# 建设项目生态环境影响报告表

## （污染影响类）

项目名称：广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目

建设单位：广东世运电路科技股份有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目生态环境影响报告表

## （污染影响类）

项目名称：广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目

建设单位：广东世运电

编制日期：2026 年 10

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1790756335000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | o1p061 |
| 建设项目名称 | 广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目 |
| 建设项目类别 | 36--081电子元件及电子专用材料制造 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |
| **一、建设单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 广东世运电路科技股 |
| 统一社会信用代码 | 91440700774[redacted]448 |
| 法定代表人（签章） | 林育成 |
| 主要负责人（签字） | 李文杰 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 卢立佳 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 广东智环创新环境科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | [redacted] |
| **三、编制人员情况** | |
| 1.编制主持人 | |

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 |
|---|---|---|
| 刘军英 | 2016035440352014469907000313 | BH004238 |

2.主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 |
|---|---|---|
| 陈思茹 | 环境风险专项评价 | BH002367 |
| 陈梓豪 | 建设项目基本情况、区域环境质量现状 | BH070539 |
| 刘军英 | 建设项目工程分析、评价标准、结论、地表水环境影响专项评价 | BH004238 |
| 黄灿鑫 | 主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附表 | BH057789 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 胡媛媛 | 大气环境影响专项评价、环境保护目标 | BB065599 | |



# 承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批的广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

[redacted]

[redacted]

2026年10月20日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

# 声　明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目生态环境影响报告表（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人或主要负责人（签字）：

评价单位（盖章）

法定代表人或主要负责人（签字）：

2026年10月20日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

# 编制单位承诺书

本单位广东智环创新环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59CHG40J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

# 建设项目生态环境影响报告书（表）
# 编制情况承诺书

本单位 广东智环创新环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目 生态环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 刘军英（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352014449907000313，信用编号 BH004238），主要编制人员包括 刘军英（信用编号 BH004238）、陈思茹（信用编号 BH002367）、胡媛媛（信用编号 BH065599）、陈梓豪（信用编号 BH070539）、黄陆鑫（信用编号 BH057789）（依次全部列出）等 5 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信"黑名单"。

承诺单位(公章)：广东



姓名：
Full Name 刘军英

性别：
Sex 女

[redacted]

持证人签名：
Signature of the Bearer

[redacted]

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：
Issued on 20[redacted]

[redacted]

[redacted]

兹证书持有人
参加环评、环境保护
人境遇资格统一组织
学术程序的批准予格。
This is to certify that
has passed national examination organized by the
Chinese government departments and has obtained
qualifications for Environmental Impact Assessment
Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：HP 00019406
No.

# 编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈思茹 （身份证 [redacted] 郑重承诺：本人在 广东智环创新环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

[redacted]

承诺人：

2026 年 10 月 20 日

# 编 制 人 员 承 诺 书

本人陈梓豪（身份证[redacted]）郑重承诺：本人在广东智环创新环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA59CHG40J）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

[redacted]

2024年 10月 20日

# 编 制 人 员 承 诺 书

本人 胡媛媛 （身份证 [redacted] 郑重承诺：本人在 广东智环创新环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

[redacted]

承诺人：

2016 年 10 月 20 日

# 编 制 人 员 承 诺 书

本人 黄陆鑫 （身份证 [redacted] 郑重承诺：本人在 广东智环创新环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承 [redacted]

# 编 制 人 员 承 诺 书

本人刘军英（身份证件[redacted]郑重承诺：本人在广东智环创新环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA59CHG40J）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承[redacted]

202610157984881057

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 刘军英 | 证件号码 | |
|---|---|---|---|

| 参保险种情况 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202510 | - | 202609 | 广州市:广东智环创新环境科技有限公司 | 12 | 12 | 12 |
| 截止 | | | 2026-10-15 09:59 ，该参保人累计月数合计 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 |

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gzfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月15日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-10-15 09:59

202610155196443752

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 陈思茹 | 证件号码 | |
|---|---|---|---|

| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202510 | - | 202609 | 广州市:广东智环创新环境科技有限公司 | 12 | 12 | 12 |
| 截止 | | | 2026-10-15 09:14 。该参保人累计月数合计 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 |

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gdfw.hrss.gd.gov.cn/gdgdfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月15日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-10-15 09:14

202610155430814117

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 胡媛媛 | 证件号码 | |
|---|---|---|---|

| 参保险种情况 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202510 | - | 202609 | 广州市;广东智环创新环境科技有限公司 | 12 | 12 | 12 |
| 截止 | | | 2026-10-15 09:19 ，该参保人累计月数合计 | 实际缴费12个月，视同缴费0个月 | 实际缴费12个月，视同缴费0个月 | 实际缴费12个月，视同缴费0个月 |

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码。可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证。具体路径为：gdfw.hrss.gd.gov.cn/gdgdfw/index。选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月15日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-10-15 09:19

202610151823069268 9

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 黄结鑫 | 证件号码 | |
|---|---|---|---|

| 参保险种情况 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202510 | - | 202609 | 广州市:广东智环创新环境科技有限公司 | 12 | 12 | 12 |
| 截止 | | | 2026-10-15 10:03 。该参保人累计月数合计 | 实际缴费12个月，视缴0个月 | 实际缴费12个月，视缴0个月 | 实际缴费12个月，视缴0个月 |

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gdfw.hrss.gd.gov.cn/gdgdfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月15日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-10-15 10:03

202610154976515795

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 陈梓豪 | 证件号 | |
|---|---|---|---|

| 参保险种情况 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202510 | - | 202609 | 广州市:广东智环创新环境科技有限公司 | 12 | 12 | 12 |
| 截止 | | | 2026-10-15 09:11 ，该参保人累计月数合计 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 | 实际缴费12个月，缓缴0个月 |

网办业务专用章

备注：

1.本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gzfw.hrss.gd.gov.cn/gdgzfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月15日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-10-15 09:11

# 目 录


一、建设项目基本情况.....1

1.1 与"三线一单"相符性分析.....3

1.2 与相关产业政策相符性分析.....13

1.3 与环境保护规划相符性分析.....13

1.4 与水污染相关政策相符性分析.....22

1.5 与大气污染相关政策相符性分析.....25

1.6 与重金属污染相关政策相符性分析.....39

1.7 与国土空间规划相符性分析.....44

二、建设项目工程分析.....47

2.1 项目由来.....47

2.2 项目概况.....49

2.3 主要生产设备.....67

2.4 物料及能源消耗情况.....104

2.5 工艺路线及产污环节分析.....124

2.6 物料平衡分析.....175

2.7 现有项目回顾性分析.....230

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....444

3.1 大气环境.....444

3.2 地表水环境.....446

3.3 声环境.....448

3.4 生态环境.....448

3.5 地下水环境.....449

3.6 土壤环境.....459

3.7 环境保护目标.....479

3.8 污染物排放控制标准.....481
3.9 总量控制指标.....494
**四、主要环境影响和保护措施.....496**
4.1 施工期环境保护措施.....496
4.2 运营期环境影响和保护措施.....- 499 -
**五、环境保护措施监督检查清单.....637**
**六、結论.....647**
**附表.....648**
**建设项目污染物排放量汇总表.....648**
**附图.....652**
附图 1 项目地理位置示意图.....652
附图 2 现有项目外环境关系图.....653
附图 3（a）现有项目总平面布置图——世运厂区.....654
附图 3（b）现有项目总平面布置图——世运五厂厂区.....655
附图 4 改扩建后全厂外环境关系图.....656
附图 5（a）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——世运厂区.....657
附图 5（b）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——世运五厂厂区.....658
附图 5（c）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——42 亩地厂区.....659
附图 6 本项目改扩建后，全厂厂房设备布置图.....660
附图 7（a）江门市环境空气功能区划图.....679
附图 7（b）本项目大气环境功能区划示意图.....680
附图 8 本项目地表水环境功能区划示意图.....681
附图 9 鹤山市声环境功能区区划图.....682
附图 10 江门市地下水环境功能区划示意图.....683
附图 11 大气环境现状监测点位分布图.....684
附图 12 地表水环境质量现状监测点位图.....685
附图 13 地下水环境质量现状监测点位图.....689

附图 14 土壤环境质量现状监测点位图.....690
附图 15 本项目环境保护目标分布图.....691
附图 16 广东省环境管控单元图.....692
附图 17 鹤山市环境管控单元图.....693
附图 18 控制性详细规划图.....697
附图 19 本项目及周边“三区三线”图.....698
附图 20（a）世运厂区地下水污染防治分区图.....699
附图 20（b）世运五厂厂区地下水污染防治分区图.....700
附图 20（c）42 亩地厂区地下水污染防治分区图.....701

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目 | | |
| 项目代码 | | | |
| 建设单位联系人 | | | |
| 建设地点 | 江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路8号 | | |
| 地理坐标 | 112°53'01.14"东经，22°33'56.74"北纬 | | |
| 国民经济行业类别 | C3982-电子电路制造 | 建设项目行业类别 | 81、电子元件及电子专用材料制造 |
| 建设性质 | □新建（迁建）<br>☑改建<br>☑扩建<br>□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目<br>□不予批准后再次申报项目<br>□超五年重新审核项目<br>□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 鹤山市发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2508-440784-04-01-336766 |
| 总投资（万元） | 250000 | 环保投资（万元） | 10000 |
| 环保投资占比（%） | 4.0 | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ☑否<br>□是：_____ | 用地（用海）面积（$m^2$） | 137311.58 |
| 专项评价设置情况 | 1.大气：本改扩建项目厂界外500m范围内有环境保护目标，且本改扩建项目排放有毒有害污染物甲醛、氯气。因此**需要设置大气专项评价**。<br>2.地表水：本改扩建项目属于工业废水直接排放项目，因此**需要设置地表水专项评价**。<br>3.环境风险：本改扩建项目为涉及的风险物质存储量超过临界量的建设项目，**因此需要设置环境风险专项评价**。<br>4.生态：本改扩建项目用水为市政自来水，不需设置取水口，因此不需要设置生态专项评价。<br>5.海洋：本改扩建项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此不需要设置海洋专项评价。 | | |
| 规划情况 | 《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026年3月局部调整）》（鹤府复〔2026〕93号） | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |

| | |
|---|---|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1.与《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026年3月局部调整）》（鹤府复〔2026〕93号）相符性分析**<br>根据《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026年3月局部调整）》，文中提出：为更好地衔接《鹤山市国土空间总体规划（2021-2035年）》，结合最新单元划定与地块管控要求……进一步细化深化用地可实施性……考虑到重点产业项目二期建设用地需纳入控规范围，同时需协调村庄用地与建设用地之间的交通线路预留，并结合用地发展需求对原有排水工程规划进行相应调整……<br>**相符性分析：**本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路8号，地块规划用地性质为工业用地，项目用地在上述控制性详细规划划定的产业建设范围内，用地权属及用地类型符合控制性详细规划地块管控要求。本改扩建项目属于电子元件及电子专用材料制造项目，全厂线路板产品主要为单面板、假双面板、双面板、多层板、HDI板，为电子元件及电子专用材料制造项目，符合规划产业发展布局。<br>因此，本改扩建项目的建设符合《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026年3月局部调整）》（鹤府复〔2026〕93号）的相关要求。 |

其他符合性分析

**1.1 与“三线一单”相符性分析**

**（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）相符性分析**

为全面贯彻《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控，广东省人民政府印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）。本改扩建项目与该方案的相符性分析见表1-1、附图16。

因此，本改扩建项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）的相关要求。

**（2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）相符性分析**

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本改扩建项目所在地涉及鹤山市重点管控单元3，单元编码为ZH44078420004。项目与所在管控单元的相符性分析详见表1-2，鹤山市环境管控单元图详见附图17。

因此，本改扩建项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）中的相关要求。

其他符合性分析

**表 1-1 本改扩建项目与《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》相符性分析**

| 《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 全省总体管控要求 | 区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照"一核一带一区"发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚…… | 1.本项目为改扩建项目，为线路板制造项目，不属于新建电镀项目；项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，用地类型为二类工业用地，不涉及一般生态空间；<br>2.本改扩建项目选取 2025 年作为评价基准年，根据《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》可知，2025 年鹤山市为达标区；<br>3.本改扩建项目导热油炉以天然气为燃料，属于清洁能源，项目所在区域暂无集中供热条件。 | 相符 |
| | 能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度"双控"，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰……贯彻落实"节水优先"方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间……落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。 | 1.本改扩建项目消耗的能源类型主要为电能、天然气，均属于清洁能源；<br>2.本改扩建项目贯彻落实"节水优先"方针，42 亩地厂区、世运五厂厂区各设置 1 套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR 池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放，中水回用率达到 40%以上；<br>3.本改扩建项目不属于矿山、农业资源项目。 | 相符 |
| | 污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜……超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行 | 1.本改扩建项目涉及的重点总量管控污染物为化学需氧量、总磷、挥发性有机物、氮氧化物。本改扩建项目生活污水已纳入共和镇污水处理厂统筹；生产废水产生的 $COD_{Cr}$、总磷需落实污染物总量控制要求，根据区域废水污染源削减情况进行减量替代；本改扩建项目新增废 | 相符 |

其他符合性分析

| 《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号） | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
| --- | --- | --- |
| 业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求……优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效…… | 气污染物排放总量控制指标由区域进行统筹调配，其中VOCs排放量实施两倍削减量替代。<br>2.本改扩建项目厂址不属于重金属污染重点防控区内，生产废水不涉及重点防控的重金属污染物；<br>3.本改扩建项目不属于火电及钢铁行业、水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业；<br>4.本改扩建项目选址不在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域及饮用水水源保护区范围内，不涉及在Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。<br>5.本改扩建项目不在工业园区范围内。全厂排水实行"清污分流、雨污分流"的排水体制，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余废水经处理达广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌再汇入共和河、民族河。员工办公生活污水经厂区预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。 | |
| 环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库 | 1.本改扩建项目用地不涉及供水通道干流沿岸、饮用水水源地、备用水源等，项目拟采取有效的废水处理措施、严格的分区防渗措施，可有效防止地表水、地下水、土壤环境污染； | 相符 |

| 其他符合性分析 | 《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 等重点环境风险源的环境风险防控……。 | 2.本改扩建项目主要环境风险为危险化学品泄漏，以及火灾、爆炸事故等污染物排放，项目拟采取严格的环境风险防范措施，如设置截流沟、事故应急池、分区防控等措施，可有效防止因渗漏等污染地表水、地下水、土壤。本改扩建项目建成后，应按要求完善环境风险应急预案以及突发环境事件应急管理体系，并向所在地主管部门备案。 | |
| | "一核一带一区"区域管控要求 | 1.珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。<br>区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。……禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖…… | 1.本项目为改扩建项目，用地类型为二类工业用地，不涉及一般生态空间；<br>2. 本改扩建项目导热油炉以天然气为燃料，属于清洁能源，项目所在区域暂无集中供热条件。 | 相符 |
| | | 能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度"双控"，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率……。 | 1.本改扩建项目的能源种类为电能、天然气，均为清洁能源，根据2.6.3节分析，单位印制电路板耗用电量可满足《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）一级标准的要求；<br>2.本改扩建项目贯彻落实"节水优先"方针，42亩地厂区、慧远五厂厂区各设置1套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放，中水回用率达到40%以上。 | 相符 |
| | | 污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物 | 1.本项目属于改扩建项目，根据工程分析章节可知改扩 | 相符 |

其他符合性分析

| 《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| | 等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。……重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。 | 建后氮氧化物无需申请新增排放总量指标，VOCs新增排放总量执行两倍削减量替代。<br>2.本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，本改扩建项目生活污水已纳入共和镇污水处理厂统筹；生产废水产生的$COD_{Cr}$、总磷需落实污染物总量控制要求，根据区域废水污染源削减情况进行减量替代。 | |
| | 环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。……提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 | 1.本改扩建项目主要环境风险为危险化学品泄漏，以及火灾、爆炸事故等污染物排放。项目拟采取严格的环境风险防范措施，如设置导流沟、事故应急池、分区防控等措施，可有效防止因渗漏等污染地表水、地下水、土壤；<br>2.本改扩建项目建成后，应按要求完善环境风险应急预案以及突发环境事件应急管理体系，并向所在地主管部门备案。 | 相符 |
| 环境管控单元总体管控要求 | 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。……造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量……。 | 根据广东省"三线一单"应用平台查询结果，本改扩建项目所处的管控单元为鹤山市重点管控单元3，属于重点管控单元，用地类型为二类工业用地，不涉及一般生态空间，不在园区范围内。 | 相符 |

其他符合性分析

**表 1-2 本改扩建项目与江门市"三线一单"生态环境分区管控方案相符性分析**

| 《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 全市总体管控要求 | 区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照新发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐。全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动…… | 1.本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，属于一般管控区。不涉及一般生态空间，不影响主导生态功能；<br>2.本本改扩建项目为线路板制作项目，属于电子电路制造行业，与区域的产业定位相符； | 相符 |
| | 能源资源利用要求。优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系……科学推进能源消费总量和强度"双控"，尽最大努力完成"十四五"节能降碳约束性指标……<br>坚持节水优先。实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束。实施"广东节水九条"，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源利用效率和效益…… | 1.本改扩建项目消耗的能源类型主要为电能、天然气，均属于清洁能源；<br>2.本改扩建项目贯彻落实"节水优先"方针，42 亩地厂区、世运五厂厂区各设置 1 套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR 池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放，中水回用率达到 40%以上。<br>3.本改扩建项目新增用地面积为 28258.68m$^2$，总投资约 25 亿元人民币，有效地提高了土地利用效率；<br>4.本改扩建项目在工业用地范围内进行建设，不涉及侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等；<br>5.本改扩建项目的建设不涉及自然岸线；<br>6.本改扩建项目不涉及矿产资源开发利用。 | 相符 |
| | 污染物排放管控要求。实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制"两高"行业盲目发展。充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代……<br>优化调整供排水格局。禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口， | 1.本改扩建项目为电子元件及电子专用材料制造项目，不属于"两高"项目；本改扩建项目对化学需氧量、氨氮、总磷、氮氧化物及挥发性有机物实施总量控制，其中根据工程分析章节可知改扩建后氮氧化物无需申请新增排放总 | 相符 |

其他符合性分析

| 《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| | 已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放…… | 量指标，VOCs新增排放总量指标执行两倍削减量替代。<br>2.本改扩建项目选址不在地表水I、II类水域及饮用水水源保护区范围内，不涉及在I、II类水域新建排污口。<br>3.本改扩建项目不在工业园区范围内。全厂排水实行"清污分流、雨污分流"的排水体制，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余废水经处理达广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌再汇入共和河、民族河。 | |
| | 环境风险防控要求。加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局。建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理。建立全市环境风险源在线监控预警系统。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控…… | 1.本改扩建项目用地不涉及供水通道干流沿岸、饮用水水源地、备用水源等，项目拟采取有效的废水处理措施、严格的分区防渗措施，可有效防止地表水、地下水、土壤环境污染；<br>2.本改扩建项目主要环境风险为危险化学品泄漏，以及火灾、爆炸事故等污染物排放，项目拟采取严格的环境风险防范措施，如设置截流沟、事故应急池、分区防控等措施，可有效防止因渗漏等污染地表水、地下水、土壤。本改扩建项目建成后，应按要求完善环境风险应急预案以及突发环境事件应急管理体系，并向所在地主管部门备案。 | 相符 |
| 鹤山市 | 区域布局管控。 | 1-1.本项目为改扩建项目，本改扩建项目属于《产业结构 | 相符 |

其他符合性分析

| 《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 重点管控单元3（ZH44070420004） | 1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。<br>1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。<br>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。<br>1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。<br>1-5.【岸线/禁止类】河道管理范围内禁止建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物，修建围堤、阻水渠道、阻水道路，在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高杆作物，设置拦河渔具，弃置、堆放矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾和其他阻碍行洪或者污染水体的物体，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。 | 调整指导目录（2024年本）》中的"鼓励类-二十八、产业信息-电子元器件生产专用材料"，属于鼓励类项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。<br>1-2.本改扩建项目选址位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路8号，不占用或穿越生态保护红线、自然保护地核心保护区（见附图17（b））；<br>1-3.本改扩建项目不涉及一般生态空间，不涉及生态保护红线；<br>1-4.本改扩建项目不属于畜禽养殖业；<br>1-5.本改扩建项目用地范围不属于河道管理范围内。 | 相符 |
| | 能源资源利用。<br>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度"双控"，新上"两高"项目能效水平达到国内先进水平，"十四五"时期严格合理控制煤炭消费增长。<br>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。<br>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实"节水优先"方针，实行最严格水资源管理制度。<br>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 | 2-1.本改扩建项目属于电子元件及电子专用材料制造项目，不在"两高"六大行业（煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材）内；<br>2-2. 本改扩建项目选址不属于集中供热管网覆盖区域，本改扩建项目6台导热油炉均燃用天然气，属于清洁能源；<br>2-3.本改扩建项目贯彻落实"节水优先"方针，42亩地厂区、世运五厂厂区各设置1套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用 | 相符 |

| 其他符合性分析 | 《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号） | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放，中水回用率达到40%以上。<br>2-4. 本改扩建项目用地类型为二类工业用地，新增用地面积为28258.68m²，总投资约25亿元人民币，有效地提高了土地利用效率。 | |
| | 污染物排放管控。<br>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。<br>3-2.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。<br>3-3.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。<br>3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | 3-1.本改扩建项目属于电子元件及电子专用材料制造项目，不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。<br>3-2.本改扩建项目含配套电镀工序，不属于制革行业，氮氧化物执行等量替代，VOCs执行两倍削减量替代，$COD_{Cr}$、总磷等由区域废水污染源削减情况进行减量替代，根据地表水环境影响专项评价的2.6.2节分析，项目所在区域的废水污染源削减措施合计可削减$COD_{Cr}$、氨氮、总磷的入河量分别为134.324t/a、21.648t/a、21.317t/a，可满足本改扩建项目废水污染物的减量替代需求；本项目改扩建后生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余废水经处理达广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌再汇入共和河、民族河；<br>3-3.本改扩建项目落实重点涉水行业配套在线水质监测、视频监控的要求，全厂排水实行"清污分流、雨污分流"的 | 相符 |

| 其他符合性分析 | 《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号） | | 本改扩建项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 排水体制。<br>3-4. 本改扩建项目产生的固体废物均妥善处理，危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理，本改扩建项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，不涉及清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | |
| | | 环境风险防控。<br>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。<br>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。<br>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。<br>4-4.【固废/综合】强化工业危险废弃物处理企业环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。 | 4-1.根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区已编制《突发环境事件应急预案》并已备案，建立了健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。本改扩建项目建成后，建设单位将对《突发环境事件应急预案》进行修订及完善，并向当地生态环境主管部门进行备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告；<br>4-2.本改扩建项目选址用地类型为二类工业用地，不涉及土地用途变更；<br>4-3. 本改扩建项目将按要求对厂房、危废间、甲类仓等均进行了防腐蚀、防泄漏措施；<br>4-4. 本改扩建项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置危废间，遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求对危险废物转移，定期交由有资质单位处理。 | 相符 |

其他符合性分析

**1.2与相关产业政策相符性分析**

**（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析**

本改扩建项目为电子元件及电子专用材料制造项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的"C3982 电子电路制造"。本项目改扩建后，全厂的线路板总产能为521.2万$m^2$/a。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本改扩建项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的"鼓励类-二十八、产业信息-电子元器件生产专用材料"，属于鼓励类项目。

**（2）与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析**

本改扩建项目为电子元件及电子专用材料制造项目，不在《市场准入负面清单（2025年版）》中所列需要许可准入或禁止的事项内，故本改扩建项目的建设符合《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。

**1.3与环境保护规划相符性分析**

**（1）与《广东省水生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕652号）相符性分析**

根据《广东省水生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕652号），文中指出：超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

**（2）《江门市水生态环境保护"十四五"规划》（江环〔2023〕89号）相符性分析**

根据《江门市水生态环境保护"十四五"规划》（江环〔2023〕89号）指出：

优化产业空间布局。严格落实江门市"三线一单"生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代；<br>优化升级产业结构。……强化纺织、造纸、皮革、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排；<br>优化工业废水排放管理。……鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域，造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。<br>**相符性分析：**本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，项目的建设符合广东省"三线一单"、江门市"三线一单"生态环境分区管控的要求。<br>本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，项目的生活污水已纳入共和镇污水处理厂统筹；生产废水排放的 $COD_{Cr}$、总磷等需落实污染物总量控制要求，根据区域废水污染源削减情况进行减量替代；根据工程分析章节可知，本项目改扩建后氮氧化物无需申请新增排放总量指标，VOCs 新增排放总量执行两倍削减量替代。<br>本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。员工办公生活污水经厂区预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。<br>综上分析，本改扩建项目的建设符合《广东省水生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕652 号）和《江门市水生态环境保护"十四五"规划》（江环〔2023〕89 号）的相关要求。<br>**（3）与《广东省生态文明建设"十四五"规划》（粤府〔2021〕61 号）相符性分析** |

其他符合性分析

根据《广东省生态文明建设"十四五"规划》（粤府〔2021〕61号），文中指出：建立绿色低碳循环经济体系，推动经济高质量发展……继续做强做优绿色石化、智能家电等十大战略性支柱产业集群，加快培育半导体与集成电路、智能机器人、精密仪器设备等十大战略性新兴产业集群……

坚持能耗双控不放松。完善能耗双控目标分解机制，差异化分解能耗双控目标。……坚决遏制"两高"项目盲目发展，科学稳妥推进拟建"两高"项目，深入推进存量"两高"项目节能改造……。

优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉VOCs排放重点企业深度治理工程。

**（4）与《广东省生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析**

根据《广东省生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕10号），文中指出：

严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平……

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源

其他符合性分析

排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度……

**（5）与《江门市生态环境保护"十四五"规划》（江府〔2022〕3 号）相符性分析**

规划提出：建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产……优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

提升水资源利用效率。大力实施节水行动……在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。

持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放"减量置换"或"等量替换"。严格控制电镀行业废水排放。涉重金属污染物排放企业执行强制性清洁生产审核，新建重金属排放企业清洁生产相关指标达到国际先进水平，现有重金属污染物排放企业实施提标改造，其清洁生产限期达到国内先进水平。加强危险化学品风险管控。.....加强危险化学品风险管控。对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强化学品罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。严格废弃化学品安全处置。

**（6）与《鹤山市生态环境保护"十四五"规划》（鹤府〔2022〕3 号）相符性分**

其他符合性分析

**析**

根据《鹤山市生态环境保护"十四五"规划》，文中指出：建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，落实"三线一单"生态环境分区管控要求。……在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。

推动能源结构优化升级。科学推进能源消费总量和强度"双控"制度，提高非化石能源消费比重……。加强高污染燃料禁燃区管理，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。

深入实施企业清洁化改造。……以化工、印染、电镀、工业涂装等行业作为实施清洁生产审核的重点，全面落实强制性清洁生产审核要求。涉重金属污染物排放企业执行强制性清洁生产审核。……加强清洁生产共性技术研发推广，推进工业绿色升级。

深挖 VOCs 减排潜力，持续推进重点行业 VOCs 综合整治。继续推进重点行业、重点企业挥发性有机物减排……。在化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺……。

推进水资源节约利用。……推进工业节水减排，严控高耗水新建、改建、扩建项目，优化高耗水工业空间布局，执行各行业用水定额。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用……。

**相符性分析：**本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，根据《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026 年 3 月局部调整）》（鹤府复〔2026〕93 号）（详见附图 18），项目用地属于二类工业用地，不在生态保护红线范围内。本项目改扩建后，全厂的线路板总产能为 521.2 万 $m^2/a$，属于电子元件及电子专用材料制造项目，不属于"两高"项目；项目能耗主要为电能和天然气，无高污染燃料使用。配置的天然气导热油炉拟采用低氮燃烧

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 器，降低项目氮氧化物排放量。本改扩建项目产品主要为单面板、假双面板、双面板、多层板、HDI 板，属于线路板制造，为集成电路载体，项目实施有利于支撑集成电路产业发展。<br>本改扩建项目涉及的重点总量管控污染物为化学需氧量、总磷、挥发性有机物、氮氧化物。本改扩建项目生活污水已纳入共和镇污水处理厂统筹。生产废水排放的 $COD_{Cr}$、总磷需落实污染物总量控制要求，根据区域废水污染源削减情况进行减量替代；根据工程分析章节可知改扩建后氮氧化物无需申请新增排放总量指标，VOCs 新增排放总量执行两倍削减量替代。<br>本改扩建项目贯彻落实“节水优先”方针，42 亩地厂区、世运五厂厂区各设置了 1 套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR 池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放。<br>本改扩建项目内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔、烘烤、网房洗网、熔合、压合、碳油灌孔、点胶以及喷锡等工序涉及的含挥发性有机物的物料主要包括内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、树脂塞孔油墨、油墨稀释剂、洗网水、菲林清洁剂、无铅助焊剂、碳油、无水乙醇、点胶胶水 A 剂、点胶胶水 B 剂等，根据原辅料供应商提供的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告（见附件 7），可挥发性组分含量分别为内层油墨 43.8%、阻焊油墨 20.1%、文字油墨 14.7%、树脂塞孔油墨 1.5%、碳油 32.5%，以上可挥发性有机化合物含量均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨中可挥发性有机化合物含量的限值（≤75%）要求；点胶工序使用的点胶胶水 A 剂、点胶胶水 B 剂均属于本体型胶粘剂，根据其 MSDS 文件（见附件 7），其 VOCs 含量分别为 0.05%、3.0%，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）定义的低 VOC 型胶粘剂；根据原辅料的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告（见附件 7），油墨稀释剂的成分为乙二醇丁醚 100%，洗网水的成分为乙二醇丁醚 100%，菲林清洁剂的成分为正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50%，可见油墨稀释剂、洗网水、菲林清洁剂基本上为 100%含量的挥发性有机物质，其相对密度/VOCs 含量分别为 813g/L、800g/L、600g/L，可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 的要求。<br>根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》（附件 12），了解到因电路板生产中线路制作时使用涂布油墨作为蚀刻线路时起到保护作用，全程是与腐蚀性药水接触，油墨涂层必须具有耐腐蚀性，水性油墨不具备这种耐腐蚀性也无法满足生产条件。防焊油墨是对电路板起保护和阻止焊锡作用，需满足后续高温组装、电子产品使用时的可靠性信赖性要求，满足行业产品规范和客户组装要求。因此，电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、油墨稀释剂、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。<br>生产过程必须做好 VOCs 收集治理措施。本改扩建项目将从源头管控、过程收集、末端治理各方面落实 VOCs 减排要求，最大限度降低 VOCs 排放对周边环境的影响。<br>以上含挥发性有机物的物料所涉及的工序均采取相应的收集措施：①本项目内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；②本项目阻焊丝印设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风，其废气收集效率为 80%。阻焊预烤、后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；③本项目文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。文字后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；④本项目树脂丝印塞孔的丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。树脂塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只 |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑤本项目网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气，洗网房整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%；⑥本项目碳油丝印灌孔设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，其废气收集效率为 80%。碳油灌孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑦喷锡工序位于普通密闭负压车间内，喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其废气收集效率为 90%；⑧压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于 0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放，压合车间整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%。⑨点胶工序的点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%。本改扩建项目拟采用“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”工艺处理喷锡废气，其他工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”、“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。<br>经上述处理措施处理后，全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值的要求，VOCs 可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值的要求；喷锡工序的 TVOC、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值的要求。<br>无组织排放控制措施及相关限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求。 |

其他符合性分析

本改扩建项目产生的废水、废气污染物中不涉及重点重金属污染物铅、汞、镉、铬和类金属砷。厂区内合理布设危险化学品仓库，根据风险预测结果，盐酸、硝酸泄漏事故对关心点的影响较小：HCl、$Cl_2$ 最大落地浓度未超过其大气毒性终点浓度-1，超过其大气毒性终点浓度-2、该区域无关心点分布；$HNO_3$ 最大落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。

本改扩建项目选址不涉及优先保护类耕地集中区，不属于政策禁止类情形。项目为排放重金属污染物的改扩建线路板项目，已开展土壤环境影响评价；项目将按相关管理要求，落实污染隐患排查、土壤地下水自行监测、拆除污染防控、排污许可等制度。本项目改扩建后的生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生量（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理指标可达到国内清洁生产先进水平。

综上分析，本改扩建项目的建设符合《广东省生态文明建设"十四五"规划》（粤府〔2021〕61 号）、《广东省生态环境保护"十四五"规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市生态环境保护"十四五"规划》（江府〔2022〕3 号）和《鹤山市生态环境保护"十四五"规划》（鹤府〔2022〕3 号）的相关要求。

**（7）与关于印发《固体废物污染防治"十五五"规划》的通知（环固体〔2026〕39 号）相符性分析**

根据《固体废物污染防治"十五五"规划》（环固体〔2026〕39 号），文中指出：推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。强化工业固体废物管理台账和排污单位环境管理台账、生态环境统计与排污许可统一信息报表数据的衔接。建设全国工业固体废物信息管理平台，逐步推行工业固体废物全链条信息实时采集和轨迹监控，90%以上的工业固体废物排污许可重点管理单位纳入平台监管。

**相符性分析：**本改扩建项目产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设贮存场所，执行危险废物转移联单制度，实行转移联单制度，交由有资质单位进行安全处置；一般工业固废暂存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，生活垃圾交由环卫部门定期清运。

因此，本改扩建项目的建设符合《固体废物污染防治"十五五"规划》（环固体〔2026〕39 号）的相关要求。

其他符合性分析

**1.4 与水污染相关政策相符性分析**

**（1）与《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析**

根据 2026 年 7 月 31 日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过的规定：

第十六条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行生态环境影响评价。

第二十条 在自然保护地水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，禁止新设排污口；

第二十七条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。

第三十一条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。

第四十二条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。

第四十三条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

**（2）与《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29 号）相符性分析**

方案提出："新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理

其他符合性分析

资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。”

**（3）与《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）相符性分析**

新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。强化工业集聚区水污染治理，新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。加快城镇污水处理设施建设与改造，新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。所有排污单位必须依法实现全面达标排放，各市、区逐一排查工业企业排污情况，列出超标和超总量排放企业清单。

各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范、信息公开等责任。工业集聚区内的企业须探索建立环保自律机制，确保废水收集、处理、排放各环节合规可控，推动水资源循环利用与水环境质量改善协同发展。

**（4）与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）相符性分析**

根据《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》，文中提出：

新建污水收集处理设施的建制镇，应明确污水管网路由、处理设施规模和用地，确保配套管网与污水处理设施同步规划、建设、投运。已有污水收集处理设施的建制镇，应加大污水管网排查整治力度，完善镇区污水收集管网，逐步消除管网空白区，加强新建管网和存量管网、市政管网和小区管网的合理连接，确保

管网畅通和高效运行……立足生态化、资源化和可持续，选择低成本、低能耗、易维护、抗冲击负荷能力强的生活污水处理工艺，优先选用防腐抗压、稳定耐用的污水处理设施设备，提升污水处理的稳定性。统筹考虑县域污泥处理设施建设，因地制宜选择处理模式。

严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。组织开展污水垃圾处理设施建设、运行、维护、管理等技术培训。

**相符性分析：**

根据 1.1 节分析可知，本改扩建项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）中的相关要求。

本改扩建项目的纳污水体铁岗涌、共和河、民族河上无自然保护地水体、重要渔业水体、特殊经济文化价值水体等保护区，根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）和《江门市人民政府关于印发江门市"千吨万人"集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号），本改扩建项目不在饮用水源保护区范围内。

本改扩建项目拟建址位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，生产废水、生活污水采用分开处理的原则，其中，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河；员工办公生活污水经厂区预处理

其他符合性分析

其他符合性分析

达广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河，现有项目的生活污水排入市政污水管网已获得相关许可证。

另外，本改扩建项目制纯水系统产生的弃水作为清净下水直接排放至市政污水管网，不纳入废水考虑。经收集同类企业鹤山市中富兴业电路有限公司的实测数据可知（采样日期2023年5月26日、监测单位广东博胜环境检测咨询有限公司），其制纯水系统弃水的水质实测数据为pH值8.1、SS 8mg/L、氨氮0.18mg/L、电导率466μs/cm、总溶解性固体226mg/L、氯化物21mg/L、总硬度mg/L、化学需氧量 10mg/L。可见，制纯水系统弃水的污染物浓度较低、盐分不高，不属于高盐废水。

本改扩建项目属于配套电镀项目，氮氧化物执行等量替代，VOCs执行两倍削减量替代，$COD_{Cr}$、总磷等由区域废水污染源削减情况进行减量替代，根据地表水环境影响专项评价的2.6.2节分析，项目所在区域的废水污染源削减措施合计可削减$COD_{Cr}$、氨氮、总磷的入河量分别为134.324t/a、21.648t/a、21.317t/a，可满足本改扩建项目废水污染物的减量替代需求。

结合"资源化、减量化"的原则，本项目建成后，各种废边角料、包装材料等一般工业固废交由有处理能力的单位处理，危险废物交给有资质单位处理处置，生活垃圾交由区域环卫部门统一收集定期清运。

综上分析，本改扩建项目建设和选址符合《广东省水污染防治条例》、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）、《关于推行建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）的相关要求。

**1.5 与大气污染相关政策相符性分析**

**（1）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）相符性分析**

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染物防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号），文中指出：清理整治低效治理设施，加大对采用低效NOx治理工艺设备的排查整治力度……督促不能稳定达标的企业

其他符合性分析

开展整改。开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。

**（2）与《广东省人民政府关于广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析**

根据《广东省人民政府关于广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号），文中指出：

全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。

实施重点领域深度治理。开展挥发性有机液体储罐专项整治，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测……污水处理场（站）排放的高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）排放的有机废气要密闭收集处理……完善基于环境绩效的涉 VOCs 企业分级管控，定期动态更新分级管控清单。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，应安装在线监控系统及备用处置设施。按照国家和省相关要求组织实施低效失效 VOCs 治理设施排查整治。加强非正常工况废气排放控制。企业开停工、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

**（3）《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析**

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号），文中指出：其他涉 VOCs 排放行业控制。加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定

其他符合性分析

污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。

**（4）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于 2026 年 7 月 31 日修订通过）相符性分析**

根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于 2026 年 7 月 31 日修订通过），文中指出：

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

第二十四条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

其他符合性分析

第二十五条 工业涂装企业应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，并依法建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于五年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于五年。

**（5）与《江门市2023年大气污染防治工作方案》（江府办函〔2023〕47号）相符性分析**

方案提出：大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代。加快家具制造、工业涂装、包装印刷等重点行业低VOCs含量原辅材料源头替代，应用涂装工艺的企业应当使用低VOCs含量涂料，并建立保存期限不少于三年的台账，记录生产原辅材料使用量、废弃量、去向以及VOCs含量；新改扩建的出版物印刷企业全面使用低VOCs含量油墨；皮鞋制造、家具制造企业基本使用低VOCs含量胶黏剂；全部使用符合国家规定的水性、无溶剂、辐射固化、粉末等低VOCs含量原辅材料的企业可纳入环评审批正面清单和监督执法正面清单，予以优先保障或减少、免除非必要现场检查等。

推动涉VOCs排放企业开展深度治理。按照《广东省涉VOCs重点行业治理指引》，组织和指导辖区内排放量大、臭氧生成潜势高、低VOCs含量原辅材料使用比例低等VOCs企业开展深度治理。

推动VOCs治理设施提升改造...强化活性炭治理设施运行监管，督促企业定期、足量、规范更换优质活性炭（颗粒活性炭碘值不宜低于800mg/g；蜂窝活性炭碘值不宜低于650mg/g，并提供产品质量证明材料）...加强对燃烧装置运行监管，热力燃烧温度控制在720摄氏度以上，催化燃烧温度控制在300摄氏度以上。开展低效VOCs治理设施清理整治，严格限制新、改、扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子（恶臭处理除外）等低效VOCs治理设施。

**相符性分析：**

本改扩建项目内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔、烘烤、网房洗网、熔合、压合、碳油灌孔、点胶以及喷锡等工序涉及的含挥发性有机物的物

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 料主要包括内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、树脂塞孔油墨、油墨稀释剂、洗网水、菲林清洁剂、无铅助焊剂、碳油、无水乙醇、点胶胶水 A 剂、点胶胶水 B 剂等，根据原辅料供应商提供的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告（见附件 7），可挥发性组分含量分别为内层油墨 43.8%、阻焊油墨 20.1%、文字油墨 14.7%、树脂塞孔油墨 1.5%、碳油 32.5%，以上可挥发性有机化合物含量均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨中可挥发性有机化合物含量的限值（≤75%）要求；点胶工序使用的点胶胶水 A 剂、点胶胶水 B 剂均属于本体型胶粘剂，根据其 MSDS 文件（见附件 7），其 VOCs 含量分别为 0.05%、3.0%，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）定义的低 VOC 型胶粘剂；根据原辅料的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告（见附件 7），油墨稀释剂的成分为乙二醇丁醚 100%，洗网水的成分为乙二醇丁醚 100%，菲林清洁剂的成分为正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50%，可见油墨稀释剂、洗网水、菲林清洁剂基本上为 100%含量的挥发性有机物质，其相对密度/VOCs 含量分别为 813g/L、800g/L、600g/L，可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 的要求。<br>根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》（附件 12），了解到因电路板生产中线路制作时使用涂布油墨作为蚀刻线路时起到保护作用，全程是与腐蚀性药水接触，油墨涂层必须具有耐腐蚀性，水性油墨不具备这种耐腐蚀性也无法满足生产条件。防焊油墨是对电路板起保护和阻止焊锡作用，需满足后续高温组装、电子产品使用时的可靠性信赖性要求，满足行业产品规范和客户组装要求。因此，电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、油墨稀释剂、助焊剂等，目前在行业内均具有不可替代性。<br>生产过程必须做好 VOCs 收集治理措施，项目将从源头管控、过程收集、末端治理各方面落实 VOCs 减排要求，最大限度降低 VOCs 排放对周边环境的影响。<br>以上含挥发性有机物的物料所涉及的工序均采取相应的收集措施：①本项目内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接， |

| | |
|---|---|
| 其他符合性分析 | 设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；②本项目阻焊丝印设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风，其废气收集效率为80%。阻焊预烤、后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；③本项目文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为90%。文字后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；④本项目树脂丝印塞孔的丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为90%。树脂塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；⑤本项目网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气，洗网房整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为90%；⑥本项目碳油丝印灌孔设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，其废气收集效率为80%。碳油灌孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；⑦喷锡工序位于普通密闭负压车间内，喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s，其废气收集效率为90%；⑧压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放，压合车间整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为90%。⑨点胶工序的点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施， |

其他符合性分析

其废气收集效率为95%。本改扩建项目拟采用“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”工艺处理喷锡废气，其他工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”、“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。

经上述处理措施处理后，全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅲ时段VOCs排放限值的要求；喷锡工序的TVOC、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求。

无组织排放控制措施及相关限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。

本项目生产过程中使用的各类原辅料主要采用桶装、袋装、瓶装等方式暂存在化学品仓、冷冻仓中，储罐区用来储存沉铜、电镀、内层、外层线路、碱性蚀刻等工序所需的各类原辅料。本项目拟按照国家和省的有关规定，建立台账并向生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

因此，本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）、《广东省人民政府关于广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）、《广东省大气污染防治条例》、《江门市2023年大气污染防治工作方案》（江府办函〔2023〕47号）的相关要求。

**（5）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的相符性分析**

本改扩建项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的相符性分析详见下表，可见本改扩建项目的建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的相关要求。

其他符合性分析

**表 1.3 本改扩建项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》对比分析一览表**

| 项目 | 控制要求 | 本项目 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 有组织排放控制要求 | 4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 根据工程分析，本项目配置的 VOCs 处理设施——"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置与"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置，处理效率分别可达到 84%与 80%。 | 相符 |
| | 4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到"先启后停"。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 | 本项目加强企业管理，废气收集处理设备实行"先启后停"，现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产。 | 相符 |
| | 4.4 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应当按公式（1）换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。<br>进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可以满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。<br>其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。 | 运营期时，建设单位应控制"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置与"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置的催化燃烧装置的出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量，并在日常例行监测时将实测大气污染物排放浓度换算为基准含氧量下的大气污染物基准排放浓度，最终以折算排放浓度作为达标判定依据。 | 相符 |
| | 4.5 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根 | 本改扩建项目涉及排放挥发性有机废气的排气筒均不低于 15m，已根据周围建筑物的相对高度关系确定排气筒高度。 | 相符 |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | | 本项目 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | 源环境影响评价文件确定。 | | | |
| | 4.6 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。 | | 本改扩建项目挥发性有机废气合并处理的情况已按较严格者执行排放控制要求。 | 相符 |
| | 4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 | | 企业将建立管理台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 | 相符 |
| 无组织排放控制要求 | 5.2.1 通用要求 | 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 | 本改扩建项目内层油墨、防焊油墨、文字油墨、树脂塞孔油墨、洗网水、油墨稀释剂等含 VOCs 物料均使用密封桶装并密闭储存于化学品仓或冷库仓中，非使用状态时采取加盖保存措施。 | 相符 |
| | | 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 | | 相符 |
| | | 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。 | 化学品仓和储罐区除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的通风口外，门窗及其他开口部位随时保持关闭状态。 | 相符 |
| | 5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求 | 5.2.3.1 储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| | | 5.2.3.2 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规 | 本项目不涉及挥发性有机液体储罐。 | 相符 |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | | 本项目 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| | | 定之一：a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b)采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 80%；c)采用气相平衡系统；d)采取其他等效措施。 | | |
| VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 | | 厂区内液态 VOCs 物料使用密封桶装并密闭储存于化学品仓或冷冻仓中。 | 相符 |
| | 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 | | 本改扩建项目不涉及粉状 VOCs 物料。 | 相符 |
| | 5.3.2.1 挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200mm。 | | 本改扩建项目不涉及 | 相符 |
| 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 | 5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 | | ①本项目内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；②本项目阻焊丝印设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风，其废气收集效率为 80%。阻焊预烤、后烤隧道炉为全密闭设备， | 相符 |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | 本项目 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为95%；③本项目文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。文字后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；④本项目树脂丝印塞孔的丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。树脂塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑤本项目网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气，洗网房整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%；⑥本项目碳油丝印塞孔设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于0.3m/s，其废气收集效率为80%。碳油塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑦喷锡工序位于普通密闭负压车间内，喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其废气收集效率为 90%； | |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | 本项目 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | ⑧压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于 0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放，压合车间整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%。⑨点胶工序的点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%。 | |
| | 5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 | 企业建立管理台账对原辅材料和产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息进行记录，并长期保存，以供随时查阅。 | 相符 |
| | 5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 | 项目车间通风量满足行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求。 | 相符 |
| | 5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 相符 |
| | 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。 | 工艺过程产生的 VOCs 废料按要求储存，盛装 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。 | 相符 |
| VOCs 无组织排放废气收集处理系 | 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 | ①本项目内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施。现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 | 相符 |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | 本项目 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 续要求 | | 95%；②本项目阻焊丝印设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风，其废气收集效率为 80%。阻焊预烤、后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；③本项目文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。文字后烤隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；④本项目树脂丝印塞孔的丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压，其废气收集效率为 90%。树脂塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑤本项目网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气，洗网房整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%；⑥本项目碳油丝印塞孔设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，其废气收集效率为 80%。碳油塞孔固化用的隧道炉、烤箱为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备 | |

其他符合性分析

| 项目 | 控制要求 | 本项目 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%；⑦喷锡工序位于普通密闭负压车间内，喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其废气收集效率为 90%；⑧压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于 0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放，压合车间整体负压密闭抽风收集废气，其废气收集效率为 90%。⑨点胶工序的点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，其废气收集效率为 95%。 | |
| | 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | 本项目丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s；喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s；压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于 0.5m/s。 | 相符 |
| | 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。 | 本项目内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔、烘烤、网房残网、熔合、压合、锡油灌孔、点胶以及喷锡等工序等工序产生的 VOCs 废气均采取密闭管道收集，收集管道密闭且收集系统在负压下运行。 | 相符 |

其他符合性分析

**1.6 与重金属污染相关政策相符性分析**

**（1）与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）相符性分析**

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号），文中提出：重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷……新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放"减量置换"或"等量替换"的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源……严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。

**相符性分析：**本改扩建项目拟建厂址用地性质为二类工业用地，不涉及优先保护类耕地集中区域。本改扩建项目为电子工业，含配套电镀工艺，根据原辅材料使用情况及工程分析结果，本改扩建项目产生的废水、废气污染物中不涉及重点重金属污染物铅、汞、镉、铬和类金属砷。

**（2）与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）相符性分析**

本改扩建项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）的相符性分析详见下表。因此，本改扩建项目的建设符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）的相关要求。

**表 1-4 本改扩建项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》相符性分析**

| 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》环固体〔2022〕17 号 | 本项目情况 | 相符性 |
| --- | --- | --- |
| 严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合"三线一单"、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放"减量替代"原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循"等量替代"原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及 | 1.本改扩建项目用地类型为二类工业用地，选址位于城镇空间，遵循"三区三线"，不占用生态保护红线和自然保护地，不涉及永久基本农田、耕地和园地，与"三线一单"、产业政策等要求相符；<br>2.本改扩建项目厂址不属于重金属污染重点防控区内，本项目生产废水不涉及重点防控的重金属污染 | 相符 |

其他符合性分析

| 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》环固体〔2022〕17号 | 本项目情况 | 相符性 |
| --- | --- | --- |
| 来源。 | 物。 | |
| 优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 | 本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路8号，属于改扩建项目，涉及配套电镀，生产原料中不涉及汞。 | 相符 |
| 加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。 | 本改扩建项目不涉及使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。 | 相符 |
| 推动重金属污染深度治理。……开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。 | 本改扩建项目属于电子元件及电子专用材料制造项目，涉及配套电镀，不属于专业电镀企业，不涉及汞及汞化合物的使用及排放。 | 相符 |
| 加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。……严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。 | 本改扩建项目产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设贮存场所，执行危险废物转移联单制度，实行转移联单制度，交由有资质单位进行安全处置；一般工业固废暂存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本改扩建项目不涉及废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等固体废物。 | 相符 |

**（3）与《土壤、地下水和农业农村生态环境保护"十五五"规划》（环土壤〔2026〕40号）相符性分析**

根据《土壤、地下水和农业农村生态环境保护"十五五"规划》（环土壤〔2026〕40号），文中提出："控新增、减存量、防风险、保安全、促健康"的总体思路，农用地管控方面严格实施耕地分类管理，永久基本农田集中区域严禁新建存在土壤污染风险的工业项目。……要求企业落实分区防渗、防泄漏、防流失措施，动态开展土壤污染隐患排查，配套土壤、地下水自行监测体系，规范危险废物全过程环境管理，同步推进地下水污染协同防治，严控重金属、有机溶剂特征污染物下渗风险，保障建设用地土壤与地下水环境安全。

**相符性分析：**本改扩建项目用地类型为二类工业用地，遵循"三区三线"，

其他符合性分析

选址位于城镇空间，不占用生态保护红线和自然保护地，不涉及永久基本农田、耕地和园地。项目含重金属废液、废油墨、废洗网水、废活性炭等危险废物全部密闭桶装收集、分区规范暂存，厂区拟采取严格的分区防渗、防流失、防扬散等措施，企业建立危废全流程台账，委托资质单位合规处置，防止对土壤、地下水造成污染。

因此，本改扩建项目的建设符合《土壤、地下水和农业农村生态环境保护"十五五"规划》（环土壤〔2026〕40号）的相关要求。

**（4）与《广东省生态环境厅关于印发广东省"十四五"重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相符性分析**

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省"十四五"重金属污染防治工业方案的通知》（粤环〔2022〕11号），文中指出：

①防控重点

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

重点区域。清远市清城区、深圳市宝安区、龙岗区。

②严格准入，强化重金属污染源头管控。

优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合"三线一单"、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。

严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放"减量替代"原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循"等量替代"原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂

③强化重金属污染监控预警。

其他符合性分析

排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。

**（5）与《广东省土壤与地下水污染防治"十四五"规划》（粤环〔2022〕8号）相符性分析**

根据《广东省土壤与地下水污染防治"十四五"规划》（粤环〔2022〕8号），文中指出：

强化空间布局管控。严格落实"三线一单"生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。

合理规划地块用途。从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止和减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。

落实地下水防渗和监测措施。督促"一企一库""两区两场"采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

**（6）与《江门市土壤与地下水污染防治"十四五"规划》相符性分析**

根据《江门市土壤与地下水污染防治"十四五"规划》，文中指出：

强化空间布局管控与保护。严格落实"三线一单"生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向环境容量充足区域布局。强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企

其他符合性分析

业。

落实现状调查与环境影响评价。对涉及排放有毒有害物质的新（改、扩）建设项目，要科学布局生产、污染治理设施设备，建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置；依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施。

加强涉重金属行业污染防控。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。

**相符性分析：**

本改扩建项目国民经济行业类型属于"C3982 电子电路制造行业"，项目生产产品主要为线路板（单面板、假双面板、双面板、多层板、HDI 板、刚挠结合板、埋芯片板），不属于重金属防治重点行业，不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属。本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，也不属于重金属防治重点区域。

本改扩建项目用地类型为二类工业用地，选址位于城镇空间，遵循"三区三线"，不占用生态保护红线和自然保护地，不涉及永久基本农田、耕地和园地，距离周边的居民点较远，与"三线一单"、产业政策等要求相符，对周边环境影响较小，不属于"污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业"。

本改扩建项目已开展土壤环境现状调查与环境影响评价，并进行科学布局生产、污染治理设施设备，建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，拟采取严格的分区防渗、防流失、防扬散等措施，防止对土壤、地下水造成污染。

同时，本改扩建项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），设置环境监测计划，定期对周边土壤、地下水环境进行监测。

因此，本改扩建项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发广东省"十四五"重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）、《广东省土壤与地

其他符合性分析

下水污染防治"十四五"规划》（粤环〔2022〕8 号）、《江门市土壤与地下水污染防治"十四五"规划》的相关要求。

**·1.7 与国土空间规划相符性分析**

**（1）与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（粤府〔2023〕105 号）相符性分析**

根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（粤府〔2023〕105 号），文中指出：按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。以三条控制线分别围合的空间为重点管控区域，统筹发展和安全，统筹资源保护利用，优化农业、生态、城镇等各类空间布局。

强化水资源刚性约束。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，综合考虑水资源、水生态、水环境，合理确定人口、耕地、城镇规模和产业布局，促进人口经济与水资源承载能力相匹配。加强水资源承载能力监测预警和分区管控，严格控制水资源短缺和水资源超载地区人口和高耗水产业规模。严格实行水资源消耗总量和强度双控，到 2030 年全省用水总量控制在 450.18 亿立方米以内，到 2035 年按国家下达总量控制。

建设世界先进制造业高地。以"一核一带一区"为引领，优化全省产业空间布局。珠三角核心区突出创新驱动、示范带动，积极培育发展十大战略性支柱产业和十大战略性新兴产业集群，重点建设广深港、广珠澳科技创新走廊和环珠江口现代服务业集聚区，推进产业发展组团和产业重大平台建设，优化形成"走廊+ 组团+平台"的网络化产业协同布局模式。沿海经济带突出陆海统筹、港产联动，以港口和临港经济区、临港新城为载体，做大做强临港临海产业集群，加快建设大型产业集聚区，打造世界级沿海产业带。北部生态发展区突出生态优先、绿色发展，"据点式"布局现代农业产业园和特色工业产业平台，着力建设以生态农业、绿色工业、生态旅游为主体的生态产业体系，因地制宜发展绿色低碳、环境友好型产业。

推动各类产业平台高质量发展。提高开发区土地利用效率，实行开发区节约集约用地水平与城镇新增建设用地挂钩制度。强化资源要素约束，制定企业腾退或入园标准，大力实施"退散进园、退污进绿、退低进高、退劣进优"工程……。

其他符合性分析

加强产业空间供给和保障。划设工业用地控制线，将全省基础较好、集中成片以及其他重要的工业用地纳入工业用地控制线管控，稳定工业用地总量，促进工业用地合理布局和规模集聚，保障实体经济发展空间。鼓励各市新增建设用地规模向大型产业集聚区、承接产业有序转移主平台倾斜配置。推行产业用地"标准地"、租让结合、混合用途等多样化供给方式。鼓励利用低效闲置的工业厂房、仓库，在不改变土地用途前提下，通过新建、扩建、拆建等方式对厂房进行升级改造，提高产业用地容积率。加大对中小微企业发展的用地保障和政策支持，完善标准厂房分割转让政策，为中小微企业提供成长空间。

创新节约集约用地方式。落实建设用地总量和强度双控要求，进一步优化土地利用结构和空间布局，建立健全"人地挂钩""增 减挂钩""增违挂钩""增存挂钩"的新增建设用地指标分配机制。加强闲置土地调查摸底和处置工作，鼓励通过依法转让、合作开发等方式盘活利用闲置工业用地。完善节约集约用地监测监管和考核评估制度，构建产业用地节约集约监管的共同责任机制，实施建设用地批后全过程监管。强化重大建设项目节约集约用地的刚性约束，新上项目应达到国内同行业当前节约集约用地的先进水平。土地开发利用应符合相应规划用途的土壤环境质量要求。推广节地技术和模式，推进建设用地多功能开发、地上地下空间立体综合开发利用，加大标准厂房建设的土地供应。

加强水资源利用管理和战略储备。实施节水行动，全面提升水资源节约集约利用效率，到 2025 年，全省万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 20%以上。加快农业、工业和城镇等重点领域的节水基础设施建设，推动农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损，促进用水方式由粗放向节约集约转变。实施水资源战略储备，推进大湾区平原水库体系构建和地下水库储备，在广花盆地等水资源丰富地区，利用地下含水层增加水资源储备。充分利用河湖和低洼地区，拓展水资源调蓄空间，增蓄雨洪资源。加强湛江市地下水超采区综合治理。

**相符性分析：**

本改扩建项目选址位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，用地落位在城镇开发边界以内，不占用耕地和永久基本农田、不涉及生态保护红线，严格遵守三条控制线管控要求，符合全省国土空间底线管控与各类空间布局优化原则。

其他符合性分析

本改扩建项目在现有厂区（世运厂区）的西侧新增地块上建设 42 亩地厂区，不新增零散工业用地，用地布局集中规整、土地利用节约集约，契合规划提高工业用地利用效率、规范产业项目入园发展的管控导向；项目属于制造业实体产业建设，符合全省稳定工业用地规模、保障实体经济发展空间的总体要求。

因此，本改扩建项目的建设符合《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（粤府〔2023〕105 号）的相关要求。

**（2）与广东省三区三线相符性分析**

根据广东省地理信息公共服务平台发布的广东省三区三线专题图（附图 19，审图号：GS（2025）1508 号）可知，本改扩建项目遵循“三区三线”，选址位于城镇空间，不占用生态保护红线和自然保护地，不涉及永久基本农田、耕地和园地。能确保在不影响生态空间和农业空间的前提下，推动城镇空间的集约高效建设，促进区域的可持续发展。因此，本改扩建项目的建设符合广东省三区三线的要求。

**（3）与土地利用规划相符性分析**

根据《鹤山市共和镇兴南片区铁岗单元控制性详细规划（2026 年 3 月局部调整）》（鹤府复〔2026〕93 号），本改扩建项目用地范围属于二类工业用地，与土地利用规划相符，具体见附图 18。

# 二、建设项目工程分析

建设内容

## 2.1 项目由来

广东世运电路科技股份有限公司（以下简称"世运公司"）位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，成立于 2005 年 5 月 11 日，原名为"鹤山市世运电路科技有限公司"，于 2012 年整体变更为股份公司并更名为"广东世运电路科技股份有限公司"。

世运公司在鹤山市共和镇共建有两个厂区，分别为世运厂区、世运五厂厂区，两个厂区为独立的生产场地，设置独立的废水、废气、固废等环保处理设施以及独立的废水排放口、排气排气筒，独立的排污许可证、环保验收手续、应急预案等，以下将分别对两个厂区的建设历程进行介绍。

**1.世运厂区**

①2006 年 3 月，《鹤山市世运电路科技有限公司年产 42 万平方米电子线路板建设项目环境影响报告书》获得了原江门市环境保护局的环评批复，批复文号为江环技〔2006〕35 号。该项目年产线路板 42 万平方米/年，其中双面板 36 万平方米/年、多层板 6 万平方米/年。该项目已建成并投产，并于 2009 年通过竣工环境保护验收（江环审〔2009〕154 号）。

②2014 年 12 月，《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目环境影响报告书》获得了原广东省环境保护厅的环评批复，批复文号为粤环审〔2014〕446 号。该项目年产印制电路板 142 万平方米/年，其中单面板 10 万平方米/年、假双面板 10 万平方米/年、多层板 80 万平方米/年、高密度互连印制电路板 42 万平方米/年。项目完成后，全厂年产印制电路板 184 万平方米/年，其中单面板 10 万 $m^2$/a、假双面板 10 万 $m^2$/a、双面板 36 万 $m^2$/a、多层板 86 万 $m^2$/a、HDI 板 42 万 $m^2$/a。该项目已于 2015 年 6 月建成，并于 2015 年 12 通过了原广东省环境保护厅的竣工环境保护验收（粤环审〔2015〕597 号）。

③2023 年 2 月，《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》获得了江门市生态环境局的环评批复，批复文号为江鹤环审〔2023〕13 号。该项目主要处理世运公司线路板生产过程中产生的酸性蚀刻废液，设置 3 条蚀刻废液在线回收生产线，回收系统采用"两级反应置换+沉淀+压滤"工艺，设计年回收酸性蚀刻废液 8000t/a，年产生副产品海绵铜 1254.19t/a、

建设内容

氯化亚铁溶液 7418.18t/a，海绵铜外售，氯化亚铁溶液部分外售、部分去往厂内废水处理站作为净水剂使用。该项目已建成并投产，并于 2025 年 3 月通过了竣工环境保护自主验收，并在全国建设项目竣工环保验收系统进行了填报与备案。

④世运厂区已执行了排污许可证制度，排污许可证证书编号：91440700774039144800lX，有效期限：自 2024 年 12 月 13 日起至 2029 年 12 月 12 日止。

**2.世运五厂厂区**

原鹤山世茂电子科技有限公司成立于 2018 年 12 月 12 日，位于广东省江门鹤山市共和镇世运路 8 号，是广东世运电路科技股份有限公司的全资子公司。2022 年 8 月被广东世运电路科技股份有限公司吸收合并，鹤山世茂电子科技有限公司的独立法人资格被注销，其所有资产、负债及其他一切权利义务均由总公司依法承继，因此原"鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目"建设单位由"鹤山世茂电子科技有限公司"更改为"广东世运电路科技股份有限公司"。

①2020 年 8 月，《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》获得了广东省生态环境厅的环评批复，批复文号为粤环审〔2020〕175 号。该项目设计年产线路板 300 万平方米，包括双面刚性板 52.8 万平方米/年、多层刚性板 145.2 万平方米/年、高密度互连板 66 万平方米/年和刚挠结合板 36 万平方米/年。该项目分期建设、分期验收，其中第一阶段（产能 132 万平方米/年）于 2020 年 8 月开工建设、2023 年 5 月竣工，并于 2024 年 4 月通过了竣工环境保护自主验收，并在全国建设项目竣工环保验收系统进行了填报与备案。

②世运五厂的第二阶段（产能 168 万 $m^2$/a）正在建设中。

③世运五厂厂区已执行了排污许可证制度，排污许可证证书编号：91440700774039144800 2Q，有效期限：自 2025 年 05 月 31 日起至 2030 年 05 月 30 日止。

**3.本次改扩建项目**

本次改扩建，建设单位拟对世运厂区的线路板产品方案进行调整，减少低层数线路板产品产能、增加高层数线路板产品产能，调整后世运厂区整体产能不变，

建设内容

仍为 184 万平方米/年，同时增加沉银、电镍金表面处理工艺，另外拆除现有的废水处理站，厂区的生产废水泵往 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理；世运五厂厂区线路板产品方案、产能均不变，仍为 300 万平方米/年，拟对部分生产工艺进行技改，增加图形电镀、碱性蚀刻、沉镍钯金、电镍金等生产工艺；在世运厂区的西侧新增地块上建设 42 亩地厂区，新增线路板产能 37.2 万平方米/年，包括 HDI 板 31.2 万平方米/年、埋芯片板 6 万平方米/年。本改扩建项目总投资约 25 亿元人民币，其中环保投资约 1 亿元人民币，达产后年产值预计可达到 31 亿元人民币。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，本改扩建项目必须执行生态环境影响报告表审批制度。为此，广东世运电路科技股份有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价课题小组对评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则及其它技术规范，编制出《广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目生态环境影响报告表》。

## 2.2 项目概况

### 2.2.1 建设地点

本改扩建项目拟建址位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，地理坐标为 112°53'01.14"东经、22°33'56.74"北纬，具体地理位置见附图 1。

### 2.2.2 生产规模及产品方案

**1.生产规模及产品方案**

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的线路板总产能不变，在此基础上新建 42 亩地厂区并新增线路板产能 37.2 万 $m^2/a$，其中：

（1）改扩建后世运厂区的线路板总产能不变，仍为 184 万 $m^2/a$，各产品的产能进行了调整，其中单面板、假双面板、双面板的产能分别减少了 8 万 $m^2/a$、8 万 $m^2/a$、26 万 $m^2/a$，多层板产能增加 22 万 $m^2/a$，HDI 产能增加 20 万 $m^2/a$（10 层 3 阶板）。因此改扩建后，世运厂区的线路板总产能为 184 万 $m^2/a$，其中单面板 2 万 $m^2/a$、假双面板 2 万 $m^2/a$、双面板 10 万 $m^2/a$、多层板 108 万 $m^2/a$、HDI

建设内容

板 62 万 $m^2$/a。

（2）改扩建后，世运五厂厂区的线路板总产能、产品结构等均不变，与现有项目一致，仍为 300 万 $m^2$/a。

（3）新建的 42 亩地厂区新增线路板产能 37.2 万 $m^2$/a，其中 HDI 板 31.2 万 $m^2$/a、埋芯片板 6 万 $m^2$/a。

综上所述，本项目改扩建后，全厂的线路板总产能为 521.2 万 $m^2$/a，其中单面板 2 万 $m^2$/a、假双面板 2 万 $m^2$/a、双面板 62.8 万 $m^2$/a、多层板 253.2 万 $m^2$/a、HDI 板 159.2 万 $m^2$/a、刚挠结合板 36 万 $m^2$/a、埋芯片板 6 万 $m^2$/a。

**表 2.2.2-1（a）本项目改扩建后，全厂产品方案一览表——世运厂区　单位：万 $m^2$/a**

| 产品种类 | | 现有项目设计生产规模 | 技改后设计生产规模 | 增减量 |
|---|---|---|---|---|
| 单面板 | 1 层 | 10 | 2 | -8 |
| 假双面板 | 2 层 | 10 | 2 | -8 |
| 双面板 | 2 层 | 36 | 10 | -26 |
| 多层板 | 4 层 | 30 | 5 | -25 |
| | 6 层 | 22.5 | 10 | -12.5 |
| | 8 层 | 18 | 23 | 5 |
| | 10 层 | 8.3 | 30 | 21.7 |
| | 12 层 | 7.2 | 40 | 32.8 |
| HDI 板 | 6 层 2 阶 | 25 | 25 | 0 |
| | 8 层 2 阶 | 17 | 17 | 0 |
| | 10 层 3 阶 | | 20 | 20 |
| 合计 | | 184 | 184 | 0 |

**表 2.2.2-1（b）本项目改扩建后，全厂产品方案一览表——世运五厂厂区　单位：万 $m^2$/a**

| 产品种类 | | 现有项目设计生产规模 | 技改后设计生产规模 | 变化情况 |
|---|---|---|---|---|
| 双面板 | 2 层 | 52.8 | 52.8 | 不变 |
| 多层板 | 4 层 | 66 | 66 | 不变 |
| | 6 层 | 39.6 | 39.6 | 不变 |
| | 8 层 | 26.4 | 26.4 | 不变 |
| | 10 层 | 6.6 | 6.6 | 不变 |
| | 12 层 | 4 | 4 | 不变 |
| | 14 层及以上 | 2.6 | 2.6 | 不变 |
| HDI 板 | 6 层 1 阶 | 33 | 33 | 不变 |
| | 8 层 2 阶 | 22 | 22 | 不变 |
| | 10 层 3 阶 | 11 | 11 | 不变 |
| 刚挠结合板 | 8 层 | 36 | 36 | 不变 |

建设内容

| 产品种类 | 现有项目设计生产规模 | 技改后设计生产规模 | 变化情况 |
|---|---|---|---|
| 合计 | 300 | 300 | |

**表 2.2.2-1（c）本项目改扩建后，全厂产品方案一览表——42 亩地厂区　单位：万 $m^2$/a**

| 种类 | | 生产规模 |
|---|---|---|
| HDI 板 | 8 层 2 阶 | 3.6 |
| | 10 层 2 阶 | 4.8 |
| | 10 层 3 阶 | 4.8 |
| | 12 层 3 阶 | 4.8 |
| | 12 层 4 阶 | 1.2 |
| | 14 层 4 阶 | 1.8 |
| | 16 层 5 阶 | 2.16 |
| | 18 层 5 阶 | 1.2 |
| | 20 层 5 阶 | 1.8 |
| | 20 层 6 阶 | 1.8 |
| | 24 层 8 阶 | 1.8 |
| | 26 层 5 阶 | 0.6 |
| | 28 层 6 阶 | 0.6 |
| | 30 层 7 阶 | 0.24 |
| | 小计 | **31.2** |
| 埋芯片板 | 7 层 3 阶厚铜（3-4OZ） | 1.2 |
| | 8 层 4 阶（3-4OZ） | 2.4 |
| | 8 层 4 阶（MSAP） | 2.4 |
| | 小计 | **6** |
| 合计 | / | **37.2** |

**表 2.2.2-1（d）本项目改扩建后，全厂产品方案一览表——全厂合计　单位：万 $m^2$/a**

| 产品种类 | 现有项目设计生产规模 | | | 扩建后设计生产规模 | | | | 增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 单面板 | 10 | | 10 | 2 | | | 2 | -8 |
| 假双面板 | 10 | | 10 | 2 | | | 2 | -8 |
| 双面板 | 36 | 52.8 | 88.8 | 10 | 52.8 | | 62.8 | -26 |
| 多层板 | 86 | 145.2 | 231.2 | 108 | 145.2 | | 253.2 | 22 |
| HDI 板 | 42 | 66 | 108 | 62 | 66 | 31.2 | 159.2 | 51.2 |
| 刚挠结合板 | | 36 | 36 | | 36 | | 36 | 0 |
| 埋芯片板 | | | | | | 6 | 6 | 6 |
| 合计 | 184 | 300 | 484 | 184 | 300 | 37.2 | 521.2 | 37.2 |

建设内容

**2.加工面积**

各产品的加工面积具体见表 2.2.2-3～表 2.2.2-5，计算方法如下：

加工面积=每种产品产能÷利用率×（1+报废率）×相应工序的操作次数

其中，42 亩地厂区的 HDI 板、埋芯片板的产品结构较复杂，产品结构具体见下表。其中：

A. HDI 板的次外层线路制作工艺包括了 2 种工艺，其中次外层线路制作工艺 1 仅操作 1 次，次外层线路制作工艺 2 根据生产需要操作次数为 0～6 次，HDI 板外层也设计了镭射孔/盲孔。

B.埋芯片板的次外层线路制作工艺仅包括 1 种工艺，操作次数为 2～3 次，且仅在内层（芯板）的一侧进行单面积层，埋芯片板外层也设计了镭射孔/盲孔。

C.埋芯片板的内层芯板由 2 块双面板压合而成，在制作内层线路时，双面板 1 的两面均制作线路，双面板 2 只有一面制作线路而另一面覆盖干膜且全曝光、保留全铜面。因此内层芯板只有 3 面有线路，且压合后该全铜面在内层芯板的最外侧，该全铜面所在一侧不制作次外层，在另一侧完成次外层制作后将在该全铜面上制作外层线路。

**表 2.2.2-2（a）42 亩地厂区 HDI 板产品结构示意表**

| 种类 | 外层 | 次外层 2 | 次外层 1 | 内层 | 次外层 1 | 次外层 2 | 外层 | 总层数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 层 2 阶 | 1 | | 1 | 4 | 1 | | 1 | 8 |
| 10 层 2 阶 | 1 | | 1 | 6 | 1 | | 1 | 10 |
| 10 层 3 阶 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 12 层 3 阶 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 12 层 4 阶 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| 14 层 4 阶 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | 14 |
| 16 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 3 | 1 | 16 |
| 18 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | 1 | 18 |
| 20 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 10 | 1 | 3 | 1 | 20 |
| 20 层 6 阶 | 1 | 4 | 1 | 8 | 1 | 4 | 1 | 20 |
| 24 层 8 阶 | 1 | 6 | 1 | 8 | 1 | 6 | 1 | 24 |
| 26 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 16 | 1 | 3 | 1 | 26 |
| 28 层 6 阶 | 1 | 4 | 1 | 16 | 1 | 4 | 1 | 28 |
| 30 层 7 阶 | 1 | 5 | 1 | 16 | 1 | 5 | 1 | 30 |

备注：次外层 1、次外层 2、外层上均设置镭射孔/盲孔。

建设内容

**表 2.2.2-2（b）42 南地厂区埋芯片板产品结构示意表**

| 种类 | 外层 | 次外层 | 内层 | 次外层 | 外层 | 总层数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 层 3 阶厚铜（3-4OZ） | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 7 |
| 8 层 4 阶（3-4OZ） | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 8 |
| 8 层 4 阶（MSAP） | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 8 |

备注：次外层、外层上均设置镭射孔/盲孔，次外层只在内层的一侧进行单面积层制作；内层芯板为 4 层板，其中一面为全铜面，全铜面压合后在内层芯板的最外侧，后续将在该全铜面上进行外层线路制作。

建设内容

**表 2.2.2-3（a）本项目改扩建后，世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——单面板、假双面板、双面板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 产品名称 | 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 开料 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 碳油塞孔 | 沉镍金 | 喷锡 | 沉银 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 单面板 | 1 层 | 2.32 | 2.32 | 0.00 | 0.00 | 1.85 | 0.46 | 0.46 | 2.32 | 2.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.04 | 2.04 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| 假双面板 | 2 层 | 2.40 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 1.92 | 0.48 | 0.48 | 2.40 | 2.40 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 2.04 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| 双面板 | 2 层 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 9.60 | 2.40 | 2.40 | 12.00 | 12.00 | 0.00 | 3.72 | 3.60 | 0.24 | 1.44 | 10.20 | 3.57 | 0.51 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 合计 | / | 16.72 | 16.72 | 12.00 | 12.00 | 13.37 | 3.34 | 3.34 | 16.72 | 16.72 | 2.40 | 3.72 | 6.00 | 0.24 | 1.44 | 14.28 | 5.61 | 0.51 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

备注：单面板的利用率、报废率分别为 88%、2%，假双面板、双面板的利用率、报废率分别为 85%、2%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金+电镍金 5%、喷锡+电镍金 5%、沉镍金 21%、喷锡 25%、沉银 2%、电镍金 2%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-3（b）本项目改扩建后，世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——多层板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 外层线路制作 | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 沉银 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 4 层 | 6.20 | 6.20 | 6.20 | 6.20 | 6.20 | 6.20 | 6.20 | 4.96 | 1.24 | 1.24 | 6.20 | 6.20 | 1.92 | 1.86 | 0.12 | 0.74 | 5.15 | 1.80 | 0.26 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 6 层 | 25.41 | 25.41 | 25.41 | 12.71 | 12.71 | 12.71 | 12.71 | 10.17 | 2.54 | 2.54 | 12.71 | 12.71 | 3.94 | 3.81 | 0.25 | 1.52 | 10.42 | 3.65 | 0.52 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 8 层 | 90.56 | 90.56 | 90.56 | 30.19 | 30.19 | 30.19 | 30.19 | 24.15 | 6.04 | 6.04 | 30.19 | 30.19 | 9.36 | 9.06 | 0.60 | 3.62 | 24.15 | 8.45 | 1.21 | 23.00 | 23.00 | 23.00 |
| 10 层 | 158.25 | 158.25 | 158.25 | 39.56 | 39.56 | 39.56 | 39.56 | 31.65 | 7.91 | 7.91 | 39.56 | 39.56 | 12.26 | 11.87 | 0.79 | 4.75 | 31.65 | 11.08 | 1.58 | 30.00 | 30.00 | 30.00 |
| 12 层 | 264.50 | 264.50 | 264.50 | 52.90 | 52.90 | 52.90 | 52.90 | 42.32 | 10.58 | 10.58 | 52.90 | 52.90 | 16.40 | 15.87 | 1.06 | 6.35 | 42.32 | 14.81 | 2.12 | 40.00 | 40.00 | 40.00 |
| 合计 | 544.93 | 544.93 | 544.93 | 141.56 | 141.56 | 141.56 | 141.56 | 113.25 | 28.31 | 28.31 | 141.56 | 141.56 | 43.88 | 42.47 | 2.83 | 16.99 | 113.69 | 39.79 | 5.68 | 108.00 | 108.00 | 108.00 |

备注：多层板 4 层、6 层、8 层、10 层、12 层的利用率分别为 83%、82%、80%、80%、80%，报废率分别为 3.0%、4.2%、5.0%、5.5%、5.8%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金+电镍金 5%、喷锡+电镍金 5%、沉镍金 21%、喷锡 25%、沉银 2%、电镍金 2%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-3（c）本项目改扩建后，世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——HDI 板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 次外层线路制作 | | | | | | | | | | 外层线路制作 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 减铜 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 填孔电镀 | 次外层 DES | 棕氧化 | 树脂塞孔 | 压合 | 减铜 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 |
| 6 层 2 阶 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 |
| 8 层 2 阶 | 45.00 | 45.00 | 45.00 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 |
| 10 层 3 阶 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 27.50 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 55.00 | 27.50 | 27.50 | 27.50 |
| 合计 | 132.16 | 132.16 | 132.16 | 82.16 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 109.66 | 82.16 | 82.16 | 82.16 |

| 层数 | 外层线路制作 | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 沉银 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 6 层 2 阶 | 32.16 | 32.16 | 25.73 | 6.43 | 6.43 | 32.16 | 32.16 | 9.97 | 9.65 | 0.64 | 3.86 | 26.38 | 9.23 | 1.32 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| 8 层 2 阶 | 22.50 | 22.50 | 18.00 | 4.50 | 4.50 | 22.50 | 22.50 | 6.97 | 6.75 | 0.45 | 2.70 | 18.22 | 6.38 | 0.91 | 17.00 | 17.00 | 17.00 |
| 10 层 3 阶 | 27.50 | 27.50 | 22.00 | 5.50 | 5.50 | 27.50 | 27.50 | 8.53 | 8.25 | 0.55 | 3.30 | 22.00 | 7.70 | 1.10 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |
| 合计 | 82.16 | 82.16 | 65.73 | 16.43 | 16.43 | 82.16 | 82.16 | 25.47 | 24.65 | 1.64 | 9.86 | 66.60 | 23.31 | 3.33 | 62.00 | 62.00 | 62.00 |

备注：HDI 板 6 层、8 层、10 层的利用率分别为 82%、81%、80%，报废率分别为 5.5%、7.2%、10.0%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金+电镍金 5%、喷锡+电镍金 5%、沉镍金 21%、喷锡 25%、沉银 2%、电镍金 2%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

建设内容

**表 2.2.2-4（a）本项目改扩建后，世运五厂厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——双面板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 产品名称 | 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 开料 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 双面板 | 2 层 | 63.36 | 63.36 | 63.36 | 63.36 | 53.86 | 9.50 | 9.50 | 63.36 | 63.36 | 21.54 | 19.01 | 5.07 | 53.86 | 6.46 | 8.62 | 52.80 | 52.80 | 52.80 |

备注：双面板的利用率、报废率分别为 85%、2%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 85%、15%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 34%、喷锡 30%、电镍金 8%、OSP 12%、沉锡 16%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-4（b）本项目改扩建后，世运五厂厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——多层板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 外层线路制作 | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 4 层 | 81.90 | 81.90 | 81.90 | 81.90 | 81.90 | 81.90 | 81.90 | 69.62 | 12.29 | 12.29 | 81.90 | 81.90 | 27.85 | 24.57 | 6.55 | 67.98 | 8.16 | 10.88 | 66.00 | 66.00 | 66.00 |
| 6 层 | 100.64 | 100.64 | 100.64 | 50.32 | 50.32 | 50.32 | 50.32 | 42.77 | 7.55 | 7.55 | 50.32 | 50.32 | 17.11 | 15.10 | 4.03 | 41.26 | 4.95 | 6.60 | 39.60 | 39.60 | 39.60 |
| 8 层 | 103.95 | 103.95 | 103.95 | 34.65 | 34.65 | 34.65 | 34.65 | 29.45 | 5.20 | 5.20 | 34.65 | 34.65 | 11.78 | 10.40 | 2.77 | 27.72 | 3.33 | 4.44 | 26.40 | 26.40 | 26.40 |
| 10 层 | 34.82 | 34.82 | 34.82 | 8.70 | 8.70 | 8.70 | 8.70 | 7.40 | 1.31 | 1.31 | 8.70 | 8.70 | 2.96 | 2.61 | 0.70 | 6.96 | 0.84 | 1.11 | 6.60 | 6.60 | 6.60 |
| 12 层 | 26.45 | 26.45 | 26.45 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 4.50 | 0.79 | 0.79 | 5.29 | 5.29 | 1.80 | 1.59 | 0.42 | 4.23 | 0.51 | 0.68 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |
| 14 层 | 20.67 | 20.67 | 20.67 | 3.45 | 3.45 | 3.45 | 3.45 | 2.93 | 0.52 | 0.52 | 3.45 | 3.45 | 1.17 | 1.03 | 0.28 | 2.76 | 0.33 | 0.44 | 2.60 | 2.60 | 2.60 |
| 合计 | 368.43 | 368.43 | 368.43 | 184.31 | 184.31 | 184.31 | 184.31 | 156.67 | 27.65 | 27.65 | 184.31 | 184.31 | 62.67 | 55.29 | 14.75 | 150.91 | 18.11 | 24.15 | 145.20 | 145.20 | 145.20 |

备注：双面板 4 层、6 层、8 层、10 层、12 层、14 层的利用率分别为 83%、82%、80%、80%、80%、80%，报废率分别为 3.0%、4.2%、5.0%、5.5%、5.8%、6.0%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 85%、15%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 34%、喷锡 30%、电镍金 8%、OSP 12%、沉锡 16%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-4（c）本项目改扩建后，世运五厂厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——HDI 板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | | | | 次外层线路制作 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 沉铜 | 板电 | 填孔电镀 | 树脂塞孔 | 次外层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | LDD 棕化 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 |
| 6 层 1 阶 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 | 42.46 |
| 8 层 2 阶 | 29.12 | 29.12 | 29.12 | 29.12 | 29.12 | 29.12 | 29.12 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 | 58.23 |
| 10 层 3 阶 | 14.85 | 14.85 | 14.85 | 14.85 | 14.85 | 14.85 | 14.85 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 | 44.55 |
| 合计 | 86.42 | 86.42 | 86.42 | 86.42 | 86.42 | 86.42 | 86.42 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 | 145.24 |
| 层数 | 外层线路 | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | | | | |
| | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 电镍金 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 | | | |
| 6 层 1 阶 | 36.09 | 6.37 | 6.37 | 42.46 | 42.46 | 14.44 | 12.74 | 3.40 | 34.82 | 4.18 | 5.57 | 33.00 | 33.00 | 33.00 | | | |
| 8 层 2 阶 | 24.75 | 4.37 | 4.37 | 29.12 | 29.12 | 9.90 | 8.73 | 2.33 | 23.58 | 2.83 | 3.77 | 22.00 | 22.00 | 22.00 | | | |
| 10 层 3 阶 | 12.62 | 2.23 | 2.23 | 14.85 | 14.85 | 5.05 | 4.46 | 1.19 | 11.88 | 1.43 | 1.90 | 11.00 | 11.00 | 11.00 | | | |
| 合计 | 73.46 | 12.96 | 12.96 | 86.42 | 86.42 | 29.38 | 25.93 | 6.91 | 70.28 | 8.43 | 11.24 | 66.00 | 66.00 | 66.00 | | | |

备注：HDI 板 6 层、8 层、10 层的利用率分别为 82%、81%、80%，报废率分别为 5.5%、7.2%、10.0%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 85%、15%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 34%、喷锡 30%、电镍金 8%、OSP 12%、沉锡 16%；表中加工面积均折算至双面板面积。

建设内容

**表 2.2.2-4（d）本项目改扩建后，世运五厂厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——刚挠结合板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 软板部分 | | | 硬板部分 | | | 压合 | 外层线路 | | | | | 表面处理 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 黑孔 | 板电 | 外层 DES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 沉镍钯金 | 成型 | OSP | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 8 层 | 51.75 | 51.75 | 51.75 | 103.50 | 103.50 | 103.50 | 51.75 | 51.75 | 20.70 | 31.05 | 51.75 | 51.75 | 51.75 | 51.75 | 15.53 | 15.53 | 41.40 | 16.56 | 36.00 | 36.00 | 36.00 |

备注：刚挠结合板的利用率、报废率分别为 80%、15%；沉铜、黑孔工序的占比分别为 40%、60%，外层线路全部采用负片工艺；表面处理工艺占比分别为沉镍金 30%、沉镍钯金 30%、OSP40%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-5（a）本项目改扩建后，42 亩地厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——HDI 板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | 次外层线路制作 1 | | | | | | | | | | | | 次外层线路制作 2 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 镭射前棕化 | 镭射钻孔 | 等离子清洗 | 机械钻孔 | 去棕化膜 | 沉铜 | 填孔电镀 | 板电 | 树脂塞孔 | 次外层 DES | 棕氧化 | 压合 | 镭射前棕化 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 等离子清洗 | 去棕化膜 | 沉铜 | 填孔电镀 | 减铜 | 次外层 DES | MSAP |
| 8 层 2 阶 | 9.45 | 9.45 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 11.81 | 4.73 | 9.45 | 4.73 | 4.73 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 层 2 阶 | 19.26 | 19.26 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 16.05 | 6.42 | 12.84 | 6.42 | 6.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 层 3 阶 | 13.08 | 13.08 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 16.35 | 6.54 | 13.08 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 3.92 | 2.62 |
| 12 层 3 阶 | 19.98 | 19.98 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 16.65 | 6.66 | 13.32 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 4.00 | 2.66 |
| 12 层 4 阶 | 3.39 | 3.39 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 4.24 | 1.70 | 3.39 | 1.70 | 1.70 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 3.39 | 2.03 | 1.36 |
| 14 层 4 阶 | 8.14 | 8.14 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 6.78 | 2.71 | 5.42 | 2.71 | 2.71 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 5.42 | 3.25 | 2.17 |
| 16 层 5 阶 | 9.94 | 9.94 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 8.28 | 3.31 | 6.62 | 3.31 | 3.31 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 9.94 | 5.96 | 3.97 |
| 18 层 5 阶 | 8.19 | 8.19 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 5.12 | 2.05 | 4.10 | 2.05 | 2.05 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 6.14 | 3.69 | 2.46 |
| 20 层 5 阶 | 15.36 | 15.36 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 7.68 | 3.07 | 6.14 | 3.07 | 3.07 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 9.22 | 5.53 | 3.69 |
| 20 层 6 阶 | 12.29 | 12.29 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 7.68 | 3.07 | 6.14 | 3.07 | 3.07 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 12.29 | 7.37 | 4.92 |
| 24 层 8 阶 | 12.48 | 12.48 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 7.80 | 3.12 | 6.24 | 3.12 | 3.12 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 18.72 | 11.23 | 7.49 |
| 26 层 5 阶 | 8.19 | 8.19 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 2.56 | 1.02 | 2.05 | 1.02 | 1.02 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 1.84 | 1.23 |
| 28 层 6 阶 | 8.19 | 8.19 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 2.56 | 1.02 | 2.05 | 1.02 | 1.02 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 4.10 | 2.46 | 1.64 |
| 30 层 7 阶 | 3.33 | 3.33 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 1.04 | 0.42 | 0.83 | 0.42 | 0.42 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 1.25 | 0.83 |
| 合计 | 151.26 | 151.26 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 114.60 | 45.84 | 91.68 | 45.84 | 45.84 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 87.57 | 52.54 | 35.03 |

| 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | / | / |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 棕氧化 | 压合 | 镭射前棕化 | 镭射钻孔 | 等离子清洗 | 去棕化膜 | 沉铜 | 填孔电镀 | 减铜 | 机械钻孔 | 板电 | 树脂塞孔 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍钯金 | 电金手指 | 成型 | OSP | 沉锡 | 成品清洗 | 检测/入库 | / | / |
| 8 层 2 阶 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 14.18 | 4.73 | 4.73 | 9.45 | 9.45 | 4.73 | 3.31 | 1.42 | 1.42 | 4.73 | 4.73 | 1.65 | 0.47 | 3.78 | 1.51 | 0.57 | 3.60 | 3.60 | / | / |
| 10 层 2 阶 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 19.26 | 6.42 | 6.42 | 12.84 | 12.84 | 6.42 | 4.49 | 1.93 | 1.93 | 6.42 | 6.42 | 2.25 | 0.64 | 5.14 | 2.05 | 0.77 | 4.80 | 4.80 | / | / |
| 10 层 3 阶 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 6.54 | 19.62 | 6.54 | 6.54 | 13.08 | 13.08 | 6.54 | 4.58 | 1.96 | 1.96 | 6.54 | 6.54 | 2.29 | 0.65 | 5.23 | 2.09 | 0.78 | 4.80 | 4.80 | / | / |
| 12 层 3 阶 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 19.98 | 6.66 | 6.66 | 13.32 | 13.32 | 6.66 | 4.66 | 2.00 | 2.00 | 6.66 | 6.66 | 2.33 | 0.67 | 5.33 | 2.13 | 0.80 | 4.80 | 4.80 | / | / |
| 12 层 4 阶 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 1.70 | 5.09 | 1.70 | 1.70 | 3.39 | 3.39 | 1.70 | 1.19 | 0.51 | 0.51 | 1.70 | 1.70 | 0.59 | 0.17 | 1.36 | 0.54 | 0.20 | 1.20 | 1.20 | / | / |
| 14 层 4 阶 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 2.71 | 8.14 | 2.71 | 2.71 | 5.42 | 5.42 | 2.71 | 1.90 | 0.81 | 0.81 | 2.71 | 2.71 | 0.95 | 0.27 | 2.03 | 0.81 | 0.31 | 1.80 | 1.80 | / | / |
| 16 层 5 阶 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 9.94 | 3.31 | 3.31 | 6.62 | 6.62 | 3.31 | 2.32 | 0.99 | 0.99 | 3.31 | 3.31 | 1.16 | 0.33 | 2.48 | 0.99 | 0.37 | 2.16 | 2.16 | / | / |
| 18 层 5 阶 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 2.05 | 6.14 | 2.05 | 2.05 | 4.10 | 4.10 | 2.05 | 1.43 | 0.61 | 0.61 | 2.05 | 2.05 | 0.72 | 0.20 | 1.54 | 0.61 | 0.23 | 1.20 | 1.20 | / | / |
| 20 层 5 阶 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 9.22 | 3.07 | 3.07 | 6.14 | 6.14 | 3.07 | 2.15 | 0.92 | 0.92 | 3.07 | 3.07 | 1.08 | 0.31 | 2.30 | 0.92 | 0.35 | 1.80 | 1.80 | / | / |
| 20 层 6 阶 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 3.07 | 9.22 | 3.07 | 3.07 | 6.14 | 6.14 | 3.07 | 2.15 | 0.92 | 0.92 | 3.07 | 3.07 | 1.08 | 0.31 | 2.30 | 0.92 | 0.35 | 1.80 | 1.80 | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 层 8 阶 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 3.12 | 9.36 | 3.12 | 3.12 | 6.24 | 6.24 | 3.12 | 2.18 | 0.94 | 0.94 | 3.12 | 3.12 | 1.09 | 0.31 | 2.34 | 0.94 | 0.35 | 1.80 | 1.80 | / | / |
| 26 层 5 阶 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 3.07 | 1.02 | 1.02 | 2.05 | 2.05 | 1.02 | 0.72 | 0.31 | 0.31 | 1.02 | 1.02 | 0.36 | 0.10 | 0.77 | 0.31 | 0.12 | 0.60 | 0.60 | / | / |
| 28 层 6 阶 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 3.07 | 1.02 | 1.02 | 2.05 | 2.05 | 1.02 | 0.72 | 0.31 | 0.31 | 1.02 | 1.02 | 0.36 | 0.10 | 0.77 | 0.31 | 0.12 | 0.60 | 0.60 | / | / |
| 30 层 7 阶 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 1.25 | 0.42 | 0.42 | 0.83 | 0.83 | 0.42 | 0.29 | 0.12 | 0.12 | 0.42 | 0.42 | 0.15 | 0.04 | 0.31 | 0.12 | 0.05 | 0.24 | 0.24 | / | / |
| 合计 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 45.84 | 137.52 | 45.84 | 45.84 | 91.68 | 91.68 | 45.84 | 32.09 | 13.75 | 13.75 | 45.84 | 45.84 | 16.04 | 4.58 | 35.68 | 14.27 | 5.35 | 31.20 | 31.20 | / | / |

备注：8 层 2 阶、10 层 2 阶、10 层 3 阶、12 层 3 阶、12 层 4 阶、14 层 4 阶、16 层 5 阶、18 层 5 阶、20 层 5 阶、20 层 6 阶、24 层 8 阶、26 层 5 阶、28 层 6 阶、30 层 7 阶的利用率分别为 80%、80%、80%、80%、80%、75%、75%、75%、75%、75%、75%、75%、75%、75%、75%，报废率分别为 5%、7%、9%、11%、13%、13%、15%、28%、28%、28%、30%、28%、28%、30%；次外层线路制作 2 的线路工艺中次外 DES、MSAP 工艺占比分别为 60%、40；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 70%、30%；表面处理工艺占比分别为沉镍钯金 35%、电金手指 10%、OSP 40%、沉锡 15%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.2.2-5（b）本项目改扩建后，42 亩地厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——埋芯片板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | | 次外层线路制作 | | | | | | | | | | | | | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 钢槽 | 棕氧化 | 压合 | 镭射前棕化 | 镭射钻孔 | 去棕化膜 | 水平除胶 | 机械钻孔 | 等离子清洗 | 沉铜 | 填孔电镀 | 板电 | 次外层 DES | MSAP | 棕氧化 | 压合 | / | / | / |
| 7 层 3 阶厚铜（3-4OZ） | 3.15 | 2.36 | 3.15 | 2.36 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 0.00 | 1.58 | 3.15 | / | / | / |
| 8 层 4 阶（3-4OZ） | 7.36 | 5.52 | 7.36 | 5.52 | 3.68 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 0.00 | 5.52 | 11.04 | / | / | / |
| 8 层 4 阶（MSAP） | 7.36 | 5.52 | 7.36 | 5.52 | 3.68 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 5.52 | 0.00 | 5.52 | 5.52 | 11.04 | / | / | / |
| 合计 | 17.87 | 13.40 | 17.87 | 13.40 | 8.94 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 12.62 | 7.10 | 5.52 | 12.62 | 25.23 | / | / | / |

| 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 镭射前棕化 | 镭射钻孔 | 去棕化膜 | 水平除胶 | 机械钻孔 | 等离子清洗 | 沉铜 | 填孔电镀 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍钯金 | 电金手指 | 成型 | OSP | 沉锡 | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 7 层 3 阶厚铜（3-4OZ） | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.58 | 1.10 | 0.47 | 0.47 | 1.58 | 1.58 | 0.55 | 0.16 | 1.26 | 0.50 | 0.19 | 1.20 | 1.20 |
| 8 层 4 阶（3-4OZ） | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 2.58 | 1.10 | 1.10 | 3.68 | 3.68 | 1.29 | 0.37 | 2.76 | 1.10 | 0.41 | 2.40 | 2.40 |
| 8 层 4 阶（MSAP） | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 3.68 | 2.58 | 1.10 | 1.10 | 3.68 | 3.68 | 1.29 | 0.37 | 2.76 | 1.10 | 0.41 | 2.40 | 2.40 |
| 合计 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 8.94 | 6.25 | 2.68 | 2.68 | 8.94 | 8.94 | 3.13 | 0.89 | 6.78 | 2.71 | 1.02 | 6.00 | 6.00 |

备注：埋芯片板 7 层、8 层的利用率分别为 80%、75%，报废率分别为 5%、15%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 70%、30%；表面处理工艺占比分别为沉镍钯金 35%、电金手指 10%、OSP 40%、沉锡 15%；表中加工面积均折算至双面板面积。

建设内容

**2.2.3 生产定员及工作制度**

**生产定员：**本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的生产定员不变，具体见 2.7.2.3 节。42 亩地厂区全厂劳动定员 800 人，均不在厂内食宿。

**工作制度：**本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的工作制度不变，具体见 2.7.2.3 节。42 亩地厂区的工作制度与世运厂区、世运五厂厂区的一致，即全年生产 330 天，每天 20 小时，实行 2 班制。

**2.2.4 总平面布置及外环境关系**

**1.四至情况**

本项目改扩建后，现有的世运厂区、世运五厂厂区的外环境关系不变，具体见 2.7.2.4 节。即：世运厂区、世运五厂厂区的东面为广东中顺强节能净化板房屋有限公司、鹤山市德冠实业发展有限公司、鹤山市世安电子科技有限公司，南面为空地、墓地、新州美谷科技工业园，西面为世运规划用地（42 亩地扩建项目拟建址）、铁岗涌、鹤山市富高木业有限公司、鹤山市协丰包装纸品有限公司、鹤山市信成配件有限公司，北面为鹤山市森明食品有限公司、鹤山市鑫运机电工程有限公司。

根据现场调查，本次新增的 42 亩地厂区东面为铁岗涌、世运厂区、鹤山市富高木业有限公司、鹤山市协丰包装纸品有限公司、鹤山市信成配件有限公司、鹤山市博森家具有限公司，南面为空地，西面为水塘，北面为水塘、空地。本项目改扩建后全厂的外环境关系图见附图 4。

其中，距离世运厂区、世运五厂厂区最近的敏感点为东北面 280m 处的矮山村，距离 42 亩地厂区最近的敏感点为西面 300m 处的庄头村。

**2.总平面布置**

（1）世运厂区

本项目改扩建后，世运厂区拆除废水处理站，原废水处理站地块作为预留发展用地，全厂的生产废水泵至 42 亩地厂区的废水处理站进行处理；各厂房中新增部分生产设备，楼顶新增部分废气处理措施及排气筒。除此之外，其他生产设施的布置情况与现有项目一致。本项目改扩建后，世运厂区全厂总平面布置图具体见附图 5（a），各厂房各楼层的设备布置情况具体见附图 6-1～附图 6-3。

（2）世运五厂厂区

建设内容

本项目改扩建后，世运五厂厂区各厂房中新增部分生产设备，楼顶新增部分废气处理措施及排气筒。除此之外，其他生产设施的布置情况与现有项目一致。本项目改扩建后，世运五厂厂区全厂总平面布置图具体见附图 5（b），各厂房各楼层的设备布置情况具体见附图 6-4、附图 6-5。

（3）42 亩地厂区

扩建的 42 亩地厂区占地面积为 28258.68m²，建筑面积为 86807.47m²，本次改扩建拟在 42 亩地厂区内新建 1 栋生产厂房、1 座废水处理站、1 座危废仓、1 座一般固废仓、1 座废液暂存区，锅炉房位于生产厂房一层南面，以上构筑物呈南、北方向线型布置。42 亩地厂区不建设危险化学品仓、一般化学品仓，均依托世运厂区。42 亩地厂区不设置宿舍楼、员工食堂。

42 亩地厂区全厂平面布置图具体见附图 5（c），主要构筑物技术参数具体见表 2.2.4-1，生产厂房每层的设备、功能布置情况具体见附图 6-6。

**表 2.2.4-1 本改扩建项目主要构筑物技术参数一览表——42 亩地厂区**

| 序号 | 建筑名称 | 层数 | 占地面积（m²） | 建筑面积（m²） | 建筑高度（m） | 火灾危险性类别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | W8 厂 | -1F/4F | 18095.27 | 77877.16 | 23.9 | 丙类 |
| 2. | 废水处理站 | -1F/4F | 2128.96 | 8930.31 | 20.6 | 丙类 |

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。

## 2.2.5 项目组成

本项目改扩建后，全厂项目组成情况具体见表 2.2.5-1～表 2.2.5-3。

**表 2.2.5-1 本项目改扩建后，全厂项目组成一览表——42 亩地厂区**

| 类别 | 项目 | 建设内容 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 生产规模 | 新建的 42 亩地厂区新增线路板产能 37.2 万 m²/a，其中 HDI 板 31.2 万 m²/a、埋芯片板 6 万 m²/a。 |
| | 生产厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、填孔电镀、图电、次外层线路、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、沉镍钯金、镀金手指、OSP、沉锡、成型等。 |
| 辅助工程 | 导热油炉 | 2 台 400 万大卡的燃天然气导热油炉 |
| | 含钯废液预处理系统 | 1 套含钯废液预处理系统 |
| 公用工程 | 供电 | 由区域给水管网供应 |

建设内容

| 类别 | 项目 | 建设内容 |
| --- | --- | --- |
| | 供水 | 由区域电网供应 |
| | 纯水 | 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐→活性炭过滤罐→软化树脂罐→二级 RO 膜装置。 |
| 环保工程 | 废水处理系统 | 1 套总处理能力为 12000m³/d 的废水处理系统，供世运厂区、42 亩地厂区的生产废水处理，包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水深度处理系统 |
| | 废气处理系统 | 粉尘废气：烧结板除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气："预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置 |
| | 噪声治理设施 | 减振、消声、隔音装置 |
| | 事故应急池 | 位于废水处理站的负一层，包括含氰废水事故应急池 133m³、含镍废水事故应急池 184m³、络合废水事故应急池 77m³、有机废液事故应急池 356m³、酸性废液事故应急池 351m³、磨板废水事故应急池 442m³、一般有机废水事故应急池 1704 m³，合计总容积为 3247m³。 |
| | 生产用水水池 | 1 个，容积为 2500m³，位于厂区最北面 |
| 储运工程 | 危废仓 | 1 个，位于厂区南面，占地面积为 155m² |
| | 一般固废仓 | 1 个，位于厂区南面，占地面积为 160m² |
| | 废液暂存区 | 1 个，位于厂区南面，占地面积为 123m² |
| | 中央加药区 | 1 个，位于 W8 厂房楼顶屋面 |
| | 原材料仓及成品仓 | 若干板料及产品仓库，位于 W8 厂房相关楼层 |
| | 危化品仓 | 未设置，依托世运厂区危化品仓 |
| | 一般化学品仓 | 未设置，依托世运厂区一般化学品仓 |
| 办公区 | 办公区 | 未设置，依托世运厂区 |

建设内容

表 2.2.5-2 本项目改扩建后，全厂项目组成一览表——世运厂区

| 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 产品方案 | 全厂年产印制电路板 184 万平方米/年，其中单面板 10 万 $m^2$/a、假双面板 10 万 $m^2$/a、双面板 36 万 $m^2$/a、多层板 86 万 $m^2$/a、HDI 板 42 万 $m^2$/a。 | 线路板总产能不变，仍为 184 万 $m^2$/a。各产品的产能进行了调整，其中单面板、假双面板、双面板的产能分别减少了 8 万 $m^2$/a、8 万 $m^2$/a、26 万 $m^2$/a，多层板产能增加 22 万 $m^2$/a，HDI 产能增加 20 万 $m^2$/a（10 层 3 阶板）。 | 线路板总产能为 184 万 $m^2$/a，其中单面板 2 万 $m^2$/a、假双面板 2 万 $m^2$/a、双面板 10 万 $m^2$/a、多层板 108 万 $m^2$/a、HDI 板 62 万 $m^2$/a。 |
| | 一厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、碳油灌孔、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 增加 1 条电镍金线、1 条电金前处理线、1 条电金后处理线、1 条龙门电镀铜线、2 条数棒打磨机、2 条去离子清洗线等 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、电镍金、OSP、成型等，增加电镍金工序。 |
| | 二厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、图电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 增加钻孔、锣机若干台，内层 DES 线、内层涂布线、棕氧化线、外层前处理线、电镀后处理线、沉银线、成品清洗线各 1 条，去离子清洗线 4 条等 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、图电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、喷锡、沉锡、沉银、成型等，增加沉银工序。 |
| | 三厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、沉镍金、成型等。 | 增加棕化线、外层 DES 线、外层前处理线、去棕化膜线、去离子清洗线各 1 条，板电 VCP 线 6 条等 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、沉镍金、成型等，相关工序设备增加。 |
| 辅助工程 | 导热油炉 | 1 台 3t/h 燃天然气锅炉 | 取消原 3t/h 燃天然气锅炉，改成 1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉 | 1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉 |
| | 酸性蚀刻废液在线回收 | 1 套，酸性蚀刻废液总处理规模为 8000t/a | 不变更 | 1 套，酸性蚀刻废液总处理规模为 8000t/a |

| 建设内容 | 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 系统 | | | |
| | | 微蚀废液铜回收系统 | 2 套微蚀废液铜回收系统 | 不变更 | 2 套微蚀废液铜回收系统 |
| | | 含钯废液预处理系统 | 1 套含钯废液预处理系统，用于预处理含钯废液 | 不变更 | 1 套含钯废液预处理系统，用于预处理含钯废液 |
| | 公用工程 | 供水 | 由区域给水管网供应 | 不变更 | 由区域给水管网供应 |
| | | 供电 | 由区域电网供应 | 不变更 | 由区域电网供应 |
| | | 其它 | 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐一活性炭过滤罐一软化树脂罐一二级 RO 膜装置。 | 不变更 | 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐一活性炭过滤罐一软化树脂罐一二级 RO 膜装置。 |
| | 环保工程 | 生产废水处理系统 | 1 座废水处理站，包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统，采用"废水分类收集及预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放"的废水处理技术思路。 | 拆除废水处理站，生产废水依托 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理 | 生产废水依托 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理 |
| | | 废气处理系统 | 粉尘废气：布袋除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：3 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、2 套"碱液喷淋+静电除油烟"装置。 | 在喷镀废气的处理设施"碱液喷淋+静电除油烟"装置后端增加活性炭吸附装置，其他废气处理设施不变 | 粉尘废气：布袋除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：3 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、2 套"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置。 |
| | | 事故应急池 | 共设置 4 个事故应急池，即事故应急池 1、事故应急池 2、事故应急池 3、事故应急池 | 不变更 | 共设置 4 个事故应急池，即事故应急池 1、事故应急池 2、事故应急池 3、事故应急 |

建设内容

| 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|
| | | 4 的容积分别为 1800m³、500m³、2550m³、600m³，合计为 5450m³。 | | 池 4 的容积分别为 1800m³、500m³、2550m³、600m³，合计为 5450m³。 |
| | 消防水池 | 1 个消防水池，容积为 210m³。 | 不变更 | 1 个消防水池，容积为 210m³。 |
| | 噪声治理设施 | 减振、消声、隔音装置等 | 不变更 | 减振、消声、隔音装置等 |
| 储运工程 | 一般固废仓 | 1 个，面积为 2513.3m² | 不变更 | 1 个，面积为 2513.3m² |
| | 危废仓 | 1 个，面积为 470m² | 不变更 | 1 个，面积为 470m² |
| | 供药中心储罐区 | 1 个，位于厂区东南面 | 不变更 | 1 个，位于厂区东南面 |
| | 含镍废液储罐区 | 1 个，共设置 1 个 2m³ 储罐、1 个 5m³ 储罐 | 不变更 | 1 个，共设置 1 个 2m³ 储罐、1 个 5m³ 储罐 |
| | 危险化学品仓 | 1 个，位于厂区西南面，面积为 318.2 m² | 不变更 | 1 个，位于厂区西南面，面积为 318.2 m² |
| | 化学品仓 | 1 个，位于总控室（行政楼）的一楼，面积为 240m² | 不变更 | 1 个，位于总控室（行政楼）的一楼，面积为 240m² |
| | 原材料仓及成品仓 | 位于各厂房的相关楼层 | 不变更 | 位于各厂房的相关楼层 |
| 办公生活 | 员工食堂 | 2 个员工食堂 | 不变更 | 2 个员工食堂 |
| | 员工宿舍 | 5 栋宿舍楼 | 不变更 | 5 栋宿舍楼 |
| | 办公楼 | 位于总控室（行政楼）的二楼、三楼 | 不变更 | 位于总控室（行政楼）的二楼、三楼 |

建设内容

表 2.2.5-3 本项目改扩建后，全厂项目组成一览表——世运五厂厂区

| 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 产品方案 | 设计年产线路板 300 万平方米/年，包括双面硬板 52.8 万平方米/年、多层刚性板 145.2 万平方米/年、HDI 板 66 万平方米/年和刚挠结合板 36 万平方米/年 | 不变更 | 设计年产线路板 300 万平方米/年，包括双面硬板 52.8 万平方米/年、多层刚性板 145.2 万平方米/年、HDI 板 66 万平方米/年和刚挠结合板 36 万平方米/年 |
| | 3F 厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 其中 1 条原环评批复的沉镍金线改成 1 条沉镍钯金线 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、沉镍钯金、OSP、成型等。 |
| | 五厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 增加内层前处理线、内层涂布线、干膜显影线、SES 线、图电线各 1 条，减少 1 条外层 DES 线，增加等离子清洗机若干台等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、图电、碱性蚀刻、等离子清洗、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、喷锡、沉锡、成型等，增加图电、碱性蚀刻、等离子清洗等工序 |
| 辅助工程 | 导热油炉 | 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉 | 新增 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉 | 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉 |
| | 酸性蚀刻废液再生循环系统 | 9 套，每套酸性蚀刻废液处理能力为 260t/月 | 不变更 | 9 套，每套酸性蚀刻废液处理能力为 260t/月 |
| 公用工程 | 供水 | 由区域给水管网供应 | 不变更 | 由区域给水管网供应 |
| | 供电 | 由区域电网供应 | 不变更 | 由区域电网供应 |

| | 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设内容 | | 其它 | 8 套产水量为 25m³/h 的制纯水设施，以自来水为水源 | 增加 1 套 20m³/h 的制纯水设施，以自来水为水源 | 8 套产水量为 25m³/h、1 套 20m³/h 的制纯水设施，以自来水为水源 |
| | 环保工程 | 废水处理设施 | 1 套总处理能力为 8100m³/d 的废水处理系统，包括含氰废水预处理系统、有机废液和酸性废液预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、含镍废水预处理系统、中水回用系统、综合废水深度处理系统 | 不变更 | 1 套总处理能力为 8100m³/d 的废水处理系统，包括含氰废水预处理系统、有机废液和酸性废液预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、含镍废水预处理系统、中水回用系统、综合废水深度处理系统 |
| | | 废气处理设施 | 粉尘废气：布袋除尘、烧结板除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：1 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、1"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置。 | 增加 1 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置 | 粉尘废气：布袋除尘、烧结板除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：2 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、1"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置。 |
| | | 事故应急池 | 在废水处理站负一层设有 1 个含镍废水事故应急池 120m³、1 个含氰废水事故应急池 145m³、1 个酸性废液事故应急池 340m³、1 个有机废液事故应急池 540m³、1 个磨板废水事故应急池 1160m³、1 个有机废水事故应急池 1500m³、1 个络合废水事故应急池 130m³，另外在五厂房的负一层设置了 1 个综合废水事故应急池 4000m³，合计总容积为 7935m³。 | 不变更 | 在废水处理站负一层设有 1 个含镍废水事故应急池 120m³、1 个含氰废水事故应急池 145m³、1 个酸性废液事故应急池 340m³、1 个有机废液事故应急池 540m³、1 个磨板废水事故应急池 1160m³、1 个有机废水事故应急池 1500m³、1 个络合废水事故应急池 130m³，另外在五厂房的负一层设置了 |

建设内容

| 类别 | | 现有项目建设内容 | 改扩建项目建设内容 | 改扩建后全厂建设内容 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1个综合废水事故应急池 4000m³，合计总容积为 7935m³。 |
| | 噪声治理设施 | 减振、消声、隔音装置等 | 不变更 | 减振、消声、隔音装置等 |
| 储运工程 | 危化品仓 | 未设置，依托世运厂区危化品仓 | 不变更 | 未设置，依托世运厂区危化品仓 |
| | 一般化学品仓 | 未设置，依托世运厂区一般化学品仓 | 不变更 | 未设置，依托世运厂区一般化学品仓 |
| | 中央供药区 | 1个供药区（位于五厂房一楼） | 不变更 | 1个供药区（位于五厂房一楼） |
| | 板料及产品仓库 | 若干板料及产品仓库 | 不变更 | 若干板料及产品仓库 |
| | 危废仓 | 1个危废仓，占地面积为 350 m² | 不变更 | 1个危废仓，占地面积为 350 m² |
| | 一般固废仓 | 未设置，依托世运厂区一般固废仓 | 不变更 | 未设置，依托世运厂区一般固废仓 |
| 办公生活 | 宿舍楼 | 厂内未设置，员工均为厂外住宿 | 不变更 | 厂内未设置，员工均为厂外住宿 |
| | 办公室 | 1个，设置在 3F 厂房三楼 | 不变更 | 1个，设置在 3F 厂房三楼 |

建设内容

## 2.3 主要生产设备

### 1.主要生产设备数量

本项目改扩建后，42 亩地区、世运厂区、世运五厂厂区的主要生产设备具体见表 2.3-1～表 2.3-3。其中，42 亩地厂区、世运厂区、世运五厂厂区的生产设备相互之间不共用。

另外，本改扩建项目生产设备中涉及 X-ray 检测等产生辐射影响的设备，其产生的辐射环境影响不在本改扩建项目的评价范围之内，需另行按相关要求办理环评手续。

### 2.主要生产设备产能匹配性分析

根据本改扩建项目各设备相应的设计参数（水平线的运行速率，垂直线每缸可处理线路板的片数、每缸作业完成周期）、线路板尺寸、水平线板间距（50mm），以及本改扩建项目工作时间（全年生产 330 天，每天 20 小时），可核算出本改扩建项目各生产线的设计产能。再根据各设备的设计产能、相应设备数量，可核算出该类设备的总产能。其中，世运厂区、世运五厂厂区成型前大板尺寸为 544mm×620mm、小板尺寸为 76mm×63mm，42 亩地厂区成型前大板尺寸为 620mm×724mm、小板尺寸为 120mm×150mm。

本项目改扩建后，全厂主要生产设备与设计产品产能匹配性分析具体见表 2.3-4～表 2.3-6。经分析，本项目改扩建后各主要工序的设计产能总和在各主要生产设备的总产能的范围内，且两者之差值小于相应工序的单台设备的设计产能，因此，本项目改扩建后的主要生产设备数量与生产产能是匹配的。

**表 2.3-1 本改扩建项目主要生产设备一览表——42 亩地项目**

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 开料 | IR 烤板 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | IR 炉烤板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| 内层线路 | 前处理 | 打码+测铜厚 | | | 台/套 | 4 |
| | | 自动投板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 中和化线 | 12.1*2.3*2.7 | 3.5m/min | 台/套 | 4 |
| | 贴膜 | 中心定位机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 板面清洁机（非接触式） | | | 台/套 | 4 |
| | | 贴膜机（含预热机） | | | 台/套 | 8 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 坦克链式翻板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 4 |
| | 曝光 | 上段清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | LDI 自动曝光机（两机联线） | | | 台/套 | 4 |
| | | 下段清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机（拒曝板暂存） | | | 台/套 | 4 |
| | | 曝光自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | DES | DES 线前自动放板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 撕膜机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 内层 DES 线 | 39.2*2.6*2.9 | 2m/min | 台/套 | 2 |
| | | 内层 DES 线+二流体 | 39.2*2.6*2.9 | 2m/min | | 2 |
| | | 内层自动化系统（显影/去膜药水在线分析） | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 读码机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 连线 AOI、缺陷核实机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 坦克链式翻板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 内层 DES 线后自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 缺陷核实机 | | | 台/套 | 4 |
| 内层 AOI | 线宽抽检 | 线宽测量仪（手动） | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动测线宽设备 | | | 台/套 | 1 |
| | 首件检查 | 首板离线 AOI | | | 台/套 | 2 |
| | 量产板复检 | 内层 VRS | | | 台/套 | 9 |
| | 检修 | 自动检修机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 检修台 | | | 台/套 | 1 |
| | | 补线机 | | | 台/套 | 1 |
| | 冲孔 | PE 冲孔放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | PE 冲孔 | | | 台/套 | 1 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 1 |
| | | PE 冲孔收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 多层芯板智能配套系统 | | | 台/套 | 1 |
| 压合 | 棕化 | 棕化自动放板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 棕化线 | 29.9* 2.3*2.7 | 2.5m/min | 台/套 | 4 |
| | | 棕化自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | 棕化后烤板 | 自动投板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 立式烤箱 | | | 台/套 | 2 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | IR 隧道烤箱 | | | 台/套 | 2 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | 预叠 | PP 裁切机（带钻孔） | | | 台/套 | 4 |
| | | 自动 CCD 熔合机 | | | 台/套 | 7 |
| | | 预叠自动组合机 | | | 台/套 | 2 |
| | | X-ray 检测机（功率模块） | | | 台/套 | 2 |
| | 排板 | 钢板+载/盖盘（组合） | | | 台/套 | 1 |
| | | PINLAM 叠板机 | | | 台/套 | 5 |
| | | 功率模块托盘转换机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 功率模块转移机 | | | 台/套 | 1 |
| | | PINLAM 拆板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 双拼 MassLam 自动叠板回流线+磨钢板（含组合） | | | 台/套 | 3 |
| | | 单拼 MassLam 自动叠板回流线+磨钢板（含组合） | | | 台/套 | 1 |
| | | 单拼 PinLam 回流线排板台（与单拼 MassLam 排板台共用） | | | 台/套 | 1 |
| | | 双拼分板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 单拼分板机 | | | | 2 |
| | | 冷却翻板 | | | 台/套 | 10 |
| | | 收板机 | | | 台/套 | 5 |
| | 压板 | 双拼压机 | | | 台/套 | 20 |
| | | 单拼压机 | | | 台/套 | 20 |
| | 成磨线 | 放板机 | | | 台/套 | 5 |
| | | 分方向 | | | 台/套 | 5 |
| | | 预对位 | | | 台/套 | 5 |
| | | 镭射打码 | | | 台/套 | 5 |
| | | 成磨线 | | | 台/套 | 5 |
| | | 圆角 | | | 台/套 | 5 |
| | | 水洗烘干 | 4.8*1.9*2.6 | | 台/套 | 5 |
| | | 六轴臂机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 倒边线、包括清洗段 | | | 台/套 | 5 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 5 |
| | X-ray 钻靶 | 放板+预对位机 | | | 台/套 | 6 |
| | | X-Ray 打靶 | | | 台/套 | 6 |
| | | 钻通孔二维码机 | | | 台/套 | 6 |
| | | 测铜厚板厚 | | | 台/套 | 6 |
| | | 涨缩分堆机(良品收板机及不良品收板机) | | | 台/套 | 6 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 镭射钻孔 | 镭射前棕化 | 镭射棕化（减铜）自动放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | LDD 前棕化 | 21.1*2.3*2.8 | 3.5m/min | 台/套 | 3 |
| | | 镭射棕化（减铜）自动收板机 | | | 台/套 | 3 |
| | 镭射钻孔 | 镭射钻孔机 | | | 台/套 | 60 |
| | | 盲孔等离子 | 19.3*2.1*2.8 | 30PNL/h | 台/套 | 10 |
| | 镭射钻孔检查 | 镭射钻孔检查机-AOI | | | 台/套 | 3 |
| | | 镭射钻孔 AOI 机（Desmear 后） | | | 台/套 | 1 |
| | 退棕化 | 退棕化线放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 退棕化线 | 15.5*2.4*2.8 | 3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 去棕化连除胶纤线 | 20.5*2.4*2.8 | 3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 除胶去棕化去胶纤线 | 20.5*2.4*2.8 | 3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 退棕化线收板机 | | | 台/套 | 3 |
| 钻孔 | 上 PIN 包胶 | 多层板上 PIN 包胶一体机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 手动退 PIN 机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 垫板钻孔机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 滚剪开料机 | | | 台/套 | 1 |
| | 机械钻孔 | 电镀后 X-ray 钻靶 | | | 台/套 | 2 |
| | | 机械钻孔机 | | | 台/套 | 133 |
| | | CCD 机械钻机 | | | 台/套 | 59 |
| | | 配针机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 回针机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 倒盘机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 双轴机械钻机（铝片、针床） | | | 台/套 | 1 |
| | | 钻孔自动化系统（含料箱、AGV、暂存架、控制系统等） | | | 台/套 | 1 |
| | 退 PIN 撕胶 | 手动退 PIN 机 | | | 台/套 | 2 |
| | 钻孔检查 | 埋芯来料检测设备（功率模块） | | | 台/套 | 2 |
| | | 孔 AOI 机 | | | 台/套 | 2 |
| | | C-SAM（超扫） | | | 台/套 | 3 |
| | | ESD 测试系统 | | | 台/套 | 3 |
| | | CCD 放大镜 | | | 台/套 | 1 |
| | 磨批锋 | 磨板放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 去披锋+高压水洗 | 16.8 *2.3* 2.6 | 3.5m/min | 台/套 | 3 |
| | | 验孔线 | | | 台/套 | 3 |
| | | 磨板收板机 | | | 台/套 | 3 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 钻嘴研磨 | 自动钻嘴研磨机 | | | 台/套 | 28 |
| | 钻嘴自动化系统 | 钻嘴自动化系统（含退针、配针、立库、AGV 及控制系统）； | | | 台/套 | 1 |
| 沉铜、电镀 | 烤板 | 立式烤箱 | | | 台/套 | 3 |
| | 通孔等离子 | 等离子除胶 | | | 台/套 | 12 |
| | 水平除胶 | 独立除胶线投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 独立除胶线 | 44.4*2.2*2.9 | 1.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 独立除胶线收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 水平沉铜线 | 水平沉铜线投板机 | | | 台/套 | 6 |
| | | 通孔水平沉铜线 | 47.2*2.3*2.9 | 2.5m/min | 台/套 | 2 |
| | | 盲孔水平沉铜线 | 47.2*2.3*2.9 | 2.0m/min | 台/套 | 3 |
| | | 水平沉铜+闪镀线 | 55.3*2.3*2.9 | 2.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 水平沉铜线收板机 | | | 台/套 | 6 |
| | 直流铜带式垂直连线电镀线 | 厚铜投板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 直流铜带式垂直连线电镀线 | 48.7*4.4*4.3 | 1.5m/min | 台/套 | 4 |
| | | 在线 CMⅡ | | / | 台/套 | 4 |
| | | 电镀后处理收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | 脉冲铜带式垂直连续电镀线 | 脉冲厚铜投板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 脉冲铜带式垂直连续电镀线 | 46.9*4.2*4 | 1.3m/min | 台/套 | 2 |
| | | 在线 CMⅡ | | | 台/套 | 2 |
| | | 电镀后处理收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | 移载式填孔电镀线 | 盲孔填平电镀单列投板机 | | | 台/套 | 12 |
| | | 移载式框架填孔电镀线 | 48.1*3.6*4.2 | 0.65m/min | 台/套 | 2 |
| | | 移载式填孔电镀线（不带框架） | 48.1*3.6*4.2 | 0.65m/min | 台/套 | 10 |
| | | 盲孔填平电镀单列收板机 | | | 台/套 | 12 |
| | | 镭射钻孔 AOI 机（电镀填孔后） | | | 台/套 | 4 |
| | 磨板+微蚀 | 投板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 磨板+微蚀 | | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 收板机 | | 4.0m/min | 台/套 | 1 |
| | 电镀后减铜 | 投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 减铜线 | 14.4*2.4*2.8 | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 收板机 | | | 台/套 | 1 |
| 树脂塞孔 | 塞孔前处理（超粗化） | 树脂塞孔前处理自动放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 树脂塞孔前处理 | 17.9*3.1*2.2 | 3.0m/min | 台/套 | 2 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 树脂塞孔前处理自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 树脂塞孔后减铜-陶瓷磨板线 | 17*2.6*2.1 | 3.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 涨缩分堆机+收板机(良品收板机及不良品收板机) | | | 台/套 | 1 |
| | 丝印塞 | 丝印塞孔机 | | | 台/套 | 1 |
| | 真空塞 | 真空塞孔机 | | | 台/套 | 9 |
| | | 放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 真空塞孔连线（第一面+第二面+隧道烘烤线） | | | 台/套 | 3 |
| | | 收板机 | | | 台/套 | 3 |
| | 烤板 | 立式烤箱 | | | 台/套 | 4 |
| | 磨平 | 油墨磨平机 | | | 台/套 | 4 |
| | 磨树脂 | 树脂研磨线自动放板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 树脂研磨线+塞孔 AOI | 15*2.6*2.1 | 2.0m/min | 台/套 | 4 |
| | | 树脂研磨线自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | 检修 | VRS | | | 台/套 | 4 |
| 次外层线路 | 超粗化前处理 | 自动放板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 超粗化线 | 19.7*2.4*2.8 | 2.0m/min | 台/套 | 4 |
| | 自动压膜-连线 | 暂存机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 非接触式预热机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 外层贴膜机（含预热机） | | | 台/套 | 4 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 4 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 4 |
| | LDI 联线曝光 | 上段清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | LDI（含翻转机、暂存机） | | | 台/套 | 4 |
| | | 下段清洁机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 暂存机（90Panel） | | | 台/套 | 4 |
| | | 曝光自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | DES | 次外层 DES 自动放板机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 次外层撕膜机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 次外层 DES 线 | 47*2.6*2.9 | 1.3m/min | 台/套 | 2 |
| | | 次外层 DES 线（二流体） | 47*2.6*2.9 | 1.3m/min | 台/套 | 2 |
| | | 连线 AOI、缺陷填实机 | | | 台/套 | 4 |
| | | 次外层 DES 自动收板机 | | | 台/套 | 4 |
| | 检修 | 检修台 | | | 台/套 | 1 |
| MSAP | MSAP 前处理-酸 | 自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 酸洗线 | 59.5*2.4*2.8 | 3.4m/min | 台/套 | 1 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 洗 | | | | | |
| | 自动真空压膜-连线 | 暂存机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 非接触式预热机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 真空贴膜机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 1 |
| | | 贴膜自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | LDI 联线曝光 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 上段清洁机 | | | 台/套 | 1 |
| | | LDI（含翻转机、暂存机） | | | 台/套 | 1 |
| | | 下段清洁机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 暂存机（90Panel） | | | 台/套 | 1 |
| | 垂直显影机 | 垂直显影自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 撕膜机 2 | | | 台/套 | 1 |
| | | 垂直显影线 | 20.6*2.4*2.8 | 3.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 连线 AOI、缺陷核实机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 垂直显影自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 填孔 VCP 图形电镀 | 填孔 VCP 图形电镀投板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 填孔 VCP 图形电镀 | 43.1*2.6*3.1 | 1.3m/min | 台/套 | 2 |
| | | 填孔 VCP 图形电镀收板机 | | | | 2 |
| | | 高压褪膜自动投板机 | | | | 2 |
| | | 高压褪膜线 | 46*10*5 | 4.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 高压褪膜自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 闪蚀 | 闪蚀自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 水平闪蚀线 | 10.2*2.4*2.8 | 4.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 闪蚀自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 立式烤板 | 立式烤箱 | | | 台/套 | 1 |
| | AOI | AOI | | | 台/套 | 2 |
| 外层线路 | 中粗化前处理 | 自动放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 中粗化线 | 19.7*2.4*2.8 | 3.4m/min | 台/套 | 3 |
| | 自动压膜-连线 | 暂存机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 非接触式预热机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 外层贴膜机（含预热机） | | | 台/套 | 3 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 3 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 3 |
| | | 暂存机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 贴膜自动收板机 | | | 台/套 | 3 |
| | LDI 联线曝光 | 上段清洁机 | | | 台/套 | 3 |
| | | LDI（含翻转机、暂存机） | | | 台/套 | 3 |
| | | 下段清洁机 | | | 台/套 | 3 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 暂存机（90Panel） | | | 台/套 | 3 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 3 |
| | DES | 外层 DES 自动放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 外层蚀膜机 2 | | | 台/套 | 2 |
| | | 外层 DES 线 | 47*2.6*2.9 | 1.3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 外层 DES 线（二硫体） | 47*2.6*2.9 | 1.3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 连线 AOI、缺陷填实机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 外层 DES 自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | 正片显影 | 自动蚀膜机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 显影线（含翻板冷却） | 15.6*2.4*2.8 | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机（夹爪式、非吸嘴式） | | | 台/套 | 1 |
| | 图电 | 龙门图电线 | | 4pnl/min | 台/套 | 1 |
| | 碱蚀线-SES | 碱蚀投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 碱蚀 SES 线 | 47*2.6*2.9 | 1.3m/min | 台/套 | 1 |
| | | 连线 AOI | | | 台/套 | 1 |
| | | 碱蚀收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 线宽测量仪 | | | 台/套 | 1 |
| 外层 AOI | 测阻线 | 测阻线机 | | | 台/套 | 2 |
| | 量产板复检 | VRS | | | 台/套 | 10 |
| | 检修 | 自动检修机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 检修台 | | | 台/套 | 1 |
| | | AOS 补线机 | | | 台/套 | 1 |
| | 线宽抽检 | 线宽测量仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动测线宽设备 | | | 台/套 | 2 |
| | HCT | 高电流测试机（HDI 板专用机） | | | 台/套 | 1 |
| 防焊 | 火山灰前处理 | 自动放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 火山灰前处理 | 21.1*2.4*2.8 | 3.2m/min | 台/套 | 1 |
| | | 冷却翻板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 超粗化前处理 | 自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 超粗化线 | 21.1*2.4*2.8 | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 冷却翻板机 1（60pnl） | | | 台/套 | 1 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 开油 | 油墨搅拌机(开油机) | | | 台/套 | 1 |
| | 塞孔丝印 | 自动塞孔机 | | | 台/套 | 1 |
| | 半自动丝 | 半自动印刷机（双台面） | | | 台/套 | 3 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 印（面油） | 立式烤箱 | | | 台/套 | 4 |
| | 自动丝印（面油） | 自动放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 3 机连印+预烤（塞孔+印 A 面+印 B 面） | | | 台/套 | 2 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | DI 机联线 | 自动放板机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 清洁机（与 DI 搭配） | | | 台/套 | 3 |
| | | 连线 DI 曝光机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 3 |
| | 显影 | 阻焊显影自动放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 垂直显影机 | 20.6*2.4*2.8 | | 台/套 | 2 |
| | | 阻焊显影自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 阻焊自动化系统 | | | 台/套 | 1 |
| | | 防焊 AOI 机 | | | 台/套 | 1 |
| | 检修 | VRS | | | 台/套 | 2 |
| | 褪洗 | 防焊退洗线 | 16.2*2.3*2.8 | | 台/套 | 1 |
| | | 防焊退洗房 | | | 台/套 | 1 |
| 文字 | 半自动丝印 | 文字半自动印刷机 | | | 台/套 | 2 |
| | 开油 | 油墨搅拌机(开油机) | | | 台/套 | 1 |
| | 自动喷印 | 定位手臂式放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 清洁机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 字符喷印机(第 1 面)或（印刷+烤) | | | 台/套 | 2 |
| | | 翻面机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 字符喷印机(第 2 面）或印刷第 2 面 | | | 台/套 | 2 |
| | 箱式后烤 | 立式烤箱 | | | 台/套 | 4 |
| | IR 炉烤板 | 自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 文字后固流焊 | 1.9*1.3*1.7 | 2.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 冷却翻板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | UV 固化 | 自动放板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | UV 机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 打码 | 辐射打码(喷码机)批号（含投收板） | | | 台/套 | 6 |
| | | 喷 LOT 号机（含投收板） | | | 台/套 | 1 |
| 防焊后测阻抗 | 测阻抗 | 阻抗测试机 | | | 台/套 | 1 |
| 化学沉 | 前处理 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 镍钯金 | | 沉镍钯金前处理喷砂线 | | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 包边 | 包边机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 沉镍钯金 | 化学沉镍钯金线 | 35.2*4.1*2.3 | 3pnl/min | 台/套 | 1 |
| | 后处理 | 沉镍钯金后处理线 | 10.2*4.1*2.3 | 4.5m/min | 台/套 | 1 |
| | 金/镍/钯厚检测 | 金厚测量仪器 | | | 台/套 | 1 |
| | CVR | CVR | | | 台/套 | 1 |
| 镀金手指 | 镀金手指线 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 镀金前处理喷砂线 | 16.4*2.7*3 | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 贴蓝胶机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 激光切蓝胶机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 镀金手指线（VCP） | 18.4*1.8*3 | 1.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 撕蓝胶机上板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 撕蓝胶机 | | 7pnl/min | 台/套 | 1 |
| | | 镀金后处理线 | 13.3*1.8*3 | 4.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 金手指蚀引线 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 金手指蚀引线机 | 19.7*2.4*2.8 | 1.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| | 金手指高压褪膜 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 金手指高压褪膜线 | 25*2.6*2.9 | 1.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| 成型 | 大板 V 坑 | 大板全自动 v-cut 机 | | | 台/套 | 1 |
| | 锣板 | 外形成型机 | | | 台/套 | 12 |
| | | 外形成型机<br>芯板和 PP 开槽机 | | | 台/套 | 12 |
| | | CCD 锣板机 | | | 台/套 | 6 |
| | 小板 V 坑 | V 槽切割机（小 V 快速） | | | 台/套 | 1 |
| | | 小 V 薄板 | | | 台/套 | 1 |
| | 斜边 | 斜边机 | | | 台/套 | 1 |
| | 清洗 | 成品清洗线自动放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 成品清洗线（铜） | 16.2*1.5*3 | 2.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 成品清洗线（金） | 12.4*1.8*2.6 | 2.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 成品清洗线自动收板机 | | | 台/套 | 2 |
| | 成型检查 | 三次元/二次元 | | | 台/套 | 1 |
| | | CCD 放大镜 | | | 台/套 | 2 |
| 抗氧化 | 抗氧化 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 抗氧化线 | 25.2*5.2*2.3 | 3.5m/min | 台/套 | 1 |
| | | 皮带式自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| 沉锡 | 沉锡 | 自动投板机 | | | 台/套 | 1 |
| | | UV 机 | | 1.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 沉锡线 | 45.2*4.1*2.3 | 1.0m/min | 台/套 | 1 |
| | | 自动收板机 | | | 台/套 | 1 |
| ET | ET | CCD 四线测试机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 手动功率模块测试机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 六倍密通用测试机（HDI 板专用机） | | | 台/套 | 6 |
| | | 飞针测试机 | | | 台/套 | 10 |
| | | 飞针测试机 静态绝缘功能检测 | | | 台/套 | 3 |
| | | 飞针测试机 动态功能检测 | | | 台/套 | 3 |
| | | ET 盖章机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 读孔+板翘检查机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 立式板翘反直机 | | | 台/套 | 3 |
| | | 水平板翘反直机 | | | 台/套 | 1 |
| FQC | 外观检查 | 自动上料机（配合 AGV 平板） | | | 台/套 | 5 |
| | | FAOI+读孔+板翘检查机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 埋芯来料检测设备（功率模块） | | | 台/套 | 3 |
| | | CRV | | | 台/套 | 1 |
| | 外观修理 | 修理烤箱（UV 机） | | | 台/套 | 1 |
| | | 烤箱 | | | 台/套 | 1 |
| | | IR-Reflow | | | 台/套 | 1 |
| | 去离子清洗 | 放板机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 离子清洗 | 17.8*2.1*2.8 | 2.0m/min | 台/套 | 2 |
| | | 收板机 | | | 台/套 | 2 |
| 包装 | 包装 | 周期分板点数机 | | | 台/套 | 2 |
| | | 热封包装机自动线 | | | 台/套 | 1 |
| | | 真空冷封包装机自动线 | | | 台/套 | 1 |
| 网版制作车间 | | 镭射钻孔机--塞孔铝片钻孔 | | | 台/套 | 1 |
| | | 自动拉网机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 网版曝光机 -DI | | | 台/套 | 1 |
| | | 网版上浆机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 烤箱 | | | 台/套 | 1 |
| 自动化、信息化及 | | 自动化、信息化及追溯系统 | | | 台/套 | 1 |

建设内容

| 工序 | 流程 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 设备数量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 追溯系统 | | | | | | |
| 可靠性实验室 | | IST(互联应力测试系统) | | | 台/套 | 1 |
| （中央实验室） | | CAF(高温高湿实验箱+绝缘电阻测试系统) | | | 台/套 | 3 |
| | | TC (高低温冲击实验箱+导通电阻测试系统) | | | 台/套 | 1 |
| | | TS (冷热冲击箱) | | | 台/套 | 3 |
| | | TMA (热机械分析) | | | 台/套 | 1 |
| | | FTIR (傅里叶红外光谱仪) | | | 台/套 | 1 |
| 物化室-1 | | 双盘研磨机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 镜像显微镜 | | | 台/套 | 1 |
| | | 烤箱 | | | 台/套 | 1 |
| | | 锡炉 | | | 台/套 | 1 |
| | | 取样机 | | | 台/套 | 1 |
| | | 背光显微镜 | | | 台/套 | 1 |
| | | 原子吸收光谱仪（AA 机） | | | 台/套 | 1 |
| | | 色普仪（UV 机） | | | 台/套 | 2 |
| | | 电子天秤 | | | 台/套 | 2 |
| 物化室-2 | | 哈氏槽+整流器 | | | 台/套 | 1 |
| | | 湿膜厚度测试仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 电导率仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 手持式铜箔测厚仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 全自动 CVS 分析仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 万能拉力机 配专业夹具两套 | | | 台/套 | 1 |
| | | 微电阻测试仪器 | | | 台/套 | 1 |
| | | 电热恒温水浴锅 | | | 台/套 | 1 |
| | | 离子污染测试仪 | | | 台/套 | 1 |
| | | 数显精密型 PH 计 | | | 台/套 | 1 |
| | | 元器件参数测试仪 -- TESLA 专用 | | | 台/套 | 1 |
| 空压 | | 空压机 | | | 台/套 | 4 |
| 冰水 | | 冰水机 | | | 台/套 | 4 |
| 纯水 | | 纯水机 | | | 台/套 | 3 |
| 配电 | | 变压器 | | | 台/套 | 15 |
| | | 备用发电机 | | | 台/套 | 2 |
| 锅炉 | | 热煤油锅炉（天燃气） | | 400 万大卡 | 台/套 | 2 |

建设内容

表 2.3.2 本扩建项目主要生产设备一览表——世运厂区

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| 开料 | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 2 | 2 | | 4 | 2 | 2 | | 4 | 0 | |
| | 自动磨边水洗线 | | | 台/套 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 2 | | 3 | 0 | |
| | 开料机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | 全自动开料机 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 圆角机 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| 内层 | 化学洗板机(内层前处理) | 18.1*1.83*2.95 | 5.5m/min | 台/套 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 0 | |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 6 | 3 | 3 | 12 | 6 | 3 | 3 | 12 | 0 | |
| | 垂直式滚轮涂布自动线 | | | 台/套 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 0 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 5 | 5 | 7 | 17 | 5 | 5 | 7 | 17 | 0 | |
| | 显影蚀刻连退膜机(DES) | 33.8*2.2*2.7 | 4.5m/min | 台/套 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 7 | 1 | 增加 1 条 |
| | 胶片清洗线 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| 内层 AOI | 线宽线距量测仪 | | | 台/套 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | |
| | 自动光学检查机 | | | 台/套 | 10 | 6 | 7 | 23 | 10 | 6 | 7 | 23 | 0 | |
| | 检修站 | | | 台/套 | 10 | 10 | 5 | 25 | 10 | 10 | 5 | 25 | 0 | |
| | 内层蚀刻PE冲孔机 | | | 台/套 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 0 | |
| | VRS 机 | | | 台/套 | 6 | 8 | 5 | 19 | 6 | 8 | 5 | 19 | 0 | |
| 压合 | 热熔机 | | | 台/套 | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 3 | 2 | 9 | 3 | 增加 3 台 |
| | 棕化机 | 22.7*1.99*2.52 | 5.5m/min | 台/套 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 7 | 1 | 增加 1 条 |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 减铜连棕化线 | 20.8*1.9*2.68 | 5.5m/min | 台/套 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 增加1条 |
| | 双轴铆钉机 | | | 台/套 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 9 | 5 | 增加5台 |
| | PP 裁切机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | |
| | 双头钻铣机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 叠合机 | | | 台/套 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 增加1台 |
| | 热压机 | | | 台/套 | 2 | 3 | 3 | 8 | 6 | 5 | 6 | 17 | 9 | 增加9台 |
| | 冷压机 | | | 台/套 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 0 | |
| | X-RAY 钻靶机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | 8 | 3 | 增加3台 |
| | 锣机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 7 | 1 | 增加1台 |
| | 自动磨边水洗线 | 10.9*1.6*1.9 | 8m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 板厚测试仪 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 拆板机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 钢板清洗线 | 11.8*3.3*2.4 | 2m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 激光切割机 | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 铜箔裁切机 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | X-RAY 透视机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 钻二维码机 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| 钻孔 | 孔位量测机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | 贴胶机 | | | 台/套 | 4 | 4 | | 8 | 4 | 4 | | 8 | 0 | |
| | 数控钻机 | | | 台/套 | 92 | 80 | | 172 | 92 | 108 | | 200 | 28 | 增加28台 |
| | 激光钻孔机 | | | 台/套 | | 6 | 6 | 12 | | 6 | 6 | 12 | 0 | |
| | 激光钻孔检查孔 AOI | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 自动退销钉机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 自动销钉机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | 双层板上 PIN 机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 多层板上 PIN 机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | |
| | 读孔机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | |
| | 洗板线 | 11.5*1.6*2.6 | 5.0m/min | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 多层板自动上销钉机 | | | 台/套 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 0 | |
| | 钻针研磨机 | | | 台/套 | 9 | 8 | 12 | 29 | 9 | 8 | 12 | 29 | 0 | |
| | 自动上下环机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 手动 X 光检查机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| 沉铜电镀 | 粗磨机 | 14.45*1.64*1.1 | 3.5m/min | 台/套 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0 | |
| | 披锋打磨机 | | | 台/套 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 增加 2 条 |
| | 除胶渣线 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 52*10.2*4.3 | 48pnl/缸，周期 9min | 台/套 | 2 | 2 | | 4 | 2 | 2 | | 4 | 0 | |
| | 水平沉铜除胶渣生产线 | 51.7*2.35*2.9 | 2m/min | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 微蚀废液再生循环装置 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 龙门电镀铜线 | 52*10.2*4.3 | 35pnl/缸，周期 10min | 台/套 | 3 | 3 | | 6 | 4 | 3 | | 7 | 1 | 增加 1 条 |
| | 板电 VCP 线 | 49.8*2.35*3.8 | 0.7m/min | 台/套 | | | 3 | 3 | | | 9 | 9 | 6 | 增加 6 条 |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 图电铜锡线 | 32.2*4.7*1.0 | 30pnl/缸，周期4.3min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | PTH后处理机(电镀后处理) | 11.762*1.94*1.1 | 4.5m/min | 台/套 | 2 | 1 | | 3 | 2 | 2 | | 4 | 1 | 增加1条 |
| | 砂带研磨机 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 柯丽磨板机 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 铜厚测量仪 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 等离子处理机 | | | 台/套 | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 新增设备种类 |
| | 退棕化线 | | | 台/套 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| 外层线路 | 干膜前处理机 | 11.5*2.48*2.46 | 2.7m/min | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 增加2条 |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 3 | 3 | 2 | 8 | 3 | 3 | 2 | 8 | 0 | |
| | 自动压膜机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 3 | 11 | 4 | 增加4台 |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 6 | 6 | 6 | 18 | 6 | 6 | 6 | 18 | 0 | |
| | 干膜显影机 | 12.1*2.09*2.52 | 4.5m/min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 退膜蚀刻连退锡机(SES) | 39.3*2.53*2.78 | 2.5m/min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 显影蚀刻膜机(DES) | 39.3*2.53*2.78 | 1.8m/min | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 3 | 8 | 1 | 增加1条 |
| | 退膜线 | 12*2.7*2.64 | 5m/min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 撕膜机 | | | 台/套 | 3 | 3 | | 6 | 3 | 3 | | 6 | 0 | |
| 工程 | 光绘机 | | | 台/套 | 2 | 1 | | 3 | 2 | 1 | | 3 | 0 | |
| | 底片测量仪 | | | 台/套 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | |
| | 双轴钻机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 菲林压膜机 | | | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | | | 2 | 0 | |
| | 底片 AOI 检查机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 冲片机 | | | 台/套 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 0 | |
| 外层 AOI | 线宽测量仪 | | | 台/套 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 0 | |
| | AOI 自动检测系统 | | | 台/套 | 5 | 5 | 7 | 17 | 5 | 5 | 7 | 17 | 0 | |
| | VTS 检查站 | | | 台/套 | 11 | 11 | 14 | 36 | 11 | 11 | 14 | 36 | 0 | |
| | 导线修补仪 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 阻抗测试仪 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | HCT | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | TDR(治具）测试机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | TDR（飞针）测试机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| 阻焊 | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 7 | 7 | 7 | 21 | 7 | 7 | 7 | 21 | 0 | |
| | 复片机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 绿油显影机 | 17.3*2.68*2.3 | 4.2m/min | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | 0 | |
| | 阻焊前处理 | 12.8*2.3*3 | 2.5m/min | 台/套 | 3 | 3 | 3 | 9 | 3 | 3 | 3 | 10 | 0 | |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | 0 | |
| | 手动夹紧震荡混油机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | |
| | 阻焊丝印机 | | | 台/套 | 23 | 20 | 13 | 56 | 23 | 20 | 13 | 56 | 0 | |
| | 退烧线 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 刮刀刮胶研磨机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 双层架式自动热风输送炉（后烤） | | | 台/套 | 2 | 3 | 5 | 10 | 2 | 3 | 5 | 10 | 0 | |
| | 板架式自动热风输送炉（预烤炉） | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 板架式自动热风输送炉（预烤炉） | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 复片机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | 菲林显影机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 全自动电脑打靶机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 0 | |
| | 重氮/银盐菲林底片透射密度仪 | | | 台/套 | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 0 | |
| | 油墨粘度计 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 半自动曝光机 | | | 台/套 | 10 | 10 | 6 | 26 | 10 | 10 | 6 | 26 | 0 | |
| | 手动曝光机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | 0 | |
| | 三爪板架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| 树脂塞孔 | 丝印机 | | | 台/套 | | 4 | 2 | 6 | | 4 | 2 | 6 | 0 | |
| | 塞孔机 | | | 台/套 | | 1 | 8 | 9 | | 1 | 8 | 9 | 0 | |
| | 真空塞孔机 | | | 台/套 | | 2 | 2 | 4 | | 2 | 2 | 4 | 0 | |
| | 隧道炉 | | 150℃*72min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | | 1 | 4 | 5 | | 1 | 4 | 5 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 磨板线 | 16.8*2.45*3 | 2.5m/min | 台/套 | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 1 | 3 | 0 | |
| 树脂塞孔AOI | AOI 自动检测系统 | | | 台/套 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | 0 | |
| | VRS 机 | | | 台/套 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | 0 | |
| 阻焊自动线 | 前处理线 | 10*1.6*2.5 | 6.0m/min | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 丝印机 | / | / | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | UV 机 | / | / | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 钻靶机 | / | / | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| 碳油 | 前处理线 | 13*1.6*2.5 | 3.0m/min | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 丝印机 | / | / | 台/套 | | | 8 | 8 | | | 8 | 8 | 0 | |
| | 隧道烤炉 | / | / | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 立式烤炉 | / | / | 台/套 | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 0 | |
| 字符 | 文字喷印机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 4 | 增加 4 台 |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 3 | 2 | 4 | 9 | 3 | 2 | 4 | 9 | 0 | |
| | 拉网机 | | | 台/套 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | 0 | |
| | 晒网机 | | | 台/套 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | 0 | |
| | 油墨粘度计 | | | 台/套 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | |
| | 斜臂式平面网印机 | | | 台/套 | 3 | 3 | 4 | 10 | 3 | 3 | 4 | 10 | 0 | |
| | 单臂式半自动网印机 | | | 台/套 | 10 | 10 | 13 | 33 | 10 | 10 | 13 | 33 | 0 | |
| | 清洁机 | | | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | CCD 对位全自动 | | | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 网印机 | | | | | | | | | | | | | |
| | 三爪板架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 红外线烤炉 | | | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 双面UV干燥机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | 0 | |
| | 双篮架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | 0 | |
| | 镭射机(激光打码机) | | | 台/套 | 2 | 3 | 4 | 9 | 2 | 3 | 4 | 9 | 0 | |
| 表面处理 | 抗氧化机 | 22.13*1.7*2.52 | 2.5m/min | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | |
| | 沉银线 | 27.2*2.2*2.5 | 1m/min | 台/套 | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | |
| | 喷锡前处理机 | 10.07*1.91*2.51 | 2.5-4m/min | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 喷锡机 | 1.8*1*2.5 | | 台/套 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | 0 | |
| | 喷锡后处理机 | 12.29*2.1*2.6 | 4-7m/min | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 沉锡线 | 20*2.4*1.5 | 2.5m/min | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 沉锡后处理机 | | | 台/套 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | |
| | 沉金后处理机 | 1.2*1.7*2.5 | 3.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 0 | |
| | 沉金前处理机 | 19.1*2.6*2.2 | 4m/min | 台/套 | 2 | | 1 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 0 | |
| | 沉镍金线 | 23*5.7*4.2 | 40pnl/缸，周期9min | 台/套 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 0 | |
| | 电金喷砂线 | 1.2*2.7*2.3 | 2.5m/min | 台/套 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 电镍金线 | 33.4*6.5*4.26 | 20pnl/缸，周期 | 台/套 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 新增设备种类 |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | | | 8.2min | | | | | | | | | | | |
| | 电金后处理线 | 9*1.5*2 | 2.5m/min | 台/套 | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 去离子清洗线 | 12.26*1.92*2.51 | 0.5-2m/min | 台/套 | | | | | 2 | 4 | | 6 | 6 | 新增设备种类 |
| 成型 | PCB 成型机 | | | 台/套 | 13 | 13 | 18 | 44 | 32 | 43 | 18 | 93 | 49 | 增加 49 台 |
| | V 槽加工机 | | | 台/套 | 6 | 4 | 6 | 16 | 6 | 4 | 6 | 16 | 0 | |
| | 激光切割锣 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 成品清洗 | | | 台/套 | 3 | 3 | 3 | 9 | 3 | 4 | 3 | 10 | 1 | 增加 1 台 |
| | 去离子清洗线 | 21.5*1.8*2.8 | 1.5m/min | 台/套 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 冲床(啤机) | | | 台/套 | | | 18 | 18 | | | 18 | 18 | 0 | |
| 电测 | 超高速验孔机 | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 手动高压测试机 | | | 台/套 | 27 | | 12 | 39 | 27 | | 12 | 39 | 0 | |
| | 自动专用测试机 | | | 台/套 | | 19 | 13 | 32 | | 19 | 13 | 32 | 0 | |
| | 板弯板翘反直机 | | | 台/套 | 9 | 7 | 3 | 19 | 9 | 7 | 3 | 19 | 0 | |
| | 板翘检查机 | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 盖章机 | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| | 电感机 | | | 台/套 | | 1 | 3 | 4 | | 1 | 3 | 4 | 0 | |
| | 飞针测试机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | 0 | |
| | UV 机 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 0 | |
| FQC | 成品外观检查机 | | | 台/套 | 12 | 7 | 8 | 27 | 12 | 7 | 8 | 27 | 0 | |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 2 | | 3 | 0 | |
| | 四线 AVI 一体机 | | | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | | | 2 | 0 | |
| | 全自动异型贴装 | | | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | | | 2 | 0 | |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | | | | 改扩建后总设备数量 | | | | 设备增减量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | | |
| | 线压胶机 | | | | | | | | | | | | | |
| 包装 | 分拣机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | |
| | 热塑包装机 | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |
| | 真空包装机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 0 | |
| 天然气锅炉 | | | | 台/套 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 0 | 锅炉规模由3t/h扩建为400万大卡 |
| 备用发电机 | | | | 台/套 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | 0 | |
| 铜粉回收机 | | | | 台/套 | 9 | 9 | 8 | 26 | 9 | 9 | 8 | 26 | 0 | |
| 微蚀液回收机 | | | | 台/套 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | 0 | |

**表 2.3-3 本扩建项目主要生产设备一览表——世运五厂厂区**

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号(长*宽*高 m) | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 裁板 | CNC 裁板机 | | | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | 圆角机 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| | 凹槽记号机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 包胶机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 开料打码机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 滚剪开料机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 软板基材开料机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 软板辅料开料机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料磨边 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 中央开料中心生产开料机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 水洗烘干线 | 18*1.8*2.6 | 5.5m/min | 台/套 | 1 | 2 | 3 | |
| | 清洗机 | 7*2*2.65 | 5.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 刨边清洗 | 20*1.8*2.6 | 5.5m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 烤板定形 | 35*1.8*1.5 | 5.5m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 立式烤箱 | 2.1*1.8*2.6 | 5pnl/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| 内层涂布 | 内层化学清洗线 | 19*2.35*2.7 | 4m/min | 台/套 | 6 | 1 | 7 | |
| | 涂布线 | 18*2.35*2.6 | 6pnl/min | 台/套 | 6 | 1 | 7 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 17 | | 17 | |
| | 内层 DES 线 | 46.5*2.6*2.88 | 2.5m/min | 台/套 | 7 | | 7 | |
| | 内层 AOI 机 | | | 台/套 | 19 | | 19 | |
| | VRS | | | 台/套 | 21 | | 21 | |
| | PE 冲孔机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| 压合 | 棕化线 | 35*2.35*2.78 | 4.5m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 叠合线 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 分板分方向机 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| | 压合机 | | | 台/套 | 34 | | 34 | |
| | 铆机或磨边圆角机 | | | 台/套 | 7 | 3 | 10 | |
| | 熔合机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 传压机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 清洗线 | 5*1.8*2.6 | 3.5m/min | 台/套 | 10 | 2 | 12 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自动迷上 pin | | | 台/套 | 10 | | 10 | |
| | 手动叠合排板（热熔机等） | | | 台/套 | 14 | | 14 | |
| | 铆钉机 | | | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 钻孔机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 铜箔冲孔机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 牛皮纸冲孔机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 自动叠合排板 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | X-Ray 打靶 | | | 台/套 | 11 | | 11 | |
| | 铜箔裁切机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | PP 裁切机 | | | 台/套 | 11 | | 11 | |
| 树脂塞孔 | 塞孔丝印机 | | | 台/套 | 18 | | 18 | |
| | 单面自动塞孔机 | 9.3*3.5*2.5 | 2pnl/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 双面连线自动塞孔机 | 11.5*3.5*2.5 | 2pnl/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 树脂烘烤线 | | | 台/套 | 7 | | 7 | |
| | 单面自动塞孔机隧道烤箱 | 15.5*2*2.8 | 2pnl/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 双面自动塞孔机双列隧道烤箱 | 12.5*3.3*2.8 | 2pnl/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 树脂塞孔前处理 | 17*3*2.5 | 4.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 树脂研磨线 | 21.8*3*2.5 | 2m/min | 台/套 | 9 | | 9 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 树脂塞孔 AOI | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | VRS | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| 镭射钻孔 | 减铜线 | 18.5*2.35*2.78 | 4m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 棕化线(LDD 棕化线） | 29*2.35*2.78 | 3m/min | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 退棕化线 | 19*2.35*2.78 | 3m/min | 台/套 | 1 | 2 | 3 | |
| | 镭射钻孔 | | | 台/套 | 40 | | 40 | |
| | 镭射钻孔孔数检查 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 等离子清洗 | | | 台/套 | 0 | 10 | 10 | 新增设备种类 |
| 机械钻孔 | 机械钻孔机 | | | 台/套 | 310 | | 310 | |
| | 软板钻孔机 | | | 台/套 | 30 | | 30 | |
| | X-Ray 钻孔检查机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 孔 AOI 机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 背钻 AOI | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 背钻板厚测试 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 磨批锋清洗线 | 28.3*2.35*2.58 | 5.5m/min | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 验孔机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 钻嘴研磨机 | | | 台/套 | 36 | | 36 | |
| | 手动研磨钻咀 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 拆 PIN 机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 上 PIN 机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 退 PIN 机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 钻嘴自动排刀机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 包胶机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 钻嘴交换机 | | | 台/套 | 4 | | 4 | |
| 沉铜 | 沉铜前处理线 | 12.5*2.85*2.5 | 2m/min | 台/套 | 10 | | 10 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 除胶线 | 48.5*2.35*2.9 | 4m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 沉铜线 | 51.7*2.35*2.9 | 1.5m/min | 台/套 | 15 | | 15 | |
| | 前处理（电镀前处理） | 12.5*3*2.5 | 2m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | PTH(黑孔)线 | 34*3.5*2.5 | 1m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| 电镀铜 | 龙门电镀铜线 | 52*10.2*4.3 | 5.0pnl/min | 台/套 | 4 | -1 | 3 | 其中 1 条龙门电镀铜线改成 1 条图电线 |
| | VCP 电镀铜线 | 52*3*4 | 0.85m/min | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | DVCP 电镀铜线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | 10 | | 10 | |
| | VCP 盲孔填平电镀线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | 0 | | 0 | |
| | DVCP 盲孔填平电镀线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | 5 | | 5 | |
| | VCP 板电线（软板） | 34.5*4*3.5 | 0.85m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | DVCP 板电线（软板） | 34.5*4*3.5 | 0.85m/min | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 电镀后处理线 | 13.8*2.35*2.6 | 4.5m/min | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 龙门图电线 | 42.2*8.52*4.2 | 5.0pnl/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 由 1 条龙门电镀铜线改造而成 |
| 内层、次外层干膜线路 | 前处理线 | 18*2.52*2.8 | 3m/min | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | 前处理线 | 18*2.2*2.7 | 4.5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 自动压膜 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 自动曝光 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 内层 DES 线 | 51*2.85*2.8 | 2.5m/min | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | 次外层 DES 线 | 29.5*2.85*2.9 | 3.5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 外层 AOI 机 | | | 台/套 | 20 | | 20 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VRS | | | 台/套 | 28 | | 28 | |
| 外层线路 | 前处理线 | 22*2.2*2.8 | 3.5m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 预热+贴膜机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 12 | | 12 | |
| | 外层 DES 线 | 50*2.635*2.88 | 2.8m/min | 台/套 | 7 | -1 | 6 | 减少 1 条，改成 SES 线 |
| | 正片显影线 | 16*2.635*2.88 | 4m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | SES 线 | 44.5*2.64*2.88 | 3m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 外层 AOI 机 | | | 台/套 | 26 | | 26 | |
| | VRS | | | 台/套 | 39 | | 39 | |
| 防焊 | 防焊前处理线 | 27*2.5*2.78 | 4.5m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 防焊印刷线 | | | 台/套 | 9 | | 9 | |
| | 印刷后预烤线 | | | 台/套 | 13 | | 13 | |
| | 低压喷涂线 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 低压喷涂后预烤 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 19 | | 19 | |
| | 防焊显影线 | 20.5*2.3*2.7 | 4m/min | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 烤板 | | | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 半自动印刷机 | | | 台/套 | 28 | | 28 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| 文字印刷 | 立式烤箱 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 文字印刷线 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 文字印刷机 | | | 台/套 | 20 | | 20 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 文字喷墨机 | | | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 喷批号机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 回流焊 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | UV 机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 文字后烤线 | | | 台/套 | 12 | | 12 | |
| 沉镍金、沉镍钯金、电镍金 | 沉镍金前处理线 | 20.3*2.69*2.7 | 3.5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 沉镍金线 | 23*5.36*4 | 3.7pnl/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 沉镍金后处理线 | 14.5*2.5*2.6 | 5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 包胶机 | | | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 盖胶机 | | | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 开窗机 | | | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 前处理线 | 11.5*2.6*2.6 | 2.5pnl/min | 台/套 | 2 | -1 | 1 | 减少的 1 条改成沉镍钯金线及前后处理线 |
| | 沉镍金线 | 17.3*3.4*2.85 | 3.5pnl/min | 台/套 | 2 | -1 | 1 | |
| | 后处理线 | 8.8*1.7*2.6 | 2.5pnl/min | 台/套 | 2 | -1 | 1 | |
| | 沉镍钯金前处理线 | 11.5*2.6*2.6 | 2.5pnl/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 由原来复的 1 条沉镍金线改造而成 |
| | 沉镍钯金线 | 17.3*3.4*2.85 | 3.5pnl/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 沉镍钯金后处理线 | 8.8*1.7*2.6 | 2.5pnl/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 前处理线 | 21*2.5*2.6 | 2m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 新增设备种类 |
| | 电镍金线 | 22.5*6.1*4 | 2.5pnl/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 后处理线 | 14.5*2.5*2.6 | 2m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 选化退膜线 | 24.5*2.5*2.6 | 2.5m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 胶片清洗线 | 14.5*2.5*2.6 | 3m/min | 台/套 | 0 | 2 | 2 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抗氧化 | 抗氧化线 | 29.5*2.35*2.7 | 3.5m/min | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 抗氧化线 | 16*2.35*2.7 | 3m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | OSP 退膜线 | 11.2*2.35*2.7 | 1m/min | 台/套 | 0 | 1 | 1 | 新增，用于 OSP 工序返工板退膜使用，OSP 工序必备配套设备 |
| 喷锡 | 喷锡前处理 | 18*2.35*2.6 | 5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 喷锡机 | | | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | 喷锡后处理 | 18.5*2.35*2.6 | 5m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| 沉锡 | 沉锡线 | 46.5*4.1*2.8 | 3m/min | 台/套 | 4 | | 4 | |
| 成型 | V 槽切割机 | | | 台/套 | 15 | | 15 | |
| | 外形成型机 | | | 台/套 | 87 | 62 | 149 | 原环评数复成型机数量偏少，实际运营中不够用 |
| | 数控铣床 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 全自动高速点胶机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | UV 固化机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 激光切割机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 激光成型机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 斜边机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 镭射打码机 | | | 台/套 | 9 | | 9 | |
| | 成品清洗线 | 11*2.45*2.64 | 4.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 成品清洗线 | 17*2.45*2.64 | 4.5m/min | 台/套 | 13 | | 13 | |
| | 二次元或三次元 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| 电测试 | 孔数检查机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 电路测试机 | | | 台/套 | 65 | | 65 | |
| | 板翘检查机 | | | 台/套 | 7 | | 7 | |
| | 板翘反直机 | | | 台/套 | 22 | | 22 | |
| | 二次元或三次元 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 飞针机 | | | 台/套 | 19 | | 19 | |
| FQC | 去离子清洗线 | 20.8*2.1*2.78 | 1.5m/min | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 去离子+颗粒物清洗线 | 30.5*2.1*2.78 | 1.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 成品外观检查机 | | | 台/套 | 27 | | 27 | |
| | 热封包装机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 真空包装机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| | 自动摆盘机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 分板机 | | | 台/套 | 10 | | 10 | |
| | UV 机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 自动包装线 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| FPC Laminate（贴合） | 前处理线 | 11.672*1.76*2.68 | 8pnl/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 覆盖膜清洁机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 假贴机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 自动覆盖膜贴合机 | | | 台/套 | 11 | | 11 | |
| | 自动贴补强机 | | | 台/套 | 8 | | 8 | |
| | 手动压膜机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 背胶机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 冲贴一体机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 等离子清洗机 | | | 台/套 | 0 | 6 | 6 | |
| | 漏贴重贴检查机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 普通快压机 | | | 台/套 | 0 | | 0 | |
| | 真空快压机 | | | 台/套 | 0 | | 0 | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| 冲型 | 一体全自动冲床 | 1.1*0.9*2.8 | 0.8pnl/min | 台/套 | 0 | 23 | 23 | |
| punching | 靶冲机 | 1.8*1.8*2 | 0.7pnl/min | 台/套 | 6 | | 6 | |
| 软板阻焊 W/F | 前处理线 | 13.3*1.9*2.64 | 2.3m/min | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 丝印 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 恒温烤箱 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 半自动曝光机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 显影线 | 11.6*2.3*2.7 | 2m/min | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 高温烤箱 | | | 台/套 | 4 | | 4 | |
| 软板字符 C/M | 丝印 | | | 台/套 | 4 | | 4 | |
| | 喷印机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 激光打标机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 双列框架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 水平大气式电浆机 | | | 台/套 | 0 | 1 | 1 | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| 压合 | 传统压机 | | | 台/套 | 13 | | 13 | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 镭射钻孔 | Laser Drill | | | 台/套 | 10 | | 10 | |
| 刀模冲型 | 刀模冲型 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| 锣机 | Routing | | | 台/套 | 7 | | 7 | |
| 成型 | V-CUT | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| 啤板（冲床） | 冲床 | | | 台/套 | 18 | | 18 | |
| Laser 开盖 | Laser 开盖 | | | 台/套 | 13 | | 13 | |
| ET | ET | | | 台/套 | 14 | | 14 | |
| 飞针 | 飞针 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| FQC 检查机 | FQC 检查机 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| 热封包装 | 热封包装 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| 真空包装 | 真空包装 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| 菲林房 | 光绘机(含光绘机+冲片机) | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 底片检查机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 二次元 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| | 其他工序 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| 治具/网版 | 拉网机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 网版上浆机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 2 | | 2 | |
| | 网版 LDS | | | 台/套 | 2 | | 2 | |

建设内容

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 现有项目设备数量 | 改扩建项目设备数量 | 改扩建后全厂设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 双轴锣机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | |
| | 钻机 | | | 台/套 | 5 | | 5 | |
| 冰水 | 冰水机 | | | 台/套 | 6 | | 6 | |
| 压缩空气 | 空压机 | | | 台/套 | 22 | | 22 | |
| 纯水 | 纯水系统 | | | 台/套 | 8 | | 8 | |
| 配电 | 变压器 | | | 台/套 | 16 | | 16 | |
| | 备用发电机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | |
| 锅炉 | 导热油炉（天燃气） | | | 台/套 | 2 | 1 | 3 | 1 台 257 万大卡、1 台 170 万大卡、1 台 300 万大卡 |

**表 2.3-4 本项目改扩建后，全厂主要生产设备与设计产能匹配性分析一览表——世运厂区**

| 设备名称 | 技改后加工面积（万 $m^2$/a） | 生产设备相关参数 | | | | 产能匹配性核算分析 | | | | | 设备数量与设计产能是否匹配 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 线速（m/min） | pnl/缸 | 周期（min） | 设备数量 | 出板速率（块/min） | 每年产板量（块/年） | 每块板的面积（$m^2$） | 每条线设计产能（双面板，万$m^2$/年） | 总设计产能（双面板，万$m^2$/年） | |
| 内层前处理 | 677.09 | 5.5 | | | 6 | 9.3 | 3666666.7 | 0.34 | 123.67 | 742.02 | 是 |
| 内层 DES | 677.09 | 4.5 | | | 7 | 7.6 | 3000000.0 | 0.34 | 101.18 | 708.29 | 是 |
| 棕氧化 | 978.58 | 5.5 | | | 8 | 9.3 | 3666666.7 | 0.34 | 123.67 | 989.35 | 是 |
| 沉铜（龙门线） | 345.39 | | 48 | 9 | 4 | 5.3 | 2112000.0 | 0.34 | 71.23 | 284.93 | 是 |
| 沉铜（水平线） | | 2 | | | 2 | 3.4 | 1333333.3 | 0.34 | 44.97 | 89.94 | |
| 板电（龙门线） | 455.05 | | 35 | 10 | 7 | 3.5 | 1386000.0 | 0.34 | 46.75 | 327.23 | 是 |

建设内容

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 板电（VCP） | | 0.7 | | | 9 | 1.2 | 466666.7 | 0.34 | 15.74 | 141.66 | |
| 图电线（龙门） | 48.09 | | 30 | 4.3 | 1 | 7.0 | 2762790.7 | 0.34 | 93.18 | 93.18 | 是 |
| 外层 SES 线 | 48.09 | 2.5 | | | 1 | 4.2 | 1666666.7 | 0.34 | 56.21 | 56.21 | 是 |
| 外层 DES 线 | 302.02 | 1.8 | | | 8 | 3.0 | 1200000.0 | 0.34 | 40.47 | 323.79 | 是 |
| 沉银 | 4.71 | 1 | | | 1 | 1.7 | 666666.7 | 0.34 | 22.49 | 22.49 | 是 |
| 喷锡 | 73.12 | | 2 | 1 | 3 | 2.0 | 792000.0 | 0.34 | 26.71 | 80.14 | 是 |
| 沉镍金 | 73.07 | | 40 | 9 | 2 | 4.4 | 1760000.0 | 0.34 | 59.36 | 118.72 | 是 |
| 电镍金 | 28.29 | | 20 | 8.2 | 1 | 2.4 | 965853.7 | 0.34 | 32.58 | 32.58 | 是 |
| OSP | 68.71 | 2.5 | | | 5 | 75.8 | 30000000.0 | 0.005 | 14.36 | 71.82 | 是 |
| 沉锡 | 9.52 | 2.5 | | | 1 | 75.8 | 30000000.0 | 0.005 | 14.36 | 14.36 | 是 |

备注：沉锡、OSP 工序处理的为小板（三列进板），其它工序处理的为大板。

**表 2.3-5 本项目改扩建后，全厂主要生产设备与设计产能匹配性分析一览表——世运五厂厂区**

| 设备名称 | 技改后加工面积（万 $m^2$/a） | 生产设备相关参数 | | | 产能匹配性核算分析 | | | | | 设备数量与设计产能是否匹配 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 线速（m/min） | 出板速率（pnl/min） | 设备数量 | 出板速率（块/min） | 每年产板量（块/年） | 每块板的面积（$m^2$） | 每条线设计产能（双面板，万 $m^2$/年） | 总设计产能（双面板，万 $m^2$/年） | |
| 内层 DES | 610.10 | 2.5 | | 11 | 4.2 | 1666667 | 0.34 | 56.21 | 618.35 | 是 |
| 棕氧化 | 755.34 | 4.5 | | 8 | 7.6 | 3000000 | 0.34 | 101.18 | 809.47 | 是 |
| 沉铜（水平线） | 500.04 | 1.5 | | 15 | 2.5 | 1000000 | 0.34 | 33.73 | 505.92 | 是 |
| 黑孔 | 31.05 | 1 | | 2 | 1.7 | 666667 | 0.34 | 22.49 | 44.97 | 是 |
| 板电（龙门线） | 531.09 | | 5 | 3 | 5.0 | 1980000 | 0.34 | 66.78 | 200.34 | 是 |
| 板电（VCP/DVCP） | | 0.85 | | 14 | 1.4 | 566667 | 0.34 | 19.11 | 267.58 | |
| 板电（软板 | | 0.85 | | 4 | 1.4 | 566667 | 0.34 | 19.11 | 76.45 | |

建设内容

| 设备名称 | 技改后加工面积（万$m^2$/a） | 生产设备相关参数 | | | 产能匹配性核算分析 | | | | | 设备数量与设计产能是否匹配 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 线速（m/min） | 出板速率（pnl/min） | 设备数量 | 出板速率（块/min） | 每年产板量（块/年） | 每块板的面积($m^2$) | 每条线设计产能（双面板，万$m^2$/年） | 总设计产能（双面板，万$m^2$/年） | |
| VCP/DVCP) | | | | | | | | | | |
| 填孔电镀（DVCP) | 86.42 | 0.85 | | 5 | 1.4 | 566667 | 0.34 | 19.11 | 95.56 | 是 |
| 次外层 DES | 145.24 | 3.5 | | 2 | 5.9 | 2333333 | 0.34 | 78.70 | 157.40 | 是 |
| LDD 棕化 | 145.24 | 3 | | 3 | 5.1 | 2000000 | 0.34 | 67.46 | 202.37 | 是 |
| 外层 DES 线 | 335.73 | 2.8 | | 6 | 4.7 | 1866667 | 0.34 | 62.96 | 377.75 | 是 |
| 图电线（龙门） | 50.11 | | 5 | 1 | 5.0 | 1980000 | 0.34 | 66.78 | 66.78 | 是 |
| SES | 50.11 | 3 | | 1 | 5.1 | 2000000 | 0.34 | 67.46 | 67.46 | 是 |
| 沉镍金 | 129.12 | | 3.7 | 2 | 3.7 | 1465200 | 0.34 | 49.42 | 98.84 | 是 |
| | | | 3.5 | 1 | 3.5 | 1386000 | 0.34 | 46.75 | 46.75 | |
| 喷锡 | 100.23 | | 2 | 4 | 2.0 | 792000 | 0.34 | 26.71 | 106.85 | 是 |
| 沉镍钯金 | 15.53 | | 3.5 | 1 | 3.5 | 1386000 | 0.34 | 46.75 | 46.75 | 是 |
| 电镍金 | 26.73 | | 2.5 | 1 | 2.5 | 990000 | 0.34 | 33.39 | 33.39 | 是 |
| OSP | 49.57 | 3.5 | | 3 | 75.5 | 29913669 | 0.005 | 14.32 | 42.97 | 是 |
| | | 3 | | 1 | 64.7 | 25640288 | 0.005 | 12.28 | 12.28 | |
| 沉锡 | 44.01 | 3 | | 4 | 64.7 | 25640288 | 0.005 | 12.28 | 49.11 | 是 |

备注：沉锡、OSP 工序处理的为小板（三列进板），其它工序处理的为大板。

建设内容

**表 2.3-6 本项目改扩建后，全厂主要生产设备与设计产能匹配性分析一览表——42 亩地厂区**

| 生产工序 | 设备名称 | 设备数量 | 生产设备相关参数 | | 产能匹配性核算分析 | | | | | 加工面积（万 $m^2/a$） | 设备总设计产能与加工面积是否匹配 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 线速（m/min） | pnl/min | 出板速率（块/min） | 每年产板量（块/年） | 每块板的面积（$m^2$） | 每条线设计产能（双面板，万 $m^2$/年） | 设备总设计产能（双面板，万 $m^2$/年） | | |
| 内层 DES | 内层 DES | 4 | 2 | | 3.0 | 1182089.6 | 0.45 | 53.06 | 212.25 | 164.67 | 是 |
| 棕氧化 | 棕氧化 | 4 | 2.5 | | 3.7 | 1477611.9 | 0.45 | 66.33 | 265.31 | 205.26 | 是 |
| 镭射前棕化 | 镭射前棕化 | 3 | 3.5 | | 5.2 | 2068656.7 | 0.45 | 92.86 | 278.57 | 200.80 | 是 |
| 去棕化膜 | 去棕化膜 | 3 | 3 | | 4.5 | 1773134.3 | 0.45 | 79.59 | 238.78 | 200.80 | 是 |
| 沉铜 | 通孔水平沉铜线 | 2 | 2.5 | | 3.7 | 1477611.9 | 0.45 | 66.33 | 132.65 | 361.24 | 是 |
| | 盲孔水平沉铜线 | 3 | 2.5 | | 3.7 | 1477611.9 | 0.45 | 66.33 | 198.98 | 384.70 | |
| | 水平沉铜+闪镀线 | 1 | 2 | | 3.0 | 1182089.6 | 0.45 | 53.06 | 53.06 | | |
| 填孔电镀 | 填孔电镀 | 12 | 0.65 | | 1.0 | 384179.1 | 0.45 | 17.25 | 206.94 | 200.80 | 是 |
| 板电 | 直流钢带式垂直连续电镀线 | 4 | 1.5 | | 2.2 | 886567.2 | 0.45 | 39.80 | 159.18 | 204.91 | 是 |
| | 脉冲钢带式垂直连续电镀线 | 2 | 1.3 | | 1.9 | 768358.2 | 0.45 | 34.49 | 68.98 | 228.17 | |
| 次外层 DES | 次外层 DES | 4 | 1.3 | | 1.9 | 768358.2 | 0.45 | 34.49 | 137.96 | 105.47 | 是 |
| MSAP | 填孔 VCP 图形电镀 | 2 | 1.3 | | 1.9 | 768358.2 | 0.45 | 34.49 | 68.98 | 40.55 | 是 |
| | 闪蚀线 | 1 | 4 | | 6.0 | 2364179.1 | 0.45 | 106.12 | 106.12 | 40.55 | 是 |
| 外层 DES | 外层 DES | 2 | 1.3 | | 1.9 | 768358.2 | 0.45 | 34.49 | 68.98 | 38.34 | 是 |
| 图电 | 龙门图电 | 1 | | 4 | 4.0 | 1584000.0 | 0.45 | 71.10 | 71.10 | 16.43 | 是 |
| SES | SES | 1 | 1.3 | | 1.9 | 768358.2 | 0.45 | 34.49 | 34.49 | 16.43 | 是 |
| 沉镍粗金 | 沉镍粗金 | 1 | | 3 | 3.0 | 1188000.0 | 0.45 | 53.33 | 53.33 | 19.17 | 是 |
| 电金手指 | 电金手指 | 1 | 1 | | 1.5 | 591044.8 | 0.45 | 26.53 | 26.53 | 5.48 | 是 |

建设内容

| 生产工序 | 设备名称 | 设备数量 | 生产设备相关参数 | | 产能匹配性核算分析 | | | | | 加工面积（万$m^2$/a） | 设备总设计产能与加工面积是否匹配 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 线速（m/min） | psl/min | 出板速率（块/min） | 每年产板量（块/年） | 每块板的面积（$m^2$） | 每条线设计产能（双面板，万$m^2$/年） | 设备总设计产能（双面板，万$m^2$/年） | | |
| OSP | OSP | 1 | 3.5 | | 41.2 | 163058824 | 0.02 | 29.35 | 29.35 | 16.98 | 是 |
| 沉锡 | 沉锡 | 1 | 1 | | 11.8 | 4658823.5 | 0.02 | 8.39 | 8.39 | 6.37 | 是 |

备注：沉锡、OSP 工序处理的为小板（2 列连板），其它工序处理的为大板。

建设内容

## 2.4 物料及能源消耗情况

### 1.原辅材料消耗情况

本项目改扩建后，全厂主要原辅材料消耗情况具体见表 2.4-1～表 2.4-3。

本评价根据现有项目 2025 年各类油墨实际消耗量以及现有项目各工序的加工面积，可折算出各类油墨的单位加工面积消耗量，再根据本项目改扩建后全厂相应工序的加工面积可核算出各厂区各类油墨的消耗量具体见下表。

**表 2.4-4 本项目改扩建后，全厂各类油墨消耗量核算表**

| 生产工序 | 油墨名称 | 油墨消耗量（g/m²） | 世运厂区 | | 世运五厂厂区 | | 42 亩地厂区 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 加工面积（万㎡/a，双面板） | 油墨消耗量（t/a） | 加工面积（万㎡/a，双面板） | 油墨消耗量（t/a） | 加工面积（万㎡/a，双面板） | 油墨消耗量（t/a） |
| 内层涂布 | 内层油墨 | 19.82 | 677.09 | 134.2 | 454.85 | 90.2 | | 0.0 |
| 防焊 | 阻焊油墨 | 93.8 | 240.44 | 225.5 | 385.85 | 361.9 | 54.78 | 51.4 |
| 文字 | 文字油墨 | 1 | 240.44 | 2.4 | 385.85 | 3.9 | 54.78 | 0.5 |
| 树脂塞孔 | 塞孔树脂油墨 | 15.5 | 109.66 | 17.0 | 145.24 | 22.5 | 91.68 | 14.2 |
| 喷锡 | 无铅助焊剂 | 83.54 | 73.12 | 61.1 | 100.23 | 83.7 | | 0.0 |
| 碳油塞孔 | 碳油 | / | | 0.5 | | | | |
| 阻焊、文字 | 油墨稀释剂 | / | | 11.4 | | 18.3 | | 2.6 |
| 点胶 | 点胶胶水 A 剂 | | | | | 0.01 | | |
| 点胶 | 点胶胶水 B 剂 | | | | | 0.02 | | |
| 洗网 | 洗网水 | / | | 23.9 | | 39.0 | | 4.8 |
| 制网 | 菲林清洁剂 | / | | 1.3 | | 2.1 | | 0.3 |

备注：内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、塞孔树脂油墨、无铅助焊剂的消耗量根据现有项目油墨使用量、相应工序加工面积折算而得。每生产 1m² 产品，菲林清洗剂使用是 0.0007kg/㎡，洗网水使用量 0.013kg/㎡。每公斤阻焊油墨、文字油墨使用 30～50ml 稀释剂调配(大概 1：0.05)，内层油墨不用稀释剂。

### 2.能耗情况

本改扩建项目的能耗主要为电能、天然气，在达产情况的消耗量具体见下表。

**表 2.4-5 本项目改扩建后，达产情况下能源消耗情况表**

| 厂区 | 名称 | 单位 | 消耗量 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 现有项目 | 改扩建项目 | 改扩建后全厂 | |
| 世运厂区 | 电 | 万 kwh/a | 17000 | 8500 | 25500 | 生产、生活 |
| | 天然气 | 万 m³/a | 116.5 | 240.8 | 357.3 | 导热油炉 |
| 世运五 | 电 | 万 kwh/a | 20000 | 7200 | 27200 | 生产、生活 |

建设内容

| 厂区 | 名称 | 单位 | 消耗量 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 现有项目 | 改扩建项目 | 改扩建后全厂 | |
| 厂厂区 | 天然气 | 万 $m^3/a$ | 99 | 494.1 | 593.1 | 导热油炉 |
| 42 亩地厂区 | 电 | 万 kwh/a | | 20000 | 20000 | 生产、生活 |
| | 天然气 | 万 $m^3/a$ | | 714.6 | 714.6 | 导热油炉 |

建设内容

表 2.4-1 本项目改扩建后，主要原辅材料消耗情况一览表——世运厂区

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 双面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 691.5 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 13 |
| 2 | 单面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 2.3 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 1 |
| 3 | 铜箔 | 铜 | t/a | 1068.2 | 卷/木箱 | 板料仓 | 叠合 | 32 |
| 4 | 半固化片 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2$/a | 666.8 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 叠合 | 14 |
| 5 | 除泡剂 | 90%有机聚硅氧烷混合物乳液、10%纯水 | t/a | 179.6 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层线路和显影蚀刻 | 4 |
| 6 | 微蚀液 | 90g/L 硫酸、25g/L 双氧水 | t/a | 171.7 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、次外层 | 4 |
| 7 | 双氧水 | 50% $H_2O_2$ | t/a | 534.7 | 桶装 | 化学品仓 | 内层线路、沉镍金 | 11 |
| 8 | 硫酸 | 50% $H_2SO_4$ | t/a | 6033.2 | 槽罐装 | 供药区 | 沉铜和电镀等 | 24 |
| 9 | 工业硫酸 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 140.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀等 | 3 |
| 10 | 液碱 | NaOH | t/a | 3078.9 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、沉铜和电镀、沉镍金、抗氧化等 | 24 |
| 11 | 氢氧化钠 | 99% NaOH | t/a | 6.1 | 袋装 | 化学品仓 | 各生产工序 | 0.1 |
| 12 | 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | t/a | 134.2 | 桶装 | 化学品仓 | 内层涂布 | 3 |
| 13 | 防焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | t/a | 225.5 | 桶装 | 冷冻仓 | 防焊 | 5 |
| 14 | 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 23.9 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.5 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 11.4 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.2 |
| 16 | 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | t/a | 2.4 | 桶装 | 冷冻仓 | 文字 | 0.1 |
| 17 | 树脂塞孔油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | t/a | 17.0 | 桶装 | 冷冻仓 | 树脂塞孔 | 0.4 |
| 18 | 碳油 | 二乙二醇 18%、导电碳粉 35%、氨基树脂 33%、环氧树脂 6.5%、丙烯酸树脂 4.7%、酚醛树脂 2.8% | t/a | 0.5 | 桶装 | 化学品仓 | 碳油灌孔 | 0.1 |
| 19 | 菲林清油剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | t/a | 1.3 | 桶装 | 化学品仓 | 制网 | 0.1 |
| 20 | 助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | t/a | 61.1 | 桶装 | 化学品仓 | 喷锡 | 2 |
| 21 | 锡条 | 97%Sn | t/a | 19.3 | 盒装 | 消耗品仓 | 喷锡 | 0.5 |
| 22 | 棕化除油 | 20%氢氧化钠 | t/a | 45.4 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 1 |
| 23 | 棕化预浸 | 15%乙二醇丁醚、5%含氮杂环化合物、80%纯水 | t/a | 9.1 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 0.2 |
| 24 | 棕化液 | 20%硫酸，15%缓蚀剂 | t/a | 129.8 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 3 |
| 25 | 碳酸钠 | 99.8% $Na_2CO_3$ | t/a | 163.1 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、防焊 | 4 |
| 26 | 酸性蚀刻液 | 30% $NaClO_3$、16%HCl | t/a | 4313.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 36 |
| 27 | 盐酸 | 31% HCl | t/a | 8826.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 24 |
| 28 | 铝片 | 41＂*49＂*0.15MM 铝片 | 万片/a | 126.9 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 3 |
| 29 | 垫板 | 41＂*49＂*2.5MM 木质 | 万片/a | 63.5 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 2 |
| 30 | 钻咀 | 钨钢 | 万片/a | 4422.4 | 盒装 | 消耗品仓 | 钻孔 | 92 |
| 31 | 钯水 | 氯化钯 5% | t/a | 11.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.2 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 过硫酸钠 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 124.1 | 袋装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀、沉镍金、喷锡 | 3 |
| 33 | 硝酸 | 68% $HNO_3$ | t/a | 34.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 1 |
| 34 | 中和剂 | 硫酸 25% | t/a | 39.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |
| 35 | 预浸剂 | NaCl 95% | t/a | 57.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 2 |
| 36 | 整孔 | 二亚乙基三胺 | t/a | 22.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |
| 37 | 加速剂 | 95% 碳酸氢钠 | t/a | 2.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.1 |
| 38 | 甲醛 | 37%甲醛 | t/a | 12.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.4 |
| 39 | 高锰酸钾 | $KMnO_4$ | t/a | 28.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1 |
| 40 | 化学铜药水 | 30%$CuSO_4$ | t/a | 245.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 5 |
| 41 | 铜光剂 | ST2000 | t/a | 273.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 5 |
| 42 | 磷铜球 | 99.9%Cu | t/a | 2279.7 | 桶装 | 消耗品仓 | 沉铜和电镀 | 25 |
| 43 | 硫酸铜 | 98%五水硫酸铜 | t/a | 82.1 | 袋装 | 化学品仓 | 电镀 | 4 |
| 44 | 干膜 | 聚烯烃，38um 厚 | 万 $m^2$/a | 797.3 | 卷/纸盒 | 冷冻仓 | 外层线路和显影蚀刻 | 17 |
| 45 | 火山灰 | $Al_2O_3$, CaO | t/a | 162.5 | 袋装 | 化学品仓 | 外层线路和显影蚀刻、防焊 | 3 |
| 46 | 除油剂 | 10%柠檬酸 | t/a | 13.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 47 | 微蚀剂 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 2.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 48 | 微蚀剂 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 10.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 49 | 活化剂 | 0.04% 硫酸钯 | t/a | 13.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 50 | 沉镍药水 | 45%硫酸镍，50%次亚磷酸钠 | t/a | 37.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 2 |
| 51 | 沉金药水 | 10%柠檬酸 | t/a | 6.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | 金盐 | 68.3% 氰化亚金钾 | t/a | 0.8 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 53 | 沉锡药剂 | Sn 离子，硫酸，硫脲 | t/a | 12.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.4 |
| 54 | 除油 | 15-40%硫酸，2.5-5%甲酸，1-2.5%乙氧化十三烷醇 | t/a | 2.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 55 | 微蚀 | 1-2.5% N-(2-Carboxyethyl)-N-(2-ethylhexyl)-.beta.-alanine,monosodium salt | t/a | 1.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 56 | Ionix SF | 15-40%乙醇胺，2.5-5%硫碳酸盐，1-2.5%异丙醇 | t/a | 1.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.03 |
| 57 | 后浸 270K | 15-40%phosphoric acid,5-10%nitrilotrimethylenetris(phosphonic acid) | t/a | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.01 |
| 58 | 护铜液 | 乙酸，铵盐 | t/a | 31.6 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 1 |
| 59 | 除油剂 | 10%有机酸，20%硫酸 | t/a | 24.4 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.8 |
| 60 | 粗化液 | 20%硫酸，10%双氧水 | t/a | 63.4 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 2 |
| 61 | 冰醋酸 | 99% $CH_3COOH$ | t/a | 11.9 | 瓶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.4 |
| 62 | 片碱 | 96% NaOH | t/a | 27.2 | 袋装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.9 |
| 63 | 黄菲林 | 重氮片 | 平方英尺/a | 67.9 | 盒装 | 消耗品仓 | 防焊 | 2 |
| 64 | 氨水 | 25%氨水 | t/a | 1.7 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金、OSP 调节 pH 用 | 0.1 |
| 65 | 碱性蚀刻液 | 氯化铵，氨水 | t/a | 983.9 | 槽罐装 | 供药区 | 碱性蚀刻 | 12 |
| 66 | 四氟化碳 | 四氟化碳 ≥99.999% 47L | t/a | 1.15 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 67 | 氧气 | 氧气 | t/a | 9.2 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.2 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | 氩气 | 氩气 | t/a | 0.6 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 69 | 氮气 | 氮气 | t/a | 4.6 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 70 | 锡球 | 99.4%锡 | t/a | 27.76 | 袋装 | 消耗品仓 | 图电 | 0.6 |
| 71 | 硫酸亚锡 | $SnSO_4$ | t/a | 3 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 72 | 镀锡添加剂 | 15%～25%双丙甘醇甲醚、35%～45%乙二醇、30%～50%DI 水 | t/a | 12.7 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.3 |
| 73 | 退锡水 | 硝酸、表面活性剂 | t/a | 252.45 | 槽罐装 | 供药区 | 图电 | 12 |
| 74 | 镍角 | 99%Ni | t/a | 2 | 袋装 | 消耗品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 75 | 镍浓缩液 | 氨基磺酸镍 | t/a | 5 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 76 | 电镍添加剂 | 90%～99%水、有机盐 1%～5%、芳香硫化物 1%～5% | t/a | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.2 |
| 77 | 沉银药水 | 3%-8%硝酸银 | t/a | 0.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉银 | 0.2 |

**表 2.4-2 本项目改扩建后，主要原辅材料消耗情况一览表——世运五厂厂区**

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 双面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 621.7 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 13 |
| 2 | 铜箔 | 铜 | t/a | 1498.6 | 卷/木箱 | 板料仓 | 叠合 | 32 |
| 3 | 半固化片 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2$/a | 935.5 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 叠合 | 20 |
| 4 | 软板铜基材 | 聚酰亚胺 28%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 51.75 | 卷/纸箱 | 板料仓 | 开料 | 1 |
| 5 | 电磁膜 | 树脂 80%,铜银合金 15%,其他 5% | 万 $m^2$/a | 70.7 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 成品清洗前 | 1.5 |
| 6 | FR4 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2$/a | 39.2 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 开料 | 0.8 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 补强 | 环氧树脂、玻纤布 | 万 $m^2/a$ | 35.3 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 开料 | 0.7 |
| 8 | 除泡剂 | 90%有机聚硅氧烷混合物乳液、10%纯水 | t/a | 292.8 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层线路和显影蚀刻 | 6 |
| 9 | 中粗化液 | 90g/L 硫酸、25g/L 双氧水 | t/a | 280.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、次外层 | 25 |
| 10 | 双氧水 | 50%$H_2O_2$ | t/a | 871.8 | 槽罐装 | 供药区 | 内层线路、沉镍金 | 16 |
| 11 | 硫酸 | 50% $H_2SO_4$ | t/a | 8128.5 | 槽罐装 | 供药区 | 沉铜和电镀等 | 120 |
| 12 | 工业硫酸 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 228.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀等 | 5 |
| 13 | 液碱 | NaOH | t/a | 5020.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、沉铜和电镀、沉镍金、抗氧化等 | 96 |
| 14 | 氢氧化钠 | 99% NaOH | t/a | 10.0 | 袋装 | 化学品仓 | 各生产工序 | 0.2 |
| 15 | 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | t/a | 90.2 | 桶装 | 化学品仓 | 内层涂布 | 2 |
| 16 | 防焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | t/a | 361.9 | 桶装 | 冷冻仓 | 防焊 | 8 |
| 17 | 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 39.0 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 1 |
| 18 | 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 18.3 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.5 |
| 19 | 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、 | t/a | 3.9 | 桶装 | 冷冻仓 | 文字 | 0.4 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | | | | | | |
| 20 | 树脂塞孔油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | t/a | 22.5 | 桶装 | 冷冻仓 | 树脂塞孔 | 0.5 |
| 21 | 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | t/a | 2.1 | 桶装 | 化学品仓 | 制网 | 0.1 |
| 22 | 助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | t/a | 83.7 | 桶装 | 化学品仓 | 喷锡 | 3 |
| 23 | 锡条 | 97%Sn | t/a | 170.4 | 盒装 | 消耗品仓 | 喷锡 | 4 |
| 24 | 点胶胶水 A 剂 | 碳酸钙 30%～60%、环氧树脂 30%～60%、2,3-环氧丙基醚的丁基醚 1%～5%、二氧化硅 0.1%～1%、炭黑 0.1%～1% | t/a | 0.01 | 桶装 | 化学品仓 | 点胶 | 0.001 |
| 25 | 点胶胶水 B 剂 | C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂肪酸和三乙烯四胺的聚合物 50%～100%、三亚乙基四胺 <10%、氨化三联苯<10%、三联苯<2.5% | t/a | 0.02 | 桶装 | 化学品仓 | 点胶 | 0.001 |
| 26 | 棕化除油 | 20%氢氧化钠 | t/a | 74.1 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 1.5 |
| 27 | 棕化预浸 | 15%乙二醇丁醚、5%含氮杂环化合物、80%纯水 | t/a | 14.8 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 0.3 |
| 28 | 棕化液 | 20%硫酸，15%缓蚀剂 | t/a | 211.7 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 5 |
| 29 | 碳酸钠 | 99.8% $Na_2CO_3$ | t/a | 266 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、防焊 | 60 |
| 30 | 酸性蚀刻子液 | 30% $NaClO_3$、16%HCl | t/a | 974.0 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层 | 20 |
| 31 | 酸性蚀刻液 | 30% $NaClO_3$、16%HCl | t/a | 5287.7 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 25 |
| 32 | 盐酸 | 31% HCl | t/a | 12515.5 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 96 |
| 33 | 铝片 | 41＂*49＂*0.15MM 铝片 | 万片/a | 206.9 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 4 |
| 34 | 垫板 | 41＂*49＂*2.5MM 木质 | 万片/a | 103.5 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 2.2 |
| 35 | 钻咀 | 钨钢 | 万片/a | 7210.5 | 盒装 | 消耗品仓 | 钻孔 | 150 |
| 36 | 靶水 | 氯化靶 5% | t/a | 19.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.4 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | 过硫酸钠 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 202.4 | 袋装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀、沉镍金、喷锡 | 4 |
| 38 | 硝酸 | 68% $HNO_3$ | t/a | 25.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 1 |
| 39 | 中和剂 | 硫酸 25% | t/a | 63.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1.3 |
| 40 | 预浸剂 | NaCl 95% | t/a | 94.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 2 |
| 41 | 整孔 | 二亚乙基三胺 | t/a | 37.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |
| 42 | 加速剂 | 95% 磺酸氢钠 | t/a | 4.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.1 |
| 43 | 甲醛 | 37%甲醛 | t/a | 72.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1.5 |
| 44 | 高锰酸钾 | $KMnO_4$ | t/a | 46.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1 |
| 45 | 化学铜药水 | 30%$CuSO_4$ | t/a | 400 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 8 |
| 46 | 铜光剂 | ST2000 | t/a | 445.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 9 |
| 47 | 磷铜球 | 99.9%Cu | t/a | 2480.4 | 桶装 | 消耗品仓 | 沉铜和电镀 | 60 |
| 48 | 硫酸铜 | 98%五水硫酸铜 | t/a | 208 | 袋装 | 化学品仓 | 电镀 | 4 |
| 49 | 干膜 | 聚烯烃，38um 厚 | 万 $m^2$/a | 1300 | 卷/纸盒 | 冷冻仓 | 外层线路和显影蚀刻 | 27 |
| 50 | 火山灰 | $Al_2O_3$, CaO | t/a | 265 | 袋装 | 化学品仓 | 外层线路和显影蚀刻、防焊 | 5.5 |
| 51 | 除油剂 | 10%柠檬酸 | t/a | 21.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 52 | 微蚀剂 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 4.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 53 | 微蚀剂 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 16.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 54 | 活化剂 | 0.04% 硫酸钯 | t/a | 21.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 55 | 沉镍药水 | 45%硫酸镍，50%次亚磷酸钠 | t/a | 62 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 2 |
| 56 | 沉金药水 | 10%柠檬酸 | t/a | 10.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 金盐 | 68.3% 氰化亚金钾 | t/a | 1.24 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 58 | 沉锡药剂 | Sn 离子，硫酸，硫脲 | t/a | 20.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.4 |
| 59 | 除油 | 15-40%硫酸，2.5-5%甲酸，1-2.5%乙氧化十三烷醇 | t/a | 3.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 60 | 微蚀 | 1-2.5% N-(2-Carboxyethyl)-N-(2-ethylhexyl)-.beta.-analine, monosodium salt | t/a | 2.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 61 | Ionix SF | 15-40%乙醇胺，2.5-5%烷碳酸盐，1-2.5%异丙醇 | t/a | 1.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.03 |
| 62 | 后浸 270K | 15-40%phosphoric acid,5-10%nitrilotrimethylenetris(phosphonic acid) | t/a | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.01 |
| 63 | 护铜液 | 乙酸，铵盐 | t/a | 51.6 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 1 |
| 64 | 除油剂 | 10%有机酸，20%硫酸 | t/a | 39.8 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.8 |
| 65 | 粗化液 | 20%硫酸，10%双氧水 | t/a | 103.3 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 2 |
| 66 | 冰醋酸 | 99% $CH_3COOH$ | t/a | 19.4 | 瓶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.4 |
| 67 | 片碱 | 96% NaOH | t/a | 44.3 | 袋装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.9 |
| 68 | 黄菲林 | 重氮片 | 平方英尺/a | 110.7 | 盒装 | 消耗品仓 | 防焊 | 2 |
| 69 | 氨水 | 25%氨水 | t/a | 3.1 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金、OSP 调节 pH 用 | 0.1 |
| 70 | 碱性蚀刻液 | 氯化铵，氨水 | t/a | 1200 | 槽罐装 | 化学品仓 | 碱性蚀刻 | 12 |
| 71 | 四氧化碳 | 四氧化碳 ≥99.999% 47L | t/a | 0.87 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 72 | 氧气 | 氧气 | t/a | 7.0 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 73 | 氩气 | 氩气 | t/a | 0.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |

建设内容

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74 | 氮气 | 氮气 | t/a | 3.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 75 | 锡球 | 99.4%锡 | t/a | 8.9 | 袋装 | 消耗品仓 | 图电 | 0.2 |
| 76 | 硫酸亚锡 | $SnSO_4$ | t/a | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 77 | 镀锡添加剂 | 15%~25%双丙甘醇甲醚、35%~45%乙二醇、30%~50%DI 水 | t/a | 3 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 78 | 退锡水 | 硝酸、表面活性剂 | t/a | 197.3 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 4 |
| 79 | 镍角 | 99%Ni | t/a | 1.5 | 袋装 | 消耗品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 80 | 镍浓缩液 | 氨基磺酸镍 | t/a | 4.8 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 81 | 电镍添加剂 | 90%~99%水、有机盐 1%~5%、芳香硫化物 1%~5% | t/a | 1.2 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.2 |
| 82 | 钯浓缩液 | 硫酸钯 | t/a | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 化学钯 | 0.01 |
| 83 | 液碱 | 32%氢氧化钠 | t/a | 3063.0 | 槽罐装 | 废水处理站加药区 | 废水处理站 | 4 |
| 84 | 硫酸 | 50%硫酸 | t/a | 552.4 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 85 | 硫酸亚铁 | 17%硫酸亚铁 | t/a | 2575.8 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 86 | PAM | PAM | t/a | 30.1 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 87 | 纳米液碱 | 25%纳米液碱 | t/a | 9278.9 | 桶装 | | 废水处理站 | 123 |
| 88 | 硫化钠 | 硫化钠 | t/a | 1322.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 89 | 次氯酸钠 | 10%次氯酸钠 | t/a | 50.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 90 | 双氧水 | 27.5%双氧水 | t/a | 79.9 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 91 | PAC | PAC | t/a | 18.8 | 桶装 | | 废水处理站 | 0.5 |
| 92 | 重捕剂 | 重捕剂 | t/a | 41.9 | 桶装 | | 废水处理站 | 0.5 |

建设内容

表 2.4-3 本项目改扩建后，主要原辅材料消耗情况一览表——42 亩地厂区

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 双面覆铜硬板 | 玻纤布 30-60%、环氧树脂 30-40%、铜箔 10-30% | 万张/a | 169.1 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 4 |
| 2 | 铜箔 | 铜 | t/a | 683.8 | 卷/木箱 | 板料仓 | 压合 | 15 |
| 3 | 半固化片 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2$/a | 426.8 | 卷/纸箱 | 冷库仓 | 压合 | 9 |
| 4 | 热压牛皮纸 | 植物纤维 | t/a | 1388.0 | 卡板 | 消耗品仓 | 压合 | 30 |
| 5 | 铝片 | 99.9%铝 | t/a | 653.4 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 14 |
| 6 | 垫板 | 41＂*49＂*2.5MM 木质 | 万张/a | 261.4 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 6 |
| 7 | 钻咀 | 钨钢 | 万支/a | 6871.5 | 盒装 | 消耗品仓 | 钻孔 | 144 |
| 8 | 硫酸 | AR 50% $H_2SO_4$ | t/a | 5843.7 | 槽罐装 | 供药区 | 各生产工序 | 48 |
| 9 | 硫酸 | CP 50% $H_2SO_4$ | t/a | 615.6 | 槽罐装 | 供药区 | 各生产工序 | 6.4 |
| 10 | 硝酸 | 68%硝酸 | t/a | 16.8 | 槽罐装 | 供药区 | 沉镍 | 1.6 |
| 11 | 氢氧化钠 | IR 32% NaOH | t/a | 6112.3 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、镭射前棕化、去棕化线、沉铜、板电、减铜、外层、阻焊 | 16 |
| 12 | 碳酸钠 | 10% $Na_2CO_3$ | t/a | 3008.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层、阻焊 | 32 |
| 13 | 双氧水 | IR 27.5%$H_2O_2$ | t/a | 1733.7 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、镭射前棕化、去棕化、电镀填孔、减铜等 | 32 |
| 14 | 消泡剂 | 90%有机聚硅氧烷混合物乳液、10%纯水 | t/a | 60.4 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层、阻焊 | 2 |
| 15 | 中粗化微蚀液 | 硫酸 5%-10% | t/a | 6607.2 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层 | 64 |
| 16 | 盐酸 | 31%HCl | t/a | 6017.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层、阻焊 | 128 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 酸性蚀刻液 | 30% $NaClO_3$、16%HCl | t/a | 3008.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层 | 80 |
| 18 | 酸性蚀刻子液 | 30% $NaClO_3$ | t/a | 324.8 | 桶装 | 化学品仓 | 内层 | 7 |
| 19 | 显影添加剂 | 3%-15%有机胺、醇胺、85-95%水 | t/a | 12.9 | 桶装 | 化学品仓 | 内层 | 0.2 |
| 20 | 碱性除油剂 | 20%NaOH | t/a | 95.3 | 桶装 | 化学品仓 | 压合 | 2 |
| 21 | 钢板离型剂 | 高分子聚合物、表面活化剂、改性聚氨酯、2-羟乙基、六氢三嗪 | t/a | 24.0 | 桶装 | 化学品仓 | 压合 | 0.6 |
| 22 | 除悬铜剂 | 硫酸 1-3%、分散剂 2-5%、稳定剂 2-15%、去离子水 75-94% | t/a | 17.6 | 桶装 | 化学品仓 | 压合、去棕化线 | 0.4 |
| 23 | 除悬铜清洗剂 | 氢氧化钠 5-15%、碳酸钠 2-8%、表面活性剂 2-10%、去离子水及其他 67-88% | t/a | 6.8 | 桶装 | 化学品仓 | 压合 | 0.2 |
| 24 | 除油剂 | 20%NaOH | t/a | 25.2 | 桶装 | 化学品仓 | 镭射前粗化 | 0.5 |
| 25 | 预浸剂 | 20%有机溶剂，5%缓蚀剂 | t/a | 4.8 | 桶装 | 化学品仓 | 镭射前粗化 | 0.1 |
| 26 | 粗化液 | 20%硫酸，15%缓蚀剂 | t/a | 440.0 | 桶装 | 化学品仓 | 镭射前粗化 | 10 |
| 27 | 除悬铜清油剂 | 氢氧化钠 5-15%、碳酸钠 2-8%、表面活性剂 2-10%、去离子水及其他 67-88% | t/a | 361.5 | 桶装 | 化学品仓 | 去棕化线 | 8 |
| 28 | 硼酸 | IR 99% $H_3BO_3$ | t/a | 54.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 1 |
| 29 | 过硫酸钠 | 98% $Na_2S_2O_8$ | t/a | 794.5 | 袋装 | 化学品仓 | 沉铜、沉镍金、沉锡 | 17 |
| 30 | 甲醛 | AR 37%甲醛 | t/a | 20.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 0.5 |
| 31 | 除胶药水 | 硫酸 25% | t/a | 20.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 0.4 |
| 32 | 活化还原剂 | 10-30%二甲氨硼烷 | t/a | 92.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 2 |
| 33 | 化铜基本剂 | 10-25% NaOH | t/a | 429.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 9 |
| 34 | 化铜添加剂 | 10%-25%$CuSO_4$ | t/a | 693.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 15 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 化铜稳定剂 | 0.5%碱金属氰化物 | t/a | 71.9 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 1.3 |
| 36 | 还原清洁剂 | 3-5% 硫酸、3-5%羟基苯磺酸 | t/a | 119.8 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 2.6 |
| 37 | 钯水 | 5%氯化钯、12%氯化亚锡、83%去离子水 | t/a | 17.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜 | 0.5 |
| 38 | 调整剂 | 25-50%乙醇胺、5%氯盐、2.5%异丙醇 | t/a | 452.7 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 10 |
| 39 | 膨胀剂 | 50%二乙二醇单丁醚、20%多元醇 | t/a | 158.4 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 3.5 |
| 40 | 清洁浓缩液 | 10-20%硫酸、1-10%甲酸、1%聚烷基乙二醇 | t/a | 81.9 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 2 |
| 41 | 铜光亮剂 | 1%硫酸铜、1%有机盐、1%甲醛、1-5%硫酸、90-99%水 | t/a | 121.2 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 2.5 |
| 42 | 镀铜辅助剂 | 1%硫酸铜、0.1-13%甲醛、1-5%硫酸、1-5%聚亚烷基二醇、90-99%水 | t/a | 199.0 | 桶装 | 化学品仓 | 电镀铜 | 4 |
| 43 | 镀铜平整剂 | 1%硫酸、1%有机化合物 | t/a | 130.3 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 3 |
| 44 | 稳定剂 | 1%硫酸、20-30%硫酸锰、70-80%水 | t/a | 5.6 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.2 |
| 45 | 清洁剂 | 1-5%乙二醇单丁醚、1-10%非离子界面活性剂、5-15%乙醇酸、75-85%水 | t/a | 340.2 | 桶装 | 化学品仓 | 电镀铜 | 7 |
| 46 | 酸性除油剂 | 1-10%甲磺酸、1-10%有机酸 | t/a | 10.5 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.2 |
| 47 | 镀铜开缸剂 | 0.1-1%硫酸、20-30%聚环氧乙烷单丁基醚 | t/a | 9.8 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.2 |
| 48 | 镀铜湿润剂 | 0.1-1%硫酸、0.1-1%五水合硫酸铜、1-10%专有聚合物 | t/a | 6.8 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.2 |
| 49 | 镀铜光亮剂 | 0.1-1%硫酸、1-10%乙醇 | t/a | 13.0 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.3 |
| 50 | 镀铜超助剂 | 1-10%甲醛、10-20%七水合硫酸铁 | t/a | 0.5 | 桶装 | 化学品仓 | 全板电镀 | 0.05 |
| 51 | 挂架退镀液添加剂 | 0.5-1%硫酸、10-20%双氧水稳定剂、79-89.5%去离子水 | t/a | 98.3 | 桶装 | 化学品仓 | 板电、电镀填孔 | 2 |
| 52 | 硫酸铜 | 5%硫酸铜 | t/a | 4230.4 | 桶装 | 化学品仓 | 板电、电镀填孔 | 88 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | 氧化铜粉 | 99% CuO | t/a | 3385.1 | 袋装/卡板 | 消耗品仓 | 电镀填孔 | 80 |
| 54 | 镀铜光亮剂 | 1%硫酸、1%有机盐、1%硫酸铜、0.1-1%甲醛、90-99%水 | t/a | 220.0 | 桶装 | 化学品仓 | 电镀填孔 | 5 |
| 55 | 镀铜平整剂 | 1%硫酸铜、1%硫酸、1-5%聚亚烷基二醇、90%-99%水 | t/a | 779.8 | 桶装 | 化学品仓 | 电镀填孔 | 16 |
| 56 | 镀铜开缸剂 | 1%硫酸、1%硫酸铜、1%咪唑聚合物、20-30%聚亚烷基二醇、70-80%水 | t/a | 88.5 | 桶装 | 化学品仓 | 电镀填孔 | 2 |
| 57 | 减铜药水 | 硫酸 1-3%、分散剂 2-5%、稳定剂 8%-15%、去离子水 75-89% | t/a | 164.3 | 桶装 | 化学品仓 | 减铜线 | 3 |
| 58 | 干膜 | 40-60 成膜树脂、20-40%光聚合单体、2-5%光引发剂、5-15%助剂 | t/a | 649.8 | 卷/纸盒 | 冷冻仓 | 外层 | 14 |
| 59 | 碱性蚀刻液 | 氯化铵，氨水 | t/a | 925 | 槽罐装 | 化学品仓 | 碱性蚀刻 | 6.4 |
| 60 | 火山灰 | $Al_2O_3$, CaO | t/a | 106.9 | 袋装 | 化学品仓 | 外层、阻焊 | 2 |
| 61 | 显影添加剂 | 28%聚丙烯酸钠、7%葡萄糖酸钠、13%润滑剂、2%稳定剂 | t/a | 50.6 | 桶装 | 化学品仓 | 外层、阻焊 | 1 |
| 62 | 片状氢氧化钠 | 96% NaOH | t/a | 3.9 | 袋装 | 化学品仓 | 阻焊 | 0.1 |
| 63 | 超粗化微蚀液 | 7.5-12.5%甲酸、5-10%甲酸钠、4-6%氯化钠 | t/a | 30.8 | 桶装 | 化学品仓 | 阻焊 | 1 |
| 64 | 超粗化开缸液 | 7.5-12.5%甲酸、5-10%甲酸钠、3.5-5.5%氯化钠 | t/a | 2.0 | 桶装 | 化学品仓 | 阻焊 | 0.1 |
| 65 | 清槽剂 | 有机高分子 | t/a | 52.5 | 槽罐装 | 供药区 | 外层、阻焊 | 6.4 |
| 66 | 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 4.8 | 桶装 | 化学品仓 | 阻焊 | 0.1 |
| 67 | 防焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～ | t/a | 51.4 | 桶装 | 冷冻仓 | 阻焊 | 1 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | | | | | | |
| 68 | 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | t/a | 0.5 | 桶装 | 冷冻仓 | 字符 | 0.1 |
| 69 | 塞孔树脂油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | | 14.2 | | 冷冻仓 | 树脂塞孔 | 0.3 |
| 70 | 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 2.6 | 桶装 | 化学品仓 | 阻焊 | 0.1 |
| 71 | 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | t/a | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 制网 | 0.1 |
| 72 | 氢氧化钠 | IR 50% NaOH | t/a | 211.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金、成型、OSP、沉锡 | 4 |
| 73 | 微蚀剂 | 10-30%苯磺酸 | t/a | 16.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 74 | 酸性清洁剂 | 4.4%表面活化剂、0.3%乙酸 | t/a | 4.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 75 | 触媒活化剂 | 0.04% 硫酸钯 | t/a | 8.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |
| 76 | 沉镍药水 | 45%硫酸镍，50%次亚磷酸钠，15%氢氧化钠，1%硫酸，10%氨水 | t/a | 9.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |
| 77 | 钯浓缩液 | 硫酸钯 | t/a | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 化学钯 | 0.01 |
| 78 | 化学金 | 10%柠檬酸 | t/a | 13.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 79 | 镍缸纯化剂 | 5-10%乙醇、10-20%磷酸三甲、3%稳定剂 | t/a | 53.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 1 |
| 80 | 硝槽稳定剂 | 20-40%98%、$H_2SO_4$5-20%双氧水、5-15%复合稳定剂 | t/a | 13.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 81 | 碱性金面清洗剂 | 15-25%乙醇酸、2-5% 活性剂、1-3% 渗透剂 | t/a | 36.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.8 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82 | 金刚砂 | 金刚砂 | t/a | 9.4 | 袋装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |
| 83 | 金盐 | 68.3% 氰化亚金钾 | t/a | 0.2 | 玻璃瓶 | 贵重金属仓 | 沉镍金 | 0.01 |
| 84 | 有机去膜液 | 10%-20%氢氧化钾 | t/a | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 金手指 | 0.04 |
| 85 | 锣刀 | 钨钢 | 万支/a | 152.5 | 盒装 | 消耗品仓 | 成型 | 3.5 |
| 86 | 金面清洗剂 | 15-25%乙醇酸、2-5% 活性剂、1-3% 渗透剂 | t/a | 7.3 | 桶装 | 化学品仓 | 成型 | 0.3 |
| 87 | OSP 原液 | 5-10%乙酸、1-5%甲酸、0.3-2.0%咪唑衍生物、83-93.7%水 | t/a | 40.3 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 1 |
| 88 | 调节剂 | 1-10%乙酸铵、90-99%水 | t/a | 2.6 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.1 |
| 89 | 除油剂 | 20-35%硫酸、1-5%甲酸、60-79%水 | t/a | 23.7 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.5 |
| 90 | 微蚀剂 | 20-25%硫酸、10-15%双氧水、60-70%水 | t/a | 47.7 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 1 |
| 91 | 冰醋酸 | 99% $CH_3COOH$ | t/a | 1.1 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.1 |
| 92 | 甲酸 | 88%COOH | t/a | 2.2 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.1 |
| 93 | 护铜补充液 | 1%氨、3%有机酸、96%水 | t/a | 1.1 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.1 |
| 94 | 护铜剂 | 7%甲酸、18%醋酸、72%水 | t/a | 7.0 | 桶装 | 化学品仓 | OSP | 0.3 |
| 95 | 酸性除油剂 | 25-40%硫酸，2.5-5%甲磺酸，1-2.5%丁氧基乙醇 | t/a | 51.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 1 |
| 96 | 浸锡基本剂 | 10-25%柠檬酸，10-25%硫脲，2.5-5%丁氧基乙醇、甲基磺酸钾、1-2.5%次磷酸 | t/a | 148.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 3 |
| 97 | 浸锡校正剂 | 2-5%硫脲 | t/a | 153.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 3.4 |
| 98 | 浸锡添加剂 | 3-5%甲烷磺酸铵 | t/a | 3.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 99 | 锡溶液 | 40-60%甲磺酸锡盐、2.5-5%甲磺酸，1-2.5%甲氧基苯酚 | t/a | 50.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 1.2 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 专用酸 | 70-100%甲磺酸 | t/a | 16.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.4 |
| 101 | 浸锡后浸剂 | 25-40%乙醇胺 | t/a | 7.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.2 |
| 102 | 清洁剂 | 25-50%乙醇、10-25%醋酸铵、1-10%碳酸钠 | t/a | 27.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.6 |
| 103 | 纸箱 | 80%牛皮纸、20%淀粉胶 | 万个/a | 40.9 | 卡板 | 消耗品仓 | 包装 | 0.9 |
| 104 | 铝箔袋 | 75.9%低密度聚乙烯 PE、12.9%铝箔 AL、11.2%聚对苯二甲酸乙二酯 PET | 万个/a | 51.9 | 袋装 | 消耗品仓 | 包装 | 1 |
| 105 | 真空袋 | 90%低密度聚乙烯 PE、10%尼龙 PA | 万个/a | 27.7 | 袋装 | 消耗品仓 | 包装 | 0.8 |
| 106 | 镍角 | 99%Ni | t/a | 1.2 | 袋装 | 消耗品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 107 | 镍浓缩液 | 氨基磺酸镍 | t/a | 4.8 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.1 |
| 108 | 电镍添加剂 | 90%～99%水、有机盐 1%～5%、芳香硫化物 1%～5% | t/a | 1.2 | 桶装 | 化学品仓 | 电镍金 | 0.2 |
| 109 | 四氯化碳 | 四氯化碳 ≥99.999% 4L | t/a | 1.10 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 110 | 氧气 | 氧气 | t/a | 8.8 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 111 | 氢气 | 氢气 | t/a | 0.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 112 | 氮气 | 氮气 | t/a | 4.4 | 瓶装 | 化学品仓 | 等离子清洗 | 0.1 |
| 113 | 锡球 | 99.4%锡 | t/a | 8.9 | 袋装 | 消耗品仓 | 图电 | 0.2 |
| 114 | 硫酸亚锡 | $SnSO_4$ | t/a | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 115 | 镀锡添加剂 | 15%～25%双丙甘醇甲醚、35%～45%乙二醇、30%～50%DI 水 | t/a | 3 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 116 | 退锡水 | 硝酸、表面活性剂 | t/a | 82.5 | 槽罐装 | 供药区 | SES 线 | 2.4 |
| 117 | 液碱 | 32%氢氧化钠 | t/a | 4697.8 | 槽罐装 | 废水处理站加药区 | 废水处理站 | 4 |
| 118 | 硫酸 | 50%硫酸 | t/a | 847.2 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 119 | 硫酸亚铁 | 17%硫酸亚铁 | t/a | 3950.6 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |

建设内容

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 年消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | PAM | PAM | t/a | 46.2 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 121 | 纳米液碱 | 25%纳米液碱 | t/a | 14231.4 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 122 | 硫化钠 | 硫化钠 | t/a | 2028.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 123 | 次氯酸钠 | 10%次氯酸钠 | t/a | 77.8 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 124 | 双氧水 | 27.5%双氧水 | t/a | 122.5 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 125 | PAC | PAC | t/a | 28.9 | 袋装 | | 废水处理站 | 0.5 |
| 126 | 重捕剂 | 重捕剂 | t/a | 64.3 | 袋装 | | 废水处理站 | 1 |

## 2.5 工艺路线及产污环节分析

### 2.5.1 主体工程

#### 2.5.1.1 42 亩地厂区

**1.总生产工艺流程**

本改扩建项目产品为 HDI 板、埋芯片板，生产工艺主要包括内层线路制作、次外层线路制作、外层线路制作、表面加工成型工序，详见图 2.5.1-2、图 2.5.1-3。

**（1）产品介绍**

①HDI板

HDI 是指 High Density Interconnect（高密度印制电路板），是 PCB 行业在 20 世纪末发展起来的一门较新的技术。传统的 PCB 板的钻孔由于受到钻刀影响，当钻孔孔径达到 0.15mm 时，成本已经非常高，且很难再次改进。而 HDI 板的钻孔不再依赖于传统的机械钻孔，而是利用激光钻孔技术，其钻孔孔径一般为 3-6mil(0.076-0.152mm)，线路宽度一般为 3-4mil(0.076-0.10mm)，焊盘的尺寸可以大幅度的减小所以单位面积内可以得到更多的线路分布，高密度互连由此而来。

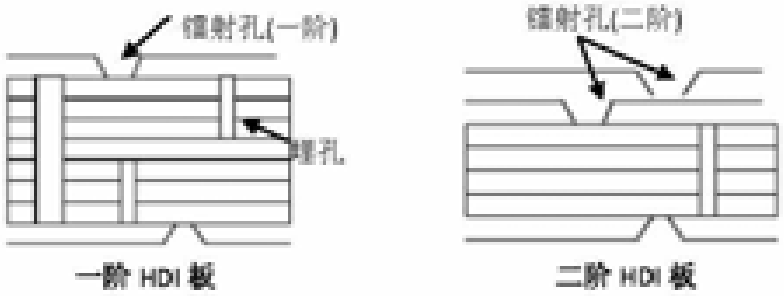



图 2.5.1-1（a）HDI 板产品截面结构示意图（一阶、二阶）

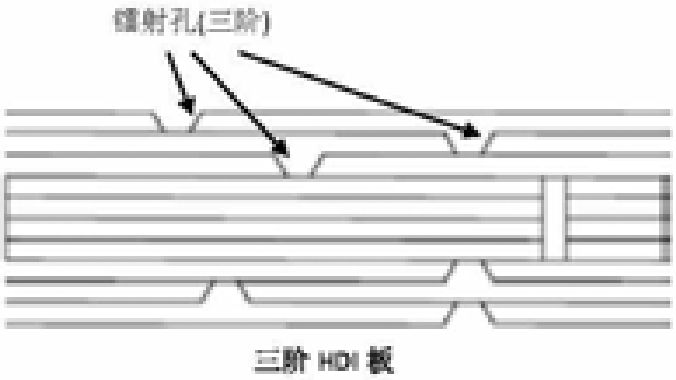



图 2.5.1-1（b）HDI 板产品截面结构示意图（三阶）

42亩地厂区的HDI板生产工艺主要包括内层线路制作（芯板制作）、次外层线路制作、外层线路制作、表面加工成型工序，生产工艺流程具体见图2.5.1-2。

②埋芯片板

本改扩建项目拟生产的埋芯片板为HDI板的一种类型，即在HDI板的内层芯板的槽孔中嵌埋入芯片，再在此芯板上叠加制作次外层、外层线路，实现芯片与HDI板板体一体化，有效提升产品集成度、防护性和可靠性，同时简化生产流程。

埋芯片板生产工艺主要包括内层线路制作（芯板制作）、次外层线路制作、外层线路制作、表面加工成型工序，生产工艺流程具体见图2.5.1-3。

工艺流程和产排污环节

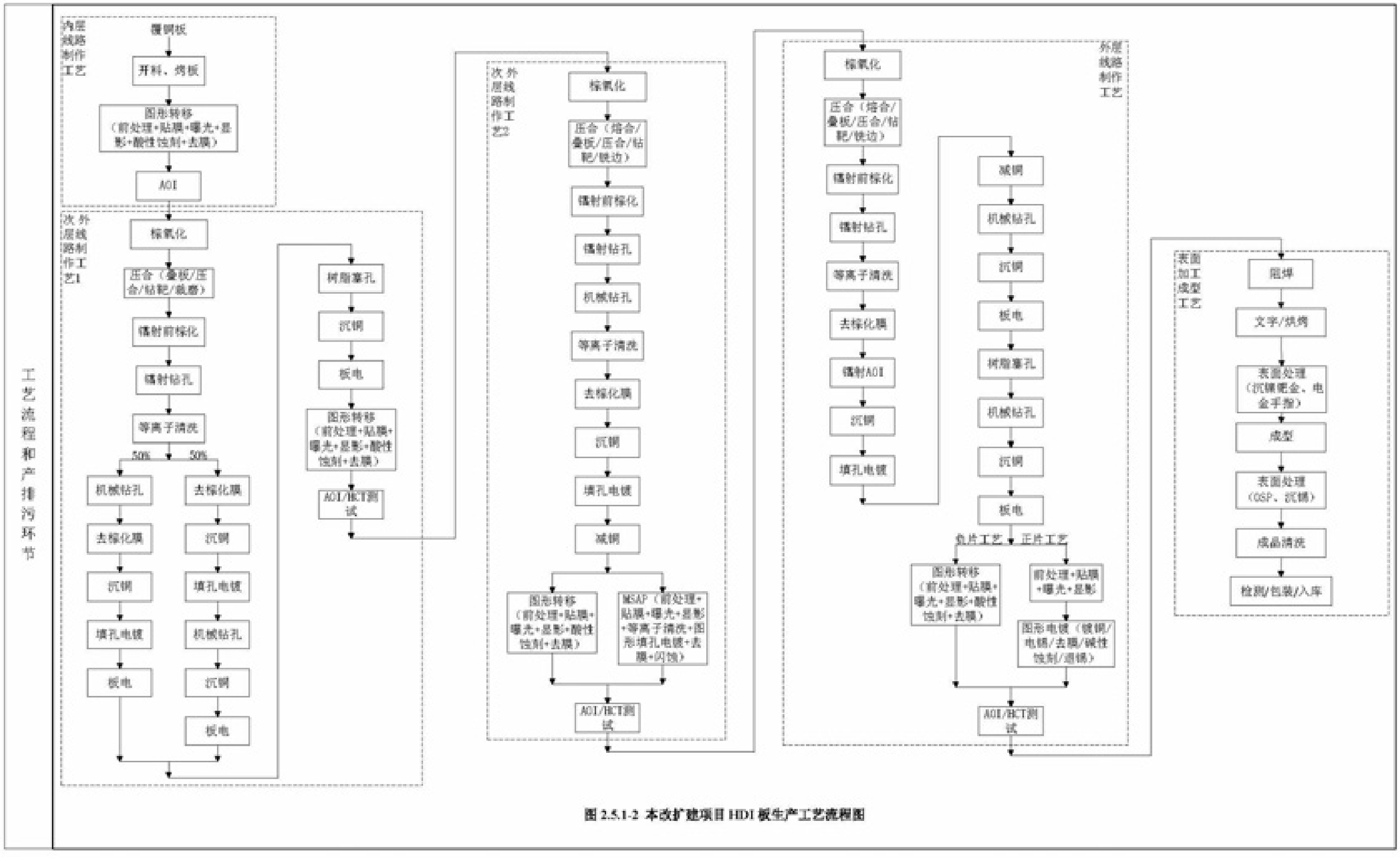



**图 2.5.1-2 本改扩建项目 HDI 板生产工艺流程图**

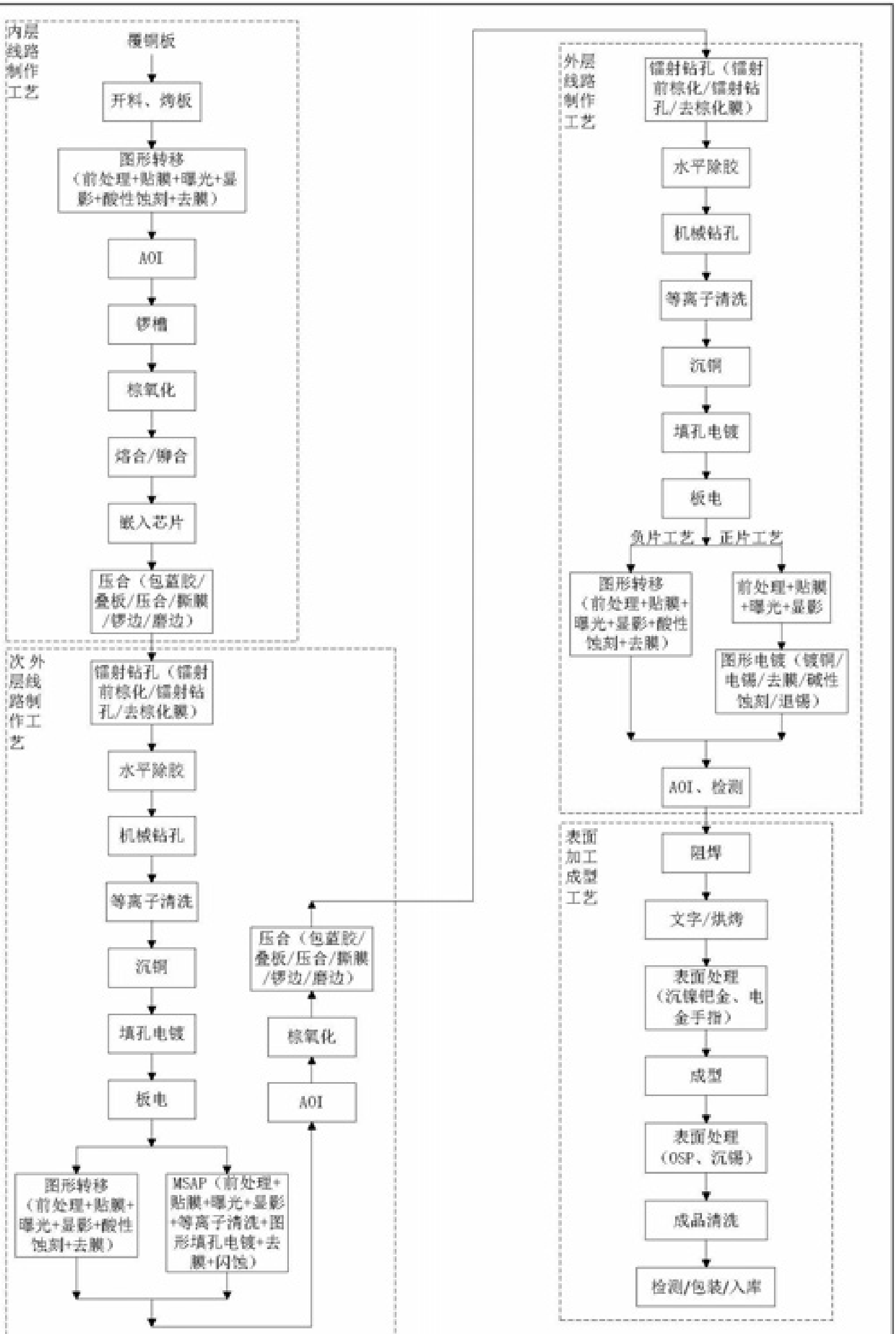



**图 2.5.1-3 本扩建项目埋芯片板生产工艺流程图**

工艺流程和产排污环节

**（2）工艺流程介绍**

①内层线路制作

将覆有铜箔的基板开料裁剪成所需尺寸的板材，然后经过烤板、磨板、化学前处理工序，除去铜箔表面的氧化物；在板材表面涂布油墨或贴干膜后进行烘烤、曝光、显影，利用底片成像原理将电路图形呈现在板面上；接着，进入内层酸性蚀刻、去膜，完成内层线路制作；为了能进行有效层压，需对内层板面进行棕氧化，使内层板线路表面形成一层高抗撕裂强度的黑/棕色氧化铜绒晶，增加后续压合工序的结合能力；然后，配合半固化片及铜箔进行叠板层压，进入次外层线路制作工序。

②次外层线路制作

利用多层电路板制造技术，积层工艺采用积层方式交替制作绝缘层和导电层（压板），层间按照设计采用盲孔、埋孔和导通孔进行互连，它的最大特点是积层厚度薄、互连密度高。其中：

A.扩建项目 HDI 板的次外层线路制作工艺包括了 2 种工艺，其中次外层线路制作工艺 1 仅操作 1 次，次外层线路制作工艺 2 根据生产需要操作次数为 0~6 次，HDI 板外层也设计了镭射孔/盲孔。产品结构具体见下表。

**表 2.5.1-1 本改扩建项目 HDI 板产品结构示意表**

| 种类 | 外层 | 次外层 2 | 次外层 1 | 内层 | 次外层 1 | 次外层 2 | 外层 | 总层数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 层 2 阶 | 1 | | 1 | 4 | 1 | | 1 | 8 |
| 10 层 2 阶 | 1 | | 1 | 6 | 1 | | 1 | 10 |
| 10 层 3 阶 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 12 层 3 阶 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 12 层 4 阶 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| 14 层 4 阶 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | 14 |
| 16 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 3 | 1 | 16 |
| 18 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | 1 | 18 |
| 20 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 10 | 1 | 3 | 1 | 20 |
| 20 层 6 阶 | 1 | 4 | 1 | 8 | 1 | 4 | 1 | 20 |
| 24 层 8 阶 | 1 | 6 | 1 | 8 | 1 | 6 | 1 | 24 |
| 26 层 5 阶 | 1 | 3 | 1 | 16 | 1 | 3 | 1 | 26 |
| 28 层 6 阶 | 1 | 4 | 1 | 16 | 1 | 4 | 1 | 28 |
| 30 层 7 阶 | 1 | 5 | 1 | 16 | 1 | 5 | 1 | 30 |

备注：次外层 1、次外层 2、外层上均设置镭射孔/盲孔。

B.埋芯片板的次外层线路制作工艺仅包括 1 种工艺，操作次数为 2～3 次，且仅在内层（芯板）的一侧进行单面积层，埋芯片板外层也设计了镭射孔/盲孔。产品结构具体见下表。

埋芯片板的内层芯板由 2 块双面板压合而成，在制作内层线路时，双面板 1 的两面均制作线路，双面板 2 只有一面制作线路而另一面覆盖干膜且全曝光、保留全铜面。因此内层芯板只有 3 面有线路，且压合后该全铜面在内层芯板的最外侧，该全铜面所在一侧不制作次外层，在另一侧完成次外层制作后将在该全铜面上制作外层线路。

**表 2.5.1-2 本改扩建项目埋芯片板产品结构示意表**

| 种类 | 外层 | 次外层 | 内层 | 次外层 | 外层 | 总层数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 层 3 阶厚铜（3-4OZ） | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 7 |
| 8 层 4 阶（3-4OZ） | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 8 |
| 8 层 4 阶（MSAP） | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 8 |

备注：次外层、外层上均设置镭射孔/盲孔，次外层只在内层的一侧进行单面积层制作；内层芯板为 4 层板，其中一面为全铜面，全铜面压合后在内层芯板的最外侧，后续将在该全铜面上进行外层线路制作。

工艺流程和产排污环节

③外层线路制作

为了使内外层电路连通，需对 HDI 板进行钻孔、镀通孔（PTH、板电、填孔电镀）工序，在孔隙处及全板表面形成一层铜膜。接着进入图形转移（含蚀刻）工序，形成外层线路。

本项目线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与内层线路制作基本相同，即包括前处理/贴干膜/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，与负片工艺的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行二次镀铜、电镀后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

④后续成型

经上述工序后，线路板上所需的电路已基本完成。接着在整个印制板上涂一层阻焊油墨，防止焊接时产生桥接现象，提高焊接质量；同时，提供长时间的电气环境和抗化学保护。接着再进行曝光、显影，利用感光成像原理将焊盘裸露出来；再通过丝印字符对印制板进行文字标识，便于给后续的印制板安装、维修等

工艺流程和产排污环节

提供信息；之后再根据产品需要对焊盘处进行表面处理（沉镍钯金、电金手指、OSP、沉锡）；最后，根据客户需要铣切成不同大小（锣边成型工序），再经电检后包装入库。

各具体生产工序简介及产污环节分析如下：

**2.开料、烤板**

将覆铜板按需要裁切成所需尺寸，然后进行烤板，去除板材中的水分及应力，再在板材上钻出定位孔，并将基板的边缘粗糙处打磨光滑。该过程会产生粉尘废气以及裁切产生的废边角料。其中，42 亩地厂区不设置开料、锣槽工序相关设备，42 亩地厂区的开料、锣槽工序依托世运五厂厂区的开料、锣槽设备进行作业。

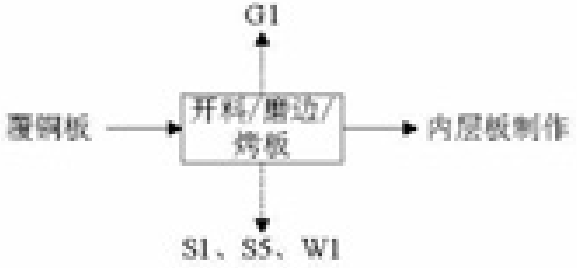



**图 2.5.1-4 开料生产工艺流程和产污环节图**

**3.图形转移（减成法）**

图形转移主要包括前处理-压干膜-曝光-显影-酸性蚀刻-去膜工艺，该工艺也叫减成法工艺，主要是为了形成线路板的内层线路、次外层线路、外层线路。

①化学前处理：包括除油、微蚀、酸洗等工序，以硫酸为主剂，除去板面上油脂。

②压干膜

压干膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污染物污染干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

③曝光：将线路图案底片置于感光干膜上，利用感光干膜在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的干膜感光硬化，将设计的

工艺流程和产排污环节

图形转移到线路板上。

④DES（显影/蚀刻/去膜）：本项目内层线路、次外层线路、外层线路（负片工艺）采用酸性蚀刻工艺，即：压干膜后，经显像液（$Na_2CO_3$）将线路以外未感光硬化的干膜去除，然后以酸性蚀刻液（$CuCl_2$、HCl、$H_2O_2$）将铜箔上未覆盖干膜的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的干膜保护的线路铜，酸洗后进行脱膜（NaOH），溶解线路铜上硬化的干膜，使线路铜裸露出来，并进行多级加压水洗后烘干。

酸性蚀刻的化学反应式：

$$Cu+CuCl_2 \rightarrow Cu_2Cl_2$$

在蚀刻过程中，氯化铜中的$Cu^{2+}$具有氧化性，可将板面上的铜氧化为$Cu^{+}$，形成$Cu_2Cl_2$不溶于水，当有过量的$Cl^-$存在的情况下，就形成可溶性的络离子。

$$Cu_2Cl_2+4Cl^- \rightarrow 2[CuCl_3]^{2-}$$

溶液中的$Cu^{+}$随着线路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，此时会更换槽液，再重新调配（采用次氯酸钠、盐酸按照一定比例进行混合调配）投入使用。

去膜：利用干膜溶于强碱的特性，用 5%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，从而完成线路制作。

酸洗：主要作用为中和掉板面残留的碱液。

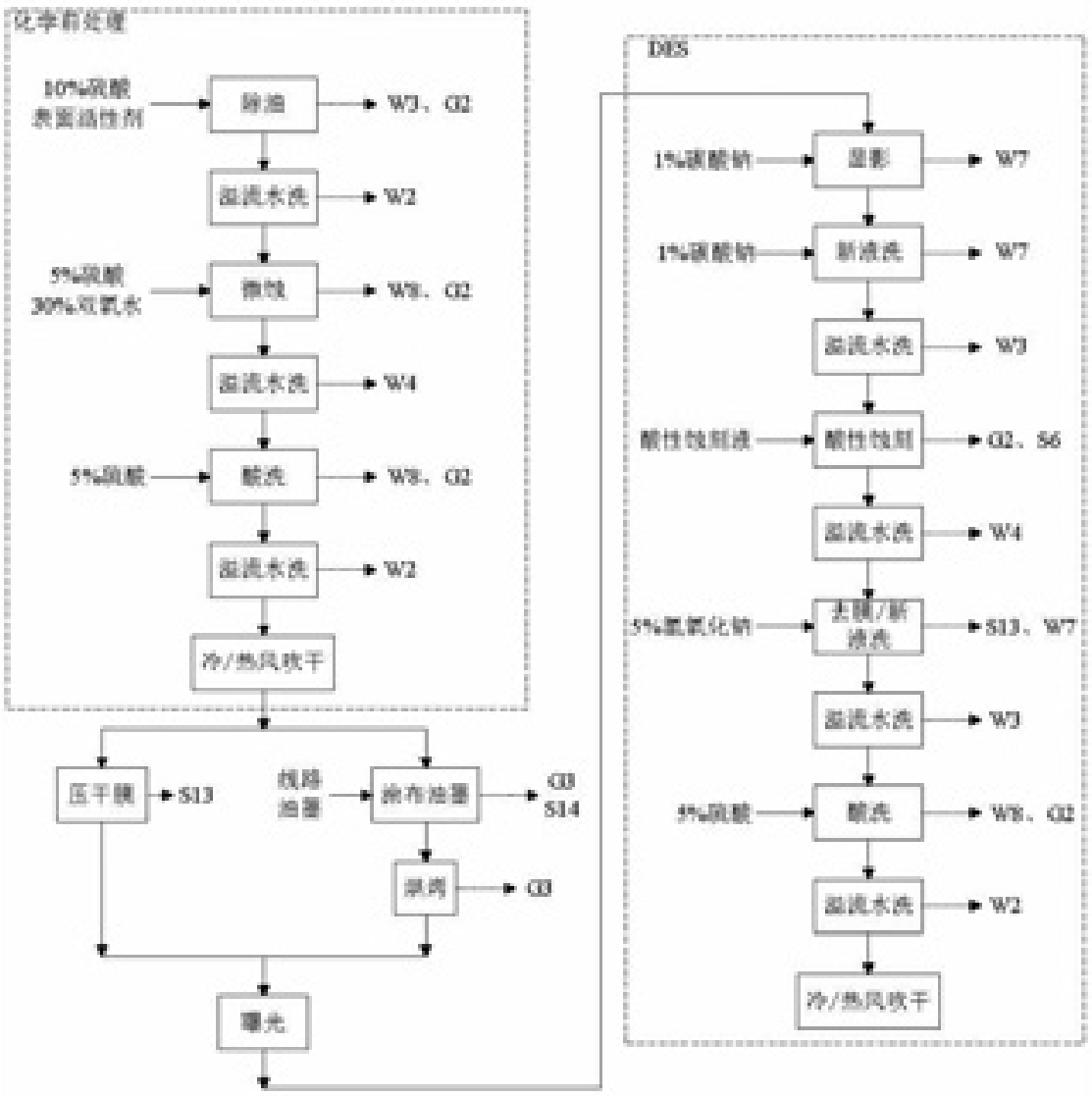



**图 2.5.1-5 图形转移工艺流程及产污环节图**

**4.AOI（自动光学检测）**

AOI(Automatic Optic Inspection)的全称是自动光学检测，是基于光学原理来对线路板生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。在DES工序后对基板进行AOI检测，剔除不合格的基板。

**5.锣槽**

该工序为埋芯片板的特有工序，锣槽为埋芯片板在嵌入芯片前的处理工序，主要作用为在内层板、半固化片上锣出芯片大小尺寸的凹槽，便于芯片嵌入后与内层板完美吻合。该工序会产生粉尘废气。

工艺流程和产排污环节

**6.冲孔/棕氧化/嵌入芯片/压合**

将线路板与铜箔进行叠合压制，形成多层板。具体工序包括：

①冲孔/锣芯片槽：用 OPE 冲孔机在线路板上冲出定位孔，确保多层板叠压和元件安装的位置精度，确保层与层之间的对齐和牢固粘合。同时，根据芯片的尺寸大小在埋芯片板的内层上锣出安装芯片的凹槽，方便后续嵌入芯片。该过程会有少量粉尘产生废气。

②棕氧化：为了能进行有效层压，需对板面进行棕氧化，均匀咬蚀铜面使板面粗化，并形成棕化膜，增加铜面与绝缘材料的接触面积，提高结合力。

③熔合/铆合：卷状半固化片裁切成工件要求的尺寸后叠放到棕化板两侧，并通过几个固定点固定在一起。

④嵌入芯片：该工序为埋芯片板的特有工序，将外购的芯片埋嵌入至内层板上锣槽工序锣出来的凹槽中，确保嵌入位置准确，芯片与内层板可实现导电及信号互联。该工序无污染物产生。

⑤包蓝胶：包蓝胶以及后续的撕蓝胶膜是埋芯片板的特有工序。蓝胶又称可剥蓝胶、临时阻焊胶、蓝色弹性树脂，裁切耐高温蓝胶带贴在板面需要贴蓝胶的位置，主要对板面起保护作用，避免在后续压合过程中融化的PP片树脂溢胶流入需要保护的板面区域。

⑥叠版：按要求将熔合后的线路板及铜箔叠合在一起。

⑦压合：项目先采用热压合，再采用冷压合。热压合是将叠合好的多个双面板和半固化树脂、铜箔热压在一起，热压温度为 200～220℃，压力为 2.45Mpa，为时 2 小时。

⑧撕蓝胶膜：压合完成后，撕去板面上的蓝胶膜。

⑨锣边/磨边：除去线路板边上多余半固化片，按产品外形锣出所需形状尺寸，并对线路板的边缘进行打磨，完成进行清洗烘干。

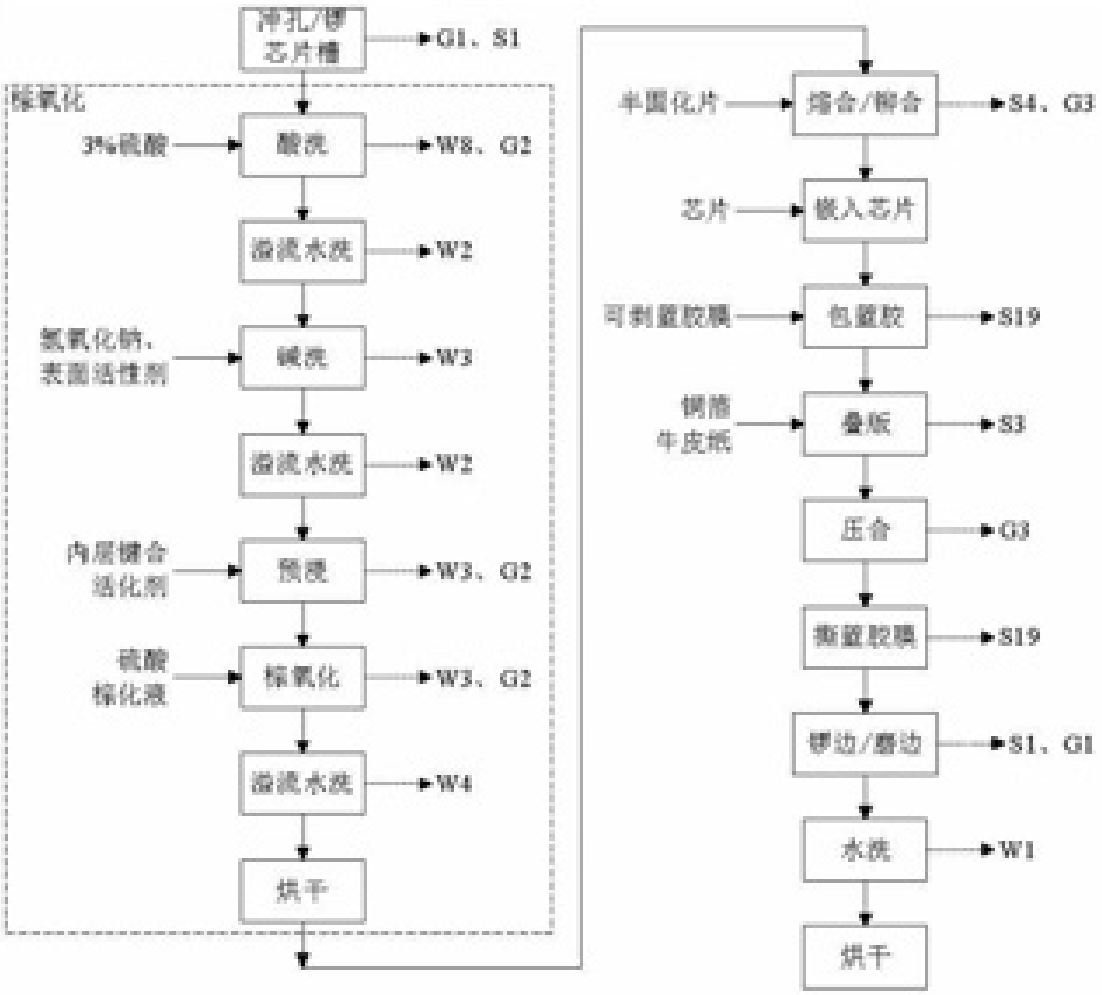



**图 2.5.1-6 冲孔/棕氧化/嵌入芯片/压合工序工艺流程图**

**7.镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）**

镭射钻孔工序即为制作 HDI 盲孔工序，因为 HDI 对盲孔的孔径要求较小，一般的机械钻孔不能满足精度要求（孔径达到 0.15mm），为此，镭射钻孔广泛应用于 HDI 盲孔制作。镭射钻孔主要是利用 $CO_2$ 红外线、UV 灼烧原理，即高温下将铜和树脂融化，温度可达到上千度。该工序会产生粉尘废气。

①镭射前棕化

在镭射钻孔前，需要对覆铜板面进行棕氧化处理，目的是为了使光滑的铜面粗糙化，便于后续的镭射钻孔。

②镭射钻孔

本项目镭射钻孔工序采用 $CO_2$ 激光钻孔和 UV 钻孔工艺，其中 UV 用于 25～100 微米微孔制作，$CO_2$ 激光钻孔用于 100 微米以上微孔的制作。

③等离子清洗

镭射钻孔后，采用 $O_2$、$N_2$、Ar、$CF_4$ 等气体电离成的等离子体与盲孔底部和孔壁胶渣反应达到清洁孔内残胶的作用。

④去棕化膜

通过双氧水、硫酸与铜反应，蚀刻掉表面 1～2μm 铜层，以及去除棕化膜和镭射导致的孔口溅射铜，方便后续沉铜电镀。

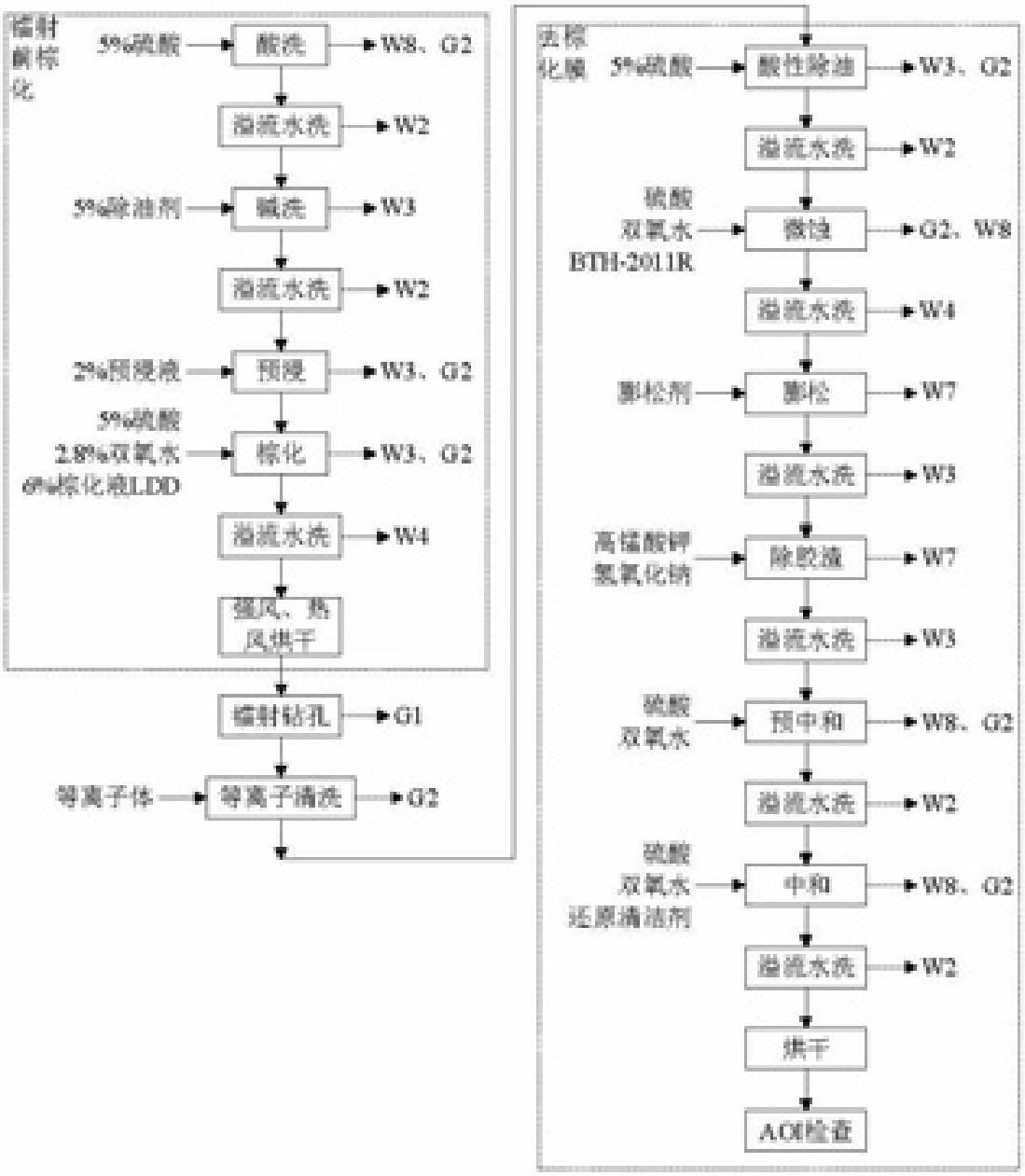



**图 2.5.1-7 镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）工艺流程及产污环节图**

工艺流程和产排污环节

**8.机械钻孔**

根据不同产品的规格，在线路板上钻出各类孔。具体工程包括：

①钻靶：利用 X 光钻靶机找到内层板的靶标，钻出定位孔。

②机械钻孔：用铝板、纸底板将多层芯板固定，然后利用钻机在线路板上钻出各种非导通或导通孔。

③磨披锋：对板面进行刷磨，去除孔口上下铜披锋、钻孔铜屑等。

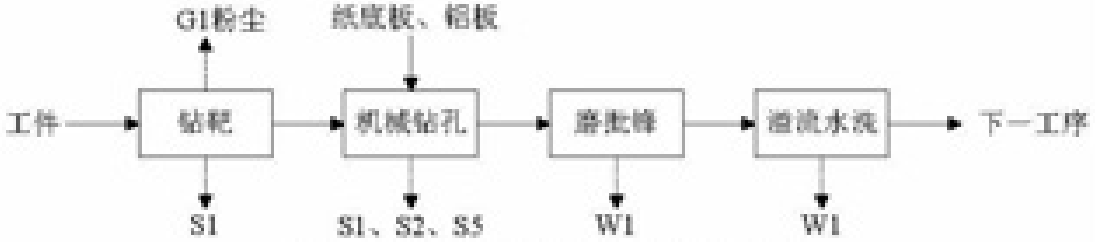



**图 2.5.1-8 机械钻孔工艺流程及产污环节图**

**9.沉铜**

沉铜（PTH）工序主要包括除胶渣（去钻污）、化学沉铜等，部分沉铜线后端设置闪镀铜槽。

①除胶渣

在化学沉铜前，需对基板进行除胶渣，为后续沉铜、板电提供良好的附着面。除胶渣主要是用高锰酸钾去除前面钻孔遗留的氧化物。

②化学沉铜

化学沉铜使经钻孔后的非导体（除胶渣后通孔内有的地方是半固化片（绝缘层））通孔壁上沉积一层密实牢固并具导电性的金属铜层，作为后续全板电镀铜的底材。化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因为化学镀铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜只是作为后续电镀铜的前处理工序。其基本原理为铜离子在孔表面上被还原剂还原沉积成金属膜，反应方程式为：

$$Cu^{2+}+2CHCHO+4OH^{-}\rightarrow Cu+H_2+2H_2O+2HCHCOO^{-}$$

生产上，以甲醛作为还原剂，由于甲醛只有在碱性条件下才具有足够的还原能力，故镀液中需加入络合剂以防止氢氧化铜沉淀的生产。本项目沉铜槽主要是添加沉铜药水（包括 A、B、C 三种药水），其中，185A 剂主要成分为铜离子，185B 剂主要成分为氢氧化钠，185C 剂主要成分为本片三氮唑，另外化学铜添加

剂的主要成分为甲醛。由化学反应式可知，在沉铜反应时，氢气的溢出会带出一部分的甲醛气体。

③闪镀

部分沉铜线后端会设置闪镀铜槽，即在水平沉铜线的沉铜工序后增加 1 个电镀铜槽，在完成沉铜工序后进入闪镀槽快速在孔壁内电镀一层薄铜层，目的是加固及保护沉铜层、防止孔壁内铜层破裂。

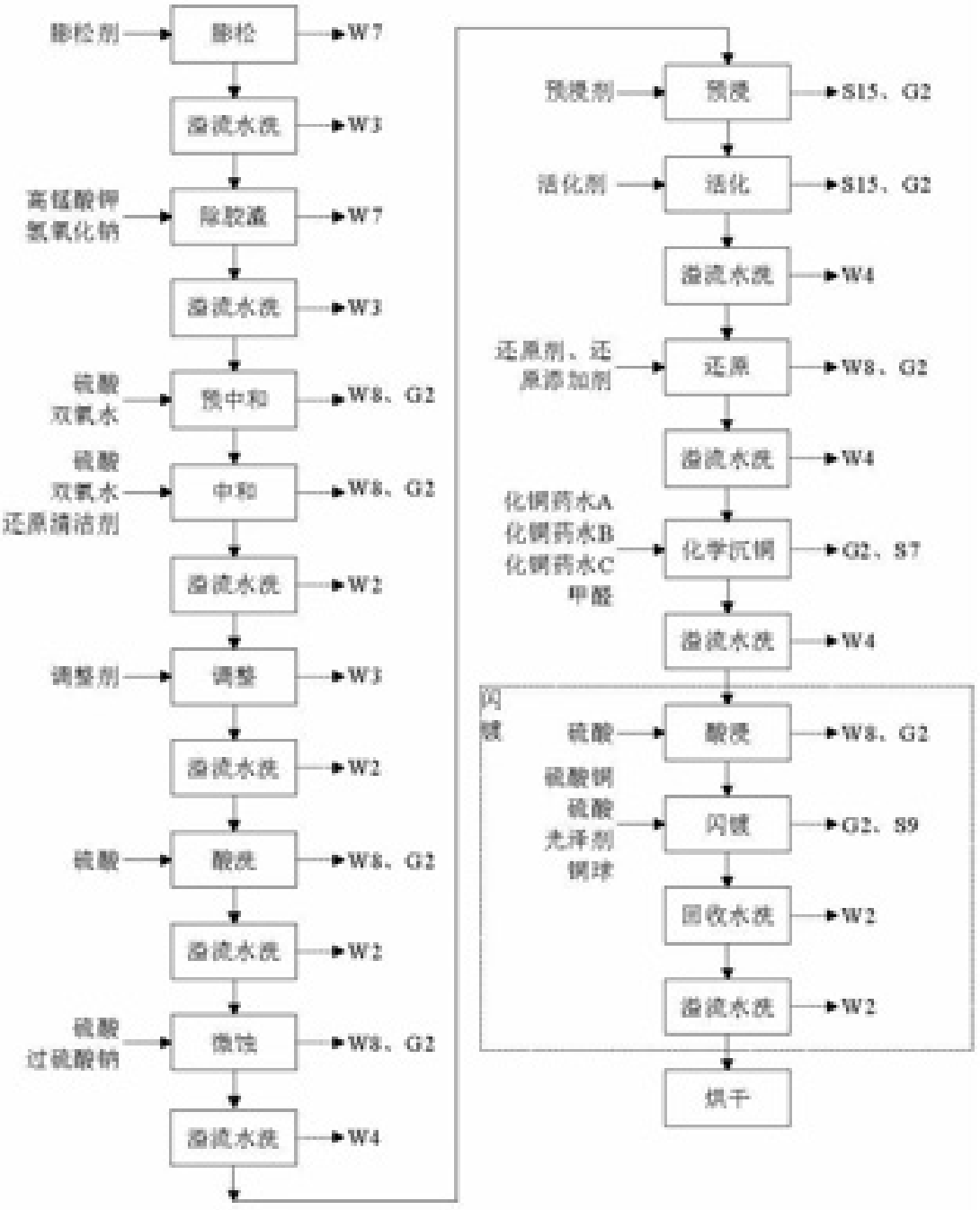



**图 2.5.1-9 沉铜生产线工艺流程及产污环节图**

工艺流程和产排污环节

**10.板电、填孔电镀**

板电（全板镀铜）：以铜球作阳极，$CuSO_4$和$H_2SO_4$作电解液，在钻孔及整个半成品表面形成一层薄的铜膜，不仅使通孔内的铜层加厚，同时也可使热压在外表面的铜箔加厚，为后续的电镀提供基底。

填孔电镀：本扩建项目HDI板次外层钻盲孔后的填孔包括树脂塞孔、电镀填孔两种方式，其中电镀填孔为通过电解方式将待填孔以电解铜进行填充，以提供足够的电气性能及可靠性，满足客户产品的要求。

板电线、填孔电镀线的生产工艺流程、电镀槽槽液成分等基本相同，操作参数略有不同。板电线主要对整板均匀镀铜，包括板面、孔壁一起均匀镀厚，但孔还是空心的；填孔电镀线主要用电镀的方式把盲孔（或埋孔）用铜完全填实，变成"实心铜柱"，板面铜尽量薄，孔内长铜速率远快于板面长铜，最后孔被填实，板面也会被镀上少量铜。因此一般是填孔电镀线+板电线或树脂塞孔线+板电线配套使用。

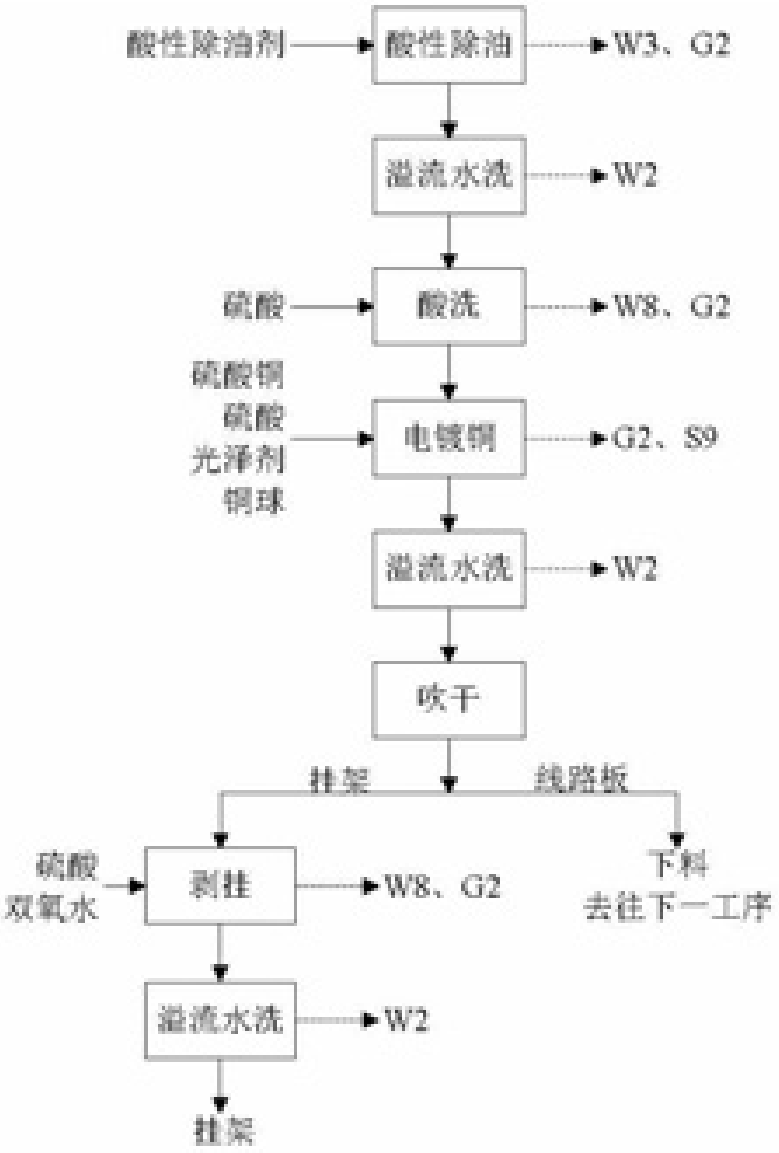



**图2.5.1-10板电、填孔电镀生产线工艺流程及产污环节示意图**

**11.树脂塞孔**

树脂塞孔是PCB制造中在孔壁镀铜完成后，用绝缘树脂把通孔/盲孔/埋孔内部完全填满，再经固化、研磨使表面与板面平整一致的工艺。该工艺通过丝印塞孔机或真空塞孔机用绝缘树脂进行塞孔，生产过程会产生少量有机废气。

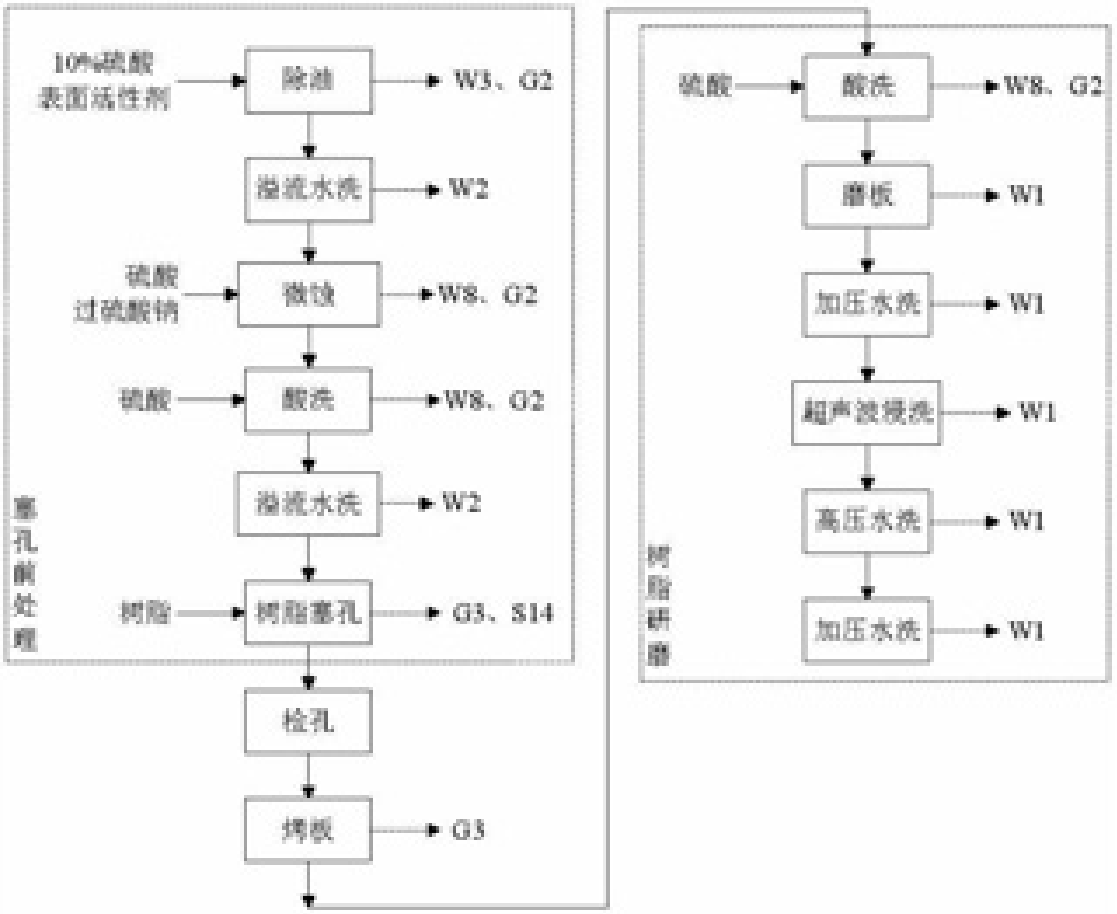



**图2.5.1-11树脂塞孔生产线工艺流程及产污环节示意图**

**12.减铜**

本项目的减铜工序是采用微蚀减铜，该工序主要在 HDI 板的激光钻孔、MSAP 工艺前使用，减铜的目的是减薄铜箔的厚度，便于激光钻孔可钻透铜箔以及便于闪蚀。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1～2.5 微米左右。用硫酸腐蚀线路板、粗化铜表面，以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。

减铜反应方程式：

$$CuO + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O$$

$$H_2O_2 + Cu \rightarrow CuO + H_2O$$

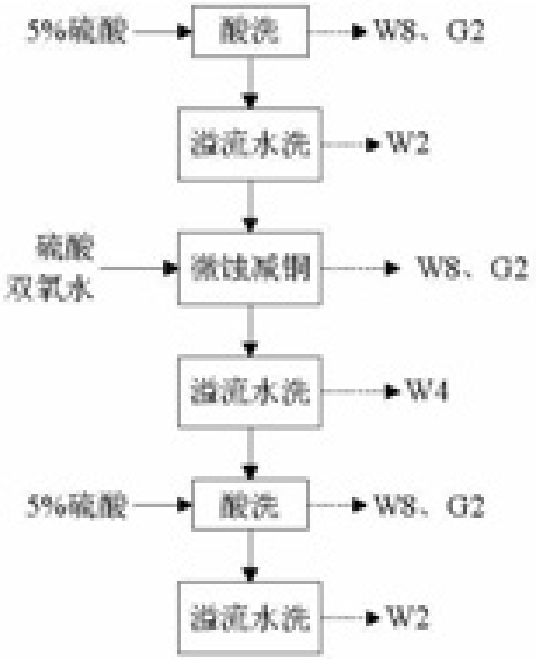



**图 2.5.1-12 减铜工序工艺流程及产污环节图**

**13.外层前处理、贴膜、曝光、显影**

在制作外层线路前，需对线路板进行前处理，去除板面上的污物、油类物质；再在板面两侧进行贴干膜、曝光、显影，露出需要进行后续操作的线路铜部分。

①前处理：包括酸洗、微蚀等工序，以硫酸为主剂，除去板面上的污物、油类物质。

②压干膜：压干膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污染物污染干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

③曝光：将线路图案底片置于感光干膜上，利用感光干膜在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的干膜感光硬化，将设计的图形转移到线路板上。

④显影：经显像液（$Na_2CO_3$）将未感光硬化的干膜去除，露出需要进行后续操作的线路铜部分。

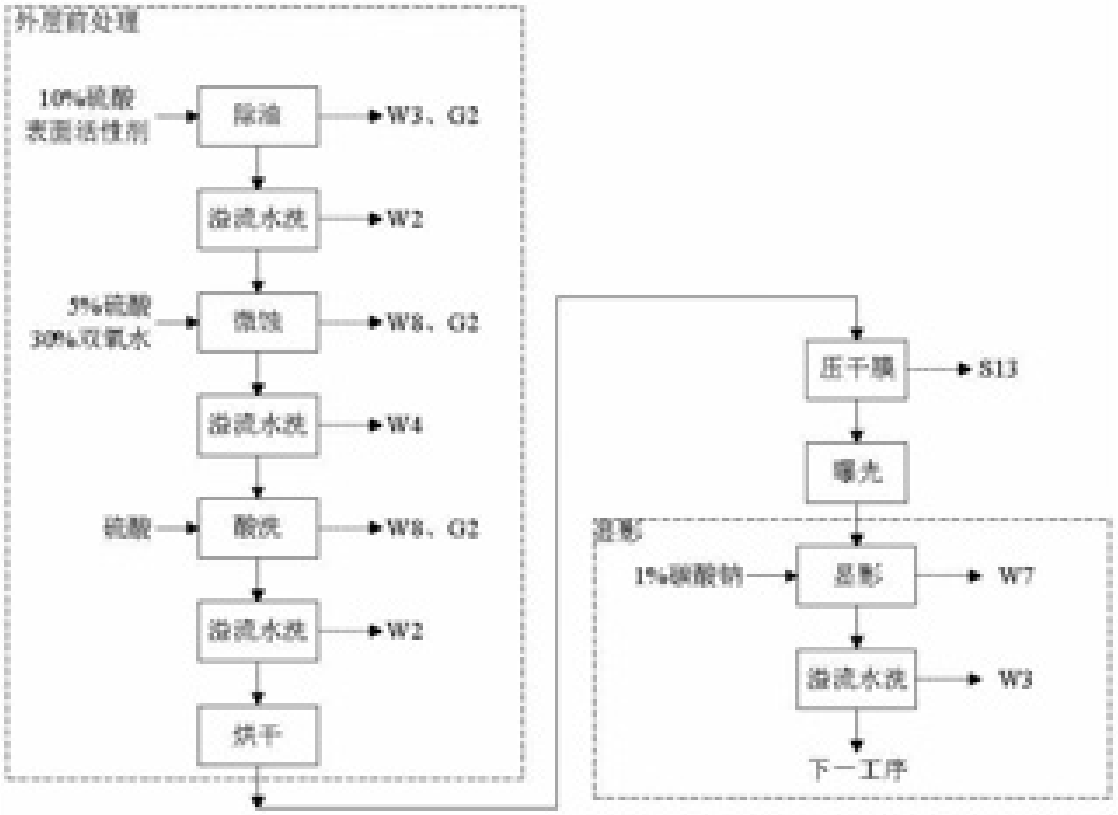



**图2.5.1-13外层前处理、贴膜、曝光、显影工艺流程及产污环节示意图**

**14.图形电镀、碱性蚀刻**

线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与多层板内层线路制作相同，即包括前处理/压干膜/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，主要包括前处理/压干膜/曝光/显影/镀铜/镀锡/去膜/碱性蚀刻/退锡等工艺，与负片工艺的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行镀铜、电锡后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

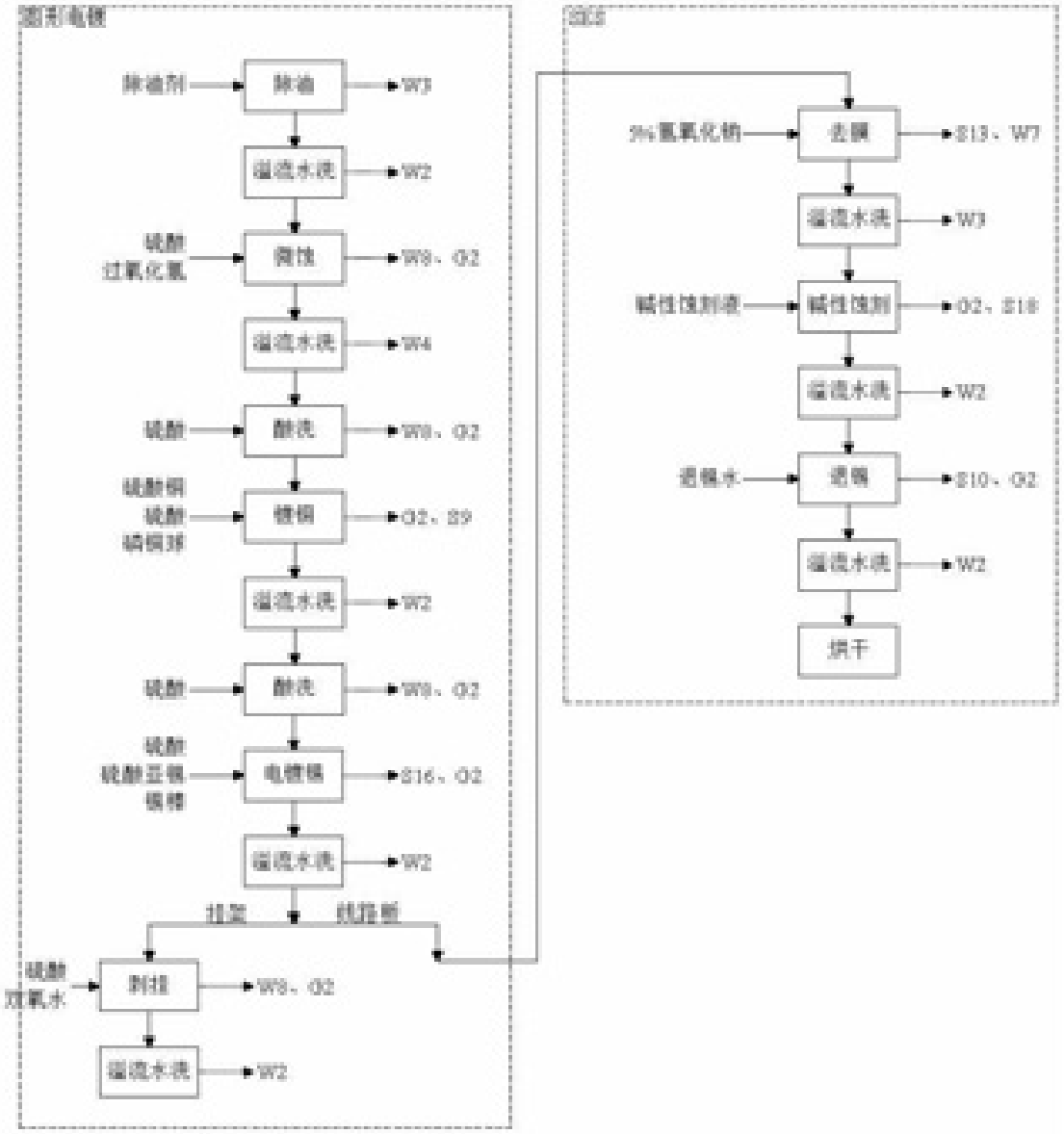



**图2.5.1-14图形电镀、碱性蚀刻工艺流程及产污环节图**

**15. MSAP（半加成法）**

MSAP即改良型半加成法（Modified Semi-Additive Process），是42亩地厂区的HDI板、埋芯片板的次外层线路的生产工艺之一。MSAP的生产工艺包括：前处理+贴膜+曝光+显影+等离子清洗+图形填孔电镀+去膜+闪蚀，其中前处理+贴膜+曝光+显影在2.5.1.1的13小节中进行了介绍，此节不再赘述。图形填孔电镀工艺与图形电镀工艺不同的地方主要为：图形电镀工艺主要对线路铜区域进行电镀铜，而图形填孔电镀工艺除了对线路铜区域进行电镀铜外还对盲孔进行填铜；另外，采用MSAP法处理的板面铜层较薄，方便后续闪蚀快速形成线路。

工艺流程和产排污环节

①等离子清洗

线路板经前处理+贴膜+曝光+显影处理后，将需要电镀铜的线路铜、盲孔部分裸露出来，采用$O_2$、$N_2$、Ar、$CF_4$等气体电离成的等离子体与盲孔底部和孔壁胶渣反应达到清洁孔内残胶的作用，同时达到活化板面表面、提高与铜层结合力的作用。

②图形填孔电镀

对板面上的线路铜部分进行电镀加厚铜层，同时对盲孔进行电镀填孔。

③去膜

电镀工序完成后，将板面上的干膜全部去除，露出非线路铜部分（超薄种子铜）。

④闪蚀

利用硫酸+双氧水体系的低浓度弱蚀刻液对整体板面进行蚀刻 30～60s，非线路铜部分（超薄种子铜）因铜层较薄将全部去除，而线路铜部分因加厚的铜层厚度远大于蚀刻深度，几乎不受蚀刻损伤。闪蚀完成后板面将形成精细线路，非线路部分无铜形成绝缘区。

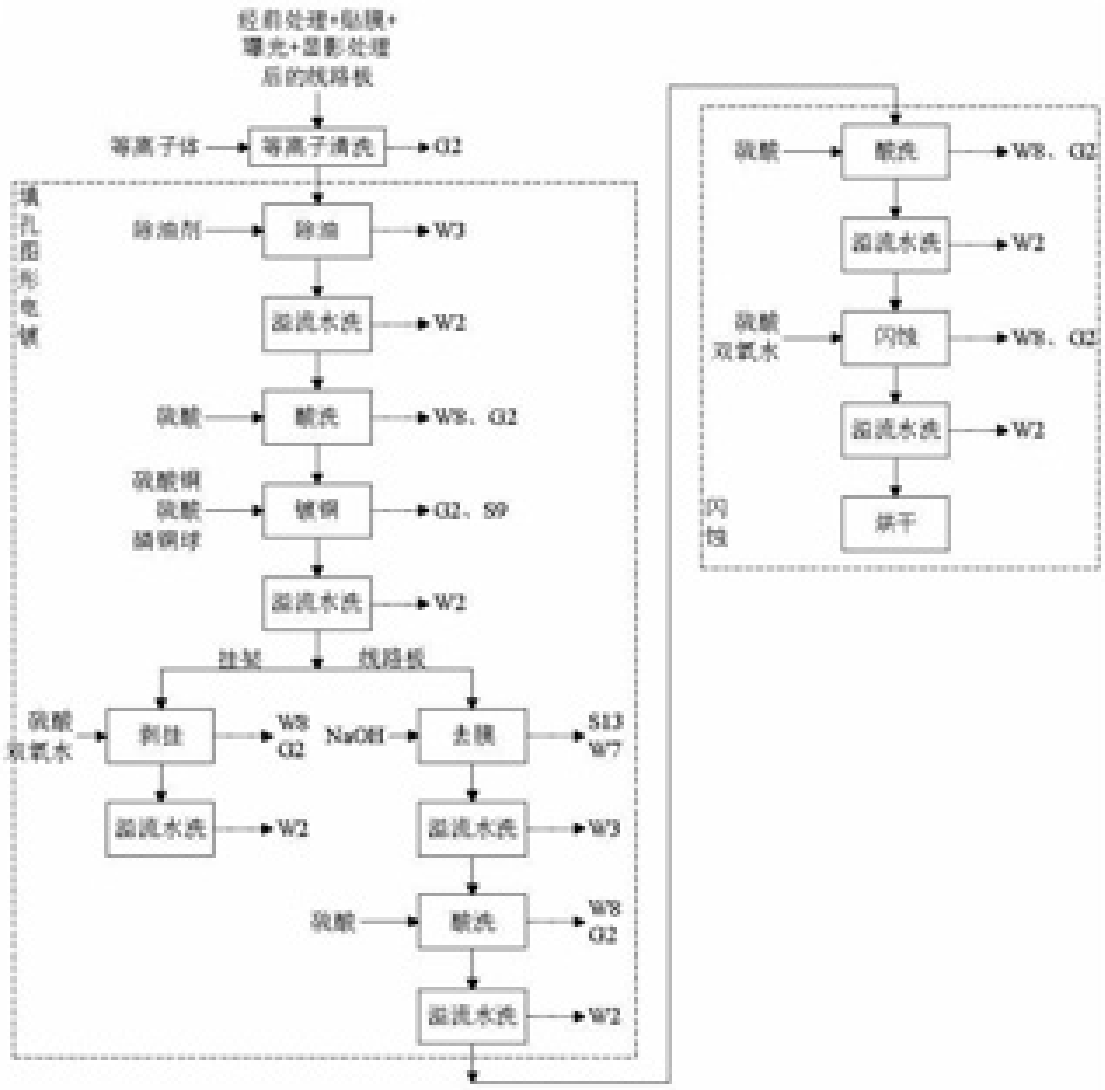



**图2.5.1-15 MSAP（等离子清洗/填孔图形电镀/闪蚀）工艺流程及产污环节图**

**16.阻焊**

防焊的目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜）或刷上一层阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其表面处理或焊接只局限在指定区域，在后续表面处理或焊接与清洗制程中保护板面不受污染，以及保护线路避免氧化和焊接短路。

①前处理

对基板进行前处理，清洗掉基板表面的脏物以及氧化物，并使基板表面粗化，使接下来的油墨层与基板结合的更牢固。

②防焊油墨

工艺流程和产排污环节

采用阻焊油墨防焊，防焊油墨的主要成分为树脂、石油芳香烃等。

③曝光/显影

基板在丝印防焊油墨后，将需要焊接的地方在曝光时遮挡住，使得在显影后焊盘露出来，以便进行后续的焊接或表面处理。

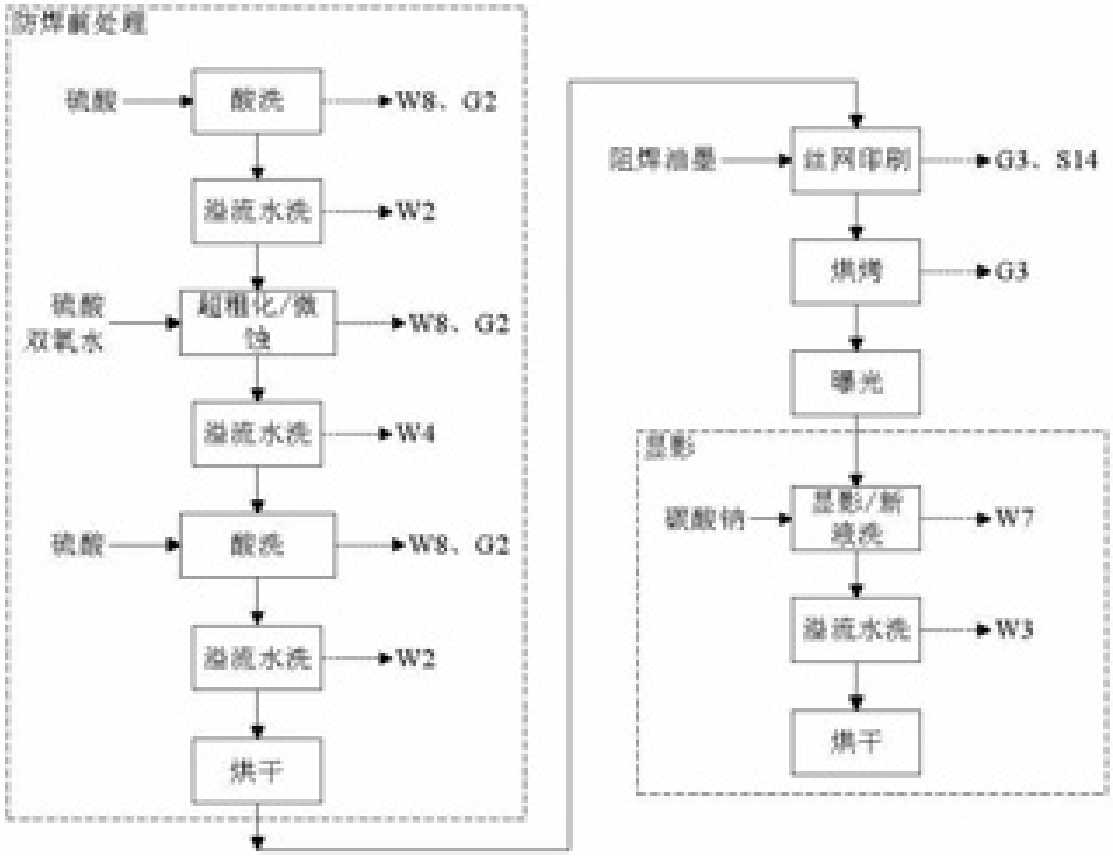



**图 2.5.1-16 防焊工艺流程及产污环节图**

**17.文字**

在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀刮挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝网由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作而成，再以电加热（约 150℃）完成固化。该工序会产生一定量的有机废气，主要污染物为 VOCs。

**18.表面处理工艺**

防焊、字符完成后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求以电镀或化学镀方式镀上镍、金等不同金属，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特

殊性能要求。42 亩地厂区的表面处理工艺主要包括沉镍钯金、电金手指、OSP、沉锡工艺，具体工艺流程如下：

**（1）沉镍钯金**

在基板表面导体上先沉积上一层镍后再沉积上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。但铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，为此，沉金前先沉积一层镍，能有效阻止铜金相互扩散。

沉镍钯金线生产工艺与沉镍金线大致相同，只是在镍层与金层之间增加了一个钯层，主要作用为利用钯层阻挡镍的扩散和迁移，同时阻挡镍层与沉金溶液的接触，可有效防止目前沉镍金表面处理工艺普遍存在的黑盘问题，提升焊点的可靠性。且引入硬度更大的镀钯层，较薄的钯层即可获得较好的耐磨性能和打金线性能，适合应用在高连接可靠性的产品上，同时降低印制电路板表面处理成本。

工艺流程和产排污环节

化学镀镍为自催化氧化还原反应，一般以次磷酸盐作为还原剂，反应式如下：

$$H_2PO_2^- + H_2O \rightarrow HPO_3^{2-} + H^+ + 2H$$

$$Ni^{2+} + 2H \rightarrow Ni\downarrow + 2H^+$$

$$2H_2PO_2^- + H \rightarrow HPO_3^{2-} + H_2O + P + H_2\uparrow$$

化学镀钯的工作原理与化学镀镍的相同，也是以次磷酸盐作为还原剂进行自催化氧化还原反应，反应式如下：

$$H_2PO_2^- + H_2O \rightarrow HPO_3^{2-} + H^+ + 2H$$

$$Pd^{2+} + 2H \rightarrow Pd\downarrow + 2H^+$$

$$2H_2PO_2^- + H \rightarrow HPO_3^{2-} + H_2O + P + H_2\uparrow$$

化学镀金其机理为置换反应，具体反应式如下：

$$Ni + 2Au(CN)^- \rightarrow 2Au + Ni^{2+} + 2CN^-$$

化金槽、化钯槽中均设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后分别作为含氰废水、含镍废水进入废水处理站进行处理；化学镍、化学金工作槽的槽液定期更换作为危废交由有资质单位处理处置，化学钯工作槽通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后作为络合废水进入废水处理站进行处理。

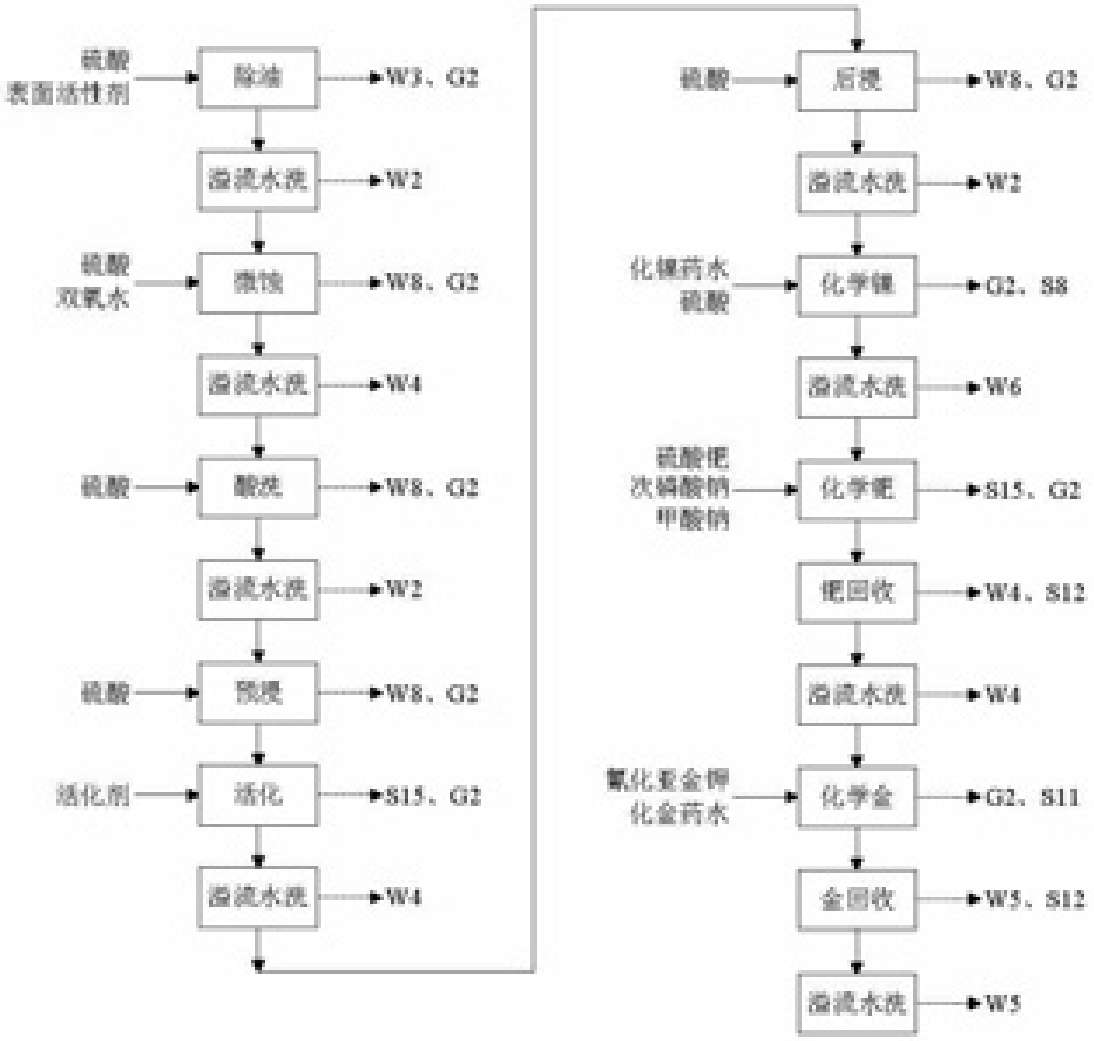



**图2.5.1-17沉镍钯金线工艺流程及产污环节图**

**（2）电金手指**

电金手指线为通过电镀的方法先在线路板焊盘手指位置上镀上一层镍打底，再镀上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。电金手指线为VCP线，主要对线路板的蓝胶开窗的手指位选择性的镀上镍和金。具体工作原理如下：

电镀镍：由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效地阻止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。

电镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，耐氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。电镀金槽的槽液主要成份为氰化亚金钾，

工艺流程和产排污环节

无其它氰源，是一种低氰酸性镀金工艺。

反应方程式如下：

$$KAu(CN)_2 \rightarrow K^+ + (Au(CN^-)_2)^-$$

$$(Au(CN)_2)^- \rightarrow Au^+ + 2(CN)^-$$

阳极反应：$4OH^- - 4e \rightarrow 2H_2O + O_2\uparrow$

阴极反应：$Au^+ + e \rightarrow Au$

镀金槽中均设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后作为含氰废水进入废水处理站进行处理。

①前处理+贴膜+曝光+显影

在电金手指处理前，需要对板面进行前处理+贴膜+曝光+显影处理，目的为将焊盘处需要电金手指处理的区域及引线裸露出来，而其他不需要电金手指处理的区域全部用干膜盖住保护起来。

电金手指的前处理+贴膜+曝光+显影工序与外层前处理工序共用生产设备，具体见2.5.1.1节的第13小节。

②电金手指

在板面需要金手指处理的区域进行电镀镍、电镀金。

③金手指蚀引线

金手指电镀时，金手指本身孤立无导电回路，必须设计细铜引线把所有金手指连通到板边导电挂点，通电才能镀上镍金，这条连通铜皮细铜引线就是电镀引线。电金手指完成后，电镀引线则为多余导电铜皮需去除，否则成型分割后电镀引线外露会造成相邻金手指短路。本改扩建项目采用碱性蚀刻液去除电镀引线，金手指镀层完好保留。

④去膜

完成上述工序后，采用氢氧化钠溶液去除板面的干膜，并进行清洗、烘干。

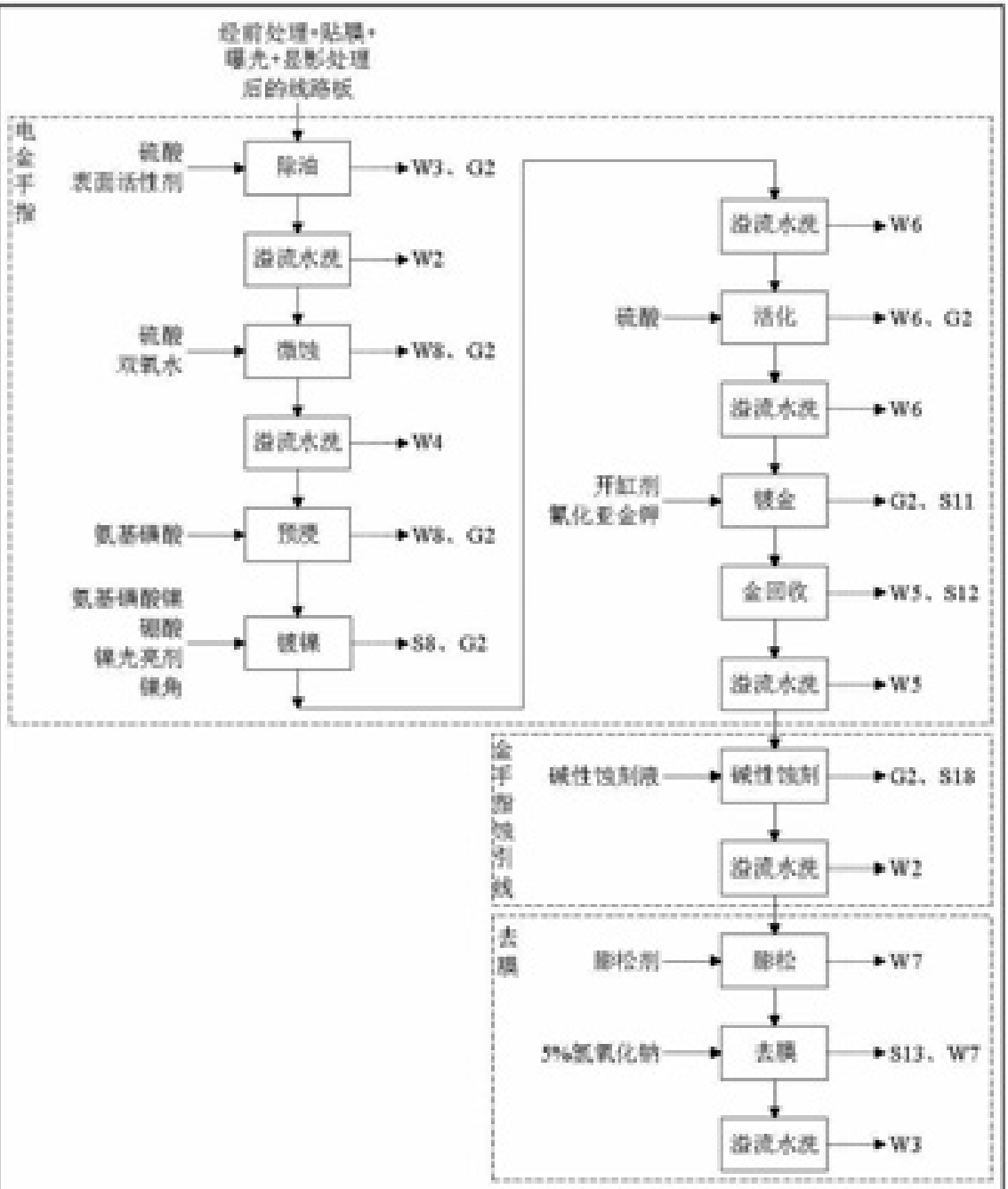



**图2.5.1-18电金手指线工艺流程及产污环节图**

**（3）OSP**

OSP（Organic Solderability Preservatives）为有机保焊膜，即在洁净的裸铜表面上，用化学的方法所生长的一层有机皮膜，厚度在 0.2～0.5μm 之间，防止裸铜氧化。主要包括除油、微蚀、成膜等工序。

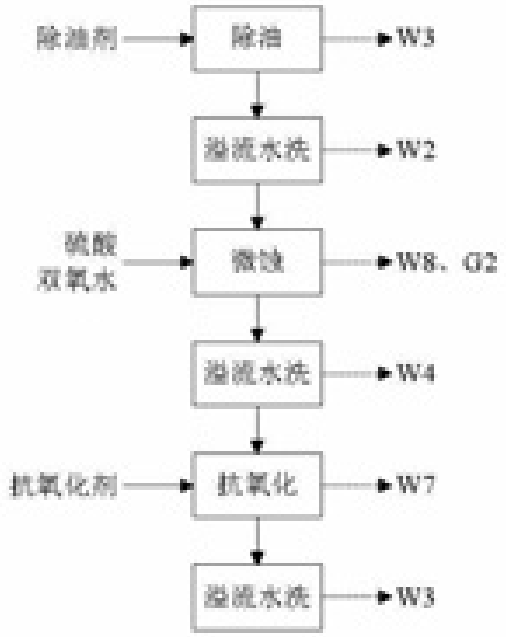



**图 2.5.1-19　OSP 工艺流程和产污环节示意图**

**（4）沉锡**

沉锡生产线采用硫酸亚锡为沉锡溶液，在电路板上积沉纯锡层。化学沉锡的机理是通过改变铜离子的化学电位使槽液中的锡离子发生化学置换反应，其实质是电化学反应，被还原的锡金属沉积在基板铜的表面上形成锡镀层，且其浸镀层上吸附的金属络合物对锡离子还原为金属锡起催化作用，以使锡离子继续还原成锡，确保化学沉锡镀层之厚度。

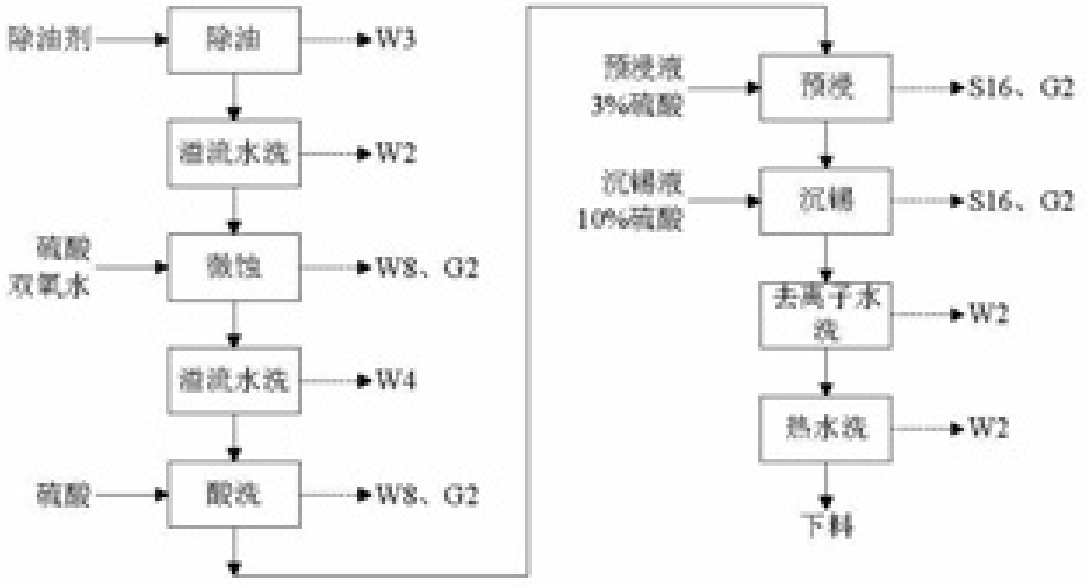



**图 2.5.1-20 沉锡工艺流程和产污环节示意图**

**19.成型、成品清洗、检测及包装入库**

使用专用模具将线路板的外型按设计要求冲切出来，将不需要的废料和电路板分离。然后进行成品清洗，洗掉板面上的灰尘。采用电测和目检的方式，检查线路板的线路是否形成回路，是否导通或断开，剔除不合格品。最后包装入库。

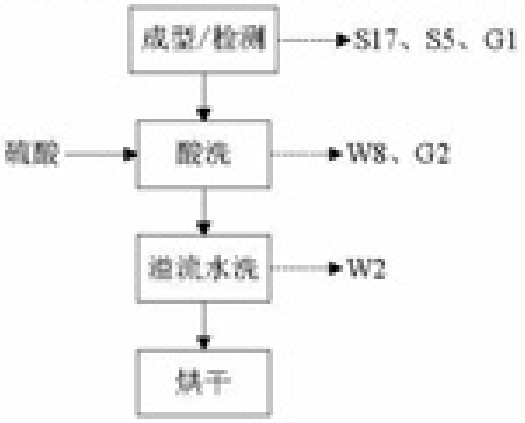



**图 2.5.1-21 成型、成品清洗线工艺流程图**

工艺流程和产排污环节

**2.5.1.2 世运厂区**

本项目改扩建后，世运厂区的生产工艺变化如下：

①镭射钻孔工序增加等离子清洗、去棕化膜工艺；

②表面处理工艺增加沉银、电镍金工艺；

③表面处理、成型工序后增加去离子水清洗线。

除了上述生产工艺发生变化外，其余生产工艺均不变，具体见 2.7.5.1 节。世运厂区的总生产工艺流程中，单面板、假双面板的生产工艺流程总图不变；双面板、多层板、HDI 板的生产工艺流程总图增加上述工艺，改扩建后的生产工艺流程总图见下图。

因此，本节主要针对改扩建后世运厂区新增或变化的生产工艺进行分析。

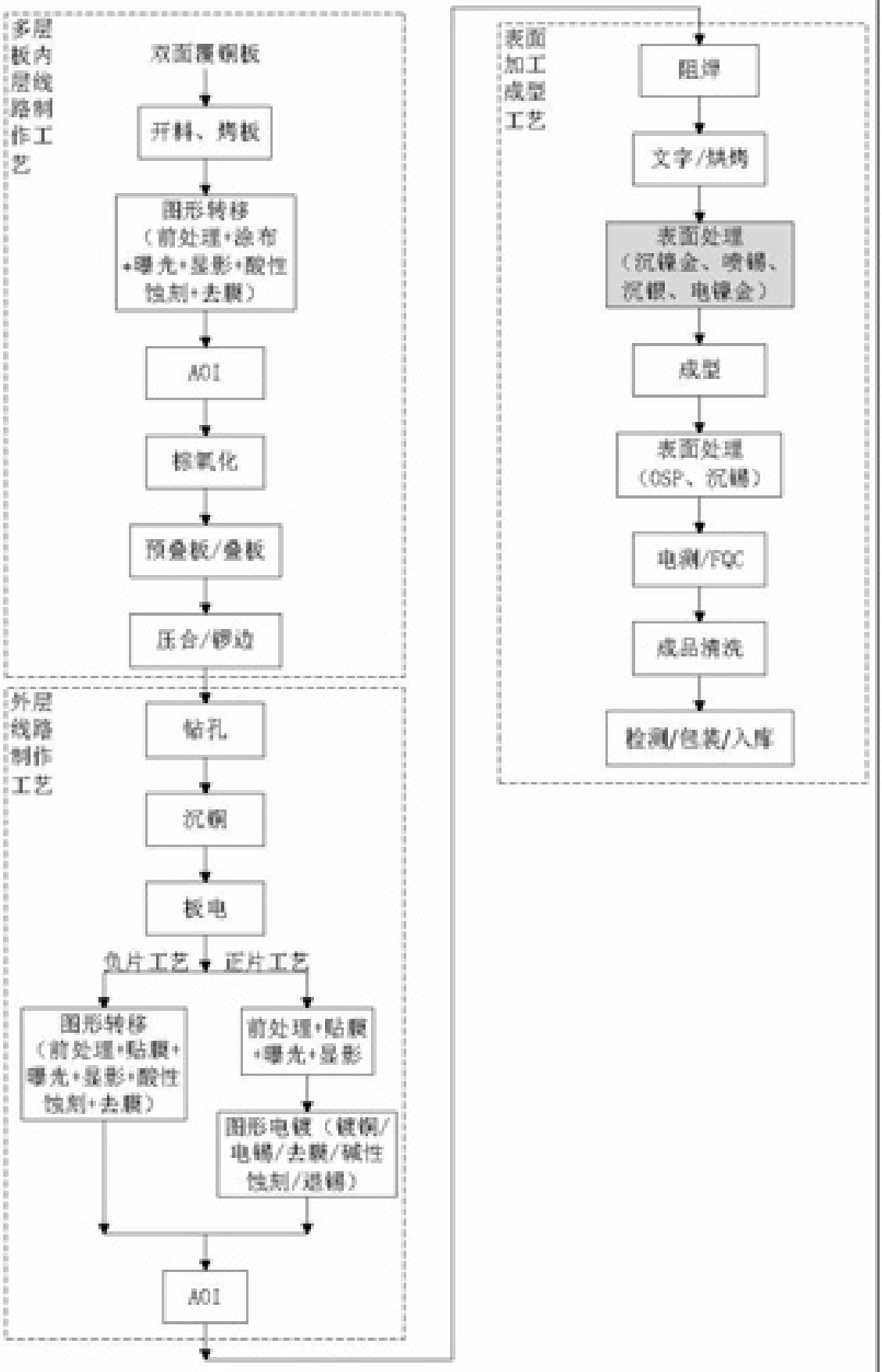



**图 2.5.1-22 世运厂区扩建后生产工艺流程总图——双面板、多层板（灰色底纹为变化部分）**

工艺流程和产排污环节

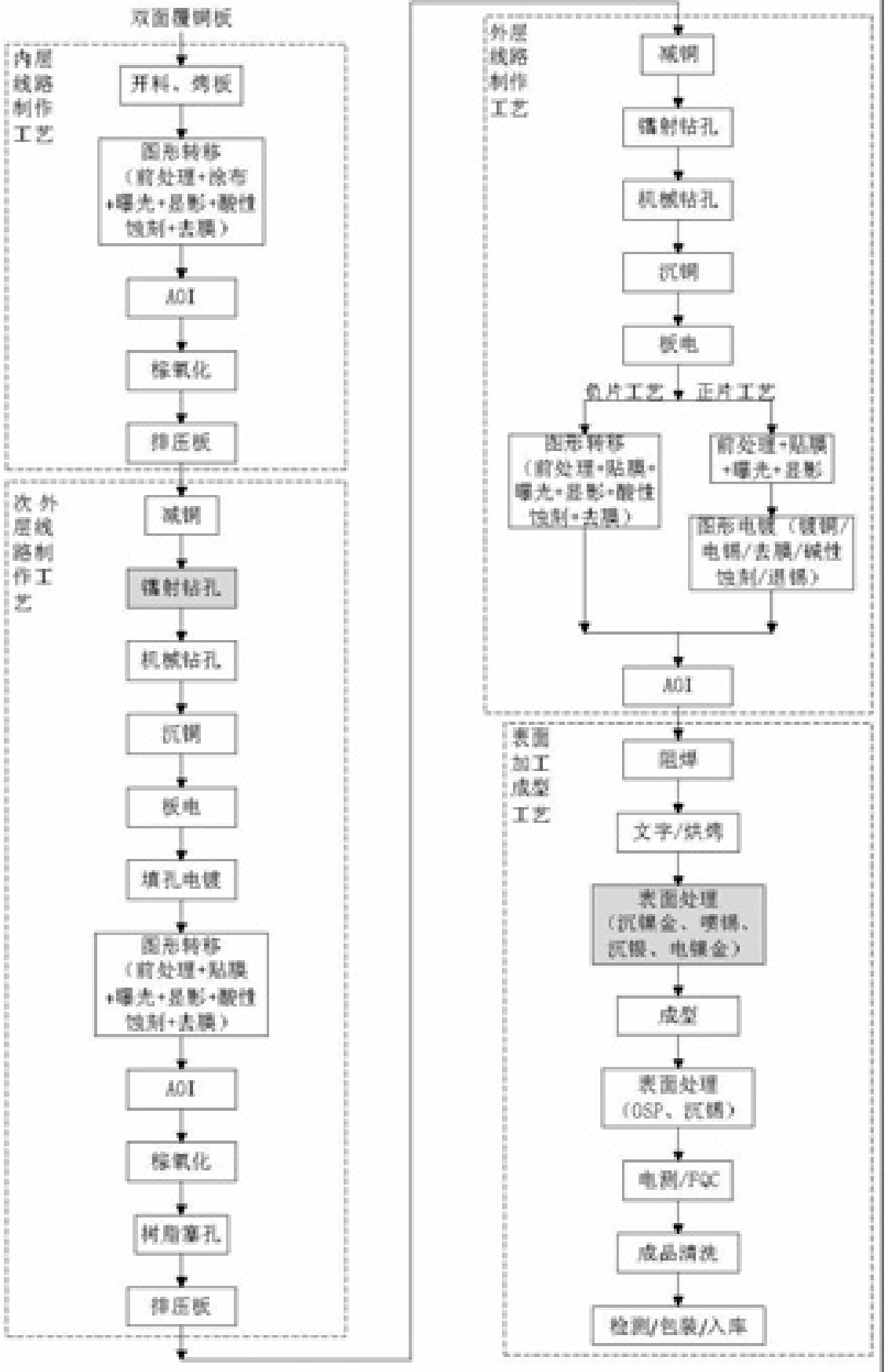



**图 2.5.1-23 世运厂区扩建后生产工艺流程总图——HDI 板（灰色底纹为变化部分）**

工艺流程和产排污环节

**1.镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）**

现有项目的镭射钻孔工序仅设置镭射前棕化（LDD 棕化）-镭射钻孔工艺，本次改扩建拟在镭射钻孔后增加等离子清洗、去棕化膜工艺。

镭射钻孔工序即为制作 HDI 盲孔工序，因为 HDI 对盲孔的孔径要求较小，一般的机械钻孔不能满足精度要求（孔径达到 0.15mm），为此，镭射钻孔广泛应用于 HDI 盲孔制作。镭射钻孔主要是利用 $CO_2$ 红外线、UV 灼烧原理，即高温下将铜和树脂融化，温度可达到上千度。该工序会产生粉尘废气。

①镭射前棕化

在镭射钻孔前，需要对覆铜板面进行棕氧化处理，目的是为了使光滑的铜面粗糙化，便于后续的镭射钻孔。

②镭射钻孔

本项目镭射钻孔工序采用 $CO_2$ 激光钻孔和 UV 钻孔工艺，其中 UV 用于 25～100 微米微孔制作，$CO_2$ 激光钻孔用于 100 微米以上微孔的制作。

③等离子清洗

镭射钻孔后，采用 $O_2$、$N_2$、Ar、$CF_4$ 等气体电离成的等离子体与盲孔底部和孔壁胶渣反应达到清洁孔内残胶的作用。

④去棕化膜

通过双氧水、硫酸与铜反应，蚀刻掉表面 1～2μm 铜层，以及去除棕化膜和镭射导致的孔口溅射铜，方便后续沉铜电镀。

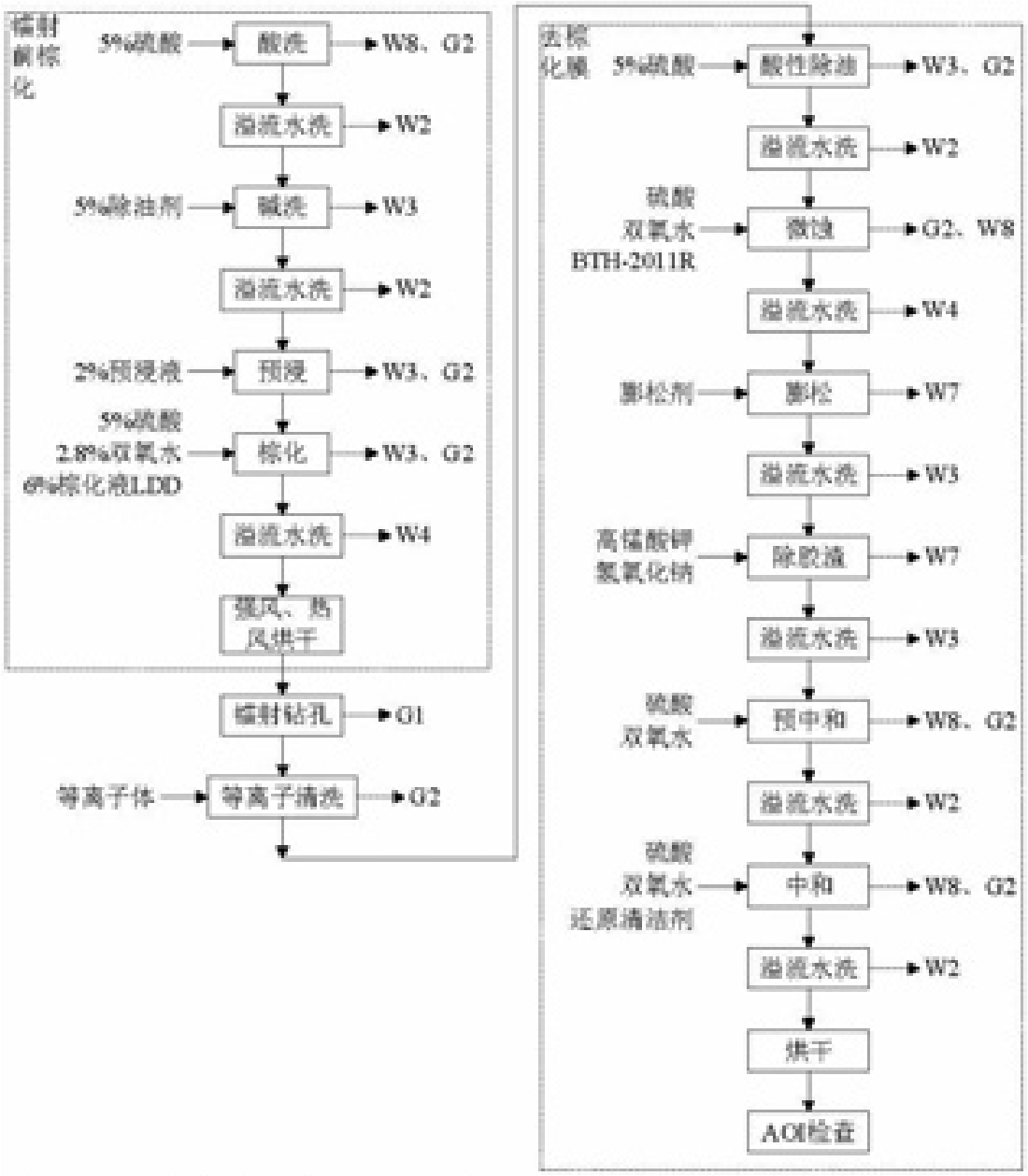



**图 2.5.1-24 镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）工艺流程及产污环节图**

**2.沉银**

主要是提高线路的耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性，即在基板表面导体上沉积很薄的金属银层，化学镀银槽换槽及后续二级逆流漂洗槽排放出的清洗废水均作为危险废物含银废液委外处理。

采用无氰镀银工艺，镀液由银盐、还原剂两种溶液组成，银盐（化学沉银药水A）主要由硝酸银组成，还原剂（化学沉银药水B）主要为酒石酸钾钠，根据化学电位差之原理，因银与铜之间的电位差距，使得铜与银离子间进行自发性的

置换反应，使得铜表面浸上一层薄银。




**图2.5.1-25沉银工艺流程和产污环节示意图**

工艺流程和产排污环节

**3.电镍金**

电镍金线为通过电镀的方法先在线路板焊盘手指位置上镀上一层镍打底，再镀上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。具体工作原理如下：

电镀镍：由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效地阻止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。

电镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，耐氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。电镀金槽的槽液主要成份为氰化亚金钾，无其它氰源，是一种低氰酸性镀金工艺。

反应方程式如下：

$$KAu(CN)_2 \rightarrow K^+ + (Au(CN^-)_2)^-$$

$$(Au(CN)_2)^- \rightarrow Au^+ + 2(CN)^-$$

阳极反应：$4OH^- - 4e \rightarrow 2H_2O + O_2\uparrow$

阴极反应：$Au^+ + e \rightarrow Au$

镀金槽中均设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后作为含氰废水进入废水处理站进行处理。

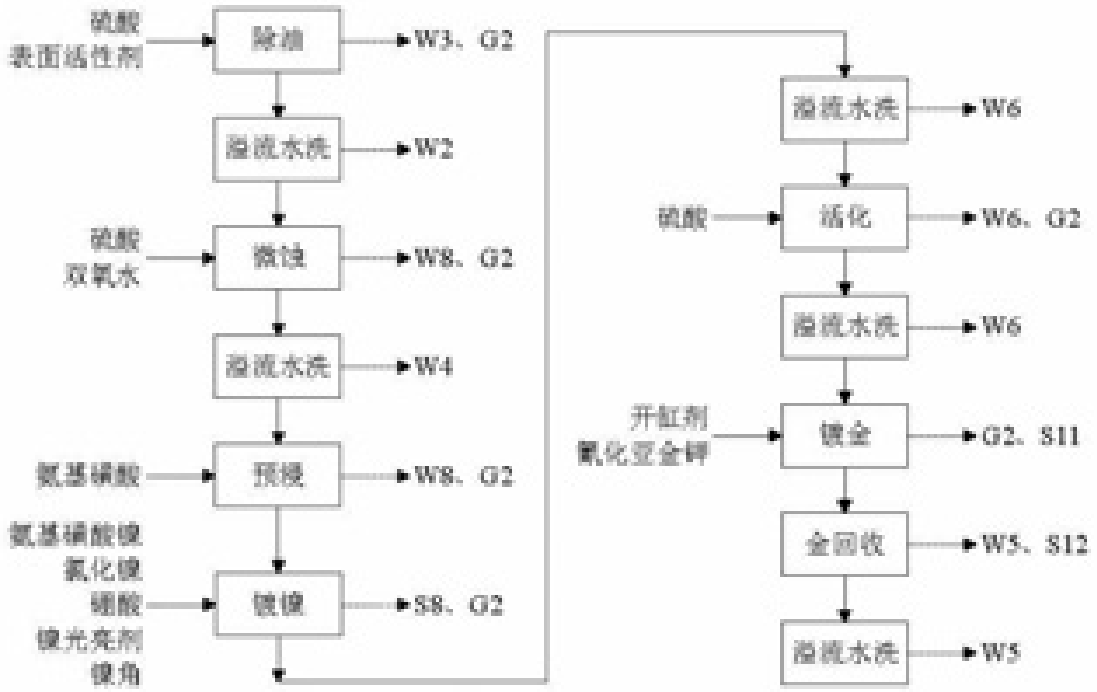



**图2.5.1-26电镍金线生产工艺流程及产污环节图**

### 2.5.1.3 世运五厂厂区

本项目改扩建后，世运五厂厂区的生产工艺变化如下：

①镭射钻孔工序增加等离子清洗、去棕化膜工艺；

②外层线路制作工艺增加正片工艺，生产线增加图形电镀线、碱性蚀刻线；

③表面处理工艺将 1 条已批复的沉镍金线改成沉镍钯金线，新增 1 条电镍金线；

④增加 OSP 退膜工艺。

本项目改扩建后，世运五厂厂区各产品的生产工艺流程总图的变化情况具体见下图。除了上述生产工艺发生变化外，其余生产工艺均不变，具体见 2.7.5.1 节。

因此，本节主要针对改扩建后世运五厂厂区新增或变化的生产工艺进行分析。

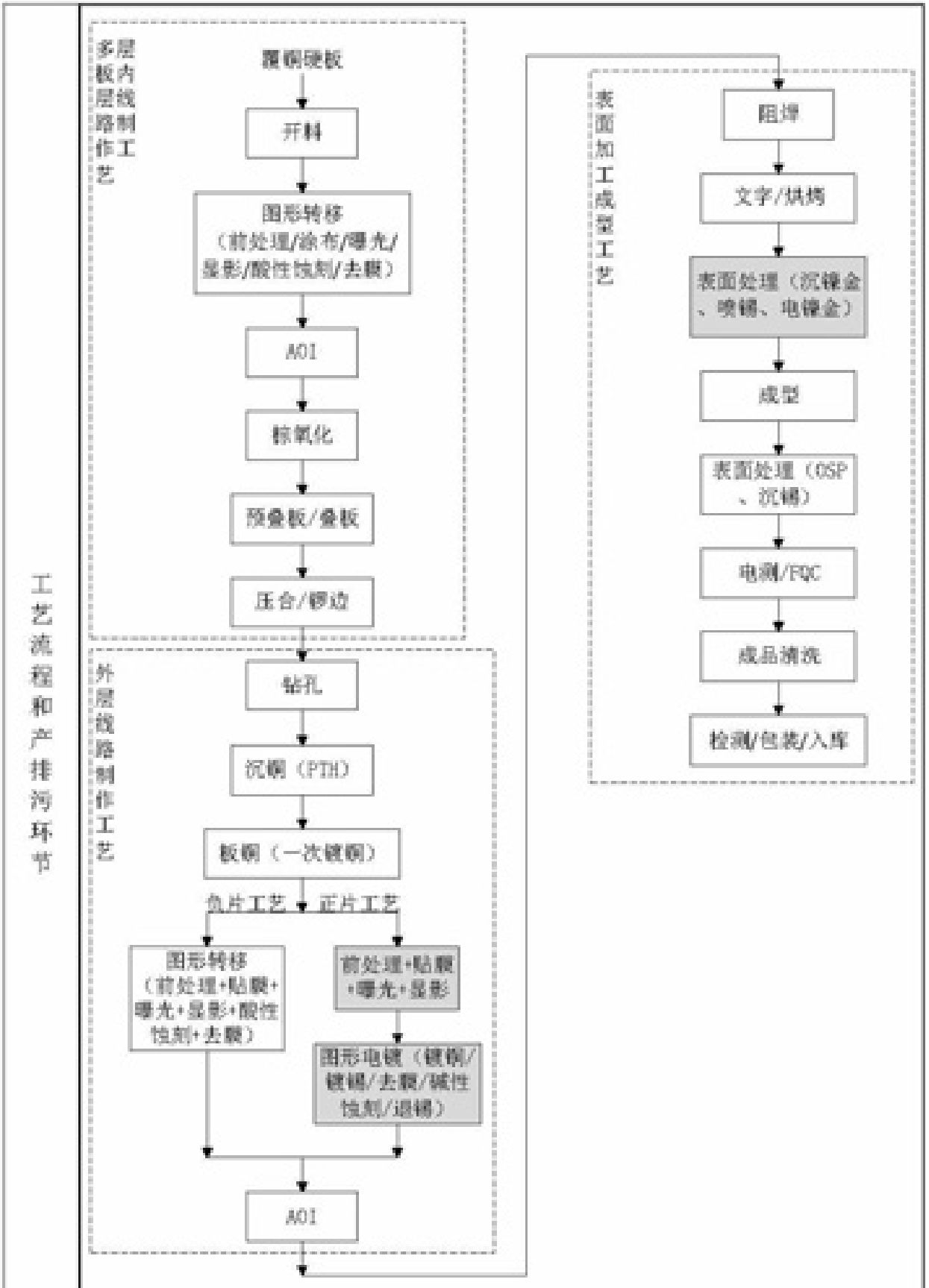



**图 2.5.1-27 世运五厂厂区扩建后生产工艺流程总图——双面板、多层板（灰色底纹为变化部分）**

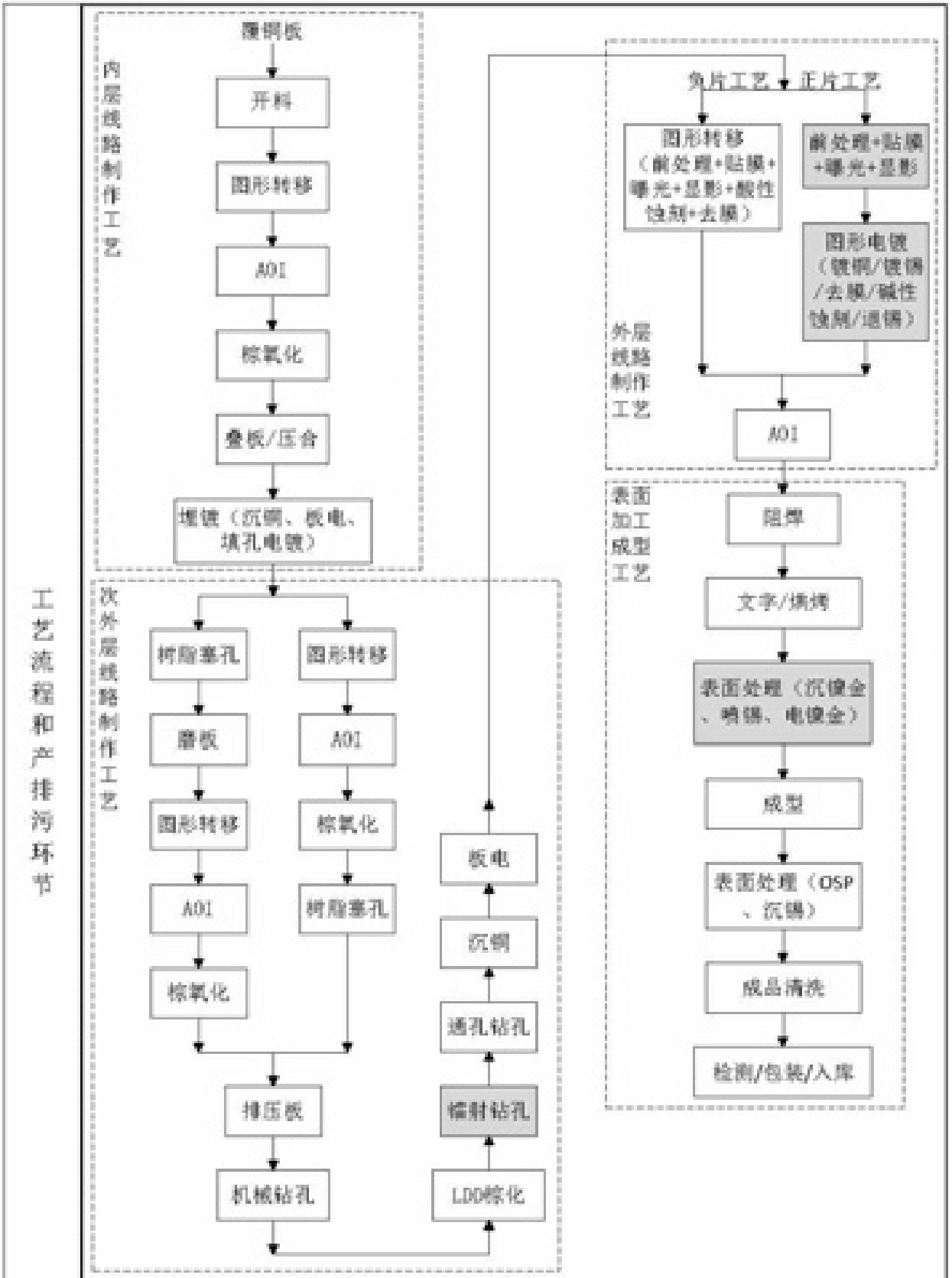



**图 2.5.1-28 世运五厂厂区扩建后生产工艺流程总图——HDI 板（灰色底纹为变化部分）**

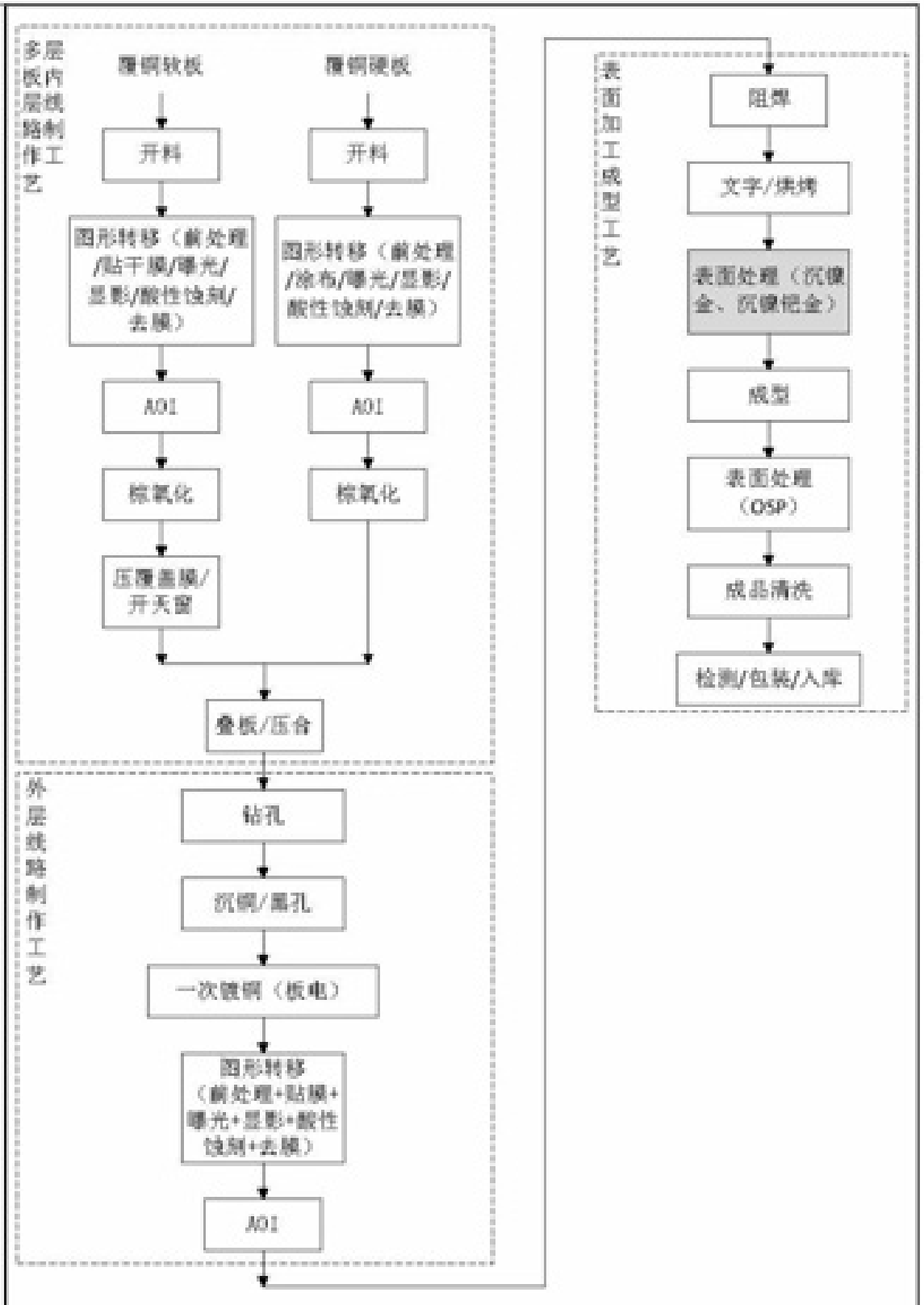



**图 2.5.1-29 世运五厂厂区扩建后生产工艺流程总图——刚挠结合板（灰色底纹为变化部分）**

工艺流程和产排污环节

**1.镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）**

世运五厂厂区扩建后的镭射钻孔（镭射前棕化/镭射钻孔/等离子清洗/去棕化膜）工艺与世运厂区的相同，具体见2.5.1.2节介绍，此处不再赘述。

**2.图形电镀、碱性蚀刻**

世运五厂厂区原环评批复的外层线路制作工艺均为负片工艺（酸性蚀刻），本次改扩建拟将原环评批复的1条龙门板电线改成图形电镀线，并且取消1条外层DES线同时新增1条碱性蚀刻连退膜线（SES线）。

线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与多层板内层线路制作相同，即包括前处理/压干膜/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，主要包括前处理/压干膜/曝光/显影/镀铜/镀锡/去膜/碱性蚀刻/退锡等工艺，与负片工艺的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行镀铜、电锡后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

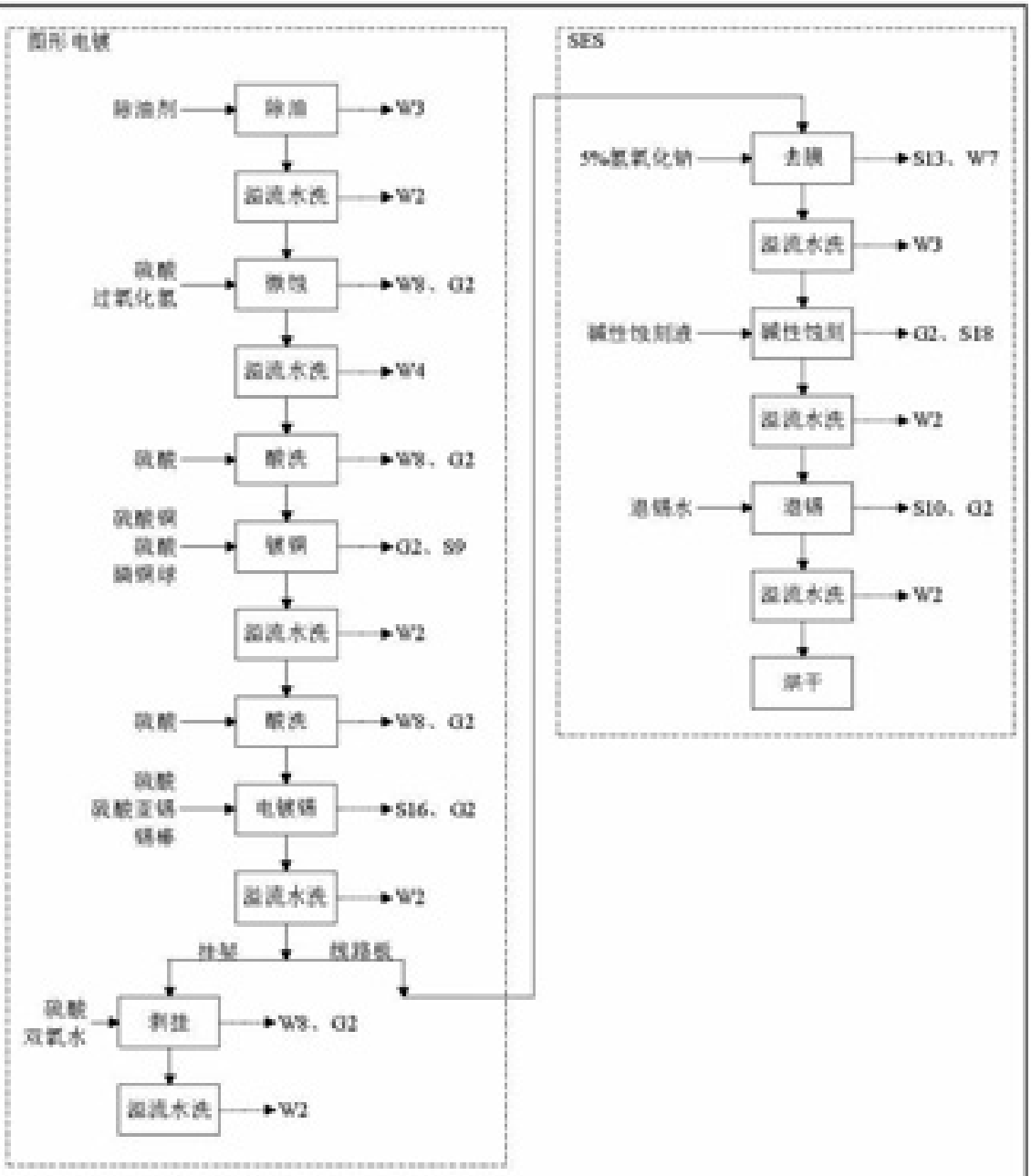



**图2.5.1-30图形电镀、碱性蚀刻工艺流程及产污环节图**

**3.沉镍钯金线**

本次改扩建后，拟将原环评批复（粤环审〔2020〕175号）的1条沉镍金线改成1条沉镍钯金线，在原生产线上增加化学钯槽、钯回收、化钯后清洗槽即可。

沉镍钯金线生产工艺与沉镍金线大致相同，只是在镍层与金层之间增加了一个钯层，主要作用为利用钯层阻挡镍的扩散和迁移，同时阻挡镍层与沉金溶液的接触，可有效防止目前沉镍金表面处理工艺普遍存在的黑盘问题，提升焊点的可靠性。且引入硬度更大的镀钯层，较薄的钯层即可获得较好的耐磨性能和打金线

工艺流程和产排污环节

性能，适合应用在高连接可靠性的产品上，同时降低印制电路板表面处理成本。

化学镀钯的工作原理与化学镀镍的相同，也是以次磷酸盐作为还原剂进行自催化氧化还原反应，反应式如下：

$$H_2PO_2^- + H_2O \rightarrow HPO_3^{2-} + H^+ + 2H$$

$$Pd^{2+} + 2H \rightarrow Pd\downarrow + 2H^+$$

$$2H_2PO_2^- + H \rightarrow HPO_3^{2-} + H_2O + P + H_2\uparrow$$

化学镀钯槽后设有回收水洗工序，回收槽液以及化学钯工作槽的槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后作为络合废水进入废水处理站进行处理。

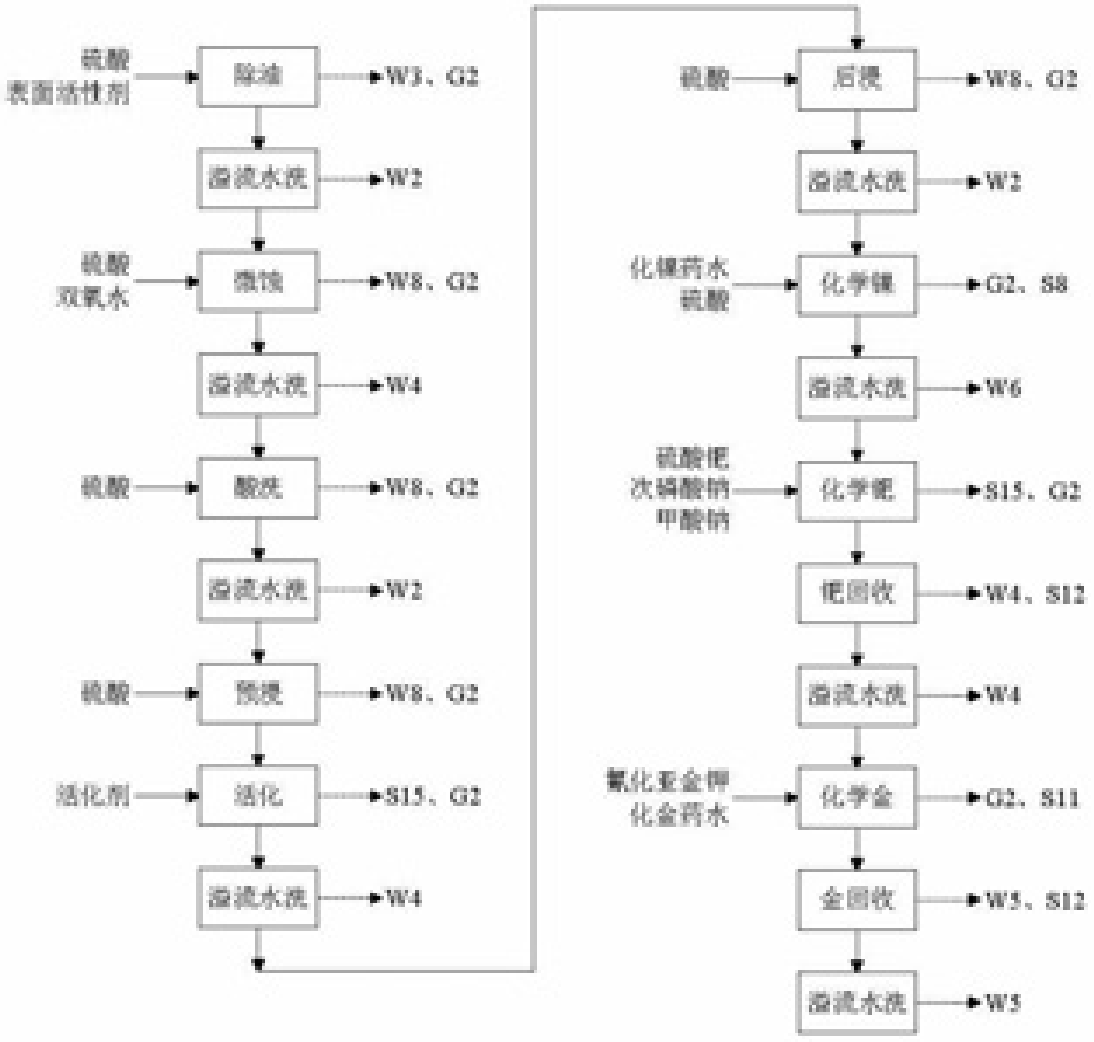



**图2.5.1-31沉镍钯金线工艺流程及产污环节图**

**4.电镍金线**

世运五厂厂区改扩建后新增的电镍金线的生产工艺与世运厂区的相同，具体见2.5.1.2节介绍，此处不再赘述。

**5. OSP退膜线**

OSP退膜线又称OSP返工退膜线，即用来把PCB焊盘上已经做好的不合格有机保焊膜（OSP膜）整体去除，属于OSP返工制程。生产工艺如下。

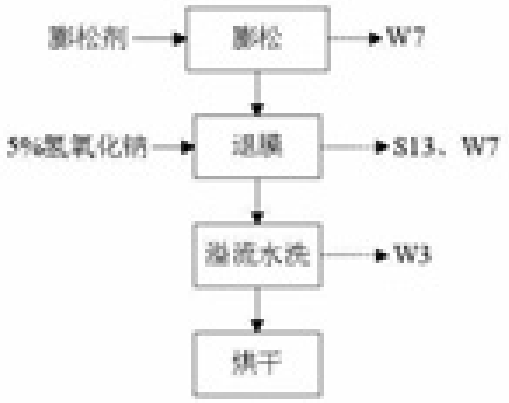



**图2.5.1-32 OSP退膜线工艺流程及产污环节图**

工艺流程和产排污环节

### 2.5.1.4 产污环节分析

综上，本项目生产过程中产污环节具体见表2.5.1-3。

**表2.5.1-3 本改扩建项目生产过程中产污环节一览表**

| 种类 | 序号 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|---|
| 废水 | W1 | 磨板废水 | 刷磨工序后水洗工序 |
| | W2 | 综合清洗废水 | 除油、酸洗、中和、电镀铜、电镀锡、剥挂、碱性蚀刻、喷锡、沉锡等工序后的水洗工序 |
| | W3 | 一般有机废水 | 除油、碱洗、棕化等工序，显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣等工序后清洗废水 |
| | W4 | 络合废水 | 酸性蚀刻、棕化、微蚀、沉铜、黑孔、整孔等后水洗工序 |
| | W5 | 含氰废水 | 沉金、电金后的清洗工序 |
| | W6 | 含镍废水 | 沉镍、电镍后的清洗工序 |
| | W7 | 有机废液 | 显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣、抗氧化等工序 |
| | W8 | 酸性废液 | 酸洗、微蚀、中和、浸酸、减铜、活化、剥挂等工序 |
| 废气 | G1 | 粉尘废气 | 开料、钻孔、锣槽、冲孔、锣边、成型等工序 |
| | G2 | 酸碱雾废气 | 硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、次外层前处理工序、 |

工艺流程和产排污环节

| 种类 | 序号 | 污染物 | 来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 阻焊前处理工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氯气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自 SES 线退锡、沉镍金定期保养炸缸过程、沉银工序；氰化氢主要来自沉金、电金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序；氰化氢来自等离子清洗工序。 |
| | G3 | 有机废气 | 内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；磁油塞孔工序；点胶工序。 |
| | G4 | 导热油炉废气 | 导热油炉 |
| | G5 | 喷锡废气 | 喷锡工序 |
| 固废 | S1 | 边角料 | 开料、钻孔、锣边等 |
| | S2 | 废铝片及垫板 | 钻孔 |
| | S3 | 废铜箔 | 开料、压合等 |
| | S4 | 废半固化片 | 压合 |
| | S5 | 含铜粉尘（废树脂粉） | 开料、钻孔、成型加工 |
| | S6 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 |
| | S7 | 沉铜废液 | 沉铜工序 |
| | S8 | 含镍废液 | 沉镍、电镍工序换缸废液，沉镍缸炸缸废液，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液 |
| | S9 | 硫酸铜废液 | 电镀铜槽换缸废液 |
| | S10 | 退锡废液 | 退锡工序 |
| | S11 | 含氰废液 | 化金、电金工序 |
| | S12 | 含金树脂 | 电金、化金、化钯工序后的回收槽离子交换树脂定期更换 |
| | S13 | 膜废渣 | 压膜、干膜及退膜工序 |
| | S14 | 废油墨 | 线路、防焊、文字丝印、树脂塞孔工序 |
| | S15 | 含钯废液 | 化学铜线的预浸、活化工序，化镍金线的活化工序。沉镍钯金线的沉钯工序 |
| | S16 | 含锡废液 | 沉锡工序、电镀锡工序 |
| | S17 | 废线路板 | 检测、包装 |
| | S18 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 |
| | S19 | 废盖胶膜 | 贴盖胶工序 |
| | S20 | 含银废液 | 沉银工序及后续清洗工序 |
| 噪声 | 65~100dB（A） | | 钻孔、冲切、剪切、多层压制机、风机噪声、水泵 |

工艺流程和产排污环节

## 2.5.2 辅助工程

### 2.5.2.1 42 亩地厂区

**1.导热油炉**

42 亩地厂区的压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在 220～240℃之间。本改扩建项目拟在 42 亩地厂区 W8 厂房中设置 2 台 400 万大卡的燃天然气导热油炉，为压合工序提供热源，每台 400 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 541.4Nm³/h（357.3 万 Nm³/a），合计为 1082.8Nm³/h（714.6 万 Nm³/a）。天然气导热油炉设置低氮燃烧装置，导热油循环使用，约 6～8 年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单位处理处置。

燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

**2.含钯废液预处理系统**

本改扩建项目拟在 42 亩地厂区生产线上设置 1 套离子交换树脂吸附系统，用于处理 42 亩地厂区的沉铜线的活化槽、沉镍金线的活化槽以及沉镍钯金线的沉钯槽定期换槽时产生的含钯废槽液。采用离子交换树脂对含钯废液中的钯进行吸附回收，预处理后的含钯废液作为络合废水进入厂内的络合废水处理系统进一步处理，吸收饱和后的离子交换树脂作为危险废物委外处理。

### 2.5.2.2 世运厂区

世运厂区的辅助工程主要包括导热油炉、酸性蚀刻废液在线回收系统、微蚀废液铜回收系统，本项目改扩建后，酸性蚀刻废液在线回收系统、含钯废液预处理系统的建设内容不变，具体见 2.7.5.2.1 节。

**1.导热油炉**

线路板压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在 220～240℃之间。世运厂区现状已建设 1 台 3t/h 燃天然气锅炉（约 200 万大卡），本次改扩建拟将该 3t/h 燃天然气锅炉扩建为 1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉，建设位置不变仍位于原锅炉房。1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 541.4Nm³/h（357.3 万 Nm³/a），设置低氮燃烧装置，导热油循环使用，约 6～8 年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单位处理处置。

燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧

工艺流程和产排污环节

化硫、氮氧化物、烟尘。

**2.5.2.3 世运五厂厂区**

本次改扩建后，拟在世运五厂厂区现有的辅助工程（导热油炉、酸性蚀刻废液再生循环系统、含钯废液预处理系统）的基础上增加 1 台导热油炉。除此之外，其他辅助工程均不变，具体见 2.7.5.2.2 节。

**1.导热油炉**

线路板压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在 220～240℃之间。世运五厂厂区现状已建设 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉，设计负荷下的天然气消耗量分别为 324.8Nm³/h（214.4 万 Nm³/a）、194.9Nm³/h（128.6 万 Nm³/a）。考虑到全厂用热负荷不够，本次改扩建拟新增 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉，建设位置位于五厂一楼锅炉房中。该 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 379.0Nm³/h（250.1 万 Nm³/a），设置低氮燃烧装置，导热油循环使用，约 6～8 年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单位处理处置。

燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

**2.酸性蚀刻废液再生循环系统**

本次改扩建世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生循环系统建设内容不变，具体见 2.7.5.2.2 节。因其处理的酸性蚀刻废液量有变化，本评价对该系统的物料平衡进行分析。

①铜平衡

酸性蚀刻废液再生循环系统铜平衡分析具体见下表。

**表 2.5.2-1 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统铜平衡表**

| 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|
| 蚀刻废液产生量（t/年） | 20859.2 | 产生阴极铜板量（吨/年） | 1208.0 |
| 铜含量 | 10% | 增量子液含铜量（吨/年） | 475.2 |
| | | 再生子液含铜量（吨/年） | 402.7 |
| 总铜量（吨/年） | 2085.9 | 总铜量（吨/天） | 2085.9 |

注：酸性蚀刻废液比重约为 1.2，铜离子含量取 120g/L；增量子液成分与酸性蚀刻废液相同；再生子液的铜离子浓度取 30g/L。

②物料平衡

工艺流程和产排污环节

酸性蚀刻废液再生循环系统物料平衡分析具体见下表。根据建设单位介绍，酸性蚀刻工序的盐酸、酸性蚀刻子液添加环节为酸性蚀刻缸，而酸性蚀刻废液再生循环系统不添加原辅料。

**表 2.5.2-2 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统物料平衡表**

| 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|
| 蚀刻废液产生量（t/年） | 20859.2 | 酸性蚀刻废液再生系统增量子液（t/a） | 4752 |
| | | 阴极铜板量（t/a） | 1208.0 |
| | | 损耗（进入废水废气）（t/a） | 270.00 |
| | | 再生子液循环量（吨/年） | 14629.2 |
| 合计 | 20859.2 | 合计 | 20859.2 |

③氯平衡

酸性蚀刻废液再生循环系统氯平衡分析具体见下表。

**表 2.5.2-3 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统氯平衡表**

| 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|
| 蚀刻废液产生量（t/年） | 20859.2 | 进入酸性蚀刻废液再生系统增量子液（t/a） | 1386 |
| 氯含量（g/L） | 350 | 进入再生子液循环量（t/a） | 4429.9 |
| | | 进入废水废气（t/a） | 268.0 |
| 合计 | 6083.9 | 合计 | 6083.9 |

## 2.5.3 公用工程

**1.供电**

全厂用电主要来自市电，本项目改扩建后世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区的用电量分别为 25500 万 kwh/a、27200 万 kwh/a、20000 万 kwh/a。

**2.给排水**

（1）供水系统

供水系统主要包括自来水系统和中水回用系统，自来水供水系统分为生活供水系统、生产供水系统。

①自来水供水系统

自来水系统分为 4 个部分，分别为生产用水系统、制纯水系统、冷却水系统和办公生活用水系统，由区域市政给水管网供应。

工艺流程和产排污环节

②回用水系统

世运五厂厂区、42 亩地厂区各设置 1 套中水回用处理系统，世运厂区的中水回用处理依托 42 亩地厂区的中水回用处理系统。中水回用处理系统以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR 池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水。浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放。

③制纯水系统

生产过程部分生产线对用水水质要求较高，为此，世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区各设置 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐→活性炭过滤罐→软化树脂罐→二级 RO 膜装置。产生的弃水作为清净下水直接排放至市政污水管网，不纳入废水考虑。经收集同类企业鹤山市中富兴业电路有限公司的实测数据可知（采样日期 2023 年 5 月 26 日，监测单位广东博胜环境检测咨询有限公司），其制纯水系统弃水的水质实测数据为 pH 值 8.1、SS 8mg/L、氨氮 0.18mg/L、电导率 466μs/cm、总溶解性固体 226mg/L、氯化物 21mg/L、总硬度 mg/L、化学需氧量 10mg/L。可见，制纯水系统弃水的污染物浓度较低、盐分不高，不属于高盐废水。

④空调冷却系统

世运厂区、世运五厂区、42 亩地厂区分别配套设置了 12 座、12 座、10 座冷却水塔，每台/套冷却水塔平均循环水量 200m³/h，每天根据其损耗情况补充消耗量（蒸发损耗+风吹损耗），冷却塔定期排水作为废水进入废水处理站处理。

（2）排水系统

全厂排水实行"清污分流、雨污分流"的排水体制。

①雨水排水系统

本改扩建项目用于生产、仓储的车间均属于有封盖的车间，原辅材料的存储和生产均位于厂房内、固体废物的堆放均位于防雨淋的构筑物中，因此，营运期间的雨水地表径流污染物主要来自雨水冲刷厂房屋顶、厂区道路等，污染物种类主要包括 $COD_{Cr}$、SS 等，污染物性质简单，且污染物浓度低。因此，厂内雨水经收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统

本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。其中，员工办公生活污水经厂内预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

工艺流程和产排污环节

## 2.5.4 储运工程

**1.各种原辅材料、危险废物等的储存情况**

世运厂区的储运工程主要包括 1 个一般固废仓、1 个危废仓、1 个供药中心储罐区、1 个含镍废液储罐区、1 个危险化学品仓、1 个化学品仓，以及若干原材料仓及成品仓等。其中一般固废仓、危废仓、供药中心储罐区位于厂区南面，危险化学品仓位于厂区西南面，化学品仓位于总控室（行政楼）的一层，含镍废液储罐区位于一厂西侧，其他原材料仓及成品仓分布在各厂房的生产车间中。

