

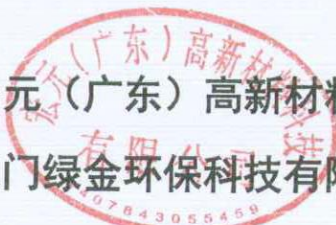
宏元（广东）高新材料科技有限公司  
年产 10500 吨水性树脂和 3500 吨水性工业  
涂料搬迁扩建项目

# 环境影响报告书

建设单位：宏元（广东）高新材料科技有限公司

环评单位：江门绿金环保科技有限公司

二零二五年十一月



## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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《宏元（广东）高新材料科技有限公司年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料搬迁扩建项目》（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。



法定代表人（签名）李发萍



法定代表人（签名）

王荣



2025 年 10 月 22 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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），特对报批宏元（广东）高新材料科技有限公司年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料搬迁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。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



王荣印

2025年10月22日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。



打印编号: 1760693579000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1fh71k		
建设项目名称	宏元（广东）高新材料科技有限公司年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料搬迁扩建项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	宏元（广东）高新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	9144070079462245X1		
法定代表人（签章）	李发萍	李发萍	
主要负责人（签字）	李发萍	李发萍	
直接负责的主管人员（签字）	李发萍	李发萍	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江门绿金环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MA53JXGUXM		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王荣	11351443510140240	BH003005	王荣
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭情	前言、总论、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH051122	彭情
王荣	原有项目概况、工程概况与工程分析、污染防治措施及其可行性分析、评价结论	BH003005	王荣



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门绿金环保科技有限公司（统一社会信用代码91440703MA53JXGUXM）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宏元（广东）高新材料科技有限公司年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料搬迁扩建项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为王荣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11351443510140240，信用编号BH003005），主要编制人员包括王荣（信用编号BH003005）、彭情（信用编号BH051122）（依次全部列出）等2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”。



## 编制单位承诺书

本单位 江门绿金环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91440703MA53JXGUXM) 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、业务主管部门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发生变更的
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, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):



2025年10月22日



## 编制人员承诺书

本人王荣（身份证件号码                    ）郑重承诺：本人在江门绿金环保科技有限公司（统一社会信用代码91440703MA53JXGUXM）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王荣

2025年10月22日



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No.:

姓名: 王荣

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional T

批准日期:

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2011 年 11 月 2 日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



编号:  
No.:







## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		王荣		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				
202501		-	202510		江门市:江门绿金环保科技有限公司		10	10	10		
截止			2025-11-19 09:31			, 该参保人累计月数合计			实际缴费10个月, 缓缴0个月	实际缴费10个月, 缓缴0个月	实际缴费10个月, 缓缴0个月

备注：

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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-19 09:31



## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	彭情			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	
202501	-	202510	江门市:江门绿金环保科技有限公司		10	10	10
截止			2025-11-20 14:10，该参保人累计月数合计		实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月

备注：

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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-20 14:10



---

# 目 录

前 言 .....	1
一、项目由来 .....	1
二、环评工作过程 .....	1
三、主要环境问题 .....	2
四、评价总结论 .....	3
1 总 论 .....	8
1.1 编制依据 .....	8
1.2 环境功能区划 .....	11
1.3 环境影响因子识别 .....	20
1.4 评价标准 .....	22
1.5 评价等级及评价范围 .....	30
1.6 环境保护目标 .....	47
1.7 产业政策符合性分析 .....	48
1.8 环保规划符合性分析 .....	49
1.9 低挥发性涂料产品符合性分析 .....	62
2 原有项目概况 .....	66
2.1 原有项目环保手续履行情况 .....	66
2.2 原有项目生产工艺流程及排污环节 .....	67
2.3 原有项目污染物排放情况 .....	69
2.4 原有项目主要污染物总量控制指标 .....	69
3 工程概况与工程分析 .....	70
3.1 工程概况 .....	70
3.2 辅助工程 .....	89
3.3 储运工程 .....	89
3.4 公用工程 .....	89
3.5 物料平衡 .....	95
3.6 生产工艺及产排污环节 .....	102
3.7 环境影响分析 .....	112

---

3.8 总量控制 .....	140
4 环境现状调查与评价 .....	141
4.1 自然环境概况 .....	141
4.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	149
4.3 环境空气质量现状调查与评价 .....	150
4.4 地下水环境质量现状调查与评价 .....	155
4.5 声环境质量现状调查与评价 .....	161
4.6 土壤环境质量现状调查与评价 .....	165
4.7 生态环境质量现状调查 .....	177
5 环境影响预测与评价 .....	178
5.1 大气环境影响预测与评价 .....	178
5.2 地表水环境影响预测与评价 .....	245
5.3 声环境影响预测与评价 .....	255
5.4 固体废物影响评价 .....	258
5.5 地下水环境影响预测与评价 .....	261
5.6 土壤环境影响评价 .....	272
5.7 环境风险评价 .....	276
6 污染防治措施及其可行性分析 .....	306
6.1 大气污染防治措施及其可行性分析 .....	306
6.2 地表水水污染防治措施及其可行性分析 .....	312
6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析 .....	315
6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析 .....	316
6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析 .....	319
6.6 土壤污染防治措施及其可行性分析 .....	321
7 环境影响经济损益分析 .....	322
7.1 经济损益分析 .....	322
7.2 社会损益分析 .....	322
7.3 环境影响损益分析 .....	323
8 环境管理与监测计划 .....	326
8.1 环境管理 .....	326
8.2 环境管理计划 .....	327



---

8.3 环境监测计划 .....	329
8.4 污染源源强核算结果 .....	332
8.5 污染物排放清单 .....	339
9 评价结论 .....	342
9.1 建设项目概况 .....	342
9.2 环境质量现状 .....	342
9.3 环境保护措施 .....	343
9.4 环境影响 .....	345
9.5 总量控制 .....	347
9.6 环境经济损益分析 .....	347
9.7 环境管理与监测计划 .....	347
9.8 公众参与 .....	347

**附表：**

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目环境风险影响评价自查表
- 附表 4 建设项目土壤环境影响评价自查表

**附件：**

- 附件 1：委托书
- 附件 2：备案证
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：法人身份证
- 附件 5：国有建设用地使用权出让合同
- 附件 6：2024 年环境空气质量日均值统计表
- 附件 7：原有项目环保手续
- 附件 8：本项目环境质量现状监测报告
- 附件 9：会议纪要
- 附件 10：污水接纳证明
- 建设项目环评审批基础信息表

# 前言

## 一、项目由来

宏元（广东）高新材料科技有限公司原名宏元（江门）化工科技有限公司，成立于2006年10月19日，原项目位于鹤山市桃源镇建桃工业区，设计年产水性涂料2000吨、油性涂料900吨、油墨100吨、稀释剂600吨、树脂3000吨。目前仅建成首期工程，实际年产3000吨树脂。该项目于2006年9月通过了环评（鹤环技[2006]15号），2009年12月通过了竣工环保验收（鹤环验[2010]2号），2024年1月延期了排污许可证（9144070079462245X1002R）。

因原项目位于珠肇高铁江机段建设范围内，根据《珠肇高铁（鹤山段）建设指挥部会议纪要》（[2021]2号）和《江门市重大工程建设项目总指挥部办公室会议纪要》（[2022]8号），水性项目就近进行土地置换，油性项目则协调搬进龙口精细化工园区。本项目只生产水性树脂和水性涂料，同意搬迁至原址附近地块，即建桃工业区建桃三路（宗地号为440784005005GB02012）（项目中心地理坐标为：东经112°54′17.530″，北纬22°43′34.395″），搬迁扩建后项目总占地面积为28721.67 m<sup>2</sup>，总建筑面积为85696.4 m<sup>2</sup>，设计年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料。

项目在施工期、运营期会对周围环境产生一定影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院682号文所颁发的《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、迁改扩建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26——44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造264 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

宏元（广东）高新材料科技有限公司于2025年7月1日委托江门绿金环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司组织环评人员赴现场进行踏勘和调研，环评人员收集了项目有关资料，在此基础上，编制完成了《宏元（广东）高新材料科技有限公司年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料搬迁扩建项目环境影响报告书》。

## 二、环评工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见下图。

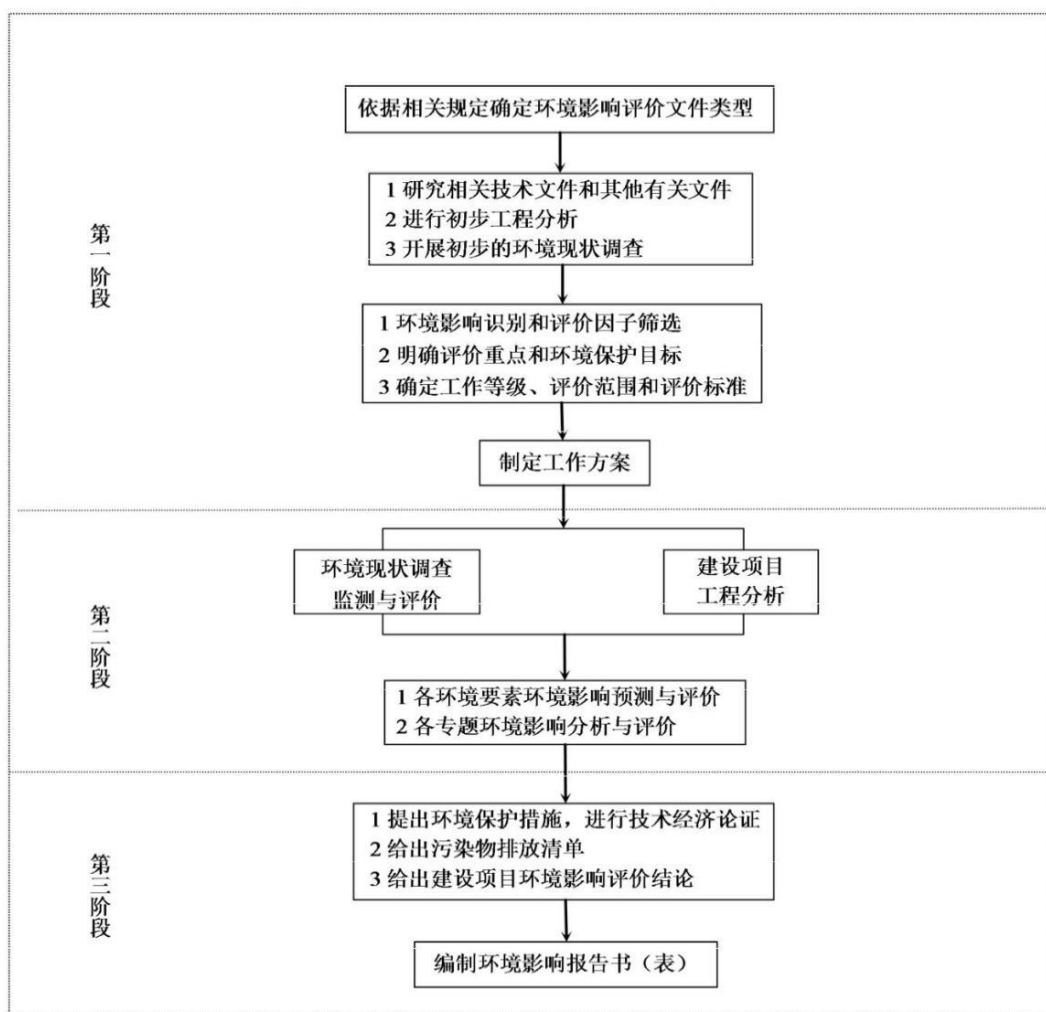


图 1 建设项目环境影响评价工作流程图

### 三、主要环境问题

本项目环境问题主要来自运营期。根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题为：

（1）本项目与国家、地方产业政策的相符性问题。

（2）项目储罐呼吸废气、水性聚氨酯树脂生产工艺废气、水性丙烯酸树脂生产工艺废气、水性工业涂料生产工艺废气、实验室检验废气、食堂油烟的源强核算、处理措施、达标排放以及对环境产生的影响分析。

（3）项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。



- (4) 噪声源防治措施、处理措施及达标排放问题。
- (5) 固体废物分类收集，合理处置问题。
- (6) 营运期采取的各污染物治理措施可行性论证。

## 四、评价总结论

### (1) 区域环境质量现状

#### ①环境空气

本项目引用鹤山市人民政府网发布的《鹤山市 2024 年环境空气质量年报》中的数据进行评价，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 PM<sub>2.5</sub> 这 5 项污染物年均值监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求，O<sub>3</sub> 监测数据不能达到二级标准要求，因此判定鹤山市为环境空气质量不达标区。

特征因子委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日对项目所在位置进行监测，监测点的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准；TVOC、氨、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

#### ②地表水

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），桃源水（鹿洞山纸鹞头~鹤山玉桥段）的水环境功能现状为饮工农用水，为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。桃源水属于沙坪河支流，本项目引用江门市生态环境局发布的《2024 年第一季度-第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中沙坪河沙坪水闸断面的监测数据进行评价，氨氮、溶解氧超标，沙坪河沙坪水闸断面的水质现状不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

#### ③地下水

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日对本项目场地、天地坑村（北村）、旺边村、呈脚岭村、旺田村的水质、水位，仁和村、龙珠村、珠岗村、龙庆村、天地坑村（南村）水位进行监测。本项目共设有 5 个水质监测点和 10 个水位监测点，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求。监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

#### ④声环境

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~7 月 30 日对评价范围内的声环境质量现状进行监测，各厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

### ⑤土壤

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日对厂址范围内甲类埋地储罐区、甲类仓库一、丙类车间二、丙类车间一，厂址范围外北侧、南侧的土壤环境进行了监测，占地范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外设 2 个表层样点，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求。各监测点的土壤环境质量监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明项目所在地土壤环境质量较好。

## （2）环境保护措施

### ①环境空气保护措施

本项目运营期产生的废气污染物主要为储罐呼吸有机废气、水性聚氨酯树脂生产工艺废气、水性丙烯酸树脂生产工艺废气、水性工业涂料生产工艺废气、实验室检验废气、食堂油烟等，项目共设有 3 个排气筒，对各类废气采取的环保措施如下：

**水性聚氨酯树脂生产工艺废气：**二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。

**储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：**过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

**水性工业涂料生产工艺废气：**分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经 “气旋水喷淋塔+除雾

器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。

**实验室检验废气：**产生量较少，本项目只进行定性分析。

**食堂油烟：**由油烟净化器处理后经排气筒排放。

## ②地表水保护措施

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

## ③声环境保护措施

评价要求各生产设备安装在室内，加隔震垫减震，风机采用低噪声风机，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器等。

## ④固体废物治理措施

**一般固废：**在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup> 的一般固废间，一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。

项目产生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。

**危险废物：**在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup> 的危废间，收集生产过程中产生的危险废物，建设要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、实验室废液、生产废水处理设施污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

**生活垃圾：**厂区内设垃圾桶，用于收集员工生活垃圾，定期交由环卫部门处理。

## ⑤地下水保护措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施等进行重点防渗；三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等进行一般防渗；其他区域做简单防渗，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。

## ⑥土壤保护措施

本项目采取“源头控制、过程防控、分区防渗”等防治措施，从源头上减少项目污

染物的排放量，对生产、存储过程进行防控，定期对废气处理设施、废水处理设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，同时对厂区各生产功能单元进行分区防渗，加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制。

### (3) 环境影响

#### ①环境空气影响

1、项目新增污染源正常排放下 TVOC 8 小时浓度，非甲烷总烃、氨、丙酮 1 小时浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100 %；

2、项目新增污染源正常排放下 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下 TVOC 叠加现状背景浓度后，8 小时平均质量浓度符合环境质量标准；非甲烷总烃、丙酮、氨叠加现状背景浓度后，1 小时平均质量浓度符合环境质量标准；TSP 叠加现状背景浓度后，日均浓度符合环境质量标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 叠加现状背景浓度后，保证率日平均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准。

4、根据大气环境防护距离计算结果（网格间距为 50 m×50 m），本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

预测结果表明，在非正常工况下，评价范围内 TVOC、非甲烷总烃、丙酮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的小时最大浓度贡献值未超标。但是在日常生产中，必须加强废气处理措施的正常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

#### ②地表水环境影响

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

综上，本项目对周围地表水环境影响不大。

#### ③声环境影响

根据预测结果，项目厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》



(GB12348-2008) 3 类标准，对周围声环境影响不大。

#### ④固体废物影响

本项目产生的一般固体废物收集后交由资源单位单位回收处理；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运。

各种固废分类收集，车间内的临时贮存点设有围墙，车间门口处设置漫坡；暂时贮存设施、设备远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识等。

各类固体废物经上述措施处理后，不会对周围环境造成明显影响。

#### ⑤地下水影响

在项目运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

#### ⑥土壤影响

在正常状况下，本项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、生产废水处理设施等各建构筑物按要求做好防渗措施，对周围土壤环境影响较小。因此从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

#### ⑦环境风险影响

经分析，项目潜在的风险主要为危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。企业应严格按照安全生产制度，制定应急预案，采取环境风险管理及防范措施，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。本项目通过落实风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

综上，建设单位需落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而恶化，真正实现环境保护与经济建设的可协调可持续发展等。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月 10 日修订版；
- (10) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，国家环境保护总局令第 27 号，2005 年 8 月；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (14) 《关于核定项目主要污染物排放总量控制指标的有关问题的通知》，国家环保部，环办[2003]25 号；
- (15) 《国家危险废物管理名录（2025 年）》；
- (16) 《危险化学品目录（2015 版）》，国家安全生产监督管理局公告；
- (17) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日实施；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (23) 《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；

- (24) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；
- (25) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005年12月；
- (26) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知，国土资发[2012]98号；
- (27) 《国家突发环境事件总体应急预案》，国办函[2014]119号；
- (28) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，国家环境保护总局，环发[2005]130号；
- (29) 《关于加强环境应急管理工作的意见》，环发[2009]130号，2009年11月；
- (30) 《国务院进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，国发[2010]7号；
- (31) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (32) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告2013第14号；
- (33) 《环境保护综合名录（2021年版）》；
- (34) 《关于加强河流污染防治工作的通知》，环发[2007]201号；
- (35) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号；
- (36) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号；
- (37) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施。

### 1.1.2 地方法律、法规性依据

- (1) 《广东省环境保护条例》，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》第三次修正），2018年11月29日实施；
- (2) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14号；
- (3) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (5) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (6) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018年11月29日修正）；
- (7) 《关于进一步明确固体废物管理的有关问题的通知》，粤环[2008]117号；
- (8) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (9) 《广东省地下水功能区划》，2009年；
- (10) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；



- (11) 《广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (12) 《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》，粤环[2012]8号；
- (13) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）；
- (14) 江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）；
- (15) 鹤山市人民政府关于印发《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的通知（鹤府〔2022〕3号）；
- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (17) 《广东省人民政府关于印发<广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法>的通知》（粤府〔2019〕6号）；
- (18) 《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）》
- (19) 《江门市人民政府关于印发<江门市主体功能区规划>的通知》，江府〔2016〕5号；
- (20) 《江门市潭江流域水质保护条例》（2018年12月27日修正）；
- (21) 《江门市人民政府关于江门市建设项目环境影响评价文件分级审批的实施意见》，江府〔2013〕8号；
- (22) 《关于发布江门市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录的通知》（2022年9月1日起施行）；
- (23) 《江门市投资准入负面清单（2018年本）》；
- (24) 《鹤山市桃源镇总体规划（2018~2035年）》；
- (25) 《关于印发江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20号）。

### 1.1.3 技术依据

- (1) 《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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日起施行；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (12) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (14) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB/T3840-91）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- (18) 《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB 17916-2013）；
- (19) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号）；
- (20) 《机械工业环境保护设计技术规范》（GB50894-2013）；

#### 1.1.4 主要参考资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他相关资料文件。

### 1.2 环境功能区划

#### 1.2.1 地表水环境功能区划

本项目附近地表和纳污水体为桃源水（鹿洞山纸鹑头~鹤山玉桥段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），桃源水（鹿洞山纸鹑头~鹤山玉桥段）的水环境功能现状为饮工农用水，为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

鹤山市地表水环境功能区划见图1.2-1，鹤山市水源保护区分布图见图1.2-2。

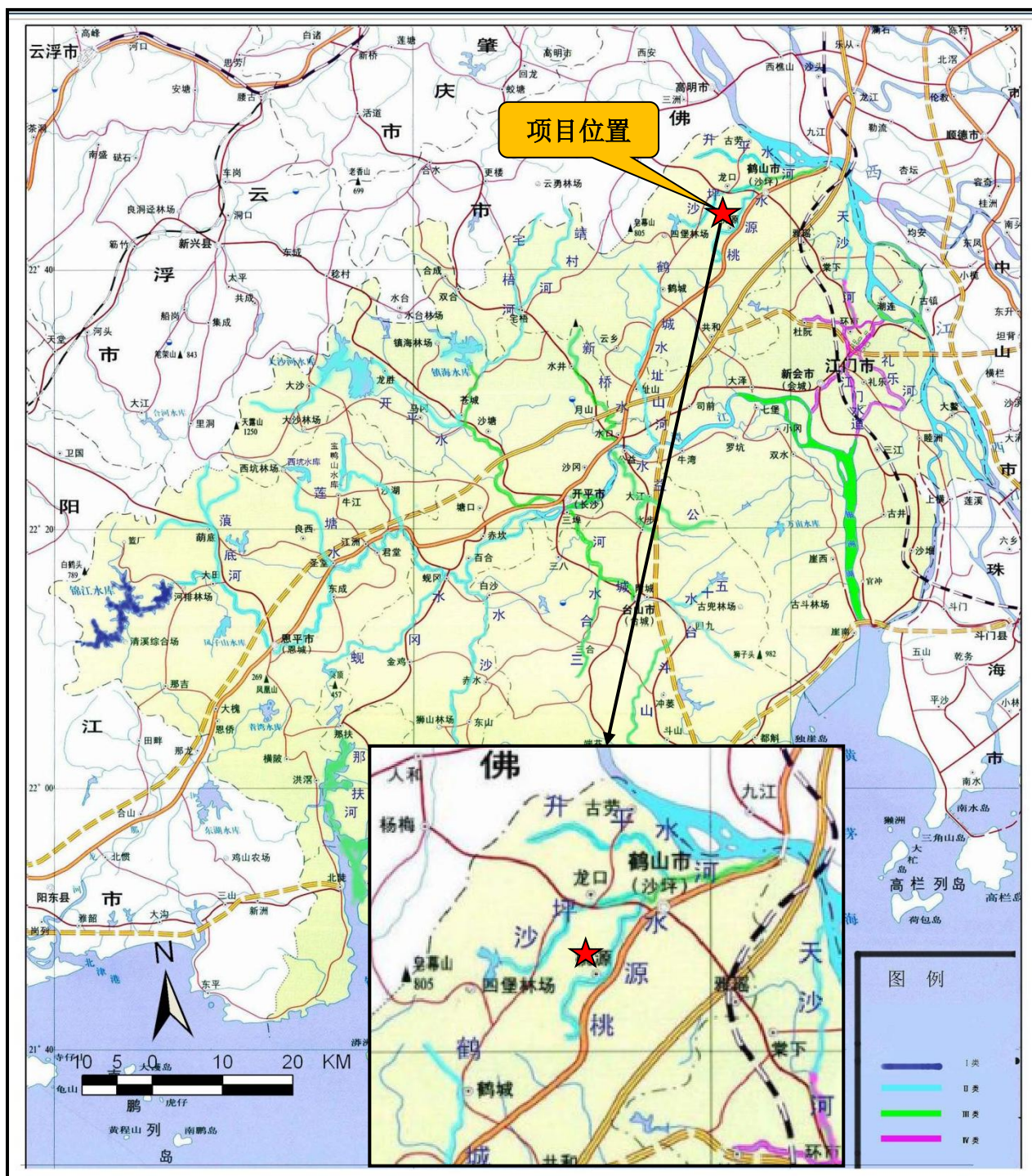


图 1.2-1 地表水环境功能区划图



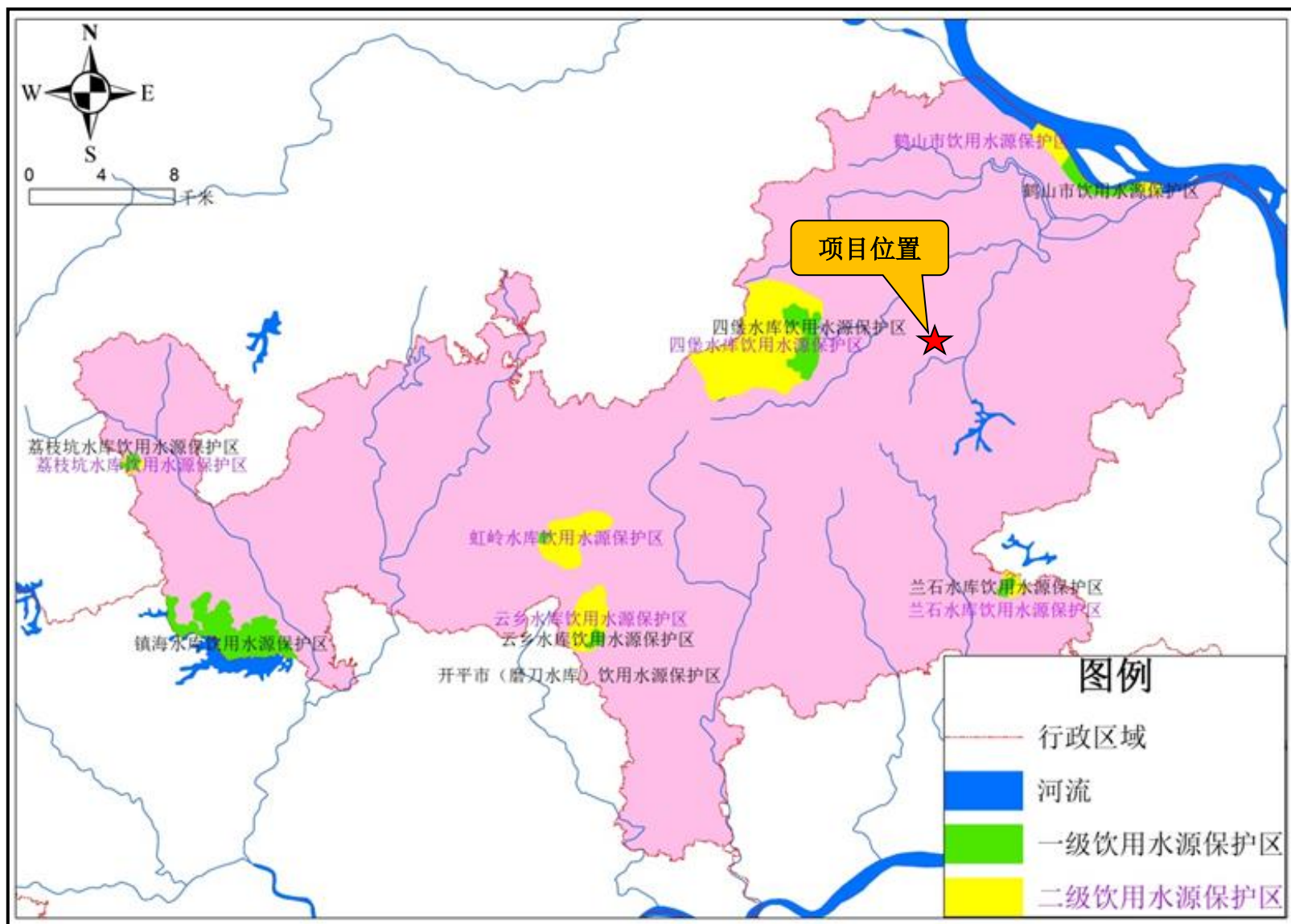


图 1.2-2 鹤山市水源保护区分布图

### 1.2.2 环境空气功能区划

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），鹤山市除江门四堡地方级森林公园-江门聚堡山地方级森林公园片区、江门鹤山皂幕山地方级森林公园-江门彩虹岭地方级森林公园-江门云乡地方级森林公园片区以及江门鹤山云宿山地方级森林公园片区外，其余区域划定为二类环境空气质量功能区。本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，项目所在地环境空气功能区划见下图。

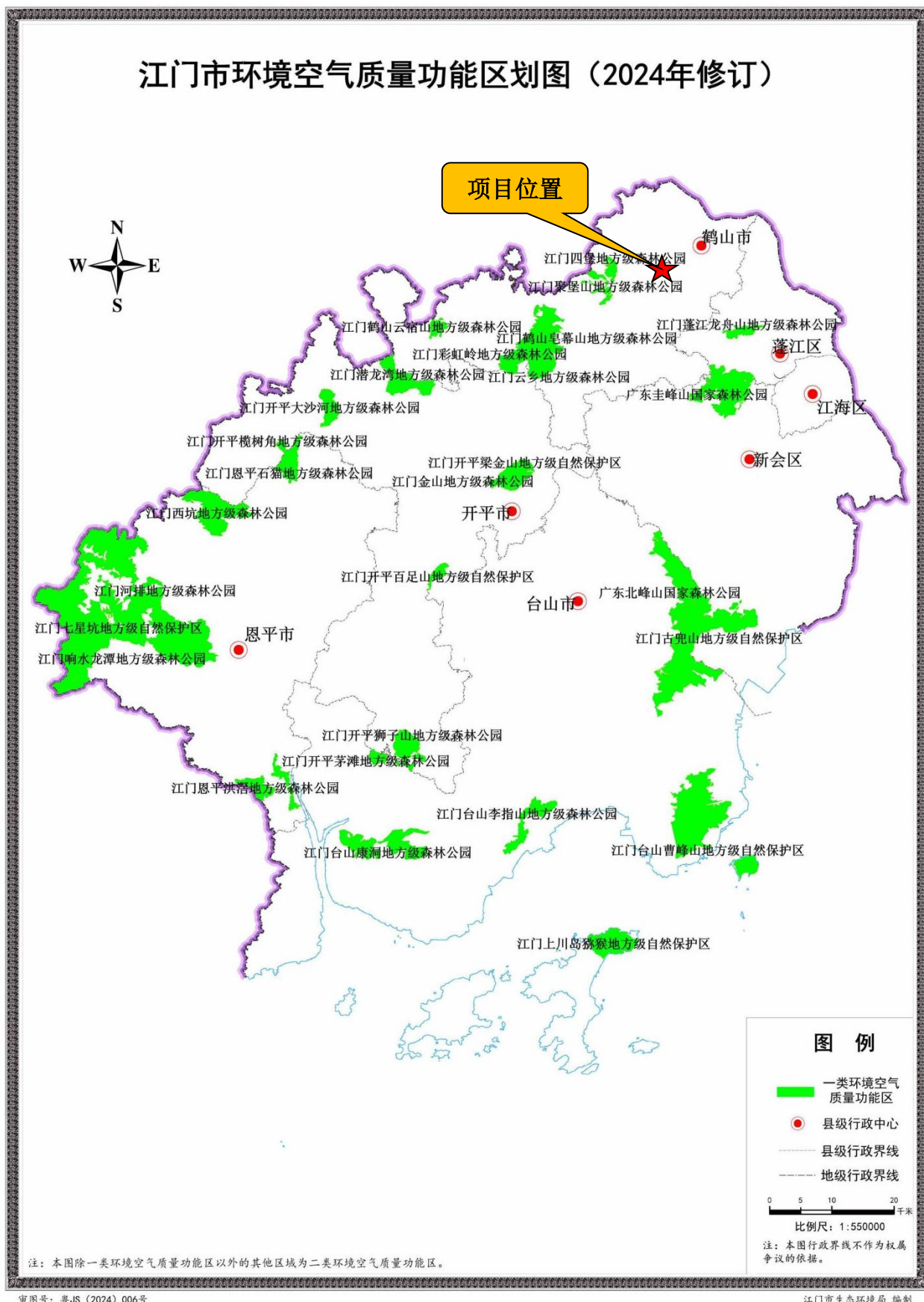


图 1.2-3 江门市环境空气质量功能区划图

### 1.2.3 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目位于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01）”，地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。具体内容见表1.2-1，地下水功能区划见附图1.2-4。

表 1.2-1 广东省浅层地下水功能区划成果表（江门市）

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级	地貌类型	地下水类型	面积(km <sup>2</sup> )	矿化度(g/L)	现状水质类别	备注
		名称	分区代码							
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H077407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68	0.03-0.16	I-IV	个别地段pH、Fe、Mn超标
年均总补给量模数(万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )		年均可开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	现状年实际开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	地下水功能区保护目标						
				水量(万 m <sup>3</sup> )	水质类别	水位				
22.26		19.39	/	/	III	维持较高的地下水水位				



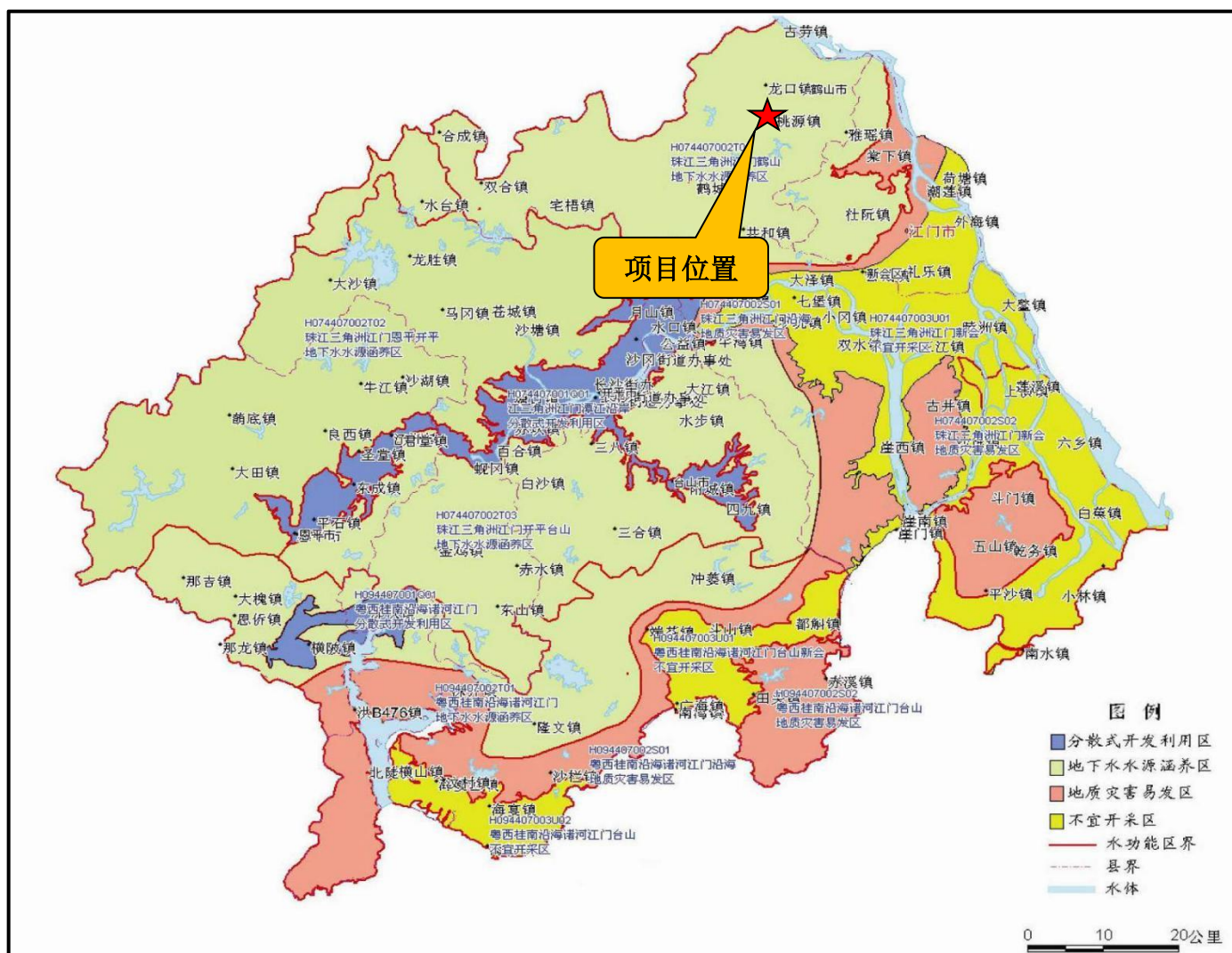


图 1.2-4 江门市地下水环境功能区划图

#### 1.2.4 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》中“鹤山市声环境功能区划示意图”，本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。鹤山声环境功能区划图见图 1.2-5。

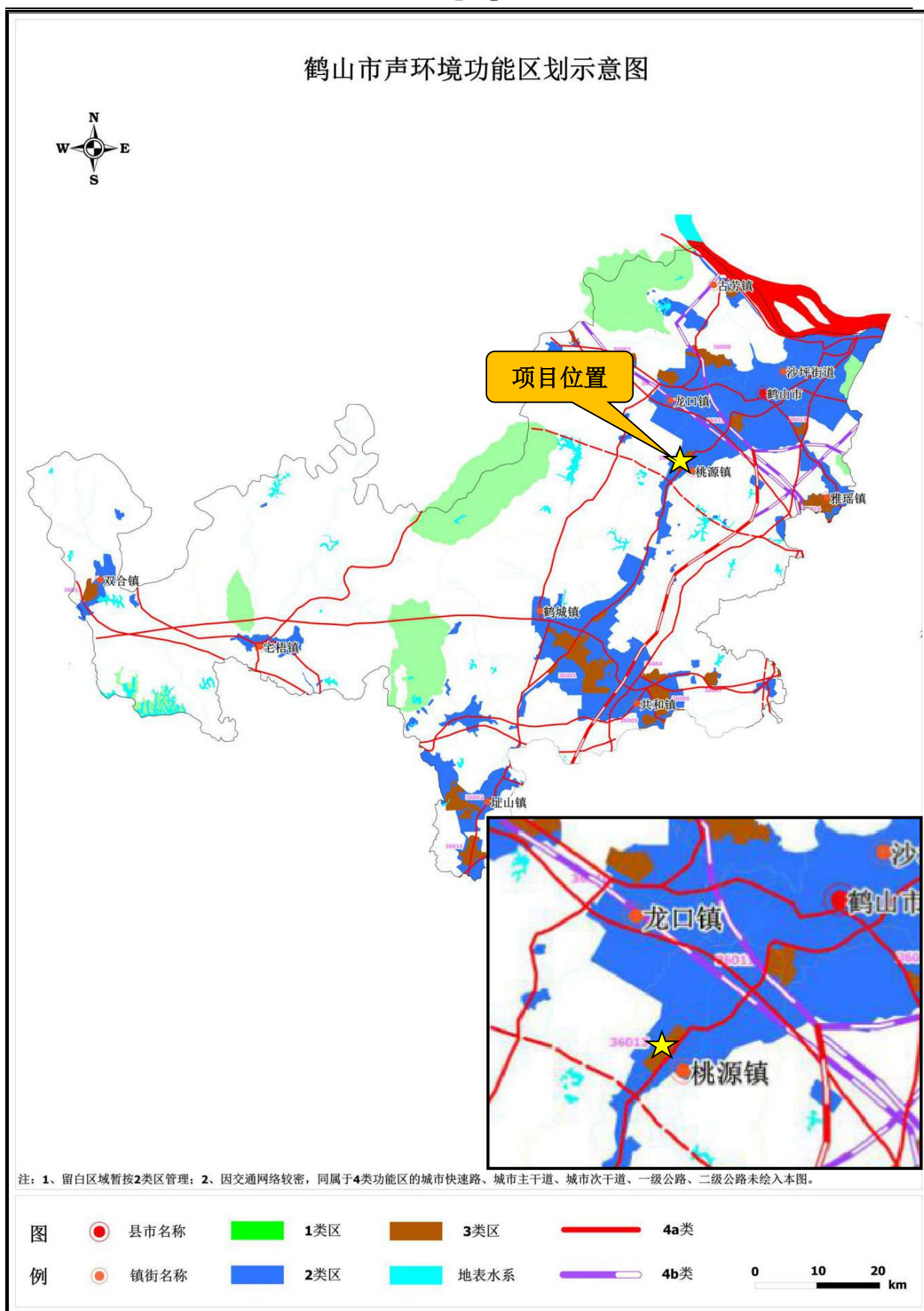


图 1.2-5 鹤山市声环境功能区划图

### 1.2.5 生态环境功能区划

项目所在区域属亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一。项目所在地在用地性质上属于工业用地，现用地范围内无居住人口，无市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域。占地范围内除少量野生杂草外无其它植物。

### 1.2.6 区域环境功能属性

本项目所属的各类功能区划范围见下表。

表 1.2-2 项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	建设项目所属类别及执行标准
1	地表水环境功能区	桃源水为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。
2	环境空气功能区	项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。
3	声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
4	地下水环境功能区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水库库区	否
14	是否饮用水源保护区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是，桃源污水处理厂
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否
17	管道天然气干管区	否
18	预拌混凝土区	否

## 1.3 环境影响因子识别

### 1.3.1 环境影响因子识别

通过对工程中各工艺污染物排放情况的调查，分析其对大气环境、声环境、水环境、土壤、生态环境等可能产生的影响，建立了主要环境影响因素识别矩阵，详见表 1.3-1。



表 1.3-1 环境影响因素识别矩阵表

环境因素 工程行为		自然环境					生态环境			社会经济		生活质量		
		环境空气	地表水体	地下水	环境噪声	土壤	陆域生态	水生生态	景观	工业发展	地区经济	生活水平	人群健康	人口就业
施工期	工程建设	-1S	-1S	0	-2S	-1S	-1S	0	-1S	+1S	+1S	+1S	-1S	+1S
	运输活动	-1S	0	0	-1S	-1S	-1S	0	-1S	+1S	+1S	+1S	-1S	+1S
运营期		-2L	-1L	-1L	-1L	-1L	0	0	-1L	+2L	+2L	+2L	-1L	+1L

注：1、表中“+”表示正面效应；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；3、表中“S”表示短期效应，“L”表示长期效应。

由上表可知，本项目影响有正面效应，也有负面效应；既存在短期的、局部的、可恢复效应，也存在长期的、较大范围效应。施工期对环境的影响主要体现为短期的、可恢复的负面影响；而运营期对环境的影响是长期的，主要是对环境空气、水环境、声环境、土壤环境的影响。对环境的正面影响主要体现在社会经济和生活水平上，对环境的负面影响主要体现在运营期污染物会对人群健康造成一定影响。

### 1.3.2 评价因子筛选

#### 1.3.2.1 施工期评价因子

施工期间评价因子为噪声、扬尘和固废。

#### 1.3.2.2 运营期评价因子

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价因子，评价因子见下表。

表 1.3-2 本项目运营期评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水环境	现状调查	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数（COD <sub>Mn</sub> ）、化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总磷（以 P 计）、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷共 15 项
	影响预测	定性分析
环境空气	现状调查	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TVOC、非甲烷总烃、氨、TSP、丙酮、臭气浓度共 12 项
	影响预测	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、TVOC、氨、非甲烷总烃、丙酮共 7 项
地下水环境	现状调查	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 共 8 项离子；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数和总大肠菌群共 21 项基本因子。
	影响预测	COD <sub>Mn</sub>

## 1 总 论

声环境	现状调查	等效连续 A 声级 $L_{eq}$
	影响预测	等效连续 A 声级 $L_{eq}$
土壤环境	现状调查	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘，萘共 40 项基本因子；苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）共 6 项特征因子。
	影响预测	石油烃
生态环境	现状调查	项目占地范围内
	影响预测	定性分析
固体废物	影响预测	定性分析

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

#### 1.4.1.1 环境空气质量标准

本项目位于环境空气二类区， $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准；TVOC、氨、丙酮参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（原文：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为  $5\text{ mg/m}^3$ 。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过  $1.0\text{ mg/m}^3$ ，因此在制定本标准时选用  $2.0\text{ mg/m}^3$  作为计算依据）；臭气浓度无环境质量评价标准，参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。各因子浓度限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准值一览表

评价因子	标准值	平均时段	执行标准
$PM_{10}$	$70\text{ }\mu\text{g/m}^3$	年平均	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准
	$150\text{ }\mu\text{g/m}^3$	24 小时平均	
$PM_{2.5}$	$35\text{ }\mu\text{g/m}^3$	年平均	
	$75\text{ }\mu\text{g/m}^3$	24 小时平均	
TSP	$200\text{ }\mu\text{g/m}^3$	年平均	
	$300\text{ }\mu\text{g/m}^3$	24 小时平均	
TVOC	$600\text{ }\mu\text{g/m}^3$	8h 平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

## 1 总论

氨	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	附录 D
丙酮	800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	
非甲烷总烃	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	20（无量纲）	/	参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 新改扩建项目厂界二级标准限值要求

### 1.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目附近地表和纳污水体为桃源水（鹿洞山纸鹞头~鹤山玉桥段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），桃源水（鹿洞山纸鹞头~鹤山玉桥段）的水环境功能现状为饮工农用水，为II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境评价执行标准限值（单位：mg/L，注明除外）

序号	项目	II 类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 $\leq 1$ ，周平均最大温降 $\leq 2$
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧	$\geq 6.0$
4	高锰酸盐指数	$\leq 4$
5	COD <sub>Cr</sub>	$\leq 15$
6	BOD <sub>5</sub>	$\leq 3.0$
7	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 0.5$
8	总磷	$\leq 0.1$
9	总氮	$\leq 0.5$
10	铜	$\leq 1.0$
11	锌	$\leq 1.0$
12	氟化物	$\leq 1.0$
13	硒	$\leq 0.01$
14	砷	$\leq 0.05$
15	汞	$\leq 0.00005$
16	镉	$\leq 0.005$
17	六价铬	$\leq 0.05$
18	铅	$\leq 0.01$
19	氰化物	$\leq 0.05$
20	挥发酚	$\leq 0.002$
21	石油类	$\leq 0.05$
22	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$
23	硫化物	$\leq 0.1$
24	粪大肠菌群（个/L）	$\leq 2000$

### 1.4.1.3 地下水环境质量标准

本项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准, 各因子浓度限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 (单位: mg/L, 注明除外)

序号	项目	III类标准限值	序号	项目	III类标准限值
1	色 (铂钴色度单位)	≤15	21	总大肠菌群 (MPN/100 mL 或 CFU/100ml)	≤3.0
2	嗅和味	无	22	细菌总数 (CFU/mL)	≤100
3	浑浊度 (NTU)	≤3	23	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
4	肉眼可见物	无	24	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
5	pH (无量纲)	6.5~8.5	25	氰化物	≤0.05
6	总硬度 (以碳酸钙计)	≤450	26	氟化物	≤1.0
7	溶解性总固体	≤1000	27	碘化物	≤0.08
8	硫酸盐	≤250	28	汞	≤0.001
9	氯化物	≤250	29	砷	≤0.01
10	铁	≤0.3	30	硒	≤0.01
11	锰	≤0.10	31	镉	≤0.005
12	铜	≤1.0	32	铬 (六价)	≤0.05
13	锌	≤1.0	33	铅	≤0.01
14	铝	≤0.20	34	三氯甲烷 (μg/L)	≤60
15	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	35	四氯化碳 (μg/L)	≤2.0
16	阴离子表面活性剂	≤0.3	36	苯 (μg/L)	≤10.0
17	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	37	甲苯 (μg/L)	≤700
18	氨氮 (以 N 计)	≤0.50	38	总α放射性 (Bq/L)	≤0.5
19	硫化物	≤0.02	39	总β放射性 (Bq/L)	≤1.0
20	钠	≤200	/	/	/

#### 1.4.1.4 土壤环境质量标准

本项目监测点位现状为建设用地, 各监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。

表 1.4-4 第二类建设用地土壤污染风险筛选值

单位: mg/kg

序号	项目	风险筛选值	序号	项目	风险筛选值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬 (六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640

## 1 总论

12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒎	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

### 1.4.1.5 声环境质量标准

本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 1.4-5 声环境质量评价执行标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 1.4.2 污染物排放标准

#### 1.4.2.1 废气

##### （1）DA001 水性聚氨酯树脂生产工艺废气排放口

非甲烷总烃、TDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

##### （2）DA002 储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气排放口

非甲烷总烃、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

##### （3）DA003 水性工业涂料生产工艺废气排放口

颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

##### （4）食堂油烟排放口

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型规模最高



允许排放限值浓度。

**(5) 厂界**

厂界颗粒物和 非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

厂界臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界二级新改扩建标准。

**(6) 厂区内**

厂区内 VOCs 无组织排放执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 中的特别排放限值。

本项目大气污染物排放标准见表 1.4-6、1.4-7。

表 1.4-6 项目大气污染物有组织排放标准

排放源	污染物	排放标准	有组织排放限值		
			排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值	25	60	/
	TDI①			1	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		/	6000 (无量纲)
DA002	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值	25	60	/
	丙烯酸①			10	/
	丙烯酸甲酯①			20	/
	丙烯酸丁酯①			20	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		/	6000 (无量纲)
DA003	颗粒物	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值	25	20	/
	非甲烷总烃			60	/
	TVOC			80	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		/	6000 (无量纲)
油烟排放口	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 最高允许排放限值	/	2.0	/

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.4-7 项目大气污染物无组织排放标准

排放源	污染物	排放标准	无组织排放浓度限值	
			监控点	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	企业边界任何 1 h 平均浓度	1.0
	非甲烷总烃		企业边界任何 1 h 平均浓度	4.0

1 总 论

	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界二级新扩改建标准	厂界	1.5
	臭气浓度		厂界	20（无量纲）
厂区内	NMHC	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 中的特别排放限值	监控点处 1 h 平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

## 1.4.2.2 废水

生活污水经三级化粪池处理，设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施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，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中较严者后排入湄江渠（桃源河支流）。

表 1.4-8 项目废水排放标准一览表 浓度单位：mg/L

污染因子 执行标准	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	动植物油	pH	石油类
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	300	500	400	/	100	6-9	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	10	50	10	5	1	6-9	1
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	20	40	30	10	10	6-9	5
桃源污水处理厂出水标准	10	40	10	5	1	6-9	1

## 1.4.2.3 噪声

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值标准；运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体限值详见下表。

表 1.4-9 项目噪声排放标准

单位：dB（A）

时间	执行标准	限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65	55

## 1.4.2.4 固体废物

一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。



## 1.5 评价等级及评价范围

### 1.5.1 评价等级

#### 1.5.1.1 环境空气

大气环境影响评价因子主要为项目排放的常规污染物及特征污染物，主要包括 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、TVOC、氨、非甲烷总烃、丙酮、臭气浓度。本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）要求附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响程度和最大影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10 % 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  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空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1 h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照下表的分级依据进行划分，同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 1.5-1 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

#### （1）估算源强

本项目估算模式预测所采用的源强见下表。

表 1.5-2 项目预测源强表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速（m/s）	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物	排放速 率（kg/h）
		x	y									
DA001	水性聚氨酯树脂 生产工艺废气排 放口	49	-44	49	25	0.5	14.15	25	3300	正常排 放	非甲烷总烃	0.067
											TVOC	0.067
											丙酮	0.066
DA002	储罐呼吸、水性丙 烯酸树脂生产工 艺废气排放口	70	-19	47	25	0.5	14.15	25	7200/3300 <sup>①</sup>	正常排 放	非甲烷总烃	0.063
											TVOC	0.063
											丙酮	0.008
DA003	水性工业涂料生 产工艺废气排放 口	47	2	46	25	0.8	16.59	25	3000/900 <sup>①</sup>	正常排 放	PM <sub>10</sub>	0.012
											PM <sub>2.5</sub>	0.006
											非甲烷总烃	0.350
											TVOC	0.350

注：①水性合成树脂工序年工作 3300h，水性工业涂料工序年工作 3000h，其中投料、氨水稀释年工作 900h。埋地储罐年工作时间按 7200h 计。

②PM<sub>2.5</sub>以 PM<sub>10</sub>排放速率的 50 %取值。

表 1.5-3 项目预测源强表（矩形面源）

编号	名称	面源起点 坐标/m		面源海 拔高度 /m	面源有 效排放 高度/m	面源长 度/m	面源 宽度 /m	与正 北夹 角/°	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h				
		X	Y								TSP	氨	非甲烷总烃	TVOC	丙酮
1	丙类车 间 2 北楼	79	-25	48	8	73	20	45	3300/900	正常 排放	0.07	0.076	0.136	0.136	0.045
2	甲类埋 地储罐 区	45	-60	50	1	15	7	45	7200	正常 排放	/	/	0.004	0.004	0.002

表 1.5-4 项目预测源强表（多边形面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC
1	丙类车间 3	43	11	46	6	3000/900	正常排放	0.311	0.584	0.584
		62	31							
		70	27							
		77	25							
		87	17							
		65	-7							

## (2) 估算模型和参数

本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 1.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		39.6°C
最低环境温度		2.2°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

备注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3 km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3 km 范围内一半以上面积属于农村，因此估算模型选择“农村”。

②筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2°C，最高 39.6°C，允许使用的最小风速默认为 0.5 m/s，测风高度 10 m，地表摩擦速度  $U^*$  不进行调整。

③地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为针叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型进行选取，考虑到江门秋冬区分不明显，生产的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。本项目“筛选气象”地表特征参数见下表。

表 1.5-6 “筛选气象”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）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

## (3) 全球定位及地形数据

以厂区中心定义为(0,0)，以(X-2500、Y-2500)进行全球定位（东经 112°54'17.530"，

北纬 22°43'34.395"）。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90 m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。本次地形读取范围及估算范围为 50 km×50 km，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.627083333333°，22.984583333333°），东北角（113.18125°，22.984583333333°），西南角（112.627083333333°，22.46625°），东南角（113.18125°，22.46625°），并在此范围外延 2 分，东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）。

#### （4）估算结果

本项目估算模式的计算结果见下表，估算结果截图见下图。

表 1.5-7 本项目估算结果表

项目	污染源	污染因子	最大质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> /%	P <sub>max</sub> 距离/m	D <sub>10%</sub> /m	推荐评价等级
点源	DA001	非甲烷总烃	3.0433	0.15	2400	/	三级
		TVOC	3.0433	0.25		/	三级
		丙酮	2.883126	0.36		/	三级
	DA002	非甲烷总烃	2.5897	0.13	2460	/	三级
		TVOC	2.5897	0.22		/	三级
		丙酮	0.319396	0.04		/	三级
	DA003	PM <sub>10</sub>	0.49036	0.11	2420	/	三级
		PM <sub>2.5</sub>	0.245916	0.11		/	三级
		非甲烷总烃	14.28376	0.71		/	三级
		TVOC	14.28376	1.19		/	二级
面源	丙类车间 2 北楼	TSP	77.95	8.66	38	/	二级
		氨	86.15528	43.08		325	一级
		非甲烷总烃	155.9	7.80		/	二级
		TVOC	155.9	12.99		75	一级
		丙酮	53.33421	6.67		/	二级
	丙类车间 3	TSP	643.04	71.45	22	350	一级
		非甲烷总烃	1211.308	60.57		300	一级
		TVOC	1211.308	100.94		475	一级
	甲类埋地 储罐区	非甲烷总烃	178.19	8.91	10	/	二级
		TVOC	178.19	14.85		10	一级
		丙酮	89.25554	11.16		10	一级



**AERSCREEN筛选气象-筛选气象**

筛选气象名称:

项目所在地气温纪录, 最低:  最高:

允许使用的最小风速:  测风高度:

地表摩擦速度  $U^*$  的处理: ☐ 要调整  $u^*$  (但不建议在核算等级时勾选)

**地面特征参数**

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数:

扇区分界度数:

地面时间周期:

☐ 手工输入地面特征参数

☒ 按地表类型生成地面参数

**按地表类型生成**

地面扇区:

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型:

AERMET通用地表湿度:

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取

☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类:

☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类:

**地面特征参数表:**

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季(3, 4, 5)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	0.12	0.3	1.3

生成AERMOD预测气象(仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数:  开始风向:  顺时针角度增量:

图 1.5-1 估算结果截图(1)



为一级。

### 1.5.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”本项目可归为污染影响类项目，水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照下表进行确定。

表 1.5-8 评价工作等级的确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

综上，本项目废水排放类型为间接排放，因此，本项目地表水评价等级为“三级 B”。

### 1.5.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级依据如下：

#### （1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“L 石化、化工；85、涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；除单纯混合和分装外的”，环评类别为“报告书”，则项目地下水环境影响评价项目类别对应为 I 类。

#### （2）项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下

表。

表 1.5-9 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

本项目位于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01）”，不涉及饮用水水源、热水、温泉、矿泉水等特殊地下水资源保护区，项目场地的地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为二级，详见下表。

表 1.5-10 评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 1.5.1.4 声环境

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)将声环境影响评价划分为三级，划分方法见下表。

表 1.5-11 声环境评价等级划分依据

判定依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	三级

本项目所在地属于声环境 3 类功能区，项目评价范围内无声环境保护目标，受影响

人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定评价工作等级定为三级。

#### 1.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，土壤影响途径表如下。

表 1.5-12 建设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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	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。

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据下表确定。

表 1.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度		I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见下表。

表 1.5-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目所属行业类别为“制造业—石油、化工：涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造”，土壤环



境影响评价项目类别为I类项目。项目最近东南侧 550m 外有居民区，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为较敏感；项目占地面积为  $28721.67\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.5.1.6 环境风险

根据章节 5.7.1.2，本项目大气环境风险评价为三级，地表水环境风险评价为二级，地下水环境风险评价为简单分析。

#### 1.5.1.7 生态环境

按照《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，生态影响评价等级应依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围划分，其中工程占地包括永久占地和临时占地，具体划分见下表。

本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），因此本项目影响区域生态敏感性为“一般区域”。

表 1.5-15 生态影响评级工作等级划分表

涉及情况	评价等级
a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时；	一级
b)涉及自然公园时；	二级
c)涉及生态保护红线时；	不低于二级
d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于 1 级的建设项目；	不低于二级
e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；	不低于二级
f)当工程占地规模大于 $20\text{km}^2$ 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	不低于二级
g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况；	三级
h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级；	
建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级；	
建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级；	
在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级；	
线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级；	
符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	

项目不属于上述 a)、b)、c)、d)、e)、f) 情况，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本项目生态评价等级为三级评价。

### 1.5.2 评价范围

根据本次环境影响评价确定的评价等级、环评导则有关规定及评价区环境特征，确定本次评价范围如下：

#### 1.5.2.1 环境空气评价范围

本次大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远距离（ $D_{10\%}$ ）来确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当  $D_{10\%}$  超过 25 km 时，即确定评价范围为边长 50 km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$  小于 2.5 km 时，评价范围边长取 5 km。

根据大气估算结果，本项目  $D_{10\%}$  为 475 m < 2.5 km，因此，本项目大气评价范围为以项目选址所在地为中心，边长为 5 km 的矩形区域。环境空气评价范围见下图。

#### 1.5.2.2 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 三级 B，地表水评价范围应符合以下要求：1、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；2、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

本项目涉及地表水环境风险，地表水环境风险二级评价范围为事故状态下桃源河可能排污口上游 1km，至下游 1.5km 范围。因此，本项目地表水评价范围为事故状态下桃源河可能排污口和桃源污水处理厂排放口上游 1 km，至下游 1.5 km，评价范围见下图。

#### 1.5.2.3 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为二级，通过查表法确定地下水评价范围为 6-20 km<sup>2</sup>，根据项目区域地下水特征，区域地下水大体自西南向东北流动，地下水类型为块状岩类裂隙水，本项目地下水评价范围为同一水文地质单元，以项目所在地至东、南、西、北围成面积 7 km<sup>2</sup> 左右的区域，重点为项目区范围，评价范围见下图。

#### 1.5.2.4 噪声评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为本项目边界外 200 m 包络线以内的范围，评价范围见下图。

#### 1.5.2.5 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 1 km 范围内，评价范围见下图。

#### 1.5.2.6 生态环境评价范围

本次生态环境影响评价范围为本项目厂界范围内。

#### 1.5.2.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本项目的环境风险评价范围为：

- （1）大气环境风险三级评价范围为以项目为中心向外延伸半径 3km 范围。
- （2）地表水环境风险二级评价范围为事故状态下桃源河可能排污口上游 1km，至下游 1.5km 范围。评价范围见下图。



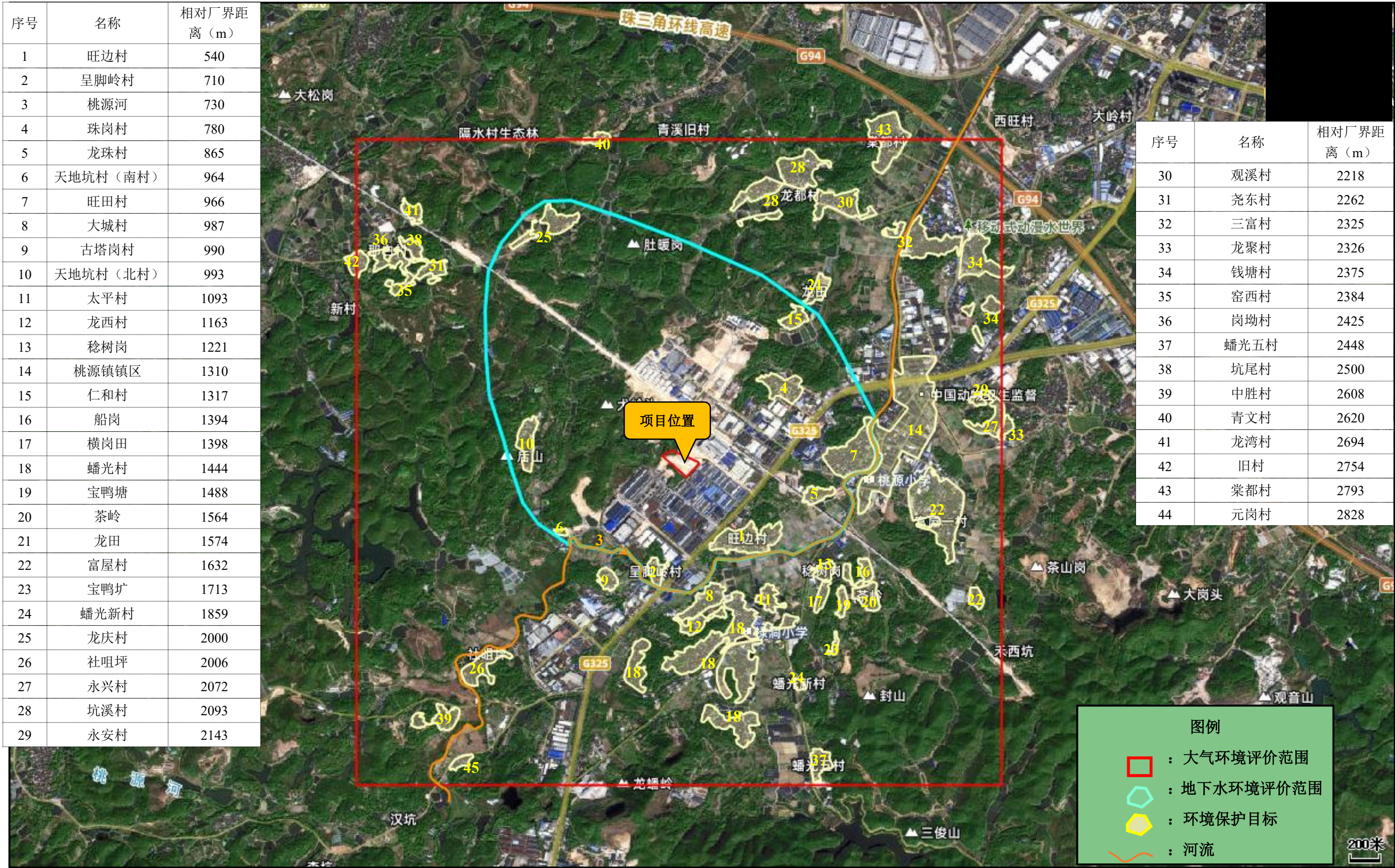


图 1.5-4 项目环境保护目标和大气、地下水评价范围图



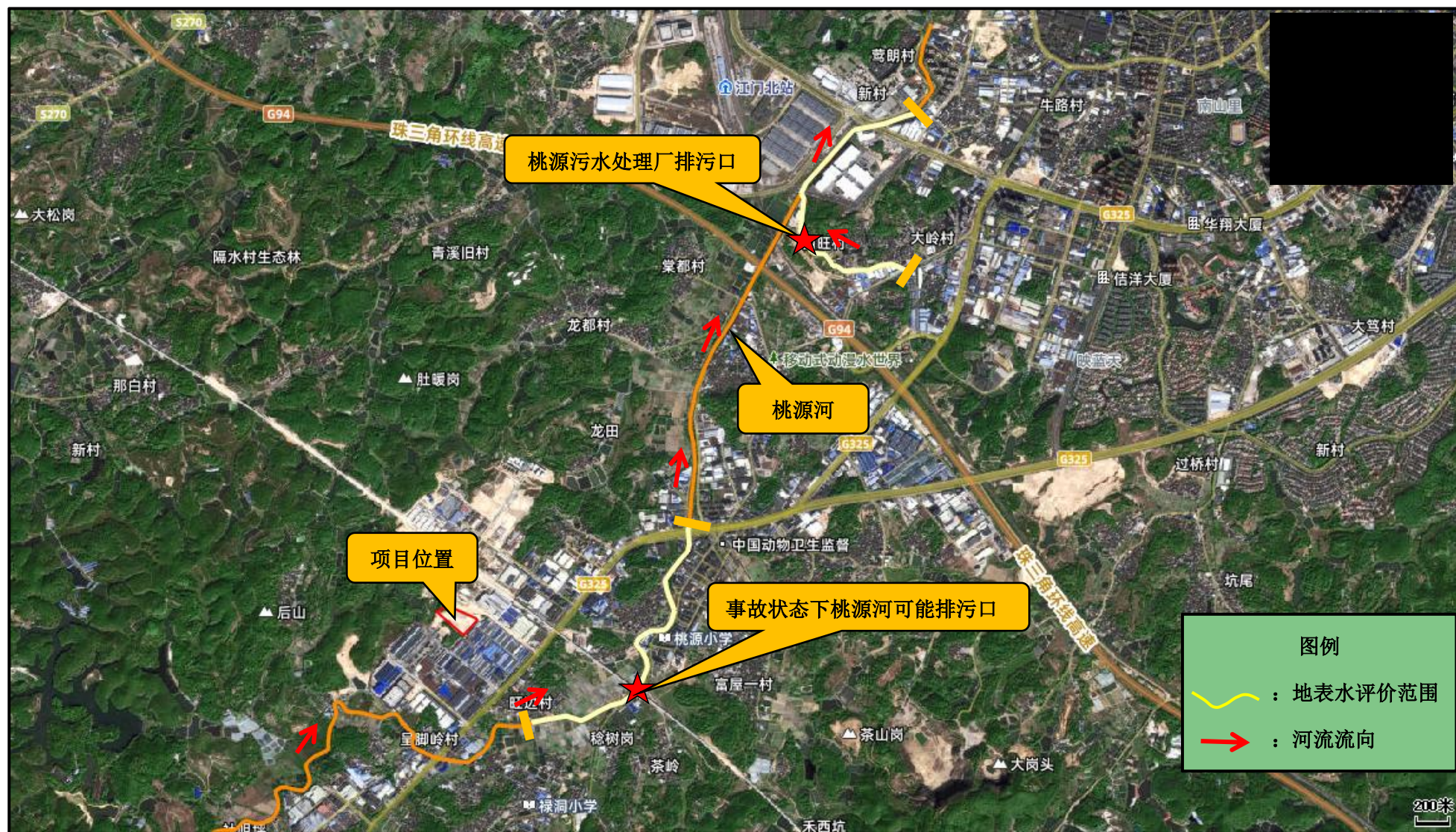


图 1.5-5 地表水环境评价范围图



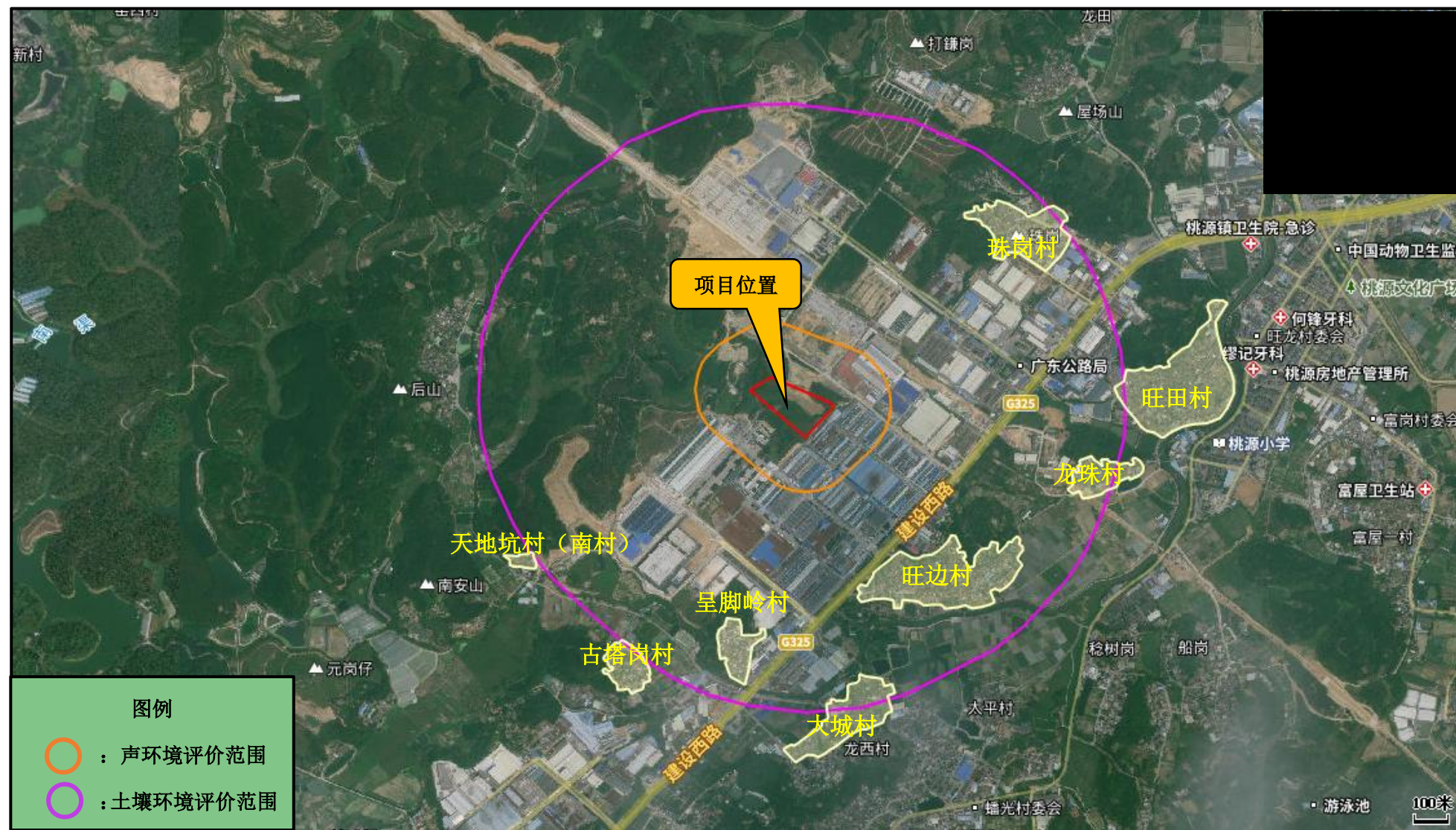


图 1.5-6 土壤、声环境评价范围图



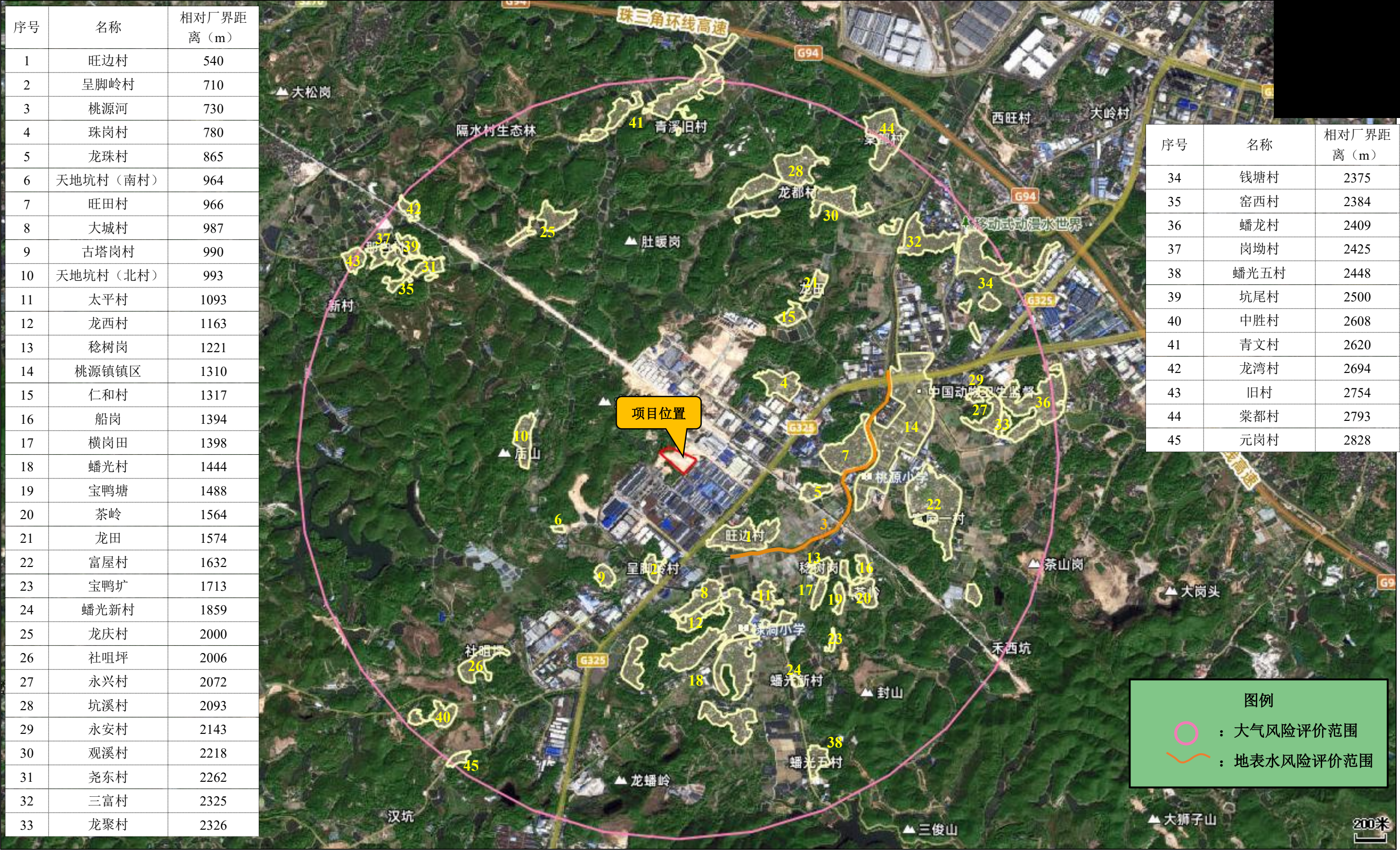


图 1.5-7 风险评价范围图



## 1.6 环境保护目标

### 1.6.1 环境敏感因素

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）环境敏感因素的界定原则，经调查，本地区不属于特殊保护地区、社会关注地区和特殊地貌景观区，无重点保护生态品种及濒危生物物种。本评价区范围内无文物古迹及人文景观，无特殊自然观赏价值的景观，也不属于土地荒漠化地区。本项目环境敏感因素主要表现在对周围大气环境的影响，本次环评应给予关注。