世运五厂厂区的储运工程主要包括 1 个危废仓、1 个中央加药区、1 个废液暂存区、1 个废水处理站加药区，以及若干原材料仓及成品仓等。其中危废仓位于厂区南面，中央加药区位于五厂楼顶屋面，废液暂存区位于废水处理站的负一层，废水处理站加药区位于废水处理站楼顶。世运五厂厂区未建设一般固废仓、危险化学品仓、化学品仓，依托世运厂区的一般固废仓、危险化学品仓、化学品仓进行仓储。

42 亩地厂区的储运工程主要包括 1 个危废仓、1 个一般固废仓、1 个废液暂存区、1 个中央加药区、1 个废水处理站加药区，以及若干原材料仓及成品仓等。其中危废仓、一般固废仓、废液暂存区均位于厂区最南端，中央加药区位于 W8 厂的楼顶屋面，废水处理站加药区位于废水处理站五层。42 亩地厂区不建设危险化学品仓、一般化学品仓，均依托世运厂区进行仓储。

工艺流程和产排污环节

其中消耗量大的液态原料均采取储罐方式储存在供药中心储罐区、中央加药区；其他用量少的化学品原辅料则存放在危险化学品仓、化学品仓里；生产使用的钢箔、基板等存放在各厂房的原材料仓中；产生量较大的液态危险废物采用储罐装或池体装的贮存方式暂存在废液暂存区、供药中心储罐区、废水处理站中，其他危险废物采用桶装或袋装的方式暂存在危废仓中。

危险化学品仓、化学品仓内原料分类主要按照其性质、存放条件要求进行，化学品的储量一般按 1~2 周用量进行储存，供药中心储罐区、中央加药区的化学品储量按照 3~7 天的用量进行周转。

（1）化学品按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且危化品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外还设有围堰，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在围堰内，集中清理做危废处理；另外，剧毒化学品（氰化亚金钾）存放于危险化学品仓的保险箱内。

（2）供药中心储罐区、中央加药区、废液暂存区中，根据物料属性设置多个隔间，同类性质的药水/废液储罐设置在同一个隔间内。每个隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。

本改扩建项目的供药中心储罐区、含镍废液储罐区、中央加药区、废液暂存区等的储罐/池体布置情况具体见表 2.5.4-1。

**2.原辅料的调配方式和输送方式**

本改扩建项目供药中心储罐区、含镍废液储罐区、中央加药区主要用于储存盐酸、硫酸、氢氧化钠等，采用管道输送，当生产线出现药水不足时会报警提示，通过管道输送到生产线使用。其他小剂量的药水主要为人工在线上直接调配、添加到药水桶，部分调配好的药水在线上设有自动添加系统，会根据槽液配置需求自动添加。生产线上槽液配置时产生废气并入生产线废气收集处理系统一并处理后高空排放。

因此，原料储存过程中的污染物主要来自具有挥发性的药水储罐大小呼吸产生的挥发性酸碱性废气（如盐酸、碱性蚀刻液等具有挥发性的储罐）以及物料中的危化品储运过程中存有一定的环境风险。

工艺流程和产排污环节

表 2.5.4-1 本项目改扩建后，原料储罐区、废液暂存区储罐/池体设置情况表

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 供药中心储罐区 | 氧化剂（氯酸钠） | 15 | 3 | |
| | | 退锡水 | 15 | 1 | |
| | | 液碱（氢氧化钠） | 15 | 2 | |
| | | 31%盐酸 | 15 | 2 | |
| | | 50%硫酸 | 15 | 2 | |
| | | 碱性蚀刻液 | 10 | 1 | |
| | | 碱性蚀刻废液 | 10 | 1 | |
| | | 含镍废液 | 10 | 1 | |
| | 含镍废液储罐区 | 含镍废液 | 2 | 1 | 位于一厂西侧 |
| | | 含镍废液 | 5 | 1 | |
| | 退锡废液罐 | 退锡废液 | 15 | 1 | 位于二厂南侧 |
| 世运五厂厂区 | 中央加药区 | 酸性蚀刻液 | 15 | 2 | |
| | | 中和化液 | 15 | 2 | |
| | | 50%硫酸 | 15 | 10 | |
| | | 碳酸钠 | 15 | 5 | |
| | | 碱性蚀刻液 | 5 | 3 | 新增 |
| | | 液碱（氢氧化钠） | 15 | 8 | |
| | | 31%盐酸 | 15 | 8 | |
| | | 双氧水 | 5 | 4 | |
| | 废液暂存区（位于废水处理站负一层） | 酸性蚀刻废液 | 214.5 | 1 | 池体装，单个池体尺寸长 13m*宽 3m*高 5.5m |
| | | 碱性蚀刻废液 | 214.5 | 1 | |
| | | 退锡废液 | 214.5 | 1 | |
| | | 含镍废液 | 118 | 1 | 池体装，长 13m*宽 1.65m*高 5.5m |
| | 废水处理站加药区 | 双氧水 | 5 | 1 | 位于废水处理站 5 层 |
| | | 次氯酸钠 | 5 | 1 | |
| | | 硫酸 | 5 | 1 | |
| | | 亚铁溶液 | 5 | 1 | |
| | | PAM | 5 | 1 | |
| | | 液碱 | 5 | 2 | |
| | | 硫化钠 | 5 | 1 | |
| | | 石灰水 | 5 | 2 | |
| 42 亩地厂区 | 中央加药区 | 31%盐酸 | 20 | 8 | 新增 |
| | | 50%硫酸 | 20 | 3 | |
| | | 50%硫酸 | 8 | 1 | |
| | | 酸性蚀刻液 | 20 | 5 | |
| | | 32%氢氧化钠 | 20 | 1 | |
| | | 退膜液 | 15 | 3 | |
| | | 中和化药水 | 20 | 4 | |

工艺流程和产排污环节

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（m³/个） | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 10%碳酸钠 | 10 | 1 | |
| | | 10%碳酸钠 | 15 | 2 | |
| | | 碱性蚀刻液 | 8 | 1 | |
| | | 显影清槽剂 | 8 | 1 | |
| | | 双氧水 | 20 | 2 | |
| | | 退锡水 | 3 | 1 | |
| | | 67.5%硝酸 | 2 | 1 | |
| | 废液暂存区 | 酸性蚀刻废液 | 20 | 3 | 新增 |
| | | 沉铜废液 | 15 | 1 | |
| | | 含镍废液 | 15 | 1 | |
| | | 硫酸铜废液 | 15 | 1 | |
| | | 含锡废液 | 15 | 1 | |
| | | 退锡废液 | 15 | 1 | |
| | | 含氰废液 | 15 | 1 | |
| | | 碱性蚀刻废液 | 15 | 1 | |
| | 废水处理站加药区（位于五层） | 硫酸 | 5 | 1 | 新增 |
| | | 硫化钠 | 5 | 1 | |
| | | 硫酸亚铁 | 5 | 1 | |
| | | PAM | 5 | 1 | |
| | | 双氧水 | 5 | 1 | |
| | | 次氯酸钠 | 5 | 1 | |
| | | 复合碱 | 5 | 1 | |
| | | 氢氧化钠 | 5 | 1 | |

**表 2.5.4-2 现有项目原辅料中主要化学品理化性质一览表**

| 名称 | 理化性质 | 危险特性 |
|---|---|---|
| 硫酸 $H_2SO_4$ | 纯品为无色无臭透明粘稠的油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性和强酸腐蚀性。与可燃物接触会剧烈反应，引起燃烧。相对密度 1.834，熔点 10.49℃，蒸汽压 133.3Pa（145.8℃）。易任意溶于水，同时发生大量高热，会使酸液飞溅伤人或引起飞溅。本项目使用的是浓度为 50%的硫酸。 | 酸性腐蚀品 |
| 盐酸 HCl | 无色至微黄色液体，是氯化氢水溶液。微黄色主要由于含有铁离子、氯和有机物等杂质所形成。工业品分为 31%、33%和 36%三种。相对密度 1.12--1.19。凝固点-17--62℃。溶于水，水溶液呈酸性。溶于乙醇和乙醚。在常温下易挥发。 | 酸性腐蚀品 |
| 硝酸 $HNO_3$ | 透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体。遇潮气或受热分解而成有刺鼻臭味的二氧化氮。68%硝酸，沸点 120.5℃，相对密度 1.41（20℃）。硝酸化学性质活泼，能与多种物质反应，它是一种强氧化剂，它可腐蚀各种金属和材料（除铝和特殊的铝合金钢）。浓硝酸在长期储存后（尤其是在光线照射下），会分解释出 | 具有强氧化性、腐蚀性 |

工艺流程和产排污环节

| 名称 | 理化性质 | 危险特性 |
| --- | --- | --- |
| | 二氧化氮。 | |
| 双氧水 $H_2O_2$ | 无色透明液体。深层时略带淡蓝色，相对密度 1.4426（25℃）。冰点-0.4℃。沸点 150.2℃。折射率 1.4067（25℃），饱和蒸汽压 206.6Pa（20℃）。临界温度 459℃。临界压力 21683.6Kpa。过氧化氢与水互溶，用水稀释的过氧化氢可以降低它的分解活性。溶于醇类、乙二醇、吡啶、乙酸酯、酸类和醚。不溶于石油醚、煤油、汽油、四氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、苯乙烯。浓度高于 65%的过氧化氢溶液结冰时体积收缩。 | 强氧化性 |
| 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点 318.4℃，沸点：1390℃，溶于水、乙醇，不溶于丙酮。强碱，本品有强烈刺激和腐蚀性。本项目采用 50%的液态氢氧化钠。 | 强腐蚀性 |
| 氰化亚金钾 | $KAu(CN)_2$，白色结晶性粉末，相对密度 3.45，溶于水，微溶于醇，不溶于醚，易受潮，剧毒。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。 | 剧毒物品 |
| 过硫酸钠 | 白色结晶或粉末， 易潮解，能逐渐分解，高温能加速分解，并放出氧而变为焦硫酸钠，溶于水，水溶液呈酸性反应，能被醇和银离子分解。 | 氧化性 |
| 硫酸铜 | 蓝色透明结晶，颗粒或淡蓝色粉末。相对密度 2.86（15.6℃）。在空气中缓慢风化，30℃时失去 2 分子水，110℃时失去 4 分子水，250℃时成白色无水物。无水物为灰白色或绿白色结晶或粉末，具有吸湿性，相对密度 3.606，加热至 560℃以上分解。易溶于水，水溶液呈酸性。溶于甲醇和甘油。微溶于乙醇。 | / |
| 碳酸钠 | 化学式 $K_2CO_3$，普通情况下为白色粉末或细颗粒状结晶，有很强的吸湿性。相对分子质量为 138.21，相对密度（水=1）为 2.43，熔点为 891℃，易溶于水，不溶于乙醇、醚。 | 腐蚀性 |
| 油墨 | 由色料、连结料和助剂（填充剂、稀释剂、防起皮剂等）等组成，适合于印刷作业的性能，主要有粘度、着性、触变性、干燥性等。 | 易燃性 |

## 2.6 物料平衡分析

### 2.6.1 用水平衡分析

本改扩建项目各生产线的用水排水情况具体见表 2.6.1-1～表 2.6.1-6、图 2.6.1-1～图 2.6.1-3。其中表中各生产线的槽体积、换缸频率、缸数、溢流漂洗水量（L/min）等由建设单位提供，表中废水产生量=溢流废水产生量+缸保养产生的废水量。水平衡表中每一行的废水产生总量为多条设备的产生量之和。

（1）用水情况统计

世运厂区的新鲜水总用量为 5831.9m³/d，包括生产用水量 5469.2 m³/d、生活用水量 362.7 m³/d；生产线工业用水循环水量为 10137.5 m³/d，中水回用量为

工艺流程和产排污环节

2424.2 $m^3/d$。

世运五厂厂区的新鲜水总用量为 6413.1$m^3/d$，包括生产用水量 6276.7$m^3/d$，生活用水量 136.4$m^3/d$；生产线工业用水循环水量为 13034.4$m^3/d$，中水回用量为 3107.1 $m^3/d$。

42 亩地厂区的新鲜水总用量为 4246.8$m^3/d$，包括生产用水量 4210.4$m^3/d$，生活用水量 36.4$m^3/d$；生产线工业用水循环水量为 5402.4$m^3/d$，中水回用量为 1859.4$m^3/d$。

（2）用水、排水统计分析

世运厂区工业生产用水重复利用率=（10137.5+2424.2）/（10137.5+2424.2+5469.2）=69.67%；生产废水产生量为 6062.6$m^3/d$，生产废水中水回用率为=2424.2/6062.6=40%。

世运五厂厂区工业生产用水重复利用率=（13034.4+3107.1）/（13034.4+3107.1+6276.7）=72.0%；生产废水产生量为 7345.2$m^3/d$，生产废水中水回用率为=3107.1 /7345.2=42.3%。

42 亩地厂区工业生产用水重复利用率=（5402.4+1859.4）/（5402.4+1859.4+4210.4）=63.3%；生产废水产生量为 4647.8$m^3/d$，生产废水中水回用率为=1859.4/4647.8=40.01%。

表 2.6.1-1 本项目改扩建后，全厂用水排水统计表——世运厂区　　单位：$m^3/d$

| 废水类别 | 产排水工序用水排水情况 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水/废液总产生量 | |
| 磨板废水 | 0.0 | 52.5 | 368.7 | 597.6 | 10.6 | 410.7 | |
| 综合清洗废水 | 58.7 | 2469.7 | 941.1 | 5285.7 | 87.5 | 3382.0 | |
| 一般有机废水 | 0.0 | 120.9 | 885.1 | 3085.2 | 18.4 | 987.6 | |
| 络合废水 | 0.0 | 412.8 | 192.9 | 826.5 | 16.0 | 589.6 | |
| 含氰废水 | 0.0 | 107.3 | 0.0 | 72.0 | 3.0 | 104.2 | |
| 含镍废水 | 0.0 | 206.9 | 0.0 | 268.8 | 5.2 | 201.8 | |
| 有机废液 | 0.0 | 274.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 274.4 | |
| 酸性废液 | 0.0 | 64.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 64.1 | |
| 各类废液 | 0.0 | 14.6 | 0.0 | 1.7 | 0.1 | 14.6 | 危险废物，委外处理 |
| 含氰废气喷淋废水 | | | 2.4 | | 0.2 | 2.2 | |
| 其他废气喷淋废水 | | | 34.0 | | 3.4 | 30.6 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 微蚀废液铜回收系统清清洗废水 | 0.6 | | | | 0.1 | 0.5 | 归入综合清洗废水处理 |
| 酸性蚀刻废液在线回收系统排水 | 0.41 | | | | 0.04 | 0.37 | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 10.1 | | | | 1.0 | 9.0 | |
| 冷却塔排水 | 435.0 | | | | 429.6 | 5.4 | |
| 制纯水系统 | 4964.5 | | | | | 1241.1 | 清净下水，不纳入废水考虑 |
| 生产用水小计 | 5469.2 | 3723.3 | 2424.2 | 10137.5 | 575.1 | 6062.6 | 废水量未加入危险废物、清净下水的量 |
| 员工办公生活 | 362.7 | | | | 36.3 | 326.5 | |
| 合计 | 5831.9 | 3723.3 | 2424.2 | 10137.5 | 611.4 | 6389.0 | |

表 2.6.1-2 本项目改扩建后，全厂用水排水统计表——世瑞五厂厂区　　单位：$m^3/d$

| 废水类别 | 产排水工序用水排水情况 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水/废液总产生量 | |
| 磨板废水 | 31.4 | 273.0 | 731.5 | 1044.0 | 27.7 | 1008.1 | |
| 综合清洗废水 | 56.9 | 2292.2 | 1570.5 | 7519.2 | 90.9 | 3828.7 | |
| 一般有机废水 | 6.5 | 328.8 | 609.6 | 2119.2 | 23.4 | 921.4 | |
| 络合废水 | 30.6 | 704.2 | 155.9 | 1886.4 | 23.5 | 867.2 | |
| 含氰废水 | 0.0 | 94.0 | 0.0 | 88.8 | 2.2 | 91.7 | |
| 含镍废水 | 0.0 | 202.4 | 0.0 | 376.8 | 5.1 | 197.3 | |
| 有机废液 | 0.0 | 292.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 292.4 | |
| 酸性废液 | 0.0 | 73.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 73.2 | |
| 各类废液 | 0.0 | 7.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 危险废物，委外处理 |
| 含氰废气喷淋废水 | | | 2.2 | | 0.2 | 1.9 | |
| 其他废气喷淋废水 | | | 37.5 | | 3.7 | 33.7 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 0.0 | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 酸性蚀刻废液再生系统清洗废水 | 13.8 | | | | 1.4 | 12.4 | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 11.6 | | | | 1.2 | 10.5 | |
| 冷却塔排水 | 435.0 | | | | 429.6 | 5.4 | |
| 制纯水系统 | 5691.0 | | | | | 1422.7 | 清净下水，不纳入废水考虑 |
| 生产用水小计 | 6276.7 | 4268.2 | 3107.1 | 13034.4 | 609.0 | 7345.2 | 废水量未加入危险废物、清净下水的量 |
| 员工办公生活 | 136.4 | | | | 13.6 | 122.7 | |
| 合计 | 6413.1 | 4268.2 | 3107.1 | 13034.4 | 622.6 | 7467.9 | |

**表 2.6.1-3 本项目改扩建后，全厂用水排水统计表——42 亩地厂区　　单位：$m^3/d$**

| 废水类别 | 产排水工序用水排水情况 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水/废液总产生量 | |
| 磨板废水 | 0.0 | 0.2 | 170.9 | 100.8 | 4.8 | 166.3 | |
| 综合清洗废水 | 81.6 | 1757.1 | 1252.0 | 2517.6 | 88.5 | 3002.2 | |
| 一般有机废水 | 74.0 | 47.1 | 258.7 | 1291.2 | 10.3 | 369.5 | |
| 络合废水 | 0.0 | 626.3 | 65.2 | 1214.4 | 19.6 | 671.9 | |
| 含氰废水 | 0.0 | 55.2 | 0.0 | 36.0 | 1.5 | 53.7 | |
| 含镍废水 | 0.0 | 123.8 | 0.0 | 242.4 | 3.4 | 120.4 | |
| 有机废液 | 0.0 | 101.1 | 92.5 | 0.0 | 3.5 | 190.1 | |
| 酸性废液 | 0.0 | 43.9 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 44.8 | |
| 各类废液 | 0.0 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 8.6 | 危险废物，委外处理 |
| 含氰废气喷淋废水 | | | 0.2 | | 0.02 | 0.2 | |
| 其他废气喷淋废水 | | | 19.0 | | 1.9 | 17.1 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | |
| 制纯水系统再生废水 | 7.4 | | | | 0.7 | 6.7 | |
| 冷却塔排水 | 362.5 | | | | 358.0 | 4.5 | |
| 制纯水系统 | 3684.9 | | | | | 921.2 | 清净下水，不纳入废水考虑 |
| 生产用水小计 | 4210.4 | 2763.7 | 1859.4 | 5402.4 | 492.2 | 4647.8 | 废水量未加入危险废物、清净下水的量 |
| 员工办公生活 | 36.4 | | | | 3.6 | 32.7 | |
| 合计 | 4246.8 | 2763.7 | 1859.4 | 5402.4 | 495.9 | 4680.5 | |

工艺流程和产排污环节

表 2.6.1-4 本项目改扩建后，全厂生产线用水排水一览表——世运厂区　单位：$m^3/d$

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开料 | 自动磨边水洗线 | 3 | 磨边 | 95 | 2 | 4 | | | 2.28 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 2.28 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | | | 23.31 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.71 | 22.66 | 磨板废水 |
| 内层线路 | 化学洗板机（内层前处理） | 6 | 磨板 | 110 | 1 | 7 | | | 4.62 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.62 | 4.62 | 磨板废水 |
| | | 6 | 清水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 磨板废水 |
| | | 6 | 除油 | 620 | 0.143 | 1 | | 0.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 0.53 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 微蚀 | 790 | 0.003 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 络合废水 |
| | | 6 | 酸洗 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 4 | | 48.48 | | 6 | 4 | 129.60 | 1.30 | 41.90 | 5.28 | 47.18 | 综合清洗废水 |
| | 内层 DES 线 | 7 | 显影 1 | 1276 | 2 | 3 | | 53.59 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 53.59 | 53.59 | 有机废液 |
| | | 7 | 显影 2 | 1276 | 1 | 3 | | 26.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 26.80 | 26.80 | 有机废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 71.12 | 7 | 8 | 411.60 | 1.76 | 57.04 | 12.32 | 69.36 | 一般有机废水 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 4 | | | 64.96 | 7 | 4 | 176.40 | 1.76 | 57.04 | 6.16 | 63.20 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 蚀刻 1 | 1300 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 7 | 蚀刻 2 | 1300 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 2 | | 61.88 | | 7 | 2 | 58.80 | 1.76 | 57.04 | 3.08 | 60.12 | 络合废水 |
| | | 7 | 退膜 1 | 1974 | 1 | 4 | | 55.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 55.27 | 55.27 | 有机废液 |
| | | 7 | 退膜 2 | 1974 | 1 | 4 | | 55.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 55.27 | 55.27 | 有机废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 63.42 | 7 | 3 | 117.60 | 1.76 | 57.04 | 4.62 | 61.66 | 一般有机废水 |
| | | 7 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.77 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | 0.77 | 酸性废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 63.42 | | 7 | 3 | 117.60 | 1.76 | 57.04 | 4.62 | 61.66 | 综合清洗废水 |
| | 胶片清洗线 | 1 | 磨板 | 95 | 2 | 4 | | | 0.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.76 | 0.76 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | | | 7.77 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.57 | 7.55 | 磨板废水 |
| 压合 | 棕化机 | 7 | 酸洗 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 酸性废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 55.02 | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 4.62 | 53.51 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 除油缸 | 785 | 0.071 | 1 | | 0.39 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 一般有机废水 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 55.02 | | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 4.62 | 53.51 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 预浸 | 507 | 0.143 | 2 | | 1.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.01 | 1.01 | 有机废液 |
| | | 7 | 棕化 | 1225 | 0.143 | 2 | | 2.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.45 | 2.45 | 一般有机废水 |
| | | 7 | DI 水洗 | 110 | 2 | 16 | | 75.04 | | 6 | 16 | 756.00 | 1.51 | 48.89 | 24.64 | 73.53 | 一般有机废水 |
| | 减铜连棕化线 | 1 | 磨板 | 200 | 0.14 | 1 | | | 0.03 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 磨板废水 |
| | | 1 | 水洗 | 100 | 2 | 3 | | | 7.80 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.60 | 7.58 | 磨板废水 |
| | | 1 | 减铜 | 450 | 0.14 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 100 | 2 | 3 | | | 7.80 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.60 | 7.58 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 200 | 0.14 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 3 | | | 8.10 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 碱洗 | 375 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸 | 375 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 有机废液 |
| | | 1 | 粽化 | 605 | 0.03 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 金线水洗 | 685 | 2 | 3 | | 11.31 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 4.11 | 11.09 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 350 | 2 | 3 | | 9.30 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 2.10 | 9.08 | 综合清洗废水 |
| | 自动磨边水洗线 | 3 | 磨边 | 95 | 2 | 4 | | | 2.28 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 2.28 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | | | 23.31 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.71 | 22.66 | 磨板废水 |
| | 钢板清洗线 | 3 | 金线水洗 | 100 | 2 | 1 | 11.40 | | | 3 | 1 | 0.00 | 0.32 | 10.48 | 0.60 | 11.08 | 综合清洗废水 |
| 钻孔 | 洗板线 | 1 | 循环水洗 1 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 循环水洗 2 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 循环水洗 3 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | 0.44 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 68 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 循环水洗 4 | 100 | 2 | 1 | 0.20 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 高压水洗 | 80 | 2 | 3 | 5.28 | | | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.48 | 5.14 | 综合清洗废水 |
| 沉铜、电镀 | 粗磨机 | 5 | 水洗段 | 810 | 2 | 2 | | | 52.20 | 6 | 2 | 36.00 | 1.08 | 34.92 | 16.20 | 51.12 | 磨板废水 |
| | 坡锋机 | 4 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | | 30.40 | 6 | 4 | 86.40 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 磨板废水 |
| | 除胶渣线 | 1 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | | 7.53 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.31 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 有机废液 |
| | | 1 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | | 0.24 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | | 7.42 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 7.42 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 综合清洗废水 |
| | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 4 | 膨松 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 有机废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | | 78.00 | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 除胶 | 2200 | 0.071 | 1 | | 0.62 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.62 | 0.62 | 有机废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | | 78.00 | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 预中和 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 中和 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 调整 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 微蚀 | 850 | 0.033 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 预浸 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 活化 | 850 | 0.012 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 含钯废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加速 | 850 | 0.286 | 1 | | 0.97 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.97 | 0.97 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 化铜 | 2700 | 0.012 | 2 | | 0.26 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.26 | 沉铜废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 含镍废水 |
| | 水平沉铜除胶渣生产线 | 2 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | | 19.86 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | | 0.48 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | | 19.64 | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 2 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 19.64 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 调整 | 530 | 0.071 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 145 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 19.64 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 405 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 络合废水 |
| | | 2 | 预浸 | 180 | 0.071 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 300 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含钯废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 还原 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 沉铜 1 | 915 | 0.012 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 沉铜 2 | 415 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 水刀洗*4 | 55 | 2 | 4 | | 20.08 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 0.88 | 19.50 | 含镍废水 |
| | 龙门电镀铜线 | 7 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 14.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.00 | 14.00 | 酸性废液 |
| | | 7 | 电镀铜 | 5150 | 0.003 | 13 | | 1.42 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.42 | 1.42 | 硫酸铜废液 |
| | | 7 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 168.00 | | 15 | 3 | 252.00 | 3.78 | 122.22 | 42.00 | 164.22 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 剥挂 | 1000 | 0.033 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | | 168.00 | 15 | 3 | 252.00 | 3.78 | 122.22 | 42.00 | 164.22 | 综合清洗废水 |
| | 板电 VCP 线 | 9 | 除油 | 500 | 1 | 1 | | 4.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | 一般有机废水 |
| | | 9 | 热水洗 | 500 | 1 | 1 | | 4.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 溢流水洗 | 500 | 1 | 3 | | 99.90 | | 8 | 3 | 172.80 | 2.59 | 83.81 | 13.50 | 97.31 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 酸洗 | 620 | 1 | 1 | | 5.58 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.58 | 5.58 | 酸性废液 |
| | | 9 | 电镀铜 | 300000 | 0.003 | 1 | | 8.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.18 | 8.18 | 硫酸铜废液 |
| | | 9 | 水洗 | 500 | 1 | 3 | | 99.90 | | 8 | 3 | 172.80 | 2.59 | 83.81 | 13.50 | 97.31 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 剥挂 | 500 | 0.033 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 500 | 1 | 3 | | | 99.90 | 8 | 3 | 172.80 | 2.59 | 83.81 | 13.50 | 97.31 | 综合清洗废水 |
| | 图电铜锡线 | 1 | 除油 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | | 24.00 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 2000 | 0.071 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀铜 | 5500 | 0.003 | 13 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀锡 | 5500 | 0.003 | 3 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 950 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 950 | 1 | 3 | | | 20.85 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 2.85 | 20.31 | 综合清洗废水 |
| | PTH 后处理机（电镀后处理） | 4 | 磨板 | 110 | 2 | 4 | | | 3.52 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 磨板废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 31.44 | 6 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 2.64 | 30.58 | 磨板废水 |
| | 砂带锔磨机 | 2 | 磨板 | 110 | 2 | 4 | | | 1.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 磨板废水 |
| | 树脂磨板机 | 1 | 磨板 | 200 | 2 | 2 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 200 | 2 | 4 | | 8.80 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 1.60 | 8.58 | 磨板废水 |
| | 退棕化线 | 1 | 酸性除油 | 615 | 0.33 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 965 | 0.33 | 1 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| 外层线路 | 干膜前处理 | 9 | 除油 | 209 | 2 | 1 | | 3.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.76 | 3.76 | 一般有机废水 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 中和化 | 660 | 2 | 1 | | 11.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.88 | 11.88 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 酸洗 | 205 | 2 | 1 | | 3.69 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.69 | 3.69 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 9 | 溢流水洗 | 240 | 2 | 3 | | 77.76 | | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.96 | 75.82 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 超声波浸洗 | 320 | 2 | 1 | | 5.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.76 | 5.76 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 高压摆摆水洗 | 240 | 2 | 1 | | 4.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.32 | 4.32 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 加压水洗 | 240 | 2 | 1 | | 4.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.32 | 4.32 | 综合清洗废水 |
| | 干膜显影机 | 1 | 显影 | 880 | 2 | 2 | | 3.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | 退膜蚀刻连退锡机(SES) | 1 | 退膜 | 765 | 1 | 2 | | 1.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.53 | 1.53 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 碱性蚀刻槽 | 1085 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 退锡槽 | 765 | 0.5 | 2 | | 0.77 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | 0.77 | 退锡废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | 显影蚀刻膜机（DES） | 8 | 显影 | 600 | 2 | 2 | | 19.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.20 | 19.20 | 有机废液 |
| | | 8 | 新液洗 | 210 | 2 | 1 | | 3.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.36 | 3.36 | 有机废液 |
| | | 8 | 冲污水 | 95 | 2 | 1 | | 1.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.52 | 1.52 | 有机废液 |
| | | 8 | 溢流水洗 | 1230 | 2 | 3 | | | 116.64 | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 59.04 | 114.91 | 一般有机废水 |
| | | 8 | 补偿蚀刻 | 150 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 8 | 蚀刻 | 650 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 8 | 水洗 | 450 | 2 | 3 | | 79.20 | | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 21.60 | 77.47 | 络合废水 |
| | | 8 | 退膜 1 | 400 | 0.33 | 1 | | 1.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.07 | 1.07 | 有机废液 |
| | | 8 | 退膜 2 | 650 | 0.33 | 2 | | 3.47 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.47 | 3.47 | 有机废液 |
| | | 8 | 冲污水 | 95 | 2 | 1 | | 1.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.52 | 1.52 | 有机废液 |
| | | 8 | 溢流水洗 | 240 | 2 | 3 | | | 88.32 | 8 | 3 | 153.60 | 2.30 | 74.50 | 11.52 | 86.02 | 一般有机废水 |
| | | 8 | 酸洗 | 150 | 2 | 1 | | 2.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.40 | 2.40 | 酸性废液 |
| | | 8 | 加压水洗 | 250 | 2 | 1 | | 4.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.00 | 4.00 | 综合清洗废水 |
| | | 8 | 溢流水洗 | 620 | 2 | 3 | | 106.56 | | 8 | 3 | 153.60 | 2.30 | 74.50 | 29.76 | 104.26 | 综合清洗废水 |
| | 退膜线 | 1 | 退膜 | 1615 | 0.1 | 3 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 有机废液 |
| | | 1 | 水洗 | 250 | 0.33 | 4 | | | 9.93 | 8 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 0.33 | 9.65 | 一般有机废水 |
| 阻焊 | 绿油显影机 | 7 | 显影 1 | 1125 | 2 | 1 | | 15.75 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.75 | 15.75 | 有机废液 |
| | | 7 | 显影 2 | 835 | 2 | 1 | | 11.69 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.69 | 11.69 | 有机废液 |
| | | 7 | 新液洗 | 210 | 2 | 1 | | 2.94 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.94 | 2.94 | 有机废液 |
| | | 7 | 加压水洗 | 1230 | 2 | 12 | | | 273.84 | 8 | 12 | 739.20 | 2.02 | 65.18 | 206.64 | 271.82 | 一般有机废水 |
| | 阻焊前处理 | 9 | 酸洗 | 209 | 2 | 1 | | 3.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.76 | 3.76 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 火山灰磨板 | 200 | 2 | 1 | | 3.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.60 | 3.60 | 磨板废水 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 磨板废水 |
| | | 9 | 微蚀 | 320 | 2 | 1 | | 5.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.76 | 5.76 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 260 | 2 | 3 | | 78.84 | | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 14.04 | 76.90 | 络合废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 防焊褪洗线 | 3 | 显影*2 | 1070 | 2 | 2 | | 12.84 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.84 | 12.84 | 有机废液 |
| | | 3 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 1.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | 1.17 | 有机废液 |
| | | 3 | 加压水洗*15 | 75 | 2 | 15 | | | 35.55 | 8 | 15 | 403.20 | 0.86 | 27.94 | 6.75 | 34.69 | 一般有机废水 |
| | 菲林显影机 | 1 | 显影 | 500 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 有机废液 |
| | | 1 | 新液洗 | 500 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 500 | 1 | 3 | | 8.70 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 1.50 | 8.48 | 一般有机废水 |
| 树脂塞孔 | 树脂研磨线 | 3 | 磨板*4 | 250 | 0.333 | 4 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 36.90 | 10 | 2 | 36.00 | 1.08 | 34.92 | 0.90 | 35.82 | 磨板废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 200 | 2 | 1 | | 37.20 | | 10 | 1 | 0.00 | 1.08 | 34.92 | 1.20 | 36.12 | 磨板废水 |
| | | 3 | 高压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 磨板废水 |
| 阻焊自动线 | 阻焊前处理 | 1 | 除油 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 9.90 | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 酸洗 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 9.75 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.15 | 9.46 | 综合清洗废水 |
| 银油灌孔 | 前处理线 | 1 | 加压水洗 | 80 | 2 | 2 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 除油 | 400 | 2 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 80 | 2 | 4 | | 7.84 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.64 | 7.62 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 480 | 2 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 80 | 2 | 1 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 综合清洗废水 |
| 抗氧化 | 抗氧化机 | 5 | 除油 | 645 | 0.143 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 56.25 | 9 | 3 | 108.00 | 1.62 | 52.38 | 2.25 | 54.63 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 微蚀 | 875 | 0.143 | 1 | | 0.63 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.63 | 0.63 | 酸性废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 54.75 | 9 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 0.75 | 53.13 | 络合废水 |
| | | 5 | 超声波浸洗 | 140 | 2 | 1 | | 1.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 1.40 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 抗氧化 | 1170 | 0.01 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 超声波浸洗 | 155 | 2 | 1 | | 55.55 | | 9 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 1.55 | 53.93 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| 沉银 | 沉银线 | 1 | 除油 | 395 | 0.14 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 220 | 1 | 2 | | 2.54 | | 5 | 2 | 2.10 | 0.06 | 2.04 | 0.44 | 2.48 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 625 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 220 | 1 | 2 | | 2.54 | | 5 | 2 | 2.10 | 0.06 | 2.04 | 0.44 | 2.48 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 345 | 0.03 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 1 | 化银 | 540 | 0.03 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 含银废液 |
| | | 1 | 水洗 | 220 | 1 | 2 | | 2.12 | | 4 | 2 | 1.68 | 0.05 | 1.63 | 0.44 | 2.07 | 含银废水 |
| | | 1 | 离子清洗 | 400 | 0.14 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 含银废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喷锡 | 喷锡前处理机 | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | | 15.28 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 除油 | 345 | 0.14 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 100 | 2 | 2 | | 20.00 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.80 | 19.42 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 320 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 195 | 2 | 4 | | 22.32 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 3.12 | 21.74 | 络合废水 |
| | 喷锡后处理机 | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | 15.28 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 630 | 0.14 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 4 | | 22.72 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 3.52 | 22.14 | 络合废水 |
| 沉锡 | 沉锡线 | 1 | 除油 | 200 | 0.05 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 250 | 0.14 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 200 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含锡废液 |
| | | 1 | 沉锡 | 2100 | 0.033 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 含锡废液 |
| | | 1 | 后浸 | 95 | 0.033 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 120 | 1 | 3 | | 9.96 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.36 | 9.67 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 去离子洗 | 185 | 0.05 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 抗氧化 | 40 | 1 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 150 | 1 | 1 | | 9.75 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.15 | 9.46 | 一般有机废水 |
| | 沉锡后处理线 | 1 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | 7.64 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 630 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 220 | 2 | 4 | | 11.36 | | 8 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 1.76 | 11.07 | 络合废水 |
| 沉镍金 | 沉镍金前处理线 | 3 | 微蚀 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 3 | 逆流水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 22.28 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.68 | 21.63 | 络合废水 |
| | | 3 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 22.05 | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 250 | 1 | 1 | | 22.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.75 | 21.70 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 摇摆中压水洗 | 75 | 1 | 2 | | 22.05 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 综合清洗废水 |
| | 沉镍金线 | 2 | 除油 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | | 30.40 | 12 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 除油后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 51.21 | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 微蚀后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 51.21 | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 络合废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 酸洗后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 51.21 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 预浸 | 802 | 0.333 | 1 | | 0.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 0.53 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 802 | 0.033 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含钯废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 电镍金 | 沉镍金后处理线 | 2 | 活化后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 络合废水 |
| | | 2 | 后浸 | 802 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 酸性废液 |
| | | 2 | 后浸后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 沉镍槽 | 2105 | 0.143 | 2 | | 1.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 含镍废液 |
| | | 2 | 镍后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 含镍废水 |
| | | 2 | 沉金槽 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 含氰废液 |
| | | 2 | 金回收槽 | 802 | 0.02 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废水 |
| | | 2 | 沉金后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 51.21 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 含氰废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | 30.40 | | 12 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 含氰废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 425 | 2 | 1 | | 1.70 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.70 | 1.70 | 酸性废液 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | 22.50 | | 9 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 250 | 2 | 1 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 22.20 | | 9 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.60 | 21.55 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 综合清洗废水 |
| | 电金前处理喷砂线 | 1 | 微蚀 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 7.43 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 络合废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 1 | 2 | | 7.35 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 1 | 1 | | 7.45 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.25 | 7.23 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 摇摆中压水洗 | 75 | 1 | 2 | | 7.35 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | 电镍金线 | 1 | 除油 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | 15.20 | | | 12 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.80 | 14.77 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 除油后水洗 | 802 | 1 | 2 | 25.60 | | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 微蚀后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含镍废液 |
| | | 1 | 镀镍 | 2105 | 0.003 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含镍废液 |
| | | 1 | 镍后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 27.21 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.21 | 26.49 | 含镍废水 |
| | | 1 | 活化 | 802 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含镍废水 |
| | | 1 | 活化后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 27.21 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.21 | 26.49 | 含镍废水 |
| | | 1 | 镀硬金 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收槽 | 802 | 0.02 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 含氰废水 |
| | | 1 | 金后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 含氰废水 |
| | 电金处理线 | 1 | 酸洗 | 425 | 2 | 1 | | 0.85 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.85 | 0.85 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | 11.25 | | 9 | 3 | 21.60 | 0.32 | 10.48 | 0.45 | 10.93 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 2 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 11.10 | | 9 | 2 | 10.80 | 0.32 | 10.48 | 0.30 | 10.78 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 热加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| 去离子清 | 去离子清洗线 | 6 | 化学清洗 | 600 | 0.06 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 洗 | | 6 | 热水洗 | 340 | 2 | 2 | | 8.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.16 | 8.16 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 水洗槽 | 220 | 2 | 9 | | 110.16 | | 12 | 9 | 691.20 | 2.59 | 83.81 | 23.76 | 107.57 | 综合清洗废水 |
| 成品清洗 | 1#喷锡清洗线 | 2 | 水洗槽 | 160 | 2 | 4 | | 14.56 | | 5 | 4 | 36.00 | 0.36 | 11.64 | 2.56 | 14.20 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | 2#钢板清洗线 | 3 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 220 | 1 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗槽*3 | 140 | 2 | 3 | | 20.52 | | 5 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 2.52 | 19.98 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 1.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 1.32 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | 3#钢板清洗线 | 3 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 强蚀槽 | 220 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 3 | 喷砂 | 290 | 0.01 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 冲洗槽 | 65 | 2 | 1 | | 18.39 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 0.39 | 17.85 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水洗槽 | 200 | 2 | 3 | | 21.60 | | 5 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 3.60 | 21.06 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 1.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 1.32 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | 4#金板清洗线 | 2 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 药水槽 | 500 | 0.14 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽*2 | 100 | 2 | 2 | | 12.80 | | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.80 | 12.44 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 250 | 2 | 1 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| | 离子清洗线 | 1 | 化学清洗 | 555 | 0.07 | 2 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 555 | 1 | 1 | | 0.56 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 | 0.56 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 80 | 1 | 3 | | 7.44 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.24 | 7.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 1 | 80 | 1 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 150 | 1 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 80 | 1 | 3 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 80 | 1 | 2 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 80 | 1 | 2 | | 7.36 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.16 | 7.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 80 | 1 | 4 | | 7.52 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.32 | 7.30 | 综合清洗废水 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | 58.7 | 3723.3 | 2387.9 | / | / | 10137.5 | 140.8 | 4552.3 | 1476.8 | 6029.1 | / |

表 2.6.1-5 本项目改扩建后，全厂生产线用水排水一览表——世运五厂厂区　单位：$m^3/d$

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开料 | 开料清洗线 | 8 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | | 41.60 | 4 | 4 | 115.20 | 1.15 | 37.25 | 3.20 | 40.45 | 综合清洗废水 |
| 软板开料 | 开料清洗机 A | 1 | 酸洗 | 145 | 1 | 1 | | | 0.15 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 3 | | | 5.70 | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.90 | 5.56 | 综合清洗废水 |
| 内层 | 内层化学洗板机 | 11 | 除油 | 620 | 0.14 | 1 | | 0.97 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.97 | 0.97 | 一般有机废水 |
| | | 11 | 水洗 | 120 | 2 | 3 | | | 87.12 | 6 | 3 | 158.40 | 2.38 | 76.82 | 7.92 | 84.74 | 综合清洗废水 |
| | | 11 | 微蚀 | 1200 | 0.14 | 1 | | 1.89 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.89 | 1.89 | 酸性废液 |
| | | 11 | 水洗 | 120 | 2 | 3 | | | 87.12 | 6 | 3 | 158.40 | 2.38 | 76.82 | 7.92 | 84.74 | 络合废水 |
| | | 11 | 酸洗 | 360 | 2 | 1 | | 7.92 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.92 | 7.92 | 酸性废液 |
| | | 11 | 水洗 | 120 | 2 | 5 | | 92.40 | | 6 | 5 | 316.80 | 2.38 | 76.82 | 13.20 | 90.02 | 综合清洗废水 |
| | 内层 DES | 11 | 显影 | 1570 | 2 | 2 | | 69.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 69.08 | 69.08 | 有机废液 |
| | | 11 | 新液洗 | 185 | 2 | 1 | | 4.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.07 | 4.07 | 有机废液 |
| | | 11 | 水洗 | 85 | 2 | 5 | | | 88.55 | 6 | 5 | 316.80 | 2.38 | 76.82 | 9.35 | 86.17 | 一般有机废水 |
| | | 11 | 酸性蚀刻 | 3100 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 11 | 水洗 | 95 | 2 | 5 | | 89.65 | | 6 | 5 | 316.80 | 2.38 | 76.82 | 10.45 | 87.27 | 络合废水 |
| | | 11 | 退膜 | 1100 | 1 | 2 | | 24.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 24.20 | 24.20 | 有机废液 |
| | | 11 | 水洗 | 90 | 2 | 3 | | | 85.14 | 6 | 3 | 158.40 | 2.38 | 76.82 | 5.94 | 82.76 | 一般有机废水 |
| | | 11 | 酸洗 | 290 | 2 | 1 | | 6.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.38 | 6.38 | 酸性废液 |
| | | 11 | 水洗 | 90 | 2 | 3 | | 85.14 | | 6 | 3 | 158.40 | 2.38 | 76.82 | 5.94 | 82.76 | 综合清洗废水 |
| 压合 | 棕化线 | 8 | 酸洗 | 780 | 0.143 | 1 | | 0.89 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.89 | 0.89 | 酸性废液 |
| | | 8 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 62.88 | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 5.28 | 61.15 | 综合清洗废水 |
| | | 8 | 除油 | 780 | 0.071 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 一般有机废水 |
| | | 8 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 62.88 | | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 5.28 | 61.15 | 综合清洗废水 |
| | | 8 | 预浸 | 565 | 0.143 | 1 | | 0.65 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.65 | 0.65 | 有机废液 |
| | | 8 | 棕化 | 700 | 0.143 | 2 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 一般有机废水 |
| | | 8 | DI 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 62.88 | | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 5.28 | 61.15 | 一般有机废水 |
| | 清洗线 | 12 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | 62.40 | | 4 | 4 | 172.80 | 1.73 | 55.87 | 4.80 | 60.67 | 综合清洗废水 |
| 树脂塞孔 | 树脂塞孔前处理 | 1 | 除油 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 6.30 | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 2 | | 6.30 | | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | 树脂磨板机 | 9 | 磨板 | 150 | 1 | 4 | | | 5.40 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.40 | 5.40 | 磨板废水 |
| | | 9 | 加压水洗 | 50 | 1 | 3 | | | 55.35 | 5 | 3 | 108.00 | 1.62 | 52.38 | 1.35 | 53.73 | 磨板废水 |
| | | 9 | 高压水洗 | 135 | 1 | 2 | | | 2.43 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.43 | 2.43 | 磨板废水 |
| | | 9 | 超声波水洗 | 410 | 1 | 2 | | | 7.38 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.38 | 7.38 | 磨板废水 |
| | | 9 | HF 水洗 | 200 | 1 | 1 | | | 55.80 | 5 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 1.80 | 54.18 | 磨板废水 |
| | | 9 | 旋转水洗 | 200 | 1 | 1 | | | 1.80 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.80 | 1.80 | 磨板废水 |
| | | 9 | 摇摆水洗 | 200 | 1 | 1 | | 55.80 | | 5 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 1.80 | 54.18 | 磨板废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流循洗水量(L/min) | 单机溢流循洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 镭射钻孔 | 减薄铜线 | 2 | 微蚀 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 12.44 | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.44 | 12.08 | 络合废水 |
| | | 2 | DI水洗 | 110 | 2 | 5 | | 14.20 | | 5 | 5 | 48.00 | 0.36 | 11.64 | 2.20 | 13.84 | 综合清洗废水 |
| | 镭射前棕化线 | 3 | 酸洗 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 23.58 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.98 | 22.93 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 除油 | 785 | 0.071 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 23.58 | | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.98 | 22.93 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 预浸 | 507 | 0.143 | 2 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 有机废液 |
| | | 3 | 棕化 | 1225 | 0.033 | 2 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 一般有机废水 |
| | | 3 | DI水洗 | 110 | 2 | 5 | | 24.90 | | 6 | 5 | 86.40 | 0.65 | 20.95 | 3.30 | 24.25 | 综合清洗废水 |
| | 退棕化线 | 3 | 酸性除油 | 615 | 0.33 | 1 | | 0.61 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.61 | 0.61 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 22.95 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.35 | 22.30 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 微蚀 | 965 | 0.33 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 22.95 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.35 | 22.30 | 络合废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | | 1.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 1.32 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | 15.75 | | 4 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.35 | 15.32 | 综合清洗废水 |
| 钻孔 | 磨批锋清洗线 | 6 | 水洗 | 100 | 2 | 4 | | | 48.00 | 6 | 4 | 129.60 | 1.30 | 41.90 | 4.80 | 46.70 | 磨板废水 |
| 沉铜 | 沉铜前处理 | 10 | 磨板 | 150 | 2 | 2 | | | 6.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 磨板废水 |
| | | 10 | 加压水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 62.00 | 5 | 2 | 60.00 | 1.80 | 58.20 | 2.00 | 60.20 | 磨板废水 |
| | | 10 | 超声波水洗 | 410 | 2 | 1 | | | 8.20 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.20 | 8.20 | 磨板废水 |
| | | 10 | 水洗 | 135 | 2 | 3 | | | 68.10 | 5 | 3 | 120.00 | 1.80 | 58.20 | 8.10 | 66.30 | 磨板废水 |
| | 除胶渣线 | 2 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 3 | | | 12.66 | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 0.66 | 12.30 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 2 | | | 12.44 | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.44 | 12.08 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 2 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 2 | | 14.84 | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 综合清洗废水 |
| | 水平沉铜线 | 15 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | | | 2.40 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.40 | 2.40 | 磨板废水 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 97.20 | 5 | 3 | 180.00 | 2.70 | 87.30 | 7.20 | 94.50 | 磨板废水 |
| | | 15 | 膨松 | 1275 | 0.071 | 1 | | 1.37 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.37 | 1.37 | 有机废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 97.20 | 5 | 3 | 180.00 | 2.70 | 87.30 | 7.20 | 94.50 | 一般有机废水 |
| | | 15 | 除胶渣 | 2550 | 0.017 | 1 | | 0.64 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.64 | 0.64 | 有机废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 97.20 | 5 | 3 | 180.00 | 2.70 | 87.30 | 7.20 | 94.50 | 一般有机废水 |
| | | 15 | 预中和 | 220 | 0.143 | 1 | | 0.47 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.47 | 0.47 | 酸性废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 97.20 | 5 | 3 | 180.00 | 2.70 | 87.30 | 7.20 | 94.50 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流循洗水量(L/min) | 单机溢流循洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 软板电镀 | 前处理 | 15 | 中和 | 580 | 0.143 | 1 | | 1.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.24 | 1.24 | 酸性废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 115.20 | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 综合清洗废水 |
| | | 15 | 除油 | 475 | 0.143 | 1 | | 1.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.02 | 1.02 | 一般有机废水 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 5 | | | 120.00 | 6 | 5 | 432.00 | 3.24 | 104.76 | 12.00 | 116.76 | 综合清洗废水 |
| | | 15 | 微蚀 | 475 | 0.033 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 酸性废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 115.20 | | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 络合废水 |
| | | 15 | 预浸 | 220 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 酸性废液 |
| | | 15 | 活化 | 860 | 0.071 | 1 | | 0.92 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.92 | 0.92 | 含钯废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 115.20 | | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 综合清洗废水 |
| | | 15 | 速化 | 380 | 0.286 | 1 | | 1.63 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.63 | 1.63 | 酸性废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 115.20 | | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 络合废水 |
| | | 15 | 化学铜 | 2000 | 0.012 | 1 | | 0.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.36 | 沉铜废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 115.20 | | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 含镍废水 |
| | | 15 | 抗氧化 | 80 | 0.143 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 有机废液 |
| | | 15 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 115.20 | | 6 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 7.20 | 111.96 | 一般有机废水 |
| | 前处理 | 2 | 磨板 | 150 | 1 | 2 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 14.80 | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.40 | 14.37 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 410 | 2 | 1 | | | 1.64 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.64 | 1.64 | 磨板废水 |
| | | 2 | 水洗 | 135 | 2 | 2 | | | 15.48 | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 1.08 | 15.05 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超混水洗 | 195 | 2 | 3 | 16.74 | | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 2.34 | 16.31 | 磨板废水 |
| | 黑孔线 | 2 | PI 调整 | 600 | 0.143 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | | 16.20 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 230 | 0.333 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 16.20 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 络合废水 |
| | | 2 | 除油 | 670 | 0.333 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 16.20 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 黑孔 1 | 440 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 络合废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 15.00 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.60 | 14.57 | 络合废水 |
| | | 2 | 整孔 | 400 | 0.333 | 1 | | 0.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 络合废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 16.20 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 络合废水 |
| | | 2 | 黑孔 2 | 665 | 0.033 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 络合废水 |
| | | 2 | 预微蚀 | 230 | 0.333 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 2 | 后微蚀 | 430 | 0.333 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 16.20 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 络合废水 |
| | | 2 | 抗氧化 | 90 | 0.333 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 16.20 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 一般有机废水 |
| | VCP 板电线(软板) | 1 | 酸性除油 | 450 | 1 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 190 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 双水洗 | 380 | 2 | 2 | | | 9.92 | 7 | 2 | 8.40 | 0.25 | 8.15 | 1.52 | 9.67 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流循洗水量(L/min) | 单机溢流循洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 微蚀 | 190 | 0.333 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 380 | 2 | 3 | | 10.68 | | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 2.28 | 10.43 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 290 | 1 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 酸性废液 |
| | | 1 | 电镀铜 | 24000 | 0.003 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 380 | 2 | 3 | | 10.68 | | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 2.28 | 10.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 450 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 酸性废液 |
| | | 1 | 酸洗 | 190 | 1 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 210 | 2 | 3 | | | 9.66 | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 1.26 | 9.41 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 板电线（软板） | 3 | 除油 | 450 | 0.33 | 2 | | 0.90 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 190 | 1 | 2 | | | 1.14 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.14 | 1.14 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 4 | | | 34.32 | 7 | 4 | 75.60 | 0.76 | 24.44 | 9.12 | 33.56 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 微蚀 | 190 | 0.33 | 2 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 酸性废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 6 | | 38.88 | | 7 | 6 | 126.00 | 0.76 | 24.44 | 13.68 | 38.12 | 络合废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 290 | 0.33 | 2 | | 0.58 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.58 | 酸性废液 |
| | | 3 | 电镀铜 | 12000 | 0.003 | 2 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 硫酸铜废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 6 | | 38.88 | | 7 | 6 | 126.00 | 0.76 | 24.44 | 13.68 | 38.12 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 剥挂 | 450 | 0.033 | 2 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 3 | 酸洗 | 190 | 0.14 | 2 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 酸性废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 210 | 2 | 6 | | | 32.76 | 7 | 6 | 126.00 | 0.76 | 24.44 | 7.56 | 32.00 | 综合清洗废水 |
| 电镀铜 | 电镀（龙门线） | 3 | 酸性除油 | 1200 | 1 | 1 | | 3.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.60 | 3.60 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 3150 | 2 | 1 | | | 40.50 | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 18.90 | 39.85 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 双水洗 | 6615 | 2 | 2 | | 100.98 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 79.38 | 100.33 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 3150 | 1 | 1 | | 9.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.45 | 9.45 | 酸性废液 |
| | | 3 | 电镀铜 | 8190 | 0.003 | 21 | | 1.56 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.56 | 1.56 | 硫酸铜废液 |
| | | 3 | 水洗 | 6615 | 2 | 3 | | 162.27 | | 12 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 119.07 | 160.97 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 剥挂 | 2520 | 0.033 | 1 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 1710 | 2 | 3 | | | 66.78 | 10 | 3 | 72.00 | 1.08 | 34.92 | 30.78 | 65.70 | 综合清洗废水 |
| | VCP 板电线 | 4 | 酸性除油 | 2000 | 1 | 1 | | 8.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.00 | 8.00 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 热水洗 | 450 | 2 | 1 | | | 37.20 | 7 | 1 | 0.00 | 1.01 | 32.59 | 3.60 | 36.19 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 双水洗 | 450 | 2 | 2 | | 40.80 | | 7 | 2 | 33.60 | 1.01 | 32.59 | 7.20 | 39.79 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 450 | 1 | 1 | | 1.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.80 | 1.80 | 酸性废液 |
| | | 4 | 电镀铜 | 1368 | 0.003 | 28 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 硫酸铜废液 |
| | | 4 | 双水洗 | 400 | 2 | 3 | | 43.20 | | 7 | 3 | 67.20 | 1.01 | 32.59 | 9.60 | 42.19 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 400 | 2 | 3 | | | 43.20 | 7 | 3 | 67.20 | 1.01 | 32.59 | 9.60 | 42.19 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 电镀铜线 | 10 | 除油 | 2000 | 1 | 2 | | 40.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | 一般有机废水 |
| | | 10 | 热水洗 | 450 | 2 | 2 | | | 102.00 | 7 | 2 | 84.00 | 2.52 | 81.48 | 18.00 | 99.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 溢流水洗 | 450 | 2 | 4 | | 120.00 | | 7 | 4 | 252.00 | 2.52 | 81.48 | 36.00 | 117.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 酸洗 | 450 | 1 | 2 | | 9.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 镀铜 | 19000 | 0.003 | 2 | | 1.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.15 | 1.15 | 硫酸铜废液 |
| | | 10 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | 132.00 | | 7 | 6 | 420.00 | 2.52 | 81.48 | 48.00 | 129.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 2 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | | 132.00 | 7 | 6 | 420.00 | 2.52 | 81.48 | 48.00 | 129.48 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 盲孔填平电镀线 | 5 | 除油 | 2000 | 1 | 2 | | 20.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 20.00 | 20.00 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 热水洗 | 450 | 2 | 2 | | | 51.00 | 7 | 2 | 42.00 | 1.26 | 40.74 | 9.00 | 49.74 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 450 | 2 | 4 | | 60.00 | | 7 | 4 | 126.00 | 1.26 | 40.74 | 18.00 | 58.74 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 酸洗 | 450 | 1 | 2 | | 4.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.50 | 4.50 | 酸性废液 |
| | | 5 | 镀铜 | 19000 | 0.003 | 2 | | 0.58 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.58 | 硫酸铜废液 |
| | | 5 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | 66.00 | | 7 | 6 | 210.00 | 1.26 | 40.74 | 24.00 | 64.74 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 2 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 酸性废液 |
| | | 5 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | | 66.00 | 7 | 6 | 210.00 | 1.26 | 40.74 | 24.00 | 64.74 | 综合清洗废水 |
| | 电镀后处理线 | 3 | 加压水洗 1 | 75 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 185 | 0.143 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 摇摆高压水洗 | 115 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 2 | 75 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 165 | 0.143 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 75 | 0.143 | 3 | | 18.10 | | 5 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 0.10 | 17.56 | 综合清洗废水 |
| | 龙门图电线 | 1 | 除油 | 3080 | 1 | 1 | | 3.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.08 | 3.08 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 2790 | 2 | 3 | | | 34.74 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 16.74 | 34.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 3080 | 0.33 | 1 | | 1.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.03 | 1.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2790 | 2 | 3 | | 34.74 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 16.74 | 34.20 | 络合废水 |
| | | 1 | 高位水洗 | 2500 | 2 | 1 | | 5.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 3080 | 1 | 1 | | 3.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.08 | 3.08 | 酸性废液 |
| | | 1 | 电镀铜 | 8670 | 0.003 | 13 | | 0.34 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.34 | 0.34 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2790 | 2 | 3 | | 34.74 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 16.74 | 34.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 3080 | 1 | 1 | | 3.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.08 | 3.08 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀锡 | 8500 | 0.003 | 2 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2790 | 2 | 3 | | 34.74 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 16.74 | 34.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 8380 | 0.033 | 1 | | 0.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.28 | 0.28 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2790 | 2 | 3 | | | 34.74 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 16.74 | 34.20 | 综合清洗废水 |
| 次外层 | 次外层前处理线 | 2 | 酸洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 14.84 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 14.84 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |
| | | 2 | HF 水洗 | 110 | 2 | 2 | | | 15.28 | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 磨板废水 |
| | | 2 | 摇摆高压水 | 110 | 2 | 1 | | 14.84 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 洗 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 15.28 | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 磨板废水 |
| | 次外层 DES 线 | 2 | 显影 1 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 显影 2 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 新液洗 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 17.92 | 6 | 8 | 100.80 | 0.43 | 13.97 | 3.52 | 17.49 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 酸性蚀刻 | 1500 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 4 | | 16.16 | | 6 | 4 | 43.20 | 0.43 | 13.97 | 1.76 | 15.73 | 络合废水 |
| | | 2 | 退膜 | 1500 | 1 | 3 | | 9.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | 有机废液 |
| | | 2 | 新液洗 | 1500 | 1 | 1 | | 3.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 15.72 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| 外层线路 | 外层前处理线 | 8 | 酸洗 | 220 | 2 | 1 | | 3.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 酸性废液 |
| | | 8 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 62.88 | 6 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 5.28 | 61.15 | 综合清洗废水 |
| | | 8 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 磨板废水 |
| | | 8 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 59.36 | 6 | 1 | 0.00 | 1.73 | 55.87 | 1.76 | 57.63 | 磨板废水 |
| | | 8 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 59.36 | 6 | 1 | 0.00 | 1.73 | 55.87 | 1.76 | 57.63 | 磨板废水 |
| | | 8 | HF 水洗 | 110 | 2 | 2 | | | 61.12 | 6 | 2 | 57.60 | 1.73 | 55.87 | 3.52 | 59.39 | 磨板废水 |
| | | 8 | 超强高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 59.36 | | 6 | 1 | 0.00 | 1.73 | 55.87 | 1.76 | 57.63 | 磨板废水 |
| | | 8 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 61.12 | | 6 | 2 | 57.60 | 1.73 | 55.87 | 3.52 | 59.39 | 磨板废水 |
| | 外层 DES 线 | 6 | 显影 1 | 1620 | 2 | 1 | | 19.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.44 | 19.44 | 有机废液 |
| | | 6 | 显影 2 | 1620 | 2 | 1 | | 19.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.44 | 19.44 | 有机废液 |
| | | 6 | 新液洗 | 1620 | 2 | 1 | | 19.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.44 | 19.44 | 有机废液 |
| | | 6 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 53.76 | 6 | 8 | 302.40 | 1.30 | 41.90 | 10.56 | 52.46 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 酸性蚀刻 | 1500 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 6 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 4 | | 48.48 | | 6 | 4 | 129.60 | 1.30 | 41.90 | 5.28 | 47.18 | 络合废水 |
| | | 6 | 退膜 | 1500 | 1 | 3 | | 27.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 27.00 | 27.00 | 有机废液 |
| | | 6 | 新液洗 | 1500 | 1 | 1 | | 9.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | 有机废液 |
| | | 6 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 酸性废液 |
| | | 6 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 47.16 | | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | 正片显影线 | 1 | 显影 | 880 | 2 | 2 | | 3.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | SES 线 | 1 | 退膜 1 | 765 | 1 | 1 | | 0.77 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | 0.77 | 有机废液 |
| | | 1 | 退膜 2 | 580 | 1 | 1 | | 0.58 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.58 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 150 | 2 | 2 | | | 7.80 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.60 | 7.58 | 一般有机废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 碱性蚀刻 | 1210 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 补偿蚀刻 | 325 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 新液洗 | 170 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 止水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 退锡 1 | 540 | 0.5 | 1 | | 0.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 退锡废液 |
| | | 1 | 退锡 2 | 656 | 0.5 | 1 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 退锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 5 | | 7.95 | | 6 | 5 | 28.80 | 0.22 | 6.98 | 0.75 | 7.73 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超强高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| 防焊 | 防焊前处理线 1 | 8 | 酸洗 | 110 | 2 | 1 | | 1.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 酸性废液 |
| | | 8 | 水洗 | 110 | 2 | 7 | | | 69.92 | 6 | 7 | 345.60 | 1.73 | 55.87 | 12.32 | 68.19 | 综合清洗废水 |
| | | 8 | 火山灰槽 | 500 | 2 | 1 | | | 8.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.00 | 8.00 | 磨板废水 |
| | | 8 | 冲污水 | 110 | 2 | 1 | | | 1.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 磨板废水 |
| | | 8 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 1.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 磨板废水 |
| | | 8 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 1.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 磨板废水 |
| | | 8 | DI 水洗 | 110 | 2 | 4 | | 64.64 | | 6 | 4 | 172.80 | 1.73 | 55.87 | 7.04 | 62.91 | 磨板废水 |
| | 绿油显影线 1 | 8 | 显影 | 1500 | 2 | 2 | | 48.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 48.00 | 48.00 | 有机废液 |
| | | 8 | 水洗 | 110 | 2 | 5 | | | 66.40 | 6 | 5 | 230.40 | 1.73 | 55.87 | 8.80 | 64.67 | 一般有机废水 |
| 沉镍金 | 沉金前处理线 | 2 | 微蚀 | 210 | 0.286 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 12.40 | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 络合废水 |
| | | 2 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | | | 0.32 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 磨板废水 |
| | | 2 | 喷砂 | 80 | 2 | 1 | | | 0.32 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 50 | 2 | 3 | | | 12.60 | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 0.60 | 12.24 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 230 | 2 | 1 | | | 0.92 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.92 | 0.92 | 磨板废水 |
| | | 2 | 水柱冲洗 | 135 | 2 | 1 | | | 0.54 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.54 | 0.54 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 135 | 2 | 2 | | | 13.08 | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 1.08 | 12.72 | 磨板废水 |
| | 沉镍金线 | 2 | 除油 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 4 | | | 30.40 | 10 | 4 | 72.00 | 0.72 | 23.28 | 6.40 | 29.68 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 28.80 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 4.80 | 28.08 | 络合废水 |
| | | 2 | 预浸酸洗 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 酸性废液 |
| | | 2 | 纯水洗 | 800 | 1 | 2 | | 27.20 | | 10 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.20 | 26.48 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 预浸 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 含钯废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 28.80 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 4.80 | 28.08 | 络合废水 |
| | | 2 | 后浸酸洗 | 800 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 水洗 | 1600 | 1 | 3 | | 33.60 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 9.60 | 32.88 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 化镍 | 1160 | 0.143 | 2 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 含镍废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 2 | 4 | | 36.80 | | 10 | 4 | 72.00 | 0.72 | 23.28 | 12.80 | 36.08 | 含镍废水 |
| | | 2 | 化金 | 1000 | 0.02 | 3 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 含氰废液 |
| | | 2 | 金回收 | 800 | 0.02 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废水 |
| | | 2 | 纯水洗 | 800 | 2 | 2 | | 30.40 | | 10 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 6.40 | 29.68 | 含氰废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 800 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 含氰废水 |
| | 沉金后处理线 | 2 | 酸洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 12.60 | | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 0.60 | 12.24 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水柱式冲洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压热 DI 水洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| 沉镍金线（软板） | 沉金前处理线 | 1 | 微蚀 | 210 | 0.286 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 6.20 | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.20 | 6.02 | 络合废水 |
| | | 1 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | | | 0.16 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 磨板废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 80 | 2 | 1 | | | 0.16 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 50 | 2 | 3 | | | 6.30 | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 230 | 2 | 1 | | | 0.46 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 磨板废水 |
| | | 1 | 水柱冲洗 | 135 | 2 | 1 | | | 0.27 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 135 | 2 | 1 | | | 6.27 | 5 | 1 | 0.00 | 0.18 | 5.82 | 0.27 | 6.09 | 磨板废水 |
| | 化金线 （软板） | 1 | 除油 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 1600 | 1 | 3 | | | 16.80 | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 4.80 | 16.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸酸洗 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 1 | 纯水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 活化 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含钯废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 后浸酸洗 | 800 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 化镍 | 384 | 0.143 | 2 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含镍废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 2 | 4 | | 18.40 | | 10 | 4 | 36.00 | 0.36 | 11.64 | 6.40 | 18.04 | 含镍废水 |
| | | 1 | 化金 | 1000 | 0.02 | 3 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收 | 800 | 0.02 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 含氰废水 |
| | | 1 | 纯水洗 | 800 | 2 | 2 | | 15.20 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 3.20 | 14.84 | 含氰废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 800 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 含氰废水 |
| | 沉金后处理线 | 1 | 酸洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 6.30 | | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 水柱式冲洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压热DI水洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| 沉镍钯金线（软板） | 镍钯金前处理线 | 1 | 微蚀 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 100 | 1 | 2 | | | 7.40 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 络合废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 300 | 0.033 | 1 | | | 0.01 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 冲污水洗 | 100 | 1 | 1 | | | 0.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 100 | 1 | 2 | | | 7.40 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 100 | 1 | 1 | | | 0.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 100 | 1 | 2 | | | 7.40 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 综合清洗废水 |
| | 镍钯金线 | 1 | 除油 | 300 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 300 | 1 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 1 | 3 | | | 15.30 | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.90 | 14.87 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 300 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 1 | 3 | | 15.30 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.90 | 14.87 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 300 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 1 | 3 | | 15.30 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.90 | 14.87 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸 | 300 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 活化 | 300 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含钯废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 1 | 3 | | 15.30 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.90 | 14.87 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 后浸 | 300 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 1 | 3 | | 15.30 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.90 | 14.87 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 沉镍 | 600 | 0.143 | 2 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 含镍废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 2 | 3 | | 16.20 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 含镍废水 |
| | | 1 | 杀菌槽 | 300 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 含镍废水 |
| | | 1 | 钯缸 | 300 | 0.012 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含钯废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 2 | 3 | | 16.20 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 络合废水 |
| | | 1 | 沉金 | 300 | 0.020 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收 | 300 | 0.012 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 含氰废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 300 | 2 | 3 | | 16.20 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.80 | 15.77 | 含氰废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 300 | 1 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 含氰废水 |
| | 镍钯金后处理线 | 1 | 金面清洁 | 450 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 100 | 1 | 2 | | 7.40 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 100 | 1 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 100 | 1 | 3 | | 7.50 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 100 | 1 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| 电镍金 | 电金前处理 | 1 | 微蚀 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 7.35 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 络合废水 |
| | | 1 | 磨刷 | 0 | 0.033 | 1 | | | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 磨板废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | | 0.01 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 喷砂后喷淋 | 0 | 1 | 1 | | | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 冲污水 | 155 | 1 | 1 | | | 0.16 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 100 | 1 | 1 | | | 0.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 180 | 1 | 1 | | | 0.18 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HFS水洗 | 95 | 1 | 1 | | | 0.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 135 | 1 | 2 | | | 7.47 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.27 | 7.25 | 综合清洗废水 |
| | 电镀金 | 1 | 除油 | 1080 | 0.07 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 1080 | 1 | 1 | | 1.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.08 | 1.08 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 2 | | | 14.16 | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 2.16 | 13.80 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 1080 | 0.07 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 3 | | 15.24 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 3.24 | 14.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 1080 | 0.07 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 3 | | 15.24 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 3.24 | 14.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 电镍 | 3280 | 0.003 | 3 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含镍废液 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 3 | | 15.24 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 3.24 | 14.88 | 含镍废水 |
| | | 1 | 薄金 | 2300 | 0.003 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收 | 1080 | 0.003 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 含氰废水 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 2 | | 14.16 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 2.16 | 13.80 | 含氰废水 |
| | | 1 | 厚金 | 2300 | 0.003 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收 | 1080 | 0.003 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含氰废水 |
| | | 1 | 水洗 | 1080 | 1 | 2 | | 14.16 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 2.16 | 13.80 | 含氰废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 1080 | 1 | 1 | | 1.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.08 | 1.08 | 含氰废水 |
| | 电金后处理 | 1 | 酸洗 | 600 | 2 | 1 | | 1.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水刀冲洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 670 | 2 | 1 | | 1.34 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.34 | 1.34 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 100 | 2 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 120 | 2 | 2 | | 7.68 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.48 | 7.46 | 综合清洗废水 |
| | 选化退膜线 | 1 | 退膜 | 1615 | 0.1 | 3 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 有机废液 |
| | | 1 | 水洗 | 250 | 0.33 | 4 | | 7.53 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.32 | 一般有机废水 |
| | 胶片清洗线 | 2 | 磨板 | 95 | 2 | 4 | 1.52 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.52 | 1.52 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | 13.14 | | | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 1.14 | 12.78 | 磨板废水 |
| 抗氧化线 | 抗氧化线 | 3 | 除油 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 3 | | 19.92 | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 22.92 | | | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 络合废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 165 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 5 | | 23.25 | | 6 | 5 | 86.40 | 0.65 | 20.95 | 1.65 | 22.60 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 110 | 1 | 2 | | 22.26 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.66 | 21.61 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 抗氧化 | 110 | 0.012 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 有机废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 1 | | 21.93 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.33 | 21.28 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 425 | 1 | 1 | | 1.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.28 | 1.28 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 110 | 1 | 4 | | 22.92 | | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 综合清洗废水 |
| | OSP（软板） | 1 | 除油 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 7.64 | | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 7.64 | | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 165 | 1 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | | 7.64 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 110 | 1 | 2 | | 7.42 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 抗氧化 | 110 | 0.007 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 2 | | 7.42 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 425 | 1 | 1 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 110 | 1 | 4 | | 7.64 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 综合清洗废水 |
| | OSP 退膜线 | 1 | 膨松 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 有机废液 |
| | | 1 | 退膜 1 | 765 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 有机废液 |
| | | 1 | 退膜 2 | 580 | 0.143 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 有机废液 |
| | | 1 | 热水洗 | 150 | 2 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | 6.45 | | | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.45 | 6.27 | 一般有机废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 一般有机废水 |
| 喷锡 | 喷锡前处理线 | 2 | 除油 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 1 | 3 | 15.06 | | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.66 | 14.63 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 磨板废水 |
| | | | 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 0.00 | | 6 | 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 磨板废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 450 | 0.143 | 1 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 3 | | 15.06 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.66 | 14.63 | 络合废水 |
| | | 2 | HF 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 15.06 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 0.66 | 14.63 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | 喷锡后处理线 | 2 | 热水洗 | 320 | 1 | 1 | | 0.64 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.64 | 0.64 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 1 | | 14.62 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.22 | 14.19 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 高压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 2 | | 14.84 | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 综合清洗废水 |
| 沉锡 | 沉锡 | 4 | 除油 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 水洗 | 200 | 1 | 3 | 31.20 | | | 6 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 2.40 | 30.34 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 微蚀 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 水洗 | 200 | 1 | 3 | | 31.20 | | 6 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 2.40 | 30.34 | 络合废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 200 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 4 | 预浸 | 400 | 0.033 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含锡废液 |
| | | 4 | 浸锡 | 500 | 0.033 | 5 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 含锡废液 |
| | | 4 | 后浸锡 | 200 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含锡废液 |
| | | 4 | 去离子水洗 | 200 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | DI 热水洗 | 200 | 1 | 3 | | 31.20 | | 6 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 2.40 | 30.34 | 综合清洗废水 |
| 成品清洗 | 成品清洗线 | 13 | 加压水洗（1） | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 68.12 | | 4 | 2 | 62.40 | 1.87 | 60.53 | 5.72 | 66.25 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 加压水洗（2） | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 5.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.20 | 5.20 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 加压水洗（3） | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 加压水洗（4） | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 超声波浸洗 | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 2.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 2.86 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 70.98 | | 4 | 3 | 124.80 | 1.87 | 60.53 | 8.58 | 69.11 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 5.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.20 | 5.20 | 综合清洗废水 |
| | | 13 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 68.12 | | 4 | 2 | 62.40 | 1.87 | 60.53 | 5.72 | 66.25 | 综合清洗废水 |
| | 成品清洗线（软板） | 1 | 加压水洗（1） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（2） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（3） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（4） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 5.46 | | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.66 | 5.32 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| 去离子水清洗 | 去离子清洗线 | 3 | 加压水洗 | 110 | 2 | 4 | | 17.04 | | 4 | 4 | 43.20 | 0.43 | 13.97 | 2.64 | 16.61 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 15.72 | | 4 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 530 | 2 | 1 | | 3.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.18 | 3.18 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 15.72 | | 4 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 560 | 2 | 1 | | 3.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.36 | 3.36 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 15.72 | | 4 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | 去离子+颗粒物清洗线 | 1 | 加压水洗 | 110 | 2 | 4 | | 5.68 | | 4 | 4 | 14.40 | 0.14 | 4.66 | 0.88 | 5.54 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 530 | 2 | 1 | | 1.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.06 | 1.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 560 | 2 | 1 | | 1.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.12 | 1.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| 软板贴合 | Laminate 前处理 | 2 | 除油 | 130 | 0.071 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 13.80 | | 4 | 7 | 57.60 | 0.29 | 9.31 | 4.20 | 13.51 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超粗化 | 730 | 0.011 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 13.80 | | 4 | 7 | 57.60 | 0.29 | 9.31 | 4.20 | 13.51 | 络合废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 90 | 2 | 1 | | 0.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.36 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 100 | 2 | 7 | | 12.40 | | 4 | 7 | 57.60 | 0.29 | 9.31 | 2.80 | 12.11 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | DI 水洗/DI rinse | 100 | 2 | 4 | | 11.20 | | 4 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 1.60 | 10.91 | 综合清洗废水 |
| 软板防焊 | 防焊前处理线 | 1 | 除油 | 130 | 0.071 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超粗化 | 730 | 0.011 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 90 | 2 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 100 | 2 | 7 | | 6.20 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 1.40 | 6.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗/DI rinse | 100 | 2 | 4 | | 5.60 | | 4 | 4 | 14.40 | 0.14 | 4.66 | 0.80 | 5.46 | 综合清洗废水 |
| | 绿油显影线 | 2 | 显影 | 1500 | 2 | 2 | | 12.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | 有机废液 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 2 | 9 | | 13.56 | | 4 | 9 | 76.80 | 0.29 | 9.31 | 3.96 | 13.27 | 一般有机废水 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 125.3 | 4268.2 | 3067.5 | / | / | 13034.4 | 172.9 | 5589.5 | 1698.7 | 7288.2 | / |

表 2.6.1-6 本项目改扩建后，全厂生产线用水排水一览表——42 官地厂区　单位：$m^3/d$

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 内层线路 | 内层前处理中粗化线 | 4 | 除油 | 525 | 0.14 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 溢流水洗*2 | 70 | 2 | 2 | | | 29.92 | 6 | 2 | 28.80 | 0.86 | 27.94 | 1.12 | 29.06 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 70 | 2 | 1 | | | 29.36 | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 中粗化 | 800 | 0.29 | 1 | | 0.93 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.93 | 0.93 | 酸性废液 |
| | | 4 | 溢流水洗 | 70 | 2 | 1 | | | 29.36 | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 络合废水 |
| | | 4 | HFS 水洗 | 70 | 2 | 1 | | | 29.36 | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 235 | 0.14 | 1 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 压合 | 棕化线 | 4 | 溢流水洗 | 70 | 2 | 1 | | 29.36 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | HFS 水洗 | 70 | 2 | 1 | | 29.36 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 70 | 2 | 1 | | 29.36 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.56 | 28.50 | 综合清洗废水 |
| | 内层 DES | 4 | 显影 1 | 750 | 2 | 1 | | 6.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 有机废液 |
| | | 4 | 显影 2 | 540 | 2 | 1 | | 4.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.32 | 4.32 | 有机废液 |
| | | 4 | 新液洗 | 180 | 2 | 1 | | 1.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.44 | 1.44 | 有机废液 |
| | | 4 | 溢流水洗*10 | 75 | 2 | 10 | | | 44.40 | 8 | 10 | 345.60 | 1.15 | 37.25 | 6.00 | 43.25 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 精密蚀刻*3 | 935 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 4 | 补偿蚀刻 | 325 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 4 | 止水洗 | 75 | 2 | 1 | | 39.00 | | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 络合废水 |
| | | 4 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 40.20 | | 8 | 3 | 76.80 | 1.15 | 37.25 | 1.80 | 39.05 | 络合废水 |
| | | 4 | 退膜*3 | 570 | 0.033 | 3 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 有机废液 |
| | | 4 | 新液洗 | 140 | 2 | 1 | | 1.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.12 | 1.12 | 有机废液 |
| | | 4 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 40.20 | 8 | 3 | 76.80 | 1.15 | 37.25 | 1.80 | 39.05 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 290 | 2 | 1 | | 2.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.32 | 2.32 | 酸性废液 |
| | | 4 | 加压水洗*4 | 75 | 2 | 4 | | 40.80 | | 8 | 4 | 115.20 | 1.15 | 37.25 | 2.40 | 39.65 | 综合清洗废水 |
| 镭射钻孔 | LDD 前棕化 | 4 | 酸洗 | 785 | 0.33 | 1 | | 1.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.04 | 1.04 | 酸性废液 |
| | | 4 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 39.60 | 8 | 2 | 38.40 | 1.15 | 37.25 | 1.20 | 38.45 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 超声波浸洗 | 200 | 2 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | 39.00 | | | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 碱洗 | 1080 | 0.33 | 1 | | 1.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.43 | 1.43 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 溢流水洗*5 | 75 | 2 | 5 | | 41.40 | | 8 | 5 | 153.60 | 1.15 | 37.25 | 3.00 | 40.25 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 预浸 | 565 | 0.03 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 棕化 1 | 715 | 0.03 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 棕化 2 | 865 | 0.03 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 溢流水洗*6 | 75 | 2 | 6 | | 42.00 | | 8 | 6 | 192.00 | 1.15 | 37.25 | 3.60 | 40.85 | 络合废水 |
| | 减磨水洗烘干 | 5 | 加压水洗 | 95 | 2 | 1 | | | 36.95 | 6 | 1 | 0.00 | 1.08 | 34.92 | 0.95 | 35.87 | 综合清洗废水 |
| | LDD 前棕化 | 3 | 酸洗 | 415 | 0.33 | 1 | | 0.41 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | 0.41 | 酸性废液 |
| | | 3 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 29.70 | 8 | 2 | 28.80 | 0.86 | 27.94 | 0.90 | 28.84 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 2 | | | 2.64 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.64 | 2.64 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 29.70 | 8 | 2 | 28.80 | 0.86 | 27.94 | 0.90 | 28.84 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 碱洗 | 715 | 0.33 | 1 | | 0.71 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.71 | 0.71 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 30.15 | | 8 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 1.35 | 29.29 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 预浸 | 260 | 0.03 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 棕化 | 1340 | 0.03 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 溢流水洗*5 | 75 | 2 | 5 | | 31.05 | | 8 | 5 | 115.20 | 0.86 | 27.94 | 2.25 | 30.19 | 络合废水 |
| | 退棕化线 | 1 | 酸性除油 | 615 | 0.33 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 微蚀 | 965 | 0.33 | 1 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 络合废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | 退棕化连除靛纤线、除胶去棕化去靛纤线 | 2 | 酸性除油 | 615 | 0.33 | 1 | | 0.41 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | 0.41 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 20.10 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 965 | 0.33 | 1 | | 0.64 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.64 | 0.64 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 20.10 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 络合废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | | | 0.88 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 络合废水 |
| | | 2 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 20.10 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 膨松*2 | 1070 | 0.006 | 2 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 有机废液 |
| | | 2 | 止水洗 | 120 | 2 | 1 | | | 19.68 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.48 | 19.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*4 | 55 | 2 | 4 | | | 20.08 | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 0.88 | 19.50 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣*4 | 1240 | 0.003 | 4 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | 19.68 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.48 | 19.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 预中和 | 235 | 0.143 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 19.64 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 中和 | 860 | 0.143 | 1 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*4 | 55 | 2 | 4 | | 20.08 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 0.88 | 19.50 | 综合清洗废水 |
| | 去披锋+高压水洗 | 3 | 磨刷 | 75 | 1 | 1 | | | 0.23 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗*2 | 75 | 1 | 2 | | | 22.05 | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 磨板废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 430 | 1 | 1 | | | 1.29 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.29 | 1.29 | 磨板废水 |
| | | 3 | 摇摆高压水洗 | 115 | 1 | 1 | | | 0.35 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 磨板废水 |
| | | 3 | HFS 水洗 | 75 | 1 | 1 | | | 21.83 | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.23 | 21.18 | 磨板废水 |
| | | 3 | Water Blast | 215 | 1 | 2 | | | 1.29 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.29 | 1.29 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗*2 | 75 | 1 | 2 | | | 22.05 | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 磨板废水 |
| | 除胶线 | 1 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | | 7.26 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.06 | 7.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 膨松*2 | 1070 | 0.006 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 有机废液 |
| | | 1 | 止水洗 | 120 | 1 | 1 | | | 7.32 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.12 | 7.10 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*4 | 55 | 1 | 4 | | | 7.42 | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 除胶渣*4 | 1240 | 0.003 | 4 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 有机废液 |
| | | 1 | 回收水洗 | 120 | 1 | 1 | | 7.32 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.12 | 7.10 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 7.37 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.17 | 7.15 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 预中和 | 235 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 7.31 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.11 | 7.09 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中和 | 860 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗*4 | 55 | 1 | 4 | | 7.42 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 综合清洗废水 |
| 钻孔 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 沉铜 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 通孔水平沉铜线 | 2 | 膨松 | 680 | 0.033 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | | 0.33 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣 | 1580 | 0.017 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 1 | 1 | | | 21.84 | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.24 | 21.19 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | | 0.22 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 预中和 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 中和 | 430 | 0.286 | 1 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 95 | 1 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 21.82 | | 9 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.22 | 21.17 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 调整 | 530 | 0.286 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 21.71 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.11 | 21.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 145 | 0.286 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 21.82 | | 9 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.22 | 21.17 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 21.93 | | 9 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.33 | 21.28 | 络合废水 |
| | | 2 | 预浸 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 含钯废液 |
| | | 2 | 活化 | 300 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 含钯废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 21.93 | | 9 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.33 | 21.28 | 络合废水 |
| | | 2 | 还原 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 21.93 | | 9 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.33 | 21.28 | 络合废水 |
| | | 2 | 沉铜 1 | 915 | 0.012 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 沉铜 2 | 415 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 水刀洗*4 | 55 | 1 | 4 | | 22.04 | | 9 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 0.44 | 21.39 | 含镍废水 |
| | 盲孔水平沉铜线 | 3 | 膨松 | 680 | 0.033 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 有机废液 |
| | | 3 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | | 0.50 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 除胶渣 | 1580 | 0.017 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 有机废液 |
| | | 3 | 回收水洗 | 120 | 1 | 1 | | | 32.76 | 9 | 1 | 0.00 | 0.97 | 31.43 | 0.36 | 31.79 | 有机废液 |
| | | 3 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | | 0.33 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 预中和 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 3 | 中和 | 430 | 0.286 | 1 | | 0.37 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 0.37 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 95 | 1 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 32.73 | | 9 | 2 | 32.40 | 0.97 | 31.43 | 0.33 | 31.76 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 调整 | 530 | 0.286 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 32.57 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.97 | 31.43 | 0.17 | 31.59 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 145 | 0.286 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 32.73 | | 9 | 2 | 32.40 | 0.97 | 31.43 | 0.33 | 31.76 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 酸性废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 32.90 | | 9 | 3 | 64.80 | 0.97 | 31.43 | 0.50 | 31.92 | 络合废水 |
| | | 3 | 预浸 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 含钯废液 |
| | | 3 | 活化 | 300 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含钯废液 |
| | | 3 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 32.90 | | 9 | 3 | 64.80 | 0.97 | 31.43 | 0.50 | 31.92 | 络合废水 |
| | | 3 | 还原 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 32.90 | | 9 | 3 | 64.80 | 0.97 | 31.43 | 0.50 | 31.92 | 络合废水 |
| | | 3 | 沉铜 1 | 915 | 0.012 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 沉铜废液 |
| | | 3 | 沉铜 2 | 415 | 0.012 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 沉铜废液 |
| | | 3 | 水刀洗*4 | 55 | 1 | 4 | | 33.06 | | 9 | 4 | 97.20 | 0.97 | 31.43 | 0.66 | 32.09 | 含镍废水 |
| | | 1 | 膨松 | 680 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | | 0.17 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 除胶渣 | 1580 | 0.017 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 有机废液 |
| | | 1 | 回收水洗 | 120 | 1 | 1 | | | 10.92 | 9 | 1 | 0.00 | 0.32 | 10.48 | 0.12 | 10.60 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | | 0.11 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 预中和 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 中和 | 430 | 0.286 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 95 | 1 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 10.91 | | 9 | 2 | 10.80 | 0.32 | 10.48 | 0.11 | 10.59 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 调整 | 530 | 0.286 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水刀洗 | 55 | 1 | 1 | | 10.86 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.32 | 10.48 | 0.06 | 10.53 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 145 | 0.286 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | 水平沉铜+闪镀线 | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 1 | 2 | | 10.91 | | 9 | 2 | 10.80 | 0.32 | 10.48 | 0.11 | 10.59 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 10.97 | | 9 | 3 | 21.60 | 0.32 | 10.48 | 0.17 | 10.64 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 180 | 0.286 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含钯废液 |
| | | 1 | 活化 | 300 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含钯废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 10.97 | | 9 | 3 | 21.60 | 0.32 | 10.48 | 0.17 | 10.64 | 络合废水 |
| | | 1 | 还原 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 10.97 | | 9 | 3 | 21.60 | 0.32 | 10.48 | 0.17 | 10.64 | 络合废水 |
| | | 1 | 沉铜 1 | 915 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 沉铜废液 |
| | | 1 | 沉铜 2 | 415 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 沉铜废液 |
| | | 1 | 水刀洗*4 | 55 | 1 | 4 | | 11.02 | | 9 | 4 | 32.40 | 0.32 | 10.48 | 0.22 | 10.70 | 含镍废水 |
| | | 1 | 酸浸 | 150 | 0.143 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 酸性废液 |
| | | 1 | 闪镀 | 3000 | 0.006 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 回收水洗 | 120 | 1 | 1 | | 10.92 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.32 | 10.48 | 0.12 | 10.60 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 55 | 1 | 3 | | 10.97 | | 9 | 3 | 21.60 | 0.32 | 10.48 | 0.17 | 10.64 | 综合清洗废水 |
| 板电、填孔 | 直流铜带式垂直连 | 4 | 除油 | 380 | 0.143 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 热水洗*2 | 170 | 1 | 2 | | | 44.56 | 9 | 2 | 43.20 | 1.30 | 41.90 | 1.36 | 43.26 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 线电镀线 | 4 | 水洗*2 | 170 | 1 | 2 | | 44.56 | | 9 | 2 | 43.20 | 1.30 | 41.90 | 1.36 | 43.26 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸浸 | 150 | 0.143 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 4 | 镀铜前缓冲槽 | 846 | 0.143 | 1 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 硫酸铜废液 |
| | | 4 | 电镀铜缸 | 18283 | 0.003 | 8 | | 1.77 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.77 | 1.77 | 硫酸铜废液 |
| | | 4 | 镀铜后缓冲槽 | 745 | 0.143 | 1 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 硫酸铜废液 |
| | | 4 | 镀铜后水洗*3 | 150 | 1 | 3 | | 45.00 | | 9 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 1.80 | 43.70 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 夹具剥离 | 450 | 0.011 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 酸性废液 |
| | | 4 | 剥离后水洗 | 150 | 1 | 1 | | | 43.80 | 9 | 1 | 0.00 | 1.30 | 41.90 | 0.60 | 42.50 | 综合清洗废水 |
| | 脉冲钢带式垂直连续电镀线 | 2 | 除油 | 950 | 0.143 | 1 | | 0.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 160 | 1 | 1 | | | 21.92 | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.32 | 21.27 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 160 | 1 | 1 | | 21.92 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.32 | 21.27 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 510 | 0.143 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 2 | 电镀铜缸 | 20327 | 0.003 | 8 | | 0.99 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.99 | 0.99 | 硫酸铜废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 200 | 1 | 1 | | 22.00 | | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.40 | 21.35 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 夹具剥离 | 300 | 0.011 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 2 | 剥离后水洗 | 100 | 1 | 1 | | | 21.80 | 9 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.20 | 21.15 | 综合清洗废水 |
| | 移载式填孔电镀线 | 12 | 除油 | 1189 | 0.143 | 1 | | 2.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.04 | 2.04 | 一般有机废水 |
| | | 12 | 热水洗 | 396 | 1 | 2 | | | 139.10 | 9 | 2 | 129.60 | 3.89 | 125.71 | 9.50 | 135.22 | 综合清洗废水 |
| | | 12 | 水洗 | 396 | 1 | 2 | | 139.10 | | 9 | 2 | 129.60 | 3.89 | 125.71 | 9.50 | 135.22 | 综合清洗废水 |
| | | 12 | 酸洗 | 396 | 0.143 | 1 | | 0.68 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.68 | 0.68 | 酸性废液 |
| | | 12 | 镀铜前缓冲槽 | 704 | 0.143 | 1 | | 1.21 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.21 | 1.21 | 硫酸铜废液 |
| | | 12 | 电镀铜缸 | 15450 | 0.003 | 1 | | 0.56 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 | 0.56 | 硫酸铜废液 |
| | | 12 | 镀铜后缓冲槽 | 666 | 0.143 | 1 | | 1.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.14 | 1.14 | 硫酸铜废液 |
| | | 12 | 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 133.56 | | 9 | 3 | 259.20 | 3.89 | 125.71 | 3.96 | 129.67 | 综合清洗废水 |
| | | 12 | 夹具剥离 | 550 | 0.011 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 12 | 剥离后水洗 | 150 | 1 | 1 | | | 131.40 | 9 | 1 | 0.00 | 3.89 | 125.71 | 1.80 | 127.51 | 综合清洗废水 |
| | 减铜线 | 1 | 酸洗 | 215 | 0.333 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 减铜 | 1535 | 0.333 | 1 | | 0.51 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.51 | 0.51 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 210 | 0.333 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | 磨板+酸洗+检孔 | 1 | 磨板/deburring | 100 | 1 | 1 | | | 0.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 磨板废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 加压水洗（1） | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 185 | 1 | 1 | | | 0.19 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 磨板废水 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 115 | 1 | 1 | | | 0.12 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗（2） | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 磨板废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 165 | 1 | 1 | | | 0.17 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗（3） | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HFS 水洗 | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（4） | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |
| 图电 | 图电线 | 1 | 除油 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | | 24.00 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 2000 | 0.071 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀铜 | 5500 | 0.003 | 13 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀锡 | 5500 | 0.003 | 3 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 950 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 950 | 1 | 3 | | | 20.85 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 2.85 | 20.31 | 综合清洗废水 |
| 树脂塞孔 | 塞孔前处理 | 2 | 除油 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | 15.00 | | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.60 | 14.57 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 酸洗 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 14.70 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.30 | 14.27 | 综合清洗废水 |
| | 树脂研磨线 | 4 | 磨板*4 | 250 | 0.333 | 4 | | | 1.33 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.33 | 1.33 | 磨板废水 |
| | | 4 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 30.00 | 6 | 2 | 28.80 | 0.86 | 27.94 | 1.20 | 29.14 | 磨板废水 |
| | | 4 | 超声波浸洗 | 200 | 2 | 1 | | | 30.40 | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 磨板废水 |
| | | 4 | 高压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.60 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 磨板废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 0.88 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 磨板废水 |
| | 树脂塞孔后减铜-陶瓷磨板线 | 1 | 酸洗 | 360 | 2 | 1 | | | 0.72 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.72 | 0.72 | 酸性废液 |
| | | 1 | 磨板 | 125 | 0.3 | 2 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 200 | 2 | 1 | | | 0.40 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 磨板废水 |
| | | 1 | 高压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.15 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 0.22 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 磨板废水 |
| 次外层线路 | 超粗化前处理 | 4 | 酸洗 | 350 | 2 | 1 | | 2.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 2.80 | 酸性废液 |
| | | 4 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 30.00 | 6 | 2 | 28.80 | 0.86 | 27.94 | 1.20 | 29.14 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.60 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 超声波浸洗 | 180 | 2 | 1 | | | 30.24 | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.44 | 29.38 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 摇摆高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 0.88 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.60 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 超粗化 | 960 | 2 | 1 | | 7.68 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.68 | 7.68 | 酸性废液 |
| | | 4 | 加压水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 30.60 | | 6 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 1.80 | 29.74 | 络合废水 |
| | | 4 | 盐酸洗 | 490 | 2 | 1 | | 3.92 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.92 | 3.92 | 酸性废液 |
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 29.40 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.60 | 28.54 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 超声波浸洗 | 170 | 2 | 1 | | 30.16 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.36 | 29.30 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 29.40 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 0.60 | 28.54 | 综合清洗废水 |
| | 次外层 DES 线 | 4 | 显影 | 880 | 2 | 2 | | 14.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.08 | 14.08 | 有机废液 |
| | | 4 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 1.56 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.56 | 1.56 | 有机废液 |
| | | 4 | 溢流水洗*10 | 75 | 2 | 10 | 44.40 | | | 8 | 10 | 345.60 | 1.15 | 37.25 | 6.00 | 43.25 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 补偿蚀刻 | 325 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 4 | 真空蚀刻 | 1085 | | 4 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 4 | 二流体真空蚀刻 | 585 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 4 | 止水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 络合废水 |
| | | 4 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 40.20 | | 8 | 3 | 76.80 | 1.15 | 37.25 | 1.80 | 39.05 | 络合废水 |
| | | 4 | 膨松 | 550 | 1 | 1 | | 2.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.20 | 2.20 | 有机废液 |
| | | 4 | 退膜*2 | 765 | 1 | 2 | | 6.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.12 | 6.12 | 有机废液 |
| | | 4 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 39.00 | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 一般有机废水 |
| | | 4 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 39.60 | 8 | 2 | 38.40 | 1.15 | 37.25 | 1.20 | 38.45 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 39.00 | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 260 | 2 | 1 | | 2.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.08 | 2.08 | 酸性废液 |
| | | 4 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | 39.00 | | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 1.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 39.00 | | 8 | 1 | 0.00 | 1.15 | 37.25 | 0.60 | 37.85 | 综合清洗废水 |
| MSAP | MSAP 前处理（酸洗线） | 1 | 除油 | 215 | 0.333 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 7.35 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 7.35 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 175 | 2 | 1 | | 0.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 115 | 2 | 1 | | 7.43 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 365 | 2 | 1 | | 0.73 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.73 | 0.73 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HFS 水洗 | 75 | 1 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 7.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | 垂直显影线 | 1 | 显影*2 | 1070 | 2 | 2 | | 4.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.28 | 4.28 | 有机废液 |
| | | 1 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 0.39 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 一般有机废水 |
| | | 1 | HFS 水洗 | 75 | 1 | 1 | | | 0.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 7.35 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | VCP 填孔图形电镀线 | 2 | 除油 | 1189 | 0.143 | 1 | | 0.34 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.34 | 0.34 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 396 | 1 | 2 | | | 20.78 | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 1.58 | 20.21 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗 | 396 | 1 | 2 | | 20.78 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 1.58 | 20.21 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 396 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 2 | 镀铜前缓冲槽 | 704 | 0.143 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 硫酸铜废液 |
| | | 2 | 电镀铜缸 | 15450 | 0.003 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 硫酸铜废液 |
| | | 2 | 镀铜后缓冲槽 | 666 | 0.143 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 硫酸铜废液 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 夹具剥离 | 550 | 0.011 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 2 | 剥离后水洗 | 150 | 1 | 1 | | | 19.50 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 退膜*2 | 765 | 1 | 2 | | 3.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.06 | 3.06 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 19.50 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 一般有机废水 |
| | | 2 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 19.80 | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.60 | 19.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 19.50 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 260 | 2 | 1 | | 1.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.04 | 1.04 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 19.80 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.60 | 19.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | 高压退膜线 | 1 | 膨松 | 680 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 有机废液 |
| | | 1 | 退膜*3 | 570 | 0.033 | 3 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 有机废液 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 115 | 2 | 1 | | | 7.43 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 12.15 | 10 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.15 | 11.79 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | 闪蚀线 | 1 | 酸洗 | 396 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 闪蚀 | 1085 | 0 | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 止水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| 外层线路 | 超粗化前处理 | 3 | 除油 | 215 | 0.333 | 1 | | 0.21 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.21 | 0.21 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 22.50 | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 超声波浸洗 | 175 | 2 | 1 | | | 1.05 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.05 | 1.05 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 摇摆高压水洗 | 115 | 2 | 1 | | | 22.29 | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.69 | 21.64 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 22.05 | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | HFS 水洗 | 75 | 1 | 1 | | | 0.23 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超粗化 | 845 | 0.143 | 1 | | 0.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.36 | 酸性废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | 22.50 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 络合废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 365 | 2 | 1 | | 2.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.19 | 2.19 | 酸性废液 |
| | | 3 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 22.50 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 160 | 2 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 22.50 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 综合清洗废水 |
| | 正片显影线 | 1 | 显影*2 | 880 | 2 | 2 | | 3.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | 碱蚀线 | 1 | 退膜*2 | 765 | 1 | 2 | | 1.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.53 | 1.53 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 9.90 | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 碱性蚀刻槽*2 | 1085 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 退锡槽*2 | 250 | 0.500 | 2 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 退锡废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | 外层 DES 线 | 2 | 显影 | 880 | 2 | 2 | | 7.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.04 | 7.04 | 有机废液 |
| | | 2 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 0.78 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.78 | 0.78 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗*10 | 75 | 2 | 10 | 22.20 | | | 8 | 10 | 172.80 | 0.58 | 18.62 | 3.00 | 21.62 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 补偿蚀刻 | 325 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 2 | 真空蚀刻 | 1085 | | 4 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 2 | 二流体真空蚀刻 | 585 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 2 | 止水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 络合废水 |
| | | 2 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 20.10 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 络合废水 |
| | | 2 | 膨松 | 550 | 1 | 1 | | 1.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.10 | 1.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 退膜*2 | 765 | 1 | 2 | | 3.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.06 | 3.06 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 19.50 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 一般有机废水 |
| | | 2 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 19.80 | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.60 | 19.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 19.50 | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 260 | 2 | 1 | | 1.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.04 | 1.04 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | HFS 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 19.80 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.60 | 19.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阻焊 | 超粗化前处理 | 1 | 酸洗 | 350 | 2 | 1 | | 0.70 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.15 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 180 | 2 | 1 | | | 7.56 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.36 | 7.34 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 0.22 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 0.15 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超粗化 | 960 | 2 | 1 | | 1.92 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.92 | 1.92 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 络合废水 |
| | | 1 | 盐酸洗 | 490 | 2 | 1 | | 0.98 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.98 | 0.98 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 7.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 170 | 2 | 1 | | 7.54 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.34 | 7.32 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 7.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | 火山灰前处理 | 1 | 酸洗 | 350 | 1 | 1 | | 0.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 7.43 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 磨板 | 75 | 1 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 磨板废水 |
| | | 1 | 火山灰槽 | 180 | 1 | 2 | | | 7.56 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.36 | 7.34 | 磨板废水 |
| | | 1 | 冲污水 | 110 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 磨板废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 75 | 1 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 酸性废液 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 960 | 1 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 75 | 1 | 1 | | 7.28 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.08 | 7.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 490 | 1 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 75 | 1 | 1 | | 7.28 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.08 | 7.06 | 综合清洗废水 |
| | 防焊垂直显影机 | 2 | 显影*2 | 880 | 2 | 2 | | 7.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.04 | 7.04 | 有机废液 |
| | | 2 | 加压水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 20.10 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 溢流水洗*3 | 75 | 2 | 3 | | | 20.10 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.90 | 19.52 | 综合清洗废水 |
| | 防焊返洗线 | 1 | 显影*2 | 1070 | 2 | 2 | | 4.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.28 | 4.28 | 有机废液 |
| | | 1 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 0.39 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗*15 | 75 | 2 | 15 | | | 11.85 | 8 | 15 | 134.40 | 0.29 | 9.31 | 2.25 | 11.56 | 一般有机废水 |
| 沉镍钯金 | 沉镍钯金前处理喷砂线 | 1 | 微蚀 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 7.43 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 络合废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 7.35 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 1 | 1 | | | 7.45 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.25 | 7.23 | 磨板废水 |
| | | 1 | 摇摆中压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 7.35 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 磨板废水 |
| | 化学沉镍 | 1 | 除油 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 一般有机废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 钯金线 | 1 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | | 15.20 | 12 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.80 | 14.77 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 除油后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 25.60 | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 微蚀后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 酸洗后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸 | 802 | 0.333 | 1 | | 0.27 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 酸性废液 |
| | | 1 | 活化 | 802 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 活化后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 27.21 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.21 | 26.49 | 络合废水 |
| | | 1 | 后浸 | 802 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 酸性废液 |
| | | 1 | 后浸后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 27.21 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.21 | 26.49 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 沉镍槽 | 2105 | 0.143 | 2 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 含镍废液 |
| | | 1 | 镍后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 27.21 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.21 | 26.49 | 含镍废水 |
| | | 1 | 沉钯槽 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含钯废液 |
| | | 1 | 钯回收槽 | 802 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 络合废水 |
| | | 1 | 沉钯后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 沉金槽 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收槽 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含氰废液 |
| | | 1 | 沉金后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 25.60 | | 20 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 1.60 | 24.88 | 含氰废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | 15.20 | | 12 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.80 | 14.77 | 含氰废水 |
| | 沉镍钯金后处理线 | 1 | 酸洗 | 425 | 2 | 1 | | 0.85 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.85 | 0.85 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 2 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 热加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| 电金手指 | 电金手指前处理喷砂线 | 1 | 微蚀 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 7.43 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 络合废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 7.35 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 1 | 1 | | | 7.45 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.25 | 7.23 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 摇摆中压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 7.35 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | 电金手指线 | 1 | 除油 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | | 12.80 | 10 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.80 | 12.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 除油后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 13.60 | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 1.60 | 13.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 微蚀后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 13.60 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 1.60 | 13.24 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀镍 | 2105 | 0.003 | 2 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含镍废液 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 镍后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 15.21 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 3.21 | 14.85 | 含镍废水 |
| | | 1 | 活化 | 802 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含镍废水 |
| | | 1 | 活化后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 15.21 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 3.21 | 14.85 | 含镍废水 |
| | | 1 | 镀硬金 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收槽 | 802 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 含氰废水 |
| | | 1 | 金后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 13.60 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 1.60 | 13.24 | 含氰废水 |
| | 电金手指后处理线 | 1 | 酸洗 | 425 | 2 | 1 | | 0.85 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.85 | 0.85 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | 7.65 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 250 | 2 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 热加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | 金手指蚀引线 | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 碱性蚀刻槽*2 | 1085 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | 金手指高压退膜线 | 1 | 膨松 | 680 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 有机废液 |
| | | 1 | 退膜*3 | 570 | 0.033 | 3 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 有机废液 |
| | | 1 | 摇摆高压水洗 | 115 | 2 | 1 | 7.43 | | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.23 | 7.21 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | 7.35 | | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| 成型 | 成品清洗线（铜） | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 7.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 化学清洗 | 240 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波清洗 | 350 | 2 | 1 | | 0.70 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 7.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.15 | 7.13 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压热水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 65 | 2 | 1 | | 7.33 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.13 | 7.11 | 综合清洗废水 |
| | 成品清洗线（金） | 1 | 化学清洗 | 305 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 加压水洗*2 | 65 | 2 | 2 | | 7.46 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.26 | 7.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波清洗 | 150 | 2 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 100 | 2 | 1 | | 7.40 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压热水洗 | 65 | 2 | 1 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 综合清洗废水 |
| 抗氧化 | 抗氧化线 | 1 | 除油 | 645 | 0.143 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | 10.05 | | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 875 | 0.143 | 1 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | 9.75 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.15 | 9.46 | 络合废水 |

工艺流程和产排污环节

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量(连续排放) | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 超声波浸洗 | 140 | 2 | 1 | | 0.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.28 | 0.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 抗氧化 | 1170 | 0.01 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 155 | 2 | 1 | | 9.91 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.31 | 9.62 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 9.90 | | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| 沉锡 | 沉锡线 | 1 | 除油 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 一般有机废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 1 | 3 | 10.20 | | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.60 | 9.91 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 1 | 3 | | 10.20 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.60 | 9.91 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 200 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 预浸 | 400 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含锡废液 |
| | | 1 | 浸锡 | 500 | 0.033 | 5 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 含锡废液 |
| | | 1 | 后浸锡 | 200 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含锡废液 |
| | | 1 | 去离子 | 200 | 1 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 热水洗 | 200 | 1 | 3 | | 10.20 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.60 | 9.91 | 综合清洗废水 |
| 去离子清洗 | 去离子清洗 | 2 | 化学水洗*2 | 715 | 0.066 | 2 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗*4 | 75 | 2 | 4 | | 20.40 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 1.20 | 19.82 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 240 | 2 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 高压水洗 | 125 | 2 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 19.50 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.58 | 18.62 | 0.30 | 18.92 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗*5 | 75 | 2 | 5 | | 20.70 | | 8 | 5 | 76.80 | 0.58 | 18.62 | 1.50 | 20.12 | 综合清洗废水 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | 155.6 | 2763.7 | 1840.2 | / | / | 5402.4 | 131.6 | 4254.4 | 373.5 | 4627.9 | / |

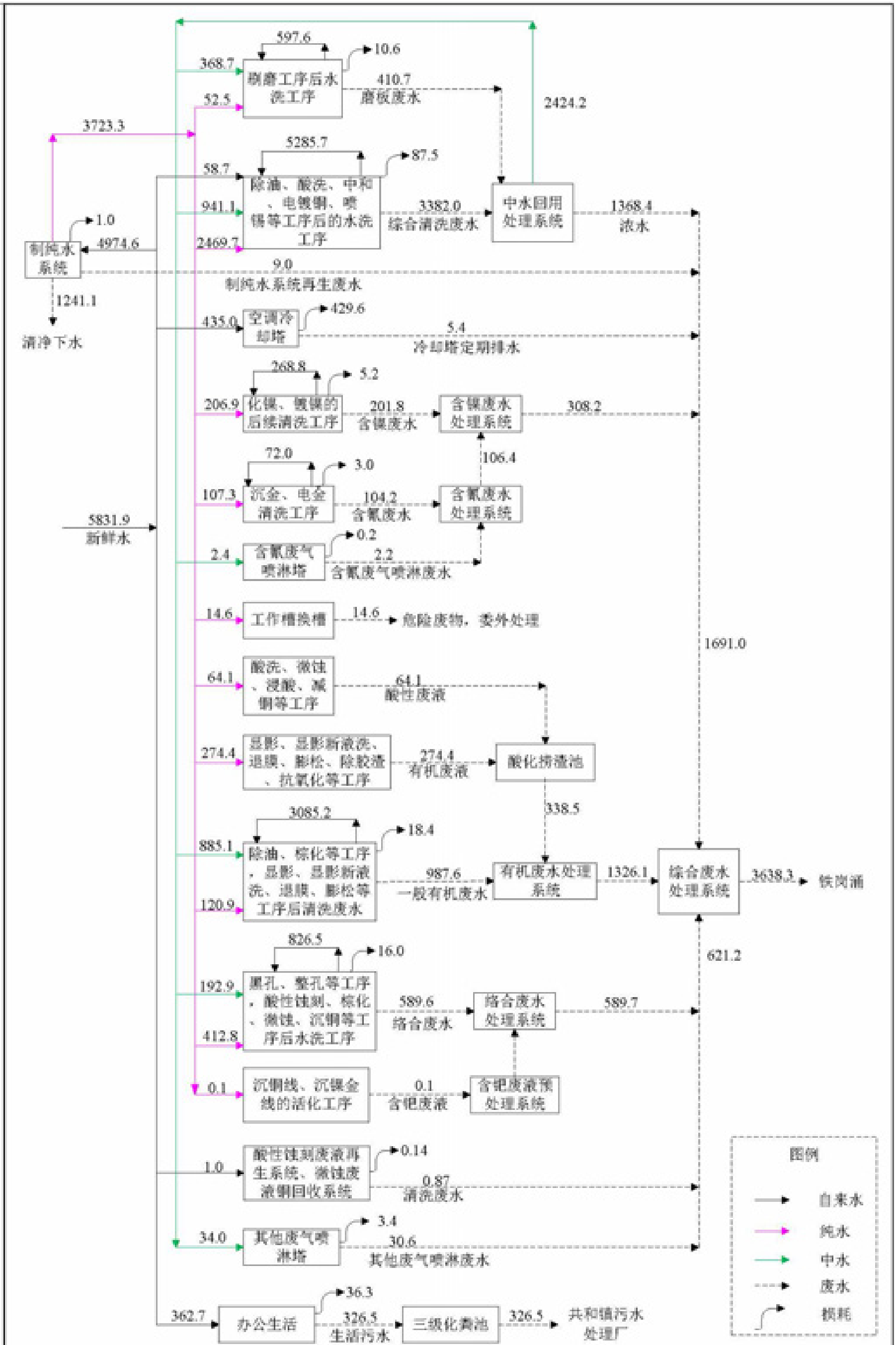



**图 2.6.1-1 本项目改扩建后，全厂水平衡图——世运厂区 单位：$m^3/d$**

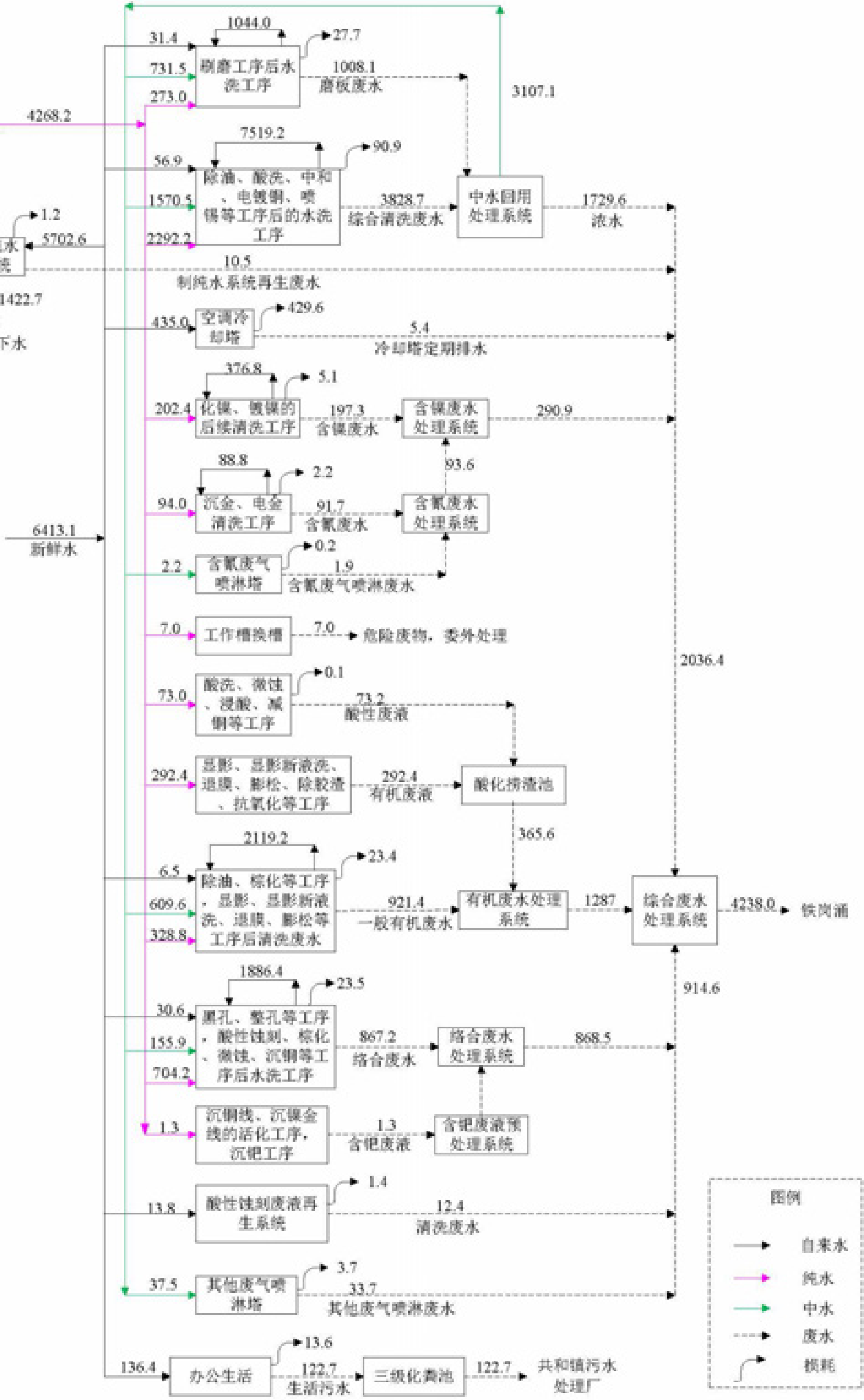



**图 2.6.1-2 本项目改扩建后，全厂水平衡图——世运五厂厂区 单位：$m^3/d$**

工艺流程和产排污环节

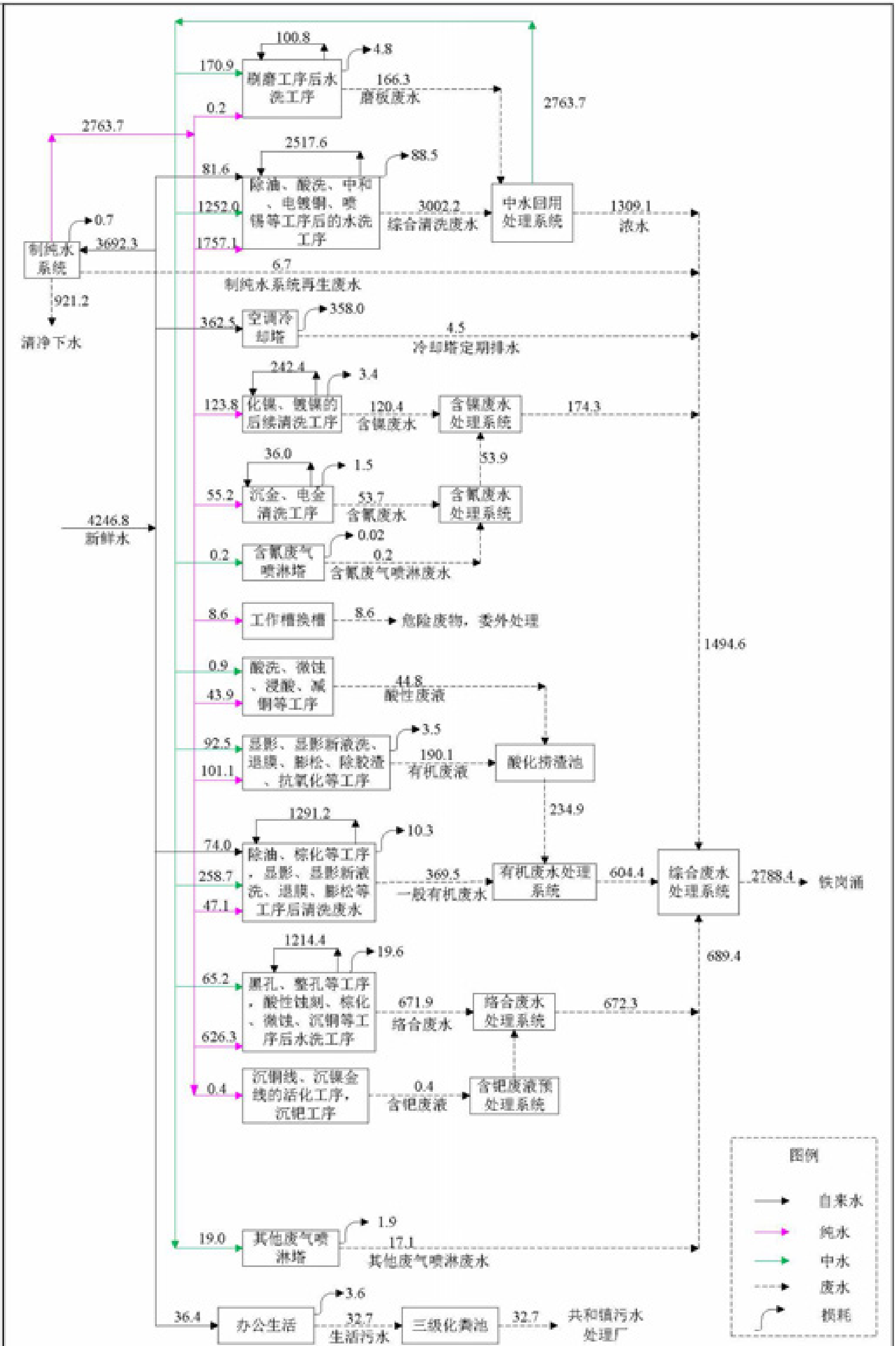



**图 2.6.1-3 本项目改扩建后，全厂水平衡图——42 亩地厂区 单位：$m^3/d$**

### 2.6.2 重要元素平衡分析

#### 2.6.2.1 铜平衡分析

本改扩建项目的线路板生产线含铜原材料主要包括覆铜板、铜箔、化学铜药水（30%$CuSO_4$）、磷铜球、98%五水硫酸铜等，在整个生产工艺流程中，金属铜主要进入产品（铜镀层）中，其余主要转移到酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、废水（以$Cu^{2+}$离子或铜粉形态存在）、固废（以金属铜、$CuSO_4$等形态）等。

根据建设单位提供资料，覆铜板单面铜厚、铜箔厚度均按照 18 微米考虑，铜元素的密度为$8.9\times10^3kg/m^3$，覆铜板、铜箔的平均利用率、报废率具体见 2.2.2 节；另外，沉铜厚度为 0.5μm 左右、板电厚度为 24μm 左右、线路电镀铜厚度为 16μm，其中 42 亩地厂区的沉铜厚度为 1μm 左右、板电厚度为 35～47μm、线路电镀铜厚度为 22～25μm；内层、外层线路板的蚀刻比例为 30%～35%。

根据上述参数，本项目改扩建后全厂总铜平衡分析具体见下表。

**表 2.6.2-1 本项目改扩建后，全厂总铜元素物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 投入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含铜率 | 含铜量 | 去向名称 | 含铜量 |
| 世运厂区 | 双面覆铜硬板（万$m^2$/a） | 691.5 | 0.00032 | 2215.5 | 产品 | 2885.6 |
| | 单面覆铜硬板（万$m^2$/a） | 2.32 | 0.00016 | 3.7 | 边角料、钻孔粉屑和报废板 | 893.7 |
| | 铜箔 | 1068.2 | 99.90% | 1067.1 | 进入酸性蚀刻废液 | 671.0 |
| | 化学铜药水 | 245.3 | 12.0% | 29.4 | 进入碱性蚀刻废液 | 107.7 |
| | 磷铜球 | 2279.7 | 99.90% | 2277.4 | 进入其他废液 | 66.7 |
| | 硫酸铜 | 82.1 | 25.1% | 20.6 | 阴极铜板 | 8.3 |
| | | | | | 海绵铜 | 824.0 |
| | | | | | 拖缸废铜 | 5.9 |
| | | | | | 外排废水 | 0.4 |
| | | | | | 含铜污泥 | 150.5 |
| | 合计 | / | / | 5613.8 | 合计 | 5613.8 |
| 世运五厂厂区 | 双面覆铜硬板（万$m^2$/a） | 621.7 | 0.00032 | 1992.0 | 产品 | 3185.4 |
| | 双面覆铜软板（万$m^2$/a） | 51.75 | 0.00032 | 165.8 | 边角料、钻孔粉屑和报废板 | 1027.7 |
| | 铜箔 | 1498.6 | 99.90% | 1497.1 | 进入酸性蚀刻废液 | 475.2 |
| | 化学铜药水 | 400 | 12.0% | 48.0 | 进入碱性蚀刻废液 | 132.7 |
| | 磷铜球 | 2480.4 | 99.90% | 2477.9 | 进入其他废液 | 31.4 |
| | 硫酸铜 | 208 | 25.1% | 52.2 | 阴极铜板 | 1208.0 |
| | | | | | 拖缸废铜 | 5.3 |

| 厂区 | 投入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含铜率 | 含铜量 | 去向名称 | 含铜量 |
| | | | | | 外排废水 | 0.4 |
| | | | | | 含铜污泥 | 166.9 |
| | 合计 | / | / | 6233.0 | 合计 | 6232.9 |
| 42亩地厂区 | 双面覆铜硬板（万 $m^2$/a） | 169.1 | 0.00032 | 541.9 | 产品 | 1712.2 |
| | 铜箔 | 683.8 | 99.9% | 683.1 | 边角料、钻孔粉屑和报废板 | 1024.4 |
| | 铜光亮剂 | 121.2 | 0.4% | 0.5 | 进入酸性蚀刻废液 | 1002.9 |
| | 镀铜辅助剂 | 199.0 | 0.4% | 0.8 | 进入碱性蚀刻废液 | 102.6 |
| | 镀铜湿润剂 | 6.8 | 0.26% | 0.02 | 进入其他废液 | 48.8 |
| | 硫酸铜 | 4230.4 | 2.0% | 84.6 | 拖缸废铜 | 5.4 |
| | 镀铜光亮剂 | 220.0 | 0.4% | 0.9 | 外排废水 | 0.3 |
| | 镀铜平整剂 | 779.8 | 0.4% | 3.1 | 含铜污泥 | 103.6 |
| | 镀铜开缸剂 | 88.5 | 0.4% | 0.4 | | |
| | 化铜添加剂 | 693.2 | 10.0% | 69.3 | | |
| | 氧化铜粉 | 3385.1 | 77.3% | 2615.6 | | |
| | 合计 | / | / | 4000.2 | 合计 | 4000.2 |

备注：覆铜板、铜箔含铜率单位为 $t/m^2$。

### 2.6.2.2 镍平衡分析

本项目改扩建后线路板生产中涉及金属元素镍的生产工序为沉镍金线、电镍金线、沉镍钯金线，根据工艺设计参数，生产过程中的投入含镍原料主要为沉镍药水、镍角、镍浓缩液等。生产过程中大部分的镍进入产品，其余去向主要包括外排废水、污泥及废离子交换树脂及废品等。根据建设单位提供资料，本改扩建项目沉镍厚度约 3 微米，电镍厚度为 4 微米，镍元素的密度为 $8.88\times10^3kg/m^3$。根据上述参数，以及沉镍金线、电镍金线、沉镍钯金线的加工面积、焊点比例，可核算出进入产品、报废品中的镍的质量。

因此，本项目改扩建后全厂总镍平衡分析具体见下表。

**表 2.6.2-2 本项目改扩建后，全厂总镍元素物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 投入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含镍率 | 含镍量 | 去向名称 | 含镍量 |
| 世运厂区 | 沉镍药水 | 37.0 | 17.13% | 6.3 | 产品 | 5.62 |
| | 镍角 | 2 | 99% | 2.0 | 报废品 | 0.30 |
| | 镍浓缩液 | 5 | 18.27% | 0.9 | 外排废水 | 0.01 |
| | | | | | 污泥及废离子交换树脂 | 2.48 |

| 厂区 | 投入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含镍率 | 含镍量 | 去向名称 | 含镍量 |
| | | | | | 含镍废液 | 0.82 |
| | 合计 | / | / | 9.2 | 合计 | 9.2 |
| 世运五厂厂区 | 沉镍药水 | 62.0 | 17.13% | 10.6 | 产品 | 9.15 |
| | 镍角 | 1.5 | 99% | 1.5 | 报废品 | 0.48 |
| | 镍浓缩液 | 4.8 | 18.27% | 0.9 | 外排废水 | 0.01 |
| | | | | | 污泥及废离子交换树脂 | 2.42 |
| | | | | | 含镍废液 | 0.93 |
| | 合计 | / | / | 13.0 | 合计 | 13.0 |
| 42亩地厂区 | 沉镍药水 | 9 | 17.13% | 1.5 | 产品 | 1.19 |
| | 镍角 | 1.2 | 99% | 1.2 | 报废品 | 0.23 |
| | 镍浓缩液 | 4.8 | 18.27% | 0.9 | 外排废水 | 0.006 |
| | | | | | 污泥及废离子交换树脂 | 1.474 |
| | | | | | 含镍废液 | 0.7 |
| | 合计 | / | / | 3.6 | 合计 | 3.6 |

注：焊点占板面面积的占比约 10%，化镍、电镍工序仅在焊点位置处进行。

**2.6.2.3 银平衡分析**

本项目改扩建后仅在世运厂区设置沉银工序，根据工艺设计参数，生产过程中的投入沉银工作槽的原料主要为沉银药水，其中硝酸银含量 3%～8%。本改扩建项目不设置含银废水处理系统，含银废水/废液全部作为危险废物委外处理，因此化学沉银过程中大部分的银进入产品，其余去向主要包括进入废液、边角料及废品等。根据建设单位提供资料，沉银厚度为 3～15 微英寸，银元素的密度为 $10.5\times10^3kg/m^3$。根据上述参数，以及沉银线的加工面积、焊点比例，可核算出进入产品、报废品中的银的质量。

因此，本项目改扩建后全厂总银平衡分析具体见下表。

**表 2.6.2-3 本项目改扩建后，全厂总银元素物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含银率 | 含银量 | 去向名称 | 含银量 |
| 世运厂区 | 沉银药水 | 0.5 | 5.1% | 0.03 | 产品 | 0.02 |
| | | | | | 边角料及废品 | 0.001 |
| | | | | | 进入废液委外 | 0.01 |
| | 合计 | / | / | 0.03 | 合计 | 0.03 |

注：焊点占板面面积的占比约 10%，化银工序仅在焊点位置处进行。

工艺流程和产排污环节

**2.6.2.4 钯平衡分析**

本改扩建项目含钯的原辅料主要包括钯水（氯化钯 5%）、活化剂（0.04% 硫酸钯）、钯浓缩液等，钯为贵金属，除了沉镍钯金线进入产品、报废品的钯以外，其余的钯主要进入了含钯废液中。本改扩建项目生产过程中产生的含钯废液主要来自沉铜线的活化槽、沉镍金线的活化槽定期换槽时产生的含钯废槽液，以及沉镍钯金线钯槽定期更换产生的废槽液，拟在厂内设置含钯废液预处理系统，主要采用离子交换树脂对含钯废液中的钯进行吸附回收，预处理后的废液作为络合废水进入厂内的络合废水处理系统进一步处理，吸收饱和后的离子交换树脂作为危险废物委托有处理资质的单位回收处理。因此，钯的去向为主要进入含钯树脂中，极少量进入废水中。

根据建设单位提供资料，沉钯厚度为 0.1 微米，钯元素的密度为 $12.023\times10^{3}kg/m^{3}$。根据上述参数，以及沉镍钯金线的加工面积、焊点比例，可核算出进入产品、报废品中的钯的质量。

因此，本项目改扩建后全厂总钯平衡分析具体见下表。

**表 2.6.2-4 本项目改扩建后，全厂总钯元素物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含钯率 | 含钯量 | 去向名称 | 含钯量 |
| 世运厂区 | 钯水 | 11.7 | 3.0% | 0.35 | 含钯树脂 | 0.35 |
| | 活化剂 | 13.3 | 0.02% | 0.003 | 废水 | 0.004 |
| | 合计 | / | / | 0.35 | 合计 | 0.35 |
| 世运五厂厂区 | 钯水 | 19.1 | 3.0% | 0.57 | 产品 | 0.04 |
| | 钯浓缩液 | 0.1 | 52.6% | 0.05 | 报废品 | 0.002 |
| | 活化剂 | 21.7 | 0.02% | 0.005 | 含钯树脂 | 0.59 |
| | | | | | 废水 | 0.005929 |
| | 合计 | / | / | 0.63 | 合计 | 0.63 |
| 42 亩地厂区 | 钯水 | 17.0 | 3.0% | 0.51 | 产品 | 0.04 |
| | 触媒活化剂 | 8.8 | 0.02% | 0.002 | 报废品 | 0.002 |
| | 钯浓缩液 | 0.1 | 52.6% | 0.05 | 含钯树脂 | 0.51 |
| | | | | | 废水 | 0.005 |
| | 合计 | / | / | 0.56 | 合计 | 0.56 |

**2.6.2.5 氰平衡分析**

本改扩建项目线路板配套电镀线生产过程中投入方中含氰的为金盐（68.3% 氰化亚金钾），主要应用于沉镍金、沉镍钯金、电镍金工序，根据生产工艺特点，

氰酸根主要进入外排废水、废气及废液中。另外，沉金槽液中的$CN^-$以络合态的形式存在，随着化学镀过程的进行，络合态的$CN^-$不断生成游离态的$CN^-$，而游离态的$CN^-$部分被氧化为$CO_2$、$H_2O$。经查阅相关资料，化学镀金过程中$CN^-$被氧化的比例为10%。生产过程中的氰物料平衡分析见下表。

**表2.6.2-5 本项目改扩建后，全厂总氰物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含氰率 | 含氰量 | 去向名称 | 含氰量 |
| 世运厂区 | 金盐 | 0.8 | 12.33% | 0.09 | 废气带走（有组织+无组织） | 0.018 |
| | | | | | 废液带走 | 0.056 |
| | | | | | 废水带走及废水处理系统处理掉 | 0.011 |
| | | | | | 化学镀过程中被氧化掉 | 0.009 |
| | 合计 | / | / | 0.094 | 合计 | 0.094 |
| 世运五厂厂区 | 金盐 | 1.24 | 12.33% | 0.15 | 废气带走（有组织+无组织） | 0.031 |
| | | | | | 废液带走 | 0.098 |
| | | | | | 废水带走及废水处理系统处理掉 | 0.009 |
| | | | | | 化学镀过程中被氧化掉 | 0.015 |
| | 合计 | / | / | 0.153 | 合计 | 0.153 |
| 世运五厂厂区 | 金盐 | 0.18 | 12.33% | 0.02 | 废气带走（有组织+无组织） | 0.004 |
| | | | | | 废液带走 | 0.011 |
| | | | | | 废水带走及废水处理系统处理掉 | 0.005 |
| | | | | | 化学镀过程中被氧化掉 | 0.002 |
| | 合计 | / | / | 0.023 | 合计 | 0.023 |

**2.6.2.6 硫酸平衡分析**

本改扩建项目生产过程中原料硫酸主要用于线路板生产过程中的酸洗、微蚀、预浸和电镀等工作槽，根据建设单位提供的资料，酸洗、酸浸等工序使用硫酸主要是用于除去表面的氧化物，或是活化铜面。电镀/化镀过程中使用硫酸进行导电，利用其导电性能，降低槽电压。由生产工艺可知，原材料硫酸在生产过程中主要转移到废气、废水、废液中，其中，废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周边环境空气；废水中的硫酸经过中和、混凝等一系列处理后，主要进入外排废水中，极少量随污泥（水中携带）带走。本改扩建项

工艺流程和产排污环节

目硫酸物料平衡分析具体见下表。

**表 2.6.2-6 本项目改扩建后，全厂硫酸物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含硫酸率 | 含硫酸量 | 去向名称 | 含硫酸量 |
| 世纪厂区 | 硫酸 | 6033.2 | 50% | 3016.6 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 9.569 |
| | 工业硫酸 | 140.4 | 98% | 137.6 | 硫酸根进入废水 | 2565.9 |
| | 微蚀液 | 171.7 | 9% | 15.5 | 进入废液 | 648.03 |
| | 棕化液 | 129.8 | 20% | 26.0 | | |
| | 中和剂 | 39.0 | 25% | 9.8 | | |
| | 除油 | 2.2 | 25% | 0.6 | | |
| | 除油剂 | 24.4 | 20% | 4.9 | | |
| | 粗化液 | 63.4 | 20% | 12.7 | | |
| | 合计 | / | / | 3223.5 | 合计 | 3223.5 |
| 世纪五厂厂区 | 硫酸 | 8128.5 | 50% | 4064.3 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 15.329 |
| | 工业硫酸 | 228.9 | 98% | 224.3 | 硫酸根进入废水 | 4100.8 |
| | 微蚀剂 | 4.3 | 98% | 4.2 | 进入废液 | 289.6 |
| | 中粗化液 | 280 | 9% | 25.2 | | |
| | 棕化液 | 211.7 | 20% | 42.3 | | |
| | 中和剂 | 63.6 | 25% | 15.9 | | |
| | 除油 | 3.6 | 25% | 0.9 | | |
| | 除油剂 | 39.8 | 20% | 8.0 | | |
| | 粗化液 | 103.3 | 20% | 20.7 | | |
| | 合计 | / | / | 4405.7 | 合计 | 4405.8 |
| 42亩地厂区 | 硫酸 | 5843.7 | 50% | 2921.9 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 7.834 |
| | 硫酸 | 615.6 | 50% | 307.8 | 硫酸根进入废水 | 3557 |
| | 中粗化微蚀液 | 6607.2 | 10% | 660.7 | 进入废液 | 481.9 |
| | 棕化液 | 440.0 | 20% | 88.0 | | |
| | 除胶药水 | 20.5 | 25% | 5.1 | | |
| | 还原清洁剂 | 119.8 | 5% | 6.0 | | |
| | 清洁浓缩液 | 81.9 | 20% | 16.4 | | |
| | 除油剂 | 23.7 | 35% | 8.3 | | |
| | 微蚀剂 | 47.7 | 25% | 11.9 | | |
| | 酸性除油剂 | 51.5 | 40% | 20.6 | | |
| | 合计 | / | / | 4046.7 | 合计 | 4046.7 |

工艺流程和产排污环节

**2.6.2.7 盐酸平衡分析**

本改扩建项目盐酸主要用于线路板的酸性蚀刻工序，作为蚀刻剂参与 $Cu^{2+}$ 氧化反应。在蚀刻过程中，盐酸的浓度为 2mol/L（2N），氯化铜中的 $Cu^{2+}$ 具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 $Cu^{+}$，形成 $Cu_2Cl_2$ 不溶于水，当有过量的 $Cl^-$ 存在的情况下，就形成可溶性的络离子 $2[CuCl_3]^{2-}$。溶液中的 $Cu^{+}$ 随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，原辅材料中 90%以上的盐酸参与反应，其余进入清洗废水和废气。其中，废气中的氯化氢经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周边环境空气；废水中的盐酸经过混凝、絮凝等一系列处理措施后，极少量会随污泥含水进入到污泥，可忽略不计，即除了进入外排废气外，主要是进入外排水体、废液中。综上，本改扩建项目盐酸平衡具体见下表。

**表 2.6.2-7 本项目改扩建后，全厂盐酸物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含盐酸率 | 含盐酸量 | 去向名称 | 含盐酸量 |
| 世纪厂区 | 盐酸 | 8826 | 31% | 2736.1 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 2.181 |
| | 酸性蚀刻液 | 4313 | 16% | 690.1 | 废水带走 | 60 |
| | | | | | 废液带走 | 3364 |
| | 小计 | / | / | 3426.1 | 小计 | 3426.1 |
| 世纪五厂厂区 | 盐酸 | 12515.5 | 31% | 3879.8 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 0.382 |
| | 酸性蚀刻液 | 6261.7 | 16% | 1001.9 | 废水带走 | 80 |
| | | | | | 废液带走 | 4801.3 |
| | 小计 | / | / | 4881.7 | 小计 | 4881.7 |
| 42亩地厂区 | 盐酸 | 6017 | 31% | 1865.3 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 0.8 |
| | 酸性蚀刻液 | 3008.6 | 16% | 481.4 | 废水带走 | 40 |
| | | | | | 废液带走 | 2305.8 |
| | 小计 | / | / | 2346.6 | 小计 | 2346.6 |

**2.6.2.8 硝酸平衡分析**

本改扩建项目硝酸主要来自于 SES 线退锡工序、化镍炸缸工序，产生的废槽液均作为危险废物委外处理。其余硝酸主要是进入废水、废气、废液中。本项目

工艺流程和产排污环节

改扩建后硝酸物料平衡情况具体见下表。

**表 2.6.2-8 本项目改扩建后，全厂硝酸物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含硝酸率 | 含硝酸量 | 去向名称 | 含硝酸量 |
| 世运厂区 | 硝酸 | 34 | 68% | 23.1 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 1.035 |
| | 退锡水 | 252.45 | 20% | 50.5 | 进入废水 | 10 |
| | | | | | 进入废液 | 62.6 |
| | 小计 | / | / | 73.6 | 小计 | 73.6 |
| 世运五厂厂区 | 硝酸 | 25 | 68% | 17.0 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 1.065 |
| | 退锡水 | 197.34 | 20% | 39.5 | 进入废水 | 8 |
| | | | | | 进入废液 | 47.4 |
| | 小计 | / | / | 56.5 | 小计 | 56.5 |
| 世运厂区 | 硝酸 | 16.84 | 68% | 11.5 | 外排废气带走（有组织+无组织） | 0.488 |
| | 退锡水 | 82.5 | 20% | 16.5 | 进入废水 | 5 |
| | | | | | 进入废液 | 22.47 |
| | 小计 | / | / | 28.0 | 小计 | 28.0 |

**2.6.2.9 氨平衡分析**

本改扩建项目生产过程中用到氨的工序主要是碱性蚀刻工序，含氨的原辅料主要为碱性蚀刻液。另外，OSP 线会用到少量的 25%氨水用于调节槽液的 pH 值。碱性蚀刻生产过程中，90%以上的氨与铜发生化学反应，将线路板上的铜蚀刻掉进入废液中，部分随板进入清洗废水中，且氨挥发性的特点，还有部分氨以废气形式进入外环境空气。本项目改扩建后生产过程中氨平衡分析见下表。

**表 2.6.2-9 本项目改扩建后，全厂氨物料平衡分析表　单位：t/a**

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含氨率 | 含氨量 | 去向名称 | 含氨量 |
| 世运厂区 | 氨水 | 1.7 | 25.00% | 0.4 | 外排废气带走(有组织+无组织) | 0.38 |
| | 碱性蚀刻液 | 983.9 | 18.08% | 177.9 | 外排废水带走 | 1.8 |
| | | | | | 废水处理系统处理掉 | 21.72 |
| | | | | | 废液带走 | 154.45 |
| | 小计 | / | / | 178.4 | 小计 | 178.4 |
| 世运五 | 氨水 | 3.1 | 25.00% | 0.8 | 外排废气带走(有组织+无组织) | 0.45 |
| | 碱性蚀刻液 | 1200 | 18.08% | 217.0 | 外排废水带走 | 2.10 |

工艺流程和产排污环节

| 厂区 | 加入 | | | | 产出 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 原材料 | 使用量 | 含氨率 | 含氨量 | 去向名称 | 含氨量 |
| 厂区 | | | | | 废水处理系统处理掉 | 22.6 |
| | | | | | 废液带走 | 192.64 |
| | 小计 | / | / | 217.8 | 小计 | 217.8 |
| 42亩地厂区 | 碱性蚀刻液 | 925 | 18.08% | 167.3 | 外排废气带走(有组织+无组织) | 0.21 |
| | | | | | 外排废水带走 | 1.38 |
| | | | | | 废水处理系统处理掉 | 12.77 |
| | | | | | 废液带走 | 152.92 |
| | 小计 | / | / | 167.3 | 小计 | 167.3 |

### 2.6.3 清洁生产分析

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区、42亩地厂区的工业用水重复利用率分别为74.82%、78.48%、68.83%，均大于55%（一级要求）；单面板的覆铜板利用率为88%≥88%（一级），双面板的覆铜板利用率为85%≥80%（一级），多层板的覆铜板、铜箔的利用率为80%~83%≥80%（一级），HDI板、埋芯片板的覆铜板、铜箔的利用率为75%~82%≥75%（一级）；酸性蚀刻废液部分在厂内循环回收提取金属铜，其他含铜废物均委托有处理资质的单位处理处置，金属铜回收率在95%以上；其他可量化指标的清洁生产等级分析具体见下表。

经对比《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）表1中的各项技术指标可知，本项目改扩建后的生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生量（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理指标可达到国内清洁生产先进水平。

**表2.6.3-1 本改扩建项目清洁生产水平分析一览表**

| 单位印制电路板耗用新水量 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 种类 | 层数 | 产能（万$m^2$/a） | 一级 | | 改扩建后全厂新水量（万$m^3$/a） | 对应级别 |
| | | | 指标（$m^3/m^2$） | 对应的新水量（万$m^3$/a） | | |
| 单面板 | 1 | 2 | 0.17 | 0.34 | / | / |
| 双面板 | 2 | 64.8 | 0.5 | 32.4 | / | / |
| 多层板 | 4 | 71 | 1.1 | 78.1 | / | / |
| | 6 | 49.6 | 1.7 | 84.32 | / | / |
| | 8 | 49.4 | 2.3 | 113.62 | / | / |
| | 10 | 36.6 | 2.9 | 106.14 | / | / |
| | 12 | 44 | 3.5 | 154 | / | / |
| | 14 | 2.6 | 4.1 | 10.66 | / | / |

工艺流程和产排污环节

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HDI 板 | 6 | 59.2 | 2.6 | 153.92 | / | / |
| | 8 | 47.4 | 3.6 | 170.64 | / | / |
| | 10 | 40.6 | 4.6 | 186.76 | / | / |
| | 12 | 6 | 5.6 | 33.6 | / | / |
| | 14 | 1.8 | 6.6 | 11.88 | / | / |
| | 16 | 2.16 | 7.6 | 16.416 | / | / |
| | 18 | 1.2 | 8.6 | 10.32 | / | / |
| | 20 | 3.6 | 9.6 | 34.56 | / | / |
| | 24 | 1.8 | 11.6 | 20.88 | / | / |
| | 26 | 0.6 | 12.6 | 7.56 | / | / |
| | 28 | 0.6 | 13.6 | 8.16 | / | / |
| | 30 | 0.24 | 14.6 | 3.504 | / | / |
| 刚挠结合板 | 8 | 36 | 2.3 | 82.8 | / | / |
| 合计 | / | 521.2 | / | 1320.58 | 366.1 | 一级 |

单位印制电路板耗用电量

| 种类 | 层数 | 产能（万 $m^2$/a） | 一级 | | 改扩建后全厂用电量（万 kWh/a） | 对应级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 指标（kWh/$m^2$） | 对应用电量（万 kWh/a） | | |
| 单面板 | 1 | 2 | 20 | 40 | / | / |
| 双面板 | 2 | 64.8 | 45 | 2916 | / | / |
| 多层板 | 4 | 71 | 85 | 6035 | / | / |
| | 6 | 49.6 | 125 | 6200 | / | / |
| | 8 | 49.4 | 165 | 8151 | / | / |
| | 10 | 36.6 | 205 | 7503 | / | / |
| | 12 | 44 | 245 | 10780 | / | / |
| | 14 | 2.6 | 285 | 741 | / | / |
| HDI 板 | 6 | 59.2 | 220 | 13024 | / | / |
| | 8 | 47.4 | 300 | 14220 | / | / |
| | 10 | 40.6 | 380 | 15428 | / | / |
| | 12 | 6 | 460 | 2760 | / | / |
| | 14 | 1.8 | 540 | 972 | / | / |
| | 16 | 2.16 | 620 | 1339.2 | / | / |
| | 18 | 1.2 | 700 | 840 | / | / |
| | 20 | 3.6 | 780 | 2808 | / | / |
| | 24 | 1.8 | 940 | 1692 | / | / |
| | 26 | 0.6 | 1020 | 612 | / | / |
| | 28 | 0.6 | 1100 | 660 | / | / |
| | 30 | 0.24 | 1180 | 283.2 | / | / |
| 刚挠结合板 | 8 | 36 | 165 | 5940 | / | / |
| 合计 | / | 521.2 | / | 102944.4 | 72700 | 一级 |

单位印制电路板废水产生量

| 种类 | 层数 | 产能（万 $m^2$/a） | 一级 | | 改扩建后全厂废水产生 | 对应级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 指标（$m^3/m^2$） | 对应废水产 | | |

工艺流程和产排污环节

| | | | | 生量（万 $m^2/a$） | 量（万 $m^2/a$） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 单面板 | 1 | 2 | 0.14 | 0.3 | / | / |
| 双面板 | 2 | 64.8 | 0.42 | 27.2 | / | / |
| 多层板 | 4 | 71 | 1 | 71.0 | / | / |
| | 6 | 49.6 | 1.58 | 78.4 | / | / |
| | 8 | 49.4 | 2.16 | 106.7 | / | / |
| | 10 | 36.6 | 2.74 | 100.3 | / | / |
| | 12 | 44 | 3.32 | 146.1 | / | / |
| | 14 | 2.6 | 3.9 | 10.1 | / | / |
| HDI 板 | 6 | 59.2 | 2.48 | 146.8 | / | / |
| | 8 | 47.4 | 3.46 | 164.0 | / | / |
| | 10 | 40.6 | 4.44 | 180.3 | / | / |
| | 12 | 6 | 5.42 | 32.5 | / | / |
| | 14 | 1.8 | 6.4 | 11.5 | / | / |
| | 16 | 2.16 | 7.38 | 15.9 | / | / |
| | 18 | 1.2 | 8.36 | 10.0 | / | / |
| | 20 | 3.6 | 9.34 | 33.6 | / | / |
| | 24 | 1.8 | 11.3 | 20.3 | / | / |
| | 26 | 0.6 | 12.28 | 7.4 | / | / |
| | 28 | 0.6 | 13.26 | 8.0 | / | / |
| | 30 | 0.24 | 14.24 | 3.4 | / | / |
| 刚挠结合板 | 8 | 36 | 2.16 | 77.8 | / | / |
| 合计 | / | 521.2 | / | 1251.6 | 595.8 | 一级 |
| 单位印制电路板的废水中铜产生量 | | | | | | |
| 种类 | 层数 | 产能（万 $m^2/a$） | 二级 | | 改扩建后全厂废水中铜产生量（t/a） | 对应级别 |
| | | | 指标（$g/m^2$） | 对应铜的产生量（t/a） | | |
| 单面板 | 1 | 2 | 20 | 0.40 | / | / |
| 双面板 | 2 | 64.8 | 25 | 16.20 | / | / |
| 多层板 | 4 | 71 | 30 | 21.30 | / | / |
| | 6 | 49.6 | 40 | 19.84 | / | / |
| | 8 | 49.4 | 50 | 24.70 | / | / |
| | 10 | 36.6 | 60 | 21.96 | / | / |
| | 12 | 44 | 70 | 30.80 | / | / |
| | 14 | 2.6 | 80 | 2.08 | / | / |
| HDI 板 | 6 | 59.2 | 60 | 35.52 | / | / |
| | 8 | 47.4 | 80 | 37.92 | / | / |
| | 10 | 40.6 | 100 | 40.60 | / | / |
| | 12 | 6 | 120 | 7.20 | / | / |
| | 14 | 1.8 | 140 | 2.52 | / | / |
| | 16 | 2.16 | 160 | 3.46 | / | / |
| | 18 | 1.2 | 180 | 2.16 | / | / |

工艺流程和产排污环节

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 3.6 | 200 | 7.20 | / | / |
| | 24 | 1.8 | 240 | 4.32 | / | / |
| | 26 | 0.6 | 260 | 1.56 | / | / |
| | 28 | 0.6 | 280 | 1.68 | / | / |
| | 30 | 0.24 | 300 | 0.72 | / | / |
| 刚挠结合板 | 8 | 36 | 50 | 18.00 | / | / |
| 合计 | / | 521.2 | / | 300.1 | 298.6 | 二级 |

单位印制电路板的废水中化学需氧量产生量

| 种类 | 层数 | 产能（万 $m^2$/a） | 二级 | | 改扩建后全厂废水中 $COD_{Cr}$ 产生量（t/a） | 对应级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 指标（$g/m^2$） | 对应 $COD_{Cr}$ 的产生量（t/a） | | |
| 单面板 | 1 | 2 | 80 | 1.6 | / | / |
| 双面板 | 2 | 64.8 | 180 | 116.64 | / | / |
| 多层板 | 4 | 71 | 300 | 213 | / | / |
| | 6 | 49.6 | 420 | 208.32 | / | / |
| | 8 | 49.4 | 540 | 266.76 | / | / |
| | 10 | 36.6 | 660 | 241.56 | / | / |
| | 12 | 44 | 780 | 343.2 | / | / |
| | 14 | 2.6 | 900 | 23.4 | / | / |
| HDI 板 | 6 | 59.2 | 520 | 307.84 | / | / |
| | 8 | 47.4 | 680 | 322.32 | / | / |
| | 10 | 40.6 | 840 | 341.04 | / | / |
| | 12 | 6 | 1000 | 60 | / | / |
| | 14 | 1.8 | 1160 | 20.88 | / | / |
| | 16 | 2.16 | 1320 | 28.512 | / | / |
| | 18 | 1.2 | 1480 | 17.76 | / | / |
| | 20 | 3.6 | 1640 | 59.04 | / | / |
| | 24 | 1.8 | 1960 | 35.28 | / | / |
| | 26 | 0.6 | 2120 | 12.72 | / | / |
| | 28 | 0.6 | 2280 | 13.68 | / | / |
| | 30 | 0.24 | 2440 | 5.856 | / | / |
| 刚挠结合板 | 8 | 36 | 540 | 194.4 | / | / |
| 合计 | / | 521.2 | / | 2833.8 | 2680.3 | 二级 |

备注：根据《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）中 5.3.4 节："换槽废液或多余药液不应直接排入废水中，应该专门收集处理，不在污染物产生量中。"因此，表中总铜、$COD_{Cr}$ 产生量已扣除有机废液、酸性废液中的总铜、$COD_{Cr}$ 含量。

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.7 现有项目回顾性分析

### 2.7.1 发展历程

广东世运电路科技股份有限公司（以下简称"世运公司"）位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，成立于 2005 年 5 月 11 日，原名为"鹤山市世运电路科技有限公司"，于 2012 年整体变更为股份公司并更名为"广东世运电路科技股份有限公司"。

世运公司在鹤山市共和镇共建有两个厂区，分别为世运厂区、世运五厂厂区，两个厂区为独立的生产场地，设置独立的废水、废气、固废等环保处理设施以及独立的废水排放口、排气排气筒，独立的排污许可证、环保验收手续、应急预案等，以下将分别对两个厂区的建设历程进行介绍。

**1.世运厂区**

①2006 年 3 月，《鹤山市世运电路科技有限公司年产 42 万平方米电子线路板建设项目环境影响报告书》获得了原江门市环境保护局的环评批复，批复文号为江环技〔2006〕35 号。该项目年产线路板 42 万平方米/年，其中双面板 36 万平方米/年、多层板 6 万平方米/年。该项目已建成并投产，并于 2009 年通过竣工环境保护验收（江环审〔2009〕154 号）。

②2014 年 12 月，《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目环境影响报告书》获得了原广东省环境保护厅的环评批复，批复文号为粤环审〔2014〕446 号。该项目主要建设内容包括沉铜线 5 条、电镀铜线 7 条、沉镍金线 2 条、沉锡线 1 条及改扩建废水处理系统等，年产印制电路板 142 万平方米/年，其中单面板 10 万平方米/年、假双面板 10 万平方米/年、多层板 80 万平方米/年、高密度互连印制电路板 42 万平方米/年。项目完成后，全厂年产印制电路板 184 万平方米/年，其中单面板 10 万 $m^2$/a、假双面板 10 万 $m^2$/a、双面板 36 万 $m^2$/a、多层板 86 万 $m^2$/a、HDI 板 42 万 $m^2$/a。该项目已于 2015 年 6 月建成，并于 2015 年 12 通过了原广东省环境保护厅的竣工环境保护验收（粤环审〔2015〕597 号）。

③2023 年 2 月，《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》获得了江门市生态环境局的环评批复，批复文号为江鹤环审〔2023〕13 号。该项目主要处理世运公司线路板生产过程中产生的酸性蚀

刻废液，设置3条蚀刻废液在线回收生产线，回收系统采用"两级反应置换+沉淀+压滤"工艺，设计年回收酸性蚀刻废液8000t/a，年产生副产品海绵铜1254.19t/a、氯化亚铁溶液7418.18t/a，海绵铜外售，氯化亚铁溶液去往厂内废水处理站作为净水剂使用。该项目已建成并投产，并于2025年3月通过了竣工环境保护自主验收，并在全国建设项目竣工环保验收系统进行了填报与备案。

④世运厂区已执行了排污许可证制度，排污许可证证书编号：91440700774039144800lX，有效期限：自2024年12月13日起至2029年12月12日止。

**2.世运五厂厂区**

原鹤山世茂电子科技有限公司成立于2018年12月12日，位于广东省江门鹤山市共和镇世运路8号，是广东世运电路科技股份有限公司的全资子公司。2022年8月被广东世运电路科技股份有限公司吸收合并，鹤山世茂电子科技有限公司的独立法人资格被注销，其所有资产、负债及其他一切权利义务均由总公司依法承继。因此原"鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目"建设单位由"鹤山世茂电子科技有限公司"更改为"广东世运电路科技股份有限公司"。

①2020年8月，《鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目环境影响报告表》获得了广东省生态环境厅的环评批复，批复文号为粤环审〔2020〕175号。该项目设计年产线路板300万平方米，包括双面刚性板52.8万平方米/年、多层刚性板145.2万平方米/年、高密度互连板66万平方米/年和刚挠结合板36万平方米/年。该项目分期建设、分期验收，其中第一阶段（产能132万平方米/年）于2020年8月开工建设、2023年5月竣工，并于2024年4月通过了竣工环境保护自主验收，并在全国建设项目竣工环保验收系统进行了填报与备案。

②世运五厂的第二阶段（产能168万$m^2$/a）正在建设中。

③世运五厂厂区已执行了排污许可证制度，排污许可证证书编号：91440700774039144800 2Q，有效期限：自2025年05月31日起至2030年05月30日止。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.2 现有项目概况**

**2.7.2.1 项目名称、建设地点**

**项目名称：**广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目、鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目等。

**建设地点：**广东省江门鹤山市共和镇世运路 8 号。

**建设单位：**广东世运电路科技股份有限公司。

**占地面积：**世运厂区总占地面积为 72344.1m$^2$，世运五厂厂区总占地面积为 36708.8m$^2$。

**2.7.2.2 建设规模及产品方案**

根据《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目环境影响报告书》（粤环审〔2014〕446 号）及批复文件，世运厂区现有项目设计年产线路板 184 万 m$^2$/a，其中单面板 10 万 m$^2$/a、假双面板 10 万 m$^2$/a、双面板 36 万 m$^2$/a、多层板 86 万 m$^2$/a、HDI 板 42 万 m$^2$/a，世运厂区的线路板产能 184 万 m$^2$/a 已全部建成、投入生产，并全部完成了竣工环境保护验收。

根据《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）及批复文件，世运五厂厂区现有项目设计年产线路板 300 万 m$^2$/a，其中双面刚性板 52.8 万 m$^2$/a、多层刚性板 145.2 万 m$^2$/a、HDI 板 66 万 m$^2$/a、刚挠结合板 36 万 m$^2$/a。世运五厂分阶段进行建设，其中第一阶段（132 万 m$^2$/a）已建成投入生产，并完成了竣工环境保护验收；第二阶段（产能 168 万 m$^2$/a）正在建设中。

综上，世运厂区、世运五厂厂区现有项目设计年产线路板 484 万 m$^2$/a，其中单面板 10 万 m$^2$/a、假双面板 10 万 m$^2$/a、双面板 88.8 万 m$^2$/a、多层板 231.2 万 m$^2$/a、HDI 板 108 万 m$^2$/a、刚挠结合板 36 万 m$^2$/a。

**表 2.7.2-1（a）现有项目产品方案一览表——世运厂区**

| 产品种类 | | 设计生产规模（万 m$^2$/a） | 现状已建成生产规模（万 m$^2$/a） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 单面板 | 1 层 | 10 | 10 | 设计产能已完全建成并验收 |
| 假双面板 | 2 层 | 10 | 10 | |
| 双面板 | 2 层 | 36 | 36 | |
| 多层板 | 4 层 | 30 | 30 | |
| | 6 层 | 22.5 | 22.5 | |
| | 8 层 | 18 | 18 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 产品种类 | | 设计生产规模（万 $m^2/a$） | 现状已建成生产规模（万 $m^2/a$） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | 10 层 | 8.3 | 8.3 | |
| | 12 层 | 7.2 | 7.2 | |
| HDI 板 | 6 层 2 阶 | 25 | 25 | |
| | 8 层 2 阶 | 17 | 17 | |
| 合计 | | 184 | 184 | |

**表 2.7.2-1（b）现有项目产品方案一览表——世运五厂厂区**

| 产品种类 | | 设计生产规模（万 $m^2/a$） | 现状已建成生产规模（万 $m^2/a$） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 双面板 | 2 层 | 52.8 | 24 | 已完成第一阶段产能 132 万 $m^2/a$ 的建设与验收 |
| 多层板 | 4 层 | 66 | 30 | |
| | 6 层 | 39.6 | 27 | |
| | 8 层 | 26.4 | 18 | |
| | 10 层 | 6.6 | 6 | |
| | 12 层 | 4 | 1.8 | |
| | 14 层及以上 | 2.6 | 1.2 | |
| HDI 板 | 6 层 1 阶 | 33 | 6 | |
| | 8 层 2 阶 | 22 | 4 | |
| | 10 层 3 阶 | 11 | 2 | |
| 刚挠结合板 | 8 层 | 36 | 12 | |
| 合计 | | 300 | 132 | |

备注：表中除了刚挠结合板外，其他产品均属于刚性板。

**表 2.7.2-1（c）现有项目产品方案一览表——现有项目合计**

| 产品种类 | 设计生产规模（万 $m^2/a$） | | | 现状已建成生产规模（万 $m^2/a$） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 |
| 单面板 | 10 | | 10 | 10 | | 10 |
| 假双面板 | 10 | | 10 | 10 | | 10 |
| 双面板 | 36 | 52.8 | 88.8 | 36 | 24 | 60 |
| 多层板 | 86 | 145.2 | 231.2 | 86 | 84 | 170 |
| HDI 板 | 42 | 66 | 108 | 42 | 12 | 54 |
| 刚挠结合板 | | 36 | 36 | | 12 | 12 |
| 合计 | 184 | 300 | 484 | 184 | 132 | 316 |

备注：表中除了刚挠结合板外，其他产品均属于刚性板。

根据建设单位提供资料，现有项目现状近一年的实际生产规模具体见表 2.7.2-2。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.2-2 现有项目现状近一年实际生产规模一览表　　单位：万 $m^2/a$

| 厂区 | 产品种类 | 2025 年 1 月～2025 年 12 月实际产能 |
|---|---|---|
| 世运厂区 | 单面板 | 4.05 |
| | 双面板 | 59.94 |
| | 多层板 | 104.8 |
| | HDI 板 | 21.6 |
| | 合计 | 190.39 |
| 世茂厂区 | 双面板 | 24.64 |
| | 多层板 | 84.65 |
| | HDI 板 | 7.14 |
| | 刚挠结合板 | 7.8 |
| | 合计 | 124.23 |

世运厂区、世运五厂厂区设计负荷下的加工面积核算具体见表 2.7.2-3、表 2.7.2-4。各产品的加工面积计算方法如下：

加工面积=每种产品产能÷利用率×（1+报废率）×相应工序的操作倍数

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.2-3（a）现有项目世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——单面板、假双面板、双面板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 产品名称 | 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 开料 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 碳油塞孔 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 单面板 | 1 层 | 11.59 | 11.59 | 0.00 | 0.00 | 9.27 | 2.32 | 2.32 | 11.59 | 11.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10.20 | 10.20 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 假双面板 | 2 层 | 12.00 | 12.00 | 0.00 | 0.00 | 9.60 | 2.40 | 2.40 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.00 | 12.00 | 10.20 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 双面板 | 2 层 | 43.20 | 43.20 | 43.20 | 43.20 | 34.56 | 8.64 | 8.64 | 43.20 | 43.20 | 0.00 | 15.12 | 12.96 | 36.72 | 12.85 | 1.84 | 36.00 | 36.00 | 36.00 |
| 合计 | / | 66.79 | 66.79 | 43.20 | 43.20 | 53.43 | 13.36 | 13.36 | 66.79 | 66.79 | 12.00 | 15.12 | 24.96 | 57.12 | 23.05 | 1.84 | 56.00 | 56.00 | 56.00 |

备注：单面板的利用率、报废率分别为 88%、2%，假双面板、双面板的利用率、报废率分别为 85%、2%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金 30%、喷锡 30%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.7.2-3（b）现有项目世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——多层板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 外层线路制作 | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 4 层 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 29.78 | 7.45 | 7.45 | 37.23 | 37.23 | 13.03 | 11.17 | 30.90 | 10.82 | 1.55 | 30.00 | 30.00 | 30.00 |
| 6 层 | 57.18 | 57.18 | 57.18 | 28.59 | 28.59 | 28.59 | 28.59 | 22.87 | 5.72 | 5.72 | 28.59 | 28.59 | 10.01 | 8.58 | 23.45 | 8.21 | 1.17 | 22.50 | 22.50 | 22.50 |
| 8 层 | 70.88 | 70.88 | 70.88 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 18.90 | 4.73 | 4.73 | 23.63 | 23.63 | 8.27 | 7.09 | 18.90 | 6.62 | 0.95 | 18.00 | 18.00 | 18.00 |
| 10 层 | 43.78 | 43.78 | 43.78 | 10.95 | 10.95 | 10.95 | 10.95 | 8.76 | 2.19 | 2.19 | 10.95 | 10.95 | 3.83 | 3.28 | 8.76 | 3.06 | 0.44 | 8.30 | 8.30 | 8.30 |
| 12 层 | 47.61 | 47.61 | 47.61 | 9.52 | 9.52 | 9.52 | 9.52 | 7.62 | 1.90 | 1.90 | 9.52 | 9.52 | 3.33 | 2.86 | 7.62 | 2.67 | 0.38 | 7.20 | 7.20 | 7.20 |
| 合计 | 256.68 | 256.68 | 256.68 | 109.91 | 109.91 | 109.91 | 109.91 | 87.93 | 21.98 | 21.98 | 109.91 | 109.91 | 38.47 | 32.97 | 89.62 | 31.37 | 4.48 | 86.00 | 86.00 | 86.00 |

备注：多层板 4 层、6 层、8 层、10 层、12 层的利用率分别为 83%、82%、80%、80%、80%，报废率分别为 3.0%、4.2%、5.0%、5.5%、5.8%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金 30%、喷锡 30%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.7.2-3（c）现有项目世运厂区各产品各工序加工面积核算情况一览表——HDI 板　单位：万 $m^2/a$（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 次外层线路制作 | | | | | | | | | | / | / | / | / |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 减铜 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 填孔电镀 | 次外层 DES | 棕氧化 | 树脂塞孔 | 压合 | / | / | / | / |
| 6 层 2 阶 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | / | / | / | / |
| 8 层 2 阶 | 45.00 | 45.00 | 45.00 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | / | / | / | / |
| 合计 | 77.16 | 77.16 | 77.16 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | / | / | / | / |
| 层数 | 外层线路制作 | | | | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | |
| | 减铜 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 图电 | SES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 6 层 2 阶 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 32.16 | 25.73 | 6.43 | 6.43 | 32.16 | 32.16 | 11.26 | 9.65 | 26.38 | 9.23 | 1.32 | 25.00 | 25.00 | 25.00 |
| 8 层 2 阶 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 22.50 | 18.00 | 4.50 | 4.50 | 22.50 | 22.50 | 7.87 | 6.75 | 18.22 | 6.38 | 0.91 | 17.00 | 17.00 | 17.00 |
| 合计 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 54.66 | 43.73 | 10.93 | 10.93 | 54.66 | 54.66 | 19.13 | 16.40 | 44.60 | 15.61 | 2.23 | 42.00 | 42.00 | 42.00 |

备注：HDI 板 6 层、8 层、10 层的利用率分别为 82%、81%、80%，报废率分别为 5.5%、7.2%、10.0%；外层线路工艺负片工艺、正片工艺的比例分别为 80%、20%；表面处理工艺占比分别为沉镍金+OSP 5%、沉镍金 30%、喷锡 30%、OSP 30%、沉锡 5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.2-4（a）现有项目世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2$/a 产能下）各产品各工序加工面积核算情况一览表——双面板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 产品名称 | 层数 | 外层线路制作 | | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 开料 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 双面板 | 2 层 | 28.80 | 28.80 | 28.80 | 28.80 | 28.80 | 28.80 | 28.80 | 6.19 | 8.21 | 24.48 | 6.98 | 5.26 | 24.00 | 24.00 | 24.00 |

备注：双面板的利用率、报废率分别为 85%、2%；外层线路工艺负片工艺的比例为 100%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 21.5%、喷锡 28.5%、OSP 28.5%、沉锡 21.5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.7.2-4（b）现有项目世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2$/a 产能下）各产品各工序加工面积核算情况一览表——多层板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | 外层线路制作 | | | | 表面加工成型 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 | 外层 DES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 4 层 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 37.23 | 8.00 | 10.61 | 30.90 | 8.81 | 6.64 | 30.00 | 30.00 | 30.00 |
| 6 层 | 68.62 | 68.62 | 68.62 | 34.31 | 34.31 | 34.31 | 34.31 | 34.31 | 34.31 | 34.31 | 7.38 | 9.78 | 28.13 | 8.02 | 6.05 | 27.00 | 27.00 | 27.00 |
| 8 层 | 70.88 | 70.88 | 70.88 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 23.63 | 5.08 | 6.73 | 18.90 | 5.39 | 4.06 | 18.00 | 18.00 | 18.00 |
| 10 层 | 31.65 | 31.65 | 31.65 | 7.91 | 7.91 | 7.91 | 7.91 | 7.91 | 7.91 | 7.91 | 1.70 | 2.26 | 6.33 | 1.80 | 1.36 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |
| 12 层 | 11.90 | 11.90 | 11.90 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 2.38 | 0.51 | 0.68 | 1.90 | 0.54 | 0.41 | 1.80 | 1.80 | 1.80 |
| 14 层 | 9.54 | 9.54 | 9.54 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 0.34 | 0.45 | 1.27 | 0.36 | 0.27 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| 合计 | 229.82 | 229.82 | 229.82 | 107.05 | 107.05 | 107.05 | 107.05 | 107.05 | 107.05 | 107.05 | 23.02 | 30.51 | 87.44 | 24.92 | 18.80 | 84.00 | 84.00 | 84.00 |

备注：双面板 4 层、6 层、8 层、10 层、12 层、14 层的利用率分别为 83%、82%、80%、80%、80%、80%，报废率分别为 3.0%、4.2%、5.0%、5.5%、5.8%、6.0%；外层线路工艺负片工艺的比例为 100%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 21.5%、喷锡 28.5%、OSP 28.5%、沉锡 21.5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.7.2-4（c）现有项目世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2$/a 产能下）各产品各工序加工面积核算情况一览表——HDI 板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 内层线路制作 | | | | | | | 次外层线路制作 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 沉铜 | 板电 | 填孔电镀 | 树脂塞孔 | 次外层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | LDD 棕化 | 镭射钻孔 | 机械钻孔 | 沉铜 | 板电 |
| 6 层 1 阶 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 7.72 |
| 8 层 2 阶 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 | 10.59 |
| 10 层 3 阶 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 |
| 合计 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 | 26.41 |
| 层数 | 外层线路 | 表面加工成型 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 外层 DES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 喷锡 | 成型 | OSP | 沉锡 | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 | | | | | | |
| 6 层 1 阶 | 7.72 | 7.72 | 7.72 | 1.66 | 2.20 | 6.33 | 1.80 | 1.36 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | | | | | | |
| 8 层 2 阶 | 5.29 | 5.29 | 5.29 | 1.14 | 1.51 | 4.29 | 1.22 | 0.92 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | | | | | | |
| 10 层 3 阶 | 2.70 | 2.70 | 2.70 | 0.58 | 0.77 | 2.16 | 0.62 | 0.46 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | | | | | | |
| 合计 | 15.71 | 15.71 | 15.71 | 3.38 | 4.48 | 12.78 | 3.64 | 2.75 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | | | | | | |

备注：HDI 板 6 层、8 层、10 层的利用率分别为 82%、81%、80%，报废率分别为 5.5%、7.2%、10.0%；外层线路工艺负片工艺的比例为 100%；表面处理工艺占比分别为沉镍金 21.5%、喷锡 28.5%、OSP 28.5%、沉锡 21.5%；表中加工面积均折算至双面板面积。

**表 2.7.2-4（d）现有项目世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2$/a 产能下）各产品各工序加工面积核算情况一览表——刚挠结合板　单位：万 $m^2$/a（折至双面板）**

| 层数 | 软板部分 | | | 硬板部分 | | | 压合 | 外层线路 | | | | | 表面处理 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 开料 | 内层 DES | 棕氧化 | 压合 | 机械钻孔 | 沉铜 | 塞孔 | 板电 | 外层 DES | 阻焊 | 文字 | 沉镍金 | 成型 | OSP | FQC | 成品清洗 | 检测/入库 |
| 8 层 | 17.25 | 17.25 | 17.25 | 34.50 | 34.50 | 34.50 | 17.25 | 17.25 | 11.56 | 5.69 | 17.25 | 17.25 | 17.25 | 17.25 | 10.35 | 13.80 | 5.52 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

备注：刚挠结合板的利用率、报废率分别为 80%、15%；沉铜、塞孔工序的占比分别为 67%、33%，外层线路全部采用负片工艺；表面处理工艺占比分别为沉镍金 60%、OSP40%；表中加工面积均折算至双面板面积。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.2.3 生产定员及工作制度**

**生产定员：**世运厂区设计负荷下全厂劳动定员 2940 人，厂内食宿人员为 2000 人；世运五厂厂区设计负荷下劳动定员 3000 人，均不在厂内食宿。

**工作制度：**全年生产 330 天，每天 20 小时，实行 2 班制。

**2.7.2.4 总平面布置及外环境关系**

**1.外环境关系**

根据现场调查可知，现有项目东面为广东中顺强节能净化板房屋有限公司、鹤山市德冠实业发展有限公司、鹤山市世安电子科技有限公司，南面为空地、基地、新州美谷科技工业园，西面为世运规划用地（42 亩地扩建项目拟建址）、铁岗涌、鹤山市富高木业有限公司、鹤山市协丰包装纸品有限公司、鹤山市信成配件有限公司，北面为鹤山市森明食品有限公司、鹤山市鑫运机电工程有限公司。现有项目外环境关系具体见附图 2。

现有项目周边距离较近的敏感点主要为东北面的矮山村，与现有项目厂界的距离为 280m。

**2.总平面布置**

世运厂区总占地面积为 72344.1m$^2$，现状已建成厂房 3 座、总控室（行政楼）1 座，维修间、配电房、锅炉房各 1 座，酸性蚀刻废液回收车间 1 座、危险化学品仓 1 座、啤房 1 座、消防监控室 1 座、危废仓 1 座、一般固废仓 1 座、废水处理站 1 座，以及宿舍楼 5 栋。世运厂区现有项目全厂总平面布置图具体见附图 3（a）。

世运五厂厂区总占地面积为 36708.8m$^2$，现状已建成厂房 2 座、废水处理站 1 座、危废仓 1 座。世运五厂厂区不建设危险化学品仓、一般化学品仓、一般固废仓，均依托世运厂区。世运五厂厂区现有项目全厂总平面布置图具体见附图 3（b）。

**表 2.7.2-5 现有项目主要建筑物技术经济指标一览表**

| 厂区 | 厂房名称 | 占地面积（m$^2$） | 建筑面积（m$^2$） | 层数（层） | 建筑物高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 一厂房 | 9600 | 19200 | 2 | 10 |
| | 二厂房 | 8740 | 26220 | 3 | 15 |
| | 三厂房 | 4480 | 17920 | 4 | 20 |
| | 总控室（行政楼） | 2533.3 | 7600 | 3 | 15 |
| | 维修间、配电房、锅炉房 | 1495 | 1680 | 1 | 5 |

| 厂区 | 厂房名称 | 占地面积（㎡） | 建筑面积（㎡） | 层数（层） | 建筑物高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 酸性蚀刻废液回收车间 | 2800 | 2800 | 1 | 6 |
| | 危险化学品仓 | 323.9 | 119 | 1 | 6 |
| | 啤房 | 607.2 | 1188 | 1 | 5 |
| | 消防监控室 | 313.5 | 313.5 | 1 | 5 |
| | 危废仓 | 475 | 475 | 1 | 5 |
| | 一般固废仓 | 2534.2 | 2534.2 | 1 | 5 |
| | B、C、D 宿舍楼 | 1695.8 | 10174.6 | 6 | 21.6 |
| | 宿舍 E | 896.1 | 5376.6 | 6 | 21.6 |
| | 宿舍 F | 775.1 | 4650.6 | 6 | 21.6 |
| 世运五厂厂区 | 五厂房 | 21836.34 | 93945.04 | 4 | 23.15 |
| | 3F 厂房 | 5194.55 | 20952.5 | 4 | 19.15 |
| | 废水处理站 | 1981.53 | 11889.18 | 地下一层、地上五层 | 23.5 |
| | 危废仓 | 366 | 366 | 1 | 4.2 |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m）；世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m）。

### 2.7.2.5 项目组成

现有项目的组成情况具体见表 2.7.2-6～表 2.7.2-8。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.2-6 现有项目工程组成一览表——世运厂区

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 产品方案 | 全厂年产印制电路板 184 万平方米/年，其中单面板 10 万 $m^2$/a、假双面板 10 万 $m^2$/a、双面板 36 万 $m^2$/a、多层板 86 万 $m^2$/a、HDI 板 42 万 $m^2$/a。 | 全厂年产印制电路板 184 万平方米/年，其中单面板 10 万 $m^2$/a、假双面板 10 万 $m^2$/a、双面板 36 万 $m^2$/a、多层板 86 万 $m^2$/a、HDI 板 42 万 $m^2$/a。 | 不变 |
| | 一厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 不变 |
| | 二厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、图电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、图电、外层线路、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 不变 |
| | 三厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、碳油灌孔、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、沉镍金、成型等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、钻孔、沉铜、板电、外层线路、碳油灌孔、树脂塞孔、阻焊、文字、OSP、沉镍金、成型等。 | 不变 |
| 辅助工程 | 导热油炉 | 2 台生物质成型燃料锅炉（1 台 3t/h、1 台 2t/h）、1 台柴油锅炉 1.7t/h | 1 台 3t/h 燃天然气锅炉 | 导热油炉进行了技改，使用清洁能源 |
| | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 1 套，酸性蚀刻废液总处理规模为 8000t/a | 1 套，酸性蚀刻废液总处理规模为 8000t/a | 不变 |
| | 微蚀废液铜回收系统 | 10 套微蚀废液铜回收系统 | 2 套微蚀废液铜回收系统 | 设备数量减少，只用于内层微蚀废液铜回收 |
| | 含钯废液预处理系统 | 无 | 1 套含钯废液预处理系统，用于预处理含钯废液 | 新增设备 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 公用工程 | 供水 | 由区域给水管网供应 | 由区域给水管网供应 | 不变 |
| | 供电 | 由区域电网供应 | 由区域电网供应 | 不变 |
| | 其它 | 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐→活性炭过滤罐→软化树脂罐→二级 RO 膜装置。 | 1 套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐→活性炭过滤罐→软化树脂罐→二级 RO 膜装置。 | 不变 |
| 环保工程 | 生产废水处理系统 | 1 座废水处理站，包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统，采用"废水分类收集及预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放"的废水处理技术思路。 | 1 座废水处理站，包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统，采用"废水分类收集及预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放"的废水处理技术思路。 | 不变 |
| | 废气处理系统 | 粉尘废气：布袋除尘<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：活性炭吸附装置<br>生物质锅炉废气：布袋除尘+喷淋 | 粉尘废气：布袋除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：3 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、2 套"碱液喷淋+静电除油烟"装置。<br>锅炉废气：取消生物质锅炉，技改为天然气锅炉，采用低氮燃烧工艺 | 有机废气处理工艺进行升级，将生物质锅炉技改为天然气锅炉 |
| | 事故应急池 | 1 个容积为 2310m³ 事故应急池，1 个容积为 210 m³ 的消防废水收集池。 | 现状厂区共设置 4 个事故应急池，即事故应急池 1、事故应急池 2、事故应急池 3、事故应急池 4 的容积分别为 1800m³、500m³、2550m³、600m³，合计为 5450m³。 | 事故应急池容积增加 |
| | 消防水池 | / | 1 个消防水池，容积为 210m³。 | 增加消防水池 |
| | 噪声治理设施 | 减振、消声、隔音装置等 | 减振、消声、隔音装置等 | 不变 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 储运工程 | 一般固废仓 | 1 个，面积为 1190m² | 1 个，面积为 2513.3m² | 占地面积增加 |
| | 危废仓 | 1 个，面积为 40m² | 1 个，面积为 470m² | 占地面积增加 |
| | 供药中心储罐区 | 1 个，位于厂区东南面 | 1 个，位于厂区东南面 | 不变 |
| | 含镍废液储罐区 | / | 1 个，共设置 1 个 2m³ 储罐、1 个 5m³ 储罐 | 新增加 |
| | 危险化学品仓 | 1 个，位于厂区南面 | 1 个，位于厂区西南面，面积为 318.2 m² | 位置发生变化 |
| | 化学品仓 | 1 个，位于厂区南面 | 1 个，位于总控室（行政楼）的一楼，面积为 240m² | 位置发生变化 |
| | 原材料仓及成品仓 | 1 个，位于厂区南面 | 位于各厂房的相关楼层 | 位置发生变化 |
| 办公生活 | 员工食堂 | 1 个员工食堂 | 2 个员工食堂 | 增加 1 个食堂 |
| | 员工宿舍 | 5 栋宿舍楼 | 5 栋宿舍楼 | 不变 |
| | 办公楼 | 1 座 1 层办公楼 | 位于总控室（行政楼）的二楼、三楼 | 办公区域面积增加 |

**表 2.7.2-7 现有项目工程组成一览表——世运五厂厂区**

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 产品方案 | 设计年产线路板 300 万平方米/年，包括双面硬板 52.8 万平方米/年、多层刚性板 145.2 万平方米/年、HDI 板 66 万平方米/年和刚挠结合板 36 万平方米/年 | 现状已建成第一阶段产能 132 万 m²/a，包括双面硬板 24 万平方米/年、多层刚性板 84 万平方米/年、HDI 板 12 万平方米/年和刚挠结合板 12 万平方米/年 | 产品种类不变，只建成部分产能 |
| | 3F 厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、成型等。 | 不变 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | 五厂房 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 全制程流程，包括开料、内层线路、棕氧化、压合、树脂塞孔、钻孔、沉铜、板电、外层线路、阻焊、文字、沉镍金、OSP、喷锡、沉锡、成型等。 | 不变 |
| 辅助工程 | 导热油炉 | 3 台 150 万大卡的燃天然气导热油炉 | 已建成 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉 | 导热油炉数量由 3 台变成 2 台，总规模不超出原环评批复规模 |
| | 酸性蚀刻废液再生循环系统 | 9 套，每套酸性蚀刻废液处理能力为 260t/月 | 暂时未建设 | 暂时未建设 |
| 公用工程 | 供水 | 由区域给水管网供应 | 由区域给水管网供应 | 不变 |
| | 供电 | 由区域电网供应 | 由区域电网供应 | 不变 |
| | 其它 | 拟设置 8 套产水量为 25m³/h 的制纯水设施，以自来水为水源 | 8 套产水量为 25m³/h 的制纯水设施，以自来水为水源 | 不变 |
| 环保工程 | 废水处理设施 | 拟设置 1 套总处理能力为 8100m³/d 的废水处理系统，包括含氰废水预处理系统、有机废液和酸性废液预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、含镍废水预处理系统、中水回用系统、综合废水深度处理系统 | 1 套总处理能力为 8100m³/d 的废水处理系统，包括含氰废水预处理系统、有机废液和酸性废液预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、含镍废水预处理系统、中水回用系统、综合废水深度处理系统 | 不变 |
| | 废气处理设施 | 拟设置 40 套布袋除尘装置、2 套水喷淋除尘装置、31 套碱液喷淋处理装置、13 套有机废气组合装置，其中有机废气组合装置采用"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"工艺 | 粉尘废气：布袋除尘、烧结板除尘、水喷淋<br>酸碱雾废气：碱液喷淋<br>有机废气：1 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、3 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、1"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置。 | 有机废气处理措施进行升级技改 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | | 原环评批复建设内容 | 现有项目实际建设情况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | 事故应急池 | 拟设置1个含镍废水应急池60m³，1个含氰废水应急池15m³，1个酸性废液应急池120m³，1个综合废水事故应急池4000m³，1个消防废水池860m³，总容积合计为5055m³，位于五厂房一楼地下。 | 在废水处理站负一层设有1个含镍废水事故应急池120m³、1个含氰废水事故应急池145m³、1个酸性废液事故应急池340m³、1个有机废液事故应急池540m³、1个磨板废水事故应急池1160m³、1个有机废水事故应急池1500m³、1个络合废水事故应急池130m³，另外在五厂房的负一层设置了1个综合废水事故应急池4000m³，合计总容积为7935m³。 | 事故应急池容积增加2880 m³ |
| | 噪声治理设施 | 减振、消声、隔音装置等 | 减振、消声、隔音装置等 | 不变 |
| 储运工程 | 危化品仓 | 1个危化品仓（184m²） | 未建设，依托世运厂区危化品仓 | 未建设，依托世运厂区危化品仓 |
| | 一般化学品仓 | 1个一般化学品仓（564m²） | 未建设，依托世运厂区一般化学品仓 | 未建设，依托世运厂区一般化学品仓 |
| | 中央供药区 | 1个供药区（位于五厂房一楼） | 1个供药区（位于五厂房一楼） | 不变 |
| | 板料及产品仓库 | 若干板料及产品仓库 | 若干板料及产品仓库 | 不变 |
| | 危废仓 | 1个危险废物堆场（210m²） | 1个危废仓，占地面积为350 m² | 占地面积增加 |
| | 一般固废仓 | 1个一般废物堆场（528m²） | 未建设，依托世运厂区一般固废仓 | 未建设，依托世运厂区一般固废仓 |
| 办公生活 | 宿舍楼 | 厂内未设置，员工均为厂外住宿 | 厂内未设置，员工均为厂外住宿 | 不变 |
| | 办公室 | 1个，设置在3F厂房三楼 | 1个，设置在3F厂房三楼 | 不变 |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.3 主要生产设备**

**2.7.3.1 世运厂区**

世运厂区现有项目主要生产设备具体见表 2.7.3-1。世运厂区已完成全厂产能建设并且已全部完成竣工环境保护验收，现状已建的生产设备大部分为已批、已验生产设备，少量已建生产设备不在原环评批复的设备表中，但确实为生产所需设备，世运厂区已针对该类设备产生的废水、废气、固废等均采取了相应的处理措施，主要如下：

（1）胶片清洗线：新增 1 条，内层工序配套设备，用于清洗塑料垫板；

（2）AOI、电测设备：增加若干台 VRS 机、测试机、PE 冲孔机等，绝大部分为不产污设备；

（3）PP 裁切机：增加 2 台；

（4）压合工序配套设备：新增若干台拆板机、钢板清洗线、激光切割机、铜箔裁切机、X-RAY 透视机、钻二维码机，均为压合工序必要的配套设备；

（5）除胶渣线：增加 1 条除胶渣线，为沉铜工序配套设备；

（6）退膜线：增加 1 条退膜线，为外层线路的配套设备；

（7）3 条退洗线：增加 3 条退洗线，为阻焊工序配套设备。

**2.7.3.2 世运五厂厂区**

世运五厂厂区已于 2024 年 4 月完成了第一阶段（产能 132 万平方米/年）的竣工环境保护自主验收，自 2024 年 4 月至今世运五厂厂区正在开展第二阶段（产能 168 万 $m^2$/a）的建设，但尚未完全建成、开展竣工环保验收。因此，本评价将世运五厂厂区现有项目的生产设备分为原环评批复设备数量、已批已验设备数量、现状已建设备数量、已批未建设备数量进行分析，具体见表 2.7.3-2。

经与原环评批复设备数量进行对比分析可知，世运五厂厂区现有项目已建成的生产设备的变化情况主要如下：

1.现有项目增加一些生产必备且原环评设备表中未列明的配套设备，不会造成重大变动，且部分新增生产设备已完成竣工环境保护自主验收。

2.现有项目电镀铜线的部分线型发生变化，原环评批复的电镀线大部分为 VCP 线，而实际生产中建设单位根据生产需要将大部分的 VCP 线改成了相同线速、相同产能的 DVCP 线，且该部分的变化已在《广东世运电路科技股份有限

| | |
|---|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月）中进行了论证为非重大变动。电镀铜线的变化情况主要包括：<br>①1条龙门电镀铜线改成2条DVCP电镀铜线（0.8m/min，单列0.4m/min）；<br>②原环评批复的11条VCP电镀铜线（0.8m/min）保留4条，剩余7条VCP电镀铜线（0.8m/min）改成7条DVCP电镀铜线（0.8m/min，单列0.4m/min）；<br>③原环评批复的6条VCP盲孔填平电镀线（0.8m/min）全部改成6条DVCP线（0.8m/min，单列0.4m/min），其中1条改成DVCP电镀铜线、5条改成DVCP盲孔填平电镀线；<br>④原环评批复的4条VCP板电线（软板，0.8m/min）保留1条，剩余3条改成DVCP板电线（软板，0.7m/min，单列0.35m/min）。 |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.3-1 世运厂区现有项目主要生产设备一览表

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| 开料 | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 4 | 2 | 2 | | 4 | |
| | 自动磨边水洗线 | | | 台/套 | 3 | 1 | 2 | | 3 | |
| | 开料机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 全自动开料机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | | 2 | |
| | 圆角机 | | | 台/套 | 2 | | 2 | | 2 | |
| 内层 | 化学洗板机（内层前处理） | 18.1*1.83*2.95 | 5.5m/min | 台/套 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 12 | 6 | 3 | 3 | 12 | |
| | 垂直式滚轮涂布自动线 | | | 台/套 | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 17 | 5 | 5 | 7 | 17 | |
| | 显影蚀刻连退膜机（DES） | 33.8*2.2*2.7 | 4.5m/min | 台/套 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| | 胶片清洗线 | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | 新增 1 条，内层工序配套设备，用于清洗垫板 |
| 内层 AOI | 线宽线距量测仪 | | | 台/套 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| | 自动光学检查机 | | | 台/套 | 23 | 10 | 6 | 7 | 23 | |
| | 检修站 | | | 台/套 | 25 | 10 | 10 | 5 | 25 | |
| | 内层蚀刻 PE 冲孔机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 3 | 1 | 6 | 增加 3 台 |
| | VRS 机 | | | 台/套 | | 6 | 8 | 5 | 19 | 新增 19 台，不产污设备 |
| 压合 | 热熔机 | | | 台/套 | 6 | 1 | 3 | 2 | 6 | |
| | 棕化机 | 22.7*1.99*2.52 | 5.5m/min | 台/套 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| | 双轴铆钉机 | | | 台/套 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| | NC 粘结片切张机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 增加 2 台，又叫 PP 裁切机 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 双头钻铣机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | | 1 | |
| | 叠合拆板回流系统 | | | 台/套 | 4 | | | | | 叠合机、压合机的型号、规格有变化，设备数量有微调 |
| | 600 吨 8 层式真空冷热同台压机 | | | 台/套 | 2 | | | | | |
| | 二热一冷真空压合机 | | | 台/套 | 6 | | | | | |
| | 叠合机 | | | 台/套 | | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| | 热压机 | | | 台/套 | | 2 | 3 | 3 | 8 | |
| | 冷压机 | | | 台/套 | | 3 | | | 3 | |
| | 双轴 X 光钻孔机/X-RAY 钻靶机 | | | 台/套 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | |
| | 锣机 | | | 台/套 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| | 自动磨边水洗线 | 10.9*1.6*1.9 | 8 m/min | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 板厚测试仪 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 拆板机 | | | 台/套 | | 1 | | | 1 | 新增设备种类，压合工序必要的配套设备 |
| | 钢板清洗线 | 11.8*3.3*2.4 | 2 m/min | 台/套 | | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 激光切割机 | | | 台/套 | | | | 2 | 2 | |
| | 铜箔裁切机 | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | |
| | X-RAY 透视机 | | | 台/套 | | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 钻二维码机 | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | |
| 钻孔 | 孔位量测机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 贴胶机 | | | 台/套 | 5 | 4 | 4 | | 8 | 增加 3 台，不产污设备 |
| | 数控钻机 | | | 台/套 | 172 | 69 | 57 | 46 | 172 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 激光钻孔机 | | | 台/套 | 12 | | 6 | 6 | 12 | |
| | 激光钻孔检查孔 AOI | | | 台/套 | 1 | | | 2 | 2 | 增加 1 台，不产污设备 |
| | 自动退销钉机 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 自动销钉机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 双层板上 PIN 机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 增加 2 台，不产污设备 |
| | 多层板上 PIN 机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 增加 1 台，不产污设备 |
| | 读孔机 | | | 台/套 | | 2 | 1 | 1 | 4 | 新增 4 台，不产污设备 |
| | 洗板线 | 11.5*1.6*2.6 | 5.0m/min | 台/套 | | | | 1 | 1 | 新增 1 条，钻孔配套清洗线 |
| | 多层板自动上销钉机 | | | 台/套 | 3 | 3 | | | 3 | |
| | 钻针研磨机 | | | 台/套 | 29 | 9 | 8 | 12 | 29 | |
| | 自动上下环机 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 手动 X 光检查机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| 沉铜电镀 | 粗磨机 | 14.45*1.64*1.1 | 3.5 m/min | 台/套 | 7 | 1 | 2 | 2 | 5 | 剩余 2 条粗磨机改成 2 条披锋打磨机 |
| | 披锋打磨机 | | | 台/套 | | | 1 | 1 | 2 | |
| | 除胶渣线 | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | 新增 1 条，沉铜工序配套设备 |
| | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 52*10.2*4.3 | 48pnl/缸，周期 9min | 台/套 | 4 | 2 | 2 | | 4 | |
| | 水平沉铜除胶渣生产线 | 51.7*2.35*2.9 | 2m/min | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | |
| | 微蚀废液再生循环装置 | | | 台/套 | 2 | | 2 | | 2 | |
| | 板电薄铜线 | 23.1*3.5*1.0 | | 台/套 | 1 | | | | | 统称为龙门电镀铜线，设 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 一次铜板电线 | 36.83*4.75*0.9 | | 台/套 | 4 | | | | | 各总数量不变 |
| | 电镀铜线 | | | 台/套 | 1 | | | | | |
| | 龙门电镀铜线 | 52*10.2*4.3 | 35pnl/缸，周期10min | 台/套 | | 3 | 3 | | 6 | |
| | 板电 VCP 线 | 49.8*2.35*3.8 | 0.7m/min | 台/套 | 3 | | | 3 | 3 | |
| | 图电铜锡线 | 32.2*4.7*1.0 | 30pnl/缸，周期4.3min | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | PTH 后处理机（电镀后处理） | 11.762*1.94*1.1 | 4.5 m/min | 台/套 | 1 | 2 | 1 | | 3 | 其中 2 条砂带研磨机改成 2 条电镀后处理机 |
| | 砂带研磨机 | | | 台/套 | 4 | | 2 | | 2 | |
| | 树脂磨板机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | |
| | 铜厚测量仪 | | | 台/套 | | 1 | | | 1 | 新增 1 台，不产污设备 |
| 外层线路 | 干膜前处理机 | 11.5*2.48*2.46 | 2.7m/min | 台/套 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | |
| | 清洁机（磁浮滚轮） | | | 台/套 | 8 | 3 | 3 | 2 | 8 | |
| | 自动压膜机 | | | 台/套 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | |
| | 全自动曝光机 | | | 台/套 | 7 | | | | | 统称为曝光机，设备总数量不变 |
| | 半自动曝光机 | | | 台/套 | 9 | | | | | |
| | 手动曝光机 | | | 台/套 | 2 | | | | | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | | 6 | 6 | 6 | 18 | |
| | 干膜显影机 | 12.1*2.09*2.52 | 4.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 退膜蚀刻连退锡机(SES) | 39.3*2.53*2.78 | 2.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 显影蚀刻膜机（DES） | 39.3*2.53*2.78 | 1.8m/min | 台/套 | 6 | 3 | 2 | 2 | 7 | 均为 DES 线，设备总数量 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 蚀刻机（含酸洗） | | | 台/套 | 1 | | | | | 不变 |
| | 退膜线 | 12*2.7*2.64 | 5m/min | 台/套 | | | 1 | | 1 | 新增1条，外层线路配套设备 |
| | 贴膜机 | | | 台/套 | | 3 | 3 | | 6 | 新增6台，不产污设备 |
| 工程 | 光绘机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 1 | | 3 | |
| | 底片测量仪 | | | 台/套 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | |
| | 双轴钻机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 菲林压膜机 | | | 台/套 | | 2 | | | 2 | 新增2台，不产污设备 |
| | 底片 AOI 检查机 | | | 台/套 | | 1 | | | 1 | 新增1台，不产污设备 |
| | 冲片机 | | | 台/套 | 3 | 3 | | | 3 | |
| 外层 AOI | 线宽测量仪 | | | 台/套 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| | AOI 自动检测系统 | | | 台/套 | 17 | 5 | 5 | 7 | 17 | |
| | vrs 检查站 | | | 台/套 | 29 | 11 | 11 | 14 | 36 | 增加7台，不产污设备 |
| | 导线修补仪 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 阻抗测试仪 | | | 台/套 | | 1 | 1 | | 2 | 新增2台，不产污设备 |
| | HCT | | | 台/套 | | | | 2 | 2 | 新增2台，不产污设备 |
| | TDR(治具）测试机 | | | 台/套 | | 1 | | | 1 | 新增1台，不产污设备 |
| | TDR（飞针）测试机 | | | 台/套 | | 1 | | | 1 | 新增1台，不产污设备 |
| 阻焊 | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 21 | 7 | 7 | 7 | 21 | |
| | 复片机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | | 1 | |
| | 绿油显影机 | 17.3*2.68*2.3 | 4.2m/min | 台/套 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | |
| | 阻焊前处理 | 12.8*2.3*3 | 2.5m/min | 台/套 | 10 | 3 | 3 | 3 | 9 | 剩余1条阻焊前处理线设 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | | | | | | | | | | 置在阻焊自动线中 |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | |
| | 手动夹紧震荡混油机 | | | 台/套 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | |
| | 双台式湿膜塞孔网印机 | | | 台/套 | 21 | | | | | 统称为阻焊丝印机，原环评共批复 58 台印刷机，其中 2 台印刷机设置在阻焊自动线中 |
| | 湿膜塞孔网印机 | | | 台/套 | 7 | | | | | |
| | 单臂式半自动网印机 | | | 台/套 | 12 | | | | | |
| | 独臂式半自动网印机 | | | 台/套 | 12 | | | | | |
| | 自动印刷机 | | | 台/套 | 2 | | | | | |
| | CCD 自动丝印机 | | | 台/套 | 4 | | | | | |
| | 阻焊丝印机 | | | 台/套 | | 23 | 20 | 13 | 56 | |
| | 退洗线 | | | 台/套 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 新增 3 条，阻焊工序配套设备 |
| | 刮刀刮胶研磨机 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 双篮架式自动热风输送炉（后烤） | | | 台/套 | 4 | 2 | 3 | 5 | 10 | 新增 4 条 |
| | 板架式自动热风输送炉（预烤炉） | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | |
| | 板架式自动热风输送炉（预烤炉） | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | |
| | 复片机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 菲林显影机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | | 1 | |
| | 全自动电脑打靶机 | | | 台/套 | 1 | 1 | | | 1 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 重氮/银盐菲林底片透射密度仪 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 2 | |
| | 油墨粘度计 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 半自动曝光机 | | | 台/套 | 26 | 10 | 10 | 6 | 26 | |
| | 手动曝光机 | | | 台/套 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | |
| | 三爪板架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| 树脂塞孔 | 丝印机 | | | 台/套 | | | 4 | 2 | 6 | 原环评未列出树脂塞孔工序生产设备，但生产工艺中包含树脂塞孔工序 |
| | 塞孔机 | | | 台/套 | | | 1 | 8 | 9 | |
| | 真空塞孔机 | | | 台/套 | | | 2 | 2 | 4 | |
| | 隧道炉 | | 150℃*72min | 台/套 | | | 1 | | 1 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | | | 1 | 4 | 5 | |
| | 磨板线 | 16.8*2.45*3 | 2.5m/min | 台/套 | | | 2 | 1 | 3 | |
| 树脂塞孔AOI | AOI 自动检测系统 | | | 台/套 | | | 3 | | 3 | |
| | VRS 机 | | | 台/套 | | | 5 | | 5 | |
| 阻焊自动线 | 前处理线 | 10*1.6*2.5 | 6.0m/min | 台/套 | | | | 1 | 1 | 从阻焊工序中分配设备 |
| | 丝印机 | / | / | 台/套 | | | | 2 | 2 | |
| | UV 机 | / | / | 台/套 | | | | 2 | 2 | |
| | 钻靶机 | / | / | 台/套 | | | | 1 | 1 | |
| 碳油 | 前处理线 | 13*1.6*2.5 | 3.0m/min | 台/套 | | | | 1 | 1 | 原环评未列出碳油塞孔工序生产设备，但生产工艺 |
| | 丝印机 | / | / | 台/套 | | | | 8 | 8 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 隧道烤炉 | / | / | 台/套 | | | | 1 | 1 | 中包含碳油覆孔工序 |
| | 立式烤炉 | / | / | 台/套 | | | | 3 | 3 | |
| 字符 | 文字喷印机 | | | 台/套 | 2 | 1 | | 1 | 2 | |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 9 | 3 | 2 | 4 | 9 | |
| | 拉网机 | | | 台/套 | 5 | | 5 | | 5 | |
| | 晒网机 | | | 台/套 | 3 | | 3 | | 3 | |
| | 油墨粘度计 | | | 台/套 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| | 斜臂式平面网印机 | | | 台/套 | 10 | 3 | 3 | 4 | 10 | |
| | 单臂式半自动网印机 | | | 台/套 | 33 | 10 | 10 | 13 | 33 | |
| | 清洁机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | CCD 对位全自动网印机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 三爪板架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 2 | | 2 | | 2 | |
| | 红外线烤炉 | | | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 双面 UV 干燥机 | | | 台/套 | 7 | 2 | 2 | 3 | 7 | |
| | 双篮架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | |
| | 镭射机（激光打码机） | | | 台/套 | | 2 | 3 | 4 | 9 | 新增 9 台，文字工序配套设备 |
| 表面处理 | 抗氧化机 | 22.13*1.7*2.52 | 2.5m/min | 台/套 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| | 喷锡前处理机 | 10.07*1.91*2.51 | 2.5-4m/min | 台/套 | 3 | | 2 | | 2 | 减少 1 条 |
| | 喷锡机 | 1.8*1*2.5 | | 台/套 | 3 | | 3 | | 3 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| | 喷锡后处理机 | 12.29*2.1*2.6 | 4-7m/min | 台/套 | 3 | | 2 | | 2 | 减少 1 条 |
| | 沉锡线 | 20*2.4*1.5 | 2.5m/min | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 沉锡后处理机 | | | 台/套 | 1 | | 1 | | 1 | |
| | 沉金后处理机 | 1.2*1.7*2.5 | 3.5m/min | 台/套 | 2 | 1 | | 1 | 2 | |
| | 沉金前处理机 | 19.1*2.6*2.2 | 4m/min | 台/套 | 3 | 2 | | 1 | 3 | |
| | 沉镍金线 | 23*5.7*4.2 | 40pnl/缸，周期 9min | 台/套 | 2 | 1 | | 1 | 2 | |
| 成型 | PCB 成型机 | | | 台/套 | 44 | 13 | 13 | 18 | 44 | |
| | V 槽加工机 | | | 台/套 | 16 | 6 | 4 | 6 | 16 | |
| | 激光切割机 | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | 新增 1 台 |
| | 成品清洗 | | | 台/套 | 9 | 3 | 3 | 3 | 9 | |
| | 冲床(啤机) | | | 台/套 | 18 | | | 18 | 18 | |
| 电测 | 超高速验孔机 | | | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | |
| | 手动高压测试机 | | | 台/套 | 32 | 27 | | 12 | 39 | 增加 7 台，不产污设备 |
| | 自动专用测试机 | | | 台/套 | 6 | | 19 | 13 | 32 | 增加 26 台，不产污设备 |
| | 板弯板翘反直机 | | | 台/套 | 18 | 9 | 7 | 3 | 19 | 增加 1 台，不产污设备 |
| | 板翘检查机 | | | 台/套 | | | | 2 | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| | 盖章机 | | | 台/套 | | | | 2 | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| | 电感机 | | | 台/套 | | | 1 | 3 | 4 | 新增 4 台，不产污设备 |
| | 飞针测试机 | | | 台/套 | 7 | 3 | 2 | 2 | 7 | |
| | UV 机 | | | 台/套 | 1 | | | 1 | 1 | |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 设备名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 实际已建设备数量 | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 一厂 | 二厂 | 三厂 | 合计 | |
| FQC | 成品外观检查机 | | | 台/套 | 13 | 12 | 7 | 8 | 27 | 增加 14 台，不产污设备 |
| | 精密热风烤箱 | | | 台/套 | 2 | 1 | 2 | | 3 | 增加 1 台，不产污设备 |
| | 四线 AVI 一体机 | | | 台/套 | | 2 | | | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| | 全自动异型贴装线压胶机 | | | 台/套 | | 2 | | | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| 包装 | 分拣机 | | | 台/套 | | 2 | 2 | 1 | 5 | 新增 5 台，不产污设备 |
| | 热塑包装机 | | | 台/套 | | | 2 | | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| | 真空包装机 | | | 台/套 | | 1 | | 1 | 2 | 新增 2 台，不产污设备 |
| 生物质成型燃料锅炉（3t/h、2t/h，其中 2t/h 锅炉备用） | | | | 台/套 | 2 | | | 0 | 0 | 已拆除 2 台生物质锅炉、1 台柴油锅炉，置换为 1 台 3t/h 天然气锅炉 |
| 柴油锅炉（1.7t/h，备用） | | | | 台/套 | 1 | | | 0 | 0 | |
| 天然气锅炉 | | | | 台/套 | | | | 1 | 1 | |
| 备用发电机 | | | | 台/套 | 2 | | | 2 | 2 | 备用/停用 |
| 铜粉回收机 | | | | 台/套 | 26 | 9 | 9 | 8 | 26 | |

**表 2.7.3-2 世运五厂厂区现有项目主要生产设备一览表**

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 裁板 | CNC 裁板机 | | | 台/套 | 4 | 2 | 3 | 1 | |
| | 圆角机 | | | 台/套 | 5 | 2 | 3 | 2 | |
| | 凹槽记号机 | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，裁板工序必备配套设 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 包胶机 | | | 台/套 | | | 1 | | 备 |
| | 开料打码机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 滚剪开料机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | | 其中 1 台滚剪开料机改成软板基材开料机 |
| | 软板基材开料机 | | | 台/套 | 1 | 1 | 2 | | |
| | 软板辅料开料机 | | | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 开料磨边 | | | 台/套 | 1 | 0 | 1 | | |
| | 中央开料中心生产开料机 | | | 台/套 | 1 | 0 | | 1 | |
| | 水洗烘干线 | 18*1.8*2.6 | 5.5 m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 清洗机 | 7*2*2.65 | 5.5 m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 倒边清洗 | 20*1.8*2.6 | 5.5 m/min | 台/套 | 8 | 2 | 4 | 4 | |
| | 烤板定形 | 35*1.8*1.5 | 5.5 m/min | 台/套 | 8 | 2 | 2 | 6 | |
| | 立式烤箱 | 2.1*1.8*2.6 | 5psi/min | 台/套 | | | 1 | | 新增，烘板工序烤板使用 |
| 内层涂布 | 内层化学清洗线 | 19*2.35*2.7 | 4 m/min | 台/套 | 6 | 5 | 5 | 1 | |
| | 涂布线 | 18*2.35*2.6 | 6psi/min | 台/套 | 6 | 5 | 5 | 1 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 17 | 5 | 7 | 10 | |
| | 内层 DES 线 | 46.5*2.6*2.88 | 2.5m/min | 台/套 | 7 | 5 | 5 | 2 | |
| | 内层 AOI 机 | | | 台/套 | 19 | 7 | 13 | 6 | |
| | VRS | | | 台/套 | 21 | 15 | 20 | 1 | |
| | PE 冲孔机 | | | 台/套 | 6 | 4 | 5 | 1 | |
| 压合 | 棕化线 | 35*2.35*2.78 | 4.5m/min | 台/套 | 8 | 5 | 7 | 1 | |
| | 叠合线 | | | 台/套 | 5 | 2 | 6 | | 增加 1 台，不产污设备 |
| | 分板分方向机 | | | 台/套 | 5 | 4 | 4 | 1 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 压合机 | | | 台/套 | 34 | 12 | 32 | 2 | |
| | 锣机或磨边圆角机 | | | 台/套 | 7 | 4 | 7 | | |
| | 熔合机 | | | 台/套 | | | 1 | | 增加 1 台，压合工序必备配套设备 |
| | 传压机 | | | 台/套 | | | 6 | | 新增，压合工序必备配套设备 |
| | 清洗线 | 5*1.8*2.6 | 3.5 m/min | 台/套 | 10 | 4 | 6 | 4 | |
| | 自动连上 pin | | | 台/套 | 10 | 6 | 7 | 3 | |
| | 手动叠合排板（热熔机等） | | | 台/套 | 8 | 0 | 14 | | 其中 6 条由自动叠合排板机改造而成 |
| | 铆钉机 | | | 台/套 | 8 | 3 | 7 | 1 | |
| | 钻孔机 | | | 台/套 | | | 3 | | 新增，压合工序必备配套设备 |
| | 铜箔冲孔机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 牛皮纸冲孔机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 自动叠合排板 | | | 台/套 | 12 | 0 | 2 | 4 | 其中 6 条改成手动叠合排板 |
| | X-Ray 打靶 | | | 台/套 | 11 | 1 | 10 | 1 | |
| | 铜箔裁切机 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，压合工序必备配套设备 |
| | PP 裁切机 | | | 台/套 | | 1 | 10 | 1 | |
| 树脂塞孔 | 塞孔丝印机 | | | 台/套 | 20 | 3 | 7 | 11 | 均属于塞孔丝印机 |
| | 单面自动塞孔机 | 9.3*3.5*2.5 | 2pnl/min | 台/套 | | | 1 | | |
| | 双面连线自动塞孔机 | 11.5*3.5*2.5 | 2 pnl/min | 台/套 | | | 1 | | |
| | 树脂烘烤线 | | | 台/套 | 9 | 1 | 1 | 6 | 均属于树脂烘烤线 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 单面自动塞孔机隧道烤箱 | 15.5*2*2.8 | 2 pnl/min | 台/套 | | | 1 | | |
| | 双面自动塞孔机双列隧道烤箱 | 12.5*3.3*2.8 | 2 pnl/min | 台/套 | | | 1 | | |
| | 树脂塞孔前处理 | 17*3*2.5 | 4.5 m/min | 台/套 | | | 1 | | 新增，树脂塞孔必备配套设备 |
| | 树脂研磨线 | 21.8*3*2.5 | 2 m/min | 台/套 | 9 | 2 | 4 | 5 | |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，树脂塞孔必备配套设备 |
| | 树脂塞孔 AOI | | | 台/套 | | | 3 | | |
| | VRS | | | 台/套 | | | 5 | | |
| 镭射钻孔 | 减铜线 | 18.5*2.35*2.78 | 4 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 棕化线(LDD 棕化线） | 29*2.35*2.78 | 3 m/min | 台/套 | 3 | 1 | 2 | 1 | |
| | 退棕化线 | 19*2.35*2.78 | 3 m/min | 台/套 | | | 1 | | 新增设备，镭射钻孔必备配套设备 |
| | 镭射钻孔 | | | 台/套 | 40 | 1 | 24 | 16 | |
| | 镭射钻孔孔数检查 | | | 台/套 | 4 | 1 | 6 | | 增加 2 台，不产污设备 |
| 机械钻孔 | 机械钻孔机 | | | 台/套 | 310 | 120 | 184 | 126 | |
| | 软板钻孔机 | | | 台/套 | 30 | 20 | 30 | | |
| | X-Ray 钻孔检查机 | | | 台/套 | 6 | 2 | 5 | 1 | |
| | 孔 AOI 机 | | | 台/套 | 6 | 1 | 3 | 3 | |
| | 背钻 AOI | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，不产污设备 |
| | 背钻板厚测试 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 磨批锋清洗线 | 28.3*2.35*2.58 | 5.5 m/min | 台/套 | 6 | 3 | 5 | 1 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 验孔机 | | | 台/套 | | | 6 | | 新增，不产污设备 |
| | 钻嘴研磨机 | | | 台/套 | 36 | 14 | 34 | 2 | |
| | 手动研磨钻咀 | | | 台/套 | 3 | 0 | | 3 | |
| | 拆 PIN 机 | | | 台/套 | 6 | 4 | 4 | 2 | |
| | 上 PIN 机 | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，不产污设备 |
| | 退 PIN 机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 钻嘴自动排刀机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 包胶机 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，钻孔工序必备配套设备 |
| | 钻嘴交换机 | | | 台/套 | 4 | 0 | | 4 | |
| 沉铜 | 沉铜前处理线 | 12.5*2.85*2.5 | 2 m/min | 台/套 | 15 | 0 | | 10 | 其中 2 条改成电镀前处理线、3 条改成电镀后处理线 |
| | 除胶线 | 48.5*2.35*2.9 | 4 m/min | 台/套 | | 1 | 2 | | 由 2 条沉铜前处理线改造而成 |
| | 沉铜线 | 51.7*2.35*2.9 | 1.5m/min | 台/套 | 15 | 7 | 10 | 5 | |
| | 前处理（电镀前处理） | 12.5*3*2.5 | 2 m/min | 台/套 | 2 | 0 | 1 | 1 | |
| | PTH(黑孔)线 | 34*3.5*2.5 | 1 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 电镀铜 | 龙门电镀铜线 | 52*10.2*4.3 | 5.0pnl/min | 台/套 | 5 | 1 | 1 | 3 | 剩余 1 条龙门线改成 2 条 DVCP 电镀铜线（0.8m/min，单列 0.4m/min） |
| | VCP 电镀铜线 | 52*3*4 | 0.85m/min | 台/套 | 11 | | 3 | 1 | 剩余 7 条 VCP 电镀铜线改成 7 条 DVCP 电镀铜线（0.8m/min，单列 0.4m/min） |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DVCP 电镀铜线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | | 7 | 10 | | 双列，单列线速 0.4m/min |
| | VCP 盲孔填平电镀线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | 6 | | | | 全部改成 DVCP 线（0.8m/min，单列 0.4m/min），其中 1 条改成 DVCP 电镀铜线、5 条改成 DVCP 填孔线 |
| | DVCP 盲孔填平电镀线 | 52*4.5*4 | 0.85m/min | 台/套 | | 1 | 3 | 2 | 双列，单列线速 0.4m/min |
| | VCP 板电线（软板） | 34.5*4*3.5 | 0.85m/min | 台/套 | 4 | | 1 | | 剩余 3 条改成 DVCP 板电线（0.7m/min，单列 0.35m/min） |
| | DVCP 板电线（软板） | 34.5*4*3.5 | 0.85m/min | 台/套 | | 3 | 2 | 1 | 双列，单列线速 0.35m/min |
| | 电镀后处理线 | 13.8*2.35*2.6 | 4.5m/min | 台/套 | | | | 3 | 由 3 条沉铜前处理线改造而成 |
| 内层、次外层干膜线路 | 前处理线 | 18*2.52*2.8 | 3 m/min | 台/套 | 4 | 0 | 4 | | |
| | 前处理线 | 18*2.2*2.7 | 4.5 m/min | 台/套 | 2 | 0 | 2 | | |
| | 自动压膜 | | | 台/套 | 5 | 4 | 6 | | 新增 1 台，不产污设备 |
| | 自动曝光 | | | 台/套 | 5 | 0 | 5 | | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 6 | 0 | 3 | 3 | |
| | 内层 DES 线 | 51*2.85*2.8 | 2.5m/min | 台/套 | 4 | 1 | 4 | | |
| | 次外层 DES 线 | 29.5*2.85*2.9 | 3.5m/min | 台/套 | 2 | 0 | 2 | | |
| | 外层 AOI 机 | | | 台/套 | 20 | 7 | 7 | 13 | |
| | VRS | | | 台/套 | 28 | 0 | 6 | 22 | |
| 外层线路 | 前处理线 | 22*2.2*2.8 | 3.5 m/min | 台/套 | 8 | 4 | 6 | 2 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 预热+贴膜机 | | | 台/套 | | | 5 | 1 | 新增，外层线路必备配套设备 |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 12 | 4 | 6 | 6 | |
| | 外层 DES 线 | 50*2.635*2.88 | 2.8m/min | 台/套 | 7 | 4 | 5 | 2 | |
| | 外层 AOI 机 | | | 台/套 | 26 | 2 | 7 | 19 | |
| | VRS | | | 台/套 | 39 | 14 | 15 | 24 | |
| 防焊 | 防焊前处理线 | 27*2.5*2.78 | 4.5 m/min | 台/套 | 8 | 4 | 5 | 3 | |
| | 防焊印刷线 | | | 台/套 | 13 | 2 | 4 | 5 | 其中 4 条防焊印刷线改成半自动印刷机 |
| | 印刷后预烤线 | | | 台/套 | 13 | 2 | 5 | 8 | |
| | 低压喷涂线 | | | 台/套 | 2 | 0 | 0 | 2 | |
| | 低压喷涂后预烤 | | | 台/套 | 2 | 0 | 0 | 2 | |
| | 曝光机 | | | 台/套 | 19 | 10 | 14 | 5 | |
| | 防焊显影线 | 20.5*2.3*2.7 | 4 m/min | 台/套 | 8 | 4 | 5 | 3 | |
| | 烤板 | | | 台/套 | 8 | 2 | 4 | 4 | |
| | 半自动印刷机 | | | 台/套 | | | 28 | | 由 4 条防焊印刷线改造而成 |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增 1 台，防焊工序必备配套设备 |
| 文字印刷 | 立式烤箱 | | | 台/套 | | | 6 | | 新增，文字工序必备配套设备 |
| | 文字印刷线 | | | 台/套 | 6 | 2 | 2 | 4 | |
| | 文字印刷机 | | | 台/套 | 20 | 6 | 7 | 13 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 文字喷墨机 | | | 台/套 | 8 | 4 | 8 | | |
| | 喷批号机 | | | 台/套 | 6 | 1 | 1 | 5 | |
| | 回流焊 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，文字工序必备配套设备 |
| | UV 机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 文字后烤线 | | | 台/套 | 12 | 3 | 7 | 5 | |
| 沉镍金 | 沉镍金前处理线 | 20.3*2.69*2.7 | 3.5 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 2 | | |
| | 沉镍金线 | 23*5.36*4 | 3.7psl/min | 台/套 | 2 | 1 | 2 | | |
| | 沉镍金后处理线 | 14.5*2.5*2.6 | 5 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 前处理线 | 11.5*2.6*2.6 | 2.5 psl/min | 台/套 | 2 | 0 | 1 | 1 | |
| | 沉镍金线 | 17.3*3.4*2.85 | 3.5 psl/min | 台/套 | 2 | 0 | 1 | 1 | |
| | 后处理线 | 8.8*1.7*2.6 | 2.5 psl/min | 台/套 | 2 | 0 | 1 | 1 | |
| 抗氧化 | 抗氧化线 | 29.5*2.35*2.7 | 3.5 m/min | 台/套 | 3 | 2 | 3 | | |
| | 抗氧化线 | 16*2.35*2.7 | 3m/min | 台/套 | 1 | 0 | | 1 | |
| 喷锡 | 喷锡前处理 | 18*2.35*2.6 | 5 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 喷锡机 | | | 台/套 | 4 | 1 | 1 | 3 | |
| | 喷锡后处理 | 18.5*2.35*2.6 | 5 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 沉锡 | 沉锡线 | 46.5*4.1*2.8 | 3 m/min | 台/套 | 4 | 1 | 2 | 2 | |
| 成型 | V 槽切割机 | | | 台/套 | 15 | 2 | 6 | 9 | |
| | 外形成型机 | | | 台/套 | 87 | 60 | 87 | | |
| | 数控铣床 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，成型工序必备配套设备 |
| | 全自动高速点胶机 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | UV 固化机 | | | 台/套 | | | 1 | | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 激光切割机 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 激光成型机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 斜边机 | | | 台/套 | | | 3 | | |
| | 镭射打码机 | | | 台/套 | | | 9 | | |
| | 成品清洗线 | 11*2.45*2.64 | 4.5 m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 成品清洗线 | 17*2.45*2.64 | 4.5 m/min | 台/套 | 13 | 2 | 7 | 6 | |
| | 二次元或三次元 | | | 台/套 | | | 6 | | 新增，不产污设备 |
| 电测试 | 孔数检查机 | | | 台/套 | 6 | 3 | 6 | | |
| | 电路测试机 | | | 台/套 | 39 | 0 | 65 | | 增加 26 台，不产污设备 |
| | 板翘检查机 | | | 台/套 | 7 | 3 | 6 | 1 | |
| | 板翘反直机 | | | 台/套 | 22 | 4 | 12 | 10 | |
| | 二次元或三次元 | | | 台/套 | 3 | 3 | 3 | | |
| | 飞针机 | | | 台/套 | 9 | 8 | 19 | | 增加 10 台，不产污设备 |
| FQC | 去离子清洗线 | 20.8*2.1*2.78 | 1.5 m/min | 台/套 | 4 | 2 | 2 | 1 | 均为去离子清洗线 |
| | 去离子+颗粒物清洗线 | 30.5*2.1*2.78 | 1.5 m/min | 台/套 | | | 1 | | |
| | 成品外观检查机 | | | 台/套 | 27 | 5 | 24 | 3 | |
| | 热封包装机 | | | 台/套 | 6 | 1 | 4 | 2 | |
| | 真空包装机 | | | 台/套 | 6 | 1 | 5 | 1 | |
| | 自动摆盘机 | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，不产污设备 |
| | 分板机 | | | 台/套 | 10 | 2 | 4 | 6 | |
| | UV 机 | | | 台/套 | | | 2 | | FQC 配套设备，不产污 |
| | 立式烤箱 | | | 台/套 | | | 2 | | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自动包装线 | | | 台/套 | 6 | 0 | 2 | 4 | |
| FPC Laminate（贴合） | 前处理线 | 11.672*1.76*2.68 | 8pnl/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | CVL 前处理 |
| | 覆盖膜清洁机 | | | 台/套 | 2 | 0 | | 2 | |
| | 假贴机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 自动覆盖膜贴合机 | | | 台/套 | 11 | 4 | 5 | 6 | |
| | 自动贴补强机 | | | 台/套 | 8 | 3 | 5 | 3 | |
| | 手动压膜机 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，贴合工序必备配套设备 |
| | 背胶机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 冲贴一体机 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 漏贴重贴检查机 | | | 台/套 | | | 3 | | 新增，不产污设备 |
| | 普通快压机 | | | 台/套 | 4 | 3 | | | 现状快压机挪至压合工序 |
| | 真空快压机 | | | 台/套 | 8 | 5 | | | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 5 | 2 | 2 | 3 | |
| 冲压 | 靶冲机 | 1.8*1.8*2 | 0.7pnl/min | 台/套 | 6 | 0 | 5 | 1 | |
| 软板阻焊 W/F | 前处理线 | 13.3*1.9*2.64 | 2.3m/min | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 丝印 | | | 台/套 | 3 | 3 | 3 | | |
| | 低温烤箱 | | | 台/套 | 3 | 3 | 3 | | |
| | 半自动曝光机 | | | 台/套 | 3 | 2 | 3 | | |
| | 显影线 | 11.6*2.3*2.7 | 2 m/min | 台/套 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 高温烤箱 | | | 台/套 | 4 | 1 | 1 | 3 | |
| 软板字符 | 丝印 | | | 台/套 | 4 | 0 | 2 | 2 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CM | 喷印机 | | | 台/套 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 激光打标机 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，字符工序必备配套设备 |
| | 双列框架式自动热风输送炉 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | 5 | 2 | 3 | 2 | |
| 压合 | 传统压机 | | | 台/套 | 1 | 0 | 13 | | 其中 12 台压机从贴合工序挪借 |
| | 烤箱 | | | 台/套 | | | 2 | | 新增，压合工序必备配套设备 |
| 镭射钻孔 | Laser Drill | | | 台/套 | 10 | 5 | 5 | 5 | |
| 刀模冲型 | 刀模冲型 | | | 台/套 | 2 | 0 | 2 | | |
| 锣机 | Routing | | | 台/套 | 7 | 6 | 7 | | |
| 成型 | V-CUT | | | 台/套 | 2 | 1 | 2 | | |
| 啤板（冲床） | 冲床 | | | 台/套 | 18 | 11 | 11 | 7 | |
| Laser 开盖 | Laser 开盖 | | | 台/套 | 13 | 0 | 2 | 11 | |
| ET | ET | | | 台/套 | 14 | 0 | 2 | 12 | |
| 飞针 | 飞针 | | | 台/套 | 2 | 2 | 2 | | |
| FQC 检查机 | FQC 检查机 | | | 台/套 | 5 | 2 | 2 | 3 | |
| 热封包装 | 热封包装 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| 真空包装 | 真空包装 | | | 台/套 | 1 | 1 | 1 | | |
| 菲林房 | 光绘机(含光绘机+冲片机) | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 2 | |
| | 底片检查机 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 2 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产设备及配件名称 | 规格型号（长*宽*高 m） | 设备运行参数 | 单位 | 原环评批复设备数量 | 已批已验设备数量 | 现状已建设备数量 | 已批未建设备数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 二次元 | | | 台/套 | 3 | 1 | 1 | 2 | |
| | 其他工序 | | | 台/套 | 6 | 0 | | 6 | |
| 治具/网版 | 拉网机 | | | 台/套 | | | 1 | | 新增，网版制作必备配套设备 |
| | 网版上浆机 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 烤箱 | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 网版 LDS | | | 台/套 | | | 2 | | |
| | 双轴锣机 | | | 台/套 | | | 1 | | |
| | 钻机 | | | 台/套 | | | 5 | | |
| 冰水 | 冰水机 | | | 台/套 | 6 | 3 | 3 | 3 | |
| 压缩空气 | 空压机 | | | 台/套 | 22 | 2 | 2 | 20 | |
| 纯水 | 纯水系统 | | | 台/套 | 8 | 3 | 3 | 5 | |
| 配电 | 变压器 | | | 台/套 | 16 | 7 | 7 | 9 | |
| | 备用发电机 | | | 台/套 | 3 | 0 | | 3 | 应急备用 |
| 锅炉 | 导热油炉（天燃气） | | | 台/套 | 3 | 2 | 2 | | |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.4 原辅材料及能源消耗情况**

1.原辅材料消耗情况

现有项目原辅材料消耗情况具体见表 2.7.4-1、表 2.7.4-2，表中世运厂区现有项目原辅料消耗量根据 2025 年世运厂区原辅料实际消耗量统计而得（2025 年世运厂区已达产），世运五厂厂区现状消耗量（折于 132 万 $m^2$/a 产能下）为根据世运五厂厂区 2025 年实际原辅料消耗量的统计值折算至 132 万 $m^2$/a 产能下的原辅材料消耗量。

2.能耗情况

现有项目的能源种类主要为电能、天然气，消耗量具体见下表。

**表 2.7.4-3 现有项目能源消耗情况一览表**

| 厂区 | 名称 | 单位 | 现有项目消耗量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 电 | 万 kwh/a | 17000 | 生产、生活 |
| | 天然气 | 万 $m^3$/a | 116.5 | 导热油炉 |
| 世运五厂厂区 | 电 | 万 kwh/a | 20000 | 生产、生活 |
| | 天然气 | 万 $m^3$/a | 99 | 导热油炉 |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.4-1 现有项目主要原辅材料消耗量一览表——世纪厂区

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 双面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 389.0 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 8 |
| 2 | 单面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2$/a | 11.6 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 1 |
| 3 | 铜箔 | 铜 | t/a | 1300 | 卷/木箱 | 板料仓 | 叠合 | 27 |
| 4 | 半固化片 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2$/a | 438.5 | 卷/纸箱 | 冷库仓 | 叠合 | 9 |
| 5 | 除泡剂 | 90%有机聚硅氧烷混合物乳液、10%纯水 | t/a | 119.7 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层线路和显影蚀刻 | 3 |
| 6 | 微蚀液 | 90g/L 硫酸、25g/L 双氧水 | t/a | 114.5 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、次外层 | 3 |
| 7 | 双氧水 | 50%$H_2O_2$ | t/a | 356.5 | 桶装 | 化学品仓 | 内层线路、沉镍金 | 7 |
| 8 | 硫酸 | 50% $H_2SO_4$ | t/a | 4022.1 | 槽罐装 | 供药区 | 沉铜和电镀等 | 24 |
| 9 | 工业硫酸 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 93.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀等 | 2 |
| 10 | 液碱 | NaOH | t/a | 2052.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、沉铜和电镀、沉镍金、抗氧化等 | 24 |
| 11 | 氢氧化钠 | 99% NaOH | t/a | 4.1 | 袋装 | 化学品仓 | 各生产工序 | 0.1 |
| 12 | 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | t/a | 66.2 | 桶装 | 化学品仓 | 内层涂布 | 2 |
| 13 | 防焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | t/a | 217.0 | 桶装 | 冷库仓 | 防焊 | 5 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 23.9 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.5 |
| 15 | 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 11.0 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.2 |
| 16 | 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | t/a | 2.3 | 桶装 | 冷冻仓 | 文字 | 0.1 |
| 17 | 树脂塞孔油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | t/a | 8.5 | 桶装 | 冷冻仓 | 树脂塞孔 | 0.4 |
| 18 | 碳油 | 二乙二醇 18%、导电碳粉 35%、氨基树脂 33%、环氧树脂 6.5%、丙烯酸树脂 4.7%、酚醛树脂 2.8% | t/a | 0.5 | 桶装 | 化学品仓 | 碳油灌孔 | 0.1 |
| 19 | 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | t/a | 1.3 | 桶装 | 化学品仓 | 制网 | 0.1 |
| 20 | 助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | t/a | 62.1 | 桶装 | 化学品仓 | 喷锡 | 2 |
| 21 | 锡条 | 97%Sn | t/a | 12.9 | 盒装 | 消耗品仓 | 喷锡 | 0.5 |
| 22 | 棕化除油 | 20%氢氧化钠 | t/a | 30.3 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 1 |
| 23 | 棕化预浸 | 15%乙二醇丁醚、5%含氮杂环化合物、80%纯水 | t/a | 6.1 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 0.2 |
| 24 | 棕化液 | 20%硫酸，15%缓蚀剂 | t/a | 86.6 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 3 |
| 25 | 碳酸钠 | 99.8% $Na_2CO_3$ | t/a | 108.8 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、防焊 | 4 |
| 26 | 酸性蚀刻液 | 30% $NaClO_3$ | t/a | 6452.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 36 |
| 27 | 盐酸 | 31% HCl | t/a | 12310.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 24 |
| 28 | 铝片 | 41＂*49＂*0.15MM 铝片 | 万片/a | 84.6 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 3 |
| 29 | 垫板 | 41＂*49＂*2.5MM 木质 | 万片/a | 42.3 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 2 |
| 30 | 钻咀 | 钨钢 | 万片/a | 2948.3 | 盒装 | 消耗品仓 | 钻孔 | 92 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 钯水 | 氯化钯 5% | t/a | 7.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.2 |
| 32 | 过硫酸钠 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 82.8 | 袋装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀、沉镍金、喷锡 | 2 |
| 33 | 硝酸 | 68% $HNO_3$ | t/a | 22.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 1 |
| 34 | 中和剂 | 硫酸 25% | t/a | 26.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |
| 35 | 预浸剂 | NaCl 95% | t/a | 38.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1 |
| 36 | 整孔 | 二亚乙基三胺 | t/a | 15.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |
| 37 | 加速剂 | 95% 磺酸氢钠 | t/a | 1.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.1 |
| 38 | 甲醛 | 37%甲醛 | t/a | 8.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.4 |
| 39 | 高锰酸钾 | $KMnO_4$ | t/a | 19.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1 |
| 40 | 化学铜药水 | 30%$CuSO_4$ | t/a | 163.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 3 |
| 41 | 铜光剂 | ST2000 | t/a | 182.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 4 |
| 42 | 磷铜球 | 99.9%Cu | t/a | 772.8 | 桶装 | 消耗品仓 | 沉铜和电镀 | 16 |
| 43 | 硫酸铜 | 98%五水硫酸铜 | t/a | 74.4 | 袋装 | 化学品仓 | 电镀 | 2 |
| 44 | 干膜 | 聚烯烃，38um 厚 | 万 $m^2/a$ | 531.6 | 卷/纸盒 | 冷库仓 | 外层线路和显影蚀刻 | 11 |
| 45 | 火山灰 | $Al_2O_3$, CaO | t/a | 108.4 | 袋装 | 化学品仓 | 外层线路和显影蚀刻、防焊 | 3 |
| 46 | 除油剂 | 10%柠檬酸 | t/a | 8.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 47 | 微蚀剂 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 1.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 48 | 微蚀剂 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 6.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 49 | 活化剂 | 0.04% 硫酸钯 | t/a | 8.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 50 | 沉镍药水 | 45%硫酸镍，50%次亚磷酸钠 | t/a | 40.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 1 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 沉金药水 | 10%柠檬酸 | t/a | 4.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |
| 52 | 金盐 | 68.3% 氰化亚金钾 | t/a | 0.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 53 | 沉锡药剂 | Sn 离子，硫酸，硫脲 | t/a | 8.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.4 |
| 54 | 除油 | 15-40%硫酸，2.5-5%甲酸，1-2.5%乙氧化十三烷醇 | t/a | 1.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 55 | 微蚀 | 1-2.5% N-(2-Carboxyethyl)-N-(2-ethylhexyl)-.beta.-analine, monosodium salt | t/a | 1.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 56 | Ionix SF | 15-40%乙醇胺，2.5-5%氨碳酸盐，1-2.5%异丙醇 | t/a | 0.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.03 |
| 57 | 后浸 270K | 15-40%phosphoric acid,5-10% nitrilotrimethylenetris(phosphonic acid) | t/a | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.01 |
| 58 | 护铜液 | 乙酸，铵盐 | t/a | 21.1 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 1 |
| 59 | 除油剂 | 10%有机酸，20%硫酸 | t/a | 16.3 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.8 |
| 60 | 粗化液 | 20%硫酸，10%双氧水 | t/a | 42.2 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 1 |
| 61 | 冰醋酸 | 99% $CH_3COOH$ | t/a | 7.9 | 瓶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.4 |
| 62 | 片碱 | 96% NaOH | t/a | 18.1 | 袋装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.9 |
| 63 | 黄菲林 | 重氮片 | 平方英尺/a | 45.3 | 盒装 | 消耗品仓 | 防焊 | 2 |
| 64 | 氨水 | 25%氨水 | t/a | 1.2 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金、OSP 调节 pH 用 | 0.1 |
| 65 | 碱性蚀刻液 | 氯化铵，氨水 | t/a | 589.3 | 槽罐装 | 供药区 | 碱性蚀刻 | 12 |
| 66 | 锡球 | 99.4%锡 | t/a | 18.5 | 袋装 | 消耗品仓 | 图电 | 0.6 |
| 67 | 硫酸亚锡 | $SnSO_4$ | t/a | 2.0 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.1 |
| 68 | 镀锡添加剂 | 15%～25%双丙甘醇甲醚、35%～45%乙二醇、30%～ | t/a | 8.5 | 桶装 | 化学品仓 | 图电 | 0.3 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 改扩建后全厂消耗量 | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 50%DI 水 | | | | | | |
| 69 | 退锡水 | 硝酸、表面活性剂 | t/a | 249.8 | 槽罐装 | 供药区 | 图电 | 6 |
| 70 | 液碱 | 32%氢氧化钠 | t/a | 993.8 | 桶装 | 废水处理站加药区 | 废水处理站 | 20 |
| 71 | 硫酸 | 50%硫酸 | t/a | 644.9 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 24 |
| 72 | 硫酸亚铁 | 17%硫酸亚铁 | t/a | 3051.7 | 桶装 | | 废水处理站 | 64 |
| 73 | PAM | PAM | t/a | 34 | 袋装 | | 废水处理站 | 0.7 |
| 74 | XY 高效水处理剂 | XY 高效水处理剂 | t/a | 2869.5 | 桶装 | | 废水处理站 | 60 |
| 75 | 硫化钠 | 硫化钠 | t/a | 716.7 | 桶装 | | 废水处理站 | 15 |
| 76 | 次氯酸钠 | 10%次氯酸钠 | t/a | 142.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 8 |
| 77 | 双氧水 | 27.5%双氧水 | t/a | 601.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 8 |
| 78 | PAC | PAC | t/a | 18.7 | 袋装 | | 废水处理站 | 0.5 |
| 79 | 重捕剂 | 重捕剂 | t/a | 36 | 袋装 | | 废水处理站 | 1 |

**表 2.7.4-2 现有项目主要原辅材料消耗量一览表——世运五厂厂区**

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于 132 万 $m^2/a$ 产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 双面覆铜硬板 | 玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72% | 万 $m^2/a$ | 621.71 | 274.3 | 纸包/卡板 | 板料仓 | 开料 | 13 |
| 2 | 铜箔 | 铜 | t/a | 1498.6 | 659.4 | 卷/木箱 | 板料仓 | 叠合 | 32 |
| 3 | 半固化片 | 玻纤布 36%、树脂 64% | 万 $m^2/a$ | 1700.5 | 332.8 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 叠合 | 35 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万$m^2$/a产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 软板铜基材 | 聚酰亚胺28%、铜箔72% | 万$m^2$/a | 51.75 | 51.75 | 卷/纸箱 | 板料仓 | 开料 | 1 |
| 5 | 电磁膜 | 树脂80%,铜银合金15%,其他5% | 万$m^2$/a | 70.7 | 31.1 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 成品清洗前 | 1.5 |
| 6 | FR4 | 玻纤布36%、树脂64% | 万$m^2$/a | 39.2 | 17.2 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 开料 | 0.8 |
| 7 | 补强 | 环氧树脂、玻纤布 | 万$m^2$/a | 35.3 | 15.5 | 卷/纸箱 | 冷冻仓 | 开料 | 0.7 |
| 8 | 除泡剂 | 90%有机聚硅氧烷混合物乳液、10%纯水 | t/a | 292.8 | 128.8 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层线路和显影蚀刻 | 6 |
| 9 | 中和化液 | 90g/L 硫酸、25g/L 双氧水 | t/a | 0 | 115.7 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、次外层 | 25 |
| 10 | 双氧水 | 50%$H_2O_2$ | t/a | 871.8 | 383.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层线路、沉镍金 | 16 |
| 11 | 硫酸 | 50% $H_2SO_4$ | t/a | 2317.5 | 1019.7 | 槽罐装 | 供药区 | 沉铜和电镀等 | 120 |
| 12 | 工业硫酸 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 228.9 | 100.7 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀等 | 5 |
| 13 | 液碱 | NaOH | t/a | 336.6 | 148.1 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、沉铜和电镀、沉镍金、抗氧化等 | 96 |
| 14 | 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯35%、丙烯酸树脂27%、丙烯酸单体8%、光起始剂4%、滑石粉25%、添加剂1% | t/a | 298.5 | 58.9 | 桶装 | 化学品仓 | 内层涂布 | 6 |
| 15 | 内层油墨稀释剂 | 丙二醇甲醚醋酸酯99.5%-99.9%、其它助剂0.1%-0.5% | t/a | 7.5 | 0.0 | 桶装 | 化学品仓 | 内层涂布 | 0.2 |
| 16 | 防焊油墨 | 丙烯酸树脂40%～50%、环氧树脂10%～15%、 | t/a | 432.1 | 158.3 | 桶装 | 冷冻仓 | 防焊 | 9 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万m²/a产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 溶剂DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | | | | | | | |
| 17 | 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 20 | 17.2 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.4 |
| 18 | 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 10.8 | 8.0 | 桶装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.3 |
| 19 | 防白水（洗网水） | 乙二醇丁醚 100% | t/a | 20 | 0.0 | 桶装 | 化学品仓 | 文字、防焊 | 0.4 |
| 20 | 文字油墨稀释剂 | 乙二醇单丁醚 80%-90%、乙醇 5%-10%、甲醇 5%-10% | t/a | 0.5 | 0.0 | 桶装 | 化学品仓 | 文字 | 0.1 |
| 21 | 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | t/a | 19.3 | 1.7 | 桶装 | 冷冻仓 | 文字 | 0.4 |
| 22 | 树脂塞孔油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | t/a | 29 | 4.1 | 桶装 | 冷冻仓 | 树脂塞孔 | 0.3 |
| 23 | 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | t/a | 0 | 0.9 | 桶装 | 化学品仓 | 制网 | 0.02 |
| 24 | 助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | t/a | 125 | 36.1 | 桶装 | 化学品仓 | 喷锡 | 3 |
| 25 | 锡条 | 97%Sn | t/a | 170.4 | 75.0 | 盒装 | 消耗品仓 | 喷锡 | 4 |
| 24 | 点胶胶水 A 剂 | 碳酸钙 30%～60%、环氧树脂 30%～60%、2,3-环氧丙基醚的丁基醚 1%～5%、二氧化硅 0.1%～1%、炭黑 0.1%～1% | t/a | / | 0.002 | 桶装 | 化学品仓 | 点胶 | 0.001 |
| 25 | 点胶胶水 B 剂 | C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂肪酸和三 | t/a | / | 0.003 | 桶装 | 化学品仓 | 点胶 | 0.001 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万m²/a产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 乙烯四胺的聚合物50%~100%、三亚乙基四胺<10%、氯化三联苯<10%、三联苯<2.5% | | | | | | | |
| 26 | 棕化除油 | 20%氢氧化钠 | t/a | 74.1 | 32.6 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 1.5 |
| 27 | 棕化预浸 | 15%乙二醇丁醚、5%含氮杂环化合物、80%纯水 | t/a | 14.8 | 6.5 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 0.3 |
| 28 | 棕化液 | 20%硫酸，15%缓蚀剂 | t/a | 211.7 | 93.1 | 桶装 | 化学品仓 | 棕化 | 4 |
| 29 | 碳酸钠 | 99.8% $Na_2CO_3$ | t/a | 266 | 117.0 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、防焊 | 60 |
| 30 | 酸性蚀刻子液 | 氯酸钠 | t/a | 0 | 402.5 | 桶装 | 化学品仓 | 内层、外层 | 8 |
| 31 | 酸性蚀刻液 | 30% $NaClO_3$ | t/a | 1150.6 | 3512.2 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 25 |
| 32 | 盐酸 | 31% HCl | t/a | 2301 | 5667.6 | 槽罐装 | 供药区 | 内层、外层线路 | 96 |
| 33 | 铝片 | 41＂*49＂*0.15MM铝片 | 万片/a | 206.9 | 91.0 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 4 |
| 34 | 垫板 | 41＂*49＂*2.5MM木质 | 万片/a | 103.5 | 45.5 | 卡板 | 板料仓 | 钻孔 | 2.2 |
| 35 | 钻咀 | 钨钢 | 万片/a | 7210.5 | 3172.6 | 盒装 | 消耗品仓 | 钻孔 | 150 |
| 36 | 钯水 | 氯化钯 5% | t/a | 19.1 | 8.4 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.4 |
| 37 | 过硫酸钠 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 202.4 | 89.1 | 袋装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀、沉镍金、喷锡 | 4 |
| 38 | 硝酸 | 68% $HNO_3$ | t/a | 80.7 | 4.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 2 |
| 39 | 中和剂 | 硫酸 25% | t/a | 63.6 | 28.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1.3 |
| 40 | 预浸剂 | NaCl 95% | t/a | 94.3 | 41.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 2 |
| 41 | 整孔 | 二亚乙基三胺 | t/a | 37.4 | 16.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.8 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万$m^2$/a产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 加速剂 | 95% 碳酸氢钠 | t/a | 4.2 | 1.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.1 |
| 43 | 甲醛 | 37%甲醛 | t/a | 21.1 | 9.3 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 0.4 |
| 44 | 高锰酸钾 | $KMnO_4$ | t/a | 46.6 | 20.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 1 |
| 45 | 化学铜药水 | 30%$CuSO_4$ | t/a | 400 | 176.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 8 |
| 46 | 铜光剂 | ST2000 | t/a | 445.1 | 195.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉铜和电镀 | 9 |
| 47 | 磷铜球 | 99.9%Cu | t/a | 1890 | 831.6 | 桶装 | 消耗品仓 | 沉铜和电镀 | 40 |
| 48 | 硫酸铜 | 98%五水硫酸铜 | t/a | 182 | 80.1 | 袋装 | 化学品仓 | 电镀 | 4 |
| 49 | 干膜 | 聚烯烃，38um 厚 | 万$m^2$/a | 1300 | 572.0 | 卷/纸盒 | 冷冻仓 | 外层线路和显影蚀刻 | 27 |
| 50 | 火山灰 | $Al_2O_3$, CaO | t/a | 265 | 116.6 | 袋装 | 化学品仓 | 外层线路和显影蚀刻、防焊 | 5.5 |
| 51 | 除油剂 | 10%柠檬酸 | t/a | 21.7 | 9.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 52 | 微蚀剂 | 98% $H_2SO_4$ | t/a | 4.3 | 1.9 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 53 | 微蚀剂 | $Na_2S_2O_8$ | t/a | 16.3 | 7.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.3 |
| 54 | 活化剂 | 0.04% 硫酸钯 | t/a | 21.7 | 9.5 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.5 |
| 55 | 沉镍药水 | 45%硫酸镍，50%次亚磷酸钠 | t/a | 100 | 44.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 2 |
| 56 | 沉金药水 | 10%柠檬酸 | t/a | 10.8 | 4.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.2 |
| 57 | 金盐 | 68.3% 氰化亚金钾 | t/a | 1.2 | 0.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金 | 0.1 |
| 58 | 沉锡药剂 | Sn 离子，硫酸，硫脲 | t/a | 20.4 | 9.0 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.4 |
| 59 | 除油 | 15-40%硫酸，2.5-5%甲酸，1-2.5%乙氧化十三烷醇 | t/a | 3.6 | 1.6 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万m²/a产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 微蚀 | 1-2.5% N-(2-Carboxyethyl)-N-(2-ethylhexyl)-.beta.-analine,monosodium salt | t/a | 2.8 | 1.2 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.1 |
| 61 | Ionix SF | 15-40%乙醇胺，2.5-5%氨碳酸盐，1-2.5%异丙醇 | t/a | 1.8 | 0.8 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.03 |
| 62 | 后浸 270K | 15-40%phosphoric acid,5-10%nitrilotrimethylenetris (phosphonic acid) | t/a | 0.3 | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 沉锡 | 0.01 |
| 63 | 护铜液 | 乙酸，铵盐 | t/a | 51.6 | 22.7 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 1 |
| 64 | 除油剂 | 10%有机酸，20%硫酸 | t/a | 39.8 | 17.5 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.8 |
| 65 | 粗化液 | 20%硫酸，10%双氧水 | t/a | 103.3 | 45.5 | 桶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 2 |
| 66 | 冰醋酸 | 99% $CH_3COOH$ | t/a | 19.4 | 8.5 | 瓶装 | 化学品仓 | 抗氧化 | 0.4 |
| 67 | 片碱 | 96% NaOH | t/a | 44.3 | 19.5 | 袋装 | 化学品仓 | 防焊 | 0.9 |
| 68 | 黄菲林 | 重氮片 | 平方英尺/a | 110.7 | 48.7 | 盒装 | 消耗品仓 | 防焊 | 2 |
| 69 | 氨水 | 25%氨水 | t/a | 3.12 | 1.4 | 瓶装 | 化学品仓 | 沉镍金、OSP调节pH用 | 0.1 |
| 70 | 液碱 | 32%氢氧化钠 | t/a | / | 1951.4 | 槽罐装 | 废水处理站加药区 | 废水处理站 | 4 |
| 71 | 硫酸 | 50%硫酸 | t/a | / | 351.9 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 72 | 硫酸亚铁 | 17%硫酸亚铁 | t/a | / | 1641 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 73 | PAM | PAM | t/a | / | 19.2 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 74 | 纳米液碱 | 25%纳米液碱 | t/a | / | 5911.5 | 桶装 | | 废水处理站 | 123 |
| 75 | 硫化钠 | 硫化钠 | t/a | / | 842.7 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 76 | 次氯酸钠 | 10%次氯酸钠 | t/a | / | 32.3 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |

| 序号 | 物料名称 | 主要成分/组分 | 单位 | 原环评中消耗量 | 现状消耗量（折于132万$m^3/a$产能下） | 包装储存方式 | 储存位置 | 应用工段/工艺 | 厂区最大储存量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 77 | 双氧水 | 27.5%双氧水 | t/a | / | 50.9 | 槽罐装 | | 废水处理站 | 4 |
| 78 | PAC | PAC | t/a | / | 12 | 桶装 | | 废水处理站 | 0.5 |
| 79 | 重捕剂 | 重捕剂 | t/a | / | 26.7 | 桶装 | | 废水处理站 | 0.5 |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.5 工艺路线及产污环节分析**

**2.7.5.1 主体工程**

**2.7.5.1.1 世运厂区总生产工艺流程**

根据《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目环境影响报告书》（粤环审〔2014〕446 号）以及建设单位提供资料，世运厂区的产品种类包括单面板、假双面板、双面板、多层板、HDI 板，整体上生产工艺主要包括内层线路制作（其中单面板、双面板无此工序）、次外层线路制作（HDI 板特有工序）、外层线路制作、表面加工成型工序，详见图 2.7.5-1~图 2.7.5-4。

**1.单面板**

现有项目单面板是在单面覆铜板的铜层上制作印刷电路板，单面板板面只有一侧有线路，背面是基材（树脂+玻纤，无铜）。

**2.假双面板**

现有项目的假双面板是利用双面覆铜板进行制作，在板面的两面均制作线路，假双面板钻孔后无需进行孔金属化，无需沉铜、板电，仅在阻焊、文字工序后采用碳油灌孔工艺来连通假双面板的两面的线路层，达到电气互连的目的。

**3.双面板、多层板**

刚性板是采用硬质、不可屈挠的绝缘基材制成的印刷电路板，板面双面均制作精密线路，且钻孔、通孔需进行孔金属化（沉铜、板电），实现电气互连。世运厂区现有项目生产的刚性板包括双面板、多层板。

**4.HDI 板（多层板）**

HDI 是指 High Density Interconnect（高密度印制电路板），是 PCB 行业在 20 世纪末发展起来的一门较新的技术。传统的 PCB 板的钻孔由于受到钻刀影响，当钻孔孔径达到 0.15mm 时，成本已经非常高，且很难再次改进。而 HDI 板的钻孔不再依赖于传统的机械钻孔，而是利用激光钻孔技术，其钻孔孔径一般为 3-6mil(0.076-0.152mm)，线路宽度一般为 3-4mil(0.076-0.10mm)，焊盘的尺寸可以大幅度的减小所以单位面积内可以得到更多的线路分布，高密度互连由此而来。世运厂区现有项目的 HDI 板为二阶板。

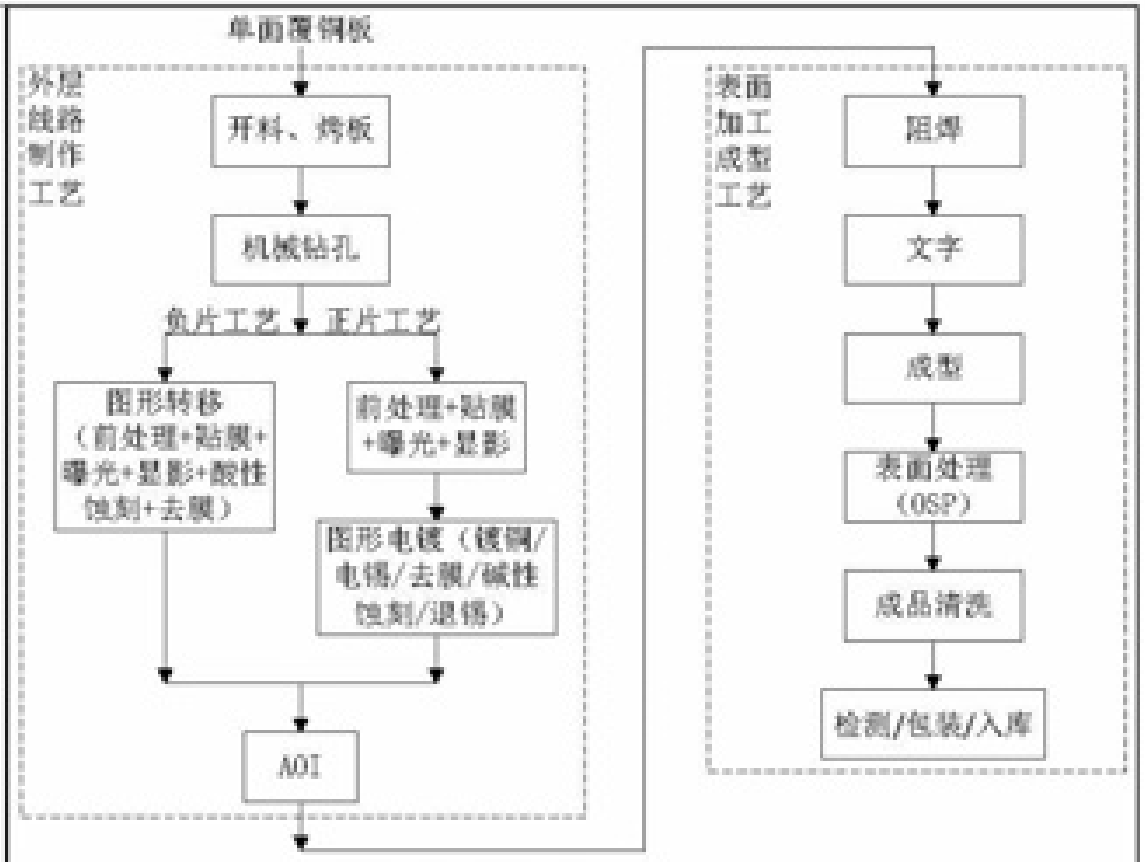



图 2.7.5-1 世运厂区现有项目生产工艺流程总图——单面板

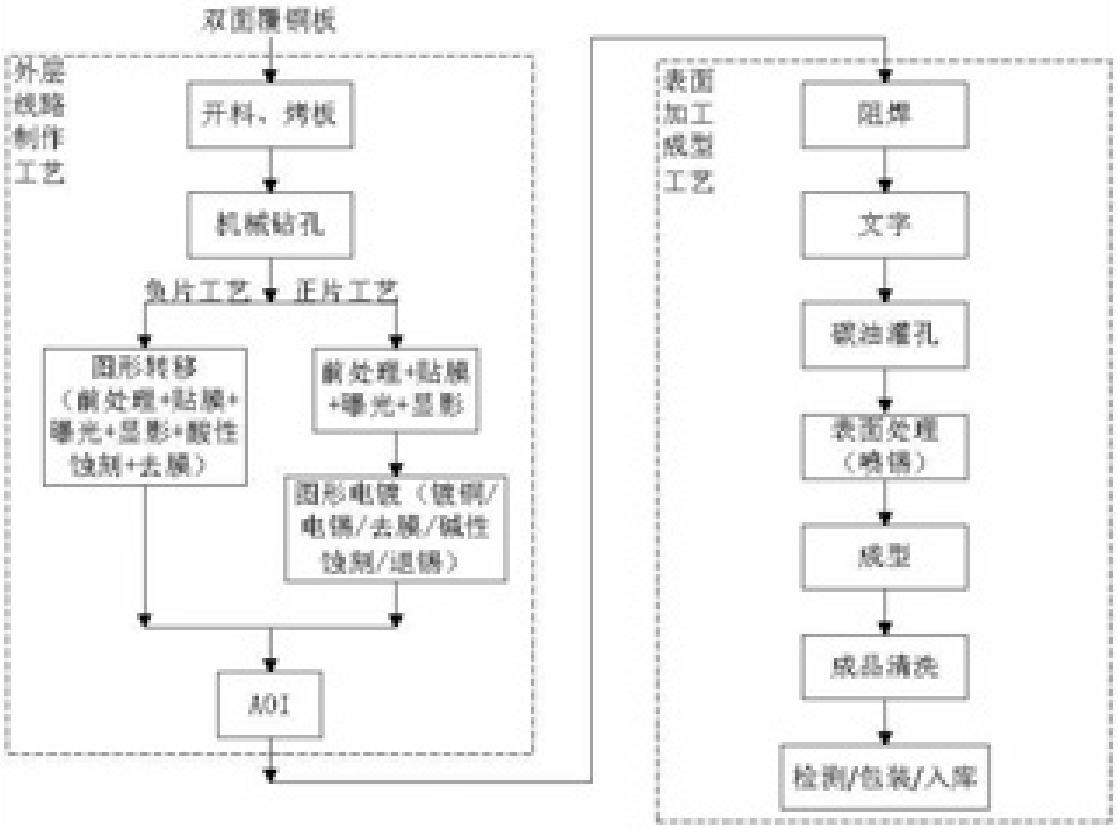



图 2.7.5-2 世运厂区现有项目生产工艺流程总图——假双面板

与项目有关的原有环境污染问题

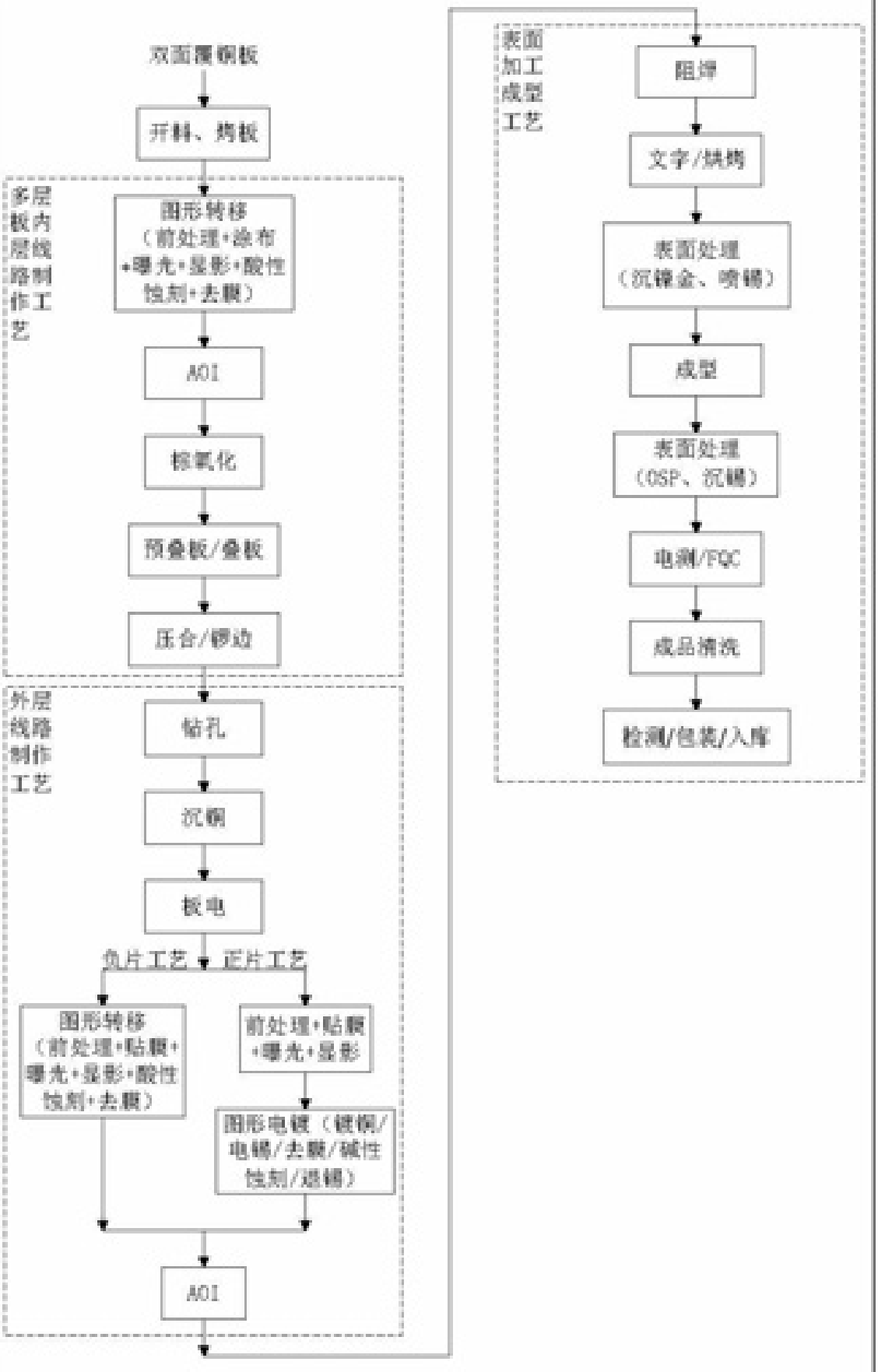



**图 2.7.5-3 世远厂区现有项目生产工艺流程总图——双面板、多层板**

与项目有关的原有环境污染问题

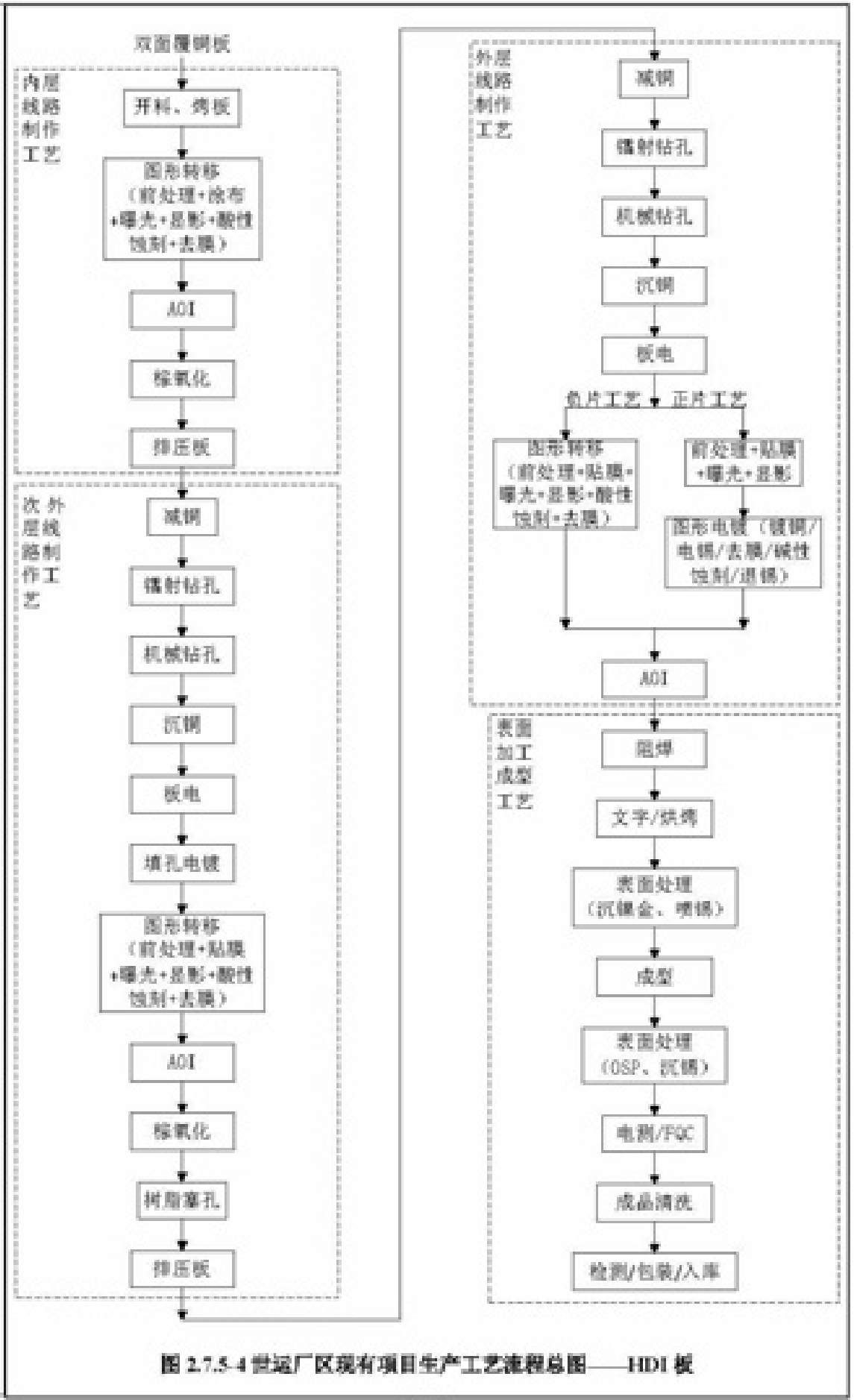



**图 2.7.5-4 世运厂区现有项目生产工艺流程总图——HDI 板**

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.5.1.2 世运五厂厂区总生产工艺流程**

根据《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）以及建设单位提供资料，世运五厂厂区的产品种类包括双面板、多层板、HDI 板、刚挠结合板，整体上生产工艺主要包括内层线路制作（其中双面板无此工序）、次外层线路制作（HDI 板特有工序）、外层线路制作、表面加工成型工序，详见图 2.7.5-6--图 2.7.5-8。

**1.双面板、多层板**

刚性板是采用硬质、不可屈挠的绝缘基材制成的印刷电路板，板面双面均制作精密线路，且钻孔、通孔需进行孔金属化（沉铜、板电），实现电气互连。世运五厂厂区现有项目生产的刚性板包括双面板、多层板。

**2.HDI 板（多层板）**

HDI 是指 High Density Interconnect（高密度印制电路板），是 PCB 行业在 20 世纪末发展起来的一门较新的技术。传统的 PCB 板的钻孔由于受到钻刀影响，当钻孔孔径达到 0.15mm 时，成本已经非常高，且很难再次改进。而 HDI 板的钻孔不再依赖于传统的机械钻孔，而是利用激光钻孔技术，其钻孔孔径一般为 3-6mil(0.076-0.152mm)，线路宽度一般为 3-4mil(0.076-0.10mm)，焊盘的尺寸可以大幅度的减小所以单位面积内可以得到更多的线路分布，高密度互连由此而来。世运五厂厂区现有项目的 HDI 板包括一阶板、二阶板、三阶板。

**3.刚挠结合板（多层板）**

刚挠结合板就是柔性线路板与刚性线路板经过压合等工序，按相关工艺要求组合在一起，形成的具有 FPC 特性与 PCB 特性的线路板。通常内层为柔性线路板，外层硬性线路板。现有项目生产的刚挠结合板主要由 1 块双面软板作为芯板、两端与多层硬板压合而成，其中每端的多层硬板将在双面软板的正反两面均进行压合，每面的硬板为三层板，由 1 块双面硬板和 1 个铜箔层组成。刚挠结合板的投影面积比例为硬板 94%、软板 6%。现有项目刚挠结合板结构示意图具体见下图。

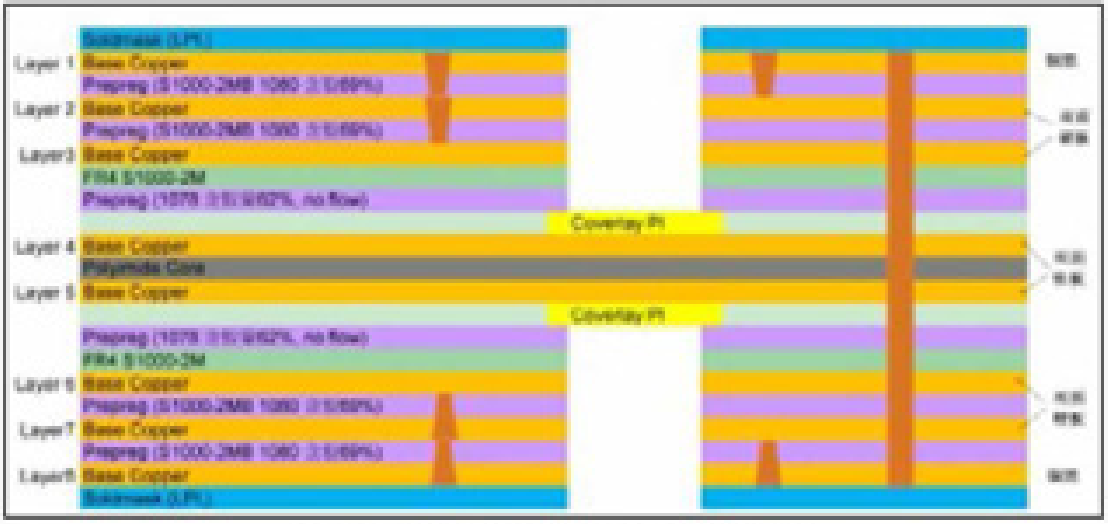



**图 2.7.5-5 现有项目刚挠结合板结构示意图**

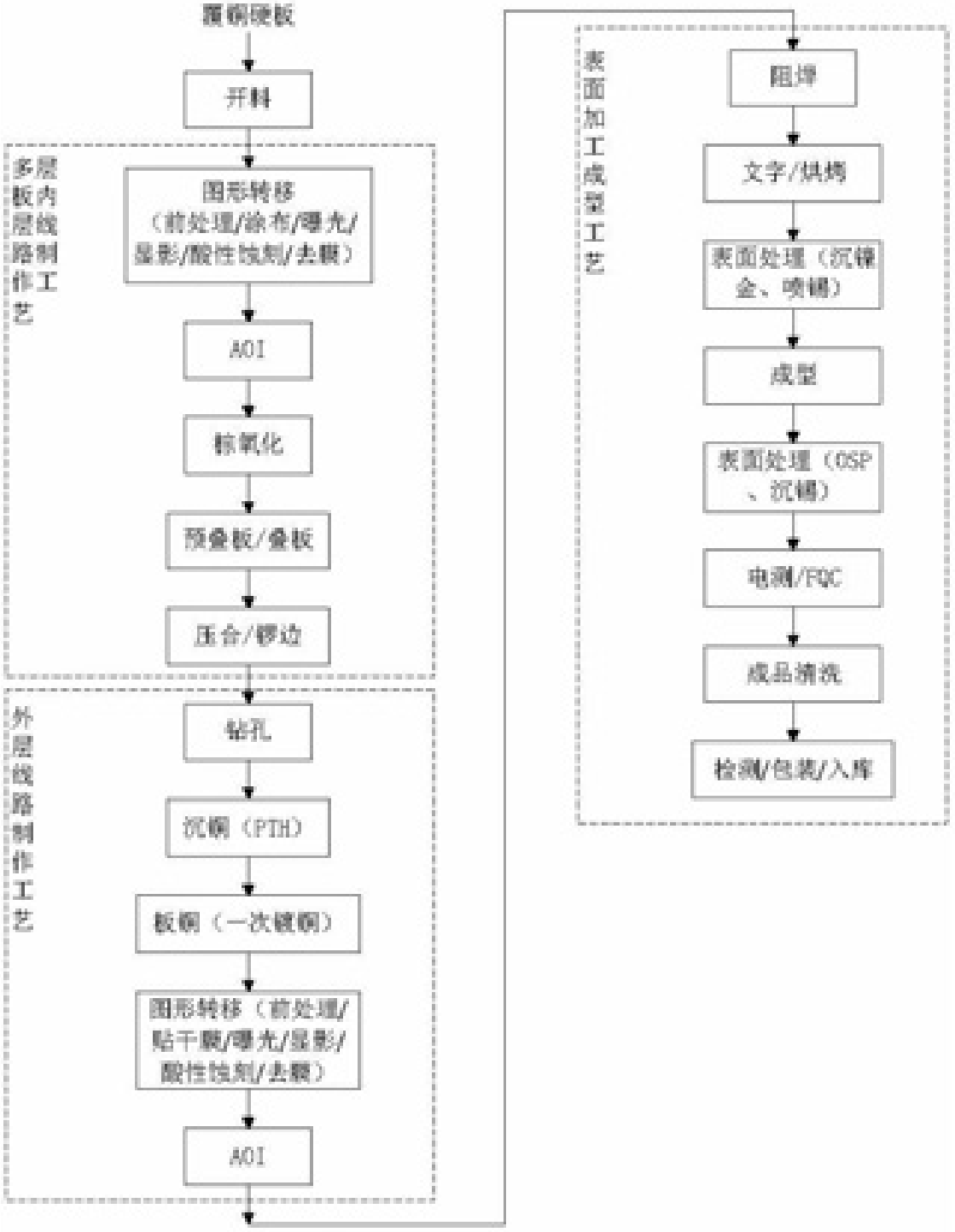



**图 2.7.5-6 世运五厂厂区现有项目生产工艺流程总图——双面板、多层板**

与项目有关的原有环境污染问题

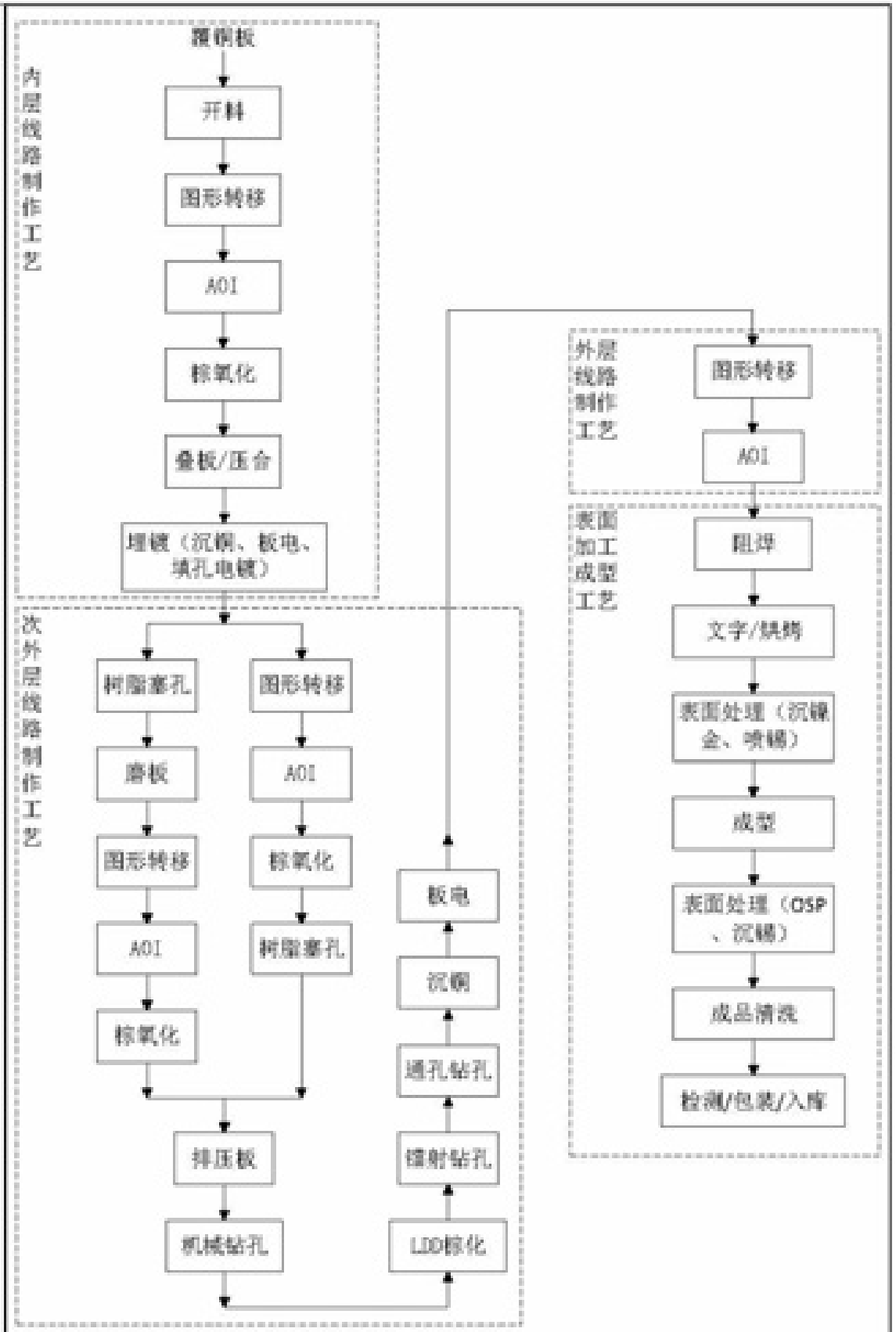



图 2.7.5-7 世运五厂厂区现有项目生产工艺流程总图——HDI 板

与项目有关的原有环境污染问题

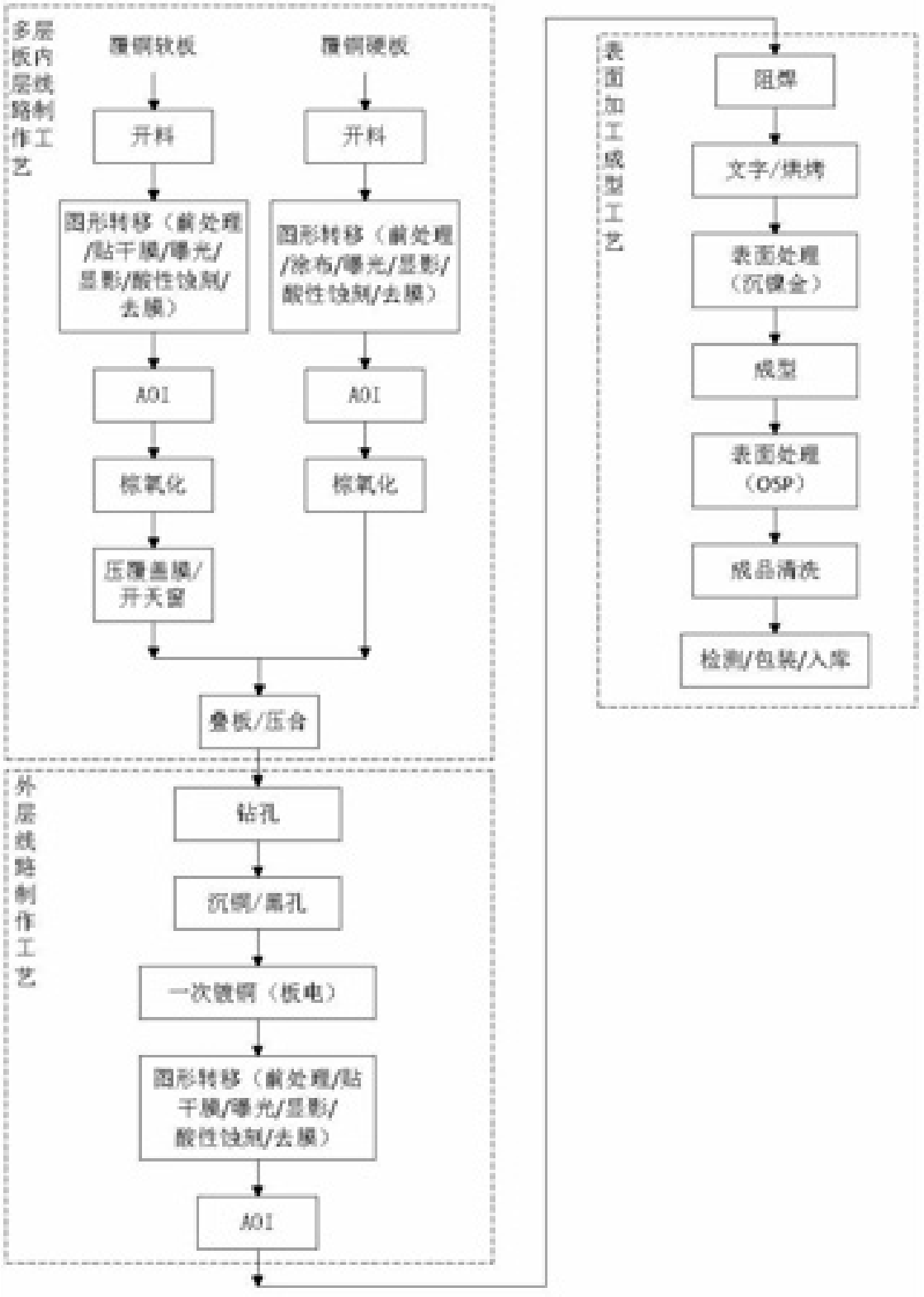



**图 2.7.5-8 世运五厂厂区现有项目生产工艺流程总图——刚挠结合板**

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.5.1.3 具体生产工序简介**

现有项目（世运厂区、世运五厂厂区）各具体生产工序简介及产污环节分析如下：

**1.开料**

将覆铜板按需要裁切成所需尺寸，然后进行烤板，去除板材中的水分及应力，再在板材上钻出定位孔，并将基板的边缘粗糙处打磨光滑。该过程会产生粉尘废气以及裁切产生的废边角料。

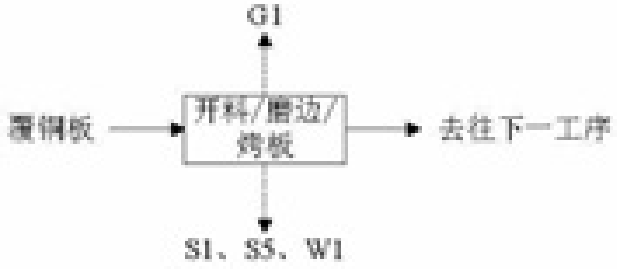



**图 2.7.5-9 开料生产工艺流程和产污环节图**

**2.图形转移**

图形转移主要包括前处理-涂布/压干膜-曝光-显影-酸性蚀刻-去膜工艺，主要是为了形成线路板的内层线路、次外层线路、外层线路。

①化学前处理：包括除油、微蚀、酸洗等工序，以硫酸为主剂，除去板面上油脂。

②压干膜或涂布油墨

内层线路采用涂布油墨的生产工艺，次外层线路、外层线路采用压干膜的生产工艺。

压干膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污染物污染干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

涂布油墨是利用滚涂油墨涂布机将抗蚀性感光油墨滚涂在覆铜箔基板上。

③曝光：将线路图案底片置于感光干膜/油墨上，利用感光干膜/油墨在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的油墨感光硬化，将设计的图形转移到线路板上。

与项目有关的原有环境污染问题

④DES（显影/蚀刻/去膜）：内层线路、次外层线路、外层线路（负片工艺）采用酸性蚀刻工艺，即：压干膜或涂布油墨后，经显像液（$Na_2CO_3$）将线路以外未感光硬化的油墨或干膜去除，然后以酸性蚀刻液（$CuCl_2$、HCl、$H_2O_2$）将铜箔上未覆盖抗蚀性油墨的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，酸洗后进行脱膜（NaOH），溶解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行多级加压水洗后烘干。

酸性蚀刻的化学反应式：

$$Cu+CuCl_2 \rightarrow Cu_2Cl_2$$

在蚀刻过程中，氯化铜中的$Cu^{2+}$具有氧化性，可将板面上的铜氧化为$Cu^{+}$，形成$Cu_2Cl_2$不溶于水，当有过量的$Cl^-$存在的情况下，就形成可溶性的络离子。

$$Cu_2Cl_2+4Cl^- \rightarrow 2[CuCl_3]^{2-}$$

溶液中的$Cu^+$随着线路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，此时会更换槽液，再重新调配（采用次氯酸钠、盐酸按照一定比例进行混合调配）投入使用。

去膜：利用干膜或油墨溶于强碱的特性，用 5%NaOH 溶液将基板上的干膜或油墨去掉，从而完成线路制作。

酸洗：主要作用为中和掉板面残留的碱液。

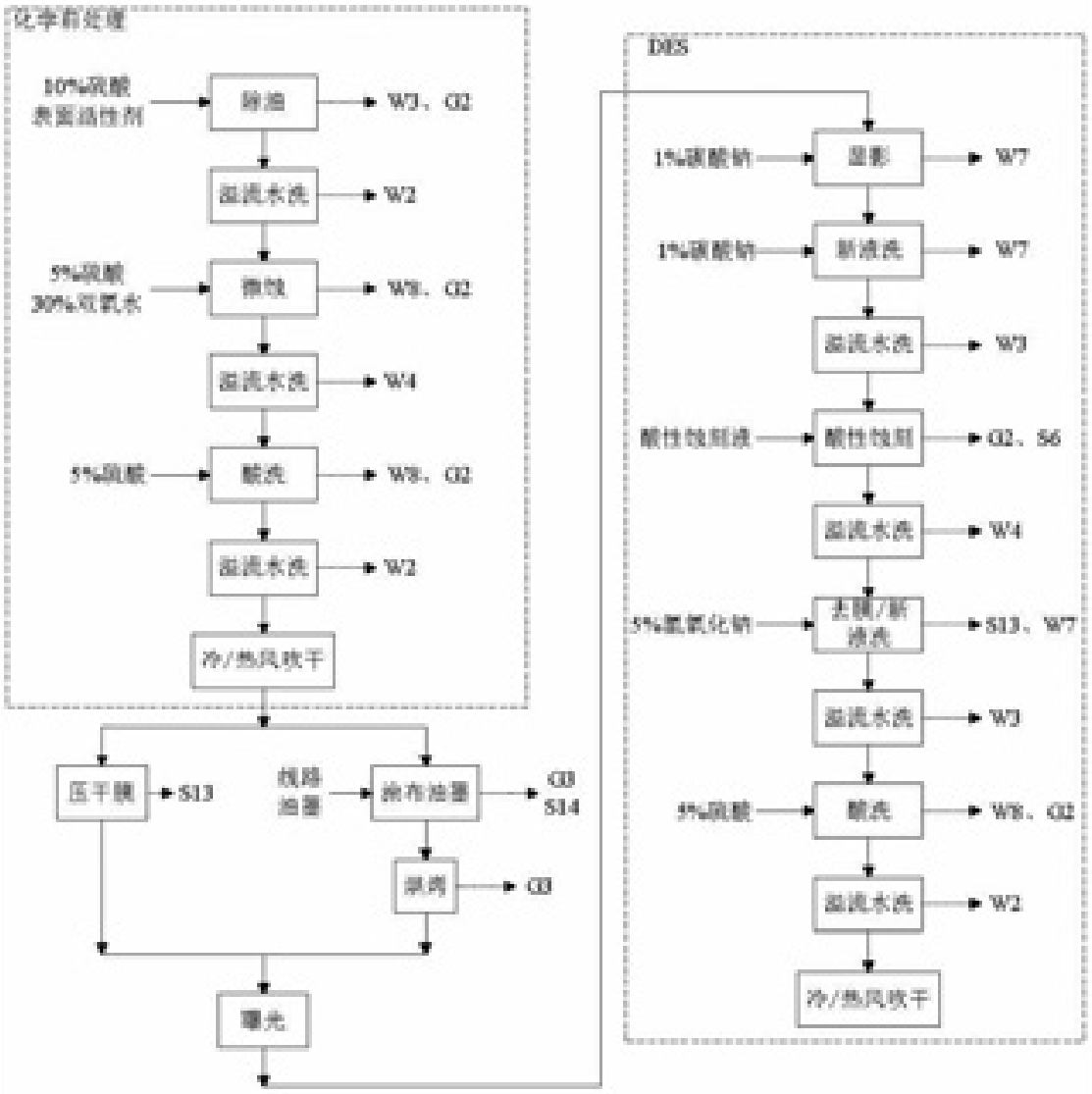



**图 2.7.5-10 图形转移工艺流程及产污环节图**

**3.AOI（自动光学检测）**

AOI(Automatic Optic Inspection)的全称是自动光学检测，是基于光学原理来对线路板生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。在线路制作工序后对基板进行AOI 检测，剔除不合格的基板。

**4.冲孔/棕氧化/压合**

将线路板与铜箔进行叠合压制，形成多层板。具体工序包括：

①冲孔：用 OPE 冲孔机在线路板上冲出定位孔，确保多层板叠压和元件安装的位置精度，确保层与层之间的对齐和牢固粘合。该过程会有少量粉尘产生废气。

与项目有关的原有环境污染问题

②棕氧化：为了能进行有效层压，需对板面进行棕氧化，均匀咬蚀铜面使板面粗化，并形成棕化膜，增加铜面与绝缘材料的接触面积，提高结合力。

③压覆盖膜/开天窗：该工序主要用于刚挠结合板，在每个双面软板的表面均压覆盖上干膜，再去进行后续的压合，干膜的主要作用为保护软板铜面，其功能类似于硬板压合时需在两个双面硬板之间压合 PP 片。其中，刚挠结合板的软板与硬板压合前，需要将软板的压合部位的干膜去掉将铜面裸露出来，该工序即为"开天窗"。

④熔合/铆合：卷状半固化片裁切成工件要求的尺寸后叠放到棕化板两侧，并通过几个固定点固定在一起。

⑤叠版：按要求将熔合后的线路板及铜箔叠合在一起。

⑥压合：先采用热压合再冷压合。热压合是将叠合好的多个双面板和半固化树脂、铜箔热压在一起，热压温度为 200～220℃，压力为 2.45Mpa，为时 2 小时。

⑦锣边/磨边：除去线路板边上多余半固化片，按产品外形锣出所需形状尺寸，并对线路板的边缘进行打磨，完成进行清洗烘干。

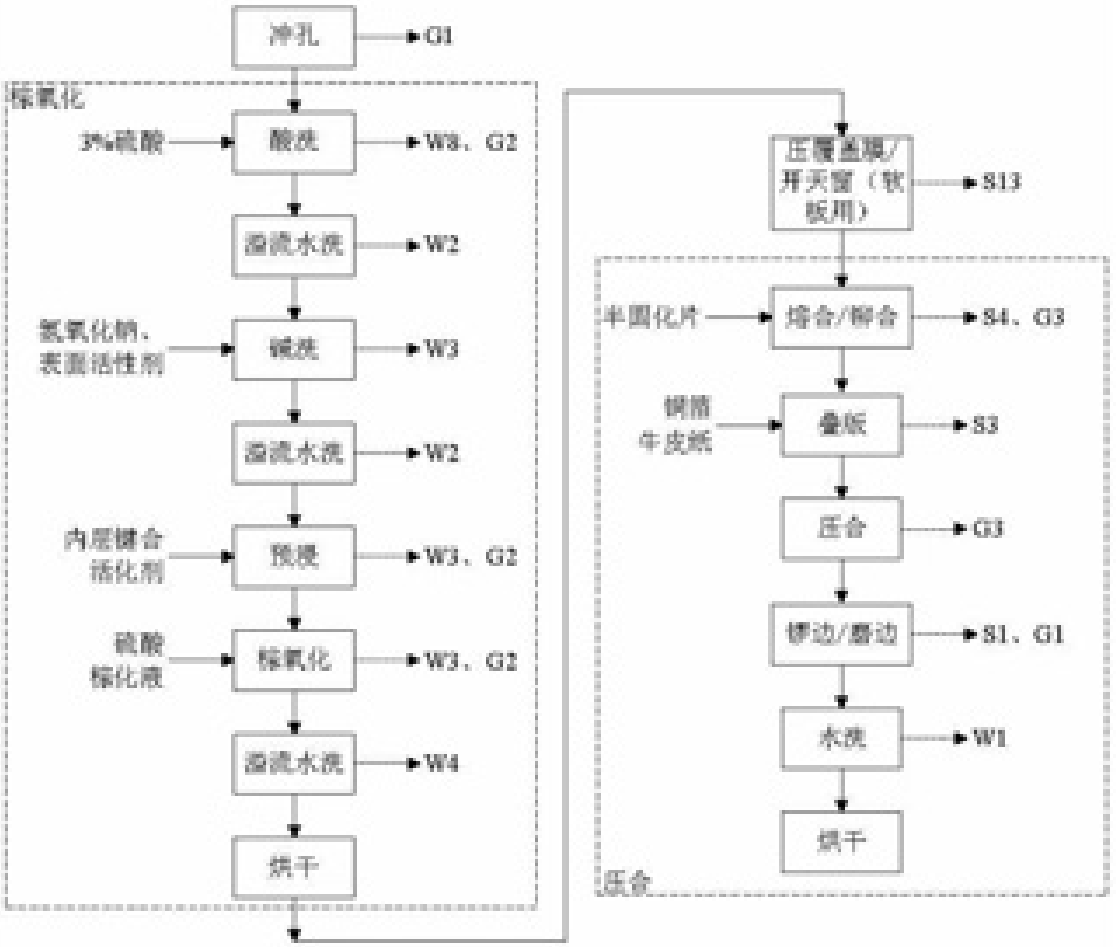


图 2.7.5-11 冲孔/棕氧化/压合工序工艺流程图

**5.树脂塞孔**

树脂塞孔是PCB制造中在孔壁镀铜完成后，用绝缘树脂把通孔/盲孔/埋孔内部完全填满，再经固化、研磨使表面与板面平整一致的工艺。该工艺通过丝印塞孔机或真空塞孔机用绝缘树脂进行塞孔，生产过程会产生少量有机废气。

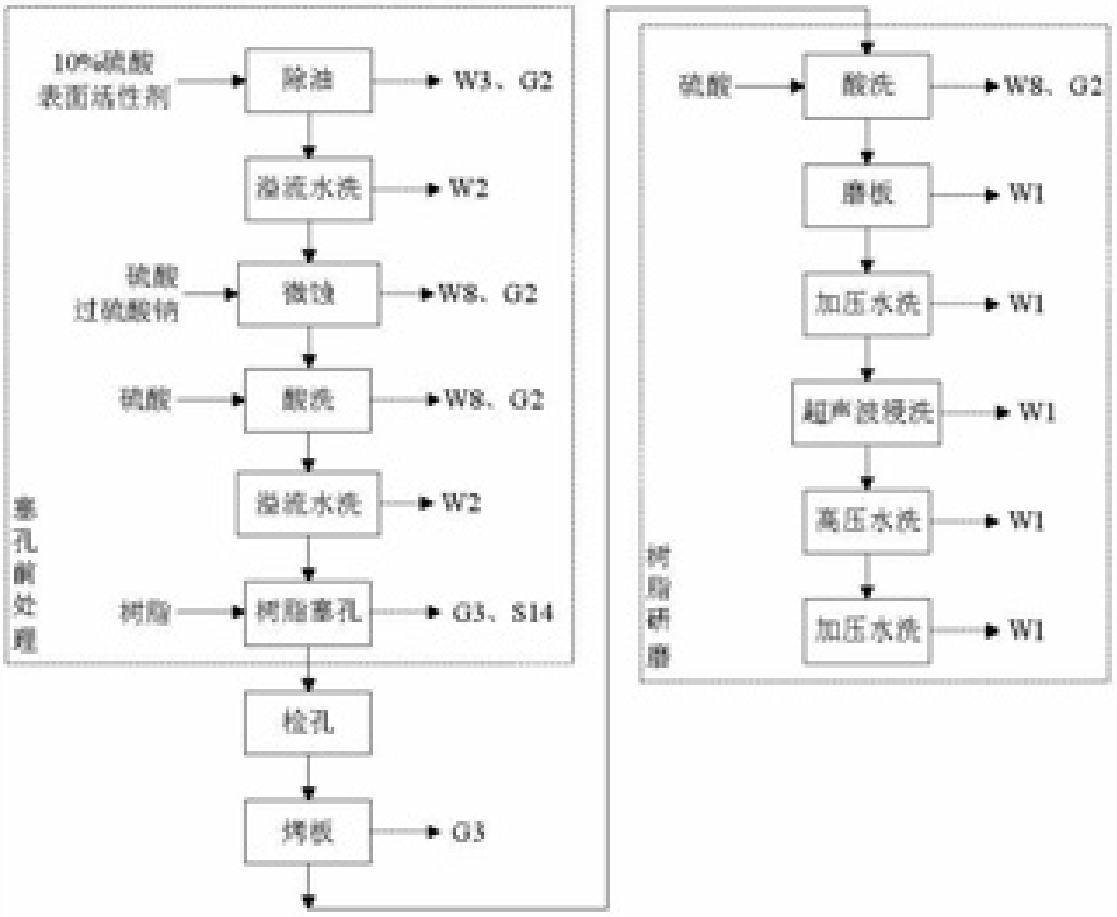



图2.7.5-12树脂塞孔生产线工艺流程及产污环节示意图

**6.减铜**

减铜工序主要采用微蚀减铜，该工序主要在 HDI 板的激光钻孔前使用，减铜的目的是减薄铜箔的厚度，便于激光钻孔可钻透铜箔。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1～2.5 微米左右。用硫酸腐蚀线路板、粗化铜表面，以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。

减铜反应方程式：

$$CuO + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O$$

$$H_2O_2 + Cu \rightarrow CuO + H_2O$$

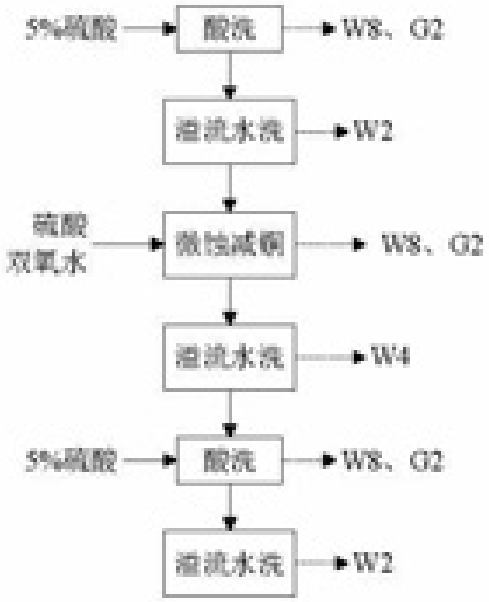



**图 2.7.5-13 减铜工序工艺流程及产污环节图**

**7.镭射钻孔**

镭射钻孔主要用于 HDI 盲孔工序，因为 HDI 对盲孔的孔径要求较小，一般的机械钻孔不能满足精度要求（孔径达到 0.15mm），为此，激光钻孔广泛应用于 HDI 盲孔制作。该工序会产生粉尘废气、烟尘废气。

**8.机械钻孔**

根据不同产品的规格，在线路板上钻出各类孔。具体工程包括：

①钻靶：利用 X 光钻靶机找到内层板的靶标，钻出定位孔。

②机械钻孔：用铝板、纸底板将多层芯板固定，然后利用钻机在线路板上钻出各种非导通或导通孔。

③磨批锋：对板面进行刷磨，去除孔口上下铜披锋、钻孔铜屑等。

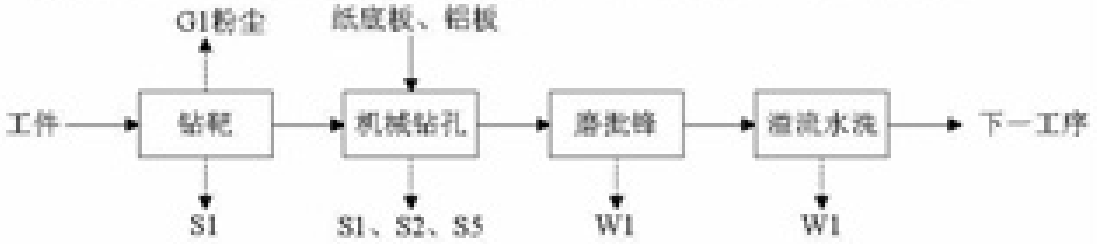



**图 2.7.5-14 机械钻孔工艺流程及产污环节图**

与项目有关的原有环境污染问题

**9.沉铜**

沉铜（PTH）工序主要包括除胶渣（去钻污）、化学沉铜等。

①除胶渣

在化学沉铜前，需对基板进行除胶渣，为后续沉铜、板电提供良好的附着面。除胶渣主要是用高锰酸钾去除前面钻孔遗留的氧化物。

②化学沉铜

化学沉铜使经钻孔后的非导体（除胶渣后通孔内有的地方是半固化片（绝缘层））通孔壁上沉积一层密实牢固并具导电性的金属铜层，作为后续全板电镀铜的底材。化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因为化学镀铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜只是作为后续电镀铜的前处理工序。其基本原理为铜离子在孔表面上被还原剂还原沉积成金属膜，反应方程式为：

$$Cu^{2+}+2CHCHO+4OH^{-}\rightarrow Cu+H_2+2H_2O+2HCHCOO^{-}$$

生产上，以甲醛作为还原剂，由于甲醛只有在碱性条件下才具有足够的还原能力，故镀液中需加入络合剂以防止氢氧化铜沉淀的生产。本项目沉铜槽主要是添加沉铜药水（包括 A、B、C 三种药水），其中，185A 剂主要成分为铜离子，185B 剂主要成分为氢氧化钠，185C 剂主要成分为本片三氮唑，另外化学铜添加剂的主要成分为甲醛。由化学反应式可知，在沉铜反应时，氢气的溢出会带出一部分的甲醛气体。

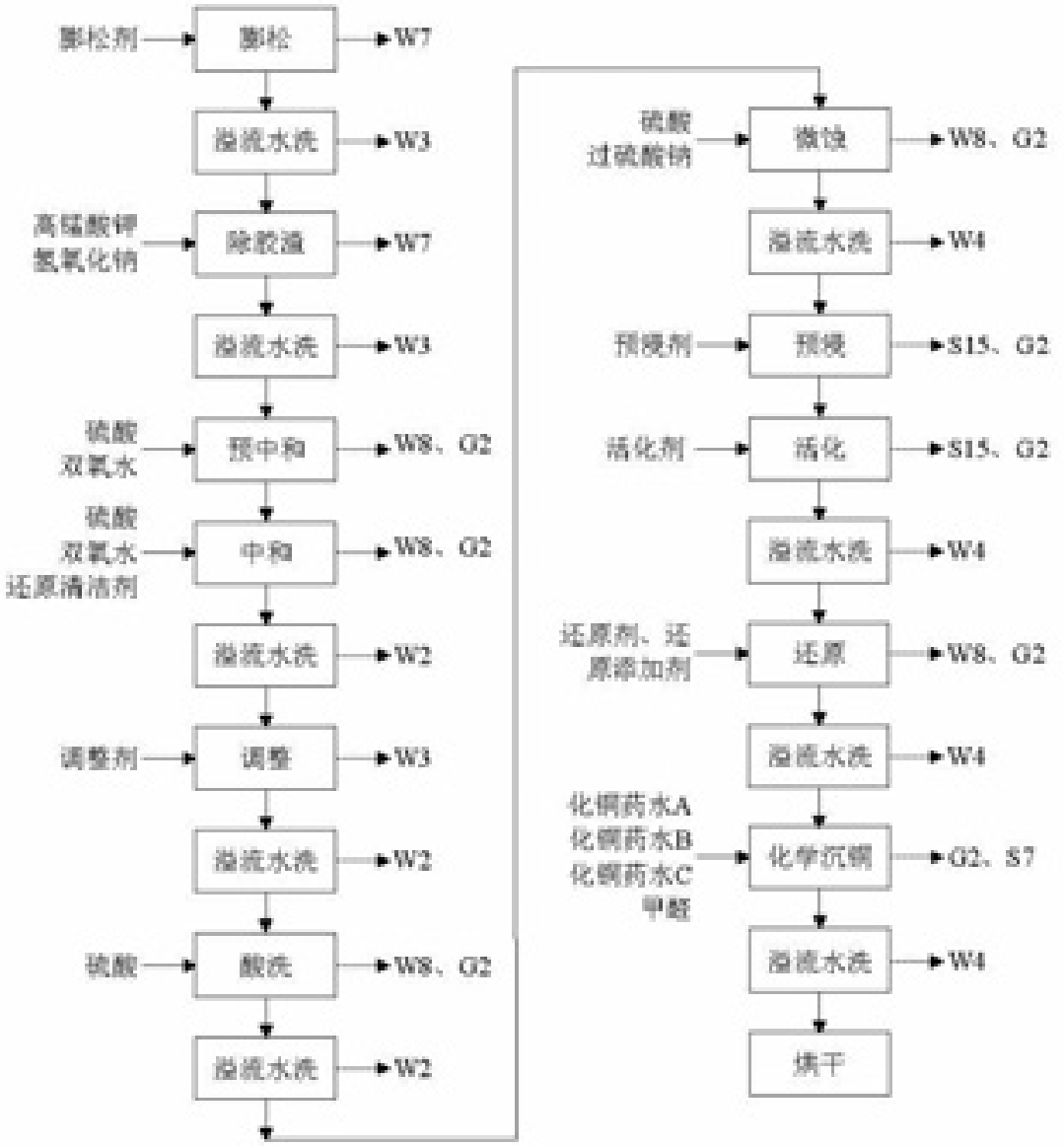



**图 2.7.5-15 沉铜生产线工艺流程及产污环节图**

**10.黑孔**

将精细的石墨或碳黑粉浸涂在孔壁上形成导电层，然后直接进行全板电镀。它的关键技术就是黑孔剂成分的构成，首先将精细的石墨或碳黑粉均匀的分散在介质内（即去离子水中），利用溶液内的表面活性剂使溶液中的石墨或碳黑悬浮液保持稳定，并且还拥有良好的润湿性能，使石墨或碳黑能充分被吸附在非导体的孔壁表面上，形成均匀细致的、结合牢固的导电层。黑孔剂主要由精细的石墨或碳黑粉（颗粒直径为 0.2～3μm）、液体分散介质（即去离子水）和表面活性剂等组成。

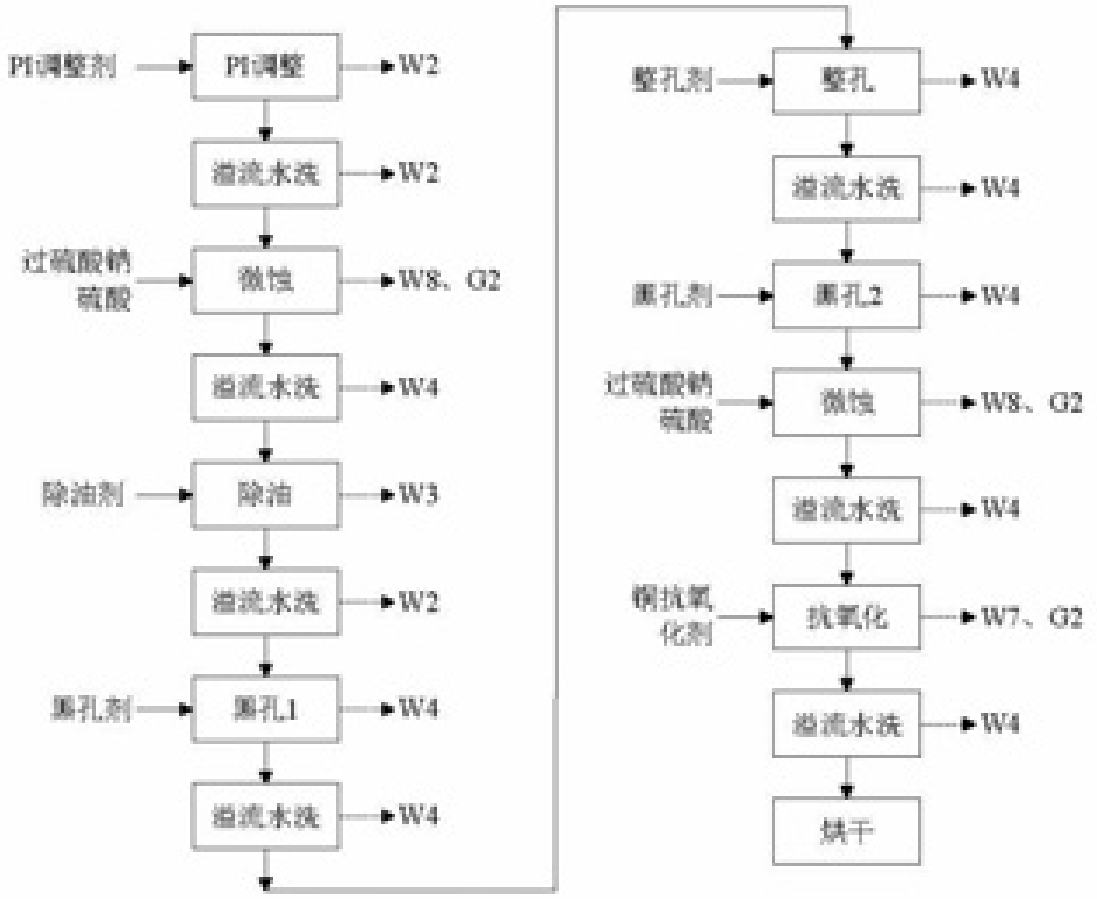



**图2.7.5-16黑孔工艺流程及产污环节示意图**

**11.板电、填孔电镀**

板电（全板镀铜）：以铜球作阳极，$CuSO_4$和$H_2SO_4$作电解液，在钻孔及整个半成品表面形成一层薄的铜膜，不仅使通孔内的铜层加厚，同时也可使热压在外表面的铜箔加厚，为后续的电镀提供基底。

填孔电镀：电镀填孔为通过电解方式将待填孔以电解铜进行填充，以提供足够的电气性能及可靠性，满足客户产品的要求。

板电线、填孔电镀线的生产工艺流程、电镀槽槽液成分等基本相同，操作参数略有不同。板电线主要对整板均匀镀铜，包括板面、孔壁一起均匀镀厚，但孔还是空心的；填孔电镀线主要用电镀的方式把盲孔（或埋孔）用铜完全填实，变成"实心铜柱"，板面铜尽量薄，孔内长铜速率远快于板面长铜，最后孔被填实，板面也会被镀上少量铜。

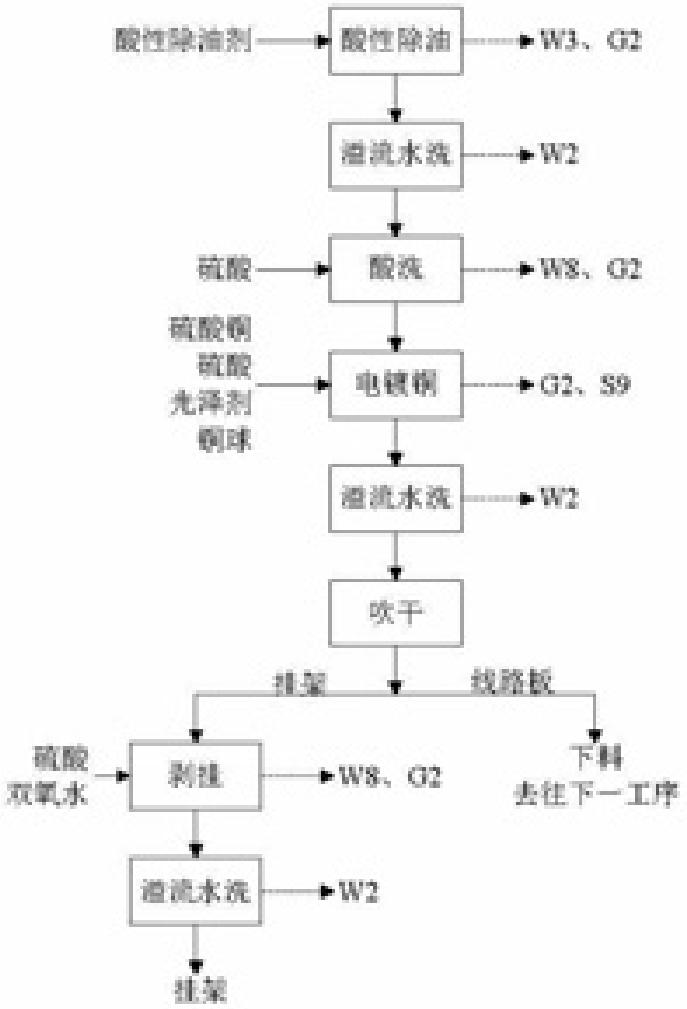



**图2.7.5-17板电、填孔电镀生产线工艺流程及产污环节示意图**

**12.外层前处理、贴膜、曝光、显影**

在制作外层线路前，需对线路板进行前处理，去除板面上的污物、油类物质；再在板面两侧进行贴干膜、曝光、显影，露出需要进行后续操作的线路铜部分。

①前处理：包括酸洗、微蚀等工序，以硫酸为主剂，除去板面上的污物、油类物质。

②压干膜：压干膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污染物污染干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

③曝光：将线路图案底片置于感光干膜上，利用感光干膜在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的干膜感光硬化，将设计的

图形转移到线路板上。

④显影：经显像液（$Na_2CO_3$）将未感光硬化的干膜去除，露出需要进行后续操作的线路铜部分。

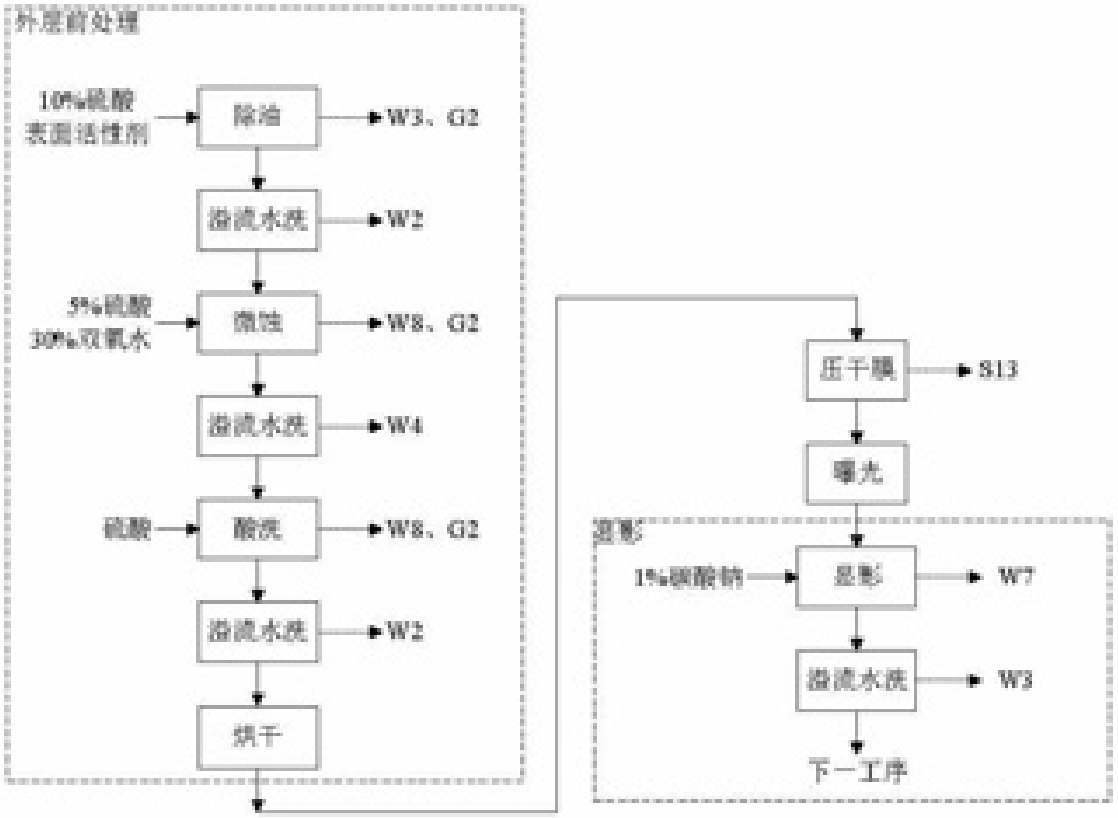



**图2.7.5-18外层前处理、贴膜、曝光、显影工艺流程及产污环节示意图**

**13.图形电镀、碱性蚀刻**

线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与多层板内层线路制作相同，即包括前处理/压干膜/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，主要包括前处理/压干膜/曝光/显影/镀铜/镀锡/去膜/碱性蚀刻/退锡等工艺，与负片工艺的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行镀铜、电锡后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

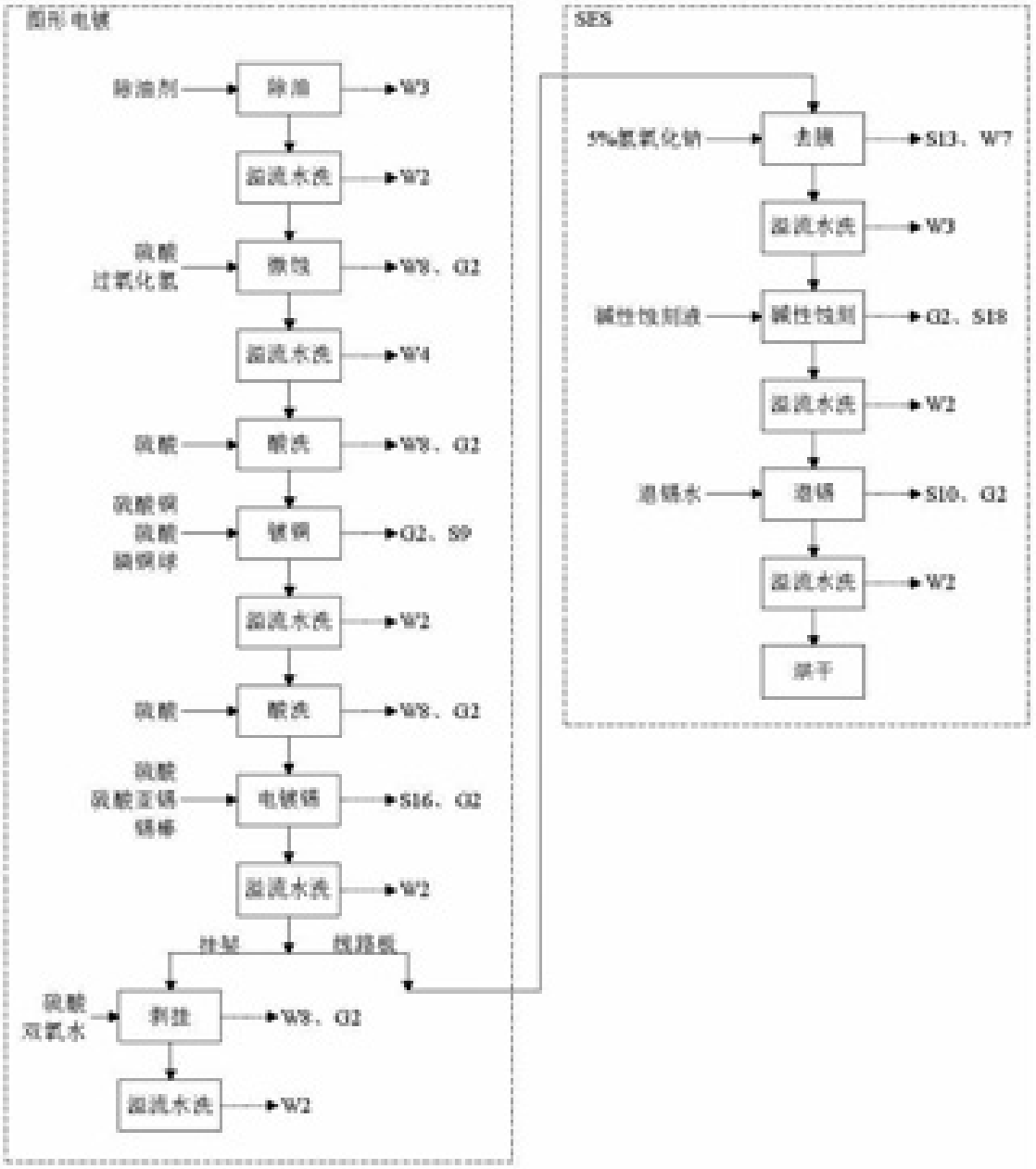



**图2.7.5-19图形电镀、碱性蚀刻工艺流程及产污环节图**

**14.阻焊**

阻焊的目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上被覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜）或刷上一层阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其表面处理或焊接只局限在指定区域，在后续表面处理或焊接与清洗制程中保护板面不受污染，以及保护线路避免氧化和焊接短路。

①前处理

对基板进行前处理，清洗掉基板表面的脏物以及氧化物，并使基板表面粗化，

使接下来的油墨层与基板结合的更牢固。

②防焊油墨

采用阻焊油墨防焊，防焊油墨的主要成分为树脂、石油芳香烃等。

③曝光/显影

基板在丝印防焊油墨后，将需要焊接的地方在曝光时遮挡住，使得在显影后焊盘露出来，以便进行后续的焊接或表面处理。

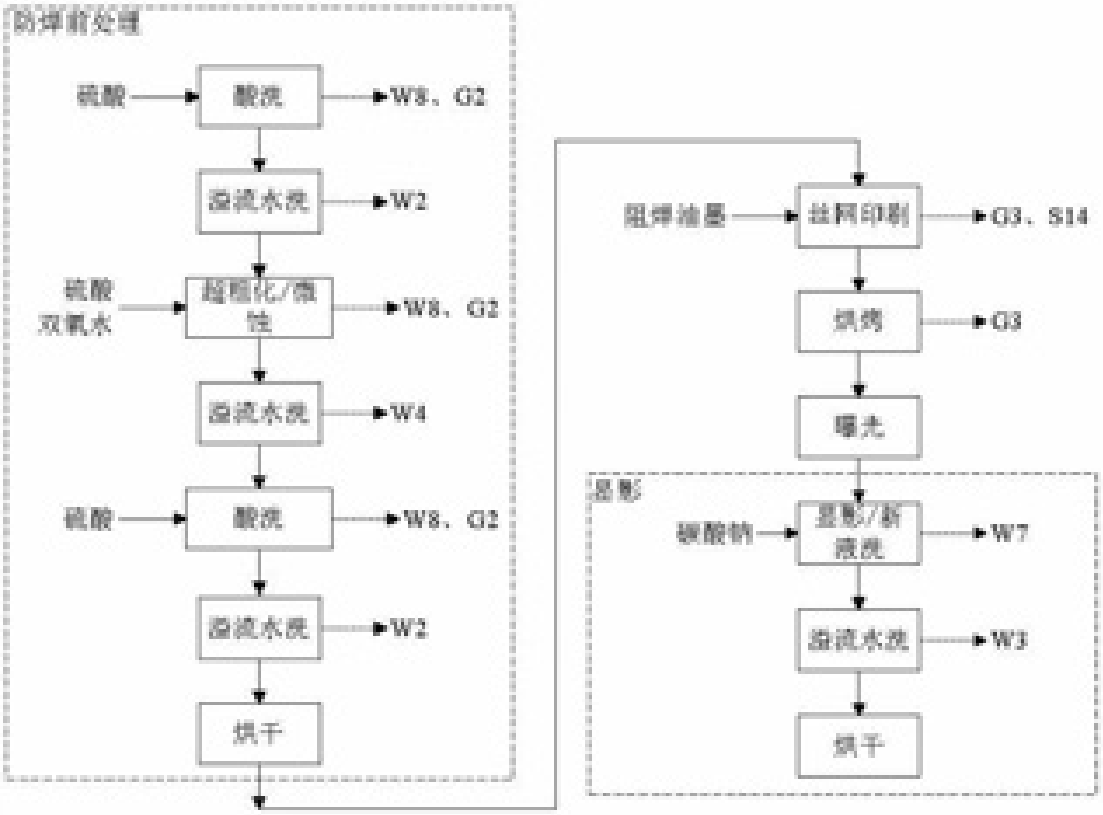



**图 2.7.5-20 阻焊工艺流程及产污环节图**

**15.文字**

在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀刮挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝网由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作而成，再以电加热（约 150℃）完成固化。该工序会产生一定量的有机废气，主要污染物为 VOCs。

**16.碳油灌孔**

碳油即碳浆，是一种导电浆料，碳油灌孔工序为现有项目假双面板的特有工

序，即：在假双面板钻孔、线路制作、阻焊、文字工序后，采用碳油灌入板面通孔使孔壁上附着一层导电碳浆，用来连通假双面板的两面的线路层，达到电气互连的目的。该工序会产生少量有机废气。

**17.表面处理工艺**

防焊、字符完成后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求以电镀或化学镀方式镀上镍、金等不同金属，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特殊性能要求。现有项目的表面处理工艺主要包括沉镍金、喷锡、OSP、沉锡工艺，具体工艺流程如下：

**（1）沉镍金**

在基板表面导体上先沉积上一层镍后再沉积上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。但铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，为此，沉金前先沉积一层镍，能有效阻止铜金相互扩散。化学镀镍为自催化氧化还原反应，一般以次磷酸盐作为还原剂，反应式如下：

$$H_2PO_2^- + H_2O \rightarrow HPO_3^{2-} + H^+ + 2H$$

$$Ni^{2+} + 2H \rightarrow Ni\downarrow + 2H^+$$

$$2H_2PO_2^- + H \rightarrow HPO_3^{2-} + H_2O + P + H_2\uparrow$$

化学镀金其机理为置换反应，具体反应式如下：

$$Ni + 2Au(CN)^- \rightarrow 2Au + Ni^{2+} + 2CN^-$$

镀金槽中均设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后作为含氰废水进入废水处理站进行处理；化学镍、化学金工作槽的槽液定期更换作为危废交由有资质单位处理处置。

与项目有关的原有环境污染问题

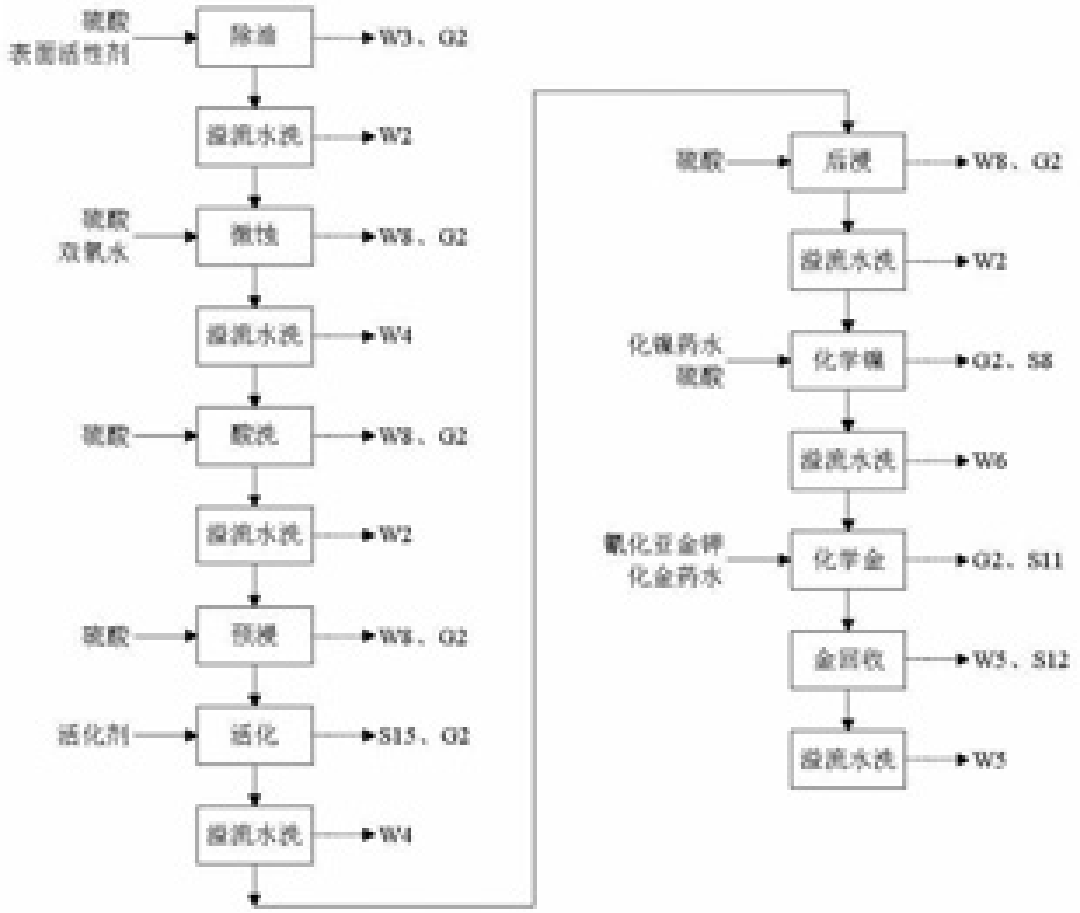



**图2.7.5-21沉镍金线工艺流程及产污环节图**

**（2）喷锡**

又称热风整平，是将印制板浸入熔融的焊料中，再通过热风将印制板的表面及金属化孔内的多余焊料吹掉，从而得到一个平滑、均匀而又光亮的焊料涂覆层。

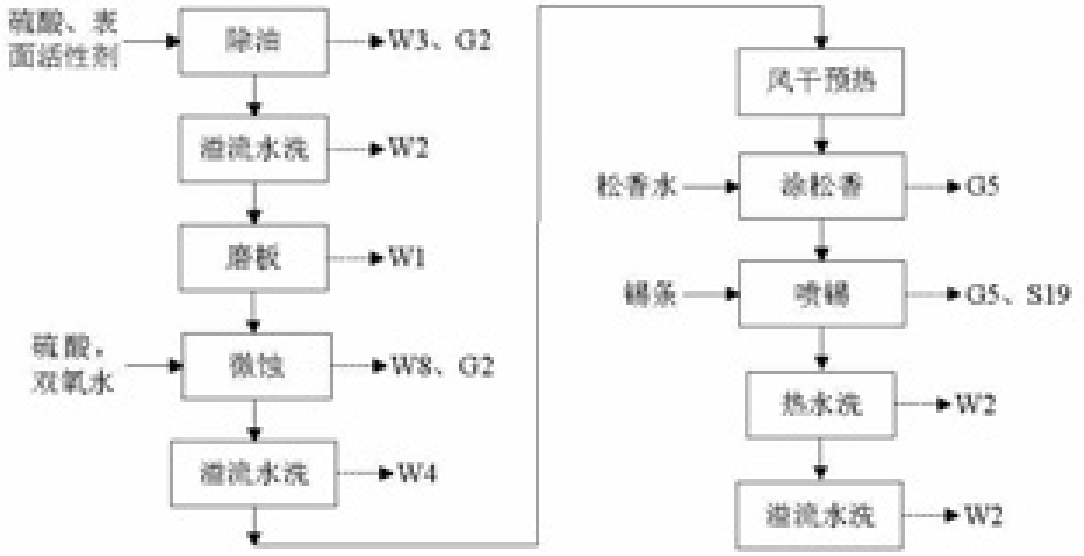



**图2.7.5-22喷锡工艺流程及产污环节图**

**（3）OSP**

OSP（Organic Solderability Preservatives）为有机保焊膜，即在洁净的裸铜表面上，用化学的方法所生长的一层有机皮膜，厚度在 0.2～0.5μm 之间，防止裸铜氧化。主要包括除油、微蚀、成膜等工序。

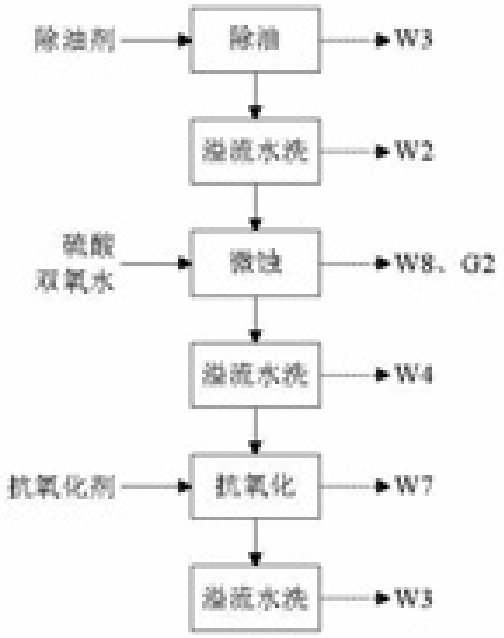



**图 2.7.5-23　OSP 工艺流程和产污环节示意图**

（4）沉锡

沉锡生产线采用硫酸锡为沉锡溶液，在电路板上积沉纯锡层。化学沉锡的机理是通过改变铜离子的化学电位使槽液中的锡离子发生化学置换反应，其实质是电化学反应，被还原的锡金属沉积在基板铜的表面上形成锡镀层，且其浸镀层上吸附的金属络合物对锡离子还原为金属锡起催化作用，以使锡离子继续还原成锡，确保化学沉锡镀层之厚度。

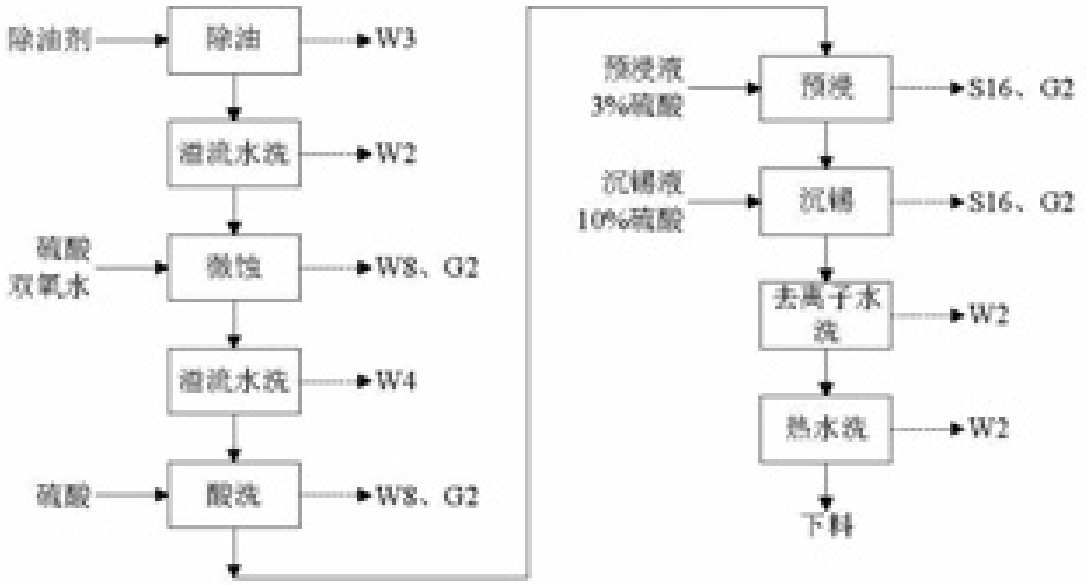



图 2.7.5-24 沉锡工艺流程和产污环节示意图

18.成型、成品清洗、检测及包装入库

使用专用模具将线路板的外型按设计要求冲切出来，将不需要的废料和电路板分离。然后进行成品清洗，洗掉板面上的灰尘。采用电测和目检的方式，检查线路板的线路是否形成回路，是否导通或断开，剔除不合格品。最后包装入库。

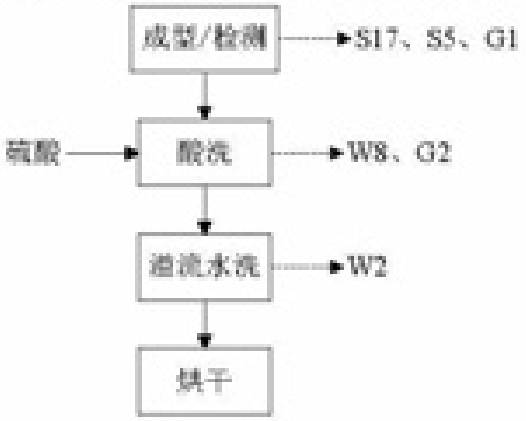



图 2.7.5-25 成型、成品清洗线工艺流程图

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.5.1.4 产污环节**

现有项目生产过程中产污环节具体见表 2.7.5-1。

**表 2.7.5-1 现有项目生产过程中产污环节一览表**

| 种类 | 序号 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|---|
| 废水 | W1 | 磨板废水 | 刷磨工序后水洗工序 |
| | W2 | 综合清洗废水 | 除油、酸洗、中和、电镀铜、电镀锡、剥挂、碱性蚀刻、喷锡、沉锡等工序后的水洗工序 |
| | W3 | 一般有机废水 | 除油、碱洗、棕化等工序，显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣等工序后清洗废水 |
| | W4 | 络合废水 | 酸性蚀刻、棕化、微蚀、沉铜、黑孔、整孔等工序后水洗工序 |
| | W5 | 含氰废水 | 沉金后的清洗工序 |
| | W6 | 含镍废水 | 沉镍后的清洗工序 |
| | W7 | 有机废液 | 显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣、抗氧化等工序 |
| | W8 | 酸性废液 | 酸洗、微蚀、中和、浸酸、减铜、活化、剥挂等工序 |
| 废气 | G1 | 粉尘废气 | 开料、钻孔、冲孔、锣边、成型等工序 |
| | G2 | 酸碱雾废气 | 硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氰气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自 SES 线退锡、沉镍金定期保养药缸过程；氰化氢主要来自沉金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序。 |
| | G3 | 有机废气 | 内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；碳油塞孔工序；点胶工序。 |
| | G4 | 导热油炉废气 | 导热油炉 |
| | G5 | 喷锡废气 | 喷锡工序 |
| 固废 | S1 | 边角料 | 开料、钻孔、锣边等 |
| | S2 | 废铝片及垫板 | 钻孔 |
| | S3 | 废铜箔 | 开料、压合等 |
| | S4 | 废半固化片 | 压合 |
| | S5 | 含铜粉尘（废树脂粉） | 开料、钻孔、成型加工 |
| | S6 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 |
| | S7 | 沉铜废液 | 沉铜工序 |
| | S8 | 含镍废液 | 沉镍工序换缸废液，沉镍缸药缸废液，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液 |
| | S9 | 硫酸铜废液 | 电镀铜槽换缸废液 |
| | S10 | 退锡废液 | 退锡工序 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 种类 | 序号 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|---|
| | S11 | 含氰废液 | 化金工序 |
| | S12 | 含金树脂 | 化金工序后的回收槽离子交换树脂定期更换 |
| | S13 | 褪膜液 | 压膜、干膜及退膜工序 |
| | S14 | 废油墨 | 线路、防焊、文字丝印、树脂塞孔工序 |
| | S15 | 含钯废液 | 化学铜线的预浸、活化工序，化镍金线的活化工序 |
| | S16 | 含锡废液 | 沉锡工序、电镀锡工序 |
| | S17 | 废线路板 | 检测、包装 |
| | S18 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 |
| | S19 | 废锡渣 | 喷锡工序 |
| 噪声 | 65~100dB（A） | | 钻孔、冲切、剪切、多层压制机、风机噪声、水泵等 |

**2.7.5.2 辅助工程**

**2.7.5.2.1 世运厂区**

世运厂区现有项目的辅助工程主要包括导热油炉、酸性蚀刻废液在线回收系统、微蚀废液铜回收系统。

**1.导热油炉**

现有项目压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在220～240℃之间，由导热油炉（锅炉）进行供热。

现有项目原环评《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产142万平方米电路板项目环境影响报告书》（粤环审〔2014〕446号）共批复了2台生物质成型燃料锅炉（1台3t/h、1台2t/h）、1台柴油锅炉1.7t/h，其中3t/h生物质锅炉为正常使用锅炉，其余2台为备用锅炉。上述3台锅炉已于2015年12通过了原广东省环境保护厅的竣工环境保护验收（粤环审〔2015〕597号）。

2022年8月，根据《江门市环境保护局 江门市质量技术监督局印发的江门市生物质燃料锅炉专项整治工作方案的通知》（江环〔2018〕212号）的要求，建设单位将2台生物质成型燃料锅炉（1台3t/h、1台2t/h）、1台柴油锅炉1.7t/h技改为1台3t/h燃天然气锅炉（约200万大卡），为全厂压合工序供热，并编制了《锅炉技改情况说明》（附件8）递交给江门市生态环境局。该3t/h燃天然气锅炉设计负荷下的天然气消耗量为249.0Nm$^3$/h（116.5万m$^3$/a），导热油循环使用，约6～8年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单位处理处置。燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.酸性蚀刻废液在线回收系统**

世运厂区现状建设了 1 套酸性蚀刻废液在线回收系统（含 3 套反应釜），用于处理厂内产生的酸性蚀刻废液，酸性蚀刻废液总处理规模为 8000t/a，年产生副产品海绵铜 1254.19t/a、氯化亚铁溶液 7418.18t/a，其中，海绵铜全部外售，氯化亚铁溶液部分外售、部分去往厂内废水处理站作为净水剂使用。根据《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》（江鹤环审〔2023〕13 号），该酸性蚀刻废液在线回收系统的相关建设内容介绍如下。

**（1）酸性蚀刻废液成分**

根据建设单位运营统计数据可知，酸性蚀刻废液主要成分包括：铜离子 120～140g/L（质量占比约 10%左右）、氯化物 29.7%、铵 0.25%、酸度[$H^+$]=2mol/L 等。可见，酸性蚀刻废液含有大量的铜离子，且 pH 较低。

**（2）处理工艺**

该酸性蚀刻废液在线回收系统采用"两级反应置换+沉淀+压滤"的处理工艺，属于湿法还原法，处理工艺见下图。

工作原理：在酸性条件下，铁粉中的铁与酸性蚀刻废液中的铜离子发生氧化还原反应，$Cu^{2+}$被还原成单质铜，铁被氧化成为二价铁离子，主要反应如下：

$$Cu^{2+} + Fe = Cu\downarrow + Fe^{2+}$$

反应后的浑浊液体经过砂浆泵运输至 6 个 4m³ 的锥形沉淀罐静置约 30min，由于铜的比重较大，铜于沉淀罐底部锥体沉降后进入抽滤罐，一个沉淀罐配套一个抽滤罐。沉淀罐上部清液经过三级排液管排入一次置换中转罐中。铜在抽滤罐中采用水喷射真空泵组抽出多余水分，含水率约达 35%~40%。产品不需要进行清洗，于通风区存放 1~2 周，待水分蒸发，含水率下降至 25%以下即为海绵铜成品，可进行出售。

一次置换中转罐中的液体进入二次搅拌反应釜中，添加铁粉进行二次置换反应，二次置换反应后的浑浊液体经过砂浆泵运输至压滤机压滤后产生海绵铜，压滤后的海绵铜含水量为 35%~40%。压滤时间为 0.5~1h。经过压滤后可得到氯化亚铁溶液，氯化亚铁溶液经过二次置换中转罐后，转入氯化亚铁溶液储罐中暂存。

各反应釜、储罐等设备挥发的酸性废气（氯化氢）由设备的排气口经过密闭管道抽入废气处理系统进行处理。

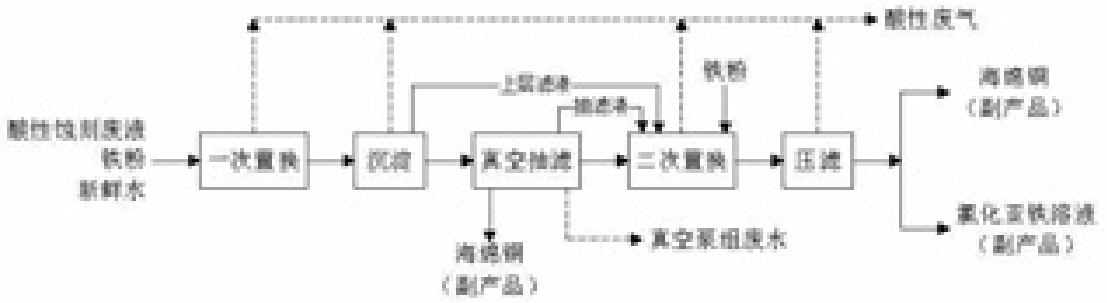



**图 2.7.5-26 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统处理工艺流程图**

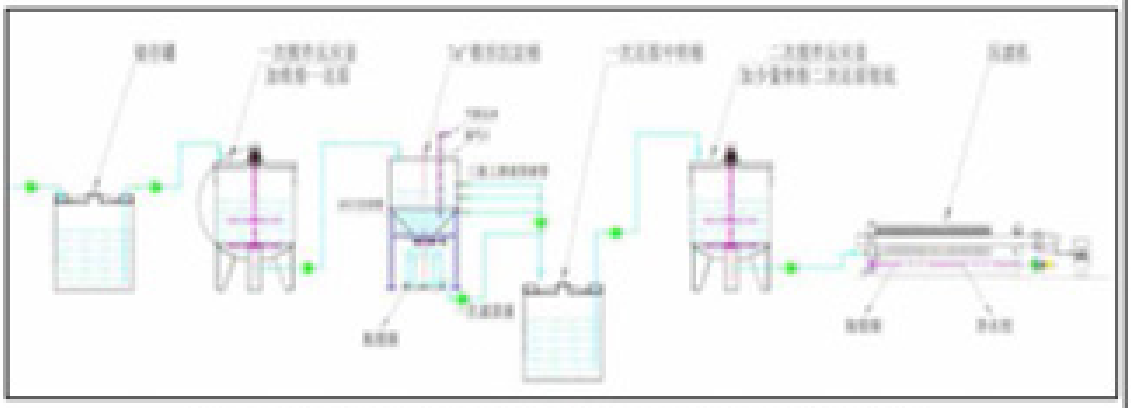


**图 2.7.5-27 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统设备连接接图**

**（3）副产品**

该酸性蚀刻废液在线回收系统的副产品包括海绵铜、氯化亚铁溶液

**表 2.7.5-2 世运厂区现有酸性蚀刻废液在线回收系统副产品产能方案一览表**

| 产品名称 | 产能（t/a） | 包装及运输方式 | 产品图片 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 海绵铜 | 1254.19 | 吨袋包装，汽车运输出货 |  | 含水率 22.2%，铜含量 65.7% |
| 氯化亚铁溶液 | 7418.18 | 部分由管道运输至厂内废水处理站作净水剂使用；部分桶装出货，汽车运输 |  | 氯化亚铁浓度 22000mg/L |

与项目有关的原有环境污染问题

①海绵铜

副产品海绵铜产品质量标准执行《中华人民共和国有色金属行业标准 海绵铜》（YS/T 1366-2020）的要求，具体见下表所示。根据《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》（江鹤环审〔2023〕13 号），现有项目海绵铜的铜含量约 50%～70%，Fe＜6%，Pb+Zn、Cd、As 不得检出。

**表 2.7.5-3 海绵铜产品质量指标限值要求**

| 项目 | 品级 | 化学成分（质量分数）% | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cu 不小于 | 杂质，不大于 | | | |
| | | | Pb+Zn | Fe | Cd | As |
| YS/T 1366-2020 指标限值 | Cu-70 | 70 | 9 | 6 | 2.0 | 0.3 |
| | Cu-60 | 60 | 10 | 8 | 3.0 | 0.3 |
| | Cu-50 | 50 | 11 | 10 | 4.0 | 0.4 |
| | Cu-40 | 40 | 12 | 12 | 5.0 | 0.4 |

②氯化亚铁溶液

副产品氯化亚铁溶液产品质量标准执行《中华人民共和国化工行业标准 工业氯化亚铁》（HG/T4200-2011）的要求，具体见下表所示。根据《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》（江鹤环审〔2023〕13 号），现有项目氯化亚铁溶液的氯化亚铁含量为 20%，产品质量要求达到 HG/T4200-2011 标准的水处理用及其他工业用指标要求。

**表 2.7.5-4 氯化亚铁溶液产品质量指标限值要求**

| （HG/T4200-2011）氯化亚铁技术指标 | | | |
|---|---|---|---|
| 项目 | | 液体 | |
| | | 水处理用 | 其他工业用 |
| 氯化亚铁（$FeCl_2$）w/% | ≥ | 20 | 20 |
| 酸不溶物 w/% | ≤ | 0.5 | 0.5 |
| 游离酸（以 HCl 计）w/% | ≥ | 3.0[a] | 0.5 |
| 砷（As）w/% | ≤ | 0.0005 | - |
| 铅（Pb）w/% | ≤ | 0.004 | - |
| 汞（Hg）w/% | ≤ | 0.00002 | - |
| 镉（Cd）w/% | ≤ | 0.0005 | - |
| 铬（Cr）w/% | ≤ | 0.01 | - |
| 锌（Zn）w/% | ≤ | 0.015 | - |
| 铁（Fe）w/% | ≤ | - | - |
| 铜（Cu）w/% | ≤ | - | - |

| （HG/T4200-2011）氯化亚铁技术指标 | | |
|---|---|---|
| 项目 | 液体 | |
| | 水处理用 | 其他工业用 |
| 锰（Mn）w/% ≤ | - | - |

备注：a 考虑一些碱性废水的处理本身需要酸来中和，特殊要求的可以为不大于 5%。

**（4）生产设备**

世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统配套的主要生产设备如下表所示。

**表 2.7.5-5 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统主要生产设备一览表**

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 材质 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 储罐 | 直径 3m、高 4m | PPH | 8 个 | 4 个酸性蚀刻液储罐、4 个氯化亚铁储罐 |
| 2 | 反应釜 | 直径 2.5m、高 3m | PPH | 6 个 | 3 个一次置换反应釜、3 个二次置换反应釜 |
| 3 | 沉淀罐 | $4m^3$ | PP/PE | 6 个 | / |
| 4 | 抽滤罐 | $1.2m^3$ | PP/PE | 6 个 | / |
| 5 | 压滤机 | $60m^2$、1000 型 | PP | 2 个 | / |
| | | $100m^2$、1000 型 | PP | 2 个 | / |
| 6 | 中转罐 | 直径 2.5m、高 3m | PP/PE | 4 个 | 2 个一次置换中转罐、2 个二次置换中转罐 |
| 7 | 砂浆泵 | 流量 $20m^3/h$、扬程 50m | / | 6 个 | 用于置换后反应物运输 |
| 8 | 磁力泵 | 流量 $30m^3/h$、扬程 30m | / | 6 个 | 用于酸性蚀刻液、净水剂运输 |
| 9 | 水喷射真空泵组 | 1kW、$360m^3/h$ | / | 1 组 | 抽滤罐配套使用，含真空泵、储气罐、循环水箱 |
| 10 | 碱液喷淋塔 | 风量 $20000m^3/h$ | 不锈钢 | 3 个 | 其中 2 套用于治理反应釜废气、1 套用于车间环境抽风 |

**（5）产污环节**

世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统产污环节如下表所示。根据《广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表》（江鹤环审〔2023〕13 号），该装置真空泵组更换废水、喷淋废水产生量合计为 $109.9m^3/a$（$0.37m^3/d$），收集后进入厂区废水处理站综合废水处理系统处理。

酸性蚀刻废液储罐、反应釜、中转罐、沉淀罐和真空抽滤设备为全密闭设备，通过直连密闭管道收集废气，收集效率取 95%；此外，现有项目对整个车间进行环境抽风收集废气，收集效率取 50%；则综合收集效率达到 99%以上，本评价取值 95%。收集的氯化氢废气采用碱液喷淋塔进行处理，处理达标后经 1 根 25m

与项目有关的原有环境污染问题

高排气筒高空排放。

**表 2.7.5-6 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统产污环节一览表**

| 污染类别 | 主要产污环节 | 主要污染物 | 主要污染因子 | 排放特征 | 治理措施及去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 真空泵组 | 真空泵组更换废水 | $COD_{Cr}$、SS | 间断 | 进入厂区废水处理站综合废水处理系统处理 |
| | 碱液喷淋 | 喷淋废水 | $COD_{Cr}$、SS | 间断 | 进入厂区废水处理站综合废水处理系统处理 |
| 废气 | 储罐、反应釜等 | 酸性废气 | 氯化氢 | 持续 | 经碱液喷淋装置处理后由 25m 高排气筒排放 |
| 噪声 | 泵、风机等 | 机械噪声 | / | 间断 | 合理布局、隔声、减振、消声、距离衰减等 |
| 固废 | 铁粉包装 | 废包装袋 | / | 间断 | 交由废品商回收利用 |
| | 海绵铜包装 | 废吨袋 | / | 间断 | 交由废品商回收利用 |
| | 压滤 | 废滤袋 | / | 间断 | 交由有危险废物处理资质的单位处置 |

**（5）物料平衡**

世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统的物料平衡分析如下表所示。

**表 2.7.5-7 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统物料平衡分析一览表**

| 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|
| 物料名称 | 数量（t/a） | 物料名称 | 数量（t/a） |
| 酸性蚀刻废液 | 8000 | 氯化亚铁溶液 | 7418.18 |
| 铁粉 | 988.8 | 海绵铜 | 1254.19 |
| | | 酸性废气 | 7.195 |
| | | 蒸发水量 | 309.2 |
| 合计 | 8988.8 | 合计 | 8988.8 |

**表 2.7.5-8 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统氯平衡分析一览表**

| 投入 | | | 产出 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 物料名称 | 数量（t/a） | 氯含量（t/a） | 物料名称 | 数量（t/a） | 氯含量（t/a） |
| 酸性蚀刻废液 | 8000 | 954.47 | 氯化亚铁溶液 | 7418.18 | 947.47 |
| | | | 酸性废气 | 7.195 | 7 |
| 合计 | | 954.47 | | | 954.47 |

**表 2.7.5-9 世运厂区酸性蚀刻废液在线回收系统铜平衡分析一览表**

| 投入 | | | 产出 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 物料名称 | 数量（t/a） | 铜含量（t/a） | 物料名称 | 数量（t/a） | 铜含量（t/a） |

| 投入 | | | 产出 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 物料名称 | 数量（t/a） | 铜含量（t/a） | 物料名称 | 数量（t/a） | 铜含量（t/a） |
| 酸性蚀刻废液 | 8000 | 824.14 | 氯化亚铁溶液 | 7418.18 | 0.14 |
| | | | 海绵铜 | 1254.19 | 824.0 |
| 合计 | | 824.14 | | | 824.14 |

**3.微蚀废液铜回收系统**

**（1）工艺原理**

世运厂区现状已建 2 套微蚀废液铜回收系统，位于二厂一楼，主要应用于内层前处理的微蚀废液铜回收。传统的微蚀液成分为硫酸+双氧水或硫酸+过硫酸钠，通过酸性物质轻微咬蚀铜箔达到微蚀的目的。

世运厂区将内层前处理的微蚀液更换为铜面微蚀液 BL-157（成分为硫酸、铁盐），在微蚀主槽中通过三价铁离子与铜面发生氧化还原反应来轻微咬蚀铜箔达到微蚀的目的；微蚀主槽的槽液的微蚀能力下降后将微蚀废液泵入配套的电解装置中，通过电解提取微蚀废液中的铜达到铜回收的目的；电解提铜完成后剩余液体通过添加铜面微蚀液补充剂调节各成分的浓度后，返回微蚀主槽继续作为微蚀液使用，达到微蚀废液循环再生的目的。该微蚀废液铜回收系统的工作原理如下：

微蚀主槽氧化还原反应：

$$2Fe^{3+}（氧化剂）+Cu \rightarrow 2Fe^{2+}+Cu^{2+}$$

再生回收装置中电解反应：

阳极：$Fe^{2+}-e \rightarrow Fe^{3+}$（氧化剂再生）

阴极：$Cu^{2+}+2e \rightarrow Cu\downarrow$（微蚀废液中铜被电解提取）

与项目有关的原有环境污染问题

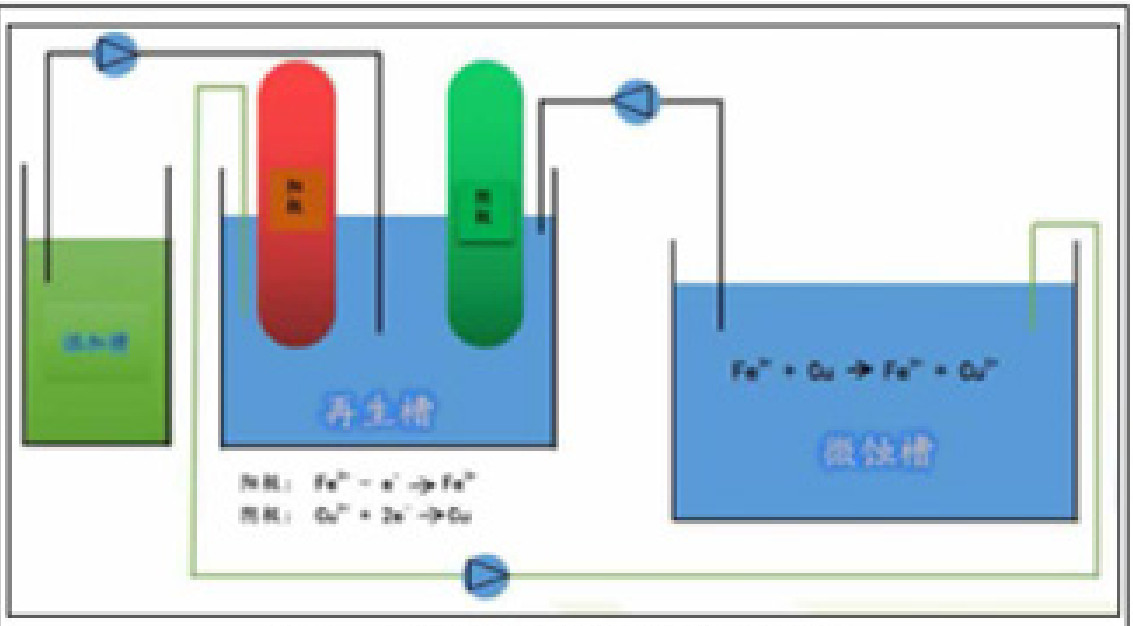



**图 2.7.5-28 微蚀废液铜回收系统工作原理示意图**

根据建设单位提供资料，微蚀主槽开缸时添加铜蛋微蚀液 BL-157M（主要成分为硫酸 5%～15%、硫酸铜 10%～20%），使用寿命为 1 次/年；平时使用过程中添加使用铜蛋微蚀液补充剂 BL-157R（主要成分为硫酸 15%～30%、铁盐 10%～35%）。

**表 2.7.5-10 微蚀废液铜回收系统相关参数一览表**

| 项目 | 微蚀废液 | 微蚀废液提铜后再生液 |
|---|---|---|
| Cu2+浓度（g/L） | 20～25 | 1～2 |

**（2）副产品质量标准**

微蚀废液铜回收系统电解槽会产生阴极铜板，纯度为 99.9%，将作为副产品由供应商回收，阴极铜板质量符合《阴极铜》（GB/T 467-2010）中 2 号标准铜要求。

**表 2.7.5-11 2 号标准铜（Cu-CATH-3）化学成分（质量分数）/%**

| Cu 不小于 | 杂质含量，不大于 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Bi | Pb | Ag | 总含量 |
| 99.90 | 0.0005 | 0.005 | 0.025 | 0.03 |

**（3）污染物产生环节及处理措施**

①废水

与项目有关的原有环境污染问题

根据建设单位提供资料，微蚀主槽及微蚀废液铜回收系统中的废液一年更换一次，作为酸性废液进入厂区的废水处理站进行处理。该部分的水量已在水平衡表中进行了核算，此处不再赘述。

此外，微蚀废液铜回收系统清洁、设备保养、铜板清洗等会产生少量清洗废水，产生量约 0.5m³/d，归入综合清洗废水处理系统中进行处理。

②废气

微蚀废液铜回收系统废气来源于该系统内各槽硫酸挥发产生的硫酸雾，现有项目对其进行了收集处理，与二厂一层的内层前处理线的酸雾废气一并进入碱液喷淋塔处理后经 DA038 排气筒引至高处理排放。

**4.含钯废液预处理系统**

现有项目在生产线上设置了 1 套离子交换树脂吸附系统，用于处理现有项目沉铜线的活化槽、沉镍金线的活化槽定期换槽时产生的含钯废槽液。采用离子交换树脂对含钯废液中的钯进行吸附回收，预处理后的含钯废液作为络合废水进入厂内的络合废水处理系统进一步处理，吸收饱和后的离子交换树脂作为危险废物委外处理。

**2.7.5.2.2 世运五厂厂区**

世运五厂厂区现有项目的辅助工程主要包括导热油炉、酸性蚀刻废液再生循环系统、含钯废液预处理系统，其中酸性蚀刻废液再生循环系统暂未建设。

**1.导热油炉**

现有项目压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在 220～240℃之间。

根据《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号），世运五厂厂区共批复设置 3 台 150 万大卡燃天然气导热油炉。根据建设单位介绍，世运五厂厂区现状实际共建成 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉，已于 2024 年 4 月通过了竣工环境保护自主验收。

根据建设单位提供资料，1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量分别为 324.8 Nm³/h、194.9 Nm³/h。导热油循环使用，约 6～8 年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单

与项目有关的原有环境污染问题

位处理处置。导热油炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

**2.酸性蚀刻废液再生循环系统**

世运五厂厂区现有项目共批复建设 9 套酸性蚀刻废液再生系统供全厂使用，每条线处理规模为 260t/月，合计处理规模为 2340t/月。根据建设单位介绍，目前世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生系统暂未建设，因此以下内容引自《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）。

**（1）酸性蚀刻废液成分**

根据建设单位运营统计数据可知，酸性蚀刻废液主要成分包括：铜离子 120～140g/L（质量占比约 10%左右）、氯化物 29.7%、碘 0.25%、酸度[$H^+$]=2mol/L 等。可见，酸性蚀刻废液含有大量的铜离子，且 pH 较低。

**（2）工作原理**

酸性蚀刻过程主要控制参数为 ORP（氧化还原电位）、铜含量（以比重作为控制参数）。蚀刻过程中控制 ORP 为 480～520mv 之间，控制铜含量比重在 1.14～1.17 之间。

①阳极室

在线检测至 ORP 低于控制参数时，蚀刻液进入离子膜电解系统中的阳极室，通过电化学作用下，酸性蚀刻液中的一价铜离子在阳极失去电子氧化成二价铜离子，二价铜离子增加，一价铜离子减少或消除，提高了蚀刻液的氧化能力，再返回蚀刻槽循环利用。阳极室电化学反应如下：

$$\text{阳极：}\quad 2Cl^- - 2e \rightarrow Cl_2 \uparrow \quad Cu^+ - e \rightarrow Cu^{2+}$$

阳极室阳极电解产生的 $Cl_2$ 具有较好的氧化能力，可替代酸性蚀刻生产线氧化剂（氯酸钠）的添加。氯酸钠和 $Cl_2$ 氧化再生酸性蚀刻液的反应如下：

$$ClO_3^- + 6HCl + 6Cu^+ \rightarrow 6Cu^{2+} + 3H_2O + 7Cl^-$$

$$Cl_2 + 2Cu^+ \rightarrow 2Cu^{2+} + 2\,Cl^-$$

氯酸钠氧化 $Cu^+$需消耗盐酸，而氯气氧化 $Cu^+$不需要盐酸参与，所以 $Cl_2$ 的利用，不仅节省酸性蚀刻产线的氧化剂用量，同时节省了盐酸的用量。

$Cl_2$ 的利用主要通过泵将酸性蚀刻产线的 $Cu^+$送入溶解吸收缸与通过射流带

入的 $Cl_2$ 进行反应氧化为 $Cu^{2+}$ 后再通过泵输送至酸性蚀刻产线生产。氯气在溶解吸收缸进行再生氧化吸收，吸收率约 70%～80%。

②阴极室

当蚀刻槽里铜含量比重超过控制参数（1.14～1.17）时，蚀刻液进入离子膜电解系统中的阴极，在电解作用下，其中的铜离子在阴极被还原为铜单质从而使铜离子浓度降低，降低铜离子含量之后的蚀刻液经调配后返回蚀刻工序使用，形成溶液循环回路，以此保证项目酸性蚀刻液的循环利用。阴极室电化学反应如下：

$$阴极：Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu，Cu^{+} + e \rightarrow Cu$$

酸性蚀刻废液再生循环电解系统，阳极板材料为钛基材，并做钌铱贵金属涂层，该阳极板材料一般 2~3 年更换 1 批，产生量约 1.68 吨/年，由极板供应厂家回收再加工后利用。

③增量子液

酸性蚀刻废液循环再生系统在长期运营过程中会产生增量子液，产生量约占系统中循环的酸性蚀刻废液的 20%～30%，现有项目将其作为危险废物委外处理。

世运五厂厂区现有项目酸性蚀刻废液循环再生系统的工艺流程、各环节主要运行参数具体见下图、下表。

**表 2.7.5-12 世运五厂厂区酸性蚀刻废液循环再生系统各环节主要运行参数表**

| 序号 | 项目 | 铜离子浓度 |
|---|---|---|
| 1 | 酸性蚀刻废液 | 120～140g/L |
| 2 | 电解槽 | 30~140g/L |
| 3 | 再生子液槽 | 30～60g/L |
| 4 | 酸性蚀刻废液增量子液 | 120～140g/L |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

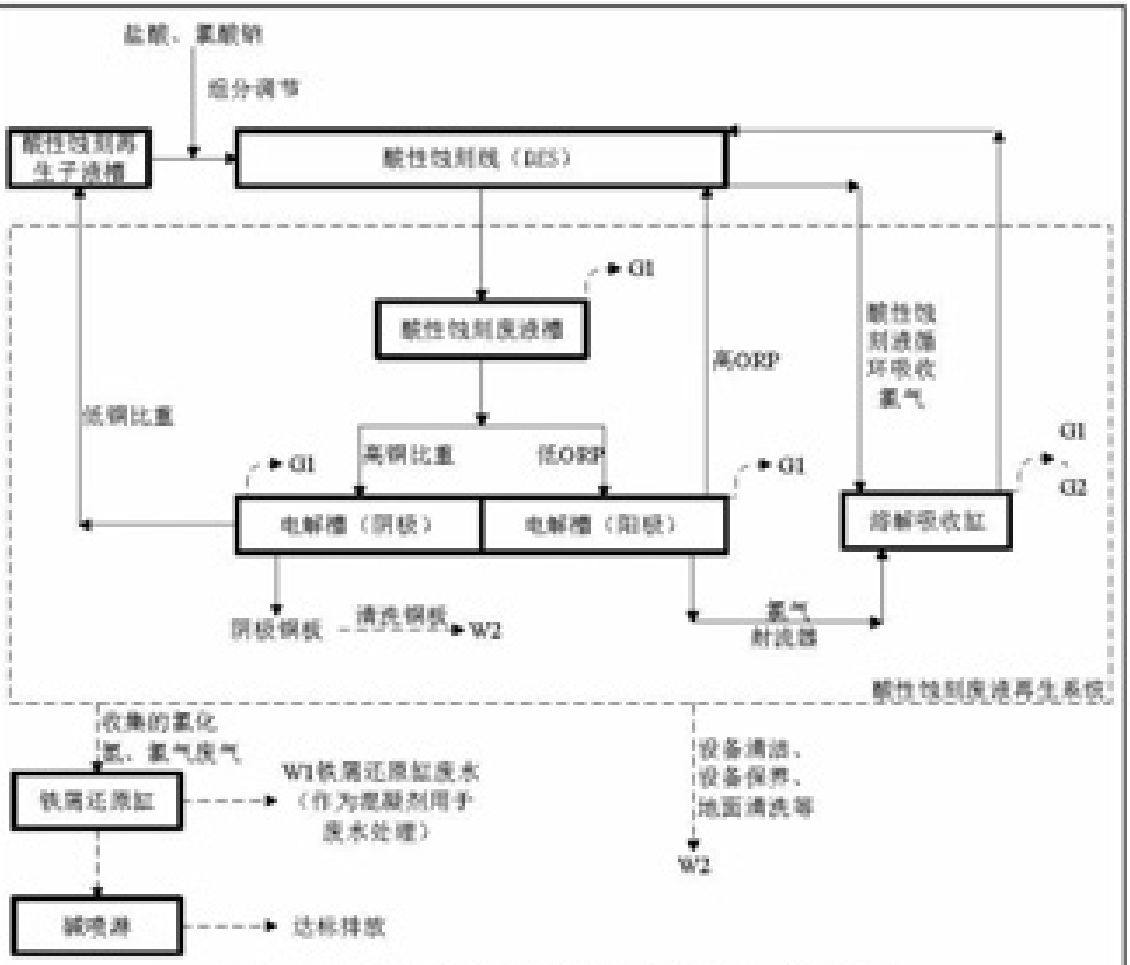



**图 2.7.5-29（a）酸性蚀刻废液再生系统工艺流程示意图**

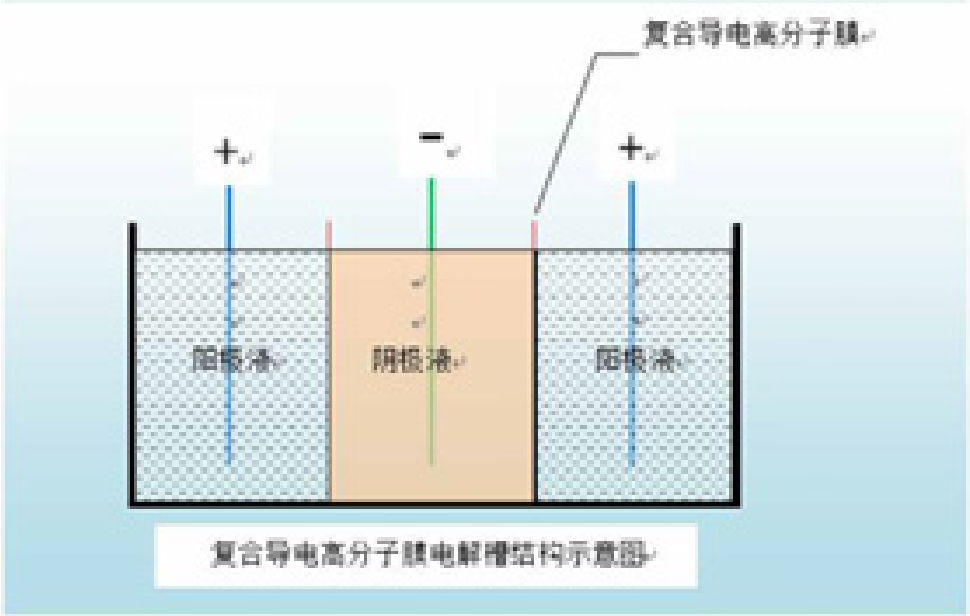



**图 2.7.5-29（b）复合导电高分子膜电解槽结构示意图**

表 2.7.5-13 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生系统产污环节一览表

| 种类 | 序号 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|---|
| 废水 | W1 | 铁屑还原缸废水 | 铁屑还原缸处理氯气后产生的三氯化铁溶液 |
| | W2 | 清洗废水 | 设备清洁、设备保养、钢板清洗、地面清洗等 |
| 废气 | G1 | 氯化氢 | 酸性蚀刻废液再生系统电解槽、溶解吸收槽、废液槽等 |
| | G2 | 氯气 | 溶解吸收槽未吸收完全的少量氯气 |
| 固废 | S1 | 酸性蚀刻废液再生系统增量子液 | 系统循环产生的多余的酸性蚀刻废液 |

**（3）副产品质量标准**

酸性蚀刻废液循环再生系统电解槽会产生阴极铜板，纯度为 99.9%，将作为副产品由供应商回收，阴极铜板质量符合《阴极铜》（GB/T 467-2010）中 2 号标准铜要求。

表 2.7.5-14 2 号标准铜（Cu-CATH-3）化学成分（质量分数）/%

| Cu 不小于 | 杂质含量，不大于 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Bi | Pb | Ag | 总含量 |
| 99.90 | 0.0005 | 0.005 | 0.025 | 0.03 |

**（4）废气产生环节及处理措施**

酸性蚀刻废液再生系统废气来源于该系统内各槽盐酸挥发及溶解吸收缸未吸收完全的少量氯气。现有项目采用"铁屑还原+二级碱喷淋"的处理工艺处理达标后，经 29 米高排气筒排放。

理论上产生 1mol 铜会产生 1mol 氯气，电解产生的氯气经溶解吸收缸吸收后（吸收率约 70%~80%），剩余部分进入"铁屑还原+二级碱喷淋"处理装置，其中铁屑还原缸化学反应式为：

$$2Fe^{3+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$$

$$2Fe^{3+} + Fe = 3Fe^{2+}$$

$$Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$$

$$4Fe^{2+} + 4H^+ + O_2 = 4Fe^{3+} + 2H_2O$$

碱喷淋罐主要采用氢氧化钠溶液进行喷淋，其化学反应式为：

$$2OH^- + Cl_2 = Cl^- + ClO^- + H_2O$$

**（5）废水产生环节及处理措施**

与项目有关的原有环境污染问题

酸性蚀刻废液再生系统运行过程中会产生少量废水，主要包括废气碱喷淋废水（已计入废气喷淋废水中进行计算，此处不再累述），铁屑还原缸废水，清洁、设备保养、钢板清洗等产生的清洗废水，以及循环增量子液。根据世运五厂厂区的酸性蚀刻废液的产生量，以及设计单位提供的废水产生系数，世运五厂厂区现有项目酸性蚀刻废液再生系统产生的废水分类、产生量及处理去向见下表。

其中，酸性蚀刻废液再生过程中，因为添加的药剂含有水分（31%盐酸、酸性蚀刻子液（氯酸钠）），运行过程中系统中的废液将越来越多，多出来的废液即为增量子液。根据设计单位提供的数据，增量子液的产生量约为酸性蚀刻废液处理量的 20%～30%。

**表 2.7.5-15 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生系统废水产生情况一览表**

| 废水类别 | 产生工序 | 污染因子及浓度 | 产生量（$m^3/d$） | 处理去向 | 产生比例 |
|---|---|---|---|---|---|
| 铁屑还原缸废水 | 铁屑还原缸处理氯气后产生的三氯化铁溶液 | 主要成分为三氯化铁（含铁量 25-30%） | 20.6 | 呈酸性可直接排入废水池储存替代混凝剂使用。 | 25% |
| 清洗废水 | 设备清洁、设备保养、钢板清洗、地面清洗等 | $COD_{cr}$<100mg/L，弱酸性 | 12.4 | 归入综合废水计算 | 15% |
| 增量子液 | 系统循环产生的多余的酸性蚀刻废液 | $COD_{cr}$<500mg/L，$H^+$2.5mol/L | 13.7 | 危废，委外处理 | 20%～30% |

**3.含钯废液预处理系统**

现有项目在生产线上处设置了 1 套离子交换树脂吸附系统，用于处理现有项目沉铜线的活化槽、沉镍金线的活化槽定期换槽时产生的含钯废槽液。采用离子交换树脂对含钯废液中的钯进行吸附回收，预处理后的含钯废液作为络合废水进入厂内的络合废水处理系统进一步处理，吸收饱和后的离子交换树脂作为危险废物委外处理。

**2.7.5.2.3 与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）要求的相符性**

经对比现有项目辅助工程的副产品与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）中 6.1 节的相关要求，具体见下表。可知现有项目辅助工程的副产品海

与项目有关的原有环境污染问题

绵铜、氯化亚铁溶液、阴极铜可不作为固体废物管理，亦不属于危险废物，可作为产品进行管理、销售。

**表 2.7.5-16 现有项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）要求对比一览表**

| 序号 | 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025） | 现有项目情况 |
|---|---|---|
| 1 | 物质组成（有效成分含量和杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：<br>1） 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准；<br>2） 市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。 | 市场上原生冶炼/湿法工艺可生产海绵铜，市场商品海绵铜存在；化工行业采用铁和盐酸反应制备工业氯化亚铁溶液，市场商品原料存在；常规电解精炼产出阴极铜（GB/T467），市场原生阴极铜商品成熟。<br>现有项目的酸性蚀刻废液采用"两级反应置换+沉淀+压滤"的处理工艺生产海绵铜，属于湿法还原法，产品质量标准执行《中华人民共和国有色金属行业标准 海绵铜》（YS/T 1366-2020），建设单位按标准规定用途（作为铜冶炼原料）对外销售使用，该标准为海绵铜专用行业产品标准，标准规定了海绵铜产品中的铜含量、杂质（Fe、Pb、As、Zn 等）限值。<br>现有项目的酸性蚀刻废液采用"两级反应置换+沉淀+压滤"的处理工艺生产氯化亚铁溶液，属于湿法还原法，反应原理为铜离子跟铁单质发生置换反应生成铁离子，或者铁单质跟盐酸反应生成氯化亚铁，产品质量标准执行《中华人民共和国化工行业标准 工业氯化亚铁》（HG/T4200-2011），该标准为化工行业标准，标准规定了 $Fe^{2+}$、不溶物、重金属杂质限量。现有项目产生的氯化亚铁溶液部分外售、部分去往厂内废水处理站，作为净水剂使用。<br>现有项目微蚀废液、酸性蚀刻废液采用电解提铜的生产工艺生产阴极铜，产品质量标准执行《阴极铜》（GB/T 467-2010）中 2 号标准铜要求，该标准为原生电解阴极铜国家标准，标准限定了 Cu 纯度、As、Sb、Bi、Pb 等杂质。建设单位按阴极铜常规用途（铜加工、冶炼原料）对外销售阴极铜板。<br>综上，现有项目副产品海绵铜、氯化亚铁溶液、阴极铜满足 6.1 a）要求。 |
| 2 | 除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值［含量限值包含 6.1a）规定的所有使 | 根据建设单位提供资料，现有项目的副产品海绵铜、氯化亚铁溶液、阴极铜的杂质含量可满足《中华人民共和国有色金属行业标准 海绵铜》（YS/T 1366-2020）、《中华人民 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025） | 现有项目情况 |
| --- | --- | --- |
| | 用情形]，或技术规范所规定的技术要求。<br>当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件：<br>1） 产物中环境有害成分含量6.1a）标准规定除外不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；<br>2） 如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合6.1a）和6.1b）1）规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；<br>3） 如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。 | 共和国化工行业标准 工业氯化亚铁》（HG/T4200-2011）、《阴极铜》（GB/T 467-2010）中2号标准铜的要求，具体见上一条分析。<br>①海绵铜：产品中除 YS/T 1366-2020 管控指标外，其余有害组分含量不高于市售商品海绵铜；产品作为铜冶炼原料使用，下游冶炼过程废气、废水污染物排放水平不高于使用原生海绵铜作为原料工况，不会对人体健康和生态环境造成额外不利影响，满足 6.1 b）要求。<br>②氯化亚铁溶液：产品中除 HG/T 4200-2011 管控指标外，其余有害组分（Cu、微量重金属等）含量不高于市售工业氯化亚铁；产品作为工业原料、水处理药剂使用，下游使用环节污染物排放水平不高于使用原生工业氯化亚铁工况，不会对人体健康和生态环境造成额外不利影响，满足 6.1 b）要求。<br>③阴极铜板：产品中除 GB/T 467-2010 管控指标外，其余有害组分含量不高于市售原生2号阴极铜；产品作为铜加工、冶炼原料使用，下游生产过程污染物排放水平不高于使用原生阴极铜工况，不会对人体健康和生态环境造成额外不利影响，满足 6.1 b）要求。 |

**2.7.5.3 公用工程**

**1.供电**

现有项目用电主要来自市电，世运厂区、世运五厂厂区的用电量分别为17000万kw.h、12000万kw.h。

**2.给排水**

（1）供水系统

供水系统主要包括自来水系统和中水回用系统，自来水供水系统分为生活供水系统、生产供水系统。

①自来水供水系统

现有项目自来水系统分为4个部分，分别为生产用水系统、制纯水系统、冷

与项目有关的原有环境污染问题

却水系统和办公生活用水系统，由区域市政给水管网供应。

②回用水系统

世运厂区、世运五厂厂区各设置了1套中水回用处理系统，以综合清洗废水、磨板废水为原水，采用物化处理+MCR池+反渗透膜系统处理后，出水排入回用水池全部回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放。

③制纯水系统

现有项目生产过程部分生产线对用水水质要求较高，为此，世运厂区、世运五厂厂区各设置了1套制纯水系统，以自来水为水源，生产工艺包括：砂滤罐→活性炭过滤罐→软化树脂罐→二级RO膜装置。产生的弃水作为清净下水直接排放至市政污水管网，不纳入废水考虑。经收集同类企业鹤山市中富兴业电路有限公司的实测数据可知（采样日期2023年5月26日、监测单位广东博胜环境检测咨询有限公司），其制纯水系统弃水的水质实测数据为pH值8.1、SS 8mg/L、氨氮0.18mg/L、电导率466μs/cm、总溶解性固体226mg/L、氯化物21mg/L、总硬度mg/L、化学需氧量10mg/L。可见，制纯水系统弃水的污染物浓度较低、盐分不高，不属于高盐废水。

④空调冷却系统

世运厂区、世运五厂区分别配套设置了12座、12座冷却水塔，每台/套冷却水塔平均循环水量 200m³/h，每天根据其损耗情况补充清耗量（蒸发损耗+风吹损耗），冷却塔定期排水作为废水进入废水处理站处理。

（2）排水系统

全厂排水实行"清污分流、雨污分流"的排水体制。

①雨水排水系统

现有项目用于生产、仓储的车间均属于有封盖的车间，原辅材料的存储和生产均位于厂房内、固体废物的堆放均位于防雨淋的构筑物中，因此，现有项目营运期间的雨水地表径流污染物主要来自雨水冲刷厂房屋顶、厂区道路等，污染物种类主要包括 $COD_{Cr}$、SS 等，污染物性质简单，且污染物浓度低。因此，厂内雨水经收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统

现有项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，现有项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。其中，现有项目员工办公生活污水经厂内预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

**2.7.5.4 储运工程**

**1.各种原辅材料的储存情况**

世运厂区现状的储运工程主要包括 1 个一般固废仓、1 个危废仓、1 个供药中心储罐区、1 个含镍废液储罐区、1 个废水处理站加药区、1 个危险化学品仓、1 个化学品仓，以及若干原材料仓及成品仓等。其中一般固废仓、危废仓、供药中心储罐区位于厂区南面，危险化学品仓位于厂区西南面，化学品仓位于总控室（行政楼）的一层，含镍废液储罐区位于一厂西侧，废水处理站加药区位于废水处理站区域，其他原材料仓及成品仓分布在各厂房的生产车间中。

世运五厂厂区现状的储运工程主要包括 1 个危废仓、1 个中央加药区、1 个废液暂存区、1 个废水处理站加药区，以及若干原材料仓及成品仓等。其中危废仓位于厂区南面，中央加药区位于五厂楼顶屋面，废液暂存区位于废水处理站的负一层，废水处理站加药区位于废水处理站楼顶。世运五厂厂区未建设一般固废仓、危险化学品仓、化学品仓，依托世运厂区的一般固废仓、危险化学品仓、化学品仓进行仓储。

其中消耗量大的液态原料均采取储罐方式储存在供药中心储罐区、中央加药区；其他用量少的化学品原辅料则存放在危险化学品仓、化学品仓里；生产使用的铜箔、基板等存放在各厂房的原材料仓中；产生量较大的液态危险废物采用储罐装或池体装的贮存方式暂存在废液暂存区、供药中心储罐区、废水处理站中，

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

其他危险废物采用桶装或袋装的方式暂存在危废仓中。

危险化学品仓、化学品仓内原料分类主要按照其性质、存放条件要求进行，化学品的储量一般按 1~2 周用量进行储存，供药中心储罐区、中央加药区的化学品储量按照 3~7 天的用量进行周转。

（1）化学品按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且危化品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外还设有围堰，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在围堰内，集中清理做危废处理；另外，剧毒化学品（氰化亚金钾）存放于危险化学品仓的保险箱内。

（2）供药中心储罐区、中央加药区、废液暂存区中，根据物料属性设置多个隔间，同类性质的药水/废液储罐设置在同一个隔间内。每个隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。

现有项目的供药中心储罐区、含镍废液储罐区、中央加药区、废液暂存区等的储罐/池体布置情况具体见表 2.7.5-17。

**2.现有项目原辅料的调配方式和输送方式**

现有项目供药中心储罐区、含镍废液储罐区、中央加药区主要用于储存盐酸、硫酸、氢氧化钠等，采用管道输送，当生产线出现药水不足时会报警提示，通过管道输送到生产线使用。其他小剂量的药水主要为人工在线上直接调配、添加到药水桶，部分调配好的药水在线上设有自动添加系统，会根据槽液配置需求自动添加。生产线上槽液配置时产生废气并入生产线废气收集处理系统一并处理后高空排放。

因此，原料储存过程中的污染物主要来自具有挥发性的药水储罐大小呼吸产生的挥发性酸碱性废气（如盐酸、碱性蚀刻液等具有挥发性的储罐）以及物料中的危化品储运过程中存有一定的环境风险。

**表 2.7.5-17 现有项目原料储罐区、废液暂存区储罐/池体设置情况表**

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 供药中心储罐区 | 氧化剂（氯酸钠） | 15 | 3 | |
| | | 退镍水 | 15 | 1 | |
| | | 液碱（氢氧化钠） | 15 | 2 | |
| | | 31%盐酸 | 15 | 2 | |
| | | 50%硫酸 | 15 | 2 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 碱性蚀刻液 | 10 | 1 | |
| | | 碱性蚀刻废液 | 10 | 1 | |
| | | 含镍废液 | 10 | 1 | |
| | 含镍废液储罐区 | 含镍废液 | 2 | 1 | 位于一厂西侧 |
| | | 含镍废液 | 5 | 1 | |
| | 退锡废液罐 | 退锡废液 | 15 | 1 | 位于二厂南侧 |
| | 废水处理站 | 酸性蚀刻废液 | 40 | 1 | 池体装，长 4m*宽 2m*高 5m |
| | 废水处理站加药区 | 双氧水 | 10 | 1 | 储罐装 |
| | | 次氯酸钠 | 10 | 1 | 储罐装 |
| | | 硫酸 | 30 | 1 | 池体装 |
| 世运五厂区 | 中央加药区 | 酸性蚀刻液 | 15 | 2 | |
| | | 中和化液 | 15 | 2 | |
| | | 50%硫酸 | 15 | 10 | 其中 6 个暂未使用/建设 |
| | | 碳酸钠 | 15 | 5 | |
| | | / | 5 | 3 | 暂未使用 |
| | | 液碱（氢氧化钠） | 15 | 8 | 其中 3 个暂未使用/建设 |
| | | 31%盐酸 | 15 | 8 | 其中 2 个暂未建设 |
| | | 双氧水 | 5 | 4 | 其中 2 个暂未建设 |
| | 废液暂存区（位于废水处理站负一层） | 酸性蚀刻废液 | 214.5 | 1 | 池体装，单个池体尺寸长 13m*宽 3m*高 5.5m |
| | | / | 214.5 | 1 | |
| | | / | 214.5 | 1 | |
| | | 含镍废液 | 118 | 1 | 池体装，长 13m*宽 1.65m*高 5.5m |
| | 废水处理站加药区 | 双氧水 | 5 | 1 | 位于废水处理站 5 层 |
| | | 次氯酸钠 | 5 | 1 | |
| | | 硫酸 | 5 | 1 | |
| | | 亚铁溶液 | 5 | 1 | |
| | | PAM | 5 | 1 | |
| | | 液碱 | 5 | 2 | |
| | | 硫化钠 | 5 | 1 | |
| | | 石灰水 | 5 | 2 | |

备注：表中贮存介质名称为广的代表暂未使用。

**表 2.7.5-18 现有项目原辅料中主要化学品理化性质一览表**

| 名称 | 理化性质 | 危险特性 |
|---|---|---|
| 硫酸 $H_2SO_4$ | 纯品为无色无臭透明粘稠的油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性和强酸腐蚀性。与可燃物接触会剧烈反应，引起燃烧。 | 酸性腐蚀品 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 名称 | 理化性质 | 危险特性 |
| --- | --- | --- |
| | 相对密度 1.834，熔点 10.49℃，蒸汽压 133.3Pa（145.8℃）。易任意溶于水，同时发生大量高热，会使酸液飞溅伤人或引起飞溅。本项目使用的是浓度为 50%的硫酸。 | |
| 盐酸 HCl | 无色至微黄色液体。是氯化氢水溶液。微黄色主要由于含有铁离子、氯和有机物等杂质所形成。工业品分为 31%、33%和 36%三种。相对密度 1.12--1.19。凝固点-17--62℃。溶于水，水溶液呈酸性。溶于乙醇和乙醚。在常温下易挥发。 | 酸性腐蚀品 |
| 硝酸 $HNO_3$ | 透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体。遇潮气或受热分解而成有刺鼻臭味的二氧化氮。68%硝酸，沸点 120.5℃，相对密度 1.41（20℃）。硝酸化学性质活泼，能与多种物质反应，它是一种强氧化剂，它可腐蚀各种金属和材料（除铝和特殊的铝合金钢）。浓硝酸在长期储存后（尤其是在光线照射下），会分解释出二氧化氮。 | 具有强氧化性、腐蚀性 |
| 双氧水 $H_2O_2$ | 无色透明液体，深层时略带淡蓝色，相对密度 1.4426（25℃）。冰点-0.4℃。沸点 150.2℃。折射率 1.4067（25℃），饱和蒸汽压 206.6Pa（20℃）。临界温度 459℃。临界压力 21683.6Kpa。过氧化氢与水互溶，用水稀释的过氧化氢可以降低它的分解活性。溶于醇类、乙二醇、吡啶、乙酸酯、酸类和醚。不溶于石油醚、煤油、汽油、四氯乙烷、三氯甲烷、甲苯、苯乙烯。浓度高于 65%的过氧化氢溶液结冰时体积收缩。 | 强氧化性 |
| 氢氧化钠 | 白色不透明固体，易潮解，密度 2.12，熔点 318.4℃，沸点：1390℃，溶于水、乙醇，不溶于丙酮。强碱，本品有强烈刺激和腐蚀性。本项目采用 50%的液态氢氧化钠。 | 强腐蚀性 |
| 氰化亚金钾 | $KAu(CN)_2$，白色结晶性粉末，相对密度 3.45，溶于水，微溶于醇，不溶于醚，易受潮，剧毒。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。 | 剧毒物品 |
| 过硫酸钠 | 白色结晶或粉末。 易潮解，能逐渐分解，高温能加速分解，并放出氧而变为焦硫酸钠。溶于水，水溶液呈酸性反应。能被醇和银离子分解。 | 氧化性 |
| 硫酸铜 | 蓝色透明结晶，颗粒或淡蓝色粉末。相对密度 2.86（15.6℃）。在空气中缓慢风化，30℃时失去 2 分子水，110℃时失去 4 分子水，250℃时成白色无水物。无水物为灰白色或绿白色结晶或粉末，具有吸湿性，相对密度 3.606，加热至 560℃以上分解。易溶于水，水溶液呈酸性。溶于甲醇和甘油。微溶于乙醇。 | / |
| 碳酸钠 | 化学式 $K_2CO_3$，普通情况下为白色粉末或细颗粒状结晶，有很强的吸湿性。相对分子质量为 138.21，相对密度（水=1）为 2.43，熔点为 891℃，易溶于水，不溶于乙醇、醚。 | 腐蚀性 |
| 油墨 | 由色料、连结料和助剂（填充剂、稀释剂、防起皮剂等）等组成。适合于印刷作业的性能，主要有粘度、着性、触变性、干燥性等。 | 易燃性 |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.6 水平衡分析**

现有项目各生产线的用水排水情况具体见表 2.7.6-1～表 2.7.6-4、图 2.7.6-1、图 2.7.6-2。其中表中各生产线的槽体积、换缸频率、缸数、溢流漂洗水量（L/min）等由建设单位提供，表中废水产生量=溢流废水产生量+缸保养产生的废水量。水平衡表中每一行的废水产生总量为多条设备的产生量之和。

（1）用水情况统计

世运厂区现有项目的新鲜水总用量为 4902.5$m^3$/d，包括生产用水量 4539.8 $m^3$/d、生活用水量 362.7 $m^3$/d；生产线工业用水循环水量为 8168.4 $m^3$/d，中水回用量为 2159.5 $m^3$/d。

世运五厂厂区现有项目（第一阶段 132 万 $m^2$/a 工况）的新鲜水总用量为 4345.3$m^3$/d，包括生产用水量 4208.9 $m^3$/d、生活用水量 136.4$m^3$/d；生产线工业用水循环水量为 8924.4$m^3$/d，中水回用量为 2034.4 $m^3$/d。

（2）用水、排水统计分析

世运厂区现有项目工业生产用水重复利用率=（8168.4+2159.5）/（8168.4+2159.5+4539.8）=69.47%；生产废水产生量为 5123.9$m^3$/d，生产废水中水回用率为=2159.5/5123.9=42.15%。

世运五厂厂区现有项目（第一阶段 132 万 $m^2$/a 工况）工业生产用水重复利用率=（8924.4+2034.4）/（8924.4+2034.4+4208.9）=72.25%；生产废水产生量为 4787.1$m^3$/d，生产废水中水回用率为=2034.4/4787.1=42.50%。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.6-1 现有项目用水排水统计表——世瑞厂区　单位：$m^3/d$

| 废水类别 | 产排水工序用水排水情况 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水/废液总产生量 | |
| 磨板废水 | 8.5 | 52.5 | 328.5 | 525.6 | 9.7 | 379.8 | |
| 综合清洗废水 | 17.9 | 2012.3 | 774.4 | 3776.4 | 70.8 | 2733.7 | |
| 一般有机废水 | 0.0 | 94.2 | 840.3 | 2853.6 | 17.0 | 917.5 | |
| 络合废水 | 0.0 | 355.9 | 185.4 | 744.0 | 14.3 | 527.0 | |
| 含氰废水 | 0.0 | 81.6 | 0.0 | 48.0 | 2.3 | 79.3 | |
| 含镍废水 | 0.0 | 152.5 | 0.0 | 220.8 | 3.7 | 148.8 | |
| 有机废液 | 0.0 | 243.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 243.2 | |
| 酸性废液 | 0.0 | 52.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 52.8 | |
| 各类废液 | 0.0 | 6.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.6 | 危险废物，委外处理 |
| 含氰废气喷淋废水 | | | 1.3 | | 0.1 | 1.2 | |
| 其他废气喷淋废水 | | | 29.6 | | 3.0 | 26.7 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 微蚀废液铜回收系统清清洗废水 | 0.6 | | | | 0.1 | 0.5 | 归入综合清洗废水处理 |
| 酸性蚀刻废液在线回收系统排水 | 0.4 | | | | 0.04 | 0.37 | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 8.5 | | | | 0.8 | 7.6 | |
| 冷却塔定期排水 | 435.0 | | | | 429.6 | 5.4 | |
| 制纯水系统 | 4068.9 | | | | | 1017.2 | 清净下水，不纳入废水考虑 |
| 生产用水小计 | 4539.8 | 3051.7 | 2159.5 | 8168.4 | 551.5 | 5123.9 | 废水量未加入危险废物、清净下水的量 |
| 员工办公生活 | 362.7 | | | | 36.3 | 326.5 | |
| 合计 | 4902.5 | 3051.7 | 2159.5 | 8168.4 | 587.7 | 5450.4 | |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.6-2 现有项目用水排水统计表——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2$/a 工况） 单位：$m^3$/d

| 废水类别 | 产排水工序用水排水情况 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水/废液总产生量 | |
| 磨板废水 | 15.3 | 214.1 | 382.8 | 597.6 | 16.7 | 595.5 | |
| 综合清洗废水 | 93.3 | 1448.2 | 984.1 | 5198.4 | 60.4 | 2465.1 | |
| 一般有机废水 | 0.0 | 234.5 | 456.1 | 1560.0 | 17.0 | 673.6 | |
| 络合废水 | 35.3 | 357.1 | 180.9 | 1280.4 | 15.3 | 558.0 | |
| 含氰废水 | 0.0 | 48.0 | 0.0 | 36.0 | 1.1 | 47.0 | |
| 含镍废水 | 0.0 | 132.0 | 0.0 | 252.0 | 3.2 | 128.8 | |
| 有机废液 | 0.0 | 228.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 228.3 | |
| 酸性废液 | 0.0 | 46.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 47.1 | |
| 各类废液 | 0.0 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 危险废物，委外处理 |
| 含氰废气喷淋废水 | | | 0.9 | | 0.1 | 0.8 | |
| 其他废气喷淋废水 | | | 29.5 | | 3.0 | 26.6 | |
| 含氨废液预处理后排水 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 11.1 | | | | 1.1 | 10.0 | |
| 冷却塔排水 | 435.0 | | | | 429.6 | 5.4 | |
| 制纯水系统 | 3619.0 | | | | | 904.7 | 清净下水，不纳入废水考虑 |
| 生产用水小计 | 4208.9 | 2714.2 | 2034.4 | 8924.4 | 547.5 | 4787.1 | 废水量未加入危险废物、清净下水的量 |
| 员工办公生活 | 136.4 | | | | 13.6 | 122.7 | |
| 合计 | 4345.3 | 2714.2 | 2034.4 | 8924.4 | 561.1 | 4909.8 | |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.6-3 现有项目生产线用水排水一览表——世运厂区　单位：$m^3/d$

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量($m^3/d$) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开料 | 自动磨边水洗线 | 3 | 磨边 | 95 | 2 | 4 | | | 2.28 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 2.28 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | | | 23.31 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.71 | 22.66 | 磨板废水 |
| 内层线路 | 化学洗板机（内层前处理） | 6 | 磨板 | 110 | 1 | 7 | | | 4.62 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.62 | 4.62 | 磨板废水 |
| | | 6 | 清水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 磨板废水 |
| | | 6 | 除油 | 620 | 0.143 | 1 | | 0.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 0.53 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 微蚀 | 790 | 0.003 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 络合废水 |
| | | 6 | 酸洗 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 4 | | 48.48 | | 6 | 4 | 129.60 | 1.30 | 41.90 | 5.28 | 47.18 | 综合清洗废水 |
| | 内层 DES 线 | 6 | 显影 1 | 1276 | 2 | 3 | | 45.94 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.94 | 45.94 | 有机废液 |
| | | 6 | 显影 2 | 1276 | 1 | 3 | | 22.97 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.97 | 22.97 | 有机废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 60.96 | 7 | 8 | 352.80 | 1.51 | 48.89 | 10.56 | 59.45 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 逆流水洗 | 110 | 2 | 4 | | | 55.68 | 7 | 4 | 151.20 | 1.51 | 48.89 | 5.28 | 54.17 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 蚀刻 1 | 1300 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 6 | 蚀刻 2 | 1300 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 2 | | 53.04 | | 7 | 2 | 50.40 | 1.51 | 48.89 | 2.64 | 51.53 | 络合废水 |
| | | 6 | 退膜 1 | 1974 | 1 | 4 | | 47.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 47.38 | 47.38 | 有机废液 |
| | | 6 | 退膜 2 | 1974 | 1 | 4 | | 47.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 47.38 | 47.38 | 有机废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 54.36 | 7 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 3.96 | 52.85 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 54.36 | | 7 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 3.96 | 52.85 | 综合清洗废水 |
| | 胶片清洗线 | 1 | 磨板 | 95 | 2 | 4 | 0.76 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.76 | 0.76 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | 7.77 | | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.57 | 7.55 | 磨板废水 |
| 压合 | 棕化机 | 6 | 酸洗 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 除油缸 | 785 | 0.071 | 1 | | 0.34 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.34 | 0.34 | 一般有机废水 |
| | | 6 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 47.16 | | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 预浸 | 507 | 0.143 | 2 | | 0.87 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.87 | 0.87 | 有机废液 |
| | | 6 | 棕化 | 1225 | 0.143 | 2 | | 2.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.10 | 2.10 | 一般有机废水 |
| | | 6 | DI 水洗 | 110 | 2 | 16 | | 64.32 | | 6 | 16 | 648.00 | 1.30 | 41.90 | 21.12 | 63.02 | 一般有机废水 |
| | 自动磨边水洗线 | 3 | 磨边 | 95 | 2 | 4 | | | 2.28 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 2.28 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 95 | 2 | 3 | | | 23.31 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.71 | 22.66 | 磨板废水 |
| | 钢板清洗线 | 3 | 全线水洗 | 100 | 2 | 1 | 11.40 | | | 3 | 1 | 0.00 | 0.32 | 10.48 | 0.60 | 11.08 | 综合清洗废水 |
| 钻孔 | 洗板线 | 1 | 循环水洗 1 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 循环水洗 2 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量($m^3$/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 循环水洗 3 | 70 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | 0.44 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 中压水洗 | 68 | 2 | 1 | 0.14 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 循环水洗 4 | 100 | 2 | 1 | 0.20 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 高压水洗 | 80 | 2 | 3 | 5.28 | | | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.48 | 5.14 | 综合清洗废水 |
| 沉铜、电镀 | 粗磨机 | 5 | 水洗段 | 810 | 2 | 2 | | | 52.20 | 6 | 2 | 36.00 | 1.08 | 34.92 | 16.20 | 51.12 | 磨板废水 |
| | 披锋机 | 2 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | | 15.20 | 6 | 4 | 43.20 | 0.43 | 13.97 | 0.80 | 14.77 | 磨板废水 |
| | 除胶渣线 | 1 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 有机废液 |
| | | 1 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | | 7.53 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.31 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 有机废液 |
| | | 1 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | | 0.24 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | | 7.42 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 7.42 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 综合清洗废水 |
| | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 4 | 膨松 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 有机废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | | 78.00 | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 除胶 | 2200 | 0.071 | 1 | | 0.62 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.62 | 0.62 | 有机废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | | 78.00 | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 预中和 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 中和 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 调整 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 一般有机废水 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 酸洗 | 850 | 0.143 | 1 | | 0.49 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 | 0.49 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 微蚀 | 850 | 0.033 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 预浸 | 850 | 0.071 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 活化 | 850 | 0.012 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 含钯废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 加速 | 850 | 0.286 | 1 | | 0.97 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.97 | 0.97 | 酸性废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 综合清洗废水 |
| | | 4 | 化铜 | 2700 | 0.012 | 2 | | 0.26 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.26 | 沉铜废液 |
| | | 4 | 水洗 | 850 | 2 | 3 | | 78.00 | | 12 | 3 | 115.20 | 1.73 | 55.87 | 20.40 | 76.27 | 含镍废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量($m^3$/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 水平沉铜除胶渣生产线 | 2 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | | 19.86 | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | | 0.48 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | | 19.64 | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 2 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 19.64 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 调整 | 530 | 0.071 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 145 | 0.143 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*2 | 55 | 2 | 2 | | 19.64 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.44 | 19.06 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 405 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 络合废水 |
| | | 2 | 预浸 | 180 | 0.071 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 300 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含钯废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 还原 | 190 | 0.286 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗*3 | 55 | 2 | 3 | | 19.86 | | 8 | 3 | 38.40 | 0.58 | 18.62 | 0.66 | 19.28 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 沉铜 1 | 915 | 0.012 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 沉铜 2 | 415 | 0.012 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 沉铜废液 |
| | | 2 | 水刀洗*4 | 55 | 2 | 4 | | 20.08 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 0.88 | 19.50 | 含镍废水 |
| | 龙门电镀铜线 | 6 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 12.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | 酸性废液 |
| | | 6 | 电镀铜 | 5150 | 0.003 | 13 | | 1.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.22 | 1.22 | 硫酸铜废液 |
| | | 6 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 144.00 | | 15 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 36.00 | 140.76 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 剥挂 | 1000 | 0.033 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 酸性废液 |
| | | 6 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | | 144.00 | 15 | 3 | 216.00 | 3.24 | 104.76 | 36.00 | 140.76 | 综合清洗废水 |
| | 板电 VCP 线 | 3 | 除油 | 500 | 1 | 1 | | 1.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 500 | 1 | 1 | | 1.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 500 | 1 | 3 | | 33.30 | | 8 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 4.50 | 32.44 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 620 | 1 | 1 | | 1.86 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.86 | 1.86 | 酸性废液 |
| | | 3 | 电镀铜 | 300000 | 0.003 | 1 | | 2.73 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.73 | 2.73 | 硫酸铜废液 |
| | | 3 | 水洗 | 500 | 1 | 3 | | 33.30 | | 8 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 4.50 | 32.44 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 剥挂 | 500 | 0.033 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 500 | 1 | 3 | | | 33.30 | 8 | 3 | 57.60 | 0.86 | 27.94 | 4.50 | 32.44 | 综合清洗废水 |
| | 图电铜锡线 | 1 | 除油 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | | 24.00 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量(m³/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 微蚀 | 2000 | 0.071 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀铜 | 5500 | 0.003 | 13 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 2000 | 1 | 1 | | 2.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.00 | 2.00 | 酸性废液 |
| | | 1 | 镀锡 | 5500 | 0.003 | 3 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 2000 | 1 | 3 | | 24.00 | | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 6.00 | 23.46 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥锡 | 950 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 950 | 1 | 3 | | | 20.85 | 15 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 2.85 | 20.31 | 综合清洗废水 |
| | PTH 后处理机（电镀后处理） | 3 | 磨板 | 110 | 2 | 4 | | | 2.64 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.64 | 2.64 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 23.58 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 1.98 | 22.93 | 磨板废水 |
| | 沙带研磨机 | 2 | 磨板 | 110 | 2 | 4 | | | 1.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 1.76 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 磨板废水 |
| | 树脂磨板机 | 1 | 磨板 | 200 | 2 | 2 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 200 | 2 | 4 | | 8.80 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 1.60 | 8.58 | 磨板废水 |
| 外层线路 | | 7 | 除油 | 209 | 2 | 1 | | 2.93 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.93 | 2.93 | 一般有机废水 |
| | 干膜前处理 | 7 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 60.27 | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 9.87 | 58.76 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 中和化 | 660 | 2 | 1 | | 9.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.24 | 9.24 | 酸性废液 |
| | | 7 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 60.27 | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 9.87 | 58.76 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 酸洗 | 205 | 2 | 1 | | 2.87 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.87 | 2.87 | 酸性废液 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 240 | 2 | 3 | | 60.48 | | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 10.08 | 58.97 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 超声波浸洗 | 320 | 2 | 1 | | 4.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.48 | 4.48 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 高压摇摆水洗 | 240 | 2 | 1 | | 3.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.36 | 3.36 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 加压水洗 | 240 | 2 | 1 | | 3.36 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.36 | 3.36 | 综合清洗废水 |
| | 干膜显影机 | 1 | 显影 | 880 | 2 | 2 | | 3.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 3.52 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | 退膜蚀刻连退锡机(SES) | 1 | 退膜 | 765 | 1 | 2 | | 1.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.53 | 1.53 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 7.50 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 碱性蚀刻槽 | 1085 | | 2 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 退锡槽 | 765 | 0.5 | 2 | | 0.77 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.77 | 0.77 | 退锡废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 2 | | 7.50 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 综合清洗废水 |
| | 显影蚀刻膜机（DES） | 7 | 显影 | 600 | 2 | 2 | | 16.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.80 | 16.80 | 有机废液 |
| | | 7 | 新液洗 | 210 | 2 | 1 | | 2.94 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.94 | 2.94 | 有机废液 |
| | | 7 | 冲污水 | 95 | 2 | 1 | | 1.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.33 | 1.33 | 有机废液 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 1230 | 2 | 3 | | | 102.06 | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 51.66 | 100.55 | 一般有机废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流源洗水量(L/min) | 单机溢流源洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量(m³/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 补偿蚀刻 | 150 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 7 | 蚀刻 | 650 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 7 | 水洗 | 450 | 2 | 3 | | 69.30 | | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 18.90 | 67.79 | 络合废水 |
| | | 7 | 退膜 1 | 400 | 0.33 | 1 | | 0.93 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.93 | 0.93 | 有机废液 |
| | | 7 | 退膜 2 | 650 | 0.33 | 2 | | 3.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.03 | 3.03 | 有机废液 |
| | | 7 | 冲污水 | 95 | 2 | 1 | | 1.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.33 | 1.33 | 有机废液 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 240 | 2 | 3 | | | 77.28 | 8 | 3 | 134.40 | 2.02 | 65.18 | 10.08 | 75.26 | 一般有机废水 |
| | | 7 | 酸洗 | 150 | 2 | 1 | | 2.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.10 | 2.10 | 酸性废液 |
| | | 7 | 加压水洗 | 250 | 2 | 1 | | 3.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.50 | 3.50 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 620 | 2 | 3 | | 93.24 | | 8 | 3 | 134.40 | 2.02 | 65.18 | 26.04 | 91.22 | 综合清洗废水 |
| | 退膜线 | 1 | 退膜 | 1615 | 0.1 | 3 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 有机废液 |
| | | 1 | 水洗 | 250 | 0.33 | 4 | | | 9.93 | 8 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 0.33 | 9.65 | 一般有机废水 |
| 阻焊 | 绿油显影机 | 7 | 显影 1 | 1125 | 2 | 1 | | 15.75 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.75 | 15.75 | 有机废液 |
| | | 7 | 显影 2 | 835 | 2 | 1 | | 11.69 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.69 | 11.69 | 有机废液 |
| | | 7 | 新液洗 | 210 | 2 | 1 | | 2.94 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.94 | 2.94 | 有机废液 |
| | | 7 | 加压水洗 | 1230 | 2 | 12 | | | 273.84 | 8 | 12 | 739.20 | 2.02 | 65.18 | 206.64 | 271.82 | 一般有机废水 |
| | 阻焊前处理 | 9 | 酸洗 | 209 | 2 | 1 | | 3.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.76 | 3.76 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 火山灰磨板 | 200 | 2 | 1 | | 3.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.60 | 3.60 | 磨板废水 |
| | | 9 | 水洗 | 235 | 2 | 3 | | | 77.49 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 12.69 | 75.55 | 磨板废水 |
| | | 9 | 微蚀 | 320 | 2 | 1 | | 5.76 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.76 | 5.76 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 260 | 2 | 3 | | 78.84 | | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 14.04 | 76.90 | 络合废水 |
| | 防焊褪洗线 | 3 | 显影*2 | 1070 | 2 | 2 | | 12.84 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.84 | 12.84 | 有机废液 |
| | | 3 | 新液洗 | 195 | 2 | 1 | | 1.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.17 | 1.17 | 有机废液 |
| | | 3 | 加压水洗*15 | 75 | 2 | 15 | | | 35.55 | 8 | 15 | 403.20 | 0.86 | 27.94 | 6.75 | 34.69 | 一般有机废水 |
| | 菲林显影机 | 1 | 显影 | 500 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 有机废液 |
| | | 1 | 新液洗 | 500 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 有机废液 |
| | | 1 | 加压水洗 | 500 | 1 | 3 | | 8.70 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 1.50 | 8.48 | 一般有机废水 |
| 树脂塞孔 | 树脂研磨线 | 3 | 磨板*4 | 250 | 0.333 | 4 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 36.90 | 10 | 2 | 36.00 | 1.08 | 34.92 | 0.90 | 35.82 | 磨板废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 200 | 2 | 1 | | 37.20 | | 10 | 1 | 0.00 | 1.08 | 34.92 | 1.20 | 36.12 | 磨板废水 |
| | | 3 | 高压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 磨板废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 磨板废水 |
| 阻焊自动线 | 前处理 | 1 | 除油 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | | 9.90 | 8 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.30 | 9.61 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 酸洗 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 1 | | 9.75 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.15 | 9.46 | 综合清洗废水 |
| 银油塞孔 | 前处理线 | 1 | 加压水洗 | 80 | 2 | 2 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量(m³/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 除油 | 400 | 2 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 80 | 2 | 4 | | 7.84 | | 6 | 4 | 21.60 | 0.22 | 6.98 | 0.64 | 7.62 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 480 | 2 | 1 | | 0.96 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.96 | 0.96 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 80 | 2 | 1 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 综合清洗废水 |
| 抗氧化 | 抗氧化机 | 5 | 除油 | 645 | 0.143 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 56.25 | 9 | 3 | 108.00 | 1.62 | 52.38 | 2.25 | 54.63 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 微蚀 | 875 | 0.143 | 1 | | 0.63 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.63 | 0.63 | 酸性废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 75 | 2 | 1 | | | 54.75 | 9 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 0.75 | 53.13 | 络合废水 |
| | | 5 | 超声波浸洗 | 140 | 2 | 1 | | | 1.40 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 1.40 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | HFS 水洗 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 抗氧化 | 1170 | 0.01 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 超声波浸洗 | 155 | 2 | 1 | | 55.55 | | 9 | 1 | 0.00 | 1.62 | 52.38 | 1.55 | 53.93 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 溢流水洗*2 | 75 | 2 | 2 | | 55.50 | | 9 | 2 | 54.00 | 1.62 | 52.38 | 1.50 | 53.88 | 综合清洗废水 |
| 喷锡 | 喷锡前处理机 | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | | 15.28 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 除油 | 345 | 0.14 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 100 | 2 | 2 | | 20.00 | | 8 | 2 | 19.20 | 0.58 | 18.62 | 0.80 | 19.42 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 320 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 195 | 2 | 4 | | 22.32 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 3.12 | 21.74 | 络合废水 |
| | 喷锡后处理机 | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | 15.28 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 630 | 0.14 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 220 | 2 | 4 | | 22.72 | | 8 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 3.52 | 22.14 | 络合废水 |
| 沉锡 | 沉锡线 | 1 | 除油 | 200 | 0.05 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 250 | 0.14 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | | 10.05 | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 预浸 | 200 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含锡废液 |
| | | 1 | 沉锡 | 2100 | 0.033 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 含锡废液 |
| | | 1 | 后浸 | 95 | 0.033 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 含锡废液 |
| | | 1 | 水洗 | 120 | 1 | 3 | | 9.96 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.36 | 9.67 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 去离子洗 | 185 | 0.05 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 1 | 3 | | 10.05 | | 8 | 3 | 19.20 | 0.29 | 9.31 | 0.45 | 9.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 抗氧化 | 40 | 1 | 1 | | 0.04 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 150 | 1 | 1 | | 9.75 | | 8 | 1 | 0.00 | 0.29 | 9.31 | 0.15 | 9.46 | 一般有机废水 |
| | 沉锡后处理线 | 1 | 水洗 | 220 | 2 | 1 | | 7.64 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.44 | 7.42 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 630 | 0.14 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 220 | 2 | 4 | | 11.36 | | 8 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 1.76 | 11.07 | 络合废水 |
| 沉镍金 | 沉镍金前 | 3 | 微蚀 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 酸性废液 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量(m³/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 处理线 | 3 | 逆流水洗 | 75 | 1 | 3 | | | 22.28 | 6 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.68 | 21.63 | 络合废水 |
| | | 3 | 喷砂 | 290 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 75 | 1 | 2 | | | 22.05 | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 250 | 1 | 1 | | 22.35 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.75 | 21.70 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 摇摆中压水洗 | 75 | 1 | 2 | | 22.05 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.45 | 21.40 | 综合清洗废水 |
| | 沉镍金线 | 2 | 除油 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | | 30.40 | 12 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 除油后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 51.21 | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 微蚀后水洗 | 802 | 1 | 2 | | | 51.21 | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 络合废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 802 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 酸洗后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 51.21 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 预浸 | 802 | 0.333 | 1 | | 0.53 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 0.53 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 802 | 0.033 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 含钯废液 |
| | | 2 | 活化后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 络合废水 |
| | | 2 | 后浸 | 802 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 酸性废液 |
| | | 2 | 后浸后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 沉镍槽 | 2105 | 0.143 | 2 | | 1.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 含镍废液 |
| | | 2 | 镍后水洗 | 802 | 2 | 2 | | 54.42 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 6.42 | 52.98 | 含镍废水 |
| | | 2 | 沉金槽 | 802 | 0.02 | 2 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 含氰废液 |
| | | 2 | 金回收槽 | 802 | 0.02 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废水 |
| | | 2 | 沉金后水洗 | 802 | 1 | 2 | | 51.21 | | 20 | 2 | 48.00 | 1.44 | 46.56 | 3.21 | 49.77 | 含氰废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 802 | 1 | 1 | | 30.40 | | 12 | 1 | 0.00 | 0.86 | 27.94 | 1.60 | 29.54 | 含氰废水 |
| | 沉镍金后处理线 | 2 | 酸洗 | 425 | 2 | 1 | | 1.70 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.70 | 1.70 | 酸性废液 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 3 | | 22.50 | | 9 | 3 | 43.20 | 0.65 | 20.95 | 0.90 | 21.85 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 250 | 2 | 1 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 75 | 2 | 2 | | 22.20 | | 9 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.60 | 21.55 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热加压水洗 | 75 | 2 | 1 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 综合清洗废水 |
| 成品清洗 | 1#喷锡清洗线 | 2 | 水洗槽 | 160 | 2 | 4 | | 14.56 | | 5 | 4 | 36.00 | 0.36 | 11.64 | 2.56 | 14.20 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | 2#模板清洗线 | 3 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 220 | 1 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗槽*3 | 140 | 2 | 3 | | 20.52 | | 5 | 3 | 36.00 | 0.54 | 17.46 | 2.52 | 19.98 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 1.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 1.32 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 19.32 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.54 | 17.46 | 1.32 | 18.78 | 综合清洗废水 |
| | 3#模板清 | 2 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积（L） | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流瀑洗水量(L/min) | 单机溢流瀑洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量(m³/d) | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 洗线 | 2 | 强蚀槽 | 220 | 0.14 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 2 | 喷砂 | 290 | 0.01 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 冷洗槽 | 65 | 2 | 1 | | 12.26 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.26 | 11.90 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 200 | 2 | 3 | | 14.40 | | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 220 | 2 | 1 | | 12.88 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.88 | 12.52 | 综合清洗废水 |
| | 4#金板清洗线 | 2 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 药水槽 | 500 | 0.14 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽*2 | 100 | 2 | 2 | | 12.80 | | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.80 | 12.44 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 250 | 2 | 1 | | 1.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 热水洗槽 | 100 | 2 | 1 | | 12.40 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 综合清洗废水 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | 26.4 | 3051.7 | 2128.6 | / | / | 8168.4 | 117.8 | 3809.8 | 1279.1 | 5088.8 | / |

表 2.7.6-4 现有项目生产线用水排水一览表——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 m²/a 工况） 单位：m³/d

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流瀑洗水量(L/min) | 单机溢流瀑洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开料 | 开料清洗线 | 4 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | | 20.80 | 4 | 4 | 57.60 | 0.58 | 18.62 | 1.60 | 20.22 | 综合清洗废水 |
| 软板开料 | 开料清洗机 A | 1 | 酸洗 | 145 | 1 | 1 | | | 0.15 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 3 | | | 5.70 | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.90 | 5.56 | 综合清洗废水 |
| 内层 | 内层化学洗板机 | 9 | 除油 | 620 | 0.14 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 一般有机废水 |
| | | 9 | 水洗 | 120 | 2 | 3 | | | 71.28 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 6.48 | 69.34 | 综合清洗废水 |
| | | 9 | 微蚀 | 1200 | 0.14 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 120 | 2 | 3 | | | 71.28 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 6.48 | 69.34 | 络合废水 |
| | | 9 | 酸洗 | 360 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 120 | 2 | 5 | | | 75.60 | 6 | 5 | 259.20 | 1.94 | 62.86 | 10.80 | 73.66 | 综合清洗废水 |
| | 内层 DES | 9 | 显影 | 1570 | 2 | 2 | | 56.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 56.52 | 56.52 | 有机废液 |
| | | 9 | 新液洗 | 185 | 2 | 1 | | 3.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 3.33 | 有机废液 |
| | | 9 | 水洗 | 85 | 2 | 5 | | | 72.45 | 6 | 5 | 259.20 | 1.94 | 62.86 | 7.65 | 70.51 | 一般有机废水 |
| | | 9 | 酸性蚀刻 | 3100 | | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 9 | 水洗 | 95 | 2 | 5 | | | 73.35 | 6 | 5 | 259.20 | 1.94 | 62.86 | 8.55 | 71.41 | 络合废水 |
| | | 9 | 退膜 | 1100 | 1 | 2 | | 19.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.80 | 19.80 | 有机废液 |
| | | 9 | 水洗 | 90 | 2 | 3 | | | 69.66 | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 4.86 | 67.72 | 一般有机废水 |
| | | 9 | 酸洗 | 290 | 2 | 1 | | 5.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.22 | 5.22 | 酸性废液 |
| | | 9 | 水洗 | 90 | 2 | 3 | | 69.66 | | 6 | 3 | 129.60 | 1.94 | 62.86 | 4.86 | 67.72 | 综合清洗废水 |
| 压合 | 棕化线 | 7 | 酸洗 | 780 | 0.143 | 1 | | 0.78 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.78 | 0.78 | 酸性废液 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 55.02 | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 4.62 | 53.51 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7 | 除油 | 780 | 0.071 | 1 | | 0.39 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 一般有机废水 |
| | | 7 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 55.02 | | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 4.62 | 53.51 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 预浸 | 565 | 0.143 | 1 | | 0.57 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.57 | 0.57 | 有机废液 |
| | | 7 | 粗化 | 700 | 0.143 | 2 | | 1.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 1.40 | 一般有机废水 |
| | | 7 | DI 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 55.02 | | 6 | 3 | 100.80 | 1.51 | 48.89 | 4.62 | 53.51 | 一般有机废水 |
| | 清洗线 | 6 | 水洗 | 100 | 1 | 4 | | 31.20 | | 4 | 4 | 86.40 | 0.86 | 27.94 | 2.40 | 30.34 | 综合清洗废水 |
| 树脂塞孔 | 树脂塞孔前处理 | 1 | 除油 | 215 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 2 | | | 6.30 | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 360 | 0.14 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 2 | | 6.30 | | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | 树脂磨板机 | 4 | 磨板 | 150 | 1 | 4 | | | 2.40 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.40 | 2.40 | 磨板废水 |
| | | 4 | 加压水洗 | 50 | 1 | 3 | | | 24.60 | 5 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 0.60 | 23.88 | 磨板废水 |
| | | 4 | 高压水洗 | 135 | 1 | 2 | | | 1.08 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.08 | 1.08 | 磨板废水 |
| | | 4 | 超声波水洗 | 410 | 1 | 2 | | | 3.28 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.28 | 3.28 | 磨板废水 |
| | | 4 | HF 水洗 | 200 | 1 | 1 | | | 24.80 | 5 | 1 | 0.00 | 0.72 | 23.28 | 0.80 | 24.08 | 磨板废水 |
| | | 4 | 旋转水洗 | 200 | 1 | 1 | | | 0.80 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 磨板废水 |
| | | 4 | 超强水洗 | 200 | 1 | 1 | | 24.80 | | 5 | 1 | 0.00 | 0.72 | 23.28 | 0.80 | 24.08 | 磨板废水 |
| 镭射钻孔 | 减薄铜线 | 1 | 微蚀 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 6.22 | 5 | 1 | 0.00 | 0.18 | 5.82 | 0.22 | 6.04 | 络合废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 110 | 2 | 5 | | 7.10 | | 5 | 5 | 24.00 | 0.18 | 5.82 | 1.10 | 6.92 | 综合清洗废水 |
| | 镭射前棕化线 | 2 | 酸洗 | 345 | 0.143 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 除油 | 785 | 0.071 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 110 | 2 | 3 | | 15.72 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 预浸 | 507 | 0.143 | 2 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 有机废液 |
| | | 2 | 粗化 | 1225 | 0.033 | 2 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 一般有机废水 |
| | | 2 | DI 水洗 | 110 | 2 | 5 | | 16.60 | | 6 | 5 | 57.60 | 0.43 | 13.97 | 2.20 | 16.17 | 综合清洗废水 |
| | 退棕化线 | 1 | 酸性除油 | 615 | 0.33 | 1 | | 0.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 965 | 0.33 | 1 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | | 7.65 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.45 | 7.43 | 络合废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水洗 | 75 | 2 | 3 | | 5.25 | | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.45 | 5.11 | 综合清洗废水 |
| 钻孔 | 5 | 6 | 水洗 | 100 | 2 | 4 | | | 48.00 | 6 | 4 | 129.60 | 1.30 | 41.90 | 4.80 | 46.70 | 磨板废水 |
| 沉铜 | 除胶渣线 | 2 | 膨松 | 680 | 0.071 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 有机废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 3 | | | 12.66 | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 0.66 | 12.30 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 除胶渣 | 1580 | 0.071 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 有机废液 |
| | | 2 | 回收水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 0.48 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 2 | | | 12.44 | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.44 | 12.08 | 一般有机废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 预中和 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 2 | 中和 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 95 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 水刀洗 | 55 | 2 | 2 | | 14.84 | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 综合清洗废水 |
| | 水平沉铜线 | 10 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | | | 1.60 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 磨板废水 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 64.80 | 5 | 3 | 120.00 | 1.80 | 58.20 | 4.80 | 63.00 | 磨板废水 |
| | | 10 | 膨松 | 1275 | 0.071 | 1 | | 0.91 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.91 | 0.91 | 有机废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 64.80 | 5 | 3 | 120.00 | 1.80 | 58.20 | 4.80 | 63.00 | 一般有机废水 |
| | | 10 | 除胶渣 | 2550 | 0.017 | 1 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 有机废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 64.80 | 5 | 3 | 120.00 | 1.80 | 58.20 | 4.80 | 63.00 | 一般有机废水 |
| | | 10 | 预中和 | 220 | 0.143 | 1 | | 0.31 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.31 | 0.31 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 64.80 | 5 | 3 | 120.00 | 1.80 | 58.20 | 4.80 | 63.00 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 中和 | 580 | 0.143 | 1 | | 0.83 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.83 | 0.83 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | | 76.80 | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 除油 | 475 | 0.143 | 1 | | 0.68 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.68 | 0.68 | 一般有机废水 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 5 | | | 80.00 | 6 | 5 | 288.00 | 2.16 | 69.84 | 8.00 | 77.84 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 微蚀 | 475 | 0.033 | 1 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 76.80 | | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 络合废水 |
| | | 10 | 预浸 | 220 | 0.071 | 1 | | 0.16 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 酸性废液 |
| | | 10 | 活化 | 860 | 0.071 | 1 | | 0.61 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.61 | 0.61 | 含钯废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 76.80 | | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 速化 | 380 | 0.286 | 1 | | 1.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.09 | 1.09 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 76.80 | | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 络合废水 |
| | | 10 | 化学铜 | 2000 | 0.012 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 沉铜废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 76.80 | | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 含镍废水 |
| | | 10 | 抗氧化 | 80 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 有机废液 |
| | | 10 | 水洗 | 80 | 2 | 3 | | 76.80 | | 6 | 3 | 144.00 | 2.16 | 69.84 | 4.80 | 74.64 | 一般有机废水 |
| 软板电镀 | 前处理 | 1 | 磨板 | 150 | 1 | 2 | | 0.30 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 7.40 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.20 | 7.18 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 410 | 2 | 1 | | | 0.82 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.82 | 0.82 | 磨板废水 |
| | | 1 | 水洗 | 135 | 2 | 2 | | | 7.74 | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.54 | 7.52 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超摆水洗 | 195 | 2 | 3 | 8.37 | | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 1.17 | 8.15 | 磨板废水 |
| | 黑孔线 | 1 | PI 调整 | 600 | 0.143 | 1 | | 0.09 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.09 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | | 8.10 | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 230 | 0.333 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 除油 | 670 | 0.333 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 黑孔 1 | 440 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 络合废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 7.50 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.30 | 7.28 | 络合废水 |
| | | 1 | 整孔 | 400 | 0.333 | 1 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 络合废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 黑孔 2 | 665 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 络合废水 |
| | | 1 | 预微蚀 | 230 | 0.333 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 酸性废液 |
| | | 1 | 后微蚀 | 430 | 0.333 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 络合废水 |
| | | 1 | 抗氧化 | 90 | 0.333 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 有机废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 150 | 2 | 3 | | 8.10 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.90 | 7.88 | 一般有机废水 |
| | VCP 板电线(软板) | 1 | 酸性除油 | 450 | 1 | 1 | | 0.45 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.45 | 0.45 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 190 | 2 | 1 | | 0.38 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 双水洗 | 380 | 2 | 2 | | | 9.92 | 7 | 2 | 8.40 | 0.25 | 8.15 | 1.52 | 9.67 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 190 | 0.333 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 380 | 2 | 3 | | 10.68 | | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 2.28 | 10.43 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 290 | 1 | 1 | | 0.29 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.29 | 酸性废液 |
| | | 1 | 电镀铜 | 24000 | 0.003 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 380 | 2 | 3 | | 10.68 | | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 2.28 | 10.43 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 450 | 0.033 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 酸性废液 |
| | | 1 | 酸洗 | 190 | 1 | 1 | | 0.19 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.19 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 210 | 2 | 3 | | | 9.66 | 7 | 3 | 16.80 | 0.25 | 8.15 | 1.26 | 9.41 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 板电线（软板） | 2 | 除油 | 450 | 0.33 | 2 | | 0.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 190 | 1 | 2 | | | 0.76 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.76 | 0.76 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 4 | | | 22.88 | 7 | 4 | 50.40 | 0.50 | 16.30 | 6.08 | 22.38 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 190 | 0.33 | 2 | | 0.25 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.25 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 6 | | 25.92 | | 7 | 6 | 84.00 | 0.50 | 16.30 | 9.12 | 25.42 | 络合废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 290 | 0.33 | 2 | | 0.39 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 0.39 | 酸性废液 |
| | | 2 | 电镀铜 | 12000 | 0.003 | 2 | | 0.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.15 | 硫酸铜废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 380 | 2 | 6 | | 25.92 | | 7 | 6 | 84.00 | 0.50 | 16.30 | 9.12 | 25.42 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 剥挂 | 450 | 0.033 | 2 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 2 | 酸洗 | 190 | 0.14 | 2 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 210 | 2 | 6 | | | 21.84 | 7 | 6 | 84.00 | 0.50 | 16.30 | 5.04 | 21.34 | 综合清洗废水 |
| 电镀铜 | 电镀（龙门线） | 1 | 酸性除油 | 1200 | 1 | 1 | | 1.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 3150 | 2 | 1 | | | 13.50 | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 6.30 | 13.28 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 双水洗 | 6615 | 2 | 2 | | 33.66 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 26.46 | 33.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 3150 | 1 | 1 | | 3.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.15 | 3.15 | 酸性废液 |
| | | 1 | 电镀铜 | 8190 | 0.003 | 21 | | 0.52 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.52 | 0.52 | 硫酸铜废液 |
| | | 1 | 水洗 | 6615 | 2 | 3 | | 54.09 | | 12 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 39.69 | 53.66 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 剥挂 | 2520 | 0.033 | 1 | | 0.08 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 | 酸性废液 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 水洗 | 1710 | 2 | 3 | | | 22.26 | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 10.26 | 21.90 | 综合清洗废水 |
| | VCP 板电线 | 3 | 酸性除油 | 2000 | 1 | 1 | | 6.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 450 | 2 | 1 | | | 27.90 | 7 | 1 | 0.00 | 0.76 | 24.44 | 2.70 | 27.14 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 双水洗 | 450 | 2 | 2 | | 30.60 | | 7 | 2 | 25.20 | 0.76 | 24.44 | 5.40 | 29.84 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 450 | 1 | 1 | | 1.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.35 | 1.35 | 酸性废液 |
| | | 3 | 电镀铜 | 1368 | 0.003 | 28 | | 0.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 硫酸铜废液 |
| | | 3 | 双水洗 | 400 | 2 | 3 | | 32.40 | | 7 | 3 | 50.40 | 0.76 | 24.44 | 7.20 | 31.64 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 1 | | 0.07 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.07 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 400 | 2 | 3 | | | 32.40 | 7 | 3 | 50.40 | 0.76 | 24.44 | 7.20 | 31.64 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 电镀铜线 | 10 | 除油 | 2000 | 1 | 2 | | 40.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 40.00 | 40.00 | 一般有机废水 |
| | | 10 | 热水洗 | 450 | 2 | 2 | | | 102.00 | 7 | 2 | 84.00 | 2.52 | 81.48 | 18.00 | 99.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 溢流水洗 | 450 | 2 | 4 | | 120.00 | | 7 | 4 | 252.00 | 2.52 | 81.48 | 36.00 | 117.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 酸洗 | 450 | 1 | 2 | | 9.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | 酸性废液 |
| | | 10 | 镀铜 | 19000 | 0.003 | 2 | | 1.15 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.15 | 1.15 | 硫酸铜废液 |
| | | 10 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | 132.00 | | 7 | 6 | 420.00 | 2.52 | 81.48 | 48.00 | 129.48 | 综合清洗废水 |
| | | 10 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 2 | | 0.43 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.43 | 酸性废液 |
| | | 10 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | | 132.00 | 7 | 6 | 420.00 | 2.52 | 81.48 | 48.00 | 129.48 | 综合清洗废水 |
| | DVCP 盲孔填平电镀线 | 3 | 除油 | 2000 | 1 | 2 | | 12.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12.00 | 12.00 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 热水洗 | 450 | 2 | 2 | | | 30.60 | 7 | 2 | 25.20 | 0.76 | 24.44 | 5.40 | 29.84 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 450 | 2 | 4 | | 36.00 | | 7 | 4 | 75.60 | 0.76 | 24.44 | 10.80 | 35.24 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 450 | 1 | 2 | | 2.70 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.70 | 2.70 | 酸性废液 |
| | | 3 | 镀铜 | 19000 | 0.003 | 2 | | 0.35 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.35 | 硫酸铜废液 |
| | | 3 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | 39.60 | | 7 | 6 | 126.00 | 0.76 | 24.44 | 14.40 | 38.84 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 剥挂 | 650 | 0.033 | 2 | | 0.13 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.13 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 400 | 2 | 6 | | | 39.60 | 7 | 6 | 126.00 | 0.76 | 24.44 | 14.40 | 38.84 | 综合清洗废水 |
| 次外层 | 次外层前处理线 | 2 | 酸洗 | 220 | 2 | 1 | | 0.88 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 | 0.88 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 14.84 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 14.84 | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |
| | | 2 | HF 水洗 | 110 | 2 | 2 | | | 15.28 | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 磨板废水 |
| | | 2 | 摇摆高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 14.84 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.43 | 13.97 | 0.44 | 14.41 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 15.28 | | 6 | 2 | 14.40 | 0.43 | 13.97 | 0.88 | 14.85 | 磨板废水 |
| | 次外层 DES 线 | 2 | 显影 1 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 显影 2 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 新液洗 | 1620 | 2 | 1 | | 6.48 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.48 | 6.48 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 17.92 | 6 | 8 | 100.80 | 0.43 | 13.97 | 3.52 | 17.49 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 酸性蚀刻 | 1500 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 4 | | | 16.16 | 6 | 4 | 43.20 | 0.43 | 13.97 | 1.76 | 15.73 | 络合废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 退膜 | 1500 | 1 | 3 | | 9.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.00 | 9.00 | 有机废液 |
| | | 2 | 新液洗 | 1500 | 1 | 1 | | 3.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 3.00 | 有机废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 15.72 | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 酸性废液 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 15.72 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.32 | 15.29 | 综合清洗废水 |
| 外层线路 | 外层前处理线 | 6 | 酸洗 | 220 | 2 | 1 | | 2.64 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.64 | 2.64 | 酸性废液 |
| | | 6 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 47.16 | 6 | 3 | 86.40 | 1.30 | 41.90 | 3.96 | 45.86 | 综合清洗废水 |
| | | 6 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 磨板废水 |
| | | 6 | 加压水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 44.52 | 6 | 1 | 0.00 | 1.30 | 41.90 | 1.32 | 43.22 | 磨板废水 |
| | | 6 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 44.52 | 6 | 1 | 0.00 | 1.30 | 41.90 | 1.32 | 43.22 | 磨板废水 |
| | | 6 | HF 水洗 | 110 | 2 | 2 | | | 45.84 | 6 | 2 | 43.20 | 1.30 | 41.90 | 2.64 | 44.54 | 磨板废水 |
| | | 6 | 摇摆高压水洗 | 110 | 2 | 1 | | 44.52 | | 6 | 1 | 0.00 | 1.30 | 41.90 | 1.32 | 43.22 | 磨板废水 |
| | | 6 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 45.84 | | 6 | 2 | 43.20 | 1.30 | 41.90 | 2.64 | 44.54 | 磨板废水 |
| | 外层 DES 线 | 5 | 显影 1 | 1620 | 2 | 1 | | 16.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.20 | 16.20 | 有机废液 |
| | | 5 | 显影 2 | 1620 | 2 | 1 | | 16.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.20 | 16.20 | 有机废液 |
| | | 5 | 新液洗 | 1620 | 2 | 1 | | 16.20 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.20 | 16.20 | 有机废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 8 | | | 44.80 | 6 | 8 | 252.00 | 1.08 | 34.92 | 8.80 | 43.72 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 酸性蚀刻 | 1500 | | 3 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 酸性蚀刻废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 4 | | 40.40 | | 6 | 4 | 108.00 | 1.08 | 34.92 | 4.40 | 39.32 | 络合废水 |
| | | 5 | 退膜 | 1500 | 1 | 3 | | 22.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.50 | 22.50 | 有机废液 |
| | | 5 | 新液洗 | 1500 | 1 | 1 | | 7.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.50 | 7.50 | 有机废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | | 39.30 | 6 | 3 | 72.00 | 1.08 | 34.92 | 3.30 | 38.22 | 一般有机废水 |
| | | 5 | 酸洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.55 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.55 | 0.55 | 酸性废液 |
| | | 5 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 39.30 | | 6 | 3 | 72.00 | 1.08 | 34.92 | 3.30 | 38.22 | 综合清洗废水 |
| 防焊 | 防焊前处理线 1 | 5 | 酸洗 | 110 | 2 | 1 | | 1.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.10 | 1.10 | 酸性废液 |
| | | 5 | 水洗 | 110 | 2 | 7 | | | 43.70 | 6 | 7 | 216.00 | 1.08 | 34.92 | 7.70 | 42.62 | 综合清洗废水 |
| | | 5 | 火山灰槽 | 500 | 2 | 1 | | | 5.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 5.00 | 磨板废水 |
| | | 5 | 冲污水 | 110 | 2 | 1 | | | 1.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.10 | 1.10 | 磨板废水 |
| | | 5 | 超声波水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 1.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.10 | 1.10 | 磨板废水 |
| | | 5 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | | 1.10 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.10 | 1.10 | 磨板废水 |
| | | 5 | DI 水洗 | 110 | 2 | 4 | | 40.40 | | 6 | 4 | 108.00 | 1.08 | 34.92 | 4.40 | 39.32 | 磨板废水 |
| | 绿油显影线 1 | 5 | 显影 | 1500 | 2 | 2 | | 30.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 30.00 | 有机废液 |
| | | 5 | 水洗 | 110 | 2 | 5 | | | 41.50 | 6 | 5 | 144.00 | 1.08 | 34.92 | 5.50 | 40.42 | 一般有机废水 |
| 沉镍金 | 沉金前处理线 | 2 | 微蚀 | 210 | 0.286 | 1 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 50 | 2 | 2 | 12.40 | | | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 0.40 | 12.04 | 络合废水 |
| | | 2 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | 0.32 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 磨板废水 |
| | | 2 | 喷砂 | 80 | 2 | 1 | 0.32 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 50 | 2 | 3 | | 12.60 | | 5 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 0.60 | 12.24 | 磨板废水 |
| | | 2 | 超声波水洗 | 230 | 2 | 1 | | 0.92 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.92 | 0.92 | 磨板废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 水柱冲洗 | 135 | 2 | 1 | | 0.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.54 | 0.54 | 磨板废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 135 | 2 | 2 | | 13.08 | | 5 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 1.08 | 12.72 | 磨板废水 |
| | 沉镍金线 | 2 | 除油 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 4 | 30.40 | | | 10 | 4 | 72.00 | 0.72 | 23.28 | 6.40 | 29.68 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 微蚀 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 28.80 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 4.80 | 28.08 | 络合废水 |
| | | 2 | 预浸酸洗 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.46 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 酸性废液 |
| | | 2 | 纯水洗 | 800 | 1 | 2 | | 27.20 | | 10 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 3.20 | 26.48 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 预浸 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 2 | 活化 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 含钯废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 28.80 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 4.80 | 28.08 | 络合废水 |
| | | 2 | 后浸酸洗 | 800 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 1600 | 1 | 3 | | 33.60 | | 10 | 3 | 48.00 | 0.72 | 23.28 | 9.60 | 32.88 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 化镍 | 1160 | 0.143 | 2 | | 0.66 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.66 | 0.66 | 含镍废液 |
| | | 2 | 水洗 | 800 | 2 | 4 | | 36.80 | | 10 | 4 | 72.00 | 0.72 | 23.28 | 12.80 | 36.08 | 含镍废水 |
| | | 2 | 化金 | 1000 | 0.02 | 3 | | 0.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.12 | 含氰废液 |
| | | 2 | 金回收 | 800 | 0.02 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含氰废水 |
| | | 2 | 纯水洗 | 800 | 2 | 2 | | 30.40 | | 10 | 2 | 24.00 | 0.72 | 23.28 | 6.40 | 29.68 | 含氰废水 |
| | | 2 | 热水洗 | 800 | 1 | 1 | | 1.60 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.60 | 1.60 | 含氰废水 |
| | 沉金后处理线 | 1 | 酸洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 6.30 | | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水柱式冲洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压热 DI 水洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| 沉镍金线（软板） | 沉金前处理线 | 1 | 微蚀 | 210 | 0.286 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 50 | 2 | 2 | | | 6.20 | 5 | 2 | 6.00 | 0.18 | 5.82 | 0.20 | 6.02 | 络合废水 |
| | | 1 | 磨刷 | 80 | 2 | 1 | | | 0.16 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 磨板废水 |
| | | 1 | 喷砂 | 80 | 2 | 1 | | | 0.16 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 50 | 2 | 3 | | | 6.30 | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 磨板废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 230 | 2 | 1 | | | 0.46 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.46 | 0.46 | 磨板废水 |
| | | 1 | 水柱冲洗 | 135 | 2 | 1 | | | 0.27 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 0.27 | 磨板废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 135 | 2 | 1 | 6.27 | | | 5 | 1 | 0.00 | 0.18 | 5.82 | 0.27 | 6.09 | 磨板废水 |
| | 化金线 （软板） | 1 | 除油 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 1600 | 1 | 3 | 16.80 | | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 4.80 | 16.44 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸酸洗 | 800 | 0.286 | 1 | | 0.23 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.23 | 酸性废液 |
| | | 1 | 纯水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 预浸 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 酸性废液 |
| | | 1 | 活化 | 800 | 0.143 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含钯废液 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 后浸酸洗 | 800 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 1 | 3 | | 14.40 | | 10 | 3 | 24.00 | 0.36 | 11.64 | 2.40 | 14.04 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 化镍 | 384 | 0.143 | 2 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 含镍废液 |
| | | 1 | 水洗 | 800 | 2 | 4 | | 18.40 | | 10 | 4 | 36.00 | 0.36 | 11.64 | 6.40 | 18.04 | 含镍废水 |
| | | 1 | 化金 | 1000 | 0.02 | 3 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 含氰废液 |
| | | 1 | 金回收 | 800 | 0.02 | 1 | | 0.02 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 含氰废水 |
| | | 1 | 纯水洗 | 800 | 2 | 2 | | 15.20 | | 10 | 2 | 12.00 | 0.36 | 11.64 | 3.20 | 14.84 | 含氰废水 |
| | | 1 | 热水洗 | 800 | 1 | 1 | | 0.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 0.80 | 含氰废水 |
| | 沉金后处理线 | 1 | 酸洗 | 50 | 1 | 1 | | 0.05 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.05 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 50 | 2 | 3 | | 6.30 | | 5 | 3 | 12.00 | 0.18 | 5.82 | 0.30 | 6.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 水柱式冲洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压热 DI 水洗 | 50 | 2 | 1 | | 0.10 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 综合清洗废水 |
| 抗氧化线 | 抗氧化线 | 3 | 除油 | 430 | 0.143 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 22.92 | | | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 微蚀 | 405 | 0.143 | 1 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 4 | 22.92 | | | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 络合废水 |
| | | 3 | 酸洗 | 165 | 1 | 1 | | 0.50 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 酸性废液 |
| | | 3 | 水洗 | 110 | 1 | 5 | | 23.25 | | 6 | 5 | 86.40 | 0.65 | 20.95 | 1.65 | 22.60 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 加压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.33 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.33 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 110 | 1 | 2 | | 22.26 | | 6 | 2 | 21.60 | 0.65 | 20.95 | 0.66 | 21.61 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | 抗氧化 | 110 | 0.012 | 1 | | 0.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 有机废液 |
| | | 3 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 1 | | 21.93 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.65 | 20.95 | 0.33 | 21.28 | 一般有机废水 |
| | | 3 | 超声波浸洗 | 425 | 1 | 1 | | 1.28 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.28 | 1.28 | 综合清洗废水 |
| | | 3 | DI 水洗 | 110 | 1 | 4 | | 22.92 | | 6 | 4 | 64.80 | 0.65 | 20.95 | 1.32 | 22.27 | 综合清洗废水 |
| 喷锡 | 喷锡前处理线 | 1 | 除油 | 180 | 0.143 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 1 | 3 | 7.53 | | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.31 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 磨板 | 110 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 磨板废水 |
| | | | 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 0.00 | | 6 | 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 磨板废水 |
| | | 1 | 微蚀 | 450 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 3 | | 7.53 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.31 | 络合废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 110 | 1 | 3 | | 7.53 | | 6 | 3 | 14.40 | 0.22 | 6.98 | 0.33 | 7.31 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | 喷锡后处理线 | 1 | 热水洗 | 320 | 1 | 1 | | 0.32 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 1 | | 7.31 | | 6 | 1 | 0.00 | 0.22 | 6.98 | 0.11 | 7.09 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 高压水洗 | 110 | 1 | 1 | | 0.11 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.11 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 1 | 2 | | 7.42 | | 6 | 2 | 7.20 | 0.22 | 6.98 | 0.22 | 7.20 | 综合清洗废水 |
| 沉锡 | 沉锡 | 2 | 除油 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 一般有机废水 |
| | | 2 | 水洗 | 200 | 1 | 3 | 15.60 | | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.20 | 15.17 | 综合清洗废水 |

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | | 2 | 微蚀 | 500 | 0.143 | 1 | | 0.14 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.14 | 酸性废液 |
| | | 2 | 水洗 | 200 | 1 | 3 | | 15.60 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.20 | 15.17 | 络合废水 |
| | | 2 | 酸洗 | 200 | 0.143 | 1 | | 0.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 酸性废液 |
| | | 2 | 预浸 | 400 | 0.033 | 1 | | 0.03 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 含锡废液 |
| | | 2 | 浸锡 | 500 | 0.033 | 5 | | 0.17 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.17 | 含锡废液 |
| | | 2 | 后浸锡 | 200 | 0.033 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 含锡废液 |
| | | 2 | 去离子水洗 | 200 | 1 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | DI 热水洗 | 200 | 1 | 3 | | 15.60 | | 6 | 3 | 28.80 | 0.43 | 13.97 | 1.20 | 15.17 | 综合清洗废水 |
| | 成品清洗线 | 7 | 加压水洗（1） | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 36.68 | | 4 | 2 | 33.60 | 1.01 | 32.59 | 3.08 | 35.67 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 加压水洗（2） | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 2.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 2.80 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 加压水洗（3） | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 加压水洗（4） | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 超声波浸洗 | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 1.54 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 | 1.54 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 38.22 | | 4 | 3 | 67.20 | 1.01 | 32.59 | 4.62 | 37.21 | 综合清洗废水 |
| | | 7 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 2.80 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 2.80 | 综合清洗废水 |
| 成品清洗 | | 7 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 36.68 | | 4 | 2 | 33.60 | 1.01 | 32.59 | 3.08 | 35.67 | 综合清洗废水 |
| | 成品清洗线（软板） | 1 | 加压水洗（1） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（2） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（3） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗（4） | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 3 | | 5.46 | | 4 | 3 | 9.60 | 0.14 | 4.66 | 0.66 | 5.32 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 200 | 2 | 1 | | 0.40 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| 去离子水清洗 | 去离子清洗线 | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 4 | | 11.36 | | 4 | 4 | 28.80 | 0.29 | 9.31 | 1.76 | 11.07 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | DI 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 10.48 | | 4 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.88 | 10.19 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 超声波浸洗 | 530 | 2 | 1 | | 2.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.12 | 2.12 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.44 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.44 | 0.44 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 10.48 | | 4 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.88 | 10.19 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | DI 水洗 | 560 | 2 | 1 | | 2.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.24 | 2.24 | 综合清洗废水 |
| | | 2 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 10.48 | | 4 | 2 | 9.60 | 0.29 | 9.31 | 0.88 | 10.19 | 综合清洗废水 |
| | 去离子+颗粒 | 1 | 加压水洗 | 110 | 2 | 4 | | 5.68 | | 4 | 4 | 14.40 | 0.14 | 4.66 | 0.88 | 5.54 | 综合清洗废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 槽体积(L) | 换缸频率（次/天） | 缸数 | 自来水用量 | RO 水用量 | 中水回用量 | 单机溢流漂洗水量(L/min) | 单机溢流漂洗水槽个数 | 直接循环用水量 | 损耗量 | 废水溢流产生量（连续排放） | 每天保养废水量（间歇排放） | 废水/废液产生量 | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 物清洗线 | 1 | DI 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 加压水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波浸洗 | 530 | 2 | 1 | | 1.06 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.06 | 1.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | HF 水洗 | 110 | 2 | 1 | | 0.22 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 0.22 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗 | 560 | 2 | 1 | | 1.12 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.12 | 1.12 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 溢流水洗 | 110 | 2 | 2 | | 5.24 | | 4 | 2 | 4.80 | 0.14 | 4.66 | 0.44 | 5.10 | 综合清洗废水 |
| 软板贴合 | Laminate 前处理 | 1 | 除油 | 130 | 0.071 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超粗化 | 730 | 0.011 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 90 | 2 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 100 | 2 | 7 | | 6.20 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 1.40 | 6.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗/DI rinse | 100 | 2 | 4 | | 5.60 | | 4 | 4 | 14.40 | 0.14 | 4.66 | 0.80 | 5.46 | 综合清洗废水 |
| 软板防焊 | 防焊前处理线 | 1 | 除油 | 130 | 0.071 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 一般有机废水 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超粗化 | 730 | 0.011 | 1 | | 0.01 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 150 | 2 | 7 | | 6.90 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 2.10 | 6.76 | 络合废水 |
| | | 1 | 酸洗 | 90 | 2 | 1 | | 0.18 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.18 | 0.18 | 酸性废液 |
| | | 1 | 水洗 | 100 | 2 | 7 | | 6.20 | | 4 | 7 | 28.80 | 0.14 | 4.66 | 1.40 | 6.06 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | 超声波水洗 | 120 | 2 | 1 | | 0.24 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 0.24 | 综合清洗废水 |
| | | 1 | DI 水洗/DI rinse | 100 | 2 | 4 | | 5.60 | | 4 | 4 | 14.40 | 0.14 | 4.66 | 0.80 | 5.46 | 综合清洗废水 |
| | 绿油显影线 | 1 | 显影 | 1500 | 2 | 2 | | 6.00 | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 有机废液 |
| | | 1 | 水洗 | 110 | 2 | 9 | | 6.78 | | 4 | 9 | 38.40 | 0.14 | 4.66 | 1.98 | 6.64 | 一般有机废水 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 143.9 | 2714.2 | 2003.9 | / | / | 8924.4 | 113.7 | 3677.1 | 1071.2 | 4748.3 | / |

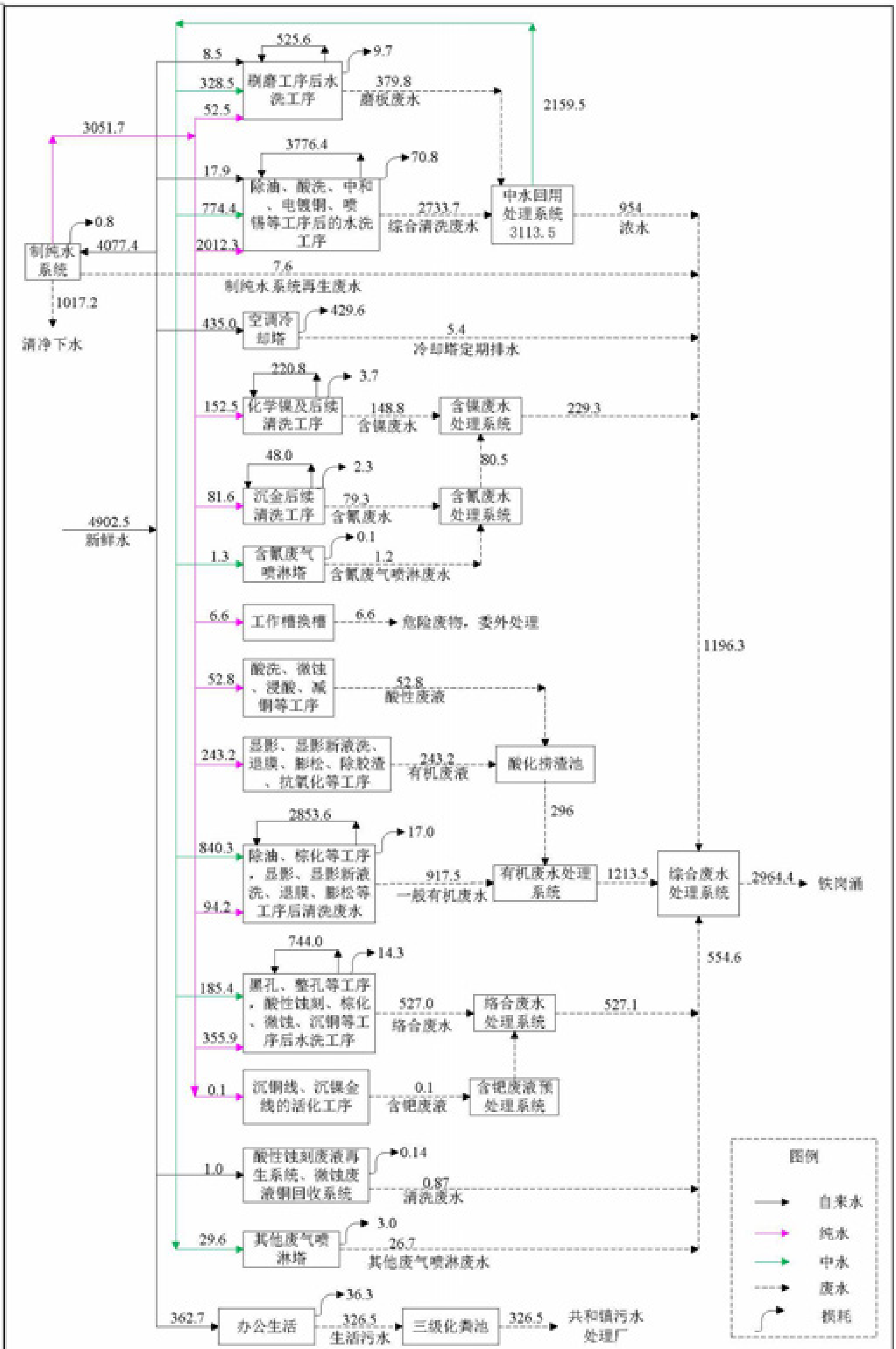



**图 2.7.6-1 现有项目水平衡图——世运厂区　单位：$m^3/d$**

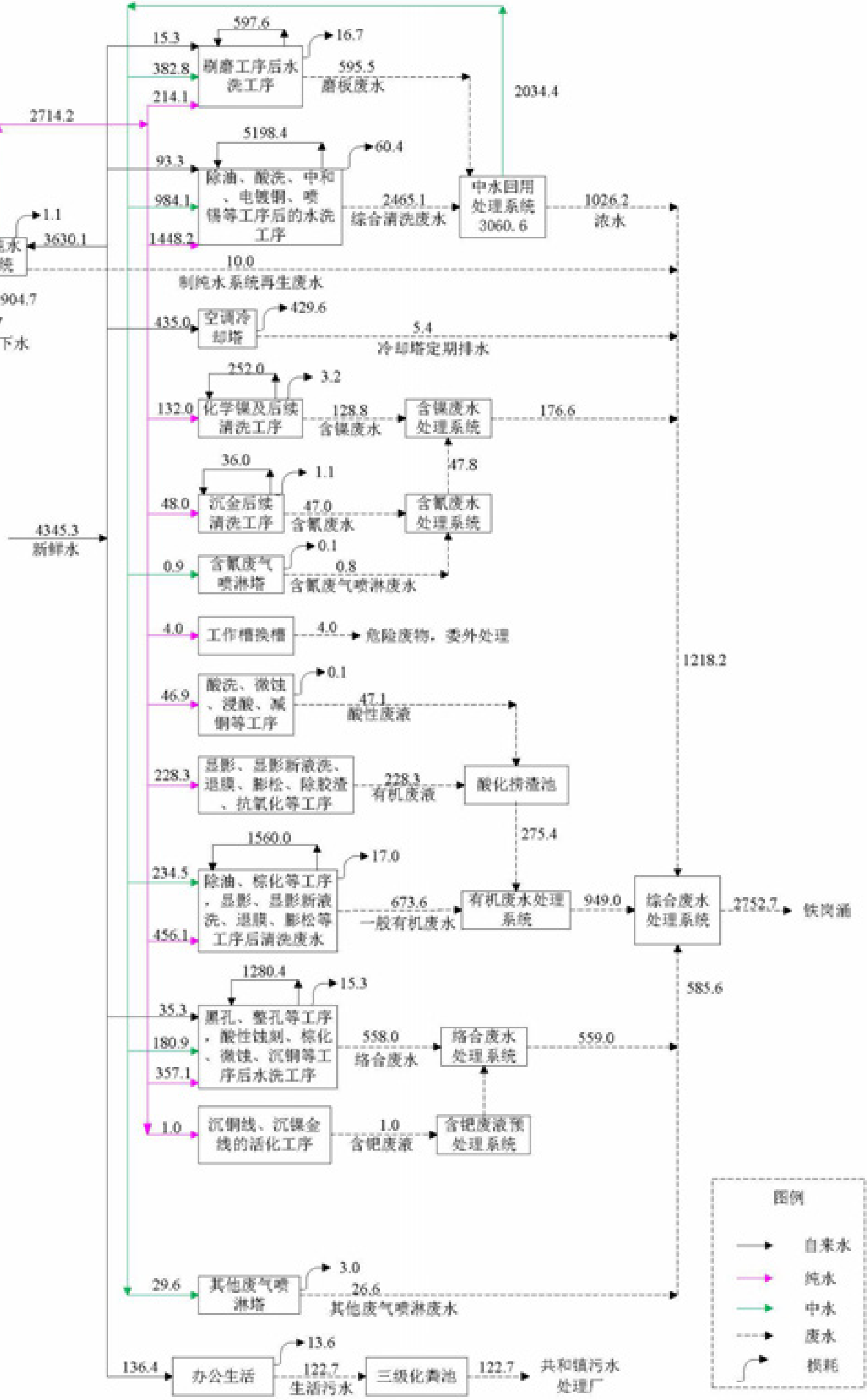



**图 2.7.6-2 现有项目水平衡图——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^3/a$ 工况） 单位：$m^3/d$**

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7 运营期污染源强分析及采取的环境保护措施**

**2.7.7.1 废水**

**2.7.7.1.1 废水污染物产生源强**

**1.生产废水**

**（1）废水种类及废水产生量**

世运厂区、世运五厂厂区现有项目运营期生产废水种类主要包括：磨板废水、综合清洗废水、一般有机废水、络合废水、含氰废水、含镍废水、有机废液、酸性废液、含氰废气喷淋废水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔定期排水共计 12 类。其中，含钯废液经离子吸附树脂吸附回收钯后作为络合废水处理，世运厂区的微蚀废液铜回收系统清洗废水、酸性蚀刻废液在线回收系统排水以及世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生系统清洗废水归入综合清洗废水处理。另外，根据建设单位介绍，沉铜工序后的清洗废水中含有一定浓度的镍离子，因此现有项目将沉铜工序后的清洗废水归入含镍废水进行处理。

根据用水平衡分析，现有项目设计负荷下生产废水产生量具体见下表。

**表 2.7.7-1 现有项目生产废水产生量一览表——世运厂区**

| 废水种类 | 来源 | 废水产生量（$m^3/d$） | 备注 |
|---|---|---|---|
| 磨板废水 | 刷磨工序后水洗工序 | 379.8 | |
| 综合清洗废水 | 除油、酸洗、中和、电镀铜、电镀锡、剥挂、碱性蚀刻、喷锡、沉锡等工序后的水洗工序 | 2733.7 | |
| 一般有机废水 | 除油、碱洗、棕化等工序，显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣等工序后清洗废水 | 917.5 | |
| 络合废水 | 酸性蚀刻、棕化、微蚀、沉铜、黑孔、整孔等工序后水洗工序 | 527.0 | |
| 含氰废水 | 沉金后的清洗工序 | 79.3 | |
| 含镍废水 | 沉镍后的清洗工序 | 148.8 | |
| 有机废液 | 显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣、抗氧化等工序 | 243.2 | |
| 酸性废液 | 酸洗、微蚀、中和、浸酸、减铜、活化、剥挂等工序 | 52.8 | |
| 含氰废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | 1.2 | |
| 其他废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | 26.7 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 含钯废液预处理系统 | 0.1 | 预处理后归入络合废水处理 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 废水种类 | 来源 | 废水产生量（$m^3/d$） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 微蚀废液铜回收系统清清洗废水 | 微蚀废液铜回收系统 | 0.5 | 归入综合清洗废水处理 |
| 酸性蚀刻废液在线回收系统排水 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 0.37 | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 制纯水系统 | 7.6 | |
| 冷却塔排水 | 冷却塔 | 5.4 | |
| 合计 | / | 5123.9 | |

**表 2.7.7-2 现有项目生产废水产生量一览表——世运五厂厂区**

| 废水种类 | 来源 | 原环评废水产生量（$m^3/d$） | 现状 132 万 $m^2/a$ 产能废水产生量（$m^3/d$） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 磨板废水 | 刷磨工序后水洗工序 | 1157.3 | 595.5 | |
| 综合清洗废水 | 除油、酸洗、中和、电镀铜、电镀锡、剥挂、碱性蚀刻、喷锡、沉锡等工序后的水洗工序 | 3451.6 | 2465.1 | |
| 一般有机废水 | 除油、碱洗、棕化等工序，显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣等工序后清洗废水 | 1031.5 | 673.6 | |
| 络合废水 | 酸性蚀刻、棕化、微蚀、沉铜、黑孔、整孔等工序后水洗工序 | 854.5 | 558.0 | |
| 含氰废水 | 沉金后的清洗工序 | 12.8 | 47.0 | |
| 含镍废水 | 沉镍后的清洗工序 | 48.9 | 128.8 | |
| 有机废液 | 显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣、抗氧化等工序 | 517.8 | 228.3 | |
| 酸性废液 | 酸洗、微蚀、中和、浸酸、减铜、活化、剥挂等工序 | 116.7 | 47.1 | |
| 含氰废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | / | 0.8 | |
| 其他废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | 92 | 26.6 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 含钯废液预处理系统 | / | 1.0 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 酸性蚀刻废液再生系统清洗废水 | 酸性蚀刻废液再生系统 | 12.4 | | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 制纯水系统 | / | 10.0 | |
| 冷却塔排水 | 冷却塔 | / | 5.4 | |

| 废水种类 | 来源 | 原环评废水产生量（$m^3/d$） | 现状 132 万 $m^3/a$ 产能废水产生量（$m^3/d$） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 合计 | / | 7295.5 | 4787.1 | |

备注：表中原环评废水产生量引自《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）。

其中，含氰废气喷淋废水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水的产生量核算过程如下：

①废气喷淋废水

本评价根据世运厂区、世运五厂厂区现有项目设置的废气喷淋塔数量、风量进行核算废气喷淋废水，液气比按 $2L/m^3$ 考虑，喷淋液更换周期约为 1 月/次，则现有项目废气喷淋废水产生量具体见下表核算结果。其中含氰废气喷淋废水归入含氰废水处理系统进行处理，其他废气喷淋废水归入综合废水处理系统进行处理。

**表 2.7.7-3（a）现有项目废气喷淋废水产生量核算表**

| 项目 | 排气筒 | 液气比（$L/m^3$） | 用水量（$m^3/h$） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（$m^3$） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（$m^3/a$） | 废水产生量（$m^3/d$） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | DA002 | 2 | 76 | 20 | 25.3 | 12 | 304 | 0.9 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA003 | 2 | 76 | 20 | 25.3 | 12 | 304 | 0.9 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA004 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA013 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA014 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA015 | 2 | 96 | 20 | 32.0 | 12 | 384 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA023 | 2 | 38 | 20 | 12.7 | 12 | 152 | 0.5 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA027 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA028 | 2 | 108 | 20 | 36.0 | 12 | 432 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA032 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA034 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA006 | 2 | 50 | 10 | 8.3 | 12 | 100 | 0.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA019 | 2 | 140 | 10 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA005 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA007 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA022 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA031 | 2 | 54 | 20 | 18.0 | 12 | 216 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA033 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 项目 | 排气筒 | 液气比（L/m³） | 用水量（m³/h） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（m³） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（m³/a） | 废水产生量（m³/d） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世昭五厂厂区 | DA036 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA038 | 2 | 50 | 20 | 16.7 | 12 | 200 | 0.6 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA042 | 2 | 84 | 20 | 28.0 | 12 | 336 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA044 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA047 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA024 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA035 | 2 | 36 | 20 | 12.0 | 12 | 144 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA041 | 2 | 140 | 10 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA045 | 2 | 50 | 10 | 8.3 | 12 | 100 | 0.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA012 | 2 | 15.6 | 10 | 2.6 | 12 | 31.2 | 0.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA025 | 2 | 44 | 20 | 14.7 | 12 | 176 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA026 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA030 | 2 | 54 | 20 | 18.0 | 12 | 216 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA037 | 2 | 112 | 20 | 37.3 | 12 | 448 | 1.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA039 | 2 | 66 | 20 | 22.0 | 12 | 264 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA040 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA043 | 2 | 100 | 10 | 16.7 | 12 | 200 | 0.6 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA046 | 2 | 110 | 10 | 18.3 | 12 | 220 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA053 | 2 | 40 | 20 | 13.3 | 12 | 160 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA048 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | 9187.2 | 27.8 | / |
| | DA009 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA001 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA002 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA005 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA006 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA016 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA017 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA020 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA021 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA022 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA023 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA024 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA025 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA026 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA027 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA011 | 2 | 64 | 20 | 21.3 | 12 | 256 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA010 | 2 | 300 | 10 | 50.0 | 12 | 600 | 1.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA008 | 2 | 240 | 10 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA003 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |

| 项目 | 排气筒 | 液气比（L/m³） | 用水量（m³/h） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（m³） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（m³/a） | 废水产生量（m³/d） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DA004 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA014 | 2 | 108 | 20 | 36.0 | 12 | 432 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA019 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA012 | 2 | 140 | 10 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | 9048.0 | 27.4 | / |

**表 2.7.7-3（b）现有项目废气喷淋废水产生量核算表**

| 项目 | 废水产生量（m³/d） | | 备注 |
|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | |
| 含氰废气喷淋废水 | 1.2 | 0.8 | 进入含氰废水处理系统进行处理 |
| 其他废气喷淋废水 | 26.7 | 26.6 | 进入综合废水处理系统进行处理 |
| 合计 | 27.8 | 27.4 | |

与项目有关的原有环境污染问题

②制纯水系统再生废水

现有项目制纯水系统的原水为自来水，根据建设单位介绍，制纯水系统产生的弃水作为清净下水直接排放至市政污水管网，不纳入废水考虑。制纯水系统的各设备反冲洗、再生产生的废水进入废水处理站进行处理。根据建设单位提供资料，反洗用水量约为纯水系统产水量的 2 倍，反洗时间约为 10min，约每周反洗再生一次，则世运厂区、世运五厂厂区制纯水系统再生废水产生量分别为 7.6 $m^3/d$、10.0$m^3/d$。

③冷却塔排水

世运厂区、世运五厂厂区现状分别建设了 12 座、12 座冷却塔，主要配套厂房空调冷却系统、厂房生产设备间接冷却系统使用。根据建设单位介绍，每台冷却塔的平均循环水量均为 200$m^3/h$，循环冷却水在冷却塔处会产生水量损耗（主要为蒸发损耗、风吹损耗），建设单位每天根据其损耗情况补充消耗量，以市政自来水作为补充水源。冷却塔会定期排放污水以确保冷却循环水系统中的水质满足要求，冷却塔排水进入废水处理站进行处理。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式间接循环冷却水系统的补水量、排水量、蒸发量等计算公式如下：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q_r}{100}$$

其中：

$Q_m$：补充水量，$m^3/h$；$Q_b$：排污水量，$m^3/h$；$Q_w$：风吹损失水量，$m^3/h$；$Q_e$：蒸发水量，$m^3/h$；Qr：循环冷却水量，$m^3/h$；　N：浓缩倍数，本评价取值为5；Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差，℃，本评价取温差为5℃；k：蒸发损失系数，1/℃，按《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）的表5.0.6进行取值，进塔大气温度为25℃对应的蒸发损失系数为0.00145。

综上，现有项目循环冷却塔的补充水量、排水量核算结果具体见下表。

**表2.7.7-4 现有项目循环冷却塔的补充水量、排水量核算结果一览表**

| 项目 | 循环水量（$m^3/h$） | 浓缩倍数N | 进出塔温差（℃） | 蒸发损失系数k | 蒸发水量$Q_e$（$m^3/d$） | 补充水量$Q_m$（$m^3/d$） | 风吹损失水量$Q_w$（$m^3/d$） | 排污水量$Q_b$（$m^3/d$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 2400 | 5 | 5 | 0.00145 | 348.0 | 435.0 | 81.6 | 5.4 |
| 世运五厂厂区 | 2400 | 5 | 5 | 0.00145 | 348.0 | 435.0 | 81.6 | 5.4 |

备注：风吹损失系数一般取值0.1%～0.3%，本评价取值0.17%。

**（2）生产废水污染物产生浓度**

现有项目生产废水的污染物评价指标包括pH、$COD_{Cr}$、总铜、总镍、总氰化物、氨氮、总氮、总磷、甲醛、SS、硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC。

①生产废水污染物产生浓度实测值

现有项目最近一期的竣工环境保护验收监测报告为世运五厂厂区的《广东世运电路科技股份有限公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月），该验收报告中广州科禹环保科技有限公司于2023年7月13日～14日对世运五厂厂区的磨板废水预处理系统进口、综合废水预处理系统进口、络合废水预处理系统进口、含氰废水预处理系统进口、含镍废水预处理系统进口、有机废水调节池进口、酸性废液调节池进口分别进行了8次原水水样采样监测，监测结果统计具体见表2.7.7-5，监测因子包括包括pH、$COD_{Cr}$、总铜、总镍、总氰化物、氨氮、

总氮、总磷、甲醛、SS。

此外，现有项目废水处理站每天会对综合废水、络合废水、含镍废水等的原水水质进行监测，了解废水处理站的实时进水水质变化情况，以便及时调整废水处理的相关参数。根据建设单位提供的现有项目废水处理站 2026 年 1 月～7 月对上述各股废水原水水质监测结果统计具体见表 2.7.7-6，监测因子主要包括 pH、$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总镍等。

上述废水实测资料均为正常工况下日常监测数据，具有代表性，另外考虑水质的波动性，本评价取其均值统计各股废水污染物的产生源强。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-5 现有项目（世纪五厂厂区）现状各股生产废水污染物产生浓度实测数据统计表　　单位：mg/L，pH 除外

| 废水名称 | 采样位置 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | 磨板废水预处理系统进口 | 7.1～7.3 | 23～28 | 1.61～1.62 | | | | | | | 4～6 |
| 综合清洗废水 | 综合废水预处理系统进口 | 7～7.1 | 25～29 | 73.5～75.8 | | | | | | | 6～10 |
| 络合废水 | 络合废水预处理系统进口 | 2.3～2.8 | 20～24 | 288～290 | | | | | | 0.26～0.27 | 5～9 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | 含氰废水预处理系统进口 | 2.4～2.7 | 109～126 | | 1.86～1.91 | 0.036～0.04 | 4.08～4.3 | 5.75～6.28 | | | 4L |
| 含镍废水 | 含镍废水预处理系统进口 | 6.7～6.9 | 744～834 | | 3.55～3.72 | 0.007～0.014 | 42.4～43.7 | 60.2～63.9 | 319～332 | | 13～17 |
| 有机废液、一般有机废水 | 有机废水调节池进口 | 11.3～11.7 | 2190～2410 | 156～173 | | | 36～37.8 | 206～215 | | | 14～19 |
| 酸性废液 | 酸性废液调节池进口 | 1.2～1.6 | 466～536 | 1380～1400 | | | 34.5～36.6 | 45.3～47.1 | | | 7～10 |

表 2.7.7-6 现有项目废水处理站进水水质日常监测数据统计表（2026 年 1 月～7 月）

| 项目 | 综合废水 | | | | 络合废水 | | | | 含镍废水 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH | 总铜 | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | pH | 总铜 | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | pH | 总镍 | $COD_{Cr}$ | 氨氮 |
| 浓度范围 | 1.1～9 | 25～102 | 17～84 | 0.1～116 | 1.6～4.3 | 7～1477 | 27～321 | 1～29 | 2.4～8.6 | 6～468 | 12～2018 | 2～39 |
| 平均值 | 3.2 | 30.2 | 45.7 | 2.4 | 4.1 | 108.1 | 134.8 | 13.6 | 4.6 | 36.4 | 346.3 | 18.2 |

②硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC 产生浓度

由于《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）未对现有项目各股废水中的硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC 进行监测，因此现有项目各股废水的硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC 产生浓度拟采用类比法进行分析，类比企业为同类线路板生产企业江门崇达电路技术有限公司（监测时间为 2022 年 2 月 17 日、2022 年 2 月 23 日）、珠海崇达电路技术有限公司（监测时间为 2025 年 11 月 3 日～6 日），监测数据统计见表 2.7.7-7。

**表 2.7.7-7 同类线路板生产企业废水污染物产生浓度实测数据统计表**

| 类比企业 | 名称 | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 江门崇达电路技术有限公司 | 含镍废水 | ＜0.005 | | | | |
| | 络合废水 | ＜0.005 | | 0.96 | 0.15 | 223 |
| | 有机废水 | ＜0.005 | | 1.22 | 0.24 | 1630 |
| | 一般清洗废水 | ＜0.005 | | 0.28 | ＜0.05 | 9.1 |
| | 综合废水 | ＜0.005 | 0.1 | 0.61 | 0.06 | 105 |
| | 酸性废水 | ＜0.005 | | 0.41 | 0.19 | 897 |
| 珠海崇达电路技术有限公司 | 络合废水 | ND | 0.46～0.83 | ND | 0.16～0.22 | 148～171 |

**（3）生产废水产生源强**

综上，现有项目生产废水污染物产生源强具体见表 2.7.7-8、表 2.7.7-9。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-8 现有项目全厂各股生产废水产生源强一览表——世运厂区

| 废水分类 | 废水产生量（$m^3/d$） | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | $m^3/d$ | 379.8 | 产生浓度（mg/L） | 7.1～7.3 | 25 | 2 | | | | | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 10 |
| | $m^3/a$ | 125323.8 | 日产生量(kg/d) | / | 9.49 | 0.76 | | | | | | | 113.93 | 0.04 | | 0.11 | | 3.80 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 3.133 | 0.251 | | | | | | | 37.597 | 0.013 | | 0.038 | | 1.253 |
| 综合清洗废水 | $m^3/d$ | 2734.6 | 产生浓度（mg/L） | 7～7.1 | 46 | 30 | | | 3 | 50 | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 90 |
| | $m^3/a$ | 902422.5 | 日产生量(kg/d) | / | 125.79 | 82.04 | | | 8.20 | 136.73 | | | 820.38 | 0.27 | | 0.82 | | 246.12 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 41.511 | 27.073 | | | 2.707 | 45.121 | | | 270.727 | 0.090 | | 0.271 | | 81.218 |
| 有机废液、一般有机废水 | $m^3/d$ | 1160.7 | 产生浓度（mg/L） | 11.3～11.7 | 2300 | 160 | | | 37 | 210 | | | 20 | 0.1 | | 1.2 | 0.3 | 870 |
| | $m^3/a$ | 383025.1 | 日产生量(kg/d) | / | 2669.57 | 185.71 | | | 42.95 | 243.74 | | | 23.21 | 0.12 | | 1.39 | 0.35 | 1009.79 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 880.958 | 61.284 | | | 14.172 | 80.435 | | | 7.661 | 0.038 | | 0.460 | 0.115 | 333.232 |
| 络合废水 | $m^3/d$ | 527.1 | 产生浓度（mg/L） | 1.6～4.3 | 134.8 | 108.1 | | | 13.6 | 20 | | 4 | 150 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0.2 | 50 |
| | $m^3/a$ | 173957.7 | 日产生量(kg/d) | / | 71.06 | 56.98 | | | 7.17 | 10.54 | | 2.11 | 79.07 | 0.05 | 0.42 | 0.53 | 0.11 | 26.36 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 23.449 | 18.805 | | | 2.366 | 3.479 | | 0.696 | 26.094 | 0.017 | 0.139 | 0.174 | 0.035 | 8.698 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 80.5 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～2.7 | 118 | | 1.9 | 0.3 | 4.2 | 6 | | | 25 | | | | | 45 |
| | $m^3/a$ | 26574.2 | 日产生量(kg/d) | / | 9.50 | | 0.15 | 0.02 | 0.34 | 0.48 | | | 2.01 | | | | | 3.62 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 3.136 | | 0.050 | 0.008 | 0.112 | 0.159 | | | 0.664 | | | | | 1.196 |
| 含镍废水 | $m^3/d$ | 148.8 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～8.6 | 346.3 | | 36.4 | | 18.2 | 62 | 326 | | 50 | 0.1 | | | | 130 |
| | $m^3/a$ | 49088.2 | 日产生量(kg/d) | / | 51.51 | | 5.41 | | 2.71 | 9.22 | 48.49 | | 7.44 | 0.01 | | | | 19.34 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 16.999 | | 1.787 | | 0.893 | 3.043 | 16.003 | | 2.454 | 0.005 | | | | 6.381 |
| 酸性废液 | $m^3/d$ | 52.8 | 产生浓度（mg/L） | 1.2～1.6 | 500 | 1390 | | | 35.6 | 46.2 | | | 50 | 0.1 | | 0.5 | 0.2 | 190 |
| | $m^3/a$ | 17419.8 | 日产生量(kg/d) | / | 26.39 | 73.37 | | | 1.88 | 2.44 | | | 2.64 | 0.01 | | 0.03 | 0.01 | 10.03 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 8.710 | 24.214 | | | 0.620 | 0.805 | | | 0.871 | 0.002 | | 0.009 | 0.003 | 3.310 |
| 其他废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 26.7 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 500 | | | | | | | | 300 | | | | | 190 |
| | $m^3/a$ | 8795.2 | 日产生量(kg/d) | / | 13.33 | | | | | | | | 8.00 | | | | | 5.06 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 4.398 | | | | | | | | 2.639 | | | | | 1.671 |
| 制纯水系统再生废水 | $m^3/d$ | 7.6 | 产生浓度（mg/L） | 7～9 | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 2514.3 | 日产生量(kg/d) | / | 0.38 | | | | | | | | 0.38 | | | | | 0.14 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.126 | | | | | | | | 0.126 | | | | | 0.048 |
| 冷却塔排水 | $m^3/d$ | 5.4 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 50 | | | | | | | | 300 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 1782.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.27 | | | | | | | | 1.62 | | | | | 0.10 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.089 | | | | | | | | 0.535 | | | | | 0.034 |
| 合计 | $m^3/d$ | 5123.9 | 日产生量(kg/d) | / | 2977.30 | 398.87 | 5.57 | 0.02 | 63.24 | 403.16 | 48.49 | 2.11 | 1058.69 | 0.50 | 0.42 | 2.88 | 0.46 | 1324.37 |
| | $m^3/a$ | 1690902.8 | 年产生量(t/a) | / | 982.509 | 131.626 | 1.837 | 0.008 | 20.870 | 133.043 | 16.003 | 0.696 | 349.367 | 0.165 | 0.139 | 0.951 | 0.153 | 437.041 |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-9 现有项目全厂各股生产废水产生源强一览表——世运五厂厂区现状 132 万 $m^3/a$ 产能

| 废水分类 | 废水产生量（$m^3/d$） | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | $m^3/d$ | 595.5 | 产生浓度（mg/L） | 7.1～7.3 | 25 | 2 | | | | | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 10 |
| | $m^3/a$ | 196513.7 | 日产生量(kg/d) | / | 14.89 | 1.19 | | | | | | | 178.65 | 0.06 | | 0.18 | | 5.95 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 4.913 | 0.393 | | | | | | | 58.954 | 0.020 | | 0.059 | | 1.965 |
| 综合清洗废水 | $m^3/d$ | 2465.1 | 产生浓度（mg/L） | 7～7.1 | 46 | 30 | | | 3 | 50 | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 90 |
| | $m^3/a$ | 813498.5 | 日产生量(kg/d) | / | 113.40 | 73.95 | | | 7.40 | 123.26 | | | 739.54 | 0.25 | | 0.74 | | 221.86 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 37.421 | 24.405 | | | 2.440 | 40.675 | | | 244.050 | 0.081 | | 0.244 | | 73.215 |
| 有机废液、一般有机废水 | $m^3/d$ | 901.9 | 产生浓度（mg/L） | 11.3～11.7 | 2300 | 160 | | | 37 | 210 | | | 20 | 0.1 | | 1.2 | 0.3 | 870 |
| | $m^3/a$ | 297629.9 | 日产生量(kg/d) | / | 2074.39 | 144.31 | | | 33.37 | 189.40 | | | 18.04 | 0.09 | | 1.08 | 0.27 | 784.66 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 684.549 | 47.621 | | | 11.012 | 62.502 | | | 5.953 | 0.030 | | 0.357 | 0.089 | 258.938 |
| 络合废水 | $m^3/d$ | 558.9 | 产生浓度（mg/L） | 1.6～4.3 | 134.8 | 108.1 | | | 13.6 | 20 | | 4 | 150 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0.2 | 50 |
| | $m^3/a$ | 184449.3 | 日产生量(kg/d) | / | 75.34 | 60.42 | | | 7.60 | 11.18 | | 2.24 | 83.84 | 0.06 | 0.45 | 0.56 | 0.11 | 27.95 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 24.864 | 19.939 | | | 2.509 | 3.689 | | 0.738 | 27.667 | 0.018 | 0.148 | 0.184 | 0.037 | 9.222 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 47.8 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～2.7 | 118 | | 1.9 | 0.3 | 4.2 | 6 | | | 25 | | | | | 45 |
| | $m^3/a$ | 15779.4 | 日产生量(kg/d) | / | 5.64 | | 0.09 | 0.01 | 0.20 | 0.29 | | | 1.20 | | | | | 2.15 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 1.862 | | 0.030 | 0.005 | 0.066 | 0.095 | | | 0.394 | | | | | 0.710 |
| 含镍废水 | $m^3/d$ | 128.8 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～8.6 | 346.3 | | 36.4 | | 18.2 | 62 | 326 | | 50 | 0.1 | | | | 130 |
| | $m^3/a$ | 42490.8 | 日产生量(kg/d) | / | 44.59 | | 4.69 | | 2.34 | 7.98 | 41.98 | | 6.44 | 0.01 | | | | 16.74 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 14.715 | | 1.547 | | 0.773 | 2.634 | 13.852 | | 2.125 | 0.004 | | | | 5.524 |
| 酸性废液 | $m^3/d$ | 47.1 | 产生浓度（mg/L） | 1.2～1.6 | 500 | 1390 | | | 35.6 | 46.2 | | | 50 | 0.1 | | 0.5 | 0.2 | 190 |
| | $m^3/a$ | 15533.9 | 日产生量(kg/d) | / | 23.54 | 65.43 | | | 1.68 | 2.17 | | | 2.35 | 0.00 | | 0.02 | 0.01 | 8.94 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 7.767 | 21.592 | | | 0.553 | 0.718 | | | 0.777 | 0.002 | | 0.008 | 0.003 | 2.951 |
| 其他废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 26.6 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 500 | | | | | | | | 300 | | | | | 190 |
| | $m^3/a$ | 8768.0 | 日产生量(kg/d) | / | 13.28 | | | | | | | | 7.97 | | | | | 5.05 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 4.384 | | | | | | | | 2.630 | | | | | 1.666 |
| 制纯水系统再生废水 | $m^3/d$ | 10.0 | 产生浓度（mg/L） | 7～9 | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 3300.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.50 | | | | | | | | 0.50 | | | | | 0.19 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.165 | | | | | | | | 0.165 | | | | | 0.063 |
| 冷却塔排水 | $m^3/d$ | 5.4 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 50 | | | | | | | | 300 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 1782.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.27 | | | | | | | | 1.62 | | | | | 0.10 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.089 | | | | | | | | 0.535 | | | | | 0.034 |
| 合计 | $m^3/d$ | 4787.1 | 日产生量(kg/d) | / | 2365.84 | 345.30 | 4.78 | 0.01 | 52.59 | 334.28 | 41.98 | 2.24 | 1040.15 | 0.47 | 0.45 | 2.58 | 0.39 | 1073.60 |
| | $m^3/a$ | 1579745.5 | 年产生量(t/a) | / | 780.728 | 113.950 | 1.577 | 0.005 | 17.354 | 110.313 | 13.852 | 0.738 | 343.249 | 0.155 | 0.148 | 0.852 | 0.129 | 354.288 |

**2.生活污水**

世运厂区设计负荷下全厂劳动定员 2940 人，厂内食宿人员为 2000 人；世运五厂厂区设计负荷下劳动定员 3000 人，均不在厂内食宿。根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区的生活用水量分别为 362.7m³/d、136.4m³/d，排污系数按 90%进行估算，则生活污水的产生量分别为 326.5m³/d、122.7m³/d，主要污染物包括 $COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮和 SS 等，类比一般生活污水产生浓度情况，则现有项目生活污水中主要污染物的产生源强见下表。

**表 2.7.7-10 现有项目生活污水中主要污染物的产生源强一览表**

| 项目 | 污水量 | | 产生浓度（mg/L） | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | $NH_3$-N | SS | 总磷 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 400 | 300 | 20 | 250 | 4 |
| 世运厂区 | m³/d | 326.5 | 日产生量（kg/d） | 130.58 | 97.94 | 6.53 | 81.61 | 1.31 |
| | m³/a | 107730.0 | 年产生量（t/a） | 43.092 | 32.319 | 2.155 | 26.933 | 0.431 |
| 世运五厂厂区 | m³/d | 122.7 | 日产生量（kg/d） | 49.09 | 36.82 | 2.45 | 30.68 | 0.49 |
| | m³/a | 40500 | 年产生量（t/a） | 16.200 | 12.150 | 0.810 | 10.125 | 0.162 |
| 合计 | m³/d | 449.2 | 日产生量（kg/d） | 179.67 | 134.75 | 8.98 | 112.30 | 1.80 |
| | m³/a | 148230.0 | 年产生量（t/a） | 59.292 | 44.469 | 2.965 | 37.058 | 0.593 |

**2.7.7.1.2 采取的废水处理措施**

现有项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，现有项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。

**（1）生产废水处理措施**

世运厂区、世运五厂厂区各建设了 1 座废水处理站，均包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统，采用“废水分类收集及预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放”的废水处理技术思路。废水处理工艺见图 2.7.7-1。

现有项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

与项目有关的原有环境污染问题

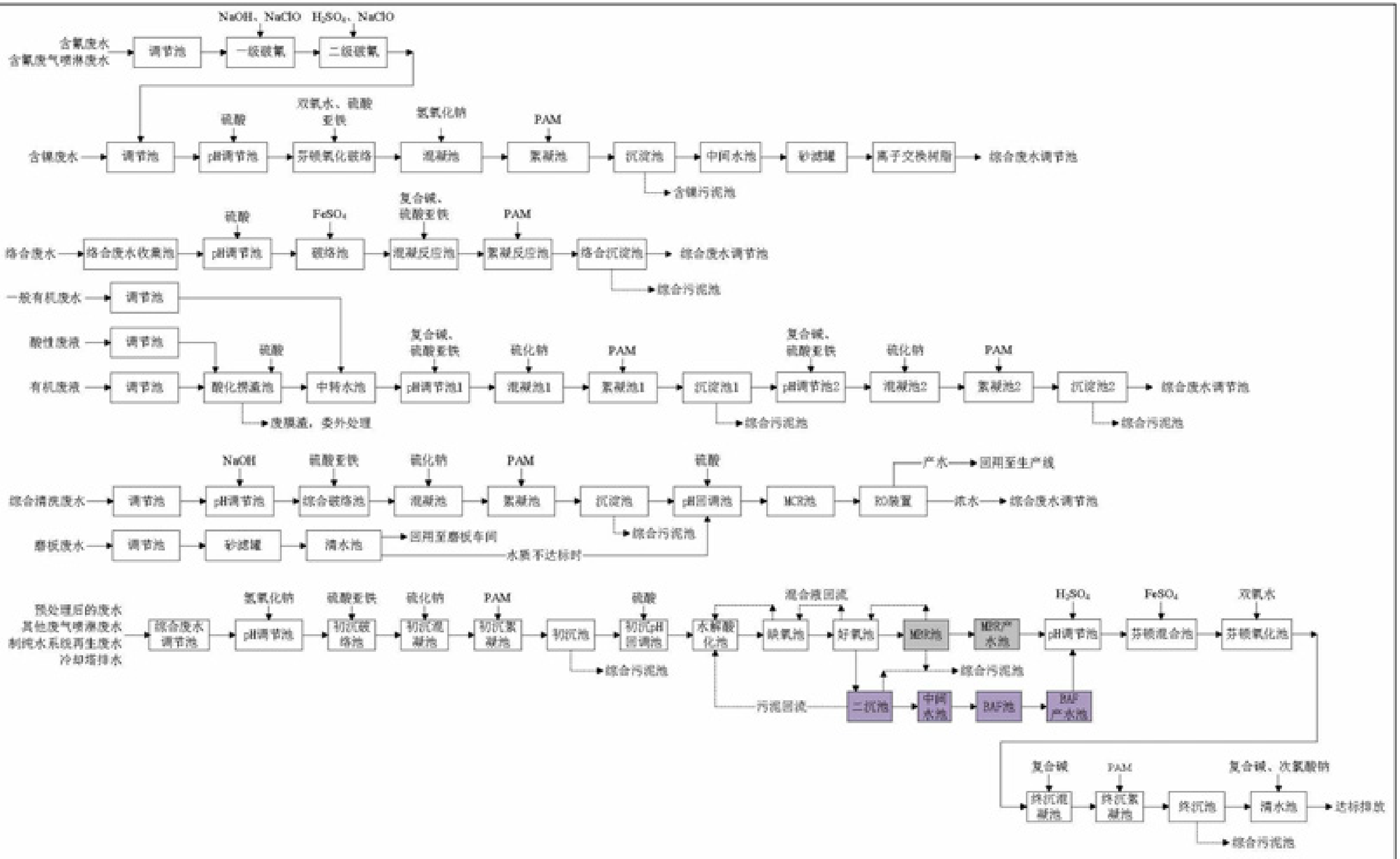



**图 2.7.7-1 现有项目废水处理工艺流程图（灰色部分为世运厂区处理工艺，紫色部分为世运五厂厂区处理工艺）**

与项目有关的原有环境污染问题

各废水处理系统介绍如下：

**①含氰废水预处理系统**

生产车间产生的含氰废水、含氰废气喷淋废水在废水调节池中进行收集，经一定的停留时间调质均匀后，经泵提升至一级破氰反应槽进行处理，加入 NaOH 及 NaClO，控制 pH 值在 10~11 之间，ORP 值在 300~350mv 之间进行一级破氰处理，反应式如下：

$$CN^- + ClO^- + H_2O \rightarrow CNCl + 2OH^-$$

$$CNCl + 2OH^- \rightarrow CNO^- + H_2O$$

一级破氰后废水自流入二级破氰反应槽，加入 $H_2SO_4$ 及 NaClO，控制 pH 值在 7~8 之间，ORP 值在 600~650mv 之间进行二级破氰处理，反应式如下：

$$2CNO^- + 3ClO^- + H_2O \rightarrow 2CO_2\uparrow + N_2\uparrow + 3Cl^- + 2OH$$

加药均为通过 pH 及 ORP 控制器与计量泵联动控制，自动加药。经过破氰处理后的含氰废水自流入含镍废水处理系统调节池，和此类废水一起进入后续处理。

**②含镍废水预处理系统**

该系统主要用于处理来自化学镀镍后清洗工序产生的含镍废水，镍属于第一类污染物，且含镍废水中的镍主要以络合态为主，为此，该系统拟采用"芬顿氧化破络+混凝沉淀+砂滤+离子交换"组合工艺，保证其出水满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中新建项目水污染物排放限值（表 2）车间排放标准要求。

即：先投加$H_2SO_4$将含镍废水pH调整在3左右，然后依次投加$FeSO_4$、双氧水进行芬顿氧化破络反应，将亚磷酸盐氧化为正磷酸盐，避免无法沉淀的亚磷酸盐影响系统出水TP的达标稳定性。最后调整废水pH 值至9.5~10，使废水中镍离子形成不溶性的氢氧化物，再以沉淀分离的方式去除。由于生成的氢氧化物沉淀极细小，不易有效的沉淀分离，为了强化沉淀效果，需要投加助凝剂进行混凝沉淀。为了保障出水达标，在间歇沉淀池后设置砂滤罐+交换树脂装置，作为出水达标保障措施，处理后的含镍废水中镍可达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中新建项目水污染物排放限值（表2）车间排放标准要求，系统出水再进入综合废水处理系统进一步处理。

含镍废水预处理系统产生的含镍污泥进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼作为危险废物含镍污泥定期委外处理，压缩液返回至含镍废水调节池。

**③络合废水预处理系统**

络合废水预处理系统拟采用"铁盐'屏蔽'法+沉淀法"组合工艺对络合废水进行预处理。

络合废水在调节池中经一定的停留时间调质均匀后，经提升泵提升至 pH 调节池，确保废水的 pH 控制在设计范围内，然后进入反应池进行破络处理后，进入混凝池、絮凝池、沉淀池进行固液分离，出水自流到综合废水调节池，同此类废水一并处理。

络合沉淀污泥排入物化污泥池，污泥初步浓缩后进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼定期委外处理。

**④有机废水预处理系统（有机废液、酸性废液、一般有机废水）**

有机废液主要来源于显像、脱膜工序，该部分废水的特点是废液量小，但有机物含量极高。显像、脱膜工序排出的显像废液、脱膜废液所造成的 $COD_{Cr}$ 污染约占整个废水总 $COD_{Cr}$ 污染量的大部分，脱膜显影废液碱性极强，水中溶解了大量的油墨或干膜，因此 $COD_{Cr}$ 浓度极高。在处理脱膜显影废液时可以加酸于废液中进行酸化，将废水 pH 值由碱性调整至酸性，墨渣析出并悬浮于变成酸性的显影去膜废水中，再分离去除这些悬浮的墨渣，可大幅度降低废水的 $COD_{Cr}$ 浓度。经过酸化后的有机废液与一般有机废水混合后再经二级物化沉淀处理后，排入综合废水处理系统调节池，再进一步处理。

酸性废液的 pH<1，含有重金属、SS、$COD_{Cr}$ 等污染物，为利用其酸性，将其泵入间歇式有机废液酸化池中，与有机废液一并处理，达到以废治废的目的。

**⑤中水回用系统**

中水回用系统利用磨板废水、综合清洗废水作为原水，磨板废水、综合清洗废水经收集到调节池均匀水量水质后，由提升泵提升，先经过物化沉淀去除废水中的金属铜离子，然后再经 MCR 池处理后，出水进入 RO 装置处理，产水输送至生产线进行回用。RO 浓水进入综合废水调节池中，进入后续的综合废水深度处理系统中处理。

**⑥综合废水处理系统**

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

综合废水处理系统用于集中处理上述各股经预处理后的废水和中水回用系统的RO浓水，以及其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水等，拟采用"物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀"组合工艺，确保出水水质达到排放标准的要求。

经预处理后的各股废水（含氰废水、含氰废气喷淋废水、含镍废水、络合废水、酸性废液、有机废液、一般有机废水）、中水回用系统（磨板废水、综合清洗废水）产生的浓水以及其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水在综合废水调节池调节水质水量后提升至pH调节池，加入复合碱调节pH值，然后废水进入混凝池、絮凝池、初沉池进行物化沉淀反应，去除废水中部分大分子污染物、悬浮物，经回调废水pH值后提升进入水解酸化池，在水解菌的作用下，将废水中难于生物降解大分子物质转化为易于降解的小分子物质，以利于后续生化系统降解。水解酸化池出水进入缺氧池，在缺氧的环境下，通过反硝化菌的生化作用，将废水中的硝态氮等转化成为氮气，同时去除部分$COD_{Cr}$、$BOD_5$等。缺氧池出水进入好氧池，在好氧环境下好氧细菌通过新陈代谢作用，大量去除$COD_{Cr}$、$BOD_5$等污染物，好氧池出水进入MBR池去除悬浮物后（其中世运五厂厂区采用BAF池替代MBR池），经调节pH值调整为3左右后进入Fenton反应池进行深度氧化反应处理。一方面Fenton氧化法对生化法无法降解的$COD_{Cr}$也能有效的氧化去除；另一方面Fenton氧化法对废水中氨氮也能有效去除；因此Fenton法用作末端处理工艺可进一步保证生产废水的达标排放。

经过Fenton反应后的废水将pH调整为9左右后进入混凝反应池，在池中加入PAM进行混凝反应后进入终沉池进行泥水分离，出水进入清水池；在清水池中根据需要投加复合碱调节pH值，投加次氯酸钠进行消毒的同时进一步脱氮处理，之后废水达标排放。

综合废水处理系统产生的综合污泥排入物化污泥池，污泥初步浓缩后进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼定期委外处理。

**（2）生活污水处理措施**

现有项目员工办公污水经厂区三级化粪池、食堂污水经隔油沉渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7.1.3 废水排放达标性分析**

根据世运厂区排污许可证（证书编号：91440700774039144800lX，有效期限：自 2024 年 12 月 13 日至 2029 年 12 月 12 日止）、世运五厂厂区排污许可证（证书编号：91440700774039144800lQ，有效期限：自 2025 年 5 月 31 日至 2030 年 5 月 30 日止），世运厂区、世运五厂厂区现有项目的生产废水排放标准执行生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。由于硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC 未纳入现有项目排污许可证管理范围，因此现有项目运营期废水处理站的例行监测未对硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC 的排放浓度开展监测，因此本节只针对生产废水排放的 pH 值、$COD_{Cr}$、氨氮、SS、氰化物、总氮、总铜、甲醛、总磷、总镍进行达标性分析。

经统计世运厂区、世运五厂厂区现有的废水处理站的废水排放口近一年来的例行监测数据（监测单位：江门市利诚检测技术有限公司、广东顺控环境检测科技有限公司，具体见表 2.7.7-11、表 2.7.7-12）以及世运厂区现有的废水处理站的废水排放口在线监测数据（具体见表 2.7.7-13）可知，现有项目废水处理站现状总排污口、含镍废水处理系统排放口的各污染物排放浓度均可满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准要求，甲醛排放浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求。因此，现有项目所采用的废水处理措施在技术上是可行的。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-11 现有项目废水处理站出水例行监测数据统计表——世运厂区　单位：mg/L，除 pH 值外

| 排放口 | 污染物 | 监测日期 | | | | | | | | | | 排放标准* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2025.7.22 | 2025.9.3 | 2025.11.6 | 2025.12.8 | 2026.1.5 | 2026.2.5 | 2026.3.20 | 2026.4.9 | 2026.5.8 | 2026.6.5 | |
| 总排放口 | pH 值 | 6.3 | 7.9 | 8 | 7.9 | 8 | 7.9 | 8.1 | 8 | 7.8 | 8.4 | 6～9 |
| | $COD_{Cr}$ | 10 | 11.6 | 7.4 | 10.5 | 14.7 | 14.9 | 11.3 | 6.4 | 11.6 | 22.4 | ≤30 |
| | 氨氮 | 0.911 | 0.137 | 0.138 | 0.077 | 0.105 | 0.071 | 0.099 | 0.125 | 0.144 | 0.109 | ≤1.5 |
| | SS | 4 | 24 | 17 | 24 | 25 | 16 | 23 | 20 | 26 | 18 | ≤30 |
| | 氰化物 | 0.001L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.2 |
| | 总氮 | 1.62 | 3.11 | 4.45 | 2.78 | 2.74 | 3.3 | 2.99 | 2.98 | 2.98 | 2.49 | ≤15 |
| | 总铜 | 0.0036 | 0.01 | 0.02 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.02 | 0.01L | ≤0.3 |
| | 甲醛 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1 |
| | 总磷 | 0.13 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | ≤0.3 |
| 车间排放口 | 总镍 | 0.008 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤0.1 |

表 2.7.7-12 现有项目废水处理站出水例行监测数据统计表——世运五厂厂区　单位：mg/L，除 pH 值外

| 排放口 | 污染物 | 监测日期 | | | | | | | | | | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2025.9.4 | 2025.10.29 | 2025.11.12 | 2025.12.23 | 2026.1.12 | 2026.2.6 | 2026.3.5 | 2026.4.16 | 2026.5.12 | 2026.6.25 | |
| 总排放口 | pH 值 | 7.4 | 7.3 | 7.4 | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 7.7 | 7.3 | 7.2 | 7.3 | 6～9 |
| | $COD_{Cr}$ | 4L | 4L | 10 | 21 | 6 | 4L | 4L | 4L | 5 | 11 | ≤30 |
| | 氨氮 | 0.028 | 0.025L | 0.03 | 0.034 | 0.025L | 0.025L | 0.044 | 0.265 | 0.23 | 0.176 | ≤1.5 |
| | SS | 4L | 4L | 5 | 4L | 4L | 4L | 30 | 5 | 4L | 4L | ≤30 |
| | 氰化物 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.2 |
| | 总氮 | 0.58 | 0.72 | 0.68 | 2.94 | 1.51 | 1.5 | 1.39 | 0.56 | 0.86 | 0.68 | ≤15 |
| | 总铜 | 0.0102 | 0.0136 | 0.0136 | 0.0333 | 0.0126 | 0.013 | 0.00976 | 0.00676 | 0.0158 | 0.02 | ≤0.3 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 排放口 | 污染物 | 监测日期 | | | | | | | | | | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2025.9.4 | 2025.10.29 | 2025.11.12 | 2025.12.23 | 2026.1.12 | 2026.2.6 | 2026.3.5 | 2026.4.16 | 2026.5.12 | 2026.6.25 | |
| | 甲醛 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1 |
| | 总磷 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.28 | 0.14 | 0.1 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.01L | ≤0.3 |
| 车间排放口 | 总镍 | 0.0402 | 0.00314 | 0.00358 | 0.00194 | 0.0158 | 0.0135 | 0.00664 | 0.00512 | 0.0173 | 0.05L | ≤0.1 |

**表 2.7.7-13 现有项目废水处理站出水在线监测数据统计表——世运厂区**

| 监测日期 | 废水总排放口 | | | | 车间排放口 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 废水排放量（$m^3$/月） | 污染物排放浓度（mg/L） | | | 总镍排放浓度（mg/L） |
| | | pH 值 | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | |
| 2026 年 1 月 | 66986.7 | 7.49 | 15.892 | 0.233 | 0.011 |
| 2026 年 2 月 | 41614.6 | 7.64 | 12.447 | 0.206 | 0.005 |
| 2026 年 3 月 | 71654.8 | 7.795 | 15.114 | 0.343 | 0.004 |
| 2026 年 4 月 | 72152.6 | 7.859 | 15.085 | 0.333 | 0.006 |
| 2026 年 5 月 | 74978.9 | 7.855 | 14.955 | 0.347 | 0.001 |
| 2026 年 6 月 | 82057.2 | 8.03 | 16.027 | 0.359 | 0.009 |
| 排放标准 | / | 6～9 | ≤30 | ≤1.5 | ≤0.1 |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7.1.4 废水排放源强**

综上所述，世运厂区、世运五厂厂区现有项目各股生产废水采用以上处理措施后，回用部分水量，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。

另外，生活污水经厂区预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

综上，现有项目废水排放源强具体见表 2.7.7-14、表 2.7.7-15。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-14 现有项目各股废水排放源强一览表——世运厂区

| 废水分类 | 废水排放量 | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总锌 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水 | $m^3/d$ | 2964.4 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 30 | 0.3 | 0.01 | 0.005 | 1.5 | 15 | 0.3 | 0.4 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 30 |
| | $m^3/a$ | 978267.2 | 日排放量（kg/d） | / | 88.93 | 0.89 | 0.02 | 0.01 | 4.45 | 44.47 | 0.89 | 1.22 | 88.93 | 0.29 | 0.24 | 1.67 | 0.27 | 88.93 |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 29.348 | 0.293 | 0.008 | 0.005 | 1.467 | 14.674 | 0.293 | 0.403 | 29.348 | 0.096 | 0.081 | 0.550 | 0.089 | 29.348 |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤30 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 | ≤1 | ≤30 | ≤1 | ≤10 | ≤2.0 | ≤5 | ≤30 |
| 生活污水 | $m^3/d$ | 326.5 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 400 | | | | 20 | | 4 | | 250 | | | | | |
| | $m^3/a$ | 107730.0 | 日排放量（kg/d） | / | 130.58 | | | | 6.53 | | 1.31 | | 81.61 | | | | | |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 43.092 | | | | 2.155 | | 0.431 | | 26.933 | | | | | |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤500 | | | | / | | / | | ≤400 | | | | | |

备注：表中总氰化物、甲醛、硫化物、氟化物、石油类、LAS 平均产生浓度低于排放浓度，因此排放浓度按产生浓度计。

表 2.7.7-15 现有项目各股废水排放源强一览表——世运五厂厂区

| 废水分类 | 废水排放量 | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总锌 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水 | $m^3/d$ | 2752.7 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 30 | 0.3 | 0.01 | 0.003 | 1.5 | 15 | 0.3 | 0.5 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 30 |
| | $m^3/a$ | 908393.6 | 日排放量（kg/d） | / | 82.58 | 0.83 | 0.02 | 0.01 | 4.13 | 41.29 | 0.83 | 1.29 | 82.58 | 0.27 | 0.26 | 1.49 | 0.23 | 82.58 |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 27.252 | 0.273 | 0.01 | 0.003 | 1.363 | 13.626 | 0.273 | 0.424 | 27.252 | 0.089 | 0.085 | 0.490 | 0.074 | 27.252 |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤30 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 | ≤1 | ≤30 | ≤1 | ≤10 | ≤2.0 | ≤5 | ≤30 |
| 生活污水 | $m^3/d$ | 122.7 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 400 | | | | 20 | | 4 | | 250 | | | | | |
| | $m^3/a$ | 40500.0 | 日排放量（kg/d） | / | 49.09 | | | | 2.45 | | 0.49 | | 30.68 | | | | | |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 16.200 | | | | 0.810 | | 0.162 | | 10.125 | | | | | |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤500 | | | | / | | / | | ≤400 | | | | | |

备注：表中总氰化物、甲醛、硫化物、氟化物、石油类、LAS 平均产生浓度低于排放浓度，因此排放浓度按产生浓度计。

与项目有关的原有环境污染问题

根据现有项目生产废水排放量、废水排放口污染物实测排放浓度最大值，可核算出世运厂区、世运五厂厂区的生产废水排放口的现状排放源强具体见下表，与原环评报告的生产废水污染物排放源强对比分析可知，现有项目生产废水污染物排放量在原环评报告批复的排放总量范围内。

**表 2.7.7-16 现有项目生产废水排放口排放源强核算表**

| 污染物名称 | 世运厂区 | | | 世运五厂厂区 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水排放量（$m^3/d$） | 实测排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 废水排放量（$m^3/d$） | 实测排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| $COD_{Cr}$ | 2964.4 | 22.4 | 21.913 | 2752.7 | 21 | 19.076 |
| 总铜 | | 0.02 | 0.020 | | 0.03 | 0.030 |
| 总镍 | | 0.008 | 0.001 | | 0.040 | 0.002 |
| 总氰化物 | | 0.002 | 0.002 | | 0.0005 | 0.000 |
| 氨氮 | | 0.91 | 0.891 | | 0.27 | 0.241 |
| 总氮 | | 4.45 | 4.353 | | 2.94 | 2.671 |
| 总磷 | | 0.13 | 0.127 | | 0.28 | 0.254 |
| 甲醛 | | 0.025 | 0.024 | | 0.025 | 0.023 |
| SS | | 26 | 25.435 | | 30.00 | 27.252 |

备注：表中总镍排放浓度为车间排放口排放浓度实测值，排放量为车间排放口排放量核算值；总氰化物、甲醛未检出，按检出限的一半作为排放浓度进行核算排放量。

**表 2.7.7-17 现有项目生产废水排放源强与原环评排放量对比一览表**

| 污染物 | 世运厂区 | | | | 世运五厂厂区 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排污许可证排放总量（t/a） | 原环评排放量（t/a） | 实际排放量（t/a） | 增减量（t/a） | 排污许可证排放总量（t/a） | 原环评排放量（t/a） | 实际排放量（t/a） | 增减量（t/a） |
| 废水量（$m^3/d$） | | 2965 | 2964.4 | -0.6 | / | 3898.5 | 2752.7 | -1145.8 |
| $COD_{Cr}$ | 27.57 | 27.57 | 21.913 | -5.657 | / | 38.596 | 19.076 | -19.520 |
| 总铜 | | 0.28 | 0.020 | -0.260 | / | 0.386 | 0.030 | -0.356 |
| 总镍 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0006 | -0.001 | / | 0.002 | 0.002 | 0.000 |
| 总氰化物 | | 0.002 | 0.002 | 0.000 | / | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| 氨氮 | 1.38 | 1.38 | 0.891 | -0.489 | / | 0.356 | 0.241 | -0.115 |
| 总氮 | 13.79 | / | 4.353 | / | / | 9.663 | 2.671 | -6.992 |
| 总磷 | | / | 0.127 | / | / | 0.267 | 0.254 | -0.013 |
| 甲醛 | | 0.04 | 0.024 | -0.016 | / | 0.603 | 0.023 | -0.580 |
| SS | | / | 25.435 | / | / | 38.596 | 27.252 | -11.344 |

备注：表中原环评排放量数据分别引自《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产 142 万平方米电路板项目环境影响报告书》（粤环审〔2014〕446 号）、《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）。另外，世运五厂厂区的排污许可证中未给出 $COD_{Cr}$、总镍、氨氮、总氮的排放总量。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7.2 废气**

**2.7.7.2.1 产污环节及污染物种类**

结合现有项目工艺流程及产污环节分析，现有项目营运期废气种类及主要大气污染物具体见下表。

**表 2.7.7-18 现有项目营运期废气种类及产污环节一览表**

| 污染物 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|
| 粉尘废气 | 颗粒物 | 开料、钻孔、锣边、成型等工序 |
| 酸碱雾废气 | 氯化氢、硫酸雾、氰化氢、甲醛、氨、氮氧化物、氯气 | 硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氯气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自 SES 线退锡、沉镍金定期保养炸缸过程；氰化氢主要来自沉金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序。 |
| 有机废气 | VOCs/非甲烷总烃 | 内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；锡油覆孔工序；点胶工序。 |
| 导热油炉废气 | $SO_2$、$NO_x$、烟尘 | 导热油炉 |
| 喷锡废气 | 锡及其化合物、VOCs/非甲烷总烃 | 喷锡工序 |

**2.7.7.2.2 生产工艺废气**

**1.现有项目车间抽排风情况及排气筒设置情况**

（1）车间送风、排风系统

根据建设单位提供资料，现有项目各生产车间中，内层贴膜、曝光机，外层压膜段、曝光机，阻焊涂覆印刷线（含预烤）、曝光机等所在车间均为密闭式无尘车间；其他生产车间均为普通车间。

A.无尘车间：设有空调控制系统、风柜（含新风系统、恒温恒湿控制系统），首先空调控制系统将中央空调提供的冰水输送至车间风柜，将空气间接冷却至恒温恒湿后送入无尘车间，车间内空气再通过回风管循环至风柜进行恒温恒湿处理，从而形成一个车间空气的内循环系统。车间内空气主要是通过生产设备废气抽排风系统排风，即废气收集系统排出车间外环境，再无其他抽排风设施。

B.普通车间：车间设有新风送风管，主要是针对工作岗位点对点局部送风；车间抽风采用"设备工位点对点设置抽排风支管+车间抽排风（采取在设备抽风主

与项目有关的原有环境污染问题

干管上局部开设百叶窗）”方式。

（2）排气筒设置情况

现有项目现状废气处理设施及排气筒分布情况具体见附图 3。

**2.粉尘废气**

**（1）废气处理措施及污染物达标性分析**

①粉尘废气处理措施

现有项目粉尘废气主要来自开料（裁板、磨边）、叠压板、机械钻孔、激光钻孔、冲孔、V-CUT、锣边成型等工序，现状世运厂区共设置 6 个粉尘废气排气筒，共配套设置 20 套布袋除尘器、1 套水喷淋塔对粉尘废气进行处理，处理达标后经 6 个 10m/15m/20m/25m 高排气筒排放；现状世运五厂厂区共设置 5 个粉尘废气排气筒，共配套设置 15 套烧结板除尘器、3 套布袋除尘器、1 套水喷淋塔对粉尘废气进行处理，处理达标后经 5 个 29m 高排气筒排放。

根据原环评报告，世运厂区、世运五厂厂区的激光钻孔粉尘废气采用水喷淋塔进行处理，其他粉尘废气均采用布袋除尘器进行处理。在实际运营过程中，考虑到布袋除尘器的布袋易堵塞、难清理等原因，建设单位将世运五厂厂区的部分布袋除尘器改成了烧结板除尘器。

烧结板除尘器又称烧结板过滤器或塑烧板除尘器，是一种以气体过滤为工作原理的高效除尘设备，其核心部件为烧结板过滤元件。烧结板通常由聚乙烯、聚丙烯等高分子材料经过特殊工艺制成，具有微孔结构和高比表面积。当含尘气体通过烧结板时，微尘颗粒因尺寸大于微孔而被拦截并沉积在板面上，清洁气体则穿过微孔排出，实现气固分离。随着粉尘在烧结板表面上积累，清灰控制系统会自动启动快开式脉冲阀，利用压缩空气清除粉尘，粉尘随后落入灰斗并被排出。经查阅文献（高效烧结板除尘器设计研究[J]，杜文青，能源与环保，2018 年 10 月），烧结板除尘器的除尘效率高达 99.9%。

②达标性分析

根据现有项目近一年粉尘废气排气筒例行监测统计数据（见表 2.7.7-19），以及世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中各粉尘废气排气筒的验收监测统计数据（见表 2.7.7-20），

与项目有关的原有环境污染问题

可见现有项目各粉尘废气排放筒的排放浓度、排放速率均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，现有的粉尘废气处理措施可行。

**（2）废气产排源强核算**

①世运厂区

根据建设单位提供资料可知，世运厂区 2025 年线路板实际产能已满产，因此，本评价根据世运厂区 2025 年例行监测数据各粉尘排气筒的排放速率的平均值，来核算现有项目世运厂区设计负荷下的粉尘废气产排源强。

世运厂区现状已建的 6 套粉尘废气处理设施及排气筒中，只有 4 个排气筒开展了运营期常规例行监测，DA018、DA052 排气筒排放的粉尘废气未开展运营期常规例行监测，因此 DA018 排气筒的颗粒物排放速率类比具有相同生产工序的 DA012 排气筒的颗粒物排放速率，以此排放速率来核算 DA018 排气筒的粉尘废气产排源强。

DA052 排气筒对应的布袋除尘器主要收集处理成型工序冲孔机产生的粉尘废气，因 DA052 排气筒未开展运营期常规例行监测，因此本评价根据产污系数法核算冲孔过程中的粉尘废气产生量。世运厂区现有项目成型加工面积为 191.34 万 $m^2/a$（折至双面板），其中冲孔加工面积占比约为 10%，根据建设单位提供资料单位面积线路板的重量约 2.2kg/$m^2$。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中《机械行业系数手册》中预处理工序粉尘产生系数 2.19 千克/吨-原料，则冲孔工序粉尘产生量为 0.922t/a。冲孔工序位于啤房中，啤房为负压密闭车间，建设单位对啤房进行整体抽风收集粉尘废气，因此废气收集率取 90%，因此冲孔工序有组织、无组织粉尘废气产生量分别为 0.830t/a、0.092t/a。

②世运五厂厂区

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月），验收监测期间现有项目实际生产产能为第一阶段设计产能 132 万 $m^2/a$ 的 65.7~83.39%（平均值 75%）。根据建设单位提供资料可知，世运五厂厂区 2025 年线路板实际产能 124.23 万 $m^2/a$，约占已验收的第一阶段设

与项目有关的原有环境污染问题

计产能 132 万 $m^2$/a 的 94.11%。因此，本评价根据验收监测数据中各粉尘废气排气筒的排放速率的平均值折算至第一阶段设计产能 132 万 $m^2$/a 情况下的排放速率，以及 2025 年例行监测数据中各粉尘废气排气筒的排放速率的平均值折算至第一阶段设计产能 132 万 $m^2$/a 情况下的排放速率，两者取较大值，来核算现有项目现状第一阶段设计负荷下的粉尘废气产排源强。

考虑到世运五厂厂区目前只建成部分产能，因此，世运五厂厂区全部建成后的粉尘废气产排源强引用原环评报告《鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175 号）中的核算结果。

③收集率、去除率取值

现有项目钻孔、锣边等工序均在密闭式设备内进行，无组织排放的粉尘量很少，本评价按收集效率 99%估算；冲孔工序位于啤房中，啤房为负压密闭车间，建设单位对啤房进行整体抽风收集粉尘废气，因此废气收集率取 90%。

调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率；经查阅文献（高效烧结板除尘器设计研究[J]，杜文青，能源与环保，2018 年 10 月），烧结板除尘器的除尘效率高达 99.9%。考虑到电路板开料钻孔及锣边等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点，本评价保守估算，按布袋除尘器、烧结板除尘器的除尘效率均为 95%考虑。另外，水喷淋除尘的除尘效率在 80%～90%左右，保守考虑，本评价按水喷淋湿式除尘效率为 80%考虑。

综上所述，现有项目的粉尘废气产排源强具体见表 2.7.7-21、表 2.7.7-22。

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.7-19（a）现有项目近一年粉尘排气筒例行监测数据统计表——世运厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 5 月 | | | 2025 年 10 月 | | | 2026 年 4 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 一厂 | DA016 | 颗粒物 | 18975 | 2.7 | 0.051 | 15478 | <20 | <0.310 | 12933 | <20 | <0.259 | 120 | 1.45 | 达标 | 15 |
| 二厂 | DA010 | 颗粒物 | 21275 | 1.2 | 0.026 | 6819 | <20 | <0.136 | 3973 | <20 | <0.0795 | 120 | 2.4 | 达标 | 20 |
| | DA011 | 颗粒物 | 13306 | 4.0 | 0.053 | 12007 | <20 | <0.240 | 12039 | <20 | <0.241 | 120 | 2.4 | 达标 | 20 |
| 三厂 | DA012 | 颗粒物 | 5527 | 2.8 | 0.015 | 7991 | <20 | <0.158 | 6113 | <20 | <0.122 | 120 | 5.95 | 达标 | 25 |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 2.7.7-19（b）现有项目近一年粉尘排气筒例行监测数据统计表——世运五厂厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 11 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 五厂 | DA007 | 颗粒物 | 4822 | <20 | <0.0964 | 120 | 8.79 | 达标 | 29 |
| | DA009 | 颗粒物 | 10510 | <20 | <0.210 | 120 | 8.79 | 达标 | 29 |
| | DA015 | 颗粒物 | 26010 | <20 | <0.520 | 120 | 8.79 | 达标 | 29 |
| | DA018 | 颗粒物 | 21419 | <20 | <0.428 | 120 | 8.79 | 达标 | 29 |
| 3F 厂 | DA013 | 颗粒物 | 3626 | <20 | <0.0725 | 120 | 8.79 | 达标 | 29 |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-20 现有项目粉尘排气筒竣工环保验收监测数据统计表——世运五厂厂区

| 采样日期 | 监测点位 | 监测因子/单位 | | 监测结果 | | | | | 标准限值 | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | 最大值 | | | |
| 2023.07.16 | DA018 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 21089 | 21913 | 21497 | 21500 | 21913 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 3 | 2.8 | 3.1 | 3 | 3.1 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.063 | 0.061 | 0.067 | 0.064 | 0.067 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.17 | DA018 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 21485 | 20775 | 21908 | 21389 | 21908 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 2 | 2.1 | 1.8 | 2 | 2.1 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.043 | 0.044 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.12 | DA013 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 8087 | 8198 | 8110 | 8132 | 8198 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 3 | 1.8 | 2.8 | 2.53 | 3 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.024 | 0.015 | 0.023 | 0.021 | 0.024 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.13 | DA013 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 8092 | 8116 | 8214 | 8141 | 8214 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 3.1 | 3.5 | 2.9 | 3.17 | 3.5 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.025 | 0.028 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.12 | DA015 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 18349 | 18066 | 18435 | 18283 | 18435 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 1.8 | 2.2 | 2.3 | 2.1 | 2.3 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.033 | 0.04 | 0.042 | 0.038 | 0.042 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.13 | DA015 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 18485 | 18245 | 18056 | 18262 | 18485 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.33 | 2.4 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.041 | 0.044 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.12 | DA007 处理后采样口 | 标干流量($m^3/h$) | | 10437 | 10949 | 10640 | 10675 | 10949 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度($mg/m^3$) | 2.5 | 1.9 | 2.3 | 2.23 | 2.5 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.026 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.026 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.13 | DA007 处 | 标干流量($m^3/h$) | | 11198 | 11321 | 11129 | 11216 | 11321 | —— | —— | 29 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 采样日期 | 监测点位 | 监测因子/单位 | | 监测结果 | | | | | 标准限值 | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | 最大值 | | | |
| | 理后采样口 | 颗粒物 | 排放浓度(mg/m³) | 2 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.12 | DA009处理后采样口 | 标干流量(m³/h) | | 9200 | 8910 | 9208 | 9106 | 9208 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度(mg/m³) | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.13 | 2.2 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.02 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.02 | 8.79 | 达标 | |
| 2023.07.13 | DA009处理后采样口 | 标干流量(m³/h) | | 9386 | 9107 | 9316 | 9270 | 9386 | —— | —— | 29 |
| | | 颗粒物 | 排放浓度(mg/m³) | 1.8 | 2.4 | 2 | 2.07 | 2.4 | 120 | 达标 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.017 | 0.022 | 0.019 | 0.019 | 0.022 | 8.79 | 达标 | |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

表 2.7.7-21（a）现有项目设计负荷下粉尘废气产排源强核算一览表——世运厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA016 | 机械钻孔 | 92 | 1F | 15450 | 7 台布袋除尘 | 15450 | 颗粒物 | 200.4 | 3.10 | 20.431 | 10.0 | 0.15 | 1.022 | 15 | 0.7 | 120 | 1.45 |
| | | 开料机 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双头铆铣机 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 冲孔机 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成型机 | 13 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 二厂 | DA010 | 开料机 | 3 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 272.8 | 1.36 | 9.001 | 13.6 | 0.07 | 0.450 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | DA011 | 机械钻孔 | 80 | 1F | 19060 | 8 套布袋除尘 | 19060 | 颗粒物 | 126.0 | 2.40 | 15.849 | 6.3 | 0.12 | 0.792 | 20 | 0.8 | 120 | 2.4 |
| | DA018 | 锣机 | 13 | 1F | 3100 | 布袋除尘 | 3100 | 颗粒物 | 515.5 | 1.60 | 10.548 | 25.8 | 0.08 | 0.527 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | | V-CUT 机 | 4 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 三厂 | DA012 | 镭射钻孔 | 6 | 1F | 7800 | 水喷淋 | 7800 | 颗粒物 | 102.4 | 0.80 | 5.274 | 10.2 | 0.08 | 0.527 | 25 | 0.5 | 120 | 5.95 |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | 2 台布袋除尘 | | | | | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 锣机 | 18 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| 啤房 | DA052 | 冲床 | 18 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 25.1 | 0.13 | 0.830 | 1.3 | 0.01 | 0.041 | 10 | 0.4 | 120 | 0.64 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 61.933 | / | / | 3.360 | / | / | / | / |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m）。表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

表 2.7.7-21（b）现有项目设计负荷下粉尘废气产排源强核算一览表——世运厂区

| 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|
| | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 颗粒物 | 61.933 | 3.360 | 0.709 | 0.709 |

表 2.7.7-22（a）现有项目设计负荷下粉尘废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 m²/a）

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 五厂 | DA007 | 开料机、成板机等 | 烧结板除尘 | 10675 | 颗粒物 | 58.7 | 0.63 | 4.136 | 2.9 | 0.031 | 0.207 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | DA009 | 镭射钻孔 | 水喷淋 | 9106 | 颗粒物 | 14.2 | 0.13 | 0.851 | 2.8 | 0.026 | 0.170 | 29 | 0.6 | 120 | 8.79 |
| | DA015 | 机械钻孔 | 布袋除尘+烧结板除尘 | 18283 | 颗粒物 | 59.1 | 1.08 | 7.128 | 3.0 | 0.054 | 0.356 | 29 | 1.2 | 120 | 8.79 |
| | DA018 | 成型机等 | 烧结板除尘 | 21500 | 颗粒物 | 65.5 | 1.41 | 9.299 | 3.3 | 0.070 | 0.465 | 29 | 1.3 | 120 | 8.79 |
| 3F 厂 | DA013 | 开料、钻孔、成型等 | 烧结板除尘 | 8132 | 颗粒物 | 76.0 | 0.62 | 4.077 | 3.8 | 0.031 | 0.204 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 25.491 | / | / | 1.402 | / | / | / | / |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 2.7.7-22（b）现有项目设计负荷下粉尘废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 $m^2/a$）**

| 项目 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 五厂厂区现状（132 万 $m^2/a$） | 颗粒物 | 25.491 | 1.402 | 0.257 | 0.257 |
| 五厂厂区全部建成后（300 万 $m^2/a$） | 颗粒物 | 120.545 | 7.164 | 0 | 0 |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

**3.酸碱雾废气**

根据现有项目工艺流程及产污环节，现有项目的酸碱雾废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氯气、甲醛、氨气等，其中：硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氯气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自 SES 线退锡、沉镍金定期保养炸缸过程；氰化氢主要来自沉金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序。

根据建设单位提供资料，世运五厂厂区现有项目现状酸性蚀刻废液再生循环系统暂未建设，现状暂无氯气产生。

**（1）废气收集方式、收集效率**

根据建设单位提供资料，现有项目线路板生产过程中的生产线中除了垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP 电镀线为垂直线外，其他生产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

①垂直电镀线（垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP 电镀线）：在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用"工作槽槽边收集+隔间顶部抽排"的方式集中收集整条生产线的废气，废气收集效率按 90%设计。其中，世运厂区一厂一层的龙门电镀铜线、龙门沉铜线均未在生产线的两侧及顶部设置围护措施，废气收集措施仅为槽边抽风，废气收集效率取 75%。

②其它生产线废气收集方式：除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理，各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，废气收集效率按 95%设计。其中，大部分水平线的工作槽（添加化学药剂）为双层结构槽体，废气收集率取 98%。

③环境抽风：现有项目对电镀车间、中央供药区所在车间进行环境抽风收集废气进行处理，废气处理率取 50%。

**（2）废气处理措施及污染物达标性分析**

与项目有关的原有环境污染问题

①废气处理措施

世运厂区现有项目现状共设置了 26 套碱液喷淋塔、2 套次氯酸钠+碱液喷淋塔，世运五厂厂区现有项目共设置了 17 套碱液喷淋装置、1 套酸液喷淋装置。

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液的完全接触，因此采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大的自由表面积使气体、液体的间停留时间增长，同时填充滤材的选用应有适当的空隙以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔的压降力，再经过除雾处理后排入大气中。

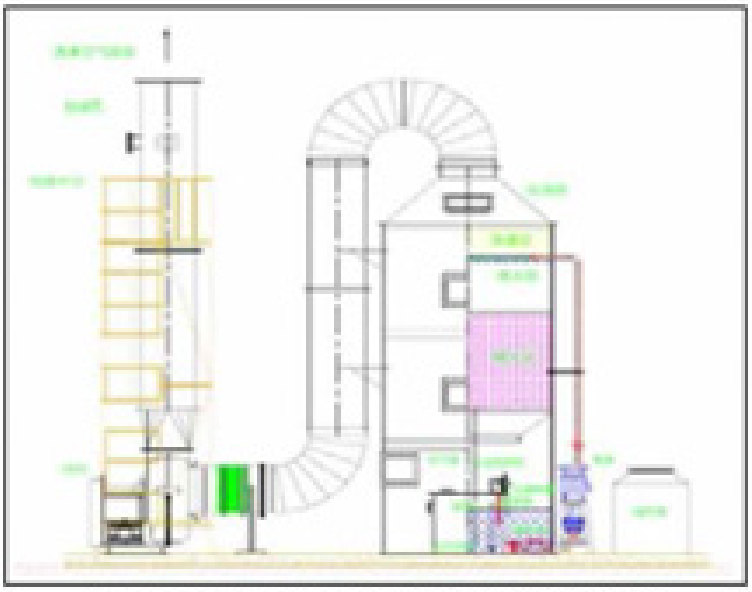


**图 2.7.7-2 现有项目酸碱雾废气处理设施示意图**

②污染物达标性分析

根据世运厂区排污许可证（证书编号：91440700774039144800lX，有效期限：自 2024 年 12 月 13 日至 2029 年 12 月 12 日止）、世运五厂厂区排污许可证（证书编号：91440700774039144800 2Q，有效期限：自 2025 年 5 月 31 日至 2030 年 5 月 30 日止），现有项目排放酸碱雾废气污染物中，硫酸雾、氯化氢、氰化氢排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，氮氧化物、甲醛排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

根据现有项目近一年酸碱雾废气排气筒例行监测统计数据（见表 2.7.7-23），以及世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中各酸碱雾废气排气筒的验收监测统计数据（见表 2.7.7-24），可知现有项目各酸碱雾废气排放筒排放的硫酸雾、氯化氢、氰化氢均可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值的要求，蚀刻废液再生车间的 DA048 排气筒排放的氯化氢排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求，氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，甲醛可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，可见现有的酸碱雾废气处理措施可行。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.7-23（a）现有项目近一年酸碱雾废气排气筒例行监测数据统计表——世运厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 5 月 | | | 2025 年 10 月 | | | 2026 年 4 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 一厂 | DA003 | 氯化氢 | 17607 | 4.6 | 0.081 | 16466 | 2.3 | 0.0379 | 18526 | 7.1 | 0.132 | 15 | | 达标 | 15 |
| | | 硫酸雾 | | | | | ND | 0.0412 | | ND | 0.046 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA014 | 硫酸雾 | 23139 | 0.66 | 0.015 | 18013 | ND | 0.045 | 13302 | ND | 0.0333 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA015 | 硫酸雾 | 6327 | 0.89 | 0.0056 | 15980 | ND | 0.04 | 15626 | ND | 0.0391 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA023 | 氯化氢 | 11873 | ND | — | 10035 | ND | 0.000452 | 13057 | ND | 0.000588 | 0.25 | | 达标 | 15 |
| | | 硫酸雾 | | 0.90 | 0.011 | | ND | 0.0251 | | ND | 0.0326 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA027 | 硫酸雾 | 23528 | 0.57 | 0.013 | 9347 | ND | 0.0234 | 18743 | ND | 0.0469 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA028 | 硫酸雾 | 16581 | 1.00 | 0.017 | 26336 | ND | 0.0658 | 11232 | ND | 0.0281 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA032 | 硫酸雾 | 21616 | 0.71 | 0.015 | 26204 | ND | 0.0655 | 33058 | ND | 0.0826 | 15 | | 达标 | 15 |
| | DA034 | 甲醛 | 6104 | 1.0 | 0.0061 | 17070 | ND | 0.00427 | 16967 | ND | 0.00424 | 25 | 0.105 | 达标 | 15 |
| | | 硫酸雾 | | 0.77 | 0.0047 | | ND | 0.0427 | | ND | 0.0424 | 15 | | | |
| 二厂 | DA005 | 氯化氢 | 10923 | ND | — | 10282 | 11.8 | 0.121 | 10790 | 5.6 | 0.0604 | 15 | | 达标 | 20 |
| | | 硫酸雾 | | ND | — | | ND | 0.0257 | | ND | 0.027 | 15 | | | |
| | | 氨 | | 1.77 | 0.019 | | 1.97 | 0.0203 | | 6.68 | 0.0721 | | 8.7 | | |
| | DA007 | 硫酸雾 | 21847 | 0.70 | 0.015 | 12021 | ND | 0.0301 | 11980 | ND | 0.03 | 15 | | 达标 | 20 |
| | DA022 | 甲醛 | 16208 | 1.1 | 0.018 | 15607 | ND | 0.0039 | 16051 | ND | 0.00401 | 25 | 0.18 | 达标 | 20 |
| | | 硫酸雾 | | 0.77 | 0.012 | | ND | 0.039 | | ND | 0.0401 | 15 | | | |
| | DA031 | 硫酸雾 | 15381 | 0.56 | 0.0086 | | | | | | | 15 | | 达标 | 20 |
| | | 甲醛 | | 1.1 | 0.017 | | | | | | | 25 | 0.18 | | |
| | DA033 | 硫酸雾 | 13291 | 0.72 | 0.0096 | | | | | | | 15 | | 达标 | 20 |
| | DA036 | 硫酸雾 | 12496 | 0.81 | 0.010 | 11693 | ND | 0.0292 | 15496 | ND | 0.0387 | 15 | | 达标 | 20 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025年5月 | | | 2025年10月 | | | 2026年4月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| | DA038 | 硫酸雾 | 11514 | 0.91 | 0.010 | | | | | | | 15 | | 达标 | 20 |
| | | 氯化氢 | | 5.5 | 0.063 | | | | | | | 15 | | | |
| | DA042 | 硫酸雾 | 11589 | 0.90 | 0.010 | | | | | | | 15 | | 达标 | 20 |
| 三厂 | DA025 | 硫酸雾 | | | | 6954 | ND | 0.0174 | 6801 | ND | 0.017 | 15 | | 达标 | 25 |
| | DA026 | 氯化氢 | 12356 | ND | — | 9548 | ND | 0.00043 | 8796 | ND | 0.000396 | 0.25 | | 达标 | 25 |
| | | 硫酸雾 | | | | | ND | 0.0239 | | ND | 0.022 | 15 | | | |
| | DA030 | 硫酸雾 | 17915 | 0.86 | 0.015 | | | | | | | 15 | | 达标 | 25 |
| | DA037 | 甲醛 | 25524 | 1.0 | 0.026 | 27076 | ND | 0.00677 | 22885 | ND | 0.00572 | 25 | 0.39 | 达标 | 25 |
| | | 硫酸雾 | | 0.99 | 0.025 | | ND | 0.0677 | | ND | 0.0572 | 15 | | | |
| | DA039 | 氯化氢 | 16362 | 7.6 | 0.12 | 22276 | 12.0 | 0.267 | 22338 | 2.0 | 0.0447 | 15 | | 达标 | 25 |
| | | 硫酸雾 | | 0.97 | 0.016 | | ND | 0.0557 | | ND | 0.0558 | 15 | | | |
| | DA040 | 氯化氢 | 20472 | 6.2 | 0.13 | 8857 | 3.2 | 0.0283 | 12385 | 3.4 | 0.0421 | 15 | | 达标 | 25 |
| | | 硫酸雾 | | 1.05 | 0.021 | | ND | 0.0221 | | ND | 0.031 | 15 | | | |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 氯化氢 | 82205 | 5.0 | 0.41 | 33015 | ND | 0.0149 | 9943 | 4.4 | 0.0437 | 10 | | 达标 | 25 |

备注：根据现有项目排污许可证，表中硫酸雾、氯化氢、氰化氢排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值，蚀刻废液再生车间的DA048排气筒排放的氯化氢排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值的要求，氰排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，甲醛排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运厂区周边200m范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边200m范围内的最高建筑物5m以上，因此表中各污染物的排放浓度或排放速率按排放限值的50%执行。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-23（b）现有项目近一年酸碱雾废气排气筒例行监测数据统计表——世运五厂厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 11 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 五厂 | DA001 | 氯化氢 | 17875 | 4.5 | 0.0804 | 15 | | 达标 | 29 |
| | | 硫酸雾 | | ND | 0.0447 | 15 | | | |
| | DA002 | 硫酸雾 | 49294 | ND | 0.123 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA005 | 甲醛 | 36814 | ND | 0.0092 | 25 | 0.558 | 达标 | 29 |
| | | 硫酸雾 | | ND | 0.092 | 15 | | | |
| | DA006 | 甲醛 | 32389 | ND | 0.0081 | 25 | 0.558 | 达标 | 29 |
| | | 硫酸雾 | | ND | 0.081 | 15 | | | |
| | DA016 | 硫酸雾 | 26590 | ND | 0.0665 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA017 | 硫酸雾 | 27195 | ND | 0.068 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA020 | 硫酸雾 | 27297 | ND | 0.0682 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA021 | 硫酸雾 | 28368 | ND | 0.0709 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA022 | 硫酸雾 | 12606 | ND | 0.0315 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA023 | 氯化氢 | 41057 | 4.5 | 0.185 | 15 | | 达标 | 29 |
| | | 硫酸雾 | | ND | 0.103 | 15 | | | |
| | DA024 | 硫酸雾 | 23947 | ND | 0.0599 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA025 | 硫酸雾 | 36429 | ND | 0.0911 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA026 | 硫酸雾 | 29775 | ND | 0.0744 | 15 | | 达标 | 29 |
| | DA027 | 氮氧化物 | 24395 | ND | 0.00854 | 120 | 1.67 | 达标 | 29 |
| | | 氯化氢 | | ND | 0.0011 | 0.25 | | | |
| | | 硫酸雾 | | ND | 0.061 | 15 | | | |
| 3F 厂 | DA014 | 硫酸雾 | 17413 | ND | 0.0435 | 15 | | 达标 | 29 |
| | | 甲醛 | | ND | 0.00435 | 25 | 0.558 | | |
| | DA019 | 硫酸雾 | 15916 | ND | 0.0398 | 15 | | 达标 | 29 |

备注：根据现有项目排污许可证，表中硫酸雾、氯化氢、氯化氢排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，氯排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，氮氧化物、甲醛排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

表 2.7.7-24 现有项目酸碱雾废气排气筒竣工环保验收监测数据统计表——世运五厂厂区

| 采样日期 | 监测点位 | 监测因子/单位 | | 监测数据统计值 | 执行排放标准 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023.07.10～11、2024.01.18～19 | DA004 | 标干流量($m^3/h$) | | 17022～29083 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度($mg/m^3$) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0085～0.014 | | |
| 2023.07.10～11 | DA003 | 标干流量($m^3/h$) | | 30986～31645 | / | 达标 |

| 采样日期 | 监测点位 | 监测因子/单位 | | 监测数据统计值 | 执行排 | 达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.015～0.016 | | |
| 2023.07.10 ～11 | DA005 | 标干流量(m³/h) | | 50250～50969 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.025～0.025 | | |
| | | 甲醛 | 排放浓度(mg/m³) | 0.04～0.06 | 25 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0025～0.003 | 0.558 | |
| 2023.07.10～11、2024.01.17～18 | DA001 | 标干流量(m³/h) | | 40044～47302 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.02～0.024 | | |
| | | 氮化氢 | 排放浓度(mg/m³) | 2.4～3.2 | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.096～0.15 | | |
| 2023.07.10～11、2024.01.17～18 | DA002 | 标干流量(m³/h) | | 35909～49081 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.018～0.024 | | |
| 2023.07.16～17 | DA019 | 标干流量(m³/h) | | 33777～34725 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.017～0.017 | | |
| 2023.07.16～17 | DA021 | 标干流量(m³/h) | | 30727～34162 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.015～0.017 | | |
| 2023.07.16～17 | DA022 | 标干流量(m³/h) | | 20271～20876 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.01～0.01 | | |
| 2023.07.24～25、2024.01.18～19 | DA025 | 标干流量(m³/h) | | 29633～46437 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.015～0.023 | | |
| 2023.07.24～25 | DA026 | 标干流量(m³/h) | | 46924～47280 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.024～0.024 | | |
| 2023.07.24～25 | DA024 | 标干流量(m³/h) | | 38167～38387 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.019～0.019 | | |
| 2023.07.24～25、2024.01.18～19 | DA023 | 标干流量(m³/h) | | 43964～52704 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.022～0.026 | | |
| | | 氮化氢 | 排放浓度(mg/m³) | 2.9～3.4 | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.02～0.18 | | |
| 2023.07.14～15 | DA016 | 标干流量(m³/h) | | 41995～42907 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.021～0.021 | | |
| 2023.07.12～13 | DA014 | 标干流量(m³/h) | | 51407～52032 | / | 达标 |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

| 采样日期 | 监测点位 | 监测因子/单位 | | 监测数据统计值 | 执行排 | 达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0026～0.026 | | |
| | | 甲醛 | 排放浓度(mg/m³) | 0.05～0.06 | 25 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0026～0.0031 | 0.558 | |
| 2023.07.12～13 | DA006 | 标干流量(m³/h) | | 55051～55843 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0028～0.028 | | |
| | | 甲醛 | 排放浓度(mg/m³) | 0.04～0.06 | 25 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0022～0.0033 | 0.558 | |
| 2023.07.16～17 | DA017 | 标干流量(m³/h) | | 31990～32407 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.016～0.016 | | |
| 2023.07.16～17 | DA020 | 标干流量(m³/h) | | 22276～23292 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.011～0.012 | | |
| 2023.07.24～25 | DA027 | 标干流量(m³/h) | | 37611～39547 | / | 达标 |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 15 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.019～0.02 | | |
| | | 氯化氢 | 排放浓度(mg/m³) | ND | 0.25 | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0017～0.0018 | | |
| | | 氨 | 排放浓度(mg/m³) | 0.25～0.28 | | |
| | | | 排放速率(kg/h) | 0.0096～0.011 | 20 | |

备注：根据现有项目排污许可证，表中硫酸雾、氯化氢、氯化氢排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，氮氧化物、甲醛排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

**（3）废气产生源强估算**

①世运厂区

根据建设单位提供资料可知，世运厂区 2025 年线路板实际产能已满产，因此，本评价根据世运厂区 2025 年例行监测数据中各酸碱雾废气排气筒的排放速率的平均值，来核算现有项目世运厂区设计负荷下的酸碱雾废气产排源强。

A. DA002、DA013、DA044、DA047 排气筒

世运厂区现状已建的 28 套酸碱雾废气处理设施及排气筒中，DA002、DA013、DA044、DA047 排气筒排放的酸碱雾废气未开展运营期常规例行监测，因此

与项目有关的原有环境污染问题

DA002、DA013、DA044、DA047 排气筒的酸碱雾排放速率类比世运厂区具有相同生产工序的排气筒的污染物排放速率，以此排放速率来核算上述排气筒的酸碱雾废气产排源强。

B.碳酸钠、氢氧化钠碱雾废气

根据建设单位提供资料，世运厂区的 DA004 排气筒收集处理内层 DES 线的显影段、外层 DES 线的显影段、阻焊显影线的碱性废气，碱性废气主要成分为碳酸钠、氢氧化钠。考虑到废气中碳酸钠、氢氧化钠没有相关排放标准、环境质量标准，本评价仅对碳酸钠、氢氧化钠碱雾提出收集及处理措施，不进行定量评价。

C.沉镍金线、SES 线氮氧化物产生源强

根据建设单位提供的各排气筒及废气处理设施对应的废气收集范围的设备的生产情况以及产污特点，对比 2025 年例行监测数据的监测因子可知，少量排气筒的监测因子与实际排放的污染物因子不一致。例如收集处理沉镍金线的 DA023、DA026 排气筒未监测氮氧化物，收集处理碱性蚀刻线的 DA005 排气筒未监测氮氧化物，本评价将对上述生产线未实测的污染物产生量采用产污系数法进行补充核算。经类比同类线路板项目《珠海中京电子电路有限公司新建年产 550 万平方米线路板建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》中沉镍金线、SES 线的氮氧化物实测排放速率，折算至单位加工面积上的产污系数分别为 0.0043 kg/m$^2$ 加工面积（双面板）、0.001 kg/m$^2$ 加工面积（双面板）。根据现有项目沉镍金、SES 工序的加工面积，并参考上述产污系数，可核算出现有项目沉镍金线、SES 线的氮氧化物有组织废气产生量具体见下表。

**表 2.7.7-25 现有项目沉镍金线、SES 线氮氧化物产生量核算表——有组织**

| 项目 | 污染物 | 生产线 | 加工面积（万 m$^2$/a，双面板） | 产污系数 kg/m$^2$ 加工面积（双面板） | 产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 氮氧化物 | 沉镍金线 | 62.33 | 0.0043 | 3.127 |
| | 氮氧化物 | SES 线 | 62.33 | 0.001 | 0.727 |
| 世运五厂厂区 | 氮氧化物 | 沉镍金线 | 42.94 | 0.0043 | 1.846 |

D.供药中心储罐区废气

世运厂区现有的供药中心储罐区设置了废气收集措施（车间环境抽风收集）

并采用碱液喷淋塔进行处理，但相应的排气筒 DA053 未开展运营期常规例行监测，因此本评价对其进行补充核算。

根据《化学化工物性数据手册 无机卷》、《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），25℃下 31%盐酸溶液盐酸的蒸汽压力为 3.173kpa；碱性蚀刻废液中氨的浓度约 8%，碱性蚀刻液中氨的浓度约 11%，25℃下 8%、11%氨水中氨的蒸气分压分别为 10235pa、15225 pa。另外，根据《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），退锡水中硝酸含量为 18%～20%，浓度较低无硝酸水溶液蒸气压参考值，可不考虑其挥发性。

因此，本评价主要核算 31%盐酸、碱性蚀刻液、碱性蚀刻废液储罐大小呼吸过程中产生的废气。

**表 2.7.7-26 世运厂区现有供药中心储罐区设置情况**

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 物料挥发性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 供药中心储罐区 | 氧化剂（氯酸钠） | 15 | 3 | / |
| | | 退锡水 | 15 | 1 | 硝酸浓度约 18%～20%，挥发性很低，可忽略 |
| | | 液碱（氢氧化钠） | 15 | 2 | / |
| | | 31%盐酸 | 15 | 2 | 31%盐酸 |
| | | 50%硫酸 | 15 | 2 | 挥发性很低，可忽略 |
| | | 碱性蚀刻液 | 10 | 1 | 氨含量约 11% |
| | | 碱性蚀刻废液 | 10 | 1 | 氨含量约 8% |
| | | 含镍废液 | 10 | 1 | 挥发性很低，可忽略 |
| | 含镍废液储罐区 | 含镍废液 | 2 | 1 | 挥发性很低，可忽略 |
| | | 含镍废液 | 5 | 1 | 挥发性很低，可忽略 |
| | 退锡废液罐 | 退锡废液 | 15 | 1 | 硝酸浓度约 18%～20%，挥发性很低，可忽略 |

根据《环境保护计算手册》，储罐区大小呼吸计算公式如下：

- **“小呼吸”损耗**

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M\ (P / (100910\text{-}P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：$L_B$：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；$M$：罐内蒸气的分子量，盐酸36.5、

与项目有关的原有环境污染问题

硝酸63、氨17；$P$：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；D：罐的直径（m）；H：平均蒸汽空间高度（m），平均蒸汽空间高度取0.5m；ΔT：一天之内的平均温度差（℃），本项目储罐为室内储罐，室内日平均日温差为5℃左右；$F_P$：涂层因子（无量纲），1~1.5，由于本项目储罐位于室内，储罐表层吸收阳光的能力不受涂层材质影响，因此储罐$F_P$取均值1；$C$：用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）$^2$，罐径大于9m的C=1；$K_C$：产品因子（石油原油取0.65，其他的液体取1.0），本评价取1.0。

- **“大呼吸”损耗**

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，挥发气体从罐内压出，可用下式估算：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）；$M$：罐内蒸气的分子量，盐酸36.5、硝酸63、氨17；$P$：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；$K_C$：产品因子（石油原油取0.65，其他的液体取1.0），本评价取1.0；$K_N$：取值按年周转次数（K）确定。K≤36，$K_N$ =1；36＜K≤220，$K_N$ =11.467×K$^{-0.7026}$；K＞220，$K_N$ =0.26。

建设单位对该供药中心储罐区所在房间进行整体负压抽风收集废气，收集的废气采用碱液喷淋塔进行处理，因上述区域房间的窗户为长期关闭状态、门为长期敞开状态，本评价取废气收集效率为 50%。综上所述，世运厂区供药中心储罐区的废气产生源强具体见下表。

**表 2.7.7-27 世运厂区现有供药中心储罐区废气产排强度核算表**

| 项目 | 污染物 | 小呼吸产生量（t/a） | 大呼吸产生量（t/a） | 合计产生量（t/a） | 废气收集率 | 有组织废气（t/a） | 无组织废气（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供药中心储罐区 | 氯化氢 | 0.006 | 0.126 | 0.132 | 50% | 0.066 | 0.066 |
| | 氨 | 0.007 | 0.151 | 0.158 | 50% | 0.079 | 0.079 |

②世运五厂厂区

考虑到世运五厂厂区 2025 年例行监测数据中各酸碱雾的排放浓度大部分为未检出，本评价根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中验收监测期间实测数据对酸碱雾废

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

气产排源强进行核算。

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月），验收监测期间现有项目实际生产产能为第一阶段设计产能132万$m^2$/a的65.7~83.39%（平均值75%）。因此，本评价根据验收监测数据中各酸碱雾废气排气筒的排放速率的平均值折算至第一阶段设计产能132万$m^2$/a情况下的排放速率，来核算现有项目现状第一阶段设计负荷下的酸碱雾废气产排源强。

另外，世运五厂厂区验收监测期间收集处理沉镍金线的DA027排气筒未监测氮氧化物，本评价将对上述生产线未实测的污染物产生量采用产污系数法进行补充核算，具体见上表。

考虑到世运五厂厂区目前只建成部分产能，因此，世运五厂厂区全部建成后的酸碱雾废气产排源强引用原环评报告《鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175号）中的核算结果。

**（4）污染物去除率取值**

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月）的核算结果，氯化氢的去除率在66%~89%之间，不能达到95%以上，经向建设单位了解情况可知，现有项目验收监测期间部分酸碱雾喷淋塔的喷淋液未定期更换，导致部分喷淋塔的污染物去除率偏低，世运厂区的碱液喷淋塔亦有相同的情况。因此，现有项目的氯化氢去除率取平均值74%。

结合现有项目的酸碱雾废气处理装置的实际运行情况，并参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果，本评价取各污染物去除效率分别为：硫酸雾90%、甲醛80%、氯化氢90%、氨80%、氮氧化物40%。

**（5）污染物产排源强估算**

综上所述，现有项目酸碱雾废气污染物的产排源强见表2.7.7-28、表2.7.7-29。

其中，电镀工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢等排放标准执行

与项目有关的原有环境污染问题

《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者，蚀刻废液再生车间的 DA048 排气筒排放的氯化氢排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求，其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢以及甲醛排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

**（6）现有项目酸碱雾废气环保措施存在的问题**

经梳理，现有项目酸碱雾废气环保措施存在以下问题，本次改扩建后建设单位将对相应环保问题进行整改。

①根据现场调查，世运厂区一厂一层的龙门电镀铜线、龙门沉铜线均未在生产线的两侧及顶部设置围护措施，废气收集措施仅为槽边抽风。本次改扩建建设单位将对上述废气收集措施进行整改，在生产线的两侧及顶部设置围护措施，提高废气收集效率。

②世运厂区一厂的沉镍金线对应的排气筒 DA023 高度为 15m，不满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中"排放氰化氢的排气筒高度不低于 25m"的要求。本次改扩建建设单位将对上述排气筒进行整改，将该排气筒高度加高至 25m。

③世运厂区、世运五厂厂区均存在部分酸碱雾喷淋塔的喷淋液未定期更换的情况，导致部分喷淋塔的污染物去除率偏低。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-28（a）现有项目设计负荷下酸碱雾废气产排源强核算一览表——世远厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA002 | 内层 DES 线 | 2 | 1F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 5.6 | 0.21 | 1.415 | 1.5 | 0.06 | 0.368 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 棕化线 | 2 | 1F | | | | 硫酸雾 | 7.7 | 0.29 | 1.925 | 0.8 | 0.03 | 0.193 | | | 35 | 0.65 |
| | | 内层前处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA003 | 外层 DES 线 | 3 | 2F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 8.5 | 0.32 | 2.123 | 2.2 | 0.08 | 0.552 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 阻焊前处理线 | 3 | 2F | | | | 硫酸雾 | 11.5 | 0.44 | 2.888 | 1.2 | 0.04 | 0.289 | | | 35 | 0.65 |
| | | 外层前处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA013 | 化金前处理 | 1 | 2F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 6.2 | 0.09 | 0.611 | 0.6 | 0.009 | 0.061 | 15 | 0.6 | 35 | 0.65 |
| | | 化金后处理 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA014 | 龙门电镀板电线（1#） | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 10.4 | 0.31 | 2.053 | 1.0 | 0.03 | 0.205 | 15 | 0.9 | 15 | 0.65 |
| | | 电镀后处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA015 | 电镀车间环境抽风 | 1 | 1F | 48000 | 碱液喷淋 | 48000 | 硫酸雾 | 5.9 | 0.28 | 1.863 | 0.6 | 0.03 | 0.186 | 15 | 1.1 | 15 | 0.65 |
| | DA023 | 沉金线 | 1 | 2F | 19000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 19000 | 氯化氢 | 0.3 | 0.01 | 0.034 | 0.03 | 0.001 | 0.003 | 15 | 0.7 | 1.9 | 0.023 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 12.1 | 0.23 | 1.511 | 1.2 | 0.02 | 0.151 | | | 35 | 0.65 |
| | | | | | | | | 氮氧化物 | 20.8 | 0.39 | 2.606 | 12.5 | 0.24 | 1.564 | | | 120 | 0.32 |
| | DA027 | 成品清洗线 | 3 | 2F | 29000 | 碱液喷淋 | 29000 | 硫酸雾 | 9.6 | 0.28 | 1.833 | 1.0 | 0.03 | 0.183 | 15 | 1 | 35 | 0.65 |
| | | 抗氧化线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA028 | 龙门电镀板电线（2#、3#） | 2 | 1F | 36000 | 碱液喷淋 | 36000 | 硫酸雾 | 10.3 | 0.37 | 2.440 | 1.0 | 0.04 | 0.244 | 15 | 1.2 | 15 | 0.65 |
| | DA032 | 1#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 29500 | 碱液喷淋 | 29500 | 甲醛 | 0.8 | 0.02 | 0.161 | 0.2 | 0.005 | 0.032 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 10.1 | 0.30 | 1.976 | 1.0 | 0.03 | 0.198 | | | 35 | 0.65 |
| | DA034 | 2#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 29500 | 碱液喷淋 | 29500 | 甲醛 | 0.8 | 0.02 | 0.161 | 0.2 | 0.005 | 0.032 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 10.1 | 0.30 | 1.976 | 1.0 | 0.03 | 0.198 | | | 35 | 0.65 |
| 二厂 | DA005 | 碱性蚀刻线（SES） | 1 | 2F | 29500 | 碱液喷淋 | 29500 | 氯化氢 | 11.8 | 0.35 | 2.302 | 3.1 | 0.09 | 0.599 | 20 | 1 | 100 | 0.18 |
| | | 外层前处理 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | 8.9 | 0.26 | 1.739 | 0.9 | 0.03 | 0.174 | | | 35 | 1.1 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | 氨 | 6.3 | 0.19 | 1.225 | 1.3 | 0.04 | 0.245 | | | | 8.7 |
| | | 正片显影线 | 1 | 2F | | | | 氮氧化物 | 6.2 | 0.18 | 1.212 | 3.7 | 0.11 | 0.727 | | | 120 | 0.5 |
| | | 阻焊前处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA007 | 抗氧化机 | 1 | 3F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 16.7 | 0.25 | 1.652 | 1.7 | 0.03 | 0.165 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 成品清洗线 | 3 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA022 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 35000 | 碱液喷淋 | 35000 | 甲醛 | 1.2 | 0.04 | 0.285 | 0.2 | 0.01 | 0.057 | 20 | 1 | 25 | 0.18 |
| | | 电镀前处理线 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | 8.7 | 0.30 | 2.004 | 0.9 | 0.03 | 0.200 | | | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA031 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 硫酸雾 | 3.2 | 0.09 | 0.568 | 0.3 | 0.01 | 0.057 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 外层退膜线 | 1 | 2F | | | | 甲醛 | 3.1 | 0.09 | 0.561 | 0.6 | 0.02 | 0.112 | | | 25 | 0.18 |
| | DA033 | 电镀后处理机 | 1 | 2F | 34500 | 碱液喷淋 | 34500 | 硫酸雾 | 2.8 | 0.10 | 0.634 | 0.3 | 0.01 | 0.063 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线（厚铜） | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 三厂 | DA036 | 沉锡线 | 1 | 3F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 17.3 | 0.26 | 1.714 | 1.7 | 0.03 | 0.171 | 20 | 0.6 | 35 | 1.1 |
| | | 沉锡后处理 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA038 | 棕化线 | 2 | 1F | 17000 | 碱液喷淋 | 17000 | 硫酸雾 | 5.9 | 0.10 | 0.660 | 0.6 | 0.01 | 0.066 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 内层 DES 线 | 2 | 1F | | | | 氯化氢 | 14.3 | 0.24 | 1.599 | 3.7 | 0.06 | 0.416 | | | 100 | 0.18 |
| | | 内层前处理线 | 3 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 微蚀废液铜回收系统 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA042 | 二楼电镀车间环境抽风 | 1 | 2F | 42000 | 碱液喷淋 | 42000 | 硫酸雾 | 2.5 | 0.11 | 0.704 | 0.3 | 0.01 | 0.070 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.6 | 0.02 | 0.155 | 0.1 | 0.005 | 0.031 | | | 25 | 0.18 |
| | DA044 | 图电铜镀线 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 2.4 | 0.10 | 0.634 | 0.2 | 0.01 | 0.063 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | DA047 | 二楼电镀沉铜车间环境抽风 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 2.5 | 0.11 | 0.704 | 0.3 | 0.01 | 0.070 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.6 | 0.02 | 0.155 | 0.1 | 0.005 | 0.031 | | | 25 | 0.18 |
| | DA025 | 外层前处理 | 1 | 4F | 22000 | 碱液喷淋 | 22000 | 硫酸雾 | 7.8 | 0.17 | 1.135 | 0.8 | 0.02 | 0.114 | 25 | 0.8 | 35 | 2.3 |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 4F | | | | 氮化氢 | 25.2 | 0.55 | 3.653 | 6.5 | 0.14 | 0.950 | | | 100 | 0.39 |
| | | 阻焊前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA026 | 沉金前处理 | 1 | 3F | 29500 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 29500 | 氰化氢 | 0.1 | 0.004 | 0.027 | 0.01 | 0.0004 | 0.003 | 25 | 1 | 1.9 | 0.065 |
| | | 沉金后处理 | 1 | 3F | | | | 硫酸雾 | 7.8 | 0.23 | 1.515 | 0.8 | 0.02 | 0.151 | | | 35 | 2.3 |
| | | 树脂塞孔前处理线 | 1 | 3F | | | | 氮氧化物 | 13.4 | 0.39 | 2.606 | 8.0 | 0.24 | 1.564 | | | 120 | 1.15 |
| | | 沉镍金线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OSP 线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA030 | 二楼电镀环境抽风 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 甲醛 | 0.9 | 0.02 | 0.155 | 0.1 | 0.002 | 0.016 | 25 | 0.9 | 25 | 0.39 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 6.8 | 0.18 | 1.209 | 1.4 | 0.04 | 0.242 | | | 15 | 2.3 |
| | DA037 | VCP 电镀铜线（1#、6#、7#） | 3 | 2F | 56000 | 碱液喷淋 | 56000 | 甲醛 | 1.1 | 0.06 | 0.423 | 0.2 | 0.01 | 0.085 | 25 | 1.1 | 25 | 0.39 |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 2F | | | | 硫酸雾 | 8.9 | 0.50 | 3.298 | 0.9 | 0.05 | 0.330 | | | 15 | 2.3 |
| | | 树脂磨板线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA039 | 外层前处理 | 1 | 2F | 20500 | 碱液喷淋 | 20500 | 氮化氢 | 27.0 | 0.55 | 3.653 | 7.0 | 0.14 | 0.950 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 2F | | | | 硫酸雾 | 20.7 | 0.43 | 2.805 | 2.1 | 0.04 | 0.281 | | | 35 | 2.3 |
| | | 棕化线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊前处理线 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA040 | 内层前处理线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氮化氢 | 8.6 | 0.26 | 1.696 | 2.2 | 0.07 | 0.441 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 胶片清洗线 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | 8.2 | 0.25 | 1.630 | 0.8 | 0.02 | 0.163 | | | 35 | 2.3 |
| | | 内层 DES 线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 除胶渣生产线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 供药中心储罐区 | DA053 | 供药中心储罐区 | | 1F | 20000 | 碱液喷淋 | 20000 | 氯化氢 | 0.50 | 0.01 | 0.066 | 0.13 | 0.003 | 0.017 | 15 | 0.8 | 100 | 0.105 |
| | | | | | | | | 氨 | 0.60 | 0.01 | 0.079 | 0.12 | 0.002 | 0.016 | | | | 4.9 |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 1 | 1F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 氯化氢 | 15.0 | 0.60 | 3.965 | 3.9 | 0.16 | 1.031 | 25 | 1 | 10 | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | 3.102 | 20.472 | / | 0.806 | 5.323 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | 6.315 | 41.678 | / | 0.650 | 4.289 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | 0.009 | 0.062 | / | 0.001 | 0.006 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 甲醛 | / | 0.312 | 2.056 | / | 0.060 | 0.396 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氨 | / | 0.198 | 1.304 | / | 0.040 | 0.261 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氮氧化物 | / | 0.973 | 6.424 | / | 0.584 | 3.854 | / | / | / | / |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中各污染物的排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 2.7.7-28（b）现有项目设计负荷下酸碱雾废气产排源强核算一览表——世运厂区**

| 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|
| | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 氯化氢 | 20.472 | 5.323 | 0.610 | 0.610 |
| 硫酸雾 | 41.678 | 4.289 | 4.526 | 4.526 |
| 氟化氢 | 0.062 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| 甲醛 | 2.056 | 0.396 | 0.178 | 0.178 |
| 氨 | 1.304 | 0.261 | 0.143 | 0.143 |
| 氮氧化物 | 6.424 | 3.854 | 0.643 | 0.643 |

**表 2.7.7-29（a）现有项目设计负荷下酸碱雾废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 五厂 | DA001 | 内层化学清洗线、内层 DES 线、次外层 DES 线 | 碱液喷淋 | 43585 | 氯化氢 | 14.37 | 0.626 | 4.135 | 3.74 | 0.163 | 1.075 | 29 | 1.1 | 100 | 0.558 |
| | | | | | 硫酸雾 | 6.65 | 0.290 | 1.914 | 0.67 | 0.029 | 0.191 | | | 35 | 3.26 |
| | DA002 | 棕化线、减铜线、磨板线等 | 碱液喷淋 | 42480 | 硫酸雾 | 6.59 | 0.280 | 1.848 | 0.66 | 0.028 | 0.185 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | DA005 | 水平沉铜线、沉铜除胶线 | 碱液喷淋 | 50581 | 硫酸雾 | 6.59 | 0.333 | 2.200 | 0.66 | 0.033 | 0.220 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | | | | 甲醛 | 0.35 | 0.018 | 0.117 | 0.07 | 0.004 | 0.023 | | | 25 | 0.558 |
| | DA006 | 水平沉铜线、电镀前处理线 | 碱液喷淋 | 55528 | 硫酸雾 | 3.70 | 0.205 | 1.355 | 0.37 | 0.021 | 0.136 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | | | | 甲醛 | 0.33 | 0.018 | 0.122 | 0.07 | 0.004 | 0.024 | | | 25 | 0.558 |
| | DA016 | 防焊前处理线、防焊显影线、次外层前处理线、磨板线、树脂塞孔前处理 | 碱液喷淋 | 42417 | 硫酸雾 | 6.60 | 0.280 | 1.848 | 0.66 | 0.028 | 0.185 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | DA017 | 成品清洗线、去离子清洗线、沉锡线、抗氧化线等 | 碱液喷淋 | 32149 | 硫酸雾 | 6.64 | 0.213 | 1.408 | 0.66 | 0.021 | 0.141 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | DA020 | 电镀铜龙门线、电镀后处理线 | 碱液喷淋 | 22735 | 硫酸雾 | 6.67 | 0.152 | 1.001 | 0.67 | 0.015 | 0.100 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | DA021 | 电镀铜线（DVCP）、VCP 电镀铜线 | 碱液喷淋 | 32428 | 硫酸雾 | 6.65 | 0.216 | 1.423 | 0.66 | 0.022 | 0.142 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | DA022 | DVCP 盲孔填铜电镀线 | 碱液喷淋 | 20576 | 硫酸雾 | 6.48 | 0.133 | 0.880 | 0.65 | 0.013 | 0.088 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | DA023 | 外层前处理线、外层 DES 线、中央加药区 | 碱液喷淋 | 48110 | 硫酸雾 | 6.65 | 0.320 | 2.112 | 0.67 | 0.032 | 0.211 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | | | | 氮氧化物 | 9.86 | 0.474 | 3.131 | 2.56 | 0.123 | 0.814 | | | 100 | 0.558 |
| | DA024 | 电镀铜线（DVCP）、VCP 电镀铜线 | 碱液喷淋 | 38282 | 硫酸雾 | 6.62 | 0.253 | 1.672 | 0.66 | 0.025 | 0.167 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | DA025 | 电镀铜线（DVCP） | 碱液喷淋 | 38151 | 硫酸雾 | 6.64 | 0.253 | 1.672 | 0.66 | 0.025 | 0.167 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | DA026 | 电镀铜线（DVCP） | 碱液喷淋 | 47134 | 硫酸雾 | 6.79 | 0.320 | 2.112 | 0.68 | 0.032 | 0.211 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | DA027 | 沉镍金前处理线、沉镍金后处理线、沉镍金线 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 38560 | 硫酸雾 | 6.61 | 0.255 | 1.683 | 0.66 | 0.026 | 0.168 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | | | | | 氰化氢 | 0.59 | 0.023 | 0.151 | 0.06 | 0.002 | 0.015 | | | 0.25 | 0.101 |
| | | | | | 氮氧化物 | 12.09 | 0.466 | 3.077 | 7.25 | 0.280 | 1.846 | | | 100 | 1.67 |
| 3F 厂 | DA003 | LDD 棕化线、棕化线、磨板线等 | 碱液喷淋 | 31325 | 硫酸雾 | 6.74 | 0.211 | 1.393 | 0.67 | 0.021 | 0.139 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | DA004 | FPC laminate 前处理、软板阻焊前处理线、软板阻焊显影线 | 碱液喷淋 | 22947 | 硫酸雾 | 6.55 | 0.150 | 0.992 | 0.66 | 0.015 | 0.099 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | DA014 | 水平沉铜线、DVCP 板电线（软板）、水平除胶渣线 | 碱液喷淋 | 51757 | 硫酸雾 | 3.68 | 0.191 | 1.258 | 0.37 | 0.019 | 0.126 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | | | | 甲醛 | 0.36 | 0.018 | 0.122 | 0.07 | 0.004 | 0.024 | | | 25 | 0.558 |
| | DA019 | PTH（黑孔）线、DVCP 板电线（软板） | 碱液喷淋 | 34202 | 硫酸雾 | 6.63 | 0.227 | 1.496 | 0.66 | 0.023 | 0.150 | 29 | 1.1 | 15 | 3.26 |
| 合计 | / | / | / | / | 氰化氢 | / | 1.101 | 7.266 | / | 0.286 | 1.889 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | 4.283 | 28.268 | / | 0.428 | 2.827 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | 氰化氢 | / | 0.023 | 0.151 | / | 0.002 | 0.015 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | 甲醛 | / | 0.055 | 0.361 | / | 0.011 | 0.072 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | 氨 | / | 0.000 | 0.000 | / | 0.000 | 0.000 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | 氮氧化物 | / | 0.466 | 3.077 | / | 0.280 | 1.846 | / | / | / | / |

备注：世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-29（b）现有项目设计负荷下酸碱雾废气产排源强核算一览表——群运五厂厂区

| 项目 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 五厂厂区现状（132 万 $m^2$/a） | 氯化氢 | 7.266 | 1.889 | 0.148 | 0.148 |
| | 硫酸雾 | 28.268 | 2.827 | 2.260 | 2.260 |
| | 氟化氢 | 0.151 | 0.015 | 0.017 | 0.017 |
| | 甲醛 | 0.361 | 0.072 | 0.026 | 0.026 |
| | 氨 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 氮氧化物 | 3.077 | 1.846 | 0.342 | 0.342 |
| | 氰气 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 五厂厂区全部建成后（300 万 $m^2$/a） | 氯化氢 | 41.645 | 2.082 | 0.85 | 0.85 |
| | 硫酸雾 | 69.845 | 6.984 | 2.238 | 2.238 |
| | 氟化氢 | 0.617 | 0.062 | 0.069 | 0.069 |
| | 甲醛 | 8.497 | 1.699 | 0.173 | 0.173 |
| | 氨 | 0.137 | 0.014 | 0.005 | 0.005 |
| | 氮氧化物 | 4.723 | 2.834 | 0.465 | 0.465 |
| | 氰气 | 4.424 | 0.442 | 0.09 | 0.09 |

**4.有机废气、喷锡废气**

根据现有项目工艺流程及产污环节分析，现有项目有机废气主要来自：内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；碳油灌孔工序；点胶工序；喷锡工序。主要污染物包括 VOCs、非甲烷总烃、锡及其化合物。

**（1）有机废气产生量估算**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）："印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产/漆包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。"现有项目国民经济行业类型及代码为 398 电子元件及电子专用材料制造，属于溶剂使用源企业，因此本评价采用物料衡算法核实有机废气的产生量。

考虑到含挥发性有机物的原辅料中可挥发性组分具有变化性，为此，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机物的产生量。

**①内层涂布工序：**内层涂布过程主要包括"油墨涂布+固化（操作温度约 80℃）+曝光显影"，由于涂布为常温操作，固化操作温度为低温烤，而涂布油墨

与项目有关的原有环境污染问题

中的可挥发性组分中丙二醇甲醚醋酸酯沸点为145℃，高于涂布和固化的工作温度。从不利情况考虑，涂布+固化工序的总挥发性有机物60%左右以有机废气形式损耗，其余未被曝光、覆盖在非线路部分涂布油墨将在显影工序被洗掉进入显影废液最终进入废水处理站处理；最后覆盖线路部分的油墨经过DES线退膜工序进入退膜废液最终进入废水处理站处理，因此，剩余40%挥发性有机物进入显影废液、废水、废油墨。

**②丝印绿油阻焊工序：**整个阻焊绿油工序包括"丝印+预烤+曝光显影+后烤"，根据物料损耗情况，丝印+预烤工序，物料损耗率大概占50%左右，主要以有机废气形式损耗；然后经过曝光、显影，将电路板上的焊点、镶嵌位置暴露出来，焊点和镶嵌位置大概占整个电路板整版面积的10%左右，该工序的损耗主要是进入显影废液；最后经过后烤完成整个阻焊工序，即其余40%的损耗均以有机废气形式损耗。因此，阻焊工序中90%以有机废气形式损耗，10%进入显影废液。

**③丝印文字：**该工序挥发性有机物主要以废气形式损耗，即100%进入废气。

**④树脂塞孔：**树脂塞孔工序包括塞孔前处理-树脂塞孔/丝印-固化-研磨，其中树脂塞孔/丝印-固化工序会产生少量有机废气，按树脂中含有的挥发性有机物全部进入废气考虑。

**⑤洗网网房：**现有项目设网房主要是对阻焊、文字印刷工序所用的丝印网进行清洗，人工采用洗网水对网版进行清洗、再采用清洗水对网版进行冲洗。除了网版清洗带走和膜渣带走、产生有机废气外，洗网水经过滤后循环回用，并补充日常损耗量。因此，本评价考虑洗网水中99%的挥发性有机物在人工清洗中以有机废气的形式损耗，1%进入废膜渣作为危险废物委外处理。

**⑥碳油灌孔工序：**碳油灌孔工序为世运厂区假双面板的特有工序，主要包括碳油前处理-碳油灌孔-固化，其中碳油灌孔-固化工序会产生少量有机废气，按碳油中含有的挥发性有机物全部进入废气考虑。

**⑦点胶工序：**世运五厂厂区的刚挠结合板在成型工序会在软板与硬板之间进行点胶，用于防护软板弯折造成损伤。点胶工序包括点胶、固化，考虑物料中的挥发性有机物100%进入有机废气。

**⑧喷锡工序：**喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理。喷锡前处理为涂助焊剂工序，主要是为了焊点与锡更好的结合，助焊剂（又名松

与项目有关的原有环境污染问题

香水）为无铅助焊剂，主要成分为80%～90%聚乙二醇、其余为去离子水，其中聚乙二醇属于沸点大于250℃的高沸点聚合物。涂助焊剂后的线路板会放进温度约 275±10℃的锡液槽内进行喷锡，当板材被提升出锡槽时粘附在板材上的部分助焊剂、锡料会被锡槽上部喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽表面内，滴落的助焊剂会在锡槽表面形成一层油层，与锡渣混在一起，作为固废（锡渣）定期清理委外处理。

A.考虑最不利情况，按无铅助焊剂中含有的可挥发性有机物全部进入有机废气考虑。

B.另外，喷锡前处理、喷锡后处理会产生硫酸雾，本评价参考世运厂区的DA013 沉金前处理线的排放速率对喷锡前处理、喷锡后处理工序的硫酸雾产排源强进行核算。

C.根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月），验收监测期间喷锡废气排气筒（DA011）处理前的锡及其化合物实测产生速率的平均值为0.00002kg/h，收集效率取90%，对应验收期间的喷锡加工面积为32.40万 $m^2$/a（折至双面板），则单位面积上的锡及其化合物的产生系数为0.00000045kg/$m^2$（折至双面板）。此外，类比同类项目先进电子（珠海）有限公司新增年产150万平方米线路板扩建项目（珠环建表〔2021〕13号）的相关实测数据，折算出其相应的锡及其化合物单位面积产生系数为0.000012kg/$m^2$（折成双面板）。本评价取上述产污系数的较大值进行核算，因此，根据该产污系数及现有项目喷锡工序加工面积，可核算出锡及其化合物的产生量具体见下表。

**表 2.7.7-30 现有项目喷锡工序的锡及其化合物产生量核算表**

| 污染物 | 喷锡加工面积（万 $m^2$/a，双面板） | 产污系数（kg/$m^2$，双面板）） | 产生量（t/a） | 收集率 | 有组织废气产生量（t/a） | 无组织废气产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 74.33 | 0.000012 | 0.009 | 90% | 0.008 | 0.001 |
| 世运五厂厂区 | 43.19 | 0.000012 | 0.005 | 90% | 0.005 | 0.001 |

备注：世运五厂厂区的喷锡加工面积为第一阶段132万 $m^2$/a产能下对应的喷锡加工面积。

综上，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机

与项目有关的原有环境污染问题

污染物的产生量，具体见下表。

**表 2.7.7-31（a）现有项目涉及挥发性有机物工序原辅料消耗情况一览表——世运厂区**

| 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 可挥发性组分含量 | 原辅料消耗量(t/a) | 总挥发性有机物产生量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | 43.8% | 66.2 | 28.981 |
| 阻焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | 20.1% | 217.0 | 43.622 |
| 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | 14.7% | 2.3 | 0.340 |
| 塞孔树脂油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | 1.5% | 8.5 | 0.127 |
| 无铅助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | 2.48% | 62.1 | 1.540 |
| 碳油 | 二乙二醇 18%、导电碳粉 35%、氨基树脂 33%、环氧树脂 6.5%、丙烯酸树脂 4.7%、酚醛树脂 2.8% | 32.5% | 0.5 | 0.163 |
| 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | 95% | 11.0 | 10.418 |
| 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | 100% | 23.9 | 23.920 |
| 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | 100% | 1.3 | 1.288 |
| 合计 | | / | / | 110.399 |

备注：各油墨的主要成分引自相应 MSDS 文件，其中内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、塞孔树脂油墨、无铅助焊剂、碳油的可挥发性组分含量引自相应的 VOCs 检测报告。具体见附件 7；根据建设单位提供资料，每生产 1m² 产品，菲林清洁剂使用量为 0.0007kg/m²，洗网水使用量为 0.013kg/m²，每公斤文字油墨、阻焊油墨使用 30～50ml 稀释剂调配（大约 1:0.05），内层油墨不需要稀释剂调配。

**表 2.7.7-31（b）现有项目涉及挥发性有机物工序原辅料消耗情况一览表——世运五厂厂区**

| 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 可挥发性组分含量 | 原辅料消耗量(t/a) | 总挥发性有机物产生量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | 43.8% | 58.9 | 25.807 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 可挥发性组分含量 | 原辅料消耗量(t/a) | 总挥发性有机物产生量(t/a) |
|---|---|---|---|---|
| 阻焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | 20.1% | 158.3 | 31.827 |
| 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | 14.7% | 1.7 | 0.248 |
| 塞孔树脂油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | 1.5% | 4.1 | 0.061 |
| 无铅助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | 2.48% | 36.09 | 0.895 |
| 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | 95% | 8.0 | 7.602 |
| 点胶胶水 A 剂 | 碳酸钙 30%～60%、环氧树脂 30%～60%、2,3-环氧丙基醚的丁基醚 1%～5%、二氧化硅 0.1%～1%、炭黑 0.1%～1% | 0.05% | 0.002 | 0.000001 |
| 点胶胶水 B 剂 | C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂肪酸和三乙烯四胺的聚合物 50%～100%、三亚乙基四胺<10%、氯化三联苯<10%、三联苯<2.5% | 3.0% | 0.003 | 0.000090 |
| 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | 100% | 17.2 | 17.160 |
| 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | 100% | 0.9 | 0.924 |
| 合计 | | / | / | 84.524 |

备注：表中各油墨的消耗量为世运五厂厂区第一阶段 132 万 $m^2/a$ 工况下的油墨消耗量；各油墨的主要成分引自相应 MSDS 文件，其中内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、塞孔树脂油墨、无铅助焊剂、碳油的可挥发性组分含量引自相应的 VOCs 检测报告，具体见附件 7；根据无铅助焊剂 MSDS 文件及 VOCs 检测报告，无铅助焊剂的密度为 1.05g/$cm^3$，VOCs 含量为 26g/L，则可核算出 VOCs 含量为 2.48%；根据点胶胶水 A 剂 MSDS 文件，点胶胶水 A 剂的比重为 1.6，VOCs 含量为 0.8g/L，则可核算出 VOCs 含量为 0.05%；根据建设单位提供资料，每生产 1$m^2$ 产品，菲林清洁剂使用量为 0.0007kg/$m^2$，洗网水使用量为 0.013kg/$m^2$，每公斤文字油墨、阻焊油墨使用 30～50ml 稀释剂调配（大约 1:0.05），内层油墨不需要稀释剂调配。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-32（a）现有项目挥发性有机废气产生源强核算表——世运厂区

| 工序 | | 废气损耗比例 | 进入显影废液、废水、废膜盖比例 | 进入显影废液、废水的量（t/a） | 挥发性有机废气（t/a） | | | 废气收集率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 总产生量 | 有组织废气 | 无组织废气 | |
| 内层涂布 | 涂布+固化 | 60% | 40% | 11.593 | 17.389 | 16.519 | 0.869 | 95% |
| 阻焊 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 7.550 | 6.040 | 1.510 | 80% |
| | 预烤 | 36% | 0% | 0 | 19.415 | 18.444 | 0.971 | 95% |
| | 后烤 | 40% | 10% | 5.393 | 21.572 | 20.493 | 1.079 | 95% |
| 文字 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 0.063 | 0.057 | 0.006 | 90% |
| | 后烤 | 86% | 0% | 0 | 0.387 | 0.368 | 0.019 | 95% |
| 树脂塞孔 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 0.018 | 0.016 | 0.002 | 90% |
| | 固化 | 86% | 0% | 0 | 0.109 | 0.104 | 0.005 | 95% |
| 无铅喷锡 | 喷锡 | 100% | 0% | 0 | 1.540 | 1.386 | 0.154 | 90% |
| 碳油塞孔 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 0.023 | 0.018 | 0.005 | 80% |
| | 固化 | 86% | 0% | 0 | 0.140 | 0.133 | 0.007 | 95% |
| 洗网水 | 人工冲洗 | 99% | 1% | 0.252 | 24.956 | 22.460 | 2.496 | 90% |
| 合计 | | / | / | 17.238 | 93.161 | 86.039 | 7.123 | / |

表 2.7.7-32（b）现有项目挥发性有机废气产生源强核算表——世运五厂厂区

| 工序 | | 废气损耗比例 | 进入显影废液、废水、废膜盖比例 | 进入显影废液、废水的量（t/a） | 挥发性有机废气（t/a） | | | 废气收集率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 总产生量 | 有组织废气 | 无组织废气 | |
| 内层涂布 | 涂布+固化 | 60% | 40% | 10.323 | 15.484 | 14.710 | 0.774 | 95% |
| 阻焊 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 5.509 | 4.407 | 1.102 | 80% |
| | 预烤 | 36% | 0% | 0 | 14.165 | 13.457 | 0.708 | 95% |
| | 后烤 | 40% | 10% | 3.935 | 15.739 | 14.952 | 0.787 | 95% |
| 文字 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 0.046 | 0.041 | 0.005 | 90% |
| | 后烤 | 86% | 0% | 0 | 0.282 | 0.268 | 0.014 | 95% |
| 树脂塞孔 | 丝印 | 14% | 0% | 0 | 0.009 | 0.008 | 0.001 | 90% |
| | 固化 | 86% | 0% | 0 | 0.053 | 0.050 | 0.003 | 95% |
| 无铅喷锡 | 喷锡 | 100% | 0% | 0 | 0.895 | 0.805 | 0.089 | 90% |
| 点胶 | 点胶+固化 | 100% | 0% | 0 | 0.0001 | 0.0001 | 0.000005 | 95% |
| 洗网水 | 人工冲洗 | 99% | 1% | 0.181 | 17.903 | 16.113 | 1.790 | 90% |
| 合计 | | / | / | 14.439 | 70.086 | 64.813 | 5.273 | / |

**⑨压合工序：**现有项目压合工序先采用热压合，再采用冷压合。热压合是将叠合好的多个双面板和半固化树脂、铜箔热压在一起，热压温度为200～220℃，压力为2.45Mpa，为时约2小时。压合过程中半固化片经加热后会变软并将多层板、铜箔贴合在一起，加热过程中的热固型树脂会有少量非甲烷总烃挥发。半固化片挥发会造成线路板内部形成气泡，造成树脂泡沫流动，影响线路板的产品质量，因此，在选用半固化片时，已严控其挥发物的含量，一般控制在<0.3%。

现有项目未对压合废气进行收集处理并开展例行监测，经类比同类线路板生产企业江门崇达电路技术有限公司于2022年9月14日-9月15日委托华测检测认证集团股份有限公司对其压合废气集气管中的非甲烷总烃的排放浓度、排放速率的实测值，折算至压合工序单位半固化片上的非甲烷总烃的产生系数为0.00008kg/m²（单面板）。结合现有项目压合工序的半固化片的使用量，可核算出压合工序的非甲烷总烃的产生量具体见下表。

现有项目压合工序产生的有机废气未集中收集处理，作为无组织废气排放。

**表2.7.7-33 现有项目全厂压合工序非甲烷总烃产生量核算表**

| 项目 | 压合工序加工面积（万m²/a，双面板） | 压合工序半固化片使用量（万m²/a） | 产污系数（kg/m²，单面板） | 非甲烷总烃产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 219.24 | 438.48 | 0.00008 | 0.351 |
| 世运五厂厂区 | 166.42 | 332.83 | 0.00008 | 0.266 |

备注：世运五厂厂区的喷锡加工面积为第一阶段132万m²/a产能下对应的喷锡加工面积。

综上所述，现有项目有机废气产生源强统计具体见下表。

**表2.7.7-34 现有项目有机废气产生源强统计表**

| 污染物 | 世运厂区产生量（t/a） | | 世运五厂厂区132万m²/a产能下产生量（t/a） | |
|---|---|---|---|---|
| | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 |
| VOCs | 86.039 | 7.474 | 64.813 | 5.540 |
| 非甲烷总烃 | 86.039 | 7.474 | 64.813 | 5.540 |
| 硫酸雾 | 1.222 | 0.064 | 0.611 | 0.032 |
| 锡及其化合物 | 0.008 | 0.001 | 0.005 | 0.001 |

**（2）废气收集方式**

根据现场调查及建设单位介绍，现有项目各工序有机废气收集措施及相应废气收集效率取值具体见下表。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-35 现有项目各有机废气产生节点废气收集措施及收集效率取值一览表

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538号收集效率参考值 | 现有项目取值 |
|---|---|---|---|
| 内层涂布 | 内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。<br>现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 阻焊 | 阻焊丝印：设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风。 | 单层密闭正压：80% | 80% |
| | 阻焊预烤、后烤：预烤、后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 文字 | 文字丝印：文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 文字后烤：后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 树脂塞孔 | 树脂丝印塞孔：设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 洗网网房 | 网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气。 | 外部集气罩：30%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 碳油塞孔 | 丝印塞孔：设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有 | 单层密闭正压：80% | 80% |

与项目有关的原有环境污染问题

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538号收集效率参考值 | 现有项目取值 |
|---|---|---|---|
| | 设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。<br>丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s。 | | |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 点胶 | 点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 喷锡 | 喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s。<br>喷锡机位于普通密闭负压车间内。 | 半密闭型集气设备：65%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 压合 | 压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放。 | / | 0 |

**（3）废气处理措施**

①世运厂区

世运厂区现状建设了3套“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置、3套“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，2套“碱液喷淋+静电除油烟”装置。其中，“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置主要用于处理一厂、二厂、三厂的内层涂布工序产生的高浓度有机废气。

另外，世运厂区的喷锡废气采用“碱液喷淋+静电除油烟”工艺进行处理。

②世运五厂厂区

根据原环评报告（粤环审〔2020〕175号），世运五厂厂区拟建设13套“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，每套装置处理风量平均为24000$m^3/h$。

世运五厂厂区实际建设中将其中1套装置的活性炭吸附/脱附装置改成了沸石转轮，其他的有机废气处理工艺不变。建设单位将部分小风量装置进行合并，

与项目有关的原有环境污染问题

目前现状已建设了1套“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置、3套“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，每套装置处理风量平均为88000m³/h。

此外，世运五厂厂区已建成了1套“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”装置用于处理喷锡废气。

**（4）废气污染物达标性分析**

根据东利检测（广东）有限公司于2025年5月12日～13日以及江门市利诚检测技术有限公司于2025年10月27日～30日、2026年4月20日～23日对世运厂区的有机废气排气筒的例行监测数据（具体见表2.7.7-36），江门市利诚检测技术有限公司于2025年11月12日～14日对世运五厂厂区的有机废气排气筒的例行监测数据（具体见表2.7.7-37），可知各有机废气排气筒排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅱ时段VOCs排放限值的要求，硫酸雾、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，现有的有机废气处理措施在技术上可行。

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.7-36 现有项目近一年有机废气排气筒例行监测数据统计表——世运厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 5 月 | | | 2025 年 10 月 | | | 2026 年 4 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 一厂 | DA006 | 非甲烷总烃 | 23496 | | | 10348 | 7.71 | 0.0798 | 9835 | 0.30 | 0.00295 | 80 | | 达标 | 15 |
| | | VOCs | | 2.60 | 0.061 | | 0.77 | 0.00797 | | 2.04 | 0.0201 | 120 | 2.55 | 达标 | |
| | DA019 | 非甲烷总烃 | 49100 | | | 55312 | 2.59 | 0.143 | 52593 | 0.80 | 0.0421 | 80 | | 达标 | 15 |
| | | VOCs | | 3.18 | 0.16 | | 1.12 | 0.0619 | | 1.89 | 0.0994 | 120 | 2.55 | 达标 | |
| 二厂 | DA024 | 非甲烷总烃 | 6113 | 8.00 | 0.049 | 10990 | 2.17 | 0.0238 | 9141 | 0.22 | 0.00201 | 80 | | 达标 | 20 |
| | | 锡及其化合物 | 11493 | ND | — | | | | | | | 8.5 | 0.215 | 达标 | |
| | DA035 | 非甲烷总烃 | 11708 | 6.58 | 0.077 | 15871 | 1.65 | 0.0262 | 11577 | 0.31 | 0.00359 | 80 | | 达标 | 20 |
| | | 锡及其化合物 | | ND | - | | | | | | | 8.5 | 0.215 | 达标 | |
| | DA041 | 非甲烷总烃 | 54326 | | | 41616 | 7.54 | 0.314 | 33258 | 0.60 | 0.02 | 80 | | 达标 | 20 |
| | | VOCs | | 3.60 | 0.20 | | 0.89 | 0.037 | | 1.63 | 0.0542 | 120 | 2.55 | 达标 | |
| | DA045 | 非甲烷总烃 | 23257 | | | 20064 | 0.27 | 0.00542 | 18347 | 0.47 | 0.00862 | 80 | | 达标 | 20 |
| | | VOCs | | 5.00 | 0.12 | | 0.79 | 0.0159 | | 1.88 | 0.0345 | 120 | 2.55 | 达标 | |
| 三厂 | DA043 | 非甲烷总烃 | 10002 | | | 18050 | 1.42 | 0.0256 | 16603 | 0.61 | 0.0101 | 80 | | 达标 | 25 |
| | | VOCs | | 1.16 | 0.012 | | 0.72 | 0.013 | | 1.14 | 0.0189 | 120 | 2.55 | 达标 | |
| | DA046 | 非甲烷总烃 | 28680 | | | 31918 | 2.35 | 0.075 | 26803 | 0.58 | 0.0155 | 80 | | 达标 | 25 |
| | | VOCs | | 5.85 | 0.17 | | 0.06 | 0.00192 | | 1.50 | 0.0402 | 120 | 2.55 | 达标 | |

备注：非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 排放标准执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值，硫酸雾、锡及其化合物排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.7-37 现有项目近一年有机废气排气筒例行监测数据统计表——世运五厂厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 污染物 | 2025 年 5 月 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排气筒高度（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | | |
| 五厂 | DA008 | VOCs | 30989 | 0.09 | 0.00279 | 120 | 2.55 | 达标 | 29 |
| | DA010 | VOCs | 85566 | 0.19 | 0.0163 | 120 | 2.55 | 达标 | 29 |
| 3F 厂 | DA012 | VOCs | 9758 | 0.25 | 0.00244 | 120 | 2.55 | 达标 | 29 |

备注：VOCs 排放标准执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**（5）有机废气处理措施去除率取值**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧”、“活性炭吸附-脱附-催化燃烧”的去除率分别为 75%、60%，“水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”、“非水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”的去除率分别为 30%、10%。

根据建设单位委托广东环绿检测技术有限公司于 2026 年 7 月 21 日对世运厂区、世运五厂厂区的“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的进、出口的非甲烷总烃产生/排放速率的实测数据，可核算出现有项目该装置对有机废气的去除率具体见下表。可见，“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的实测去除率可达到 84%以上。

**表 2.7.7-38“预处理+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置进出口非甲烷总烃实测排放速率表**

| 厂区 | 排气筒 | 监测日期 | 项目 | 产生速率平均值（kg/h） | 出口排放速率平均值（kg/h） | 去除率 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | DA043 | 2026.7.21 | 处理前 1# | 0.415 | 0.107 | 84.8% |
| | | | 处理前 2# | 0.29 | | |
| | | | 合计 | 0.705 | | |
| 世运五厂厂区 | DA008 | 2026.7.21 | 处理前 1# | 0.461 | 0.142 | 84.3% |
| | | | 处理前 2# | 0.441 | | |
| | | | 合计 | 0.902 | | |

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中，“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催

与项目有关的原有环境污染问题

化燃烧”装置的进、出口 VOCs 产生/排放速率的实测数据，可核算出现有项目“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置对 VOCs 的去除率具体见下表。

**表 2.7.7-39“预处理+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置进出口 VOCs 实测排放速率表**

| 厂区 | 排气筒 | 监测日期 | 项目 | 产生速率平均值（kg/h） | 出口排放速率平均值（kg/h） | 去除率 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运五厂厂区 | DA012 | 2023.7.14 | 采样口 1# | 0.173 | 0.034 | 92.5% |
| | | | 采样口 2# | 0.28 | | |
| | | | 合计 | 0.453 | | |
| | | 2023.7.15 | 采样口 1# | 0.2 | 0.042 | 92.4% |
| | | | 采样口 2# | 0.35 | | |
| | | | 合计 | 0.55 | | |
| | DA010 | 2023.7.14 | 采样口 1# | 0.054 | 0.023 | 95.1% |
| | | | 采样口 2# | 0.016 | | |
| | | | 采样口 3# | 0.16 | | |
| | | | 采样口 4# | 0.24 | | |
| | | | 合计 | 0.47 | | |
| | | 2023.7.15 | 采样口 1# | 0.016 | 0.034 | 90.5% |
| | | | 采样口 2# | 0.053 | | |
| | | | 采样口 3# | 0.19 | | |
| | | | 采样口 4# | 0.099 | | |
| | | | 合计 | 0.358 | | |

综上所述，现有项目各有机废气处理措施的去除率取值具体见下表。另外，喷锡废气中的硫酸雾、锡及其化合物采用“碱液喷淋”后的去除率分别取 90%、80%。

**表 2.7.7-40 现有项目有机废气去除率取值依据一览表**

| 废气处理措施 | 粤环函〔2023〕538 号处理效率参考值 | 现有项目实测去除率 | 本评价取值 |
|---|---|---|---|
| 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>旋转式分子筛吸附/脱附+催化燃烧：75%<br>串联去除率：1-（1-10%）*（1-75%）=77.5% | 84.8%~84.3% | 84% |
| 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>活性炭吸附/脱附+催化燃烧：60%<br>串联去除率：1-(1-10%)*(1-60%)=64% | 90.5%~95.1% | 80% |
| 碱液喷淋+静电除油烟 | 喷淋：10%<br>静电除油烟：/ | / | 10% |

| 废气处理措施 | 粤环函〔2023〕538号处理效率参考值 | 现有项目实测去除率 | 本评价取值 |
|---|---|---|---|
| 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 喷淋：10%<br>静电除油烟：/<br>活性炭吸附：50% | / | 50% |

**（6）有机废气产排源强**

综上所述，世运厂区、世运五厂厂区现有项目营运期有机废气的产生和排放源强情况见表2.7.7-41。经上述处理措施处理后，全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅲ时段VOCs排放限值的要求；喷锡工序的VOCs、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，硫酸雾、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

考虑到世运五厂厂区目前只建成部分产能，因此，世运五厂厂区全部建成后的有机废气产排源强引用原环评报告《鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175号）中的核算结果，具体见表2.7.7-42。

**表2.7.7-42 现有项目设计负荷下有机废气产排源强统计表**

| 厂区 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运厂区 | VOCs | 86.039 | 17.517 | 7.474 | 7.474 |
| | 非甲烷总烃 | 86.039 | 17.517 | 7.474 | 7.474 |
| | 硫酸雾 | 1.222 | 0.122 | 0.064 | 0.064 |
| | 锡及其化合物 | 0.008 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 世运五厂厂区132万$m^3$/a工况下 | VOCs | 64.813 | 12.624 | 5.540 | 5.540 |
| | 非甲烷总烃 | 64.813 | 12.624 | 5.540 | 5.540 |
| | 硫酸雾 | 0.611 | 0.061 | 0.032 | 0.032 |
| | 锡及其化合物 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 世运五厂厂区300万$m^3$/a工况下 | VOCs | 203.576 | 20.358 | 17.596 | 17.596 |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | / |
| | 锡及其化合物 | 0.114 | 0.011 | 0.029 | 0.029 |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-41（a）现有项目设计负荷下有机废气产排源强核算一览表——世运厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA006 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 2 | 1F | 25000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 25000 | VOCs | 33.4 | 0.834 | 5.506 | 5.3 | 0.13 | 0.881 | 15 | 0.8 | 120 | 2.55 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 33.4 | 0.834 | 5.506 | 5.3 | 0.13 | 0.881 | | | 80 | |
| | DA019 | 文字烤炉 | 3 | 2F | 70000 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 70000 | VOCs | 49.2 | 3.441 | 22.711 | 9.8 | 0.69 | 4.542 | 15 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | | | 非甲烷总烃 | 49.2 | 3.441 | 22.711 | 9.8 | 0.69 | 4.542 | | | 80 | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字喷印机 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字丝印机 | 10 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 23 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| 二厂 | DA024 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟 | 18000 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 0.611 | 0.5 | 0.009 | 0.061 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | 0.004 | 0.007 | 0.0001 | 0.0008 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | 5.8 | 0.105 | 0.693 | 5.3 | 0.09 | 0.624 | | | 100 | |
| | | 喷锡机 | 2 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 5.8 | 0.105 | 0.693 | 5.3 | 0.09 | 0.624 | | | 80 | |
| | DA035 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟 | 18000 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 0.611 | 0.5 | 0.009 | 0.061 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | 0.004 | 0.007 | 0.0001 | 0.0008 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | 5.8 | 0.105 | 0.693 | 5.3 | 0.09 | 0.624 | | | 100 | |
| | | 喷锡机 | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 5.8 | 0.105 | 0.693 | 5.3 | 0.09 | 0.624 | | | 80 | |
| | DA041 | 文字烤炉 | 3 | 3F | 70000 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 70000 | VOCs | 73.7 | 5.162 | 34.067 | 14.7 | 1.03 | 6.813 | 20 | 1.4 | 120 | 2.55 |
| | | 文字丝印机等 | 14 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 73.7 | 5.162 | 34.067 | 14.7 | 1.03 | 6.813 | | | 80 | |
| | | 文字喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 红外线烤炉 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 拉网房、洗网房 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 20 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机、丝印机 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 隧道炉、烤箱 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA045 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 3 | 1F | 25000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附 | 25000 | VOCs | 50.1 | 1.251 | 8.260 | 8.0 | 0.20 | 1.322 | 20 | 0.8 | 120 | 2.55 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | | | | | /脱附+催化燃烧 | | 非甲烷总烃 | 50.1 | 1.251 | 8.260 | 8.0 | 0.20 | 1.322 | | | 80 | |
| 三厂 | DA043 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 1 | 1F | 50000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 50000 | VOCs | 8.3 | 0.417 | 2.753 | 1.3 | 0.07 | 0.441 | 25 | 1.1 | 120 | 2.55 |
| | | 4楼字符 | 13 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 8.3 | 0.417 | 2.753 | 1.3 | 0.07 | 0.441 | | | 80 | |
| | DA046 | 文字烤炉 | 4 | 3F、4F | 55000 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 55000 | VOCs | 31.3 | 1.721 | 11.356 | 6.3 | 0.34 | 2.271 | 25 | 1.1 | 120 | 2.55 |
| | | 阻焊烤炉 | 2 | 3F、4F | | | | 非甲烷总烃 | 31.3 | 1.721 | 11.356 | 6.3 | 0.34 | 2.271 | | | 80 | |
| | | 文字丝印机 | 4 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 14 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 2 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油丝印 | 8 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油烤炉 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 5 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔 | 12 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | VOCs | / | / | 86.039 | / | / | 17.517 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 非甲烷总烃 | / | / | 86.039 | / | / | 17.517 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 1.222 | / | / | 0.122 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 锡及其化合物 | / | / | 0.008 | / | / | 0.002 | / | / | / | / |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 2.7.7-41（b）现有项目设计负荷下有机废气产排强度核算一览表——世运五厂厂区（第一阶段 132 万 m²/a）**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 五厂 | DA011 | 喷锡机 | 1 | 5F | 32000 | 碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 32000 | 硫酸雾 | 2.9 | 0.09 | 0.611 | 0.3 | 0.01 | 0.061 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 喷锡前处理 | 1 | 5F | | | | 锡及其化合物 | 0.02 | 0.001 | 0.005 | 0.004 | 0.0001 | 0.001 | | | 8.5 | 0.70 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 5F | | | | VOCs | 3.8 | 0.12 | 0.805 | 1.9 | 0.06 | 0.403 | | | 100 | |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 3.8 | 0.12 | 0.805 | 1.9 | 0.06 | 0.403 | | | 80 | |
| | DA010 | 内层涂布线 | 5 | 2F | 90000 | 2套，预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 90000 | VOCs | 73.4 | 6.60 | 43.589 | 14.7 | 1.32 | 8.718 | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 防焊印刷线 | 4 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 73.4 | 6.60 | 43.589 | 14.7 | 1.32 | 8.718 | | | 80 | |
| | | 防焊预烤线 | 5 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 15 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径(m) | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | DA008 | 文字印刷后烤线 | 5 | 4F | 60000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 60000 | VOCs | 36.6 | 2.20 | 14.510 | 5.9 | 0.35 | 2.322 | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 立式烤箱 | 6 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 36.6 | 2.20 | 14.510 | 5.9 | 0.35 | 2.322 | | | 80 | |
| | | 文字印刷线 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字印刷机 | 7 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字喷墨机 | 8 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 喷批号机 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 回流焊 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UV 机 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机 | 9 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂烘烤线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| 3F 厂 | DA012 | 软板字符烤箱 | 4 | 3F | 50000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 50000 | VOCs | 17.9 | 0.90 | 5.909 | 3.6 | 0.18 | 1.182 | 29 | 1.3 | 120 | 2.55 |
| | | 半自动印刷机 | 8 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 17.9 | 0.90 | 5.909 | 3.6 | 0.18 | 1.182 | | | 80 | |
| | | 阻焊丝印 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊低温烤箱 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊高温烤箱 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符丝印 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符激光打标机 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符后烤隧道炉 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | VOCs | / | / | 64.813 | / | / | 12.624 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 非甲烷总烃 | / | / | 64.813 | / | / | 12.624 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 0.611 | / | / | 0.061 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 锡及其化合物 | / | / | 0.005 | / | / | 0.001 | / | / | / | / |

备注：世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

与项目有关的原有环境污染问题

**5.无组织废气**

**（1）无组织废气排放量**

现有项目现状各生产工序无组织排放工艺废气具体见前面分析核算。

**（2）厂界无组织废气达标性分析**

根据江门市利诚检测技术有限公司于 2025 年 10 月 30 日对世运厂区厂界无组织废气的例行监测数据、于 2025 年 11 月 11 日及 21 日对世运五厂厂区厂界无组织废气的例行监测数据可知，现有项目厂界的 VOCs 监测值可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值的要求，硫酸雾、锡及其化合物、TSP（颗粒物）、甲醛、VOCs、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃的监测值可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建项目厂界排放标准值的要求。

另外，世运厂区、世运五厂厂区的厂区内非甲烷总烃监测值可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的监控点处 1 小时平均浓度值的要求。

**表 2.7.7-43 现有项目厂界无组织废气例行监测数据一览表 单位：mg/m³**

| 厂区 | 检测项目 | 监测点位/检测结果 | | | | 排放限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 上风向监测点 5# | 下风向监测点 6# | 下风向监测点 7# | 下风向监测点 8# | |
| 世运厂区 | 甲醛 | ND | ND | ND | ND | 0.2 |
| | TSP（颗粒物） | 0.197 | 0.214 | 0.217 | 0.206 | 1.0 |
| | 氮氧化物 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.031 | 0.12 |
| | 氰化氢 | ND | ND | ND | ND | 0.024 |
| | 硫酸雾 | 0.008 | 0.016 | 0.009 | 0.009 | 1.2 |
| | 非甲烷总烃 | 0.14 | 0.24 | 0.32 | 0.26 | 4.0 |
| | 氯化氢 | ND | ND | 0.083 | 0.083 | 0.2 |
| | 氨 | ND | 0.618 | 0.333 | 0.669 | 1.5 |
| 世运五厂厂区 | 硫酸雾 | ND | ND | 0.013 | 0.007 | 1.2 |
| | 锡及其化合物 | ND | 0.0000194 | 0.0000286 | 0.0000256 | 0.24 |
| | TSP（颗粒物） | 0.205 | 0.215 | 0.210 | 0.222 | 1.0 |
| | 甲醛 | ND | ND | ND | ND | 0.2 |
| | VOCs | 0.07 | 0.27 | 0.12 | 0.22 | 2.0 |
| | 氯化氢 | ND | 0.070 | ND | 0.071 | 0.2 |
| | 氮氧化物 | 0.010 | 0.025 | 0.048 | 0.024 | 0.12 |
| | 氰化氢 | ND | ND | ND | ND | 0.024 |
| | 氨 | ND | 0.313 | 0.362 | 0.365 | 1.5 |

| 厂区 | 检测项目 | 监测点位/检测结果 | | | | 排放限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 上风向监测点 5# | 下风向监测点 6# | 下风向监测点 7# | 下风向监测点 8# | |
| | 臭气浓度 | ND | ND | ND | 11 | 20 |

备注："ND"表示未检出；表中排放限值引自现有项目排污许可证。

**表 2.7.7-44 现有项目厂区内生产车间外非甲烷总烃例行监测数据一览表 单位：mg/m³**

| 厂区 | 检测项目 | 监测点位/检测结果 | | | | 排放限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 生产车间上风向监测点 1# | 生产车间下风向监测点 2# | 生产车间下风向监测点 3# | 生产车间下风向监测点 4# | |
| 世运厂区 | 非甲烷总烃 | 0.12 | 0.26 | 0.24 | 0.26 | 6 |
| 世运五厂厂区 | 非甲烷总烃 | 0.18 | / | / | / | 6 |

备注：表中排放限值引自现有项目排污许可证。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7.2.3 其他废气**

**1.导热油炉燃烧废气**

世运厂区现状建设了 1 台 3t/h 燃天然气锅炉，设计负荷下的天然气消耗量 249.0Nm³/h，为全厂区压合工序供热，设置低氮燃烧装置，导热油循环使用，约 6~8 年更换一次作为废矿物油委托有处理资质的单位处理处置。

世运五厂厂区原环评共批复设置 3 台 150 万大卡燃天然气导热油炉，现状实际共建成 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉，均设置低氮燃烧装置，已于 2024 年 4 月通过了竣工环境保护自主验收。根据建设单位提供资料，1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量分别为 324.8 Nm³/h、194.9 Nm³/h。

燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

**（1）废气污染物排放达标性分析**

根据世运厂区导热油炉排气筒近一年的例行监测数据（监测单位：江门市利诚检测技术有限公司、东利检测（广东）有限公司）、世运五厂厂区导热油炉排气筒近一年的例行监测数据（监测单位：江门市利诚检测技术有限公司）可知，现有项目现状天然气导热油炉排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中表 3 大气

与项目有关的原有环境污染问题

污染物特别排放限值的要求。

**表 2.7.7-45 现有项目天然气导热油炉例行监测数据一览表——世运厂区**

| 监测日期 | 排气筒编号 | 污染物 | 检测结果 | | | | 标准限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（m³/h） | 实测浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 折算排放浓度（mg/m³） | |
| 2025.5.13 | DA001 | 氮氧化物 | 1534 | 18 | 0.028 | 43 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | / | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 4.1 | 0.0063 | 9.7 | ≤10 |
| 2025.10.27 | DA001 | 氮氧化物 | 2632 | 15 | 0.0395 | 19 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00395 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.6 | 0.00421 | 2 | ≤10 |
| 2026.1.4 | DA001 | 氮氧化物 | 2329 | 25 | 0.0582 | 34 | ≤50 |
| 2026.2.6 | DA001 | 氮氧化物 | 2804 | 21 | 0.0589 | 28 | ≤50 |
| 2026.3.26 | DA001 | 氮氧化物 | 2584 | 23 | 0.0594 | 36 | ≤50 |
| 2026.4.22 | DA001 | 氮氧化物 | 2615 | 14 | 0.0366 | 17 | ≤50 |
| 2026.5.12 | DA001 | 氮氧化物 | 1784 | 22 | 0.0392 | 36 | ≤50 |
| 2026.6.25 | DA001 | 氮氧化物 | 2491 | 11 | 0.0274 | 18 | ≤50 |

**表 2.7.7-46 现有项目天然气导热油炉例行监测数据一览表——世运五厂厂区**

| 监测日期 | 排气筒编号 | 污染物 | 检测结果 | | | | 标准限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（m³/h） | 实测浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 折算排放浓度（mg/m³） | |
| 2025.01.17 | DA028 | 氮氧化物 | 5334 | 43 | 0.229 | 44 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.008 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.2 | 0.0064 | 1.2 | ≤10 |
| | DA029 | 氮氧化物 | 2642 | 35 | 0.0925 | 36 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00396 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.3 | 0.00343 | 1.3 | ≤10 |
| 2025.2.17 | DA028 | 氮氧化物 | 4257 | 19 | 0.0809 | 37 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00639 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.1 | 0.00468 | 2.1 | ≤10 |
| | DA029 | 氮氧化物 | 1262 | 25 | 0.0316 | 26 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00189 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.2 | 0.00151 | 1.3 | ≤10 |
| 2025.3.3 | DA028 | 氮氧化物 | 5235 | 13 | 0.0681 | 14 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00785 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.5 | 0.00785 | 1.6 | ≤10 |
| | DA029 | 氮氧化物 | 1782 | 6 | 0.0107 | 6 | ≤50 |
| | | 二氧化硫 | | ND | 0.00267 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.3 | 0.00232 | 1.4 | ≤10 |
| 2025.4.14 | DA028 | 氮氧化物 | 4004 | 30 | 0.12 | 34 | ≤50 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 监测日期 | 排气筒编号 | 污染物 | 检测结果 | | | | 标准限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标干流量（m³/h） | 实测浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 折算排放浓度（mg/m³） | |
| 2025.5.26 | DA028 | 二氧化硫 | 4363 | ND | 0.00654 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.7 | 0.00742 | 2 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 33 | 0.144 | 38 | ≤50 |
| | DA029 | 二氧化硫 | 1705 | ND | 0.00256 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.4 | 0.00239 | 1.5 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 26 | 0.0443 | 28 | ≤50 |
| 2025.6.11 | DA028 | 二氧化硫 | 4436 | ND | 0.00665 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.4 | 0.00621 | 1.5 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 18 | 0.0798 | 20 | ≤50 |
| | DA029 | 二氧化硫 | 1100 | ND | 0.00165 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.9 | 0.00209 | 2 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 17 | 0.0187 | 18 | ≤50 |
| 2025.8.6、7 | DA028 | 二氧化硫 | 4406 | ND | 0.00661 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.5 | 0.00661 | 1.6 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 31 | 0.137 | 33 | ≤50 |
| | DA029 | 二氧化硫 | 1385 | ND | 0.00208 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.5 | 0.00208 | 1.7 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 18 | 0.0249 | 20 | ≤50 |
| 2025.9.4 | DA028 | 二氧化硫 | 3522 | ND | 0.00528 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.8 | 0.00634 | 1.8 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 30 | 0.106 | 31 | ≤50 |
| | DA029 | 二氧化硫 | 2330 | ND | 0.0035 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.2 | 0.0028 | 1.4 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 18 | 0.0419 | 21 | ≤50 |
| 2025.10.29 | DA028 | 二氧化硫 | 3578 | ND | 0.00537 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.9 | 0.0068 | 2.2 | ≤10 |
| | | 氮氧化物 | | 34 | 0.122 | 39 | ≤50 |
| | DA029 | 二氧化硫 | 1893 | ND | 0.00284 | ND | ≤35 |
| | | 颗粒物 | | 1.5 | 0.00284 | 1.6 | ≤10 |

**（2）产排源强核算**

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），现有项目锅炉有组

织废气优先采用实测法进行核算。因此，本次根据例行监测数据的排放速率的平均值来核算现有项目天然气导热油炉的产排源强。

由于实测数据中二氧化硫大部分情况下为未检出，因此本评价在核算二氧化硫的产生量时取其产生浓度为二氧化硫检出限浓度（3mg/m³）进行核算。

综上，世运厂区、世运五厂厂区现有的天然气导热油炉燃烧废气产排源强核算具体见下表。

**表 2.7.7-47 现有项目现状天然气导热油炉燃烧废气产排源强核算一览表——世运厂区**

| 排气筒 | 项目 | | 风量（m³/h） | 氮氧化物 | 二氧化硫 | 颗粒物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 产生情况 | 产生浓度（mg/m³） | 2347 | 18.5 | 3.0 | 2.2 |
| | | 产生速率（kg/h） | | 0.043 | 0.007 | 0.005 |
| | | 产生量（t/a） | | 0.286 | 0.046 | 0.035 |
| | 排放情况 | 排放浓度（mg/m³） | 2347 | 18.5 | 3.0 | 2.2 |
| | | 排放速率（kg/h） | | 0.043 | 0.007 | 0.005 |
| | | 排放量（t/a） | | 0.286 | 0.046 | 0.035 |
| 排放标准限值 | | / | / | ≤50 | ≤35 | ≤10 |

备注：锅炉废气排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

**表 2.7.7-48 现有项目现状天然气导热油炉燃烧废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区**

| 排气筒 | 项目 | | 风量（m³/h） | 氮氧化物 | 二氧化硫 | 颗粒物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DA028 | 产生情况 | 产生浓度（mg/m³） | 4350 | 27.8 | 3.0 | 1.6 |
| | | 产生速率（kg/h） | | 0.121 | 0.013 | 0.0067 |
| | | 产生量（t/a） | | 0.797 | 0.086 | 0.045 |
| | 排放情况 | 排放浓度（mg/m³） | 4350 | 27.8 | 3.0 | 1.6 |
| | | 排放速率（kg/h） | | 0.121 | 0.013 | 0.007 |
| | | 排放量（t/a） | | 0.797 | 0.086 | 0.045 |
| DA029 | 产生情况 | 产生浓度（mg/m³） | 1696 | 22.5 | 3.0 | 1.4 |
| | | 产生速率（kg/h） | | 0.038 | 0.005 | 0.0024 |
| | | 产生量（t/a） | | 0.252 | 0.034 | 0.016 |
| | 排放情况 | 排放浓度（mg/m³） | 1696 | 22.5 | 3.0 | 1.4 |
| | | 排放速率（kg/h） | | 0.0382 | 0.005 | 0.0024 |
| | | 排放量（t/a） | | 0.252 | 0.034 | 0.016 |
| 合计 | | 产生量（t/a） | / | 1.049 | 0.120 | 0.060 |
| | | 排放量（t/a） | / | 1.049 | 0.120 | 0.060 |
| 排放标准限值 | | / | / | ≤50 | ≤35 | ≤10 |

备注：锅炉废气排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

与项目有关的原有环境污染问题

**2.废水处理站恶臭废气**

由现有项目废水性质可知，有机废水 $COD_{Cr}$ 的浓度较高，生化处理（厌氧水解）过程中会产生一定的恶臭气体，污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度。世运厂区、世运五厂厂区现状未对废水处理站的恶臭废气进行收集处理，以无组织废气的形式排放。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价氨、硫化氢的产生源强类比同类企业《珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（年产电路板 640 万平方米）第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 12 月）中废水处理站的氨、硫化氢产生速率实测数据进行核算。珠海崇达电路技术有限公司对废水处理站的预处理工段（主要为收集池）、生化处理工段的构筑物/池体、污泥处理工段（污泥池、污泥压滤间）的恶臭废气进行加盖密闭集中收集处理，其恶臭废气排气筒 2025 年 11 月 10 日、11 日的氨、硫化氢的产生速率实测值分别为 0.0264～0.0301kg/h、0.00055～0.0021kg/h，废气收集率为 90%，其验收期间的生产废水产生量为 6160.43$m^3$/d，则单位生产废水的氨、硫化氢产生系数分别为 0.00013kg/$m^3$、0.00001 kg/$m^3$。

根据上述污染物产生系数及世运厂区、世运五厂厂区现有项目的生产废水产生量，可核算出世运厂区、世运五厂厂区废水处理站的氨、硫化氢的产生量具体见下表。

**表 2.7.7-49 现有项目废水处理站恶臭废气产生源强一览表**

| 污染物 | 产生系数（kg/$m^3$） | 世运厂区 | | 世运五厂厂区 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 生产废水产生量（$m^3$/d） | 污染物产生量（t/a） | 生产废水产生量（$m^3$/d） | 污染物产生量（t/a） |
| 氨 | 0.00013 | 5123.9 | 0.220 | 4787.1 | 0.206 |
| 硫化氢 | 0.00001 | 5123.9 | 0.015 | 4787.1 | 0.014 |

建设单位已采取的污染防治措施具体如下：

①处理构筑物定期排泥，并安装搅拌设备，使废水在池中混合充分，不存在死角；合理控制停留时间。

②充分利用厂房外周围空地，种植能吸收恶臭气味的绿化树种，合理堵植乔木、灌木（应以赏花类为主）、草坪相结合的绿化带。

与项目有关的原有环境污染问题

**3.员工食堂废气**

根据建设单位介绍，世运厂区设计负荷下全厂劳动定员 2940 人，厂内食宿人员为 2000 人；世运五厂厂区设计负荷下劳动定员 3000 人，均不在厂内食宿。

世运厂区现状设置了 2 座食堂，每座食堂内均设置 10 个炉灶，各炉灶均以天然气为燃料，属清洁能源，本评价不统计燃料废气。因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气，油烟污染物的产生浓度为 20mg/m³左右。现有项目每天开 3 餐、每天工作 5 小时、每个灶头油烟设计抽风量为 2500m³/h，则现有项目食堂油烟废气的产生量约为 1.650t/a。

现有项目配套设置 2 套静电油烟处理装置，油烟废气经处理引至楼顶排气筒（10m/15m）高空排放，保证油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/Nm³）。

现有项目员工食堂废气产排源强具体见下表。

**表 2.7.7-50 现有项目员工食堂油烟废气污染源强统计一览表**

| 类别 | 项目 | 污染物 | 油烟 |
|---|---|---|---|
| 食堂 1 | 产生情况 | 产生浓度（mg/m³） | 20 |
| | | 年产生量（t/a） | 0.825 |
| | 排放情况 | 排放浓度（mg/m³） | 2 |
| | | 年排放量（t/a） | 0.083 |
| 食堂 1 | 产生情况 | 产生浓度（mg/m³） | 20 |
| | | 年产生量（t/a） | 0.825 |
| | 排放情况 | 排放浓度（mg/m³） | 2 |
| | | 年排放量（t/a） | 0.083 |
| 合计 | / | 年产生量（t/a） | 1.650 |
| | / | 年排放量（t/a） | 0.165 |
| / | 执行标准（mg/m³） | | ≤2.0 |

**2.7.7.2.4 废气污染源强统计**

综上分析，现有项目废气污染源强统计结果具体见下表。经与现有项目允许排放总量对比分析可知，现有项目现状的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量在现有项目允许排放总量范围内。

**表 2.7.7-51 现有项目废气污染源强产排情况统计一览表——世运厂区　单位：t/a**

| 类别 | 污染物 | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 工艺废气 | 颗粒物 | 61.933 | 3.360 | 0.709 | 0.709 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | 污染物 | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| | 氰化氢 | 20.472 | 5.323 | 0.610 | 0.610 |
| | 硫酸雾 | 42.900 | 4.411 | 4.590 | 4.590 |
| | 氰化氢 | 0.062 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| | 甲醛 | 2.056 | 0.396 | 0.178 | 0.178 |
| | 氨 | 1.304 | 0.261 | 0.143 | 0.143 |
| | 氮氧化物 | 6.424 | 3.854 | 0.643 | 0.643 |
| | VOCs | 86.039 | 17.517 | 7.474 | 7.474 |
| | 非甲烷总烃 | 86.039 | 17.517 | 7.474 | 7.474 |
| | 锡及其化合物 | 0.008 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 导热油炉废气 | 氮氧化物 | 0.286 | 0.286 | | |
| | 二氧化硫 | 0.046 | 0.046 | | |
| | 颗粒物 | 0.035 | 0.035 | | |
| 废水处理站废气 | 氨 | | | 0.220 | 0.220 |
| | 硫化氢 | | | 0.015 | 0.015 |
| 食堂废气 | 油烟 | 1.650 | 0.165 | | |

**表 2.7.7-52 现有项目废气污染源强产排情况统计一览表——世运五厂厂区　单位：t/a**

| 类别 | 污染物 | 世运五厂厂区现状（132 万 m²/a） | | | | 世运五厂厂区达产后（300 万 m²/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 有组织废气 | | 无组织废气 | | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 工艺废气 | 颗粒物 | 25.491 | 1.402 | 0.257 | 0.257 | 120.545 | 7.164 | 0 | 0 |
| | 氯化氢 | 7.266 | 1.889 | 0.148 | 0.148 | 41.645 | 2.082 | 0.85 | 0.85 |
| | 硫酸雾 | 28.879 | 2.888 | 2.292 | 2.292 | 69.845 | 6.984 | 2.238 | 2.238 |
| | 氰化氢 | 0.151 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.617 | 0.062 | 0.069 | 0.069 |
| | 甲醛 | 0.361 | 0.072 | 0.026 | 0.026 | 8.497 | 1.699 | 0.173 | 0.173 |
| | 氨 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.137 | 0.014 | 0.005 | 0.005 |
| | 氮氧化物 | 3.077 | 1.846 | 0.342 | 0.342 | 4.723 | 2.834 | 0.465 | 0.465 |
| | 氯气 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.424 | 0.442 | 0.09 | 0.09 |
| | VOCs | 64.813 | 12.624 | 5.540 | 5.540 | 203.576 | 20.358 | 17.596 | 17.596 |
| | 非甲烷总烃 | 64.813 | 12.624 | 5.540 | 5.540 | / | / | / | / |
| | 锡及其化合物 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.114 | 0.011 | 0.029 | 0.029 |
| 导热油炉废气 | 氮氧化物 | 1.049 | 1.049 | | | 0.927 | 0.927 | | |
| | 二氧化硫 | 0.120 | 0.120 | | | 0.001 | 0.001 | | |
| | 颗粒物 | 0.060 | 0.060 | | | 0.238 | 0.238 | | |
| 废水处理站废气 | 氨 | | | 0.206 | 0.206 | | | | |
| | 硫化氢 | | | 0.014 | 0.014 | | | | |

与项目有关的原有环境污染问题

**表 2.7.7-53 现有项目现状污染物排放量与允许排放总量对比表**

| 污染物 | 允许排放总量（t/a） | | | 现有项目排放量（t/a） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 五厂厂区 | 合计 |
| 二氧化硫 | 0.351 | 0.001 | 0.352 | 0.046 | 0.120 | 0.166 |
| 氮氧化物 | 8.887 | 4.3 | 13.187 | 4.784 | 3.237 | 8.021 |
| VOCs | 21.872 | 38 | 59.872 | 24.991 | 18.163 | 43.154 |

备注：由于世运厂区原环评批复（粤环审〔2014〕446号）只给出二氧化硫、氮氧化物的有组织排放量，因此世运厂区允许排放总量（有组织+无组织）引用原环评报告中排放量数据；世运五厂厂区允许排放总量（有组织+无组织）来自其原环评批复（粤环审〔2020〕175号）。

### 2.7.7.3 噪声

#### 1.噪声源强

结合工艺流程分析可知，现有项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，如开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等，噪声源强在70~90dB(A)，具体见下表。

**表 2.7.7-54 现有项目主要噪声源一览表　　单位：dB(A)**

| 噪声源 | 源强 | 排放特性 | 防治措施 | 隔声后声压级 | 噪声源位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 泵机 | 70～85 | 连续 | 安装隔声门窗、安装减震垫 | 77.55 | 各废水处理站 |
| 风机 | 85～90 | 连续 | 楼顶天面废气抽排风系统，安装减震垫 | 81 | 各生产厂房 |
| 冷却塔 | 60～70 | 连续 | 采用低静音的设备 | 70 | |
| 中央空调机组 | 75～85 | 连续 | 密闭式隔间内，安装隔声门窗 | 65 | |
| 空压机 | 80-95 | 连续 | 密闭式隔间内，安装隔声门窗 | 75 | |
| 钻孔机 | 65～75 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 70 | |
| V槽切割机 | 85 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 68 | |
| 锣机 | 75-85 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 64 | |
| 冲床 | 85 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 75 | |
| V-CUT | 85 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 80 | |
| 开料机 | 75 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 65 | |
| 丝印机 | 70～75 | 连续 | 采用低静音的设备，安装减震垫 | 70 | |

#### 2.噪声污染防治措施

为了降低噪声对环境的影响，建设单位已采取了以下噪声防治措施：

①选用节能低噪声设备，如选用螺杆式空压机，选用中压噪声风机。

②减振治理措施：对各种因振动而引起噪声的压力机、生产车间的风机，空压机均设在大型混凝土基础上并加减振垫，减少振动噪声。

③消声、隔声措施：风机和空压机进口和出口处安装组合式消声过滤器以降低吸气噪声；空压机房四周墙壁作吸声处理和基础减振处理等。

④厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理。

**3.厂界噪声达标分析**

根据建设单位委托广东顺控环境检测科技有限公司对世运厂区厂界噪声的例行监测数据、委托江门市利诚检测技术有限公司对世运五厂厂区厂界噪声的例行监测数据，具体见表 2.7.7-55，可见现有项目的东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，噪声污染防治措施可行。

**表 2.7.7-55（a）现有厂界噪声例行监测数据统计一览表——世运厂区　单位：dB（A）**

| 序号 | 采样点位 | 2025.7.25 | | 2025.10.17 | | 2026.1.16 | | 2026.4.9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 厂界东侧外 1m 处 | 58 | 48 | 57 | 47 | 59 | 49 | 57 | 48 |
| 2# | 厂界南侧外 1m 处 | 57 | 46 | 53 | 46 | 58 | 49 | 58 | 49 |
| 3# | 厂界西侧外 1m 处 | 57 | 47 | 55 | 46 | 58 | 48 | 59 | 49 |
| 4# | 厂界北侧外 1m 处 | 56 | 48 | 54 | 45 | 58 | 49 | 59 | 48 |
| （GB12348-2008）3 类标准 | | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |

**表 2.7.7-55（b）现有厂界噪声例行监测数据统计一览表——世运五厂厂区　单位：dB（A）**

| 序号 | 采样点位 | 2025.8.6 | | 2025.11.13 | | 2026.2.6 | | 2026.5.12 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 厂界东侧外 1m 处 | 61 | 48 | 61 | 52 | 58 | 50 | 63 | 49 |
| 2# | 厂界东侧外 1m 处 | 62 | 49 | 55 | 52 | 63 | 52 | 63 | 51 |
| 3# | 厂界西侧外 1m 处 | 62 | 50 | 57 | 51 | 58 | 54 | 62 | 49 |
| （GB12348-2008）3 类标准 | | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |

**2.7.7.4 固体废物**

现有项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类，具体如下：

**1.危险废物**

与项目有关的原有环境污染问题

世运厂区、世运五厂厂区现有项目的危险废物种类及产生量具体见表2.7.7-56。

建设单位与广东茂东再生资源科技有限公司、江门市东江环保技术有限公司、韶关东江环保再生资源发展有限公司、珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司、珠海市东江环保科技有限公司、珠海东松环保技术有限公司、广东飞南资源利用股份有限公司、珠海市金浩宇环保科技有限公司、金盟（广宁）再生资源产业科技有限公司等签订了废物（液）处理处置及工业服务合同（详见附件 9），将生产过程中产生的危险废物交由上述危废处理单位处理处置。

**（1）世运厂区**

世运厂区已全部建成并完成竣工环境保护验收，根据建设单位提供资料，世运厂区2025年线路板实际产能已满产，因此，本评价根据2025年的危险废物转移联单中的实际转运量统计值对世运厂区现有项目危险废物产生量进行核算。

**（2）世运五厂厂区**

考虑到世运五厂厂区目前只建成部分产能，因此，世运五厂厂区全部建成后的固废产生量引用原环评报告《鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目环境影响报告表》（粤环审〔2020〕175号）中的核算结果，世运五厂厂区现状的固废产生量采用其2025年的危险废物转移联单中的实际转运量、2025年线路板实际产能（124.23万$m^2$/a）折算至第一阶段线路板产能132万$m^2$/a下的固废产生量。其中：

①世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生系统暂未建设，酸性蚀刻废液全部委外处理处置；

②新增危废种类含金树脂、硫酸铜废液、废定影液、含锡抹布、废树脂粉、废油墨胶罐、含钯树脂，其中废树脂粉从原环评中的废线路板及边角料（含锣边粉尘）进行剥离分类；

③原环评中含钯废液、退镀废液作为危险废物交由有资质单位处理处置，实际运营中含钯废液采用离子交换树脂吸附回收钯后作为络合废水进入废水处理站进行处理，退镀废液作为酸性废液进入废水处理站进行处理，不再作为危险废物委外处理；

与项目有关的原有环境污染问题

④实际运营中无废松香产生；

⑤由于世运五厂厂区运营年限较短，现状暂无废催化剂、废灯管产生；

⑥实际运营中部分危险废物的产生量比原环评的核算量大，原环评的部分危险废物核算产生量偏小。

**2.一般固体废物**

主要是一些覆铜板边角料、废锯片及垫板、其他包装垃圾、废铜箔、废固化片、废离子交换树脂、铜板及铜粉等，根据"资源化、减量化"等原则，一般固废暂存在一般固废仓中，定期卖给下游公司综合利用。

**3.生活垃圾**

生活垃圾主要产生于办公生活区域，由区域环卫部门定期清运。

现有项目危险废物、一般固废、生活垃圾的产生量具体见表 2.7.7-56。

参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明了现有项目各类危险废物的名称、数量、类别、危废编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况，具体见表 2.7.7-57。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-56（a）现有项目固体废物产生情况一览表——世远厂区　　单位：t/a

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量（t/a） | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物 | HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 12806.2 | 池装，暂存废水处理站废液区 | 产生的酸性蚀刻废液中80000t/a去往厂内的酸性蚀刻废液在线回收系统处理，剩余酸性蚀刻废液作为危险废物与其他危险废物一起交由有资质单位处理处置 |
| | HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 2514.6 | 罐装，暂存供药中心废液区 | |
| | HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金工序 | 21.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金工序 | 0.3 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍工序，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序炸缸 | 396.9 | 罐装，暂存含镍废液储罐区 | |
| | HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 97.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 1373.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 42.8 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES线退锡工序 | 252.5 | 罐装，暂存二厂一层废液区 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 8.8 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 10.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 3.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 869.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 452.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 15.9 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 64.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 740.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 2.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 133.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 9404.2 | 袋装，暂存危废仓 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量（t/a） | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 57.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 7.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 231.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 13.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 134.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 6.1 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤袋 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 0.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 29660.1 | / | |
| 一般工业固废 | SW17 | 900-002-S17 | 覆铜板边角料 | 锣板、切料等 | 620 | 袋装，暂存一般固废仓 | 交由下游回收公司再综合利用 |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铝片及垫板 | 生产过程 | 2130 | 卡板，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 其他包装垃圾 | 包装 | 7 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铜箔 | 开料、压合等 | 62 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-011-S17 | 废固化片 | 压合 | 15 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW59 | 900-008-S59 | 废离子交换树脂 | 软水制备 | 2 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 铜板及铜粉 | 拖缸产生的废铜、磨板废水过滤出来的铜粉等 | 1018 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | | | 合计 | / | 3854 | / | |
| 生活垃圾 | | | | 厂房、办公室 | 970.2 | 生活垃圾暂存筒 | 环卫部门 |

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.7.7-56（b）现有项目固体废物产生情况一览表——世运五厂厂区　　单位：t/a

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 原环评产生量（t/a） | 现状第一阶段（132 万 $m^2$/a）产生量（t/a） | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物 | HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 5444.8 | 9624.4 | 池装，暂存废水处理站废液区 | 交由有资质单位处理处置 |
| | HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金工序 | 24 | 59.4 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金工序 | / | 0.3 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序珠缸 | 519.2 | 254.9 | 池装，暂存废水处理站废液区 | |
| | HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 180 | 80.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 含钯废液 | 沉铜的活化工序 | 154.8 | / | 回收钯后进入废水处理站处理 | |
| | HW17 | 336-066-17 | 退镀废液 | 板电剥挂架工序 | 291 | / | 进入废水处理站处理 | |
| | HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | / | 852.9 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 12.4 | 68.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 10 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | / | 3.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 40 | 5.5 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | / | / | 废松香 | 喷锡工序 | 30 | / | / | |
| | HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | / | 1.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-045-49 | 废线路板及边角料（含锣边粉尘） | 钻孔、成型等 | 800 | 286.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | | 213.8 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 30 | 4.7 | 桶装，暂存危废仓 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 原环评产生量（t/a） | 现状第一阶段（132万$m^2$/a）产生量（t/a） | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | / | 42.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 243 | 249.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 10.6 | 1.7 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 100 | 55.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 5327.7 | 4871.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 100 | 44.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 10 | 1.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | / | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 103.6 | 34.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 44.7 | 3.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 5 | 108.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 1.1$m^3$/a | 0.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 3000个/a | 0.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 100kg/a | 0.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | / | 0.1 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 10 | 0.7 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 13490.8 | 16868.2 | / | |
| 一般工业固 | SW17 | 900-002-S17 | 覆铜板边角料 | 锣板、切料等 | 1000 | 440 | 袋装，暂存一般固废仓 | 交由下游回收公司再综合利用 |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铝片及垫板 | 生产过程 | 3472.9 | 1528.076 | 卡板，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 其他包装垃圾 | 包装 | 11.4 | 5.016 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铜箔 | 开料、压合等 | 100 | 44 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-011-S17 | 废固化片 | 压合 | 24.2 | 10.648 | 袋装，暂存一般固废仓 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 原环评产生量（t/a） | 现状第一阶段（132万$m^3$/a）产生量（t/a） | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废 | SW59 | 900-008-S59 | 废离子交换树脂 | 软水制备 | / | 0.5 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 铜板及铜粉 | 拖缸产生的废铜、磨板废水过滤出来的铜粉等 | 1659.5 | 730.18 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | | | 合计 | / | 6268 | 2758.4 | / | |
| 生活垃圾 | | | | 厂房、办公室 | 990 | 990 | 生活垃圾暂存筒 | 环卫部门 |

表 2.7.7-57 现有项目危险废物汇总统计表

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 液态 | 氯酸钠、$Cu^{2+}$、盐酸 | 氯酸钠、$Cu^{2+}$、盐酸 | 定期换槽 | 腐蚀性 | 交由有资质单位处理处置 |
| HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 液态 | 氯化铵、氨水、$Cu^{2+}$ | 氯化铵、氨水、$Cu^{2+}$ | 定期换槽 | 腐蚀性 | |
| HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金工序 | 液态 | 氰化物、导电盐 | 氰化物、导电盐 | 定期换槽 | 毒性 | |
| HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金工序 | 固态 | 氰化物、金离子 | 氰化物 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序药缸 | 液态 | 镍离子、硝酸等 | 镍离子、硝酸等 | 定期换槽 | 毒性、腐蚀性 | |
| HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 液态 | 甲醛、$Cu^{2+}$等 | 甲醛、$Cu^{2+}$等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 液态 | 硫酸、$Cu^{2+}$等 | 硫酸、$Cu^{2+}$等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡工序 | 液态 | 甲基磺酸、甲 | 甲基磺酸、$Sn^{2+}$ | 定期换槽 | 毒性 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 基磺酸亚锡、硫脲、$Sn^{2+}$等 | 等 | | | |
| HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 液态 | 硝酸、$Sn^{2+}$等 | 硝酸等 | 定期换槽 | 毒性 | |
| HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 液态 | 银离子、碱类等 | 银离子、碱类等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 锡、焊料（聚乙二醇） | 定期产生 | 毒性 | |
| HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 锡、焊料（聚乙二醇） | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 固态 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 每天 | 毒性 | |
| HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 液态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 固态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 固态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 固态 | 油墨、丝织物等 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 固态 | 污泥、重金属 | 铜等重金属 | 每天 | 毒性 | |
| HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 固态 | 污泥、重金属 | 镍 | 每天 | 毒性 | |

与项目有关的原有环境污染问题

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 固态 | 树脂、镍等 | 镍 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 固态 | 树脂、钯等 | 钯 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 固态 | 塑料、包装袋、化学品等 | 化学品 | 每天 | 毒性 | |
| HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 固态 | 活性炭、有机物等 | 有机物等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 固态 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸、过滤棉、活性炭等 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 固态 | 油类物质、钛、铂等 | 油类物质、钛、铂等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 固态 | 氰化亚金钾 | 氰化亚金钾 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 固态 | 汞 | 汞 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 液态/固态 | 酸、碱、有机物等 | 酸、碱、有机物等 | 每天 | 毒性 | |
| HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 液态 | 石油类 | 石油类 | 定期产生 | 易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废滤袋 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 固态 | 铜、有机物等 | 铜、有机物等 | 定期产生 | 毒性 | |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.7.5 地下水**

**1.地下水环境污染识别**

根据现有项目营运期废水污染物的产生环节分析，主要可能产生地下水污染物的环节包括以下几个方面：

（1）生产区

各厂房的各生产线的槽液、生产废水通过管道及沟渠，流到污水处理系统，管道及沟渠如果发生废水滴、漏、跑、冒流到地面后，下渗至土壤，可能造成地下水的污染。

（2）废水处理系统

世运厂区、世运五厂厂区各建设了1座废水处理站，均包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统。处理系统中有调节池、沉淀池、生化池等各种池体、构筑物。另外，办公生活污水设有三级化粪池、隔油沉渣池。这些构筑物一旦发生污水泄漏，造成废水下渗，将对地下水造成一定污染。

（3）物料储存区——化学品仓、危险化学品仓、中央加药区、供药中心储罐区

现有项目各种原辅材料为独立包装或采用储罐独立储存，正常储存条件下，不会对地下水造成污染；若外包装或储罐发生泄漏时，污染物有可能随地面的进入到土壤中，将有可能污染场地的土壤及地下水。

（4）危废暂存区——危废仓、废液暂存区

由前面分析可知，现有项目大部分液态的危险废物暂存在世运厂区的供药中心储罐区、含镍废液储罐区、废水处理站以及世运五厂厂区的废水处理站，其余危险废物暂存在世运厂区的危废仓中，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理处置。若危废暂存场所不符合规范要求，造成危废泄漏或危废渗滤液下渗，都将造成地下水污染。

**2.采取的地下水污染防治措施**

根据建设单位提供资料，现有项目地下水污染防治措施遵循"源头控制，分区防治，污染监控、风险应急"的原则，采取的地下水防护措施如下：

（1）减少废水产生量及排放量

与项目有关的原有环境污染问题

加强管理，杜绝在生产工艺、设备、管道等设施的泄漏，减少废水产生量及排放量，以减少对地下水造成的污染。

（2）生产区

生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。

生产废水通过复合双壁波纹管汇入污水处理系统。管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用防渗标号大于 S6（防渗系数≤$4.19\times10^{-6}$cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

（3）废水处理系统

生产污水处理系统的各处理池采用防渗标号大于 $S_6$（防渗系数≤$4.19\times10^{-6}$cm/s）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理（如涂防腐层），防止污水下渗。

（4）物料储存区

存储在室内的物料，室内地面将做基础防渗处理，同时加强管理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。

（5）危废暂存区

危废仓、废液暂存区的地面水泥基础与厂房一层地面为整体结构设计，水泥基础采用 P6 抗渗级混凝土浇筑，槽罐区水泥基础下设置卷材防水层，水泥基础面层采用三布五涂乙烯基防腐处理。

（6）世运厂区内现状设置了 3 个地下水常规监测井，定期进行厂区地下水监测，以便及时发现可能的地下水污染问题，从而及时采取相应的措施。

**2.7.7.6 污染源强统计**

综上所述，现有项目污染物排放情况统计具体见下表。

**表 2.7.7-58 现有项目营运期主要污染物排放情况统计表 单位：t/a**

| 类别 | 项目 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | | | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | |
| 废水 | 生产废水 | 废水量 | $m^3/d$ | 2964.4 | 2752.7 | 5717.2 | 经厂内废水处理站处理达标后部 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 29.348 | 27.252 | 56.600 | |

| 与项目有关的原有环境污染问题 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 类别 | 项目 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | | | 排放去向 |
| | | | | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | |
| | | | 总铜 | t/a | 0.293 | 0.273 | 0.566 | 分回用，剩余部分排入铁岗塘，再汇入共和河、民族河。 |
| | | | 总镍 | t/a | 0.008 | 0.006 | 0.013 | |
| | | | 总氰化物 | t/a | 0.005 | 0.003 | 0.007 | |
| | | | 氨氮 | t/a | 1.467 | 1.363 | 2.830 | |
| | | | 总氮 | t/a | 14.674 | 13.626 | 28.300 | |
| | | | 总磷 | t/a | 0.293 | 0.273 | 0.566 | |
| | | | 甲醛 | t/a | 0.403 | 0.424 | 0.827 | |
| | | | SS | t/a | 29.348 | 27.252 | 56.600 | |
| | | | 硫化物 | t/a | 0.096 | 0.089 | 0.185 | |
| | | | 氟化物 | t/a | 0.081 | 0.085 | 0.165 | |
| | | | 石油类 | t/a | 0.550 | 0.490 | 1.040 | |
| | | | LAS | t/a | 0.089 | 0.074 | 0.163 | |
| | | | TOC | t/a | 29.348 | 27.252 | 56.600 | |
| | | 生活污水 | 废水量 | $m^3/d$ | 326.5 | 122.7 | 449.2 | 经厂区预处理后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。 |
| | | | $COD_{cr}$ | t/a | 43.092 | 16.200 | 59.292 | |
| | | | $BOD_5$ | t/a | 32.319 | 12.150 | 44.469 | |
| | | | $NH_3$-N | t/a | 2.155 | 0.810 | 2.965 | |
| | | | SS | t/a | 26.933 | 10.125 | 37.058 | |
| | | | 总磷 | t/a | 0.431 | 0.162 | 0.593 | |
| | 废气 | 有组织工艺废气 | 颗粒物 | t/a | 3.360 | 1.402 | 4.762 | 排气筒高空排放 |
| | | | 氯化氢 | t/a | 5.323 | 1.889 | 7.212 | |
| | | | 硫酸雾 | t/a | 4.411 | 2.888 | 7.299 | |
| | | | 氰化氢 | t/a | 0.006 | 0.015 | 0.021 | |
| | | | 甲醛 | t/a | 0.396 | 0.072 | 0.468 | |
| | | | 氨 | t/a | 0.261 | 0.000 | 0.261 | |
| | | | 氮氧化物 | t/a | 3.854 | 1.846 | 5.700 | |
| | | | VOCs | t/a | 17.517 | 12.624 | 30.141 | |
| | | | 非甲烷总烃 | t/a | 17.517 | 12.624 | 30.141 | |
| | | | 锡及其化合物 | t/a | 0.002 | 0.001 | 0.003 | |
| | | 无组织工艺废气 | 颗粒物 | t/a | 0.709 | 0.257 | 0.967 | 排放至大气环境 |
| | | | 氯化氢 | t/a | 0.610 | 0.148 | 0.758 | |
| | | | 硫酸雾 | t/a | 4.590 | 2.292 | 6.882 | |
| | | | 氰化氢 | t/a | 0.007 | 0.017 | 0.024 | |
| | | | 甲醛 | t/a | 0.178 | 0.026 | 0.204 | |
| | | | 氨 | t/a | 0.143 | 0.000 | 0.143 | |
| | | | 氮氧化物 | t/a | 0.643 | 0.342 | 0.985 | |
| | | | VOCs | t/a | 7.474 | 5.540 | 13.013 | |
| | | | 非甲烷总烃 | t/a | 7.474 | 5.540 | 13.013 | |
| | | | 锡及其化合物 | t/a | 0.001 | 0.001 | 0.001 | |
| | | 导热油炉废 | 氮氧化物 | t/a | 0.286 | 1.049 | 1.336 | 排气筒高空排放 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 类别 | 项目 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | | | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | |
| | 气 | 二氧化硫 | t/a | 0.046 | 0.120 | 0.166 | |
| | | 颗粒物 | t/a | 0.035 | 0.060 | 0.095 | |
| | 废水处理站无组织废气 | 氨 | t/a | 0.220 | 0.206 | 0.426 | 排放至大气环境 |
| | | 硫化氢 | t/a | 0.015 | 0.014 | 0.029 | |
| | 食堂废气 | 油烟 | t/a | 0.165 | | 0.165 | 排气筒高空排放 |
| 固体废物（产生量） | 危险废物 | / | t/a | 29660.1 | 16868.2 | 46528.3 | 交由有资质单位处理 |
| | 一般废物 | / | t/a | 3854 | 2758.4 | 6612.4 | 资源回收公司综合利用 |
| | 生活垃圾 | / | t/a | 970.2 | 990 | 1960.2 | 环卫部门 |

备注：表中世运五厂厂区污染物排放量为其第一阶段（132 万 m2/a 产能）工况下的排放量。

### 2.7.8 环评批复、验收意见落实情况

#### 2.7.8.1 世运厂区

根据《广东省环境保护厅关于广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产142 万平方米电路板项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2014〕446 号）、《关于广东世运电路科技股份有限公司酸性蚀刻废液在线回收技改项目环境影响报告表的批复》（江鹤环审〔2023〕13 号），并结合现场调查情况，世运厂区现有项目的环评批复要求及相应的落实情况具体见下表。可见，各环保要求已基本落实。

**表 2.7.8-1 现有项目原环评批复要求落实情况对比表——粤环审〔2014〕446 号**

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
|---|---|---|---|
| 1 | 采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照"节能、降耗、减污、增效"的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目达到《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）中"一级清洁生产水平"和《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中"清洁生产先进企业"要求。 | 已采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照"节能、降耗、减污、增效"的原则，持续提高清洁生产水平。建设单位已定期开展清洁生产审核，根据 2022 年 11 月的清洁生产审核意见，现有项目的清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平，可满足现状区域相关环保政策对该企业清洁生产水平的要求。 | 基本落实 |
| 2 | 按照"清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水"的原则优化设置给、 | 已按照"清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水"的原则优化设置 | 已落实 |

| 与项目有关的原有环境污染问题 | 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 排水系统。进一步优化生产废水的处理方案和工艺，强化生产废水的深度处理和回用。本项目产生的生产废水经处理后部分回用，剩余部分处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3"水污染物特别排放限值"、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后外排，生活污水经预处理后排入共和镇污水处理厂进一步处理。全厂外排生产废水、生活污水应分别控制在2965t/d、523t/d以内。 | 给、排水系统，并进一步优化生产废水的处理方案和工艺，强化生产废水的深度处理和回用。现有项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生活污水经预处理后排入共和镇污水处理厂进一步处理。全厂外排生产废水、生活污水应分别控制在2964.4t/d、326.5t/d以内。 | |
| | 3 | 采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量。生产废水中的TVOC排放参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷总VOCs II时段排放标准；氯化氢、硫酸雾、氰化氢等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5"新建企业大气污染物排放标准"；颗粒物、甲醛、非甲烷总烃等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求；燃生物质锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）燃气锅炉大气污染物排放标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。颗粒物、甲醛、 | 已采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量。各有组织废气、无组织废气的排放标准已按国内、省内最新要求进行执行，具体见3.8.2节。<br>根据大气环境影响预测结果可知，本项目全厂无需设置环境防护距离，另外现有项目厂界100m范围内均为工业企业用地，无居民区、规划居住用地。 | 已落实 |

| 与项目有关的原有环境污染问题 | 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
|---|---|---|---|---|
| | | 非甲烷总烃等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。项目应按报告书论证结果，设置一定的防护距离，并配合当地政府及有关部门做好防护距离内的规划工作，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。 | | |
| | 4 | 选用低噪声设备，并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。 | 已选用低噪声设备，并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施。根据 2.7.7.3 节厂界噪声例行监测结果可知，现有项目的东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，满足关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）的要求。 | 已落实 |
| | 5 | 项目产生的蚀刻废液等列入《国家危险废物名录》的废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求。 | 产生的酸性蚀刻废液中 8000t/a 去往厂内的酸性蚀刻废液在线回收系统处理，剩余酸性蚀刻废液作为危险废物与其他危险废物一起交由有资质单位处理处置。一般固废交由下游回收公司再综合利用。生活垃圾交由环卫部门清运。一般固体废物应按照《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）的要求，做好防扬散、防流失、防渗漏等防治污染环境的措施；危险废物贮存、处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。 | 已落实 |
| | 6 | 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物排放，设置足够容积的废水事故应急池， | 根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区已编制《突发环境事件应急预案》并已备案，建立了健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订了严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少 | 已落实 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
|---|---|---|---|
| | 杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。 | 污染物排放，在厂内设置了多个废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。 | |
| 7 | 按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办〔2012〕5号）的要求，开展建设项目环境监理工作。 | 已开展建设项目环境监理工作。 | 已落实 |
| 8 | 项目建成后，全厂外排生产废水中化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在27.57t/a、13.8t/a以内；全厂外排废气中二氧化硫、氮氧化物排放总量应分别控制在0.35t/a、8.06t/a以内，具体污染物排放总量控制指标由江门市环保局核定。 | 根据2.7.7节分析，世运厂区现状CODCr、氨氮排放量分别为21.913t/a、0.891t/a，二氧化硫、氮氧化物排放量分别为0.046t/a、4.784t/a，均在原环评批复的排放量范围内。 | 已落实 |

**表2.7.8-2 现有项目原环评批复要求落实情况对比表——江鹤环审〔2023〕13号**

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
|---|---|---|---|
| 1 | 采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物产生量、排放量，并按照"节能、降耗、减污、增效"的原则，提高清洁生产水平。 | 已采用了先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物产生量、排放量，并按照"节能、降耗、减污、增效"的原则，提高清洁生产水平。 | 已落实 |
| 2 | 按照"清污分流、雨污分流、循环用水"的原则优化设置给、排水系统。技改项目不新增生活污水，运营期废水主要为碱液喷淋废水和真空泵循环废水，依托现有的综合污水处理站处理后全部回用于碱液喷淋用水，不外排。 | 已按照"清污分流、雨污分流、循环用水"的原则优化设置给、排水系统。该项目产生的废气喷淋废水依托世运厂区的废水处理站进行处理，全厂的废水排放量不超过2965t/d。 | 已落实 |
| 3 | 按照《报告表》要求加强各类废气的收集和处理，并且达标排放。技改项目运营期废气主要为酸性蚀刻废液挥发的氯化氢，须收集后经碱液喷淋装置处理达标排放，废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4特别排放限值标准及表5企业边界大气污染物排放限值要求。 | 已按照《报告表》要求加强各类废气的收集和处理，根据2.7.7.2节的例行监测数据可知，酸性蚀刻废液在线回收系统的有组织废气排气筒DA048的氯化氢排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值的要求。 | 已落实 |
| 4 | 采取有效的消声降噪措施，合理布 | 已采取有效的消声降噪措施，合理 | 已落实 |

与项目有关的原有环境污染问题

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 置设备位置，削减噪声排放源强，确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值要求。 | 布置设备位置，根据 2.7.7.3 节厂界噪声例行监测结果可知，现有项目的东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。 | |

**2.7.8.2 世运五厂厂区**

根据《广东省生态环境厅关于鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目环境影响报告表的批复》（粤环审〔2020〕175 号），并结合现场调查情况，世运五厂厂区现有项目的环评批复要求及相应的落实情况具体见下表。可见，各环保要求已基本落实。

**表 2.7.8.3 现有项目原环评批复要求落实情况对比表——粤环审〔2020〕175 号**

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理后，通过不低于 29 米高排气筒排放。氰化氢、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢等排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中"表 5 新建企业大气污染物排放限值"；颗粒物、甲醛、锡及其化合物、氰气等排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准；挥发性有机化合物排放参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中"表 2 排气筒 VOCs 排放限值"第II时段要求；氨排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中"表 2 恶臭污染物排放标准值"。锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)中"表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值"的"燃气锅炉"限值要求。<br>无组织排放废气中，氮氧化物、颗粒物、氰化氢、硫酸雾、氰气、锡及其化合物、甲醛、氰化氢周界执行广东 | 已严格落实大气污染防治措施，有组织废气的排气筒均为 29m。其中，激光钻孔粉尘废气采用水喷淋塔进行处理，其他粉尘废气均采用布袋除尘器、烧结板除尘器进行处理；酸碱雾废气采用碱液喷淋塔、氯酸钠+碱液喷淋塔、酸液喷淋塔进行处理；有机废气采用"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置、"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置进行处理，喷锡废气采用"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置进行处理。<br>各有组织废气、无组织废气的排放标准已按国内、省内最新要求进行执行，具体见 3.8.2 节。 | 已落实 |

| 与项目有关的原有环境污染问题 | 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
|---|---|---|---|---|
| | | 省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段相应要求；挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中"表 3 无组织排放监控点浓度限值"要求。厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求；氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中"表 1 恶臭污染物厂界标准值"二级"新改扩建"标准值。 | | |
| | 2 | 严格落实水污染防治措施。生产废水尽可能回用，确需外排的(3898.5 吨/日)，在本项目生产废水排放监控位置，甲醛应达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，其他污染物应达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2"珠三角"排放限值和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准数值的较严值。生活污水经预处理后排入共和镇污水处理厂。<br>合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。 | 现有项目各股生产废水处理达标后回用部分水量，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入鹅岗涌，再汇入共和河、民族河。生活污水经预处理后排入共和镇污水处理厂。已划分防渗区域，并采取严格防渗措施。 | 已落实 |
| | 3 | 严格落实噪声污染防治措施。项目选用低噪声设备，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区排放限值。 | 已采取有效的消声降噪措施，合理布置设备位置，根据 2.7.7.3 节厂界噪声例行监测结果可知，现有项目的东、南、西、北厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 | 已落实 |
| | 4 | 严格落实固体废物分类处理处置要求。蚀刻废液、废活性炭、含锡废液、废滤芯等危险废物，送有资质的单位处理处置。边角料、废铜箔、废半固化片等一般固体废物交由回收企业 | 已严格落实固体废物分类处理处置要求，危险废物交由有资质单位处理处置，一般固废交由下游回收公司再综合利用，生活垃圾交由环卫部门清运。 | 已落实 |

| 序号 | 环保要求 | 现状建设情况 | 落实情况 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 综合利用。生活垃圾交由环卫部门处理。 | | |
| 5 | 制定并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。严格控制危险废物最大暂存量，加强污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，有效防范污染事故发生。 | 根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区已编制《突发环境事件应急预案》并已备案，建立了健全环境事故应急体系。严格控制危险废物最大暂存量，加强了污染防治设施的管理和维护，设置多个足够容积的废水事故应急池，有效防范污染事故发生。 | 已落实 |
| 6 | 加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间，施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。 | 世运五厂厂区第一阶段已建成，第二阶段正在建设中，已加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏，确保施工噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放标准。 | 已落实 |
| 7 | 按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。 | 已按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装了主要污染物在线监控系统，目前当地生态环境部门未要求世运五厂厂区的废水排放口在线监控系统实施联网监控。 | 已落实 |
| 8 | 在项目施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。 | 在项目施工和运营过程中，建立了畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。 | 已落实 |
| 9 | 本项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放总量应分别控制在 1 千克/年、4.3 吨/年、38 吨/年以内，具体总量控制指标由江门市生态环境局核拨。 | 根据表 2.7.7-53 可知，世运五厂厂区的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量分别为 0.120t/a、3.237t/a、18.163t/a，其中氮氧化物、VOCs 排放量未超出世运五厂厂区的环评批复总量，二氧化硫排放量超出世运五厂厂区的环评批复总量，但未超出世运厂区、世运五厂厂区的环评批复合计总量。 | 已落实 |

与项目有关的原有环境污染问题

**2.7.9 现有项目回顾性分析结论**

结合上述分析可知，现有项目针对其废水、废气及噪声、地下水污染环节等均采取了相应的污染防治措施，固体废物得到了合理的处理处置。经核实，现有

| | |
|---|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 项目现状存在的环保问题如下：<br>1.根据现场调查，世运厂区一厂一层的龙门电镀铜线、龙门沉铜线均未在生产线的两侧及顶部设置围护措施，废气收集措施仅为槽边抽风。<br>**整改措施：**本次改扩建建设单位将对上述废气收集措施进行整改，在生产线的两侧及顶部设置围护措施，提高废气收集效率。<br>2.世运厂区一厂的沉镍金线对应的排气筒 DA023 高度为 15m，不满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中"排放氰化氢的排气筒高度不低于 25m"的要求。<br>**整改措施：**本次改扩建建设单位将对上述排气筒进行整改，将该排气筒高度加高至 25m。<br>3.世运厂区、世运五厂厂区均存在部分酸碱雾喷淋塔的喷淋液未定期更换的情况，导致部分喷淋塔的污染物去除率偏低。<br>**整改措施：**建设单位将及时更换各酸碱液喷淋塔的喷淋液，确保喷淋塔的具有较好的去除效率，确保氰化氢的去除率可达到 95%以上。<br>4.世运厂区、世运五厂厂区的压合废气未收集处理，作为热排风从楼顶排风口直接排放。<br>**整改措施：**考虑到压合废气中含有少量的有机物，本项目改扩建后，拟对全厂的压合废气集中收集处理。<br>5.世运厂区的喷锡废气采用"碱液喷淋+静电除油烟"工艺进行处理，该装置对有机废气去除效率有限。<br>**整改措施：**建设单位拟在该装置后端增加活性炭吸附设施，处理工艺变更为"碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"工艺，提高有机废气的去除率。<br>6.原环评中含钯废液、退镀废液作为危险废物交由有资质单位处理处置，实际运营中含钯废液采用离子交换树脂吸附回收钯后作为络合废水进入废水处理站进行处理，退镀废液作为酸性废液进入废水处理站进行处理，不再作为危险废物委外处理。该废液处理方式的变化未开展相关论证分析。<br>**整改措施：**本次改扩建后，全厂含钯废液采用离子交换树脂吸附回收钯后作为络合废水进入废水处理站进行处理，退镀废液作为酸性废液进入废水处理站进行处理，不再作为危险废物委外处理。本评价将对相关环境影响进行补充分析。 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

## 3.1 大气环境

### 3.1.1 大气环境功能区划及执行标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本改扩建项目厂区所在区域不在江门市环境空气质量一类功能区内，属于二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，具体见附图 7。

### 3.1.2 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报中的数据。本次评价选取 2025 年作为评价基准年，引用了鹤山市生态环境主管部门公开发布的 2025 年环境质量公报中的监测数据。

根据鹤山市人民政府公布的《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》，鹤山市的环境空气质量状况见表 3.1-1，可见 2025 年鹤山市 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值的要求，即 2025 年鹤山市为空气质量达标区。

**表 3.1-1　2025 年鹤山市环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO：mg/m³）**

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 26 | 40 | 65.0 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 42 | 60 | 70.0 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 26 | 30 | 86.7 | 达标 |
| CO | 日平均值浓度第 95 百分位数 | 1.1 | 4 | 27.5 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数 | 155 | 160 | 96.9 | 达标 |

### 3.1.3 基本污染物环境质量现状

本评价选取与本改扩建项目拟建址地理位置邻近，地形、气候条件相近的长期监测站点江门市西区站 2025 年环境空气质量逐日监测数据评价基本污染物环境质量现状，经查询，江门市西区站距离本改扩建项目约 19.0km，江门市圭峰西站距离本项目 14.0km。虽然圭峰西站距离本改扩建项目最近，但是圭峰西站位于圭峰山附近，与本改扩建项目之间存在地形差异，西区站位于江海区中心城

区域环境质量现状

区，且地势平坦，与改本扩建项目之间无大型山体相隔。因此本改扩建项目基本污染物长期监测数据采用江门市西区站监测站点资料。

**3.1.4 环境空气质量现状补充监测**

本改扩建项目所在区域大气环境质量现状调查与评价具体见大气环境影响专项评价的 1.4 节。

根据大气环境影响专项评价的环境空气质量现状调查与评价结论，本改扩建项目的大气环境影响评价范围涉及江门市鹤山市，本次评价选取 2025 年作为评价基准年，根据鹤山市生态环境局发布的《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》，2025 年鹤山市 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值的要求，即 2025 年鹤山市为空气质量达标区。

补充监测结果表明，G1 监测点处 TSP 的日均浓度，氮氧化物的一小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级参考浓度限值要求，氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A

区域环境质量现状

中的浓度（通量）限值要求；氨、硫化氢、甲醛的一小时浓度，氯化氢、硫酸雾、氯气的一小时浓度和日均浓度，TVOC 的 8 小时均值浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准的要求；氯化氢浓度满足前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》）；非甲烷总烃的一小时浓度满足原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

## 3.2 地表水环境

本改扩建项目所在区域地表水环境质量现状调查与评价具体见地表水专章评价。

### 3.2.1 地表水环境功能区划

本改扩建项目周边地表水体主要为铁岗涌、共和河、民族河、潭江，本改扩建项目的纳污水体为铁岗涌、共和河、民族河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（沙冈区金山管区至大泽下段）水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《关于<关于铁岗涌、共和河及民族河水环境质量执行标准的咨询>的复函》（鹤环函〔2012〕22 号），共和河及民族河均为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；铁岗涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体见附图 8。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），新会潭江段饮用水水源保护区范围具体见附图 8，可见，本改扩建项目不在饮用水水源保护区的范围内。

潭江（沙冈区金山管区至大泽下段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，共和河、民族河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，铁岗涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。红坑河为民族河的支流，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此确定红坑河水质目标为IV类。

区域环境质量现状

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

**3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价**

**1.区域地表水环境质量状况**

根据江门市生态环境局发布的近三年环境状况公报，2023~2025 年，江门市区地级城市集中式饮用水源地水质持续优良、状态稳定，各县级以上集中式饮用水源地水质优良，水质达标率连续三年保持 100%；西江干流、西海水道、潭江入海口连续三年水质稳定为优。期间，江门河水质持续改善；潭江干流水质逐年稳步提升，中游、下游改善成效显著，彻底消除了IV类及轻度污染现象，潭江流域治理成效显著。整体来看，2023~2025 年江门市水环境质量整体呈逐年改善并趋稳向好态势。

区域环境质量现状

### 3.3 声环境

#### 3.3.1 声环境功能区划及执行标准

本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），世运厂区、世运五厂厂区位于3类声环境功能区内，42亩地厂区位于2类声环境功能区内，具体见附图9。因此，世运厂区、世运五厂厂区的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，42亩地厂区的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### 3.3.2 声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》："厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。"本改扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，本改扩建项目无需开展声环境质量现状调查。

### 3.4 生态环境

根据《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目所在地的生态环境管控分区为"鹤山市一般管控区"，分区编码YS4407843110004，属于生态空间一般管控区，见附图16、附图17。

区域环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，新增的 42 亩地厂区地块用地性质为二类工业用地，原用途为停车场，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。因此，本改扩建项目无需开展生态现状调查。

## 3.5 地下水环境

### 3.5.1 地下水环境功能区划及执行标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在地区属于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01）”，地下水水质目标为III类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。项目所在区域地下水环境功能区划见附图 10。

### 3.5.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本改扩建项目原则上不开展地下水环境质量现状调查。考虑到本改扩建项目可能存在地下水环境污染途径，因此本改扩建项目开展地下水现状调查以留作背景值。本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 1 月 27 日~1 月 28 日对 42 亩地厂区进行一期地下水环境质量现状监测，同时收集到广东顺控环境检测科技有限公司于 2025 年 12 月 8 日对世运厂区的地下水例行监测数据。

经现场调查，世运五厂厂区的地面已基本为水泥硬化状态，不具备在厂区内开展地下水、土壤现状采样的条件，因此本评价未在世运五厂厂区内布置地下水、土壤采样点位。

#### 3.5.2.1 42 亩地厂区地下水环境质量补充监测

**1.监测布点**

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的布点原则，本改扩建项目在周边区域内共布设 2 个地下水监测点，具体见表 3.5-1、附图 13。

区域环境质量现状

**3.采样和分析方法**

本改扩建项目地下水监测方法及检出限具体见表 3.5-2。

**表 3.5-2 地下水监测方法及检出限一览表（GW1、GW2 补充监测点位）**

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 地下水 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 笔式酸度计 pH-100 | —— |
| | 臭和味 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（6.1） | —— | —— |
| | 肉眼可见物 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（7.1） | —— | —— |
| | 色度 | 《水质 色度的测定》 GB/T11903-1989 铂钴比色法 | —— | 5 度 |
| | 浊度 | 《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019 | 便携式浊度仪 WGZ-1B | 0.3NTU |

区域环境质量现状

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | 总大肠菌群 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法(B)5.2.5(1) | 智能生化培养箱 SN-SPX-150B | 20MPN/L |
| | 细菌总数 | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018 | 智能生化培养箱 SN-SPX-150B | —— |
| | 总硬度 | 地下水质分析方法 第 15 部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021 | 滴定管 | 3.0mg/L |
| | 溶解性固体总量 | 地下水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 | 梅特勒-托利多电子分析天平 AL-204、电热鼓风干燥箱 101-3A | 5mg/L |
| | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.025mg/L |
| | 硝酸盐氮 | 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.02mg/L |
| | 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.003mg/L |
| | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.0003mg/L |
| | 氰化物 | 地下水质分析方法第 52 部分:氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.002mg/L |
| | 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987 | 离子计 PXSJ-216F | 0.05mg/L |
| | 耗氧量 | 《地下水质分析方法 第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | 滴定管 | 0.4mg/L |
| | 碳酸根 | 地下水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021 | 滴定管 | 5mg/L |
| | 重碳酸根 | 地下水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021 | 滴定管 | 5mg/L |
| | 六价铬 | 地下水质分析方法 第 17 部分:总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.004mg/L |
| | $Cl^-$ | 《水质 无机阴离子($F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪 IC1800 | 0.007mg/L |
| | $SO_4^{2-}$ | 《水质 无机阴离子($F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪 IC1800 | 0.018mg/L |
| | 钠离子($Na^+$) | 《水质可溶性阳离子($Li^+$、$Na^+$、$NH_4^+$、$K^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$)的测定 | 离子色谱仪 EP-1000 | 0.02mg/L |

区域环境质量现状

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | | 离子色谱法》HJ 812-2016 | | |
| | 钾离子（$K^+$） | 《水质可溶性阳离子（$Li^+$、$Na^+$、$NH_4^+$、$K^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016 | 离子色谱仪 EP-1000 | 0.02mg/L |
| | 镁离子（$Mg^{2+}$） | 《水质可溶性阳离子（$Li^+$、$Na^+$、$NH_4^+$、$K^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016 | 离子色谱仪 EP-1000 | 0.02mg/L |
| | 钙离子（$Ca^{2+}$） | 《水质可溶性阳离子（$Li^+$、$Na^+$、$NH_4^+$、$K^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016 | 离子色谱仪 EP-1000 | 0.03mg/L |
| | 铁 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA240 | 0.03mg/L |
| | 锰 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA240 | 0.01mg/L |
| | 铜 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.04mg/L |
| | 锌 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.03mg/L |
| | 镍 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.007mg/L |
| | 镉 | 地下水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和铍量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021 | 石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z | 0.00017mg/L |
| | 铅 | 《地下水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和铍量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021 | 石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z | 0.00124mg/L |
| | 总汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 8500 | 0.00004mg/L |
| | 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 8500 | 0.0003mg/L |
| 样品采集和保存方法 | | 《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 | | |

**4.评价标准**

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在地区属于"珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01）"，地下水水质目标为Ⅲ类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求，地下水水质标准限值见表 3.5-3。

区域环境质量现状

表 3.5.3《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（节选） 单位：mg/L（pH 除外）

| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 | 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $K^+$ | / | 18 | 镉 | ≤0.05 |
| 2 | $Na^+$ | ≤200 | 19 | 铅 | ≤0.01 |
| 3 | $Ca^{2+}$ | / | 20 | 氰化物 | ≤1.0 |
| 4 | $Mg^{2+}$ | / | 21 | 砷 | ≤0.005 |
| 5 | $CO_3^{2-}$ | / | 22 | 铁 | ≤0.3 |
| 6 | $HCO_3^-$ | / | 23 | 锰 | ≤0.1 |
| 7 | $Cl^-$ | ≤250 | 24 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 8 | $SO_4^{2-}$ | ≤250 | 25 | 耗氧量 | ≤3.0 |
| 9 | pH | 6.5-8.5 | 26 | 总大肠菌群（MPN/100mL） | ≤3.0 |
| 10 | 氨氮 | ≤0.5 | 27 | 锑 | ≤0.02 |
| 11 | 硝酸盐(以 N 计) | ≤20.0 | 28 | 色度 | ≤15 |
| 12 | 亚硝酸盐(以 N 计) | ≤1.00 | 29 | 嗅和味 | 无 |
| 13 | 挥发性酚类 | ≤0.002 | 30 | 浑浊度 | ≤3 |
| 14 | 氰化物 | ≤0.05 | 31 | 肉眼可见物 | 无 |
| 15 | 砷 | ≤0.01 | 32 | 总硬度 | ≤450 |
| 16 | 汞 | ≤0.001 | 33 | 菌落总数（CFU/mL） | ≤100 |
| 17 | 六价铬 | ≤0.05 | 34 | 铜 | ≤1 |

**5.评价方法**

本次评价采用标准指数法进行评价，标准指数＞1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为以下两种情况。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：$P_i$——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{Si}$——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 pH}\leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 pH}> 7.0$$

式中：$P_{pH}$——pH 的标准指数，无量纲；

区域环境质量现状

pH——pH 监测值；

$pH_{su}$——水质标准中规定的 pH 的上限值；

$pH_{sd}$——水质标准中规定的 pH 的下限值。

**6.监测结果与评价**

地下水环境质量现状监测数据见表 3.5-4，评价结果见表 3.5-5。

区域环境质量现状

区域环境质量现状

注：世运五厂厂区全部为水泥硬化地面，不具备在厂区内布设地下水现状监测井的条件。

**2.采样和分析方法**

世运厂区地下水监测方法及检出限具体见表 3.5-7。

**表 3.5-7 世运厂区地下水监测方法及检出限一览表（W3 引用监测点位）**

| 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 色度 | 《地下水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | -- | 1 度 |
| 臭和味 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（6.1）（7.1） | -- | -- |
| 浑浊度 | 《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019 | 便携式浊度计 2100Q | -- |
| 肉眼可见物 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（6.1）（7.1） | -- | -- |
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 多参数水质测量仪 Professional Plus | -- |
| 总硬度 | 《地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021 | -- | 0.75mg/L |

区域环境质量现状

| 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- |
| 溶解性总固体 | 地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性总固体量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 | AW220 电子天平 | -- |
| 铁 | 《水质铁的测定 邻菲啰啉分光光度法(试行)》 HJ/T 345-2007 | 可见分光光度计 N2 | 0.03mg/L |
| 锰 | 《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | 原子吸收光谱仪 AA240FS | 0.01mg/L |
| 铜 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 | 原子吸收光谱仪 AA240FS | 0.01mg/L |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | 全自动流动注射分析仪 FIA-6000+ | 0.002mg/L |
| 耗氧量 | 《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | -- | 0.1mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 可见分光光度计 N2 | 0.025mg/L |
| 钠 | 地下水质分析方法第 82 部分:钠量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021 | 原子吸收光谱仪 AA240FS | 0.016mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 《水质无机阴离子($F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定离子色谱法》HJ84-2016 | 离子色谱仪 930 | 0.016mg/L |
| 硝酸盐氮 | 《水质无机阴离子($F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定离子色谱法》HJ84-2016 | 离子色谱仪 930 | 0.016mg/L |
| 氰化物 | 《水质氰化物的测定流动注射-分光光度法》HJ823-2017 | 全自动流动注射分析仪 FIA-6000+ | 0.001mg/L |
| 氟化物 | 《水质无机阴离子($F^-$、$Cl^-$、$NO_2^-$、$Br^-$、$NO_3^-$、$PO_4^{3-}$、$SO_3^{2-}$、$SO_4^{2-}$）的测定离子色谱法》HJ84-2016 | 离子色谱仪 930 | 0.006mg/L |
| 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-9750 | 0.04 μg/L |
| 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-9750 | 0.3 μg/L |
| 镉 | 《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪 7700X | 0.00005mg/L |
| 六价铬 | 《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021 | 可见分光光度计 N2 | 0.001mg/L |
| 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪 7700X | 0.09μg/L |
| 镍 | 《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | 电感耦合等离子体质谱仪 7700X | 0.00006mg/L |

**3.评价标准及评价方法**

区域环境质量现状

评价标准及评价方法同 3.5.2.1 节。

**4.监测结果与评价**

区域环境质量现状

## 3.6 土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目原则上不开展土壤环境质量现状调查，建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目环境影响评价类型为报告表，保守考虑，本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于2026年1月23日（柱状样）和2026年1月27日（表层样）对42亩地厂区进行一期土壤环境质量现状监测。同时，本项目收集到广东顺控环境检测科技有限公司于2025年11月6日现有厂区（世运厂区）的土壤监测数据。

### 3.6.1 42亩地厂区土壤环境质量补充监测

**1.监测布点**

根据项目特点、土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）以及《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ

区域环境质量现状

964-2018），42 亩地厂区在评价区域内布设 3 个土壤监测点，开展现状调查以留作背景值，具体见表 3.6-1、附图 14。

**2.监测因子**

建设用地基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 38 项。（GB 36600—2018）土壤 45 项中的砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 7 项归到特征因子。

农用地基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、银、锡、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）。

**3.监测频次**

各采样点作一次采样监测。

**4.采样和分析方法**

土壤采样和监测按《土壤环境监测技术规范》（HJ 166—2026）、《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等的规定和要求执行。

区域环境质量现状



区域环境质量现状

表 3.6-2 土壤监测方法及检出限一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 土壤 | pH 值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | pH 计 PHS-3BW、电子天平 JJ1000 型 | —— |
| | 氰化物 | 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.04mg/kg |
| | 总砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光光度计 8500 | 0.01mg/kg |
| | 铜 | 《土壤质量 铅、铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997 | 石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z | 0.01mg/kg |
| | 六价铬 | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 0.5mg/kg |
| | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA240 | 1mg/kg |
| | 铅 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA240 | 10mg/kg |
| | 汞 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008 | 原子荧光光度计 8500 | 0.002mg/kg |
| | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA240 | 3mg/kg |
| | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 1mg/kg |
| | 铬 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 4mg/kg |
| | 锡 | 《电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则》JY/T 0567-2020 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 2mg/kg |
| | 银 | 《电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则》JY/T 0567-2020 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 2mg/kg |
| | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 《土壤和沉积物 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 GC 2010 Plus | 6mg/kg |
| | 2-氯苯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | 气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 Ultra | 0.06mg/kg |
| | 硝基苯 | | | 0.09mg/kg |
| | 萘 | | | 0.09mg/kg |
| | 苯并（a）蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 䓛 | | | 0.1mg/kg |

区域环境质量现状

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | 苯并（b）荧蒽 | | | 0.2mg/kg |
| | 苯并（k）荧蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 苯并（a）芘 | | | 0.1mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | 0.1mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 苯胺 | | | 0.02mg/kg |
| | 氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-III | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯乙烯 | | | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | | | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 二氯甲烷 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |
| | 反式-1,2-二氯乙烯 | | | $1.4\times10^{-3}$mg/kg |
| | 顺式-1,2-二氯乙烯 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯仿 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 四氯化碳 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 苯 | | | $1.9\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 三氯乙烯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 甲苯 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 四氯乙烯 | | | $1.4\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 乙苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 间，对-二甲苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 邻-二甲苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 苯乙烯 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |
| 样品采集和保存方法 | | 《土壤环境监测技术规范》（HJ 166—2026） | | |

区域环境质量现状

区域环境质量现状

区域环境质量现状

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | - | - |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | - | - |

区域环境质量现状

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 硝基苯 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | - |

区域环境质量现状

| 项目 | 标准指数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T1 本项目废水处理站附近 | | | | T2 庄头村（0-0.2m） | T3 西南面农田（0-0.2m） |
| | 0-0.5m | 1.0-1.5m | 2.0-2.4m | 3.0～4.0m | | |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| | | | | | | - |
| 四氯乙烯 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | - | - |

区域环境质量现状

| | T3 西南面农田（0-0.2m） |
|---|---|
| | - |
| 1.1.1. | - |
| | - |
| 间， | - |
| 值 | - |
| | - |
| 1.1.2. | - |
| 1.2.3 | - |
| 1. | - |
| 1. | - |

注：未检

区域环境质量现状

### 3.6.2 世运厂区土壤环境质量例行监测

**1.监测布点及监测因子**

广东顺控环境检测科技有限公司于2025年11月6日进行的土壤环境质量现状监测，具体监测点位及监测因子信息见表3.6-5、附图14。

**2.监测频次**

各采样点作一次采样监测。

**3.采样和分析方法**

土壤采样和监测按《土壤环境监测技术规范》（HJ 166—2004）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）。

**表3.6-5 世运厂区土壤环境质量监测布点一览表（引用监测）**

| 类型 | 编号 | 位置信息 | 土地利用类型 | 取样深度（m） | 样品数量（份） | 监测因子 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 柱状样 | DB1 | E112.88216332°,N22.56596581° | 第二类建设用地 | 0.2 | 5 | 挥发性有机物、水分 |
| | | | | 0.2~0.3 | 1 | 半挥发有机物、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐 |
| | | | | 0.1~0.5 | 2 | pH值、重金属和无机物 |
| | | | | | 1 | 总氧化物 |
| | DB2 | E112.88488420°,N22.56417018° | 第二类建设用地 | 0.3 | 10 | 挥发性有机物、水分 |
| | | | | 0.3~0.4 | 2 | 半挥发有机物、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐 |
| | | | | 0.1~0.5 | 4 | pH值、重金属和无机物 |
| | | | | | 2 | 总氧化物 |
| | DB3 | E112.88468016°,N22.56357685° | 第二类建设用地 | 0.2 | 5 | 挥发性有机物、水分 |
| | | | | 0.2~0.3 | 1 | 半挥发有机物、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐 |
| | | | | 0.2~0.5 | 2 | pH值、重金属和无机物 |
| | | | | | 1 | 总氧化物 |
| | DB4 | E112.88396741°,N22.56472752° | 第二类建设用地 | 0.2 | 5 | 挥发性有机物、水分 |
| | | | | 0.2~0.3 | 1 | 半挥发有机物、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐 |
| | | | | 0.1~0.5 | 2 | pH值、重金属和无机物 |
| | | | | | 1 | 总氧化物 |
| | DB5 | E112.883404920°,N22.566223220° | 第二类建设用地 | 0.3 | 5 | 挥发性有机物、水分 |
| | | | | 0.2~0.3 | 1 | 半挥发有机物、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐 |
| | | | | 0.1~0.5 | 2 | pH值、重金属和无机物 |

区域环境质量现状

| 类型 | 编号 | 位置信息 | 土地利用类型 | 取样深度（m） | 样品数量（份） | 监测因子 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 总氰化物 |

注：世运五厂厂区全部为水泥硬化地面，厂区内不具备土壤采样的条件。

**表 3.6-6 世运厂区土壤监测方法及检出限一览表（引用监测）**

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 土壤 | pH 值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | 多参数测试仪 S8（SK608） | —— |
| | 水分 | 《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011 | 电子天平 XY2000-2C（SK939） | —— |
| | 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 / 原子荧光法》HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-9750（SK424） | 0.002 mg/kg |
| | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 / 原子荧光法》HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-9750（SK424） | 0.01 mg/kg |
| | 硒 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 / 原子荧光法》HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-9750（SK424） | 0.01 mg/kg |
| | 锑 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997 | 原子吸收光谱仪 PInAAde900Z（SK617） | 0.01 mg/kg |
| | 铅 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC（SK538） | 10mg/kg |
| | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC（SK538） | 1mg/kg |
| | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC（SK538） | 1mg/kg |
| | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC（SK538） | 3mg/kg |
| | 六价铬 | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC（SK538） | 1mg/kg |
| | 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$） | 《土壤和沉积物 石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 GC 2010 Pro（SK539） | 6mg/kg |
| | 总氰化物 | 《土壤 水溶性氰化物和总氰化物 | 离子计 | 63mg/kg |

区域环境质量现状

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | | 的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017 | PXSJ-226（SK258） | |
| | 铍 | 《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 737-2015 | 原子吸收光谱仪 PinAcle900Z（SK617） | 0.03 mg/kg |
| | 氰化物 | 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015 | 可见分光光度计 N2（SK615） | 0.01 mg/kg |
| | 硝酸盐氮（硝酸盐） | 《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取 - 分光光度法》HJ 634-2012 | 可见分光光度计 N2（SK615） | 0.25 mg/kg |
| | 亚硝酸盐氮（亚硝酸盐） | 《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取 - 分光光度法》HJ 634-2012 | 可见分光光度计 N2（SK615） | 0.01 mg/kg |
| | 2-氯苯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | 气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 Ultra | 0.06mg/kg |
| | 硝基苯 | | | 0.09mg/kg |
| | 萘 | | | 0.09mg/kg |
| | 苯并（a）蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 屈 | | | 0.1mg/kg |
| | 苯并（b）荧蒽 | | | 0.2mg/kg |
| | 苯并（k）荧蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 苯并（a）芘 | | | 0.1mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | 0.1mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | | | 0.1mg/kg |
| | 苯胺 | | | 0.02mg/kg |
| | 氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-III | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯乙烯 | | | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | | | $1.0\times10^{-3}$mg/kg |
| | 二氯甲烷 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |
| | 反式-1,2-二氯乙烯 | | | $1.4\times10^{-3}$mg/kg |
| | 顺式-1,2-二氯乙烯 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯仿 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 四氯化碳 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 苯 | | | $1.9\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 三氯乙烯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 甲苯 | | | $1.3\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |

区域环境质量现状

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | 烷 | | | |
| | 四氯乙烯 | | | $1.4\times10^{-3}$mg/kg |
| | 氯苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 乙苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 间,对-二甲苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 邻-二甲苯 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 苯乙烯 | | | $1.1\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | | | $1.2\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | | | $1.5\times10^{-3}$mg/kg |

**4.评价标准**

世运厂区内 DB1~DB5 监测点的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值。

**5.监测结果与评价**

世运厂区内 DB1~DB5 监测点的土壤环境质量现状监测数据见表 3.6-7。土壤环境质量现状监测数据标准指数见表 3.6-8。

监测结果表明，世运厂区内 DB1~DB5 监测点的各监测因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值要求。

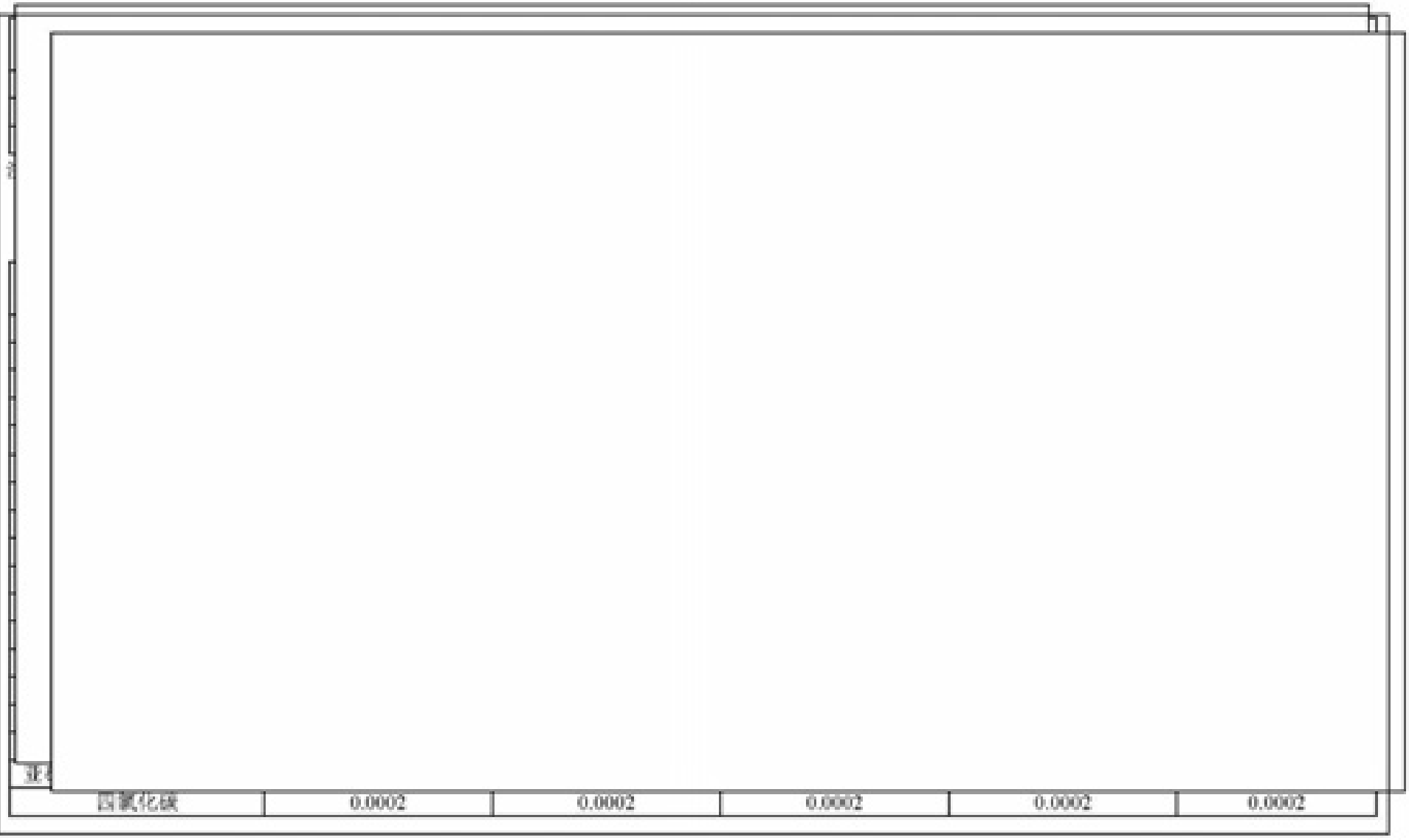
区域环境质量现状

表 3.6-7 世运厂区土壤环境质量现状监测数据一览表（引用监测）

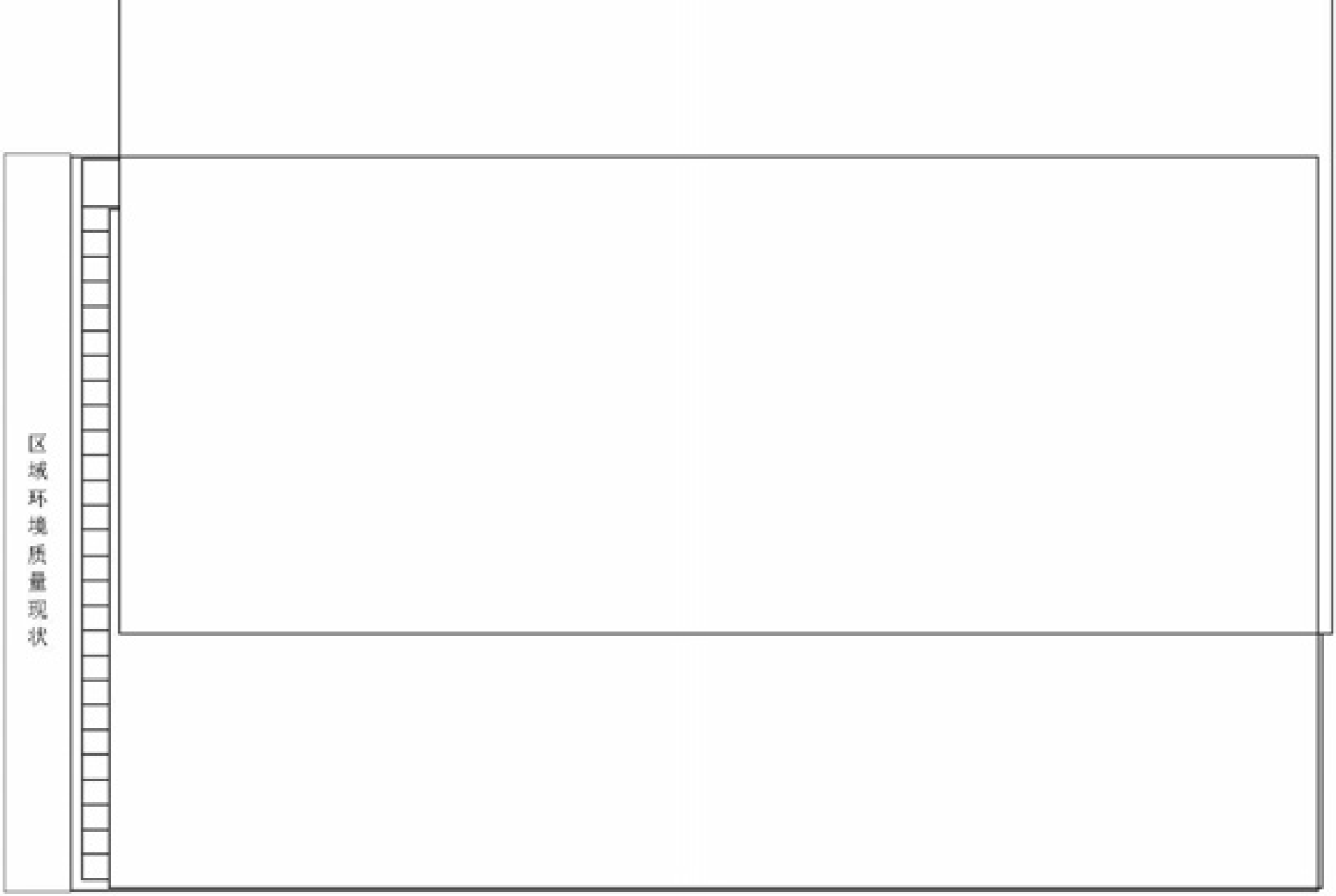
区域环境质量现状



区域环境质量现状



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 四氯化碳 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |


区域环境质量现状

区域环境质量现状

注：

环境保护目标

## 3.7 环境保护目标

### 3.7.1 大气环境保护目标

根据本评价的大气环境影响专项评价 1.3 节可知，本改扩建项目的大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5.5×5.7km 的矩形区域。

本改扩建项目的大气环境保护目标具体见表 3.7-1、附图 15。

**表 3.7-1 本改扩建项目大气环境保护目标一览表**

| 序号 | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 敏感因素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | 户数 | 人口 | | | |
| 1 | 庄头村 | -277 | 349 | 居民 | / | 190 | NW | 300 | 大气 |
| 2 | 矮山村 | 565 | 482 | 居民 | / | 300 | NW | 280 | 大气 |
| 3 | 铁岗村 | 418 | 595 | 居民 | / | 1000 | NE | 415 | 大气 |
| 4 | 陆村 | 89 | 931 | 居民 | / | 1100 | NE | 590 | 大气 |
| 5 | 月山新村 | -2 | 682 | 居民 | / | 600 | N | 340 | 大气 |
| 6 | 祥和花园 | -198 | 1123 | 居民 | 734 | 2202 | NW | 755 | 大气 |
| 7 | 藏龙村 | -372 | 931 | 居民 | / | 420 | NW | 710 | 大气 |
| 8 | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 师生 | / | 759 | NW | 1000 | 大气 |
| 9 | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 居民 | 717 | 2151 | NW | 985 | 大气 |
| 10 | 共和镇 | -43 | 1531 | 居民 | / | 3500 | NW | 1215 | 大气 |
| 11 | 万和家苑 | 21 | 1312 | 居民 | / | 100 | N | 985 | 大气 |
| 12 | 共和医院 | -168 | 1581 | 居民 | / | 300 | NW | 1290 | 大气 |
| 13 | 畔山花园 | -618 | 1732 | 居民 | 1135 | 3405 | NW | 1570 | 大气 |
| 14 | 南坑村 | 17 | 2170 | 居民 | / | 1074 | N | 1870 | 大气 |
| 15 | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 师生 | / | 1600 | NW | 1415 | 大气 |
| 16 | 民族村 | -1075 | 262 | 居民 | / | 358 | NW | 1115 | 大气 |
| 17 | 平连村 | -1301 | -157 | 居民 | / | 250 | SE | 1350 | 大气 |
| 18 | 新村 | -788 | -210 | 居民 | 11 | 33 | SW | 840 | 大气 |
| 19 | 三水家村 | -470 | -705 | 居民 | / | 413 | SE | 900 | 大气 |
| 20 | 坑美里 | -213 | -1916 | 居民 | / | 200 | S | 1755 | 大气 |
| 21 | 广居里 | -100 | -2142 | 居民 | / | 260 | S | 1930 | 大气 |
| 22 | 茶山 | 512 | -752 | 居民 | 50 | 150 | SE | 480 | 大气 |
| 23 | 东安 | 924 | 895 | 居民 | / | 325 | NE | 810 | 大气 |
| 24 | 北合村 | 448 | 1156 | 居民 | / | 260 | NE | 915 | 大气 |
| 25 | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 居民 | 5279 | 15837 | NE | 1190 | 大气 |
| 26 | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 居民 | / | 4000 | NE | 2330 | 大气 |
| 27 | 潮透村 | 1902 | -708 | 居民 | 343 | 1029 | SE | 1550 | 大气 |
| 28 | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 居民 | / | 10 | SE | 1805 | 大气 |
| 29 | 良庚村 | -1932 | 2586 | 居民 | / | 186 | NW | 3025 | 大气 |
| 30 | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 居民 | / | 65 | NW | 2965 | 大气 |
| 31 | 仁和村 | -2095 | 2469 | 居民 | / | 125 | NW | 3050 | 大气 |

环境保护目标

| 序号 | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 敏感因素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | 户数 | 人口 | | | |
| 32 | 红坑村 | -2004 | 1876 | 居民 | / | 230 | NW | 2610 | 大气 |
| 33 | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 居民 | / | 250 | NW | 2155 | 大气 |
| 34 | 京华新村 | -1415 | 2601 | 居民 | / | 50 | NW | 2745 | 大气 |
| 35 | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 居民 | / | 2000 | NW | 2410 | 大气 |
| 36 | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 居民 | / | 6 | NW | 2865 | 大气 |
| 37 | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 师生 | / | 130 | NW | 3150 | 大气 |
| 38 | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 居民 | / | 100 | NE | 2075 | 大气 |
| 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 居民 | / | 115 | NE | 1610 | 大气 |
| 40 | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 居民 | / | 8 | NE | 1560 | 大气 |
| 41 | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 师生 | / | 180 | NW | 990 | 大气 |
| 42 | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 居民 | / | 125 | E | 2160 | 大气 |
| 43 | 张村 | 467 | -2636 | 居民 | 365 | 1095 | SE | 2400 | 大气 |
| 44 | 长塘村 | 554 | -2648 | 居民 | 34 | 102 | SE | 2400 | 大气 |
| 45 | 西二村 | 720 | -2648 | 居民 | 63 | 189 | SE | 2450 | 大气 |
| 46 | 西一村 | 773 | -2731 | 居民 | 52 | 156 | SE | 2530 | 大气 |
| 47 | 东华村 | 913 | -2689 | 居民 | 45 | 135 | SE | 2510 | 大气 |
| 48 | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 师生 | / | / | NW | 2095 | 大气 |
| 49 | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 居民 | / | / | NE | 1825 | 大气 |

注：该坐标为项目厂址西南角（112.88060019OE，22.565849192N）为原点，建立的相对坐标。

**3.7.2 声环境保护目标**

经调查，本改扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

**3.7.3 地下水环境保护目标**

本改扩建项目厂界外 500m 范围内地下水属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01），不属于集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，不在分散式饮用水水源地等地下水环境敏感区。

**3.7.4 生态环境保护目标**

本改扩建项目位于铁岗工业区内，用地性质为工业用地，占地范围内无生态环境保护目标。

**3.7.5 地表水环境保护目标**

项目周边较近的地表水环境保护目标主要项目西南面直线距离约 10.1km 的新会潭江段饮用水水源保护区，具体见地表水环境影响专项评价 2.5 节。

污染物排放控制标准

## 3.8 污染物排放控制标准

### 3.8.1 废水污染物排放标准

**1.施工期废水排放标准**

施工期废水主要来自施工场地废水和施工人员生活污水。

施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水。雨季场地地表径汇集后排入区域雨水管网；施工废水通过设置的临时沉淀池处理后回用，不外排；施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

**2.营运期废水排放标准**

（1）废水排放标准

本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。其中，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。$COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准参考世运厂区、世运五厂厂区现有的排污许可证进行确定。另外，单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2印制电路板的相关标准要求。排放限值具体见表3.8-1、表3.8-2。

本改扩建项目生活污水经厂区预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。排放限值具体见表3.8-3。

共和镇污水处理厂的生活污水接纳标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准；出水水质的 $COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，其他指标执行

污染物排放控制标准

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。具体见表 3.8-4。

**表 3.8-1 本项目外排生产废水主要水污染因子执行排放标准表 单位：mg/L，pH 除外**

| 污染物 | （DB 4/1597-2015）表 2 珠三角排放限值 | （GB3838-2002）IV类标准 | （GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准 | （DB44/26-2001）第二时段一级标准 | 本项目生产废水排放限值 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | 6-9 | / | / | / | 6～9 | |
| $COD_{Cr}$ | 50 | 30 | / | / | 30 | |
| 总铜 | 0.3 | / | / | / | 0.3 | |
| 总镍 | 0.1 | / | / | / | 0.1 | 车间或生产设施排放口 |
| 总氰化物 | 0.2 | / | / | / | 0.2 | |
| 氨氮 | 8 | 1.5 | / | / | 1.5 | |
| 总氮 | 15 | / | / | / | 15 | |
| 总磷 | 0.5 | 0.3 | / | / | 0.3 | |
| 甲醛 | / | / | / | 1.0 | 1.0 | |
| SS | 30 | / | / | / | 30 | |
| 氟化物 | 10 | / | / | / | 10 | |
| 石油类 | 2.0 | / | / | / | 2.0 | |
| 硫化物 | / | / | 1.0 | / | 1.0 | |
| LAS | / | / | 5 | / | 5 | |
| TOC | / | / | 30 | / | 30 | |

**表 3.8-2 单位产品基准排水量**

| 适用企业 | 产品规格 | 单位 | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置 |
|---|---|---|---|---|
| 印制电路板 | 单面板 | $m^3/m^2$ | 0.22 | 与污染物排放监控位置一致 |
| | 双面板 | $m^3/m^2$ | 0.78 | |
| | 多层板（（2+n）层） | $m^3/m^2$ | （0.78+0.39n） | |
| | 高密度互连 HDI 板（（2+n）层） | $m^3/m^2$ | （0.85+0.59n） | |

**表 3.8-3 本改扩建项目外排废水主要水污染因子执行排放标准表——生活污水**

| 类别 | 污染物 | 排放限值（mg/L） | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|
| 生活污水 | pH | 6～9 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 |
| | $COD_{Cr}$ | 500 | |
| | $BOD_5$ | 300 | |
| | SS | 400 | |
| | $NH_3$-N | / | |

污染物排放控制标准

| 类别 | 污染物 | 排放限值（mg/L） | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|
| | 总磷 | / | |

**表 3.8-4 共和镇污水处理厂出水排放标准限值一览表　单位：mg/L，pH 值除外**

| 项目 | （GB3838-2002）IV类 | （DB44/26-2001）第二时段一级标准 | （GB18918-2002）一级 A 标准 | 共和镇污水处理厂尾水执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| pH 值 | | 6～9 | 6～9 | 6～9 |
| $COD_{Cr}$ | 30 | | | 30 |
| $BOD_5$ | 6 | | | 6 |
| $NH_3$-N | 1.5 | | | 1.5 |
| TP | 0.3 | | | 0.3 |
| TN | | / | 15 | 15 |
| SS | | 20 | 10 | 10 |

（2）本改扩建项目中水回用水质指标要求

根据建设单位提供资料和各生产线对回用水的用水水质要求，本改扩建项目对中水回用水质的要求具体见下表。

**表 3.8-5 本改扩建项目中水回用水质要求一览表**

| 序号 | 水质指标 | 回用水水质情况 |
|---|---|---|
| 1 | 色度 | ≤15 倍 |
| 2 | 浑浊度 | ≤3 度 |
| 3 | pH | 6.5～8.5 |
| 4 | 嗅和味 | 无异味 |
| 5 | CODcr | ≤30mg/L |
| 6 | 总硬度 | ≤450 mg/L |
| 7 | 电导率 | ≤200μS·cm |

**3.8.2 废气污染物排放标准**

**1.施工期废气排放标准**

本改扩建项目施工期间扬尘（颗粒物）执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放限值要求。施工车辆、非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

**2.运营期废气排放标准**

| | |
|---|---|
| 污染物排放控制标准 | ①粉尘废气：颗粒物排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。<br>②酸碱雾废气：电镀工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢等排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者，酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统对应的排气筒排放的氯化氢、氯气排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求，其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氟化氢排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。<br>③有机废气：全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 排放标准执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值；喷锡工序的 TVOC、非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，硫酸雾、锡及其化合物排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。<br>④导热油炉：导热油炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2（≤1 级）排放限值。<br>⑤废水处理站：氨、硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准限值。<br>⑥无组织排放废气污染物中，颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氟化氢、锡及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氯气、氯化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲 |

| | |
|---|---|
| 污染物排放控制标准 | 醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。<br>⑦厂区内 VOCs 的无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。<br>⑧食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001）的相关要求。<br>综上，本改扩建项目营运期主要大气污染物执行排放标准限值详见表 3.8-6--表 3.8-8。 |

污染物排放控制标准

表 3.8-6（a）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——世远厂区

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | DA016 | 15 | 颗粒物 | 120 | 1.45 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA010、DA011、DA018 | 20 | 颗粒物 | 120 | 2.4 | |
| | DA012 | 25 | 颗粒物 | 120 | 5.95 | |
| | DA052 | 10 | 颗粒物 | 120 | 0.64 | |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES 线退锡、沉镍金定期保养药缸过程、沉银工序，沉金、电金工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | DA002、DA003、DA013、DA027、DA032、DA034、DA053 | 15 | 氯化氢 | 100 | 0.105 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 0.65 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.105 | |
| | | | 氨 | | 4.9 | |
| | DA005、DA007、DA031、DA036、DA038 | 20 | 氯化氢 | 100 | 0.18 | |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 1.1 | |
| | | | 氨 | | 8.7 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 0.5 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.18 | |
| | DA023、DA025、DA026、DA039、DA040 | 25 | 氯化氢 | 1.9 | 0.065 | |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 2.3 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 1.15 | |
| | | | 氯化氢 | 100 | 0.39 | |
| | | | 氯化氢 | 9 | 0.155 | |
| | DA014、DA015、DA028 | 15 | 硫酸雾 | 15 | 0.65 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时 |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.105 | |
| | DA022、DA033、DA042、DA044、DA047 | 20 | 甲醛 | 25 | 0.18 | |
| | | | 硫酸雾 | 15 | 1.1 | |

污染物排放控制标准

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| | DA017、DA020、DA021、DA029、DA030、DA037、DA049 | 25 | 硫酸雾 | 15 | 2.3 | 段二级标准的较严者 |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.39 | |
| | | | 氯化氢 | 0.25 | 0.065 | |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 25 | 氯化氢 | 10 | | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | DA006、DA019、DA041、DA043、DA045、DA046 | 15/20/25 | VOCs | 120 | 2.55 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 喷锡工序 | DA024、DA035 | 20 | 硫酸雾 | 35 | 1.1 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | | 锡及其化合物 | 8.5 | 0.215 | |
| | | | TVOC | 100 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | DA001 | 15 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |
| 备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率或排放浓度按排放限值的 50%执行。 | | | | | | |

污染物排放控制标准

**表 3.8-6（b）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——世运五厂厂区**

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | DA007、DA009、DA015、DA018、DA013、DA032 | 29 | 颗粒物 | 120 | 8.79 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES 线退锡、沉镍金定期保养药缸过程、沉银工序，沉金、电金工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | DA001～DA006、DA016、DA017、DA023、DA031、DA034～DA037 | 29 | 氯化氢 | 100 | 0.558 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 3.26 | |
| | | | 氰化氢 | 1.9 | 0.101 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.558 | |
| | | | 氟化物 | 9 | 0.223 | |
| | | | 氨 | | 20 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 1.67 | |
| | DA020～DA022、DA024～DA027、DA014、DA019、DA033 | | 硫酸雾 | 15 | 3.26 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | | 氰化氢 | 0.25 | 0.101 | |
| | | | 氮氧化物 | 100 | 1.67 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.558 | |
| | DA038 | 25 | 氯化氢 | 10 | | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| | | | 氯气 | 5 | | |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | DA008、DA010、DA012、DA039 | 29 | VOCs | 120 | 2.55 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |

污染物排放控制标准

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 喷锡工序 | DA011 | 29 | 硫酸雾 | 35 | 3.26 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | | 锡及其化合物 | 8.5 | 0.70 | |
| | | | TVOC | 100 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | DA028~DA030 | 29 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |

备注：世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 3.8-6（c）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——42 亩地厂区**

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | 1#~6# | 29 | 颗粒物 | 120 | 17.58/8.79 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES 线退锡、沉 | 8#、9#、10# | 34 | 氨 | | 20 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 9.4 | |
| | | | 氯化氢 | 100 | 1.56 | |
| | | | 氰化氢 | 9 | 0.624 | |
| | 13#、15#、22# | 29 | 硫酸雾 | 35 | 6.52 | |

污染物排放控制标准

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 镍盒定期保养炸缸过程、沉银工序，沉盒、电盒工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、盒手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | | | 氯化氢 | 100 | 1.116 | |
| | | | 氨 | | 20 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 3.34 | |
| | 7#、16#、17#、18#、19# | 34 | 硫酸雾 | 30 | 9.4 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 4.64 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 1.56 | |
| | 11#、12#、20#、21# | 29 | 硫酸雾 | 30 | 6.52 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 3.34 | |
| | | | 氯化氢 | 0.5 | 0.202 | |
| | | | 氰化氢 | 9 | 0.446 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 1.116 | |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | 23#～25# | 29/34 | VOCs | 120 | 5.1 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值，VOCs执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅱ时段VOCs排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | 26# | 32 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |
| 废水处理站 | 27# | 25 | 氨 | | 14 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） |

污染物排放控制标准

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| | | | 硫化氢 | | 0.9 | 表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 臭气浓度（无量纲） | 6000 | | |

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m，而 3#～6#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 29m 未高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此 3#～6#排气筒排放速率按排放限值的 50%执行。

污染物排放控制标准

表 3.8-7 本改扩建项目各无组织排放废气污染物排放执行标准一览表

| 监控点位 | 污染物 | 无组织排放限值（mg/m³） | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 周界外浓度最高点 | 颗粒物 | 1.0 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 硫酸雾 | 1.2 | |
| | 氰化氢 | 0.024 | |
| | 氮氧化物 | 0.12 | |
| | 氟化氢 | 0.02 | |
| | 锡及其化合物 | 0.24 | |
| | 氯气 | 0.1 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值 |
| | 氯化氢 | 0.05 | |
| | 甲醛 | 0.1 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值 |
| 企业边界 | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值 |
| | 硫化氢 | 0.06 | |
| | 臭气浓度 | 20 | |
| 在厂房外设置监控点 | 非甲烷总烃 | 6（1 小时平均浓度值） | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | 20（任意一次浓度值） | |

表 3.8-8 本改扩建项目电镀废气基准排气量一览表 （单位：$m^3/m^2$镀件镀层）

| 序号 | 工艺种类 | 基准排气量 | 排气量计量位置 |
|---|---|---|---|
| 1 | 其他镀种（镀铜、镍等） | 37.3 | 车间或生产设施排气筒 |

### 3.8.3 噪声排放标准

本改扩建项目位于江门市鹤山市共和镇铁岗工业区，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），世运厂区、世运五厂厂区位于 3 类声环境功能区内，42 亩地厂区位于 2 类声环境功能区内，具体见附图 9。因此，世运厂区、世运五厂厂区的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，42 亩地厂区的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准。

此外，本改扩建项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB

污染物排放控制标准

12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放标准。

**表 3.8-9 噪声排放标准限值　单位：dB（A）**

| 时段 | 执行标准 | 标准值 | |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 施工期 | 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 | 70 | 55 |
| 世运厂区、世运五厂厂区 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | 65 | 55 |
| 42 亩地厂区 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 | 60 | 50 |

### 3.8.4 固体废物

本改扩建项目一般固体废物应按照《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）的要求，做好防扬散、防流失、防渗漏等防治污染环境的措施；危险废物贮存、处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标

## 3.9 总量控制指标

### 3.9.1 本项目总量控制指标的确定

根据《国务院关于印发<美丽中国建设"十五五"规划>的通知》（国发〔2026〕20 号），需进行污染物总量控制的指标为 $COD_{Cr}$、总磷、氮氧化物、挥发性有机物。因此，本改扩建项目的污染物总量控制指标为 $COD_{Cr}$、总磷、挥发性有机物、氮氧化物。

### 3.9.2 本项目总量控制指标值的确定

（1）水污染物总量控制指标确定

结合前面分析，本项目改扩建后生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。

员工办公生活污水经厂区预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

鉴于生活污水已纳入共和镇污水处理厂统筹，本评价只对全厂外排生产废水的排放总量进行总量指标建议，具体见下表。可见本项目改扩建后，需申请新增生产废水排放量为 3801.2$m^3$/d，申请新增 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放总量分别为 39.415t/a、3.543t/a、0.789t/a。

**表 3.9-1 本项目改扩建后，全厂外排生产废水主要水污染物总量控制指标建议值 单位：t/a**

| 污染物 | 允许排放总量 | | | 改扩建后全厂排放量 | | | | 增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 废水排放量（$m^3$/d） | 2965 | 3898.5 | 6863.5 | 3638.3 | 4238.0 | 2788.4 | 10664.7 | 3801.2 |
| $COD_{Cr}$ | 27.57 | 38.596 | 66.166 | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | 39.415 |
| 氨氮 | 1.38 | 0.356 | 1.736 | 1.801 | 2.098 | 1.380 | 5.279 | 3.543 |
| 总磷 | / | 0.267 | 0.267 | 0.360 | 0.420 | 0.276 | 1.056 | 0.789 |

备注：世运厂区允许排放总量引自原环评批复（粤环审〔2014〕446 号）及排污许可证，世运五厂厂区允许排放总量引自原环评报告。

总量控制指标

（2）大气污染物总量控制指标值确定

由大气环境质量现状调查及影响预测结果可知，本改扩建项目所在区域的环境空气质量可满足相应环境功能区的要求，正常工况下排放的大气污染物对大气环境的影响不明显。为此，本评价建议将本改扩建项目产生的大气污染物经治理达标后的排放源强作为总量控制指标，具体见表 3.9-2。可见本项目改扩建后，氮氧化物无需申请增加排放总量，VOCs 需申请增加排放总量为 11.772t/a。

本改扩建项目新增废气污染物排放总量控制指标由区域进行统筹调拨，其中 VOCs 排放量实施两倍削减量替代。

**表 3.9-2 本项目改扩建后，全厂主要大气污染物总量控制指标建议值　单位：t/a**

| 污染物 | 允许排放总量 | | | 改扩建后全厂排放量 | | | | 增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 氮氧化物 | 8.887 | 4.3 | 13.187 | 2.902 | 4.164 | 4.222 | 11.289 | -1.898 |
| VOCs（含甲醛） | 21.872 | 38 | 59.872 | 29.083 | 37.754 | 4.808 | 71.644 | 11.772 |

备注：由于世运厂区原环评批复（粤环审〔2014〕446 号）只给出氮氧化物的有组织排放量，因此世运厂区允许排放总量（有组织+无组织）引用原环评报告中排放量数据；世运五厂厂区允许排放总量（有组织+无组织）来自其原环评批复（粤环审〔2020〕175 号）。

# 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

## 4.1 施工期环境保护措施

本项目改扩建后，世运厂区拆除废水处理站，原废水处理站地块作为预留发展用地，全厂的生产废水泵至 42 亩地厂区的废水处理站进行处理；世运厂区、世运五厂厂区各厂房中新增部分生产设备，楼顶新增部分废气处理措施及排气筒。除此之外，其他生产设施的布置情况与现有项目基本一致。新增的 42 亩地厂区占地面积为 28258.68m$^2$，建筑面积为 86807.47m$^2$，本次改扩建拟在 42 亩地厂区内新建 1 栋生产厂房、1 座废水处理站等相关配套设施。项目施工期所产生的环境影响因素主要为土建和设备安装过程中的建筑机械和运输车辆产生噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生废水及固体废物等，相对于运营期的环境影响具有影响时间短但影响程度大的特点。因此，对施工期的环境影响进行分析、采取有效的防治措施将施工期的环境影响尽量降低有着重要的意义。施工期间，施工单位必须严格执行《江门市扬尘污染防治条例》、江门市建设工程安全文明施工等相关要求。

### 4.1.1 施工期废气

项目施工废气主要是拆除施工临时设施、建筑垃圾装卸、运输等过程中产生的粉尘，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，本改扩建项目拟采取以下防护措施：