### 1.6.2 环境敏感目标

本项目大气、地表水、土壤环境保护目标见下表，风险环境保护目标见表 5.7-11，环境保护目标见图 1.5-4 和图 1.5-7。

表 1.6-1 环境保护目标一览表

序号	名称		坐标/m（以厂址中心为原点）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	村庄名称	所属行政村	X	Y					
1	旺边村	旺龙村	530	-585	居民	200 人	大气二类区、土壤环境保护目标	东南	540
2	呈脚岭村	龙溪村	-178	-834	居民	50 人		西南	710
3	桃源河	/	/	/	河流	/	地表水 II 类水体	南	730
4	珠岗村	旺龙村	816	578	居民	50 人	大气二类区、土壤环境保护目标	东北	780
5	龙珠村	旺龙村	1068	-252	居民	30 人		东南	865
6	天地坑村（南村）	龙溪村	-905	-543	居民	20 人		西南	964
7	旺田村	旺龙村	1343	49	居民	200 人		东北	966
8	大城村	龙溪村	196	-1072	居民	50 人		东南	987
9	古塔岗村	龙溪村	-551	-903	居民	30 人		西南	990
10	天地坑村（北村）	龙溪村	-1191	178	居民	30 人	大气二类区	东北	993
11	太平村	旺龙村	689	-1042	居民	20 人		东南	1093
12	龙西村	龙溪村	150	-1238	居民	20 人		东南	1163
13	稔树岗	富岗村	1128	-847	居民	20 人		东南	1221
14	桃源镇镇区	/	1709	203	居民	10000 人		东南	1310
15	仁和村	三富村	894	1103	居民	30 人		东北	1317
16	船岗	富岗村	1306	-842	居民	20 人		东南	1394
17	横岗田	富岗村	1106	-1037	居民	30 人		东南	1398

## 1 总论

18	蟠光村	蟠光村	294	-1368	居民	500 人		东南	1444
19	宝鸭塘	富岗村	1275	-1077	居民	20 人		东南	1488
20	茶岭	富岗村	1464	-1042	居民	40 人		东南	1564
21	龙田	三富村	1094	1350	居民	20 人		东北	1574
22	富屋村	富岗村	2001	-314	居民	300 人		东南	1632
23	宝鸭圪	富岗村	1208	-1421	居民	15 人		东南	1713
24	蟠光新村	蟠光村	935	-1718	居民	10 人		东南	1859
25	龙庆村	那白村	-987	1855	居民	100 人		西北	2000
26	社咀坪	中胜村	-1544	-1556	居民	80 人		西南	2006
27	永兴村	蟠龙村	2435	310	居民	60 人		东北	2072
28	坑溪村	龙都村	623	1900	居民	200 人		东北	2093
29	永安村	蟠龙村	2312	484	居民	10 人		东北	2143
30	观溪村	龙都村	1259	1999	居民	150 人	大气二类区	东北	2218
31	尧东村	那白村	-1906	1506	居民	30 人		西北	2262
32	三富村	三富村	1865	1694	居民	300 人		东北	2325
33	龙聚村	蟠龙村	2493	211	居民	30 人		东北	2326
34	钱塘村	钱塘村	2235	1180	居民	250 人		东北	2375
35	窑西村	那白村	-2128	1378	居民	20 人		西北	2384
36	岗坳村	那白村	-2198	1564	居民	80 人		西北	2425
37	蟠光五村	蟠光村	1093	-2323	居民	60 人		东南	2448
38	坑尾村	蟠龙村	-2067	1939	居民	120 人		西北	2500
39	中胜村	中胜村	-1809	-1983	居民	150 人		西南	2608
40	青文村	青文村	-644	2480	居民	20 人		西北	2620
41	龙湾村	龙都村	-2052	1932	居民	30 人	大气二类区	西北	2694
42	旧村	三富村	-2460	1556	居民	50 人	大气二类区	西北	2754
43	棠都村	龙都村	1605	2394	居民	100 人		东北	2793
44	元岗村	中胜村	-1686	-2316	居民	30 人		西南	2828
45	地下含水层	/	/	/	裂隙水	/	地下水Ⅲ类水体	/	/

## 1.7 产业政策符合性分析

### 1.7.1 与国家产业政策符合性分析

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造和 C2641 涂料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》（发改体改规（2025）466 号）中“禁止准入类”项目。符合国家政策要求。

### 1.7.2 与江门市产业政策相符性分析

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造和 C2641 涂料制造，属于化工项

目，位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），不属于江门市区（主城区），不属于《江门市投资准入禁止限值目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）的禁止、限制和暂停审批项目。

## 1.8 环保规划符合性分析

### 1.8.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）

#### 相符性分析

表 1.8-1 与（环大气〔2019〕53 号）文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	符合性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目的有机原辅料储存于密闭的桶和储罐中，使用时主要通过密闭管道点对点泵入反应釜中。	符合
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m <sup>3</sup> /h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。	符合
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附	储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与	符合

## 1 总论

技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	<p>冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气：分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p>	
石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。	项目建成后会加强对密封点的检查管理，减少密封点泄漏。	符合

### 1.8.2 与《广东省大气污染防治条例》（2019）相符性分析

表 1.8-2 与《广东省大气污染防治条例》（2019）相符性分析

文件有关内容	本项目情况	相符性
第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	<p>本项目建成投产后需进行排污总量控制的污染物为 TVOC，TVOC 的排放量为 3.769 t/a。根据原项目环评《宏元（江门）化工科技有限公司建设项目环境影响报告书》及其环评批复（鹤环技[2006]15 号），原有项目 TVOC 排放量为 2.11t/a，本项目需要新增加 TVOC 排放量为 1.888t/a，已实行两倍削减量替代。</p>	符合
第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	<p>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m</p>	符合
<p>第二十六条 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技术。</p> <p>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材料和低排放环保工艺，在确保安全</p>		符合

## 1 总论

<p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（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；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气：分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p>	
---	--	--

### 1.8.3 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

表 1.8-3 与（粤办函〔2021〕58 号）文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	相符性
<p>全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p>	<p>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个</p>	符合



## 1 总论

	<p>配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气：分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p>	
<p>深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，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。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。</p>	符合

### 1.8.4 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

表 1.8-4 与（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

文件有关内容	本项目情况	相符性
<p>严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对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，执行更严格的排放总量控制要求。</p>	<p>因原项目位于珠肇高铁江机段建设范围内，根据《珠肇高铁（鹤山段）建设指挥部会议纪要》（[2021]2号）和《江门市重大工程建设项目总指挥部办公室会议纪要》（[2022]8号），水性项目就近进行土地置换，油性项目则协调搬进龙口精细化工园区。本项目只生产水性树脂和水性涂料，搬迁至原址附近地块。</p>	符合

**本项目是否属于“两高项目分析”：**

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号），实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。具体如下表：

**表 1.8-5 “两高”行业高耗能高排放产排或工序（节选）**

行业	高耗能高排放产品或工序
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等。

根据《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号），广东省“两高”项目化工行业管理目录见下表：

**表 1.8-6 广东省“两高”项目管理目录（节选）**

行业	国民经济行业分类代码		“两高”产品或工序
	大类	小类	
化工	化学原料和化学制品制造业（26）	无机酸制造(2611)	硫酸、硝酸
		无机碱制造(2612)	烧碱、纯碱
		无机盐制造(2613)	电石
		有机化学原料制造(2614)	乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯
		其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
		氮肥制造(2621)	合成氨、尿素、碳酸氢铵
		磷肥制造(2622)	磷酸一铵、磷酸二铵
		钾肥制造(2623)	硫酸钾
		初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂
		合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
		化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑

本项目为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造和 C2641 涂料制造，属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号）规定的广东省“两高”管理项目，即本项目属于两高行业。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）的规定，计算综合能耗时，各种能源应折算为标准煤。本项目标准煤用量如下：

①电力（当量值）的折标系数取（GB/T2589-2020）表 A.2 电力和热力折标准煤系数，为 0.1229kgce/(kW·h)。本项目年用电量为 150 万 kWh，计得本项目电力的年折标煤量为 184.35tce(吨标准煤)；

②水的折标系数取(GB/T2589-2020)表 B.1 主要耗能工质折标准煤系数(按能源等价值计)(参考值),为 0.2571kgce/t。本项目新鲜水年用量为 17990.947t,计得本项目新鲜水的年折标煤量为 4.625tce(吨标准煤)。

根据上述核算结果,本项目年综合能耗为 188.975tce。本项目属化工行业,属于“两高”行业,但项目年综合能耗低于 1 万吨标准煤。综上所述,根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源(2021)368 号)的规定,本项目不属于粤发改能源(2021)368 号规定的“两高”项目。

### 1.8.5 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)相符性分析

表 1.8-7 与(粤府〔2020〕71 号)文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	相符性
<b>区域布局管控要求。</b> 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。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目产品为水性树脂和水性工业涂料,水性工业涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)及《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)。	符合
<b>能源资源利用要求。</b> 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。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	本项目不属于高耗能项目。	符合
<b>污染物排放管控要求。</b> 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,挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目 VOCs 已实行两倍削减量替代。	符合
<b>环境风险防控要求。</b> 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。	项目拟设置危废暂存间,危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。	符合

### 1.8.6 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

本项目位于建桃工业区建桃三路(宗地号为 440784005005GB02012),用地属于工业用地,根据广东省生态环境分区管控信息平台截图(见图 1.8-1),本项目位于陆域重点管控单元(鹤山市重点管控单元 1,管控单元编码 ZH44078420002),不涉及生态

严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内。

本项目从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控四个方面进行符合性分析。

表 1.8-8 与（江府〔2021〕9号）文件相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
区域 布局 管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，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。	本项目不涉及相关情况。	符合
	1-2.【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。		符合
	1-3.【生态/综合类】单元内江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。		符合
	1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不在大气环境优先保护区内。	符合
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目产品为水性树脂和水性工业涂料，水性工业涂料符合《低挥发性有机化合物含量 涂料 产品 技术要求》（GB/T38597-2020）及《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）。项目厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度	符合

# 1 总论

		限值。	
	1-6【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。		符合
	1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及相关情况。	符合
能源资源利用	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。	本项目采用国内先进的生产工艺，清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
	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。	本项目不涉及相关情况。	符合
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	生产过程中燃料为电能，不使用高污染燃料。	符合
	2-4.【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。	本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
	2-5.【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。	本项目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符合相关要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。	本项目产品为水性树脂和水性工业涂料，水性工业涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）及《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）。本项目不属于新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。	符合
	3-2.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水	符合

# 1 总论

		处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。	
	3-3.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水水质浓度。区域新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运，新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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。	项目不属于污水处理厂项目。	符合
	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。	项目不产生和排放重金属及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。	符合
环境 风险 防控	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。	根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》第八十五条“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。”本项目有危险废物产生，应编制应急预案，同时本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
	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。	本项目不涉及土地用途变更。	符合
	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。	项目不属于重点监管企业。	符合
	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，依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。	本项目厂区用地均已硬底化。本项目拟设置危废暂存间，危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。	符合



### 1.8.7 与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1.8-9 与（粤环〔2021〕10号）文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	符合性
<p><b>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。</b>开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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（LDAR）工作。</p>	<p>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气：分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p>	符合

### 1.8.8 与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）相符性分析

表 1.8-10 与《江府〔2022〕3 号》文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	符合性
<p><b>建立完善生态环境分区管控体系。</b>统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，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。</p>	<p>本项目位于鹤山市重点管控单元 1，项目不涉及涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的、，不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业，污染物排放总量控制指标 VOCs 实行两倍减量替代。</p>	符合
<p><b>大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。</b>开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、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，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。</p>	<p>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口</p>	符合

	<p>设包围型集气罩收集过滤包装有机废气,收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理,净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气:分散釜投料粉尘在车间内无组织排放;分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理,处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p>	
<p><b>深入推进水污染物减排。</b>加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理,持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效,显著提高生活污水集中收集效能。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池处理达标后,经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理;设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后,经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理;纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测,若未被污染,则可作为雨水外排,若已被污染,则需送有资质的单位进行处理。</p>	符合
<p><b>加强土壤污染源头防控。</b>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 and 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。</p>	<p>项目不涉及重金属和持久性有机污染物,所在位置不属于耕地集中区、敏感区。</p>	符合

### 1.8.9 与鹤山市人民政府关于印发《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的通知（鹤府〔2022〕3号）相符性分析

表 1.8-11 与（鹤府〔2022〕3号）相关内容相符性分析

文件有关内容	本项目情况	符合性
<p><b>建立完善生态环境分区分管体系。</b>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。</p>	<p>本项目 VOCs 已实行两倍削减量替代。</p>	符合
<p><b>推进产业结构优化调整。</b>以制造业高质量发展带动经济绿色化发展,积极推进先进装备制造业、电子</p>	<p>项目不属于“两高”项目。</p>	符合

## 1 总 论

<p>信息产业、新材料产业等领域发展，培育经济增长新动能。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。强化信息化技术在传统制造业的技术改造作用，做优做强金属制品、印刷、化工、橡胶和塑料制品等传统特色产业。严格产业环境准入，充分发挥“三线一单”成果在支撑产业准入清单编制及落地实施等方面的作用，优化产业布局，依法依规关停落后产能。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，遏制“两高”项目盲目上马。严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。</p>		
<p><b>深挖 VOCs 减排潜力，持续推进重点行业 VOCs 综合整治。</b>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。</p>	<p>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p>水性工业涂料生产工艺废气：分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散</p>	符合

	搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。	
<b>强化土壤污染源头控制工作。</b> 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 and 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。	本项目不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	符合

### 1.8.10 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）相符性分析

表 1.8-12 与（工信部联原〔2022〕34 号）文件相符性分析

文件有关内容	本项目情况	相符性
引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	<p>因原项目位于珠肇高铁江机段建设范围内，根据《珠肇高铁（鹤山段）建设指挥部会议纪要》（[2021]2 号）和《江门市重大工程建设项目总指挥部办公室会议纪要》（[2022]8 号），项目水性项目就近进行土地置换，油性项目则协调搬进龙口精细化工园区，本项目只生产水性树脂和水性涂料，搬迁至原址附近地块。</p> <p>本项目不生产危险化学品，使用的危险化学品严格执行《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》。</p>	符合

### 1.8.11 选址符合性分析

根据本项目所在地不动产权证书（见附件），项目所在地为工业用地。此外，根据《珠西物流中心（西站片区）控制性详细规划》（见图 1.8-2），项目选址属于工业用地，符合总体规划的要求。

## 1.9 低挥发性涂料产品符合性分析

本项目产品水性工业涂料为水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料，原辅材料挥发性成分主要为分散剂、消泡剂、其他助剂等。根据 3.5 物料平衡，水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料挥发性成分占比约为 1.075%，水性工业涂料密度约为 1kg/L，则挥发性成分含量约为 10.75g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）及《环境标志产品技术要求 水性涂料》

（HJ2537-2014）要求。同时本项目生产的水性工业涂料产品均需要进行 VOCs 含量检测，需符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）及《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）要求。





图 1.8-1 鹤山市环境管控单元图



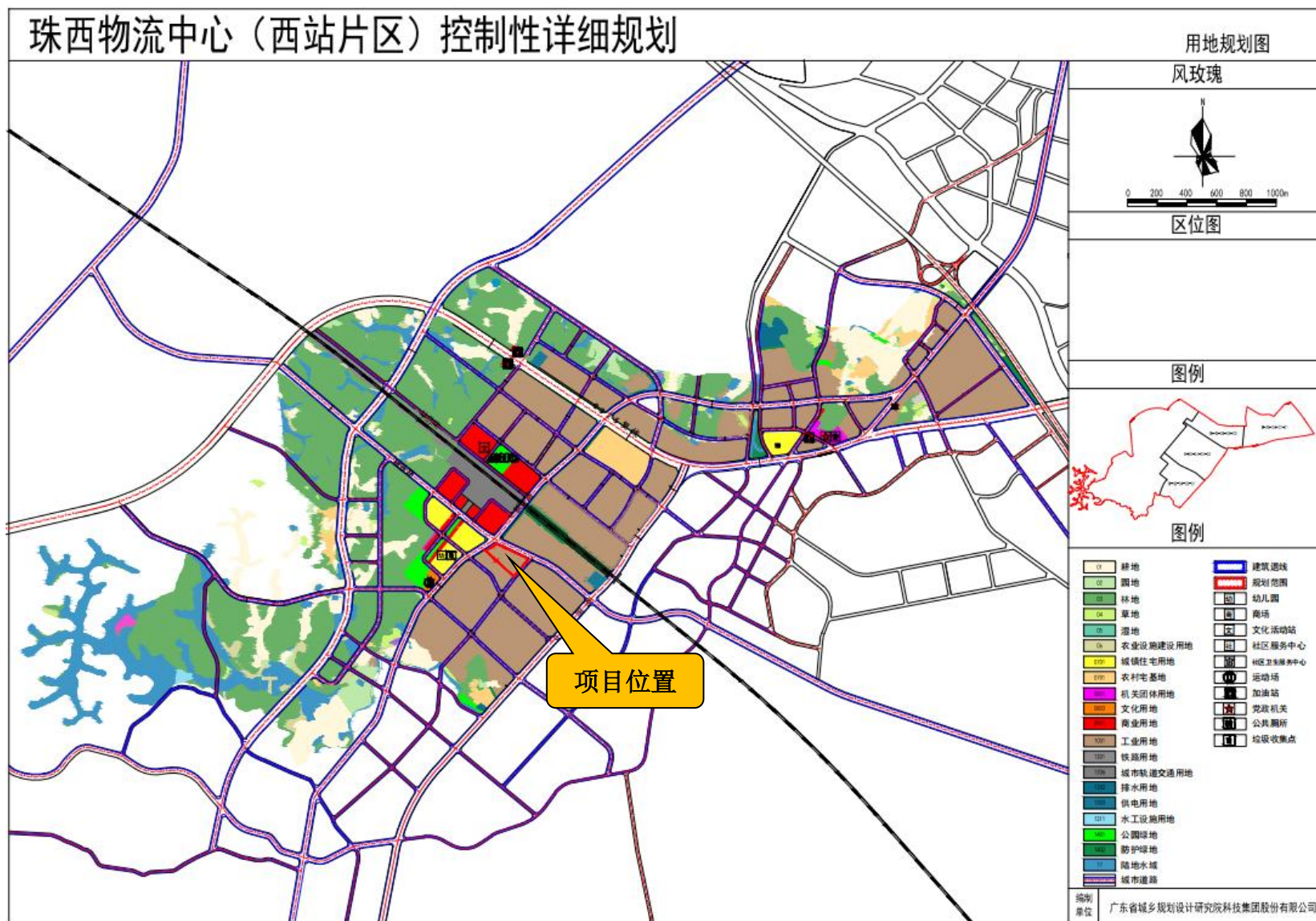


图 1.8-2 珠西物流中心（西站片区）控制性详细规划

## 2 原有项目概况

### 2.1 原有项目环保手续履行情况

宏元（广东）高新材料科技有限公司原名宏元（江门）化工科技有限公司，原项目位于鹤山市桃源镇建桃工业区，设计年产水性涂料 2000 吨、油性涂料 900 吨、油墨 100 吨、稀释剂 600 吨、树脂 3000 吨。目前仅建成首期工程，实际年产 3000 吨树脂。该项目于 2006 年 9 月通过了环评（鹤环技[2006]15 号），2009 年 12 月通过了竣工环保验收（鹤环验[2010]2 号），2024 年 1 月延期了排污许可证（9144070079462245X1002R）。因原项目位于珠肇高铁江机段建设范围内，拟搬迁至原址附近地块，原项目目前已停产。

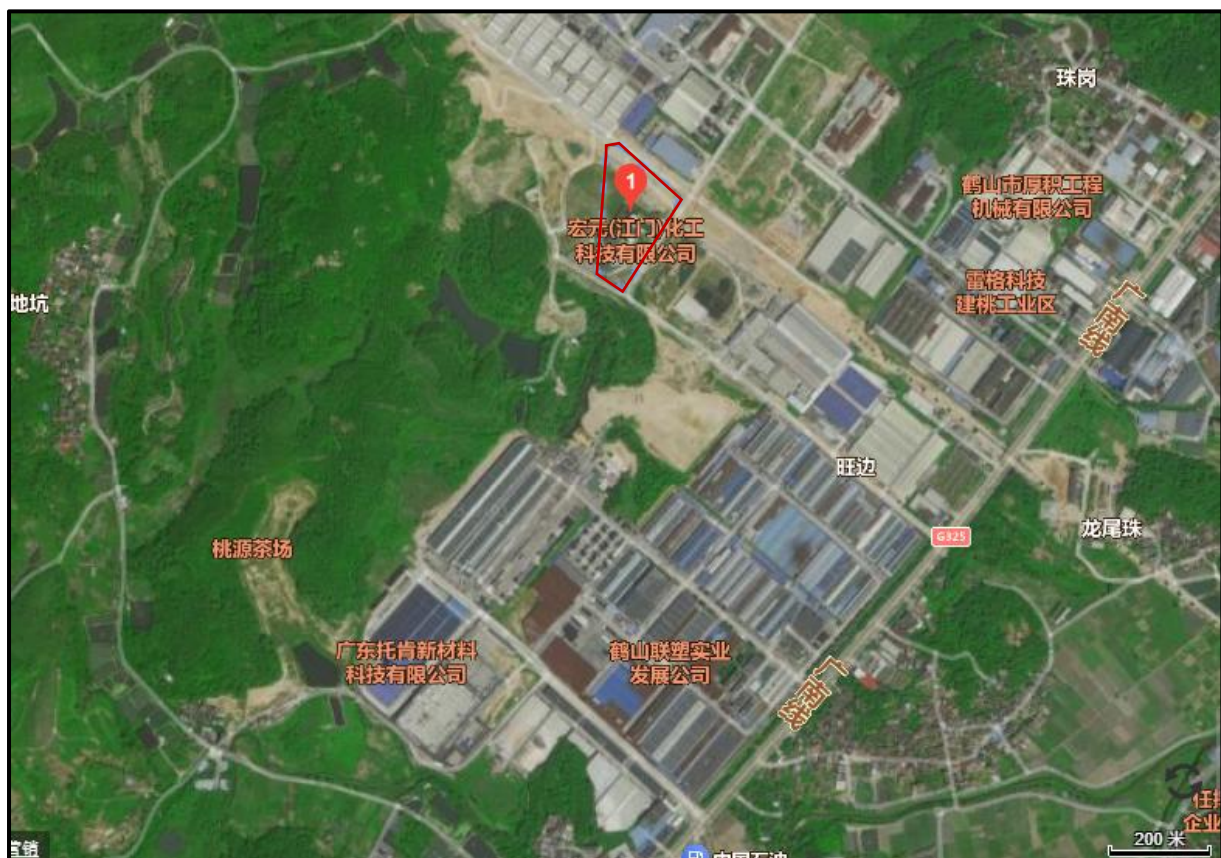
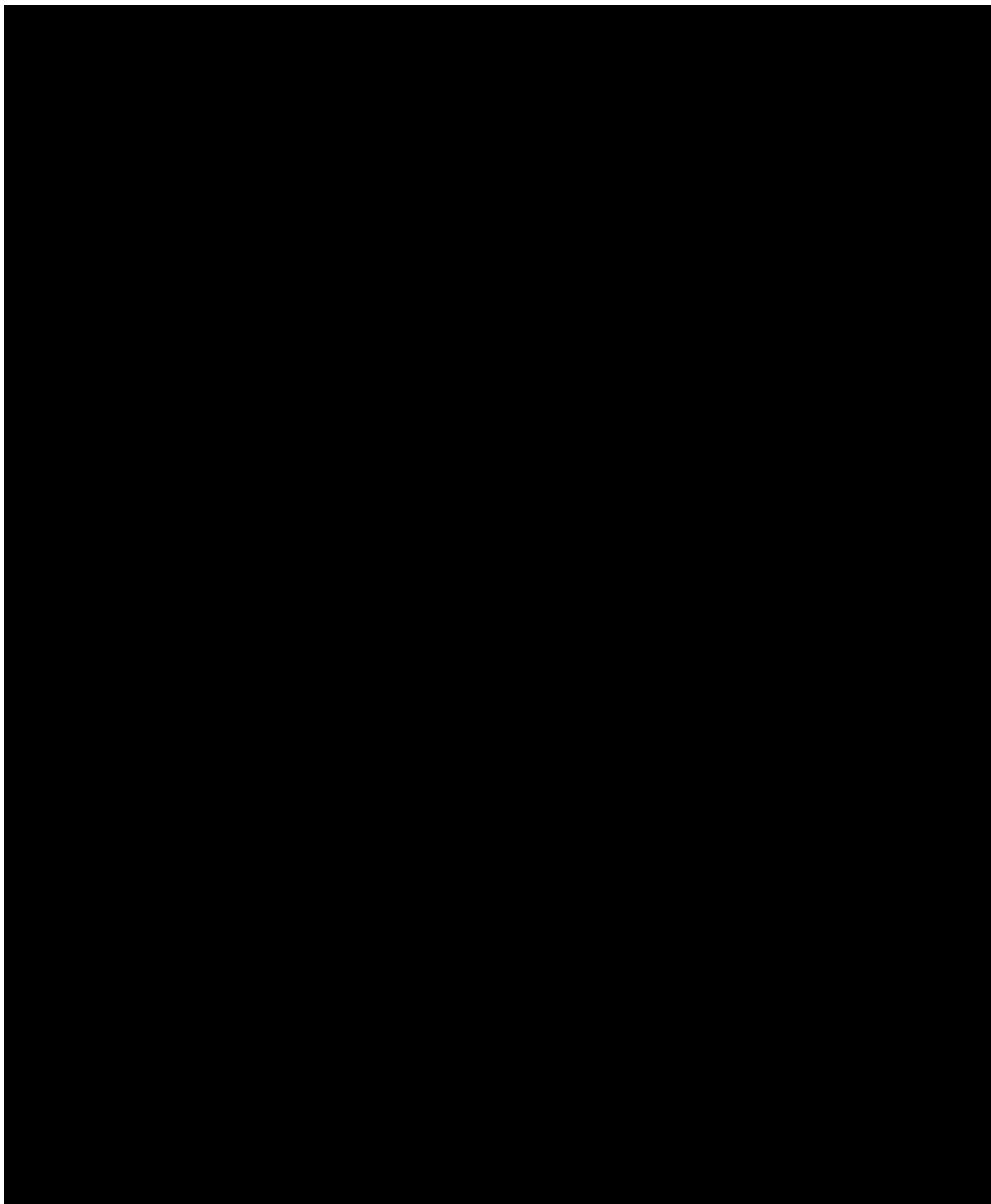


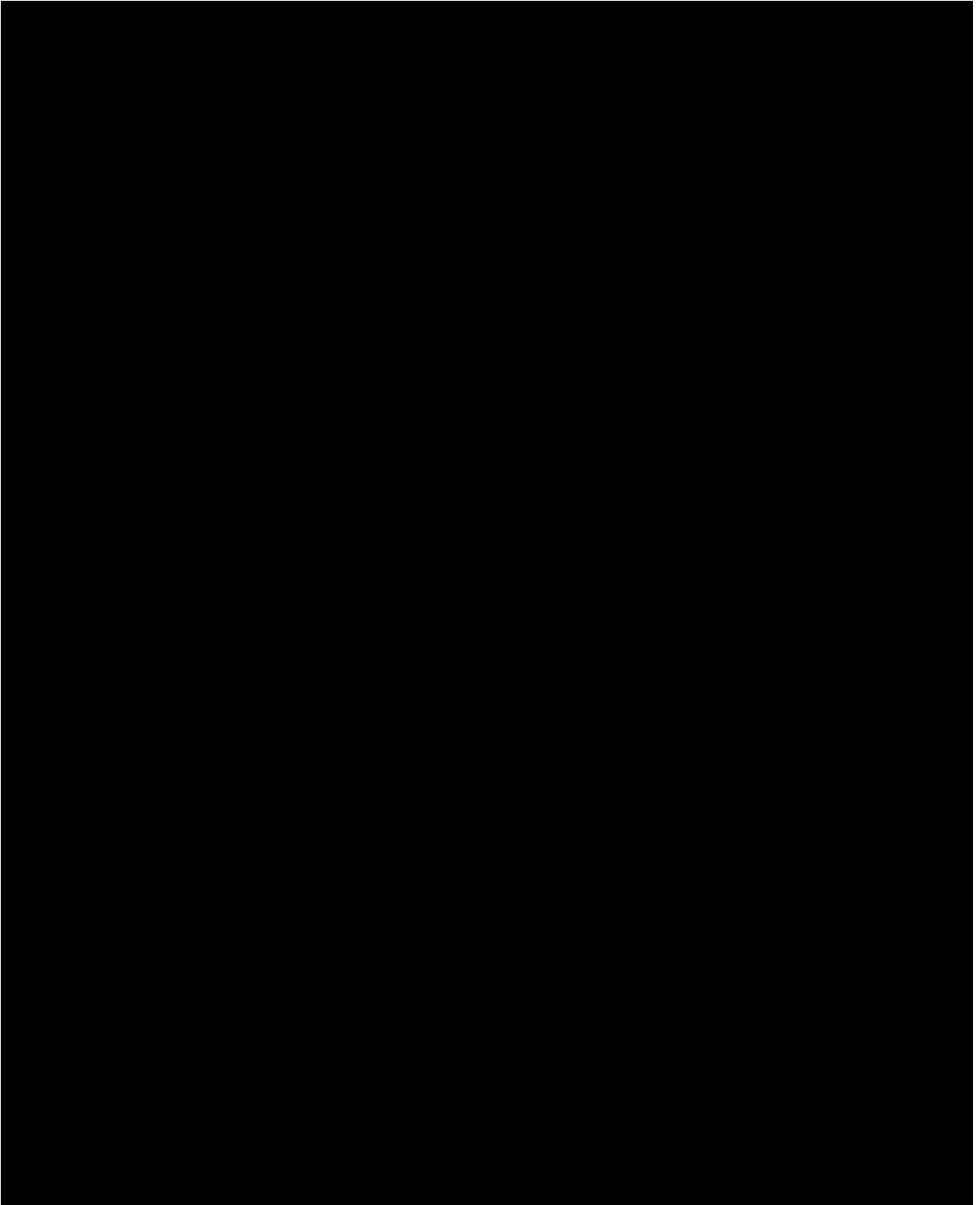
图 2.2-1 原有项目位置图

## 2.2 原有项目生产工艺流程及排污环节

### 2.2.1 水性聚氨酯树脂生产工艺



### 2.2.2 水性丙烯酸树脂生产工艺



## 2.3 原有项目污染物排放情况

原有项目污染物排放情况如下所示。

表 2.3-1 原有项目污染物排放情况一览表

类别	污染物	排放量 t/a	处理措施
废气	烟尘	0.0498	聚氨酯和丙烯酸反应釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集有机废气。有机废气由“UV 光解+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放。
	SO <sub>2</sub>	0.5462	
	NO <sub>x</sub>	0.3695	
	甲苯	1.31	
	二甲苯	0.383	
	TVOC	2.11	
废水	COD <sub>cr</sub>	0.170	生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；冷却水循环使用，定期补水，不外排；纯水机浓水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。
	BOD <sub>5</sub>	0.038	
	SS	0.113	
	氨氮	0.019	
	总磷	0.001	
固废	生活垃圾	15	环卫部门清运。
	废抹布手套	0.1	
	树脂废渣	0.4	交由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。
	清洗废液	0.5	
	废活性炭	1	

## 2.4 原有项目主要污染物总量控制指标

原有项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；冷却水循环使用，定期补水，不外排；纯水机浓水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂，不需另外申请水污染物排放总量控制指标。

原有项目审批的大气污染物排放指标：VOCs：2.11t/a。

企业搬迁后，现有的生产线、主要生产设备废弃，不再使用。废弃的设备、生产线按照相关环保要求进行处置，无遗留环境问题。



## 3 工程概况与工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

项目基本情况见下表。

表 3.1-1 项目基本情况一览表

项目名称	宏元（广东）高新材料科技有限公司年产 10500 吨水性树脂和 3500 吨水性工业涂料搬迁扩建项目
建设单位	宏元（广东）高新材料科技有限公司
建设地点	建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012）
中心地理位置坐标	东经 112°54'17.530"，北纬 22°43'34.395"
建设性质	搬迁扩建
行业类别	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造；C2641 涂料制造
投资	总投资 68000 万元，其中环保投资 182.1 万元，占总投资的 0.27 %
占地面积和建筑面积	总占地面积为 28721.67 m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 85696.4 m <sup>2</sup>
生产规模	10500 t/a 水性树脂（包括 5500 t/a 水性聚氨酯树脂，5000 t/a 水性丙烯酸树脂）和 3500 t/a 水性工业涂料（包括 1000t/a 水性丙烯酸涂料，1500t/a 水性聚氨酯涂料，1000t/a 水性环氧树脂涂料）
劳动定员	劳动定员共 80 人，其中 40 人在厂区内食宿
工作制度	年工作 300 天，水性树脂工序每天工作 11h，水性工业涂料工序每天工作 10h

#### 3.1.2 项目四至情况

本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），厂房北侧、东侧为空地，西侧、南侧为鹤山联塑实业发展有限公司，项目四至图见下图。



图 3.1-1 项目四至关系图

### 3.1.3 建设内容

项目组成及建设内容包括主体工程、储运工程、公用工程、环保工程等。项目主要建筑一览表见表 3.1-2，项目组成及主要建设内容见表 3.1-3。

表 3.1-2 本项目主要建构筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑层数	建筑面积 m <sup>2</sup>	耐火等级	火灾类别	建筑高度 m
1	丙类车间 1	3240.8	9	27424.2	二级	丙类	49.9
2	丙类车间 2	2891.4	6	10221.9	二级	丙类	31.9
3	丙类车间 3	1432.6	5	6584	二级	丙类	23.75
5	甲类仓库	220.5	1	220.5	二级	甲类	7.35
6	丙类仓库	765.6	5	3917.1	二级	丙类	23.75
7	研发实验楼	1390.5	9	11949.6	二级	/	41.15
8	行政及生活用房	1481.1	9	12750.1	二级	/	41.15
9	甲类埋地罐区	102.12	-1	3.5	/	/	/
10	事故水池	349.7	-1	5	/	/	/
11	初期雨水池	246.3	-1	5	/	/	/

表 3.1-3 项目组成及主要建设内容一览表

工程组成		主要建设内容
主体工程	丙类车间 1	9 层，预留区域。
	丙类车间 2	由北楼和南楼组成，北楼为 1 层，占地面积 1442m <sup>2</sup> ，建筑面积 1442m <sup>2</sup> ，层高 23.15m，为水性聚氨酯树脂和水性丙烯酸树脂生产车间。南楼为 6 层，预留区域。北楼和南楼不相通。
	丙类车间 3	5 层，1 层和 2 层为水性工业涂料（水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料）生产车间，其余为预留区域。
辅助工程	研发实验楼	共 9 层，在 8 楼设有 300m <sup>2</sup> 实验室，主要用于产品性质检验和研发等。其余区域主要用于办公。
	行政及生活用房	9 层，用于员工生活和办公。
储运工程	甲类仓库	1 层，甲类，储存原料。
	丙类仓库	5 层，丙类，主要储存原料、产品，其中 1 层还设有一般固废间和危废间。
	甲类埋地罐区	甲类，占地面积 102.12m <sup>2</sup> ，地下 3.5m，设有 6 个埋地储罐（直径 1.8m，长 6.9m），分别用于储存聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯、丙酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯。
公用工程	供电系统	鹤山市市政供电
	供水系统	鹤山市市政供水
	排水系统	项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内

### 3 工程概况与工程分析

		实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。
环保工程	废气治理措施	<p><b>水性聚氨酯树脂生产工艺废气：</b>二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。</p> <p><b>储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：</b>过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p><b>水性工业涂料生产工艺废气：</b>分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。</p> <p><b>实验室检验废气：</b>产生量较少，本项目只进行定性分析。</p> <p><b>食堂油烟：</b>由油烟净化器处理后经排气筒排放。</p>
	废水治理措施	项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。
	噪声防治措施	生产设备室内安装，基础减振，风机安装消声器
	固废处置措施	<p><b>一般固废：</b>在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup>的一般固废间，一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。项目产生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。</p> <p><b>危险废物：</b>在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup>的危废间，收集生产过程中产生的危险废物，建设要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、实</p>

### 3 工程概况与工程分析

		验室废液、生产废水处理设施污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。 <b>生活垃圾：</b> 厂区内设垃圾桶，用于收集员工生活垃圾，定期交由环卫部门处理。
	风险防范措施	设有 1 座初期雨水池（容积 580m <sup>3</sup> ）、1 座事故应急池（容积 800m <sup>3</sup> ）；一般固废暂存库和危废暂存库以及初期雨水池、事故应急池采取防渗、防腐等措施，消防水池为全地下式。

#### 3.1.4 项目平面布置

本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），项目占地面积 28721.67m<sup>2</sup>，主要分区包括丙类车间 1-3、甲类仓库、丙类仓库、研发实验楼、行政及生活用房、甲类埋地罐区、事故水池等。

水性聚氨酯树脂和水性丙烯酸树脂生产车间设在丙类车间 2 北楼，设有 1 个平台。平台西侧为水性聚氨酯树脂生产线，东侧为水性丙烯酸树脂生产线，平台共 4 层，平台由上至下，第四层为放置冷凝器、配置罐，第三层放置预聚釜（即反应釜），第二层放置聚氨酯分散釜，首层为辅助设备。

水性工业涂料生产车间设在丙类车间 3 一层和二层，用于生产水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料。

项目平面布置图如下。



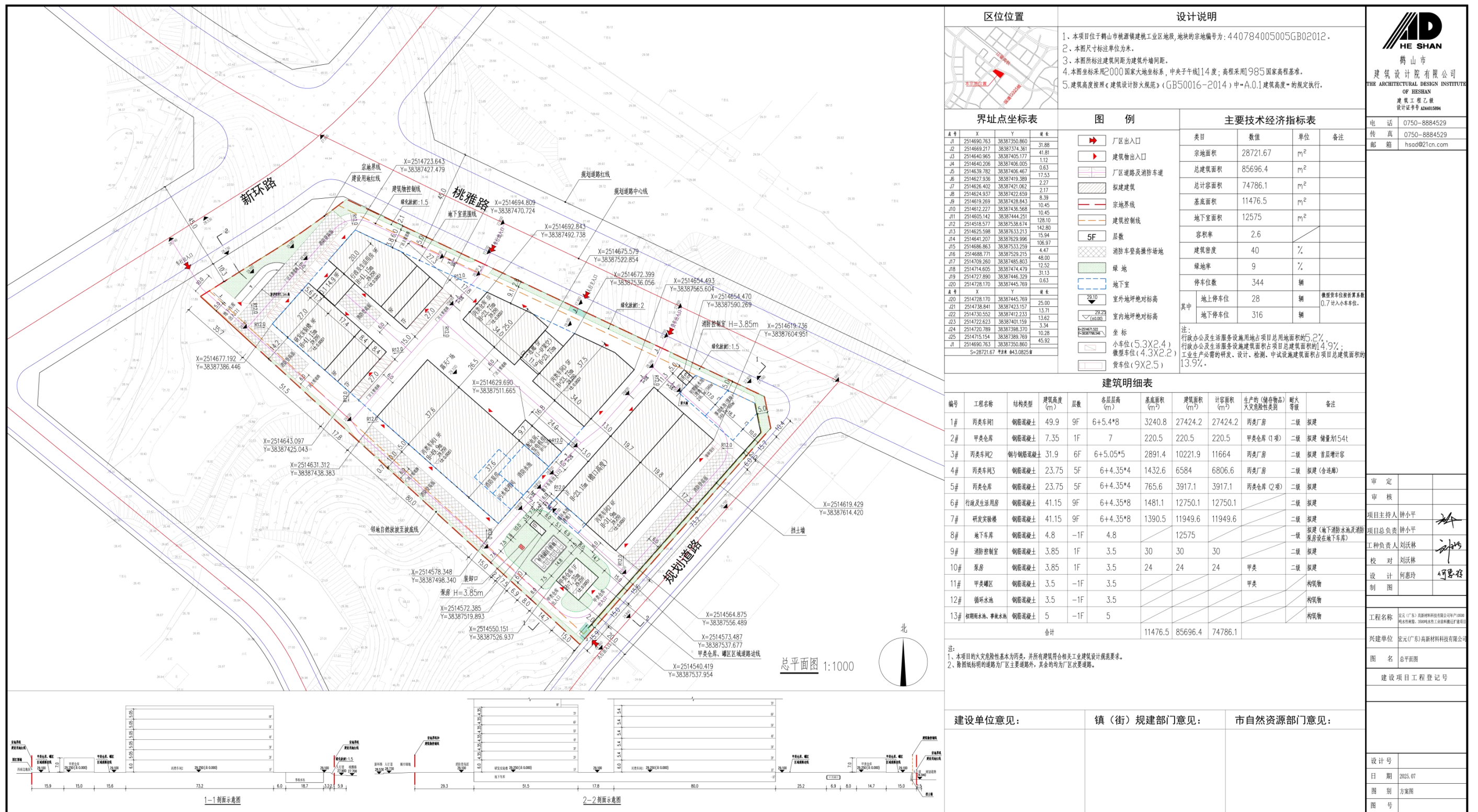
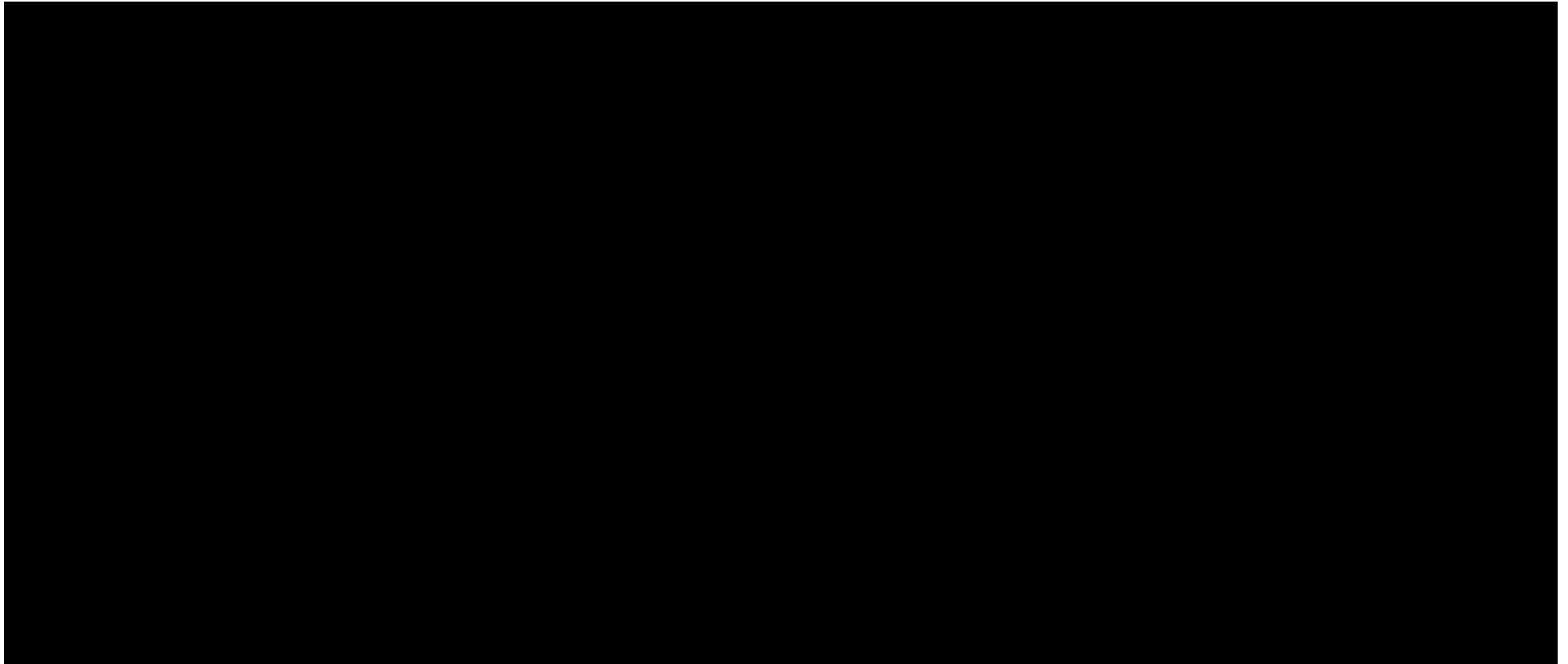
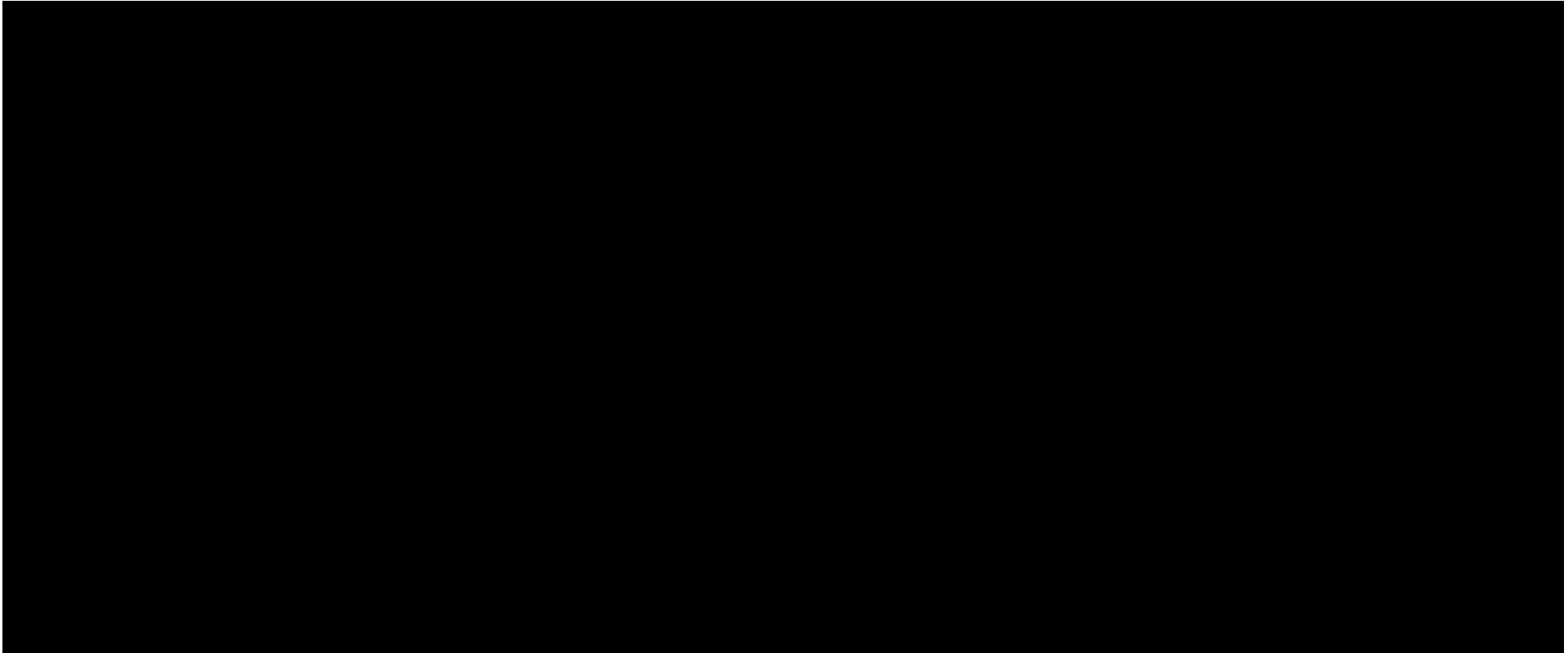
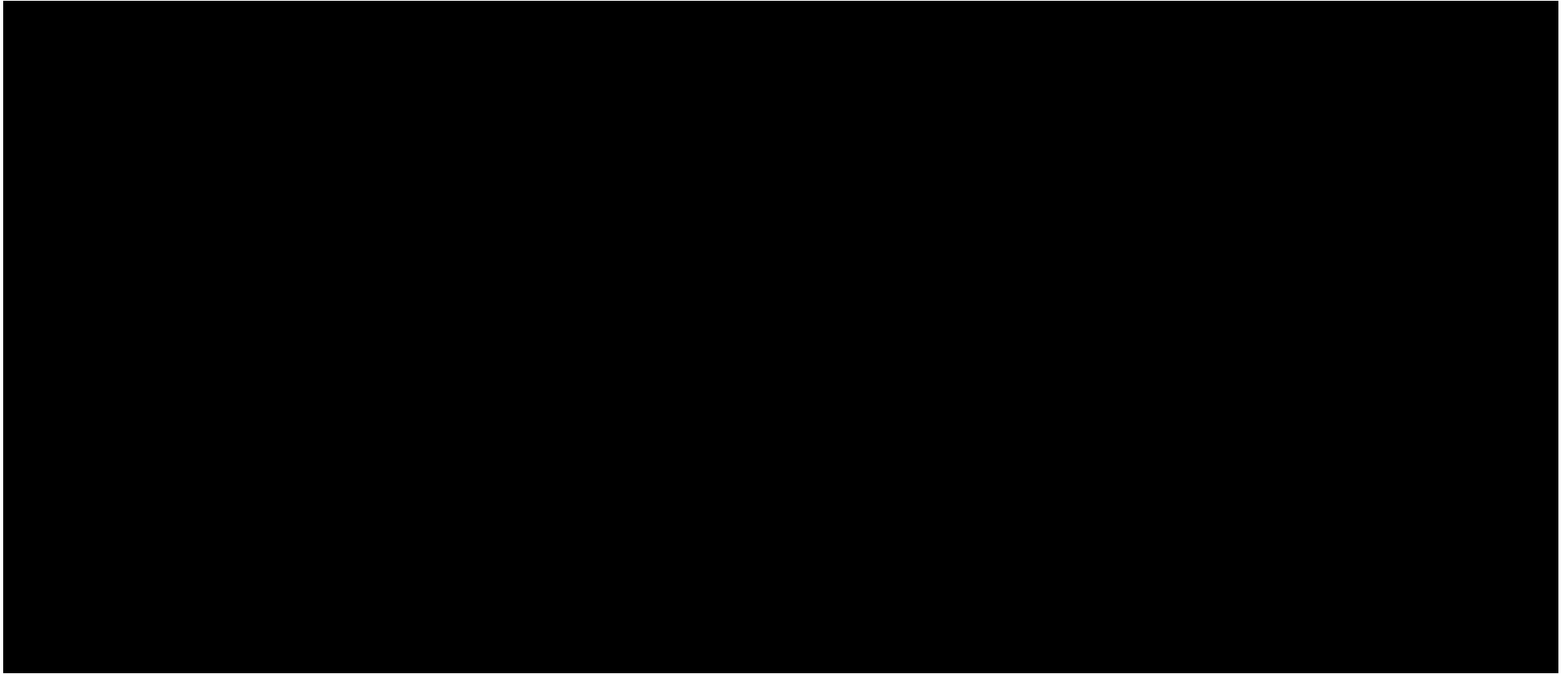


图 3 1-2 项目总平面布置图

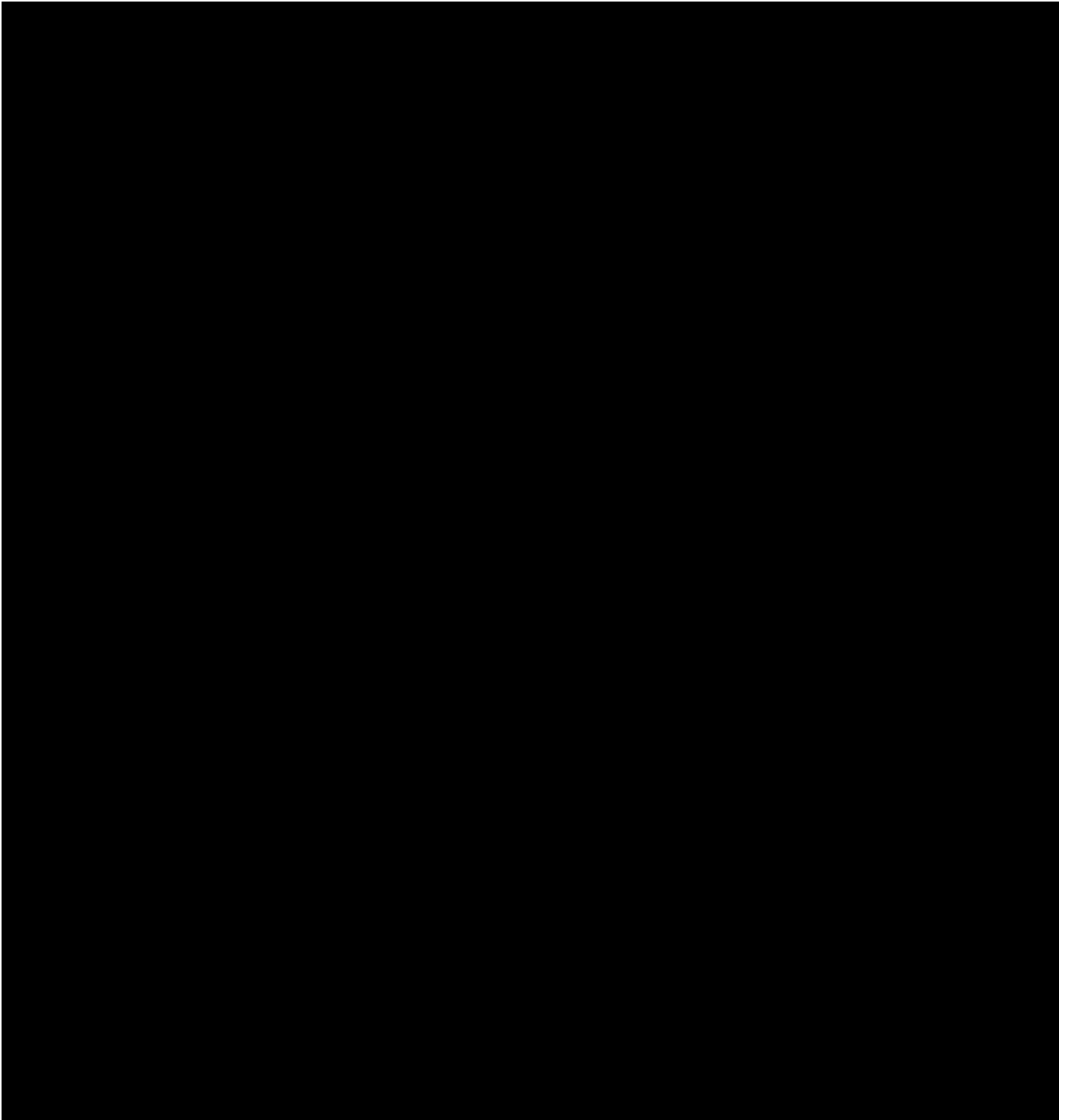


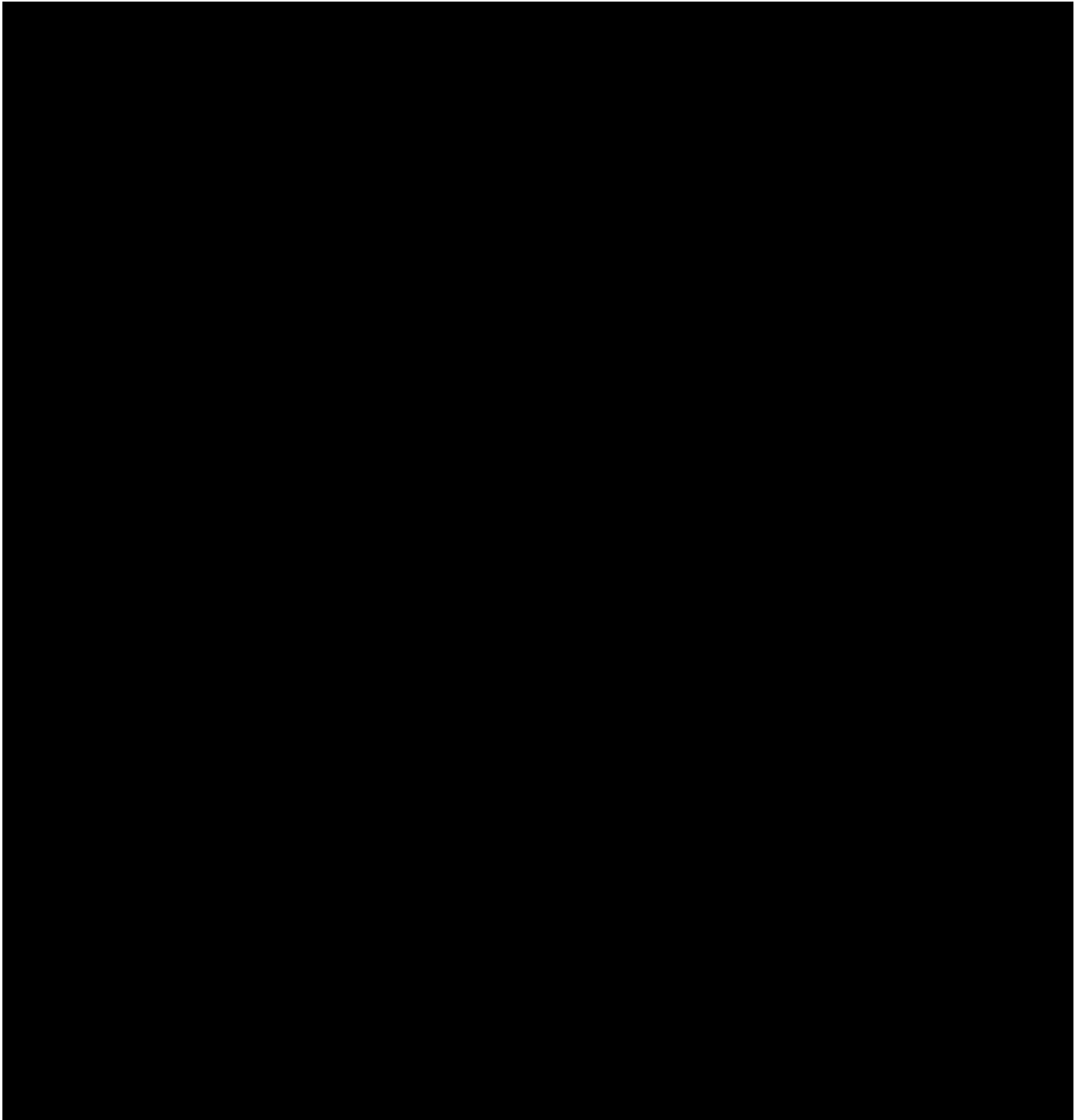






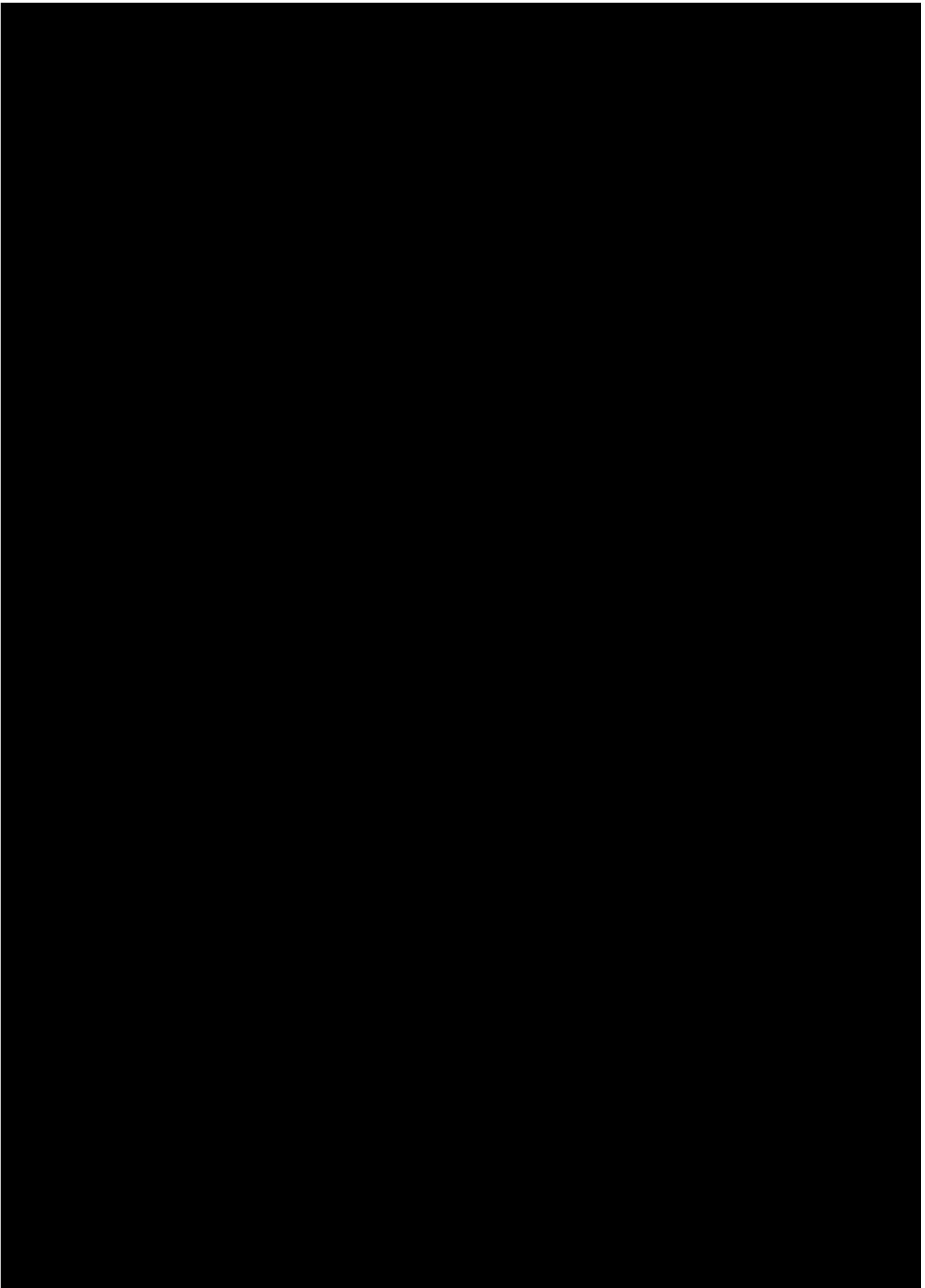














## 3.1.6.2 产能核算

根据工艺部分可知，水性聚氨酯树脂先在聚氨酯预聚釜中反应，然后在聚氨酯分散釜中加水、三乙胺分散得到产品，分散时间很短，因此水性聚氨酯树脂产能以聚氨酯预聚釜容量计算。水性丙烯酸树脂产能以丙烯酸预聚釜容量计算。具体如下表所示。