（1）建筑材料拌和将不在厂内进行；

（2）运输车辆按规定配置防洒落装备，装载适当，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

（3）运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；

（4）对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；

（5）尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

（6）施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。

施工期环境保护措施

**4.1.2 施工期废水**

施工期间，对废水的排放进行组织设计，不得随意排放和污染施工区域以外的河道、路面。施工期间产生的废水必须经预处理后回用或拉走排入市政污水管网。

（1）雨季场地地表径流经汇集沉淀处理后，排入区域雨水管网；

（2）设置临时沉淀池，机械设备运转的冷却水、洗涤水及进出施工场地车辆的清洗水经沉淀池处理后，泥沙打包外运，清水回用（场地洒水、车辆清洗）；

（3）施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后排入区域市政污水管网。

**4.1.3 施工期噪声**

为尽量减小施工噪声对区域环境的影响，建议建设单位和工程施工单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

（1）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天非休息时间，做到文明施工；

（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；

（3）对施工设备定期保养，严格操作规范，以减缓噪声对周边声环境的影响；

（4）在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电；

（5）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

**4.1.4 施工期固体废物**

本改扩建项目施工期固体废物主要包括世运厂区拆除废水处理站产生的拆除废物，42 亩地厂区挖掘产生的余泥渣土，施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器等。危险废物委托有资质单位清运处置，做好转移联单管理及台账留存。建筑垃圾将定期由施工单位外运做相应处理处置；另外，施工人员生活垃圾将统一交由环卫部门清运。

建设单位应负责对施工期固体废物收集处置工作进行监督，与施工单位签订环保责任书，由各施工单位负责施工期固体废物的处理处置。

**4.1.5 施工期生态环境影响分析**

本改扩建项目用地性质为工业用地，占地范围内无生态环境保护目标。根据

施工期环境保护措施

现场调查，本次新增的42亩地厂区东面为铁岗涌、世运厂区、鹤山市富高木业有限公司、鹤山市协丰包装纸品有限公司、鹤山市信成配件有限公司、鹤山市博森家具有限公司，南面为空地，西面为水塘，北面为水塘、空地。其中，距离世运厂区、世运五厂厂区最近的敏感点为东北面280m处的矮山村，距离42亩地厂区最近的敏感点为西面300m处的庄头村。本改扩建项目不涉及重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。针对施工期间对周边植被、水土流失等方面产生的影响，建议建设单位和工程施工单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其区域生态环境的影响程度和范围。

（1）合理安排施工进度

每年的4月至10月是江门市的雨季，也是当地热带风暴频繁发生的季节，土壤侵蚀主要发生在此期间，因此合理规划施工进度很有必要。施工单位应合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将铺填的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急防护、减缓暴雨对裸地的剧烈冲刷。

（2）土方工程和排水工程同步进行

实际施工中要充分考虑土地一次降雨量大的气候特点，落实排水工程措施。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨期地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。

（3）沉砂池的建设和管理

施工中还必须重视沉砂池的建设，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

（4）弃土的防护措施

施工过程的工程弃方不能随意弃置于河流中或岸边，应弃于指定的弃土场。弃土过程应按挡土墙的高度，分层排土，分层压实，以减少弃土堆的坡面。同时在排水系统适当位置设沉砂池，并定期清理。

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废水

#### 4.2.1.1 废水产生源强分析

**1.生产废水**

**（1）废水种类及废水产生量**

本项目改扩建后，生产废水种类与现有项目基本相同，即包括：磨板废水、综合清洗废水、一般有机废水、络合废水、含氰废水、含镍废水、有机废液、酸性废液、含氰废气喷淋废水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水共计 12 类。其中，含钯废液经离子吸附树脂吸附回收钯后作为络合废水处理，世运厂区的微蚀废液铜回收系统清洗废水、酸性蚀刻废液在线回收系统排水以及世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生系统清洗废水归入综合清洗废水处理。另外，根据建设单位介绍，沉铜工序后的清洗废水中含有一定浓度的镍离子，因此将沉铜工序后的清洗废水归入含镍废水进行处理。世运厂区新增的沉银线使用频率相对较少，含银废水、含银废液产生量较小，建设单位拟将含银废水、含银废液作为危险废物委托有处理资质的单位处理处置。

根据用水平衡分析，本项目改扩建后全厂生产废水产生量具体见下表。

**表 4.2.1-1 本项目改扩建后，全厂生产废水产生量一览表**

| 废水种类 | 来源 | 生产废水产生量（$m^3/d$） | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 磨板废水 | 刷磨工序后水洗工序 | 410.7 | 1008.1 | 166.3 | 1585.1 | |
| 综合清洗废水 | 除油、酸洗、中和、电镀铜、电镀锡、剥挂、碱性蚀刻、沉锡等工序后的水洗工序 | 3382.0 | 3828.7 | 3002.2 | 10212.8 | |
| 一般有机废水 | 除油、碱洗、棕化等工序，显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣等工序后清洗废水 | 987.6 | 921.4 | 369.5 | 2278.5 | |
| 络合废水 | 酸性蚀刻、棕化、微蚀、沉铜、黑孔、整孔等后水洗工序 | 589.6 | 867.2 | 671.9 | 2128.7 | |
| 含氰废水 | 沉金、电金后的清洗工 | 104.2 | 91.7 | 53.7 | 249.7 | |

运营期环境影响和保护措施

| 废水种类 | 来源 | 生产废水产生量（$m^3/d$） | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| | 序 | | | | | |
| 含镍废水 | 沉镍、电镍后的清洗工序 | 201.8 | 197.3 | 120.4 | 519.5 | |
| 有机废液 | 显影、显影新液洗、退膜、膨松、除胶渣、抗氧化等工序 | 274.4 | 292.4 | 190.1 | 756.8 | |
| 酸性废液 | 酸洗、微蚀、中和、浸酸、减铜、活化、剥挂等工序 | 64.1 | 73.2 | 44.8 | 182.1 | |
| 含氰废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | 2.2 | 1.9 | 0.2 | 4.3 | |
| 其他废气喷淋废水 | 废气喷淋塔 | 30.6 | 33.7 | 17.1 | 81.4 | |
| 含钯废液预处理后排水 | 含钯废液预处理系统 | 0.1 | 1.3 | 0.4 | 1.8 | 预处理后归入络合废水处理 |
| 微蚀废液铜回收系统清清洗废水 | 微蚀废液铜回收系统 | 0.5 | | | 0.5 | 归入综合清洗废水处理 |
| 酸性蚀刻废液在线回收系统排水 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 0.37 | | | 0.4 | 归入综合清洗废水处理 |
| 酸性蚀刻废液再生系统清洗废水 | 酸性蚀刻废液再生系统 | | 12.4 | | 12.4 | 归入综合清洗废水处理 |
| 制纯水系统再生废水 | 制纯水系统 | 9.0 | 10.5 | 6.7 | 26.2 | |
| 冷却塔排水 | 冷却塔 | 5.4 | 5.4 | 4.5 | 15.3 | |
| 合计 | / | 6062.6 | 7345.2 | 4647.8 | 18055.5 | |

其中，含氰废气喷淋废水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水的产生量核算过程如下：

①废气喷淋废水

本评价根据改扩建后世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区设置的废气喷淋塔数量、风量进行核算废气喷淋废水，液气比按 $2L/m^3$ 考虑，喷淋液更换周期约为 1 月/次，则本改扩建项目废气喷淋废水产生量具体见下表核算结果，含氰废气喷淋废水归入含氰废水处理系统进行处理，其他废气喷淋废水归入综合废水处理系统进行处理。

表 4.2.1-2（a）本项目改扩建后，全厂废气喷淋废水产生量核算表

| 项目 | 排气筒 | 液气比（L/m³） | 用水量（m³/h） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（m³） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（m³/a） | 废水产生量（m³/d） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 营运厂区 | DA002 | 2 | 76 | 20 | 25.3 | 12 | 304 | 0.9 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA003 | 2 | 76 | 20 | 25.3 | 12 | 304 | 0.9 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA004 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA013 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA014 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA015 | 2 | 96 | 20 | 32.0 | 12 | 384 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA017 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA023 | 2 | 38 | 20 | 12.7 | 12 | 152 | 0.5 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA027 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA028 | 2 | 108 | 20 | 36.0 | 12 | 432 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA032 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA034 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA006 | 2 | 50 | 10 | 8.3 | 12 | 100 | 0.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA019 | 2 | 200 | 10 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA005 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA007 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA022 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA031 | 2 | 54 | 20 | 18.0 | 12 | 216 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA033 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA036 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA038 | 2 | 50 | 20 | 16.7 | 12 | 200 | 0.6 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA042 | 2 | 84 | 20 | 28.0 | 12 | 336 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA044 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA047 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA024 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA035 | 2 | 36 | 20 | 12.0 | 12 | 144 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA041 | 2 | 200 | 10 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA045 | 2 | 50 | 10 | 8.3 | 12 | 100 | 0.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA012 | 2 | 15.6 | 10 | 2.6 | 12 | 31.2 | 0.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA020 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA021 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA025 | 2 | 44 | 20 | 14.7 | 12 | 176 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA026 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA029 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA030 | 2 | 54 | 20 | 18.0 | 12 | 216 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA037 | 2 | 112 | 20 | 37.3 | 12 | 448 | 1.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA039 | 2 | 66 | 20 | 22.0 | 12 | 264 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |

| 项目 | 排气筒 | 液气比（L/m³） | 用水量（m³/h） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（m³） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（m³/a） | 废水产生量（m³/d） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DA040 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA049 | 2 | 54 | 20 | 18.0 | 12 | 216 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA043 | 2 | 100 | 10 | 16.7 | 12 | 200 | 0.6 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA046 | 2 | 170 | 10 | 28.3 | 12 | 340 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA053 | 2 | 40 | 20 | 13.3 | 12 | 160 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA048 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | 10803.2 | 32.7 | / |
| 昌运五厂厂区 | DA009 | 2 | 30 | 20 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA001 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA002 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA005 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA006 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA016 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA017 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA020 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA021 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA022 | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA023 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA024 | 2 | 120 | 20 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA025 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA026 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA027 | 2 | 70 | 20 | 23.3 | 12 | 280 | 0.8 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA031 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA038 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA011 | 2 | 64 | 20 | 21.3 | 12 | 256 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA010 | 2 | 300 | 10 | 50.0 | 12 | 600 | 1.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA008 | 2 | 240 | 10 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA039 | 2 | 240 | 10 | 40.0 | 12 | 480 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA003 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA004 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA014 | 2 | 108 | 20 | 36.0 | 12 | 432 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA019 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA033 | 2 | 100 | 20 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA034 | 2 | 90 | 20 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 含氰废气喷淋废水 |
| | DA035 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA036 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA037 | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | DA012 | 2 | 200 | 10 | 33.3 | 12 | 400 | 1.2 | 其他废气喷淋废水 |

| 项目 | 排气筒 | 液气比（L/m³） | 用水量（m³/h） | 喷淋液循环周期（min） | 水箱容积（m³） | 喷淋液更换次数（次/a） | 废水产生量（m³/a） | 废水产生量（m³/d） | 废水分类 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 合计 | / | / | / | / | / | 11768.0 | 35.7 | / |
| 42亩地厂区 | 1# | 2 | 114 | 10 | 19.0 | 12 | 228 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 2# | 2 | 75 | 10 | 12.5 | 12 | 150 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | 3# | 2 | 40 | 10 | 6.7 | 12 | 80 | 0.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | 4# | 2 | 40 | 10 | 6.7 | 12 | 80 | 0.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | 5# | 2 | 40 | 10 | 6.7 | 12 | 80 | 0.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | 6# | 2 | 60 | 10 | 10.0 | 12 | 120 | 0.4 | 其他废气喷淋废水 |
| | 7# | 2 | 64 | 20 | 21.3 | 12 | 256 | 0.8 | 其他废气喷淋废水 |
| | 8# | 2 | 26 | 20 | 8.7 | 12 | 104 | 0.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | 9# | 2 | 20 | 20 | 6.7 | 12 | 80 | 0.2 | 其他废气喷淋废水 |
| | 10# | 2 | 50 | 20 | 16.7 | 12 | 200 | 0.6 | 其他废气喷淋废水 |
| | 11# | 2 | 121 | 20 | 40.3 | 12 | 484 | 1.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | 12# | 2 | 18 | 20 | 6.0 | 12 | 72 | 0.2 | 含氰废气喷淋废水 |
| | 13# | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 14# | 2 | 10 | 20 | 3.3 | 12 | 40 | 0.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | 15# | 2 | 40 | 20 | 13.3 | 12 | 160 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | 16# | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | 17# | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | 18# | 2 | 110 | 20 | 36.7 | 12 | 440 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | 19# | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 20# | 2 | 80 | 20 | 26.7 | 12 | 320 | 1.0 | 其他废气喷淋废水 |
| | 21# | 2 | 110 | 20 | 36.7 | 12 | 440 | 1.3 | 其他废气喷淋废水 |
| | 22# | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 23# | 2 | 120 | 10 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 24# | 2 | 180 | 10 | 30.0 | 12 | 360 | 1.1 | 其他废气喷淋废水 |
| | 25# | 2 | 90 | 10 | 15.0 | 12 | 180 | 0.5 | 其他废气喷淋废水 |
| | 27# | 2 | 60 | 20 | 20.0 | 12 | 240 | 0.7 | 其他废气喷淋废水 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | 5714.0 | 17.3 | / |

**表 4.2.1-2（b）本项目改扩建后，全厂废气喷淋废水产生量核算表**

| 项目 | 废水产生量（m³/d） | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42亩地厂区 | |
| 含氰废气喷淋废水 | 2.2 | 1.9 | 0.2 | 进入含氰废水处理系统进行处理 |
| 其他废气喷淋废水 | 30.6 | 33.7 | 17.1 | 进入综合废水处理系统进行处理 |
| 合计 | 32.7 | 35.7 | 17.3 | |

运营期环境影响和保护措施

②制纯水系统再生废水

本改扩建项目制纯水系统的原水为自来水，根据建设单位介绍，制纯水系统产生的弃水作为清净下水直接排放至市政污水管网，不纳入废水考虑。制纯水系统的各设备反冲洗、再生产生的废水进入废水处理站进行处理。根据建设单位提供资料，反洗用水量约为纯水系统产水量的 2 倍，反洗时间约为 10min，约每周反洗再生一次，则改扩建后世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区制纯水系统再生废水产生量分别为 9.0 $m^3/d$、10.5 $m^3/d$、6.7 $m^3/d$。

③冷却塔排水

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的冷却塔数量及冷却塔排水量不变，具体见 2.7.7.1 节分析。扩建的 42 亩地厂区拟建设 10 座冷却塔，主要配套厂房空调冷却系统、厂房生产设备间接冷却系统使用。根据建设单位介绍，每台冷却塔的平均循环水量均为 200$m^3/h$，循环冷却水在冷却塔处会产生水量损耗（主要为蒸发损耗、风吹损耗），建设单位每天根据其损耗情况补充消耗量，以市政自来水作为补充水源，冷却塔会定期排放污水以确保冷却循环水系统中的水质满足要求，冷却塔排水进入废水处理站进行处理。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式间接循环冷却水系统的补水量、排水量、蒸发量等计算公式如下：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q_r}{100}$$

其中：

$Q_m$：补充水量，$m^3/h$；$Q_b$：排污水量，$m^3/h$；$Q_w$：风吹损失水量，$m^3/h$；$Q_e$：蒸发水量，$m^3/h$；Qr：循环冷却水量，$m^3/h$；N：浓缩倍数，本评价取值为 5；Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差，℃，本评价取温差为 5℃；k：蒸发损失系数，1/℃，按《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）的表 5.0.6 进行取值，进塔大气温度为 25℃对应的蒸发损失系数为 0.00145。

运营期环境影响和保护措施

综上，本项目循环冷却塔的补充水量、排水量核算结果具体见表 4.2.1-3。

**表 4.2.1-3 42 亩地厂区循环冷却塔的补充水量、排水量核算结果一览表**

| 项目 | 循环水量（$m^3/h$） | 浓缩倍数 N | 进出塔温差（℃） | 蒸发损失系数 k | 蒸发水量 $Q_e$（$m^3/d$） | 补充水量 $Q_m$（$m^3/d$） | 风吹损失水量 $Q_w$（$m^3/d$） | 排污水量 $Q_s$（$m^3/d$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 亩地厂区 | 2000 | 5 | 5 | 0.00145 | 290.0 | 362.5 | 68 | 4.5 |

备注：风吹损失系数一般取值 0.1%～0.3%，本评价取值 0.17%。

**（2）废水水质及废水产生源强**

根据目前印制电路板行业对废水污染物主要考核指标的要求，本改扩建项目生产废水的污染物评价指标包括 pH 值、$COD_{Cr}$、总铜、总镍、总氰化物、氨氮、总氮、总磷、甲醛、SS、硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法等，新（改、扩）建工程污染源优先使用类比法。本改扩建项目各股生产废水的种类及产生环节与现有项目基本相同，因此，本改扩建项目各股生产废水的产生浓度类比现有项目的生产废水产生浓度实测值，具体见 2.7.7.1.1 节。

**（3）生产废水产生源强**

综上，本项目改扩建后全厂各股生产废水产生源强具体见表 4.2.1-4～表 4.2.1-6。

表 4.2.1-4 本项目改扩建后，全厂各股生产废水产生源强一览表——世运厂区

| 废水分类 | 废水产生量（$m^3/d$） | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | $m^3/d$ | 410.7 | 产生浓度（mg/L） | 7.1～7.3 | 25 | 2 | | | | | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 10 |
| | $m^3/a$ | 135522.3 | 日产生量(kg/d) | / | 10.27 | 0.82 | | | | | | | 123.20 | 0.04 | | 0.12 | | 4.11 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 3.388 | 0.271 | | | | | | | 40.657 | 0.014 | | 0.041 | | 1.355 |
| 综合清洗废水 | $m^3/d$ | 3382.8 | 产生浓度（mg/L） | 7～7.1 | 46 | 30 | | | 3 | 50 | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 90 |
| | $m^3/a$ | 1116334.6 | 日产生量(kg/d) | / | 155.61 | 101.48 | | | 10.15 | 169.14 | | | 1014.85 | 0.34 | | 1.01 | | 304.45 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 51.351 | 33.490 | | | 3.349 | 55.817 | | | 334.900 | 0.112 | | 0.335 | | 100.470 |
| 有机废液、一般有机废水 | $m^3/d$ | 1262.0 | 产生浓度（mg/L） | 11.3～11.7 | 2300 | 160 | | | 37 | 210 | | | 20 | 0.1 | | 1.2 | 0.3 | 870 |
| | $m^3/a$ | 416473.9 | 日产生量(kg/d) | / | 2902.70 | 201.93 | | | 46.70 | 265.03 | | | 25.24 | 0.13 | | 1.51 | 0.38 | 1097.98 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 957.890 | 66.636 | | | 15.410 | 87.460 | | | 8.329 | 0.042 | | 0.500 | 0.125 | 362.332 |
| 络合废水 | $m^3/d$ | 589.7 | 产生浓度（mg/L） | 1.6～4.3 | 134.8 | 108.1 | | | 13.6 | 20 | | 4 | 150 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0.2 | 50 |
| | $m^3/a$ | 194617.0 | 日产生量(kg/d) | / | 79.50 | 63.75 | | | 8.02 | 11.79 | | 2.36 | 88.46 | 0.06 | 0.47 | 0.59 | 0.12 | 29.49 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 26.234 | 21.038 | | | 2.647 | 3.892 | | 0.778 | 29.193 | 0.019 | 0.156 | 0.195 | 0.039 | 9.731 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 106.4 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～2.7 | 118 | | 1.9 | 0.3 | 4.2 | 6 | | | 25 | | | | | 45 |
| | $m^3/a$ | 35111.2 | 日产生量(kg/d) | / | 12.55 | | 0.20 | 0.03 | 0.45 | 0.64 | | | 2.66 | | | | | 4.79 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 4.143 | | 0.067 | 0.011 | 0.147 | 0.211 | | | 0.878 | | | | | 1.580 |
| 含镍废水 | $m^3/d$ | 201.8 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～8.6 | 346.3 | | 36.4 | | 18.2 | 62 | 326 | | 50 | 0.1 | | | | 130 |
| | $m^3/a$ | 66579.0 | 日产生量(kg/d) | / | 69.87 | | 7.34 | | 3.67 | 12.51 | 65.77 | | 10.09 | 0.02 | | | | 26.23 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 23.056 | | 2.423 | | 1.212 | 4.128 | 21.705 | | 3.329 | 0.007 | | | | 8.655 |
| 酸性废液 | $m^3/d$ | 64.1 | 产生浓度（mg/L） | 1.2～1.6 | 500 | 1390 | | | 35.6 | 46.2 | | | 50 | 0.1 | | 0.5 | 0.2 | 190 |
| | $m^3/a$ | 21151.5 | 日产生量(kg/d) | / | 32.05 | 89.09 | | | 2.28 | 2.96 | | | 3.20 | 0.01 | | 0.03 | 0.01 | 12.18 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 10.576 | 29.401 | | | 0.753 | 0.977 | | | 1.058 | 0.002 | | 0.011 | 0.004 | 4.019 |
| 其他废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 30.6 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 500 | | | | | | | | 300 | | | | | 190 |
| | $m^3/a$ | 10091.2 | 日产生量(kg/d) | / | 15.29 | | | | | | | | 9.17 | | | | | 5.81 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 5.046 | | | | | | | | 3.027 | | | | | 1.917 |
| 制纯水系统再生废水 | $m^3/d$ | 9.0 | 产生浓度（mg/L） | 7～9 | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 2985.7 | 日产生量(kg/d) | / | 0.45 | | | | | | | | 0.45 | | | | | 0.17 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.149 | | | | | | | | 0.149 | | | | | 0.057 |
| 冷却塔排水 | $m^3/d$ | 5.4 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 50 | | | | | | | | 300 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 1782.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.27 | | | | | | | | 1.62 | | | | | 0.10 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.089 | | | | | | | | 0.535 | | | | | 0.034 |
| 合计 | $m^3/d$ | 6062.6 | 日产生量(kg/d) | / | 3278.55 | 457.08 | 7.55 | 0.03 | 71.27 | 462.07 | 65.77 | 2.36 | 1278.95 | 0.59 | 0.47 | 3.27 | 0.51 | 1485.30 |
| | $m^3/a$ | 2000648.349 | 年产生量(t/a) | / | 1081.923 | 150.836 | 2.490 | 0.011 | 23.518 | 152.484 | 21.705 | 0.778 | 422.055 | 0.195 | 0.156 | 1.081 | 0.168 | 490.150 |

表 4.2.1-5 本项目改扩建后，全厂各股生产废水产生源强一览表——世运五厂厂区

| 废水分类 | 废水产生量（$m^3/d$） | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | $m^3/d$ | 1008.1 | 产生浓度（mg/L） | 7.1～7.3 | 25 | 2 | | | | | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 10 |
| | $m^3/a$ | 332673.0 | 日产生量(kg/d) | / | 25.20 | 2.02 | | | | | | | 302.43 | 0.10 | | 0.30 | | 10.08 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 8.317 | 0.665 | | | | | | | 99.802 | 0.033 | | 0.100 | | 3.327 |
| 综合清洗废水 | $m^3/d$ | 3841.1 | 产生浓度（mg/L） | 7～7.1 | 46 | 30 | | | 3 | 50 | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 90 |
| | $m^3/a$ | 1267547.6 | 日产生量(kg/d) | / | 176.69 | 115.23 | | | 11.52 | 192.05 | | | 1152.32 | 0.38 | | 1.15 | | 345.69 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 58.307 | 38.026 | | | 3.803 | 63.377 | | | 380.264 | 0.127 | | 0.380 | | 114.079 |
| 有机废液、一般有机废水 | $m^3/d$ | 1213.8 | 产生浓度（mg/L） | 11.3～11.7 | 2300 | 160 | | | 37 | 210 | | | 20 | 0.1 | | 1.2 | 0.3 | 870 |
| | $m^3/a$ | 400547.9 | 日产生量(kg/d) | / | 2791.70 | 194.21 | | | 44.91 | 254.89 | | | 24.28 | 0.12 | | 1.46 | 0.36 | 1055.99 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 921.260 | 64.088 | | | 14.820 | 84.115 | | | 8.011 | 0.040 | | 0.481 | 0.120 | 348.477 |
| 络合废水 | $m^3/d$ | 868.5 | 产生浓度（mg/L） | 1.6～4.3 | 134.8 | 108.1 | | | 13.6 | 20 | | 4 | 150 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0.2 | 50 |
| | $m^3/a$ | 286591.8 | 日产生量(kg/d) | / | 117.07 | 93.88 | | | 11.81 | 17.37 | | 3.47 | 130.27 | 0.09 | 0.69 | 0.87 | 0.17 | 43.42 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 38.633 | 30.981 | | | 3.898 | 5.732 | | 1.146 | 42.989 | 0.029 | 0.229 | 0.287 | 0.057 | 14.330 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 93.7 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～2.7 | 118 | | 1.9 | 0.3 | 4.2 | 6 | | | 25 | | | | | 45 |
| | $m^3/a$ | 30910.7 | 日产生量(kg/d) | / | 11.05 | | 0.18 | 0.03 | 0.39 | 0.56 | | | 2.34 | | | | | 4.22 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 3.647 | | 0.059 | 0.009 | 0.130 | 0.185 | | | 0.773 | | | | | 1.391 |
| 含镍废水 | $m^3/d$ | 197.3 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～8.6 | 346.3 | | 36.4 | | 18.2 | 62 | 326 | | 50 | 0.1 | | | | 130 |
| | $m^3/a$ | 65118.2 | 日产生量(kg/d) | / | 68.33 | | 7.18 | | 3.59 | 12.23 | 64.33 | | 9.87 | 0.02 | | | | 25.65 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 22.550 | | 2.370 | | 1.185 | 4.037 | 21.229 | | 3.256 | 0.007 | | | | 8.465 |
| 酸性废液 | $m^3/d$ | 73.2 | 产生浓度（mg/L） | 1.2～1.6 | 500 | 1390 | | | 35.6 | 46.2 | | | 50 | 0.1 | | 0.5 | 0.2 | 190 |
| | $m^3/a$ | 24144.4 | 日产生量(kg/d) | / | 36.58 | 101.70 | | | 2.60 | 3.38 | | | 3.66 | 0.01 | | 0.04 | 0.01 | 13.90 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 12.072 | 33.561 | | | 0.860 | 1.115 | | | 1.207 | 0.002 | | 0.012 | 0.005 | 4.587 |
| 其他废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 33.7 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 500 | | | | | | | | 300 | | | | | 190 |
| | $m^3/a$ | 11128.0 | 日产生量(kg/d) | / | 16.86 | | | | | | | | 10.12 | | | | | 6.41 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 5.564 | | | | | | | | 3.338 | | | | | 2.114 |
| 制纯水系统再生废水 | $m^3/d$ | 10.5 | 产生浓度（mg/L） | 7～9 | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 3457.1 | 日产生量(kg/d) | / | 0.52 | | | | | | | | 0.52 | | | | | 0.20 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.173 | | | | | | | | 0.173 | | | | | 0.066 |
| 冷却塔排水 | $m^3/d$ | 5.4 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 50 | | | | | | | | 300 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 1782.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.27 | | | | | | | | 1.62 | | | | | 0.10 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.089 | | | | | | | | 0.535 | | | | | 0.034 |
| 合计 | $m^3/d$ | 7345.2 | 日产生量(kg/d) | / | 3244.28 | 507.03 | 7.36 | 0.03 | 74.83 | 480.49 | 64.33 | 3.47 | 1637.42 | 0.72 | 0.69 | 3.82 | 0.55 | 1505.67 |
| | $m^3/a$ | 2423900.7 | 年产生量(t/a) | / | 1070.613 | 167.321 | 2.429 | 0.009 | 24.695 | 158.563 | 21.229 | 1.146 | 540.348 | 0.238 | 0.229 | 1.259 | 0.182 | 496.870 |

表 4.2.1-6 本项目改扩建后，全厂各股生产废水产生源强一览表——42 亩地厂区

| 废水分类 | 废水产生量（$m^3/d$） | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磨板废水 | $m^3/d$ | 166.3 | 产生浓度（mg/L） | 7.1～7.3 | 25 | 2 | | | | | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 10 |
| | $m^3/a$ | 54893.1 | 日产生量(kg/d) | / | 4.16 | 0.33 | | | | | | | 49.90 | 0.02 | | 0.05 | | 1.66 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 1.372 | 0.110 | | | | | | | 16.468 | 0.005 | | 0.016 | | 0.549 |
| 综合清洗废水 | $m^3/d$ | 3002.2 | 产生浓度（mg/L） | 7～7.1 | 46 | 30 | | | 3 | 50 | | | 300 | 0.1 | | 0.3 | | 90 |
| | $m^3/a$ | 990726.0 | 日产生量(kg/d) | / | 138.10 | 90.07 | | | 9.01 | 150.11 | | | 900.66 | 0.30 | | 0.90 | | 270.20 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 45.573 | 29.722 | | | 2.972 | 49.536 | | | 297.218 | 0.099 | | 0.297 | | 89.165 |
| 有机废液、一般有机废水 | $m^3/d$ | 559.5 | 产生浓度（mg/L） | 11.3～11.7 | 2300 | 160 | | | 37 | 210 | | | 20 | 0.1 | | 1.2 | 0.3 | 870 |
| | $m^3/a$ | 184650.7 | 日产生量(kg/d) | / | 1286.96 | 89.53 | | | 20.70 | 117.51 | | | 11.19 | 0.06 | | 0.67 | 0.17 | 486.81 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 424.697 | 29.544 | | | 6.832 | 38.777 | | | 3.693 | 0.018 | | 0.222 | 0.055 | 160.646 |
| 络合废水 | $m^3/d$ | 672.3 | 产生浓度（mg/L） | 1.6～4.3 | 134.8 | 108.1 | | | 13.6 | 20 | | 4 | 150 | 0.1 | 0.8 | 1 | 0.2 | 50 |
| | $m^3/a$ | 221859.8 | 日产生量(kg/d) | / | 90.63 | 72.68 | | | 9.14 | 13.45 | | 2.69 | 100.85 | 0.07 | 0.54 | 0.67 | 0.13 | 33.62 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 29.907 | 23.983 | | | 3.017 | 4.437 | | 0.887 | 33.279 | 0.022 | 0.177 | 0.222 | 0.044 | 11.093 |
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 53.9 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～2.7 | 118 | | 1.9 | 0.3 | 4.2 | 6 | | | 25 | | | | | 45 |
| | $m^3/a$ | 17793.0 | 日产生量(kg/d) | / | 6.36 | | 0.10 | 0.02 | 0.23 | 0.32 | | | 1.35 | | | | | 2.43 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 2.100 | | 0.034 | 0.005 | 0.075 | 0.107 | | | 0.445 | | | | | 0.801 |
| 含镍废水 | $m^3/d$ | 120.4 | 产生浓度（mg/L） | 2.4～8.6 | 346.3 | | 36.4 | | 18.2 | 62 | 326 | | 50 | 0.1 | | | | 130 |
| | $m^3/a$ | 39727.5 | 日产生量(kg/d) | / | 41.69 | | 4.38 | | 2.19 | 7.46 | 39.25 | | 6.02 | 0.01 | | | | 15.65 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 13.758 | | 1.446 | | 0.723 | 2.463 | 12.951 | | 1.986 | 0.004 | | | | 5.165 |
| 酸性废液 | $m^3/d$ | 44.8 | 产生浓度（mg/L） | 1.2～1.6 | 500 | 1390 | | | 35.6 | 46.2 | | | 50 | 0.1 | | 0.5 | 0.2 | 190 |
| | $m^3/a$ | 14795.5 | 日产生量(kg/d) | / | 22.42 | 62.32 | | | 1.60 | 2.07 | | | 2.24 | 0.00 | | 0.02 | 0.01 | 8.52 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 7.398 | 20.566 | | | 0.527 | 0.684 | | | 0.740 | 0.001 | | 0.007 | 0.003 | 2.811 |
| 其他废气喷淋废水 | $m^3/d$ | 17.1 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 500 | | | | | | | | 300 | | | | | 190 |
| | $m^3/a$ | 5642.0 | 日产生量(kg/d) | / | 8.55 | | | | | | | | 5.13 | | | | | 3.25 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 2.821 | | | | | | | | 1.693 | | | | | 1.072 |
| 制纯水系统再生废水 | $m^3/d$ | 6.7 | 产生浓度（mg/L） | 7～9 | 50 | | | | | | | | 50 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 2200.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.33 | | | | | | | | 0.33 | | | | | 0.13 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.110 | | | | | | | | 0.110 | | | | | 0.042 |
| 冷却塔排水 | $m^3/d$ | 4.5 | 产生浓度（mg/L） | 6～9 | 50 | | | | | | | | 300 | | | | | 19 |
| | $m^3/a$ | 1485.0 | 日产生量(kg/d) | / | 0.23 | | | | | | | | 1.35 | | | | | 0.09 |
| | | | 年产生量(t/a) | / | 0.074 | | | | | | | | 0.446 | | | | | 0.028 |
| 合计 | $m^3/d$ | 4647.8 | 日产生量(kg/d) | / | 1599.42 | 314.92 | 4.48 | 0.02 | 42.87 | 290.92 | 39.25 | 2.69 | 1079.02 | 0.46 | 0.54 | 2.32 | 0.31 | 822.34 |
| | $m^3/a$ | 1533772.6 | 年产生量(t/a) | / | 527.809 | 103.924 | 1.480 | 0.005 | 14.146 | 96.004 | 12.951 | 0.887 | 356.077 | 0.151 | 0.177 | 0.765 | 0.103 | 271.372 |

**2.生活污水**

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的劳动定员不变，生活污水产生量及产生源强不变，具体见 2.7.7.1.1 节核算内容。

本次扩建的 42 亩地厂区新增工作人员 800 人，均不在厂内食宿。非食宿人员的生活用水量参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中办公楼有食堂和浴室的用水定额 15m³/（人·a）进行计算，产污系数取 90%，则 42 亩地厂区生活污水的产生量为 32.7m³/d（10800m³/a），主要污染物包括 $COD_{Cr}$、氨氮、SS 等，类比一般生活污水产生浓度情况，则 42 亩地厂区生活污水中主要污染物的产生源强见表 4.2.1-7。

**表 4.2.1-7 42 亩地厂区生活污水中主要污染物的产生源强一览表**

| 污水量 | | 产生浓度（mg/L） | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | $NH_3$-N | SS | 总磷 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 400 | 300 | 20 | 250 | 4 |
| m³/d | 32.7 | 日产生量（kg/d） | 13.09 | 9.82 | 0.65 | 8.18 | 0.13 |
| m³/a | 10800.0 | 年产生量（t/a） | 4.320 | 3.240 | 0.216 | 2.700 | 0.043 |

**表 4.2.1-8 本项目改扩建后，全厂生活污水产生源强统计一览表 单位：mg/L**

| 项目 | 现有项目 | | | 改扩建后全厂 | | | | 增减量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 合计 | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 废水产生量（m³/d） | 326.5 | 122.7 | 449.2 | 326.5 | 122.7 | 32.7 | 481.9 | 32.7 |
| $COD_{Cr}$ | 43.092 | 16.200 | 59.292 | 43.092 | 16.200 | 4.320 | 63.612 | 4.320 |
| $BOD_5$ | 32.319 | 12.150 | 44.469 | 32.319 | 12.150 | 3.240 | 47.709 | 3.240 |
| $NH_3$-N | 2.155 | 0.810 | 2.965 | 2.155 | 0.810 | 0.216 | 3.181 | 0.216 |
| SS | 26.933 | 10.125 | 37.058 | 26.933 | 10.125 | 2.700 | 39.758 | 2.700 |
| 总磷 | 0.431 | 0.162 | 0.593 | 0.431 | 0.162 | 0.043 | 0.636 | 0.043 |

**4.2.1.2 拟采取的废水处理措施**

本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。

**1.生产废水处理措施**

本次改扩建拟将世运厂区的废水处理站拆除，并将世运厂区、42 亩地厂区的

运营期环境影响和保护措施

生产废水一并送至42亩地厂区新建的废水处理站进行处理达标后经DW003排放口排入铁岗涌；世运五厂厂区的废水处理站及废水排放口均不变，世运五厂厂区生产废水经厂内的废水处理站处理达标后经DW004排放口排入铁岗涌。

改扩建后，世运五厂厂区的废水处理工艺不变，42亩地厂区新建的废水处理站的废水处理工艺与世运五厂厂区的相同，生产废水处理工艺流程具体见2.7.7.1.2节。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

**2.生活污水处理措施**

本改扩建项目生活污水经厂区三级化粪池、食堂污水经隔油沉渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后将排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

**4.2.1.3 废水排放源强分析**

综上所述，本项目改扩建后生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。

另外，员工办公生活污水经厂区预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排

入共和河。

综上，本项目改扩建后全厂废水排放源强具体见表 4.2.1-9、表 4.2.1-10。

**表 4.2.1-10 本项目改扩建后，全厂各股废水排放源强统计表**

| 类别 | 污染物 | 废水污染物排放量（t/a） | | | | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 生产废水 | 废水量（$m^3/d$） | 3638.3 | 4238.0 | 2788.4 | 10664.7 | 经厂内处理达标后，部分回用，剩余部分排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。 |
| | $COD_{Cr}$ | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| | 总铜 | 0.360 | 0.420 | 0.276 | 1.056 | |
| | 总镍 | 0.010 | 0.010 | 0.006 | 0.026 | |
| | 总氰化物 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.015 | |
| | 氨氮 | 1.801 | 2.098 | 1.380 | 5.279 | |
| | 总氮 | 18.010 | 20.978 | 13.802 | 52.790 | |
| | 总磷 | 0.360 | 0.420 | 0.276 | 1.056 | |
| | 甲醛 | 0.467 | 0.661 | 0.532 | 1.661 | |
| | SS | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| | 硫化物 | 0.117 | 0.137 | 0.090 | 0.345 | |
| | 氟化物 | 0.093 | 0.132 | 0.106 | 0.332 | |
| | 石油类 | 0.648 | 0.727 | 0.459 | 1.834 | |
| | LAS | 0.101 | 0.105 | 0.062 | 0.268 | |
| | TOC | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| 生活污水 | 废水量（$m^3/d$） | 326.5 | 122.7 | 32.7 | 481.9 | 经厂内预处理后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。 |
| | $COD_{Cr}$ | 43.092 | 16.200 | 4.320 | 63.612 | |
| | $BOD_5$ | 32.319 | 12.150 | 3.240 | 47.709 | |
| | $NH_3$-N | 2.155 | 0.810 | 0.216 | 3.181 | |
| | SS | 26.933 | 10.125 | 2.700 | 39.758 | |
| | 总磷 | 0.431 | 0.162 | 0.043 | 0.636 | |

表 4.2.1-9（a）本项目改扩建后，全厂各股废水排放源强一览表——世运厂区

| 废水分类 | 废水排放量 | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总锌 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水 | $m^3/d$ | 3638.3 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 30 | 0.3 | 0.01 | 0.01 | 1.5 | 15 | 0.3 | 0.4 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 30 |
| | $m^3/a$ | 1200650.4 | 日排放量（kg/d） | / | 109.15 | 1.09 | 0.03 | 0.02 | 5.46 | 54.58 | 1.09 | 1.42 | 109.15 | 0.35 | 0.28 | 1.97 | 0.31 | 109.15 |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 36.020 | 0.360 | 0.010 | 0.006 | 1.801 | 18.010 | 0.360 | 0.467 | 36.020 | 0.117 | 0.093 | 0.648 | 0.101 | 36.020 |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤30 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 | ≤1 | ≤30 | ≤1 | ≤10 | ≤2.0 | ≤5 | ≤30 |
| 生活污水 | $m^3/d$ | 326.5 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 400 | | | | 20 | | 4 | | 250 | | | | | |
| | $m^3/a$ | 107730.0 | 日排放量（kg/d） | / | 130.58 | | | | 6.53 | | 1.31 | | 81.61 | | | | | |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 43.092 | | | | 2.155 | | 0.431 | | 26.933 | | | | | |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤500 | | | | / | | / | | ≤400 | | | | | |

备注：生产废水的总氰化物、甲醛、硫化物、氟化物、LAS 平均产生浓度低于排放浓度，因此排放浓度按产生浓度计。

表 4.2.1-9（b）本项目改扩建后，全厂各股废水排放源强一览表——世运五厂厂区

| 废水分类 | 废水排放量 | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总锌 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水 | $m^3/d$ | 4238.0 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 30 | 0.3 | 0.01 | 0.004 | 1.5 | 15 | 0.3 | 0.5 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 30 |
| | $m^3/a$ | 1398542.0 | 日排放量（kg/d） | / | 127.14 | 1.27 | 0.03 | 0.02 | 6.36 | 63.57 | 1.27 | 2.00 | 127.14 | 0.42 | 0.40 | 2.20 | 0.32 | 127.14 |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 41.956 | 0.420 | 0.010 | 0.005 | 2.098 | 20.978 | 0.420 | 0.661 | 41.956 | 0.137 | 0.132 | 0.727 | 0.105 | 41.956 |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤30 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 | ≤1 | ≤30 | ≤1 | ≤10 | ≤2.0 | ≤5 | ≤30 |
| 生活污水 | $m^3/d$ | 122.7 | 排放浓度（mg/L） | 6~9 | 400 | | | | 20 | | 4 | | 250 | | | | | |
| | $m^3/a$ | 40500.0 | 日排放量（kg/d） | / | 49.09 | | | | 2.45 | | 0.49 | | 30.68 | | | | | |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 16.200 | | | | 0.810 | | 0.162 | | 10.125 | | | | | |
| | | | 排放标准限值 | 6~9 | ≤500 | | | | / | | / | | ≤400 | | | | | |

备注：生产废水的总氰化物、甲醛、硫化物、氟化物、LAS 平均产生浓度低于排放浓度，因此排放浓度按产生浓度计。

表 4.2.1-9（c）本项目改扩建后，全厂各股废水排放源强一览表——42 亩地厂区

| 废水分类 | 废水排放量 | | 项目 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水 | $m^3/d$ | 2788.4 | 排放浓度（mg/L） | 6～9 | 30 | 0.3 | 0.01 | 0.003 | 1.5 | 15 | 0.3 | 0.6 | 30 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 30 |
| | $m^3/a$ | 920164.2 | 日排放量（kg/d） | / | 83.65 | 0.84 | 0.02 | 0.01 | 4.18 | 41.83 | 0.84 | 1.61 | 83.65 | 0.27 | 0.32 | 1.39 | 0.19 | 83.65 |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 27.605 | 0.276 | 0.006 | 0.003 | 1.380 | 13.802 | 0.276 | 0.532 | 27.605 | 0.090 | 0.106 | 0.459 | 0.062 | 27.605 |
| | | | 排放标准限值 | 6～9 | ≤30 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 | ≤1 | ≤30 | ≤1 | ≤10 | ≤2.0 | ≤5 | ≤30 |
| 生活污水 | $m^3/d$ | 32.7 | 排放浓度（mg/L） | 6～9 | 400 | | | | 20 | | 4 | | 250 | | | | | |
| | $m^3/a$ | 10800.0 | 日排放量（kg/d） | / | 13.09 | | | | 0.65 | | 0.13 | | 8.18 | | | | | |
| | | | 年排放量（t/a） | / | 4.320 | | | | 0.216 | | 0.043 | | 2.700 | | | | | |
| | | | 排放标准限值 | 6～9 | ≤500 | | | | / | | / | | ≤400 | | | | | |

备注：生产废水的总氰化物、甲醛、硫化物、氟化物、LAS 平均产生浓度低于排放浓度，因此排放浓度按产生浓度计。

根据本项目改扩建后各产品的产能，以及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 印制电路板企业对应的各产品的单位产品基准排水量，核算出本改扩建项目满足单位产品基准排水量要求下的废水排放量为 1708.0 万 $m^3/a$，而本项目改扩建后全厂的生产废水排放量为 351.9 万 $m^3/a$（10662.1$m^3/d$）<1708.0 万 $m^3/a$，因此本改扩建项目废水排放可以满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 单位产品基准排水量的要求，具体见下表。

**表 4.2.1-11 本改扩建项目单位产品基准排水量核算表**

| 厂区 | 种类 | 层数 | 产能（万 $m^2/a$） | 单位产品基准排水量（$m^3/m^2$） | 废水排放量（万 $m^3/a$） | 改扩建后全厂废水排放量（万 $m^3/a$） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 单面板 | 1 层 | 2 | 0.22 | 0.4 | / |
| | 假双面板 | 2 层 | 2 | 0.78 | 1.6 | / |
| | 双面板 | 2 层 | 10 | 0.78 | 7.8 | / |
| | 多层板 | 4 层 | 5 | 1.56 | 7.8 | / |
| | | 6 层 | 10 | 2.34 | 23.4 | / |
| | | 8 层 | 23 | 3.12 | 71.8 | / |
| | | 10 层 | 30 | 3.9 | 117.0 | / |
| | | 12 层 | 40 | 4.68 | 187.2 | / |
| | HDI 板 | 6 层 2 阶 | 25 | 3.21 | 80.3 | / |
| | | 8 层 2 阶 | 17 | 4.39 | 74.6 | / |
| | | 10 层 3 阶 | 20 | 5.57 | 111.4 | / |
| 世运五厂厂区 | 双面板 | 2 层 | 52.8 | 0.78 | 41.2 | / |
| | 多层板 | 4 层 | 66 | 1.56 | 103.0 | / |
| | | 6 层 | 39.6 | 2.34 | 92.7 | / |
| | | 8 层 | 26.4 | 3.12 | 82.4 | / |
| | | 10 层 | 6.6 | 3.9 | 25.7 | / |
| | | 12 层 | 4 | 4.68 | 18.7 | / |
| | | 14 层及以上 | 2.6 | 5.46 | 14.2 | / |
| | HDI 板 | 6 层 1 阶 | 33 | 3.21 | 105.9 | / |
| | | 8 层 2 阶 | 22 | 4.39 | 96.6 | / |
| | | 10 层 3 阶 | 11 | 5.57 | 61.3 | / |
| | 刚挠结合板 | 8 层 | 36 | 3.12 | 112.3 | / |
| 42 亩地厂区 | HDI 板 | 8 层 2 阶 | 3.6 | 4.39 | 15.8 | / |
| | | 10 层 2 阶 | 4.8 | 5.57 | 26.7 | / |
| | | 10 层 3 阶 | 4.8 | 5.57 | 26.7 | / |
| | | 12 层 3 阶 | 4.8 | 6.75 | 32.4 | / |
| | | 12 层 4 阶 | 1.2 | 6.75 | 8.1 | / |
| | | 14 层 4 阶 | 1.8 | 7.93 | 14.3 | / |
| | | 16 层 5 阶 | 2.16 | 9.11 | 19.7 | / |
| | | 18 层 5 阶 | 1.2 | 10.29 | 12.3 | / |

| 厂区 | 种类 | 层数 | 产能（万$m^2$/a） | 单位产品基准排水量（$m^3/m^2$） | 废水排放量（万$m^3$/a） | 改扩建后全厂废水排放量（万$m^3$/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20层5阶 | 1.8 | 11.47 | 20.6 | / |
| | | 20层6阶 | 1.8 | 11.47 | 20.6 | / |
| | | 24层8阶 | 1.8 | 13.83 | 24.9 | / |
| | | 26层5阶 | 0.6 | 15.01 | 9.0 | / |
| | | 28层6阶 | 0.6 | 16.19 | 9.7 | / |
| | | 30层7阶 | 0.24 | 17.37 | 4.2 | / |
| | 埋芯片板 | 7层3阶薄铜（3-4OZ） | 1.2 | 3.8 | 4.6 | / |
| | | 8层4阶（3-4OZ） | 2.4 | 4.39 | 10.5 | / |
| | | 8层4阶（MSAP） | 2.4 | 4.39 | 10.5 | / |
| 合计 | / | / | / | / | 1708.0 | 351.9 |

**4.2.1.4 废水处理技术经济可行性分析**

本改扩建项目废水处理技术经济可行性分析具体见地表水环境影响专项评价的2.10节。

**4.2.1.5 生活污水依托处理可行性分析**

本改扩建项目生活污水依托处理可行性分析具体见地表水环境影响专项评价的2.9节。

**4.2.1.6 地表水环境影响预测分析**

本改扩建项目地表水环境影响预测分析具体见地表水环境影响专项评价章节。地表水环境影响专项评价结论如下：

根据江门市生态环境局发布的近三年环境状况公报，2022~2024年江门市水环境质量整体呈逐年改善并趋稳向好态势。根据近三年江门市全面推行河长制水质月报，民族河为民桥断面的部分月份出现氨氮、总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧超标的情况，因此民族河为水质不达标区。

本改扩建项目在共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入区域市政污水管道进入共和镇污水处理厂处理达标后排放至排入共和河。全厂生活污水排放量为481.9$m^3$/d。

运营期环境影响和保护措施

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值，其中$COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。全厂生产废水排放量为10664.7$m^3$/d。

经分析，本改扩建项目拟采取的废水处理措施均具有技术可行性，回用水的水质可以满足本改扩建项目中水回用水质要求，废水处理系统的投资占总投资额25亿元的3.2%，企业可以接受，在经济上合理可行。

地表水环境影响预测结果表明：

1.本改扩建项目生产废水正常排放时，在叠加区域已建/拟建/在建水污染源、区域削减源、河流背景值后，铁岗涌的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，共和河、民族河的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，潭江的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求；本改扩建项目地表水环境影响的核算断面（排污口下游2km处）的各污染物的叠加值最大占标率均小于90%，安全余量均≥10%，满足《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）“受纳水体为GB3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）”的要求，可认为本改扩建项目的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，认为本改扩建项目的地表水环境影响可以接受。

2.潭江上的关心断面（项目南面直线距离10.1km处的新会潭江段饮用水水源保护区、牛湾断面、民族河东侧支流汇入潭江处下游1km）处的各预测因子的叠加值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，因此本改扩建项目废水排放对上述关心断面的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

3.本改扩建项目生产废水事故排放时，会造成铁岗涌、共和河的$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，会造成民族河（共和河汇入口~水闸处）的$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标。为了减少本改扩建项目废水事故排放对周边地表水环境的影响，建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区拟设置的事故应急池总有效容积分别为 5450$m^3$、7935$m^3$、3247$m^3$，合计为 16632$m^3$，一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭废水外排口，将各股生产废水暂存于事故应急水池中，待废水处理系统正常运行后再泵入废水处理站处理达标后再外排。若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施，避免未经处理的废水排入外环境水体。

综上所述，可认为本改扩建项目的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，本改扩建项目的地表水环境影响可以接受。

**4.2.1.7 废水监测计划**

本改扩建项目废水监测计划具体见地表水环境影响专项评价的 2.11 节。

**4.2.1.8 废水排放口信息**

本改扩建项目废水排放口信息具体见地表水环境影响专项评价的 2.12 节。

### 4.2.2 废气

#### 4.2.2.1 废气产排源强分析

##### 4.2.2.1.1 产污环节及污染物种类

本项目改扩建后，全厂的废气种类与现有项目基本相同，主要区别在于改扩建后新增等离子清洗机，会产生氟化氢废气。

**表 4.2.2-1 本项目改扩建后，全厂废气种类及产污环节一览表**

| 污染物 | 污染物 | 来源 |
|---|---|---|
| 粉尘废气 | 颗粒物 | 开料、钻孔、锣边、成型等工序 |
| 酸碱雾废气 | 氯化氢、硫酸雾、氟化氢、甲醛、氨、氮氧化物、氰气、氟化氢 | 硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、次外层前处理工序、阻焊前处理工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氰气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自 SES 线退锡、沉镍金定期保养炸缸过程、沉银工序；氟化氢主要来自沉金、电金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序；氟化氢来自等离子清洗工序。 |
| 有机废气 | VOCs/非甲烷总烃 | 内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；烤合、压合工序；碱油塞孔工序；点胶工序。 |
| 导热油炉废气 | $SO_2$、$NO_X$、烟尘 | 导热油炉 |
| 喷锡废气 | 锡及其化合物、VOCs/非甲烷总烃 | 喷锡工序 |

##### 4.2.2.1.2 生产工艺废气

**1.车间抽排风情况及排气筒设置情况**

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区各厂房将沿用现状的废气收集管线系统及废气处理措施、排气筒等，在此基础上根据新增设备的布置情况增加部分废气收集管线以及废气处理措施、排气筒等；42 亩地厂区的车间抽排风情况及排气筒设置情况拟参考世运厂区、世运五厂厂区现有厂房的相关做法。

（1）车间送风、排风系统

根据建设单位提供资料，各生产车间中，内层贴膜、曝光机，外层压膜段、曝光机，阻焊涂覆印刷线（含预烤）、曝光机等所在车间均为密闭式无尘车间；其他生产车间均为普通车间。

运营期环境影响和保护措施

A.无尘车间：设有空调控制系统、风柜（含新风系统、恒温恒湿控制系统），首先空调控制系统将中央空调提供的冰水输送至车间风柜，将空气间接冷却至恒温恒湿后送入无尘车间，车间内空气再通过回风管循环至风柜进行恒温恒湿处理，从而形成一个车间空气的内循环系统。车间内空气主要是通过生产设备废气抽排风系统排风，即废气收集系统排出车间外环境，再无其他抽排风设施。

B.普通车间：车间设有新风送风管，主要是针对工作岗位点对点局部送风；车间抽风采用"设备工位点对点设置抽排风支管+车间抽排风（采取在设备抽风主干管上局部开设百叶窗）"方式。

（2）排气筒设置情况

本项目改扩建后全厂废气处理设施及排气筒设置情况具体见表 4.2.2-1、附图 5。废气处理设施及排气筒数量在进行设计时已经充分考虑了同类废气生产线的就近合并收集、处理排放，且从便于生产操作的角度，在排气筒设置上已充分考虑数量上的优化设计，并从减少风阻影响等角度尽量合并减少排气筒的数量。其中，各废气排气筒的废气收集风量主要是根据设备数量和每台设备或工序必须的抽风量（由设备供应商提供，在尽量不损耗药水的同时最大收集工序废气）进行折算获得。

表 4.2.2-2（a）本项目改扩建后，全厂废气排气筒设置情况一览表——世远厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量($m^3/h$) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量($m^3/h$) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA016 | 机械钻孔 | 92 | 1F | 18300 | 7 台布袋除尘 | 18300 | 颗粒物 | 15 | 0.7 | 120 | 1.45 |
| | | 开料机 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | | 双头铣机 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 冲孔机 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | | 成型机 | 32 | 1F | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 1F | | | | | | | | |
| | DA002 | 内层 DES 线 | 2 | 1F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 棕化线 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 0.65 |
| | | LDD 棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 内层前处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | DA003 | 外层 DES 线 | 3 | 2F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 阻焊前处理线 | 3 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 0.65 |
| | | 外层前处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | DA004 | 内层 DES 显影段 | 2 | 1F | 30000 | 酸液喷淋 | 30000 | 氢氧化钠废气 | 15 | 0.9 | / | / |
| | | 外层 DES 显影段 | 3 | 2F | | | | | | | / | / |
| | | 阻焊显影线 | 3 | 2F | | | | | | | / | / |
| | DA013 | 化金前处理 | 1 | 2F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 15 | 0.6 | 35 | 0.65 |
| | | 化金后处理 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA014 | 龙门电镀板电线（1#） | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 15 | 0.9 | 15 | 0.65 |
| | | 电镀后处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | DA015 | 电镀车间环境独风 | 1 | 1F | 48000 | 碱液喷淋 | 48000 | 硫酸雾 | 15 | 1.1 | 15 | 0.65 |
| | | | | | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.105 |
| | DA017 | 电镍金线 | 1 | 1F | 40000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 25 | 1 | 15 | 2.3 |
| | | 电镍金前处理 | 1 | 1F | | | | 氰化氢 | | | 0.25 | 0.065 |
| | | 电镍金后处理 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | DA023 | 沉金线 | 1 | 2F | 19000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 19000 | 氰化氢 | 25 | 0.7 | 1.9 | 0.065 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 2.3 |
| | | | | | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 1.15 |
| | DA027 | 成品清洗线 | 3 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 15 | 1 | 35 | 0.65 |
| | | 烘干线 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 去离子清洗线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA028 | 龙门电镀板电线（2#、3#） | 2 | 1F | 54000 | 碱液喷淋 | 54000 | 硫酸雾 | 15 | 1.2 | 15 | 0.65 |
| | | 龙门电镀板电线（4#） | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | DA032 | 1#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 甲醛 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | 1#悬锋打磨机 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 0.65 |
| | DA034 | 2#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 甲醛 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | 2#悬锋打磨机 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 0.65 |
| | DA006 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 2 | 1F | 25000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 25000 | VOCs | 15 | 0.8 | 120 | 2.55 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | DA019 | 文字烤炉 | 3 | 2F | 100000 | 预处理（水喷淋+ | 100000 | VOCs | 15 | 1.5 | 120 | 2.55 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | 除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 文字喷印机 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | | 文字丝印机 | 10 | 2F | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 23 | 2F | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | |
| 二厂 | DA010 | 开料机 | 3 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | DA011 | 机械钻孔 | 108 | 1F | 25500 | 8 套布袋除尘 | 25500 | 颗粒物 | 20 | 0.8 | 120 | 2.4 |
| | DA018 | 锣机 | 43 | 1F | 8200 | 布袋除尘 | 8200 | 颗粒物 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | | V-CUT 机 | 4 | 1F | | | | | | | | |
| | DA005 | 碱性蚀刻线（SES) | 1 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 20 | 1 | 100 | 0.18 |
| | | 外层前处理 | 3 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 1.1 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | 氯 | | | | 8.7 |
| | | 正片显影线 | 1 | 2F | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 0.5 |
| | | 阻焊前处理线 | 4 | 2F | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA007 | 抗氧化机 | 1 | 3F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 成品清洗线 | 4 | 3F | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 0.5 |
| | | 去离子清洗线 | 4 | 3F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | 沉银线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | DA022 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 35000 | 碱液喷淋 | 35000 | 甲醛 | 20 | 1 | 25 | 0.18 |
| | | 电镀前处理线 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA031 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 硫酸雾 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 外层退膜线 | 1 | 2F | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.18 |
| | DA033 | 电镀后处理机 | 2 | 2F | 35000 | 碱液喷淋 | 35000 | 硫酸雾 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线（厚铜） | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA036 | 沉锡线 | 1 | 3F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 20 | 0.6 | 35 | 1.1 |
| | | 沉锡后处理 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | DA038 | 棕化线 | 3 | 1F | 25000 | 碱液喷淋 | 25000 | 硫酸雾 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 内层 DES 线 | 3 | 1F | | | | 氯化氢 | | | 100 | 0.18 |
| | | 内层前处理线 | 3 | 1F | | | | | | | | |
| | | 微蚀废液铜回收系统 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | DA042 | 二楼电镀车间环境抽风 | 1 | 2F | 42000 | 碱液喷淋 | 42000 | 硫酸雾 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.18 |
| | DA044 | 图电铜锡线 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | DA047 | 二楼电镀沉铜车间环境抽风 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.18 |
| | DA024 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 18000 | 硫酸雾 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | | | 100 | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | 喷锡机 | 2 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | DA035 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 18000 | 硫酸雾 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | | | 100 | |
| | | 喷锡机 | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | DA041 | 文字烤炉 | 3 | 3F | 100000 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 100000 | VOCs | 20 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 文字丝印机等 | 14 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 文字喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 红外线烤炉 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 拉网房、洗网房 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 20 | 2F | | | | | | | | |
| | | 阻焊退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机、丝印机 | 7 | 2F | | | | | | | | |
| | | 隧道炉、烤箱 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | |
| | DA045 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 3 | 1F | 25000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化 | 25000 | VOCs | 20 | 0.8 | 120 | 2.55 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | | | | | 燃烧 | | | | | | |
| 三厂 | DA012 | 镭射钻孔 | 6 | 1F | 7800 | 水喷淋 | 7800 | 颗粒物 | 25 | 0.5 | 120 | 5.95 |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | 2 台布袋除尘 | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 3F | | | | | | | | |
| | | 锣机 | 18 | 3F | | | | | | | | |
| | DA020 | VCP 电镀铜线（8#、9#） | 2 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | DA021 | 电铜铜 VCP 线（4#、5#） | 2 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | | 去胶化膜线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA025 | 外层前处理 | 1 | 4F | 22000 | 碱液喷淋 | 22000 | 硫酸雾 | 25 | 0.8 | 35 | 2.3 |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 4F | | | | 氯化氢 | | | 100 | 0.39 |
| | | 阻焊前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 碳油前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 2 | 4F | | | | | | | | |
| | DA026 | 沉金前处理 | 2 | 3F | 30000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 25 | 1 | 1.9 | 0.065 |
| | | 沉金后处理 | 1 | 3F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 2.3 |
| | | 沉镍金线 | 1 | 3F | | | | 氢氧化物 | | | 120 | 1.15 |
| | | 去离子清洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | OSP 线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | DA029 | 一楼电镀环境抽风 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量(m³/h) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | | | | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.39 |
| | DA030 | 二楼电镀环境抽风 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 甲醛 | 25 | 0.9 | 25 | 0.39 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | | | 15 | 2.3 |
| | DA037 | VCP 电镀铜线（1#、6#、7#） | 3 | 2F | 56000 | 碱液喷淋 | 56000 | 甲醛 | 25 | 1.1 | 25 | 0.39 |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 15 | 2.3 |
| | | 树脂磨板线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | DA039 | 外层前处理 | 2 | 2F | 33000 | 碱液喷淋 | 33000 | 氯化氢 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 2.3 |
| | | 棕化线 | 3 | 1F | | | | | | | | |
| | | 阻焊前处理线 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | DA040 | 内层前处理线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 胶片清洗线 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 2.3 |
| | | 内层 DES 线 | 2 | 1F | | | | 氮化物 | | | 9 | 0.155 |
| | | 除胶渣生产线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 等离子清洗线 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | DA049 | VCP 电镀铜线（2#、3#） | 2 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 硫酸雾 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | DA043 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 1 | 1F | 50000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 50000 | VOCs | 25 | 1.1 | 120 | 2.55 |
| | | 4 楼字符 | 13 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量($m^3/h$) | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量($m^3/h$) | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | DA046 | 文字烤炉 | 4 | 3F、4F | 85000 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 85000 | VOCs | 25 | 1.4 | 120 | 2.55 |
| | | 阻焊烤炉 | 2 | 3F、4F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 文字丝印机 | 4 | 3F、4F | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 14 | 3F、4F | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 2 | 3F、4F | | | | | | | | |
| | | 碳油丝印 | 8 | 4F | | | | | | | | |
| | | 碳油烤炉 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 5 | 4F | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔 | 12 | 3F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | |
| 啤房 | DA052 | 冲床 | 18 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 10 | 0.4 | 120 | 0.64 |
| 供药中心储罐区 | DA053 | 供药中心储罐区 | | 1F | 20000 | 碱液喷淋 | 20000 | 氯化氢 | 15 | 0.8 | 100 | 0.105 |
| | | | | | | | | 氨 | | | | 4.9 |
| 锅炉房 | DA001 | 锅炉 | 1 | 1F | 5657.6 | / | 5657.6 | 氮氧化物 | 15 | 0.6 | 50 | |
| | | | | | | | | 二氧化硫 | | | 35 | |
| | | | | | | | | 颗粒物 | | | 10 | |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 1 | 1F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 氯化氢 | 25 | 1 | 10 | |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m）。表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率或排放浓度按排放限值的 50%执行。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.2-2（b）本项目改扩建后，全厂废气排气筒设置情况一览表——世运五厂厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 五厂 | DA007 | 开料机 | 1 | 2F | 27000 | 烧结板除尘 | 27000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | | 圆角机 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 裁板机 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 压合区域 PP 裁切机、锣机等 | 14 | 1F | | | | | | | | |
| | DA009 | 镭射钻孔 | 40 | 1F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 颗粒物 | 29 | 0.6 | 120 | 8.79 |
| | | 等离子清洗机 | 10 | 1F | | | | 氟化物 | | | 9 | 0.22 |
| | DA015 | 机械钻孔 | 300 | 1F | 63000 | 布袋除尘+烧结板除尘 | 63000 | 颗粒物 | 29 | 1.2 | 120 | 8.79 |
| | DA018 | 外形成型机 | 118 | 4F | 72000 | 烧结板除尘 | 72000 | 颗粒物 | 29 | 1.3 | 120 | 8.79 |
| | | V-CUT 机 | 10 | 4F | | | | | | | | |
| | | 数控铣床 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 激光切割机 | 2 | 4F | | | | | | | | |
| | | 激光成型机 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 镭射打码机 | 9 | 4F | | | | | | | | |
| | DA001 | 内层化学清洗线 | 7 | 2F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 氯化氢 | 29 | 1.1 | 100 | 0.558 |
| | | 内层 DES 线 | 9 | 2F | | | | 硫酸雾 | | | 35 | 3.26 |
| | | 次外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA002 | 棕化线 | 7 | 1F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | LDD 棕化线 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | | 去棕化线 | 2 | 1F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | 减铜线 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | | 磨板线 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | | 磨批锋清洗线 | 4 | 1F | | | | | | | | |
| | DA005 | 水平沉铜线 | 5 | 2F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 沉铜除胶线 | 1 | 2F | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.558 |
| | DA006 | 水平沉铜线 | 7 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 电镀前处理线 | 2 | 3F | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.558 |
| | DA016 | 防焊前处理线 | 7 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 防焊显影线 | 6 | 3F | | | | | | | | |
| | | 次外层前处理线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | | 磨板线 | 9 | 2F | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA017 | 成品清洗线 | 6 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 去离子清洗线 | 3 | 4F | | | | | | | | |
| | | 沉锡线 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 抗氧化线 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 四层实验室抽风 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | DA020 | 龙门图电线 | 1 | 3F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜龙门线 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | | 电镀后处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | DA021 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 2 | 2F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | DA022 | DVCP 盲孔填铜电镀线 | 4 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | DA023 | 外层前处理线 | 7 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 外层 DES 线 | 5 | 3F | | | | 氯化氢 | | | 100 | 0.558 |
| | | 中央加药区 | 1 | 5F | | | | 氨 | | | | 20 |
| | DA024 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA025 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜线（DVCP） | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA026 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜线（DVCP） | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA027 | 沉镍金前处理线 | 2 | 4F | 35000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 35000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | | 沉镍金后处理线 | 2 | 4F | | | | 氰化氢 | | | 0.25 | 0.101 |
| | | 沉镍金线 | 2 | 4F | | | | 氮氧化物 | | | 100 | 1.67 |
| | | 电金前处理 | 1 | 5F | | | | | | | | |
| | | 电金后处理 | 1 | 5F | | | | | | | | |
| | | 电镍金线 | 1 | 5F | | | | | | | | |
| | DA031 | SES 线 | 1 | 3F | 30000 | 酸液喷淋 | 30000 | 氨 | 29 | 0.9 | | 20 |
| | | 干膜显影线 | 1 | 3F | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 1.67 |
| | DA038 | 酸性蚀刻废液再生系统 | 9 | 5F | 50000 | 铁屑还原+二级碱喷淋 | 50000 | 氯化氢 | 29 | 1.1 | 10 | |
| | | | | | | | | 氯气 | | | 5 | |
| | DA011 | 喷锡机 | 1 | 5F | 32000 | 碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸 | 32000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 喷锡前处理 | 1 | 5F | | | | 锡及其化合物 | | | 8.5 | 0.70 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 5F | | 附 | | VOCs | | | 100 | |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | DA010 | 内层涂布线 | 5 | 2F | 150000 | 2套，预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 150000 | VOCs | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 防焊印刷线 | 4 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 防焊预烤线 | 13 | 3F | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 20 | 3F | | | | | | | | |
| | DA008 | 文字印刷后烤线 | 12 | 4F | 120000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 120000 | VOCs | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 立式烤箱 | 6 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 文字印刷线 | 6 | 4F | | | | | | | | |
| | | 文字印刷机 | 20 | 4F | | | | | | | | |
| | | 文字喷墨机 | 8 | 4F | | | | | | | | |
| | | 喷批号机 | 6 | 4F | | | | | | | | |
| | | 回流焊 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | UV 机 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机 | 9 | 2F | | | | | | | | |
| | | 树脂烘烤线 | 3 | 2F | | | | | | | | |
| | DA039 | 内层涂布线 | 2 | 2F | 120000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 120000 | VOCs | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 树脂塞孔机 | 11 | 2F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 树脂烘烤线 | 6 | 2F | | | | | | | | |
| | | 防焊印刷线 | 5 | 3F | | | | | | | | |
| | | 低压喷涂线 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 低压喷涂后预烤 | 2 | 3F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | |
| | DA028 | 257 万大卡燃天然气导热油炉 | 1 | 1F | 3394.2 | / | 3394.2 | 氮氧化物 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | | | | | 二氧化硫 | | | 35 | |
| | | | | | | | | 颗粒物 | | | 10 | |
| | DA030 | 300 万大卡燃天然气导热油炉 | 1 | 1F | 3960.6 | / | 3960.6 | 氮氧化物 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | | | | | 二氧化硫 | | | 35 | |
| | | | | | | | | 颗粒物 | | | 10 | |
| 3F 厂 | DA013 | 软板钻孔机 | 30 | 4F | 18000 | 烧结板除尘 | 18000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | | 锣机 | 7 | 4F | | | | | | | | |
| | | 开料机 | 4 | 1F | | | | | | | | |
| | | 成型 | 2 | 4F | | | | | | | | |
| | | 冲床 | 18 | 1F | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔 | 10 | 4F | | | | | | | | |
| | | 镭射钻孔 | 10 | 1F | | | | | | | | |
| | DA032 | 压合区域 PP 裁切机、锣机等 | 10 | 1F | 27000 | 烧结板除尘 | 27000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | DA003 | LDD 棕化线 | 1 | 1F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | | 棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 去棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 盖板线 | 2 | 1F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | DA004 | FPC laminate 前处理 | 2 | 2F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | | 软板阻焊前处理线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | | 软板阻焊显影线 | 2 | 2F | | | | | | | | |
| | DA014 | 水平沉铜线 | 3 | 2F | 54000 | 碱液喷淋塔 | 54000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | DVCP 板电线（软板） | 1 | 2F | | | | 甲醛 | | | 25 | 0.558 |
| | | 水平除胶渣线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA019 | PTH（黑孔）线 | 2 | 1F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 29 | 1.1 | 15 | 3.26 |
| | | DVCP 板电线（软板） | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | DA033 | DVCP 填孔线 | 1 | 2F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA034 | 化金线 | 1 | 2F | 45000 | 次氯酸钠喷淋+碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 化金前处理 | 1 | 2F | | | | 氰化氢 | | | 1.9 | 0.101 |
| | | 化金后处理 | 1 | 2F | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 1.67 |
| | | 沉镍钯金前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 沉镍钯金线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 沉镍钯金后处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | DA035 | 内层 DES 线 | 2 | 3F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 内层前处理 | 4 | 3F | | | | 氰化氢 | | | 100 | 0.558 |
| | | 树脂塞孔研磨线 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | DA036 | 阻焊显影 | 1 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 阻焊前处理 | 1 | 4F | | | | 氰化氢 | | | 100 | 0.558 |
| | | 外层前处理线 | 1 | 2F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | DA037 | 离子清洗 | 1 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 成型清洗线 | 1 | 4F | | | | 氟化物 | | | 9 | 0.223 |
| | | 等离子清洗机 | 6 | 3F | | | | | | | | |
| | DA012 | 软板字符烤箱 | 4 | 3F | 100000 | 1 套，预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 100000 | VOCs | 29 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 半自动印刷机 | 8 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 阻焊丝印 | 3 | 4F | | | | | | | | |
| | | 阻焊低温烤箱 | 3 | 4F | | | | | | | | |
| | | 阻焊高温烤箱 | 2 | 4F | | | | | | | | |
| | | 字符丝印 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 字符喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 字符激光打标机 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 字符后烤隧道炉 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | |
| | DA029 | 170 万大卡燃天然气导热油炉 | 1 | 1F | 2036.7 | / | 2036.7 | 氮氧化物 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | | | | | 二氧化硫 | | | 35 | |
| | | | | | | | | 颗粒物 | | | 10 | |

备注：世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.2-2（c）本项目改扩建后，全厂废气排气筒设置情况一览表——42 亩地厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| W8 厂 | 1# | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 57000 | 颗粒物 | 29 | 1.2 | 120 | 17.58 |
| | | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 21 | 1F | 9500 | | | | | | | |
| | | 配针机、回针机 | 5 | 1F | | | | | | | | |
| | | 钻嘴自动化系统 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 成型机 | 24 | 3F | 9500 | | | | | | | |
| | | 锣机 | 6 | 3F | 9500 | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 4 | 3F | | | | | | | | |
| | 2# | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 37500 | 颗粒物 | 29 | 1 | 120 | 17.58 |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 13 | 1F | 7500 | | | | | | | |
| | | 电镀后 X-ray 钻靶 | 2 | 1F | | | | | | | | |
| | 3# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | 4# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | 5# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | 6# | 裁磨线 | 5 | 2F | 7500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 30000 | 颗粒物 | 29 | 0.9 | 120 | 8.79 |
| | | X-Ray 打靶 | 6 | 2F | | | | | | | | |
| | | 钻通孔二维码机 | 6 | 2F | 7500 | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | 圆角 | 5 | 2F | | | | | | | | |
| | | 自动叠板回流线+磨钢板 | 2 | 2F | 7500 | | | | | | | |
| | | PP 裁切机 | 4 | 2F | | | | | | | | |
| | | 自动叠板回流线+磨钢板 | 2 | 2F | 7500 | | | | | | | |
| | | 六轴锣机 | 1 | 2F | | | | | | | | |
| | 7# | LDD 棕化线 | 3 | 1F | 6000 | 碱液喷淋 | 32000 | 硫酸雾 | 34 | 0.9 | 30 | 9.4 |
| | | 龙门图电线 | 1 | 3F | 25000 | | | 氮氧化物 | | | 120 | 4.64 |
| | | SES 线退锡段 | 1 | 3F | 1000 | | | | | | | |
| | 8# | SES 线碱蚀段 | 1 | 3F | 3000 | 酸液喷淋 | 13000 | 氨 | 34 | 0.6 | | 20 |
| | | 金手指蚀引线机 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | |
| | | 正片显影线 | 1 | 3F | 2000 | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 2 | 3F | 5000 | | | | | | | |
| | 9# | 外层 DES | 2 | 3F | 10000 | 碱液喷淋 | 10000 | 硫酸雾 | 34 | 0.5 | 35 | 9.4 |
| | | 阻焊前处理 | 2 | 3F | | | | 氯化氢 | | | 100 | 1.56 |
| | 10# | 退棕化线 | 1 | 1F | 25000 | 碱液喷淋 | 25000 | 硫酸雾 | 34 | 0.8 | 35 | 9.4 |
| | | 去棕化连除胶纤线 | 1 | 1F | | | | 氯化氢 | | | 9 | 0.624 |
| | | 除胶去棕化去胶纤线 | 1 | 1F | | | | | | | | |
| | | 等离子清洗机 | 10 | 1F | | | | | | | | |
| | | 棕化线 | 4 | 2F | | | | | | | | |
| | | 外层前处理 | 3 | 3F | | | | | | | | |
| | 11# | 金手指线(不含镀金段) | 1 | 3F | 20000 | 碱液喷淋 | 60500 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 30 | 6.52 |
| | | 沉镍钯金线（不含沉金段） | 1 | 3F | 25000 | | | 氮氧化物 | | | 120 | 3.34 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | 沉金前处理 | 1 | 3F | 1500 | | | 氯化氢 | | | 9 | 0.446 |
| | | 沉金后处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | |
| | | 金手指高压退膜线 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | |
| | | 电金前处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | |
| | | 电金后处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | |
| | | 磨板+微蚀线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | |
| | | 水平除胶线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔后减铜-陶瓷磨板线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理 | 2 | 4F | 1500 | | | | | | | |
| | | 等离子清洗机 | 12 | 4F | 2000 | | | | | | | |
| | 12# | 金手指线镀金段 | 1 | 3F | 4500 | 次氯酸钠喷淋 | 9000 | 氯化氢 | 29 | 0.5 | 0.5 | 0.202 |
| | | 沉镍钯金线沉金段 | 1 | 3F | 4500 | | | | | | | |
| | 13# | 内层 DES 线（不含显影） | 4 | 2F | 15000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 29 | 0.9 | 35 | 6.52 |
| | | 次外层 DES 线（不含显影） | 4 | 2F | 15000 | | | 氯化氢 | | | 100 | 1.116 |
| | 14# | 内层 DES 线（显影段） | 4 | 2F | 2500 | 酸液喷淋 | 5000 | 碱性废气 | 29 | 0.5 | | |
| | | 次外层 DES 线（显影段） | 4 | 2F | 2500 | | | | | | | |
| | 15# | 内层前处理 | 4 | 2F | 5000 | 碱液喷淋 | 20000 | 硫酸雾 | 29 | 0.8 | 35 | 6.52 |
| | | 次外层前处理 | 4 | 2F | 5000 | | | 氯化氢 | | | 100 | 1.116 |
| | | 沉锡线 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | |
| | | OSP 线 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | |
| | | 离子清洗线 | 2 | 3F | 2000 | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 2 | 3F | 2000 | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | 16# | MASP 图电填孔 VCP | 1 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |
| | | MASP 垂直显影 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | MASP 前处理 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 水平闪蚀线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | | 高压退膜线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | 17# | MASP 图电填孔 VCP | 1 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |
| | | 水平沉铜线 | 2 | 4F | | | | 甲醛 | | | 25 | 1.56 |
| | | 水平沉铜+闪镀线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | 18# | 填孔电镀线 | 6 | 4F | 55000 | 碱液喷淋 | 55000 | 硫酸雾 | 34 | 1.2 | 30 | 9.4 |
| | | 减铜线 | 1 | 4F | | | | | | | | |
| | 19# | 填孔电镀线 | 3 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |
| | 20# | 水平沉铜线 | 3 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 29 | 1 | 30 | 6.52 |
| | | 填孔电镀线 | 3 | 4F | | | | 甲醛 | | | 25 | 1.116 |
| | 21# | 板电直流铜带式 VCP 线 | 4 | 4F | 55000 | 碱液喷淋 | 55000 | 硫酸雾 | 29 | 1.2 | 30 | 6.52 |
| | | 板电脉冲铜带式 VCP 线 | 2 | 4F | | | | | | | | |
| | 22# | 中央供药区 | 1 | 屋面 | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 29 | 0.9 | 100 | 1.116 |
| | | | | | | | | 氨 | | | | 20 |
| | | | | | | | | 氮氧化物 | | | 120 | 3.34 |
| | 23# | 油墨搅拌机 | 1 | 3F | 60000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 60000 | VOCs | 34 | 1.2 | 120 | 5.1 |
| | | 自动塞孔机 | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 半自动印刷机 | 3 | 3F | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 3F | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 3 机连印+预烤 | 2 | 3F | | | | | | | | |
| | | 防焊返洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 防焊返洗房 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 网版制作间 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F/2F | | | | | | | | |
| | 24# | 棕化线烤板 | 4 | 2F | 90000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 90000 | VOCs | 34 | 1.5 | 120 | 5.1 |
| | | 丝印塞孔机 | 1 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 真空塞孔机 | 9 | 4F | | | | | | | | |
| | | 真空塞孔连线 | 3 | 4F | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 油墨滚平机 | 4 | 4F | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F/2F | | | | | | | | |
| | 25# | 文字半自动印刷机 | 2 | 3F | 45000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 45000 | VOCs | 29 | 1.2 | 120 | 5.1 |
| | | 油墨搅拌机(开油机) | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | |
| | | 字符喷印机 | 4 | 3F | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 3F | | | | | | | | |
| | | 文字后回流焊 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | UV 机 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | | 镭射打码 | 6 | 3F | | | | | | | | |
| | | 喷 LOT 号机 | 1 | 3F | | | | | | | | |
| | 26# | 天然气导热油炉 | 2 | 1F | 11315.3 | 无 | 11315.3 | 氮氧化物 | 32 | 0.6 | 50 | |
| | | | | | | | | 二氧化硫 | | | 35 | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| | | | | | | | | 颗粒物 | | | 10 | |
| 废水处理站 | 27# | 废水处理站 | | | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氨 | 25 | 0.9 | | |
| | | | | | | | | 硫化氢 | | | | |
| | | | | | | | | 臭气浓度 | | | | |

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。而 3#～6#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 29m 未高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此 3#～6#排气筒排放速率按排放限值的 50%执行。

**2.生产工艺废气污染源估算方法**

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀污染源源强核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法等。其中新（改、扩）建工程污染源有组织废气各污染因子优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算。无组织废气各污染因子采用类比法核算。

本改扩建项目的粉尘废气、酸碱雾废气污染物源强的估算方法主要采用类比法，类比对象为现有项目，经与《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中类比法的适用原则对比可知，本改扩建项目的粉尘废气、酸碱雾废气类比现有项目实测数据进行估算污染源强具有可类比性，具体见表 4.2.2-3。

**表 4.2.2-3 类比法适用原则对照表**

| 序号 | 适用原则 | 现有项目 | 改扩建项目 | 是否满足类比条件 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 原辅料类型相同且污染物排放相关的成分相似。 | 根据本报告 2.4 节原辅材料消耗一览表，改扩建前后采用的原辅材料基本相同。 | | 满足 |
| 2 | 镀覆工艺相同。 | 化学镀、电镀 | 化学镀、电镀 | 满足 |
| 3 | 镀种类型相同。 | 铜、镍、金、锡 | 铜、镍、金、锡、钯、银 | 基本满足 |
| 4 | 污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率。 | 酸雾：碱液喷淋<br>碱雾：酸液喷淋<br>粉尘：布袋除尘、水喷淋、烧结板除尘<br>有机废气：预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧、预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 酸雾：碱液喷淋<br>碱雾：酸液喷淋<br>粉尘：布袋除尘、水喷淋、烧结板除尘<br>有机废气：预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧、预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 满足 |
| 5 | 生产线规模相近（规模差异不超过 20%），镀槽内工件表面积接近。 | 见报告表 2.3 节主要生产设备一览表，改扩建前后采用的生产线的线速、产能基本相同，线路板规格基本相同。 | | 满足 |

此外，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）：“印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产/涂包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。”因此，本评价主要采用物料衡算法对本项目改扩建后的有机废气污染物产

生源强进行核算。

**3.粉尘废气**

（1）废气产生源强

本项目改扩建后，全厂的产尘节点与现有项目基本相同，即粉尘废气主要来自开料（裁板、磨边）、叠压板、机械钻孔、激光钻孔、V-CUT、锣边成型等工序。因此，本评价类比现有项目开料、压合、机械钻孔、镭射钻孔、成型的粉尘产生系数对改扩建后全厂的粉尘废气产生源强进行核算。

根据 2.7.7.2.2 节中世运厂区 2025 年例行监测数据粉尘废气排放速率、世运五厂厂区第一阶段验收监测数据粉尘废气排放速率以及相应粉尘废气收集率、去除率折算的颗粒物产生速率（具体见表 2.7.7-21、表 2.7.7-21），再根据世运厂区现有项目设计负荷下、世运五厂厂区第一阶段 132 万 $m^2$/a 工况下的各工序加工面积，可折算出开料、压合、机械钻孔、镭射钻孔、成型工序的粉尘产生系数，两者取较大值作为各工序的粉尘产生系数，具体见 4.2.2-4。

**表 4.2.2-4 现有项目各工序粉尘产生系数核算表**

| 类别 | 项目 | 开料 | 压合 | 机械钻孔 | 镭射钻孔 | 成型 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区现有项目设计负荷下 | 粉尘产生速率（kg/h） | 0.63 | 0.21 | 1.29 | 0.13 | 1.61 |
| | 加工面积（万$m^2$/a，双面板） | 326.08 | 166.42 | 205.91 | 26.41 | 138.50 |
| | 产尘系数(kg/$m^2$加工面积（双面板）) | 0.0013 | 0.0008 | 0.0041 | 0.0032 | 0.0077 |
| 世运五厂厂区第一阶段132万m2/a工况下 | 粉尘产生速率（kg/h） | 1.36 | 0.69 | 4.80 | 0.80 | 1.72 |
| | 加工面积（万$m^2$/a，双面板） | 400.63 | 219.24 | 286.03 | 109.33 | 191.34 |
| | 产尘系数(kg/$m^2$加工面积（双面板）) | 0.0022 | 0.0021 | 0.0111 | 0.0048 | 0.0059 |
| 较大值 | 产尘系数(kg/$m^2$加工面积（双面板）) | 0.0022 | 0.0021 | 0.0111 | 0.0048 | 0.0077 |

根据上表中开料、压合、机械钻孔、镭射钻孔、成型等工序的粉尘产生系数，以及本项目改扩建后全厂开料、压合、机械钻孔、镭射钻孔、成型等工序的加工面积，可核算出本项目改扩建后全厂各工序的粉尘产生量，具体见下表。其中，42 亩地厂区不设置开料、锣槽工序相关设备，42 亩地厂区的开料、锣槽工序依托世运五厂厂区的开料、锣槽设备进行作业。

表 4.2.2-5 本项目改扩建后，全厂粉尘废气产生量核算表

| 项目 | 厂区 | 开料 | 压合 | 机械钻孔 | 镭射钻孔 | 成型 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产尘系数(kg/m²加工面积（双面板） | / | 0.0022 | 0.0021 | 0.0111 | 0.0048 | 0.0077 | / |
| 加工面积（万m²/a，双面板） | 世运厂区 | 693.81 | 333.39 | 350.11 | 191.83 | 194.57 | / |
| | 世运五厂厂区 | 860.47 | 467.73 | 589.90 | 145.24 | 316.45 | / |
| | 42 亩地厂区 | | 213.41 | 246.64 | 200.80 | 42.46 | / |
| 粉尘产生量（t/a） | 世运厂区 | 15.588 | 6.925 | 38.800 | 9.254 | 14.973 | 85.539 |
| | 世运五厂厂区 | 19.332 | 9.716 | 65.374 | 7.007 | 24.352 | 125.780 |
| | 42 亩地厂区 | 0 | 4.433 | 27.333 | 9.687 | 3.268 | 44.720 |
| | 合计 | 34.920 | 21.074 | 131.506 | 25.947 | 42.592 | 256.039 |

（2）废气处理措施

钻孔、锣边等工序均在密闭式设备内进行，无组织排放的粉尘量很少，本评价按收集效率 99%估算；冲孔工序位于啤房中，啤房为负压密闭车间，建设单位对啤房进行整体抽风收集粉尘废气，因此废气收集率取 90%。

本次改扩建后，世运厂区的粉尘废气处理措施不变，即镭射钻孔粉尘废气采用水喷淋塔进行处理，其他工序的粉尘废气采用布袋除尘器进行处理；世运五厂厂区在现有的粉尘废气处理措施（烧结板除尘器、布袋除尘器、水喷淋塔）的基础上增加 1 套烧结板除尘器；42 亩地厂区新增的粉尘废气拟采用“烧结板除尘+水喷淋”工艺进行处理。

调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率；经查阅文献（高效烧结板除尘器设计研究[J]，杜文青，能源与环保，2018 年 10 月），烧结板除尘器的除尘效率高达 99.9%。考虑到电路板开料钻孔及锣边等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点，本评价保守估算，按布袋除尘器、烧结板除尘器的除尘效率均为 95%考虑。另外，水喷淋除尘的除尘效率在 80%~90%左右，保守考虑，本评价按水喷淋湿式除尘效率为 80%考虑。“烧结板除尘+水喷淋”工艺的综合去除率 1-（1-95%）*（1-80%）=99%，本评价取值为 98%。

采取上述处理措施后，本项目改扩建后全厂排放的颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

综上所述，本项目改扩建后全厂的粉尘废气产排源强具体见下表。

表 4.2.2-6 本项目改扩建后，全厂粉尘废气产排源强核算一览表——世运厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA016 | 机械钻孔 | 92 | 1F | 18300 | 7 台布袋除尘 | 18300 | 颗粒物 | 233.6 | 4.28 | 28.218 | 11.7 | 0.21 | 1.411 | 15 | 0.7 | 120 | 1.45 |
| | | 开料机 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双头铆铣机 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 冲孔机 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成型机 | 32 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 二厂 | DA010 | 开料机 | 3 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 376.7 | 1.88 | 12.432 | 18.8 | 0.09 | 0.622 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | DA011 | 机械钻孔 | 108 | 1F | 25500 | 8 套布袋除尘 | 25500 | 颗粒物 | 130.1 | 3.32 | 21.890 | 6.5 | 0.17 | 1.095 | 20 | 0.8 | 120 | 2.4 |
| | DA018 | 锣机 | 43 | 1F | 8200 | 布袋除尘 | 8200 | 颗粒物 | 269.2 | 2.21 | 14.569 | 13.5 | 0.11 | 0.728 | 20 | 0.5 | 120 | 2.4 |
| | | V-CUT 机 | 4 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 三厂 | DA012 | 镭射钻孔 | 6 | 1F | 7800 | 水喷淋 | 7800 | 颗粒物 | 141.5 | 1.10 | 7.284 | 14.1 | 0.11 | 0.728 | 25 | 0.5 | 120 | 5.95 |
| | | PP 裁切机 | 2 | 1F | | 2 台布袋除尘 | | | | | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 6 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 锣机 | 18 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| 啤房 | DA052 | 冲床 | 18 | 1F | 5000 | 布袋除尘 | 5000 | 颗粒物 | 34.7 | 0.17 | 1.146 | 1.7 | 0.01 | 0.057 | 10 | 0.4 | 120 | 0.64 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 颗粒物 | / | / | 85.539 | / | / | 4.641 | / | / | / | / |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

表 4.2.2-7 本项目改扩建后，全厂粉尘废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率(kg/h) | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| 五厂 | DA007 | 开料机 | 1 | 2F | 27000 | 烧结板除尘 | 27000 | 颗粒物 | 113.8 | 3.07 | 20.283 | 5.7 | 0.15 | 1.014 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | | 圆角机 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨板机 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压合区域 PP 裁切机、锣机等 | 14 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA009 | 镭射钻孔 | 40 | 1F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 颗粒物 | 70.8 | 1.06 | 7.007 | 14.2 | 0.21 | 1.401 | 29 | 0.6 | 120 | 8.79 |
| | | 等离子清洗机 | 10 | 1F | | | | 氟化物 | 4.8 | 0.07 | 0.470 | 0.7 | 0.01 | 0.071 | | | 9 | 0.22 |
| | DA015 | 机械钻孔 | 300 | 1F | 63000 | 布袋除尘+烧结板除尘 | 63000 | 颗粒物 | 143.4 | 9.04 | 59.639 | 7.2 | 0.45 | 2.982 | 29 | 1.2 | 120 | 8.79 |
| | DA018 | 外形成型机 | 118 | 4F | 72000 | 烧结板除尘 | 72000 | 颗粒物 | 44.5 | 3.21 | 21.166 | 2.2 | 0.16 | 1.058 | 29 | 1.3 | 120 | 8.79 |
| | | V-CUT 机 | 10 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率(kg/h) | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| 3F 厂 | DA013 | 数控锭床 | 1 | 4F | 18000 | 烧结板除尘 | 18000 | 颗粒物 | 139.8 | 2.52 | 16.610 | 7.0 | 0.13 | 0.831 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | | 激光切割机 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 激光成型机 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 镭射打码机 | 9 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 软板钻孔机 | 30 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 锣机 | 7 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 开料机 | 4 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成型 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 冲床 | 18 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔 | 10 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 镭射钻孔 | 10 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA032 | 压合区域 PP 裁切机、锣机等 | 10 | 1F | 27000 | 烧结板除尘 | 27000 | 颗粒物 | 6.0 | 0.16 | 1.075 | 0.3 | 0.01 | 0.054 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 颗粒物 | / | / | 125.780 | / | / | 7.340 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氧化物 | / | / | 0.470 | / | / | 0.071 | / | / | / | / |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 4.2.2-8 本项目改扩建后，全厂粉尘废气产排源强核算一览表——42 亩地厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率(kg/h) | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| W8 厂 | 1# | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 57000 | 颗粒物 | 50.7 | 2.89 | 19.069 | 1.0 | 0.06 | 0.381 | 29 | 1.2 | 120 | 17.58 |
| | | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 30 | 1F | 9500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 21 | 1F | 9500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 配针机、固针机 | 5 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 钻嘴自动化系统 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成型机 | 24 | 3F | 9500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 锣机 | 6 | 3F | 9500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | V-CUT 机 | 4 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2# | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 37500 | 颗粒物 | 46.6 | 1.75 | 11.531 | 0.9 | 0.03 | 0.231 | 29 | 1 | 120 | 17.58 |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 17 | 1F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 机械钻孔机 | 13 | 1F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电镀后 X-ray 钻靶 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 3.229 | 4.9 | 0.10 | 0.646 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | 4# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 3.229 | 4.9 | 0.10 | 0.646 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | 5# | 镭射钻孔机 | 20 | 1F | 20000 | 水喷淋 | 20000 | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 3.229 | 4.9 | 0.10 | 0.646 | 29 | 0.8 | 120 | 8.79 |
| | 6# | 裁磨线 | 5 | 2F | 7500 | 烧结板除尘+水喷淋 | 30000 | 颗粒物 | 22.4 | 0.67 | 4.433 | 0.4 | 0.01 | 0.089 | 29 | 0.9 | 120 | 8.79 |
| | | X-Ray 打靶 | 6 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 钻通孔二维码机 | 6 | 2F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 圆角 | 5 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 自动叠板回流线+磨钢板 | 2 | 2F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | PP 裁切机 | 4 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 自动叠板回流线+磨钢板 | 2 | 2F | 7500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 六轴锣机 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 颗粒物 | / | / | 44.720 | / | / | 2.638 | / | / | / | / |

备注：粉尘废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。而 3#～6#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 29m 未高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此 3#～6#排气筒排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 4.2.2-9 本项目改扩建后，全厂粉尘废气产排源强统计表**

| 项目 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运厂区 | 颗粒物 | 85.539 | 4.641 | 0.980 | 0.980 |
| 世运五厂厂区 | 颗粒物 | 125.780 | 7.340 | 1.271 | 1.271 |
| 42 亩地厂区 | 颗粒物 | 44.720 | 2.638 | 0.452 | 0.452 |
| 合计 | 颗粒物 | 256.039 | 14.619 | 2.702 | 2.702 |

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

**4.酸碱雾废气**

根据生产工艺流程及产污环节，本项目改扩建后的酸碱雾废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气、氯气、氟化物等。

**（1）废气收集方式、收集效率**

根据建设单位提供资料，线路板生产过程中的生产线中除了垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP 电镀线、电镍金线等为垂直线外，其他生产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

①垂直电镀线（垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP 电镀线、电镍金线等）：在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用"工作槽槽边收集+隔间顶部抽排"的方式集中收集整条生产线的废气，废气收集效率按 90%设计。

②其它生产线废气收集方式：除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理，各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，废气收集效率按 95%设计。其中，大部分水平线的工作槽（添加化学药剂）为双层结构槽体，废气收集率取 98%。

③环境抽风：本改扩建项目对电镀车间、中央供药区所在车间进行环境抽风收集废气进行处理，废气处理率取 50%。

**（2）废气产生源强估算**

①硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气

本项目改扩建后全厂的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气的产生源强采用类比现有项目实测数据的方式进行，即根据 2025 年例行监测数据及《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）验收监测数据，根据世运厂区满产工况下各工序的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气的产生量，再根据相应的各酸碱雾废气产生工序的加工面积，核算出现有项目各工序的酸碱雾废气的产生系数，具体见表 4.2.2-10。

根据上述各工序的酸碱雾废气的产生系数，以及本项目改扩建后全厂各工序

运营期环境影响和保护措施

的加工面积，可核算出本项目改扩建后全厂各工序酸碱雾废气产生量，具体见表4.2.2-11。

其中，退棕化线、树脂塞孔前处理线、电金前处理线、电金后处理线、软板开料清洗线、减铜线、软板贴合前处理线的硫酸控制浓度与内层前处理线的基本相同，因此上述生产线的产污系数类比内层前处理线的产污系数；黑孔线的硫酸雾产生系数类比沉铜线的硫酸雾产生系数。

沉镍钯金线、电镍金线的产污系数类比沉镍金线的产污系数，电金前处理线、电金后处理线、沉镍钯金前处理线、沉镍钯后前处理线类比沉金前处理线、沉金后处理线的产污系数。

沉银线的主要污染物为硫酸雾、氮氧化物，根据建设单位提供资料，沉银线槽液中的硫酸浓度与板电线的接近，因此沉银线的硫酸雾产生系数类比现有项目板电线的硫酸雾产生系数；沉银线的预浸槽、沉银槽中含有少量的硝酸，浓度约为1%，保守考虑，沉银线的氮氧化物产生系数取0.001 kg/m$^2$加工面积（双面板）。

42由地厂区新增的次外层前处理线、阻焊前处理线设置盐酸洗槽，而现有项目无相关工序，因此次外层前处理线、阻焊前处理线的氯化氢产生系数类比同类企业珠海中京电子电路有限公司的产污系数0.0001 kg/m$^2$加工面积（双面板）。

表 4.2.2-10 世运厂区现有项目设计负荷下各工序酸碱雾废气产生系数核算表（有组织）

| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备名称 | 产生速率（kg/h，处理设施监测值折算） | | | | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氟化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氟化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 内层前处理 | 333.84 | 化学洗板机 | 0.222 | | | | | | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 内层 DES | 333.84 | 内层 DES 线 | 0.208 | 0.714 | | | | | 0.0004 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 棕氧化 | 388.50 | 棕化机 | 0.267 | | | | | | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 除胶渣 | 262.44 | 除胶渣线 | 0.082 | | | | | | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉铜 | 262.44 | 沉铜线 | 0.886 | | | | | 0.312 | 0.0022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0008 |
| 板电、填孔电镀 | 317.10 | 板电线 | 2.058 | | | | | | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层前处理 | 286.03 | 外层前处理线 | 0.321 | | | | | | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层 DES、次外层 DES | 239.76 | 外层 DES 线 | 0.321 | 1.777 | | | | | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 图电 | 46.27 | 图电线 | 0.096 | | | | | | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SES | 46.27 | SES 线 | | | 0.184 | | 0.186 | | 0 | 0 | 0.0026 | 0 | 0.0026 | 0 |
| 阻焊 | 231.37 | 阻焊前处理线 | 0.429 | | | | | | 0.0012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 碳油塞孔 | 12.00 | 前处理线 | 0.029 | | | | | | 0.0016 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉金前、后处理 | 145.44 | 沉金前、后处理线 | 0.169 | | | | | | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍金 | 72.72 | 沉镍金线 | 0.306 | | | 0.009 | | | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 |
| OSP | 70.03 | 抗氧化机 | 0.278 | | | | | | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉锡 | 8.55 | 沉锡线、沉锡后处理 | 0.260 | | | | | | 0.0201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 成品清洗 | 184.00 | 成品清洗线 | 0.384 | | | | | | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 4.2.2-11（a）本项目改扩建后，各工序酸碱雾废气产生量核算表（有组织）——世运厂区

| 世运厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 内层前处理 | 677.09 | 6 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.977 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 内层 DES | 677.09 | 7 | 0.0004 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.786 | 9.553 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 棕氧化 | 786.76 | 7 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.575 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LDD 棕化 | 191.83 | 1 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.872 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 退棕化线 | 191.83 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.843 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 除胶渣线 | 345.39 | 1 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.715 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉铜 | 345.39 | 6 | 0.0022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0008 | 7.692 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.706 |
| 板电、填孔电镀 | 455.05 | 16 | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.492 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层前处理 | 350.11 | 9 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.590 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 次外层 DES、外层 DES | 302.02 | 8 | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.666 | 14.777 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 树脂塞孔前处理 | 109.66 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.482 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 图电 | 48.09 | 1 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.658 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SES | 48.09 | 1 | 0 | 0 | 0.0026 | 0 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 1.260 | 0 | 1.273 | 0 |
| 阻焊前处理 | 240.44 | 10 | 0.0012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.943 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 碳油覆孔前处理 | 2.40 | 1 | 0.0016 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.038 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉金前处理 | 73.07 | 3 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.561 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉金后处理 | 73.07 | 2 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.561 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍金 | 73.07 | 2 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 2.026 | 0 | 0 | 0.062 | 0 | 0 |
| 沉银 | 4.71 | 1 | 0.0043 | | 0.001 | | | | 0.202 | 0 | 0.047 | 0 | 0 | 0 |

| 世运厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 电金前处理 | 28.29 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.217 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电金后处理 | 28.29 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.217 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电镍金 | 28.29 | 1 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 0.784 | 0 | 0 | 0.024 | 0 | 0 |
| OSP | 68.71 | 5 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉锡、沉锡后处理 | 9.52 | 1 | 0.0201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.910 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 成品清洗 | 184.00 | 10 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.534 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | 59.140 | 24.331 | 1.307 | 0.086 | 1.273 | 2.706 |

**表 4.2.2-11（b）本项目改扩建后，各工序酸碱雾废气产生量核算表（有组织）——世运五厂厂区**

| 世运五厂厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 软板开料清洗 | 155.25 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.683 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 内层前处理 | 610.10 | 11 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.683 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 内层 DES | 610.10 | 11 | 0.0004 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.510 | 8.608 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 棕氧化 | 755.34 | 8 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.432 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 除胶渣线 | 500.04 | 2 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.035 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉铜 | 500.04 | 15 | 0.0022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0008 | 11.135 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.918 |
| 黑孔 | 31.05 | 2 | 0.0022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.691 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 板电 | 531.09 | 21 | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22.748 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

运营期环境影响和保护措施

| 世运五厂厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 填孔电镀 | 86.42 | 5 | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.702 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电镀后处理线 | 531.09 | 3 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.335 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 树脂塞孔前处理 | 145.24 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.639 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 次外层前处理 | 145.24 | 2 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.074 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 次外层 DES | 145.24 | 2 | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.282 | 7.106 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 减铜 | 145.24 | 2 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.639 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LDD 棕化 | 145.24 | 3 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.660 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 退棕化线 | 145.24 | 3 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.639 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层前处理 | 335.73 | 8 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.484 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层 DES | 335.73 | 6 | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.963 | 16.427 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 图电 | 50.11 | 1 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.686 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SES | 50.11 | 1 | 0 | 0 | 0.0026 | 0 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 1.313 | 0 | 1.327 | 0 |
| 阻焊前处理 | 385.85 | 9 | 0.0012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.723 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉金前处理 | 129.12 | 3 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.991 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉金后处理 | 129.12 | 3 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.991 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍金 | 129.12 | 3 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 3.580 | 0 | 0 | 0.109 | 0 | 0 |
| 沉镍钯金前处理 | 15.53 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.119 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍钯后前处理 | 15.53 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.119 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍钯金 | 15.53 | 1 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 0.430 | 0 | 0 | 0.013 | 0 | 0 |
| 电金前处理 | 26.73 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.205 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电金后处理 | 26.73 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.205 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 世运五厂厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 电镍金 | 26.73 | 1 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 0.741 | 0 | 0 | 0.023 | 0 | 0 |
| OSP | 49.57 | 4 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.298 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉锡 | 44.01 | 4 | 0.0201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.824 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 软板贴合前处理 | 155.25 | 2 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.683 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | 84.930 | 32.142 | 1.313 | 0.145 | 1.327 | 3.918 |

**表 4.2.2-11（c）本项目改扩建后，各工序酸碱雾废气产生量核算表（有组织）——42 亩地厂区**

| 42 亩地厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 内层前处理 | 164.67 | 4 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.724 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 内层 DES | 164.67 | 4 | 0.0004 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.678 | 2.323 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 棕氧化 | 205.26 | 4 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.933 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 镭射前棕化 | 200.80 | 3 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.912 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 去棕化膜 | 200.80 | 3 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.883 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 水平除胶 | 21.55 | 1 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.045 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉铜 | 361.24 | 6 | 0.0022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0008 | 8.044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.830 |
| 填孔电镀 | 200.80 | 12 | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.601 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 板电 | 204.91 | 6 | 0.0043 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.777 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 磨板+酸洗+检孔 | 204.91 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.901 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

运营期环境影响和保护措施

| 42 亩地厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 树脂塞孔前处理 | 91.68 | 2 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.403 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 树脂塞孔后处理 | 91.68 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.403 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 次外层前处理 | 105.47 | 4 | 0.0007 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.780 | 0.105 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 次外层 DES | 105.47 | 4 | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.931 | 5.161 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 减铜 | 133.41 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.587 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MSAP 前处理 | 40.55 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.178 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MSAP 填孔图形电镀线 VCP | 40.55 | 2 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.555 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MSAP 闪蚀线 | 40.55 | 1 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.178 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层前处理 | 54.78 | 3 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.405 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 外层 DES | 38.34 | 2 | 0.0009 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.338 | 1.876 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 图电 | 16.43 | 1 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.225 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SES | 16.43 | 1 | 0 | 0 | 0.0026 | 0 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0.430 | 0 | 0.435 | 0 |
| 阻焊前处理 | 54.78 | 2 | 0.0012 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.670 | 0.055 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍钯金前处理 | 19.17 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.147 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍钯金后处理 | 19.17 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.147 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 沉镍钯金 | 19.17 | 1 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 0.532 | 0 | 0 | 0.016 | 0 | 0 |
| 电金前处理 | 5.48 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.042 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电金后处理 | 5.48 | 1 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.042 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 金手指蚀引线 | 5.48 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.145 | 0 |
| 电金手指 | 5.48 | 1 | 0.0028 | 0 | 0 | 0.00008 | 0 | 0 | 0.152 | 0 | 0 | 0.005 | 0 | 0 |
| OSP | 16.98 | 1 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.445 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

运营期环境影响和保护措施

| 42亩地厂区 | | | 产生系数 kg/m² 加工面积（双面板） | | | | | | 产生量（t/a） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加工工序 | 加工面积（万m²/a，双面板） | 设备数量 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化物 | 氰化氢 | 氨 | 甲醛 |
| 沉锡 | 6.37 | 1 | 0.0201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.277 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 成品清洗 | 37.20 | 2 | 0.0014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.512 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | 39.448 | 9.520 | 0.430 | 0.021 | 0.580 | 2.830 |

②沉镍金线、沉镍钯金线镍缸炸废气

根据建设单位介绍，沉镍金线、沉镍钯金线的镍缸平均每周保养1次，采用硫酸+双氧水系退镀剂（98%硫酸 100mL/L、50%双氧水 70mL/L、环保褪镀剂80mL/L，常温）进行炸缸，每次炸缸持续时间 8 小时左右；另外，每个季度会采用硝酸（300g/L-350g/L）对镍缸进行炸缸，在常温条件下行镍的氧化消解，每次炸缸持续时间8小时左右。

根据本改扩建项目生产参数及《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 中的单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，沉镍金线、沉镍钯金线的镍缸炸缸时，硫酸雾产生系数取 25.2 g/m²·h，氮氧化物产生系数取 1900g/m²·h，则沉镍金线/沉镍钯金线的镍缸炸缸污染物产生量具体见表 4.2.2-13。

**表 4.2.2-12 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数**

| 污染物 | 产生量（g/m²·h） | 适用范围 |
|---|---|---|
| 硫酸雾 | 25.2 | 在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等 |
| | 可忽略 | 室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗 |
| 氮氧化物 | 800～3000 | 铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分别取产生系数 800～3000g/m2·h 的上、中、下限 |
| | 7500 | 适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具 |
| | 10.8 | 在质量百分浓度 10%～15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等 |
| | 可忽略 | 在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等 |

注：表中数据引至《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1；表中污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。

表 4.2.2-13（a）本改扩建项目化镍缸硝酸炸缸时污染物产生量估算表（有组织+无组织）

| 厂区 | 设备 | 设备数量 | 镍缸体积（L） | 镍缸槽深（m） | 镍缸槽数 | 镍缸液面面积（$m^2$） | 产污系数（$g/m^2 \cdot h$） | 每年炸缸次数 | 每次炸缸时间（h） | 氮氧化物产生量（t/a） | 废气收集率 | 有组织产生量（t/a） | 无组织产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 沉镍金线 | 2 | 2105 | 0.9 | 2 | 4.68 | 1900 | 4 | 8 | 0.284 | 90% | 0.256 | 0.028 |
| 世运五厂厂区 | 沉镍金线 | 2 | 1160 | 0.8 | 2 | 2.90 | 1900 | 4 | 8 | 0.176 | 90% | 0.159 | 0.018 |
| | 沉镍金线（软板） | 1 | 384 | 0.8 | 2 | 0.96 | 1900 | 4 | 8 | 0.058 | 90% | 0.053 | 0.006 |
| | 沉镍钯金线 | 1 | 600 | 0.8 | 2 | 1.50 | 1900 | 4 | 8 | 0.091 | 90% | 0.082 | 0.009 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.326 | / | 0.293 | 0.033 |
| 42 亩地厂区 | 沉镍钯金线 | 1 | 2105 | 0.9 | 2 | 4.68 | 1900 | 4 | 8 | 0.284 | 90% | 0.256 | 0.028 |

表 4.2.2-13（b）本改扩建项目化镍缸硫酸+双氧水炸缸时污染物产生量估算表（有组织+无组织）

| 厂区 | 设备 | 设备数量 | 镍缸体积（L） | 镍缸槽深（m） | 镍缸槽数 | 镍缸液面面积（$m^2$） | 产污系数（$g/m^2 \cdot h$） | 每年炸缸次数 | 每次炸缸时间（h） | 硫酸雾产生量（t/a） | 废气收集率 | 有组织产生量（t/a） | 无组织产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 沉镍金线 | 2 | 2105 | 0.9 | 2 | 4.68 | 25.5 | 48 | 8 | 0.046 | 90% | 0.041 | 0.005 |
| 世运五厂厂区 | 沉镍金线 | 2 | 1160 | 0.8 | 2 | 2.90 | 25.5 | 48 | 8 | 0.028 | 90% | 0.026 | 0.003 |
| | 沉镍金线（软板） | 1 | 384 | 0.8 | 2 | 0.96 | 25.5 | 48 | 8 | 0.009 | 90% | 0.008 | 0.001 |
| | 沉镍钯金线 | 1 | 600 | 0.8 | 2 | 1.50 | 25.5 | 48 | 8 | 0.015 | 90% | 0.013 | 0.001 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.052 | / | 0.047 | 0.005 |
| 42 亩地厂区 | 沉镍钯金线 | 1 | 2105 | 0.9 | 2 | 4.68 | 25.5 | 48 | 8 | 0.046 | 90% | 0.041 | 0.005 |

③中央加药区、废液暂存区酸碱雾废气

本项目改扩建后，世运厂区设置 1 个供药中心储罐区、含镍废液储罐区、退锡废液罐，世运五厂厂区设置 1 个中央加药区、废液暂存区、废水处理站加药区，42 亩地厂区拟设置 1 个中央加药区、废液暂存区、废水处理站加药区。各储罐区产生的废气主要为各类物料中具有挥发性的酸碱物质挥发产生的酸碱雾废气。各储罐区的设置情况具体见表 4.2.2-14。

根据《化学化工物性数据手册 无机卷》、《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），25℃下 31%盐酸溶液盐酸的蒸汽压力为 3.173kpa；根据建设单位提供资料，本项目酸性蚀刻液或酸性蚀刻废液中盐酸的浓度约为 16%， 25℃下 16%盐酸溶液盐酸的蒸汽压力为 9.133pa；碱性蚀刻废液中氨的浓度约 8%，碱性蚀刻液中氨的浓度约 11%，25℃下 8%、11%氨水中氨的蒸气分压分别为 10235pa、15225 pa。根据《硫酸工艺设计手册 物化数据篇》，25℃下 50%硫酸的硫酸蒸气分压约 $4\times10^{-9}$ Pa，挥发性很低，可不考虑其挥发性。另外，根据《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），68%硝酸溶液硝酸的蒸汽压力为 400pa；退锡水中硝酸含量为 18%～20%，浓度较低无硝酸水溶液蒸气压参考值，可不考虑其挥发性。

因此，本评价主要核算 31%盐酸、碱性蚀刻液、碱性蚀刻废液、酸性蚀刻液、酸性蚀刻废液、67.5%硝酸储罐大小呼吸过程中产生的废气。

**表 4.2.2-14 本项目改扩建后，全厂中央加药区、废液暂存区涉及排放污染物储罐情况表**

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 物料挥发性 | 污染物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 供药中心储罐区 | 31%盐酸 | 15 | 2 | 31%盐酸 | 氯化氢 |
| | | 碱性蚀刻液 | 10 | 1 | 氨含量约 11% | 氨 |
| | | 碱性蚀刻废液 | 10 | 1 | 氨含量约 8% | 氨 |
| 世运五厂厂区 | 中央加药区 | 酸性蚀刻液 | 15 | 2 | 氯化氢含量约 16% | 氯化氢 |
| | | 碱性蚀刻液 | 5 | 3 | 氨含量约 11% | 氨 |
| | | 31%盐酸 | 15 | 8 | 31%盐酸 | 氯化氢 |
| | 废液暂存区（位于废水处理站负一层） | 酸性蚀刻废液 | 214.5 | 1 | 氯化氢含量约 16% | 氯化氢 |
| | | 碱性蚀刻废液 | 214.5 | 1 | 氨含量约 8% | 氨 |
| 42 亩地厂区 | 中央加药区 | 31%盐酸 | 20 | 8 | 31%盐酸 | 氯化氢 |
| | | 酸性蚀刻液 | 20 | 5 | 氯化氢含量约 16% | 氯化氢 |
| | | 碱性蚀刻液 | 8 | 1 | 氨含量约 11% | 氨 |
| | | 67.5%硝酸 | 2 | 1 | 67.5%硝酸 | 氮氧化物 |
| | 废液暂存区 | 酸性蚀刻废液 | 20 | 3 | 氯化氢含量约 16% | 氯化氢 |

| 厂区 | 项目 | 贮存介质名称 | 有效容积（$m^3$/个） | 数量 | 物料挥发性 | 污染物 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 碱性蚀刻废液 | 15 | 1 | 氨含量约 8% | 氨 |

根据《环境保护计算手册》，储罐区大小呼吸计算公式如下：

- **“小呼吸”损耗**

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M\ (P / (100910\text{-}P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：$L_B$：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；$M$：罐内蒸气的分子量，盐酸36.5、硝酸63、氨17；$P$：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；D：罐的直径（m）；H：平均蒸汽空间高度（m），平均蒸汽空间高度取0.5m；△T：一天之内的平均温度差（℃），本项目储罐为室内储罐，室内日平均日温差为5℃左右；$F_P$：涂层因子（无量纲），1~1.5，由于本项目储罐位于室内，储罐表层吸收阳光的能力不受涂层材质影响，因此储罐$F_P$取均值1；$C$：用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）$^2$，罐径大于9m的C=1；$K_C$：产品因子（石油原油取0.65，其他的液体取1.0），本评价取1.0。

- **“大呼吸”损耗**

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，挥发气体从罐内压出，可用下式估算：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）；$M$：罐内蒸气的分子量，盐酸36.5、硝酸63、氨17；$P$：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；$K_C$：产品因子（石油原油取0.65，其他的液体取1.0），本评价取1.0；$K_N$：取值按年周转次数（K）确定。K≤36，$K_N$ =1；36<K≤220，$K_N$ =11.467×K$^{-0.7026}$；K>220，$K_N$ =0.26。

根据储罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况，本项目改扩建后各储罐区的大小呼吸损失量计算结果具体见下表。

其中，本改扩建项目拟对世运厂区的供药中心储罐区以及世运五厂厂区、42

亩地厂区的中央加药区所在房间进行整体负压抽风收集废气，因上述区域房间的窗户为长期关闭状态、门为长期敞开状态，本评价取废气收集效率为 50%。

**表 4.2.2-15 本项目改扩建后，全厂中央加药区、废液暂存区酸碱雾废气产生量一览表**

| 厂区 | 项目 | 污染物 | 小呼吸产生量（t/a） | 大呼吸产生量（t/a） | 合计产生量（t/a） | 废气收集率 | 有组织废气（t/a） | 无组织废气（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 供药中心储罐区 | 氯化氢 | 0.006 | 0.111 | 0.117 | 50% | 0.058 | 0.058 |
| | | 氨 | 0.007 | 0.094 | 0.101 | 50% | 0.050 | 0.050 |
| 世运五厂厂区 | 中央加药区 | 氯化氢 | 0.023 | 0.227 | 0.250 | 50% | 0.125 | 0.125 |
| | | 氨 | 0.005 | 0.059 | 0.064 | 50% | 0.032 | 0.032 |
| | 废液暂存区（位于废水处理站负一层） | 氯化氢 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0% | 0 | 0.001 |
| | | 氨 | 0.011 | 0.097 | 0.108 | 0% | 0 | 0.108 |
| 42 亩地厂区 | 中央加药区 | 氯化氢 | 0.023 | 0.224 | 0.247 | 50% | 0.123 | 0.123 |
| | | 氨 | 0.002 | 0.035 | 0.037 | 50% | 0.019 | 0.019 |
| | | 氮氧化物 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 50% | 0.0002 | 0.0002 |
| | 废液暂存区 | 氯化氢 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0% | 0 | 0.001 |
| | | 氨 | 0.003 | 0.038 | 0.041 | 0% | 0 | 0.041 |

④等离子清洗氟化物废气

本改扩建项目镭射钻孔工序的等离子清洗使用四氟化碳、氮气、氧气电离生成等离子体（即电浆，是一种带电粒子组成的电离状态，称为物质第四态）在一定的真空状态下去除钻孔内的钻污（主要成分为环氧树脂），以使后续沉积铜层与内层铜层层有良好的接合。因电离后的等离子体成分较复杂（含氟化物、氧离子、氟离子等），假设四氟化碳内的氟离子全部电离成气态的氟化氢。

根据建设单位提供资料，等离子清洗工序的四氟化碳消耗量约为 6kg/万 $m^2$，则根据改扩建后全厂的等离子清洗工序加工面积可核算出氟化氢的产生量具体见下表。

**表 4.2.2-16 本项目改扩建后，全厂等离子清洗工序氟化氢产生量核算表**

| 厂区 | 等离子清洗加工面积（万$m^2$/a，双面板） | 四氟化碳消耗系数（kg/万 $m^2$） | 四氟化碳消耗量（t/a） | 氟化氢产生量（t/a） | 收集率 | 有组织废气（t/a） | 无组织废气（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 191.83 | 6 | 1.151 | 1.046 | 95% | 0.994 | 0.052 |
| 世运五厂厂区 | 145.24 | 6 | 0.871 | 0.792 | 95% | 0.753 | 0.040 |
| 42 亩地厂区 | 200.80 | 6 | 1.205 | 1.095 | 95% | 1.040 | 0.055 |

运营期环境影响和保护措施

⑤酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统

世运厂区现有的酸性蚀刻废液在线回收系统现状已达产，且本次改扩建后该回收系统的产能、生产设备、生产工艺、废气处理措施等均不变，因此该回收系统的氯化氢产生源强不变，具体见 2.7.7.2.2 节。

世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生循环系统现状暂未建设，其产能、生产设备、生产工艺、废气处理措施等与原环评一致，即电解提铜产生的氯气经溶解吸收缸吸收后（吸收率约 70%～80%，本评价取 80%），剩余部分进入"铁屑还原+二级碱喷淋"处理装置。

类比同类线路板项目江门崇达电路技术有限公司新增年产 192 万㎡电路板改扩建项目（第一阶段）环保验收监测数据（监测单位：广东中科检测技术有限公司，监测时间：2026 年 6 月～7 月），江门崇达公司主要从事线路板生产，验收期间产品种类包括双面板、刚性多层板、HDI 板、软硬结合板等，验收产能为 274 万 $m^2/a$，其酸性蚀刻采用的工艺为"盐酸+氧化剂蚀刻"、酸性蚀刻废液再生系统采用电解提铜，均与本改扩建项目相同，具有可类比性。根据其验收监测期间酸性蚀刻废液再生系统的废气塔产生速率（碱液喷淋塔前）及其验收期间酸性蚀刻废液的处理量，核算出江门崇达公司酸性蚀刻废液再生系统的氯化氢产生系数为 0.111kg/t 废液处理量。参考上述产生系数以及世运五厂厂区的酸性蚀刻废液处理量，可核算出酸性蚀刻废液再生循环系统的氯化氢产生量具体见下表。

**表 4.2.2-17 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统氯化氢产生源强核算表——有组织**

| 污染物 | 产生系数（kg/t 废液处理量） | 酸性蚀刻废液处理量（t） | 废气产生量（t/a） |
|---|---|---|---|
| 氯化氢 | 0.111 | 27223.8 | 3.022 |

世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生循环系统为全密闭系统，通过设备直连的废气收集系统负压收集工艺产生的废气，产生的氯气首先会在溶解吸收缸进行再生氧化吸收，吸收率约 80%，吸收液过泵输送至酸性蚀刻生产线生产。未被溶解吸收缸吸收的氯气等废气会通往"铁屑吸收+二级碱液喷淋"进行吸收，通常情况下不会产生无组织废气，系统关机后将继续运行废气处理系统 1～2h，抽尽系统中残留的废气，再开盖取出工艺产出的铜板。此外，回收系统所在车间拟设置车间单层密闭负压抽风，收集的废气进入二级碱液喷淋塔处理。根据建设单位提供

资料，工作车间拟安装氯气报警器，如有氯气泄漏马上报警及断电，切断氯气外逸的源头。为了保证车间安全，该车间氯气报警浓度按《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表1中氯气最高容许浓度(MAC)1mg/m³考虑。该车间尺寸为33.8m×19m×5m，换气次数按12次/h计，则氯气的无组织产生量计算具体见下表。

**表 4.2.2-18 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统所在车间无组织排放量核算表**

| 生产车间空间（m³） | 换风次数（次/h） | 换风量（m³/h） | 车间氯气最高允许浓度（mg/m³） | 氯气无组织产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 3211 | 12 | 38532 | 1 | 0.254 |

根据酸性蚀刻废液再生循环系统的电化学反应方程式，电解提铜过程中理论上产生1mol铜的同时会产生1mol氯气，则根据该系统阴极铜板的产生量可核算出氯气理论产生量，再根据溶解吸收缸的吸收量、车间氯气无组织产生量，可核算出该系统的氯气有组织废气产生量具体见下表。

**表 4.2.2-19 世运五厂厂区酸性蚀刻废液再生循环系统氯气产生源强核算表**

| 阴极铜板产生量（t/a） | 氯气理论产生量（t/a） | 溶解吸收缸吸收率 | 溶解吸收后氯气剩余量（t/a） | 氯气无组织产生量(t/a) | 氯气有组织产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1208.0 | 1340.2 | 80% | 268.033 | 0.254 | 267.779 |

⑥碳酸钠、氢氧化钠碱雾废气

本改扩建项目部分废气处理措施及排气筒仅收集内层DES线的显影段、外层DES线的显影段、阻焊显影线的碱性废气，碱性废气主要成分为碳酸钠、氢氧化钠。考虑到废气中碳酸钠、氢氧化钠没有相关排放标准、环境质量标准，本评价仅对碳酸钠、氢氧化钠碱雾提出收集及处理措施，不进行定量评价。

**（3）拟采取的废气处理措施**

本改扩建项目拟采用碱液喷淋塔对酸雾废气进行处理，采用酸液喷淋塔对碱雾废气进行处理，采用次氯酸钠+碱液喷淋塔对氰化氢废气进行处理，采用"铁屑吸收+二级碱液喷淋"工艺对氯气进行处理。酸碱液喷淋处理原理如下：

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此

处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液的完全接触，因此采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大的自由表面积使气体、液体的间停留时间增长，同时填充滤材的选用应有适当的空隙以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔的压降力，再经过除雾处理后排入大气中。



**图 4.2.2-1 本改扩建项目酸碱雾废气处理设施示意图**

**氯化氢、硫酸雾：**考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。根据《线路板生产废气的治理》（华南理工大学化学学院，岑超平、古国榜.环境科学与技术，2001 年第 4 期），线路板生产酸雾废气以碱性水溶液作吸收剂处理后，酸性废气的去除率在 90%以上。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 的表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中可知，硫酸雾的去除率可达到 90%以上，氯化氢的去除率可达到 95%以上。因此，本改扩建项目的硫酸雾、氯化氢的去除率分别按 90%、95%考虑。

**硝酸雾（以氮氧化物计）：**沉镍金线炸缸的硝酸雾主要成分为 NO 和 $NO_2$，采用"氢氧化钠+硫化钠"溶液双层喷淋吸收法是在实际中广为使用，NaOH 吸收液和硫化钠吸收液的浓度一般控制在 10%左右。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F 的表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中可知，氮氧化物采用碱液喷淋塔处理后的去除率在 85%以上，偏保守考虑，氮氧化物去除率按 40%考虑。

**甲醛：**由于其极容易溶于水，和硫酸废气一并通过喷淋废气处理装置处理。

运营期环境影响和保护措施

类比调查，本评价按80%考虑。

**氰化氢：**本改扩建项目拟采用次氯酸钠+碱液喷淋塔对氰化氢废气进行处理，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果中可知，采用喷淋塔吸收氧化法对氰化氢的去除率为90%～96%，因此本评价取氰化氢的去除率为90%。

**氨气：**氨气极易溶于水，单独收集后通过碱液喷淋/酸液喷淋废气处理装置处理，本评价按80%去除效率考虑。

**氟化物：**根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果中可知，氟化物采用碱液喷淋的去除率在85%以上，因此本评价取氟化物去除率为85%。

**氯气：**氯气属于酸性气体，与碱极易发生中和反应，本改扩建项目拟采用"铁屑吸收+二级碱液喷淋"工艺对氯气进行处理。本评价取铁屑吸收塔、一级碱液喷淋塔、二级碱液喷淋塔对氯气的去除率分别为90%、90%、80%，则综合去除率为99.8%，因此本评价取氯气的去除率为99.5%。

**（4）酸碱雾废气产排源强核算**

综上所述，采取以上处理措施后，本项目改扩建后全厂的酸碱雾废气产排源强情况具体见下表。

其中，电镀工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢等排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者，酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统对应的排气筒排放的氯化氢、氯气排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值的要求，其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢、甲醛、氟化氢排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.2-20（a）本项目改扩建后，全厂的酸碱雾废气产排源强一览表——世运厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA002 | 内层 DES 线 | 2 | 1F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 10.88 | 0.414 | 2.730 | 0.54 | 0.021 | 0.136 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 棕化线 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | 12.64 | 0.480 | 3.171 | 1.26 | 0.048 | 0.317 | | | 35 | 0.65 |
| | | LDD 棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 内层前处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA003 | 外层 DES 线 | 3 | 2F | 38000 | 碱液喷淋 | 38000 | 氯化氢 | 22.10 | 0.840 | 5.542 | 1.10 | 0.042 | 0.277 | 15 | 1 | 100 | 0.105 |
| | | 阻焊前处理线 | 3 | 2F | | | | 硫酸雾 | 10.95 | 0.416 | 2.746 | 1.09 | 0.042 | 0.275 | | | 35 | 0.65 |
| | | 外层前处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA004 | 内层 DES 显影段 | 2 | 1F | 30000 | 酸液喷淋 | 30000 | 氢氧化钠废气 | / | / | / | / | / | / | 15 | 0.9 | / | / |
| | | 外层 DES 显影段 | 3 | 2F | | | | | / | / | / | / | / | / | | | / | / |
| | | 阻焊显影线 | 3 | 2F | | | | | / | / | / | / | / | / | | | / | / |
| | DA013 | 化金前处理 | 1 | 2F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 4.72 | 0.071 | 0.467 | 0.47 | 0.007 | 0.047 | 15 | 0.6 | 35 | 0.65 |
| | | 化金后处理 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA014 | 龙门电镀板电线（1#） | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 6.15 | 0.185 | 1.218 | 0.62 | 0.018 | 0.122 | 15 | 0.9 | 15 | 0.65 |
| | | 电镀后处理线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA015 | 电镀车间环境抽风 | 1 | 1F | 48000 | 碱液喷淋 | 48000 | 硫酸雾 | 1.30 | 0.063 | 0.413 | 0.13 | 0.006 | 0.041 | 15 | 1.1 | 15 | 0.65 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.16 | 0.008 | 0.050 | 0.03 | 0.002 | 0.010 | | | 25 | 0.105 |
| | DA017 | 电镍金线 | 1 | 1F | 40000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 4.61 | 0.185 | 1.218 | 0.46 | 0.018 | 0.122 | 25 | 1 | 15 | 2.3 |
| | | 电镍金前处理 | 1 | 1F | | | | 氯化氢 | 0.09 | 0.004 | 0.024 | 0.01 | 0.000 | 0.002 | | | 0.25 | 0.065 |
| | | 电镍金后处理 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA023 | 沉金线 | 1 | 2F | 19000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 19000 | 氯化氢 | 0.25 | 0.005 | 0.031 | 0.02 | 0.000 | 0.003 | 25 | 0.7 | 1.9 | 0.065 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 8.24 | 0.157 | 1.034 | 0.82 | 0.016 | 0.103 | | | 35 | 2.3 |
| | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.02 | 0.019 | 0.128 | 0.61 | 0.012 | 0.077 | | | 120 | 1.15 |
| | DA027 | 成品清洗线 | 3 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 9.29 | 0.279 | 1.840 | 0.93 | 0.028 | 0.184 | 15 | 1 | 35 | 0.65 |
| | | 抗氧化线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 去离子清洗线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA028 | 龙门电镀板电线（2#、3#） | 2 | 1F | 54000 | 碱液喷淋 | 54000 | 硫酸雾 | 10.25 | 0.554 | 3.655 | 1.03 | 0.055 | 0.365 | 15 | 1.2 | 15 | 0.65 |
| | | 龙门电镀板电线（4#） | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA032 | 1#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 甲醛 | 2.28 | 0.068 | 0.451 | 0.46 | 0.014 | 0.090 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | 1#批锋打磨机 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | 6.47 | 0.194 | 1.282 | 0.65 | 0.019 | 0.128 | | | 35 | 0.65 |
| | DA034 | 2#龙门沉铜线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 甲醛 | 2.28 | 0.068 | 0.451 | 0.46 | 0.014 | 0.090 | 15 | 0.9 | 25 | 0.105 |
| | | 2#批锋打磨机 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | 6.47 | 0.194 | 1.282 | 0.65 | 0.019 | 0.128 | | | 35 | 0.65 |
| 二厂 | DA005 | 碱性蚀刻线（SES） | 1 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 18.66 | 0.560 | 3.694 | 0.93 | 0.028 | 0.185 | 20 | 1 | 100 | 0.18 |
| | | 外层前处理 | 3 | 2F | | | | 硫酸雾 | 13.67 | 0.410 | 2.707 | 1.37 | 0.041 | 0.271 | | | 35 | 1.1 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | 氨 | 6.43 | 0.193 | 1.273 | 1.29 | 0.039 | 0.255 | | | | 8.7 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 正片显影线 | 1 | 2F | | | | 氮氧化物 | 6.36 | 0.191 | 1.260 | 3.82 | 0.115 | 0.756 | | | 120 | 0.5 |
| | | 阻焊前处理线 | 4 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA007 | 抗氧化机 | 1 | 3F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 7.96 | 0.239 | 1.575 | 0.80 | 0.024 | 0.158 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 成品清洗线 | 4 | 3F | | | | 氮氧化物 | 0.24 | 0.007 | 0.047 | 0.14 | 0.004 | 0.028 | | | 120 | 0.5 |
| | | 去离子清洗线 | 4 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沉银线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA022 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 35000 | 碱液喷淋 | 35000 | 甲醛 | 1.95 | 0.068 | 0.451 | 0.39 | 0.014 | 0.090 | 20 | 1 | 25 | 0.18 |
| | | 电镀前处理线 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | 10.82 | 0.379 | 2.500 | 1.08 | 0.038 | 0.250 | | | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA031 | 垂直沉铜除胶渣生产线 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 硫酸雾 | 7.19 | 0.194 | 1.282 | 0.72 | 0.019 | 0.128 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 外层退膜线 | 1 | 2F | | | | 甲醛 | 2.53 | 0.068 | 0.451 | 0.51 | 0.014 | 0.090 | | | 25 | 0.18 |
| | DA033 | 电镀后处理机 | 2 | 2F | 35000 | 碱液喷淋 | 35000 | 硫酸雾 | 10.55 | 0.369 | 2.436 | 1.05 | 0.037 | 0.244 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | 龙门板电线（厚铜） | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA036 | 沉锡线 | 1 | 3F | 15000 | 碱液喷淋 | 15000 | 硫酸雾 | 19.29 | 0.289 | 1.910 | 1.93 | 0.029 | 0.191 | 20 | 0.6 | 35 | 1.1 |
| | | 沉锡后处理 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA038 | 棕化线 | 3 | 1F | 25000 | 碱液喷淋 | 25000 | 硫酸雾 | 25.54 | 0.639 | 4.215 | 2.55 | 0.064 | 0.421 | 20 | 0.8 | 35 | 1.1 |
| | | 内层 DES 线 | 3 | 1F | | | | 氮氧化物 | 24.81 | 0.620 | 4.094 | 1.24 | 0.031 | 0.205 | | | 100 | 0.18 |
| | | 内层前处理线 | 3 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 微蚀废液铜回收系统 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA042 | 二板电镀车间环境抽风 | 1 | 2F | 42000 | 碱液喷淋 | 42000 | 硫酸雾 | 0.69 | 0.029 | 0.191 | 0.07 | 0.003 | 0.019 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.09 | 0.004 | 0.025 | 0.02 | 0.001 | 0.005 | | | 25 | 0.18 |
| | DA044 | 图电铜锡线 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 2.49 | 0.100 | 0.658 | 0.25 | 0.010 | 0.066 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | DA047 | 二板电镀沉铜车间环境抽风 | 1 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 0.72 | 0.029 | 0.191 | 0.07 | 0.003 | 0.019 | 20 | 1 | 15 | 1.1 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.09 | 0.004 | 0.025 | 0.02 | 0.001 | 0.005 | | | 25 | 0.18 |
| 三厂 | DA020 | VCP 电镀铜线（8#、9#） | 2 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 12.31 | 0.369 | 2.436 | 1.23 | 0.037 | 0.244 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | DA021 | 电铜铜 VCP 线（4#、5#） | 2 | 2F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 16.57 | 0.497 | 3.280 | 1.66 | 0.050 | 0.328 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | | 去棕化膜线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA025 | 外层前处理 | 1 | 4F | 22000 | 碱液喷淋 | 22000 | 硫酸雾 | 10.05 | 0.221 | 1.460 | 1.01 | 0.022 | 0.146 | 25 | 0.8 | 35 | 2.3 |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 4F | | | | 氮化氢 | 12.72 | 0.280 | 1.847 | 0.64 | 0.014 | 0.092 | | | 100 | 0.39 |
| | | 阻焊前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA026 | 沉金前处理 | 2 | 3F | 30000 | 次氯酸 | 30000 | 氰化氢 | 0.16 | 0.005 | 0.031 | 0.02 | 0.000 | 0.003 | 25 | 1 | 1.9 | 0.065 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 沉金后处理 | 1 | 3F | | 钠+碱液喷淋 | | 硫酸雾 | 14.06 | 0.422 | 2.783 | 1.41 | 0.042 | 0.278 | | | 35 | 2.3 |
| | | 沉镍金线 | 1 | 3F | | | | 氮氧化物 | 0.65 | 0.019 | 0.128 | 0.39 | 0.012 | 0.077 | | | 120 | 1.15 |
| | | 去离子清洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OSP 线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA029 | 一段电镀环境抽风 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 1.56 | 0.047 | 0.308 | 0.16 | 0.005 | 0.031 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| | | | | | | | | 甲醛 | 0.13 | 0.004 | 0.025 | 0.03 | 0.001 | 0.005 | | | 25 | 0.39 |
| | DA030 | 二段电镀环境抽风 | 1 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 甲醛 | 0.14 | 0.004 | 0.025 | 0.03 | 0.001 | 0.005 | 25 | 0.9 | 25 | 0.39 |
| | | | | | | | | 硫酸雾 | 2.75 | 0.074 | 0.490 | 0.28 | 0.007 | 0.049 | | | 15 | 2.3 |
| | DA037 | VCP 电镀铜线（1#、6#、7#） | 3 | 2F | 56000 | 碱液喷淋 | 56000 | 甲醛 | 2.44 | 0.137 | 0.902 | 0.49 | 0.027 | 0.180 | 25 | 1.1 | 25 | 0.39 |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 2F | | | | 硫酸雾 | 16.82 | 0.942 | 6.219 | 1.68 | 0.094 | 0.622 | | | 15 | 2.3 |
| | | 树脂磨板线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 水平沉铜线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA039 | 外层前处理 | 2 | 2F | 33000 | 碱液喷淋 | 33000 | 氯化氢 | 16.96 | 0.560 | 3.694 | 0.85 | 0.028 | 0.185 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | 硫酸雾 | 15.44 | 0.509 | 3.363 | 1.54 | 0.051 | 0.336 | | | 35 | 2.3 |
| | | 棕化线 | 3 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊前处理线 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA040 | 内层前处理线 | 1 | 1F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 13.79 | 0.414 | 2.730 | 0.69 | 0.021 | 0.136 | 25 | 0.9 | 100 | 0.39 |
| | | 胶片清洗线 | 1 | 1F | | | | 硫酸雾 | 10.14 | 0.304 | 2.007 | 1.01 | 0.030 | 0.201 | | | 35 | 2.3 |
| | | 内层 DES 线 | 2 | 1F | | | | 氯化氢 | 5.02 | 0.151 | 0.994 | 0.75 | 0.023 | 0.149 | | | 9 | 0.155 |
| | | 除胶渣生产线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 等离子清洗线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA049 | VCP 电镀铜线（2#、3#） | 2 | 2F | 27000 | 碱液喷淋 | 27000 | 硫酸雾 | 13.67 | 0.369 | 2.436 | 1.37 | 0.037 | 0.244 | 25 | 0.9 | 15 | 2.3 |
| 供药中心储罐区 | DA053 | 供药中心储罐区 | | 1F | 20000 | 碱液喷淋 | 20000 | 氯化氢 | 0.44 | 0.009 | 0.058 | 0.02 | 0.000 | 0.003 | 15 | 0.8 | 100 | 0.105 |
| | | | | | | | | 氨 | 0.38 | 0.008 | 0.050 | 0.08 | 0.002 | 0.010 | | | | 4.9 |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 1 | 1F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 氯化氢 | 15.02 | 0.601 | 3.965 | 0.75 | 0.030 | 0.198 | 25 | 1 | 10 | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 28.354 | / | / | 1.418 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 60.774 | / | / | 6.077 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 0.086 | / | / | 0.009 | / | / | / | / |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | / | / | / | / | / | / | / | 甲醛 | / | / | 2.857 | / | / | 0.571 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氨 | / | / | 1.324 | / | / | 0.265 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氮氧化物 | / | / | 1.563 | / | / | 0.938 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氰化氢 | / | / | 0.994 | / | / | 0.149 | / | / | / | / |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中各污染物的排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 4.2.2-20（b）本项目改扩建后，全厂的酸碱雾废气产排源强一览表——世运五厂厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 五厂 | DA001 | 内层化学清洗线 | 7 | 2F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 氰化氢 | 42.88 | 2.144 | 14.149 | 2.14 | 0.107 | 0.707 | 29 | 1.1 | 100 | 0.558 |
| | | 内层 DES 线 | 9 | 2F | | | | 硫酸雾 | 15.28 | 0.764 | 5.043 | 1.53 | 0.076 | 0.504 | | | 35 | 3.26 |
| | | 次外层 DES 线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA002 | 棕化线 | 7 | 1F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 11.38 | 0.683 | 4.507 | 1.14 | 0.068 | 0.451 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | LDD 棕化线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 去棕化线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 减铜线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨板线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨刷蜂清洗线 | 4 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA005 | 水平沉铜线 | 5 | 2F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 10.68 | 0.641 | 4.229 | 1.07 | 0.064 | 0.423 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 沉铜除胶线 | 1 | 2F | | | | 甲醛 | 3.30 | 0.198 | 1.306 | 0.66 | 0.040 | 0.261 | | | 25 | 0.558 |
| | DA006 | 水平沉铜线 | 7 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 13.12 | 0.787 | 5.197 | 1.31 | 0.079 | 0.520 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 电镀前处理线 | 2 | 3F | | | | 甲醛 | 4.62 | 0.277 | 1.828 | 0.92 | 0.055 | 0.366 | | | 25 | 0.558 |
| | DA016 | 防焊前处理线 | 7 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 16.32 | 0.816 | 5.387 | 1.63 | 0.082 | 0.539 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 防焊显影线 | 6 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 次外层前处理线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨板线 | 9 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA017 | 成品清洗线 | 6 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 38.34 | 1.534 | 10.123 | 3.83 | 0.153 | 1.012 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 去离子清洗线 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沉锡线 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 抗氧化线 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 四层实验室独风 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA020 | 龙门图电线 | 1 | 3F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 21.12 | 0.950 | 6.271 | 2.11 | 0.095 | 0.627 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜龙门线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电镀后处理线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| 运营期环境影响和保护措施 | DA021 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 10.94 | 0.657 | 4.333 | 1.09 | 0.066 | 0.433 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA022 | DVCP 盲孔填铜电镀线 | 4 | 2F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 11.22 | 0.449 | 2.961 | 1.12 | 0.045 | 0.296 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | DA023 | 外层前处理线 | 7 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 11.72 | 0.703 | 4.643 | 1.17 | 0.070 | 0.464 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |
| | | 外层 DES 线 | 5 | 3F | | | | 氮化氢 | 34.88 | 2.093 | 13.814 | 1.74 | 0.105 | 0.691 | | | 100 | 0.558 |
| | | 中央加药区 | 1 | 5F | | | | 氨 | 0.08 | 0.005 | 0.032 | 0.02 | 0.001 | 0.006 | | | | 20 |
| | DA024 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 60000 | 碱液喷淋 | 60000 | 硫酸雾 | 10.94 | 0.657 | 4.333 | 1.09 | 0.066 | 0.433 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA025 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 9.85 | 0.492 | 3.250 | 0.98 | 0.049 | 0.325 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜线（DVCP） | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA026 | 电镀铜线（DVCP） | 2 | 3F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 9.85 | 0.492 | 3.250 | 0.98 | 0.049 | 0.325 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | 电镀铜线（DVCP） | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA027 | 沉镍金前处理线 | 2 | 4F | 35000 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 35000 | 硫酸雾 | 21.14 | 0.740 | 4.884 | 2.11 | 0.074 | 0.488 | 29 | 1 | 15 | 3.26 |
| | | 沉镍金后处理线 | 2 | 4F | | | | 氰化氢 | 0.41 | 0.014 | 0.096 | 0.04 | 0.001 | 0.010 | | | 0.25 | 0.101 |
| | | 沉镍金线 | 2 | 4F | | | | 氮氧化物 | 0.69 | 0.024 | 0.159 | 0.41 | 0.014 | 0.095 | | | 100 | 1.67 |
| | | 电金前处理 | 1 | 5F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电金后处理 | 1 | 5F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电镍金线 | 1 | 5F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA031 | SES 线 | 1 | 3F | 30000 | 酸液喷淋 | 30000 | 氨 | 6.70 | 0.201 | 1.327 | 1.34 | 0.040 | 0.265 | 29 | 0.9 | | 20 |
| | | 干膜显影线 | 1 | 3F | | | | 氮氧化物 | 6.63 | 0.199 | 1.313 | 3.98 | 0.119 | 0.788 | | | 120 | 1.67 |
| | DA038 | 酸性蚀刻废液再生系统 | 9 | 5F | 50000 | 铁屑还原+二级碱喷淋 | 50000 | 氯化氢 | 9.16 | 0.458 | 3.022 | 0.46 | 0.023 | 0.151 | 29 | 1.1 | 10 | |
| | | | | | | | | 氯气 | 811.45 | 40.573 | 267.779 | 4.06 | 0.203 | 1.339 | | | 5 | |
| | DA003 | LDD 棕化线 | 1 | 1F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 2.90 | 0.131 | 0.862 | 0.29 | 0.013 | 0.086 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | | 棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 去棕化线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨板线 | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA004 | FPC laminate 前处理 | 2 | 2F | 45000 | 碱液喷淋 | 45000 | 硫酸雾 | 4.07 | 0.183 | 1.207 | 0.41 | 0.018 | 0.121 | 29 | 1.1 | 35 | 3.26 |
| | | 软板阻焊前处理线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 软板阻焊显影线 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| 3F 厂 | DA014 | 水平沉铜线 | 3 | 2F | 54000 | 碱液喷淋塔 | 54000 | 硫酸雾 | 10.74 | 0.580 | 3.828 | 1.07 | 0.058 | 0.383 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | DVCP 板电线（软板） | 1 | 2F | | | | 甲醛 | 2.20 | 0.119 | 0.784 | 0.44 | 0.024 | 0.157 | | | 25 | 0.558 |
| | | 水平除胶渣线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA019 | PTH（黑孔）线 | 2 | 1F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 8.66 | 0.433 | 2.858 | 0.87 | 0.043 | 0.286 | 29 | 1.1 | 15 | 3.26 |
| | | DVCP 板电线（软板） | 2 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA033 | DVCP 填孔线 | 1 | 2F | 50000 | 碱液喷淋 | 50000 | 硫酸雾 | 5.53 | 0.276 | 1.824 | 0.55 | 0.028 | 0.182 | 29 | 1.2 | 15 | 3.26 |
| | | VCP 电镀铜线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA034 | 化金线 | 1 | 2F | 45000 | 次氯酸钠 | 45000 | 硫酸雾 | 8.57 | 0.385 | 2.544 | 0.86 | 0.039 | 0.254 | 29 | 1.2 | 35 | 3.26 |

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 化金前处理 | 1 | 2F | | 喷淋+碱液喷淋 | | 氯化氢 | 0.17 | 0.008 | 0.050 | 0.02 | 0.001 | 0.005 | | | 1.9 | 0.101 |
| | | 化金后处理 | 1 | 2F | | | | 氮氧化物 | 0.45 | 0.020 | 0.135 | 0.27 | 0.012 | 0.081 | | | 120 | 1.67 |
| | | 沉镍钯金前处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沉镍钯金线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沉镍钯金后处理线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA035 | 内层 DES 线 | 2 | 3F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 7.23 | 0.217 | 1.432 | 0.72 | 0.022 | 0.143 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 内层前处理 | 4 | 3F | | | | 氯化氢 | 7.90 | 0.237 | 1.565 | 0.40 | 0.012 | 0.078 | | | 100 | 0.558 |
| | | 树脂塞孔研磨线 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA036 | 阻焊显影 | 1 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 6.71 | 0.201 | 1.329 | 0.67 | 0.020 | 0.133 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 阻焊前处理 | 1 | 4F | | | | 氯化氢 | 13.83 | 0.415 | 2.738 | 0.69 | 0.021 | 0.137 | | | 100 | 0.558 |
| | | 外层前处理线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外层 DES 线 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA037 | 离子清洗 | 1 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 3.45 | 0.103 | 0.683 | 0.34 | 0.010 | 0.068 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 成型清洗线 | 1 | 4F | | | | 氯化氢 | 1.43 | 0.043 | 0.282 | 0.21 | 0.006 | 0.042 | | | 9 | 0.223 |
| | | 等离子清洗机 | 6 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 35.288 | / | / | 1.764 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 84.977 | / | / | 8.498 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氰化氢 | / | / | 0.145 | / | / | 0.015 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 甲醛 | / | / | 3.918 | / | / | 0.784 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氨 | / | / | 1.359 | / | / | 0.272 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氮氧化物 | / | / | 1.606 | / | / | 0.964 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氧化氢 | / | / | 0.282 | / | / | 0.042 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氧气 | / | / | 267.779 | / | / | 1.339 | / | / | / | / |

备注：世运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此表中排放浓度或排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 4.2.2-20（c）本项目改扩建后，全厂的酸碱雾废气产排源强一览表——42 亩地厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| W8 厂 | 7# | LDD 棕化线 | 3 | 1F | 6000 | 碱液喷淋 | 32000 | 硫酸雾 | 5.39 | 0.172 | 1.137 | 0.54 | 0.017 | 0.114 | 34 | 0.9 | 30 | 9.4 |
| | | 龙门图电线 | 1 | 3F | 25000 | | | 氮氧化物 | 2.04 | 0.065 | 0.430 | 1.22 | 0.039 | 0.258 | | | 120 | 4.64 |
| | | SES 线退锡段 | 1 | 3F | 1000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 8# | SES 线碱蚀段 | 1 | 3F | 3000 | 酸液喷淋 | 13000 | 氨 | 6.76 | 0.088 | 0.580 | 1.35 | 0.018 | 0.116 | 34 | 0.6 | | 20 |
| | | 金手指蚀引线机 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 正片显影线 | 1 | 3F | 2000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊显影线 | 2 | 3F | 5000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 9# | 外层 DES | 2 | 3F | 10000 | 碱液喷淋 | 10000 | 硫酸雾 | 15.29 | 0.153 | 1.009 | 1.53 | 0.015 | 0.101 | 34 | 0.5 | 35 | 9.4 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | | 阻焊前处理 | 2 | 3F | | | | 氯化氢 | 29.26 | 0.293 | 1.931 | 1.46 | 0.015 | 0.097 | | | 100 | 1.56 |
| | 10# | 退棕化线 | 1 | 1F | 25000 | 碱液喷淋 | 25000 | 硫酸雾 | 13.46 | 0.336 | 2.221 | 1.35 | 0.034 | 0.222 | 34 | 0.8 | 35 | 9.4 |
| | | 去棕化连除胶纤线 | 1 | 1F | | | | 氯化氢 | 2.87 | 0.072 | 0.473 | 0.43 | 0.011 | 0.071 | | | 9 | 0.624 |
| | | 除胶去棕化去胶纤线 | 1 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 等离子清洗机 | 10 | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 棕化线 | 4 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 外层前处理 | 3 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11# | 金手指线(不含镀金段） | 1 | 3F | 20000 | 碱液喷淋 | 60500 | 硫酸雾 | 7.15 | 0.433 | 2.855 | 0.71 | 0.043 | 0.285 | 29 | 1.2 | 30 | 6.52 |
| | | 沉镍钯金线（不含沉金段） | 1 | 3F | 25000 | | | 氮氧化物 | 0.64 | 0.039 | 0.256 | 0.38 | 0.023 | 0.154 | | | 120 | 3.34 |
| | | 沉金前处理 | 1 | 3F | 1500 | | | 氯化氢 | 1.42 | 0.086 | 0.568 | 0.21 | 0.013 | 0.085 | | | 9 | 0.446 |
| | | 沉金后处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 金手指高压退膜线 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电金前处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 电金后处理 | 1 | 3F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磨板+微蚀线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 水平除胶线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔后减铜-陶瓷磨板线 | 1 | 4F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔前处理 | 2 | 4F | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 等离子清洗机 | 12 | 4F | 2000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 12# | 金手指线镀金段 | 1 | 3F | 4500 | 次氯酸钠喷淋 | 9000 | 氰化氢 | 0.35 | 0.003 | 0.021 | 0.04 | 0.0003 | 0.002 | 29 | 0.5 | 0.5 | 0.202 |
| | | 沉镍钯金线沉金段 | 1 | 3F | 4500 | | | | | | | | | | | | | |
| | 13# | 内层 DES 线（不含显影） | 4 | 2F | 15000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 8.12 | 0.244 | 1.608 | 0.81 | 0.024 | 0.161 | 29 | 0.9 | 35 | 6.52 |
| | | 次外层 DES 线（不含显影） | 4 | 2F | 15000 | | | 氰化氢 | 37.80 | 1.134 | 7.484 | 1.89 | 0.057 | 0.374 | | | 100 | 1.116 |
| | 14# | 内层 DES 线（显影段） | 4 | 2F | 2500 | 酸液喷淋 | 5000 | 碱性废气 | / | / | / | / | / | / | 29 | 0.5 | / | / |
| | | 次外层 DES 线（显影段） | 4 | 2F | 2500 | | | | / | / | / | / | / | / | | | / | / |
| | 15# | 内层前处理 | 4 | 2F | 5000 | 碱液喷淋 | 20000 | 硫酸雾 | 28.32 | 0.566 | 3.739 | 2.83 | 0.057 | 0.374 | 29 | 0.8 | 35 | 6.52 |
| | | 次外层前处理 | 4 | 2F | 5000 | | | 氰化氢 | 0.80 | 0.016 | 0.105 | 0.04 | 0.001 | 0.005 | | | 100 | 1.116 |
| | | 沉锡线 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | OSP 线 | 1 | 3F | 3000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 离子清洗线 | 2 | 3F | 2000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 成品清洗线 | 2 | 3F | 2000 | | | | | | | | | | | | | |
| | 16# | MASP 图电填孔 VCP | 1 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 2.40 | 0.096 | 0.634 | 0.24 | 0.010 | 0.063 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |
| | | MASP 垂直显影 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | MASP 前处理 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 水平闪蚀线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 高压退膜线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17# | MASP 图电填孔 VCP | 1 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 16.29 | 0.651 | 4.300 | 1.63 | 0.065 | 0.430 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| | | 水平沉铜线 | 2 | 4F | | | | 甲醛 | 5.36 | 0.214 | 1.415 | 1.07 | 0.043 | 0.283 | | | 25 | 1.56 |
| | | 水平沉铜+闪镀线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18# | 填孔电镀线 | 6 | 4F | 55000 | 碱液喷淋 | 55000 | 硫酸雾 | 13.46 | 0.740 | 4.887 | 1.35 | 0.074 | 0.489 | 34 | 1.2 | 30 | 9.4 |
| | | 减铜线 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19# | 填孔电镀线 | 3 | 4F | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 硫酸雾 | 10.86 | 0.326 | 2.150 | 1.09 | 0.033 | 0.215 | 34 | 1 | 30 | 9.4 |
| | 20# | 水平沉铜线 | 3 | 4F | 40000 | 碱液喷淋 | 40000 | 硫酸雾 | 23.38 | 0.935 | 6.172 | 2.34 | 0.094 | 0.617 | 29 | 1 | 30 | 6.52 |
| | | 填孔电镀线 | 3 | 4F | | | | 甲醛 | 5.36 | 0.214 | 1.415 | 1.07 | 0.043 | 0.283 | | | 25 | 1.116 |
| | 21# | 板电直流铜带式 VCP 线 | 4 | 4F | 55000 | 碱液喷淋 | 55000 | 硫酸雾 | 24.18 | 1.330 | 8.777 | 2.42 | 0.133 | 0.878 | 29 | 1.2 | 30 | 6.52 |
| | | 板电脉冲铜带式 VCP 线 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22# | 中央供药区 | 1 | 屋面 | 30000 | 碱液喷淋 | 30000 | 氯化氢 | 0.62 | 0.019 | 0.123 | 0.03 | 0.001 | 0.006 | 29 | 0.9 | 100 | 1.116 |
| | | | | | | | | 氨 | 0.09 | 0.003 | 0.019 | 0.02 | 0.001 | 0.004 | | | | 20 |
| | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.001 | 0.0000 | 0.0002 | 0.001 | 0.00002 | 0.0001 | | | 120 | 3.34 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 9.644 | / | / | 0.482 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 39.490 | / | / | 3.949 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 0.021 | / | / | 0.002 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 甲醛 | / | / | 2.830 | / | / | 0.566 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氨 | / | / | 0.599 | / | / | 0.120 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氮氧化物 | / | / | 0.687 | / | / | 0.412 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 氯化氢 | / | / | 1.040 | / | / | 0.156 | / | / | / | / |

运营期环境影响和保护措施

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。而 7#～10#、16#～19#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，但其排气筒高度 34m 高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此表中各排气筒的排放速率或排放浓度无需减半执行。

表 4.2.2-21 本项目改扩建后，全厂的酸碱雾废气产排源强统计表

| 厂区 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运厂区 | 氯化氢 | 28.354 | 1.418 | 0.764 | 0.764 |
| | 硫酸雾 | 60.774 | 6.077 | 3.493 | 3.493 |
| | 氰化氢 | 0.086 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |
| | 甲醛 | 2.857 | 0.571 | 0.150 | 0.150 |
| | 氨 | 1.324 | 0.265 | 0.117 | 0.117 |
| | 氮氧化物 | 1.563 | 0.938 | 0.097 | 0.097 |
| | 氟化氢 | 0.994 | 0.149 | 0.052 | 0.052 |
| 世运五厂厂区 | 氯化氢 | 35.288 | 1.764 | 0.819 | 0.819 |
| | 硫酸雾 | 84.977 | 8.498 | 6.831 | 6.831 |
| | 氰化氢 | 0.145 | 0.015 | 0.016 | 0.016 |
| | 甲醛 | 3.918 | 0.784 | 0.252 | 0.252 |
| | 氨 | 1.359 | 0.272 | 0.180 | 0.180 |
| | 氮氧化物 | 1.606 | 0.964 | 0.102 | 0.102 |
| | 氟化氢 | 0.282 | 0.042 | 0.015 | 0.015 |
| | 氟气 | 267.779 | 1.339 | 0.254 | 0.254 |
| 42 亩地厂区 | 氯化氢 | 9.644 | 0.482 | 0.318 | 0.318 |
| | 硫酸雾 | 39.490 | 3.949 | 3.886 | 3.886 |
| | 氰化氢 | 0.021 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | 甲醛 | 2.830 | 0.566 | 0.314 | 0.314 |
| | 氨 | 0.599 | 0.120 | 0.090 | 0.090 |
| | 氮氧化物 | 0.687 | 0.412 | 0.076 | 0.076 |
| | 氟化氢 | 1.040 | 0.156 | 0.088 | 0.088 |
| 合计 | 氯化氢 | 73.286 | 3.664 | 1.901 | 1.901 |
| | 硫酸雾 | 185.241 | 18.524 | 14.211 | 14.211 |
| | 氰化氢 | 0.252 | 0.025 | 0.028 | 0.028 |
| | 甲醛 | 9.605 | 1.921 | 0.717 | 0.717 |
| | 氨 | 3.282 | 0.656 | 0.387 | 0.387 |
| | 氮氧化物 | 3.855 | 2.313 | 0.275 | 0.275 |
| | 氟化氢 | 2.317 | 0.348 | 0.155 | 0.155 |
| | 氟气 | 267.779 | 1.339 | 0.254 | 0.254 |

**（5）单位产品基准排气量核算**

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）可知，若单位产品实际排气量超出单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量下的排放浓度。

本项目改扩建后，全厂各厂区生产过程中需要进行电镀加工的面积具体见表

4.2.2-22。

本项目改扩建后，全厂的单位加工面积的基准排气量计算情况见表 4.2.2-23。可见，本项目改扩建后全厂电镀工序排放的酸雾废气经折算为基准排气量下的排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。

**表 4.2.2-22 本项目改扩建后，全厂电镀工序加工面积核算表**

| 厂区 | 电镀工序 | 电镀工序加工面积（万㎡/a，双面板） | 镀种 | 电镀层数（层） | 电镀面积（万㎡/a，折至单面板） |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 板电 | 345.39 | 铜 | 1 | 690.78 |
| | 填孔电镀 | 109.66 | 铜 | 1 | 219.33 |
| | 图电 | 48.09 | 铜、锡 | 2 | 192.35 |
| | 电镍金 | 28.29 | 镍、金 | 2 | 113.15 |
| | 合计 | / | / | / | 1215.61 |
| 世运五厂厂区 | 板电 | 531.09 | 铜 | 1 | 1062.17 |
| | 填孔电镀 | 86.42 | 铜 | 1 | 172.85 |
| | 图电 | 50.11 | 铜、锡 | 2 | 200.46 |
| | 电镍金 | 26.73 | 镍、金 | 2 | 106.91 |
| | 合计 | / | / | / | 1542.39 |
| 42 亩地厂区 | 填孔电镀 | 200.80 | 铜 | 1 | 401.59 |
| | 板电 | 204.91 | 铜 | 1 | 409.82 |
| | MSAP 填孔图形电镀 | 40.55 | 铜 | 1 | 81.09 |
| | 图电 | 16.43 | 铜、锡 | 2 | 65.73 |
| | 电金手指 | 5.48 | 镍、金 | 2 | 21.91 |
| | 水平沉铜+闪镀线 | 60.206 | 铜 | 1 | 120.41 |
| | 合计 | / | / | / | 1100.56 |

**表 4.2.2-23 本项目改扩建后，全厂电镀过程工序酸雾折算为基准排气量后的排放浓度分析表**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 排气筒合并排风量(m³/h) | 污染物 | 排放浓度（mg/m³） | 折算至基准排气量浓度（mg/m³） | 执行排放标准（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | DA014 | 30000 | 硫酸雾 | 0.62 | 5.1 | 15 |
| | DA015 | 48000 | 硫酸雾 | 0.13 | 1.1 | 15 |
| | DA017 | 40000 | 硫酸雾 | 0.46 | 3.8 | 15 |
| | | | 氯化氢 | 0.01 | 0.1 | 0.25 |
| | DA028 | 54000 | 硫酸雾 | 1.03 | 8.4 | 15 |
| | DA022 | 35000 | 硫酸雾 | 1.08 | 8.9 | 15 |
| | DA033 | 35000 | 硫酸雾 | 1.05 | 8.7 | 15 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 排气筒合并排风量($m^3/h$) | 污染物 | 排放浓度（$mg/m^3$） | 折算至基准排气量浓度（$mg/m^3$） | 执行排放标准（$mg/m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DA042 | 42000 | 硫酸雾 | 0.07 | 0.6 | 15 |
| | DA044 | 40000 | 硫酸雾 | 0.25 | 2.0 | 15 |
| | DA047 | 40000 | 硫酸雾 | 0.07 | 0.6 | 15 |
| | DA020 | 30000 | 硫酸雾 | 1.23 | 10.1 | 15 |
| | DA021 | 30000 | 硫酸雾 | 1.66 | 13.6 | 15 |
| | DA029 | 30000 | 硫酸雾 | 0.16 | 1.3 | 15 |
| | DA030 | 27000 | 硫酸雾 | 0.28 | 2.3 | 15 |
| | DA037 | 56000 | 硫酸雾 | 1.68 | 13.8 | 15 |
| | DA049 | 27000 | 硫酸雾 | 1.37 | 11.2 | 15 |
| 世运五厂厂区 | DA020 | 45000 | 硫酸雾 | 2.11 | 12.0 | 15 |
| | DA021 | 60000 | 硫酸雾 | 1.09 | 6.2 | 15 |
| | DA022 | 40000 | 硫酸雾 | 1.12 | 6.4 | 15 |
| | DA024 | 60000 | 硫酸雾 | 1.09 | 6.2 | 15 |
| | DA025 | 50000 | 硫酸雾 | 0.98 | 5.6 | 15 |
| | DA026 | 50000 | 硫酸雾 | 0.98 | 5.6 | 15 |
| | DA027 | 35000 | 硫酸雾 | 2.11 | 12.0 | 15 |
| | | | 氯化氢 | 0.04 | 0.23 | 0.25 |
| | | | 氮氧化物 | 0.41 | 2.3 | 100 |
| | DA014 | 54000 | 硫酸雾 | 1.07 | 6.1 | 15 |
| | DA019 | 50000 | 硫酸雾 | 0.87 | 4.9 | 15 |
| | DA033 | 50000 | 硫酸雾 | 0.55 | 3.1 | 15 |
| 42亩地厂区 | 7# | 32000 | 硫酸雾 | 0.54 | 3.1 | 30 |
| | | | 氮氧化物 | 1.22 | 7.1 | 120 |
| | 11# | 60500 | 硫酸雾 | 0.71 | 4.2 | 30 |
| | | | 氮氧化物 | 0.38 | 2.2 | 120 |
| | 12# | 9000 | 氯化氢 | 0.04 | 0.20 | 0.5 |
| | 16# | 40000 | 硫酸雾 | 0.24 | 1.4 | 30 |
| | 17# | 40000 | 硫酸雾 | 1.63 | 9.5 | 30 |
| | 18# | 55000 | 硫酸雾 | 1.35 | 7.8 | 30 |
| | 19# | 30000 | 硫酸雾 | 1.09 | 6.3 | 30 |
| | 20# | 40000 | 硫酸雾 | 2.34 | 13.6 | 30 |
| | 21# | 55000 | 硫酸雾 | 2.42 | 14.1 | 30 |

**5.有机废气、喷锡废气**

本项目改扩建后，全厂的有机废气产生环节与现有项目基本相同，即有机废气主要来自：内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；碳油灌孔工序；点胶工序；喷锡工

运营期环境影响和保护措施

序。主要污染物包括 VOCs、非甲烷总烃、锡及其化合物。

**（1）有机废气产生量估算**

考虑到含挥发性有机物的原辅料中可挥发性组分具有变化性，为此，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机物的产生量。

**①内层涂布工序：**内层涂布过程主要包括"油墨涂布+固化（操作温度约80℃）+曝光显影"，由于涂布为常温操作，固化操作温度为低温烤，而涂布油墨中的可挥发性组分中丙二醇甲醚醋酸酯沸点为145℃，高于涂布和固化的工作温度。从不利情况考虑，涂布+固化工序的总挥发性有机物60%左右以有机废气形式损耗，其余未被曝光、覆盖在非线路部分涂布油墨将在显影工序被洗掉进入显影废液最终进入废水处理站处理；最后覆盖线路部分的油墨经过 DES 线退膜工序进入退膜废液最终进入废水处理站处理，因此，剩余40%挥发性有机物进入显影废液、废水、废油墨。

**②丝印绿油阻焊工序：**整个阻焊绿油工序包括"丝印+预烤+曝光显影+后烤"，根据物料损耗情况，丝印+预烤工序，物料损耗率大概占50%左右，主要以有机废气形式损耗；然后经过曝光、显影，将电路板上的焊点、镶嵌位置暴露出来，焊点和镶嵌位置大概占整个电路板整版面积的10%左右，该工序的损耗主要是进入显影废液；最后经过后烤完成整个阻焊工序，即其余40%的损耗均以有机废气形式损耗。因此，阻焊工序中90%以有机废气形式损耗，10%进入显影废液。

**③丝印文字：**该工序挥发性有机物主要以废气形式损耗，即100%进入废气。

**④树脂塞孔：**树脂塞孔工序包括塞孔前处理-树脂塞孔/丝印-固化-研磨，其中树脂塞孔/丝印-固化工序会产生少量有机废气，按树脂中含有的挥发性有机物全部进入废气考虑。

**⑤洗网网房：**网房主要是对阻焊、文字印刷工序所用的丝印网进行清洗，人工采用洗网水对网版进行清洗、再采用清洗水对网版进行冲洗。除了网版清洗带走和膜渣带走、产生有机废气外，洗网水经过滤后循环回用，并补充日常损耗量。因此，本评价考虑洗网水中99%的挥发性有机物在人工清洗中以有机废气的形式损耗，1%进入废膜渣作为危险废物委外处理。

**⑥碳油灌孔工序：**碳油灌孔工序为世运厂区假双面板的特有工序，主要包括碳油前处理-碳油灌孔-固化，其中碳油灌孔-固化工序会产生少量有机废气，按碳

油中含有的挥发性有机物全部进入废气考虑。

**⑦点胶工序：**世运五厂厂区的刚挠结合板在成型工序会在软板与硬板之间进行点胶，用于防护软板弯折造成损伤。点胶工序包括点胶、固化，考虑物料中的挥发性有机物100%进入有机废气。

**⑧喷锡工序：**喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理。喷锡前处理为涂助焊剂工序，主要是为了焊点与锡更好的结合。助焊剂（又名松香水）为无铅助焊剂，主要成分为80%～90%聚乙二醇、其余为去离子水，其中聚乙二醇属于沸点大于250℃的高沸点聚合物。涂助焊剂后的线路板会放进温度约 275±10℃的锡液槽内进行喷锡，当板材被提升出锡槽时粘附在板材上的部分助焊剂、锡料会被锡槽上部喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽表面内，滴落的助焊剂会在锡槽表面形成一层油层，与锡渣混在一起，作为固废（锡渣）定期清理委外处理。

A.考虑最不利情况，按无铅助焊剂中含有的可挥发性有机物全部进入有机废气考虑。

B.另外，喷锡前处理、喷锡后处理会产生硫酸雾，本评价根据现有项目的喷锡废气排气筒的硫酸雾产生速率、喷锡工序加工面积进行折算，来核算改扩建后全厂喷锡前处理、喷锡后处理工序的硫酸雾产排源强。

**表 4.2.2-24 本项目改扩建后，喷锡工序的硫酸雾产生量核算表**

| 项目 | 现有项目 | | | 改扩建后 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 喷锡加工面积（万 $m^2$/a，双面板） | 有组织（t/a） | 无组织（t/a） | 喷锡加工面积（万 $m^2$/a，双面板） | 有组织（t/a） | 无组织（t/a） |
| 世运厂区 | 74.33 | 1.222 | 0.064 | 73.12 | 1.202 | 0.063 |
| 世运五厂厂区 | 43.19 | 0.611 | 0.032 | 100.23 | 1.417 | 0.075 |

备注：42 亩地厂区无喷锡工序。

C.本项目改扩建后，喷锡工序的工艺流程、废气收集及处理措施均不变，因此喷锡工序的锡及其化合物单位面积产生系数类比现有项目，取 0.000012kg/$m^2$（折成双面板）。因此，根据该产污系数及改扩建后喷锡工序的加工面积，可核算出锡及其化合物的产生量具体见下表。

**表 4.2.2-25 本项目改扩建后，喷锡工序的锡及其化合物产生量核算表**

| 污染物 | 喷锡加工面积（万 $m^2$/a，双面板） | 产污系数（kg/$m^2$，双面板）） | 产生量（t/a） | 收集率 | 有组织废气产生量（t/a） | 无组织废气产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 73.12 | 0.000012 | 0.009 | 90% | 0.008 | 0.001 |
| 世运五厂厂区 | 100.23 | 0.000012 | 0.012 | 90% | 0.011 | 0.001 |

备注：42 亩地厂区无喷锡工序。

综上，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机污染物的产生量，具体见下表。

表 4.2.2-26 本项目改扩建后，全厂涉及挥发性有机物工序原辅料消耗情况一览表

| 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 可挥发性组分含量 | 世运厂区 | | 世运五厂厂区 | | 42 亩地厂区 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) |
| 内层油墨 | 丙二醇甲醚醋酸酯 35%、丙烯酸树脂 27%、丙烯酸单体 8%、光起始剂 4%、滑石粉 25%、添加剂 1% | 43.8% | 134.2 | 58.780 | 90.2 | 39.487 | 0.0 | 0.000 |
| 阻焊油墨 | 丙烯酸树脂 40%～50%、环氧树脂 10%～15%、溶剂 DBE10%～20%、钛白粉 28%～32%、丙烯酸酯 3%～5%、光引发剂 TPO 2%～4%、光引发剂 819 1%～2%、气相二氧化硅 1%～2%、有机硅消泡剂 1%～2%。 | 20.1% | 225.5 | 45.333 | 361.9 | 72.747 | 51.4 | 10.327 |
| 文字油墨 | 无机颜料 35%～40%、环氧树脂 30%～35%、硫酸钡 15%～20%、二乙二醇乙醚醋酸酯 1%～5%、二丙二醇单甲基醚 1%～5%、二氧化硅 1%～5%、滑石 1%～5%、添加剂 0.1～1% | 14.7% | 2.4 | 0.353 | 3.9 | 0.567 | 0.5 | 0.081 |
| 塞孔树脂油墨 | 环氧树脂 48%、碳酸钙填料 45%、固化剂 6%、其他助剂 1% | 1.5% | 17.0 | 0.255 | 22.5 | 0.338 | 14.2 | 0.213 |
| 无铅助焊剂 | 聚乙二醇 80%～90%，其他为去离子水 | 2.48% | 61.1 | 1.515 | 83.7 | 2.077 | 0.0 | 0.000 |
| 碳油 | 二乙二醇 18%、导电碳粉 35%、氨基树脂 33%、环氧树脂 6.5%、丙烯酸树脂 4.7%、酚醛树脂 2.8% | 32.5% | 0.5 | 0.163 | 0.0 | 0.000 | 0.0 | 0.000 |
| 油墨稀释剂 | 乙二醇丁醚 100% | 95% | 11.4 | 10.827 | 18.3 | 17.375 | 2.6 | 2.467 |
| 点胶胶水 A 剂 | 碳酸钙 30%～60%、环氧树脂 30%～60%、2,3-环氧丙基醚的丁基醚 1%～5%、二氧化硅 0.1%～1%、炭黑 0.1%～1% | 0.05% | 0.0 | 0.000 | 0.01 | 0.00001 | 0.0 | 0.000 |
| 点胶胶水 B 剂 | C18-不饱和脂肪酸二聚物与妥尔油脂肪酸和三乙烯四 | 3.0% | 0.0 | 0.000 | 0.02 | 0.0005 | 0.0 | 0.000 |

| 原辅材料名称 | 主要成分/组分 | 可挥发性组分含量 | 世运厂区 | | 世运五厂厂区 | | 42 亩地厂区 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) | 原辅料消耗量(t/a) | 挥发性有机物产生量(t/a) |
| | 胺的聚合物 50%～100%、三亚乙基四胺<10%、氯化三联苯<10%、三联苯<2.5% | | | | | | | |
| 洗网水 | 乙二醇丁醚 100% | 100% | 23.9 | 23.920 | 39.0 | 39.000 | 4.8 | 4.836 |
| 菲林清洁剂 | 正庚烷 50%、2-甲基戊烷 50% | 100% | 1.3 | 1.288 | 2.1 | 2.100 | 0.3 | 0.260 |
| 合计 | | / | / | 142.433 | / | 173.690 | / | 18.184 |

备注：各油墨的主要成分引自相应 MSDS 文件，其中内层油墨、阻焊油墨、文字油墨、塞孔树脂油墨、无铅助焊剂、碳油的可挥发性组分含量引自相应的 VOCs 检测报告，具体见附件 7；根据无铅助焊剂 MSDS 文件及 VOCs 检测报告，无铅助焊剂的密度为 1.05g/cm³，VOCs 含量为 26g/L，则可核算出 VOCs 含量为 2.48%；根据点胶胶水 A 剂 MSDS 文件，点胶胶水 A 剂的比重为 1.6，VOCs 含量为 0.8g/L，则可核算出 VOCs 含量为 0.05%；根据建设单位提供资料，每生产 1m² 产品，菲林清洁剂使用量为 0.0007kg/m²，洗网水使用量为 0.013kg/m²，每公斤文字油墨、阻焊油墨使用 30～50ml 稀释剂调配（大约 1:0.05），内层油墨不需要稀释剂调配。

**表 4.2.2-27 本项目改扩建后，全厂挥发性有机废气产生源强核算表**

| 工序 | | 废气损耗比例 | 进入显影废液、废水、废膜渣比例 | 废气收集率 | 世运厂区（t/a） | | | | 世运五厂厂区（t/a） | | | | 42 亩地厂区（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 |
| 内层涂布 | 涂布+固化 | 60% | 40% | 95% | 23.512 | 35.268 | 33.504 | 1.763 | 15.795 | 23.692 | 22.507 | 1.185 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 阻焊 | 丝印 | 14% | 0% | 80% | 0.000 | 7.846 | 6.277 | 1.569 | 0.000 | 12.591 | 10.073 | 2.518 | 0.000 | 1.787 | 1.430 | 0.357 |
| | 预烤 | 36% | 0% | 95% | 0.000 | 20.176 | 19.168 | 1.009 | 0.000 | 32.378 | 30.759 | 1.619 | 0.000 | 4.596 | 4.367 | 0.230 |
| | 后烤 | 40% | 10% | 95% | 5.605 | 22.418 | 21.297 | 1.121 | 8.994 | 35.975 | 34.177 | 1.799 | 1.277 | 5.107 | 4.852 | 0.255 |
| 文字 | 丝印 | 14% | 0% | 90% | 0.000 | 0.065 | 0.059 | 0.007 | 0.000 | 0.105 | 0.095 | 0.011 | 0.000 | 0.015 | 0.013 | 0.001 |

运营期环境影响和保护措施

| 工序 | | 废气损耗比例 | 进入显影废液、废水、废膜渣比例 | 废气收集率 | 世运厂区（t/a） | | | | 世运五厂厂区（t/a） | | | | 42 亩地厂区（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 | 进入废液、废水的量 | 进入废气总量 | 有组织废气 | 无组织废气 |
| | 后烤 | 86% | 0% | 95% | 0.000 | 0.402 | 0.382 | 0.020 | 0.000 | 0.645 | 0.613 | 0.032 | 0.000 | 0.092 | 0.087 | 0.005 |
| 树脂塞孔 | 丝印 | 14% | 0% | 90% | 0.000 | 0.036 | 0.032 | 0.004 | 0.000 | 0.047 | 0.043 | 0.005 | 0.000 | 0.030 | 0.027 | 0.003 |
| | 固化 | 86% | 0% | 95% | 0.000 | 0.219 | 0.208 | 0.011 | 0.000 | 0.290 | 0.276 | 0.015 | 0.000 | 0.183 | 0.174 | 0.009 |
| 无铅喷锡 | 喷锡 | 100% | 0% | 90% | 0.000 | 1.515 | 1.363 | 0.151 | 0.000 | 2.077 | 1.869 | 0.208 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 绿油塞孔 | 丝印 | 14% | 0% | 80% | 0.000 | 0.023 | 0.018 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 固化 | 86% | 0% | 95% | 0.000 | 0.140 | 0.133 | 0.007 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 点胶 | 点胶+固化 | 100% | 0% | 95% | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.0005 | 0.0004 | 0.00002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 洗网水 | 人工冲洗 | 99% | 1% | 90% | 0.252 | 24.956 | 22.460 | 2.496 | 0.411 | 40.689 | 36.620 | 4.069 | 0.051 | 5.045 | 4.541 | 0.505 |
| 合计 | | / | / | / | 29.369 | 113.065 | 104.903 | 8.162 | 25.199 | 148.490 | 137.031 | 11.459 | 1.328 | 16.856 | 15.491 | 1.365 |

**⑨压合工序：**本改扩建项目压合工序先采用热压合，再采用冷压合。热压合是将叠合好的多个双面板和半固化树脂、铜箔热压在一起，热压温度为 200～220℃，压力为 2.45Mpa，为时约 2 小时。压合过程中半固化片经加热后会变软并将多层板、铜箔贴合在一起，加热过程中的热固型树脂会有少量非甲烷总烃挥发。半固化片挥发会造成线路板内部形成气泡，造成树脂泡沫流动，影响线路板的产品质量，因此，在选用半固化片时，已严控其挥发物的含量，一般控制在<0.3%。

现有项目未对压合废气进行收集处理并开展例行监测，经类比同类线路板生产企业江门崇达电路技术有限公司于 2022 年 9 月 14 日~9 月 15 日委托华测检测认证集团股份有限公司对其压合废气集气管中的非甲烷总烃的排放浓度、排放速率的实测值，折算至压合工序单位半固化片上的非甲烷总烃的产生系数为 0.00008kg/m²（单面板）。结合本项目改扩建后全厂压合工序的半固化片的使用量，可核算出压合工序的非甲烷总烃的产生量具体见下表。

现有项目压合工序产生的有机废气未集中收集处理，本次改扩建后拟将全厂的压合热气集中收集处理，采用集气罩在压机上方进行收集，并将压合车间密闭负压抽风收集废气，废气收集取 90%。

**表 2.7.7-28 本项目改扩建后，全厂压合工序非甲烷总烃产生量核算表**

| 项目 | 压合工序加工面积（万 m²/a，双面板） | 压合工序半固化片使用量（万 m²/a） | 产污系数（kg/m²，单面板） | 非甲烷总烃产生量（t/a） | 废气收集率 | 有组织废气（t/a） | 无组织废气（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 333.39 | 666.78 | 0.00008 | 0.533 | 90% | 0.480 | 0.053 |
| 世运五厂厂区 | 467.73 | 935.45 | 0.00008 | 0.748 | 90% | 0.674 | 0.075 |
| 42 亩地厂区 | 213.41 | 426.82 | 0.00008 | 0.341 | 90% | 0.307 | 0.034 |

**（2）废气收集方式**

本项目改扩建后，全厂各工序有机废气收集措施及相应废气收集效率取值具体见下表。

**表 4.2.2-29 本项目改扩建后，各有机废气产生节点废气收集措施及收集效率取值一览表**

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538 号收集效率参考值 | 现有项目取值 |
|---|---|---|---|
| 内层涂布 | 内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设 | 设备废气排口直连：95% | 95% |

运营期环境影响和保护措施

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538号收集效率参考值 | 现有项目取值 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。<br>现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | | |
| 阻焊 | 阻焊丝印：设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风。 | 单层密闭正压：80% | 80% |
| | 阻焊预烤、后烤：预烤、后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 文字 | 文字丝印：文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 文字后烤：后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 树脂塞孔 | 树脂丝印塞孔：设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 洗网网房 | 网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气。 | 外部集气罩：30%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 碳油灌孔 | 丝印灌孔：设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。<br>丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有VOCs | 单层密闭正压：80% | 80% |

运营期环境影响和保护措施

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538号收集效率参考值 | 现有项目取值 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 逸散点控制风速不小于0.3m/s。 | | |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 点胶 | 点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 喷锡 | 喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s。<br>喷锡机位于普通密闭负压车间内。 | 半密闭型集气设备：65%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 压合 | 压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放。 | 单层密闭负压：90% | 90% |

**（3）废气处理措施**

①世运厂区

本项目改扩建后，世运厂区除了喷锡废气处理工艺由“碱液喷淋+静电除油烟”工艺技改为“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”工艺外，其他的有机废气处理工艺均不变，即：内层涂布工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理，其他工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。

②世运五厂厂区

本项目改扩建后，世运五厂厂区现状已建的“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置、“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置不变，在此基础上新增1套“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置替代原环评批复的“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，用于处理已批未建的涉及产生VOCs的生产设备产生的有机废气。

此外，世运五厂厂区采用“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”装置用于处理喷锡废气。

运营期环境影响和保护措施

③42 亩地厂区

新建的 42 亩地厂区产生的有机废气全部采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。

**（4）有机废气处理措施去除率取值**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧”、“活性炭吸附-脱附-催化燃烧”的去除率分别为 75%、60%，“水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”、“非水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”的去除率分别为 30%、10%。

根据建设单位委托广东环绿检测技术有限公司于 2026 年 7 月 21 日对世运厂区、世运五厂厂区的“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的进、出口的非甲烷总烃产生/排放速率的实测数据（表 2.7.7-38），可核算出“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的实测去除率可达到 84%以上。

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中，“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置的进、出口 VOCs 产生/排放速率的实测数据（表 2.7.7-39），可核算出现有项目“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置对 VOCs 的去除率均在 80%以上。

综上所述，本改扩建项目的各有机废气处理设施的 VOCs 去除率取值具体见下表，另外，喷锡废气中的硫酸雾、锡及其化合物采用“碱液喷淋”后的去除率分别取 90%、85%。

**表 2.7.7-30 本项目改扩建后，全厂有机废气去除率取值依据一览表**

| 废气处理措施 | 粤环函〔2023〕538 号处理效率参考值 | 现有项目实测去除率 | 本评价取值 |
|---|---|---|---|
| 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>旋转式分子筛吸附/脱附+催化燃烧：75%<br>串联去除率：1-（1-10%）*（1-75%）=77.5% | 84.8%~84.3% | 84% |
| 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>活性炭吸附/脱附+催化燃烧：60%<br>串联去除率：1-（1-10%）*（1-60%）=64% | 90.5%~95.1% | 80% |

| 废气处理措施 | 粤环函〔2023〕538号处理效率参考值 | 现有项目实测去除率 | 本评价取值 |
|---|---|---|---|
| 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 喷淋：10%<br>静电除油烟：/<br>活性炭吸附：50% | / | 50% |

**（5）有机废气产排源强**

综上所述，本项目改扩建后全厂有机废气的产生和排放源强情况见下表。

经上述处理措施处理后，全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅲ时段VOCs排放限值的要求；喷锡工序的VOCs、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，硫酸雾、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

**表4.2.2-31 本项目改扩建后，全厂有机废气产排源强统计表**

| 厂区 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运厂区 | VOCs | 105.383 | 20.145 | 8.216 | 8.216 |
| | 非甲烷总烃 | 105.383 | 20.145 | 8.216 | 8.216 |
| | 硫酸雾 | 1.202 | 0.120 | 0.063 | 0.063 |
| | 锡及其化合物 | 0.008 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 世运五厂厂区 | VOCs | 137.704 | 25.184 | 11.534 | 11.534 |
| | 非甲烷总烃 | 137.704 | 25.184 | 11.534 | 11.534 |
| | 硫酸雾 | 1.417 | 0.142 | 0.075 | 0.075 |
| | 锡及其化合物 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 42亩地厂区 | VOCs | 15.798 | 2.528 | 1.400 | 1.400 |
| | 非甲烷总烃 | 15.798 | 2.528 | 1.400 | 1.400 |
| 合计 | VOCs | 258.885 | 47.857 | 21.149 | 21.149 |
| | 非甲烷总烃 | 258.885 | 47.857 | 21.149 | 21.149 |
| | 硫酸雾 | 2.619 | 0.262 | 0.138 | 0.138 |
| | 锡及其化合物 | 0.019 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.2-32（a）本项目改扩建后，全厂有机废气产排源强核算一览表——世运厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（$m^3/h$） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 一厂 | DA006 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 2 | 1F | 25000 | 预处理(水喷淋+除雾)+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 25000 | VOCs | 67.7 | 1.69 | 11.168 | 10.8 | 0.27 | 1.787 | 15 | 0.8 | 120 | 2.55 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 67.7 | 1.69 | 11.168 | 10.8 | 0.27 | 1.787 | | | 80 | |
| | DA019 | 文字烤炉 | 3 | 2F | 100000 | 预处理(水喷淋+除雾)+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 100000 | VOCs | 35.6 | 3.56 | 23.505 | 7.1 | 0.71 | 4.701 | 15 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | | | 非甲烷总烃 | 35.6 | 3.56 | 23.505 | 7.1 | 0.71 | 4.701 | | | 80 | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字喷印机 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字丝印机 | 10 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 23 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 二厂 | DA024 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 18000 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 0.601 | 0.5 | 0.01 | 0.060 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | 0.004 | 0.005 | 0.0001 | 0.0006 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | 5.7 | 0.10 | 0.682 | 2.9 | 0.05 | 0.341 | | | 100 | |
| | | 喷锡机 | 2 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 5.7 | 0.10 | 0.682 | 2.9 | 0.05 | 0.341 | | | 80 | |
| | DA035 | 喷锡前处理 | 1 | 3F | 18000 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 18000 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 0.601 | 0.5 | 0.01 | 0.060 | 20 | 0.75 | 35 | 1.1 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 3F | | | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | 0.004 | 0.005 | 0.0001 | 0.0006 | | | 8.5 | 0.215 |
| | | 喷锡房环境抽风 | 1 | 3F | | | | VOCs | 5.7 | 0.10 | 0.682 | 2.9 | 0.05 | 0.341 | | | 100 | |
| | | 喷锡机 | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 5.7 | 0.10 | 0.682 | 2.9 | 0.05 | 0.341 | | | 80 | |
| | DA041 | 文字烤炉 | 3 | 3F | 100000 | 预处理(水喷淋+除雾)+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 100000 | VOCs | 53.3 | 5.33 | 35.177 | 10.7 | 1.07 | 7.035 | 20 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 文字丝印机等 | 14 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 53.3 | 5.33 | 35.177 | 10.7 | 1.07 | 7.035 | | | 80 | |
| | | 文字喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字烤箱 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 红外线烤炉 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 双面 UV 干燥机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 拉网房、洗网房 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤炉 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 20 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊退洗房 | 1 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机、丝印机 | 7 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 隧道炉、烤箱 | 2 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| 三厂 | DA045 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 3 | 1F | 25000 | 预处理(水喷淋+除雾)+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 25000 | VOCs | 101.5 | 2.54 | 16.752 | 16.2 | 0.41 | 2.680 | 20 | 0.8 | 120 | 2.55 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 101.5 | 2.54 | 16.752 | 16.2 | 0.41 | 2.680 | | | 80 | |
| | DA043 | 垂直式滚轮涂布自动线 | 1 | 1F | 50000 | 预处理(水喷淋+除雾)+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 50000 | VOCs | 16.9 | 0.85 | 5.584 | 2.7 | 0.14 | 0.893 | 25 | 1.1 | 120 | 2.55 |
| | | 4 悬字符 | 13 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 16.9 | 0.85 | 5.584 | 2.7 | 0.14 | 0.893 | | | 80 | |
| | DA046 | 文字烤炉 | 4 | 3F、4F | 85000 | 预处理(水喷淋+除雾)+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 85000 | VOCs | 21.1 | 1.79 | 11.833 | 4.2 | 0.36 | 2.367 | 25 | 1.4 | 120 | 2.55 |
| | | 阻焊烤炉 | 2 | 3F、4F | | | | 非甲烷总烃 | 21.1 | 1.79 | 11.833 | 4.2 | 0.36 | 2.367 | | | 80 | |
| | | 文字丝印机 | 4 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 14 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 洗网房、退洗房 | 2 | 3F、4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油丝印 | 8 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 碳油烤炉 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊烤箱 | 5 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔 | 12 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | VOCs | / | / | 105.383 | / | / | 20.145 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 非甲烷总烃 | / | / | 105.383 | / | / | 20.145 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 1.202 | / | / | 0.120 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 锡及其化合物 | / | / | 0.008 | / | / | 0.001 | / | / | / | / |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 4.2.2-32（b）本项目改扩建后，全厂有机废气产排源强核算一览表——世运五厂厂区**

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| 五厂 | DA011 | 喷锡机 | 1 | 5F | 32000 | 碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 32000 | 硫酸雾 | 6.7 | 0.21 | 1.417 | 0.7 | 0.02 | 0.142 | 29 | 1 | 35 | 3.26 |
| | | 喷锡前处理 | 1 | 5F | | | | 锡及其化合物 | 0.05 | 0.002 | 0.011 | 0.01 | 0.0002 | 0.002 | | | 8.5 | 0.70 |
| | | 喷锡后处理 | 1 | 5F | | | | VOCs | 8.8 | 0.28 | 1.869 | 4.4 | 0.14 | 0.934 | | | 100 | |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 8.8 | 0.28 | 1.869 | 4.4 | 0.14 | 0.934 | | | 80 | |
| | DA010 | 内层涂布线 | 5 | 2F | 150000 | 2 套，预处理(水喷淋+除雾)+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 150000 | VOCs | 49.6 | 7.44 | 49.080 | 9.9 | 1.49 | 9.816 | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 防焊印刷线 | 4 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 49.6 | 7.44 | 49.080 | 9.9 | 1.49 | 9.816 | | | 80 | |
| | | 防焊预烤线 | 13 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊丝印机 | 20 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率(kg/h) |
| | DA008 | 文字印刷后烤线 | 12 | 4F | 120000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 120000 | VOCs | 41.7 | 5.00 | 33.008 | 6.7 | 0.80 | 5.281 | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 立式烤箱 | 6 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 41.7 | 5.00 | 33.008 | 6.7 | 0.80 | 5.281 | | | 80 | |
| | | 文字印刷线 | 6 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字印刷机 | 20 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字喷墨机 | 8 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 喷批号机 | 6 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 回流焊 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UV机 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂塞孔机 | 9 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 树脂烘烤线 | 3 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | DA039 | 内层涂布线 | 2 | 2F | 120000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 120000 | VOCs | 50.4 | 6.05 | 39.930 | 8.1 | 0.97 | 6.389 | 29 | 1.8 | 120 | 2.55 |
| | | 树脂塞孔机 | 11 | 2F | | | | 非甲烷总烃 | 50.4 | 6.05 | 39.930 | 8.1 | 0.97 | 6.389 | | | 80 | |
| | | 树脂烘烤线 | 6 | 2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防焊印刷线 | 5 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 低压喷涂线 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 低压喷涂后预烤 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 3F厂 | DA012 | 软板字符烤箱 | 4 | 3F | 100000 | 1套，预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 100000 | VOCs | 20.9 | 2.09 | 13.817 | 4.2 | 0.42 | 2.763 | 29 | 1.5 | 120 | 2.55 |
| | | 半自动印刷机 | 8 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 20.9 | 2.09 | 13.817 | 4.2 | 0.42 | 2.763 | | | 80 | |
| | | 阻焊丝印 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊低温烤箱 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 阻焊高温烤箱 | 2 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符丝印 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符喷印机 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符激光打标机 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 字符后烤隧道炉 | 1 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | VOCs | / | / | 137.704 | / | / | 25.184 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 非甲烷总烃 | / | / | 137.704 | / | / | 25.184 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 硫酸雾 | / | / | 1.417 | / | / | 0.142 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 锡及其化合物 | / | / | 0.011 | / | / | 0.002 | / | / | / | / |

备注：世运五厂厂区周边200m范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边200m范围内的最高建筑物5m以上，因此排放速率按排放限值的50%执行。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.2-32（c）本项目改扩建后，全厂有机废气产排源强核算一览表——42 亩地厂区

| 厂房名称 | 排气筒编号 | 设备名称 | 数量（台/条） | 所在楼层 | 废气收集风量（m³/h） | 拟采取的处理措施 | 排气筒合并排风量（m³/h） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒口径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） |
| W8厂 | 23# | 油墨搅拌机 | 1 | 3F | 60000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 60000 | VOCs | 38.4 | 2.30 | 15.189 | 6.1 | 0.37 | 2.430 | 34 | 1.2 | 120 | 5.1 |
| | | 自动塞孔机 | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 38.4 | 2.30 | 15.189 | 6.1 | 0.37 | 2.430 | | | 80 | |
| | | 半自动印刷机 | 3 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 机连印+预烤 | 2 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防焊返洗线 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 防焊返洗房 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 网版制作间 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F/2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24# | 粽化线烤板 | 4 | 2F | 90000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 90000 | VOCs | 0.9 | 0.08 | 0.508 | 0.1 | 0.01 | 0.081 | 34 | 1.5 | 120 | 5.1 |
| | | 丝印塞孔机 | 1 | 4F | | | | 非甲烷总烃 | 0.9 | 0.08 | 0.508 | 0.1 | 0.01 | 0.081 | | | 80 | |
| | | 真空塞孔机 | 9 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 真空塞孔连线 | 3 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 油墨滚平机 | 4 | 4F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 压机热气 | | 1F/2F | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25# | 文字半自动印刷机 | 2 | 3F | 45000 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 45000 | VOCs | 0.3 | 0.02 | 0.100 | 0.1 | 0.002 | 0.016 | 29 | 1.2 | 120 | 5.1 |
| | | 油墨搅拌机(开油机) | 1 | 3F | | | | 非甲烷总烃 | 0.3 | 0.02 | 0.100 | 0.1 | 0.002 | 0.016 | | | 80 | |
| | | 字符喷印机 | 4 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 立式烤箱 | 4 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文字后固流焊 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UV 机 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 喷射打码 | 6 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 喷 LOT 号机 | 1 | 3F | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | / | VOCs | / | / | 15.798 | / | / | 2.528 | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / | / | 非甲烷总烃 | / | / | 15.798 | / | / | 2.528 | / | / | / | / |

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。而 23#、24#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 34m 高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此表中各排气筒排放速率无需减半执行。

运营期环境影响和保护措施

**4.2.2.1.3 其他废气**

**1.导热油炉燃烧废气**

世运厂区现状已建设 1 台 3t/h 燃天然气锅炉（约 200 万大卡），本次改扩建拟将该 3t/h 燃天然气锅炉扩建为 1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉，建设位置不变仍位于原锅炉房。1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 541.4Nm³/h（357.3 万 Nm³/a），设置低氮燃烧装置。

世运五厂厂区现状已建设 1 台 257 万大卡燃天然气导热油炉、1 台 170 万大卡燃天然气导热油炉，设计负荷下的天然气消耗量分别为 324.8Nm³/h（214.4 万 Nm³/a）、194.9Nm³/h（128.6 万 Nm³/a）。考虑到全厂用热负荷不够，本次改扩建拟新增 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉，建设位置位于五厂一楼锅炉房中。该 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 379.0Nm³/h（250.1 万 Nm³/a），设置低氮燃烧装置。

本改扩建项目拟在 42 亩地厂区 W8 厂房锅炉房中设置 2 台 400 万大卡的燃天然气导热油炉，为压合工序提供热源，每台 400 万大卡燃天然气导热油炉设计负荷下的天然气消耗量为 541.4Nm³/h（357.3 万 Nm³/a），合计为 1082.8Nm³/h（714.6 万 Nm³/a），天然气导热油炉设置低氮燃烧装置。

燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

**（1）计算方法**

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），新（改、扩）建工程污染源的锅炉有组织废气优先采用物料衡算法，其次为类比法、产污系数法。因此，本项目改扩建后全厂的锅炉产生源强采用物料衡算法进行，具体如下：

①烟尘

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃油、燃气锅炉颗粒物排放量按类比法、产污系数法进行核算。本改扩建项目类比现有项目天然气导热油炉的实测值，根据现有项目已建天然气导热油炉的例行监测数据（表 2.7.7-45、表 2.7.7-46）可知，锅炉烟气的颗粒物实测折算排放浓度为 1.2～9.7mg/m³，从最不利角度出发，本评价拟采用天然气导热油炉供应商提供的烟气出口的烟尘浓度的保证值（≤10mg/m³）对改扩建后全厂的导热油炉燃烧废气中

的烟尘产生量进行核算。

②氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃油、燃气锅炉氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按下面公式进行计算：

$$E_{NOx}=\rho_{NOx}\times Q\times(1-\frac{\eta_{NOx}}{100})\times10^{-9}$$

式中：

$E_{NOx}$——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NOx}$——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，$mg/m^3$；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，$m^3$；

$\eta_{NOx}$——脱硝效率，%。

③二氧化硫

燃气锅炉二氧化硫排放量按下面公式进行核算：

$$E_{SO2}=2R\times S_t\times(1-\frac{\eta_s}{100})\times K\times10^{-5}$$

式中：

$E_{SO2}$——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量，万 $m^3$；

$S_t$——燃料总硫的质量浓度，$mg/m^3$；

$\eta_s$——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取值为 1。

④烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉的烟气量核算方法如下：

对于气体燃料，理论空气量可按其气体组成用以下公式计算：

$$V_0=0.0476\times\left[0.5\times\varphi(CO)+0.5\times\varphi(H_2)+1.5\times\varphi(H_2S)+\sum\left(m+\frac{n}{4}\right)\times\varphi(C_mH_n)-\varphi(O_2)\right]$$

锅炉中实际燃烧过程是在过量空气系统 $\alpha>1$ 的条件下进行的，对于 $1m^3$ 气体燃料，烟气排放量可用以下公式计算：

$$V_{RO_2}=0.01\times\left[\varphi(CO_2)+\varphi(CO)+\varphi(H_2S)+\sum m\varphi(C_mH_n)\right]$$

$$V_{N_2}=0.79\times V_0+\frac{\varphi(N_2)}{100}$$

$$V_{H_2O}=0.01\times\left[\varphi(H_2S)+\varphi(H_2)+\sum\frac{n}{2}\varphi(C_mH_n)+0.124\times d\right]+0.0161\times V_0$$

$$V_g=V_{RO_2}+V_{N_2}+(\alpha-1)\times V_0$$

$$V_s=V_g+V_{H_2O}+0.0161\times(\alpha-1)\times V_0$$

式中：

$V_0$——理论空气量，$m^3/m^3$；

$\varphi(CO)$——一氧化碳体积分数，%；

$\varphi(H_2)$——氢体积分数，%；

$\varphi(H_2S)$——硫化氢体积分数，%；

$\varphi(C_mH_n)$——烃类体积分数，%，m 为碳原子数，n 为氢原子数；

$\varphi(O_2)$——氧体积分数，%；

$V_{RO2}$——烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和，$m^3/m^3$；

$\varphi(CO_2)$——二氧化碳体积分数，%；

$V_{N2}$——烟气中氮气，$m^3/m^3$；

$\varphi(N_2)$——氮体积分数，%；

$V_{H2O}$——烟气中水蒸汽量，$m^3/m^3$；

d——气体燃料中含有的水分，一般取 10g/kg（干空气）；

$V_g$——干烟气排放量，$m^3/m^3$；

α——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃油锅炉及燃气锅炉的规定过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%；

$V_s$——湿烟气排放量，$m^3/m^3$。

**（2）计算结果**

①烟尘

本改扩建项目类比现有项目天然气导热油炉的实测值，根据现有项目已建锅炉的例行监测数据（表 2.7.7-45、表 2.7.7-46）可知，锅炉烟气的颗粒物实测折算排放浓度为 1.2～9.7mg/m³，从最不利角度出发，本评价拟采用天然气导热油炉供应商提供的烟气出口的烟尘浓度的保证值（≤10mg/m³）对改扩建后全厂的

导热油炉燃烧废气中的烟尘产生量进行核算。

②二氧化硫

经核算，本项目改扩建后全厂的天然气导热油炉燃烧废气中二氧化硫产生量核算结果具体见表 4.2.2-33。

**表 4.2.2-33 本项目改扩建后，全厂导热油炉燃烧废气中二氧化硫产生量核算表**

| 厂区 | 项目 | 天然消耗量（$Nm^3/h$） | 总硫浓度（$mg/m^3$） | 脱硫效率（%） | K | 工作时间（h） | 二氧化硫产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 锅炉房 | 541.4 | 100 | 0 | 1 | 6600 | 0.715 |
| 世运五厂厂区 | 锅炉房 1 | 324.8 | 100 | 0 | 1 | 6600 | 0.429 |
| | | 379 | 100 | 0 | 1 | 6600 | 0.500 |
| | 锅炉房 2 | 194.9 | 100 | 0 | 1 | 6600 | 0.257 |
| 42 亩地厂区 | 锅炉房 | 1082.8 | 100 | 0 | 1 | 6600 | 1.429 |
| 合计 | / | / | / | / | / | / | 3.330 |

备注：本评价类比《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类天然气总硫浓度 100 $mg/m^3$ 计算天然气燃烧废气中二氧化硫产生量。

③氮氧化物

根据现有项目已建天然气导热油炉的例行监测数据（表 2.7.7-45、表 2.7.7-46）可知，锅炉烟气的氮氧化物实测浓度为 17～44$mg/m^3$，保守考虑，本项目改扩建后全厂的导热油炉烟气出口的氮氧化物浓度按 50 $mg/m^3$ 考虑。

④烟气量

根据本项目拟采用的天然气组分，可核算出本改扩建项目燃烧 1$m^3$ 天然气的干烟气量为 10.45$m^3/m^3$。因此，本项目改扩建后全厂导热油炉的烟气量核算结果具体见下表。

**表 4.2.2-34 本项目改扩建后，全厂导热油炉的烟气量核算结果一览表**

| 厂区 | 项目 | 排气筒编号 | 天然消耗量（$Nm^3/h$） | 天然气燃烧干烟气量产生量（$m^3/m^3$） | 烟气产生量（$Nm^3/h$） |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 锅炉房 | DA001 | 541.4 | 10.45 | 5657.6 |
| 世运五厂厂区 | 锅炉房 1 | DA028 | 324.8 | 10.45 | 3394.2 |
| | | DA030 | 379 | 10.45 | 3960.6 |
| | 锅炉房 2 | DA029 | 194.9 | 10.45 | 2036.7 |
| 42 亩地厂区 | 锅炉房 | 26# | 1082.8 | 10.45 | 11315.3 |

⑤产排源强统计

根据上述计算方法，可核算出本项目改扩建后全厂导热油炉燃烧废气污染物产生、排放污染源强计算结果具体见表。

可见，本项目改扩建后全厂导热油炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生/排放浓度可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值的要求。

**表 4.2.2-35（a）本项目改扩建后，全厂导热油炉燃烧废气污染物产、排污染源强统计表**

| 厂区 | 污染物 | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） |
|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 氮氧化物 | 1.867 | 1.867 |
| | 二氧化硫 | 0.715 | 0.715 |
| | 颗粒物 | 0.373 | 0.373 |
| 世运五厂厂区 | 氮氧化物 | 3.099 | 3.099 |
| | 二氧化硫 | 1.186 | 1.186 |
| | 颗粒物 | 0.620 | 0.620 |
| 42 亩地厂区 | 氮氧化物 | 3.734 | 3.734 |
| | 二氧化硫 | 1.429 | 1.429 |
| | 颗粒物 | 0.747 | 0.747 |
| 合 计 | 氮氧化物 | 8.700 | 8.700 |
| | 二氧化硫 | 3.330 | 3.330 |
| | 颗粒物 | 1.740 | 1.740 |

表 4.2.2-35（b）本项目改扩建后，全厂导热油炉燃烧废气污染物产、排污染源强核算一览表

| 厂区 | 项目 | 排气筒编号 | 排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 世运厂区 | 锅炉房 | DA001 | 5657.6 | 氮氧化物 | 50 | 0.28 | 1.867 | 50 | 0.28 | 1.867 | 15 | 0.6 | 50 | |
| | | | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.11 | 0.715 | 19.1 | 0.11 | 0.715 | | | 35 | |
| | | | | 颗粒物 | 10 | 0.06 | 0.373 | 10 | 0.06 | 0.373 | | | 10 | |
| 世运五厂厂区 | 锅炉房1 | DA028 | 3394.2 | 氮氧化物 | 50 | 0.17 | 1.120 | 50 | 0.17 | 1.120 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.06 | 0.429 | 19.1 | 0.06 | 0.429 | | | 35 | |
| | | | | 颗粒物 | 10 | 0.03 | 0.224 | 10 | 0.03 | 0.224 | | | 10 | |
| | | DA030 | 3960.6 | 氮氧化物 | 50 | 0.20 | 1.307 | 50 | 0.20 | 1.307 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.08 | 0.500 | 19.1 | 0.08 | 0.500 | | | 35 | |
| | | | | 颗粒物 | 10 | 0.04 | 0.261 | 10 | 0.04 | 0.261 | | | 10 | |
| | 锅炉房2 | DA029 | 2036.7 | 氮氧化物 | 50 | 0.10 | 0.672 | 50 | 0.10 | 0.672 | 29 | 0.5 | 50 | |
| | | | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.04 | 0.257 | 19.1 | 0.04 | 0.257 | | | 35 | |
| | | | | 颗粒物 | 10 | 0.02 | 0.134 | 10 | 0.02 | 0.134 | | | 10 | |
| 42 亩地厂区 | 锅炉房 | 26# | 11315.3 | 氮氧化物 | 50 | 0.57 | 3.734 | 50 | 0.57 | 3.734 | 32 | 0.6 | 50 | |
| | | | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.22 | 1.429 | 19.1 | 0.22 | 1.429 | | | 35 | |
| | | | | 颗粒物 | 10 | 0.11 | 0.747 | 10 | 0.11 | 0.747 | | | 10 | |

备注：根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）4.5 节"新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。"本次改扩建新增的锅炉房为 42 亩地厂区锅炉房，42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。26#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 32m 高出世运厂区宿舍楼 3m 以上，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的相关要求。

**2.废水处理站恶臭废气**

由本项目生产废水性质可知，有机废水 $COD_{Cr}$ 的浓度较高，生化处理（厌氧水解）过程中会产生一定的恶臭气体，污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价氨、硫化氢的产生源强类比同类企业《珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（年产电路板 640 万平方米）第一阶段竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 12 月）中废水处理站的氨、硫化氢实测数据。珠海崇达电路技术有限公司对废水处理站的预处理工段（主要为收集池）、生化处理工段的构筑物/池体、污泥处理工段（污泥池、污泥压滤间）的恶臭废气进行加盖密闭集中收集处理，其恶臭废气排气筒 2025 年 11 月 10 日、11 日的氨、硫化氢的产生速率实测值分别为 0.0264～0.0301kg/h、0.00055～0.0021kg/h，废气收集率为 90%，其验收期间的生产废水产生量为 6160.43$m^3$/d，则单位生产废水的氨、硫化氢产生系数分别为 0.00013kg/$m^3$、0.00001 kg/$m^3$。

根据上述污染物产生系数及本项目改扩建后全厂的生产废水产生量，可核算出废水处理站的氨、硫化氢的产生量具体见下表。其中，本次改扩建拟将世运厂区现有的废水处理站拆除，世运厂区的生产废水送至 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理，因此世运厂区、42 亩地厂区的废水处理站恶臭废气产生源强合并计算。

**表 4.2.2-36 本改扩建项目废水处理站恶臭废气产生源强一览表**

| 污染物 | 产生系数（kg/$m^3$） | 世运厂区、42 亩地厂区 | | 世运厂区 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 生产废水产生量（$m^3$/d） | 污染物产生量（t/a） | 生产废水产生量（$m^3$/d） | 污染物产生量（t/a） |
| 氨 | 0.00013 | 10710.4 | 0.461 | 7345.2 | 0.316 |
| 硫化氢 | 0.00001 | 10710.4 | 0.032 | 7345.2 | 0.022 |

本次改扩建拟将 42 亩地厂区新建的废水处理站的预处理工段（主要为收集池）、生化处理工段的构筑物/池体、污泥处理工段（污泥池、污泥压滤间）等均加盖密闭抽风收集废气，废气收集率取 90%，并采用碱液喷淋塔进行处理达标后经排气筒引至高空排放，氨、硫化氢的去除率取 80%；世运五厂厂区的废水处理站恶臭废气仍以无组织的形式排放。因此，本项目改扩建后全厂的恶臭废气污染物产排源强核算内容具体见下表。

**表 4.2.2-37（a）本项目改扩建后，42 亩地厂区废水处理站恶臭废气产排源强一览表——有组织**

| 厂区 | 项目 | 排气筒编号 | 排风量（$m^3/h$） | 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 排放高度（m） | 排气筒内径（m） | 执行标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） |
| 42 亩地厂区 | 废水处理站 | 27# | 30000 | 氨 | 2.1 | 0.06 | 0.414 | 0.42 | 0.013 | 0.083 | 25 | 0.9 | | 14 |
| | | | | 硫化氢 | 0.1 | 0.004 | 0.028 | 0.03 | 0.001 | 0.006 | | | | 0.9 |
| | | | | 臭气浓度（无量纲） | 6700 | / | / | 1340 | / | / | | | 6000 | |

备注：表中臭气浓度（无量纲）类比珠海崇达电路技术有限公司验收期间的实测数据。氨、硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。27#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 25m 未高出世运厂区宿舍楼 5m 以上。因《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）未对排放速率减半执行有相关要求，因此 27#排气筒排放速率无需减半执行。

**表 4.2.2-37（a）本项目改扩建后，全厂废水处理站恶臭废气产排源强统计表**

| 厂区 | 污染物 | 有组织废气（t/a） | | 无组织废气（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运五厂厂区 | 氨 | | | 0.316 | 0.316 |
| | 硫化氢 | | | 0.022 | 0.022 |
| 42 亩地厂区 | 氨 | 0.414 | 0.083 | 0.046 | 0.046 |
| | 硫化氢 | 0.028 | 0.006 | 0.003 | 0.003 |
| 合计 | 氨 | 0.414 | 0.083 | 0.046 | 0.046 |
| | 硫化氢 | 0.028 | 0.006 | 0.003 | 0.003 |

**3.员工食堂废气**

本项目改扩建后，世运厂区的劳动定员不变、食堂设置情况不变，且世运五厂厂区、42 亩地厂区不设置食堂，因此，员工食堂废气产排源强不变，具体见 2.7.7.2.3 节。

**4.2.2.1.4 废气排气筒等效排放源强分析**

广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中指出："两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生的排气筒）的排气筒若其距离小于其几何高度之和应合并视为一根等效排气筒，若有三根以上的近距离排气筒且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒依次与第三四根排气筒取等效值"。等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：$Q$—等效排气筒某污染物排放速率

$Q_1$—排气筒 1 的某污染物排放速率

$Q_2$—排气筒 2 的某污染物排放速率

等效排气筒高度按下式计算：

$$H=\sqrt{\frac{1}{2}(H_1^2+H_2^2)}$$

根据本项目改扩建后全厂设置废气排气筒的分布情况，本评价对各排气筒进行等效，等效源强见表 4.2.2-38。可见，本项目改扩建后各废气排气筒等效排放速率均达到相应排放标准限值要求。

**表 4.2.2-38 本项目改扩建后，全厂废气排气筒等效分析情况一览表**

| 厂区 | 等效前 | | | | 等效后 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度（m） | 排放速率（kg/h） | 污染物 | 等效排气筒高度（m） | 等效排放速率（kg/h） | 执行排放标准（kg/h） |
| 世运厂区 | DA002 | 氯化氢 | 15 | 0.018 | 氯化氢 | 15 | 0.054 | 0.105 |
| | | 硫酸雾 | | 0.048 | 硫酸雾 | | 0.090 | 0.65 |
| | DA003 | 氯化氢 | 15 | 0.036 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.042 | | | | |
| | DA013 | 硫酸雾 | 15 | 0.007 | 硫酸雾 | 20.6 | 0.047 | 1.1 |
| | DA015 | 硫酸雾 | 15 | 0.006 | 氯化氢 | | 0.001 | 0.042 |
| | DA017 | 硫酸雾 | 25 | 0.018 | | | | |
| | | 氯化氢 | | 0.0004 | | | | |
| | DA023 | 氯化氢 | 25 | 0.0005 | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| 厂区 | 等效前 | | | | 等效后 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度（m） | 排放速率（kg/h） | 污染物 | 等效排气筒高度（m） | 等效排放速率（kg/h） | 执行排放标准（kg/h） |
| | | 硫酸雾 | | 0.016 | | | | |
| | DA027 | 硫酸雾 | 15 | 0.03 | 甲醛 | 15 | 0.027 | 0.105 |
| | DA028 | 硫酸雾 | 15 | 0.06 | 硫酸雾 | | 0.141 | 0.65 |
| | DA014 | 硫酸雾 | 15 | 0.02 | | | | |
| | DA032 | 甲醛 | 15 | 0.01 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.02 | | | | |
| | DA034 | 甲醛 | 15 | 0.01 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.02 | | | | |
| | DA024 | 硫酸雾 | 20 | 0.01 | 硫酸雾 | 20 | 0.02 | 1.1 |
| | | 锡及其化合物 | | 0.0001 | 锡及其化合物 | | 0.0002 | 0.215 |
| | DA035 | 硫酸雾 | 20 | 0.01 | | | | |
| | | 锡及其化合物 | | 0.0001 | | | | |
| | DA041 | VOCs | 20 | 1.07 | VOCs | 20 | 1.47 | 2.55 |
| | DA045 | VOCs | 20 | 0.41 | | | | |
| | DA043 | VOCs | 25 | 0.14 | VOCs | 25 | 0.49 | 2.55 |
| | DA046 | VOCs | 25 | 0.36 | | | | |
| | DA036 | 硫酸雾 | 20 | 0.029 | 硫酸雾 | 20 | 0.093 | 1.1 |
| | DA038 | 硫酸雾 | 20 | 0.064 | | | | |
| | DA005 | 硫酸雾 | 20 | 0.041 | 硫酸雾 | 20 | 0.175 | 1.1 |
| | | 氮氧化物 | | 0.115 | 氮氧化物 | | 0.119 | 0.5 |
| | DA007 | 硫酸雾 | 20 | 0.024 | 甲醛 | | 0.029 | 0.18 |
| | | 氮氧化物 | | 0.004 | | | | |
| | DA022 | 甲醛 | 20 | 0.014 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.038 | | | | |
| | DA031 | 硫酸雾 | 20 | 0.019 | | | | |
| | | 甲醛 | | 0.014 | | | | |
| | DA033 | 硫酸雾 | 20 | 0.037 | | | | |
| | DA042 | 硫酸雾 | 20 | 0.003 | | | | |
| | | 甲醛 | | 0.001 | | | | |
| | DA044 | 硫酸雾 | 20 | 0.010 | | | | |
| | DA047 | 硫酸雾 | 20 | 0.003 | | | | |
| | | 甲醛 | | 0.001 | | | | |
| | DA039 | 氯化氢 | 25 | 0.024 | 氯化氢 | 25 | 0.042 | 0.39 |
| | | 硫酸雾 | | 0.051 | 硫酸雾 | | 0.081 | 2.3 |
| | DA040 | 氯化氢 | 25 | 0.018 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.030 | | | | |
| | DA020 | 硫酸雾 | 25 | 0.037 | 硫酸雾 | 25 | 0.29 | 2.3 |
| | DA021 | 硫酸雾 | 25 | 0.050 | 甲醛 | | 0.03 | 0.39 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂区 | 等效前 | | | | 等效后 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度（m） | 排放速率（kg/h） | 污染物 | 等效排气筒高度（m） | 等效排放速率（kg/h） | 执行排放标准（kg/h） |
| | DA025 | 硫酸雾 | 25 | 0.022 | | | | |
| | DA026 | 硫酸雾 | 25 | 0.042 | | | | |
| | DA029 | 硫酸雾 | 25 | 0.005 | | | | |
| | | 甲醛 | | 0.001 | | | | |
| | DA030 | 甲醛 | 25 | 0.001 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.007 | | | | |
| | DA037 | 甲醛 | 25 | 0.027 | | | | |
| | | 硫酸雾 | | 0.094 | | | | |
| | DA049 | 硫酸雾 | 25 | 0.037 | | | | |
| 世运五厂区 | DA007 | 颗粒物 | 29 | 0.15 | 颗粒物 | 29 | 0.37 | 8.79 |
| | DA009 | 颗粒物 | 29 | 0.21 | | | | |
| | DA010 | VOCs | 29 | 1.49 | VOCs | 29 | 2.46 | 2.55 |
| | DA039 | VOCs | 29 | 0.97 | | | | |
| | DA005 | 硫酸雾 | 29 | 0.06 | 硫酸雾 | 29 | 0.35 | 3.26 |
| | | 甲醛 | | 0.04 | 甲醛 | | 0.09 | 0.558 |
| | DA006 | 硫酸雾 | 29 | 0.08 | | | | |
| | | 甲醛 | | 0.06 | | | | |
| | DA021 | 硫酸雾 | 29 | 0.07 | | | | |
| | DA024 | 硫酸雾 | 29 | 0.07 | | | | |
| | DA027 | 硫酸雾 | 29 | 0.07 | | | | |
| | DA001 | 硫酸雾 | 29 | 0.08 | 硫酸雾 | 29 | 0.69 | 3.26 |
| | DA002 | 硫酸雾 | 29 | 0.07 | | | | |
| | DA016 | 硫酸雾 | 29 | 0.08 | | | | |
| | DA017 | 硫酸雾 | 29 | 0.15 | | | | |
| | DA020 | 硫酸雾 | 29 | 0.10 | | | | |
| | DA022 | 硫酸雾 | 29 | 0.04 | | | | |
| | DA023 | 硫酸雾 | 29 | 0.07 | | | | |
| | DA025 | 硫酸雾 | 29 | 0.05 | | | | |
| | DA026 | 硫酸雾 | 29 | 0.05 | | | | |
| | DA003 | 硫酸雾 | 29 | 0.01 | 硫酸雾 | 29 | 0.251 | 3.26 |
| | DA004 | 硫酸雾 | 29 | 0.02 | 氯化氢 | | 0.028 | 0.558 |
| | DA014 | 硫酸雾 | 29 | 0.06 | | | | |
| | DA019 | 硫酸雾 | 29 | 0.04 | | | | |
| | DA033 | 硫酸雾 | 29 | 0.03 | | | | |
| | DA034 | 硫酸雾 | 29 | 0.04 | | | | |
| | DA035 | 硫酸雾 | 29 | 0.02 | | | | |
| | | 氯化氢 | 29 | 0.01 | | | | |
| | DA036 | 硫酸雾 | 29 | 0.02 | | | | |
| | | 氯化氢 | 29 | 0.02 | | | | |
| | DA037 | 硫酸雾 | 29 | 0.01 | | | | |

| 厂区 | 等效前 | | | | 等效后 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度（m） | 排放速率（kg/h） | 污染物 | 等效排气筒高度（m） | 等效排放速率（kg/h） | 执行排放标准（kg/h） |
| 42亩地厂区 | 3# | 颗粒物 | 29 | 0.10 | 颗粒物 | | 0.31 | 8.79 |
| | 4# | 颗粒物 | 29 | 0.10 | | | | |
| | 5# | 颗粒物 | 29 | 0.10 | | | | |
| | 6# | 颗粒物 | 29 | 0.01 | | | | |
| | 7# | 硫酸雾 | 34 | 0.017 | 硫酸雾 | 34 | 0.033 | 9.4 |
| | 9# | 硫酸雾 | 34 | 0.015 | | | | |
| | 10# | 硫酸雾 | 34 | 0.034 | 硫酸雾 | 34 | 0.215 | 9.4 |
| | 16# | 硫酸雾 | 34 | 0.010 | | | | |
| | 17# | 硫酸雾 | 34 | 0.065 | | | | |
| | 18# | 硫酸雾 | 34 | 0.074 | | | | |
| | 19# | 硫酸雾 | 34 | 0.033 | | | | |
| | 15# | 硫酸雾 | 29 | 0.05664661 | 硫酸雾 | 29 | 0.283 | 6.52 |
| | | 氯化氢 | | 0.00079905 | 氯化氢 | | 0.002 | 1.116 |
| | 20# | 硫酸雾 | 29 | 0.09352143 | | | | |
| | 21# | 硫酸雾 | 29 | 0.13298589 | | | | |
| | 22# | 氯化氢 | 29 | 0.00093479 | | | | |

#### 4.2.2.1.5 废气污染源强统计

综上分析，本项目改扩建后全厂废气污染源强统计结果见下表。

**表 4.2.2-39 本项目改扩建后，全厂废气污染源强产排情况统计一览表　单位：t/a**

| 厂区 | 类别 | 污染物 | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 世运厂区 | 工艺废气 | 颗粒物 | 85.539 | 4.641 | 0.980 | 0.980 |
| | | 氯化氢 | 28.354 | 1.418 | 0.764 | 0.764 |
| | | 硫酸雾 | 61.976 | 6.198 | 3.556 | 3.556 |
| | | 氟化氢 | 0.086 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |
| | | 甲醛 | 2.857 | 0.571 | 0.150 | 0.150 |
| | | 氨 | 1.324 | 0.265 | 0.117 | 0.117 |
| | | 氮氧化物 | 1.563 | 0.938 | 0.097 | 0.097 |
| | | 氰化氢 | 0.994 | 0.149 | 0.052 | 0.052 |
| | | VOCs | 105.383 | 20.145 | 8.216 | 8.216 |
| | | 非甲烷总烃 | 105.383 | 20.145 | 8.216 | 8.216 |
| | | 锡及其化合物 | 0.008 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | 导热油炉废气 | 氮氧化物 | 1.867 | 1.867 | | |
| | | 二氧化硫 | 0.715 | 0.715 | | |
| | | 颗粒物 | 0.373 | 0.373 | | |
| | 食堂废气 | 油烟 | 1.650 | 0.165 | | |
| 世运 | 工艺废气 | 颗粒物 | 125.780 | 7.340 | 1.271 | 1.271 |

运营期环境影响和保护措施

| 厂区 | 类别 | 污染物 | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| 五厂厂区 | | 氯化氢 | 35.288 | 1.764 | 0.819 | 0.819 |
| | | 硫酸雾 | 86.394 | 8.639 | 6.906 | 6.906 |
| | | 氰化氢 | 0.145 | 0.015 | 0.016 | 0.016 |
| | | 甲醛 | 3.918 | 0.784 | 0.252 | 0.252 |
| | | 氨 | 1.359 | 0.272 | 0.180 | 0.180 |
| | | 氮氧化物 | 1.606 | 0.964 | 0.102 | 0.102 |
| | | 氟化氢 | 0.282 | 0.042 | 0.015 | 0.015 |
| | | 氯气 | 267.779 | 1.339 | 0.254 | 0.254 |
| | | VOCs | 137.704 | 25.184 | 11.534 | 11.534 |
| | | 非甲烷总烃 | 137.704 | 25.184 | 11.534 | 11.534 |
| | | 锡及其化合物 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | 导热油炉废气 | 氮氧化物 | 3.099 | 3.099 | | |
| | | 二氧化硫 | 1.186 | 1.186 | | |
| | | 颗粒物 | 0.620 | 0.620 | | |
| | 废水处理站废气 | 氨 | | | 0.316 | 0.316 |
| | | 硫化氢 | | | 0.022 | 0.022 |
| 42亩地厂区 | 工艺废气 | 颗粒物 | 44.720 | 2.638 | 0.452 | 0.452 |
| | | 氯化氢 | 9.644 | 0.482 | 0.318 | 0.318 |
| | | 硫酸雾 | 39.490 | 3.949 | 3.886 | 3.886 |
| | | 氰化氢 | 0.021 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 甲醛 | 2.830 | 0.566 | 0.314 | 0.314 |
| | | 氨 | 0.599 | 0.120 | 0.090 | 0.090 |
| | | 氮氧化物 | 0.687 | 0.412 | 0.076 | 0.076 |
| | | 氟化氢 | 1.040 | 0.156 | 0.088 | 0.088 |
| | | VOCs | 15.798 | 2.528 | 1.400 | 1.400 |
| | | 非甲烷总烃 | 15.798 | 2.528 | 1.400 | 1.400 |
| | 导热油炉废气 | 氮氧化物 | 3.734 | 3.734 | | |
| | | 二氧化硫 | 1.429 | 1.429 | | |
| | | 颗粒物 | 0.747 | 0.747 | | |
| | 废水处理站废气 | 氨 | 0.414 | 0.083 | 0.046 | 0.046 |
| | | 硫化氢 | 0.028 | 0.006 | 0.003 | 0.003 |
| 合计 | 工艺废气、导热油炉废气、废水处理站废气 | 颗粒物 | 257.779 | 16.359 | 2.702 | 2.702 |
| | | 氯化氢 | 73.286 | 3.664 | 1.901 | 1.901 |
| | | 硫酸雾 | 187.860 | 18.786 | 14.348 | 14.348 |
| | | 氰化氢 | 0.252 | 0.025 | 0.028 | 0.028 |
| | | 甲醛 | 9.605 | 1.921 | 0.717 | 0.717 |
| | | 氨 | 3.696 | 0.739 | 0.749 | 0.749 |
| | | 氮氧化物 | 12.555 | 11.013 | 0.275 | 0.275 |
| | | 氟化氢 | 2.317 | 0.348 | 0.155 | 0.155 |
| | | 氯气 | 267.779 | 1.339 | 0.254 | 0.254 |
| | | VOCs | 258.885 | 47.857 | 21.149 | 21.149 |

| 厂区 | 类别 | 污染物 | 有组织废气 | | 无组织废气 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生量 | 排放量 | 产生量 | 排放量 |
| | | 非甲烷总烃 | 258.885 | 47.857 | 21.149 | 21.149 |
| | | 锡及其化合物 | 0.019 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 二氧化硫 | 3.330 | 3.330 | 0.000 | 0.000 |
| | | 硫化氢 | 0.028 | 0.006 | 0.025 | 0.025 |
| | 食堂废气 | 油烟 | 1.650 | 0.165 | 0.000 | 0.000 |

**4.2.2.1.6 非正常工况及事故排放情况下的污染源强分析**

废气处理设施发生故障不能正常工作时，本改扩建项目产生的酸碱雾、有机废气、粉尘等不能达标排放，甚至未经处理即直接排入周围大气环境中。本次评价废气非正常工况主要考虑水喷淋塔、碱液喷淋塔等喷淋塔装置按设备元器件损坏，喷淋塔失去处理能力，处理效率按0%考虑；有机废气治理装置的沸石转轮、活性炭发生饱和失效情况，无法起到吸附VOCs的效果，处理效率按0%考虑；布袋除尘器部分布袋出现破损情况，仅剩部分布袋起到过滤效果，烧结板装置失效，处理效率仅达到50%考虑。

企业每天会进行2次以上的废气治理措施人工巡检，且废气治理措施拟配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，保守起见，非正常工况的持续时间按1h计，发生频率按2次/年计。

非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见大气环境影响专章评价的1.8.4节。

**4.2.2.2 废气处理技术经济可行性分析**

本改扩建项目废气处理技术经济可行性分析具体见大气环境影响专项评价的1.6节。

**4.2.2.3 大气环境影响分析**

本改扩建项目大气环境影响分析具体见大气环境影响专项评价的1.5节。

根据大气环境影响专项评价结论，本改扩建项目大气环境影响分析结果如下：

1.网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率96.6%（氯化氢）、8小时浓度贡献值的最大浓度占标率26.33%（TVOC）、日均浓度贡献值的最大浓度占标率53.80%（氯化氢），短期浓度贡献值的最大浓

运营期环境影响和保护措施

度均小于100%。网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率10.70%（$PM_{10}$、$PM_{2.5}$），年均浓度贡献值的最大浓度均小于30%。

其中，$SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日平均质量浓度和年平均质量浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。

2.本项目区域叠加预测情景下，TSP的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢的短期浓度符合环境质量标准。$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，氮化物的短期浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（过渡阶段）要求。

由于$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日均背景浓度值偏高，$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。其中，评价区域内$NO_2$的预测网格点最大落地浓度为78.4μg/m$^3$，占标率156.8%；$PM_{10}$的预测网格点最大落地浓度为108μg/m$^3$，占标率108%；$PM_{2.5}$的预测网格点最大落地浓度为57.8μg/m$^3$，占标率115.6%。故建议当地政府及时制定$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$达标规划/方案，并严格实施，保障环境空气质量能够按期达标。

3.在非正常工况下，硫酸雾、氯化氢、氯气的1h平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物均出现了不同程度的增幅，网格点中本项目新增污染源非正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率1850%（氯气），超标范围2.50×10$^3$m$^2$。因此，项目建成后仍应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

4.根据预测结果可知，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目建成后无需设置大气环境防护距离。

5.根据预测结果，项目厂区周界颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氟化物、锡及其化合物厂界排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，氯气、氯化氢厂界排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5企业边界大

运营期环境影响和保护措施

气污染物排放限值的要求，甲醛厂界排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值的要求，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值的要求。厂区内挥发性有机化合物可达广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

**4.2.2.4 废气监测计划**

本改扩建项目废气监测计划具体见大气环境影响专项评价的 1.7 节。

**4.2.2.5 废气排放口信息**

本改扩建项目废气排放口信息具体见大气环境影响专项评价的 1.8.1 节。

**4.2.3 噪声**

**4.2.3.1 噪声源强**

本项目改扩建后，全厂的噪声源与现有项目基本相同，即噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，如开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等，噪声源强在 80–100dB(A)，具体见表 4.2.3-1。

**4.2.3.2 拟采取的噪声防治措施**

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证世运厂区、世运五厂厂区各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123 48-2008）3 类标准要求，42 亩地厂区各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123 48-2008）2 类标准要求。主要噪声防治措施包括：

•优先选用环保低噪声型生产设备或生产线；

•高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；

•主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；

•定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；

•对于各类风机，主要采用安装减振垫，在风机机组与地面之间安置减振器，降低噪声值；

•厂界四周设置绿化隔离带等。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2.3-1（a）本项目改扩建后，全厂工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 应用单元 | 声源名称 | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 世运厂区 | NC 粘结片切张机 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 703.28~756.24 | 202.78~392.25 | 1 | 4.74~104.29 | 54.08~57.12 | 昼间、夜间 | 20 | 28.08~31.12 | 1 |
| | V 槽加工机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 657.19~714.7 | 238.29~404.77 | 1/11 | 2.14~167.81 | 59.07~64.06 | 昼间、夜间 | 20 | 33.07~38.06 | 1 |
| | 成型机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 656.65~721.32 | 226.06~404.41 | 1/11 | 3.77~168.46 | 59.07~62.8 | 昼间、夜间 | 20 | 33.07~36.8 | 1 |
| | 冲床 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 709.41~714.49 | 225.07~235.7 | 11 | 10.52~63.49 | 61.29~61.51 | 昼间、夜间 | 20 | 35.29~35.51 | 1 |
| | 切割机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 705.38~705.38 | 212.65~215.48 | 1 | 6.87~67.25 | 51.29~51.8 | 昼间、夜间 | 20 | 25.29~25.8 | 1 |
| | 开料机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 15dB(A) | 737.75~748.09 | 263.71~398 | 1 | 4.55~95.89 | 59.08~60.76 | 昼间、夜间 | 20 | 33.08~34.76 | 1 |
| | 锣机 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 | 707.16~768.18 | 204.04~387.24 | 1 | 3.99~116.37 | 54.08~56.67 | 昼间、夜间 | 20 | 28.08~30.67 | 1 |

运营期环境影响和保护措施

| 应用单元 | 声源名称 | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| | | | 15dB(A) | | | | | | | | | |
| | 双头钻铣机 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 761.86 | 391.99 | 1 | 17.53~109.92 | 54.12~54.25 | 昼间、夜间 | 20 | 28.12~28.25 | 1 |
| | 钻机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 693.9~820.14 | 197.17~389.85 | 1 | 0.18~167.94 | 49.07~73.92 | 昼间、夜间 | 20 | 23.07~47.92 | 1 |
| | 铆钉机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 703.49~749.54 | 206.98~392.34 | 1 | 4.93~97.59 | 49.08~52.11 | 昼间、夜间 | 20 | 23.08~26.11 | 1 |
| | 丝印机 | 80/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 703.99~796.04 | 197.82~399.92 | 6/11/16 | 2.99~143.86 | 44.07~48.49 | 昼间、夜间 | 20 | 18.07~22.49 | 1 |
| | 裁切机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 710.94 | 213.7 | 1 | 12.49~61.64 | 51.29~51.44 | 昼间、夜间 | 20 | 25.29~25.44 | 1 |
| | 圆角机 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 750.06~751.91 | 263.75~263.86 | 1 | 4.72~99.71 | 54.08~55.66 | 昼间、夜间 | 20 | 28.08~29.66 | 1 |
| | 磨边机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 711.36~758.96 | 203.73~398.13 | 1 | 2.84~107.1 | 49.08~52.54 | 昼间、夜间 | 20 | 23.08~26.54 | 1 |

运营期环境影响和保护措施

| 应用单元 | 声源名称 | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 世运五厂厂区 | 裁板机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 713.84~786.95 | 454.61~559.22 | 1/6 | 8.89~127.71 | 27.83~61.44 | 昼间、夜间 | 20 | 1.83~35.44 | 1 |
| | 成型机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 796.56~835.89 | 488.2~563.01 | 16 | 3.89~60.89 | 61.05~63.61 | 昼间、夜间 | 20 | 35.05~37.61 | 1 |
| | 冲床 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 791.98~793.99 | 452.04~466.48 | 1 | 6.65~61.5 | 61.05~63.62 | 昼间、夜间 | 20 | 35.05~37.62 | 1 |
| | 冲压机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 768.54~770.14 | 543.47~598.91 | 6 | 7.94~84.56 | 30.9~51.02 | 昼间、夜间 | 20 | 4.9~25.02 | 1 |
| | 废水站风机、泵机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 686.01~701.83 | 464.61~506.43 | 1 | 6.55~57.83 | 53.17~53.54 | 昼间、夜间 | 20 | 27.17~27.54 | 1 |
| | 锣机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 832.53~835.06 | 494.18~502 | 16 | 3.42~61.83 | 51.05~52.91 | 昼间、夜间 | 20 | 25.05~26.91 | 1 |
| | 丝印机 | 80/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 716.77~817.06 | 454.46~548.25 | 6/11 | 6.08~124.62 | 28~61.32 | 昼间、夜间 | 20 | 2~35.32 | 1 |
| | 网版/治具 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设 | 824.25~ | 475.9~4 | 16 | 11.28~54 | 61.05~6 | 昼间、 | 20 | 35.05~35. | 1 |

运营期环境影响和保护措施

| 应用单元 | 声源名称 | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| | | | 置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 826.43 | 80.84 | | .12 | 1.25 | 夜间 | | 25 | |
| | 压合 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 703.02~831.88 | 454.36~583.22 | 1/6 | 6.28~139.24 | 32.24~66.68 | 昼间、夜间 | 20 | 6.24~40.68 | 1 |
| | 钻机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 724.93~835.12 | 472.93~607.19 | 1/16 | 4.07~148.77 | 26.8~62.9 | 昼间、夜间 | 20 | 0.8~36.9 | 1 |
| 42 亩地厂区 | 裁切机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 407.1~419.63 | 592.33~593.04 | 6 | 11.27~136.37 | 45.79~47.18 | 昼间、夜间 | 20 | 19.79~21.18 | 1 |
| | V-cut | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 424.58~424.7 | 665.37~668.36 | 11 | 27.42~211.95 | 55.79~55.91 | 昼间、夜间 | 20 | 29.79~29.91 | 1 |
| | X-Ray 打靶 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 402.67~451.91 | 459.67~594.25 | 1/6 | 3.72~248.33 | 45.79~49.8 | 昼间、夜间 | 20 | 19.79~23.8 | 1 |
| | 裁磨线 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 434.12~434.27 | 481.22~496.05 | 6 | 24.91~226.66 | 45.79~45.93 | 昼间、夜间 | 20 | 19.79~19.93 | 1 |
| | 成型机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪 | 434.26~545.17 | 644.89~672.2 | 11 | 8.46~216.25 | 55.79~56.9 | 昼间、夜间 | 20 | 29.79~30.9 | 1 |

运营期环境影响和保护措施

| 应用单元 | 声源名称 | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| | | | 15dB(A) | | | | | | | | | |
| | 钻机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 402.9~460.38 | 535.1~702.07 | 1/11 | 3.08~246.01 | 45.79~50.86 | 昼间、夜间 | 20 | 19.79~24.86 | 1 |
| | 废水站风机、泵机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 409.09~434.85 | 396.62~424.07 | 1 | 11.69~48.61 | 51.72~1.88 | 昼间、夜间 | 20 | 25.72~25.88 | 1 |
| | 开料机 | 95/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 408.89 | 699.22 | 1 | 8.49~242.56 | 55.79~56.9 | 昼间、夜间 | 20 | 29.79~30.9 | 1 |
| | 锣机 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 431.87~439.17 | 498.51~664.58 | 6/11 | 23.62~209.38 | 50.79~50.95 | 昼间、夜间 | 20 | 24.79~24.95 | 1 |
| | 丝印机 | 80/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 433.74~454.36 | 594.24~625.18 | 11/16 | 7.68~169.24 | 40.79~42.11 | 昼间、夜间 | 20 | 14.79~16.11 | 1 |
| | 斜边机 | 85/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 424.46 | 662.67 | 11 | 27.35~206.26 | 45.79~45.91 | 昼间、夜间 | 20 | 19.79~19.91 | 1 |
| | 圆角 | 90/1 | 选用节能型低噪音电机，外部设置隔音、消音材料等，降噪15dB(A) | 435.91~436.45 | 481.41~496.32 | 6 | 22.73~226.48 | 50.79~50.96 | 昼间、夜间 | 20 | 24.79~24.96 | 1 |

表 4.2.3-1（b）本项目改扩建后，全厂工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 应用单元 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强（声压级/距声源距离）（dB(A)/m） | 声源控制措施 | 运行时段 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z | | | |
| 世运厂区 | 废气塔风机、泵机 | 660.38~815.31 | 181.51~405.97 | 6/11/16/21 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 冷却塔 | 721.76~759.99 | 217.46~384.92 | 11/16/21 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 中央空调机组 | 722.91~758.87 | 217.38~384.94 | 11/16/21 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| 世运五厂厂区 | 废气塔风机、泵机 | 699.76~834.87 | 457.08~613.93 | 20/25/29 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 空压机 | 743.27~793.99 | 470.35~569.13 | 20/25 | 100/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 冷却塔 | 735.79~808.06 | 471.81~577.63 | 20/25 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 中央空调机组 | 736.78~805.93 | 471.95~577.68 | 20/25 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| 42 亩地厂区 | 废气塔风机、泵机 | 399.66~451.39 | 427.31~684.7 | 21/25 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 空压机 | 422.79~430.17 | 516.62~524 | 25 | 100/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 冷却塔 | 425.06~430.8 | 470.14~651.39 | 25 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |
| | 中央空调机组 | 429.24~437.07 | 470.14~644.6 | 25 | 85/1 | 基础减振，节能高效低噪音电机，设置进出口软接头等，降噪 15dB(A)。 | 昼间/夜间 |

**4.2.3.3 声环境影响分析**

本改扩建项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），世运厂区、世运五厂厂区位于 3 类声环境功能区内，42 亩地厂区位于 2 类声环境功能区内。因此，本改扩建项目运营期世运厂区、世运五厂厂区各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，42 亩地厂区各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，利用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）预测分析本项目改扩建后全厂噪声源对各边界噪声的贡献值，预测结果具体见表 4.2.3-2。

预测结果表明，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，世运厂区、世运五厂厂区各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，42 亩地厂区各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

**表 4.2.3-2 本项目改扩建后，全厂厂界噪声预测结果一览表**

| 厂区 | 位置 | 时间 | 标准值 | 贡献值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区、世运五厂厂区 | 边界东面 | 昼间 | 65 | 54 | 达标 |
| | | 夜间 | 55 | 54 | 达标 |
| | 边界南面 | 昼间 | 65 | 48 | 达标 |
| | | 夜间 | 55 | 48 | 达标 |
| | 边界西面 | 昼间 | 65 | 42 | 达标 |
| | | 夜间 | 55 | 42 | 达标 |
| | 边界北面 | 昼间 | 65 | 38 | 达标 |
| | | 夜间 | 55 | 38 | 达标 |
| 42 亩地厂区 | 边界东面 | 昼间 | 60 | 48 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 48 | 达标 |
| | 边界南面 | 昼间 | 60 | 35 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 35 | 达标 |
| | 边界西面 | 昼间 | 60 | 48 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 48 | 达标 |
| | 边界北面 | 昼间 | 60 | 46 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 46 | 达标 |

#### 4.2.3.4 监测计划

本评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）要求，制定本改扩建项目的噪声污染源监测点位、监测项目、监测频率等计划，具体见下表。

**表 4.2.3-3 本改扩建项目噪声监测计划一览表**

| 监测位置 | 监测时间 | 监测指标 | 监测频率 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 世运厂区、世运五厂厂界 | 昼、夜间 | 等效连续 A 声级 | 1 次/每季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值 |
| | 夜间 | 频发、偶发最大声级 | 1 次/每季度 | |
| 42 亩地厂区厂界 | 昼、夜间 | 等效连续 A 声级 | 1 次/每季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类限值 |
| | 夜间 | 频发、偶发最大声级 | 1 次/每季度 | |

### 4.2.4 固体废物

#### 4.2.4.1 固体废物产生情况

本项目改扩建后全厂产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三类，具体如下：

**1.危险废物**

本项目改扩建后全厂危险废物种类主要包括：酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、含氰废液、含金树脂、含镍废液、沉铜废液、硫酸铜废液、含锡废液、退锡废液、含银废液、废菲林片、废定影液、废锡渣、含锡抹布、废线路板、废树脂粉、废油墨、废油墨胶罐、废膜渣、含油墨废丝网、废抹布、含铜污泥、含镍污泥、废离子交换树脂、含钯树脂、化学品包装废物、废活性炭、废沸石、废滤芯、废催化剂、废金盐空瓶、废灯管、实验室废物、废矿物油、废滤袋等。主要危险废物的产生量核算过程具体如下：

（1）生产线废液

根据本评价 2.6.1 节用水平衡分析结果可知，本项目改扩建后生产线上的各类废液的产生量具体见下表。

表 4.2.4-1 本项目改扩建后，全厂生产线上各类废液产生量一览表

| 类别 | 产生量（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 |
| 沉铜废液 | 97.0 | 120.0 | 31.9 | 249.0 |
| 含镍废液 | 439.0 | 321.4 | 202.7 | 963.0 |
| 硫酸铜废液 | 3240.2 | 1447.9 | 2409.4 | 7097.5 |
| 含氰废液 | 31.8 | 68.0 | 59.0 | 158.7 |
| 含锡废液 | 42.8 | 153.4 | 50.6 | 246.8 |
| 退锡废液 | 252.5 | 197.3 | 82.5 | 532.3 |
| 含银废液 | 706.8 | | | 706.8 |

（2）沉镍缸炸缸含镍废液

根据建设单位介绍，沉镍金线、沉镍钯金线的镍缸平均每周保养 1 次（约 48 次/年），采用硫酸+双氧水系退镀剂（98%硫酸 100mL/L、50%双氧水 70mL/L、环保褪镀剂 80mL/L，常温）进行炸缸；另外，每个季度（4 次/年）会采用硝酸（300g/L-350g/L）对镍缸进行炸缸，在常温条件下行镍的氧化清解。因此，总炸缸次数为 52 次，每次炸缸产生的废槽液均作为含镍废液委外处理，产生量核算具体见下表。

表 4.2.4-2 本项目改扩建后，全厂沉镍缸炸缸含镍废液产生量核算表

| 厂区 | 设备 | 设备数量 | 镍缸体积（L） | 镍缸槽数 | 每年炸缸次数 | 含镍废液产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 沉镍金线 | 2 | 2105 | 2 | 52 | 437.8 |
| 世运五厂厂区 | 沉镍金线 | 2 | 1160 | 2 | 52 | 241.3 |
| | 沉镍金线（软板） | 1 | 384 | 2 | 52 | 39.9 |
| | 沉镍钯金线 | 1 | 600 | 2 | 52 | 62.4 |
| | 合计 | / | / | / | / | 343.6 |
| 42 亩地厂区 | 沉镍钯金线 | 1 | 2105 | 2 | 52 | 218.9 |

（3）酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液

酸性蚀刻废液主要产生于内层线路、外层线路的酸性蚀刻工序，碱性蚀刻废液主要产生于外层线路的碱性蚀刻工序。根据 2.6.2.1 节铜平衡分析核算的进入酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液的铜质量，以及酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液的含铜率（废液相对密度 1.2，铜离子浓度取 120g/L，则铜含量约 10%），可核算出各厂区的酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液的产生量具体见下表。

**表 4.2.4.3 本项目改扩建后，全厂酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液产生量核算表**

| 厂区 | 酸性蚀刻废液 | | | 碱性蚀刻废液 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 进入废液的铜含量（t/a） | 废液含铜率 | 废液产生量（t/a） | 进入废液的铜含量（t/a） | 废液含铜率 | 废液产生量（t/a） |
| 世运厂区 | 1471.0 | 10% | 14709.7 | 107.7 | 10% | 1076.8 |
| 世运五厂厂区 | 2085.9 | 10% | 20859.2 | 132.7 | 10% | 1326.9 |
| 42 亩地厂区 | 1002.9 | 10% | 10028.5 | 102.6 | 10% | 1026.0 |

（4）污泥

根据建设单位提供资料，世运厂区 2025 年含铜污泥、含镍污泥转移量分别为 9404.2t/a、57.1t/a，根据世运厂区现有项目生产废水、含镍废水的产生量以及各污泥 2025 年的实际转移量可折算出单位废水处理量的污泥产生系数，再根据本项目改扩建后全厂的生产废水、含镍废水产生量可核算出各污泥的产生量，具体见下表。

**表 4.2.4.4 本改扩建项目单位废水处理量的含铜污泥、含镍污泥产生系数核算表**

| 项目 | 2025 年实际转移量(t/a) | 对应废水产生量（$m^3$/d） | 污泥产生系数(t/$m^3$) |
|---|---|---|---|
| 含铜污泥 | 9404.2 | 5123.9 | 0.0056 |
| 含镍污泥 | 57.1 | 229.3 | 0.0008 |

**表 4.2.4.5 本项目改扩建后，全厂含铜污泥、含镍污泥产生量核算表**

| 项目 | 废水产生量（$m^3$/d） | | | 污泥产生系数(t/$m^3$) | 污泥产生量（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 |
| 含铜污泥 | 6062.6 | 7345.2 | 4647.8 | 0.0056 | 11126.9 | 13480.9 | 8530.3 | 33138.1 |
| 含镍污泥 | 308.2 | 291.0 | 174.3 | 0.0008 | 76.7 | 72.5 | 43.4 | 192.6 |

（5）废催化剂

本项目改扩建后，全厂共设置 8 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、6 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置，催化燃烧装置采用陶瓷蜂窝体的贵金属催化剂作为催化剂，预计使用 3 年后进行更换，因此世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区的废催化剂产生量核算具体见下表。

**表 4.2.4-6 本项目改扩建后，全厂废催化剂产生量核算表**

| 厂区 | 有机废气总处理风量（万 $m^3/h$） | 脱附风量（万 $m^3/h$） | 催化剂装填量（$m^3$） | 催化剂密度（$kg/m^3$） | 催化剂更换频率（年/次） | 废催化剂产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 38.5 | 3.85 | 3.85 | 550 | 3 | 0.7 |
| 世运五厂厂区 | 49 | 4.9 | 4.9 | 550 | 3 | 0.9 |
| 42 亩地厂区 | 19.5 | 1.95 | 1.95 | 550 | 3 | 0.4 |

（6）废沸石、废活性炭

本项目改扩建后，全厂共设置 8 套"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置、6 套"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置，根据建设单位介绍，上述装置中的活性炭更换频次约 1 年/次，沸石更换频次为 5 年/年。根据上述各装置中的沸石、活性炭装填量以及更换频次，可核算出废沸石、废活性炭的产生量见下表。

**表 4.2.4-7 本改扩建后，有机废气吸附脱附装置的废沸石、废活性炭产生量核算表**

| 厂区 | 对应排气筒 | 废活性炭产生量核算 | | | | 废活性炭产生量核算 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 活性炭装填量（$m^3$） | 活性炭密度（$t/m^3$） | 更换频率（次/a） | 废活性炭产生量（t/a） | 沸石装填量（$m^3$） | 沸石密度（$t/m^3$） | 更换频率(次/a) | 废沸石产生量（t/a） |
| 世运厂区 | DA019 | 15 | 0.45 | 1 | 6.75 | | | | |
| | DA041 | 15 | 0.45 | 1 | 6.75 | | | | |
| | DA046 | 15 | 0.45 | 1 | 6.75 | | | | |
| | DA006 | | | | | 5 | 0.65 | 0.2 | 0.65 |
| | DA045 | | | | | 5 | 0.65 | 0.2 | 0.65 |
| | DA043 | | | | | 6.376 | 0.65 | 0.2 | 0.8 |
| | 合计 | / | / | / | 20.3 | / | / | / | 2.1 |
| 世运五厂厂区 | DA010 | 30 | 0.45 | 1 | 13.5 | | | | |
| | DA012 | 15 | 0.45 | 1 | 6.75 | | | | |
| | DA008 | | | | | 14.52 | 0.65 | 0.2 | 1.9 |
| | DA039 | | | | | 14.52 | 0.65 | 0.2 | 1.9 |
| | 合计 | / | / | / | 20.3 | / | / | / | 3.8 |
| 42 亩地厂区 | 23# | | | | | 8 | 0.65 | 0.2 | 1.0 |
| | 24# | | | | | 14 | 0.65 | 0.2 | 1.8 |
| | 25# | | | | | 8 | 0.65 | 0.2 | 1.0 |
| | 合计 | | | | | | | | 3.9 |

另外，本改扩建项目拟采用"碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸附"装置处理喷锡废气，该装置的废活性炭产生量核算具体见下表。

表 4.2.4-8 本改扩建后，“碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”装置的废活性炭产生量核算表

| 厂区 | 排气筒编号 | 活性炭密度（t/m³） | 活性炭箱装填量（m³） | 活性炭箱装填量（t） | VOCs 削减量（t/a） | 理论活性炭更换周期（d） | 活性炭理论更换次数（次/a） | 活性炭更换次数（次/a） | 废活性炭产生量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | DA024 | 0.45 | 10 | 4.5 | 0.341 | 653.5 | 0.5 | 1 | 4.8 |
| | DA035 | 0.45 | 10 | 4.5 | 0.341 | 653.5 | 0.5 | 1 | 4.8 |
| | 合计 | / | / | / | / | / | / | / | 9.7 |
| 世运五厂厂区 | DA011 | 0.45 | 18.8 | 8.46 | 0.934 | 448.1 | 0.7 | 1 | 9.4 |

（7）其他危险废物

其余各危险废物的产生量为类比世运厂区、世运五厂厂区现有项目 2025 年的危险废物转移联单中的实际转运量统计值并根据改扩建前后的产品产能折算而得。

**2.一般固体废物**

一般固体废物主要包括覆铜板边角料、废铝片及垫板、其他包装垃圾、废铜箔、废固化片、废离子交换树脂、铜板及铜粉等，其产生量为类比世运厂区、世运五厂厂区现有项目的长期运营数据统计资料折算而得。根据“资源化、减量化”等原则，一般固废暂存在一般固废仓中，定期卖给下游公司综合利用。

**3.生活垃圾**

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区的劳动定员不变，因此生活垃圾的产生量不变，具体见 2.7.7.4 节。

本次新增的 42 亩地厂区新增劳动定员为 800 人，生活垃圾产生量按 1kg/人•d 计算，则 42 亩地厂区生活垃圾产生量为 264t/a。生活垃圾主要产生于办公区域，由区域环卫部门定期清运。

综上，本项目改扩建后全厂各种固体废物产生量及拟采取的处理处置措施情况具体见表 4.2.4-9～表 4.2.4-11。

参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明了本改扩建项目各类危险废物的名称、数量、类别、危废编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况，具体见表 4.2.4-12。

表 4.2.4-9 本项目改扩建后，全厂固体废物产生情况一览表——世运厂区　　单位：t/a

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物 | HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 14709.7 | 罐装，暂存废液暂存区 | 产生的酸性蚀刻废液中 8000t/a 去往厂内的酸性蚀刻废液在线回收系统处理，剩余酸性蚀刻废液作为危险废物与其他危险废物一起交由有资质单位处理处置 |
| | HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1076.8 | 罐装，暂存供药中心废液区 | |
| | HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 31.8 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金、电金工序 | 0.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-054-17<br>336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍、电镍工序，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序炸缸 | 876.8 | 罐装，暂存含镍废液储罐区 | |
| | HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 97.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 3240.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 42.8 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 252.5 | 罐装，暂存二厂一层废液区 | |
| | HW17 | 336-056-17 | 含银废液 | 沉银及后续水洗工序 | 706.8 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 10.5 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 12.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 3.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 1039.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 540.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 19.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 77.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 885.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 3.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 159.5 | 袋装，暂存危废仓 | |

运营期环境影响和保护措施

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 11126.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 76.7 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 9.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 276.7 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 29.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 2.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 160.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.7 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 7.3 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤袋 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 0.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 35476.3 | / | |
| 一般工业固废 | SW17 | 900-002-S17 | 覆铜板边角料 | 锣板、切料等 | 741.3 | 袋装，暂存一般固废仓 | 交由下游回收公司再综合利用 |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铝片及垫板 | 生产过程 | 2546.7 | 卡板，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 其他包装垃圾 | 包装 | 8.4 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铜箔 | 开料、压合等 | 74.1 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-011-S17 | 废固化片 | 压合 | 17.9 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW59 | 900-008-S59 | 废离子交换树脂 | 软水制备 | 2.4 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 铜板及铜粉 | 镀缸产生的废铜、磨板废水过滤出来的铜粉等 | 1217.2 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | | | 合计 | / | 4608.0 | / | |

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活垃圾 | | | | 厂房、办公室 | 970.2 | 生活垃圾暂存筒 | 环卫部门 |

表 4.2.4-10 本项目改扩建后，全厂固体废物产生情况一览表——世运五厂厂区　　单位：t/a

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物 | HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 20859.2 | 池装，暂存废水处理站废液区 | 产生的酸性蚀刻废液中 77%去往厂内的酸性蚀刻废液再生循环系统处理，剩余酸性蚀刻废液作为危险废物与其他危险废物一起交由有资质单位处理处置 |
| | HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1326.9 | 池装，暂存废水处理站废液区 | |
| | HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 68.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金工序 | 0.7 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-054-17<br>336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍、电镍工序，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序炸缸 | 665.0 | 池装，暂存废水处理站废液区 | |
| | HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 120.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 1447.9 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 153.4 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 197.3 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 7.3 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡 | 12.5 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 2.3 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 651.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 485.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 10.7 | 桶装，暂存危废仓 | |

运营期环境影响和保护措施

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 96.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 566.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 3.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 125.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 13480.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 72.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 4.3 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 78.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 29.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 3.8 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 246.6 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.9 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.5 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 1.6 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 40719.9 | / | |
| 一般工业固 | SW17 | 900-002-S17 | 覆铜板边角料 | 锣板、切料等 | 1000.0 | 袋装，暂存一般固废仓 | 交由下游回收公司再综合利用 |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铝片及垫板 | 生产过程 | 3472.9 | 卡板，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 其他包装垃圾 | 包装 | 11.4 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铜箔 | 开料、压合等 | 100.0 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-011-S17 | 废固化片 | 压合 | 24.2 | 袋装，暂存一般固废仓 | |

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废 | SW59 | 900-008-S59 | 废离子交换树脂 | 软水制备 | 1.1 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 铜板及铜粉 | 拖缸产生的废铜、磨板废水过滤出来的铜粉等 | 1659.5 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | | | 合计 | / | 6269.1 | / | |
| 生活垃圾 | | | | 厂房、办公室 | 990 | 生活垃圾暂存筒 | 环卫部门 |

**表 4.2.4-11 本项目改扩建后，全厂固体废物产生情况一览表——42 亩地厂区　　单位：t/a**

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险废物 | HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 10028.5 | 罐装，暂存废液暂存区 | 交由有资质单位处理处置 |
| | HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1026.0 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 59.0 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金、电金工序 | 0.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-054-17<br>336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍、电镍工序，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序炸缸 | 421.6 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 31.9 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 2409.4 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 50.6 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 82.5 | 罐装，暂存废液暂存区 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 8.5 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 200.0 | 袋装，暂存危废仓 | |

运营期环境影响和保护措施

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 380.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 15.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 50.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 600.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 2.5 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 60.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 8530.3 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 43.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 5.2 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 151.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 3.9 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 120.0 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.4 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 袋装，暂存危废仓 | |
| | HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 8.0 | 桶装，暂存危废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 24289.4 | / | |
| 一般工业固废 | SW17 | 900-002-S17 | 覆铜板边角料 | 锣板、切料等 | 494.2 | 袋装，暂存一般固废仓 | 交由下游回收公司再综合利用 |
| | SW17 | 900-002-S17 | 废铝片及垫板 | 生产过程 | 1697.8 | 卡板，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 其他包装垃圾 | 包装 | 5.6 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-011-S17 | 废铜箔 | 开料、压合等 | 49.4 | 袋装，暂存一般固废仓 | |

运营期环境影响和保护措施

| 类别 | 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 产生量 | 厂内包装、暂存方式 | 处理去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SW17 | 900-003-S17 | 废固化片 | 压合 | 12.0 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW59 | 900-008-S59 | 废离子交换树脂 | 软水制备 | 1.6 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-002-S17 | 铜板及铜粉 | 蚀缸产生的废铜、磨板废水过滤出来的铜粉等 | 811.4 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | SW17 | 900-003-S17 | 废盖胶膜 | 贴盖胶膜、撕盖胶膜 | 0.1 | 袋装，暂存一般固废仓 | |
| | 合计 | / | / | / | 3072.1 | / | |
| 生活垃圾 | | | | 厂房、办公室 | 264 | 生活垃圾暂存筒 | 环卫部门 |

**表 4.2.4-12 本项目改扩建后，全厂危险废物汇总统计表**

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HW22 | 398-004-22 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 液态 | 氯酸钠、$Cu^{2+}$、盐酸 | 氯酸钠、$Cu^{2+}$、盐酸 | 定期换槽 | 腐蚀性 | 交由有资质单位处理处置 |
| HW22 | 398-004-22 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 液态 | 氯化铵、氨水、$Cu^{2+}$ | 氯化铵、氨水、$Cu^{2+}$ | 定期换槽 | 腐蚀性 | |
| HW33 | 336-104-33 | 含氰废液 | 沉金工序 | 液态 | 氰化物、导电盐 | 氰化物、导电盐 | 定期换槽 | 毒性 | |
| HW13 | 900-015-13 | 含金树脂 | 沉金工序 | 固态 | 氰化物、金离子 | 氰化物 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-055-17 | 含镍废液 | 沉镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序沿缸 | 液态 | 镍离子、硝酸等 | 镍离子、硝酸等 | 定期换槽 | 毒性、腐蚀性 | |
| HW17 | 336-058-17 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 液态 | 甲醛、$Cu^{2+}$等 | 甲醛、$Cu^{2+}$等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-062-17 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 液态 | 硫酸、$Cu^{2+}$等 | 硫酸、$Cu^{2+}$等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-063-17 | 含锡废液 | 沉锡工序 | 液态 | 甲基磺酸、甲 | 甲基磺酸、$Sn^{2+}$ | 定期换槽 | 毒性 | |

运营期环境影响和保护措施

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 基磺酸亚锡、硫脲、$Sn^{2+}$等 | 等 | | | |
| HW17 | 336-066-17 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 液态 | 硝酸、$Sn^{2+}$等 | 硝酸等 | 定期换槽 | 毒性 | |
| HW17 | 336-056-17 | 含银废液 | 沉银及后续水洗工序 | 液态 | 银离子、硝酸等 | 银离子、硝酸等 | 定期换槽 | 毒性 | |
| HW16 | 398-001-16 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW16 | 231-002-16 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 液态 | 银离子、碱类等 | 银离子、碱类等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW17 | 336-059-17 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 锡、焊料（聚乙二醇） | 定期产生 | 毒性 | |
| HW17 | 336-059-17 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 锡、焊料（聚乙二醇） | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-045-49 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 固态 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 每天 | 毒性 | |
| HW13 | 900-451-13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW12 | 900-253-12 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 液态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 固态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW16 | 398-001-16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 固态 | 树脂、铜等 | 树脂、铜等 | 每天 | 毒性 | |
| HW12 | 900-253-12 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 固态 | 油墨 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废抹布 | 绿油字符 | 固态 | 油墨、丝织物等 | 有机物 | 每天 | 毒性、易燃性 | |

运营期环境影响和保护措施

| 废物编号 | 危险废物代码 | 废物名称 | 排放工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HW22 | 398-005-22 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 固态 | 污泥、重金属 | 铜等重金属 | 每天 | 毒性 | |
| HW17 | 336-055-17 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 固态 | 污泥、重金属 | 镍 | 每天 | 毒性 | |
| HW13 | 900-015-13 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 固态 | 树脂、镍等 | 镍 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW13 | 900-015-13 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 固态 | 树脂、钯等 | 钯 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 固态 | 塑料、包装袋、化学品等 | 化学品 | 每天 | 毒性 | |
| HW49 | 900-039-49 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 固态 | 活性炭、有机物等 | 有机物等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 固态 | 沸石、有机物等 | 沸石、有机物等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废滤芯 | 废水处理 | 固态 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸、过滤棉、活性炭等 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW50 | 900-049-50 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 固态 | 油类物质、钛、铂等 | 油类物质、钛、铂等 | 定期更换 | 毒性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 固态 | 氰化亚金钾 | 氰化亚金钾 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW29 | 900-023-29 | 废灯管 | 厂区 | 固态 | 汞 | 汞 | 定期产生 | 毒性 | |
| HW49 | 900-047-49 | 实验室废物 | 实验室 | 液态/固态 | 酸、碱、有机物等 | 酸、碱、有机物等 | 每天 | 毒性 | |
| HW08 | 900-249-08 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 液态 | 石油类 | 石油类 | 定期产生 | 易燃性 | |
| HW49 | 900-041-49 | 废滤袋 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 固态 | 铜、有机物等 | 铜、有机物等 | 定期产生 | 毒性 | |

运营期环境影响和保护措施

**4.2.4.2 固体废物处理处置影响分析**

由前述分析可知，本改扩建项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三类，以危险废物为主。

（1）危险废物暂存、运输及处置影响分析

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）的相关要求，危险废物必须委托有资质的专业危险废物处理公司收集处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行合理贮存和严格管理。

①危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目改扩建后，全厂共设置 3 个危废仓，暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求建设和维护使用。危废仓顶部均为加盖结构，即可防风、防雨、防晒；以及暂存场地采取相应的防漏、防渗、防腐措施，如地面进行环氧树脂地坪防腐，在危废仓室内的四周设置宽 0.2m、深 0.2m 的环形地沟，坡度千分之五，并在地沟上设置 2 个 0.6m×0.6m×0.6m 的地坑用于收集危废仓内事故泄漏状态下的溢液，事故状态下液体泄漏后流入地沟、地坑暂存，再用泵抽出作为危险废物委外处理。

通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感目标的影响在可控制范围内。

②委托处置及运输过程的环境影响分析

本改扩建项目投入运营后将与有资质单位签订危险废物处理协议，定期交由有资质单位处理处置，危废可以得到合理的处理处置；另外，危废处理单位配有专门运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程中对周围环境影响较小。

（2）其他固废处理处置影响分析

结合“资源化、减量化”的原则，本改扩建项目产生的一般工业固废定期交由下游回收单位综合利用，员工生活垃圾交由区域环卫部门统一收集定期清运。

（3）小结

综上分析可知，采取上述防治和处置措施后，本改扩建项目产生的各种固体

运营期环境影响和保护措施

废物均可达到合理的处理处置，不会对区域环境产生二次污染。

（4）运营期固体废物环境管理

必须严格监督和落实各生产线废液、污水处理系统产生的污泥及其他危险废物的处置情况。记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量贮存量，危险废物还应记录其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

**4.2.5 地下水**

**4.2.5.1 地下水环境污染识别**

经识别，本改扩建项目营运期主要可能产生地下水污染物的环节包括以下几个方面：

（1）生产区

各厂房的各生产线的槽液、生产废水通过管道及沟渠，流到污水处理系统，管道及沟渠如果发生废水滴、漏、跑、冒流到地面后，下渗至土壤，可能造成地下水的污染。

（2）废水处理系统

42 亩地厂区、世运五厂厂区各建设 1 座废水处理站，均包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统。处理系统中有调节池、沉淀池、生化池等各种池体、构筑物。另外，办公生活污水设有三级化粪池、隔油沉渣池。这些构筑物一旦发生污水泄漏，造成废水下渗，将对地下水造成一定污染。

（3）物料储存区——化学品仓、危险化学品仓、中央加药区、供药中心储罐区

各种原辅材料为独立包装或采用储罐独立储存，正常储存条件下，不会对地下水造成污染；若外包装或储罐发生泄漏时，污染物有可能随地面的进入到土壤中，将有可能污染场地的土壤及地下水。

（4）危废暂存区——危废仓、废液暂存区

由前面分析可知，大部分液态的危险废物暂存在世运厂区的供药中心储罐区、含镍废液储罐区以及世运五厂厂区、42 亩地厂区的废水处理站，其余危险废物暂存在危废仓中，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理处置。若危

运营期环境影响和保护措施

废暂存场所不符合规范要求，造成危废泄漏或危废渗滤液下渗，都将造成地下水污染。

**4.2.5.2 拟采取的地下水防护措施**

根据建设单位提供资料，本改扩建项目地下水污染防治措施遵循"源头控制，分区防治，污染监控、风险应急"的原则，全厂地下水污染防治分区图具体见附图 20，本改扩建项目采取的地下水防护措施如下：

（1）减少废水产生量及排放量

加强管理，杜绝在生产工艺、设备、管道等设施的泄漏，减少废水产生量及排放量，以减少对地下水造成的污染。

（2）生产区

生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。

生产废水通过复合双壁波纹管汇入污水处理系统。管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用防渗标号大于 S6（防渗系数≤$4.19\times10^{-8}$cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

（3）废水处理系统

生产污水处理系统的各处理池采用防渗标号大于 $S_6$（防渗系数≤$4.19\times10^{-8}$cm/s）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理（如涂防腐层），防止污水下渗。

（4）物料储存区

存储在室内的物料，室内地面将做基础防渗处理，同时加强管理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。

（5）危废暂存区

危废仓、废液暂存区的地面水泥基础与厂房一层地面为整体结构设计，水泥基础采用 P6 抗渗级混凝土浇筑，槽罐区水泥基础下设置卷材防水层，水泥基础面层采用三布五涂乙烯基防腐处理。

（6）定期进行厂区地下水监测，以便及时发现可能的地下水污染问题，从而

及时采取相应的措施。

**4.2.5.3 监测计划**

监测点位：厂区内废水处理站或重点防渗区附近的地下水监测井；

监测项目：pH、高锰酸盐指数、总铜、氨氮、SS、总氰化物、总镍、甲醛、总磷、总氮、硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC、总银；

监测时间与频率：1 年/次；

监测层位及孔深：浅层地下水；

监测井的结构：采用骨架过滤器或缠丝过滤器，井管管材宜采用钢管、不锈钢管、PVC 材质，监测井的开口井径 150mm 左右；

若运营期间企业被列入土壤重点监管单位，应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的监测要求，调整相应的监测点位、因子、频次等。

**4.2.6 土壤**

**4.2.6.1 土壤环境影响识别**

本改扩建项目土壤环境影响途经识别具体见表 4.2.6-1、表 4.2.6-2。

**表 4.2.6-1 本改扩建项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | | | | √ |
| 运营期 | √ | | √ | |
| 服务期满后 | | | | √ |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。 | | | | |

**表 4.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标[a] | 特征因子 | 备注[b] |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产车间 | 废气处理设施 | 大气沉降 | 颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、氨、氯化氢、氰化氢、氯化氢、甲醛、VOCs、非甲烷总烃、二氧化硫、硫化氢、锡及其化合物、氯气、氰化物 | 颗粒物、锡及其化合物 | 连续 |
| 废水处理系统、危废仓、废液暂存区 | 废水处理设施、危废仓、废液暂存区 | 垂直下渗 | pH 值、$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、SS、总氰化物、总镍、甲醛、总磷、总氮、硫化物、氟化物、石油类、LAS、TOC、总银 | 镍、铜、石油类、总银 | 连续 |

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标[a] | 特征因子 | 备注[b] |
|---|---|---|---|---|---|
| a.根据工程分析结果填写。b.应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。 | | | | | |

运营期环境影响和保护措施

**4.2.6.2 土壤污染防治措施**

本改扩建项目对土壤的影响途经主要为大气沉降和垂直入渗，因此，本改扩建项目针对土壤防治主要采取以下措施：

**（1）大气沉降影响防治措施**

本改扩建项目大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

**（2）垂直入渗防治措施**

生产中严格落实废水收集、治理措施，废水处理达标后排放。本项目改扩建后全厂共设有总有效容积为16632m³的事故应急池，其中世运厂区设有总有效容积为5450 m³的事故应急池，世运五厂厂区设有总有效容积为7935 m³的事故应急池，42亩地厂区设有总有效容积为3247 m³的事故应急池。厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废水外排。生产中加强废水收集、运输管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内，并妥善处理，修复受到污染的土壤。危废仓、废水处理站等易发生事故泄漏区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照地下水的防护措施进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途经。

综上，本改扩建项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

**4.2.6.3 监测计划**

监测点位：废水处理站附近；

监测因子：pH值、镍、银、铜、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）；

监测频次：每5年内至少开展一次监测工作。

若运营期间企业被列入土壤重点监管单位，应按照《工业企业土壤和地下水

运营期环境影响和保护措施

自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的监测要求，调整相应的监测点位、因子、频次等。

**4.2.7 生态环境**

本改扩建项目用地性质为工业用地，占地范围内无生态环境保护目标。根据现场调查，本次新增的 42 亩地厂区东面为铁岗涌、世运厂区、鹤山市富高木业有限公司、鹤山市协丰包装纸品有限公司、鹤山市信成配件有限公司、鹤山市博森家具有限公司，南面为空地，西面为水塘，北面为水塘、空地。其中，距离世运厂区、世运五厂厂区最近的敏感点为东北面 280m 处的矮山村，距离 42 亩地厂区最近的敏感点为西面 300m 处的庄头村。本改扩建项目不涉及重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。因此，本改扩建项目的建设不会对生态环境产生明显的影响。

**4.2.8 环境风险**

本改扩建项目环境风险影响分析具体见环境风险专项评价章节，环境风险影响分析结论如下：

本改扩建项目营运期的危险物质主要分为危险化学品原辅料、危险废物、事故次生污染物（如 CO、甲醛）。主要环境风险事故类型包括液体泄漏、火灾事故次生 CO 排放，环境风险潜势为III级，环境风险评价工作等级为二级。

本次评价筛选盐酸储罐、硝酸储罐、甲醛容器、酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏事故作为最大可信事故，泄漏情形包括储罐/容器全破裂、10min 内储罐全部泄漏、容器泄漏 30min 等，采用 AFTOX 模型预测了 HCl、$HNO_3$、甲醛在环境空气中迁移扩散规律，采用 SLAB 模型预测了 $Cl_2$ 在环境空气中迁移扩散规律。预测结果表明，盐酸、硝酸、氯气、甲醛泄漏事故对关心点的影响较小：氯化氢、氯气最大落地浓度未超过其大气毒性终点浓度-1，超过其大气毒性终点浓度-2、该区域无关心点分布；甲醛最大落地浓度超过其大气毒性终点浓度-1 的范围为下风向 50m 以内区域，超过其大气毒性终点浓度-2 的范围为下风向 140m 以内区域，超标区域无关心点分布；$HNO_3$ 最大落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。事故造成的短时大气毒性终点浓度超标仅对空气的质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。为了尽量减少化工品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时

运营期环境影响和保护措施

采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

火灾烟羽属于典型的强浮力烟羽，具有很高的温度，烟羽抬升高度高，下风向地面附近的伴生/次生污染物浓度一般很低。同时鉴于项目易燃危险化学品的储存量小，本次评价通过定性分析认为火灾事故次生的CO排放对周边居民区、学校的影响较小，这些区域的人员不会出现CO中毒和受到伤亡危害。

项目在车间、仓库、罐区设有截流收集设施，如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰；已建工程世运五厂设有总容积7935m³的事故池，在世运厂区设有总容积5450 m³的事故池，在42亩地厂区拟设置总容积3248m³的事故池。世运五厂、世运厂区、42亩地厂区之间事故应急池并不联通，并在雨水排放口设置应急阀门及雨水回抽泵，设置三级防控体系。民族河张石陂断面设置了一个水闸，可作为项目第三级截流收集设施。因此在事故状态下，事故废水、受污染的雨水可得到有效收集和拦截，对周边地表水环境污染风险在可接受范围内。

项目场址附近地块包气带为残积层砾质粘性土及强风化粗粒花岗岩，渗透系数为 $3.2\times10^{-6}$–$9.1\times10^{-6}$cm/s，可有效防止污染物进入含水层系统。可有效防止污染物进入含水层系统。项目在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。当厂区发生泄漏事故时，泄漏物可被收集于防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰内，一般不出车间、仓库、围堰。生产车间、化学仓、危险化学品仓、供药区、危废仓地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止滴漏的槽液或化学品对地面的腐蚀和下渗。并对项目厂内及周边地下水进行定期监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。根据项目厂区水文地质资料并结合项目现状运行情况类比分析，本改扩建项目沿用以上防治措施基本上不会对区域地下水水质造成影响，其地下水污染防治措施合理可行。

项目营运期间，需加强危险化学品、危险废物的安全管理，厂区配套足够容积的截流收集设施（如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰、事故池等），并严格落实其他风险事故防范措施。为了尽量减少事故对周边环境的影响，事故时应

运营期环境影响和保护措施

及时采取措施切断泄漏源、控制事故发展态势，对泄漏物采取吸附、泡沫覆盖等措施，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时撤离。

综上所述，在建设单位落实报告提出的各项风险防范和应急措施，制定风险事故应急预案，定期开展应急演练的基础上，项目运营期的环境风险可控。

**4.2.9 全厂污染物排放量统计**

综上，本项目改扩建后全厂的污染物排放源强统计具体见下表。

**表 4.2.9-1 本项目改扩建后，全厂污染物排放源强统计表**

| 类别 | 项目 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | | | | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| 废水 | 生产废水 | 废水量 | $m^3/d$ | 3638.3 | 4238.0 | 2788.4 | 10664.7 | 经厂内废水处理站处理达标后部分回用，剩余部分排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| | | 总铜 | t/a | 0.360 | 0.420 | 0.276 | 1.056 | |
| | | 总镍 | t/a | 0.010 | 0.010 | 0.006 | 0.026 | |
| | | 总氰化物 | t/a | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.015 | |
| | | 氨氮 | t/a | 1.801 | 2.098 | 1.380 | 5.279 | |
| | | 总氮 | t/a | 18.010 | 20.978 | 13.802 | 52.790 | |
| | | 总磷 | t/a | 0.360 | 0.420 | 0.276 | 1.056 | |
| | | 甲醛 | t/a | 0.467 | 0.661 | 0.532 | 1.661 | |
| | | SS | t/a | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| | | 硫化物 | t/a | 0.117 | 0.137 | 0.090 | 0.345 | |
| | | 氟化物 | t/a | 0.093 | 0.132 | 0.106 | 0.332 | |
| | | 石油类 | t/a | 0.648 | 0.727 | 0.459 | 1.834 | |
| | | LAS | t/a | 0.101 | 0.105 | 0.062 | 0.268 | |
| | | TOC | t/a | 36.020 | 41.956 | 27.605 | 105.581 | |
| | 生活污水 | 废水量 | $m^3/d$ | 326.5 | 122.7 | 32.7 | 481.9 | 经厂内预处理后排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。 |
| | | $COD_{Cr}$ | t/a | 43.092 | 16.200 | 4.320 | 63.612 | |
| | | $BOD_5$ | t/a | 32.319 | 12.150 | 3.240 | 47.709 | |
| | | $NH_3$-N | t/a | 2.155 | 0.810 | 0.216 | 3.181 | |
| | | SS | t/a | 26.933 | 10.125 | 2.700 | 39.758 | |
| | | 总磷 | t/a | 0.431 | 0.162 | 0.043 | 0.636 | |
| 废气 | 有组织工艺废气 | 颗粒物 | t/a | 4.641 | 7.340 | 2.638 | 14.619 | 排气筒高空排放 |
| | | 氯化氢 | t/a | 1.418 | 1.764 | 0.482 | 3.664 | |
| | | 硫酸雾 | t/a | 6.198 | 8.639 | 3.949 | 18.786 | |
| | | 氯化氢 | t/a | 0.009 | 0.015 | 0.002 | 0.025 | |
| | | 甲醛 | t/a | 0.571 | 0.784 | 0.566 | 1.921 | |
| | | 氨 | t/a | 0.265 | 0.272 | 0.120 | 0.656 | |
| | | 氮氧化物 | t/a | 0.938 | 0.964 | 0.412 | 2.313 | |
| | | 氯化氢 | t/a | 0.149 | 0.042 | 0.156 | 0.348 | |
| | | 氯气 | t/a | | 1.339 | | 1.339 | |

运营期环境影响和保护措施

| 类别 | 项目 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | | | | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 世运厂区 | 世运五厂厂区 | 42 亩地厂区 | 合计 | |
| | | VOCs | t/a | 20.145 | 25.184 | 2.528 | 47.857 | |
| | | 非甲烷总烃 | t/a | 20.145 | 25.184 | 2.528 | 47.857 | |
| | | 锡及其化合物 | t/a | 0.001 | 0.002 | | 0.003 | |
| | 无组织工艺废气 | 颗粒物 | t/a | 0.980 | 1.271 | 0.452 | 2.702 | 排放至大气环境 |
| | | 氯化氢 | t/a | 0.764 | 0.819 | 0.318 | 1.901 | |
| | | 硫酸雾 | t/a | 3.556 | 6.906 | 3.886 | 14.348 | |
| | | 氰化氢 | t/a | 0.010 | 0.016 | 0.002 | 0.028 | |
| | | 甲醛 | t/a | 0.150 | 0.252 | 0.314 | 0.717 | |
| | | 氨 | t/a | 0.117 | 0.180 | 0.090 | 0.387 | |
| | | 氮氧化物 | t/a | 0.097 | 0.102 | 0.076 | 0.275 | |
| | | 氧化氢 | t/a | 0.052 | 0.015 | 0.088 | 0.155 | |
| | | 氯气 | t/a | | 0.254 | | 0.254 | |
| | | VOCs | t/a | 8.216 | 11.534 | 1.400 | 21.149 | |
| | | 非甲烷总烃 | t/a | 8.216 | 11.534 | 1.400 | 21.149 | |
| | | 锡及其化合物 | t/a | 0.001 | 0.001 | | 0.002 | |
| | 导热油炉废气 | 氮氧化物 | t/a | 1.867 | 3.099 | 3.734 | 8.700 | 排气筒高空排放 |
| | | 二氧化硫 | t/a | 0.715 | 1.186 | 1.429 | 3.330 | |
| | | 颗粒物 | t/a | 0.373 | 0.620 | 0.747 | 1.740 | |
| | 废水处理站有组织废气 | 氨 | t/a | | | 0.083 | 0.083 | 排气筒高空排放 |
| | | 硫化氢 | t/a | | | 0.006 | 0.006 | |
| | 废水处理站无组织废气 | 氨 | t/a | | 0.316 | 0.046 | 0.362 | 排放至大气环境 |
| | | 硫化氢 | t/a | | 0.022 | 0.003 | 0.025 | |
| | 食堂废气 | 油烟 | t/a | 0.165 | | | 0.165 | 排气筒高空排放 |
| 固体废物（产生量） | 危险废物 | / | t/a | 35476.3 | 40719.9 | 24289.4 | 100485.6 | 交由有资质单位处理 |
| | 一般废物 | / | t/a | 4608.0 | 6269.1 | 3072.1 | 13949.3 | 资源回收公司综合利用 |
| | 生活垃圾 | / | t/a | 970.2 | 990.0 | 264.0 | 2224.2 | 环卫部门 |

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 世运厂区 | DA001 | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | / | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行表 2 要求 |
| | | DA002 | 氯化氢、硫酸雾 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA003 | 氯化氢、硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | | DA004 | 氢氧化钠废气 | 酸液喷淋 | / |
| | | DA005 | 氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | DA006 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | DA007 | 硫酸雾、氮氧化物 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA010 | 颗粒物 | 布袋除尘 | |
| | | DA011 | 颗粒物 | 布袋除尘 | |
| | | DA012 | 颗粒物 | 镭射钻孔废气经水喷淋+布袋除尘 | |
| | | DA013 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | | DA014 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | DA015 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | | DA016 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA017 | 硫酸雾、氯化氢 | 次氯酸钠+碱 | 《电镀污染物排放标 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | 液喷淋 | 准》（GB21900-2008）表5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA018 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA019 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值 |
| | DA020 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA021 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA022 | 甲醛、硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA023 | 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA024 | 硫酸雾、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA025 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA026 | 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | |
| | DA027 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA028 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二 |
| | DA029 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | DA030 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | | 时段二级标准的较严者 |
| | DA031 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA032 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | DA033 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA034 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA035 | 硫酸雾、镍及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA036 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA037 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA038 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA039 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA040 | 氯化氢、硫酸雾、氮氧化物 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA041 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+活 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | | DA042 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | DA043 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | | DA044 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | DA045 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | | DA046 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | |
| | | DA047 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 时段二级标准的较严者 |
| | | DA048 | 氯化氢 | 碱液喷淋 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| | | DA049 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | DA052 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA053 | 氯化氢、氨 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | 世运五厂 | DA001 | 氯化氢、硫酸雾 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA002 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | | DA003 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | | DA004 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | | DA005 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | | DA006 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | | DA007 | 颗粒物 | 烧结板除尘 | |
| | | DA008 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | | DA009 | 颗粒物、氧化物 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | DA010 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | | 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | DA011 | 硫酸雾、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 碱喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA012 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | DA013 | 颗粒物 | 烧结板除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA014 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA015 | 颗粒物 | 布袋除尘+烧结板除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA016 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA017 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA018 | 颗粒物 | 烧结板除尘 | |
| | DA019 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA020 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA021 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA022 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA023 | 硫酸雾、氯化氢、氨 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | | （DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA024 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA025 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA026 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | DA027 | 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物 | 次氯酸钠+碱液喷淋 | |
| | DA028 | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | / | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3，烟气黑度执行表2要求 |
| | DA029 | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | / | |
| | DA030 | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | / | |
| | DA031 | 氨、氮氧化物 | 酸液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |
| | DA032 | 颗粒物 | 烧结板除尘 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA033 | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | DA034 | 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物 | 次氯酸钠喷淋+碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA035 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | |
| | DA036 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | |
| | DA037 | 硫酸雾、氧化物 | 碱液喷淋 | |
| | DA038 | 氯化氢、氯气 | 铁屑还原+二级碱喷淋 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4 |
| | DA039 | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/ | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 脱附+催化燃烧 | （DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值 |
| | 42 亩地 | 1# | 颗粒物 | 烧结板除尘+水喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | 2# | 颗粒物 | 烧结板除尘+水喷淋 | |
| | | 3# | 颗粒物 | 水喷淋 | |
| | | 4# | 颗粒物 | 水喷淋 | |
| | | 5# | 颗粒物 | 水喷淋 | |
| | | 6# | 颗粒物 | 烧结板除尘+水喷淋 | |
| | | 7# | 硫酸雾、氮氧化物 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | 8# | 氨 | 酸液喷淋 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | 9# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | 10# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | |
| | | 11# | 硫酸雾、氮氧化物、氯化氢 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | 12# | 氯化氢 | 次氯酸钠喷淋 | |
| | | 13# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | 14# | 碱性废气 | 酸液喷淋 | / |
| | | 15# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | 16# | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 |
| | | 17# | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | 18# | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | 19# | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | 20# | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋 | |
| | 21# | 硫酸雾 | 碱液喷淋 | |
| | 22# | 氮氧化物、氨、氮氧化物 | 碱液喷淋 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | 23# | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| | 24# | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | |
| | 25# | VOCs、非甲烷总烃 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | |
| | 26# | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | / | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行表 2 要求 |
| | 27# | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 碱液喷淋 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| 地表水环境 | 生产废水 | pH 值、$COD_{Cr}$、总铜、总镍、总氰化物、氨氮、总氮、总磷、甲醛、SS、总银、氟化物、石油类、硫化物、LAS、TOC | 废水处理站 | 执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 |

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | | 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 |
| | 生活污水 | pH 值、$COD_{cr}$、氨氮、总磷、SS、$BOD_5$ | 三级化粪池/隔油沉渣池 | 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 |
| 声环境 | 开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等 | 等效连续 A 声级 | 隔声、消声、减振 | 世运厂区、世运五厂厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，42 亩地厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 1、危险废物暂存于危废仓，按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023)中的相关要求进行合理贮存和严格管理，执行危险废物转移联单制度，实行转移联单制度，交由有资质单位进行安全处置。<br>2、一般工业固体废物分类收集后暂存于一般固废仓，一般固废仓做好防渗、防雨淋、防扬尘，定期由资源回收公司综合利用或供应商回收循环使用。<br>3、生活垃圾存放于生活垃圾暂存箱，由环卫部门定期清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 源头控制，分区防渗，污染监控、风险应急。 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 环境风险防范措施 | 配置充足的应急设施和物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置，设总有效容积为 16632$m^3$ 的事故应急池。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 设环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备。污染物排放口必须实行排污口规范化建设。 | | | |

# 六、结论

本改扩建项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本改扩建项目的建设是可行的。

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 颗粒物 | 15.167 | | | 3.894 | | 19.061 | 3.894 |
| | 氯化氢 | 9.934 | | | -4.369 | | 5.565 | -4.369 |
| | 硫酸雾 | 31.493 | | | 1.641 | | 33.134 | 1.641 |
| | 氰化氢 | 0.154 | | | -0.101 | | 0.053 | -0.101 |
| | 甲醛 | 5.574 | | | -2.936 | | 2.638 | -2.936 |
| | 氨 | 1.356 | | | 0.132 | | 1.488 | 0.132 |
| | 氮氧化物 | 13.187 | | | -1.899 | | 11.288 | -1.899 |
| | 氟化氢 | 0 | | | 0.503 | | 0.503 | 0.503 |
| | 氯气 | 0.532 | | | 1.061 | | 1.593 | 1.061 |
| | VOCs | 59.872 | | | 9.134 | | 69.006 | 9.134 |
| | 非甲烷总烃 | 0.502 | | | 68.504 | | 69.006 | 68.504 |
| | 锡及其化合物 | 0.04 | | | -0.035 | | 0.005 | -0.035 |
| | 二氧化硫 | 0.352 | | | 2.978 | | 3.33 | 2.978 |
| | 硫化氢 | 0 | | | 0.031 | | 0.031 | 0.031 |
| 生产废水 | $COD_{Cr}$ | 66.166 | | | 39.415 | | 105.581 | 39.415 |
| | 总铜 | 0.666 | | | 0.39 | | 1.056 | 0.39 |

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 总镍 | 0.0032 | | | 0.0228 | | 0.026 | 0.0228 |
| | 总氰化物 | 0.004 | | | 0.011 | | 0.015 | 0.011 |
| | 氨氮 | 1.736 | | | 3.543 | | 5.279 | 3.543 |
| | 总氮 | 9.663 | | | 43.127 | | 52.790 | 43.127 |
| | 总磷 | 0.267 | | | 0.789 | | 1.056 | 0.789 |
| | 甲醛 | 0.643 | | | 1.018 | | 1.661 | 1.018 |
| | SS | 38.596 | | | 66.985 | | 105.581 | 66.985 |
| | 硫化物 | 0 | | | 0.345 | | 0.345 | 0.345 |
| | 氟化物 | 0 | | | 0.332 | | 0.332 | 0.332 |
| | 石油类 | 0 | | | 1.76 | | 1.760 | 1.76 |
| | LAS | 0 | | | 0.268 | | 0.268 | 0.268 |
| | TOC | 0 | | | 105.581 | | 105.581 | 105.581 |
| 生活污水 | $COD_{Cr}$ | 59.292 | | | 4.32 | | 63.612 | 4.32 |
| | $BOD_5$ | 44.469 | | | 3.24 | | 47.709 | 3.24 |
| | $NH_3$-N | 2.965 | | | 0.216 | | 3.181 | 0.216 |
| | SS | 37.058 | | | 2.7 | | 39.758 | 2.7 |
| | 总磷 | 0.593 | | | 0.043 | | 0.636 | 0.043 |
| 一般工业固体废物 | 覆铜板边角料 | 1620 | | | 615.5 | | 2235.5 | 615.5 |
| | 废铝片及垫板 | 5602.9 | | | 2114.5 | | 7717.4 | 2114.5 |
| | 其他包装垃圾 | 18.4 | | | 7 | | 25.4 | 7 |
| | 废铜箔 | 162 | | | 61.5 | | 223.5 | 61.5 |

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废固化片 | 39.2 | | | 14.9 | | 54.1 | 14.9 |
| | 废离子交换树脂 | 19.5 | | | 4.1 | | 23.6 | 4.1 |
| | 铜板及铜粉 | 2677.5 | | | 1010.6 | | 3688.1 | 1010.6 |
| | 废显胶膜 | 0 | | | 0.1 | | 0.1 | 0.1 |
| 危险废物 | 酸性蚀刻废液 | 18251 | | | 27346.4 | | 45597.4 | 27346.4 |
| | 碱性蚀刻废液 | 2514.6 | | | 915.1 | | 3429.7 | 915.1 |
| | 含氰废液 | 45.2 | | | 113.6 | | 158.8 | 113.6 |
| | 含金树脂 | 0.3 | | | 1.3 | | 1.6 | 1.3 |
| | 含镍废液 | 916.1 | | | 1047.3 | | 1963.4 | 1047.3 |
| | 沉铜废液 | 277 | | | -28.1 | | 248.9 | -28.1 |
| | 硫酸铜废液 | 1373.2 | | | 5724.3 | | 7097.5 | 5724.3 |
| | 含锡废液 | 55.2 | | | 191.6 | | 246.8 | 191.6 |
| | 退锡废液 | 252.5 | | | 279.8 | | 532.3 | 279.8 |
| | 含银废液 | 0 | | | 706.8 | | 706.8 | 706.8 |
| | 废菲林片 | 10.4 | | | -9.2 | | 1.2 | -9.2 |
| | 废定影液 | 8.8 | | | 17.5 | | 26.3 | 17.5 |
| | 废锡渣 | 50.2 | | | -25.5 | | 24.7 | -25.5 |
| | 含锡抹布 | 3 | | | 2.9 | | 5.9 | 2.9 |
| | 废线路板 | 869.1 | | | 1021.1 | | 1890.2 | 1021.1 |
| | 废树脂粉 | 452.1 | | | 954.4 | | 1406.5 | 954.4 |
| | 废油墨 | 45.9 | | | -1.2 | | 44.7 | -1.2 |

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废油墨胶罐 | 64.9 | | | 159.1 | | 224 | 159.1 |
| | 废橡渣 | 983.2 | | | 1067.9 | | 2051.1 | 1067.9 |
| | 含油墨废丝网 | 13.2 | | | -3.7 | | 9.5 | -3.7 |
| | 废抹布 | 233.4 | | | 111.6 | | 345 | 111.6 |
| | 含铜污泥 | 14731.9 | | | 18406.2 | | 33138.1 | 18406.2 |
| | 含镍污泥 | 157.1 | | | 35.5 | | 192.6 | 35.5 |
| | 废离子交换树脂 | 19.5 | | | 4.1 | | 23.6 | 4.1 |
| | 含靶树脂 | 0.1 | | | 0.3 | | 0.4 | 0.3 |
| | 化学品包装废物 | 335 | | | 171.3 | | 506.3 | 171.3 |
| | 废活性炭 | 57.9 | | | 1.7 | | 59.6 | 1.7 |
| | 废沸石 | 0 | | | 9.8 | | 9.8 | 9.8 |
| | 废滤芯 | 139.2 | | | 387.9 | | 527.1 | 387.9 |
| | 废催化剂 | 0.1 | | | 1.9 | | 2 | 1.9 |
| | 废金盐空瓶 | 0.1 | | | 0.6 | | 0.7 | 0.6 |
| | 废灯管 | 0.1 | | | 0.2 | | 0.3 | 0.2 |
| | 实验室废物 | 0.2 | | | 0.4 | | 0.6 | 0.4 |
| | 废矿物油 | 16.1 | | | 0.8 | | 16.9 | 0.8 |
| | 废滤袋 | 0.5 | | | 0 | | 0.5 | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 附图

**附图 1 项目地理位置示意图**



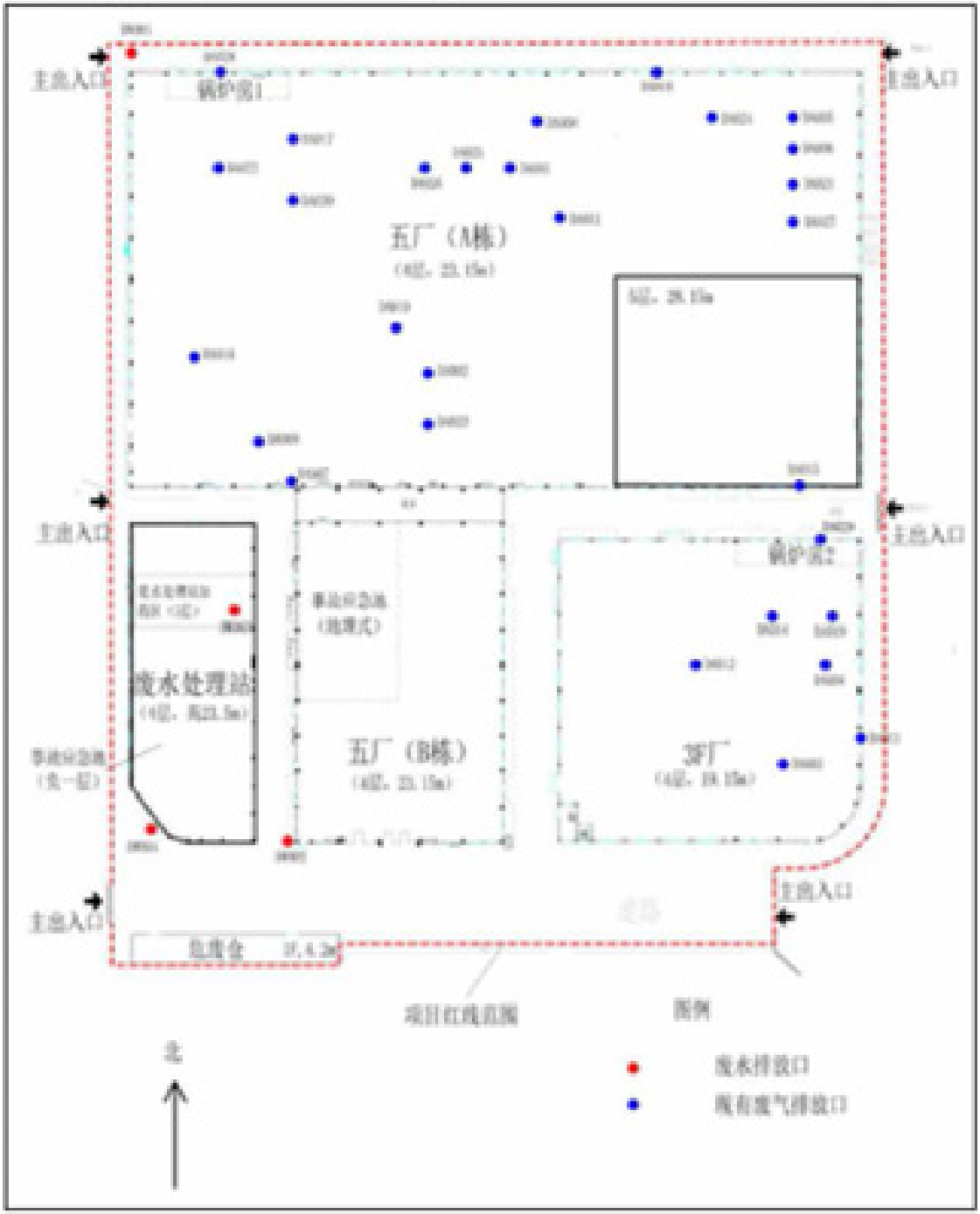
**附图 2 现有项目外环境关系图**



附图 3（a）现有项目总平面布置图——世运厂区



**附图 3（b）现有项目总平面布置图——世运五厂厂区**



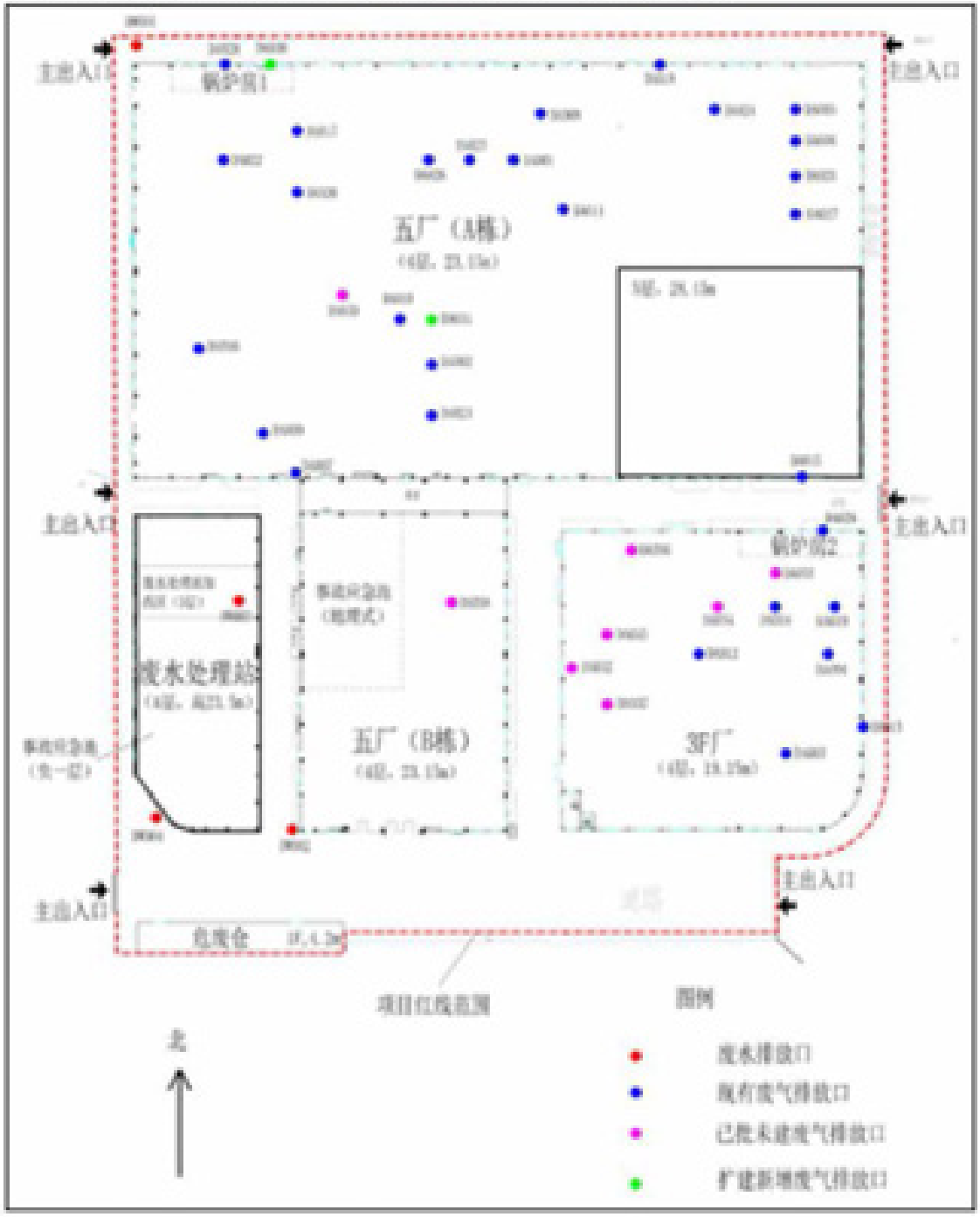
附图 4 改扩建后全厂外环境关系图



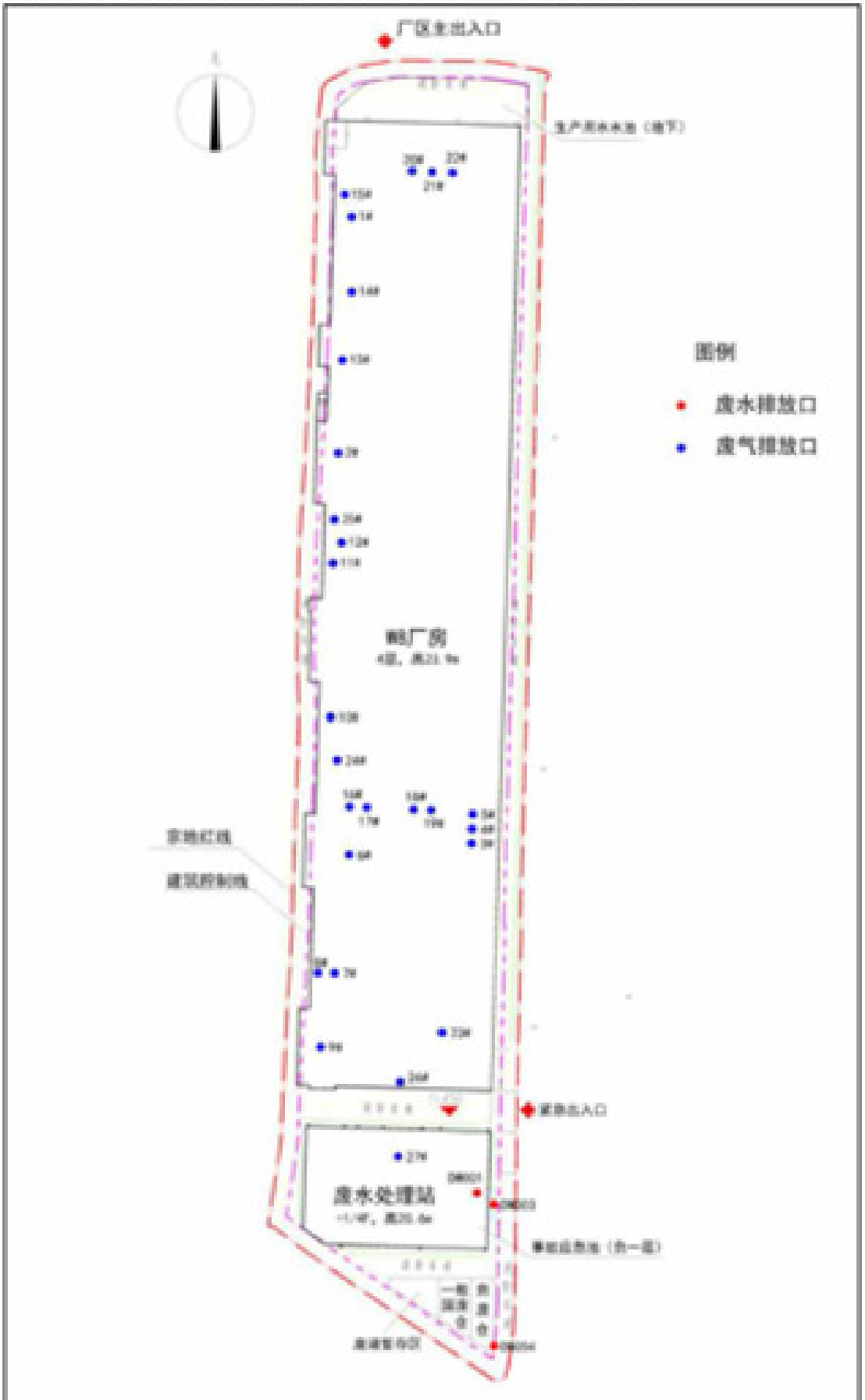
附图 5（a）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——世远厂区



**附图 5（b）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——世运五厂厂区**

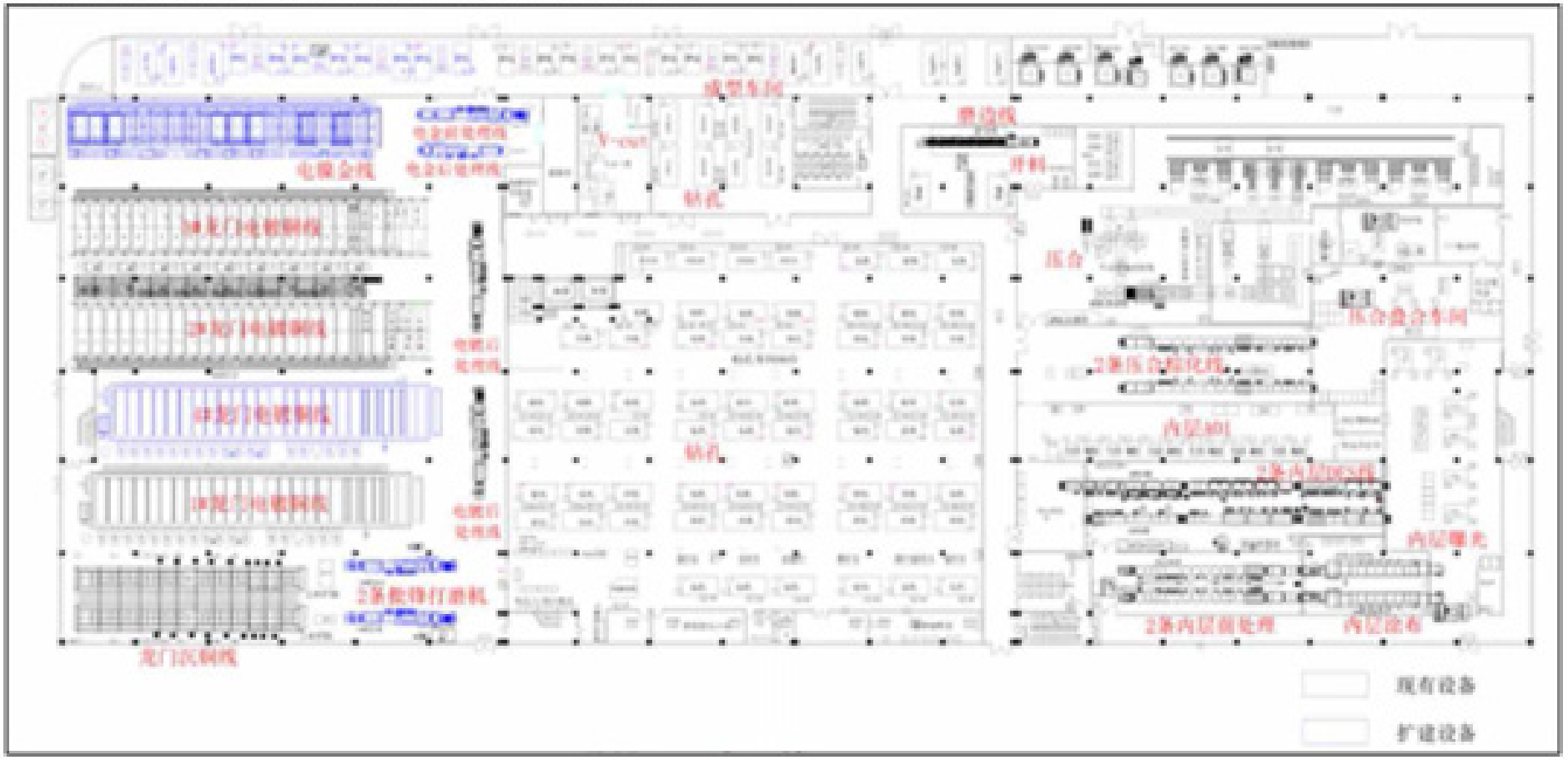


附图 5（c）本项目改扩建后，全厂总平面布置图——42 亩地厂区

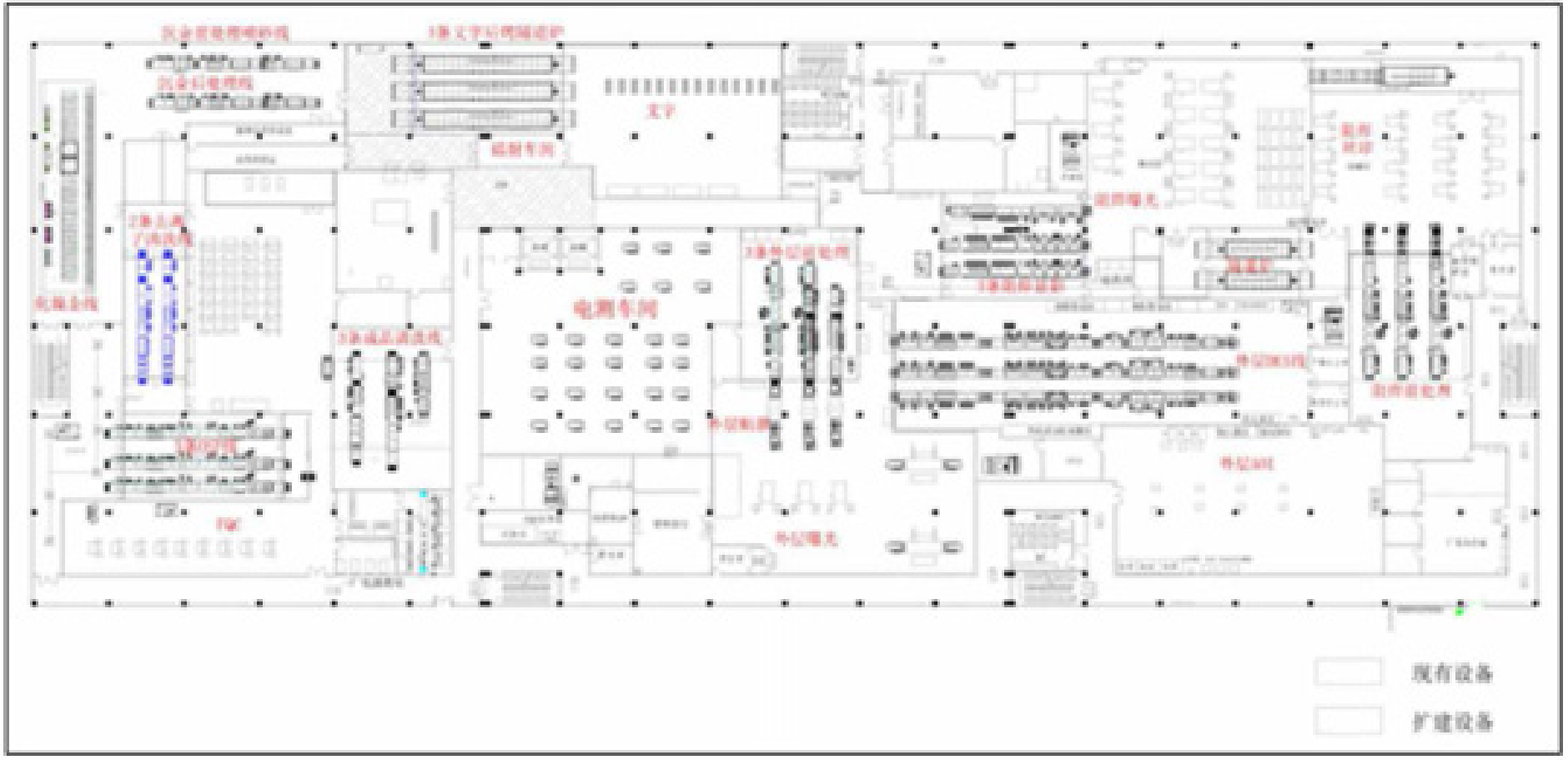


附图 6 本项目改扩建后，全厂厂房设备布置图

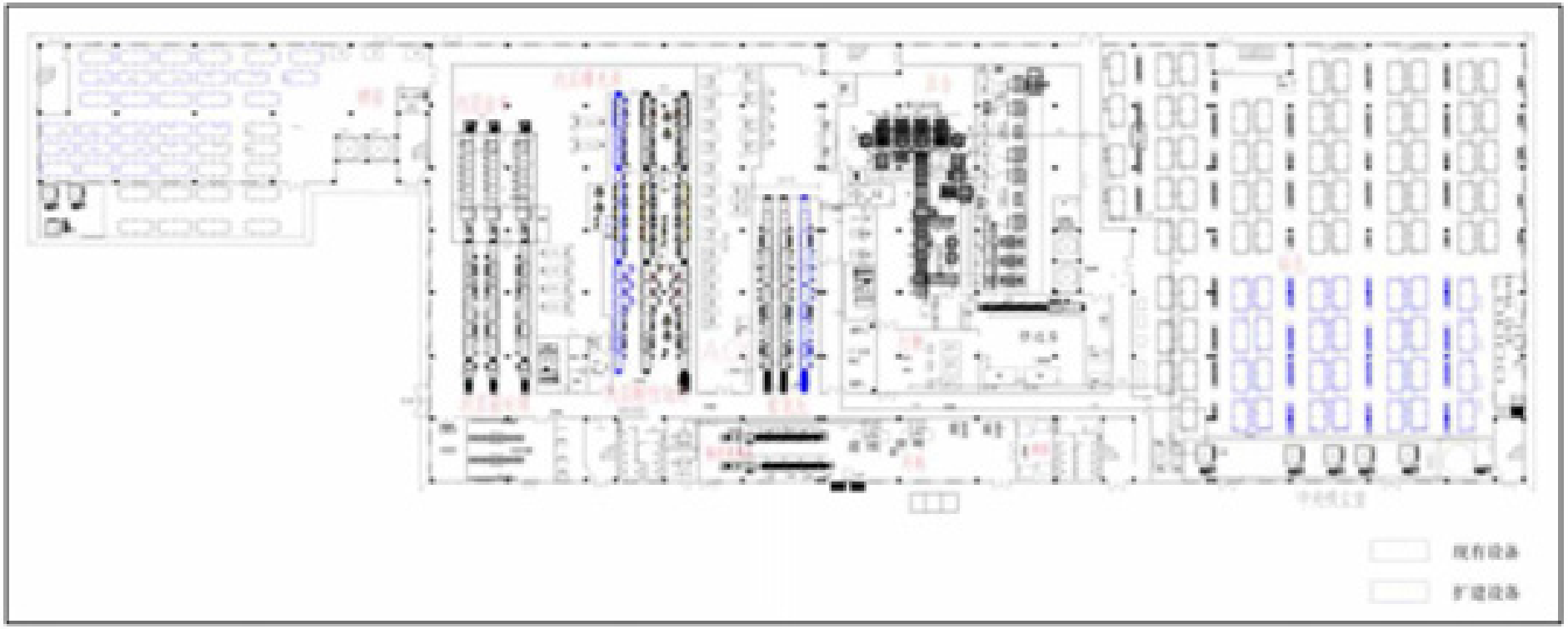
附图 6-1（a）本项目改扩建后，世远厂区一厂房设备布置图（一层）



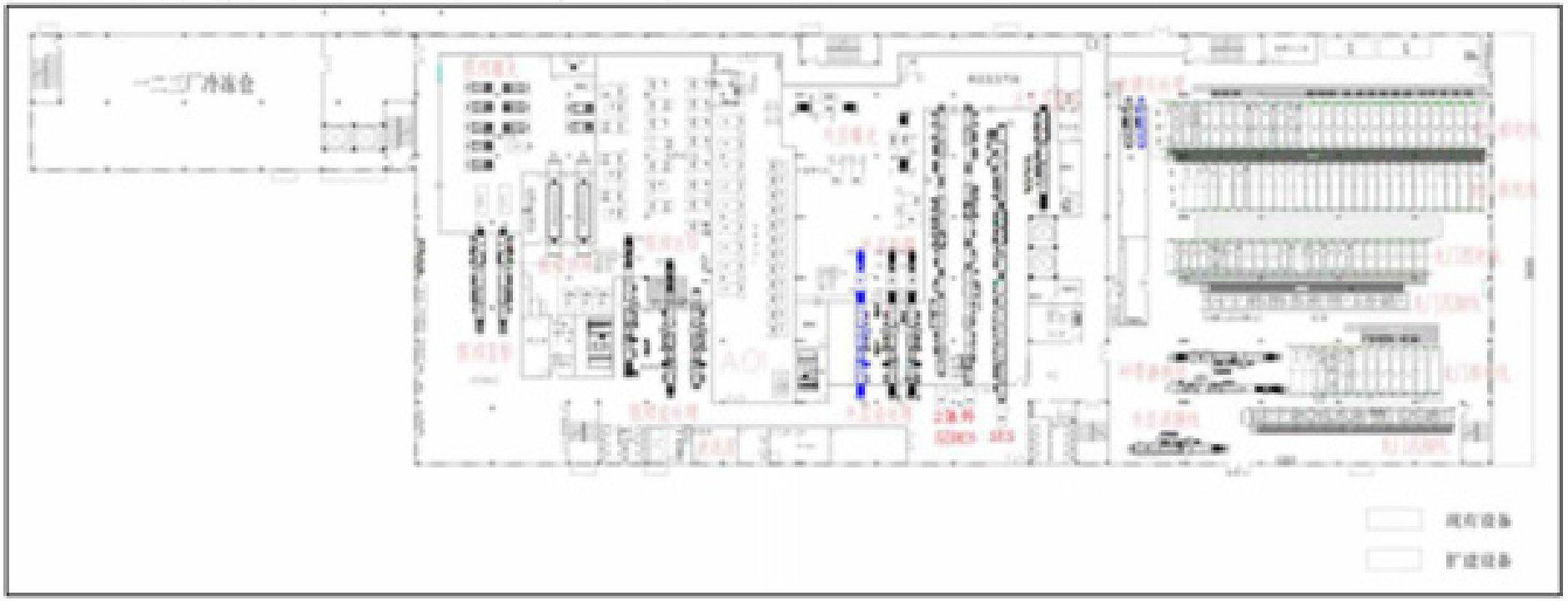
附图 6-1（b）本项目改扩建后，世远厂区一厂房设备布置图（二层）



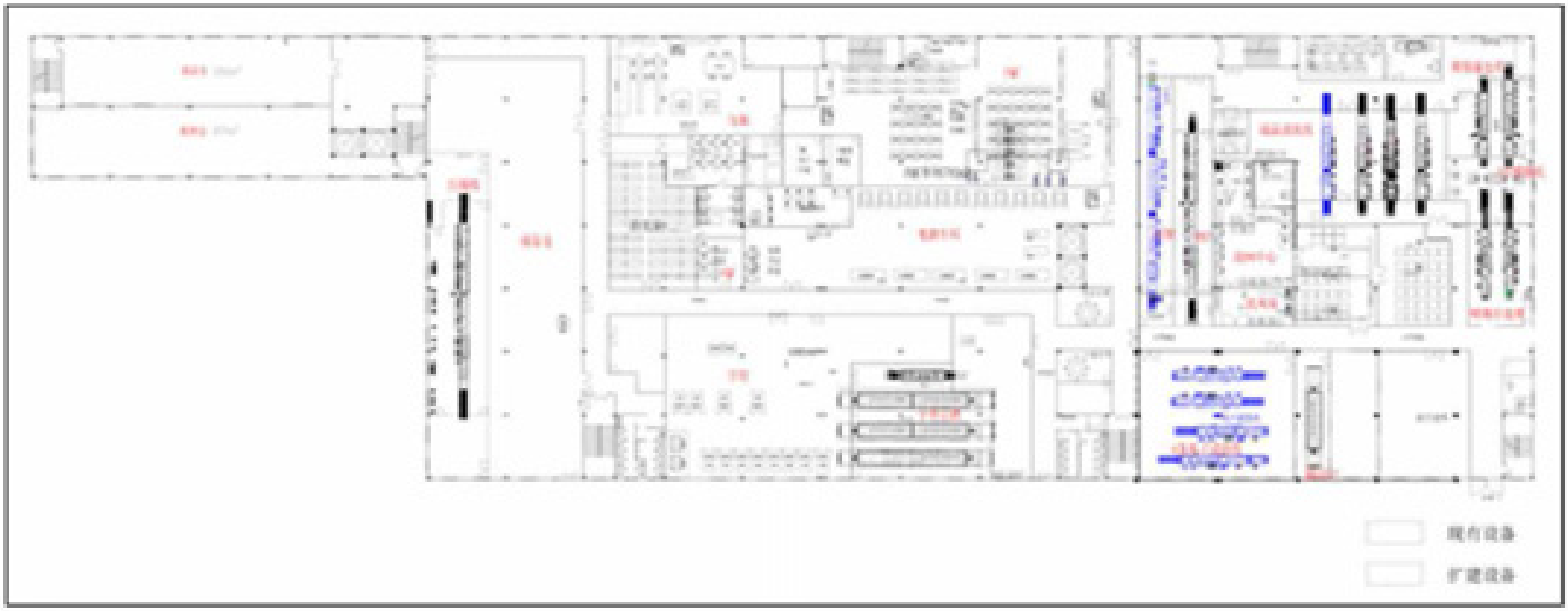
附图 6-2（a）本项目改扩建后，世远厂区二厂房设备布置图（一层）



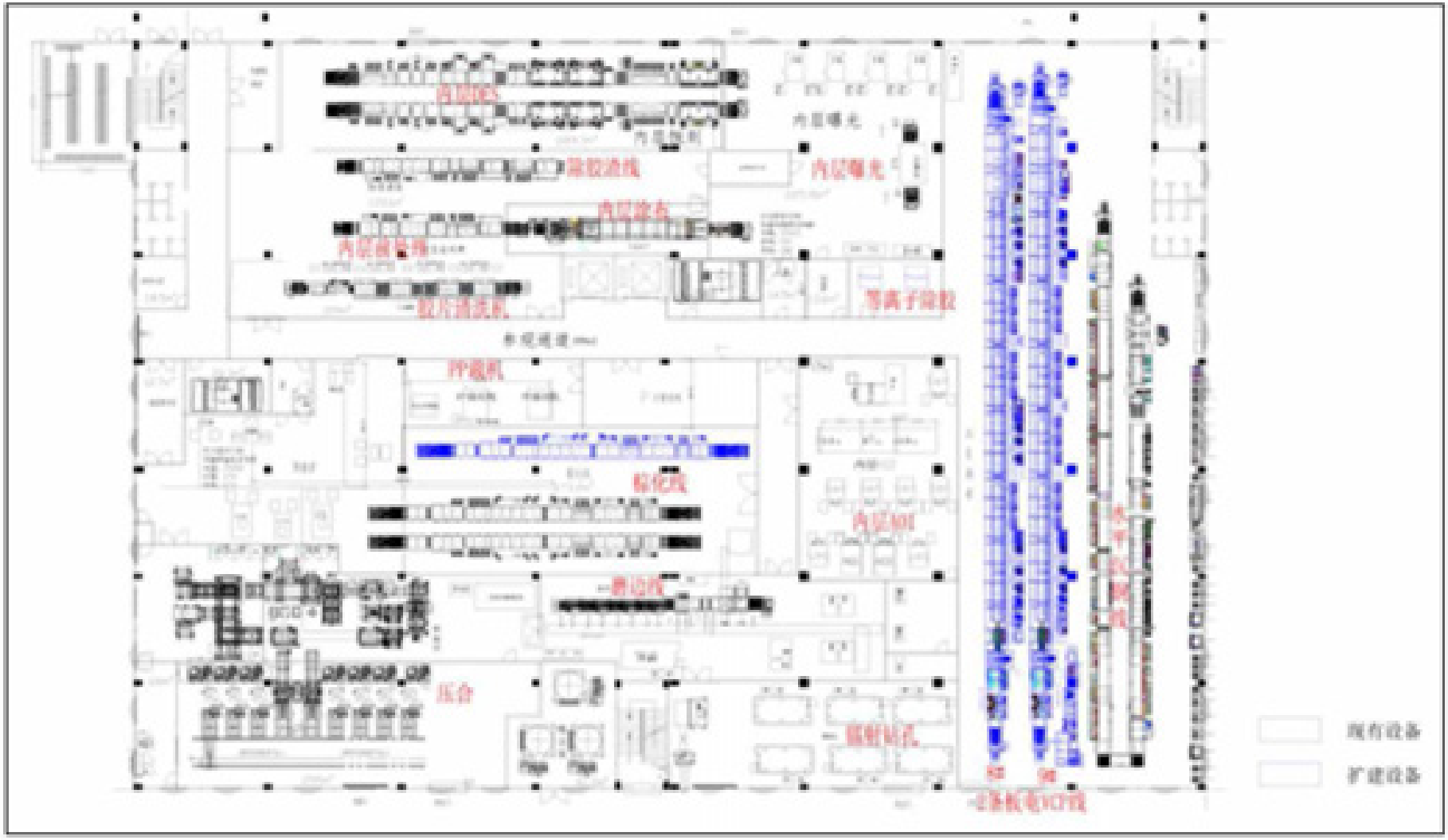
**附图 6-2（b）本项目改扩建后，世远厂区二厂房设备布置图（二层）**



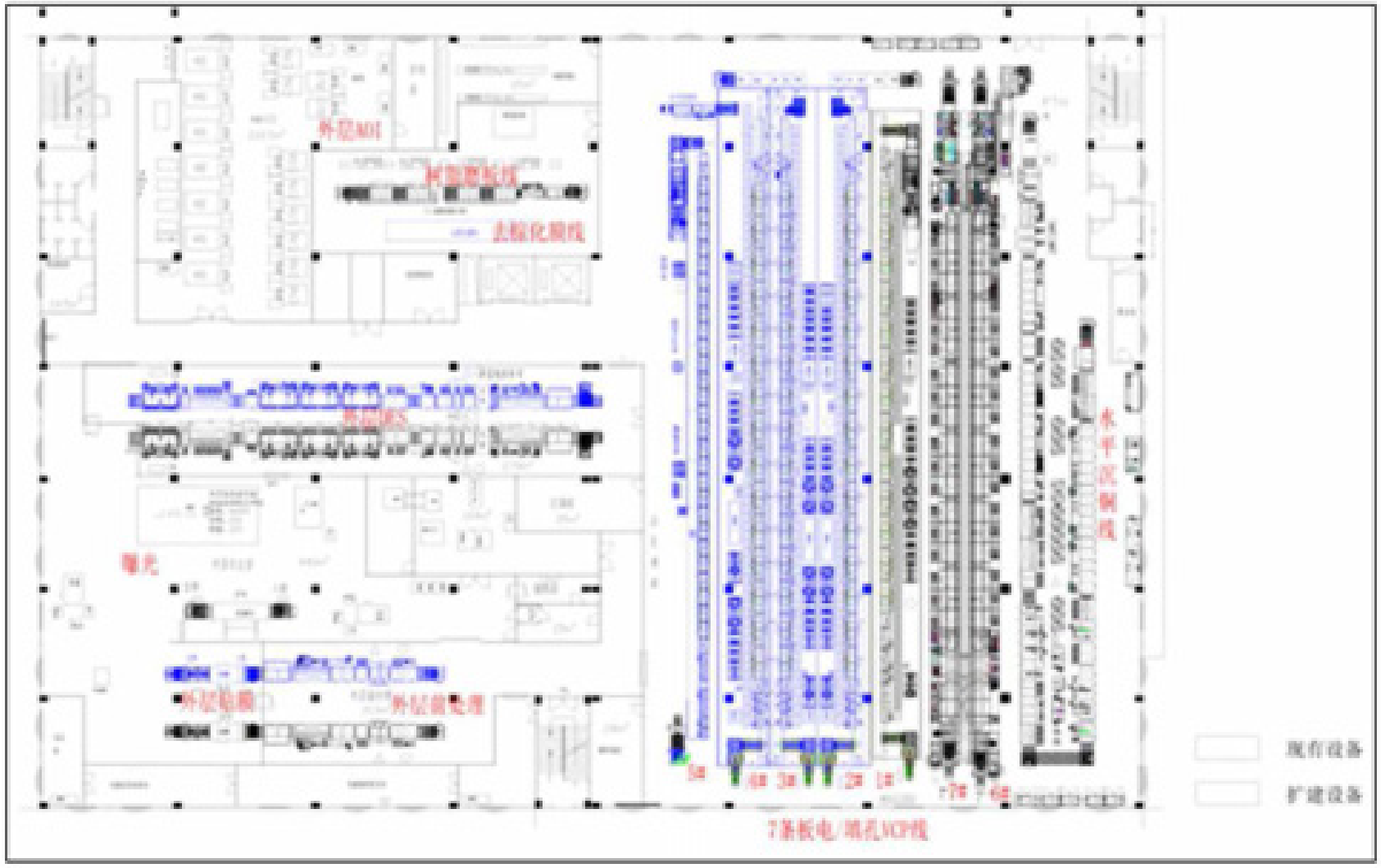
**附图 6-2（c）本项目改扩建后，世远厂区二厂房设备布置图（三层）**



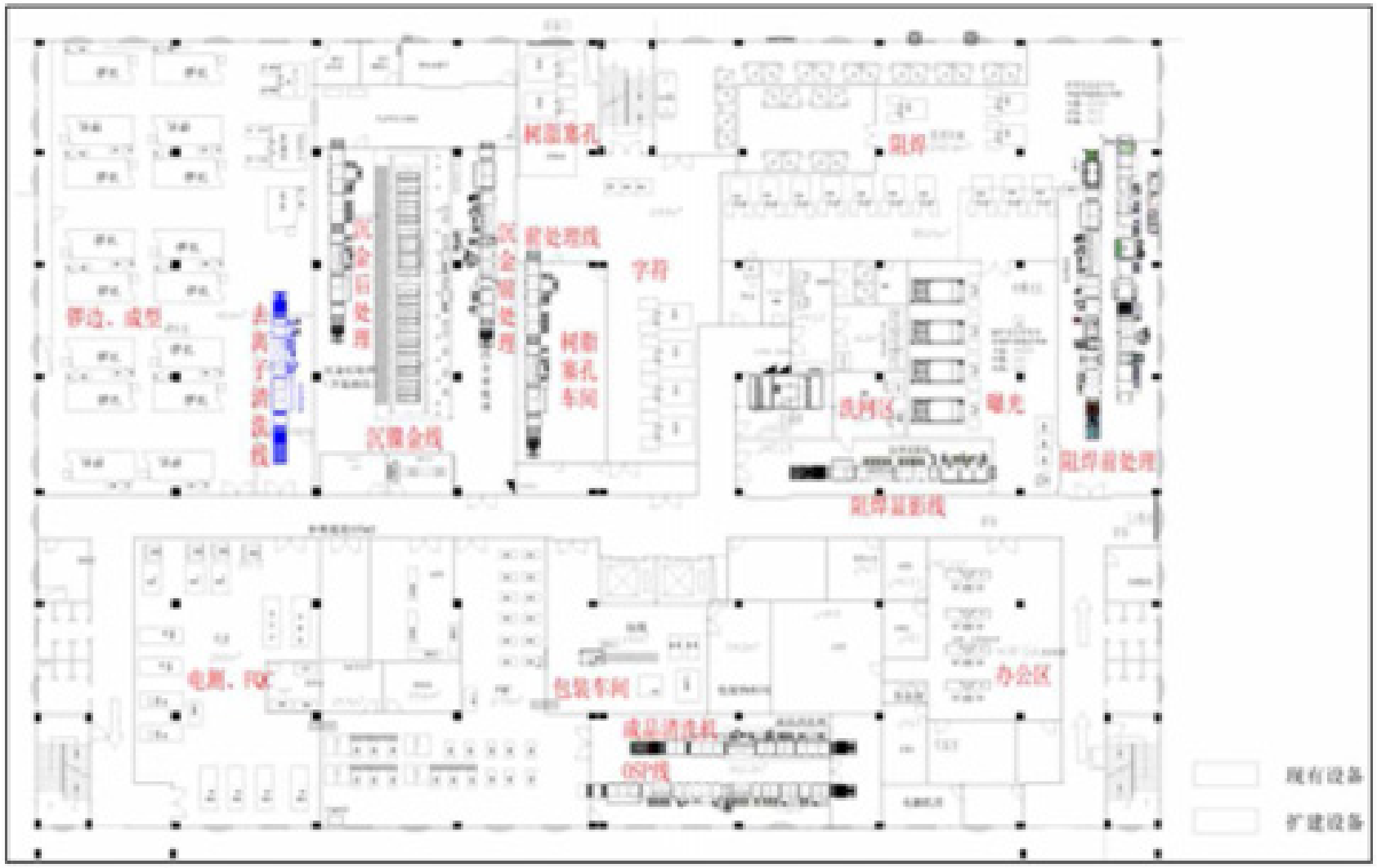
附图 6-3（a）本项目改扩建后，世远厂区三厂房设备布置图（一层）



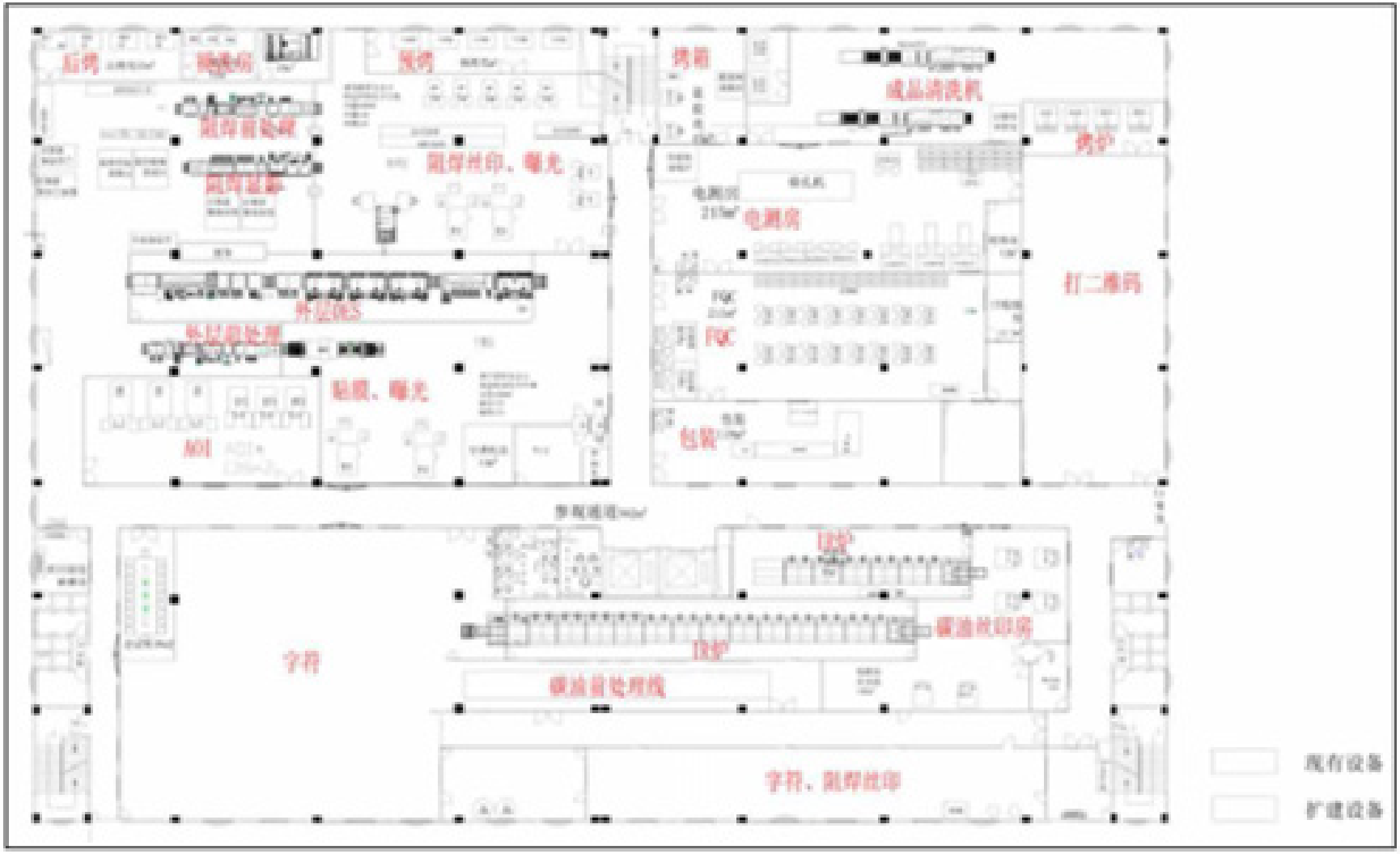
附图 6-3（b）本项目改扩建后，世远厂区三厂房设备布置图（二层）



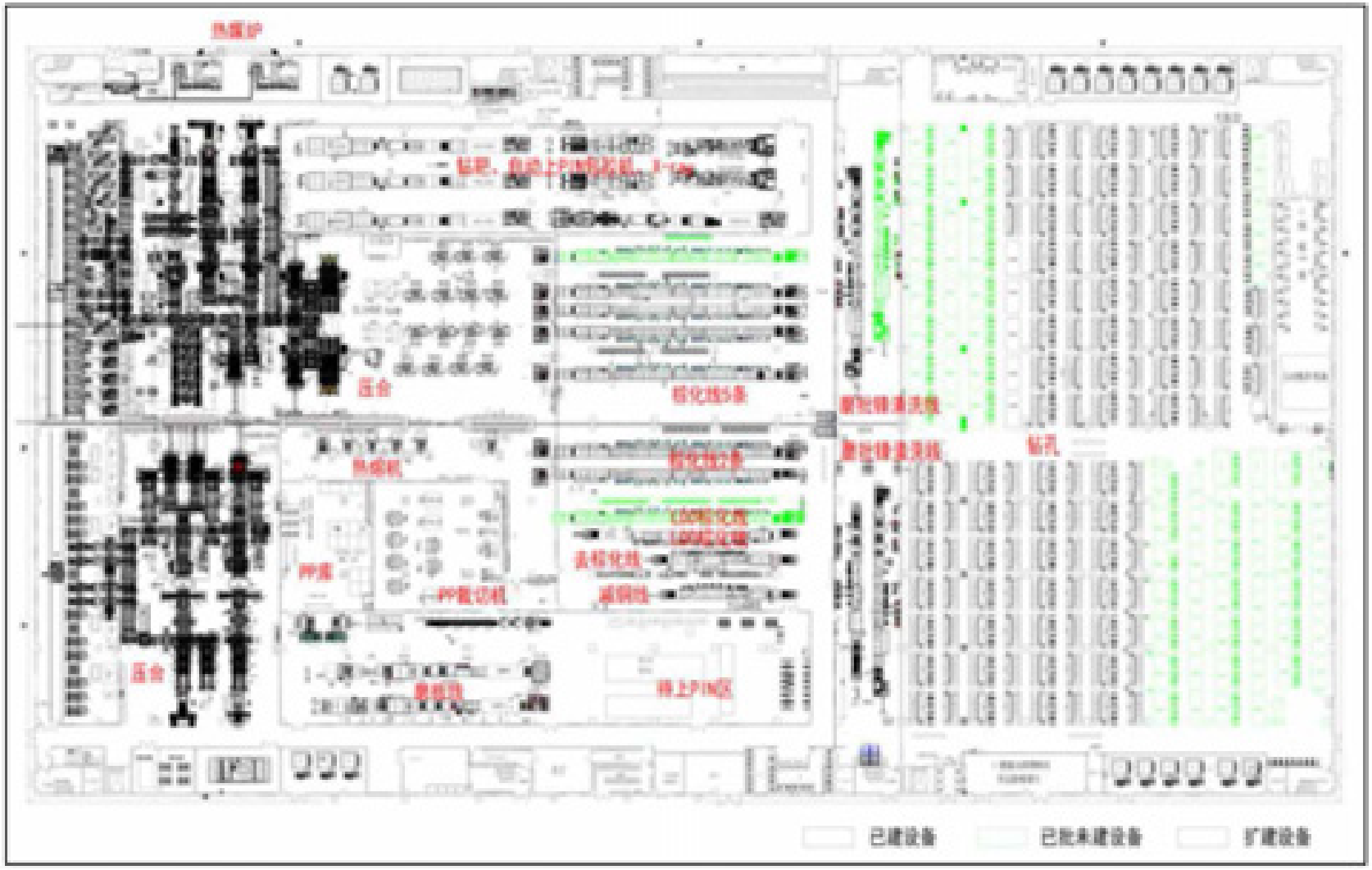
附图 6-3（c）本项目改扩建后，世远厂区三厂房设备布置图（三层）



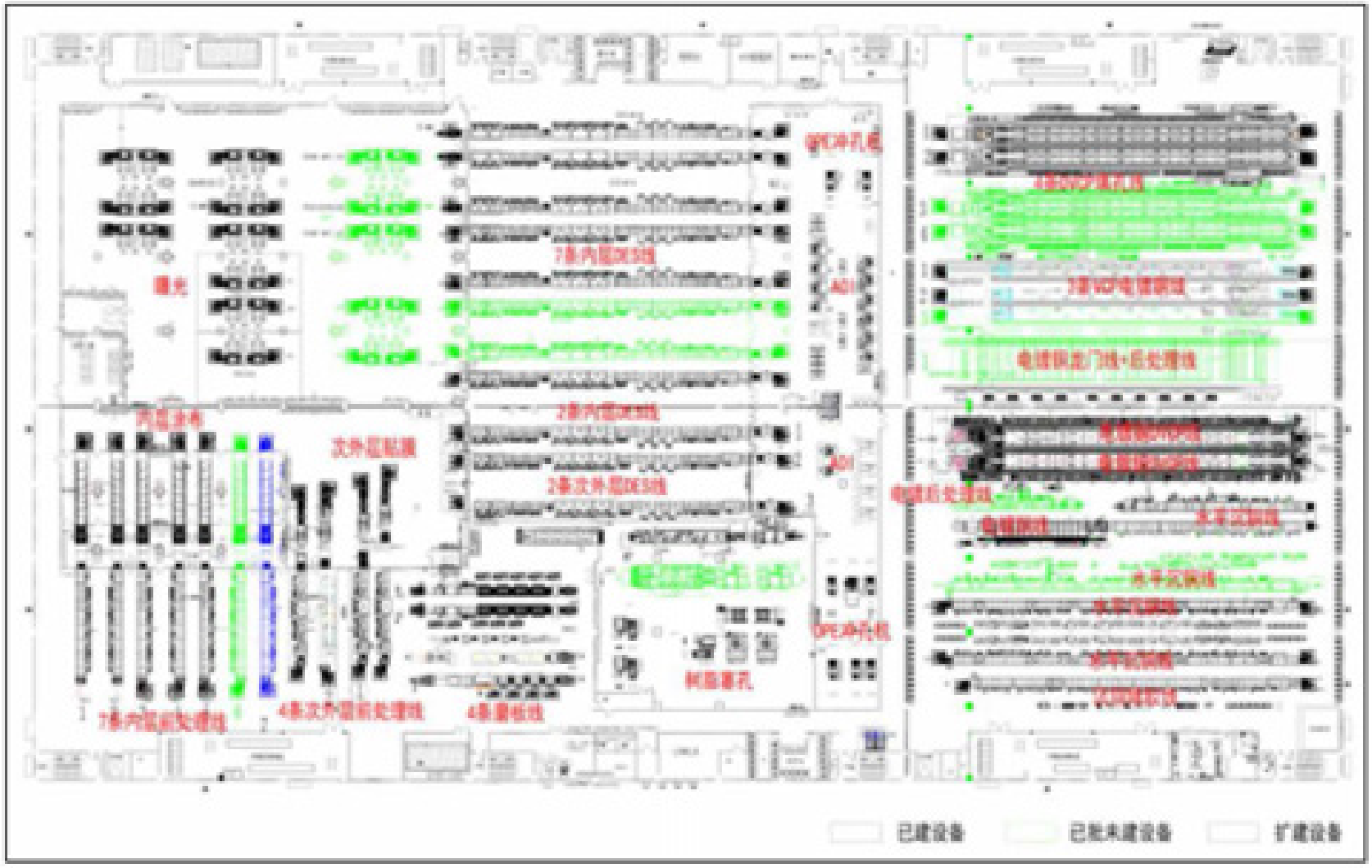
附图 6.3（d）本项目改扩建后，世远厂区三厂房设备布置图（四层）



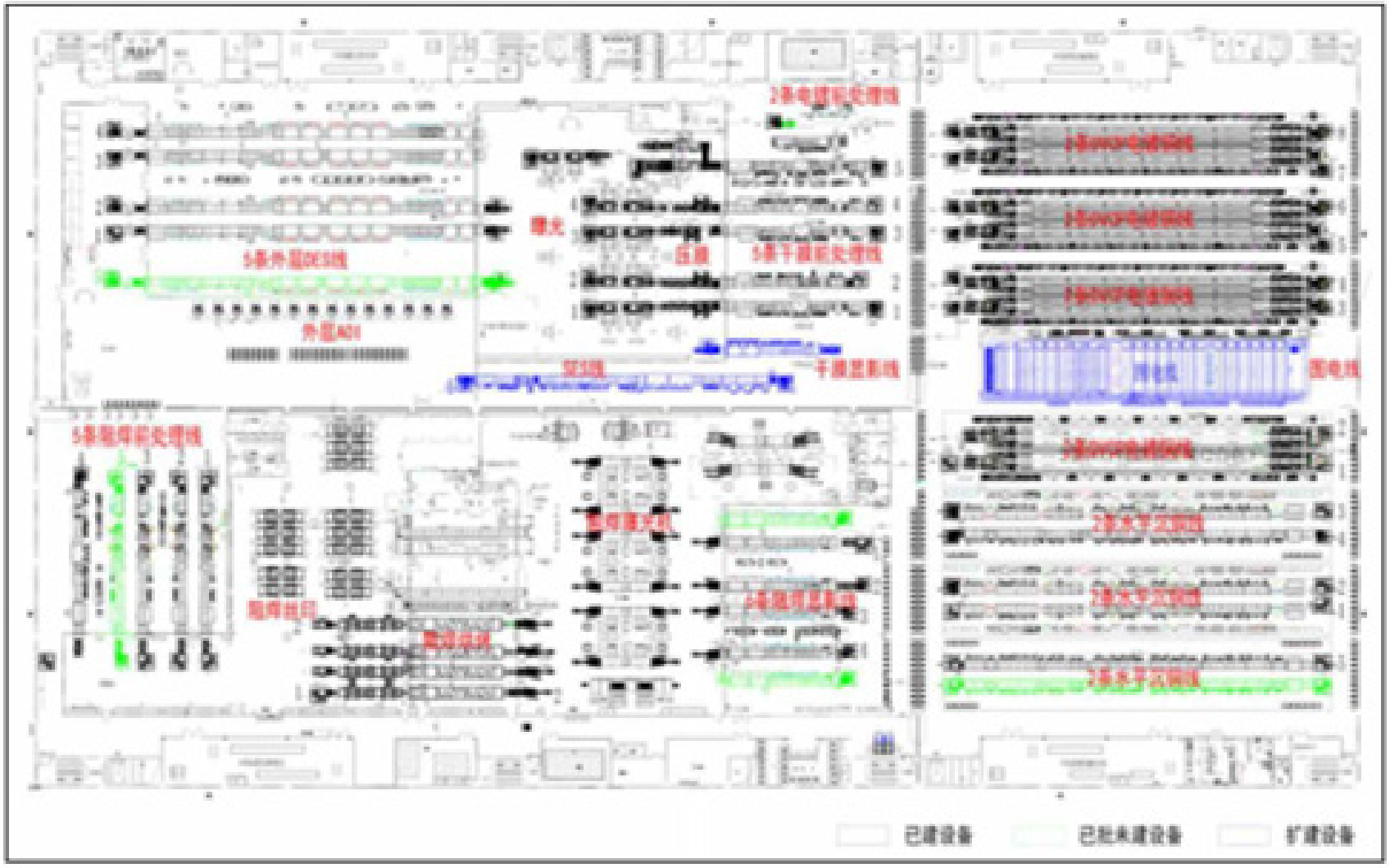
附图 6-4（a）本项目改扩建后，世远五厂厂区五厂房 A 栋设备布置图（一层）



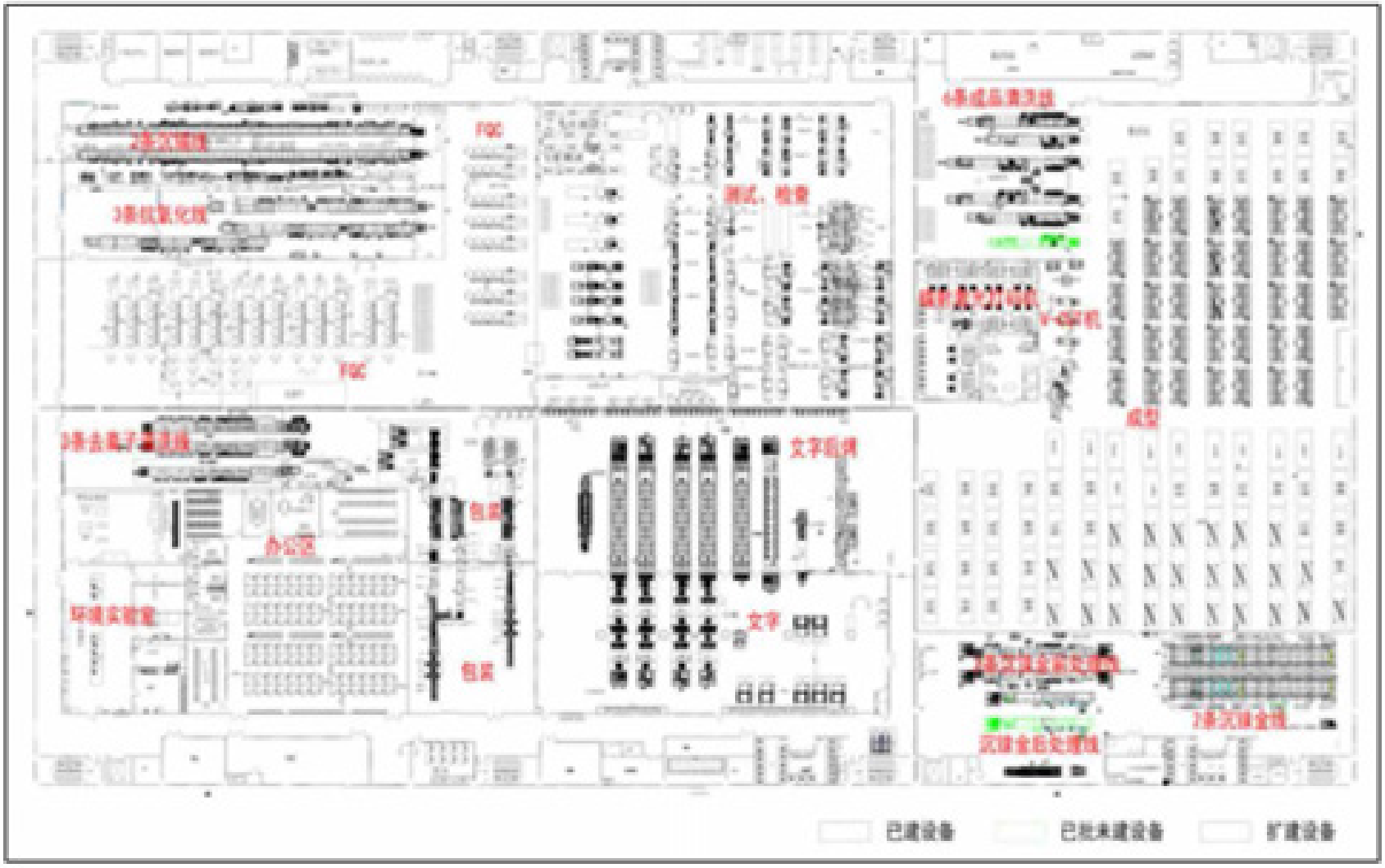
附图 6-4（b）本项目改扩建后，世运五厂厂区五厂房 A 栋设备布置图（二层）



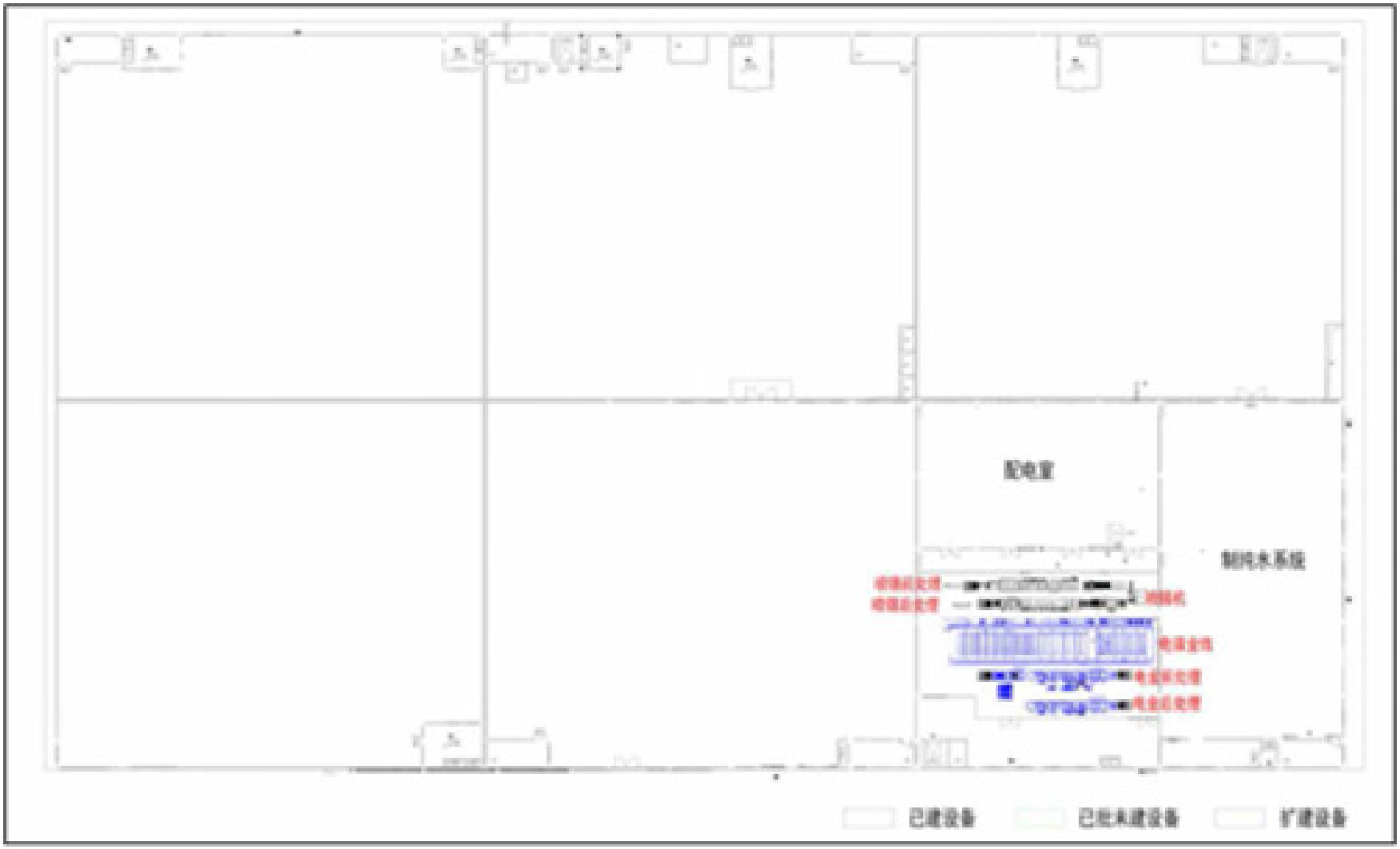
附图 6-4（c）本项目改扩建后，世远五厂厂区五厂房 A 栋设备布置图（三层）



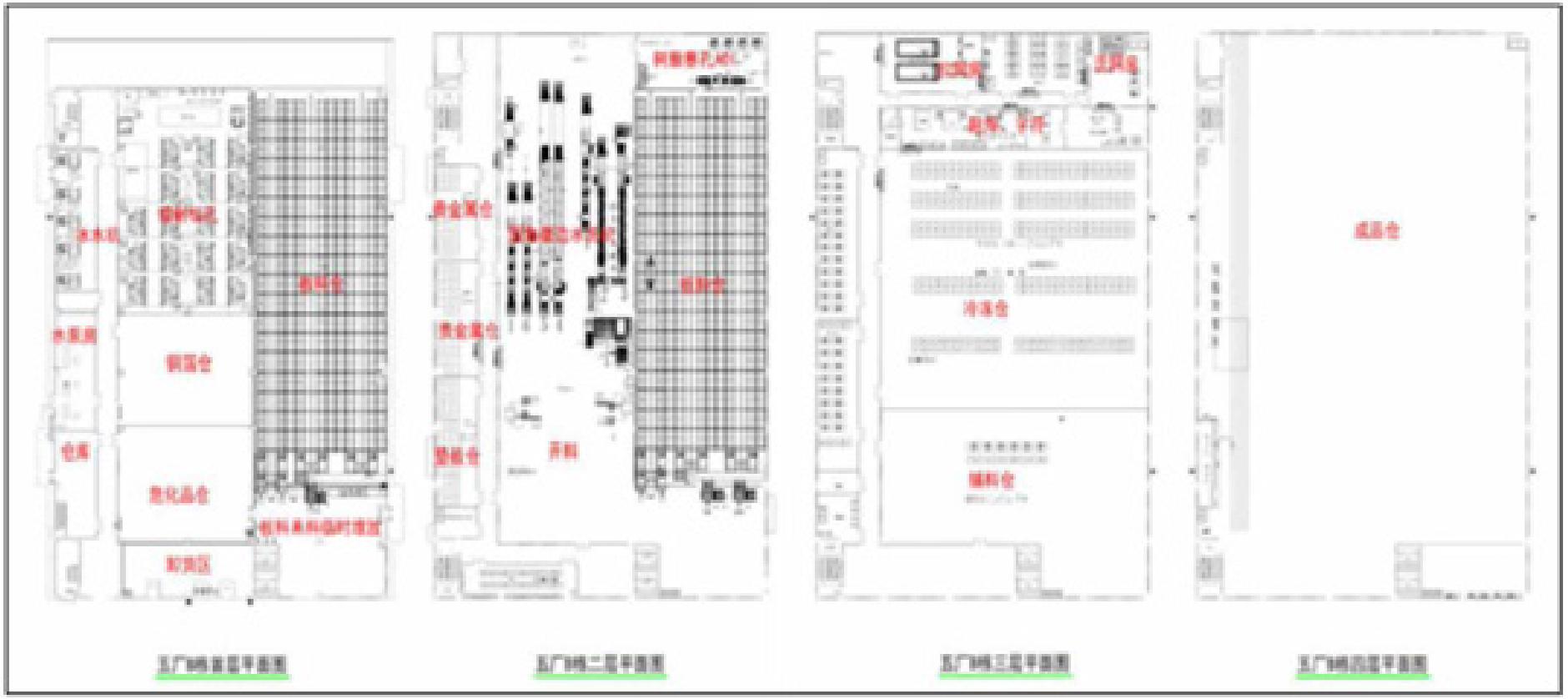
附图 6-4（d）本项目改扩建后，世运五厂厂区五厂房 A 栋设备布置图（四层）



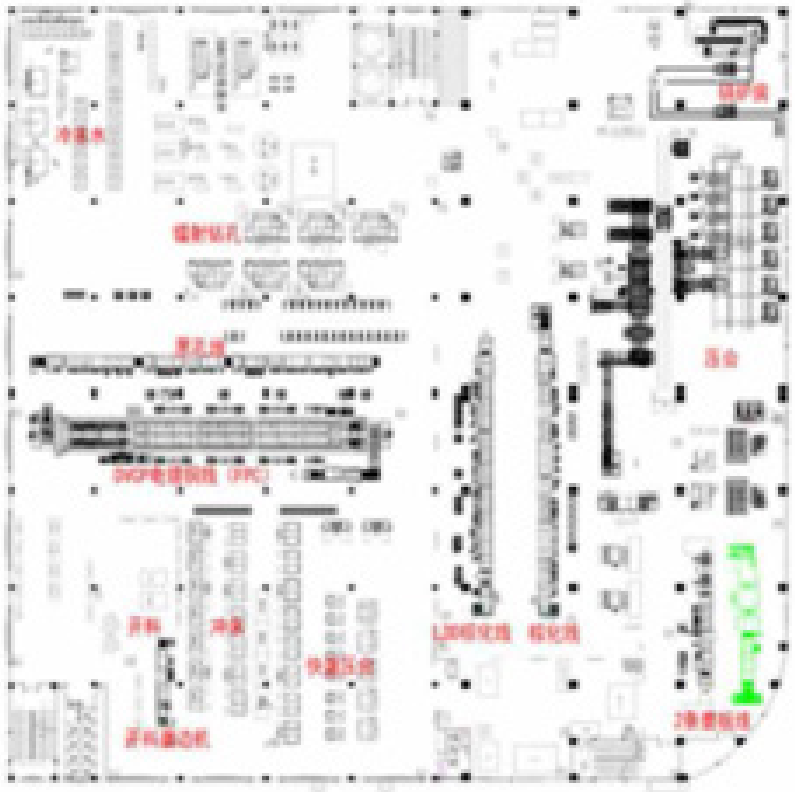
附图 6-4（e）本项目改扩建后，世运五厂厂区五厂房 A 栋设备布置图（五层）



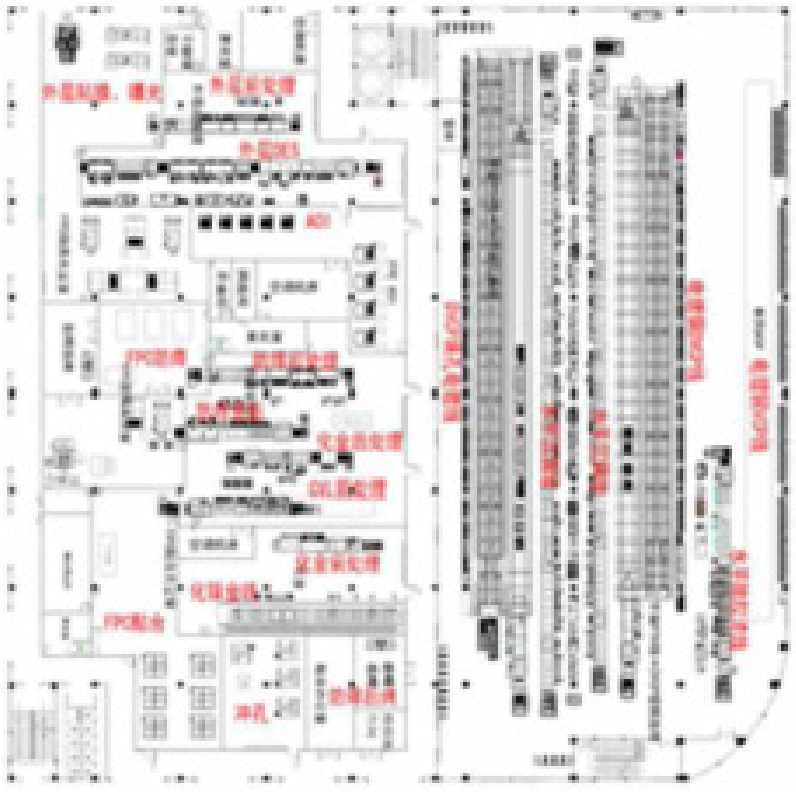
附图 6-4（f）本项目改扩建后，世运五厂厂区五厂房 B 栋设备布置图



附图 6-5（a）本项目改扩建后，世远五厂厂区 3F 厂房设备布置图（一层、二层）

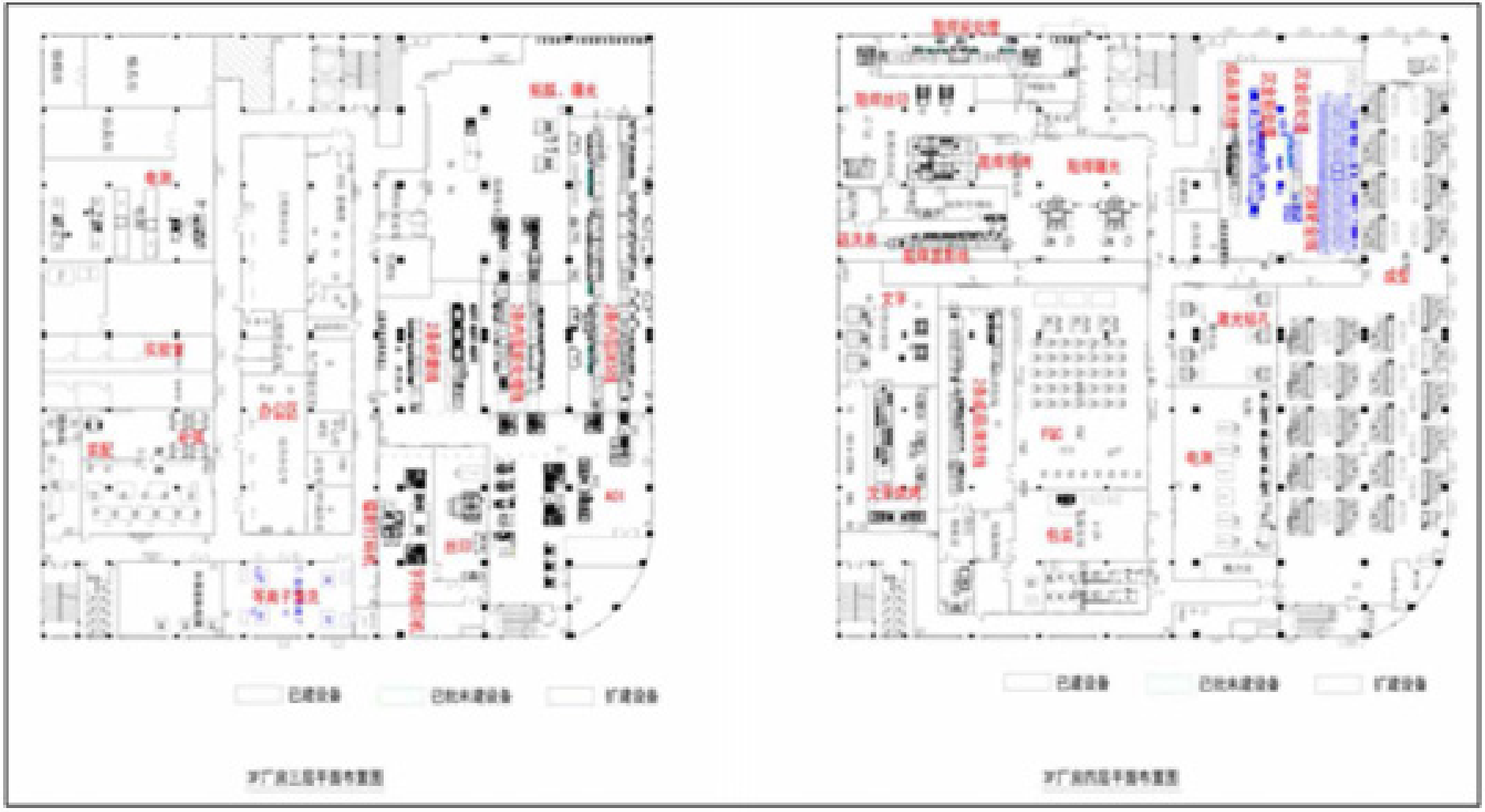



3F厂房一层平面布置图

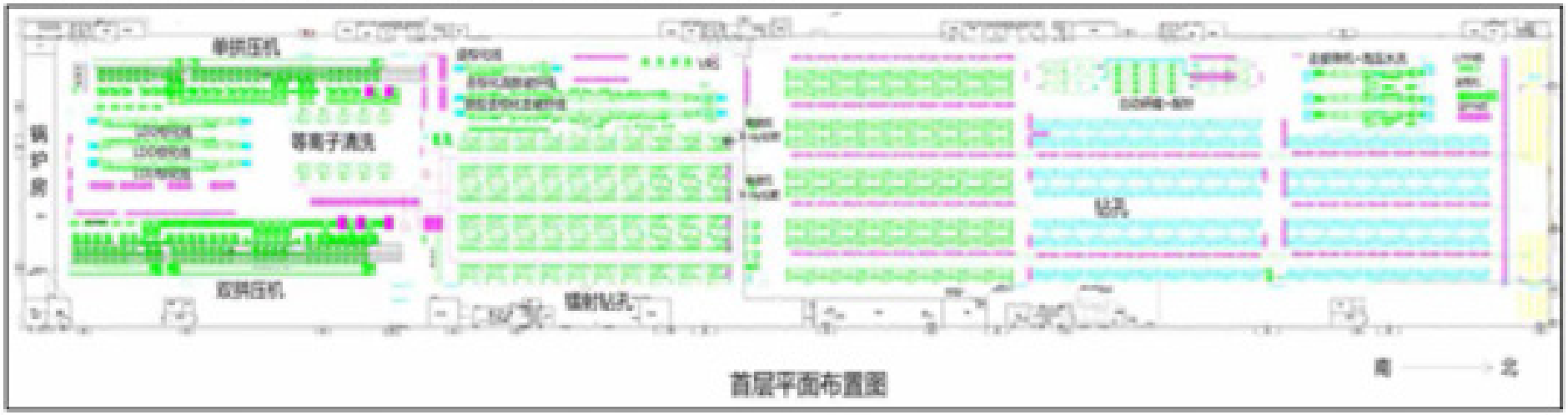


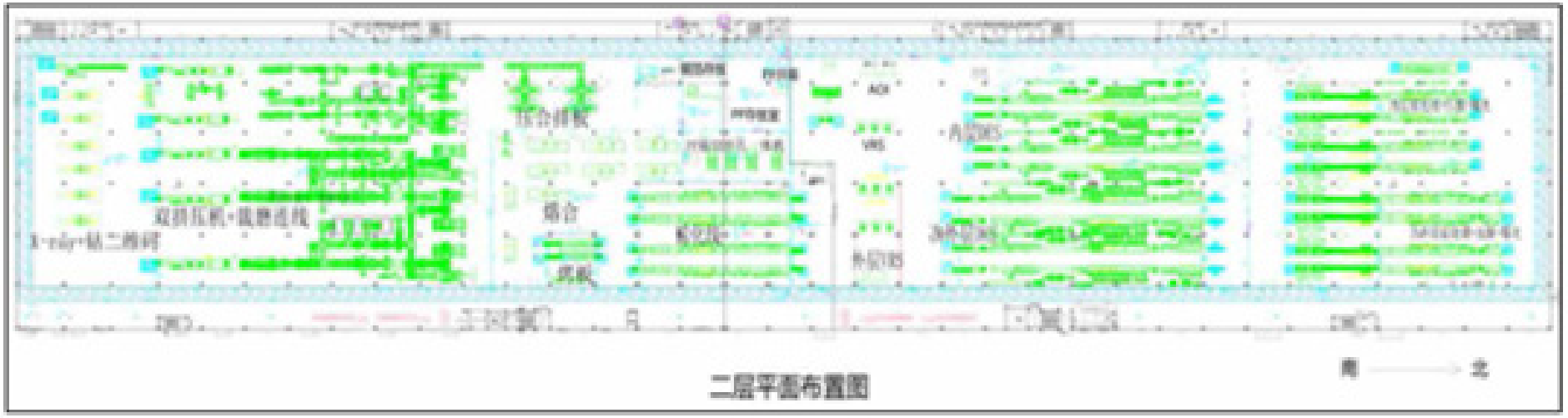

3F厂房二层平面布置图

附图 6-5（b）本项目改扩建后，世运五厂厂区 3F 厂房设备布置图（三层、四层）

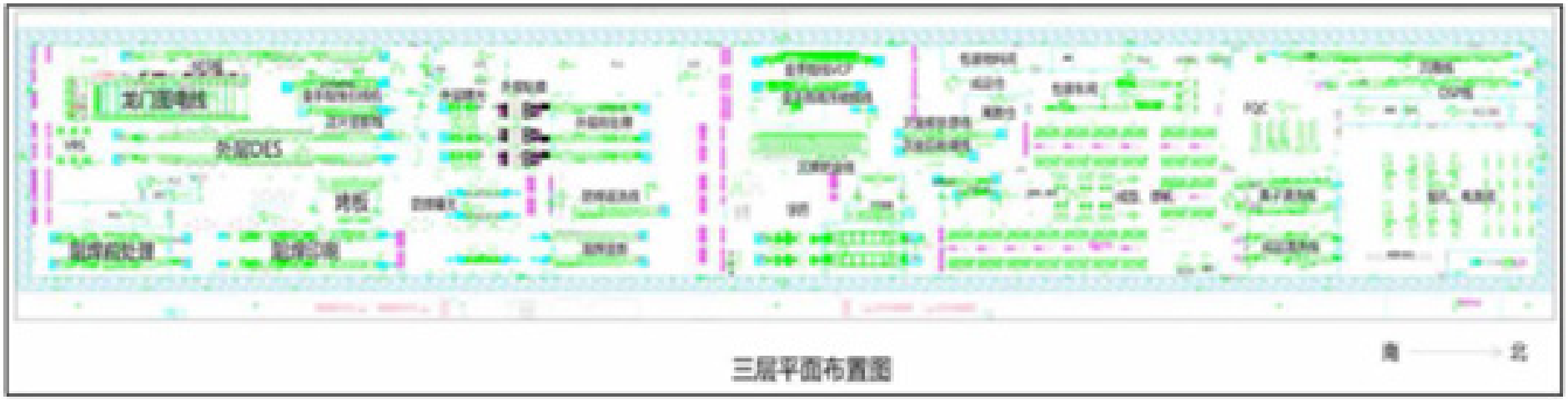


附图 6.6（a）本项目改扩建后，42 亩地厂区八厂房设备布置图（一层、二层）



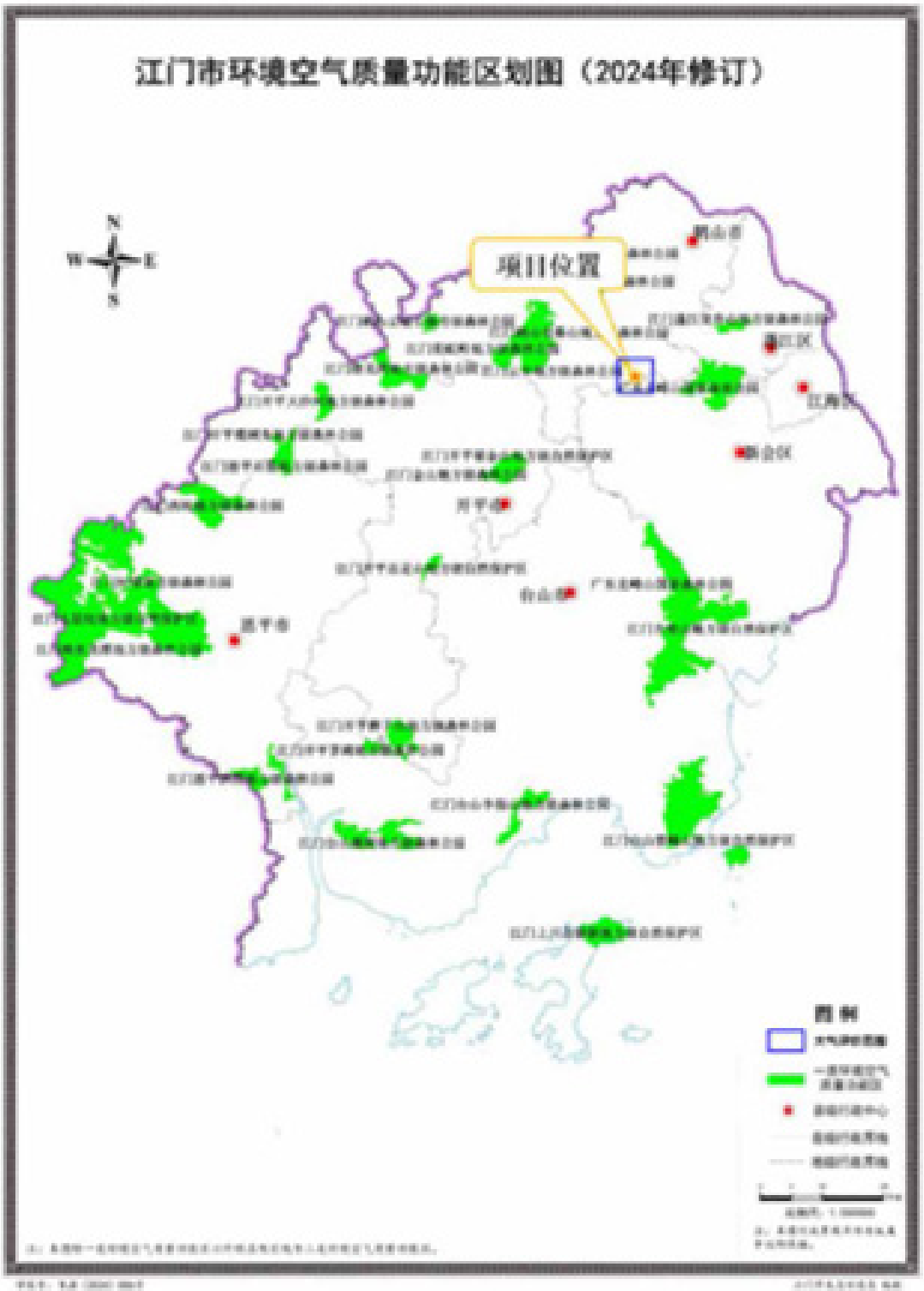



附图 6-6（b）本项目改扩建后，42 亩地厂区八厂房设备布置图（三层、四层）

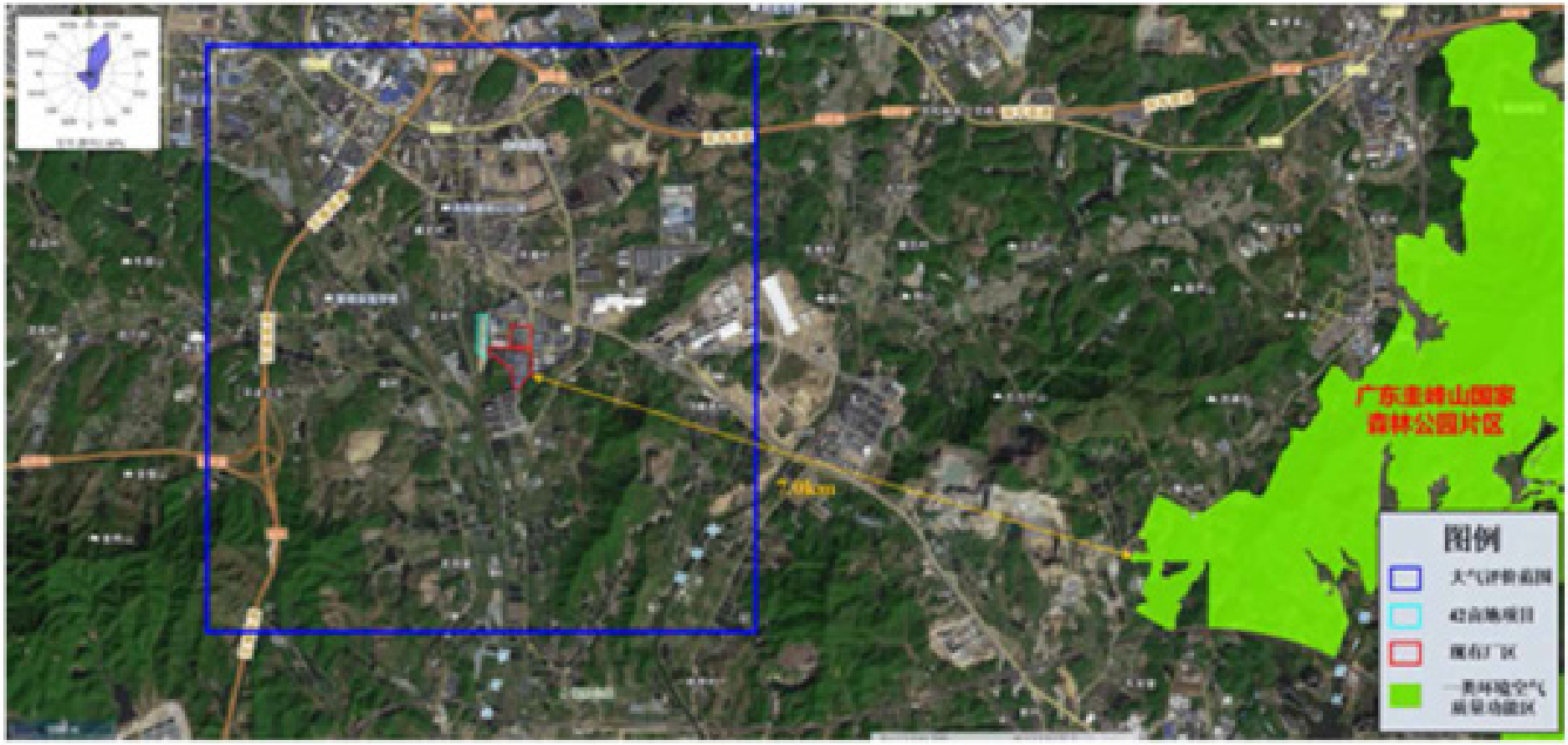




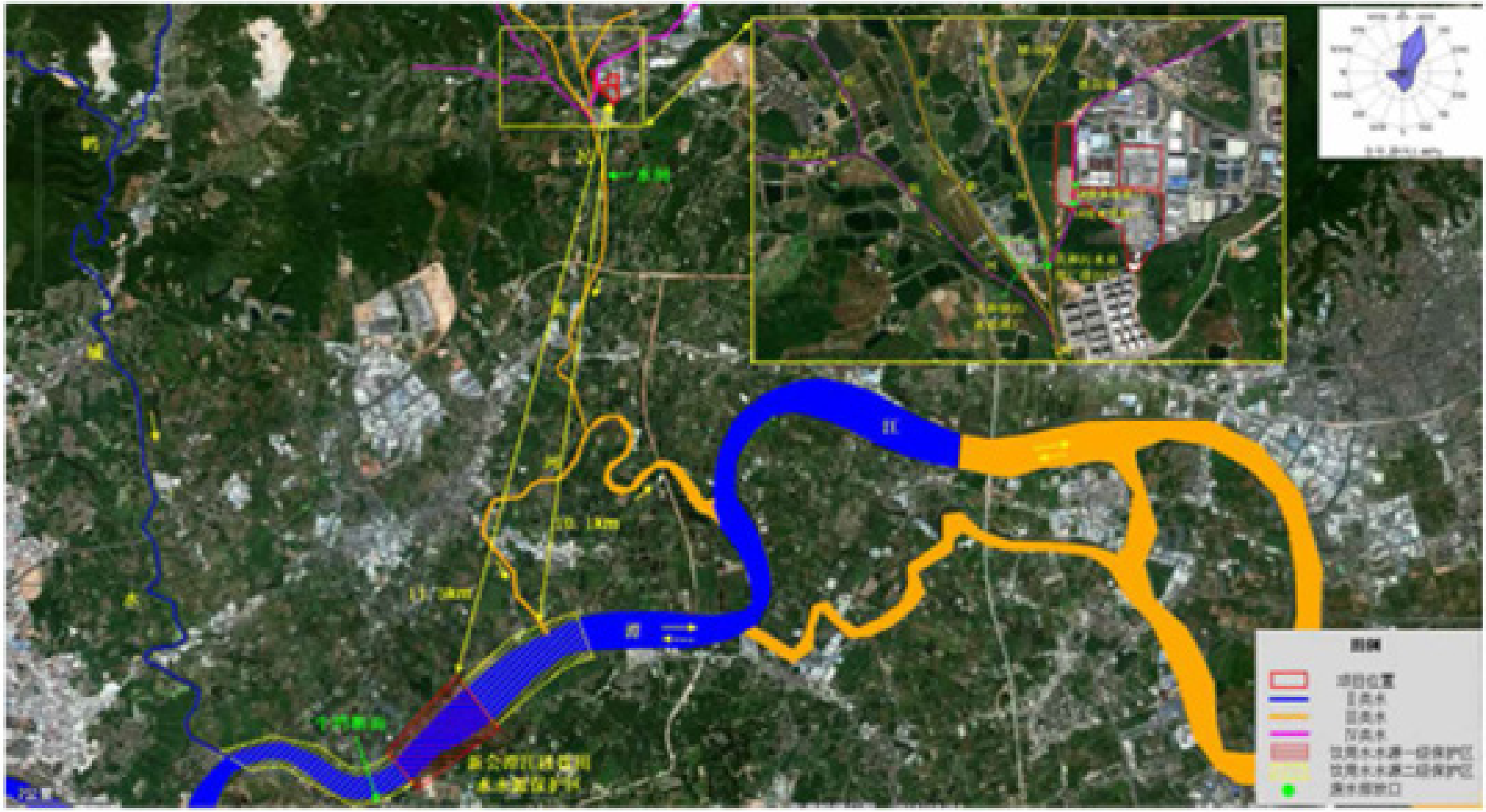

附图 7（a）江门市环境空气功能区划图



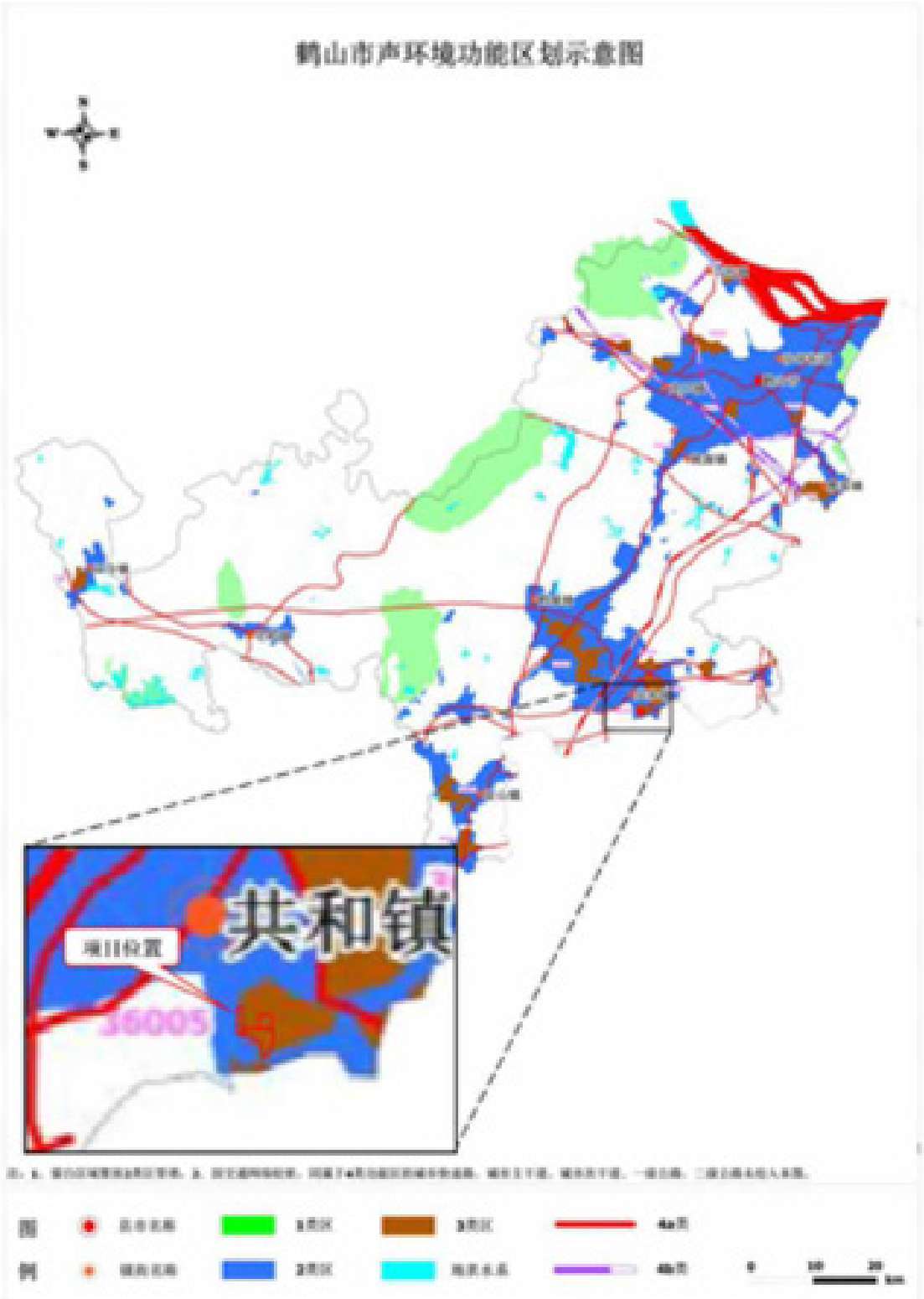
附图 7（b）本项目大气环境功能区划示意图



附图 8 本项目地表水环境功能区划示意图



**附图 9 鹤山市声环境功能区区划图**



附图 10 江门市地下水环境功能区划示意图

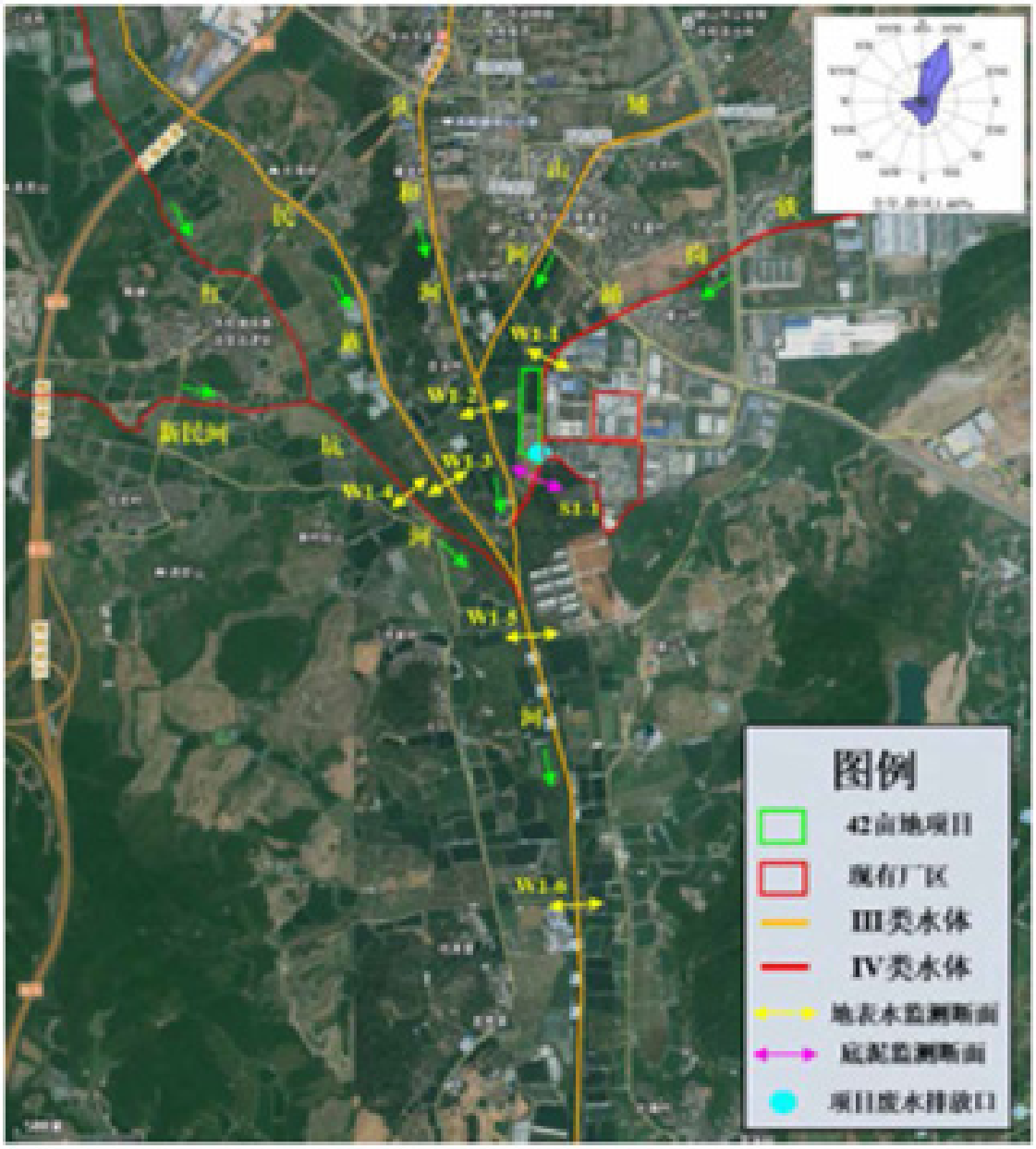


附图 11 大气环境现状监测点位分布图

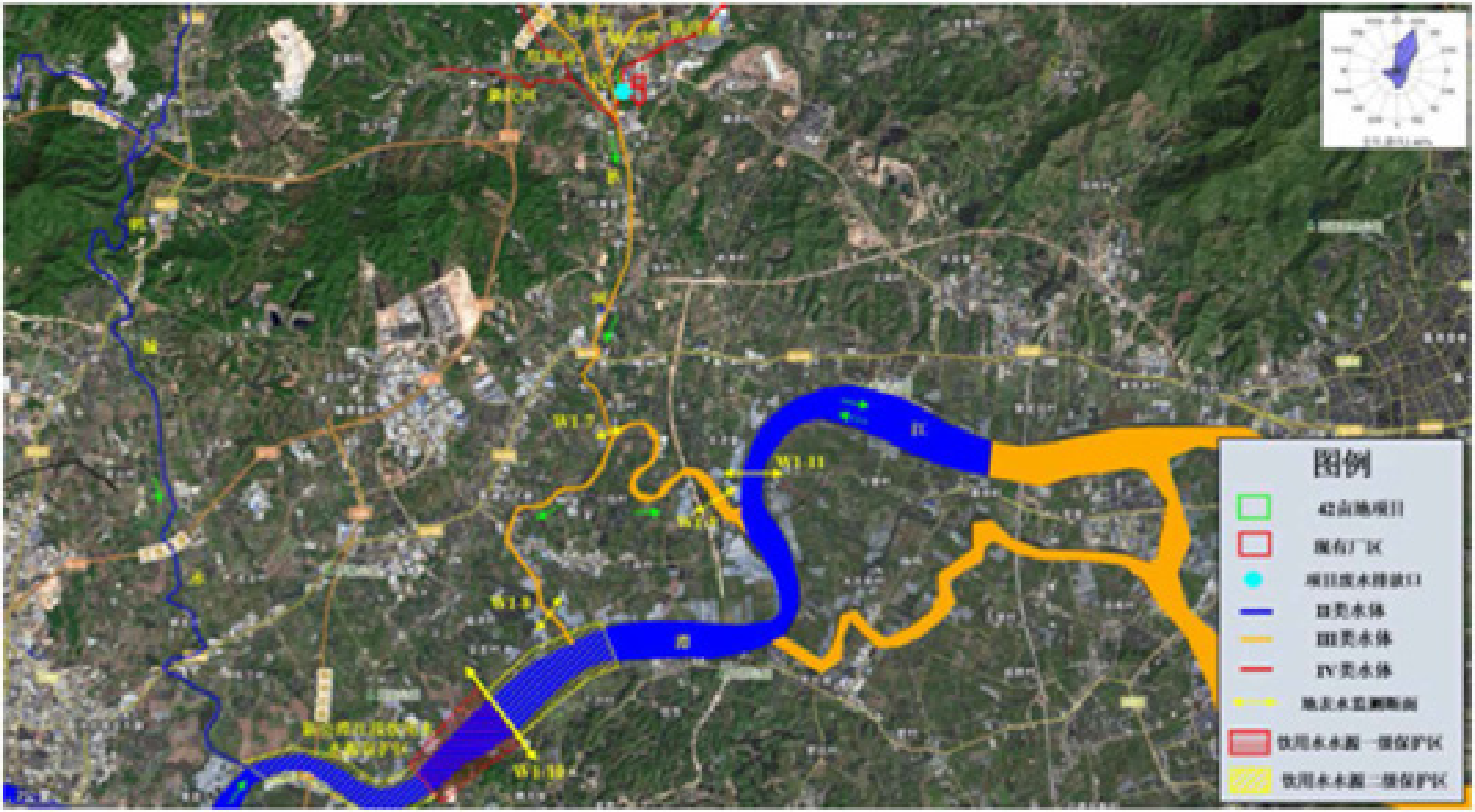


附图 12 地表水环境质量现状监测点位图

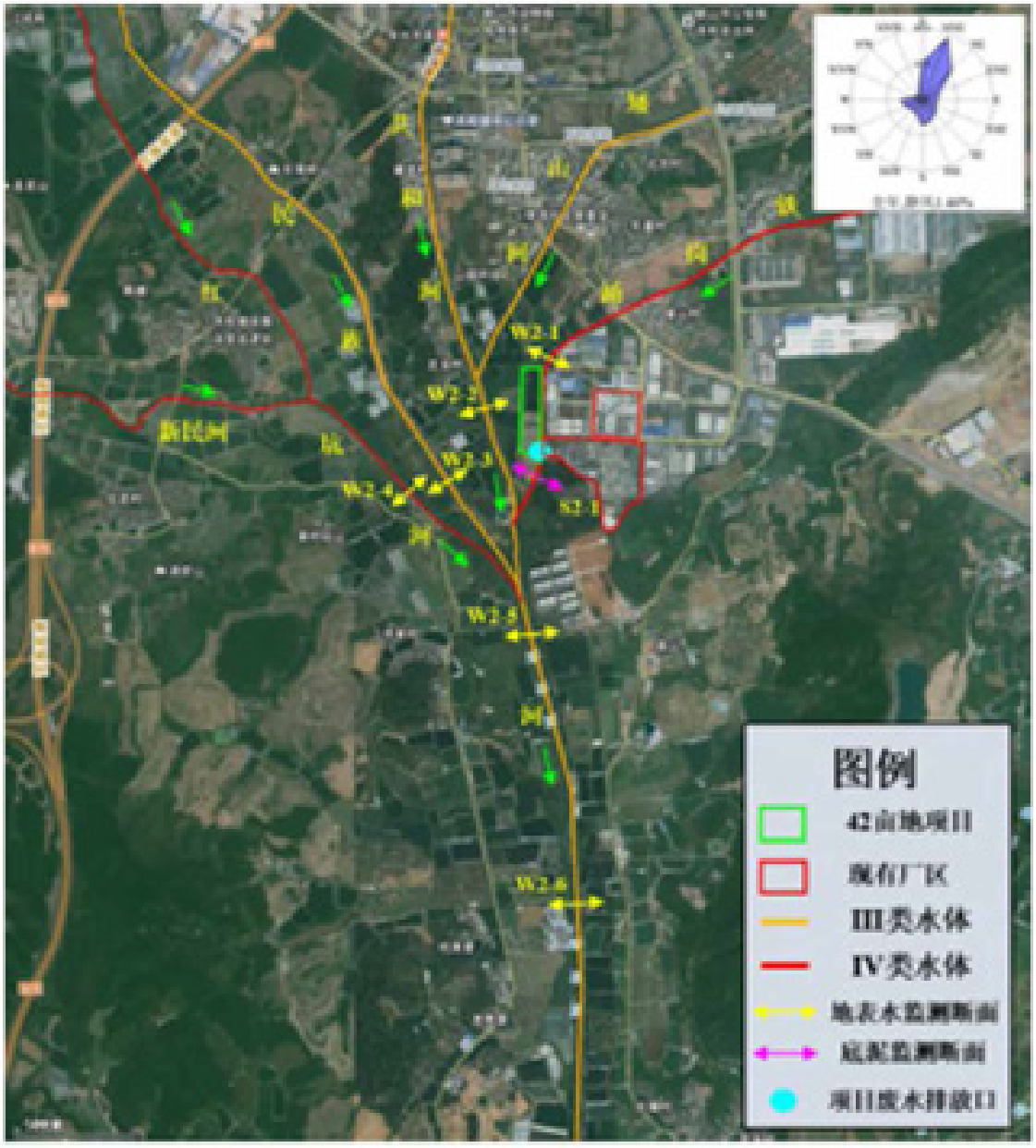
附图 12（a）丰水期地表水环境质量现状监测点位图



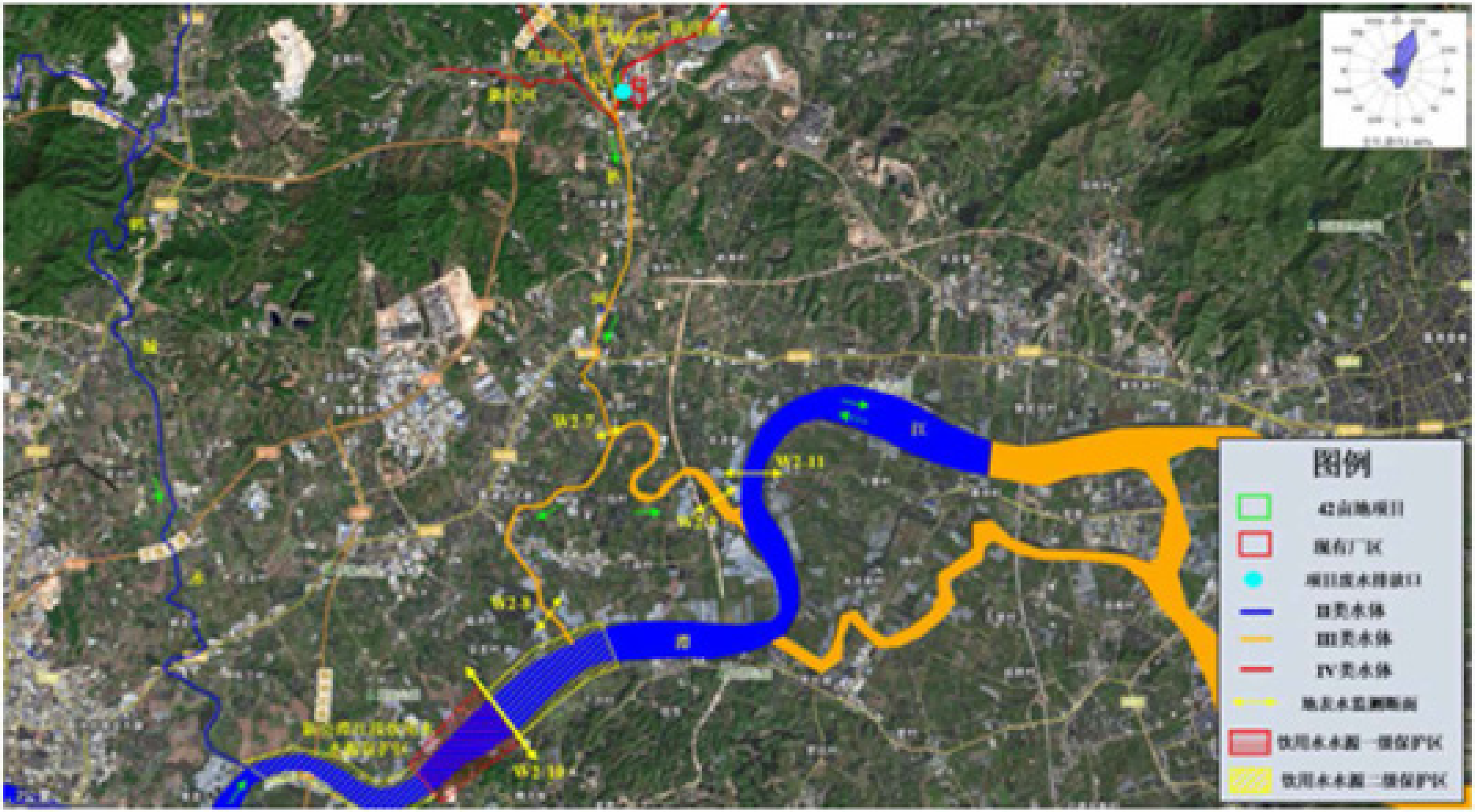
附图 12（b）丰水期地表水环境质量现状监测点位图



附图 12（c）枯水期地表水环境质量现状监测点位图



附图 12（d）枯水期地表水环境质量现状监测点位图



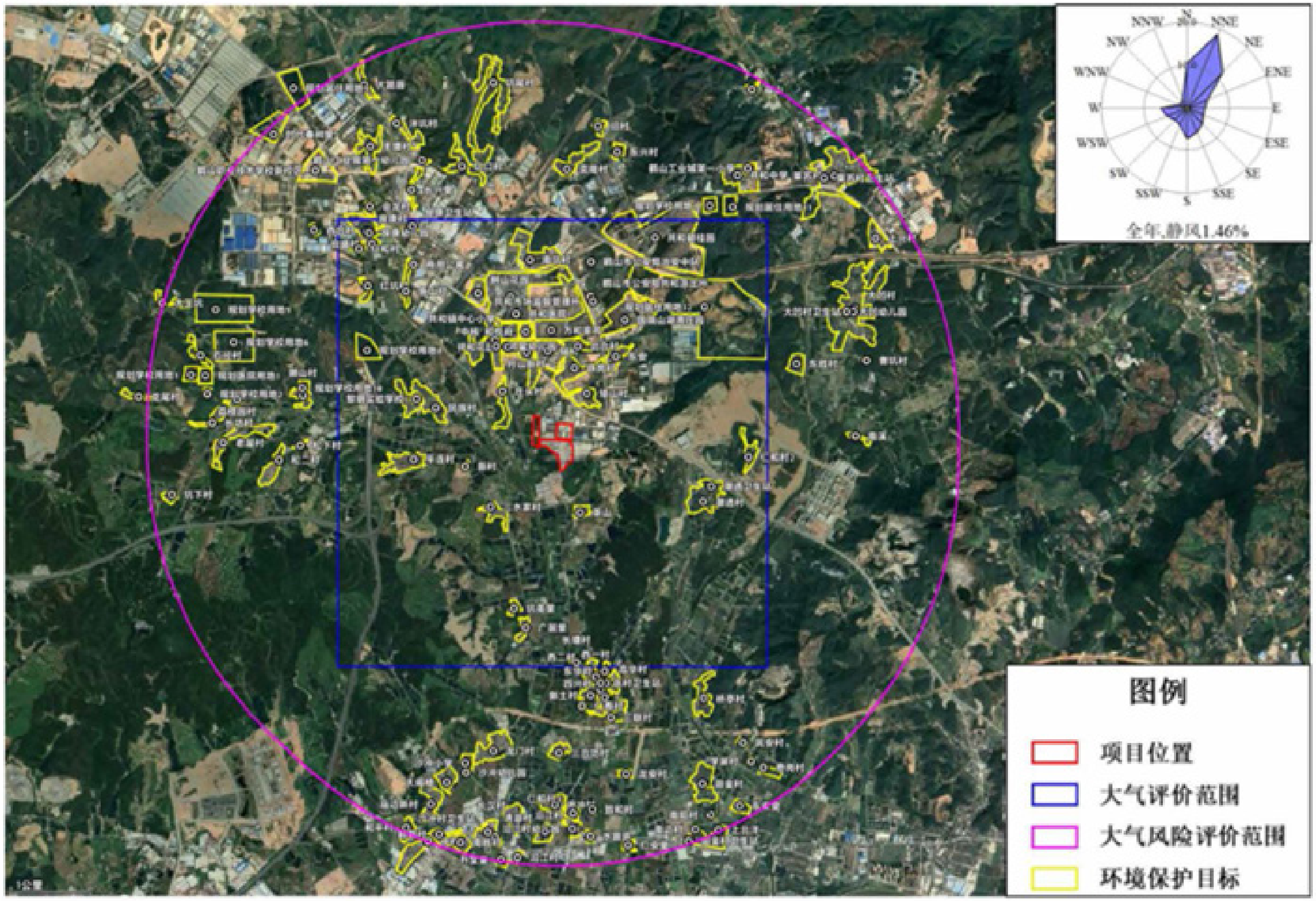
附图 13 地下水环境质量现状监测点位图



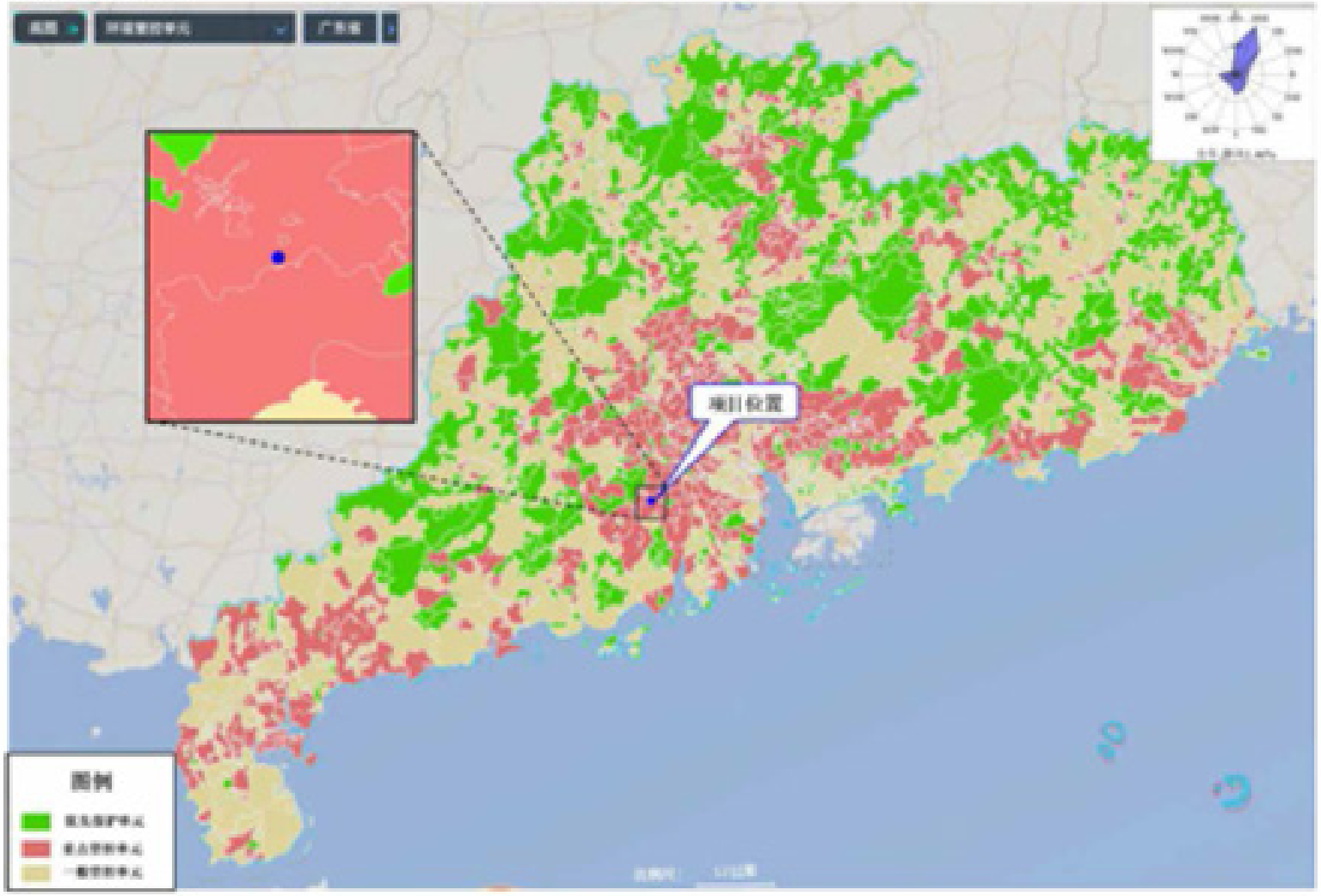
附图 14 土壤环境质量现状监测点位图



**附图 15 本项目环境保护目标分布图**

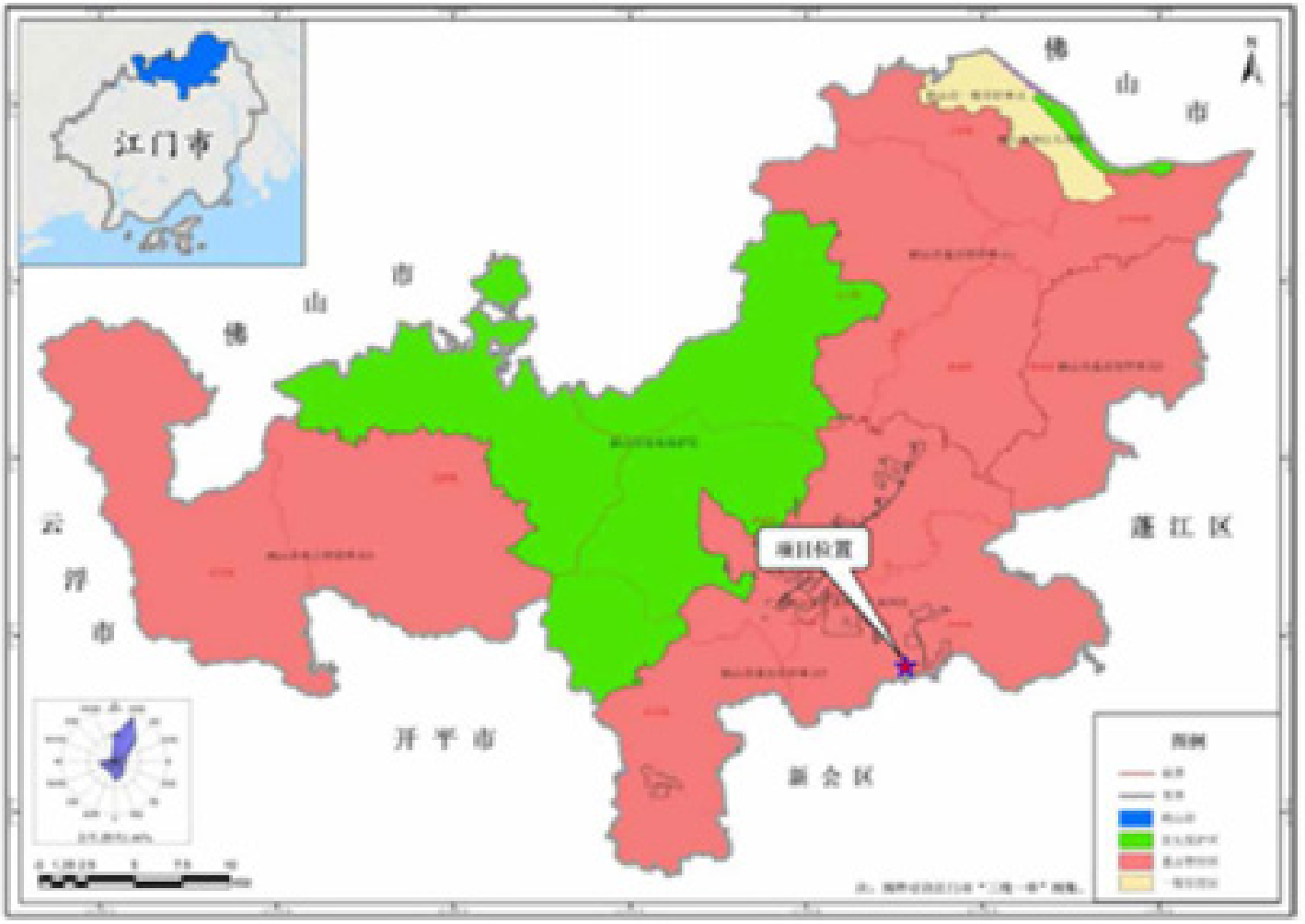


**附图 16 广东省环境管控单元图**



附图 17 鹤山市环境管控单元图

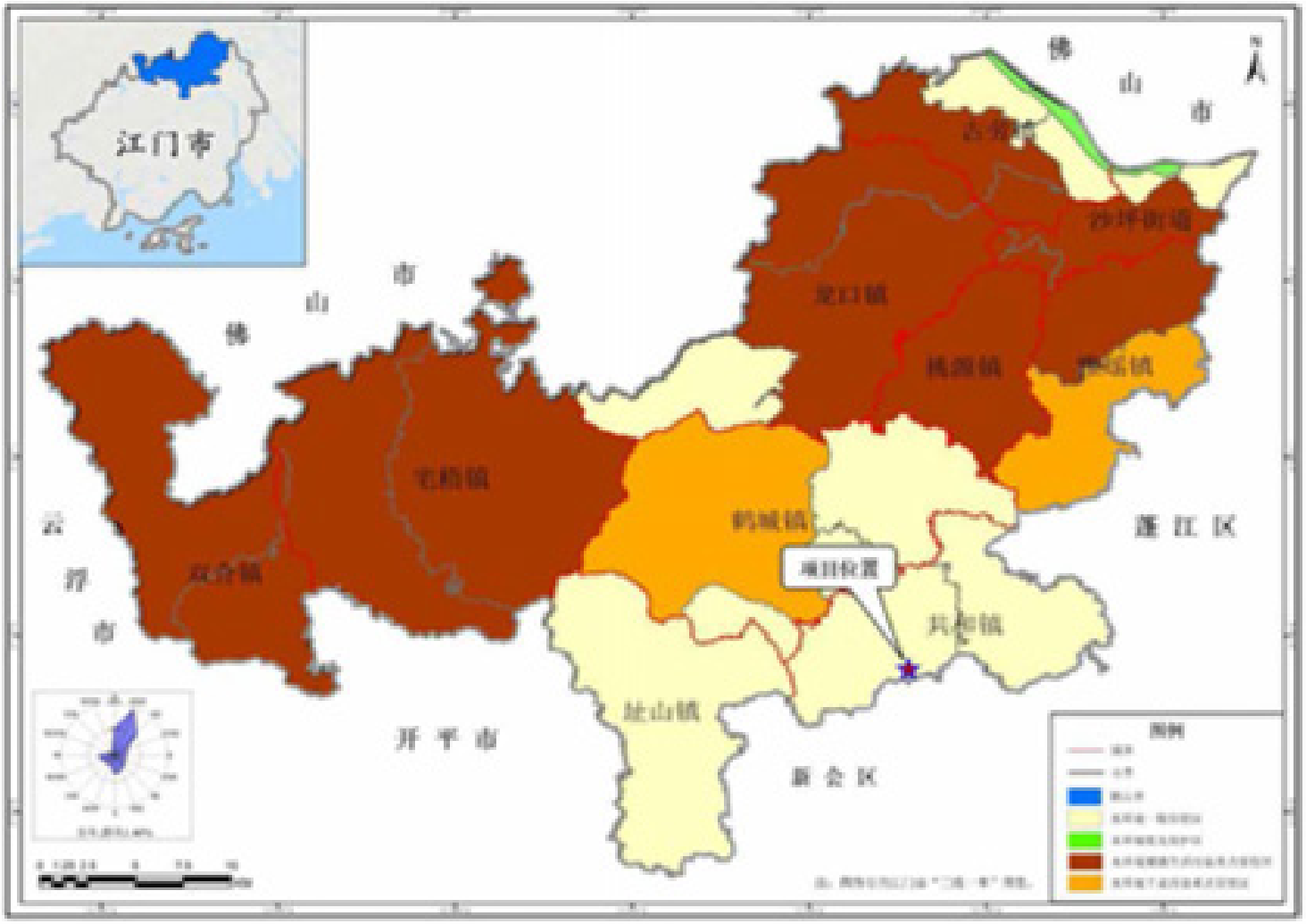
附图 17（a）鹤山市环境管控单元图



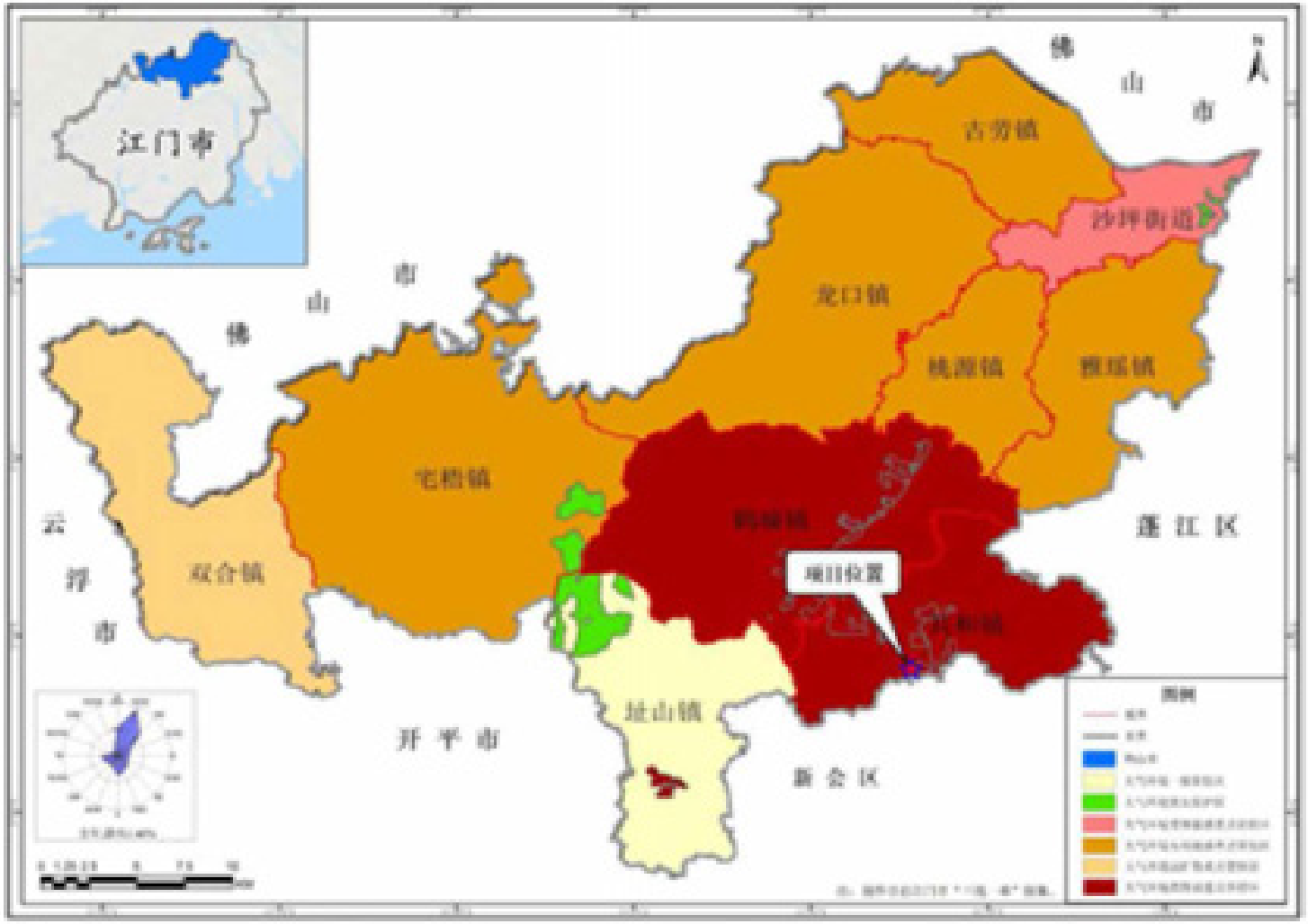
附图 17（b）鹤山市生态环境管控分区图



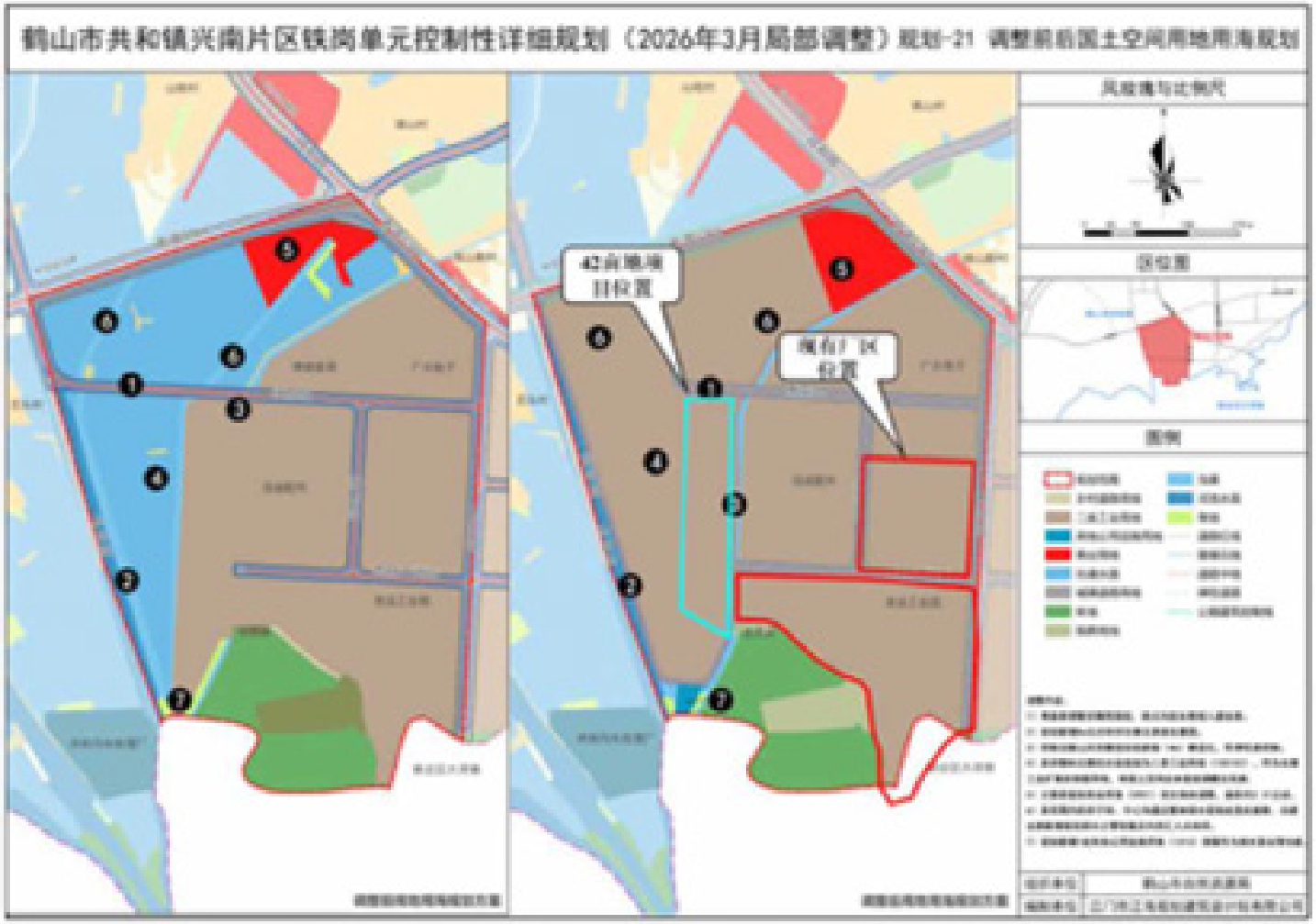
附图 17（c）鹤山市水环境管控分区图



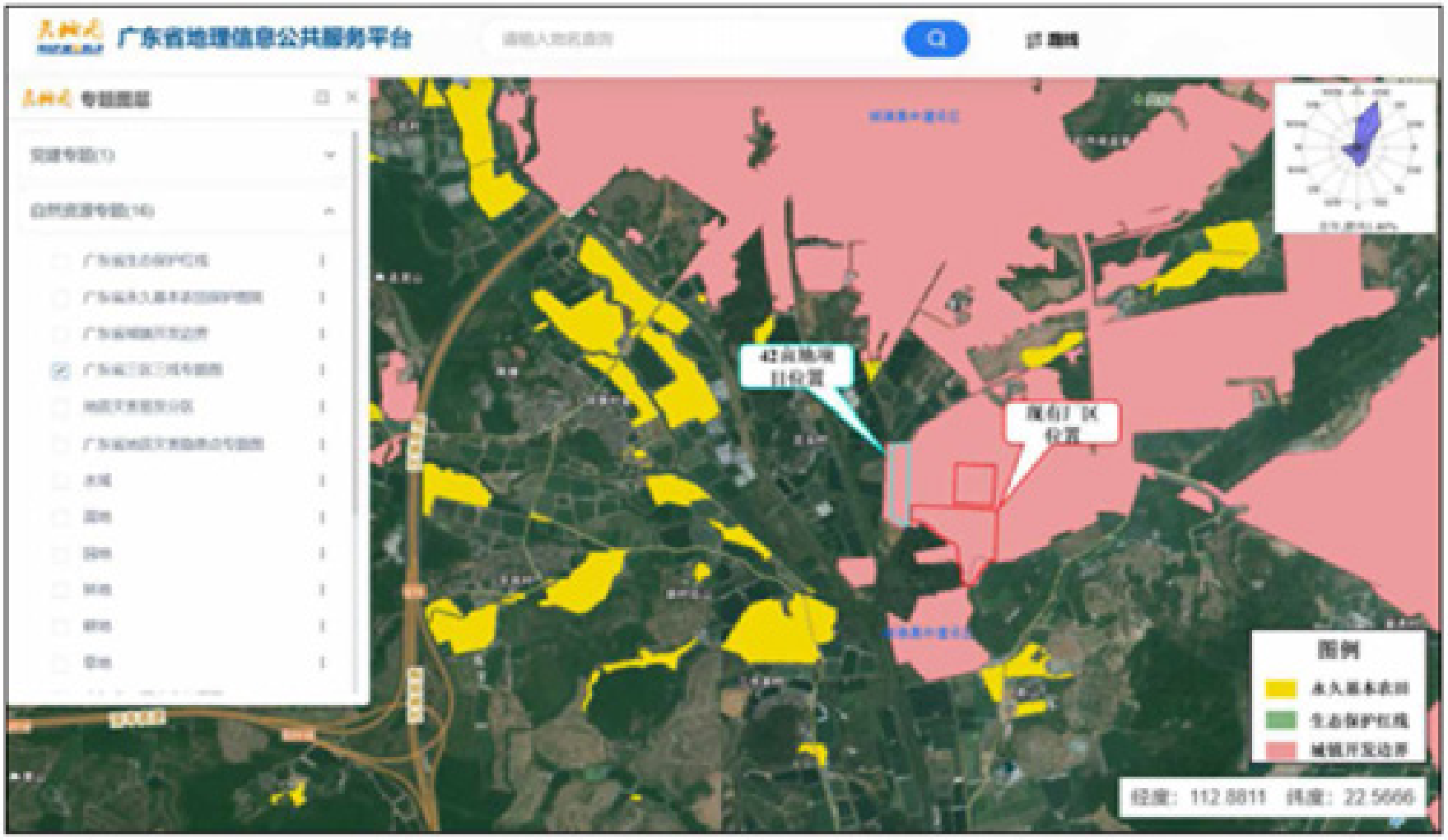
附图 17（d）鹤山市大气环境管控分区图



**附图 18 控制性详细规划图**



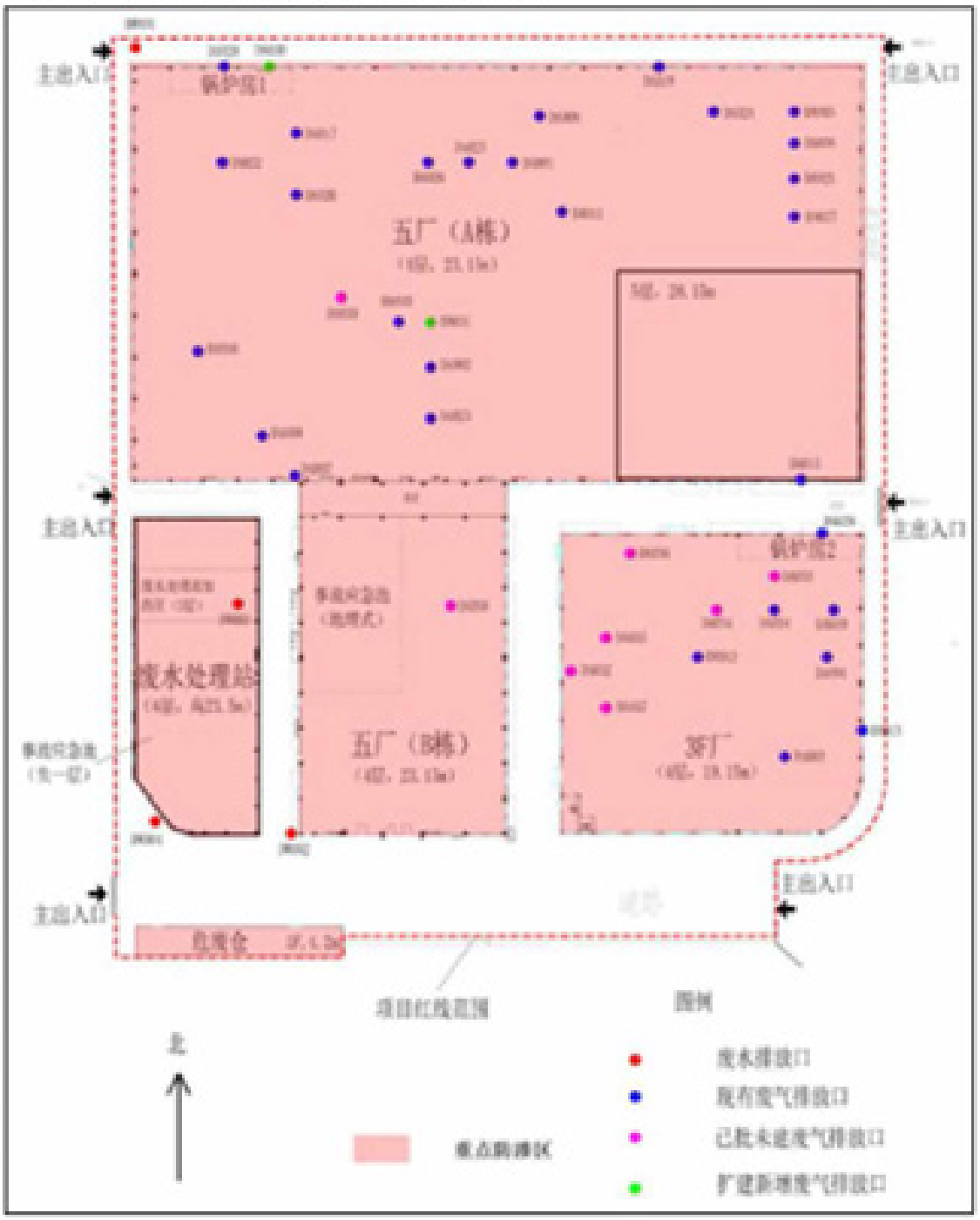
**附图 19 本项目及周边“三区三线”图**



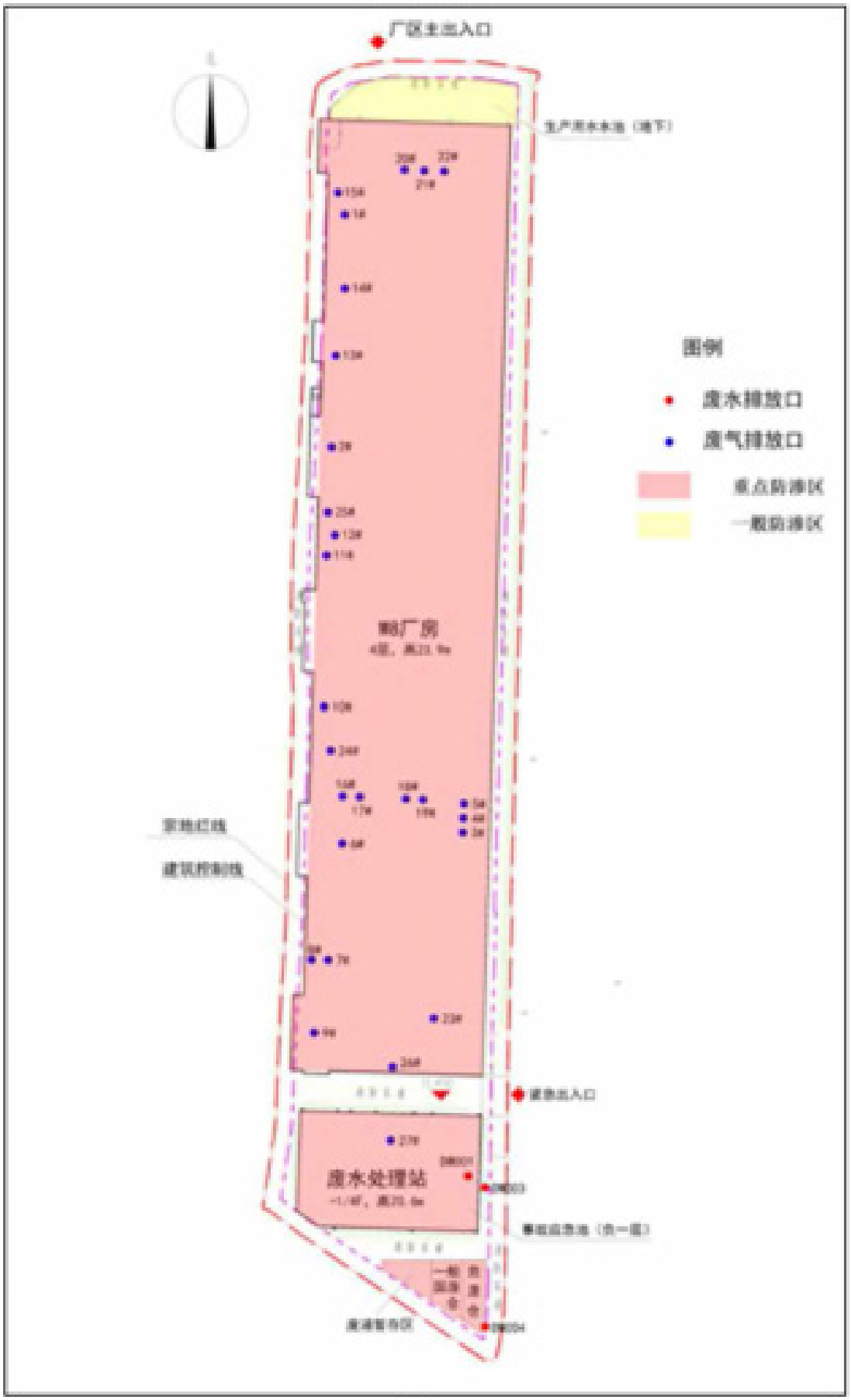
附图 20（a）世运厂区地下水污染防治分区图



**附图 20（b）世运五厂厂区地下水污染防治分区图**



附图 20（c）42 商地厂区地下水污染防治分区图



# 广东世运电路科技股份有限公司
# 改扩建项目

# 生态环境影响报告表专项评价

建设单位：广东世运电路科技股份有限公司

环评单位：广东智环创新环境科技有限公司

二〇二六年十月

# 广东世运电路科技股份有限公司
# 改扩建项目

# 生态环境影响报告表专项评价

建设单位：广东世运电路科技股份有限公司

环评单位：广东智环创新环境科技有限公司

二〇二六年十月

# 目 录

**1 大气环境影响专项评价 ..... 1**

1.1 大气环境功能区划及执行标准 ..... 1

1.2 评价等级 ..... 12

1.3 评价因子及评价范围 ..... 28

1.4 环境空气质量现状调查与评价 ..... 28

1.5 大气环境影响预测与评价 ..... 41

1.6 废气处理技术经济可行性分析 ..... 229

1.7 大气环境监测计划 ..... 259

1.8 污染物排放量核算结果 ..... 268

1.9 大气环境影响评价自查表 ..... 287

**2 地表水环境影响专项评价 ..... 290**

2.1 编制依据 ..... 290

2.2 地表水环境功能区划及执行标准 ..... 291

2.3 评价等级 ..... 297

2.4 评价因子 ..... 297

2.5 评价范围、地表水环境保护目标 ..... 298

2.6 区域水污染源调查 ..... 301

2.7 地表水环境质量现状调查与评价 ..... 311

2.8 地表水环境影响预测与评价 ..... 343

2.9 生活污水依托处理可行性分析 ..... 411

2.10 废水处理技术经济可行性分析 ..... 415

2.11 废水监测计划 ..... 432

2.12 废水排放口信息 ..... 433

2.13 评价结论 ..... 441

**3 环境风险专项评价 ..... 450**

3.1 已建工程环境风险回顾性评价 ..... 450

3.2 风险调查、风险潜势、评价等级 ..... 465

3.3 风险识别 ..... 509

3.4 风险事故情形分析 ..... 529

3.5 源项分析 ..... 539

3.6 风险预测与评价 ..... 544

3.7 环境风险管理 ..... 586

3.8 小结 ..... 607

# 1 大气环境影响专项评价

## 1.1 大气环境功能区划及执行标准

### 1.1.1 环境功能区划及执行环境质量标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目评价范围属于二类环境空气质量功能区，具体见图 1.1-1。

因此，本项目评价范围内的 $SO_2$、$NO_2$、$NO_x$、$PM_{10}$、CO、臭氧、$PM_{2.5}$、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值；氨、甲醛、硫化氢、氯化氢、氯气、硫酸雾、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氰化氢参照执行前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》）；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，选用 2000μg/m³ 作为环境空气质量标准。具体见表 1.1-1。

**表 1.1-1 区域环境空气质量评价执行标准一览表　单位：μg/Nm³、臭气无量纲**

| 项目 | 取值时间 | 过渡阶段 | 全面实施阶段 | 选用标准 |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均 | 60 | 20 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值 |
| | 日平均 | 150 | 50 | |
| | 1 小时平均 | 500 | 150 | |
| $NO_2$ | 年平均 | 40 | 30 | |
| | 日平均 | 80 | 50 | |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 | |
| CO | 日平均 | 4000 | 4000 | |
| | 1 小时平均 | 10000 | 10000 | |
| 臭氧 | 日最大 8 小时平均 | 160 | 160 | |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 | |
| TSP | 年平均 | 200 | | |
| | 日平均 | 300 | | |

| 项目 | 取值时间 | 过渡阶段 | 全面实施阶段 | 选用标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 60 | 50 | |
| | 日平均 | 120 | 100 | |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 30 | 25 | |
| | 日平均 | 60 | 50 | |
| $NO_x$ | 年平均 | 40 | | |
| | 日平均 | 70 | | |
| | 1 小时平均 | 250 | | |
| 氧化物 | 1 小时平均 | 20 | | |
| | 24 小时平均 | 7 | | |
| 硫酸雾 | 1h 平均 | 300 | | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D |
| | 日平均 | 100 | | |
| 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | | |
| | 日平均 | 15 | | |
| 甲醛 | 1h 平均 | 50 | | |
| 氯 | 1h 平均 | 100 | | |
| | 日平均 | 30 | | |
| 氨 | 1h 平均 | 200 | | |
| 硫化氢 | 1h 平均 | 10 | | |
| TVOC | 8h 平均 | 600 | | |
| HCN | 24h 平均 | 5 | | 前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》） |
| 臭气浓度 | 一次 | 20 | | （GB14554-93）新扩改建项目二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | | 原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》 |

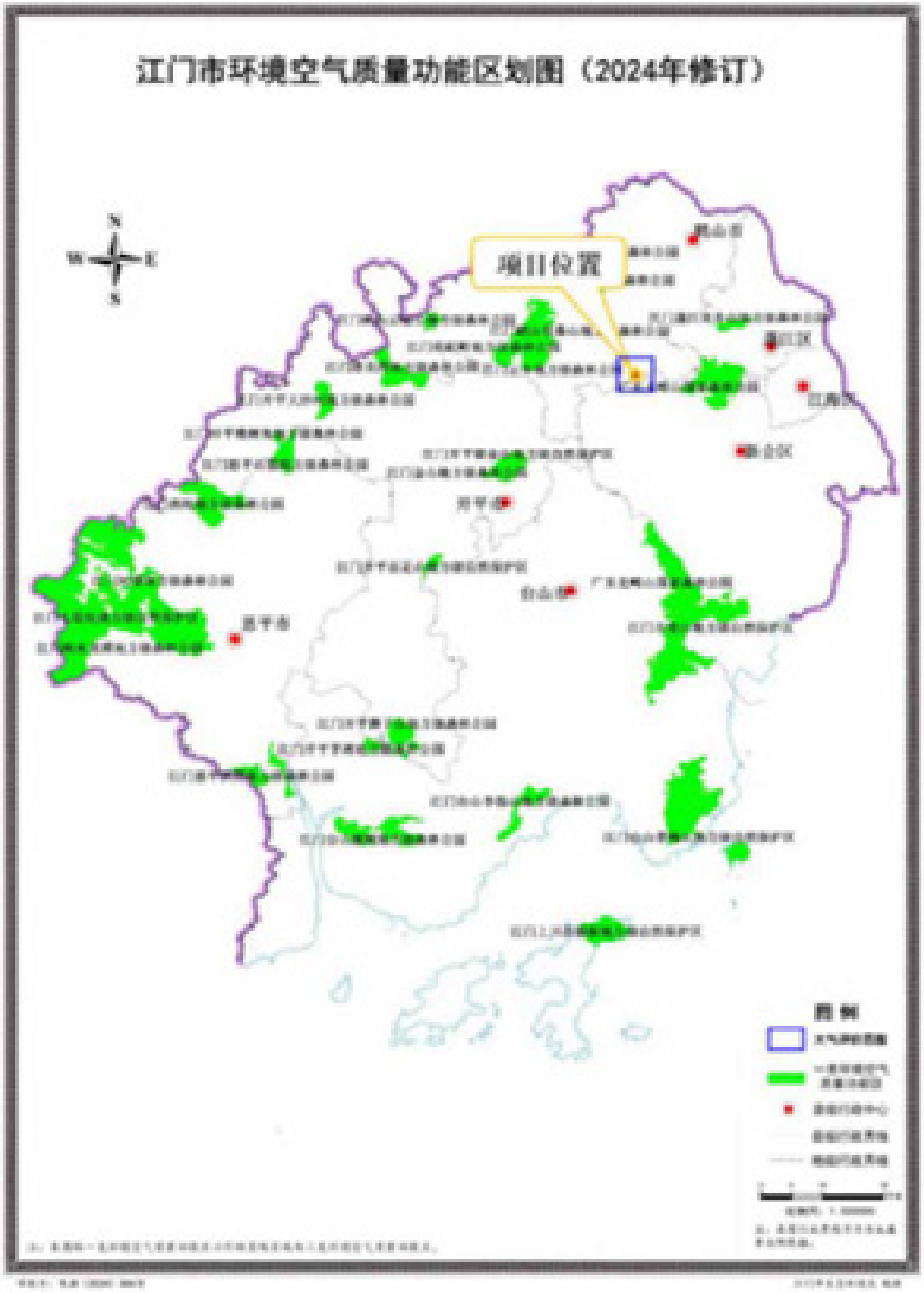



图 1.1-1 江门市环境空气质量功能区划图

### 1.1.2 大气污染物排放标准

**1.施工期废气排放标准**

本改扩建项目施工期间扬尘（颗粒物）执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求。施工车辆、非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

**2.运营期废气排放标准**

①粉尘废气：颗粒物排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

②酸碱雾废气：电镀工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢等排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者，酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统对应的排气筒排放的氯化氢、氯气排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求，其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢、甲醛、氟化氢排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

③有机废气：全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 排放标准执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值；喷锡工序的 TVOC、非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，硫酸雾、锡及其化合物排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

④导热油炉：导热油炉排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物

特别排放限值，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2（≤1 级）排放限值。

⑤废水处理站：氨、硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准限值。

⑥无组织排放废气污染物中，颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、锡及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氯气、氰化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。

⑦厂区内 VOCs 的无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

⑧食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001）的相关要求。

综上，本改扩建项目营运期主要大气污染物执行排放标准限值详见表 1.1-2~表 1.1-4。

**表 1.1-2 本改扩建项目各无组织排放废气污染物排放执行标准一览表**

| 监控点位 | 污染物 | 无组织排放限值（mg/m³） | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 周界外浓度最高点 | 颗粒物 | 1.0 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 硫酸雾 | 1.2 | |
| | 氰化氢 | 0.024 | |
| | 氮氧化物 | 0.12 | |
| | 氟化氢 | 0.02 | |
| | 锡及其化合物 | 0.24 | |
| | 氯气 | 0.1 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值 |
| | 氯化氢 | 0.05 | |
| | 甲醛 | 0.1 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 企业边界 | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值 |
| | 硫化氢 | 0.06 | |
| | 臭气浓度 | 20 | |
| 在厂房外设置监控点 | 非甲烷总烃 | 6（1 小时平均浓度值） | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | 20（任意一次浓度值） | |

**表 1.1-3 本改扩建项目电镀废气基准排气量一览表 （单位：$m^3/m^2$镀件镀层）**

| 序号 | 工艺种类 | 基准排气量 | 排气量计量位置 |
|---|---|---|---|
| 1 | 其他镀种（镀铜、镍等） | 37.3 | 车间或生产设施排气筒 |

**表 1.1-4（a）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——世远厂区**

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | DA016 | 15 | 颗粒物 | 120 | 1.45 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | DA010、DA011、DA018 | 20 | 颗粒物 | 120 | 2.4 | |
| | DA012 | 25 | 颗粒物 | 120 | 5.95 | |
| | DA052 | 10 | 颗粒物 | 120 | 0.64 | |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES 线退锡、沉镍金定期保养药缸过程、沉银工序，沉金、电金工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | DA002、DA003、DA013、DA027、DA032、DA034、DA053 | 15 | 氯化氢 | 100 | 0.105 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 0.65 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.105 | |
| | | | 氨 | / | 4.9 | |
| | DA005、DA007、DA031、DA036、DA038 | 20 | 氯化氢 | 100 | 0.18 | |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 1.1 | |
| | | | 氨 | | 8.7 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 0.5 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.18 | |
| | DA023、DA025、DA026、DA039、DA040 | 25 | 氯化氢 | 1.9 | 0.065 | |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 2.3 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 1.15 | |
| | | | 氯化氢 | 100 | 0.39 | |
| | | | 氰化氢 | 9 | 0.155 | |
| | DA014、DA015、DA028 | 15 | 硫酸雾 | 15 | 0.65 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.105 | |
| | DA022、DA033、DA042、DA044、DA047 | 20 | 甲醛 | 25 | 0.18 | |
| | | | 硫酸雾 | 15 | 1.1 | |
| | DA017、DA020、DA021、DA029、 | 25 | 硫酸雾 | 15 | 2.3 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.39 | |

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| | DA030、DA037、DA049 | | 氯化氢 | 0.25 | 0.065 | |
| 蚀刻废液再生车间 | DA048 | 25 | 氯化氢 | 10 | | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | DA006、DA019、DA041、DA043、DA045、DA046 | 15/20/25 | VOCs | 120 | 2.55 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 喷锡工序 | DA024、DA035 | 20 | 硫酸雾 | 35 | 1.1 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | | 锡及其化合物 | 8.5 | 0.215 | |
| | | | TVOC | 100 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | DA001 | 15 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |

备注：世运厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内宿舍楼（高 21.6m）、厂区北面的五厂厂房（高 23.15m/28.15m）、厂区东面的世安厂房及仓库楼（高 24m），表中各排气筒的高度（15/20/25m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率或排放浓度按排放限值的 50%执行。

**表 1.1-4（b）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——世运五厂厂区**

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | DA007、DA009、DA015、DA018、DA013、DA032 | 29 | 颗粒物 | 120 | 8.79 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES线退锡、沉镍金定期保养药缸过程、沉银工序，沉金、电金工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | DA001～DA006、DA016、DA017、DA023、DA031、DA034～DA037 | 29 | 氯化氢 | 100 | 0.558 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 3.26 | |
| | | | 氰化氢 | 1.9 | 0.101 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.558 | |
| | | | 氧化物 | 9 | 0.223 | |
| | | | 氨 | | 20 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 1.67 | |
| | DA020～DA022、DA024～DA027、DA014、DA019、DA033 | | 硫酸雾 | 15 | 3.26 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | | 氰化氢 | 0.25 | 0.101 | |
| | | | 氮氧化物 | 100 | 1.67 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 0.558 | |
| | DA038 | 25 | 氰化氢 | 10 | | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| | | | 氯气 | 5 | | |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | DA008、DA010、DA012、DA039 | 29 | VOCs | 120 | 2.55 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 喷锡工序 | DA011 | 29 | 硫酸雾 | 35 | 3.26 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放 |

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| | | | 锡及其化合物 | 8.5 | 0.70 | 标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | | TVOC | 100 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | DA028～DA030 | 29 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |

备注：银运五厂厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为厂区内的五厂厂房（28.15m），表中各排气筒的高度（29m）均未能高出周边 200m 范围内的最高建筑物 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%执行。

**表 1.1-4（c）本项目改扩建后，全厂各有组织排放废气污染物排放执行标准一览表——42 亩地厂区**

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | 1#～6# | 29 | 颗粒物 | 120 | 17.58/8.79 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 前处理工序和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序，酸性蚀刻工序，SES 线退锡、沉镍金定期 | 8#、9#、10# | 34 | 氨 | | 20 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫酸雾 | 35 | 9.4 | |
| | | | 氯化氢 | 100 | 1.56 | |
| | | | 氰化氢 | 9 | 0.624 | |
| | 13#、15#、22# | 29 | 硫酸雾 | 35 | 6.52 | |
| | | | 氯化氢 | 100 | 1.116 | |

| 产污工序 | 排气筒编号 | 排气筒高度（m） | 污染物 | 执行排放标准 | | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | |
| 保养炸缸过程、沉银工序，沉金、电金工序，沉铜工序，碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序，等离子清洗工序等。 | | | 氨 | | 20 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 3.34 | |
| | 7#、16#、17#、18#、19# | 34 | 硫酸雾 | 30 | 9.4 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 4.64 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 1.56 | |
| | 11#、12#、20#、21# | 29 | 硫酸雾 | 30 | 6.52 | |
| | | | 氮氧化物 | 120 | 3.34 | |
| | | | 氰化氢 | 0.5 | 0.202 | |
| | | | 氯化氢 | 9 | 0.446 | |
| | | | 甲醛 | 25 | 1.116 | |
| 涂布、阻焊等丝印、印刷工序 | 23#~25# | 29/34 | VOCs | 120 | 5.1 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 排放限值。 |
| | | | 非甲烷总烃 | 80 | | |
| 导热油炉 | 26# | 32 | 氮氧化物 | 50 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3，烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放限值。 |
| | | | 二氧化硫 | 35 | | |
| | | | 颗粒物 | 10 | | |
| | | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | | |
| 废水处理站 | 27# | 25 | 氨 | | 14 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | | 硫化氢 | | 0.9 | |
| | | | 臭气浓度（无量纲） | 6000 | | |

备注：42 亩地厂区周边 200m 范围内的最高建筑物为东面的世运厂区宿舍楼（高 21.6m），由于 42 亩地厂区地块高程比世运厂区、世运五厂厂区地块高程低约 6.7m，因此以 42 亩地厂区地块为基准，世运厂区宿舍楼高度应为 21.6+6.7=28.3m。而 3#~6#排气筒在世运厂区宿舍楼 200m 范围内，其排气筒高度 29m 未高出世运厂区宿舍楼 5m 以上，因此 3#~6#排气筒排放速率按排放限值的 50%执行。

## 1.2 评价等级

### 1.判别方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果，采用导则附录 A 中估算模式分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果，选取项目污染源正常排放的 $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氟化物为本次估算的评价因子，分别计算其最大落地浓度占标率 $P_i$ 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$。$P_i$ 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：$P_i$——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%

$C_i$——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，$mg/m^3$

$C_{0i}$——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，$mg/m^3$

一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值；对于上述标准都未包含的污染物，参照选用其他国家、国际组织发布的环境高质量浓度限值或基准值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

### 2.估算模式选取参数

估算模型计算参数见表 1.2-1、表 1.2-2。

**表 1.2-1 估算模型参数表**

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市[1] |
| | 人口数（城市选项时） | 54.98 万人 |
| 最高环境温度/℃ | | 38.4 |
| 最低环境温度/℃ | | 2 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ■否 |

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ■否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

备注：[1]根据鹤山市一城三镇总体规划修改图与项目位置叠图（见图 1.2-1），本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区，因此，选择城市。

**表 1.2-2 估算模型地表特征参数表**

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0-360 | 冬季(12,1,2 月) | 0.18 | 1 | 1 |
| 2 | 0-360 | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.5 | 1 |
| 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8 月) | 0.16 | 1 | 1 |
| 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 1 | 1 |

备注：正午反照率（Albedo）与地表类型和季节有关，波文率（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的"正午反照率"和"BOWEN"采用秋季值代替。

本项目各废气污染物的排放源强计算参数见表 1.2-3。经估算（估算结果统计情况见表 1.2-4），本项目运营期排放的各种污染物中，改扩建后世运厂区蚀刻液回收车间排放的氯化氢的最大落地小时浓度占标率最大，$P_{max}$ =75.38%>10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

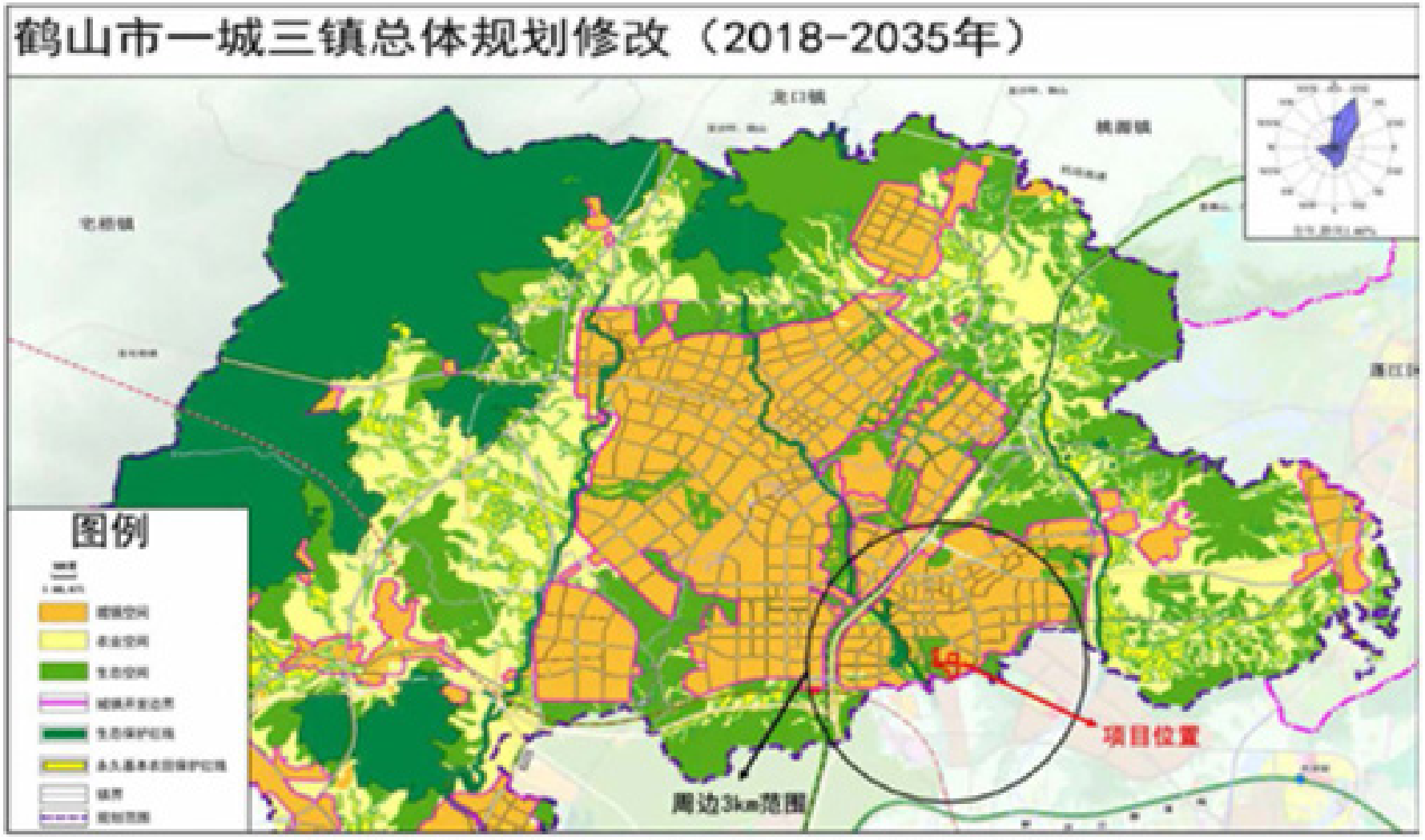



图 1.2-1 本项目周边 3km 城市规划情况图（截图自鹤山市一城三镇总体规划修改图）

表 1.2-3（a）本项目新增大气污染物排放计算参数表——点源

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氧化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 新增污染源 | 改扩建后世运厂区 DA001 | 413 | -226 | 12 | 15 | 0.6 | 120 | 5657.6 | 6600 | 正常 | 0.11 | 0.28 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA002 | 385 | -14 | 19 | 15 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.048 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA003 | 358 | -5 | 17 | 15 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.042 | 0.042 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA004 | 384 | -24 | 19 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA005 | 400 | -114 | 15 | 20 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.115 | | | | 0.041 | 0.028 | | | | | | | 0.039 | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA006 | 414 | -24 | 20 | 15 | 0.8 | 35 | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.27 | 0.27 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA007 | 423 | -93 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.004 | | | | 0.024 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA010 | 357 | -119 | 16 | 20 | 0.5 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.09 | 0.09 | 0.045 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA011 | 419 | -120 | 15 | 20 | 0.8 | 25 | 25500 | 6600 | | | | 0.17 | 0.17 | 0.085 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA012 | 367 | -182 | 15 | 25 | 0.5 | 25 | 7800 | 6600 | | | | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA013 | 319 | 21 | 15 | 15 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.007 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA014 | 307 | -10 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA015 | 286 | 15 | 15 | 15 | 1.1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.006 | | | | | 0.002 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA016 | 365 | 28 | 18 | 15 | 0.7 | 25 | 18300 | 6600 | | | | 0.21 | 0.21 | 0.105 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA017 | 307 | 7 | 15 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | 0.0003 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA018 | 283 | -89 | 20 | 20 | 0.5 | 25 | 8200 | 6600 | | | | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA019 | 348 | 16 | 16 | 15 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.71 | 0.71 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA020 | 399 | -181 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA021 | 374 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.05 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA022 | 448 | -106 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.038 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA023 | 286 | 6 | 15 | 25 | 0.7 | 25 | 19000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.016 | | 0.00045 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA024 | 424 | -99 | 17 | 25 | 26 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | 0.05 | 0.05 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区 DA025 | 389 | -169 | 14 | 25 | 0.8 | 25 | 22000 | 6600 | | | | | | | 0.022 | 0.014 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA026 | 373 | -179 | 15 | 25 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.042 | | 0.00045 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA027 | 286 | -9 | 16 | 15 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA028 | 286 | -1 | 16 | 15 | 1.2 | 25 | 54000 | 6600 | | | | | | | 0.055 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA029 | 382 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.005 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA030 | 396 | -163 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.007 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA031 | 447 | -117 | 16 | 20 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA032 | 286 | -20 | 16 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA033 | 447 | -92 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA034 | 307 | -22 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA035 | 423 | -88 | 18 | 20 | 0.75 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | 0.05 | 0.05 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区 DA036 | 330 | -121 | 17 | 20 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.029 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA037 | 394 | -156 | 14 | 25 | 1.1 | 25 | 56000 | 6600 | | | | | | | 0.094 | | | | | 0.027 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA038 | 447 | -92 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 25000 | 6600 | | | | | | | 0.064 | 0.031 | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后世运厂区 DA039 | 334 | -157 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.051 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA040 | 349 | -145 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | 0.021 | | 0.023 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA041 | 362 | -101 | 16 | 20 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.07 | 1.07 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA042 | 437 | -88 | 18 | 20 | 1 | 25 | 42000 | 6600 | | | | | | | 0.003 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA043 | 372 | -143 | 15 | 25 | 1.1 | 35 | 50000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.14 | 0.14 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA044 | 446 | -81 | 18 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA045 | 340 | -103 | 16 | 20 | 0.8 | 35 | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.41 | 0.41 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA046 | 359 | -174 | 16 | 25 | 1.4 | 35 | 85000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.36 | 0.36 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA047 | 436 | -110 | 16 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.003 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA048 | 388 | -183 | 14 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA049 | 384 | -177 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA052 | 445 | -137 | 16 | 10 | 0.4 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA053 | 444 | -152 | 15 | 15 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | | | | | 0.00045 | | | | | | | 0.002 | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA001 | 389 | 198 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.076 | 0.107 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA002 | 369 | 156 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.068 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA003 | 447 | 73 | 16 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.013 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA004 | 458 | 94 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA005 | 455 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.064 | | | | | 0.04 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA006 | 455 | 200 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.079 | | | | | 0.055 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA007 | 337 | 135 | 10 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | 0.15 | 0.15 | 0.075 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA008 | 396 | 207 | 12 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.8 | 0.8 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA009 | 329 | 142 | 10 | 29 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | 0.21 | 0.21 | 0.105 | | | | 0.01 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA010 | 362 | 166 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 150000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.49 | 1.49 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA011 | 400 | 187 | 12 | 29 | 1 | 25 | 32000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | | | | | | 0.14 | 0.14 | | | 0.0002 |
| | 改扩建后世运五厂 DA012 | 428 | 94 | 14 | 29 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.42 | 0.42 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA013 | 465 | 78 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 18000 | 6600 | | | | 0.13 | 0.13 | 0.065 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA014 | 446 | 103 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 54000 | 6600 | | | | | | | 0.058 | | | | | 0.024 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA015 | 454 | 130 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 63000 | 6600 | | | | 0.45 | 0.45 | 0.225 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA016 | 315 | 160 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.082 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA017 | 340 | 205 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.153 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA018 | 424 | 216 | 13 | 29 | 1.3 | 25 | 72000 | 6600 | | | | 0.16 | 0.16 | 0.08 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA019 | 460 | 103 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.043 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA020 | 340 | 192 | 11 | 29 | 1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.095 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA021 | 455 | 192 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.066 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA022 | 323 | 200 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.045 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA023 | 369 | 145 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.07 | 0.105 | | | | | | | 0.001 | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA024 | 436 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.066 | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后世运五厂DA025 | 380 | 198 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.049 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA026 | 370 | 198 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.049 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA027 | 455 | 184 | 11 | 29 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | 0.014 | | | | 0.074 | | 0.001 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA028 | 324 | 219 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3394.2 | 6600 | | 0.06 | 0.17 | 0.03 | 0.03 | 0.015 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA029 | 458 | 119 | 10 | 29 | 0.5 | 120 | 2036.7 | 6600 | | 0.04 | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA030 | 334 | 220 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3960.6 | 6600 | | 0.08 | 0.2 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA031 | 370 | 165 | 11 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.119 | | | | | | | | | | | | 0.04 | | |
| | 改扩建后世运五厂DA032 | 399 | 92 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA033 | 447 | 110 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA034 | 433 | 104 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 45000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.039 | | 0.001 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA035 | 407 | 99 | 13 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.022 | 0.012 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA036 | 414 | 116 | 11 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA037 | 407 | 84 | 16 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | 0.006 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA038 | 372 | 107 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | | 0.023 | | | 0.203 | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA039 | 349 | 171 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.97 | 0.97 | | | |
| | 改扩建后42亩地1# | 21 | 273 | 6 | 29 | 1.2 | 25 | 57000 | 6600 | | | | 0.06 | 0.06 | 0.03 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地2# | 17 | 209 | 5 | 29 | 1 | 25 | 37500 | 6600 | | | | 0.03 | 0.03 | 0.015 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地3# | 62 | 105 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地4# | 62 | 109 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地5# | 62 | 113 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地6# | 20 | 102 | 6 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地7# | 16 | 70 | 7 | 34 | 0.9 | 25 | 32000 | 6600 | | | 0.039 | | | | 0.017 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地8# | 10 | 71 | 6 | 34 | 0.6 | 25 | 13000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | 0.018 | | |
| | 改扩建后42亩地9# | 11 | 51 | 7 | 34 | 0.5 | 25 | 10000 | 6600 | | | | | | | 0.015 | 0.015 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地10# | 14 | 139 | 5 | 34 | 0.8 | 25 | 25000 | 6600 | | | | | | | 0.034 | | | 0.011 | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地11# | 15 | 180 | 5 | 29 | 1.2 | 25 | 60500 | 6600 | | | 0.023 | | | | 0.043 | | | 0.013 | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地12# | 18 | 186 | 5 | 29 | 0.5 | 25 | 9000 | 6600 | | | | | | | | | 0.0003 | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地13# | 18 | 235 | 5 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.024 | 0.057 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地14# | 21 | 253 | 6 | 29 | 0.5 | 25 | 5000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地15# | 19 | 279 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | | | | 0.057 | 0.001 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地16# | 20 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地17# | 27 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.065 | | | | | 0.043 | | | | | |
| | 改扩建后42亩地18# | 42 | 115 | 6 | 34 | 1.2 | 25 | 55000 | 6600 | | | | | | | 0.074 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地19# | 48 | 114 | 6 | 34 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.033 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地20# | 42 | 285 | 7 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.094 | | | | | 0.043 | | | | | |
| | 改扩建后42亩地21# | 48 | 285 | 7 | 29 | 1.2 | 25 | 55000 | 6600 | | | | | | | 0.133 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地22# | 56 | 285 | 7 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.00002 | | | | | 0.001 | | | | | | | 0.001 | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/Nm³/h | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后 42 亩地 23# | 52 | 55 | 9 | 34 | 1.2 | 35 | 60000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.37 | 0.37 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 24# | 17 | 127 | 6 | 34 | 1.5 | 35 | 90000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 25# | 16 | 192 | 5 | 29 | 1.2 | 35 | 45000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.002 | 0.002 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 26# | 38 | 41 | 8 | 32 | 0.6 | 120 | 11315 | 6600 | | 0.22 | 0.57 | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 27# | 37 | 21 | 8 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | 0.013 | 0.001 | |

备注：[1]本报告坐标均以项目西南角 112.8806001 90E，22.565849192N 为原点，建立的相对坐标，下文不重复赘述。

[2]颗粒物以 TSP、$PM_{10}$ 表征，$PM_{2.5}$ 按 $PM_{10}$ 源强的一半折算。预测 TVOC 或 NMHC 时，将彼此源强按 1:1 折算进行分析，下同。

**表 1.2-3（b）本项目新增大气污染物排放计算参数表——面源**

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 新增污染源 | 改扩建后世运厂区一厂 1F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 2.5 | 6600 | 正常 | | 0.0432 | | | 0.058 | 0.008 | 0.0004 | | | 0.0076 | 0.092 | 0.092 | | | |
| | 改扩建后世运厂区一厂 2F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | 0.002 | | | | 0.108 | 0.017 | 0.0005 | | | | 0.316 | 0.316 | | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 1F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.0748 | | | 0.034 | 0.013 | | | | | 0.136 | 0.136 | | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 2F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 7.5 | 6600 | | 0.010 | | | | 0.079 | 0.011 | | | | 0.0076 | 0.473 | 0.473 | 0.010 | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 3F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 12.5 | 6600 | | 0.00038 | | | | 0.037 | | | | | | 0.023 | 0.023 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区三厂 1F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.0056 | | | 0.037 | 0.008 | | 0.008 | | | 0.047 | 0.047 | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 2F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | | | | | 0.012 | 0.011 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 3F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 12.5 | 6600 | | 0.002 | 0.0056 | | | 0.047 | | 0.0005 | | | | 0.079 | 0.079 | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 4F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 17.5 | 6600 | | | | | | 0.127 | 0.006 | | | | | 0.079 | 0.079 | | | |
| | 改扩建后世运厂区啤机房 | 429 | -156 | 14 | 17 | 36 | 92.5 | 4.75 | 6600 | | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区供药区 | 见表 1.2-3（c） | | 14 | | | | 4 | 6600 | | | | | | | 0.009 | | | | | | | 0.008 | | |
| | 改扩建后世运厂区饱刺废回收车间 | 见表 1.2-3（c） | | 14 | | | | 4.75 | 6600 | | | | | | | 0.032 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 1F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.1057 | | | 0.036 | | | | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 2F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 9 | 6600 | | | 0.0310 | | | 0.124 | 0.024 | | | | 0.010 | 0.182 | 0.182 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 3F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 14.5 | 6600 | | 0.01 | | | | 0.163 | 0.043 | | | | 0.015 | 1.334 | 1.334 | 0.011 | | |
| | 改扩建后世运五厂 4F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 20 | 6600 | | 0.003 | 0.0324 | | | 0.482 | | 0.0016 | | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 5F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 25.5 | 6600 | | | | | | 0.011 | 0.044 | | | 0.039 | | 0.031 | 0.031 | 0.0003 | | 0.0002 |
| | 改扩建后世运 3F 厂 1F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.014 | | | 0.055 | | | | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | 改扩建后世运 3F 厂 2F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 9 | 6600 | | 0.0023 | | | | 0.005 | 0.008 | 0.0008 | | | 0.013 | | | | | |
| | 改扩建后世运 3F 厂 3F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 14.5 | 6600 | | | | | | 0.011 | 0.005 | | 0.002 | | | 0.091 | 0.091 | | | |
| | 改扩建后世运 3F 厂 4F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 20 | 6600 | | | 0.013 | | | 0.158 | | | | | | 0.091 | 0.091 | | | |
| | 改扩建后世运五厂废水处理站（含废液暂存区） | 见表 1.2-3（c） | | 11 | | | | 11.75 | 6600 | | | | | | | 0.0002 | | | | | | | 0.064 | 0.003 | |
| | 改扩建后 42 亩地 W8 厂 1F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.0471 | | | 0.018 | | | 0.004 | | | 0.005 | 0.005 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 W8 厂 2F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 8.5 | 6600 | | | 0.0068 | | | 0.043 | 0.023 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 W8 厂 3F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 14.2 | 6600 | | 0.01156 | 0.0146 | | | 0.075 | 0.006 | 0.0004 | | | | 0.002 | 0.002 | 0.005 | | |

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醇 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 恶及其化合物 |
| | 改扩建后 42 亩地 W8 厂 4F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 19.9 | 6600 | | | | | | 0.453 | | | 0.010 | | 0.048 | 0.205 | 0.205 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 W8 厂屋面 | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 25.6 | 6600 | | 0.00003 | | | | | 0.019 | | | | | | | 0.003 | | |
| | 改扩建后 42 亩地废液暂存区 | 见表 1.2-3（c） | | 8 | | | | 5 | 6600 | | | | | | | 0.0001 | | | | | | | 0.0062 | | |
| | 改扩建后 42 亩地废水处理站 | 见表 1.2-3（c） | | 8 | | | | 10.3 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | 0.0070 | 0.000488 | |

备注：面源高度取值依据（下文不重复赘述）：

①世运厂区一厂：为二层建筑，首层为 5m，二层为 5m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

②世运厂区二厂：为三层建筑，首层为 5m，二层与三层均为 5m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

③世运厂区三厂：为四层建筑，首层为 5m，二层~四层均为 5m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

④世运厂区啤机房、蚀刻液回收车间：均为一层建筑，层高分别为 5m，6m，窗户离地高度为 4m，窗户高 1.5m，无组织废气主要从窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

⑤世运厂区供药区：储罐平均高度为 4m，无组织排放高度按储罐高度取值；

⑥世运五厂：为五层建筑，首层为 6.5m，二层~四层均为 5.5m，五层为 6.2m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

⑦世运 3F 厂：为四层建筑，首层为 6.5m，二层~四层均为 5.5m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

⑧世运五厂废水处理站：为六层建筑，共 23.5m。废水站恶臭源主要来自污泥池、废水调节池、生化缺氧池、生化好氧池，上述池体分布在废水处理站的各层，因此无组织排放高度按废水处理站构筑物高度一半取值。

⑨42 亩地 W8 厂：为四层建筑，首层为 6m，二层~四层均为 5.7m，屋面为 7.2m，窗户离地高度为 1.5m，窗户高 2m，无组织废气主要从车间的窗户逸出，无组织排放高度按窗户中心高度取值；

⑩42 亩地废液暂存区：储罐平均高度为 5m，无组织排放高度按储罐高度取值；

⑪42 亩地废水处理站：为五层建筑，共 20.6m。废水站恶臭源主要来自污泥池、废水调节池、生化缺氧池、生化好氧池，上述池体分布在废水处理站的各层，因此无组织排放高度按废水处理站构筑物高度一半取值。

⑫根据相关文献资料（Smith 等对玻璃纤维增强环氧树脂复合材料（GFRP）开展 CNC 钻孔加工产尘试验研究），结果表明加工粉尘呈双峰分布，悬浮粉尘以 1-5 μm 颗粒为主，是除尘系统的主要处理对象，还有 50-400 μm 为大颗粒的粉尘，无组织扩散并沉降在设备周边，悬浮占比低，即无组织粉尘以大颗粒粉尘为主，故本项目暂不考虑 $PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 的无组织源强。

**表 1.2-3（c）本项目无组织面源顶点坐标参数一览表**

| 世运二厂 | | 世运厂区供药区 | | 世运厂区蚀刻液回收车间 | | 世运五厂 | | 世运五厂废水处理站 | | 42 亩地废液暂存区 | | 42 亩地废水处理站 | | 世运厂区废水处理站 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 272 | -64 | 409 | -162 | 342 | -238 | 323 | 241 | 317 | 143 | 34 | -14 | 6 | 30 | 98 | 52 |
| 461 | -77 | 448 | -164 | 404 | -241 | 483 | 233 | 344 | 141 | 51 | -23 | 68 | 28 | 145 | 51 |
| 460 | -136 | 447 | -189 | 382 | -309 | 480 | 134 | 341 | 72 | 51 | -11 | 67 | -4 | 141 | -9 |
| 316 | -126 | 408 | -200 | 351 | -308 | 407 | 139 | 322 | 72 | 34 | -9 | 15 | -2 | 99 | -6 |
| 320 | -88 | 409 | -162 | 342 | -295 | 403 | 63 | 315 | 85 | 34 | -14 | 4 | 3 | | |
| 270 | -82 | | | 342 | -238 | 355 | 66 | 317 | 143 | | | 6 | 30 | | |
| 272 | -64 | | | | | 360 | 142 | | | | | | | | |
| | | | | | | 318 | 143 | | | | | | | | |
| | | | | | | 322 | 240 | | | | | | | | |

**表 1.2-4（a）本项目改扩建后，全厂大气评价等级估算结果表（浓度单位：μg/m³、占标率：%、$D_{10\%}$单位：m）**

| 污染源名称 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | TSP | | | $PM_{10}$ | | | $PM_{2.5}$ | | | 硫酸雾 | | | 氯化氢 | | | 氰化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运 DA001 | 7.3336 | 1.47 | | 18.6673 | 9.33 | | 4.0001 | 0.44 | | 4.0001 | 1.11 | | 2.0001 | 1.11 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA002 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.2339 | 1.41 | | 1.8523 | 3.70 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | TSP | | | $PM_{10}$ | | | $PM_{2.5}$ | | | 硫酸雾 | | | 氯化氢 | | | 氰化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运 DA003 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.7066 | 1.24 | | 3.7066 | 7.41 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA005 | 0 | 0 | | 11.417 | 5.71 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.0704 | 1.36 | | 2.7798 | 5.56 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA006 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA007 | 0 | 0 | | 0.3318 | 0.17 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.9909 | 0.66 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA010 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 17.466 | 1.94 | | 17.466 | 4.85 | | 8.733 | 4.85 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA011 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.214 | 1.8 | | 16.214 | 4.50 | | 8.107 | 4.5 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA012 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 15.765 | 1.75 | | 15.765 | 4.38 | | 7.8825 | 4.38 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA013 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.9124 | 0.3 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA014 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.8387 | 0.61 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA015 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.4638 | 0.15 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA016 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 26.363 | 2.93 | | 26.363 | 7.32 | | 13.1815 | 7.32 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA017 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.3357 | 0.45 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA018 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 17.089 | 1.9 | | 17.089 | 4.75 | | 8.5445 | 4.75 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA019 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA020 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.104 | 1.03 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA021 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.194 | 1.4 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA022 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3878 | 1.13 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA023 | 0 | 0 | | 1.1921 | 0.6 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.5895 | 0.53 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA024 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 35.1 | 11.7 | 10 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA025 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.1636 | 0.72 | | 1.3768 | 2.75 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA026 | 0 | 0 | | 1.0918 | 0.55 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.8213 | 1.27 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA027 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.0817 | 1.03 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA028 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.1641 | 1.39 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA029 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.4194 | 0.14 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA030 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.6363 | 0.21 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA031 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.7029 | 0.57 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA032 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.9409 | 0.65 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA033 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.298 | 1.1 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA034 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.9409 | 0.65 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA035 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.1775 | 0.39 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA036 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3055 | 1.1 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA037 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.6603 | 1.89 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA038 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 6.1624 | 2.05 | | 2.9849 | 5.97 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA039 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.0073 | 1.34 | | 2.2001 | 4.40 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA040 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.5161 | 0.84 | | 1.7613 | 3.52 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA041 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA042 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.2304 | 0.08 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA043 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA044 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.7918 | 0.26 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA045 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | TSP | | | $PM_{10}$ | | | $PM_{2.5}$ | | | 硫酸雾 | | | 氯化氢 | | | 氰化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运 DA046 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA047 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.2375 | 0.08 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA048 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.226 | 4.45 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA049 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3647 | 1.12 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA052 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.9795 | 0.33 | | 2.9795 | 0.83 | | 1.4898 | 0.83 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA053 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA001 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.8801 | 1.63 | | 6.8707 | 13.74 | 200 | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA002 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.1065 | 1.37 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA003 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.9008 | 0.3 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA004 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.2473 | 0.42 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA005 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.8652 | 1.29 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA006 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.7696 | 1.59 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA007 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 11.762 | 1.31 | | 11.762 | 3.27 | | 5.881 | 3.27 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA008 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA009 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 20.749 | 2.31 | | 20.749 | 5.76 | | 10.3745 | 5.76 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA010 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA011 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.6708 | 0.56 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA012 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA013 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 13.56 | 1.51 | | 13.56 | 3.77 | | 6.78 | 3.77 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA014 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.7453 | 1.25 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA015 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 21.388 | 2.38 | | 21.388 | 5.94 | | 10.694 | 5.94 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA016 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.6545 | 1.88 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA017 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 10.913 | 3.64 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA018 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 7.2889 | 0.81 | | 7.2889 | 2.02 | | 3.6445 | 2.02 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA019 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.7603 | 0.92 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA020 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 6.1174 | 2.04 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA021 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.9848 | 1.33 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA022 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.2096 | 1.07 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA023 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.2261 | 1.41 | | 6.3391 | 12.68 | 100 | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA024 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.9848 | 1.33 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA025 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3783 | 1.13 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA026 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3783 | 1.13 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA027 | 0 | 0 | | 1.0741 | 0.54 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.6774 | 1.89 | | 0 | 0 | | 0.0767 | 0.51 | |
| 世运五厂 DA028 | 5.0771 | 1.02 | | 14.3851 | 7.19 | | 2.5385 | 0.28 | | 2.5385 | 0.71 | | 1.2693 | 0.71 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA029 | 4.6065 | 0.92 | | 11.5163 | 5.76 | | 2.3033 | 0.26 | | 2.3033 | 0.64 | | 1.1516 | 0.64 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA030 | 6.215 | 1.24 | | 15.5375 | 7.77 | | 3.1075 | 0.35 | | 3.1075 | 0.86 | | 1.5538 | 0.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA031 | 0 | 0 | | 9.5664 | 4.78 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA032 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.7841 | 0.09 | | 0.7841 | 0.22 | | 0.3921 | 0.22 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA033 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.9307 | 0.64 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA034 | 0 | 0 | | 0.8846 | 0.44 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.8748 | 0.96 | | 0 | 0 | | 0.0737 | 0.49 | |

| 污染源名称 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | TSP | | | $PM_{10}$ | | | $PM_{2.5}$ | | | 硫酸雾 | | | 氯化氢 | | | 氰化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运五厂 DA035 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.8938 | 0.63 | | 1.033 | 2.07 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA036 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.7218 | 0.57 | | 1.8079 | 3.62 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA037 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.8609 | 0.29 | | 0 | 0.00 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA038 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.477 | 2.95 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA039 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 1# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.7656 | 0.42 | | 3.7656 | 1.05 | | 1.8828 | 1.05 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 2# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.2055 | 0.25 | | 2.2055 | 0.61 | | 1.1028 | 0.61 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 3# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 9.8649 | 1.1 | | 9.8649 | 2.74 | | 4.9325 | 2.74 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 4# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 9.8649 | 1.1 | | 9.8649 | 2.74 | | 4.9325 | 2.74 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 5# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 9.8649 | 1.1 | | 9.8649 | 2.74 | | 4.9325 | 2.74 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 6# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.8039 | 0.09 | | 0.8039 | 0.22 | | 0.4019 | 0.22 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 7# | 0 | 0 | | 2.7528 | 1.38 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.1999 | 0.4 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 8# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 9# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.5063 | 0.5 | | 1.5063 | 3.01 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 10# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.6109 | 0.87 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 11# | 0 | 0 | | 1.3845 | 0.69 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.5884 | 0.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 12# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0363 | 0.24 | |
| 42 亩地 13# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.9292 | 0.64 | | 4.5818 | 9.16 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 15# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.6214 | 1.87 | | 0.0986 | 0.20 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 16# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.6469 | 0.22 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 17# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 4.2056 | 1.4 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 18# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.4215 | 1.14 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 19# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.5936 | 0.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 20# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 6.7042 | 2.23 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 21# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 8.616 | 2.87 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 22# | 0 | 0 | | 0.0016 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0804 | 0.16 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 23# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 24# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 25# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 26# | 9.4226 | 1.88 | | 24.4131 | 12.21 | 325 | 4.7113 | 0.52 | | 4.7113 | 1.31 | | 2.3557 | 1.31 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 27# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运一厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 32.826 | 3.65 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 44.0719 | 14.69 | 81 | 6.0789 | 12.16 | 81 | 0.3039 | 2.03 | |
| 世运一厂 2F | 0 | 0 | | 0.8827 | 0.44 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 47.6653 | 15.89 | 100 | 7.5029 | 15.01 | 100 | 0.2207 | 1.47 | |
| 世运二厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 60.797 | 6.76 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 27.635 | 9.21 | | 10.5663 | 21.13 | 125 | 0 | 0 | |
| 世运二厂 2F | 0 | 0 | | 4.4566 | 2.23 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 35.2071 | 11.74 | 100 | 4.9023 | 9.80 | | 0 | 0 | |
| 世运二厂 3F | 0 | 0 | | 0.1055 | 0.05 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 10.2724 | 3.42 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运三厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 7.7724 | 0.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 51.3534 | 17.12 | 50 | 11.1034 | 22.21 | 75 | 0 | 0 | |
| 世运三厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 8.8116 | 2.94 | | 8.0773 | 16.15 | 75 | 0 | 0 | |
| 世运三厂 3F | 0 | 0 | | 0.8119 | 0.41 | | 2.2733 | 0.25 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 19.0792 | 6.36 | | 0 | 0 | | 0.203 | 1.35 | |
| 世运三厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 26.692 | 8.9 | | 1.261 | 2.52 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | $SO_2$ | | | $NO_2$ | | | TSP | | | $PM_{10}$ | | | $PM_{2.5}$ | | | 硫酸雾 | | | 氯化氢 | | | 氰化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运厂区啤机房 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 59.455 | 6.61 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | | 0 | 0 | |
| 世运厂区供药区 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 22.293 | 44.59 | 75 | 0 | 0 | |
| 世运厂区纯剥废回收车间 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 37.688 | 75.38 | 175 | 0 | 0 | |
| 世运五厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 49.243 | 5.47 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.7715 | 5.59 | | 4.6588 | 9.32 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 8.3875 | 0.93 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 33.55 | 11.18 | 100 | 11.9048 | 23.81 | 175 | 0 | 0 | |
| 世运五厂 3F | 0 | 0 | | 1.6763 | 0.84 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 27.3237 | 9.11 | | 7.2081 | 14.42 | 175 | 0 | 0 | |
| 世运五厂 4F | 0 | 0 | | 0.2932 | 0.15 | | 3.1666 | 0.35 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 47.1075 | 15.7 | 250 | 0 | 0 | | 0.1564 | 1.04 | |
| 世运五厂 5F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.7218 | 0.24 | | 1.5747 | 3.15 | | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 17.468 | 1.94 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 68.6243 | 22.87 | 75 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 2F | 0 | 0 | | 1.3441 | 0.67 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.922 | 0.97 | | 4.6751 | 9.35 | | 0.4675 | 3.12 | |
| 世运 3F 厂 3F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.1761 | 1.06 | | 1.4837 | 2.89 | 75 | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.152 | 0.24 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 26.1551 | 8.72 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂废水处理站（含废液暂存区） | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.1222 | 0.24 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 23.056 | 2.56 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 8.8112 | 2.94 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.8063 | 0.2 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 11.4222 | 3.81 | | 6.1095 | 12.22 | 175 | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 3F | 0 | 0 | | 1.9309 | 0.97 | | 2.4387 | 0.27 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 12.5275 | 4.18 | | 1.0022 | 2.00 | | 0.0668 | 0.45 | |
| 42 亩地 W8 厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 46.826 | 15.61 | 275 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂屋面 | 0 | 0 | | 0.002 | 0.001 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.2658 | 2.53 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地废液暂存区 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.4512 | 0.90 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地废水处理站 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 各源最大值 | 9.4226 | 1.88 | 0 | 24.4131 | 12.21 | 0 | 60.797 | 6.76 | 0 | 26.363 | 7.32 | 0 | 13.1815 | 7.32 | 0 | 68.6243 | 22.87 | 275 | 37.688 | 75.38 | 175 | 0.4675 | 3.12 | 0 |

**表 1.2-4（b）本项目大气评价等级估算结果表（浓度单位：μg/m³、占标率：%、$D_{10\%}$单位：m）**

| 污染源名称 | 氯化物 | | | 氯气 | | | 甲醛 | | | TVOC | | | 非甲烷总烃 | | | 氨 | | | 硫化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运 DA001 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA002 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA003 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA005 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.8719 | 1.94 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA006 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 28.95 | 2.41 | | 28.95 | 1.45 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA007 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA010 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA011 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA012 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA013 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA014 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA015 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.1546 | 0.31 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA016 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | 氟化物 | | | 氯气 | | | 甲醛 | | | TVOC | | | 非甲烷总烃 | | | 氨 | | | 硫化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运 DA017 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA018 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA019 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 44.051 | 3.67 | | 44.051 | 2.2 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA020 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA021 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA022 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.2481 | 2.5 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA023 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA024 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 175.5 | 14.63 | 10 | 175.5 | 8.78 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA025 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA026 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA027 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA028 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA029 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0839 | 0.17 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA030 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0909 | 0.18 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA031 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.2548 | 2.51 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA032 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.4301 | 2.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA033 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA034 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.4301 | 2.86 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA035 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.8875 | 0.49 | | 5.8875 | 0.29 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA036 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA037 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.6258 | 3.25 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA038 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA039 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA040 | 1.929 | 9.65 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA041 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 49.625 | 4.14 | | 49.625 | 2.48 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA042 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0768 | 0.15 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA043 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 9.1385 | 0.76 | | 9.1385 | 0.46 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA044 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA045 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 39.477 | 3.29 | | 39.477 | 1.97 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA046 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.425 | 1.37 | | 16.425 | 0.82 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA047 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0792 | 0.16 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA048 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA049 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA052 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 DA053 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.2568 | 0.13 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA001 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA002 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA003 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA004 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA005 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.4158 | 4.83 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | 氟化物 | | | 氯气 | | | 甲醛 | | | TVOC | | | 非甲烷总烃 | | | 氨 | | | 硫化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 世运五厂 DA006 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.3206 | 6.64 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA007 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA008 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 32.292 | 2.69 | | 32.292 | 1.61 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA009 | 0.988 | 4.94 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA010 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 49.84 | 4.15 | | 49.84 | 2.49 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA011 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 11.6956 | 0.97 | | 11.6956 | 0.58 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA012 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.399 | 1.37 | | 16.399 | 0.82 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA013 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA014 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.5498 | 3.1 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA015 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA016 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA017 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA018 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA019 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA020 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA021 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA022 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA023 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0604 | 0.03 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA024 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA025 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA026 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA027 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA028 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA029 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA030 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA031 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.2156 | 1.61 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA032 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA033 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA034 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA035 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA036 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA037 | 0.5163 | 2.58 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA038 | 0 | 0 | | 13.0361 | 13.04 | 175 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 DA039 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 39.152 | 3.26 | | 39.152 | 1.96 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 1# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 2# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 3# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 4# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 5# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 6# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | 氟化物 | | | 氯气 | | | 甲醛 | | | TVOC | | | 非甲烷总烃 | | | 氨 | | | 硫化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ | 最大落地浓度 | 占标率 | $D_{10\%}$ |
| 42 盲地 7# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 8# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.7666 | 0.88 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 9# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 10# | 0.8447 | 4.22 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 11# | 0.7825 | 3.91 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 12# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 13# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 15# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 16# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 17# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.7822 | 5.56 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 18# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 19# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 20# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.0668 | 6.13 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 21# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 22# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.0804 | 0.04 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 23# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.147 | 1.35 | | 16.147 | 0.81 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 24# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.3943 | 0.03 | | 0.3943 | 0.02 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 25# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.1475 | 0.01 | | 0.1475 | 0.01 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 26# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 盲地 27# | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 1.0903 | 0.55 | | 0.0839 | 0.84 | |
| 世运一厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.7749\|81 | 11.55 | 81 | 69.9072 | 5.83 | | 69.9072 | 3.5 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运一厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 139.465 | 11.62 | 81 | 139.465 | 6.97 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运二厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 110.54 | 9.21 | | 110.54 | 5.53 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运二厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3.387 | 6.77 | | 210.7972 | 17.57 | 125 | 210.7972 | 10.54 | 100 | 4.4566 | 2.23 | | 0 | 0 | |
| 世运二厂 3F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 6.3855 | 0.53 | | 6.3855 | 0.32 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运三厂 1F | 11.1034 | 55.52 | 125 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 65.2326 | 5.44 | | 65.2326 | 3.26 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运三厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运三厂 3F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 32.0693 | 2.67 | | 32.0693 | 1.6 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运三厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 16.6037 | 1.38 | | 16.6037 | 0.83 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运厂区啤机房 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运厂区供药区 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 19.816 | 9.91 | | 0 | 0 | |
| 世运厂区饱和蒸回收车间 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.7953 | 0.23 | | 2.7953 | 0.14 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.7056 | 5.41 | | 49.2427 | 4.1 | | 49.2427 | 2.46 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 3F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.5144 | 5.03 | | 223.6184 | 18.63 | 200 | 223.6184 | 11.18 | 125 | 1.8439 | 0.92 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.5864 | 0.05 | | 0.5864 | 0.03 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂 5F | 0 | 0 | | 2.559 | 2.56 | | 0 | 0 | | 2.0341 | 0.17 | | 2.0341 | 0.1 | | 0.0197 | 0.01 | | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 1F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 7.4863 | 0.62 | | 7.4863 | 0.37 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 7.5971\|75 | 15.19 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运 3F 厂 3F | 0.5775 | 2.89 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 26.275 | 2.19 | | 26.275 | 1.31 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |

| 污染源名称 | 氟化物 | | | 氯气 | | | 甲醛 | | | TVOC | | | 非甲烷总烃 | | | 氨 | | | 硫化氢 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% | 最大落地浓度 | 占标率 | D10% |
| 世运 3F 厂 4F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 15.064 | 1.26 | | 15.064 | 0.75 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 世运五厂废水处理站（含废渣暂存区） | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 39.1104 | 19.56 | 75 | 1.8333 | 18.33 | 75 |
| 42 亩地 W8 厂 1F | 1.958 | 9.79 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 2.4476 | 0.2 | | 2.4476 | 0.12 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 2F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 3F | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.3341 | 0.03 | | 0.3341 | 0.02 | | 0.8352 | 0.42 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂 4F | 1.0337 | 5.17 | | 0 | 0 | | 4.9617 | 9.92 | | 21.1906 | 1.77 | | 21.1906 | 1.06 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地 W8 厂屋面 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0.1999 | 0.1 | | 0 | 0 | |
| 42 亩地废渣暂存区 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 27.9744 | 13.99 | 12 | 0 | 0 | |
| 42 亩地废水处理站 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 5.2927 | 2.65 | | 0.3629 | 3.63 | |
| 各源最大值 | 11.1034 | 55.52 | 125 | 13.0361 | 13.04 | 175 | 7.5971 | 15.19 | 81 | 223.6184 | 18.63 | 200 | 223.6184 | 11.18 | 125 | 39.1104 | 19.56 | 75 | 1.8333 | 18.33 | 75 |

## 1.3 评价因子及评价范围

**1.评价因子**

现状评价因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

影响预测因子：$SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锡及其化合物等。

**2.评价范围**

根据项目周边环境保护目标的分布情况和项目的大气污染物排放特征，经估算，本项目改扩建后 42 亩地 26#排气筒排放的 $NO_2$ 的最远影响距离（$D_{10\%}$）为 325m＜2.5km，确定评价范围以项目厂址为中心，边长为 5.5×5.7km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

## 1.4 环境空气质量现状调查与评价

### 1.4.1 区域环境空气质量现状达标情况

**1.达标区判定**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报中的数据。本次评价选取 2025 年作为评价基准年，引用鹤山市生态环境主管部门公开发布的 2025 年环境质量公报中的监测数据。

根据鹤山市人民政府公布的《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》，鹤山市的环境空气质量状况见表 1.4-1，可见 2025 年鹤山市 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值的要求，即 2025 年鹤山市为空气质量达标区。

**表 1.4-1　2025 年鹤山市空气质量现状评价表**

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度/(μg/m³) | 标准值/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 26 | 40 | 65.0 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 42 | 60 | 70.0 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 26 | 30 | 86.7 | 达标 |
| CO | 日平均值浓度第 95 百分位数 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数 | 155 | 160 | 96.9 | 达标 |

**2.基本污染物环境质量现状**

本评价选取与本项目拟建址地理位置邻近，地形、气候条件相近的长期监测站点江门市西区站2025年环境空气质量逐日监测数据评价基本污染物环境质量现状。经查询，江门市西区站距离本项目约19.0km，江门市圭峰西站距离本项目14.0km。虽然圭峰西站距离本项目最近，但是圭峰西站位于圭峰山附近，与本项目之间存在地形差异，西区站位于江海区中心城区，且地势平坦，与本项目之间无大型山体相隔。因此本项目基本污染物长期监测数据采用江门市西区站监测站点资料。

江门市西区监测站点2025年的监测数据整理分析见表1.4-2，由评价数据可知，西区站2025年$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的年平均浓度，以及$SO_2$日均浓度第98百分位数、$NO_2$日均浓度第98百分位数、$PM_{10}$日均浓度第95百分位数、$PM_{2.5}$日均浓度第95百分位数、CO日均浓度第95百分位数、$O_3$最大8小时滑动平均值的第90百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值的要求。

**表1.4-2　2025年江门市西区站基本污染物环境质量现状评价表**

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度/(μg/m³) | 标准值/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 7.1 | 60 | 11.8 | 达标 |
| | 第98百分位数日平均 | 12.0 | 150 | 8.0 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 26.7 | 40 | 66.7 | 达标 |
| | 第98百分位数日平均 | 75.7 | 80 | 94.6 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 43.5 | 60 | 72.6 | 达标 |
| | 第95百分位数日平均 | 105.0 | 120 | 87.5 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 22.1 | 30 | 73.6 | 达标 |
| | 第95百分位数日平均 | 56.0 | 60 | 93.3 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日平均 | 900.0 | 4000 | 22.5 | 达标 |
| $O_3$ | 最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 156.4 | 160 | 97.8 | 达标 |

## 1.4.2 环境空气质量现状补充监测与评价

为了掌握本项目所在区域目前大气环境质量状况，本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于2026年1月23日~1月29日在项目附近进行为期7天的环境空气质量补充监测。

**1.监测布点及监测因子**

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），6.1.1.2 调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。结合本项目评价区内大气环境污染敏感点分布状况，本次大气环境现状监测布设 1 个大气监测点 G1，具体监测点位置见表 1.4-3、图 1.4-1。

**表 1.4-3 环境空气质量现状监测点位分布一览表**

| 编号 | 监测位置 | 与项目厂区相对方位、距离 | 经纬度 | 监测因子 |
|---|---|---|---|---|
| G1 | 项目位置 | / | 22.566634°N<br>112.881450°E | TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、甲醛、氯气、氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、TSP |




图 1.4-1 大气环境质量现状监测点位分布图

**2.监测频次**

监测时间与频率：

（1）硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲醛、氯气、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度 1 小时平均浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 45min；

（2）硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氯气、氟化物、TSP 日平均浓度每天采样 1 次，连续采样时间不少于 20 小时；

（3）TVOC 的 8 小时浓度每天监测 1 次，每次连续采样 8 小时以上；

（4）非甲烷总烃一次质量浓度值采样时间为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次连续采样 1 小时，每日共采集 4 次，取其最大测定值。

**3.采样及分析方法**

采样和分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）中污染物浓度测定方法执行，各污染物的分析方法检出限应低于其质量标准浓度限值。本项目分析方法及检出限值见表 1.4-4。

**表 1.4-4 环境空气质量现状监测分析方法一览表**

| 监测项目 | 分析方法/检测依据 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 氮氧化物 | 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 小时值：0.005mg/m³ 日均值：0.003mg/m³ |
| 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022 | 电子天平 EX125DZH、恒温恒湿培养箱 SN-HWS-250B | 7μg/m³ |
| 甲醛 | 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.025mg/m³ |
| 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.01mg/m³ |
| 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2） | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.001mg/m³ |
| 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022 | —— | 10（无量纲） |
| 氯气 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 小时值：0.03mg/m³ |

| 监测项目 | 分析方法/检测依据 | 设备名称 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 年） 甲基橙分光光度法（A）3.1.12 | | 日均值：0.015mg/m³ |
| 氟化物 | 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018 | 离子计 PXSJ-216F | 小时值：0.5μg/m³ 日均值：0.06μg/m³ |
| 氰化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年） 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法（A）3.1.9 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.0015mg/m³ |
| 氯化氢 | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 小时值：0.02mg/m³ 日均值：0.004mg/m³ |
| 硫酸雾 | 《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016 | 离子色谱仪 IC1800 | 0.005mg/m³ |
| 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017 | 气相色谱仪 GC-9600A | 0.07mg/m³（以碳计） |
| 总挥发性有机化合物（TVOC） | 《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022 附录D 总挥发性有机化合物（TVOC）的测定 | 气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010SE、全自动二次热解脱附仪 AcrichiATDII-26 | 0.3μg/m³ |

**4.评价标准与评价方法**

（1）评价标准

本项目选址属于二类环境空气质量功能区，G1 监测点处 TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值要求，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A 中的浓度（通量）限值要求；甲醛、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾、氯气、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准；氰化氢参照执行前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》）；非甲烷总烃执行原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，选用 2000μg/m³ 作为环境空气质量标准。

（2）评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}\times100\%$$

式中，$P_i$：第 i 项污染物的大气质量指数；

$C_i$：第 i 项污染物的实测值，$mg/m^3$；

$C_{oi}$：第 i 项污染物的标准值，$mg/m^3$。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

**5.监测期间气象资料统计**

监测点位的气象数据见表 1.4-5。

**表 1.4-5 环境空气现状监测气象监测数据**

| 采样日期 | 检测点位 | 采样时间 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 气压（kPa） | 风向 | 风速（m/s） | 天气 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2026.01.23 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 8.1 | 65 | 101.8 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 8.2 | 60 | 101.8 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 14.1 | 54 | 101.5 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 10.2 | 61 | 101.7 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 日均值 | 10.1 | 60 | 101.7 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| 2026.01.24 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 9.1 | 60 | 101.7 | 北风 | 1.6 | 晴 |
| | | 08:00-09:00 | 14.1 | 51 | 101.6 | 北风 | 1.6 | 晴 |
| | | 14:00-15:00 | 17.8 | 49 | 101.7 | 北风 | 1.6 | 晴 |
| | | 20:00-21:00 | 16.3 | 61 | 101.7 | 北风 | 1.6 | 晴 |
| | | 日均值 | 14.3 | 58 | 101.9 | 北风 | 1.6 | 晴 |
| 2026.01.25 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 9.2 | 59 | 102.1 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 10.1 | 50 | 102.2 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 16.2 | 48 | 102.1 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 10.2 | 61 | 102.3 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| | | 日均值 | 11.4 | 59 | 102.3 | 北风 | 1.6 | 阴 |
| 2026.01.26 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 14.1 | 60 | 102.4 | 北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 16.4 | 53 | 102.3 | 北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 20.3 | 54 | 102.3 | 北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 15.2 | 60 | 102.5 | 北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 日均值 | 16.5 | 61 | 102.4 | 北风 | 1.5 | 阴 |
| 2026.01.27 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 14.1 | 58 | 102.1 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 14.5 | 56 | 102.1 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 19.1 | 50 | 102.4 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 15.1 | 62 | 102.2 | 东北风 | 1.5 | 阴 |

| 采样日期 | 检测点位 | 采样时间 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 气压（kPa） | 风向 | 风速（m/s） | 天气 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 日均值 | 15.7 | 57 | 102.3 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| 2026.01.28 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 15.1 | 61 | 102.2 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 17.2 | 53 | 102.2 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 21.1 | 54 | 102.3 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 16.3 | 63 | 102.2 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 日均值 | 17.4 | 58 | 102.2 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| 2026.01.29 | G1项目位置 | 02:00-03:00 | 15.1 | 61 | 102.3 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 08:00-09:00 | 17.3 | 54 | 102.3 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 14:00-15:00 | 22.1 | 52 | 102.5 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 20:00-21:00 | 16.2 | 61 | 102.4 | 东北风 | 1.5 | 阴 |
| | | 日均值 | 17.6 | 57 | 102.4 | 东北风 | 1.5 | 阴 |

**6.监测结果与评价**

监测点位的监测数据见表 1.4-6，评价结果见表 1.4-7。

监测结果表明，G1 监测点处 TSP 的日均浓度，氮氧化物的一小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 及附录 A 中的二级参考浓度限值要求，氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A 中的浓度（通量）限值要求；氨、硫化氢的一小时浓度，氯化氢、硫酸雾的一小时浓度和日均浓度，TVOC 的 8 小时均值浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准的要求；氰化氢的日均浓度满足前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》）；非甲烷总烃的一小时浓度满足原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

**表 1.4-6（a）环境空气质量现状监测数据一览表**

| 监测点位 | 采样日期 | 监测时间/频率 | 检测因子 | 检测浓度 |
|---|---|---|---|---|
| G1 项目位置 | 2026.01.23 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.034 |
| | | | 氰气（mg/m³） | ND |
| | | | 氟化物（μg/m³） | 0.24 |
| | | | 氯化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |

| 监测点位 | 采样日期 | 监测时间/频率 | 检测因子 | 检测浓度 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 72 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.90 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 48.4 |
| | 2026.01.24 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.042 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.26 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 79 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.80 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 24.1 |
| | 2026.01.25 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.029 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.23 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 75 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.88 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 21.2 |
| | 2026.01.26 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.026 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.24 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 82 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.78 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 33.6 |
| | 2026.01.27 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.039 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.25 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 74 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.80 |

| 监测点位 | 采样日期 | 监测时间/频率 | 检测因子 | 检测浓度 |
|---|---|---|---|---|
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 35.9 |
| | 2026.01.28 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.036 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.25 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 70 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.80 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 36.9 |
| | 2026.01.29 | 日平均 | 氮氧化物（mg/m³） | 0.022 |
| | | | 氯气（mg/m³） | ND |
| | | | 氯化物（μg/m³） | 0.26 |
| | | | 氟化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 硫酸雾（mg/m³） | ND |
| | | | 氰化氢（mg/m³） | ND |
| | | | 总悬浮颗粒物（μg/m³） | 68 |
| | | 最大值 | 非甲烷总烃（mg/m³） | 0.91 |
| | | 08:00-16:00 | 总挥发性有机化合物（TVOC）（μg/m³） | 36.5 |

注："ND"表示低于检出限

**表 1.4-6（b）环境空气质量现状监测数据一览表**

| 采样点位 | 采样日期 | 采样时间 | 检测因子/浓度（mg/m³） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 氮氧化物 | 氯气 | 氧化物 | 氯化氢 | 硫酸雾 | 甲醛 | 氨 | 硫化氢 | 臭气浓度（无量纲） | 非甲烷总烃 |
| G1 项目位置 | 2026.01.23 | 02:00-03:00 | 0.030 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.03 | ND | ND | 0.80 |
| | | 08:00-09:00 | 0.032 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | 11 | 0.90 |
| | | 14:00-15:00 | 0.035 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | 12 | 0.69 |
| | | 20:00-21:00 | 0.031 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.02 | ND | 11 | 0.74 |
| | 2026.01.24 | 02:00-03:00 | 0.036 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.03 | ND | ND | 0.73 |
| | | 08:00-09:00 | 0.043 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | 11 | 0.75 |
| | | 14:00-15:00 | 0.041 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | 11 | 0.74 |
| | | 20:00-21:00 | 0.038 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.02 | ND | ND | 0.80 |
| | 2026.01.25 | 02:00-03:00 | 0.027 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | ND | 0.74 |
| | | 08:00-09:00 | 0.028 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 11 | 0.70 |
| | | 14:00-15:00 | 0.025 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | 12 | 0.73 |
| | | 20:00-21:00 | 0.024 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.03 | ND | ND | 0.88 |
| | 2026.01.26 | 02:00-03:00 | 0.024 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | ND | 0.73 |
| | | 08:00-09:00 | 0.028 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.07 | ND | 12 | 0.78 |
| | | 14:00-15:00 | 0.028 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 12 | 0.68 |
| | | 20:00-21:00 | 0.027 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | 11 | 0.66 |
| | 2026.01.27 | 02:00-03:00 | 0.042 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | ND | 0.72 |
| | | 08:00-09:00 | 0.036 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 12 | 0.68 |
| | | 14:00-15:00 | 0.038 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 12 | 0.70 |

| 采样点位 | 采样日期 | 采样时间 | 检测因子/浓度（mg/m³） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 氮氧化物 | 氯气 | 氧化物 | 氯化氢 | 硫酸雾 | 甲醛 | 氨 | 硫化氢 | 臭气浓度（无量纲） | 非甲烷总烃 |
| | | 20:00-21:00 | 0.044 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | 11 | 0.80 |
| | 2026.01.28 | 02:00-03:00 | 0.038 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | ND | 0.80 |
| | | 08:00-09:00 | 0.034 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 12 | 0.68 |
| | | 14:00-15:00 | 0.035 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.07 | ND | 11 | 0.72 |
| | | 20:00-21:00 | 0.031 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | 11 | 0.79 |
| | 2026.01.29 | 02:00-03:00 | 0.019 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 | ND | ND | 0.81 |
| | | 08:00-09:00 | 0.021 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | ND | 12 | 0.91 |
| | | 14:00-15:00 | 0.018 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.07 | ND | 11 | 0.76 |
| | | 20:00-21:00 | 0.023 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.03 | ND | ND | 0.88 |

注："ND"表示低于检出限

表 1.4-7 环境空气质量现状评估结果一览表

| 监测点名称 | 污染物 | 评价指标 | 评价标准（mg/m³） | 现状浓度（mg/m³） | 最大浓度占标率 | 超标频率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1 项目位置 | 氮氧化物 | 小时值 | 0.25 | 0.018-0.044 | 17.6% | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 0.1 | 0.022-0.042 | 42.0% | 0 | 达标 |
| | 氯气 | 小时值 | 0.1 | ＜0.03 | 15.0% | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 0.03 | ＜0.015 | 25.0% | 0 | 达标 |
| | 氯化物 | 小时值 | 0.02 | ＜0.0005 | 1.25% | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 0.007 | 0.00023-0.00026 | 3.7% | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 小时值 | 0.05 | ＜0.02 | 20.0% | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 0.015 | ＜0.004 | 13.3% | 0 | 达标 |
| | 硫酸雾 | 小时值 | 0.3 | ＜0.005 | 0.8% | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 0.1 | ＜0.005 | 2.5% | 0 | 达标 |
| | 甲醛 | 小时值 | 0.05 | ＜0.025 | 25.0% | 0 | 达标 |
| | 氨 | 小时值 | 0.2 | 0.02-0.07 | 35.0% | 0 | 达标 |
| | 硫化氢 | 小时值 | 0.01 | ＜0.001 | 5.0% | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度（无量纲） | 一次 | 20 | ＜10-12 | 60.0% | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 最大值 | 2.0 | 0.78-0.91 | 45.5% | 0 | 达标 |
| | 氯化氢 | 日均值 | 0.005 | ＜0.0015 | 15.0% | 0 | 达标 |
| | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.068-0.082 | 27.3% | 0 | 达标 |
| | TVOC | 8h 均值 | 0.6 | 0.0212-0.0484 | 8.1% | 0 | 达标 |

注：未检出按检出限值的一半计算。

### 1.4.3 小结

本项目的大气环境影响评价范围涉及江门市鹤山市，本次评价选取 2025 年作为评价基准年，根据鹤山市生态环境局发布的《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》，2025 年鹤山市 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$ 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值的要求，即 2025 年鹤山市为空气质量达标区。

为了掌握本项目所在区域目前大气环境质量状况，本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 1 月 23 日–1 月 29 日在项目附近进行为期 7 天的环境空气质量补充监测。

补充监测结果表明，G1 监测点处 TSP 的日均浓度，氮氧化物的一小时浓度

和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级参考浓度限值要求，氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中附录 A 中的浓度（通量）限值要求；氨、硫化氢、甲醛的一小时浓度，氯化氢、硫酸雾、氯气的一小时浓度和日均浓度，TVOC 的 8 小时均值浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准的要求；氯化氢浓度满足前东德质量标准（《大气污染物综合排放标准详解》）；非甲烷总烃的一小时浓度满足原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

## 1.5 大气环境影响预测与评价

### 1.5.1 气象特征分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本评价选取了新会国家基本气象站作为地面气象观测资料调查站，新会国家基本气象站位于北纬 22.5319°、东经 113.0347°，距离项目所在位置 16.2km，距离最近，气象特征基本一致，且符合导则中气象站与项目距离在 50km 范围内的要求。本项目地面气象数据和高空模拟数据的基本情况见表 1.5-1、表 1.5-2。

**表 1.5-1 观测气象数据信息**

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站 UTM 坐标 m | | 相对距离 km | 海拔高度 m | 数据年份 | 气象要素[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | | | | |
| 新会国家基本气象站 | 59476 | 基本气象站 | 709263 | 2493127 | 16.2 | 36.3 | 2025 | 温度、风速、风向、云量 |

备注：[1]云量为卫星云图反演新会总云量定时资料。

**表 1.5-2 模拟气象数据信息**

| 模拟点 UTM 坐标 m | | 相对距离 km | 数据年份 | 模拟气象要素 | 模拟方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| X | Y | | | | |
| 708782 | 2492910 | 19.4 | 2025 | 气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速 | / |

（1）新会区近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2006-2025 年）的常规气候统计资料的统计结果见表

1.5-3～1.5-5，主要包括年平均风速和风向玫瑰图，最大风速和月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，极端最大日降水量等。

**表 1.5-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表**

| 项目 | 数值 |
|---|---|
| 年平均风速（m/s） | 2.65 |
| 最大风速（m/s）及出现的时间 | 33.9<br>相应风向：NNW<br>出现时间：2018 年 9 月 16 日 |
| 年平均气温（℃） | 23.27 |
| 极端最高气温（℃）及出现的时间 | 38.4<br>出现时间：2023 年 5 月 31 日 |
| 极端最低气温（℃）及出现的时间 | 2<br>出现时间：2016 年 1 月 24 日 |
| 年平均相对湿度（%） | 74.83 |
| 年均降水量（mm） | 1872.55 |
| 年平均降水日数（≥0.1mm）（天） | 139.7 |
| 极端最大日降水量（mm）及出现的时间 | 最大值：265.6mm<br>出现时间：2018 年 6 月 8 日 |

**表 1.5-4 新会 2006-2025 年各月平均风速（m/s）、各月平均气温（℃）**

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速 | 2.79 | 2.54 | 2.51 | 2.51 | 2.46 | 2.4 | 2.6 | 2.39 | 2.56 | 3.02 | 2.91 | 3.09 |
| 气温 | 15.04 | 16.65 | 19.55 | 23.1 | 26.46 | 28.4 | 29.29 | 28.92 | 28.32 | 25.59 | 21.4 | 16.53 |

**表 1.5-5 新会 2006-2025 年各风向频率（%）**

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C | 最多风向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风频 | 10.51 | 18.74 | 1.75 | 5.17 | 4.31 | 4.25 | 5.16 | 6.05 | 7.23 | 4.26 | 3.96 | 4.89 | 6.09 | 2.16 | 1.67 | 2.58 | 1.46 | NNE |

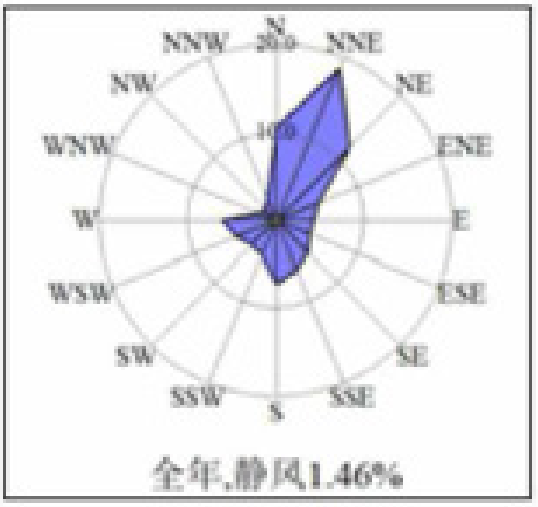



**图 1.5-1 新会气象站累年年平均风向玫瑰图（统计年限：2006-2025 年）**

（2）新会区 2025 年气象资料

新会区 2025 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见以下图表。

**表 1.5-6 新会 2025 年平均温度的月变化表**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | 16.72 | 17.19 | 19.53 | 24.01 | 26.56 | 28.72 | 29.71 | 28.90 | 28.93 | 26.77 | 21.09 | 19.63 |

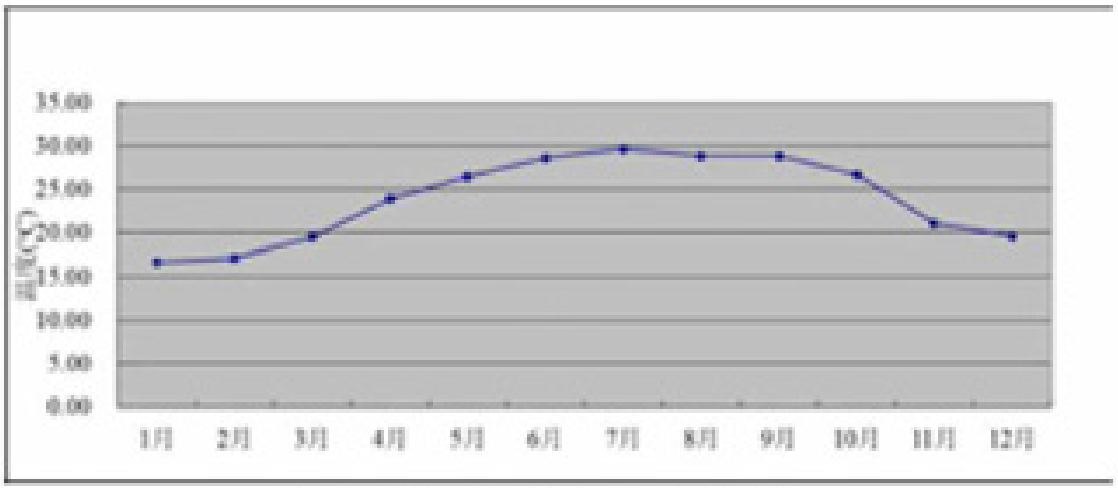



**图 1.5-2 新会 2025 年平均温度的月变化图**

**表 1.5-7 新会 2025 年平均风速的月变化表**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | 2.53 | 2.52 | 2.62 | 2.40 | 2.27 | 2.35 | 2.42 | 2.15 | 2.52 | 2.87 | 3.27 | 2.24 |

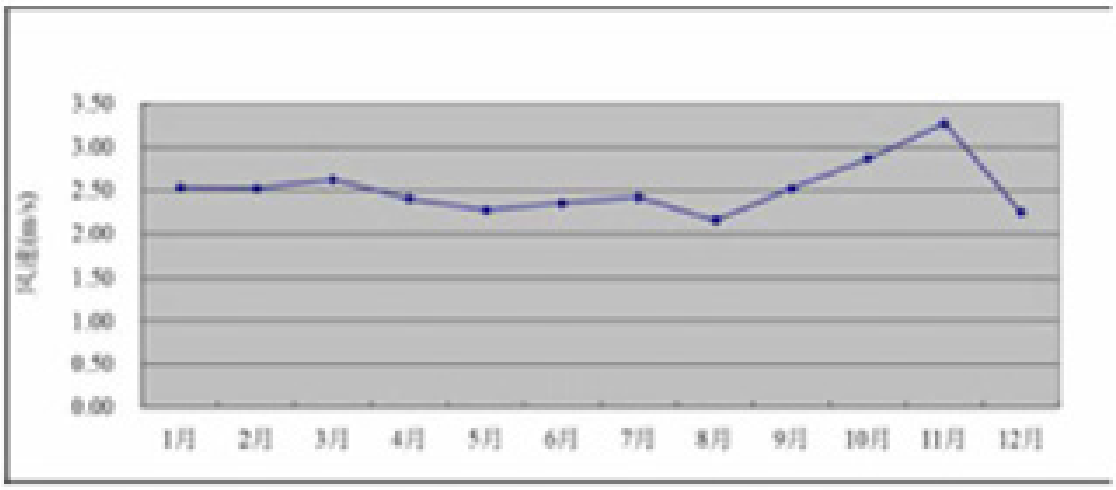



图 1.5-3 新会 2025 年平均风速的月变化图

表 1.5-8 新会 2025 年季小时平均风速的日变化表

| 小时(h) / 风速(m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 2.09 | 1.89 | 1.87 | 1.95 | 1.87 | 1.82 | 1.77 | 1.87 | 2.27 | 2.60 | 2.86 | 2.85 |
| 夏季 | 1.89 | 1.86 | 1.81 | 1.87 | 1.78 | 1.71 | 1.77 | 2.02 | 2.26 | 2.61 | 2.64 | 2.64 |
| 秋季 | 2.56 | 2.56 | 2.58 | 2.60 | 2.61 | 2.65 | 2.55 | 2.69 | 3.11 | 3.34 | 3.43 | 3.46 |
| 冬季 | 1.98 | 2.13 | 2.13 | 2.32 | 2.35 | 2.43 | 2.52 | 2.60 | 2.82 | 2.92 | 3.12 | 3.11 |
| 小时(h) / 风速(m/s) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 2.95 | 3.02 | 3.09 | 3.19 | 3.14 | 3.08 | 2.78 | 2.51 | 2.41 | 2.27 | 2.24 | 1.95 |
| 夏季 | 2.82 | 2.76 | 2.87 | 2.83 | 3.04 | 2.92 | 2.49 | 2.30 | 2.27 | 2.17 | 2.08 | 1.98 |
| 秋季 | 3.38 | 3.43 | 3.46 | 3.32 | 3.11 | 2.84 | 2.66 | 2.64 | 2.58 | 2.55 | 2.54 | 2.57 |
| 冬季 | 2.94 | 2.97 | 2.68 | 2.63 | 2.58 | 2.31 | 2.17 | 1.96 | 1.97 | 1.95 | 1.79 | 1.91 |

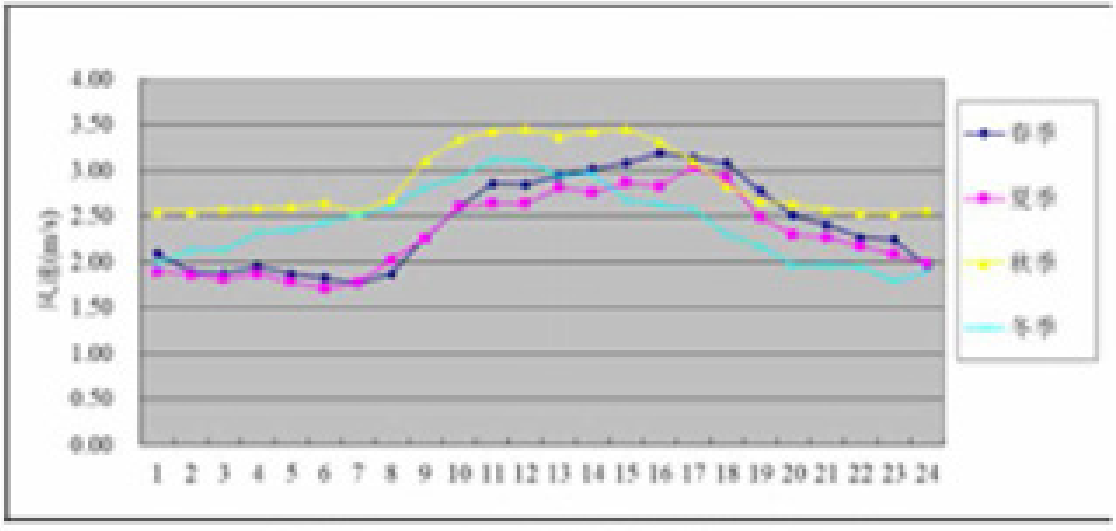



图 1.5-4 新会 2025 年季小时平均风速的日变化图

**表 1.5-9 新会 2025 年均风频的月变化表**

| 风向 / 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 13.31 | 36.83 | 15.46 | 4.70 | 4.70 | 4.30 | 4.03 | 2.28 | 1.88 | 1.61 | 0.67 | 1.75 | 2.15 | 1.34 | 1.21 | 1.08 | 2.69 |
| 二月 | 10.27 | 34.08 | 13.69 | 5.06 | 4.02 | 7.14 | 5.80 | 5.80 | 3.13 | 2.23 | 1.64 | 0.60 | 1.34 | 1.19 | 0.74 | 1.34 | 1.93 |
| 三月 | 9.68 | 23.92 | 7.66 | 2.96 | 2.02 | 2.42 | 4.17 | 6.45 | 14.65 | 6.85 | 5.11 | 4.44 | 5.11 | 1.08 | 1.21 | 0.81 | 1.48 |
| 四月 | 4.03 | 14.58 | 7.22 | 3.06 | 2.36 | 3.75 | 4.31 | 10.42 | 18.89 | 11.11 | 5.83 | 5.42 | 4.17 | 2.64 | 1.11 | 1.11 | 0.00 |
| 五月 | 5.38 | 15.32 | 9.41 | 4.03 | 2.96 | 6.32 | 5.51 | 12.63 | 12.90 | 6.05 | 2.96 | 4.03 | 6.59 | 2.15 | 1.21 | 1.88 | 0.67 |
| 六月 | 2.36 | 4.86 | 6.67 | 3.89 | 9.58 | 7.92 | 10.28 | 9.58 | 15.00 | 8.47 | 4.72 | 6.25 | 7.08 | 1.53 | 1.25 | 0.42 | 0.14 |
| 七月 | 4.03 | 4.97 | 4.70 | 4.97 | 5.65 | 3.36 | 2.28 | 3.63 | 4.03 | 4.03 | 4.17 | 10.89 | 34.68 | 4.70 | 1.88 | 1.88 | 0.13 |
| 八月 | 1.34 | 4.17 | 10.48 | 9.01 | 8.20 | 8.06 | 6.45 | 5.78 | 5.51 | 5.91 | 4.17 | 7.66 | 15.86 | 3.09 | 2.69 | 1.08 | 0.54 |
| 九月 | 7.92 | 8.47 | 10.14 | 6.39 | 7.64 | 10.00 | 6.53 | 5.83 | 8.19 | 5.14 | 1.81 | 3.19 | 7.92 | 4.44 | 3.06 | 2.64 | 0.69 |
| 十月 | 8.20 | 35.22 | 10.35 | 5.91 | 3.09 | 5.78 | 6.59 | 5.51 | 3.09 | 2.96 | 1.21 | 1.21 | 3.49 | 3.09 | 1.88 | 2.02 | 0.40 |
| 十一月 | 23.61 | 51.25 | 13.61 | 2.36 | 0.56 | 0.83 | 0.56 | 0.42 | 0.42 | 0.28 | 0.42 | 0.83 | 0.69 | 0.42 | 0.97 | 1.94 | 0.83 |
| 十二月 | 15.19 | 28.90 | 15.86 | 4.30 | 4.97 | 5.24 | 2.15 | 1.34 | 1.08 | 2.28 | 1.75 | 3.76 | 4.30 | 2.69 | 2.28 | 1.88 | 2.02 |

**表 1.5-10 新会 2025 年均风频的季变化及年均风频**

| 风向 / 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 6.39 | 17.98 | 8.11 | 3.35 | 2.45 | 4.17 | 4.66 | 9.83 | 15.44 | 7.97 | 4.62 | 4.62 | 5.30 | 1.95 | 1.18 | 1.27 | 0.72 |
| 夏季 | 2.58 | 4.66 | 7.29 | 5.98 | 7.79 | 6.43 | 6.30 | 6.30 | 8.11 | 6.11 | 4.35 | 8.29 | 19.34 | 3.13 | 1.95 | 1.13 | 0.27 |
| 秋季 | 13.19 | 31.68 | 11.36 | 4.90 | 3.75 | 5.54 | 4.58 | 3.94 | 3.89 | 2.79 | 1.14 | 1.74 | 4.03 | 2.66 | 1.97 | 2.20 | 0.64 |
| 冬季 | 13.01 | 33.24 | 15.05 | 4.68 | 4.58 | 5.51 | 3.94 | 3.06 | 1.99 | 2.04 | 1.34 | 2.08 | 2.64 | 1.76 | 1.44 | 1.44 | 2.22 |
| 全年 | 8.76 | 21.80 | 10.42 | 4.73 | 4.65 | 5.41 | 4.87 | 5.80 | 7.40 | 4.75 | 2.88 | 4.20 | 7.87 | 2.37 | 1.63 | 1.51 | 0.96 |

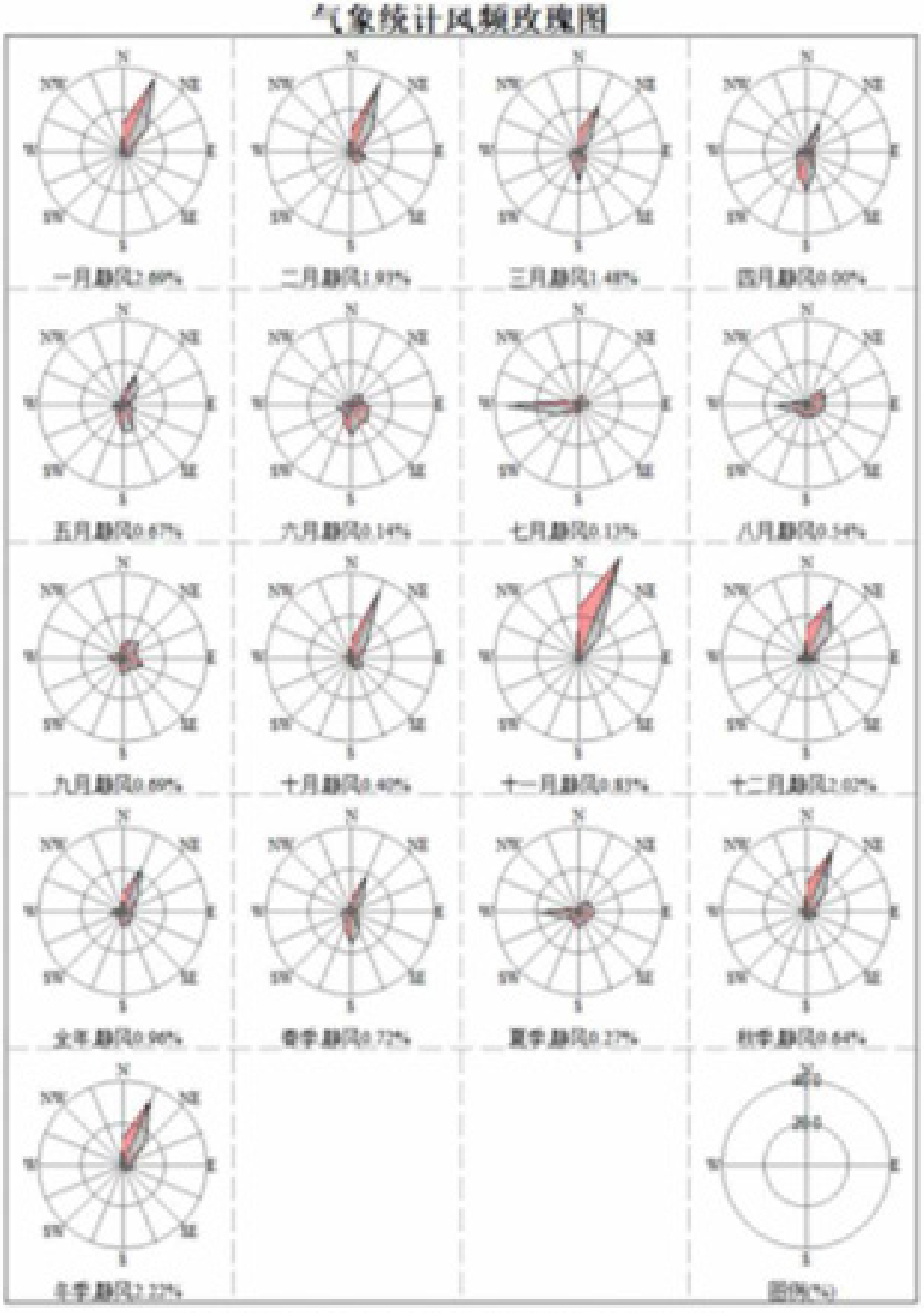



**图 1.5-5 新会 2025 年各月、各季及全年风频玫瑰图**

## 1.5.2 预测范围

本项目以项目厂址为中心区域，5.5×5.7km 的矩形区域作为大气环境影响预测范围。根据 1.3 节评价范围的估算结果，本项目预测范围覆盖了评价范围，并

覆盖了各个污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

### 1.5.3 预测因子

根据工程分析，本项目大气评价因子有 $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、锡及其化合物。根据导则8.2条要求，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，由于氮氧化物无环境空气质量逐日监测数据，且在预测时采用ARM2（环境比率法），$NO_2$源强输入的为NOx排放源强，同时考虑$NO_2$的环境质量标准比氮氧化物低，因此在预测时用$NO_2$代替氮氧化物进行预测；由于锡及其化合物现阶段未有环境质量标准，仅做贡献值预测分析，不进行达标评价。因此选择 $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锡及其化合物、氟化物作为预测因子，其中，锡及其化合物只预测分析贡献值。

根据导则要求，当建设项目排放的 $SO_2$ 及 $NO_x$ 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应相应增加二次 $PM_{2.5}$，本项目 $SO_2+NO_x$ 排放量为 14.619 t/a＜500t/a，因此本项目评价因子不增加二次 $PM_{2.5}$。

### 1.5.4 预测周期

选取2025年作为评价基准年，预测时段选取连续1年。

### 1.5.5 预测模型及主要参数设置

**1.预测模型选择**

根据估算，本次大气环境评价等级为一级，评价预测范围为5.5×5.7km≤50km，特征污染物不包括 $O_3$，2025年全年风速≤0.5m/s的持续时间为4h，不超过72h，近20年统计的全年静风频率为1.46%＜35%。

本项目3km范围不存在大型（海或湖）岸边，因此估算时无需考虑岸边熏烟影响。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

**2.AERMOD模式中的相关参数选取**

（1）地表特征参数

根据项目所在位置及周边的规划情况，划分为 2 个扇区分别为 120~240°农作地市、240~120°城市，地表湿度均为潮湿气候，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见表 1.5-11。

**表 1.5-11　AERMOD 模式中的相关参数选取一览表**

| 序号 | 扇区 | 地表类型 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 120~240 | 农作地 | 冬季(12,1,2 月) | 0.18 | 0.4 | 0.01 |
| 2 | 120~240 | | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.2 | 0.03 |
| 3 | 120~240 | | 夏季(6,7,8 月) | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| 4 | 120~240 | | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 0.4 | 0.05 |
| 5 | 240~120 | 城市 | 冬季(12,1,2 月) | 0.18 | 1 | 1 |
| 6 | 240~120 | | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.5 | 1 |
| 7 | 240~120 | | 夏季(6,7,8 月) | 0.16 | 1 | 1 |
| 8 | 240~120 | | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 1 | 1 |

备注：正午反照率（Albedo）与地表类型和季节有关，波文率（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的"正午反照率"和"BOWEN"采用秋季值代替。

（2）氮氧化物、二氧化氮间的化学转化

$NO_2$ 的转化算法采用 ARM2（环境比率法），$NO_2$ 源强输入的为 $NO_x$ 排放源强。

（3）颗粒物干湿沉降：不考虑颗粒物干湿沉降。

（4）城市效应

根据鹤山市一城三镇总体规划修改图与项目位置叠图（见图 1.2-1），本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区，因此，本项目考虑城市效应。

（5）建筑物下洗

根据导则要求，项目排气筒实际高度小于周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟尘高度时，且在 GEP 的 5L 影响区域内，则需要考虑建筑下洗情况。经计算，本项目排气筒受世运三厂、宿舍区、世运五厂、废水处理站、42 亩地 W8 厂等建筑物的下洗影响，上述建筑物基本情况及排气筒的下洗参数具体见表 1.5-12、表 1.5-13。

**表 1.5-12 建筑物基本情况**

| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
|---|---|---|---|---|
| 世运三厂 | 建筑物基座高程 | 16m | | |
| | 屋顶离建筑物基底高 | 20 | | |
| | 建筑物顶点个数 | 5 | | |
| | 建筑物各顶点坐标 | 顶点 | X | Y |
| | | 1 | 320.44 | -127.13 |
| | | 2 | 401.63 | -132.40 |
| | | 3 | 398.38 | -196.49 |
| | | 4 | 318.81 | -189.60 |
| | | 5 | 320.44 | -127.13 |
| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
| 世运五厂 | 建筑物基座高程 | 11m | | |
| | 屋顶离建筑物基底高 | 23.15 | | |
| | 建筑物顶点个数 | 9 | | |
| | 建筑物各顶点坐标 | 顶点 | X | Y |
| | | 1 | 324.09 | 248.27 |
| | | 2 | 487.29 | 239.34 |
| | | 3 | 481.61 | 148.88 |
| | | 4 | 408.13 | 150.91 |
| | | 5 | 403.25 | 71.40 |
| | | 6 | 357.79 | 73.02 |
| | | 7 | 360.22 | 152.53 |
| | | 8 | 319.62 | 155.78 |
| | | 9 | 324.09 | 248.27 |
| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
| 世运五厂废水处理站 | 建筑物基座高程 | 11m | | |
| | 屋顶离建筑物基底高 | 23.5 | | |
| | 建筑物顶点个数 | 6 | | |
| | 建筑物各顶点坐标 | 顶点 | X | Y |
| | | 1 | 316.38 | 144.79 |
| | | 2 | 345.61 | 142.36 |
| | | 3 | 341.55 | 69.34 |
| | | 4 | 320.44 | 71.77 |
| | | 5 | 313.13 | 84.35 |
| | | 6 | 316.38 | 144.79 |
| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
| 世运宿舍区 | 建筑物基座高程 | 14m | | |
| | 屋顶离建筑物基底高 | 21.6 | | |
| | 建筑物顶点个数 | 7 | | |
| | 建筑物各顶点坐标 | 顶点 | X | Y |
| | | 1 | 136.94 | 52.30 |

| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 134.91 | -11.39 |
| | | 3 | 173.47 | -24.78 |
| | | 4 | 207.17 | -42.63 |
| | | 5 | 247.77 | -45.47 |
| | | 6 | 251.01 | 48.24 |
| | | 7 | 136.94 | 52.30 |
| 建筑物 | 项目 | 参数 | | |
| 42 亩地 W8 厂 | 建筑物基座高程 | 6m | | |
| | 层顶离建筑物基底高 | 23.9 | | |
| | 建筑物顶点个数 | 5 | | |
| | 建筑物各顶点坐标 | 顶点 | X | Y |
| | | 1 | 2.99 | 42.15 |
| | | 2 | 68.59 | 39.31 |
| | | 3 | 77.96 | 299.32 |
| | | 4 | 11.19 | 299.91 |
| | | 5 | 2.99 | 42.15 |

**表 1.5-13 本项目排气筒的下洗参数一览表**

| 序号 | 烟囱名称 | 烟囱高 | GEPPrelim 烟囱高 | GEPEqn 1 烟囱高 | GEP BH | GEP PBW | 烟囱-建筑高程差 | GEP 烟囱高发生风流向 | 影响到源的层数 | 影响到源幢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 世运厂区 DA001 | 15 | 65.00 | 54.00 | 20.00 | 83.57 | -4.00 | 111.50 | 1 | 三厂 |
| 2 | 世运厂区 DA002 | 15 | 65.00 | 50.75 | 23.50 | 51.11 | 8.00 | 159.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 3 | 世运厂区 DA003 | 15 | 65.00 | 52.75 | 23.50 | 39.31 | 6.00 | 173.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 4 | 世运厂区 DA004 | 15 | 65.00 | 50.75 | 23.50 | 50.93 | 8.00 | 159.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 5 | 世运厂区 DA005 | 20 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 81.27 | -1.00 | 80.50 | 1 | 三厂 |
| 6 | 世运厂区 DA006 | 15 | 65.00 | 48.88 | 23.15 | 174.01 | 9.00 | 175.25 | 1 | 五厂 |
| 7 | 世运厂区 DA007 | 20 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 92.26 | 1.00 | 69.50 | 1 | 三厂 |
| 8 | 世运厂区 DA010 | 20 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 78.64 | 0.00 | 286.75 | 1 | 三厂 |
| 9 | 世运厂区 DA011 | 20 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 74.95 | -1.00 | 85.75 | 1 | 三厂 |
| 10 | 世运厂区 DA012 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 11 | 世运厂区 DA013 | 15 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 29.40 | 4.00 | 183.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 12 | 世运厂区 DA014 | 15 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 30.05 | 4.00 | 183.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 13 | 世运厂区 DA015 | 15 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 43.55 | 4.00 | 194.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 14 | 世运厂区 DA016 | 15 | 65.00 | 51.75 | 23.50 | 41.83 | 7.00 | 170.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 15 | 世运厂区 DA017 | 25 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 30.69 | 4.00 | 184.25 | 1 | 五厂废水站 |

| 序号 | 烟囱名称 | 烟囱高 | GEPPrelim 烟囱高 | GEPEqn 1 烟囱高 | GEP BH | GEP PBW | 烟囱-建筑高程差 | GEP 烟囱高发生风流向 | 影响到源的层数 | 影响到源幢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 世运厂区 DA018 | 20 | 65.00 | 48.00 | 21.60 | 110.91 | 6.00 | 121.00 | 1 | 宿舍区 |
| 17 | 世运厂区 DA019 | 15 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 33.99 | 5.00 | 178.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 18 | 世运厂区 DA020 | 25 | 65.00 | 52.00 | 20.00 | 64.14 | -2.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 19 | 世运厂区 DA021 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 20 | 世运厂区 DA022 | 20 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 85.64 | 1.00 | 76.50 | 1 | 三厂 |
| 21 | 世运厂区 DA023 | 25 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 43.26 | 4.00 | 194.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 22 | 世运厂区 DA024 | 25 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 88.88 | 1.00 | 73.25 | 1 | 三厂 |
| 23 | 世运厂区 DA025 | 25 | 65.00 | 52.00 | 20.00 | 64.14 | -2.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 24 | 世运厂区 DA026 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 25 | 世运厂区 DA027 | 15 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 42.68 | 5.00 | 194.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 26 | 世运厂区 DA028 | 15 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 42.97 | 5.00 | 194.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 27 | 世运厂区 DA029 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 28 | 世运厂区 DA030 | 25 | 65.00 | 52.00 | 20.00 | 64.14 | -2.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 29 | 世运厂区 DA031 | 20 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 78.34 | 0.00 | 83.00 | 1 | 三厂 |
| 30 | 世运厂区 DA032 | 15 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 42.38 | 5.00 | 193.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 31 | 世运厂区 DA033 | 20 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 93.51 | 1.00 | 68.00 | 1 | 三厂 |
| 32 | 世运厂区 DA034 | 15 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 29.73 | 4.00 | 183.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 33 | 世运厂区 DA035 | 20 | 65.00 | 48.00 | 20.00 | 92.40 | 2.00 | 14.00 | 1 | 三厂 |
| 34 | 世运厂区 DA036 | 20 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 69.77 | 1.00 | 279.25 | 1 | 三厂 |
| 35 | 世运厂区 DA037 | 25 | 65.00 | 52.00 | 20.00 | 64.14 | -2.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 36 | 世运厂区 DA038 | 20 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 93.51 | 1.00 | 68.00 | 1 | 三厂 |
| 37 | 世运厂区 DA039 | 25 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 64.14 | 1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 38 | 世运厂区 DA040 | 25 | 65.00 | 49.00 | 20.00 | 64.14 | 1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 39 | 世运厂区 DA041 | 20 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 81.30 | 0.00 | 1.50 | 1 | 三厂 |
| 40 | 世运厂区 DA042 | 20 | 65.00 | 48.00 | 20.00 | 95.25 | 2.00 | 65.75 | 1 | 三厂 |
| 41 | 世运厂区 DA043 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 42 | 世运厂区 DA044 | 20 | 65.00 | 48.00 | 20.00 | 98.60 | 2.00 | 60.75 | 1 | 三厂 |
| 43 | 世运厂区 DA045 | 20 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 81.30 | 0.00 | 1.50 | 1 | 三厂 |
| 44 | 世运厂区 DA046 | 25 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 64.14 | 0.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |

| 序号 | 烟囱名称 | 烟囱高 | GEPPrelim 烟囱高 | GEPEqn 1 烟囱高 | GEP BH | GEP PBW | 烟囱-建筑高程差 | GEP 烟囱高发生风流向 | 影响到源的层数 | 影响到源幢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 世运厂区 DA047 | 20 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 82.68 | 0.00 | 79.25 | 1 | 三厂 |
| 46 | 世运厂区 DA048 | 25 | 65.00 | 52.00 | 20.00 | 64.14 | -2.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 47 | 世运厂区 DA049 | 25 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 48 | 世运厂区 DA052 | 10 | 65.00 | 50.00 | 20.00 | 64.14 | 0.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 49 | 世运厂区 DA053 | 15 | 65.00 | 51.00 | 20.00 | 64.14 | -1.00 | 94.75 | 1 | 三厂 |
| 50 | 世运五厂 DA001 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 52.91 | 1.00 | 23.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 51 | 世运五厂 DA002 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 46.97 | 0.00 | 17.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 52 | 世运五厂 DA003 | 29 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 73.01 | 5.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 53 | 世运五厂 DA004 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 73.01 | 2.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 54 | 世运五厂 DA005 | 29 | 65.00 | 56.88 | 23.15 | 163.44 | 1.00 | 3.50 | 1 | 五厂 |
| 55 | 世运五厂 DA006 | 29 | 65.00 | 57.88 | 23.15 | 163.44 | 0.00 | 3.50 | 1 | 五厂 |
| 56 | 世运五厂 DA007 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 29.40 | -1.00 | 183.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 57 | 世运五厂 DA008 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 56.44 | 1.00 | 26.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 58 | 世运五厂 DA009 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 29.40 | -1.00 | 183.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 59 | 世运五厂 DA010 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 40.31 | 0.00 | 12.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 60 | 世运五厂 DA011 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 59.06 | 1.00 | 29.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 61 | 世运五厂 DA012 | 29 | 65.00 | 55.75 | 23.50 | 73.01 | 3.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 62 | 世运五厂 DA013 | 29 | 65.00 | 53.88 | 23.15 | 163.44 | 4.00 | 183.50 | 1 | 五厂 |
| 63 | 世运五厂 DA014 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 73.01 | 2.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 64 | 世运五厂 DA015 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 73.01 | -1.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 65 | 世运五厂 DA016 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 31.21 | -1.00 | 1.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 66 | 世运五厂 DA017 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 29.40 | 0.00 | 3.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 67 | 世运五厂 DA018 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 69.53 | 2.00 | 42.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 68 | 世运五厂 DA019 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 73.01 | 1.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 69 | 世运五厂 DA020 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 29.40 | 0.00 | 3.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 70 | 世运五厂 DA021 | 29 | 65.00 | 57.88 | 23.15 | 163.44 | 0.00 | 3.50 | 1 | 五厂 |
| 71 | 世运五厂 DA022 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 29.40 | 0.00 | 3.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 72 | 世运五厂 DA023 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 49.46 | -1.00 | 20.00 | 1 | 五厂废水站 |

| 序号 | 烟囱名称 | 烟囱高 | GEPPrelim 烟囱高 | GEPEqn 1 烟囱高 | GEP BH | GEP PBW | 烟囱-建筑高程差 | GEP 烟囱高发生风流向 | 影响到源的层数 | 影响到源幢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | 世瑞五厂 DA024 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 74.33 | 1.00 | 59.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 74 | 世瑞五厂 DA025 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 48.09 | 1.00 | 18.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 75 | 世瑞五厂 DA026 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 42.38 | 0.00 | 13.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 76 | 世瑞五厂 DA027 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 79.44 | 0.00 | 68.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 77 | 世瑞五厂 DA028 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 29.40 | 0.00 | 3.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 78 | 世瑞五厂 DA029 | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.50 | 73.01 | -1.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 79 | 世瑞五厂 DA030 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 29.40 | 0.00 | 3.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 80 | 世瑞五厂 DA031 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 45.85 | 0.00 | 16.75 | 1 | 五厂废水站 |
| 81 | 世瑞五厂 DA032 | 29 | 65.00 | 54.75 | 23.50 | 68.66 | 4.00 | 133.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 82 | 世瑞五厂 DA033 | 29 | 65.00 | 57.75 | 23.50 | 73.01 | 1.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 83 | 世瑞五厂 DA034 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 73.01 | 2.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 84 | 世瑞五厂 DA035 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 72.26 | 2.00 | 125.00 | 1 | 五厂废水站 |
| 85 | 世瑞五厂 DA036 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 73.01 | 0.00 | 96.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 86 | 世瑞五厂 DA037 | 29 | 65.00 | 53.75 | 23.50 | 68.53 | 5.00 | 133.50 | 1 | 五厂废水站 |
| 87 | 世瑞五厂 DA038 | 29 | 65.00 | 56.75 | 23.50 | 62.40 | 2.00 | 143.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 88 | 世瑞五厂 DA039 | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.50 | 30.09 | 0.00 | 4.25 | 1 | 五厂废水站 |
| 89 | 42 亩地 1# | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 90 | 42 亩地 2# | 29 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 91 | 42 亩地 3# | 29 | 65.00 | 62.00 | 21.60 | 109.38 | -8.00 | 299.75 | 1 | 宿舍区 |
| 92 | 42 亩地 4# | 29 | 65.00 | 62.00 | 21.60 | 112.38 | -8.00 | 302.25 | 1 | 宿舍区 |
| 93 | 42 亩地 5# | 29 | 65.00 | 62.00 | 21.60 | 115.17 | -8.00 | 304.75 | 1 | 宿舍区 |
| 94 | 42 亩地 6# | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 95 | 42 亩地 7# | 34 | 65.00 | 58.75 | 23.90 | 66.75 | 1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 96 | 42 亩地 8# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 97 | 42 亩地 9# | 34 | 65.00 | 58.75 | 23.90 | 66.75 | 1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 98 | 42 亩地 10# | 34 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 99 | 42 亩地 11# | 29 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 100 | 42 亩地 12# | 29 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 101 | 42 亩地 13# | 29 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 102 | 42 亩地 14# | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 103 | 42 亩地 15# | 29 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 104 | 42 亩地 16# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 105 | 42 亩地 17# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 106 | 42 亩地 18# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 107 | 42 亩地 19# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |

| 序号 | 烟囱名称 | 烟囱高 | GEEPrelim 烟囱高 | GEEEqn 1 烟囱高 | GEP BH | GEP PBW | 烟囱-建筑高程差 | GEP 烟囱高发生风流向 | 影响到源的层数 | 影响到源幢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108 | 42 亩地 20# | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.90 | 66.75 | 1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 109 | 42 亩地 21# | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.90 | 66.75 | 1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 110 | 42 亩地 22# | 29 | 65.00 | 58.75 | 23.90 | 66.75 | 1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 111 | 42 亩地 23# | 34 | 65.00 | 59.00 | 21.60 | 93.71 | -5.00 | 274.00 | 1 | 宿舍区 |
| 112 | 42 亩地 24# | 34 | 65.00 | 59.75 | 23.90 | 66.75 | 0.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 113 | 42 亩地 25# | 29 | 65.00 | 60.75 | 23.90 | 66.75 | -1.00 | 2.00 | 1 | W8 厂 |
| 114 | 42 亩地 26# | 32 | 65.00 | 60.00 | 21.60 | 93.71 | -6.00 | 274.00 | 1 | 宿舍区 |
| 115 | 42 亩地 27# | 25 | 65.00 | 60.00 | 21.60 | 93.71 | -6.00 | 274.00 | 1 | 宿舍区 |

**3.地形数据**

本次评价使用的地形数据通过 AERMOD 软件从 http://srtm.csi.cgiar.org/网站上下载，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。本次大气环境影响评价范围内地形见图 1.5-6。

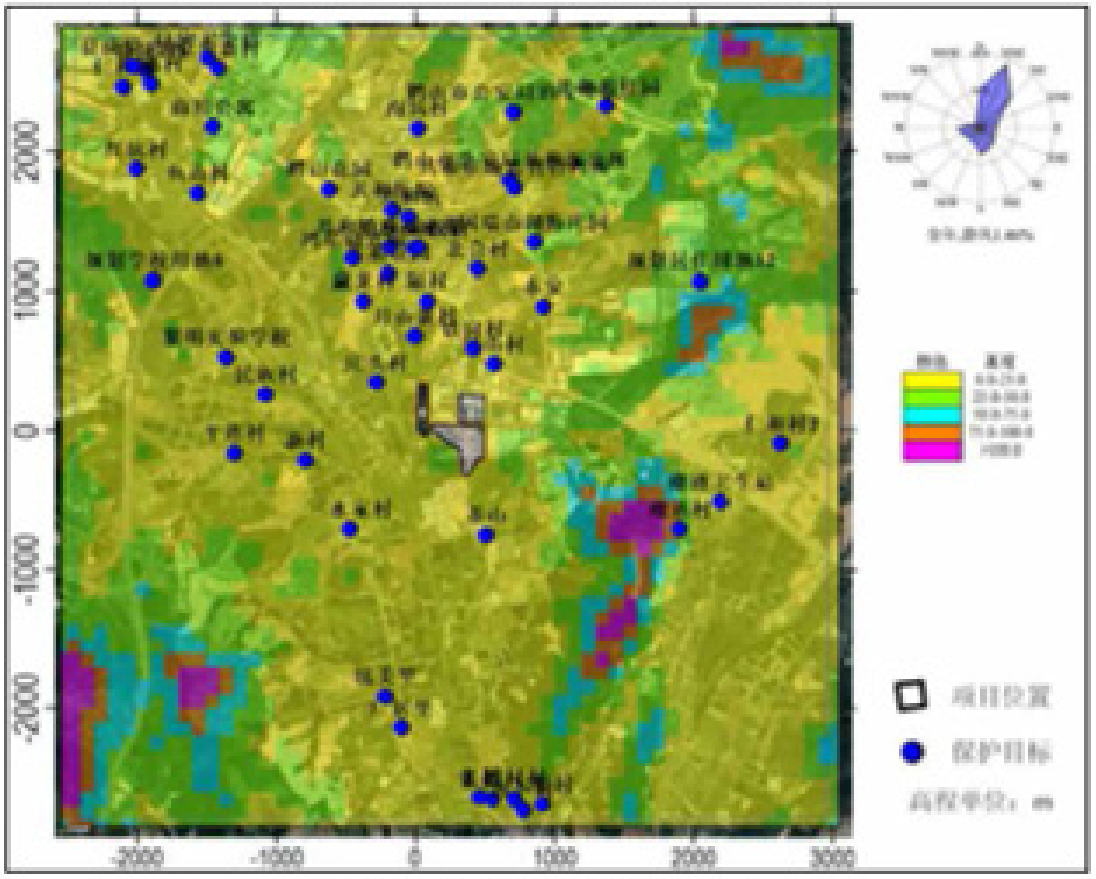



**图 1.5-6 本项目评价范围内地形图**

## 1.5.6 预测点设置

本项目预测的计算点包括环境空气保护目标、网格点、厂界预测点、厂内预

测点。

（1）环境保护目标

本项目预测的环境空气保护目标包括预测范围 5.5×5.7km 内的主要居民区、学校、规划用地等。

（2）预测范围网格点

按照导则要求，本次评价预测网格范围为 5.5×5.7km 区域，预测网格采用等间距设置，其中贡献值、大气防护距离的预测点步长设置为 50m，叠加值的预测点步长设置为 100m。

（3）厂界预测点

厂界预测点为沿项目厂界红线以 50m 间隔设置的预测计算点，预测点总数为 76 个。

（4）厂内预测点

对厂区内设置了预测网格点，预测网格范围为 X 方向：[0,500]，Y 方向：[-350,350]，即 500×700m 的区域，网格间距设置为 50m，主要用于判断厂内挥发性有机物的达标性分析。

### 1.5.7 预测内容和评价要求

根据本项目的污染源及评价区域相关污染源的情况，本次评价设置 5 种预测情景。按各污染源排放污染物的情况，设置预测因子。各预测情景设置情况见表 1.5-14。

**表 1.5-14 预测和评价内容一览表**

| 污染源 | 排放方式 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|
| 新增污染源 | 正常排放 | $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氧化物、锡及其化合物 | 短期浓度、长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增污染源一"以新带老"污染源+在建、拟建污染源 | 正常排放 | $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氧化物 | 短期浓度、长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度达标情况 |
| 新增污染源 | 非正常排放 | $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |

| 污染源 | 排放方式 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氰化物、锡及其化合物 | | |
| 新增污染源一"以新带老"污染源+全厂现有污染源 | 正常排放 | $NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氰化物、锡及其化合物 | 1h 平均质量浓度 | 厂界最大浓度达标情况 |
| 新增污染源一"以新带老"污染源+全厂现有污染源 | 正常排放 | $SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氰化物 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |
| | 正常排放 | TVOC | 1h 平均质量浓度 | 厂内最大浓度达标情况 |

## 1.5.8 背景浓度取值方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，预测评价大气污染物排放对环境空气保护目标和网格点的环境影响，应叠加环境质量现状浓度。

本次评价基本污染物环境质量现状浓度采用长期监测站点江门市西区站 2025 年逐日监测数据，作为评价范围环境空气保护目标和网格点环境质量现状浓度。

经查询，江门市西区监测站点距离本项目约 19.4km，距离最近，江门市西区监测站点与本项目之间无大型山体相隔，地形、气候条件相近。因此本项目基本污染物长期监测数据采用江门市西区监测站点资料。

特征污染物环境质量现状浓度采用补充监测，本项目共布设了 1 个补充监测点，取各监测时段各污染物相同时刻各监测点位平均浓度值中的最大值作为评价范围环境空气保护目标和网格点环境质量现状浓度。本项目预测因子背景浓度取值见表 1.5-15。

**表 1.5-15 本项目预测因子背景浓度取值一览表**

| 监测点名称 | 污染物 | 评价指标 | 评价标准（$mg/m^3$） | 现状浓度（$mg/m^3$） | 最大浓度占标率 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| G1 项目位置 | 氮氧化物 | 小时值 | 0.25 | 0.018-0.044 | 17.6% |
| | | 日均值 | 0.1 | 0.022-0.042 | 42.0% |
| | 氯气 | 小时值 | 0.1 | <0.03 | 15.0% |

| 监测点名称 | 污染物 | 评价指标 | 评价标准（mg/m³） | 现状浓度（mg/m³） | 最大浓度占标率 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 日均值 | 0.03 | ＜0.015 | 25.0% |
| | 氟化物 | 小时值 | 0.02 | ＜0.0005 | 1.25% |
| | | 日均值 | 0.007 | 0.00023-0.00026 | 3.7% |
| | 氯化氢 | 小时值 | 0.05 | ＜0.02 | 20.0% |
| | | 日均值 | 0.015 | ＜0.004 | 13.3% |
| | 硫酸雾 | 小时值 | 0.3 | ＜0.005 | 0.8% |
| | | 日均值 | 0.1 | ＜0.005 | 2.5% |
| | 甲醛 | 小时值 | 0.05 | ＜0.025 | 25.0% |
| | 氨 | 小时值 | 0.2 | 0.02-0.07 | 35.0% |
| | 硫化氢 | 小时值 | 0.01 | ＜0.001 | 5.0% |
| | 非甲烷总烃 | 最大值 | 2.0 | 0.78-0.91 | 45.5% |
| | 氰化氢 | 日均值 | 0.005 | ＜0.0015 | 15.0% |
| | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.068-0.082 | 27.3% |
| | TVOC | 8h 均值 | 0.6 | 0.0212-0.0484 | 8.1% |
| 江门西区站 | $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 0.06 | 7.1 | 11.8% |
| | $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 0.04 | 26.7 | 66.5% |
| | $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 0.06 | 43.5 | 72.6% |
| | $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 0.03 | 22.1 | 73.6% |

### 1.5.9 预测源强

（1）本项目新增污染源、现有污染源

本项目有组织污染源参数、无组织污染源参数见表 1.5-16。

（2）评价范围内拟建、在建项目

根据相关调查，本项目评价范围内排放与本项目评价因子相同的已批复拟建、在建项目主要有共和镇污水处理厂扩建升级工程，鹤山市信成配件有限公司年产摩托车电喇叭 800 万只、注塑零部件 2900 万件、汽车电喇叭 200 万只、汽车防盗器 40 万套改扩建项目，鹤山市华美金属制品有限公司智能高精度连孔生产线技术改造项目，鹤山市信通汇彩包装制品有限公司年产纸箱 200 万只建设项目、广东上运激光科技有限公司年产陶瓷版辊 7000 支改扩建项目，江门市扶氏金属制品有限公司年产金属结构件 310 吨、产品外壳板件 550 吨、配电开关控制设备 790 套新建项目，全自动智能电子雕刻制版及激光雕刻制版项目，鹤山市新华喜印铁制罐有限公司年产印刷铁桶 3780 万个、复膜印刷 6 万吨项目等共 8 个项目，根据上述项目的环境影响报告书（表），具体排放源强见表 1.5-17。

表 1.5-16（a）本项目有组织大气污染物排放计算参数表——新增污染源

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氧化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 新增污染源 | 改扩建后世运厂区 DA001 | 413 | -226 | 12 | 15 | 0.6 | 120 | 5657.6 | 6600 | 正常 | 0.11 | 0.28 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA002 | 385 | -14 | 19 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 6600 | | | | | | | 0.048 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA003 | 358 | -5 | 17 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 6600 | | | | | | | 0.042 | 0.042 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA004 | 384 | -24 | 19 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA005 | 400 | -114 | 15 | 20 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.115 | | | | 0.041 | 0.021 | | | | | | | 0.039 | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA006 | 414 | -24 | 20 | 15 | 0.8 | 35 | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.27 | 0.27 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA007 | 423 | -93 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.004 | | | | 0.024 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA010 | 357 | -119 | 16 | 20 | 0.5 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.09 | 0.09 | 0.045 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA011 | 419 | -120 | 15 | 20 | 0.8 | 25 | 25500 | 6600 | | | | 0.17 | 0.17 | 0.085 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA012 | 367 | -182 | 15 | 25 | 0.5 | 25 | 7800 | 6600 | | | | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA013 | 319 | 21 | 15 | 15 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.007 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA014 | 307 | -10 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA015 | 286 | 15 | 15 | 15 | 1.1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.006 | | | | | 0.002 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA016 | 365 | 28 | 18 | 15 | 0.7 | 25 | 18300 | 6600 | | | | 0.21 | 0.21 | 0.105 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA017 | 307 | 7 | 15 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | 0.0003 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA018 | 283 | -89 | 20 | 20 | 0.5 | 25 | 8200 | 6600 | | | | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA019 | 348 | 16 | 16 | 15 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.71 | 0.71 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA020 | 399 | -181 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA021 | 374 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.05 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA022 | 448 | -106 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.038 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA023 | 286 | 6 | 15 | 25 | 0.7 | 25 | 19000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.016 | | 0.00045 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA024 | 424 | -99 | 17 | 25 | 26 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | 0.05 | 0.05 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区 DA025 | 389 | -169 | 14 | 25 | 0.8 | 25 | 22000 | 6600 | | | | | | | 0.022 | 0.014 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA026 | 373 | -179 | 15 | 25 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.042 | | 0.00045 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA027 | 286 | -9 | 16 | 15 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA028 | 286 | -1 | 16 | 15 | 1.2 | 25 | 54000 | 6600 | | | | | | | 0.055 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA029 | 382 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.005 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA030 | 396 | -163 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.007 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA031 | 447 | -117 | 16 | 20 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA032 | 286 | -20 | 16 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA033 | 447 | -92 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA034 | 307 | -22 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.014 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA035 | 423 | -88 | 18 | 20 | 0.75 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | 0.05 | 0.05 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区 DA036 | 330 | -121 | 17 | 20 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.029 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA037 | 394 | -156 | 14 | 25 | 1.1 | 25 | 56000 | 6600 | | | | | | | 0.094 | | | | | 0.027 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA038 | 447 | -92 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 25000 | 6600 | | | | | | | 0.064 | 0.031 | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后世运厂区 DA039 | 334 | -157 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.051 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA040 | 349 | -145 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | 0.021 | | 0.023 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA041 | 362 | -101 | 16 | 20 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.07 | 1.07 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA042 | 437 | -88 | 18 | 20 | 1 | 25 | 42000 | 6600 | | | | | | | 0.003 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA043 | 372 | -143 | 15 | 25 | 1.1 | 35 | 50000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.14 | 0.14 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA044 | 446 | -81 | 18 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA045 | 340 | -103 | 16 | 20 | 0.8 | 35 | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.41 | 0.41 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA046 | 359 | -174 | 16 | 25 | 1.4 | 35 | 85000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.36 | 0.36 | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA047 | 436 | -110 | 16 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.003 | | | | | 0.001 | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA048 | 388 | -183 | 14 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA049 | 384 | -177 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.037 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA052 | 445 | -137 | 16 | 10 | 0.4 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区 DA053 | 444 | -152 | 15 | 15 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | | | | | 0.00045 | | | | | | | 0.002 | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA001 | 389 | 198 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.076 | 0.107 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA002 | 369 | 156 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.068 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA003 | 447 | 73 | 16 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.013 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA004 | 458 | 94 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.018 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA005 | 455 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.064 | | | | | 0.04 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA006 | 455 | 200 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.079 | | | | | 0.055 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA007 | 337 | 135 | 10 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | 0.15 | 0.15 | 0.075 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA008 | 396 | 207 | 12 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.8 | 0.8 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA009 | 329 | 142 | 10 | 29 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | 0.21 | 0.21 | 0.105 | | | | 0.01 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA010 | 362 | 166 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 150000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.49 | 1.49 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA011 | 400 | 187 | 12 | 29 | 1 | 25 | 32000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | | | | | | 0.14 | 0.14 | | | 0.0002 |
| | 改扩建后世运五厂 DA012 | 428 | 94 | 14 | 29 | 1.5 | 35 | 100000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.42 | 0.42 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA013 | 465 | 78 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 18000 | 6600 | | | | 0.13 | 0.13 | 0.065 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA014 | 446 | 103 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 54000 | 6600 | | | | | | | 0.058 | | | | | 0.024 | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA015 | 454 | 130 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 63000 | 6600 | | | | 0.45 | 0.45 | 0.225 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA016 | 315 | 160 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.082 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA017 | 340 | 205 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.153 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA018 | 424 | 216 | 13 | 29 | 1.3 | 25 | 72000 | 6600 | | | | 0.16 | 0.16 | 0.08 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA019 | 460 | 103 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.043 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA020 | 340 | 192 | 11 | 29 | 1 | 25 | 45000 | 6600 | | | | | | | 0.095 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA021 | 455 | 192 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.066 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA022 | 323 | 200 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.045 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA023 | 369 | 145 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.07 | 0.105 | | | | | | | 0.001 | | |
| | 改扩建后世运五厂 DA024 | 436 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 6600 | | | | | | | 0.066 | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后世运五厂DA025 | 380 | 198 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.049 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA026 | 370 | 198 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.049 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA027 | 455 | 184 | 11 | 29 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | 0.014 | | | | 0.074 | | 0.001 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA028 | 324 | 219 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3394.2 | 6600 | | 0.06 | 0.17 | 0.03 | 0.03 | 0.015 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA029 | 458 | 119 | 10 | 29 | 0.5 | 120 | 2036.7 | 6600 | | 0.04 | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA030 | 334 | 220 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3960.6 | 6600 | | 0.08 | 0.2 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA031 | 370 | 165 | 11 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.119 | | | | | | | | | | | | 0.04 | | |
| | 改扩建后世运五厂DA032 | 399 | 92 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA033 | 447 | 110 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA034 | 433 | 104 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 45000 | 6600 | | | 0.012 | | | | 0.039 | | 0.001 | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA035 | 407 | 99 | 13 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.022 | 0.012 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA036 | 414 | 116 | 11 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA037 | 407 | 84 | 16 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | 0.006 | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA038 | 372 | 107 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 6600 | | | | | | | | 0.023 | | | 0.203 | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂DA039 | 349 | 171 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.97 | 0.97 | | | |
| | 改扩建后42亩地1# | 21 | 273 | 6 | 29 | 1.2 | 25 | 57000 | 6600 | | | | 0.06 | 0.06 | 0.03 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地2# | 17 | 209 | 5 | 29 | 1 | 25 | 37500 | 6600 | | | | 0.03 | 0.03 | 0.015 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地3# | 62 | 105 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地4# | 62 | 109 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地5# | 62 | 113 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.05 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地6# | 20 | 102 | 6 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地7# | 16 | 70 | 7 | 34 | 0.9 | 25 | 32000 | 6600 | | | 0.039 | | | | 0.017 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地8# | 10 | 71 | 6 | 34 | 0.6 | 25 | 13000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | 0.018 | | |
| | 改扩建后42亩地9# | 11 | 51 | 7 | 34 | 0.5 | 25 | 10000 | 6600 | | | | | | | 0.015 | 0.015 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地10# | 14 | 139 | 5 | 34 | 0.8 | 25 | 25000 | 6600 | | | | | | | 0.034 | | | 0.011 | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地11# | 15 | 180 | 5 | 29 | 1.2 | 25 | 60500 | 6600 | | | 0.023 | | | | 0.043 | | | 0.013 | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地12# | 18 | 186 | 5 | 29 | 0.5 | 25 | 9000 | 6600 | | | | | | | | | 0.0003 | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地13# | 18 | 235 | 5 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.024 | 0.057 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地14# | 21 | 253 | 6 | 29 | 0.5 | 25 | 5000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地15# | 19 | 279 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | | | | 0.057 | 0.001 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地16# | 20 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地17# | 27 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.065 | | | | | 0.043 | | | | | |
| | 改扩建后42亩地18# | 42 | 115 | 6 | 34 | 1.2 | 25 | 55000 | 6600 | | | | | | | 0.074 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地19# | 48 | 114 | 6 | 34 | 1 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.033 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地20# | 42 | 285 | 7 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.094 | | | | | 0.043 | | | | | |
| | 改扩建后42亩地21# | 48 | 285 | 7 | 29 | 1.2 | 25 | 55000 | 6600 | | | | | | | 0.133 | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地22# | 56 | 285 | 7 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | 0.00002 | | | | | 0.001 | | | | | | | 0.001 | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 新增污染源 | 改扩建后 42 亩地 23# | 52 | 55 | 9 | 34 | 1.2 | 35 | 60000 | 6600 | 非正常 | | | | | | | | | | | | 0.37 | 0.37 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 24# | 17 | 127 | 6 | 34 | 1.5 | 35 | 90000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 25# | 16 | 192 | 5 | 29 | 1.2 | 35 | 45000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.002 | 0.002 | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 26# | 38 | 41 | 8 | 32 | 0.6 | 120 | 11315 | 6600 | | 0.22 | 0.57 | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后 42 亩地 27# | 37 | 21 | 8 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | 0.013 | 0.001 | |
| | 非正常世运厂区 DA001 | 413 | -226 | 12 | 15 | 0.6 | 120 | 5657.6 | 1 | | 0.11 | 0.28 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA002 | 385 | -14 | 19 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 1 | | | | | | | 0.48 | 0.414 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA003 | 358 | -5 | 17 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 1 | | | | | | | 0.416 | 0.84 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA004 | 384 | -24 | 19 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA005 | 400 | -114 | 15 | 20 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | 0.191 | | | | 0.41 | 0.56 | | | | | | | 0.193 | | |
| | 非正常世运厂区 DA006 | 414 | -24 | 20 | 15 | 0.8 | 35 | 25000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1.69 | 1.69 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA007 | 423 | -93 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 30000 | 1 | | | 0.007 | | | | 0.239 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA010 | 357 | -119 | 16 | 20 | 0.5 | 25 | 5000 | 1 | | | | 0.94 | 0.94 | 0.47 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA011 | 419 | -120 | 15 | 20 | 0.8 | 25 | 25500 | 1 | | | | 1.66 | 1.66 | 0.83 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA012 | 367 | -182 | 15 | 25 | 0.5 | 25 | 7800 | 1 | | | | 0.55 | 0.55 | 0.275 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA013 | 319 | 21 | 15 | 15 | 0.6 | 25 | 15000 | 1 | | | | | | | 0.071 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA014 | 307 | -10 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.185 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA015 | 286 | 15 | 15 | 15 | 1.1 | 25 | 48000 | 1 | | | | | | | 0.063 | | | | | 0.008 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA016 | 365 | 28 | 18 | 15 | 0.7 | 25 | 18300 | 1 | | | | 2.14 | 2.14 | 1.07 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA017 | 307 | 7 | 15 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.185 | | 0.004 | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA018 | 283 | -89 | 20 | 20 | 0.5 | 25 | 8200 | 1 | | | | 1.105 | 1.105 | 0.5525 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA019 | 348 | 16 | 16 | 15 | 1.5 | 35 | 100000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 3.56 | 3.56 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA020 | 309 | -181 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.369 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA021 | 374 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.497 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA022 | 448 | -106 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 1 | | | | | | | 0.379 | | | | | 0.068 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA023 | 286 | 6 | 15 | 25 | 0.7 | 25 | 19000 | 1 | | | 0.019 | | | | 0.157 | | 0.005 | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA024 | 424 | -99 | 17 | 25 | 26 | 25 | 18000 | 1 | | | | | | | 0.09 | | | | | | 0.1 | 0.1 | | | 0.0006 |
| | 非正常世运厂区 DA025 | 389 | -169 | 14 | 25 | 0.8 | 25 | 22000 | 1 | | | | | | | 0.221 | 0.28 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA026 | 373 | -179 | 15 | 25 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | 0.019 | | | | 0.422 | | 0.005 | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA027 | 286 | -9 | 16 | 15 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.279 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA028 | 286 | -1 | 16 | 15 | 1.2 | 25 | 54000 | 1 | | | | | | | 0.554 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA029 | 382 | -169 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.047 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA030 | 396 | -163 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 1 | | | | | | | 0.074 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA031 | 447 | -117 | 16 | 20 | 0.8 | 25 | 27000 | 1 | | | | | | | 0.194 | | | | | 0.068 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA032 | 286 | -20 | 16 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.194 | | | | | 0.068 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA033 | 447 | -92 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 1 | | | | | | | 0.369 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA034 | 307 | -22 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.194 | | | | | 0.068 | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氰化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 非正常世运厂区 DA035 | 423 | -88 | 18 | 20 | 0.75 | 25 | 10000 | 1 | | | | | | | 0.09 | | | | | | 0.1 | 0.1 | | | 0.0006 |
| | 非正常世运厂区 DA036 | 330 | -121 | 17 | 20 | 0.6 | 25 | 15000 | 1 | | | | | | | 0.289 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA037 | 394 | -156 | 14 | 25 | 1.1 | 25 | 56000 | 1 | | | | | | | 0.942 | | | | | 0.137 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA038 | 447 | -92 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 25000 | 1 | | | | | | | 0.639 | 0.62 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA039 | 334 | -157 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 33000 | 1 | | | | | | | 0.509 | 0.56 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA040 | 349 | -145 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.304 | 0.414 | | 0.151 | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA041 | 362 | -101 | 16 | 20 | 1.5 | 35 | 100000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 5.33 | 5.33 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA042 | 437 | -88 | 18 | 20 | 1 | 25 | 42000 | 1 | | | | | | | 0.029 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA043 | 372 | -143 | 15 | 25 | 1.1 | 35 | 50000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 0.85 | 0.85 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA044 | 446 | -81 | 18 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.1 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA045 | 340 | -103 | 16 | 20 | 0.8 | 35 | 25000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 2.54 | 2.54 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA046 | 359 | -174 | 16 | 25 | 1.4 | 35 | 85000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1.79 | 1.79 | | | |
| | 非正常世运厂区 DA047 | 436 | -110 | 16 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.029 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA048 | 388 | -183 | 14 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | | 0.601 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA049 | 384 | -177 | 15 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 1 | | | | | | | 0.369 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA052 | 445 | -137 | 16 | 10 | 0.4 | 25 | 5000 | 1 | | | | 0.085 | 0.085 | 0.0425 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运厂区 DA053 | 444 | -152 | 15 | 15 | 0.8 | 25 | 20000 | 1 | | | | | | | | 0.009 | | | | | | | 0.008 | | |
| | 非正常世运五厂 DA001 | 389 | 198 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.764 | 2.144 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA002 | 369 | 156 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.683 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA003 | 447 | 73 | 16 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 1 | | | | | | | 0.131 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA004 | 458 | 94 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 45000 | 1 | | | | | | | 0.183 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA005 | 455 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.641 | | | | | 0.198 | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA006 | 455 | 200 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.787 | | | | | 0.277 | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA007 | 337 | 135 | 10 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 1 | | | | 1.535 | 1.535 | 0.7675 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA008 | 396 | 207 | 12 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | | | |
| | 非正常世运五厂 DA009 | 329 | 142 | 10 | 29 | 0.6 | 25 | 15000 | 1 | | | | 1.06 | 1.06 | 0.53 | | | | 0.07 | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA010 | 362 | 166 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 150000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 7.44 | 7.44 | | | |
| | 非正常世运五厂 DA011 | 400 | 187 | 12 | 29 | 1 | 25 | 32000 | 1 | | | | | | | 0.21 | | | | | | 0.28 | 0.28 | | | 0.002 |
| | 非正常世运五厂 DA012 | 428 | 94 | 14 | 29 | 1.5 | 35 | 100000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 2.09 | 2.09 | | | |
| | 非正常世运五厂 DA013 | 465 | 78 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 18000 | 1 | | | | 2.52 | 2.52 | 1.26 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA014 | 446 | 103 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 54000 | 1 | | | | | | | 0.58 | | | | | 0.119 | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA015 | 454 | 130 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 63000 | 1 | | | | 4.52 | 4.52 | 2.26 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA016 | 315 | 160 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.816 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA017 | 340 | 205 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 1.534 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA018 | 424 | 216 | 13 | 29 | 1.3 | 25 | 72000 | 1 | | | | 1.605 | 1.605 | 0.8025 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA019 | 460 | 103 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.433 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA020 | 340 | 192 | 11 | 29 | 1 | 25 | 45000 | 1 | | | | | | | 0.95 | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 非正常世运五厂 DA021 | 455 | 192 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.657 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA022 | 323 | 200 | 11 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.449 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA023 | 369 | 145 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.703 | 2.093 | | | | | | | 0.005 | | |
| | 非正常世运五厂 DA024 | 436 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 60000 | 1 | | | | | | | 0.657 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA025 | 380 | 198 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.492 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA026 | 370 | 198 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.492 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA027 | 455 | 184 | 11 | 29 | 1 | 25 | 35000 | 1 | | | 0.024 | | | | 0.74 | | 0.014 | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA028 | 324 | 219 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3394.2 | 1 | | 0.06 | 0.17 | 0.03 | 0.03 | 0.015 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA029 | 458 | 119 | 10 | 29 | 0.5 | 120 | 2036.7 | 1 | | 0.04 | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA030 | 334 | 220 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 3960.6 | 1 | | 0.08 | 0.2 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA031 | 370 | 165 | 11 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | 0.199 | | | | | | | | | | | | 0.201 | | |
| | 非正常世运五厂 DA032 | 399 | 92 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 27000 | 1 | | | | 0.16 | 0.16 | 0.08 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA033 | 447 | 110 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | 0.276 | | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA034 | 433 | 104 | 13 | 29 | 1.2 | 25 | 45000 | 1 | | | 0.02 | | | | 0.385 | | 0.008 | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA035 | 407 | 99 | 13 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.217 | 0.237 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA036 | 414 | 116 | 11 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.201 | 0.415 | | | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA037 | 407 | 84 | 16 | 29 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.103 | | | 0.043 | | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA038 | 372 | 107 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 50000 | 1 | | | | | | | | 0.458 | | | 40.573 | | | | | | |
| | 非正常世运五厂 DA039 | 349 | 171 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 120000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 6.05 | 6.05 | | | |
| | 非正常 42 亩地 1# | 21 | 273 | 6 | 29 | 1.2 | 25 | 57000 | 1 | | | | 1.445 | 1.445 | 0.7225 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 2# | 17 | 209 | 5 | 29 | 1 | 25 | 37500 | 1 | | | | 0.875 | 0.875 | 0.4375 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 3# | 62 | 105 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 1 | | | | 0.49 | 0.49 | 0.245 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 4# | 62 | 109 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 1 | | | | 0.49 | 0.49 | 0.245 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 5# | 62 | 113 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 1 | | | | 0.49 | 0.49 | 0.245 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 6# | 20 | 102 | 6 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | 0.335 | 0.335 | 0.1675 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 7# | 16 | 70 | 7 | 34 | 0.9 | 25 | 32000 | 1 | | | 0.065 | | | | 0.172 | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 8# | 10 | 71 | 6 | 34 | 0.6 | 25 | 13000 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 0.088 | | |
| | 非正常 42 亩地 9# | 11 | 51 | 7 | 34 | 0.5 | 25 | 10000 | 1 | | | | | | | 0.153 | 0.293 | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 10# | 14 | 139 | 5 | 34 | 0.8 | 25 | 25000 | 1 | | | | | | | 0.336 | | | 0.086 | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 11# | 15 | 180 | 5 | 29 | 1.2 | 25 | 60500 | 1 | | | 0.039 | | | | 0.433 | | | 0.086 | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 12# | 18 | 186 | 5 | 29 | 0.5 | 25 | 9000 | 1 | | | | | | | | | 0.003 | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 13# | 18 | 235 | 5 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.244 | 1.134 | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 14# | 21 | 253 | 6 | 29 | 0.5 | 25 | 5000 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 15# | 19 | 279 | 6 | 29 | 0.8 | 25 | 20000 | 1 | | | | | | | 0.566 | 0.016 | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 16# | 20 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.096 | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 17# | 27 | 115 | 6 | 34 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.651 | | | | | 0.214 | | | | | |
| | 非正常 42 亩地 18# | 42 | 115 | 6 | 34 | 1.2 | 25 | 55000 | 1 | | | | | | | 0.74 | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氟化氢 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 非正常 42 宿地 19# | 48 | 114 | 6 | 34 | 1 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | 0.326 | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 宿地 20# | 42 | 285 | 7 | 29 | 1 | 25 | 40000 | 1 | | | | | | | 0.935 | | | | | 0.214 | | | | | |
| | 非正常 42 宿地 21# | 48 | 285 | 7 | 29 | 1.2 | 25 | 55000 | 1 | | | | | | | 1.33 | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 宿地 22# | 56 | 285 | 7 | 29 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | 0 | | | | | 0.019 | | | | | | | 0.003 | | |
| | 非正常 42 宿地 23# | 52 | 55 | 9 | 34 | 1.2 | 35 | 60000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 2.3 | 2.3 | | | |
| | 非正常 42 宿地 24# | 17 | 127 | 6 | 34 | 1.5 | 35 | 90000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 0.08 | 0.08 | | | |
| | 非正常 42 宿地 25# | 16 | 192 | 5 | 29 | 1.2 | 35 | 45000 | 1 | | | | | | | | | | | | | 0.02 | 0.02 | | | |
| | 非正常 42 宿地 26# | 38 | 41 | 8 | 32 | 0.6 | 120 | 11315 | 1 | | 0.22 | 0.57 | 0.11 | 0.11 | 0.055 | | | | | | | | | | | |
| | 非正常 42 宿地 27# | 37 | 21 | 8 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 0.06 | 0.004 | |

备注：[1]本报告坐标均以项目西南角 112.8806001 90E，22.565849192N 为原点，建立的相对坐标，下文不重复赘述。

[2]颗粒物以 TSP、$PM_{10}$ 表征，$PM_{2.5}$ 按 $PM_{10}$ 源强的一半折算。预测 TVOC 或 NMHC 时，将彼此源强按 1:1 折算进行分析，下同。

**表 1.5-16（b）本项目有组织大气污染物排放计算参数表——全厂现有污染源**

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氟化氢 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 现有污染源 | 现有世运厂区 DA001 | 413 | -226 | 12 | 15 | 0.6 | 120 | 2547 | 6600 | 正常 | 0.007 | 0.043 | 0.005 | 0.005 | 0.0025 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA002 | 385 | -14 | 19 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | 0.06 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA003 | 358 | -5 | 17 | 15 | 1 | 25 | 38000 | 6600 | | | | | | | 0.04 | 0.08 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA005 | 400 | -114 | 15 | 20 | 1 | 25 | 29500 | 6600 | | | 0.11 | | | | 0.03 | 0.09 | | | | | | | 0.04 | | |
| | 现有世运厂区 DA006 | 414 | -24 | 20 | 15 | 0.8 | | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.13 | 0.13 | | | |
| | 现有世运厂区 DA007 | 423 | -93 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA010 | 357 | -119 | 16 | 20 | 0.5 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.07 | 0.07 | 0.035 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA011 | 419 | -120 | 15 | 20 | 0.8 | 25 | 19060 | 6600 | | | | 0.12 | 0.12 | 0.06 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA012 | 367 | -182 | 15 | 25 | 0.5 | 25 | 7800 | 6600 | | | | 0.08 | 0.08 | 0.04 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA013 | 319 | 21 | 15 | 15 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.009 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA014 | 307 | -10 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA015 | 286 | 15 | 15 | 15 | 1.1 | 25 | 48000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA016 | 365 | 28 | 18 | 15 | 0.7 | 25 | 15450 | 6600 | | | | 0.15 | 0.15 | 0.075 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA018 | 283 | -89 | 20 | 20 | 0.5 | 25 | 3100 | 6600 | | | | 0.08 | 0.08 | 0.04 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA019 | 348 | 16 | 16 | 15 | 1.5 | 35 | 70000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.69 | 0.69 | | | |
| | 现有世运厂区 DA022 | 448 | -106 | 17 | 20 | 1 | 25 | 35000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | 0.01 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA023 | 286 | 6 | 15 | 15 | 0.7 | 25 | 19000 | 6600 | | | 0.24 | | | | 0.02 | | 0.001 | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA024 | 424 | -99 | 17 | 20 | 0.75 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.009 | | | | | | 0.09 | 0.09 | | | 0.0001 |
| | 现有世运厂区 DA025 | 389 | -169 | 14 | 25 | 0.8 | 25 | 22000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | 0.14 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA026 | 373 | -179 | 15 | 25 | 1 | 25 | 29500 | 6600 | | | 0.24 | | | | 0.02 | | 0.0004 | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA027 | 286 | -9 | 16 | 15 | 1 | 25 | 29000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化物 | 氰化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 铅及其化合物 |
| | 现有世运厂区 DA024 | 286 | -1 | 16 | 15 | 1.2 | 25 | 36000 | 6600 | | | | | | | 0.04 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA030 | 396 | -163 | 14 | 25 | 0.9 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.04 | | | | | 0.002 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA031 | 447 | -117 | 16 | 20 | 0.8 | 25 | 27000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | 0.02 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA032 | 286 | -20 | 16 | 15 | 0.9 | 25 | 29500 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | 0.005 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA033 | 447 | -92 | 17 | 20 | 1 | 25 | 34500 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA034 | 307 | -22 | 15 | 15 | 0.9 | 25 | 29500 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | 0.005 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA035 | 423 | -88 | 18 | 20 | 0.75 | 25 | 18000 | 6600 | | | | | | | 0.009 | | | | | | 0.09 | 0.09 | | | 0.0001 |
| | 现有世运厂区 DA036 | 330 | -121 | 17 | 20 | 0.6 | 25 | 15000 | 6600 | | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA037 | 394 | -156 | 14 | 25 | 1.1 | 25 | 36000 | 6600 | | | | | | | 0.05 | | | | | 0.01 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA038 | 447 | -92 | 17 | 20 | 0.8 | 25 | 17000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | 0.06 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA039 | 334 | -157 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 20500 | 6600 | | | | | | | 0.04 | 0.14 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA040 | 349 | -145 | 17 | 25 | 0.9 | 25 | 30000 | 6600 | | | | | | | 0.02 | 0.07 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA041 | 362 | -101 | 16 | 20 | 1.4 | 35 | 70000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.03 | 1.03 | | | |
| | 现有世运厂区 DA042 | 437 | -88 | 18 | 20 | 1 | 25 | 42000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | 0.005 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA043 | 372 | -143 | 15 | 25 | 1.1 | 35 | 50000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.07 | 0.07 | | | |
| | 现有世运厂区 DA044 | 446 | -81 | 18 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA045 | 340 | -103 | 16 | 20 | 0.8 | 35 | 25000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.2 | 0.2 | | | |
| | 现有世运厂区 DA046 | 359 | -174 | 16 | 25 | 1.1 | 35 | 55000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.34 | 0.34 | | | |
| | 现有世运厂区 DA047 | 436 | -110 | 16 | 20 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | 0.005 | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA048 | 388 | -183 | 14 | 25 | 1 | 25 | 40000 | 6600 | | | | | | | | 0.16 | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA052 | 445 | -137 | 16 | 10 | 0.4 | 25 | 5000 | 6600 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区 DA053 | 444 | -152 | 15 | 15 | 0.8 | 25 | 20000 | 6600 | | | | | | | | 0.003 | | | | | | | 0.002 | | |
| | 现有世运五厂 DA001 | 389 | 198 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 43585 | 6600 | | | | | | | 0.029 | 0.163 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA002 | 369 | 156 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 42480 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA003 | 447 | 73 | 16 | 29 | 1.1 | 25 | 31325 | 6600 | | | | | | | 0.021 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA004 | 458 | 94 | 13 | 29 | 1.1 | 25 | 22947 | 6600 | | | | | | | 0.015 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA005 | 455 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 50581 | 6600 | | | | | | | 0.033 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA006 | 455 | 200 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 55528 | 6600 | | | | | | | 0.021 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA007 | 337 | 135 | 10 | 29 | 0.8 | 25 | 10675 | 6600 | | | | 0.031 | 0.031 | 0.0155 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA008 | 396 | 207 | 12 | 29 | 1.8 | 35 | 60000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.35 | 0.35 | | | |
| | 现有世运五厂 DA009 | 329 | 142 | 10 | 29 | 0.6 | 25 | 9106 | 6600 | | | | 0.026 | 0.026 | 0.013 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA010 | 362 | 166 | 11 | 29 | 1.8 | 35 | 90000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 1.32 | 1.32 | | | |
| | 现有世运五厂 DA011 | 400 | 187 | 12 | 29 | 1 | 25 | 32000 | 6600 | | | | | | | 0.01 | | | | | | 0.06 | 0.06 | | | 0.0001 |
| | 现有世运五厂 DA012 | 428 | 94 | 14 | 29 | 1.3 | 35 | 50000 | 6600 | | | | | | | | | | | | | 0.18 | 0.18 | | | |
| | 现有世运五厂 DA013 | 465 | 78 | 15 | 29 | 0.8 | 25 | 8132 | 6600 | | | | 0.031 | 0.031 | 0.0155 | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA014 | 446 | 103 | 13 | -29 | -1.2 | 25 | 51757 | 6600 | | | | | | | 0.019 | | | | | 0.004 | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA015 | 454 | 130 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 18283 | 6600 | | | | 0.054 | 0.054 | 0.027 | | | | | | | | | | | |

| 类型 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 现有世运五厂 DA016 | 315 | 160 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 42417 | 6600 | | | | | | | 0.028 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA017 | 340 | 205 | 11 | 29 | 1 | 25 | 32149 | 6600 | | | | | | | 0.021 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA018 | 424 | 216 | 13 | 29 | 1.3 | 25 | 21500 | 6600 | | | | 0.07 | 0.07 | 0.035 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA019 | 460 | 103 | 12 | 29 | 1.1 | 25 | 34202 | 6600 | | | | | | | 0.023 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA020 | 340 | 192 | 11 | 29 | 1 | 25 | 22735 | 6600 | | | | | | | 0.015 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA021 | 455 | 192 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 32428 | 6600 | | | | | | | 0.022 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA022 | 323 | 200 | 11 | 29 | 1 | 25 | 20576 | 6600 | | | | | | | 0.013 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA023 | 369 | 145 | 10 | 29 | 1.2 | 25 | 48110 | 6600 | | | | | | | 0.032 | 0.123 | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA024 | 436 | 207 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 38282 | 6600 | | | | | | | 0.025 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA025 | 380 | 198 | 12 | 29 | 1.2 | 25 | 38151 | 6600 | | | | | | | 0.025 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA026 | 370 | 198 | 11 | 29 | 1.2 | 25 | 47134 | 6600 | | | | | | | 0.032 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA027 | 455 | 184 | 11 | 29 | 1 | 25 | 38560 | 6600 | | | | | | | 0.026 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA028 | 324 | 219 | 11 | 29 | 0.5 | 120 | 4350 | 6600 | | 0.013 | 0.121 | 0.007 | 0.007 | 0.0035 | | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂 DA029 | 458 | 119 | 10 | 29 | 0.5 | 120 | 1696 | 6600 | | 0.005 | 0.0382 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0012 | | | | | | | | | | |

表 1.5-16（c）本项目无组织大气污染物排放计算参数表——新增污染源

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氟化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 新增污染源 | 改扩建后世运厂区一厂 1F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 2.5 | 6600 | 正常 | | 0.0432 | | | 0.058 | 0.008 | 0.0004 | | | 0.0076 | 0.092 | 0.092 | | | |
| | 改扩建后世运厂区一厂 2F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | 0.002 | | | | 0.108 | 0.017 | 0.0005 | | | | 0.316 | 0.316 | | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 1F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.0748 | | | 0.034 | 0.013 | | | | | 0.136 | 0.136 | | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 2F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 7.5 | 6600 | | 0.010 | | | | 0.079 | 0.011 | | | | 0.0076 | 0.473 | 0.473 | 0.010 | | |
| | 改扩建后世运厂区二厂 3F | 见表 1.2-3（c） | | 16 | | | | 12.5 | 6600 | | 0.00038 | | | | 0.037 | | | | | | 0.023 | 0.023 | | | 0.0001 |
| | 改扩建后世运厂区三厂 1F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.0056 | | | 0.037 | 0.008 | | 0.008 | | | 0.047 | 0.047 | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 2F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | | | | | 0.012 | 0.011 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 3F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 12.5 | 6600 | | 0.002 | 0.0056 | | | 0.047 | | 0.0005 | | | | 0.079 | 0.079 | | | |
| | 改扩建后世运厂区三厂 4F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 17.5 | 6600 | | | | | | 0.127 | 0.006 | | | | | 0.079 | 0.079 | | | |
| | 改扩建后世运厂区啤机房 | 429 | -156 | 14 | 17 | 36 | 92.5 | 4.75 | 6600 | | | 0.02 | | | | | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运厂区供药区 | 见表 1.2-3（c） | | 14 | | | | 4 | 6600 | | | | | | | 0.009 | | | | | | | 0.008 | | |
| | 改扩建后世运厂区独剥废旧收车间 | 见表 1.2-3（c） | | 14 | | | | 4.75 | 6600 | | | | | | | 0.032 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后世运五厂 1F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.1057 | | | 0.036 | | | | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 2F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 9 | 6600 | | | 0.0310 | | | 0.124 | 0.024 | | | | 0.010 | 0.182 | 0.182 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 3F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 14.5 | 6600 | | 0.01 | | | | 0.163 | 0.043 | | | | 0.015 | 1.334 | 1.334 | 0.011 | | |
| | 改扩建后世运五厂 4F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 20 | 6600 | | 0.003 | 0.0324 | | | 0.482 | | 0.0016 | | | | 0.006 | 0.006 | | | |
| | 改扩建后世运五厂 5F | 见表 1.2-3（c） | | 10 | | | | 25.5 | 6600 | | | | | | 0.011 | 0.044 | | | 0.039 | | 0.031 | 0.031 | 0.0003 | | 0.0002 |
| | 改扩建后世运 3F 厂 1F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.014 | | | 0.055 | | | | | | 0.006 | 0.006 | | | |

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 改扩建后世运3F厂2F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 9 | 6600 | | 0.0023 | | | | 0.005 | 0.008 | 0.0008 | | | 0.013 | | | | | |
| | 改扩建后世运3F厂3F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 14.5 | 6600 | | | | | | 0.011 | 0.005 | | 0.002 | | | 0.091 | 0.091 | | | |
| | 改扩建后世运3F厂4F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 20 | 6600 | | | 0.013 | | | 0.158 | | | | | | 0.091 | 0.091 | | | |
| | 改扩建后世运五厂废水处理站（含废液暂存区） | 见表1.2-3（c） | | 11 | | | | 11.75 | 6600 | | | | | | | 0.0002 | | | | | | | 0.064 | 0.003 | |
| | 改扩建后42亩地W8厂1F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.0471 | | | 0.018 | | | 0.004 | | | 0.005 | 0.005 | | | |
| | 改扩建后42亩地W8厂2F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 8.5 | 6600 | | | 0.0068 | | | 0.043 | 0.023 | | | | | | | | | |
| | 改扩建后42亩地W8厂3F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 14.2 | 6600 | | 0.01156 | 0.0146 | | | 0.075 | 0.006 | 0.0004 | | | | 0.002 | 0.002 | 0.005 | | |
| | 改扩建后42亩地W8厂4F | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 19.9 | 6600 | | | | | | 0.453 | | | 0.010 | | 0.048 | 0.205 | 0.205 | | | |
| | 改扩建后42亩地W8厂屋面 | 41 | 170 | 5 | 304 | 61 | 92.5 | 23.6 | 6600 | | 0.00003 | | | | | 0.019 | | | | | | | 0.003 | | |
| | 改扩建后42亩地废液暂存区 | 见表1.2-3（c） | | 8 | | | | 5 | 6600 | | | | | | | 0.0001 | | | | | | | 0.0062 | | |
| | 改扩建后42亩地废水处理站 | 见表1.2-3（c） | | 8 | | | | 10.3 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | 0.0070 | 0.00048 | |

表1.5-16（d）本项目无组织大气污染物排放计算参数表——现有污染源

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氮氧化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 现有污染源 | 现有世运一厂1F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 2.5 | 6600 | 正常 | | 0.0313 | | | 0.442 | 0.004 | | | | 0.016 | 0.083 | 0.083 | | | |
| | 现有世运一厂2F | 350 | -1 | 16 | 66 | 160 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | 0.044 | | | | 0.068 | 0.007 | 0.0006 | | | | 0.287 | 0.287 | | | |
| | 现有世运二厂1F | 见表1.2-3（c） | | 16 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.0542 | | | 0.005 | 0.005 | | | | | 0.124 | 0.124 | | | |
| | 现有世运二厂2F | 见表1.2-3（c） | | 16 | | | | 7.5 | 6600 | | 0.010 | | | | 0.046 | 0.007 | | | | 0.007 | 0.431 | 0.431 | 0.010 | | |
| | 现有世运二厂3F | 见表1.2-3（c） | | 16 | | | | 12.5 | 6600 | | | | | | 0.037 | | | | | | 0.021 | 0.021 | | | 0.0001 |
| | 现有世运三厂1F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.004 | | | 0.013 | 0.005 | | | | | 0.043 | 0.043 | | | |
| | 现有世运三厂2F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 7.5 | 6600 | | | | | | 0.050 | 0.011 | | | | 0.004 | | | | | |
| | 现有世运三厂3F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 12.5 | 6600 | | 0.044 | 0.004 | | | 0.026 | | 0.00045 | | | | 0.072 | 0.072 | | | |
| | 现有世运三厂4F | 368 | -161 | 16 | 56 | 80 | 92.5 | 17.5 | 6600 | | | | | | 0.009 | 0.011 | | | | | 0.072 | 0.072 | | | |
| | 现有世运厂区啤机房 | 429 | -156 | 14 | 17 | 36 | 92.5 | 4.75 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 现有世运厂区供药区 | 见表1.2-3（c） | | 14 | | | | 4 | 6600 | | | | | | | 0.010 | | | | | | | 0.012 | | |
| | 现有世运厂区饱刺液回收车间 | 见表1.2-3（c） | | 14 | | | | 4.75 | 6600 | | | | | | | 0.032 | | | | | | | | | |
| | 现有世运五厂1F | 见表1.2-3（c） | | 10 | | | | 2.5 | 6600 | | | 0.012 | | | 0.015 | | | | | | 0.003 | 0.003 | | | |
| | 现有世运五厂2F | 见表1.2-3（c） | | 10 | | | | 9 | 6600 | | | 0.006 | | | 0.143 | 0.013 | | | | 0.001 | 0.088 | 0.088 | | | |
| | 现有世运五厂3F | 见表1.2-3（c） | | 10 | | | | 14.5 | 6600 | | | | | | 0.080 | 0.010 | | | | 0.001 | 0.641 | 0.641 | | | |
| | 现有世运五厂4F | 见表1.2-3（c） | | 10 | | | | 20 | 6600 | | 0.052 | 0.014 | | | 0.040 | | 0.003 | | | | 0.003 | 0.003 | | | |
| | 现有世运五厂5F | 见表1.2-3（c） | | 10 | | | | 25.5 | 6600 | | | | | | 0.005 | | | | | | 0.015 | 0.015 | | | 0.0001 |
| | 现有世运3F厂1F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 2.5 | 6600 | | | 0.003 | | | 0.036 | | | | | | 0.003 | 0.003 | | | |
| | 现有世运3F厂2F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 9 | 6600 | | | | | | 0.029 | | | | | 0.002 | | | | | |
| | 现有世运3F厂3F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 14.5 | 6600 | | | | | | | | | | | | 0.044 | 0.044 | | | |
| | 现有世运3F厂4F | 444 | 101 | 13 | 72 | 72 | 92.5 | 20 | 6600 | | | 0.003 | | | | | | | | | 0.044 | 0.044 | | | |

| 类型 | 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| | 现有世运五厂废水处理站（含废渣暂存区） | 见表 1.2-3（c） | | 11 | | | | 11.75 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | 0.031 | 0.002 | |
| | 现有世运厂区废水处理站 | 见表 1.2-3（c） | | 9 | | | | 4 | 6600 | | | | | | | | | | | | | | 0.033 | 0.002 | |

**表 1.5-17（a）本项目周边拟建、在建项目统计表**

| 序号 | 项目名称 | 审批文号 | 审批时间 | 主要污染物 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 共和镇污水处理厂扩建升级工程 | 江鹤环审〔2024〕107 号 | 2024-08-21 | 氨、硫化氢 |
| 2 | 鹤山市信成配件有限公司年产摩托车电喇叭 800 万只、注塑零部件 2900 万件、汽车电喇叭 200 万只、汽车防盗器 40 万套改扩建项目 | 江鹤环审〔2024〕181 号 | 2024-12-31 | 颗粒物、VOCs、非甲烷总烃 |
| 3 | 鹤山市华美金属制品有限公司智能高精度连扎生产线技术改造项目 | 江鹤环审〔2024〕187 号 | 2024-12-31 | $SO_2$、$NO_2$、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氰气、VOCs、非甲烷总烃、氨、硫化氢 |
| 4 | 鹤山市信通汇彩包装制品有限公司年产纸箱 200 万只建设项目 | 江鹤环审〔2025〕12 号 | 2025-03-07 | 非甲烷总烃 |
| 5 | 广东上运激光科技有限公司年产陶瓷版辊 7000 支改扩建项目 | 江鹤环审〔2025〕123 号 | 2025-12-23 | 颗粒物、VOCs、非甲烷总烃 |
| 6 | 江门市扶氏金属制品有限公司年产金属结构件 310 吨、产品外壳板件 550 吨、配电开关控制设备 790 套新建项目 | 江鹤环审〔2026〕56 号 | 2026-07-24 | 颗粒物、VOCs、非甲烷总烃 |
| 7 | 全自动智能电子雕刻制版及激光雕刻制版项目 | 江环审〔2025〕44 号 | 2025-09-08 | $SO_2$、$NO_2$、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、VOCs、非甲烷总烃、氨 |
| 8 | 鹤山市新华喜印铁制罐有限公司年产印刷铁桶 3780 万个、复膜印刷 6 万吨项目 | 江环审〔2025〕13 号 | 2025-06-26 | $SO_2$、$NO_2$、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃 |

**表 1.5-17（b）本项目周边拟建、在建有组织大气污染源排放参数表——点源**

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 共和 FQ001 | -143 | -220 | 8 | 20 | 0.9 | 25 | 26000 | | | | | | | | | | | | | | 0.051 | 0.00012 | |
| 信成 DA001 | 212 | 220 | 10 | 15 | 1.2 | 25 | 50000 | | | | | | | | | | | | 0.6962 | 0.6962 | | | |
| 信成 DA002 | 209 | 220 | 10 | 15 | 0.6 | 25 | 15000 | | | 0.0104 | 0.0104 | 0.0052 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA001 | -2295 | 2251 | 26 | 15 | 0.4 | 25 | 6500 | | | 0.0037 | 0.0037 | 0.00185 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA002 | -2302 | 2254 | 27 | 15 | 0.3 | 25 | 4000 | | | 0.0035 | 0.0035 | 0.00175 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA003 | -2276 | 2296 | 25 | 15 | 0.4 | 25 | 8000 | | | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA004 | -2323 | 2263 | 28 | 15 | 0.4 | 25 | 7500 | | | 0.007 | 0.007 | 0.0035 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA005 | -2332 | 2266 | 28 | 15 | 0.3 | 25 | 3500 | | | 0.003 | 0.003 | 0.0015 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA006 | -2193 | 2244 | 24 | 15 | 0.4 | 25 | 7000 | | | 0.007 | 0.007 | 0.0035 | | | | | | | | | | | |
| 上运 DA007 | -2196 | 2236 | 23 | 15 | 0.3 | 25 | 3500 | | | 0.003 | 0.003 | 0.0015 | | | | | | | | | | | |
| 扶氏 DA001 | -2393 | 2616 | 19 | 15 | 0.4 | 25 | 6000 | | | 0.235 | 0.235 | 0.1175 | | | | | | | | | | | |
| 扶氏 DA002 | -2393 | 2615 | 19 | 15 | 0.5 | 25 | 10000 | 0.007 | 0.065 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | | | | | | 0.078 | 0.078 | | | |
| 运城 DA001 | -2200 | 2227 | 23 | 15 | 0.4 | 96 | 2745 | 0.009 | 0.076 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | | | | | | | | | | | |
| 运城 DA002 | -2399 | 2193 | 28 | 15 | 0.8 | 40 | 17380 | | | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.07 | | |
| 运城 DA003 | -2365 | 2269 | 27 | 15 | 0.8 | 40 | 17380 | | | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.07 | | |

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氯化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 锡及其化合物 |
| 运城DA004 | -2204 | 2218 | 23 | 15 | 0.6 | 96 | 2745 | 0.009 | 0.076 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | | | | | | | | | | | |
| 运城1# | -2349 | 2328 | 26 | 15 | 0.6 | 25 | 11600 | | | 0.04 | 0.04 | 0.02 | | | | | | | | | | | |
| 运城2# | -2424 | 2360 | 26 | 25 | 1 | 25 | 34800 | | | | | | 0.03 | 0.02 | | | | | | | | | |
| 运城3# | -2411 | 2354 | 26 | 25 | 0.8 | 25 | 22800 | | | | | | 0.03 | | | | | | | | | | |
| 运城4# | -2447 | 2369 | 25 | 15 | 0.7 | 25 | 20275 | | | | | | | | | | | | 0.59 | 0.59 | | | |
| 新华鑫DA001 | -808 | 2615 | 43 | 22 | 1.4 | 80 | 90000 | 0.0292 | 0.0442 | 0.0117 | 0.0069 | 0.00345 | | | | | | | 1.2211 | 1.2211 | | | |
| 新华鑫DA002 | -790 | 2639 | 43 | 22 | 0.25 | 80 | 2533 | 0.047 | 0.0712 | 0.0188 | 0.0069 | 0.00345 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P1 | -1282 | 1709 | 30 | 18.6 | 0.8 | 25 | 18000 | | | | | | | 0.023 | | | 0.007 | | | | | | |
| 华美全厂-P42 | -1417 | 1708 | 30 | 26 | 0.8 | 25 | 18000 | | | | | | | 0.013 | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P2 | -1188 | 2042 | 30 | 15 | 1.2 | 25 | 50000 | 0.14 | 0.121 | | | | | | | | | | 1.431 | 1.431 | | | |
| 华美全厂-P43 | -1379 | 1794 | 30 | 26 | 2.9 | 25 | 450000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P18 | -1316 | 1791 | 30 | 15 | 1.06 | 25 | 30000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P16 | -1186 | 1783 | 30 | 15 | 1.14 | 25 | 54000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P17 | -1486 | 1576 | 30 | 15.5 | 1.35 | 25 | 88000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P19 | -1307 | 1831 | 30 | 18 | 0.7 | 25 | 5500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P20 | -1274 | 1859 | 30 | 15 | 0.7 | 25 | 5500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P21 | -1461 | 1564 | 30 | 15 | 0.7 | 25 | 7600 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P12 | -1414 | 1575 | 30 | 20 | 1.2 | 80 | 40000 | 0.07 | 1.236 | 0.095 | 0.095 | 0.048 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P44 | -1174 | 1946 | 30 | 25 | 1 | 80 | 35000 | 0.144 | 1.602 | 0.177 | 0.177 | 0.089 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P3 | -1232 | 1742 | 30 | 15 | 1 | 80 | 3600 | 0.048 | 0.164 | 0.033 | 0.033 | 0.017 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P29 | -1176 | 2061 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 1000 | 0.013 | 0.051 | 0.015 | 0.015 | 0.007 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P30 | -1334 | 1838 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 1700 | 0.001 | 0.014 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P31 | -1304 | 1905 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 2000 | 0.008 | 0.035 | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P32 | -1294 | 1923 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 2000 | 0.008 | 0.04 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P33 | -1436 | 1553 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 2000 | 0.008 | 0.041 | 0.01 | 0.01 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P26 | -1087 | 1899 | 30 | 15 | 0.5 | 80 | 4000 | | | | | | | | | | | | | | 0.005 | 0.001 | |
| 华美全厂-P27 | -1131 | 1850 | 30 | 15 | 0.5 | 80 | 4000 | | | | | | | | | | | | | | 0.003 | 0.001 | |
| 华美全厂-P28 | -1129 | 1829 | 30 | 15 | 0.5 | 80 | 2500 | | | | | | | | | | | | | | 0.005 | 0.001 | |
| 华美全厂-P4(1) | -1345 | 1857 | 30 | 19 | 0.7 | 80 | 20000 | 0.018 | 0.34 | 0.022 | 0.022 | 0.011 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P4(2) | -1339 | 1841 | 30 | 25 | 1.2 | 80 | 16000 | 0.026 | 0.354 | 0.033 | 0.033 | 0.016 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P5 | -1281 | 1776 | 30 | 17 | 1 | 80 | 20000 | 0.008 | 0.101 | 0.012 | 0.012 | 0.006 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P7 | -1357 | 1674 | 30 | 16.5 | 1 | 80 | 29000 | 0.054 | 0.191 | 0.011 | 0.011 | 0.005 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P10 | -1239 | 1822 | 30 | 15 | 0.5 | 80 | 5475 | 0.192 | 0.456 | 0.028 | 0.028 | 0.014 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P13 | -1482 | 1604 | 30 | 20 | 1.1 | 80 | 18000 | 0.241 | 0.485 | 0.033 | 0.033 | 0.017 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P22 | -1514 | 1653 | 30 | 15 | 1.34 | 25 | 78000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P23 | -1257 | 1907 | 30 | 18 | 0.5 | 25 | 12000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P24 | -1242 | 1898 | 30 | 18 | 0.7 | 25 | 24000 | | | | | | 0.001 | | | | | | | | | | |

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| 华美全厂-P25 | -1227 | 1891 | 30 | 18 | 0.5 | 25 | 13000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P34 | -1206 | 2059 | 30 | 15 | 0.5 | 25 | 10000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P35 | -1519 | 1592 | 30 | 15 | 0.8 | 25 | 25000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P36 | -1429 | 1736 | 30 | 18 | 0.6 | 25 | 16000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P37 | -1393 | 1806 | 30 | 18 | 0.5 | 25 | 12000 | | | | | | 0.001 | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P38 | -1427 | 1735 | 30 | 18 | 0.35 | 25 | 6500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P39 | -1428 | 1740 | 30 | 18 | 0.3 | 25 | 2000 | 0.003 | 0.009 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P40 | -1426 | 1739 | 30 | 18 | 0.3 | 25 | 2000 | 0.003 | 0.009 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | | | | | | | | | | | |
| 华美全厂-P41 | -1395 | 1803 | 30 | 18 | 0.3 | 25 | 2000 | 0.003 | 0.009 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | | | | | | | | | | | |

备注：源统计周边已批拟建、在建污染物的挥发性有机污染物主要以VOCs或非甲烷总烃表征，保守考虑，本次预测将其与本项目排放的非甲烷总烃、VOCs均进行叠加，进行达标性判断分析，下同。

**表 1.5-15（c）本项目周边拟建、在建无组织大气污染源排放参数表——面源**

| 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| 共和 面源 | -124 | -248 | 9 | 90 | 47 | 90 | 6 | | | | | | | | | | | | | | 0.16 | 0.00036 | |
| 信成 面源 | 238 | 232 | | 30 | 130 | 93 | 3 | | | 0.229 | | | | | | | | | | | | | |
| 信通 面源 | -1031 | 2775 | | 25 | 100 | 32 | 5 | | | | | | | | | | | | 0.027 | 0.027 | | | |
| 上运 厂房二 | -2291 | 2275 | 26 | 50 | 84 | 112 | 6.25 | | | 0.05275 | | | | | | | | | 0.09 | 0.09 | | | |
| 上运 厂房六 | -2208 | 2265 | 26 | 100 | 44.6 | 112 | 6.25 | | | 0.05275 | | | | | | | | | | | | | |
| 扶氏 面源 | -2386 | 2661 | | 114.5 | 48 | 90 | 4 | 0.007 | 0.03 | 0.274 | | | | | | | | | 0.07 | 0.07 | | | |
| 运城 厂房一 | -2339 | 2208 | 26 | 80 | 258 | 112 | 6.25 | | | 0.078 | | | | | | | | | 0.103 | 0.103 | | | |
| 运城 厂房二 | -2377 | 2302 | 27 | 50 | 156 | 112 | 6.25 | | | 0.731 | | | 0.035 | 0.013 | | | | | 0.201 | 0.201 | | | |
| 新华鑫 厂房五 | -779 | 2597 | 43 | 75 | 15 | 30 | 4 | | | 0.0003 | | | | | | | | | 0.849 | 0.849 | | | |
| 华美 厂房 1 | -1476 | 1629 | 30 | | | | 7.4 | 0.012 | 0.042 | 0.015 | | | | 0.013 | | | 0.003 | | | | | | |
| | -1386 | 1580 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1346 | 1616 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1323 | 1636 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1312 | 1647 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1283 | 1692 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1268 | 1686 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1232 | 1756 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1223 | 1771 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1223 | 1773 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1348 | 1842 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1395 | 1763 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1446 | 1681 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 厂房 2 | -1486 | 1620 | 30 | | | | 4.8 | 0.007 | 0.026 | 0.009 | | | | | | | | | | | | | |

| 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| | -1498 | 1595 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1424 | 1553 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1410 | 1578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 厂房4 | -1439 | 1829 | 30 | | | | 5.2 | | | | | | 0.0001 | | | | | | | | | | |
| | -1388 | 1801 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1429 | 1730 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1480 | 1758 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 厂房A | -1265 | 2008 | 30 | | | | 5 | 0.029 | 0.102 | 0.035 | | | 0.0003 | | | | | | | | | | |
| | -1109 | 1923 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1147 | 1846 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1145 | 1837 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1159 | 1806 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1197 | 1760 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1354 | 1845 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 厂房B | -1106 | 2016 | 30 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | 1.509 | 1.509 | | | |
| | -1220 | 2097 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1261 | 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1138 | 1952 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 污水处理站A区 | -1138 | 1859 | 30 | | | | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | 0.003 | 0.001 | |
| | -1143 | 1849 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1134 | 1844 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1140 | 1832 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1131 | 1827 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1119 | 1849 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华美 污水处理站B区 | -1089 | 1937 | 30 | | | | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | 0.003 | 0.002 | |
| | -1119 | 1885 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1091 | 1868 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1055 | 1917 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 2.5-17（d）本项目周边“以新带老”有组织大气污染源排放参数表——点源

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/°C | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氯气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| 运城DA002 | -2399 | 2193 | 28 | 15 | 0.8 | 40 | 17380 | | | 0.037 | 0.037 | 0.0185 | | | | | | | 0.17 | 0.17 | 0.06 | | |
| 运城DA003 | -2365 | 2269 | 27 | 15 | 0.8 | 40 | 17380 | | | 0.037 | 0.037 | 0.0185 | | | | | | | 0.17 | 0.17 | 0.06 | | |
| 华美P2 | -1188 | 2042 | 30 | 15 | 1.2 | 25 | 50000 | 0.22 | 0.1896 | | | | | | | | | | 2.7528 | 2.7528 | | | |
| 华美P29 | -1176 | 2061 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 1000 | 0.0009 | 0.0897 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | | | | | | | | | | | |

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度/℃ | 废气出口流量/$Nm^3/h$ | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| 华美 P30 | -1334 | 1838 | 30 | 15 | 0.3 | 80 | 1700 | 0.0023 | 0.2531 | 0.0043 | 0.0043 | 0.0022 | | | | | | | | | | | |

表 2.5-17（e）本项目周边"以新带老"无组织大气污染源排放参数表——面源

| 污染源名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源宽度/m | 面源长度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 污染物排放速率/（kg/h） | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | TSP | $PM_{10}$ | $PM_{2.5}$ | 硫酸雾 | 氯化氢 | 氰化氢 | 氟化物 | 氨气 | 甲醛 | TVOC | NMHC | 氨 | 硫化氢 | 镉及其化合物 |
| 远域 厂房一 | -2339 | 2208 | 26 | 80 | 258 | 112 | 6.25 | | | 0.104 | | | | | | | | | 0.151 | 0.151 | 0.027 | | |
| 华美 厂房 B | -1106 | 2016 | 30 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | 3.0586 | 3.059 | | | |
| | -1220 | 2097 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1261 | 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -1138 | 1952 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 1.5.10 预测结果与评价

### 1.5.10.1 正常工况下贡献质量浓度预测结果与评价

在项目新增污染源正常排放情景下，预测环境空气保护目标和网格点各预测因子的短期浓度和长期浓度贡献值，根据不同平均时段浓度限值的要求，评价其最大浓度占标率。预测结果见表 1.5-18。

（1）$SO_2$

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为 9.02μg/m³，占标率为 1.80%；最大落地日平均浓度为 2.68μg/m³，占标率为 1.79%；最大落地年平均浓度为 0.953μg/m³，占标率为 1.59%。

环境保护目标中，庄头村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为 4.4μg/m³，占标率为 0.88%；矮山村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为 0.688μg/m³，占标率为 0.46%；矮山村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为 0.111μg/m³，占标率为 0.19%。

（2）$NO_2$

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为 29.5μg/m³，占标率为 14.75%；最大落地日平均浓度为 7.10μg/m³，占标率为 8.88%；最大落地年平均浓度为 3.02μg/m³，占标率为 7.55%。

环境保护目标中，矮山村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为 13.3μg/m³，占标率为 6.65%；铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为 2.22μg/m³，占标率为 2.78%；矮山村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为 0.358μg/m³，占标率为 0.90%。

（3）TSP

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地日平均浓度为 24.3μg/m³，占标率为 8.10%；最大落地年平均浓度为 9.61μg/m³，占标率为 4.81%。

环境保护目标中，铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为 8.91μg/m³，占标率为 2.97%；铁岗村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为 1.14μg/m³，占标率为

0.57%。

（4）$PM_{10}$

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地日平均浓度为15.7μg/m³，占标率为13.08%；最大落地年平均浓度为6.42μg/m³，占标率为10.70%。

环境保护目标中，铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为5.48μg/m³，占标率为4.57%；铁岗村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为0.743μg/m³，占标率为1.24%。

（5）$PM_{2.5}$

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地日平均浓度为7.84μg/m³，占标率为13.07%；最大落地年平均浓度为3.21μg/m³，占标率为10.7%。

环境保护目标中，铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为2.74μg/m³，占标率为4.57%；铁岗村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为0.371μg/m³，占标率为1.24%。

（6）硫酸雾

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为222μg/m³，占标率为74%；最大落地日平均浓度为36.8μg/m³，占标率为36.8%。

环境保护目标中，矮山村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为122μg/m³，占标率为40.67%；铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为16.10μg/m³，占标率为16.10%。

（7）氯化氢

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为48.3μg/m³，占标率为96.6%；最大落地日平均浓度为8.07μg/m³，占标率为53.8%。

环境保护目标中，铁岗村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为21.1μg/m³，占标率为42.2%；铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为3.38μg/m³，占标率为22.53%。

（8）氯化氢

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地日平均浓度为0.142μg/m³，占标率为2.84%。

环境保护目标中，矮山村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为 0.032μg/m³，占标率为0.64%。

（9）氯气

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为 11.7μg/m³，占标率为 11.7%；最大落地日平均浓度为3.33μg/m³，占标率为11.0%。

环境保护目标中，铁岗村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为6.09μg/m³，占标率为6.09%；铁岗村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为0.794μg/m³，占标率为2.65%。

（10）甲醛

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为13.7μg/m³，占标率为27.4%。

环境保护目标中，铁岗村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为7.93μg/m³，占标率为15.86%。

（11）锡及其化合物

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地年平均浓度为0.002μg/m³。

环境保护目标中，铁岗村最大年平均贡献浓度值最大，浓度为0.0003μg/m³。

（12）TVOC

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地8小时平均浓度为158μg/m³，占标率为26.33%。

环境保护目标中，矮山村最大8小时平均贡献浓度值最大，浓度为63.0μg/m³，占标率为10.50%。

（13）非甲烷总烃

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地1小时平均浓度为394μg/m³，占标率为19.7%。

环境保护目标中，矮山村最大1小时平均贡献浓度值最大，浓度为223μg/m³，占标率为11.15%。

（14）氨

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为31.2μg/m³，占标率为15.6%。

环境保护目标中，矮山村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为6.76μg/m³，占标率为3.38%。

（15）硫化氢

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为1.36μg/m³，占标率为13.6%。

环境保护目标中，矮山村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为0.26μg/m³，占标率为2.60%。

（16）氟化物

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放预测情境下，评价区域预测网格点最大落地小时平均浓度为6.84μg/m³，占标率为34.2%；最大落地日平均浓度为1.53μg/m³，占标率为21.86%。

环境保护目标中，月山新村最大小时平均贡献浓度值最大，浓度为1.96μg/m³，占标率为9.80%；庄头村最大日平均贡献浓度值最大，浓度为0.215μg/m³，占标率为3.07%。

（17）小结

网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率96.6%（氯化氢）、8小时浓度贡献值的最大浓度占标率26.33%（TVOC）、日均浓度贡献值的最大浓度占标率53.80%（氯化氢），短期浓度贡献值的最大浓度均小于100%。网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率10.70%（$PM_{10}$、$PM_{2.5}$），年均浓度贡献值的最大浓度均小于30%。

其中，$SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日平均质量浓度和年平均质量浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。

**表 1.5-18（a）本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表——对标过渡阶段**

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| $SO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.40E+00 | 25041707 | 500 | 0.88 | 达标 |
| | 垦山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 4.21E+00 | 25051706 | 500 | 0.84 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.80E+00 | 25013122 | 500 | 0.56 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.16E+00 | 25091004 | 500 | 0.43 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.55E+00 | 25010121 | 500 | 0.51 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.89E+00 | 25040807 | 500 | 0.38 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.15E+00 | 25040420 | 500 | 0.43 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25091004 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.95E+00 | 25120621 | 500 | 0.39 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.86E+00 | 25120621 | 500 | 0.37 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.04E+00 | 25120621 | 500 | 0.41 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.64E+00 | 25091004 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25022007 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.41E+00 | 25021508 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.22E+00 | 25012322 | 500 | 0.24 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25071903 | 500 | 0.29 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.33E+00 | 25082003 | 500 | 0.27 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.75E+00 | 25063003 | 500 | 0.35 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.66E+00 | 25050522 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.04E+00 | 25070406 | 500 | 0.21 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 9.44E-01 | 25060205 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.49E+00 | 25060106 | 500 | 0.50 | 达标 |
| | 丰安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.68E+00 | 25020203 | 500 | 0.54 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.43E+00 | 25013122 | 500 | 0.49 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.03E+00 | 25021603 | 500 | 0.41 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.23E+00 | 25051705 | 500 | 0.25 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.17E+00 | 25081007 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25082820 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 9.67E-01 | 25051505 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25051606 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 9.86E-01 | 25121203 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.10E+00 | 25022820 | 500 | 0.22 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.26E+00 | 25042721 | 500 | 0.25 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.07E+00 | 25021519 | 500 | 0.21 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25011305 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.02E+00 | 25011308 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.73E-01 | 25051606 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.35E+00 | 25011905 | 500 | 0.27 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.56E+00 | 25011905 | 500 | 0.31 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25120622 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.76E+00 | 25040807 | 500 | 0.35 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1小时 | 9.64E-01 | 25051904 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1小时 | 7.43E-01 | 25121022 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1小时 | 7.19E-01 | 25121022 | 500 | 0.14 | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1小时 | 7.63E-01 | 25060106 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1小时 | 7.73E-01 | 25060106 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1小时 | 7.81E-01 | 25100705 | 500 | 0.16 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1小时 | 9.43E-01 | 25113003 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1小时 | 1.38E+00 | 25122904 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 500 | 150 | 11.1 | 1小时 | 9.02E+00 | 25080506 | 500 | 1.80 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 6.35E-01 | 251222 | 150 | 0.42 | 达标 |
| | 猪山村 | 365 | 482 | 16.07 | 日平均 | 6.88E-01 | 250803 | 150 | 0.46 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 6.22E-01 | 250303 | 150 | 0.41 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 4.22E-01 | 250411 | 150 | 0.28 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 4.96E-01 | 250411 | 150 | 0.33 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 3.47E-01 | 250220 | 150 | 0.23 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 3.55E-01 | 250220 | 150 | 0.24 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 2.65E-01 | 250220 | 150 | 0.18 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 2.64E-01 | 250411 | 150 | 0.18 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 2.18E-01 | 250411 | 150 | 0.15 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 2.68E-01 | 250411 | 150 | 0.18 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 2.04E-01 | 250505 | 150 | 0.14 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.96E-01 | 250220 | 150 | 0.13 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 2.05E-01 | 250419 | 150 | 0.14 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.37E-01 | 250328 | 150 | 0.09 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 2.01E-01 | 250328 | 150 | 0.13 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 2.15E-01 | 250201 | 150 | 0.14 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 3.40E-01 | 250201 | 150 | 0.23 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 3.46E-01 | 250206 | 150 | 0.23 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 1.32E-01 | 250308 | 150 | 0.09 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 1.31E-01 | 251105 | 150 | 0.09 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 2.50E-01 | 251101 | 150 | 0.17 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.79E-01 | 250916 | 150 | 0.19 | 达标 |
| | 彭合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 3.76E-01 | 250420 | 150 | 0.25 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.76E-01 | 250517 | 150 | 0.18 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.73E-01 | 250517 | 150 | 0.12 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.25E-01 | 250915 | 150 | 0.08 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.66E-01 | 251018 | 150 | 0.11 | 达标 |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 9.85E-02 | 250427 | 150 | 0.07 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 1.07E-01 | 250427 | 150 | 0.07 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 1.14E-01 | 250427 | 150 | 0.08 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 1.74E-01 | 251222 | 150 | 0.12 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.63E-01 | 251222 | 150 | 0.11 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 1.12E-01 | 250220 | 150 | 0.07 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 日平均 | 1.03E-01 | 250605 | 150 | 0.07 | 达标 |
| | 良美卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 1.08E-01 | 250220 | 150 | 0.07 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良美幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 1.01E-01 | 250427 | 150 | 0.07 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 2.25E-01 | 250420 | 150 | 0.15 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.54E-01 | 250420 | 150 | 0.17 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.47E-01 | 250420 | 150 | 0.16 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 2.54E-01 | 250220 | 150 | 0.17 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 1.53E-01 | 251211 | 150 | 0.10 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 7.96E-02 | 250102 | 150 | 0.05 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 7.79E-02 | 250102 | 150 | 0.05 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 7.17E-02 | 251124 | 150 | 0.05 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 6.84E-02 | 251124 | 150 | 0.05 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 6.17E-02 | 251124 | 150 | 0.04 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 1.22E-01 | 251212 | 150 | 0.08 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 2.01E-01 | 251229 | 150 | 0.13 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 100 | 9.7 | 日平均 | 2.68E+00 | 250405 | 150 | 1.79 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 9.55E-02 | 平均值 | 60 | 0.16 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.11E-01 | 平均值 | 60 | 0.19 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 60 | 0.17 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 6.55E-02 | 平均值 | 60 | 0.11 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 9.46E-02 | 平均值 | 60 | 0.16 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 4.14E-02 | 平均值 | 60 | 0.07 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 4.43E-02 | 平均值 | 60 | 0.07 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 3.51E-02 | 平均值 | 60 | 0.06 | 达标 |
| | 中铁 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.86E-02 | 平均值 | 60 | 0.06 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 3.05E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.84E-02 | 平均值 | 60 | 0.06 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 2.85E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 2.01E-02 | 平均值 | 60 | 0.03 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 2.06E-02 | 平均值 | 60 | 0.03 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.79E-02 | 平均值 | 60 | 0.03 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.55E-02 | 平均值 | 60 | 0.04 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.26E-02 | 平均值 | 60 | 0.04 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 4.16E-02 | 平均值 | 60 | 0.07 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 9.63E-02 | 平均值 | 60 | 0.16 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 3.26E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 2.63E-02 | 平均值 | 60 | 0.04 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.83E-02 | 平均值 | 60 | 0.10 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.56E-02 | 平均值 | 60 | 0.06 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 5.02E-02 | 平均值 | 60 | 0.08 | 达标 |
| | 国瑞山湖海生园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.86E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 1.32E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 1.07E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -908 | 13.01 | 年平均 | 1.85E-02 | 平均值 | 60 | 0.03 | 达标 |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 8.52E-03 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 9.08E-03 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 8.80E-03 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.13E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.35E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 9.25E-03 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.00E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 鱼庑卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 8.98E-03 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |
| | 鱼庑幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 8.12E-03 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 2.14E-02 | 平均值 | 60 | 0.04 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 2.74E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 2.90E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.11E-02 | 平均值 | 60 | 0.05 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.99E-02 | 平均值 | 60 | 0.03 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 1.34E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 1.24E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 1.08E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 9.62E-03 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 8.34E-03 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 1.14E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 1.12E-02 | 平均值 | 60 | 0.02 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 9.53E-01 | 平均值 | 60 | 1.59 | 达标 |
| $NO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1小时 | 1.22E+01 | 25060504 | 200 | 6.10 | 达标 |
| | 簸山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1小时 | 1.33E+01 | 25090503 | 200 | 6.65 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 1小时 | 1.22E+01 | 25050405 | 200 | 6.10 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1小时 | 9.06E+00 | 25091004 | 200 | 4.53 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1小时 | 1.03E+01 | 25030406 | 200 | 5.15 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1小时 | 7.28E+00 | 25040807 | 200 | 3.64 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1小时 | 8.11E+00 | 25092622 | 200 | 4.06 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1小时 | 6.34E+00 | 25091004 | 200 | 3.17 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1小时 | 7.61E+00 | 25091004 | 200 | 3.81 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1小时 | 6.82E+00 | 25022722 | 200 | 3.41 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1小时 | 7.53E+00 | 25022722 | 200 | 3.77 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1小时 | 6.54E+00 | 25091004 | 200 | 3.27 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1小时 | 5.24E+00 | 25051504 | 200 | 2.62 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1小时 | 5.25E+00 | 25101821 | 200 | 2.63 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1小时 | 4.14E+00 | 25012322 | 200 | 2.07 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1小时 | 5.07E+00 | 25091106 | 200 | 2.54 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1小时 | 4.50E+00 | 25062003 | 200 | 2.25 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1小时 | 5.71E+00 | 25070305 | 200 | 2.86 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1小时 | 5.63E+00 | 25050522 | 200 | 2.82 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1小时 | 3.51E+00 | 25070406 | 200 | 1.76 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1小时 | 3.19E+00 | 25060205 | 200 | 1.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1小时 | 1.01E+01 | 25060106 | 200 | 5.05 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 9.50E+00 | 25090503 | 200 | 4.75 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 9.09E+00 | 25013122 | 200 | 4.55 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 7.37E+00 | 25021603 | 200 | 3.69 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 4.93E+00 | 25051703 | 200 | 2.47 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.53E+00 | 25081007 | 200 | 2.27 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 3.95E+00 | 25082820 | 200 | 1.98 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.73E+00 | 25051505 | 200 | 1.87 | 达标 |
| | 位盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.80E+00 | 25051505 | 200 | 1.90 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.55E+00 | 25042721 | 200 | 1.78 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.81E+00 | 25031503 | 200 | 1.91 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.63E+00 | 25042721 | 200 | 2.32 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.70E+00 | 25011308 | 200 | 1.85 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.40E+00 | 25051505 | 200 | 2.20 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.64E+00 | 25011308 | 200 | 1.82 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.61E+00 | 25051505 | 200 | 1.81 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 4.77E+00 | 25011905 | 200 | 2.39 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 5.84E+00 | 25051622 | 200 | 2.92 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.17E+00 | 25051622 | 200 | 3.09 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 6.57E+00 | 25040807 | 200 | 3.29 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 3.33E+00 | 25051904 | 200 | 1.67 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 2.54E+00 | 25021606 | 200 | 1.27 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 2.51E+00 | 25050922 | 200 | 1.26 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 2.62E+00 | 25060106 | 200 | 1.31 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 2.66E+00 | 25060106 | 200 | 1.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 2.64E+00 | 25100705 | 200 | 1.32 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 3.20E+00 | 25050621 | 200 | 1.60 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 5.19E+00 | 25052104 | 200 | 2.60 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 2.95E+01 | 25091806 | 200 | 14.75 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.95E+00 | 251222 | 80 | 2.44 | 达标 |
| | 簕山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 2.14E+00 | 250517 | 80 | 2.68 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 2.22E+00 | 250303 | 80 | 2.78 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.29E+00 | 250411 | 80 | 1.61 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.58E+00 | 250408 | 80 | 1.98 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.13E+00 | 250220 | 80 | 1.41 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.12E+00 | 250220 | 80 | 1.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 8.59E-01 | 250220 | 80 | 1.07 | 达标 |
| | 中核 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 8.75E-01 | 250408 | 80 | 1.09 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 7.60E-01 | 250408 | 80 | 0.95 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 8.73E-01 | 250408 | 80 | 1.09 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 6.82E-01 | 250408 | 80 | 0.85 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 6.55E-01 | 250220 | 80 | 0.82 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 6.99E-01 | 250419 | 80 | 0.87 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 4.78E-01 | 250328 | 80 | 0.60 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 6.99E-01 | 250328 | 80 | 0.87 | 达标 |
| | 平迳村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 7.24E-01 | 250201 | 80 | 0.91 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.14E+00 | 250201 | 80 | 1.43 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 1.11E+00 | 251012 | 80 | 1.39 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 4.19E-01 | 251105 | 80 | 0.52 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 4.24E-01 | 251105 | 80 | 0.53 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 8.40E-01 | 251101 | 80 | 1.05 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.05E+00 | 250517 | 80 | 1.31 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.36E+00 | 250420 | 80 | 1.70 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.00E+00 | 250517 | 80 | 1.25 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 6.53E-01 | 250517 | 80 | 0.82 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 4.54E-01 | 250915 | 80 | 0.57 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 5.73E-01 | 251018 | 80 | 0.72 | 达标 |
| | 良庾村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 3.47E-01 | 250427 | 80 | 0.43 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.78E-01 | 250427 | 80 | 0.47 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 4.01E-01 | 250427 | 80 | 0.50 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 5.70E-01 | 251222 | 80 | 0.71 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 5.51E-01 | 251222 | 80 | 0.69 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 3.71E-01 | 250220 | 80 | 0.46 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.53E-01 | 250605 | 80 | 0.44 | 达标 |
| | 良庾卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 3.57E-01 | 250220 | 80 | 0.45 | 达标 |
| | 良庾幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 3.56E-01 | 250427 | 80 | 0.45 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 8.05E-01 | 250420 | 80 | 1.01 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 9.31E-01 | 250420 | 80 | 1.16 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 9.08E-01 | 250420 | 80 | 1.14 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 8.36E-01 | 250220 | 80 | 1.05 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 5.23E-01 | 251211 | 80 | 0.65 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 2.60E-01 | 250102 | 80 | 0.33 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 2.56E-01 | 250102 | 80 | 0.32 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 2.37E-01 | 250102 | 80 | 0.30 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 2.26E-01 | 251124 | 80 | 0.28 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 2.06E-01 | 251124 | 80 | 0.26 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 3.93E-01 | 251212 | 80 | 0.49 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 6.98E-01 | 251229 | 80 | 0.87 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 日平均 | 7.10E+00 | 250405 | 80 | 8.88 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 3.04E-01 | 平均值 | 40 | 0.76 | 达标 |
| | 簸山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 3.58E-01 | 平均值 | 40 | 0.90 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 3.49E-01 | 平均值 | 40 | 0.87 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 2.11E-01 | 平均值 | 40 | 0.53 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.98E-01 | 平均值 | 40 | 0.75 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.34E-01 | 平均值 | 40 | 0.34 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.42E-01 | 平均值 | 40 | 0.36 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.15E-01 | 平均值 | 40 | 0.29 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 40 | 0.32 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.01E-01 | 平均值 | 40 | 0.25 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 40 | 0.32 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 9.44E-02 | 平均值 | 40 | 0.24 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.68E-02 | 平均值 | 40 | 0.17 | 达标 |
| | 阁坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 6.94E-02 | 平均值 | 40 | 0.17 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.89E-02 | 平均值 | 40 | 0.15 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 8.35E-02 | 平均值 | 40 | 0.21 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 7.41E-02 | 平均值 | 40 | 0.19 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.36E-01 | 平均值 | 40 | 0.34 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 3.06E-01 | 平均值 | 40 | 0.77 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 40 | 0.27 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 8.57E-02 | 平均值 | 40 | 0.21 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.04E-01 | 平均值 | 40 | 0.51 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 40 | 0.30 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.70E-01 | 平均值 | 40 | 0.43 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 826 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 9.85E-02 | 平均值 | 40 | 0.25 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.63E-02 | 平均值 | 40 | 0.12 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 3.52E-02 | 平均值 | 40 | 0.09 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 6.29E-02 | 平均值 | 40 | 0.16 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 2.94E-02 | 平均值 | 40 | 0.07 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 3.12E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 3.04E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 3.84E-02 | 平均值 | 40 | 0.10 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 4.58E-02 | 平均值 | 40 | 0.11 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 3.11E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 3.38E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 3.03E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.81E-02 | 平均值 | 40 | 0.07 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.33E-02 | 平均值 | 40 | 0.18 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.41E-02 | 平均值 | 40 | 0.24 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.00E-01 | 平均值 | 40 | 0.25 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.01E-01 | 平均值 | 40 | 0.25 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 6.71E-02 | 平均值 | 40 | 0.17 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.48E-02 | 平均值 | 40 | 0.11 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 4.18E-02 | 平均值 | 40 | 0.10 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 年平均 | 3.64E-02 | 平均值 | 40 | 0.09 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.27E-02 | 平均值 | 40 | 0.08 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 2.85E-02 | 平均值 | 40 | 0.07 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.72E-02 | 平均值 | 40 | 0.09 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.79E-02 | 平均值 | 40 | 0.09 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 3.02E+00 | 平均值 | 40 | 7.55 | 达标 |
| TSP | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 4.37E+00 | 251212 | 300 | 1.46 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鹭山村 | 365 | 482 | 16.07 | 日平均 | 7.82E+00 | 250517 | 300 | 2.61 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 日平均 | 8.91E+00 | 250420 | 300 | 2.97 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 3.15E+00 | 250408 | 300 | 1.05 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 4.62E+00 | 250220 | 300 | 1.54 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 2.90E+00 | 250220 | 300 | 0.97 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 2.50E+00 | 250605 | 300 | 0.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 2.25E+00 | 250220 | 300 | 0.75 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 2.12E+00 | 250408 | 300 | 0.71 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.85E+00 | 250408 | 300 | 0.62 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 2.18E+00 | 250408 | 300 | 0.73 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.64E+00 | 250505 | 300 | 0.55 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.63E+00 | 250220 | 300 | 0.54 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.74E+00 | 250419 | 300 | 0.58 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.26E+00 | 250328 | 300 | 0.42 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.93E+00 | 250328 | 300 | 0.64 | 达标 |
| | 平垵村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 1.78E+00 | 250201 | 300 | 0.59 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 3.04E+00 | 250201 | 300 | 1.01 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.80E+00 | 251012 | 300 | 0.93 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 8.63E-01 | 250512 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 8.72E-01 | 251105 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 2.22E+00 | 251019 | 300 | 0.74 | 达标 |
| | 幸安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 3.29E+00 | 250113 | 300 | 1.10 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 4.04E+00 | 250420 | 300 | 1.35 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.72E+00 | 250517 | 300 | 0.91 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.83E+00 | 250517 | 300 | 0.61 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.32E+00 | 250915 | 300 | 0.44 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.34E+00 | 251018 | 300 | 0.45 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 8.78E-01 | 250427 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 9.49E-01 | 250427 | 300 | 0.32 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 9.73E-01 | 250427 | 300 | 0.32 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 1.32E+00 | 251222 | 300 | 0.44 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.47E+00 | 251222 | 300 | 0.49 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 8.26E-01 | 250220 | 300 | 0.28 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 日平均 | 8.56E-01 | 250605 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 7.88E-01 | 250215 | 300 | 0.26 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 9.00E-01 | 250427 | 300 | 0.30 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 2.31E+00 | 250420 | 300 | 0.77 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.85E+00 | 250420 | 300 | 0.95 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.71E+00 | 250420 | 300 | 0.90 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 2.05E+00 | 250220 | 300 | 0.68 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 1.16E+00 | 251211 | 300 | 0.39 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 5.34E-01 | 250102 | 300 | 0.18 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 5.33E-01 | 250102 | 300 | 0.18 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 日平均 | 5.06E-01 | 250102 | 300 | 0.17 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 4.83E-01 | 251124 | 300 | 0.16 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 4.59E-01 | 251124 | 300 | 0.15 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 7.49E-01 | 251212 | 300 | 0.25 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.87E+00 | 251229 | 300 | 0.62 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 日平均 | 2.43E+01 | 250201 | 300 | 8.10 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 6.53E-01 | 平均值 | 200 | 0.33 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.07E+00 | 平均值 | 200 | 0.54 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.14E+00 | 平均值 | 200 | 0.57 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 5.18E-01 | 平均值 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 7.02E-01 | 平均值 | 200 | 0.35 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 3.16E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 3.22E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 2.72E-01 | 平均值 | 200 | 0.14 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.08E-01 | 平均值 | 200 | 0.15 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 2.45E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.10E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 2.23E-01 | 平均值 | 200 | 0.11 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.54E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 阁坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 200 | 0.06 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.92E-01 | 平均值 | 200 | 0.10 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.68E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 3.32E-01 | 平均值 | 200 | 0.17 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 6.57E-01 | 平均值 | 200 | 0.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 2.22E-01 | 平均值 | 200 | 0.11 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.80E-01 | 平均值 | 200 | 0.09 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.18E-01 | 平均值 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.06E-01 | 平均值 | 200 | 0.15 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 4.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.22 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.59E-01 | 平均值 | 200 | 0.13 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 1.14E-01 | 平均值 | 200 | 0.06 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 7.83E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.07 | 达标 |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 6.56E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 6.95E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 6.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 8.53E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 6.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 年平均 | 7.70E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 良美卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 6.66E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 良美幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 6.34E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.82E-01 | 平均值 | 200 | 0.09 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 2.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 2.59E-01 | 平均值 | 200 | 0.13 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 2.32E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.52E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 9.74E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 9.14E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 年平均 | 8.07E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 7.31E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 6.51E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 7.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 9.03E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 9.61E+00 | 平均值 | 200 | 4.81 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.89E+00 | 251212 | 120 | 2.41 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 4.50E+00 | 250517 | 120 | 3.75 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 5.48E+00 | 250420 | 120 | 4.57 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 2.30E+00 | 250408 | 120 | 1.92 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 3.02E+00 | 250408 | 120 | 2.52 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.88E+00 | 250220 | 120 | 1.57 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.89E+00 | 250605 | 120 | 1.58 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 1.52E+00 | 250408 | 120 | 1.27 | 达标 |
| | 中航 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.66E+00 | 250408 | 120 | 1.38 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.45E+00 | 250408 | 120 | 1.21 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.68E+00 | 250408 | 120 | 1.40 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.29E+00 | 250408 | 120 | 1.08 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.15E+00 | 250220 | 120 | 0.96 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.35E+00 | 250419 | 120 | 1.13 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.00E+00 | 250328 | 120 | 0.83 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.61E+00 | 250328 | 120 | 1.34 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 1.38E+00 | 250201 | 120 | 1.15 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 2.32E+00 | 250201 | 120 | 1.93 | 达标 |
| | 三水塞村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.22E+00 | 251012 | 120 | 1.85 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 7.05E-01 | 250512 | 120 | 0.59 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 7.21E-01 | 251105 | 120 | 0.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 1.87E+00 | 251019 | 120 | 1.56 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.23E+00 | 250517 | 120 | 1.86 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 2.87E+00 | 250420 | 120 | 2.39 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.09E+00 | 250517 | 120 | 1.74 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.45E+00 | 250517 | 120 | 1.21 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.05E+00 | 250915 | 120 | 0.88 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.09E+00 | 251018 | 120 | 0.91 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 6.93E-01 | 250427 | 120 | 0.58 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 7.47E-01 | 250427 | 120 | 0.62 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 7.70E-01 | 250427 | 120 | 0.64 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 9.69E-01 | 251222 | 120 | 0.81 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.03E+00 | 251222 | 120 | 0.86 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 6.28E-01 | 250220 | 120 | 0.52 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 6.91E-01 | 250605 | 120 | 0.58 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 6.01E-01 | 250220 | 120 | 0.50 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 7.08E-01 | 250427 | 120 | 0.59 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 1.75E+00 | 250420 | 120 | 1.46 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.11E+00 | 250420 | 120 | 1.76 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.04E+00 | 250420 | 120 | 1.70 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 1.44E+00 | 250220 | 120 | 1.20 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 9.32E-01 | 251211 | 120 | 0.78 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 4.35E-01 | 250102 | 120 | 0.36 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 4.35E-01 | 250102 | 120 | 0.36 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 日平均 | 4.12E-01 | 250102 | 120 | 0.34 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 3.99E-01 | 251124 | 120 | 0.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 3.76E-01 | 251124 | 120 | 0.31 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 6.18E-01 | 251212 | 120 | 0.52 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.33E+00 | 251229 | 120 | 1.11 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 日平均 | 1.57E+01 | 250201 | 120 | 13.08 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 4.82E-01 | 平均值 | 60 | 0.80 | 达标 |
| | 鹭山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 6.74E-01 | 平均值 | 60 | 1.12 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 7.43E-01 | 平均值 | 60 | 1.24 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 3.74E-01 | 平均值 | 60 | 0.62 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 4.91E-01 | 平均值 | 60 | 0.82 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.37E-01 | 平均值 | 60 | 0.40 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 60 | 0.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 2.06E-01 | 平均值 | 60 | 0.34 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 2.33E-01 | 平均值 | 60 | 0.39 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.89E-01 | 平均值 | 60 | 0.32 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 60 | 0.39 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.73E-01 | 平均值 | 60 | 0.29 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.22E-01 | 平均值 | 60 | 0.20 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 60 | 0.22 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 60 | 0.18 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.58E-01 | 平均值 | 60 | 0.26 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.37E-01 | 平均值 | 60 | 0.23 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 2.65E-01 | 平均值 | 60 | 0.44 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 5.41E-01 | 平均值 | 60 | 0.90 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 60 | 0.31 | 达标 |
| | 广联里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.40E-01 | 平均值 | 60 | 0.25 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 4.11E-01 | 平均值 | 60 | 0.69 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 2.25E-01 | 平均值 | 60 | 0.38 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 3.24E-01 | 平均值 | 60 | 0.54 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 1.94E-01 | 平均值 | 60 | 0.32 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 9.13E-02 | 平均值 | 60 | 0.15 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 6.38E-02 | 平均值 | 60 | 0.11 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.17E-01 | 平均值 | 60 | 0.20 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 5.37E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 5.68E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 5.57E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 6.92E-02 | 平均值 | 60 | 0.12 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 8.60E-02 | 平均值 | 60 | 0.14 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 5.52E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 6.19E-02 | 平均值 | 60 | 0.10 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 5.41E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 5.19E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 60 | 0.24 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 60 | 0.31 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.99E-01 | 平均值 | 60 | 0.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.78E-01 | 平均值 | 60 | 0.30 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.24E-01 | 平均值 | 60 | 0.21 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 8.11E-02 | 平均值 | 60 | 0.14 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 7.61E-02 | 平均值 | 60 | 0.13 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 6.72E-02 | 平均值 | 60 | 0.11 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 6.09E-02 | 平均值 | 60 | 0.10 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 5.44E-02 | 平均值 | 60 | 0.09 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 6.40E-02 | 平均值 | 60 | 0.11 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 7.32E-02 | 平均值 | 60 | 0.12 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 年平均 | 6.42E+00 | 平均值 | 60 | 10.70 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.45E+00 | 251212 | 60 | 2.42 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 2.25E+00 | 250517 | 60 | 3.75 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 日平均 | 2.74E+00 | 250420 | 60 | 4.57 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.15E+00 | 250408 | 60 | 1.92 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.51E+00 | 250408 | 60 | 2.52 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 9.41E-01 | 250220 | 60 | 1.57 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 9.46E-01 | 250605 | 60 | 1.58 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.59E-01 | 250408 | 60 | 1.27 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 8.31E-01 | 250408 | 60 | 1.39 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 7.27E-01 | 250408 | 60 | 1.21 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.39 | 日平均 | 8.38E-01 | 250408 | 60 | 1.40 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 6.43E-01 | 250408 | 60 | 1.07 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 5.74E-01 | 250220 | 60 | 0.96 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 6.75E-01 | 250419 | 60 | 1.13 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 5.02E-01 | 250328 | 60 | 0.84 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 8.04E-01 | 250328 | 60 | 1.34 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 6.88E-01 | 250201 | 60 | 1.15 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.16E+00 | 250201 | 60 | 1.93 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 1.11E+00 | 251012 | 60 | 1.85 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 3.52E-01 | 250512 | 60 | 0.59 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 3.60E-01 | 251105 | 60 | 0.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 9.36E-01 | 251019 | 60 | 1.56 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.12E+00 | 250517 | 60 | 1.87 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.44E+00 | 250420 | 60 | 2.40 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.04E+00 | 250517 | 60 | 1.73 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 7.25E-01 | 250517 | 60 | 1.21 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 5.25E-01 | 250915 | 60 | 0.88 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -908 | 13.01 | 日平均 | 5.44E-01 | 251018 | 60 | 0.91 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 3.46E-01 | 250427 | 60 | 0.58 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.74E-01 | 250427 | 60 | 0.62 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 3.85E-01 | 250427 | 60 | 0.64 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.85E-01 | 251222 | 60 | 0.81 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 5.16E-01 | 251222 | 60 | 0.86 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 3.14E-01 | 250220 | 60 | 0.52 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.45E-01 | 250605 | 60 | 0.58 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 3.00E-01 | 250220 | 60 | 0.50 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 3.54E-01 | 250427 | 60 | 0.59 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 8.74E-01 | 250420 | 60 | 1.46 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 1.05E+00 | 250420 | 60 | 1.75 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 1.02E+00 | 250420 | 60 | 1.70 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 7.18E-01 | 250220 | 60 | 1.20 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 4.66E-01 | 251211 | 60 | 0.78 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 2.18E-01 | 250102 | 60 | 0.36 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 2.17E-01 | 250102 | 60 | 0.36 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 2.06E-01 | 250102 | 60 | 0.34 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 2.00E-01 | 251124 | 60 | 0.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.88E-01 | 251124 | 60 | 0.31 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 3.09E-01 | 251212 | 60 | 0.52 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 6.64E-01 | 251229 | 60 | 1.11 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 日平均 | 7.84E+00 | 250201 | 60 | 13.07 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 30 | 0.80 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 3.37E-01 | 平均值 | 30 | 1.12 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 3.71E-01 | 平均值 | 30 | 1.24 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 30 | 0.62 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.46E-01 | 平均值 | 30 | 0.82 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.18E-01 | 平均值 | 30 | 0.39 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 30 | 0.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.03E-01 | 平均值 | 30 | 0.34 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.16E-01 | 平均值 | 30 | 0.39 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 9.44E-02 | 平均值 | 30 | 0.31 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.17E-01 | 平均值 | 30 | 0.39 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 8.63E-02 | 平均值 | 30 | 0.29 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.08E-02 | 平均值 | 30 | 0.20 | 达标 |
| | 周坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 6.46E-02 | 平均值 | 30 | 0.22 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.28E-02 | 平均值 | 30 | 0.18 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.88E-02 | 平均值 | 30 | 0.26 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 6.84E-02 | 平均值 | 30 | 0.23 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.32E-01 | 平均值 | 30 | 0.44 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 2.70E-01 | 平均值 | 30 | 0.90 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 9.20E-02 | 平均值 | 30 | 0.31 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 7.46E-02 | 平均值 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.06E-01 | 平均值 | 30 | 0.69 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.12E-01 | 平均值 | 30 | 0.37 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.62E-01 | 平均值 | 30 | 0.54 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 9.68E-02 | 平均值 | 30 | 0.32 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.57E-02 | 平均值 | 30 | 0.15 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 3.19E-02 | 平均值 | 30 | 0.11 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -908 | 13.01 | 年平均 | 5.85E-02 | 平均值 | 30 | 0.20 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 2.68E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 2.84E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.78E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 3.46E-02 | 平均值 | 30 | 0.12 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 4.30E-02 | 平均值 | 30 | 0.14 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 3.09E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 2.70E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.59E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.13E-02 | 平均值 | 30 | 0.24 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.36E-02 | 平均值 | 30 | 0.31 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 9.94E-02 | 平均值 | 30 | 0.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 8.90E-02 | 平均值 | 30 | 0.30 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 6.19E-02 | 平均值 | 30 | 0.21 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.06E-02 | 平均值 | 30 | 0.14 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 3.81E-02 | 平均值 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 年平均 | 3.36E-02 | 平均值 | 30 | 0.11 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.05E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 2.72E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.20E-02 | 平均值 | 30 | 0.11 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.66E-02 | 平均值 | 30 | 0.12 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 年平均 | 3.21E+00 | 平均值 | 30 | 10.70 | 达标 |
| 硫酸雾 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1小时 | 6.22E+01 | 25031207 | 300 | 20.73 | 达标 |
| | 猪山村 | 363 | 482 | 16.07 | 1小时 | 1.22E+02 | 25121605 | 300 | 40.67 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1小时 | 1.16E+02 | 25090107 | 300 | 38.67 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 5.96E+01 | 25091004 | 300 | 19.87 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 8.41E+01 | 25030406 | 300 | 28.03 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 4.81E+01 | 25040807 | 300 | 16.03 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 5.76E+01 | 25030406 | 300 | 19.20 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 3.62E+01 | 25040807 | 300 | 12.07 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 4.55E+01 | 25091004 | 300 | 15.17 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 3.76E+01 | 25022722 | 300 | 12.53 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 4.41E+01 | 25091004 | 300 | 14.70 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 3.73E+01 | 25091004 | 300 | 12.43 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 3.24E+01 | 25040807 | 300 | 10.80 | 达标 |
| | 周坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 3.15E+01 | 25090107 | 300 | 10.50 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 2.31E+01 | 25062121 | 300 | 7.70 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 2.68E+01 | 25091106 | 300 | 8.93 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 2.21E+01 | 25080104 | 300 | 7.37 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 3.15E+01 | 25100706 | 300 | 10.50 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 2.81E+01 | 25101607 | 300 | 9.37 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.50E+01 | 25101905 | 300 | 5.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.36E+01 | 25051207 | 300 | 4.53 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 4.60E+01 | 25052003 | 300 | 15.33 | 达标 |
| | 承安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 5.73E+01 | 25030205 | 300 | 19.10 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 6.43E+01 | 25013122 | 300 | 21.43 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 4.70E+01 | 25022806 | 300 | 15.67 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 2.79E+01 | 25051703 | 300 | 9.30 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 2.58E+01 | 25081007 | 300 | 8.60 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.84E+01 | 25082820 | 300 | 6.13 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.91E+01 | 25051505 | 300 | 6.37 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.91E+01 | 25051505 | 300 | 6.37 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 2.18E+01 | 25092622 | 300 | 7.27 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.99E+01 | 25040803 | 300 | 6.63 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 2.82E+01 | 25092622 | 300 | 9.40 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.93E+01 | 25030406 | 300 | 6.43 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 2.55E+01 | 25051505 | 300 | 8.50 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.94E+01 | 25030406 | 300 | 6.47 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.79E+01 | 25051505 | 300 | 5.97 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 2.69E+01 | 25050305 | 300 | 8.97 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 3.33E+01 | 25011905 | 300 | 11.10 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 3.62E+01 | 25051622 | 300 | 12.07 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 4.71E+01 | 25030406 | 300 | 15.70 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.49E+01 | 25051904 | 300 | 4.97 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.09E+01 | 25050922 | 300 | 3.63 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.12E+01 | 25050922 | 300 | 3.73 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.09E+01 | 25050922 | 300 | 3.63 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.10E+01 | 25060106 | 300 | 3.67 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.12E+01 | 23060106 | 300 | 3.73 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 1.51E+01 | 25122106 | 300 | 5.03 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 3.05E+01 | 25052104 | 300 | 10.17 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 17.8 | 1 小时 | 2.22E+02 | 25090107 | 300 | 74.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 9.47E+00 | 251212 | 100 | 9.47 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 1.54E+01 | 250517 | 100 | 15.40 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 1.61E+01 | 250420 | 100 | 16.10 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 6.23E+00 | 250408 | 100 | 6.23 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 9.62E+00 | 250408 | 100 | 9.62 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 6.02E+00 | 250220 | 100 | 6.02 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 5.18E+00 | 250220 | 100 | 5.18 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 4.73E+00 | 250220 | 100 | 4.73 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 4.22E+00 | 250408 | 100 | 4.22 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 3.65E+00 | 250408 | 100 | 3.65 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 4.32E+00 | 250408 | 100 | 4.32 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 3.38E+00 | 250220 | 100 | 3.38 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 3.26E+00 | 250220 | 100 | 3.26 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 3.33E+00 | 250419 | 100 | 3.33 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 2.55E+00 | 250328 | 100 | 2.55 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 3.35E+00 | 250328 | 100 | 3.35 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 3.59E+00 | 250201 | 100 | 3.59 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 5.80E+00 | 250201 | 100 | 5.80 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 5.27E+00 | 251016 | 100 | 5.27 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 1.60E+00 | 251105 | 100 | 1.60 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 1.62E+00 | 251105 | 100 | 1.62 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 3.97E+00 | 251124 | 100 | 3.97 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 6.62E+00 | 250113 | 100 | 6.62 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 7.95E+00 | 250420 | 100 | 7.95 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 826 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 5.23E+00 | 250517 | 100 | 5.23 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 3.37E+00 | 250517 | 100 | 3.37 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 2.39E+00 | 250915 | 100 | 2.39 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 2.60E+00 | 251018 | 100 | 2.60 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 1.66E+00 | 250427 | 100 | 1.66 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 1.80E+00 | 250427 | 100 | 1.80 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 1.84E+00 | 250427 | 100 | 1.84 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 2.57E+00 | 251222 | 100 | 2.57 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 2.94E+00 | 251222 | 100 | 2.94 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 1.59E+00 | 250215 | 100 | 1.59 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 1.82E+00 | 251115 | 100 | 1.82 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 1.54E+00 | 250215 | 100 | 1.54 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 1.70E+00 | 250427 | 100 | 1.70 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 4.23E+00 | 250420 | 100 | 4.23 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 5.25E+00 | 250420 | 100 | 5.25 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 5.04E+00 | 250420 | 100 | 5.04 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 4.15E+00 | 250220 | 100 | 4.15 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 2.15E+00 | 251211 | 100 | 2.15 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 9.92E-01 | 250102 | 100 | 0.99 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 9.85E-01 | 250102 | 100 | 0.99 | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 9.22E-01 | 250102 | 100 | 0.92 | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 8.87E-01 | 251124 | 100 | 0.89 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 8.35E-01 | 251124 | 100 | 0.84 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 1.35E+00 | 251212 | 100 | 1.35 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 3.71E+00 | 251229 | 100 | 3.71 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 150 | 9.6 | 日平均 | 3.68E+01 | 250201 | 100 | 36.80 | 达标 |
| 氮氧化物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 8.30E+00 | 25101819 | 50 | 16.60 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.05E+01 | 25082106 | 50 | 41.00 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.11E+01 | 25090107 | 50 | 42.20 | 达标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.08E+01 | 25091004 | 50 | 21.60 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.28E+01 | 25030406 | 50 | 25.60 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 7.92E+00 | 25040807 | 50 | 15.84 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 9.39E+00 | 25092622 | 50 | 18.78 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 6.19E+00 | 25091004 | 50 | 12.38 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 8.25E+00 | 25091004 | 50 | 16.50 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 6.96E+00 | 25042404 | 50 | 13.92 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 8.10E+00 | 25022722 | 50 | 16.20 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.71E+00 | 25091004 | 50 | 13.42 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 5.36E+00 | 25040807 | 50 | 10.72 | 达标 |
| | 圈坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.45E+00 | 25040806 | 50 | 10.90 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.37E+00 | 25062121 | 50 | 6.74 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.00E+00 | 25091106 | 50 | 8.00 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.14E+00 | 25082003 | 50 | 6.28 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 4.49E+00 | 25100706 | 50 | 8.98 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 4.44E+00 | 25052903 | 50 | 8.88 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.45E+00 | 25101905 | 50 | 4.90 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.30E+00 | 25051207 | 50 | 4.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 8.82E+00 | 25052003 | 50 | 17.64 | 达标 |
| | 丰安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 9.22E+00 | 25030205 | 50 | 18.44 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.20E+01 | 25013122 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.54E+00 | 25022806 | 50 | 17.08 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 5.09E+00 | 25051703 | 50 | 10.18 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.33E+00 | 25091103 | 50 | 8.66 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.91E+00 | 25082820 | 50 | 5.82 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.18E+00 | 25051505 | 50 | 6.36 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.18E+00 | 25051505 | 50 | 6.36 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.49E+00 | 25092622 | 50 | 6.98 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.13E+00 | 25101104 | 50 | 6.26 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.71E+00 | 25092622 | 50 | 9.42 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.17E+00 | 25092904 | 50 | 6.34 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.34E+00 | 25051505 | 50 | 8.68 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.00E+00 | 25092904 | 50 | 6.00 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 2.98E+00 | 25051505 | 50 | 5.96 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 5.16E+00 | 25050305 | 50 | 10.32 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 6.29E+00 | 25051622 | 50 | 12.58 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.83E+00 | 25051622 | 50 | 13.66 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.15E+00 | 25030406 | 50 | 14.30 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.37E+00 | 25051904 | 50 | 4.74 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.82E+00 | 25050922 | 50 | 3.64 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.88E+00 | 25050922 | 50 | 3.76 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.86E+00 | 25050922 | 50 | 3.72 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.81E+00 | 25050922 | 50 | 3.62 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.88E+00 | 25060106 | 50 | 3.76 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.34E+00 | 25050621 | 50 | 4.68 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 5.33E+00 | 25052104 | 50 | 10.66 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 300 | 15.1 | 1 小时 | 4.83E+01 | 25090107 | 50 | 96.60 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.43E+00 | 251212 | 15 | 9.53 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 2.88E+00 | 250517 | 15 | 19.20 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 3.38E+00 | 250420 | 15 | 22.53 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.16E+00 | 250220 | 15 | 7.73 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.62E+00 | 250220 | 15 | 10.80 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 9.88E-01 | 250220 | 15 | 6.59 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 8.35E-01 | 250220 | 15 | 5.57 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.67E-01 | 250220 | 15 | 5.11 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 7.23E-01 | 250220 | 15 | 4.82 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 6.41E-01 | 250228 | 15 | 4.27 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 7.53E-01 | 250228 | 15 | 5.02 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 5.66E-01 | 250220 | 15 | 3.77 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 5.44E-01 | 250220 | 15 | 3.63 | 达标 |
| | 周坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 5.81E-01 | 250419 | 15 | 3.87 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 3.99E-01 | 250328 | 15 | 2.66 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 5.21E-01 | 250328 | 15 | 3.47 | 达标 |
| | 平垌村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 5.30E-01 | 250201 | 15 | 3.53 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 8.64E-01 | 250201 | 15 | 5.76 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 8.96E-01 | 251012 | 15 | 5.97 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 2.68E-01 | 250308 | 15 | 1.79 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 2.74E-01 | 251105 | 15 | 1.83 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 7.75E-01 | 251124 | 15 | 5.17 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.13E+00 | 250113 | 15 | 7.53 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.46E+00 | 250420 | 15 | 9.73 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 9.58E-01 | 250517 | 15 | 6.39 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 5.90E-01 | 250517 | 15 | 3.93 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 3.98E-01 | 250915 | 15 | 2.65 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 4.26E-01 | 251018 | 15 | 2.84 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 2.79E-01 | 250427 | 15 | 1.86 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.01E-01 | 250427 | 15 | 2.01 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 3.09E-01 | 250427 | 15 | 2.06 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.27E-01 | 251222 | 15 | 2.85 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 4.82E-01 | 251222 | 15 | 3.21 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 2.66E-01 | 250215 | 15 | 1.77 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 2.86E-01 | 251115 | 15 | 1.91 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 2.55E-01 | 250215 | 15 | 1.70 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 2.86E-01 | 250427 | 15 | 1.91 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 7.71E-01 | 250420 | 15 | 5.14 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 9.74E-01 | 250420 | 15 | 6.49 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 9.24E-01 | 250420 | 15 | 6.16 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 6.95E-01 | 250220 | 15 | 4.63 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 3.70E-01 | 251211 | 15 | 2.47 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 1.68E-01 | 250102 | 15 | 1.12 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 1.68E-01 | 250102 | 15 | 1.12 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 1.59E-01 | 250102 | 15 | 1.06 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 1.53E-01 | 251124 | 15 | 1.02 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.46E-01 | 251124 | 15 | 0.97 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 2.37E-01 | 251212 | 15 | 1.58 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 5.71E-01 | 251229 | 15 | 3.81 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 300 | 18.3 | 日平均 | 8.07E-00 | 250420 | 15 | 53.80 | 达标 |
| 氮氧化物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.34E-02 | 251212 | 5 | 0.27 | 达标 |
| | 鹭山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 3.21E-02 | 250517 | 5 | 0.64 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 日平均 | 3.01E-02 | 250420 | 5 | 0.60 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.25E-02 | 250220 | 5 | 0.25 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.65E-02 | 250220 | 5 | 0.33 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.03E-02 | 250220 | 5 | 0.21 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 8.80E-03 | 250427 | 5 | 0.18 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 8.10E-03 | 250220 | 5 | 0.16 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 7.51E-03 | 250220 | 5 | 0.15 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 6.04E-03 | 250220 | 5 | 0.12 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 7.46E-03 | 250220 | 5 | 0.15 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 5.73E-03 | 250220 | 5 | 0.11 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 5.22E-03 | 250220 | 5 | 0.10 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 4.79E-03 | 250408 | 5 | 0.10 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 3.51E-03 | 250328 | 5 | 0.07 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 4.68E-03 | 250328 | 5 | 0.09 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 5.18E-03 | 250201 | 5 | 0.10 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 8.73E-03 | 250201 | 5 | 0.17 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 8.22E-03 | 251016 | 5 | 0.16 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 2.24E-03 | 250308 | 5 | 0.04 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 2.17E-03 | 251105 | 5 | 0.04 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 6.71E-03 | 250102 | 5 | 0.13 | 达标 |
| | 车安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.52E-02 | 250113 | 5 | 0.30 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.29E-02 | 250420 | 5 | 0.26 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 7.91E-03 | 250517 | 5 | 0.16 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 5.04E-03 | 250517 | 5 | 0.10 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 3.68E-03 | 250915 | 5 | 0.07 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 3.73E-03 | 251018 | 5 | 0.07 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 2.46E-03 | 250427 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 2.63E-03 | 250427 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 2.53E-03 | 250427 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 江坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 3.75E-03 | 251222 | 5 | 0.08 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 4.68E-03 | 251222 | 5 | 0.09 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 2.47E-03 | 250113 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.10E-03 | 251115 | 5 | 0.06 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 2.40E-03 | 250113 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 2.48E-03 | 250427 | 5 | 0.05 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 6.52E-03 | 250420 | 5 | 0.13 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 8.51E-03 | 250420 | 5 | 0.17 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 8.22E-03 | 250420 | 5 | 0.16 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 6.53E-03 | 250113 | 5 | 0.13 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 3.14E-03 | 251211 | 5 | 0.06 | 达标 |
| | 甄村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 1.39E-03 | 250102 | 5 | 0.03 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 1.39E-03 | 250102 | 5 | 0.03 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 1.34E-03 | 250102 | 5 | 0.03 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 1.27E-03 | 250102 | 5 | 0.03 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.19E-03 | 251124 | 5 | 0.02 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 1.71E-03 | 251212 | 5 | 0.03 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 7.44E-03 | 251229 | 5 | 0.15 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 50 | 20.3 | 日平均 | 1.42E-01 | 251216 | 5 | 2.84 | 达标 |
| 氯气 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 2.33E+00 | 25062121 | 100 | 2.33 | 达标 |
| | 簸山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 5.27E+00 | 25082106 | 100 | 5.27 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 6.09E+00 | 25090107 | 100 | 6.09 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.22E+00 | 25091004 | 100 | 3.22 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 3.53E+00 | 25092622 | 100 | 3.53 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 2.20E+00 | 25051504 | 100 | 2.20 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.38E+00 | 25092622 | 100 | 3.38 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.72E+00 | 25051504 | 100 | 1.72 | 达标 |
| | 中铁 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.57E+00 | 25091004 | 100 | 2.57 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.10E+00 | 25091004 | 100 | 2.10 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.48E+00 | 25091004 | 100 | 2.48 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.91E+00 | 25091004 | 100 | 1.91 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25051504 | 100 | 1.43 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.35E+00 | 25091322 | 100 | 1.35 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 9.05E-01 | 25062121 | 100 | 0.91 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.12E+00 | 25091106 | 100 | 1.12 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 9.18E-01 | 25082003 | 100 | 0.92 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.37E+00 | 25100706 | 100 | 1.37 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.49E+00 | 25090906 | 100 | 1.49 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 6.84E-01 | 25070406 | 100 | 0.68 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 6.31E-01 | 25082007 | 100 | 0.63 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.45E+00 | 25052003 | 100 | 1.45 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.69E+00 | 25090503 | 100 | 2.69 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.94E+00 | 25052206 | 100 | 2.94 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.35E+00 | 25041207 | 100 | 2.35 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25051703 | 100 | 1.46 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.23E+00 | 25081007 | 100 | 1.23 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 8.57E-01 | 25082820 | 100 | 0.86 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 8.03E-01 | 25051606 | 100 | 0.80 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 8.08E-01 | 25092622 | 100 | 0.81 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 8.42E-01 | 25042721 | 100 | 0.84 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 9.34E-01 | 25101104 | 100 | 0.93 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 9.76E-01 | 25092622 | 100 | 0.98 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 8.30E-01 | 25092904 | 100 | 0.83 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.19E+00 | 25051505 | 100 | 1.19 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 7.80E-01 | 25092904 | 100 | 0.78 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 7.79E-01 | 25092622 | 100 | 0.78 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25050305 | 100 | 1.39 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.87E+00 | 25051622 | 100 | 1.87 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 2.07E+00 | 25051622 | 100 | 2.07 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.81E+00 | 25051505 | 100 | 1.81 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.06E-01 | 25051904 | 100 | 0.71 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 4.91E-01 | 25101705 | 100 | 0.49 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 4.76E-01 | 25101705 | 100 | 0.48 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 4.78E-01 | 25050922 | 100 | 0.48 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 4.79E-01 | 25060106 | 100 | 0.48 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 5.35E-01 | 25060106 | 100 | 0.54 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 6.07E-01 | 25062904 | 100 | 0.61 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.61E+00 | 25052104 | 100 | 1.61 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 17.8 | 1 小时 | 1.17E+01 | 25090107 | 100 | 11.70 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.23E-01 | 250925 | 30 | 0.74 | 达标 |
| | 簕山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 6.15E-01 | 250517 | 30 | 2.05 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 7.94E-01 | 250420 | 30 | 2.65 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 2.57E-01 | 250820 | 30 | 0.86 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 3.10E-01 | 250220 | 30 | 1.03 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.64E-01 | 250515 | 30 | 0.55 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 2.42E-01 | 250605 | 30 | 0.81 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 1.49E-01 | 250820 | 30 | 0.50 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.68E-01 | 250620 | 30 | 0.56 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.53E-01 | 250228 | 30 | 0.51 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.87E-01 | 250228 | 30 | 0.62 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.34E-01 | 250505 | 30 | 0.45 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.04E-01 | 250220 | 30 | 0.35 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.37E-01 | 250419 | 30 | 0.46 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.08E-01 | 250328 | 30 | 0.36 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.42E-01 | 250328 | 30 | 0.47 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 1.26E-01 | 250201 | 30 | 0.42 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.97E-01 | 250201 | 30 | 0.66 | 达标 |
| | 三水溪村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.22E-01 | 251016 | 30 | 0.74 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 6.62E-02 | 250512 | 30 | 0.22 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 7.06E-02 | 251105 | 30 | 0.24 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 1.51E-01 | 251019 | 30 | 0.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.08E-01 | 250916 | 30 | 0.69 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 3.62E-01 | 250420 | 30 | 1.21 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.65E-01 | 250517 | 30 | 0.88 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.65E-01 | 250517 | 30 | 0.55 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.17E-01 | 250915 | 30 | 0.39 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.22E-01 | 251018 | 30 | 0.41 | 达标 |
| | 良庾村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 7.52E-02 | 250427 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 7.90E-02 | 250427 | 30 | 0.26 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 7.45E-02 | 250427 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 8.42E-02 | 251222 | 30 | 0.28 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.03E-01 | 251222 | 30 | 0.34 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 5.73E-02 | 250215 | 30 | 0.19 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 7.51E-02 | 250427 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 良庾卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 5.43E-02 | 250215 | 30 | 0.18 | 达标 |
| | 良庾幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 7.43E-02 | 250427 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 1.92E-01 | 250420 | 30 | 0.64 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.28E-01 | 250420 | 30 | 0.76 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.18E-01 | 250420 | 30 | 0.73 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 1.53E-01 | 250605 | 30 | 0.51 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 9.37E-02 | 250827 | 30 | 0.31 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 4.36E-02 | 250919 | 30 | 0.15 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 4.16E-02 | 250919 | 30 | 0.14 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 4.01E-02 | 251124 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2751 | 15.43 | 日平均 | 4.01E-02 | 251124 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 3.86E-02 | 251124 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 4.69E-02 | 251212 | 30 | 0.16 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.35E-01 | 251229 | 30 | 0.45 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 300 | 15.1 | 日平均 | 3.30E+00 | 250419 | 30 | 11.00 | 达标 |
| 甲醛 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.34E+00 | 25101819 | 50 | 8.68 | 达标 |
| | 墨山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 5.33E+00 | 25121605 | 50 | 10.66 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 7.93E+00 | 25090107 | 50 | 15.86 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.89E+00 | 25090107 | 50 | 7.78 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 5.95E+00 | 25090107 | 50 | 11.90 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 2.65E+00 | 25040807 | 50 | 5.30 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.63E+00 | 25030406 | 50 | 7.26 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.33E+00 | 25091004 | 50 | 4.66 | 达标 |
| | 中航 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 3.27E+00 | 25090107 | 50 | 6.54 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.77E+00 | 25090107 | 50 | 5.54 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 3.24E+00 | 25090107 | 50 | 6.48 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 2.33E+00 | 25091004 | 50 | 4.66 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 2.00E+00 | 25040807 | 50 | 4.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 2.19E+00 | 25090107 | 50 | 4.38 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.66E+00 | 25062121 | 50 | 3.32 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 2.15E+00 | 25091106 | 50 | 4.30 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.64E+00 | 25091019 | 50 | 3.28 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 2.37E+00 | 25100706 | 50 | 4.74 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.84E+00 | 25050522 | 50 | 3.68 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25070406 | 50 | 2.02 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 9.26E-01 | 25051207 | 50 | 1.85 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.40E+00 | 25052003 | 50 | 4.80 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 3.04E+00 | 25030205 | 50 | 6.08 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 3.12E+00 | 25013122 | 50 | 6.24 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.50E+00 | 25041207 | 50 | 5.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.88E+00 | 25051703 | 50 | 3.76 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.86E+00 | 25081007 | 50 | 3.72 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.30E+00 | 25082820 | 50 | 2.60 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.42E+00 | 25051505 | 50 | 2.84 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25051505 | 50 | 2.86 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.51E+00 | 25092622 | 50 | 3.02 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25101104 | 50 | 2.86 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 2.04E+00 | 25092622 | 50 | 4.08 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.27E+00 | 25092904 | 50 | 2.54 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.82E+00 | 25051505 | 50 | 3.64 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.23E+00 | 25092904 | 50 | 2.46 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.34E+00 | 25051505 | 50 | 2.68 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.75E+00 | 25050305 | 50 | 3.50 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 2.11E+00 | 25050305 | 50 | 4.22 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 2.19E+00 | 25051622 | 50 | 4.38 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 2.65E+00 | 25030406 | 50 | 5.30 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1小时 | 1.08E+00 | 25051904 | 50 | 2.16 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1小时 | 7.64E-01 | 25050922 | 50 | 1.53 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1小时 | 7.71E-01 | 25050922 | 50 | 1.54 | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1小时 | 7.46E-01 | 25060106 | 50 | 1.49 | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1小时 | 7.79E-01 | 25060106 | 50 | 1.56 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1小时 | 7.77E-01 | 25060106 | 50 | 1.55 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1小时 | 1.07E+00 | 25062904 | 50 | 2.14 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1小时 | 2.15E+00 | 25052104 | 50 | 4.30 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 350 | 21.4 | 1小时 | 1.37E+01 | 25090107 | 50 | 27.40 | 达标 |
| 镉及其化合物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 1.50E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 猪山村 | 365 | 482 | 16.07 | 年平均 | 2.90E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 3.10E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.30E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 1.60E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 7.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 6.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 6.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 4.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 4.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 3.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 5.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 4.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.50E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 6.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 5.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 1.80E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.00E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 彭合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.30E-04 | 平均值 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 3.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 4.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 3.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 良美卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良美幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 5.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 7.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 8.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 6.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 4.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 3.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 2.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.00E-05 | 平均值 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | -200 | 21.9 | 年平均 | 2.17E-03 | 平均值 | / | / | / |
| TVOC | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 8 小时 | 2.91E+01 | 25121208 | 600 | 4.85 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 8 小时 | 6.30E+01 | 25051708 | 600 | 10.50 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 8 小时 | 5.45E+01 | 25030308 | 600 | 9.08 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 8 小时 | 2.34E+01 | 25062024 | 600 | 3.90 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 8 小时 | 2.69E+01 | 25072208 | 600 | 4.48 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 8 小时 | 1.77E+01 | 25072208 | 600 | 2.95 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 8 小时 | 2.09E+01 | 25111524 | 600 | 3.48 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 8 小时 | 1.48E+01 | 25022024 | 600 | 2.47 | 达标 |
| | 中铁 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 8 小时 | 1.82E+01 | 25022824 | 600 | 3.03 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 8 小时 | 1.65E+01 | 25022824 | 600 | 2.75 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 8 小时 | 1.95E+01 | 25022824 | 600 | 3.25 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 8 小时 | 1.15E+01 | 25090924 | 600 | 1.92 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 8 小时 | 9.81E+00 | 25072208 | 600 | 1.64 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 8 小时 | 1.40E+01 | 25091324 | 600 | 2.33 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 8 小时 | 9.43E+00 | 25032808 | 600 | 1.57 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 8 小时 | 1.24E+01 | 25032808 | 600 | 2.07 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 8 小时 | 1.00E+01 | 25020108 | 600 | 1.67 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 8 小时 | 1.66E+01 | 25020108 | 600 | 2.77 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 8 小时 | 2.17E+01 | 25120708 | 600 | 3.62 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 8 小时 | 7.44E+00 | 25112924 | 600 | 1.24 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 8 小时 | 7.19E+00 | 25110524 | 600 | 1.20 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 8 小时 | 2.03E+01 | 25010224 | 600 | 3.38 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 8 小时 | 2.18E+01 | 25011324 | 600 | 3.63 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 8 小时 | 2.77E+01 | 25030308 | 600 | 4.62 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 8 小时 | 2.23E+01 | 25051708 | 600 | 3.72 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 8 小时 | 1.29E+01 | 25051708 | 600 | 2.15 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 8 小时 | 8.53E+00 | 25091508 | 600 | 1.42 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -908 | 13.01 | 8 小时 | 1.20E+01 | 25101808 | 600 | 2.00 | 达标 |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 8 小时 | 6.72E+00 | 25111524 | 600 | 1.12 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 8 小时 | 6.67E+00 | 25111524 | 600 | 1.11 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 8 小时 | 6.20E+00 | 25100624 | 600 | 1.03 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 8 小时 | 7.77E+00 | 25122224 | 600 | 1.30 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 8 小时 | 9.69E+00 | 25122224 | 600 | 1.62 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 8 小时 | 7.23E+00 | 25011308 | 600 | 1.21 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 8 小时 | 8.98E+00 | 25111524 | 600 | 1.50 | 达标 |
| | 鱼庑卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 8 小时 | 7.08E+00 | 25011308 | 600 | 1.18 | 达标 |
| | 鱼庑幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 8 小时 | 6.19E+00 | 25111524 | 600 | 1.03 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 8 小时 | 1.05E+01 | 25042008 | 600 | 1.75 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 8 小时 | 1.28E+01 | 25042024 | 600 | 2.13 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 8 小时 | 1.26E+01 | 25031224 | 600 | 2.10 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 8 小时 | 1.59E+01 | 25011308 | 600 | 2.65 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 8 小时 | 8.18E+00 | 25093008 | 600 | 1.36 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 8 小时 | 4.98E+00 | 25010224 | 600 | 0.83 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 8 小时 | 5.10E+00 | 25010224 | 600 | 0.85 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 8 小时 | 4.95E+00 | 25010224 | 600 | 0.83 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 8 小时 | 4.83E+00 | 25010224 | 600 | 0.81 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 8 小时 | 4.30E+00 | 25010224 | 600 | 0.72 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 8 小时 | 6.00E+00 | 25121208 | 600 | 1.00 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 8 小时 | 1.76E+01 | 25122908 | 600 | 2.93 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 150 | 20.9 | 8 小时 | 1.58E+02 | 25101608 | 600 | 26.33 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 7.09E+01 | 25031207 | 2000 | 3.55 | 达标 |
| | 簸山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.23E+02 | 25121605 | 2000 | 11.15 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 1 小时 | 1.98E+02 | 25013122 | 2000 | 9.90 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 9.76E+01 | 25091004 | 2000 | 4.88 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.33E+02 | 25030406 | 2000 | 6.65 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.13E+01 | 25040807 | 2000 | 4.07 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 8.43E+01 | 25030406 | 2000 | 4.22 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 5.83E+01 | 25040807 | 2000 | 2.92 | 达标 |
| | 中核 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 7.25E+01 | 25091004 | 2000 | 3.63 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 6.55E+01 | 25022722 | 2000 | 3.28 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 7.81E+01 | 25022722 | 2000 | 3.91 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 5.73E+01 | 25091004 | 2000 | 2.87 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 4.99E+01 | 25040807 | 2000 | 2.50 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.29E+01 | 25040806 | 2000 | 2.65 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.04E+01 | 25062121 | 2000 | 1.52 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 3.59E+01 | 25062121 | 2000 | 1.80 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.04E+01 | 25082004 | 2000 | 1.53 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 4.49E+01 | 25080104 | 2000 | 2.25 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 4.66E+01 | 25101607 | 2000 | 2.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.57E+01 | 25101905 | 2000 | 1.29 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.35E+01 | 25082007 | 2000 | 1.18 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 7.45E+01 | 25052003 | 2000 | 3.73 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 9.65E+01 | 25030205 | 2000 | 4.83 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.18E+02 | 25013122 | 2000 | 5.99 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.43E+01 | 25022806 | 2000 | 4.22 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 4.66E+01 | 25021603 | 2000 | 2.33 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 3.65E+01 | 25091103 | 2000 | 1.83 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.87E+01 | 25082820 | 2000 | 1.44 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 2.71E+01 | 25111521 | 2000 | 1.36 | 达标 |
| | 位盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 2.70E+01 | 25121203 | 2000 | 1.35 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 2.90E+01 | 25092622 | 2000 | 1.45 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 2.91E+01 | 25040803 | 2000 | 1.46 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 3.38E+01 | 25041707 | 2000 | 1.69 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.11E+01 | 25011308 | 2000 | 1.56 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 1 小时 | 3.65E+01 | 25051505 | 2000 | 1.83 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 2.95E+01 | 25021504 | 2000 | 1.48 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 2.63E+01 | 25121203 | 2000 | 1.32 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 4.68E+01 | 25011905 | 2000 | 2.34 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 6.09E+01 | 25011905 | 2000 | 3.05 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 5.91E+01 | 25051622 | 2000 | 2.96 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.25E+01 | 25030406 | 2000 | 3.63 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.35E+01 | 25051904 | 2000 | 1.18 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.88E+01 | 25101705 | 2000 | 0.94 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.79E+01 | 25101705 | 2000 | 0.90 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.78E+01 | 25050922 | 2000 | 0.89 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.79E+01 | 25060106 | 2000 | 0.90 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.91E+01 | 25060106 | 2000 | 0.96 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.18E+01 | 25122106 | 2000 | 1.09 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 4.77E+01 | 25052104 | 2000 | 2.39 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 450 | 300 | 16.1 | 1 小时 | 3.94E+02 | 25121605 | 2000 | 19.70 | 达标 |
| 氨 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 3.37E+00 | 25101819 | 200 | 1.69 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 6.76E+00 | 25030205 | 200 | 3.38 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 6.03E+00 | 25011905 | 200 | 3.02 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.86E+00 | 25022722 | 200 | 1.93 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 5.54E+00 | 25040807 | 200 | 2.77 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 3.08E+00 | 25040807 | 200 | 1.54 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.75E+00 | 25111521 | 200 | 1.88 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.98E+00 | 25091004 | 200 | 0.99 | 达标 |
| | 中杭 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.73E+00 | 25022722 | 200 | 1.37 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.62E+00 | 25022722 | 200 | 1.31 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 3.22E+00 | 25022722 | 200 | 1.61 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.99E+00 | 25091004 | 200 | 1.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.92E+00 | 25040807 | 200 | 0.96 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.78E+00 | 25040806 | 200 | 0.89 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.12E+00 | 25032705 | 200 | 0.56 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.27E+00 | 25062121 | 200 | 0.64 | 达标 |
| | 平迳村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.03E+00 | 25020108 | 200 | 0.52 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.75E+00 | 25071205 | 200 | 0.88 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.59E+00 | 25101607 | 200 | 0.80 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 7.08E-01 | 25101905 | 200 | 0.35 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 6.54E-01 | 25051207 | 200 | 0.33 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.70E+00 | 25060106 | 200 | 1.35 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 3.90E+00 | 25030205 | 200 | 1.95 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 3.45E+00 | 25013122 | 200 | 1.73 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.72E+00 | 25021603 | 200 | 1.36 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.44E+00 | 25122803 | 200 | 0.72 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.33E+00 | 25091103 | 200 | 0.67 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 8.64E-01 | 25082104 | 200 | 0.43 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.04E+00 | 25111521 | 200 | 0.52 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.03E+00 | 25111521 | 200 | 0.52 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.08E+00 | 25092622 | 200 | 0.54 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 9.95E-01 | 25040803 | 200 | 0.50 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25092622 | 200 | 0.72 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.06E+00 | 25011308 | 200 | 0.53 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.25E+00 | 25051505 | 200 | 0.63 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25011308 | 200 | 0.51 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.55E-01 | 25111521 | 200 | 0.48 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.47E+00 | 25011905 | 200 | 0.74 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.88E+00 | 25051622 | 200 | 0.94 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.91E+00 | 25120121 | 200 | 0.96 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 2.76E+00 | 25030406 | 200 | 1.38 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.10E-01 | 25122721 | 200 | 0.36 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.22E-01 | 25050922 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 5.30E-01 | 25050922 | 200 | 0.27 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.09E-01 | 25050922 | 200 | 0.25 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.21E-01 | 25060106 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 5.32E-01 | 25060106 | 200 | 0.27 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 7.98E-01 | 25031207 | 200 | 0.40 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.54E+00 | 25052104 | 200 | 0.77 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 1 小时 | 3.12E+01 | 25071204 | 200 | 15.60 | 达标 |
| 硫化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 9.60E-02 | 25012408 | 10 | 0.96 | 达标 |
| | 鹭山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.60E-01 | 25030205 | 10 | 2.60 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.23E-01 | 25011905 | 10 | 2.23 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.22E-01 | 25022722 | 10 | 1.22 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.79E-01 | 25040807 | 10 | 1.79 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.74E-02 | 25040807 | 10 | 0.87 | 达标 |
| | 观龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.18E-01 | 25111521 | 10 | 1.18 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 5.05E-02 | 25010721 | 10 | 0.51 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 7.96E-02 | 25022722 | 10 | 0.80 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 7.47E-02 | 25022722 | 10 | 0.75 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 9.42E-02 | 25022722 | 10 | 0.94 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 4.60E-02 | 25022822 | 10 | 0.46 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 5.14E-02 | 25040807 | 10 | 0.51 | 达标 |
| | 阁坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 4.70E-02 | 25040806 | 10 | 0.47 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 2.82E-02 | 25032705 | 10 | 0.28 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 3.12E-02 | 25062121 | 10 | 0.31 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 2.55E-02 | 25080104 | 10 | 0.26 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 5.84E-02 | 25071205 | 10 | 0.58 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.02E-02 | 25101607 | 10 | 0.50 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.85E-02 | 25100806 | 10 | 0.19 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.52E-02 | 25101703 | 10 | 0.15 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 5.73E-02 | 25022703 | 10 | 0.57 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.30E-01 | 25030205 | 10 | 1.30 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 8.41E-02 | 25013122 | 10 | 0.84 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 826 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.61E-02 | 25122803 | 10 | 0.86 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 3.92E-02 | 25122803 | 10 | 0.39 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 2.96E-02 | 25081007 | 10 | 0.30 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.15E-02 | 25011820 | 10 | 0.22 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 2.69E-02 | 25111521 | 10 | 0.27 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 2.53E-02 | 25111521 | 10 | 0.25 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 2.72E-02 | 25092622 | 10 | 0.27 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 2.43E-02 | 25040803 | 10 | 0.24 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 3.11E-02 | 25092622 | 10 | 0.31 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 2.74E-02 | 25030406 | 10 | 0.27 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 3.11E-02 | 25111521 | 10 | 0.31 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 2.77E-02 | 25030406 | 10 | 0.28 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 2.37E-02 | 25111521 | 10 | 0.24 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 3.88E-02 | 25011905 | 10 | 0.39 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 5.16E-02 | 25120121 | 10 | 0.52 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 5.65E-02 | 25121605 | 10 | 0.57 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 8.00E-02 | 25030406 | 10 | 0.80 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.67E-02 | 25122721 | 10 | 0.17 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.38E-02 | 25022703 | 10 | 0.14 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.46E-02 | 25022703 | 10 | 0.15 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 1 小时 | 1.43E-02 | 25022703 | 10 | 0.14 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.33E-02 | 25022703 | 10 | 0.13 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.30E-02 | 25080804 | 10 | 0.13 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.13E-02 | 25031207 | 10 | 0.21 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 4.46E-02 | 25122904 | 10 | 0.45 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 200 | 11.4 | 1 小时 | 1.36E+00 | 25032206 | 10 | 13.60 | 达标 |
| 氟化 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.53E+00 | 25092622 | 20 | 7.65 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| 物 | 鹭山村 | 365 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.06E+00 | 25022806 | 20 | 5.30 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25013122 | 20 | 5.05 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25013122 | 20 | 5.05 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.96E+00 | 25090107 | 20 | 9.80 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.01E-01 | 25022722 | 20 | 4.01 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25040807 | 20 | 5.05 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 7.14E-01 | 25040806 | 20 | 3.57 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 8.67E-01 | 25090107 | 20 | 4.34 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 7.40E-01 | 25090107 | 20 | 3.70 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 7.97E-01 | 25090107 | 20 | 3.99 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.32E-01 | 25090107 | 20 | 3.16 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 4.67E-01 | 25051403 | 20 | 2.34 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 4.59E-01 | 25090107 | 20 | 2.30 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.73E-01 | 25091722 | 20 | 1.87 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.69E-01 | 25062121 | 20 | 2.35 | 达标 |
| | 平垵村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.59E-01 | 25080104 | 20 | 1.80 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 4.97E-01 | 25100706 | 20 | 2.49 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 4.88E-01 | 25061722 | 20 | 2.44 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.49E-01 | 25082007 | 20 | 1.25 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.24E-01 | 25060205 | 20 | 1.12 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 9.14E-01 | 25080804 | 20 | 4.57 | 达标 |
| | 幸安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 6.10E-01 | 25031304 | 20 | 3.05 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 7.00E-01 | 25021603 | 20 | 3.50 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 5.80E-01 | 25022806 | 20 | 2.90 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 3.13E-01 | 25051703 | 20 | 1.57 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.22E-01 | 25091103 | 20 | 2.11 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.96E-01 | 25082104 | 20 | 1.48 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.35E-01 | 25051505 | 20 | 1.68 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.53E-01 | 25051505 | 20 | 1.77 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.10E-01 | 25051606 | 20 | 1.55 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.24E-01 | 25022820 | 20 | 1.62 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 5.78E-01 | 25092622 | 20 | 2.89 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.55E-01 | 25021519 | 20 | 1.78 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 1 小时 | 4.39E-01 | 25030406 | 20 | 2.20 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.35E-01 | 25021519 | 20 | 1.68 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.42E-01 | 25051505 | 20 | 1.71 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 3.49E-01 | 25022806 | 20 | 1.75 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 4.32E-01 | 25021603 | 20 | 2.16 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 4.47E-01 | 25021603 | 20 | 2.24 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.98E-01 | 25040807 | 20 | 3.99 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.33E-01 | 25051904 | 20 | 1.17 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.87E-01 | 25050922 | 20 | 0.94 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.85E-01 | 25050922 | 20 | 0.93 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 1 小时 | 1.84E-01 | 25060106 | 20 | 0.92 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.91E-01 | 25060106 | 20 | 0.96 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.92E-01 | 25100705 | 20 | 0.96 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.71E-01 | 25050621 | 20 | 1.36 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 3.40E-01 | 25052104 | 20 | 1.70 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | -200 | 21.9 | 1 小时 | 6.84E+00 | 25071204 | 20 | 34.20 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.15E-01 | 251212 | 7 | 3.07 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 1.32E-01 | 250423 | 7 | 1.89 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 1.62E-01 | 250420 | 7 | 2.31 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.14E-01 | 250419 | 7 | 1.63 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.58E-01 | 250408 | 7 | 2.26 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 8.29E-02 | 250220 | 7 | 1.18 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 9.90E-02 | 250220 | 7 | 1.41 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.27E-02 | 250408 | 7 | 1.04 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 7.07E-02 | 250419 | 7 | 1.01 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 6.15E-02 | 250419 | 7 | 0.88 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 7.51E-02 | 250419 | 7 | 1.07 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 5.97E-02 | 250408 | 7 | 0.85 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 4.49E-02 | 250220 | 7 | 0.64 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 4.97E-02 | 250419 | 7 | 0.71 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 3.84E-02 | 250328 | 7 | 0.55 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 6.22E-02 | 250328 | 7 | 0.89 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 5.56E-02 | 250201 | 7 | 0.79 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 9.15E-02 | 250201 | 7 | 1.31 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 9.13E-02 | 251012 | 7 | 1.30 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 2.84E-02 | 251105 | 7 | 0.41 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 2.68E-02 | 251105 | 7 | 0.38 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 6.56E-02 | 251019 | 7 | 0.94 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 8.43E-02 | 250517 | 7 | 1.20 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 9.78E-02 | 250517 | 7 | 1.40 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 6.17E-02 | 250517 | 7 | 0.88 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 4.45E-02 | 250517 | 7 | 0.64 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 3.56E-02 | 251018 | 7 | 0.51 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 3.98E-02 | 251018 | 7 | 0.57 | 达标 |
| | 良美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 2.26E-02 | 251115 | 7 | 0.32 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 2.44E-02 | 251115 | 7 | 0.35 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 2.98E-02 | 250427 | 7 | 0.43 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.23E-02 | 251222 | 7 | 0.60 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 4.40E-02 | 250427 | 7 | 0.63 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 2.83E-02 | 250220 | 7 | 0.40 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.35 | 日平均 | 3.01E-02 | 250113 | 7 | 0.43 | 达标 |
| | 良美卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 2.73E-02 | 250220 | 7 | 0.39 | 达标 |
| | 良美幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 2.35E-02 | 250427 | 7 | 0.34 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 5.49E-02 | 250420 | 7 | 0.78 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 6.29E-02 | 250420 | 7 | 0.90 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 5.76E-02 | 250420 | 7 | 0.82 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 6.99E-02 | 250220 | 7 | 1.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 3.33E-02 | 251211 | 7 | 0.48 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 1.60E-02 | 250102 | 7 | 0.23 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 1.55E-02 | 250102 | 7 | 0.22 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 日平均 | 1.45E-02 | 251124 | 7 | 0.21 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 1.39E-02 | 251124 | 7 | 0.20 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.23E-02 | 251124 | 7 | 0.18 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 2.58E-02 | 251212 | 7 | 0.37 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 3.73E-02 | 251229 | 7 | 0.53 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | -150 | 20.9 | 日平均 | 1.53E+00 | 250201 | 7 | 21.86 | 达标 |