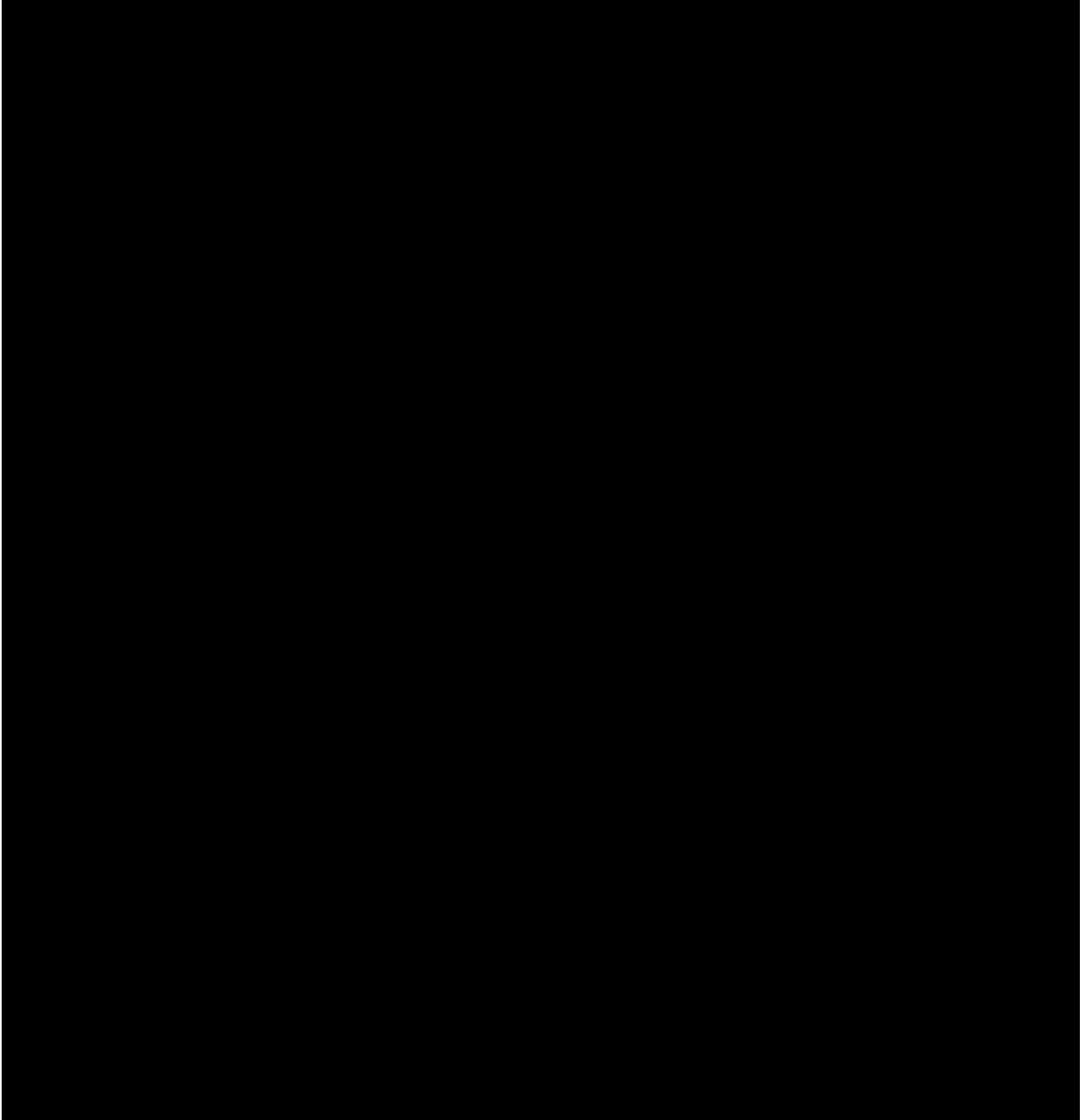
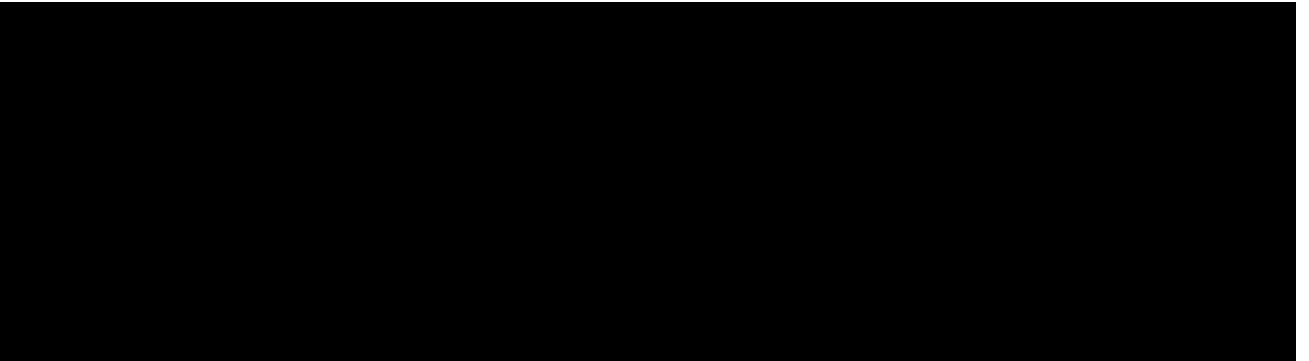
表 3.1-6 产能核算一览表

产品名称	核心设备	数量 (个)	单台单批次最大 产能（单台设备 有效容积）（t）	1 批次生产 时间（h）	单台日操作 批次（批）	单台年操作 批次（批）	核算最大 产能（t/a）	本项目实际 产能（t/a）	是否满 足要求
水性聚氨酯树脂	①号、②号、③号、⑤号 1m <sup>3</sup> 聚氨酯预聚釜	4	0.9	11	1	300	4219.2①	/	/
	④号 1.5m <sup>3</sup> 聚氨酯预聚釜	1	1.35	11	1	300	1582.5①	/	/
合计							5801.7	5501.1	是
水性丙烯酸树脂	4m <sup>3</sup> 丙烯酸预聚釜	5	3.6	11	1	300	5400	5001	是
水性工业涂料	2m <sup>3</sup> 分散釜	3	1.6	10	1	300	1440	/	/
	1m <sup>3</sup> 分散釜	4	0.8	10	1	300	960		
	1m <sup>3</sup> 分散缸	3	0.7	10	1	300	630		
	0.8m <sup>3</sup> 分散缸	3	0.56	10	1	300	504		
	0.5m <sup>3</sup> 分散缸	3	0.35	10	1	300	315		
水性涂料合计							3849	3502.8	是
注：①根据表 3.5-2 可知，往预聚釜中加入 853.26kg 物料，可制得 3334kg 产品，则 1m <sup>3</sup> 预聚釜最大产能为 $900 \times 3334 / 853.26 / 1000 = 3.516 \text{t/批次}$ ；1.5m <sup>3</sup> 预聚釜最大产能为 $1350 \times 3334 / 853.26 / 1000 = 5.275 \text{t/批次}$ 。									

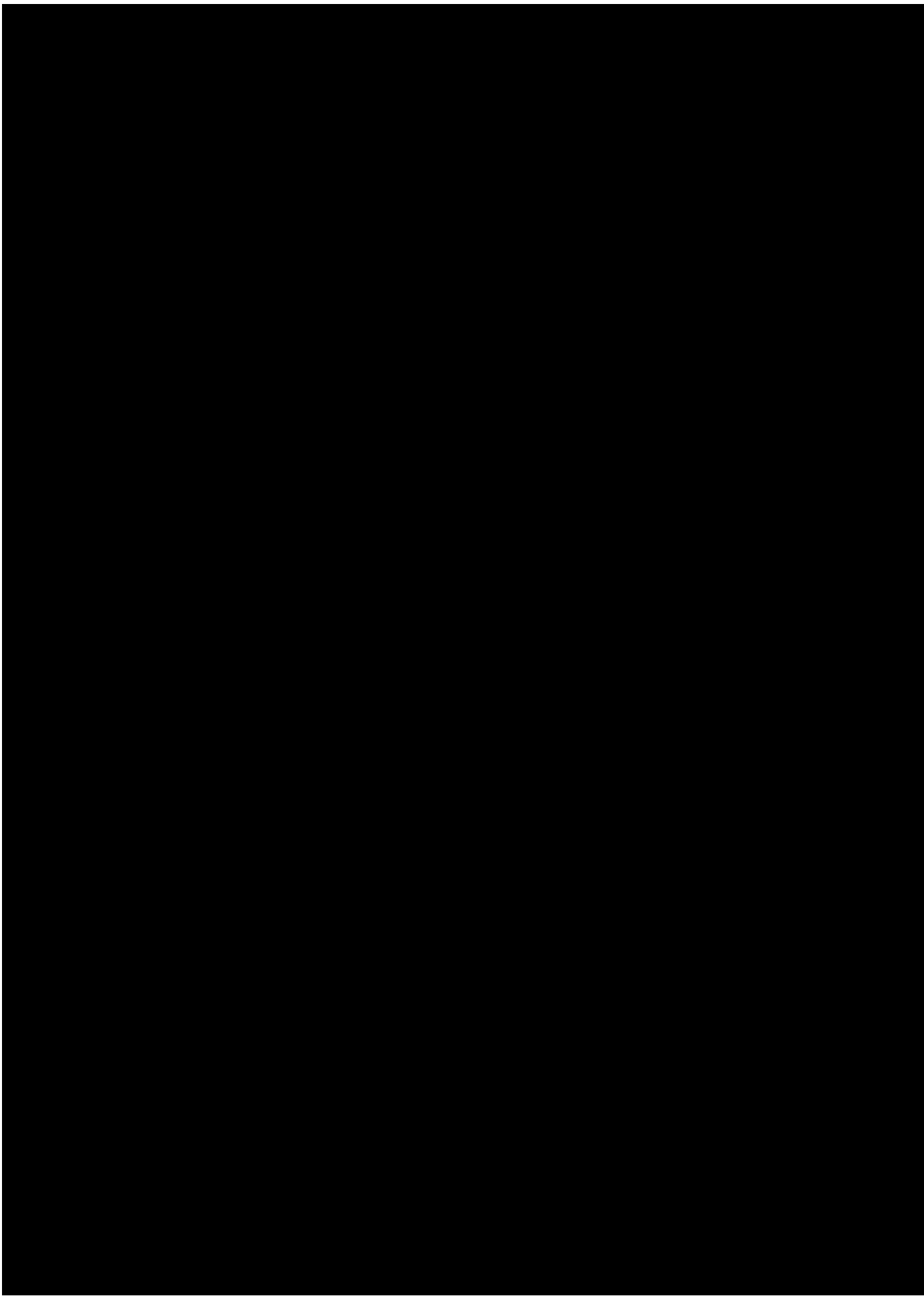
### 3.1.7 原辅材料

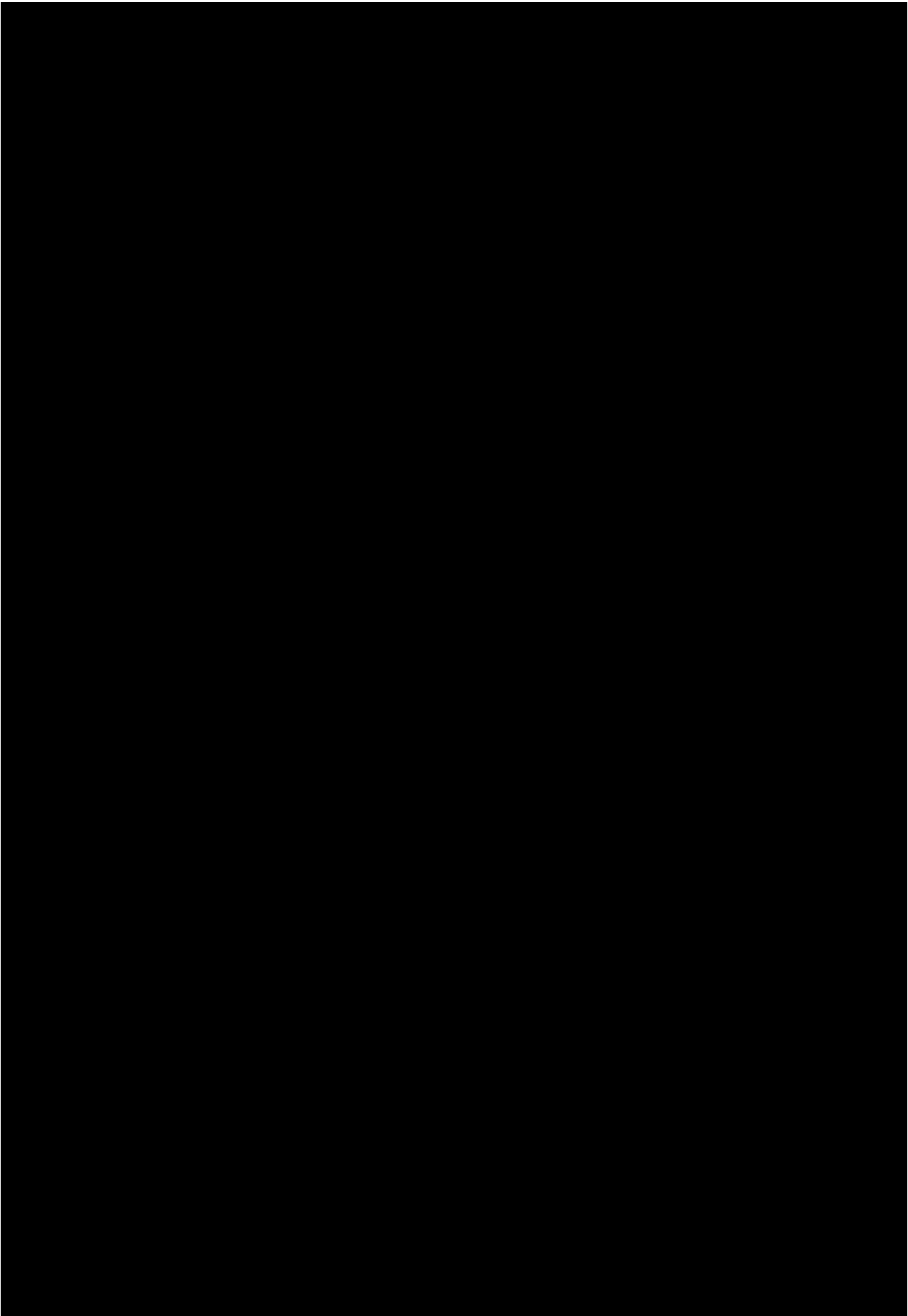
本项目主要的原材料用量见表 3.1-7，原辅材料理化性质见表 3.1-8。

表 3.1-7 原辅材料用量一览表

The table content is completely redacted with a solid black box.The table content is completely redacted with a solid black box.







### 3.1.8 劳动定员与工作制度

劳动定员共 80 人，其中 40 人在厂内食宿。年工作 300 天，水性树脂工序每天工作 11h，水性工业涂料工序每天工作 10h。

### 3.2 辅助工程

厂区内设有 1 座 9 层研发实验楼和 1 座 11 层行政及生活用房。研发实验楼 8 楼设有实验室，主要用于研发和产品性质检验，主要涉及产品密度、pH 值、固含量等的检测。

### 3.3 储运工程

本项目设有 1 座甲类仓库、1 座丙类仓库、1 个甲类埋地罐区。本项目原辅材料、产品等均依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ ；乙类： $28^{\circ}\text{C}\leq$ 闪点 $<60^{\circ}\text{C}$ ；丙类：闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ）要求进行管理。

### 3.4 公用工程

#### 3.4.1 给排水

本项目水源为城市自来水，由城市自来水公司提供。

##### （1）生活用水

本项目劳动定员 80 人，其中食宿员工为 40 人。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），本项目食宿员工生活用水量按照表 2 居民生活用水定额表中城镇居民-小城镇-140L/（人·d）计算，非食宿员工生活用水量按照表 A.1-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-10 m<sup>3</sup>/（人·a）计算。则员工总的生活用水量为  $40*140*300/1000+40*10=2080\text{ m}^3/\text{a}$ （6.933 m<sup>3</sup>/d），排水量按照 90 %计算，则员工总的生活污水排放量为 1872 m<sup>3</sup>/a（6.24 m<sup>3</sup>/d）。项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

##### （2）生产用水

##### ①设备清洗用水

每生产一批次产品后，需要用纯水对预聚釜、分散釜、分散缸等进行清洗。清洗用

水量按釜体积 10%计算，每天清洗一次，清洗过程中设备带走和自然蒸发的损耗率按 10%计算，则设备清洗废水产生量为 1611.9t/a，设备清洗废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

表 3.4-1 设备清洗废水产生量一览表

序号	设备名称	体积 m³	设备数量/台	清洗次数 (次/年)	清洗总用水量 t/a	损耗率	设备清洗废水产生量 t/a
1	①、②、③、⑤号聚氨酯预聚釜	1	4	300	120	10%	108
2	④号聚氨酯预聚釜	1.5	1	300	45	10%	40.5
3	①、②、③号聚氨酯分散釜	4	3	300	360	10%	324
4	①、②、③、④、⑤号丙烯酸预聚釜	4	5	300	600	10%	540
5	分散釜	2	3	300	180	10%	162
		1	4	300	120	10%	108
6	分散缸	1	4	300	120	10%	108
		0.8	4	300	96	10%	86.4
		0.5	4	300	60	10%	54
		0.3	5	300	45	10%	40.5
		0.2	5	300	30	10%	27
		0.1	5	300	15	10%	13.5
合计							1611.9

## ②工艺用水

根据表 3.1-6 可知，工艺用水量为 4050.75+3525+1281.6=8857.35t/a。则工艺用水取用的新水量为 8857.35t/a。工艺用水全部进入到产品中，不产生废水。

## ③车间地面清洗用水

为保持车间地面清洁，项目会定期对生产车间（丙类车间 2 北楼和丙类车间 3 一层）进行清洗，约每月拖地 1 次。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额表-公共设施管理业-环境卫生管理-浇洒道路和场地-先进值 1.5 L/（m<sup>2</sup>/d）、通用值 2.0 L/（m<sup>2</sup>/d）”，本次评价取每次 2L/m<sup>2</sup>，则总用水量为（1442+1432.6）\*2/1000\*12=68.990 t/a，考虑到拖洗方式损耗较大，排水量按照 60 % 计算，则排水量为 41.394 t/a，车间地面清洗废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

## ④气旋水喷淋塔用水

本项目设有气旋水喷淋塔处理有机废气，共设有 3 座气旋水喷淋塔，气旋水喷淋塔水池规格为 1 m<sup>3</sup>，储水量按照容积的 80 % 计，则水池总有效储水量为 1\*3\*80%=2.4 m<sup>3</sup>。

由于蒸发等损耗，每天需补充的水量约占有效储水量的 10%，则补充水量为 0.24 t/d (72 t/a)。气旋水喷淋塔循环水池需要定期清渣，废水每个月更换 1 次，一年共更换 12 次，则气旋水喷淋塔用水总量为  $72+2.4*12=100.8\text{t/a}$ ，产生的废水量为  $2.4*12=28.8\text{t/a}$ ，气旋水喷淋塔废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

### ⑤真空泵用水

本项目生产过程中物料投入釜时需真空泵抽真空，真空泵工作时需在泵体中装有适量的水作为工作液循环使用。本项目设有 1 台真空泵，水箱有效容积约  $0.8\text{m}^3$ ，由于蒸发等损耗，每天需补充 10% 水量，则补充水量为 0.08 t/d (24 t/a)。废水每个月更换 1 次，一年共更换 12 次，则真空泵用水总量为  $24+0.8*12=33.6\text{t/a}$ ，产生的废水量为  $0.8*12=9.6\text{t/a}$ ，真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

### ⑥实验室仪器和地面清洗用水

本项目实验室仪器清洗和地面拖地需要用水。仪器清洗用水较小，一年约使用 2 t 水，排水量按照 90% 计算。拖地用水按照每次  $2\text{L}/\text{m}^2$  计算，约每月拖地 1 次，需要拖地面积约  $300\text{m}^2$ ，考虑到拖洗方式损耗较大，排水量按照 60% 计算。则实验室废水产生量为  $2+2*300*12/1000=9.2\text{t/a}$ ，排放量为  $2*0.9+(2*300*12/1000)*0.6=6.12\text{t/a}$ 。实验室仪器和地面清洗废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

### ⑦冷却水

本项目有 1 套低温机组，循环水量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《化工企业冷却塔设计规定》(HG 20522-1922) 4.3：冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹、排污损失量确定，冷却塔蒸发损失水量占进入冷却塔循环水量的百分数，可按下列经验公式计算：

$$P_e=K\Delta t$$

式中： $P_e$ ——蒸发损失率，%；

$\Delta t$ ——冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，取值  $20^{\circ}\text{C}$ ；

$K$ ——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ，按照环境气温  $30^{\circ}\text{C}$  取值  $0.15\text{ }1/^{\circ}\text{C}$ 。

则本项目冷却塔蒸发损失水量占循环水量的 3%，同时根据《化工企业冷却塔设计规定》(HG 20522-1922) 4.3.2：机械通风冷却塔的风吹损失水量占进入冷却塔循环水量的 0.2%~0.3%，取 0.3% 计算。冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.5%，



每天工作 11 小时，年工作 300 天，则冷却水蒸发、风吹损耗量约为  $3.63\text{m}^3/\text{d}$  ( $1089\text{m}^3/\text{a}$ )，冷却废水排放量约为  $0.55\text{m}^3/\text{d}$  ( $165\text{m}^3/\text{a}$ )，冷却水总用水量为  $4.18\text{m}^3/\text{d}$  ( $1254\text{m}^3/\text{a}$ )。由于冷却废水成分简单，对环境影响甚微，可作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。

### ⑧初期雨水

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》(GB50483-2019)的要求，化工企业应收集初期雨水（一次降雨过程中的前 15~30min 降水量）进行收集并处理达标后方可排放。本报告取下雨初期 15min 降雨量作为初期雨水量。

根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)，初期雨水的估算如下：

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量 ( $\text{L/s}$ )；

q—设计雨水暴雨强度 [ $\text{L}/(\text{hm}\cdot\text{s})$ ]；

$\Psi$ —综合径流系数（综合径流系数-城镇建筑密集区为 0.6-0.7，取中间值 0.65）；

F—汇水面积 ( $\text{hm}^2$ )，项目生产区汇水面积约  $2\text{hm}^2$ 。

根据《关于颁布实施江门市区暴雨强度公式和暴雨重现期选择标准的通知》（江府函〔2015〕251 号）表一单一重现期暴雨强度公式，降雨重现期取  $P=2\text{a}$ ，则暴雨强度 q 计算公式为：

重现期 P (年)	公 式
P=2	$4830.308 / (t + 17.044)^{0.803}$

其中：t—降雨历时 min，取 15 min。

根据暴雨强度公式计算得到 q 为  $298.442 (\text{L/s}\cdot\text{hm}^2)$ ，15min 收集初期雨水量  $Q=349.177\text{m}^3/\text{次}$ 。全年降雨次数按 30 次计算，则初期雨水总量为  $10475.31\text{m}^3/\text{a}$ 。企业设初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

### ⑨纯水机用水

厂区设有纯水机组制备纯水，项目生产过程软水用水量为  $8857.35\text{m}^3/\text{a}$ ，使用自来水制纯水过程中会产生一定量的浓水，纯水机的制水率按照 70 % 计算，则需要使用的新鲜水量为  $12653.357\text{t}/\text{a}$ ，产生的浓水量为  $3796.007\text{t}/\text{a}$ 。浓水含少量杂质和矿物质，主要污染因子是钙镁离子和矿物元素，化学成分几乎和自来水差别不大，由于浓水成分简单，对环境影响甚微，可作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。

本项目废水去向详见下表：

表 3.4-2 项目废水去向一览表

废水类别	废水量 t/a	排放去向
生活污水	1872	经三级化粪池处理达标后经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理
设备清洗废水	1611.9	经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理
车间地面清洗废水	41.394	
气旋水喷淋塔废水	28.8	
真空泵废水	9.6	
实验室仪器和地面清洗废水	6.12	初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。
初期雨水	10475.31	
纯水机浓水	3796.007	作为清净水直接排入桃源污水处理厂
冷却废水	165	

水平衡图如下：

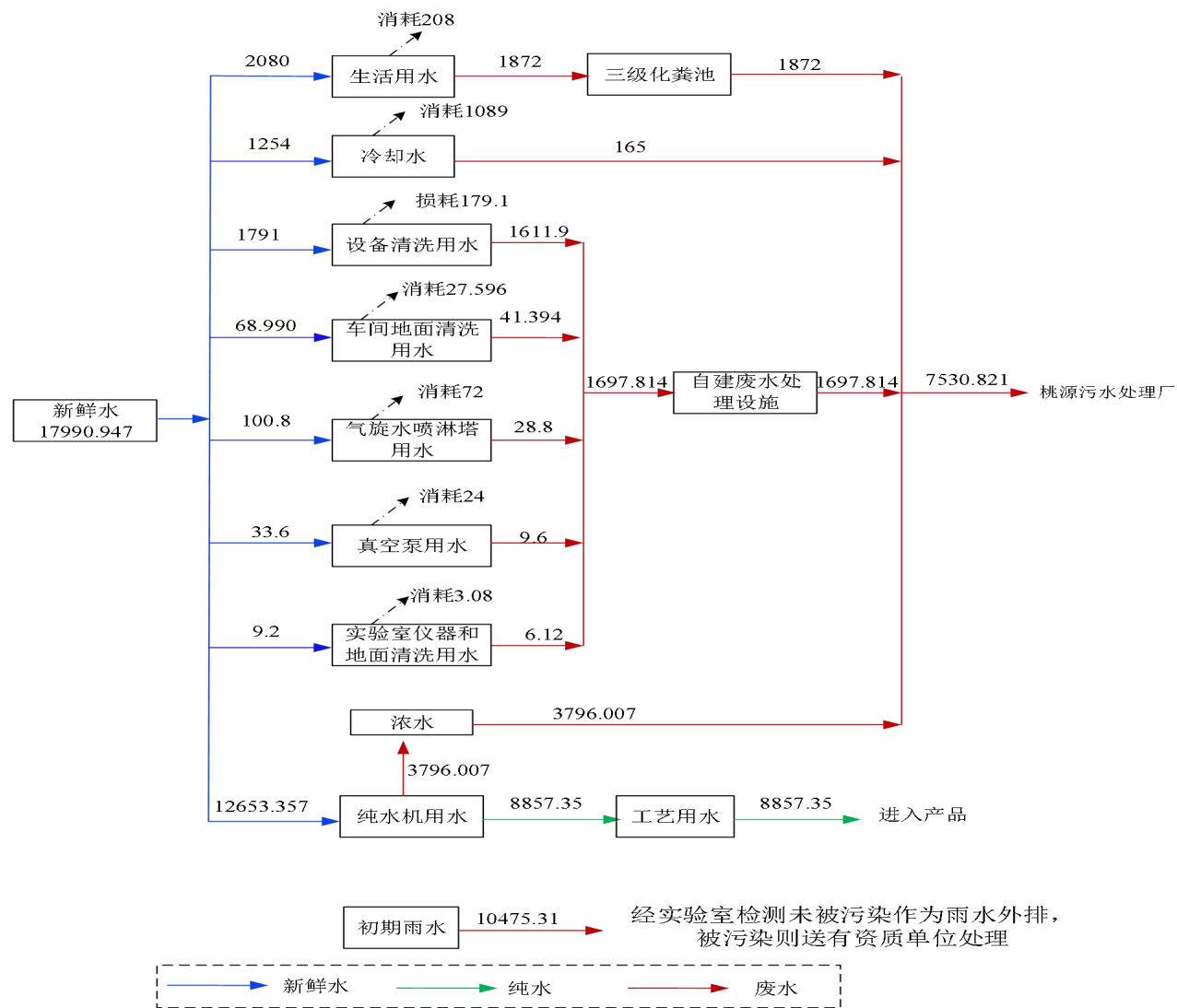


图 3.4-1 水平衡图 (t/a)

### 3.4.2 供电工程

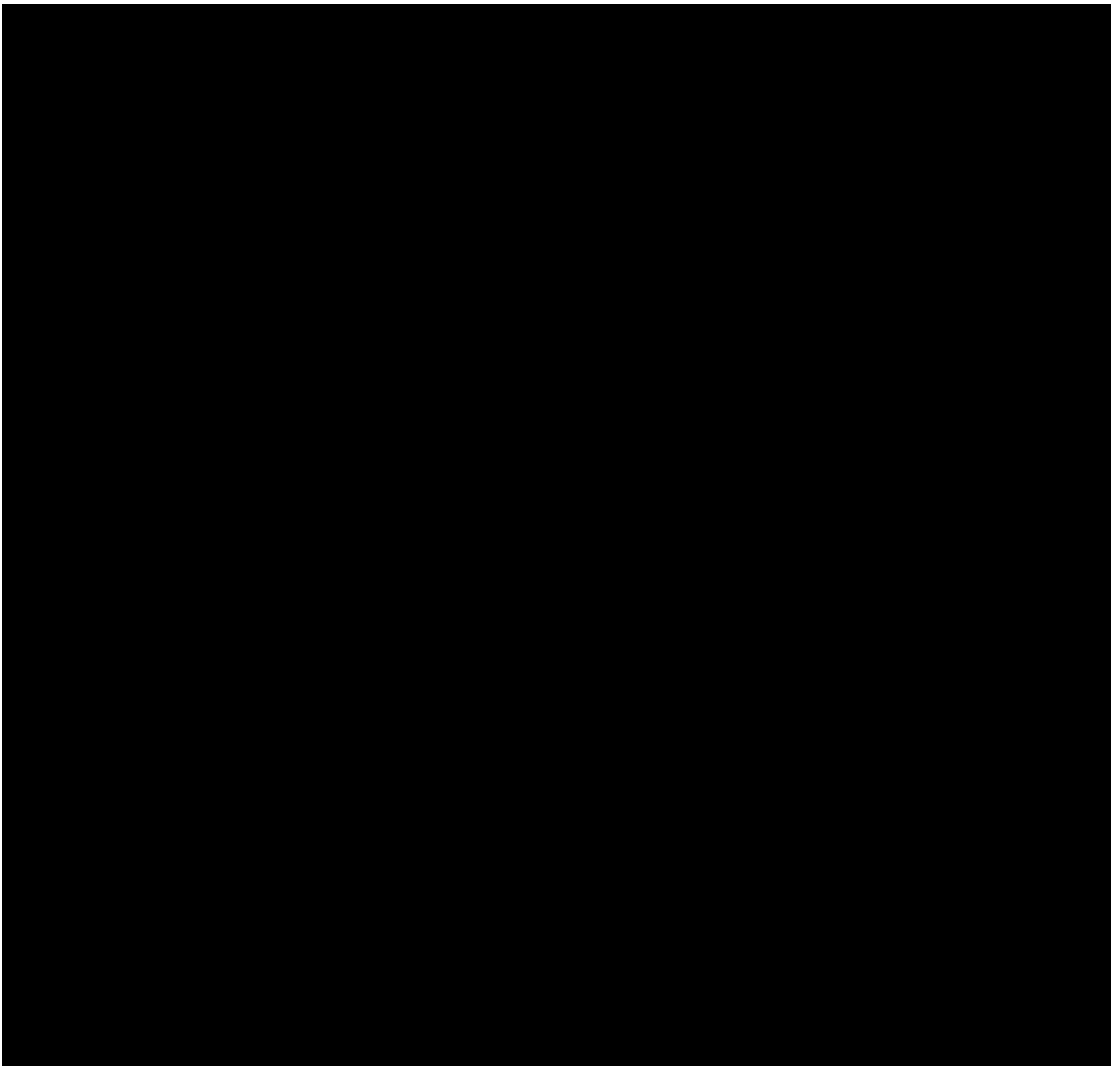
本项目电源来自市政电网接入，再经配电房配送到各用电点，工作电压为380V/220V，无设备用发电机组。

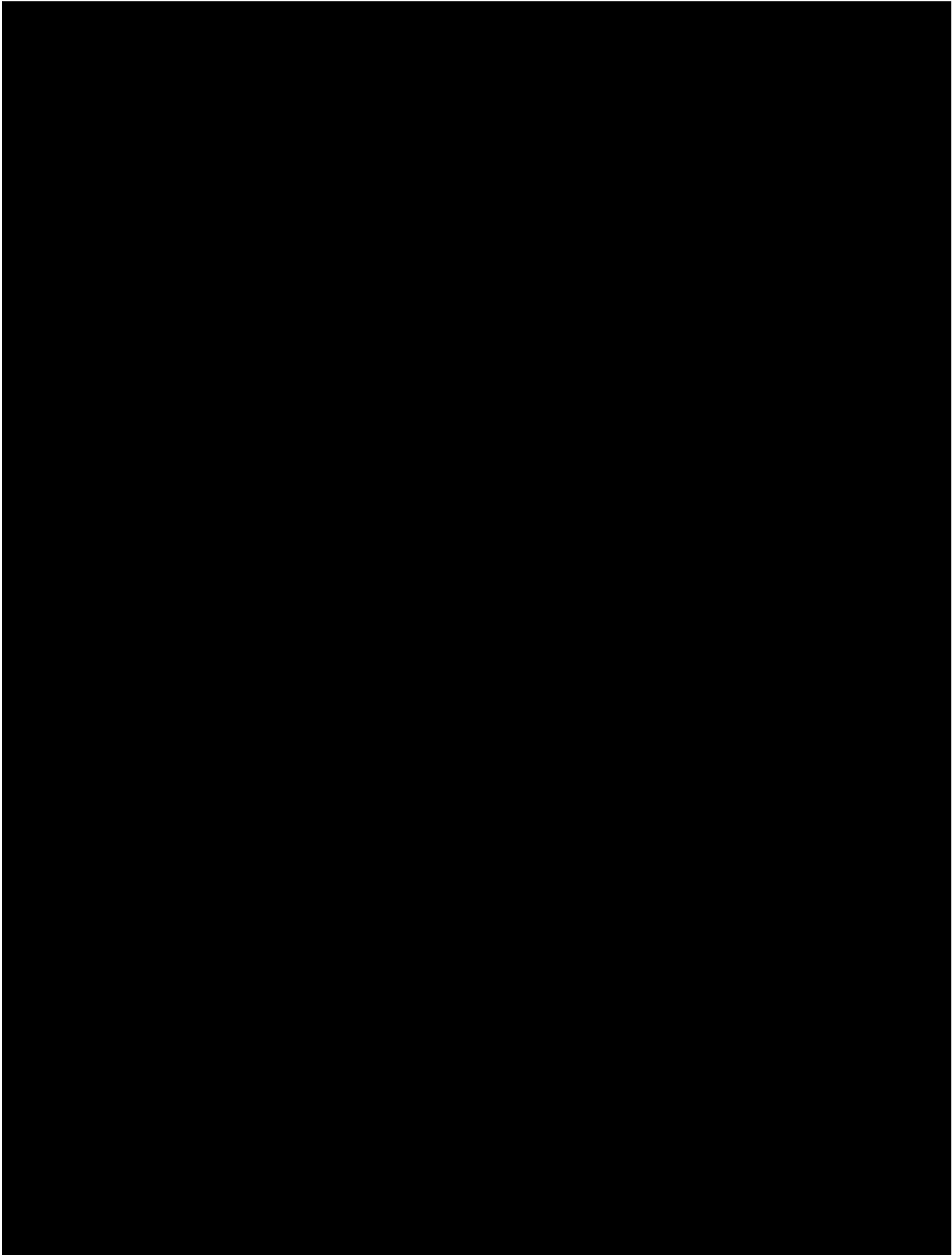
### 3.4.3 通风系统

本项目生产车间内拟按生产需求，灵活设置多台工业用风扇，宿舍、办公楼设分体式空调。

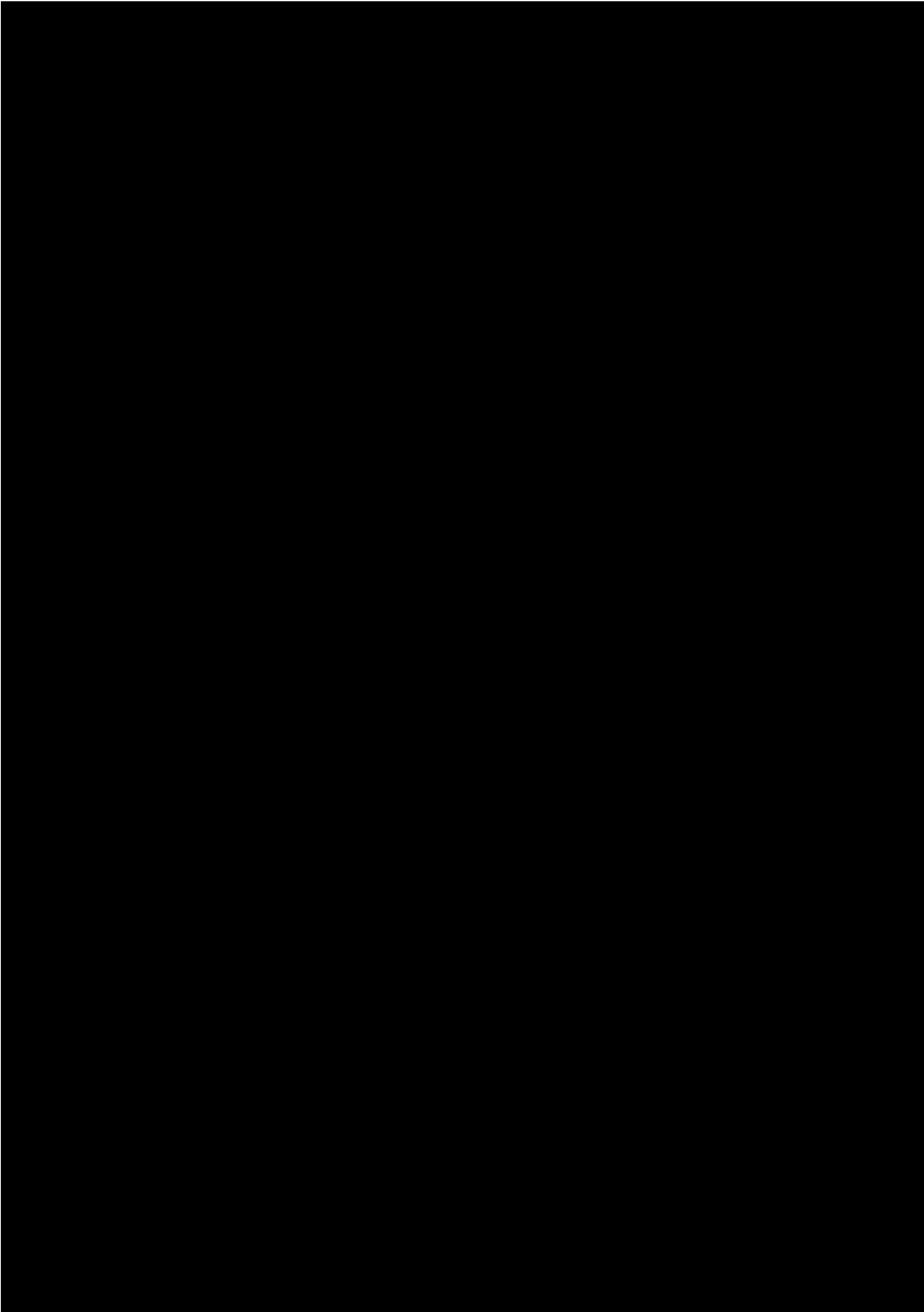
## 3.5 物料平衡

### 3.5.1 产品物料平衡

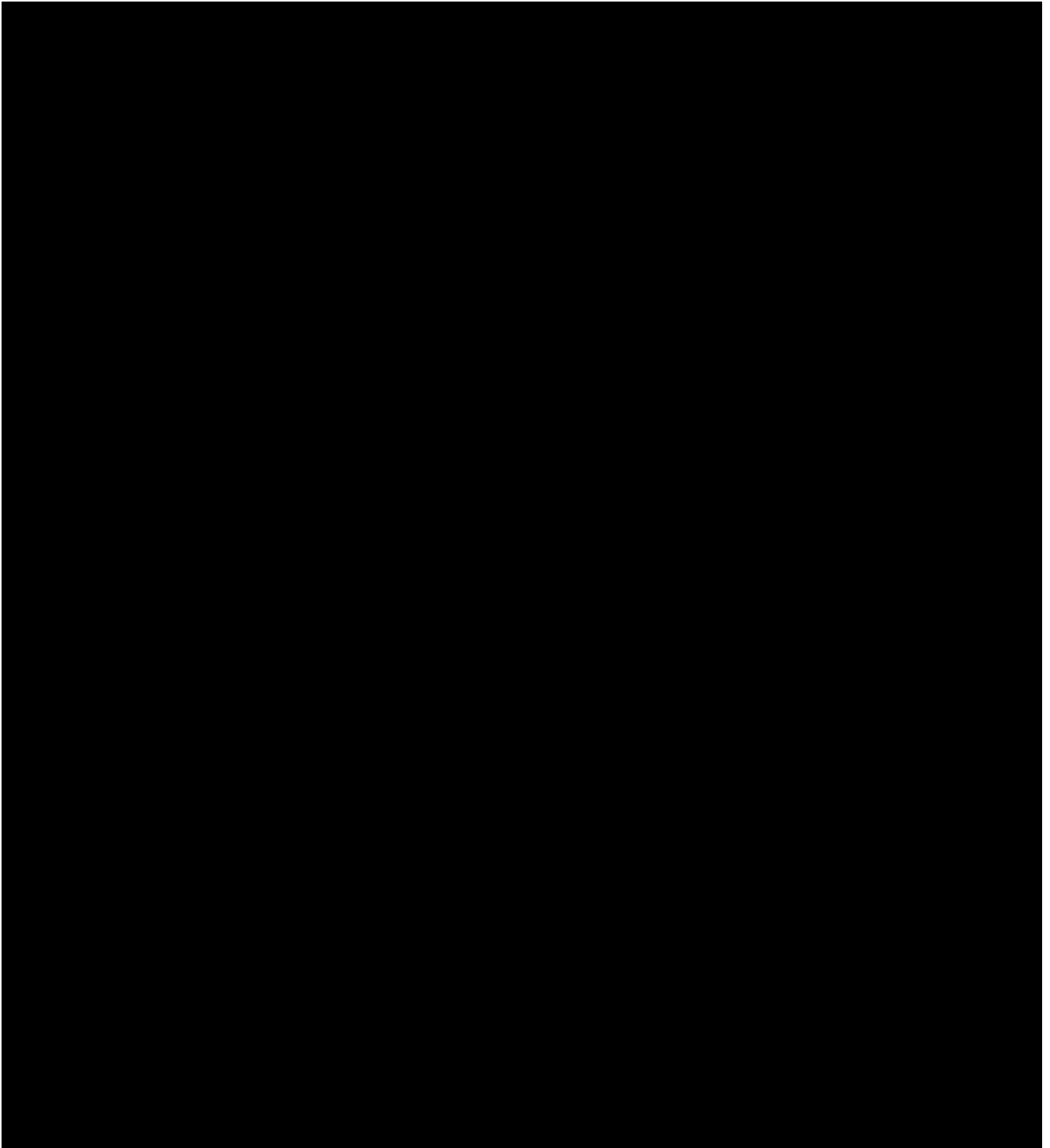


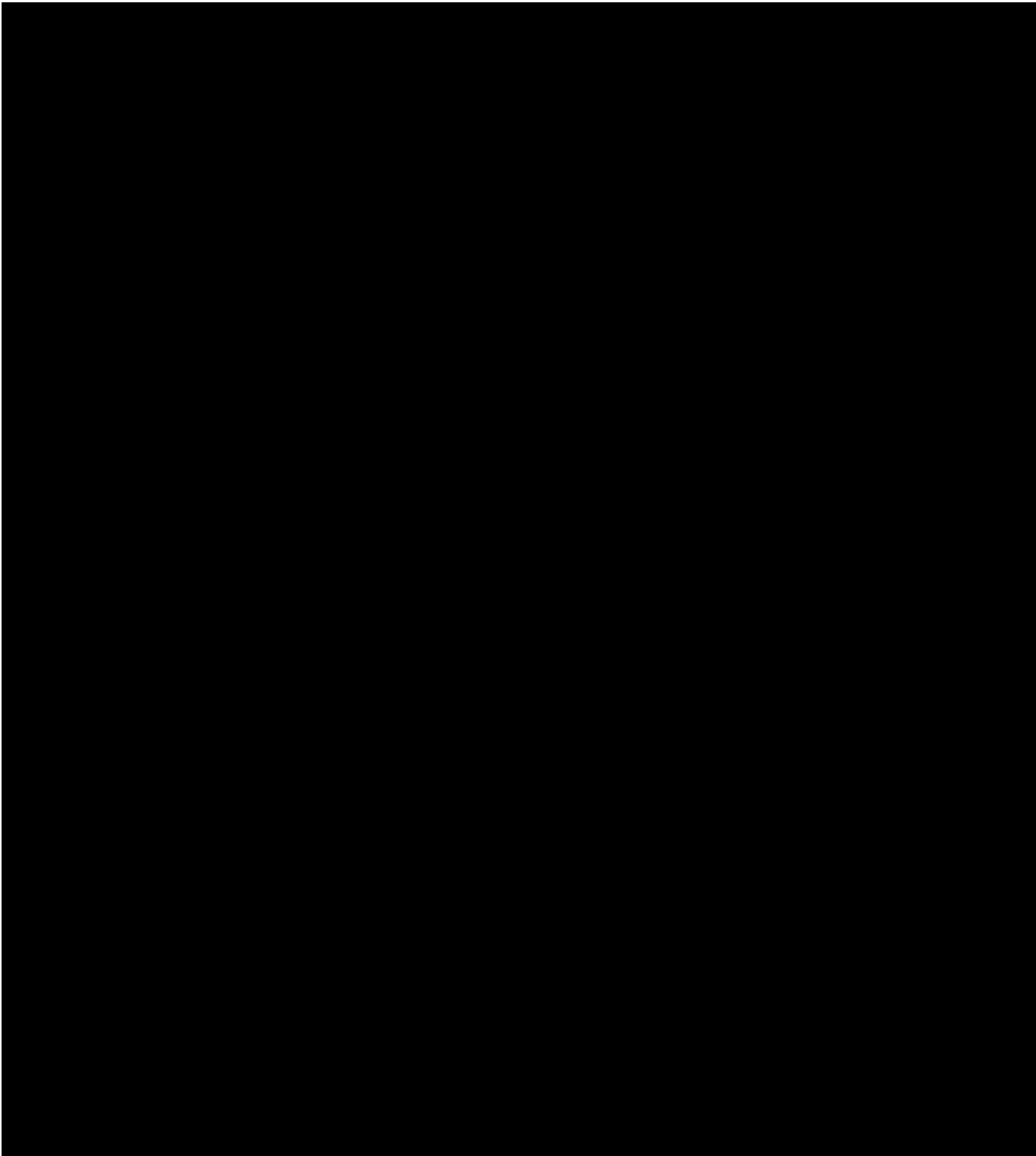












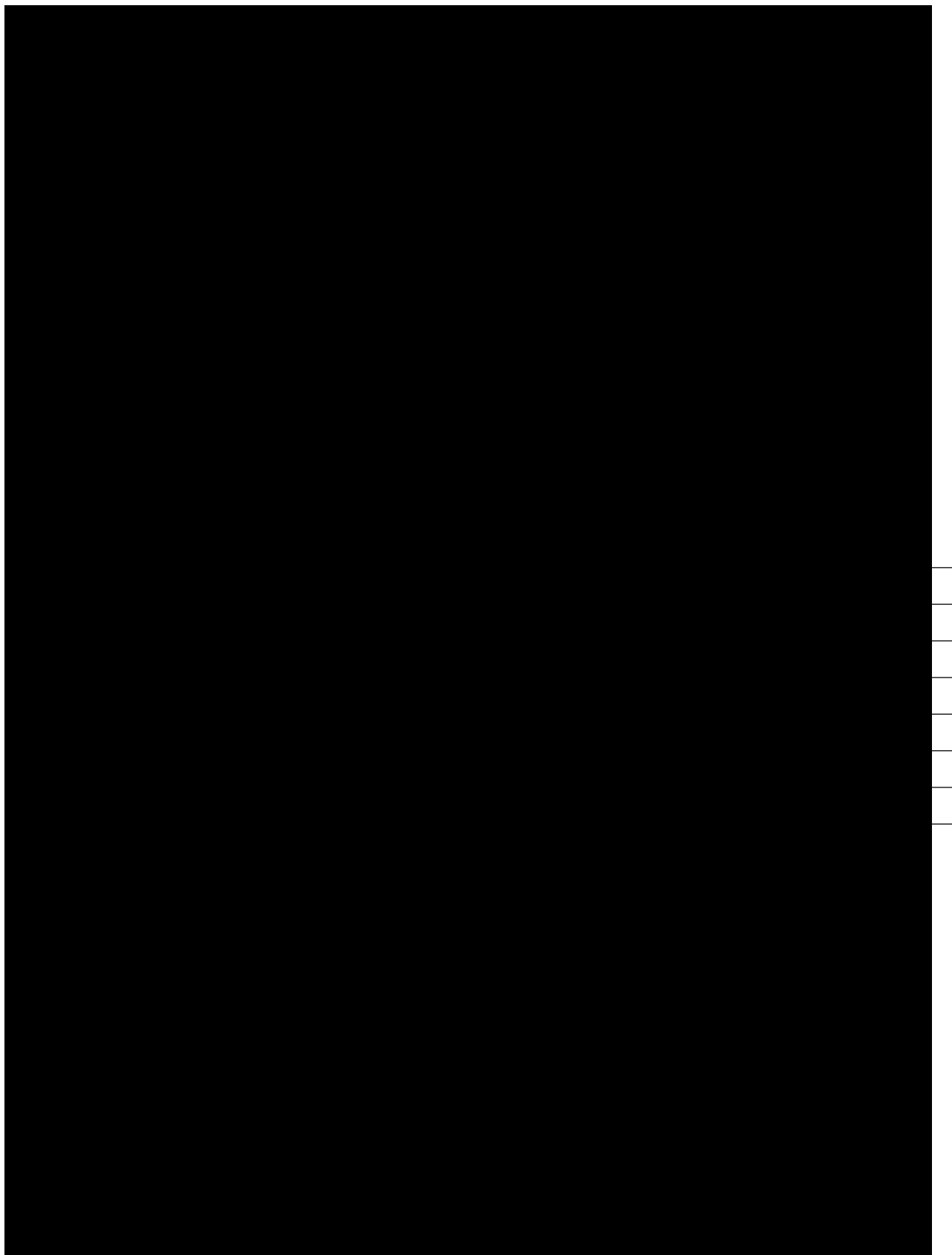
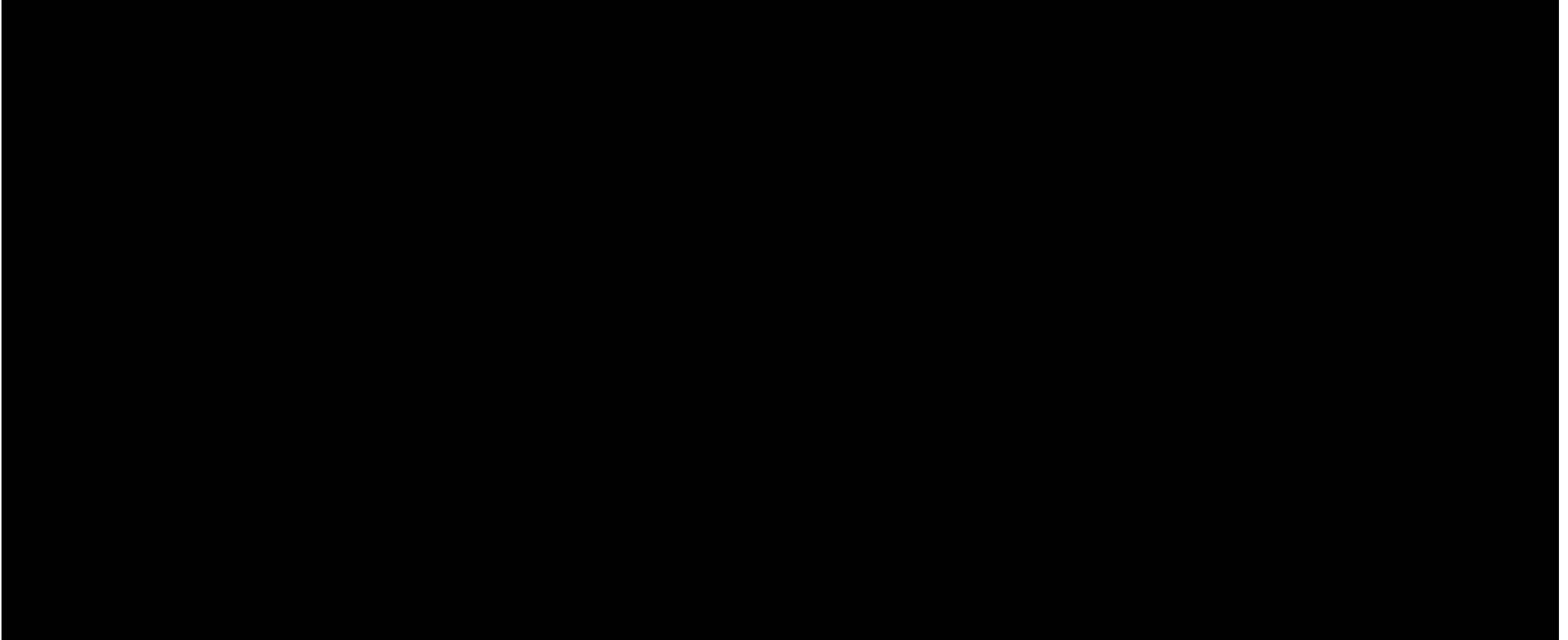


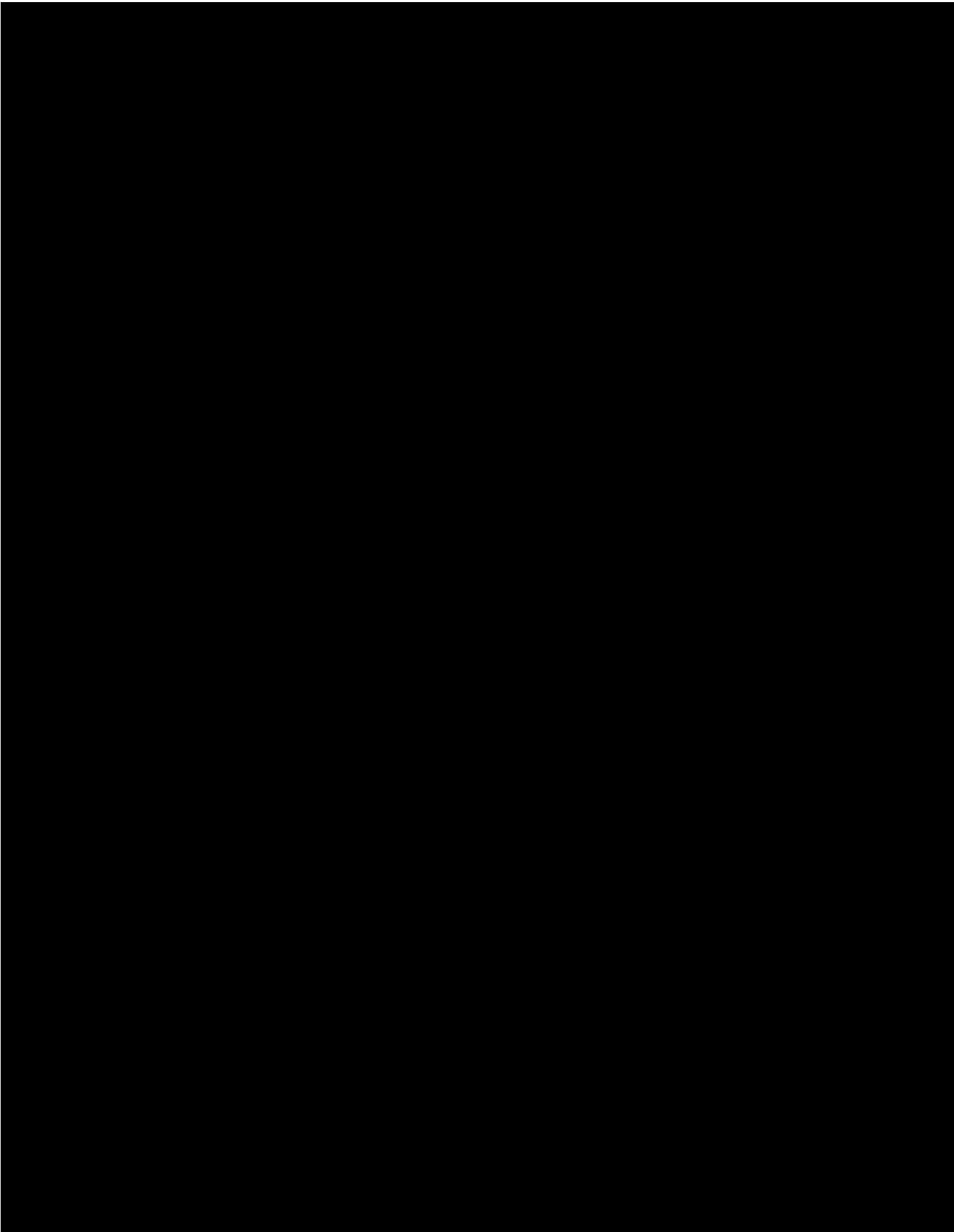
图 3.5-7 丙酮平衡图 (t/a)



### 3.6 生产工艺及产排污环节

#### 3.6.1 生产工艺





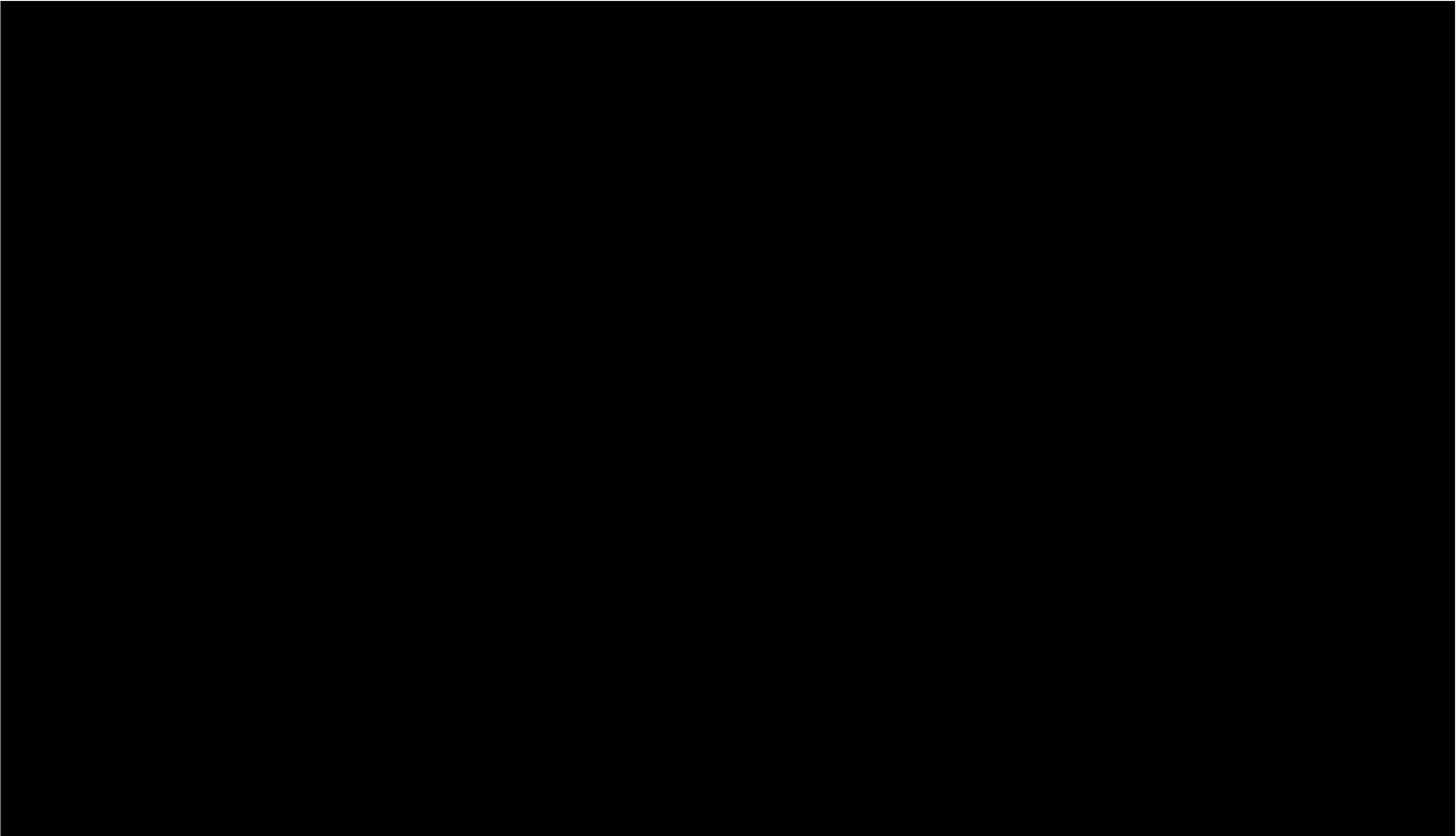
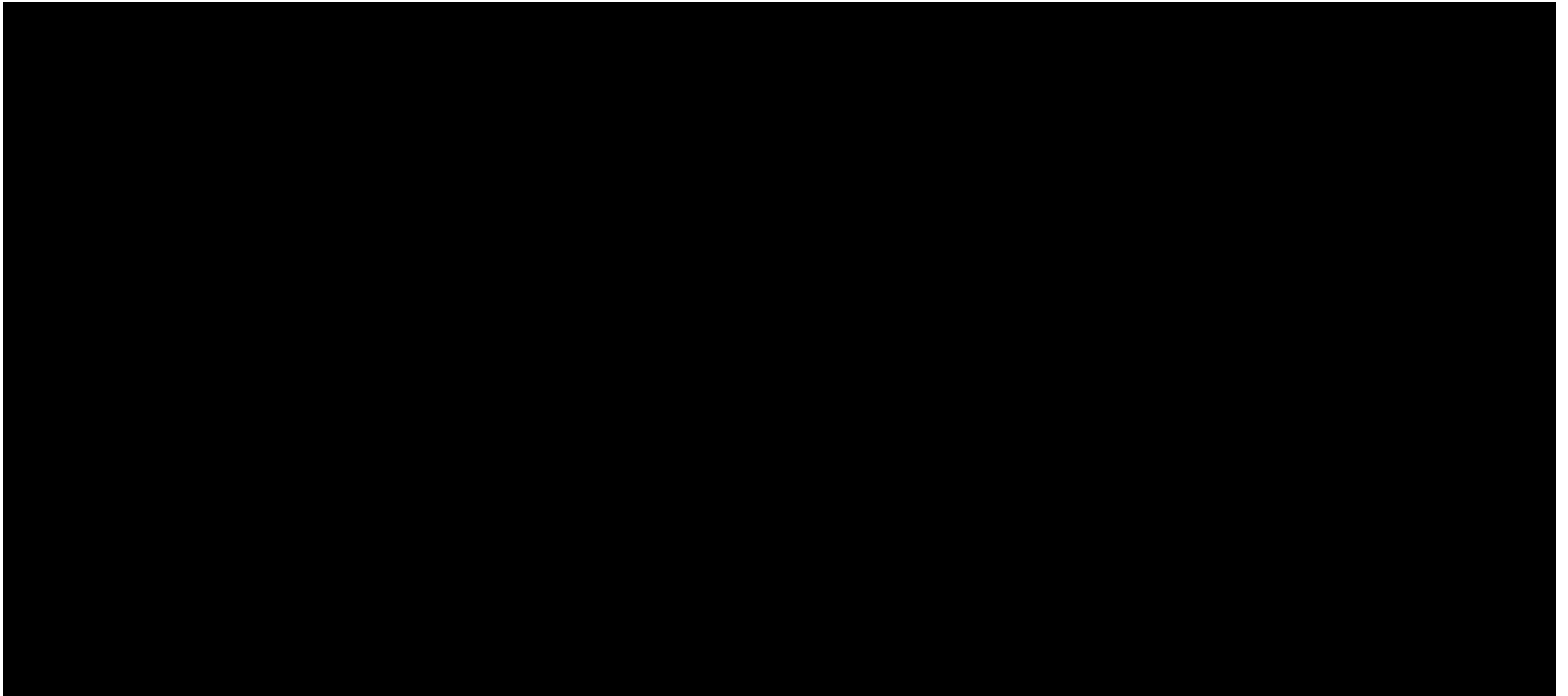
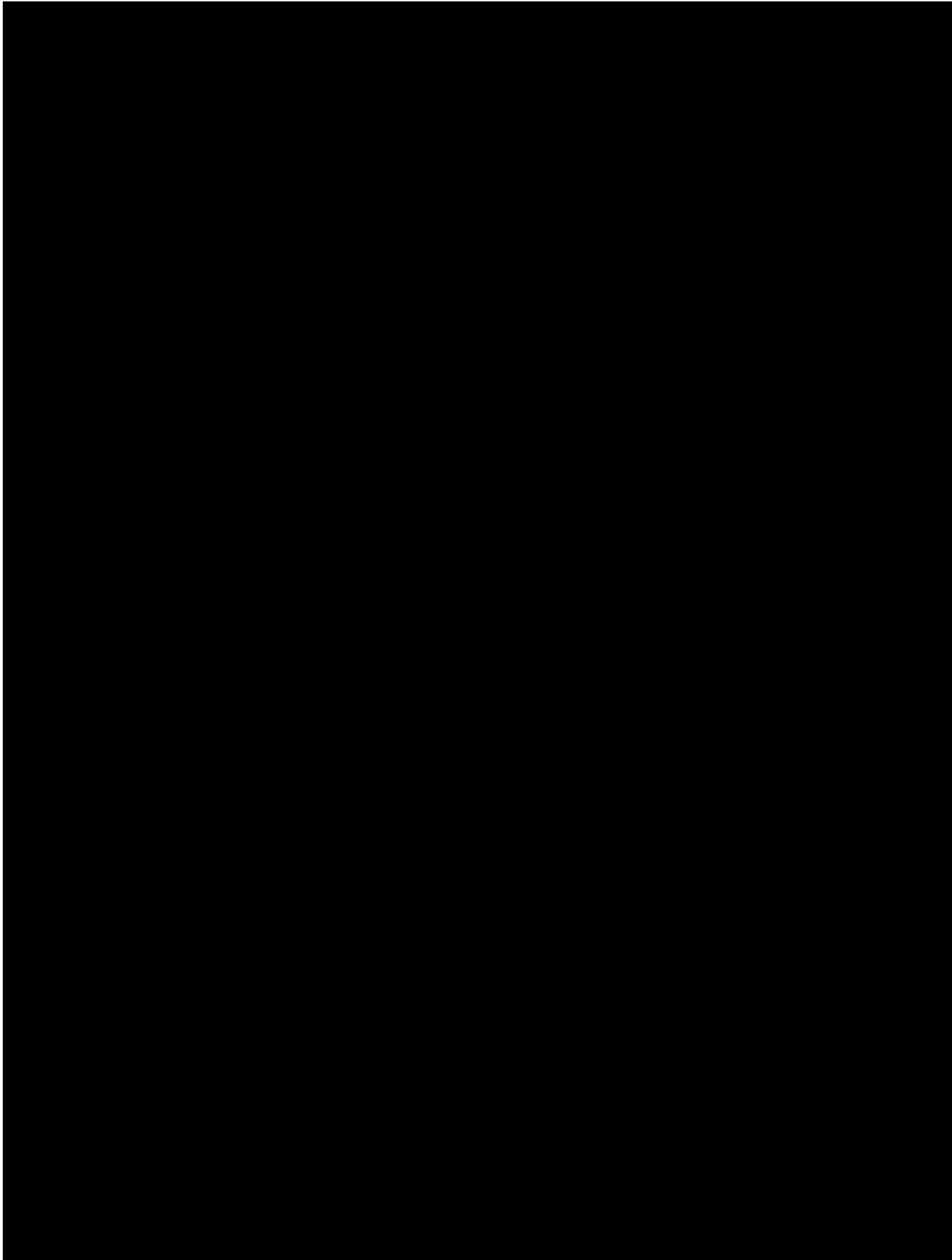