**表 1.5-18（b）本项目正常工况下贡献值质量浓度预测结果表——对标全面实施阶段**

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| $SO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.40E+00 | 25041707 | 150 | 2.93 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 4.21E+00 | 25051706 | 150 | 2.81 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.80E+00 | 25013122 | 150 | 1.87 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.16E+00 | 25091004 | 150 | 1.44 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.55E+00 | 25010121 | 150 | 1.70 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.89E+00 | 25040807 | 150 | 1.26 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.15E+00 | 25040420 | 150 | 1.43 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25091004 | 150 | 1.11 | 达标 |
| | 中铁 · 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.95E+00 | 25120621 | 150 | 1.30 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.86E+00 | 25120621 | 150 | 1.24 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.04E+00 | 25120621 | 150 | 1.36 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.64E+00 | 25091004 | 150 | 1.09 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25022007 | 150 | 0.93 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.41E+00 | 25021508 | 150 | 0.94 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.22E+00 | 25012322 | 150 | 0.81 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25071903 | 150 | 0.97 | 达标 |
| | 平迳村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.33E+00 | 25082003 | 150 | 0.89 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.75E+00 | 25063003 | 150 | 1.17 | 达标 |
| | 三水冚村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.66E+00 | 25050522 | 150 | 1.11 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.04E+00 | 25070406 | 150 | 0.69 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 9.44E-01 | 25060205 | 150 | 0.63 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.49E+00 | 25060106 | 150 | 1.66 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.68E+00 | 25020203 | 150 | 1.79 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.43E+00 | 25013122 | 150 | 1.62 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.03E+00 | 25021603 | 150 | 1.35 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.23E+00 | 25051705 | 150 | 0.82 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.17E+00 | 25081007 | 150 | 0.78 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25082820 | 150 | 0.75 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 9.67E-01 | 25051505 | 150 | 0.64 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25051606 | 150 | 0.67 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 9.86E-01 | 25121203 | 150 | 0.66 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.10E+00 | 25022820 | 150 | 0.73 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.26E+00 | 25042721 | 150 | 0.84 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.07E+00 | 25021519 | 150 | 0.71 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25011305 | 150 | 0.75 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.02E+00 | 25011308 | 150 | 0.68 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.73E-01 | 25051606 | 150 | 0.65 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.35E+00 | 25011905 | 150 | 0.90 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.56E+00 | 25011905 | 150 | 1.04 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25120622 | 150 | 1.11 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.76E+00 | 25040807 | 150 | 1.17 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 9.64E-01 | 25051904 | 150 | 0.64 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 7.43E-01 | 25121022 | 150 | 0.50 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 7.19E-01 | 25121022 | 150 | 0.48 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 7.63E-01 | 25060106 | 150 | 0.51 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 7.73E-01 | 25060106 | 150 | 0.52 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 7.81E-01 | 25100705 | 150 | 0.52 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 9.43E-01 | 25113003 | 150 | 0.63 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.38E+00 | 25122904 | 150 | 0.92 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 500 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 9.02E+00 | 25080506 | 150 | 6.01 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 6.35E-01 | 251222 | 50 | 1.27 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 6.88E-01 | 250803 | 50 | 1.38 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 6.22E-01 | 250303 | 50 | 1.24 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 4.22E-01 | 250411 | 50 | 0.84 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 4.96E-01 | 250411 | 50 | 0.99 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 3.47E-01 | 250220 | 50 | 0.69 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 3.55E-01 | 250220 | 50 | 0.71 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 2.65E-01 | 250220 | 50 | 0.53 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 2.64E-01 | 250411 | 50 | 0.53 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 2.18E-01 | 250411 | 50 | 0.44 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 2.68E-01 | 250411 | 50 | 0.54 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 2.04E-01 | 250505 | 50 | 0.41 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.96E-01 | 250220 | 50 | 0.39 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 2.05E-01 | 250419 | 50 | 0.41 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.37E-01 | 250328 | 50 | 0.27 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 2.01E-01 | 250328 | 50 | 0.40 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 2.15E-01 | 250201 | 50 | 0.43 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 3.40E-01 | 250201 | 50 | 0.68 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 3.46E-01 | 250206 | 50 | 0.69 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 1.32E-01 | 250308 | 50 | 0.26 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 1.31E-01 | 251105 | 50 | 0.26 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 2.50E-01 | 251101 | 50 | 0.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.79E-01 | 250916 | 50 | 0.56 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 3.76E-01 | 250420 | 50 | 0.75 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.76E-01 | 250517 | 50 | 0.55 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.73E-01 | 250517 | 50 | 0.35 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.25E-01 | 250915 | 50 | 0.25 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.66E-01 | 251018 | 50 | 0.33 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 9.85E-02 | 250427 | 50 | 0.20 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 1.07E-01 | 250427 | 50 | 0.21 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 1.14E-01 | 250427 | 50 | 0.23 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 1.74E-01 | 251222 | 50 | 0.35 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.63E-01 | 251222 | 50 | 0.33 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 1.12E-01 | 250220 | 50 | 0.22 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 1.03E-01 | 250605 | 50 | 0.21 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 1.08E-01 | 250220 | 50 | 0.22 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 1.01E-01 | 250427 | 50 | 0.20 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 2.25E-01 | 250420 | 50 | 0.45 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.54E-01 | 250420 | 50 | 0.51 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.47E-01 | 250420 | 50 | 0.49 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 2.54E-01 | 250220 | 50 | 0.51 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 1.53E-01 | 251211 | 50 | 0.31 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 7.96E-02 | 250102 | 50 | 0.16 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 7.79E-02 | 250102 | 50 | 0.16 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 7.17E-02 | 251124 | 50 | 0.14 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 6.84E-02 | 251124 | 50 | 0.14 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 6.17E-02 | 251124 | 50 | 0.12 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 1.22E-01 | 251212 | 50 | 0.24 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 2.01E-01 | 251229 | 50 | 0.40 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 100 | 9.7 | 日平均 | 2.68E+00 | 250405 | 50 | 5.36 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 9.55E-02 | 平均值 | 20 | 0.48 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.11E-01 | 平均值 | 20 | 0.56 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 20 | 0.51 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 6.55E-02 | 平均值 | 20 | 0.33 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 9.46E-02 | 平均值 | 20 | 0.47 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1125 | 7.49 | 年平均 | 4.14E-02 | 平均值 | 20 | 0.21 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 4.43E-02 | 平均值 | 20 | 0.22 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 3.51E-02 | 平均值 | 20 | 0.18 | 达标 |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.86E-02 | 平均值 | 20 | 0.19 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 3.05E-02 | 平均值 | 20 | 0.15 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.84E-02 | 平均值 | 20 | 0.19 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 2.85E-02 | 平均值 | 20 | 0.14 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 2.01E-02 | 平均值 | 20 | 0.10 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 2.06E-02 | 平均值 | 20 | 0.10 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.79E-02 | 平均值 | 20 | 0.09 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.55E-02 | 平均值 | 20 | 0.13 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.26E-02 | 平均值 | 20 | 0.11 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 4.16E-02 | 平均值 | 20 | 0.21 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 9.63E-02 | 平均值 | 20 | 0.48 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 3.26E-02 | 平均值 | 20 | 0.16 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 2.63E-02 | 平均值 | 20 | 0.13 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.83E-02 | 平均值 | 20 | 0.29 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.56E-02 | 平均值 | 20 | 0.18 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 5.02E-02 | 平均值 | 20 | 0.25 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.86E-02 | 平均值 | 20 | 0.14 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 1.32E-02 | 平均值 | 20 | 0.07 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 1.07E-02 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.85E-02 | 平均值 | 20 | 0.09 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 8.52E-03 | 平均值 | 20 | 0.04 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 9.08E-03 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 8.80E-03 | 平均值 | 20 | 0.04 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.13E-02 | 平均值 | 20 | 0.06 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.35E-02 | 平均值 | 20 | 0.07 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 9.25E-03 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.00E-02 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 8.98E-03 | 平均值 | 20 | 0.04 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 8.12E-03 | 平均值 | 20 | 0.04 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 2.14E-02 | 平均值 | 20 | 0.11 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 2.74E-02 | 平均值 | 20 | 0.14 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 2.90E-02 | 平均值 | 20 | 0.15 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.11E-02 | 平均值 | 20 | 0.16 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.99E-02 | 平均值 | 20 | 0.10 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 1.34E-02 | 平均值 | 20 | 0.07 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 1.24E-02 | 平均值 | 20 | 0.06 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 年平均 | 1.08E-02 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 9.62E-03 | 平均值 | 20 | 0.05 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 8.34E-03 | 平均值 | 20 | 0.04 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 1.14E-02 | 平均值 | 20 | 0.06 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 1.12E-02 | 平均值 | 20 | 0.06 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 9.53E-01 | 平均值 | 20 | 4.77 | 达标 |
| $NO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1小时 | 1.22E+01 | 25060504 | 200 | 6.10 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1小时 | 1.33E+01 | 25090503 | 200 | 6.65 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 1小时 | 1.22E+01 | 25050405 | 200 | 6.10 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1小时 | 9.06E+00 | 25091004 | 200 | 4.53 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.03E+01 | 25030406 | 200 | 5.15 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 7.28E+00 | 25040807 | 200 | 3.64 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 8.11E+00 | 25092622 | 200 | 4.06 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 6.34E+00 | 25091004 | 200 | 3.17 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 7.61E+00 | 25091004 | 200 | 3.81 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 6.82E+00 | 25022722 | 200 | 3.41 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 7.53E+00 | 25022722 | 200 | 3.77 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.54E+00 | 25091004 | 200 | 3.27 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 5.24E+00 | 25051504 | 200 | 2.62 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.25E+00 | 25101821 | 200 | 2.63 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 4.14E+00 | 25012322 | 200 | 2.07 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 5.07E+00 | 25091106 | 200 | 2.54 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 4.50E+00 | 25082003 | 200 | 2.25 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 5.71E+00 | 25070305 | 200 | 2.86 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.63E+00 | 25050522 | 200 | 2.82 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 3.51E+00 | 25070406 | 200 | 1.76 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 3.19E+00 | 25060205 | 200 | 1.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.01E+01 | 25060106 | 200 | 5.05 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 9.50E+00 | 25090503 | 200 | 4.75 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 9.09E+00 | 25013122 | 200 | 4.55 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 7.37E+00 | 25021603 | 200 | 3.69 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 4.93E+00 | 25051703 | 200 | 2.47 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.53E+00 | 25081007 | 200 | 2.27 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 3.95E+00 | 25082820 | 200 | 1.98 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.73E+00 | 25051505 | 200 | 1.87 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.80E+00 | 25051505 | 200 | 1.90 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.55E+00 | 25042721 | 200 | 1.78 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.81E+00 | 25031503 | 200 | 1.91 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.63E+00 | 25042721 | 200 | 2.32 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.70E+00 | 25011308 | 200 | 1.85 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.40E+00 | 25051505 | 200 | 2.20 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.64E+00 | 25011308 | 200 | 1.82 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.61E+00 | 25051505 | 200 | 1.81 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 4.77E+00 | 25011905 | 200 | 2.39 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 5.84E+00 | 25051622 | 200 | 2.92 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.17E+00 | 25051622 | 200 | 3.09 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 6.57E+00 | 25040807 | 200 | 3.29 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 3.33E+00 | 25051904 | 200 | 1.67 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 2.54E+00 | 25021606 | 200 | 1.27 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 2.51E+00 | 25050922 | 200 | 1.26 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 2.62E+00 | 25060106 | 200 | 1.31 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 2.66E+00 | 25060106 | 200 | 1.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 2.64E+00 | 25100705 | 200 | 1.32 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 3.20E+00 | 23050621 | 200 | 1.60 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 5.19E+00 | 25052104 | 200 | 2.60 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 2.95E+01 | 25091806 | 200 | 14.75 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.95E+00 | 251222 | 50 | 3.90 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 2.14E+00 | 250517 | 50 | 4.28 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 2.22E+00 | 250303 | 50 | 4.44 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.29E+00 | 250411 | 50 | 2.58 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.58E+00 | 250408 | 50 | 3.16 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.13E+00 | 250220 | 50 | 2.26 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.12E+00 | 250220 | 50 | 2.24 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 8.59E-01 | 250220 | 50 | 1.72 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 8.75E-01 | 250408 | 50 | 1.75 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 7.60E-01 | 250408 | 50 | 1.52 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 8.73E-01 | 250408 | 50 | 1.75 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 6.82E-01 | 250408 | 50 | 1.36 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 6.53E-01 | 250220 | 50 | 1.31 | 达标 |
| | 周坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 6.99E-01 | 250419 | 50 | 1.40 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 4.78E-01 | 250328 | 50 | 0.96 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 6.99E-01 | 250328 | 50 | 1.40 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 7.24E-01 | 250201 | 50 | 1.45 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.14E+00 | 250201 | 50 | 2.28 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 1.11E+00 | 251012 | 50 | 2.22 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 4.19E-01 | 251105 | 50 | 0.84 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 4.24E-01 | 251105 | 50 | 0.85 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 8.40E-01 | 251101 | 50 | 1.68 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.05E+00 | 250517 | 50 | 2.10 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.36E+00 | 250420 | 50 | 2.72 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.00E+00 | 250517 | 50 | 2.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 6.53E-01 | 250517 | 50 | 1.31 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 4.54E-01 | 250915 | 50 | 0.91 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 5.73E-01 | 251018 | 50 | 1.15 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 3.47E-01 | 250427 | 50 | 0.69 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.78E-01 | 250427 | 50 | 0.76 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 4.01E-01 | 250427 | 50 | 0.80 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 5.70E-01 | 251222 | 50 | 1.14 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 5.51E-01 | 251222 | 50 | 1.10 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 3.71E-01 | 250220 | 50 | 0.74 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.53E-01 | 250605 | 50 | 0.71 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 3.57E-01 | 250220 | 50 | 0.71 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 3.56E-01 | 250427 | 50 | 0.71 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 8.05E-01 | 250420 | 50 | 1.61 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 9.31E-01 | 250420 | 50 | 1.86 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 9.08E-01 | 250420 | 50 | 1.82 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 8.36E-01 | 250220 | 50 | 1.67 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 5.23E-01 | 251211 | 50 | 1.05 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 2.60E-01 | 250102 | 50 | 0.52 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 2.56E-01 | 250102 | 50 | 0.51 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 2.37E-01 | 250102 | 50 | 0.47 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 2.26E-01 | 251124 | 50 | 0.45 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 2.06E-01 | 251124 | 50 | 0.41 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 3.93E-01 | 251212 | 50 | 0.79 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 6.98E-01 | 251229 | 50 | 1.40 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 日平均 | 7.10E+00 | 250405 | 50 | 14.20 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 3.04E-01 | 平均值 | 30 | 1.01 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 3.58E-01 | 平均值 | 30 | 1.19 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 395 | 10.22 | 年平均 | 3.49E-01 | 平均值 | 30 | 1.16 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 2.11E-01 | 平均值 | 30 | 0.70 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.98E-01 | 平均值 | 30 | 0.99 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.34E-01 | 平均值 | 30 | 0.45 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.42E-01 | 平均值 | 30 | 0.47 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.15E-01 | 平均值 | 30 | 0.38 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 30 | 0.42 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.01E-01 | 平均值 | 30 | 0.34 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 30 | 0.42 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 9.44E-02 | 平均值 | 30 | 0.31 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.68E-02 | 平均值 | 30 | 0.22 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 6.94E-02 | 平均值 | 30 | 0.23 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1364 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.89E-02 | 平均值 | 30 | 0.20 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 8.35E-02 | 平均值 | 30 | 0.28 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 7.41E-02 | 平均值 | 30 | 0.25 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.36E-01 | 平均值 | 30 | 0.45 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 3.06E-01 | 平均值 | 30 | 1.02 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 30 | 0.35 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 8.57E-02 | 平均值 | 30 | 0.29 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.04E-01 | 平均值 | 30 | 0.68 | 达标 |
| | 家安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 30 | 0.40 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.70E-01 | 平均值 | 30 | 0.57 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 9.85E-02 | 平均值 | 30 | 0.33 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.63E-02 | 平均值 | 30 | 0.15 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 3.52E-02 | 平均值 | 30 | 0.12 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 6.29E-02 | 平均值 | 30 | 0.21 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 2.94E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 3.12E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 3.04E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 3.84E-02 | 平均值 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 4.58E-02 | 平均值 | 30 | 0.15 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 3.11E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 3.38E-02 | 平均值 | 30 | 0.11 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良寮卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 3.03E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 良寮幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.81E-02 | 平均值 | 30 | 0.09 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.33E-02 | 平均值 | 30 | 0.24 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.41E-02 | 平均值 | 30 | 0.31 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.00E-01 | 平均值 | 30 | 0.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.01E-01 | 平均值 | 30 | 0.34 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 6.71E-02 | 平均值 | 30 | 0.22 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.48E-02 | 平均值 | 30 | 0.15 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 4.18E-02 | 平均值 | 30 | 0.14 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 3.64E-02 | 平均值 | 30 | 0.12 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.27E-02 | 平均值 | 30 | 0.11 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 2.85E-02 | 平均值 | 30 | 0.10 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.72E-02 | 平均值 | 30 | 0.12 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.79E-02 | 平均值 | 30 | 0.13 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 3.02E+00 | 平均值 | 30 | 10.07 | 达标 |
| TSP | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 4.37E+00 | 251212 | 300 | 1.46 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 7.82E+00 | 250517 | 300 | 2.61 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 8.91E+00 | 250420 | 300 | 2.97 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 3.15E+00 | 250408 | 300 | 1.05 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 4.62E+00 | 250220 | 300 | 1.54 | 达标 |
| | 祥和花园 | -196 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 2.90E+00 | 250220 | 300 | 0.97 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 2.50E+00 | 250605 | 300 | 0.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 2.25E+00 | 250220 | 300 | 0.75 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 2.12E+00 | 250408 | 300 | 0.71 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.85E+00 | 250408 | 300 | 0.62 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 2.18E+00 | 250408 | 300 | 0.73 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.64E+00 | 250505 | 300 | 0.55 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.63E+00 | 250220 | 300 | 0.54 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.74E+00 | 250419 | 300 | 0.58 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.26E+00 | 250328 | 300 | 0.42 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.93E+00 | 250328 | 300 | 0.64 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 1.78E+00 | 250201 | 300 | 0.59 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 3.04E+00 | 250201 | 300 | 1.01 | 达标 |
| | 三水冚村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.80E+00 | 251012 | 300 | 0.93 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 8.63E-01 | 250512 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 8.72E-01 | 251105 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 2.22E+00 | 251019 | 300 | 0.74 | 达标 |
| | 宋安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 3.29E+00 | 250113 | 300 | 1.10 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 4.04E+00 | 250420 | 300 | 1.35 | 达标 |
| | 国瑜山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.72E+00 | 250517 | 300 | 0.91 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.83E+00 | 250517 | 300 | 0.61 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.32E+00 | 250915 | 300 | 0.44 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.34E+00 | 251018 | 300 | 0.45 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 8.78E-01 | 250427 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 9.49E-01 | 250427 | 300 | 0.32 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 9.73E-01 | 250427 | 300 | 0.32 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 1.32E+00 | 251222 | 300 | 0.44 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.47E+00 | 251222 | 300 | 0.49 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 8.26E-01 | 250220 | 300 | 0.28 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 8.56E-01 | 250605 | 300 | 0.29 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 7.88E-01 | 250215 | 300 | 0.26 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 9.00E-01 | 250427 | 300 | 0.30 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 2.31E+00 | 250420 | 300 | 0.77 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.85E+00 | 250420 | 300 | 0.95 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.71E+00 | 250420 | 300 | 0.90 | 达标 |
| | 尚星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 2.05E+00 | 250220 | 300 | 0.68 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 1.16E+00 | 251211 | 300 | 0.39 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 5.34E-01 | 250102 | 300 | 0.18 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 5.33E-01 | 250102 | 300 | 0.18 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 日平均 | 5.06E-01 | 250102 | 300 | 0.17 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 4.83E-01 | 251124 | 300 | 0.16 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 4.59E-01 | 251124 | 300 | 0.15 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 7.49E-01 | 251212 | 300 | 0.25 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.87E+00 | 251229 | 300 | 0.62 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 日平均 | 2.43E+01 | 250201 | 300 | 8.10 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 6.53E-01 | 平均值 | 200 | 0.33 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.07E+00 | 平均值 | 200 | 0.54 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.14E+00 | 平均值 | 200 | 0.57 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 5.18E-01 | 平均值 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 7.02E-01 | 平均值 | 200 | 0.35 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 3.16E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 3.22E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 2.72E-01 | 平均值 | 200 | 0.14 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.08E-01 | 平均值 | 200 | 0.15 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 2.45E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.10E-01 | 平均值 | 200 | 0.16 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 2.23E-01 | 平均值 | 200 | 0.11 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.54E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 200 | 0.06 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.92E-01 | 平均值 | 200 | 0.10 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.68E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 3.32E-01 | 平均值 | 200 | 0.17 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 6.57E-01 | 平均值 | 200 | 0.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 2.22E-01 | 平均值 | 200 | 0.11 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.80E-01 | 平均值 | 200 | 0.09 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 茶山 | 312 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.18E-01 | 平均值 | 200 | 0.26 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.06E-01 | 平均值 | 200 | 0.15 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 4.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.22 | 达标 |
| | 国清山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.59E-01 | 平均值 | 200 | 0.13 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 1.14E-01 | 平均值 | 200 | 0.06 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 7.83E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.07 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 6.56E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 6.95E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 6.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 江坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 8.53E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 6.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 7.70E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 6.66E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 6.34E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.82E-01 | 平均值 | 200 | 0.09 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 2.44E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 2.59E-01 | 平均值 | 200 | 0.13 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 2.32E-01 | 平均值 | 200 | 0.12 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.52E-01 | 平均值 | 200 | 0.08 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 9.74E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 9.14E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 8.07E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 7.31E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 6.51E-02 | 平均值 | 200 | 0.03 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 7.82E-02 | 平均值 | 200 | 0.04 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 9.03E-02 | 平均值 | 200 | 0.05 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 年平均 | 9.61E+00 | 平均值 | 200 | 4.81 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.89E+00 | 251212 | 100 | 2.89 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 4.50E+00 | 250517 | 100 | 4.50 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 393 | 10.22 | 日平均 | 5.48E+00 | 250420 | 100 | 5.48 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 2.30E+00 | 250408 | 100 | 2.30 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 3.02E+00 | 250408 | 100 | 3.02 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.88E+00 | 250220 | 100 | 1.88 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.89E+00 | 250605 | 100 | 1.89 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 1.52E+00 | 250408 | 100 | 1.52 | 达标 |
| | 中核·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.66E+00 | 250408 | 100 | 1.66 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.45E+00 | 250408 | 100 | 1.45 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.68E+00 | 250408 | 100 | 1.68 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.29E+00 | 250408 | 100 | 1.29 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.15E+00 | 250220 | 100 | 1.15 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.35E+00 | 250419 | 100 | 1.35 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 330 | 16.04 | 日平均 | 1.00E+00 | 250328 | 100 | 1.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.61E+00 | 250328 | 100 | 1.61 | 达标 |
| | 平迳村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 1.38E+00 | 250201 | 100 | 1.38 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 2.32E+00 | 250201 | 100 | 2.32 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.22E+00 | 251012 | 100 | 2.22 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 7.05E-01 | 250512 | 100 | 0.71 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 7.21E-01 | 251105 | 100 | 0.72 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 1.87E+00 | 251019 | 100 | 1.87 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.23E+00 | 250517 | 100 | 2.23 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 2.87E+00 | 250420 | 100 | 2.87 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.09E+00 | 250517 | 100 | 2.09 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.45E+00 | 250517 | 100 | 1.45 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.05E+00 | 250915 | 100 | 1.05 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.09E+00 | 251018 | 100 | 1.09 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 6.93E-01 | 250427 | 100 | 0.69 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1893 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 7.47E-01 | 250427 | 100 | 0.75 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 7.70E-01 | 250427 | 100 | 0.77 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 9.69E-01 | 251222 | 100 | 0.97 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.03E+00 | 251222 | 100 | 1.03 | 达标 |
| | 京华新村 | -1413 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 6.28E-01 | 250220 | 100 | 0.63 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 6.91E-01 | 250605 | 100 | 0.69 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 6.01E-01 | 250220 | 100 | 0.60 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 7.08E-01 | 250427 | 100 | 0.71 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 1.75E+00 | 250420 | 100 | 1.75 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.11E+00 | 250420 | 100 | 2.11 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.04E+00 | 250420 | 100 | 2.04 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 1.44E+00 | 250220 | 100 | 1.44 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 9.32E-01 | 251211 | 100 | 0.93 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 4.35E-01 | 250102 | 100 | 0.44 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 4.35E-01 | 250102 | 100 | 0.44 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 4.12E-01 | 250102 | 100 | 0.41 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 3.99E-01 | 251124 | 100 | 0.40 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 3.76E-01 | 251124 | 100 | 0.38 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 6.18E-01 | 251212 | 100 | 0.62 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.33E+00 | 251229 | 100 | 1.33 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 日平均 | 1.57E+01 | 250201 | 100 | 15.70 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 4.82E-01 | 平均值 | 50 | 0.96 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 6.74E-01 | 平均值 | 50 | 1.35 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 393 | 10.22 | 年平均 | 7.43E-01 | 平均值 | 50 | 1.49 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 3.74E-01 | 平均值 | 50 | 0.75 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 4.91E-01 | 平均值 | 50 | 0.98 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.37E-01 | 平均值 | 50 | 0.47 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 50 | 0.48 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 2.06E-01 | 平均值 | 50 | 0.41 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 2.33E-01 | 平均值 | 50 | 0.47 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.89E-01 | 平均值 | 50 | 0.38 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 50 | 0.47 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.73E-01 | 平均值 | 50 | 0.35 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.22E-01 | 平均值 | 50 | 0.24 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 50 | 0.26 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 50 | 0.21 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.58E-01 | 平均值 | 50 | 0.32 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.37E-01 | 平均值 | 50 | 0.27 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 2.65E-01 | 平均值 | 50 | 0.53 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 5.41E-01 | 平均值 | 50 | 1.08 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 50 | 0.37 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.49E-01 | 平均值 | 50 | 0.30 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 4.11E-01 | 平均值 | 50 | 0.82 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 2.25E-01 | 平均值 | 50 | 0.45 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 3.24E-01 | 平均值 | 50 | 0.65 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 1.94E-01 | 平均值 | 50 | 0.39 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 9.13E-02 | 平均值 | 50 | 0.18 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 6.38E-02 | 平均值 | 50 | 0.13 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.17E-01 | 平均值 | 50 | 0.23 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 5.37E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 5.68E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 5.57E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 6.92E-02 | 平均值 | 50 | 0.14 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 8.60E-02 | 平均值 | 50 | 0.17 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 5.52E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 6.19E-02 | 平均值 | 50 | 0.12 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 5.41E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 5.19E-02 | 平均值 | 50 | 0.10 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 50 | 0.29 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 50 | 0.37 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.99E-01 | 平均值 | 50 | 0.40 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.78E-01 | 平均值 | 50 | 0.36 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.24E-01 | 平均值 | 50 | 0.25 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 8.11E-02 | 平均值 | 50 | 0.16 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 7.61E-02 | 平均值 | 50 | 0.15 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 6.72E-02 | 平均值 | 50 | 0.13 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 6.09E-02 | 平均值 | 50 | 0.12 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 5.44E-02 | 平均值 | 50 | 0.11 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 6.40E-02 | 平均值 | 50 | 0.13 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 7.32E-02 | 平均值 | 50 | 0.15 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 年平均 | 6.42E+00 | 平均值 | 50 | 12.84 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| PM2.5 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.45E+00 | 251212 | 50 | 2.90 | 达标 |
| | 簸山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 2.25E+00 | 250517 | 50 | 4.50 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 2.74E+00 | 250420 | 50 | 5.48 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.15E+00 | 250408 | 50 | 2.30 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.51E+00 | 250408 | 50 | 3.02 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 9.41E-01 | 250220 | 50 | 1.88 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 9.46E-01 | 250605 | 50 | 1.89 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.59E-01 | 250408 | 50 | 1.52 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 8.31E-01 | 250408 | 50 | 1.66 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 7.27E-01 | 250408 | 50 | 1.45 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 8.38E-01 | 250408 | 50 | 1.68 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 6.43E-01 | 250408 | 50 | 1.29 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 5.74E-01 | 250220 | 50 | 1.15 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 6.75E-01 | 250419 | 50 | 1.35 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 5.02E-01 | 250328 | 50 | 1.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 8.04E-01 | 250328 | 50 | 1.61 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 6.88E-01 | 250201 | 50 | 1.38 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.16E+00 | 250201 | 50 | 2.32 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 1.11E+00 | 251012 | 50 | 2.22 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 3.52E-01 | 250512 | 50 | 0.70 | 达标 |
| | 广厚里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 3.60E-01 | 251105 | 50 | 0.72 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 9.36E-01 | 251019 | 50 | 1.87 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.12E+00 | 250517 | 50 | 2.24 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.44E+00 | 250420 | 50 | 2.88 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.04E+00 | 250517 | 50 | 2.08 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 7.25E-01 | 250517 | 50 | 1.45 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 5.25E-01 | 250915 | 50 | 1.05 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 5.44E-01 | 251018 | 50 | 1.09 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 3.46E-01 | 250427 | 50 | 0.69 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.74E-01 | 250427 | 50 | 0.75 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 3.85E-01 | 250427 | 50 | 0.77 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.85E-01 | 251222 | 50 | 0.97 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 5.16E-01 | 251222 | 50 | 1.03 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 3.14E-01 | 250220 | 50 | 0.63 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.45E-01 | 250605 | 50 | 0.69 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 3.00E-01 | 250220 | 50 | 0.60 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 3.54E-01 | 250427 | 50 | 0.71 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 8.74E-01 | 250420 | 50 | 1.75 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 1.05E+00 | 250420 | 50 | 2.10 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 1.02E+00 | 250420 | 50 | 2.04 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 7.18E-01 | 250220 | 50 | 1.44 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 4.66E-01 | 251211 | 50 | 0.93 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 2.18E-01 | 250102 | 50 | 0.44 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 2.17E-01 | 250102 | 50 | 0.43 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.03 | 日平均 | 2.06E-01 | 250102 | 50 | 0.41 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 2.00E-01 | 251124 | 50 | 0.40 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.88E-01 | 251124 | 50 | 0.38 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 3.09E-01 | 251212 | 50 | 0.62 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 6.64E-01 | 251229 | 50 | 1.33 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 日平均 | 7.84E+00 | 250201 | 50 | 15.68 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 25 | 0.96 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 3.37E-01 | 平均值 | 25 | 1.35 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 3.71E-01 | 平均值 | 25 | 1.48 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 25 | 0.75 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.46E-01 | 平均值 | 25 | 0.98 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.18E-01 | 平均值 | 25 | 0.47 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 25 | 0.48 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.03E-01 | 平均值 | 25 | 0.41 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.16E-01 | 平均值 | 25 | 0.46 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 9.44E-02 | 平均值 | 25 | 0.38 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.17E-01 | 平均值 | 25 | 0.47 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 8.63E-02 | 平均值 | 25 | 0.35 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.08E-02 | 平均值 | 25 | 0.24 | 达标 |
| | 阁坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 6.46E-02 | 平均值 | 25 | 0.26 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.28E-02 | 平均值 | 25 | 0.21 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.88E-02 | 平均值 | 25 | 0.32 | 达标 |
| | 平迪村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 6.84E-02 | 平均值 | 25 | 0.27 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.32E-01 | 平均值 | 25 | 0.53 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 2.70E-01 | 平均值 | 25 | 1.08 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 9.20E-02 | 平均值 | 25 | 0.37 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 7.46E-02 | 平均值 | 25 | 0.30 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.06E-01 | 平均值 | 25 | 0.82 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.12E-01 | 平均值 | 25 | 0.45 | 达标 |
| | 彭合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.62E-01 | 平均值 | 25 | 0.65 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 9.68E-02 | 平均值 | 25 | 0.39 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.57E-02 | 平均值 | 25 | 0.18 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 3.19E-02 | 平均值 | 25 | 0.13 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 5.85E-02 | 平均值 | 25 | 0.23 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 2.68E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 2.84E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.78E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 3.46E-02 | 平均值 | 25 | 0.14 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 4.30E-02 | 平均值 | 25 | 0.17 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 3.09E-02 | 平均值 | 25 | 0.12 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 2.70E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.59E-02 | 平均值 | 25 | 0.10 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.13E-02 | 平均值 | 25 | 0.29 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 中队 | | | | | | | | | |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.36E-02 | 平均值 | 25 | 0.37 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 9.94E-02 | 平均值 | 25 | 0.40 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 8.90E-02 | 平均值 | 25 | 0.36 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 6.19E-02 | 平均值 | 25 | 0.25 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.06E-02 | 平均值 | 25 | 0.16 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 3.81E-02 | 平均值 | 25 | 0.15 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 3.36E-02 | 平均值 | 25 | 0.13 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.05E-02 | 平均值 | 25 | 0.12 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 2.72E-02 | 平均值 | 25 | 0.11 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.20E-02 | 平均值 | 25 | 0.13 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.66E-02 | 平均值 | 25 | 0.15 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11 | 年平均 | 3.21E+00 | 平均值 | 25 | 12.84 | 达标 |

**1.5.10.2 区域叠加环境质量浓度预测结果与评价**

在项目正常条件下，预测本项目新增污染源，叠加区域在建、拟建项目污染源和环境空气质量现状浓度在环境空气保护目标和网格点的不同时段平均质量浓度的达标情况，具体见表1.5-19。

（1）$SO_2$

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点98%保证率日均质量浓度最大值为13.4μg/m³，占标率8.93%；年均质量浓度最大值为8.41μg/m³，占标率14.02%。

环境保护目标中鱼山村的98%保证率日均质量浓度最大，浓度为12.3μg/m³，占标率8.20%；鱼山村的年均质量浓度最大，浓度为7.61μg/m³，占标率12.68%。

（2）$NO_2$

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点98%保证率日均质量浓度最大值为78.4g/m³，占标率98.0%；年均质量浓度最大值为29.9μg/m³，占标率74.75%。

环境保护目标中畔山花园的98%保证率日均质量浓度最大，浓度为76.5μg/m³，占标率95.63%；鱼山村的年均质量浓度最大，浓度为28.5μg/m³，占标率71.25%。

（3）TSP

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点95%保证率日

均质量浓度最大值为168μg/m³，占标率56.0%；叠加拟在建后，年均质量浓度最大值为43.4μg/m³，占标率21.7%。

环境保护目标中仁和村的95%保证率日均质量浓度最大，浓度为90μg/m³，占标率30.0%；叠加拟在建后，仁和村的年均质量浓度最大值为2.68μg/m³，占标率1.34%。

（4）$PM_{10}$

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点95%保证率日均质量浓度最大值为108μg/m³，占标率90.0%；年均质量浓度最大值为45.7μg/m³，占标率76.17%。

环境保护目标中良庚幼儿园的95%保证率日均质量浓度最大，浓度为106μg/m³，占标率88.33%；铁岗村的年均质量浓度最大，浓度为44.0μg/m³，占标率73.33%。

（5）$PM_{2.5}$

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点95%保证率日均质量浓度最大值为57.8μg/m³，占标率96.33%；年均质量浓度最大值为23.2μg/m³，占标率77.33%。

环境保护目标中三水家村的95%保证率日均质量浓度最大，浓度为56.4μg/m³，占标率65.67%；铁岗村的年均质量浓度最大，浓度为22.3μg/m³，占标率74.33%。

（6）硫酸雾

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点1小时平均质量浓度最大值为99.3μg/m³，占标率33.10%；日平均质量浓度最大值为18.5μg/m³，占标率18.5%。

环境保护目标中月山新村的1小时平均质量浓度最大，浓度为65.4μg/m³，占标率21.8%；月山新村日平均质量浓度最大，浓度为7.82μg/m³，占标率7.82%。

（7）氯化氢

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点1小时平均质量浓度最大值为28.0μg/m³，占标率56.0%；日平均质量浓度最大值为4.28μg/m³，占标率28.53%。

环境保护目标中矮山村的1小时平均质量浓度最大，浓度为18.7μg/m³，占

标率 37.4%；矮山村日平均质量浓度最大，浓度为 2.92μg/m³，占标率 19.47%。

（8）氰化氢

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点日平均质量浓度最大值为 0.814μg/m³，占标率 16.28%。

环境保护目标中矮山村的日平均质量浓度最大，浓度为 0.760μg/m³，占标率 15.2%。

（9）氯气

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 26.7μg/m³，占标率 26.7%；日平均质量浓度最大值为 8.97μg/m³，占标率 29.9%。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 21.1μg/m³，占标率 21.1%；铁岗村的日平均质量浓度最大，浓度为 8.29μg/m³，占标率 27.63%。

（10）甲醛

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 22.1μg/m³，占标率 44.2%。

环境保护目标中月山新村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 18.1μg/m³，占标率 36.2%。

（11）TVOC

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 8 小时平均质量浓度最大值为 318μg/m³，占标率 53.0%。

环境保护目标中矮山村的 8 小时平均质量浓度最大，浓度为 72.2μg/m³，占标率 12.03%。

（12）非甲烷总烃

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 872μg/m³，占标率 43.6%。

环境保护目标中矮山村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 123μg/m³，占标率 6.15%。

（13）氨

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质

量浓度最大值为 109μg/m³，占标率 54.5%。

环境保护目标中庄头村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 15.5μg/m³，占标率 7.75%。

（14）硫化氢

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 5.22μg/m³，占标率 52.2%。

环境保护目标中商用公寓的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 0.866μg/m³，占标率 8.66%。

（15）氟化物

根据预测结果，本项目区域叠加情景下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 4.12μg/m³，占标率 20.6%；日平均质量浓度最大值为 0.986μg/m³，占标率 14.09%。

环境保护目标中月山新村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 2.21μg/m³，占标率 11.05%；庄头村的日平均质量浓度最大，浓度为 0.475μg/m³，占标率 6.79%。

（16）小结

综上所述，本项目区域叠加预测情景下，TSP 的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢的短期浓度符合环境质量标准。$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，氟化物的短期浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（过渡阶段）要求。

由于 $NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日均背景浓度值偏高，$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。其中，评价区域内 $NO_2$ 的预测网格点最大落地浓度为 78.4μg/m³，占标率 156.8%；$PM_{10}$的预测网格点最大落地浓度为 108μg/m³，占标率 108%；$PM_{2.5}$的预测网格点最大落地浓度为 57.8μg/m³，占标率 115.6%，故建议当地政府及时制定 $NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$达标规划/方案，并严格实施，保障环境空气质量能够按期达标。

**表 1.5-19（a）叠加后环境质量浓度预测结果表——对标过渡阶段**

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| $SO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 98%保证率日平均 | 2.34E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 98%保证率日平均 | 4.48E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 98%保证率日平均 | 4.73E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 98%保证率日平均 | 5.19E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 98%保证率日平均 | 7.24E-02 | 251217 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 98%保证率日平均 | 3.26E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 98%保证率日平均 | 9.98E-03 | 251123 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 98%保证率日平均 | 4.10E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 98%保证率日平均 | 2.65E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 1.31E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 98%保证率日平均 | 2.40E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 98%保证率日平均 | 1.48E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 98%保证率日平均 | 4.08E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 98%保证率日平均 | 4.31E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 98%保证率日平均 | 2.97E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 98%保证率日平均 | 2.82E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -137 | 9.99 | 98%保证率日平均 | 2.87E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 98%保证率日平均 | 6.80E-02 | 251229 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 98%保证率日平均 | 7.83E-02 | 251229 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 98%保证率日平均 | 1.66E-02 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 98%保证率日平均 | 1.07E-02 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 98%保证率日平均 | 6.47E-02 | 250415 | 0.04 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 98%保证率日平均 | 1.28E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 98%保证率日平均 | 1.52E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 98%保证率日平均 | 6.85E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 98%保证率日平均 | 3.27E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 98%保证率日平均 | 0.00E+00 | 251123 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 6.23E-03 | 251123 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 98%保证率日平均 | 1.88E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 98%保证率日平均 | 3.69E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 98%保证率日平均 | 2.44E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 98%保证率日平均 | 6.70E-02 | 251229 | 0.04 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 98%保证率日平均 | 2.85E-01 | 251229 | 0.19 | 1.20E+01 | 1.23E+01 | 150 | 8.20 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 98%保证率日平均 | 2.03E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 98%保证率日平均 | 1.93E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 98%保证率日平均 | 2.25E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 98%保证率日平均 | 8.82E-03 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 98%保证率日平均 | 1.14E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 98%保证率日平均 | 5.15E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 98%保证率日平均 | 4.95E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 98%保证率日平均 | 3.52E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 98%保证率日平均 | 7.31E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 98%保证率日平均 | 6.15E-03 | 250415 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 98%保证率日平均 | 6.71E-03 | 250415 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 98%保证率日平均 | 8.27E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 98%保证率日平均 | 7.69E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 98%保证率日平均 | 9.34E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 98%保证率日平均 | 1.39E-01 | 251229 | 0.09 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 150 | 8.07 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 98%保证率日平均 | 1.76E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 150 | 8.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 区域最大落地浓度 | -1250 | 1750 | 24.1 | 98%保证率日平均 | 2.42E+00 | 250109 | 1.61 | 1.10E+01 | 1.34E+01 | 150 | 8.93 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 鲨山村 | 365 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.28E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 60 | 12.07 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.22E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 60 | 12.02 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 1.23E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 9.62E-02 | 平均值 | 0.16 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 60 | 12.02 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 9.21E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 60 | 12.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 60 | 12.03 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 60 | 12.02 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 60 | 12.02 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.28E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 60 | 12.07 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 2.08E-01 | 平均值 | 0.35 | 7.11E+00 | 7.32E+00 | 60 | 12.20 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 60 | 12.02 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.84E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 60 | 11.98 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 7.22E-02 | 平均值 | 0.12 | 7.11E+00 | 7.18E+00 | 60 | 11.97 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 6.80E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.18E+00 | 60 | 11.97 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.09E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 60 | 12.03 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 4.05E-02 | 平均值 | 0.07 | 7.11E+00 | 7.15E+00 | 60 | 11.92 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 3.34E-02 | 平均值 | 0.06 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 60 | 11.90 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 6.44E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 60 | 11.95 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 6.36E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 60 | 11.95 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 9.34E-02 | 平均值 | 0.16 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 60 | 12.00 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 7.70E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 60 | 11.98 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 5.54E-02 | 平均值 | 0.09 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 60 | 11.95 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 1.87E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 60 | 11.88 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 0.05 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 60 | 11.90 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.18E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 60 | 12.07 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 60 | 12.07 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.42E-01 | 平均值 | 0.24 | 7.11E+00 | 7.25E+00 | 60 | 12.08 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 5.05E-01 | 平均值 | 0.84 | 7.11E+00 | 7.61E+00 | 60 | 12.68 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.27 | 7.11E+00 | 7.27E+00 | 60 | 12.12 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 2.92E-01 | 平均值 | 0.49 | 7.11E+00 | 7.40E+00 | 60 | 12.33 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.23 | 7.11E+00 | 7.25E+00 | 60 | 12.08 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 60 | 12.05 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.83E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 60 | 11.98 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.22E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 60 | 12.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 8.93E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 60 | 12.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -844 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 60 | 12.03 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 3.00E-02 | 平均值 | 0.05 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 60 | 11.90 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 1.83E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 60 | 11.88 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 1.72E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 60 | 11.88 | 达标 |
| | 园二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 1.54E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 60 | 11.87 | 达标 |
| | 园一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 1.42E-02 | 平均值 | 0.02 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 60 | 11.87 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 1.28E-02 | 平均值 | 0.02 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 60 | 11.87 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.84 | 年平均 | 2.85E-01 | 平均值 | 0.48 | 7.11E+00 | 7.39E+00 | 60 | 12.32 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.59E-02 | 平均值 | 0.06 | 7.11E+00 | 7.15E+00 | 60 | 11.92 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1250 | 1750 | 24.1 | 年平均 | 1.30E+00 | 平均值 | 2.17 | 7.11E+00 | 8.41E+00 | 60 | 14.02 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| $NO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 98%保证率日平均 | 2.44E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 98%保证率日平均 | 1.07E+00 | 251229 | 1.34 | 7.40E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 98%保证率日平均 | -2.36E-01 | 250119 | -0.30 | 7.50E+01 | 7.48E+01 | 80 | 93.50 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 98%保证率日平均 | 1.93E-01 | 250119 | 0.24 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 98%保证率日平均 | 9.36E-02 | 250119 | 0.12 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 98%保证率日平均 | 4.18E-02 | 250119 | 0.05 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 98%保证率日平均 | 2.76E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 98%保证率日平均 | 1.24E+00 | 251229 | 1.55 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 98%保证率日平均 | 1.21E+00 | 251229 | 1.51 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 4.33E-01 | 250119 | 0.54 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 80 | 94.25 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 98%保证率日平均 | 1.21E+00 | 251229 | 1.51 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 98%保证率日平均 | 3.61E-01 | 250119 | 0.70 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 80 | 94.50 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 98%保证率日平均 | 4.90E-01 | 250118 | 0.61 | 7.60E+01 | 7.65E+01 | 80 | 95.63 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 98%保证率日平均 | 4.22E-01 | 250118 | 0.53 | 7.60E+01 | 7.64E+01 | 80 | 95.50 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 98%保证率日平均 | 1.22E+00 | 250119 | 1.53 | 7.50E+01 | 7.62E+01 | 80 | 95.25 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 98%保证率日平均 | 6.01E-01 | 250119 | 0.75 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 80 | 94.50 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 98%保证率日平均 | 7.90E-01 | 250119 | 0.99 | 7.50E+01 | 7.58E+01 | 80 | 94.75 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 98%保证率日平均 | 2.76E-01 | 250119 | 0.35 | 7.50E+01 | 7.53E+01 | 80 | 94.13 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 98%保证率日平均 | 2.00E-01 | 250119 | 0.25 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 98%保证率日平均 | 1.82E-01 | 250119 | 0.23 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 98%保证率日平均 | 1.66E-01 | 250119 | 0.21 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 98%保证率日平均 | 1.79E-02 | 250119 | 0.02 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 丰安 | 924 | 895 | 8.5 | 98%保证率日平均 | 3.93E-02 | 250119 | 0.05 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 98%保证率日平均 | 1.15E+00 | 251229 | 1.44 | 7.40E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 国南山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 98%保证率日平均 | 1.65E-01 | 250119 | 0.21 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 98%保证率日平均 | 1.05E-01 | 250118 | 0.13 | 7.60E+01 | 7.61E+01 | 80 | 95.13 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 98%保证率日平均 | 2.96E-03 | 250119 | 0.00 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 1.28E-03 | 250119 | 0.00 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 98%保证率日平均 | 2.46E-01 | 250119 | 0.31 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 98%保证率日平均 | 2.48E-01 | 250119 | 0.31 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 98%保证率日平均 | 8.27E-02 | 250119 | 0.10 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 98%保证率日平均 | 1.49E-01 | 250119 | 0.19 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 98%保证率日平均 | 1.17E+00 | 250119 | 1.46 | 7.50E+01 | 7.62E+01 | 80 | 95.25 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 98%保证率日平均 | 5.68E-01 | 250119 | 0.71 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 80 | 94.50 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 98%保证率日平均 | 3.40E-01 | 250119 | 0.43 | 7.50E+01 | 7.53E+01 | 80 | 94.13 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 98%保证率日平均 | 4.29E-01 | 250119 | 0.54 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 80 | 94.25 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 98%保证率日平均 | 3.54E-01 | 250119 | 0.44 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 80 | 94.25 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 98%保证率日平均 | 2.05E-01 | 250118 | 0.26 | 7.60E+01 | 7.62E+01 | 80 | 95.25 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 98%保证率日平均 | 8.96E-01 | 250119 | 1.12 | 7.50E+01 | 7.59E+01 | 80 | 94.88 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 98%保证率日平均 | 7.19E-01 | 250119 | 0.90 | 7.50E+01 | 7.57E+01 | 80 | 94.63 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 98%保证率日平均 | 1.15E+00 | 251229 | 1.44 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 80 | 94.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 98%保证率日平均 | 8.14E-03 | 250119 | 0.01 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 98%保证率日平均 | 6.44E-02 | 250119 | 0.08 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 98%保证率日平均 | 5.31E-02 | 250119 | 0.07 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 98%保证率日平均 | 3.48E-02 | 250119 | 0.04 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 98%保证率日平均 | 2.51E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 98%保证率日平均 | 1.19E-02 | 250119 | 0.01 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 80 | 93.75 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 98%保证率日平均 | 7.27E-01 | 250119 | 0.91 | 7.50E+01 | 7.57E+01 | 80 | 94.63 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 98%保证率日平均 | 5.62E-02 | 250119 | 0.07 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 80 | 93.88 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1450 | -1450 | 11.7 | 98%保证率日平均 | 3.42E+00 | 250119 | 4.28 | 7.50E+01 | 7.84E+01 | 80 | 98.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.70E-01 | 平均值 | 0.43 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.13 | 年平均 | 2.48E-01 | 平均值 | 0.62 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.65E-01 | 平均值 | 0.66 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.73E-01 | 平均值 | 0.68 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 2.48E-01 | 平均值 | 0.62 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 3.33E-01 | 平均值 | 0.83 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.19E-01 | 平均值 | 0.80 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 4.02E-01 | 平均值 | 1.01 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 40 | 67.75 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.17E-01 | 平均值 | 0.79 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 4.38E-01 | 平均值 | 1.10 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 40 | 67.75 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.62E-01 | 平均值 | 1.66 | 2.67E+01 | 2.73E+01 | 40 | 68.25 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 4.00E-01 | 平均值 | 1.00 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 40 | 67.75 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.05E-01 | 平均值 | 1.26 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.80E-01 | 平均值 | 0.70 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.71E-01 | 平均值 | 0.68 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.71E-01 | 平均值 | 0.43 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.93E-01 | 平均值 | 0.48 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 8.16E-02 | 平均值 | 0.20 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 7.10E-02 | 平均值 | 0.18 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.93E-02 | 平均值 | 0.15 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 0.41 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.53E-01 | 平均值 | 0.63 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 2.29E-01 | 平均值 | 0.57 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 40 | 67.25 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 5.08E-02 | 平均值 | 0.13 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 6.62E-02 | 平均值 | 0.17 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 良表村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 5.07E-01 | 平均值 | 1.27 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 5.32E-01 | 平均值 | 1.33 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 5.42E-01 | 平均值 | 1.36 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 5.64E-01 | 平均值 | 1.41 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 盘山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.80E+00 | 平均值 | 4.50 | 2.67E+01 | 2.85E+01 | 40 | 71.25 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 6.34E-01 | 平均值 | 1.59 | 2.67E+01 | 2.73E+01 | 40 | 68.25 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.14E+00 | 平均值 | 2.85 | 2.67E+01 | 2.78E+01 | 40 | 69.50 | 达标 |
| | 良表卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 5.52E-01 | 平均值 | 1.38 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 良表幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 5.37E-01 | 平均值 | 1.34 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 40 | 68.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 3.00E-01 | 平均值 | 0.75 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 3.32E-01 | 平均值 | 0.83 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 3.10E-01 | 平均值 | 0.78 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 同星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.23E-01 | 平均值 | 0.81 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 40 | 67.50 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 7.94E-02 | 平均值 | 0.20 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.35E-02 | 平均值 | 0.11 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 4.15E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 3.83E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.62E-02 | 平均值 | 0.09 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 3.39E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 40 | 66.75 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 1.17E+00 | 平均值 | 2.93 | 2.67E+01 | 2.78E+01 | 40 | 69.50 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.35 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 40 | 67.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1450 | -1450 | 11.7 | 年平均 | 3.22E+00 | 平均值 | 8.05 | 2.67E+01 | 2.99E+01 | 40 | 74.75 | 达标 |
| TSP | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 2.26E+00 | 250123 | 0.75 | 8.20E+01 | 8.43E+01 | 300 | 28.10 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 3.54E+00 | 250414 | 1.18 | 8.20E+01 | 8.55E+01 | 300 | 28.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 4.37E+00 | 250410 | 1.46 | 8.20E+01 | 8.64E+01 | 300 | 28.80 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 95%保证率日平均 | 2.09E+00 | 250420 | 0.70 | 8.20E+01 | 8.41E+01 | 300 | 28.03 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 2.87E+00 | 251011 | 0.96 | 8.20E+01 | 8.49E+01 | 300 | 28.30 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 1.45E+00 | 250503 | 0.48 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 1.47E+00 | 250514 | 0.49 | 8.20E+01 | 8.35E+01 | 300 | 27.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 1.30E+00 | 250722 | 0.43 | 8.20E+01 | 8.33E+01 | 300 | 27.77 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 1.40E+00 | 250901 | 0.47 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250820 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 1.40E+00 | 251010 | 0.47 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250121 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 1.11E+00 | 250912 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 1.04E+00 | 250504 | 0.35 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 6.50E-01 | 250214 | 0.22 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 7.56E-01 | 250915 | 0.25 | 8.20E+01 | 8.28E+01 | 300 | 27.60 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -137 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 6.35E-01 | 250929 | 0.21 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 9.93E-01 | 250910 | 0.33 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 1.52E+00 | 251216 | 0.51 | 8.20E+01 | 8.35E+01 | 300 | 27.83 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 5.33E-01 | 251027 | 0.18 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 4.55E-01 | 250104 | 0.15 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 1.11E+00 | 251029 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.33E+00 | 250415 | 0.44 | 8.20E+01 | 8.33E+01 | 300 | 27.77 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 1.99E+00 | 250409 | 0.66 | 8.20E+01 | 8.40E+01 | 300 | 28.00 | 达标 |
| | 国南山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 1.01E+00 | 251230 | 0.34 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 6.75E-01 | 250730 | 0.23 | 8.20E+01 | 8.27E+01 | 300 | 27.57 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 4.30E-01 | 250704 | 0.14 | 8.20E+01 | 8.24E+01 | 300 | 27.47 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 6.21E-01 | 250622 | 0.21 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 4.76E+00 | 250828 | 1.59 | 8.20E+01 | 8.68E+01 | 300 | 28.93 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.71E+00 | 250706 | 1.57 | 8.20E+01 | 8.67E+01 | 300 | 28.90 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 8.00E+00 | 250608 | 2.67 | 8.20E+01 | 9.00E+01 | 300 | 30.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 1.93E+00 | 250914 | 0.64 | 8.20E+01 | 8.39E+01 | 300 | 27.97 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 1.63E+00 | 250124 | 0.54 | 8.20E+01 | 8.36E+01 | 300 | 27.87 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 2.16E+00 | 250502 | 0.72 | 8.20E+01 | 8.42E+01 | 300 | 28.07 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 2.19E+00 | 250414 | 0.73 | 8.20E+01 | 8.42E+01 | 300 | 28.07 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 2.14E+00 | 250828 | 0.71 | 8.20E+01 | 8.41E+01 | 300 | 28.03 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 6.05E+00 | 250602 | 2.02 | 8.20E+01 | 8.81E+01 | 300 | 29.37 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 9.90E-01 | 250321 | 0.33 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 1.12E+00 | 250321 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250421 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.13E+00 | 250516 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 5.91E-01 | 250523 | 0.20 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 3.09E-01 | 251229 | 0.10 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 2.89E-01 | 251208 | 0.10 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 2.72E-01 | 250901 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 2.70E-01 | 250901 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 2.59E-01 | 251105 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 95%保证率日平均 | 8.68E-01 | 251016 | 0.29 | 8.20E+01 | 8.29E+01 | 300 | 27.63 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 4.91E-01 | 250715 | 0.16 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -2350 | -2350 | 27 | 95%保证率日平均 | 8.63E+01 | 251219 | 28.77 | 8.20E+01 | 1.68E+02 | 300 | 56.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 6.69E-01 | 平均值 | 0.33 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.09E+00 | 平均值 | 0.55 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.30E+00 | 平均值 | 0.65 | / | / | 200 | / | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 6.39E-01 | 平均值 | 0.32 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 8.70E-01 | 平均值 | 0.44 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 4.45E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 4.27E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 4.22E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 年平均 | 4.45E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 4.19E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 4.47E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 4.17E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 4.50E-01 | 平均值 | 0.23 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 4.36E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 2.63E-01 | 平均值 | 0.13 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.71E-01 | 平均值 | 0.14 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 平垵村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.36E-01 | 平均值 | 0.12 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 3.61E-01 | 平均值 | 0.18 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 5.80E-01 | 平均值 | 0.29 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.97E-01 | 平均值 | 0.10 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.62E-01 | 平均值 | 0.08 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -732 | 5.9 | 年平均 | 3.78E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.53E-01 | 平均值 | 0.18 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 5.61E-01 | 平均值 | 0.28 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 国翔山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 3.24E-01 | 平均值 | 0.16 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 2.31E-01 | 平均值 | 0.12 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 8.46E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.40E-01 | 平均值 | 0.07 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 角美村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.52E+00 | 平均值 | 0.76 | / | / | 200 | / | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.43E+00 | 平均值 | 0.72 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.68E+00 | 平均值 | 1.34 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 7.51E-01 | 平均值 | 0.38 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 7.93E-01 | 平均值 | 0.40 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 7.03E-01 | 平均值 | 0.35 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 8.64E-01 | 平均值 | 0.43 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 6.99E-01 | 平均值 | 0.35 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 1.97E+00 | 平均值 | 0.99 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 3.80E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 3.89E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 3.87E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.80E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.54E-01 | 平均值 | 0.08 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 9.31E-02 | 平均值 | 0.05 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 8.80E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 7.93E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 7.27E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 6.64E-02 | 平均值 | 0.03 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.93E-01 | 平均值 | 0.20 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.96 | 年平均 | 1.35E-01 | 平均值 | 0.07 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -2350 | -2350 | 27 | 年平均 | 4.34E+01 | 平均值 | 21.70 | / | / | 200 | / | 达标 |
| $PM_{10}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 1.81E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 陵山村 | 565 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 3.87E-01 | 251206 | 0.32 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 联岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 2.91E-01 | 250119 | 0.24 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 95%保证率日平均 | 1.73E-01 | 250119 | 0.14 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 1.41E-01 | 251229 | 0.12 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 1.92E-01 | 251229 | 0.16 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 7.75E-02 | 251206 | 0.06 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 2.31E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 2.23E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 2.42E-01 | 251229 | 0.20 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 2.23E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 2.51E-01 | 251229 | 0.21 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 2.41E-01 | 251206 | 0.20 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 2.78E-01 | 251206 | 0.23 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 1.55E-01 | 250119 | 0.13 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 1.01E-01 | 251229 | 0.08 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 平逢村 | -1301 | -137 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 1.12E-01 | 251229 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 9.60E-02 | 251229 | 0.08 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 2.28E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 3.29E-01 | 250119 | 0.27 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 3.14E-01 | 251206 | 0.26 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 4.52E-01 | 250119 | 0.38 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.05E-01 | 251206 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 3.20E-01 | 251229 | 0.27 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 3.75E-01 | 251229 | 0.31 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 2.09E-01 | 250119 | 0.17 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 5.67E-03 | 250119 | 0.00 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.73E-02 | 250119 | 0.01 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 6.70E-01 | 250119 | 0.56 | 1.05E+02 | 1.06E+02 | 120 | 88.33 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.60E-01 | 250119 | 0.38 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 4.97E-01 | 251206 | 0.41 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 1.84E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 2.64E-01 | 251229 | 0.22 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 3.08E-01 | 251229 | 0.26 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 2.57E-01 | 251206 | 0.21 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 4.07E-01 | 251229 | 0.34 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 7.32E-01 | 251229 | 0.61 | 1.05E+02 | 1.06E+02 | 120 | 88.33 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 2.58E-01 | 251206 | 0.22 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 3.74E-01 | 251206 | 0.31 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 3.56E-01 | 250119 | 0.30 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.22E-01 | 251206 | 0.10 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 8.86E-02 | 250119 | 0.07 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 1.98E-01 | 251229 | 0.17 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 1.75E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 1.29E-01 | 251229 | 0.11 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 1.05E-01 | 251229 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 7.53E-02 | 251206 | 0.06 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 95%保证率日平均 | 1.29E-01 | 250119 | 0.11 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 8.13E-02 | 251206 | 0.07 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 120 | 87.50 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -50 | 50 | 6.5 | 95%保证率日平均 | 1.76E+00 | 250101 | 1.47 | 1.06E+02 | 1.08E+02 | 120 | 90.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 3.50E-01 | 平均值 | 0.58 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |
| | 陵山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 4.31E-01 | 平均值 | 0.72 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 60 | 73.33 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 4.81E-01 | 平均值 | 0.80 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 60 | 73.33 | 达标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 2.85E-01 | 平均值 | 0.48 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 3.67E-01 | 平均值 | 0.61 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.00E-01 | 平均值 | 0.33 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.96E-01 | 平均值 | 0.33 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.89E-01 | 平均值 | 0.32 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.88E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.59E-01 | 平均值 | 0.27 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 0.24 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.52E-01 | 平均值 | 0.25 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.32E-01 | 平均值 | 0.22 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 2.05E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 3.81E-01 | 平均值 | 0.64 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 0.22 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 0.18 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.40E-01 | 平均值 | 0.40 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 0.27 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 2.42E-01 | 平均值 | 0.40 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 国南山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 1.57E-01 | 平均值 | 0.26 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 9.73E-02 | 平均值 | 0.16 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 4.75E-02 | 平均值 | 0.08 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 8.27E-02 | 平均值 | 0.14 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 3.51E-01 | 平均值 | 0.59 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 3.20E-01 | 平均值 | 0.53 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 4.41E-01 | 平均值 | 0.74 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 60 | 73.33 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 3.26E-01 | 平均值 | 0.54 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 60 | 73.17 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 2.32E-01 | 平均值 | 0.39 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 2.73E-01 | 平均值 | 0.46 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 2.22E-01 | 平均值 | 0.37 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 4.36E-01 | 平均值 | 0.73 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 60 | 73.33 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.45E-01 | 平均值 | 0.24 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 1.71E-01 | 平均值 | 0.29 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.74E-01 | 平均值 | 0.29 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.69E-01 | 平均值 | 0.28 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 60 | 72.83 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 9.24E-02 | 平均值 | 0.15 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 5.87E-02 | 平均值 | 0.10 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 5.52E-02 | 平均值 | 0.09 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 园二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 4.90E-02 | 平均值 | 0.08 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 园一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 4.43E-02 | 平均值 | 0.07 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 3.97E-02 | 平均值 | 0.07 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 60 | 73.00 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 6.88E-02 | 平均值 | 0.11 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 60 | 72.67 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 150 | 8.6 | 年平均 | 2.17E+00 | 平均值 | 3.62 | 4.35E+01 | 4.57E+01 | 60 | 76.17 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 1.23E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 鲮山村 | 565 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 2.37E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 2.94E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 95%保证率日平均 | 4.20E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 1.09E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 8.05E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 2.87E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 4.77E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 2.37E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.56E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 2.06E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 2.48E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 1.48E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 6.99E-02 | 250114 | 0.12 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 4.78E-02 | 250114 | 0.08 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 6.77E-02 | 250114 | 0.11 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 1.27E-01 | 250114 | 0.21 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 3.85E-01 | 250118 | 0.64 | 5.60E+01 | 5.64E+01 | 60 | 94.00 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 6.02E-02 | 250118 | 0.10 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 4.40E-02 | 250118 | 0.07 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 1.09E-01 | 250114 | 0.18 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 永安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.14E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 4.58E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 国翔山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.53E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 5.68E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.04E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 3.07E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 6.26E-02 | 250114 | 0.10 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 2.09E-01 | 250114 | 0.35 | 5.60E+01 | 5.62E+01 | 60 | 93.67 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 1.06E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 1.23E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 良庆卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 4.96E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 良庆幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 3.54E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.84E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 邢村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 3.42E-02 | 250118 | 0.06 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 3.41E-02 | 250118 | 0.06 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 3.09E-02 | 250114 | 0.05 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 2.56E-02 | 250114 | 0.04 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 1.76E-02 | 250114 | 0.03 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 95%保证率日平均 | 1.49E-01 | 251129 | 0.25 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 60 | 93.50 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 60 | 93.33 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -50 | 50 | 6.5 | 95%保证率日平均 | 1.76E+00 | 251129 | 2.93 | 5.60E+01 | 5.78E+01 | 60 | 96.33 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 1.75E-01 | 平均值 | 0.58 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 2.16E-01 | 平均值 | 0.72 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 0.80 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 0.48 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 0.61 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.00E-01 | 平均值 | 0.33 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 9.81E-02 | 平均值 | 0.33 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 9.47E-02 | 平均值 | 0.32 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 9.40E-02 | 平均值 | 0.31 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 9.23E-02 | 平均值 | 0.31 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 9.48E-02 | 平均值 | 0.32 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 7.95E-02 | 平均值 | 0.27 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 7.18E-02 | 平均值 | 0.24 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.61E-02 | 平均值 | 0.25 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 平垄村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 6.61E-02 | 平均值 | 0.22 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.90E-01 | 平均值 | 0.63 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 6.46E-02 | 平均值 | 0.22 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 5.30E-02 | 平均值 | 0.18 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 1.20E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 8.18E-02 | 平均值 | 0.27 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 国翔山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 7.87E-02 | 平均值 | 0.26 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.87E-02 | 平均值 | 0.16 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 2.38E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 4.14E-02 | 平均值 | 0.14 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.76E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.54 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.21E-01 | 平均值 | 0.74 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.66E-01 | 平均值 | 0.55 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 1.16E-01 | 平均值 | 0.39 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.46 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 1.12E-01 | 平均值 | 0.37 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.18E-01 | 平均值 | 0.73 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 30 | 74.33 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.25E-02 | 平均值 | 0.24 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 8.55E-02 | 平均值 | 0.29 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 8.73E-02 | 平均值 | 0.29 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 8.47E-02 | 平均值 | 0.28 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 4.62E-02 | 平均值 | 0.15 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 2.94E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 0.09 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 2.45E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 2.22E-02 | 平均值 | 0.07 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 1.98E-02 | 平均值 | 0.07 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 30 | 74.00 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.45E-02 | 平均值 | 0.12 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 30 | 73.67 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 150 | 8.6 | 年平均 | 1.08E+00 | 平均值 | 3.60 | 2.21E+01 | 2.32E+01 | 30 | 77.33 | 达标 |
| 硫酸雾 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 3.86E+01 | 25062121 | 12.87 | 2.50E+00 | 4.11E+01 | 300 | 13.70 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 3.88E+01 | 25121605 | 12.93 | 2.50E+00 | 4.13E+01 | 300 | 13.77 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 6.20E+01 | 25090107 | 20.67 | 2.50E+00 | 6.45E+01 | 300 | 21.50 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.23E+01 | 25013122 | 10.77 | 2.50E+00 | 3.48E+01 | 300 | 11.60 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 6.29E+01 | 25090107 | 20.97 | 2.50E+00 | 6.54E+01 | 300 | 21.80 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 2.55E+01 | 25022722 | 8.50 | 2.50E+00 | 2.80E+01 | 300 | 9.33 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.12E+01 | 25092622 | 10.40 | 2.50E+00 | 3.37E+01 | 300 | 11.23 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.27E+01 | 25040806 | 7.57 | 2.50E+00 | 2.52E+01 | 300 | 8.40 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.85E+01 | 25090107 | 9.50 | 2.50E+00 | 3.10E+01 | 300 | 10.33 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.41E+01 | 25090107 | 8.03 | 2.50E+00 | 2.66E+01 | 300 | 8.87 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.65E+01 | 25090107 | 8.83 | 2.50E+00 | 2.90E+01 | 300 | 9.67 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 2.05E+01 | 25090107 | 6.83 | 2.50E+00 | 2.30E+01 | 300 | 7.67 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.27E+01 | 25030406 | 4.23 | 2.50E+00 | 1.52E+01 | 300 | 5.07 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.53E+01 | 25090107 | 5.10 | 2.50E+00 | 1.78E+01 | 300 | 5.93 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.48E+01 | 25062121 | 4.93 | 2.50E+00 | 1.73E+01 | 300 | 5.77 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.73E+01 | 25050603 | 5.77 | 2.50E+00 | 1.98E+01 | 300 | 6.60 | 达标 |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.39E+01 | 25080104 | 4.63 | 2.50E+00 | 1.64E+01 | 300 | 5.47 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.93E+01 | 25071204 | 6.43 | 2.50E+00 | 2.18E+01 | 300 | 7.27 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.64E+01 | 25061722 | 5.47 | 2.50E+00 | 1.89E+01 | 300 | 6.30 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 8.16E+00 | 25082007 | 2.72 | 2.50E+00 | 1.07E+01 | 300 | 3.57 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 7.40E+00 | 25060205 | 2.47 | 2.50E+00 | 9.90E+00 | 300 | 3.30 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.75E+01 | 25070303 | 5.83 | 2.50E+00 | 2.00E+01 | 300 | 6.67 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.59E+01 | 25090503 | 8.63 | 2.50E+00 | 2.84E+01 | 300 | 9.47 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.27E+01 | 25021603 | 7.57 | 2.50E+00 | 2.52E+01 | 300 | 8.40 | 达标 |
| | 国南山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 1.61E+01 | 25082106 | 5.37 | 2.50E+00 | 1.86E+01 | 300 | 6.20 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.18E+01 | 25051703 | 3.93 | 2.50E+00 | 1.43E+01 | 300 | 4.77 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.23E+01 | 25081007 | 4.10 | 2.50E+00 | 1.48E+01 | 300 | 4.93 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.09E+01 | 25082820 | 3.63 | 2.50E+00 | 1.34E+01 | 300 | 4.47 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.03E+01 | 25051505 | 3.43 | 2.50E+00 | 1.28E+01 | 300 | 4.27 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.03E+01 | 25051505 | 3.43 | 2.50E+00 | 1.28E+01 | 300 | 4.27 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.03E+01 | 25092622 | 3.43 | 2.50E+00 | 1.28E+01 | 300 | 4.27 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.09E+01 | 25101104 | 3.63 | 2.50E+00 | 1.34E+01 | 300 | 4.47 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.46E+01 | 25092622 | 4.87 | 2.50E+00 | 1.71E+01 | 300 | 5.70 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 9.47E+00 | 25030406 | 3.16 | 2.50E+00 | 1.20E+01 | 300 | 4.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.16E+01 | 25051505 | 3.87 | 2.50E+00 | 1.41E+01 | 300 | 4.70 | 达标 |
| | 良美卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 9.07E+00 | 25030406 | 3.02 | 2.50E+00 | 1.16E+01 | 300 | 3.87 | 达标 |
| | 良美幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.83E+00 | 25051505 | 3.28 | 2.50E+00 | 1.23E+01 | 300 | 4.10 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.19E+01 | 25120622 | 3.97 | 2.50E+00 | 1.44E+01 | 300 | 4.80 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.39E+01 | 25021603 | 4.63 | 2.50E+00 | 1.64E+01 | 300 | 5.47 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.46E+01 | 25021603 | 4.87 | 2.50E+00 | 1.71E+01 | 300 | 5.70 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 2.13E+01 | 25030406 | 7.10 | 2.50E+00 | 2.38E+01 | 300 | 7.93 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 8.90E+00 | 25051904 | 2.97 | 2.50E+00 | 1.14E+01 | 300 | 3.80 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.81E+00 | 25050922 | 1.94 | 2.50E+00 | 8.31E+00 | 300 | 2.77 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 5.82E+00 | 25050922 | 1.94 | 2.50E+00 | 8.32E+00 | 300 | 2.77 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.95E+00 | 25060106 | 1.98 | 2.50E+00 | 8.45E+00 | 300 | 2.82 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 6.37E+00 | 25060106 | 2.12 | 2.50E+00 | 8.87E+00 | 300 | 2.96 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 6.40E+00 | 25100705 | 2.13 | 2.50E+00 | 8.90E+00 | 300 | 2.97 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 8.55E+00 | 25122106 | 2.85 | 2.50E+00 | 1.10E+01 | 300 | 3.67 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.31E+01 | 25091607 | 4.37 | 2.50E+00 | 1.56E+01 | 300 | 5.20 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 9.68E+01 | 25011820 | 32.27 | 2.50E+00 | 9.93E+01 | 300 | 33.10 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 4.67E+00 | 251212 | 4.67 | 2.50E+00 | 7.17E+00 | 100 | 7.17 | 达标 |
| | 陵山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 4.73E+00 | 250916 | 4.73 | 2.50E+00 | 7.23E+00 | 100 | 7.23 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 4.93E+00 | 250302 | 4.93 | 2.50E+00 | 7.43E+00 | 100 | 7.43 | 达标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 3.43E+00 | 250302 | 3.43 | 2.50E+00 | 5.93E+00 | 100 | 5.93 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 5.32E+00 | 250408 | 5.32 | 2.50E+00 | 7.82E+00 | 100 | 7.82 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 2.93E+00 | 250220 | 2.93 | 2.50E+00 | 5.43E+00 | 100 | 5.43 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 2.81E+00 | 250408 | 2.81 | 2.50E+00 | 5.31E+00 | 100 | 5.31 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 2.81E+00 | 250408 | 2.81 | 2.50E+00 | 5.31E+00 | 100 | 5.31 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 2.12E+00 | 250302 | 2.12 | 2.50E+00 | 4.62E+00 | 100 | 4.62 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.77E+00 | 250408 | 1.77 | 2.50E+00 | 4.27E+00 | 100 | 4.27 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 2.14E+00 | 250302 | 2.14 | 2.50E+00 | 4.64E+00 | 100 | 4.64 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 2.06E+00 | 250408 | 2.06 | 2.50E+00 | 4.56E+00 | 100 | 4.56 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.49E+00 | 250220 | 1.49 | 2.50E+00 | 3.99E+00 | 100 | 3.99 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.60E+00 | 250419 | 1.60 | 2.50E+00 | 4.10E+00 | 100 | 4.10 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.58E+00 | 250328 | 1.58 | 2.50E+00 | 4.08E+00 | 100 | 4.08 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 2.05E+00 | 250907 | 2.05 | 2.50E+00 | 4.55E+00 | 100 | 4.55 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 2.14E+00 | 250201 | 2.14 | 2.50E+00 | 4.64E+00 | 100 | 4.64 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 3.01E+00 | 250201 | 3.01 | 2.50E+00 | 5.51E+00 | 100 | 5.51 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.77E+00 | 251016 | 2.77 | 2.50E+00 | 5.27E+00 | 100 | 5.27 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 9.02E-01 | 251105 | 0.90 | 2.50E+00 | 3.40E+00 | 100 | 3.40 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 8.86E-01 | 251105 | 0.89 | 2.50E+00 | 3.39E+00 | 100 | 3.39 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -732 | 5.9 | 日平均 | 1.69E+00 | 251019 | 1.69 | 2.50E+00 | 4.19E+00 | 100 | 4.19 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.45E+00 | 250916 | 2.45 | 2.50E+00 | 4.95E+00 | 100 | 4.95 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 3.39E+00 | 250517 | 3.39 | 2.50E+00 | 5.89E+00 | 100 | 5.89 | 达标 |
| | 国湖山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.21E+00 | 250517 | 2.21 | 2.50E+00 | 4.71E+00 | 100 | 4.71 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.61E+00 | 250517 | 1.61 | 2.50E+00 | 4.11E+00 | 100 | 4.11 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.03E+00 | 250915 | 1.03 | 2.50E+00 | 3.53E+00 | 100 | 3.53 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.50E+00 | 251018 | 1.50 | 2.50E+00 | 4.00E+00 | 100 | 4.00 | 达标 |
| | 鸟庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 8.66E-01 | 250427 | 0.87 | 2.50E+00 | 3.37E+00 | 100 | 3.37 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 9.47E-01 | 250427 | 0.95 | 2.50E+00 | 3.45E+00 | 100 | 3.45 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 9.88E-01 | 250427 | 0.99 | 2.50E+00 | 3.49E+00 | 100 | 3.49 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 1.23E+00 | 251222 | 1.23 | 2.50E+00 | 3.73E+00 | 100 | 3.73 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.35E+00 | 251222 | 1.35 | 2.50E+00 | 3.85E+00 | 100 | 3.85 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 8.11E-01 | 250215 | 0.81 | 2.50E+00 | 3.31E+00 | 100 | 3.31 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 8.32E-01 | 250605 | 0.83 | 2.50E+00 | 3.33E+00 | 100 | 3.33 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 7.95E-01 | 250215 | 0.80 | 2.50E+00 | 3.29E+00 | 100 | 3.29 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 8.83E-01 | 250427 | 0.88 | 2.50E+00 | 3.38E+00 | 100 | 3.38 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 1.81E+00 | 250420 | 1.81 | 2.50E+00 | 4.31E+00 | 100 | 4.31 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.07E+00 | 250420 | 2.07 | 2.50E+00 | 4.57E+00 | 100 | 4.57 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.04E+00 | 250420 | 2.04 | 2.50E+00 | 4.54E+00 | 100 | 4.54 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 1.83E+00 | 250220 | 1.83 | 2.50E+00 | 4.33E+00 | 100 | 4.33 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 1.12E+00 | 250827 | 1.12 | 2.50E+00 | 3.62E+00 | 100 | 3.62 | 达标 |
| | 瓦村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 5.24E-01 | 250102 | 0.52 | 2.50E+00 | 3.02E+00 | 100 | 3.02 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 5.13E-01 | 250102 | 0.51 | 2.50E+00 | 3.01E+00 | 100 | 3.01 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 4.83E-01 | 251124 | 0.48 | 2.50E+00 | 2.98E+00 | 100 | 2.98 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 4.71E-01 | 251124 | 0.47 | 2.50E+00 | 2.97E+00 | 100 | 2.97 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 4.32E-01 | 251124 | 0.43 | 2.50E+00 | 2.93E+00 | 100 | 2.93 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 7.55E-01 | 251212 | 0.76 | 2.50E+00 | 3.25E+00 | 100 | 3.25 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.12E+00 | 251229 | 1.12 | 2.50E+00 | 3.62E+00 | 100 | 3.62 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -50 | 50 | 6.5 | 日平均 | 1.60E+01 | 250201 | 16.00 | 2.50E+00 | 1.85E+01 | 100 | 18.50 | 达标 |
| 氯化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.51E+00 | 25012408 | 9.02 | 1.00E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 簕山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 8.68E+00 | 25121605 | 17.36 | 1.00E+01 | 1.87E+01 | 50 | 37.40 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 4.45E+00 | 25030907 | 8.90 | 1.00E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.96E+00 | 25013122 | 5.92 | 1.00E+01 | 1.30E+01 | 50 | 26.00 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 3.60E+00 | 25011305 | 7.20 | 1.00E+01 | 1.36E+01 | 50 | 27.20 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.09E+00 | 25022821 | 2.18 | 1.00E+01 | 1.11E+01 | 50 | 22.20 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.37E+00 | 25022004 | 2.74 | 1.00E+01 | 1.14E+01 | 50 | 22.80 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 9.79E-01 | 25021508 | 1.96 | 1.00E+01 | 1.10E+01 | 50 | 22.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.27E+00 | 25021522 | 2.54 | 1.00E+01 | 1.13E+01 | 50 | 22.60 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 8.54E-01 | 25021522 | 1.71 | 1.00E+01 | 1.09E+01 | 50 | 21.80 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1小时 | 1.34E+00 | 25021522 | 2.68 | 1.00E+01 | 1.13E+01 | 50 | 22.60 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1小时 | 7.28E-01 | 25010121 | 1.46 | 1.00E+01 | 1.07E+01 | 50 | 21.40 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1小时 | 5.00E-01 | 25093006 | 1.00 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1小时 | 3.79E-01 | 25041522 | 0.76 | 1.00E+01 | 1.04E+01 | 50 | 20.80 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1小时 | 6.78E-01 | 25012408 | 1.36 | 1.00E+01 | 1.07E+01 | 50 | 21.40 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1小时 | 1.45E+00 | 25071206 | 2.90 | 1.00E+01 | 1.14E+01 | 50 | 22.80 | 达标 |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1小时 | 1.08E+00 | 25071205 | 2.16 | 1.00E+01 | 1.11E+01 | 50 | 22.20 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1小时 | 2.30E+00 | 25071205 | 4.60 | 1.00E+01 | 1.23E+01 | 50 | 24.60 | 达标 |
| | 三水家村 | -870 | -705 | 7.79 | 1小时 | 1.46E+00 | 25101607 | 2.92 | 1.00E+01 | 1.15E+01 | 50 | 23.00 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1小时 | 7.45E-01 | 25100806 | 1.49 | 1.00E+01 | 1.07E+01 | 50 | 21.40 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1小时 | 2.94E-01 | 25100806 | 0.59 | 1.00E+01 | 1.03E+01 | 50 | 20.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -732 | 5.9 | 1小时 | 2.27E+00 | 25022703 | 4.54 | 1.00E+01 | 1.23E+01 | 50 | 24.60 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1小时 | 1.73E+00 | 25022003 | 3.46 | 1.00E+01 | 1.17E+01 | 50 | 23.40 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1小时 | 2.03E+00 | 25021603 | 4.06 | 1.00E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 国翔山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1小时 | 2.46E+00 | 25121605 | 4.92 | 1.00E+01 | 1.25E+01 | 50 | 25.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1小时 | 4.83E-01 | 25011322 | 0.97 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1小时 | 3.97E-01 | 25030104 | 0.79 | 1.00E+01 | 1.04E+01 | 50 | 20.80 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1小时 | 8.63E-01 | 25011820 | 1.73 | 1.00E+01 | 1.09E+01 | 50 | 21.80 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1小时 | 1.31E+00 | 25101523 | 2.62 | 1.00E+01 | 1.13E+01 | 50 | 22.60 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1小时 | 8.36E-01 | 25121123 | 1.67 | 1.00E+01 | 1.08E+01 | 50 | 21.60 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 1小时 | 2.04E+00 | 25101523 | 4.08 | 1.00E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1小时 | 5.47E-01 | 25021320 | 1.09 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1小时 | 1.37E+00 | 25092906 | 2.74 | 1.00E+01 | 1.14E+01 | 50 | 22.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1小时 | 1.06E+00 | 25090107 | 2.12 | 1.00E+01 | 1.11E+01 | 50 | 22.20 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1小时 | 1.78E+00 | 25050902 | 3.56 | 1.00E+01 | 1.18E+01 | 50 | 23.60 | 达标 |
| | 鱼庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1小时 | 9.16E-01 | 25090107 | 1.83 | 1.00E+01 | 1.09E+01 | 50 | 21.80 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.40E+00 | 25101523 | 2.80 | 1.00E+01 | 1.14E+01 | 50 | 22.80 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 5.83E-01 | 25022422 | 1.17 | 1.00E+01 | 1.06E+01 | 50 | 21.20 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.00E+00 | 25051703 | 2.00 | 1.00E+01 | 1.10E+01 | 50 | 22.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.31E+00 | 25121605 | 2.62 | 1.00E+01 | 1.13E+01 | 50 | 22.60 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 8.33E-01 | 25021422 | 1.67 | 1.00E+01 | 1.08E+01 | 50 | 21.60 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 5.24E-01 | 25011820 | 1.05 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 和村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.49E-01 | 25022703 | 1.10 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 6.20E-01 | 25022703 | 1.24 | 1.00E+01 | 1.06E+01 | 50 | 21.20 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 6.54E-01 | 25022703 | 1.31 | 1.00E+01 | 1.07E+01 | 50 | 21.40 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 6.20E-01 | 25022703 | 1.24 | 1.00E+01 | 1.06E+01 | 50 | 21.20 | 达标 |
| | 荣华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 4.99E-01 | 25022703 | 1.00 | 1.00E+01 | 1.05E+01 | 50 | 21.00 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 9.65E-01 | 25012408 | 1.93 | 1.00E+01 | 1.10E+01 | 50 | 22.00 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 4.00E-01 | 25122908 | 0.80 | 1.00E+01 | 1.04E+01 | 50 | 20.80 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 450 | 50 | 19.6 | 1 小时 | 1.80E+01 | 25021320 | 36.00 | 1.00E+01 | 2.80E+01 | 50 | 56.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 1.90E-01 | 250122 | 1.27 | 2.00E+00 | 2.19E+00 | 15 | 14.60 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 9.20E-01 | 250113 | 6.13 | 2.00E+00 | 2.92E+00 | 15 | 19.47 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 5.28E-01 | 251216 | 3.52 | 2.00E+00 | 2.53E+00 | 15 | 16.87 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 2.09E-01 | 250420 | 1.39 | 2.00E+00 | 2.21E+00 | 15 | 14.73 | 达标 |
| | 耳山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 4.09E-01 | 250419 | 2.73 | 2.00E+00 | 2.41E+00 | 15 | 16.07 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.01E-01 | 250419 | 0.67 | 2.00E+00 | 2.10E+00 | 15 | 14.00 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.35E-01 | 251222 | 0.90 | 2.00E+00 | 2.14E+00 | 15 | 14.27 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.93E-02 | 250501 | 0.53 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.02E-01 | 250912 | 0.68 | 2.00E+00 | 2.10E+00 | 15 | 14.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 8.27E-02 | 250912 | 0.55 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.18E-01 | 250912 | 0.79 | 2.00E+00 | 2.12E+00 | 15 | 14.13 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 8.31E-02 | 250827 | 0.55 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.66E-01 | 250827 | 1.11 | 2.00E+00 | 2.17E+00 | 15 | 14.47 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 6.34E-02 | 250930 | 0.42 | 2.00E+00 | 2.06E+00 | 15 | 13.73 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 4.55E-02 | 250308 | 0.30 | 2.00E+00 | 2.05E+00 | 15 | 13.67 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 5.84E-02 | 250118 | 0.39 | 2.00E+00 | 2.06E+00 | 15 | 13.73 | 达标 |
| | 干塗村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 9.32E-02 | 250712 | 0.62 | 2.00E+00 | 2.09E+00 | 15 | 13.93 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.85E-01 | 250712 | 1.23 | 2.00E+00 | 2.18E+00 | 15 | 14.53 | 达标 |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 日平均 | 7.11E-02 | 250308 | 0.47 | 2.00E+00 | 2.07E+00 | 15 | 13.80 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 3.43E-03 | 250326 | 0.02 | 2.00E+00 | 2.00E+00 | 15 | 13.33 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 3.21E-03 | 250326 | 0.02 | 2.00E+00 | 2.00E+00 | 15 | 13.33 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 6.55E-02 | 250227 | 0.44 | 2.00E+00 | 2.07E+00 | 15 | 13.80 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 1.74E-01 | 250108 | 1.16 | 2.00E+00 | 2.17E+00 | 15 | 14.47 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 1.28E-01 | 250113 | 0.85 | 2.00E+00 | 2.13E+00 | 15 | 14.20 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.06E-01 | 250113 | 0.71 | 2.00E+00 | 2.11E+00 | 15 | 14.07 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 3.85E-02 | 250113 | 0.26 | 2.00E+00 | 2.04E+00 | 15 | 13.60 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 2.99E-02 | 250414 | 0.20 | 2.00E+00 | 2.03E+00 | 15 | 13.53 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 4.82E-02 | 250118 | 0.32 | 2.00E+00 | 2.05E+00 | 15 | 13.67 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 1.27E-01 | 251015 | 0.85 | 2.00E+00 | 2.13E+00 | 15 | 14.20 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 1.27E-01 | 251211 | 0.85 | 2.00E+00 | 2.13E+00 | 15 | 14.20 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 1.88E-01 | 251229 | 1.25 | 2.00E+00 | 2.19E+00 | 15 | 14.60 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 8.28E-02 | 250802 | 0.55 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 3.48E-01 | 250201 | 2.32 | 2.00E+00 | 2.35E+00 | 15 | 15.67 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 1.57E-01 | 250419 | 1.05 | 2.00E+00 | 2.16E+00 | 15 | 14.40 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 2.22E-01 | 250910 | 1.48 | 2.00E+00 | 2.22E+00 | 15 | 14.80 | 达标 |
| | 鱼庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 1.23E-01 | 250419 | 0.82 | 2.00E+00 | 2.12E+00 | 15 | 14.13 | 达标 |
| | 鱼庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 1.38E-01 | 251015 | 0.92 | 2.00E+00 | 2.14E+00 | 15 | 14.27 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 4.74E-02 | 251228 | 0.32 | 2.00E+00 | 2.05E+00 | 15 | 13.67 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 5.78E-02 | 251228 | 0.39 | 2.00E+00 | 2.06E+00 | 15 | 13.73 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 7.93E-02 | 250113 | 0.53 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 8.16E-02 | 250915 | 0.54 | 2.00E+00 | 2.08E+00 | 15 | 13.87 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 2.61E-02 | 250118 | 0.17 | 2.00E+00 | 2.03E+00 | 15 | 13.53 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 1.89E-02 | 250227 | 0.13 | 2.00E+00 | 2.02E+00 | 15 | 13.47 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 2.20E-02 | 250227 | 0.15 | 2.00E+00 | 2.02E+00 | 15 | 13.47 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 2.39E-02 | 250227 | 0.16 | 2.00E+00 | 2.02E+00 | 15 | 13.47 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 2.25E-02 | 250227 | 0.15 | 2.00E+00 | 2.02E+00 | 15 | 13.47 | 达标 |
| | 幸华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.78E-02 | 250227 | 0.12 | 2.00E+00 | 2.02E+00 | 15 | 13.47 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 1.06E-01 | 250807 | 0.71 | 2.00E+00 | 2.11E+00 | 15 | 14.07 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 4.14E-02 | 251228 | 0.28 | 2.00E+00 | 2.04E+00 | 15 | 13.60 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 日平均 | 2.28E+00 | 251211 | 15.20 | 2.00E+00 | 4.28E+00 | 15 | 28.53 | 达标 |
| 氨化氮 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.61E-03 | 251212 | 0.05 | 7.50E-01 | 7.53E-01 | 5 | 15.06 | 达标 |
| | 陵山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 9.51E-03 | 250420 | 0.19 | 7.50E-01 | 7.60E-01 | 5 | 15.20 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 7.02E-03 | 250302 | 0.14 | 7.50E-01 | 7.57E-01 | 5 | 15.14 | 达标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.90E-03 | 250302 | 0.04 | 7.50E-01 | 7.52E-01 | 5 | 15.04 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 3.97E-03 | 250215 | 0.08 | 7.50E-01 | 7.54E-01 | 5 | 15.08 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.94E-03 | 250220 | 0.04 | 7.50E-01 | 7.52E-01 | 5 | 15.04 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 1.47E-03 | 250427 | 0.03 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 1.11E-03 | 250220 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.10E-03 | 250302 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 7.80E-04 | 250302 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.05E-03 | 250302 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 6.10E-04 | 250302 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 4.50E-04 | 250722 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 4.60E-04 | 250411 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 6.80E-04 | 250328 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 9.50E-04 | 250806 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 7.20E-04 | 250201 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 9.20E-04 | 251012 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 日平均 | 1.43E-03 | 251016 | 0.03 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 2.80E-04 | 251017 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 3.00E-04 | 251017 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 1.35E-03 | 250712 | 0.03 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.63E-03 | 250113 | 0.05 | 7.50E-01 | 7.53E-01 | 5 | 15.06 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 2.01E-03 | 250517 | 0.04 | 7.50E-01 | 7.52E-01 | 5 | 15.04 | 达标 |
| | 国瑞山湖尊庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 1.25E-03 | 250303 | 0.03 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 4.40E-04 | 250423 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 7.70E-04 | 250915 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 6.90E-04 | 251018 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 3.20E-04 | 251115 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 3.40E-04 | 251115 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 3.20E-04 | 250427 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.40E-04 | 251222 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 4.90E-04 | 251222 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 2.50E-04 | 250220 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 4.20E-04 | 251115 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 2.40E-04 | 250605 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 3.10E-04 | 251115 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 5.60E-04 | 250420 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 8.00E-04 | 250420 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 7.10E-04 | 250420 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 6.70E-04 | 250220 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 4.50E-04 | 250610 | 0.01 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 2.00E-04 | 251017 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 1.90E-04 | 251017 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 1.70E-04 | 251019 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 1.70E-04 | 251019 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.70E-04 | 251019 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 2.20E-04 | 250418 | 0.00 | 7.50E-01 | 7.50E-01 | 5 | 15.00 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.18E-03 | 251229 | 0.02 | 7.50E-01 | 7.51E-01 | 5 | 15.02 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 450 | 50 | 19.6 | 日平均 | 6.35E-02 | 251229 | 1.27 | 7.50E-01 | 8.14E-01 | 5 | 16.28 | 达标 |
| 氮气 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 2.33E+00 | 25062121 | 2.33 | 1.50E+01 | 1.73E+01 | 100 | 17.30 | 达标 |
| | 陵山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 5.27E+00 | 25082106 | 5.27 | 1.50E+01 | 2.03E+01 | 100 | 20.30 | 达标 |
| | 联岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 6.09E+00 | 25090107 | 6.09 | 1.50E+01 | 2.11E+01 | 100 | 21.10 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.22E+00 | 25091004 | 3.22 | 1.50E+01 | 1.82E+01 | 100 | 18.20 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 3.53E+00 | 25092622 | 3.53 | 1.50E+01 | 1.85E+01 | 100 | 18.50 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 2.20E+00 | 25051504 | 2.20 | 1.50E+01 | 1.72E+01 | 100 | 17.20 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.38E+00 | 25092622 | 3.38 | 1.50E+01 | 1.84E+01 | 100 | 18.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.72E+00 | 25051504 | 1.72 | 1.50E+01 | 1.67E+01 | 100 | 16.70 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.57E+00 | 25091004 | 2.57 | 1.50E+01 | 1.76E+01 | 100 | 17.60 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.10E+00 | 25091004 | 2.10 | 1.50E+01 | 1.71E+01 | 100 | 17.10 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.48E+00 | 25091004 | 2.48 | 1.50E+01 | 1.75E+01 | 100 | 17.50 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.91E+00 | 25091004 | 1.91 | 1.50E+01 | 1.69E+01 | 100 | 16.90 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25051504 | 1.43 | 1.50E+01 | 1.64E+01 | 100 | 16.40 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1小时 | 1.35E+00 | 25091322 | 1.35 | 1.50E+01 | 1.64E+01 | 100 | 16.40 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1小时 | 9.05E-01 | 25062121 | 0.91 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1小时 | 1.12E+00 | 25091106 | 1.12 | 1.50E+01 | 1.61E+01 | 100 | 16.10 | 达标 |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1小时 | 9.18E-01 | 25082003 | 0.92 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1小时 | 1.37E+00 | 25100706 | 1.37 | 1.50E+01 | 1.64E+01 | 100 | 16.40 | 达标 |
| | 三水溪村 | -470 | -705 | 7.79 | 1小时 | 1.49E+00 | 25090906 | 1.49 | 1.50E+01 | 1.65E+01 | 100 | 16.50 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1小时 | 6.86E-01 | 25070406 | 0.69 | 1.50E+01 | 1.57E+01 | 100 | 15.70 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1小时 | 6.33E-01 | 25082007 | 0.63 | 1.50E+01 | 1.56E+01 | 100 | 15.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1小时 | 1.45E+00 | 25052003 | 1.45 | 1.50E+01 | 1.64E+01 | 100 | 16.40 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1小时 | 2.69E+00 | 25090503 | 2.69 | 1.50E+01 | 1.77E+01 | 100 | 17.70 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1小时 | 2.94E+00 | 25052206 | 2.94 | 1.50E+01 | 1.79E+01 | 100 | 17.90 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1小时 | 2.35E+00 | 25041207 | 2.35 | 1.50E+01 | 1.74E+01 | 100 | 17.40 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1小时 | 1.46E+00 | 25051703 | 1.46 | 1.50E+01 | 1.65E+01 | 100 | 16.50 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1小时 | 1.24E+00 | 25081007 | 1.24 | 1.50E+01 | 1.62E+01 | 100 | 16.20 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1小时 | 8.63E-01 | 25082820 | 0.86 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1小时 | 9.02E-01 | 25051505 | 0.90 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 1小时 | 9.15E-01 | 25092622 | 0.92 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 1小时 | 9.85E-01 | 25042721 | 0.99 | 1.50E+01 | 1.60E+01 | 100 | 16.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1小时 | 9.49E-01 | 25101104 | 0.95 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1小时 | 1.03E+00 | 25101104 | 1.03 | 1.50E+01 | 1.60E+01 | 100 | 16.00 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1小时 | 8.30E-01 | 25092904 | 0.83 | 1.50E+01 | 1.58E+01 | 100 | 15.80 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1小时 | 1.21E+00 | 25051505 | 1.21 | 1.50E+01 | 1.62E+01 | 100 | 16.20 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1小时 | 7.80E-01 | 25092904 | 0.78 | 1.50E+01 | 1.58E+01 | 100 | 15.80 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1小时 | 8.80E-01 | 25092622 | 0.88 | 1.50E+01 | 1.59E+01 | 100 | 15.90 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1小时 | 1.39E+00 | 25050305 | 1.39 | 1.50E+01 | 1.64E+01 | 100 | 16.40 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出 | 682 | 1797 | 22.49 | 1小时 | 1.87E+00 | 25051622 | 1.87 | 1.50E+01 | 1.69E+01 | 100 | 16.90 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 所 | | | | | | | | | | | | |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 2.07E+00 | 25051622 | 2.07 | 1.50E+01 | 1.71E+01 | 100 | 17.10 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.81E+00 | 25051505 | 1.81 | 1.50E+01 | 1.68E+01 | 100 | 16.80 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.09E-01 | 25051904 | 0.71 | 1.50E+01 | 1.57E+01 | 100 | 15.70 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 4.93E-01 | 25101705 | 0.49 | 1.50E+01 | 1.55E+01 | 100 | 15.50 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 4.79E-01 | 25101705 | 0.48 | 1.50E+01 | 1.55E+01 | 100 | 15.50 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 4.81E-01 | 25050922 | 0.48 | 1.50E+01 | 1.55E+01 | 100 | 15.50 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 4.83E-01 | 25060106 | 0.48 | 1.50E+01 | 1.55E+01 | 100 | 15.50 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 5.38E-01 | 25060106 | 0.54 | 1.50E+01 | 1.55E+01 | 100 | 15.50 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 6.07E-01 | 25062904 | 0.61 | 1.50E+01 | 1.56E+01 | 100 | 15.60 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.61E+00 | 25052104 | 1.61 | 1.50E+01 | 1.66E+01 | 100 | 16.60 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 17.8 | 1 小时 | 1.17E+01 | 25090107 | 11.70 | 1.50E+01 | 2.67E+01 | 100 | 26.70 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.23E-01 | 250925 | 0.74 | 7.50E+00 | 7.72E+00 | 30 | 25.73 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 6.15E-01 | 250517 | 2.05 | 7.50E+00 | 8.12E+00 | 30 | 27.07 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 7.94E-01 | 250420 | 2.65 | 7.50E+00 | 8.29E+00 | 30 | 27.63 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 2.57E-01 | 250820 | 0.86 | 7.50E+00 | 7.76E+00 | 30 | 25.87 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 3.10E-01 | 250220 | 1.03 | 7.50E+00 | 7.81E+00 | 30 | 26.03 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 1.64E-01 | 250515 | 0.55 | 7.50E+00 | 7.66E+00 | 30 | 25.53 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 2.42E-01 | 250605 | 0.81 | 7.50E+00 | 7.74E+00 | 30 | 25.80 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 1.49E-01 | 250820 | 0.50 | 7.50E+00 | 7.65E+00 | 30 | 25.50 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 1.68E-01 | 250620 | 0.56 | 7.50E+00 | 7.67E+00 | 30 | 25.57 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 1.53E-01 | 250228 | 0.51 | 7.50E+00 | 7.65E+00 | 30 | 25.50 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 1.87E-01 | 250228 | 0.62 | 7.50E+00 | 7.69E+00 | 30 | 25.63 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 1.36E-01 | 250505 | 0.45 | 7.50E+00 | 7.64E+00 | 30 | 25.47 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 1.04E-01 | 250220 | 0.35 | 7.50E+00 | 7.60E+00 | 30 | 25.33 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 1.38E-01 | 250913 | 0.46 | 7.50E+00 | 7.64E+00 | 30 | 25.47 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 1.09E-01 | 250328 | 0.36 | 7.50E+00 | 7.61E+00 | 30 | 25.37 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 1.42E-01 | 250328 | 0.47 | 7.50E+00 | 7.64E+00 | 30 | 25.47 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -137 | 9.99 | 日平均 | 1.26E-01 | 250201 | 0.42 | 7.50E+00 | 7.63E+00 | 30 | 25.43 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 1.97E-01 | 250201 | 0.66 | 7.50E+00 | 7.70E+00 | 30 | 25.67 | 达标 |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 日平均 | 2.23E-01 | 251016 | 0.74 | 7.50E+00 | 7.72E+00 | 30 | 25.73 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 6.67E-02 | 250512 | 0.22 | 7.50E+00 | 7.57E+00 | 30 | 25.23 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 7.12E-02 | 251105 | 0.24 | 7.50E+00 | 7.57E+00 | 30 | 25.23 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 1.52E-01 | 251019 | 0.51 | 7.50E+00 | 7.65E+00 | 30 | 25.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 2.09E-01 | 250916 | 0.70 | 7.50E+00 | 7.71E+00 | 30 | 25.70 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 3.62E-01 | 250420 | 1.21 | 7.50E+00 | 7.86E+00 | 30 | 26.20 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 2.65E-01 | 250517 | 0.88 | 7.50E+00 | 7.76E+00 | 30 | 25.87 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 1.66E-01 | 250517 | 0.55 | 7.50E+00 | 7.67E+00 | 30 | 25.57 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 1.18E-01 | 250915 | 0.39 | 7.50E+00 | 7.62E+00 | 30 | 25.40 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 1.23E-01 | 251018 | 0.41 | 7.50E+00 | 7.62E+00 | 30 | 25.40 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 8.69E-02 | 250427 | 0.29 | 7.50E+00 | 7.59E+00 | 30 | 25.30 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 9.37E-02 | 250427 | 0.31 | 7.50E+00 | 7.59E+00 | 30 | 25.30 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 9.49E-02 | 250427 | 0.32 | 7.50E+00 | 7.59E+00 | 30 | 25.30 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 9.88E-02 | 251222 | 0.33 | 7.50E+00 | 7.60E+00 | 30 | 25.33 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 1.55E-01 | 251222 | 0.52 | 7.50E+00 | 7.65E+00 | 30 | 25.50 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 7.17E-02 | 250215 | 0.24 | 7.50E+00 | 7.57E+00 | 30 | 25.23 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 1.03E-01 | 250427 | 0.34 | 7.50E+00 | 7.60E+00 | 30 | 25.33 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 6.26E-02 | 250215 | 0.21 | 7.50E+00 | 7.56E+00 | 30 | 25.20 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 8.78E-02 | 250427 | 0.29 | 7.50E+00 | 7.59E+00 | 30 | 25.30 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 1.92E-01 | 250420 | 0.64 | 7.50E+00 | 7.69E+00 | 30 | 25.63 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 2.28E-01 | 250420 | 0.76 | 7.50E+00 | 7.73E+00 | 30 | 25.77 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 2.18E-01 | 250420 | 0.73 | 7.50E+00 | 7.72E+00 | 30 | 25.73 | 达标 |
| | 尚星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 1.53E-01 | 250605 | 0.51 | 7.50E+00 | 7.65E+00 | 30 | 25.50 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 9.42E-02 | 250827 | 0.31 | 7.50E+00 | 7.59E+00 | 30 | 25.30 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2036 | 3.86 | 日平均 | 4.40E-02 | 250919 | 0.15 | 7.50E+00 | 7.54E+00 | 30 | 25.13 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 4.20E-02 | 250919 | 0.14 | 7.50E+00 | 7.54E+00 | 30 | 25.13 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 4.04E-02 | 251124 | 0.13 | 7.50E+00 | 7.54E+00 | 30 | 25.13 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 4.04E-02 | 251124 | 0.13 | 7.50E+00 | 7.54E+00 | 30 | 25.13 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 3.89E-02 | 251124 | 0.13 | 7.50E+00 | 7.54E+00 | 30 | 25.13 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 4.96E-02 | 251219 | 0.17 | 7.50E+00 | 7.55E+00 | 30 | 25.17 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 1.37E-01 | 251229 | 0.46 | 7.50E+00 | 7.64E+00 | 30 | 25.47 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 17.8 | 日平均 | 1.47E+00 | 250419 | 4.90 | 7.50E+00 | 8.97E+00 | 30 | 29.90 | 达标 |
| 甲醛 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 3.18E+00 | 25032705 | 6.36 | 1.25E+01 | 1.57E+01 | 50 | 31.40 | 达标 |
| | 骆山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.85E+00 | 25082106 | 5.70 | 1.25E+01 | 1.53E+01 | 50 | 30.60 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 5.59E+00 | 25090107 | 11.18 | 1.25E+01 | 1.81E+01 | 50 | 36.20 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.13 | 1 小时 | 2.97E+00 | 25090107 | 5.94 | 1.25E+01 | 1.55E+01 | 50 | 31.00 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 5.61E+00 | 25090107 | 11.22 | 1.25E+01 | 1.81E+01 | 50 | 36.20 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 2.28E+00 | 25022722 | 4.56 | 1.25E+01 | 1.48E+01 | 50 | 29.60 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.66E+00 | 25092622 | 5.32 | 1.25E+01 | 1.52E+01 | 50 | 30.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.03E+00 | 25040806 | 4.06 | 1.25E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.71E+00 | 25090107 | 5.42 | 1.25E+01 | 1.52E+01 | 50 | 30.40 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.27E+00 | 25090107 | 4.54 | 1.25E+01 | 1.48E+01 | 50 | 29.60 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.57E+00 | 25090107 | 5.14 | 1.25E+01 | 1.51E+01 | 50 | 30.20 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.98E+00 | 25090107 | 3.96 | 1.25E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.21E+00 | 25040807 | 2.42 | 1.25E+01 | 1.37E+01 | 50 | 27.40 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.51E+00 | 25090107 | 3.02 | 1.25E+01 | 1.40E+01 | 50 | 28.00 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25062121 | 2.78 | 1.25E+01 | 1.39E+01 | 50 | 27.80 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1小时 | 1.76E+00 | 25091106 | 3.52 | 1.25E+01 | 1.43E+01 | 50 | 28.60 | 达标 |
| | 平垄村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1小时 | 1.33E+00 | 25091019 | 2.66 | 1.25E+01 | 1.38E+01 | 50 | 27.60 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1小时 | 1.89E+00 | 25100706 | 3.78 | 1.25E+01 | 1.44E+01 | 50 | 28.80 | 达标 |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 1小时 | 1.54E+00 | 25061722 | 3.08 | 1.25E+01 | 1.40E+01 | 50 | 28.00 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1小时 | 7.38E-01 | 25082007 | 1.48 | 1.25E+01 | 1.32E+01 | 50 | 26.40 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1小时 | 6.64E-01 | 25062206 | 1.33 | 1.25E+01 | 1.32E+01 | 50 | 26.40 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1小时 | 1.62E+00 | 25070303 | 3.24 | 1.25E+01 | 1.41E+01 | 50 | 28.20 | 达标 |
| | 车安 | 924 | 895 | 8.5 | 1小时 | 2.03E+00 | 25030205 | 4.06 | 1.25E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1小时 | 1.96E+00 | 25021603 | 3.92 | 1.25E+01 | 1.45E+01 | 50 | 29.00 | 达标 |
| | 国瑞山南寿庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1小时 | 1.53E+00 | 25082106 | 3.06 | 1.25E+01 | 1.40E+01 | 50 | 28.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1小时 | 1.20E+00 | 25051703 | 2.40 | 1.25E+01 | 1.37E+01 | 50 | 27.40 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1小时 | 1.28E+00 | 25081007 | 2.56 | 1.25E+01 | 1.38E+01 | 50 | 27.60 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1小时 | 9.90E-01 | 25082820 | 1.98 | 1.25E+01 | 1.35E+01 | 50 | 27.00 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1小时 | 1.01E+00 | 25051505 | 2.02 | 1.25E+01 | 1.35E+01 | 50 | 27.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1小时 | 1.02E+00 | 25051505 | 2.04 | 1.25E+01 | 1.35E+01 | 50 | 27.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 1小时 | 1.05E+00 | 25092622 | 2.10 | 1.25E+01 | 1.35E+01 | 50 | 27.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1小时 | 1.08E+00 | 25101104 | 2.16 | 1.25E+01 | 1.36E+01 | 50 | 27.20 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1小时 | 1.39E+00 | 25092622 | 2.78 | 1.25E+01 | 1.39E+01 | 50 | 27.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1小时 | 8.17E-01 | 25092904 | 1.63 | 1.25E+01 | 1.33E+01 | 50 | 26.60 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1小时 | 1.20E+00 | 25051505 | 2.40 | 1.25E+01 | 1.37E+01 | 50 | 27.40 | 达标 |
| | 鱼庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1小时 | 8.22E-01 | 25092904 | 1.64 | 1.25E+01 | 1.33E+01 | 50 | 26.60 | 达标 |
| | 鱼庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1小时 | 9.59E-01 | 25051505 | 1.92 | 1.25E+01 | 1.35E+01 | 50 | 27.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1小时 | 1.09E+00 | 25120121 | 2.18 | 1.25E+01 | 1.36E+01 | 50 | 27.20 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1小时 | 1.25E+00 | 25021603 | 2.50 | 1.25E+01 | 1.38E+01 | 50 | 27.60 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1小时 | 1.36E+00 | 25051703 | 2.72 | 1.25E+01 | 1.39E+01 | 50 | 27.80 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.84E+00 | 25030406 | 3.68 | 1.25E+01 | 1.43E+01 | 50 | 28.60 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 8.30E-01 | 25051904 | 1.66 | 1.25E+01 | 1.33E+01 | 50 | 26.60 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.35E-01 | 25050922 | 1.07 | 1.25E+01 | 1.30E+01 | 50 | 26.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 5.30E-01 | 25050922 | 1.06 | 1.25E+01 | 1.30E+01 | 50 | 26.00 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.41E-01 | 25060106 | 1.08 | 1.25E+01 | 1.30E+01 | 50 | 26.00 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.76E-01 | 25060106 | 1.15 | 1.25E+01 | 1.31E+01 | 50 | 26.20 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 5.85E-01 | 25100705 | 1.17 | 1.25E+01 | 1.31E+01 | 50 | 26.20 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.84 | 1 小时 | 8.07E-01 | 25031306 | 1.61 | 1.25E+01 | 1.33E+01 | 50 | 26.60 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.27E+00 | 25091607 | 2.54 | 1.25E+01 | 1.38E+01 | 50 | 27.60 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 450 | 50 | 19.6 | 1 小时 | 9.58E+00 | 25052003 | 19.16 | 1.25E+01 | 2.21E+01 | 50 | 44.20 | 达标 |
| TVOC | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 8 小时 | 1.25E+01 | 25032808 | 2.08 | 4.84E+01 | 6.09E+01 | 600 | 10.15 | 达标 |
| | 猴山村 | 365 | 482 | 16.07 | 8 小时 | 2.38E+01 | 25051708 | 3.97 | 4.84E+01 | 7.22E+01 | 600 | 12.03 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 8 小时 | 1.90E+01 | 25051708 | 3.17 | 4.84E+01 | 6.74E+01 | 600 | 11.23 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 8 小时 | 1.20E+01 | 25082024 | 2.00 | 4.84E+01 | 6.04E+01 | 600 | 10.07 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 8 小时 | 1.50E+01 | 25082024 | 2.50 | 4.84E+01 | 6.34E+01 | 600 | 10.57 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 8 小时 | 8.44E+00 | 25082024 | 1.41 | 4.84E+01 | 5.68E+01 | 600 | 9.47 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 8 小时 | 8.94E+00 | 25051608 | 1.49 | 4.84E+01 | 5.73E+01 | 600 | 9.55 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 8 小时 | 7.58E+00 | 25082024 | 1.26 | 4.84E+01 | 5.60E+01 | 600 | 9.33 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 8 小时 | 7.19E+00 | 25090924 | 1.20 | 4.84E+01 | 5.56E+01 | 600 | 9.27 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 8 小时 | 5.98E+00 | 25022824 | 1.00 | 4.84E+01 | 5.44E+01 | 600 | 9.07 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 8 小时 | 7.09E+00 | 25090924 | 1.18 | 4.84E+01 | 5.55E+01 | 600 | 9.25 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 8 小时 | 5.61E+00 | 25082024 | 0.94 | 4.84E+01 | 5.40E+01 | 600 | 9.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 8 小时 | 4.43E+00 | 25072208 | 0.74 | 4.84E+01 | 5.28E+01 | 600 | 8.80 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 8 小时 | 5.92E+00 | 25091324 | 0.99 | 4.84E+01 | 5.43E+01 | 600 | 9.05 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 8 小时 | 4.58E+00 | 25032808 | 0.76 | 4.84E+01 | 5.30E+01 | 600 | 8.83 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 8 小时 | 5.24E+00 | 25032808 | 0.87 | 4.84E+01 | 5.36E+01 | 600 | 8.93 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 8小时 | 4.69E+00 | 25020108 | 0.78 | 4.84E+01 | 5.31E+01 | 600 | 8.85 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 8小时 | 7.01E+00 | 25020108 | 1.17 | 4.84E+01 | 5.54E+01 | 600 | 9.23 | 达标 |
| | 三水冚村 | -470 | -705 | 7.79 | 8小时 | 7.60E+00 | 25101608 | 1.27 | 4.84E+01 | 5.60E+01 | 600 | 9.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 8小时 | 2.62E+00 | 25112924 | 0.44 | 4.84E+01 | 5.10E+01 | 600 | 8.50 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 8小时 | 2.56E+00 | 25110524 | 0.43 | 4.84E+01 | 5.10E+01 | 600 | 8.50 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 8小时 | 5.78E+00 | 25010224 | 0.96 | 4.84E+01 | 5.42E+01 | 600 | 9.03 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 8小时 | 8.02E+00 | 25032224 | 1.34 | 4.84E+01 | 5.64E+01 | 600 | 9.40 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 8小时 | 1.17E+01 | 25042008 | 1.95 | 4.84E+01 | 6.01E+01 | 600 | 10.02 | 达标 |
| | 国瑜山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 8小时 | 8.49E+00 | 25051708 | 1.42 | 4.84E+01 | 5.69E+01 | 600 | 9.48 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 8小时 | 4.72E+00 | 25051708 | 0.79 | 4.84E+01 | 5.31E+01 | 600 | 8.85 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 8小时 | 3.66E+00 | 25091508 | 0.61 | 4.84E+01 | 5.21E+01 | 600 | 8.68 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 8小时 | 4.33E+00 | 25101808 | 0.72 | 4.84E+01 | 5.27E+01 | 600 | 8.78 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 8小时 | 9.73E+00 | 25101524 | 1.62 | 4.84E+01 | 5.81E+01 | 600 | 9.68 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 8小时 | 7.69E+00 | 25081208 | 1.28 | 4.84E+01 | 5.61E+01 | 600 | 9.35 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 8小时 | 1.59E+01 | 25101524 | 2.65 | 4.84E+01 | 6.43E+01 | 600 | 10.72 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 8小时 | 4.13E+00 | 25080208 | 0.69 | 4.84E+01 | 5.25E+01 | 600 | 8.75 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 8小时 | 3.49E+00 | 25122224 | 0.58 | 4.84E+01 | 5.19E+01 | 600 | 8.65 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 8小时 | 1.03E+01 | 25020108 | 1.72 | 4.84E+01 | 5.87E+01 | 600 | 9.78 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.53 | 8小时 | 7.14E+00 | 25120708 | 1.19 | 4.84E+01 | 5.55E+01 | 600 | 9.25 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 8小时 | 5.27E+00 | 25020108 | 0.88 | 4.84E+01 | 5.37E+01 | 600 | 8.95 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 8小时 | 1.15E+01 | 25101524 | 1.92 | 4.84E+01 | 5.99E+01 | 600 | 9.98 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 8小时 | 4.66E+00 | 25042008 | 0.78 | 4.84E+01 | 5.31E+01 | 600 | 8.85 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 8小时 | 5.65E+00 | 25042008 | 0.94 | 4.84E+01 | 5.41E+01 | 600 | 9.02 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 8小时 | 6.53E+00 | 25051708 | 1.09 | 4.84E+01 | 5.49E+01 | 600 | 9.15 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 8小时 | 6.40E+00 | 25111524 | 1.07 | 4.84E+01 | 5.48E+01 | 600 | 9.13 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 8 小时 | 3.13E+00 | 25040908 | 0.52 | 4.84E+01 | 5.15E+01 | 600 | 8.58 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 8 小时 | 1.78E+00 | 25120724 | 0.30 | 4.84E+01 | 5.02E+01 | 600 | 8.37 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 8 小时 | 1.78E+00 | 25120724 | 0.30 | 4.84E+01 | 5.02E+01 | 600 | 8.37 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 8 小时 | 1.68E+00 | 25010224 | 0.28 | 4.84E+01 | 5.01E+01 | 600 | 8.35 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 8 小时 | 1.62E+00 | 25010224 | 0.27 | 4.84E+01 | 5.00E+01 | 600 | 8.33 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 8 小时 | 1.54E+00 | 25123024 | 0.26 | 4.84E+01 | 4.99E+01 | 600 | 8.32 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 8 小时 | 1.94E+00 | 25122324 | 0.32 | 4.84E+01 | 5.03E+01 | 600 | 8.38 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 8 小时 | 4.97E+00 | 25122908 | 0.83 | 4.84E+01 | 5.34E+01 | 600 | 8.90 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -750 | 2650 | 25.9 | 8 小时 | 2.70E+02 | 25051708 | 45.00 | 4.84E+01 | 3.18E+02 | 600 | 53.00 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 庄头村 | -277 | 21 | 9.96 | 1 小时 | 3.17E+01 | 25032705 | 1.59 | 4.84E+01 | 8.01E+01 | 2000 | 4.01 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 7.50E+01 | 25122803 | 3.75 | 4.84E+01 | 1.23E+02 | 2000 | 6.15 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 6.13E+01 | 25121606 | 3.07 | 4.84E+01 | 1.10E+02 | 2000 | 5.50 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.84E+01 | 25091004 | 1.92 | 4.84E+01 | 8.68E+01 | 2000 | 4.34 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 6.61E+01 | 25030406 | 3.31 | 4.84E+01 | 1.14E+02 | 2000 | 5.70 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 3.05E+01 | 25040807 | 1.53 | 4.84E+01 | 7.89E+01 | 2000 | 3.95 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 4.35E+01 | 25092622 | 2.18 | 4.84E+01 | 9.19E+01 | 2000 | 4.60 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.52E+01 | 25040807 | 1.26 | 4.84E+01 | 7.36E+01 | 2000 | 3.68 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.82E+01 | 25091004 | 1.41 | 4.84E+01 | 7.66E+01 | 2000 | 3.83 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.45E+01 | 25042404 | 1.23 | 4.84E+01 | 7.29E+01 | 2000 | 3.65 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.80E+01 | 25042404 | 1.40 | 4.84E+01 | 7.64E+01 | 2000 | 3.82 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 2.27E+01 | 25091004 | 1.14 | 4.84E+01 | 7.11E+01 | 2000 | 3.56 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 2.02E+01 | 25022703 | 1.01 | 4.84E+01 | 6.86E+01 | 2000 | 3.43 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 2.33E+01 | 25121624 | 1.17 | 4.84E+01 | 7.17E+01 | 2000 | 3.59 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.34E+01 | 25062121 | 0.67 | 4.84E+01 | 6.18E+01 | 2000 | 3.09 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.32E+01 | 25040306 | 0.66 | 4.84E+01 | 6.16E+01 | 2000 | 3.08 | 达标 |
| | 平垄村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.19E+01 | 25020107 | 0.60 | 4.84E+01 | 6.03E+01 | 2000 | 3.02 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.73E+01 | 25071205 | 0.87 | 4.84E+01 | 6.57E+01 | 2000 | 3.29 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.53E+01 | 25101607 | 0.77 | 4.84E+01 | 6.37E+01 | 2000 | 3.19 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 8.31E+00 | 25051207 | 0.42 | 4.84E+01 | 5.67E+01 | 2000 | 2.84 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 8.17E+00 | 25051207 | 0.41 | 4.84E+01 | 5.66E+01 | 2000 | 2.83 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.16E+01 | 25052003 | 1.08 | 4.84E+01 | 7.00E+01 | 2000 | 3.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 4.10E+01 | 25030205 | 2.05 | 4.84E+01 | 8.94E+01 | 2000 | 4.47 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 3.73E+01 | 25013122 | 1.87 | 4.84E+01 | 8.57E+01 | 2000 | 4.29 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.76E+01 | 25021603 | 1.38 | 4.84E+01 | 7.60E+01 | 2000 | 3.80 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.61E+01 | 25051705 | 0.81 | 4.84E+01 | 6.45E+01 | 2000 | 3.23 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.51E+01 | 25081007 | 0.76 | 4.84E+01 | 6.35E+01 | 2000 | 3.18 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.08E+01 | 25082820 | 0.54 | 4.84E+01 | 5.92E+01 | 2000 | 2.96 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.41E+01 | 25101523 | 1.71 | 4.84E+01 | 8.25E+01 | 2000 | 4.13 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.55E+01 | 25020101 | 0.78 | 4.84E+01 | 6.39E+01 | 2000 | 3.20 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 5.11E+01 | 25101523 | 2.56 | 4.84E+01 | 9.95E+01 | 2000 | 4.98 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.26E+01 | 25101104 | 0.63 | 4.84E+01 | 6.10E+01 | 2000 | 3.05 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.41E+01 | 25022820 | 0.71 | 4.84E+01 | 6.25E+01 | 2000 | 3.13 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.19E+01 | 25020101 | 1.60 | 4.84E+01 | 8.03E+01 | 2000 | 4.02 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 2.63E+01 | 25010902 | 1.32 | 4.84E+01 | 7.47E+01 | 2000 | 3.74 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 2.10E+01 | 25011803 | 1.05 | 4.84E+01 | 6.94E+01 | 2000 | 3.47 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.18E+01 | 25101523 | 1.59 | 4.84E+01 | 8.02E+01 | 2000 | 4.01 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.66E+01 | 25051622 | 0.83 | 4.84E+01 | 6.50E+01 | 2000 | 3.25 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 2.10E+01 | 25051622 | 1.05 | 4.84E+01 | 6.94E+01 | 2000 | 3.47 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 2.10E+01 | 25120121 | 1.05 | 4.84E+01 | 6.94E+01 | 2000 | 3.47 | 达标 |
| | 同星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 3.09E+01 | 25030406 | 1.55 | 4.84E+01 | 7.93E+01 | 2000 | 3.97 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 9.21E+00 | 25051904 | 0.46 | 4.84E+01 | 5.76E+01 | 2000 | 2.88 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 6.53E+00 | 25050922 | 0.33 | 4.84E+01 | 5.49E+01 | 2000 | 2.75 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 6.74E+00 | 25050922 | 0.34 | 4.84E+01 | 5.51E+01 | 2000 | 2.76 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 6.64E+00 | 25050922 | 0.33 | 4.84E+01 | 5.50E+01 | 2000 | 2.75 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 6.79E+00 | 25060106 | 0.34 | 4.84E+01 | 5.52E+01 | 2000 | 2.76 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 7.30E+00 | 25060106 | 0.37 | 4.84E+01 | 5.57E+01 | 2000 | 2.79 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 9.64E+00 | 25031306 | 0.48 | 4.84E+01 | 5.80E+01 | 2000 | 2.90 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.54E+01 | 25122904 | 0.77 | 4.84E+01 | 6.38E+01 | 2000 | 3.19 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -850 | 2650 | 25.1 | 1 小时 | 8.24E+02 | 25021323 | 41.20 | 4.84E+01 | 8.72E+02 | 2000 | 43.60 | 达标 |
| 氨 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.50E+01 | 25022722 | 7.50 | 5.00E-01 | 1.55E+01 | 200 | 7.75 | 达标 |
| | 鲨山村 | 365 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 7.43E+00 | 25090503 | 3.72 | 5.00E-01 | 7.93E+00 | 200 | 3.97 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 8.78E+00 | 25123024 | 4.39 | 5.00E-01 | 9.28E+00 | 200 | 4.64 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 5.11E+00 | 25011905 | 2.56 | 5.00E-01 | 5.61E+00 | 200 | 2.81 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 6.30E+00 | 25022024 | 3.15 | 5.00E-01 | 6.80E+00 | 200 | 3.40 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 4.58E+00 | 25090107 | 2.29 | 5.00E-01 | 5.08E+00 | 200 | 2.54 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 7.15E+00 | 25022722 | 3.58 | 5.00E-01 | 7.65E+00 | 200 | 3.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 3.47E+00 | 25090107 | 1.74 | 5.00E-01 | 3.97E+00 | 200 | 1.99 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 5.26E+00 | 25013122 | 2.63 | 5.00E-01 | 5.76E+00 | 200 | 2.88 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 4.82E+00 | 25013122 | 2.41 | 5.00E-01 | 5.32E+00 | 200 | 2.66 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 4.44E+00 | 25013122 | 2.22 | 5.00E-01 | 4.94E+00 | 200 | 2.47 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 2.58E+00 | 25021522 | 1.29 | 5.00E-01 | 3.08E+00 | 200 | 1.54 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 3.63E+00 | 25022722 | 1.82 | 5.00E-01 | 4.13E+00 | 200 | 2.07 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 3.31E+00 | 25013122 | 1.66 | 5.00E-01 | 3.81E+00 | 200 | 1.91 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 4.11E+00 | 25013120 | 2.06 | 5.00E-01 | 4.61E+00 | 200 | 2.31 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.89E+00 | 25021124 | 2.45 | 5.00E-01 | 5.39E+00 | 200 | 2.70 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 2.25E+00 | 25071206 | 1.13 | 5.00E-01 | 2.75E+00 | 200 | 1.38 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 4.99E+00 | 25071206 | 2.50 | 5.00E-01 | 5.49E+00 | 200 | 2.75 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.73E+00 | 25010901 | 2.87 | 5.00E-01 | 6.23E+00 | 200 | 3.12 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25011802 | 0.70 | 5.00E-01 | 1.89E+00 | 200 | 0.95 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.27E+00 | 25071203 | 0.64 | 5.00E-01 | 1.77E+00 | 200 | 0.89 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 3.42E+00 | 25090602 | 1.71 | 5.00E-01 | 3.92E+00 | 200 | 1.96 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 4.61E+00 | 25121607 | 2.31 | 5.00E-01 | 5.11E+00 | 200 | 2.56 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 5.90E+00 | 25021603 | 2.95 | 5.00E-01 | 6.40E+00 | 200 | 3.20 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 4.24E+00 | 25123024 | 2.12 | 5.00E-01 | 4.74E+00 | 200 | 2.37 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 2.27E+00 | 25123024 | 1.14 | 5.00E-01 | 2.77E+00 | 200 | 1.39 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.69E+00 | 25091404 | 0.85 | 5.00E-01 | 2.19E+00 | 200 | 1.10 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.17E+00 | 25030924 | 0.59 | 5.00E-01 | 1.67E+00 | 200 | 0.84 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.30E+00 | 25021519 | 0.65 | 5.00E-01 | 1.80E+00 | 200 | 0.90 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.51E+00 | 25121123 | 0.76 | 5.00E-01 | 2.01E+00 | 200 | 1.01 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 2.11E+00 | 25030406 | 1.06 | 5.00E-01 | 2.61E+00 | 200 | 1.31 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 2.23E+00 | 25111521 | 1.12 | 5.00E-01 | 2.73E+00 | 200 | 1.37 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 3.19E+00 | 25030406 | 1.60 | 5.00E-01 | 3.69E+00 | 200 | 1.85 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.92E+00 | 25010721 | 0.96 | 5.00E-01 | 2.42E+00 | 200 | 1.21 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 2.37E+00 | 25040807 | 1.19 | 5.00E-01 | 2.87E+00 | 200 | 1.44 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25050724 | 0.84 | 5.00E-01 | 2.17E+00 | 200 | 1.09 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.68E+00 | 25121123 | 0.84 | 5.00E-01 | 2.18E+00 | 200 | 1.09 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 3.09E+00 | 25022806 | 1.55 | 5.00E-01 | 3.59E+00 | 200 | 1.80 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 4.06E+00 | 25021603 | 2.03 | 5.00E-01 | 4.56E+00 | 200 | 2.28 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 3.79E+00 | 25021603 | 1.90 | 5.00E-01 | 4.29E+00 | 200 | 2.15 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 5.49E+00 | 25022722 | 2.75 | 5.00E-01 | 5.99E+00 | 200 | 3.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 9.06E-01 | 25061006 | 0.45 | 5.00E-01 | 1.41E+00 | 200 | 0.71 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 9.38E-01 | 25051203 | 0.47 | 5.00E-01 | 1.44E+00 | 200 | 0.72 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 9.23E-01 | 25051203 | 0.46 | 5.00E-01 | 1.42E+00 | 200 | 0.71 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 7.93E-01 | 25051203 | 0.40 | 5.00E-01 | 1.29E+00 | 200 | 0.65 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 8.24E-01 | 25091105 | 0.41 | 5.00E-01 | 1.32E+00 | 200 | 0.66 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 9.05E-01 | 25091105 | 0.45 | 5.00E-01 | 1.40E+00 | 200 | 0.70 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.60E+00 | 25040803 | 1.30 | 5.00E-01 | 3.10E+00 | 200 | 1.55 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 2.80E+00 | 25122904 | 1.40 | 5.00E-01 | 3.30E+00 | 200 | 1.65 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -150 | -250 | 8.1 | 1 小时 | 1.08E+02 | 25101607 | 54.00 | 5.00E-01 | 1.09E+02 | 200 | 54.50 | 达标 |
| 硫化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.99E-02 | 25030406 | 0.50 | 5.00E-01 | 5.50E-01 | 10 | 5.50 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 8.28E-02 | 25011304 | 0.83 | 5.00E-01 | 5.83E-01 | 10 | 5.83 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 7.39E-02 | 25011905 | 0.74 | 5.00E-01 | 5.74E-01 | 10 | 5.74 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 4.01E-02 | 25022722 | 0.40 | 5.00E-01 | 5.40E-01 | 10 | 5.40 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 6.01E-02 | 25040807 | 0.60 | 5.00E-01 | 5.60E-01 | 10 | 5.60 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 5.35E-02 | 25100407 | 0.54 | 5.00E-01 | 5.54E-01 | 10 | 5.54 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 6.30E-02 | 25021320 | 0.63 | 5.00E-01 | 5.63E-01 | 10 | 5.63 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 6.16E-02 | 25090602 | 0.62 | 5.00E-01 | 5.62E-01 | 10 | 5.62 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 6.35E-02 | 25121624 | 0.64 | 5.00E-01 | 5.63E-01 | 10 | 5.63 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 5.38E-02 | 25091102 | 0.54 | 5.00E-01 | 5.54E-01 | 10 | 5.54 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 6.27E-02 | 25121624 | 0.63 | 5.00E-01 | 5.63E-01 | 10 | 5.63 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.61E-02 | 25011820 | 0.66 | 5.00E-01 | 5.66E-01 | 10 | 5.66 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.75E-01 | 25011820 | 1.75 | 5.00E-01 | 6.75E-01 | 10 | 6.75 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 6.65E-02 | 25031106 | 0.67 | 5.00E-01 | 5.66E-01 | 10 | 5.66 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 4.55E-02 | 25101703 | 0.46 | 5.00E-01 | 5.45E-01 | 10 | 5.45 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 3.80E-02 | 25071203 | 0.38 | 5.00E-01 | 5.38E-01 | 10 | 5.38 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 2.62E-02 | 25011802 | 0.26 | 5.00E-01 | 5.26E-01 | 10 | 5.26 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 2.89E-02 | 25022703 | 0.29 | 5.00E-01 | 5.29E-01 | 10 | 5.29 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 2.03E-02 | 25052003 | 0.20 | 5.00E-01 | 5.20E-01 | 10 | 5.20 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.29E-02 | 25080804 | 0.13 | 5.00E-01 | 5.13E-01 | 10 | 5.13 | 达标 |
| | 广景里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.25E-02 | 25051203 | 0.13 | 5.00E-01 | 5.13E-01 | 10 | 5.13 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.82E-02 | 25022703 | 0.18 | 5.00E-01 | 5.18E-01 | 10 | 5.18 | 达标 |
| | 车安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.84E-02 | 25121624 | 0.28 | 5.00E-01 | 5.28E-01 | 10 | 5.28 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 3.95E-02 | 25121624 | 0.40 | 5.00E-01 | 5.39E-01 | 10 | 5.39 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 3.19E-02 | 25011820 | 0.32 | 5.00E-01 | 5.32E-01 | 10 | 5.32 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.84E-02 | 25040706 | 0.18 | 5.00E-01 | 5.18E-01 | 10 | 5.18 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.97E-02 | 25100407 | 0.20 | 5.00E-01 | 5.20E-01 | 10 | 5.20 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.13E-02 | 25041606 | 0.11 | 5.00E-01 | 5.11E-01 | 10 | 5.11 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.65E-01 | 25021323 | 1.65 | 5.00E-01 | 6.65E-01 | 10 | 6.65 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.47E-01 | 25021323 | 1.47 | 5.00E-01 | 6.47E-01 | 10 | 6.47 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.18E-01 | 25021124 | 1.18 | 5.00E-01 | 6.18E-01 | 10 | 6.18 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 8.24E-02 | 25071206 | 0.82 | 5.00E-01 | 5.82E-01 | 10 | 5.82 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 2.26E-01 | 25071204 | 2.26 | 5.00E-01 | 7.26E-01 | 10 | 7.26 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.66E-01 | 25010721 | 1.66 | 5.00E-01 | 6.66E-01 | 10 | 6.66 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 3.66E-01 | 25021323 | 3.66 | 5.00E-01 | 8.66E-01 | 10 | 8.66 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.64E-01 | 25040807 | 1.64 | 5.00E-01 | 6.64E-01 | 10 | 6.64 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.40E-01 | 25021323 | 1.40 | 5.00E-01 | 6.40E-01 | 10 | 6.40 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 2.76E-02 | 25031106 | 0.28 | 5.00E-01 | 5.28E-01 | 10 | 5.28 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 3.01E-02 | 25030924 | 0.30 | 5.00E-01 | 5.30E-01 | 10 | 5.30 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 3.53E-02 | 25030924 | 0.35 | 5.00E-01 | 5.35E-01 | 10 | 5.35 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.64E-02 | 25120507 | 0.76 | 5.00E-01 | 5.76E-01 | 10 | 5.76 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.21E-02 | 25121624 | 0.12 | 5.00E-01 | 5.12E-01 | 10 | 5.12 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 9.95E-03 | 25091105 | 0.10 | 5.00E-01 | 5.10E-01 | 10 | 5.10 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 9.91E-03 | 25091105 | 0.10 | 5.00E-01 | 5.10E-01 | 10 | 5.10 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.01E-02 | 25022624 | 0.10 | 5.00E-01 | 5.10E-01 | 10 | 5.10 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 9.92E-03 | 25022624 | 0.10 | 5.00E-01 | 5.10E-01 | 10 | 5.10 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.01E-02 | 25022624 | 0.10 | 5.00E-01 | 5.10E-01 | 10 | 5.10 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 6.55E-02 | 25101607 | 0.66 | 5.00E-01 | 5.65E-01 | 10 | 5.65 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.75E-02 | 25011820 | 0.18 | 5.00E-01 | 5.17E-01 | 10 | 5.17 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1050 | 1950 | 28.5 | 1 小时 | 4.72E+00 | 25121202 | 47.20 | 5.00E-01 | 5.22E+00 | 10 | 52.20 | 达标 |
| 氮化物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.53E+00 | 25092622 | 7.65 | 2.50E-01 | 1.78E+00 | 20 | 8.90 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.06E+00 | 25022806 | 5.30 | 2.50E-01 | 1.31E+00 | 20 | 6.55 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25013122 | 5.05 | 2.50E-01 | 1.26E+00 | 20 | 6.30 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.13 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25013122 | 5.05 | 2.50E-01 | 1.26E+00 | 20 | 6.30 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.96E+00 | 25090107 | 9.80 | 2.50E-01 | 2.21E+00 | 20 | 11.05 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.01E-01 | 25022722 | 4.01 | 2.50E-01 | 1.05E+00 | 20 | 5.25 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25040807 | 5.05 | 2.50E-01 | 1.26E+00 | 20 | 6.30 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 7.14E-01 | 25040806 | 3.57 | 2.50E-01 | 9.64E-01 | 20 | 4.82 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 1 小时 | 8.67E-01 | 25090107 | 4.34 | 2.50E-01 | 1.12E+00 | 20 | 5.60 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 7.40E-01 | 25090107 | 3.70 | 2.50E-01 | 9.90E-01 | 20 | 4.95 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 7.97E-01 | 25090107 | 3.99 | 2.50E-01 | 1.05E+00 | 20 | 5.25 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.32E-01 | 25090107 | 3.16 | 2.50E-01 | 8.82E-01 | 20 | 4.41 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 4.67E-01 | 25051403 | 2.34 | 2.50E-01 | 7.17E-01 | 20 | 3.59 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 4.59E-01 | 25090107 | 2.30 | 2.50E-01 | 7.09E-01 | 20 | 3.55 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.73E-01 | 25091722 | 1.87 | 2.50E-01 | 6.23E-01 | 20 | 3.12 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.69E-01 | 25062121 | 2.35 | 2.50E-01 | 7.19E-01 | 20 | 3.60 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.59E-01 | 25080104 | 1.80 | 2.50E-01 | 6.09E-01 | 20 | 3.05 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 4.97E-01 | 25100706 | 2.49 | 2.50E-01 | 7.47E-01 | 20 | 3.74 | 达标 |
| | 三水家村 | -870 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 4.88E-01 | 25061722 | 2.44 | 2.50E-01 | 7.38E-01 | 20 | 3.69 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.49E-01 | 25082007 | 1.25 | 2.50E-01 | 4.99E-01 | 20 | 2.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.24E-01 | 25060205 | 1.12 | 2.50E-01 | 4.74E-01 | 20 | 2.37 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 9.14E-01 | 25080804 | 4.57 | 2.50E-01 | 1.16E+00 | 20 | 5.80 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 6.10E-01 | 25031304 | 3.05 | 2.50E-01 | 8.60E-01 | 20 | 4.30 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 7.00E-01 | 25021603 | 3.50 | 2.50E-01 | 9.50E-01 | 20 | 4.75 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 5.80E-01 | 25022806 | 2.90 | 2.50E-01 | 8.30E-01 | 20 | 4.15 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 3.13E-01 | 25051703 | 1.57 | 2.50E-01 | 5.63E-01 | 20 | 2.82 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.22E-01 | 25091103 | 2.11 | 2.50E-01 | 6.72E-01 | 20 | 3.36 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.96E-01 | 25082104 | 1.48 | 2.50E-01 | 5.46E-01 | 20 | 2.73 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.35E-01 | 25051505 | 1.68 | 2.50E-01 | 5.85E-01 | 20 | 2.93 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.53E-01 | 25051505 | 1.77 | 2.50E-01 | 6.03E-01 | 20 | 3.02 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.10E-01 | 25051606 | 1.55 | 2.50E-01 | 5.60E-01 | 20 | 2.80 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.24E-01 | 25022820 | 1.62 | 2.50E-01 | 5.74E-01 | 20 | 2.87 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 5.78E-01 | 25092622 | 2.89 | 2.50E-01 | 8.28E-01 | 20 | 4.14 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.55E-01 | 25021519 | 1.78 | 2.50E-01 | 6.05E-01 | 20 | 3.03 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.39E-01 | 25030406 | 2.20 | 2.50E-01 | 6.89E-01 | 20 | 3.45 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.35E-01 | 25021519 | 1.68 | 2.50E-01 | 5.85E-01 | 20 | 2.93 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.42E-01 | 25051505 | 1.71 | 2.50E-01 | 5.92E-01 | 20 | 2.96 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 3.49E-01 | 25022806 | 1.75 | 2.50E-01 | 5.99E-01 | 20 | 3.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 4.32E-01 | 25021603 | 2.16 | 2.50E-01 | 6.82E-01 | 20 | 3.41 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 4.47E-01 | 25021603 | 2.24 | 2.50E-01 | 6.97E-01 | 20 | 3.49 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.98E-01 | 25040807 | 3.99 | 2.50E-01 | 1.05E+00 | 20 | 5.25 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.33E-01 | 25051904 | 1.17 | 2.50E-01 | 4.83E-01 | 20 | 2.42 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.87E-01 | 25050922 | 0.94 | 2.50E-01 | 4.37E-01 | 20 | 2.19 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.85E-01 | 25050922 | 0.93 | 2.50E-01 | 4.35E-01 | 20 | 2.18 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.84E-01 | 25060106 | 0.92 | 2.50E-01 | 4.34E-01 | 20 | 2.17 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.91E-01 | 25060106 | 0.96 | 2.50E-01 | 4.41E-01 | 20 | 2.21 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.92E-01 | 25100705 | 0.96 | 2.50E-01 | 4.42E-01 | 20 | 2.21 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1073 | 26.83 | 1 小时 | 2.71E-01 | 25050621 | 1.36 | 2.50E-01 | 5.21E-01 | 20 | 2.61 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 3.40E-01 | 25052104 | 1.70 | 2.50E-01 | 5.90E-01 | 20 | 2.95 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | -150 | 27.8 | 1 小时 | 3.87E+00 | 25071206 | 19.35 | 2.50E-01 | 4.12E+00 | 20 | 20.60 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 日平均 | 2.15E-01 | 251212 | 3.07 | 2.60E-01 | 4.75E-01 | 7 | 6.79 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 日平均 | 1.32E-01 | 250423 | 1.89 | 2.60E-01 | 3.92E-01 | 7 | 5.60 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 日平均 | 1.62E-01 | 250420 | 2.31 | 2.60E-01 | 4.22E-01 | 7 | 6.03 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 日平均 | 1.14E-01 | 250419 | 1.63 | 2.60E-01 | 3.74E-01 | 7 | 5.34 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 日平均 | 1.58E-01 | 250408 | 2.26 | 2.60E-01 | 4.18E-01 | 7 | 5.97 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 日平均 | 8.29E-02 | 250220 | 1.18 | 2.60E-01 | 3.43E-01 | 7 | 4.90 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 日平均 | 9.90E-02 | 250220 | 1.41 | 2.60E-01 | 3.59E-01 | 7 | 5.13 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 日平均 | 7.27E-02 | 250408 | 1.04 | 2.60E-01 | 3.33E-01 | 7 | 4.76 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 日平均 | 7.07E-02 | 250419 | 1.01 | 2.60E-01 | 3.31E-01 | 7 | 4.73 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 日平均 | 6.15E-02 | 250419 | 0.88 | 2.60E-01 | 3.22E-01 | 7 | 4.60 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 日平均 | 7.51E-02 | 250419 | 1.07 | 2.60E-01 | 3.35E-01 | 7 | 4.79 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 日平均 | 5.97E-02 | 250408 | 0.85 | 2.60E-01 | 3.20E-01 | 7 | 4.57 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 日平均 | 4.49E-02 | 250220 | 0.64 | 2.60E-01 | 3.05E-01 | 7 | 4.36 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 日平均 | 4.97E-02 | 250419 | 0.71 | 2.60E-01 | 3.10E-01 | 7 | 4.43 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 日平均 | 3.84E-02 | 250328 | 0.55 | 2.60E-01 | 2.98E-01 | 7 | 4.26 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 日平均 | 6.22E-02 | 250328 | 0.89 | 2.60E-01 | 3.22E-01 | 7 | 4.60 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 日平均 | 5.56E-02 | 250201 | 0.79 | 2.60E-01 | 3.16E-01 | 7 | 4.51 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 日平均 | 9.15E-02 | 250201 | 1.31 | 2.60E-01 | 3.51E-01 | 7 | 5.01 | 达标 |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 日平均 | 9.13E-02 | 251012 | 1.30 | 2.60E-01 | 3.51E-01 | 7 | 5.01 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 日平均 | 2.84E-02 | 251105 | 0.41 | 2.60E-01 | 2.88E-01 | 7 | 4.11 | 达标 |
| | 广景里 | -100 | -2142 | 6.28 | 日平均 | 2.68E-02 | 251105 | 0.38 | 2.60E-01 | 2.87E-01 | 7 | 4.10 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 日平均 | 6.56E-02 | 251019 | 0.94 | 2.60E-01 | 3.26E-01 | 7 | 4.66 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 日平均 | 8.43E-02 | 250517 | 1.20 | 2.60E-01 | 3.44E-01 | 7 | 4.91 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 日平均 | 9.78E-02 | 250517 | 1.40 | 2.60E-01 | 3.58E-01 | 7 | 5.11 | 达标 |
| | 国瑞山湖商住园 | 856 | 1348 | 28.72 | 日平均 | 6.17E-02 | 250517 | 0.88 | 2.60E-01 | 3.22E-01 | 7 | 4.60 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 日平均 | 4.45E-02 | 250517 | 0.64 | 2.60E-01 | 3.04E-01 | 7 | 4.34 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 日平均 | 3.56E-02 | 251018 | 0.51 | 2.60E-01 | 2.96E-01 | 7 | 4.23 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 日平均 | 3.98E-02 | 251018 | 0.57 | 2.60E-01 | 3.00E-01 | 7 | 4.29 | 达标 |
| | 良表村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 日平均 | 2.26E-02 | 251115 | 0.32 | 2.60E-01 | 2.83E-01 | 7 | 4.04 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 日平均 | 2.44E-02 | 251115 | 0.35 | 2.60E-01 | 2.84E-01 | 7 | 4.06 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 日平均 | 2.98E-02 | 250427 | 0.43 | 2.60E-01 | 2.90E-01 | 7 | 4.14 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 日平均 | 4.23E-02 | 251222 | 0.60 | 2.60E-01 | 3.02E-01 | 7 | 4.31 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 日平均 | 4.40E-02 | 250427 | 0.63 | 2.60E-01 | 3.04E-01 | 7 | 4.34 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 日平均 | 2.83E-02 | 250220 | 0.40 | 2.60E-01 | 2.88E-01 | 7 | 4.11 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 日平均 | 3.01E-02 | 250113 | 0.43 | 2.60E-01 | 2.90E-01 | 7 | 4.14 | 达标 |
| | 良表卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 日平均 | 2.73E-02 | 250220 | 0.39 | 2.60E-01 | 2.87E-01 | 7 | 4.10 | 达标 |
| | 良表幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 日平均 | 2.35E-02 | 250427 | 0.34 | 2.60E-01 | 2.83E-01 | 7 | 4.04 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 日平均 | 5.49E-02 | 250420 | 0.78 | 2.60E-01 | 3.15E-01 | 7 | 4.50 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 日平均 | 6.29E-02 | 250420 | 0.90 | 2.60E-01 | 3.23E-01 | 7 | 4.61 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 日平均 | 5.76E-02 | 250420 | 0.82 | 2.60E-01 | 3.18E-01 | 7 | 4.54 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -844 | 1230 | 17.82 | 日平均 | 6.99E-02 | 250220 | 1.00 | 2.60E-01 | 3.30E-01 | 7 | 4.71 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 日平均 | 3.33E-02 | 251211 | 0.48 | 2.60E-01 | 2.93E-01 | 7 | 4.19 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 日平均 | 1.60E-02 | 250102 | 0.23 | 2.60E-01 | 2.76E-01 | 7 | 3.94 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 日平均 | 1.55E-02 | 250102 | 0.22 | 2.60E-01 | 2.75E-01 | 7 | 3.93 | 达标 |
| | 园二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 日平均 | 1.45E-02 | 251124 | 0.21 | 2.60E-01 | 2.75E-01 | 7 | 3.93 | 达标 |
| | 园一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 日平均 | 1.39E-02 | 251124 | 0.20 | 2.60E-01 | 2.74E-01 | 7 | 3.91 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 日平均 | 1.23E-02 | 251124 | 0.18 | 2.60E-01 | 2.72E-01 | 7 | 3.89 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 日平均 | 2.58E-02 | 251212 | 0.37 | 2.60E-01 | 2.86E-01 | 7 | 4.09 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 日平均 | 3.73E-02 | 251229 | 0.53 | 2.60E-01 | 2.97E-01 | 7 | 4.24 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 50 | 350 | 8.3 | 日平均 | 7.26E-01 | 250420 | 10.37 | 2.60E-01 | 9.86E-01 | 7 | 14.09 | 达标 |

**表 1.5-19（b）叠加后环境质量浓度预测结果表——对标全面实施阶段**

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| $SO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 98%保证率日平均 | 2.34E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 骆山村 | 565 | 482 | 16.07 | 98%保证率日平均 | 4.48E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 98%保证率日平均 | 4.73E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 98%保证率日平均 | 5.19E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 98%保证率日平均 | 7.24E-02 | 251217 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 98%保证率日平均 | 3.26E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 98%保证率日平均 | 9.98E-03 | 251123 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 98%保证率日平均 | 4.10E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 98%保证率日平均 | 2.65E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 1.31E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 98%保证率日平均 | 2.40E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 98%保证率日平均 | 1.48E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 98%保证率日平均 | 4.08E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 98%保证率日平均 | 4.31E-02 | 251217 | 0.03 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 98%保证率日平均 | 2.97E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 98%保证率日平均 | 2.82E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 干连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 98%保证率日平均 | 2.87E-02 | 250415 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 98%保证率日平均 | 6.80E-02 | 251229 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 三水冚村 | -470 | -705 | 7.79 | 98%保证率日平均 | 7.83E-02 | 251229 | 0.05 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 98%保证率日平均 | 1.66E-02 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 98%保证率日平均 | 1.07E-02 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 98%保证率日平均 | 6.47E-02 | 250415 | 0.04 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 98%保证率日平均 | 1.28E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 98%保证率日平均 | 1.52E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 国瑜山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 98%保证率日平均 | 6.85E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 98%保证率日平均 | 3.27E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 98%保证率日平均 | 0.00E+00 | 251123 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 6.23E-03 | 251123 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 98%保证率日平均 | 1.88E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 98%保证率日平均 | 3.69E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 98%保证率日平均 | 2.44E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 98%保证率日平均 | 6.70E-02 | 251229 | 0.04 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 98%保证率日平均 | 2.85E-01 | 251229 | 0.19 | 1.20E+01 | 1.23E+01 | 50 | 24.60 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 98%保证率日平均 | 2.03E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 98%保证率日平均 | 1.93E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 98%保证率日平均 | 2.25E-02 | 251217 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 98%保证率日平均 | 8.82E-03 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 98%保证率日平均 | 1.14E-02 | 251217 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 98%保证率日平均 | 5.15E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 98%保证率日平均 | 4.95E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 98%保证率日平均 | 3.52E-02 | 251123 | 0.02 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 98%保证率日平均 | 7.31E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 98%保证率日平均 | 6.15E-03 | 250415 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 98%保证率日平均 | 6.71E-03 | 250415 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 98%保证率日平均 | 8.27E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 98%保证率日平均 | 7.69E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 幸华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 98%保证率日平均 | 9.34E-03 | 250415 | 0.01 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 98%保证率日平均 | 1.39E-01 | 251229 | 0.09 | 1.20E+01 | 1.21E+01 | 50 | 24.20 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 98%保证率日平均 | 1.76E-03 | 251217 | 0.00 | 1.20E+01 | 1.20E+01 | 50 | 24.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1250 | 1750 | 24.1 | 98%保证率日平均 | 2.42E+00 | 250109 | 1.61 | 1.10E+01 | 1.34E+01 | 50 | 26.80 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.28E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 20 | 36.20 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.22E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 20 | 36.05 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 1.23E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 9.62E-02 | 平均值 | 0.16 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 20 | 36.05 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 9.21E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 20 | 36.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 20 | 36.10 | 达标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 20 | 36.05 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.19E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.04E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 20 | 36.05 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.28E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 20 | 36.20 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 2.08E-01 | 平均值 | 0.35 | 7.11E+00 | 7.32E+00 | 20 | 36.60 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.17 | 7.11E+00 | 7.21E+00 | 20 | 36.05 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.84E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 20 | 35.95 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 7.22E-02 | 平均值 | 0.12 | 7.11E+00 | 7.18E+00 | 20 | 35.90 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 6.80E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.18E+00 | 20 | 35.90 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.09E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 20 | 36.10 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 4.05E-02 | 平均值 | 0.07 | 7.11E+00 | 7.15E+00 | 20 | 35.75 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 3.34E-02 | 平均值 | 0.06 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 20 | 35.70 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 6.44E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 20 | 35.85 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 6.36E-02 | 平均值 | 0.11 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 20 | 35.85 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 9.34E-02 | 平均值 | 0.16 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 20 | 36.00 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 7.70E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 20 | 35.95 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 5.54E-02 | 平均值 | 0.09 | 7.11E+00 | 7.17E+00 | 20 | 35.85 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 1.87E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 20 | 35.65 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 0.05 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 20 | 35.70 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.18E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 20 | 36.20 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 1.27E-01 | 平均值 | 0.21 | 7.11E+00 | 7.24E+00 | 20 | 36.20 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.42E-01 | 平均值 | 0.24 | 7.11E+00 | 7.25E+00 | 20 | 36.25 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 5.05E-01 | 平均值 | 0.84 | 7.11E+00 | 7.61E+00 | 20 | 38.05 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.27 | 7.11E+00 | 7.27E+00 | 20 | 36.35 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 2.92E-01 | 平均值 | 0.49 | 7.11E+00 | 7.40E+00 | 20 | 37.00 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.23 | 7.11E+00 | 7.25E+00 | 20 | 36.25 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.20 | 7.11E+00 | 7.23E+00 | 20 | 36.15 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.83E-02 | 平均值 | 0.13 | 7.11E+00 | 7.19E+00 | 20 | 35.95 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 9.22E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 20 | 36.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 8.93E-02 | 平均值 | 0.15 | 7.11E+00 | 7.20E+00 | 20 | 36.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.07E-01 | 平均值 | 0.18 | 7.11E+00 | 7.22E+00 | 20 | 36.10 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 3.00E-02 | 平均值 | 0.05 | 7.11E+00 | 7.14E+00 | 20 | 35.70 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 1.83E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 20 | 35.65 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 1.72E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.13E+00 | 20 | 35.65 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 1.54E-02 | 平均值 | 0.03 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 20 | 35.60 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 1.42E-02 | 平均值 | 0.02 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 20 | 35.60 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 1.28E-02 | 平均值 | 0.02 | 7.11E+00 | 7.12E+00 | 20 | 35.60 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 2.85E-01 | 平均值 | 0.48 | 7.11E+00 | 7.39E+00 | 20 | 36.95 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.59E-02 | 平均值 | 0.06 | 7.11E+00 | 7.15E+00 | 20 | 35.75 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1250 | 1750 | 24.1 | 年平均 | 1.30E+00 | 平均值 | 2.17 | 7.11E+00 | 8.41E+00 | 20 | 42.05 | 达标 |
| $NO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 98%保证率日平均 | 2.44E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 鲶山村 | 365 | 482 | 16.07 | 98%保证率日平均 | 1.07E+00 | 251229 | 1.34 | 7.40E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 98%保证率日平均 | -2.36E-01 | 250119 | -0.30 | 7.50E+01 | 7.48E+01 | 50 | 149.6 | 超标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 98%保证率日平均 | 1.93E-01 | 250119 | 0.24 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 98%保证率日平均 | 9.36E-02 | 250119 | 0.12 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 98%保证率日平均 | 4.18E-02 | 250119 | 0.05 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 98%保证率日平均 | 2.76E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 98%保证率日平均 | 1.24E+00 | 251229 | 1.55 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 中核 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 98%保证率日平均 | 1.21E+00 | 251229 | 1.51 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 4.33E-01 | 250119 | 0.54 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 50 | 150.8 | 超标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 98%保证率日平均 | 1.21E+00 | 251229 | 1.51 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 98%保证率日平均 | 5.61E-01 | 250119 | 0.70 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 50 | 151.2 | 超标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 98%保证率日平均 | 4.90E-01 | 250118 | 0.61 | 7.60E+01 | 7.65E+01 | 50 | 153.0 | 超标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 98%保证率日平均 | 4.22E-01 | 250118 | 0.53 | 7.60E+01 | 7.64E+01 | 50 | 152.8 | 超标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 98%保证率日平均 | 1.22E+00 | 250119 | 1.53 | 7.50E+01 | 7.62E+01 | 50 | 152.4 | 超标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 98%保证率日平均 | 6.01E-01 | 250119 | 0.75 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 50 | 151.2 | 超标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 98%保证率日平均 | 7.90E-01 | 250119 | 0.99 | 7.50E+01 | 7.58E+01 | 50 | 151.6 | 超标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 98%保证率日平均 | 2.76E-01 | 250119 | 0.35 | 7.50E+01 | 7.53E+01 | 50 | 150.6 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 98%保证率日平均 | 2.00E-01 | 250119 | 0.25 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 98%保证率日平均 | 1.82E-01 | 250119 | 0.23 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 98%保证率日平均 | 1.66E-01 | 250119 | 0.21 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 98%保证率日平均 | 1.79E-02 | 250119 | 0.02 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 98%保证率日平均 | 3.93E-02 | 250119 | 0.05 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 98%保证率日平均 | 1.15E+00 | 251229 | 1.44 | 7.40E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 98%保证率日平均 | 1.65E-01 | 250119 | 0.21 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 98%保证率日平均 | 1.05E-01 | 250118 | 0.13 | 7.60E+01 | 7.61E+01 | 50 | 152.2 | 超标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 98%保证率日平均 | 2.96E-03 | 250119 | 0.00 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 98%保证率日平均 | 1.28E-03 | 250119 | 0.00 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 98%保证率日平均 | 2.46E-01 | 250119 | 0.31 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 98%保证率日平均 | 2.48E-01 | 250119 | 0.31 | 7.50E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 98%保证率日平均 | 8.27E-02 | 250119 | 0.10 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 98%保证率日平均 | 1.49E-01 | 250119 | 0.19 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 98%保证率日平均 | 1.17E+00 | 250119 | 1.46 | 7.50E+01 | 7.62E+01 | 50 | 152.4 | 超标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 98%保证率日平均 | 5.68E-01 | 250119 | 0.71 | 7.50E+01 | 7.56E+01 | 50 | 151.2 | 超标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 98%保证率日平均 | 3.40E-01 | 250119 | 0.43 | 7.50E+01 | 7.53E+01 | 50 | 150.6 | 超标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 98%保证率日平均 | 4.29E-01 | 250119 | 0.54 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 50 | 150.8 | 超标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 98%保证率日平均 | 3.54E-01 | 250119 | 0.44 | 7.50E+01 | 7.54E+01 | 50 | 150.8 | 超标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 98%保证率日平均 | 2.05E-01 | 250118 | 0.26 | 7.60E+01 | 7.62E+01 | 50 | 152.4 | 超标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 98%保证率日平均 | 8.96E-01 | 250119 | 1.12 | 7.50E+01 | 7.59E+01 | 50 | 151.8 | 超标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 98%保证率日平均 | 7.19E-01 | 250119 | 0.90 | 7.50E+01 | 7.57E+01 | 50 | 151.4 | 超标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 98%保证率日平均 | 1.15E+00 | 251229 | 1.44 | 7.40E+01 | 7.52E+01 | 50 | 150.4 | 超标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 98%保证率日平均 | 8.14E-03 | 250119 | 0.01 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 98%保证率日平均 | 6.44E-02 | 250119 | 0.08 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 98%保证率日平均 | 5.31E-02 | 250119 | 0.07 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 98%保证率日平均 | 3.48E-02 | 250119 | 0.04 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 98%保证率日平均 | 2.51E-02 | 250119 | 0.03 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 98%保证率日平均 | 1.19E-02 | 250119 | 0.01 | 7.50E+01 | 7.50E+01 | 50 | 150.0 | 超标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 98%保证率日平均 | 7.27E-01 | 250119 | 0.91 | 7.50E+01 | 7.57E+01 | 50 | 151.4 | 超标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 98%保证率日平均 | 5.62E-02 | 250119 | 0.07 | 7.50E+01 | 7.51E+01 | 50 | 150.2 | 超标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1450 | -1450 | 11.7 | 98%保证率日平均 | 3.42E+00 | 250119 | 4.28 | 7.50E+01 | 7.84E+01 | 50 | 156.8 | 超标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.70E-01 | 平均值 | 0.43 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 2.48E-01 | 平均值 | 0.62 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 2.65E-01 | 平均值 | 0.66 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.73E-01 | 平均值 | 0.68 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 2.48E-01 | 平均值 | 0.62 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 3.33E-01 | 平均值 | 0.83 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 3.19E-01 | 平均值 | 0.80 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 4.02E-01 | 平均值 | 1.01 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 30 | 90.33 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 3.17E-01 | 平均值 | 0.79 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 4.38E-01 | 平均值 | 1.10 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 30 | 90.33 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 6.62E-01 | 平均值 | 1.66 | 2.67E+01 | 2.73E+01 | 30 | 91.00 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 4.00E-01 | 平均值 | 1.00 | 2.67E+01 | 2.71E+01 | 30 | 90.33 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 5.05E-01 | 平均值 | 1.26 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.80E-01 | 平均值 | 0.70 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.71E-01 | 平均值 | 0.68 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.71E-01 | 平均值 | 0.43 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.93E-01 | 平均值 | 0.48 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 8.16E-02 | 平均值 | 0.20 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 7.10E-02 | 平均值 | 0.18 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 5.93E-02 | 平均值 | 0.15 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 车安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 0.41 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 2.34E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 2.53E-01 | 平均值 | 0.63 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 2.29E-01 | 平均值 | 0.57 | 2.67E+01 | 2.69E+01 | 30 | 89.67 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 5.08E-02 | 平均值 | 0.13 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 6.62E-02 | 平均值 | 0.17 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 5.07E-01 | 平均值 | 1.27 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 5.32E-01 | 平均值 | 1.33 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 5.42E-01 | 平均值 | 1.36 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 5.64E-01 | 平均值 | 1.41 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.80E+00 | 平均值 | 4.50 | 2.67E+01 | 2.85E+01 | 30 | 95.00 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 6.34E-01 | 平均值 | 1.59 | 2.67E+01 | 2.73E+01 | 30 | 91.00 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.14E+00 | 平均值 | 2.85 | 2.67E+01 | 2.78E+01 | 30 | 92.67 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 5.52E-01 | 平均值 | 1.38 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 5.37E-01 | 平均值 | 1.34 | 2.67E+01 | 2.72E+01 | 30 | 90.67 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 3.00E-01 | 平均值 | 0.75 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 3.32E-01 | 平均值 | 0.83 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 3.10E-01 | 平均值 | 0.78 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.23E-01 | 平均值 | 0.81 | 2.67E+01 | 2.70E+01 | 30 | 90.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 7.94E-02 | 平均值 | 0.20 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 4.35E-02 | 平均值 | 0.11 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 4.15E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 3.83E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 3.62E-02 | 平均值 | 0.09 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 3.39E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.67E+01 | 2.67E+01 | 30 | 89.00 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 1.17E+00 | 平均值 | 2.93 | 2.67E+01 | 2.78E+01 | 30 | 92.67 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.35 | 2.67E+01 | 2.68E+01 | 30 | 89.33 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -1450 | -1450 | 11.7 | 年平均 | 3.22E+00 | 平均值 | 8.05 | 2.67E+01 | 2.99E+01 | 30 | 99.67 | 达标 |
| TSP | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 2.26E+00 | 250123 | 0.75 | 8.20E+01 | 8.43E+01 | 300 | 28.10 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 3.54E+00 | 250414 | 1.18 | 8.20E+01 | 8.55E+01 | 300 | 28.50 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 4.37E+00 | 250410 | 1.46 | 8.20E+01 | 8.64E+01 | 300 | 28.80 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.13 | 95%保证率日平均 | 2.09E+00 | 250420 | 0.70 | 8.20E+01 | 8.41E+01 | 300 | 28.03 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 2.87E+00 | 251011 | 0.96 | 8.20E+01 | 8.49E+01 | 300 | 28.30 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 1.45E+00 | 250503 | 0.48 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 1.47E+00 | 250514 | 0.49 | 8.20E+01 | 8.35E+01 | 300 | 27.83 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 1.30E+00 | 250722 | 0.43 | 8.20E+01 | 8.33E+01 | 300 | 27.77 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 1.40E+00 | 250901 | 0.47 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250820 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 1.40E+00 | 251010 | 0.47 | 8.20E+01 | 8.34E+01 | 300 | 27.80 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250121 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 1.11E+00 | 250912 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 1.04E+00 | 250504 | 0.35 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 6.50E-01 | 250214 | 0.22 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 7.56E-01 | 250915 | 0.25 | 8.20E+01 | 8.28E+01 | 300 | 27.60 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 6.35E-01 | 250929 | 0.21 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 9.93E-01 | 250910 | 0.33 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 三水家村 | -870 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 1.52E+00 | 251216 | 0.51 | 8.20E+01 | 8.35E+01 | 300 | 27.83 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 5.33E-01 | 251027 | 0.18 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 4.55E-01 | 250104 | 0.15 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 1.11E+00 | 251029 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.33E+00 | 250415 | 0.44 | 8.20E+01 | 8.33E+01 | 300 | 27.77 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 1.99E+00 | 250409 | 0.66 | 8.20E+01 | 8.40E+01 | 300 | 28.00 | 达标 |
| | 国南山湖南庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 1.01E+00 | 251230 | 0.34 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 6.75E-01 | 250730 | 0.23 | 8.20E+01 | 8.27E+01 | 300 | 27.57 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 4.30E-01 | 250704 | 0.14 | 8.20E+01 | 8.24E+01 | 300 | 27.47 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 6.21E-01 | 250622 | 0.21 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 4.76E+00 | 250828 | 1.59 | 8.20E+01 | 8.68E+01 | 300 | 28.93 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.71E+00 | 250706 | 1.57 | 8.20E+01 | 8.67E+01 | 300 | 28.90 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 8.00E+00 | 250608 | 2.67 | 8.20E+01 | 9.00E+01 | 300 | 30.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 1.93E+00 | 250914 | 0.64 | 8.20E+01 | 8.39E+01 | 300 | 27.97 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 1.63E+00 | 250124 | 0.54 | 8.20E+01 | 8.36E+01 | 300 | 27.87 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 2.16E+00 | 250502 | 0.72 | 8.20E+01 | 8.42E+01 | 300 | 28.07 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 2.19E+00 | 250414 | 0.73 | 8.20E+01 | 8.42E+01 | 300 | 28.07 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 2.14E+00 | 250828 | 0.71 | 8.20E+01 | 8.41E+01 | 300 | 28.03 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 6.05E+00 | 250602 | 2.02 | 8.20E+01 | 8.81E+01 | 300 | 29.37 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 9.90E-01 | 250321 | 0.33 | 8.20E+01 | 8.30E+01 | 300 | 27.67 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 1.12E+00 | 250321 | 0.37 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 1.14E+00 | 250421 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.13E+00 | 250516 | 0.38 | 8.20E+01 | 8.31E+01 | 300 | 27.70 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 5.91E-01 | 250523 | 0.20 | 8.20E+01 | 8.26E+01 | 300 | 27.53 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 3.09E-01 | 251229 | 0.10 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 2.89E-01 | 251208 | 0.10 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 2.72E-01 | 250901 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 2.70E-01 | 250901 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 2.59E-01 | 251105 | 0.09 | 8.20E+01 | 8.23E+01 | 300 | 27.43 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1073 | 26.83 | 95%保证率日平均 | 8.68E-01 | 251016 | 0.29 | 8.20E+01 | 8.29E+01 | 300 | 27.63 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 4.91E-01 | 250715 | 0.16 | 8.20E+01 | 8.25E+01 | 300 | 27.50 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -2350 | -2350 | 27 | 95%保证率日平均 | 8.63E+01 | 251219 | 28.77 | 8.20E+01 | 1.68E+02 | 300 | 56.00 | 达标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 6.69E-01 | 平均值 | 0.33 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 1.09E+00 | 平均值 | 0.55 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 1.30E+00 | 平均值 | 0.65 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 6.39E-01 | 平均值 | 0.32 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 8.70E-01 | 平均值 | 0.44 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 4.45E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 4.27E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 4.22E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 4.45E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 4.19E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 4.47E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 4.17E-01 | 平均值 | 0.21 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 4.50E-01 | 平均值 | 0.23 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 4.36E-01 | 平均值 | 0.22 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 2.63E-01 | 平均值 | 0.13 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 2.71E-01 | 平均值 | 0.14 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 2.36E-01 | 平均值 | 0.12 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 3.61E-01 | 平均值 | 0.18 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 三水寨村 | -870 | -705 | 7.79 | 年平均 | 5.80E-01 | 平均值 | 0.29 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.97E-01 | 平均值 | 0.10 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 广景里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.62E-01 | 平均值 | 0.08 | / | / | 200 | / | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 3.78E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 3.53E-01 | 平均值 | 0.18 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 5.61E-01 | 平均值 | 0.28 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 国瑞山湖商住园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 3.24E-01 | 平均值 | 0.16 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 2.31E-01 | 平均值 | 0.12 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 8.46E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 1.40E-01 | 平均值 | 0.07 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 良表村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.52E+00 | 平均值 | 0.76 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.43E+00 | 平均值 | 0.72 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.68E+00 | 平均值 | 1.34 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 7.51E-01 | 平均值 | 0.38 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 7.93E-01 | 平均值 | 0.40 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 7.03E-01 | 平均值 | 0.35 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 8.64E-01 | 平均值 | 0.43 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 良表卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 6.99E-01 | 平均值 | 0.35 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 良表幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 1.97E+00 | 平均值 | 0.99 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 3.80E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 3.89E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 3.87E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 3.80E-01 | 平均值 | 0.19 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 1.54E-01 | 平均值 | 0.08 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 9.31E-02 | 平均值 | 0.05 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 8.80E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 7.93E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 7.27E-02 | 平均值 | 0.04 | / | / | 200 | / | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 6.64E-02 | 平均值 | 0.03 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 年平均 | 3.93E-01 | 平均值 | 0.20 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 1.35E-01 | 平均值 | 0.07 | / | / | 200 | / | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | -2350 | -2350 | 27 | 年平均 | 4.34E+01 | 平均值 | 21.70 | / | / | 200 | / | 达标 |
| PM10 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 1.81E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 鳌山村 | 365 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 3.87E-01 | 251206 | 0.32 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 2.91E-01 | 250119 | 0.24 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 95%保证率日平均 | 1.73E-01 | 250119 | 0.14 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 1.41E-01 | 251229 | 0.12 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 1.92E-01 | 251229 | 0.16 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 7.75E-02 | 251206 | 0.06 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 2.31E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 2.23E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 2.42E-01 | 251229 | 0.20 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 2.23E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 2.51E-01 | 251229 | 0.21 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 2.41E-01 | 251206 | 0.20 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 2.78E-01 | 251206 | 0.23 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 1.55E-01 | 250119 | 0.13 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 1.01E-01 | 251229 | 0.08 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 1.12E-01 | 251229 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 9.60E-02 | 251229 | 0.08 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 2.28E-01 | 251229 | 0.19 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 3.29E-01 | 250119 | 0.27 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 广厦里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 3.14E-01 | 251206 | 0.26 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 4.52E-01 | 250119 | 0.38 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.05E-01 | 251206 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 3.20E-01 | 251229 | 0.27 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 3.75E-01 | 251229 | 0.31 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 2.09E-01 | 250119 | 0.17 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 5.67E-03 | 250119 | 0.00 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.73E-02 | 250119 | 0.01 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 6.70E-01 | 250119 | 0.56 | 1.05E+02 | 1.06E+02 | 100 | 106.0 | 超标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.60E-01 | 250119 | 0.38 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 4.97E-01 | 251206 | 0.41 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 1.84E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 2.64E-01 | 251229 | 0.22 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 3.08E-01 | 251229 | 0.26 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 2.57E-01 | 251206 | 0.21 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 4.07E-01 | 251229 | 0.34 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 7.32E-01 | 251229 | 0.61 | 1.05E+02 | 1.06E+02 | 100 | 106.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 2.58E-01 | 251206 | 0.22 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 3.74E-01 | 251206 | 0.31 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 3.56E-01 | 250119 | 0.30 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.22E-01 | 251206 | 0.10 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 8.86E-02 | 250119 | 0.07 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 1.98E-01 | 251229 | 0.17 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 1.75E-01 | 251229 | 0.15 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 1.29E-01 | 251229 | 0.11 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 1.05E-01 | 251229 | 0.09 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 7.53E-02 | 251206 | 0.06 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 95%保证率日平均 | 1.29E-01 | 250119 | 0.11 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 8.13E-02 | 251206 | 0.07 | 1.05E+02 | 1.05E+02 | 100 | 105.0 | 超标 |
| | 区域最大落地浓度 | -50 | 50 | 6.5 | 95%保证率日平均 | 1.76E+00 | 250101 | 1.47 | 1.06E+02 | 1.08E+02 | 100 | 108.0 | 超标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 3.50E-01 | 平均值 | 0.58 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 鳌山村 | 565 | 482 | 16.07 | 年平均 | 4.31E-01 | 平均值 | 0.72 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 50 | 88.00 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 4.81E-01 | 平均值 | 0.80 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 50 | 88.00 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 2.85E-01 | 平均值 | 0.48 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 3.67E-01 | 平均值 | 0.61 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 2.00E-01 | 平均值 | 0.33 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 1.96E-01 | 平均值 | 0.33 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 1.89E-01 | 平均值 | 0.32 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 1.87E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 1.88E-01 | 平均值 | 0.31 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 1.59E-01 | 平均值 | 0.27 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 0.24 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 1.52E-01 | 平均值 | 0.25 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 平连村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 1.32E-01 | 平均值 | 0.22 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 2.05E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 3.81E-01 | 平均值 | 0.64 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 1.29E-01 | 平均值 | 0.22 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 1.06E-01 | 平均值 | 0.18 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 2.40E-01 | 平均值 | 0.40 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 禾安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 1.63E-01 | 平均值 | 0.27 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 2.42E-01 | 平均值 | 0.40 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 1.57E-01 | 平均值 | 0.26 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 9.73E-02 | 平均值 | 0.16 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 4.75E-02 | 平均值 | 0.08 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 8.27E-02 | 平均值 | 0.14 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 3.51E-01 | 平均值 | 0.59 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 3.20E-01 | 平均值 | 0.53 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 仁和村 | -2005 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 4.41E-01 | 平均值 | 0.74 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 50 | 88.00 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 盘山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 3.26E-01 | 平均值 | 0.54 | 4.35E+01 | 4.39E+01 | 50 | 87.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 2.32E-01 | 平均值 | 0.39 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 2.73E-01 | 平均值 | 0.46 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 2.22E-01 | 平均值 | 0.37 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 4.36E-01 | 平均值 | 0.73 | 4.35E+01 | 4.40E+01 | 50 | 88.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 1.45E-01 | 平均值 | 0.24 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 1.71E-01 | 平均值 | 0.29 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 1.74E-01 | 平均值 | 0.29 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 1.69E-01 | 平均值 | 0.28 | 4.35E+01 | 4.37E+01 | 50 | 87.40 | 达标 |
| | 仁和村2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 9.24E-02 | 平均值 | 0.15 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 5.87E-02 | 平均值 | 0.10 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 5.52E-02 | 平均值 | 0.09 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 4.90E-02 | 平均值 | 0.08 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 4.43E-02 | 平均值 | 0.07 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 3.97E-02 | 平均值 | 0.07 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1073 | 26.81 | 年平均 | 2.03E-01 | 平均值 | 0.34 | 4.35E+01 | 4.38E+01 | 50 | 87.60 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 6.88E-02 | 平均值 | 0.11 | 4.35E+01 | 4.36E+01 | 50 | 87.20 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 150 | 8.6 | 年平均 | 2.17E+00 | 平均值 | 3.62 | 4.35E+01 | 4.57E+01 | 50 | 91.40 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 95%保证率日平均 | 1.23E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 骆山村 | 365 | 482 | 16.07 | 95%保证率日平均 | 2.37E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 95%保证率日平均 | 2.94E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.13 | 95%保证率日平均 | 4.20E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 95%保证率日平均 | 1.09E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 95%保证率日平均 | 8.05E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 95%保证率日平均 | 2.87E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 95%保证率日平均 | 4.77E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 95%保证率日平均 | 2.37E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.56E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 95%保证率日平均 | 2.06E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 95%保证率日平均 | 2.48E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 95%保证率日平均 | 1.48E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 95%保证率日平均 | 6.99E-02 | 250114 | 0.12 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 95%保证率日平均 | 4.78E-02 | 250114 | 0.08 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 平塘村 | -1301 | -137 | 9.99 | 95%保证率日平均 | 6.77E-02 | 250114 | 0.11 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 95%保证率日平均 | 1.27E-01 | 250114 | 0.21 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 95%保证率日平均 | 3.85E-01 | 250118 | 0.64 | 5.60E+01 | 5.64E+01 | 50 | 112.8 | 超标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 95%保证率日平均 | 6.02E-02 | 250118 | 0.10 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 95%保证率日平均 | 4.40E-02 | 250118 | 0.07 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 95%保证率日平均 | 1.09E-01 | 250114 | 0.18 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 95%保证率日平均 | 1.14E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 95%保证率日平均 | 4.58E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 95%保证率日平均 | 1.53E-05 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 95%保证率日平均 | 5.68E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 95%保证率日平均 | 4.04E-04 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 95%保证率日平均 | 3.07E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 95%保证率日平均 | 6.26E-02 | 250114 | 0.10 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 95%保证率日平均 | 2.09E-01 | 250114 | 0.35 | 5.60E+01 | 5.62E+01 | 50 | 112.4 | 超标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 95%保证率日平均 | 1.06E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 95%保证率日平均 | 1.23E-02 | 250114 | 0.02 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 95%保证率日平均 | 4.96E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 95%保证率日平均 | 3.54E-03 | 250114 | 0.01 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 95%保证率日平均 | 1.84E-03 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 95%保证率日平均 | 3.42E-02 | 250118 | 0.06 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 95%保证率日平均 | 3.41E-02 | 250118 | 0.06 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 95%保证率日平均 | 3.09E-02 | 250114 | 0.05 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 95%保证率日平均 | 2.36E-02 | 250114 | 0.04 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 95%保证率日平均 | 1.76E-02 | 250114 | 0.03 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 95%保证率日平均 | 1.49E-01 | 251129 | 0.25 | 5.60E+01 | 5.61E+01 | 50 | 112.2 | 超标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 95%保证率日平均 | 0.00E+00 | 250114 | 0.00 | 5.60E+01 | 5.60E+01 | 50 | 112.0 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 区域最大落地浓度 | -50 | 50 | 6.5 | 95%保证率日平均 | 1.76E+00 | 251129 | 2.93 | 5.60E+01 | 5.78E+01 | 50 | 115.6 | 超标 |
| | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 年平均 | 1.75E-01 | 平均值 | 0.58 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 鲨山村 | 365 | 482 | 16.07 | 年平均 | 2.16E-01 | 平均值 | 0.72 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 年平均 | 2.41E-01 | 平均值 | 0.80 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 隅村 | 89 | 931 | 11.15 | 年平均 | 1.43E-01 | 平均值 | 0.48 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 年平均 | 1.84E-01 | 平均值 | 0.61 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 年平均 | 1.00E-01 | 平均值 | 0.33 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 年平均 | 9.81E-02 | 平均值 | 0.33 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 年平均 | 9.47E-02 | 平均值 | 0.32 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1303 | 11.64 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 年平均 | 9.40E-02 | 平均值 | 0.31 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 年平均 | 9.23E-02 | 平均值 | 0.31 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 年平均 | 9.48E-02 | 平均值 | 0.32 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 年平均 | 7.95E-02 | 平均值 | 0.27 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 年平均 | 7.18E-02 | 平均值 | 0.24 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 年平均 | 7.61E-02 | 平均值 | 0.25 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 平途村 | -1301 | -157 | 9.99 | 年平均 | 6.61E-02 | 平均值 | 0.22 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 年平均 | 1.90E-01 | 平均值 | 0.63 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 年平均 | 6.46E-02 | 平均值 | 0.22 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 年平均 | 5.30E-02 | 平均值 | 0.18 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 年平均 | 1.20E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 年平均 | 8.18E-02 | 平均值 | 0.27 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 年平均 | 1.21E-01 | 平均值 | 0.40 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 年平均 | 7.87E-02 | 平均值 | 0.26 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 占标率/% | 现状浓度/(μg/m³) | 叠加后浓度/(μg/m³) | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | | | | |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 年平均 | 4.87E-02 | 平均值 | 0.16 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 年平均 | 2.38E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 年平均 | 4.14E-02 | 平均值 | 0.14 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 年平均 | 1.76E-01 | 平均值 | 0.59 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 年平均 | 1.61E-01 | 平均值 | 0.54 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 年平均 | 2.21E-01 | 平均值 | 0.74 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 年平均 | 1.66E-01 | 平均值 | 0.55 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 年平均 | 1.16E-01 | 平均值 | 0.39 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 年平均 | 1.38E-01 | 平均值 | 0.46 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 年平均 | 1.12E-01 | 平均值 | 0.37 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 年平均 | 2.18E-01 | 平均值 | 0.73 | 2.21E+01 | 2.23E+01 | 25 | 89.20 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 年平均 | 7.25E-02 | 平均值 | 0.24 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 年平均 | 8.55E-02 | 平均值 | 0.29 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 年平均 | 8.73E-02 | 平均值 | 0.29 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -844 | 1230 | 17.82 | 年平均 | 8.47E-02 | 平均值 | 0.28 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 年平均 | 4.62E-02 | 平均值 | 0.15 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 年平均 | 2.94E-02 | 平均值 | 0.10 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 年平均 | 2.76E-02 | 平均值 | 0.09 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 四二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 年平均 | 2.45E-02 | 平均值 | 0.08 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 四一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 年平均 | 2.22E-02 | 平均值 | 0.07 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 年平均 | 1.98E-02 | 平均值 | 0.07 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.84 | 年平均 | 1.02E-01 | 平均值 | 0.34 | 2.21E+01 | 2.22E+01 | 25 | 88.80 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 年平均 | 3.45E-02 | 平均值 | 0.12 | 2.21E+01 | 2.21E+01 | 25 | 88.40 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 250 | 150 | 8.6 | 年平均 | 1.08E+00 | 平均值 | 3.60 | 2.21E+01 | 2.32E+01 | 25 | 92.80 | 达标 |

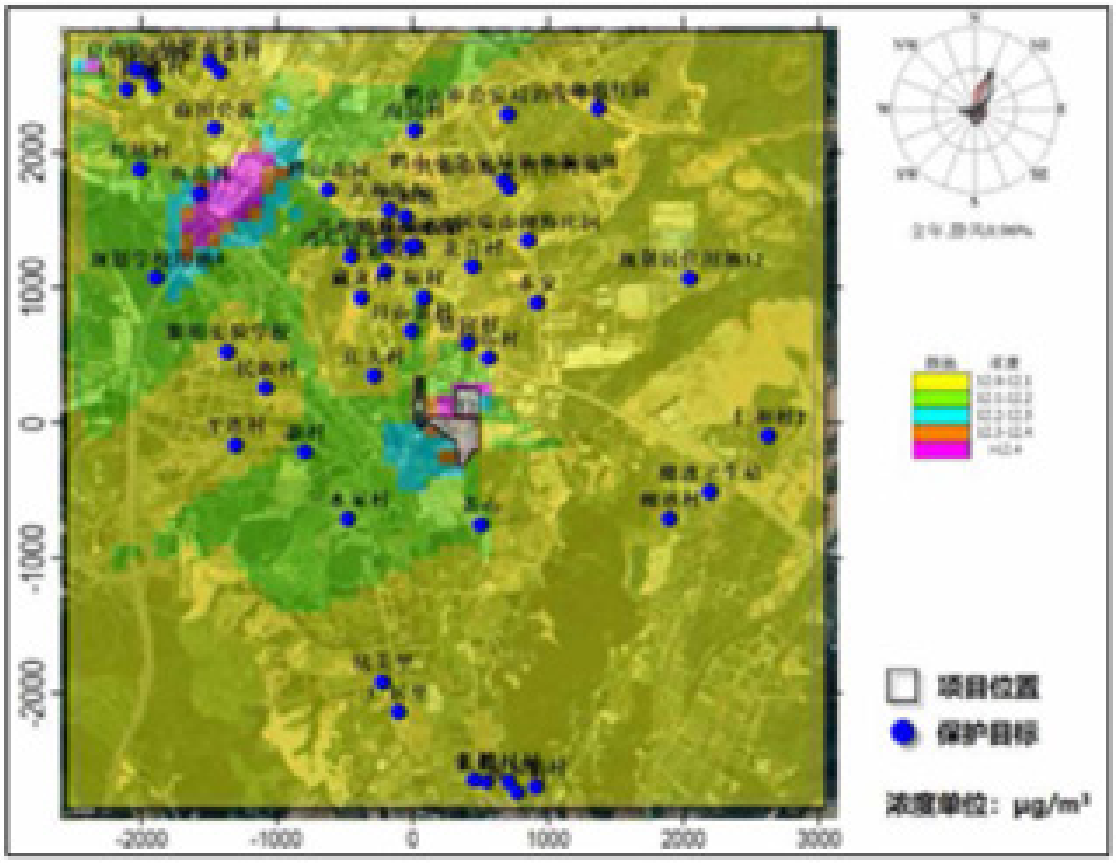



图 1.5-8 区域叠加情景下 $SO_2$ 98%保证率日均质量浓度分布图

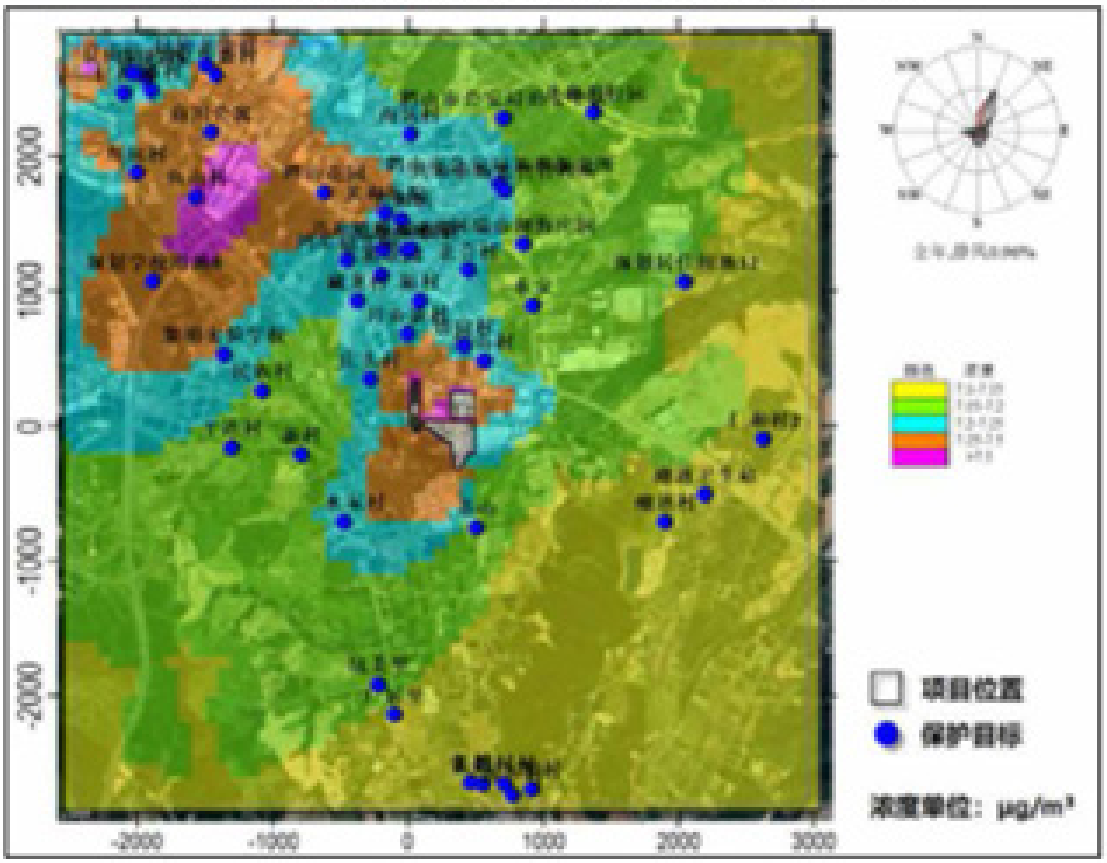



图 1.5-9 区域叠加情景下 $SO_2$ 年均质量浓度分布图

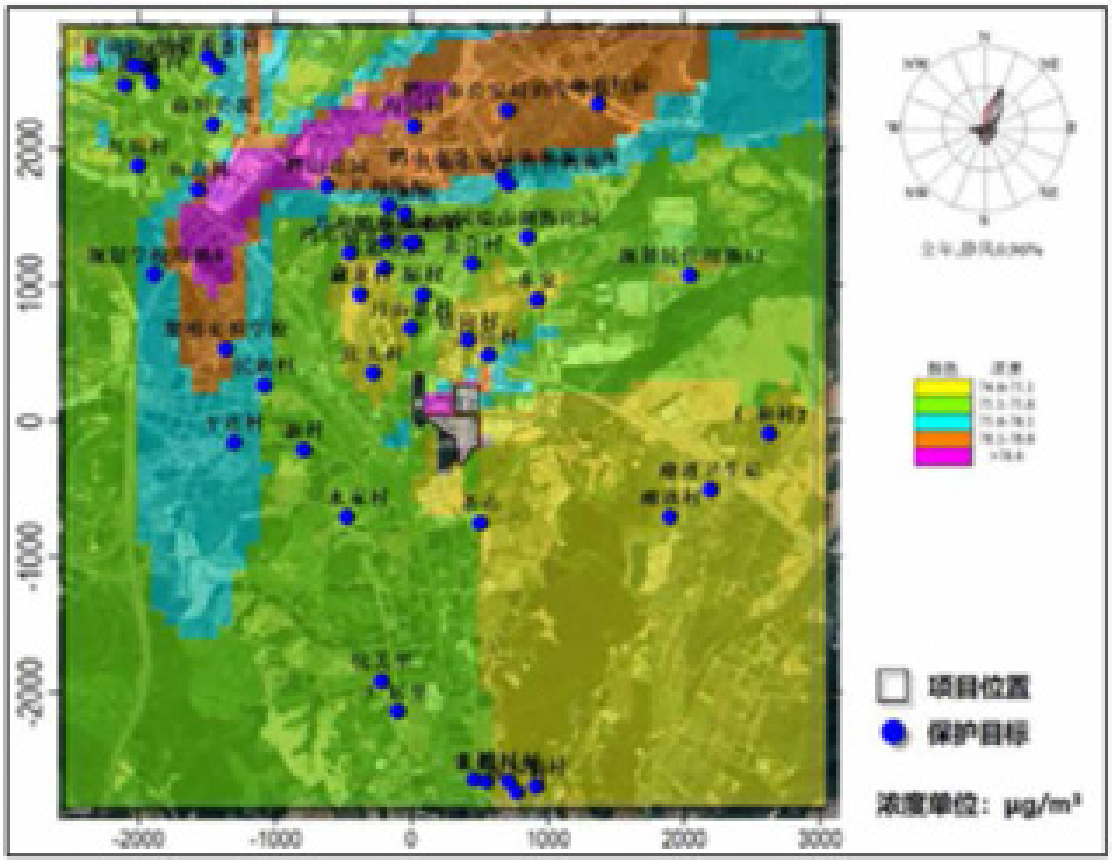



图 1.5-10 区域叠加情景下 $NO_2$ 98%保证率日均质量浓度分布图

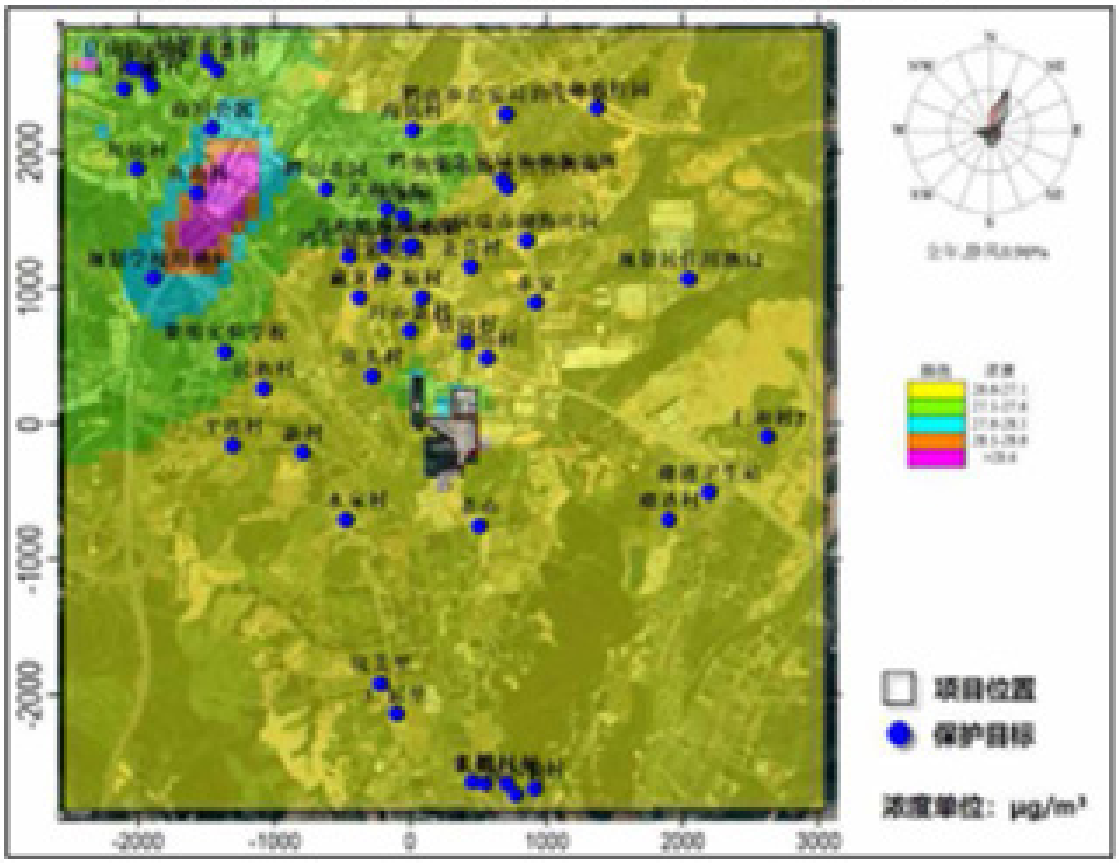



图 1.5-11 区域叠加情景下 $NO_2$ 年均质量浓度分布图

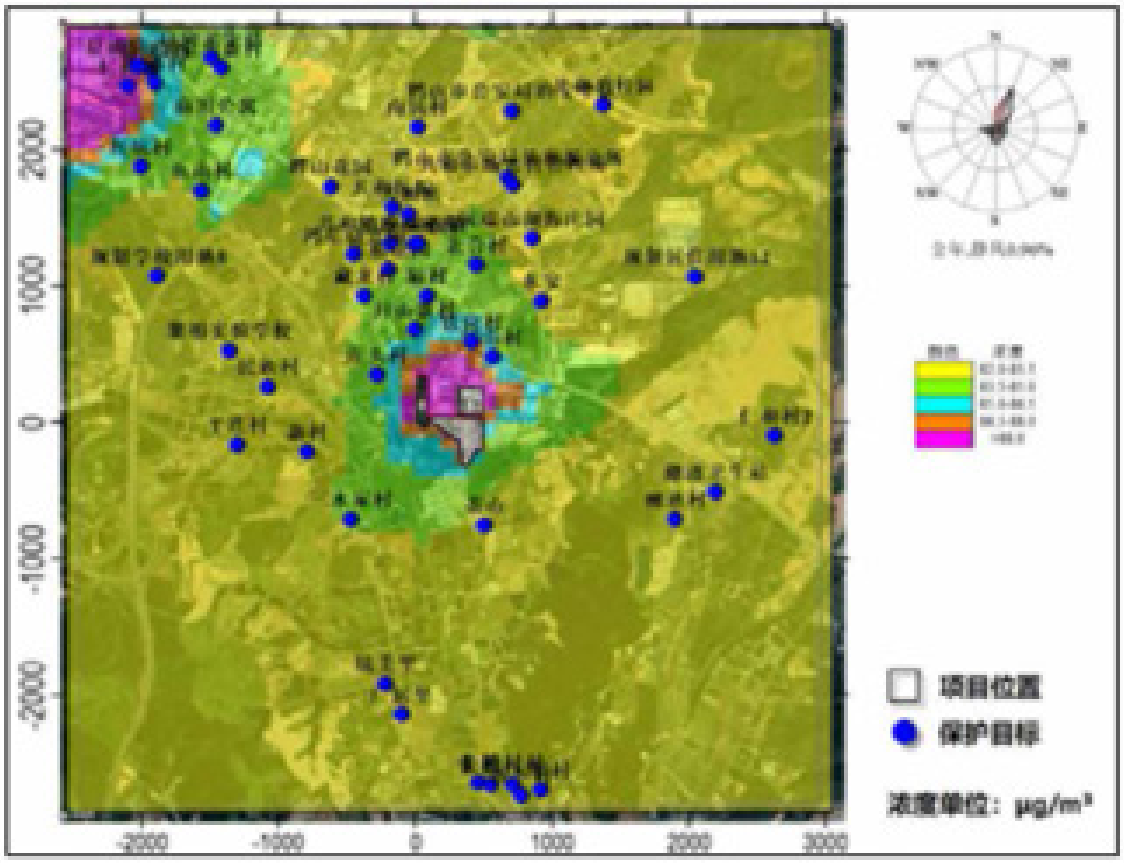



图 1.5-12 区域叠加情景下 TSP 95%保证率日均质量浓度分布图

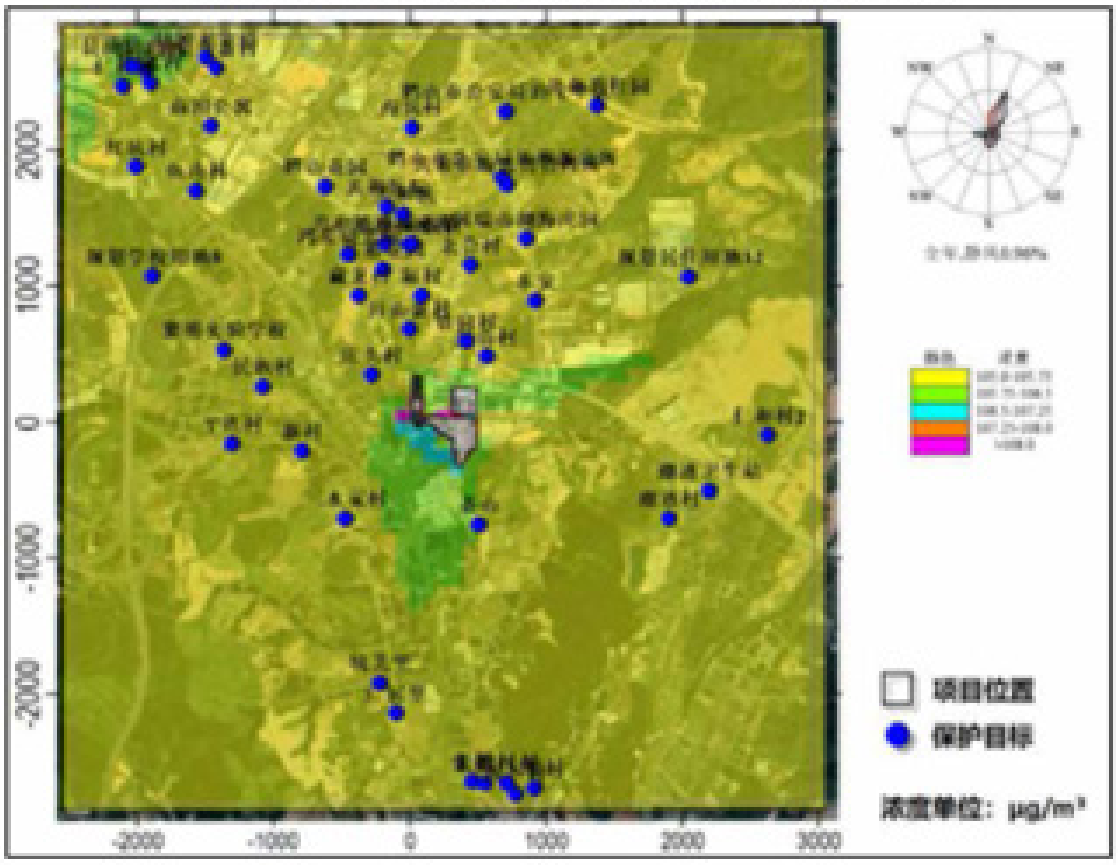



图 1.5-13 区域叠加情景下 $PM_{10}$ 95%保证率日均质量浓度分布图

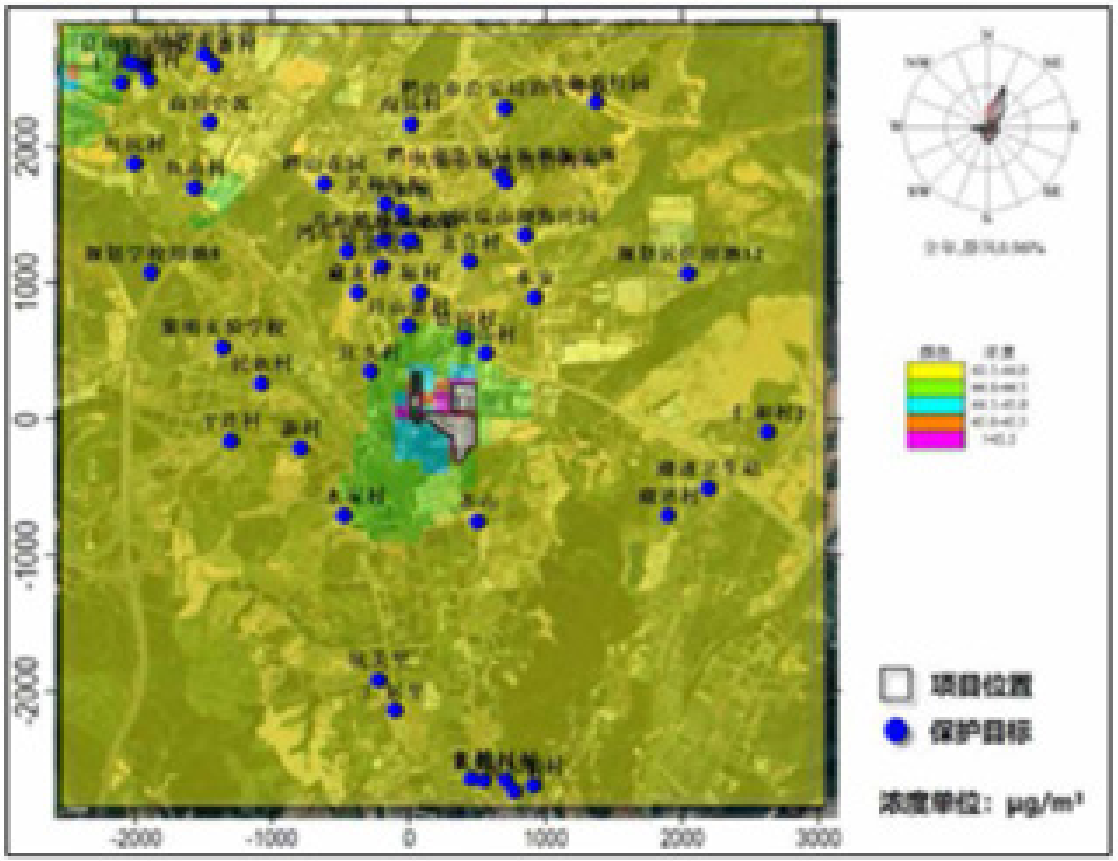



图 1.5-14 区域叠加情景下 $PM_{10}$ 年均质量浓度分布图

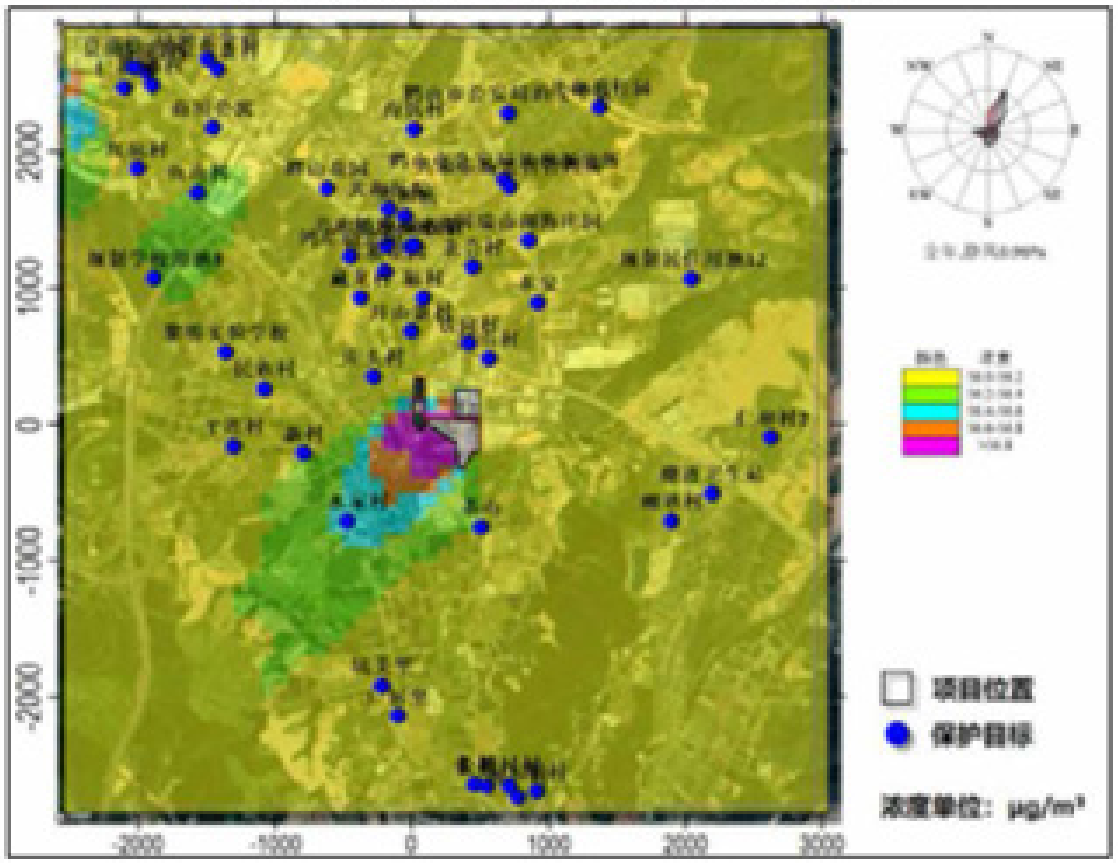



图 1.5-11 区域叠加情景下 $PM_{2.5}$ 95%保证率日均质量浓度分布图

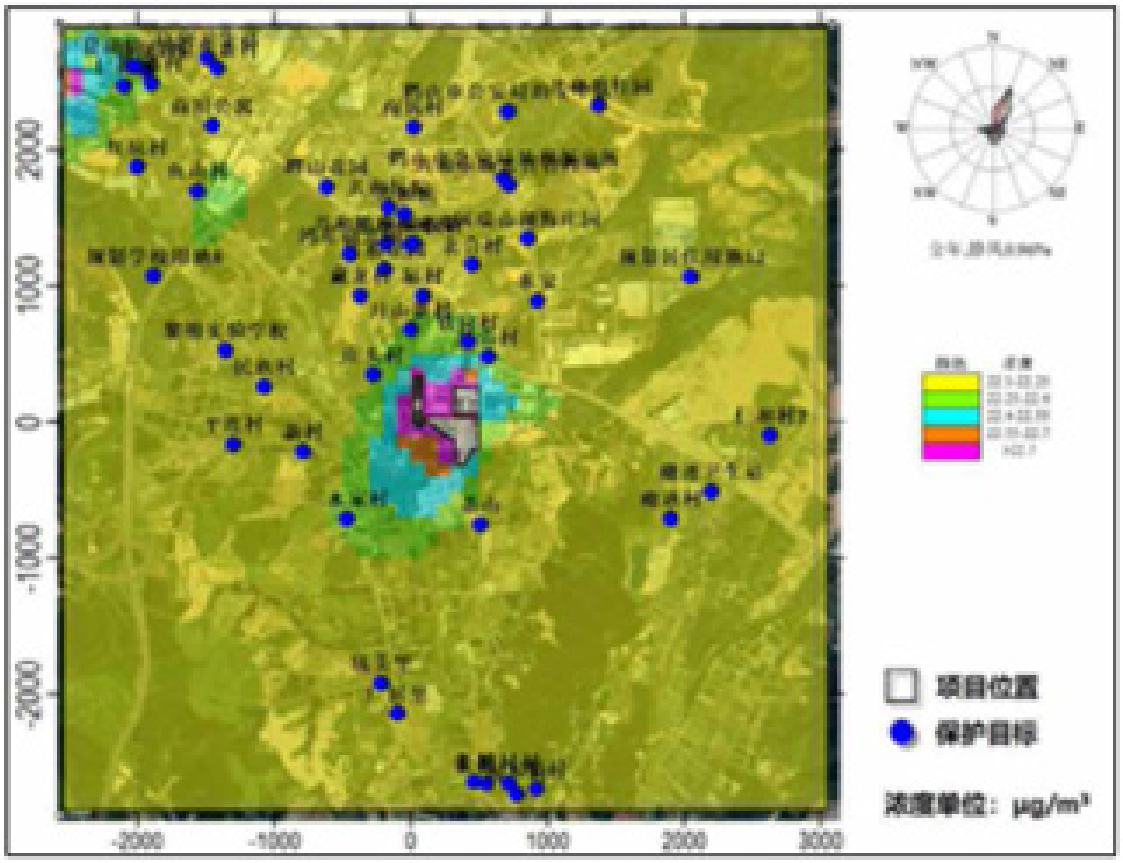



图 1.5-12 区域叠加情景下 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度分布图

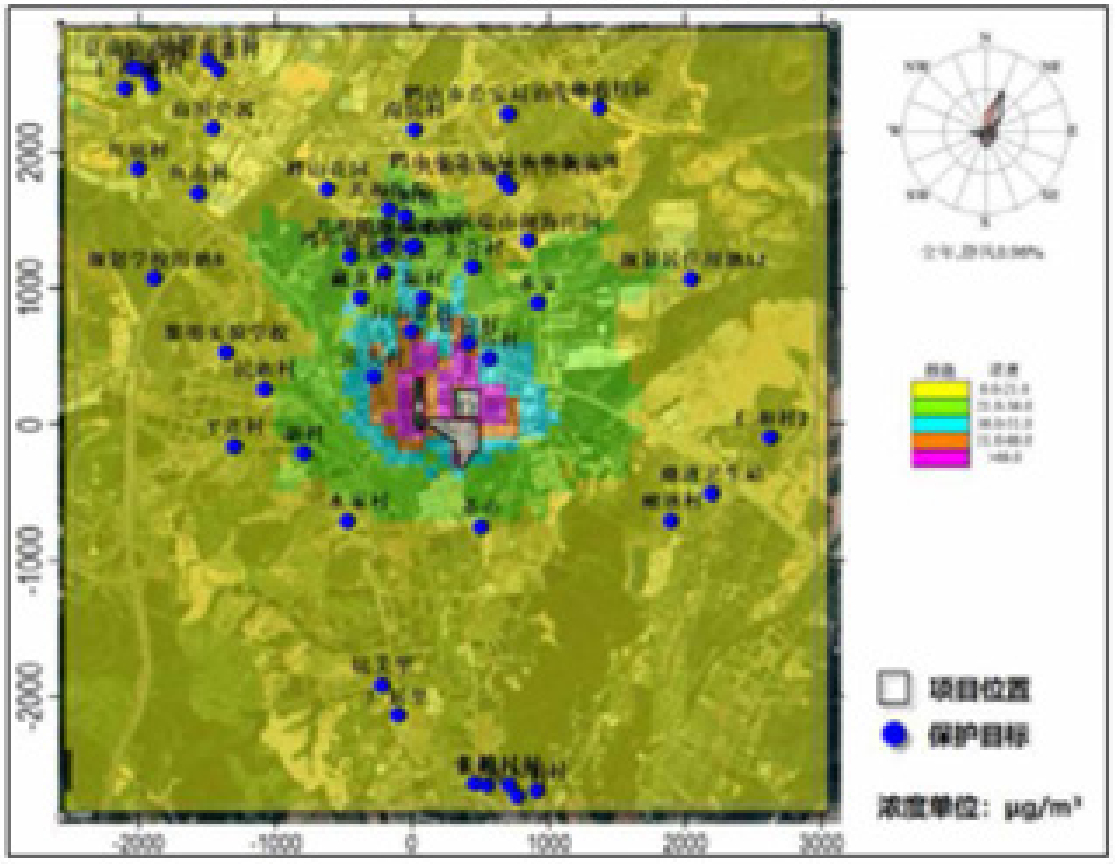



图 1.5-13 区域叠加情景下硫酸雾 1 小时平均质量浓度分布图

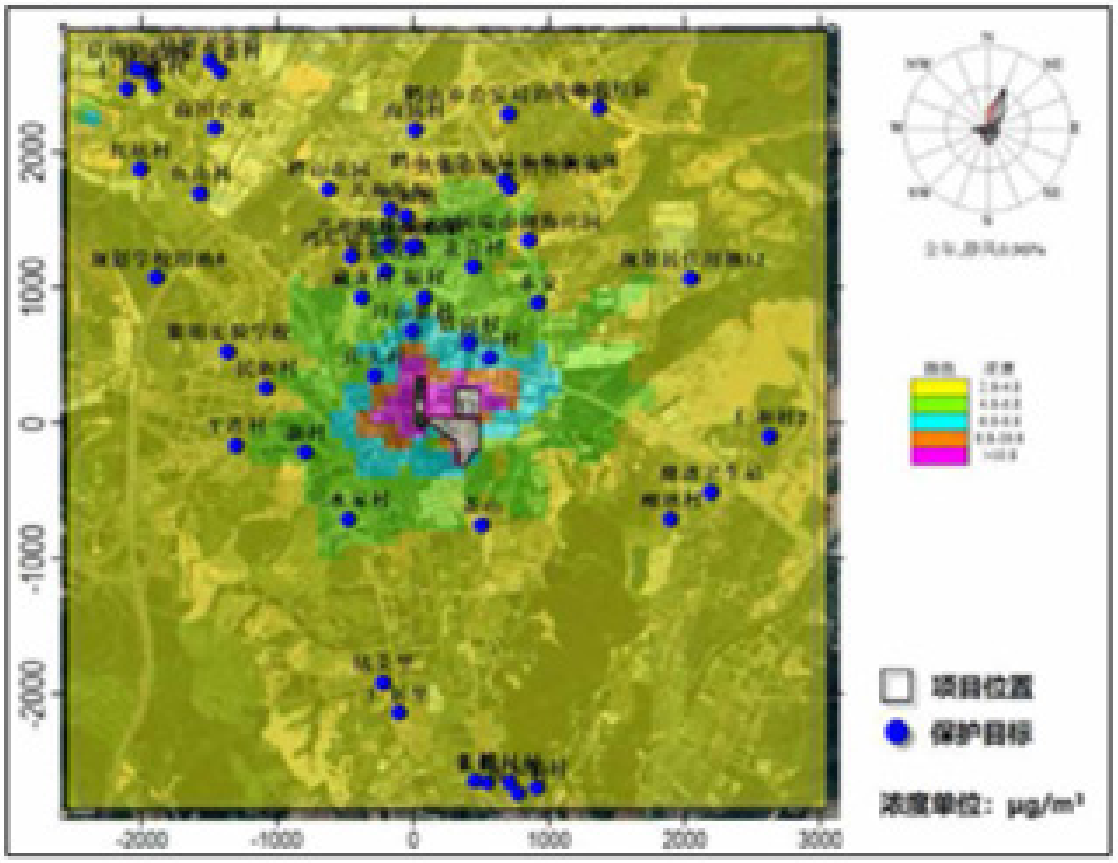



图 1.5-14 区域叠加情景下硫酸雾日均质量浓度分布图

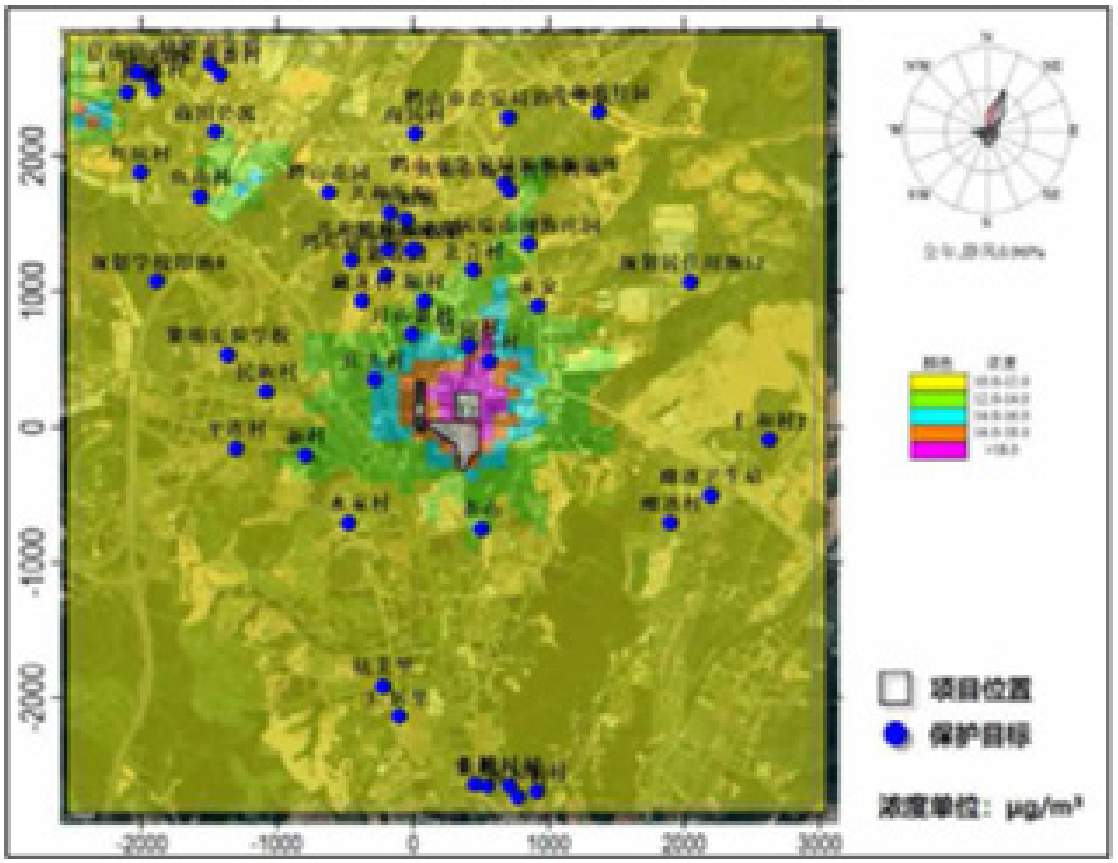



图 1.5-15 区域叠加情景下氯化氢 1 小时平均质量浓度分布图

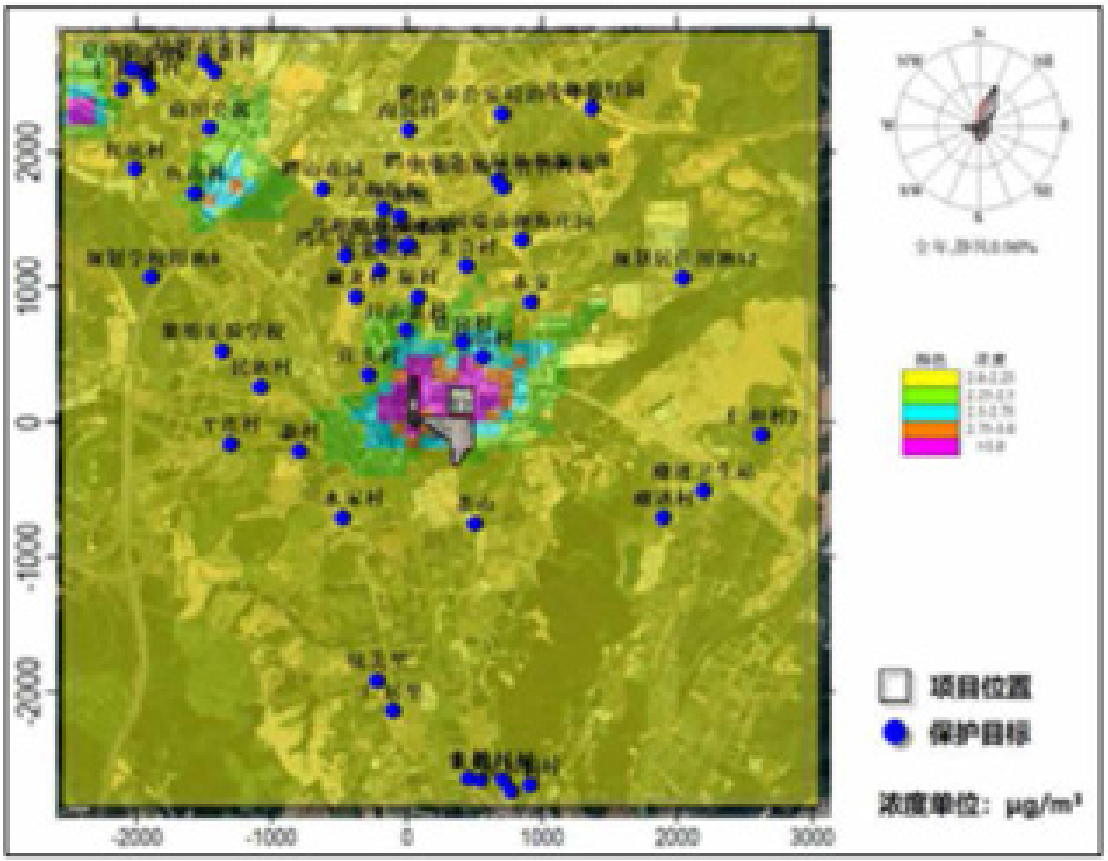



图 1.5-16 区域叠加情景下氯化氢日平均质量浓度分布图

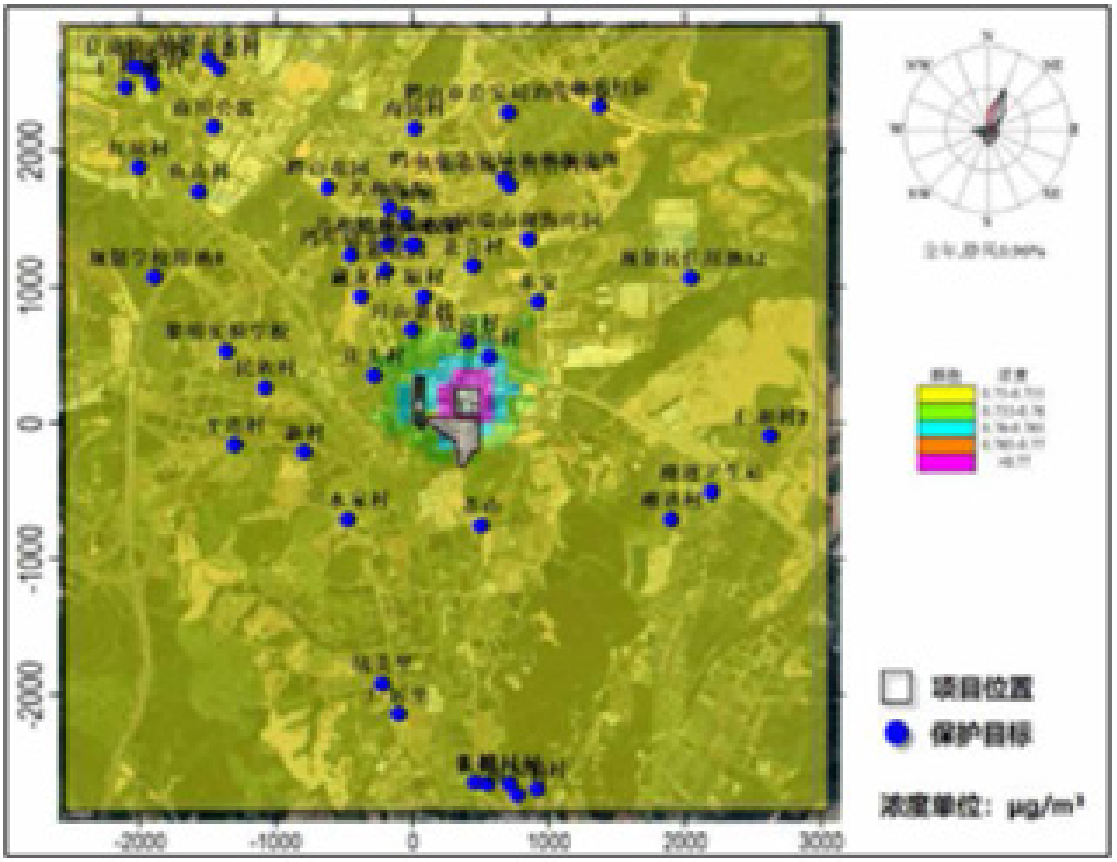



图 1.5-17 区域叠加情景下氯化氢日平均质量浓度分布图

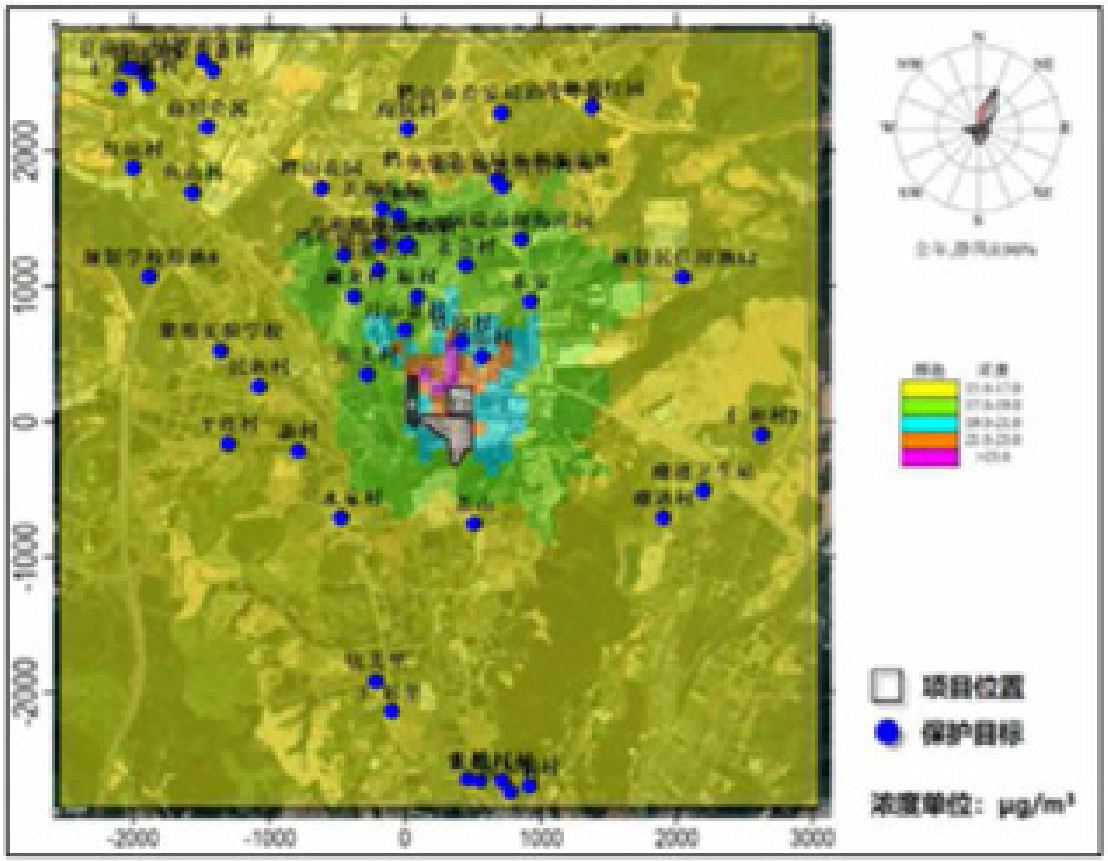



图 1.5-18 区域叠加情景下氯气 1 小时平均质量浓度分布图

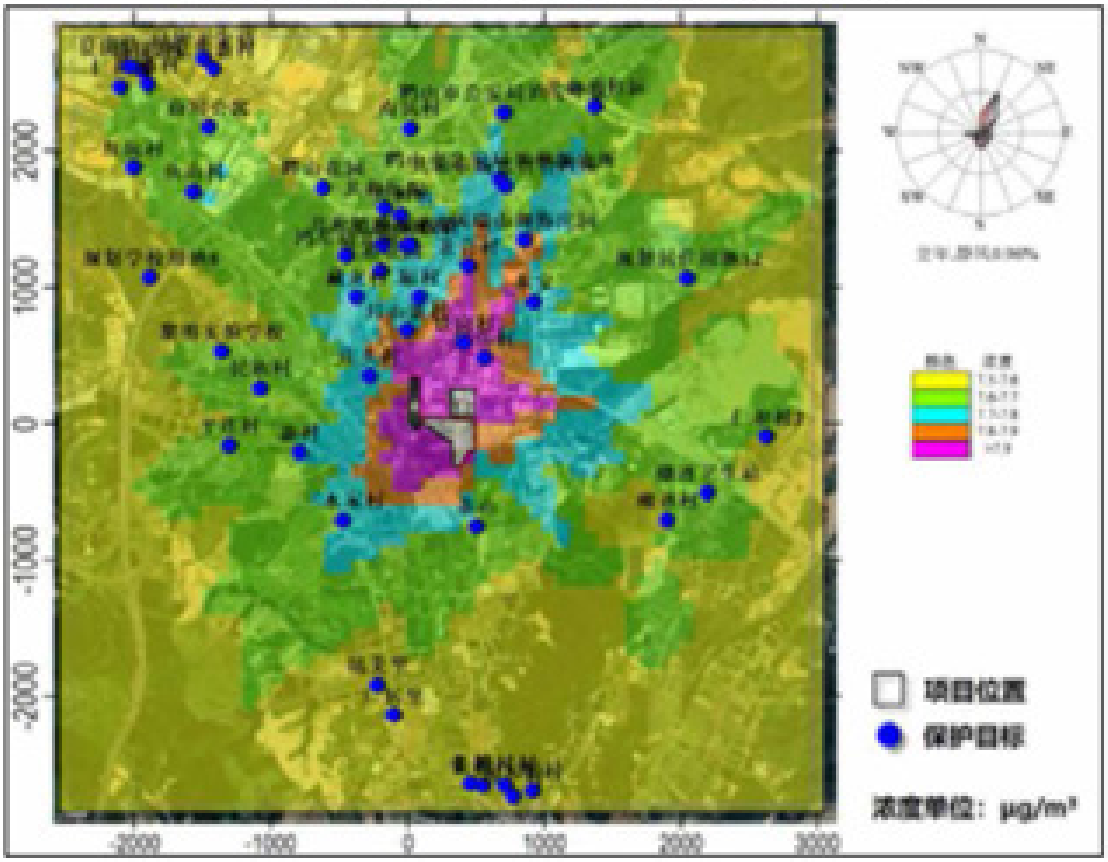



图 1.5-19 区域叠加情景下氯气日平均质量浓度分布图

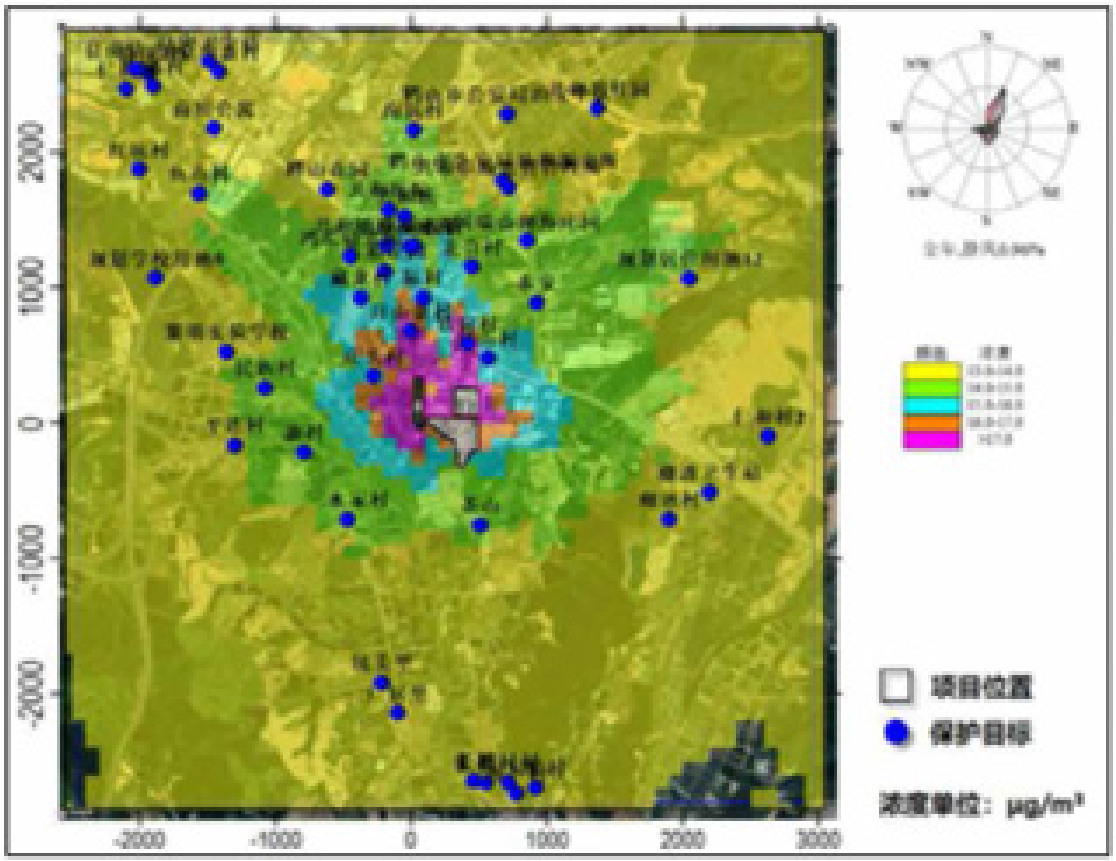



图 1.5-20 区域叠加情景下甲醛 1 小时平均质量浓度分布图

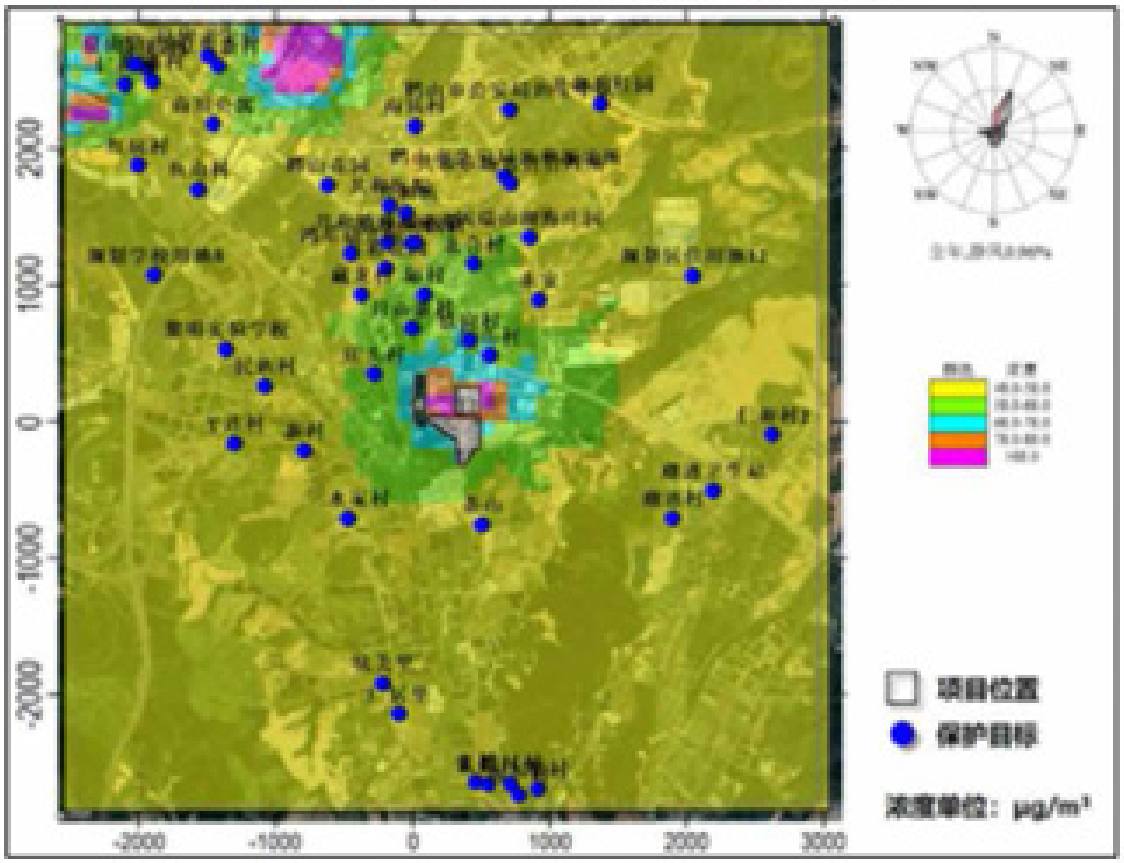



图 1.5-21 区域叠加情景下 TVOC 8 小时平均质量浓度分布图

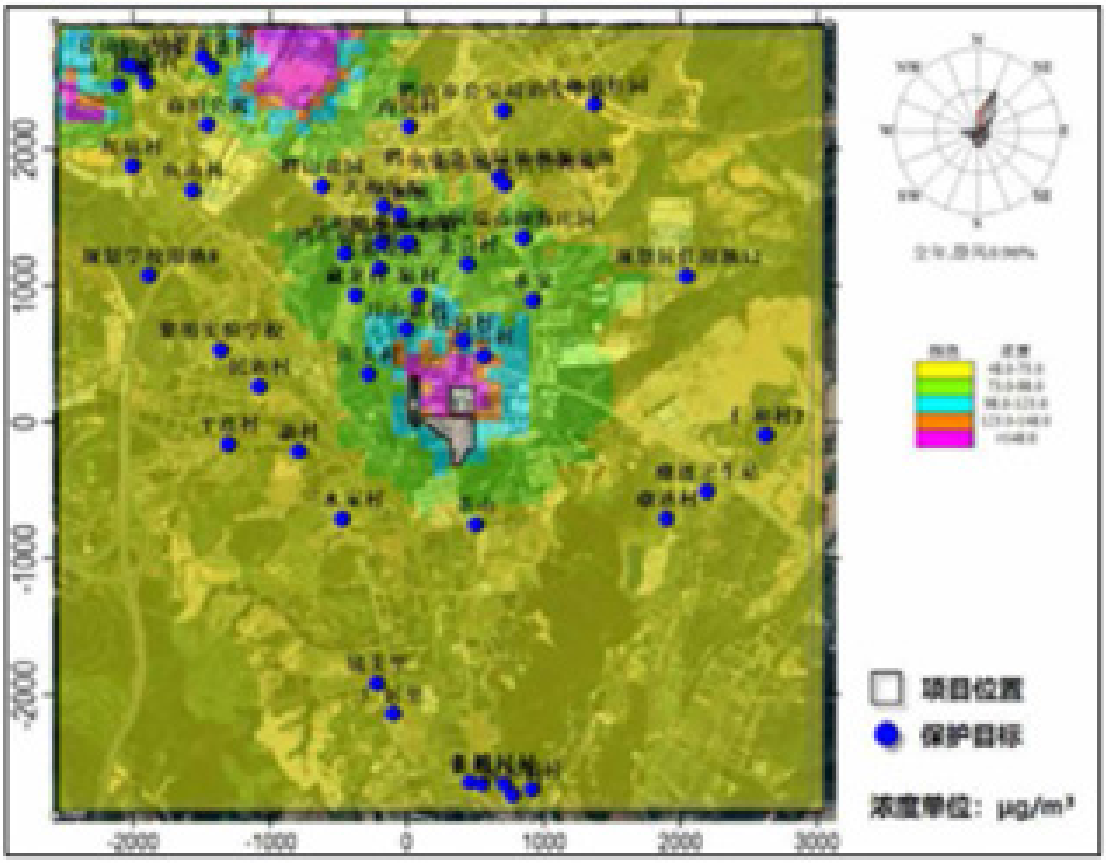



图 1.5-22 区域叠加情景下非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度分布图

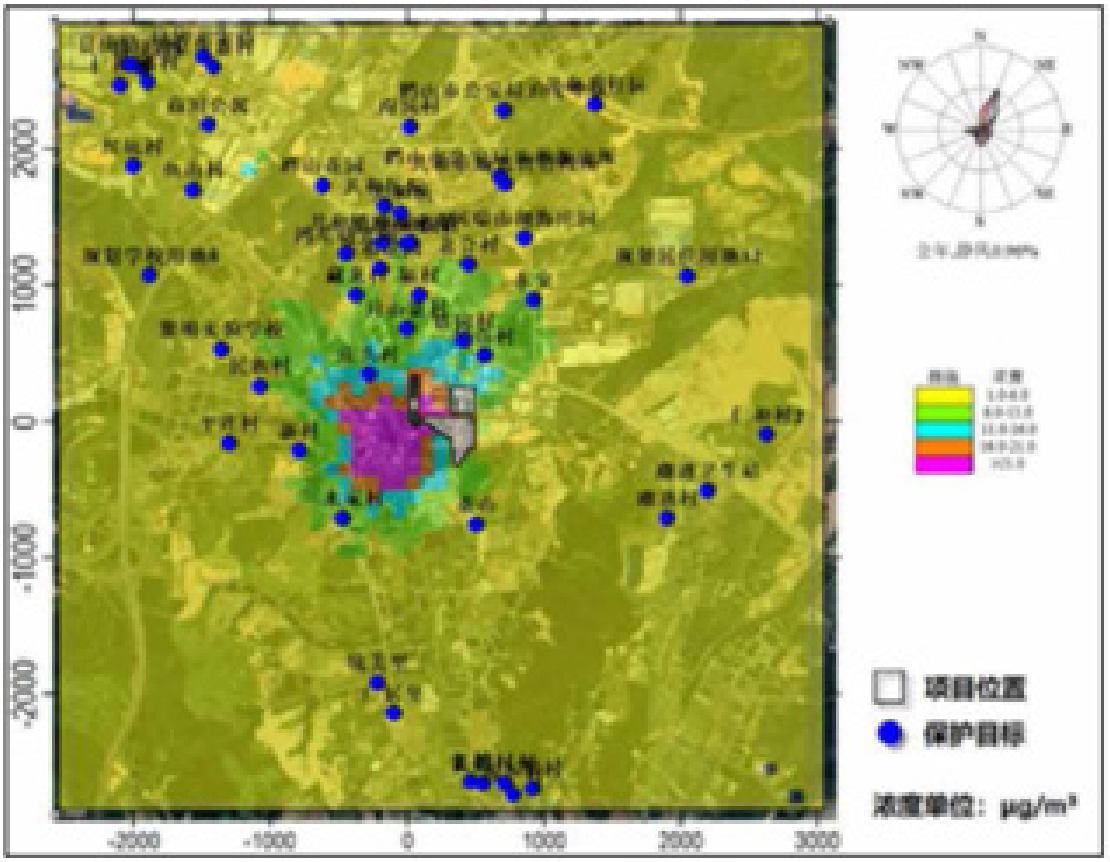



图 1.5-23 区域叠加情景下氨 1 小时平均质量浓度分布图

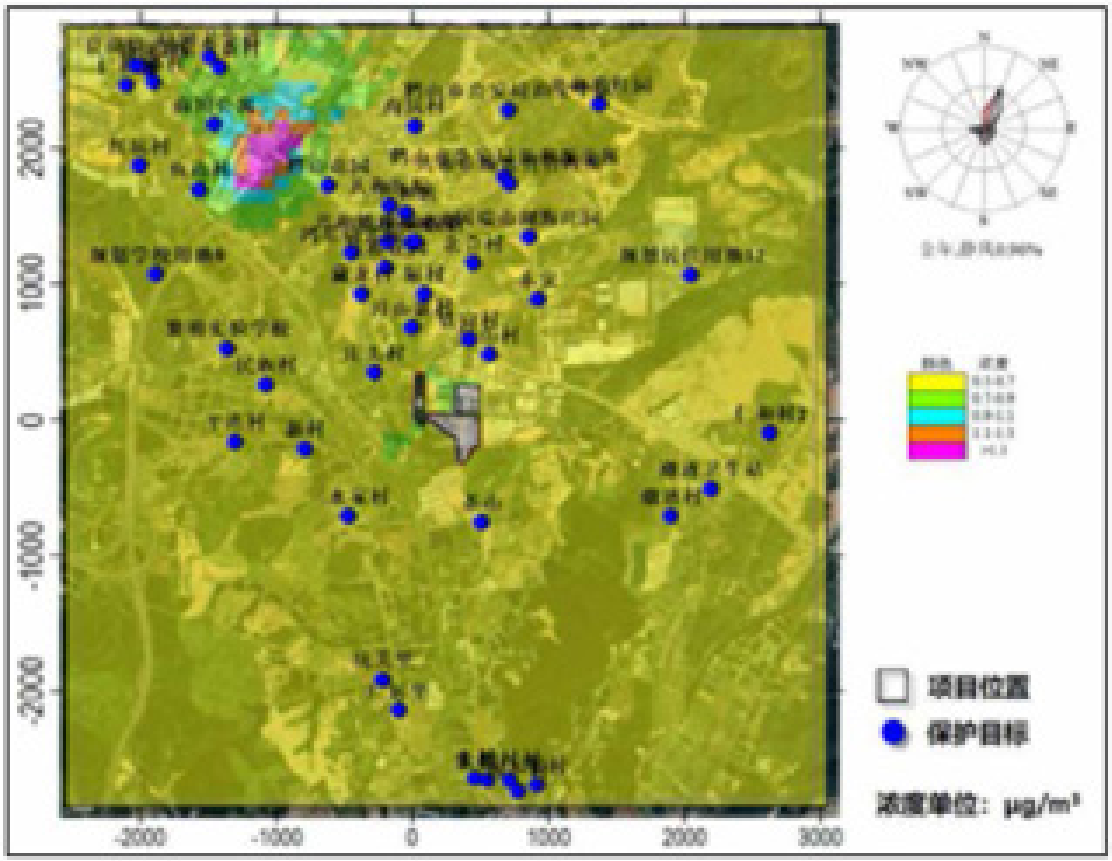



图 1.5-24 区域叠加情景下硫化氢 1 小时平均质量浓度分布图

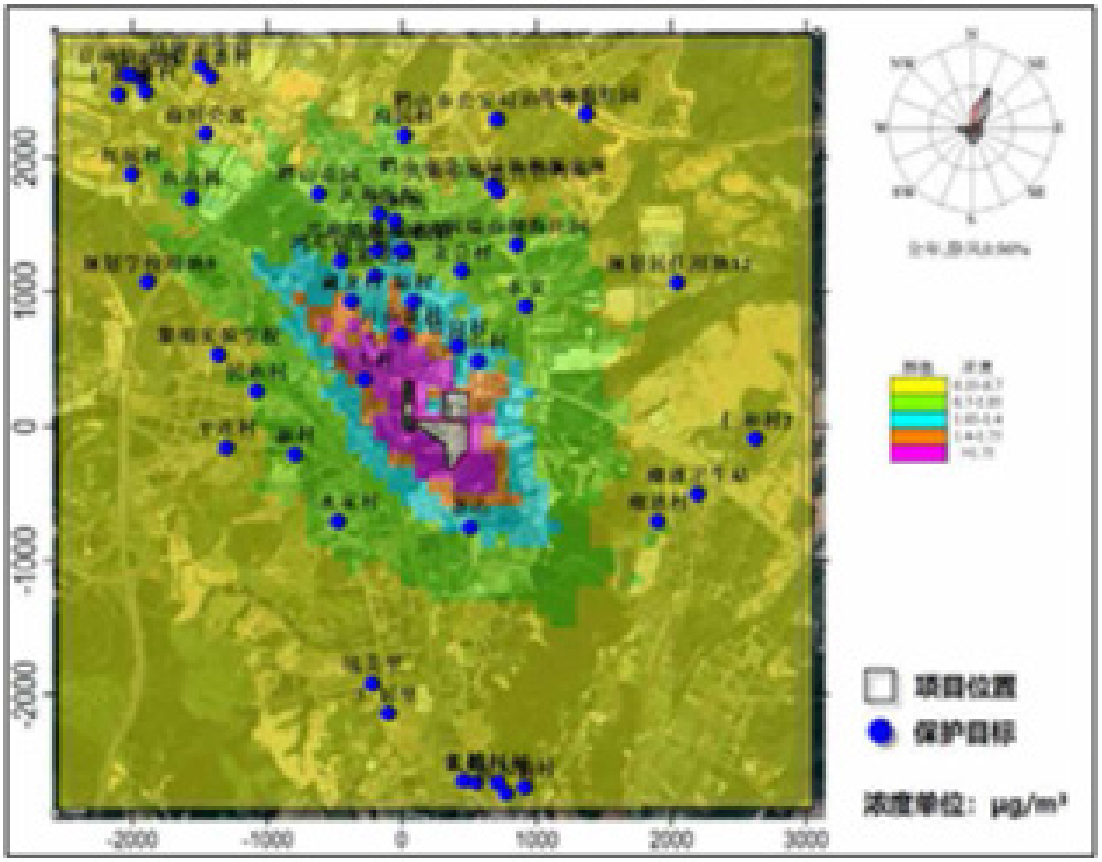



图 1.5-24 区域叠加情景下氟化物 1 小时平均质量浓度分布图

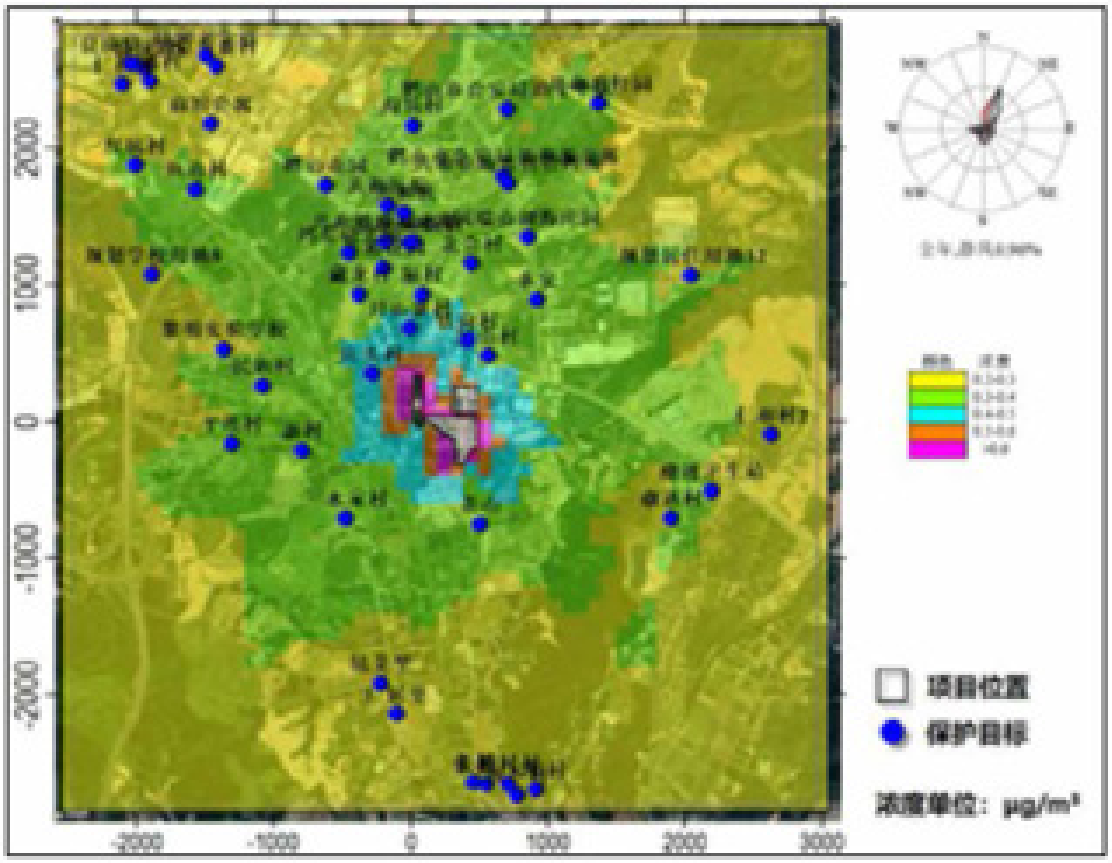



**图 1.5-24 区域叠加情景下氟化物日平均质量浓度分布图**

### 1.5.10.3 非正常工况下贡献质量浓度预测结果与评价

本项目生产线非正常工况废气污染源各污染物 1h 平均贡献浓度及最大占标率见表 1.5-20。

（1）$SO_2$

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 9.02μg/m³，占标率 1.80%。

环境保护目标中庄头村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 4.4μg/m³，占标率 0.88%。

（2）$NO_2$

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 34.6μg/m³，占标率 17.30%。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 15.6μg/m³，占标率 7.80%。

（3）TSP

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 750μg/m³。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 436μg/m³。

（4）$PM_{10}$

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 711μg/m³。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 420μg/m³。

（5）$PM_{2.5}$

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 355μg/m³。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 210μg/m³。

（6）硫酸雾

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 885μg/m³，占标率 295.0%，超标面积 $1.26\times10^5m^2$。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 529μg/m³，占标率 176.33%。

（7）氯化氢

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 447μg/m³，占标率 894.0%，超标面积 $1.15\times10^7m^2$。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 230μg/m³，占标率 460%。

（8）氟化氢

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 0.62μg/m³。

环境保护目标中矮山村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 0.315μg/m³。

（9）氯气

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 1850μg/m³，占标率 1850%，超标面积 $2.50\times10^7m^2$。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 893μg/m³，占标

率 893%。

（10）甲醛

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 0.04μg/m³，占标率 0.08%。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 0.028μg/m³，占标率 0.06%。

（11）锡及其化合物

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 0.32μg/m³。

环境保护目标中铁岗村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 0.076μg/m³。

（12）TVOC

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 602μg/m³。

环境保护目标中矮山村 1 的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 285μg/m³。

（13）非甲烷总烃

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 602μg/m³，占标率 30.10%。

环境保护目标中矮山村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 285μg/m³，占标率 14.25%。

（14）氨

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 35.10μg/m³，占标率 17.55%。

环境保护目标中矮山村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 12.1μg/m³，占标率 6.05%。

（15）硫化氢

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 1.36μg/m³，占标率 13.6%。

环境保护目标中矮山村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 0.279μg/m³，占标率 2.79%。

（16）氯化物

根据预测结果，本项目非正常工况下，评价区域预测网格点 1 小时平均质量浓度最大值为 12.2μg/m³，占标率 61.0%。

环境保护目标中月山新村的 1 小时平均质量浓度最大，浓度为 6.92μg/m³，占标率 34.6%。

（17）小结

综上所述，在非正常工况下，硫酸雾、氯化氢、氯气的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物均出现了不同程度的增幅，网格点中本项目新增污染源非正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率 1850%（氯气），超标范围 $2.50\times10^{3}m^{2}$。

因此，项目建成后仍应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

**表 1.5-20 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表**

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点地面高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| SO₂ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 4.40E+00 | 25041707 | 500 | 0.88 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 4.21E+00 | 25051706 | 500 | 0.84 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.80E+00 | 25013122 | 500 | 0.56 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.16E+00 | 25091004 | 500 | 0.43 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.55E+00 | 25010121 | 500 | 0.51 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.89E+00 | 25040807 | 500 | 0.38 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.15E+00 | 25040420 | 500 | 0.43 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25091004 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.95E+00 | 25120621 | 500 | 0.39 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.86E+00 | 25120621 | 500 | 0.37 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.04E+00 | 25120621 | 500 | 0.41 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.64E+00 | 25091004 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.39E+00 | 25022007 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.41E+00 | 25021508 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.22E+00 | 25012322 | 500 | 0.24 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25071903 | 500 | 0.29 | 达标 |
| | 平溪村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.33E+00 | 25082003 | 500 | 0.27 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.75E+00 | 25063003 | 500 | 0.35 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.66E+00 | 25050522 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.04E+00 | 25070406 | 500 | 0.21 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 9.44E-01 | 25060205 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.49E+00 | 25060106 | 500 | 0.50 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.68E+00 | 25020203 | 500 | 0.54 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.43E+00 | 25013122 | 500 | 0.49 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.03E+00 | 25021603 | 500 | 0.41 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.23E+00 | 25051705 | 500 | 0.25 | 达标 |
| | 顺透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.17E+00 | 25081007 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 顺透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25082820 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 9.67E-01 | 25051505 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 业盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.01E+00 | 25051606 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 9.86E-01 | 25121203 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.10E+00 | 25022820 | 500 | 0.22 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.26E+00 | 25042721 | 500 | 0.25 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.07E+00 | 25021519 | 500 | 0.21 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.13E+00 | 25011305 | 500 | 0.23 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.02E+00 | 25011308 | 500 | 0.20 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.73E-01 | 25051606 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.35E+00 | 25011905 | 500 | 0.27 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.56E+00 | 25011905 | 500 | 0.31 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25120622 | 500 | 0.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.76E+00 | 25040807 | 500 | 0.35 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 9.64E-01 | 25051904 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 7.43E-01 | 25121022 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 7.19E-01 | 25121022 | 500 | 0.14 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 7.63E-01 | 25060106 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 7.73E-01 | 25060106 | 500 | 0.15 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 7.81E-01 | 25100705 | 500 | 0.16 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 9.43E-01 | 25113003 | 500 | 0.19 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.38E+00 | 25122904 | 500 | 0.28 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 9.02E+00 | 25080506 | 500 | 1.80 | 达标 |
| $NO_2$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.39E+01 | 25060504 | 200 | 6.95 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.53E+01 | 25090503 | 200 | 7.65 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 1.56E+01 | 25050405 | 200 | 7.80 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.13E+01 | 25091004 | 200 | 5.65 | 达标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.27E+01 | 25030406 | 200 | 6.35 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.63E+00 | 25040807 | 200 | 4.32 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.00E+01 | 25092622 | 200 | 5.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 7.67E+00 | 25091004 | 200 | 3.84 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 9.43E+00 | 25091004 | 200 | 4.72 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 8.32E+00 | 25042404 | 200 | 4.16 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 9.23E+00 | 25042404 | 200 | 4.62 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 8.02E+00 | 25091004 | 200 | 4.01 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 6.40E+00 | 25051504 | 200 | 3.20 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 6.32E+00 | 25101821 | 200 | 3.16 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 4.80E+00 | 25012322 | 200 | 2.40 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 6.02E+00 | 25091106 | 200 | 3.01 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 干坵村 | -1301 | -137 | 9.99 | 1 小时 | 5.26E+00 | 25082003 | 200 | 2.63 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 6.66E+00 | 25062105 | 200 | 3.33 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 6.59E+00 | 25050522 | 200 | 3.30 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 4.05E+00 | 25070406 | 200 | 2.03 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 3.68E+00 | 25051207 | 200 | 1.84 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.26E+01 | 25060106 | 200 | 6.30 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.11E+01 | 25090503 | 200 | 5.55 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.07E+01 | 25013122 | 200 | 5.35 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.61E+00 | 25021603 | 200 | 4.31 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 6.02E+00 | 25051703 | 200 | 3.01 | 达标 |
| | 顺透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 5.47E+00 | 25081007 | 200 | 2.74 | 达标 |
| | 顺透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 4.62E+00 | 25082820 | 200 | 2.31 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 4.46E+00 | 25051505 | 200 | 2.23 | 达标 |
| | 众盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 4.53E+00 | 25051505 | 200 | 2.27 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 4.23E+00 | 25042721 | 200 | 2.12 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 4.43E+00 | 25031503 | 200 | 2.22 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 5.54E+00 | 25042721 | 200 | 2.77 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 4.28E+00 | 25021519 | 200 | 2.14 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 5.35E+00 | 25051505 | 200 | 2.68 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 4.17E+00 | 25011308 | 200 | 2.09 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 4.30E+00 | 25051505 | 200 | 2.15 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 5.78E+00 | 25050305 | 200 | 2.89 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 7.18E+00 | 25051622 | 200 | 3.59 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 7.61E+00 | 25051622 | 200 | 3.81 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.65E+00 | 25040807 | 200 | 3.83 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 3.89E+00 | 25051904 | 200 | 1.95 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 2.93E+00 | 25021606 | 200 | 1.47 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 2.92E+00 | 25050922 | 200 | 1.46 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 3.01E+00 | 25060106 | 200 | 1.51 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 3.06E+00 | 25060106 | 200 | 1.53 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 3.04E+00 | 25060106 | 200 | 1.52 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1073 | 26.81 | 1 小时 | 3.75E+00 | 25050621 | 200 | 1.88 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 6.40E+00 | 25052104 | 200 | 3.20 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 3.46E+01 | 25091806 | 200 | 17.30 | 达标 |
| TSP | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.95E+02 | 25091722 | / | / | / |
| | 簕山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 3.03E+02 | 25082106 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 4.36E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.11E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.06E+02 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.47E+02 | 25040807 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.20E+02 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.31E+02 | 25051403 | / | / | / |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.72E+02 | 25091004 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.51E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.71E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.43E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.14E+02 | 25051504 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.08E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 8.09E+01 | 25092022 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.14E+02 | 25091106 | / | / | / |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 8.91E+01 | 25082003 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.21E+02 | 25062105 | / | / | / |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.04E+02 | 25052903 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 5.21E+01 | 25070406 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 4.88E+01 | 25051207 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.45E+02 | 25060106 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.81E+02 | 25051722 | / | / | / |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.01E+02 | 25050405 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 1.56E+02 | 25041207 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.13E+02 | 25051703 | / | / | / |
| | 雕透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.03E+02 | 25081007 | / | / | / |
| | 雕透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 6.68E+01 | 25101807 | / | / | / |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 7.52E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1805 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 7.51E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 7.43E+01 | 25042721 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 7.79E+01 | 25101104 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 9.77E+01 | 25092622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 7.19E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.02E+02 | 25051505 | / | / | / |
| | 鱼庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 6.86E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 鱼庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 7.05E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.08E+02 | 25050305 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.30E+02 | 25050305 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.41E+02 | 25051622 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.29E+02 | 25030406 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 5.66E+01 | 25051904 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 3.84E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 3.87E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 晋二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 3.83E+01 | 25050922 | / | / | / |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 3.94E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 4.08E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1073 | 26.81 | 1 小时 | 5.59E+01 | 25062904 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25052104 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 350 | 21.4 | 1 小时 | 7.50E+02 | 25090107 | / | / | / |
| $PM_{10}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.89E+02 | 25091722 | / | / | / |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.84E+02 | 25082106 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 4.20E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 陈村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.09E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.91E+02 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.41E+02 | 25051504 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.12E+02 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.26E+02 | 25051403 | / | / | / |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.66E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.46E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.66E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.11E+02 | 25051504 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.04E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 7.90E+01 | 25092022 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.12E+02 | 25091106 | / | / | / |
| | 平遥村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 8.72E+01 | 25082003 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.19E+02 | 25062105 | / | / | / |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.00E+02 | 25052903 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 5.05E+01 | 25070406 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 4.72E+01 | 25051207 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 1.40E+02 | 25060106 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.74E+02 | 25051722 | / | / | / |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.93E+02 | 25050405 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 1.49E+02 | 25041207 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.09E+02 | 25051703 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 9.94E+01 | 25081007 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 6.51E+01 | 25101807 | / | / | / |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 7.31E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 7.31E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 7.23E+01 | 25042721 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 7.59E+01 | 25101104 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 9.43E+01 | 25092622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 6.97E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 9.92E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 6.66E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 6.86E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.05E+02 | 25050305 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.26E+02 | 25050305 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.37E+02 | 25051622 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.21E+02 | 25051505 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 5.50E+01 | 25051904 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 3.73E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 3.76E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 3.69E+01 | 25050922 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 3.82E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 3.96E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 5.43E+01 | 25062904 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.34E+02 | 25052104 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 350 | 21.4 | 1 小时 | 7.11E+02 | 25090107 | / | / | / |
| $PM_{2.5}$ | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 9.45E+01 | 25091722 | / | / | / |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.42E+02 | 25082106 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.10E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.04E+02 | 25090107 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 9.53E+01 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 7.06E+01 | 25051504 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.06E+02 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 6.32E+01 | 25051403 | / | / | / |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 8.32E+01 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 7.31E+01 | 25091004 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 8.28E+01 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 6.91E+01 | 25091004 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 5.53E+01 | 25051504 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.20E+01 | 25090107 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.95E+01 | 25092022 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 5.58E+01 | 25091106 | / | / | / |
| | 平遥村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 4.36E+01 | 25082003 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 5.94E+01 | 25062105 | / | / | / |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.01E+01 | 25052903 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.52E+01 | 25070406 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.36E+01 | 25051207 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 6.99E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 8.71E+01 | 25051722 | / | / | / |
| | 北台村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 9.66E+01 | 25050405 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 7.44E+01 | 25041207 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 5.46E+01 | 25051703 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.97E+01 | 25081007 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 3.26E+01 | 25101807 | / | / | / |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.66E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.65E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.62E+01 | 25042721 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.80E+01 | 25101104 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.72E+01 | 25092622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.49E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.96E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.33E+01 | 25092904 | / | / | / |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.43E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 5.23E+01 | 25050305 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 6.28E+01 | 25050305 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 派出所 | | | | | | | | | |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.83E+01 | 25051622 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 6.04E+01 | 25051505 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.75E+01 | 25051904 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.87E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.88E+01 | 25121022 | / | / | / |
| | 营二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.85E+01 | 25050922 | / | / | / |
| | 营一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.91E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.98E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.71E+01 | 25062904 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 6.72E+01 | 25052104 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 350 | 21.4 | 1 小时 | 3.55E+02 | 25090107 | / | / | / |
| 硫酸雾 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 2.44E+02 | 25101819 | 300 | 81.33 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 3.95E+02 | 25082106 | 300 | 131.67 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 5.29E+02 | 25090107 | 300 | 176.33 | 超标 |
| | 陈村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 3.09E+02 | 25090107 | 300 | 103.00 | 超标 |
| | 月山断村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.99E+02 | 25090107 | 300 | 99.67 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.91E+02 | 25051504 | 300 | 63.67 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 2.67E+02 | 25092622 | 300 | 89.00 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.86E+02 | 25091004 | 300 | 62.00 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 2.29E+02 | 25091004 | 300 | 76.33 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 2.01E+02 | 25042404 | 300 | 67.00 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 2.33E+02 | 25090107 | 300 | 77.67 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.96E+02 | 25091004 | 300 | 65.33 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.58E+02 | 25051504 | 300 | 52.67 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.52E+02 | 25090107 | 300 | 50.67 | 达标 |
| | 聚明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.09E+02 | 25092022 | 300 | 36.33 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.42E+02 | 25091106 | 300 | 47.33 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.11E+02 | 25091019 | 300 | 37.00 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.46E+02 | 25100706 | 300 | 48.67 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25050522 | 300 | 46.00 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 7.51E+01 | 25070406 | 300 | 25.03 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 6.85E+01 | 25051207 | 300 | 22.83 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.10E+02 | 25060106 | 300 | 70.00 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.16E+02 | 25090503 | 300 | 72.00 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1136 | 9.98 | 1 小时 | 2.55E+02 | 25050405 | 300 | 85.00 | 达标 |
| | 国瑞山湖南庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.10E+02 | 25051703 | 300 | 70.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.50E+02 | 25051703 | 300 | 50.00 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.36E+02 | 25081007 | 300 | 45.33 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 9.40E+01 | 25082820 | 300 | 31.33 | 达标 |
| | 良庆村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.04E+02 | 25051505 | 300 | 34.67 | 达标 |
| | 垒盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.04E+02 | 25051505 | 300 | 34.67 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.01E+02 | 25042721 | 300 | 33.67 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.06E+02 | 25101104 | 300 | 35.33 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25092622 | 300 | 46.00 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 9.81E+01 | 25092904 | 300 | 32.70 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.39E+02 | 25051505 | 300 | 46.33 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 9.42E+01 | 25092904 | 300 | 31.40 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 9.74E+01 | 25051505 | 300 | 32.47 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.43E+02 | 25050305 | 300 | 47.67 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.78E+02 | 25051622 | 300 | 59.33 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.90E+02 | 25051622 | 300 | 63.33 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.69E+02 | 25030406 | 300 | 56.33 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.74E+01 | 25051904 | 300 | 25.80 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.46E+01 | 25050922 | 300 | 18.20 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 5.58E+01 | 25050922 | 300 | 18.60 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.49E+01 | 25050922 | 300 | 18.30 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.64E+01 | 25060106 | 300 | 18.80 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 5.81E+01 | 25060106 | 300 | 19.37 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 7.60E+01 | 25062904 | 300 | 25.33 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.62E+02 | 25052104 | 300 | 54.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 400 | 20.5 | 1 小时 | 8.85E+02 | 25090107 | 300 | 295.00 | 超标 |
| 氯化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 8.60E+01 | 25062121 | 50 | 172.00 | 超标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.95E+02 | 25082106 | 50 | 390.00 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.30E+02 | 25090107 | 50 | 460.00 | 超标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.10E+02 | 25091004 | 50 | 220.00 | 超标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 8.96E+01 | 25030406 | 50 | 179.20 | 超标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 8.10E+01 | 25051504 | 50 | 162.00 | 超标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.03E+02 | 25092622 | 50 | 206.00 | 超标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 6.85E+01 | 25091004 | 50 | 137.00 | 超标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 9.26E+01 | 25091004 | 50 | 185.20 | 超标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 8.01E+01 | 25042404 | 50 | 160.20 | 超标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 8.92E+01 | 25042404 | 50 | 178.40 | 超标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 7.70E+01 | 25091004 | 50 | 154.00 | 超标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 6.18E+01 | 25051504 | 50 | 123.60 | 超标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.66E+01 | 25101821 | 50 | 113.20 | 超标 |
| | 聚明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.83E+01 | 25091522 | 50 | 76.60 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.87E+01 | 25091106 | 50 | 97.40 | 达标 |
| | 平坂村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.83E+01 | 25091019 | 50 | 76.60 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 5.00E+01 | 25101207 | 50 | 100.00 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.18E+01 | 25050522 | 50 | 103.60 | 超标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.74E+01 | 25070406 | 50 | 54.80 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.58E+01 | 25051207 | 50 | 51.60 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 8.99E+01 | 25060106 | 50 | 179.80 | 超标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 9.02E+01 | 25071303 | 50 | 180.40 | 超标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.06E+02 | 25052206 | 50 | 212.00 | 超标 |
| | 国瑞山麻雀庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.97E+01 | 25051703 | 50 | 179.40 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 5.94E+01 | 25051703 | 50 | 118.80 | 超标 |
| | 顺透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 5.11E+01 | 25081007 | 50 | 102.20 | 超标 |
| | 顺透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 3.35E+01 | 25082820 | 50 | 67.00 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.82E+01 | 25051505 | 50 | 76.40 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.82E+01 | 25051505 | 50 | 76.40 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.74E+01 | 25042721 | 50 | 74.80 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.85E+01 | 25101104 | 50 | 77.00 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.99E+01 | 25092622 | 50 | 99.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.76E+01 | 25092904 | 50 | 75.20 | 达标 |
| | 周用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 5.26E+01 | 25051505 | 50 | 105.20 | 超标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.57E+01 | 25092904 | 50 | 71.40 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.59E+01 | 25051505 | 50 | 71.80 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 5.88E+01 | 25050305 | 50 | 117.60 | 超标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 7.31E+01 | 25051622 | 50 | 146.20 | 超标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 7.90E+01 | 25051622 | 50 | 158.00 | 超标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 6.50E+01 | 25092904 | 50 | 130.00 | 超标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.78E+01 | 25051904 | 50 | 55.60 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 2.02E+01 | 25050922 | 50 | 40.40 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 2.07E+01 | 25050922 | 50 | 41.40 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 2.06E+01 | 25050922 | 50 | 41.20 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 2.05E+01 | 25060106 | 50 | 41.00 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 2.14E+01 | 25060106 | 50 | 42.80 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.76E+01 | 25062904 | 50 | 55.20 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 6.59E+01 | 25052104 | 50 | 131.80 | 超标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 18 | 1 小时 | 4.47E+02 | 25090107 | 50 | 894.00 | 超标 |
| 氨化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.04E-01 | 25031207 | / | / | / |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 3.15E-01 | 25121605 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.24E-01 | 25013122 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.05E-01 | 25091004 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.80E-01 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 9.46E-02 | 25040807 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.01E-01 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 7.12E-02 | 25040807 | / | / | / |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 7.90E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 6.72E-02 | 25022722 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 8.01E-02 | 25022722 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 5.84E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 5.54E-02 | 25040807 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 6.02E-02 | 25040806 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.49E-02 | 25062121 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.05E-02 | 25091106 | / | / | / |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.34E-02 | 25080104 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 5.57E-02 | 25071205 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 6.55E-02 | 25101607 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.70E-02 | 25100806 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.17E-02 | 25101703 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 8.33E-02 | 25022703 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.11E-01 | 25030205 | / | / | / |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.32E-01 | 25013122 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 9.87E-02 | 25022806 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 5.29E-02 | 25122803 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.00E-02 | 25081007 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.74E-02 | 25011820 | / | / | / |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.05E-02 | 25111521 | / | / | / |
| | 合盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 2.97E-02 | 25111521 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.41E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.06E-02 | 25040803 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 3.67E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.49E-02 | 25030406 | / | / | / |
| | 廉用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 4.01E-02 | 25111521 | / | / | / |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.50E-02 | 25030406 | / | / | / |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 2.67E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 4.90E-02 | 25011905 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 6.66E-02 | 25011905 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.04E-02 | 25120121 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 9.46E-02 | 25030406 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.18E-02 | 25051904 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.67E-02 | 25071203 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.73E-02 | 25022703 | / | / | / |
| | 晋二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.85E-02 | 25022703 | / | / | / |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.77E-02 | 25022703 | / | / | / |
| | 军华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.79E-02 | 25052003 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.37E-02 | 25031207 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 5.54E-02 | 25052104 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 450 | 50 | 19.6 | 1 小时 | 6.17E-01 | 25022703 | / | / | / |
| 氯气 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 3.38E+02 | 25101819 | 100 | 338.0 | 超标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 8.48E+02 | 25051703 | 100 | 848.0 | 超标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 8.93E+02 | 25090107 | 100 | 893.0 | 超标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 4.94E+02 | 25091004 | 100 | 494.0 | 超标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 5.16E+02 | 25092622 | 100 | 516.0 | 超标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 3.55E+02 | 25051504 | 100 | 355.0 | 超标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 4.99E+02 | 25092622 | 100 | 499.0 | 超标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.62E+02 | 25051504 | 100 | 262.0 | 超标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 4.01E+02 | 25091004 | 100 | 401.0 | 超标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 3.26E+02 | 25091004 | 100 | 326.0 | 超标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 3.83E+02 | 25091004 | 100 | 383.0 | 超标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 3.03E+02 | 25091004 | 100 | 303.0 | 超标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 2.43E+02 | 25051504 | 100 | 243.0 | 超标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 2.20E+02 | 25091322 | 100 | 220.0 | 超标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25091522 | 100 | 138.0 | 超标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.76E+02 | 25091106 | 100 | 176.0 | 超标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.47E+02 | 25082003 | 100 | 147.0 | 超标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 2.13E+02 | 25062105 | 100 | 213.0 | 超标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 2.51E+02 | 25090906 | 100 | 251.0 | 超标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.07E+02 | 25070406 | 100 | 107.0 | 超标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 9.84E+01 | 25082007 | 100 | 98.4 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.17E+02 | 25070303 | 100 | 217.0 | 超标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 4.19E+02 | 25090503 | 100 | 419.0 | 超标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 4.76E+02 | 25052206 | 100 | 476.0 | 超标 |
| | 国瑞山湖南庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 3.73E+02 | 25041207 | 100 | 373.0 | 超标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 2.36E+02 | 25051703 | 100 | 236.0 | 超标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 2.01E+02 | 25081007 | 100 | 201.0 | 超标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.33E+02 | 25082820 | 100 | 133.0 | 超标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.33E+02 | 25051606 | 100 | 133.0 | 超标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.31E+02 | 25051606 | 100 | 131.0 | 超标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.37E+02 | 25042721 | 100 | 137.0 | 超标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.48E+02 | 25101104 | 100 | 148.0 | 超标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 1.64E+02 | 25092622 | 100 | 164.0 | 超标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.38E+02 | 25092904 | 100 | 138.0 | 超标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.97E+02 | 25051505 | 100 | 197.0 | 超标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.30E+02 | 25092904 | 100 | 130.0 | 超标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.25E+02 | 25051606 | 100 | 125.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 2.26E+02 | 25050305 | 100 | 226.0 | 超标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 3.06E+02 | 25051622 | 100 | 306.0 | 超标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 3.36E+02 | 25051622 | 100 | 336.0 | 超标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 2.89E+02 | 25092904 | 100 | 289.0 | 超标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.11E+02 | 25051904 | 100 | 111.0 | 超标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 7.61E+01 | 25101705 | 100 | 76.1 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 7.40E+01 | 25101705 | 100 | 74.0 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 7.48E+01 | 25060106 | 100 | 74.8 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 7.59E+01 | 25060106 | 100 | 75.9 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 8.38E+01 | 25060106 | 100 | 83.8 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 9.97E+01 | 25062904 | 100 | 99.7 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 2.69E+02 | 25052104 | 100 | 269.0 | 超标 |
| | 区域最大落地浓度 | 350 | 350 | 17.8 | 1 小时 | 1.85E+03 | 25090107 | 100 | 1850.0 | 超标 |
| 甲醛 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.32E-02 | 25101819 | 50 | 0.03 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.23E-02 | 25082106 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.78E-02 | 25090107 | 50 | 0.06 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.50E-02 | 25090107 | 50 | 0.03 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.68E-02 | 25090107 | 50 | 0.03 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 7.85E-03 | 25091004 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.19E-02 | 25092622 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 8.06E-03 | 25091004 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.16E-02 | 25090107 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 9.79E-03 | 25090107 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.18E-02 | 25090107 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 8.51E-03 | 25091004 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 6.98E-03 | 25051504 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 7.56E-03 | 25090107 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 5.73E-03 | 25092022 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 7.80E-03 | 25091106 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 平遥村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 6.01E-03 | 25091019 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 7.91E-03 | 25100706 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 6.48E-03 | 25050522 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 3.62E-03 | 25070406 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 3.28E-03 | 25051207 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 8.37E-03 | 25050922 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 8.91E-03 | 25051722 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 1.13E-02 | 25090107 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 8.91E-03 | 25042304 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 7.08E-03 | 25051703 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 6.61E-03 | 25081007 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 4.60E-03 | 25082820 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 5.12E-03 | 25051505 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 5.16E-03 | 25051505 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 5.00E-03 | 25042721 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 5.30E-03 | 25101104 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 6.94E-03 | 25092622 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 4.63E-03 | 25092904 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 廊用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 6.62E-03 | 25051505 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 4.50E-03 | 25092904 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 4.84E-03 | 25051505 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 6.57E-03 | 25050305 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 7.81E-03 | 25050305 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 8.03E-03 | 25051622 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 7.73E-03 | 25051505 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 3.90E-03 | 25051904 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 2.67E-03 | 25050922 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 2.72E-03 | 25050922 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 2.67E-03 | 25060106 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 2.78E-03 | 25060106 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 2.83E-03 | 25060106 | 50 | 0.01 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 规划学校用地8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1小时 | 3.86E-03 | 25062904 | 50 | 0.01 | 达标 |
| | 规划居住用地12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1小时 | 7.85E-03 | 25052104 | 50 | 0.02 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 400 | 350 | 21.4 | 1小时 | 4.14E-02 | 25090107 | 50 | 0.08 | 达标 |
| 锡及其化合物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1小时 | 3.63E-02 | 25091722 | / | / | / |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1小时 | 6.93E-02 | 25051703 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1小时 | 7.55E-02 | 25050405 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1小时 | 4.60E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1小时 | 6.11E-02 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1小时 | 3.47E-02 | 25051504 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1小时 | 4.34E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1小时 | 3.26E-02 | 25051403 | / | / | / |
| | 中铁·和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1小时 | 3.61E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1小时 | 2.99E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1小时 | 3.61E-02 | 25091004 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1小时 | 2.48E-02 | 25101022 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1小时 | 2.07E-02 | 25051504 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1小时 | 2.07E-02 | 25091322 | / | / | / |
| | 聚明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1小时 | 1.17E-02 | 25050906 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1小时 | 1.63E-02 | 25091106 | / | / | / |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1小时 | 1.23E-02 | 25091019 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1小时 | 2.04E-02 | 25101207 | / | / | / |
| | 三永家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1小时 | 2.16E-02 | 25050522 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1小时 | 8.04E-03 | 25122406 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1小时 | 7.30E-03 | 25082007 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1小时 | 4.49E-02 | 25052003 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1小时 | 3.96E-02 | 25051722 | / | / | / |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1小时 | 4.54E-02 | 25050405 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1小时 | 3.98E-02 | 25042304 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1小时 | 2.05E-02 | 25051703 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1小时 | 2.06E-02 | 25062204 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1小时 | 1.10E-02 | 25101806 | / | / | / |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1小时 | 1.23E-02 | 25051606 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1小时 | 1.22E-02 | 25051606 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1小时 | 1.33E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1小时 | 1.22E-02 | 25101104 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1小时 | 1.77E-02 | 25092622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1小时 | 1.38E-02 | 25092904 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1小时 | 1.96E-02 | 25051505 | / | / | / |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1小时 | 1.20E-02 | 25021504 | / | / | / |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1小时 | 1.14E-02 | 25051606 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1小时 | 2.24E-02 | 25050305 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1小时 | 2.80E-02 | 25050305 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1小时 | 3.00E-02 | 25051622 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 3.19E-02 | 25030406 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 8.24E-03 | 25091205 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 5.68E-03 | 25082805 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 5.62E-03 | 25021606 | / | / | / |
| | 晋二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.72E-03 | 25050922 | / | / | / |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.69E-03 | 25050922 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 6.04E-03 | 25060106 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 7.94E-03 | 25122106 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 2.23E-02 | 25101520 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 500 | -150 | 18.1 | 1 小时 | 3.23E-01 | 25101903 | / | / | / |
| TVOC | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.60E+02 | 25091722 | / | / | / |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.85E+02 | 25051703 | / | / | / |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.69E+02 | 25013122 | / | / | / |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.23E+02 | 25091621 | / | / | / |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.16E+02 | 25030406 | / | / | / |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.68E+02 | 25051504 | / | / | / |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.65E+02 | 25092622 | / | / | / |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.54E+02 | 25101620 | / | / | / |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.74E+02 | 25091621 | / | / | / |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.56E+02 | 25042404 | / | / | / |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.73E+02 | 25042404 | / | / | / |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.49E+02 | 25091004 | / | / | / |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.23E+02 | 25051504 | / | / | / |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.24E+02 | 25091322 | / | / | / |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 8.69E+01 | 25091522 | / | / | / |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.01E+02 | 25071903 | / | / | / |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 9.62E+01 | 25091622 | / | / | / |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.18E+02 | 25080104 | / | / | / |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.30E+02 | 25081605 | / | / | / |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 8.21E+01 | 25070406 | / | / | / |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 7.80E+01 | 25082007 | / | / | / |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.23E+02 | 25091521 | / | / | / |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.78E+02 | 25071303 | / | / | / |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.04E+02 | 25013122 | / | / | / |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 1.78E+02 | 25041207 | / | / | / |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.17E+02 | 25051703 | / | / | / |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 9.87E+01 | 25081007 | / | / | / |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 9.08E+01 | 25082820 | / | / | / |
| | 良质村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 8.26E+01 | 25051606 | / | / | / |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 8.33E+01 | 25051606 | / | / | / |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 7.90E+01 | 25042721 | / | / | / |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 8.23E+01 | 25022820 | / | / | / |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 9.59E+01 | 25090622 | / | / | / |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 8.37E+01 | 25041103 | / | / | / |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 9.95E+01 | 25051505 | / | / | / |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 8.25E+01 | 25041103 | / | / | / |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 7.99E+01 | 25051606 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.19E+02 | 25050305 | / | / | / |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.43E+02 | 25051622 | / | / | / |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.53E+02 | 25051622 | / | / | / |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.40E+02 | 25092904 | / | / | / |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.64E+01 | 25051904 | / | / | / |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 6.30E+01 | 25101705 | / | / | / |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 6.00E+01 | 25101705 | / | / | / |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.76E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.94E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 6.23E+01 | 25060106 | / | / | / |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 6.36E+01 | 25062904 | / | / | / |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.33E+02 | 25101520 | / | / | / |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 11.1 | 1 小时 | 6.02E+02 | 25072420 | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.60E+02 | 25091722 | 2000 | 8.00 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.85E+02 | 25051703 | 2000 | 14.25 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.69E+02 | 25013122 | 2000 | 13.45 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 2.23E+02 | 25091621 | 2000 | 11.15 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 2.16E+02 | 25030406 | 2000 | 10.80 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 1.68E+02 | 25051504 | 2000 | 8.40 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.65E+02 | 25092622 | 2000 | 8.25 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 1.54E+02 | 25101620 | 2000 | 7.70 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 1.74E+02 | 25091621 | 2000 | 8.70 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 1.56E+02 | 25042404 | 2000 | 7.80 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.73E+02 | 25042404 | 2000 | 8.65 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 1.49E+02 | 25091004 | 2000 | 7.45 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 1.23E+02 | 25051504 | 2000 | 6.15 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 1.24E+02 | 25091322 | 2000 | 6.20 | 达标 |
| | 鹤明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 8.69E+01 | 25091522 | 2000 | 4.35 | 达标 |
| | 民旗村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 1.01E+02 | 25071903 | 2000 | 5.05 | 达标 |
| | 平遥村 | -1301 | -137 | 9.99 | 1 小时 | 9.62E+01 | 25091622 | 2000 | 4.81 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 1.18E+02 | 25080104 | 2000 | 5.90 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 1.30E+02 | 25081605 | 2000 | 6.50 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 8.21E+01 | 25070406 | 2000 | 4.11 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 7.80E+01 | 25082007 | 2000 | 3.90 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 2.23E+02 | 25091521 | 2000 | 11.15 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.78E+02 | 25071303 | 2000 | 8.90 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.04E+02 | 25013122 | 2000 | 10.20 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 1.78E+02 | 25041207 | 2000 | 8.90 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.17E+02 | 25051703 | 2000 | 5.85 | 达标 |
| | 顺透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 9.87E+01 | 25081007 | 2000 | 4.94 | 达标 |
| | 顺透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 9.08E+01 | 25082820 | 2000 | 4.54 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 8.26E+01 | 25051606 | 2000 | 4.13 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 8.33E+01 | 25051606 | 2000 | 4.17 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 7.90E+01 | 25042721 | 2000 | 3.95 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 8.25E+01 | 25022820 | 2000 | 4.12 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 9.59E+01 | 25090622 | 2000 | 4.80 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 8.37E+01 | 25041103 | 2000 | 4.19 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 9.95E+01 | 25051505 | 2000 | 4.98 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 8.25E+01 | 25041103 | 2000 | 4.13 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 7.99E+01 | 25051606 | 2000 | 4.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.19E+02 | 25050305 | 2000 | 5.95 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 1.43E+02 | 25051622 | 2000 | 7.15 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 1.53E+02 | 25051622 | 2000 | 7.65 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 1.40E+02 | 25092904 | 2000 | 7.00 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 7.64E+01 | 25051904 | 2000 | 3.82 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 6.30E+01 | 25101705 | 2000 | 3.15 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 6.00E+01 | 25101705 | 2000 | 3.00 | 达标 |
| | 晋二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 5.76E+01 | 25060106 | 2000 | 2.88 | 达标 |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 5.94E+01 | 25060106 | 2000 | 2.97 | 达标 |
| | 羊华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 6.23E+01 | 25060106 | 2000 | 3.12 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 6.36E+01 | 25062904 | 2000 | 3.18 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.33E+02 | 25101520 | 2000 | 6.65 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 550 | 150 | 21.09 | 1 小时 | 6.02E+02 | 25072420 | 2000 | 30.10 | 达标 |
| 氮 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 8.22E+00 | 25101819 | 200 | 4.11 | 达标 |
| | 猴山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 1.21E+01 | 25082106 | 200 | 6.05 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 1.12E+01 | 25050405 | 200 | 5.60 | 达标 |
| | 陈村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 7.91E+00 | 25091004 | 200 | 3.96 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 8.59E+00 | 25040807 | 200 | 4.30 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 5.63E+00 | 25040807 | 200 | 2.82 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 6.68E+00 | 25030406 | 200 | 3.34 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 4.51E+00 | 25091004 | 200 | 2.26 | 达标 |
| | 中质 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 5.75E+00 | 25091004 | 200 | 2.88 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 5.04E+00 | 25042404 | 200 | 2.52 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 5.81E+00 | 25042404 | 200 | 2.91 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 4.80E+00 | 25091004 | 200 | 2.40 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 3.75E+00 | 25051504 | 200 | 1.88 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 3.77E+00 | 25090107 | 200 | 1.89 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 2.49E+00 | 25091722 | 200 | 1.25 | 达标 |
| | 民旗村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 3.24E+00 | 25091106 | 200 | 1.62 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 2.61E+00 | 25082003 | 200 | 1.31 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 3.80E+00 | 25062105 | 200 | 1.90 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 3.91E+00 | 25052905 | 200 | 1.96 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.76E+00 | 25070406 | 200 | 0.88 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.68E+00 | 25051207 | 200 | 0.84 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 7.99E+00 | 25060106 | 200 | 4.00 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 6.53E+00 | 25030205 | 200 | 3.27 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 6.80E+00 | 25052206 | 200 | 3.40 | 达标 |
| | 国瑞山湖海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 5.36E+00 | 25051703 | 200 | 2.68 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 3.50E+00 | 25051703 | 200 | 1.75 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 3.27E+00 | 25091103 | 200 | 1.64 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.20E+00 | 25082820 | 200 | 1.10 | 达标 |
| | 鱼庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 2.36E+00 | 25051505 | 200 | 1.18 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 2.38E+00 | 25051505 | 200 | 1.19 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 2.38E+00 | 25092622 | 200 | 1.19 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 2.23E+00 | 25022820 | 200 | 1.12 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 3.40E+00 | 25092622 | 200 | 1.70 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 2.21E+00 | 25092904 | 200 | 1.11 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 3.07E+00 | 25051505 | 200 | 1.54 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 2.13E+00 | 25092904 | 200 | 1.07 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 2.28E+00 | 25051505 | 200 | 1.14 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 3.32E+00 | 25050305 | 200 | 1.66 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 4.42E+00 | 25051622 | 200 | 2.21 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 4.56E+00 | 25051622 | 200 | 2.28 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 5.24E+00 | 25030406 | 200 | 2.62 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.82E+00 | 25051904 | 200 | 0.91 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.32E+00 | 25050922 | 200 | 0.66 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.34E+00 | 25050922 | 200 | 0.67 | 达标 |
| | 晋二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.29E+00 | 25050922 | 200 | 0.65 | 达标 |
| | 晋一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.32E+00 | 25060106 | 200 | 0.66 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.33E+00 | 25060106 | 200 | 0.67 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 1.93E+00 | 25050621 | 200 | 0.97 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 3.94E+00 | 25052104 | 200 | 1.97 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 1 小时 | 3.51E+01 | 25071204 | 200 | 17.55 | 达标 |
| 硫化氢 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 1.29E-01 | 25101819 | 10 | 1.29 | 达标 |
| | 猫山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 2.79E-01 | 25030205 | 10 | 2.79 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 2.23E-01 | 25011905 | 10 | 2.23 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 1.27E-01 | 25022722 | 10 | 1.27 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 1.82E-01 | 25040807 | 10 | 1.82 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 9.18E-02 | 25040807 | 10 | 0.92 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 1.22E-01 | 25111521 | 10 | 1.22 | 达标 |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 5.74E-02 | 25091004 | 10 | 0.57 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 8.79E-02 | 25022722 | 10 | 0.88 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 8.30E-02 | 25022722 | 10 | 0.83 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 1.01E-01 | 25022722 | 10 | 1.01 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 5.12E-02 | 25091004 | 10 | 0.51 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 6.06E-02 | 25040807 | 10 | 0.61 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 5.91E-02 | 25090107 | 10 | 0.59 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 3.94E-02 | 25062121 | 10 | 0.39 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 4.63E-02 | 25062121 | 10 | 0.46 | 达标 |
| | 平远村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 3.84E-02 | 25082004 | 10 | 0.38 | 达标 |
| | 新村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 6.40E-02 | 25100706 | 10 | 0.64 | 达标 |
| | 三水寨村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 5.59E-02 | 25101604 | 10 | 0.56 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 2.37E-02 | 25051207 | 10 | 0.24 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 2.07E-02 | 25032205 | 10 | 0.21 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 6.26E-02 | 25051203 | 10 | 0.63 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 1.44E-01 | 25030205 | 10 | 1.44 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 8.63E-02 | 25011905 | 10 | 0.86 | 达标 |
| | 国瑞山源海庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 9.60E-02 | 25122803 | 10 | 0.96 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 4.57E-02 | 25122803 | 10 | 0.46 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 4.03E-02 | 25091103 | 10 | 0.40 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 2.88E-02 | 25082104 | 10 | 0.29 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 3.38E-02 | 25111521 | 10 | 0.34 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 3.28E-02 | 25111521 | 10 | 0.33 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 3.57E-02 | 25092622 | 10 | 0.36 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 3.15E-02 | 25040803 | 10 | 0.32 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 4.66E-02 | 25092622 | 10 | 0.47 | 达标 |
| | 京华新村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 3.28E-02 | 25030406 | 10 | 0.33 | 达标 |
| | 商用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 3.82E-02 | 25111521 | 10 | 0.38 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 3.30E-02 | 25030406 | 10 | 0.33 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 3.06E-02 | 25111521 | 10 | 0.31 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 4.55E-02 | 25120121 | 10 | 0.46 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 6.23E-02 | 25120121 | 10 | 0.62 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 6.66E-02 | 25120622 | 10 | 0.67 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 8.68E-02 | 25030406 | 10 | 0.87 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 2.38E-02 | 25093006 | 10 | 0.24 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 1.70E-02 | 25050922 | 10 | 0.17 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 1.68E-02 | 25050922 | 10 | 0.17 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 1.60E-02 | 25060106 | 10 | 0.16 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 1.78E-02 | 25060106 | 10 | 0.18 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 1.87E-02 | 25080804 | 10 | 0.19 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 2.84E-02 | 25050621 | 10 | 0.28 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 5.45E-02 | 25122904 | 10 | 0.55 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | 100 | 11.4 | 1 小时 | 1.36E+00 | 25032206 | 10 | 13.60 | 达标 |
| 氟化物 | 庄头村 | -277 | 349 | 9.96 | 1 小时 | 6.21E+00 | 25092622 | 20 | 31.05 | 达标 |
| | 猪山村 | 565 | 482 | 16.07 | 1 小时 | 3.87E+00 | 25082106 | 20 | 19.35 | 达标 |
| | 铁岗村 | 418 | 595 | 10.22 | 1 小时 | 4.50E+00 | 25090107 | 20 | 22.50 | 达标 |
| | 隔村 | 89 | 931 | 11.15 | 1 小时 | 4.68E+00 | 25090107 | 20 | 23.40 | 达标 |
| | 月山新村 | -2 | 682 | 8.62 | 1 小时 | 6.92E+00 | 25090107 | 20 | 34.60 | 达标 |
| | 祥和花园 | -198 | 1123 | 7.49 | 1 小时 | 3.16E+00 | 25091004 | 20 | 15.80 | 达标 |
| | 藏龙村 | -372 | 931 | 16.72 | 1 小时 | 3.41E+00 | 25040807 | 20 | 17.05 | 达标 |

| 污染物 | 预测点 | 预测点坐标/m | | 预测点海拔高度/m | 平均时段 | 最大贡献值/(μg/m³) | 出现时间 | 评价标准/(μg/m³) | 占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | | |
| | 共和镇中心小学 | -183 | 1316 | 8.3 | 1 小时 | 2.91E+00 | 25090107 | 20 | 14.55 | 达标 |
| | 中铁 和悦府 | -9 | 1305 | 11.64 | 1 小时 | 3.78E+00 | 25090107 | 20 | 18.90 | 达标 |
| | 共和镇 | -43 | 1531 | 13.01 | 1 小时 | 3.15E+00 | 25090107 | 20 | 15.75 | 达标 |
| | 万和家苑 | 21 | 1312 | 12.33 | 1 小时 | 3.68E+00 | 25090107 | 20 | 18.40 | 达标 |
| | 共和医院 | -168 | 1581 | 8.97 | 1 小时 | 2.76E+00 | 25090107 | 20 | 13.80 | 达标 |
| | 畔山花园 | -618 | 1732 | 14.79 | 1 小时 | 2.10E+00 | 25051504 | 20 | 10.50 | 达标 |
| | 南坑村 | 17 | 2170 | 13.67 | 1 小时 | 2.07E+00 | 25090107 | 20 | 10.35 | 达标 |
| | 黎明实验学校 | -1354 | 530 | 16.04 | 1 小时 | 1.89E+00 | 25091722 | 20 | 9.45 | 达标 |
| | 民族村 | -1075 | 262 | 10.05 | 1 小时 | 2.20E+00 | 25032805 | 20 | 11.00 | 达标 |
| | 平塘村 | -1301 | -157 | 9.99 | 1 小时 | 1.84E+00 | 25091019 | 20 | 9.20 | 达标 |
| | 断村 | -788 | -210 | 9.66 | 1 小时 | 2.30E+00 | 25100706 | 20 | 11.50 | 达标 |
| | 三水家村 | -470 | -705 | 7.79 | 1 小时 | 2.35E+00 | 25061722 | 20 | 11.75 | 达标 |
| | 坑美里 | -213 | -1916 | 5.12 | 1 小时 | 1.21E+00 | 25082007 | 20 | 6.05 | 达标 |
| | 广居里 | -100 | -2142 | 6.28 | 1 小时 | 1.09E+00 | 25060205 | 20 | 5.45 | 达标 |
| | 茶山 | 512 | -752 | 5.9 | 1 小时 | 4.59E+00 | 25051921 | 20 | 22.95 | 达标 |
| | 东安 | 924 | 895 | 8.5 | 1 小时 | 2.90E+00 | 25101522 | 20 | 14.50 | 达标 |
| | 北合村 | 448 | 1156 | 9.98 | 1 小时 | 2.92E+00 | 25052206 | 20 | 14.60 | 达标 |
| | 国瑞山湖梅庄园 | 856 | 1348 | 28.72 | 1 小时 | 2.40E+00 | 25082106 | 20 | 12.00 | 达标 |
| | 共和碧桂园 | 1377 | 2326 | 22.19 | 1 小时 | 1.72E+00 | 25051703 | 20 | 8.60 | 达标 |
| | 潮透村 | 1902 | -708 | 60.65 | 1 小时 | 1.98E+00 | 25091103 | 20 | 9.90 | 达标 |
| | 潮透卫生站 | 2201 | -508 | 13.01 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25082104 | 20 | 7.30 | 达标 |
| | 良庚村 | -1932 | 2586 | 13.23 | 1 小时 | 1.60E+00 | 25051505 | 20 | 8.00 | 达标 |
| | 仓盛村 | -1895 | 2492 | 11.71 | 1 小时 | 1.67E+00 | 25051505 | 20 | 8.35 | 达标 |
| | 仁和村 | -2095 | 2469 | 13.06 | 1 小时 | 1.46E+00 | 25051606 | 20 | 7.30 | 达标 |
| | 红坑村 | -2004 | 1876 | 13.22 | 1 小时 | 1.50E+00 | 25092622 | 20 | 7.50 | 达标 |
| | 鱼山村 | -1562 | 1702 | 13.99 | 1 小时 | 2.28E+00 | 25042721 | 20 | 11.40 | 达标 |
| | 京华断村 | -1415 | 2601 | 24.51 | 1 小时 | 1.43E+00 | 25021519 | 20 | 7.15 | 达标 |
| | 厨用公寓 | -1452 | 2178 | 27.55 | 1 小时 | 1.70E+00 | 25051505 | 20 | 8.50 | 达标 |
| | 良庚卫生站 | -1494 | 2677 | 20.4 | 1 小时 | 1.36E+00 | 25021519 | 20 | 6.80 | 达标 |
| | 良庚幼儿园 | -2027 | 2616 | 14.78 | 1 小时 | 1.60E+00 | 25051505 | 20 | 8.00 | 达标 |
| | 鹤山市公安局治安中队 | 712 | 2288 | 23.63 | 1 小时 | 1.71E+00 | 25051622 | 20 | 8.55 | 达标 |
| | 鹤山市公安局共和派出所 | 682 | 1797 | 22.49 | 1 小时 | 2.09E+00 | 25051622 | 20 | 10.45 | 达标 |
| | 共和市场监督管理所 | 716 | 1744 | 17.36 | 1 小时 | 2.16E+00 | 25051622 | 20 | 10.80 | 达标 |
| | 鸿星幼儿园 | -444 | 1230 | 17.82 | 1 小时 | 2.76E+00 | 25040807 | 20 | 13.80 | 达标 |
| | 仁和村 2 | 2628 | -96 | 15.18 | 1 小时 | 1.17E+00 | 25051904 | 20 | 5.85 | 达标 |
| | 张村 | 467 | -2636 | 3.86 | 1 小时 | 8.68E-01 | 25050922 | 20 | 4.34 | 达标 |
| | 长塘村 | 554 | -2648 | 4.31 | 1 小时 | 8.62E-01 | 25050922 | 20 | 4.31 | 达标 |
| | 西二村 | 720 | -2648 | 9.05 | 1 小时 | 8.93E-01 | 25060106 | 20 | 4.47 | 达标 |
| | 西一村 | 773 | -2731 | 15.43 | 1 小时 | 9.22E-01 | 25060106 | 20 | 4.61 | 达标 |
| | 东华村 | 913 | -2689 | 15.99 | 1 小时 | 9.33E-01 | 25100705 | 20 | 4.67 | 达标 |
| | 规划学校用地 8 | -1887 | 1075 | 26.81 | 1 小时 | 1.29E+00 | 25050621 | 20 | 6.45 | 达标 |
| | 规划居住用地 12 | 2050 | 1071 | 33.98 | 1 小时 | 1.95E+00 | 25052104 | 20 | 9.75 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 300 | -200 | 21.9 | 1 小时 | 1.22E+01 | 25071204 | 20 | 61.00 | 达标 |

### 1.5.10.4 厂界浓度预测结果

根据预测结果，项目厂区周界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、锡及其化合物厂界排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，氯气、氰化氢厂界排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值的要求，甲醛厂界排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值的要求，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值的要求。厂界处浓度预测结果见表 1.5-21。

**表 1.5-21 本项目厂界无组织排放达标性判断**

| 预测因子 | 厂界浓度（mg/m³） | 厂界标准（mg/m³） | 占标率（%） |
|---|---|---|---|
| $NO_2$ | 0.027 | 0.12 | 22.75 |
| 颗粒物 | 0.132 | 1 | 13.20 |
| 硫酸雾 | 0.214 | 1.2 | 17.83 |
| 氯化氢 | 0.0439 | 0.05 | 87.80 |
| 氰化氢 | 0.00065 | 0.024 | 2.69 |
| 氯气 | 0.01 | 0.1 | 8.99 |
| 甲醛 | 0.0124 | 0.1 | 12.40 |
| 非甲烷总烃 | 0.153 | 4 | 3.83 |
| VOCs | 0.153 | 2 | 7.65 |
| 氨 | 0.041 | 1.5 | 2.73 |
| 硫化氢 | 0.0018 | 0.06 | 3.03 |
| 锡及其化合物 | 0.00008 | 0.24 | 0.032 |
| 氟化物 | 0.0084 | 0.02 | 42.00 |

### 1.5.10.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

在项目正常工况下，预测本项目新增污染源在网格点的短期质量浓度的达标

情况。根据预测结果，厂界外各预测因子的短期最大贡献浓度值及其达标情况见表 1.5-22，可见，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境防护距离。

**表 1.5-22 本项目短期最大贡献浓度预测结果**

| 预测因子 | 预测时段 | 最大贡献浓度（μg/m³） | 评价标准（μg/m³） | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 1 小时 | 9.02 | 500 | 1.80 | 达标 |
| | 24 小时 | 2.68 | 150 | 1.79 | 达标 |
| $NO_2$ | 1 小时 | 29.50 | 200 | 14.75 | 达标 |
| | 24 小时 | 7.10 | 80 | 8.88 | 达标 |
| TSP | 24 小时 | 24.30 | 300 | 8.10 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 24 小时 | 15.70 | 120 | 13.08 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 24 小时 | 7.84 | 60 | 13.07 | 达标 |
| 硫酸雾 | 1 小时 | 222.00 | 300 | 74.00 | 达标 |
| | 24 小时 | 36.80 | 100 | 36.80 | 达标 |
| 氯化氢 | 1 小时 | 48.30 | 50 | 96.60 | 达标 |
| | 24 小时 | 8.07 | 15 | 53.80 | 达标 |
| 氰化氢 | 24 小时 | 0.14 | 5 | 2.84 | 达标 |
| 氯气 | 1 小时 | 11.70 | 100 | 11.70 | 达标 |
| | 24 小时 | 3.30 | 30 | 11.00 | 达标 |
| 甲醛 | 1 小时 | 13.70 | 50 | 27.40 | 达标 |
| TVOC | 8 小时 | 158.00 | 600 | 26.33 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 1 小时 | 394.00 | 2000 | 19.70 | 达标 |
| 氨 | 1 小时 | 31.20 | 200 | 15.60 | 达标 |
| 硫化氢 | 1 小时 | 1.36 | 10 | 13.60 | 达标 |
| 氟化物 | 1 小时 | 6.84 | 20 | 34.20 | 达标 |
| | 24 小时 | 1.53 | 7 | 21.86 | 达标 |

#### 1.5.10.6 厂内挥发性有机物浓度预测结果

本次预测针对厂内挥发性有机物浓度达标性分析进行了一个小范围的预测方案，根据预测结果表明，本项目厂内网格点中，挥发性有机物最大落地 1 小时浓度为 0.43mg/m³，能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。

### 1.5.11 小结

1.网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率 96.6%（氯化氢）、8 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 26.33%（TVOC）、

日均浓度贡献值的最大浓度占标率 53.80%（氯化氢），短期浓度贡献值的最大浓度均小于 100%。网格点中本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 10.70%（$PM_{10}$、$PM_{2.5}$），年均浓度贡献值的最大浓度均小于 30%。

其中，$SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日平均质量浓度和年平均质量浓度，均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。

2.本项目区域叠加预测情景下，TSP 的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢的短期浓度符合环境质量标准。$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，氟化物的短期浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（过渡阶段）要求。

由于$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的日均背景浓度值偏高，$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB309-2026）中二级浓度限值（全面实施阶段）要求。其中，评价区域内 $NO_2$ 的预测网格点最大落地浓度为 78.4μg/m$^3$，占标率 156.8%；$PM_{10}$的预测网格点最大落地浓度为 108μg/m$^3$，占标率 108%；$PM_{2.5}$的预测网格点最大落地浓度为 57.8μg/m$^3$，占标率 115.6%，故建议当地政府及时制定 $NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$达标规划/方案，并严格实施，保障环境空气质量能够按期达标。

3.在非正常工况下，硫酸雾、氯化氢、氯气的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物均出现了不同程度的增幅，网格点中本项目新增污染源非正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率 1850%（氯气），超标范围 $2.50\times10^7$m$^2$。因此，项目建成后仍应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

4.根据预测结果可知，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目建成后无需设置大气环境防护距离。

5.根据预测结果，项目厂区周界颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氟化物、锡及其化合物厂界排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，氯气、氯化氢厂界排放浓度可

满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值的要求，甲醛厂界排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值的要求，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值的要求。厂区内挥发性有机化合物可达广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

## 1.6 废气处理技术经济可行性分析

### 1.6.1 废气处理工艺技术可行性分析

本项目改扩建后，世运厂区、世运五厂厂区各厂房将沿用现状的废气收集管线系统及废气处理措施、排气筒等，在此基础上根据新增设备的布置情况增加部分废气收集管线以及废气处理措施、排气筒等；42 亩地厂区的车间抽排风情况及排气筒设置情况拟参考世运厂区、世运五厂厂区现有厂房的相关做法。

根据建设单位提供资料，各生产车间中，内层贴膜、曝光机，外层压膜段、曝光机，阻焊涂覆印刷线（含预烤）、曝光机等所在车间均为密闭式无尘车间；其他生产车间均为普通车间。

A.无尘车间：设有空调控制系统、风柜（含新风系统、恒温恒湿控制系统），首先空调控制系统将中央空调提供的冰水输送至车间风柜，将空气间接冷却至恒温恒湿后送入无尘车间，车间内空气再通过回风管循环至风柜进行恒温恒湿处理，从而形成一个车间空气的内循环系统。车间内空气主要是通过生产设备废气抽排风系统排风，即废气收集系统排出车间外环境，再无其他抽排风设施。

B.普通车间：车间设有新风送风管，主要是针对工作岗位点对点局部送风；车间抽风采用"设备工位点对点设置抽排风支管+车间抽排风（采取在设备抽风主干管上局部开设百叶窗）"方式。

本项目改扩建后，全厂的废气种类与现有项目基本相同，主要区别在于改扩建后新增等离子清洗机，会产生氟化氢废气。运营期生产工艺废气污染物主要包括：二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物、甲醛、氯气、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢等。本项目改扩建后，全厂废气污染物治理措施见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目改扩建后，全厂废气污染物治理措施一览表

| 污染物 | 污染物 | 来源 | 治理措施 |
| --- | --- | --- | --- |
| 粉尘废气 | 颗粒物 | 开料、钻孔、锣边、成型等工序 | 布袋除尘器/水喷淋/烧结板除尘+水喷淋 |
| 酸碱雾废气 | 氯化氢、硫酸雾、氰化氢、甲醛、氨、氮氧化物、氯气、氟化氢 | 硫酸雾主要来自前处理工序（除油、微蚀、酸洗、预浸、中和等）和活化、棕化、电镀铜、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、次外层前处理工序、阻焊前处理工序、酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统；氯气主要来自酸性蚀刻废液再生循环系统；氮氧化物主要来自SES线退锡、沉镍金定期保养炸缸过程、沉银工序；氰化氢主要来自沉金、电金工序；甲醛主要产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序、金手指蚀引线工序；氟化氢来自等离子清洗工序。 | 碱液喷淋塔/次氯酸钠+碱液喷淋塔/酸液喷淋塔/铁屑还原+二级碱喷淋塔 |
| 有机废气 | VOCs/非甲烷总烃 | 内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；烯合、压合工序；碳油灌孔工序；点胶工序。 | 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧/预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 |
| 导热油炉废气 | $SO_2$、$NO_2$、烟尘 | 导热油炉 | 低氮燃烧 |
| 喷锡废气 | 锡及其化合物、VOCs/非甲烷总烃 | 喷锡工序 | 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 |

### 1.6.1.1 粉尘废气

本项目改扩建后，全厂粉尘废气主要来自开料（裁板、磨边）、叠压板、机械钻孔、激光钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产生的颗粒物废气。

**1.废气收集措施**

钻孔、锣边等工序均在密闭式设备内进行，无组织排放的粉尘量很少，本评价按收集效率 99%估算；冲孔工序位于啤房中，啤房为负压密闭车间，建设单位

对啤房进行整体抽风收集粉尘废气，因此废气收集率取 90%。

根据相关文献资料（Smith 等对玻璃纤维增强环氧树脂复合材料（GFRP）开展 CNC 钻孔加工产尘试验研究），结果表明加工粉尘呈双峰分布，悬浮粉尘以 1-5 μm 颗粒为主，是除尘系统的主要处理对象，还有 50-400 μm 为大颗粒的粉尘，无组织扩散并沉降在设备周边，悬浮占比低，即无组织粉尘以大颗粒粉尘为主。

**2.废气治理措施**

本次改扩建后，世运厂区的粉尘废气处理措施不变，即锚射钻孔粉尘废气采用水喷淋塔进行处理，其他工序的粉尘废气采用布袋除尘器进行处理；世运五厂厂区在现有的粉尘废气处理措施（烧结板除尘器、布袋除尘器、水喷淋塔）的基础上增加 1 套烧结板除尘器；42 亩地厂区新增的粉尘废气拟采用"烧结板除尘+水喷淋"工艺进行处理。

**①水喷淋塔**

通过分离废气中的污染物实现气体净化，属于微分接触逆流式设备。其借助填料提供充足气液接触面积（且不产生过大阻力），由水泵将水输送至喷淋段雾化，与经进风段进入、布气层均匀分布的废气充分接触，使污染物被水捕获；随后经脱水填料层分离气液、拦截粉尘等杂质，最终净化后的气体从出风段排放，水可在贮液箱中循环使用。

**表 1.6-2（a）本项目改扩建后，全厂粉尘废气喷淋塔设计参数一览表——世运厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA012 | 颗粒物 | 水喷淋塔（1 套） | 7800 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**表 1.6-2（b）本项目改扩建后，全厂粉尘废气喷淋塔设计参数一览表——世运五厂厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA009 | 颗粒物、氟化物 | 碱液喷淋塔 | 15000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**表 1.6-2（c）本项目改扩建后，全厂粉尘废气喷淋塔设计参数一览表——42 亩地厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 57000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 2# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 37500 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 3# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 20000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 20000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 5# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 20000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 6# | 颗粒物 | 水喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**②布袋除尘器**

除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、支架、防静电滤袋、喷吹装置、卸灰装置等组成，粉尘废气经风管由灰斗上部进入布袋除尘器，通过除尘室底部的布风板进入除尘室，大颗粒的粉尘被分离，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋地外表面上，干净的气体透过滤袋进入上箱体，再从净气箱经风机增压抽出净气排出。粉尘被阻留在布袋外表面，随着时间的推移会越积越厚，这时通过脉冲喷吹，利用压缩空气瞬间使袋内压力聚增，将滤袋尚地粉尘进行抖落至灰斗中，后可定期通过卸灰阀卸灰包装外运。

**③烧结板除尘器**

烧结板除尘器的核心部件为烧结板过滤元件，是由高分子材料经铸型、烧结制成，表面覆盖 PTFE 涂层，孔径为 1-80μm，确保高效过滤。其工作原理和基本结构与布袋除尘器类似，但由于采用了特殊的烧结板材料制作过滤元件，因此与传统的以纤维滤料制作过滤元件的除尘器（如布袋除尘器、扁袋除尘器、滤筒除尘器等）相比，具有很多独特的优点。其除尘原理是含尘气流通过尘气入口处的导流板进入中部箱体的尘气室，通过烧结板净化后的气体经风机排出；随着被阻留在烧结板表面涂层上粉尘的增加，定时或定差压工作方式的清灰控制系统将自动开启快开式脉冲阀，通过压缩空气来有效清除烧结板表面的粉尘，被喷落的粉尘在重力的作用下落入灰斗后排出。

**3.废气治理措施可行性论证**

调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率；经查阅文献（高效烧结板除尘器设计研究[J]，杜文青，能源与环保，2018 年 10 月），烧结板除尘器的除尘效率高达 99.9%。考虑到电路板开料钻孔及锣边等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点，因此本评价保守估算，按布袋除尘器、烧结板除尘器的除尘效率均为 95%考虑是可行的。

另外，水喷淋除尘的除尘效率在80%～90%左右，保守考虑，本评价按水喷淋湿式除尘效率为80%考虑是可行的。“烧结板除尘+水喷淋”工艺的综合去除率1-（1-95%）*（1-80%）=99%，本评价取值为98%是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）的附录B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，对于电子电路制造排污单位原料系统、钻孔、成型等工序产生的颗粒物，废气防治可行技术包括袋式除尘法，滤筒除尘法，滤板式除尘法。因此，本项目拟采用“布袋除尘器/水喷淋/烧结板除尘+水喷淋”装置处理粉尘废气，属于技术规范中规定的可行技术。

综上分析，本项目改扩建后全厂的粉尘废气颗粒物采取上述处理措施后可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，粉尘废气处理达标后引至高空排放。

**1.6.1.2 酸碱雾废气**

根据生产工艺流程及产污环节，本项目改扩建后的酸碱雾废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气、氯气、氟化物等。

**1.废气收集措施**

根据建设单位提供资料，线路板生产过程中的生产线中除了垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP电镀线、电镍金线等为垂直线外，其他生产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

**①垂直电镀线（垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、沉镍金线、VCP电镀线、电镍金线等）：**在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用“工作槽槽边收集+隔间顶部抽排”的方式集中收集整条生产线的废气，废气收集效率按90%设计。

**②其它生产线废气收集方式：**除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理，各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，废气收集效率按95%设计。其中，大部分水平线的工作槽（添加化学药剂）为双层结构槽体，废气收集率取98%。

**③环境抽风：**本改扩建项目对电镀车间、中央供药区所在车间进行环境抽风

收集废气进行处理，废气处理率取 50%。

**2.废气治理措施**

本改扩建项目拟采用碱液喷淋塔对酸雾废气进行处理，采用酸液喷淋塔对碱雾废气进行处理，采用次氯酸钠+碱液喷淋塔对氰化氢废气进行处理，采用"铁屑吸收+二级碱液喷淋"工艺对氯气进行处理。

酸碱液喷淋处理原理如下：

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触之目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体之均匀分布及气液之完全接触，因此采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材之选用应有适当的空隙以减少气体向上升之阻力，减少洗涤塔之压降力，再经过除雾处理后排入大气中，见图 1.6-1。

本项目各酸碱废气喷淋塔的设计参数见表 1.6-3。经对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）的填料塔工艺控制条件要求，本项目各喷淋塔的空塔速度、液气比、喷淋密度均可满足指南要求。



**图 1.6-1 填料喷淋处理系统图**

表 1.6.3（a）本项目改扩建后，全厂酸碱雾废气喷淋塔设计参数一览表——世远厂区

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA002 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 38000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA003 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 38000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA004 | 氢氧化钠 | 酸液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA005 | 硫酸雾、氯化氢、氨、氮氧化物 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA007 | 硫酸雾、氮氧化物 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA013 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 15000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA014 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA015 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 48000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA017 | 硫酸雾、氰化氢 | 次氯酸钠+碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA020 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA021 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA022 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 35000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA025 | 硫酸雾、氰化氢 | 碱液喷淋塔 | 22000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA026 | 硫酸雾 | 次氯酸钠+碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA027 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA028 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 54000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA029 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA030 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA031 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 27000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA032 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA033 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 35000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA034 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA036 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 15000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA034 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA036 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA038 | 硫酸雾、氰化氢 | 碱液喷淋塔 | 25000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA039 | 硫酸雾、氰化氢 | 碱液喷淋塔 | 3300 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA040 | 氰化氢、硫酸雾、氰化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA042 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 42000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA044 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA047 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA048 | 氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA049 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 27000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA053 | 氯化氢、氨 | 碱液喷淋塔 | 20000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**表 1.6-3（b）本项目改扩建后，全厂酸碱雾废气喷淋塔设计参数一览表——世纪五厂厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 氯化氢、硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA002 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA003 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 45000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA004 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 45000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA005 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA006 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA014 | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 54000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA016 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA017 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA019 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA020 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 45000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA021 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA022 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA023 | 硫酸雾、氯化氢、氨 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA024 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA025 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA026 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA027 | 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨 | 次氯酸钠+碱液喷淋塔 | 35000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA031 | 氨、氮氧化物 | 酸液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA033 | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA034 | 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物 | 次氯酸钠+碱液喷淋塔 | 45000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA035 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA036 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA037 | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| DA038 | 氯化氢、氯气、硫酸雾 | 铁屑还原+二级碱液喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

表 1.6-3（c）本项目改扩建后，全厂酸碱雾废气喷淋塔设计参数一览表——42 亩地厂区

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7# | 硫酸雾、氮氧化物 | 碱液喷淋塔 | 32000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 8# | 氨 | 酸液喷淋塔 | 13000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 9# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 10000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 10# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 25000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 11# | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 60500 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 12# | 氯化氢、氮氧化物、氯化氢 | 次氯酸钠+碱液喷淋塔 | 9000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 13# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 14# | 碱性废气（氨） | 酸液喷淋塔 | 5000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 15# | 硫酸雾、氯化氢 | 碱液喷淋塔 | 20000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 16# | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 17# | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 18# | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 55000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 19# | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 20# | 硫酸雾、甲醛 | 碱液喷淋塔 | 40000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 21# | 硫酸雾 | 碱液喷淋塔 | 55000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |
| 22# | 氯化氢、氨、氮氧化物 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**3.废气治理措施可行性论证**

**氯化氢、硫酸雾：**考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。根据《线路板生产废气的治理》（华南理工大学化学学院，岑超平、古国榜.环境科学与技术，2001 年第 4 期），线路板生产酸雾废气以碱性水溶液作吸收剂处理后，酸性废气的去除率在 90%以上。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 的表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中可知，硫酸雾的去除率可达到 90%以上，氯化氢的去除率可达到 95%以上。因此，本改扩建项目的硫酸雾、氯化氢的去除率分别按 90%、95%考虑可行。

$$2NaOH+H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4+2H_2O$$

$$NaOH+HCl \rightarrow NaCl+H_2O$$

**硝酸雾（以氮氧化物计）：**沉镍金线炸缸的硝酸雾主要成分为 NO 和 $NO_2$，采用"氢氧化钠+硫化钠"溶液双层喷淋吸收法是在实际中广为使用，NaOH 吸收

液和硫化钠吸收液的浓度一般控制在10%左右。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果中可知，氮氧化物采用碱液喷淋塔处理后的去除率在85%以上，偏保守考虑，氮氧化物去除率按40%考虑是可行的。

$$2NO_2+2NaOH\rightarrow NaNO_3+NaNO_2+H_2O$$

**甲醛：**由于其极容易溶于水，和硫酸废气一并通过喷淋废气处理装置处理。类比调查，本评价按80%考虑是可行的。

**氰化氢：**本改扩建项目拟采用次氯酸钠+碱液喷淋塔对氰化氢废气进行处理，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果中可知，采用喷淋塔吸收氧化法对氰化氢的去除率为90%～96%。本改扩建项目采取的次氯酸钠+氢氧化钠溶液喷淋中的次氯酸钠能对氰化氢废气起到氧化作用，氢氧化钠起到中和作用，故氰化氢的去除效率取90%是可行的。

$$HCN+NaClO+2NaOH\rightarrow Na_2CO_3+N_2+NaCl+7H_2O$$

**氨气：**氨气为碱性气体，极易溶于水，单独收集后通过碱液喷淋/酸液喷淋废气处理装置处理，本评价按80%去除效率考虑。

**氯气：**氯气属于酸性气体，与碱极易发生中和反应，本改扩建项目拟采用"铁屑吸收+二级碱液喷淋"工艺对氯气进行处理。参考同类项目《先进电子（珠海）有限公司新增年产150万平方米线路板扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（监测时间：2023年5月4日–5日，监测单位：广东智环创新环境科技有限公司）中酸性蚀刻废液循环再生系统氯气采用一级碱液喷淋处理时的去除效率为90%-97%，可见一级碱液喷淋对氯气的去除效率均可达到90%以上。根据同类项目经验，铁吸收对氯气的处理效率为90%。考虑到后续进入第二级碱液喷淋时氯气浓度较初始浓度比较低，本评价保守考虑按第一级碱液喷淋处理效率为90%，第二级碱液喷淋处理效率为80%，故铁屑吸收+二级碱液喷淋对氯气的去除效率为1-（1-90%）*（1-90%）*（1-80%）=99.8%，本评价保守考虑取99.5%是可行的。

$$Cl_2+NaOH\rightarrow NaCl+NaClO+H_2O$$

**氟化物：**参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）的附录F

电镀废气污染治理技术及效果，氟化物通过喷淋塔中和法，去除率≥85%，因此，本项目氟化物去除效率取85%是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）的附录B废气和废水防治可行技术参考表，对于电子电路制造排污单位产生的氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾、甲醛、氰化氢等废气，废气防治可行技术包括碱液喷淋洗涤吸收法、酸液喷淋洗涤吸收法，因此，本改扩建项目拟采取"碱液喷淋塔/次氯酸钠+碱液喷淋塔/酸液喷淋塔/铁屑还原+二级碱喷淋塔"工艺处理酸碱雾废气，属于技术规范中规定的可行技术。

本项目酸碱雾废气采取上述处理措施后，可使得电镀工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者的要求；酸性蚀刻废液在线回收系统、酸性蚀刻废液再生循环系统对应的排气筒排放的氯化氢、氯气排放浓度可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值的要求；其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氟化氢可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求；上述酸碱雾废气最终经排气筒高空排放，该处理工艺在技术上是合理可行。

**1.6.1.3 有机废气、喷锡废气**

本项目改扩建后，全厂的有机废气产生环节与现有项目基本相同，即有机废气主要来自：内层涂布、阻焊（丝印绿油）、文字、树脂塞孔等工序，以及相应烘烤工序、网房洗网工序；熔合、压合工序；碳油灌孔工序；点胶工序；喷锡工序。主要污染物包括VOCs、非甲烷总烃、锡及其化合物。

**1.废气收集措施**

结合《广东省生态环境厅印发的工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集及其效率参考值，以及本改扩建项目有机废气拟采取的收集措施，本项目改扩建后，全厂各工序有机废气收集

效率取值结果见下表。

**表 1.6-4 本项目改扩建后，各有机废气产生节点废气收集措施及收集效率取值一览表**

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538 号收集效率参考值 | 本改扩建项目取值 |
|---|---|---|---|
| 内层涂布 | 内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。<br>现有项目内层涂布采用一体化涂布机，为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 阻焊 | 阻焊丝印：设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，丝印机采用上方集气罩抽风。 | 单层密闭正压：80% | 80% |
| | 阻焊预烤、后烤：预烤、后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 文字 | 文字丝印：文字丝印设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 文字后烤：后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 树脂塞孔 | 树脂丝印塞孔：设置于普通密闭车间内，丝印机采用上方集气罩抽风，车间门窗为常闭状态且人员出入口处设置垂帘，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压。 | 单层密闭负压：90% | 90% |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（成口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 洗网网房 | 网房设置在普通空调房内，采用人工冲洗，冲洗工位上方设置大风量的集气罩收集有机废气。 | 外部集气罩：30%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 碳油灌孔 | 丝印灌孔：设置于全封闭式无尘车间内，车间环境属于微正压，整个车间废气的出口基本上只有设备上方的抽风口，去往有机废气处理设施，无尘车间通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量。 | 单层密闭正压：80% | 80% |

| 产生工序 | 废气收集方式 | 粤环函〔2023〕538号收集效率参考值 | 本改扩建项目取值 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 丝印机采用上方集气罩抽风，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s。 | | |
| | 固化：固化用的隧道炉、烤箱设置于普通空调房内，为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 点胶 | 点胶机、固化机均为全密闭设备，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。 | 设备废气排口直连：95% | 95% |
| 喷锡 | 喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s。<br>喷锡机位于普通密闭负压车间内。 | 半密闭型集气设备：65%<br>单层密闭负压：90% | 90% |
| 压合 | 压合工序在压合机的出口处设置集气罩对废气进行收集，控制风速不小于0.5m/s，抽至楼顶作为热排气排放。 | 单层密闭负压：90% | 90% |

**2.废气治理措施**

（1）世运厂区

本项目改扩建后，世运厂区除了喷锡废气处理工艺由“碱液喷淋+静电除油烟”工艺技改为“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”工艺外，其他的有机废气处理工艺均不变，即：内层涂布工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理，其他工序有机废气采用“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。

（2）世运五厂厂区

本项目改扩建后，世运五厂厂区现状已建的“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置、“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置不变，在此基础上新增1套“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置替代原环评批复的“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，用于处理已批未建的涉及产生VOCs的生产设备产生的有机废气。

此外，世运五厂厂区采用“碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附”装置用于处理喷锡废气。

（3）42亩地厂区

新建的 42 亩地厂区产生的有机废气全部采用“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。

**①水喷淋塔**

通过分离废气中的污染物实现气体净化，属于微分接触逆流式设备。其借助填料提供充足气液接触面积（且不产生过大阻力），由水泵将水输送至喷淋段雾化，与经进风段进入、布气层均匀分布的废气充分接触，使污染物被水捕获；随后经脱水填料层分离气液、拦截粉尘等杂质，最终净化后的气体从出风段排放，水可在贮液箱中循环使用。

**表 1.6-5（a）本项目改扩建后，全厂有机废气喷淋塔设计参数一览表——世运厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA006 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 25000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA019 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 100000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA024 | 硫酸雾、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 18000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA035 | 硫酸雾、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 18000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA041 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 100000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA043 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 50000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA045 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 25000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA046 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 85000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |

**表 1.6-5（b）本项目改扩建后，全厂有机废气喷淋塔设计参数一览表——世运五厂厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA008 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 120000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA010 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔（2 套） | 150000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA011 | 硫酸雾、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃 | 碱液喷淋塔 | 32000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA012 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 100000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| DA039 | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 120000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |

表 1.6-5（c）本项目改扩建后，全厂有机废气喷淋塔设计参数一览表——42 亩地厂区

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23# | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 60000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| 24# | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 90000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |
| 25# | VOCs、非甲烷总烃 | 水喷淋塔 | 45000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.8 |

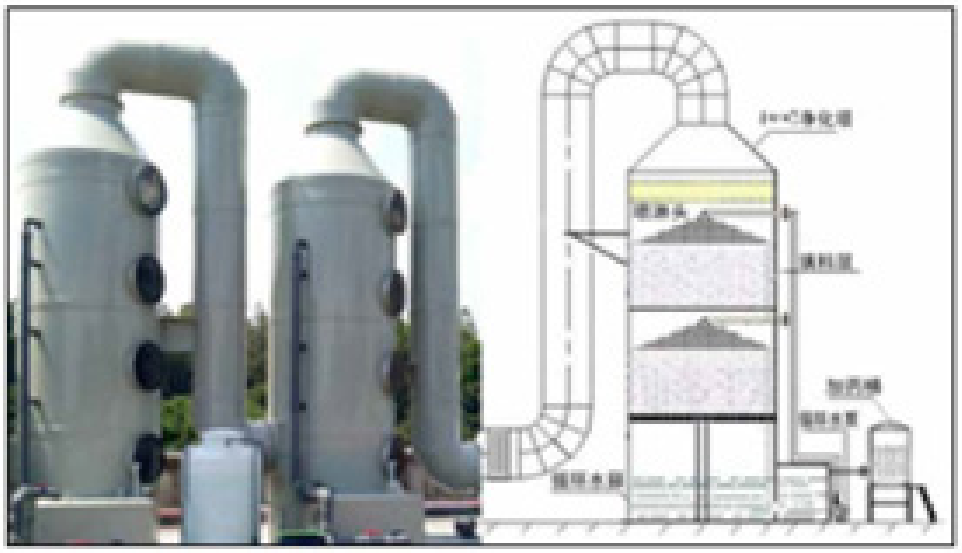


图 1.6-2 水喷淋处理系统图

**②静电除油烟**

静电除油烟的工作原理基于高压静电吸附结合水膜持续清灰，核心分为四个步骤：首先，废气通过放电极与集电极形成的高压直流负电电场，气体分子被电离产生自由电子和负离子，使油雾颗粒带上负电荷（电离荷电）；随后，在高压电场力作用下，带负电的油雾颗粒向阳极（集电极）定向迁移（吸附迁移）；到达阳极板后，油雾颗粒释放电荷并被吸附在极板表面（捕获收集）；最后，阳极表面形成连续向下流动的水膜，将吸附的油雾颗粒冲洗至底部集液槽，实现水力清灰，保障设备长期稳定运行。

**③活性炭吸附/脱附**

根据调查，活性炭吸附装置的最大优点是在满足经济条件的情况下，可有效去除废气中的挥发性有机气体，因此，在空气污染防治方面，特别适用于处理风量大、有机废气浓度低、温度不高的有机废气，一般采取活性炭吸附后，各有机

废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。为此，活性炭吸附法一般使用在污染控制技术上，设计良好的吸附系统效率可达 90%以上，设计最大的进气浓度一般可达 10000ppm，处理后排放浓度一般正常操作下，可以降到 50～100ppm。可见，活性炭在有机废气处理方面由于吸附效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易推广等原因，已经得到了广泛地应用。

调查资料显示，活性炭吸附有机气体的有效温度在 40℃以下。本项目的有机废气经上述预处理后≤40℃，不会对活性炭吸附装置造成影响。根据类比调查（"线路板生产废气的治理"，《环境科学与技术》2001 年第 4 期；余倩，邓欣等，活性炭吸附技术对 VOCs 净化处理的研究进展），采用活性炭吸附可保证有机废气的去除率达到 90%以上。

**表 1.6-6(a)本项目改扩建后，全厂有机废气活性炭吸附脱附箱设计参数——世运厂区**

| 序号 | 排气筒编号 | DA019（一厂） | DA024（二厂） | DA035（二厂） | DA041（二厂） | DA046（三厂） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 设计风量（$m^3/h$） | 100000 | 18000 | 18000 | 100000 | 85000 |
| 2 | 活性炭吸脱附箱（套） | 4 | 1（仅吸附） | 1（仅吸附） | 4 | 4 |
| 3 | 活性炭类型 | 颗粒炭 | 颗粒炭 | 颗粒炭 | 颗粒炭 | 颗粒炭 |
| 4 | 活性炭箱尺寸 | 2500*2500*2000mm | 3500*3500*2500mm | 3500*3500*2500mm | 2500*2500*2000mm | 2500*2500*2000mm |
| 5 | 截面过滤风速（m/s） | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 6 | 碘值 | 800mg/g | 800mg/g | 800mg/g | 800mg/g | 800mg/g |
| 7 | 活性炭装填量（$m^3$） | 15 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| 8 | 活性炭装填厚度（mm） | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 9 | 活性炭过滤面积（$m^2$） | 25 | 12.25 | 12.25 | 25 | 25 |
| 10 | 活性炭更换周期 | 6200h | 3100h | 3100h | 6200h | 6200h |

**表 1.6-7(b)本项目改扩建后，全厂有机废气活性炭吸附脱附箱设计参数——世运五厂厂区**

| 序号 | 排气筒编号 | DA010（五厂） | DA011（五厂） | DA012（3F 厂） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 设计风量（$m^3/h$） | 150000 | 32000 | 100000 |
| 2 | 活性炭吸脱附箱（套） | 8 | 1（仅吸附） | 4 |
| 3 | 活性炭类型 | 颗粒炭 | 颗粒炭 | 颗粒炭 |

| 序号 | 排气筒编号 | DA010（五厂） | DA011（五厂） | DA012（3F 厂） |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 活性炭箱尺寸 | 3000*3000*2500mm | 3000*3000*2500mm | 3000*3000*2500mm |
| 5 | 截面过滤风速（m/s） | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 6 | 碘值 | 800mg/g | 800mg/g | 800mg/g |
| 7 | 活性炭装填量（$m^3$） | 30 | 18.8（无脱附） | 15 |
| 8 | 活性炭装填厚度（mm） | 400 | 400 | 400 |
| 9 | 活性炭过滤面积（$m^2$） | 72 | 47 | 36 |
| 10 | 活性炭更换周期 | 6200h | 3100h | 6200h |



**图 1.6-3 活性炭吸附/脱附系统图**

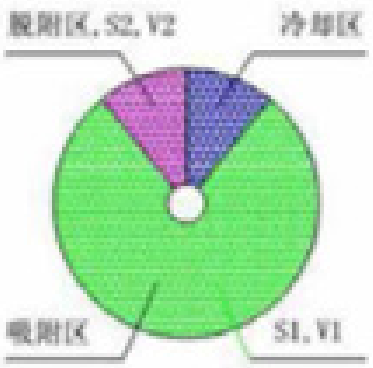
**④沸石转轮**

本次项目存在风量大，浓度小的特点，使用沸石转轮浓缩装置，可以将含有 VOC 的废气由大风量、低浓度转换成小风量高浓度的废气，可大大减少运行能耗和提高 VOC 废气处理效率。

沸石转轮浓缩单元分为吸附区域、脱附区域、冷却区。主要包含：转轮驱动器、转轮出口调节阀、脱附入口调节阀、脱附出口调节阀、脱附入口热电偶、脱附出口热电偶等。

沸石吸附转轮组合为一中心轴承与转体，转体由沸石吸附介质与陶瓷纤维制

成。转轮上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫，其材质为需能承受 VOCs 腐蚀性及高操作温度的柔材料制成（氟橡胶）。密封垫将蜂巢状沸石吸附转轮组合隔离成基本吸附区及再生脱附区。通常吸附区较大，而脱附区则为较小且面积相等处理侧。有时为特殊需求亦可分成更多串联区；而吸附转轮由一组电动驱动设备用以旋转转轮，转轮处理时为可变速、且可控制每小时旋转 2 至 5 转之能力。




工厂所排放出 VOCs 废气进入系统后，第一阶段系经过疏水性沸石转轮，VOCs 污染物质首先于转轮上进行吸附；第二阶段脱附程序是将排放废气经热交换成约 180℃，使其通入转轮内利用高温将有机物脱附下来，脱附下来的高浓废气进入 280℃左右的燃烧装置中进行燃烧处理，如此可以减少后续废气处理单元尺寸、操作经费。

转轮的沸石含有率≥55%，因此它的处理效率最大可达 98.5%，浓缩倍数最高可达 30 倍；

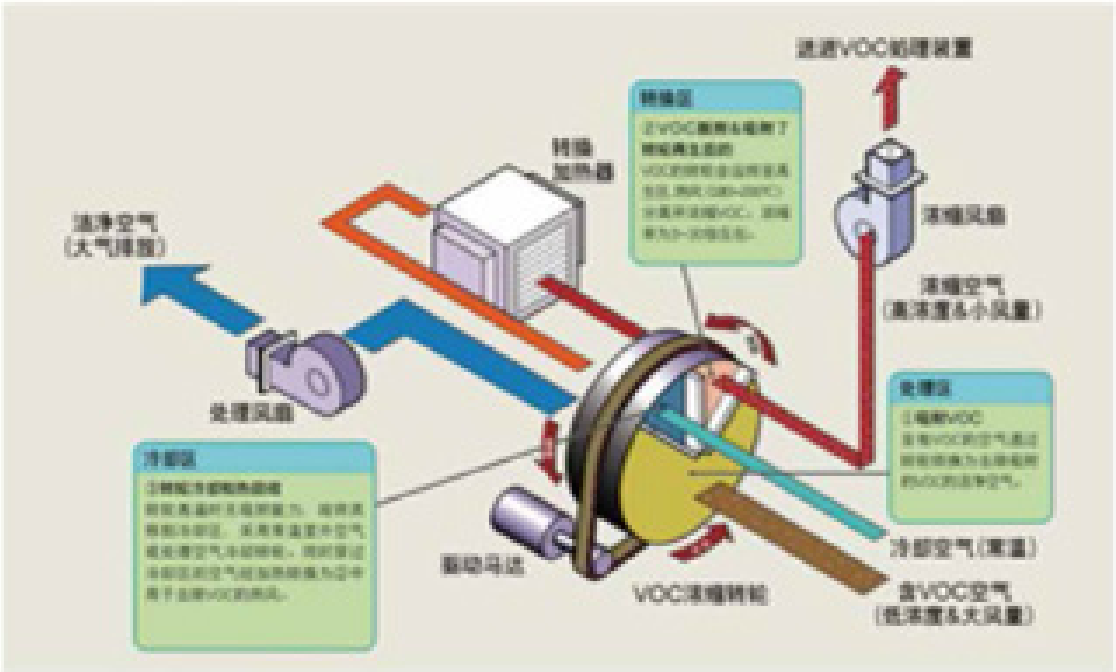



**图 1.6-4 沸石转轮结构**

**表 1.6-8（a）本项目改扩建后，全厂有机废气沸石转轮设计参数表——世运厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | DA006（一厂） | DA045（二厂） | DA043（三厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 25000 | 25000 | 50000 |
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 过滤风速 | m/s | <4.5 | <4.5 | <4.5 |
| 5 | 吸附剂 | / | 高性能分子筛 | 高性能分子筛 | 高性能分子筛 |
| 6 | 设计浓缩倍数 | 倍 | 10 | 10 | 10 |
| 7 | 吸附：脱附 | / | 10:1 | 10:1 | 10:1 |
| 8 | 脱附温度 | ℃ | 220 | 220 | 220 |
| 9 | 脱附风量 | $Nm^3/h$ | 2500 | 2500 | 5000 |
| 10 | 沸石装填量 | $m^3$ | 5 | 5 | 6.376 |

**表 1.6-8（b）本项目改扩建后，全厂有机废气沸石转轮设计参数表——世运五厂厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | DA008（五厂） | DA039（五厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 120000 | 120000 |
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 过滤风速 | m/s | <4.5 | <4.5 |
| 5 | 吸附剂 | / | 高性能分子筛 | 高性能分子筛 |
| 6 | 设计浓缩倍数 | 倍 | 10 | 10 |
| 7 | 吸附：脱附 | / | 10:1 | 10:1 |
| 8 | 脱附温度 | ℃ | 220 | 220 |
| 9 | 脱附风量 | $Nm^3/h$ | 12000 | 12000 |
| 10 | 沸石装填量 | $m^3$ | 14.52 | 14.52 |

**表 1.6-8（c）本项目改扩建后，全厂有机废气沸石转轮设计参数表——42 亩地厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | 23#（W8 厂） | 24#（W8 厂） | 25#（W8 厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 60000 | 90000 | 45000 |
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 过滤风速 | m/s | <4.5 | <4.5 | <4.5 |
| 5 | 吸附剂 | / | 高性能分子筛 | 高性能分子筛 | 高性能分子筛 |
| 6 | 设计浓缩倍数 | 倍 | 10 | 10 | 10 |
| 7 | 吸附：脱附 | / | 10:1 | 10:1 | 10:1 |
| 8 | 脱附温度 | ℃ | 220 | 220 | 220 |
| 9 | 脱附风量 | $Nm^3/h$ | 6000 | 9000 | 4500 |
| 10 | 沸石装填量 | $m^3$ | 8 | 14 | 8 |

⑤催化燃烧（CO）

催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由预热器、催化床、换热器、电气元件等组成。

催化燃烧装置原理是将有机气体通过引风机作用送入净化装置，首先进入换热器，再送入加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，加热系统可以通过自控系统实现补偿加热，使其完全燃烧。

$$C_nH_m + (n + m/4)O_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{200-300℃} nCO_2 + m/2\,H_2O + \text{热量}$$

优点：催化燃烧后进行热交换，增加热回收系统，可减少能耗；采用新鲜空气或吸附后的气体作为脱附气体，经二级加热后进入活性炭箱进行脱附，避免脱附时温度不均衡带来的安全隐患。

**表 1.6-9（a）本项目改扩建后，全厂有机废气 CO 炉设计参数表——世运厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | DA006（一厂） | DA019（一厂） | DA041（二厂） | DA045（二厂） | DA043（三厂） | DA045（三厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 25000 | 100000 | 100000 | 25000 | 50000 | 85000 |
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 装置压降 | Pa | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 |
| 5 | 催化剂类型 | / | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 |
| 6 | 催化剂用量 | $m^3$ | 0.3 | 0.40 | 0.40 | 0.3 | 0.35 | 0.40 |
| 7 | 燃烧室起燃温度 | ℃ | >300 | >300 | >300 | >300 | >300 | >300 |
| 8 | 燃烧温度 | ℃ | 300-400 | 300-400 | 300-400 | 300-400 | 300-400 | 300-400 |
| 9 | 空速 | $h^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ |
| 10 | 催化剂寿命 | 年 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

**表 1.6-9（b）本项目改扩建后，全厂有机废气 CO 炉设计参数——世运五厂厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | DA008（五厂） | DA010（五厂） | DA039（五厂） | DA012（3F厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 120000 | 150000 | 120000 | 100000 |

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 装置压降 | Pa | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 |
| 5 | 催化剂类型 | / | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 |
| 6 | 催化剂用量 | $m^3$ | 0.42 | 0.3*2 | 0.3 | 0.3 |
| 7 | 燃烧室超燃温度 | ℃ | >300 | >300 | >300 | >300 |
| 8 | 燃烧温度 | ℃ | 300-400 | 300-400 | 300-400 | 300-400 |
| 9 | 空速 | $h^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ |
| 10 | 催化剂寿命 | 年 | 5 | 5 | 5 | 5 |

**表 1.6-9（c）本项目改扩建后，全厂有机废气 CO 炉设计参数——42 亩地厂区**

| 序号 | 名称 | 单位 | 设计参数 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 排气筒编号 | / | 23#（W8 厂） | 24#（W8 厂） | 25#（W8 厂） |
| 2 | 处理风量 | $Nm^3/h$ | 60000 | 90000 | 45000 |
| 3 | 净化效率 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
| 4 | 装置压降 | Pa | ≤2000 | ≤2000 | ≤2000 |
| 5 | 催化剂类型 | / | 贵金属 | 贵金属 | 贵金属 |
| 6 | 催化剂用量 | $m^3$ | 0.42 | 0.3 | 0.3 |
| 7 | 燃烧室超燃温度 | ℃ | >300 | >300 | >300 |
| 8 | 燃烧温度 | ℃ | 300-400 | 300-400 | 300-400 |
| 9 | 空速 | $h^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ | $10000^{-1}$ |
| 10 | 催化剂寿命 | 年 | 5 | 5 | 5 |

**3.废气治理措施可行性论证**

**①去除效率取值**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧”、“活性炭吸附-脱附-催化燃烧”的去除率分别为 75%、60%，“水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”、“非水溶性 VOCs 废气喷淋吸收”的去除率分别为 30%、10%。

根据建设单位委托广东环绿检测技术有限公司于 2026 年 7 月 21 日对世运厂区、世运五厂厂区的“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的进、出口的非甲烷总烃产生/排放速率的实测数据，可核算出“预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧”装置的实测去除率可达到 84%以上。

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产 300 万平方米线路

板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024 年 4 月）中，“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置的进、出口 VOCs 产生/排放速率的实测数据，可核算出现有项目“预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置对 VOCs 的去除率均在 80%以上。

综上所述，本改扩建项目的各有机废气处理设施的 VOCs 去除率取值具体见下表，另外，喷锡废气中的硫酸雾、锡及其化合物采用“碱液喷淋”后的去除率分别取 90%、85%。

**表 1.6-10 本项目改扩建后，全厂有机废气去除率取值依据一览表**

| 废气处理措施 | 粤环函〔2023〕538 号处理效率参考值 | 现有项目实测去除率 | 本次取值 |
|---|---|---|---|
| 预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>旋转式分子筛吸附/脱附+催化燃烧：75%<br>串联去除率：1-（1-10%）*（1-75%）=77.5% | 84.8%~84.3% | 84% |
| 预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 喷淋：10%<br>活性炭吸附/脱附+催化燃烧：60%<br>串联去除率：1-（1-10%）*（1-60%）=64% | 90.5%~95.1% | 80% |
| 碱液喷淋+静电除油烟+活性炭吸附 | 喷淋：10%<br>静电除油烟：/<br>活性炭吸附：50% | / | 50% |

**②去除效率取值可行性论证**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中指出：新建项目、技改、扩建项目采用“燃烧及其组合技术”与“回收及其组合技术”处理有机废气的，可采用治理效率设计值参与计算。设计值高于上述参考值的，应提供废气处理设施设计方案进行论证，论证内容包括：废气风量、VOCs 组分与浓度、治理技术适用性、设计参数、同类项目同类技术的实际处理效率等。

**1）废气风量、VOCs 浓度**

《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）指出：治理工程的处理能力应根据 VOCs 处理量确定，设计风量应按照最大废气排放量的 120%以上进行设计。本项目各废气处理措施的收集风量主要是根据设备数量和

每台设备或工序必须的抽风量（由设备供应商提供，在尽量不损耗药水的同时最大收集工序废气）并预留 120%以上的处理余量进行折算获得。其中，本改扩建项目采用"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧/预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"组合装置的设计风量为 25000~150000m³/h，VOCs 浓度在 0.3mg/m³~101.5mg/m³。可见，上述污染源具备大风量、低浓度废气源的特性，经对照生态环境部大气环境司编制的《挥发性有机物治理实用手册》中，"图 3-1 VOCs 治理技术适用范围（浓度）"：低浓度＜1000ppm 不具回收价值的适用吸附浓缩-燃烧、生物法处理、吸收法处理；"图 3-2VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）"："吸附浓缩+脱附排气催化燃烧"适用的废气流量约在 20000~300000m³/h 之间。

对照分析，本项目的设计风量、VOCs 产生浓度均在"吸附浓缩-催化燃烧"法的适用范围内。




图 3-1 VOCs 治理技术适用范围（浓度）

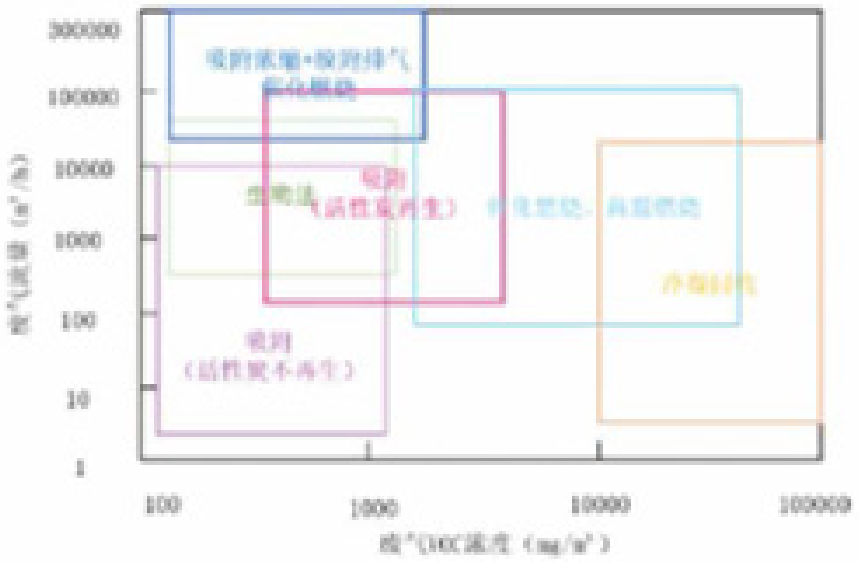



图 3-2 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

**2）VOCs 组分**

《挥发性有机物治理实用手册》中指出："沸石浓缩转轮+CO"处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮需定期处理和维护；处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短；"活性炭+CO"不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气。

本改扩建项目所使用的油墨、稀释剂、洗网水中易挥发组份中存在一些高沸点污染物（光引发剂等）、易聚合化合物（丙烯酸单体等），因此，在沸石转轮/活性炭吸附装置前均设置了"碱液喷淋"或"水喷淋"进行预处理，降低进入后续沸石转轮/活性炭吸附装置的油雾、高沸点化合物及易溶于水的丙烯酸单体等，同时亦可降低废气的温度，并在喷淋装置后设置了除雾，防止喷淋装置的水分带入到沸石/活性炭中，确保沸石/活性炭的吸附效果。

对照分析，本改扩建项目的 VOCs 组分在"沸石浓缩转轮+CO/活性炭+CO"法的适用范围内。

**3）治理技术适用性**

吸附浓缩+脱附排气催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理，根据前文分析，本项目文字、阻焊、涂布工序废气具备大风量低浓度的属性。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）的附录 B 废

气和废水防治可行技术参考表，对于电子电路制造排污单位清洗、涂胶、防焊、印刷、有机涂覆工序产生的挥发性有机物，废气防治可行技术包括活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法。可见，本改扩建项目拟采取"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧/预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"组合装置处理有机废气，属于技术规范中规定的可行技术。

**4）设计参数**

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-4列出的催化燃烧、活性炭吸附技术、活性炭吸附-脱附-催化燃烧等处理工艺的关键控制指标：

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）规定，催化燃烧装置的设计空速宜大于10000$h^{-1}$，但不应高于40000$h^{-1}$，催化剂的工作温度应低于700℃；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）规定，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s。

根据本项目活性炭吸附脱附箱、沸石转轮及CO装置的设计参数（见表1.6-6~表 1.6-8），对照分析可见，各项设计参数均满足关键控制指标及相应废气治理工程技术规范要求。

**表1.6-11 本改扩建项目有机废气、喷漆废气处理措施关键控制指标对照表**

| 处理工艺名称 | 关键控制指标 | 本项目设计参数 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 催化燃烧（CO） | 燃烧室起燃温度不低于300℃；燃烧温度在300-400℃之间；空速（系指单位时间内单位体积催化剂处理的废气体积流量，也称为空间速度）在10000$h^{-1}$~40000 $h^{-1}$之间 | 燃烧室起燃温度≥300℃，燃烧温度在300-400之间，空速为10000$h^{-1}$ | 相符 |
| 活性炭吸附技术 | 活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/$m^3$；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。 | 装置入口废气温度小于40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；活性炭层装填厚度400mm，颗粒活性炭碘值为800mg/g | 相符 |
| 活性炭吸附- | 纤维状吸附剂气体流速不高于 | 颗粒炭吸附气体流速＜ | 相符 |

| 处理工艺名称 | 关键控制指标 | 本项目设计参数 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 脱附-催化燃烧 | 0.15m/s，颗粒吸附剂气体流速不高于0.5m/s，蜂窝吸附剂气体流速不高于1.2m/s，催化燃烧温度不低于300℃ | 0.5m/s；催化燃烧温度＞300℃ | |

**5）同类项目同类技术实际处理效率**

根据建设单位委托广东环绿检测技术有限公司于2026年7月21日对世运厂区、世运五厂厂区的"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置的进、出口的非甲烷总烃产生/排放速率的实测数据，可核算出"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"装置的实测去除率可达到84%以上。

根据世运五厂厂区《广东世运电路科技股份有限公司年产300万平方米线路板新建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（广东世运电路科技股份有限公司，2024年4月）中，"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置的进、出口VOCs产生/排放速率的实测数据，可核算出现有项目"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"装置对VOCs的去除率均在80%以上。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）6.1.2节："催化燃烧装置的净化效率不得低于97%。"根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司著），活性炭+CO装置对有机废气的处理效率高达90%以上。

综上所述，通过废气风量、VOCs组分与浓度、治理技术适用性、设计参数、同类项目同类技术的实际处理效率等方面分析，本改扩建项目有机废气采用"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"组合装置整体去除效率按84%考虑具有可行性；采用"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"组合装置整体去除效率按80%考虑具有可行性。

**4.小结**

本项目有机废气、喷锡废气采取上述处理措施后，全厂涂布、阻焊等丝印、印刷工序排放的非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值的要求，VOCs可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2丝网印

刷III时段 VOCs 排放限值的要求；喷锡工序的 VOCs、非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值的要求，硫酸雾、锡及其化合物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求；最终经排气筒高空排放，该处理工艺在技术上是合理可行。

**1.6.1.4 废水处理站废气**

由本项目生产废水性质可知，有机废水 $COD_{Cr}$ 的浓度较高，生化处理（厌氧水解）过程中会产生一定的恶臭气体，污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度。

**1.废气收集措施**

根据建设单位提供资料，拟对废水处理站的预处理工段（主要为收集池）、生化处理工段的构筑物/池体、污泥处理工段（污泥池、污泥压滤间）等均加盖密闭抽风收集废气。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）的参考集气效率，所有开口处呈负压的单层密闭负压的收集效率为 90%。

**2.废气治理措施**

本项目设置"碱液喷淋"处理废水处理站废水处理产生的氨、硫化氢。

碱液喷淋塔工作原理见 1.6.1.2 节，设计参数见表 1.6-12。

**表 1.6-12 本改扩建项目废水处理站废气碱液喷淋塔设计参数一览表——42 亩地厂区**

| 排气筒编号 | 污染物 | 拟采取的废气处理设施 | 设计风量($m^3/h$) | 设计空塔气速(m/s) | 液气比($L/m^3$) | 喷淋密度($m^3/m^2 \cdot h$) | 停留时间(s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27# | 氨、硫化氢 | 碱液喷淋塔 | 30000 | 1.11 | 2 | 8 | 0.7 |

**3.废气治理措施可行性论证**

考虑氨气极易溶于水，收集后进入碱液喷淋塔处理。由于氨气为碱性气体，碱液喷淋对氨气的去除效果主要体现在物理吸收上，吸收率均可以达到 90%以上。因此本评价考虑碱洗塔对氨的去除效率为 80%是可行的。

考虑硫化氢为酸性气体，收集后进入碱液喷淋塔处理，极易发生中和。参考《硫化氢吸收塔的碱液复配和运行参数优化》（朱福苗等；厦门理工学院学报，2023 第 31 卷第 5 期），在气液比 60:1、pH 值 11、冲淋液温度 35℃，NaOH 溶液和 $Na_2CO_3$ 溶液复配体积比为 4:1 的参数下，碱液吸收塔对浓度为 $20mg/m^3$ 的

$H_2S$ 气体去除率达 93.05%。因此本项目考虑碱液喷淋塔对硫化氢的去除效率为80%是可行的。

由报告表正文的表 4.2.2-37 可知，42 亩地厂区的废水处理站的 27#排气筒排放的氨、硫化氢可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物标准值的要求。

因此，本改扩建项目拟采用的废水处理站废气处理措施在技术上可行。

**4.其他污染防治措施**

为了进一步减少废水处理站对周边环境的影响，除了对收集的恶臭气体采取"碱液喷淋"处理外，本改扩建项目还拟采取以下污染防治措施：

①水解池定期排泥，并安装搅拌设备，使废水在厌氧池中混合充分，不存在死角；合理控制厌氧停留时间。

②充分利用污水站周围空地，种植能吸收恶臭气味的绿化树种，合理堆植乔木、灌木（应以黄花类为主）、草坪相结合的绿化带。

**1.6.1.5 导热油炉废气**

本次改扩建拟将世运厂区 3t/h 燃天然气锅炉扩建为 1 台 400 万大卡燃天然气导热油炉；世运五厂厂区拟新增 1 台 300 万大卡燃天然气导热油炉；42 亩地厂区 W8 厂房拟设置 2 台 400 万大卡的燃天然气导热油炉，采用低氮燃烧。燃天然气锅炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

本改扩建项目类比现有项目天然气导热油炉的实测值，根据现有项目已建天然气导热油炉的例行监测数据可知，天然气导热油炉排放的氮氧化物浓度＜50mg/m$^3$，颗粒物浓度＜10mg/m$^3$。经计算，二氧化硫浓度＜35mg/m$^3$（具体见报告表正文的表 4.2.2-35）。

可见，本项目改扩建后全厂导热油炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生/排放浓度可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值的要求。因此，本项目拟采用的低氮燃烧工艺在技术上可行。

**1.6.1.6 挥发性有机物无组织控制措施**

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、广东省地方

标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目还应做到以下措施以控制无组织的挥发性有机物排放：

（1）存放油墨、稀释剂、洗网水等含 VOCs 物料的桶应存放于单独的室内，且在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（2）转移油墨、稀释剂、洗网水等含 VOCs 物料时，应采用密闭桶。

（3）内层涂布、丝印等工序在密闭式无尘车间内进行，阻焊预烤、阻焊后烤、文字丝印、树脂塞孔烘烤、人工检板工序在普通空调车间内，采用顶部设置集气罩或设备废气排放口直连通风管的收集措施，废气收集后输送至有机废气处理装置处理。

（4）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

（5）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

（6）工艺过程产生的含 VOCs 废液应密闭储存、转移和输送。盛装过油墨、稀释剂、洗网水等的废包装容器应加盖密闭。

（7）有机废液（含 VOCs）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；有机废液及有机废水池上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmol/mol，应采用浮动顶盖或固定顶盖并收集废气值 VOCs 废气收集处理系统，或其他等效措施。

（8）挥发性有机物废气收集处理系统应与涂布机、丝印机、隧道炉等生产工艺设备同步运行。挥发性有机物废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

**1.6.1.7 废气处理设施运行管理要求**

为保证各废气处理设施的正常运行、满足达标排放要求，本项目建成后，应加强对各废气处理设施的运行管理和日常监管，并在严格执行相关操作流程基础上，建议从以下几个方面进行强化：

（1）严格遵守工艺技术规程、安全规程和岗位操作规程；

（2）按规定的工艺设备和废气处理设备之间的开车、停车顺序启闭设备；设置自动加药系统，根据吸收废气的情况调节 pH 酸碱度，保证废气的有效吸附等；

（3）加强设备的日常维护和检修等，做好废气处理措施运行台账等，如：废气处理设备的启动、停止时间；吸附材料、吸收剂等的质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；主要设备维修情况等。

（4）建立烟气治理设施的事故预防、大气污染物排放超标应急预案等。

（5）机构设置和人员培训等，企业应对废气处理设施的管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握废气处理设备及其他附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。

（6）建设单位必须定期更换活性炭确保活性炭的吸附效率，并将定期更换下来的废活性炭做危险废物处理处置，不得随意丢弃。

## 1.6.2 废气处理工艺经济可行性分析

根据本项目废气处理的工艺工程建设费用预算，本项目的废气处理系统投资约为 1800 万元人民币，占总投资 6 亿元的 3%，企业可以接受，在经济上合理可行。

**表 1.6-16 本项目改扩建后，全厂废气处理设施主要环保投资情况一览表**

| 厂区 | 处理对象 | 治理措施 | 投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 酸碱雾废气 | 拟新增"次氯酸钠+碱液喷淋塔"装置 1 套<br>拟新增"碱液喷淋塔"装置 4 套 | 100 |
| | 导热油炉废气 | 低氮燃烧 | 200 |
| 世运五厂厂区 | 粉尘废气 | 拟新增"烧结板除尘器"装置 1 套 | 20 |
| | 酸碱雾废气 | 拟新增"碱液喷淋塔"装置 1 套 | 20 |
| | 导热油炉废气 | 低氮燃烧 | 200 |
| 42 亩地厂区 | 粉尘废气 | 拟新增"烧结板除尘+水喷淋塔"3 套<br>拟设置"水喷淋塔"3 套 | 180 |
| | 酸碱雾废气 | 拟新增"碱液喷淋塔"装置 13 套<br>拟新增"次氯酸钠+碱液喷淋塔"装置 1 套<br>拟新增"酸液喷淋塔"装置 2 套 | 320 |
| | 有机废气 | 拟新增"预处理（水喷淋+除雾）+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"组合装置 3 套 | 740 |
| | 导热油炉废气 | 低氮燃烧 | 200 |
| | 废水站废气 | 拟新增"碱液喷淋塔"1 套 | 20 |
| 合计 | | | 2000 |

## 1.7 大气环境监测计划

### 1.7.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ985-2018），本项目改扩建后全厂的大气污染源监测点位、监测项目、监测频率等计划，具体见表 1.7-1。

**表 1.7-1（a）大气污染源监测计划表——世运厂区**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|
| 厂界无组织监控点（上风向 1 个，下风向 3 个） | 氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、甲醛、锡及其化合物、氨、硫化氢、臭气浓度、氧化物 | 1 次/年 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氧化物、锡及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氰化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。 |
| 厂区内无组织挥发性有机物 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| DA001 | 氮氧化物 | 1 次/月 | 导热油炉的燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 3 大气污染特别物排放限值"的要求；烟气黑度参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值" |
| | 二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | 1 次/年 | |
| DA002 | 氯化氢、硫酸雾 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA003 | 氯化氢、硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA005 | 氯化氢、硫酸雾、氨、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA006 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA007 | 硫酸雾、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA010 | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| DA011 | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| DA012 | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| DA013 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA014 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA015 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA016 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA017 | 硫酸雾、氰化氢 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA018 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA019 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA020 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA021 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA022 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA023 | 氰化氢、硫酸雾、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA024 | 硫酸雾、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA025 | 硫酸雾、氰化氢 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA026 | 氰化氢、硫酸雾、氮氧化物 | 1 次/半年 | |
| DA027 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA028 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900- |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| DA029 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA030 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA031 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA032 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA033 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA034 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA035 | 硫酸雾、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA036 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA037 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA038 | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA039 | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| DA040 | 硫酸雾、氯化氢、氰化氢 | 1 次/半年 | |
| DA041 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA042 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA043 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA044 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA045 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA046 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| DA047 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA048 | 氯化氢 | 1 次/半年 | 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 |
| DA049 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA052 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA053 | 氯化氢、氨 | 1 次/半年 | |

注：

[1]排气筒废气监测要同步监测烟气参数；监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。

[2]根据《2026 年江门市环境监管重点单位名录》，本项目纳入大气环境重点排污单位，因此本项目废气排放口参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ 1253-2022）中重点排污单位监测要求。

[3]根据《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ1253-2022）表 2，属于涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位，有机废气主要排放口的挥发性有机物应设置自动监测，本项目挥发性有机物燃烧装置排气筒，不属于主要排放口，其排放的挥发性有机物监测频次按重点排污单位半年监测一次。

[4]本项目 DA002-DA053 排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ 1253-2022）的表 2 和《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ 985-2018）的表 3。

[5]本项目 DA001 排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南·火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的表 2（燃气，14MW 或 20t/h 以下）。

**表 1.7-1（b）大气污染源监测计划表——世运五厂厂区**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂界无组织监控点（上风向 1 个，下风向 3 个） | 氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氨气、甲醛、镉及其化合物、氨、硫化 | 1 次/年 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、镉及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氯气、氟化氢厂界排放浓度执行《无 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 氨、臭气浓度、氯化物 | | 机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。 |
| 厂区内无组织挥发性有机物 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| DA001 | 氯化氢 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA002 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA003 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA004 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA005 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA006 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| DA007 | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| DA008 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA009 | 颗粒物、氯化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA010 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA011 | 硫酸雾、锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA012 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| DA013 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| DA014 | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA015 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA016 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA017 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA018 | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| DA019 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA020 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA021 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA022 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA023 | 硫酸雾、氰化氢、氨 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA024 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA025 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA026 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| DA027 | 硫酸雾、氰化氢、氮氧化物 | 1 次/半年 | |
| DA028<br>DA029<br>DA030 | 氮氧化物 | 1 次/月 | 导热油炉的燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 3 大气污染特别物排放限值"的要求；烟气黑度参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值" |
| | 二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | 1 次/年 | |
| DA031 | 氨、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| DA032 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| DA033 | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA034 | 硫酸雾、氰化氢、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| DA035 | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| DA036 | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| DA037 | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| DA038 | 氰化氢、氰气 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| DA039 | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |

注：

[1]排气筒废气监测要同步监测烟气参数；监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。

[2]根据《2026 年江门市环境监管重点单位名录》，本项目纳入大气环境重点排污单位，因此本项目废气排放口参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ 1253-2022）中重点排污单位监测要求。

[3]根据《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ1253-2022）表 2，属于涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位，有机废气主要排放口的挥发性有机物应设置自动监测，本项目挥发性有机物燃烧装置排气筒，不属于主要排放口，其排放的挥发性有机物监测频次按重点排污单位半年监测一次。

[4]本项目 DA001~DA027、DA031~DA039 排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南·电子工业》（HJ 1253-2022）的表 2 和《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ 985-2018）的表 3。

[5]本项目 DA028~DA030 排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南·火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的表 2（燃气，14MW 或 20t/h 以下）。

**表 1.7-1（c）大气污染源监测计划表——42 亩地厂区**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂界无组织监控点（上风向 1 个，下风向 3 个） | 氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、甲醛、氨、硫化氢、臭气浓度、氧化物 | 1 次/年 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氧化物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氰化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂 |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | 界标准值二级"新扩改建"标准值。 |
| 厂区内无组织挥发性有机物 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| 1# | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| 2# | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| 3# | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| 4# | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| 5# | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| 6# | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| 7# | 硫酸雾、氮氧化物 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| 8# | 氨 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| 9# | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| 10# | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| 11# | 硫酸雾、氮氧化物、氯化氢 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| 12# | 氯化氢 | 1 次/半年 | |
| 13# | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| 15# | 硫酸雾、氯化氢 | 1 次/半年 | |
| 16# | 硫酸雾 | 1 次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严者 |
| 17# | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| 18# | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| 19# | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| 20# | 硫酸雾、甲醛 | 1 次/半年 | |
| 21# | 硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| 22# | 氯化氢、氨、氮氧化物 | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| 23# | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷Ⅲ时段 VOCs 排放限值 |
| 24# | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 25# | VOCs、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| --- | --- | --- | --- |
| 26# | 氮氧化物 | 1 次/月 | 导热油炉的燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 3 大气污染特别物排放限值"的要求；烟气黑度参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中"表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值" |
| | 二氧化硫、颗粒物、烟气黑度 | 1 次/年 | |
| 27# | 氨、硫化氢 | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |

注：

[1]排气筒废气监测要同步监测烟气参数；监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。

[2]根据《2026 年江门市环境监管重点单位名录》，本项目纳入大气环境重点排污单位，因此本项目废气排放口参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南-电子工业》（HJ 1253-2022）中重点排污单位监测要求。

[3]根据《排污单位自行监测技术指南-电子工业》（HJ1253-2022）表 2，属于涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位，有机废气主要排放口的挥发性有机物应设置自动监测，本项目挥发性有机物燃烧装置排气筒，不属于主要排放口，其排放的挥发性有机物监测频次按重点排污单位半年监测一次。

[4]本项目 1#-25#、27#排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南-电子工业》（HJ 1253-2022）的表 2 和《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ 985-2018）的表 3。

[5]本项目 26#排放口监测频次参照《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）的表 2（燃气，14MW 或 20t/h 以下）。

## 1.7.2 区域大气环境质量监测

根据评价等级估算结果，筛选出污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子，即 TSP、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氟化物。

**表 1.7-2 本改扩建项目大气环境质量监测计划表**

| 类别 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频次 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境空气 | TSP、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氟化物 | 项目厂界外侧设置 1~2 个监测点 | 1 次/年 | TSP、氮氧化物、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值；硫酸雾、氯化氢、氯气、甲醛、TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行原国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详 |

| 类别 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频次 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | | 解》，选用 2000μg/m³作为环境空气质量标准。 |

### 1.7.3 事故应急监测

当发生事故性排放时，应严格监控、及时监测，直至恢复正常的环境空气状况为止。

## 1.8 污染物排放量核算结果

### 1.8.1 大气污染物有组织排放量核算表

**表 1.8-1（a）大气污染物有组织排放量核算表——世运厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 氮氧化物 | 50 | 0.28 | 1.867 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.11 | 0.715 |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.06 | 0.373 |
| 主要排放口合计 | | 氮氧化物 | | 1.867 | |
| | | 二氧化硫 | | 0.715 | |
| | | 颗粒物 | | 0.373 | |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA002 | 氯化氢 | 0.54 | 0.021 | 0.136 |
| | | 硫酸雾 | 1.26 | 0.048 | 0.317 |
| 2 | DA003 | 氯化氢 | 1.1 | 0.042 | 0.277 |
| | | 硫酸雾 | 1.09 | 0.042 | 0.275 |
| 3 | DA004 | 氢氧化钠废气 | / | / | / |
| 4 | DA005 | 氯化氢 | 0.93 | 0.028 | 0.185 |
| | | 硫酸雾 | 1.37 | 0.041 | 0.271 |
| | | 氯 | 1.29 | 0.039 | 0.255 |
| | | 氮氧化物 | 3.82 | 0.115 | 0.756 |
| 5 | DA006 | VOCs | 10.8 | 0.27 | 1.787 |
| | | 非甲烷总烃 | 10.8 | 0.27 | 1.787 |
| 6 | DA007 | 硫酸雾 | 0.8 | 0.024 | 0.158 |
| | | 氮氧化物 | 0.14 | 0.004 | 0.028 |
| 7 | DA010 | 颗粒物 | 18.8 | 0.09 | 0.622 |
| 8 | DA011 | 颗粒物 | 6.5 | 0.17 | 1.095 |
| 9 | DA012 | 颗粒物 | 14.1 | 0.11 | 0.728 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（$mg/m^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | DA013 | 硫酸雾 | 0.47 | 0.007 | 0.047 |
| 11 | DA014 | 硫酸雾 | 0.62 | 0.018 | 0.122 |
| 12 | DA015 | 硫酸雾 | 0.13 | 0.006 | 0.041 |
| | | 甲醛 | 0.03 | 0.002 | 0.01 |
| 13 | DA016 | 颗粒物 | 11.7 | 0.21 | 1.411 |
| 14 | DA017 | 硫酸雾 | 0.46 | 0.018 | 0.122 |
| | | 氰化氢 | 0.01 | 0.0003 | 0.002 |
| 15 | DA018 | 颗粒物 | 13.5 | 0.11 | 0.728 |
| 16 | DA019 | VOCs | 7.1 | 0.71 | 4.701 |
| | | 非甲烷总烃 | 7.1 | 0.71 | 4.701 |
| 17 | DA020 | 硫酸雾 | 1.23 | 0.037 | 0.244 |
| 18 | DA021 | 硫酸雾 | 1.66 | 0.05 | 0.328 |
| 19 | DA022 | 甲醛 | 0.39 | 0.014 | 0.09 |
| | | 硫酸雾 | 1.08 | 0.038 | 0.25 |
| 20 | DA023 | 氰化氢 | 0.02 | 0.00045 | 0.003 |
| | | 硫酸雾 | 0.82 | 0.016 | 0.103 |
| | | 氮氧化物 | 0.61 | 0.012 | 0.077 |
| 21 | DA024 | 硫酸雾 | 0.5 | 0.01 | 0.06 |
| | | 锡及其化合物 | 0.005 | 0.0001 | 0.0006 |
| | | VOCs | 2.9 | 0.05 | 0.341 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.9 | 0.05 | 0.341 |
| 22 | DA025 | 硫酸雾 | 1.01 | 0.022 | 0.146 |
| | | 氰化氢 | 0.64 | 0.014 | 0.092 |
| 23 | DA026 | 氰化氢 | 0.02 | 0.00045 | 0.003 |
| | | 硫酸雾 | 1.41 | 0.042 | 0.278 |
| | | 氮氧化物 | 0.39 | 0.012 | 0.077 |
| 24 | DA027 | 硫酸雾 | 0.93 | 0.028 | 0.184 |
| 25 | DA028 | 硫酸雾 | 1.03 | 0.055 | 0.365 |
| 26 | DA029 | 硫酸雾 | 0.16 | 0.005 | 0.031 |
| | | 甲醛 | 0.03 | 0.001 | 0.005 |
| 27 | DA030 | 甲醛 | 0.03 | 0.001 | 0.005 |
| | | 硫酸雾 | 0.28 | 0.007 | 0.049 |
| 28 | DA031 | 硫酸雾 | 0.72 | 0.019 | 0.128 |
| | | 甲醛 | 0.51 | 0.014 | 0.09 |
| 29 | DA032 | 甲醛 | 0.46 | 0.014 | 0.09 |
| | | 硫酸雾 | 0.65 | 0.019 | 0.128 |
| 30 | DA033 | 硫酸雾 | 1.05 | 0.037 | 0.244 |
| 31 | DA034 | 甲醛 | 0.46 | 0.014 | 0.09 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（$mg/m^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 硫酸雾 | 0.65 | 0.019 | 0.128 |
| 32 | DA035 | 硫酸雾 | 0.5 | 0.01 | 0.06 |
| | | 锡及其化合物 | 0.005 | 0.0001 | 0.0006 |
| | | VOCs | 2.9 | 0.05 | 0.341 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.9 | 0.05 | 0.341 |
| 33 | DA036 | 硫酸雾 | 1.93 | 0.029 | 0.191 |
| 34 | DA037 | 甲醛 | 0.49 | 0.027 | 0.18 |
| | | 硫酸雾 | 1.68 | 0.094 | 0.622 |
| 35 | DA038 | 硫酸雾 | 2.55 | 0.064 | 0.421 |
| | | 氯化氢 | 1.24 | 0.031 | 0.205 |
| 36 | DA039 | 氯化氢 | 0.85 | 0.028 | 0.185 |
| | | 硫酸雾 | 1.54 | 0.051 | 0.336 |
| 37 | DA040 | 氯化氢 | 0.69 | 0.021 | 0.136 |
| | | 硫酸雾 | 1.01 | 0.03 | 0.201 |
| | | 氯化氢 | 0.75 | 0.023 | 0.149 |
| 38 | DA041 | VOCs | 10.7 | 1.07 | 7.035 |
| | | 非甲烷总烃 | 10.7 | 1.07 | 7.035 |
| 39 | DA042 | 硫酸雾 | 0.07 | 0.003 | 0.019 |
| | | 甲醛 | 0.02 | 0.001 | 0.005 |
| 40 | DA043 | VOCs | 2.7 | 0.14 | 0.893 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.7 | 0.14 | 0.893 |
| 41 | DA044 | 硫酸雾 | 0.25 | 0.01 | 0.066 |
| 42 | DA045 | VOCs | 16.2 | 0.41 | 2.68 |
| | | 非甲烷总烃 | 16.2 | 0.41 | 2.68 |
| 43 | DA046 | VOCs | 4.2 | 0.36 | 2.367 |
| | | 非甲烷总烃 | 4.2 | 0.36 | 2.367 |
| 44 | DA047 | 硫酸雾 | 0.07 | 0.003 | 0.019 |
| | | 甲醛 | 0.02 | 0.001 | 0.005 |
| 45 | DA048 | 氯化氢 | 0.75 | 0.03 | 0.198 |
| 46 | DA049 | 硫酸雾 | 1.37 | 0.037 | 0.244 |
| 47 | DA052 | 颗粒物 | 1.7 | 0.01 | 0.057 |
| 48 | DA053 | 氯化氢 | 0.02 | 0.00045 | 0.003 |
| | | 氨 | 0.08 | 0.002 | 0.01 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | 4.641 | |
| | | 氯化氢 | | 1.418 | |
| | | 硫酸雾 | | 6.198 | |
| | | 氯化氢 | | 0.009 | |
| | | 甲醛 | | 0.571 | |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 氨 | | 0.265 | |
| | | 氮氧化物 | | 0.938 | |
| | | 氯化氢 | | 0.149 | |
| | | VOCs | | 20.145 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 20.145 | |
| | | 锡及其化合物 | | 0.001 | |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | 5.014 | |
| | | 氯化氢 | | 1.418 | |
| | | 硫酸雾 | | 6.198 | |
| | | 氰化氢 | | 0.009 | |
| | | 甲醛 | | 0.571 | |
| | | 氨 | | 0.265 | |
| | | 氮氧化物 | | 2.805 | |
| | | 氯化氢 | | 0.149 | |
| | | VOCs | | 20.145 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 20.145 | |
| | | 锡及其化合物 | | 0.001 | |
| | | 二氧化硫 | | 0.715 | |

备注：

[1]根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，世运厂区除 DA001 外，其它均属于一般排放口。

[2]根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953.2-2026）规定，燃气锅炉烟气的烟囱排放口为主要排放口，因此 DA001 属于主要排放口。

**表 1.8-1（b）大气污染物有组织排放量核算表——世运五厂厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | DA028 | 氮氧化物 | 50 | 0.17 | 1.12 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.06 | 0.429 |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.03 | 0.224 |
| 2 | DA029 | 氮氧化物 | 50 | 0.1 | 0.672 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.04 | 0.257 |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.02 | 0.134 |
| 3 | DA030 | 氮氧化物 | 50 | 0.2 | 1.307 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.08 | 0.5 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（$mg/m^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 颗粒物 | 10 | 0.04 | 0.261 |
| 主要排放口合计 | | 氮氧化物 | | 3.099 | |
| | | 二氧化硫 | | 1.186 | |
| | | 颗粒物 | | 0.62 | |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 氯化氢 | 2.14 | 0.107 | 0.707 |
| | | 硫酸雾 | 1.53 | 0.076 | 0.504 |
| 2 | DA002 | 硫酸雾 | 1.14 | 0.068 | 0.451 |
| 3 | DA003 | 硫酸雾 | 0.29 | 0.013 | 0.086 |
| 4 | DA004 | 硫酸雾 | 0.41 | 0.018 | 0.121 |
| 5 | DA005 | 硫酸雾 | 1.07 | 0.064 | 0.423 |
| | | 甲醛 | 0.66 | 0.04 | 0.261 |
| 6 | DA006 | 硫酸雾 | 1.31 | 0.079 | 0.52 |
| | | 甲醛 | 0.92 | 0.055 | 0.366 |
| 7 | DA007 | 颗粒物 | 5.7 | 0.15 | 1.014 |
| 8 | DA008 | VOCs | 6.7 | 0.8 | 5.281 |
| | | 非甲烷总烃 | 6.7 | 0.8 | 5.281 |
| 9 | DA009 | 颗粒物 | 14.2 | 0.21 | 1.401 |
| | | 氧化物 | 0.7 | 0.01 | 0.071 |
| 10 | DA010 | VOCs | 9.9 | 1.49 | 9.816 |
| | | 非甲烷总烃 | 9.9 | 1.49 | 9.816 |
| 11 | DA011 | 硫酸雾 | 0.7 | 0.02 | 0.142 |
| | | 锡及其化合物 | 0.01 | 0.0002 | 0.002 |
| | | VOCs | 4.4 | 0.14 | 0.934 |
| | | 非甲烷总烃 | 4.4 | 0.14 | 0.934 |
| 12 | DA012 | VOCs | 4.2 | 0.42 | 2.763 |
| | | 非甲烷总烃 | 4.2 | 0.42 | 2.763 |
| 13 | DA013 | 颗粒物 | 7 | 0.13 | 0.831 |
| 14 | DA014 | 硫酸雾 | 1.07 | 0.058 | 0.383 |
| | | 甲醛 | 0.44 | 0.024 | 0.157 |
| 15 | DA015 | 颗粒物 | 7.2 | 0.45 | 2.982 |
| 16 | DA016 | 硫酸雾 | 1.63 | 0.082 | 0.539 |
| 17 | DA017 | 硫酸雾 | 3.83 | 0.153 | 1.012 |
| 18 | DA018 | 颗粒物 | 2.2 | 0.16 | 1.058 |
| 19 | DA019 | 硫酸雾 | 0.87 | 0.043 | 0.286 |
| 20 | DA020 | 硫酸雾 | 2.11 | 0.095 | 0.627 |
| 21 | DA021 | 硫酸雾 | 1.09 | 0.066 | 0.433 |
| 22 | DA022 | 硫酸雾 | 1.12 | 0.045 | 0.296 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（$mg/m^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | DA023 | 硫酸雾 | 1.17 | 0.07 | 0.464 |
| | | 氯化氢 | 1.74 | 0.105 | 0.691 |
| | | 氨 | 0.02 | 0.001 | 0.006 |
| 24 | DA024 | 硫酸雾 | 1.09 | 0.066 | 0.433 |
| 25 | DA025 | 硫酸雾 | 0.98 | 0.049 | 0.325 |
| 26 | DA026 | 硫酸雾 | 0.98 | 0.049 | 0.325 |
| 27 | DA027 | 硫酸雾 | 2.11 | 0.074 | 0.488 |
| | | 氯化氢 | 0.04 | 0.001 | 0.01 |
| | | 氮氧化物 | 0.41 | 0.014 | 0.095 |
| 28 | DA031 | 氨 | 1.34 | 0.04 | 0.265 |
| | | 氮氧化物 | 3.98 | 0.119 | 0.788 |
| 29 | DA032 | 颗粒物 | 0.3 | 0.01 | 0.054 |
| 30 | DA033 | 硫酸雾 | 0.55 | 0.028 | 0.182 |
| 31 | DA034 | 硫酸雾 | 0.86 | 0.039 | 0.254 |
| | | 氯化氢 | 0.02 | 0.001 | 0.005 |
| | | 氮氧化物 | 0.27 | 0.012 | 0.081 |
| 32 | DA035 | 硫酸雾 | 0.72 | 0.022 | 0.143 |
| | | 氯化氢 | 0.4 | 0.012 | 0.078 |
| 33 | DA036 | 硫酸雾 | 0.67 | 0.02 | 0.133 |
| | | 氯化氢 | 0.69 | 0.021 | 0.137 |
| 34 | DA037 | 硫酸雾 | 0.34 | 0.01 | 0.068 |
| | | 氯化氢 | 0.21 | 0.006 | 0.042 |
| 35 | DA038 | 氯化氢 | 0.46 | 0.023 | 0.151 |
| | | 氨气 | 4.06 | 0.203 | 1.339 |
| 36 | DA039 | VOCs | 8.1 | 0.97 | 6.389 |
| | | 非甲烷总烃 | 8.1 | 0.97 | 6.389 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | 7.34 | |
| | | 氯化氢 | | 1.764 | |
| | | 硫酸雾 | | 8.639 | |
| | | 氯化氢 | | 0.015 | |
| | | 甲醛 | | 0.784 | |
| | | 氨 | | 0.272 | |
| | | 氮氧化物 | | 0.964 | |
| | | 氯化氢 | | 0.042 | |
| | | 氨气 | | 1.339 | |
| | | VOCs | | 25.184 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 25.184 | |
| | | 锡及其化合物 | | 0.002 | |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | 7.96 | |
| | | 氯化氢 | | 1.764 | |
| | | 硫酸雾 | | 8.639 | |
| | | 氟化氢 | | 0.015 | |
| | | 甲醛 | | 0.784 | |
| | | 氨 | | 0.272 | |
| | | 氮氧化物 | | 4.063 | |
| | | 氰化氢 | | 0.042 | |
| | | 氯气 | | 1.339 | |
| | | VOCs | | 25.184 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 25.184 | |
| | | 锡及其化合物 | | 0.002 | |
| | | 二氧化硫 | | 1.186 | |

备注：

[1]根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，世运五厂厂区除 DA028、DA029、DA030 外，其它均属于一般排放口。

[2]根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953.2-2026）规定，燃气锅炉烟气的烟囱排放口为主要排放口，因此 DA028、DA029、DA030 均属于主要排放口。

**表 1.8-1（c）大气污染物有组织排放量核算表——42 亩地厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | 26# | 氮氧化物 | 50 | 0.57 | 3.734 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.22 | 1.429 |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.11 | 0.747 |
| 主要排放口合计 | | 氮氧化物 | | 3.734 | |
| | | 二氧化硫 | | 1.429 | |
| | | 颗粒物 | | 0.747 | |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 1# | 颗粒物 | 1 | 0.06 | 0.381 |
| 2 | 2# | 颗粒物 | 0.9 | 0.03 | 0.231 |
| 3 | 3# | 颗粒物 | 4.9 | 0.1 | 0.646 |
| 4 | 4# | 颗粒物 | 4.9 | 0.1 | 0.646 |
| 5 | 5# | 颗粒物 | 4.9 | 0.1 | 0.646 |
| 6 | 6# | 颗粒物 | 0.4 | 0.01 | 0.089 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（$mg/m^3$） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7# | 硫酸雾 | 0.54 | 0.017 | 0.114 |
| | | 氮氧化物 | 1.22 | 0.039 | 0.258 |
| 8 | 8# | 氨 | 1.35 | 0.018 | 0.116 |
| 9 | 9# | 硫酸雾 | 1.53 | 0.015 | 0.101 |
| | | 氯化氢 | 1.46 | 0.015 | 0.097 |
| 10 | 10# | 硫酸雾 | 1.35 | 0.034 | 0.222 |
| | | 氯化氢 | 0.43 | 0.011 | 0.071 |
| 11 | 11# | 硫酸雾 | 0.71 | 0.043 | 0.285 |
| | | 氮氧化物 | 0.38 | 0.023 | 0.154 |
| | | 氯化氢 | 0.21 | 0.013 | 0.085 |
| 12 | 12# | 氯化氢 | 0.04 | 0.0003 | 0.002 |
| 13 | 13# | 硫酸雾 | 0.81 | 0.024 | 0.161 |
| | | 氯化氢 | 1.89 | 0.057 | 0.374 |
| 14 | 14# | 碱性废气 | / | / | / |
| 15 | 15# | 硫酸雾 | 2.83 | 0.057 | 0.374 |
| | | 氯化氢 | 0.04 | 0.001 | 0.005 |
| 16 | 16# | 硫酸雾 | 0.24 | 0.01 | 0.063 |
| 17 | 17# | 硫酸雾 | 1.63 | 0.065 | 0.43 |
| | | 甲醛 | 1.07 | 0.043 | 0.283 |
| 18 | 18# | 硫酸雾 | 1.35 | 0.074 | 0.489 |
| 19 | 19# | 硫酸雾 | 1.09 | 0.033 | 0.215 |
| 20 | 20# | 硫酸雾 | 2.34 | 0.094 | 0.617 |
| | | 甲醛 | 1.07 | 0.043 | 0.283 |
| 21 | 21# | 硫酸雾 | 2.42 | 0.133 | 0.878 |
| 22 | 22# | 氯化氢 | 0.03 | 0.001 | 0.006 |
| | | 氨 | 0.02 | 0.001 | 0.004 |
| | | 氮氧化物 | 0.001 | 0.00002 | 0.0001 |
| 23 | 23# | VOCs | 6.1 | 0.37 | 2.43 |
| | | 非甲烷总烃 | 6.1 | 0.37 | 2.43 |
| 24 | 24# | VOCs | 0.1 | 0.01 | 0.081 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.1 | 0.01 | 0.081 |
| 25 | 25# | VOCs | 0.1 | 0.002 | 0.016 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.1 | 0.002 | 0.016 |
| 26 | 27# | 氨 | 0.42 | 0.013 | 0.083 |
| | | 硫化氢 | 0.03 | 0.001 | 0.006 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | 2.638 | |
| | | 氯化氢 | | 0.482 | |
| | | 硫酸雾 | | 3.949 | |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 氯化氢 | | 0.002 | |
| | | 甲醛 | | 0.566 | |
| | | 氨 | | 0.203 | |
| | | 氮氧化物 | | 0.412 | |
| | | 氰化氢 | | 0.156 | |
| | | VOCs | | 2.528 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 2.528 | |
| | | 硫化氢 | | 0.006 | |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | 3.385 | |
| | | 氯化氢 | | 0.482 | |
| | | 硫酸雾 | | 3.949 | |
| | | 氰化氢 | | 0.002 | |
| | | 甲醛 | | 0.566 | |
| | | 氨 | | 0.203 | |
| | | 氮氧化物 | | 4.146 | |
| | | 氰化氢 | | 0.156 | |
| | | VOCs | | 2.528 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 2.528 | |
| | | 二氧化硫 | | 1.429 | |
| | | 硫化氢 | | 0.006 | |

备注：

[1]根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，42 窗地厂区除 26#外，其它均属于一般排放口。

[2]根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953.2-2026）规定，燃气锅炉烟气的烟囱排放口为主要排放口，因此 26#属于主要排放口。

## 1.8.2 大气污染物无组织排放量核算表

**表 1.8.2（a）大气污染物无组织排放量核算表——世远厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| 1 | 生产厂房、储罐区 | 厂房生产过程排放工艺废 | 颗粒物 | 加强收集效果、加强通风 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氰化物、镉及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氰化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标 | 1.0 | 0.98 |
| | | | 氰化氢 | | | 0.05 | 0.764 |
| | | | 硫酸雾 | | | 1.2 | 3.556 |
| | | | 氰化氢 | | | 0.024 | 0.01 |
| | | | 甲醛 | | | 0.1 | 0.15 |

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| | | 气，储罐大小呼吸废气 | 氨 | | 灌》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值，厂区内 VOCs 的无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 1.5 | 0.117 |
| | | | 氮氧化物 | | | 0.12 | 0.097 |
| | | | 氯化氢 | | | 0.02 | 0.052 |
| | | | VOCs | | | / | 8.216 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 6/20 | 8.216 |
| | | | 锡及其化合物 | | | 0.24 | 0.001 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 颗粒物 | | | | 0.98 |
| | | | 氯化氢 | | | | 0.764 |
| | | | 硫酸雾 | | | | 3.556 |
| | | | 氰化氢 | | | | 0.01 |
| | | | 甲醛 | | | | 0.15 |
| | | | 氨 | | | | 0.117 |
| | | | 氮氧化物 | | | | 0.097 |
| | | | 氟化氢 | | | | 0.052 |
| | | | VOCs | | | | 8.216 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | 8.216 |
| | | | 锡及其化合物 | | | | 0.001 |

**表 1.8-2（b）大气污染物无组织排放量核算表——世运五厂厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| 1 | 生产厂房、储罐区 | 厂房生产过程排放工艺废气，储罐大小呼吸废气 | 颗粒物 | 加强收集效果，加强通风 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氟化物、锡及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氯气、氯化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值，厂区内 VOCs 的无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污 | 1.0 | 1.271 |
| | | | 氯化氢 | | | 0.05 | 0.819 |
| | | | 硫酸雾 | | | 1.2 | 6.906 |
| | | | 氰化氢 | | | 0.024 | 0.016 |
| | | | 甲醛 | | | 0.1 | 0.252 |
| | | | 氨 | | | 1.5 | 0.18 |
| | | | 氮氧化物 | | | 0.12 | 0.102 |
| | | | 氟化氢 | | | 0.02 | 0.015 |
| | | | 氯气 | | | 0.1 | 0.254 |
| | | | VOCs | | | / | 11.534 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 6/20 | 11.534 |
| | | | 锡及其化合物 | | | 0.24 | 0.001 |

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| | | | | | 染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 | | |
| 2 | 废水处理站 | 废水处理站处理过程排放废气 | 氨 | 废水处理站的水解池定期排泥，合理控制厌氧停留时间；种植能吸收恶臭气味的绿化树种 | 氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。 | 1.5 | 0.316 |
| | | | 硫化氢 | | | 0.06 | 0.022 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 颗粒物 | | | | 1.271 |
| | | | 氯化氢 | | | | 0.819 |
| | | | 硫酸雾 | | | | 6.906 |
| | | | 氰化氢 | | | | 0.016 |
| | | | 甲醛 | | | | 0.252 |
| | | | 氨 | | | | 0.496 |
| | | | 氮氧化物 | | | | 0.102 |
| | | | 氟化氢 | | | | 0.015 |
| | | | 氯气 | | | | 0.254 |
| | | | VOCs | | | | 11.534 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | 11.534 |
| | | | 镉及其化合物 | | | | 0.001 |
| | | | 硫化氢 | | | | 0.022 |

**表 1.8-2（c）大气污染物无组织排放量核算表——42 亩地厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/（mg/m³） | |
| 1 | 生产厂房、储罐区 | 厂房生产过程排放工艺废气，储罐大小呼吸废气 | 颗粒物 | 加强收集效果、加强通风 | 厂区周界颗粒物、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、氟化物、镉及其化合物厂界排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氯化氢厂界排放浓度执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，甲醛厂界排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，氨厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值，厂区内 VOCs 的无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有 | 1.0 | 0.452 |
| | | | 氯化氢 | | | 0.05 | 0.318 |
| | | | 硫酸雾 | | | 1.2 | 3.886 |
| | | | 氰化氢 | | | 0.024 | 0.002 |
| | | | 甲醛 | | | 0.1 | 0.314 |
| | | | 氨 | | | 1.5 | 0.09 |
| | | | 氮氧化物 | | | 0.12 | 0.076 |
| | | | 氟化氢 | | | 0.02 | 0.088 |
| | | | VOCs | | | / | 1.4 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 6/20 | 1.4 |

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/(mg/m³) | |
| | | | | | 机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。 | | |
| 2 | 废水处理站 | 废水处理站处理过程排放废气 | 氨 | 废水处理站的水解池定期排泥，合理控制厌氧停留时间；种植能吸收恶臭气味的绿化树种 | 氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1 恶臭污染物厂界标准值二级"新扩改建"标准值。 | 1.5 | 0.046 |
| | | | 硫化氢 | | | 0.06 | 0.003 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 颗粒物 | | | | 0.452 |
| | | | 氯化氢 | | | | 0.318 |
| | | | 硫酸雾 | | | | 3.886 |
| | | | 氰化氢 | | | | 0.002 |
| | | | 甲醛 | | | | 0.314 |
| | | | 氨 | | | | 0.136 |
| | | | 氮氧化物 | | | | 0.076 |
| | | | 氟化氢 | | | | 0.088 |
| | | | VOCs | | | | 1.4 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | 1.4 |
| | | | 硫化氢 | | | | 0.003 |

## 1.8.3 大气污染物年排放量核算表

**表1.8.3（a）大气污染物年排放量核算表——世城厂区　单位：t/a**

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 年排放量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 5.014 | 0.98 | 5.994 |
| 2 | 氯化氢 | 1.418 | 0.764 | 2.182 |
| 3 | 硫酸雾 | 6.198 | 3.556 | 9.754 |
| 4 | 氰化氢 | 0.009 | 0.01 | 0.019 |
| 5 | 甲醛 | 0.571 | 0.15 | 0.721 |
| 6 | 氨 | 0.265 | 0.117 | 0.382 |
| 7 | 氮氧化物 | 2.805 | 0.097 | 2.902 |
| 8 | 氟化氢 | 0.149 | 0.052 | 0.201 |
| 9 | VOCs | 20.145 | 8.216 | 28.361 |
| 10 | 非甲烷总烃 | 20.145 | 8.216 | 28.361 |
| 11 | 镉及其化合物 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 12 | 二氧化硫 | 0.715 | 0 | 0.715 |

表 1.8-3（b）大气污染物年排放量核算表——世运五厂厂区　单位：t/a

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 年排放量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 7.96 | 1.271 | 9.231 |
| 2 | 氯化氢 | 1.764 | 0.819 | 2.583 |
| 3 | 硫酸雾 | 8.639 | 6.906 | 15.545 |
| 4 | 氟化氢 | 0.015 | 0.016 | 0.031 |
| 5 | 甲醛 | 0.784 | 0.252 | 1.036 |
| 6 | 氨 | 0.272 | 0.496 | 0.768 |
| 7 | 氮氧化物 | 4.063 | 0.102 | 4.165 |
| 8 | 氰化氢 | 0.042 | 0.015 | 0.057 |
| 9 | 氯气 | 1.339 | 0.254 | 1.593 |
| 10 | VOCs | 25.184 | 11.534 | 36.718 |
| 11 | 非甲烷总烃 | 25.184 | 11.534 | 36.718 |
| 12 | 锡及其化合物 | 0.002 | 0.001 | 0.003 |
| 13 | 二氧化硫 | 1.186 | 0 | 1.186 |
| 14 | 硫化氢 | 0 | 0.022 | 0.022 |

表 1.8-3（c）大气污染物年排放量核算表——42 亩地厂区　单位：t/a

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 年排放量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 3.385 | 0.452 | 3.837 |
| 2 | 氯化氢 | 0.482 | 0.318 | 0.8 |
| 3 | 硫酸雾 | 3.949 | 3.886 | 7.835 |
| 4 | 氟化氢 | 0.002 | 0.002 | 0.004 |
| 5 | 甲醛 | 0.566 | 0.314 | 0.88 |
| 6 | 氨 | 0.203 | 0.136 | 0.339 |
| 7 | 氮氧化物 | 4.146 | 0.076 | 4.222 |
| 8 | 氰化氢 | 0.156 | 0.088 | 0.244 |
| 9 | VOCs | 2.528 | 1.4 | 3.928 |
| 10 | 非甲烷总烃 | 2.528 | 1.4 | 3.928 |
| 11 | 二氧化硫 | 1.429 | 0 | 1.429 |
| 12 | 硫化氢 | 0.006 | 0.003 | 0.009 |

表 1.8-3（d）本项目改扩建后，全厂大气污染物年排放量核算表　单位：t/a

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 年排放量 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 16.359 | 2.703 | 19.062 |
| 2 | 氯化氢 | 3.664 | 1.901 | 5.565 |
| 3 | 硫酸雾 | 18.786 | 14.348 | 33.134 |

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量 | 无组织排放量 | 年排放量 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 氰化氢 | 0.026 | 0.028 | 0.054 |
| 5 | 甲醛 | 1.921 | 0.716 | 2.637 |
| 6 | 氨 | 0.74 | 0.749 | 1.489 |
| 7 | 氮氧化物 | 11.014 | 0.275 | 11.289 |
| 8 | 氯化氢 | 0.347 | 0.155 | 0.502 |
| 9 | 氯气 | 1.339 | 0.254 | 1.593 |
| 10 | VOCs | 47.86 | 21.15 | 69.01 |
| 11 | 非甲烷总烃 | 47.86 | 21.15 | 69.01 |
| 12 | 锡及其化合物 | 0.003 | 0.002 | 0.005 |
| 13 | 二氧化硫 | 3.33 | 0 | 3.33 |
| 14 | 硫化氢 | 0.006 | 0.025 | 0.031 |

## 1.8.4 污染源非正常排放量核算表

**表 1.8-4（a）本项目改扩建后全厂污染源非正常排放量核算表——纸厂区**

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 ($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | / | 氮氧化物 | 50 | 0.28 | 1 | 2 | 暂停对应生产线生产，检修后再复产 |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.11 | | | |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.06 | | | |
| DA002 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 10.88 | 0.414 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 12.64 | 0.48 | | | |
| DA003 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 22.1 | 0.84 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 10.95 | 0.416 | | | |
| DA004 | 喷淋装置失效 | 氮氧化物废气 | / | / | 1 | 2 | |
| DA005 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 18.66 | 0.56 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 13.67 | 0.41 | | | |
| | | 氨 | 6.43 | 0.193 | | | |
| | | 氮氧化物 | 6.36 | 0.191 | | | |
| DA006 | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 67.7 | 1.69 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 67.7 | 1.69 | | | |
| DA007 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 7.96 | 0.239 | 1 | 2 | |
| | | 氮氧化物 | 0.24 | 0.007 | | | |
| DA010 | 布袋除尘器破损 | 颗粒物 | 376.7 | 0.94 | 1 | 2 | |
| DA011 | | 颗粒物 | 130.1 | 1.66 | 1 | 2 | |
| DA012 | 喷淋装置失效， | 颗粒物 | 141.5 | 0.55 | 1 | 2 | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度(mg/m³) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 布袋除尘器破损 | | | | | | |
| DA013 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 4.72 | 0.071 | 1 | 2 | |
| DA014 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 6.15 | 0.185 | 1 | 2 | |
| DA015 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 1.3 | 0.063 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 0.16 | 0.008 | | | |
| DA016 | 布袋除尘器破损 | 颗粒物 | 233.6 | 2.14 | 1 | 2 | |
| DA017 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 4.61 | 0.185 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 0.09 | 0.004 | | | |
| DA018 | 布袋除尘器破损 | 颗粒物 | 269.2 | 1.105 | 1 | 2 | |
| DA019 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 35.6 | 3.56 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 35.6 | 3.56 | | | |
| DA020 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 12.31 | 0.369 | 1 | 2 | |
| DA021 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 16.57 | 0.497 | 1 | 2 | |
| DA022 | 喷淋装置失效 | 甲醛 | 1.95 | 0.068 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 10.82 | 0.379 | | | |
| DA023 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 0.25 | 0.005 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 8.24 | 0.157 | | | |
| | | 氮氧化物 | 1.02 | 0.019 | | | |
| DA024 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 1 | 2 | |
| | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | | | |
| | | VOCs | 5.7 | 0.1 | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 5.7 | 0.1 | | | |
| DA025 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 10.05 | 0.221 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 12.72 | 0.28 | | | |
| DA026 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 0.16 | 0.005 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 14.06 | 0.422 | | | |
| | | 氮氧化物 | 0.65 | 0.019 | | | |
| DA027 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 9.29 | 0.279 | 1 | 2 | |
| DA028 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 10.25 | 0.554 | 1 | 2 | |
| DA029 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 1.56 | 0.047 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 0.13 | 0.004 | | | |
| DA030 | 喷淋装置失效 | 甲醛 | 0.14 | 0.004 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 2.75 | 0.074 | | | |
| DA031 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 7.19 | 0.194 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 2.53 | 0.068 | | | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA032 | 喷淋装置失效 | 甲醛 | 2.28 | 0.068 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 6.47 | 0.194 | | | |
| DA033 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 10.55 | 0.369 | 1 | 2 | |
| DA034 | 喷淋装置失效 | 甲醛 | 2.28 | 0.068 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 6.47 | 0.194 | | | |
| DA035 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效 | 硫酸雾 | 5.1 | 0.09 | 1 | 2 | |
| | | 锡及其化合物 | 0.03 | 0.0006 | | | |
| | | VOCs | 5.7 | 0.1 | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 5.7 | 0.1 | | | |
| DA036 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 19.29 | 0.289 | 1 | 2 | |
| DA037 | 喷淋装置失效 | 甲醛 | 2.44 | 0.137 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 16.82 | 0.942 | | | |
| DA038 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 25.54 | 0.639 | 1 | 2 | |
| | | 氰化氢 | 24.81 | 0.62 | | | |
| DA039 | 喷淋装置失效 | 氰化氢 | 16.96 | 0.56 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 15.44 | 0.509 | | | |
| DA040 | 喷淋装置失效 | 氰化氢 | 13.79 | 0.414 | 1 | 2 | |
| | | 硫酸雾 | 10.14 | 0.304 | | | |
| | | 氰化氢 | 5.02 | 0.151 | | | |
| DA041 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 53.3 | 5.33 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 53.3 | 5.33 | | | |
| DA042 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 0.69 | 0.029 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 0.09 | 0.004 | | | |
| DA043 | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 16.9 | 0.85 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 16.9 | 0.85 | | | |
| DA044 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 2.49 | 0.1 | 1 | 2 | |
| DA045 | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 101.5 | 2.54 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 101.5 | 2.54 | | | |
| DA046 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 21.1 | 1.79 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 21.1 | 1.79 | | | |
| DA047 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 0.72 | 0.029 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 0.09 | 0.004 | | | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA048 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 15.02 | 0.601 | 1 | 2 | |
| DA049 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 13.67 | 0.369 | 1 | 2 | |
| DA052 | 布袋除尘器破损 | 颗粒物 | 34.7 | 0.085 | 1 | 2 | |
| DA053 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 0.44 | 0.009 | 1 | 2 | |
| | | 氨 | 0.38 | 0.008 | | | |

**表 1.8-4（b）本项目改扩建后全厂污染源非正常排放量核算表——世运五厂厂区**

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 喷淋装置失效 | 氯化氢 | 42.88 | 2.144 | 1 | 2 | 暂停对应生产线生产，检修后再复产 |
| | | 硫酸雾 | 15.28 | 0.764 | | | |
| DA002 | | 硫酸雾 | 11.38 | 0.683 | 1 | 2 | |
| DA003 | | 硫酸雾 | 2.9 | 0.131 | 1 | 2 | |
| DA004 | | 硫酸雾 | 4.07 | 0.183 | 1 | 2 | |
| DA005 | | 硫酸雾 | 10.68 | 0.641 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 3.3 | 0.198 | | | |
| DA006 | | 硫酸雾 | 13.12 | 0.787 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 4.62 | 0.277 | | | |
| DA007 | 烧结板装置失效 | 颗粒物 | 113.8 | 1.535 | 1 | 2 | |
| DA008 | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 41.7 | 5 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 41.7 | 5 | | | |
| DA009 | 喷淋装置失效 | 颗粒物 | 70.8 | 1.06 | 1 | 2 | |
| | | 氟化物 | 4.8 | 0.07 | | | |
| DA010 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 49.6 | 7.44 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 49.6 | 7.44 | | | |
| DA011 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效 | 硫酸雾 | 6.7 | 0.21 | 1 | 2 | |
| | | 锡及其化合物 | 0.05 | 0.002 | | | |
| | | VOCs | 8.8 | 0.28 | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 8.8 | 0.28 | | | |
| DA012 | 喷淋装置失效，活性炭吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 20.9 | 2.09 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 20.9 | 2.09 | | | |
| DA013 | 烧结板装置失效 | 颗粒物 | 139.8 | 2.52 | 1 | 2 | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA014 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 10.74 | 0.58 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 2.2 | 0.119 | | | |
| DA015 | 布袋除尘器破损，烧结板装置失效 | 颗粒物 | 143.4 | 4.52 | 1 | 2 | |
| DA016 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 16.32 | 0.816 | 1 | 2 | |
| DA017 | | 硫酸雾 | 38.34 | 1.534 | 1 | 2 | |
| DA018 | 烧结板装置失效 | 颗粒物 | 44.5 | 1.605 | 1 | 2 | |
| DA019 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 8.66 | 0.433 | 1 | 2 | |
| DA020 | | 硫酸雾 | 21.12 | 0.95 | 1 | 2 | |
| DA021 | | 硫酸雾 | 10.94 | 0.657 | 1 | 2 | |
| DA022 | | 硫酸雾 | 11.22 | 0.449 | 1 | 2 | |
| DA023 | | 硫酸雾 | 11.72 | 0.703 | 1 | 2 | |
| | | 氰化氢 | 34.88 | 2.093 | | | |
| | | 氨 | 0.08 | 0.005 | | | |
| DA024 | | 硫酸雾 | 10.94 | 0.657 | 1 | 2 | |
| DA025 | | 硫酸雾 | 9.85 | 0.492 | 1 | 2 | |
| DA026 | | 硫酸雾 | 9.85 | 0.492 | 1 | 2 | |
| DA027 | | 硫酸雾 | 21.14 | 0.74 | 1 | 2 | |
| | | 氰化氢 | 0.41 | 0.014 | | | |
| | | 氮氧化物 | 0.69 | 0.024 | | | |
| DA028 | / | 氮氧化物 | 50 | 0.17 | 1 | 2 | |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.06 | | | |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.03 | | | |
| DA029 | / | 氮氧化物 | 50 | 0.1 | 1 | 2 | |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.04 | | | |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.02 | | | |
| DA030 | / | 氮氧化物 | 50 | 0.2 | 1 | 2 | |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.08 | | | |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.04 | | | |
| DA031 | 喷淋装置失效 | 氨 | 6.7 | 0.201 | 1 | 2 | |
| | | 氮氧化物 | 6.63 | 0.199 | | | |
| DA032 | 烧结板装置失效 | 颗粒物 | 6 | 0.16 | 1 | 2 | |
| DA033 | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 5.53 | 0.276 | 1 | 2 | |
| DA034 | | 硫酸雾 | 8.57 | 0.385 | 1 | 2 | |
| | | 氰化氢 | 0.17 | 0.008 | | | |
| | | 氮氧化物 | 0.45 | 0.02 | | | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA035 | | 硫酸雾 | 7.23 | 0.217 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 7.9 | 0.237 | | | |
| DA036 | | 硫酸雾 | 6.71 | 0.201 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 13.83 | 0.415 | | | |
| DA037 | | 硫酸雾 | 3.45 | 0.103 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 1.43 | 0.043 | | | |
| DA038 | | 氯化氢 | 9.16 | 0.458 | 1 | 2 | |
| | | 氯气 | 811.45 | 40.573 | | | |
| DA039 | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 50.4 | 6.05 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 50.4 | 6.05 | | | |

**表 1.8-4（c）本项目改扩建后全厂污染源非正常排放量核算表——42 亩地厂区**

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1# | 烧结板装置、喷淋装置失效 | 颗粒物 | 50.7 | 1.445 | 1 | 2 | 暂停对应生产线生产，检修后再复产 |
| 2# | | 颗粒物 | 46.6 | 0.875 | 1 | 2 | |
| 3# | 喷淋装置失效 | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 1 | 2 | |
| 4# | | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 1 | 2 | |
| 5# | | 颗粒物 | 24.5 | 0.49 | 1 | 2 | |
| 6# | 烧结板装置、喷淋装置失效 | 颗粒物 | 22.4 | 0.335 | 1 | 2 | |
| 7# | 喷淋装置失效 | 硫酸雾 | 5.39 | 0.172 | 1 | 2 | |
| | | 氮氧化物 | 2.04 | 0.065 | | | |
| 8# | | 氨 | 6.76 | 0.088 | 1 | 2 | |
| 9# | | 硫酸雾 | 15.29 | 0.153 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 29.26 | 0.293 | | | |
| 10# | | 硫酸雾 | 13.46 | 0.336 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 2.87 | 0.072 | | | |
| 11# | | 硫酸雾 | 7.15 | 0.433 | 1 | 2 | |
| | | 氮氧化物 | 0.64 | 0.039 | | | |
| | | 氯化氢 | 1.42 | 0.086 | | | |
| 12# | | 氯化氢 | 0.35 | 0.003 | 1 | 2 | |
| 13# | | 硫酸雾 | 8.12 | 0.244 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 37.8 | 1.134 | | | |
| 14# | | 碱性废气 | / | / | 1 | 2 | |
| 15# | | 硫酸雾 | 28.32 | 0.566 | 1 | 2 | |
| | | 氯化氢 | 0.8 | 0.016 | | | |
| 16# | | 硫酸雾 | 2.4 | 0.096 | 1 | 2 | |

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度($mg/m^3$) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17# | | 硫酸雾 | 16.29 | 0.651 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 5.36 | 0.214 | | | |
| 18# | | 硫酸雾 | 13.46 | 0.74 | 1 | 2 | |
| 19# | | 硫酸雾 | 10.86 | 0.326 | 1 | 2 | |
| 20# | | 硫酸雾 | 23.38 | 0.935 | 1 | 2 | |
| | | 甲醛 | 5.36 | 0.214 | | | |
| 21# | | 硫酸雾 | 24.18 | 1.33 | 1 | 2 | |
| 22# | | 氰化氢 | 0.62 | 0.019 | 1 | 2 | |
| | | 氨 | 0.09 | 0.003 | | | |
| | | 氮氧化物 | 0.001 | 0 | | | |
| 23# | 喷淋装置失效，沸石转轮吸附饱和失效，催化燃烧装置失效 | VOCs | 38.4 | 2.3 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 38.4 | 2.3 | | | |
| 24# | | VOCs | 0.9 | 0.08 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.9 | 0.08 | | | |
| 25# | | VOCs | 0.3 | 0.02 | 1 | 2 | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.3 | 0.02 | | | |
| 26# | / | 氮氧化物 | 50 | 0.57 | 1 | 2 | |
| | | 二氧化硫 | 19.1 | 0.22 | | | |
| | | 颗粒物 | 10 | 0.11 | | | |
| 27# | 喷淋装置失效 | 氨 | 2.1 | 0.06 | 1 | 2 | |
| | | 硫化氢 | 0.1 | 0.004 | | | |

## 1.9 大气环境影响评价自查表

**表 1.9-1 建设项目大气环境影响评价自查表**

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|---|---|---|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级☑ | 二级□ | 三级□ |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | 边长=5~50km☑ | 边长=5km□ |
| 评价因子 | $SO_2$+NOx 排放量 | ≥2000t/a□ | 500~2000t/a□ | <500t/a☑ |
| | 评价因子 | 基本污染物（$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$）<br>其他污染物（TSP、硫酸雾、氰化氢、氰化氢、氯气、甲醛、甲苯、二甲苯、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锡及其化合物、氧化物） | | 包括二次 $PM_{2.5}$□<br>不包括二次 $PM_{2.5}$☑ |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | 地方标准☑ | 附录 D☑ | 其他标准☑ |
| 现状 | 评价功能区 | 一类区□ | 二类区☑ | 一类区和二类区□ |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 评价 | 评价基准年 | （2025）年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据☑ | 主管部门发布的数据□ | 现状补充监测☑ | | | | |
| | 现状评价 | 达标区☑ | | 不达标区□ | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑<br>本项目非正常排放源☑<br>现有污染源☑ | 拟替代的污染源☑ | 其他在建、拟建项目污染源☑ | 区域污染源□ | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD ☑ | ADMS □ | AUSTAL2000□ | EDMS/AEDT □ | CALPUFF □ | 网格模型□ | 其他□ |
| | 预测范围 | 边长≥50km□ | | 边长 5~50km☑ | | 边长=5km□ | | |
| | 预测因子 | 预测因子（$SO_2$、$NO_2$、TSP、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锡及其化合物、氰化物） | | 包括二次 $PM_{2.5}$□<br>不包括二次 $PM_{2.5}$☑ | | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | $C_{本项目}$最大占标率≤100%☑ | | $C_{本项目}$最大占标率>100%□ | | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤10%□ | $C_{本项目}$最大占标率>10%□ | | | | |
| | | 二类区 | $C_{本项目}$最大占标率≤30%☑ | $C_{本项目}$最大占标率>30%□ | | | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长（1）h | $C_{非正常}$占标率≤100%□ | $C_{非正常}$占标率>100%☑ | | | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{叠加}$达标☑ | | $C_{叠加}$不达标□ | | | | |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | k>-20%□ | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、锡及其化合物、氰化物） | | 有组织废气监测☑<br>无组织废气监测☑ | | 无监测□ | | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（TSP、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氯气、甲醛、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氰化物） | | 监测点位数（1） | | 无监测□ | | |

| 工作内容 | | 自查项目 | |
|---|---|---|---|
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑ | 不可以接受 □ |
| | 大气环境防护距离 | 根据预测结果可知，本项目无需设置大气环境防护距离。 | |
| | 污染源年排放量 | 挥发性有机物（含甲醛）：（71.644）t/a | 颗粒物：（19.062）t/a |
| | | 硫酸雾：（33.134）t/a | 氯化氢：（5.565）t/a |
| | | 氮氧化物：（11.289）t/a | 甲醛：（2.637）t/a |
| | | 氰化氢：（0.054）t/a | 氨：（1.489）t/a |
| | | 氯气：（1.593）t/a | 锡及其化合物：（0.005）t/a |
| | | 硫化氢：（0.031）t/a | 二氧化硫：（3.33）t/a |
| | | 氟化物：（0.502）t/a | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | |

# 2 地表水环境影响专项评价

## 2.1 编制依据

### 2.1.1 国家法律法规及政策

1. 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

2. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

3. 《关于印发〈关于加强河流污染防治工作的通知〉的通知》（环发〔2007〕201 号）；

4. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

5. 《关于印发〈深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案〉的通知》（建城〔2022〕29 号）；

6. 《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）。

### 2.1.2 地方法律法规及政策

1. 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；

2. 《广东省环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

3. 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）；

4. 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环函〔2021〕652 号）；

5. 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；

6. 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）；

7. 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）。

### 2.1.3 技术规范和行业标准

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
3. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
4. 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
5. 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
6. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
7. 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
8. 《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）；
9. 《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298-2023）。

## 2.2 地表水环境功能区划及执行标准

### 2.2.1 地表水环境功能区划

本改扩建项目周边地表水体主要为铁岗涌、共和河、民族河、潭江，本改扩建项目的纳污水体为铁岗涌、共和河、民族河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），潭江（沙冈区金山管区至大泽下段）水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《关于<关于铁岗涌、共和河及民族河水环境质量执行标准的咨询>的复函》（鹤环函〔2012〕22号），共和河及民族河均为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；铁岗涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体见图2.2-1。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），新会潭江段饮用水水源保护区范围具体见表2.2-1、图2.2-1，可见，本改扩建项目不在饮用水水源保护区的范围内。

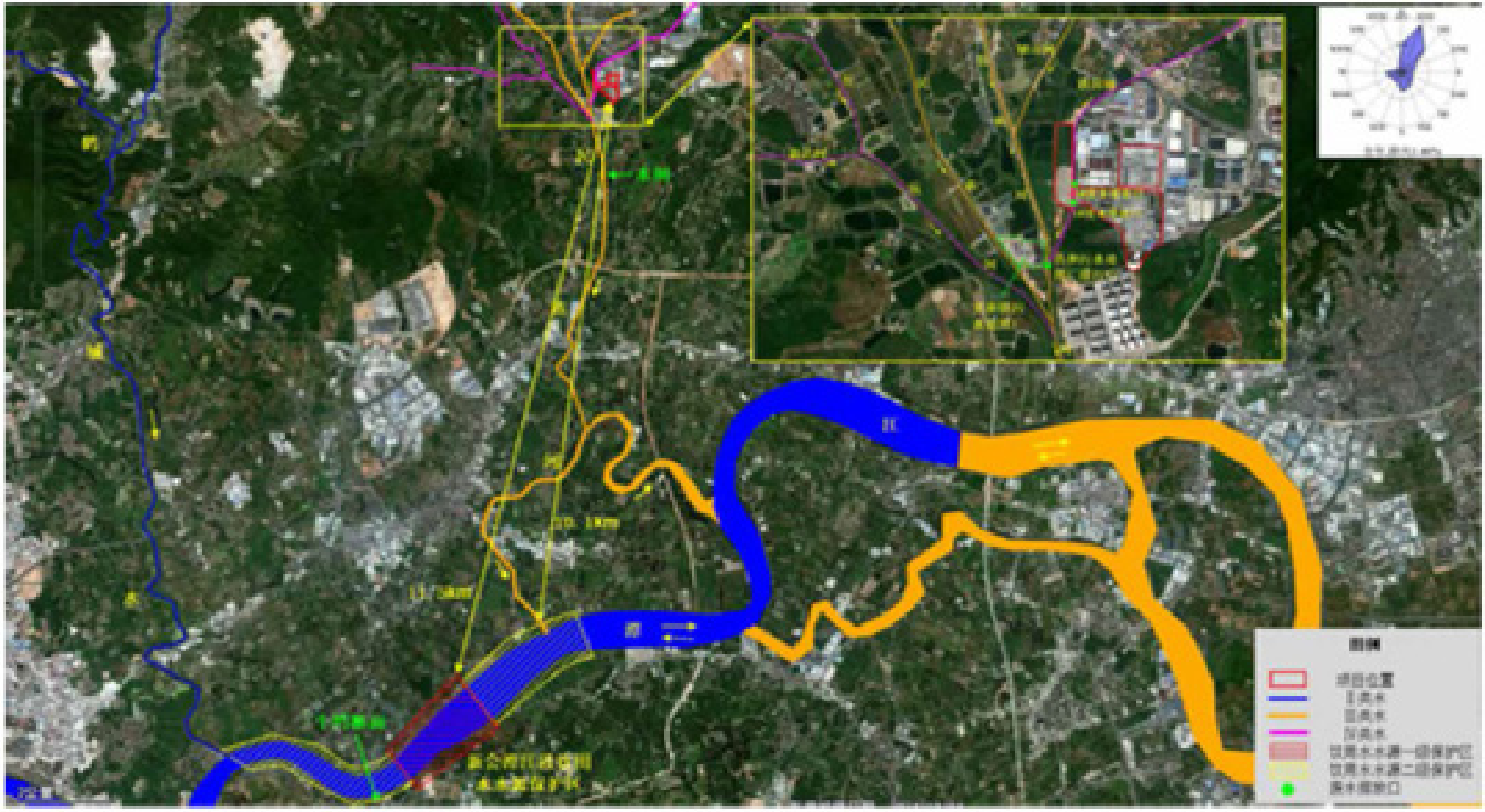



图 2.2-1 本改扩建项目周边地表水环境功能区划图

表 2.2-1 新会潭江段饮用水水源保护区划分情况表

| 行政区 | 保护区名称 | 水质保护目标 | 保护区级别 | 调整后保护区范围 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 水域 | 陆域 | 面积（平方公里） |
| 新会区 | 新会潭江段饮用水水源保护区 | II 类 | 一级保护区 | 潭江新会区鸡乔吸水点上下游 1000 米行洪控制线（30 年一遇）以下除航道外的整个河道范围。 | 相应一级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 200 米的陆域。 | 2.4 |
| | | II 类 | 二级保护区 | 潭江开平、台山、新会三地交接段面起至鸡乔吸水点下游 3500 米处除一级保护区和航道外的整个河道范围。 | 相应二级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 100 米的陆域。 | 5.01 |

## 2.2.2 执行环境质量标准

潭江（沙冈区金山管区至大泽下段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，共和河、民族河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，铁岗涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。红坑河为民族河的支流，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）："各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别"，因此确定红坑河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.2-2《地表水环境质量标准》摘录　　单位：mg/L，pH 值除外

| 序号 | 项目 | II类标准 | III类标准 | IV类标准 |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 水温 | 周平均温升≤1 周平均温降≤2 | | |
| 2. | pH | 6-9 | | |
| 3. | DO≥ | 6 | 5 | 3 |
| 4. | $COD_{Cr}$≤ | 15 | 20 | 30 |
| 5. | 高锰酸盐指数 | 4 | 6 | 10 |
| 6. | $BOD_5$≤ | 3 | 4 | 6 |
| 7. | 氨氮≤ | 0.5 | 1.0 | 1.5 |
| 8. | 总磷≤ | 0.1 | 0.2 | 0.3 |
| 9. | 铜≤ | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 10. | 锌≤ | 1.0 | 1.0 | 2.0 |
| 11. | 砷≤ | 0.05 | 0.05 | 0.1 |
| 12. | 汞≤ | 0.00005 | 0.0001 | 0.001 |

| 序号 | 项目 | Ⅱ类标准 | Ⅲ类标准 | Ⅳ类标准 |
|---|---|---|---|---|
| 13. | 镉≤ | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 14. | 铬（六价）≤ | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 15. | 铅≤ | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| 16. | 氰化物≤ | 1.0 | 1.0 | 1.5 |
| 17. | 氟化物≤ | 0.05 | 0.2 | 0.2 |
| 18. | 挥发酚≤ | 0.002 | 0.005 | 0.01 |
| 19. | 石油类≤ | 0.05 | 0.05 | 0.5 |
| 20. | 硫化物≤ | 0.1 | 0.2 | 0.5 |
| 21. | LAS≤ | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 22. | SS*≤ | 60 | 60 | 60 |
| 23. | 粪大肠菌群≤ | 2000 | 10000 | 20000 |

备注：SS 指标执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中蔬菜灌溉用水水质标准限值。

### 2.2.3 废水污染物排放标准

**1.施工期废水排放标准**

施工期废水主要来自施工场地废水和施工人员生活污水。

施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水。雨季场地地表径汇集后排入区域雨水管网；施工废水通过设置的临时沉淀池处理后回用，不外排；施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

**2.营运期废水排放标准**

（1）废水排放标准

本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。其中，生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。$COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类水水质标准参考世运厂区、世运五厂厂区现有的排污许可证进行确定。另外，单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2印制电路板的相关标准要求。排放限值具体见表2.2-3、表2.2-4。

本改扩建项目生活污水经厂区预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。排放限值具体见表2.2-5。

共和镇污水处理厂的生活污水接纳标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准；出水水质的$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准。其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。具体见表2.2-6。

**表2.2-3 本项目外排生产废水主要水污染因子执行排放标准表 单位：mg/L，pH除外**

| 污染物 | （DB 44/1597 2015）表2珠三角排放限值 | （GB3838-2002）IV类标准 | （GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准 | （DB44/26-2001）第二时段一级标准 | 本项目生产废水排放限值 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | 6-9 | / | / | / | 6~9 | |
| $COD_{Cr}$ | 50 | 30 | / | / | 30 | |
| 总铜 | 0.3 | / | / | / | 0.3 | |
| 总镍 | 0.1 | / | / | / | 0.1 | 车间或生产设施排放口 |
| 总氰化物 | 0.2 | / | / | / | 0.2 | |
| 氨氮 | 8 | 1.5 | / | / | 1.5 | |
| 总氮 | 15 | / | / | / | 15 | |
| 总磷 | 0.5 | 0.3 | / | / | 0.3 | |
| 甲醛 | / | / | / | 1.0 | 1.0 | |
| SS | 30 | / | / | / | 30 | |
| 氟化物 | 10 | / | / | / | 10 | |
| 石油类 | 2.0 | / | / | / | 2.0 | |
| 硫化物 | / | / | 1.0 | / | 1.0 | |
| LAS | / | / | 5 | / | 5 | |
| TOC | / | / | 30 | / | 30 | |

**表2.2-4 单位产品基准排水量**

| 适用企业 | 产品规格 | 单位 | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置 |
|---|---|---|---|---|
| 印制电路板 | 单面板 | $m^3/m^2$ | 0.22 | 与污染物排放监 |

| 适用企业 | 产品规格 | 单位 | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置 |
|---|---|---|---|---|
| | 双面板 | $m^3/m^2$ | 0.78 | 控位置一致 |
| | 多层板（（2+n）层） | $m^3/m^2$ | （0.78+0.39n） | |
| | 高密度互连 HDI 板（（2+n）层） | $m^3/m^2$ | （0.85+0.59n） | |

**表 2.2-5 本改扩建项目外排废水主要水污染因子执行排放标准表——生活污水**

| 类别 | 污染物 | 排放限值（mg/L） | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|
| 生活污水 | pH | 6～9 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 |
| | $COD_{Cr}$ | 500 | |
| | $BOD_5$ | 300 | |
| | SS | 400 | |
| | $NH_3$-N | / | |
| | 总磷 | / | |

**表 2.2-6 共和镇污水处理厂出水排放标准限值一览表　单位：mg/L，pH 值除外**

| 项目 | （GB3838-2002）IV类 | （DB44/26-2001）第二时段一级标准 | （GB18918-2002）一级 A 标准 | 共和镇污水处理厂尾水执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| pH 值 | | 6～9 | 6～9 | 6～9 |
| $COD_{Cr}$ | 30 | | | 30 |
| $BOD_5$ | 6 | | | 6 |
| $NH_3$-N | 1.5 | | | 1.5 |
| TP | 0.3 | | | 0.3 |
| TN | | / | 15 | 15 |
| SS | | 20 | 10 | 10 |

（2）中水回用水质指标要求

根据建设单位提供资料和各生产线对回用水的用水水质要求，本改扩建项目对中水回用水质的要求具体见下表。

**表 2.2-7 本改扩建项目中水回用水质要求一览表**

| 序号 | 水质指标 | 回用水水质情况 |
|---|---|---|
| 1 | 色度 | ≤15 倍 |
| 2 | 混浊度 | ≤3 度 |
| 3 | pH | 6.5～8.5 |
| 4 | 嗅和味 | 无异味 |
| 5 | CODcr | ≤30mg/L |
| 6 | 总硬度 | ≤450 mg/L |
| 7 | 电导率 | ≤200μS·cm |

## 2.3 评价等级

**1.废水排放方式**

本改扩建项目在共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此，本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。其中，本改扩建项目员工办公生活污水经厂区三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

可见，本改扩建项目生活污水排放方式属于间接排放，生产废水排放方式属于直接排放。

**2.评价等级判定**

本改扩建项目属于水污染影响型建设项目，由于本改扩建项目外排生产废水中含一类污染物（总镍），根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染物影响型建设项目评价等级判定的注 4："建设项目直排排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级"，确定本改扩建项目的地表水环境影响评价等级为一级。

本评价主要对生产废水的排放对周边地表水环境的影响进行预测分析，对生活污水纳入共和镇污水处理厂集中处理的可行性进行分析。

## 2.4 评价因子

现状评价因子：水温、pH 值、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（$COD_{Mn}$）、化学需氧量（$COD_{Cr}$）、五日生化需氧量（$BOD_5$）、氨氮（$NH_3$-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（$Cr^{6+}$）、铅（Pb）、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离

子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群、镍（Ni）、银、甲醛、锡，共 27 项。

预测因子：$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰化物、总镍、总磷。

## 2.5 评价范围、地表水环境保护目标

本改扩建项目周边的地表水体主要包括铁岗涌、共和河、民族河、潭江。本改扩建项目地表水环境评价范围内的环境保护目标主要为新会潭江段饮用水水源保护区，该饮用水水源保护区的地理位置、四至范围、水质保护目标具体见表 2.2-1、图 2.5-2。

由图 2.5-2 可知，新会潭江段饮用水水源保护区在本改扩建项目废水排放口的下游，本改扩建项目废水排放口与新会潭江段饮用水水源保护区二级保护区的水路距离约 12.7km。新会潭江段饮用水水源保护区的保护目标是确保集中式饮用水水源水质达标、水量稳定、生态安全，从源头防范污染，保障公众饮水健康与供水安全。

**表 2.5-1 本改扩建项目地表水环境评价范围一览表**

| 地表水体 | 评价范围 | | | | | 水质目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 起点名称 | 起点坐标 | 终点名称 | 终点坐标 | 长度（km） | |
| 铁岗涌 | 本项目厂址上游 300m 处 | 112°53'19.52"东 22°34'3.62"北 | 铁岗涌汇入共和河处 | 112°53'6.90"东 22°33'35.68"北 | 1.0 | IV类 |
| 共和河 | 铁岗涌汇入共和河处 | 112°53'6.90"东 22°33'35.68"北 | 共和河汇入民族河处 | 112°53'7.87"东 22°33'26.73"北 | 0.3 | III类 |
| 民族河 | 共和河汇入民族河处 | 112°53'7.87"东 22°33'26.73"北 | 民族河下游三岔口处 | 112°52'46.36"东 22°30'18.58"北 | 6.6 | III类 |
| | 民族河下游三岔口处 | 112°52'46.36"东 22°30'18.58"北 | 民族河下游东支流汇入潭江处 | 112°54'31.26"东 22°29'20.25"北 | 5.1 | III类 |
| | 民族河下游三岔口处 | 112°52'46.36"东 22°30'18.58"北 | 民族河下游西支流汇入潭江处 | 112°52'35.24"东 22°28'4.97"北 | 5.5 | III类 |
| 潭江 | 潭江牛湾断面处 | 112°50'39.63"东 22°26'19.47"北 | 原牛勒水厂吸水点处 | 112°55'24.22"东 22°30'28.64"北 | 13.5 | II类 |




图 2.5-1 本改扩建项目地表水环境影响评价范围及地表水环境保护目标分布图

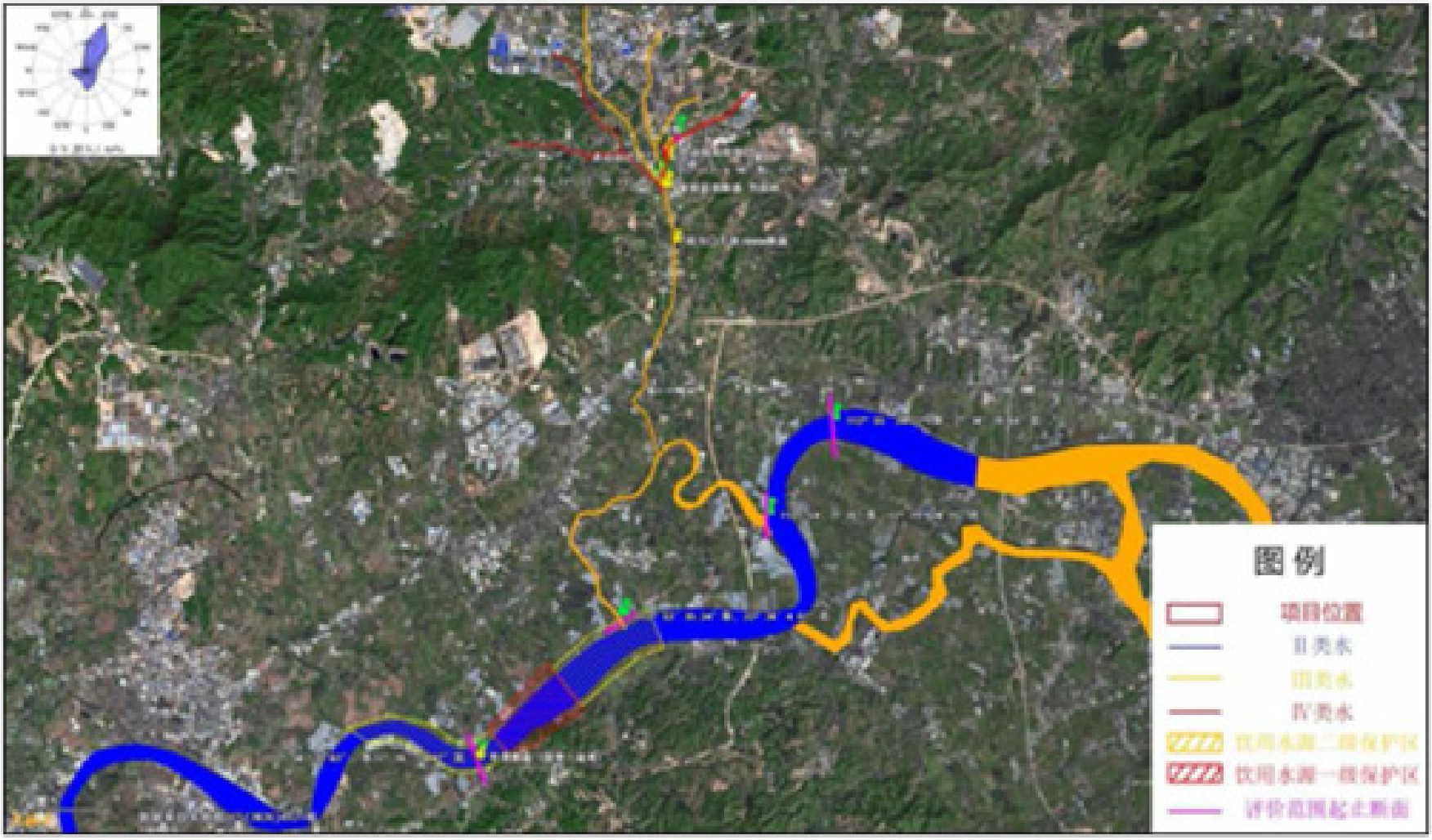



图 2.5-2 本改扩建项目地表水环境影响评价范围及地表水环境保护目标分布图（大范围）

## 2.6 区域水污染源调查

### 2.6.1 区域已建、在建、拟建水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），影响预测应考虑评价范围内已建、在建和拟建项目的叠加影响。

根据相关调查，除了本改扩建项目的废水排放口外，本改扩建项目地表水环境影响评价范围内的排污口主要包括：鹤山市共和镇污水处理厂混合废污水入河排污口、鹤山市汇成实业有限公司工业入河排污口、鹤山市博森家具有限公司排污口、鹤山市世安电子科技有限公司排污口等共 4 个排污口。具体情况详见表 2.6-1、图 2.6-1。

**表 2.6-1 本改扩建项目地表水环境影响评价范围内主要水污染源调查一览表**

| 序号 | 企业名称 | 项目所在地 | 污染物 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放去向 | 建设情况 | 排污口名称 | 经纬度 | 来源 | 生产时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 鹤山市丰源水务有限公司 | 鹤山市共和镇 | 废水量(t/d) | 11067.05 | / | 共和河 | 已建（一期工程废水量为6205.07t/d）、在建（二期工程新增废水量4861.08t/d） | 鹤山市共和镇污水处理厂混合废污水入河排污口 | 112.8802778E，22.56388889N | 《共和镇污水处理厂扩建升级工程环境影响报告表》（江鹤环审〔2024〕107号） | 365 |
| | | | $COD_{Cr}$ | 125.080 | / | | | | | | |
| | | | $BOD_5$ | 25.790 | / | | | | | | |
| | | | 氨氮 | 7.420 | / | | | | | | |
| | | | SS | 17.750 | / | | | | | | |
| | | | 总磷 | 1.290 | / | | | | | | |
| | | | 总氮 | 60.590 | / | | | | | | |
| 2 | 鹤山市汇成实业有限公司 | 鹤山市共和镇 | 废水量(t/d) | 33.82 | / | 共和河 | 已建 | 鹤山市汇成实业有限公司工业入河排污口 | 112.8815583E，25.56730278N | | 365 |
| | | | $COD_{Cr}$ | 0.370 | 30 | | | | | | |
| | | | 氨氮 | 0.019 | 1.5 | | | | | | |
| | | | SS | 0.123 | 10 | | | | | | |
| | | | 总磷 | 0.004 | 0.3 | | | | | | |
| 3 | 鹤山市博森家具有限公司 | 鹤山市共和镇 | 废水量(t/d) | 21.06 | / | 共和河 | 已建 | 鹤山市博森家具有限公司排污口 | 112.88688094E，22.56622996N | | 365 |
| | | | $COD_{Cr}$ | 1.922 | 30 | | | | | | |
| | | | $BOD_5$ | 1.153 | 6 | | | | | | |
| | | | 氨氮 | 0.154 | 1.5 | | | | | | |
| | | | SS | 0.922 | 10 | | | | | | |
| | | | 总磷 | 0 | 0 | | | | | | |
| 4 | 鹤山市世安电子科技有限公 | 鹤山市共和镇 | 废水量(t/d) | 2884.33 | / | 铁岗涌 | 已建 | 鹤山市世安电子科技有限公司 | 112.8815556E，22.56653889N | 《鹤山市世安电子科技有限公司新建200万平方米/年电 | 312 |
| | | | $COD_{Cr}$ | 26.997 | 30 | | | | | | |
| | | | $BOD_5$ | 1.350 | 1.5 | | | | | | |

| 序号 | 企业名称 | 项目所在地 | 污染物 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放去向 | 建设情况 | 排污口名称 | 经纬度 | 来源 | 生产时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 司 | | SS | 26.997 | 30 | | | | | 路板项目环境影响报告书》（粤环审〔2016〕444号） | |
| | | | 总铜 | 0.270 | 0.3 | | | | | | |
| | | | 甲醛 | 0.180 | 0.2 | | | | | | |
| | | | 总镍 | 0.002 | 0.0022 | | | | | | |
| | | | 氰化物 | 0.0013 | 0.0015 | | | | | | |
| | | | 总磷 | 0.270 | 0.3 | | | | | | |
| | | | 总氮 | 9.663 | 7.51 | | | | | | |




图 2.6-1 本改扩建项目地表水环境影响评价范围内主要水污染源分布示意图

### 2.6.2 区域水污染物削减措施分析

**1.共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程**

根据《共和镇污水处理厂扩建升级工程环境影响报告表》（江鹤环审〔2024〕107号），共和镇污水处理厂（一期）现状的废水处理量约6205.07$m^3$/d，尾水排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准的较严者。

共和镇污水处理厂扩建升级工程（即二期工程）已获得环评批复（江鹤环审〔2024〕107号），目前正在建设中，其尾水排放水质的$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

根据《共和镇污水处理厂扩建升级工程环境影响报告表》（江鹤环审〔2024〕107号），二期工程建成后，一期工程现状的废水处理量6205.07$m^3$/d中的5138.02$m^3$/d将分去二期工程进行处理，剩余1067.05$m^3$/d废水量继续留在一期工程进行处理。

根据《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（粤环审〔2022〕166号）及《广东省产业有序转移主平台-鹤山工业城园区基础设施建设项目可行性研究报告》，共和镇污水处理厂（一期）需进行提标改造，提标改造后其尾水水质的$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

经向鹤山工业城管委会了解情况，目前共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程暂未实施，其实施后可减少废水污染物的入河量，具体见下表核算结果。

表 2.7-1 共和镇污水处理厂（一期）提标改造前后排放标准对比表　单位：mg/L

| 类别 | 排放标准 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实施前 | 一级 B | 60 | 20 | 20 | 8 | 1 | 20 |
| | 省标第二时段一级标准 | 40 | 20 | 20 | 10 | / | / |
| | 较严者 | 40 | 20 | 20 | 8 | 1 | 20 |
| 实施后 | 一级 A | 50 | 10 | 10 | 5 | 0.5 | 15 |
| | 地表水四类 | 30 | 6 | | 1.5 | 0.3 | |
| | 省标第二时段一级标准 | 40 | 20 | 20 | 10 | / | / |
| | 较严者 | 30 | 6 | 10 | 1.5 | 0.3 | 15 |

表 2.7-2 共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程实施后废水污染物入河削减量核算表

| 类别 | 项目 | 废水排放量（$m^3/d$） | 项目 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实施前 | 一期工程 | 6205.07 | 排放标准(mg/L) | 40 | 20 | 20 | 8 | 1 | 20 |
| | | | 排放量（t/a） | 90.594 | 45.297 | 45.297 | 18.119 | 2.265 | 45.297 |
| | 二期工程 | 0 | 排放标准(mg/L) | 30 | 6 | 10 | 1.5 | 0.3 | 15 |
| | | | 排放量（t/a） | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 合计 | 6205.07 | 排放量（t/a） | 90.594 | 45.297 | 45.297 | 18.119 | 2.265 | 45.297 |
| 实施后 | 一期工程 | 1067.05 | 排放标准(mg/L) | 30 | 6 | 10 | 1.5 | 0.3 | 15 |
| | | | 排放量（t/a） | 11.684 | 2.337 | 3.895 | 0.584 | 0.117 | 5.842 |
| | 二期工程 | 5138.02 | 排放标准(mg/L) | 30 | 6 | 10 | 1.5 | 0.3 | 15 |
| | | | 排放量（t/a） | 56.261 | 11.252 | 18.754 | 2.813 | 0.563 | 28.131 |
| | 合计 | 6205.07 | 排放量（t/a） | 67.946 | 13.589 | 22.649 | 3.397 | 0.679 | 33.973 |
| 削减量 | | 0 | / | 22.649 | 31.708 | 22.649 | 14.722 | 1.585 | 11.324 |

**2.共和片区市政污水管网改造工程**

根据鹤山工业城管委会提供的广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期）、共和镇南坑村东一区人居环境提升工程、共和镇南坑村西区雨污管网改造工程的相关设计资料，矮山村、上格村、下格村、东安村、民族村等所在区域现状的市政污水管网未建成完善，产生的生活污水未收集至共和镇污水处理厂进行集中处理，而是就近排入矮山河中。

为减少废水污染物的入河量，地方政府部门拟对上述区域的市政污水管网进行建设及完善，将上述区域的生活污水收集到共和镇污水处理厂处理达标后再排

入共和河。根据鹤山工业城管委会介绍，上述区域涉及居民共 9600 人，居民用水定额按 150L/（人·d）计，产污系数按 90%考虑，则上述区域的生活污水产生量为 1296m³/d。综上，矮山村、上格村、下格村、东安村、民族村等所在区域的市政污水管网建成及完善后，可减少废水污染物入河量具体见下表核算内容。

**表 2.7-3 共和片区市政污水管网改造工程实施前后废水污染物入河削减量核算表**

| 项目 | | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实施前 | 产生浓度（mg/L） | 250 | 150 | 150 | 25 | 4 | 30 |
| | 排放量（t/a） | 118.260 | 70.956 | 70.956 | 11.826 | 1.892 | 14.191 |
| | 入河系数 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | 入河量（t/a） | 59.130 | 35.478 | 35.478 | 5.913 | 0.946 | 7.096 |
| 实施后 | 排放浓度（mg/L） | 30 | 6 | 10 | 1.5 | 0.3 | 15 |
| | 入河量（t/a） | 14.191 | 2.838 | 4.730 | 0.710 | 0.142 | 7.096 |
| 削减量（t/a） | | 44.939 | 32.640 | 30.748 | 5.203 | 0.804 | 0.000 |

**3.养殖场清退削减措施**

根据《江门市"五水共治""秀水长清"实施方案（2021-2025 年）》、《鹤山产业转移工业园 2021-2025 年水污染防治工作方案》要求，鹤山市继续强化资源化利用工作，提升畜禽粪污处理设施装备配套水平，2025 年，规模养殖场基本完成配套粪污处理设施装备，加快推进畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施，开平市、鹤山市畜禽粪污资源化利用整县推进项目工程建设按进度完成。其中，鹤山市共和镇片区的养殖场清退削减措施如下：

①根据鹤山工业城管委会提供资料，位于共和镇新连村坑上村的鹤山年顺禽畜养殖有限公司生猪养殖场已于 2026 年 7 月全面停止养殖活动，该养猪场年存栏量 800 头，其畜禽养殖废水基本未经处理直接排入河道，排放系数取 1。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号公告）中《农业污染源产排污系数手册》的表 2 畜禽规模化养殖排污系数，广东省生猪养殖排污系数为 $COD_{Cr}$ 12.9476 kg/头·a、氨氮 0.1512 kg/头·a、总磷 0.2271 kg/头·a。根据上述排污系数以及年顺生猪养殖场的生猪年存栏量，可核算出年顺生猪养殖场关停后可削减的废水污染物入河量具体见表 2.7-4。

②根据鹤山工业城管委会提供资料，共和镇禁养区域内现状养殖户养殖量为肉鸡出栏量 20000 羽、肉鸭出栏量 8000 羽、肉鹅出栏量 8000 羽，以上养殖量需

在 2026 年年底完成清退。据了解，共和镇禁养区域内现状养殖户未对养殖废水进行处理，现状畜禽养殖废水基本未经处理排入河道，排放系数取 1。根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1，其他种类的畜禽存栏量换算成生猪当量的换算比例为 60 只肉鸡、30 只肉鸭、15 只肉鹅可分别折算成 1 头生猪，则上述肉鸡、肉鸭、肉鹅经折算合计生猪 1133.3 头。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号公告）中《农业污染源产排污系数手册》的表 2 畜禽规模化养殖排污系数中广东省生猪养殖排污系数以及上述养殖量，可核算出共和镇禁养区内现状养殖户清退措施完成后可削减废水污染物入河量具体见表 2.7-4。

③根据鹤山工业城管委会提供资料，共和镇本次清退淡水鱼塘分布于良庚村、民族片区、南坑村、洋坑片区、铁岗片区、新连村，全镇鱼塘年水产品总产量 3096580kg（3096.58t），所有鱼塘未配套尾水处理设施，养殖尾水直排外排河流，清退后全部污染负荷实现全额削减。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号公告），广东省水产养殖业排污系数为 $COD_{Cr}$ 13.468 kg/t·a、氨氮 0.462 kg/t·a、总氮 2.689 kg/t·a、总磷 0.522 kg/t·a。经核算，全镇鱼塘清退后年削减 废水污染物入河量分别为 $COD_{Cr}$ 41704.74kg、氨氮 1430.62kg、总氮 8326.70kg、总磷 1616.41kg。具体见表 2.7-4 核算结果。

**表 2.7-4 养殖场清退削减措施污染物入河削减量核算表**

| 清退削减措施 | 项目 | $COD_{Cr}$ | 总氮 | 氨氮 | 总磷 |
|---|---|---|---|---|---|
| 年栏生猪养殖场清退 | 排污系数（kg/头·a） | 12.9476 | 0.8618 | 0.1512 | 0.2271 |
| | 生猪量（头） | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | 污染物排放量（t/a） | 10.358 | 0.689 | 0.121 | 0.182 |
| 共和镇禁养区内现状养殖户清退 | 排污系数（kg/头·a） | 12.9476 | 0.8618 | 0.1512 | 0.2271 |
| | 生猪量（头） | 1133.3 | 1133.3 | 1133.3 | 1133.3 |
| | 污染物排放量（t/a） | 14.674 | 0.977 | 0.171 | 0.257 |
| 共和镇淡水鱼塘清退 | 排污系数（kg/t·a） | 13.468 | 2.689 | 0.462 | 0.522 |
| | 年水产品总产量（t） | 3096.58 | 3096.58 | 3096.58 | 3096.58 |
| | 污染物排放量（t/a） | 41.705 | 8.327 | 1.431 | 1.616 |
| 合计 | 污染物排放量（t/a） | 66.736 | 9.993 | 1.723 | 2.055 |
| | 污染物削减量（t/a） | 66.736 | 9.993 | 1.723 | 2.055 |

**4.老旧管网改造及修复措施**

经向鹤山工业城管委会了解，部分区域的市政污水管网出现老旧、破损的情况，且部分区域为雨污合流收集体系，在雨季期间市政污水管网中的废水会出现溢出并流入周边河流的情况，导致各类废水未经处理直接流入河流。

根据《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》内容："根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函（2021）74 号）、《鹤山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》文件要求，老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，切实提高运行效能。持续开展老旧管网清淤修复、断头管网排查连通及城市污水收集体系排查，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造，探索初雨期间城市合流制管网溢流调蓄及快速处理的技术路线，实行管网一张图和精细化、信息化管理。通过完善雨污分流系统、建设滞留塘以及河道缓冲生态带等措施，可进一步降低城镇径流废水直接排放对水质的影响，预计地表径流污染排放入河量各个指标降低30%。"规划中近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

民族河鹤城镇控制单元位于本改扩建项目所在区域民族河上游段，目前仍处于规划实施期间，经采取削减措施后，规划期水污染物削减量详见下表。由于老旧的市政污水管网的废水发生溢出情况主要发生的雨季（丰水期），因此该削减措施主要削减丰水期的废水污染物入河量。

**表 2.7-5 地表径流削减量**

| 计算区域 | 项目 | 指标量（t/a） | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | 总磷 |
| 民族河鹤城镇控制单元 | 污染物削减量（丰水期） | 383.25 | 38.33 | 7.67 |
| | 污染物削减量（枯水期） | 0 | 0 | 0 |

备注：表中数据引自《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》。

### 5.区域废水污染物削减量统计

综上所述，项目所在区域废水污染物削减措施的削减量统计如下表所示。

**表 2.7-6 本改扩建项目所在区域水污染物削减措施入河削减量统计表**

| 来源 | | 入河削减量（t/a） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $COD_{Cr}$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程 | | 22.649 | 14.722 | 1.585 | 11.324 |
| 共和片区市政污水管网改造工程 | | 44.939 | 5.203 | 0.804 | / |
| 养殖场清退削减措施 | | 66.736 | 1.723 | 2.055 | 9.993 |
| 老旧管网改造及修复措施（丰水期） | | 383.25 | 38.33 | 7.67 | / |
| 合计 | 枯水期 | 134.324 | 21.648 | 4.444 | 21.317 |
| | 丰水期 | 517.574 | 59.978 | 12.114 | 21.317 |

## 2.7 地表水环境质量现状调查与评价

为了掌握本项目所在区域的地表水环境质量状况，本次地表水环境质量现状调查与评价优先收集国家及当地环境质量公报数据，同时对项目周边地表水进行了补充监测。

### 2.7.1 区域地表水环境质量状况

本次收集近三年江门市生态环境局发布环境状况公报，分析近三年江门市城市集中式饮用水源地水质、主要河流水质、跨地级市界河流水质及入海河流水质的现状及变化情况。

1.城市集中式饮用水源

2023 年，江门市区 2 个城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率 100%。9 个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的北峰山水库群，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、江南干渠等）水质优良，达标率 100%。

2024 年，市区 2 个地级城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率 100%。15 个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳐鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老昔底水库、井蛋潭水库，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等）水质优良，达标率 100%。

2025 年，市区 2 个地级城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率 100%。15 个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳐鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老昔底水库、井蛋潭水库，开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等）水质优良，达标率 100%。

2.主要河流

2023 年，西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准。江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。

2024 年，西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准；江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良好，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。

2025 年，西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准；江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良好，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。

### 2.7.2 常规监测资料

#### 2.7.2.1 江门市生态环境局 2023-2025 年江门市全面推行河长制水质月报

根据江门市生态环境局 2023–2025 年发布的江门市全面推行河长制水质季报，位于沙冲河的民桥监测断面水质情况具体见表 2.7-1，由 2023–2025 年逐月监测数据可见，为民桥断面水质考核目标为Ⅲ类，水质季节性波动特征明显，枯水期水质整体偏好，可达到Ⅱ–Ⅲ类标准；每年 4-10 月水质波动幅度较大，部分月份水质下降至Ⅳ类、Ⅴ类，主要超标污染物为氨氮、总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧。

**表 2.7-1　2023–2025 年江门市全面推行河长制水质月报摘录**

| 河流名称 | 监测断面 | 水质目标 | 水质现状 | 主要污染物及超标倍数 | 考核时间 |
|---|---|---|---|---|---|
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅳ | 氨氮(0.41) | 2023 年 1 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 2 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅴ | 氨氮(0.59) | 2023 年 3 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 4 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 5 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 6 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2023 年 7 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2023 年 8 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 9 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2023 年 10 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2023 年 11 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2023 年 12 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2024 年 1 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2024 年 2 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2024 年 3 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅲ | -- | 2024 年 4 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | Ⅲ | Ⅱ | -- | 2024 年 5 月 |

| 河流名称 | 监测断面 | 水质目标 | 水质现状 | 主要污染物及超标倍数 | 考核时间 |
|---|---|---|---|---|---|
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 氨氮(0.00)、总磷（0.15） | 2024 年 6 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2024 年 7 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | II | -- | 2024 年 8 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2024 年 9 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | V | 氨氮(0.79)、总磷（0.55） | 2024 年 10 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 高锰酸盐指数(0.33)、化学需氧量(0.25)、氨氮(0.28)、总磷(0.40) | 2024 年 11 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2024 年 12 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 高锰酸盐指数(0.20)、化学需氧量(0.20) | 2025 年 1 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2025 年 2 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2025 年 3 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 总磷（0.15） | 2025 年 4 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 化学需氧量(0.20) | 2025 年 5 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2025 年 6 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2025 年 7 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | IV | 高锰酸盐指数(0.17) | 2025 年 8 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | III | -- | 2025 年 9 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | II | -- | 2025 年 10 月 |
| 沙冲河 | 为民桥 | III | II | -- | 2025 年 11 月 |

注：1.功能区类别按照《江门市水功能区划》执行。

2.监测项目主要包括：水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（$COD_{Mn}$）、化学需氧量、氨氮($NH_3$-N)、总磷(以 P 计)、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮共 16 项。

### 2.7.2.2 江门市地表水国考、省考断面 2023~2025 年的水质状况

为了解项目项目周边国考、省考断面近 3 年的水环境质量状况，本项目江门市生态环境局官方网站“环境质量-江河水质”专栏(https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszyb/)发布的 2023-2025 年江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面逐月水质公开信息。牛湾国控监测断面具体水质状况详见表 2.7-2，近三年常规监测断面水质状况见图 2.7-1。

**表 2.7-2　近三年牛湾常规监测断面水质状况一览表**

| 断面名称 | 所在水体 | 断面属性 | 断面类型 | 考核目标 | 水质现状 | 主要超标项目(超标倍数) | 考核时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | II | —— | 2023 年 1 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | II | —— | 2023 年 2 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | III | —— | 2023 年 3 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | V | 溶解氧 | 2023 年 4 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | IV | 溶解氧 | 2023 年 5 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | III | V | 溶解氧 | 2023 年 6 月 |

| 断面名称 | 所在水体 | 断面属性 | 断面类型 | 考核目标 | 水质现状 | 主要超标项目(超标倍数) | 考核时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2023 年 7 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2023 年 8 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2023 年 9 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2023 年 10 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2023 年 11 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2023 年 12 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2024 年 1 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2024 年 2 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2024 年 3 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 生化需氧量（0.23）、溶解氧 | 2024 年 4 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅴ | 溶解氧 | 2024 年 5 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅴ | 总磷(0.10)、溶解氧 | 2024 年 6 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2024 年 7 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2024 年 8 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2024 年 9 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2024 年 10 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2024 年 11 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2024 年 12 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2025 年 1 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2025 年 2 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅱ | —— | 2025 年 3 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2025 年 4 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2025 年 5 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2025 年 6 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2025 年 7 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅴ | 总磷(0.10)、溶解氧 | 2025 年 8 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 生化需氧量(0.05)、溶解氧 | 2025 年 9 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅳ | 溶解氧 | 2025 年 10 月 |
| 牛湾 | 潭江 | 国考、省考 | 河流 | Ⅲ | Ⅲ | —— | 2025 年 11 月 |

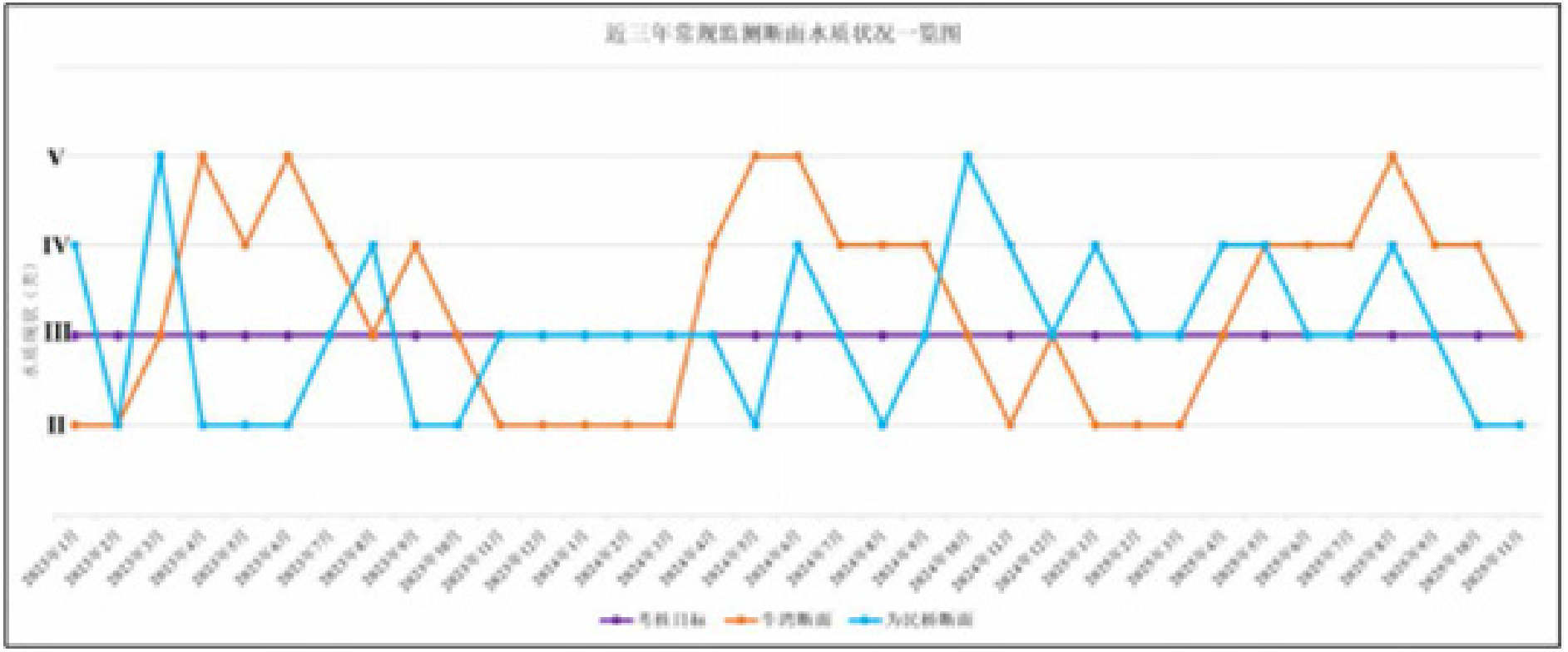



图 2.7-1　近三年常规监测断面水质状况的变化趋势图（单位：mg/L）

#### 2.7.2.3 监测结果与评价

潭江上的牛湾国控断面水质状况的变化情况见表 2.7-2、图 2.7-1。由监测数据可见，近三年牛湾断面每年枯水期（12~2 月）水质整体较好，基本可稳定达到II~III类；每年 4-10 月水质波动明显，易出现超标，超标指标以溶解氧为主，偶发总磷、生化需氧量超标。

整体来看，近三年牛湾断面、为民桥断面水质均无持续性逐年恶化的趋势，水质季节性特征显著，枯水期水质普遍优于丰水期；两个断面非汛期水质优良可控，汛期可能受内源释放、面源污染等因素影响，水质出现波动，牛湾断面溶解氧指标反复超标，偶伴总磷、生化需氧量小幅超标，为民桥断面汛期水质同样存在阶段性劣于考核III类目标的现象。

### 2.7.3 地表水环境质量现状补充监测

为了掌握本项目区域地表水体目前水环境质量状况，本次地表水环境质量现状调查与评价对项目周边地表水、河流底泥进行了补充监测。

#### 2.7.3.1 丰水期地表水环境质量现状监测

**1.监测断面布设**

本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 6 月 22 日~6 月 24 日对分别对铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江开展丰水期现状监测的水质监测数据，监测断面为 W1-1~W1-11。其中，铁岗涌、共和河、民族河（上游）上监测断面处的水面宽度<50m，在河流中泓线上设置 1 条采样垂线；民族河（下游）、潭江上监测断面处的水面宽度>100m，在中泓线以及左、右岸有明显水流处共设置 3 条采样垂线。各地表水环境、水文数据监测断面分布情况具体见表 2.7-3、图 2.7-2。

**表 2.7-3 丰水期地表水环境质量现状监测断面一览表**

| 断面编号 | 监测位置 | 经纬度 | 水体 | 水质目标 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| W1-1 | 项目废水排放口上游 500m 处 | 22.569417°N，112.881843°E | 铁岗涌 | IV类 | 同步监测水文参数 |
| W1-2 | 共和河汇入民族河处上游 500m | 22.567481°N，112.878999°E | 共和河 | III类 | 同步监测水文参数 |
| W1-3 | 民族河在共和河汇入口处上游 500m | 22.564712°N，112.877649°E | 民族河 | III类 | |

| 断面编号 | 监测位置 | 经纬度 | 水体 | 水质目标 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| W1-4 | 红坑河汇入民族河处上游500m | 22.564230°N，112.875842°E | 红坑河 | IV类 | |
| W1-5 | 民族河在共和河汇入口处下游300m | 22.558633°N，112.881132°E | 民族河 | III类 | 同步监测水文参数 |
| W1-6 | 排污口下游2km处 | 22.548145°N，112.883017°E | 民族河 | III类 | |
| W1-7 | 民族河东西支流分叉口上游500m处 | 22.506534°N，112.878879°E | 民族河 | III类 | |
| W1-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游500m | 22.475488°N，112.868555°E | 民族河 | III类 | |
| W1-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处上游500m | 22.494372°N，112.899796°E | 民族河 | III类 | |
| | | 22.495184°N，112.899609°E | | | |
| | | 22.495758°N，112.899776°E | | | |
| W1-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 22.465329°N，112.863366°E | 潭江 | II类 | |
| | | 22.462682°N，112.861905°E | | | |
| | | 22.457786°N，112.864529°E | | | |
| W1-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游1km | 22.500267°N，112.904883°E | 潭江 | II类 | |
| | | 22.499618°N，112.905597°E | | | |
| | | 22.499582°N，112.907118°E | | | |

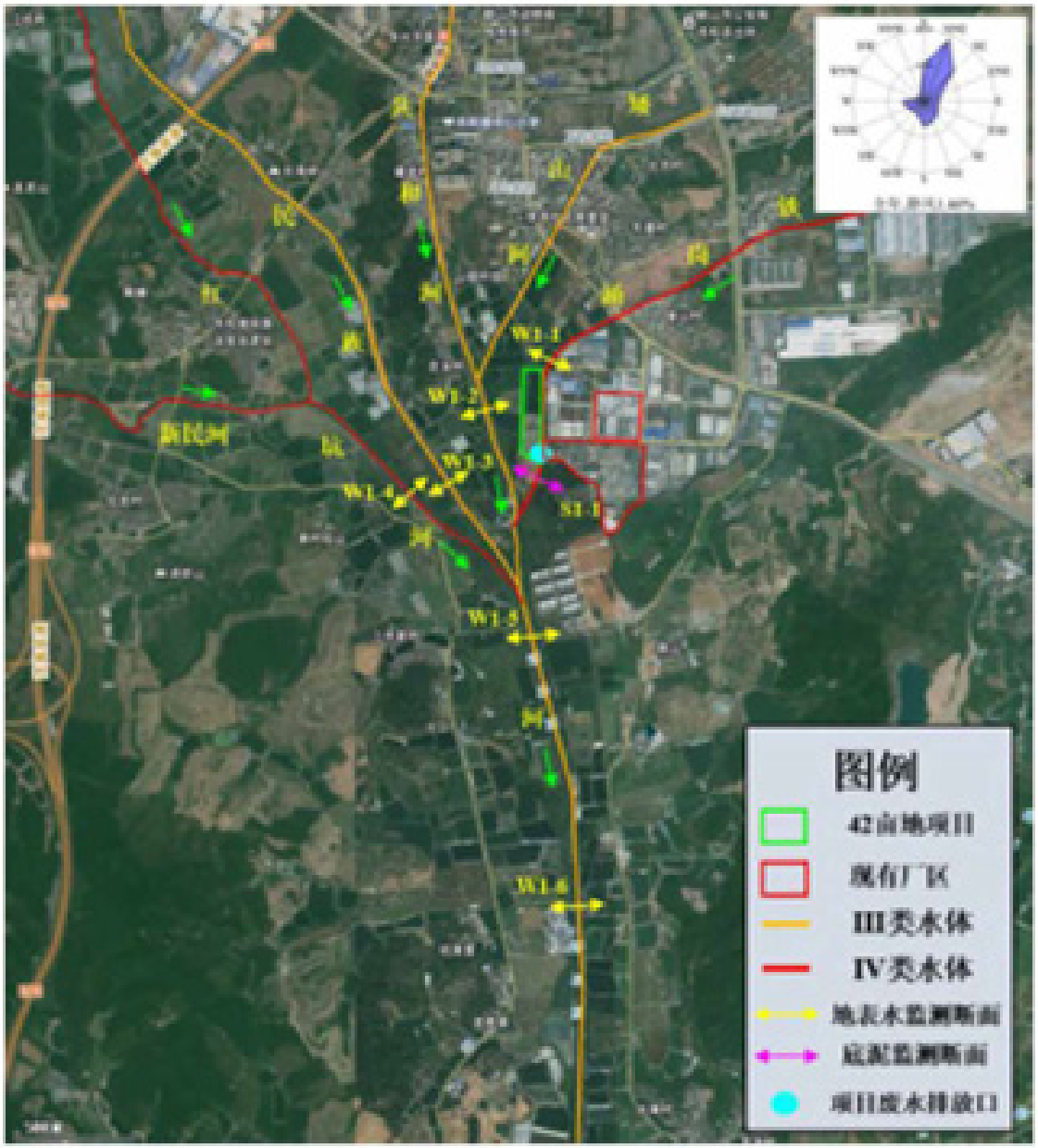



图 2.7-2（a） 本项目丰水期地表水补充监测布点图




图 2.7-2（b） 本项目丰水期地表水补充监测布点图

**2.监测项目及频率**

监测项目：水温、pH 值、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（$COD_{Mn}$）、化学需氧量（$COD_{Cr}$）、五日生化需氧量（$BOD_5$）、氨氮（$NH_3$-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（$Cr^{6+}$）、铅（Pb）、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群、镍（Ni）、银、甲醛、锡，共 27 项。

监测频率：丰水期监测一次，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

**3.取样深度确定**

每条采样垂线处的采样水深根据该处水深而定：①当水深大于 10m 时，在水面下 0.5m 水深处、水深 1/2 处以及距河底以上 0.5m 处，各采集一个水样；②当水深大于 5m、小于 10m 时，在水面下 0.5m 水深处及距河底以上 0.5m 处，各采集一个水样；③当水深小于 5m 时，只在水面下 0.5m 水深处采集一个水样，若水深不足 0.5m，在水深 1/2 处采集一个水样。

水样的对待：每条垂线不同深度的水样混合为一个样，每个断面 3 条垂线分别出数据。

**4.采样及分析方法**

地表水样品分析方法见表 2.7-4。

**表 2.7-4　环境质量现状监测分析方法一览表**

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 地表水 | 水温 | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991 | 水温计 WQG-17 | 0.1℃ |
| | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 笔式酸度计 pH-100 | —— |
| | 溶解氧 | 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009 | 笔式智能溶解氧分析仪 JPB-70A、便携式智能溶解氧分析仪 JPB-70A | —— |
| | 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989 | 梅特勒-托利多电子分析天平 AL-204、电热鼓风干燥箱 101-3A | 4mg/L |
| | 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017 | 全自动滴定管 | 4mg/L |

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | 五日生化需氧量 | 《水质 五日生化需氧量（$BOD_5$）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | 溶解氧测定仪 JPSJ-605F、恒温恒湿箱 LHS-250HC-1 | 0.5mg/L |
| | 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法》HJ 1445-2026 | 滴定管 | 0.4mg/L |
| | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.025mg/L |
| | 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.01mg/L |
| | 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.01mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.05mg/L |
| | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.0003mg/L |
| | 六价铬 | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.004mg/L |
| | 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光计法》HJ 1226-2021 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.01mg/L |
| | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987 | 离子计 PXSJ-216F | 0.05mg/L |
| | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 方法 2 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.004mg/L |
| | 甲醛 | 《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 | 0.05mg/L |
| | 粪大肠菌群 | 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018 | 智能生化培养箱 SN-SPX-150B、生化培养箱 LRH-150F | 20MPN/L |
| | 铜 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.04mg/L |
| | 锌 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.009mg/L |
| | 镍 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.007mg/L |
| | 银 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.03mg/L |
| | 锑 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 0.04mg/L |
| | 铊 | 《水和废水监测分析方法》(第四版 | 石墨炉原子吸收分光 | 0.0001mg/L |

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | | 增补版）国家环境保护总局 2002 年石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7(4) | 光度计 AA240Z | |
| | 铅 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年石墨炉原子吸收法（B） 3.4.16(5) | 石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z | 0.001mg/L |
| | 总汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 8500 | 0.00004mg/L |
| | 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 8500 | 0.0003mg/L |

**4.评价标准与方法**

**（1）评价标准**

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（沙冈区金山管区--大泽下）、鹤城水（鹤山昆仑山--鹤山禾谷圩）的水质目标均为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。民族河（沙冲河）属于潭江（沙冈区金山管区--大泽下）的支流，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）中规定："各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别"，因此，民族河（沙冲河）、共和河、矮山河水质目标均为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。铁岗涌、红坑河、新民河水质目标均为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。以上水体悬浮物标准均参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中蔬菜灌溉用水水质标准限值（SS≤60mg/L）。

**（2）评价方法**

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的水质指数法对水质现状进行评价。

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式：

$$S_{ij} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：$S_{ij}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,\ j} = DO_s / DO_j \qquad \text{当 } DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,\ j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad \text{当 } DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代

表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f = 468 / (31.6 + T)$；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$；

S ——实用盐度符号，量纲为 1；本次地表水环境质量现状补充监测盐度数据引用广东省生态环境厅-环境质量监测-江河水质量中广东省入海河流的监测信息。

T ——水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \qquad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —— pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —— pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

采用底泥污染指数法对底泥现状进行评价。

**5.监测结果与评价**

丰水期地表水现状监测结果见表 2.7-5，计算得到评价水域各断面监测指标的标准指数值，具体结果详见表 2.7-6。

评价结果表明，民族河上的 W1-6 断面丰水期总磷出现超标现象，最大超标

倍数为0.20；除红坑河上的W1-4断面、民族河上的W1-7、W1-9断面外，其余断面的丰水期粪大肠菌群存在不同程度的超标现象，超标倍数介于0.40~4.40之间。上述超标的可能原因主要为丰水期降雨诱发的农业面源污染、生活散排及底泥扰动导致的阶段性、季节性超标现象。铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江其余各监测断面的丰水期地表水各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水质标准限值要求。

**表 2.7-5　丰水期地表水现状监测数据**

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 监测结果（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 锑 | 锡 | 镉 | 铍 | 钼 | 总汞 | 砷 |
| W1-1 项目废水排放口上游 500m 处 | 2026.06.22 | | 30.4 | 8.4 | 4.3 | 42 | 10 | 1.9 | 2.2 | 0.879 | 0.03 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.60 | ND | ND | 3.5×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00022 | ND |
| | 2026.06.23 | | 30.4 | 8.1 | 4.4 | 39 | 11 | 2.1 | 2.2 | 0.918 | 0.03 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | 2.8×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00021 | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.5 | 8.1 | 4.3 | 45 | 9 | 1.7 | 2.1 | 0.932 | 0.04 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.58 | ND | ND | 5.4×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00018 | ND |
| W1-2 共和河汇入民族河处上游 500m | 2026.06.22 | | 30.7 | 8.2 | 5.0 | 26 | 18 | 3.6 | 3.0 | 0.121 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.74 | ND | ND | 2.4×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 30.8 | 8.0 | 5.1 | 33 | 17 | 3.4 | 3.2 | 0.148 | 0.03 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.75 | ND | ND | 2.2×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.8 | 8.1 | 5.0 | 30 | 16 | 3.2 | 3.3 | 0.165 | 0.03 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.70 | ND | ND | 2.8×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-3 民族河在共和河汇入口处上游 500m | 2026.06.22 | | 30.6 | 8.1 | 5.2 | 12 | 12 | 2.3 | 2.4 | 0.148 | 0.04 | 0.10 | ND | ND | ND | ND | 0.78 | ND | ND | 3.5×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 30.7 | 8.0 | 5.0 | 15 | 13 | 2.5 | 2.2 | 0.162 | 0.04 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.84 | ND | ND | 4.3×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.8 | 8.0 | 5.1 | 16 | 12 | 2.3 | 2.3 | 0.192 | 0.03 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.75 | ND | ND | 5.4×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-4 坑河汇入民族河处上游 500m | 2026.06.22 | | 30.0 | 8.3 | 4.7 | 39 | 16 | 3.2 | 6.1 | 0.204 | 0.03 | 0.28 | ND | ND | ND | ND | 0.59 | ND | ND | 9.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00024 | ND |
| | 2026.06.23 | | 30.2 | 8.1 | 4.7 | 46 | 15 | 3.0 | 5.9 | 0.224 | 0.04 | 0.25 | ND | ND | ND | ND | 0.62 | ND | ND | 1.1×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00018 | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.1 | 8.1 | 4.7 | 44 | 16 | 3.2 | 6.2 | 0.236 | 0.03 | 0.27 | ND | ND | ND | ND | 0.56 | ND | ND | 8.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00013 | ND |
| W1-5 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 2026.06.22 | | 30.8 | 8.3 | 5.1 | 19 | 18 | 3.6 | 3.3 | 0.654 | 0.04 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.72 | ND | ND | 1.7×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 30.9 | 8.2 | 5.1 | 25 | 17 | 3.4 | 3.0 | 0.698 | 0.04 | 0.12 | ND | ND | ND | ND | 0.70 | ND | ND | 2.1×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.8 | 8.1 | 5.2 | 24 | 18 | 3.6 | 3.2 | 0.692 | 0.04 | 0.12 | ND | ND | ND | ND | 0.71 | ND | ND | 1.8×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-6 排污口下游 2km 处 | 2026.06.22 | | 30.9 | 7.6 | 5.0 | 37 | 16 | 3.2 | 4.5 | 0.432 | 0.02 | 0.24 | ND | ND | ND | ND | 0.72 | ND | ND | 1.8×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 31.0 | 7.6 | 5.0 | 44 | 15 | 3.0 | 4.4 | 0.456 | 0.03 | 0.22 | ND | ND | ND | ND | 0.74 | ND | ND | 1.4×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 31.0 | 7.5 | 5.1 | 42 | 16 | 3.2 | 4.5 | 0.468 | 0.04 | 0.23 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 1.7×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-7 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 2026.06.22 | | 30.6 | 7.7 | 5.1 | 30 | 11 | 2.1 | 2.3 | 0.077 | 0.03 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | 9.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 31.0 | 7.6 | 5.3 | 38 | 10 | 1.9 | 2.4 | 0.106 | 0.02 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.72 | ND | ND | 8.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 30.8 | 7.5 | 5.2 | 37 | 9 | 1.7 | 2.2 | 0.121 | 0.03 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.65 | ND | ND | 9.5×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-8 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.06.22 | | 30.9 | 8.6 | 5.1 | 22 | 8 | 1.5 | 2.5 | 0.077 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | 3.5×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | | 31.0 | 8.5 | 5.2 | 19 | 7 | 1.3 | 2.2 | 0.112 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.71 | ND | ND | 5.4×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | | 31.0 | 8.5 | 5.2 | 28 | 8 | 1.5 | 2.3 | 0.130 | 0.04 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.63 | ND | ND | 3.5×104 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-9 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.06.22 | 左 | 30.8 | 7.9 | 5.1 | 28 | 14 | 2.7 | 2.4 | 0.071 | 0.03 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | 7.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 30.8 | 7.8 | 5.1 | 20 | 12 | 2.4 | 2.0 | 0.065 | 0.04 | 0.12 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | 6.3×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.9 | 8.0 | 5.0 | 14 | 10 | 1.9 | 2.0 | 0.071 | 0.03 | 0.10 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | 7.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | 左 | 30.8 | 7.9 | 5.1 | 34 | 16 | 3.2 | 2.6 | 0.089 | 0.04 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.70 | ND | ND | 7.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 31.0 | 7.9 | 5.0 | 26 | 11 | 2.1 | 1.9 | 0.080 | 0.02 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | 7.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.9 | 8.0 | 5.0 | 10 | 11 | 2.1 | 2.0 | 0.083 | 0.04 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.71 | ND | ND | 8.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | 左 | 31.0 | 7.9 | 5.0 | 30 | 15 | 3.0 | 2.5 | 0.102 | 0.03 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.63 | ND | ND | 6.3×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 监测结果（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 铅 | 镉 | 锑 | 铊 | 总汞 | 砷 |
| W1-10 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 2026.06.22 | 中 | 31.0 | 7.8 | 5.1 | 29 | 12 | 2.3 | 2.1 | 0.092 | 0.04 | 0.12 | ND | ND | ND | ND | 0.65 | ND | ND | 7.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.9 | 8.0 | 5.1 | 16 | 10 | 1.9 | 2.2 | 0.095 | 0.03 | 0.11 | ND | ND | ND | ND | 0.62 | ND | ND | 7.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.22 | 左 | 30.5 | 8.4 | 6.1 | 33 | 12 | 2.3 | 2.3 | 0.089 | 0.03 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | 4.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 30.4 | 8.3 | 6.0 | 24 | 14 | 2.7 | 2.0 | 0.092 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | 3.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.6 | 7.7 | 6.1 | 26 | 10 | 1.9 | 1.8 | 0.080 | 0.03 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 4.6×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | 左 | 30.7 | 8.2 | 6.2 | 40 | 13 | 2.5 | 2.4 | 0.098 | 0.04 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.69 | ND | ND | 4.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 30.5 | 8.2 | 6.1 | 32 | 13 | 2.5 | 2.2 | 0.104 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 4.7×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.6 | 7.5 | 6.0 | 33 | 11 | 2.1 | 1.8 | 0.092 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.70 | ND | ND | 4.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | 左 | 30.6 | 8.1 | 6.1 | 35 | 14 | 2.7 | 2.1 | 0.104 | 0.02 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.63 | ND | ND | 4.6×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 30.4 | 8.2 | 6.1 | 28 | 14 | 2.7 | 2.3 | 0.118 | 0.04 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.63 | ND | ND | 4.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 30.7 | 7.5 | 6.2 | 32 | 9 | 1.7 | 1.7 | 0.104 | 0.04 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | 4.7×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-11 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 2026.06.22 | 左 | 31.4 | 8.2 | 6.1 | 18 | 13 | 2.5 | 2.0 | 0.068 | 0.02 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 3.3×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 31.2 | 7.4 | 6.2 | 39 | 8 | 1.5 | 1.8 | 0.071 | 0.03 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 4.0×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 31.5 | 7.2 | 6.0 | 27 | 9 | 1.7 | 2.1 | 0.071 | 0.02 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | 3.3×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.23 | 左 | 31.4 | 8.0 | 6.2 | 22 | 12 | 2.3 | 1.9 | 0.080 | 0.03 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.71 | ND | ND | 3.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 31.3 | 7.4 | 6.1 | 45 | 7 | 1.3 | 1.6 | 0.089 | 0.04 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.71 | ND | ND | 3.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 31.4 | 7.2 | 6.1 | 31 | 9 | 1.7 | 2.1 | 0.089 | 0.03 | 0.08 | ND | ND | ND | ND | 0.70 | ND | ND | 3.2×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.06.24 | 左 | 31.4 | 8.0 | 6.0 | 20 | 11 | 2.1 | 2.1 | 0.092 | 0.04 | 0.09 | ND | ND | ND | ND | 0.65 | ND | ND | 3.4×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 31.4 | 7.3 | 6.0 | 41 | 8 | 1.5 | 1.7 | 0.101 | 0.04 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.65 | ND | ND | 3.9×103 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 31.5 | 7.1 | 6.1 | 33 | 8 | 1.5 | 2.2 | 0.095 | 0.03 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.66 | ND | ND | $4.6\times10^{3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

注：ND 表示低于检出限。

**表 2.7-6　丰水期地表水环境质量现状标准指数计算结果一览表**

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 铅 | 镉 | 锑 | 铊 | 总汞 | 砷 |
| W1-1 项目废水排放口上游 500m 处 | 2026.06.22 | / | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.33 | 0.32 | 0.22 | 0.59 | 0.06 | 0.20 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.40 | 0.01 | / | 1.75 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.22 | 0.002 |
| | 2026.06.23 | / | 0.55 | 0.68 | 0.65 | 0.37 | 0.35 | 0.22 | 0.61 | 0.06 | 0.20 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.44 | 0.01 | / | 1.40 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.21 | 0.002 |
| | 2026.06.24 | / | 0.55 | 0.70 | 0.75 | 0.30 | 0.28 | 0.21 | 0.62 | 0.08 | 0.20 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.39 | 0.01 | / | 2.70 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.18 | 0.002 |
| | 2026.06.22 | / | 0.60 | 1.00 | 0.43 | 0.90 | 0.90 | 0.50 | 0.12 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.74 | 0.01 | / | 2.40 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 银 | 锑 | 铍 | 钡 | 钼 | 总汞 | 砷 |
| W1-2 共和河汇入民族河处上游 500m | 2026.06.23 | | / | 0.50 | 0.98 | 0.55 | 0.85 | 0.85 | 0.53 | 0.15 | 0.60 | 0.35 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.75 | 0.01 | / | 2.20 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.55 | 1.00 | 0.50 | 0.80 | 0.80 | 0.55 | 0.17 | 0.60 | 0.45 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.70 | 0.01 | / | 2.80 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-3 民族河在共和河汇入口处上游 500m | 2026.06.22 | | / | 0.55 | 0.96 | 0.20 | 0.60 | 0.58 | 0.40 | 0.15 | 0.80 | 0.50 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.78 | 0.01 | / | 3.50 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.50 | 1.00 | 0.25 | 0.65 | 0.63 | 0.37 | 0.16 | 0.80 | 0.35 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.84 | 0.01 | / | 4.30 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.50 | 0.98 | 0.27 | 0.60 | 0.58 | 0.38 | 0.19 | 0.60 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.75 | 0.01 | / | 5.40 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-4 坑河汇入民族河处上游 500m | 2026.06.22 | | / | 0.65 | 0.64 | 0.65 | 0.53 | 0.53 | 0.61 | 0.14 | 0.06 | 0.93 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.39 | 0.01 | / | 0.47 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.24 | 0.002 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.55 | 0.64 | 0.77 | 0.50 | 0.50 | 0.59 | 0.15 | 0.08 | 0.83 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.41 | 0.01 | / | 0.55 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.18 | 0.002 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.55 | 0.64 | 0.73 | 0.53 | 0.53 | 0.62 | 0.16 | 0.06 | 0.90 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.37 | 0.01 | / | 0.42 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.13 | 0.002 |
| W1-5 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 2026.06.22 | | / | 0.65 | 0.98 | 0.32 | 0.90 | 0.90 | 0.55 | 0.65 | 0.80 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.72 | 0.01 | / | 1.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.60 | 0.98 | 0.42 | 0.85 | 0.85 | 0.50 | 0.70 | 0.80 | 0.60 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.70 | 0.01 | / | 2.10 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.55 | 0.96 | 0.40 | 0.90 | 0.90 | 0.53 | 0.69 | 0.80 | 0.60 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.71 | 0.01 | / | 1.80 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-6 排污口下游 2km 处 | 2026.06.22 | | / | 0.30 | 1.00 | 0.62 | 0.80 | 0.80 | 0.75 | 0.43 | 0.40 | 1.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.72 | 0.01 | / | 1.80 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.30 | 1.00 | 0.73 | 0.75 | 0.75 | 0.73 | 0.46 | 0.60 | 1.10 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.74 | 0.01 | / | 1.40 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.25 | 0.98 | 0.70 | 0.80 | 0.80 | 0.75 | 0.47 | 0.80 | 1.15 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.68 | 0.01 | / | 1.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-7 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 2026.06.22 | | / | 0.35 | 0.98 | 0.50 | 0.55 | 0.53 | 0.38 | 0.08 | 0.60 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.67 | 0.01 | / | 0.94 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.30 | 0.94 | 0.63 | 0.50 | 0.48 | 0.40 | 0.11 | 0.40 | 0.45 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.72 | 0.01 | / | 0.84 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.25 | 0.96 | 0.62 | 0.45 | 0.43 | 0.37 | 0.12 | 0.60 | 0.45 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.65 | 0.01 | / | 0.95 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-8 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.06.22 | | / | 0.80 | 0.98 | 0.37 | 0.40 | 0.38 | 0.42 | 0.08 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.67 | 0.01 | / | 3.50 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | | / | 0.75 | 0.96 | 0.32 | 0.35 | 0.33 | 0.37 | 0.11 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.71 | 0.01 | / | 5.40 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | | / | 0.75 | 0.96 | 0.47 | 0.40 | 0.38 | 0.38 | 0.13 | 0.80 | 0.30 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.63 | 0.01 | / | 3.50 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-9 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.06.22 | 左 | / | 0.45 | 0.98 | 0.47 | 0.70 | 0.68 | 0.40 | 0.07 | 0.60 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.67 | 0.01 | / | 0.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.40 | 0.98 | 0.33 | 0.60 | 0.60 | 0.33 | 0.07 | 0.80 | 0.60 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.66 | 0.01 | / | 0.63 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.50 | 1.00 | 0.23 | 0.50 | 0.48 | 0.33 | 0.07 | 0.60 | 0.50 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.66 | 0.01 | / | 0.79 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | 左 | / | 0.45 | 0.98 | 0.57 | 0.80 | 0.80 | 0.43 | 0.09 | 0.80 | 0.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.70 | 0.01 | / | 0.79 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.45 | 1.00 | 0.43 | 0.55 | 0.53 | 0.32 | 0.08 | 0.40 | 0.35 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.67 | 0.01 | / | 0.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.50 | 1.00 | 0.17 | 0.55 | 0.53 | 0.33 | 0.08 | 0.80 | 0.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.71 | 0.01 | / | 0.84 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | 左 | / | 0.45 | 1.00 | 0.50 | 0.75 | 0.75 | 0.42 | 0.10 | 0.60 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.63 | 0.01 | / | 0.63 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.40 | 0.98 | 0.48 | 0.60 | 0.58 | 0.35 | 0.09 | 0.80 | 0.60 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.65 | 0.01 | / | 0.79 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.50 | 0.98 | 0.27 | 0.50 | 0.48 | 0.37 | 0.10 | 0.60 | 0.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.62 | 0.01 | / | 0.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-10 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 2026.06.22 | 左 | / | 0.70 | 0.98 | 0.55 | 0.80 | 0.77 | 0.58 | 0.18 | 0.60 | 0.70 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.66 | 0.04 | 0.03 | 2.45 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.65 | 1.00 | 0.40 | 0.93 | 0.90 | 0.50 | 0.18 | 0.60 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.66 | 0.04 | 0.03 | 1.95 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.35 | 0.98 | 0.43 | 0.67 | 0.63 | 0.45 | 0.16 | 0.60 | 0.90 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.68 | 0.04 | 0.03 | 2.30 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 银 | 锑 | 铍 | 钡 | 总汞 | 砷 |
| | 2026.06.23 | 左 | / | 0.60 | 0.97 | 0.67 | 0.87 | 0.83 | 0.60 | 0.20 | 0.80 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.69 | 0.04 | 0.03 | 2.00 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.60 | 0.98 | 0.53 | 0.87 | 0.83 | 0.55 | 0.21 | 0.60 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.68 | 0.04 | 0.03 | 2.35 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.25 | 1.00 | 0.55 | 0.73 | 0.70 | 0.45 | 0.18 | 0.60 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.70 | 0.04 | 0.03 | 2.45 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | 左 | / | 0.55 | 0.98 | 0.58 | 0.93 | 0.90 | 0.53 | 0.21 | 0.40 | 0.70 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.63 | 0.04 | 0.03 | 2.30 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.60 | 0.98 | 0.47 | 0.93 | 0.90 | 0.58 | 0.24 | 0.80 | 0.90 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.63 | 0.04 | 0.03 | 2.00 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.25 | 0.97 | 0.53 | 0.60 | 0.57 | 0.43 | 0.21 | 0.80 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.67 | 0.04 | 0.03 | 2.35 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| W1-11 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 2026.06.22 | 左 | / | 0.60 | 0.98 | 0.30 | 0.87 | 0.83 | 0.50 | 0.14 | 0.40 | 0.90 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.68 | 0.04 | / | 1.65 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.20 | 0.97 | 0.65 | 0.53 | 0.50 | 0.45 | 0.14 | 0.60 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.68 | 0.04 | / | 2.00 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.10 | 1.00 | 0.45 | 0.60 | 0.57 | 0.53 | 0.14 | 0.40 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.68 | 0.04 | / | 1.65 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.06.23 | 左 | / | 0.50 | 0.97 | 0.37 | 0.80 | 0.77 | 0.48 | 0.16 | 0.60 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.71 | 0.04 | / | 1.95 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.20 | 0.98 | 0.75 | 0.47 | 0.43 | 0.40 | 0.18 | 0.80 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.71 | 0.04 | / | 1.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.10 | 0.98 | 0.52 | 0.60 | 0.57 | 0.53 | 0.18 | 0.60 | 0.80 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.70 | 0.04 | / | 1.60 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.06.24 | 左 | / | 0.50 | 1.00 | 0.33 | 0.73 | 0.70 | 0.53 | 0.18 | 0.80 | 0.90 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.65 | 0.04 | / | 1.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.15 | 1.00 | 0.68 | 0.53 | 0.50 | 0.43 | 0.20 | 0.80 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.65 | 0.04 | / | 1.95 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.05 | 0.98 | 0.55 | 0.53 | 0.50 | 0.55 | 0.19 | 0.60 | 0.70 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.66 | 0.04 | / | 2.30 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |

注：[1]低于检出限的按检出限值一半计。

[2]GB3838-2002 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中无银、锡相关标准；W1-10 断面镍、甲醛参考表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值进行计算。

### 2.7.3.2 丰水期底泥环境质量现状补充监测

**1.监测布点**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目的地表水环境影响评价等级为一级，应开展底泥污染补充监测，因此本项目委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 6 月 22 日进行丰水期底泥环境质量现状补充监测。具体断面信息见表 2.7-7、图 2.7-2（a）。

**表 2.7-7 丰水期底泥环境质量现状监测断面表**

| 断面编号 | 监测位置 | 经纬度 | 水体 | 水质目标 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| S1-1 | 项目废水排放口下游 100m 处 | 22.565525°N，112.881498°E | 铁岗涌 | IV类 | 监测底泥 |

**2.监测项目及频率**

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铬、铅、锌、镍、银、锡，共 11 项。

监测频次：本评价委托艾特思(广州)检测有限公司于 2026 年 6 月 22 日对铁岗涌的底泥（S1-1）进行采样，采样 1 次。

**3.采样及分析方法**

底泥样品分析方法见表 2.7-8。

**表 2.7-8 底泥环境质量现状监测分析方法一览表**

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| 底泥 | pH 值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | pH 计 PHS-3BW、电子天平 JJ1000 型 | —— |
| | 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997 | 石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z | 0.01mg/kg |
| | 汞 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T22105.1-2008 | 原子荧光光度计 AFS-10B | 0.002mg/kg |
| | 总砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008 | 原子荧光光度计 8500 | 0.01mg/kg |
| | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 1mg/kg |
| | 铅 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 10mg/kg |

| 检测类别 | 检测项目 | 标准方法及年号 | 设备名称 | 检出限 |
|---|---|---|---|---|
| | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 3mg/kg |
| | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 1mg/kg |
| | 铬 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA220FS | 4mg/kg |
| | 锡 | 《电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则》JY/T 0567-2020 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 2mg/kg |
| | 银 | 《电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则》JY/T 0567-2020 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 730-ES | 2mg/kg |

**4.评价标准与方法**

**（1）评价标准**

本项目区域底泥各监测因子参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值进行评价。

**（2）评价方法**

采用底泥污染指数法对底泥现状进行评价。

底泥污染指数计算公式：

$$P_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$P_{i,j}$—底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

$C_{i,j}$—调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

$C_{si}$—污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/L。

**5.监测结果与评价**

本项目丰水期底泥环境质量现状监测数据与评价结果具体见表 2.7-9 和表 2.7-10。评价结果表明，铁岗涌丰水期底泥环境各监测指标均满足参照标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“其他”风险筛选值的要求，丰水期底泥现状良好。

**表 2.7-9 丰水期底泥环境质量现状监测结果 （单位：mg/kg，pH 值除外）**

| 采样日期 | 监测因子 | 监测结果（mg/kg） | （GB15618-2018）"其他"风险筛选值 |
|---|---|---|---|
| | | S1-1 项目废水排放口下游 100m 处 | |
| 2026.06.22 | pH 值(无量纲) | 6.79 | —— |
| | 镉 | 0.02 | 0.3 |
| | 汞 | 0.036 | 2.4 |
| | 总砷 | 7.66 | 30 |
| | 铜 | 8 | 100 |
| | 铅 | 108 | 120 |
| | 镍 | 27 | 100 |
| | 锌 | 64 | 250 |
| | 铬 | 18 | 200 |
| | 锡 | 10 | —— |
| | 银 | ND | —— |

注："——"表示 GB15618-2018 中无对应标准限值要求。

**表 2.7-10　丰水期底泥环境质量现状监测值标准指数一览表**

| 监测因子 | 标准指数 |
|---|---|
| | S1-1 项目废水排放口下游 100m 处 |
| pH 值(无量纲) | —— |
| 镉 | 0.07 |
| 汞 | 0.02 |
| 总砷 | 0.26 |
| 铜 | 0.08 |
| 铅 | 0.90 |
| 镍 | 0.27 |
| 锌 | 0.26 |
| 铬 | 0.09 |

### 2.7.3.3 枯水期地表水环境质量现状补充监测

**1.监测断面布设**

本评价委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 1 月 28 日~1 月 30 日及 2026 年 2 月 27 日~3 月 1 日对分别对铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江开展枯水期现状监测的水质监测数据，监测断面为 W2-1~W2-11。其中，铁岗涌、共和河、民族河（上游）上监测断面处的水面宽度<50m，在河流中泓线上设置 1 条采样垂线；民族河（下游）、潭江上监测断面处的水面宽度>100m，在中泓线以及左、右岸有明显水流处共设置 3 条采样垂线。各地表水环境、水文数据监测断面分布情况具体见表 2.7-11、图 2.7-3。

**表 2.7-11 枯水期地表水环境质量现状监测断面一览表**

| 断面编号 | 监测位置 | 经纬度 | 水体 | 水质目标 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| W2-1 | 项目废水排放口上游 500m 处 | 22.570228°N，112.882857°E | 铁岗涌 | IV类 | 同步监测水文参数 |
| W2-2 | 共和河汇入民族河处上游 500m | 22.567130°N，112.879195°E | 共和河 | III类 | 同步监测水文参数 |
| W2-3 | 民族河在共和河汇入口处上游 500m | 22.564564°N，112.877358°E | 民族河 | III类 | |
| W2-4 | 红坑河汇入民族河处上游 500m | 22.562679°N，112.877603°E | 红坑河 | IV类 | |
| W2-5 | 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 22.558343°N，112.880817°E | 民族河 | III类 | 同步监测水文参数 |
| W2-6 | 排污口下游 2km 处 | 22.548163°N，112.883024°E | 民族河 | III类 | |
| W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 22.508469°N，112.878084°E | 民族河 | III类 | |
| W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 22.474200°N，112.868642°E | 民族河 | III类 | |
| W2-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 22.497726°N，112.898185°E | 民族河 | III类 | |
| W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 22.460232°N，112.859804°E | 潭江 | II类 | |
| W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 22.503976°N，112.907753°E | 潭江 | II类 | |

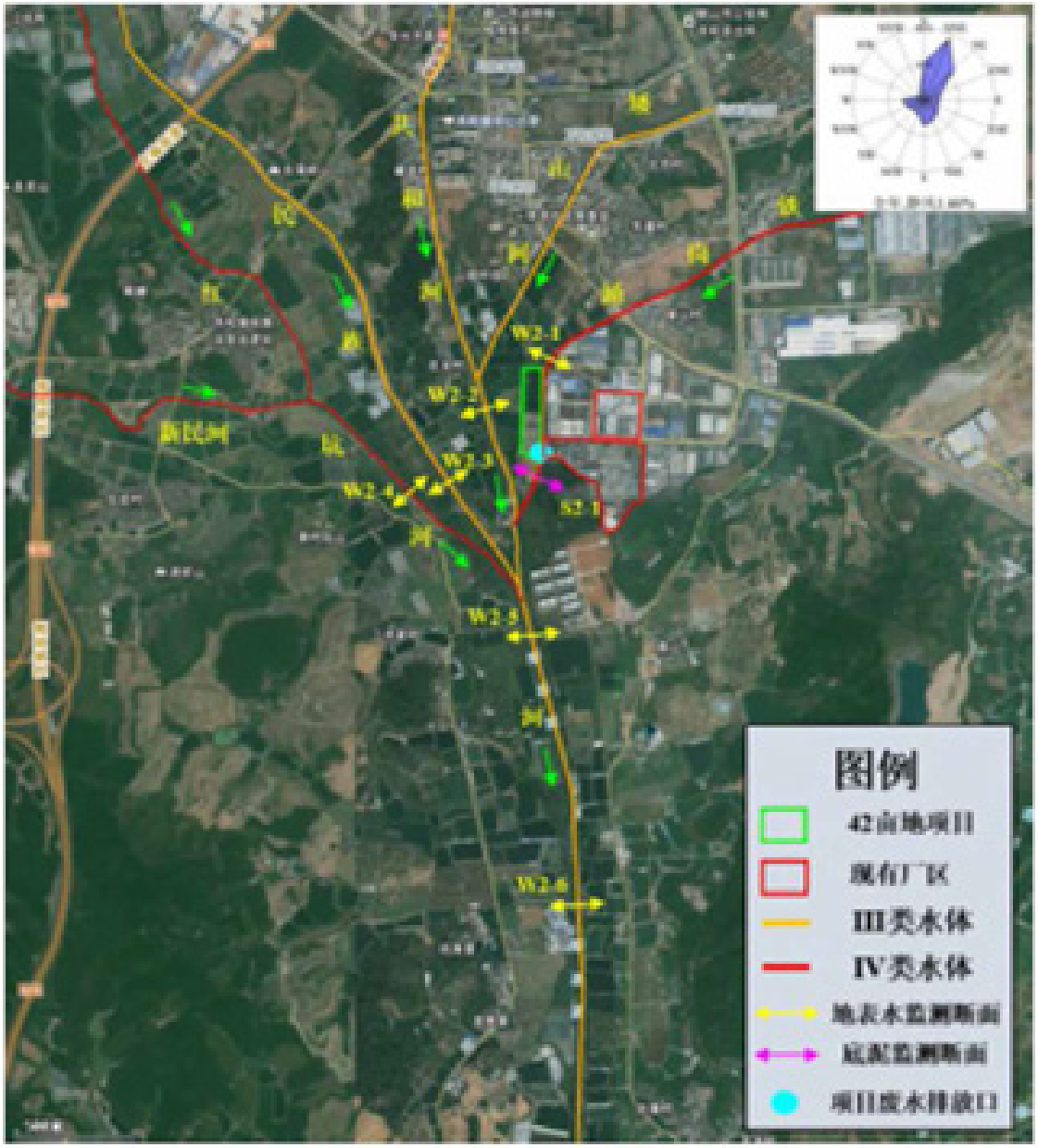



图 2.7-3（a） 本项目枯水期地表水补充监测布点图




图 2.7-3（b） 本项目枯水期地表水补充监测布点图

**2.监测项目及频率**

监测项目同 2.7.3.1 节。

**3.取样深度确定**

取样深度同 2.7.3.1 节。

**4.采样及分析方法**

地表水样品分析方法见 2.7.3.1 节的表 2.7-4。

**4.评价标准与方法**

评价标准与评价方法同 2.7.3.1 节。

**5.监测结果与评价**

枯水期地表水现状监测结果见表 2.7-12，计算得到评价水域各断面监测指标的标准指数值，具体结果详见表 2.7-13。

评价结果表明，民族河上的 W2-5 断面枯水期 COD 出现超标现象，最大超标倍数为 0.10；位于铁岗涵、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河上的 W2-1~W2-7 断面的氨氮和总磷存在不同程度的超标现象。W2-1 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.45 和 0.30；W2-2 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 2.38 和 0.90；W2-3 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 2.02 和 0.80；W2-4 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.30 和 0.27；W2-5 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.74 和 0.65；W2-6 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.56 和 0.55；W2-7 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.64 和 0.60。上述超标的主要原因可能与枯水期河道径流量下降，水体稀释自净能力减弱，农业面源输入以及河道底泥氮磷内源释放等多重因素综合影响有关。铁岗涵、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江其余各监测断面的枯水期地表水各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水质标准限值要求。

**表 2.7-12　枯水期地表水现状监测数据**

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 监测结果（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氟化物 | 氰化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 铍 | 钡 | 镉 | 铁 | 锰 | 总汞 | 砷 |
| W2-1 项目废水排放口上游 500m 处 | 2026.02.27 | | 22.0 | 6.9 | 3.9 | 5 | 16 | 2.5 | 2.9 | 3.55 | 0.03 | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00005 | ND |
| | 2026.02.28 | | 22.0 | 7.0 | 3.6 | 6 | 15 | 2.8 | 2.8 | 3.62 | 0.03 | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | $2.1\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.0 | 7.0 | 4.0 | 5 | 18 | 2.4 | 3.0 | 3.67 | 0.03 | 0.39 | ND | ND | ND | ND | 0.32 | ND | ND | $2.0\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-2 共和河汇入民族河处上游 500m | 2026.02.27 | | 22.1 | 7.0 | 5.6 | 5 | 15 | 2.5 | 3.4 | 3.28 | 0.03 | 0.35 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | $2.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.02.28 | | 22.0 | 7.1 | 5.7 | 6 | 14 | 2.8 | 3.4 | 3.34 | 0.02 | 0.36 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | $2.5\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00006 | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.1 | 7.1 | 5.9 | 6 | 17 | 2.6 | 3.5 | 3.38 | 0.02 | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.32 | ND | ND | $2.8\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-3 民族河在共和河汇入口处上游 500m | 2026.02.27 | | 21.9 | 7.1 | 5.7 | 5 | 14 | 1.5 | 2.6 | 2.94 | 0.03 | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | $3.2\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00005 | ND |
| | 2026.02.28 | | 22.0 | 7.1 | 5.8 | 6 | 13 | 1.7 | 2.5 | 2.97 | 0.03 | 0.35 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | $3.0\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00009 | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.2 | 7.1 | 5.7 | 5 | 16 | 2.0 | 2.7 | 3.02 | 0.03 | 0.36 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | $3.3\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-4 坑河汇入民族河处上游 500m | 2026.02.27 | | 22.0 | 7.2 | 4.3 | 5 | 17 | 2.6 | 2.8 | 3.34 | 0.03 | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | $2.2\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00006 | ND |
| | 2026.02.28 | | 21.9 | 7.2 | 4.4 | 5 | 17 | 2.5 | 2.8 | 3.40 | 0.03 | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.32 | ND | ND | $2.3\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00008 | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.2 | 7.2 | 4.3 | 5 | 19 | 3.0 | 2.6 | 3.45 | 0.03 | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.35 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-5 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 2026.02.27 | | 22.0 | 7.1 | 5.9 | 5 | 20 | 3.0 | 2.4 | 2.66 | 0.02 | 0.30 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | $1.4\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.02.28 | | 21.9 | 7.2 | 5.9 | 5 | 21 | 2.8 | 2.5 | 2.71 | 0.02 | 0.31 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.1 | 7.2 | 5.8 | 5 | 22 | 2.3 | 2.4 | 2.74 | 0.03 | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | $1.1\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-6 排污口下游 2km 处 | 2026.02.27 | | 22.0 | 7.0 | 5.8 | 5 | 14 | 1.2 | 2.3 | 2.50 | 0.03 | 0.28 | ND | ND | ND | ND | 0.28 | ND | ND | $2.1\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00004 | ND |
| | 2026.02.28 | | 22.1 | 7.0 | 5.7 | 5 | 13 | 1.7 | 2.2 | 2.53 | 0.02 | 0.30 | ND | ND | ND | ND | 0.27 | ND | ND | $2.4\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.00005 | ND |
| | 2026.03.01 | | 22.0 | 7.1 | 5.7 | 5 | 15 | 2.0 | 2.2 | 2.56 | 0.04 | 0.31 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | $2.6\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W1-7 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 2026.02.27 | | 22.0 | 7.2 | 5.9 | 5 | 12 | 2.3 | 3.1 | 2.56 | 0.02 | 0.31 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | $1.3\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.02.28 | | 21.9 | 7.2 | 5.8 | 6 | 12 | 2.6 | 3.0 | 2.61 | 0.02 | 0.32 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | $1.4\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.03.01 | | 21.8 | 7.3 | 5.9 | 5 | 14 | 2.5 | 3.2 | 2.64 | 0.02 | 0.30 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | $1.2\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-8 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.01.28 | | 20.2 | 7.6 | 5.1 | 5 | 12 | 2.5 | 3.4 | 0.048 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.61 | ND | ND | $3.4\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.29 | | 20.4 | 7.7 | 5.3 | 6 | 11 | 2.3 | 3.3 | 0.048 | 0.02 | 0.02 | ND | ND | ND | ND | 0.55 | ND | ND | $4.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.30 | | 20.5 | 7.4 | 5.3 | 7 | 11 | 2.1 | 3.4 | 0.051 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.58 | ND | ND | $3.9\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-9 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.01.28 | 左 | 20.0 | 7.6 | 5.5 | 5 | 16 | 3.2 | 3.8 | 0.078 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.57 | ND | ND | $5.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.0 | 7.6 | 5.7 | 5 | 11 | 2.1 | 3.5 | 0.084 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.57 | ND | ND | $4.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.1 | 7.7 | 5.4 | 5 | 12 | 2.2 | 3.6 | 0.145 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.59 | ND | ND | $7.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.29 | 左 | 20.0 | 7.5 | 5.4 | 6 | 15 | 3.0 | 3.7 | 0.085 | 0.04 | 0.05 | ND | ND | ND | ND | 0.55 | ND | ND | $6.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.0 | 7.6 | 5.5 | 6 | 10 | 2.1 | 3.3 | 0.089 | 0.03 | 0.05 | ND | ND | ND | ND | 0.54 | ND | ND | $5.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.0 | 7.6 | 5.3 | 7 | 11 | 2.2 | 3.4 | 0.145 | 0.02 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.61 | ND | ND | $8.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.30 | 左 | 20.3 | 7.6 | 5.4 | 8 | 15 | 3.2 | 3.7 | 0.084 | 0.04 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.56 | ND | ND | $5.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.3 | 7.6 | 5.4 | 7 | 10 | 1.9 | 3.4 | 0.086 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.57 | ND | ND | $7.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 监测结果（mg/L） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 银 | 锑 | 铍 | 钡 | 钼 | 总汞 | 砷 |
| | | 右 | 20.2 | 7.5 | 5.3 | 7 | 11 | 2.2 | 3.5 | 0.151 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.59 | ND | ND | $4.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-10 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 2026.01.28 | 左 | 20.2 | 7.7 | 6.2 | 5 | 14 | 2.8 | 3.0 | 0.039 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.1 | 7.6 | 6.4 | 5 | 13 | 2.7 | 3.2 | 0.028 | 0.04 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | $4.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.0 | 7.6 | 6.3 | 6 | 14 | 2.8 | 3.1 | 0.028 | 0.02 | 0.05 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.29 | 左 | 20.4 | 7.5 | 6.4 | 6 | 13 | 2.6 | 2.9 | 0.045 | 0.03 | 0.05 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.4 | 7.6 | 6.6 | 6 | 14 | 2.8 | 3.0 | 0.034 | 0.02 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.36 | ND | ND | $4.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.2 | 7.6 | 6.3 | 5 | 14 | 2.8 | 2.8 | 0.031 | 0.03 | 0.07 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.30 | 左 | 20.4 | 7.5 | 6.2 | 7 | 12 | 2.5 | 3.1 | 0.045 | 0.02 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.4 | 7.6 | 6.3 | 6 | 14 | 2.8 | 3.2 | 0.036 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | $4.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.4 | 7.5 | 6.1 | 7 | 13 | 2.5 | 2.9 | 0.039 | 0.02 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | $2.0\times10^2$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| W2-11 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 2026.01.28 | 左 | 20.0 | 7.6 | 6.4 | 5 | 13 | 2.6 | 3.0 | 0.066 | 0.02 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | $1.3\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.0 | 7.6 | 6.5 | 6 | 11 | 2.1 | 3.2 | 0.069 | 0.03 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.0 | 7.6 | 6.3 | 7 | 13 | 2.4 | 2.8 | 0.060 | 0.03 | 0.05 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | $1.4\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.29 | 左 | 20.1 | 7.8 | 6.2 | 7 | 14 | 2.8 | 2.8 | 0.069 | 0.02 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | $1.1\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.2 | 7.7 | 6.3 | 5 | 10 | 1.7 | 3.1 | 0.072 | 0.02 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | $1.2\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.0 | 7.8 | 6.1 | 8 | 12 | 2.1 | 2.7 | 0.066 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.41 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2026.01.30 | 左 | 20.4 | 7.8 | 6.3 | 6 | 14 | 2.8 | 2.8 | 0.069 | 0.03 | 0.04 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | $1.7\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 中 | 20.4 | 7.7 | 6.5 | 6 | 9 | 1.8 | 3.1 | 0.078 | 0.03 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | $1.1\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 右 | 20.4 | 7.6 | 6.2 | 5 | 11 | 2.1 | 2.6 | 0.069 | 0.03 | 0.06 | ND | ND | ND | ND | 0.41 | ND | ND | $1.3\times10^3$ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

注：“ND”表示未检出。

**表 2.7-13　地表水枯水期环境质量现状标准指数计算结果一览表**

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氰化物 | 氟化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 银 | 锑 | 铍 | 钡 | 钼 | 总汞 | 砷 |
| W2-1 项目废水排放口上游 500m 处 | 2026.02.27 | | / | 0.10 | 0.77 | 0.08 | 0.53 | 0.42 | 0.29 | 2.37 | 0.06 | 1.27 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.20 | 0.01 | / | 0.09 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.002 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.00 | 0.83 | 0.10 | 0.50 | 0.47 | 0.28 | 2.41 | 0.06 | 1.23 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.20 | 0.01 | / | 0.11 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.002 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.00 | 0.75 | 0.08 | 0.60 | 0.40 | 0.30 | 2.45 | 0.06 | 1.30 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.21 | 0.01 | / | 0.10 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.002 |
| W2-2 共和河汇入民族河处上游 500m | 2026.02.27 | | / | 0.00 | 0.89 | 0.08 | 0.75 | 0.63 | 0.57 | 3.28 | 0.60 | 1.75 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.31 | 0.01 | / | 0.27 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.05 | 0.88 | 0.10 | 0.70 | 0.70 | 0.57 | 3.34 | 0.40 | 1.80 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.29 | 0.01 | / | 0.25 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.60 | 0.003 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.05 | 0.85 | 0.10 | 0.85 | 0.65 | 0.58 | 3.38 | 0.40 | 1.90 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.32 | 0.01 | / | 0.28 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-3 民族河在共和河汇 | 2026.02.27 | | / | 0.05 | 0.88 | 0.08 | 0.70 | 0.38 | 0.43 | 2.94 | 0.60 | 1.70 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.30 | 0.01 | / | 0.32 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.50 | 0.003 |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氟化物 | 氯化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 银 | 锑 | 硼 | 铊 | 总汞 | 砷 |
| 入口处上游 500m | 2026.02.28 | | / | 0.05 | 0.86 | 0.10 | 0.65 | 0.43 | 0.42 | 2.97 | 0.60 | 1.75 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.29 | 0.01 | / | 0.30 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.90 | 0.003 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.05 | 0.88 | 0.08 | 0.80 | 0.50 | 0.45 | 3.02 | 0.60 | 1.80 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.31 | 0.01 | / | 0.33 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-4 坑河汇入民族河处上游 500m | 2026.02.27 | | / | 0.10 | 0.70 | 0.08 | 0.57 | 0.43 | 0.28 | 2.23 | 0.06 | 1.27 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.23 | 0.01 | / | 0.11 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.002 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.10 | 0.68 | 0.08 | 0.57 | 0.42 | 0.28 | 2.27 | 0.06 | 1.27 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.21 | 0.01 | / | 0.12 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.002 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.10 | 0.70 | 0.08 | 0.63 | 0.50 | 0.26 | 2.30 | 0.06 | 1.23 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.23 | 0.01 | / | 0.09 | 0.02 | 0.002 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.002 |
| W2-5 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 2026.02.27 | | / | 0.05 | 0.85 | 0.08 | 1.00 | 0.75 | 0.40 | 2.66 | 0.40 | 1.50 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.30 | 0.01 | / | 0.14 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.10 | 0.85 | 0.08 | 1.05 | 0.70 | 0.42 | 2.71 | 0.40 | 1.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.29 | 0.01 | / | 0.17 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.10 | 0.86 | 0.08 | 1.10 | 0.58 | 0.40 | 2.74 | 0.60 | 1.65 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.31 | 0.01 | / | 0.11 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-6 排污口下游 2km 处 | 2026.02.27 | | / | 0.00 | 0.86 | 0.08 | 0.70 | 0.30 | 0.38 | 2.50 | 0.60 | 1.40 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.28 | 0.01 | / | 0.21 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.00 | 0.88 | 0.08 | 0.65 | 0.43 | 0.37 | 2.53 | 0.40 | 1.50 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.27 | 0.01 | / | 0.24 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.50 | 0.003 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.05 | 0.88 | 0.08 | 0.75 | 0.50 | 0.37 | 2.56 | 0.80 | 1.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.29 | 0.01 | / | 0.26 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W1-7 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 2026.02.27 | | / | 0.10 | 0.85 | 0.08 | 0.60 | 0.58 | 0.52 | 2.56 | 0.40 | 1.55 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.30 | 0.01 | / | 0.13 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.02.28 | | / | 0.10 | 0.86 | 0.10 | 0.60 | 0.65 | 0.50 | 2.61 | 0.40 | 1.60 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.29 | 0.01 | / | 0.14 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.03.01 | | / | 0.15 | 0.85 | 0.08 | 0.70 | 0.63 | 0.53 | 2.64 | 0.40 | 1.50 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.31 | 0.01 | / | 0.12 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-8 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.01.28 | | / | 0.30 | 0.98 | 0.08 | 0.60 | 0.63 | 0.57 | 0.05 | 0.60 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.61 | 0.01 | / | 0.34 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.01.29 | | / | 0.35 | 0.94 | 0.10 | 0.55 | 0.58 | 0.55 | 0.05 | 0.40 | 0.10 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.55 | 0.01 | / | 0.47 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.01.30 | | / | 0.20 | 0.94 | 0.12 | 0.55 | 0.53 | 0.57 | 0.05 | 0.60 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.58 | 0.01 | / | 0.39 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-9 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 2026.01.28 | 左 | / | 0.30 | 0.91 | 0.08 | 0.80 | 0.80 | 0.63 | 0.08 | 0.40 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.57 | 0.01 | / | 0.05 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.88 | 0.08 | 0.55 | 0.53 | 0.58 | 0.08 | 0.60 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.57 | 0.01 | / | 0.04 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.35 | 0.93 | 0.08 | 0.60 | 0.55 | 0.60 | 0.15 | 0.40 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.59 | 0.01 | / | 0.07 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.01.29 | 左 | / | 0.25 | 0.93 | 0.10 | 0.75 | 0.75 | 0.62 | 0.09 | 0.80 | 0.25 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.55 | 0.01 | / | 0.06 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.91 | 0.10 | 0.50 | 0.53 | 0.55 | 0.09 | 0.60 | 0.25 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.54 | 0.01 | / | 0.05 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.30 | 0.94 | 0.12 | 0.55 | 0.55 | 0.57 | 0.15 | 0.40 | 0.30 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.61 | 0.01 | / | 0.08 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | 2026.01.30 | 左 | / | 0.30 | 0.93 | 0.13 | 0.75 | 0.80 | 0.62 | 0.08 | 0.80 | 0.15 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.56 | 0.01 | / | 0.05 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.93 | 0.12 | 0.50 | 0.48 | 0.57 | 0.09 | 0.40 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.57 | 0.01 | / | 0.07 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.25 | 0.94 | 0.12 | 0.55 | 0.55 | 0.58 | 0.15 | 0.40 | 0.20 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.59 | 0.01 | / | 0.04 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.01 | 0.20 | 0.003 |
| W2-10 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界 | 2026.01.28 | 左 | / | 0.35 | 0.97 | 0.08 | 0.93 | 0.93 | 0.75 | 0.08 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.39 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.94 | 0.08 | 0.87 | 0.90 | 0.80 | 0.06 | 0.80 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.37 | 0.04 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.30 | 0.95 | 0.10 | 0.93 | 0.93 | 0.78 | 0.06 | 0.40 | 0.50 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.38 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.01.29 | 左 | / | 0.25 | 0.94 | 0.10 | 0.87 | 0.87 | 0.73 | 0.09 | 0.60 | 0.50 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.38 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.91 | 0.10 | 0.93 | 0.93 | 0.75 | 0.07 | 0.40 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.36 | 0.04 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.30 | 0.95 | 0.08 | 0.93 | 0.93 | 0.70 | 0.06 | 0.60 | 0.70 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.37 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.01.30 | 左 | / | 0.25 | 0.97 | 0.12 | 0.80 | 0.83 | 0.78 | 0.09 | 0.40 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.40 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |

| 采样点位 | 采样日期 | 垂线位置 | 标准指数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水温(℃) | pH 值（无量纲） | 溶解氧 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 高锰酸盐指数 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 | 阴离子表面活性剂 | 挥发酚 | 六价铬 | 硫化物 | 氟化物 | 氯化物 | 甲醛 | 粪大肠菌群(CFU/L) | 铜 | 锌 | 镍 | 钡 | 锑 | 镉 | 铅 | 总汞 | 砷 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.95 | 0.10 | 0.93 | 0.93 | 0.80 | 0.07 | 0.40 | 0.40 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.38 | 0.04 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.25 | 0.98 | 0.12 | 0.87 | 0.83 | 0.73 | 0.08 | 0.40 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.37 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 0.02 | 0.005 | 0.18 | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| W2-11 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 2026.01.28 | 左 | / | 0.30 | 0.94 | 0.08 | 0.87 | 0.87 | 0.75 | 0.13 | 0.40 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.39 | 0.04 | / | 0.65 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.30 | 0.92 | 0.10 | 0.73 | 0.70 | 0.80 | 0.14 | 0.60 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.38 | 0.04 | / | 0.85 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.30 | 0.95 | 0.12 | 0.87 | 0.80 | 0.70 | 0.12 | 0.60 | 0.50 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.39 | 0.04 | / | 0.70 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.01.29 | 左 | / | 0.40 | 0.97 | 0.12 | 0.93 | 0.93 | 0.70 | 0.14 | 0.40 | 0.40 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.40 | 0.04 | / | 0.55 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.35 | 0.95 | 0.08 | 0.67 | 0.57 | 0.78 | 0.14 | 0.40 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.39 | 0.04 | / | 0.60 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.40 | 0.98 | 0.13 | 0.80 | 0.70 | 0.68 | 0.13 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.41 | 0.04 | / | 0.85 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | 2026.01.30 | 左 | / | 0.40 | 0.95 | 0.10 | 0.93 | 0.93 | 0.70 | 0.14 | 0.60 | 0.40 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.40 | 0.04 | / | 0.85 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 中 | / | 0.35 | 0.92 | 0.10 | 0.60 | 0.60 | 0.78 | 0.16 | 0.60 | 0.30 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.40 | 0.04 | / | 0.55 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |
| | | 右 | / | 0.30 | 0.97 | 0.08 | 0.73 | 0.70 | 0.65 | 0.14 | 0.60 | 0.60 | 0.13 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.41 | 0.04 | / | 0.65 | 0.02 | 0.005 | / | / | / | 0.01 | 0.05 | 0.40 | 0.003 |

注：[1]低于检出限的按检出限值一半计。

[2]GB3838-2002 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中无钡、锑相关标准；W1-10 断面镍、甲醛参考表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值进行计算。

#### 2.7.3.4 枯水期底泥环境质量现状补充监测

**1.监测布点**

本项目委托艾特思（广州）检测有限公司于 2026 年 6 月 22 日进行丰水期底泥环境质量现状补充监测。具体断面信息见表 2.7-14、图 2.7-3（a）。

**表 2.7-14 丰水期底泥环境质量现状监测断面表**

| 断面编号 | 监测位置 | 经纬度 | 水体 | 水质目标 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| S2-1 | 项目废水排放口下游 100m 处 | 22.564399°N，112.880937°E | 铁岗涌 | IV类 | 监测底泥 |

**2.监测项目及频率**

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铬、铅、锌、镍、银、锡，共 11 项。

监测频次：本评价委托艾特思(广州)检测有限公司于 2026 年 1 月 27 日对铁岗涌的底泥（S2-1）进行采样，采样 1 次。

**3.采样及分析方法**

底泥样品分析方法见 2.7.3.2 节的表 2.7-8。

**4.评价标准与方法**

参照 2.7.3.2 节的评价标准与方法。

**5.监测结果与评价**

本项目枯水期底泥环境质量现状监测数据与评价结果具体见表 2.7-15 和表 2.7-16。评价结果表明，铁岗涌枯水期底泥环境各监测指标均满足参照标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“其他”风险筛选值的要求，枯水期底泥现状良好。

**表 2.7-15 枯水期底泥环境质量现状监测结果 （单位：mg/kg，pH 值除外）**

| 采样日期 | 监测因子 | 监测结果（mg/kg） | （GB15618-2018）“其他”风险筛选值 |
|---|---|---|---|
| | | S2-1 项目废水排放口下游 100m 处 | |
| 2026.01.27 | pH 值(无量纲) | 5.76 | —— |
| | 镉 | 0.02 | 0.3 |
| | 汞 | 0.046 | 1.8 |
| | 总砷 | 25.7 | 40 |
| | 铜 | 45 | 50 |
| | 铅 | 78 | 90 |
| | 镍 | 20 | 70 |
| | 锌 | 66 | 200 |

| 采样日期 | 监测因子 | 监测结果（mg/kg） | （GB15618-2018）"其他"风险筛选值 |
|---|---|---|---|
| | | S2-1 项目废水排放口下游 100m 处 | |
| | 铬 | 29 | 150 |
| | 银 | ND | —— |
| | 锡 | 10 | —— |

注：[1]"ND"表示未检出；[2]"——"表示 GB15618-2018 中无对应标准限值要求。

**表 2.7-16　枯水期底泥环境质量现状监测值标准指数一览表**

| 监测因子 | 标准指数 |
|---|---|
| | S2-1 项目废水排放口下游 100m 处 |
| pH 值(无量纲) | —— |
| 镉 | 0.07 |
| 汞 | 0.03 |
| 总砷 | 0.64 |
| 铜 | 0.90 |
| 铅 | 0.87 |
| 镍 | 0.29 |
| 锌 | 0.33 |
| 铬 | 0.19 |

## 2.7.4 小结

1.区域地表水环境质量状况

根据江门市生态环境局发布的近三年环境状况公报，2022~2024 年，江门市区地级城市集中式饮用水源地水质持续优良、状态稳定，各县级以上集中式饮用水源地水质优良，水质达标率连续三年保持 100%；西江干流、西海水道、潭江入海口连续三年水质稳定为优。期间，江门河水质持续改善；潭江干流水质逐年稳步提升，中游、下游改善成效显著，彻底消除了IV类及轻度污染现象，潭江流域治理成效显著。整体来看，2022~2024 年江门市水环境质量整体呈逐年改善并趋稳向好态势。

2.例行常规监测

根据常规监测数据，2023 年 1 月~2025 年 11 月牛湾断面每年枯水期（12~2 月）水质整体较好，基本可稳定达到II~III类；每年 4-10 月水质波动明显，易出现超标，超标指标以溶解氧为主，偶发总磷、生化需氧量超标。整体来看，近三年牛湾断面水质无持续性逐年恶化的趋势，水质季节性特征显著，枯水期水质普遍优于丰水期；非汛期水质优良可控，汛期可能受内源释放、面源污染等

因素影响，溶解氧指标反复超标，偶伴总磷、生化需氧量小幅超标。

整体来看，近三年牛湾断面、为民桥断面水质均无持续性逐年恶化的趋势，水质季节性特征显著，枯水期水质普遍优于丰水期；两个断面非汛期水质优良可控，汛期可能受内源释放、面源污染等因素影响，水质出现波动，牛湾断面溶解氧指标反复超标，偶伴总磷、生化需氧量小幅超标，为民桥断面汛期水质同样存在阶段性劣于考核III类目标的现象。

3.地表水环境质量现状补充监测

丰水期地表水环境质量现状补充监测评价结果表明，民族河上的 W1-6 断面丰水期总磷出现超标现象，最大超标倍数为 0.20；除位于红坑河上的 W1-4 断面、民族河上的 W1-7、W1-9 断面外，其余断面的丰水期粪大肠菌群存在不同程度的超标现象，超标倍数介于 0.40~4.40 之间。铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江其余各监测断面的丰水期地表水各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水质标准限值要求。

枯水期地表水环境质量现状补充监测评价结果表明，民族河上的 W2-5 断面枯水期 COD 出现超标现象，最大超标倍数为 0.10；位于铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河上的 W2-1~W2-7 断面的氨氮和总磷存在不同程度的超标现象。W2-1 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.45 和 0.30；W2-2 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 2.38 和 0.90；W2-3 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 2.02 和 0.80；W2-4 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.30 和 0.27；W2-5 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.74 和 0.65；W2-6 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.56 和 0.55；W2-7 断面枯水期氨氮和总磷最大超标倍数分别为 1.64 和 0.60。铁岗涌、共和河、民族河（沙冲河）、红坑河、潭江其余各监测断面的枯水期地表水各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应水质标准限值要求。

4.底泥环境质量现状补充监测

评价结果表明，铁岗涌丰水期、枯水期底泥环境各监测指标均满足参照标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“其他”风险筛选值的要求，丰水期、枯水期底泥现状良好。

## 2.8 地表水环境影响预测与评价

### 2.8.1 废水排放去向

本改扩建项目建成后全厂营运期废水排放总量为 11146.6m³/d，其中生产废水产生量 10664.7m³/d，生活污水产生量 481.9m³/d。

1.生活污水

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入区域市政污水管道进入共和镇污水处理厂处理达标后排放至排入共和河，再排入民族河。全厂生活污水排放量为 481.9m³/d。

2.生产废水

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。全厂生产废水排放量为 10664.7m³/d。

可见，本改扩建项目生活污水排放方式属于间接排放，生产废水排放方式属于直接排放。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本改扩建项目主要对生产废水的排放对周边地表水环境的影响进行预测分析，而对本改扩建项目生活污水纳入共和镇污水处理厂集中处理的可行性进行分析。

### 2.8.2 预测情景

本评价主要预测本改扩建项目运营期的生产废水正常排放、事故排放两种工况并叠加区域拟建在建水污染源、区域废水污染物削减源对周边地表水环境的影响。

**1.废水排放口概化**

本改扩建项目生产废水经厂内废水处理站处理达标后，排入铁岗涌，再汇

入共和河、民族河，排放口为岸边排放，世运厂区与 42 亩地厂区的生产废水经 1#排放口排放，经纬度为 112°53'11.32" 22°33'45.44"；世运五厂厂区的生产废水经 2#排放口排放，经纬度为 112°53'11.62" 22°33'48.56"。废水排放口位置具体见图 2.2-1。

考虑到上述 2 个废水排放口距离较近，仅相距 80m 左右，因此本评价对废水排放口的位置进行概化，合并成一个排放口开展地表水环境影响预测分析。

**2.预测因子**

根据本改扩建项目特点并结合导则要求，选取 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰化物、总镍、总磷作为预测因子。

**3.生产废水正常排放**

世运厂区现有项目已满产达产，其现状实际的生产废水排放量已基本上达到原环评批复的生产废水排放量，而世运五厂厂区只建成第一阶段产能（132 万 $m^2/a$）。世运厂区、世运五厂厂区（第一阶段产能）现状实际的生产废水排放量分别为 2964.4$m^3/d$、2752.7$m^3/d$，该部分废水污染物对地表水环境的影响已体现在河流背景值中。

考虑到本评价选取的铁岗涌的背景值断面在本改扩建项目废水排放口上游、共和河的背景值断面在共和河上铁岗涌汇入处的上游，因此，在开展铁岗涌、共和河地表水环境影响预测时将采用本项目改扩建后全厂的生产废水排放量（10664.7$m^3/d$）进行预测分析；而民族河、潭江的背景值断面在本改扩建项目废水排放口的下游，因此在开展民族河地表水环境影响预测时将采用新增生产废水排放量（4947.6 $m^3/d$）进行预测分析。

**表 2.8.2-1 本项目改扩建后，全厂生产废水排放量一览表　单位：($m^3/d$)**

| 厂区 | 原环评已批复排放量 | 现状实际排放量 | 五厂已批未建部分生产废水排放量 | 本次改扩建新增排放量 | 改扩建后排放量 | 新增生产废水排放量预测值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运厂区 | 2965 | 2964.4 | / | 673.9 | 3638.3 | 673.9 |
| 世运五厂厂区 | 3898.5 | 2752.7 | 1145.8 | 339.5 | 4238 | 1485.3 |
| 42 亩地厂区 | / | / | / | 2788.4 | 2788.4 | 2788.4 |
| 合计 | 6863.5 | 5717.1 | 1145.8 | 3801.8 | 10664.7 | 4947.6 |

备注：表中新增废水排放量预测值=改扩建后排放量-现状实际排放量。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。根据工程分析章节，本改扩建项目生产废水正常排放工况下的生产废水排放源强如下表所示。

**表 2.8.2-2 本改扩建项目生产废水正常排放工况下的生产废水排放源强一览表**

| 污染物 | 新增废水排放量（$m^3/d$） | 污染物排放浓度（mg/L） |
|---|---|---|
| $COD_{Cr}$ | 4947.6 | 30 |
| 总铜 | | 0.3 |
| 总镍 | | 0.01 |
| 总氰化物 | | 0.004 |
| 氨氮 | | 1.5 |
| 总磷 | | 0.3 |

**4.生产废水事故排放**

本改扩建项目生产废水拟采取"废水分类收集、分类预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放"的废水处理思路，事故排放情景按最不利情况考虑，按各股生产废水均未经处理直接排放的源强作为事故排放源强。

**表 2.8.2-3 本改扩建项目生产废水事故排放工况下的生产废水排放源强一览表**

| 污染物 | 事故废水排放量（$m^3/d$） | 污染物排放浓度（mg/L） |
|---|---|---|
| $COD_{Cr}$ | 18055.6 | 648.23 |
| 总铜 | | 103.65 |
| 总镍 | | 1.55 |
| 总氰化物 | | 0.0078 |
| 氨氮 | | 15.06 |
| 总磷 | | 13.62 |

**5.区域已建、拟建、在建水污染源**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），影响预测应

考虑评价范围内已建、在建和拟建项目中，与建设项目排放同类（种）污染物、对相同水文要素产生的叠加影响。

本改扩建项目地表水环境评价范围内的已建、在建和拟建项目共 4 个废水排放口直接排入铁岗涌及共和河，本评价在开展地表水环境影响预测时将对其进行叠加考虑。区域已建、拟建、在建水污染源统计具体见表 2.6-1。

**6.区域水污染物削减源**

本评价收集到项目所在的民族河流域近几年需开展的区域水污染物削减措施包括：共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程、广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期）、共和镇南坑村东一区人居环境提升工程、共和镇南坑村西区雨污管网改造工程、养殖场清退削减措施等，上述削减措施实施后可减少污染物的入河量核算内容具体见 2.6.2 节分析。

**7.预测情景**

综上，本改扩建项目的地表水环境影响预测情景设置具体见下表。

本评价地表水环境影响预测涉及水体包括铁岗涌、共和河、民族河、潭江，具体情景设定如下：

（1）铁岗涌：铁岗涌选取的河流背景值断面位于本改扩建项目废水排放口的上游以及区域已建、在建、拟建废水污染源的上游，因此铁岗涌的预测情景设置为：本改扩建项目全厂生产废水排放源+区域已建、在建、拟建废水污染源-区域削减源（广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期），其中涉及矮山村削减量）+河流背景值；

（2）共和河：共和河选取的河流背景值断面在共和河上铁岗涌汇入处的上游，因此共和河的预测情景设置为：本改扩建项目全厂生产废水排放源+已建在建项目（共和镇污水处理厂）排放源-区域削减源（共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程、广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期）、共和镇南坑村东一区人居环境提升工程、共和镇南坑村西区雨污管网改造工程、养殖场清退削减措施等）+河流背景值；

（3）民族河：民族河选取的河流背景值断面在本改扩建项目废水排放口的下游，因此民族河的预测情景设置为：本改扩建项目新增生产废水排放量预测值+拟建在建源-区域削减源（共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程、广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期）、共和镇南坑村东一区人居环境提升工程、共和镇南坑村西区雨污管网改造工程、养殖场清退削减措施、民族河上游地表径流削减量）+河流背景值；

（4）潭江：潭江选取的河流背景值断面在本改扩建项目废水排放口的下游，因此潭江的预测情景设置为：本改扩建项目新增生产废水排放量预测值+拟建在建源-区域削减源（共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程、广东省高新技术产业开发区鹤山工业城基础设施建设工程项目——鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期）、共和镇南坑村东一区人居环境提升工程、共和镇南坑村西区雨污管网改造工程、养殖场清退削减措施、民族河上游地表径流削减量）+河流背景值。

**表 2.8.2-4（a）本改扩建项目各预测河段预测情景设置一览表——正常排放工况**

| 预测河段 | 河流背景值 | 本改扩建项目 | 已建/在建/拟建排放源 | 区域削减项 |
|---|---|---|---|---|
| 铁岗涌 | 本改扩建项目排污口上游断面的实测背景值 | 全厂生产废水排放量 10664.7m³/d | 已建项目排放源 | 鹤山工业城园区雨污分流改造工程（二期），其中含坡山村削减量 |
| 共和河 | 铁岗涌汇入口上游的实测背景值 | 全厂生产废水排放量 10664.7m³/d | 已建、在建项目（共和镇污水处理厂） | ① 共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程；② 雨污分流改造工程（二期）；③ 共和镇南坑村东一区人居环境提升工程；④ 共和镇南坑村西区雨污管网改造工程；⑤ 养殖场清退削减措施 |
| 民族河 | 本改扩建项目排污口下游断面的实测背景值 | 新增生产废水排放量 4947.6 m³/d | 拟建、在建项目，已建项目排污影响已体现在河流背景值中 | 同共和河 ① ～ ⑤，另加 ⑥ 民族河上游地表径流削减量 |
| 潭江 | 本改扩建项目排污口下游断面的实 | 新增生产废水排放量 4947.6 m³/d | 拟建、在建项目，已建项目排污影响已体现在 | 同民族河 ① ～ ⑥ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 测背景值 | | 河流背景值中 | |

表 2.8.2-4（b）本改扩建项目地表水环境影响预测情景设置一览表

| 预测情景 | 水期 | 预测源强 | 预测值 |
|---|---|---|---|
| 情景 1 | 枯水期 | 本改扩建项目生产废水正常排放+已建拟建在建-区域削减源+河流背景值 | 贡献值、预测值 |
| 情景 2 | 丰水期 | 本改扩建项目生产废水正常排放+已建拟建在建-区域削减源+河流背景值 | 贡献值、预测值 |
| 情景 3 | 枯水期 | 本改扩建项目生产废水事故排放+已建拟建在建-区域削减源+河流背景值 | 贡献值、预测值 |
| 情景 4 | 丰水期 | 本改扩建项目生产废水事故排放+拟建在建-区域削减源+河流背景值 | 贡献值、预测值 |

## 2.8.3 区域河流水文概况、水利设施设置情况

本改扩建项目周边主要地表水体包括潭江、民族河、共和河、铁岗涌，分布情况具体见图 2.8.3-1。

**1.水文概况**

（1）潭江

潭江是珠江三角洲水系的 1 级支流，主流发源于阳江市牛围岭山，干流自西向东流经恩平市、开平市、台山市、新会区，在新会区双水镇附近折向南流，从崖门口出海。该河在恩平市境内称为锦江，进入开平市境内直到新会双水镇称潭江，在双水镇折向南流之后称为银洲湖。沿途于恩平市境内汇纳蔚底水、莲塘河，与开平市境内汇纳蚬冈水、白沙水、镇海水、公益水、新桥水、址山水（即鹤山水），与新会区汇纳会城河、江门水道、虎坑水道、下沙河，在崖门出口处与虎跳门水道汇合出黄茅海。潭江流域面积 6026km$^2$，在江门市境内流域面积 5882km$^2$，主流全长 248km，平均坡降 0.45‰。

潭江上游（恩平市恩城水闸以上河段）两岸多高山峻岭，地形陡峭，植被良好，中游两岸（恩城水闸至台山水闸）为潭江平原；下游（台山水闸以下）两岸平原地区土地肥沃，但由于地势低洼，不同程度地受台风、暴雨影响，历史上洪、涝、风灾较为严重。潭江下游从台山水闸以下为感潮区，潮水每日 2 次涨落，属混合型不规则半日潮。

潭江流域内雨量充沛，水资源丰富，主流上游山区已建大（二）型水库锦

江水库，锦江水库下游已建成水沽、江北、恩城、塘洲、东成、江州、合山等梯级开发的水闸（水坡），主要功能为灌溉、发电。潭江流域水力资源理论蕴藏量 29.86 万 kw，已建成小（二）型以上水库 421 宗（其中大（二）型水库 3 宗，中型水库 19 宗，小（一）型水库 109 宗，小（二）型水库 290 宗），控制流域面积 2006km$^2$。总库存 16.86 亿 m$^3$，现在已开发小水电 201 宗，装机容量 11.68 万 kw，年发电量 2.91 亿 kw.h。

潭江年内与年际水资源变化大。流域降水及径流具有年际变化较大和年内分配不均的特点，流域内雨量充沛，多年平均降水深为 1736～2576mm，变差系数一般在 0.2～0.3 之间，年均降水总量为 96 亿～163 亿 m$^3$。多年平均汛期（4～9 月）降水量占全年降水总量的 83.8%～85.5%，年内分布比较集中，大部分以洪水的形式出现。当年 10 月～次年 3 月枯水期占年降水量的 14.5%～16.2%。

潭江新会段河宽约 280～800m，该河段上无大坝、堰、闸等水利设施，该河段属于感潮河段，属于混合型不规则半日潮。

（2）民族河、共和河、铁岗涌

沙冲河（又称"民族河"）位于潭江下游的左岸，为潭江的一级支流，流域面积 68km$^2$，发源于鹤山市鹤城镇莲花山顶，自北向南汇合小官田河、共和河、铁岗涌、新民河及西冲河等支流，干流在司前镇凤鸣里分东西两支汇入潭江，凤鸣里以上河长 20km（沙冲河鹤山市境内长度 13.40km，新会区境内长度 6.60km），凤鸣里以下东支称黄鱼滘冲，为民族河主流在新会区境内，长 5.18km。民族河在鹤山境内的主要支流有小官田河、古村河、坑尾河、共和河、新民河、矮山河（共和河支流）、铁岗涌、西宁河（共和河支流）、红坑河（新民河支流），新会境内的主要支流有第六冲、鲶鱼嘴水闸内河、西冲河、螺山水库及老虎坑山塘环山渠、石船山水库支流、牛轭石水库支流、司中河（第六冲支流）和龙湾河（第六冲支流）。沙冲河径流的年际变化，除丰、枯年变化较大外，一般年份的差异不是很大。

根据《鹤山市供水专项规划（2008-2020）》、《鹤山市地表水环境功能区划调整可行性研究报告》（征求意见稿，2008 年 1 月），民族河上游段基本上不受潭江涨退潮影响，民族河下游汇入潭江前（凤鸣里以下）的 5km 河段为感

潮河段，根据现场踏勘与资料收集，民族河下游河段平均涨潮时间在 6 小时左右，退潮时间为 18 小时左右，可见退潮历时要明显大于涨潮历时，且上测距离较短，河流主体流向为由北向南。

因铁岗涌、共和河与民族河上无水文站，无法收集到丰枯水期的实测水文数据，基础水文观测资料缺乏，本评价通过水文学方法获取铁岗涌、共和河与民族河流量数据。

①枯水期

本评价采用 90%保证率最枯月平均流量作为枯水期的设计水文条件，通过水文学方法（参数等值线图法）计算而得。参数等值线图法是利用设计流域多年平均径流深及其变差系数的等值线图，采用典型参证流域典型干旱年份的月径流分配比，求得设计流域设计频率的最枯月径流量的方法。

经查阅《广东省水文图集》（2003 年版，序列资料为 1956~2000 年）中的广东省 1956～1979 年平均年径流深等值线图、广东省 1956～1979 年年径流深变差系数 $C_v$ 等值线图，根据铁岗涌、共和河、民族河的下游控制断面的位置进行插值，可得铁岗涌、共和河、民族河的平均年径流深分别为 950mm、900mm、900mm，年径流深变差系数 $C_v$ 分别为 0.38、0.38、0.38。按 $C_s=2C_v$ 考虑，则 $C_s$ 为 0.76。经查阅皮尔逊III型累积频率曲线的离均系数 $\Phi_p$ 值表，90%保证率下的 $\Phi_p$ 值为-1.17。根据下式可计算出 90%保证率下的平均年径流深。

$$X_p=（\Phi_pC_v+1）\bar{x}$$

水文现象具有地区性，如果某几个流域处在相似的自然地理条件下，则其水文现象具有相似的发生、发展、变化规律和特点。与研究流域有相似自然地理特征的流域称为相似流域（即参证流域）。水文比拟法就是以流域间的相似性为基础，将参证流域的水文资料，如径流模数、径流深、径流量、径流系数以及降水径流相关图等移用至研究流域的一种简便方法。本评价采用的参证流域潭江流域的恩平水文站，具有长期实测径流资料系列（1956-2000 年系列），其代表年径流量的年内分配比例见下表。

**表 2.8.3-1 参证流域代表年径流量的年内分配比例（90%，1958 年）**

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 全年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水量百分比 | 3.6 | 2.6 | 2.7 | 9 | 7.9 | 9.3 | 16.8 | 18.3 | 14 | 7.5 | 4.8 | 3.9 | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （%） | | | | | | | | | | | | | |

将设计年径流量按代表年的月径流过程进行分配，常用的是同倍比法，用设计年径流量与代表年的年径流量的比值，对整个代表年的月径流过程进行缩放，即得设计年径流的年内分配。计算得到设计流域设计年径流年内分配结果，以此求得90%保证率最枯月平均流量，具体见下表。

**表 2.8.3-2 计算流域设计年径流最枯月设计水文条件推算结果一览表**

| 设计流域 | 集雨面积（$km^2$） | 平均年径流深(mm) | $c_v$ | $c_s$ | $\Phi_p$ | $X_{p=90}$(mm) | $Q_{p=90}$($m^3/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 民族河 | 68 | 950 | 0.38 | 0.76 | -1.17 | 527.6 | 0.39 |
| 铁岗涌 | 4.0 | 900 | 0.38 | 0.76 | -1.17 | 499.9 | 0.02 |
| 共和河 | 8.2 | 900 | 0.38 | 0.76 | -1.17 | 499.9 | 0.04 |

②丰水期

经查阅文献（陈志良,李嘉嘉.潭江流域水资源开发与保护对策[J]．水资源保护，2004 年第 3 期），潭江流域降水及径流具有年际变化较大和年内分配不均的特点，多年平均汛期（4～9 月）降水量占全年降水总量的 83.8%～85.5%，当年 10 月～次年 3 月枯水期占年降水量的 14.5%～16.2%。根据各河流的集雨面积、平均年径流深可计算得各河流的多年平均年径流量，再根据流域内汛期（4～9 月）降水量占全年降水总量的比例（83.8%～85.5%，平均取 84.7%），核算出丰水期的平均流量，具体见下表。

**表 2.8.3-3 计算流域丰水期的平均流量推算结果一览表**

| 设计流域 | 集雨面积（$km^2$） | 平均年径流深(mm) | 多年平均年径流量（$m^3$） | 丰水期平均流量（$m^3/s$） |
|---|---|---|---|---|
| 民族河 | 68 | 950 | 64600000 | 3.52 |
| 铁岗涌 | 4 | 900 | 3600000 | 0.20 |
| 共和河 | 8.2 | 900 | 7380000 | 0.40 |

**2.区域水利口设施设置情况**

据调查，铁岗涌（本改扩建项目排污口-铁岗涌汇入共和河河段，300m）、共和河（铁岗涌汇入处-共和河汇入民族河处河段，300m）均无水利设施（堰、

闸等）；民族河（共和河汇入处-民族河汇入潭江处）河段有一处水闸，在为民桥下游 1km 处，根据当地政府部门介绍，该水闸在上游来水量大时开启，来水量小时关闭，目前每天没有规律的开启/关闭时数。民族河、共和河、铁岗涌河流几何形态、水利设施调查情况具体见下表。

**表 2.8.3-4 民族河、共和河、铁岗涌河流几何形态、水利设施调查情况一览表**

| 河流 | 流域面积（$km^2$） | 平均年径流深(mm) | 平均河宽（m） | 平均河深（m） | 水利设施 |
|---|---|---|---|---|---|
| 民族河 | 68 | 950 | 上游 14<br>下游 30 | 0.5 | 1 个水闸，位于为民桥下游 1km 处 |
| 铁岗涌 | 4.0 | 900 | 2 | 0.2 | 无 |
| 共和河 | 8.2 | 900 | 5 | 0.3 | 无 |

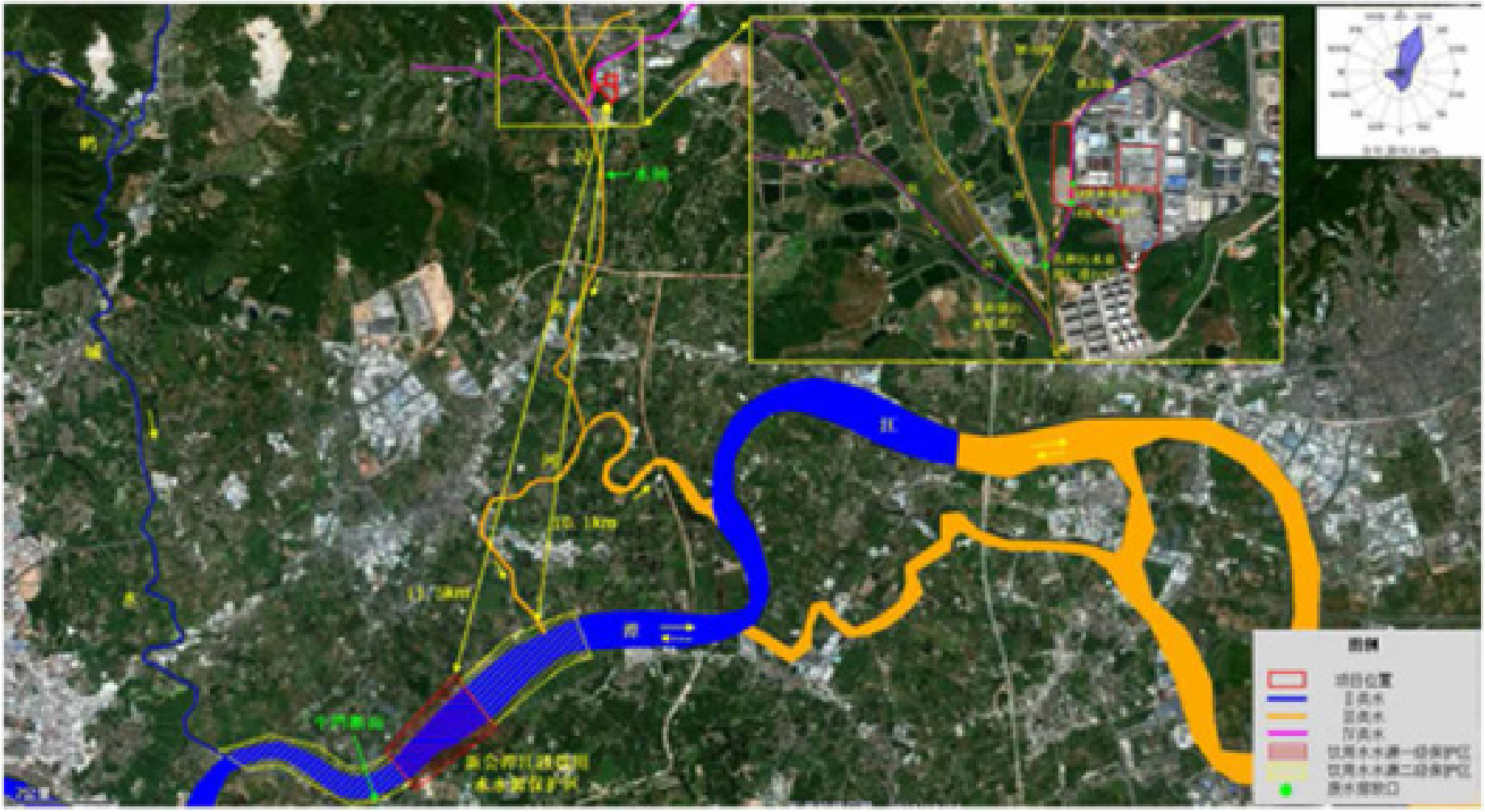



图 2.8.3-1 本改扩建项目所在区域地表水水系分布图

### 2.8.4 预测模型选取

**1.铁岗涌、共和河（零维数学模型）**

考虑到本改扩建项目生产废水排入铁岗涌后流经 300m 即汇入共和河，铁岗涌汇入共和河后再流经 300m 即汇入民族河，流经水路距离较短，且铁岗涌、共和河为小河，本底浓度较高，河流缺乏自净能力，根据纳污水体的水文特征和《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价采用河流均匀混合模型预测本改扩建项目生产废水排放对铁岗涌、共和河的环境影响。具体如下：

$$c = \frac{c_p Q_p + c_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：$C$—污染物浓度，mg/L；

$C_p$—污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$—废水排放量，$m^3/s$；

$C_h$—河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$—河流流量，$m^3/s$。

**2.民族河（共和河汇入口处～水闸处）（纵向一维数学模型）**

民族河在共和河汇入后流经 1200m 到达水闸，流经水路距离较短，且民族河为小河，河段宽度在 10m～15m 之间，进入水体后基本上横向完全混合，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，选择连续稳定排放的一维水质模型，分类判别条件根据 O'Connor 数 $\alpha$ 和贝克数 $Pe$ 的临界量值，选择相应的解析解公式，公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

当 $\alpha \leq 0.027$、$Pe \geq 1$ 时，使用对流降解模型：

$$C = C_0 exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \qquad x \geq 0$$

式中：

$\alpha$：O'Connor 数，量纲为一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

$Pe$：贝克来数，量纲为一，表征物质移流通量与离散通量比值；

$C_0$：河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

$u$：流速 m/s；

$B$：水面宽度 m；

$Ex$：污染物纵向扩散系数，$m^2/s$；可采用爱尔德法计算：

$$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$$

$k$：河流中污染物衰减系数，1/s；河流污染物衰减系数采用相关研究资料。

**3.潭江、民族河（水闸-民族河汇入潭江处）河段（平面二维数值模型）**

考虑到潭江为感潮河段，民族河（水闸-民族河汇入潭江处）河段亦可能受潮汐影响，本评价采用平面二维数值模型对潭江、民族河（水闸-民族河汇入潭江处）河段的水环境影响进行预测。

①流场计算模式

针对潭江、民族河（水闸-民族河汇入潭江处）河段的水动力特征和污染物的稀释扩散规律，选择平面二维非恒定潮流模式计算潮流场，具体形式如下：

连续方程：

$$\frac{\partial z}{\partial t} + \frac{\partial (Hu)}{\partial x} + \frac{\partial (Hv)}{\partial y} = 0$$

运动方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u\frac{\partial u}{\partial x} + v\frac{\partial u}{\partial y} + g\frac{\partial z}{\partial x} - fv + \frac{\tau_{bx}}{\rho h} - \frac{\tau_{sx}}{\rho h} = \varepsilon\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}\right)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u\frac{\partial v}{\partial x} + v\frac{\partial v}{\partial y} + g\frac{\partial z}{\partial y} + fu + \frac{\tau_{by}}{\rho h} - \frac{\tau_{sy}}{\rho h} = \varepsilon\left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2}\right)$$

式中：

$H$、$V$ ——流速在X、Y方向的分量；

H——水深，$H = h_0 + z$；

$h_0$——静水时的水深；

$z$ ——自由水面在竖直方向的位移；

$f$ ——科氏系数；

$\tau_{bx}$、$\tau_{by}$——床面阻力在X、Y方向的分量；

底摩阻系数，用曼宁公式表示：

$$f_x = \frac{1}{n} h^{\frac{1}{3}}$$

$n$——曼宁系数；

$\tau_{sx}$、$\tau_{sy}$——风对自由水面的剪切力在X、Y方向的分量；

$\varepsilon$ ——紊动粘性系数。

②水质计算模式

与二维水动力数值模型对应，采用二维水质数值模型模拟评估区域污染物浓度的时空变化。其控制方程如下：

$$\frac{\partial(hc)}{\partial t} + \frac{\partial(huc)}{\partial x} + \frac{\partial(hvc)}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x}\left[D_x h \frac{\partial c}{\partial x}\right] + \frac{\partial}{\partial y}\left[D_y h \frac{\partial c}{\partial y}\right] - Khc + Q_0$$

式中：

c——污染物浓度；

$h$——水深；

$u$、$v$——x、y方向的垂线平均水平流速分量，由潮流场的数值计算得到；

$K$——污染物的衰减(或降解)系数；

$D_x$、$D_y$——x，y方向各污染物的扩散系数；

$Q_0$——污染物源汇项。

## 2.8.5 平面二维数值模型搭建

### 2.8.5.1 大尺度二维水动力数值模型搭建

鉴于本改扩建项目附近河网较复杂，缺乏长时间序列的上、下游河流水文开边界数据资料，因此本次预测将以嵌套模型的方式建立不同尺度范围的大、小两套水动力模型，大模型预测范围外延至有水文数据的断面，分别为潭江长沙、西江高要、北江石角、流溪河老鸦岗、东江博罗及外海边界，具体预测范围见图 2.8.5-1。

**（1）水下地形**

模型水下地形采用中国人民解放军海军司令部航海保证部出版的最新海图，由于模型预测范围广，采用多张海图进行拼合，采用的海图主要有：矾石水道及

附近（编号 84214，比例尺 1:30000，2025 年 3 月第 5 版），坭洲头至大濠洲（编号 84216，比例尺 1:30000，2025 年 3 月第 4 版），舢舨洲至大虎岛（编号 84215，比例尺 1:30000，2025 年 3 月第 4 版），珠江口及附近（编号 15440，比例尺 1:150000，2009 年出版），小襟岛至潭洲（编号 15519，比例尺 1:75000，2009 年出版），三灶岛及附近（编号 15481，比例尺 1:30000，2011 年出版），小蒲台岛至小襟岛（编号 15489，比例尺 1:75000，2010 年出版），崖门水道（编号 15491，比例尺 1:30000，2010 年出版），以及 2020 年珠三角河网区水下高程实测数据等。潭江石咀断面-长沙水文站断面的水下地形根据河流坡度、走向等插值而得。

**（2）网格划分**

因预测水域范围广且岸线曲折，地形较复杂，为了使网格能更好地模拟岸线变化，本次评价采用三角形无结构网格划分计算区域，通过外海向河口、河网区网格逐渐加密，对研究海域进行逐步划分，以确保网格在计算区域平滑过渡，提高计算效率并保证计算精度。大尺度网格单元共 82462 个，网格节点共 54241 个。

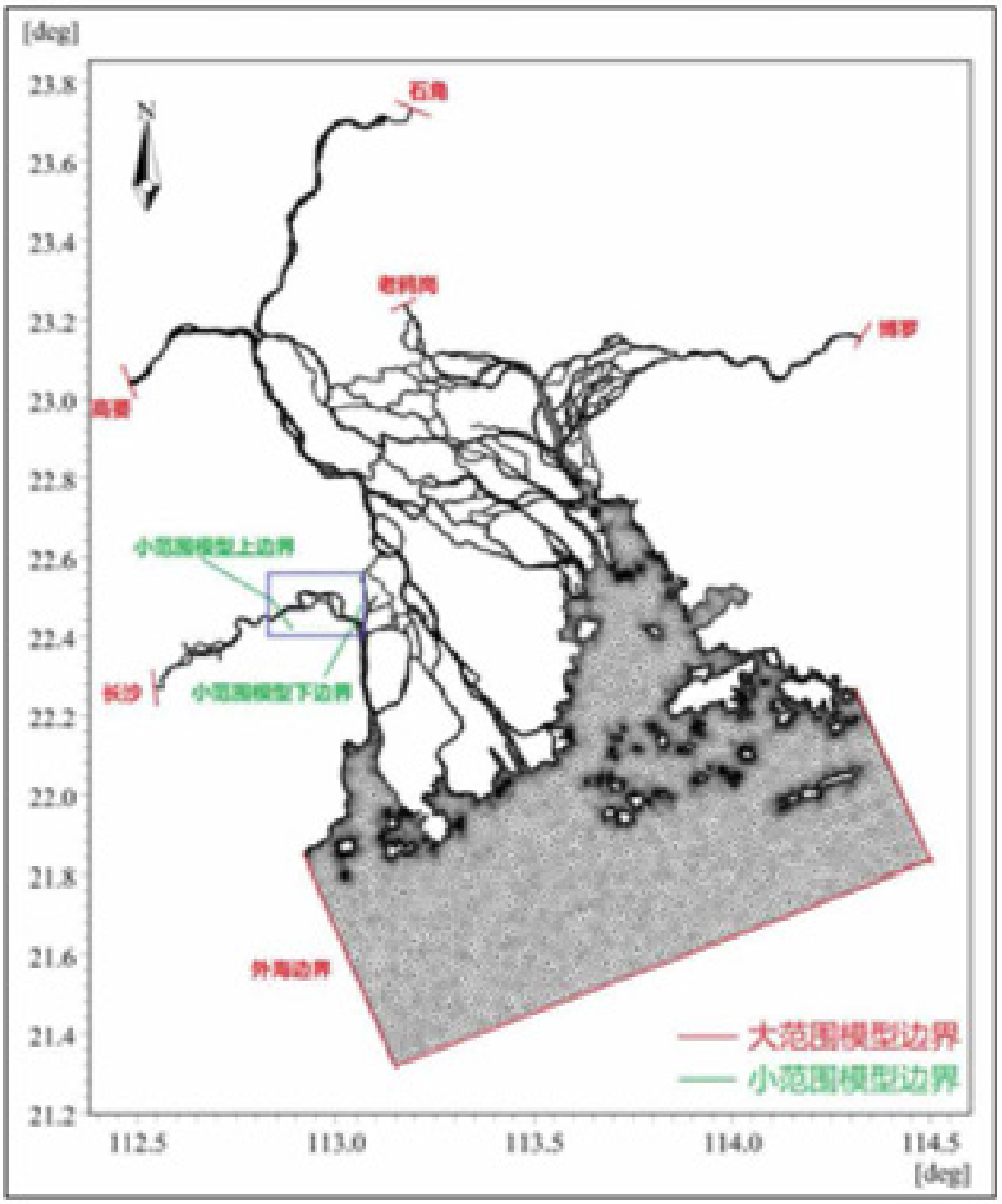



**图 2.8.5-1 大尺度模型计算范围、网格及开边界示意图**

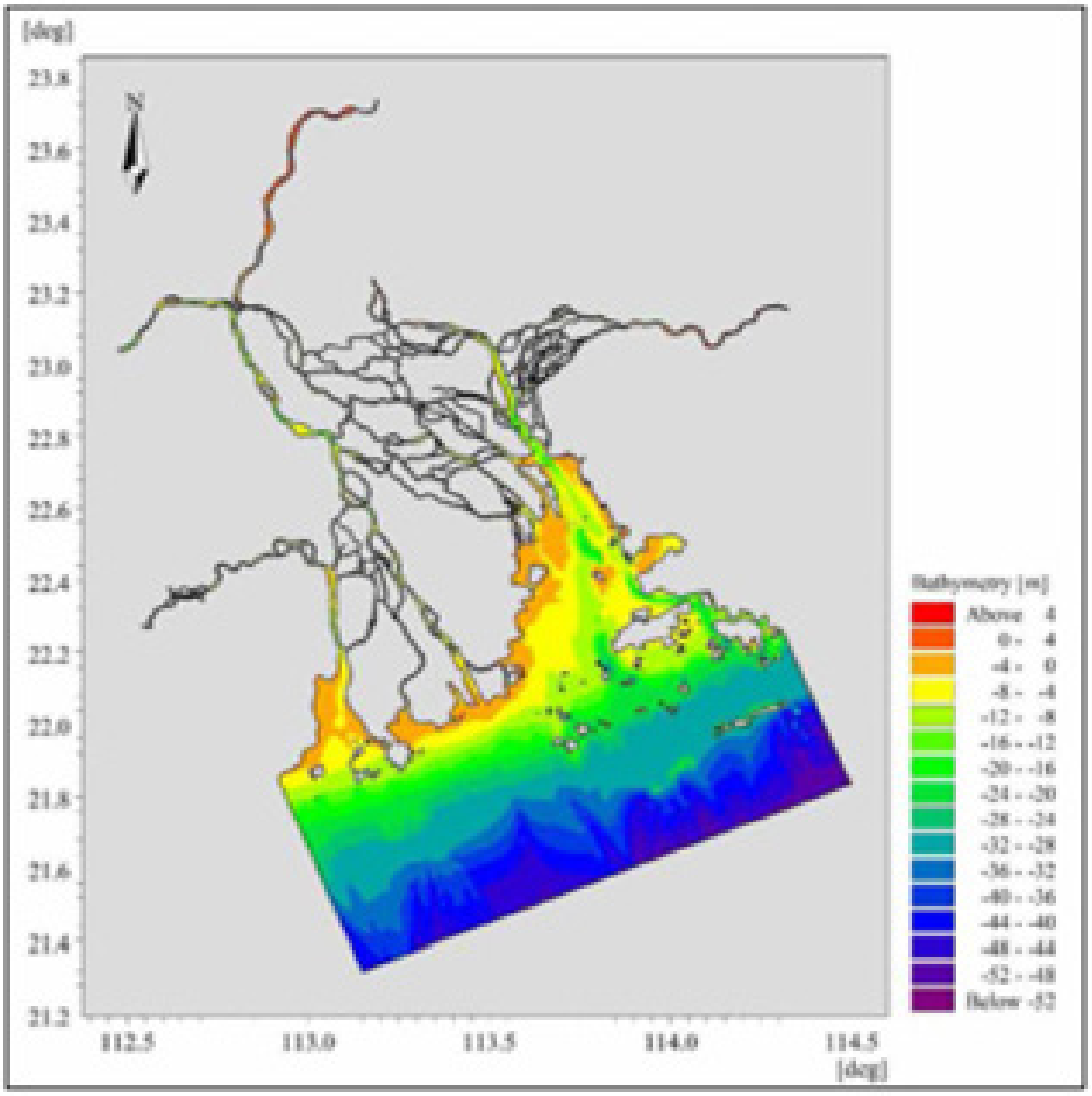



**图 2.8.5-2 大尺度模型水深分布图**

**（3）边界条件**

由于大模型上游边界为河流边界，其边界条件可由特征流量或水位给定。具体见表 2.8.5-1。

预测范围的外海边界，本评价以外海边界上各点的同时段潮位过程的组合序列为水文输入条件，外海边界考虑了 9 个天文分潮，即 SA、Q1、O1、P1、K1、N2、M2、S2、K2，给定计算时间内各边界点的潮位过程为输入条件，其调和常数由 ChinaTide 程序分析得到。由于外海边界跨度较大，因此根据外海均匀分布的边界点分别给定潮位数据，以确保其插值数据的准确、稳定，外海潮位边界枯水期对应的时间为 2024 年 12 月 3 日 19:00～12 月 5 日 14：00，丰水期对应的时

间为 2024 年 6 月 12 日 11:00～6 月 26 日 12：00。

**表 2.8.5-1 大尺度水动力数值模型上游边界水文条件一览表　单位：$m^3/s$**

| 预测时期 | 长沙站 | 高要站 | 石角站 | 老鸦岗站 | 博罗站 |
|---|---|---|---|---|---|
| 枯水期 | 100 | 1120 | 225 | 90 | 137 |
| 丰水期 | 320 | 14100 | 2160 | 154 | 1420 |

注：表中枯水期数据为查阅相关资料获得的近 10 年最枯月平均流量，丰水期数据为查阅相关资料获得的近 10 年丰水期平均流量与近 10 年水利部珠江水利委员会公布数据综合取值。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）：“7.10.1.1 河流、湖库设计水文条件要求：a) 河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量；流向不定的河网地区和潮汐河段，宜采用 90%保证率流速为零时的低水位相应水量作为不利枯水水量；湖库不利枯水条件应采用近 10 年最低月平均水位或 90%保证率最枯月平均水位相应的蓄水量，水库也可采用死库容相应的蓄水量。其他水期的设计水量则应根据水环境影响预测需求确定”、“7.10.1.2 入海河口、近岸海域设计水文条件要求：a) 感潮河段、入海河口的上游水文边界条件参照 7.10.1.1 的要求确定，下游水位边界的确定，应选择对应时段潮周期作为基本水文条件进行计算，可取用保证率为 10%、50%和 90%潮差，或上游计算流量条件下相应的实测潮位过程；b) 近岸海域的潮位边界条件界定，应选择一个潮周期作为基本水文条件，选用历史实测潮位过程或人工构造潮型作为设计水文条件。”

本评价大模型上游河流边界条件采用各站点的近 10 年最枯月平均流量、近 10 年丰水期平均流量与近 10 年水利部珠江水利委员会公布数据综合取值数据，外海边界条件采用全球潮汐模型获取的潮位过程，符合《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求。另外，《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）未对设计水文条件的时间段有明确要求，因此本评价选择枯水期对应的时间为 2024 年 12 月 3 日 19:00～12 月 5 日 14：00，丰水期对应的时间为 2024 年 6 月 12 日 11:00～6 月 26 日 12：00 作为预测时段，符合《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求。

**（4）计算参数**

①计算步长与时间

计算步长主要依据预测计算的精确度要求，以及模型运行的稳定性要求，根

据模型实际运行情况，计算步长取 30s。

②糙率

糙率：曼宁系数本评价取值 32～80$m^{1/3}/s$，其中，珠江口下游海域部分曼宁系数取值 80$m^{1/3}/s$，珠江狮子洋曼宁系数取值 50$m^{1/3}/s$，河流部分曼宁系数取值 32$m^{1/3}/s$。

③基准面

以平均海平面为统一基准面。

④动力条件

水动力计算时不考虑风应力，上游边界为河流边界，下游边界为外海潮位边界。

**（5）率定与验证**

本评价收集到 2024 年 12 月 3 日 19:00～12 月 5 日 14：00 及 2024 年 6 月 12 日 11:00～6 月 26 日 12：00 两期若干个观测点位的潮位、潮流实测数据，各点位的分布图具体见图 2.8.5-3。

经多次调整潮位、曼宁系数等参数对水动力模型进行率定后，设定每小时输出潮流潮位观测点位的潮位、流速/流向数据用于模型验证，验证结果具体见图 2.8.5-4 、图 2.8.5-5。

验证结果表明，丰水期、枯水期的潮位计算过程值与实测潮位值基本吻合，流速、流向计算过程值与实测点位的流速、流向实测值基本吻合，水动力模型精度可满足要求，输出的水位数据可满足小尺度模型搭建的边界条件要求。

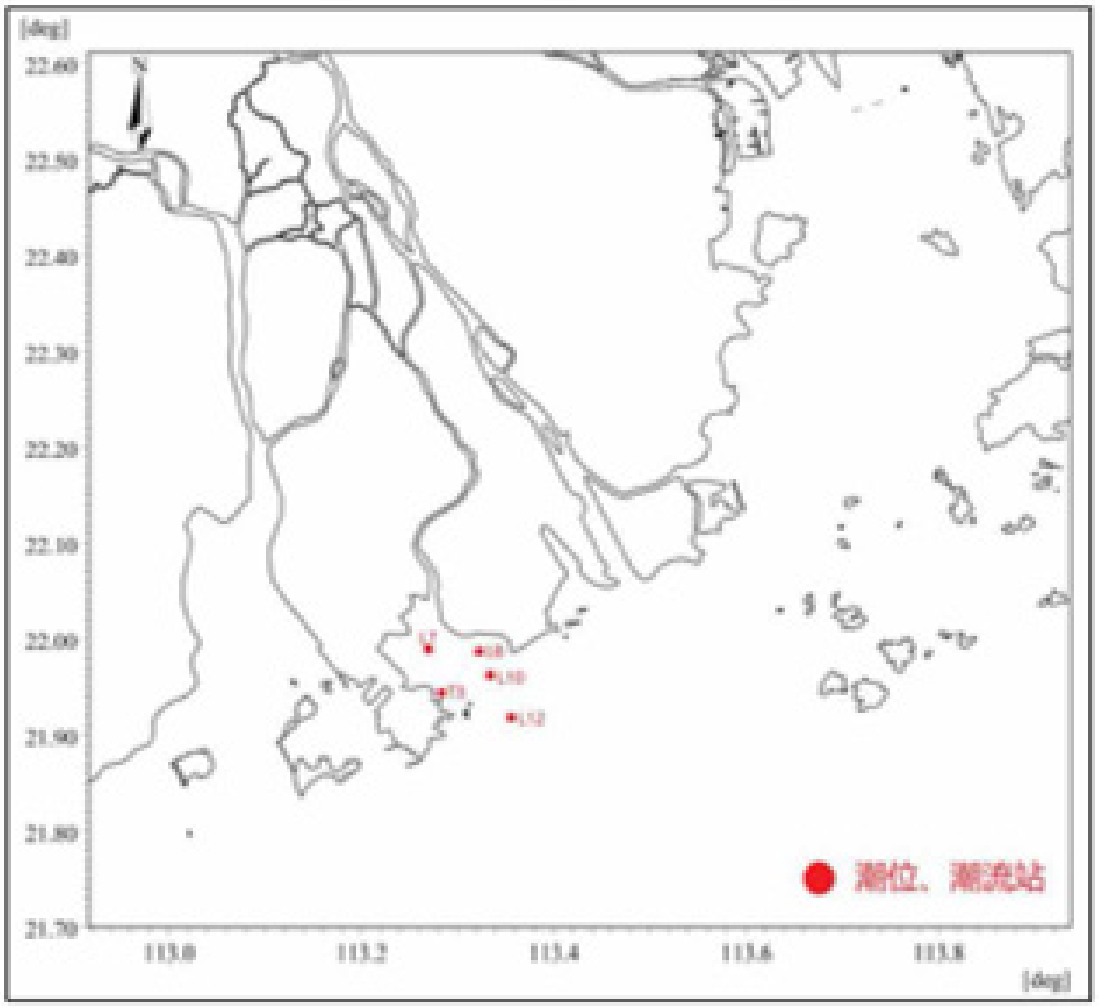



**图 2.8.5-3（a）本项目附近潮位/潮流观测点分布图（丰水期）**

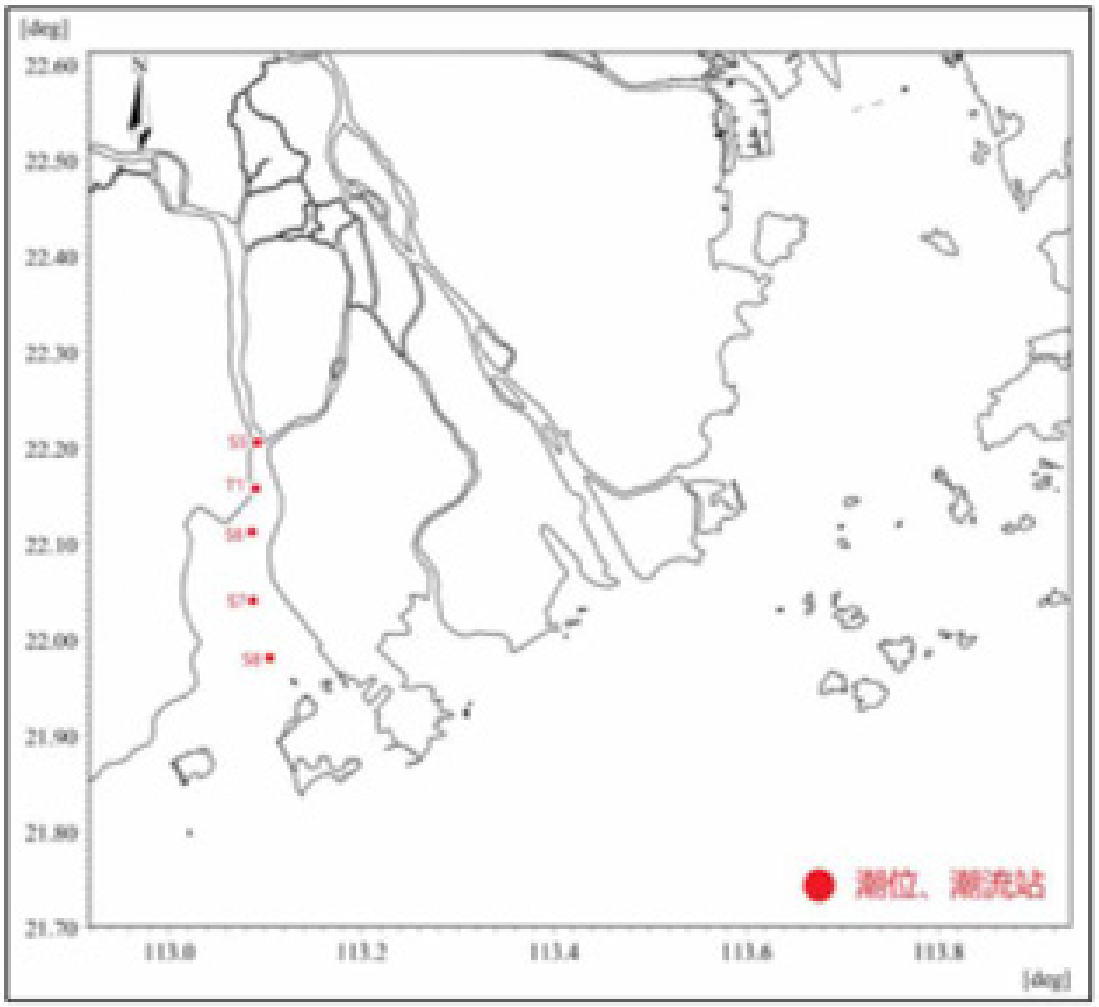



**图 2.8.5.3（b）本改扩建项目附近潮位/潮流观测点分布图（枯水期）**

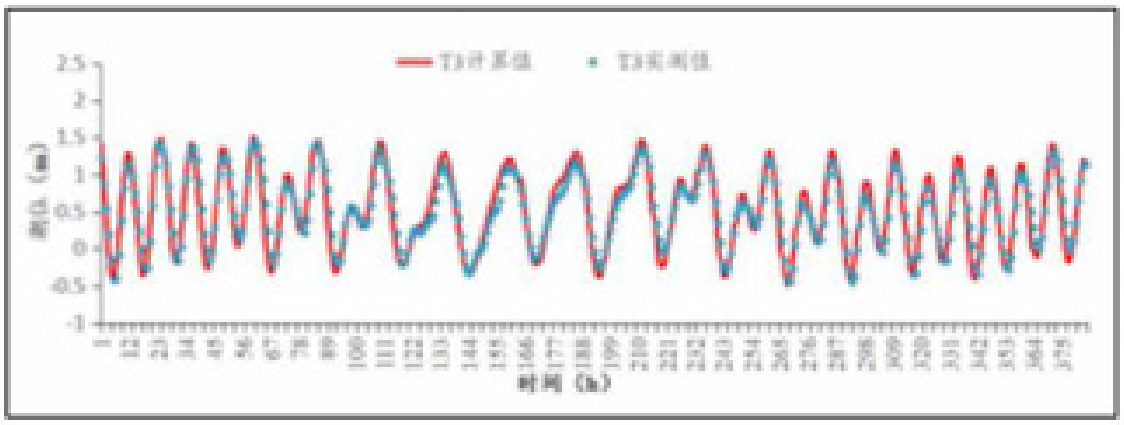



图 2.8.5-4（a）大模型丰水期潮位验证过程图

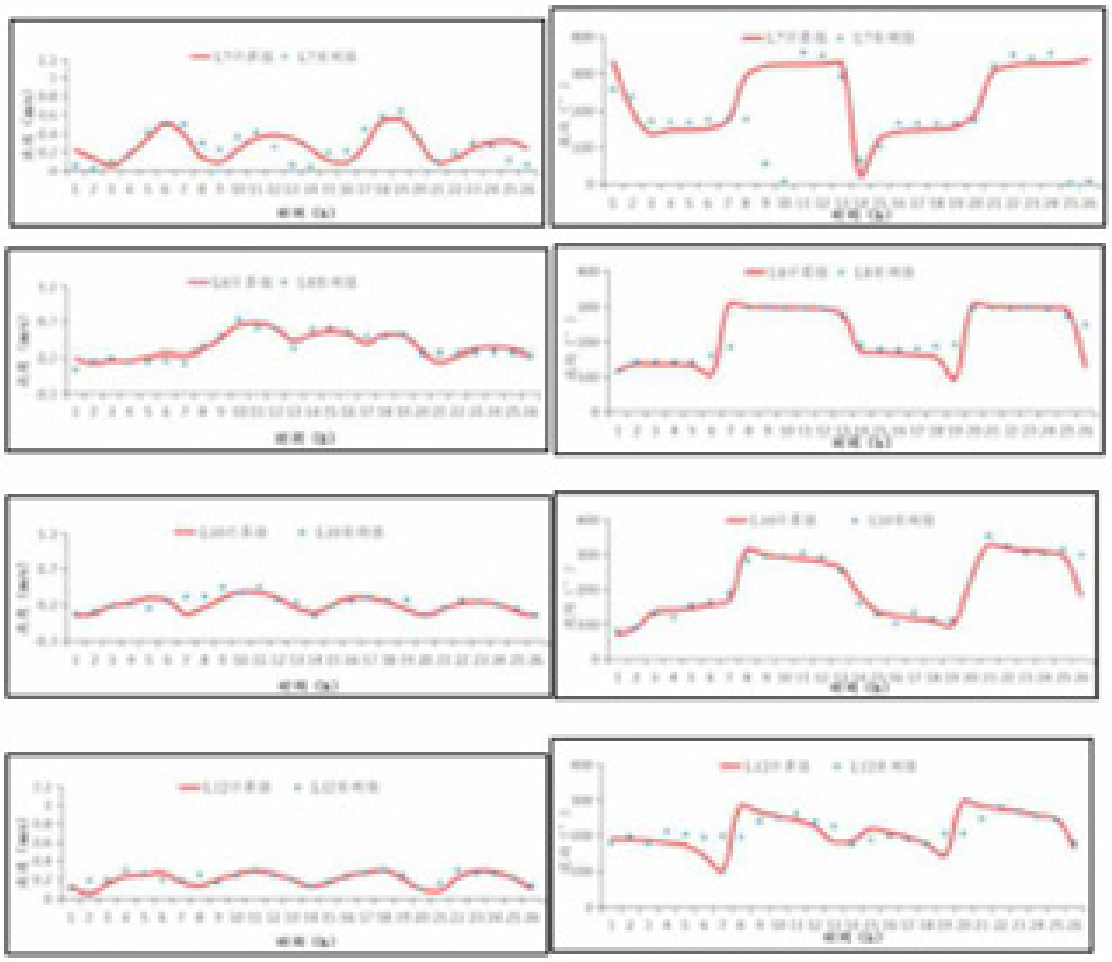


图 2.8.5-4（b）大模型丰水期潮流验证过程图

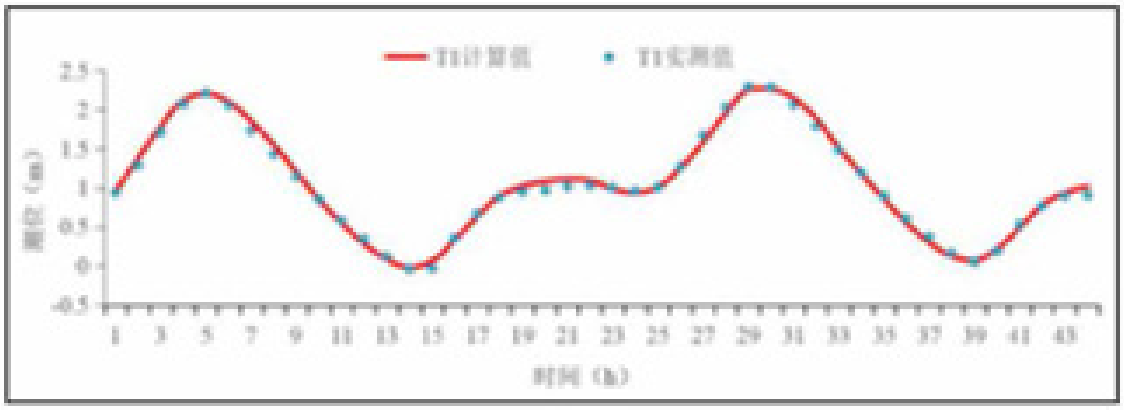



**图 2.8.5-5（a）大模型枯水期潮位验证过程图**

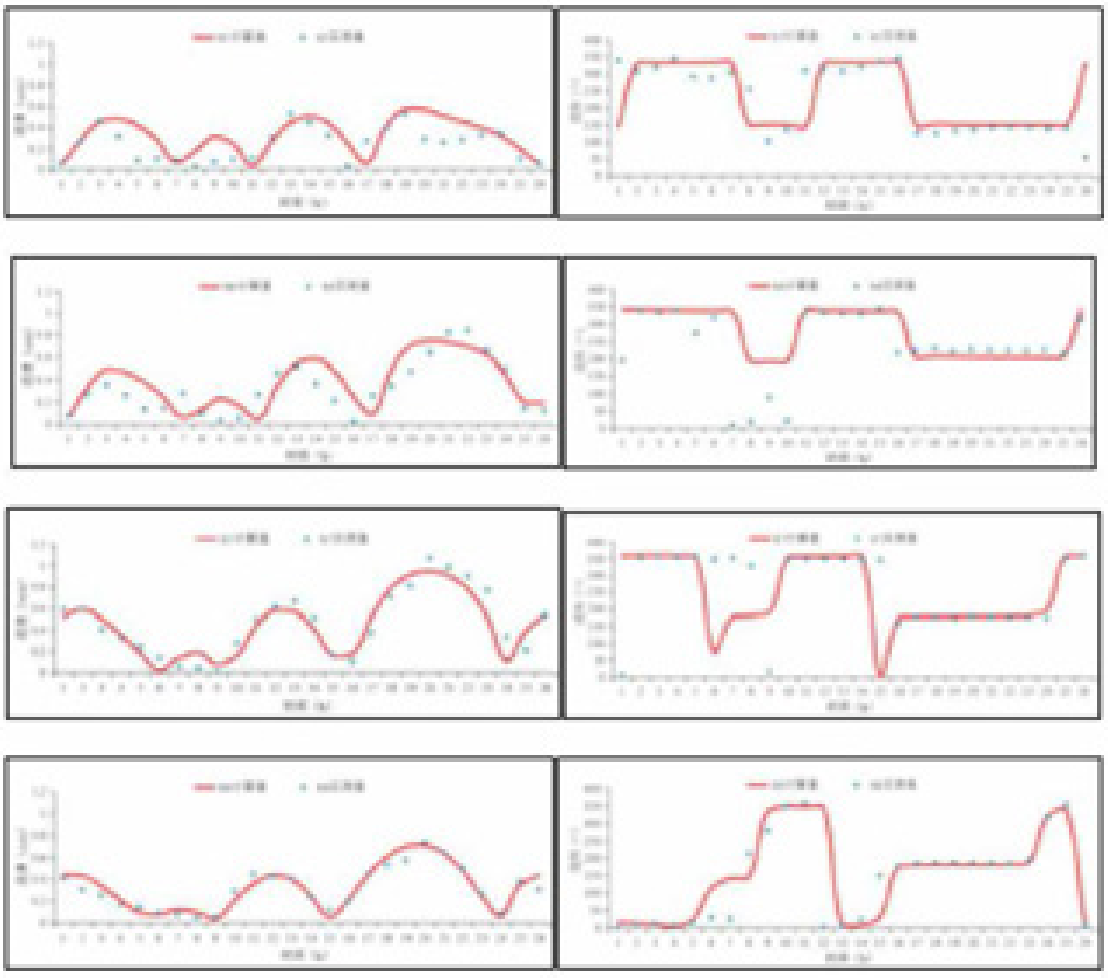


**图 2.8.5-5（b）大模型枯水期潮流验证过程图**

**（6）水动力计算结果**

大尺度模型主要计算区域的涨潮、落潮时刻流场图见图 2.8.5-6、图 2.8.5-7。可见，大尺度水动力模型流场能较好地模拟伶仃洋、黄茅海、磨刀门等河口

区域动力变化，河口区域落潮流速略大于涨潮流速，且水动力轴线主要沿着深槽分布，黄茅海潮汐为不规则半日潮，日潮不等现象显著。落潮历时普遍大于涨潮历时，涨潮历时由湾口向湾顶逐渐缩短，落潮历时则由湾口向湾顶相应延长。涨急时刻外海潮流沿虎门水道上朔，由于潮时不等，外海涨急时刻、上游潮流相位滞后，呈落潮状态，同样由于上游潮流相位滞后，外海落急时刻，上游潮流呈涨潮状态。

虎门水道潮流受地形约束，基本属于往复流，涨急时刻，潮流由南向北从外海涌入虎门水道，落急流态基本相反。整体上来看，大尺度水动力模型模拟结果能较好地模拟河口区的潮流变化趋势，流速、水位量值在理论值范围内，因此本次模拟结果可用于后续小尺度模型的搭建。

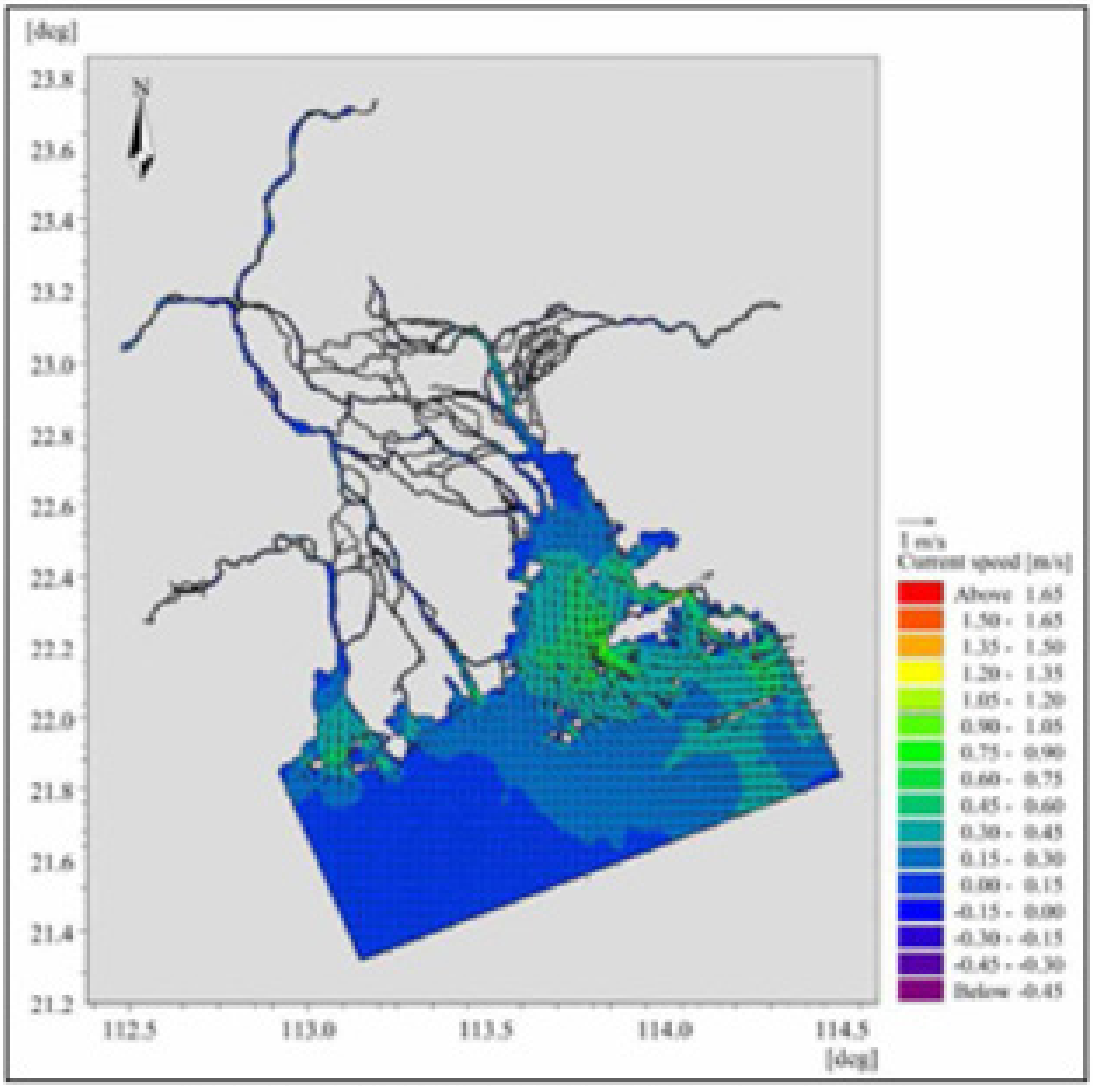



**图 2.8.5-6（a）大模型枯水期计算区域落潮时刻流场分布图**

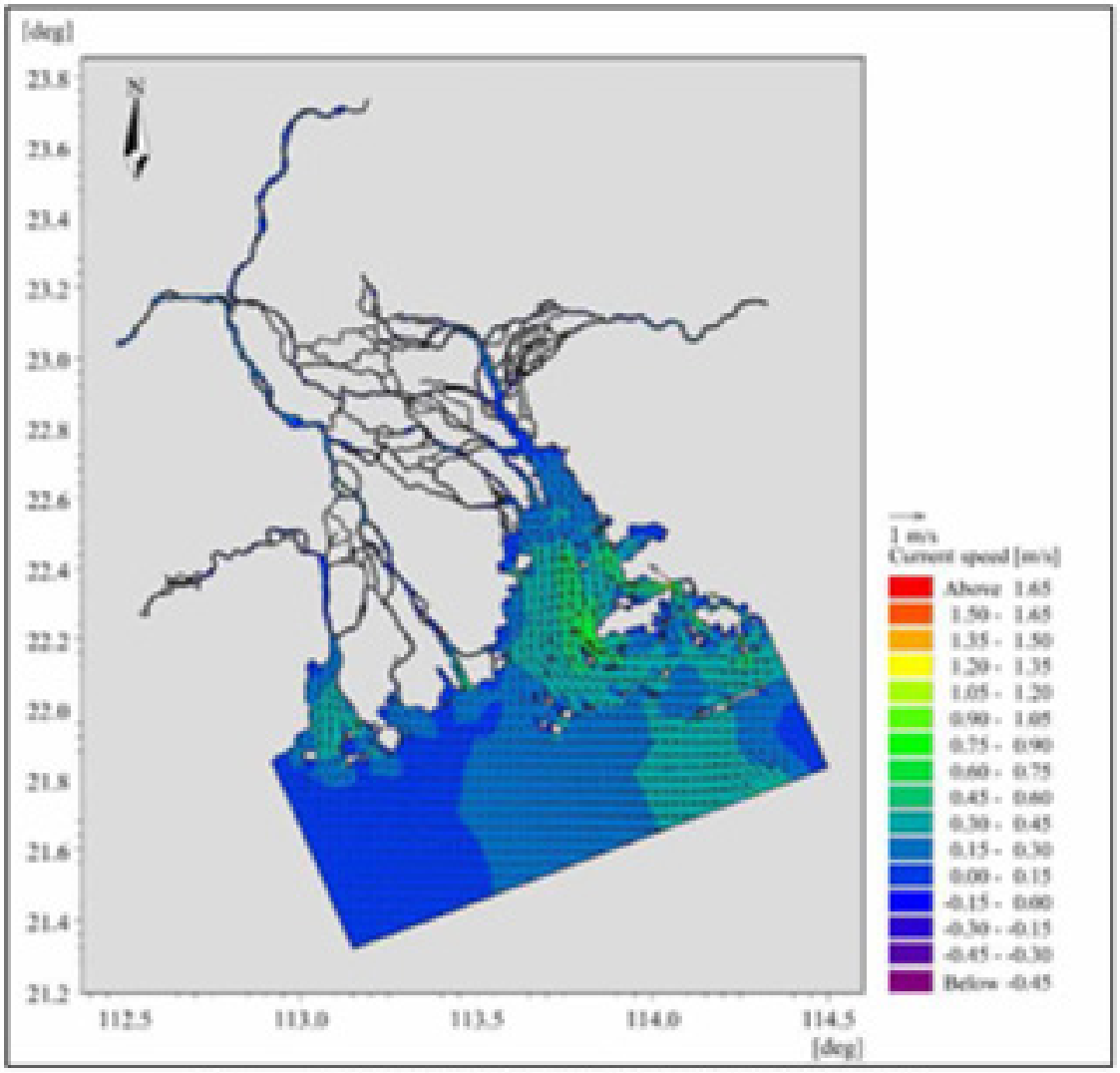



**图 2.8.5-6（b）大模型枯水期计算区域涨潮时刻流场分布图**

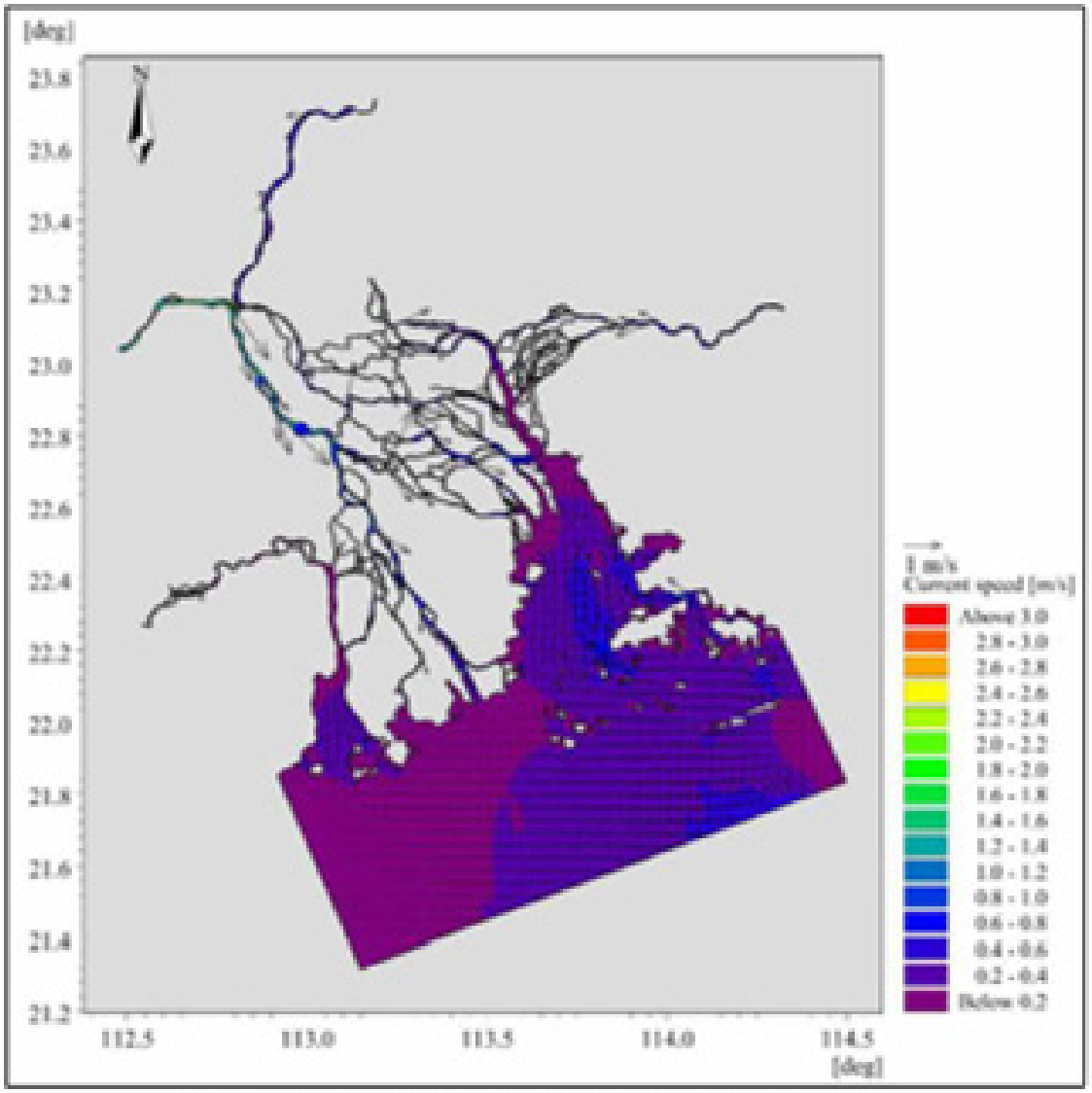



**图 2.8.5-7（a）大模型丰水期计算区域落潮时刻流场分布图**

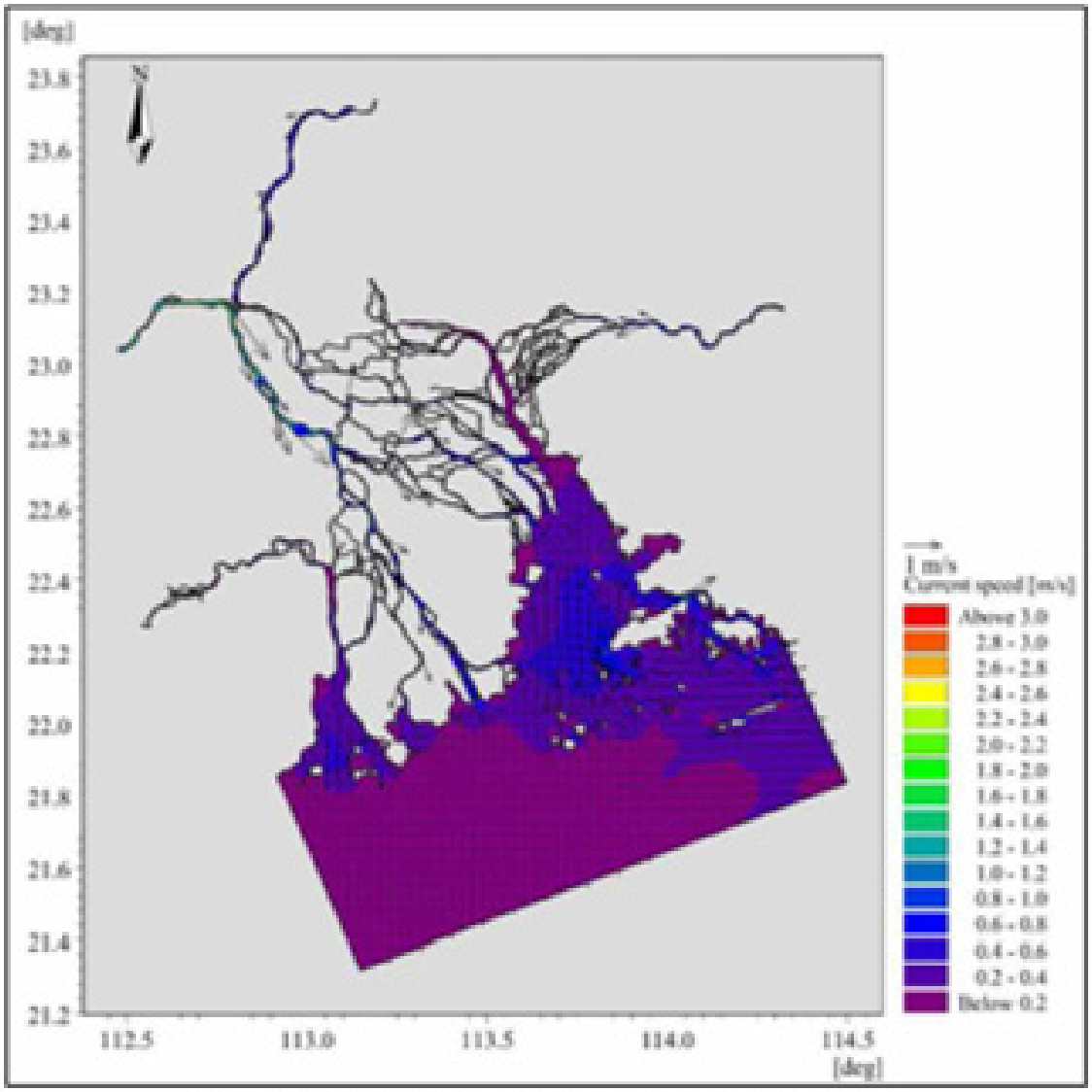



**图 2.8.5-7（b）大模型丰水期计算区域涨潮时刻流场分布图**

### 2.8.5.2 小尺度水动力数值模型搭建

**（1）预测范围及网格划分**

综合考虑到本改扩建项目上下游水环境敏感点的分布情况，以及周边河流的水文条件等，小尺度模型的预测范围具体见表 2.8.5-2、图 2.8.5-8。

因项目所在水域岸线曲折，地形较复杂，为了使网格在模型边界处有较好的适应性，模型采用三角形无结构网格对研究水域进行划分。三角形无结构网格具有描述方便、处理简单等特性，适用于对复杂区域简化处理。根据模型计算要求，网格越密计算精度越高，因此对民族河、潭江与民族河交汇河段采用 50m×50m 网格进行加密，其余河段采用 100m×100m 网格进行划分。网格节点数 8821 个，

网格单元数 11173 个。

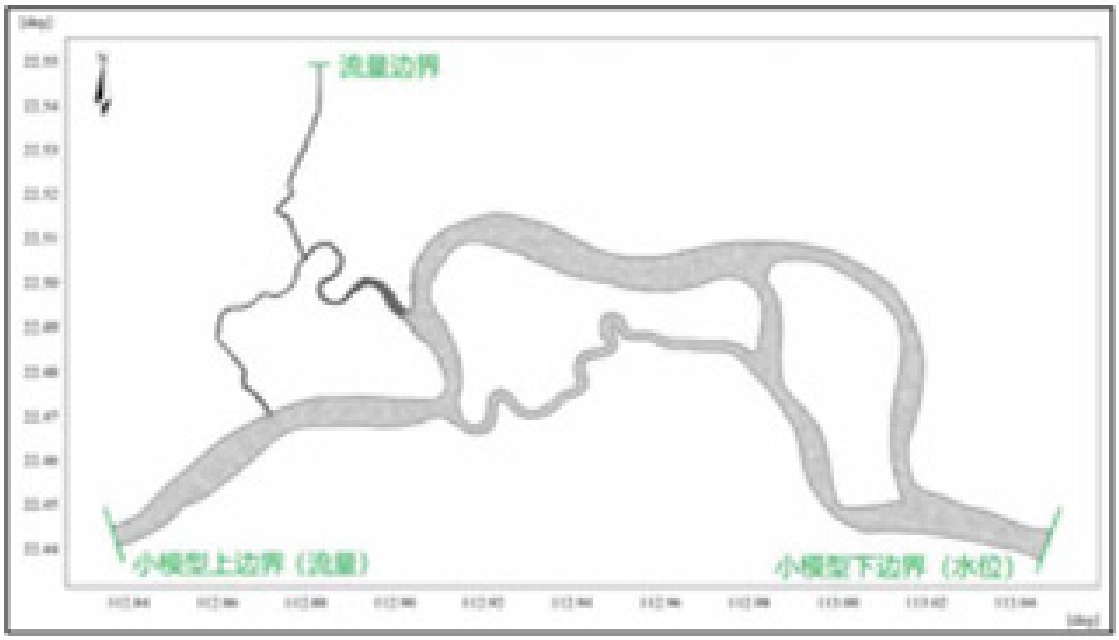



**图 2.8.5-8 小模型计算范围、网格及开边界示意图**

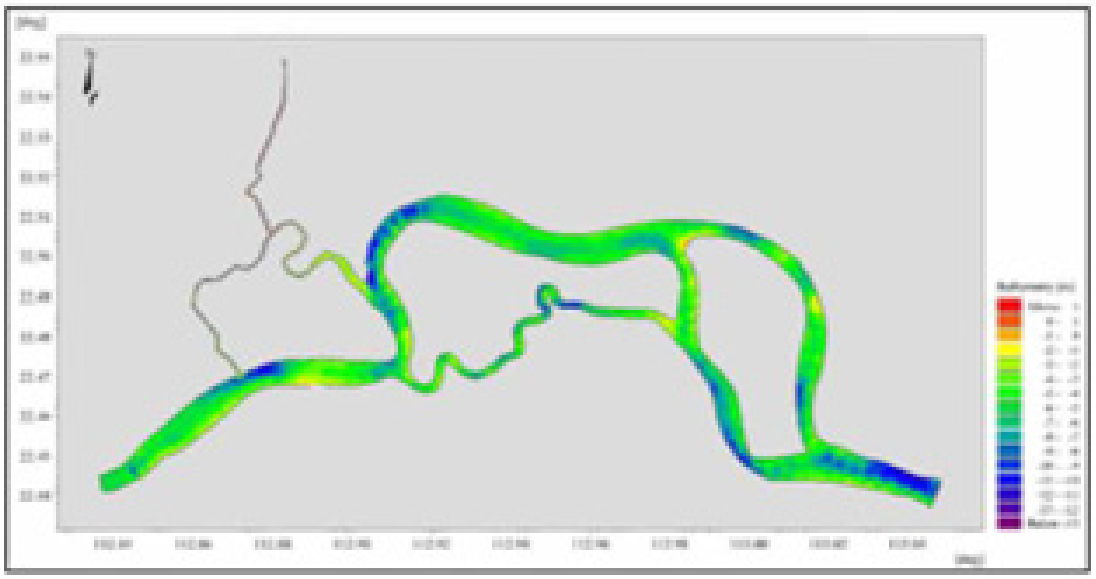


**图 2.8.5-9 小模型水深分布图**

**表 2.8.5-2 本改扩建项目二维数学模型预测范围一览表**

| 水体 | 起点 | 终点 | 长度（km） |
|---|---|---|---|
| 民族河 | 为民桥下游 1km 水闸处 | 民族河下游分叉口 | 5.3 |
| 民族河 | 民族河下游分叉口 | 民族河西支汇入潭江处 | 5.6 |
| 民族河 | 民族河下游分叉口 | 民族河东支汇入潭江处 | 5.2 |

| 水体 | 起点 | 终点 | 长度（km） |
| --- | --- | --- | --- |
| 潭江 | 民族河西支汇入潭江处 | 民族河东支汇入潭江处 | 6.5 |
| 潭江 | 民族河西支汇入潭江处 | 民族河西支汇入潭江处上游 4.5km | 4.5 |
| 潭江 | 民族河东支汇入潭江处 | 民族河东支汇入潭江处下游 20.5km | 20.5 |

**（2）边界条件**

①闭边界

采用不可入边界条件，即水流的法向速度为 0，数学表示为：

$$\vec{v} \cdot \vec{n} = 0$$

$\vec{v}$—流速矢量。

$\vec{n}$—闭边界法向单位矢量。

②初始条件

各个计算节点的初始流速均取值为 0；各个计算节点浓度取值为 0。

共 3 个水文边界条件，其中：潭江上边界（鹤城水汇入潭江处）、潭江下边界（潭江新会港断面处）的水文条件均从大尺度水动力数值模型中提取，考虑到大尺度水动力模型计算前期不稳定，因此待模型稳定后的时刻开始从大尺度模型中输出各断面的水位数据作为后续小尺度模型的水动力边界条件，枯水期输出时间为 2024 年 12 月 3 日 19:00:00～2024 年 12 月 5 日 14:00:00，丰水期输出时间为 2024 年 6 月 11 日 12:00:00～2024 年 6 月 27 日 16:00:00。

模型河道边界民族河由流量控制，由于民族河上无水文站，基础水文观测资料缺乏，本评价通过水文学方法获取枯水期民族河流量数据，具体参数见 2.8.3 节分析。

**（3）计算参数**

①计算步长与时间

计算步长主要依据预测计算的精确度要求，以及模型运行的稳定性要求，根据模型实际运行情况，计算步长取 30s。

②糙率

糙率：河流部分曼宁系数取值 $32m^{1/3}/s$。

③基准面

以平均海平面为统一基准面。

④动力条件

水动力计算时不考虑风应力，上游边界为流量边界，下游边界为水位边界。

**（4）模型验证**

本评价采用石咀站枯水期2001年2月13日00:00:00～2月16日10:00:00的实测潮位数据用于枯水期模型水动力参数率定和验证（该时段为农历一月二十一～一月二十四）。本项目延长起算2024年12月24日10:00:00，计算总时长30d，延长后的计算时段已完整覆盖与上述实测数据同月相的子时段，取2024年12月21日00:00:00～12月24日10:00:00(农历十一月二十一～十一月二十四）作为验证时段，时段长度与实测序列一致，验证时段与实测时段的潮型及序列长度均相互对应，因此石咀站该时段的实测数据可用于类比验证用。

本评价采用石咀站丰水期1997年7月23日00:00:00～7月24日14:00:00的实测潮位数据用于丰水期模型水动力参数率定和验证（该时段为农历六月十九～六月二十）。本项目丰水期水动力起始计算时段为2024年6月11日12:00:00，计算总时长30d，该计算时段已完整覆盖与上述实测同期数据，故取2024年6月25日00:00:00～6月26日14:00:00（农历五月二十～五月二十一）作为验证时段，验证时段与实测时段的潮型及序列长度均相互对应，因此采用石咀站该时段的实测数据可用于类比验证。水动力验证结果具体见图2.8.5-11。

水动力验证结果表明，潮位计算值与实测潮位值基本吻合，石咀站枯水期的潮位平均误差为0.06m，丰水期的潮位平均误差为0.11m。

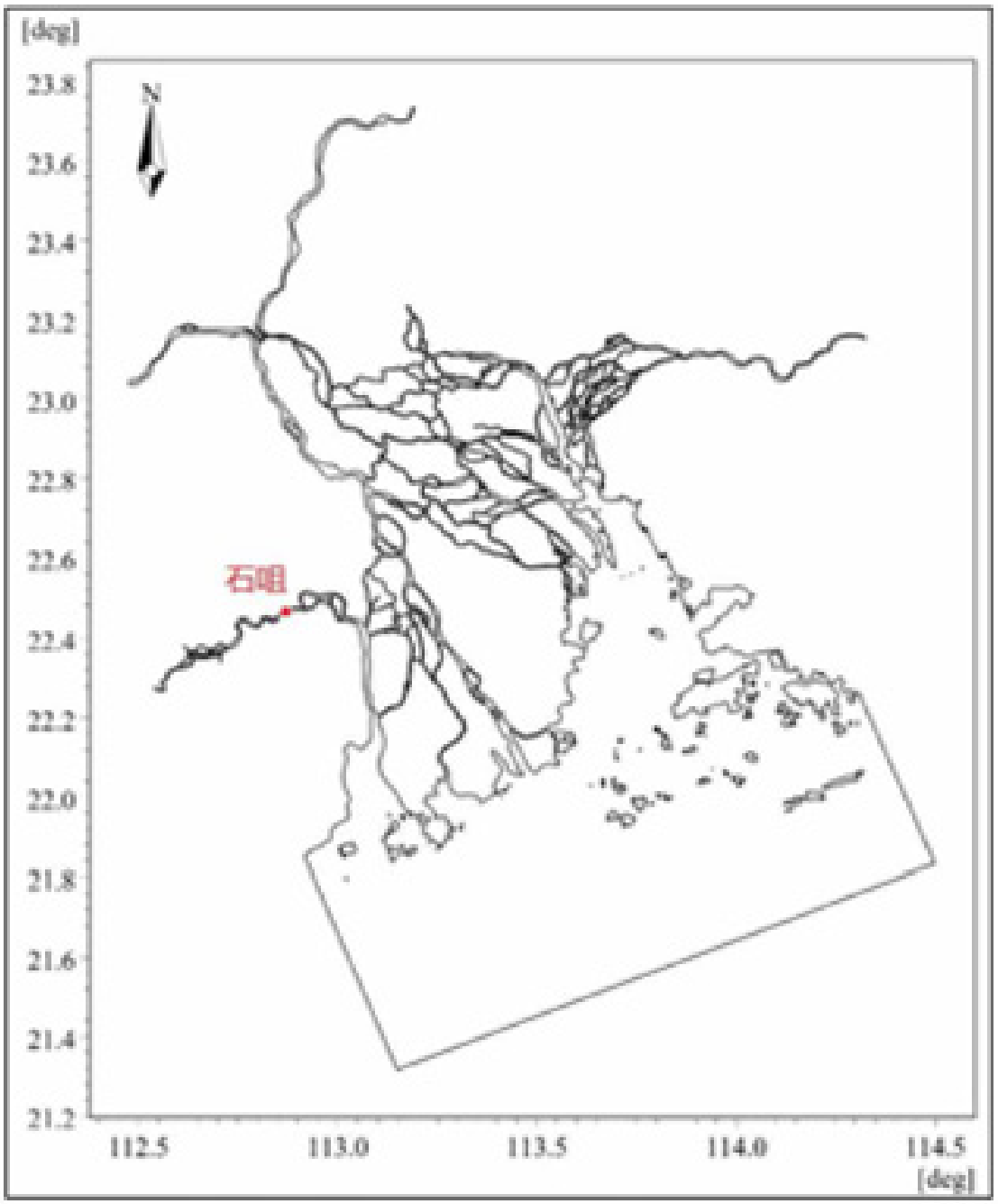



**图 2.8.5-10 本改扩建项目附近水文站分布图（石咀站）**

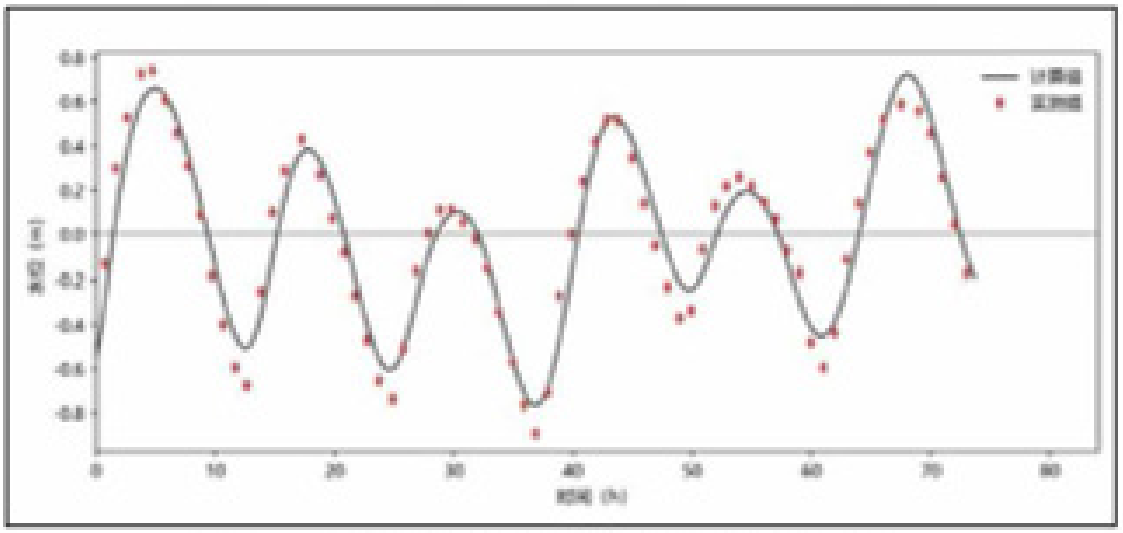


图 2.8.5-11（a）小模型枯水期潮位验证过程图（石咀站）

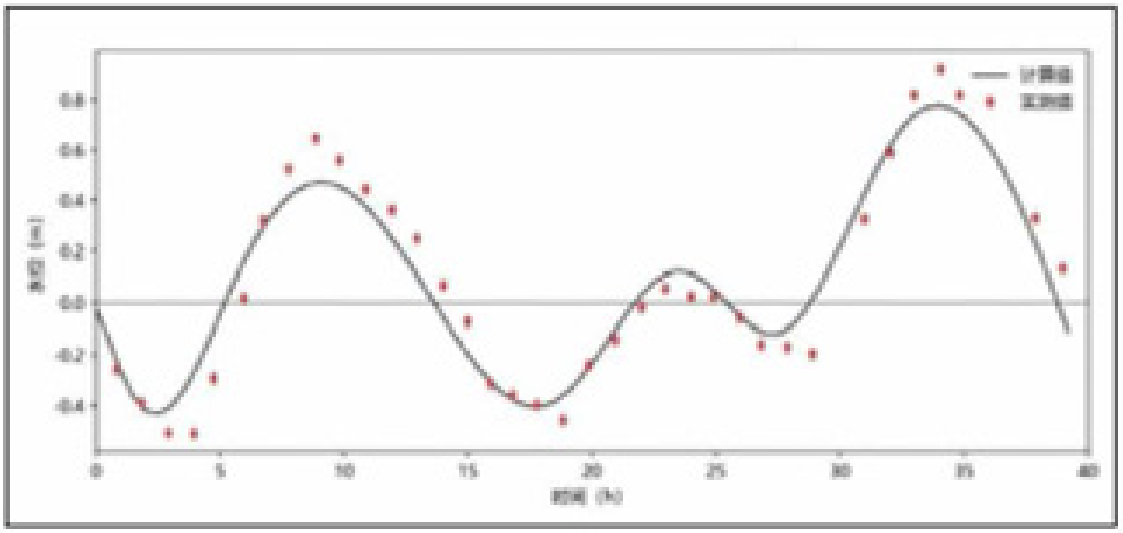


图 2.8.5-11（b）小模型丰水期潮位验证过程图（石咀站）

### 2.8.5.3 水动力模拟结果分析

本改扩建项目小范围模型预测水域枯水期、丰水期的涨、落潮时刻的流场具体见图 2.8.5-12~图 2.8.5-13。预测水域的潮汐属不规则半日潮，每天两涨两落，基本流态为往复流所控制，局部受地形阻挡发生偏转。因潭江径流量不大，且预测河段靠近入海口，受潮汐的影响，涨潮流强于落潮流。石咀站处枯水期时的流速约为 0.005m/s~0.350m/s，丰水期的流速约为 0.010m/s~0.400m/s。

涨潮时，潮流由民族河凤鸣里以下的东、西支流涌入，流向为由南向北，在凤鸣里处汇入再向上游上溯；落潮时，民族河整体流向为由北向南，在凤鸣里处

分流为东、西支流，由东、西支流汇入潭江。根据预测结果，民族河枯水期涨潮时潮流界在凤鸣里三叉口以上 1.8km 处（水闸下游 3.6km 处），潮区界在凤鸣里三叉口以上 4.4km 处（水闸下游 1km 处）；民族河丰水期涨潮时潮流界在凤鸣里三叉口以上 1.2km 处（水闸下游 4.2km 处），潮区界在凤鸣里三叉口以上 4.2km 处（水闸下游 1.2km 处）。可见，民族河涨潮时咸潮未上溯至民族河水闸处。

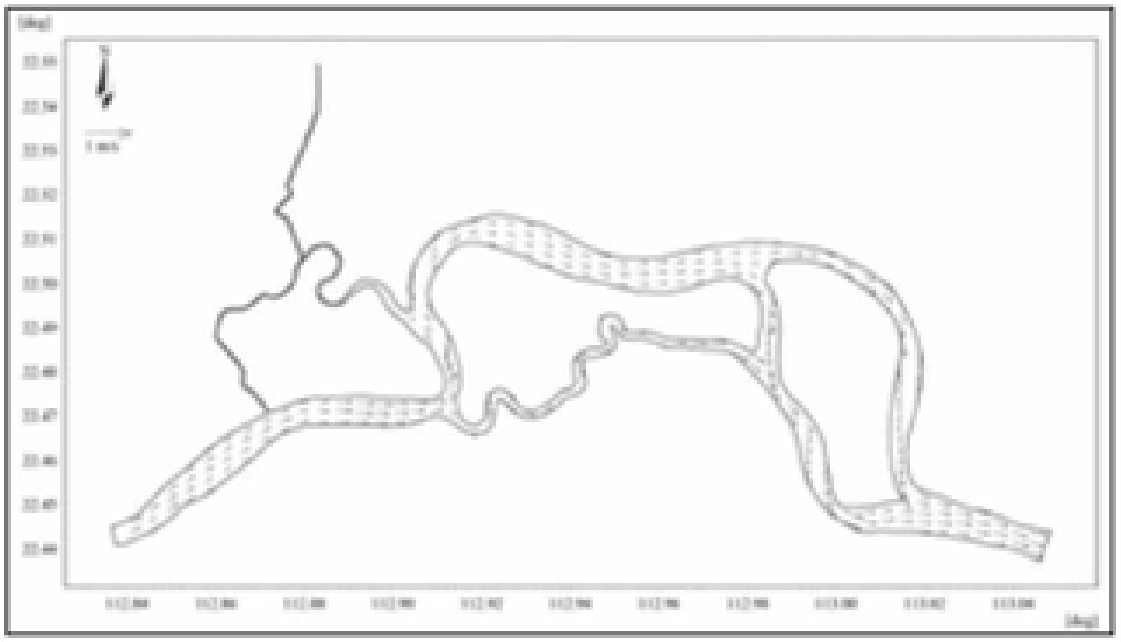


**图 2.8.5-12（a）小模型枯水期计算区域落潮时刻流场分布图**

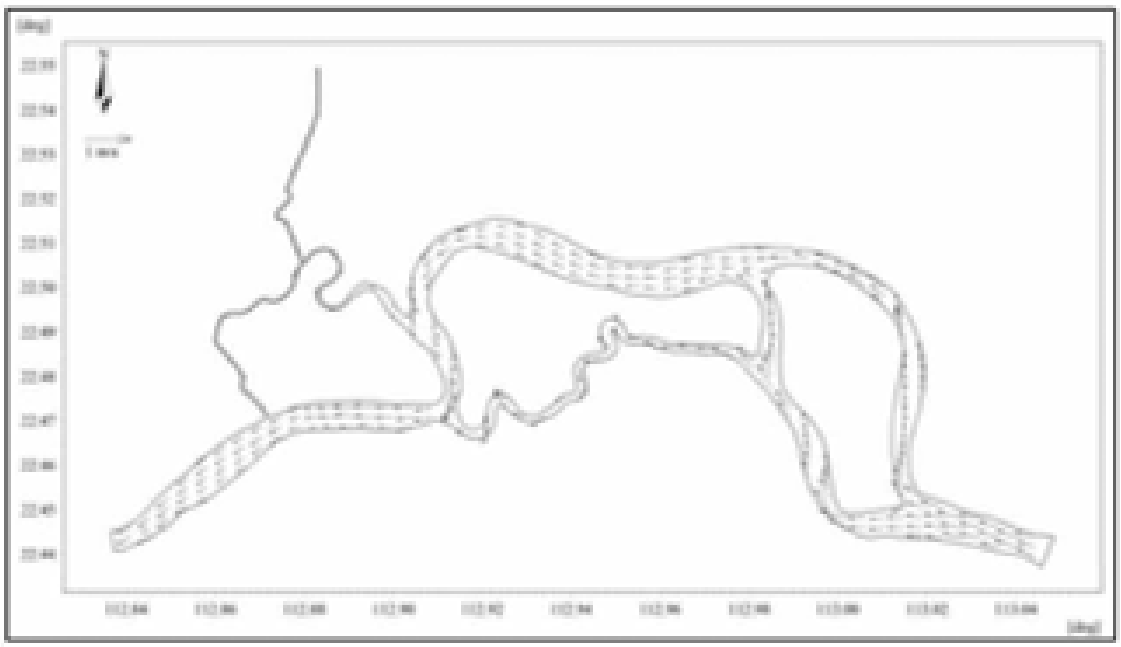


**图 2.8.5-12（b）小模型枯水期计算区域涨潮时刻流场分布图**



图 2.8.5-13（a）小模型丰水期计算区域落潮时刻流场分布图

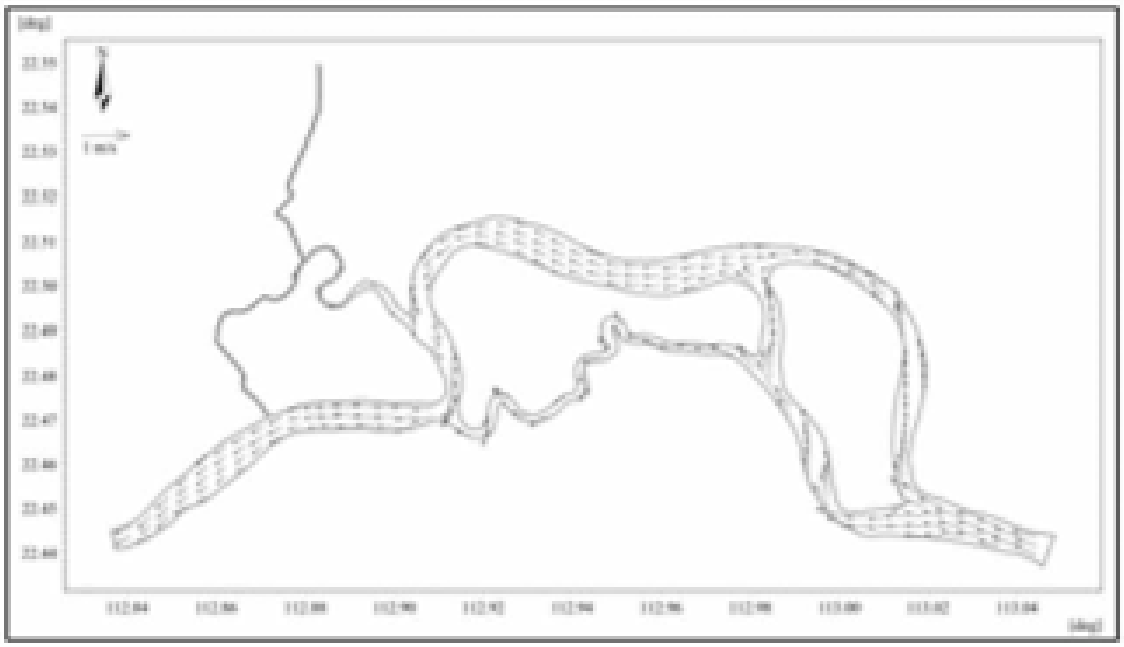


图 2.8.5-13（b）小模型丰水期计算区域涨潮时刻流场分布图

### 2.8.5.4 水质计算参数选取

**1.水质降解系数**

降解系数受流速、水温、水质、污染源分布等因素影响而在同一河流上也有一定差异。广东较为权威的科研机构近年来在各流域的 $COD_{Cr}$、氨氮降解系数详

见下表。可见，$COD_{Cr}$ 衰减系数变化范围为 0.07~0.60/d，氨氮衰减系数变化范围为 0.03~0.35/d。

许多研究成果表明，湖库因为流动慢自净能力相对较小，感潮河段因为潮汐动力交换频繁，污染物衰减系数相对较大。参照珠江三角洲的研究成果，从保守的角度出发，选取上述区间范围中偏小的数值，$COD_{Cr}$ 衰减系数取 0.13/d，总氮、氨氮衰减系数取 0.10/d，TP 衰减系数（综合考虑借鉴《三峡工程蓄水对渗溪河回水区 $COD_{Mn}$、氨氮和 TP 综合衰减系数的影响》和《太湖流域上游平原河网污染物综合衰减系数的测定》中 TP 衰减系数）取 0.08/d。

**表 2.8.5-3 广东省重点研究成果采用的衰减系数（1/d）**

| 项目名称 | 承担单位 | $COD_{Cr}$ | 氨氮 |
|---|---|---|---|
| 珠江三角洲水环境容量与水质规划 | 华南环境科学研究所 | 0.08~0.45 | 0.07~0.15 |
| 西江流域水质保护规划 | 华南环境科学研究所 | 0.10 | 0.07 |
| 韩江流域水质保护规划流域 | 华南环境科学研究所 | 0.15 | 0.10 |
| 东江流域水污染综合防治研究 | 华南环境科学研究所 | 0.1~0.4 | 0.06~0.20 |
| 北江流域水质保护规划流域 | 华南环境科学研究所 | 0.08~0.1 | 0.1~0.15 |
| 珠江流域水环境管理对策研究 | 华南环境科学研究所 | 0.07~0.6 | 0.03~0.30 |
| 广东省水资源保护规划要点 | 广东省水利厅 | 0.18 | 无 |
| 广州佛山跨市水污染综合整治方案 | 中山大学 | 0.20 | 0.05~0.1 |
| 鉴江水质保护规划 | 中山大学 | 0.20 | 0.1 |
| 练江流域水质保护规划 | 广东省环境监测中心站 | 0.3~0.55 | 0.1~0.35 |

**2.河流背景值取值**

根据区域地表水体水质监测情况，取艾特思（广州））检测有限公司于 2026 年 2 月 27 日~3 月 1 日和 2026 年 1 月 28 日~1 月 30 日在各河流上的枯水期的地表水环境质量现状监测数据、当地环保部门提供的民族河和潭江 2025 年枯水期的水质监测数据的最大值作为铁岗涌、共和河、民族河、潭江枯水期的河流背景浓度值；取当地环保部门提供的民族河和潭江 2025 年丰水期的水质监测数据，以及本改扩建项目丰水期地表水环境质量现状补充监测数据（2026 年 6 月 22 日~6 月 24 日）的最大值作为铁岗涌、共和河、民族河、潭江丰水期的河流背景浓度值。具体取值见表 2.8.5-4。

可知，铁岗涌枯水期氨氮、总磷背景值浓度均超标，丰水期各预测因子背景值浓度均达标；共和河枯水期氨氮、总磷背景值浓度均超标，丰水期各预测因子背景值浓度均达标；民族河枯水期 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷背景值浓度均超标，丰水

期各预测因子除总磷外其他预测因子的背景值浓度均达标；潭江枯水期、丰水期各预测因子的背景值浓度均达标。

**表 2.8.5-4 各河流本底浓度值选取 单位：mg/L**

| 项目 | 污染物 | 铁岗涌(排放口上游500m处) | | 共和河(共和河汇入民族河处上游500m) | | 民族河(民族河在共和河汇入口处下游300m) | | 民族河(排污口下游2km处) | | 潭江(新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区下边界) | | 潭江(民族河东侧支流汇入潭江处下游1km) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测值 | 占标率 | 监测值 | 占标率 | 监测值 | 占标率 | 监测值 | 占标率 | 监测值 | 占标率 | 监测值 | 占标率 |
| 枯水期 | $COD_{Cr}$ | 18 | 60.00% | 17 | 85.00% | 22 | **110.00%** | 15 | 75.00% | 14 | 93.33% | 14 | 93.33% |
| | 总铜 | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% |
| | $NH_3$-N | 3.67 | **244.67%** | 3.38 | **338.00%** | 2.74 | **274.00%** | 2.56 | **256.00%** | 0.045 | 9.00% | 0.078 | 15.60% |
| | 总氰 | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 8.00% | 0.004 | 8.00% |
| | 总镍 | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | 25.00% | 0.005 | 25.00% |
| | 总磷 | 0.39 | **130.00%** | 0.38 | **190.00%** | 0.33 | **165.00%** | 0.31 | **155.00%** | 0.07 | 70.00% | 0.06 | 60.00% |
| 丰水期 | $COD_{Cr}$ | 11 | 36.67% | 18 | 90.00% | 18 | 90.00% | 16 | 80.00% | 14 | 93.33% | 13 | 86.67% |
| | 总铜 | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% | 0.001 | 0.10% |
| | $NH_3$-N | 0.932 | 62.13% | 0.165 | 16.50% | 0.698 | 69.80% | 0.468 | 46.80% | 0.118 | 23.60% | 0.101 | 20.20% |
| | 总氰 | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 2.00% | 0.004 | 8.00% | 0.004 | 8.00% |
| | 总镍 | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | / | 0.005 | 25.00% | 0.005 | 25.00% |
| | 总磷 | 0.06 | 20.00% | 0.09 | 45.00% | 0.173 | 86.50% | 0.24 | **120.00%** | 0.09 | 90.00% | 0.09 | 90.00% |

注：未检出因子背景值按检出限的一半计，总镍检出限 0.005mg/L、总氰检出限 0.004mg/L、总铜检出限 0.001mg/L。

**3.预测断面设置**

根据本改扩建项目周边地表水体的分布情况、下游控制断面位置、下游环境保护目标位置等确定各预测断面的位置，具体见下表。本改扩建项目纳污水体铁岗涌、共和河、民族河（上段）均为不感潮河段，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.3 节要求，在本改扩建项目废水排放口下游 2000m 处设置 1 个核算断面。

**表 2.8.5-5 本改扩建项目地表水环境影响预测断面一览表**

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 枯水期 | W2-1 | 项目废水排放口上游 500m 处 | 铁岗涌 | 监测断面 |
| | W2-2 | 共和河汇入民族河处上游 500m | 共和河 | 监测断面 |
| | W2-5 | 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 民族河 | 监测断面 |
| | W2-6 | 排污口下游 2000m 处 | 民族河 | 核算断面 |
| | W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 民族河 | 监测断面 |
| | W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | 监测断面 |
| | W2-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | 监测断面 |
| | W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 潭江 | 监测断面 |
| | W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | 关心断面 |
| | / | 潭江牛湾断面处（犀牛勒水厂吸水点处） | 潭江 | 关心断面 |
| 丰水期 | W1-1 | 项目废水排放口上游 500m 处 | 铁岗涌 | 监测断面 |
| | W1-2 | 共和河汇入民族河处上游 500m | 共和河 | 监测断面 |
| | W1-5 | 民族河在共和河汇入口处下游 300m | 民族河 | 监测断面 |
| | W1-6 | 排污口下游 2000m 处 | 民族河 | 核算断面 |
| | W1-7 | 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 民族河 | 监测断面 |
| | W1-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | 监测断面 |
| | W1-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | 监测断面 |
| | W1-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 潭江 | 监测断面 |
| | W1-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | 关心断面 |
| | / | 潭江牛湾断面处（犀牛勒水厂吸水点处） | 潭江 | 关心断面 |

## 2.8.6 地表水环境影响预测结果分析

### 2.8.6.1 铁岗涌、共和河地表水环境影响预测结果分析

**1.枯水期**

枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对铁岗涌、共和河地表水环境影响预测结果具体见表 2.8.6-1～表 2.8.6-2。

**（1）正常排放**

①铁岗涌

本改扩建项目生产废水正常排放的排放浓度可达到铁岗涌的环境质量控制标准（IV类标准），预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对铁岗涌水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 25.8169mg/L、0.2582mg/L、1.2908mg/L、0.0034 mg/L、0.0086mg/L、0.2582mg/L，除 $COD_{Cr}$ 外其余因子的贡献值均较低。

本改扩建项目全厂生产废水正常排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，对铁岗涌水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的预测值分别为 25.8169mg/L、0.2507mg/L、1.4386mg/L、0.0035mg/L、0.0079mg/L、0.2567mg/L，可见全部预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

②共和河

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对共和河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 22.6576mg/L、0.2266mg/L、-1.1329mg/L、0.0076mg/L、0.0076mg/L、0.2266mg/L，除 $COD_{Cr}$ 外其余因子的贡献值均较低。

本改扩建项目全厂生产废水正常排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，对共和河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的预测值分别为 18.6146 mg/L、0.1402mg/L、0.9743mg/L、0.0044mg/L、0.0046 mg/L、0.1757 mg/L，可见全部因子预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

**（2）事故排放**

预测结果表明，本改扩建项目生产废水事故排放时会造成铁岗涌 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，造成共和河 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标。可见，本改扩建项目生产废水事故排放会造成铁岗涌、共和河部分水质因子超标，因此建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。

表 2.8.6-1 枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对铁岗排地表水环境影响预测结果表（本改扩建项目+区域已建水污染源-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | IV标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | IV标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 14.043 | 25.8169 | 25.6207 | 30 | 14.043 | 591.6103 | 518.2922 | 30 |
| 总铜 | | 0.2582 | 0.2570 | 1 | | 94.5967 | 82.3932 | 1 |
| $NH_3$-N | 1.626 | 1.2908 | 1.4386 | 1.5 | 1.626 | 13.7446 | 12.2334 | 1.5 |
| 总氰 | | 0.0034 | 0.0035 | 0.2 | | 0.0071 | 0.0067 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0086 | 0.0079 | / | | 1.4146 | 1.2323 | / |
| 总磷 | 0.251 | 0.2582 | 0.2567 | 0.3 | 0.251 | 12.4304 | 10.8549 | 0.3 |

表 2.8.6-2 枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对共和河地表水环境影响预测结果表（本改扩建项目+区域已建在建水污染源-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 67.583 | 22.6576 | 18.6146 | 20 | 67.583 | 544.0870 | 335.2627 | 20 |
| 总铜 | | 0.2266 | 0.1402 | 1 | | 86.9978 | 52.7117 | 1 |
| NH3-N | 19.925 | 1.1329 | 0.9743 | 1 | 19.925 | 12.6405 | 7.9770 | 1 |
| 总氰 | | 0.0076 | 0.0044 | 0.2 | | 0.0065 | 0.0045 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0076 | 0.0046 | / | | 1.3010 | 0.7886 | / |
| 总磷 | 2.389 | 0.2266 | 0.1757 | 0.2 | 2.389 | 11.4318 | 6.9728 | 0.2 |

**2.丰水期**

丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对铁岗涌、共和河地表水环境影响预测结果具体见表 2.8.6-3～表 2.8.6-4。

**（1）正常排放**

①铁岗涌

本改扩建项目生产废水正常排放的排放浓度可达到铁岗涌的环境质量控制标准（IV类标准），预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对铁岗涌水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 11.4491mg/L、0.1145mg/L、0.5725mg/L、0.0038 mg/L、0.0038mg/L、0.1145 mg/L，贡献值较小。

本改扩建项目全厂生产废水正常排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，对铁岗涌水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的预测值分别为 17.8666mg/L、0.1281mg/L、1.0303mg/L、0.0058mg/L、0.00764mg/L、0.1392mg/L，可见全部预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

②共和河

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对共和河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 7.0745mg/L、0.0707mg/L、0.3537mg/L、0.0024mg/L、0.0024mg/L、0.00707 mg/L，贡献值较小。

本改扩建项目全厂生产废水正常排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，对共和河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的预测值分别为 16.2788mg/L、0.0671mg/L、0.5770mg/L、0.0042mg/L、0.0048 mg/L、0.1047 mg/L，可见全部因子预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

**（2）事故排放**

预测结果表明，本改扩建项目生产废水事故排放时会造成铁岗涌 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，造成共和河 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标。可见，本改扩建项目生产废水事故排放会造成铁岗涌、共和河部分水质因子超标，因此建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。

表 2.8.6-3 丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对铁岗港地表水环境影响预测结果表（本改扩建项目+区域已建水污染源-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | IV标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | IV标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 14.043 | 11.4491 | 17.8666 | 30 | 14.043 | 331.2292 | 311.8508 | 30 |
| 总铜 | | 0.1145 | 0.1281 | 1 | | 52.9625 | 48.9152 | 1 |
| $NH_3$-N | 1.626 | 0.5725 | 1.0303 | 1.5 | 1.626 | 7.6953 | 7.5177 | 1.5 |
| 总氰 | | 0.0038 | 0.0058 | 0.2 | | 0.0040 | 0.0056 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0038 | 0.0064 | / | | 0.7920 | 0.7336 | / |
| 总磷 | 0.251 | 0.1145 | 0.1392 | 0.3 | 0.251 | 6.9595 | 6.4538 | 0.3 |

表 2.8.6-4 丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对共和河地表水环境影响预测结果表（本改扩建项目+区域已建在建水污染源-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 67.583 | 7.0745 | 16.2788 | 20 | 67.583 | 222.4470 | 185.3514 | 20 |
| 总铜 | | 0.0707 | 0.0671 | 1 | | 35.5686 | 28.1024 | 1 |
| $NH_3$-N | 19.925 | 0.3537 | 0.5770 | 1 | 19.925 | 0.5319 | 0.6930 | 1 |
| 总氰 | | 0.0024 | 0.0042 | 0.2 | | 0.0027 | 0.0042 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0024 | 0.0048 | / | | 5.1680 | 4.0842 | / |
| 总磷 | 2.389 | 0.0707 | 0.1047 | 0.2 | 2.389 | 4.6738 | 3.7363 | 0.2 |

**2.8.6.2 民族河（共和河汇入口～水闸处）地表水环境影响预测结果分析**

**1.枯水期**

枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（共和河汇入口～水闸处）地表水环境影响预测结果具体见表 2.8.6-5～表 2.8.6-6。

（1）正常排放

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对民族河（共和河汇入口）断面水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 7.2123mg/L、0.0721mg/L、0.3606mg/L、0.0010mg/L、0.0024mg/L、0.0721mg/L，叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后的预测值分别为 11.8773mg/L、0.0554 mg/L、0.8398 mg/L、0.0030 mg/L、0.0047 mg/L、0.0382 mg/L，各因子预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对民族河（水闸处）断面水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 6.6352mg/L、0.0721mg/L、0.3382mg/L、0.0009mg/L、0.0024mg/L、0.0663mg/L，叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后的预测值分别为 10.9270 mg/L、0.0509 mg/L、0.7725 mg/L、0.0027 mg/L、0.0043 mg/L、0.0351 mg/L，各因子预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求。

（2）事故排放

预测结果表明，本改扩建项目生产废水事故排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，会造成民族河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，因此建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。

表 2.8.6-5 枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（共和河汇入口）断面地表水环境影响预测表（本改扩建项目-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 134.325 | 7.2123 | 11.8773 | 20 | 134.325 | 226.1608 | 183.6660 | 20 |
| 总铜 | | 0.0721 | 0.0554 | 1 | | 36.1624 | 28.4604 | 1 |
| $NH_3$-N | 21.648 | 0.3606 | 0.8398 | 1 | 21.648 | 5.2543 | 4.6372 | 1 |
| 总氰 | | 0.0010 | 0.0030 | 0.2 | | 0.0027 | 0.0042 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0024 | 0.0047 | / | | 0.5408 | 0.4282 | / |
| 总磷 | 4.4132 | 0.0721 | 0.0382 | 0.2 | 4.4132 | 4.7519 | 3.7250 | 0.2 |

表 2.8.6-6 枯水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（水闸处）断面地表水环境影响预测表（本改扩建项目-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| $COD_{Cr}$ | 134.325 | 6.6352 | 10.9270 | 20 | 134.325 | 208.0679 | 168.9726 | 20 |
| 总铜 | | 0.0721 | 0.0509 | 1 | | 0.0721 | 26.1835 | 1 |
| $NH_3$-N | 21.648 | 0.3382 | 0.7725 | 1 | 21.648 | 4.9285 | 4.2662 | 1 |
| 总氰 | | 0.0009 | 0.0027 | 0.2 | | 0.0009 | 0.0038 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0024 | 0.0043 | / | | 0.0024 | 0.3939 | / |
| 总磷 | 4.4132 | 0.0663 | 0.0351 | 0.2 | 4.4132 | 4.3717 | 3.4269 | 0.2 |

**2.丰水期**

丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（共和河汇入口～水闸处）地表水环境影响预测结果具体见表 2.8.6-7～表 2.8.6-8。

（1）正常排放

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对民族河（共和河汇入口）断面水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 1.0164mg/L、0.0102mg/L、0.0508mg/L、0.0001mg/L、0.0003mg/L、0.0102mg/L，叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后的预测值分别为 13.3097 mg/L、0.0107 mg/L、0.1945 mg/L、0.0038 mg/L、0.0049 mg/L、0.0691 mg/L，各因子预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

预测结果表明，本改扩建项目生产废水正常排放时对民族河（水闸处）断面水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰、总镍、总磷的贡献值分别为 0.9350mg/L、0.0721mg/L、0.0476mg/L、0.0009mg/L、0.0024mg/L、0.1145mg/L，叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后的预测值分别为 15.18293 mg/L、0.0098 mg/L、0.4727 mg/L、0.003 mg/L、0.004 mg/L、0.1392 mg/L，各因子预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

（2）事故排放

预测结果表明，本改扩建项目生产废水事故排放时叠加区域已建、在建、拟建废水污染源以及区域削减源、河流背景值后，会造成民族河水质的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，因此建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。

表 2.8.6-7 丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（共和河汇入口）断面地表水环境影响预测表（本改扩建项目-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| CODcr | 517.575 | 1.0164 | 13.3097 | 20 | 517.575 | 36.3277 | 46.8797 | 20 |
| 总铜 | | 0.0102 | 0.0107 | 1 | | 5.8087 | 5.5676 | 1 |
| NH3-N | 59.978 | 0.0508 | 0.1945 | 1 | 59.978 | 0.8440 | 0.9515 | 1 |
| 总氰 | | 0.0001 | 0.0038 | 0.2 | | 0.0004 | 0.0040 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0003 | 0.0049 | / | | 0.0869 | 0.0878 | / |
| 总磷 | 12.0832 | 0.0102 | 0.0691 | 0.2 | 12.0832 | 0.7633 | 0.7895 | 0.2 |

表 2.8.6-8 丰水期时，本改扩建项目生产废水排放对民族河（水闸处）断面地表水环境影响预测结果表（本改扩建项目-区域削减源+河流背景值）

| 项目 | 正常排放 | | | | 事故排放 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） | 区域削减量（t/a） | 本改扩建项目废水排放贡献值（mg/L） | 预测值（mg/L） | III标准限值（mg/L） |
| CODcr | 134.325 | 0.9350 | 15.18293 | 20 | 134.325 | 33.4214 | 46.0026 | 20 |
| 总铜 | | 0.0721 | 0.0098 | 1 | | 0.0721 | 5.1221 | 1 |
| NH3-N | 21.648 | 0.0476 | 0.4727 | 1 | 21.648 | 0.7916 | 1.1627 | 1 |
| 总氰 | | 0.0009 | 0.003 | 0.2 | | 0.0009 | 0.0037 | 0.2 |
| 总镍 | | 0.0024 | 0.004 | / | | 0.0024 | 0.0807 | / |
| 总磷 | 0.251 | 0.1145 | 0.1392 | 0.3 | 0.251 | 6.9595 | 6.4538 | 0.3 |

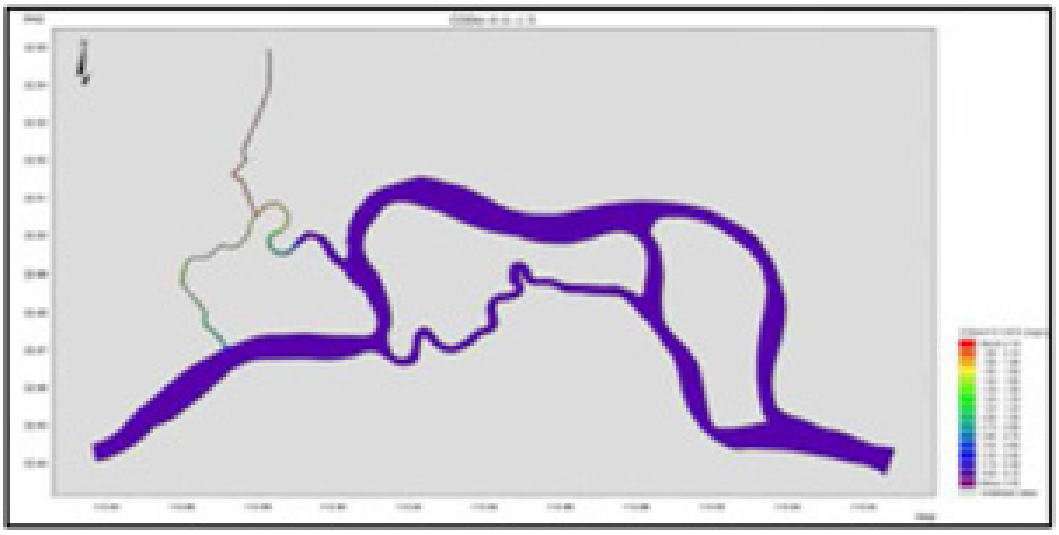
**2.8.6.3 民族河（水闸以下河段）、潭江地表水环境影响预测结果分析**

**（1）情景 1（枯水期、正常排放）**

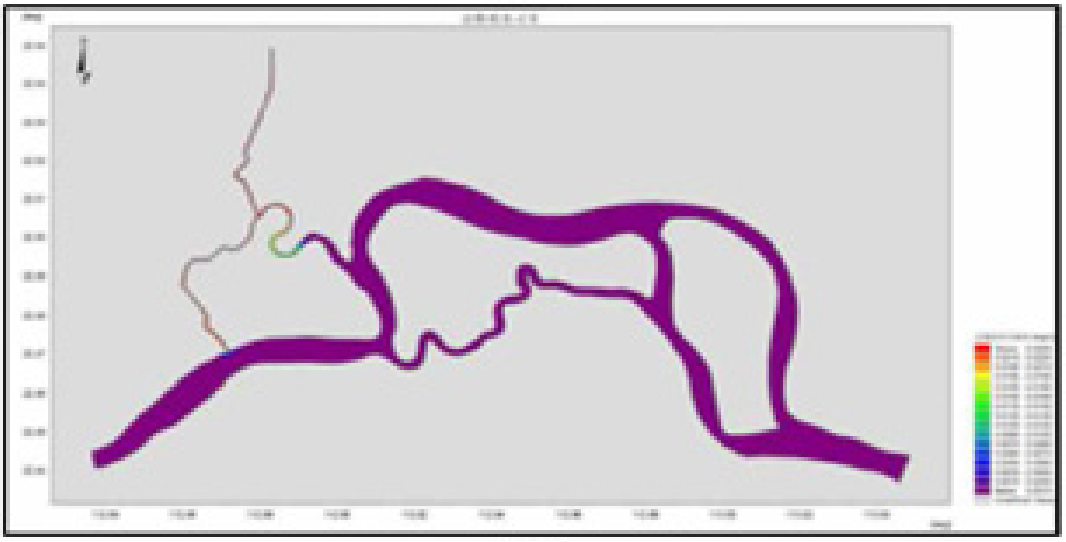
预测情景 1（枯水期、项目废水正常排放）条件下，本改扩建项目生产废水排放对周边地表水环境的影响预测结果具体见图 2.8.6-1、表 2.8.6-9。

预测结果表明，枯水期时本改扩建项目生产废水正常排放情况下，考核断面（排污口下游 2000m 处）的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 10.43%、71.04%、44.39%、2.15%、2.40%等，可见各污染物的预测值最大占标率均小于 90%，安全余量均≥10%，满足《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）"受纳水体为 GB3838Ⅲ类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）"的要求。

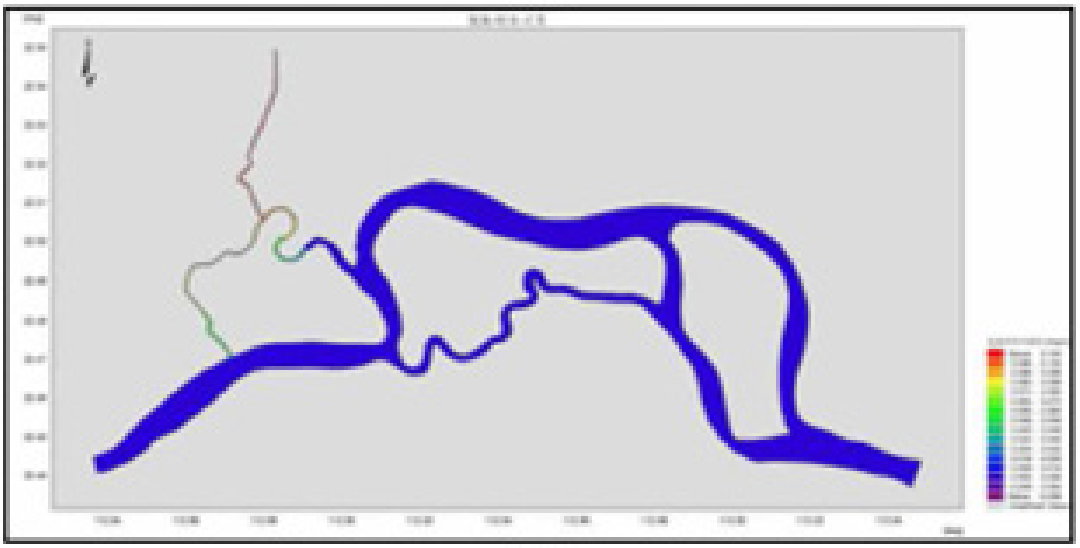
本改扩建项目下游的新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区断面的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 93.19%、8.01%、68.96%、8.00%、0.12%、25.03%，牛湾断面的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 93.31%、15.16%、59.55%、8.00%、0.11%、25.01%，民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km 的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 93.179%、14.71%、59.05%、8.00%、0.12%、25.03%，各预测因子的预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准的要求。



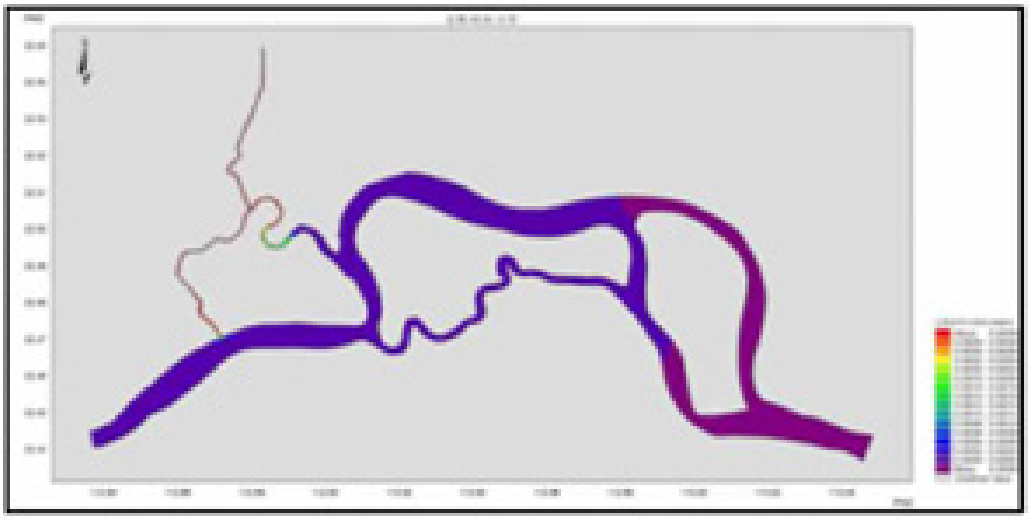
$COD_{Cr}$



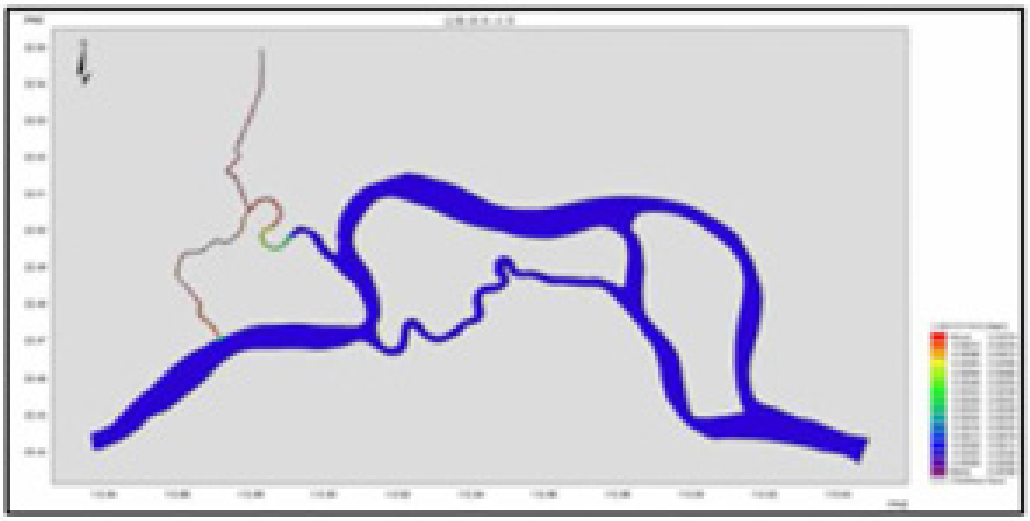
总磷



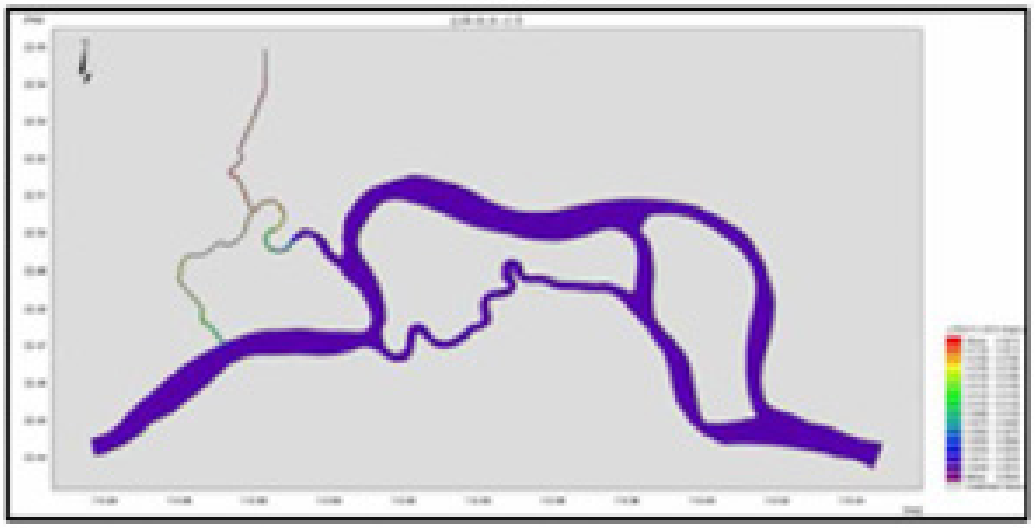
氨氮



总氰化物



总镍



总磷

**图 2.8.6-1 枯水期时，废水正常排放下各污染物最大值统计包络线图——贡献值，mg/L**

表 2.8.6-9 枯水期时，本改扩建项目生产废水正常排放+区域拟建/在建水污染源-区域削减源+河流背景值工况下地表水环境影响预测结果一览表

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 | 分析结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 枯水期 | W2-6 | 排污口下游2000m处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 15.0000 | 0.3748 | 13.2889 | 2.0859 | 20 | 10.43% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 氨氮 | 2.5600 | 0.0074 | 1.8570 | 0.7104 | 1 | 71.04% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总磷 | 0.3100 | 0.1011 | 0.3224 | 0.0888 | 0.2 | 44.39% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0003 | | 0.0043 | 0.2 | 2.15% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0230 | | 0.0240 | 1 | 2.40% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0008 | | 0.0058 | / | / | 达标 | 安全余量≥10% |
| | W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游500m处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.3634 | 12.3930 | 1.9704 | 20 | 9.85% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 2.6400 | 0.0018 | 1.7599 | 0.8819 | 1 | 88.19% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.3200 | 0.1002 | 0.3088 | 0.1114 | 0.2 | 55.72% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0003 | | 0.0043 | 0.2 | 2.15% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0230 | | 0.0240 | 1 | 2.40% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0008 | | 0.0058 | / | / | 达标 | |
| | W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游500m | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 12.0000 | 0.2935 | 5.0551 | 7.2384 | 20 | 36.19% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.0510 | 0.0500 | 0.0651 | 0.0359 | 1 | 3.59% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0400 | 0.0913 | 0.0721 | 0.0592 | 0.2 | 29.61% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0003 | | 0.0043 | 0.2 | 2.14% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0213 | | 0.0223 | 1 | 2.23% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0007 | | 0.0057 | / | / | 达标 | |
| | W2-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 16.0000 | 0.0750 | 0.0586 | 16.0163 | 20 | 80.08% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1510 | 0.0006 | 0.0107 | 0.1409 | 1 | 14.09% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0001 | 0.0022 | 0.0579 | 0.2 | 28.95% | 达标 | |

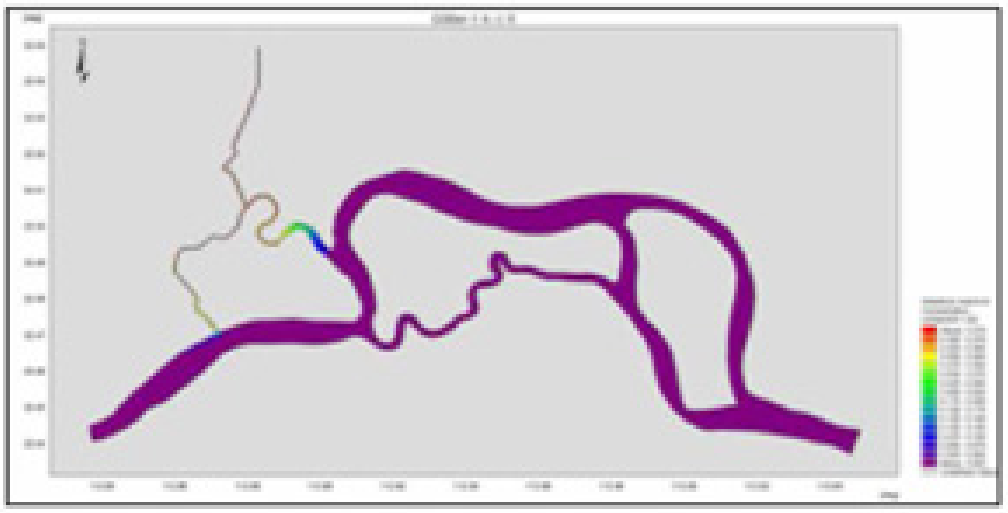
| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 | 分析结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 上游500m | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.2 | 2.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0004 | | 0.0014 | 1 | 0.14% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | / | / | 达标 | |
| | W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.0071 | 0.0279 | 13.9792 | 15 | 93.19% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.0450 | 0.0003 | 0.0052 | 0.0401 | 0.5 | 8.01% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0700 | 0.0001 | 0.0011 | 0.0690 | 0.1 | 68.96% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0002 | | 0.0012 | 1 | 0.12% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.03% | 达标 | |
| | W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游1km | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.0006 | 0.0242 | 13.9764 | 15 | 93.18% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0003 | 0.0047 | 0.0736 | 0.5 | 14.71% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0590 | 0.1 | 59.05% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0002 | | 0.0012 | 1 | 0.12% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.03% | 达标 | |
| | S2-2 | 牛湾断面 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.0086 | 0.0126 | 13.9960 | 15 | 93.31% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0001 | 0.0023 | 0.0758 | 0.5 | 15.16% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0595 | 0.1 | 59.55% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0001 | | 0.0011 | 1 | 0.11% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.01% | 达标 | |

**（2）情景 2（丰水期、正常排放）**

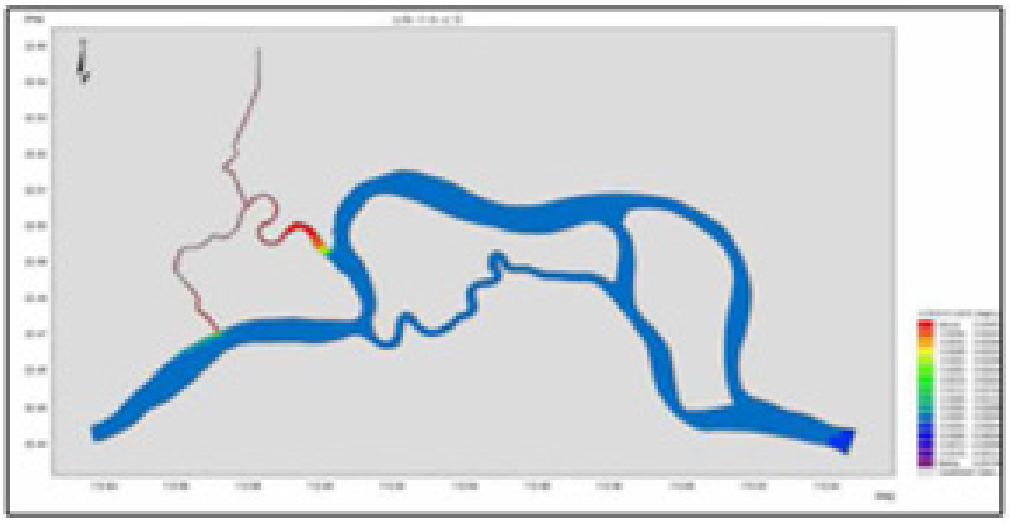
预测情景 2（丰水期、项目废水正常排放）条件下，本改扩建项目生产废水排放对周边地表水环境的影响预测结果具体见图 2.8.6-2、表 2.8.6-10。

预测结果表明，丰水期时本改扩建项目生产废水正常排放情况下，考核断面（排污口下游 2000m 处）的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 80.00%、66.80%、90.00%、2.03%、0.51%等，可见各污染物的预测值最大占标率均小于 90%，安全余量均≥10%，满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"受纳水体为 GB3838Ⅲ类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）"的要求。

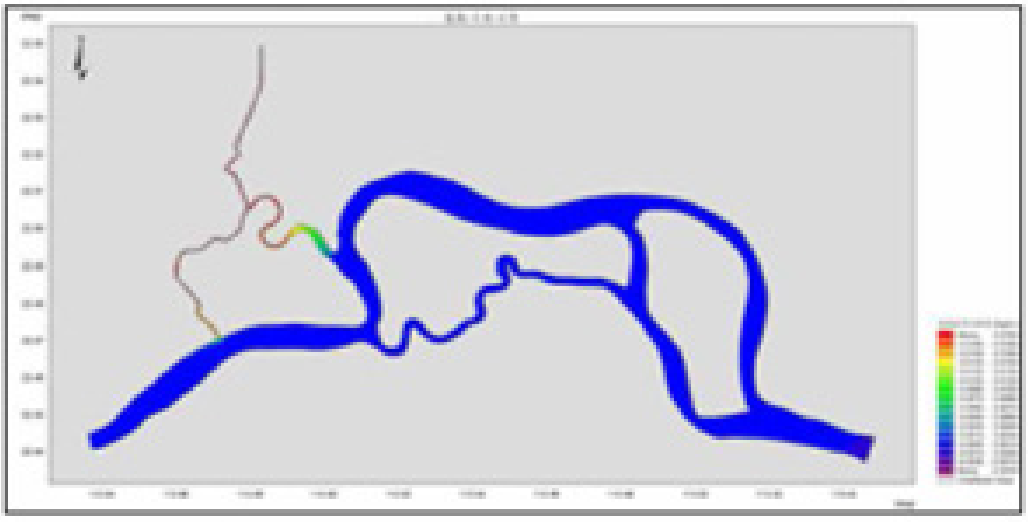
本改扩建项目下游的新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区断面的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 93.33%、23.60%、90.00%、8.00%、0.11%、25.02%，牛湾断面的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 93.33%、15.60%、60.00%、8.00%、0.11%、25.02%，民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km 的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值最大占标率分别为 86.67%、20.20%、90.00%、8.00%、0.10%、25.01%，各预测因子的预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准的要求。



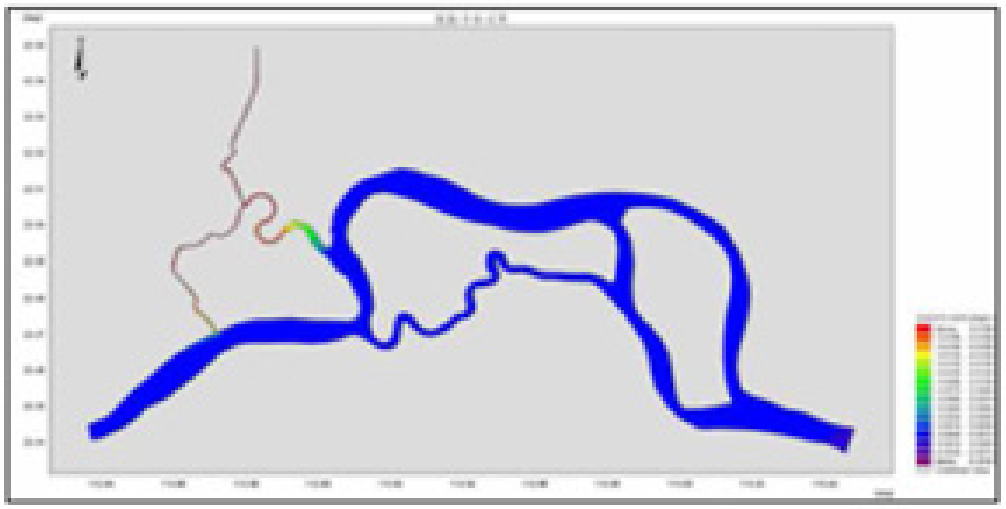
$COD_{Cr}$



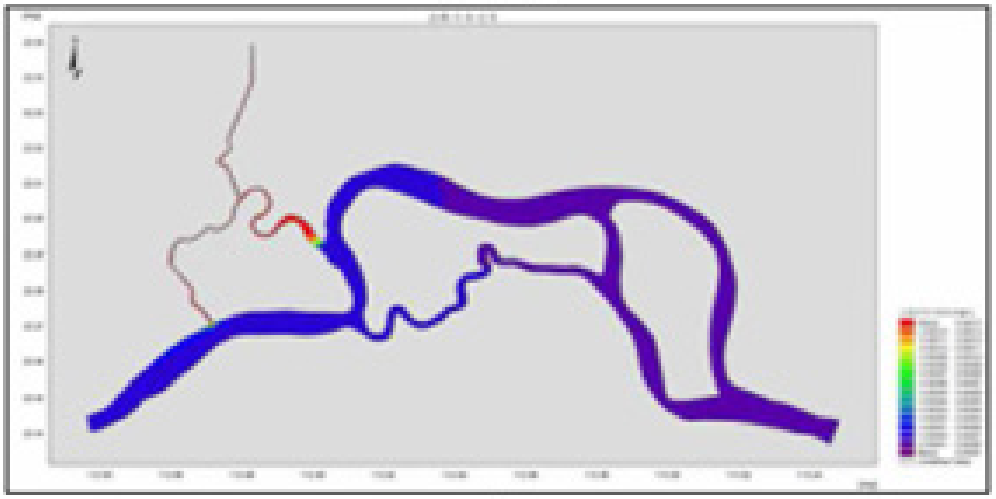
总磷



氨氮



总氰化物



总镍



总砷

**图 2.8.6-2 丰水期时，废水正常排放下各污染物最大值统计包络线图——贡献值，mg/L**

表 2.8.6-10 丰水期时，本改扩建项目生产废水正常排放+区域拟建/在建-区域削减源+河流背景值工况下地表水环境影响预测结果一览表

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 | 分析结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 丰水期 | W2-6 | 排污口下游2000m处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 16.0000 | 0.3748 | 0.3748 | 16.0000 | 20 | 80.00% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 氨氮 | 0.4680 | 0.2191 | 0.0191 | 0.6680 | 1 | 66.80% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总磷 | 0.2400 | 0.0438 | 0.1038 | 0.1800 | 0.2 | 90.00% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0001 | | 0.0041 | 0.2 | 2.03% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0041 | | 0.0051 | 1 | 0.51% | 达标 | 安全余量≥10% |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0001 | | 0.0051 | / | / | 达标 | 安全余量≥10% |
| | W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游500m处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 11.0000 | 0.3634 | 0.3634 | 11.0000 | 20 | 55.00% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1210 | 0.2186 | 0.0186 | 0.3210 | 1 | 32.10% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.1100 | 0.0437 | 0.1037 | 0.0500 | 0.2 | 25.00% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0001 | | 0.0041 | 0.2 | 2.03% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0041 | | 0.0051 | 1 | 0.51% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0001 | | 0.0051 | / | / | 达标 | |
| | W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游500m | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 8.0000 | 0.2935 | 0.2935 | 8.0000 | 20 | 40.00% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1300 | 0.2158 | 0.0158 | 0.3300 | 1 | 33.00% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0800 | 0.0433 | 0.1033 | 0.0200 | 0.2 | 10.00% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0001 | | 0.0041 | 0.2 | 2.03% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0041 | | 0.0051 | 1 | 0.51% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0001 | | 0.0051 | / | / | 达标 | |
| | W2-9 | 民族河东侧支流汇入潭江处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 16.0000 | 0.0750 | 0.0750 | 16.0000 | 20 | 80.00% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1020 | 0.2052 | 0.0052 | 0.3020 | 1 | 30.20% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.1200 | 0.0013 | 0.0013 | 0.1200 | 0.2 | 60.00% | 达标 | |

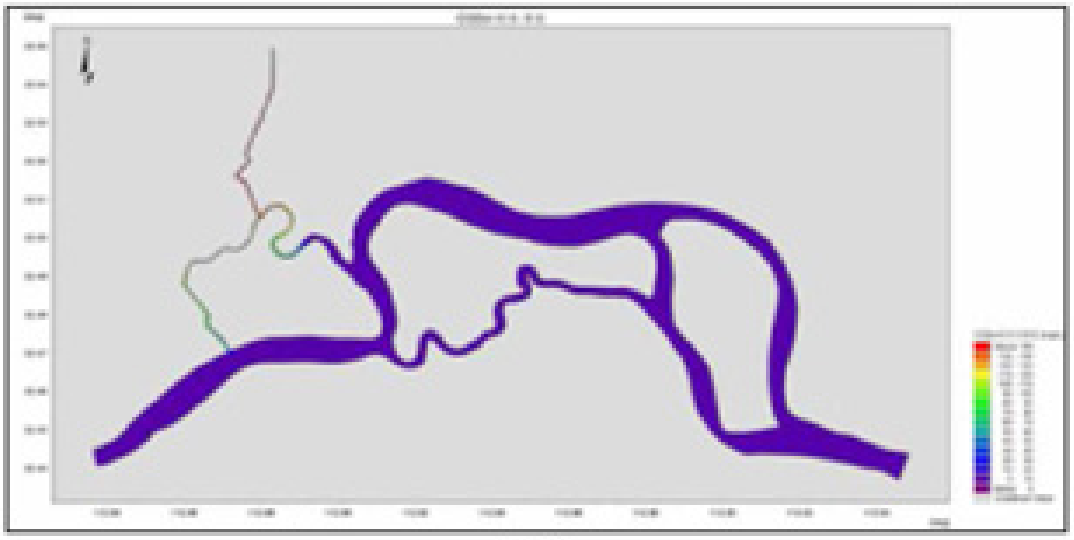
| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 | 分析结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 上游500m | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.2 | 2.02% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0033 | | 0.0043 | 1 | 0.43% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0001 | | 0.0051 | / | / | 达标 | |
| | W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.0071 | 0.0071 | 14.0000 | 15 | 93.33% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1180 | 0.0004 | 0.0004 | 0.1180 | 0.5 | 23.60% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0900 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0900 | 0.1 | 90.00% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0001 | | 0.0011 | 1 | 0.11% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.02% | 达标 | |
| | W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游1km | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 13.0000 | 0.0006 | 0.0006 | 13.0000 | 15 | 86.67% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.1010 | 0.0000 | 0.0000 | 0.1010 | 0.5 | 20.20% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0900 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0900 | 0.1 | 90.00% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0000 | | 0.0010 | 1 | 0.10% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.01% | 达标 | |
| | S2-2 | 牛湾断面 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.0086 | 0.0086 | 14.0000 | 15 | 93.33% | 达标 | |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0780 | 0.5 | 15.60% | 达标 | |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0600 | 0.1 | 60.00% | 达标 | |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.00% | 达标 | |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0001 | | 0.0011 | 1 | 0.11% | 达标 | |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0000 | | 0.0050 | 0.02 | 25.02% | 达标 | |

**（3）情景 3（枯水期、事故排放）**

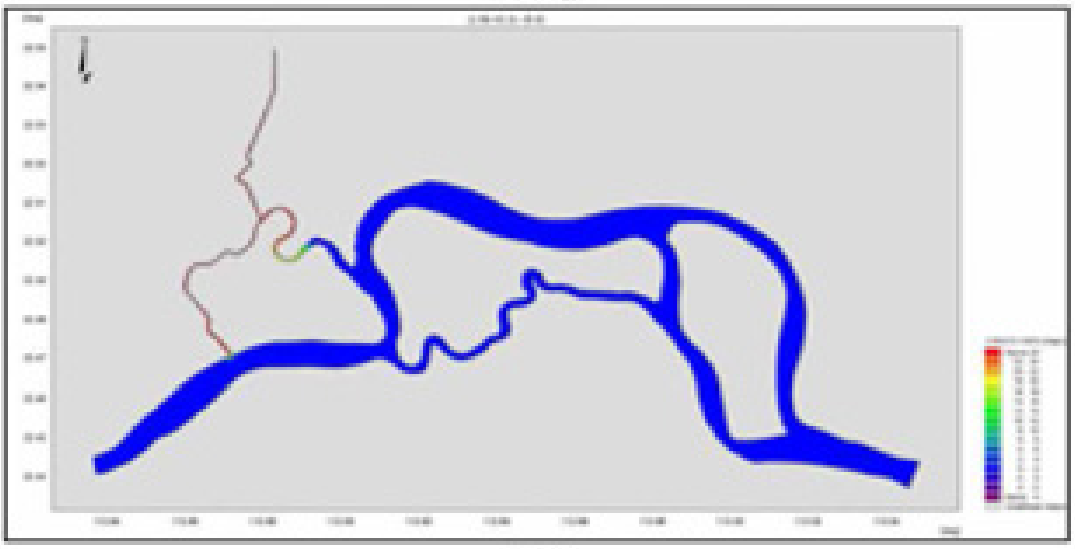
预测情景 3（枯水期、项目废水事故排放）条件下，本改扩建项目生产废水排放对周边地表水环境的影响预测结果具体见图 2.8.6-3、表 2.8.6-11。

预测结果表明，枯水期时本改扩建项目生产废水事故排放情况下，考核断面（排污口下游 2000m 处）的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的叠加值最大占标率分别为 753.00%、453.06%、1554.86%、2.95%、2573.19%等，除总氰化物外其他预测因子均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

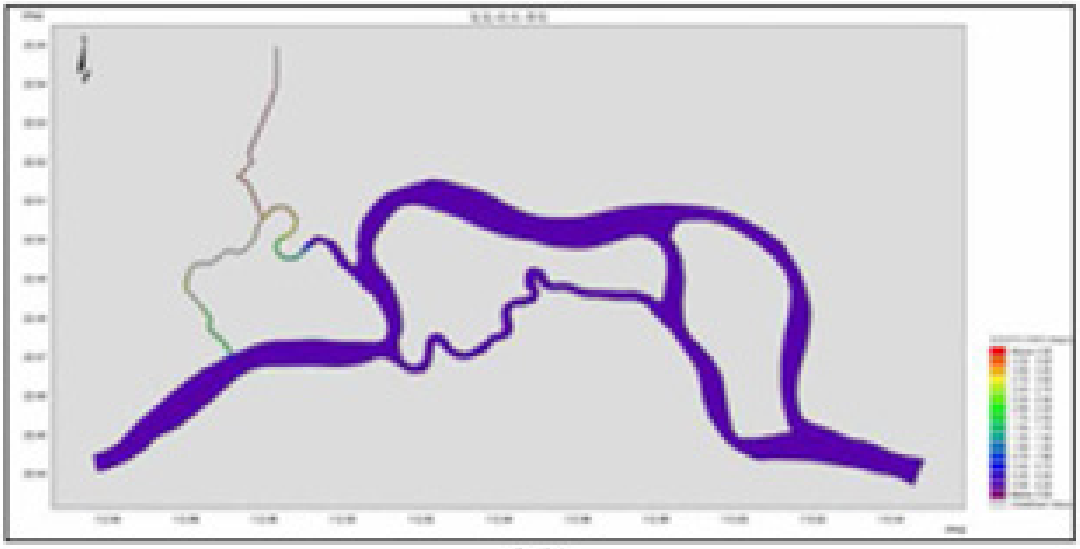
本改扩建项目下游的新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区断面、牛湾断面的各预测因子的预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，因此，本改扩建项目废水事故排放对新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区、牛湾断面的影响较小。



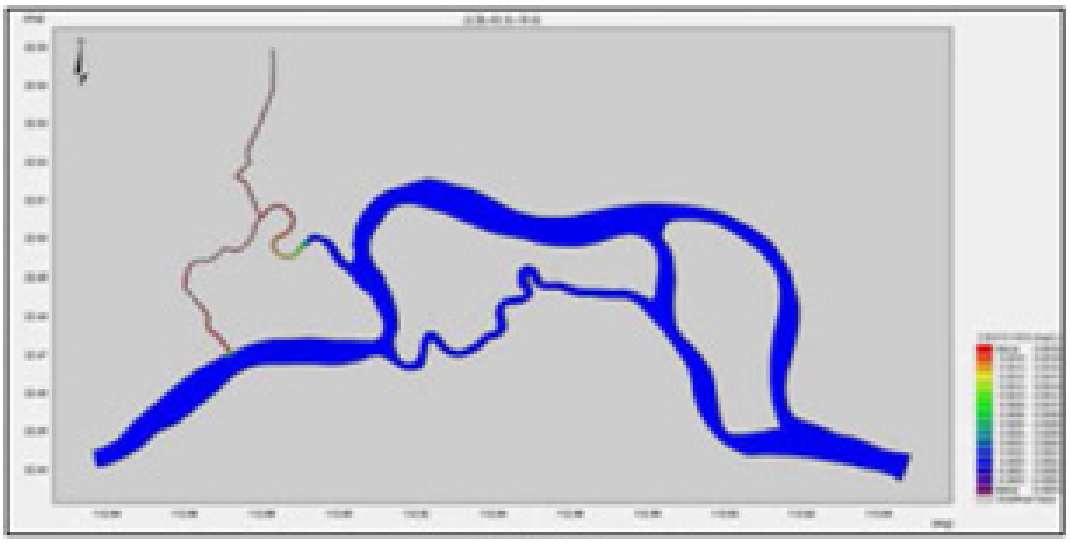
$COD_{Cr}$



总磷



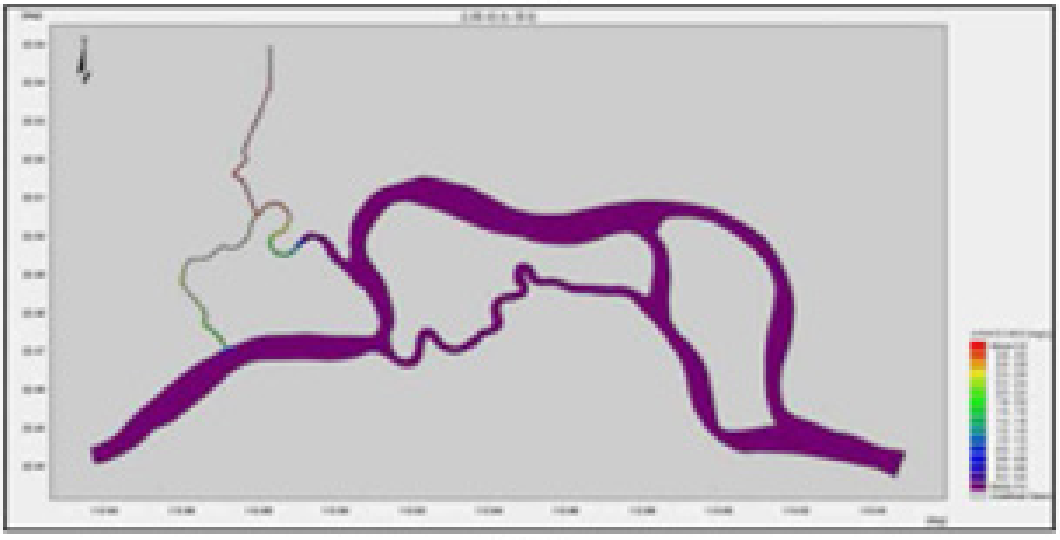
氨氮



总氰化物



总镍



总磷

**图 2.8.6-3 枯水期时，废水事故排放下各污染物最大值统计包络线图——贡献值，mg/L**

**表 2.8.6-11 枯水期时，本改扩建项目生产废水事故排放+区域拟建/在建+区域削减源+河流背景值工况下地表水环境影响预测结果一览表**

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 枯水期 | W2-6 | 排污口下游 2000m 处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 15.0000 | 147.4000 | 11.7993 | 150.6007 | 20 | 753.00% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 2.5600 | 3.4950 | 1.5244 | 4.5306 | 1 | 453.06% | 超标 |
| | | | | 总磷 | 0.3100 | 3.1022 | 0.3025 | 3.1097 | 0.2 | 1554.86% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0019 | | 0.0059 | 0.2 | 2.95% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 25.7309 | | 25.7319 | 1 | 2573.19% | 超标 |
| | | | | 总镉 | 0.0050 | 0.3848 | | 0.3898 | / | / | 达标 |
| | W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 138.2810 | 11.0693 | 141.2117 | 20 | 706.06% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 2.6400 | 3.3274 | 1.4513 | 4.5162 | 1 | 451.62% | 超标 |
| | | | | 总磷 | 0.3200 | 2.9826 | 0.2908 | 3.0118 | 0.2 | 1505.91% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0019 | | 0.0059 | 0.2 | 2.95% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 25.7309 | | 25.7319 | 1 | 2573.19% | 超标 |
| | | | | 总镉 | 0.0050 | 0.3848 | | 0.3898 | / | / | 达标 |
| | W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 12.0000 | 60.1774 | 4.8172 | 67.3602 | 20 | 336.80% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.0510 | 1.7310 | 0.7550 | 1.0270 | 1 | 102.70% | 超标 |
| | | | | 总磷 | 0.0400 | 1.7494 | 0.1706 | 1.6188 | 0.2 | 809.42% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0018 | | 0.0058 | 0.2 | 2.91% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 24.5874 | | 24.5884 | 1 | 2458.84% | 超标 |
| | | | | 总镉 | 0.0050 | 0.3677 | | 0.3727 | / | / | 达标 |
| | W2-9 | 民族河东侧支流汇 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 16.0000 | 0.7541 | 0.0604 | 16.6937 | 20 | 83.47% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.1510 | 0.0233 | 0.0102 | 0.1641 | 1 | 16.41% | 超标 |

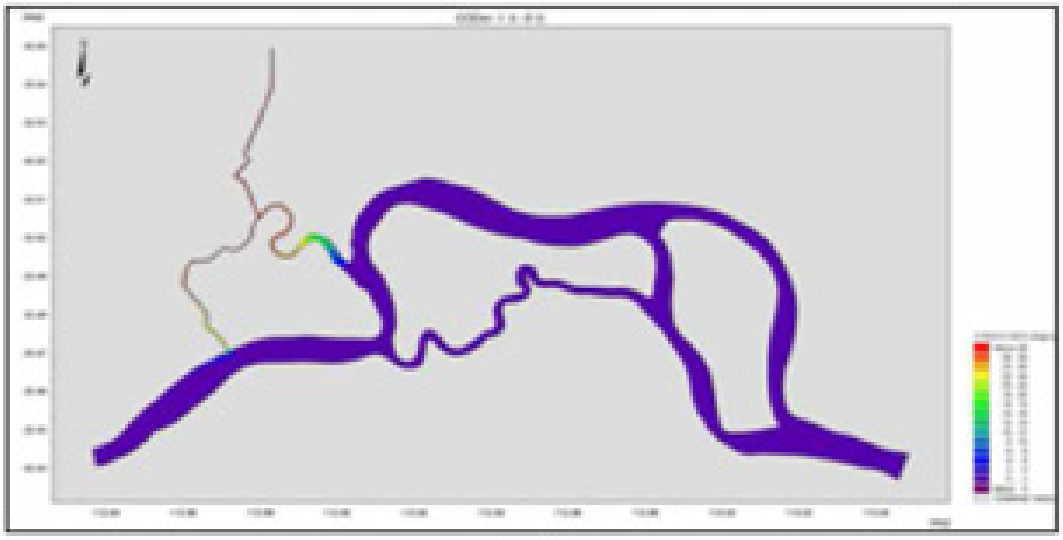
| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 入潭江处上游 500m | | 总磷 | 0.0600 | 0.0247 | 0.0024 | 0.0823 | 0.2 | 41.14% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.2 | 2.02% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.4401 | | 0.4411 | 1 | 44.11% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0066 | | 0.0116 | / | / | 达标 |
| | W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.3623 | 0.0290 | 14.3333 | 15 | 95.56% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.0450 | 0.0115 | 0.0050 | 0.0515 | 0.5 | 10.29% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.0700 | 0.0124 | 0.0012 | 0.0812 | 0.1 | 81.15% | 达标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.03% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.2292 | | 0.2302 | 1 | 23.02% | 达标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0034 | | 0.0084 | 0.02 | 42.14% | 达标 |
| | W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.3143 | 0.0252 | 14.2891 | 15 | 95.26% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0103 | 0.0045 | 0.0838 | 0.5 | 16.76% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0114 | 0.0011 | 0.0703 | 0.1 | 70.26% | 达标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.03% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.2303 | | 0.2313 | 1 | 23.13% | 达标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0034 | | 0.0084 | 0.02 | 42.22% | 达标 |
| | S2-2 | 牛湾断面 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.1653 | 0.0132 | 14.1520 | 15 | 94.35% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0051 | 0.0022 | 0.0809 | 0.5 | 16.17% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0054 | 0.0005 | 0.0648 | 0.1 | 64.84% | 达标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.01% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.0917 | | 0.0927 | 1 | 9.27% | 达标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0014 | | 0.0064 | 0.02 | 31.86% | 达标 |

**（4）情景 4（丰水期、事故排放）**

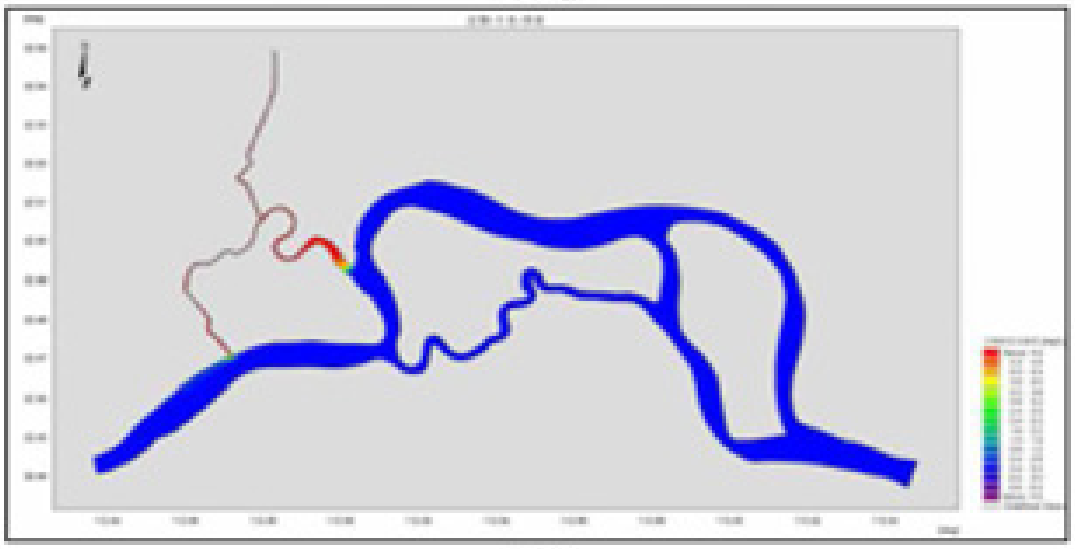
预测情景 4（丰水期、项目废水事故排放）条件下，本改扩建项目生产废水排放对周边地表水环境的影响预测结果具体见图 2.8.6-4、表 2.8.6-12。

预测结果表明，枯水期时本改扩建项目生产废水事故排放情况下，考核断面（排污口下游 2000m 处）的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的叠加值最大占标率分别为 191.17%、78.21%、346.60%、2.20%、503.39%等，其中 $COD_{Cr}$、总磷、总铜超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

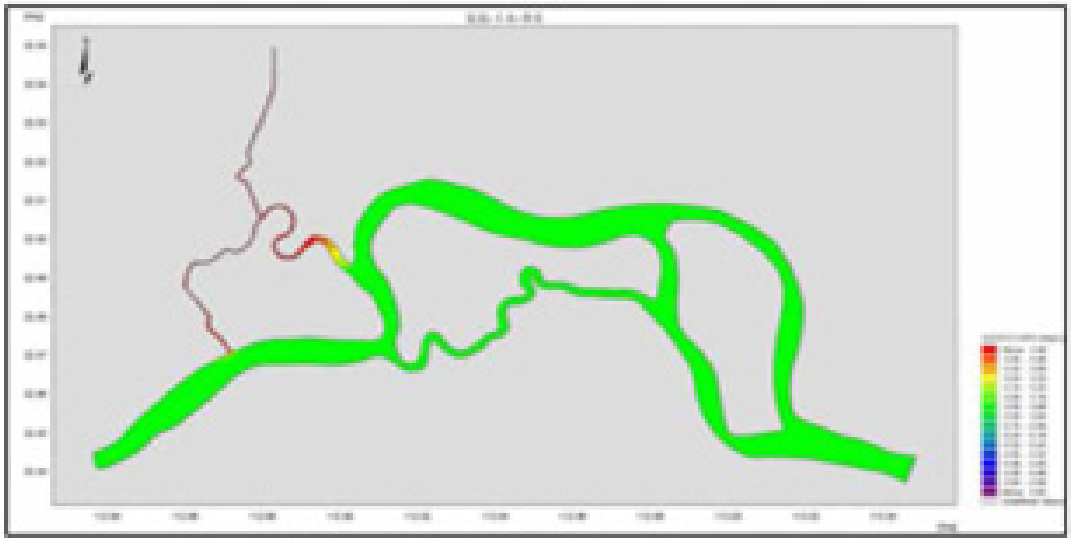
本改扩建项目下游的新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区断面、牛湾断面的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氰化物、总铜、总镍的预测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，因此，本改扩建项目废水事故排放对新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区、牛湾断面的影响较小。



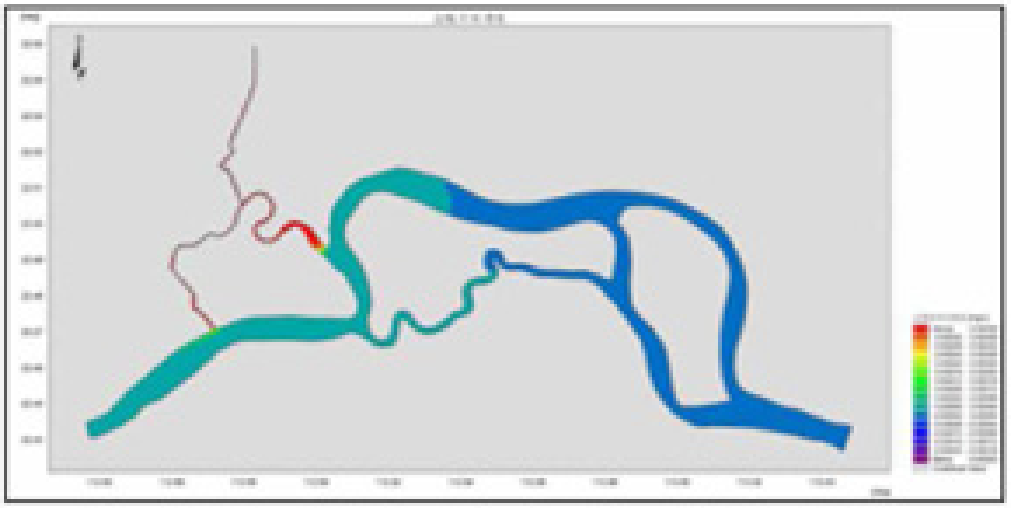
$COD_{Cr}$



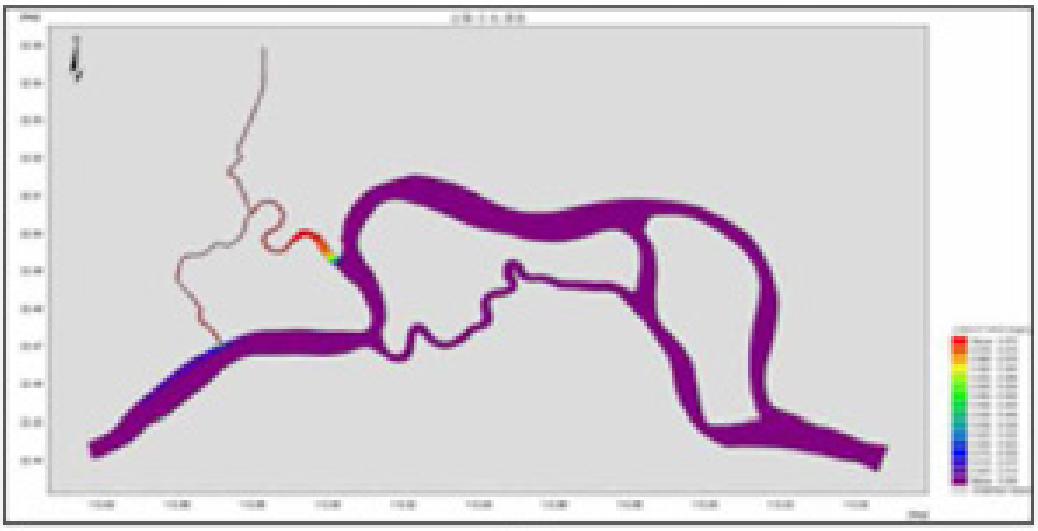
总磷



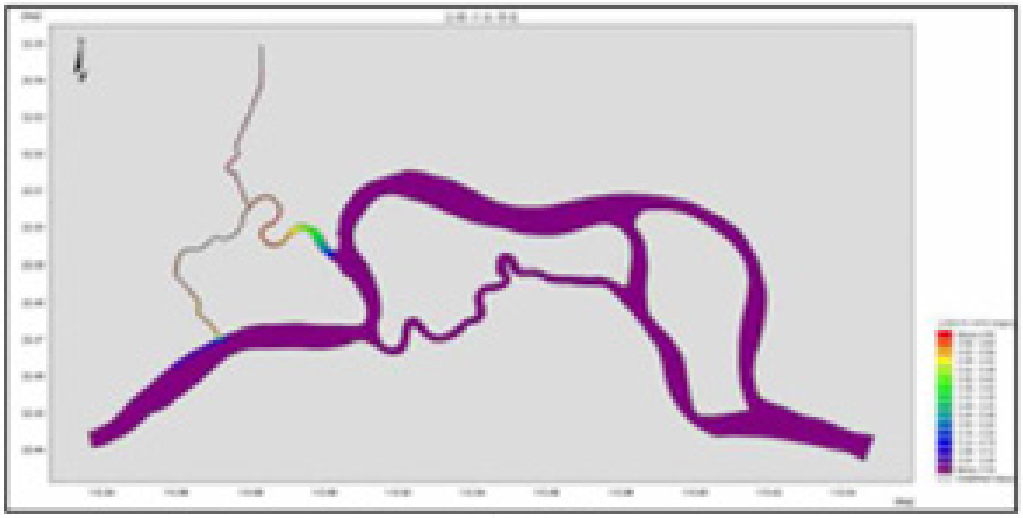
氨氮



总氰化物



总镍



总砷

**图 2.8.6-4 半水期时，废水事故排放下各污染物最大值统计包络线图——贡献值，mg/L**

**表 2.8.6-13 丰水期时，本改扩建项目生产废水事故排放+区域已建/拟建/在建水污染源-区域削减源+河流背景值工况下地表水环境影响预测结果一览表**

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 丰水期 | W2-6 | 排污口下游 2000m 处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 13.2040 | 28.9026 | 3.8731 | 38.2335 | 20 | 191.17% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.5550 | 0.6849 | 0.4578 | 0.7821 | 1 | 78.21% | 超标 |
| | | | | 总磷 | 0.1760 | 0.6077 | 0.0905 | 0.6932 | 0.2 | 346.60% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0004 | | 0.0044 | 0.2 | 2.20% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 5.0329 | | 5.0339 | 1 | 503.39% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0753 | | 0.0803 | / | / | 达标 |
| | W2-7 | 民族河东西支流分叉口上游 500m 处 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 10 | 28.0403 | 3.7576 | 34.2827 | 20 | 171.41% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.101 | 0.6691 | 0.4473 | 0.3228 | 1 | 32.28% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.097 | 0.5965 | 0.0888 | 0.6046 | 0.2 | 302.32% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.004 | 0.0004 | | 0.0044 | 0.2 | 2.20% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.001 | 5.0329 | | 5.0339 | 1 | 503.39% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.005 | 0.0753 | | 0.0803 | / | / | 达标 |
| | W2-8 | 民族河西侧支流汇入潭江处上游 500m | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 7.667 | 22.7569 | 3.0496 | 27.3744 | 20 | 136.87% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.106 | 0.5697 | 0.3808 | 0.2949 | 1 | 29.49% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.073 | 0.5244 | 0.0781 | 0.5193 | 0.2 | 259.66% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.004 | 0.0004 | | 0.0044 | 0.2 | 2.20% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.001 | 5.0329 | | 5.0339 | 1 | 503.39% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.005 | 0.0753 | | 0.0803 | / | / | 达标 |
| | W2-9 | 民族河东侧支流汇 | 民族河 | $COD_{Cr}$ | 12.333 | 6.2967 | 0.8438 | 17.7859 | 20 | 88.93% | 超标 |
| | | | | 氨氮 | 0.083 | 0.2023 | 0.1352 | 0.1501 | 1 | 15.01% | 达标 |

| 水期 | 编号 | 断面位置 | 水体 | 预测因子 | 背景值（mg/L） | 贡献值（mg/L） | 削减值（mg/L） | 预测值（mg/L） | 标准限值（mg/L） | 占标率 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 入潭江处上游500m | | 总磷 | 0.1 | 0.2205 | 0.0328 | 0.2876 | 0.2 | 143.82% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.004 | 0.0003 | | 0.0043 | 0.2 | 2.17% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.001 | 4.2561 | | 4.2571 | 1 | 425.71% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.005 | 0.0637 | | 0.0687 | / | / | 达标 |
| | W2-10 | 新会潭江段饮用水水源保护区一级保护区 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 12.222 | 0.5622 | 0.0753 | 12.7088 | 15 | 84.73% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.098 | 0.0152 | 0.0101 | 0.1030 | 0.5 | 20.61% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.08 | 0.0147 | 0.0022 | 0.0926 | 0.1 | 92.55% | 超标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.004 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.03% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.001 | 0.1825 | | 0.1835 | 1 | 18.35% | 超标 |
| | | | | 总镍 | 0.005 | 0.0027 | | 0.0077 | 0.02 | 38.66% | 达标 |
| | W2-11 | 民族河东侧支流汇入潭江处下游1km | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 9.444 | 0.0528 | 0.0071 | 9.4898 | 15 | 63.27% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.084 | 0.0018 | 0.0012 | 0.0846 | 0.5 | 16.92% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.072 | 0.0020 | 0.0003 | 0.0737 | 0.1 | 73.69% | 达标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.004 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.01% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.001 | 0.0428 | | 0.0438 | 1 | 4.38% | 达标 |
| | | | | 总镍 | 0.005 | 0.0006 | | 0.0056 | 0.02 | 28.20% | 达标 |
| | S2-2 | 牛湾断面 | 潭江 | $COD_{Cr}$ | 14.0000 | 0.6738 | 0.0903 | 14.5835 | 15 | 97.22% | 达标 |
| | | | | 氨氮 | 0.0780 | 0.0176 | 0.0118 | 0.0838 | 0.5 | 16.77% | 达标 |
| | | | | 总磷 | 0.0600 | 0.0167 | 0.0025 | 0.0742 | 0.1 | 74.22% | 达标 |
| | | | | 总氰化物 | 0.0040 | 0.0000 | | 0.0040 | 0.05 | 8.03% | 达标 |
| | | | | 总铜 | 0.0010 | 0.1803 | | 0.1813 | 1 | 18.13% | 达标 |
| | | | | 总镍 | 0.0050 | 0.0027 | | 0.0077 | 0.02 | 38.49% | 达标 |

## 2.8.7 排污混合区预测分析

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 混合过程段长度估算公式核算铁岗涌的混合过程段长度见表 2.8.7-1。可见铁岗涌的混合过程段长度为 12～42.5m。

本改扩建项目 1#排放口与 2#排放口的直线距离在 80m 左右，大于混合过程段长度，两个排放口的混合过程段不重叠，且废水排放口距离本次评价的核算断面为 2.0km，混合区不会到达考核断面。

根据前述本改扩建项目废水正常排放条件下的预测结果可知，本改扩建项目排污口所在铁岗涌的全部因子预测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

根据前述情景 1、情景 2 本改扩建项目废水正常排放条件下的预测结果可知，排放口下游 2km 处的核算断面的全部因子预测值可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

**表 2.8.7-1 铁岗涌混合过程段计算表**

| 项目 | 流量 ($m^3/s$) | 水深 H (m) | B (m) | A (m) | U (m/s) | 坡度 | Ey ($m^2/s$) | Lm (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 枯水期 | 0.02 | 0.5 | 2 | 0 | 0.02 | 0.001 | 0.0029 | 12.0 |
| 丰水期 | 0.2 | 1 | 4 | 0 | 0.05 | 0.001 | 0.0083 | 42.5 |

## 2.8.8 小结

1.本改扩建项目生产废水正常排放时，在叠加区域已建/拟建/在建水污染源、区域削减源、河流背景值后，铁岗涌的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，共和河、民族河的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，潭江的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求；本改扩建项目地表水环境影响的核算断面（排污口下游 2km 处）的各污染物的叠加值最大占标率均小于 90%，安全余量均≥10%，满足《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）"受纳水体为 GB3838III类水域，

以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）"的要求，可认为本改扩建项目的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，认为本改扩建项目的地表水环境影响可以接受。

2.潭江上的关心断面（项目南面直线距离 10.1km 处的新会潭江段饮用水水源保护区、牛湾断面、民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km）处的各预测因子的叠加值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准的要求，因此本改扩建项目废水排放对上述关心断面的影响较小。

3.本改扩建项目生产废水事故排放时，会造成铁岗涌、共和河的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，会造成民族河（共和河汇入口～水闸处）的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标。为了减少本改扩建项目废水事故排放对周边地表水环境的影响，建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区拟设置的事故应急池总有效容积分别为 5450$m^3$、7935$m^3$、3247$m^3$，合计为 16632$m^3$，一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭废水外排口，将各股生产废水暂存于事故应急水池中，待废水处理系统正常运行后再泵入废水处理站处理达标后再外排。若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施，避免未经处理的废水排入外环境水体。

## 2.9 生活污水依托处理可行性分析

本改扩建项目位于共和镇污水处理厂的纳污范围内，生活污水经厂区三级化粪池、食堂污水经隔油沉渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后将排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河。

### 2.9.1 共和镇污水处理厂简介

共和镇污水处理厂位于鹤山市共和镇民族村委会庄头村，其一期工程处理能力为10000m³/d，于2006年12月开工建设，2007年6月正式投产运营；二期工程处理能力为10000m³/d，正在建设中。二期工程的服务范围为圩镇、南坑村、碧桂园以及工业东区的生活污水。由于二期工程建成后替代一期工程部分纳污范围，一期工程提标改造前服务范围缩减为铁岗一期废水，提标改造后服务范围计划为铁岗村、园瑞山湖海、铁岗一期、铁岗二期的生产废水和生活污水。

**1.设计进、出水水质**

根据共和镇污水处理厂一期工程运营单位提供的资料，其设计进水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，具体见表2.9-1。根据《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（粤环审〔2022〕166号），共和镇污水处理厂一期工程需进行提标改造，提标改造后出水水质的$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，其他指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准的较严者，具体见表2.9-2。

**表2.9-1 共和镇污水处理厂设计进水水质**

| 序号 | 项目 | 单位 | 设计进水水质 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | / | 6-9 |
| 2 | $COD_{Cr}$ | mg/L | 500 |
| 3 | $BOD_5$ | mg/L | 300 |
| 4 | 氨氮 | mg/L | / |
| 5 | SS | mg/L | 400 |
| 6 | 总磷 | mg/L | / |

**表2.9-2 共和镇污水处理厂设计出水水质**

| 序号 | 项目 | 单位 | 设计出水水质 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | / | 6-9 |
| 2 | $COD_{Cr}$ | mg/L | 30 |
| 3 | $BOD_5$ | mg/L | 6 |
| 4 | 氨氮 | mg/L | 1.5 |
| 5 | SS | mg/L | 10 |
| 6 | 总磷 | mg/L | 0.3 |

**2.废水处理工艺**

共和镇污水处理厂一期工程采用"预处理+厌氧+延时好氧+MBR"，生活污水首先进行物理方法处理，即先经过粗格栅去除较大的垃圾，防止堵塞泵。然后经提升泵提升进入平流沉砂池，去除污水中的砂粒，接着自流入细格栅，去除较小的颗粒。

废水收集至废水集水池暂存并曝气均衡水质水量，然后由提升泵泵入化学沉淀系统；原有污水提升井提升管路分旁路引入化学沉淀系统。废水进入化学反应池，通过加碱及混凝剂絮凝剂，使原水中的重金属离子、磷酸根离子等析出沉淀并聚凝成絮体，然后进入沉淀池进行重力沉降。沉淀池出水回调 pH 后进入原有生化系统。

生化系统工艺为缺氧+好氧+MBR。好氧池中好氧菌对有机物进行分解或吸收以降低 COD，好氧池中硝化细菌将废水中氨氮进行硝化使氨氮转为硝酸根或亚硝酸根，好氧系统末端设置硝化液废水回流，硝化液回流至兼氧池与反硝化细菌反应脱氮，好氧池出水进入 MBR 膜生物池，MBR 膜池截留大量活性污泥，通过曝气废水在 MBR 池继续进行好氧处理，清水在自吸泵负压作用下透过 MBR 膜进入产水管路，由泵泵入后续处理系统。MBR 出水进入消毒池，投加二氧化氯进行杀菌消毒，出水从排放口达标排放。

化学预处理系统，沉淀池污泥通过吸泥机收集引入综合污泥池，然后由压滤泵抽泥至板框压滤机压滤脱水，滤液回流至收集池，干污泥外运处理。MBR 池定期排泥至污泥处理系统进行处理，具体处理工艺见图 2.9-1。

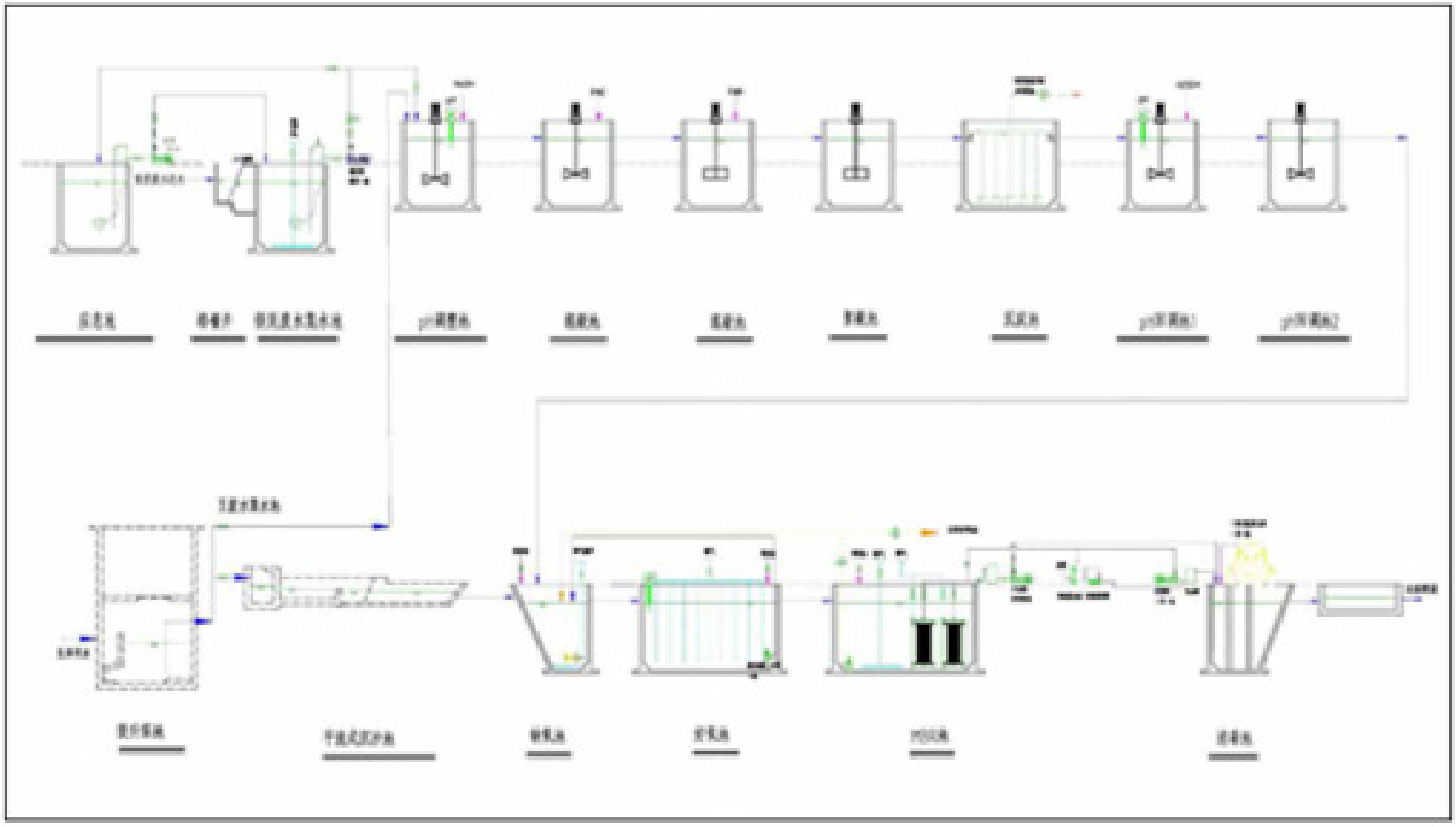


图 2.9-1 共和镇污水处理厂一期工程处理工艺流程图

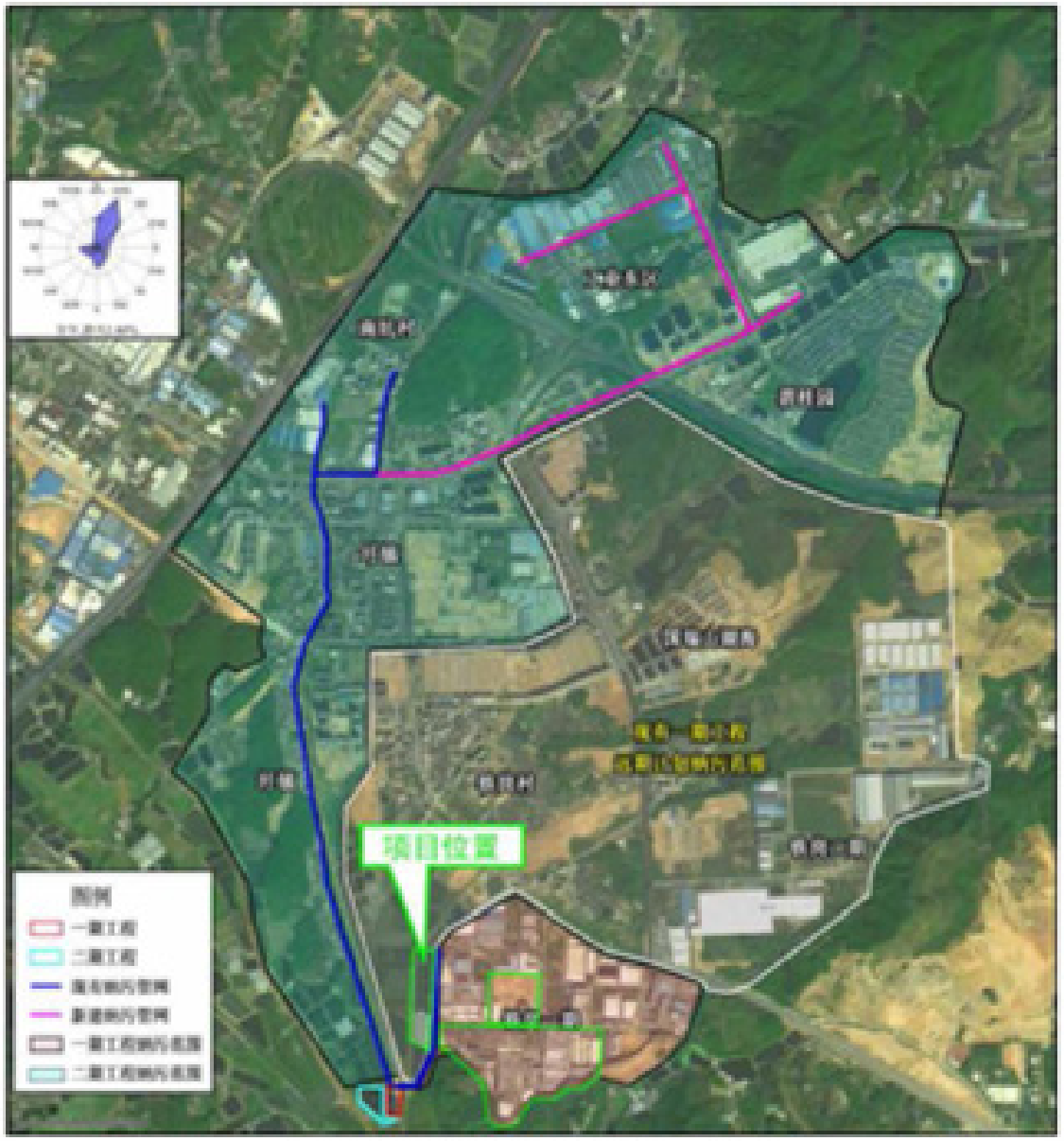



**图 2.9-2 共和镇污水处理厂纳污范围示意图**

## 2.9.2 本项目生活污水依托共和镇污水处理厂可行性分析

**1.纳污范围**

共和镇污水处理厂纳污范围具体见图 2.9-2，本项目位于鹤山市共和镇铁岗工业区世运路 8 号，属于共和镇污水处理厂纳污范围。

**2.建设时序**

共和镇污水处理厂一期工程已于 2007 年 6 月正式投产运营，且项目所在铁岗工业区内的污水管网已建成并投入使用。本改扩建项目计划 2027 年 3 月投入

运营。可见，本项目改建后生活污水排入共和镇污水处理厂进行处理在建设时序上是可行的。

**3.水质方面**

本改扩建项目生活污水经厂区预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入共和镇污水处理厂集中处理达标后排入共和河，执行标准满是共和镇污水处理厂设计进水水质。