图 3.6-2 水性聚氨酯树脂生产设备连接图

## (2) 水性丙烯酸树脂生产工艺





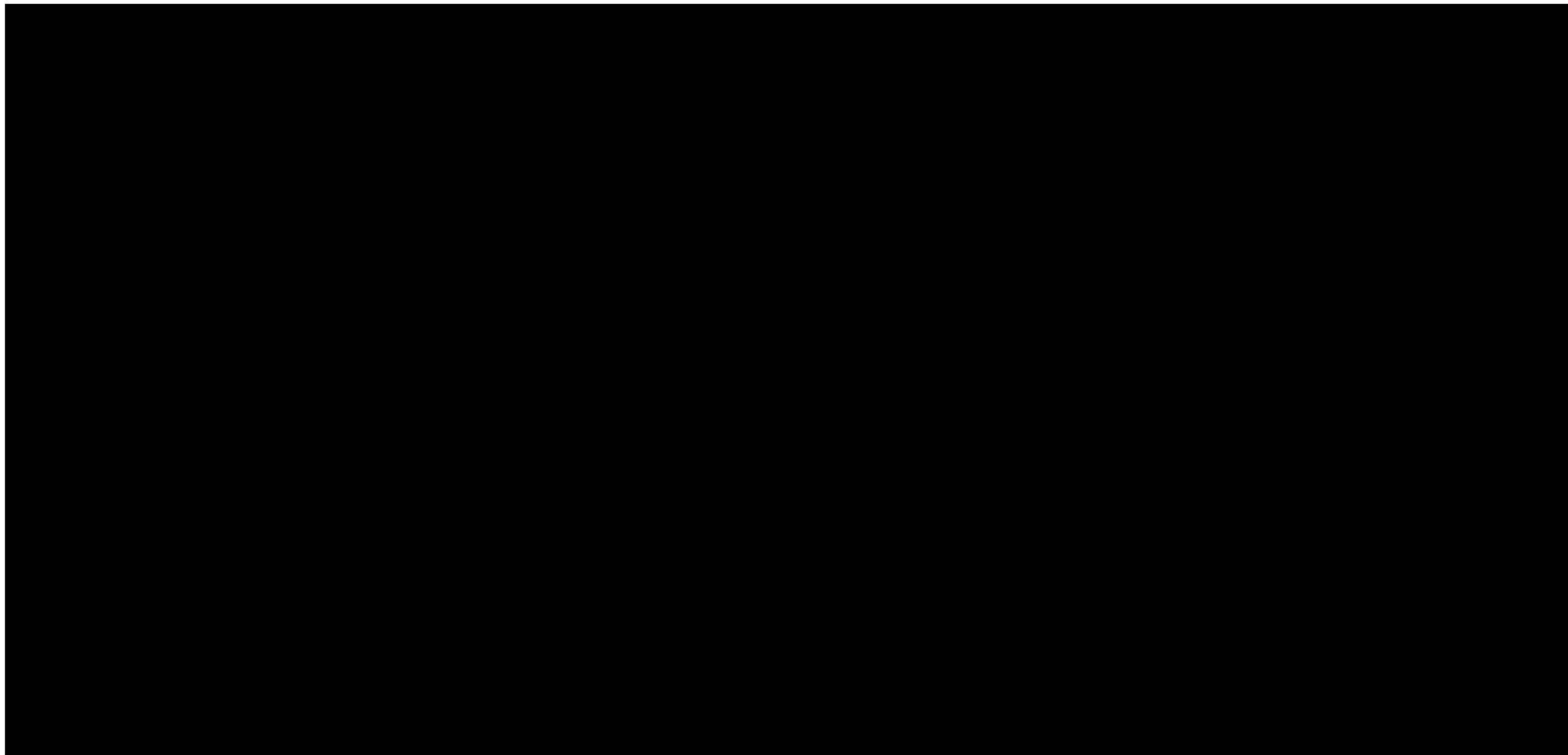
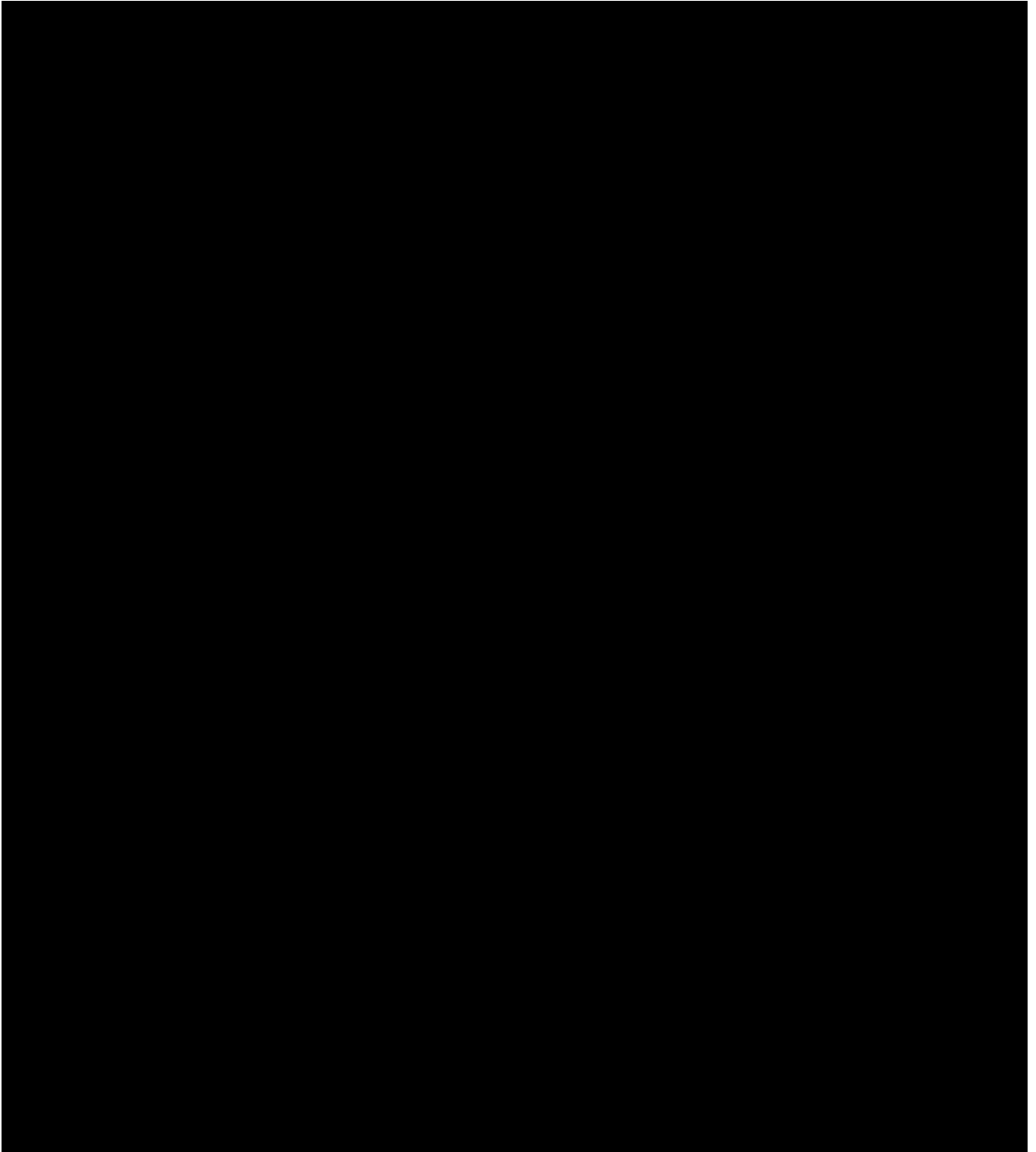


图 3.6-4 水性丙烯酸树脂生产设备连接图



### (3) 水性工业涂料生产工艺



#### 3.6.2 产排污工序

本项目产生的污染物主要包括如下，见下表。

表 3.6-1 产排污环节一览表

类型	污染物名称	产污环节	污染因子	收集措施及效率	末端处理措施	排放去向
废气	水性聚氨酯树脂生产工艺废气	二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料	颗粒物	/	/	产生量少，不做收集，为无组织排放
		乳化分散	非甲烷总烃、TDI、臭气浓度	聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气，收集效率 95%	“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置	经 25m 排气筒 DA001 高空排放
		过滤包装		聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集效率 50%		
		聚合		聚氨酯预聚釜设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气，收集效率 95%		
	储罐呼吸有机废气	甲类埋地罐区储罐、水性丙烯酸树脂生产线配制罐呼吸	非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙酮	甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集有机废气，收集效率 95%	“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置	经 25m 排气筒 DA002 高空排放
	水性丙烯酸树脂生产工艺废气	过硫酸铵投料	颗粒物	/	/	产生量少，不做收集，为无组织排放
		丙烯酸配料	非甲烷总烃、丙烯酸、臭气浓度	/	/	产生量少，不做收集，为无组织排放
		氨水稀释	氨气	/	/	产生量少，不做收集，为无组织排放
		聚合、保温、冷却	非甲烷总烃、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、臭气浓度	丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气，收集效率	“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置	经 25m 排气筒 DA002 高空排放

## 4 环境现状调查与评价

类型	污染物名称	产污环节	污染因子	收集措施及效率	末端处理措施	排放去向
				95%		
		过滤包装		丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气,收集效率 50%		
	水性工业涂料生产工艺废气	投料	颗粒物	高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料产生的粉尘,收集效率 50%; 分散釜工作时密闭,投料产生的粉尘较少,不做收集,无组织排放	分散缸投料粉尘由“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理; 分散釜投料粉尘无处理	分散缸投料粉尘收集后经 25m 排气筒 DA003 高空排放; 分散釜投料粉尘无组织排放
		投料、分散搅拌、研磨、过滤包装	非甲烷总烃、臭气浓度	分散釜工作时密闭,呼吸管道设置密闭管道收集投料、分散搅拌有机废气; 高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料、分散搅拌、过滤包装有机废气; 砂磨机上方设包围型集气罩收集研磨废气; 分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。有机废气综合收集效率取 75%	“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置	经 25m 排气筒 DA003 高空排放
		实验室检验废气	非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	产生量较少,本项目只进行定性分析
	食堂油烟	食堂	油烟	/	油烟净化器	油烟排放口排到大气
废水	生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	/	三级化粪池	经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理
	生产废水(设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和	设备清洗、车间地面清洗、废气处理、抽真空、实验室仪器和地面清洗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	/	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池	

### 3 工程概况与工程分析

类型	污染物名称	产污环节	污染因子	收集措施及效率	末端处理措施	排放去向
	地面清洗废水、真空泵废水)					
	初期雨水	/	/	/	/	初期雨水需经厂区内实验室检测,若未被污染,则可作为雨水外排,若已被污染,则需送有资质的单位进行处理。
	纯水机浓水	制纯水	盐分	/	/	作为清净下水直接排入桃源污水处理厂
	冷却废水	冷却	盐分	/	/	
固体废物	生活垃圾	员工生活	/	/	/	交由环卫部门处理
	废包装材料	原料包装	/	/	/	由废品回收公司回收处理
	废滤芯	纯水机更换	/	/	/	
	废滤袋	过滤	有机物	/	/	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	废滤渣	过滤	有机物	/	/	
	废包装小桶	原料使用	有机物	/	/	
	废活性炭	有机废气处理	有机物	/	/	
	实验室废液	实验室产品检验	有机物	/	/	
	生产废水处理设施污泥	生产废水处理	有机物	/	/	
	废导热油	导热油机组运行	废油类	/	/	
噪声	噪声	各生产设备运行	噪声	/	选择低噪声设备、基础减震、厂房隔声等	/

### 3.7 环境影响分析

#### 3.7.1 施工期环境影响因素分析

本项目在施工期间产生污染物主要有：施工机械及运输车辆机动车尾气、施工扬尘、施工人员生活废水、施工废水、噪声、生活垃圾、建筑垃圾等。施工期结束后影响随之消失。

##### 3.7.1.1 施工期环境空气污染影响分析及防治措施

###### ①施工扬尘

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。管沟及站场的地面开挖和填埋、施工场地清理、土石方工程、建筑材料运输和堆放等过程中都会产生扬尘。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，会在近距离内形成局部污染，造成局部地区环境空气中的 TSP 浓度增高。

类比同类工程施工期污染源强分析，运输车辆产生的扬尘：下风向 50 m、100 m、150 m 处分别为  $12 \text{ mg/m}^3$ 、 $9.6 \text{ mg/m}^3$ 、 $5.1 \text{ mg/m}^3$ ；若在沙石路面影响范围在 200 m 内。灰土搅拌站产生的 TSP：下风向 50 m、100 m、150 m 处分别为  $8.9 \text{ mg/m}^3$ 、 $1.6 \text{ mg/m}^3$ 、 $1.0 \text{ mg/m}^3$ 。

由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快、影响范围主要集中在运输道路两侧，故汽车运输扬尘对周边的环境空气影响程度和范围较小。因此，土方在运输时不要超载并采取密闭或遮盖措施，防止装上车后沿途不慎洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，并对道路进行洒水，防止沿程尘土飞扬。另外，施工时作业面不宜太大，并对土堆和建筑材料进行遮盖，或者对土堆进行适当喷水，大风天应停止作业。

###### ②施工机械及运输车辆机动车尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub> 和 PM<sub>10</sub>。施工机械排放烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，该类污染源对大气环境的影响较轻。可以通过选用先进的施工设备，加强施工工地管理，保持施工设备正常运行，减少施工设备待机时间，降低施工车辆在场区内的停留时间，减少施工机械及运输车辆废气产生量。

##### 3.7.1.2 施工期水环境污染影响分析及防治措施

###### (1) 生活污水

项目施工人员约 20 人，不安排食宿，租用周边民房食宿。根据广东省《用水定额 第

3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），施工人员生活用水量按照表 A.1-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-10 m<sup>3</sup>/(人·a)计算，则本项目施工人员生活用水量为 200 m<sup>3</sup>/a，排水量取用水量 90 %计算，施工期按 3 个月，每月施工 25 天计算，则排水量为 180 m<sup>3</sup>/a（0.6m<sup>3</sup>/d）。

表 3.7-1 施工期生活污水污染物产生情况一览表

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污染物产生浓度（mg/L）	250	200	150	25
产生量（kg/d）	0.15	0.12	0.09	0.015
产生量（t/施工期）	0.011	0.009	0.007	0.001

## （2）施工废水

施工废水主要为施工设备冲洗废水、洗车废水等，施工废水中主要为 COD、SS 和石油类，主要污染物浓度为：COD 300 mg/L，SS 800 mg/L，石油类 40 mg/L。施工废水须经集水沉淀池收集，沉淀后回用于施工现场洒水抑尘；同时要采取措施，防止跑、冒、滴、漏，污染水体。

### 3.7.1.3 施工期声环境污染影响分析及防治措施

施工期噪声源主要为施工机械和运输车辆，不同的施工阶段，所产生噪声源类型不同。从噪声产生角度分析，大致可分为四个阶段：土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。本项目施工期采用的机械较多，噪声源分布较广，不同阶段又各具其独立的噪声特性。根据《噪声与振动控制工程手册》，不同阶段的主要施工机械噪声源强见表 2.9-2。

表 3.7-2 典型施工机械设备噪声值一览表

施工阶段	施工机械设备	噪声级 dB(A)	测点距施工机械距离（m）
土石方阶段	推土机	86	5
	挖掘机	86	5
	装载机	90	5
	压土机	71	5
基础阶段	钻桩机	95	5
	平地机	90	5
	吊车	81	5
	空压机	75	5
结构阶段	混凝土搅拌机	87	5
	振捣棒	86	5
	电锯	89	5
装修阶段	吊车	81	5
	升降机	79	5



### 3 工程概况与工程分析

	电钻	89	5
	电锯	89	5

环评要求施工时较大的产噪设备避开休息时间施工,尤其在夜间 10:00 至第二天 6:00 期间不进行施工作业; 施工设备尽量通过采用先进低噪声设备、合理布局施工场地、限制车速和鸣笛等降低对周围声环境的影响程度。

在采取以上措施后, 本项目施工期噪声可以得到有效控制, 可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准的要求。施工期噪声影响是暂时的, 随着施工期结束而消失, 在采取上述措施后可有效降低项目施工期噪声对周围环境及敏感目标的影响。

#### 3.7.1.4 施工期固体废物环境污染影响分析及防治措施

##### (1) 生活垃圾

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》, 每人每天产生的生活垃圾按照 0.6 kg/人·d 计算, 20 人约产生垃圾 0.012 t/d。施工人员产生的生活垃圾在施工现场集中收集, 定期交由当地环卫部门集中处置, 禁止乱堆乱放。

##### (2) 施工建筑垃圾

建筑垃圾主要为开挖土方和施工建筑中的废弃物, 包括石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋、装修废料等杂物。废木料和钢筋等可以回收的交由相关单位进行回收利用; 其余建筑垃圾收集后运往指定的建筑垃圾堆放场, 由施工方统一清运, 采用临时堆放场堆放时, 应采取防渗漏防雨淋等措施。

#### 3.7.1.5 施工期生态污染影响分析及防治措施

施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖、暴雨。项目土建施工是引起水土流失的工程因素, 在施工过程中, 土壤暴露在雨、风和其它干扰之下, 另外, 大量的土方填挖, 陡坡、边坡的形成等, 会使土壤暴露情况加剧, 土壤结构会受到破坏, 土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱。项目所在地夏季暴雨较集中, 降雨大, 降雨时间长, 在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀, 将会造成项目建设施工过程中的水土流失。施工过程中的水土流失, 不但会影响工程进度和工程质量, 而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放, 对周围环境产生较为严重的影响; 在施工场地上, 雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体, 对水环境造成影响; 同时, 泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体, 造成下游水体污染。因此, 合理布置施工时间和时序, 避免大风天气和雨季施工, 尽量减少由于地表开挖引起的水土流失; 厂区施工场地的粉性建筑材料应集中堆放, 并用苫布遮盖。因为施工期比较短暂, 采取上述措施后, 不会对周边生态造成明显影响。

### 3.7.2 运营期环境影响因素分析

#### 3.7.2.1 环境空气影响分析

##### (1) 储罐呼吸有机废气

储罐产污环节包括储罐“大呼吸”和“小呼吸”过程产生的挥发性气体，以非甲烷总烃表征。“大呼吸”过程是指液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体的现象，排出的气体为饱和蒸汽，一般出现在原料和产品入库或送料到车间过程中。“小呼吸”过程指由于外界温度或压力变化而导致气体的吸入或排出的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。

项目拟在厂区设一个甲类埋地罐区，设 6 个 15m<sup>3</sup>（直径 1.8m，长 6.9m）卧式固定顶罐，分别用于贮存聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯储罐、丙酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯。

水性丙烯酸树脂生产线设 4 个配置罐，均为 2m<sup>3</sup>（直径 1.4m，高 1.6m）固定顶罐，分别用于滴加丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯，还有一个是预留罐（本次环评计算不考虑）。

参考《化工项目无组织废气评价探讨》（曹磊、曹越，环境科学与管理杂志 2006 年 12 月第 31 卷第 9 期），固定顶罐“大呼吸”和“小呼吸”的排放计算见下：

①固定顶罐“大呼吸”排放计算公式为：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \cdot M \cdot P \cdot K_N \cdot K_C$$

式中：

$L_w$ ：固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup> 投入量）；

$M$ ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

$P$ ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_N$ ：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ =年投入量/罐容量）确定。当  $K \leq 35$ ， $K_N=1$ ；当  $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ；当  $K > 220$ ， $K_N \approx 0.26$ 。

$K_C$ ：产品因子；石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0。

表 3.7-3 项目各储罐“大呼吸”情况一览表

位置	储罐名称	储罐体积 m <sup>3</sup>	每个储罐物料总使用量 (t/a)	物料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	每个储罐物料总体积 (m <sup>3</sup> /a)	M (g/mol)	P (Pa) ①	K (次) ②	K <sub>N</sub>	K <sub>C</sub>	L <sub>w</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	总废气量(t/a)
甲类埋地罐区	丙烯酸乙酯埋地储罐	15	269.1	0.94	286.277	100.117	5147.826	23.856	1	1	0.216	0.062
	丙烯酸甲酯埋地储罐	15	600	0.9	666.667	86.09	11549.518	55.556	0.682	1	0.284	0.189
	丙烯酸丁酯埋地储罐	15	556.5	0.9	618.333	128.171	727.021	51.528	0.719	1	0.028	0.017
	丙酮埋地储罐	15	330	0.8	412.5	58.079	30596.608	34.375	1	1	0.744	0.307
甲类埋地罐区合计												0.575
水性丙烯酸树脂生产线	丙烯酸甲酯配置罐	2	600	0.9	666.667	86.09	11549.518	300	0.26	1	0.108	0.072
	丙烯酸乙酯配置罐	2	269.1	0.94	286.277	100.117	5147.826	300	0.26	1	0.056	0.016
	丙烯酸丁酯配置罐	2	556.5	0.9	618.333	128.171	727.021	300	0.26	1	0.010	0.006
水性丙烯酸树脂生产线合计												0.094
注：①P 通过五参数安托因方程计算得到。												
②埋地储罐 K=年用量/储罐容量，储罐容量按储罐体积的 80%计算。配制罐每批次周转 1 次，年生产 300 批次。												
③考虑到聚醚多元醇沸点>200℃，甲苯二异氰酸酯沸点 252-254℃，P 很小，呼吸废气产生量很少，可忽略不计，本次环评不进行计算。												

②固定顶罐“小呼吸”排放计算公式为：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

式中：

$L_B$ ：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$M$ ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

$P$ ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ ：罐的直径（m）；

$H$ ：平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ ：一天之内的平均温度差（℃），本项目所在地区取 9℃；

$F_p$ ：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1.0~1.5 之间；有机液体，取 1.0；

$C$ ：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123 \times (D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_C$ ：产品因子；石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0。

表 3.7-4 项目各储罐“小呼吸”情况一览表

储罐名称	M(g/mol)	P (Pa)	D (m)	H (m)	$\Delta T$ (℃)	$F_p$	C	$K_C$	$L_B$ (t/a)
丙烯酸甲酯配置罐	86.09	11549.518	1.4	1.6	9	1	0.29	1	0.007
丙烯酸乙酯配置罐	100.117	5147.826	1.4	1.6	9	1	0.29	1	0.005
丙烯酸丁酯配置罐	128.171	727.021	1.4	1.6	9	1	0.29	1	0.002
合计									0.014
注：参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，对于地下的卧室罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为静置储藏损耗为 0。则本项目不考虑甲类埋地罐区小呼吸产生的有机废气。									

综上，项目储罐呼吸有机废气产生量如下表所示。

表 3.7-5 项目储罐有机废气产生情况一览表

NMHC (t/a)	丙烯酸甲酯 (t/a)	丙烯酸乙酯 (t/a)	丙烯酸丁酯 (t/a)	丙酮
0.683	0.268	0.083	0.025	0.307

甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道与水性丙烯酸树脂生产工艺废气一起由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

根据《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，全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%。本项目收集效率取 95%。

## (2) 水性聚氨酯树脂生产工艺废气

### ①粉尘

水性聚氨酯树脂生产过程中二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料时会产生少量粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性涂料用树脂-化工原料-间歇式合成树脂-颗粒物产污系数  $6.00 \times 10^{-3}$  千克/吨-产品。项目年产水性聚氨酯树脂 5501.1t/a，则投料粉尘产生量为  $5501.1 \times 0.006/1000 = 0.033\text{t/a}$ 。项目投料粉尘产生量少，不做收集，为无组织排放。

### ②有机废气

水性聚氨酯树脂生产过程中聚合、乳化分散、过滤包装工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性涂料用树脂-化工原料-间歇式合成树脂-挥发性有机物产污系数 0.70 千克/吨-产品。项目年产水性聚氨酯树脂 5501.1t/a，则聚合、乳化分散、过滤包装工序非甲烷总烃总产生量为  $5501.1 \times 0.7/1000 = 3.851\text{t/a}$ 。考虑到乳化分散、过滤包装过程均为常温，工段时长较短，实际废气产生量很少，有机废气各按总产生量的 5%计；过滤包装工序有机废气按总产生量的 5%计；聚合在预聚釜中进行，为整个工艺过程主要阶段，工段时间较长，温度较高，有机废气主要在此阶段挥发，聚合工序有机废气按总产生量的 90%计。

表 3.7-6 水性聚氨酯树脂有机废气产生量一览表

非甲烷总烃总产生量 t/a	产污工序	产污占比	该工序非甲烷总烃产生量 t/a
3.851	乳化分散	5%	0.193
	聚合	90%	3.466
	过滤包装	5%	0.193

聚氨酯预聚釜产生的聚合废气经配套冷凝器冷凝回收，考虑到聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯、辛酸亚锡、二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷沸点较高，反应温度未达到这些物质的沸点，挥发量较少，冷凝效率以丙酮进行计算，如下表所示。

表 3.7-7 水性聚氨酯树脂有机废气冷凝效率一览表

物质	温度 t (°C) ①	饱和蒸气压 P (Pa) ②	摩尔质量 M(g/mol)	气体常数 R	饱和质量浓度 c (mg/m³) ③	折算标况下质 量浓度 c (mg/Nm³)	冷凝效 率④
丙酮	80	215203.688	58.079	8.314	4256960.388	3292619.935	76.169%
	30	37790.398		8.314	870829.240	784651.186	

注：①冷凝器气相进口温度约 80°C，出口温度约 30°C。②丙酮对应温度下的饱和蒸气压通过五参数安托因方程计算得到。③根据理想气体状态方程，可知饱和质量浓度  $c = PM/RT \times 1000$ 。④由于冷凝器进口和出口的气体气量变化、气体温度变化、气体饱和蒸气压变化，不能直接从饱和质量浓度差

计算冷凝效率，可根据物料守恒，在同一状态（标准状态 101.325kPa、273.15K）下，一定体积的冷凝器中物质进出口减少的质量浓度即可计算其冷凝回收率。冷凝效率=（80℃折算标况下质量浓度-30℃折算标况下质量浓度）/80℃折算标况下质量浓度。

综上水性聚氨酯树脂聚合有机废气综合冷凝效率取 75% 计算。则聚合工序产生的不凝有机废气量为  $3.466 \times (1-75\%) = 0.867\text{t/a}$ 。

水性聚氨酯树脂生产工艺有机废气的特征因子 TDI，参考道尔顿分压定律（混合气体的总压等于混合气体中各组分气体的分压之和）计算，乳化分散、过滤包装为常温，采用 25℃ 进行计算；聚合采用反应温度 80℃ 进行计算。采用不同温度下，各挥发性有机物的蒸气压和物质的量的乘积占比计算该温度下的特征因子质量占比。考虑到聚醚多元醇、辛酸亚锡、二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷沸点较高，不考虑其挥发量。具体如下表所示。

表 3.7-8 水性聚氨酯树脂特征因子质量占比计算一览表

物质	配料比	摩尔质量， kg/kmol	物质的量， kmol	25℃下蒸 气压，Pa	80℃下蒸气 压，Pa	25℃质量 占比	80℃质 量占比
TDI	80.2	174.156	0.461	2.780	3200	$1.188 \times 10^{-5}$	0.002
丙酮	200	58.079	3.444	30596.608	215203.688	0.977	0.998
三乙胺	28	101.190	0.277	9142.222	/	0.023	/

综上水性聚氨酯树脂生产工艺有机废气（含特征因子）产生量如下表所示。

表 3.7-9 水性聚氨酯树脂有机废气（含特征因子）产生量一览表

工序	NMHC，t/a	TDI，t/a	丙酮，t/a
聚合	0.867	0.002	0.865
乳化分散	0.193	$2.293 \times 10^{-6}$	0.189
过滤包装	0.193	$2.293 \times 10^{-6}$	0.189
合计	1.253	0.002	1.243

聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。根据《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，全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%；包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-收集效率为 50%。本项目聚合、乳化分散有机废气收集效率取 95%；过滤包装有机废气收集效率取 50%。收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理效率为 80%，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。

### ③臭气浓度



本项目在水性聚氨酯树脂生产过程会产生少量臭气浓度。臭气浓度收集部分随排气筒外排，未收集部分为无组织排放。

### (3) 水性丙烯酸树脂生产工艺废气

#### ①粉尘

水性丙烯酸树脂生产中过硫酸铵投料时会产生少量粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性涂料用树脂-化工原料-间歇式合成树脂-颗粒物产污系数  $6.00 \times 10^{-3}$  千克/吨-产品。项目年产水性丙烯酸树脂 5001t/a，则投料粉尘产生量为  $5001 \times 0.006/1000 = 0.030\text{t/a}$ 。项目投料粉尘产生量少，不做收集，为无组织排放。

#### ②有机废气

水性丙烯酸树脂生产过程中丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性涂料用树脂-化工原料-间歇式合成树脂-挥发性有机物产污系数 0.70 千克/吨-产品。项目年产水性丙烯酸树脂 5001t/a，则非甲烷总烃总产生量为  $5001 \times 0.7/1000 = 3.501\text{t/a}$ 。考虑到丙烯酸配料、过滤包装过程均为常温，工段时长较短，实际废气产生量很少，本次评价各按有机废气总产生量的 5%计。聚合、保温、冷却均在预聚釜中进行，为整个工艺过程主要阶段，工段时间较长，温度较高，有机废气主要在此阶段挥发，聚合、保温、冷却过程按废气总产生量的 90%计。

表 3.7-10 水性丙烯酸树脂有机废气产生量一览表

非甲烷总烃总产生量 t/a	产污工序	产污占比	该工序非甲烷总烃产生量 t/a
3.501	丙烯酸配料	5%	0.175
	聚合、保温、冷却	90%	3.151
	过滤包装	5%	0.175

丙烯酸预聚釜产生的聚合、保温、冷却废气经配套冷凝器冷凝回收，冷凝效率计算如下表所示。

表 3.7-11 水性丙烯酸树脂有机废气冷凝效率一览表

物质	温度 t (°C) ①	饱和蒸气压 P (Pa) ②	摩尔质量 M(g/mol)	气体常数 R	饱和质量浓 度 c(mg/m³) ③	折算标况下质 量浓度 c (mg/Nm³)	冷凝效 率④
丙烯酸	80	10232.537	72.064	8.314	251149.581	194256.005	90.444%
	30	720.508		8.314	20601.061	18562.361	
丙烯酸 甲酯	80	98781.567	86.09	8.314	2896405.665	2240275.258	79.970%
	30	14579.576		8.314	498000.764	448718.155	
丙烯酸	80	53565.885	100.117	8.314	1826530.301	1412761.580	83.158%

### 3 工程概况与工程分析

乙酯	30	6647.973		8.314	264076.334	237943.100	
丙烯酸	80	10874.194	128.171	8.314	474698.237	367163.595	87.838%
丁酯	30	974.550		8.314	49559.430	44654.984	

注：①冷凝器气相进口温度约 80℃，出口温度约 30℃。②各物质对应温度下的饱和蒸气压通过五参数安托因方程计算得到。③根据理想气体状态方程，可知饱和质量浓度  $c=PM/RT*1000$ 。④由于冷凝器进口和出口的气体气量变化、气体温度变化、气体饱和蒸气压变化，不能直接从饱和质量浓度差计算冷凝效率，可根据物料守恒，在同一状态（标准状态 101.325kPa、273.15K）下，一定体积的冷凝器中物质进出口减少的质量浓度即可计算其冷凝回收率。冷凝效率=（80℃折算标况下质量浓度-30℃折算标况下质量浓度）/80℃折算标况下质量浓度。

综上水性丙烯酸树脂有机废气综合冷凝效率取 80%计算。则聚合、保温、冷却工序产生的不凝有机废气量为  $3.151*(1-80\%)=0.630t/a$ 。

水性丙烯酸树脂生产工艺有机废气的特征因子丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯，参考道尔顿分压定律（混合气体的总压等于混合气体中各组分气体的分压之和）计算，丙烯酸配料、过滤包装为常温，采用 25℃进行计算；聚合、保温、冷却采用反应温度 80℃进行计算。采用不同温度下，各挥发性有机物的蒸气压和物质的量的乘积占比计算该温度下的特征因子质量占比。具体如下表所示。

表 3.7-12 水性丙烯酸树脂特征因子质量占比计算一览表

物质	配料比	摩尔质量， kg/kmol	物质的量， kmol	25℃下蒸 气压，Pa	80℃下蒸 气压，Pa	25℃质量 占比	80℃质 量占比
丙烯酸	28	72.064	0.389	523.663	10232.537	0.003	0.007
丙烯酸甲酯	400	86.09	4.646	11549.518	98781.567	0.823	0.777
丙烯酸乙酯	179.4	100.117	1.792	5147.826	53565.885	0.141	0.163
丙烯酸丁酯	371	128.171	2.895	727.021	10874.194	0.032	0.053

综上水性丙烯酸树脂生产工艺有机废气产生量如下表所示。

表 3.7-13 水性丙烯酸树脂有机废气（含特征因子）产生量一览表

工序	NMHC, t/a	丙烯酸, t/a	丙烯酸甲酯, t/a	丙烯酸乙酯, t/a	丙烯酸丁酯, t/a
丙烯酸配料	0.175	0.175	/	/	/
聚合、保温、冷却	0.630	0.004	0.490	0.103	0.033
过滤包装	0.175	0.0005	0.144	0.0246	0.0056
合计	0.980	0.1795	0.634	0.1276	0.0386

项目丙烯酸配料在塑料桶进行操作，有机废气产生量少，不做收集，为无组织排放。丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气。丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。根据《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，全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%；包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）

-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-收集效率为 50%。本项目聚合、保温、冷却有机废气收集效率取 95%；过滤包装有机废气收集效率取 50%。收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理效率为 80%，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

### ③氨气

30%氨水加水稀释过程中，会有少部分氨气挥发，本项目按 3%计算。30%氨水使用量为 7.5t/a，则本项目氨气挥发产生量为 0.068t/a。氨气产生量少，不做收集，为无组织排放。

### ④臭气浓度

本项目在水性丙烯酸树脂生产过程会产生少量臭气浓度。臭气浓度收集部分随排气筒外排，未收集部分为无组织排放。

## （4）水性工业涂料生产工艺废气

### ①有机废气

水性工业涂料生产过程中投料、分散搅拌、研磨、过滤包装工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造业系数手册，水性工业涂料-成膜物质、溶剂、颜料、助剂-水性涂料生产工艺-挥发性有机物产污系数 2.00 千克/吨-产品。项目年产水性工业涂料 3502.8t，则非甲烷总烃产生量为  $3502.8 \times 2.00 / 1000 = 7.006\text{t/a}$ 。

项目生产设备有分散釜、分散缸 2 种。分散釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道收集投料、分散搅拌有机废气；高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料、分散搅拌、过滤包装有机废气；砂磨机上方设包围型集气罩收集研磨废气；分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。根据《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，全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%；包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-收集效率为 50%。本项目有机废气综合收集效率取 75%。收集的有机废气由总风量为 30000 m<sup>3</sup>/h“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理效率为 80%，净化处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。

### ②粉尘

水性工业涂料生产过程中颜料、填料投料时会产生少量粉尘。参照《排放源统计调

查产排污核算方法和系数手册》2641 涂料制造行业系数手册，水性工业涂料-成膜物质、溶剂、颜料、助剂-水性涂料生产工艺-颗粒物产污系数 0.10 千克/吨-产品。项目年产水性工业涂料 3502.8t，则投料粉尘产生量为  $3502.8 \times 0.10 / 1000 = 0.350 \text{t/a}$ 。项目约 60%产品在分散釜生产，40%产品在分散缸生产。则分散釜投料粉尘产生量为  $0.35 \times 60\% = 0.21 \text{t/a}$ ，分散缸投料粉尘产生量为  $0.35 \times 40\% = 0.14 \text{t/a}$ 。分散釜工作时密闭，投料粉尘产生量少，在车间内无组织排放；高速分散机设有包围型集气罩，可收集分散缸投料粉尘，与水性工业涂料生产工艺有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。根据《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，包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-收集效率为 50%。本项目分散缸投料粉尘收集效率取 50%。根据环境影响评价实用技术指南（第二版）表 1-11 可知，湿式洗涤除尘器-喷淋洗涤塔设计除尘效率为 75-90%，则本项目气旋水喷淋塔对分散缸投料粉尘的处理效率按 85%计算。

### ③臭气浓度

本项目在水性工业涂料生产过程会产生少量臭气浓度。臭气浓度收集部分随排气筒外排，未收集部分为无组织排放。

### （5）实验室检验废气

实验室主要用于产品性质检验，不需要使用药剂，设备为烘箱、电子秤、pH 计。每批次产品约取 100g 样品进行检测，使用烘箱测定产品固含量时会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）、臭气浓度，考虑到产生量较少，本项目只进行定性分析。

### （6）食堂油烟

本项目设有食堂，就餐人数为 40 人。根据《中国居民膳食指南》推荐成人一天的用油量为 25-30 g，本处为食堂用油，会比一般家庭用油量稍大，本项目取上限 30 g/（人·d），则食用油的使用量为 0.36 t/a。油的挥发量占总耗油量的 2%~3%之间，本项目按最大挥发量 3%计算，则油烟产生量约为 0.011t/a。产生的油烟经静电式油烟净化器进行收集处理，净化效率约为 85%。油烟机风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，食堂每天开灶时间为 6 h，年开灶时间为 1800 h。

本项目各排放源大气污染物产排情况汇总如下：

表 3.7-14 各排放源产排情况汇总表

工序	污染源	排气筒		污染物	废气量 (m³/h)	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放 时间 (h/a)	排放标准限值		达标 评价
		高度 (m)	内径 (m)			产生量 (t/a)	最大产生速 率（kg/h）	最大产生浓 度（mg/m³）	工艺名称	收集效 率（%）	去除效 率（%）	排放量 (t/a)	最大排放 速率(kg/h)	最大排放 浓度 (mg/m³)		排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m³)	
水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	DA001	25	0.5	NMHC	10000	1.104	0.335	33.5	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	95/50	80	0.221	0.067	6.7	3300	/	60	达标
				TDI		0.0019	5.758*10 <sup>-4</sup>	0.058				0.00038	1.152*10 <sup>-4</sup>	0.012		/	1	达标
				丙酮		1.096	0.332	33.2				0.219	0.066	6.64		/	/	达标
				臭气浓度		少量	/	/	/	/	少量	/	/	6000（无量纲）		/	达标	
储罐呼吸、水性丙烯酸树脂聚合、保温、冷却、过滤包装	DA002	25	0.5	NMHC	10000	1.335	0.315	31.5	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	95/50	80	0.267	0.063	6.3	7200/3300	/	60	达标
				丙烯酸		0.004	0.001	0.1				0.0008	0.0002	0.02		/	10	达标
				丙烯酸甲酯		0.792	0.211	21.1				0.158	0.042	4.22		/	20	达标
				丙烯酸乙酯		0.189	0.048	4.8				0.038	0.010	0.96		/	/	达标
				丙烯酸丁酯		0.058	0.015	1.5				0.012	0.003	0.3		/	20	达标
				丙酮		0.292	0.041	4.1				95	80	0.058		0.008	0.82	7200
				臭气浓度		少量	/	/	/	/	少量	/	/	7200/3300	6000（无量纲）	/	达标	
				水性工业涂料投料		DA003	25	0.8	颗粒物	30000	0.07	0.078	2.6	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	50	85	0.011	0.012
NMHC	5.255	1.752	58.4	75	80				1.051		0.350	11.68	3000		/	80	达标	
臭气浓度	少量	/	/	/	/				少量		/	/			6000（无量纲）	/	达标	
食堂	灶头	/	/	油烟	2000	0.011	0.006	3	油烟净化器	/	85	0.00165	0.0009	0.45	1800	/	2.0	达标
储罐呼吸；水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装；水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装	丙类车间 2	/	/	NMHC	/	0.449	0.136	/	大气逸散	/	/	0.449	0.136	/	3300	/	/	/
臭气浓度				少量		/	/	少量				/	/	/		/	/	
TDI				0.0001		3.030*10 <sup>-5</sup>	/	0.0001				3.030*10 <sup>-5</sup>	/	/		/	/	
丙酮				0.147		0.045	/	0.147				0.045	/	/		/	/	
丙烯酸				0.175		0.053	/	0.175				0.053	/	/		/	/	
丙烯酸甲酯				0.101		0.030	/	0.101				0.030	/	/		/	/	
丙烯酸乙酯				0.019		0.006	/	0.019				0.006	/	/		/	/	
丙烯酸丁酯				0.005		0.002	/	0.005				0.002	/	/		/	/	
颗粒物				0.063		0.07	/	0.063				0.07	/	900	/	/	/	
氨水稀释				氨		0.068	0.076	/				0.068	0.076	/	900	/	/	/
水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装	丙类车间 3	/	/	NMHC	/	1.752	0.584	/	大气逸散	/	/	1.752	0.584	/	3000	/	/	/
				臭气浓度		少量	/	/				少量	/	/		/	/	/

投料				颗粒物		0.28	0.311	/				0.28	0.311	/	900	/	/	/				
储罐呼吸	甲类埋地罐区	/	/	NMHC	/	0.029	0.004	/	大气逸散	/	/	0.029	0.004	/	7200	/	/	/				
				丙酮		0.015	0.002	/				0.015	0.002	/		/	/	/				
				丙烯酸甲酯		0.009	0.001	/				0.009	0.001	/		/	/	/				
				丙烯酸乙酯		0.003	0.0004	/				0.003	0.0004	/		/	/	/				
				丙烯酸丁酯		0.001	0.0001	/				0.001	0.0001	/		/	/	/				
								NMHC				/	2.23	0.724		/	大气逸散	/	/	2.23	0.724	/
无组织合计				TDI	/	0.0001	3.030*10 <sup>-5</sup>	/	大气逸散	/	/	0.0001	3.030*10 <sup>-5</sup>	/	3300	/	/	达标				
				丙酮		0.162	0.047	/				0.162	0.047	/	7200/3300	/	/	达标				
				丙烯酸	/	0.175	0.053	/	大气逸散	/	/	0.175	0.053	/	3300	/	/	达标				
				丙烯酸甲酯	/	0.110	0.032	/	大气逸散	/	/	0.110	0.032	/	7200/3300	/	/	达标				
				丙烯酸乙酯		0.022	0.006	/				0.022	0.006	/		/	/	达标				
				丙烯酸丁酯		0.006	0.002	/		/	/	0.006	0.002	/		/	/	达标				
								颗粒物	/	0.343	0.381	/	大气逸散	/	/	0.343	0.381	/	900	/	1.0	达标
								氨	/	0.068	0.076	/	大气逸散	/	/	0.068	0.076	/	900	/	1.5	达标
								臭气浓度	/	少量	/	/	大气逸散	/	/	少量	/	/	3300/3000	20（无量纲）	/	达标
注：水性合成树脂工序年工作 3300h，水性工业涂料工序年工作 3000h，其中投料、氨水稀释年工作 900h。埋地储罐年工作时间按 7200h 计。																						

## 3.7.2.2 地表水环境影响分析

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

## (1) 生活污水

本项目员工为 80 人，其中住宿员工为 40 人。根据给排水章节计算可知，本项目的生活污水排放量为  $1872 \text{ m}^3/\text{a}$  ( $6.24 \text{ m}^3/\text{d}$ )。污水中主要的污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  和动植物油，参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环（2003）181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度： $\text{COD}_{\text{Cr}} 250 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{BOD}_5 150 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{SS} 150 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 25 \text{ mg/m}^3$ 、动植物油  $10 \text{ mg/m}^3$ 。生活污水由三级化粪池预处理达标后经市政管网排入桃源污水处理厂，经三级化粪池处理后水质如下表。

表 3.7-15 本项目生活污水主要污染物产生和排放情况一览表

废水类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	处理工艺	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	
生活污水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	1872	250	0.468	三级化粪池	沉淀、厌氧消化	15	1872	212.5	0.398	500	达标
	$\text{BOD}_5$		150	0.281			9		136.5	0.256	300	达标
	SS		150	0.281			30		105	0.197	400	达标
	$\text{NH}_3\text{-N}$		25	0.047			10		22.5	0.042	/	达标
	动植物油		10	0.019			10		9	0.017	100	达标

## (2) 生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）

项目设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水等生产废水量为  $1697.814 \text{ t/a}$ ，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类等，产生浓度类比同类型项目《天津灯塔涂料工业发展有限公司灯塔涂料 5 万吨涂料配套 2 万吨树脂项目》的生产废水验收实测数据。类比分析表如下：



表 3.7-16 与类比项目可比性分析一览表

项目	本项目	灯塔涂料项目	评价
产品	水性树脂、水性工业涂料	树脂、溶剂型涂料、水性涂料	相近
生产工艺	水性聚氨酯树脂：配料、聚合、乳 化分散、过滤包装；水性丙烯酸树 脂：配料、聚合、保温、冷却、中 和、过滤包装；水性工业涂料：投 料、分散搅拌、研磨、过滤包装	树脂：投料、反应、兑稀、过滤、灌装； 涂料：投料、分散、研磨、调漆、灌装	相近
废水类型	设备清洗废水、车间地面清洗废 水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪 器和地面清洗废水、真空泵废水	车间地面清洗废水、设备清洗废水、水环 真空泵废水、实验废水	相近
结论	产品类型相近，生产工艺相近，废水类型相近，具有可比性		

同时考虑到本项目均为水性产品，本项目生产废水污染物产生浓度取值如下。

表 3.7-17 项目生产废水污染物浓度取值一览表

依据	污染物	《天津灯塔涂料工业发展有限公司灯塔涂 料5万吨涂料配套2万吨树脂项目(二阶段) 竣工环境保护验收监测报告》浓度 mg/L	本项目取值浓度 mg/L
《天津灯塔涂料工业发展 有限公司灯塔涂料5万吨 涂料配套2万吨树脂项目 (二阶段)竣工环境保护 验收监测报告》及本项目 实际情况	COD <sub>Cr</sub>	4208	3000
	BOD <sub>5</sub>	1328	1000
	SS	230	200
	NH <sub>3</sub> -N	23.4	20
	石油类	42.1	40

设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理，污水处理前后污染物变化情况见下表。

表 3.7-18 生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）主要污染物产生和排放情况一览表

污染源	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力 (t/d)	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	1697.8 14	3000	5.093	调节池+化学反 应池+混 凝池+絮	8	86.56	1697.814	403.2	0.685	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		1000	1.698			86.56		134.4	0.228	300	达标
	SS		200	0.340			92.16		15.68	0.027	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		20	0.034			46		10.8	0.018	/	达标
	石油类		40	0.068			92.16		3.136	0.005	20	达标

### 3 工程概况与工程分析

					凝池+ 污泥 沉淀 池+水 解酸 化池							
--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

#### (3) 初期雨水

本项目收集前 15 min 的初期雨水，最大初期降雨量为 349.177 m<sup>3</sup>/次。企业设初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

#### (4) 纯水机浓水、冷却废水

本项目纯水机产生的浓水为 3796.007 t/a，冷却废水为 165 t/a。此部分废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。

3.7.2.3 声环境影响分析

本项目噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，项目主要噪声源源强如下表所示。

表 3.7-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

	声源源强		声源控制措施	运行时段
	声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)			
	75/1		选择低噪声设备、基础 减震、设置隔声罩、风 机安装消声器等	昼间
	75/1			
	75/1			
	75/1			
	75/1			
	75/1			

表 3.7-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
				75/1	厂房隔声、加盖隔声、选择低噪声设备、基础减震、风机安装消声器等	63	-35	12	3	65.46	昼间	25	40.46	1m
				75/1		66	-33	12	3	65.46		25	40.46	1m
				75/1		69	-30	12	3	65.46		25	40.46	1m
				75/1		72	-27	12	3	65.46		25	40.46	1m
				75/1		75	-24	12	5	61.02		25	36.02	1m

	75/1		65	-33	7	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		72	-28	7	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		79	-20	7	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		86	-12	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		91	-8	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		95	-4	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		101	-2	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		105	-4	12	3	65.46		25	40.46	1m
	70/1		95	-13	12	3	60.46		25	35.46	1m
	70/1		91	-17	12	3	60.46		25	35.46	1m
	70/1		92	-16	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		95	1	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		104	-4	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		79	-12	3	2	63.98		25	38.98	1m
	80/1		62	-29	3	2	73.98		25	48.98	1m
	80/1		67	-23	3	2	73.98		25	48.98	1m
	80/1		73	-18	3	2	73.98		25	48.98	1m
	70/1		67	5	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		71	9	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		76	15	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		67	4	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		72	7	8	2	63.98		25	38.98	1m

	1m³	70/1		74	10	8	2	63.98		25	38.98	1m
	1m³	70/1		78	16	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		47	12	2	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		52	8	2	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		55	4	2	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		57	3	2	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		47	12	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		52	8	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		55	4	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		57	3	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		60	0	8	2	63.98		25	38.98	1m

### 3.7.2.4 固体废物环境影响分析

#### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员为 80 人，年工作 300 天，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，每人每天产生的生活垃圾按照 0.6 kg/人·d 计算，则本项目员工产生的生活垃圾为 14.4 t/a，生活垃圾按指定地点堆放，由环卫部门统一收集处理。

#### (2) 废包装材料

项目原辅材料均为外购，会产生废包装袋、包装箱、包装膜等包装材料，产生量约为 1 t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料的废物种类为“SW17-可再生类废物”，属于“900-003-S17，废塑料”及“900-005-S17，废纸”。该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

#### (3) 废滤芯

本项目纯水机采用 RO 膜反渗透工艺，废滤芯的产生量约为 0.05 t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废滤芯的废物种类为“SW59-其他工业固体废物”，属于“900-009-S59，废过滤材料”。该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

#### (4) 废滤渣

根据 3.5.1 产品物料平衡可知，本项目废滤渣产生量为 7.35 t/a，废滤渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW13 有机树脂类危险废物-合成材料制造-265-103-13-树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣-危险特性 T。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

#### (5) 废包装小桶

本项目 200kg/桶的丙烯酸、水性丙烯酸树脂、水性聚氨酯树脂、水性环氧树脂；1t/桶的 30%氨水；140kg/桶的三乙胺，这些大桶均交由供应商回收。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）中 6.1-（a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。

小桶产生量约 3.658 t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 非特定行业-900-041-49-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质-危险特性 T/In。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 3.7-21 废包装小桶产生量一览表

序号	原料	规格	桶重量 kg	桶个数/个	总重量 t
1	辛酸亚锡	60kg/桶	5	2	0.01
2	流平剂	25kg/桶	2	312	0.624
3	分散剂	25kg/桶	2	384	0.768
4	消泡剂	25kg/桶	2	336	0.672
5	其他助剂	25kg/桶	2	792	1.584
合计					3.658

### (6) 废活性炭

本项目设 1 套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对水性聚氨酯树脂生产工艺产生的有机废气进行吸附净化；设 1 套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺产生的有机废气进行吸附净化；设 1 套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对水性工业涂料生产工艺产生的有机废气进行吸附净化。因此会产生吸附饱和的废活性炭。

表 3.7-22 废活性炭产生量一览表

工序	活性炭填充量 t	活性炭更换次数/次/年	总 VOCs 收集量 t/a	处理效率 /%	活性炭吸附有机废气量 t/a	废活性炭量 t/a
水性聚氨酯树脂生产工艺	0.504	12	1.104	80	0.883	6.931
储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺	0.504	15	1.335	80	1.068	8.628
水性工业涂料生产工艺	1.512	19	5.255	80	4.204	32.932
合计						48.491

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物-非特定行业-900-039-49-烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）-危险特性 T。此危险废物集中收集，暂存危废区，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

### (7) 废滤袋

本项目产品过滤会产生废滤袋。根据建设单位提供的资料，废滤袋的产生量约为 1



t/a。废滤袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 非特定行业-900-041-49-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质-危险特性 T/In。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

### （8）实验室废液

实验室主要用于产品性质检验，实验室废液产生量约为 0.5t/a。实验室废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物-非特定行业-900-047-49-生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等-危险特性 T/C/I/R。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

### （9）生产废水处理设施污泥

本项目生产废水经自建污水处理设施处理，污水处理过程中会产生一定量的水处理污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）中工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法。工业废水集中处理设施污泥产生量核算公示如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：

S----污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a；

$k_3$ ----城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值按手册表 3，取 4.53；

$k_4$ ----工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，系数取值按手册表 4，取 6；

Q----污水处理厂的实际污水处理量，万 t/a；

C----污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，手册将其忽略不计。

项目生产废水处理站处理生产废水 1697.814 m<sup>3</sup>/a，絮凝剂使用量为 2 t/a，则生产废水水处理污泥产生量为  $6*1697.814/10000+4.53*2=10.079$  t/a，暂存在污泥池，该废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW13 有机树脂类危险废物-合成材料制造-265-104-13-树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合

乳液)、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)-危险特性 T。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

(10) 废导热油

本项目导热油机组的导热油在导油管中不停循环,生命周期约 5-10 年,导热油失效后会产生废导热油,产生量约为 5t/次。废导热油属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物-危险特性 T, I。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

本项目运营期固体废物产生和处置情况见下表:

表 3.7-23 一般固体废物产生和处置情况一览表

工序	名称	属性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	/	/	14.4	交由环卫部门处理
原料包装	废包装材料	一般工业固体废物	SW17-可再生类废物-900-003-S17, 废塑料, 900-005-S17, 废纸	1	由废品回收公司收处理
纯水机更换	废滤芯		SW59-其他工业固体废物-900-009-S59, 废过滤材料	0.05	

表 3.7-24 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤渣	HW13	265-103-13	7.35	过滤、设备清洗	固态	有机物	有机物	每天	T	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
2	废包装小桶	HW49	900-041-49	3.658	原料使用	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	48.491	有机废气处理	固态	有机物	有机物	每月	T	
4	废滤袋	HW49	900-041-49	1	过滤	固态	有机物	有机物	3 个月	T/In	
5	实验室废液	HW49	900-047-49	0.5	产品检验	液态	有机物	有机物	每天	T/C/I/R	
6	生产废水处理设施污泥	HW13	265-104-13	10.079	生产废水处理	淤泥状	有机物	有机物	每天	T	
7	废导热油	HW08	900-249-08	5t/次	导热油机组运行	液体	废油类	废油类	5-10 年	T/I	

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

## 3.7.2.5 运营期污染物汇总

本项目运营期污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 3.7-25 运营期各污染物产排情况汇总表

内容 类型	工序	排放源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m <sup>3</sup> (mg/L)	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup> (mg/L)
废气	水性聚氨酯树脂聚合、 乳化分散、过滤包装	DA001	NMHC	1.104	0.335	33.5	0.221	0.067	6.7
			丙酮	1.096	0.332	33.2	0.219	0.066	6.64
			TDI	0.0019	5.758*10 <sup>-4</sup>	0.058	0.00038	1.152*10 <sup>-4</sup>	0.012
	储罐呼吸、水性丙烯酸 树脂聚合、保温、冷却、 过滤包装	DA002	NMHC	1.335	0.315	31.5	0.267	0.063	6.3
			丙烯酸	0.004	0.001	0.1	0.0008	0.0002	0.02
			丙烯酸甲酯	0.792	0.211	21.1	0.158	0.042	4.22
			丙烯酸乙酯	0.189	0.048	4.8	0.038	0.010	0.96
			丙烯酸丁酯	0.058	0.015	1.5	0.012	0.003	0.3
			丙酮	0.292	0.041	4.1	0.058	0.008	0.82
	水性工业涂料投料	DA003	颗粒物	0.07	0.078	2.6	0.011	0.012	0.39
	水性工业涂料投料、分 散搅拌、研磨、过滤包 装		NMHC	5.255	1.752	58.4	1.051	0.350	11.68
	食堂	灶头	油烟	0.011	0.006	3	0.00165	0.0009	0.45
	储罐呼吸；水性聚氨酯 树脂聚合、乳化分散、 过滤包装；水性丙烯酸 树脂丙烯酸配料、聚合、 保温、冷却、过滤包装； 水性工业涂料投料、分 散搅拌、研磨、过滤包	无组织	NMHC	2.23	0.724	/	2.23	0.724	/

## 3 工程概况与工程分析

	装：实验室检验								
	水性聚氨酯树脂聚合、 乳化分散、过滤包装		TDI	0.0001	3.030*10 <sup>-5</sup>	/	0.0001	3.030*10 <sup>-5</sup>	/
	储罐呼吸、水性聚氨酯 树脂聚合、乳化分散、 过滤包装		丙酮	0.162	0.047	/	0.162	0.047	/
	水性丙烯酸树脂丙烯酸 配料、聚合、保温、冷 却、过滤包装		丙烯酸	0.175	0.053	/	0.175	0.053	/
	储罐呼吸、水性丙烯酸 树脂聚合、保温、冷却、 过滤包装		丙烯酸甲酯	0.110	0.032	/	0.110	0.032	/
			丙烯酸乙酯	0.022	0.006	/	0.022	0.006	/
			丙烯酸丁酯	0.006	0.002	/	0.006	0.002	/
	投料		颗粒物	0.343	0.381	/	0.343	0.381	/
	氨水稀释		氨	0.068	0.076	/	0.068	0.076	/
废水	职工生活	生活污水	废水量	1872 t/a			1872 t/a		
			COD <sub>Cr</sub>	0.468	/	250	0.398	/	212.5
			BOD <sub>5</sub>	0.281	/	150	0.256	/	136.5
			SS	0.281	/	150	0.197	/	105
			NH <sub>3</sub> -N	0.047	/	25	0.042	/	22.5
			动植物油	0.019	/	10	0.017	/	9
	设备清洗、车间地面清 洗、废气处理、抽真空、 实验室仪器和地面清洗	设备清洗废 水、车间地 面清洗废 水、气旋水 喷淋塔废 水、真空泵	废水量	1697.814t/a			1697.814t/a		
			COD <sub>Cr</sub>	5.093	/	3000	0.685	/	403.2
			BOD <sub>5</sub>	1.698	/	1000	0.228	/	134.4
			SS	0.340	/	200	0.027	/	15.68

### 3 工程概况与工程分析

		废水、实验室仪器和地面清洗废水	NH <sub>3</sub> -N	0.034	/	20	0.018	/	10.8
			石油类	0.068	/	40	0.005	/	3.136
	降雨	初期雨水	废水量	349.177 m <sup>3</sup> /次			349.177 m <sup>3</sup> /次		
	纯水机制备纯水	纯水机浓水	废水量	3796.007 t/a			3796.007 t/a		
	冷却	冷却废水	废水量	165 t/a			165 t/a		
固体废物	员工生活		生活垃圾	14.4	/	/	14.4	/	/
	原料包装		废包装材料	1	/	/	1	/	/
	纯水机更换		废滤芯	0.05	/	/	0.05	/	/
	过滤、设备清洗		废滤渣	7.35	/	/	7.35	/	/
	原料使用		废包装小桶	3.658	/	/	3.658	/	/
	有机废气处理		废活性炭	48.491	/	/	48.491	/	/
	过滤		废滤袋	1	/	/	1	/	/
	产品检验、仪器清洗、地面清洗		实验室废液	0.5	/	/	0.5	/	/
	生产废水处理		生产废水处理设施污泥	10.079	/	/	10.079	/	/
	导热油机组运行		废导热油	5t/次	/	/	5t/次	/	/
噪声	设备运行		L <sub>eq</sub>	70-80 dB(A)			35.46-75 dB(A)		

### 3.8 总量控制

根据工程分析，项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。无需另外申请水污染物排放总量指标。

本项目建成投产后需进行排污总量控制的污染物为 TVOC，TVOC 的排放量为 3.769 t/a。根据原项目环评《宏元（江门）化工科技有限公司建设项目环境影响报告书》及其环评批复（鹤环技[2006]15 号），原有项目 TVOC 排放量为 2.11t/a，本项目需要新增加 TVOC 排放量为 1.888t/a。本项目总量控制指标建议见下表。

表 3.8-1 本项目总量控制指标建议一览表

污染物类别	控制因子	有组织 t/a	无组织 t/a	总量指标建议
废气总量控制指标	TVOC	1.539	2.23	3.769



## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

鹤山市位于广东省南部珠江三角洲腹地，珠江三角洲西南部，西江下游右岸，地理坐标为北纬 22.29°~22.52°、东经 112.28°~113.25°，东西最宽约 58.7 km，南北相距约 42.3 km。北邻高明区，西北接新兴县，东南毗邻蓬江区、新会区，西南与开平市交界，东北与南海区隔西江相望。325 国道、江鹤和佛开高速公路、江肇公路纵横贯穿全市，水陆交通便利。其中鹤城镇位于鹤山市中部，325 国道南北贯穿全镇，广开高速公路从旁而过，江鹤高速和江鹤一级公路连接鹤城。

本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号为 440784005005GB02012），项目中心地理坐标为：东经 112°54'17.530"，北纬 22°43'34.395"，项目地理位置图见下图。



图 4 1-1 项目地理位置图

### 4.1.2 地形、地貌及地质条件

鹤山市地形东西宽，南北长，中部山峰绵亘、丘陵起伏，地势自西向东倾斜，东部低平，北部是水乡。其中低矮丘陵面积为 1003 平方公里，占全市总面积的 90.5 %；冲击平原面积为 82 平方公里，占全市总面积的 7.4 %；山地面积为 23.3 平方公里，占全市总面积的 2.1 %，境内山清水秀，风光旖旎、生态良好、景色秀丽。

鹤山地表显露地层有寒武系八村群、泥盆系、侏罗系、白垩系、下第三系、第四系等，其中以八村群分布最广。市境内侵入岩分布广泛，占全市面积的一半以上，侵入岩的种类属酸性花岗岩。地质构造属华南褶皱系粤中拗陷，有亚婆髻背斜、白水坑复背斜、茶山单斜、大昆仑单斜、那水向斜。断裂有恩平-新丰深断裂带、西江大断裂，其中恩平—新丰深断裂带在市内自南而北纵贯全境，为境内最重要的区域性断裂。地震烈度为 7 度。

### 4.1.3 水文

#### 4.1.3.1 地表水

鹤山市紧靠西江，境内河流众多，主要河流有 7 条，全长共 187.8 km，流域面积 1003.28 平方公里，除沙坪河属西江支流外，其余均属潭江水系。

沙坪河，是西江下游右岸的一级支流，流域面积 324 平方公里，发源于皂幕山，经金岗、龙口、沙坪、出谷埠沙坪水闸，汇入西江，集雨面积为 324 平方公里。干流全长 37.6 公里，总落差 804 米，平均坡降 3.06‰，多年平均流量是 9.25 立方米每秒。河宽一般为 30 - 60 米，三夹以下河段宽达 100 米以上。

沙坪河另有支流 3 条：一为桃源水，发源于鹿洞山、纸鹞山，流经桃源圩至玉桥与干流汇合，全长 18.5 公里，流域面积 68.15 平方公里；另一条为升平河，亦发源于皂幕山，流经粉洞、福迳、沙洞至黄沙滩附近汇白水坑水到三夹，注入干流，全长 24.7 公里，流域面积 99.4 平方公里；第三条为古蚕河，发源于大雁山滴滴水，经赤麻坑、古桥，到雁池坊汇入干流，全长 11.9 公里，流域面积 45.57 平方公里。干支流流向大致由西南向东北。

沙坪河是西江下游右岸的Ⅰ级支流，发源于鹤山坑内皂幕山，流域面积 328 平方千米，主河道长 39 千米，河床比降 0.31‰，主流经金岗、龙口、沙坪出谷埠沙坪水闸汇入西江。流域上游为山丘区，河床坡陡，雨季径流集中，洪水暴涨暴落。下游地势低洼，洪、涝灾害威胁严重。现流域已兴建中型工程四堡水库、金峡水库 2 座，小一型水库 4 座，小二型水库 16 座，控制集水面积 57.9 平方千米，总库容 4486 万立方米；已建堤围

32 宗，长 90 千米；已建排涝站 29 座，装机容量 8510 千瓦，设计流量 121.50 立方米/秒；其中于河口左岸已建中型沙坪排涝站一座，装机容量 2160 千瓦，设计排水流量 49.50 立方米/秒，为防止西江洪水倒流，在沙坪河口已建净宽 66 米的水闸 1 座。现流域内已建小水电站 6 宗，装机容量 934 千瓦，年发电量 255 万千瓦时。

本项目纳污河流为桃源水，属于沙坪河支流。项目位于桃源水北面，距离本项目约 750 m。

本项目所在地水系图见下图。

鹤山市河长制水系示意图

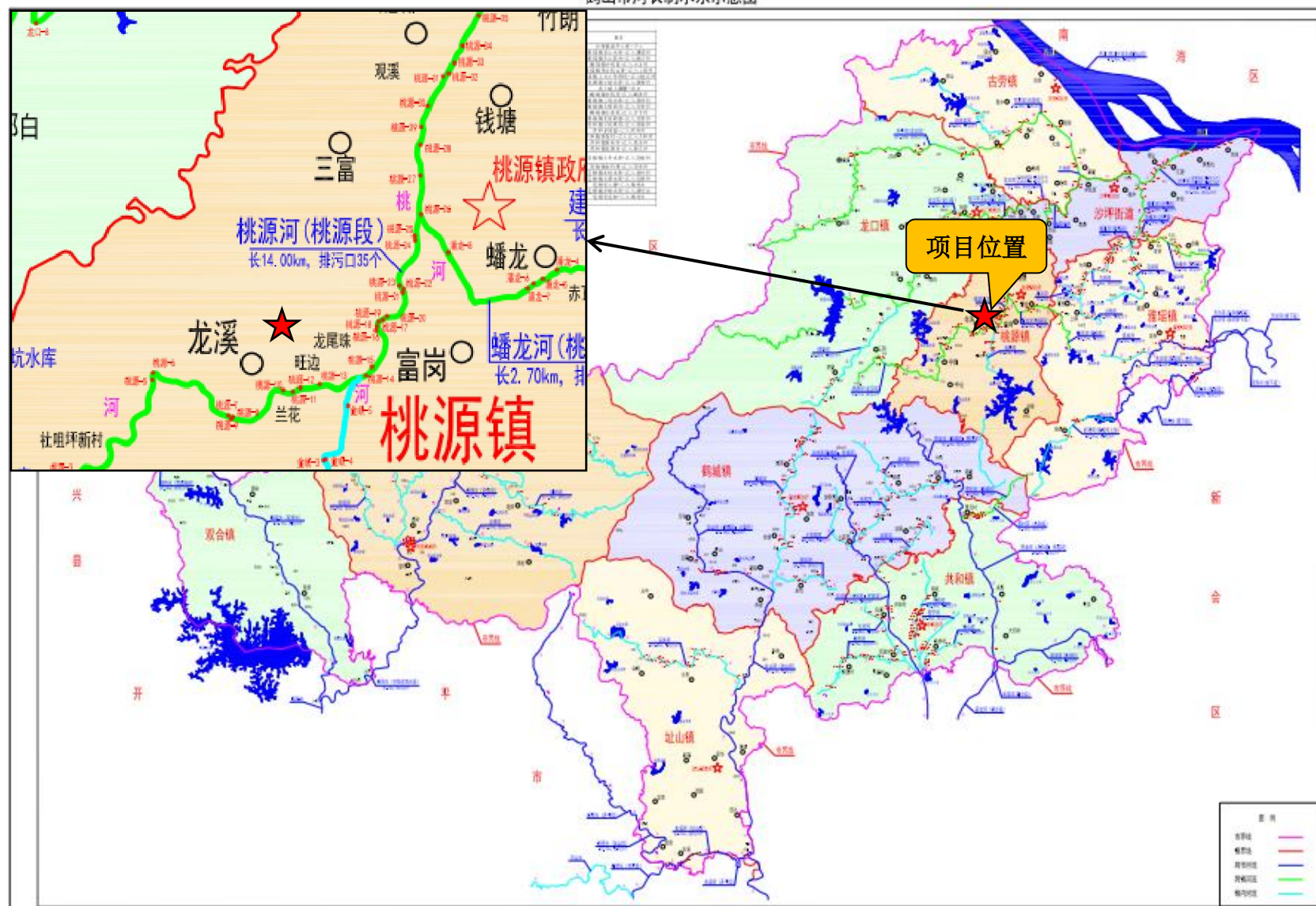


图 4.1-2 地表水系图

#### 4.1.3.2 地下水

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，地貌类型属于山丘区，地下水类型属于裂隙水，水质类别为Ⅲ类。

##### 1、区域地形地貌

本项目所处区域交通、通信便利，属剥蚀残丘地貌类型。

##### 2、区域地层岩性

区域地层自震旦系至第四系发育比较齐全，场地区域主要表现为沉降，第四系沉积为主。据收集到的资料，区域地层主要包括第四系冲洪积或海积松散层、侏罗系砂岩层、寒武系砂岩层，岩石主要为花岗岩。

（1）第四系：区域第四系松散层主要为冲积、洪积、坡积或海积堆积形成，岩性主要为粘土或砂互层，互层中夹含一层或几层较厚的淤泥土层或淤泥质粉砂层等。

（2）侏罗系：主要为上中统百足山群，分为上亚群、中亚群和下亚群

①上亚群：紫红色页岩、砂质页岩、夹少量浅黄色的细粒含长石砂岩，底部为白色含砾砂岩。

②中亚群：灰白色风化后带紫红色含凝灰质石英砂岩中粒和细粒砂岩，紫红色凝灰质泥质页岩和砂质页岩夹少量含炭质页岩。上部灰色页岩中含破碎的植物化石。

③下亚群：底部灰白色含凝灰质（部分）石英砾岩，灰白色灰紫红色（风化色）粗一中粒含凝灰质（部分）砂岩，凝灰岩少量紫红色页岩。部分地区相变为细砂岩，砂砾岩和少量泥质页岩。

（3）寒武系：主要为寒武系八村群，上部为灰色、灰绿色石英砂岩、泥质绢云母页岩。底部为灰白色块状不等粒石英砂岩。下部浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的灰白色石英细砂岩夹黑色变质页岩。

（4）花岗岩：主要为燕山三期侵入岩，一般可分为全风化、强风化、中风化和微风化。

##### 3、区域水文地质条件

区域含水层主要包括第四系松散岩类孔隙水、侏罗系层状岩类裂隙水、寒武系层状岩类裂隙水以及花岗岩类块状岩类裂隙水四种类型。

（1）松散岩类孔隙水：上更新世多为河相砂砾、砂质粘土，厚 27 m 左右，一般含水贫乏。全新世主要为海相及海河混合相，局部为河流沉积，含水层为砂砾，中粗砂粉细砂，淤泥为隔水层、含贝壳及树枝叶，富水性贫乏~中等，单井涌水量 21~471 t/d，属