**4.水量方面**

根据《共和镇污水处理厂扩建升级工程环境影响报告表》（江鹤环审〔2024〕107 号），一期工程现状的废水处理量为 6205.07$m^3$/d，故剩余处理规模为 3794.3$m^3$/d。现有项目世运厂区与世运五厂厂区的生活污水已纳入共和镇污水处理厂处理，且本次改扩建后生活污水排放量均在原环评报告批复的排放总量范围内。同时，本改扩建项目 42 亩地厂区新增生活污水量为 32.7$m^3$/d，占共和镇污水处理厂剩余处理规模（3794.3$m^3$/d）的 0.86%。因此，共和镇污水处理厂在水量方面有能力接纳本改扩建项目的生活污水。

**5.小结**

综上所述，本改扩建项目的生活污水依托共和镇污水处理厂处理是可行的。

## 2.10 废水处理技术经济可行性分析

### 2.10.1 拟采取的废水处理措施

本次改扩建拟将世运厂区的废水处理站拆除，并将世运厂区、42 亩地厂区的生产废水一并送至 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理达标后经 DW003 排放口排入铁岗涌；世运五厂厂区的废水处理站及废水排放口均不变，世运五厂厂区生产废水经厂内的废水处理站处理达标后经 DW004 排放口排入铁岗涌。

改扩建后，世运五厂厂区的废水处理工艺不变，42 亩地厂区新建的废水处理站的废水处理工艺与世运五厂厂区的相同。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质

标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。本改扩建项目生产废水处理工艺流程具体见图 2.10-1。

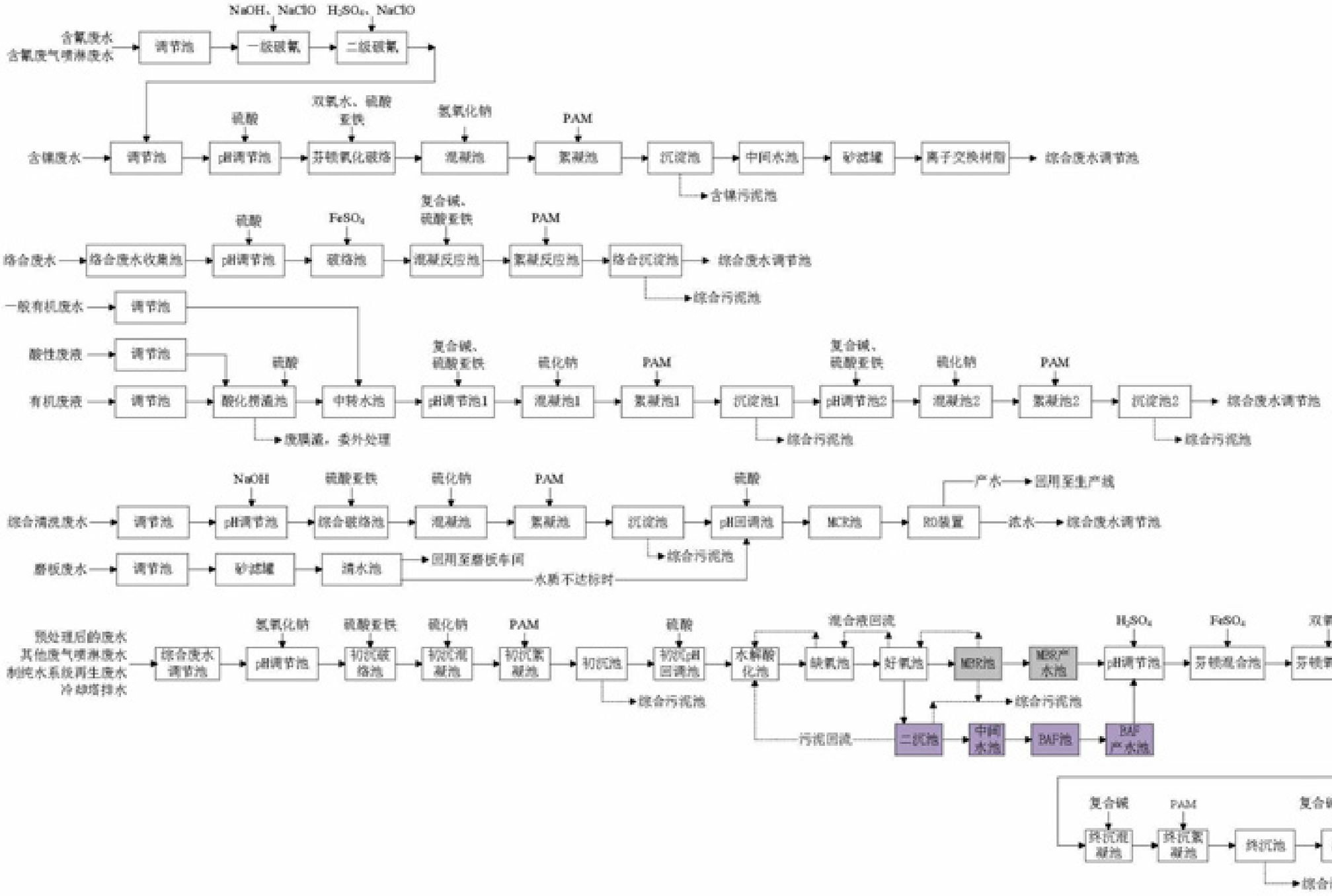



**图 2.10-1 本改扩建项目生产废水处理工艺流程图（灰色部分为益远厂区处理工艺，紫色部分为益远五厂厂区处理工艺）**

各废水处理系统介绍如下：

**①含氰废水预处理系统**

生产车间产生的含氰废水、含氰废气喷淋废水在废水调节池中进行收集，经一定的停留时间调质均匀后，经泵提升至一级破氰反应槽进行处理，加入 NaOH 及 NaClO，控制 pH 值在 10~11 之间，ORP 值在 300~350mv 之间进行一级破氰处理，反应式如下：

$$CN^- + ClO^- + H_2O \rightarrow CNCl + 2OH^-$$

$$CNCl + 2OH^- \rightarrow CNO^- + H_2O$$

一级破氰后废水自流入二级破氰反应槽，加入 $H_2SO_4$ 及 NaClO，控制 pH 值在 7~8 之间，ORP 值在 600~650mv 之间进行二级破氰处理，反应式如下：

$$2CNO^- + 3ClO^- + H_2O \rightarrow 2CO_2\uparrow + N_2\uparrow + 3Cl^- + 2OH$$

加药均为通过 pH 及 ORP 控制器与计量泵联动控制，自动加药。经过破氰处理后的含氰废水自流入含镍废水处理系统调节池，和此类废水一起进入后续处理。

**②含镍废水预处理系统**

该系统主要用于处理来自化学镀镍后清洗工序产生的含镍废水，镍属于第一类污染物，且含镍废水中的镍主要以络合态为主，为此，该系统拟采用"芬顿氧化破络+混凝沉淀+砂滤+离子交换"组合工艺，保证其出水满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中新建项目水污染物排放限值（表 2）车间排放标准要求。

即：先投加 $H_2SO_4$ 将含镍废水 pH 调整在 3 左右，然后依次投加 $FeSO_4$、双氧水进行芬顿氧化破络反应，将亚磷酸盐氧化为正磷酸盐，避免无法沉淀的亚磷酸盐影响系统出水 TP 的达标稳定性。最后调整废水 pH 值至 9.5~10，使废水中镍离子形成不溶性的氢氧化物，再以沉淀分离的方式去除。由于生成的氢氧化物沉淀极细小，不易有效的沉淀分离，为了强化沉淀效果，需要投加助凝剂进行混凝沉淀。为了保障出水达标，在间歇沉淀池后设置砂滤罐+交换树脂装置，作为出水达标保障措施，处理后的含镍废水中镍可达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中新建项目水污染物排放限值（表 2）车间排放标准要求，系统出水再进入综合废水处理系统进一步处理。

含镍废水预处理系统产生的含镍污泥进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼作为危险废物含镍污泥定期委外处理，压缩液返回至含镍废水调节池。

**③络合废水预处理系统**

络合废水预处理系统拟采用"铁盐'屏蔽'法+沉淀法"组合工艺对络合废水进行预处理。

络合废水在调节池中经一定的停留时间调质均匀后，经提升泵提升至 pH 调节池，确保废水的 pH 控制在设计范围内，然后进入反应池进行破络处理后，进入混凝池、絮凝池、沉淀池进行固液分离，出水自流到综合废水调节池，同此类废水一并处理。

络合沉淀污泥排入物化污泥池，污泥初步浓缩后进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼定期委外处理。

**④有机废水预处理系统（有机废液、酸性废液、一般有机废水）**

有机废液主要来源于显像、脱膜工序，该部分废水的特点是废液量小，但有机物含量极高。显像、脱膜工序排出的显像废液、脱膜废液所造成的 $COD_{Cr}$ 污染约占整个废水总 $COD_{Cr}$ 污染量的大部分，脱膜显影废液碱性极强，水中溶解了大量的油墨或干膜，因此 $COD_{Cr}$ 浓度极高。在处理脱膜显影废液时可以加酸于废液中进行酸化，将废水 pH 值由碱性调整至酸性，墨渣析出并悬浮于变成酸性的显影去膜废水中，再分离去除这些悬浮的墨渣，可大幅度降低废水的 $COD_{Cr}$ 浓度。经过酸化后的有机废液与一般有机废水混合后再经二级物化沉淀处理后，排入综合废水处理系统调节池，再进一步处理。

酸性废液的 pH<1，含有重金属、SS、$COD_{Cr}$ 等污染物，为利用其酸性，将其泵入间歇式有机废液酸化池中，与有机废液一并处理，达到以废治废的目的。

**⑤中水回用系统**

中水回用系统利用磨板废水、综合清洗废水作为原水，磨板废水、综合清洗废水经收集到调节池均匀水量水质后，由提升泵提升，先经过物化沉淀去除废水中的金属铜离子，然后再经 MCR 池处理后，出水进入 RO 装置处理，产水输送至生产线进行回用。RO 浓水进入综合废水调节池中，进入后续的综合废水深度处理系统中处理。

**⑥综合废水处理系统**

综合废水处理系统用于集中处理上述各股经预处理后的废水和中水回用系统的 RO 浓水，以及其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水等，拟采用"物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀"组合工艺，确保出水水质达到排放标准的要求。

经预处理后的各股废水（含氰废水、含氰废气喷淋废水、含镍废水、络合废水、酸性废液、有机废液、一般有机废水）、中水回用系统（磨板废水、综合清洗废水）产生的浓水以及其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水在综合废水调节池调节水质水量后提升至 pH 调节池，加入复合碱调节 pH 值，然后废水进入混凝池、絮凝池、初沉池进行物化沉淀反应，去除废水中部分大分子污染物、悬浮物，经回调废水 pH 值后提升进入水解酸化池，在水解菌的作用下，将废水中难于生物降解大分子物质转化为易于降解的小分子物质，以利于后续生化系统降解。水解酸化池出水进入缺氧池，在缺氧的环境下，通过反硝化菌的生化作用，将废水中的硝态氮等转化成为氮气，同时去除部分 $COD_{Cr}$、$BOD_5$ 等。缺氧池出水进入好氧池，在好氧环境下好氧细菌通过新陈代谢作用，大量去除 $COD_{Cr}$、$BOD_5$ 等污染物，好氧池出水进入 MBR 池去除悬浮物后（其中世运五厂厂区采用 BAF 池替代 MBR 池），经调节 pH 值调整为 3 左右后进入 Fenton 反应池进行深度氧化反应处理。一方面 Fenton 氧化法对生化法无法降解的 $COD_{Cr}$ 也能有效的氧化去除；另一方面 Fenton 氧化法对废水中氨氮也能有效去除；因此 Fenton 法用作末端处理工艺可进一步保证生产废水的达标排放。

经过 Fenton 反应后的废水将 pH 调整为 9 左右后进入混凝反应池，在池中加入 PAM 进行混凝反应后进入终沉池进行泥水分离，出水进入清水池；在清水池中根据需要投加复合碱调节 pH 值，投加次氯酸钠进行消毒的同时进一步脱氮处理，之后废水达标排放。

综合废水处理系统产生的综合污泥排入物化污泥池，污泥初步浓缩后进入板框压滤机进行机械脱水，泥饼定期委外处理。

### 2.10.2 废水处理措施技术可行性分析

**1.处理技术可行性分析**

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）的附录

B 废气和废水防治可行技术参考表，本项目有机废水、含氰废水、含镍废水、络合废水、综合废水处理系统处理技术均具有技术可行性。

**表 2.10-1《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（节选）**

| 项目废水种类 | 对应技术规范中废水分类 | 对应技术规范中污染物项目 | 对应技术规范中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|---|
| 有机废液、一般有机废水 | 有机废水 | 化学需氧量、氨氮 | ①生化法<br>②酸析法+Fenton 氧化法<br>③酸析法+微电解法<br>④膜法 | 酸析法+化学沉淀法 |
| 含氰废水 | 含氰废水 | 总氰化物 | ①碱性氯化法<br>②臭氧氧化法<br>③电解法<br>④树脂吸附法 | 碱性氯化法 |
| 含镍废水 | 含重金属生产废水 | 总镍 | ①化学还原法<br>②电解法<br>③化学沉淀法<br>④离子交换法<br>⑤反渗透法 | 芬顿氧化+化学沉淀法+离子交换 |
| 络合废水 | 络合铜废水 | 总铜、氨氮、化学需氧量 | ①物理化学法（破络+沉淀） | 铁盐屏蔽法+沉淀法 |
| 综合废水 | 厂区综合污水 | 化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷 | ①生化法<br>②中和调节法 | 物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀 |

对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298-2023）表 7 电子工业企业水污染防治可行技术，本项目有机废水、含氰废水、含镍废水、综合废水处理系统处理技术均具有技术可行性。

**表 2.10-2 电子工业水污染防治可行技术指南（节选）**

| 项目废水种类 | 对应技术规范中废水分类 | 对应技术规范中污染物项目 | 对应技术规范中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|---|
| 有机废液、一般有机废水 | 有机废水 | 化学需氧量、氨氮 | ①酸析法<br>②微电解法<br>③酸析法+芬顿氧化法 | 酸析法+化学沉淀法 |
| 含氰废水 | 含氰废水 | 总氰化物 | ①碱性氯化法<br>②双氧水氧化法<br>③臭氧氧化法 | 碱性氯化法 |

| 项目废水种类 | 对应技术规范中废水分类 | 对应技术规范中污染物项目 | 对应技术规范中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|---|
| | | | ④电解法<br>⑤离子交换法 | |
| 含镍废水 | 含重金属废水 | 总镍 | ①化学沉淀法 | 芬顿氧化+化学沉淀法+离子交换 |
| 综合废水 | 综合废水 | 化学需氧量、氨氮、总铜、氟化物、总氰化物、总氮、总磷、SS、石油类、总有机碳、LAS、硫化物、总铅、总镍、总银 | ①混凝-沉淀/气浮<br>②生化处理/酸碱中和 | 物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀 |

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）的表 9 电镀废水治理可行技术参考表，本项目含氰废水、含镍废水、综合废水处理系统处理技术均具有技术可行性。

**表 2.10-3《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（节选）**

| 项目废水种类 | 对应技术规范中废水分类 | 对应技术规范中污染物项目 | 对应技术规范中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|---|
| 含氰废水 | 含氰废水 | 总氰化物 | ①碱性氯化法处理技术；<br>②臭氧法处理技术；<br>③电解法处理技术 | 碱性氧化法处理技术 |
| 含镍废水 | 含镍废水 | 总镍 | ①化学沉淀法处理技术；<br>②化学法+膜分离法处理技术 | 芬顿氧化+化学沉淀处理技术+离子交换 |
| 综合废水 | 综合废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氰化物、总氰化物、动植物油类 | ①缺氧/好氧(A/O)生物处理技术；<br>②厌氧—缺氧/好氧($A^2/O$)生物处理技术；<br>③好氧膜生物处理技术；<br>④缺氧(或兼氧)膜生物处理技术；<br>⑤厌氧—缺氧(或兼氧)膜生物处理技术 | 物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀 |

对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）的表 4–表 6，本项目含氰废水、含镍废水、络合废水、综合废水处理系统处理技术均具有技术可行性。

**表 2.10-4 电镀污染防治可行技术指南（节选）**

| 项目废水种类 | 对应技术指南中废水分类 | 对应技术指南中污染物项目 | 对应技术指南中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|---|
| 含氰废水 | 含氰废水 | 总氰化物 | ①碱性氧化处理技术；<br>②过氧化氢氧化处理技术；<br>③臭氧氧化处理技术；<br>④电解处理技术 | 碱性氧化处理技术 |
| 含镍废水 | 含镍废水 | 总镍 | ①（类）芬顿/臭氧氧化+化学沉淀处理技术；<br>②化学沉淀处理技术；<br>③离子交换处理技术 | 化学沉淀处理技术+离子交换处理技术 |
| 络合废水 | 化学镀铜等含铜配位化合物废水 | 总铜 | ①（类）芬顿/臭氧氧化；<br>②化学沉淀处理技术 | 铁盐屏蔽法+沉淀法 |
| 综合废水 | 电镀混合废水 | COD、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、悬浮物、石油类、氟化物 | ①化学氧化还原；<br>②化学沉淀处理技术；<br>③生物处理技术（序批式活性污泥法，A/O、A/A/O，膜生物处理技术） | 物化沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+芬顿氧化+物化沉淀 |

对照《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ 2058-2018）各股废水的可行技术，本项目含氰废水、含镍废水、有机废水、络合废水、综合废水、中水回用处理系统处理技术均具有技术可行性。

**表 2.10-5 印制电路板废水治理工程技术规范（节选）**

| 项目废水种类 | 对应技术规范中废水分类 | 对应技术规范中可行技术 | 本项目采取技术 |
|---|---|---|---|
| 含氰废水 | 含氰废水 | ①碱性氧化法；<br>②双氧水氧化法； | 碱性氧化处理技术 |
| 含镍废水 | 含镍废水 | ①化学沉淀法；<br>②离子交换法；<br>③反渗透法 | 化学沉淀+离子交换 |
| 有机废液、一般有机废水 | 高浓度有机废水、低浓度有机废水 | ①酸析法+化学氧化法；<br>②酸析法+铁-碳微电解法；<br>③酸洗法+化学沉淀法 | 酸析法+化学沉淀法 |
| 络合废水 | 络合铜废水 | ①铁盐屏蔽法+化学沉淀法； | 铁盐屏蔽法+沉淀法 |
| 综合废水 | 综合废水 | ①厌氧+缺氧+好氧生化法 | 缺氧-好氧-生化法 |
| 综合清洗废水、磨板废水 | 回用水 | ①过滤+双膜（超滤膜+反渗透膜）组合工艺 | MCR+RO 系统 |

**2.废水处理可达标性分析**

根据建设单位及设计单位提供资料，世运厂区、42 亩地厂区与世运五厂厂区

的各废水处理系统的去除效率具体见表 2.10-6，可见，生产废水均可满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值的要求，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准的要求，硫化物、LAS、TOC 可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准的要求，甲醛可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求。因此，本次改扩建拟采用的废水处理措施在技术上是可行的。

**3.中水回用可行性分析**

根据建设单位提供资料，世运厂区、42 亩地厂区与世运五厂厂区的废水处理站中水回用系统产水的回用水质的要求具体见表 2.10-7。本次改扩建中水回用系统利用磨板废水、综合清洗废水作为原水，采用"pH 调节+混凝絮凝沉淀+MCR 池+RO 反渗透"处理后，出水排入回用水池回用于生产工序用水，浓水与其他生产废水一并进入综合废水处理系统处理达标后排放，产水率约 65%，浓水产生率为 35%。

由表 2.10-7 可知，本项目改扩建后，世运厂区、42 亩地厂区与世运五厂厂区的中水回用处理系统处理后的回用水的 pH、$COD_{Cr}$ 指标可以满足本项目中水回用水质要求。

综上分析，本次改扩建中水回用处理系统采用反渗透的方式，反渗透膜前设置"pH 调节+混凝絮凝沉淀+MCR 池"预处理。根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）表 7 电镀混合废水中水回用可行技术参考表，中水回用可行污染治理技术包括：反渗透；反渗透+离子交换；超滤+电渗析+反渗透。因此，本次改扩建中水回用处理系统拟采取的"pH 调节+混凝絮凝沉淀+MCR 池+RO 反渗透"属于处理可行技术。

**表 2.10-7 中水回用系统产水水质与中水回用水质要求对比一览表**

| 序号 | 水质指标 | 世运厂区、42 亩地厂区中水回用系统设计产水水质 | 世运五厂厂区中水回用系统设计产水水质 | 中水回用水质要求 | 是否满足中水回用水质 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | 6-9 | 6-9 | 6.5-8.5 | 满足 |
| 2 | $COD_{Cr}$ | 5.80 | 5.80 | ≤30mg/L | 满足 |

**4.处理能力可行性分析**

世运厂区、世运五厂厂区各建设了1座废水处理站，均包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统。42亩地厂区拟建设1座废水处理站，均包括含氰废水预处理系统、含镍废水预处理系统、络合废水预处理系统、有机废水预处理系统、中水回用系统、综合废水处理系统。改扩建后，拟拆除世运厂区废水处理站，世运厂区、42亩地厂区的生产废水一并送至42亩地厂区新建的废水处理站进行处理。

世运厂区、42亩地厂区与世运五厂厂区的各股废水产生量与废水处理系统设计处理能力匹配性分析见表2.10-7。可见，本改扩建项目世运厂区、42亩地厂区与世运五厂厂区的各股生产废水量在各废水处理系统处理能力范围内。

**表2.10-7（a）废水处理系统设计处理能力匹配性分析——世运厂区、42亩地厂区**

| 废水名称 | 废水处理系统 | 废水产生量($m^3/d$) | | 设计处理能力($m^3/d$) | 处理能力是否满足 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | 含氰废水预处理系统 | 160.3 | 160.3 | 200 | 满足 | 进入含镍废水处理系统 |
| 含氰废水预处理系统出水 | 含镍废水预处理系统 | 160.3 | 482.5 | 600 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 含镍废水 | | 322.2 | | | | |
| 络合废水 | 络合废水预处理系统 | 1262 | 1262 | 1600 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 有机废液、一般有机废水 | 有机废水处理系统 | 1821.5 | 1930.4 | 2400 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 酸性废液 | | 108.9 | | | | |
| 磨板废水 | 中水回用处理系统 | 577 | 577 | 700 | 满足 | 回用至生产线 |
| 综合清洗废水 | 中水回用处理系统 | 6385 | 6385 | 7500 | 满足 | 回用至生产线 |
| 含镍废水预处理系统出水 | 综合废水处理系统 | 482.5 | 6426.7 | 7800 | 满足 | 排入铁岗涌 |
| 络合废水预处理系统出水 | | 1262 | | | | |
| 有机废水处理系统出水 | | 1930.4 | | | | |
| 中水回用系统浓水 | | 2678.4 | | | | |
| 其他废气喷淋废水 | | 47.7 | | | | |
| 制纯水系统再生废水 | | 15.7 | | | | |
| 冷却塔排水 | | 9.9 | | | | |

表 2.10-7（b）废水处理系统设计处理能力匹配性分析——世运五厂厂区

| 废水名称 | 废水处理系统 | 废水产生量($m^3/d$) | | 设计处理能力($m^3/d$) | 处理能力是否满足 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | 含氰废水预处理系统 | 93.7 | 93.7 | 110 | 满足 | 进入含镍废水处理系统 |
| 含氰废水预处理系统出水 | 含镍废水预处理系统 | 93.7 | 291 | 350 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 含镍废水 | | 197.3 | | | | |
| 络合废水 | 络合废水预处理系统 | 868.5 | 868.5 | 1000 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 有机废液、一般有机废水 | 有机废水处理系统 | 1213.8 | 1287 | 1600 | 满足 | 进入综合废水处理系统 |
| 酸性废液 | | 73.2 | | | | |
| 磨板废水 | 中水回用处理系统 | 1008.1 | 1008.1 | 1400 | 满足 | 回用至生产线 |
| 综合清洗废水 | 中水回用处理系统 | 3841.1 | 3841.1 | 4600 | 满足 | 回用至生产线 |
| 含镍废水预处理系统出水 | 综合废水处理系统 | 291.0 | 4238 | 5000 | 满足 | 排入铁岗涌 |
| 络合废水预处理系统出水 | | 868.5 | | | | |
| 有机废水处理系统出水 | | 1287 | | | | |
| 中水回用系统浓水 | | 1742.0 | | | | |
| 其他废气喷淋废水 | | 33.7 | | | | |
| 制纯水系统再生废水 | | 10.5 | | | | |
| 冷却塔排水 | | 5.4 | | | | |

## 2.10.3 废水处理措施经济可行性分析

根据本改扩建项目废水处理措施的工程建设费用预算，本改扩建项目的废水处理系统投资约为8000万元人民币，占总投资25亿元的3.2%，企业可以接受，在经济上合理可行。

表 2.10-11 本改扩建项目废水处理系统主要环保投资情况一览表

| 厂区 | 本改扩建项目 | 投资（万元） |
|---|---|---|
| 42 亩地厂区 | 含氰废水预处理系统 | 400 |
| | 含镍废水预处理系统 | 500 |
| | 络合废水预处理系统 | 1500 |

| 厂区 | 本改扩建项目 | 投资（万元） |
| --- | --- | --- |
| | 有机废水预处理系统 | 2060 |
| | 中水回用系统 | 1000 |
| | 综合废水处理系统 | 2000 |
| 合计 | | 8000 |

### 2.10.4 小结

本项目改扩建后，生产废水种类与现有项目基本相同，即包括：磨板废水、综合清洗废水、一般有机废水、络合废水、含氰废水、含镍废水、有机废液、酸性废液、含氰废气喷淋废水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水共计 12 类。其中，含钯废液经离子吸附树脂吸附回收钯后作为络合废水处理，世运厂区的微蚀废液铜回收系统清洗废水、酸性蚀刻废液在线回收系统排水以及世运五厂厂区的酸性蚀刻废液再生系统清洗废水归入综合清洗废水处理。另外，根据建设单位介绍，沉铜工序后的清洗废水中含有一定浓度的镍离子，因此将沉铜工序后的清洗废水归入含镍废水进行处理。世运厂区新增的沉银线使用频率相对较少，含银废水、含银废液产生量较小，建设单位拟将含银废水、含银废液作为危险废物委托有处理资质的单位处理处置。

本次改扩建拟将世运厂区的废水处理站拆除，并将世运厂区、42 亩地厂区的生产废水一并送至 42 亩地厂区新建的废水处理站进行处理达标后经 DW003 排放口排入铁岗涌；世运五厂厂区的废水处理站及废水排放口均不变，世运五厂厂区生产废水经厂内的废水处理站处理达标后经 DW004 排放口排入铁岗涌。

改扩建后，世运五厂厂区的废水处理工艺不变，42 亩地厂区新建的废水处理站的废水处理工艺与世运五厂厂区的相同。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

根据前文分析，本改扩建项目拟采取的废水处理措施均具有技术可行性，且各股生产废水量在各废水处理系统处理能力范围内，回用水的 pH、CODcr 指标可以满足本改扩建项目中水回用水质要求，废水处理系统的投资占总投资 25 亿元的 3.2%，企业可以接受，在经济上合理可行。

**表 2.10-6（a）本项目改扩建后，全厂各废水处理系统污染物预期去除率分析表——世运厂区、42 亩地厂区**

| 废水种类 | 处理措施 | 废水量($m^3/a$) | 阶段 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | 含氰废水预处理系统 | 52904.2 | 进水量(t/a) | | 6.243 | 0 | 0.101 | 0.016 | 0.222 | 0.318 | 0 | 0 | 1.323 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.381 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 2.4～2.7 | 118.01 | 0 | 1.909 | 0.30 | 4.20 | 6.01 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45.01 |
| | | | 一级破氰去除率 | | 10% | | 0% | 95% | 20% | 20% | | | 0% | | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 106.21 | 0 | 1.909 | 0.02 | 3.36 | 4.81 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40.51 |
| | | | 二级破氰去除率 | | 10% | | 0% | 95% | 20% | 20% | | | 0% | | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 95.58 | 0 | 1.909 | 0.001 | 2.69 | 3.85 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36.45 |
| 含镍废水、含氰废水预处理系统出水 | 含镍废水预处理系统 | 159210.7 | 进水量(t/a) | | 41.871 | 0 | 3.970 | 0.00004 | 2.077 | 6.795 | 34.656 | 0 | 6.638 | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 15.749 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 2.4～8.6 | 262.990 | 0 | 24.936 | 0.0003 | 13.046 | 42.676 | 217.674 | 0 | 41.693 | 0.069 | 0 | 0 | 0 | 98.917 |
| | | | 芬顿氧化破络去除率 | | 10% | | 90% | 0% | 20% | 20.0% | 30% | | 0% | 0% | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 236.691 | 0 | 2.494 | 0.0003 | 10.437 | 34.141 | 152.372 | 0 | 41.693 | 0.069 | 0 | 0 | 0 | 89.025 |
| | | | 混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | | 30% | 0% | 0% | 0.0% | 85% | | 50% | 0% | | | | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 165.684 | 0 | 1.745 | 0.0003 | 10.437 | 34.141 | 22.856 | 0 | 20.847 | 0.069 | 0 | 0 | 0 | 62.318 |
| | | | 砂滤+离子交换去除率 | | 0% | | 96% | 0% | 0% | 0.0% | 50% | | 0% | 0% | | | | 0% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 165.684 | 0 | 0.070 | 0.0003 | 10.437 | 34.141 | 11.428 | 0 | 20.847 | 0.069 | 0 | 0 | 0 | 62.318 |
| 络合废水 | 络合废水预处理系统 | 416476.9 | 进水量(t/a) | | 56.141 | 45.021 | 0 | 0 | 5.664 | 8.329 | 0 | 1.665 | 62.472 | 0.041 | 0.333 | 0.417 | 0.083 | 20.824 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 1.6～4.3 | 134.80 | 108.100 | 0 | 0 | 13.60 | 20.00 | 0 | 4.00 | 150.001 | 0.10 | 0.800 | 1.00 | 0.199 | 50.00 |
| | | | 破络去除率 | | 30% | 50% | | | 5% | 5% | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 94.36 | 54.050 | 0 | 0 | 12.92 | 19.00 | 0 | 4.00 | 150.001 | 0.10 | 0.800 | 1.00 | 0.199 | 35.00 |
| | | | 混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | 50% | | | 5% | 5% | | 0% | 90% | 0% | 0% | 30% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 66.05 | 27.025 | 0 | 0 | 12.27 | 18.05 | 0 | 4.00 | 15.000 | 0.10 | 0.800 | 0.70 | 0.199 | 24.50 |
| 有机废液、一般有机废水、酸性废液 | 有机废水处理系统 | 637071.6 | 进水量(t/a) | | 1400.561 | 146.147 | 0 | 0 | 23.522 | 127.898 | 0 | 0 | 13.82 | 0.063 | 0 | 0.74 | 0.187 | 529.808 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 11.3～11.7 | 2198.44 | 229.404 | 0 | 0 | 36.92 | 200.76 | 0 | 0 | 21.693 | 0.10 | 0 | 1.16 | 0.294 | 831.63 |
| | | | 酸析+混凝沉淀去除率 | | 90.2% | 97.75% | | | 5% | 5% | | | 50% | 0% | | 30% | 0% | 90.2% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 215.45 | 5.162 | 0 | 0 | 35.08 | 190.72 | 0 | 0 | 10.847 | 0.10 | 0 | 0.81 | 0.294 | 81.50 |
| 磨板废水 | 中水回用处理系统 | 190415.4 | 进水量(t/a) | | 4.76 | 0.38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57.13 | 0.019 | 0 | 0.057 | 0 | 1.904 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 7.1～7.3 | 25.00 | 2.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300.00 | 0.10 | 0 | 0.299 | 0 | 10.00 |
| | | | 砂滤去除率 | | 51% | 51% | | | | | | | 50% | 0% | | 0% | | 51% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 12.25 | 0.98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.30 | 0 | 4.90 |
| 综合清洗废水 | 中水回用处理系统 | 2107060.6 | 进水量(t/a) | | 96.924 | 63.212 | 0 | 0 | 6.321 | 105.353 | 0 | 0 | 632.118 | 0.211 | 0 | 0.632 | 0 | 189.635 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 7～7.1 | 46.00 | 30.00 | 0 | 0 | 3.00 | 50.00 | 0 | 0 | 300.00 | 0.10 | 0 | 0.300 | 0 | 90.00 |
| | | | 硫络+混凝沉淀去除率 | | 65% | 95% | | | 20% | 20% | | | 50% | 0% | | 30% | | 65% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 16.10 | 1.50 | 0 | 0 | 2.40 | 40.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.210 | 0 | 31.50 |
| | | | MCR 去除率 | | 10% | 70% | | | 0% | 0% | | | 0% | 0% | | 0% | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 14.49 | 0.45 | 0 | 0 | 2.40 | 40.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.210 | 0 | 28.35 |
| | | | RO 去除率 | | 60% | 95% | | | 30% | 30% | | | 0% | 0% | | 0% | | 60% |
| | | 1223194.9 | RO 产水浓度(mg/L) | 6-9 | 5.80 | 0.02 | 0 | 0 | 1.68 | 28.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.21 | 0 | 11.34 |
| | | 883865.69 | RO 浓水浓度(mg/L) | 6-9 | 26.52 | 1.04 | 0 | 0 | 3.40 | 56.61 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.21 | 0 | 51.89 |
| **本项目生产线回用水标准** | | / | / | **6-9** | **6-9** | **30** | | | | | | | | | | | | |
| 含镍废水、络合废水、 | 综合废水处理系统 | 2120810.7 | 进水量(t/a) | | 222.87 | 15.46 | 0.01 | 0.00004 | 32.12 | 184.49 | 1.82 | 1.67 | 155.02 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 0.27 | 121.06 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 6-9 | 105.09 | 7.29 | 0.01 | 0.00002 | 15.146 | 86.990 | 0.858 | 0.785 | 73.09 | 0.096 | 0.157 | 0.469 | 0.127 | 57.08 |

| 废水种类 | 处理措施 | 废水量($m^3/a$) | 阶段 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有机废水、中水回用系统浓水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水 | | | 络合混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | 95% | 90% | 0% | 20% | 20% | 85% | 60% | 50% | 0% | 0% | 30% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 73.56 | 0.36 | 0.001 | 0.00002 | 12.117 | 69.592 | 0.129 | 0.314 | 36.55 | 0.096 | 0.157 | 0.329 | 0.127 | 39.96 |
| | | | 水解酸化-缺氧-好氧-二沉去除率 | | 82.5% | 0% | 0% | 0% | 70% | 60% | 90% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 83% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 12.87 | 0.36 | 0.001 | 0.00002 | 3.635 | 27.837 | 0.013 | 0.314 | 36.55 | 0.096 | 0.157 | 0.329 | 0.127 | 6.99 |
| | | | BAF 去除率 | | 10% | 0% | 0% | 0% | 70% | 70% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 30% | 0% | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 11.59 | 0.36 | 0.001 | 0.00002 | 1.090 | 8.351 | 0.013 | 0.314 | 36.55 | 0.096 | 0.157 | 0.230 | 0.127 | 6.29 |
| | | | 芬顿混凝絮凝沉淀去除率 | | 65% | 90% | 30% | 0% | 50% | 50% | 30% | 0% | 50% | 0% | 0% | 30% | 0% | 65% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 4.06 | 0.04 | 0.0004 | 0.00002 | 0.545 | 4.176 | 0.009 | 0.314 | 18.27 | 0.096 | 0.157 | 0.161 | 0.127 | 2.20 |
| 广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 | | | | **6~9** | **≤30** | **≤0.3** | **≤0.1** | **≤0.2** | **≤1.5** | **≤15** | **≤0.3** | **≤1** | **≤30** | **≤1** | **≤10** | **≤2.0** | **≤5** | **≤30** |

**表 2.10-6（b）本项目改扩建后，全厂各废水处理系统污染物预期去除率分析表——世坛五厂厂区**

| 废水种类 | 处理措施 | 废水量($m^3/a$) | 阶段 | pH | $COD_{Cr}$ | 总铜 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 含氰废水、含氰废气喷淋废水 | 含氰废水预处理系统 | 30910.7 | 进水量(t/a) | | 3.647 | 0 | 0.059 | 0.009 | 0.13 | 0.185 | 0 | 0 | 0.773 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.391 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | / | 117.99 | 0 | 1.909 | 0.29 | 4.21 | 5.98 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45.00 |
| | | | 一级破氰去除率 | | 10% | | 0% | 95% | 20% | 20% | | | 0% | | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 106.19 | 0 | 1.909 | 0.01 | 3.36 | 4.79 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40.50 |
| | | | 二级破氰去除率 | | 10% | | 0% | 95% | 20% | 20% | | | 0% | | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 95.57 | 0 | 1.909 | 0.001 | 2.69 | 3.83 | 0 | 0 | 25.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36.45 |
| 含镍废水、含氰废水预处理系统出水 | 含镍废水预处理系统 | 96028.9 | 进水量(t/a) | | 25.504 | 0 | 2.429 | 0.00002 | 1.268 | 4.155 | 21.229 | 0 | 4.029 | 0.007 | 0 | 0 | 0 | 9.592 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 0 | 265.587 | 0 | 25.294 | 0.0002 | 13.206 | 43.272 | 221.069 | 0 | 41.956 | 0.073 | 0 | 0 | 0 | 99.884 |
| | | | 芬顿氧化破络去除率 | | 10% | | 90% | 0% | 20% | 20.0% | 30% | | 0% | 0% | | | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 239.029 | 0 | 2.529 | 0.0002 | 10.565 | 34.618 | 154.748 | 0 | 41.956 | 0.073 | 0 | 0 | 0 | 89.895 |
| | | | 混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | | 30% | 0% | 0% | 0.0% | 85% | | 50% | 0% | | | | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 167.320 | 0 | 1.771 | 0.0002 | 10.565 | 34.618 | 23.212 | 0 | 20.978 | 0.073 | 0 | 0 | 0 | 62.927 |
| | | | 砂滤+离子交换去除率 | | 0% | | 96% | 0% | 0% | 0.0% | 50% | | 0% | 0% | | | | 0% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 167.320 | 0 | 0.071 | 0.0002 | 10.565 | 34.618 | 11.606 | 0 | 20.978 | 0.073 | 0 | 0 | 0 | 62.927 |
| 络合废水 | 络合废水预处理系统 | 286591.8 | 进水量(t/a) | | 38.633 | 30.981 | 0 | 0 | 3.898 | 5.732 | 0 | 1.146 | 42.989 | 0.029 | 0.229 | 0.287 | 0.057 | 14.33 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | / | 134.80 | 108.10 | 0 | 0 | 13.60 | 20.00 | 0 | 4.00 | 150.00 | 0.10 | 0.799 | 1.00 | 0.20 | 50.00 |
| | | | 破络去除率 | | 30% | 50% | | | 5% | 5% | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 94.36 | 54.051 | 0 | 0 | 12.92 | 19.00 | 0 | 4.00 | 150.00 | 0.10 | 0.799 | 1.00 | 0.20 | 35.00 |
| | | | 混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | 50% | | | 5% | 5% | | 0% | 90% | 0% | 0% | 30% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 66.05 | 27.025 | 0 | 0 | 12.28 | 18.05 | 0 | 4.00 | 15.000 | 0.10 | 0.799 | 0.70 | 0.20 | 24.50 |
| 有机废液、一般有机废 | 有机废水处理 | 424692.3 | 进水量(t/a) | | 933.332 | 97.649 | 0 | 0 | 15.68 | 85.23 | 0 | 0 | 9.218 | 0.042 | 0 | 0.493 | 0.125 | 353.064 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | / | 2197.67 | 229.929 | 0 | 0 | 36.92 | 200.69 | 0 | 0 | 21.705 | 0.10 | 0 | 1.16 | 0.294 | 831.34 |

| 废水种类 | 处理措施 | 废水量($m^3/a$) | 阶段 | pH | $COD_{Cr}$ | 总磷 | 总镍 | 总氰化物 | 氨氮 | 总氮 | 总铜 | 甲醛 | SS | 硫化物 | 氟化物 | 石油类 | LAS | TOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水、酸性废液 | 系统 | | 酸析+混凝沉淀去除率 | | 90.2% | 97.75% | | | 5% | 5% | | | 50% | 0% | | 30% | 0% | 90.2% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 215.37 | 5.173 | 0 | 0 | 35.07 | 190.65 | 0 | 0 | 10.853 | 0.10 | 0 | 0.81 | 0.294 | 81.47 |
| 磨板废水 | 中水回用处理系统 | 332673 | 进水量(t/a) | | 8.317 | 0.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99.80 | 0.033 | 0 | 0.1 | 0 | 3.327 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | / | 25.00 | 2.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300.00 | 0.10 | 0 | 0.301 | 0 | 10.00 |
| | | | 砂滤去除率 | | 51% | 51% | | | 0% | 0% | | | 50% | 0% | | 0% | | 51% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 12.25 | 0.98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.30 | 0 | 4.90 |
| 综合清洗废水 | 中水回用处理系统 | 1267547.6 | 进水量(t/a) | | 58.307 | 38.026 | 0 | 0 | 3.803 | 63.377 | 0 | 0 | 380.264 | 0.127 | 0 | 0.38 | 0 | 114.079 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | / | 46.00 | 30.00 | 0 | 0 | 3.00 | 50.00 | 0 | 0 | 300.00 | 0.10 | 0 | 0.300 | 0 | 90.00 |
| | | | 碳络+混凝沉淀去除率 | | 65% | 95% | | | 20% | 20% | | | 50% | 0% | | 30% | | 65% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 16.10 | 1.50 | 0 | 0 | 2.40 | 40.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.210 | 0 | 31.50 |
| | | | MCR 去除率 | | 10% | 70% | | | 0% | 0% | | | 0% | 0% | | 0% | | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 14.49 | 0.45 | 0 | 0 | 2.40 | 40.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.210 | 0 | 28.35 |
| | | | RO 去除率 | | 60% | 95% | | | 30% | 30% | | | 0% | 0% | | 0% | | 60% |
| | | 692686.88 | RO 产水浓度(mg/L) | 6-9 | 5.80 | 0.02 | 0 | 0 | 1.68 | 28.00 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.21 | 0 | 11.34 |
| | | 574860.72 | RO 浓水浓度(mg/L) | 6-9 | 24.97 | 0.97 | 0 | 0 | 3.27 | 54.46 | 0 | 0 | 150.00 | 0.10 | 0 | 0.21 | 0 | 48.85 |
| **本项目生产线回用水标准** | | / | / | **6-9** | **6-9** | **30** | | | | | | | | | | | | |
| 含镍废水、络合废水、有机废水、中水回用系统浓水、其他废气喷淋废水、制纯水系统再生废水、冷却塔排水 | 综合废水处理系统 | 1398540.8 | 进水量(t/a) | | 160.47 | 12.71 | 1.21 | 0.00 | 25.64 | 149.31 | 2.28 | 2.06 | 138.74 | 0.23 | 0.39 | 1.60 | 0.31 | 85.90 |
| | | | 进水浓度(mg/L) | 6-9 | 114.74 | 9.09 | 0.86 | 0.00003 | 18.335 | 106.761 | 1.628 | 1.473 | 99.21 | 0.166 | 0.276 | 1.141 | 0.221 | 61.42 |
| | | | 络合混凝絮凝沉淀去除率 | | 30% | 95% | 90% | 0% | 20% | 20% | 85% | 60% | 50% | 0% | 0% | 30% | 0% | 30% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 80.32 | 0.45 | 0.086 | 0.00003 | 14.668 | 85.409 | 0.244 | 0.589 | 49.60 | 0.166 | 0.276 | 0.798 | 0.221 | 43.00 |
| | | | 水解酸化-缺氧-好氧去除率 | | 82.5% | 0% | 0% | 0% | 70% | 60% | 90% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 82.5% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 14.06 | 0.45 | 0.086 | 0.00003 | 4.400 | 34.163 | 0.024 | 0.589 | 49.60 | 0.166 | 0.276 | 0.798 | 0.221 | 7.52 |
| | | | MBR 去除率 | | 10% | 0% | 0% | 0% | 70% | 70% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 30% | 0% | 10% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 12.65 | 0.45 | 0.086 | 0.00003 | 1.320 | 10.249 | 0.024 | 0.589 | 49.60 | 0.166 | 0.276 | 0.559 | 0.221 | 6.77 |
| | | | 芬顿混凝絮凝沉淀去除率 | | 65% | 90% | 30% | 0% | 50% | 50% | 30% | 0% | 50% | 0% | 0% | 30% | 0% | 65% |
| | | | 出水浓度(mg/L) | 6-9 | 4.43 | 0.05 | 0.060 | 0.00003 | 0.660 | 5.125 | 0.017 | 0.589 | 24.80 | 0.166 | 0.276 | 0.391 | 0.221 | 2.37 |
| 广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 | | | | **6~9** | **≤30** | **≤0.3** | **≤0.1** | **≤0.2** | **≤1.5** | **≤15** | **≤0.3** | **≤1** | **≤30** | **≤1** | **≤10** | **≤2.0** | **≤5** | **≤30** |

## 2.11 废水监测计划

**1.污染源监测**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业（HJ 985-2018）》等要求，制定了本改扩建项目的废水污染源监测点位、监测项目、监测频率等计划，详见表 2.11-1。

**表 2.11-1 项目生产废水排放系统监测计划——世运厂区、42 亩地厂区、世运五厂厂区**

| 项目 | 监控因子 | 监控计划 | 依据 |
|---|---|---|---|
| 含镍废水预处理系统排口 | 流量 | 自动监测 | 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018） |
| | 总镍 | 次/日 | |
| 全厂生产废水排放口 | 流量、pH、$COD_{Cr}$、氨氮 | 自动监测 | 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022） |
| | 总氰化物、总铜 | 次/日 | 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018） |
| | 总氮、总磷、SS、氟化物、石油类、硫化物、LAS、TOC、甲醛 | 次/月 | |
| 雨水排放口* | pH、悬浮物 | 次/日 | 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018） |

备注：1、*雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测；2、设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测；3、总氮/总磷实施总量控制的区域，总氮/总磷最低监测频次按日。

**2.周边环境质量影响监测**

监测点位：排污口上游 500m、民族河在共和河汇入口处下游 300m；

监测因子：pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氰化物、总铜、总镍、总氮、总磷、SS、氟化物、石油类、硫化物、LAS、TOC、甲醛；

监测频次：丰、平、枯水期，季度/年。

**3.事故应急监测**

废水应急监测点的设置包括含镍废水预处理系统排放口、全厂生产废水排放口、雨水排放口、铁岗涌、共和河、民族河设置采样点进行监测。

## 2.12 废水排放口信息

本改扩建项目外排生产废水和生活污水的主要水污染因子执行标准详见表2.12-4~表2.12-6，排放口信息见表2.12-1、表2.12-2。

**表 2.12-1（a）本项目改扩建后，全厂生产废水直接排放口基本情况表——世运厂区、42 市地厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 受纳水体功能目标 | 经度 | 纬度 |
| 1 | DW003 | 112.881337029 | 22.565934733 | 212.0815 | 铁岗涌 | 连续排放，流量稳定 | / | 铁岗涌 | IV类 | 112.881471810 | 22.56567105 |

**表 2.12-1（b）本项目改扩建后，全厂生产废水直接排放口基本情况表——世运五厂厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 受纳水体功能目标 | 经度 | 纬度 |
| 1 | DW004 | 112.883734586 | 22.566510836 | 139.8542 | 铁岗涌 | 连续排放，流量稳定 | / | 铁岗涌 | IV类 | 112.881552 | 22.56653 |

**表 2.12-2（a）本项目改扩建后，全厂生产废水、生活污水间接排放口基本情况表——世运厂区、42 市地厂区**

| 序号 | 废水类别 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 |
| 1 | 含镍废水 | DW001 | 112.881286067 | 22.565968261 | 排至厂内综合污水处理站 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 批式处理后排放 | / | 总镍 | 0.1 |
| 2 | 生活污水 | DW002 | 112.882788104 | 22.566263304 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | / | 共和镇污水处理厂 | pH | 6~9 |
| | | | | | | | | | $COD_{Cr}$ | 40 |
| | | | | | | | | | $BOD_5$ | 10 |

| 序号 | 废水类别 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 |
| 3 | | DW004 | 112.881319595 | 22.56554179 | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 总磷 | 0.5 |

**表 2.12-2（b）本项目改扩建后，全厂生产废水、生活污水间接排放口基本情况表——世运五厂厂区**

| 序号 | 废水类别 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水厂信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 |
| 1 | 含镍废水 | DW003 | 112.88395 | 22.56696111 | 排至厂内综合污水处理站 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 批式处理后排放 | / | 总镍 | 0.1 |
| 2 | 生活污水 | DW001 | 112.88381111 | 22.56818056 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | / | 共和镇污水处理厂 | pH | 6-9 |
| | | | | | | | | | $COD_{Cr}$ | 40 |
| | | | | | | | | | $BOD_5$ | 10 |
| 3 | | DW002 | 112.88406944 | 22.56645 | | | | | 氨氮 | 5 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 总磷 | 0.5 |

表 2.12-3（a）本项目改扩建后，全厂雨水排放口基本情况表——世运厂区、42 市地厂区

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标 | | 其他信息 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 受纳水体功能目标 | 经度 | 纬度 | |
| 1 | YS001 | 雨水排放口 1 | 112.882415277 | 22.566276715 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |
| 2 | YS002 | 雨水排放口 2 | 112.882781399 | 22.566267327 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |
| 3 | YS003 | 雨水排放口 3 | 112.883415741 | 22.566190884 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |
| 4 | YS004 | 雨水排放口 4 | 112.885258419 | 22.566130535 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |
| 5 | YS005 | 雨水排放口 5 | 112.881357146 | 22.566196249 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |

**表 2.12-3（a）本项目改扩建后，全厂雨水排放口基本情况表——世运五厂厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳自然水体信息 | | 汇入受纳自然水体处地理坐标 | | 其他信息 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | 名称 | 受纳水体功能目标 | 经度 | 纬度 | |
| 1 | YS001 | 雨水排放口 1 | 112.883742633 | 22.568177829 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |
| 2 | YS002 | 雨水排放口 2 | 112.883682283 | 22.567221622 | 进入城市下水道（再入江河、湖、库） | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | 下雨时 | 铁岗涌 | IV类 | / | / | / |

**表 2.12-4(a)本项目改扩建后，全厂废水污染物排放执行标准表——世远厂区、42 亩地厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | 总镍 | 广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 | 0.1 |
| 2 | DW003 | pH | | 6-9 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 30 |
| | | 总铜 | | 0.3 |
| | | 总镍 | | 0.1 |
| | | 总氰化物 | | 0.2 |
| | | 氨氮 | | 1.5 |
| | | 总氮 | | 15 |
| | | 总磷 | | 0.3 |
| | | 甲醛 | | 1.0 |
| | | SS | | 30 |
| | | 硫化物 | | 1.0 |
| | | 氟化物 | | 10 |
| | | 石油类 | | 2.0 |
| | | LAS | | 5 |
| | | TOC | | 30 |
| 3 | DW002<br>DW004 | pH | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6-9 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 500 |
| | | $BOD_5$ | | 300 |
| | | 氨氮 | | / |
| | | SS | | 400 |
| | | 总磷 | | / |

**表 2.12-4(b)本项目改扩建后，全厂废水污染物排放执行标准表——世远五厂厂区**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW003 | 总镍 | 广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放 | 0.1 |
| 2 | DW004 | pH | | 6-9 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 30 |
| | | 总铜 | | 0.3 |
| | | 总镍 | | 0.1 |
| | | 总氰化物 | | 0.2 |
| | | 氨氮 | | 1.5 |
| | | 总氮 | | 15 |
| | | 总磷 | | 0.3 |
| | | 甲醛 | | 1.0 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| | | SS | 标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 | 30 |
| | | 硫化物 | | 1.0 |
| | | 氟化物 | | 10 |
| | | 石油类 | | 2.0 |
| | | LAS | | 5 |
| | | TOC | | 30 |
| 3 | DW001<br>DW002 | pH | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6-9 |
| | | $COD_{Cr}$ | | 500 |
| | | $BOD_5$ | | 300 |
| | | 氨氮 | | / |
| | | SS | | 400 |
| | | 总磷 | | / |

**表 2.12-5（a）本项目改扩建后，全厂废水污染物排放信息表——世远厂区、42 亩地厂区**

| 序号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DW003 | $COD_{Cr}$ | 30 | 0.104 | 0.193 | 34.277 | 63.625 |
| | | 总铜 | 0.30 | 0.001 | 0.002 | 0.343 | 0.636 |
| | | 总镍 | 0.01 | 0.00002 | 0.00005 | 0.008 | 0.016 |
| | | 总氰化物 | 0.004 | 0.00001 | 0.00003 | 0.004 | 0.009 |
| | | 氨氮 | 1.5 | 0.0052 | 0.0096 | 1.714 | 3.181 |
| | | 总氮 | 15 | 0.052 | 0.096 | 17.138 | 31.812 |
| | | 总磷 | 0.3 | 0.0010 | 0.0019 | 0.343 | 0.636 |
| | | 甲醛 | 0.5 | 0.0018 | 0.0030 | 0.596 | 0.999 |
| | | SS | 30 | 0.104 | 0.193 | 34.277 | 63.625 |
| | | 硫化物 | 0.1 | 0.00034 | 0.00062 | 0.111 | 0.207 |
| | | 氟化物 | 10 | 0.00036 | 0.00060 | 0.118 | 0.199 |
| | | 石油类 | 2.0 | 0.002 | 0.003 | 0.571 | 1.06 |
| | | LAS | 0.1 | 0.00022 | 0.00050 | 0.074 | 0.163 |
| | | TOC | 30 | 0.104 | 0.193 | 34.277 | 63.625 |
| 2 | DW002<br>DW004 | $COD_{Cr}$ | 400 | 0.013 | 0.013 | 4.32 | 4.32 |
| | | $BOD_5$ | 300 | 0.010 | 0.010 | 3.237 | 3.237 |
| | | 氨氮 | 20 | 0.001 | 0.001 | 0.216 | 0.216 |
| | | SS | 250 | 0.008 | 0.008 | 2.7 | 2.7 |
| | | 总磷 | 4 | 0.0001 | 0.0001 | 0.043 | 0.043 |
| 全厂排放口合计 | | $COD_{Cr}$ | | | | 38.597 | 67.945 |
| | | 总铜 | | | | 0.343 | 0.636 |

| 序号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 总镍 | | | | 0.008 | 0.016 |
| | | 总氰化物 | | | | 0.004 | 0.009 |
| | | 氨氮 | | | | 1.930 | 3.397 |
| | | 总氮 | | | | 17.138 | 31.812 |
| | | 总磷 | | | | 0.386 | 0.679 |
| | | 甲醛 | | | | 0.596 | 0.999 |
| | | SS | | | | 36.977 | 66.325 |
| | | 硫化物 | | | | 0.111 | 0.207 |
| | | 氟化物 | | | | 0.118 | 0.199 |
| | | 石油类 | | | | 0.571 | 1.06 |
| | | LAS | | | | 0.074 | 0.163 |
| | | TOC | | | | 34.277 | 63.625 |
| | | $BOD_5$ | | | | 3.237 | 3.237 |

**表 2.12-5（b）本项目改扩建后，全厂废水污染物排放信息表——世运五厂厂区**

| 序号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DW004 | $COD_{Cr}$ | 30 | 0.045 | 0.127 | 14.704 | 41.956 |
| | | 总铜 | 0.3 | 0.0004 | 0.001 | 0.147 | 0.42 |
| | | 总镍 | 0.01 | 0.00001 | 0.00003 | 0.004 | 0.010 |
| | | 总氰化物 | 0.004 | 0.000006 | 0.00002 | 0.002 | 0.005 |
| | | 氨氮 | 1.5 | 0.0022 | 0.0064 | 0.735 | 2.098 |
| | | 总氮 | 15 | 0.022 | 0.064 | 7.352 | 20.978 |
| | | 总磷 | 0.3 | 0.0004 | 0.0013 | 0.147 | 0.42 |
| | | 甲醛 | 0.5 | 0.001 | 0.002 | 0.237 | 0.661 |
| | | SS | 30 | 0.045 | 0.127 | 14.704 | 41.956 |
| | | 硫化物 | 0.1 | 0.00015 | 0.00042 | 0.048 | 0.137 |
| | | 氟化物 | 10 | 0.00014 | 0.00040 | 0.047 | 0.132 |
| | | 石油类 | 2.0 | 0.001 | 0.002 | 0.245 | 0.699 |
| | | LAS | 0.1 | 0.0001 | 0.0003 | 0.031 | 0.105 |
| | | TOC | 30 | 0.045 | 0.127 | 14.704 | 41.956 |
| 2 | DW001<br>DW002 | $COD_{Cr}$ | 400 | 0.000 | 0.049 | 0.000 | 16.2 |
| | | $BOD_5$ | 300 | 0.000 | 0.037 | 0.000 | 12.147 |
| | | 氨氮 | 20 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.81 |
| | | SS | 250 | 0.000 | 0.031 | 0.000 | 10.125 |
| | | 总磷 | 4 | 0.000 | 0.0005 | 0.000 | 0.162 |

| 序号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 新增日排放量/(t/d) | 全厂日排放量/(t/d) | 新增年排放量/(t/a) | 全厂年排放量/(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全厂排放口合计 | | $COD_{Cr}$ | | | | 14.704 | 58.156 |
| | | 总铜 | | | | 0.147 | 0.42 |
| | | 总镍 | | | | 0.004 | 0.010 |
| | | 总氰化物 | | | | 0.002 | 0.005 |
| | | 氨氮 | | | | 0.735 | 2.908 |
| | | 总氮 | | | | 7.352 | 20.978 |
| | | 总磷 | | | | 0.147 | 0.582 |
| | | 甲醛 | | | | 0.237 | 0.661 |
| | | SS | | | | 14.704 | 52.081 |
| | | 硫化物 | | | | 0.048 | 0.137 |
| | | 氟化物 | | | | 0.047 | 0.132 |
| | | 石油类 | | | | 0.245 | 0.699 |
| | | LAS | | | | 0.031 | 0.105 |
| | | TOC | | | | 14.704 | 41.956 |
| | | $BOD_5$ | | | | 0.000 | 12.147 |

## 2.13 评价结论

根据江门市生态环境局发布的近三年环境状况公报，2022~2024 年江门市水环境质量整体呈逐年改善并趋稳向好态势。根据近三年江门市全面推行河长制水质月报，民族河为民桥断面的部分月份出现氨氮、总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧超标的情况，因此民族河为水质不达标区。

本改扩建项目在共和镇污水处理厂的纳污范围内，因此本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，排入区域市政污水管道进入共和镇污水处理厂处理达标后排放至排入共和河。全厂生活污水排放量为 481.9$m^3$/d。

本改扩建项目生产废水经厂内自建废水处理站处理后部分回用，剩余部分处理达标后，排入铁岗涌，再汇入共和河、民族河。生产废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值，其中 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，硫化物、LAS、TOC 排放限值执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-

2020）表 1 印制电路板直接排放标准，甲醛排放限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。全厂生产废水排放量为 10664.7m³/d。

经分析，本改扩建项目拟采取的废水处理措施均具有技术可行性，回用水的水质可以满足本改扩建项目中水回用水质要求，废水处理系统的投资占总投资额 25 亿元的 3.2%，企业可以接受，在经济上合理可行。

地表水环境影响预测结果表明：

1.本改扩建项目生产废水正常排放时，在叠加区域已建/拟建/在建水污染源、区域削减源、河流背景值后，铁岗涌的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，共和河、民族河的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，潭江的各预测因子的预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求；本改扩建项目地表水环境影响的核算断面（排污口下游 2km 处）的各污染物的叠加值最大占标率均小于 90%，安全余量均≥10%，满足《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）"受纳水体为 GB3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）"的要求，可认为本改扩建项目的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，认为本改扩建项目的地表水环境影响可以接受。

2.潭江上的关心断面（项目南面直线距离 10.1km 处的新会潭江段饮用水水源保护区、牛湾断面、民族河东侧支流汇入潭江处下游 1km）处的各预测因子的叠加值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，因此本改扩建项目废水排放对上述关心断面的影响较小。

3.本改扩建项目生产废水事故排放时，会造成铁岗涌、共和河的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标，会造成民族河（共和河汇入口～水闸处）的 $COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总磷超标。为了减少本改扩建项目废水事故排放对周边地表水环境的影响，建设单位必须加强防范，做好应急防护措施，杜绝废水事故排放的发生。根据建设单位提供资料，世运厂区、世运五厂厂区、42 亩地厂区拟设置的事故应急池总有效容积分别为 5450m³、7935m³、3247m³，合计为 16632m³，一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭废水外排口，将各股生产废水暂存于

事故应急水池中，待废水处理系统正常运行后再泵入废水处理站处理达标后再外排。若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施，避免未经处理的废水排入外环境水体。

综上所述，可认为本改扩建项目的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，本改扩建项目的地表水环境影响可以接受。

**表 2.13-1 本项目地表水环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；<br>重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 ☑；间接排放 ☑；其他 □</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 ☑；有毒有害污染物 ☑；非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 ☑；二级 □；三级 A □；三级 B □</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☑；在建 ☑；拟建 ☑；其他 ☑</td><td>拟替代的污染源 ☑</td><td>排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水温、pH 值、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数</td><td>监测断面或点位个数（ 11 ）个</td></tr>
</table>

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | （$COD_{Mn}$）、化学需氧量（$COD_{Cr}$）、五日生化需氧量（$BOD_5$）、氨氮（$NH_3$-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（$Cr^{6+}$）、铅（Pb）、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群、镍（Ni）、银、甲醛、锡，共 27 项。 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（32）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）$km^2$ | | |
| | 评价因子 | 水温、pH 值、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（$COD_{Mn}$）、化学需氧量（$COD_{Cr}$）、五日生化需氧量（$BOD_5$）、氨氮（$NH_3$-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（$Cr^{6+}$）、铅（Pb）、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群、镍（Ni）、银、甲醛、锡，共 27 项。 | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☑；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 ☑；Ⅴ类 □<br>近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □<br>规划年评价标准（ ） | | |
| | 评价时期 | 丰水期 ☑；平水期□；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☑<br>水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □<br>水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标 □<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 ☑<br>底泥污染评价 ☑<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □<br>水环境质量回顾评价 ☑<br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □ | | 达标区 □<br>不达标区 ☑ |

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|---|---|---|
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（47.6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）$km^2$ | | |
| | 预测因子 | （$COD_{Cr}$、总铜、氨氮、总氰化物、总镍、总磷） | | |
| | 预测时期 | 丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □<br>设计水文条件 □ | | |
| | 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □<br>正常工况 ☑；非正常工况 ☑<br>污染控制和减缓措施方案 ☑<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☑ | | |
| | 预测方法 | 数值解 ☑；解析解□；其他 □<br>导则推荐模式□；其他 □ | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 ☑；替代削减源 ☑ | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑<br>水环境控制单元或断面水质达标 ☑<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☑<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑<br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑ | | |
| | 污染源排放量核算（世运厂区、42亩地厂区） | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） |
| | | $COD_{Cr}$ | 67.945 | / |
| | | 总铜 | 0.636 | / |
| | | 总镍 | 0.016 | / |

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 总氰化物 | 0.009 | / |
| | | 氨氮 | 3.397 | / |
| | | 总氮 | 31.812 | / |
| | | 总磷 | 0.679 | / |
| | | 甲醛 | 0.999 | / |
| | | SS | 66.325 | / |
| | | 硫化物 | 0.207 | / |
| | | 氟化物 | 0.199 | / |
| | | 石油类 | 1.06 | / |
| | | LAS | 0.163 | / |
| | | TOC | 63.625 | / |
| | | $BOD_5$ | 3.237 | / |
| | 污染源排放量核算（世运五厂厂区） | $COD_{Cr}$ | 58.156 | / |
| | | 总铜 | 0.42 | / |
| | | 总镍 | 0.010 | / |
| | | 总氰化物 | 0.005 | / |
| | | 氨氮 | 2.908 | / |
| | | 总氮 | 20.978 | / |
| | | 总磷 | 0.582 | / |
| | | 甲醛 | 0.661 | / |
| | | SS | 52.081 | / |
| | | 硫化物 | 0.137 | / |
| | | 氟化物 | 0.132 | / |

| 工作内容 | 自查项目 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 石油类 | | 0.699 | | / |
| | LAS | | 0.105 | | / |
| | TOC | | 41.956 | | / |
| | $BOD_5$ | | 12.147 | | / |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） |
| | 共和镇污水处理厂（一期）提标改造工程 | / | $COD_{Cr}$ | 22.649 | / |
| | | | $BOD_5$ | 31.708 | / |
| | | | SS | 22.649 | / |
| | | | 氨氮 | 14.722 | / |
| | | | 总磷 | 1.585 | / |
| | | | 总氮 | 11.324 | / |
| | 共和片区市政污水管网改造工程 | / | $COD_{Cr}$ | 44.939 | / |
| | | | $BOD_5$ | 32.64 | / |
| | | | SS | 30.748 | / |
| | | | 氨氮 | 5.203 | / |
| | | | 总磷 | 0.804 | / |
| | | | 总氮 | 0 | / |
| | 养殖场清退削减措施 | / | $COD_{Cr}$ | 66.736 | / |
| | | | 总氮 | 9.993 | / |
| | | | 氨氮 | 1.723 | / |
| | | | 总磷 | 2.055 | / |
| | 老旧管网改造及修复措施 | / | $COD_{Cr}$ | 383.25/0 | / |
| | | | 氨氮 | 38.33/0 | / |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 总磷 | 7.67/0 | / |
| | 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ / ）$m^3/s$；鱼类繁殖期（ / ）$m^3/s$；其他（ / ）$m^3/s$<br>生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 ☑；依托其他工程措施 ☑；其他 □ | | | | |
| | 监测计划 | | 环境质量 | | 污染源 | |
| | | 监测方式 | 手动 ☑；自动 □；无监测 □ | | 手动 ☑；自动 ☑；无监测 □ | |
| | | 监测点位 | （项目排污口上游 500m 处、民族河在共和河汇入口处下游 300m） | | （ 生产废水排放 ☑、车间废水排放 ☑ ） | |
| | | 监测因子 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氰化物、总铜、总镍、总氮、总磷、SS、氟化物、石油类、硫化物、LAS、TOC、甲醛。 | | ①含镍废水预处理系统排放口：流量、总镍；<br>②全厂生产废水排放口：流量、pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氰化物、总铜、总氮、总磷、SS、氟化物、石油类、硫化物、LAS、TOC、甲醛；<br>③雨水排放口：pH、悬浮物。 | |
| | 污染物排放清单 | ☑ | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | | | |
| 注："□"为勾选项，可√；"（ ）"为内容填写项；"备注"为其他补充内容。 | | | | | | |

# 3 环境风险专项评价

本改扩建项目危险物质存在量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需开展环境风险专项评价。为此，本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），编制了本环境风险专项评价报告。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本评价按改扩建项目涉及的以及存在物料输送或依托关系的风险单元进行环境风险分析，即世运厂区、世运五厂厂区。

本环境风险专项评价将事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

## 3.1 已建工程环境风险回顾性评价

本次环评拟对广东世运电路科技股份有限公司、广东世运电路科技股份有限公司（五厂）全厂进行评价。

### 3.1.1 风险调查

#### 3.1.1.1 物质危险性

已建工程主要危险物质包括危险化学品、槽液、危险废物，涉及的风险物质主要为酸碱（包括硫酸、盐酸、硝酸、磷酸）、氯酸钠、重金属（包括铜、镍、锰）、甲醛、甲醇、氰化亚金钾、硫酸镍、异丙醇、正庚烷、乙酸、甲酸、氨水等。

已建工程危险化学品及其存在量详见表3.1-1。

**表 3.1-1 已建工程危险化学品及其存在量一览表**

| 项目 | 物料名称 | 风险物质 | 风险物质含量 | 储存位置 | 厂区最大储存量 t | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 物料量 | 风险物质量 | |
| 世运五厂 | 硫酸 | 硫酸 | 50% | 供药区 | 120 | 60 | |
| | 工业硫酸 | 硫酸 | 98% | 化学品仓 | 5 | 4.9 | |
| | 棕化液 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 4 | 0.8 | |
| | 酸性蚀刻液 | 氯酸钠 | 30% | 供药区 | 25 | 7.5 | |
| | 酸性蚀刻子液 | 氯酸钠 | 30% | 化学品仓 | 8 | 2.4 | |
| | 盐酸 | 盐酸 | 31% | 供药区 | 96 | 80.34 | 折合 37%计 |
| | 硝酸 | 硝酸 | 68% | 化学品仓 | 2 | 1.36 | |
| | 中和剂 | 硫酸 | 25% | 化学品仓 | 1.3 | 0.325 | |
| | 甲醛 | 甲醛 | 37% | 化学品仓 | 0.4 | 0.148 | |
| | 高锰酸钾 | 高锰酸钾 | 100% | 化学品仓 | 1 | 1 | |
| | 化学铜药水 | 铜及其化合物 | 12% | 化学品仓 | 8 | 0.96 | |
| | 硫酸铜 | 铜及其化合物 | 25% | 化学品仓 | 4 | 1.0 | |
| | 铜光剂 | 硫酸 | 1% | 化学品仓 | 9 | 0.09 | |
| | | 铜及其化合物 | 0.4% | | | 0.036 | |
| | 微蚀剂 | 硫酸 | 98% | 化学品仓 | 0.1 | 0.098 | |
| | 沉镍药水 | 硫酸镍 | 45% | 化学品仓 | 2 | 0.9 | |
| | 金盐 | 氰化亚金钾 | 68.3% | 化学品仓 | 0.1 | 0.0683 | |
| | 沉锡药剂 | 硫酸 | 2% | 化学品仓 | 0.4 | 0.008 | |
| | 除油 | 硫酸 | 40% | 化学品仓 | 0.1 | 0.04 | |
| | | 甲酸 | 5% | | | 0.005 | |
| | Ionix SF | 异丙醇 | 2.5% | 化学品仓 | 0.03 | 0.00075 | |
| | 后浸 270K | 磷酸 | 40% | 化学品仓 | 0.01 | 0.004 | |

| 项目 | 物料名称 | 风险物质 | 风险物质含量 | 储存位置 | 厂区最大储存量 t | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 物料量 | 风险物质量 | |
| | 护铜液 | 乙酸 | 100% | 化学品仓 | 1 | 1 | |
| | 除油剂 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 0.8 | 0.16 | |
| | 粗化液 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 2 | 0.4 | |
| | 冰醋酸 | 乙酸 | 99% | 化学品仓 | 0.4 | 0.396 | |
| | 菲林清洁剂 | 正庚烷 | 50% | 化学品仓 | 0.02 | 0.01 | |
| | 文字油墨稀释剂 | 甲醇 | 10% | 化学品仓 | 0.1 | 0.01 | |
| | 氨水 | 氨水 | 25% | 化学品仓 | 0.1 | 0.5 | 不需折纯 |
| 世运 | 微蚀液 | 硫酸 | 90g/L | 化学品仓 | 3 | 0.27 | |
| | 硫酸 | 硫酸 | 50% | 化学品仓 | 24 | 12 | |
| | 工业硫酸 | 硫酸 | 98% | 化学品仓 | 2 | 1.96 | |
| | 菲林清洁剂 | 正庚烷 | 50% | 化学品仓 | 0.1 | 0.05 | |
| | 棕化液 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 3 | 0.6 | |
| | 酸性蚀刻液 | 氯酸钠 | 30% | 化学品仓 | 36 | 10.8 | |
| | 盐酸 | 盐酸 | 31% | 化学品仓 | 24 | 20.11 | 折合 37%计 |
| | 硝酸 | 硝酸 | 68% | 化学品仓 | 1 | 0.68 | |
| | 中和剂 | 硫酸 | 25% | 化学品仓 | 0.8 | 0.2 | |
| | 甲醛 | 甲醛 | 37% | 化学品仓 | 0.4 | 0.148 | |
| | 高锰酸钾 | 高锰酸钾 | 100% | 化学品仓 | 1.0 | 1.0 | |
| | 化学铜药水 | 铜及其化合物 | 12% | 化学品仓 | 3 | 0.36 | |
| | 铜光剂 | 硫酸 | 1% | 化学品仓 | 4 | 0.04 | |
| | | 硫酸铜 | 0.4% | | | 0.016 | |
| | 硫酸铜 | 铜及其化合物 | 25% | 化学品仓 | 2 | 0.5 | |
| | 微蚀剂 | 硫酸 | 98% | 化学品仓 | 0.1 | 0.098 | |

| 项目 | 物料名称 | 风险物质 | 风险物质含量 | 储存位置 | 厂区最大储存量 t | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 物料量 | 风险物质量 | |
| | 沉镍药水 | 硫酸镍 | 45% | 化学品仓 | 1 | 0.45 | |
| | 金盐 | 氰化亚金钾 | 68.3% | 化学品仓 | 0.1 | 0.0683 | |
| | 沉锡药剂 | 硫酸 | 2% | 化学品仓 | 0.4 | 0.008 | |
| | 除油 | 硫酸 | 40% | 化学品仓 | 0.1 | 0.04 | |
| | | 甲酸 | 5% | | | 0.005 | |
| | Ionix SF | 异丙醇 | 2.5% | 化学品仓 | 0.03 | 0.00075 | |
| | 后浸 270K | 磷酸 | 40% | 化学品仓 | 0.01 | 0.004 | |
| | 护铜液 | 乙酸 | 100% | 化学品仓 | 1 | 1 | |
| | 除油剂 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 0.8 | 0.16 | |
| | 粗化液 | 硫酸 | 20% | 化学品仓 | 1 | 0.2 | |
| | 冰醋酸 | 乙酸 | 99% | 化学品仓 | 0.4 | 0.396 | |
| | 氨水 | 氨水 | 25% | 化学品仓 | 0.1 | 0.5 | 不需折纯 |
| | 碱性蚀刻液 | 氨水 | 50% | 供药区 | 12 | 12 | 不需折纯 |
| | 退锡水 | 硝酸 | 25% | 供药区 | 12 | 3 | |

#### 3.1.1.2 生产工艺危险性

已建工程主要生产线路板，生产过程不涉及《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中重点监管的危险化工工艺。

### 3.1.2 主要风险事故

#### 3.1.2.1 大气环境风险事故

主要来源于危险化学品酸碱（包括硫酸、盐酸、硝酸、氨水）、氯酸钠、甲醛、甲醇、硫酸镍、异丙醇、乙酸、甲酸泄漏，以及火灾事故次生的 CO 排放。

#### 3.1.2.2 地表水环境风险事故

已建工程已实现雨、污分流，厂区内设有雨水收集管网、污水收集管网。雨水接入市政雨水管网，厂区共 4 个雨水排放口，并已连接事故应急池，在接驳处已安装切换阀门。已建工程世运五厂在废水处理站负一层设有 1 个含镍废水事故应急池 120m³、1 个含氰废水事故应急池 145m³、1 个酸性废液事故应急池 340m³、1 个有机废液事故应急池 540m³、1 个磨板废水事故应急池 1160m³、1 个有机废水事故应急池 1500m³、1 个络合废水事故应急池 130m³，另外在五厂房的负一层设置了 1 个综合废水事故应急池 4000m³（合计总容积为 7935m³）；世运厂区设有 1 个 600m³ 的废水处理应急池，1 个 1800m³、1 个 500m³ 的事故应急池，1 个 2550m³ 事故应急池（总容积合计 5450 m³）；世运五厂、世运厂区之间事故应急池并不联通。紧急情况下事故废水无法覆延出厂外。事故应急池管道连通雨水管网，并设有变向阀门，能实现在紧急情况下将厂区内泄漏物收容至事故应急池内，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

本项目潜在的地下水环境污染事故情形主要有：生产装置、储罐、包装容器、化学品管线因腐蚀、老化、操作不当等发生泄漏事故，泄漏物未被有效截留、收集；污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；上述情况均有可能导致污染物渗入地下水含水层系统。

### 3.1.3 主要环境管理措施

#### 3.1.3.1 环境风险防范措施

**1.大气环境风险防范措施**

**（1）事故预防措施**

已建工程建有化工品仓库一座、剧毒化学品仓库一间，其中化工品仓库放置了固体化学原料和液体化学品，剧毒化学品仓库放置了金盐。易燃、易爆、腐蚀性及刺激性气味的危险化学品均整齐有序、分区域存放，酸、碱性物料分开存放在不同区域。仓库地面铺设防腐隔层，各桶装化学品堆放场所亦设有围堰，通过管路将事故溢液收集到废水收集池中，危险化学品存放场所满足防风、防雨、防晒、防渗、防腐等基本要求；危险化学品仓库内放置有消防灭火器及消防沙。各仓库由具专业资格人员管理，各仓库均设有警示标志。

**（2）事故预警措施**

①危险化学品仓库内设有化学品泄漏探测与报警系统，可及时探测分析现场空气中可燃气体的浓度，并发出预警信号。

②各易燃易爆危险场所设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

③各生产单元及通道旁均设有视频监控，对生产现场实施动态、实时监控，可第一时间快速了解现场情况。

④原辅料储罐及其他危险场所、设施等安排专职人员定期巡逻检查，每班至少巡查1次。




防爆灯和火灾探测器



可燃气体浓度探测器



气体报警控制器

**图 3.1-1 化学品泄漏探测与报警系统照片**

**2.地表水环境风险防范措施**

**（1）一级防控措施**

中央供药系统区、酸碱罐区、废液暂存区设置了 0.6-0.8m 的围堰，内壁、地坪作耐腐蚀处理，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。围堰配备设置的雨水排放阀常闭，地坪设有导流沟，并通过专用管道与事故池连通。少剂量泄漏可被暂存于围堰内，大剂量泄漏可输送至事故池内储存。

危险化学品仓库、危废仓库、涉水生产车间内设有防泄漏托盘、导流沟、收集池等截流收集设施，配备有应急砂、吸附棉，并通过专用管道与事故池连通。少剂量泄漏可确保泄漏物不出仓库、车间，大剂量泄漏可输送至事故池内储存。

装卸区设置了漫坡及收集池，一旦装卸过程中发生液体泄漏，进入装卸区的收集池，以自流的方式流入厂内事故应急池收集。

已建工程设置了酸性蚀刻废液收集罐，收集一般事故泄漏的酸性蚀刻废液，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

**（2）二级防控措施**

世运五厂、世运厂区之间事故应急池并不联通。采用各自的二级防控措施，具体如下：

①世运五厂

世运五厂厂区雨水口设有截断阀。已建工程世运五厂在废水处理站负一层设有 1 个含镍废水事故应急池 120m$^3$、1 个含氰废水事故应急池 145m$^3$、1 个酸性废液事故应急池 340m$^3$、1 个有机废液事故应急池 540m$^3$、1 个磨板废水事故应急池 1160m$^3$、1 个有机废水事故应急池 1500m$^3$、1 个络合废水事故应急池 130m$^3$，另外在五厂房的负一层设置了 1 个综合废水事故应急池 4000m$^3$（合计总容积为 7935m$^3$）。发生事故时，关闭雨水口截断阀，拦截的事故废水通过回抽泵进入事故应急池。厂内事故废水通过自流+应急泵排入事故应急池。厂内配置 2 个移动应急泵及配套电缆、配套水管，配置了柴油发电机作为备用电源。

②世运厂区

世运厂区雨水口设有截断阀。已建工程世世运厂区设有 1 个 600m3 的废水

处理应急池，1 个 1800m3、1 个 500m3 的事故应急池，1 个 2550m3 事故应急池（合计总容积 5450m3）。发生事故时，关闭雨水口截断阀，拦截的事故废水通过回抽泵进入事故应急池。厂内事故废水通过自流+应急泵排入事故应急池。厂内配置 2 个移动应急泵及配套电缆、配套水管，配置了柴油发电机作为备用电源。

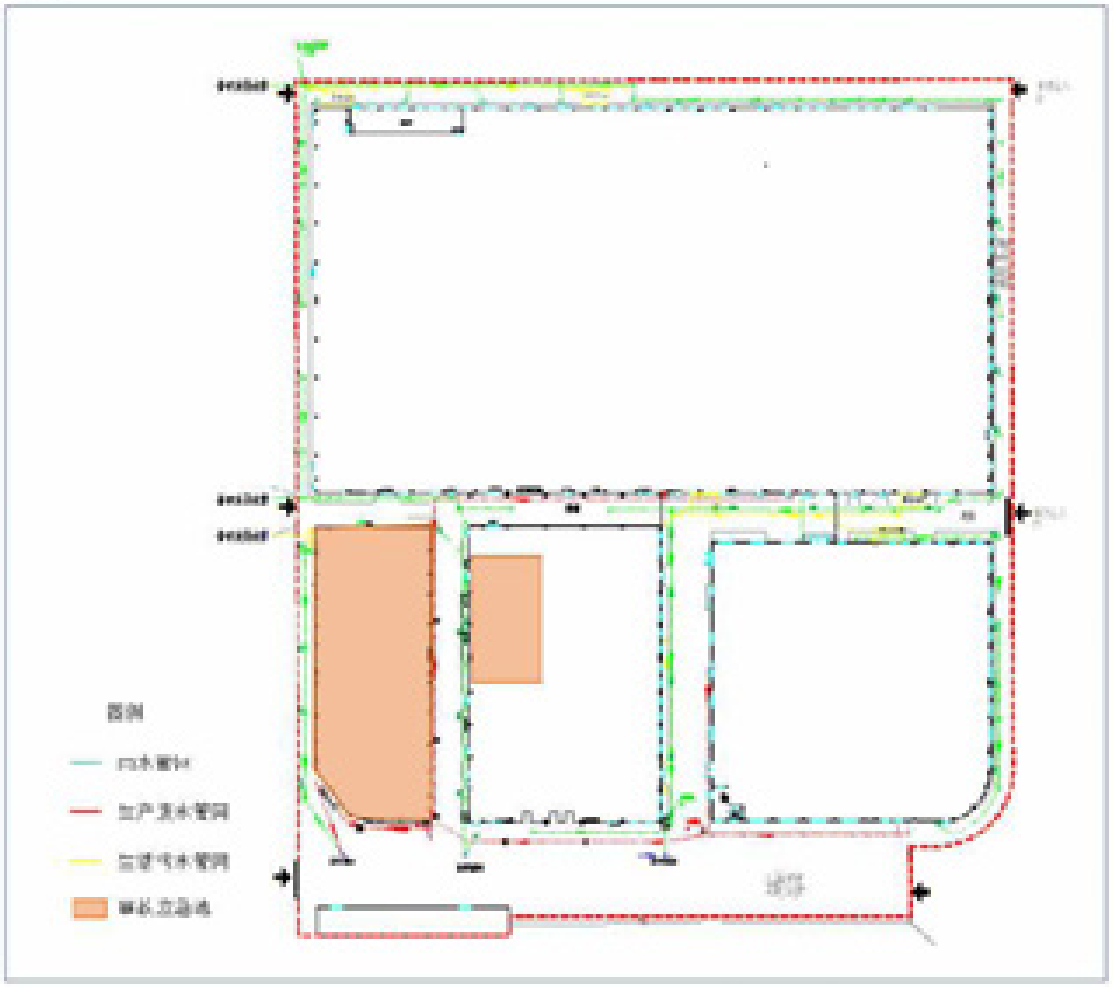
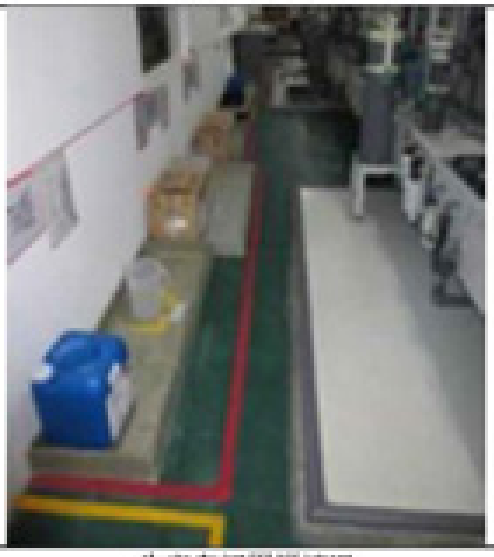



图 3.1-2（a） 世运五厂雨水管网及事故应急池分布图




**图 3.1-2（b） 世运厂区雨水管网及事故应急池分布图**

当项目发生严重泄漏、火灾事故时，紧急关闭上述雨水口截断阀，启动吸污泵将进入雨水系统的事故废水、受污染的雨水泵入厂区事故池内暂存，事故后逐步注入厂区废水处理站进行处理或外委处理。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>酸碱罐区围堰</td><td>柴油罐区围堰</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>供药区围堰</td><td>卸料口围堰</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>生产车间围堰情况</td><td>车间防腐地面</td></tr>
</table>



酸碱罐区导流沟



化学品仓导流沟



危废仓内导流沟



危废仓内收集池



事故应急池



雨水排放口闸门



雨水排放口闸门



废水站备用空塑料桶

图 3.1-2 地表水污染风险防控设施

### 3.1.3.2 应急预案、演练

已建工程的突发环境事件应急预案于 2026 年 7 月在江门市生态环境局进行了备案，见图 3.1-3。



图 3.1-3 已建工程突发环境事件应急预案备案表（世运）



**图 3.1-4 已建工程突发环境事件应急预案备案表（世坛五厂）**

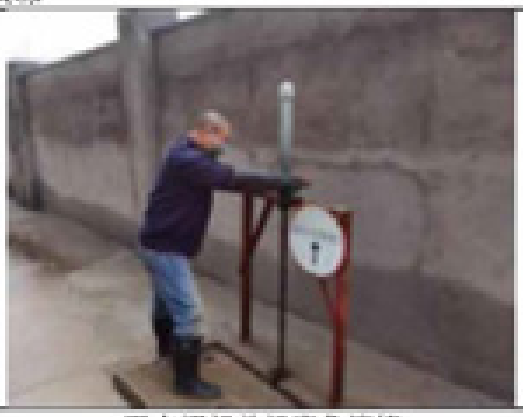




消防演练



雨水阀门关门应急演练



雨水阀门关门应急演练



演练前总动员



模拟泄漏



发现并报告



取拿装备



布置排风



穿戴防护用品



围堵取拿物资



清露物围堵



支援人员到场



现场总结

**图 3.1-5 应急演练照片**

## 3.2 风险调查、风险潜势、评价等级

### 3.2.1 风险调查

#### 3.2.1.1 危险物质数量及分布情况

物质风险调查范围包括原辅材料、中间及最终产品、“三废”污染物、事故伴生/次生的危险物质。经调查，本改扩建项目营运期的危险物质主要分为危险化学品原辅料、生产设备在线量、危险废物、事故次生污染物（如CO）。

危险化学品原辅料、危险废物在厂内储存、分布情况详见表3.2-1。

**表 3.2-1（a） 本项目改扩建后世运五厂主要危险物质及其分布情况一览表（危险化学品原辅料）**

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中和化液 | 内层、次外层 | 280.0 | 25 | 槽罐装 | 世运五厂供药区 | 硫酸 | 90g/L | 2.25 | |
| 2 | 硫酸 | 各生产工序 | 8128.5 | 120 | 槽罐装 | 世运五厂供药区 | 硫酸 | 50% | 60 | |
| 3 | 酸性蚀刻液 | 内层、外层线路 | 5287.7 | 25 | 槽罐装 | 世运五厂供药区 | 氯酸钠 | 30% | 7.5 | |
| | | | | | | | 盐酸 | 16% | 10.81 | 折合37%计 |
| 4 | 盐酸 | 内层、外层线路 | 12515.5 | 96 | 槽罐装 | | 盐酸 | 31% | 80.43 | 折合37%计 |
| 5 | 次氯酸钠 | 废水处理 | 50.7 | 4 | 储罐 | 五厂废水站加药区 | 次氯酸钠 | 10.0% | 0.40 | |
| 6 | 硫酸 | 废水处理 | 552.4 | 4 | 储罐 | | 硫酸 | 50% | 2 | |
| 7 | 硫化钠 | 废水处理 | 1322.7 | 4 | 储罐 | | 硫化钠 | 100% | 4 | |

**表 3.2-1（b） 本项目改扩建后世运主要危险物质及其分布情况一览表（危险化学品原辅料）**

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 粗化液 | 抗氧化 | 166.7 | 4 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 20% | 0.8 | |
| 2 | 硫酸 | 各生产工序 | 6033.2 | 24 | 槽罐装 | 世运供药区 | 硫酸 | 50% | 12 | |
| 3 | 工业硫酸 | 沉铜和电镀等 | 369.3 | 8 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 98% | 7.84 | |
| 4 | 菲林清洁剂 | 制网 | 3.6 | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 正庚烷 | 50% | 0.15 | |
| 5 | 粗化液 | 粗化 | 781.5 | 18 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 20% | 3.6 | |
| 6 | 酸性蚀刻子液 | 内层、外层 | 1298.8 | 27 | 桶装 | 化学品仓 | 氯酸钠 | 30% | 8.1 | |
| | | | | | | | 盐酸 | 16% | 11.68 | 折合37%计 |
| 7 | 酸性蚀刻液 | 内层、外层线路 | 4313.0 | 36 | 槽罐装 | 世运供药区 | 氯酸钠 | 30% | 10.8 | |
| | | | | | | | 盐酸 | 16% | 15.57 | 折合37%计 |
| 8 | 盐酸 | 内层、外层线路 | 8826.0 | 24 | 槽罐装 | | 盐酸 | 31% | 20.11 | 折合37%计 |

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 硝酸 | 沉镍金、沉镍 | 59.0 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 硝酸 | 68% | 1.36 | |
| 10 | 中和剂 | 沉铜和电镀 | 102.6 | 2.1 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 25% | 0.53 | |
| 11 | 甲醛 | 沉铜和电镀、沉铜 | 106.6 | 2.4 | 桶装 | 化学品仓 | 甲醛 | 37% | 0.89 | |
| 12 | 高锰酸钾 | 沉铜和电镀、沉铜 | 75.2 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 高锰酸钾 | 100% | 2.00 | |
| 13 | 化学铜药水 | 沉铜和电镀、沉铜 | 645.3 | 13 | 桶装 | 化学品仓 | 铜及其化合物 | 12% | 1.56 | |
| 14 | 铜光剂 | 沉铜和电镀 | 718.1 | 14 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 0.14 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.4% | 0.056 | |
| 15 | 化铜添加剂 | 沉铜 | 693.2 | 15 | 桶装 | 化学品仓 | 铜及其化合物 | 10% | 1.50 | |
| 16 | 五水硫酸铜 | 电镀 | 290.1 | 8 | 袋装 | 化学品仓 | 铜及其化合物 | 25% | 2.00 | |
| 17 | 硫酸铜 | 板电、电镀填孔 | 4230.4 | 88 | 桶装 | 化学品仓 | 铜及其化合物 | 2% | 1.76 | |
| 18 | 微蚀剂 | 沉镍金 | 6.9 | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 98% | 0.196 | |
| 19 | 微蚀剂 | OSP | 47.7 | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 25% | 0.25 | |
| 20 | 沉镍药水 | 沉镍金 | 108.0 | 4.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸镍 | 45% | 1.89 | |
| | | | | | | | 硫酸 | 1% | 0.042 | |
| | | | | | | | 氨水 | 10% | 2.10 | 折合 20%计 |
| 21 | 金盐 | 沉镍金 | 2.67 | 0.21 | 瓶装 | 化学品仓 | 氰化亚金钾 | 68.30% | 0.14 | |
| 22 | 除油 | 沉锡、抗氧化 | 29.5 | 0.7 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 40% | 0.28 | |
| | | | | | | | 甲酸 | 5% | 0.035 | |
| 23 | 除油剂 | 抗氧化 | 64.2 | 1.6 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 20% | 0.32 | |
| 24 | Ionix SF | 沉锡 | 2.9 | 0.06 | 桶装 | 化学品仓 | 异丙醇 | 2.5% | 1.5E-03 | |
| 25 | 调整剂 | 全板电镀 | 452.7 | 10 | 桶装 | 化学品仓 | 异丙醇 | 2.5% | 0.25 | |
| 26 | 后浸 270K | 沉锡 | 0.5 | 0.02 | 桶装 | 化学品仓 | 磷酸 | 40% | 8.0E-03 | |
| 27 | 护铜液 | 抗氧化 | 83.2 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 乙酸 | 20% | 0.40 | |
| 28 | 冰醋酸 | 抗氧化 | 32.4 | 0.9 | 瓶装 | 化学品仓 | 乙酸 | 99% | 0.89 | |
| 29 | OSP 原液 | 抗氧化 | 40.3 | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 乙酸 | 10% | 0.10 | |
| | | | | | | | 甲酸 | 5% | 0.05 | |

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 氨水 | 沉镍金、OSP 调节 pH | 4.8 | 0.2 | 瓶装 | 化学品仓 | 氨水 | 50% | 0.20 | 不需折纯 |
| 31 | 碱性蚀刻液 | 碱性蚀刻 | 3108.9 | 30.4 | 槽罐装 | 化学品仓 | 氨水 | 25% | 30.4 | 不需折纯 |
| 32 | 退锡水 | 图电、SES 线 | 532.3 | 18.4 | 桶装 | 化学品仓 | 硝酸 | 25% | 4.6 | |
| 33 | 微蚀液 | 内层、次外层 | 171.7 | 4 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 90g/L | 0.36 | |
| 34 | 沉银药水 | 沉银 | 0.5 | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硝酸银 | 8% | 0.0102 | |
| 35 | 除悬铜剂 | 压合、去棕化线 | 17.6 | 0.4 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 3% | 0.012 | |
| 36 | 除胶药水 | 沉铜 | 20.5 | 0.4 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 25% | 0.10 | |
| 37 | 还原清洁剂 | 全板电镀 | 119.8 | 2.6 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 5% | 0.13 | |
| 38 | 清洁浓缩液 | 全板电镀 | 81.9 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 20% | 0.40 | |
| | | | | | | | 甲酸 | 5% | 0.10 | |
| 39 | 镀铜辅助剂 | 电镀铜 | 199.0 | 4 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 5% | 0.20 | |
| | | | | | | | 甲醛 | 13% | 0.52 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.40% | 0.02 | |
| 40 | 镀铜平整剂 | 全板电镀 | 130.3 | 3 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 0.03 | |
| 41 | 稳定剂 | 全板电镀 | 5.6 | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 2.0E-03 | |
| | | | | | | | 锰及其化合物 | 11% | 0.02 | |
| 42 | 镀铜开缸剂 | 全板电镀 | 9.8 | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 2.0E-03 | |
| 43 | 镀铜湿润剂 | 全板电镀 | 6.8 | 0.2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 2.0E-03 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.25% | 5.0E-04 | |
| 44 | 镀铜光亮剂 | 全板电镀 | 13.0 | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 3.0E-03 | 48 |
| 45 | 镀铜起动剂 | 全板电镀 | 0.5 | 0.05 | 桶装 | 化学品仓 | 甲醛 | 10% | 0.01 | |
| 46 | 挂架退镀液添加剂 | 板电、电镀填孔 | 98.3 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 2.0E-02 | |
| 47 | 铜光亮剂 | 全板电镀、电镀填孔 | 341.2 | 7.5 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 5% | 0.38 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.4% | 0.030 | |
| | | | | | | | 甲醛 | 1% | 0.075 | |

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | 镀铜平整剂 | 电镀填孔 | 779.8 | 16 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 0.16 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.4% | 0.064 | |
| 49 | 镀铜开缸剂 | 电镀填孔 | 88.5 | 2 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 1% | 0.02 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 0.4% | 0.008 | |
| 50 | 减铜药水 | 减铜线 | 164.3 | 3 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 3% | 0.09 | |
| 51 | 超粗化微蚀液 | 阻焊 | 30.8 | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 甲酸 | 13% | 0.13 | |
| 52 | 超粗化开缸液 | 阻焊 | 2.0 | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 甲酸 | 13% | 0.01 | |
| 53 | 酸性清洁剂 | 沉镍金 | 4.2 | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 乙酸 | 0.3% | 3.0E-04 | |
| 54 | 硝槽稳定剂 | 沉镍金 | 13.0 | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 39.2% | 0.12 | |
| 55 | 有机去膜液 | 金手指 | 0.2 | 0.04 | 桶装 | 化学品仓 | 氢氧化钾 | 20% | 0.01 | |
| 56 | 甲酸 | OSP | 2.2 | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 甲酸 | 88% | 0.09 | |
| 57 | 护铜补充液 | OSP | 1.1 | 0.1 | 桶装 | 化学品仓 | 氨水 | 1% | 5.0E-03 | 折合 20%计 |
| 58 | 护铜剂 | OSP | 7.0 | 0.3 | 桶装 | 化学品仓 | 甲酸 | 7% | 0.02 | |
| | | | | | | | 乙酸 | 18% | 0.05 | |
| 59 | 酸性除油剂 | 沉锡 | 51.5 | 1 | 桶装 | 化学品仓 | 硫酸 | 40% | 0.40 | |

**表 3.2-1（c） 本项目改扩建后 42 亩地厂区主要危险物质及其分布情况一览表（危险化学品原辅料）**

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中粗化微蚀液 | 内层、外层 | 6607.2 | 64 | 槽罐装 | 42 亩地厂区供药区 | 硫酸 | 10% | 6.4 | |
| 2 | 硫酸 | 各生产工序 | 6459.3 | 54.4 | 槽罐装 | 42 亩地厂区供药区 | 硫酸 | 50% | 27.2 | |
| 3 | 酸性蚀刻液 | 内层、外层线路 | 3008.6 | 80 | 槽罐装 | 42 亩地厂区供药区 | 氯酸钠 | 30% | 24 | |
| | | | | | | | 盐酸 | 16% | 34.59 | 折合 37%计 |
| 4 | 盐酸 | 内层、外层线路 | 6017.0 | 128 | 槽罐装 | | 盐酸 | 31% | 107.24 | 折合 37%计 |

| 序号 | 危险物质 | 使用（产生）环节/工序 | 改扩建后使用（产生）量 | 改扩建后最大储存量 | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 硝酸 | 沉镍金、沉镍 | 16.8 | 1.6 | 桶装 | 42亩地厂区供药区 | 硝酸 | 68% | 1.09 | |
| 6 | 次氯酸钠 | 废水处理 | 77.8 | 4 | 储罐 | 42亩地厂区废水站加药区 | 次氯酸钠 | 10.0% | 0.40 | |
| 7 | 硫酸 | 废水处理 | 847.2 | 4 | 储罐 | | 硫酸 | 50% | 2 | |
| 8 | 硫化钠 | 废水处理 | 2028.7 | 4 | 储罐 | | 硫化钠 | 100% | 4 | |

**表3.2-1（d）本项目改扩建后世运五厂主要危险物质及其分布情况一览表（危险废物）单位：t/a**

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量t/a | 最大储存量t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 14709.7 | 44.57 | 罐装 | 废水处理站废液区 | 次氯酸钠 | 10% | 4.46 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 8% | 3.57 | |
| | | | | | | | 37%盐酸 | 30% | 36.14 | 需折算 |
| 2 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1076.8 | 16.32 | 罐装 | 供药中心罐区 | 20%氨水 | 氨 80g/L | 6.53 | 需折算 |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 160g/L | 2.61 | |
| 3 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 31.8 | 2.65 | 桶装 | 暂存危废仓 | 氰化物 | 3.72% | 0.10 | |
| 4 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 97 | 4.04 | 桶装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 0.20% | 0.01 | |
| | | | | | | | 甲醛 | 0.75% | 0.03 | |
| 5 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 3240.2 | 135.01 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硝酸 | 50g/L | 6.75 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 65g/L | 3.49 | |
| 6 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 42.8 | 7.13 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硫酸 | 5.00% | 0.36 | |
| 7 | 含银废液 | 沉银及后续水洗工序 | 706.8 | 58.90 | 桶装 | 暂存危废仓 | 银及其化合物 | 1.6% | 0.93 | |
| 8 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 11126.9 | 33.72 | 袋装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 1% | 0.34 | |
| 9 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 76.7 | 6.39 | 袋装 | 暂存危废仓 | 镍及其化合物 | 1% | 0.06 | |

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 含金树脂 | 沉金、电金工序 | 0.4 | 0.07 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 11 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.5 | 0.25 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 12 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 10.5 | 0.88 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 13 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 12.2 | 1.02 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 14 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 3.6 | 0.30 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 15 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 1039.1 | 19.98 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 16 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 540.6 | 10.40 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 17 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 19 | 1.58 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 18 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 77.6 | 1.49 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 19 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 885 | 8.05 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 20 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 3.1 | 0.26 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 21 | 废抹布 | 绿油字符 | 159.5 | 1.45 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 22 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 9 | 4.50 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 23 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 24 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 276.7 | 2.52 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 25 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 29.9 | 29.90 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 26 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 2.1 | 2.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 27 | 废滤芯 | 废水处理 | 160.5 | 4.86 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 28 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.7 | 0.70 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 29 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.1 | 0.05 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 30 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 31 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 0.20 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 32 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 7.3 | 0.61 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 废滤袋 | 酸性蚀刻废液在线回收系统 | 0.5 | 0.02 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

**表 3.2-1（e）本项目改扩建后世运五厂主要危险物质及其分布情况一览表（危险废物）单位：t/a**

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 20859.2 | 214.50 | 池装 | 废水处理站废液区 | 次氯酸钠 | 10% | 21.45 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 8% | 17.16 | |
| | | | | | | | 37%盐酸 | 30% | 173.92 | 需折算 |
| 2 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1326.9 | 214.50 | 池装 | 废水处理站废液区/供药中心罐区 | 20%氨水 | 氨 80g/L | 85.80 | 需折算 |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 160g/L | 34.32 | |
| 3 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 68 | 5.67 | 桶装 | 暂存危废仓 | 氰化物 | 3.72% | 0.21 | |
| 4 | 含镍废液 | 沉镍、电镍工序，含镍废水离子交换树脂反冲洗废液、沉镍工序炸缸 | 1963.4 | 143.54 | 池装 | 废水处理站废液区/含镍废液储罐区 | 硫酸镍 | 260g/L | 37.32 | |
| 5 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 120 | 5.00 | 桶装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 0.20% | 0.01 | |
| | | | | | | | 甲醛 | 0.75% | 0.04 | |
| 6 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 1447.9 | 60.33 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硝酸 | 50g/L | 3.02 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 65g/L | 1.56 | |
| 7 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 153.4 | 25.57 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硫酸 | 5.00% | 1.28 | |
| 8 | 退锡废液 | SES 线退锡工序 | 532.3 | 228.46 | 池装或桶 | 危废仓/世运二厂一层 | 硝酸 | 30.00% | 68.54 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 3% | 6.85 | |

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 装 | | | | | |
| 9 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 13480.9 | 122.55 | 袋装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 1% | 1.23 | |
| 10 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 72.5 | 6.04 | 袋装 | 暂存危废仓 | 镍及其化合物 | 1% | 0.06 | |
| 11 | 含金树脂 | 沉金、电金工序 | 0.7 | 0.12 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 12 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.2 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 13 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 7.3 | 0.61 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 14 | 废锡渣 | 喷锡工序 | 12.5 | 1.04 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 15 | 含锡抹布 | 喷锡工序 | 2.3 | 0.19 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 16 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 651.1 | 12.52 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 17 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 485.9 | 14.72 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 18 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 10.7 | 0.89 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 19 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 96.4 | 0.88 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 20 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 566.1 | 17.15 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 21 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 3.9 | 1.95 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 22 | 废抹布 | 绿油字符 | 125.5 | 3.80 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 23 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 4.3 | 2.15 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 25 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.2 | 0.20 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 26 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 78.6 | 0.71 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 27 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 29.6 | 29.60 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 28 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 3.8 | 3.80 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 29 | 废滤芯 | 废水处理 | 246.6 | 7.47 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 30 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.9 | 0.90 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 31 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.5 | 0.25 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 33 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 0.20 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 34 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 1.6 | 0.80 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

**表 3.2-1（f）本项目改扩建后 42 亩地厂区主要危险物质及其分布情况一览表（危险废物）单位：t/a**

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻工序 | 10028.5 | 30.39 | 罐装 | 废水处理站废液区 | 次氯酸钠 | 10% | 3.04 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 8% | 2.43 | |
| | | | | | | | 37%盐酸 | 30% | 24.64 | 需折算 |
| 2 | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻工序 | 1026 | 15.55 | 罐装 | 供药中心罐区 | 20%氨水 | 氨 80g/L | 6.22 | 需折算 |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 160g/L | 2.49 | |
| 3 | 含氰废液 | 沉金、电金工序 | 59 | 4.92 | 桶装 | 暂存危废仓 | 氰化物 | 3.72% | 0.18 | |
| 4 | 沉铜废液 | 沉铜工序 | 31.9 | 1.329 | 桶装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 0.20% | 2.66E-03 | |
| | | | | | | | 甲醛 | 0.75% | 0.01 | |
| 5 | 硫酸铜废液 | 电镀铜工序换槽 | 2409.4 | 100.39 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硝酸 | 50g/L | 5.02 | |
| | | | | | | | 铜及其化合物 | 65g/L | 2.60 | |
| 6 | 含锡废液 | 沉锡、电锡工序 | 50.6 | 8.43 | 桶装 | 暂存危废仓 | 硫酸 | 5.00% | 0.42 | |
| 7 | 含铜污泥 | 废水处理脱水机 | 8530.3 | 51.70 | 袋装 | 暂存危废仓 | 铜及其化合物 | 1% | 0.52 | |
| 8 | 含镍污泥 | 含镍废水处理系统 | 43.4 | 3.62 | 袋装 | 暂存危废仓 | 镍及其化合物 | 1% | 0.04 | |
| 9 | 含金树脂 | 沉金、电金工序 | 0.5 | 0.083 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 10 | 废菲林片 | 内层曝光、外层干菲林 | 0.5 | 0.25 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

| 序号 | 危险物质 | 产生环节/工序 | 产生量 t/a | 最大储存量 t | 储存方式 | 储存位置 | 风险物质 | 风险物质含量 | 风险物质存在量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 废定影液 | 底片（菲林）制作工序 | 8.5 | 0.71 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 12 | 废线路板 | 钻孔、成型等 | 200 | 3.85 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 13 | 废树脂粉 | 钻孔、成型等 | 380 | 11.52 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 14 | 废油墨 | 内层、阻焊、字符 | 15 | 1.25 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 15 | 废油墨胶罐 | 内层、阻焊、字符 | 50 | 0.45 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 16 | 废膜渣 | 去胶渣工序 | 600 | 11.54 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 17 | 含油墨废丝网 | 绿油、字符 | 2.5 | 1.25 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 18 | 废抹布 | 绿油字符 | 60 | 1.15 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 19 | 废离子交换树脂 | 废水处理 | 5.2 | 2.60 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 20 | 含钯树脂 | 含钯废水吸附预处理 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 21 | 化学品包装废物 | 生产过程 | 151 | 1.37 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 22 | 废活性炭 | 回用水系统、废气系统 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 23 | 废沸石 | 有机废气处理装置 | 3.9 | 3.90 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 24 | 废滤芯 | 废水处理 | 120 | 3.64 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 25 | 废催化剂 | 有机废气处理装置 | 0.4 | 0.40 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 26 | 废金盐空瓶 | 沉金工序 | 0.1 | 0.05 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 27 | 废灯管 | 厂区 | 0.1 | 0.10 | 袋装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 28 | 实验室废物 | 实验室 | 0.2 | 0.20 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |
| 29 | 废矿物油 | 厂区设备、导热油炉 | 8 | 2.00 | 桶装 | 暂存危废仓 | / | / | / | |

表 3.2-1（g）本项目技改后全厂主要危险物质及其分布情况一览表（装置在线部分）

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量 t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运五厂 | 内层 | 内层化学沉板机 | 7 | 除油、微蚀、酸洗 | 硫酸 | 0.354 |
| | | | | | 磷酸 | 0.0217 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.14 |
| | | 内层 DES 线 | 7 | 酸性蚀刻、酸洗 | 铜及其化合物 | 6.01 |
| | | | | | 37%盐酸 | 7.54 |
| | | | | | 氯酸钠 | 2.55 |
| | | | | | 硫酸 | 0.05 |
| | 压合 | 棕化 | 8 | 酸洗、预浸、棕化 | 磷酸 | 0.14 |
| | | | | | 硫酸 | 2.01 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.82 |
| | 镭射钻孔 | 减薄铜 | 2 | 微蚀 | 硫酸 | 0.036 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.0173 |
| | | 镭射前棕化 | 3 | 酸洗、预浸、棕化 | 磷酸 | 0.05 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.31 |
| | | | | | 硫酸 | 0.752 |
| | | 退棕化线 | 3 | 酸性除油、微蚀 | 磷酸 | 9.23E-03 |
| | | | | | 硫酸 | 0.149 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.072 |
| | 沉铜 | 除胶渣线 | 2 | 除胶、预中和、中和 | 高锰酸钾 | 0.0948 |
| | | | | | 硫酸 | 0.0488 |
| | | 水平沉铜（PTH） | 15 | 除胶、预中和、中和、清洁、微蚀、化学铜 | 高锰酸钾 | 0.153 |
| | | | | | 硫酸 | 0.0902 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.253 |
| | | | | | 甲醛 | 0.27 |
| | 电镀 | 电镀（龙门线） | 3 | 酸性除油、酸洗、电镀铜、退镀 | 磷酸 | 0.018 |
| | | | | | 硫酸 | 28.01 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 13.35 |
| | | | | | 甲醛 | 0.007 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.126 |
| | | VCP 板电线 | 4 | 酸洗、电镀铜、退镀 | 磷酸 | 0.04 |
| | | | | | 硫酸 | 0.76 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.04 |
| | | | | | 甲醛 | 0.002 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.037 |
| | | DVCP 电镀铜线\DVCP 盲孔填平电镀线 | 15 | 酸洗、电镀铜、退镀 | 磷酸 | 0.3 |
| | | | | | 硫酸 | 33.64 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 14.75 |
| | | | | | 甲醛 | 0.008 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 电镀后处理线 | 3 | 酸洗 | 硫酸 | 0.026 |
| | | 龙门图电线 | 1 | 酸性除油、微蚀、酸洗、电镀铜、退镀 | 磷酸 | 0.015 |
| | | | | | 硫酸 | 2.444 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.029 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.027 |
| | | | | | 甲醛 | 0.002 |
| | （次）外层 | 内层/次外层前处理线 | 4 | 酸洗 | 硫酸 | 0.05 |
| | | 内层/次外层 DES 线 | 4 | 酸性蚀刻、酸洗 | 铜及其化合物 | 2.97 |
| | | | | | 37%盐酸 | 3.73 |
| | | | | | 氯酸钠 | 1.26 |
| | | | | | 硫酸 | 0.02 |
| | 外层线路 | 外层 DES 线 | 8 | 酸性蚀刻、酸洗 | 铜及其化合物 | 7.46 |
| | | | | | 37%盐酸 | 5.94 |
| | | | | | 氯酸钠 | 2.52 |
| | | | | | 硫酸 | 0.05 |
| | | 外层前处理线 | 10 | 酸洗 | 硫酸 | 0.11 |
| | | 碱性蚀刻线 | 1 | 碱性蚀刻、新液洗、退锡 | 铜及其化合物 | 2.59E-03 |
| | | | | | 20%氨水 | 0.121 |
| | | | | | 37%盐酸 | 7.00E-03 |
| | | | | | 硝酸 | 0.45 |
| | 防焊 | 防焊前处理线 | 8 | 酸洗 | 硫酸 | 4.64E-03 |
| | 表面处理 | 沉金前处理线 | 3 | 微蚀 | 硫酸 | 0.0108 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 5.25E-03 |
| | | 沉金后处理线 | 3 | 酸洗 | 硫酸 | 2.58E-03 |
| | | 沉镍金 | 2 | 除油、微蚀、预浸、后浸酸洗、化学镍、化学金 | 硫酸 | 0.028 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.585 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 0.00105 |
| | | 喷锡前处理线 | 2 | 微蚀 | 硫酸 | 0.046 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.0225 |
| | | 水平沉锡线 | 4 | 除油、酸洗、去离子 | 硫酸 | 0.206 |
| | | | | | 异丙醇 | 0.005 |
| | 软板开料 | 开料清洗机 A | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 7.48E-03 |
| | 软板电镀 | VCP 板电线（软板）、DVCP 线(软板) | 4 | 酸性除油、微蚀、酸洗、电镀铜、剥挂 | 磷酸 | 0.009 |
| | | | | | 硫酸 | 0.302 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.025 |
| | | | | | 甲醛 | 0.001 |
| | | | | | 硝酸 | 1.30 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.017 |
| | 软板外层 | 外层前处理线 | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 0.023 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 外层DES线 | 2 | 酸性蚀刻、酸洗 | 37%盐酸 | 1.86 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 1.485 |
| | | | | | 氯酸钠 | 0.630 |
| | | | | | 硫酸 | 0.01 |
| | 软板压合 | Laminate前处理 | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 9.29E-03 |
| | 软板防焊 | 防焊前处理线 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 4.64E-03 |
| | 沉镍金线（软板） | 化金线（软板） | 1 | 除油、微蚀、预浸、后浸酸洗、化镍、化金 | 磷酸 | 0.09 |
| | | | | | 硫酸 | 0.09 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.020 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.194 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 1.05E-03 |
| | 沉镍钯金线（软板） | 镍钯金前处理线 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.009 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 4.50E-03 |
| | | 镍钯金线 | 1 | 除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后浸酸洗、化镍、化金 | 磷酸 | 0.0015 |
| | | | | | 硫酸 | 0.048 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 7.53E-03 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.30 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 2.10E-04 |
| | 电镍金 | 电镍金前处理 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.011 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 5.38E-03 |
| | | 电镍金 | 1 | 微蚀、酸洗、电镀镍、电镀金 | 硫酸 | 0.111 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.027 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.738 |
| | | | | | 氯化镍 | 0.20 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 2.62E-03 |
| | | 电镍金后处理 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.031 |
| | 抗氧化 | 抗氧化线OSP | 3 | 除油、微蚀、酸洗、抗氧化 | 硫酸 | 0.0955 |
| | | | | | 乙酸 | 0.0744 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.0304 |
| | | | | | 20%氨水 | 3.30E-05 |
| | | OSP（软板） | 1 | 除油、微蚀、酸洗、抗氧化 | 硫酸 | 0.032 |
| | | | | | 乙酸 | 0.025 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.010 |
| | | | | | 20%氨水 | 1.10E-05 |
| 世运厂区 | 沉铜 | PTH、水平PTH | 6 | 除胶、预中和、中和、微蚀、化学铜 | 高锰酸钾 | 0.048 |
| | | | | | 硫酸 | 0.054 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.023 |
| | | | | | 甲醛 | 0.218 |
| | 电镀铜 | 龙门电镀铜线 | 7 | 酸洗、电镀铜、剥挂 | 硫酸 | 26.95 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 12.13 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 37%盐酸 | 0.114 |
| | | | | | 甲醛 | 0.007 |
| | | VCP电镀铜线 | 9 | 酸洗、电镀铜、剥挂 | 甲醛 | 0.038 |
| | | | | | 硫酸 | 137.09 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 69.87 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.657 |
| | | 图电铜锡线 | 1 | 酸洗、微蚀、镀铜、镀锡、剥挂 | 硫酸 | 5.37 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 4.65 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.19 |
| | | | | | 硝酸 | 1.65 |
| | | 退棕化线 | 1 | 酸性除油、微蚀 | 硫酸 | 0.050 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 2.14E-02 |
| | | | | | 磷酸 | 3.08E-03 |
| | 表面处理 | 沉镍金 | 5 | 微蚀、酸洗、预浸、沉镍、沉金 | 硫酸 | 0.273 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 1.06 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 8.42E-04 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.100 |
| | | 沉锡线 | 1 | 除油、微蚀、预浸、沉锡 | 硫酸 | 0.277 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.003 |
| | | 抗氧化机 | 5 | 微蚀、抗氧化 | 硫酸 | 0.219 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.001 |
| | | | | | 乙酸 | 0.088 |
| | 电镍金 | 电镍金前处理喷砂线 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.011 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 5.38E-03 |
| | | 电镍金线 | | 微蚀、预浸酸洗、电镀镍、电镀金 | 硫酸 | 0.083 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.020 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.32 |
| | | | | | 氯化镍 | 0.084 |
| | | | | | 氰化亚金钾 | 9.14E-04 |
| | | 电金后处理 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.022 |
| | 沉银 | 沉银线 | 1 | 化银 | 银及其化合物 | 0.027 |
| | 内层 | 内层前处理 | 6 | 微蚀、酸洗 | 硫酸 | 0.294 |
| | | 显影蚀刻连退膜机（DES） | 7 | 酸性蚀刻 | 37%盐酸 | 2.95 |
| | 压合 | 棕化机 | 7 | 酸洗、棕化 | 磷酸 | 0.92 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 4.379 |
| | | | | | 硫酸 | 12.78 |
| | | 减铜棕化线 | 1 | 微蚀减铜、棕化 | 硫酸 | 0.071 |
| | 外层线路 | 干膜前处理 | 9 | 酸洗 | 硫酸 | 0.092 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 退膜蚀刻连退锡机 | 1 | 碱性蚀刻 | 20%氨水 | 0.98 |
| | | | | | 硝酸 | 0.868 |
| | | 显影蚀刻膜机（DES） | 8 | 酸洗、酸性蚀刻 | 铜及其化合物 | 2.574 |
| | | | | | 37%盐酸 | 3.23 |
| | | | | | 氯酸钠 | 1.092 |
| | | | | | 硫酸 | 0.070 |
| | 喷锡线 | 喷锡前处理 | 2 | 微蚀 | 硫酸 | 0.033 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.016 |
| | | 喷锡后处理 | 2 | 微蚀 | 硫酸 | 0.063 |
| | 阻焊 | 阻焊前处理 | 10 | 酸洗 | 硫酸 | 0.112 |
| | 成品清洗 | 洗板机 | 3 | 酸洗 | 硫酸 | 0.033 |
| 42亩地厂区 | 内层 | 内层前处理中粗化线 | 4 | 中粗化 | 硫酸 | 0.01 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.047 |
| | | 内层DES线 | 4 | 显影2 | 硫酸 | 0.108 |
| | | | | 新液洗 | 铜及其化合物 | 0.154 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.53 |
| | | | | 精密蚀刻 | 37%盐酸 | 0.91 |
| | | | | 补偿蚀刻 | 37%盐酸 | 0.06 |
| | | | | 退膜 | 硫酸 | 0.274 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.060 |
| | 压合 | 棕化线 | 4 | 酸洗 | 硫酸 | 0.157 |
| | | | | 棕化1 | 硫酸 | 0.154 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.143 |
| | | | | 棕化2 | 硫酸 | 0.187 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.173 |
| | 镭射钻孔 | LDD前棕化 | 3 | 酸洗 | 硫酸 | 0.050 |
| | | | | 棕化 | 硫酸 | 0.090 |
| | | 退棕化线 | 1 | 酸性除油 | 磷酸 | 3.08E-03 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.050 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 2.41E-02 |
| | | 退棕化连除胶纤线、除胶去棕化去胶纤线 | 2 | 酸性除油 | 磷酸 | 6.15E-03 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.100 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 4.83E-02 |
| | | | | 除胶渣 | 高锰酸钾 | 0.397 |
| | | | | 预中和 | 硫酸 | 0.019 |
| | | | | 中和 | 异丙醇 | 0.005 |
| | | | | | 硫酸 | 0.138 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.034 |
| | 沉铜 | 除胶线 | 1 | 除胶渣 | 高锰酸钾 | 0.198 |
| | | | | 预中和 | 硫酸 | 0.009 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 中和 | 异丙醇 | 0.003 |
| | | | | | 硫酸 | 0.069 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.017 |
| | | 通孔水平沉铜线 | 2 | 除胶渣 | 高锰酸钾 | 0.126 |
| | | | | 预中和 | 硫酸 | 0.014 |
| | | | | 中和 | 异丙醇 | 0.003 |
| | | | | | 硫酸 | 0.069 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.017 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.032 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.016 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.017 |
| | | | | 活化 | 硫酸 | 1.50E-06 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.0001 |
| | | | | 化铜1 | 甲醛 | 0.055 |
| | | | | 化铜1 | 甲醛 | 0.008 |
| | | 盲孔水平沉铜线 | 3 | 除胶渣 | 高锰酸钾 | 0.190 |
| | | | | 预中和 | 硫酸 | 0.022 |
| | | | | 中和 | 异丙醇 | 0.004 |
| | | | | | 硫酸 | 0.103 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.026 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.049 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.024 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.026 |
| | | | | 活化 | 硫酸 | 2.25E-06 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.0001 |
| | | | | 化铜1 | 甲醛 | 0.082 |
| | | | | 化铜1 | 甲醛 | 0.012 |
| | | 水平沉铜+闪镀线 | 1 | 除胶渣 | 高锰酸钾 | 0.063 |
| | | | | 中和 | 异丙醇 | 0.001 |
| | | | | | 硫酸 | 0.043 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.020 |
| | | | | 活化 | 硫酸 | 0.001 |
| | | | | 化铜1 | 硫酸镍 | 0.001 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.010 |
| | | | | | 硫酸 | 0.001 |
| | | | | | 硫酸镍 | 0.0004 |
| | | | | 化铜2 | 硫酸镍 | 0.0004 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.005 |
| | | | | | 硫酸 | 0.0005 |
| | | | | | 硫酸镍 | 0.0002 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 酸浸 | 硫酸 | 0.017 |
| | | | | 闪镀 | 硫酸 | 0.002 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.21 |
| | | | | | 硫酸 | 0.210 |
| | 板电、填孔 | 直流钢带式垂直连续电镀线 | 4 | 酸洗 | 硫酸 | 0.058 |
| | | | | 电镀铜 | 硫酸 | 29.25 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 38.03 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.16 |
| | | | | 剥挂架 | 硫酸 | 0.36 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.006 |
| | | 脉冲钢带式垂直连续电镀线 | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 0.061 |
| | | | | 电镀铜 | 铜及其化合物 | 29.35 |
| | | | | | 硫酸 | 78.13 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.091 |
| | | | | 剥挂架 | 硫酸 | 0.12 |
| | | 移载式填孔电镀线 | 12 | 酸洗 | 硫酸 | 0.238 |
| | | | | 电镀铜 | 硫酸 | 18.54 |
| | | | | | 硫酸 | 0.076 |
| | | | | | 甲醛 | 0.48 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.019 |
| | | | | 剥挂架 | 硫酸 | 1.32 |
| | | 减铜线 | 1 | 减铜 | 硫酸 | 0.097 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.026 |
| | | 磨板+酸洗+检孔 | 1 | 酸洗 | 37%盐酸 | 0.016 |
| | 图电 | 图电线 | 1 | 除油 | 硫酸 | 0.120 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.080 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.060 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.20 |
| | | | | 镀铜 | 硫酸 | 10.03 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 1.63 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.014 |
| | | | | | 甲醛 | 0.008 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.001 |
| | | | | 剥挂架 | 硫酸 | 0.19 |
| | | | | 镀锡 | 硫酸 | 1.650 |
| | 树脂塞孔 | 树脂塞孔前处理 | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 0.086 |
| | 次外层线路 | 超粗化前处理 | 4 | 超粗化 | 甲酸 | 0.42 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.070 |
| | | 次外层 DES 线 | 4 | 二流体真空蚀刻 | 氯化铜 | 0.51 |
| | | | | 真空蚀刻 | 氯化铜 | 3.82 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 补偿蚀刻 | 氯化铜 | 0.29 |
| | | | | 退膜 | 硫酸 | 0.245 |
| | | | | 线氧化 | 硫酸 | 0.036 |
| | MSAP | MSAP 前处理（酸洗线） | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.018 |
| | | VCP 填孔图形电镀线 | 2 | 除油 | 硫酸 | 0.143 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.079 |
| | | | | 镀铜 | 硫酸 | 4.33 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 2.78 |
| | | | | | 37%盐酸 | 5.85E-03 |
| | | | | | 甲醛 | 0.004 |
| | | | | 剥挂架 | 硫酸 | 0.22 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.052 |
| | | 闪蚀线 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.020 |
| | | | | 闪蚀 | 硫酸 | 0.11 |
| | 外层线路 | 超粗化前处理 | 3 | 超粗化 | 甲酸 | 0.42 |
| | | | | 酸洗 | 硫酸 | 0.055 |
| | | 碱蚀线 | 1 | 碱性蚀刻 | 37%盐酸 | 1.48 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.30 |
| | | | | 退锡 | 硝酸 | 0.15 |
| | | 外层 DES 线 | 2 | 新液洗 | 20%氨水 | 0.98 |
| | 阻焊 | 超粗化前处理 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.018 |
| | | | | 超粗化 | 甲酸 | 0.120 |
| | | 火山灰前处理 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.012 |
| | | | | 酸洗 | 37%盐酸 | 6.08E-03 |
| | 沉镍钯金 | 沉镍钯金前处理喷砂线 | 1 | 中和化 | 硫酸 | 0.022 |
| | | 化学沉镍钯金线 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.024 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.016 |
| | | | | 预浸 | 硫酸 | 0.006 |
| | | | | 活化 | 铜及其化合物 | 1.0E-04 |
| | | | | 后浸 | 硫酸 | 0.032 |
| | | | | 化镍 | 硫酸镍 | 0.104 |
| | | | | 化钯 | 镍及其化合物 | 1.6E-04 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 8.02E-07 |
| | | | | 化金 | 氰化亚金钾 | 0.001 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.001 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 8.02E-06 |
| | | 沉镍钯金后处理线 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.038 |

| 项目 | 生产工序 | 生产线名称 | 生产线数量 | 工作槽名称 | 风险物质 | 总存在量t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 电金手指 | 电金手指前处理喷砂线 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.011 |
| | | 电金手指线 | 1 | 微蚀 | 硫酸 | 0.040 |
| | | | | 电镀镍 | 镍及其化合物 | 0.0742 |
| | | | | | 氯化镍 | 0.084 |
| | | | | 预浸 | 硫酸 | 0.040 |
| | | | | 电镀金 | 氰化亚金钾 | 0.004 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 2.0E-05 |
| | | | | | 镍及其化合物 | 0.001 |
| | | 电金手指后处理线 | 1 | 酸洗 | 硫酸 | 0.015 |
| | | 金手指蚀刻线 | 1 | 碱性蚀刻 | 37%盐酸 | 1.48 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.30 |
| | 成型 | 成品清洗线（铜） | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 0.024 |
| | | 成品清洗线（金） | 2 | 酸洗 | 硫酸 | 0.031 |
| | 抗氧化 | 抗氧化线 | 1 | 除油 | 硫酸 | 0.065 |
| | | | | | 37%盐酸 | 0.044 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.003 |
| | | | | 微蚀 | 铜及其化合物 | 0.011 |
| | | | | OSP | 甲酸 | 0.515 |
| | | | | | 乙酸 | 3.39 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 1.0E-04 |
| | 沉锡 | 沉锡线 | 1 | 除油 | 硫酸 | 0.026 |
| | | | | 微蚀 | 硫酸 | 0.025 |
| | | | | | 铜及其化合物 | 0.006 |
| | | | | 预浸 | 硫酸 | 0.004 |
| | | | | 沉锡 | 硫酸 | 0.150 |
| | | | | 后沉锡 | 硫酸 | 0.012 |
| | 去离子清洗 | 去离子清洗 | 2 | 化学水洗 | 硫酸 | 0.143 |

### 3.2.1.2 生产工艺风险特点

本改扩建项目主要生产线路板，生产过程包括开料、钻孔、贴干膜、曝光、蚀刻、化学镀、电镀、涂布油墨、印刷、酸洗、清洗、检测等，不涉及《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中重点监管的危险化工工艺。

### 3.2.1.3 环境敏感目标调查

根据调查，项目周边环境敏感目标见表 3.2-2、图 3.2-1。

**表 3.2-2 建设项目敏感特征表**

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人数 |
| | 1 | 庄头村 | NW | 300 | 居住区 | 190 |
| | 2 | 坡山村 | NW | 280 | 居住区 | 300 |
| | 3 | 铁岗村 | NE | 415 | 居住区 | 1000 |
| | 4 | 陂村 | NE | 590 | 居住区 | 1100 |
| | 5 | 月山新村 | N | 340 | 居住区 | 600 |
| | 6 | 拌和花园 | NW | 755 | 居住区 | 2202 |
| | 7 | 藏龙村 | NW | 710 | 居住区 | 420 |
| | 8 | 共和镇中心小学 | NW | 1000 | 文化教育 | 759 |
| | 9 | 中核和悦府 | NW | 985 | 居住区 | 2151 |
| | 10 | 共和镇 | NW | 1215 | 居住区 | 3500 |
| | 11 | 万和家苑 | N | 985 | 居住区 | 100 |
| | 12 | 共和医院 | NW | 1290 | 居住区 | 300 |
| | 13 | 畔山花园 | NW | 1570 | 居住区 | 3405 |
| | 14 | 南坑村 | N | 1870 | 居住区 | 1074 |
| | 15 | 繁明实验学校 | NW | 1415 | 文化教育 | 1600 |
| | 16 | 民族村 | NW | 1115 | 居住区 | 358 |
| | 17 | 平连村 | SE | 1350 | 居住区 | 250 |
| | 18 | 新村 | SW | 840 | 居住区 | 33 |
| | 19 | 三水家村 | SE | 900 | 居住区 | 413 |
| | 20 | 坑美里 | S | 1755 | 居住区 | 200 |
| | 21 | 广居里 | S | 1930 | 居住区 | 260 |
| | 22 | 茶山 | SE | 480 | 居住区 | 150 |
| | 23 | 东安 | NE | 810 | 居住区 | 325 |
| | 24 | 北合村 | NE | 915 | 居住区 | 260 |
| | 25 | 国瑞山湖寿庄园 | NE | 1190 | 居住区 | 15837 |
| | 26 | 共和碧桂园 | NE | 2330 | 居住区 | 4000 |
| | 27 | 潮透村 | SE | 1550 | 居住区 | 1029 |
| | 28 | 潮透卫生站 | SE | 1805 | 医疗卫生 | 10 |
| | 29 | 良庚村 | NW | 3025 | 居住区 | 186 |
| | 30 | 仓盛村 | NW | 2965 | 居住区 | 65 |
| | 31 | 仁和村 | NW | 3050 | 居住区 | 125 |
| | 32 | 红坑村 | NW | 2610 | 居住区 | 230 |
| | 33 | 鱼山村 | NW | 2155 | 居住区 | 250 |
| | 34 | 京华新村 | NW | 2745 | 居住区 | 50 |
| | 35 | 商用公寓 | NW | 2410 | 居住区 | 2000 |
| | 36 | 良庚卫生站 | NW | 2865 | 医疗卫生 | 6 |
| | 37 | 良庚幼儿园 | NW | 3150 | 文化教育 | 130 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 38 | 鹤山市公安局治安中队 | NE | 2075 | 行政办公 | 100 |
| | 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | NE | 1610 | 行政办公 | 115 |
| | 40 | 共和市场监督管理所 | NE | 1560 | 行政办公 | 8 |
| | 41 | 鸿星幼儿园 | NW | 990 | 文化教育 | 180 |
| | 42 | 仁和村 2 | E | 2160 | 居住区 | 125 |
| | 43 | 张村 | SE | 2400 | 居住区 | 1095 |
| | 44 | 长塘村 | SE | 2400 | 居住区 | 102 |
| | 45 | 西二村 | SE | 2450 | 居住区 | 189 |
| | 46 | 西一村 | SE | 2530 | 居住区 | 156 |
| | 47 | 东华村 | SE | 2510 | 行政办公 | 135 |
| | 48 | 规划学校用地 8 | NW | 2095 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 49 | 规划居住用地 12 | NE | 1825 | 居住区 | 现无，未来按实际人口 |
| | 50 | 大路唇 | NE | 4535 | 居住区 | 263 |
| | 51 | 洋坑村 | NW | 3735 | 居住区 | 785 |
| | 52 | 丰塘村 | NW | 3720 | 居住区 | 544 |
| | 53 | 西合村 | NW | 3610 | 居住区 | 154 |
| | 54 | 鹤山职业技术学校新校区 | NW | 3925 | 文化教育 | 3500 |
| | 55 | 时代春晖里 | NW | 4830 | 居住区 | 5236 |
| | 56 | 会龙村 | NW | 3265 | 居住区 | 174 |
| | 57 | 长兴里 | NW | 3075 | 居住区 | 166 |
| | 58 | 鹤山工业城第一幼儿园 | NW | 3515 | 文化教育 | 200 |
| | 59 | 坑口村 | NW | 3050 | 居住区 | 413 |
| | 60 | 坑尾村 | NW | 3270 | 居住区 | 933 |
| | 61 | 奕隆村 | NW | 3110 | 居住区 | 465 |
| | 62 | 旧村 | NE | 3720 | 居住区 | 224 |
| | 63 | 东兴村 | NE | 3445 | 居住区 | 200 |
| | 64 | 共和中学 | NE | 3680 | 文化教育 | 4000 |
| | 65 | 鹤山工业城第一小学 | NE | 3905 | 文化教育 | 1200 |
| | 66 | 福山 | NE | 4855 | 居住区 | 275 |
| | 67 | 莱苏村 | NE | 3955 | 居住区 | 360 |
| | 68 | 莱苏村卫生站 | NE | 4510 | 医疗卫生 | 3 |
| | 69 | 上兴村 | NE | 4450 | 居住区 | 242 |
| | 70 | 大凹村 | NE | 3470 | 居住区 | 2724 |
| | 71 | 曹坑村 | NE | 3840 | 居住区 | 156 |
| | 72 | 大凹村卫生站 | NE | 3860 | 医疗卫生 | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 73 | 大凹幼儿园 | NE | 3790 | 文化教育 | 40 |
| | 74 | 东胜村 | NE | 2835 | 居住区 | 208 |
| | 75 | 南溪 | E | 3515 | 居住区 | 1165 |
| | 76 | 大王坑 | NW | 4635 | 居住区 | 142 |
| | 77 | 石径村 | NW | 4170 | 居住区 | 90 |
| | 78 | 长坊村 | W | 3940 | 居住区 | 229 |
| | 79 | 老屋村 | W | 3315 | 居住区 | 80 |
| | 80 | 荔枝园村 | W | 3750 | 居住区 | 180 |
| | 81 | 松二村 | W | 3180 | 居住区 | 180 |
| | 82 | 獭山村 | W | 2850 | 居住区 | 200 |
| | 83 | 龙尾村 | W | 4900 | 居住区 | 100 |
| | 84 | 松下村 | W | 2915 | 居住区 | 44 |
| | 85 | 坑下村 | SW | 4610 | 居住区 | 114 |
| | 86 | 庙边新村 | SW | 4375 | 居住区 | 172 |
| | 87 | 大阁楼 | SW | 4055 | 居住区 | 278 |
| | 88 | 沙冲小学 | SW | 3810 | 文化教育 | 300 |
| | 89 | 沙冲幼儿园 | SW | 4035 | 文化教育 | 100 |
| | 90 | 龙门村 | SW | 3400 | 居住区 | 510 |
| | 91 | 沙冲村 | SW | 3560 | 居住区 | 2850 |
| | 92 | 沙冲村卫生站 | SW | 4730 | 医疗卫生 | 3 |
| | 93 | 长汉村 | SW | 4310 | 居住区 | 450 |
| | 94 | 清湖村 | S | 4520 | 居住区 | 306 |
| | 95 | 浪冲村 | S | 4145 | 居住区 | 380 |
| | 96 | 仁和村 3 | SE | 4305 | 居住区 | 125 |
| | 97 | 沿江村 | SE | 4500 | 居住区 | 2780 |
| | 98 | 沿江村幼儿园 | SE | 4590 | 文化教育 | 30 |
| | 99 | 致和村 | SE | 4305 | 居住区 | 340 |
| | 100 | 龙安村 | SE | 3915 | 居住区 | 300 |
| | 101 | 三合坊村 | S | 3475 | 居住区 | 260 |
| | 102 | 高华村 | SE | 2640 | 居住区 | 260 |
| | 103 | 四兴村 | SE | 2830 | 居住区 | 189 |
| | 104 | 新土村 | SE | 2720 | 居住区 | 330 |
| | 105 | 仁寿村 | SE | 2960 | 居住区 | 92 |
| | 106 | 三联村 | SE | 3040 | 居住区 | 170 |
| | 107 | 张村卫生站 | SE | 2775 | 医疗卫生 | 5 |
| | 108 | 桥亭村 | SE | 3190 | 居住区 | 603 |
| | 109 | 田金村 | SE | 4150 | 居住区 | 1229 |
| | 110 | 学屏村 | SE | 3670 | 居住区 | 76 |
| | 111 | 奇岗村 | SE | 4570 | 居住区 | 158 |
| | 112 | 民安村 | SE | 4095 | 居住区 | 158 |
| | 113 | 和平村 | S | 4840 | 居住区 | 456 |
| | 114 | 中和村 | S | 5000 | 居住区 | 648 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 115 | 鹤朝村 | S | 4770 | 居住区 | 171 |
| | 116 | 南胜村 | S | 4840 | 居住区 | 498 |
| | 117 | 升壹里 | S | 5000 | 居住区 | 141 |
| | 118 | 沿江村 | S | 4910 | 居住区 | 84 |
| | 119 | 水眼底 | S | 4605 | 居住区 | 51 |
| | 120 | 仁安里 | S | 4805 | 居住区 | 144 |
| | 121 | 南边村 | S | 4845 | 居住区 | 312 |
| | 122 | 国金村卫生站 | S | 5015 | 医疗卫生 | 3 |
| | 123 | 上北洋 | S | 4980 | 居住区 | 390 |
| | 124 | 南阳村 | S | 4755 | 居住区 | 81 |
| | 125 | 东安里 | S | 4760 | 居住区 | 261 |
| | 126 | 规划学校用地 1 | W | 4335 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 127 | 规划学校用地 2 | W | 4160 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 128 | 规划学校用地 6 | NW | 3665 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 129 | 规划学校用地 7 | NE | 3205 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 130 | 规划学校用地 9 | NW | 3805 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 131 | 规划学校用地 10 | NW | 2905 | 文化教育 | 现无，未来按实际人口 |
| | 132 | 规划医院用地 1 | NW | 4150 | 居住区 | 现无，未来按实际人口 |
| | 133 | 规划居住用地 9 | NW | 4960 | 居住区 | 现无，未来按实际人口 |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | >1000 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | >50000 |
| | 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | | 排放点水域 | | 24h 内流经 |
| | | | | 环境功能 | | 范围/km |
| | 1 | 铁岗涌 | | 地表水 IV 类 | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水距离两倍）范围内敏感目标 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | | 水质目标 | 与排放点距离/m |
| | 1 | 共和河 | S3 | | III 类 | 420 |
| | 2 | 民族河 | S3 | | III 类 | 690 |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m |
| | 1 | 区域地下水 | 不敏感 G3 | 地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 | D2 | / |
| | 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | E3 | |




图 3.2-1 环境风险受体分布图

### 3.2.2 环境风险潜势

#### 3.2.2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

**1.Q 值判定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn 为每种危险物质的临界量，t。

经计算，改扩建后项目风险物质与其临界量比值之和 Q 世运五厂为 280.17，世运厂区为 891.50，42 亩地厂区为 372.81（共计 Q 值为 1544.48），见表 3.2-3。

表 3.2-3（a）项目涉及的全厂风险单位 Q 值计算一览表（盐坛五厂）

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险化学品原辅料 | 供药区 | 硫酸 | 硫酸 | 60 | 10 | 6 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 酸性蚀刻液 | 氯酸钠 | 7.5 | 100 | 0.08 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | | 盐酸 | 10.81 | 7.5 | 1.44 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 盐酸 | 盐酸 | 80.43 | 7.5 | 10.72 | |
| | | 中和化液 | 硫酸 | 2.25 | 10 | 0.23 | |
| | 废水站加药区 | 次氯酸钠 | 次氯酸钠 | 0.40 | 5 | 0.08 | |
| | | 硫酸 | 硫酸 | 2 | 10 | 0.2 | |
| | | 硫化钠 | 硫化钠 | 4 | 50 | 0.08 | |
| 装置在线 | 内层线路、化学镀、电镀、外层线路、防焊/绿油、表面处理、成品清洗等 | 槽液 | 硫酸 | 69.68 | 10 | 6.97 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | | 磷酸 | 0.69 | 10 | 0.07 | |
| | | | 铜及其化合物 | 47.87 | 0.25 | 191.47 | |
| | | | 37%盐酸 | 19.28 | 7.5 | 2.57 | |
| | | | 甲醛 | 0.29 | 0.5 | 0.58 | |
| | | | 20%氨水 | 0.12 | 10 | 0.01 | |
| | | | 硝酸 | 1.75 | 7.5 | 0.23 | |
| | | | 镍及其化合物 | 1.82 | 0.25 | 7.3 | |
| | | | 异丙醇 | 0.005 | 10 | 5.00E-04 | |
| | | | 氯化镍 | 0.20 | 0.25 | 0.80 | |
| | | | 乙酸 | 0.10 | 10 | 0.01 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 氰化亚金钾 | 0.005 | 50 | 9.86E-05 | 参考《化学品分类和标签规范第 18 部分:急性毒性》（GB 30000.18-2013）（类别 2，类别 3） |
| | | | 氯酸钠 | 6.96 | 100 | 0.07 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | | 高锰酸钾 | 0.25 | 100 | 2.48E-03 | |
| 危险废物 | 废水处理站废液区 | 酸性蚀刻废液 | 次氯酸钠 | 4.46 | 5 | 0.89 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | | 铜及其化合物 | 3.57 | 0.25 | 14.26 | |
| | | | 37%盐酸 | 36.14 | 7.5 | 4.82 | |
| | 供药中心罐区 | 碱性蚀刻废液 | 20%氨水 | 6.53 | 10 | 0.65 | |
| | | | 铜及其化合物 | 2.61 | 0.25 | 10.44 | |
| | 危废仓 | 含氰废液 | 氰化物 | 0.10 | 1 | 0.10 | |
| | | 沉铜废液 | 铜及其化合物 | 0.01 | 0.25 | 0.03 | |
| | | | 甲醛 | 0.03 | 0.5 | 0.06 | |
| | | 硫酸铜废液 | 硝酸 | 6.75 | 10 | 0.68 | |
| | | | 铜及其化合物 | 3.49 | 0.25 | 13.97 | |
| | | 含锡废液 | 硫酸 | 0.36 | 10 | 0.04 | |
| | | 含银废液 | 银及其化合物 | 0.93 | 0.25 | 3.71 | |
| | | 含铜污泥 | 铜及其化合物 | 0.34 | 0.25 | 1.35 | |
| | | 含镍污泥 | 镍及其化合物 | 0.06 | 0.25 | 0.26 | |
| | | 含金树脂 | 氰化物、金离子 | 0.07 | / | / | |
| | | 废菲林片 | 树脂、铜等 | 0.25 | / | / | |
| | | 废定影液 | 银离子、碱类等 | 0.88 | / | / | |
| | | 废锡渣 | 锡、焊料（聚乙二 | 1.02 | / | / | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 醇） | | | | |
| | | 含锡抹布 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 0.30 | / | / | |
| | | 废线路板 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 19.98 | / | / | |
| | | 废树脂粉 | 树脂、铜等 | 10.40 | / | / | |
| | | 废油墨 | 油墨 | 1.58 | / | / | |
| | | 废油墨胶罐 | 油墨 | 1.49 | / | / | |
| | | 废膜渣 | 树脂、铜等 | 8.05 | / | / | |
| | | 含油墨废丝网 | 油墨 | 0.26 | / | / | |
| | | 废抹布 | 油墨、丝织物等 | 1.45 | / | / | |
| | | 废离子交换树脂 | 树脂、镍等 | 4.50 | / | / | |
| | | 含钯树脂 | 树脂、钯等 | 0.10 | / | / | |
| | | 化学品包装废物 | 塑料、包装袋、化学品等 | 2.52 | / | / | |
| | | 废活性炭 | 活性炭、有机物等 | 29.90 | / | / | |
| | | 废沸石 | 沸石、有机物等 | 2.10 | / | / | |
| | | 废滤芯 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸、过滤棉、活性炭等 | 4.86 | / | / | |
| | | 废催化剂 | 油类物质、钛、铂等 | 0.70 | / | / | |
| | | 废金盐空瓶 | 氰化亚金钾 | 0.05 | / | / | |
| | | 废灯管 | 汞 | 0.10 | / | / | |
| | | 实验室废物 | 酸、碱、有机物等 | 0.20 | / | / | |
| | | 废矿物油 | 石油类 | 0.61 | / | / | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 废滤袋 | 铜、有机物等 | 0.02 | / | / | |
| 合计 | | | | | | 280.17 | |

**表 3.2-3（b）项目涉及的全厂风险单位 Q 值计算一览表（世运厂区）**

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险化学品原辅料 | 化学品仓 | 粗化液 | 硫酸 | 0.8 | 10 | 0.08 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 工业硫酸 | 硫酸 | 7.84 | 10 | 0.78 | |
| | | 粗化液 | 硫酸 | 3.6 | 10 | 0.36 | |
| | | 酸性蚀刻子液 | 氯酸钠 | 8.1 | 100 | 0.081 | |
| | | | 盐酸 | 11.68 | 7.5 | 1.56 | |
| | | 硝酸 | 硝酸 | 1.36 | 7.5 | 0.18 | |
| | | 中和剂 | 硫酸 | 0.53 | 10 | 0.053 | |
| | | 甲醛 | 甲醛 | 0.89 | 0.5 | 1.78 | |
| | | 化学铜药水 | 铜及其化合物 | 1.56 | 0.25 | 6.24 | |
| | | 铜光剂 | 硫酸 | 0.14 | 10 | 0.014 | |
| | | | 铜及其化合物 | 0.056 | 0.25 | 0.22 | |
| | | 化铜添加剂 | 铜及其化合物 | 1.50 | 0.25 | 6.00 | |
| | | 五水硫酸铜 | 铜及其化合物 | 2.00 | 0.25 | 8.00 | |
| | | 硫酸铜 | 铜及其化合物 | 1.76 | 0.25 | 7.04 | |
| | | 微蚀剂 | 硫酸 | 0.446 | 10 | 0.045 | |
| | | 沉镍药水 | 硫酸镍 | 1.89 | 0.25 | 7.56 | |
| | | | 硫酸 | 0.042 | 10 | 4.20E-03 | |
| | | | 氨水 | 2.10 | 10 | 0.21 | |
| | | 除油剂 | 硫酸 | 0.600 | 10 | 0.060 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 甲酸 | 0.035 | 10 | 3.50E-03 | |
| | | Ionix SF | 异丙醇 | 1.50E-03 | 10 | 1.50E-04 | |
| | | 调整剂 | 异丙醇 | 0.25 | 10 | 0.025 | |
| | | 后浸 270K | 磷酸 | 8.00E-03 | 10 | 8.00E-04 | |
| | | 护铜液 | 乙酸 | 0.40 | 10 | 0.040 | |
| | | 冰醋酸 | 乙酸 | 0.89 | 10 | 0.089 | |
| | | OSP 原液 | 乙酸 | 0.10 | 10 | 0.010 | |
| | | | 甲酸 | 0.05 | 10 | 5.00E-03 | |
| | | 氨水 | 氨水 | 0.20 | 10 | 0.02 | |
| | | 碱性蚀刻液 | 氨水 | 30.4 | 10 | 3.04 | |
| | | 退锡水 | 硝酸 | 4.6 | 7.5 | 0.61 | |
| | | 微蚀液 | 硫酸 | 0.36 | 10 | 0.036 | |
| | | 沉银药水 | 硝酸银 | 0.0102 | 0.25 | 0.041 | |
| | | 除悬铜剂 | 硫酸 | 0.012 | 10 | 0.0012 | |
| | | 除胶药水 | 硫酸 | 0.10 | 10 | 0.01 | |
| | | 还原清洁剂 | 硫酸 | 0.13 | 10 | 0.013 | |
| | | 清洁浓缩液 | 硫酸 | 0.40 | 10 | 0.04 | |
| | | | 甲酸 | 0.10 | 10 | 0.010 | |
| | | 镀铜辅助剂 | 硫酸 | 0.20 | 10 | 0.02 | |
| | | | 甲醛 | 0.52 | 0.5 | 1.04 | |
| | | | 铜及其化合物 | 0.02 | 0.25 | 0.06 | |
| | | 镀铜平整剂 | 硫酸 | 0.03 | 10 | 0.003 | |
| | | 稳定剂 | 硫酸 | 2.0E-03 | 10 | 2.00E-04 | |
| | | | 锰及其化合物 | 0.02 | 0.25 | 0.088 | |
| | | 镀铜开缸剂 | 硫酸 | 2.0E-03 | 10 | 2.00E-04 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 镀铜湿润剂 | 硫酸 | 2.0E-03 | 10 | 2.00E-04 | |
| | | | 铜及其化合物 | 5.0E-04 | 0.25 | 2.00E-03 | |
| | | 镀铜起动剂 | 甲醛 | 0.01 | 0.5 | 0.01 | |
| | | 挂架退镀液添加剂 | 硫酸 | 2.0E-02 | 10 | 0.002 | |
| | | 铜光亮剂 | 硫酸 | 0.38 | 10 | 0.038 | |
| | | | 铜及其化合物 | 0.030 | 0.25 | 0.12 | |
| | | | 甲醛 | 0.075 | 0.5 | 0.15 | |
| | | 镀铜平整剂 | 硫酸 | 0.16 | 10 | 0.016 | |
| | | | 铜及其化合物 | 0.064 | 0.25 | 0.26 | |
| | | 镀铜开缸剂 | 硫酸 | 0.02 | 10 | 0.002 | |
| | | | 铜及其化合物 | 0.008 | 0.25 | 0.03 | |
| | | 减铜药水 | 硫酸 | 0.09 | 10 | 0.009 | |
| | | 超粗化微蚀液 | 甲酸 | 0.13 | 10 | 0.013 | |
| | | 超粗化开缸液 | 甲酸 | 0.01 | 10 | 1.25E-03 | |
| | | 酸性清洁剂 | 乙酸 | 3.0E-04 | 10 | 3.00E-05 | |
| | | 硝槽稳定剂 | 硫酸 | 0.12 | 10 | 0.0118 | |
| | | 有机去膜液 | 氢氧化钾 | 0.01 | 50 | 1.60E-04 | |
| | | 甲酸 | 甲酸 | 0.09 | 10 | 8.80E-03 | |
| | | 护铜补充液 | 氨水 | 5.0E-03 | 10 | 5.00E-04 | |
| | | 护铜剂 | 甲酸 | 0.02 | 10 | 2.10E-03 | |
| | | | 乙酸 | 0.05 | 10 | 5.40E-03 | |
| | | 酸性除油剂 | 硫酸 | 0.40 | 10 | 0.04 | |
| | | 菲林清洁剂 | 正庚烷 | 0.15 | 100 | 1.50E-03 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | 高锰酸钾 | 高锰酸钾 | 2.00 | 100 | 0.02 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 金盐 | 氰化亚金钾 | 0.14 | 50 | 2.87E-03 | 参考《化学品分类和标签规范第 18 部分:急性毒性》（GB 30000.18-2013）（类别 2，类别 3） |
| | 总运供药区 | 硫酸 | 硫酸 | 12 | 10 | 1.2 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 酸性蚀刻液 | 氯酸钠 | 10.8 | 100 | 0.11 | 参考化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | | 盐酸 | 15.57 | 7.5 | 2.08 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 盐酸 | 盐酸 | 20.11 | 7.5 | 2.68 | |
| 装置在线 | 内层线路、化学镀、电镀、外层线路、防焊/绿油、表面处理、成品清洗等 | 槽液 | 硫酸 | 183.95 | 10 | 18.39 | |
| | | | 磷酸 | 0.92 | 10 | 0.09 | |
| | | | 铜及其化合物 | 93.79 | 0.25 | 375.17 | |
| | | | 37%盐酸 | 7.14 | 7.5 | 0.95 | |
| | | | 甲醛 | 0.26 | 0.5 | 0.53 | |
| | | | 20%氨水 | 0.98 | 10 | 0.10 | |
| | | | 硝酸 | 2.52 | 7.5 | 0.34 | |
| | | | 镍及其化合物 | 1.38 | 0.25 | 5.5 | |
| | | | 氯化镍 | 0.08 | 0.25 | 0.34 | |
| | | | 乙酸 | 0.09 | 10 | 0.01 | |
| | | | 银及其化合物 | 0.027 | 0.25 | 0.11 | |
| | | | 氰化亚金钾 | 0.002 | 50 | 3.51E-05 | 参考《化学品分类和标签规范第 18 部分:急性毒性》 |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | （GB 30000.18-2013）（类别 2，类别 3） |
| | | | 氰酸钠 | 1.09 | 100 | 0.01 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | | 高锰酸钾 | 0.05 | 100 | 0.00 | |
| 危险废物 | 废液池 | 酸性蚀刻废液 | 次氯酸钠 | 21.45 | 5 | 4.29 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | | 铜及其化合物 | 17.16 | 0.25 | 68.64 | |
| | | | 37%盐酸 | 173.92 | 7.5 | 23.19 | |
| | | 碱性蚀刻废液 | 20%氨水 | 85.80 | 10 | 8.58 | |
| | | | 铜及其化合物 | 34.32 | 0.25 | 137.28 | |
| | 废液池、含镍废液储罐区 | 含镍废液 | 硫酸镍 | 37.32 | 0.25 | 149.28 | |
| | 危废仓 | 含氰废液 | 氰化物 | 0.21 | 1 | 0.21 | |
| | | 沉铜废液 | 铜及其化合物 | 0.01 | 0.25 | 0.04 | |
| | | | 甲醛 | 0.04 | 0.5 | 0.08 | |
| | | 硫酸铜废液 | 硝酸 | 3.02 | 10 | 0.30 | |
| | | | 铜及其化合物 | 1.56 | 0.25 | 6.24 | |
| | | 含锡废液 | 硫酸 | 1.28 | 10 | 0.13 | |
| | | 含铜污泥 | 铜及其化合物 | 1.23 | 0.25 | 4.90 | |
| | | 含镍污泥 | 镍及其化合物 | 0.06 | 0.25 | 0.24 | |
| | | 含金树脂 | 氰化物、金离子 | 0.12 | / | / | |
| | | 废菲林片 | 树脂、铜等 | 0.10 | / | / | |
| | | 废定影液 | 银离子、碱类等 | 0.61 | / | / | |
| | | 废锡渣 | 锡、焊料（聚乙二醇） | 1.04 | / | / | |
| | | 含锡抹布 | 锡、焊料（聚乙二 | 0.19 | / | / | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 醇） | | | | |
| | | 废线路板 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 12.52 | / | / | |
| | | 废树脂粉 | 树脂、铜等 | 14.72 | / | / | |
| | | 废油墨 | 油墨 | 0.89 | / | / | |
| | | 废油墨胶罐 | 油墨 | 0.88 | / | / | |
| | | 废模盒 | 树脂、铜等 | 17.15 | / | / | |
| | | 含油墨废丝网 | 油墨 | 1.95 | / | / | |
| | | 废抹布 | 油墨、丝织物等 | 3.80 | / | / | |
| | | 废离子交换树脂 | 树脂、镍等 | 2.15 | / | / | |
| | | 含钯树脂 | 树脂、钯等 | 0.20 | / | / | |
| | | 化学品包装废物 | 塑料、包装袋、化学品等 | 0.71 | / | / | |
| | | 废活性炭 | 活性炭、有机物等 | 29.60 | / | / | |
| | | 废沸石 | 沸石、有机物等 | 3.80 | / | / | |
| | | 废滤芯 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸、过滤棉、活性炭等 | 7.47 | / | / | |
| | | 废催化剂 | 油类物质、钛、铂等 | 0.90 | / | / | |
| | | 废金盐空瓶 | 氰化亚金钾 | 0.25 | / | / | |
| | | 废灯管 | 汞 | 0.10 | / | / | |
| | | 实验室废物 | 酸、碱、有机物等 | 0.20 | / | / | |
| | | 废矿物油 | 石油类 | 0.80 | / | / | |
| | 危废仓、世运二厂一层 | 退锡废液 | 硝酸 | 68.54 | 10 | 6.85 | |
| | | | 铜及其化合物 | 6.85 | 0.25 | 27.42 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合计 | | | | | | 891.50 | |

**表 3.2.3（c）项目涉及的全厂风险单位 Q 值计算一览表（42 亩地厂区）**

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危险化学品原辅料 | 42 亩地厂区供药区 | 硫酸 | 硫酸 | 27.2 | 10 | 2.72 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 中和化微蚀液 | 硫酸 | 6.4 | 10 | 0.64 | |
| | | 酸性蚀刻液 | 氯酸钠 | 24 | 100 | 0.24 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | | | 盐酸 | 34.59 | 7.5 | 4.61 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | 盐酸 | 盐酸 | 107.24 | 7.5 | 14.30 | |
| | | 硝酸 | 硝酸 | 1.09 | 7.5 | 0.15 | |
| | 废水站加药区 | 次氯酸钠 | 次氯酸钠 | 0.40 | 5 | 0.08 | |
| | | 硫酸 | 硫酸 | 2 | 10 | 0.2 | |
| | | 硫化钠 | 硫化钠 | 4 | 50 | 0.08 | |
| 装置在线 | 内层线路、化学镀、电镀、外层线路、防焊/绿油、表面处理、成品清洗等 | 槽液 | 硫酸 | 148.90 | 10 | 14.89 | |
| | | | 硝酸 | 0.01 | 10 | 0.00 | |
| | | | 铜及其化合物 | 73.41 | 0.25 | 293.65 | |
| | | | 37%盐酸 | 4.80 | 7.5 | 0.64 | |
| | | | 甲醛 | 0.65 | 0.5 | 1.30 | |
| | | | 20%氨水 | 0.98 | 10 | 0.10 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 硝酸 | 0.15 | 7.5 | 0.02 | |
| | | | 镍及其化合物 | 0.08 | 0.25 | 0.3 | |
| | | | 异丙醇 | 0.016 | 10 | 1.60E-03 | |
| | | | 氯化镍 | 0.08 | 0.25 | 0.34 | |
| | | | 乙酸 | 3.39 | 10 | 0.34 | |
| | | | 硫酸镍 | 0.106 | 0.25 | 0.42 | |
| | | | 甲酸 | 1.48 | 10 | 0.15 | |
| | | | 氯化铜 | 4.62 | 50 | 0.09 | |
| | | | 氰化亚金钾 | 0.005 | 50 | 1.00E-04 | 参考《化学品分类和标签规范第 18 部分:急性毒性》（GB 30000.18-2013）（类别 2，类别 3） |
| | | | 高锰酸钾 | 0.97 | 100 | 0.01 | 参考化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害(GB30000.28-2013)（急性毒性类别 1） |
| | 废水处理站废液区 | 酸性蚀刻废液 | 次氯酸钠 | 3.04 | 5 | 0.61 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 |
| | | | 铜及其化合物 | 2.43 | 0.25 | 9.72 | |
| | | | 37%盐酸 | 24.64 | 7.5 | 3.29 | |
| | | 碱性蚀刻废液 | 20%氨水 | 6.22 | 10 | 0.62 | |
| | | | 铜及其化合物 | 2.49 | 0.25 | 9.95 | |
| 危险废物 | 危废仓 | 含氰废液 | 氰化物 | 0.18 | 1 | 0.18 | |
| | | 沉铜废液 | 铜及其化合物 | 2.66E-03 | 0.25 | 0.01 | |
| | | | 甲醛 | 0.01 | 0.5 | 0.02 | |
| | | 硫酸铜废液 | 硝酸 | 5.02 | 10 | 0.50 | |
| | | | 铜及其化合物 | 2.60 | 0.25 | 10.39 | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 含锡废液 | 硫酸 | 0.42 | 10 | 0.04 | |
| | | 含铜污泥 | 铜及其化合物 | 0.52 | 0.25 | 2.07 | |
| | | 含镍污泥 | 镍及其化合物 | 0.04 | 0.25 | 0.14 | |
| | | 含金树脂 | 氰化物、金离子 | 0.083 | / | / | |
| | | 废菲林片 | 树脂、铜等 | 0.25 | / | / | |
| | | 废定影液 | 银离子、碱类等 | 0.71 | / | / | |
| | | 废线路板 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | 3.85 | / | / | |
| | | 废树脂粉 | 树脂、铜等 | 11.52 | / | / | |
| | | 废油墨 | 油墨 | 1.25 | / | / | |
| | | 废油墨胶罐 | 油墨 | 0.45 | / | / | |
| | | 废网版 | 树脂、铜等 | 11.54 | / | / | |
| | | 含油墨废丝网 | 油墨 | 1.25 | / | / | |
| | | 废抹布 | 油墨、丝织物等 | 1.15 | / | / | |
| | | 废离子交换树脂 | 树脂、镍等 | 2.60 | / | / | |
| | | 含钯树脂 | 树脂、钯等 | 0.10 | / | / | |
| | | 化学品包装废物 | 塑料、包装袋、化学品等 | 1.37 | / | / | |
| | | 废活性炭 | 活性炭、有机物等 | 0.10 | / | / | |
| | | 废沸石 | 沸石、有机物等 | 3.90 | / | / | |
| | | 废滤芯 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸、过滤棉、活性炭等 | 3.64 | / | / | |
| | | 废催化剂 | 油类物质、钛、铂等 | 0.40 | / | / | |
| | | 废金盐空瓶 | 氰化亚金钾 | 0.05 | / | / | |

| 类别 | 区域 | 危险物质 | 风险物质 | 总存在量 t | 临界量 Qn/t | Q 值 | 临界量取值依据 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 废灯管 | 汞 | 0.10 | / | / | |
| | | 实验室废物 | 酸、碱、有机物等 | 0.20 | / | / | |
| | | 废矿物油 | 石油类 | 2.00 | / | / | |
| 合计 | | | | | | 372.81 | |

**2.行业及生产工艺（M）**

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估本项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 值划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M≤5，分别以 M1、M2、M3 和 M4。

本改扩建项目主要生产线路板，行业类别为"电子电路制造"，不属于表 3.2-4 中的石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业，属于其他行业，同时涉及危险物质使用、贮存，因此 M 值为 5，即为 M4。

**表 3.2-4 项目行业及生产工艺过程评估**

| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|---|---|---|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氧化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区 | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其它 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 |
| 注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；<br>b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | |

**3.危险物质及工艺系统危险性（P）分级**

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本改扩建项目实施后全厂风险物质与其临界量比值之和 Q 世运五厂为 280.17，世运厂区为 891.50，42 亩地厂区为 372.81（共计 Q 值为 1544.48），行

业及生产工艺 M 均为 M4，因此本改扩建项目所涉及三个厂区危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。

**表 3.2-5 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断**

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q＜100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q＜10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

#### 3.2.2.2 环境敏感程度 E 等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

**1.大气环境敏感程度**

大气环境敏感程度按表 3.2-6 判断。本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数在 5 万以上，且周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人。因此，本项目的大气环境敏感程度为 E1。

**表 3.2-6 大气环境敏感程度分级**

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|---|---|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人 |

**2.地表水环境敏感程度**

本改扩建项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式，生产废水经厂内自建生产废水处理系统处理达标后部分回用，其余水量排放至铁岗涌（IV类水）；生活污水经厂区三级化粪池预处理后排入共和镇污水处理厂，处理达标后排入共和河（III类水），再排入民族河（III类水），故地表水功能敏感性分区为 F2。发

生事故时，本改扩建项目生产废水可能因事故不经预处理直接排入铁岗涌、民族河。本项目危险物质或事故废水泄漏进入铁岗涌后，流经水路距离约 12.7km 汇入潭江上的新会潭江段饮用水水源保护区，因此，本项目自危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（水流方向）10km 范围内，无集中式地表水饮用水水源保护区、自然保护区、水产养殖场、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区等其他特殊重要保护区域，故地表水环境敏感目标分级为 S3，详见表 3.2-9。根据（HJ169-2018）附录 D 的表 D.2 地表水环境敏感程度分级，地表水环境敏感程度为 E2。

**表 3.2-7 地表水环境敏感程度分级**

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|---|---|---|---|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

**表 3.2-8 地表水功能敏感性分区**

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|---|---|
| 敏感性 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 敏感性 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的 |
| 敏感性 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

**表 3.2-9 地表水功能敏感目标分级**

| 分级 | 环境敏感目标 |
|---|---|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、 |

| 分级 | 环境敏感目标 |
| --- | --- |
| | 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |

**3.地下水环境敏感程度**

根据项目所在地水文地质勘察报告，本项目所在场地不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，不在分散式饮用水水源地，地下水功能敏感性分区属不敏感 G3。根据本场址附近地块岩土工程勘察报告，项目场址附近地块包气带为残积层砾质粘性土及强风化粗粒花岗岩，渗透系数为 $3.2\times10^{-6}$~$9.1\times10^{-6}$ cm/s，层厚≥1.0m，包气带防污性能分级为 D2，详见表 3.2-12。根据（HJ169-2018）附录 D 的表 D.5 地下水环境敏感程度分级，地下水环境敏感程度为 E3。

**表 3.2-10 地下水环境敏感程度分级**

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

**表 3.2-11 地下水环境敏感性分级**

| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
| --- | --- |
| 敏感性 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 敏感性 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a |
| 敏感性 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

**表 3.2-12 包气带防污性能分级**

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| --- | --- |
| D3 | Mb≥1.0m，K≤1.0×10$^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定 |
| D2 | 0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10$^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定<br>Mb ≥1.0m，1.0×10$^{-6}$cm/s<K≤1.0×10$^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述"D2"和"D3"条件 |

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

#### 3.2.2.3 环境风险潜势判断

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），各要素环境风险潜势判定依据见表 3.2-13。环境风险潜势综合等级取各要素等级相对高值。

本改扩建项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P3，环境敏感程度为：大气 E1 级、地表水 E2 级、地下水环境 E3 级。因此，本改扩建项目各要素环境风险潜势为：大气Ⅲ级、地表水Ⅲ级、地下水环境Ⅱ级，即项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

**表 3.2-13 环境风险潜势划分**

| 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境敏感程度（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ |
| 环境敏感程度（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境敏感程度（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |

注：Ⅳ+为极高环境风险。

#### 3.2.2.4 环境风险评价等级及评价范围

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分标准见表 3.2-14。本改扩建项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，根据表 3.2-14，项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为二级、地下水环境风险评价工作等级为三级。

项目大气环境风险评价范围见图 3.2-1。

**表 3.2-14 环境风险评价等级划分**

| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简要分析 a |

简要分析 a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。

## 3.3 风险识别

### 3.3.1 物质危险性识别

#### 3.3.1.1 原辅料危险性识别

本改扩建项目化学品原辅料中风险物质的危险特性详见表 3.3-1。

**表 3.3-1（a） 原辅料中风险物质的危险性一览表**

| 风险物质 | 涉及的原料 | 沸点/℃ | 闪点/℃ | 饱和蒸汽压/kPa | 爆炸极限/% | 急性毒性 | | 健康急性毒性 | 水生环境毒性 | 危险类别（项别） | 次要危险性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | LD50（大鼠经口） | LC50 | | | | |
| 高锰酸钾 | 高锰酸钾 | / | / | / | / | 810 mg/kg | / | / | 类别 1 | 5.1 | / |
| 甲醛 | 沉铜药水、甲醛 | -19~-21 | 83（37%水溶液） | 13.33（-57.3℃） | 7.0~73.0 | 800mg/kg | 590mg/m3（大鼠吸入） | 类别 4 | 类别 2 | 3 | 8 |
| 硫酸 | 棕化液、酸性除油剂、棕化预浸液、50%硫酸 | 330 | / | 0.13（145.8℃） | / | 2140mg/kg | 510mg/m3（大鼠吸入,2h） | / | 类别 3 | 8 | / |
| 磷酸 | 除油剂、抗氧化剂 | 296.5 | 81 | 2.56 | / | / | / | / | / | 8 | |
| 硝酸 | 68%硝酸、退锡水 | 83（无水） | / | 6.4（20℃） | / | / | 130mg/m3（大鼠吸入,4h） | / | / | 8 | 5.1（硝酸≥65%） |
| 氯化镍 | 氯化镍 | / | 43 | / | / | / | / | 类别 3 | 类别 1 | / | / |
| 硫酸镍 | 化学镍药水 | / | / | / | / | 325 mg/kg | / | 类别 4 | 类别 1 | / | / |
| 氨水 | 碱性蚀刻液、25%氨水、液氨 | 38 | / | 1.59（20℃） | / | 350mg/kg | / | 类别 4 | 类别 1 | 8 | / |
| 氢氧化钾 | 氢氧化钾 | 1320～1324 | / | / | / | 273mgkg | / | 类别 3 | / | 8 | / |
| 氯酸钠 | 酸性蚀刻液 | 300（分解） | / | / | / | 1200mg/kg | >28g/m3（大鼠吸入,1h） | 类别 4 | 类别 2 | 5.1 | / |
| HCl | 31%盐酸、酸性蚀刻液 | 83.1（31%） | / | 30.66（21℃） | / | 900mg/kg（兔经口） | 3124ppm（大鼠吸入,1h） | / | 类别 2 | 8 | / |

| 风险物质 | 涉及的原料 | 沸点/℃ | 闪点/℃ | 饱和蒸汽压/kPa | 爆炸极限/% | 急性毒性 | | 健康急性毒性 | 水生环境毒性 | 危险类别（项别） | 次要危险性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | LD50（大鼠经口） | LC50 | | | | |
| 甲醇 | 镀铜添加剂 | 64.7 | 12 | 12.3（20℃） | 6~36.5 | 7300mg/kg（小鼠经口） | 64000ppm（大鼠吸入,4h） | 类别 3 | / | 3 | 6.1 |
| 氰化亚金钾 | 镀金药水 | / | / | / | / | / | / | 类别 2 | 类别 1 | 6.1 | / |
| 甲酸 | 除油、OSP 原液、清洁浓缩液、护铜剂等 | 100.8 | 69（CC）68.9（OC） | 5.33 | 12~57 | 1100 mg/kg | 15000mg/m3（大鼠吸入,15min） | / | 类别 3 | / | / |
| 乙酸 | OSP 原液、护铜剂、酸性除油剂 | 118.1 | 39（CC）40（OC） | 1.52 | 5.4~16.0 | 3530 mg/kg | 13791 mg/m3（小鼠吸入,1h） | / | / | 3 | / |
| 硝酸银 | 沉银药水 | 444 | / | / | / | 1173mg/kg | / | / | 类别 1 | 5.1 | |
| 次氯酸钠 | 次氯酸钠 | 40 | / | / | / | 8500mg/kg | / | / | 类别 1 | / | / |
| 硫化钠 | 硫化钠 | / | / | / | / | 208 mg/kg | / | 类别 3 | 类别 1 | / | / |
| 异丙醇 | Ionix SF、调整剂 | 82.5 | 11（TCC） | 4.40 | 2.0~12.7 | 5000 mg/kg | / | / | / | 3 | / |
| 正庚烷 | 非林清洁剂 | 98.5 | -4（CC）-1（OC） | 0.68 | 1.05~6.7 | 222 mg/kg（小鼠静脉） | 103g/m3（大鼠吸入,4h） | / | 类别 1 | 3 | / |

注：危险类别、次要危险性为：2.1 项——易燃气体，第 3 类——易燃液体，4.1 项——易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品，第 4.2 项——易于自燃的物质，5.1 项——氧化性物质，6.1 项——毒性物质，第 8 类——腐蚀性物质。

表 3.3-1（b） 原辅料中风险物质的危险性一览表

| 污染物 | 环境危害 |
| --- | --- |
| 铜 | 铜是生命所必需的微量元素之一，正常人体中总含铜量约为100~150mg。人体中铜大都存于肝脏和中枢神经系统，对人体造血、细胞生长、某些酶的活动及内分泌腺功能均有重要作用。但摄入过量，则会刺激消化系统，引起腹痛、呕吐。人的口服致死量约为10g。<br>铜对低等生物和农作物毒性较大，其浓度达0.1~0.2mg/L即可使鱼类致死，与锌共存时毒性可以增加，对贝壳类水生物毒性更大。一般水产用水要求铜的浓度在0.01mg/L以下。对于农作物，铜是重金属中毒性最高者，植物吸收铜离子后，固定于根部皮层，影响养分吸收。灌溉水中含铜较高时，即在土壤和作物中累积，可使农作物枯死。铜对水体自净作用有较严重影响当其浓度为0.001mg/L时，即有轻微抑制作用，浓度为0.01mg/L时，有明显抑制作用。 |
| 镍 | 镍是最常见的致敏性金属，约有20%左右的人对镍离子过敏，在与人体接触时，镍离子可以通过毛孔和皮脂腺渗透到皮肤里面去，从而引起皮肤过敏发炎，其临床表现为皮炎和湿疹。一旦出现致敏，镍过敏能常无限期持续。患者所受的压力、汗液、大气与皮肤的湿度和磨擦会加重镍过敏的症状。镍过敏性皮炎临床表现为瘙痒、丘疹性或丘疹水疱性的皮炎，伴有苔藓化。每天摄入可溶性镍250mg会引起中毒。有些人比较敏感，摄入600μg即可引起中毒。依据动物实验，慢性超量摄取或超量暴露，可导致心肌、脑、肺、肝和肾进行性变。 |
| 银 | 银进入人体后贮存于网状皮肤系统，即银质沉着病，对健咳并无显著影响。银质沉着病可在局部的皮肤出现，也可能在全身皮肤出现。银在局部皮肤上由于光的作用转变为白蛋白银，在一定组织上遇硫化氢转变为硫化银，在真皮的弹力纤维中形成蓝色斑点构成的色素沉着，发生全身性皮肤银质沉着症时，全身皮肤可见广泛的色素沉着，最严重者全身皮肤几乎都呈灰蓝色。银对眼睛和呼吸道都可能有损害。 |
| 锰 | 锰是人体必须的微量元素，水中含有微量的锰，对人体并无害。有报导说，在锰矿地区，人体长期摄入过量的锰，可致慢性中毒。过量的锰不仅呈毒性，长期过量摄取将造成前脑皮质等神经损伤。 |
| 氰化物 | 氰化物是剧毒物质，人的口服致死量KCN-为120mg、NaCN为100mg，少量氰化物经消化道长期进入人体，会引起慢性中毒，经动物实验所得的阈下浓度为0.005mg/[kg(体重)]；期饮用含氰0.14mg/L的水会出现头痛、头晕、心悸等症状。<br>对鱼类和其他水生物危害为（以游离CN-计）：浓度0.04-0.1mg/L就能使鱼类致死；含氰废水作为农用水时会使农作物减产。 |

### 3.3.1.2 危险废物的危险性识别

本改扩建项目营运期共产生26种危险废物，各废物的危险性见表3.3-2。

**表 3.3-2 危险废物的危险性一览表**

| 废物名称 | 废物编号 | 危险废物代码 | 形态 | 有害成分 | 危险特性 |
|---|---|---|---|---|---|
| 酸性蚀刻废液 | HW22 | 398-004-22 | 液态 | 氯酸钠、$Cu^{2+}$、盐酸 | C |
| 碱性蚀刻废液 | HW22 | 398-004-22 | 液态 | 氯化铵、氨水、$Cu^{2+}$ | C |
| 含氰废液 | HW33 | 336-104-33 | 液态 | 氰化物、导电盐 | T |
| 含金树脂 | HW13 | 900-015-13 | 固态 | 氰化物 | T |
| 含镍废液 | HW17 | 336-055-17 | 液态 | 镍离子、硝酸等 | T、C |
| 沉铜废液 | HW17 | 336-058-17 | 液态 | 甲醛、$Cu^{2+}$等 | T |
| 硫酸铜废液 | HW17 | 336-062-17 | 液态 | 硫酸、$Cu^{2+}$等 | T |
| 含锡废液 | HW17 | 336-063-17 | 液态 | 甲基磺酸、$Sn^{2+}$等 | T |
| 退锡废液 | HW17 | 336-066-17 | 液态 | 硝酸等 | T |
| 含银废液 | HW17 | 336-056-17 | 液态 | 银离子、硝酸等 | T |
| 废菲林片 | HW16 | 398-001-16 | 固态 | 树脂、铜等 | T |
| 废定影液 | HW16 | 231-002-16 | 液态 | 银离子、碱类等 | T |
| 废锡渣 | HW17 | 336-059-17 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | T |
| 含锡抹布 | HW17 | 336-059-17 | 固态 | 锡、焊料（聚乙二醇） | T |
| 废线路板 | HW49 | 900-045-49 | 固态 | 树脂、铜、镍、金、银、锡等 | T |
| 废树脂粉 | HW13 | 900-451-13 | 固态 | 树脂、铜等 | T |
| 废油墨 | HW12 | 900-253-12 | 液态 | 有机物 | T、I |
| 废油墨胶罐 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 有机物 | T、I |
| 废膜渣 | HW16 | 398-001-16 | 固态 | 树脂、铜等 | T |
| 含油墨废丝网 | HW12 | 900-253-12 | 固态 | 有机物 | T、I |
| 废抹布 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 有机物 | T、I |
| 含铜污泥 | HW22 | 398-005-22 | 固态 | 铜等重金属 | T |
| 含镍污泥 | HW17 | 336-055-17 | 固态 | 镍 | T |
| 废离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | 固态 | 镍 | T |
| 含钯树脂 | HW13 | 900-015-13 | 固态 | 钯 | T |
| 化学品包装废物 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 化学品 | T |
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 固态 | 有机物等 | T |
| 废沸石 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 沸石、有机物等 | T |
| 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 铜、镍、金、钯、氰化物、酸等 | T |
| 废催化剂 | HW50 | 900-049-50 | 固态 | 油类物质、钛、钽等 | T |
| 废金盐空瓶 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 氰化亚金钾 | T |
| 废灯管 | HW29 | 900-023-29 | 固态 | 汞 | T |
| 实验室废物 | HW49 | 900-047-49 | 液态/固态 | 酸、碱、有机物等 | T |
| 废矿物油 | HW08 | 900-249-08 | 液态 | 石油类 | I |
| 废滤袋 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 铜、有机物等 | T |

注：T——毒性，I——易燃性，C——腐蚀性，In——感染性

#### 3.3.1.3 伴生/次生污染物危险性识别

项目生产中涉及到油墨、油墨稀释剂、洗网水、甲醛、甲酸、乙酸、废有机溶剂、废矿物油等易燃物质，发生火灾事故时未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程产生 CO，其危险性详见表 3.3-3。

**表 3.3-3 火灾爆炸事故次生污染物危险性一览表**

| 危险物质 | 理化特性 | 危险性类别 | 急性毒性（$LC_{50}$） | 健康急性毒性类别 |
|---|---|---|---|---|
| CO | 无色无味气体；气态密度 1.25 g/L（标态），熔点为-205℃，沸点为-191.5℃，闪点<-50℃，爆炸极限 12.5--74.2%；难溶于水，不易液化和固化 | 2.1 类 易燃气体 | 2069mg/m³（大鼠吸入,4h） | 类别 3 |
| 甲醛 | 常温下为无色气体，有特殊的刺激气味，通常以水溶液形式出现，工业品含甲醛 37%一55%，通常足 40%，俗称福尔马林，商品一般加有甲醇作阻聚剂，易溶于水，气体相对密度：1.1，闪点：50℃(含甲醇 15%)；85℃(含甲醇 0.05%)，爆炸极限：7.0%～73.0% | 8 3 类其他腐蚀品 | （l00mg/kg）大鼠经口 | 类别 4 |

### 3.3.2 生产系统危险性识别

#### 3.3.2.1 生产装置的危险性识别

本改扩建项目主要生产过程包括开料、图形转移、棕氧化、钻孔、沉铜、镀铜、减铜、阻焊、化学镀、电镀、涂布、曝光、显影、蚀刻、去膜、印刷、酸洗、清洗、检测等，一般在常温、常压条件下作业，不涉及《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中重点监管的危险化工工艺，也不涉及高温、高压的工艺过程。

项目部分装置因涉及到大量酸碱物质使用，对设备及相应管道的耐腐蚀要求较高，存在着因设备腐蚀、老化、破裂而发生槽（废）液、腐蚀性化学品原料泄漏。这些泄漏的物料含有酸碱、重金属离子等有毒有害物质，若未能有效截留、收集，将污染周边地表水、地下水环境。

防焊、内层线路涂布、洗网房等涉及到易燃危险化学品（包括油墨稀释剂、洗网水）的使用，在操作不当、通风不畅等情况下存在火灾爆炸风险。

#### 3.3.2.2 储运系统风险识别

**1.装卸、输送**

本改扩建项目各危险化学品原辅料、外委处置的危险废物厂外输送均采取汽车方式，委托有危险货物运输资质的单位承担，厂外运输不在本次评价范围内。

危险化学品原辅料、危险废物在厂内装卸、搬运（输送）采取叉车、人工和密闭管道等方式。在叉车、人工装卸和搬运过程，因容器破损、操作不当等因素，可能导致液态危险化学品、废液泄漏，从而污染周边大气、地表水和地下水环境。

储罐危险化学品（包括碱性蚀刻液、酸性蚀刻液、50%硫酸、30%盐酸、氢氧化钠、退锡水、68%硝酸）、储罐危险废物（包括酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、含镍废液、退锡废液、退镀废液）采用密闭管道装卸、输送，这些物料具有强烈的腐蚀性，因腐蚀、老化等因素可能导致管线的阀门、连接软管和接头等出现穿孔、破裂，从而发生泄漏事故。

**2.罐区、仓库**

本改扩建项目在供药区、废液暂存区储存的物料多属于酸碱腐蚀性物质，不具有易燃易爆危险性。上述储罐可能因储罐本身存在缺陷、储罐附件不全、人员操作不当（液位控制不当、清罐检修操作不当）等原因发生泄漏事故。

化学品仓内贮存的物料包括腐蚀性物质、易燃易爆物质两类，存在发生火灾事故、有毒（害）物质泄漏事故的风险。

**3.3.2.3 公辅工程风险分析**

项目厂区设有 2 台导热油锅炉，以天然气为燃料，为压合工序供热，供油温度 220～240℃。导热油炉具有高温的特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生导热油泄漏及燃烧爆炸的可能性。

**3.3.2.4 环保设施风险分析**

**1.废气治理系统**

本改扩建项目完成后，全厂酸雾废气处理采用"碱液喷淋塔"，氨气采用"酸液喷淋塔"，存在喷淋液泄漏事故的风险。全厂有机废气处理采用"预处理(水喷淋+除雾)+沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧"工艺、"预处理（水喷淋+除雾）+活性炭吸附/脱附+催化燃烧"工艺，蜂窝活性炭吸附箱存在发生火灾爆炸事故的风险。

**2.废水处理系统**

废水排放的风险事故包括以下方面：①废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近水环境；②由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成废水未经处理直接外排，造成事故污染。

**3.3.2.5 事故引发的伴生/次生环境风险识别**

**1.火灾事故的伴生事故废水**

根据生产装置、储运系统的危险性识别，本改扩建项目生产中存在火灾爆炸的可能性。灭火时产生的事故废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将通过雨水系统进入外界水体，将造成水体污染。为此，要将事故发生后产生的事故废水作为事故处理过程中的伴生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

**2.事故次生污染**

火灾事故中，易燃物质（油墨、开油水、洗网水、废有机溶剂、废矿物油等）不完全燃烧，次生的 CO 会对周边大气环境造成污染。

### 3.3.3 危险物质环境转移途径识别

通过以上物质识别、生产系统识别、事故引发的伴生/次生过程看出，本项风险物质的扩散途径主要包括：

（1）生产装置、罐区、仓库、化学品管线发生有毒有害物质泄漏后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响。

（2）生产装置、仓库的易燃危险化学品发生火灾事故时，未完全燃烧次生排放的 CO 进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

（3）生产装置、罐区、仓库、化学品管线泄漏的液态危险化学品或废液，以及火灾事故中灭火过程产生的事故废水未得到及时拦截、收集，扩散进入地表水、地下水，从而对地表水、地下水造成污染。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.3-1。




**图 3.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析**

**表 3.3-5 环境风险事故及风险物质向环境转移途径识别表**

| 环境风险事故类型 | 事故位置 | 事故危害形式 | 污染物转移途径 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 大气 | 地表水 | 土壤、地下水 |
| 泄漏 | 生产装置、罐区、仓库、化学品管线、废水站等 | 气态 | 扩散 | / | / |
| | | 液态 | / | 漫流 | 渗透、吸收 |
| 火灾引发的伴/次生污染 | 生产装置、仓库 | 烟雾 | 扩散 | / | / |
| | | 事故废水 | / | 漫流 | 渗透、吸收 |
| 爆炸引发的次伴生污染 | 生产装置、仓库 | 毒物逸散 | 扩散 | / | / |
| | | 事故废水 | / | 漫流 | 渗透、吸收 |

## 3.3.4 项目风险识别结果

结合项目工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，项目风险识别结果

详见表 3.3-6，危险单元分布见图 3.3-2。

**表 3.3-6 项目风险识别结果表**

| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 涉及的风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产装置 | 内层化学前处理 | 槽液（除油、微蚀、酸洗） | 硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 喷锡前处理机、化锡前处理 | 槽液（微蚀、酸洗） | 硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 棕化 | 槽液（酸洗、碱洗、预浸、棕化） | 硫酸、磷酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 镭射前棕化 | 槽液（酸洗、棕化） | 硫酸、铜离子、磷酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 外层显影蚀刻退膜机(DES) | 槽液（酸洗、酸性蚀刻） | 硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 酸性蚀刻 | 槽液（酸性蚀刻） | 氯酸钠、铜离子、次氯酸钠 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 减铜、内层化学洗板机 | 槽液（酸洗、微蚀） | 硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 水平沉锡线 | 槽液（除油、微蚀、沉锡、后浸、抗氧化） | 硫酸、铜离子、磷酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 水平 PTH 线 | 槽液（除胶、预中和、中和、微蚀、预浸、沉铜） | 硫酸、铜离子、锰离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 槽液（沉铜） | 甲醛 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |

| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 涉及的风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 龙门式 PTH 线 | 槽液（除胶、预中和、微蚀、预活化、活化、速化、沉铜） | 硫酸、铜离子、锰离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 槽液（活化、沉铜） | 盐酸、甲醛 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | VCP/DVCP | 槽液（酸洗、电镀铜、退镀） | 硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 槽液（电镀铜） | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 填孔电镀线（VCP） | 槽液（除油、酸洗、闪镀铜、微蚀、预浸、填孔电镀铜） | 硫酸、铜离子、磷酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 槽液（闪镀铜、填孔电镀铜） | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 碱性蚀刻线 | 槽液（碱性蚀刻、新液洗、除氨） | 盐酸、氨水、硝酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | | 槽液（碱性蚀刻、退锡） | 铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | Laminate 前处理、防焊前处理线、沉金后处理线、外层前处理线、开料清洗机、 | 槽液（酸洗） | 硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 电镍金前处理线、沉金前处理线、镍钯金前处理线、喷锡前处理线、减铜线、化锡后处理 | 槽液（微蚀） | 硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |

| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 涉及的风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 化金线 （软板） | 槽液（除油、微蚀、预浸、后浸酸洗、化镍、化金） | 磷酸、硫酸、铜离子、镍离子、氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 金手指线 | 槽液（微蚀、活化、镀镍、镀金、酸洗） | 铜离子、镍离子、硫酸、氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 沉镍金线 | 槽液（微蚀、预浸、酸洗、活化、后预浸、化学镍、化学金） | 硫酸、铜离子、镍离子、氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 退锡化线 | 槽液（除油、微蚀） | 磷酸、硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 沉镍金钯线 | 槽液（除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后预浸、化学镍、化学钯、化学金） | 磷酸、硫酸、铜离子、镍离子、氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 电镍金线 | 槽液（微蚀、活化、电镀镍、电镀金） | 硫酸、铜离子、镍离子、氯化镍、氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 抗氧化机 | 槽液（除油、微蚀、抗氧化） | 硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 氨水 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 垂直板电线 | 槽液（除油、酸浸、镀铜、退镀） | 磷酸、硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 盐酸、硝酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 图形电镀 | 槽液（微蚀、稀酸浸、镀铜、镀锡、退镀） | 硫酸、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 盐酸、硝酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 酸性蚀刻液回收再生 | 槽液 | 次氯酸钠、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |

| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 涉及的风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 再生装置 | | | 盐酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 碱性蚀刻液回收再生 | 槽液 | 氨水、铜离子 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| 储运系统 | 供药区、化学品管线 | 碱性蚀刻液、酸性蚀刻液、30%盐酸、68%硝酸、退锡水 | 氨水、盐酸、硝酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | | 酸性蚀刻液、50%硫酸 | 氯酸钠、硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 废液暂存区、化学品管线 | 酸性蚀刻废液、含钯废液、硫酸铜废液、含镍废液、碱性蚀刻废液、退镀废液 | 铜、镍、硫酸、次氯酸钠、硫酸镍 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 酸性蚀刻废液、含锡废液、碱性蚀刻废液 | 盐酸、硝酸、氨水 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 化学品仓 | 高锰酸钾、化学铜添加剂、硫酸铜、中和剂、除油剂、化学镍药水、氢氧化钾 | 高锰酸钾、硫酸、磷酸、铜、锰、镍、氧化镍、硫酸镍、氢氧化钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | | 甲醛、铜还原剂、工业硝酸、镀铜光亮剂 | 甲醛、硝酸 | 泄漏 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | | | 硫酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 危险化学品仓 | 金盐 | 氰化亚金钾 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| 公辅工程 | 导热油炉 | 天然气、导热油 | 天然气、导热油 | 泄漏、火灾爆炸事故伴生/次生污染物排放 | 大气扩散、地表水流散、垂直入渗 | 附近工业企业、居民点；附近水体、地下水、土壤 |
| | 碱液喷淋塔 | 喷淋液 | 酸 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |

| 危险单元 | 风险源 | 危险物质 | 涉及的风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能影响的环境敏感目标 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 环保设施 | 酸液喷淋塔 | 喷淋液 | 碱 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |
| | 废水管网系统喷淋液、废水处理站 | 废水 | 酸碱、重金属、氰化物等 | 泄漏 | 地表水流散、垂直入渗 | 附近水体、地下水、土壤 |



图 3.3-2（a） 项目危险单元分布图（世运）

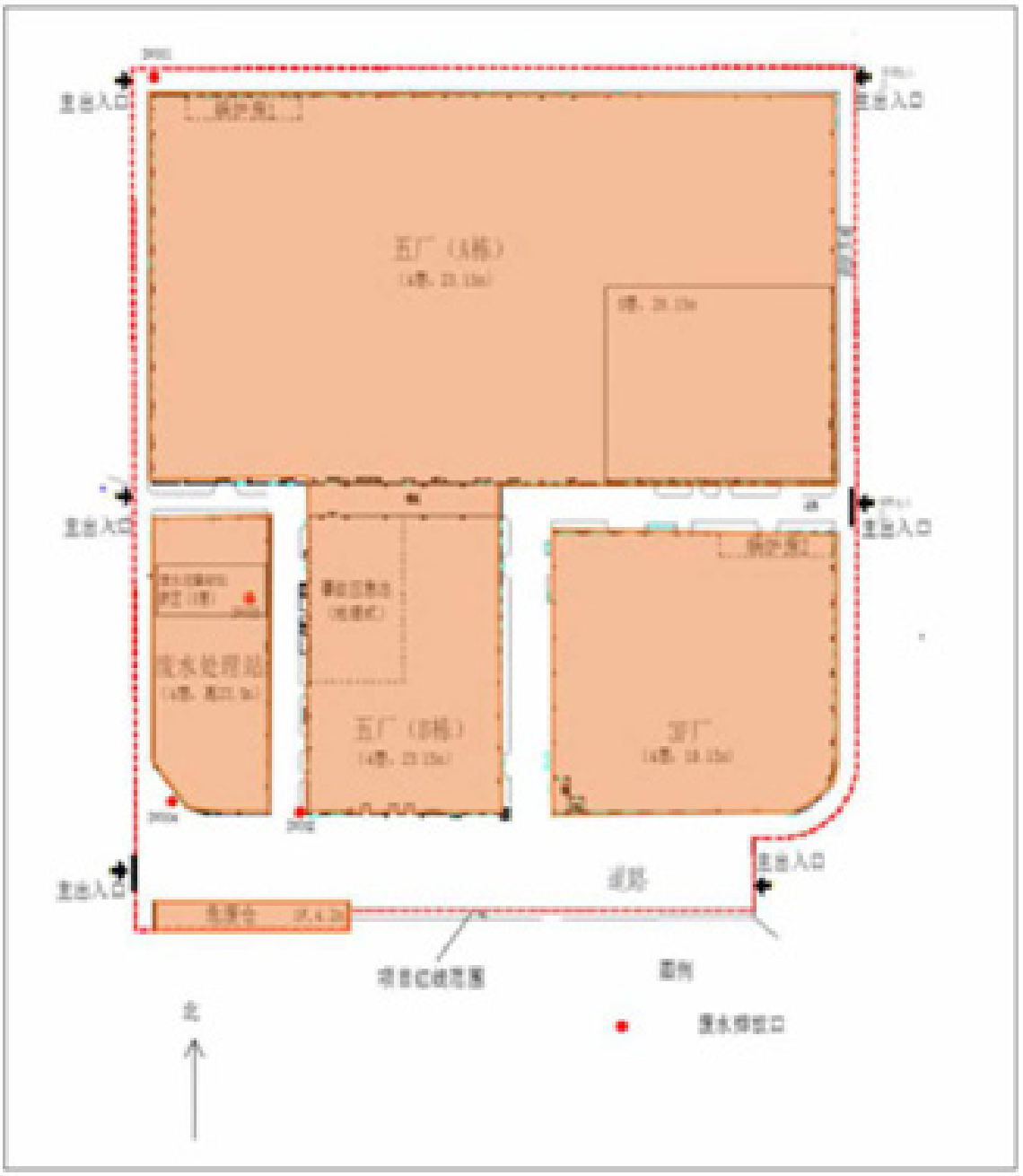



**图 3.3-2（b） 项目危险单元分布图（世运五厂）**

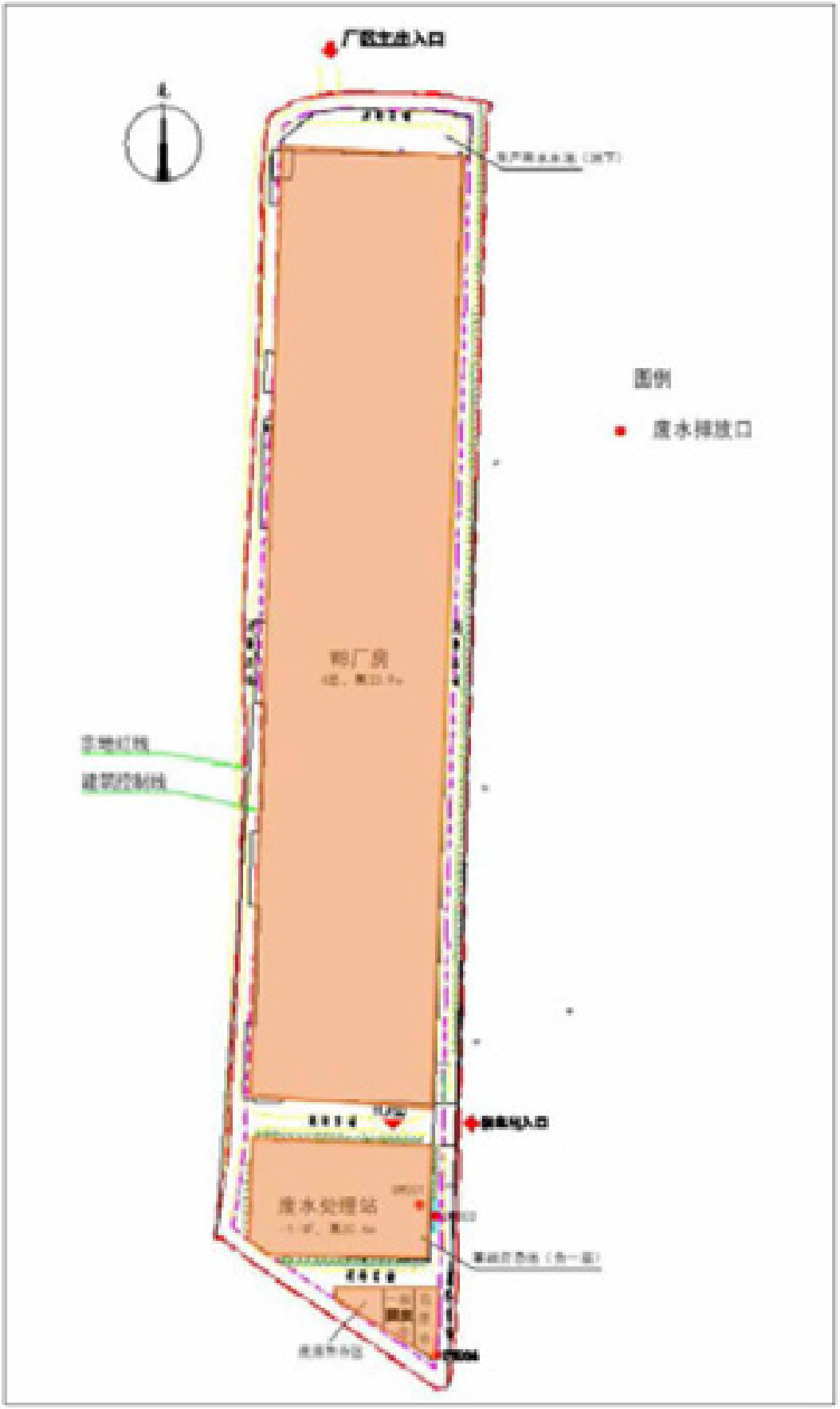

厂区主进入口
图例
废水排放口
废水处理站
建筑控制线

图 3.3-2（c） 项目危险单元分布图（42 亩地厂区）

## 3.4 风险事故情形分析

由于环境事故源的组成系统十分复杂，计算事故的发生概率，不仅要考虑众多基本成因事件的发生概率及其逻辑关系，还要考虑人为干扰等随机因素。加上基本成因事件的发生概率也很难估计，运用上述两种方法时常面临费时、费力、可靠性数据缺乏等困难。本评价通过对类似历史事故的调查来确定最大可信灾害事故及发生概率。

### 3.4.1 相关事故案例及分析

1.2008 年 6 月 7 日深圳市宝安区某电子厂在装卸盐酸时，盐酸储罐（容积 3m³）发生爆裂，导致 40 多名员工受到"氯化氢"中毒，事故处置过程中疏散了附近多家工厂数千名员工。

2.2015 年 07 月 14 日，韶关曲江某工厂发生盐酸储罐泄漏事故，共泄漏浓盐酸 200t，事故原因为盐酸储罐老化发生爆裂。事故处置过程中约疏散了周边村庄居民以及邻近企业的 74 名员工，所幸未造成周边环境污染和人员伤亡。

3.2007 年 10 月 16 日，美国密歇根州梅尔文代尔区一家金属加工厂发生盐酸泄漏事故，共有 2.27m³ 盐酸漏到工业区的隔离区。事故造成当地 3000 名居民和两所学校学生被迫撤离，水体受到污染，周围植物枯萎。

4.2021 年 4 月 22 日，上海金山区某电子科技公司阳极氧化车间发生火灾事故，过火、烟熏面积约 21000m²，导致 8 人遇难（含 2 名消防救援人员），直接经济损失约为 3113.22 万元。事故原因为作业人员在车间内违章吸烟，引燃周边杂物并扩大成灾。

5.2016 年 12 月 13 日，烟台市某电子企业厂房发生爆燃火灾事故，共造成 5 人死亡，4 人受伤，1200m² 主厂房及其内部生产设备被损毁，直接经济损失约 4730 万元。事故原因为该企业在不具备通风、防爆、防静电等安全要求区域违规清洗手机壳，清洗剂挥发出的可燃蒸气与空气形成的爆炸性混合物，遇静电引起爆燃。

6.2014 年 12 月 5 日，东莞市石碣镇某电子科技厂的电镀车间发生火灾事故，起火点为电镀生产设备。该火灾事故是广东史上少有涉及多种高危化学品的大空间、大跨度工厂火灾，现场空气中弥漫着刺鼻的气味，145 名消防员共奋战 17h

才扑灭大火。

7.2017 年 10 月 15 日，珠海斗门区某厂电路板生产车间发生重大火灾事故，由电镀线整流机短路引起。接报后，珠海消防支队一次性调集 7 个大队、15 个中队的 48 辆消防车、350 名消防员赶赴现场处置。后广东消防总队又调集了广州、深圳、佛山等 6 个支队前往增援。经过近 13h 的连续作战，现场明火才被扑灭。

由上述案例可见，生产装置、贮罐一旦发生火灾、泄漏事故，将会对国家人民的财产和人身安全造成巨大损失，且对环境造成污染，损失巨大，教训深刻。以上的事例的发生主要原因是管理不善，职工素质较低、经验不足、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。因此本项目必须严格按国家"安全生产"的要求制定生产规章和规范，加强对职工的教育，制定应急预案，完善生产设备，最大限度的杜绝事故的发生。

### 3.4.2 化学品事故资料统计

（1）根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生过突发性化学事件的常见化学品、化学品物质形态、事故来源及事故的原因见表 3.4-1。

由表 3.4-1 可以看出，从化学品的物质形态来看，液体和液化气的比较大，分别占 47.8%和 27.6%；从事故原因分析，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次是设备故障和操作失误；从事故来源看，贮存运输事故高达 57.3%，工艺过程事故为 33.0%。

**表 3.4-1 化学品事故分类情况**

| 类别 | 名称 | 比例(%) |
|---|---|---|
| 化学品的物质形态 | **液体** | **47.8** |
| | 液化气 | 27.6 |
| | 气体 | 18.8 |
| | 固体 | 5.8 |
| 事故原因 | 阀门管线泄漏 | 35.1 |
| | 泵设备故障 | 18.2 |
| | 操作失误 | 15.6 |
| | 仪表、电器失灵 | 12.4 |
| | 反应失控 | 10.4 |
| | 雷击等自然灾害 | 8.2 |
| 事故来源 | 运输 | 34.2 |

| 类别 | 名称 | 比例(%) |
| --- | --- | --- |
| | **贮存** | **23.1** |
| | **工艺过程** | **33.0** |
| | 搬运 | 9.6 |

（2）根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见表 3.4-2。由表可知，储罐区事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

**表 3.4-2 石化装置重大事故比率表**

| **事故位置** | **次数** | **所占比例(%)** |
| --- | --- | --- |
| 烷基化 | 7 | 6.3 |
| 加氢 | 7 | 7.3 |
| 催化气分 | 7 | 7.3 |
| 焦化 | 3 | 3.1 |
| 溶剂脱沥青 | 3 | 3.1 |
| 蒸馏 | 3 | 3.1 |
| **罐区** | **16** | **16.8** |
| 油船 | 7 | 6.3 |
| 乙烯 | 8 | 7.3 |
| 乙烯加工 | 9 | 8.7 |
| 聚乙烯等塑料 | 10 | 9.5 |
| 橡胶 | 8 | 8.4 |
| 天然气输送 | 1 | 1.1 |
| 合成氨 | 1 | 1.1 |
| 电厂 | 1 | 1.1 |

### 3.4.3 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。

本项目顶端事故与基本事件的关联具体见图 3.4-1。由图 3.4-1 可知，本项目产品发生燃烧爆炸事故是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时发生所造成

的。因此，防止产品泄漏是防止发生燃爆事故的关键，另外安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

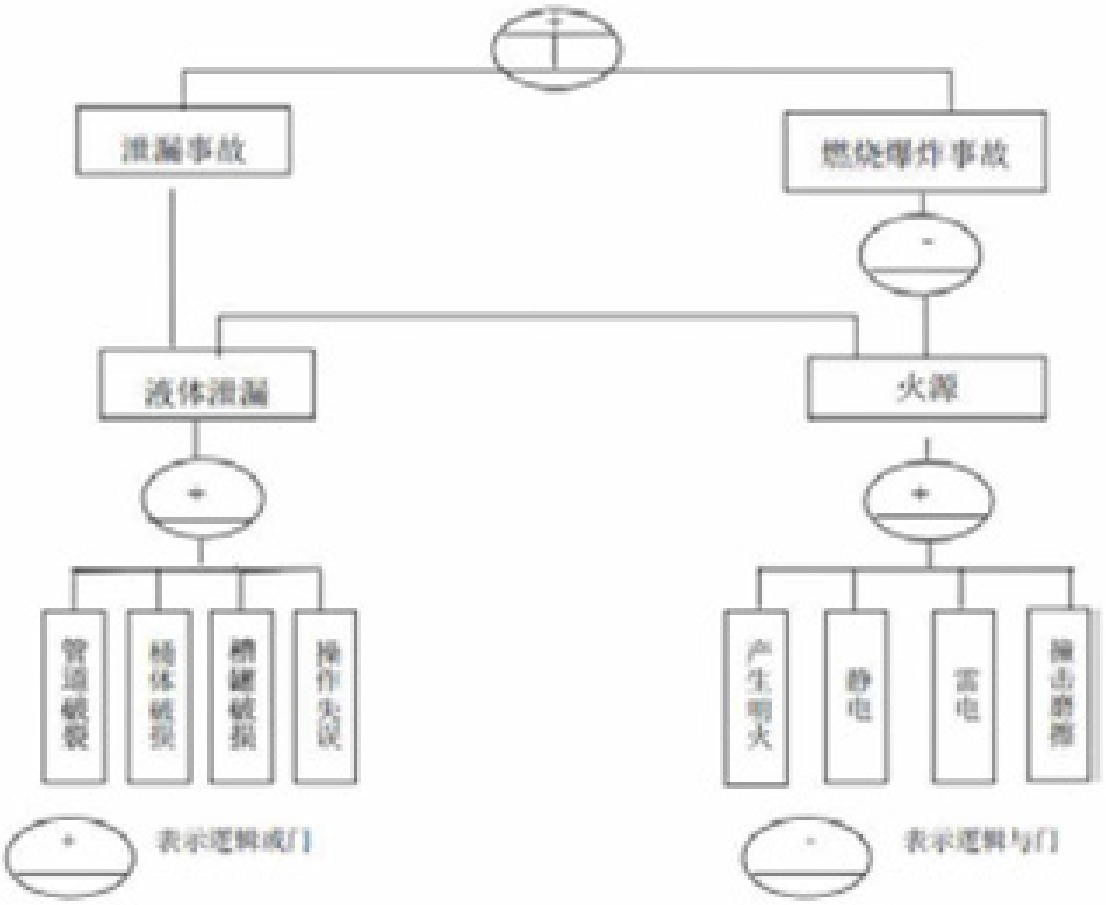



**图 3.4-1 项境事故与基本事件关联图**

项目潜在事故的事件树分析见图 3.4-2。由图 3.4-2 可知，本项目物料泄漏风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。同时，储罐、管线等物料泄漏，极可能引发燃爆危害事故或扩散污染事故。

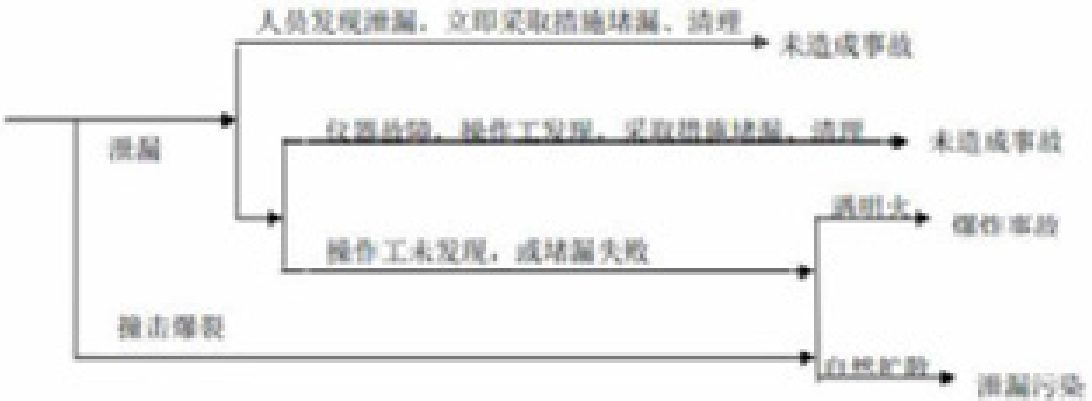


图 3.4-2 泄漏事件树示意图

### 3.4.4 风险事故情形设定

**1.最大可信事故设定参考**

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，一般而言，发生频率小于 $10^{-6}$/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），重大危险源定量风险评价的泄漏概率见表 3.4-3。

表 3.4-3 泄漏频率表

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|---|---|---|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为10mm孔径 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| | 10min内储罐泄漏完 | $5.00\times10^{-4}$/a |
| | 储罐全破裂 | $5.00\times10^{-4}$/a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为10mm孔径 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| | 10min内储罐泄漏完 | $5.00\times10^{-4}$/a |
| | 储罐全破裂 | $5.00\times10^{-4}$/a |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为10mm孔径 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| | 10min内储罐泄漏完 | $1.25\times10^{-4}$/a |
| | 储罐全破裂 | $1.25\times10^{-4}$/a |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| 内径≤75mm的管道 | 泄漏孔径为10%孔径 | $5.00\times10^{-6}$/（m·a） |
| | 全管径泄漏 | $1.00\times10^{-6}$/（m·a） |
| 75mm＜内径≤150mm的管道 | 泄漏孔径为10%孔径 | $2.00\times10^{-6}$/（m·a） |
| | 全管径泄漏 | $3.00\times10^{-7}$/（m·a） |
| 内径＞150mm的管道 | 泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） | $2.40\times10^{-6}$/（m·a） |
| | 全管径泄漏 | $1.00\times10^{-7}$/（m·a） |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） | $5.00\times10^{-4}$/a |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） | $3.00\times10^{-7}$/h |
| | 装卸臂全管径泄漏 | $3.00\times10^{-8}$/h |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） | $4.00\times10^{-5}$/h |
| | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00\times10^{-6}$/h |
| 注：以上数据摘自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的附录 E | | |

**2.风险事故筛选**

**（1）风险单元**

本项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为：生产车间、酸性蚀刻废液回收再生系统、供药中心储罐区、化学品仓库、危险化学品仓库、废液储罐区、危废仓、废水等，涉及危险物质的储运。

项目生产车间内的生产线和原辅料暂存区均使用了防泄漏托盘，可及时发现槽体破损，有效防止槽液及原辅料渗漏。

消耗量大的液态原料均采取储罐方式储存在供药中心储罐区，采用管道输送至车间，采取储罐+围堰的储存的方式，根据本项目储罐设置和围堰情况，见表3.4-4，可知各围堰内容积能满足容纳单罐危险物质的最大容积，发生事故时，液体泄漏能暂存在围堰内，有足够的反应时间。

**表 3.4-4　本项目危险物质主要储罐设置及围堰情况表**

| 序号 | 项目 | 名称 | 储罐数量（个） | 储罐体积（$m^3$） | 单罐最大储存量（$m^3$） | 围堰面积（$m^2$） | 围堰高度（m） | 围堰体积（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 世运五厂中央加药区 | 31%盐酸 | 8 | 15 | 13.5 | 105 | 0.8 | 84 |
| 2 | | 50%硫酸 | 10 | 15 | 13.5 | 48 | 0.8 | 38.4 |
| 3 | | 氧化剂（双氧水） | 4 | 5 | 4.5 | 26 | 0.8 | 20.8 |
| 4 | | 酸性蚀刻液 | 2 | 15 | 13.5 | 33 | 0.8 | 26.4 |
| 5 | | 氢氧化钠 | 8 | 15 | 13.5 | 83 | 0.8 | 66.4 |
| 6 | | 碳酸钠 | 5 | 15 | 13.5 | 63 | 0.8 | 50.4 |
| 7 | | 碱性蚀刻液 | 3 | 5 | 4.5 | 23 | 0.8 | 18.4 |
| 8 | | 中和化液 | 2 | 15 | 13.5 | 22 | 0.8 | 17.6 |
| 9 | 世运五厂废水处理站加药区 | 双氧水 | 1 | 5 | 4.5 | 15 | 0.7 | 10.5 |
| 10 | | 次氯酸钠 | 1 | 5 | 4.5 | 15 | 0.6 | 9 |
| 11 | | 硫酸 | 1 | 5 | 4.5 | 地面设置导流沟，通往应急池 | | |
| 12 | | 亚铁溶液 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 13 | | PAM | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 14 | | 液碱 | 2 | 5 | 4.5 | | | |
| 15 | | 硫化钠 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 16 | | 石灰水 | 2 | 5 | 4.5 | | | |
| 17 | 世运厂区中央加药区 | 氧化剂（氯酸钠） | 3 | 15 | 13.5 | 51 | 0.6 | |
| 18 | | 退锡水 | 1 | 15 | 13.5 | 18 | 0.6 | |
| 19 | | 液碱（氢氧化钠） | 2 | 15 | 13.5 | 35 | 0.6 | |
| 20 | | 31%盐酸 | 2 | 15 | 13.5 | 25 | 0.6 | |
| 21 | | 50%硫酸 | 1 | 15 | 13.5 | 20 | 0.6 | |
| 22 | | 50%硫酸 | 1 | 15 | 13.5 | 21 | 0.6 | |

| 序号 | 项目 | 名称 | 储罐数量（个） | 储罐体积（$m^3$） | 单罐最大储存量（$m^3$） | 围堰面积（$m^2$） | 围堰高度（m） | 围堰体积（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | | 碱性蚀刻液 | 1 | 10 | 9 | 15 | 0.7 | 10.5 |
| 25 | | 碱性蚀刻废液 | 1 | 10 | 9 | 30 | 0.6 | 18 |
| 26 | | 含镍废液 | 1 | 10 | 9 | 地面设置导流沟，通往应急池 | | |
| 27 | 世运厂区含镍废液储罐区 | 含镍废液 | 1 | 2 | 1.8 | 15 | 0.6 | 9 |
| 28 | | 含镍废液 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 29 | 世运厂区退锡废液罐 | 退锡废液 | 1 | 15 | 13.5 | 15 | 0.6 | 9 |
| 30 | 42 亩地厂区中央加药区 | 30%盐酸 | 8 | 20 | 18 | 80 | 0.8 | 64 |
| 31 | | CP 硫酸 | 3 | 20 | 18 | 150 | 0.8 | 120 |
| 32 | | 酸性蚀刻液 | 5 | 20 | 18 | | | |
| 33 | | 中和化药水 | 4 | 20 | 18 | | | |
| 34 | | 退膜液 | 3 | 15 | 13.5 | 45 | 0.8 | 36 |
| 35 | | 氢氧化钠 | 1 | 20 | 18 | | | |
| 36 | | 10%碳酸钠 | 1 | 10 | 9 | 70 | 0.8 | 56 |
| 37 | | 10%碳酸钠 | 2 | 15 | 13.5 | | | |
| 38 | | 碱性蚀刻液 | 1 | 8 | 7.2 | | | |
| 39 | | 显影清槽剂 | 1 | 8 | 7.2 | | | |
| 40 | | 双氧水 | 2 | 20 | 18 | 30 | 0.8 | 24 |
| 41 | | 50%硫酸 | 1 | 8 | 7.2 | 20 | 0.8 | 16 |
| 42 | | 退锡水 | 1 | 3 | 2.7 | | | |
| 43 | | 67.5%硝酸 | 1 | 2 | 1.8 | 10 | 0.8 | 8 |
| 44 | 42 亩地厂区危废仓 | 酸性蚀刻废液 | 3 | 20 | 18 | 250 | 0.7 | 175 |
| 45 | | 沉铜废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |

| 序号 | 项目 | 名称 | 储罐数量（个） | 储罐体积（$m^3$） | 单罐最大储存量（$m^3$） | 围堰面积（$m^2$） | 围堰高度（m） | 围堰体积（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | | 含镍废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 47 | | 硫酸铜废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 48 | | 含锡废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 49 | | 退锡废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 50 | | 含氰废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 51 | | 碱性蚀刻废液 | 1 | 15 | 13.5 | | | |
| 52 | 42 亩地厂区废水站供药区 | 硫酸 | 1 | 5 | 4.5 | 60 | 0.8 | 48 |
| 53 | | 硫化钠 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 54 | | 硫酸亚铁 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 55 | | PAM | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 56 | | 双氧水 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 57 | | 次氯酸钠 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 58 | | 复合碱 | 1 | 5 | 4.5 | | | |
| 59 | | 氢氧化钠 | 1 | 5 | 4.5 | | | |

其他用量少的化学品原辅料则存放在化学品仓和危险化学品仓里，各化学品分类存放，地面作防腐蚀处理，设有围堰和导流渠，一旦发生泄漏，先储存在围堰内，集中清理做危废处理，事故时将利用泵将泄漏液抽至吨桶，并输送至废水站。

一般固废仓为加盖建筑，即可防风、防雨、防晒；危废仓采取相应的防腐防渗透措施，地面进行环氧树脂地坪防腐，同时设置防渗透管沟。废液储罐区设置围堰等。上述各储存单元位于室内或具有加盖结构，且设有围堰、截污沟等，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

已建工程世运五厂在废水处理站负一层设有 1 个含镍废水事故应急池 120m³、1 个含氰废水事故应急池 145m³、1 个酸性废液事故应急池 340m³、1 个有机废液事故应急池 540m³、1 个磨板废水事故应急池 1160m³、1 个有机废水事故应急池 1500m³、1 个络合废水事故应急池 130m³，另外在五厂房的负一层设置了 1 个综合废水事故应急池 4000m³（合计总容积为 7935m³）；世运厂区设有 1 个 600m³ 的废水处理应急池，1 个 1800m³、1 个 500m³ 的事故应急池，1 个 2550m³ 事故应急池（合计总容积 5450m³）。同时，厂区内设有雨水管道、应急水泵以及闸阀等，雨水管网与应急池通过应急水泵相连，雨水管总出口处设置应急阀门及雨水回抽泵，设置三级防控体系。发生事故时，项目废水、废液、消防废水能全部进入应急池内，可将事故废水控制厂区内，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

因此，结合本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水环境、地下水环境中的运移扩散进行定性分析。

（2）风险物质与可信事故源

根据风险物质的挥发性、毒性、单罐存在量，本次评价筛选盐酸储罐、68%硝酸储罐、甲醛容器、酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏事故作为最大可信事故，因此本次评价分别选取 HCl、$HNO_3$、$Cl_2$、甲醛作为大气环境风险预测评价因子。

本改扩建项目易燃危险化学品（包括油墨稀释剂、洗网水）采用桶装方式储存于化学品库/冷冻仓，均为小包装，考虑到这些易燃危险化学品最大储存量很小，发生火灾事故的概率较小，故本次评价对火灾事故次生的 CO 排放影响作定性分析，不再进行定量预测。

（3）风险事故情形

对于泄漏事故，本次评价根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）要求，主要考虑泄漏概率水平为 $10^{-6}$/年的风险事故，即主要考虑储罐全破裂、储罐 10min 内泄漏完两种情形。

本改扩建项目环境风险最大可信事故情形设定详见表 3.4-6。

**表 3.4-6 本项目环境风险最大可信事故情形设定**

| 类型 | 危险单元 | 事故源 | 储罐类型 | 风险物质 | 风险事故情形描述 | 泄漏频率 | 是否为最大可信事故 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大气环境风险 | 供药区 | 盐酸储罐 | 常压单包容储罐 | HCl（含量 30%） | 储罐全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | | | | | 10min 内泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | | 硝酸储罐 | 常压单包容储罐 | $HNO_3$（含量 68%） | 容器全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | | | | | 10min 内泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | 酸性蚀刻废液回收再生系统 | 电解槽 | — | $Cl_2$ | 容器全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | | | | | 10min 内泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | 化学品仓 | 甲醛容器 | — | 甲醛 | 容器全破裂 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |
| | | | | | 10min 内泄漏完 | $5.00\times10^{-6}$/a | 是 |

## 3.5 源项分析

本次评价主要考虑盐酸储罐、硝酸储罐、甲醛容器、酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽破裂泄漏，泄漏情形包括储罐/容器全破裂、10min 内储罐全部泄漏、容器泄漏 30min 等。

（1）氯化氢泄漏量计算

盐酸储罐均设置在供药间储罐区，同类性质的药水储罐设置在同一个隔间内，隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理。根据企业储

罐设置和围堰情况，各隔间的围堰内容积能满足容纳单罐危险物质的最大容积，发生事故时，泄漏液体能暂存在围堰内。30%盐酸单罐最大储存量为 18.4t，以"10min 内储罐泄漏完，储罐全破裂"为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整罐 30%盐酸在 10min 内全部泄漏考虑，则盐酸泄漏量为 18.4t，折算至氯化氢的泄漏量为 5.52t，泄漏速率为 9.2kg/s。

（2）硝酸泄漏量计算

硝酸储罐设置在供药间储罐区，企业拟采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理。根据企业储罐设置和围堰情况，围堰内容积能满足容纳单罐危险物质的最大容积，发生事故时，泄漏液体能暂存在围堰内。67.5%硝酸单罐最大储存量为 2.24t，以"10min 内储罐泄漏完，储罐全破裂"为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整罐 67.5%硝酸在 10min 内全部泄漏考虑，则硝酸泄漏量为 2.24t，折算至纯硝酸的泄漏量为 1.512t，泄漏速率为 2.52kg/s。

（3）甲醛泄漏量计算

甲醛容器设置在化学品仓，化学品仓已作耐腐蚀、防泄漏处理，地面设置了导流沟，连接厂内事故应急池。根据已建项目甲醛容器设置情况，甲醛容器最大储存量为 16.2L（约 17.82kg），以"10min 内容器泄漏完，容器全破裂"为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整罐甲醛在 10min 内全部泄漏考虑，则甲醛泄漏量为 17.82kg，折算至纯甲醛的泄漏量为 6.60kg，泄漏速率为 0.011kg/s。

（4）氯气泄漏量计算

根据工程分析，酸性蚀刻废液再生车间氯气的年产生量为 1340.2t，共设置 9 条酸性蚀刻废液回收再生电解线，每条线年工作时间为 6600h，因此可得每条酸性蚀刻废液回收再生电解线氯气产生速率为 22.56kg/h（0.00627kg/s），在不考虑氯气负压系统维持工作的情况下，氯气泄漏速率以氯气产生速率为 22.56kg/h（0.00627kg/s）计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min，本项目氯气泄漏时间按 30min 计，则泄漏量为 11.28kg。

根据危险化学品原料单罐最大贮存量、酸性蚀刻废液回收再生车间电解线生产工况，确定项目各风险物质的泄漏源强详见表 3.5-1。

表 3.5-1 各风险物质泄漏源强一览表

| 风险源 | 风险物质 | 泄漏情形 | 泄漏速率 kg/s | 一次事故泄漏量 t | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 盐酸储罐 | HCl | 储罐全破裂 | / | 5.52 | 30%盐酸一次泄漏量 18.4t |
| | | 10min 内全部泄漏 | 9.2 | 5.52 | |
| 硝酸储罐 | HNO3 | 储罐全破裂 | / | 1.512 | 67.5%硝酸一次泄漏量 2.24t |
| | | 10min 内全部泄漏 | 2.52 | 1.512 | |
| 甲醛容器 | 甲醛 | 容器全破裂 | / | 0.0066 | 37%甲醛一次泄漏量 17.82kg |
| | | 10min 内全部泄漏 | 0.011 | 0.0066 | |
| 酸性蚀刻废液回收再生车间电解线 | Cl2 | 容器全破裂 | / | 0.01128 | Cl2 一次泄漏量 0.01128t |
| | | 泄漏 30min | 0.00627 | 0.01128 | |

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目 30%盐酸和 67.5%硝酸、37%甲醛采取常压贮存，在常压下的沸点分别为 83.1℃、120.5℃、101℃，大于环境气温，不会产生闪蒸，热量蒸发；因此 30%盐酸和 67.5%硝酸、37%甲醛均只需考虑质量蒸发。质量蒸发计算公式如下：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：$Q_3$——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压（Pa）；

R——气体常数（J/（mol·K）），取 8.314J/（mol·K）；

$T_0$——环境温度（K）；

M——物质的摩尔质量（kg/mol）；

u——风速（m/s）；

r——液池半径（m）；

α,n——大气稳定度系数。

本次大气环境风险评级等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最不利气象条件取值详见表 3.5-2。

**表 3.5.2 最不利气象条件取值表**

| 气象条件 | 稳定度 | 风速 m/s | 温度℃ | 相对湿度% |
|---|---|---|---|---|
| 最不利气象条件 | F 类 | 1.5 | 25 | 50 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）"蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15–30 min 计"，从保守角度考虑，本次评价取蒸发时间为 30min。

经计算，在最不利气象条件下，一次最大可信化学品泄漏事故中 HCl、HNO3、Cl2、甲醛的蒸发速率和蒸发量详见表 3.5-3。

**表 3.5-3 泄漏事故中 HCl、$HNO_3$、$Cl_2$ 的蒸发速率、蒸发量计算结果表**

| 项目 | HCl | $HNO_3$ | $Cl_2$ | 甲醛 |
|---|---|---|---|---|
| | 42 亩地厂区供药区 | 42 亩地厂区供药区 | 世运五厂酸性时刻度液回收再生车间 | 世运化学品仓 |
| 液体表面蒸气压 p（Pa） | 2000（30%盐酸、@25℃） | 400（68% $HNO_3$、@25℃） | / | 170（37%甲醛、@20℃） |
| 环境温度 T0（K） | 298.15（25℃） | 298.15（25℃） | 298.15（25℃） | 298.15（25℃） |
| 风速 u（m/s） | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 大气稳定度系数 α | $5.285\times10^{-3}$ | $5.285\times10^{-3}$ | $5.285\times10^{-3}$ | $5.285\times10^{-3}$ |
| 大气稳定度系数 n | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 泄漏液体蒸发速率（kg/s） | 4.83E-03 | 1.96E-04 | / | 0.012 |
| 泄漏液体蒸发量（t） | 8.70E-03 | 3.52E-04 | / | 0.0178 |

注：（1）液体表面蒸气压数据来源于《化工物性算图手册》（化学工业出版社）。
（2）泄漏液体蒸发时间以 30min 计，由于甲醛在泄漏后 24.75min 就蒸发完毕，因此甲醛泄漏液体蒸发量以 1 个容器最大储存量计。

**表 3.5-5　建设项目环境风险源强一览表**

| 序号 | 危险源 | 风险事故情形描述 | 危险物质 | 影响途径 | 泄漏速率/(kg/s) | 泄漏时间/min | 最大泄漏量/t | 泄漏液体蒸发速率/kg/s | 泄漏液体蒸发量/t | 源高/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 盐酸储罐 | 储罐全破裂 | HCl | 大气扩散 | 5.52t（瞬时） | 瞬时 | 5.52 | 4.83E-03 | 8.70E-03 | 24 |
| 2 | | 储罐 10min 内泄漏完 | | | 9.2 | 10 | 5.52 | | | |
| 3 | 硝酸储罐 | 储罐全破裂 | HNO3 | 大气扩散 | 1.512t（瞬时） | 瞬时 | 1.512 | 1.96E-04 | 3.52E-04 | 24 |
| 4 | | 储罐 10min 内泄漏完 | | | 2.52 | 10 | 1.512 | | | |
| 5 | 甲醛容器 | 容器全破裂 | 甲醛 | 大气扩散 | 0.0066t（瞬时） | 瞬时 | 0.0066 | 0.012 | 0.0178 | 0 |
| 6 | | 容器 10min 内泄漏完 | | | 0.011 | 10 | 0.0066 | | | |
| 7 | 酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽 | 容器全破裂 | Cl2 | 大气扩散 | 0.00627 | 瞬时 | 0.01128 | / | / | 23.15 |
| 8 | | 泄漏 30min | | | 0.00627 | 30 | 0.01128 | / | / | |

注：盐酸储罐、硝酸储罐放置于 42 亩地厂区 W8 厂房楼顶，厂房高度 23.9m。酸性蚀刻废液回收再生系统设置在世运五厂的五厂房，高度为 23.15m。甲醛暂存在世运厂区化学品仓地面，高度设置为 0m。

## 3.6 风险预测与评价

### 3.6.1 大气环境风险预测与评价

#### 3.6.1.1 危险化学品泄漏事故影响预测与评价

**1.预测模型筛选**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对风险情形对应的预测模型进行筛选。

**（1）连续排放还是瞬时排放判定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Ta 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：$X$——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $Td>T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $Td\leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

根据表 3.6-1，项目危险化学品泄漏事故属于连续排放。

**表 3.6-1 连续排放或瞬时排放判定**

| 序号 | 风险物质 | 最大可信事故类别 | 气象条件 | X-事故发生地与计算点距离(m) | Ur-10m高处风速（m/s） | T（s） | 排放时间Td（s） | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HCl | 盐酸储罐泄漏 | 最不利气象 | 340* | 1.5 | 453 | 1800 | 连续排放 |
| 2 | HNO3 | 硝酸储罐泄漏 | 最不利气象 | 360* | 1.5 | 480 | 1800 | 连续排放 |
| 3 | Cl2 | 酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏 | 最不利气象 | 415* | 1.5 | 553 | 1800 | 连续排放 |
| 4 | 甲醛 | 甲醛容器泄漏 | 最不利气象 | 565* | 1.5 | 753 | 1800 | 连续排放 |

注：盐酸储罐、硝酸储罐周边最近关心点为庄头村；酸性蚀刻废液回收再生系统、甲醛容器周边最近关心点为矮山村。

**（2）是否为重质气体判定**

只有初始气团密度大于空气，才需估算理查德森数，否则直接认定为轻质

气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），是否为重质气体判定计算公式如下：

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的"过剩密度"和环境条件等因素。通常采用理查德森数（$R_i$）作为标准进行判断。$R_i$概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

$R_i$是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：$\rho_{rel}$——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

$\rho_a$——环境空气密度，kg/m³；

$Q$——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

$Q_t$——瞬时排放的物质质量，kg；

$Drel$——初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$——10m 高处风速，m/s。

轻质气体、重质气体判定结果见表 3.6-2。

**表 3.6-2 是否为重质气体判定**

| 最大可信事故类别 | 盐酸储罐泄漏 | 硝酸储罐泄漏 | 甲醛容器泄漏 | 酸性蚀刻废液回收再生车间电解槽泄漏 |
|---|---|---|---|---|
| 风险物质 | HCl | $HNO_3$ | 甲醛 | $Cl_2$ |
| 排放物质进入大气的初始密度 kg/m³ | 1.191 | 0.212 | 1.1596 | 2.81 |
| 初始烟团宽度 m | 10.7 | 3.4 | 2.4 | / |
| 环境空气密度 kg/m³ | 1.185 | 1.185 | 1.185 | 1.185 |

| 最大可信事故类别 | 盐酸储罐泄漏 | 硝酸储罐泄漏 | 甲醛容器泄漏 | 酸性蚀刻废液回收再生车间电解槽泄漏 |
|---|---|---|---|---|
| 物质释放量或排放速率 kg/s | 9.2 | 2.52 | 0.011 | 0.00627 |
| Ut-10m 高处风速 m/s | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Ri | 0.02 | / | 0.084 | 0.21 |
| 判定 | 轻质气体 | 轻质气体 | 轻质气体 | 重质气体 |
| 预测模型 | AFTOX | AFTOX | AFTOX | SLAB |

注：盐酸初始烟团宽度取盐酸储罐围堰等效直径。硝酸初始烟团宽度取泄漏液池等效直径。甲醛初始烟团宽度取泄漏液池等效直径。根据EIA软件风险源强估算模式。酸性蚀刻废液回收再生车间电解槽泄漏为氯气气体泄漏；不会形成液池。

**2.预测范围与计算点**

本项目环境风险预测范围选取为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500m 范围内为 10m 间距，大于 500m 的为 50m 间距。

计算平面离地高度取 1.5m。

**3.事故源参数**

本项目最大可信事故排放源主要参数详见表 3.6-3。

**表 3.6-3 最大可信事故排放源主要参数表**

| 参数指标 | 单位 | 盐酸储罐泄漏 | 硝酸储罐泄漏 | 甲醛容器泄漏 | 酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏 |
|---|---|---|---|---|---|
| 风险物质 | / | HCl | $HNO_3$ | 甲醛 | $Cl_2$ |
| 物质排放速率 | kg/s | 9.2 | 2.52 | 0.011 | 0.00627 |
| 释放高度 | m | 24 | 24 | 0 | 23 |
| 预测模型 | / | AFTOX | AFTOX | AFTOX | SLAB |
| 持续时间 | min | 30 | 30 | 30 | 30 |

注：盐酸储罐、硝酸储罐放置于 W8 厂房楼顶，厂房高度 23.9m。酸性蚀刻废液回收再生系统设置在世运五厂的五厂房，高度为 23.15m。甲醛暂存在世运厂区化学品仓地面，高度设置为 0m。

**4.预测模型主要参数**

本项目大气环境风险为二级评价，预测气象选取最不利气象条件，预测模型主要参数详见表 3.6-4。

表 3.6-4 项目预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项 | 盐酸参数 | 硝酸参数 | 甲醛参数 | 氯气参数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 基本情况 | 事故源经度/（°） | 112.881154434 | 112.881336824 | 112.8843649 49 | 112.8843541 86 |
| | 事故源纬度/（°） | 22.567094950 | 22.568157105 | 22.565302186 | 22.566761269 |
| | 事故源类型 | 盐酸泄漏氯化氢事故排放 | 硝酸泄漏事故排放 | 甲醛泄漏事故排放 | 氯气泄漏事故排放 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 | | | |
| | 风速/（m/s） | 1.5 | | | |
| | 环境温度/℃ | 25 | | | |
| | 相对湿度/% | 50 | | | |
| | 稳定度 | F（稳定） | | | |
| | 逆温层基底部高度（m） | 100 | | | |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1 | | | |
| | 是否考虑地形 | 不考虑 | | | |
| | 地形数据经度/m | / | | | |

注：*项目厂址周边 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型为城市，根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169-2018》G.3.1 的规定，地表粗糙度取 1m。

**5.大气毒性终点浓度值**

各污染物的大气毒性终点浓度值见表 3.6-5。

表 3.6-5 大气毒性终点浓度值一览表

| 污染因子 | 毒性终点浓度-1/（$mg/m^3$） | 毒性终点浓度-2/（$mg/m^3$） |
|---|---|---|
| HCl | 150 | 33 |
| $HNO_3$ | 240 | 62 |
| $Cl_2$ | 58 | 5.8 |
| 甲醛 | 69 | 17 |

**6.预测结果**

**（1）盐酸泄漏事故预测结果**

**①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度**

根据预测结果，盐酸泄漏事故中，最不利气象条件下 HCl 最大落地浓度为 112.72mg/$m^3$，未超过其大气毒性终点浓度-1（150mg/$m^3$），超过其大气毒性终

点浓度-2（33mg/m³）的范围为下风向 60m 以内区域。

盐酸泄漏事故中，下风向 HCl 的最大浓度见表 3.6-6、图 3.6-1~图 3.6-2。

**表 3.6-6 盐酸泄漏事故中 HCl 最大落地浓度预测表**

| 污染物 | 气象条件 | 最大落地浓度及出现位置 | | 最大影响范围（m） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大落地浓度（mg/m³） | 下风向距离（m） | ≥大气毒性终点浓度-1 | ≥大气毒性终点浓度-2 |
| HCl | 最不利气象条件 | 112.72 | 20 | 无对应位置 | 60 |

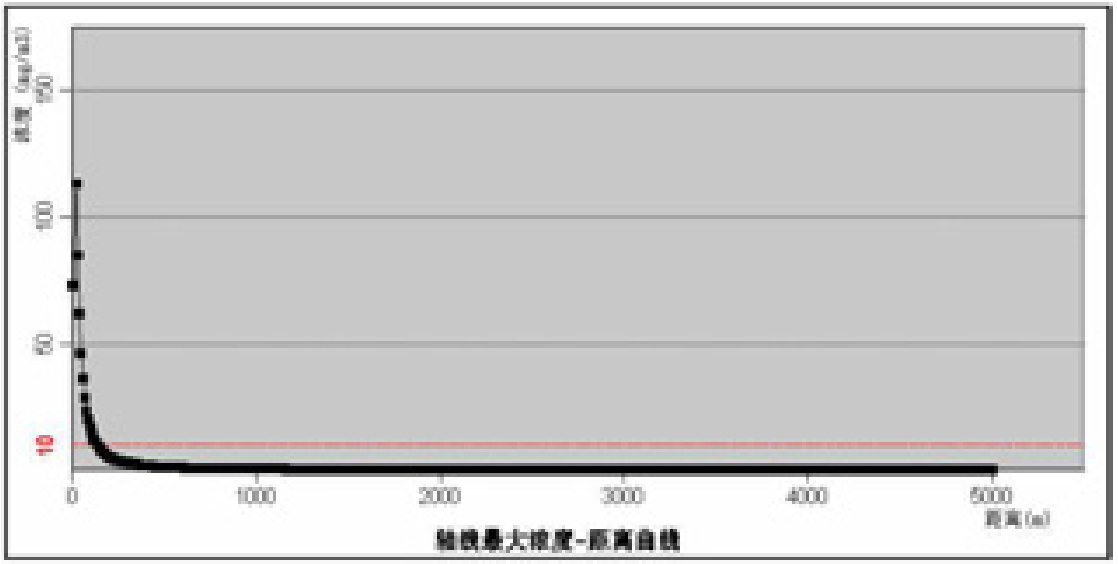



**图 3.6-1 最不利气象条件下，下风向不同距离处 HCl 的最大落地浓度曲线图**



**图 3.6-2　最不利气象条件下，盐酸泄漏事故最大影响范围图**

**②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况**

盐酸泄漏事故对各关心点的影响预测结果见表 3.6-7。

根据预测结果，最不利气象条件下关心点处 HCl 的最大落地浓度为 2.27mg/m$^3$，低于其大气毒性终点浓度-1（150mg/m$^3$）、大气毒性终点浓度-2 限值（33mg/m$^3$）。表明，盐酸储罐泄漏事故对关心点的影响较小。

表 3.6-7　最不利气象条件下，盐酸泄漏对各关心点的影响预测结果表（单位 mg/m³）

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 庄头村 | 340 | 2.27\|5 | 2.27 | 2.27 | 2.27 | 2.27 | 2.27 | 2.27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 塬山村 | 574 | 0.94\|10 | 0 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 铁岗村 | 500 | 1.19\|10 | 0 | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.19 | 1.06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 陶村 | 581 | 0.92\|10 | 0 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 月山新村 | 430 | 1.53\|5 | 1.53 | 1.53 | 1.53 | 1.53 | 1.53 | 1.53 | 0.51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 祥和花园 | 808 | 0.53\|10 | 0 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 藏龙村 | 703 | 0.67\|10 | 0 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 共和镇中心小学 | 994 | 0.38\|15 | 0 | 0 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 中核 和悦府 | 978 | 0.39\|10 | 0 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 共和镇 | 1217 | 0.27\|15 | 0 | 0 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.03 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 万和家苑 | 969 | 0.39\|10 | 0 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 共和医院 | 1294 | 0.24\|15 | 0 | 0 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.07 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 畔山花园 | 1542 | 0.18\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 南坑村 | 1853 | 0.14\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.1 | 0 | 0 |
| 15 | 黎明实验学校 | 1406 | 0.21\|15 | 0 | 0 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.15 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 民族村 | 1118 | 0.31\|15 | 0 | 0 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0.31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 平连村 | 1337 | 0.23\|15 | 0 | 0 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.11 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 新村 | 835 | 0.50\|10 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 三水家村 | 901 | 0.44\|10 | 0 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | 0.23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 坑美里 | 1950 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0 | 0 |
| 21 | 广居里 | 2159 | 0.12\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0 |
| 22 | 茶山 | 861 | 0.48\|10 | 0 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.15 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 东安 | 1035 | 0.35\|15 | 0 | 0 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 北合村 | 897 | 0.45\|10 | 0 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 国瑞山湖寿庄园 | 1289 | 0.24\|15 | 0 | 0 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.07 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 共和碧桂园 | 2403 | 0.10\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 | 0.01 |
| 27 | 潮透村 | 2021 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.01 | 0 |
| 28 | 潮透卫生站 | 2230 | 0.11\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0 |
| 29 | 良庚村 | 3030 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 30 | 合盛村 | 2952 | 0.08\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| 31 | 仁和村 | 3021 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 32 | 红坑村 | 2599 | 0.09\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.03 |
| 33 | 鱼山村 | 2121 | 0.12\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0 |
| 34 | 京华新村 | 2717 | 0.09\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.05 |
| 35 | 商用公寓 | 2397 | 0.10\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 | 0.01 |
| 36 | 良庚卫生站 | 2713 | 0.09\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.05 |
| 37 | 良庚幼儿园 | 3130 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 38 | 鹤山市公安局治安中队 | 2013 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.01 | 0 |
| 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | 1588 | 0.18\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.01 | 0 | 0 |
| 40 | 共和市场监督管理所 | 1562 | 0.18\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.01 | 0 | 0 |
| 41 | 鸿星幼儿园 | 703 | 0.67\|10 | 0 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 仁和村 2 | 2561 | 0.09\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.02 |
| 43 | 张村 | 3098 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 44 | 长塘村 | 2701 | 0.09\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.04 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 西二村 | 2756 | 0.08/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.05 |
| 46 | 西一村 | 2853 | 0.08/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 |
| 47 | 东华村 | 2841 | 0.08/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 |
| 48 | 规划学校用地 8 | 2055 | 0.13/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.01 | 0 |
| 49 | 规划居住用地 12 | 2149 | 0.12/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0 |
| 50 | 大路背 | 4464 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 51 | 洋坑村 | 3696 | 0.06/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 52 | 丰塘村 | 3704 | 0.06/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 53 | 西合村 | 3586 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 54 | 鹤山职业技术学校新校区 | 3875 | 0.05/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 55 | 时代春树里 | 4807 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 56 | 会龙村 | 3244 | 0.07/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 57 | 长兴里 | 3051 | 0.07/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 58 | 鹤山工业城第一幼儿园 | 3505 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 59 | 坑口村 | 3012 | 0.08/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| 60 | 坑尾村 | 3267 | 0.07/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 61 | 奕隆村 | 3065 | 0.07/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 62 | 旧村 | 3649 | 0.06/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 63 | 东兴村 | 3400 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 64 | 共和中学 | 3802 | 0.06/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 |
| 65 | 鹤山工业城第一小学 | 4048 | 0.05/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 66 | 福山 | 4959 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | 莱苏村 | 4201 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 68 | 莱苏村卫生站 | 4745 | 0.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 69 | 上兴村 | 4741 | 0.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 70 | 大凹村 | 3827 | 0.05\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 71 | 曹坑村 | 4207 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 72 | 大凹村卫生站 | 4217 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 73 | 大凹幼儿园 | 4138 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 74 | 东胜村 | 3216 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 75 | 南溪 | 3937 | 0.05\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 76 | 大王坑 | 4610 | 0.04\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 77 | 石径村 | 4147 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 78 | 长坊村 | 3937 | 0.05\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 79 | 老屋村 | 3310 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 80 | 荔枝园村 | 3747 | 0.06\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 81 | 松二村 | 3151 | 0.07\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 82 | 猴山村 | 2821 | 0.08\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 |
| 83 | 龙尾村 | 4894 | 0.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 |
| 84 | 松下村 | 2868 | 0.08\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 |
| 85 | 坑下村 | 4599 | 0.04\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 86 | 庙边新村 | 4511 | 0.04\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 87 | 大阁楼 | 4185 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 88 | 沙冲小学 | 4185 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 89 | 沙冲幼儿园 | 4203 | 0.05\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | 龙门村 | 3596 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 91 | 沙冲村 | 4775 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 92 | 沙冲村卫生站 | 4942 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 |
| 93 | 长汉村 | 4513 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 94 | 清湖村 | 4763 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 95 | 浪冲村 | 4390 | 0.05/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.05 |
| 96 | 仁和村 3 | 4561 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 97 | 沿江村 | 4776 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 98 | 沿江村幼儿园 | 4877 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 99 | 致和村 | 4585 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 100 | 龙安村 | 4226 | 0.05/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 101 | 三合坊村 | 3744 | 0.06/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 102 | 高华村 | 2987 | 0.08/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| 103 | 四兴村 | 3142 | 0.07/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 104 | 新土村 | 3036 | 0.07/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 105 | 仁寿村 | 3255 | 0.07/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 106 | 三联村 | 3378 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 107 | 张村卫生站 | 3097 | 0.07/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 108 | 桥亭村 | 3574 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 109 | 玉金村 | 4512 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 110 | 学屋村 | 4758 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 111 | 奇岗村 | 4962 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |
| 112 | 民安村 | 4512 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 113 | 和平村 | 4837 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 114 | 中和村 | 4998 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |
| 115 | 鹤朝村 | 4766 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 116 | 南胜村 | 4838 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 117 | 升堂里 | 5000 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |
| 118 | 沿江村 | 4911 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 |
| 119 | 水眼底 | 4605 | 0.04/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| 120 | 仁安里 | 4805 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 121 | 南边村 | 4843 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| 122 | 田金村卫生站 | 5014 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |
| 123 | 上北洋 | 4980 | 0.03/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.03 |
| 124 | 南阁村 | 4753 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 125 | 东安里 | 4760 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.04 |
| 126 | 规划学校用地 1 | 4336 | 0.05/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.03 | 0.05 | 0.05 |
| 127 | 规划学校用地 2 | 4154 | 0.05/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 128 | 规划学校用地 6 | 3647 | 0.06/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 129 | 规划学校用地 7 | 3345 | 0.07/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 130 | 规划学校用地 9 | 3806 | 0.06/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 |
| 131 | 规划学校用地 10 | 2906 | 0.08/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| 132 | 规划医院用地 1 | 4151 | 0.05/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 |
| 133 | 规划居住用地 9 | 4916 | 0.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.04 |
| 134 | 规划居住用地 11 | 3496 | 0.06/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |

（2）硝酸泄漏事故预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据预测结果，硝酸泄漏事故中，最不利气象条件下 $HNO_3$ 最大落地浓度为：4.4493mg/m³，低于其大气毒性终点浓度-1（240mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（62mg/m³）。

硝酸泄漏事故中，下风向 $HNO_3$ 的最大浓度见表 3.6-8、图 3.6-3。

**表 3.6-8 硝酸泄漏事故中 $HNO_3$ 最大落地浓度预测表**

| 污染物 | 气象条件 | 最大落地浓度及出现位置 | | 最大影响范围（m） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大落地浓度（mg/m³） | 下风向距离（m） | ≥大气毒性终点浓度-1 | ≥大气毒性终点浓度-2 |
| $HNO_3$ | 最不利气象条件 | 4.4493 | 20 | 无对应位置 | 无对应位置 |

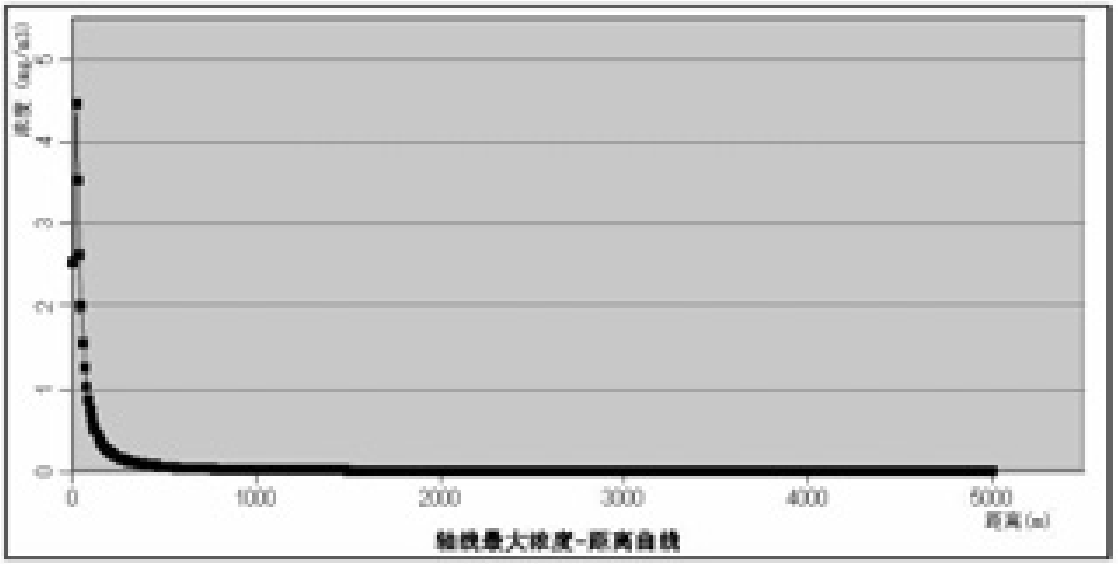



**图 3.6-3 最不利气象条件下，下风向不同距离处 $HNO_3$ 的最大落地浓度曲线图**

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

硝酸泄漏事故对各关心点的影响预测结果见表 3.6-9。

根据预测结果，最不利气象条件下关心点处 $HNO_3$ 的最大落地浓度为 4.4493mg/m³，低于其大气毒性终点浓度-1（240mg/m³）、低于其大气毒性终点浓度-2 限值（62mg/m³）。表明，硝酸储罐泄漏事故对关心点的影响较小。

表 3.6-9　最不利气象条件下，硝酸泄漏对各关心点的影响预测结果表（单位 mg/m³）

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 庄头村 | 360 | 95.08\|5 | 95.08 | 95.08 | 95.08 | 95.08 | 95.08 | 95.08 | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 矮山村 | 500 | 54.97\|10 | 0 | 54.97 | 54.97 | 54.97 | 54.97 | 54.97 | 50.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 铁岗村 | 450 | 65.54\|5 | 65.54 | 65.54 | 65.54 | 65.54 | 65.54 | 65.54 | 36.63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 陶村 | 581 | 42.78\|10 | 0 | 42.78 | 42.78 | 42.78 | 42.78 | 42.78 | 42.73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 月山新村 | 400 | 79.77\|5 | 79.77 | 79.77 | 79.77 | 79.77 | 79.77 | 79.77 | 6.69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 祥和花园 | 808 | 24.64\|10 | 0 | 24.64 | 24.64 | 24.64 | 24.64 | 24.64 | 24.64 | 1.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 藏龙村 | 703 | 31.10\|10 | 0 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 共和镇中心小学 | 994 | 17.42\|15 | 0 | 0 | 17.42 | 17.42 | 17.42 | 17.42 | 17.42 | 15.96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 中核 和悦府 | 978 | 17.90\|15 | 0 | 0 | 17.9 | 17.9 | 17.9 | 17.9 | 17.9 | 15.63 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 共和镇 | 1217 | 12.41\|15 | 0 | 0 | 12.41 | 12.41 | 12.41 | 12.41 | 12.41 | 12.41 | 0.82 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 万和家苑 | 969 | 18.18\|10 | 0 | 18.18 | 18.18 | 18.18 | 18.18 | 18.18 | 18.18 | 15.53 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 共和医院 | 1294 | 11.20\|15 | 0 | 0 | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 11.2 | 3.28 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 畔山花园 | 1542 | 8.55\|20 | 0 | 0 | 0 | 8.55 | 8.55 | 8.55 | 8.55 | 8.55 | 8.27 | 0.07 | 0 | 0 |
| 14 | 南坑村 | 1853 | 6.70\|20 | 0 | 0 | 0 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 4.51 | 0.01 | 0 |
| 15 | 黎明实验学校 | 1406 | 9.67\|15 | 0 | 0 | 9.67 | 9.67 | 9.67 | 9.67 | 9.67 | 9.67 | 7.14 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 民族村 | 1118 | 14.30\|15 | 0 | 0 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.3 | 14.27 | 0.03 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 平连村 | 1337 | 10.60\|15 | 0 | 0 | 10.6 | 10.6 | 10.6 | 10.6 | 10.6 | 10.6 | 4.82 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 新村 | 835 | 23.32\|10 | 0 | 23.32 | 23.32 | 23.32 | 23.32 | 23.32 | 23.32 | 3.58 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 三水家村 | 901 | 20.53\|10 | 0 | 20.53 | 20.53 | 20.53 | 20.53 | 20.53 | 20.53 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 坑美里 | 1950 | 6.26\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.26 | 6.26 | 6.25 | 6.25 | 6.25 | 5.51 | 0.07 | 0 |
| 21 | 广居里 | 2159 | 5.46\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.46 | 5.46 | 5.46 | 5.46 | 5.46 | 5.43 | 1.51 | 0 |
| 22 | 茶山 | 861 | 22.15\|10 | 0 | 22.15 | 22.15 | 22.15 | 22.15 | 22.15 | 22.15 | 6.61 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 东安 | 1035 | 16.28\|15 | 0 | 0 | 16.28 | 16.28 | 16.28 | 16.28 | 16.28 | 15.76 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 龙合村 | 897 | 20.69\|10 | 0 | 20.69 | 20.69 | 20.69 | 20.69 | 20.69 | 20.68 | 10.64 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 国瑞山湖海庄园 | 1289 | 11.27\|15 | 0 | 0 | 11.27 | 11.27 | 11.27 | 11.27 | 11.27 | 11.27 | 2.97 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 共和碧桂园 | 2403 | 4.73\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 4.73 | 3.99 | 0.15 |
| 27 | 潮透村 | 2021 | 5.96\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.96 | 5.96 | 5.96 | 5.96 | 5.96 | 5.69 | 0.29 | 0 |
| 28 | 潮透卫生站 | 2230 | 5.23\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.23 | 5.23 | 5.23 | 5.23 | 5.23 | 5.22 | 2.39 | 0 |
| 29 | 良庚村 | 3030 | 3.47\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.55 | 3.47 | 3.47 | 3.47 | 3.47 | 3.32 |
| 30 | 仓盛村 | 2952 | 3.60\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.07 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.28 |
| 31 | 仁和村 | 3021 | 3.49\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.62 | 3.48 | 3.49 | 3.49 | 3.49 | 3.33 |
| 32 | 红坑村 | 2599 | 4.26\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.26 | 4.26 | 4.26 | 4.26 | 4.26 | 4.18 | 1.19 |
| 33 | 鱼山村 | 2121 | 5.59\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.59 | 5.59 | 5.59 | 5.59 | 5.59 | 5.53 | 1.05 | 0 |
| 34 | 京华新村 | 2717 | 4.02\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.02 | 3.99 | 4.02 | 4.02 | 4.02 | 4 | 2.21 |
| 35 | 商用公寓 | 2397 | 4.75\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.75 | 4.75 | 4.75 | 4.75 | 4.75 | 4.75 | 3.95 | 0.14 |
| 36 | 良庚卫生站 | 2713 | 4.03\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.03 | 4 | 4.03 | 4.03 | 4.03 | 4.01 | 2.18 |
| 37 | 良庚幼儿园 | 3130 | 3.33\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.81 | 3.3 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.28 |
| 38 | 鹤山市公安局治安中队 | 2013 | 6.00\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5.67 | 0.24 | 0 |
| 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | 1588 | 8.22\|20 | 0 | 0 | 0 | 8.22 | 8.22 | 8.22 | 8.22 | 8.22 | 8.12 | 0.23 | 0 | 0 |
| 40 | 共和市场监督管理所 | 1562 | 8.41\|20 | 0 | 0 | 0 | 8.41 | 8.41 | 8.41 | 8.41 | 8.41 | 8.23 | 0.12 | 0 | 0 |
| 41 | 鸿星幼儿园 | 703 | 31.10\|10 | 0 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 31.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 仁和村 2 | 2561 | 4.35\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.35 | 4.35 | 4.35 | 4.35 | 4.35 | 4.22 | 0.91 |
| 43 | 张村 | 3098 | 3.37\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.05 | 3.35 | 3.37 | 3.37 | 3.37 | 3.3 |
| 44 | 长塘村 | 2701 | 4.05\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.05 | 4.03 | 4.05 | 4.05 | 4.05 | 4.03 | 2.06 |
| 45 | 西二村 | 2756 | 3.94\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.94 | 3.89 | 3.94 | 3.94 | 3.94 | 3.93 | 2.51 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 西一村 | 2853 | 3.76\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.76 | 3.57 | 3.76 | 3.76 | 3.76 | 3.76 | 3.02 |
| 47 | 东华村 | 2841 | 3.79\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.79 | 3.62 | 3.79 | 3.79 | 3.79 | 3.78 | 2.98 |
| 48 | 规划学校用地 8 | 2055 | 5.83\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.83 | 5.83 | 5.83 | 5.83 | 5.83 | 5.66 | 0.48 | 0 |
| 49 | 规划居住用地 12 | 2149 | 5.49\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.49 | 5.49 | 5.49 | 5.49 | 5.49 | 5.46 | 1.38 | 0 |
| 50 | 大路唇 | 4464 | 2.07\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 1.15 | 1.99 | 2.07 |
| 51 | 洋坑村 | 3696 | 2.66\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.91 | 2.5 | 2.66 | 2.66 | 2.66 |
| 52 | 丰塘村 | 3704 | 2.66\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.88 | 2.48 | 2.66 | 2.66 | 2.66 |
| 53 | 西合村 | 3586 | 2.77\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 1.47 | 2.72 | 2.77 | 2.77 | 2.77 |
| 54 | 鹤山职业技术学校新校区 | 3875 | 2.50\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.33 | 1.92 | 2.49 | 2.5 | 2.5 |
| 55 | 时代春树里 | 4807 | 1.84\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.28 | 1.29 | 1.84 |
| 56 | 会龙村 | 3244 | 3.17\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.04 | 3.04 | 3.17 | 3.17 | 3.17 | 3.16 |
| 57 | 长兴里 | 3051 | 3.44\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.4 | 3.43 | 3.44 | 3.44 | 3.44 | 3.32 |
| 58 | 鹤山工业城第一幼儿园 | 3505 | 2.86\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.92 | 2.84 | 2.86 | 2.86 | 2.86 |
| 59 | 坑口村 | 3012 | 3.50\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.68 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.33 |
| 60 | 坑尾村 | 3267 | 3.14\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.91 | 2.97 | 3.14 | 3.14 | 3.14 | 3.13 |
| 61 | 奕隆村 | 3065 | 3.42\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.3 | 3.41 | 3.42 | 3.42 | 3.42 | 3.32 |
| 62 | 旧村 | 3649 | 2.71\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 1.14 | 2.6 | 2.71 | 2.71 | 2.71 |
| 63 | 东兴村 | 3400 | 2.98\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.37 | 2.46 | 2.97 | 2.98 | 2.98 | 2.98 |
| 64 | 共和中学 | 3802 | 2.57\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.52 | 2.19 | 2.56 | 2.57 | 2.57 |
| 65 | 鹤山工业城第一小学 | 4048 | 2.36\|55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 1.2 | 2.28 | 2.36 | 2.36 |
| 66 | 福山 | 4959 | 1.67\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.88 | 1.67 |
| 67 | 莱苏村 | 4201 | 2.25\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.64 | 1.97 | 2.24 | 2.25 |
| 68 | 莱苏村卫生站 | 4745 | 1.89\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.39 | 1.45 | 1.89 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 上兴村 | 4741 | 1.89/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.39 | 1.46 | 1.89 |
| 70 | 大凹村 | 3827 | 2.54/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.44 | 2.1 | 2.54 | 2.54 | 2.54 |
| 71 | 曹坑村 | 4207 | 2.24/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.62 | 1.95 | 2.24 | 2.24 |
| 72 | 大凹村卫生站 | 4217 | 2.23/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.59 | 1.93 | 2.23 | 2.23 |
| 73 | 大凹幼儿园 | 4138 | 2.29/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.85 | 2.11 | 2.29 | 2.29 |
| 74 | 东胜村 | 3216 | 3.21/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.21 | 3.11 | 3.21 | 3.21 | 3.21 | 3.19 |
| 75 | 南溪 | 3937 | 2.45/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.21 | 1.67 | 2.42 | 2.45 | 2.45 |
| 76 | 大王坑 | 4610 | 1.98/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.7 | 1.76 | 1.98 |
| 77 | 石径村 | 4147 | 2.28/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.81 | 2.09 | 2.28 | 2.28 |
| 78 | 长坊村 | 3937 | 2.45/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.21 | 1.67 | 2.42 | 2.45 | 2.45 |
| 79 | 老屋村 | 3310 | 3.09/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 2.83 | 3.09 | 3.09 | 3.09 | 3.08 |
| 80 | 葛枝园村 | 3747 | 2.62/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.7 | 2.36 | 2.61 | 2.62 | 2.62 |
| 81 | 松二村 | 3151 | 3.30/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.66 | 3.26 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.26 |
| 82 | 獭山村 | 2821 | 3.82/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.82 | 3.69 | 3.82 | 3.82 | 3.82 | 3.82 | 2.87 |
| 83 | 龙尾村 | 4894 | 1.75/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 1.06 | 1.75 |
| 84 | 松下村 | 2868 | 3.74/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.74 | 3.51 | 3.74 | 3.74 | 3.74 | 3.74 | 3.08 |
| 85 | 坑下村 | 4599 | 1.99/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.73 | 1.78 | 1.99 |
| 86 | 庙边新村 | 4511 | 2.04/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 1 | 1.93 | 2.04 |
| 87 | 大阁楼 | 4185 | 2.26/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.69 | 2.01 | 2.25 | 2.26 |
| 88 | 沙冲小学 | 4185 | 2.26/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.69 | 2.01 | 2.25 | 2.26 |
| 89 | 沙冲幼儿园 | 4203 | 2.24/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.63 | 1.96 | 2.24 | 2.24 |
| 90 | 龙门村 | 3596 | 2.76/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 1.41 | 2.7 | 2.76 | 2.76 | 2.76 |
| 91 | 沙冲村 | 4775 | 1.86/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.33 | 1.38 | 1.86 |
| 92 | 沙冲村卫生站 | 4942 | 1.69/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.93 | 1.69 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93 | 长汉村 | 4513 | 2.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.99 | 1.92 | 2.04 |
| 94 | 清湖村 | 4763 | 1.87\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.35 | 1.41 | 1.87 |
| 95 | 浪冲村 | 4390 | 2.12\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.23 | 1.4 | 2.08 | 2.12 |
| 96 | 仁和村 3 | 4561 | 2.01\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 0.84 | 1.85 | 2.01 |
| 97 | 沿江村 | 4776 | 1.86\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.33 | 1.37 | 1.86 |
| 98 | 沿江村幼儿园 | 4877 | 1.77\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.19 | 1.1 | 1.77 |
| 99 | 致和村 | 4585 | 1.99\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.77 | 1.81 | 1.99 |
| 100 | 龙安村 | 4226 | 2.23\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.56 | 1.9 | 2.22 | 2.23 |
| 101 | 三合坊村 | 3744 | 2.62\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.72 | 2.37 | 2.62 | 2.62 | 2.62 |
| 102 | 高华村 | 2987 | 3.54\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.85 | 3.54 | 3.54 | 3.54 | 3.54 | 3.32 |
| 103 | 四兴村 | 3142 | 3.31\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.72 | 3.27 | 3.31 | 3.31 | 3.31 | 3.27 |
| 104 | 新土村 | 3036 | 3.46\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.51 | 3.46 | 3.46 | 3.46 | 3.46 | 3.33 |
| 105 | 仁寿村 | 3255 | 3.16\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.98 | 3.01 | 3.16 | 3.16 | 3.16 | 3.15 |
| 106 | 三联村 | 3378 | 3.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.44 | 2.56 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 107 | 张村卫生站 | 3097 | 3.37\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.06 | 3.36 | 3.37 | 3.37 | 3.37 | 3.3 |
| 108 | 桥亭村 | 3574 | 2.79\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 1.53 | 2.74 | 2.79 | 2.79 | 2.79 |
| 109 | 田金村 | 4512 | 2.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.99 | 1.93 | 2.04 |
| 110 | 学屏村 | 4758 | 1.88\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.36 | 1.42 | 1.88 |
| 111 | 奇岗村 | 4962 | 1.67\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.88 | 1.67 |
| 112 | 民安村 | 4512 | 2.04\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.99 | 1.93 | 2.04 |
| 113 | 和平村 | 4837 | 1.81\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.24 | 1.21 | 1.81 |
| 114 | 中和村 | 4998 | 1.62\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.78 | 1.62 |
| 115 | 鹤朝村 | 4766 | 1.87\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.35 | 1.4 | 1.87 |
| 116 | 南胜村 | 4838 | 1.81\|60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.24 | 1.21 | 1.81 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | 升堂里 | 5000 | 1.61/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0.78 | 1.61 |
| 118 | 沿江村 | 4911 | 1.73/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 1.01 | 1.73 |
| 119 | 水眼底 | 4605 | 1.98/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.71 | 1.77 | 1.98 |
| 120 | 仁安里 | 4805 | 1.84/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.28 | 1.3 | 1.84 |
| 121 | 南边村 | 4843 | 1.80/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.23 | 1.2 | 1.8 |
| 122 | 田金村卫生站 | 5014 | 1.59/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.74 | 1.59 |
| 123 | 上北洋 | 4980 | 1.64/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.83 | 1.64 |
| 124 | 南阳村 | 4753 | 1.88/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.37 | 1.43 | 1.88 |
| 125 | 东安里 | 4760 | 1.87/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.36 | 1.42 | 1.87 |
| 126 | 规划学校用地 1 | 4336 | 2.15/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.31 | 1.58 | 2.13 | 2.15 |
| 127 | 规划学校用地 2 | 4154 | 2.28/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.79 | 2.08 | 2.28 | 2.28 |
| 128 | 规划学校用地 6 | 3647 | 2.71/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 1.15 | 2.61 | 2.71 | 2.71 | 2.71 |
| 129 | 规划学校用地 7 | 3345 | 3.04/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.55 | 2.7 | 3.04 | 3.04 | 3.04 | 3.04 |
| 130 | 规划学校用地 9 | 3806 | 2.56/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.5 | 2.18 | 2.56 | 2.56 | 2.56 |
| 131 | 规划学校用地 10 | 2906 | 3.67/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.33 | 3.67 | 3.67 | 3.67 | 3.67 | 3.2 |
| 132 | 规划医院用地 1 | 4151 | 2.28/55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.8 | 2.08 | 2.28 | 2.28 |
| 133 | 规划居住用地 9 | 4916 | 1.72/60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 1 | 1.72 |
| 134 | 规划居住用地 11 | 3496 | 2.87/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 1.97 | 2.85 | 2.87 | 2.87 | 2.87 |

**（3）酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏预测结果**

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目发生酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见0、**错误!未找到引用源。**、图3.6-5。

**0 本项目酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏事故排放最大落地浓度预测表**

| 污染物 | 气象条件 | 最大落地浓度及出现位置 | | 最大影响范围（m） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大落地浓度（mg/m³） | 下风向距离（m） | ≥大气毒性终点浓度-1（58mg/m³） | ≥大气毒性终点浓度-2（5.8mg/m³） |
| 氯气 | 最不利气象条件 | 15.872 | 10 | 无对应位置 | 170 |

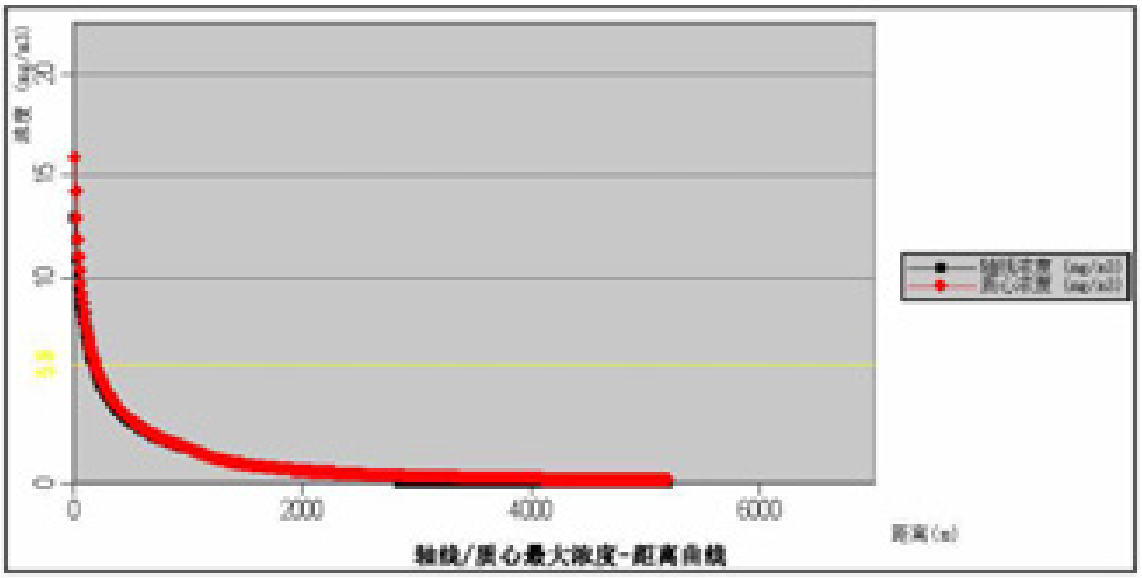



**图 3.6-4 酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放在下风向不同距离处的最大浓度**



**图 3.6-5 酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放最大影响区域图**

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

发生酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放时，在最不利气象条件下，各关心点的事故后果预测具体情况见**错误!未找到引用源。**。

根据预测结果，发生酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放时，在最不利气象条件下，各敏感点中，氯气最大浓度（3.60mg/m³）于出现在距离事故源 415m 处的矮山村，低于其大气毒性终点浓度-1（58mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（5.8mg/m³）。预测结果表明，酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故对关心点的影响较小。

建议发生酸性蚀刻废液回收再生电解槽泄漏氯气事故排放时，紧急疏散下风向 170m 范围内的工作人员以及居民，确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。发生该事故时，应及时启动与区域地方政府的应急系统联动机制等。企业要加强风险防范措施，避免此类事故的发生。

表 3.6-11 最不利气象条件下，氯气泄漏对各关心点的影响预测结果表（单位 mg/m³）

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 庄头村 | 700 | 2.40\|15 | 0 | 0 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 矮山村 | 415 | 3.60\|10 | 0 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 铁岗村 | 480 | 3.23\|10 | 0 | 3.23 | 3.23 | 3.23 | 3.23 | 3.23 | 3.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 陶村 | 870 | 1.96\|15 | 0 | 0 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 1.96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 月山新村 | 700 | 2.40\|15 | 0 | 0 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 祥和花园 | 1180 | 1.29\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 1.29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 藏龙村 | 1130 | 1.41\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 共和镇中心小学 | 1001 | 1.71\|20 | 0 | 0 | 0 | 1.71 | 1.71 | 1.71 | 1.71 | 1.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 中核 和悦府 | 984 | 1.74\|15 | 0 | 0 | 1.74 | 1.74 | 1.74 | 1.74 | 1.74 | 1.74 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 共和镇 | 1216 | 1.22\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.22 | 1.22 | 1.22 | 1.22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 万和家苑 | 983 | 1.75\|15 | 0 | 0 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 共和医院 | 1286 | 1.12\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.12 | 1.12 | 1.12 | 1.12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 畔山花园 | 1569 | 0.84\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 南坑村 | 1868 | 0.65\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 黎明实验学校 | 1411 | 0.98\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.98 | 0.98 | 0.98 | 0.98 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 民族村 | 1111 | 1.45\|20 | 0 | 0 | 0 | 1.45 | 1.45 | 1.45 | 1.45 | 1.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 平连村 | 1351 | 1.04\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 新村 | 840 | 2.03\|15 | 0 | 0 | 2.03 | 2.03 | 2.03 | 2.03 | 2.03 | 2.03 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 三水寨村 | 896 | 1.91\|15 | 0 | 0 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 坑美里 | 1753 | 0.71\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 广居里 | 1926 | 0.62\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.62 | 0.62 | 0.62 | 0.62 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 茶山 | 900 | 1.90\|15 | 0 | 0 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 东安 | 981 | 1.75\|15 | 0 | 0 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 瓦合村 | 1050 | 1.59\|20 | 0 | 0 | 0 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.59 | 1.4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 国瑞山湖海庄园 | 1190 | 1.27\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.27 | 1.27 | 1.27 | 1.27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 共和碧桂园 | 2331 | 0.46\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.46 | 0.46 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 潮透村 | 1547 | 0.86\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.86 | 0.86 | 0.86 | 0.86 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 潮透卫生站 | 1805 | 0.68\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 良庚村 | 3025 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 仓盛村 | 2965 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 仁和村 | 3048 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 红坑村 | 2606 | 0.39\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.39 | 0.39 | 0 | 0 |
| 33 | 鱼山村 | 2152 | 0.52\|35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 京华新村 | 2743 | 0.36\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0.36 | 0 | 0 |
| 35 | 商用公寓 | 2408 | 0.44\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.44 | 0.44 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 良庚卫生站 | 2864 | 0.33\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.33 | 0 | 0 |
| 37 | 良庚幼儿园 | 3148 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 鹤山市公安局治安中队 | 2075 | 0.55\|35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | 1608 | 0.81\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 共和市场监督管理所 | 1560 | 0.85\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.85 | 0.85 | 0.85 | 0.85 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 鸿星幼儿园 | 991 | 1.73\|15 | 0 | 0 | 1.73 | 1.73 | 1.73 | 1.73 | 1.73 | 1.73 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 仁和村 2 | 2158 | 0.52\|35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 张村 | 2397 | 0.44\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.44 | 0.44 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 长塘村 | 2397 | 0.44\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.44 | 0.44 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 西二村 | 2452 | 0.42\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.42 | 0.42 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 西一村 | 2528 | 0.40/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 |
| 47 | 东华村 | 2509 | 0.41/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.41 | 0.41 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 规划学校用地 8 | 2092 | 0.54/35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.54 | 0.54 | 0.54 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 规划居住用地 12 | 1824 | 0.67/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 大路唇 | 4535 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 洋坑村 | 3736 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 丰塘村 | 3721 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 53 | 西合村 | 3607 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 54 | 鹤山职业技术学校新校区 | 3924 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55 | 时代春树里 | 4830 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 56 | 会龙村 | 3264 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 57 | 长兴里 | 3073 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 58 | 鹤山工业城第一幼儿园 | 3516 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 59 | 坑口村 | 3047 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 坑尾村 | 3267 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 61 | 奕隆村 | 3106 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | 旧村 | 3717 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 63 | 东兴村 | 3445 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | 共和中学 | 3678 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 鹤山工业城第一小学 | 3904 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | 福山 | 4856 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 67 | 莱苏村 | 3954 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 68 | 莱苏村卫生站 | 4511 | 0.00/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 上兴村 | 4449 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 大凹村 | 3466 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 71 | 曹坑村 | 3836 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72 | 大凹村卫生站 | 3861 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 73 | 大凹幼儿园 | 3786 | 0.00\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 74 | 东胜村 | 2835 | 0.34\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0 | 0 |
| 75 | 南溪 | 3514 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 76 | 大王坑 | 4633 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 石径村 | 4170 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 78 | 长坊村 | 3940 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 79 | 老屋村 | 3316 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 葛枝园村 | 3751 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 81 | 松二村 | 3180 | 0.00\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 82 | 獭山村 | 2850 | 0.33\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.33 | 0 | 0 |
| 83 | 龙尾村 | 4899 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | 松下村 | 2912 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 坑下村 | 4611 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | 庙边新村 | 4373 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 87 | 大阁楼 | 4053 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | 沙冲小学 | 3807 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 89 | 沙冲幼儿园 | 4036 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 龙门村 | 3397 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 91 | 沙冲村 | 4557 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | 沙冲村卫生站 | 4727 | 0.00\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93 | 长汉村 | 4307 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 94 | 清湖村 | 4519 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 95 | 浪冲村 | 4144 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | 仁和村 3 | 4305 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 97 | 沿江村 | 4496 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 98 | 沿江村幼儿园 | 4588 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 99 | 致和村 | 4302 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 龙安村 | 3916 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 101 | 三合坊村 | 3473 | 0.00/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 102 | 高华村 | 2641 | 0.38/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.38 | 0.38 | 0 | 0 |
| 103 | 四兴村 | 2829 | 0.34/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0 | 0 |
| 104 | 新土村 | 2717 | 0.36/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0.36 | 0 | 0 |
| 105 | 仁寿村 | 2956 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 106 | 三联村 | 3038 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 107 | 张村卫生站 | 2773 | 0.35/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.35 | 0.35 | 0 | 0 |
| 108 | 桥亭村 | 3189 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 109 | 田金村 | 4148 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110 | 学屏村 | 4366 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 111 | 奇岗村 | 4568 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 112 | 民安村 | 4095 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 113 | 和平村 | 4837 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 114 | 中和村 | 4998 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 115 | 鹤朝村 | 4766 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 116 | 南胜村 | 4838 | 0.00/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | 升堂里 | 5000 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 118 | 沿江村 | 4911 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 119 | 水限底 | 4605 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120 | 仁安里 | 4805 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 121 | 南边村 | 4843 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 122 | 田金村卫生站 | 5014 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 123 | 上北洋 | 4980 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 124 | 南阳村 | 4753 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 125 | 东安里 | 4760 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 126 | 规划学校用地 1 | 4336 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 127 | 规划学校用地 2 | 4161 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 128 | 规划学校用地 6 | 3663 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 129 | 规划学校用地 7 | 3202 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130 | 规划学校用地 9 | 3803 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131 | 规划学校用地 10 | 2904 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 132 | 规划医院用地 1 | 4149 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 133 | 规划居住用地 9 | 4957 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 134 | 规划居住用地 11 | 3315 | 0.00845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**（4）甲醛泄漏事故预测结果**

**①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度**

根据预测结果，甲醛泄漏事故中，最不利气象条件下甲醛最大落地浓度为209.60mg/m$^3$，超过其大气毒性终点浓度-1（69mg/m$^3$）的范围为下风向50m以内区域，超过其大气毒性终点浓度-2（17mg/m$^3$）的范围为下风向140m以内区域。

甲醛泄漏事故中，下风向甲醛的最大浓度见表3.6-12、图3.6-6~图3.6-7。

**0本项目甲醛容器泄漏事故排放最大落地浓度预测表**

| 污染物 | 气象条件 | 最大落地浓度及出现位置 | | 最大影响范围（m） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 最大落地浓度（mg/m$^3$） | 下风向距离（m） | ≥大气毒性终点浓度-1（69mg/m$^3$） | ≥大气毒性终点浓度-2（17mg/m$^3$） |
| 甲醛 | 最不利气象条件 | 209.60 | 20 | 50 | 140 |

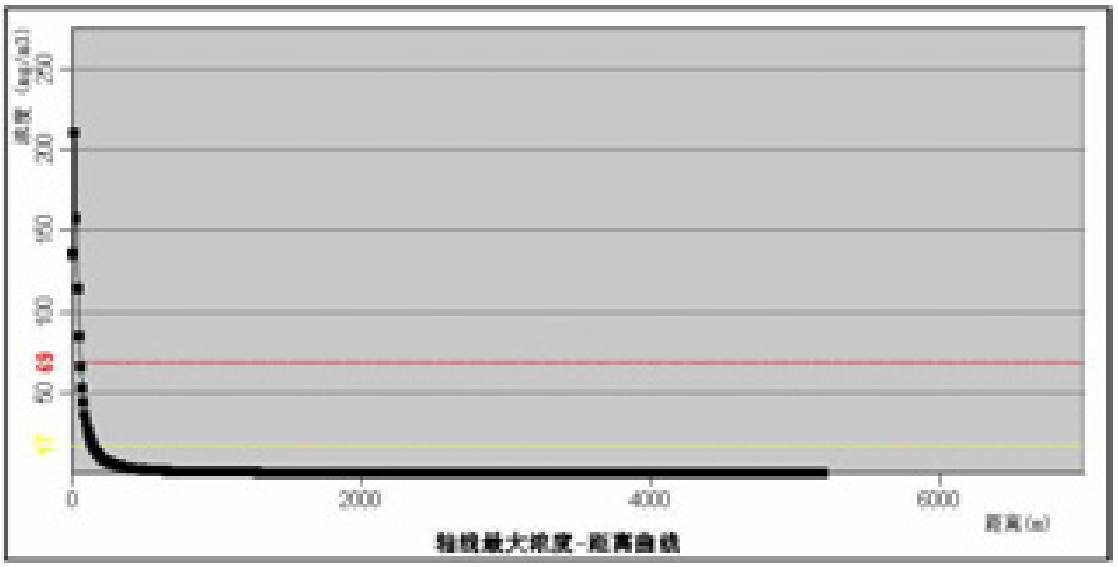



**图3.6-6甲醛容器泄漏甲醛事故排放在下风向不同距离处的最大浓度**

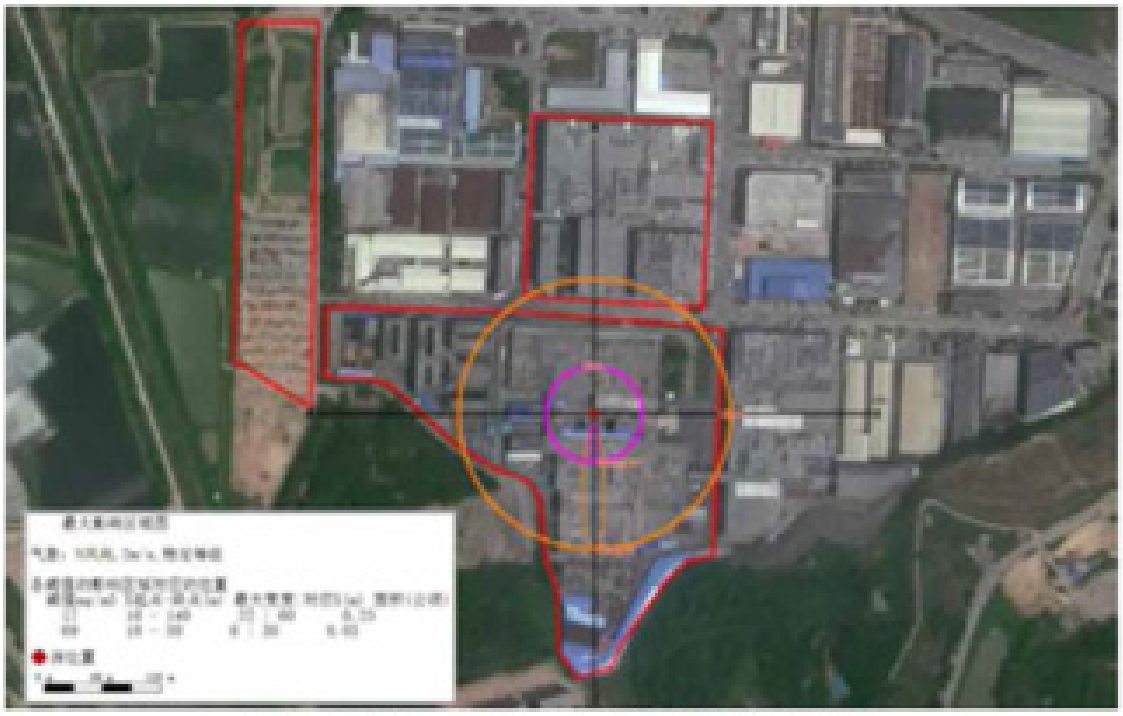


**图 3.6-7 甲醛容器泄漏甲醛事故排放最大影响区域图**

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

发生甲醛容器泄漏甲醛事故排放时，在最不利气象条件下，各关心点的事故后果预测具体情况见**错误!未找到引用源。**。

根据预测结果，发生甲醛容器泄漏甲醛事故排放时，在最不利气象条件下，各敏感点中，甲醛最大浓度（1.80mg/m$^3$）于出现在距离事故源 565m 处的矮山村，低于其大气毒性终点浓度-1（69mg/m$^3$）及大气毒性终点浓度-2（17mg/m$^3$）。预测结果表明，甲醛容器泄漏甲醛事故排放对关心点的影响较小。

建议发生甲醛容器泄漏甲醛事故排放排放时，紧急疏散下风向 140m 范围内的工作人员以及居民，确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生，发生该事故时，应及时启动与区域地方政府的应急系统联动机制等。企业要加强风险防范措施，避免此类事故的发生。

表 3.6-13 最不利气象条件下，甲醛泄漏对各关心点的影响预测结果表（单位 mg/m³）

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 庄头村 | 770 | 1.07|10 | 0 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 猴山村 | 565 | 1.80|5 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 0.46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 铁岗村 | 670 | 1.35|10 | 0 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 陶村 | 975 | 0.72|10 | 0 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 月山新村 | 860 | 0.89|10 | 0 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 祥和花园 | 1340 | 0.42|15 | 0 | 0 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.39 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 藏龙村 | 1550 | 0.34|15 | 0 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 共和镇中心小学 | 994 | 0.70|10 | 0 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 中核 和悦府 | 978 | 0.72|10 | 0 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 共和镇 | 1217 | 0.50|10 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 万和家苑 | 969 | 0.73|10 | 0 | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 共和医院 | 1294 | 0.45|10 | 0 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 畔山花园 | 1542 | 0.34|15 | 0 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 南坑村 | 1853 | 0.27|15 | 0 | 0 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.18 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 黎明实验学校 | 1406 | 0.39|15 | 0 | 0 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 民族村 | 1118 | 0.57|10 | 0 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 平连村 | 1337 | 0.42|15 | 0 | 0 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.39 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 新村 | 835 | 0.93|10 | 0 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 三水家村 | 901 | 0.82|10 | 0 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 坑美里 | 1950 | 0.25|20 | 0 | 0 | 0 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.21 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 广居里 | 2159 | 0.22|20 | 0 | 0 | 0 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.02 | 0 | 0 |
| 22 | 茶山 | 861 | 0.89|10 | 0 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 东安 | 1035 | 0.65\|10 | 0 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0.65 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 北合村 | 897 | 0.83\|10 | 0 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 国瑞山湖寿庄园 | 1289 | 0.45\|10 | 0 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.45 | 0.37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 共和碧桂园 | 2403 | 0.19\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.1 | 0 | 0 |
| 27 | 潮透村 | 2021 | 0.24\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.22 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 潮透卫生站 | 2230 | 0.21\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.03 | 0 | 0 |
| 29 | 良庚村 | 3030 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0 |
| 30 | 合盛村 | 2952 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.06 | 0 |
| 31 | 仁和村 | 3021 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0 |
| 32 | 红坑村 | 2599 | 0.17\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.15 | 0 | 0 |
| 33 | 鱼山村 | 2121 | 0.22\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.01 | 0 | 0 |
| 34 | 京华新村 | 2717 | 0.16\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.01 | 0 |
| 35 | 商用公寓 | 2397 | 0.19\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.1 | 0 | 0 |
| 36 | 良庚卫生站 | 2713 | 0.16\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.01 | 0 |
| 37 | 良庚幼儿园 | 3130 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.1 | 0 |
| 38 | 鹤山市公安局治安中队 | 2013 | 0.24\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.22 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 鹤山市公安局共和派出所 | 1588 | 0.33\|15 | 0 | 0 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.02 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 共和市场监督管理所 | 1562 | 0.34\|15 | 0 | 0 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 鸿星幼儿园 | 703 | 1.25\|10 | 0 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 仁和村 2 | 2561 | 0.17\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.14 | 0 | 0 |
| 43 | 张村 | 3098 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0 |
| 44 | 长塘村 | 2701 | 0.16\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.01 | 0 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 西二村 | 2756 | 0.16\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.02 | 0 |
| 46 | 西一村 | 2853 | 0.15\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.04 | 0 |
| 47 | 东华村 | 2841 | 0.15\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.04 | 0 |
| 48 | 规划学校用地 8 | 2055 | 0.23\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.22 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 规划居住用地 12 | 2149 | 0.22\|20 | 0 | 0 | 0 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.02 | 0 | 0 |
| 50 | 大路背 | 4464 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 51 | 洋坑村 | 3696 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.1 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.07 |
| 52 | 丰塘村 | 3704 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.1 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.07 |
| 53 | 西合村 | 3586 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.05 |
| 54 | 鹤山职业技术学校新校区 | 3875 | 0.10\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 |
| 55 | 时代春树里 | 4807 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 56 | 会龙村 | 3244 | 0.13\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.01 |
| 57 | 长兴里 | 3051 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0 |
| 58 | 鹤山工业城第一幼儿园 | 3505 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.04 |
| 59 | 坑口村 | 3012 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.07 | 0 |
| 60 | 坑尾村 | 3267 | 0.13\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.01 |
| 61 | 奕隆村 | 3065 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0 |
| 62 | 旧村 | 3649 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |
| 63 | 东兴村 | 3400 | 0.12\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.03 |
| 64 | 共和中学 | 3802 | 0.10\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 |
| 65 | 鹤山工业城第一小学 | 4048 | 0.09\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 66 | 福山 | 4959 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | 莱苏村 | 4201 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 68 | 莱苏村卫生站 | 4745 | 0.08/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 69 | 上兴村 | 4741 | 0.08/50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 70 | 大凹村 | 3827 | 0.10/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 |
| 71 | 曹坑村 | 4207 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 72 | 大凹村卫生站 | 4217 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 73 | 大凹幼儿园 | 4138 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 74 | 东胜村 | 3216 | 0.13/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.01 |
| 75 | 南溪 | 3937 | 0.10/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| 76 | 大王坑 | 4610 | 0.08/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 77 | 石径村 | 4147 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 78 | 长坊村 | 3937 | 0.10/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.09 |
| 79 | 老屋村 | 3310 | 0.12/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.01 |
| 80 | 荔枝园村 | 3747 | 0.10/30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.07 |
| 81 | 松二村 | 3151 | 0.13/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.1 | 0 |
| 82 | 猴山村 | 2821 | 0.15/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.03 | 0 |
| 83 | 龙尾村 | 4894 | 0.07/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 84 | 松下村 | 2868 | 0.15/25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.04 | 0 |
| 85 | 坑下村 | 4599 | 0.08/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 86 | 庙边新村 | 4511 | 0.08/45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 87 | 大阁楼 | 4185 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 88 | 沙冲小学 | 4185 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 89 | 沙冲幼儿园 | 4203 | 0.09/40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度出现时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | 龙门村 | 3596 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |
| 91 | 沙冲村 | 4775 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 92 | 沙冲村卫生站 | 4942 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 93 | 长汉村 | 4513 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 94 | 清湖村 | 4763 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 95 | 浪冲村 | 4390 | 0.08\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 96 | 仁和村 3 | 4561 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 97 | 沿江村 | 4776 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 98 | 沿江村幼儿园 | 4877 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 99 | 致和村 | 4585 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 100 | 龙安村 | 4226 | 0.09\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 101 | 三合坊村 | 3744 | 0.10\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.07 |
| 102 | 高华村 | 2987 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.07 | 0 |
| 103 | 四兴村 | 3142 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.1 | 0 |
| 104 | 新土村 | 3036 | 0.14\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.08 | 0 |
| 105 | 仁寿村 | 3255 | 0.13\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.01 |
| 106 | 三联村 | 3378 | 0.12\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.02 |
| 107 | 张村卫生站 | 3097 | 0.13\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.09 | 0 |
| 108 | 桥亭村 | 3574 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.05 |
| 109 | 玉金村 | 4512 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 110 | 学屋村 | 4758 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 111 | 奇岗村 | 4962 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 112 | 民安村 | 4512 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |

| 序号 | 名称 | 事故点下风向距离 m | 最大浓度\|时间 min | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 113 | 和平村 | 4837 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 114 | 中和村 | 4998 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 115 | 鹤朝村 | 4766 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 116 | 南胜村 | 4838 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 117 | 升堂里 | 5000 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 118 | 沿江村 | 4911 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 119 | 水眼底 | 4605 | 0.08\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 120 | 仁安里 | 4805 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 121 | 南边村 | 4843 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 122 | 田金村卫生站 | 5014 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 123 | 上北洋 | 4980 | 0.07\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 124 | 南阁村 | 4753 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 125 | 东安里 | 4760 | 0.08\|50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 126 | 规划学校用地 1 | 4336 | 0.09\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 127 | 规划学校用地 2 | 4154 | 0.09\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 128 | 规划学校用地 6 | 3647 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.06 |
| 129 | 规划学校用地 7 | 3345 | 0.12\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.02 |
| 130 | 规划学校用地 9 | 3806 | 0.10\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.08 |
| 131 | 规划学校用地 10 | 2906 | 0.15\|25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.05 | 0 |
| 132 | 规划医院用地 1 | 4151 | 0.09\|40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 133 | 规划居住用地 9 | 4916 | 0.07\|45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| 134 | 规划居住用地 11 | 3496 | 0.11\|30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.04 |

#### 3.6.1.2 火灾事故次生的 CO 排放影响分析

油墨稀释剂、洗网水属于易燃化学品，在装卸、储存、使用等过程中均存在发生火灾事故的风险，主要危险单元包括冷冻仓、化学品库、洗网房、绿油/防焊车间。这些危险单元发生火灾事故时将产生有毒气体 CO 次生污染物，释放进入大气，污染周边大气环境。

火灾产生的伴生/次生大气污染物形成的烟羽具有很高的温度（火焰顶部的烟气温度可达 400~900℃），燃烧产生的热量大大提高了烟羽的抬升高度。例如，原油火灾的烟羽抬升高度可达数百米甚至上千米。从其扩散特性来看，火灾烟羽属于典型的强浮力烟羽，下风向地面附近的伴生/次生污染物浓度一般很低。

国内外鲜有报道火场外周边人员出现 CO 中毒现象。从国内有关火场周边空气质量监测结果来看，厂界外地面附近环境空气中 CO 浓度很少超过《环境空气质量标准》。从国际期刊等研究报道中也可以发现，原油火灾扩散烟气中的 CO 对火场内及近距离范围内人员的影响较大（可能造成窒息），但对厂界外地面附近环境空气的影响往往较小。以 2005 年英国邦斯菲尔德油库大火为例，此次事故中一外浮顶原油储罐（直径 85m、高度 20m）着火，CFD 模拟结果显示各情景下，在远离燃烧储罐的地方，CO 最大落地浓度为 0.01~12mg/m$^3$。

综上分析，同时鉴于项目易燃危险化学品的储存量小，评价认为火灾事故次生的 CO 排放对周边居民区、学校的影响较小，这些区域的人员不会出现 CO 中毒和受到伤亡危害。

### 3.6.2 地表水环境风险分析

已建工程项目厂区内设有雨水管道、应急水泵以及闸阀等，设置三级防控体系，雨水管网与应急池通过应急水泵相连，雨水管总出口处设置应急阀门及雨水回抽泵，雨水总出口应急阀门日常处于关闭状态，仅在下雨时开启。装卸区设置了漫坡及收集池，一旦装卸过程中发生液体泄漏，进入装卸区的收集池，以自流的方式流入厂内事故应急池收集。此外，在厂区雨水排放口总口前，也设置了雨水回抽泵及液位探测仪。发生事故时，项目废水、废液、消防废水能全部进入应急池内，可将事故废水控制厂区内，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。因此，本改扩建项目潜在的地表水环境污染事故情形主要有：①生产

装置、储罐、包装容器、化学品管线因腐蚀、老化、操作不当等发生泄漏事故，泄漏物未被有效截留、收集，导致项目废水站超负荷运行，废水不能达标排放，对附近水体铁岗涌造成冲击。②发生火灾事故时，在截流收集设施不能正常发挥作用情况下，灭火产生的事故废水会携带有毒有害物质进入项目废水站，项目废水站超负荷运行，废水不能达标排放，对附近水体铁岗涌造成冲击。

项目涉水风险物质包括酸碱、矿物油、重金属（包括镍、铜）、有毒物质（氰化物）等，这些物质多具有生物毒性（重金属还具有持久性、生物蓄积性），会危害周边水域水生生物生存。同时，这些物质可生化性较差，一旦进入水环境，造成被污染水体长时间得不到自然净化，完全恢复则需数月、甚至数年的时间。

针对上述事故风险，在沿用已建工程（世运五厂、世运厂区）的三级防控措施的基础上。本改扩建项目建立了"三级"防控措施，具体如下：①在 42 亩地厂区车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。②在 42 亩地厂区雨水排放口拟设置截断阀及雨水回抽泵；拟设置含氰废水应急池 132.99m$^3$，化镍废水应急池 184.14m$^3$，络合废水应急池 76.73m$^3$，有机废液应急池 356.26m$^3$，酸性废液应急池 351.36m$^3$，磨板废水应急池 442.12m$^3$，一般有机废水应急池 1704.01m$^3$（合计总容积 3248m$^3$）。发生事故时，关闭雨水口截断阀，拦截的事故废水通过回抽泵进入事故应急池。厂内事故废水通过自流+应急泵排入事故应急池。厂内配置 2 个移动应急泵及配套电缆、配套水管，配置了柴油发电机作为备用电源。③依托本改扩建项目纳污水体铁岗涌下游水体民族河张石陂断面水闸进行截断，水闸距离 42 亩地厂区废水排放口约 1.8km。

当厂区发生泄漏事故时，泄漏物可被收集于防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰内，一般不出车间、仓库、围堰。当厂区发生大剂量泄漏、火灾事故时，雨水口截断阀日常处于关闭状态，当雨水口前段的液位探测仪检测到水位上升时，将开启预警，并将事故废水、受污染的雨水导入厂区内的事故池内暂存。若发生重大事故，事故废水、受污染的雨水超过厂区事故池的收集容量时，应马上通知相关管理部门，并将多余的事故废水、受污染的雨水排入铁岗涌，关闭张石陂断面水闸，将本改扩建事故废水拦截在铁岗涌—民族河流域内。

项目通过上述措施，泄漏物、事故废水、受污染的雨水可被有效截流，不进

入潭江，对周边地表水环境污染风险在可接受范围内。

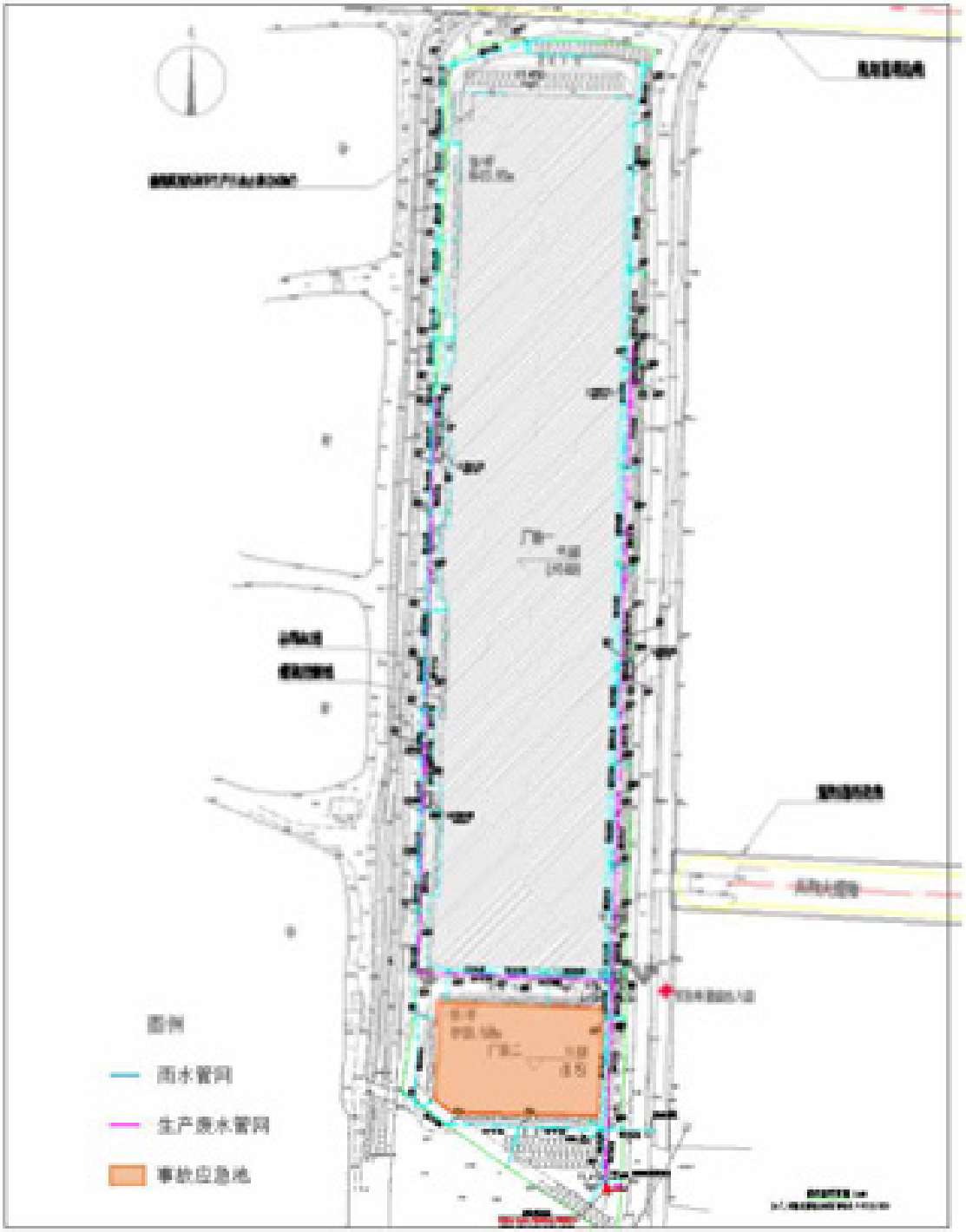



图 3.6-4 42 富地厂区雨污管网及事故应急池分布图

### 3.6.3 地下水环境风险分析

本改扩建项目潜在的地下水环境污染事故情形主要有：生产装置、储罐、包装容器、化学品管线因腐蚀、老化、操作不当等发生泄漏事故，泄漏物未被有效截留、收集；污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；上述情况均有可能导致污染物渗入地下水含水层系统。

污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。项目场址附近地块包气带为残积层砾质粘性土及强风化粗粒花岗岩，渗透系数为 $3.2\times10^{-6}$~$9.1\times10^{-6}$ cm/s，可有效防止污染物进入含水层系统。

另外，针对上述事故风险，已建工程已建立了风险防控措施：

（1）在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。当厂区发生泄漏事故时，泄漏物可被收集于防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰内，一般不出车间、仓库、围堰。

（2）生产车间、化学仓、危险化学品仓、供药区、危废仓地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止滴漏的槽液或化学品对地面的腐蚀和下渗。

（3）对项目厂内及周边地下水进行定期监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据项目厂区水文地质资料并结合项目现状运行情况类比分析，本改扩建项目沿用以上防治措施基本上不会对区域地下水水质造成影响，其地下水污染防治措施合理可行。

### 3.6.4 小结

本改扩建项目最大可信事故的源项及后果汇总见表 3.6-14。

**表 3.6-14（a） 事故源项及事故后果基本信息表**

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">盐酸储罐泄漏（储罐全破裂、10min 内泄漏完）</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">液体泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>固定顶储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>30%盐酸</td><td>最大存在量/kg</td><td>5520（以 HCl 计）</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s，（以 HCl 计））</td><td>瞬时泄漏 5.52t（储罐全破裂）、9.2kg/s（储罐 10min 内泄漏完）</td><td>泄漏时间/min</td><td>瞬时（储罐全破裂）、10min（储罐 10min 内泄漏完）</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">5520（以 HCl 计）</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>最不利气象 8.7</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5.00×10⁻⁶/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">HCl</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">最远影响距离到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>150</td><td>无对应位置</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>33</td><td>无对应位置</td><td colspan="2">60</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/mg/m³</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
</table>

**表 3.6-14（b） 事故源项及事故后果基本信息表**

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">硝酸储罐泄漏（储罐全破裂、10min 内泄漏完）</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">液体泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>固定顶储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td>常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>68%硝酸</td><td>最大存在量/kg</td><td>1512（以 $HNO_3$ 计）</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s，（以 $HNO_3$ 计））</td><td>瞬时泄漏 1.512t（储罐全破裂）、2.52kg/s（储罐 10min 内泄漏完）</td><td>泄漏时间/min</td><td>瞬时（储罐全破裂）、10min（储罐 10min 内泄漏完）</td><td>泄漏量/kg</td><td>1512（以 $HNO_3$ 计）</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>最不利气象 3.52</td><td>泄漏频率</td><td>5.00×10⁻⁶/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
</table>

| 风险事故情形分析 a | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| | $HNO_3$ | 指标 | 浓度值/（$mg/m^3$） | 最远影响距离/m | 最远影响距离到达时间/min |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 240 | 无对应位置 | / |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 62 | 无对应位置 | / |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/$mg/m^3$ |
| | | / | / | / | / |

**表 3.6-14（c） 事故源项及事故后果基本信息表**

| 风险事故情形分析 a | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 代表性风险事故情形描述 | 酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏（容器全破裂、泄漏 30min） | | | | |
| 环境风险类型 | 液体泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 酸性蚀刻废液回收再生电解槽 | 操作温度/℃ | 常温 | 操作压力/MPa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | $Cl_2$ | 最大存在量/kg | 11.28（以 $Cl_2$ 计） | 泄漏孔径/mm | / |
| 泄漏速率/（kg/s，（以 $Cl_2$ 计）） | 0.00627 | 泄漏时间/min | 30 | 泄漏量/kg | 11.28（以 $Cl_2$ 计） |
| 泄漏高度/m | 23 | 泄漏液体蒸发量/kg | / | 泄漏频率 | $5.00\times10^{-6}$/a |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| | $Cl_2$ | 指标 | 浓度值/（$mg/m^3$） | 最远影响距离/m | 最远影响距离到达时间/min |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 58 | 无对应位置 | / |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 5.8 | 无对应位置 | 170 |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/$mg/m^3$ |
| | | / | / | / | / |

**表 3.6-14（d） 事故源项及事故后果基本信息表**

| 风险事故情形分析 a | |
|---|---|
| 代表性风险事故情形描述 | 甲醛容器泄漏（容器全破裂、10min 内泄漏完） |
| 环境风险类型 | 液体泄漏 |

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>甲醛容器</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td>常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲醛</td><td>最大存在量/kg</td><td>17.82（以甲醛计）</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s，（以甲醛计））</td><td>瞬时泄漏0.0066t（储罐全破裂）、0.011kg/s（储罐10min内泄漏完）</td><td>泄漏时间/min</td><td>瞬时（容器全破裂）、10min（容器10min内泄漏完）</td><td>泄漏量/kg</td><td>6.6（以甲醛计）</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>17.82</td><td>泄漏频率</td><td>$5.00\times10^{-6}$/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="4">甲醛</td><td>指标</td><td>浓度值/（$mg/m^3$）</td><td>最远影响距离/m</td><td>最远影响距离到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>69</td><td>无对应位置</td><td>50</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>17</td><td>无对应位置</td><td>140</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/$mg/m^3$</td></tr>
</table>

# 3.7 环境风险管理

## 3.7.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强生产安全管理，采取完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

### 3.7.1.1 环境风险防范措施

建设项目大气环境风险防范基本体系如图 3.7-1 所示。

**1.事故预防措施**

（1）项目厂房布置、防火等级应符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等规范的要求，厂房各分区满足防火间距要求，并配备有效、适宜的消防器材。

（2）各装置、储罐、管线的材质应与其内部介质的性质、工作条件相匹配，设计强度应满足荷载要求，并采取必要的防腐措施。化学品管线的阀门、法兰、垫片等应采用密封性能良好器材。

（3）根据危险化学品的性能，分区、分类储存。各类危险化学品不得与禁忌物料混合存储。

（4）根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求，设置必要的危险废物贮存点，贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离。危险废物分区、分类储存，避免不相容的危险废物接触、混合。

（5）危险化学品、危险废物的储存量是影响风险程度的首要因素之一，在保障满足企业正常生产的条件下，企业应采取措施缩短危险化学品、危险废物的储存周期，尽量减少厂内危险化学品、危险废物的最大贮量。

（6）强化氰化物管理和运输：首先由公安部门批准的有资质的供应商，使用专用的车辆，送货到公司的仓库，在全程摄像监控的情况下，送入仓库保存，登记。使用时，车间根据每日化验分析，确定补充的数量，申请，经三级审核后，才允许补加。补加时，首先在全程监控情况下，由专职保安、持证加药员、安全主管，一同到危险化学品仓领料，装入密封运输车，上锁，然后在全程监控情况下，由专职保安、持证加药员、安全主管，一起运输到车间，打开电镀槽盖子的锁，然后加入电镀槽，再关上盖子，锁好，锁匙交给车间安全主管保管。加药员全程穿戴防护衣，防毒口罩，手套等。绝对保证不溅落氰化物，人员绝对安全。




**图 3.7-1 大气环境风险防范措施体系框架图**

**2.事故预警措施**

（1）危险化学品仓库内设有化学品泄漏探测与报警系统，可及时探测分析现场空气中可燃气体的浓度，并发出预警信号。

（2）各易燃易爆危险场所设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

（3）对环境风险源的监控采用巡逻、视频监控的方式。对一些危险性较大、容易发生事故的危险源以及一些重点部位、关键设施建立远程视频监控系统，实施动态监控和实时监控。

（4）原辅料储罐及其他危险场所、设施安排专职人员定期巡逻检查，每班应巡查 1 次。

**3.应急处置措施**

（1）泄漏事故处置

泄漏控制包括泄漏源控制、泄漏物控制。

①泄漏源控制

泄漏源控制是应急处理的关键，只有成功地控制泄漏源，才能有效地控制泄漏。项目厂区发生泄漏事故时，可根据生产情况及事故情况分别采取停车、堵漏等措施控制泄漏源。如果泄漏发生在储存容器上或运输途中，可根据事故情况及影响范围采取转料、套装、堵漏等措施控制泄漏源。

生产设施泄漏事故的堵漏方法见表 3.7-1。

**表 3.7-1 生产设施泄漏事故的堵漏方法**

| 部位 | 形式 | 方法 |
|---|---|---|
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、<br>潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏、金属堵漏楔堵漏 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏楔堵漏 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏 |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋进堵漏 |
| | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏 |
| | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏 |
| | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏 |
| 阀门 | -- | 使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏 |
| 法兰 | -- | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏 |

②泄漏物控制

泄漏物控制应与泄漏源控制同时进行。项目潜在的泄漏事故主要为液体泄漏，可采取容器盛装、吸附、筑堤、挖坑、泵吸等措施进行收集、阻挡或转移。若液体具有挥发及可燃性，可用适当的泡沫覆盖泄漏液体。

项目涉及的危险物质泄漏应急控制措施见表 3.7-2。

**表 3.7-2 泄漏物应急控制措施表**

| 类别 | | 方法 |
|---|---|---|
| 危险废物泄漏 | 大量泄漏 | 以控制泄漏源，防止次生灾害发生为处置原则，应急人员应佩戴个人防护用品进入事故现场，控制泄漏源，实施堵漏 |

| 类别 | | 方法 |
| --- | --- | --- |
| | 小量泄漏 | 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 |
| 化学品泄漏 | 毒害品 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴防护口罩、防护手套，穿防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。泄漏时用砂土吸收，再转移到收集容器内密封。 |
| | 易挥发、易燃液体 | 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| | 酸类腐蚀品 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴防毒口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入污水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| | 碱类腐蚀品 | 隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防毒口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入污水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |

**（2）火灾、爆炸的应急处置**

为防止发生“多米诺”效应，并减缓火灾、爆炸事故的次生/伴生大气污染，可采取以下措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施。

②迅速疏散受火势威胁的物资。

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点。

④遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制

止再次爆炸的发生。

⑤向液体表面大量喷射泡沫，并保持泡沫厚度，以阻止液体蒸发和燃烧。

**（3）应急疏散**

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

盐酸、硝酸泄漏事故的应急疏散范围及撤离路线如图 3.7-2 所示。发生其他危险化学品泄漏事故时，根据其毒性、挥发性，可参考盐酸、硝酸泄漏划定应急疏散范围。撤离至安全区域后临时安置，由于项目周边配套设施相对较完善，本项目不设置安置场所。




图 3.7-2（a） 应急疏散范围及撤离路线图（世运厂内）

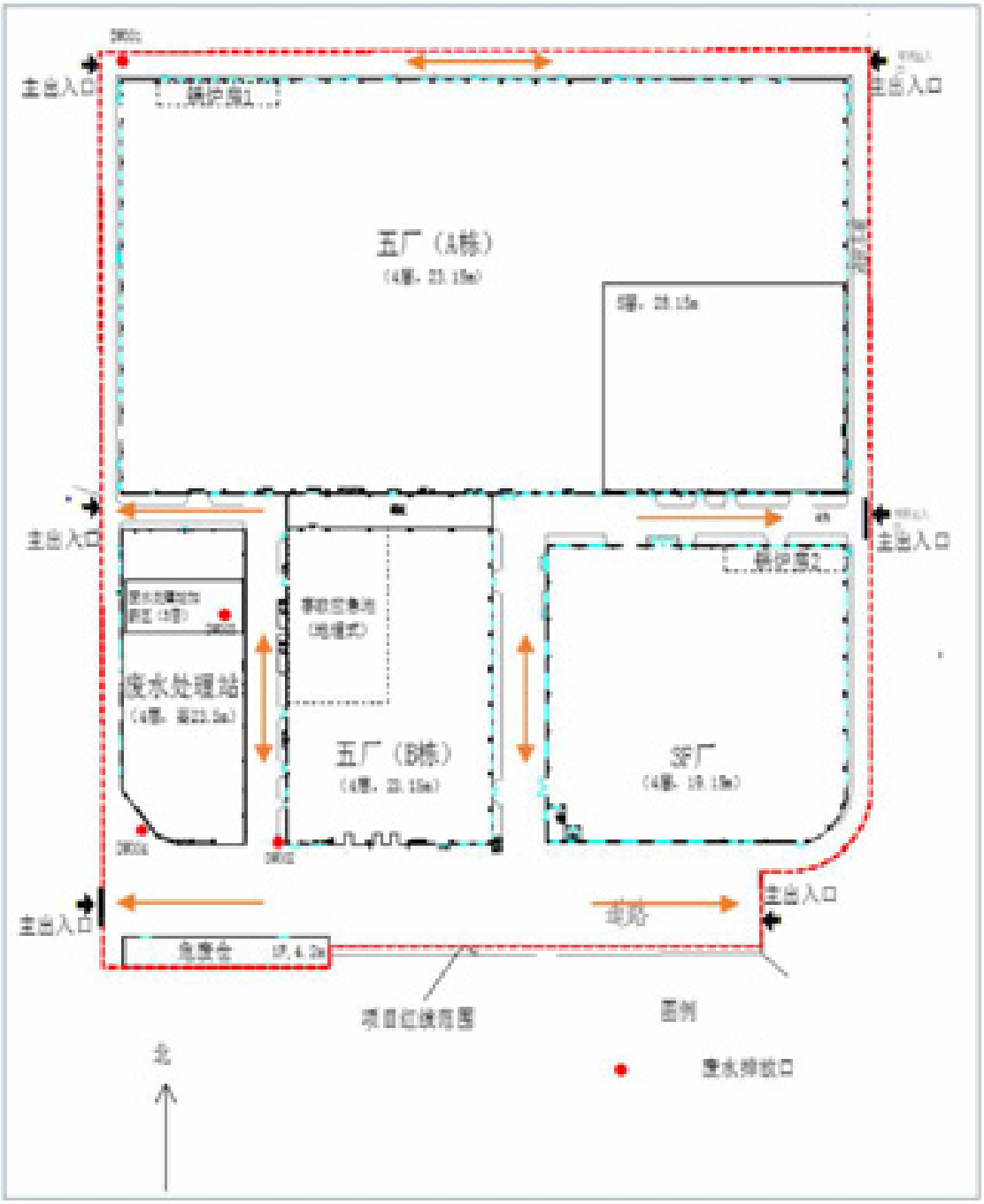



**图 3.7-2（b） 应急疏散范围及撤离路线图（世运五厂厂内）**

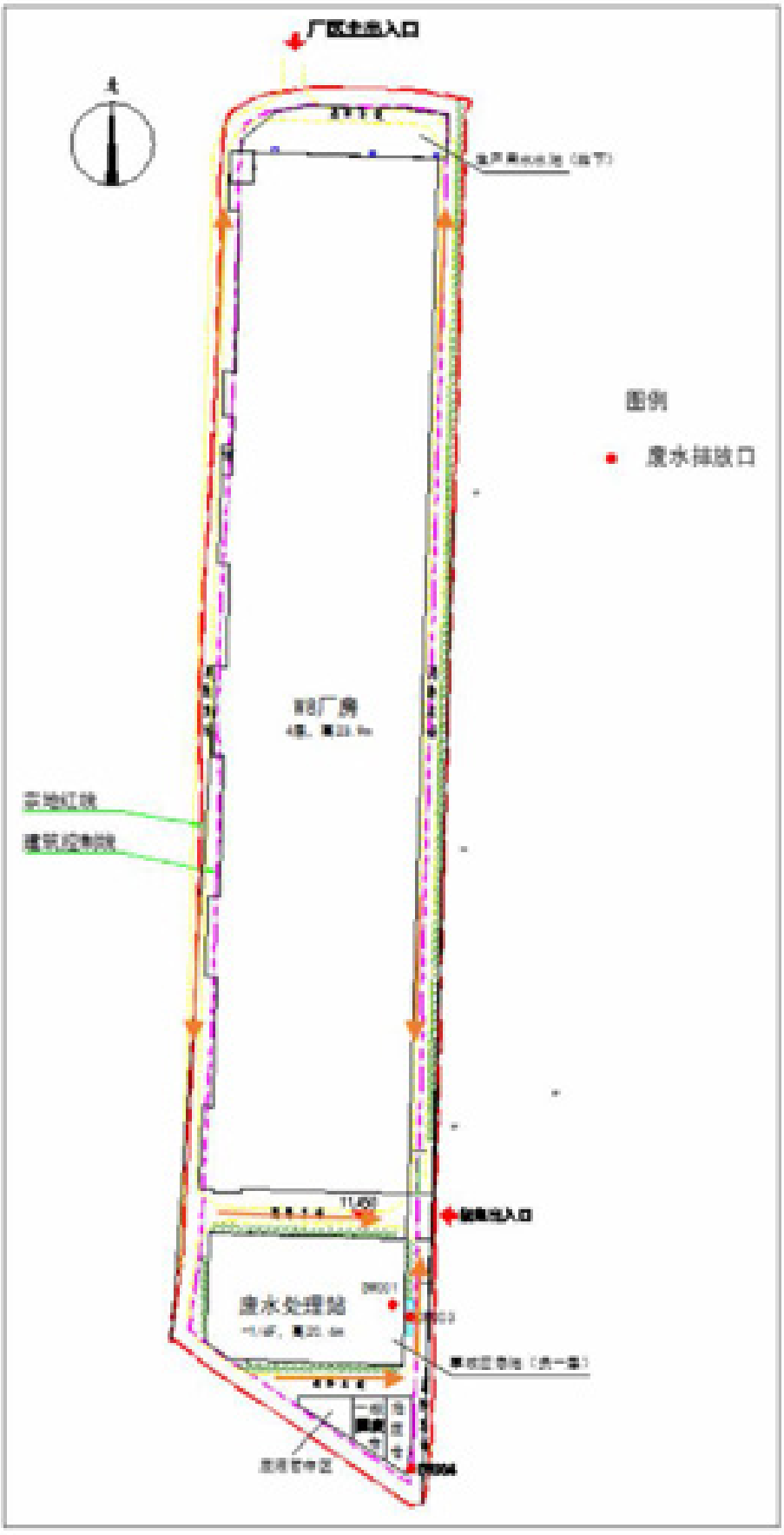

厂区车出入口
N
8#厂房
雨水排放口
图例
废水排放口
废水处理站
DW001
DW004

图 3.7-2（b） 应急疏散范围及撤离路线图（42 宫地厂区厂内）

**4.应急监测**

根据事件发展情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作。在企业应急监测能力不足时，委托有监测能力的相关单位立即赶赴事故现场进行应急监测。应急监测方案执行《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）相关规定。

组织制定全公司突发性环境污染事故应急监测预案。根据发生突发环境事件的性质、规模、影响，以及通过初步现场及实验室分析，对污染物的定性、定量以及确定污染物的范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测定位、监测方法、监测频次。根据事态变化，适当整理监测方案。

（1）监测点位

大气环境监测点位需根据事故时主导风向设定。根据事故时主导风向设置 3 个大气监测点，上风向设置 1 个监测点，下风向设置 2 个监测点。

（2）监测项目

氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物表征）。

（3）监测频次

每 30min 采样一次，直至空气质量恢复到正常水平。

（4）评价标准

NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（1）应急监测方法

应急监测由检测公司负责，应急监测组成员协助监测。针对监测的污染物，应使用一下监测方法以及监测设备。

**表 3.7-3 污染物应急监测方法及设备**

| 检测项目 | 方法依据 | 检测设备（型号）及编号 |
|---|---|---|
| 氯化氢 | 《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016 | 离子色谱仪(ICS-1000) YQ-116 |
| 氮氧化物 | 《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单 | 紫外可见光分光光度计 /JS001-001 |

| 检测项目 | 方法依据 | 检测设备（型号）及编号 |
| --- | --- | --- |
| 氯气 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年） 甲基橙分光光度法（A）3.1.12 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 |
| 甲醛 | 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995 | 紫外可见分光光度计 UV-8000 |

**5.应急疏散建议**

（1）应急撤离对象

根据大气环境风险评价预测结果，建议在本项目厂址周边建立环境风险关注区，环境风险关注区内的企业员工、周围居民点等环境敏感点作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案。

火灾/爆炸引发次生污染及有毒有害物质泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。

事故时，环境风险防范区内的企业员工应作为紧急撤离目标，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、邻近企业员工对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（如戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域， 在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整

疏散范围。

⑤为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助。

⑥要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。



图 3.7-3　应急撤离路线示意图（厂外）

### 3.7.1.2 地表水环境风险防范措施

由于世运五厂、世运厂区、新增地块事故应急池之间并不连同，因此需要分别核算这三个地块的事故废水产生量。

**1.** 事故应急池的容积计算参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：$V_{总}$——事故缓冲设施总有效容积，$m^3$；

$V_1$——收集系统范围内发生事故的物料量，$m^3$；

$V_2$——发生事故的储罐、装置的消防水量，$m^3$；

$Q_{消}$——发生事故的储罐、装置同时使用的消防设施给水流量，$m^3/h$；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

$V_3$发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，$m^3$；

$V_4$——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，$m^3$；

$V_5$——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，$m^3$；

q——降雨强度，按平均日降雨量计，mm；

$q_a$——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数，d；

*f*——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

（1）收集系统范围内发生事故的物料量 $V_1$

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），石油化工企业中间事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计；石油库和石油储备库的末端事故缓冲设施按一个罐组计。

**表 3.7-4　V1 的取值**

| 类别 | 装置 | 油罐组 | 铁路装卸区 | 汽车装卸区 |
|---|---|---|---|---|
| V1 | 单套装置物料量按存留量最大物料量的一台反应器或中间储罐计 | 按一个最大储罐计 | 按系统范围一个最大槽车计 | 按系统范围内一个最大罐车计 |

**表 3.7-5（a）泄漏物料量 V1 取值一览表（世运五厂）**

| 区域 | 单个容器/装置最大存在量（$m^3$） | V1 取值（$m^3$） |
|---|---|---|
| 危险化学品包装桶（袋） | ＜20 | 220 |
| 生产装置* | 220 | |
| 危废吨桶 | <15 | |

注：*生产装置最大存在量以单槽计。

**表 3.7-5（b）泄漏物料量 V1 取值一览表（世运）**

| 区域 | 单个容器/装置最大存在量（$m^3$） | V1 取值（$m^3$） |
|---|---|---|
| 危险化学品包装桶（袋） | ＜20 | 118 |
| 生产装置* | 118 | |
| 危废吨桶 | <28 | |

注：*生产装置最大存在量以单槽计。

**表 3.7-5（c）泄漏物料量 V1 取值一览表（42 亩地厂区）**

| 区域 | 单个容器/装置最大存在量（$m^3$） | V1 取值（$m^3$） |
|---|---|---|
| 危险化学品包装桶（袋） | ＜20 | 165 |
| 生产装置* | 165 | |
| 危废吨桶 | <20 | |

注：*生产装置最大存在量以单条生产线计。

（2）消防水量 $V_2$

世运五厂、世运厂区、42 亩地厂区按同时发生一起火灾事故考虑。

一次消防用水量主要为室内外消防栓用水量，依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）进行计算。经计算，世运五厂、世运厂区、42 亩地厂区厂房一次事故分别消防用水量见表 3.7-6。

**表 3.7-6（a）厂区建筑物消防水量（世运五厂 V2）**

| 风险单元 | 建筑体积（$m^3$） | 建筑级别 | 室外消防水量（L/s） | 室内消防水量（L/s） | 火灾时间（h） | 消防用水量（$m^3$） | 消防废水量（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A 厂房 | 99475.6 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| B 厂房 | 505511.3 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| 废水处理站 | 46565.96 | 丙类 | 30 | 20 | 3 | 540 | 540 |
| 危废仓 | 1537.2 | 丙类 | 15 | 15 | 3 | 324 | 324 |

由上表得，世运五厂消防废水量最大值为 $V2=648m^3$。

**表 3.7-6（b）厂区建筑物消防水量（世运厂区 V2）**

| 风险单元 | 建筑体积（$m^3$） | 建筑级别 | 室外消防水量（L/s） | 室内消防水量（L/s） | 火灾时间（h） | 消防用水量（$m^3$） | 消防废水量（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一厂房 | 96000 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| 二厂房 | 131100 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| 三厂房 | 89600 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| 化学品仓库 | 16800 | 丙类 | 25 | 25 | 3 | 540 | 540 |
| 酸性蚀刻废液回收车间 | 1943.4 | 丙类 | 15 | 10 | 3 | 270 | 270 |

由上表得，世运厂区消防废水量最大值为 $V2=648m^3$。

**表 3.7-6（b）厂区建筑物消防水量（42 亩地厂区 V2）**

| 风险单元 | 建筑体积（$m^3$） | 建筑级别 | 室外消防水量（L/s） | 室内消防水量（L/s） | 火灾时间（h） | 消防用水量（$m^3$） | 消防废水量（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 厂房一 | 432477.0 | 丙类 | 40 | 20 | 3 | 648 | 648 |
| 厂房二 | 43856.6 | 丙类 | 30 | 20 | 3 | 540 | 540 |

由上表得，42 亩地厂区消防废水量最大值为 $V2=648m^3$。

（3）转移的物料量 $V_3$

可转输到其他储存或处理设施的物料量 $V_3$ 取值为 $0m^3$。

（4）进入的废水量 $V_4$

**表 3.7-7 进入事故池的废水量 $V_4$ 取值表**

| 生产废水来源 | 生产废水产生量（$m^3$/d） | 工作制 | 每 6h 生产废水产生量（$m^3$/班） |
|---|---|---|---|
| 改扩建后世运五厂 | 7344.9 | 20 小时/天 | 2203.5 |
| 改扩建后世运 | 6145.8 | 20 小时/天 | 1843.7 |
| 改扩建后 42 亩地厂区 | 4441.9 | 20 小时/天 | 1332.6 |

（5）进入的降雨量 $V_5$

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量：$V_5=10q*f$。

其中，q：降雨强度，mm，项目所在地区多年平均降水 1872.55 mm，年平均年降水日数为 139.7 d，则日均降雨量为 13.40mm。

f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，均取全厂面积，世运五厂取值 3.67ha，世运厂区生产区面积取值 7.23ha，42 亩地厂区生产区面积取值 2.83ha。

**表 3.7-8 进入事故池的废水量 $V_5$ 取值表**

| 地块 | q（mm） | f(ha) | $V_5$（$m^3$） |
|---|---|---|---|
| 世运五厂 | 13.40 | 3.67 | 491.78 |
| 世运厂区 | 13.40 | 7.23 | 968.82 |
| 42 亩地厂区 | 13.40 | 2.83 | 379.22 |

**表 3.7-9 事故应急池容积计算参数一览表（$m^3$）**

| 地块 | $V_1$ | $V_2$ | $V_3$ | $V_4$ | $V_5$ | $V_{总}$ | 事故应急池总容积 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世运五厂 | 220 | 648 | 0 | 2203.5 | 491.78 | 3563.3 | 7935 |
| 世运厂区 | 118 | 648 | 0 | 1843.7 | 968.82 | 3578.6 | 5450 |
| 42 亩地厂区 | 165 | 648 | 0 | 1332.6 | 379.22 | 2524.8 | 3248 |

综上计算结果，本改扩建项目完成后各地块所需配备的事故应急池的有效容积表 3.7-9，事故池的有效容积满足本改扩建项目完成后全厂事故状态下应急防控需要。

2.建立“三级”防控体系

本改扩建项目可能对周边地表水环境造成污染的风险主要来源于泄漏物、事故废水外溢。为了切断泄漏物、事故废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。为此，本改扩建项目设置了三级环境风险防控措施，具体如下：

（1）一级防控措施

对液态物质储存、使用的场所设置截流收集设施。其中，在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉，确保泄漏物不出车间、仓库。

在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量，围堰配备设置的雨水系统阀门常闭。发生事故时，泄漏物被拦截在围堰内。

（2）二级防控措施

世运五厂、世运厂区、42 亩地厂区之间事故应急池并不联通。在世运五厂设有总容积 7935m³ 的事故池，在世运厂区设有总容积 5450 m³ 的事故池，在 42 亩地厂区拟设置总容积 3248m³ 的事故池。世运五厂、世运厂区已在雨水排放口设置截断阀，雨水回抽泵及液位探测仪。雨水总出口应急阀门日常处于关闭状态，仅在下雨时开启。发生事故时，关闭雨水口截断阀，拦截的事故废水通过回抽泵进入事故应急池。厂内事故废水通过自流+应急泵排入事故应急池。世运五厂、世运厂区、42 亩地厂区厂内各配置 2 个移动应急泵及配套电缆、配套水管，配置了柴油发电机作为备用电源。

已建工程装卸区设置了漫坡及收集池，一旦装卸过程中发生液体泄漏，进入装卸区的收集池，以自流的方式流入厂内事故应急池收集。此外，在厂区雨水排放口总口前，也设置了雨水回抽泵及液位探测仪。发生事故时，项目废水、废液、消防废水能全部进入应急池内，可将事故废水控制厂区内，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

**项目厂区各事故池平时保证其处于空池状态。**

（3）三级防控措施

当项目发生重大事故，项目事故废水、受污染的雨水超过项目厂区事故池的收集容量时，应马上通知相关管理部门，关闭张石陂断面水闸后，再将多余的事故废水、受污染的雨水排入铁岗涌，确保将本改扩建事故废水拦截在铁岗涌—民族河流域内。通过这些控制措施，确保事故废水、受污染的雨水被截留于应急池内及铁岗涌—民族河流域内，不进入潭江。

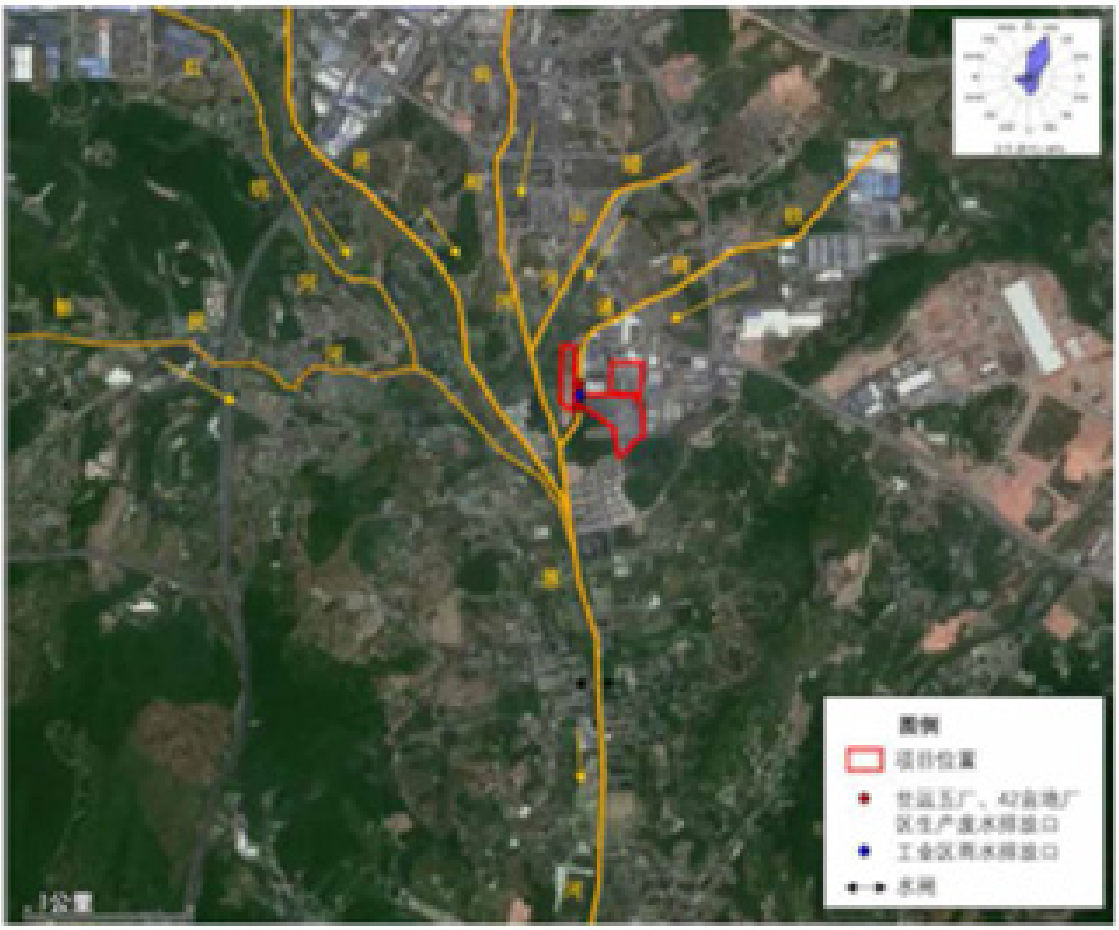



**图 3.7-4 民族河张石陂断面水闸位置示意图**

**3.应急监测**

若项目发生重大事故，事故废水、受污染的雨水流散至厂外排水系统时，需在铁岗涌、民族涧布设监测点位进行水质跟踪监测。同时根据事故发生的实际情况考虑在项目附近水体东南涌、鹤城水布设监测断面。应急监测计划具体如下表 3.7-9 所示。

**表 3.7-9 风险事故监测计划表**

| 项目 | | 方案内容 |
|---|---|---|
| 事故时水污染源监测方案 | 监测布点 | 铁岗涌：布设1~2监测点位，断面根据污染羽的位置进行调整。民族河：布设1~2监测点位，断面根据污染羽的位置进行调整。共和河：布设1~2监测点位，断面根据污染羽的位置进行调整。 |
| | 监测项目 | 根据风险事故进行选取，如pH、CODcr、溶解氧、总铜、总镍、氰化物、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂、TOC、氟化物、锶等 |
| | 监测 | 1次/4h，直至终止应急响应 |

| | | |
|---|---|---|
| | 频次 | |

#### 3.7.1.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应遵循“源头控制、分区防治，污染监控、应急响应”的原则，具体措施见《广东世运电路科技股份有限公司改扩建项目环境影响报告表》的“四、主要环境影响和保护措施”。

### 3.7.2 突发环境事件应急预案编制要求

根据建设单位介绍，已建工程已编制《广东世运电路科技股份有限公司突发环境事件应急预案》、《广东世运电路科技股份有限公司(五厂) 突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 7 月在江门市生态环境局备案。该应急预案中明确了适用范围（广东世运电路科技股份有限公司、广东世运电路科技股份有限公司(五厂)生产区域及厂区所在地及周边环境敏感区域内发生或可能发生的突发环境事件的预防预警、应急处置和救援工作）、环境危险事件分类与分级（分为 3 级，III级：一般环境事件、II级：较大环境事件、I级：重大环境事件）、应急组织机构与职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障、预案管理与演练等内容。

建设单位后续应将本次改扩建新增的风险防控区域（42 亩地厂区厂房一、厂房二、废液暂存区、一般固废仓、危废仓）的相关应急内容根据突发环境事件应急预案编制要求、环保法律法规以及《江门市生态环境局突发环境事件应急预案》的相关要求，对该应急预案进行补充与完善，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。

建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本项目与周边企业、村镇、管委会及政府之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

根据《江门市生态环境局突发环境事件应急预案》，江门市生态环境局建立完整的组织指挥体系，其中包括环境应急管理办公室。环境应急管理办公室负

责全市各类突发环境事件应急救援队伍和应急救援物资信息库的管理。明确了企业需采取的措施：企事业单位在发生突发环境事件后，应当立即停止生产作业，启动本单位突发环境事件应急预案，报告事发地生态环境部门，并采取应急措施，指挥本单位应急救援队伍和工作人员营救受害人员，做好现场人员疏散；控制危险源，采取污染防治措施，防止次生、衍生灾害的发生和危害的扩大，控制污染物进入环境的途径，尽量降低对周边环境的影响。《江门市生态环境局突发环境事件应急预案》明确了信息通报方式，突发环境事件已经或者可能涉及相邻行政区域的，事发地市（区）生态环境分局应当及时通报相邻区域同级生态环境分局，并向本级政府提出向相邻区域政府通报的建议。接到通报的生态环境部门应当及时调查了解情况，并按照相关规定报告突发环境事件信息。

项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制，如废水事故排放应急预案。而对于超出本应急预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知鹤山市共和镇政府等管理部门，降低环境风险影响。

## 3.8 小结

本改扩建项目营运期的危险物质主要分为危险化学品原辅料、危险废物、事故次生污染物（如 CO、甲醛）。主要环境风险事故类型包括液体泄漏、火灾事故次生 CO 排放，环境风险潜势为Ⅲ级，环境风险评价工作等级为二级。

本次评价筛选盐酸储罐、硝酸储罐、甲醛容器、酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏事故作为最大可信事故，泄漏情形包括储罐/容器全破裂、10min 内储罐全部泄漏、容器泄漏 30min 等，采用 AFTOX 模型预测了 HCl、$HNO_3$、甲醛在环境空气中迁移扩散规律，采用 SLAB 模型预测了 $Cl_2$ 在环境空气中迁移扩散规律。预测结果表明，盐酸、硝酸、氯气、甲醛泄漏事故对关心点的影响较小：氯化氢、氯气最大落地浓度未超过其大气毒性终点浓度-1，超过其大气毒性终点浓度-2、该区域无关心点分布；甲醛最大落地浓度超过其大气毒性终点浓度-1 的范围为下风向 50m 以内区域，超过其大气毒性终点浓度-2 的范围为下风向 140m

以内区域，超标区域无关心点分布；$HNO_3$最大落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2。事故造成的短时大气毒性终点浓度超标仅对空气的质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。为了尽量减少化工品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

火灾烟羽属于典型的强浮力烟羽，具有很高的温度，烟羽抬升高度高，下风向地面附近的伴生/次生污染物浓度一般很低。同时鉴于项目易燃危险化学品的储存量小，本次评价通过定性分析认为火灾事故次生的CO排放对周边居民区、学校的影响较小，这些区域的人员不会出现CO中毒和受到伤亡危害。

项目在车间、仓库、罐区设有截流收集设施，如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰；已建工程世运五厂设有总容积7935m$^3$的事故池，在世运厂区设有总容积5450 m$^3$的事故池，在42亩地厂区拟设置总容积3248m$^3$的事故池。世运五厂、世运厂区、42亩地厂区之间事故应急池并不联通。并在雨水排放口设置应急阀门及雨水回抽泵，设置三级防控体系。民族河张石陵断面设置了一个水闸，可作为项目第三级截流收集设施。因此在事故状态下，事故废水、受污染的雨水可得到有效收集和拦截，对周边地表水环境污染风险在可接受范围内。

项目场址附近地块包气带为残积层砾质粘性土及强风化粗粒花岗岩，渗透系数为$3.2\times10^{-6}$~$9.1\times10^{-6}$cm/s，可有效防止污染物进入含水层系统。可有效防止污染物进入含水层系统。项目在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。当厂区发生泄漏事故时，泄漏物可被收集于防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰内，一般不出车间、仓库、围堰。生产车间、化学仓、危险化学品仓、供药区、危废仓地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止滴漏的槽液或化学品对地面的腐蚀和下渗。并对项目厂内及周边地下水进行定期监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。根据项目厂区水文地质资料并结合项目现状运行情况类比分析，本改扩建项目沿用以上防治措施基本上不会对区域地下水水质造成影响，其地下水污染防治措施合理可行。

项目营运期间，需加强危险化学品、危险废物的安全管理，厂区配套足够容积的截流收集设施（如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰、事故池等），并严格落实其他风险事故防范措施。为了尽量减少事故对周边环境的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源、控制事故发展态势，对泄漏物采取吸附、泡沫覆盖等措施，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时撤离。

综上所述，在建设单位落实报告提出的各项风险防范和应急措施，制定风险事故应急预案，定期开展应急演练的基础上，项目运营期的环境风险可控。

**表 3.8-1 建设项目环境风险评价自查表**

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 中粗化液 | 粗化液 | 中粗化微蚀液 | 硫酸（50%） | 工业硫酸（98%） |
| | | 存在总量/t | 25 | 4 | 64 | 206.4 | 8 |
| | | 名称 | 菲林清洁剂 | 粗化液 | 酸性蚀刻子液 | 酸性蚀刻液 | 盐酸（31%） |
| | | 存在总量/t | 0.3 | 18 | 27 | 141 | 248 |
| | | 名称 | 硝酸（68%） | 中和剂 | 甲醛 | 高锰酸钾 | 化学铜药水 |
| | | 存在总量/t | 3.6 | 2.1 | 2.4 | 2 | 13 |
| | | 名称 | 铜光剂 | 化铜添加剂 | 硫酸铜 | 五水硫酸铜 | 微蚀剂1 |
| | | 存在总量/t | 14 | 15 | 88 | 8 | 1.0 |
| | | 名称 | 沉镍药水 | 微蚀剂2 | 金盐 | 除油 | 除油剂 |
| | | 存在总量/t | 4.2 | 0.2 | 0.21 | 0.7 | 1.6 |
| | | 名称 | Ionix SF | 调整剂 | 后浸270K | 护铜液 | 冰醋酸 |
| | | 存在总量/t | 0.06 | 10 | 0.02 | 2 | 0.9 |
| | | 名称 | OSP原液 | 退锡水 | 微蚀液 | 氨水（50%） | 碱性蚀刻液 |
| | | 存在总量/t | 1 | 18.4 | 4 | 0.2 | 30.4 |
| | | 名称 | 沉银药水 | 除悬铜剂 | 除胶药水 | 还原清洁剂 | 清洁浓缩液 |
| | | 存在总量/t | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 2.6 | 2 |
| | | 名称 | 镀铜辅助剂 | 镀铜平整剂 | 稳定剂 | 镀铜开缸剂 | 镀铜湿润剂 |
| | | 存在总量/t | 4 | 3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | | 名称 | 镀铜光亮剂 | 镀铜起动剂 | 铜光亮剂 | 挂架退镀液添加剂 | 镀铜平整剂 |
| | | 存在总量/t | 0.3 | 0.05 | 7.5 | 2 | 16 |
| | | 名称 | 镀铜开缸剂 | 减铜药水 | 超粗化微蚀液 | 超粗化开缸液 | 酸性清洁剂 |
| | | 存在总量/t | 2 | 3 | 1 | 0.1 | 0.1 |
| | | 名称 | 硝槽稳定剂 | 有机去膜液 | 甲酸 | 护铜补充液 | 护铜剂 |
| | | 存在总量/t | 0.3 | 0.04 | 0.1 | 0.1 | 0.3 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 酸性除油剂 | 次氯酸钠 | 硫化钠 | 酸性蚀刻废液 | 碱性蚀刻废液 |
| | | 存在总量/t | 1 | 8 | 8 | 289.46 | 246.36 |
| | | 名称 | 含氰废液 | 含金树脂 | 含镍废液 | 沉铜废液 | 硫酸铜废液 |
| | | 存在总量/t | 13.23 | 0.267 | 143.54 | 10.37 | 295.73 |
| | | 名称 | 含锡废液 | 退锡废液 | 含银废液 | 废菲林片 | 废定影液 |
| | | 存在总量/t | 41.13 | 228.46 | 58.90 | 0.60 | 2.19 |
| | | 名称 | 废锡渣 | 含锡抹布 | 废线路板 | 废树脂粉 | 废油墨 |
| | | 存在总量/t | 2.06 | 0.49 | 36.35 | 36.64 | 3.73 |
| | | 名称 | 废油墨胶罐 | 废膜渣 | 废抹布 | 含油墨废丝网 | 含铜污泥 |
| | | 存在总量/t | 2.82 | 36.74 | 6.41 | 3.46 | 207.97 |
| | | 名称 | 含镍污泥 | 废离子交换树脂 | 含钯树脂 | 化学品包装废物 | 废活性炭 |
| | | 存在总量/t | 16.05 | 9.25 | 0.40 | 4.60 | 59.60 |
| | | 名称 | 废沸石 | 废滤芯 | 废催化剂 | 废金盐空瓶 | 废灯管 |
| | | 存在总量/t | 9.80 | 15.97 | 2.00 | 0.35 | 0.30 |
| | | 名称 | 实验室废物 | 废矿物油 | 废滤袋 | | |
| | | 存在总量/t | 0.60 | 3.41 | 0.02 | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数 >1000人 | | | 5km范围内人口数>5万 | |
| | | | 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | 人 |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | | F1 □ | F2 ☑ | F3□ |
| | | | 环境敏感目标分级 | | S1 □ | S2 □ | S3 ☑ |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | | G1 □ | G2 □ | G3 ☑ |
| | | | 包气带防污性能 | | D1 □ | D2 ☑ | D3 □ |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q值 | Q＜1 □ | | 1≤Q＜10 □ | 10≤Q＜100 □ | Q＞100 ☑ |
| | | M值 | M1 □ | | M2 □ | M3 □ | M4 ☑ |
| | | P值 | P1 □ | | P2 □ | P3 ☑ | P4 □ |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 ☑ | | E2 □ | | E3 □ |
| | | 地表水 | E1 □ | | E2 ☑ | | E3 □ |
| | | 地下水 | E1 □ | | E2 □ | | E3 ☑ |
| 环境风险潜势 | | IV+ □ | IV □ | | III ☑ | II □ | I□ |
| 评价等级 | | 一级 □ | | 二级 ☑ | 三级 □ | 简单分析 □ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 √ | | | 易燃易爆√ | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 √ | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√ | | |
| | 影响途径 | 大气 √ | | 地表水 √ | | 地下水 √ | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法 ☑ | 经验估算法 □ | 其他估算法 □ | |
| 风险预测与评 | 大气 | 预测模型 | | SLAB □ | AFTOX ☑ | 其他 □ | |
| | | 预测结果 | | HCl | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m | | |
| | | | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 60 m | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 价 | | | $HNO_3$ | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m |
| | | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m |
| | | | $Cl_2$ | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m |
| | | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 170 m |
| | | | 甲醛 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50 m |
| | | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 140 m |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 / | | |
| | | 最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d | | |
| 重点风险防范措施 | | 1.大气环境风险防范措施<br>（1）事故预防措施，包括优化厂房布置、建筑防火设计；各装置、储罐、管线选用适宜的材质，合理设计，采取防腐措施；危险化学品、危险废物分类分区储存。<br>（2）事故预警措施，包括设置化学品泄漏探测与报警系统、火灾报警系统、远程视频监控系统；原辅料储罐及其他各危险场所、设施等安排专职人员定期巡逻检查，每班至少巡查1次。<br>（3）应急处置措施，包括泄漏源控制、泄漏物控制、火灾爆炸的应急处置、应急疏散等。<br>2.地表水环境风险防范措施<br>（1）建立"三级"防控体系，包括①在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。②世运五厂、世运厂区、42亩地厂区之间事故应急池并不联通。世运五厂已设有总容积7935$m^3$的事故池，世运厂区已设有总容积5450 $m^3$的事故池，在42亩地厂区拟设置总容积3248$m^3$的事故池，并在雨水排放口设置截断阀和雨水回抽泵及液位探测仪。雨水总出口应急阀门日常处于关闭状态，仅在下雨时开启。发生事故时，关闭雨水口截断阀，拦截的事故废水通过回抽泵进入事故应急池。厂内事故废水通过自流+应急泵排入事故应急池。世运五厂、世运厂区、42亩地厂区厂内各配置2个移动应急泵及配套电缆、配套水管，配置了柴油发电机作为备用电源。③当项目发生重大事故，项目事故废水、受污染的雨水超过项目厂区事故池的收集容量时，应马上通知相关管理部门，关闭张石陂断面水闸后，再将多余的事故废水、受污染的雨水排入铁岗涌，确保将本改扩建事故废水拦截在铁岗涌—民族河流域内。<br>（2）若事故废水、受污染的雨水流散至厂外雨水系统时，需在铁岗涌、民族河等布设监测点位进行水质跟踪监测。<br>3.地下水环境风险防范措施。<br>包括源头控制措施、分区防治措施、污染监控措施、应急响应措施。 | | |
| 评价结论与建议 | | 本改扩建项目营运期的危险物质主要分为危险化学品原辅料、危险废物、事故次生污染物（如CO）。主要环境风险事故类型包括液体泄漏、火灾事故次生CO排放，环境风险潜势为III级，环境风险评价工作等级为二级。<br>本次评价筛选盐酸储罐、硝酸储罐、酸性蚀刻废液回收再生系统电解槽泄漏事故作为最大可信事故，泄漏情形包括储罐/容器全破裂、10min内储罐全部泄漏、容器泄漏30min等。采用AFTOX模型预测了HCl、$HNO_3$、甲醛在环境空气中迁移扩散规律，采用SLAB模型预测了$Cl_2$在环境空气中迁移扩散规律。预测结果表明，盐酸、硝酸、$Cl_2$、甲醛泄漏事故对关心点的影响较小；HCl、$Cl_2$最大落地浓度未超过其大气毒性终点浓度-1，超过其大气毒性终点浓度-2、该区域无关心点分布；甲醛最大落地浓度超过其大气毒性终点浓度-1 | | |

| | |
|---|---|
| | 的范围为下风向50m以内区域，超过其大气毒性终点浓度-2的范围为下风向140m以内区域，超标区域无关心点分布；$HNO_3$最大落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2。<br>火灾烟羽属于典型的强浮力烟羽，具有很高的温度，烟羽抬升高度高，下风向地面附近的伴生/次生污染物浓度一般很低。同时鉴于项目易燃危险化学品的储存量小，本次评价通过定性分析认为火灾事故次生的CO排放对周边居民区、学校的影响较小，这些区域的人员不会出现CO中毒和受到伤亡危害。<br>项目在车间、仓库、罐区设有截流收集设施，如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰；已建工程世运五厂设有总容积7935$m^3$的事故池，在世运厂区设有总容积5450 $m^3$的事故池，在42亩地厂区拟设置总容积3248$m^3$的事故池。世运五厂、世运厂区、42亩地厂区之间事故应急池并不联通。并在雨水排放口设置应急阀门及雨水回抽泵，设置三级防控体系。民族河张石陵断面设置了一个水闸，可作为项目第三级截流收集设施。因此在事故状态下，事故废水、受污染的雨水可得到有效收集和拦截，对周边地表水环境污染风险在可接受范围内。<br>项目场地包气带主要黏质粘土，渗透系数为1×10-6～1×10-5cm/s。可有效防止污染物进入含水层系统。可有效防止污染物进入含水层系统。项目在车间、仓库设有防泄漏托盘、导流沟、收集池，并配备应急砂、吸附棉等截流收集设施；在罐区设有围堰，围堰内有效容量不小于一个最大罐体的容量。当厂区发生泄漏事故时，泄漏物可被收集于防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰内，一般不出车间、仓库、围堰。生产车间、化学仓、危险化学品仓、供药区、危废仓地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止液漏的槽液或化学品对地面的腐蚀和下渗。并对项目厂内及周边地下水进行定期监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。根据项目厂区水文地质资料并结合项目现状运行情况类比分析，本改扩建项目沿用以上防治措施基本上不会对区域地下水水质造成影响，其地下水污染防治措施合理可行。项目营运期间，需加强危险化学品、危险废物的安全管理，厂区配备足够容积的截流收集设施（如防泄漏托盘、导流沟、收集池、围堰、事故池等），并严格落实其他风险事故防范措施。为了尽量减少事故对周边环境的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源、控制事故发展态势，对泄漏物采取吸附、泡沫覆盖等措施，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时撤离。<br>综上所述，在建设单位落实报告提出的各项风险防范和应急措施，制定风险事故应急预案，定期开展应急演练的基础上，项目运营期的环境风险可控。 |
| 注：“□”为勾选项，“　　”为填写项。 | |