HCO<sub>3</sub>-Ca•Na 及 Cl-Na 型水, 矿化度 0.45~22.17 g/L, 沿海砂堤单井涌水量 209~2060 t/d, 属 Cl•HCO<sub>3</sub>-Na•Ca 型水, 矿化度 0.02~0.069 g/L。

(2) 侏罗系层状岩类裂隙水: 含水层岩性为百足山群, 上部为紫色页岩为主, 夹细砂岩和含砾砂岩, 中部为灰白色含凝灰质石英、砂砾岩、紫色含凝灰质页岩, 下部为灰白色凝灰质石英砾岩、不等粒砂岩页岩、层凝灰岩。富水性极贫乏~贫乏, 一般泉流量 0.114~0.828 L/s, 个别可达 4.24 L/s, 地下径流模数 2.72~4.11 L/s•km<sup>2</sup>, 属 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na 型水, 矿化度 0.02~0.04 g/L。

(3) 寒武系层状岩类裂隙水: 上部为灰绿色粉砂岩, 不等粒石英砂岩, 下部为浅灰色千枚岩, 粉砂岩互层, 含裂隙水, 富水性极贫乏至局部丰富, 泉流量 0.014~0.14 L/s, 个别可达 2.17 L/s, 地下径流模数 3.22~16.73 L/s•km<sup>2</sup>, 属 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na 型水, 矿化度 0.03~0.04 g/L。

(4) 块状岩类裂隙水: 含水层岩性主要为燕山期黑云母花岗岩、二长花岗岩、细粒花岗岩, 花岗闪长岩、石英闪长岩、花岗斑岩。含有风化裂隙水及裂隙水, 富水性贫乏~中等, 一般泉流量 0.04~1.64 L/s (个别 4~5 L/s), 地下径流模数多为 1.12~12.47 L/s•km<sup>2</sup>, 多属 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na 型水, 矿化度 0.02~0.05 g/L。

#### 4.1.4 气候、气象

鹤山市地处南亚热带, 属南亚热带海洋性季风气候, 气候特征是炎热多雨, 长夏无冬, 温、光、热、雨量充足, 四季宜种。多年平均气温 22.9 °C, 1 月平均气温为 14.0 °C, 极端低温 2.2 °C, 7 月平均气温 29.0 °C, 极端高温 39.6 °C。春季, 由于受冷暖空气交替影响, 天气多变, 阴雨多, 阳光少, 空气潮湿, 气温在 12.7 °C~21.7 °C 之间, 夏季, 热带海洋风增强, 天气常受副热带高压控制, 空气闷热。多年平均雨量 1781.4 mm, 4~9 月为雨季, 占全年降雨量的 85 %, 10~3 月为干季, 占年降雨量的 15 %, 雨季大致分为两个阶段: 4~6 月多季风雨, 占全年降雨量 46.57 %, 7~9 月多台风雨, 占全年降雨量 36.27 %。年内间隔无霜期 354 天; 常年主导风向偏北风, 次主导风向偏东南风, 年平均风速 1.9 m/s。

#### 4.1.5 土壤

项目所在区域成土母质主要有花岗岩、砂页岩和少量的石灰岩。主要土壤类型为赤红壤。土壤类型分布图见下图。



## 中国土壤图

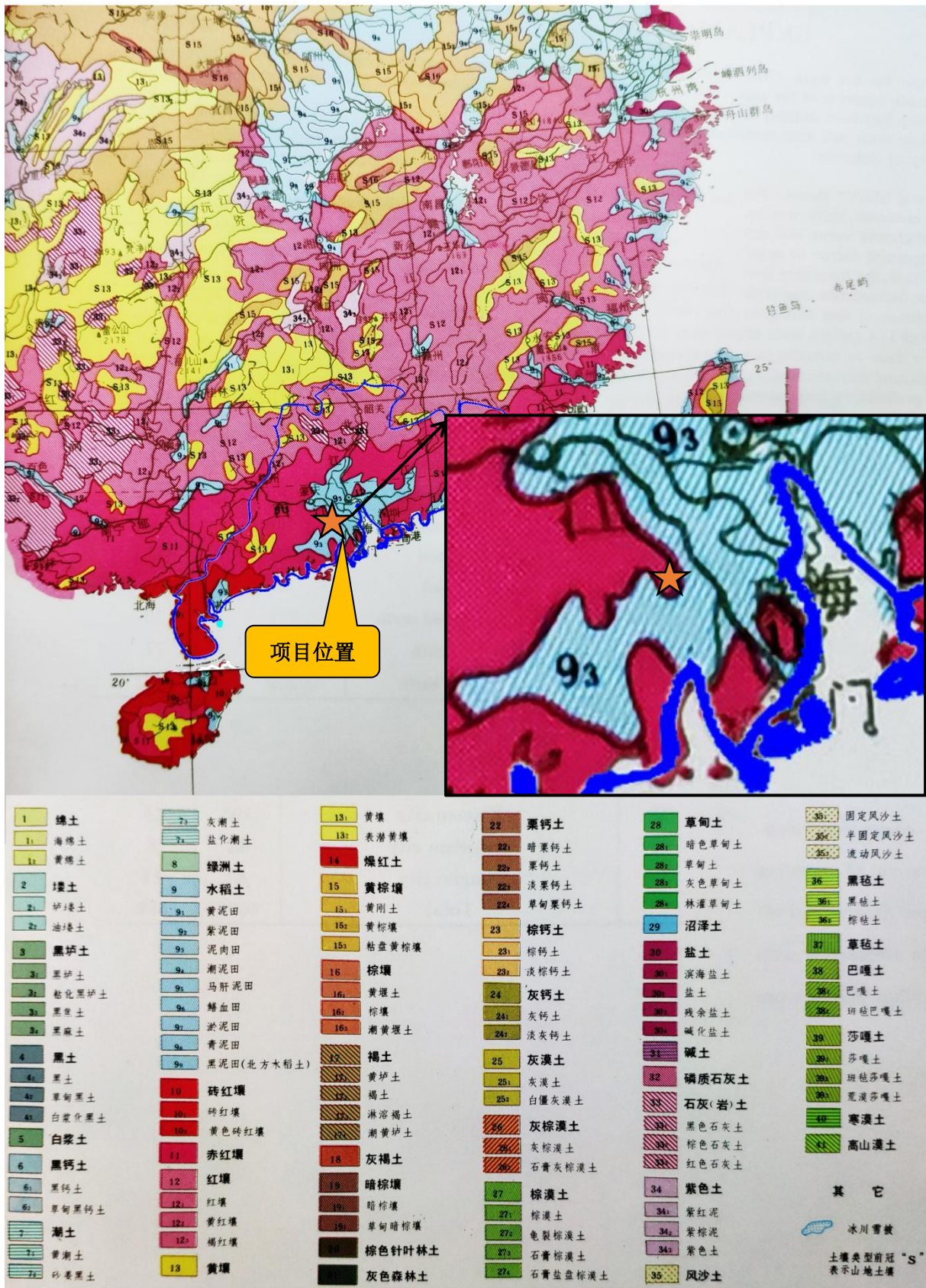


图 4 1-3 土壤类型分布图

### 4.1.6 生物资源

项目地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁植生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部土地为人工林和防护林为主；在未成林地带，生长了大量的蕨类植物如芒萁、乌毛蕨等，利于涵养水土。林下伴生物种很少，只有林缘有一些尾叶桉、芒萁、芒以及类芦等植物，同时也有马樱丹，蟛蜞菊等其它的外来种。

## 4.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定及结合本项目的实际情况，本项目属于水污染影响型项目，项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。废水属于间接排放，判断等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，本项目仅调查周边地表水（桃源水）的环境质量现状。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），桃源水（鹿洞山纸鹑头~鹤山玉桥段）的水环境功能现状为饮工农用水，为II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。桃源水属于沙坪河支流，本项目引用江门市生态环境局发布的《2024年第一季度-第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中沙坪河沙坪水闸断面的监测数据进行评价（链接：<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/index.html>），监测结果见下表。

表 4.2-1 沙坪河沙坪水闸下断面水质现状监测结果一览表

监测时间	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数	达标情况
2024年第一季度	鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	IV类	II类	/	达标
2024年第二季度	鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	IV类	V类	溶解氧、氨氮(0.11)	不达标
2024年第三季度	鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	IV类	IV类	/	达标
2024年第四季度	鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	IV类	V类	氨氮(0.02)	不达标

由上表监测结果可知，沙坪河沙坪水闸断面的水质现状不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

### 4.3 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.3.1 达标区判定

本项目引用鹤山市人民政府网站《鹤山市 2024 年环境空气质量年报》（[https://www.heshan.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post\\_3233762.html](https://www.heshan.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_3233762.html)）中数据进行评价，详见下表。

表 4.3-1 2024 年基本污染物环境质量现状统计表

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO	第 95 百分日均浓度	1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	4 $\text{mg}/\text{m}^3$	25	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分日均浓度	169	160	105.6	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 这五项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。O<sub>3</sub> 监测数据不能达到二级标准要求，表明项目所在区域鹤山市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。

#### 4.3.2 基本污染物环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，基本污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 六项。

##### 4.3.2.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本评价选取 2024 年作为评价基准年，监测站点为鹤山市花果山监测站，站点坐标

#### 4.3.2.2 评价结果

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状统计表

### 4.3.3 特征污染物环境空气质量现状

#### 4.3.3.1 环境空气质量现状监测

##### (1) 监测点位

根据评价等级、区域地形条件、风场特征及敏感点分布情况，本次监测共布设 1 个监测点，监测单位为广东三正检测技术有限公司，监测点位布设情况如下。

表 4.3-3 特征污染物环境质量监测点位基本信息表

--

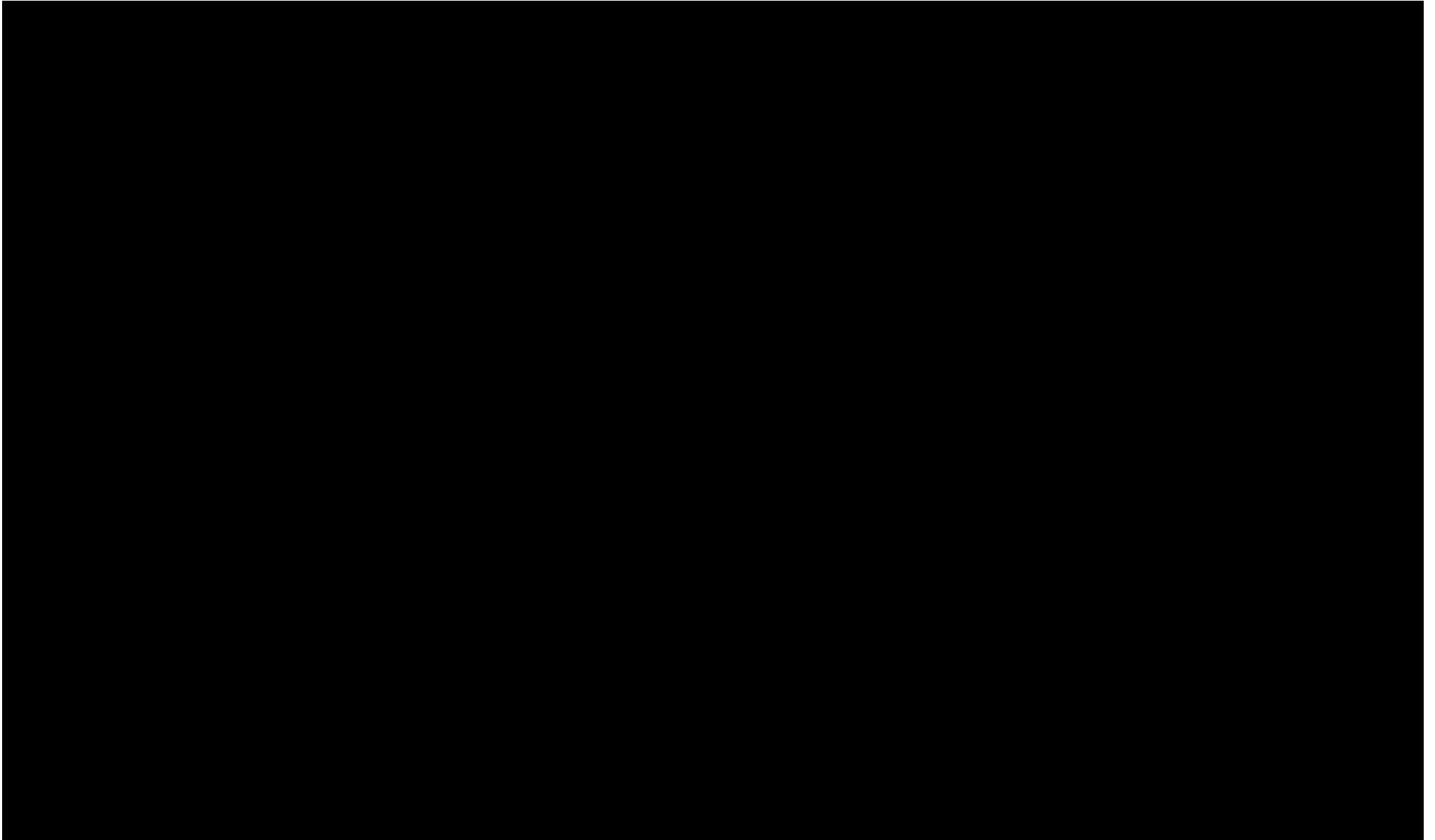


图 4.3-1 环境空气和地下水质量现状监测布点图



### (2) 监测时间与频率

本项目监测时间为 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日,连续监测 7 天,监测期间同时记录各点位风向、风速、气温和气压等常规气象要素。

TSP 监测日平均浓度,每次连续采样 24 小时。TVOC 监测 8 小时平均浓度,每日采样 1 次,连续采样 8 小时。非甲烷总烃、氨、丙酮监测小时浓度值,每日采样 4 次,采样时间为 02 时、08 时、14 时、20 时,采样时间每次不少于 45 分钟。臭气浓度测一次值,每天监测 4 次,采样时间为 02 时、08 时、14 时、20 时。

### (3) 监测方法

本项目环境空气各监测因子的监测方法与检出限见下表。

表 4.3-4 大气监测方法和检出限一览表

样品类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检测仪器及型号	检出限
环境空气	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/GC9790II	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	TVOC	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱仪 GC9790plus	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	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	/	/
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 FA2004	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.004mg/m <sup>3</sup>
	丙酮	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》HJ 683-2014	液相色谱仪 1200	0.47μg/m <sup>3</sup>

#### 4.3.3.2 环境空气质量现状评价

##### (1) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;TVOC、氨、丙酮参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值;非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值;臭气浓度无环境质量评价标准,参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

##### (2) 评价方法

采用单项质量指数法,其计算公式为:

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$



式中： $P_i$  — 某污染物  $i$  的质量指数；

$C_i$  — 某污染物  $i$  的实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$  — 某污染物  $i$  的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

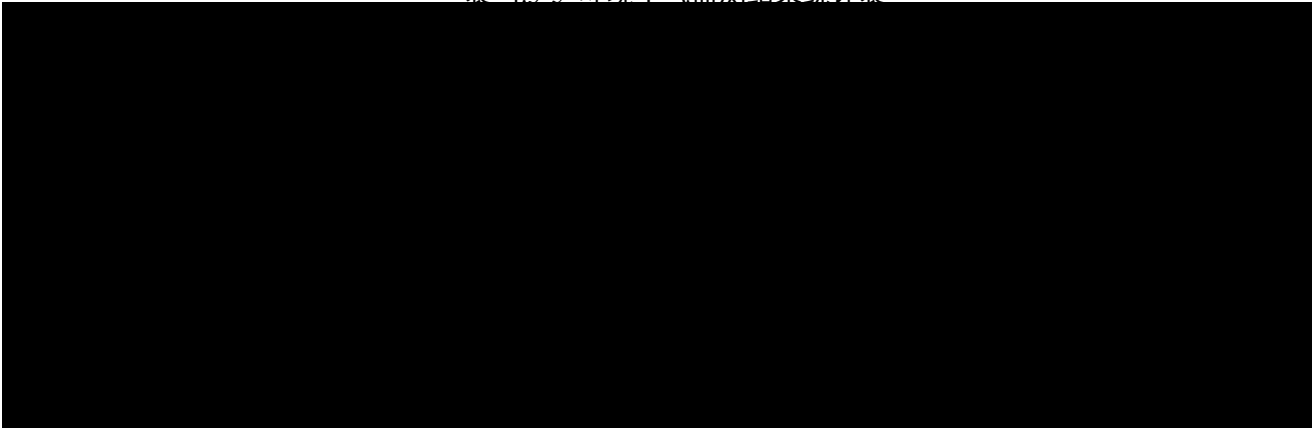
当  $P_i < 1$  表示污染物浓度未超过评价标准； $P_i > 1$  表示污染物浓度超过了评价标准。

$P_i$  越大，超标越严重。

### (3) 评价结果

本项目环境空气监测数据统计结果见下表。

表 4.3-5 环境空气监测结果统计表



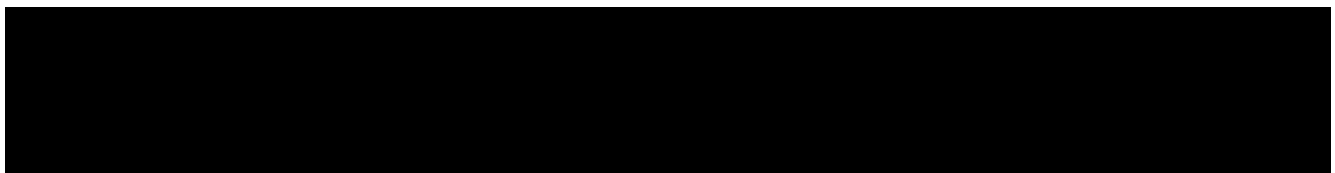
由上表监测结果可知，评价区域监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC、氨、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

## 4.4 地下水环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 地下水环境质量现状监测

#### 4.4.1.1 监测点位

本项目所在区域内的地下水流向是从东北流向西南。本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日对本项目场地、天地坑村（北村）、旺边村、呈脚岭村、旺田村的水质、水位，仁和村、龙珠村、珠岗村、龙庆村、天地坑村（南村）水位进行监测。本项目共设有 5 个水质监测点和 10 个水位监测点。项目监测点布设情况见下表，监测点位图见图 4.3-1。



#### 4.4.1.2 监测时间与频率

本项目监测时间为 2025 年 7 月 30 日~8 月 1 日，连续监测 1 天，每天采样一次。

#### 4.4.1.3 监测项目

地下水环境因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 共 8 项；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数和总大肠菌群共 21 项；

监测采样时同时记录各监测点井深、水位、水温。

#### 4.4.1.4 监测方法

地下水各监测因子的监测方法及检出限见下表。

表 4.4-2 地下水监测方法和检出限一览表

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
地下水	$K^+$	《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	4.50 $\mu$ g/L
	$Na^+$	《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	6.36 $\mu$ g/L
	$Ca^{2+}$	《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	6.61 $\mu$ g/L
	$Mg^{2+}$	《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	1.94 $\mu$ g/L
	$CO_3^{2-}$	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5 mg/L
	$HCO_3^-$	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5 mg/L

5 环境影响预测与评价

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
	Cl <sup>-</sup>	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.06mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.10mg/L
	pH 值	《地下水水质分析方法第5部分：pH 值的测定玻璃电极法》DZ/T 0064.5-2021	pH 计 SX711	/
	氨氮	《地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.03mg/L
	硝酸盐	《地下水水质分析方法 第59部分：硝酸盐的测定紫外分光光度法》DZ/T 0064.59-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.20mg/L
	亚硝酸盐	《地下水水质分析方法 第60部分：亚硝酸盐的测定分光光度法》DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.0002mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.0003mg/L
	氰化物	《地下水水质分析方法第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-5200PC	0.002mg/L
	砷	《地下水水质分析方法 第11部分：砷量的测定氢化物发生-原子荧光光谱》DZ/T 0064.11-2021	原子荧光光度计 AFS-8520	0.015μg/L
	汞	《地下水水质分析方法第81部分：汞量的测定原子荧光光谱法》DZ/T 0064.81-2021	原子荧光光度计 AFS-8520	0.021μg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法 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-5200PC	0.004 mg/L
	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
	溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T0064.9-2021	电子天平 PX224ZH/E	/
	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
	氟化物	《地下水水质分析方法 第54部分：氟化物的测定离子选择电极法》DZ/T0064.54-2021	实验室 pH 计 PHS-3E	0.1mg/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	0.05μg/L
	铁	《地下水水质分析方法 第25部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法》DZ/T0064.25-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.016mg/L
	锰	《地下水水质分析方法 第 32 部分：锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法》DZ/T0064.32-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.007 mg/L
	耗氧量	《地下水水质分析方法 69部分：耗氧量的测定碱性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.69-2021	滴定管	0.4mg/L
	硫酸盐	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定	离子色谱仪 CIC-100	0.10mg/L

#### 4 环境现状调查与评价

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
		离子色谱法》DZ/T0064.51-2021		
	氯化物	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法》DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.06mg/L
	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 滤膜法（B） 5.2.5（2）	恒温恒湿培养箱 HSP-150BEII	/
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	恒温恒湿培养箱 HSP-150BEII	1 CFU/mL

#### 4.4.2 地下水环境质量现状评价

##### 4.4.2.1 评价标准

本项目基本水质因子执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准进行评价。

##### 4.4.2.2 评价方法

采用单因子指数法对地下水进行现状评价，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P<sub>i</sub> — 某污染物 i 的单因子指数，无量纲；

C<sub>i</sub> — 某污染物 i 的监测结果，mg/L；

C<sub>si</sub> — 某污染物 i 的评价标准，mg/L；

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7$$

式中：P<sub>pH</sub> — 单项水质参数 pH 的标准指数；

pH — pH 监测值；

pH<sub>sd</sub> — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub> — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

当标准指数>1 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。指数越大，则水质超标越严重。

##### 4.4.2.3 评价结果

本项目地下水监测数据统计结果如下。





表 4.4-5 监测点各污染物的标准指数 SI 汇总表

The table area is completely redacted with a solid black fill, preventing any data from being visible.

根据地下水环境质量现状监测结果，各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准要求。

## 4.5 声环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 声环境质量现状监测

为了准确描述和评价该项目对周围环境的影响，掌握工程及噪声现状，建设单位委托广东三正检测技术有限公司对本项目所在地声环境质量现状进行了监测。

#### 4.5.1.1 监测点位

本次声环境质量现状监测按照导则和噪声监测规范布点要求，在厂区四周共布设 4 个噪声监测点，各监测点位布置见下表和下图。

表 4.5-1 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点位
N1	厂界西北侧
N2	厂界西南侧
N3	厂界东南侧
N4	厂界东北侧



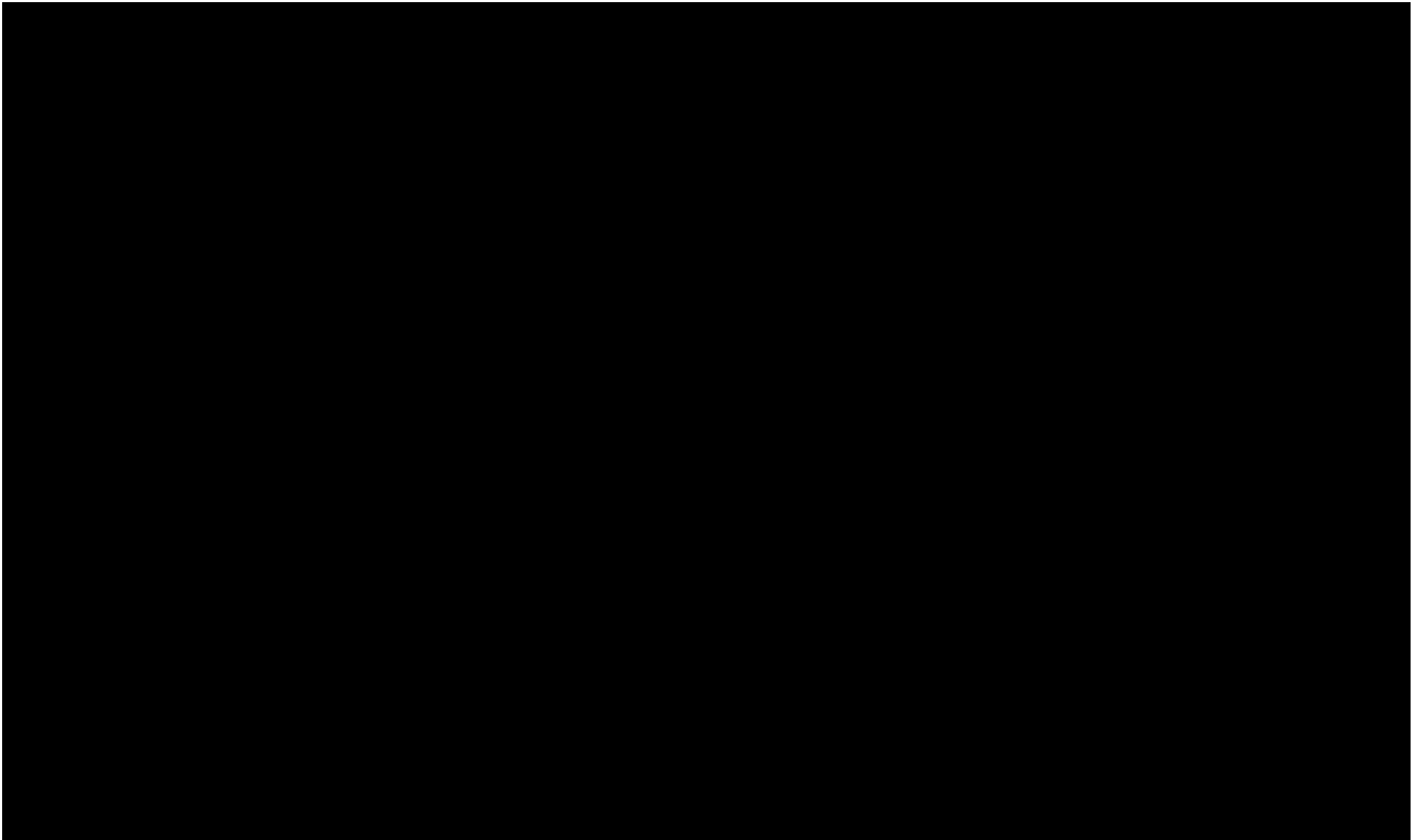


图 4.5-1 声环境、占地范围外土壤环境质量现状监测布点图

163



#### 4.6.1 土壤环境质量现状监测

本项目土壤为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.4.3-表 6 “二级污染影响型项目，应在占地范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外设 2 个表层样点”。

项目周边土壤类型均为赤红壤，土壤污染途径为入渗和大气沉降，在主要产污装置区设置了柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下。在厂址上下风向设有监测点位。综上，本项目土壤布点符合导则要求。

Figure 1. The effect of the concentration of the polymer on the gelation time of the polymer solution. The concentration of the polymer was 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 6.0, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 9.0, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 10.0, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 11.0, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 12.0, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 13.0, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 14.0, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, 15.0, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9, 16.0, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8, 16.9, 17.0, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 18.0, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 18.8, 18.9, 19.0, 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 20.0, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8, 20.9, 21.0, 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7, 21.8, 21.9, 22.0, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8, 22.9, 23.0, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.8, 23.9, 24.0, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 24.9, 25.0, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 25.6, 25.7, 25.8, 25.9, 26.0, 26.1, 26.2, 26.3, 26.4, 26.5, 26.6, 26.7, 26.8, 26.9, 27.0, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6, 27.7, 27.8, 27.9, 28.0, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.5, 28.6, 28.7, 28.8, 28.9, 29.0, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4, 29.5, 29.6, 29.7, 29.8, 29.9, 30.0, 30.1, 30.2, 30.3, 30.4, 30.5, 30.6, 30.7, 30.8, 30.9, 31.0, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.5, 31.6, 31.7, 31.8, 31.9, 32.0, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 33.0, 33.1, 33.2, 33.3, 33.4, 33.5, 33.6, 33.7, 33.8, 33.9, 34.0, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9, 35.0, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5, 35.6, 35.7, 35.8, 35.9, 36.0, 36.1, 36.2, 36.3, 36.4, 36.5, 36.6, 36.7, 36.8, 36.9, 37.0, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5, 37.6, 37.7, 37.8, 37.9, 38.0, 38.1, 38.2, 38.3, 38.4, 38.5, 38.6, 38.7, 38.8, 38.9, 39.0, 39.1, 39.2, 39.3, 39.4, 39.5, 39.6, 39.7, 39.8, 39.9, 40.0, 40.1, 40.2, 40.3, 40.4, 40.5, 40.6, 40.7, 40.8, 40.9, 41.0, 41.1, 41.2, 41.3, 41.4, 41.5, 41.6, 41.7, 41.8, 41.9, 42.0, 42.1, 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 42.6, 42.7, 42.8, 42.9, 43.0, 43.1, 43.2, 43.3, 43.4, 43.5, 43.6, 43.7, 43.8, 43.9, 44.0, 44.1, 44.2, 44.3, 44.4, 44.5, 44.6, 44.7, 44.8, 44.9, 45.0, 45.1, 45.2, 45.3, 45.4, 45.5, 45.6, 45.7, 45.8, 45.9, 46.0, 46.1, 46.2, 46.3, 46.4, 46.5, 46.6, 46.7, 46.8, 46.9, 47.0, 47.1, 47.2, 47.3, 47.4, 47.5, 47.6, 47.7, 47.8, 47.9, 48.0, 48.1, 48.2, 48.3, 48.4, 48.5, 48.6, 48.7, 48.8, 48.9, 49.0, 49.1, 49.2, 49.3, 49.4, 49.5, 49.6, 49.7, 49.8, 49.9, 50.0, 50.1, 50.2, 50.3, 50.4, 50.5, 50.6, 50.7, 50.8, 50.9, 51.0, 51.1, 51.2, 51.3, 51.4, 51.5, 51.6, 51.7, 51.8, 51.9, 52.0, 52.1, 52.2, 52.3, 52.4, 52.5, 52.6, 52.7, 52.8, 52.9, 53.0, 53.1, 53.2, 53.3, 53.4, 53.5, 53.6, 53.7, 53.8, 53.9, 54.0, 54.1, 54.2, 54.3, 54.4, 54.5, 54.6, 54.7, 54.8, 54.9, 55.0, 55.1, 55.2, 55.3, 55.4, 55.5, 55.6, 55.7, 55.8, 55.9, 56.0, 56.1, 56.2, 56.3, 56.4, 56.5, 56.6, 56.7, 56.8, 56.9, 57.0, 57.1, 57.2, 57.3, 57.4, 57.5, 57.6, 57.7, 57.8, 57.9, 58.0, 58.1, 58.2, 58.3, 58.4, 58.5, 58.6, 58.7, 58.8, 58.9, 59.0, 59.1, 59.2, 59.3, 59.4, 59.5, 59.6, 59.7, 59.8, 59.9, 60.0, 60.1, 60.2, 60.3, 60.4, 60.5, 60.6, 60.7, 60.8, 60.9, 61.0, 61.1, 61.2, 61.3, 61.4, 61.5, 61.6, 61.7, 61.8, 61.9, 62.0, 62.1, 62.2, 62.3, 62.4, 62.5, 62.6, 62.7, 62.8, 62.9, 63.0, 63.1, 63.2, 63.3, 63.4, 63.5, 63.6, 63.7, 63.8, 63.9, 64.0, 64.1, 64.2, 64.3, 64.4, 64.5, 64.6, 64.7, 64.8, 64.9, 65.0, 65.1, 65.2, 65.3, 65.4, 65.5, 65.6, 65.7, 65.8, 65.9, 66.0, 66.1, 66.2, 66.3, 66.4, 66.5, 66.6, 66.7, 66.8, 66.9, 67.0, 67.1, 67.2, 67.3, 67.4, 67.5, 67.6, 67.7, 67.8, 67.9, 68.0, 68.1, 68.2, 68.3, 68.4, 68.5, 68.6, 68.7, 68.8, 68.9, 69.0, 69.1, 69.2, 69.3, 69.4,

监测因子

共 6 项。

基本监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘，萘共 40 项。

#### 4.6.1.3 监测时间与频率

建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 30 日-2025 年 8 月 4 日进行采样监测。

#### 4.6.1.4 监测方法

土壤各监测因子的监测方法及检出限见下表。

表 4.6-2 土壤检测方法与检出限一览表

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
土壤	pH 值	《土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定》NY/T 1121.2-2006	pH 计 PHS-3E	/
	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-8520	0.01 mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 GGX-820	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 GGX-820	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 GGX-820	1 mg/kg
	铅	《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	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.1mg/kg
	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-8520	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 GGX-820	3mg/kg
	四氯化碳	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.3 μ g/kg
	氯仿	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.1 μ g/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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.0 μ g/kg
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫	气相色谱仪/气相	1.2 μ g/kg

5 环境影响预测与评价

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
		捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	
	1,2-二氯乙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.3 μg/kg
	1,1-二氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.0 μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.3 μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.4 μg/kg
	二氯甲烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.5 μg/kg
	1,2-二氯丙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.1 μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	四氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.4 μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.3 μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	三氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	氯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.0 μg/kg
	苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.9 μg/kg
	氯苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪	1.2 μg/kg

5 环境影响预测与评价

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
			6890N-5973N	
	1,2-二氯苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.5 μg/kg
	1,4-二氯苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.5 μg/kg
	乙苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	苯乙烯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.1 μg/kg
	甲苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.3 μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	邻二甲苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	1.2 μg/kg
	硝基苯	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.09mg/kg
	苯胺	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.16mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.04 mg/kg
	苯并[a]蒽	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg
	蒽	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg



#### 4 环境现状调查与评价

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
	茚并[1,2,3-cd]芘	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.1mg/kg
	萘	《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	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	0.09mg/kg
	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪/气相色谱-质谱联用仪 6890N-5973N	6 mg/kg

### 4.6.2 土壤环境质量评价

#### 4.6.2.1 评价标准

本项目监测点位现状为建设用地，各监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

#### 4.6.2.2 评价方法

采用标准指数法对土壤进行现状评价，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub> — 污染物 i 的质量指数；

C<sub>i</sub> — 污染物 i 的实测浓度，mg/kg；

S<sub>i</sub> — 污染物 i 的评价标准，mg/kg；

当 P<sub>i</sub><1 表示污染物浓度未超过评价标准；P<sub>i</sub>>1 表示污染物浓度超过了评价标准。

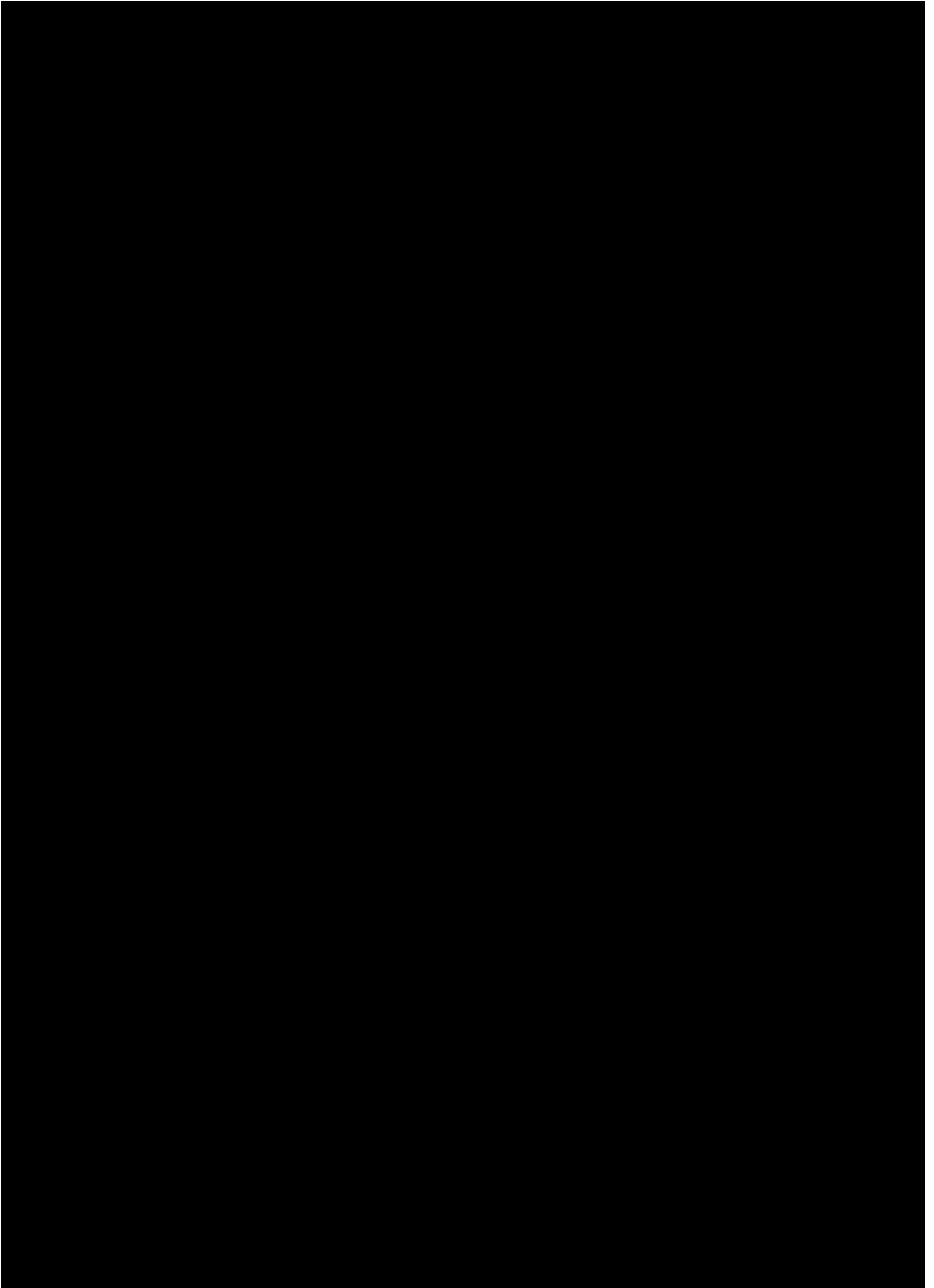
P<sub>i</sub>越大，超标越严重。

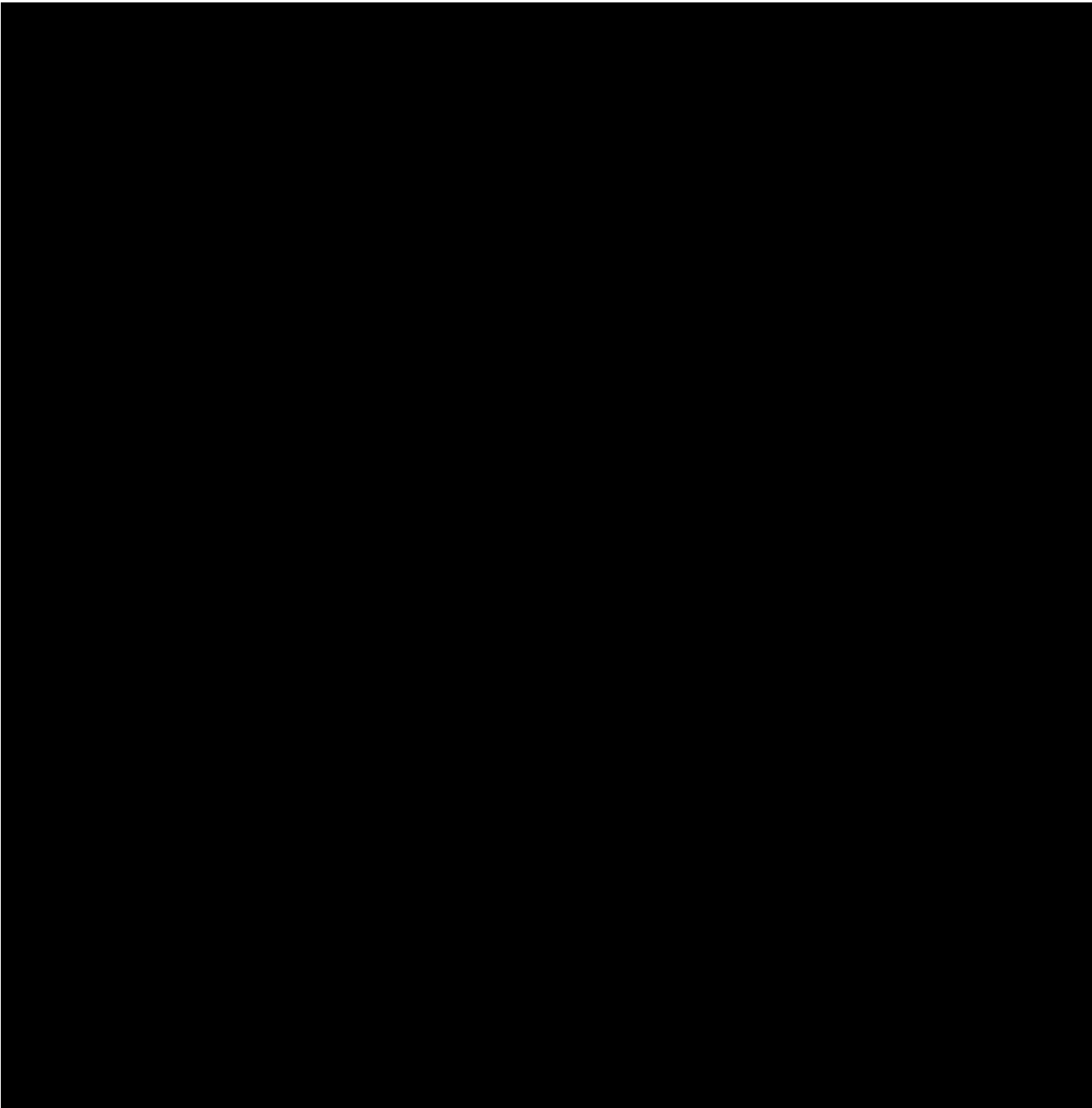
#### 4.6.2.3 评价结果

本项目土壤监测结果统计汇总表、污染物标准指数统计表、土壤理化性质表见下表。根据下表监测结果可知，项目各监测点监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值标准；另外，根据土壤 pH 值的监测结果和《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》

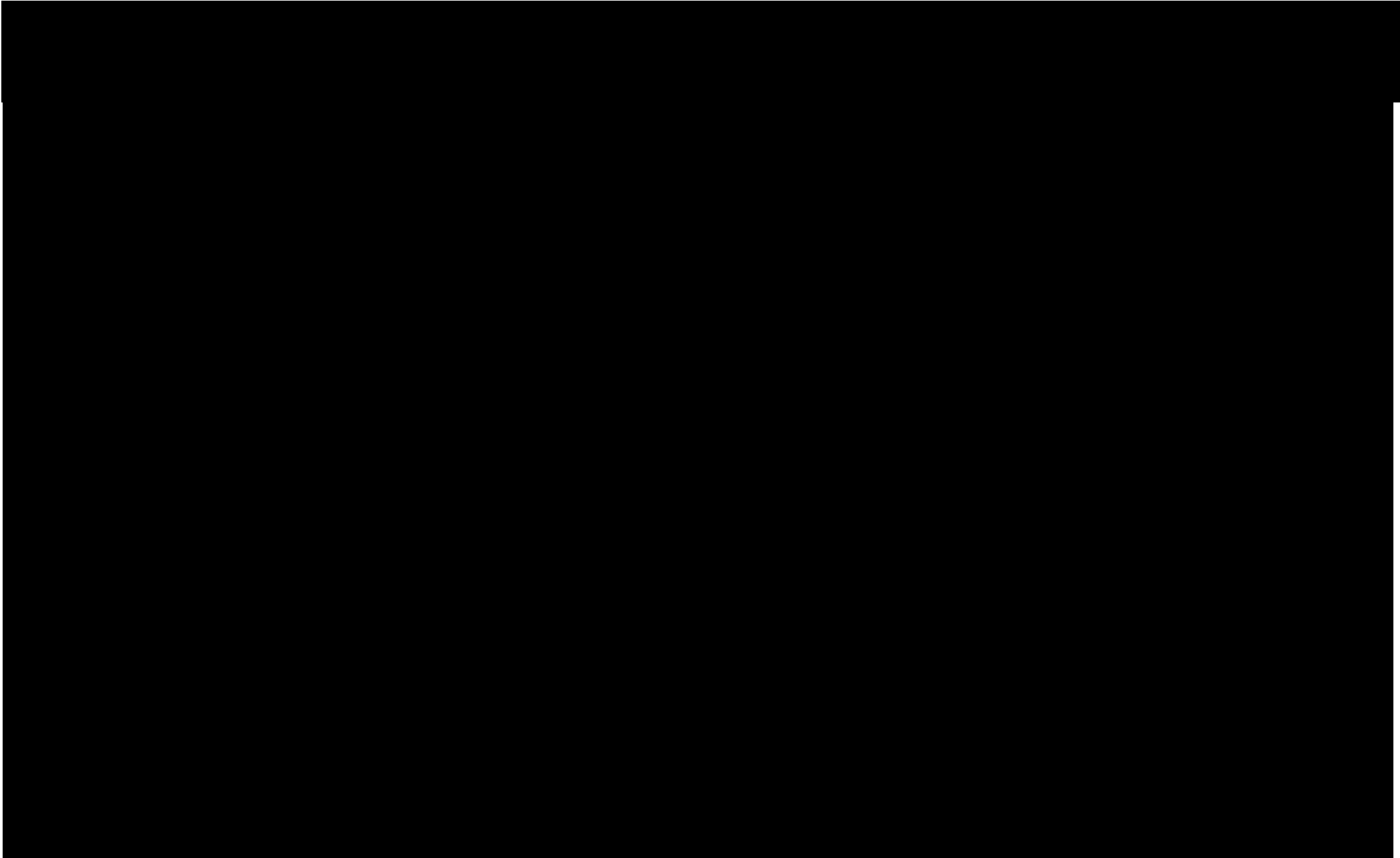
（HJ964-2018）附录 D--表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，本项目土壤 pH 值为 6.52-6.93，属于 5.5≤pH<8.5 级别。因此本项目土壤 pH 质量属于无酸化或碱化。

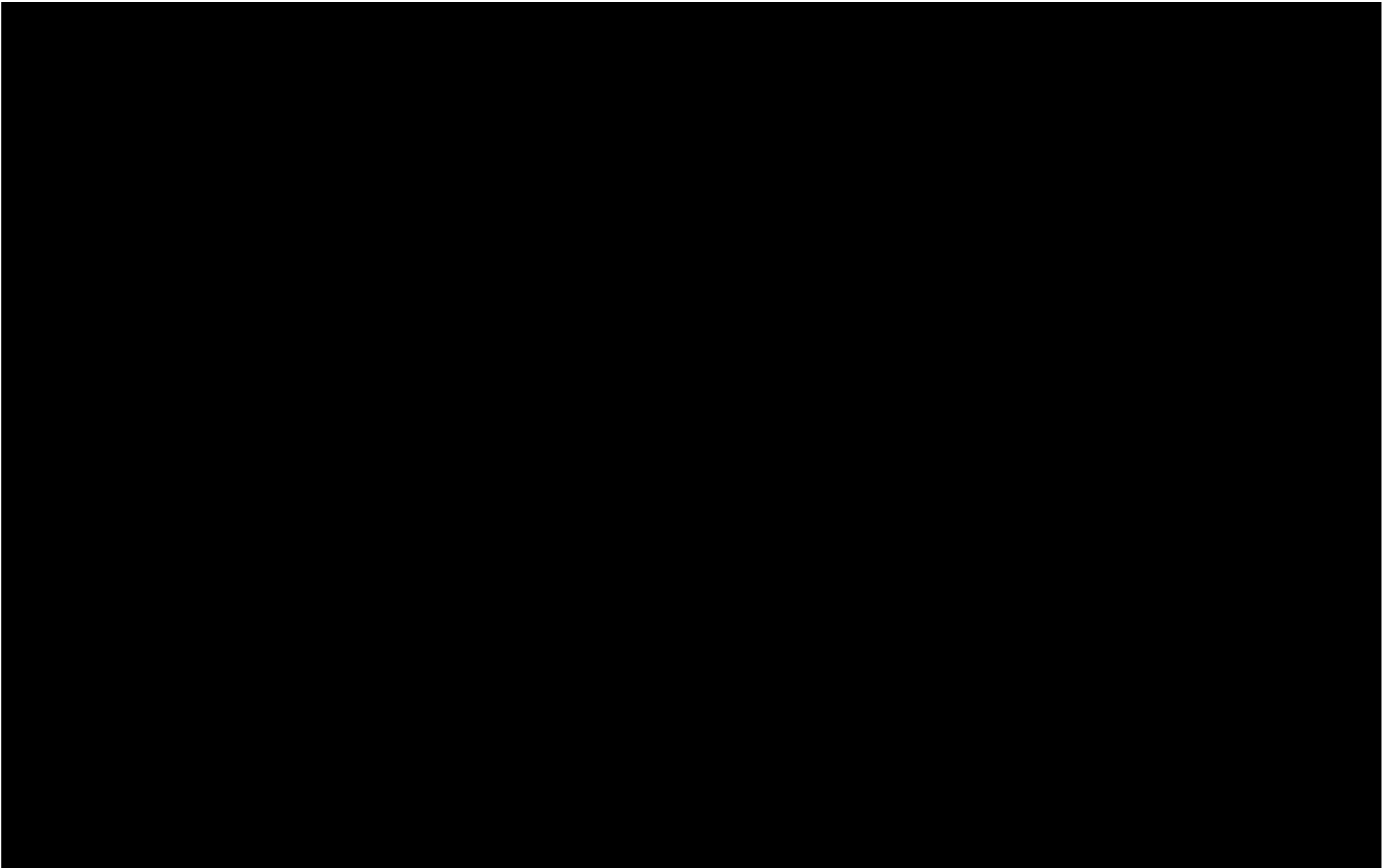
表 4.6-3 土壤监测结果统计汇总表



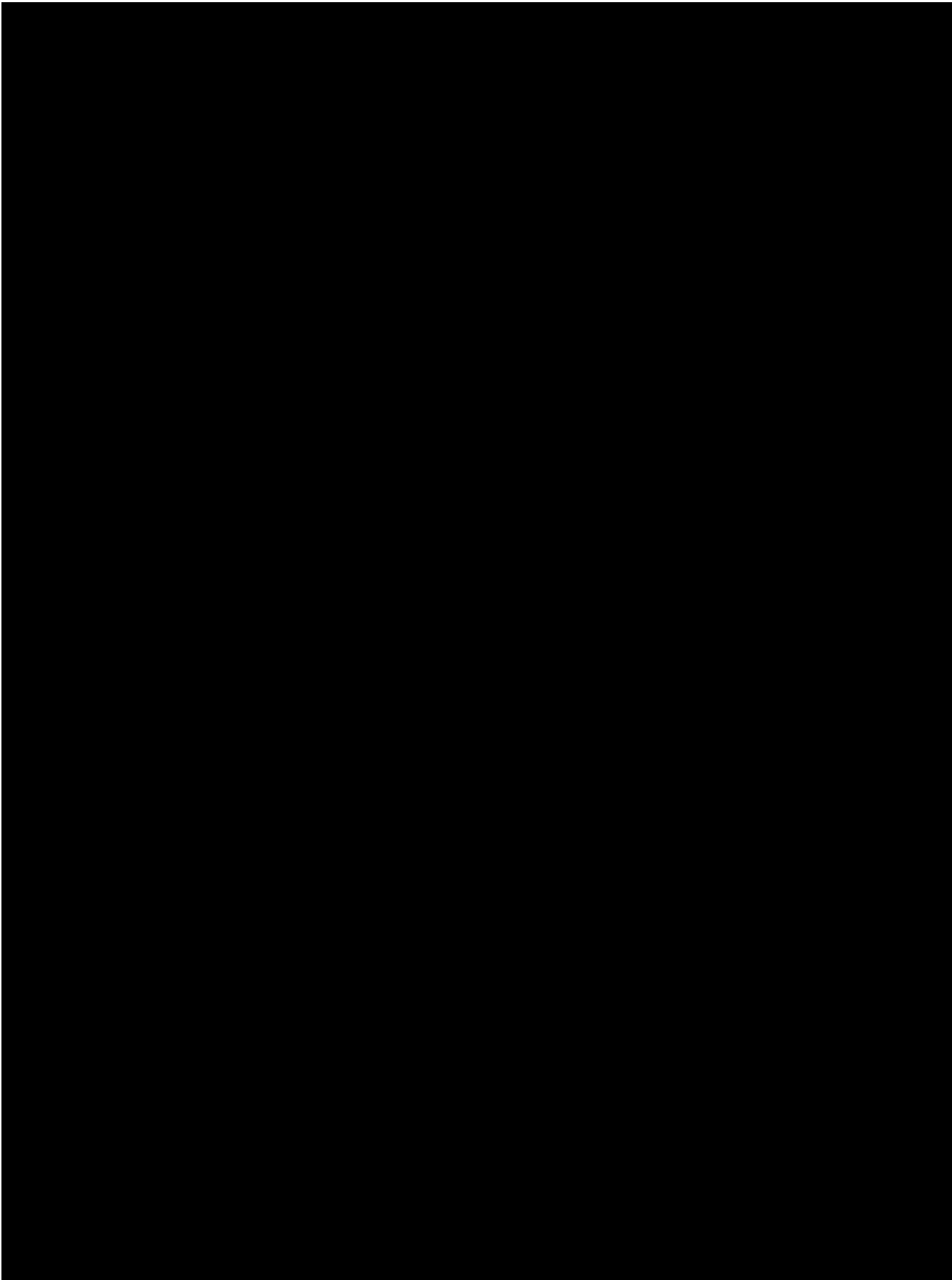








序号	监测项目	标准指数												超标情况
		TZ1			TZ2			TZ3			TB1	TB2	TB3	
		0-1m	1-2.5m	2.5-4m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
45	萘	0.0006	0.0006	0.0006	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0006	未超标
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	未超标





本项目位于建桃工业区建桃三路（宗地号[REDACTED]），项目附近主要为工厂、交通道路和村庄等，没有国家和广东省重点保护的动植物，亦没有需要保护的野生动物。故项目所在区域是以工业厂房和水泥路面为主的人工景观。

项目区域内无国家重点保护及濒危动植物。总体来看,项目周围陆地生态环境一般。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 评价等级及评价范围的确定

##### 5.1.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

大气环境影响评价因子主要为项目排放的常规污染物及特征污染物，主要为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、氨、TSP、丙酮。

##### 5.1.1.2 评价标准的确定

本项目位于环境空气二类区， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准；TVOC、氨、丙酮参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。具体数值见表 1.4-1。

##### 5.1.1.3 评价等级

根据 1.5.1.1 章节可知，本项目所有污染物最大地面浓度占标率  $P_i$  最大值为丙类车间 3 的 TVOC，为  $100.94\% > 10\%$ ， $D_{10\%}$  最远为 475 m，因此，本项目环境空气影响评价工作等级应定为一级。

##### 5.1.1.4 评价范围

根据“总论——1.5 评价等级及评价范围”章节可知，本次评价环境空气评价范围为，以项目厂址为中心区域，边长为 5 km 的矩形区域。

### 5.1.2 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018），一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的拟建项目等污染源。污染源以收集现有资料 and 实际调查结合的方式进行调查。

根据现场调查，评价范围内无拟建、在建排放丙酮、氨、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的建设项目，排放 VOCs、TSP、非甲烷总烃的在建项目、已批复环境影响文件的拟建项目为鹤山市欧科塑料制品有限公司的新建项目，调查结果见下表。

表 5.1-1 评价范围内相关在建、拟建污染源调查结果表（点源）

序号	项目名称	建设地点	建设情况	产品规模	与本项目有关污染物排放情况																
					编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
							X	Y								非甲烷总烃	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氮氧化物	二氧化硫	TVOC
1	鹤山市欧科塑料制品有限公司年产塑料配件 200 吨建设项目	鹤山市桃源镇桃源大道北 33 号 A 座	在建	年产塑料配件 200 吨	DA001	注塑	2234	1327	35	15	0.3	19.65	25	1760	正常	0.037	/	/	/	/	0.037

表 5.1-2 评价范围内相关在建、拟建污染源调查结果表（面源）

序号	项目名称	污染源名称		面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
				X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫
1	鹤山市欧科塑料制品有限公司年产塑料配件 200 吨建设项目	车间	注塑、破碎	2214	1329	36	4	1760/300	正常排放	0.015	0.099	0.099	/	/
				2239	1323									
				2220	1284									
				2200	1291									

5.1.3 大气环境影响预测与评价

5.1.3.1 预测模型选取结果及选取依据

根据估算结果，本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50 km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价，以 2024 年为基准年。

5.1.3.2 气象数据

(1) 气象资料的选取

本项目位于建桃工业区建桃三路，本次评价采用鹤山国家一般气象站常规地面气象观测资料。鹤山站站点号为 59473，站点坐标为东经 112.9833°，北纬 22.7333°，海拔高度为 47 m。本项目距离鹤山站约 7.8 km。

表 5.1-3 常规地面气象观测数据

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
鹤山	59473	国家一般气象站	112.9811°	22.7372°	7.8	47 m	2024 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5.1-4 高空模拟气象数据

模拟网格点编号	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
	经度	纬度				
59473	112.9811°	22.7372°	7.8	47 m	2024 年	压力、高度、干球、露点、风向、风速

(2) 24 年气候资料

鹤山气象站近 20 年（2005-2024 年）的常规气候资料统计结果见下表。

表 5.1-5 鹤山气象站近 20 年（2005-2024 年）的常规气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.0
最大风速（m/s）及出现的时间	33.8 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.9
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.6 出现时间：2005 年 7 月 19 日

极端最低气温（℃）及出现的时间	2.2 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	76.6
年均降水量（mm）	1829.4
最大日降水量（mm）及出现的时间	最大值：260.4 mm 出现时间：2006 年 8 月 4 日
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1348.7 mm 出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1715.8

鹤山市气象站主导风向为 N，静风频率为 4.31 %，鹤山市气象站多年风向玫瑰图见图 4.1-1。

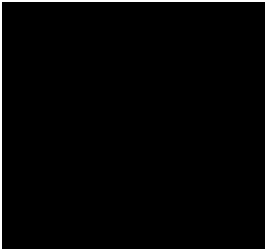


图 5.1-1 鹤山市气象站风向玫瑰图（统计年限：2005-2024 年）

根据鹤山市气象站近 20 年监测到的该地区平均气温的月变化数据，可见该地区常年平均温度在 7 月最高，为 29.2℃。

表 5.1-6 鹤山市气象站近 20 年各月平均气温（℃）

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（℃）	14.3	16	19.1	22.8	26.3	28.2	29.2	28.8	28.1	25.3	21	15.7

（3）常年地面风速、风向特征

根据鹤山市气象站近 20 年监测到的地区年平均风速的月变化数据，该地区最高月平均风速为 10 月份和 12 月份 2.2 m/s。

表 5.1-7 鹤山市气象站近 20 年各月平均风速（m/s）

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	2	1.9	2	2	2	2.1	1.9	1.9	2.2	2	2.2

表 5.1-8 鹤山市气象站近 20 年的全年风向频率表

单位: %

风 向	N	N N E	N E	E N E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	W S W	W	W N W	N W	N N W	C	最 多 风 向
年	15.6 3	9.7 6	5.8 65	3.9 3	3.7 8	4	6.5 5	8.3 3	7.6 1	5.6 5	4.4 7	3.1 95	2.8 9	2.4 1	4.0 9	7.5 1	4.3 1	N

## 5.1.3.3 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90 m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），估算模式选取的地形数据范围已含本项目评价范围，本次预测范围地形图见图 4.1-2。

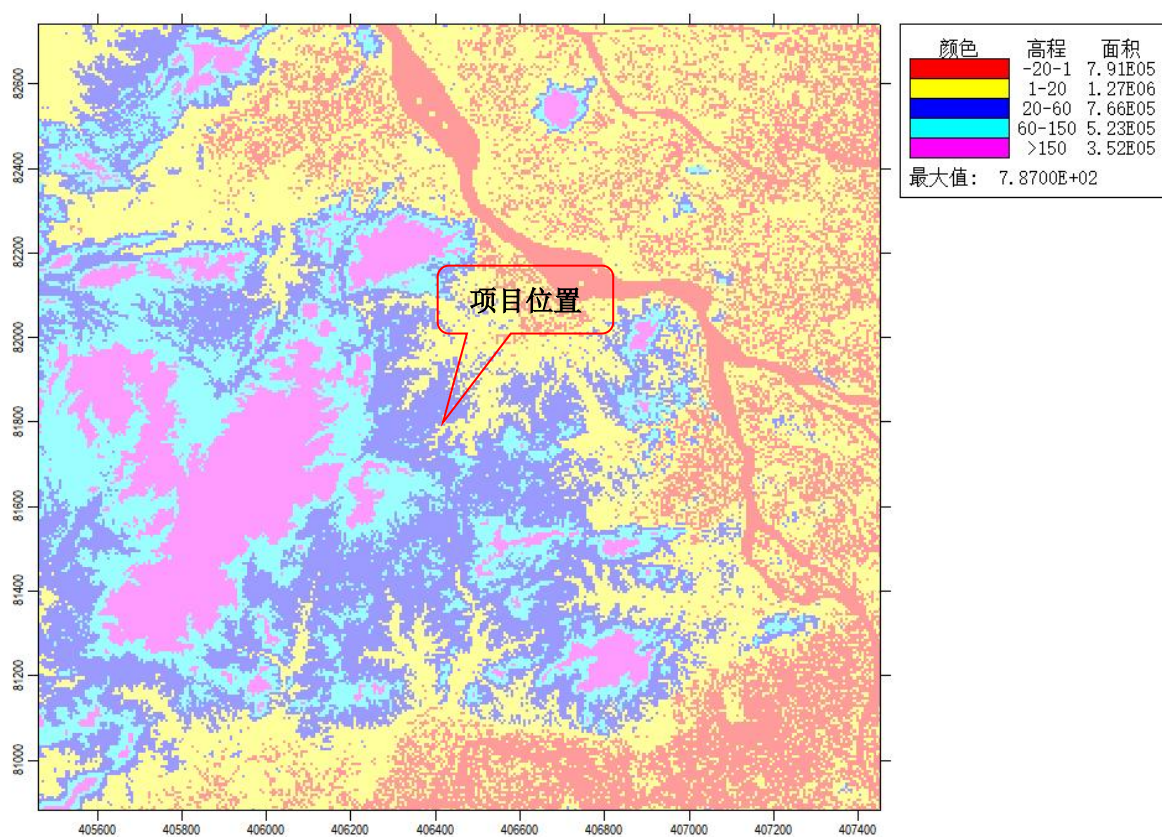


图 5.1-2 预测范围地形图

根据项目所在区域 3 km 范围内地形，同时考虑到江门秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。

进一步预测按照项目所在区域 3 km 范围地表类型分扇区，本次地面分为 2 个扇区，60°~210°为城市地表类型，210°~60°为针叶林地表类型，扇区内预测气象地面特征参数见下表。

表 5.1-9 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	60-210	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	60-210	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	60-210	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	60-210	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	210-60	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	210-60	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	210-60	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	210-60	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

#### 5.1.3.4 预测范围及计算点

根据筛选模式，本项目大气评价范围为厂中心为中心，边长 5 km 的矩形，本次评价选取评价区域内最大地面浓度点以及所有敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以厂区中心建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，向上为 Z 轴，网格距选 50 m，网格范围为 X 方向[-2600,2600]、Y 方向[-2600,2600]。

#### 5.1.3.5 预测评价标准

本项目位于环境空气二类区，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准；TVOC、丙酮、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，具体数值见表 1.4-1。

#### 5.1.3.6 背景浓度取值

本评价选取 2024 年作为评价基准年，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>采用基准年的现状逐日监测数据，监测站点为鹤山市花果山监测站，站点坐标为东经 112.9811°，北纬 22.7372°，位于本项目东北侧 7.8km 处，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.3：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置相近、地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据，因此，该监测站点监测数据本次评价可以利用。

TVOC、NMHC、氨、TSP、丙酮采用广东三正检测技术有限公司于 2025 年 07 月 29 日~2025 年 08 月 04 日对评价范围内监测点各监测时段中的最大值。

#### 5.1.3.7 预测因子及污染源强

本项目进一步预测所采用的预测因子与源强与估算模式一致，为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、TSP、氨、TVOC、丙酮，正常工况下，预测源强见表 4.1-10-4.1.12。非正常

工况按照有机废气治理措施下降，排放源强按照去除效率为 50 %时考虑，非正常工况源强预测见表 4.1-13。



表 5.1-10 项目预测源强表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速（m/s）	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物	排放速 率（kg/h）
		x	y									
DA001	水性聚氨酯树脂 生产工艺废气排 放口	49	-44	49	25	0.5	14.15	25	3300	正常排 放	非甲烷总烃	0.067
											TVOC	0.067
											丙酮	0.066
DA002	储罐呼吸、水性丙 烯酸树脂生产工 艺废气排放口	70	-19	47	25	0.5	14.15	25	7200/3300 <sup>①</sup>	正常排 放	非甲烷总烃	0.063
											TVOC	0.063
											丙酮	0.008
DA003	水性工业涂料生 产工艺废气排放 口	47	2	46	25	0.8	16.59	25	3000/900 <sup>①</sup>	正常排 放	PM <sub>10</sub>	0.012
											PM <sub>2.5</sub>	0.006
											非甲烷总烃	0.350
											TVOC	0.350

注：①水性合成树脂工序年工作 3300h，水性工业涂料工序年工作 3000h，其中投料、氨水稀释年工作 900h。埋地储罐年工作时间按 7200h 计。

②PM<sub>2.5</sub>以 PM<sub>10</sub>排放速率的 50 %取值。

表 5.1-11 项目预测源强表（矩形面源）

编号	名称	面源起点 坐标/m		面源海 拔高度 /m	面源有 效排放 高度/m	面源长 度/m	面源 宽度 /m	与正 北夹 角/°	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h				
		X	Y								TSP	氨	非甲烷总烃	TVOC	丙酮
1	丙类车 间 2 北楼	79	-25	48	8	73	20	45	3300/900	正常 排放	0.07	0.076	0.136	0.136	0.045
2	甲类埋 地储罐 区	45	-60	50	1	15	7	45	7200	正常 排放	/	/	0.004	0.004	0.002

表 5.1-12 项目预测源强表（多边形面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC
1	丙类车间 3	43	11	46	6	3000/900	正常排放	0.311	0.584	0.584
		62	31							
		70	27							
		77	25							
		87	17							
		65	-7							

表 5.1-13 非正常工况预测源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理设施故障，废气处理效率降低为 50 %	NMHC	0.1675	1	2
		TVOC	0.1675		
		丙酮	0.166		
DA002		NMHC	0.1575		
		TVOC	0.1575		
		丙酮	0.0205		
DA003		NMHC	0.876		
		TVOC	0.876		
		PM <sub>10</sub>	0.039		
		PM <sub>2.5</sub>	0.0195		

#### 5.1.3.8 预测内容及预测情景

(1) 正常排放情况下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率;

(2) 正常排放情况下, 预测评价叠加环境空气质量现状浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况;

(3) 非正常排放情况下, 预测评价环境保护目标和网格点主要污染物的 1 小时最大浓度贡献值及占标率;

(4) 计算本项目大气防护距离。

#### 5.1.3.9 预测模式

本项目大气评价等级为一级, 项目所在地为农村, 选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

#### 5.1.3.10 预测结果

##### (1) 正常情况下小时浓度贡献值预测结果

###### ①TVOC

评价网格和各敏感点的 TVOC 8 小时浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内敏感点中呈脚岭村 TVOC 的小时浓度贡献值最大, 为  $19.42798 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 3.24 %, 未超标; 网格点小时浓度贡献值最大为  $311.8564 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 51.98 %, 未超标。

###### ②非甲烷总烃

评价网格和各敏感点的非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内敏感点中呈脚岭村非甲烷总烃的小时浓度贡献值最大, 为  $118.2092 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 5.91 %, 未超标; 网格点小时浓度贡献值最大为  $675.2313 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 33.76 %, 未超标。

###### ③丙酮

评价网格和各敏感点的丙酮 1 小时浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内敏感点中呈脚岭村丙酮的小时浓度贡献值最大, 为  $7.26252 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.91 %, 未超标; 网格点小时浓度贡献值最大为  $28.51688 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 3.56 %, 未超标。

###### ④氨

评价网格和各敏感点的氨 1 小时浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知, 项目

建成后,评价范围内敏感点中呈脚岭村氨的小时浓度贡献值最大,为  $11.31774 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 5.66 %, 未超标; 网格点小时浓度贡献值最大为  $35.6436 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 17.82 %, 未超标。

表 5.1-14 本项目 TVOC 8 小时浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	8 小时	13.90758	24050908	600	2.32	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	8 小时	19.42798	24011808	600	3.24	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	8 小时	10.82427	24090824	600	1.80	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	8 小时	13.36177	24013108	600	2.23	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	8 小时	14.48969	24072008	600	2.41	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	8 小时	10.55839	24091408	600	1.76	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	8 小时	13.22092	24011508	600	2.20	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	8 小时	8.99162	24071408	600	1.50	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	8 小时	11.87701	24021508	600	1.98	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	8 小时	6.97991	24123024	600	1.16	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	8 小时	8.46004	24011508	600	1.41	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	8 小时	11.88569	24081408	600	1.98	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	8 小时	7.13146	24053008	600	1.19	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	8 小时	8.72433	24082508	600	1.45	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	8 小时	7.44745	24010808	600	1.24	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	8 小时	9.88516	24081408	600	1.65	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	8 小时	11.01311	24011508	600	1.84	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	8 小时	10.21943	24081408	600	1.70	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	8 小时	7.58446	24081408	600	1.26	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	8 小时	6.25475	24082508	600	1.04	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	8 小时	6.8149	24013108	600	1.14	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	8 小时	4.79911	24050908	600	0.80	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	8 小时	3.80946	24092508	600	0.63	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	8 小时	5.97414	24081324	600	1.00	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	8 小时	5.03965	24010224	600	0.84	达标
26	永兴村	2,435,310	28	8 小时	4.69727	24053008	600	0.78	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	8 小时	7.28335	24041308	600	1.21	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	8 小时	5.30924	24120124	600	0.88	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	8 小时	5.39339	24082508	600	0.90	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	8 小时	5.62227	24020208	600	0.94	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	8 小时	3.45586	24090824	600	0.58	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	8 小时	4.18942	24053008	600	0.70	达标

5 环境影响预测与评价

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	8 小时	3.11532	24051508	600	0.52	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	8 小时	5.40136	24042408	600	0.90	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	8 小时	4.16838	24042408	600	0.69	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	8 小时	3.02376	24091908	600	0.50	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	8 小时	4.91918	24021308	600	0.82	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	8 小时	4.32638	24010224	600	0.72	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	8 小时	3.64802	24101508	600	0.61	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	8 小时	4.98411	24021308	600	0.83	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	8 小时	4.46731	24042408	600	0.74	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	8 小时	4.20672	24082508	600	0.70	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	8 小时	2.56496	24060808	600	0.43	达标
44	网格	50,50	43.8	8 小时	311.8564	24061708	600	51.98	达标

表 5.1-15 本项目非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMD DHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	83.36339	24050901	2000	4.17	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	118.2092	24010102	2000	5.91	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	74.46767	24090821	2000	3.72	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	75.08331	24032207	2000	3.75	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	82.8268	24072005	2000	4.14	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	50.5913	24091402	2000	2.53	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	88.25102	24011501	2000	4.41	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	62.92924	24071402	2000	3.15	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	95.01608	24021506	2000	4.75	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	46.80948	24101603	2000	2.34	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	54.41701	24011501	2000	2.72	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	56.76155	24081405	2000	2.84	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	30.52599	24053002	2000	1.53	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	47.72161	24082503	2000	2.39	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	35.15676	24010807	2000	1.76	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	51.80356	24081405	2000	2.59	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	73.71154	24011501	2000	3.69	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	51.48329	24081405	2000	2.57	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	33.63131	24081405	2000	1.68	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	34.20369	24082503	2000	1.71	达标

5 环境影响预测与评价

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	浓度类 型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标 准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	41.36356	24032207	2000	2.07	达标
22	宝鸭圪	1208,-1421	44.47	1 小时	28.79467	24050901	2000	1.44	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	24.78539	24072203	2000	1.24	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	47.73795	24081321	2000	2.39	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	39.43571	24010221	2000	1.97	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	19.35322	24053002	2000	0.97	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	43.07428	24082823	2000	2.15	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	25.08098	24120122	2000	1.25	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	34.31212	24042205	2000	1.72	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	26.94205	24020205	2000	1.35	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	24.11649	24090821	2000	1.21	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	16.74718	24053002	2000	0.84	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	16.75725	24091005	2000	0.84	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	31.7254	24042402	2000	1.59	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	21.32786	24051806	2000	1.07	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	23.79849	24011424	2000	1.19	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	33.78243	24021305	2000	1.69	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	33.56174	24010221	2000	1.68	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	25.06851	24082205	2000	1.25	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	34.30096	24021305	2000	1.72	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	27.73189	24042402	2000	1.39	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	24.55026	24082503	2000	1.23	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	16.69755	24071402	2000	0.83	达标
44	网格	50,50	43.8	1 小时	675.2313	24071106	2000	33.76	达标

表 5.1-16 本项目丙酮 1 小时浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	5.09016	24050901	800	0.64	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	7.26252	24010102	800	0.91	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	4.81951	24090821	800	0.6	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	5.18405	24032207	800	0.65	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	5.74656	24072005	800	0.72	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	2.79518	24091402	800	0.35	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	5.42303	24011501	800	0.68	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	3.86839	24071402	800	0.48	达标
9	天地坑村	-1,191,178	48.06	1 小时	5.11166	24021506	800	0.64	达标

5 环境影响预测与评价

	(北村)								
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	3.08906	24101603	800	0.39	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	3.39633	24011501	800	0.42	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	3.40366	24081405	800	0.43	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	2.00616	24053002	800	0.25	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	3.26609	24082503	800	0.41	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	2.24103	24010807	800	0.28	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	3.53129	24081405	800	0.44	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	4.69443	24011501	800	0.59	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	3.2934	24081405	800	0.41	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	2.06015	24081405	800	0.26	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	2.4023	24082503	800	0.3	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	2.59854	24032207	800	0.32	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	1.91506	24050901	800	0.24	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	1.56919	24011424	800	0.2	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	3.10388	24081321	800	0.39	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	2.49106	24010221	800	0.31	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	1.26188	24053002	800	0.16	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	3.00918	24082823	800	0.38	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	2.02588	24120122	800	0.25	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	2.27499	24042205	800	0.28	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	1.7173	24020205	800	0.21	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	1.43785	24090821	800	0.18	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	1.15848	24053002	800	0.14	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	1.11302	24101601	800	0.14	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	1.92675	24042402	800	0.24	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	1.27214	24051806	800	0.16	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	1.55844	24011424	800	0.19	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	2.30411	24021305	800	0.29	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	2.24458	24010221	800	0.28	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	1.69251	24082205	800	0.21	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	2.33088	24021305	800	0.29	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	1.75439	24042402	800	0.22	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	1.64724	24042205	800	0.21	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	1.03232	24071402	800	0.13	达标
44	网格	0,-100	51.6	1 小时	28.51688	24052706	800	3.56	达标

表 5.1-17 本项目氨 1 小时浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	7.95193	24050901	200	3.98	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	11.31774	24010102	200	5.66	达标

5 环境影响预测与评价

3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	7.56846	24090821	200	3.78	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	8.09245	24032207	200	4.05	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	8.97552	24072005	200	4.49	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	4.59946	24091402	200	2.3	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	8.44744	24011501	200	4.22	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	6.0046	24071402	200	3	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	8.27774	24021506	200	4.14	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	4.88261	24101603	200	2.44	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	5.45183	24011501	200	2.73	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	5.62415	24081405	200	2.81	达标
13	桃源镇镇 区	1,709,203	28.02	1 小时	3.18929	24053002	200	1.59	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	5.26423	24082503	200	2.63	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	3.60734	24010807	200	1.8	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	5.55953	24081405	200	2.78	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	7.41344	24011501	200	3.71	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	5.2826	24081405	200	2.64	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	3.44221	24081405	200	1.72	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	3.90405	24082503	200	1.95	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	4.18421	24032207	200	2.09	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	2.79002	24050901	200	1.4	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	2.62766	24011424	200	1.31	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	4.93755	24081321	200	2.47	达标
25	社咀坪	-1544,-155 6	31.49	1 小时	4.02558	24010221	200	2.01	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	2.00414	24053002	200	1	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	4.95434	24082823	200	2.48	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	3.3185	24120122	200	1.66	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	3.6279	24042205	200	1.81	达标
30	尧东村	-19,061,50 6	55.6	1 小时	2.7147	24020205	200	1.36	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	2.30108	24090821	200	1.15	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	1.83789	24053002	200	0.92	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	1.63457	24091005	200	0.82	达标
34	窑西村	-21,281,37 8	47.94	1 小时	3.20648	24042402	200	1.6	达标
35	岗坳村	-21,981,56 4	53.04	1 小时	2.06885	24051806	200	1.03	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	2.56097	24011424	200	1.28	达标
37	坑尾村	-20,671,93 9	42.37	1 小时	3.66905	24021305	200	1.83	达标
38	中胜村	-1809,-198 3	45.83	1 小时	3.56678	24010221	200	1.78	达标



5 环境影响预测与评价

39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	2.75737	24082205	200	1.38	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	3.71086	24021305	200	1.86	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	2.90927	24042402	200	1.45	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	2.64732	24042205	200	1.32	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	1.70406	24010221	200	0.85	达标
44	网格	150,50	51.5	1 小时	35.6436	24111124	200	17.82	达标

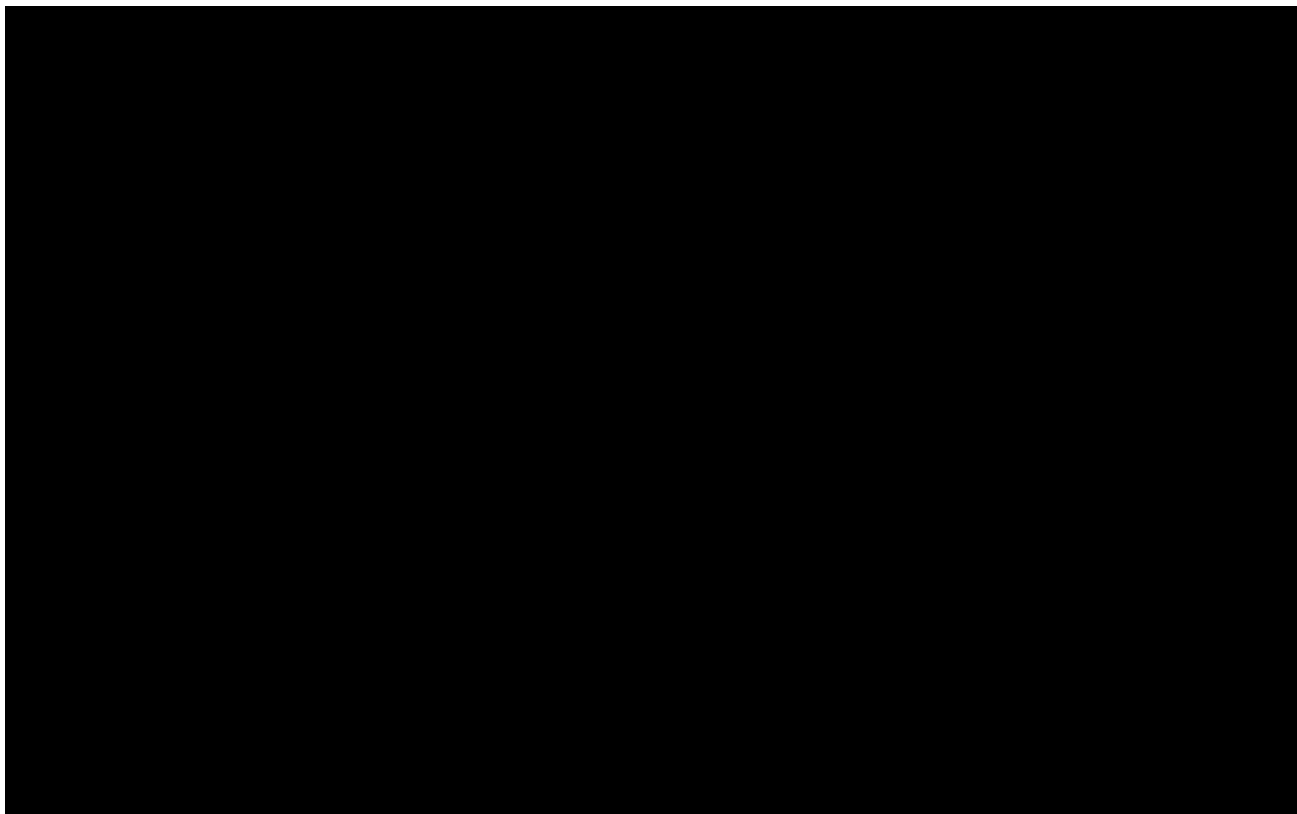
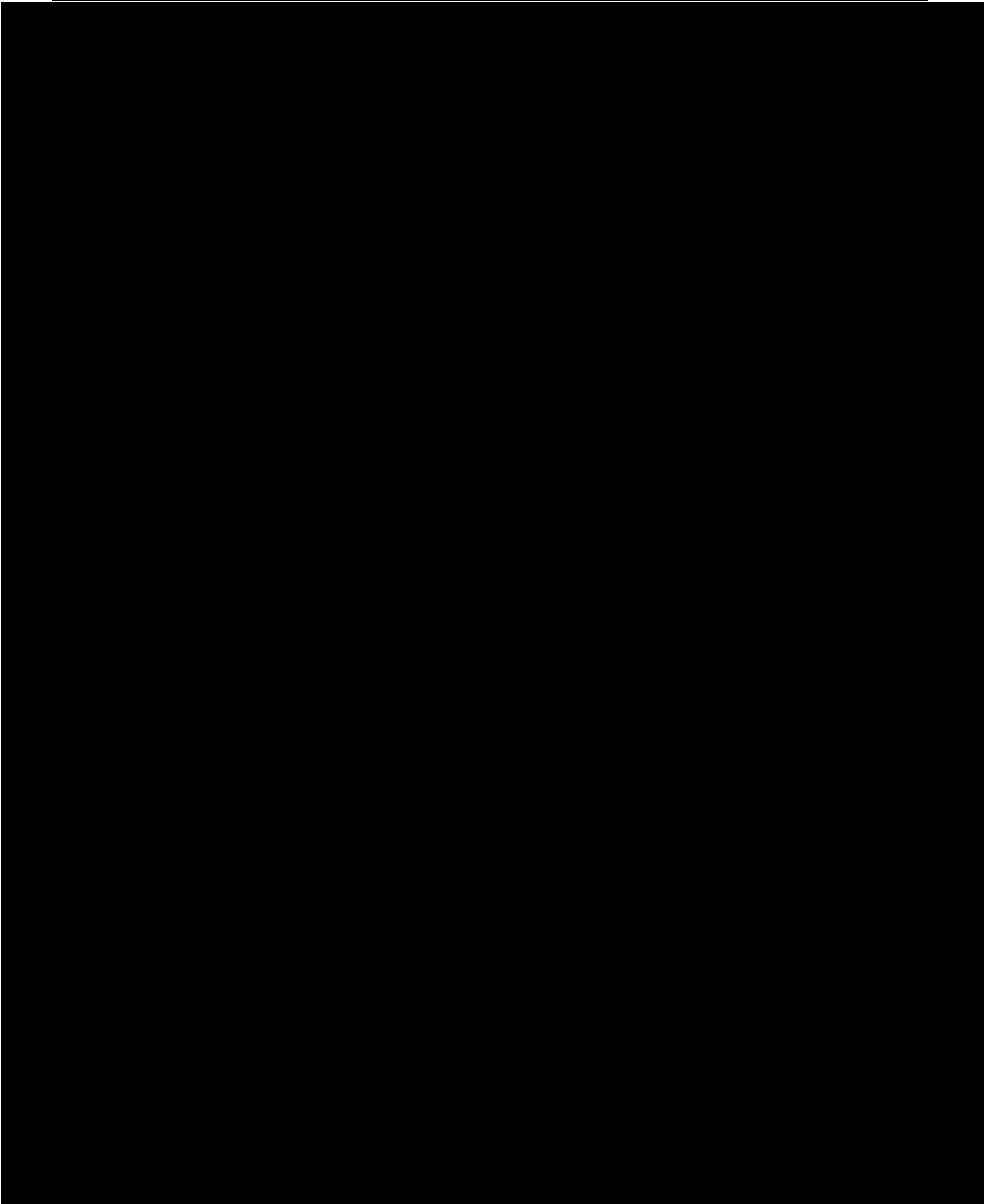


图 5.1-3 TVOC 8 小时浓度贡献值网格浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



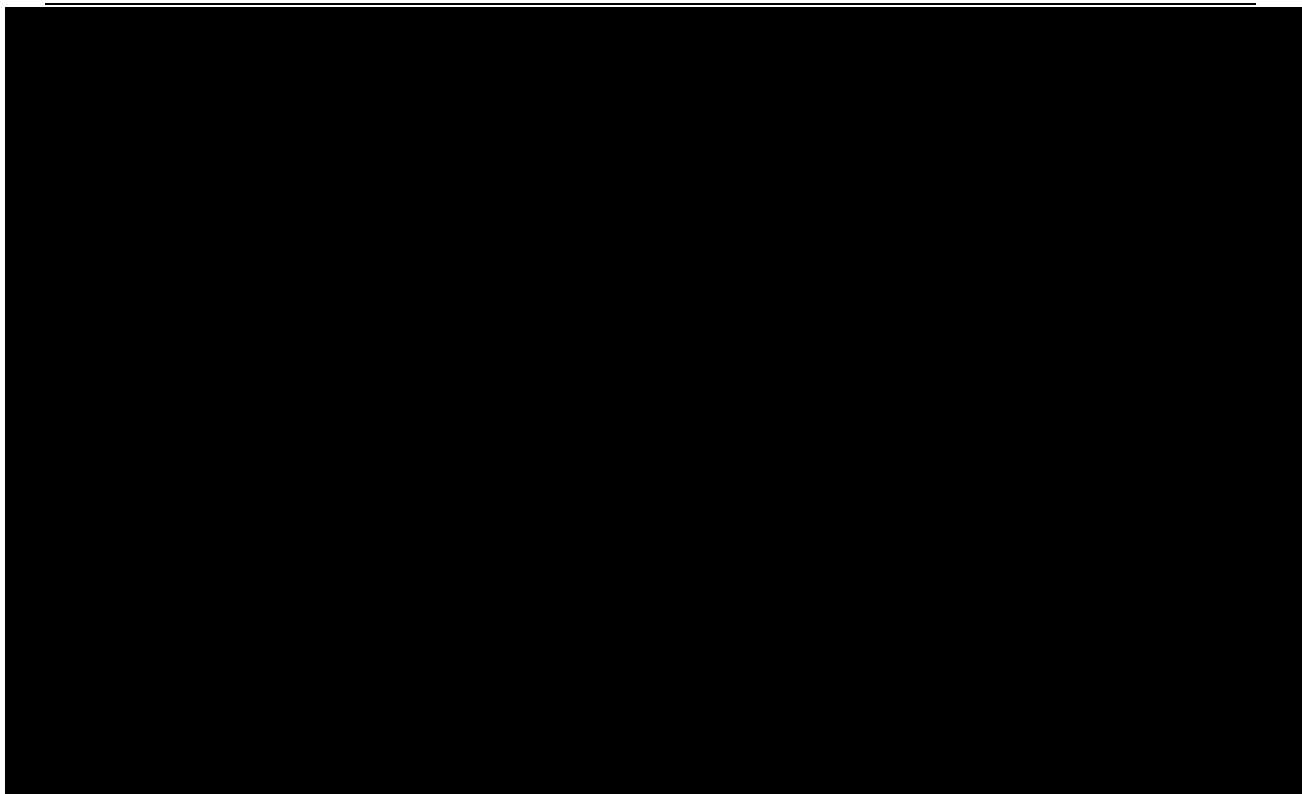


图 5.1-6 氨 1 小时浓度贡献值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

## （2）正常情况下日均浓度贡献值预测结果

### ① $\text{PM}_{10}$

评价网格和各敏感点的  $\text{PM}_{10}$  日均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中天地坑村（南村） $\text{PM}_{10}$  日均浓度贡献值最大，为  $0.01976 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01 %，未超标；网格点日均浓度贡献值最大为  $0.06399 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04 %，未超标。

### ② $\text{PM}_{2.5}$

评价网格和各敏感点的  $\text{PM}_{2.5}$  日均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中天地坑村（南村） $\text{PM}_{2.5}$  日均浓度贡献值最大，为  $0.00988 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01 %，未超标；网格点日均浓度贡献值最大为  $0.032 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04 %，未超标。

### ③TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 日均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中旺边村 TSP 日均浓度贡献值最大，为  $3.28915 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.1 %，未超标；网格点日均浓度贡献值最大为  $92.30255 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.77 %，未超标。

表 5.1-18 本项目 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	0.00752	240915	150	0.01	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	0.01924	241010	150	0.01	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	0.0181	240804	150	0.01	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	0.0116	240927	150	0.01	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	日平均	0.01976	240607	150	0.01	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	0.01411	240926	150	0.01	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	0.0106	240206	150	0.01	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	0.01204	241005	150	0.01	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	日平均	0.00827	240728	150	0.01	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	0.00732	241004	150	0	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	0.01082	241103	150	0.01	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	0.00965	240915	150	0.01	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	0.01543	240926	150	0.01	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	0.01364	240819	150	0.01	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	0.00772	240915	150	0.01	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	0.00699	240915	150	0	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	0.00761	240206	150	0.01	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	0.00785	240915	150	0.01	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	0.00745	240915	150	0	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	0.01153	240724	150	0.01	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	0.00825	240816	150	0.01	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	日平均	0.0062	240812	150	0	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.00604	241004	150	0	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	0.01182	240617	150	0.01	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.00701	240722	150	0	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0.01208	240926	150	0.01	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	0.00948	240820	150	0.01	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	0.01131	240926	150	0.01	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0.00728	240724	150	0	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0.00817	240414	150	0.01	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0.00785	240804	150	0.01	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0.01139	240926	150	0.01	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0.00815	240919	150	0.01	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0.00613	240414	150	0	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0.00695	240414	150	0	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.00472	240819	150	0	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0.00495	240720	150	0	达标

## 5 环境影响预测与评价

38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.00469	240722	150	0	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0.0081	240620	150	0.01	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0.00497	240720	150	0	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0.00504	240414	150	0	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0.00659	240724	150	0	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.0038	240729	150	0	达标
44	网格	-150,0	40.2	日平均	0.06399	240907	150	0.04	达标

表 5.1-19 本项目 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	0.00376	240915	75	0.01	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	0.00962	241010	75	0.01	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	0.00905	240804	75	0.01	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	0.0058	240927	75	0.01	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	日平均	0.00988	240607	75	0.01	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	0.00705	240926	75	0.01	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	0.0053	240206	75	0.01	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	0.00602	241005	75	0.01	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	日平均	0.00414	240728	75	0.01	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	0.00366	241004	75	0	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	0.00541	241103	75	0.01	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	0.00483	240915	75	0.01	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	0.00772	240926	75	0.01	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	0.00682	240819	75	0.01	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	0.00386	240915	75	0.01	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	0.0035	240915	75	0	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	0.00381	240206	75	0.01	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	0.00392	240915	75	0.01	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	0.00373	240915	75	0	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	0.00576	240724	75	0.01	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	0.00412	240816	75	0.01	达标
22	宝鸭圻	1208,-1421	44.47	日平均	0.0031	240812	75	0	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.00302	241004	75	0	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	0.00591	240617	75	0.01	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.00351	240722	75	0	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0.00604	240926	75	0.01	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	0.00474	240820	75	0.01	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	0.00565	240926	75	0.01	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0.00364	240724	75	0	达标

5 环境影响预测与评价

30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0.00409	240414	75	0.01	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0.00392	240804	75	0.01	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0.0057	240926	75	0.01	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0.00408	240919	75	0.01	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0.00306	240414	75	0	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0.00347	240414	75	0	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.00236	240819	75	0	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0.00247	240720	75	0	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.00235	240722	75	0	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0.00405	240620	75	0.01	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0.00248	240720	75	0	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0.00252	240414	75	0	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0.0033	240724	75	0	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.0019	240729	75	0	达标
44	网格	-150,0	40.2	日平均	0.032	240907	75	0.04	达标

表 5.1-20 本项目 TSP 日均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	3.28915	241230	300	1.1	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	3.13688	240118	300	1.05	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	2.28067	240823	300	0.76	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	2.3345	240131	300	0.78	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	日平均	2.05252	240720	300	0.68	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	1.80237	240914	300	0.6	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	2.31188	240115	300	0.77	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	1.60339	240303	300	0.53	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	日平均	2.46875	240215	300	0.82	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	1.6523	241230	300	0.55	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	1.48228	240115	300	0.49	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	1.61165	240814	300	0.54	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	1.25315	241201	300	0.42	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	1.45246	240825	300	0.48	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	1.30272	240108	300	0.43	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	1.37361	240814	300	0.46	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	1.91948	240115	300	0.64	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	1.40175	240814	300	0.47	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	1.10073	240108	300	0.37	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	1.02795	240825	300	0.34	达标

5 环境影响预测与评价

21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	1.18625	240131	300	0.4	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	日平均	0.94553	241230	300	0.32	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.78168	241230	300	0.26	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	1.05033	240527	300	0.35	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.88305	240102	300	0.29	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0.72209	241201	300	0.24	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	1.19345	240413	300	0.4	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	1.33093	241201	300	0.44	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0.89865	240825	300	0.3	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0.99217	240202	300	0.33	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0.60565	240908	300	0.2	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0.63041	240926	300	0.21	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0.51144	240823	300	0.17	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0.96236	240424	300	0.32	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0.74826	240424	300	0.25	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.57033	240114	300	0.19	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0.86807	240213	300	0.29	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.75618	240102	300	0.25	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0.74819	241015	300	0.25	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0.87979	240213	300	0.29	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0.79366	240424	300	0.26	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0.6759	240825	300	0.23	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.43127	240608	300	0.14	达标
44	网格	50,50	43.8	日平均	92.3025 5	240219	300	30.7 7	达标

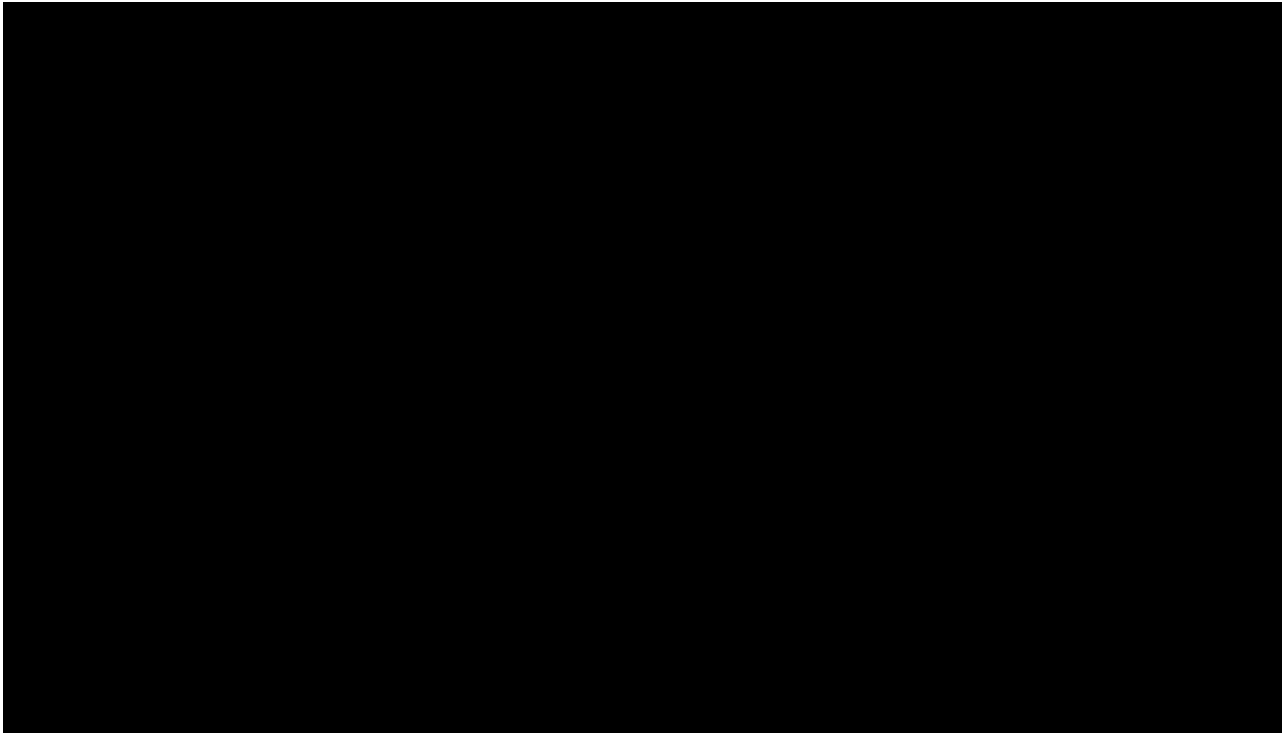


图 5.1-7 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

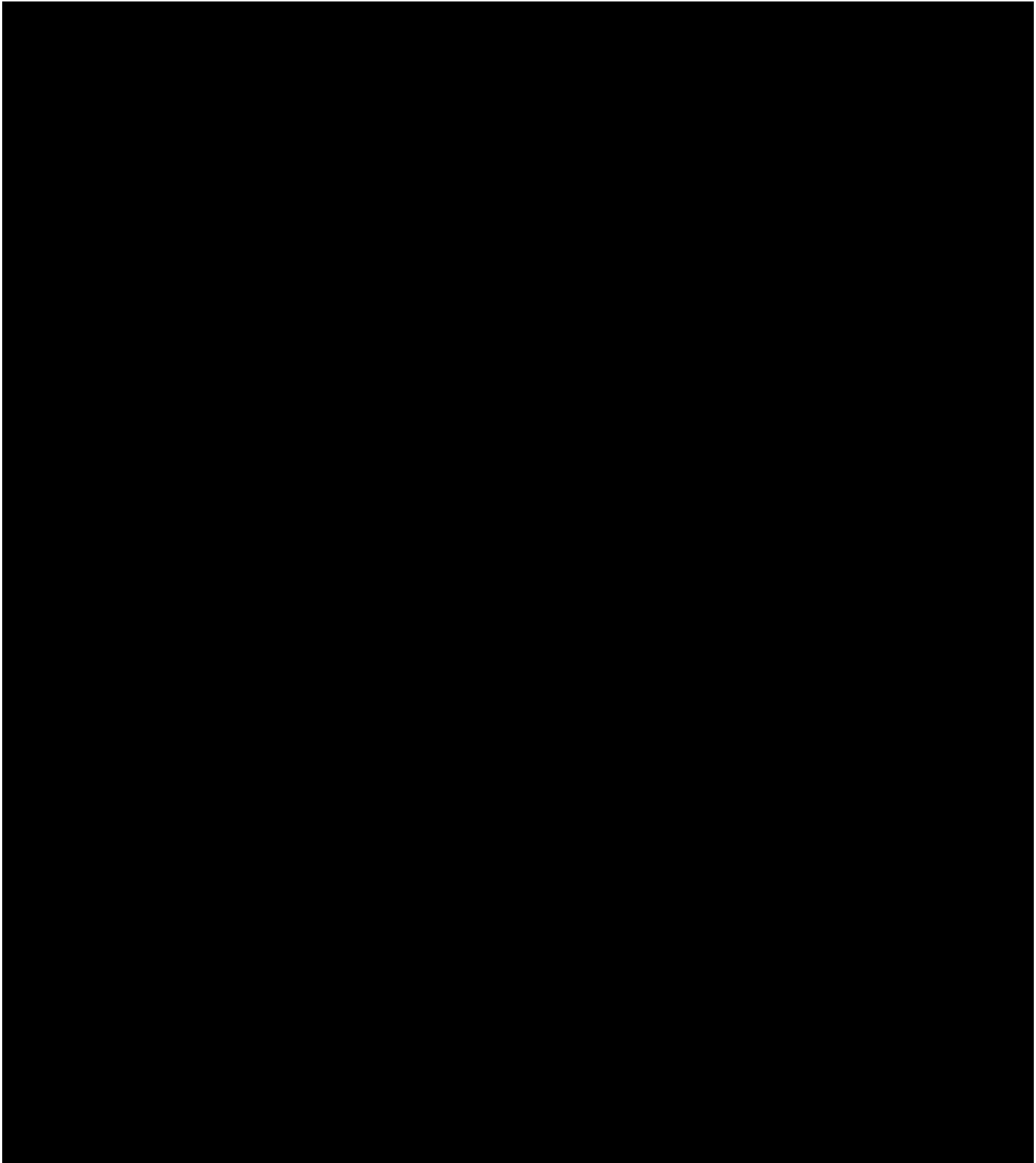


图 5.1-9 TSP 日均浓度贡献值网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

### （3）正常情况下年均浓度贡献值预测结果

#### ①PM<sub>10</sub>

评价网格和各敏感点的 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中呈脚岭村 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值最大，为 0.00307 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.004 %，未超标；网格点年均浓度贡献值最大为 0.01501 μg/m<sup>3</sup>，占标率为



0.021 %，未超标。

### ②PM<sub>2.5</sub>

评价网格和各敏感点的 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中呈脚岭村 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值最大，为 0.00154  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04 %，未超标；网格点年均浓度贡献值最大为 0.0075  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.021 %，未超标。

### ③TSP

评价网格和各敏感点的 TSP 年均浓度贡献值见下表和下图。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中呈脚岭村 TSP 年均浓度贡献值最大，为 0.34631  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17 %，未超标；网格点年均浓度贡献值最大为 22.56001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.28 %，未超标。

表 5.1-21 本项目 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标 准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	旺边村	530,-585	36.57	全时段	0.00072	平均值	70	0.001	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	全时段	0.00307	平均值	70	0.004	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	全时段	0.00147	平均值	70	0.002	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	全时段	0.00073	平均值	70	0.001	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	全时段	0.00133	平均值	70	0.002	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	全时段	0.00114	平均值	70	0.002	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	全时段	0.00156	平均值	70	0.002	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	全时段	0.00197	平均值	70	0.003	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	全时段	0.00064	平均值	70	0.001	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	全时段	0.00058	平均值	70	0.001	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	全时段	0.00149	平均值	70	0.002	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	全时段	0.00043	平均值	70	0.001	达标
13	桃源镇镇 区	1,709,203	28.02	全时段	0.00107	平均值	70	0.002	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	全时段	0.00106	平均值	70	0.002	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	全时段	0.00042	平均值	70	0.001	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	全时段	0.00039	平均值	70	0.001	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	全时段	0.00108	平均值	70	0.002	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	全时段	0.00038	平均值	70	0.001	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	全时段	0.00037	平均值	70	0.001	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	全时段	0.00088	平均值	70	0.001	达标

5 环境影响预测与评价

21	富屋村	2001,-314	38.2	全时段	0.00059	平均值	70	0.001	达标
22	宝鸭圩	1208,-1421	44.47	全时段	0.00034	平均值	70	0.000	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	全时段	0.00044	平均值	70	0.001	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	全时段	0.00087	平均值	70	0.001	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	全时段	0.00063	平均值	70	0.001	达标
26	永兴村	2,435,310	28	全时段	0.0008	平均值	70	0.001	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	全时段	0.00086	平均值	70	0.001	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	全时段	0.00091	平均值	70	0.001	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	全时段	0.00068	平均值	70	0.001	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	全时段	0.00057	平均值	70	0.001	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	全时段	0.00057	平均值	70	0.001	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	全时段	0.00074	平均值	70	0.001	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	全时段	0.00081	平均值	70	0.001	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	全时段	0.00045	平均值	70	0.001	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	全时段	0.00046	平均值	70	0.001	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	全时段	0.00037	平均值	70	0.001	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	全时段	0.0005	平均值	70	0.001	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	全时段	0.00053	平均值	70	0.001	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	全时段	0.00072	平均值	70	0.001	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	全时段	0.0005	平均值	70	0.001	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	全时段	0.00037	平均值	70	0.001	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	全时段	0.00053	平均值	70	0.001	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	全时段	0.00055	平均值	70	0.001	达标
44	网格	0,-150	46.8	全时段	0.01501	平均值	70	0.021	达标

表 5.1-22 本项目 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	全时段	0.00036	平均值	35	0.001	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	全时段	0.00154	平均值	35	0.004	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	全时段	0.00073	平均值	35	0.002	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	全时段	0.00036	平均值	35	0.001	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	全时段	0.00066	平均值	35	0.002	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	全时段	0.00057	平均值	35	0.002	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	全时段	0.00078	平均值	35	0.002	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	全时段	0.00098	平均值	35	0.003	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	全时段	0.00032	平均值	35	0.001	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	全时段	0.00029	平均值	35	0.001	达标

## 5 环境影响预测与评价

11	龙西村	150,-1238	34.72	全时段	0.00075	平均值	35	0.002	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	全时段	0.00022	平均值	35	0.001	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	全时段	0.00054	平均值	35	0.002	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	全时段	0.00053	平均值	35	0.002	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	全时段	0.00021	平均值	35	0.001	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	全时段	0.0002	平均值	35	0.001	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	全时段	0.00054	平均值	35	0.002	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	全时段	0.00019	平均值	35	0.001	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	全时段	0.00018	平均值	35	0.001	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	全时段	0.00044	平均值	35	0.001	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	全时段	0.0003	平均值	35	0.001	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	全时段	0.00017	平均值	35	0.000	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	全时段	0.00022	平均值	35	0.001	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	全时段	0.00043	平均值	35	0.001	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	全时段	0.00031	平均值	35	0.001	达标
26	永兴村	2,435,310	28	全时段	0.0004	平均值	35	0.001	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	全时段	0.00043	平均值	35	0.001	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	全时段	0.00045	平均值	35	0.001	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	全时段	0.00034	平均值	35	0.001	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	全时段	0.00028	平均值	35	0.001	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	全时段	0.00028	平均值	35	0.001	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	全时段	0.00037	平均值	35	0.001	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	全时段	0.0004	平均值	35	0.001	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	全时段	0.00022	平均值	35	0.001	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	全时段	0.00023	平均值	35	0.001	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	全时段	0.00019	平均值	35	0.001	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	全时段	0.00025	平均值	35	0.001	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	全时段	0.00027	平均值	35	0.001	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	全时段	0.00036	平均值	35	0.001	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	全时段	0.00025	平均值	35	0.001	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	全时段	0.00019	平均值	35	0.001	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	全时段	0.00027	平均值	35	0.001	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	全时段	0.00028	平均值	35	0.001	达标
44	网格	0,-150	46.8	全时段	0.0075	平均值	35	0.021	达标

表 5.1-23 本项目 TSP 年均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	全时段	0.23319	平均值	200	0.12	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	全时段	0.34631	平均值	200	0.17	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	全时段	0.24076	平均值	200	0.12	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	全时段	0.19653	平均值	200	0.1	达标

5 环境影响预测与评价

5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	全时段	0.1754	平均值	200	0.09	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	全时段	0.17475	平均值	200	0.09	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	全时段	0.17662	平均值	200	0.09	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	全时段	0.18885	平均值	200	0.09	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	全时段	0.13195	平均值	200	0.07	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	全时段	0.10604	平均值	200	0.05	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	全时段	0.14997	平均值	200	0.07	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	全时段	0.09816	平均值	200	0.05	达标
13	桃源镇镇 区	1,709,203	28.02	全时段	0.12373	平均值	200	0.06	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	全时段	0.11009	平均值	200	0.06	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	全时段	0.08795	平均值	200	0.04	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	全时段	0.08143	平均值	200	0.04	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	全时段	0.11845	平均值	200	0.06	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	全时段	0.07564	平均值	200	0.04	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	全时段	0.068	平均值	200	0.03	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	全时段	0.07835	平均值	200	0.04	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	全时段	0.08077	平均值	200	0.04	达标
22	宝鸭圻	1208,-1421	44.47	全时段	0.05829	平均值	200	0.03	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	全时段	0.05437	平均值	200	0.03	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	全时段	0.07533	平均值	200	0.04	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	全时段	0.05332	平均值	200	0.03	达标
26	永兴村	2,435,310	28	全时段	0.07076	平均值	200	0.04	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	全时段	0.07639	平均值	200	0.04	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	全时段	0.08014	平均值	200	0.04	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	全时段	0.0524	平均值	200	0.03	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	全时段	0.05204	平均值	200	0.03	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	全时段	0.04821	平均值	200	0.02	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	全时段	0.06685	平均值	200	0.03	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	全时段	0.06352	平均值	200	0.03	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	全时段	0.04383	平均值	200	0.02	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	全时段	0.04192	平均值	200	0.02	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	全时段	0.03694	平均值	200	0.02	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	全时段	0.04208	平均值	200	0.02	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	全时段	0.04068	平均值	200	0.02	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	全时段	0.05656	平均值	200	0.03	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	全时段	0.0426	平均值	200	0.02	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	全时段	0.03389	平均值	200	0.02	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	全时段	0.03631	平均值	200	0.02	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	全时段	0.03728	平均值	200	0.02	达标
44	网格	50,50	43.8	全时段	22.56001	平均值	200	11.2 8	达标

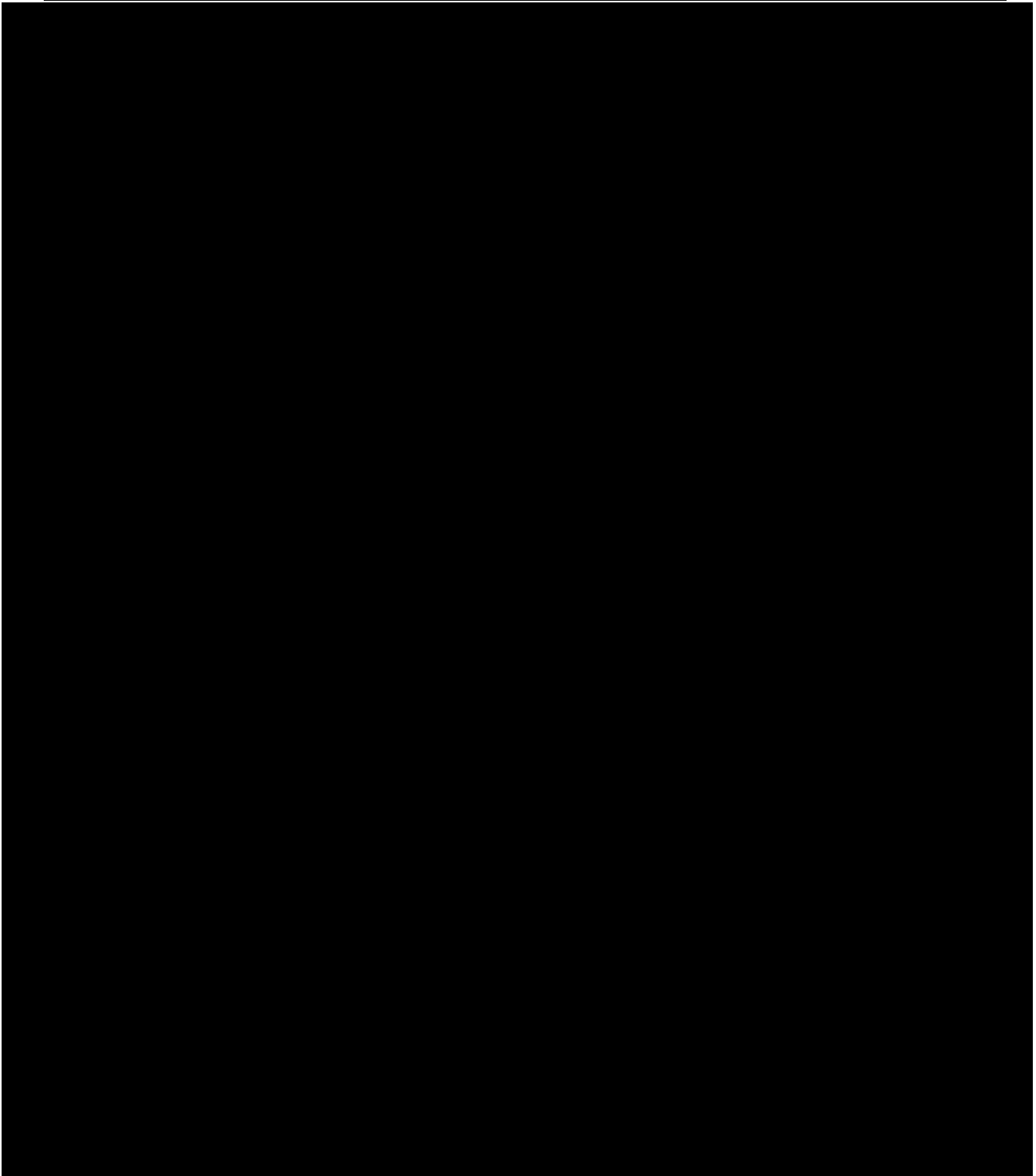


图 5.1-11 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

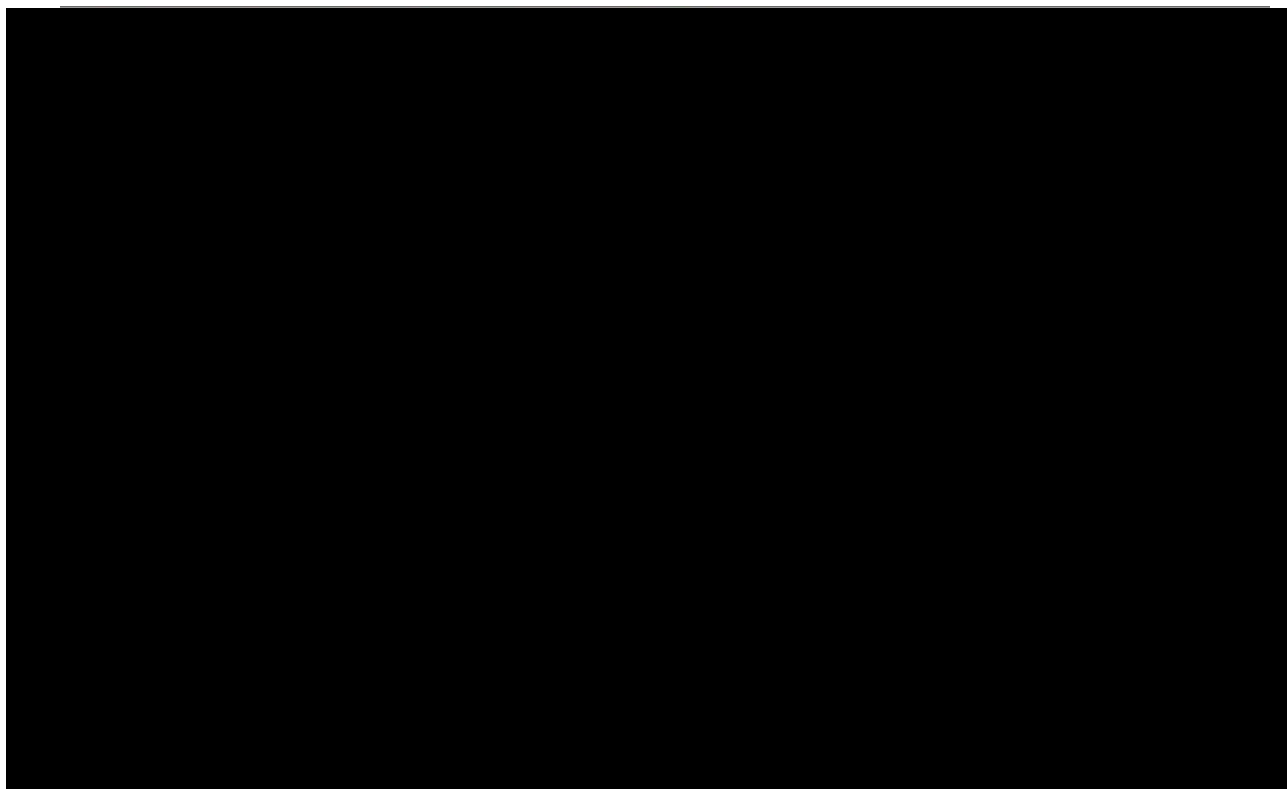


图 5.1-12 TSP 年均浓度贡献值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

#### （4）叠加环境质量现状浓度后预测结果

##### 1) TVOC、丙酮、非甲烷总烃和氨小时浓度叠加背景值

###### ①TVOC

评价范围内各敏感点和网格 TVOC 8 小时浓度贡献值叠加补充监测浓度，以及评价范围内与排放总 VOCs 有关的在建、拟建项目贡献值后，8 小时平均质量浓度见下表和下图。

###### ②丙酮

评价范围内各敏感点和网格丙酮 1 小时浓度贡献值叠加补充监测浓度后，1 小时平均质量浓度见下表和下图。

###### ③非甲烷总烃

评价范围内各敏感点和网格非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值叠加补充监测浓度，以及评价范围内与排放非甲烷总烃有关的在建、拟建项目贡献值后，1 小时平均质量浓度见下表和下图。

###### ④氨

评价范围内各敏感点和网格氨 1 小时浓度贡献值叠加补充监测浓度后，1 小时平均质量浓度见下表和下图。

##### 2) TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度叠加背景值

### ①TSP

评价范围内各敏感点和网格 TSP 日均浓度贡献值叠加补充监测浓度,以及评价范围内与排放 TSP 有关的在建、拟建项目贡献值后, TSP 的 95 %保证率日平均质量浓度见下表和下图。

### ②PM<sub>10</sub>

评价范围内各敏感点和网格 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值叠加 2024 年逐日平均浓度,以及评价范围内与排放 PM<sub>10</sub> 有关的在建、拟建项目贡献值后, PM<sub>10</sub> 的 95 %保证率日平均质量浓度见下表和下图。

### ③PM<sub>2.5</sub>

评价范围内各敏感点和网格 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度贡献值叠加 2024 年逐日平均浓度,以及评价范围内与排放 PM<sub>2.5</sub> 有关的在建、拟建项目贡献值后, PM<sub>2.5</sub> 的 95 %保证率日平均质量浓度见下表和下图。

由预测结果可知, TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均浓度贡献值叠加背景值后, TSP 的 95 %保证率日平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 的 95 %保证率日平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 的 95 %保证率日平均质量浓度均可以达标。

## 3) PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度叠加背景值

### ①PM<sub>10</sub>

评价范围内各敏感点和网格 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值叠加 2024 年年均浓度,以及评价范围内与排放 PM<sub>10</sub> 有关的在建、拟建项目贡献值后, PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度见下表和下图。

### ②PM<sub>2.5</sub>

评价范围内各敏感点和网格 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值叠加 2024 年年均浓度,以及评价范围内与排放 PM<sub>2.5</sub> 有关的在建、拟建项目贡献值后, PM<sub>2.5</sub> 的年平均质量浓度见下表和下图。

由预测结果可知, PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值叠加背景值后, 年平均质量浓度均可以达标。

表 5.1-24 叠加背景值浓度后 TVOC 8 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H )	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	8 小时	13.90764	24050908	280	293.9077	600	48.98	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	8 小时	19.49382	24011808	280	299.4938	600	49.92	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	8 小时	10.82625	24090824	280	290.8263	600	48.47	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	8 小时	13.57958	24013108	280	293.5796	600	48.93	达标
5	天地坑村(南村)	-905,-543	40.31	8 小时	14.77109	24072008	280	294.7711	600	49.13	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	8 小时	10.55839	24091408	280	290.5584	600	48.43	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	8 小时	13.22092	24011508	280	293.2209	600	48.87	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	8 小时	9.00947	24071408	280	289.0095	600	48.17	达标
9	天地坑村(北村)	-1,191,178	48.06	8 小时	11.87708	24021508	280	291.8771	600	48.65	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	8 小时	6.98224	24123024	280	286.9822	600	47.83	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	8 小时	8.46004	24011508	280	288.4601	600	48.08	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	8 小时	11.88569	24081408	280	291.8857	600	48.65	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	8 小时	7.13174	24053008	280	287.1317	600	47.86	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	8 小时	8.84162	24082508	280	288.8416	600	48.14	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	8 小时	7.46333	24010808	280	287.4633	600	47.91	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	8 小时	9.88516	24081408	280	289.8852	600	48.31	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	8 小时	11.01311	24011508	280	291.0131	600	48.50	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	8 小时	10.21947	24081408	280	290.2195	600	48.37	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	8 小时	7.58493	24081408	280	287.5849	600	47.93	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	8 小时	7.05864	24082508	280	287.0587	600	47.84	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	8 小时	6.81855	24013108	280	286.8185	600	47.80	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	8 小时	4.79911	24050908	280	284.7991	600	47.47	达标



## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	8 小时	3.9954	24092508	280	283.9954	600	47.33	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	8 小时	5.97718	24081324	280	285.9772	600	47.66	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	8 小时	5.06548	24010224	280	285.0655	600	47.51	达标
26	永兴村	2,435,310	28	8 小时	4.69727	24053008	280	284.6973	600	47.45	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	8 小时	7.28335	24041308	280	287.2834	600	47.88	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	8 小时	5.61617	24120124	280	285.6162	600	47.60	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	8 小时	5.40647	24082508	280	285.4065	600	47.57	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	8 小时	5.82304	24020208	280	285.823	600	47.64	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	8 小时	5.28161	24021308	280	285.2816	600	47.55	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	8 小时	4.18942	24053008	280	284.1894	600	47.36	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	8 小时	21.83948	24011508	280	301.8395	600	50.31	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	8 小时	5.40268	24042408	280	285.4027	600	47.57	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	8 小时	4.16994	24042408	280	284.17	600	47.36	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	8 小时	3.03366	24091908	280	283.0337	600	47.17	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	8 小时	4.93062	24020208	280	284.9306	600	47.49	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	8 小时	4.38936	24010224	280	284.3894	600	47.40	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	8 小时	3.64807	24101508	280	283.6481	600	47.27	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	8 小时	4.98415	24021308	280	284.9842	600	47.50	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	8 小时	4.46856	24042408	280	284.4686	600	47.41	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	8 小时	4.2068	24082508	280	284.2068	600	47.37	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	8 小时	2.62685	24060808	280	282.6269	600	47.10	达标
44	网格	50,50	43.8	8 小时	311.8564	24061708	280	591.8564	600	98.64	达标

表 5.1-25 叠加背景值浓度后丙酮 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	5.09016	24050901	0.235	5.32516	800	0.67	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	7.26252	24010102	0.235	7.49752	800	0.94	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	4.81951	24090821	0.235	5.05451	800	0.63	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	5.18405	24032207	0.235	5.41905	800	0.68	达标
5	天地坑村（南村）	-905,-543	40.31	1 小时	5.74656	24072005	0.235	5.98156	800	0.75	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	2.79518	24091402	0.235	3.03018	800	0.38	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	5.42303	24011501	0.235	5.65803	800	0.71	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	3.86839	24071402	0.235	4.10339	800	0.51	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	1 小时	5.11166	24021506	0.235	5.34666	800	0.67	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	3.08906	24101603	0.235	3.32406	800	0.42	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	3.39633	24011501	0.235	3.63133	800	0.45	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	3.40366	24081405	0.235	3.63866	800	0.45	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	2.00616	24053002	0.235	2.24116	800	0.28	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	3.26609	24082503	0.235	3.50109	800	0.44	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	2.24103	24010807	0.235	2.47603	800	0.31	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	3.53129	24081405	0.235	3.76629	800	0.47	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	4.69443	24011501	0.235	4.92943	800	0.62	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	3.2934	24081405	0.235	3.5284	800	0.44	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	2.06015	24081405	0.235	2.29515	800	0.29	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	2.4023	24082503	0.235	2.6373	800	0.33	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	2.59854	24032207	0.235	2.83354	800	0.35	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	1.91506	24050901	0.235	2.15006	800	0.27	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	1.56919	24011424	0.235	1.80419	800	0.23	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	3.10388	24081321	0.235	3.33888	800	0.42	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	2.49106	24010221	0.235	2.72606	800	0.34	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	1.26188	24053002	0.235	1.49688	800	0.19	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	3.00918	24082823	0.235	3.24418	800	0.41	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	2.02588	24120122	0.235	2.26088	800	0.28	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	2.27499	24042205	0.235	2.50999	800	0.31	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	1.7173	24020205	0.235	1.9523	800	0.24	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	1.43785	24090821	0.235	1.67285	800	0.21	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	1.15848	24053002	0.235	1.39348	800	0.17	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	1.11302	24101601	0.235	1.34802	800	0.17	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	1.92675	24042402	0.235	2.16175	800	0.27	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	1.27214	24051806	0.235	1.50714	800	0.19	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	1.55844	24011424	0.235	1.79344	800	0.22	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	2.30411	24021305	0.235	2.53911	800	0.32	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	2.24458	24010221	0.235	2.47958	800	0.31	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	1.69251	24082205	0.235	1.92751	800	0.24	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	2.33088	24021305	0.235	2.56588	800	0.32	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	1.75439	24042402	0.235	1.98939	800	0.25	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	1.64724	24042205	0.235	1.88224	800	0.24	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	1.03232	24071402	0.235	1.26732	800	0.16	达标
44	网格	0,-100	51.6	1 小时	28.51688	24052706	0.235	28.75188	800	3.59	达标

表 5.1-26 叠加背景值浓度后非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH )	背景浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背 景后的 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标 准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	83.36339	24050901	230	313.3634	2000	15.67	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	118.2095	24010102	230	348.2095	2000	17.41	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	74.46767	24090821	230	304.4677	2000	15.22	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	75.08331	24032207	230	305.0833	2000	15.25	达标
5	天地坑村（南村）	-905,-543	40.31	1 小时	84.40104	24072005	230	314.401	2000	15.72	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	50.5913	24091402	230	280.5913	2000	14.03	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	88.25102	24011501	230	318.251	2000	15.91	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	62.97804	24071402	230	292.978	2000	14.65	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	1 小时	95.01665	24021506	230	325.0167	2000	16.25	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	46.80948	24101603	230	276.8095	2000	13.84	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	54.41701	24011501	230	284.417	2000	14.22	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	56.76155	24081405	230	286.7615	2000	14.34	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	30.52599	24053002	230	260.526	2000	13.03	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	47.72161	24082503	230	277.7216	2000	13.89	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	35.15676	24010807	230	265.1568	2000	13.26	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	51.80356	24081405	230	281.8036	2000	14.09	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	73.71155	24011501	230	303.7115	2000	15.19	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	51.48349	24081405	230	281.4835	2000	14.07	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	33.63414	24081405	230	263.6342	2000	13.18	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	34.20369	24082503	230	264.2037	2000	13.21	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	41.36356	24032207	230	271.3636	2000	13.57	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	28.79467	24050901	230	258.7947	2000	12.94	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	24.83908	24072203	230	254.8391	2000	12.74	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	47.7497	24081321	230	277.7497	2000	13.89	达标
25	社咀坪	-1544,-155 6	31.49	1 小时	39.62862	24010221	230	269.6286	2000	13.48	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	19.35322	24053002	230	249.3532	2000	12.47	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	43.07428	24082823	230	273.0743	2000	13.65	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	25.08098	24120122	230	255.081	2000	12.75	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	34.31212	24042205	230	264.3121	2000	13.22	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	26.94205	24020205	230	256.942	2000	12.85	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	36.28247	24021305	230	266.2825	2000	13.31	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	16.74718	24053002	230	246.7472	2000	12.34	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	122.1351	24011501	230	352.1351	2000	17.61	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	31.73303	24042402	230	261.733	2000	13.09	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	21.32787	24051806	230	251.3279	2000	12.57	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	23.7985	24011424	230	253.7985	2000	12.69	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	33.78279	24021305	230	263.7828	2000	13.19	达标
38	中胜村	-1809,-198 3	45.83	1 小时	34.05696	24010221	230	264.0569	2000	13.2	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	25.08428	24082205	230	255.0843	2000	12.75	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	34.30131	24021305	230	264.3013	2000	13.22	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	27.74012	24042402	230	257.7401	2000	12.89	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	24.55028	24082503	230	254.5503	2000	12.73	达标
43	元岗村	-1686,-231 6	33.08	1 小时	16.74934	24071402	230	246.7493	2000	12.34	达标
44	网格	50,50	43.8	1 小时	675.2313	24071106	230	905.2313	2000	45.26	达标

表 5.1-27 叠加背景值浓度后氨 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH )	背景浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背 景后的 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标 准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	7.95193	24050901	2	9.95193	200	4.98	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	11.31774	24010102	2	13.31774	200	6.66	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	7.56846	24090821	2	9.56846	200	4.78	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	8.09245	24032207	2	10.09245	200	5.05	达标
5	天地坑村（南村）	-905,-543	40.31	1 小时	8.97552	24072005	2	10.97552	200	5.49	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	4.59946	24091402	2	6.59946	200	3.3	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	8.44744	24011501	2	10.44744	200	5.22	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	6.0046	24071402	2	8.004601	200	4	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	1 小时	8.27774	24021506	2	10.27774	200	5.14	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	4.88261	24101603	2	6.88261	200	3.44	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	5.45183	24011501	2	7.45183	200	3.73	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	5.62415	24081405	2	7.62415	200	3.81	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	3.18929	24053002	2	5.18929	200	2.59	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	5.26423	24082503	2	7.26423	200	3.63	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	3.60734	24010807	2	5.60734	200	2.8	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	5.55953	24081405	2	7.55953	200	3.78	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	7.41344	24011501	2	9.413441	200	4.71	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	5.2826	24081405	2	7.2826	200	3.64	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	3.44221	24081405	2	5.44221	200	2.72	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	3.90405	24082503	2	5.90405	200	2.95	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	4.18421	24032207	2	6.18421	200	3.09	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	2.79002	24050901	2	4.79002	200	2.4	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	2.62766	24011424	2	4.62766	200	2.31	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	4.93755	24081321	2	6.93755	200	3.47	达标
25	社咀坪	-1544,-155 6	31.49	1 小时	4.02558	24010221	2	6.02558	200	3.01	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	2.00414	24053002	2	4.00414	200	2	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	4.95434	24082823	2	6.95434	200	3.48	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	3.3185	24120122	2	5.3185	200	2.66	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	3.6279	24042205	2	5.6279	200	2.81	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	2.7147	24020205	2	4.7147	200	2.36	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	2.30108	24090821	2	4.30108	200	2.15	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	1.83789	24053002	2	3.83789	200	1.92	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	1.63457	24091005	2	3.63457	200	1.82	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	3.20648	24042402	2	5.20648	200	2.6	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	2.06885	24051806	2	4.06885	200	2.03	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	2.56097	24011424	2	4.56097	200	2.28	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	3.66905	24021305	2	5.66905	200	2.83	达标
38	中胜村	-1809,-198 3	45.83	1 小时	3.56678	24010221	2	5.56678	200	2.78	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	2.75737	24082205	2	4.75737	200	2.38	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	3.71086	24021305	2	5.71086	200	2.86	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	2.90927	24042402	2	4.90927	200	2.45	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	2.64732	24042205	2	4.64732	200	2.32	达标
43	元岗村	-1686,-231 6	33.08	1 小时	1.70406	24010221	2	3.70406	200	1.85	达标
44	网格	150,50	48.5	1 小时	35.6436	24111124	2	37.6436	200	18.82	达标

表 5.1-28 叠加背景值浓度后 TSP 95 %保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	1.17244	240812	114	115.1724	300	38.39	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	1.31306	240324	114	115.3131	300	38.44	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	0.94826	240627	114	114.9483	300	38.32	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	0.89308	240302	114	114.8931	300	38.3	达标
5	天地坑村(南村)	-905,-543	40.31	日平均	0.87588	240506	114	114.8759	300	38.29	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	0.74325	241217	114	114.7432	300	38.25	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	0.64105	241021	114	114.6411	300	38.21	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	0.66034	240729	114	114.6603	300	38.22	达标
9	天地坑村(北村)	-1,191,178	48.06	日平均	0.78837	240825	114	114.7884	300	38.26	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	0.46215	240819	114	114.4622	300	38.15	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	0.58233	241220	114	114.5823	300	38.19	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	0.57939	240904	114	114.5794	300	38.19	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	0.50393	241015	114	114.5039	300	38.17	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	0.53222	240105	114	114.5322	300	38.18	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	0.49862	241019	114	114.4986	300	38.17	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	0.4439	241112	114	114.4439	300	38.15	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	0.46444	240925	114	114.4644	300	38.15	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	0.41039	240904	114	114.4104	300	38.14	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	0.3964	241210	114	114.3964	300	38.13	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	0.39323	240820	114	114.3932	300	38.13	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	0.3496	240113	114	114.3496	300	38.12	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	日平均	0.32918	240705	114	114.3292	300	38.11	达标



## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.28621	240424	114	114.2862	300	38.1	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	0.34172	240807	114	114.3417	300	38.11	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.21772	240510	114	114.2177	300	38.07	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0.29838	240421	114	114.2984	300	38.1	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	0.36175	240810	114	114.3617	300	38.12	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	0.33395	240108	114	114.3339	300	38.11	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0.23846	240819	114	114.2385	300	38.08	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0.25023	240219	114	114.2502	300	38.08	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0.29094	240213	114	114.2909	300	38.1	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0.28566	240719	114	114.2857	300	38.1	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0.80434	240313	114	114.8043	300	38.27	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0.21183	240213	114	114.2118	300	38.07	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0.1976	240727	114	114.1976	300	38.07	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.20687	240316	114	114.2069	300	38.07	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0.19872	240727	114	114.1987	300	38.07	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.1697	240504	114	114.1697	300	38.06	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0.23961	240320	114	114.2396	300	38.08	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0.20029	240727	114	114.2003	300	38.07	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0.16677	240627	114	114.1668	300	38.06	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0.18942	241020	114	114.1894	300	38.06	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.14591	240605	114	114.1459	300	38.05	达标
44	网格	50,50	43.8	日平均	68.09443	240620	114	182.0944	300	60.7	达标

表 5.1-29 叠加背景值浓度后 PM<sub>10</sub> 95 %保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH )	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	0.000183	241223	88	88.00018	150	58.67	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	0.006165	241223	88	88.00616	150	58.67	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
5	天地坑村（南村）	-905,-543	40.31	日平均	0.000923	241223	88	88.00092	150	58.67	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	0.002113	241223	88	88.00211	150	58.67	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	0.003876	241223	88	88.00388	150	58.67	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	0.000153	241223	88	88.00015	150	58.67	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	0.002106	241223	88	88.00211	150	58.67	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	0.000008	241223	88	88.00001	150	58.67	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	0.001488	241223	88	88.00149	150	58.67	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	日平均	0.000015	241223	88	88.00002	150	58.67	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.000092	241223	88	88.00009	150	58.67	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.001495	241223	88	88.0015	150	58.67	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.000092	241223	88	88.00009	150	58.67	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.00148	241223	88	88.00148	150	58.67	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0	241223	88	88	150	58.67	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.000908	241223	88	88.00091	150	58.67	达标
44	网格	0,-150	46.8	日平均	0.032951	241223	88	88.03295	150	58.69	达标

表 5.1-30 叠加背景值浓度后 PM<sub>2.5</sub> 95 %保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	日平均	0	240101	60	60	75	80	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	日平均	0.000107	240101	60	60.00011	75	80	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
5	天地坑村(南村)	-905,-543	40.31	日平均	0.000202	240130	60	60.0002	75	80	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	日平均	0.000053	240101	60	60.00005	75	80	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	日平均	0.000156	240101	60	60.00016	75	80	达标
9	天地坑村(北村)	-1,191,178	48.06	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	日平均	0.000042	240101	60	60.00004	75	80	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	日平均	0.000034	240101	60	60.00003	75	80	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	日平均	0	240101	60	60	75	80	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	日平均	0.000088	240101	60	60.00009	75	80	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
22	宝鸭圻	1208,-1421	44.47	日平均	0	240101	60	60	75	80	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	日平均	0.000042	240101	60	60.00004	75	80	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	日平均	0.00008	240101	60	60.00008	75	80	达标
26	永兴村	2,435,310	28	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	日平均	0	241224	60	60	75	80	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	日平均	0.000114	240101	60	60.00011	75	80	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	日平均	0.000145	240101	60	60.00014	75	80	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	日平均	0	240130	60	60	75	80	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	日平均	0.00008	240101	60	60.00008	75	80	达标
44	网格	-100,-100	37.7	日平均	0.004524	240130	60	60.00452	75	80.01	达标

表 5.1-31 叠加背景值浓度后 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	全时段	0.00072	平均值	39.20984	39.21056	70	56.02	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	全时段	0.00307	平均值	39.20984	39.21291	70	56.02	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	全时段	0.00147	平均值	39.20984	39.21131	70	56.02	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	全时段	0.00073	平均值	39.20984	39.21057	70	56.02	达标
5	天地坑村（南村）	-905,-543	40.31	全时段	0.00133	平均值	39.20984	39.21117	70	56.02	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	全时段	0.00114	平均值	39.20984	39.21098	70	56.02	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	全时段	0.00156	平均值	39.20984	39.2114	70	56.02	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	全时段	0.00197	平均值	39.20984	39.21181	70	56.02	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	全时段	0.00064	平均值	39.20984	39.21048	70	56.01	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	全时段	0.00058	平均值	39.20984	39.21042	70	56.01	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	全时段	0.00149	平均值	39.20984	39.21133	70	56.02	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	全时段	0.00043	平均值	39.20984	39.21027	70	56.01	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	全时段	0.00107	平均值	39.20984	39.21091	70	56.02	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	全时段	0.00106	平均值	39.20984	39.2109	70	56.02	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	全时段	0.00042	平均值	39.20984	39.21026	70	56.01	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	全时段	0.00039	平均值	39.20984	39.21023	70	56.01	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	全时段	0.00108	平均值	39.20984	39.21092	70	56.02	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	全时段	0.00038	平均值	39.20984	39.21022	70	56.01	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	全时段	0.00037	平均值	39.20984	39.21021	70	56.01	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	全时段	0.00088	平均值	39.20984	39.21072	70	56.02	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	全时段	0.00059	平均值	39.20984	39.21043	70	56.01	达标
22	宝鸭圻	1208,-1421	44.47	全时段	0.00034	平均值	39.20984	39.21018	70	56.01	达标

## 5 环境影响预测与评价

23	蟠光新村	935,-1718	32.72	全时段	0.00044	平均值	39.20984	39.21028	70	56.01	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	全时段	0.00087	平均值	39.20984	39.21071	70	56.02	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	全时段	0.00063	平均值	39.20984	39.21047	70	56.01	达标
26	永兴村	2,435,310	28	全时段	0.0008	平均值	39.20984	39.21064	70	56.02	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	全时段	0.00086	平均值	39.20984	39.2107	70	56.02	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	全时段	0.00091	平均值	39.20984	39.21075	70	56.02	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	全时段	0.00068	平均值	39.20984	39.21052	70	56.02	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	全时段	0.00057	平均值	39.20984	39.21041	70	56.01	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	全时段	0.00057	平均值	39.20984	39.21041	70	56.01	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	全时段	0.00074	平均值	39.20984	39.21058	70	56.02	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	全时段	0.00081	平均值	39.20984	39.21065	70	56.02	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	全时段	0.00045	平均值	39.20984	39.21029	70	56.01	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	全时段	0.00046	平均值	39.20984	39.2103	70	56.01	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	全时段	0.00037	平均值	39.20984	39.21021	70	56.01	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	全时段	0.0005	平均值	39.20984	39.21034	70	56.01	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	全时段	0.00053	平均值	39.20984	39.21037	70	56.01	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	全时段	0.00072	平均值	39.20984	39.21056	70	56.02	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	全时段	0.0005	平均值	39.20984	39.21034	70	56.01	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	全时段	0.00037	平均值	39.20984	39.21021	70	56.01	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	全时段	0.00053	平均值	39.20984	39.21037	70	56.01	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	全时段	0.00055	平均值	39.20984	39.21039	70	56.01	达标
44	网格	0,-150	46.8	全时段	0.01501	平均值	39.20984	39.22485	70	56.04	达标

表 5.1-32 叠加背景值浓度后 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	全时段	0.00036	平均值	23.57924	23.5796	35	67.37	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	全时段	0.00154	平均值	23.57924	23.58078	35	67.37	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	全时段	0.00073	平均值	23.57924	23.57997	35	67.37	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	全时段	0.00036	平均值	23.57924	23.5796	35	67.37	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	全时段	0.00066	平均值	23.57924	23.5799	35	67.37	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	全时段	0.00057	平均值	23.57924	23.57981	35	67.37	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	全时段	0.00078	平均值	23.57924	23.58002	35	67.37	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	全时段	0.00098	平均值	23.57924	23.58022	35	67.37	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	全时段	0.00032	平均值	23.57924	23.57956	35	67.37	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	全时段	0.00029	平均值	23.57924	23.57953	35	67.37	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	全时段	0.00075	平均值	23.57924	23.57999	35	67.37	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	全时段	0.00022	平均值	23.57924	23.57946	35	67.37	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	全时段	0.00054	平均值	23.57924	23.57978	35	67.37	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	全时段	0.00053	平均值	23.57924	23.57977	35	67.37	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	全时段	0.00021	平均值	23.57924	23.57945	35	67.37	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	全时段	0.0002	平均值	23.57924	23.57944	35	67.37	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	全时段	0.00054	平均值	23.57924	23.57978	35	67.37	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	全时段	0.00019	平均值	23.57924	23.57943	35	67.37	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	全时段	0.00018	平均值	23.57924	23.57942	35	67.37	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	全时段	0.00044	平均值	23.57924	23.57968	35	67.37	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	全时段	0.0003	平均值	23.57924	23.57954	35	67.37	达标



## 5 环境影响预测与评价

22	宝鸭垵	1208,-1421	44.47	全时段	0.00017	平均值	23.57924	23.57941	35	67.37	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	全时段	0.00022	平均值	23.57924	23.57946	35	67.37	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	全时段	0.00043	平均值	23.57924	23.57967	35	67.37	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	全时段	0.00031	平均值	23.57924	23.57955	35	67.37	达标
26	永兴村	2,435,310	28	全时段	0.0004	平均值	23.57924	23.57964	35	67.37	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	全时段	0.00043	平均值	23.57924	23.57967	35	67.37	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	全时段	0.00045	平均值	23.57924	23.57969	35	67.37	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	全时段	0.00034	平均值	23.57924	23.57958	35	67.37	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	全时段	0.00028	平均值	23.57924	23.57952	35	67.37	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	全时段	0.00028	平均值	23.57924	23.57952	35	67.37	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	全时段	0.00037	平均值	23.57924	23.57961	35	67.37	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	全时段	0.0004	平均值	23.57924	23.57964	35	67.37	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	全时段	0.00022	平均值	23.57924	23.57946	35	67.37	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	全时段	0.00023	平均值	23.57924	23.57947	35	67.37	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	全时段	0.00019	平均值	23.57924	23.57943	35	67.37	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	全时段	0.00025	平均值	23.57924	23.57949	35	67.37	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	全时段	0.00027	平均值	23.57924	23.57951	35	67.37	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	全时段	0.00036	平均值	23.57924	23.5796	35	67.37	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	全时段	0.00025	平均值	23.57924	23.57949	35	67.37	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	全时段	0.00019	平均值	23.57924	23.57943	35	67.37	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	全时段	0.00027	平均值	23.57924	23.57951	35	67.37	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	全时段	0.00028	平均值	23.57924	23.57952	35	67.37	达标
44	网格	0,-150	46.8	全时段	0.0075	平均值	23.57924	23.58674	35	67.39	达标

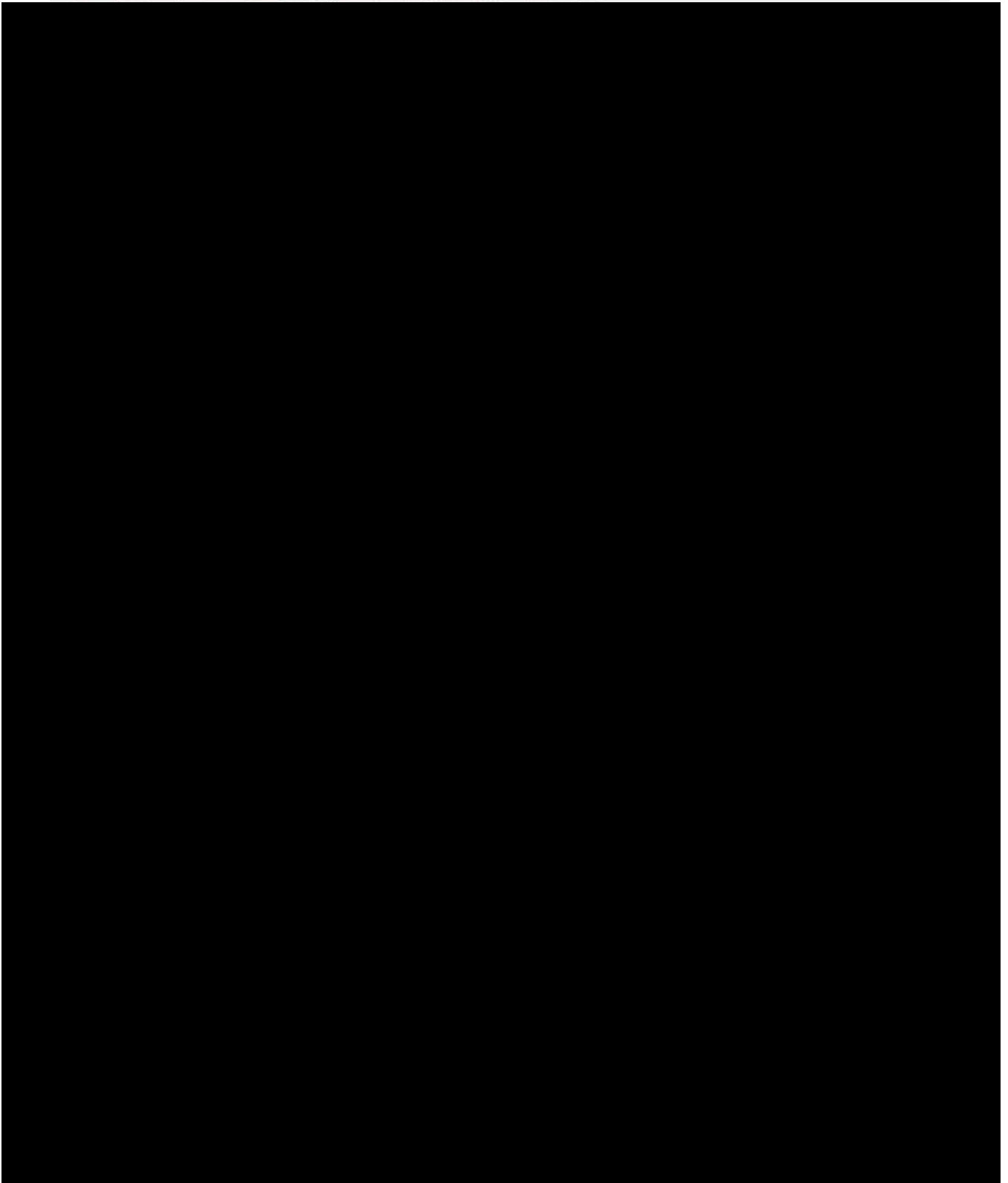


图 5.1-14 丙酮叠加背景值后 1 小时平均质量浓度网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

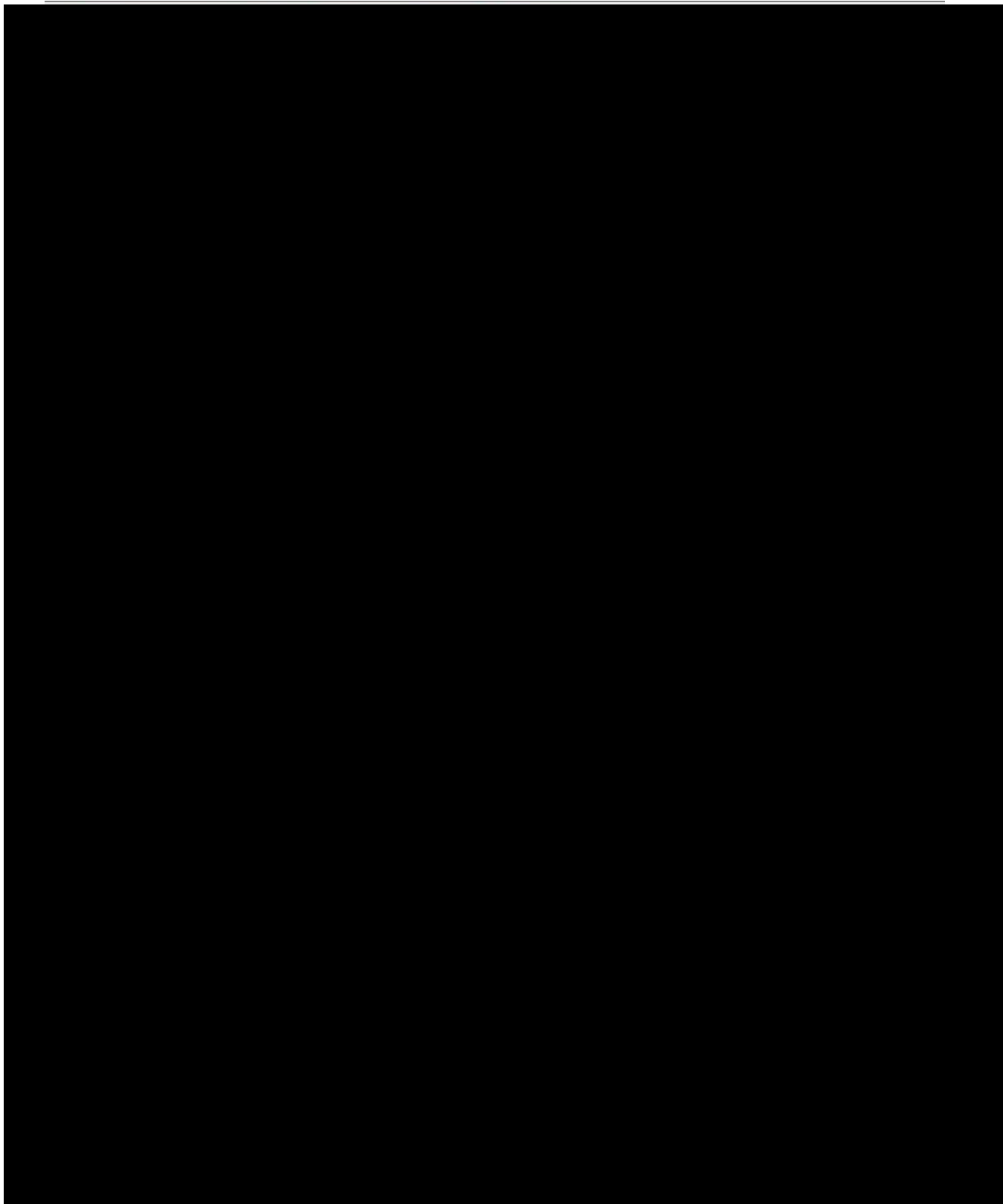


图 5.1-16 氨叠加背景值后 1 小时平均质量浓度网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

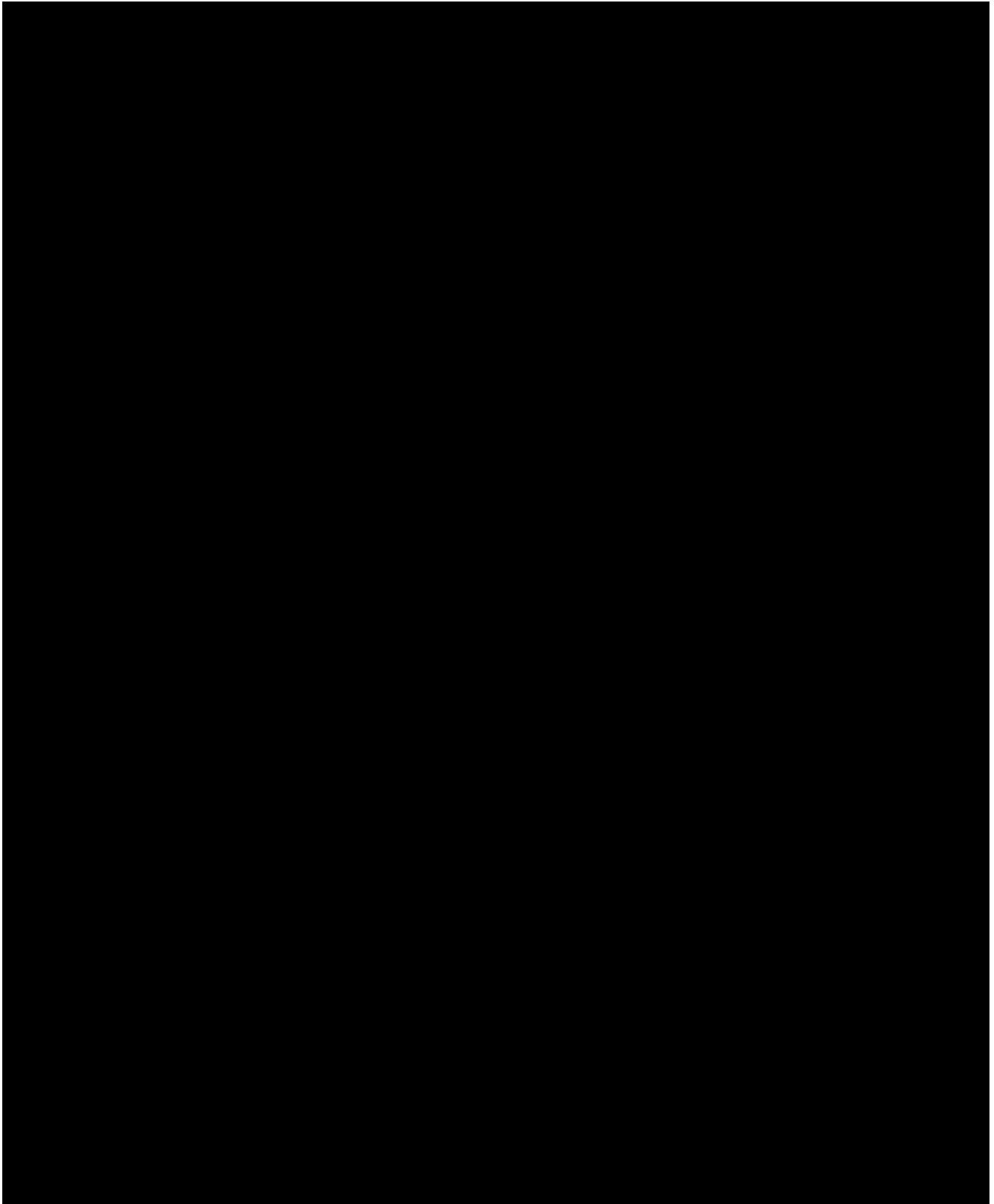


图 5.1-18 PM<sub>10</sub> 叠加背景值后 95 %保证率日平均质量浓度网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

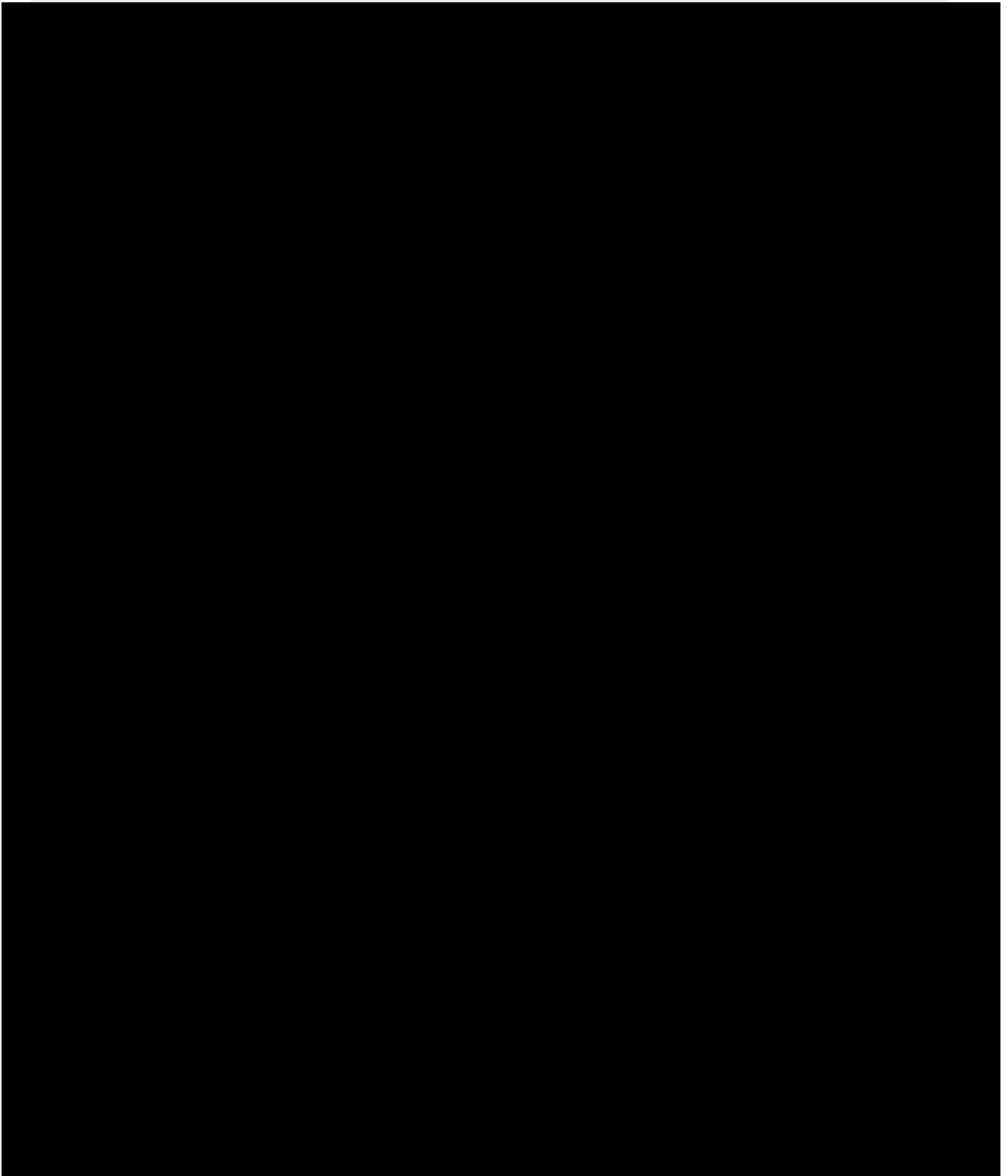
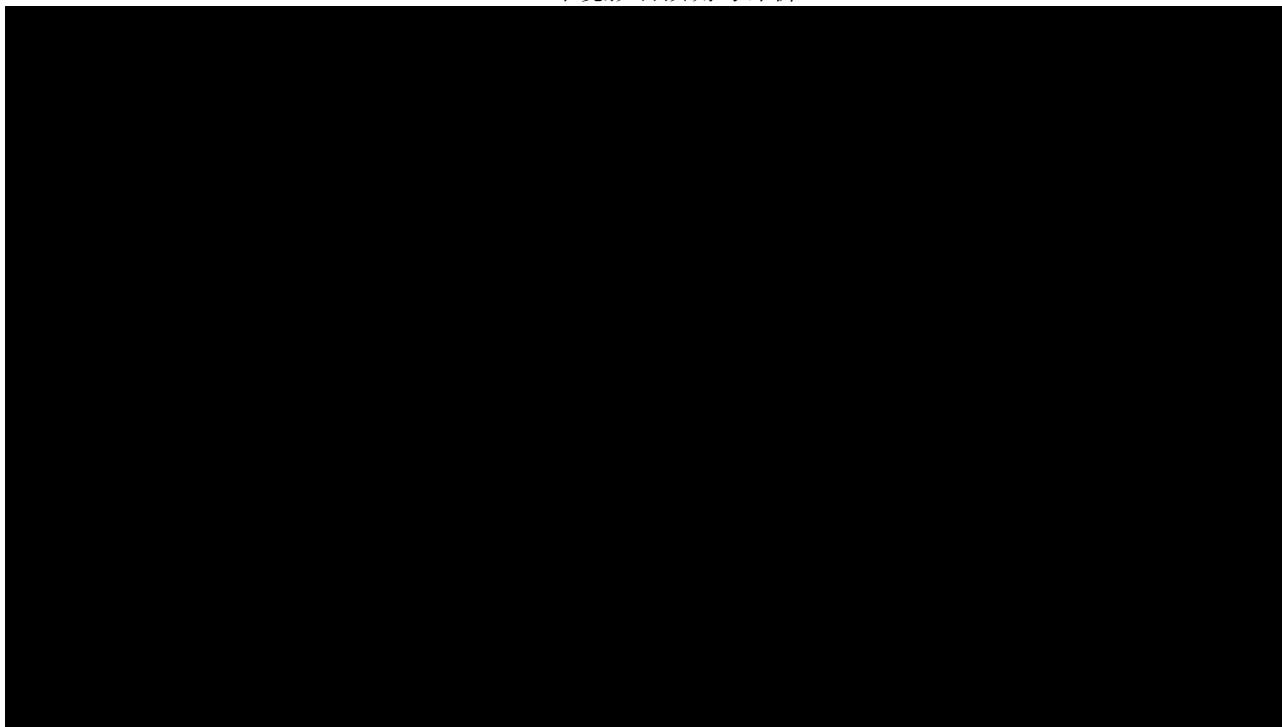


图 5.1-20 PM<sub>10</sub>叠加背景值后年平均质量浓度网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

图 5.1-21 PM<sub>2.5</sub> 叠加背景值后年平均质量浓度网格浓度分布图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (5) 非正常工况预测结果

非正常工况下, 评价范围内各敏感点和网格 TVOC、NMHC、丙酮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 小时最大浓度贡献值及占标率汇总见下表和下图。

预测结果表明, 在非正常工况下, 将造成评价范围内 TVOC、NMHC、丙酮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的小时最大浓度贡献值均有所增加, 但均未超标。在日常生产中, 必须加强废气处理措施的日常运行维护管理, 定期检修废气处理设施, 确保其达标排放。一般来说, 在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少, 只要做好污染防治措施的管理和维护保养, 本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

表 5.1-33 非正常工况 TVOC 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	8 小时	13.90751	24050908	600	2.32	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	8 小时	19.38378	24011808	600	3.23	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	8 小时	10.8955	24051808	600	1.82	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	8 小时	13.42228	24013108	600	2.24	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	8 小时	14.83028	24072008	600	2.47	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	8 小时	12.15748	24091408	600	2.03	达标

5 环境影响预测与评价

7	大城村	196,-1072	30.28	8 小时	13.17291	24011508	600	2.20	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	8 小时	8.99422	24071408	600	1.50	达标
9	天地坑村（北村）	-1,191,178	48.06	8 小时	11.87701	24021508	600	1.98	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	8 小时	6.98844	24123024	600	1.16	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	8 小时	8.41448	24011508	600	1.40	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	8 小时	12.90898	24081408	600	2.15	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	8 小时	8.11197	24092608	600	1.35	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	8 小时	8.93773	24082508	600	1.49	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	8 小时	8.20641	24081408	600	1.37	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	8 小时	10.30474	24081408	600	1.72	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	8 小时	10.94796	24011508	600	1.82	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	8 小时	10.88398	24081408	600	1.81	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	8 小时	8.53233	24081408	600	1.42	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	8 小时	7.16067	24072408	600	1.19	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	8 小时	6.79789	24013108	600	1.13	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	8 小时	4.77655	24050908	600	0.80	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	8 小时	4.4489	24092508	600	0.74	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	8 小时	6.61816	24052708	600	1.10	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	8 小时	5.04836	24010224	600	0.84	达标
26	永兴村	2,435,310	28	8 小时	5.58971	24092608	600	0.93	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	8 小时	8.05051	24041308	600	1.34	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	8 小时	5.56261	24120124	600	0.93	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	8 小时	5.46461	24082508	600	0.91	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	8 小时	5.62225	24020208	600	0.94	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	8 小时	4.13353	24072408	600	0.69	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	8 小时	5.46713	24092608	600	0.91	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	8 小时	4.01334	24061608	600	0.67	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	8 小时	5.40401	24042408	600	0.90	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	8 小时	4.1719	24042408	600	0.70	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	8 小时	3.53118	24091908	600	0.59	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	8 小时	4.89375	24021308	600	0.82	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	8 小时	4.32652	24010224	600	0.72	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	8 小时	4.23552	24062008	600	0.71	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	8 小时	4.95883	24021308	600	0.83	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	8 小时	4.47245	24042408	600	0.75	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	8 小时	4.2637	24082508	600	0.71	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	8 小时	3.00207	24060808	600	0.50	达标
44	网格	50,50	43.8	8 小时	312.0212	24061708	600	52.00	达标

表 5.1-34 非正常工况 NMHC 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	83.36299	24050901	2000	4.17	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	118.2092	24010102	2000	5.91	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	74.46767	24090821	2000	3.72	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	75.08331	24032207	2000	3.75	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	82.8269	24072005	2000	4.14	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	50.5913	24091402	2000	2.53	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	88.25102	24011501	2000	4.41	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	62.92924	24071402	2000	3.15	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	95.01608	24021506	2000	4.75	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	46.80948	24101603	2000	2.34	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	54.41701	24011501	2000	2.72	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	56.76201	24081405	2000	2.84	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	30.52599	24053002	2000	1.53	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	47.72163	24082503	2000	2.39	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	35.15676	24010807	2000	1.76	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	51.80459	24081405	2000	2.59	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	73.71154	24011501	2000	3.69	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	51.48586	24081405	2000	2.57	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	33.63567	24081405	2000	1.68	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	34.20399	24082503	2000	1.71	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	41.36343	24032207	2000	2.07	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	28.65932	24050901	2000	1.43	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	24.78728	24072203	2000	1.24	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	47.74276	24081321	2000	2.39	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	39.43521	24010221	2000	1.97	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	19.35318	24053002	2000	0.97	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	43.08931	24082823	2000	2.15	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	25.08049	24120122	2000	1.25	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	34.3083	24042205	2000	1.72	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	26.94198	24020205	2000	1.35	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	24.1364	24090821	2000	1.21	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	17.01998	24092803	2000	0.85	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	17.23904	24101601	2000	0.86	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	31.74643	24042402	2000	1.59	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	21.32783	24051806	2000	1.07	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	23.79804	24011424	2000	1.19	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	33.77737	24021305	2000	1.69	达标



5 环境影响预测与评价

38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	33.55988	24010221	2000	1.68	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	25.12609	24082205	2000	1.26	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	34.296	24021305	2000	1.71	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	27.77179	24042402	2000	1.39	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	24.57537	24082503	2000	1.23	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	16.92846	24071402	2000	0.85	达标
44	网格	50,50	43.8	1 小时	675.2313	24071106	2000	33.7 6	达标

表 5.1-35 非正常工况丙酮小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	5.08976	24050901	800	0.64	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	7.26252	24010102	800	0.91	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	4.81951	24090821	800	0.6	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	5.18405	24032207	800	0.65	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	5.74658	24072005	800	0.72	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	2.79518	24091402	800	0.35	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	5.42303	24011501	800	0.68	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	3.86839	24071402	800	0.48	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	5.11166	24021506	800	0.64	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	3.08906	24101603	800	0.39	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	3.39633	24011501	800	0.42	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	3.40372	24081405	800	0.43	达标
13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	2.27471	24081423	800	0.28	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	3.26609	24082503	800	0.41	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	2.43208	24082807	800	0.3	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	3.53143	24081405	800	0.44	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	4.69442	24011501	800	0.59	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	3.29376	24081405	800	0.41	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	2.28735	24092806	800	0.29	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	2.40236	24082503	800	0.3	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	2.59841	24032207	800	0.32	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	2.13032	24081206	800	0.27	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	1.92566	24093020	800	0.24	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	3.10473	24081321	800	0.39	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	2.49057	24010221	800	0.31	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	1.67288	24081423	800	0.21	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	3.01176	24082823	800	0.38	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	2.02539	24120122	800	0.25	达标

## 5 环境影响预测与评价

29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	2.27118	24042205	800	0.28	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	1.78851	24072701	800	0.22	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	1.81701	24101606	800	0.23	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	1.73693	24092803	800	0.22	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	1.78068	24091903	800	0.22	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	1.93021	24042402	800	0.24	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	1.72336	24101401	800	0.22	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	1.75957	24042404	800	0.22	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	2.29907	24021305	800	0.29	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	2.24272	24010221	800	0.28	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	1.70211	24082205	800	0.21	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	2.32593	24021305	800	0.29	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	1.76086	24042402	800	0.22	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	1.63789	24042205	800	0.2	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	1.56701	24072923	800	0.2	达标
44	网格	0,-100	51.6	1 小时	28.5168 8	24052706	800	3.56	达标

表 5.1-36 非正常工况 PM<sub>10</sub> 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增 量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	0.27982	24091523	450	0.06	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	0.33933	24090419	450	0.08	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	0.38847	24080306	450	0.09	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	0.3903	24091207	450	0.09	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	0.38962	24060723	450	0.09	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	0.36397	24080304	450	0.08	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	0.36394	24091506	450	0.08	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	0.36359	24041503	450	0.08	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	0.33643	24072805	450	0.07	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	0.34304	24100421	450	0.08	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	0.34718	24091506	450	0.08	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	0.33597	24060701	450	0.07	达标
13	桃源镇镇 区	1,709,203	28.02	1 小时	0.33023	24081423	450	0.07	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	0.35523	24091624	450	0.08	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	0.3392	24081404	450	0.08	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	0.34228	24071801	450	0.08	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	0.33762	24071703	450	0.08	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	0.31728	24060701	450	0.07	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	0.31318	24092806	450	0.07	达标

5 环境影响预测与评价

20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	0.33085	24102002	450	0.07	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	0.28153	24091621	450	0.06	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	0.30686	24081206	450	0.07	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	0.27993	24093020	450	0.06	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	0.27832	24052302	450	0.06	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	0.28529	24072204	450	0.06	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	0.25853	24081423	450	0.06	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	0.2768	24070604	450	0.06	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	0.27693	24092524	450	0.06	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	0.26538	24091824	450	0.06	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	0.28072	24072701	450	0.06	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	0.25181	24101606	450	0.06	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	0.25571	24092902	450	0.06	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	0.26586	24081224	450	0.06	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	0.25318	24050921	450	0.06	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	0.26079	24072701	450	0.06	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	0.24993	24032821	450	0.06	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	0.24217	24072004	450	0.05	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	0.24621	24102024	450	0.05	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	0.24376	24072003	450	0.05	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	0.24305	24072004	450	0.05	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	0.22867	24050921	450	0.05	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	0.24118	24081523	450	0.05	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	0.24129	24072923	450	0.05	达标
44	网格	-50,-50	48.3	1 小时	1.61777	24061607	450	0.36	达标

表 5.1-37 非正常工况 PM<sub>2.5</sub> 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增 量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	旺边村	530,-585	36.57	1 小时	0.13991	24091523	225	0.06	达标
2	呈脚岭村	-178,-834	37.65	1 小时	0.16966	24090419	225	0.08	达标
3	珠岗村	816,578	36.38	1 小时	0.19424	24080306	225	0.09	达标
4	龙珠村	1068,-252	30.73	1 小时	0.19515	24091207	225	0.09	达标
5	天地坑村 (南村)	-905,-543	40.31	1 小时	0.19481	24060723	225	0.09	达标
6	旺田村	1343,49	29.1	1 小时	0.18199	24080304	225	0.08	达标
7	大城村	196,-1072	30.28	1 小时	0.18197	24091506	225	0.08	达标
8	古塔岗村	-551,-903	36.66	1 小时	0.1818	24041503	225	0.08	达标
9	天地坑村 (北村)	-1,191,178	48.06	1 小时	0.16822	24072805	225	0.07	达标
10	太平村	689,-1042	26.64	1 小时	0.17152	24100421	225	0.08	达标
11	龙西村	150,-1238	34.72	1 小时	0.17359	24091506	225	0.08	达标
12	稔树岗	1128,-847	32.14	1 小时	0.16798	24060701	225	0.07	达标

5 环境影响预测与评价

13	桃源镇镇区	1,709,203	28.02	1 小时	0.16511	24081423	225	0.07	达标
14	仁和村	8,941,103	26.37	1 小时	0.17761	24091624	225	0.08	达标
15	船岗	1306,-842	31.72	1 小时	0.1696	24081404	225	0.08	达标
16	横岗田	1106,-1037	28.06	1 小时	0.17114	24071801	225	0.08	达标
17	蟠光村	294,-1368	39.23	1 小时	0.16881	24071703	225	0.08	达标
18	宝鸭塘	1275,-1077	41.93	1 小时	0.15864	24060701	225	0.07	达标
19	茶岭	1464,-1042	33.78	1 小时	0.15659	24092806	225	0.07	达标
20	龙田	10,941,350	24.77	1 小时	0.16543	24102002	225	0.07	达标
21	富屋村	2001,-314	38.2	1 小时	0.14076	24091621	225	0.06	达标
22	宝鸭坑	1208,-1421	44.47	1 小时	0.15343	24081206	225	0.07	达标
23	蟠光新村	935,-1718	32.72	1 小时	0.13997	24093020	225	0.06	达标
24	龙庆村	-9,871,855	43.33	1 小时	0.13916	24052302	225	0.06	达标
25	社咀坪	-1544,-1556	31.49	1 小时	0.14264	24072204	225	0.06	达标
26	永兴村	2,435,310	28	1 小时	0.12927	24081423	225	0.06	达标
27	坑溪村	6,231,900	35.96	1 小时	0.1384	24070604	225	0.06	达标
28	永安村	2,312,484	33.17	1 小时	0.13846	24092524	225	0.06	达标
29	观溪村	12,591,999	26.69	1 小时	0.13269	24091824	225	0.06	达标
30	尧东村	-19,061,506	55.6	1 小时	0.14036	24072701	225	0.06	达标
31	三富村	18,651,694	42.46	1 小时	0.1259	24101606	225	0.06	达标
32	龙聚村	2,493,211	28.67	1 小时	0.12785	24092902	225	0.06	达标
33	钱塘村	22,351,180	31.18	1 小时	0.13293	24081224	225	0.06	达标
34	窑西村	-21,281,378	47.94	1 小时	0.12659	24050921	225	0.06	达标
35	岗坳村	-21,981,564	53.04	1 小时	0.13039	24072701	225	0.06	达标
36	蟠光五村	1093,-2323	31.6	1 小时	0.12496	24032821	225	0.06	达标
37	坑尾村	-20,671,939	42.37	1 小时	0.12108	24072004	225	0.05	达标
38	中胜村	-1809,-1983	45.83	1 小时	0.1231	24102024	225	0.05	达标
39	青文村	-6,442,480	43.01	1 小时	0.12188	24072003	225	0.05	达标
40	龙湾村	-20,521,932	43.06	1 小时	0.12153	24072004	225	0.05	达标
41	旧村	-24,601,556	38.18	1 小时	0.11434	24050921	225	0.05	达标
42	棠都村	16,052,394	21.84	1 小时	0.12059	24081523	225	0.05	达标
43	元岗村	-1686,-2316	33.08	1 小时	0.12064	24072923	225	0.05	达标
44	网格	-50,-50	48.3	1 小时	0.80889	24061607	225	0.36	达标

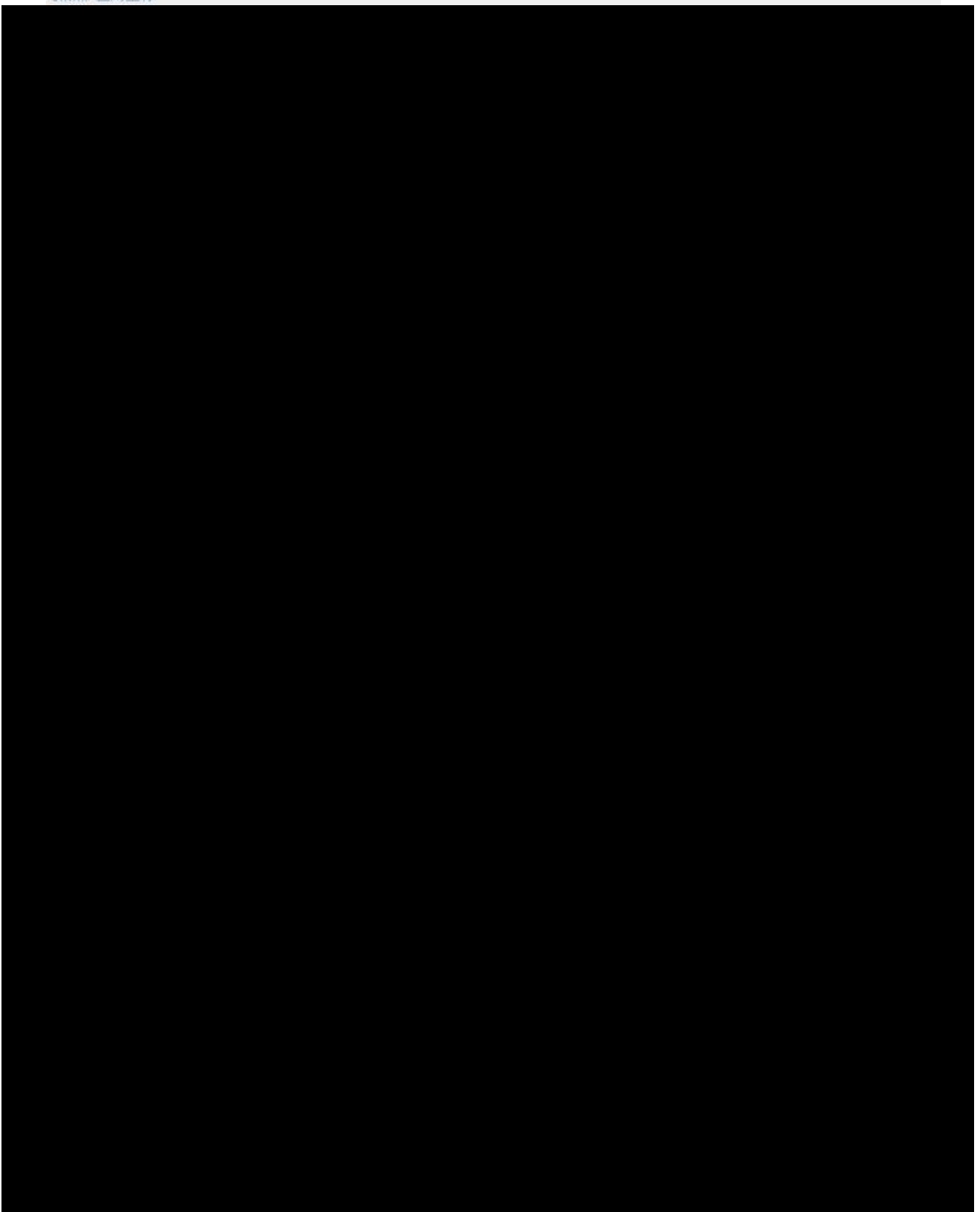


图 5.1-23 非甲烷总烃非正常排放小时最大浓度贡献值网格浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

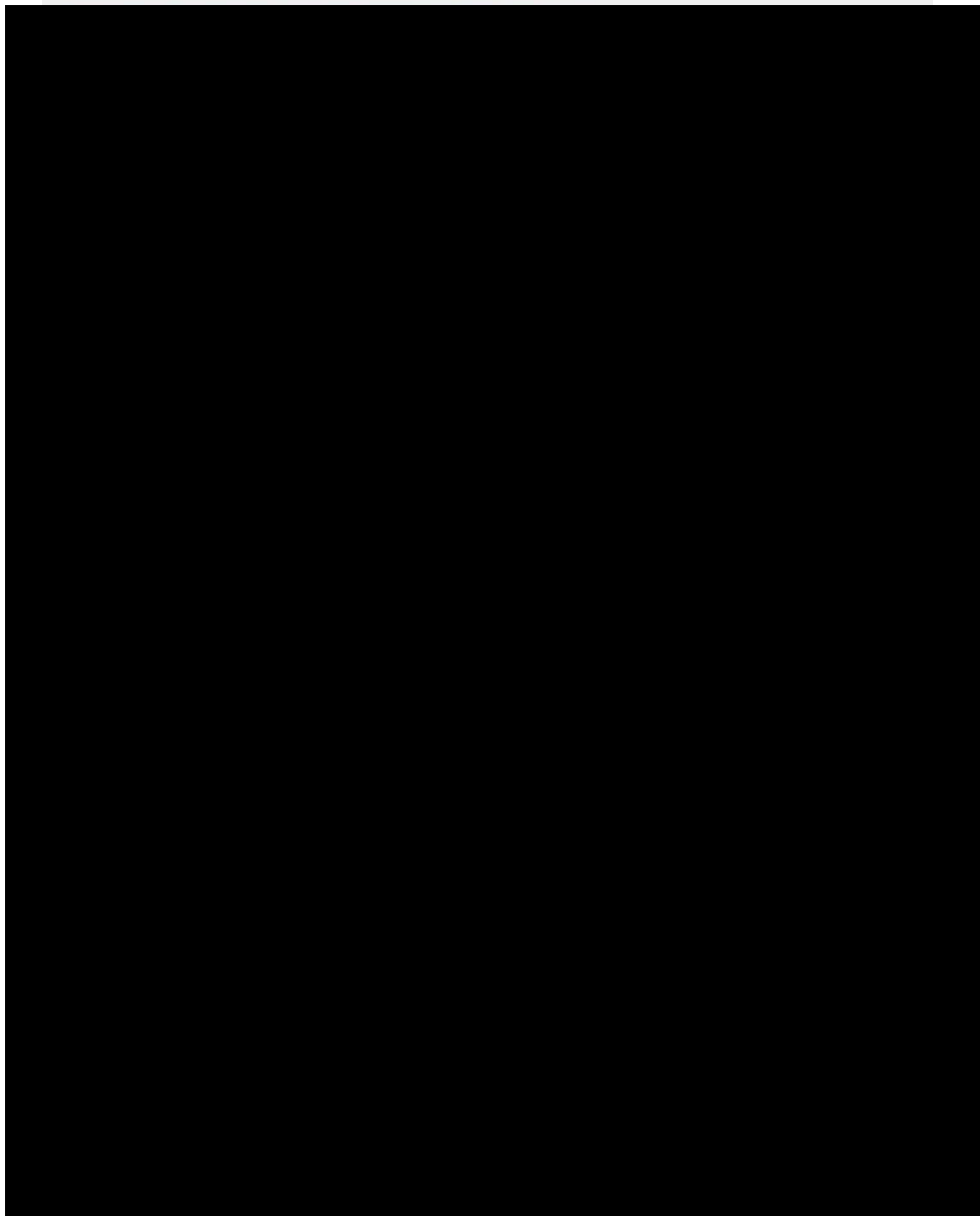


图 5.1-25 PM<sub>10</sub>非正常排放小时最大浓度贡献值网格浓度分布图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

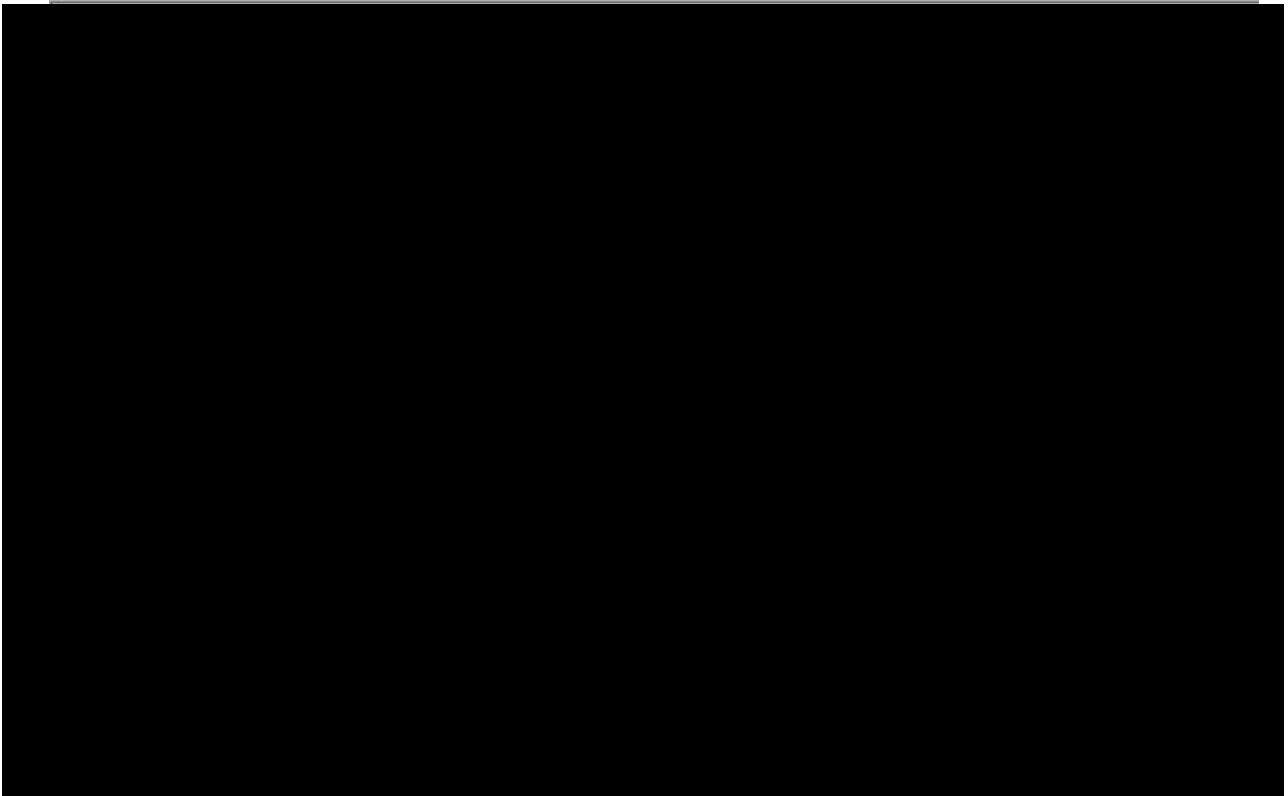


图 2.5 非正常排放小时最大浓度贡献值网格浓度分布图（单位： ）

#### 5.1.4 大气环境保护距离

由《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）可知，大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本次评价在在网格间距为 50 m 的设置情况下进行预测，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境保护距离，预测结果如下图：

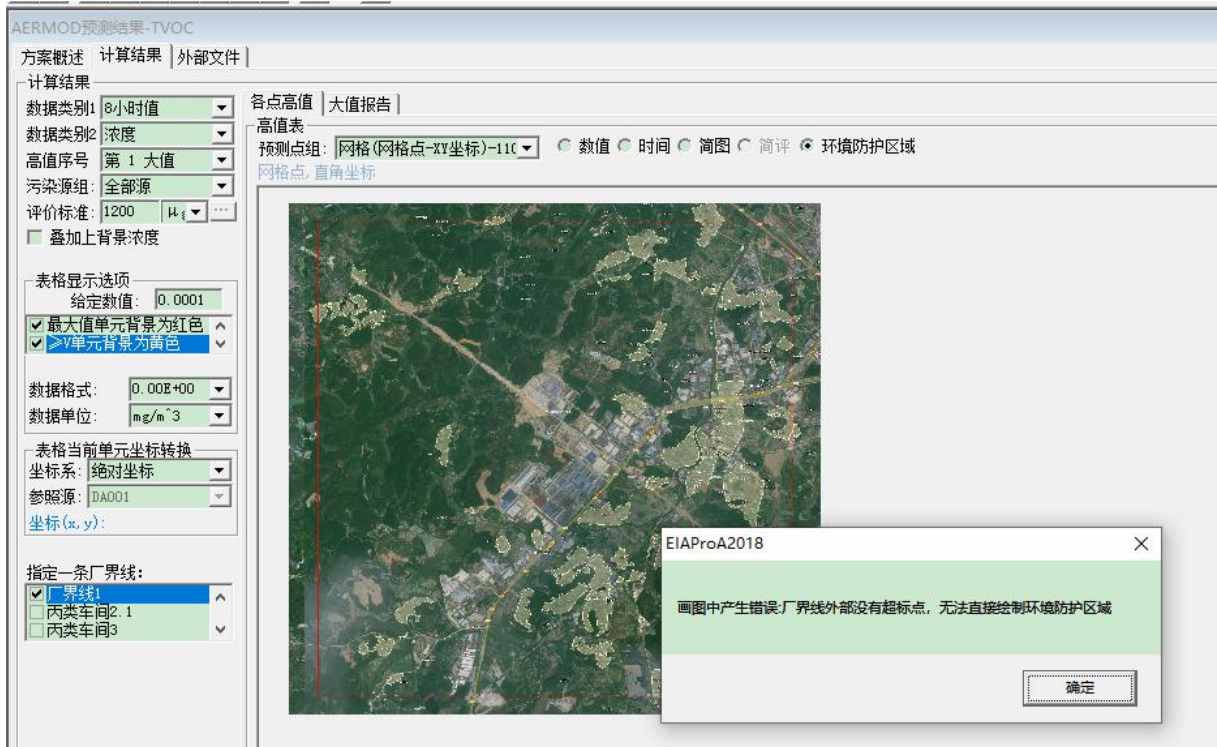


图 5.1-27 大气环境防护距离截图 (TVOC)

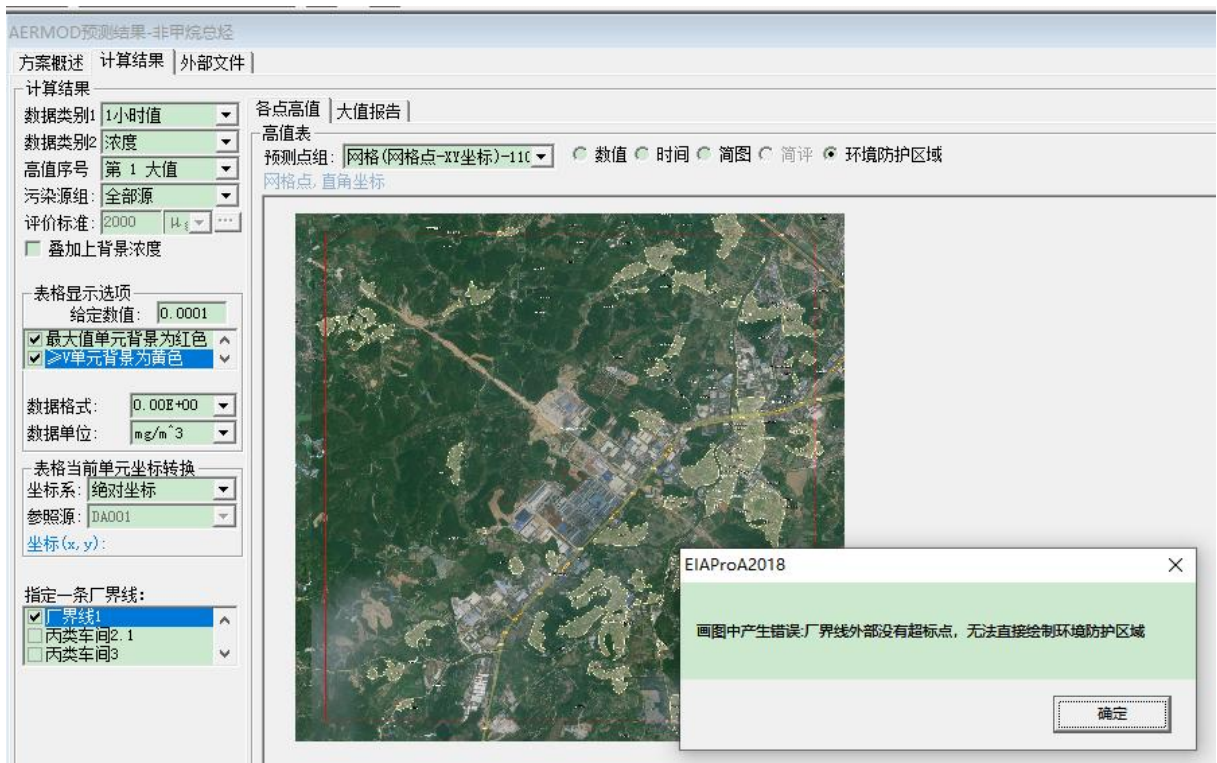


图 5.1-28 大气环境防护距离截图 (NMHC)



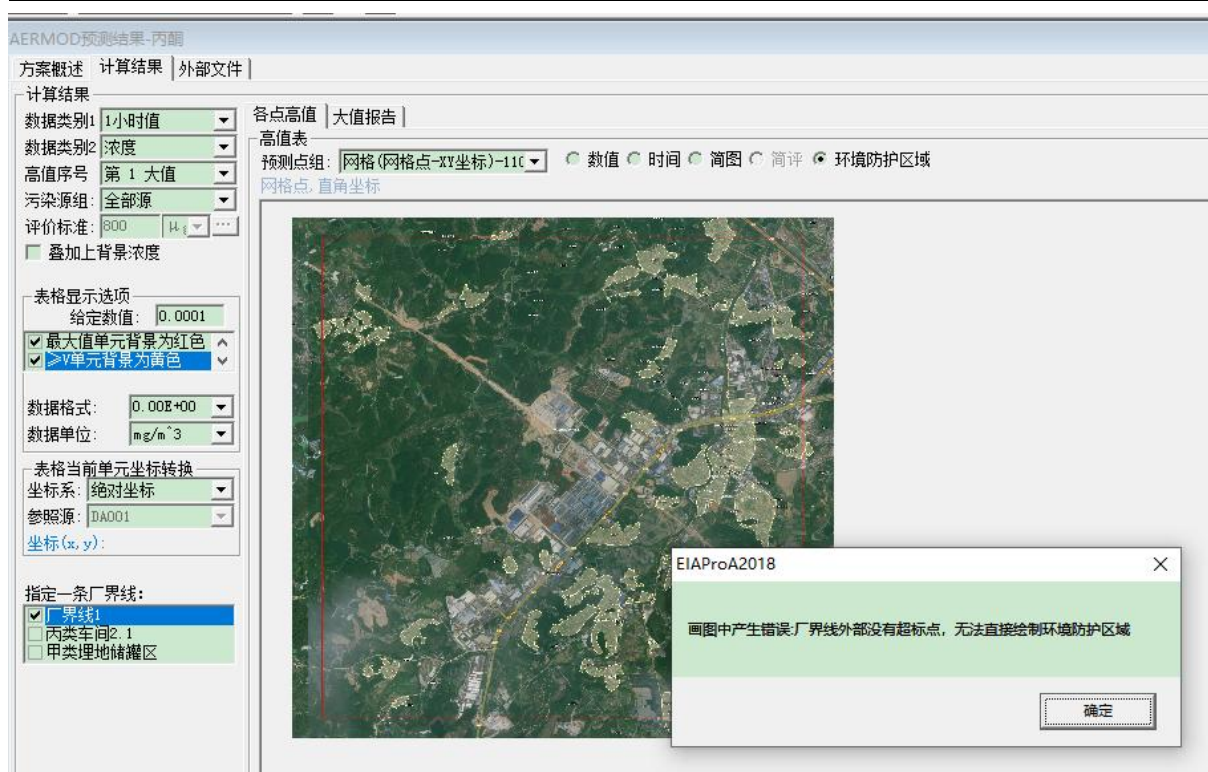


图 5.1-29 大气环境防护距离截图（丙酮）

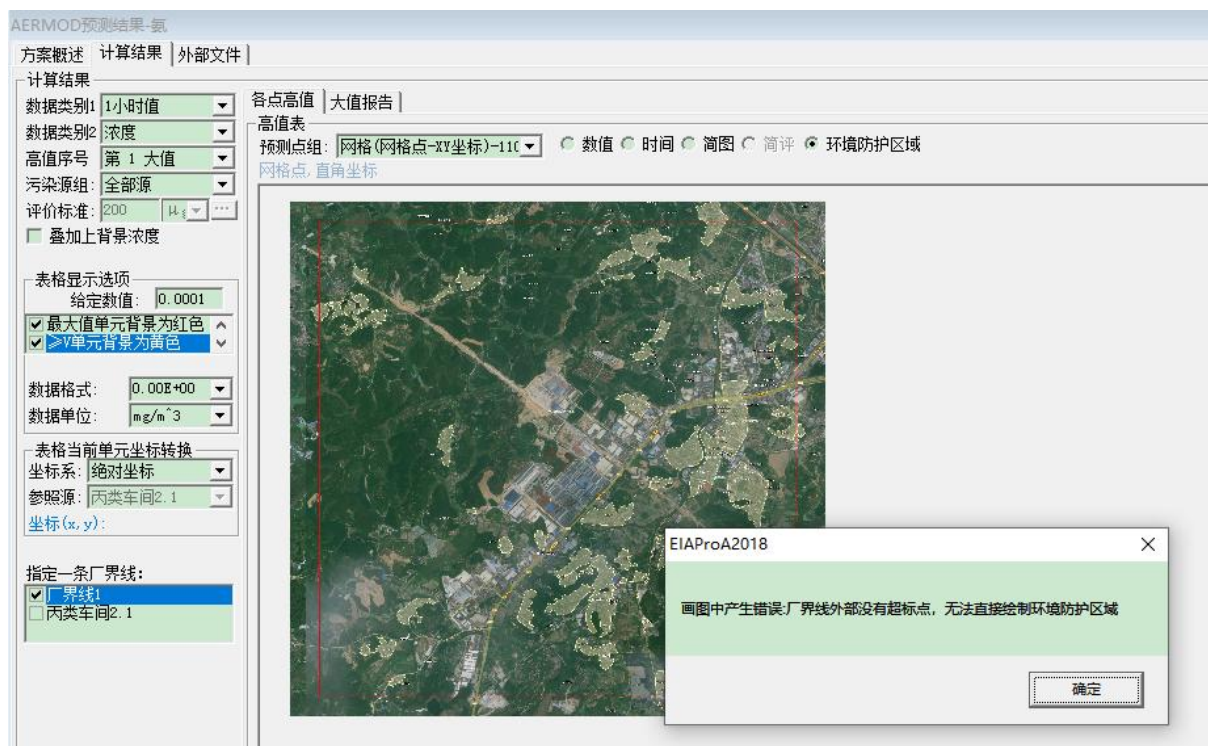
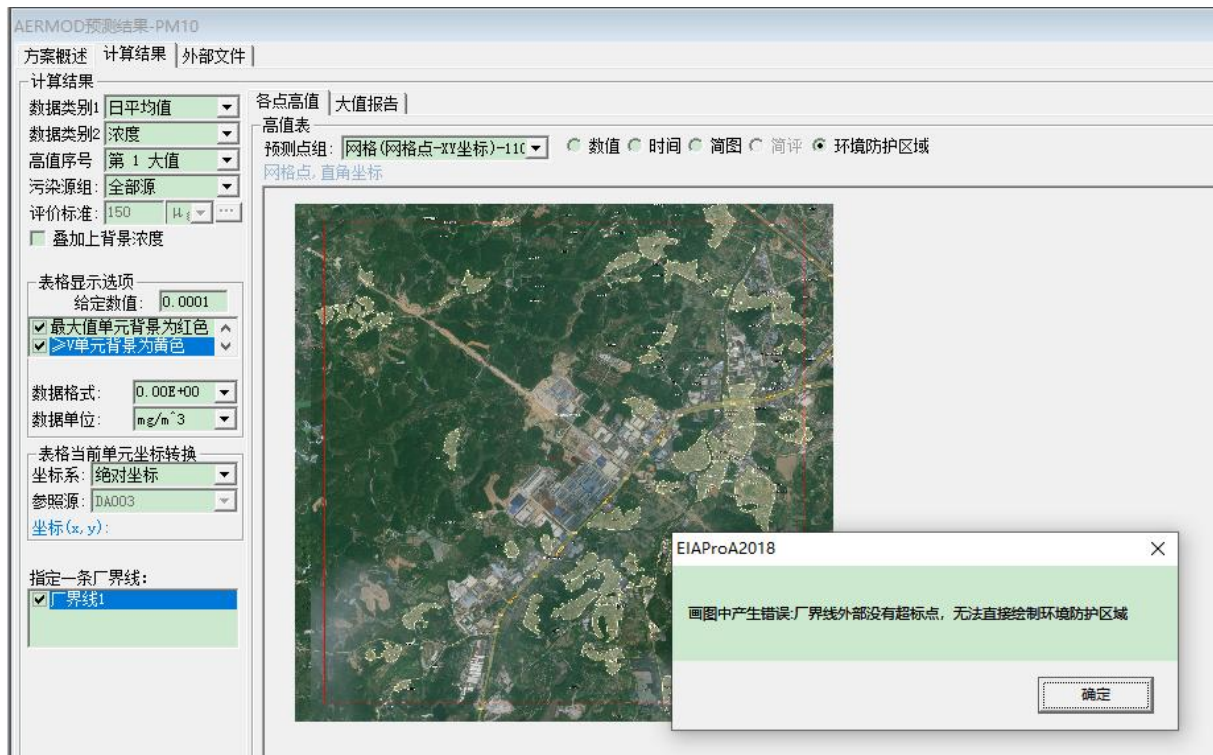
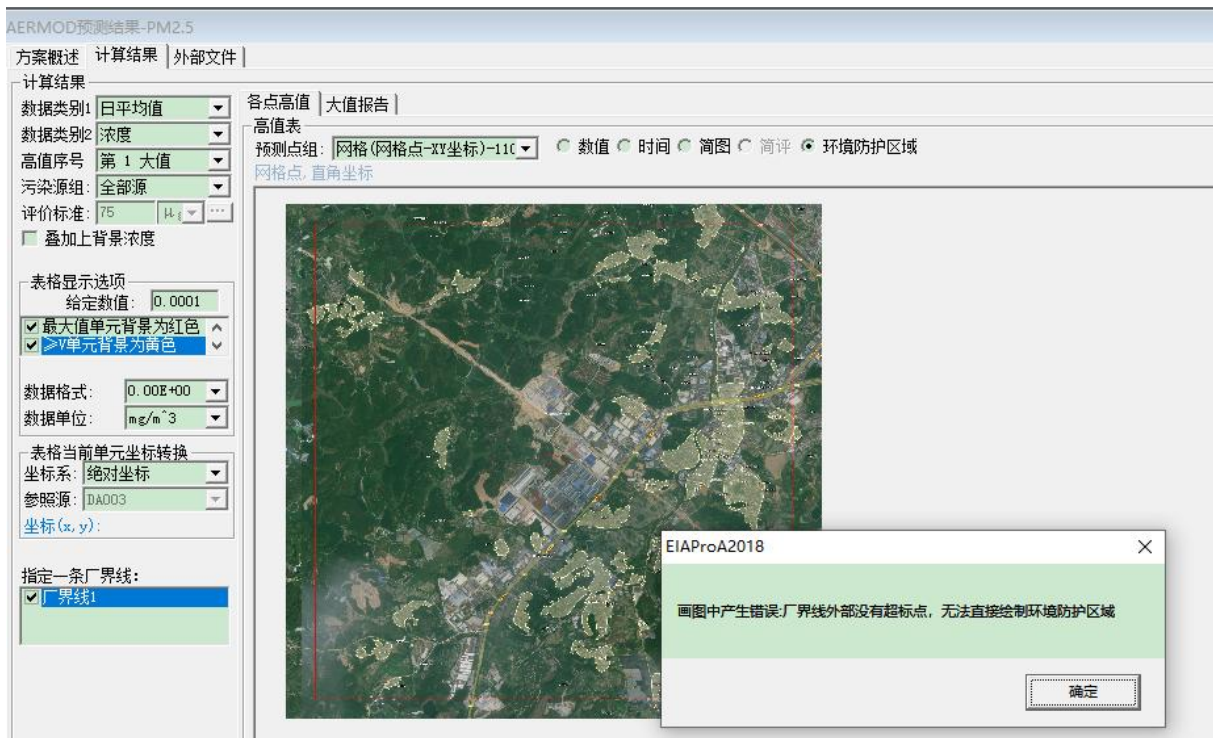


图 5.1-30 大气环境防护距离截图（氨）

图 5.1-31 大气环境防护距离截图 ( $\text{PM}_{10}$ )图 5.1-32 大气环境防护距离截图 ( $\text{PM}_{2.5}$ )



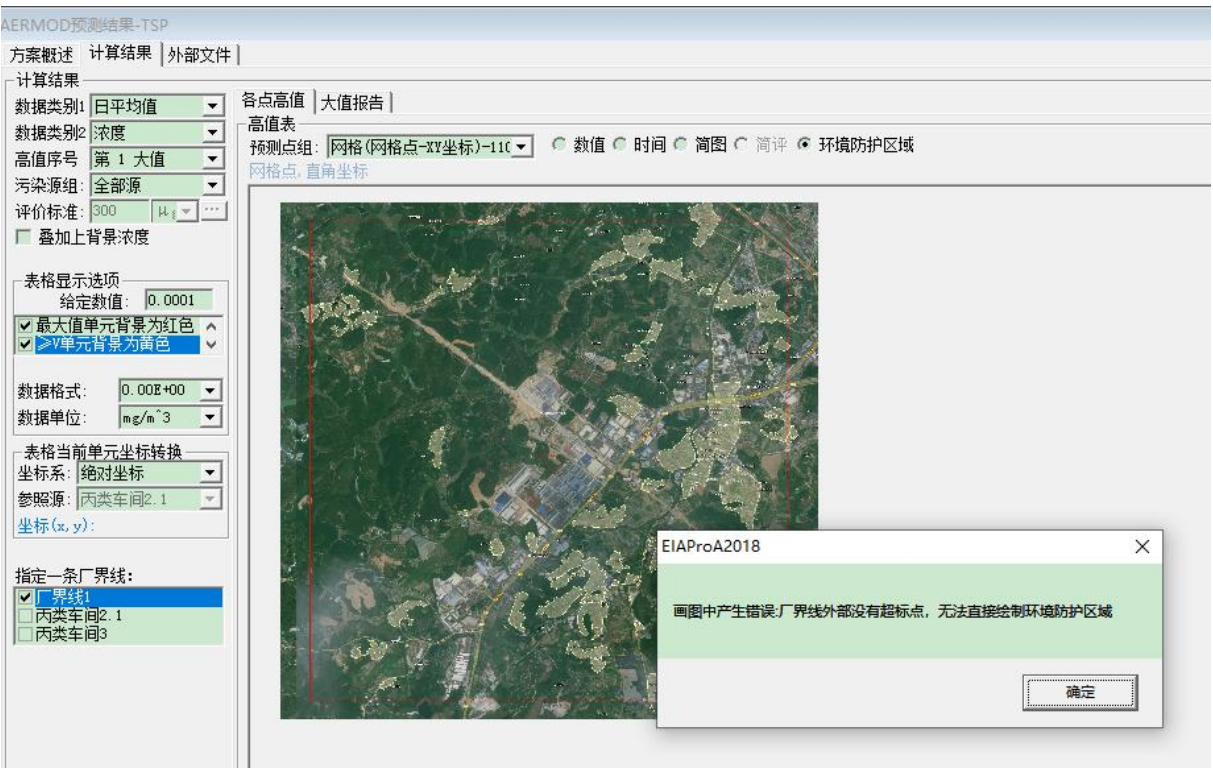


图 5.1-33 大气环境防护距离截图（TSP）

5.1.5 大气污染物核算

本项目大气污染物核算结果见下表。

表 5.1-38 大气污染物有组织排放量核算表

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)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	6.7	0.067	0.221
		丙酮	6.64	0.066	0.219
2	DA002	NMHC	6.3	0.063	0.267
		丙酮	0.82	0.008	0.058
3	DA003	NMHC	11.68	0.350	1.051
		颗粒物	0.39	0.012	0.011
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC/TVOC			1.539
		丙酮			0.277
		颗粒物			0.011

表 5.1-39 大气污染物无组织排放量核算表

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/m <sup>3</sup> )	
1	/	储罐呼吸；水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装；水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装；水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装	NMHC	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	2.23
2	/	储罐呼吸、水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	丙酮	/	/	/	0.162
3	/	投料	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.343
4	/	氨水稀释	氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界二级新扩改建标准	1.5	0.068
无组织排放总计							
无组织排放总计				NMHC/TVOC		2.23	
				丙酮		0.162	
				颗粒物		0.343	
				氨		0.068	

表 5.1-40 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NMHC/TVOC	3.769

## 5 环境影响预测与评价

2	丙酮	0.439
3	颗粒物	0.354
4	氨	0.068

### 5.1.6 环境空气影响评价结论

根据鹤山市人民政府网站《鹤山市 2024 年环境空气质量年报》，项目属于不达标区，不达标因子为臭氧。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），不达标区的达标因子，可按照达标区要求进行评价，本项目大气评价结论如下：

1、项目新增污染源正常排放下污染物 TVOC 8 小时浓度，非甲烷总烃、氨、丙酮 1 小时浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100 %；

2、项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下 TVOC 叠加现状背景浓度后，8 小时平均质量浓度符合环境质量标准；非甲烷总烃、丙酮、氨叠加现状背景浓度后，小时平均质量浓度符合环境质量标准；TSP 叠加现状背景浓度后，日均浓度符合环境质量标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 叠加现状背景浓度后，保证率日平均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准。

4、根据大气环境防护距离计算结果（网格间距为 50 m×50 m），本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

预测结果表明，在非正常工况下，评价范围内 TVOC、非甲烷总烃、丙酮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的最大地面小时浓度贡献值未超标。但是在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

## 5.2 地表水环境影响预测与评价

### 5.2.1 评价工作等级及评价范围

根据 1.5.1 评价工作等级的划分，划分结果见下表。

表 5.2-1 本项目地表水环境等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否

	保护目标	/
	等级判定结果	三级 B

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）表 1 注 9：“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”。评价范围为事故状态下桃源河可能排污口和桃源污水处理厂排放口上游 1 km，至下游 1.5 km。

“三级 B”评价内容主要为：

- 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- 2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 5.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

#### （1）生活污水

本项目员工为 80 人，其中住宿员工为 40 人。本项目的生活污水排水量为 1872 m<sup>3</sup>/a（16.69 m<sup>3</sup>/d），主要的污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和动植物油。生活污水经三级化粪池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，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

#### （2）生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）

项目设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水等生产废水量为 1697.814t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类等，经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。

#### （3）初期雨水

本项目收集前 15 min 的初期雨水，最大初期降雨量为 349.177 m<sup>3</sup>/次。企业设初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨

水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

#### (4) 纯水机浓水、冷却废水

本项目纯水机产生的浓水为 3796.007 t/a，冷却废水为 165 t/a。此部分废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。

### 5.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 5.2.3.1 桃源污水处理厂处理工艺可行性分析

桃源污水处理厂处理工艺为“粗格栅及提升泵房+细格栅及沉砂池+事故池及调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+A/A/O 氧化沟+二沉池+磁混凝澄清池+消毒池+巴氏计量槽及尾水泵房”。具体处理工艺如下图所示。

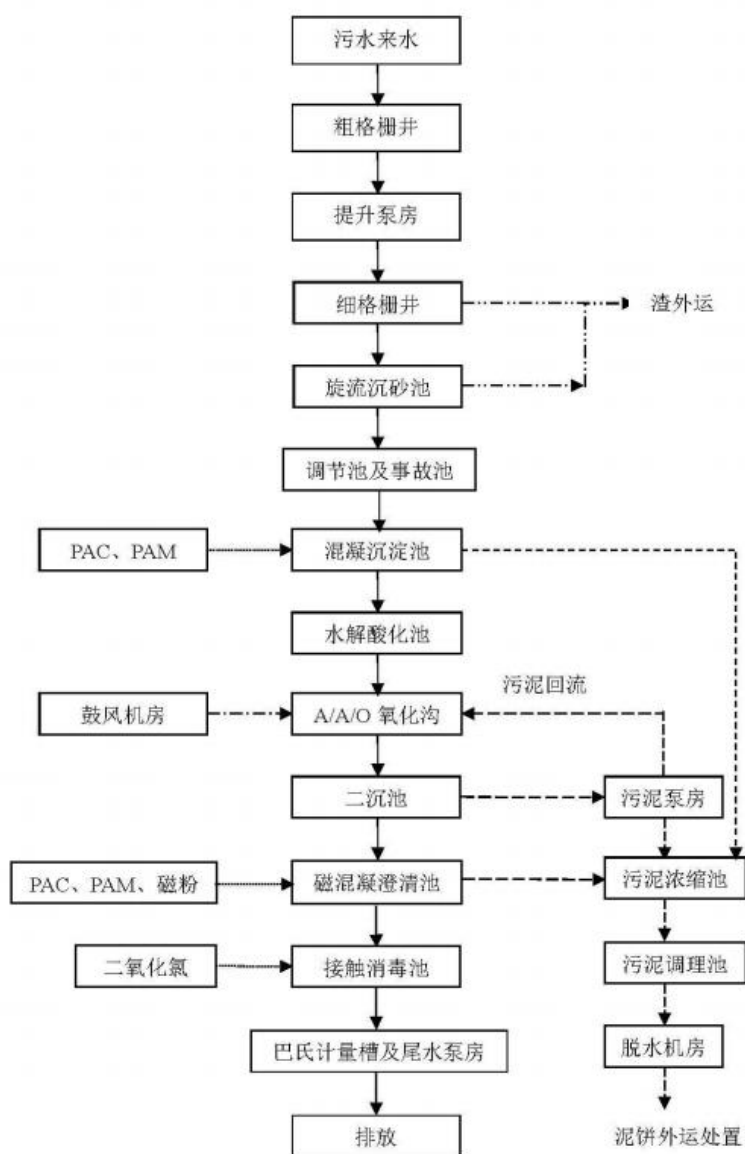


图 5.2-1 桃源污水处理厂工艺流程图

### 5.2.3.2 桃源污水处理厂处理能力可行性分析

桃源污水处理厂已于 2022 年投入运行，位于桃源镇北端三富工业区，工程总用地面积 19475m<sup>2</sup>，污水站边界占地面积 14785m<sup>2</sup>，建筑物占地面积 1088m<sup>2</sup>，鹤山市桃源镇污水处理站规模 8000m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水、生产废水、纯水机浓水、冷却废水排放量为 7530.821t/a，25.103t/d，在污水处理厂可容纳的范围内，且市政污水管网已铺设到位（见图 5.2-2），不会对桃源污水处理厂的水质造成明显冲击。因此，桃源污水处理厂接纳本项目废水是可行的。

### 5.2.3.3 项目水质可行性分析

#### （1）生活污水

本项目生活污水的排放量为 1872 t/a，生活污水中主要的污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和动植物油，经三级化粪池处理后，通过市政管网排入桃源污水处理厂进一步处理，三级化粪池处理前后水质如下所示。

表 5.2-2 生活污水水质情况一览表

废水类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	处理工艺	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	1872	250	0.468	三级化粪池	沉淀、厌氧消化	15	1872	212.5	0.398	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		150	0.281			9		136.5	0.256	300	达标
	SS		150	0.281			30		105	0.197	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		25	0.047			10		22.5	0.042	/	达标
	动植物油		10	0.019			10		9	0.017	100	达标

由上表可知，生活污水处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，三级化粪池在正常工况下预计出水可稳定达标，是可行的。

#### （2）生产废水

项目生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）的排放量为 1697.814t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类等，经自建生产废水处理设施处理后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。项目自建生产废水处理设施采用“调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池”处理工艺，处理前后水质如下所示。



表 5.2-3 生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）主要污染物产生和排放情况一览表

污染源	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力 (t/d)	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	1697.8 14	3000	5.093	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池	8	86.56	1697.814	403.2	0.685	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		1000	1.698			86.56		134.4	0.228	300	达标
	SS		200	0.340			92.16		15.68	0.027	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		20	0.034			46		10.8	0.018	/	达标
	石油类		40	0.068			92.16		3.136	0.005	20	达标

由上表可知，生产废水处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，项目自建生产废水处理设施在正常工况下预计出水可稳定达标，是可行的。

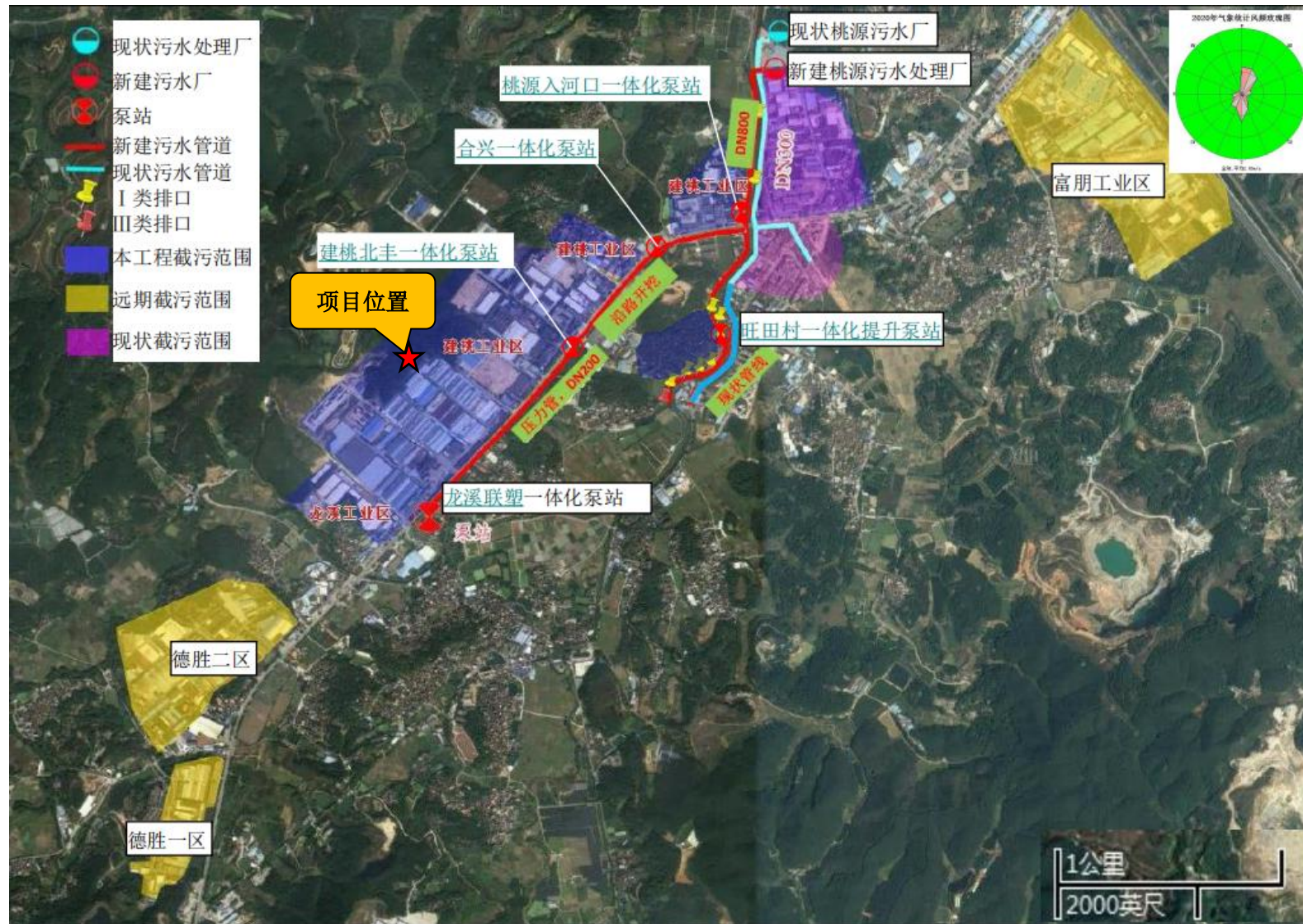


图 5.2-2 桃源污水处理厂纳污范围图

### 5.2.4 项目排放污水对纳污水体影响分析

本项目生活污水经三级化粪池处理，设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施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，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理。纯水机浓水、冷却废水作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。因此，项目对地表水环境影响较小。

### 5.2.5 项目地表水排放相关信息表

本项目属于间接排放水污染影响型建设项目，废水排放口、执行标准、污染物排放情况分别见下列表格。

表 5.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池	沉淀、厌氧消化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	纯水机浓水	盐分			/	/	/			
3	冷却废水	盐分			/	/	/			
4	生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、真空泵废水、实验室仪器和地面清洗废水）	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、石油类			/	自建生产废水处理设施	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池			
4	初期雨水	/	初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的	/	/	/	/	/	/	/

5 环境影响预测与评价

			单位进行处理。							
--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-5 废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112°54'14.950"	22°43'37.871"	0.7530821	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	桃源污水处理厂	SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									动植物油	1
									石油类	1

表 5.2-6 废水污染物排放执行标准

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	SS	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		动植物油		100
		石油类		20

表 5.2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	SS	62.748	7.467*10 <sup>-4</sup>	0.224
		NH <sub>3</sub> -N	16.808	2*10 <sup>-4</sup>	0.06
		COD <sub>Cr</sub>	303.377	3.61*10 <sup>-3</sup>	1.083

5 环境影响预测与评价

		BOD <sub>5</sub>	135.581	1.613*10 <sup>-3</sup>	0.484
		动植物油	4.762	5.667*10 <sup>-5</sup>	0.017
		石油类	1.401	1.667*10 <sup>-5</sup>	0.005
注：此排放浓度和排放量不考虑清浄下水纯水机浓水和冷却废水。					

表 5.2-8 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物名称	监测设 施	自动检测设 施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采样 方法及个数	手工监测 频次	手工监测方 法
1	DW001	流量、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub>	手工	/	/	/	/	/	周/次	/
		SS、pH 值							月/次	
		BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油 类							季度/次	

### 5.3 声环境影响预测与评价

#### 5.3.1 噪声源强

本项目噪声主要来源于运行设备产生的机械噪声，项目主要噪声源源强见表 3.7-16 和 3.7-17。

#### 5.3.2 预测模式

本厂各噪声源可分别视为一个整体意义上的点源，噪声从各自的“组合墙体”外向四周辐射中。本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中户外声传播衰减计算公式和附录 B 中工业噪声预测计算模型进行预测。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

对室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中:  $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

(3) 噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——噪声贡献值, dB;

$T$ ——预测计算的时间段, s;

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间, s;

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

### 5.3.3 预测结果

本项目夜间不生产, 厂界昼间贡献值预测结果如下表。

表 5.3-1 噪声预测结果一览表

预测点及时段		贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)	叠加值/dB(A)	噪声标准 /dB(A)	达标情况
昼间	厂界西北面	38.46	/	/	65	达标
	厂界西南面	47.14	/	/		达标
	厂界东南面	48.48	/	/		达标
	厂界东北面	50.98	/	/		达标

根据预测结果, 项目厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准, 对周围声环境影响不大。

### 5.3.4 噪声控制措施

项目对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相接合的办法, 以控制噪声对周围环境的影响。针对项目产噪设备特点, 评价提出以下防治措施:

- 1) 泵类尽量设在厂房内或选用池下泵, 水泵基础设橡胶隔振垫, 以减振降噪; 泵类进液管和出液管上均加设可曲绕橡胶接头以减振;
- 2) 设备采用低噪声设备, 尽量室内布置, 距离衰减, 室外设备采用隔声罩等;



- 3) 各风机进出风管均安装消声器, 管道进出口加柔性软接;
- 4) 构筑物周围种植树木花草, 最大限度的利用距离空间的衰减效应和植物吸噪限噪作用达到降噪目的。

## 5.4 固体废物影响评价

### 5.4.1 固体废物的产生及排放情况

根据工程分析，本项目运营期固体废物产生、排放情况见下表。

表 5.4-1 项目固体废物产排情况一览表

工序	名称	属性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	主要有毒有害成分	物理 性状	环境危 险特性	贮存 方式	利用或处 置量 (t/a)	利用处置方 式和去向
员工生活	生活垃圾	/	/	14.4	/	/	/	桶装	14.4	交由环卫部 门处理
原料包装	废包装材料	一般 工业 固体 废物	SW17-可再生类废物 -900-003-S17, 废塑料, 900-005-S17, 废纸	1	/	固态	/	/	1	由资源单位 回收处理
纯水机更换	废滤芯		SW59-其他工业固体废物 -900-009-S59, 废过滤材料	0.05	/	固态	/	/	0.05	
过滤、设备清 洗	废滤渣	危险 废物	HW13 (265-103-13)	7.35	有机物	固态	T	桶装	7.35	交由有危险 废物处置资 质的单位回 收处理
原料使用	废包装小桶		HW49 (900-041-49)	3.658	有机物	固态	T/In	桶装	3.658	
有机废气处理	废活性炭		HW49 (900-039-49)	48.491	有机物	固态	T	桶装	48.491	
过滤	废滤袋		HW49 (900-041-49)	1	有机物	液态	T/In	桶装	1	
产品检验	实验室废液		HW49 (900-047-49)	0.5	有机物	固态	T/C/I/R	桶装	0.5	
生产废水处理	生产废水处理设施污 泥		HW13 (265-104-13)	10.079	有机物	淤泥 状	T	桶装	10.079	
导热油机组运 行	废导热油		HW08 (900-249-08)	5t/次	废油类	液态	T/I	/	5t/次	

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

## 5.4.2 固体废物环境影响分析

### 5.4.2.1 固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

### 5.4.2.2 固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

#### （1）侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万吨废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

#### （2）污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

#### （3）污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

#### （4）污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废物在处理时散发臭味等。

#### （5）影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

### 5.4.2.3 固体废物影响分析

本项目固体废物的环境影响包括两个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

评价要求在丙类仓库设一个 50 m<sup>2</sup> 的危废间，危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于地址结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s）。

④衬里能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与危险废物兼容。

⑤在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑥危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、废抹布和手套、实验室废液、生产废水处理设施污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

此外，本项目在丙类仓库设一个 50 m<sup>2</sup> 的一般固废间。一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。项目产生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。

厂区内设垃圾桶，用于收集员工生活垃圾，定期交由环卫部门处理。

### 5.4.3 固体废物环境影响小结

通过对厂区内固体废弃物采取分类存储、有效防治，可使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。

建设单位对固废分类处理，对危险废物临时存放点实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的，项目对危废的产生及去向严格管理，主要抓住三个环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制；项目生产车间充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量，对产生固废进行分类收集，具有回收价值的废包装材料、废滤芯等定期由废品回收公司回收，生活垃圾由当地环卫部门定期回收处理。

综上所述，项目可最大限度实现固废的减量化、无害化和资源化。因此，预计项目

产生的固废不会对拟建项目和周边环境带来不利环境影响。

## 5.5 地下水环境影响预测与评价

根据“1.5 评价等级与评价范围”章节可知，本项目地下水评价等级为二级，评价范围为面积 7 km<sup>2</sup>左右的区域，重点为项目区范围。

### 5.5.1 区域水文地质调查

#### 5.5.1.1 区域地形地貌

本项目所处区域属金鹤大断裂（江华塘断层）以东的剥蚀侵蚀构造低丘陵区，间有山间冲积洼地地貌点缀。

##### （1）低丘陵区

低丘陵区为调查区主要地貌单元，主要寒武系地层和花岗岩组成，遍布各处，其地势起伏，地面海拔一般在 50~180 m 之间，相对高差约 50 m。地表分水岭不甚明显，山顶呈浑圆状，山脊宽度 10 m~50 m，互不连接，山坡平缓，坡度一般介于 10°~15°，局部冲沟发育。丘陵上植被发育、森林覆盖率高，多为次生灌木丛，地势较低的坡脚一般被垦为果园。

##### （2）山间冲积洼地

冲积洼地地貌零星分布于丘陵间的低凹地段，呈条带状或窄片状展布，地势较平缓、地面坡度一般小于 10°。该地貌单元一般为种植农作物地段，以种植蔬菜为主，局部为荔枝、龙眼等果园，少数地段作为生畜养殖场地。

#### 5.5.1.2 地层与岩石

根据高要幅（F49-（11））、开平幅（F49-（17））、江门幅（F49-（18））1:20 万区域地质图，调查区及其周边地区主要揭露的地层由老至新分别有寒武系、泥盆系、三叠系、侏罗系和第四系，地层岩性分述如下：

##### （1）寒武系八村组（ $\in bc$ ）

###### ①寒武系八村组下亚群（ $\in bca$ ）

主要分布于区域中部及西部，岩性以浅变质石英砂岩及绢云母页岩为主，部分为云母片岩、石英片岩、云母石英片岩、石英云母片岩及片理化石英砂岩，厚度大于 1589 m。

###### ②寒武系八村组中亚群（ $\in bcb$ ）

主要分布于区域西部，岩性以浅变质石英砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩及泥质绢云母页岩、泥质页岩为主，厚度大于 1686 m。

##### （2）泥盆系中下统桂头群下亚群（D1-2gta）

区域西北角和中部少量出露，岩性主要以紫红、灰白及黄白色底砾岩、石英砾岩、砂砾岩及石英砂岩夹粉砂岩、粉砂质页岩为主，下部较粗，上部变细，局部含凝灰熔岩、凝灰质砾岩及粉砂岩，厚度 101~552 m。

### (3) 侏罗—三叠系下统 (T3r-J1)

主要分布于区域西部，岩性主要以灰-灰黑色砂砾岩，不等粒石英砂岩，砂页岩夹煤层为主，厚度大于 752 m。

### (4) 侏罗系中上统百足山群

#### ① 侏罗系中上统百足山群下亚群 (J2-3bza)

主要分布于区域东部和西部，岩性主要为灰白、黄白、紫红色厚层块状砾岩、砂砾岩及石英粉砂岩、细砂岩，夹数层凝灰质砂岩及层凝灰岩，厚度 144~520 m。

#### ② 侏罗系中上统百足山群下亚群 (J2-3bzb)

主要分布于区域东部和西部，岩性主要为黄白、灰白、紫灰色石英砂岩、泥质页岩、细砂岩互层夹薄层状含砾粗砂岩，厚度大于 328 m。

### (5) 第四系全新统 (Q4al+pl)

为陆相河流冲积层，主要分布于现代河流及两侧河漫滩，岩性主要为粘土、粉细砂、淤泥、砾石等，厚度 3~10 m。

### (6) 侵入岩

区域上揭露的侵入岩主要为燕山三期和燕山四期侵入体。

① 燕山三期侵入体 ( $\gamma$  52(3))：是本区域规模最大的酸性侵入体，属中晚侏罗世之后，早第三纪之前的产物。岩性主要为中粒斑状黑云母花岗岩、细粒斑状黑云母花岗岩、粗粒黑云母花岗岩、中粒黑云母花岗岩。

② 燕山四期侵入体 ( $\gamma$  53(1))：侵入时代在早、晚白垩世之间，岩性主要细粒花岗岩、细粒斑状花岗岩、石英斑岩和花岗斑岩，岩体以小岩株形式产出。

#### 5.5.1.3 地质构造和地震

调查区在大地构造上位于高要—惠东东西构造带的中段，华南褶皱系（一级单元）的桂湘粤带（二级单元）的粤中拗褶束中（三级单元）。

区域断裂构造以北东向华夏系构造为主，简述如下：

① 杨梅断层：该断层位于调查区西北侧高鹤杨梅圩一带，走向北东 20°，倾向北西，倾角 45°~65°，破碎带宽度 20 m~30 m，性质为逆断层，两侧地层有破碎角砾岩及糜棱岩化等断层证据，在地貌上表现为深陷的峡谷形态。

② 黄季田断层：该断层位于调查区西北侧马头—皂幕山—黄茅毕一线西侧，在 1:20

万高腰幅中定名为“黄季田断层”，往南延伸至 1:20 万开平幅定名为“恩苍大断裂”，空间展布较为平直，走向北东  $30^\circ$ ，倾向南东，倾角  $65^\circ\sim 75^\circ$ ，破碎带宽度约 10 m，性质为逆断层，两侧地层有破碎角砾岩及糜棱岩化等断层证据，并有星点状黄铁矿侵染和含铅锌矿脉沿此穿插，在地貌上表现为一平直深谷形态。

③江华塘断层：该断层位于调查区西侧马头—皂幕山—黄茅毕一线东侧，在 1:20 万高腰幅中定名为“江华塘断层”，往南延伸至 1:20 万开平幅定名为“金鹤大断裂”，走向北东  $10^\circ\sim 30^\circ$ ，倾向南东，倾角  $55^\circ\sim 65^\circ$ ，破碎带宽度 30 m~50 m，性质为逆断层，两侧地层有破碎角砾岩及糜棱岩化等断层证据，并沿此有大量石英岩脉穿插及绿泥石化、矽化现象，在地貌上表现为笔直山脊形态。

④来苏断层：该断层位于调查区东南侧来苏—龙溪一线，走向北东  $40^\circ\sim 50^\circ$ ，倾向北西，倾角  $70^\circ$ ，破碎带宽度 5 m~10 m，性质为逆断层。

上述断裂为非活动性断裂，自晚更新世以来未见断裂活动。

#### 5.5.1.4 地下水类型及富水性

根据区域地下水的赋存条件，含水层物理性质和地下水动力特点，可将区内地下水划分为松散岩类孔隙水，基岩裂隙水两个类型。

##### 一、松散岩类孔隙水

主要分布在地势较低的丘间谷地地带，如区域西北部四堡水库东侧石龙、东南部那咀水库东侧的龙溪、井根区域。地下水赋存于第四系冲洪积亚砂土、细砂、亚粘土层中，含水层厚度一般 2 m~8 m，水位埋深 0.3~3.0 m 不等。单井涌水量  $< 100 \text{ m}^3/\text{d}$ ，富水性贫乏，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{Cl}-\text{CaMg}$  或  $\text{HCO}_3\text{Cl}-\text{CaNa}$  型，矿化度 0.10~0.50 g/L。

##### 二、基岩裂隙水

根据岩性特征，基岩裂隙水可划分为层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水两个亚类。

##### 1、层状岩类裂隙水

按其富水性可分为水量中等和水量贫乏两个级别。

##### (1) 水量中等的

##### ①泥盆系中下统桂头群下亚群 (D1-2gta)

含水岩组为底砾岩、石英砾岩、石英砂岩及粉砂岩，泉点流量 0.05~1.0 L/s，枯季地下迳流模数  $6.46 \text{ L/s}\cdot\text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{Cl}-\text{CaNa}$  型，矿化度 0.008~0.236 g/L。

##### ②寒武系八村组中亚群 (Є bcb)

含水岩组为浅变质石英砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩及泥质绢云母页岩，泉点流量 0.05~1.0 L/s，枯季地下迳流模数  $6.31 \text{ L/s}\cdot\text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3-\text{NaMg}$  型，矿化度

0.015~0.158 g/L。

### ③寒武系八村组下亚群（ $\in bca$ ）

含水岩组为浅变质石英砂岩及绢云母页岩，泉点流量 0.05~1.0 L/s，枯季地下迳流模数  $6.08 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—NaMg}$  型，矿化度 0.015~0.158 g/L。

## （2）水量贫乏的

### ①侏罗—三叠系下统（T3r-J1）

含水岩组为砾岩、砂岩、粉砂岩、泥质页岩，泉点流量 0.01~0.3 L/s，枯季地下迳流模数  $2.42\sim 4.63 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{Cl—NaCa}$  型，矿化度 0.014~0.065 g/L。

### ②侏罗系中上统百足山群下亚群（J2-3bza）

含水岩组为砾岩、砂砾岩及石英粉砂岩、细砂岩，泉点流量 0.05~0.4 L/s，枯季地下迳流模数  $2.43 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—NaCa}$  型，矿化度一般小于 0.04 g/L。

### ③侏罗系中上统百足山群下亚群（J2-3bzb）

含水岩组为石英砂岩、泥质页岩、细砂岩，泉点流量 0.05~0.1 L/s，枯季地下迳流模数  $1.51 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—NaCa}$  型，矿化度一般小于 0.04 g/L。

## 2、块状岩类裂隙水

按其富水性同样可分为水量中等和水量贫乏两个级别。

### （1）水量中等的

主要分布于区域西北侧杨梅~马头和南侧鹤城~来苏一带的岩浆岩，含水岩组主要为中、粗粒结构的黑云母花岗岩，泉点流量 0.2~0.7 L/s，枯季地下迳流模数  $6.85\sim 16.80 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{Cl—NaCa}$ 、 $\text{HCO}_3\text{—NaCa}$  型，矿化度一般小于 0.05~0.25 g/L。

### （2）水量贫乏的

主要分布于区域北桃源~汉坑~龙口一带的岩浆岩，含水岩组主要为细粒黑云母花岗岩、花岗斑岩，泉点流量 0.02~0.5 L/s，枯季地下迳流模数  $2.31\sim 3.71 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{Cl—NaCa}$ 、 $\text{HCO}_3\text{—NaCa}$  型，矿化度一般小于 0.05~0.25 g/L。

#### 5.5.1.5 地下水补迳排条件

丘陵区局部地带岩石节理裂隙发育，风化剧烈，有利于大气降雨的垂直渗入，调查区雨量丰富，大气降水量大于蒸发量，是地下水的主要补给来源。其次，区内广泛分布山塘水库和鱼塘，这些地表水沿基岩裂隙和风化壳向下渗透，以多种形式补给地下水。

丘陵地区由于地形起伏，地下水迳流路程短，迳流不远便以泉或渗流的形式排向沟谷，基岩裂隙水具有埋藏浅（局部埋深较大）、径流短、补给区和排泄区接近一致、动态变化大的特点，即雨多水大，天旱水少，为浅循环地下水。深层地下水则通过断层、



裂隙向谷地汇流。由于地形切割密度和深度较大，泉水出露较多，有利于侵蚀基准面以上地下径流充分排泄。

基岩裂隙水由丘陵区流入山间谷地后，流速变缓，地下水由淋滤型转入径流动态型，一部分侧向补给给第四系孔隙水，一部分排泄成为地表水，还有一部分转为隐伏基岩裂隙水。

地下水的排泄，主要以侧向径流或泉的方式排向沟谷，形成山溪流入山塘或排出区外，其次为地表蒸发和植物蒸腾，少部分耗于人工开采。

由于大气降水时间上分布不均，在干旱季节地表水水位大幅下降，地下水对地表水有一定的补充调节作用。

#### 5.5.1.6 地下水水位动态变化

调查区区域地下水水位动态随季节性变化显著，雨季渗入补给量大，地下水位上升，泉水、河流流量增大；旱季降雨量小，气候干燥，蒸发量大，渗入补给甚微，地下水位下降，泉水、河溪流量减少，局部地区泉水断流，枯丰水期变幅 0.04~2.23 m。河道两侧地下水位变幅较其它位置小，变幅一般在 0.04~0.84 m 之间，表明该区域地下水枯水期得到地表水的有效补充。

调查区内分布有少量居民分散开采井，现民井大多数荒废，少量用于居民日常生活洗涤之用，由于本区地下水主要受大气降水补给，开采量微小，地下水开采对地下水水位影响微弱，地下水水位基本呈季节性变化。随着村庄自来水管线的铺设，自来水利用的普及，地下水开采量会随之减少，地下水开采对区域地下水补、径、排条件的影响会逐渐趋弱。

本项目区域水文地质图见下图。

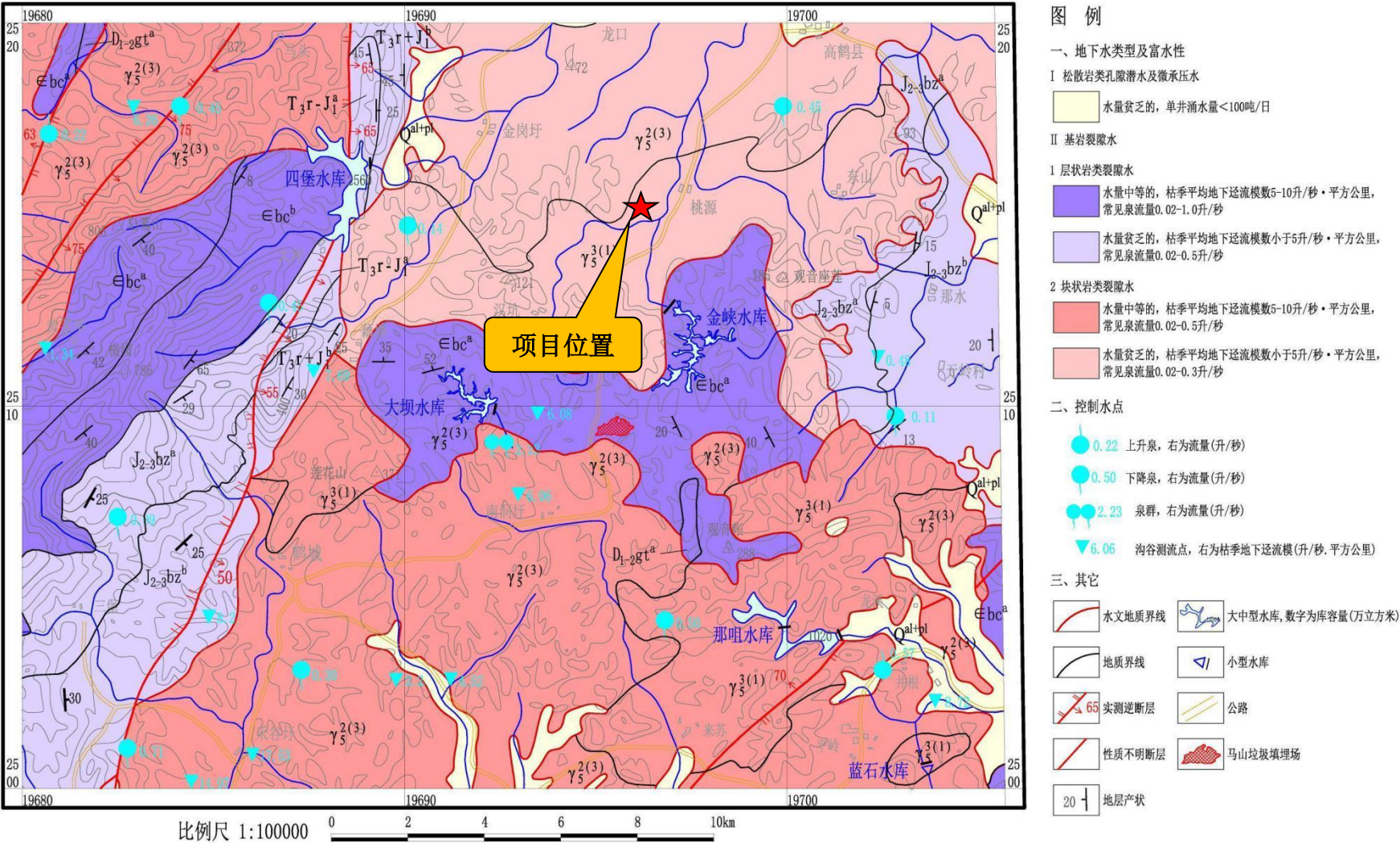


图 5.5-1 区域水文地质图

### 5.5.2 运营期地下水环境影响预测与评价

#### 5.5.2.1 正常情况下地下水环境影响分析

正常工况下，项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施、三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等均按要求做好防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对情景设置的要求，可不进行正常状况情景下的预测。

#### 5.5.2.2 非正常情况地下水环境影响预测

本项目非正常情况主要考虑生产废水处理设施泄漏情况。污染物随水通过非饱和带，周期性地渗入含水层，主要污染对象为潜水。

##### （1）地下水预测情景设定

本次预测点位主要选取生产废水处理设施，预测  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  对地下水的影响。设定以下污染物泄漏情景：

- ①生产废水处理设施泄漏后及时发现处理，考虑瞬时渗漏；
- ②假定潜水含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度与其宽度和长度相比可忽略；
- ③假定定量的定浓度且浓度均匀的污水，在极短时间内塞式注入整个含水层的厚度范围；
- ④污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

##### （2）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价应采取数值法或解析法进行地下水环境影响分析及评价。本项目所在区域水文地质条件相对简单，因此，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

##### （3）预测范围

对含水层进行预测。拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为  $x$  轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2\eta_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

$x$ —距注入点的距离,  $m$ ;

$t$ —时间,  $d$ ;

$C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度,  $g/L$ ;

$m$ —注入的示踪剂质量,  $kg$ ;

$w$ —横截面面积,  $m^2$ ;

$u$ —水流速度,  $m/d$ ;

$n_e$ ——有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

#### (4) 项目地下水环境影响预测参数选取

本次预测所用模型需要的参数有: 短时注入的示踪剂质量  $m$ ; 岩层的有效孔隙度  $n_e$ ; 水流速度  $u$ ; 污染物纵向弥散系数  $D_L$ ; 注入的示踪剂浓度  $C_0$ ; 这些参数由类比区域勘察成果资料来确定, 其中  $C_0$  取本项目零散废水浓度值。

##### ①短时注入的示踪剂质量 $m$

本项目生产废水处理设施废水  $COD_{Cr}$  产生浓度为  $3000mg/L$ , 根据《浅谈水质  $COD_{Cr}$ 、 $COD_{Mn}$  和  $BOD_5$  三者之间的关系》(2003, 李中红) 分析, 水体中  $COD_{Cr}$  是  $COD_{Mn}$  的 3-5 倍, 本次评价取 3 倍关系, 则  $COD_{Mn}$  浓度约为  $1000mg/L$ 。池体尺寸为  $5m \times 6m$  (长  $\times$  宽), 水深约为  $1m$ , 破裂渗漏面积取底面积的 1%, 约为  $0.3m^2$ 。项目生产废水处理设施设在丙类车间 1 的 -1 层, 地下水位埋深约为  $0.5m$ , 因此场地包气带厚度按  $0.5m$  计算。同时考虑污染物通过此裂缝进入包气带, 污染物特性和包气带的截留作用, 认为最终进入含水层的污染物总量为进入包气带的 50%, 则污染物  $COD_{Mn}$  的渗漏量为  $1000 \times 0.3 \times 0.5 \times 50\% = 75g$ 。

##### ②含水层的平均有效孔隙度 $n_e$

评价区主要为块状岩类裂隙水, 取经验值 0.46。

##### ③水流速度 $u$

渗透系数取经验值  $1.65 \times 10^{-3} cm/s$ , 即  $1.4256 m/d$ , 地下水水力坡度  $I=0.002$ , 则地下水的实际渗透速度:  $V=KI \div n_e = 1.4256 \times 0.002 \div 0.46 = 0.006 m/d$ 。

##### ④纵向 $x$ 方向的弥散系数 $D_L$

根据类似场地水文地质条件取经验值  $1.0 m^2/d$ 。

#### (5) 预测背景值

本项目地下水预测背景值根据现状监测的最大浓度选取,  $COD_{Mn}$  最大值为 1.3

mg/L。

### (6) 预测结果

将确定的参数代入预测模型（一维-瞬时泄漏），预测结果如下：

渗漏 100 天后，COD<sub>Mn</sub> 预测的最大值为 15.33124mg/L，预测超标距离最远为 26m，影响距离最远为 38m；渗漏 365 天后，COD<sub>Mn</sub> 预测的最大值为 8.024736mg/L，预测超标距离最远为 40m，影响距离最远为 68m；渗漏 1000 天后，COD<sub>Mn</sub> 预测的最大值为 4.848163mg/L，预测超标距离最远为 49m，影响距离最远为 105m。

叠加背景值后，COD<sub>Mn</sub> 预测的最大值为 16.6 mg/L，不满足《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的III类标准要求。

表 5.5-1 COD<sub>Mn</sub> 渗漏预测结果一览表

距离/m	贡献值 (mg/L)			叠加背景值后的预测值 (mg/L)		
	100 天	365 天	1000 天	100 天	365 天	1000 天
0	1.53E+01	8.00E+00	4.80E+00	16.6	9.3	6.1
10	1.23E+01	7.70E+00	4.83E+00	13.6	9	6.13
20	5.98E+00	6.46E+00	4.62E+00	7.28	7.76	5.92
30	1.77E+00	4.72E+00	4.20E+00	3.07	6.02	5.5
40	3.16E-01	3.01E+00	3.63E+00	1.616	4.31	4.93
50	3.44E-02	1.68E+00	2.99E+00	1.3344	2.98	4.29
60	2.26E-03	8.13E-01	2.34E+00	1.30226	2.113	3.64
70	9.04E-05	3.44E-01	1.74E+00	1.3000904	1.644	3.04
80	2.19E-06	1.27E-01	1.23E+00	1.30000219	1.427	2.53
90	3.22E-08	4.08E-02	8.31E-01	1.300000032	1.3408	2.131
100	2.87E-10	1.14E-02	5.32E-01	1.3	1.3114	1.832
110	1.55E-12	2.80E-03	3.25E-01	1.3	1.3028	1.625
120	5.09E-15	5.97E-04	1.88E-01	1.3	1.300597	1.488
130	1.01E-17	1.11E-04	1.04E-01	1.3	1.300111	1.404
140	1.22E-20	1.80E-05	5.45E-02	1.3	1.300018	1.3545
150	8.94E-24	2.54E-06	2.72E-02	1.3	1.30000254	1.3272
160	3.97E-27	3.14E-07	1.29E-02	1.3	1.300000314	1.3129
170	1.07E-30	3.37E-08	5.83E-03	1.3	1.300000034	1.30583
180	1.75E-34	3.16E-09	2.50E-03	1.3	1.300000003	1.3025
190	1.73E-38	2.58E-10	1.02E-03	1.3	1.3	1.30102
200	1.04E-42	1.84E-11	3.97E-04	1.3	1.3	1.300397

根据预测分析结果，非正常工况生产废水处理设施泄漏，废水一次大量渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。因此建议项目按照要求做好防渗及监管管理措施，不会对附近地下水产生影响。因此，项目的运营对地下水环境的影响可接受。

### 5.5.3 地下水保护措施

#### 5.5.3.1 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

项目涉及的管道地下敷设时，在管沟内铺设，沟底设检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于 30 cm，管沟和集水坑做防渗处理。

综上所述，本项目在运行过程中采取了严格的保护措施，废水得到了合理处置，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险。

#### 5.5.3.2 分区防控

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。项目分区建设防渗方案见下表。

表 5.5-2 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
重点防渗区	各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施	有机物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路	pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	其他区域	/	一般地面硬化

#### 5.5.3.3 跟踪监测

本次评价给出地下水污染监控计划，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

##### (1) 监测点位

本次评价要求企业在建设在项目场地（甲类埋地储罐区）、下游（旺田村）、上游（呈脚岭村）各布设 1 个监测井，以便及时发现问题，采取措施。监测井为污染扩散监测点，以监测到潜水含水层为准。

##### (2) 监测项目

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群共 21 项。

##### (3) 监测频率

监测井每年采样一次。

#### (4) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

委托有资质单位进行水样采集与化验分析。对生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏情况、维护情况等和建设项目场地及其影响区的地下水环境污染物的跟踪监测数据均做到如实记录，编制地下水环境跟踪监测报告。

### 5.5.4 地下水环境影响小结

#### 5.5.4.1 环境水文地质现状

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），本项目位于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01）”，地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

本项目监测的本项目场地、天地坑村（北村）、旺边村、呈脚岭村、旺田村共5个水质监测点位的各个监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，说明本项目所在地地下水水环境质量良好。

#### 5.5.4.2 地下水环境影响

本项目正常状况下，项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施、三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等均按要求做好防渗措施，运营期废水和固废全部得到合理处置，不会对地下水环境产生较大影响。非正常状况，污染物发生渗漏的情况下，根据地下水预测结果，COD<sub>Mn</sub>渗漏最大浓度超出《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准要求；叠加背景值后，渗漏最大浓度超出《地下水质量标准》（GT/B14848-2017）中的Ⅲ类标准要求；因此评价要求企业采取严格的地下水防控措施，避免非正常状况下污废水发生渗漏对地下水环境产生较大影响。

#### 5.5.4.3 地下水环境污染防控措施

本项目在运行过程中采取了严格的保护措施，废水得到了合理处置，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险。同时根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对项目不同场地提出分区防渗要求。



#### 5.5.4.4 地下水环境影响评价结论

综上所述，在项目施工期和运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求的情况下，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

### 5.6 土壤环境影响评价

#### 5.6.1 评价级别及范围

根据“总论 1.5 评价等级与评价范围”章节可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 1 km 范围内。

#### 5.6.2 土壤环境影响预测与评价

##### 5.6.2.1 预测评价时段

根据环境影响识别结果，确定本项目重点预测时段为运营期。

##### 5.6.2.2 情景设置

根据本项目特点，本项目大气污染物为 TVOC、非甲烷总烃、TDI、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、臭气浓度、颗粒物、氨等，均不属于《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本污染项目，大气沉降对土壤环境影响较小。项目对土壤的污染途径主要来自：各生产车间和仓库、危废间、甲类埋地罐区、生产废水处理设施等地面渗漏，污染因子垂直入渗进入土壤。

##### 5.6.2.3 土壤环境预测与评价

本次评价以生产废水处理设施废水石油烃作为评价因子，主要影响途径为垂直入渗，预测废水中石油烃非正常工况下对土壤环境造成的影响。

##### （1）污染预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

##### 1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；



$t$ —时间变量, d;

$\theta$ --土壤含水率, %。

## 2) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

## 3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

### ①连续点源

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

### ②非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0, & 0 < t \leq t_0 \\ 0, & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## (2) 模型概化

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测:

### 1) 边界条件

模型上边界概化为大气边界(可积水), 下边界为自由排泄边界。设定土壤剖面初始压力水头为-50 cm。

### 2) 土壤概化

根据本项目土壤理化特性调查, 土壤为砂壤土, 模型预测相关参数见下表。

表 5.6-1 模型预测相关参数表

层位	$\theta_r$	$\theta_s$	$\alpha$	$n$	$K_s$	$I$
沙壤土	0.065	0.41	0.0075	1.89	106.1cm/d	0.5

## (3) 土壤污染预测结果

废水中的污染因子石油烃持续渗入土壤并不断向下运移, 石油烃(以石油类计)产生浓度为 40mg/L, 渗漏时间按 100 d 考虑。

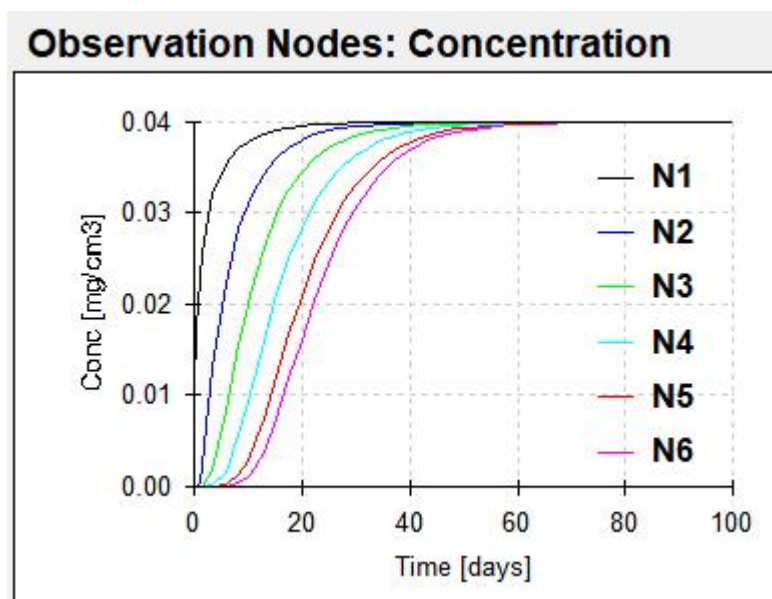


图 5.6-1 石油烃在不同时间的浓度分布图 (N1-N6 为深度 0m、10m、20m、30m、40m、50m)

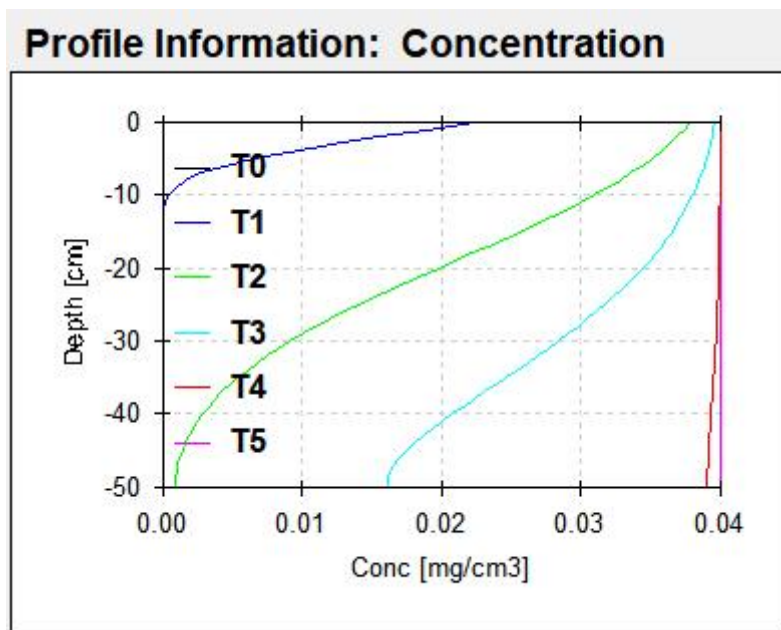


图 5.6-2 石油烃在不同深度的浓度分布图 (T0-T5 为时间 1d、10d、20d、50d、100d)

本次模型中计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量， $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 $\theta$ 单位为 $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ； $C$ 为溶质浓度，单位为 $\text{mg/L}$ ； $\rho$ 为土壤密度）。

在非正常工况下，石油烃持续渗入土壤并逐渐向下运移，观测点于长时间泄漏后，均趋向最高浓度 $40\text{mg/L}$ ，对应的石油烃于土壤中的单位质量贡献值含量为 $7.568\text{mg/kg}$ ，叠加土壤现状监测中石油烃最大背景值 $3\text{mg/kg}$ ，远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 $4500\text{mg/kg}$ 。

在正常工况下，厂区根据国家相关规范采用合理的防渗措施，废水处理设施的污水

不会渗漏和进入土壤，不会对土壤产生较大影响。在事故情况下，废水处理设施因系统老化、腐蚀、破裂等导致污水渗入地下，对土壤造成影响。根据项目工程特点，废水处理设施为重点防渗区，为地上可见设备，一旦出现破损，在一天内能被巡查人员发现，及时进行维修，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。同时对厂区各单元做好分区防渗，在采取了土壤污染防治措施后，项目土壤环境影响是可以接受的。

### 5.6.3 土壤环境保护措施

#### 5.6.3.1 源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

本项目营运期定期对废气处理设施、废水处理设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

#### 5.6.3.2 过程防控措施

项目厂区内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。对生产车间、仓库、危废间、甲类埋地储罐区、生产废水处理设施等设漫坡/围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

#### 5.6.3.3 分区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，详见表 5.5-2。

#### 5.6.3.4 跟踪监测

根据导则要求，本项目应建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。监测计划如下：

- (1) 监测点位：厂址东南侧旺边村附近，共 1 个监测点位。
- (2) 监测因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）共 6 项。
- (3) 监测时间：每 5 年内开展 1 次。

(4) 执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

#### 5.6.4 土壤环境影响评价小结

综上，在正常状况下，项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施、三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等按要求做好防渗措施，对周围土壤环境影响较小。因此从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

### 5.7 环境风险评价

#### 5.7.1 评价等级和评价范围

##### 5.7.1.1 评价目的

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广，发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，通过对本项目进行风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，以达到降低、减少危害的目的。

##### 5.7.1.2 评价等级

###### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将  $Q$  值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量的比值见表 1.5-15。

表 5.7-1 危险物质数量与临界量的比值 ( $Q$ )

序号	物质名称	最大储存量 t	涉及风险的成分	组份最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	比值 $Q$
1	甲苯二异氰酸酯	14.64	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	14.64	5	166 甲苯-2,4-二异氰酸酯 (TDI)	2.928
2	丙酮	9.6	丙酮	9.6	10	74 丙酮	0.96
3	三乙胺	4.2	三乙胺	4.2	50	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.084
4	丙烯酸甲酯	10.8	丙烯酸甲酯	10.8	10	81 丙烯酸甲酯	1.08
5	丙烯酸丁酯	10.8	丙烯酸丁酯	10.8	10	80 丙烯酸丁酯	1.08
6	丙烯酸	4	丙烯酸	4	50	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	0.08
7	30%氨水	1	30%氨水	1	10	58 氨水 (浓度 $\geq 20\%$ )	0.1
8	水性丙烯酸树脂 (原料)	38	有机物	38	100	参考危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	0.38
9	水性聚氨酯树脂 (原料)	56	有机物	56	100		0.56
10	水性环氧树脂 (原料)	18	有机物	18	100		0.18
11	流平剂	0.75	有机溶剂	0.75	100		0.0075
12	分散剂	0.875	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 3%~5%, 乙酸丁酯 20%~25%, 轻芳烃溶剂石脑油 (石油) 20%~25% 等有机物	0.875	100		0.00875
13	消泡剂	0.75	2-丁酮 0.3%~1%, 芳香烃 30%~50%, 脂肪族碳氢化合物 20%~25% 等有机物	0.75	100		0.0075
14	其他助剂	1.75	有机物	1.75	100		0.0175
15	水性聚氨酯树脂 (产品)	125	约 26% 有机物	32.5	100		0.325
16	水性丙烯酸树	125	约 30% 有机物	37.5	100		0.375

## 5 环境影响预测与评价

	脂（产品）						
17	水性丙烯酸涂料（产品）	30	约 46%有机物	13.8	100		0.138
18	水性聚氨酯涂料（产品）	30	约 45%有机物	13.5	100		0.135
19	水性环氧树脂涂料（产品）	30	约 45%有机物	13.5	100		0.135
20	实验室废液	0.5	有机物	0.5	100		0.005
21	生产废水	30	有机物	30	100		0.3
22	导热油	5	油类	5	2500	381 油类物质	0.002
合计							8.88825

根据计算结果，本项目 Q 值为 8.88825， $1 \leq Q < 10$ 。

### 2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.7-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	实际情况	评估得分
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、氟化工艺、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/每套	不涉及①	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	项目设有一个甲类埋地储罐区	5
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	不涉及	0
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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存项目	5	涉及	5
合计				10
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管线项目应按站场、管线分段进行评价。				
注：①根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）附件3调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂均在常压条件下生产，不列入聚合工艺。				

综上，项目 M=10，属于 M3。

### 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），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.7-3 危险物质及工艺系统危险性（P）

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，项目危险物质及工艺系统危险性（P）为 P4。

### 4、环境敏感程度（E）的分级

**（1）大气环境：**依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 公里范围内居住区、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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 公里范围内居住区、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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 公里范围内居住区、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

根据表 5.7-11 可知，项目周边 5 公里范围内居住区、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；周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。大气环境敏感程度属于 E2。

**（2）地表水环境：**依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-5 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

## 5 环境影响预测与评价

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.7-6 地表水环境敏感程度分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.7-7 环境敏感目标分级

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）10km 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；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、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
S3	排放点下游（顺水流向）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

事故情况下本项目危险物质有可能泄漏到桃源河，桃源河为地表水Ⅱ类水体，地表水功能敏感性分级为敏感 F1；排放点下游 10km 范围内无敏感保护目标，地表水环境敏感目标分级为 S3。综上本项目地表水环境敏感程度为 E1。

**（3）地下水环境：**依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.7-8 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



## 5 环境影响预测与评价

D3	E2	E3	E3
----	----	----	----

表 5.7-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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 <sup>a</sup>
不敏感 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 5.7-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D3	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。	

本项目位于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01）”，地下水功能区保护目标为 III 类，评价范围内无地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分级为不敏感 G3；根据项目所在区域水文地质资料可知，项目所在区域包气带岩土渗透系数  $K > 10^{-6}cm/s$ ，包气带防污性能分级为 D2。综上地下水环境敏感程度分级为 E3。

### （4）各环境敏感程度（E）汇总

项目环境敏感特征表如下。

表 5.7-11 项目环境敏感特征表

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	属性	距离/m	相对方位	人口数
	1	旺边村	居住区	540	东南	200
	2	呈脚岭村	居住区	710	西南	50
	3	珠岗村	居住区	780	东北	50
	4	龙珠村	居住区	865	东南	30
	5	天地坑村（南村）	居住区	964	西南	20
	6	旺田村	居住区	966	东北	200
	7	大城村	居住区	987	东南	50
	8	古塔岗村	居住区	990	西南	30
	9	天地坑村（北村）	居住区	993	东北	30
	10	太平村	居住区	1093	东南	20

5 环境影响预测与评价

11	龙西村	居住区	1163	东南	20
12	稔树岗	居住区	1221	东南	20
13	桃源镇镇区	居住区	1310	东南	10000
14	仁和村	居住区	1317	东北	30
15	船岗	居住区	1394	东南	20
16	横岗田	居住区	1398	东南	30
17	蟠光村	居住区	1444	东南	500
18	宝鸭塘	居住区	1488	东南	20
19	茶岭	居住区	1564	东南	40
20	龙田	居住区	1574	东北	20
21	富屋村	居住区	1632	东南	300
22	宝鸭垌	居住区	1713	东南	15
23	蟠光新村	居住区	1859	东南	10
24	龙庆村	居住区	2000	西北	100
25	社咀坪	居住区	2006	西南	80
26	永兴村	居住区	2072	东北	60
27	坑溪村	居住区	2093	东北	200
28	永安村	居住区	2143	东北	10
29	观溪村	居住区	2218	东北	150
30	尧东村	居住区	2262	西北	30
31	三富村	居住区	2325	东北	300
32	龙聚村	居住区	2326	东北	30
33	钱塘村	居住区	2375	东北	300
34	窑西村	居住区	2384	西北	20
35	蟠龙村	居住区	2409	东北	250
36	岗坳村	居住区	2425	西北	80
37	蟠光五村	居住区	2448	东南	60
38	坑尾村	居住区	2500	西北	120
39	中胜村	居住区	2608	西南	150
40	青文村	居住区	2620	西北	300
41	龙湾村	居住区	2694	西北	30
42	旧村	居住区	2754	西北	50
43	棠都村	居住区	2793	东北	100
44	元岗村	居住区	2828	西南	30
45	北古村	居住区	3045	东北	30
46	汉坑	居住区	3413	西南	30
47	竹朗村	居住区	3420	东北	350
48	月桥村	居住区	3551	西北	100
49	和昌合村	居住区	3558	西南	20
50	莲塘	居住区	3700	西南	100
51	马山村	居住区	3745	西南	60
52	大富村	居住区	3793	东南	150

5 环境影响预测与评价

	53	五福村	居住区	3793	西北	1000
	54	松岗村	居住区	3907	西北	300
	55	筍洞村	居住区	3948	西南	20
	56	长岗	居住区	3969	西北	100
	57	水口村	居住区	4047	西	200
	58	李坑	居住区	4214	西南	30
	59	平坳仔村	居住区	4235	东南	20
	60	隔水村	居住区	4271	西北	300
	61	协白村	居住区	4362	西北	150
	62	鸿升春风里	居住区	4378	东北	2000
	63	驿马村	居住区	4390	西南	50
	64	鹤山碧桂园	居住区	4417	东北	500
	65	大树坊	居住区	4583	西北	30
	66	龙口镇镇区	居住区	4576	西北	10000
	67	新庆村	居住区	4647	西北	200
	68	新村	居住区	4813	东北	100
	69	时代天韵	居住区	4821	东北	2000
	70	和平村	居住区	4836	西北	10
	71	筍山村	居住区	4856	东北	50
	72	棠山村	居住区	4889	东南	20
	73	麻岗村	居住区	4970	西北	10
	74	梨迳咀村	居住区	4986	南	30
	75	大有方村	居住区	4991	东北	30
	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数小计					32145 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					为本项目和周边工厂员工，约 600 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	桃源河	地表水Ⅱ类水体		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）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	
	无					
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
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
	无					
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

### 5、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 5.7-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目项目危险物质及工艺系统危险性（P）为 P4，大气环境敏感程度属于 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度分级为 E3。因此，本项目大气环境风险潜势为 II，地表水风险潜势为 III，地下水风险潜势为 I。

### 6、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按下表确定评价工作等级。

表 5.7-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上本项目大气环境风险评价为三级，地表水环境风险评价为二级，地下水环境风险评价为简单分析。

#### 5.7.1.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分别判断风险评价范围。大气环境风险三级评价范围为以项目为中心向外延伸半径 3km 范围。地表水环境风险二级评价范围为事故状态下桃源河可能排污口上游 1km，至下游 1.5km 范围。

### 5.7.2 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别, 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别, 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别, 包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标。

#### 5.7.2.1 物质危险性识别

项目物质危险性识别如下。

表 5.7-14 物质危险性识别一览表

序号	物质名称	物质危险性识别
1	甲苯二异氰酸酯	健康危险急性毒性物质类别 1
2	丙酮	易燃液体, 极易挥发
3	三乙胺	易燃液体, 易挥发, 健康危险急性毒性物质类别 3
4	丙烯酸甲酯	易燃液体, 易挥发, 健康危险急性毒性类别 3
5	丙烯酸乙酯	易燃液体, 易挥发
6	丙烯酸丁酯	易燃液体, 易挥发
7	丙烯酸	易燃液体, 易挥发, 健康危险急性毒性类别 3
8	30%氨水	易挥发, 危害水环境急性毒性类别 1
9	分散剂	易燃液体, 参考危害水环境物质急性毒性类别 1
10	消泡剂	易燃液体, 参考危害水环境物质急性毒性类别 1
11	其他助剂	易燃液体, 参考危害水环境物质急性毒性类别 1
12	水性丙烯酸树脂 (原料)、水性聚氨酯树脂 (原料)、水性环氧树脂 (原料)、流平剂	参考危害水环境物质急性毒性类别 1
13	项目产品: 水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料	
14	生产废水 (设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水)	
15	危险废物: 废滤渣、废包装小桶、废活性炭、废滤袋、实验室废液、生产废水处理设施污泥	
16	导热油	易燃液体

#### 5.7.2.2 生产系统危险性识别

##### 1、生产装置危险性识别

预聚釜、分散釜、分散缸、物料输送管道、泵等可能由于操作不当、腐蚀等导致危险物质发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

### 2、储运设施危险性识别

项目设有甲类埋地储罐区、甲类仓库、乙类仓库、危废间等，甲类埋地储罐区物料采用槽罐车运输至厂内罐区；仓库、危废间物料采用密封桶装。以上危险物质在运输、贮存过程中，若管理不善或操作失误等，可能会导致危险物质发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

### 3、环保设施危险性识别

废气处理系统若因故障不能正常运作，可能会导致有机废气未经处理而直接向外环境排放。生产废水处理设施失效、污水管道破裂等，可能会导致生产废水发生泄漏。

#### 5.7.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

1、危险物质泄漏：企业生产车间、埋地罐区、原料仓库、危废间、生产废水处理设施、废气处理气旋水喷淋塔等发生泄漏，可能造成有机液体污染周边地表水，有机液体挥发产生 VOCs 污染大气环境。

2、废气事故排放：废气处理系统若因故障不能正常运作，可能会导致有机废气未经处理而直接向外环境排放，污染大气环境。

3、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放：企业生产车间、埋地罐区、原料仓库、危废间泄漏遇火源引发火灾、爆炸事故产生有毒有害气体污染大气环境；消防废水、废液流入附近地表水体，污染周边地表水。

#### 5.7.2.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见下表。

表 5.7-15 风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	丙类车间 2 北楼	生产设备	甲苯二异氰酸酯、丙酮、三乙胺、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、30%氨水、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、导热油	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水	评价范围内居民，以及附近的河流、土壤和地下水
		废气治理设施	有机废气	泄漏	大气	
			气旋水喷淋塔废水	泄漏	地表水	

5 环境影响预测与评价

2	丙类车间 3	生产设备	水性丙烯酸树脂（原料）、水性聚氨酯树脂（原料）、水性环氧树脂（原料）、流平剂、分散剂、消泡剂、其他助剂、水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水
		废气治理设施	有机废气	泄漏	大气
			气旋水喷淋塔废水	泄漏	地表水
3	甲类埋地罐区	储罐	甲苯二异氰酸酯、丙酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水
4	甲类仓库	包装桶	三乙胺、丙烯酸、30%氨水、分散剂、消泡剂、其他助剂	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水
5	丙类仓库	包装桶	项目产品、水性丙烯酸树脂（原料）、水性聚氨酯树脂（原料）、水性环氧树脂（原料）、流平剂	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水
		危废间	危险废物		
6	污水处理间	生产废水	设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水	泄漏	地表水

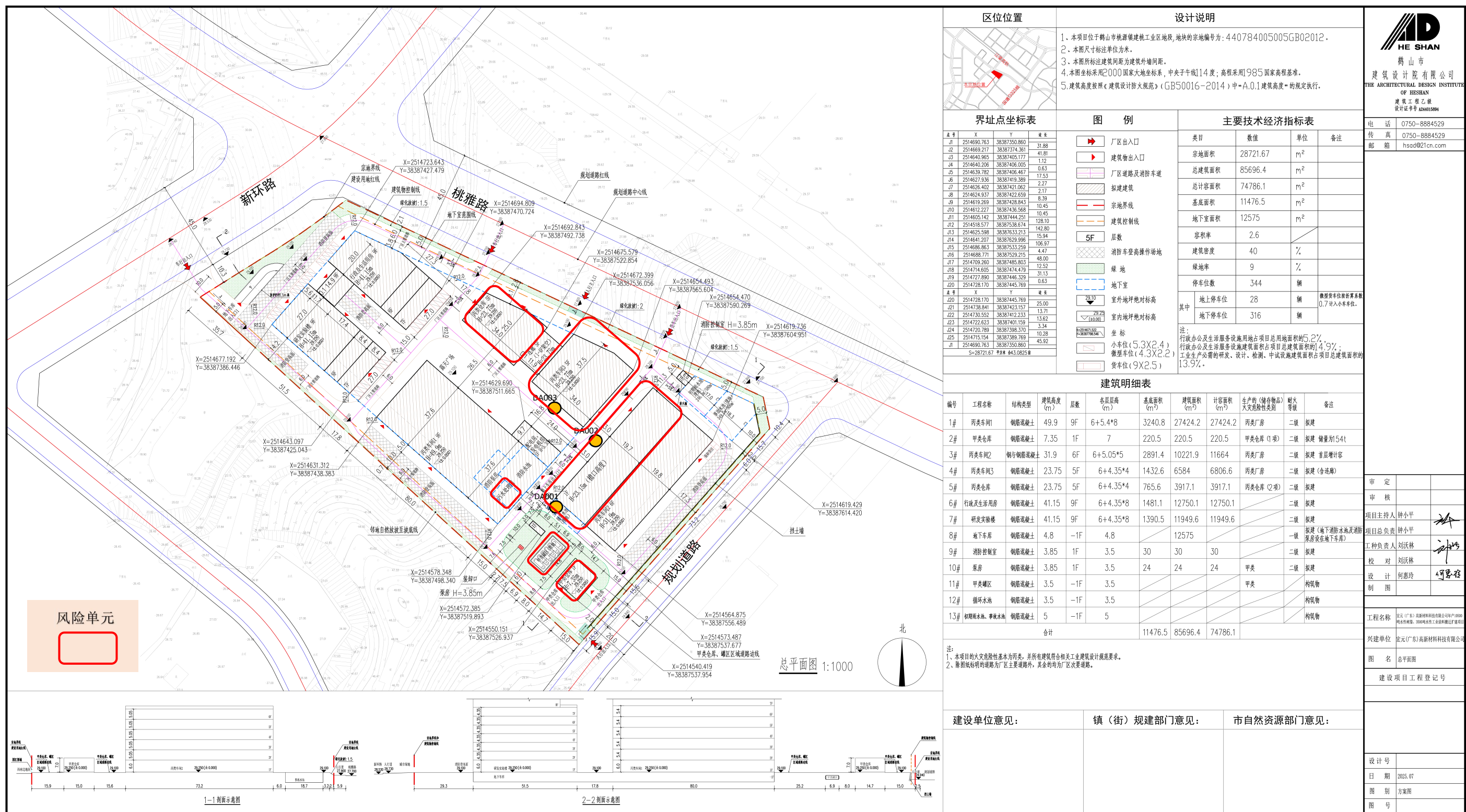


图 5.7-1 项目危险单元分布图



### 5.7.3 风险事故情形分析

#### 5.7.3.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。”

表 5.7-16 项目风险事故情形设定内容一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	丙类车间 2	生产设备	甲苯二异氰酸酯、丙酮、三乙胺、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、30%氨水、水性聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、导热油	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	燃烧产生的 CO 等污染大气；废液、消防废水等经雨水管网流到桃源河。
		废气治理设施	有机废气	泄漏	有机废气污染大气。
			气旋水喷淋塔废水	泄漏	废水经雨水管网流到桃源河。
2	丙类车间 3	生产设备	水性丙烯酸树脂（原料）、水性聚氨酯树脂（原料）、水性环氧树脂（原料）、流平剂、分散剂、消泡剂、其他助剂、水性丙烯酸涂料、水性聚氨酯涂料、水性环氧树脂涂料	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	燃烧产生的 CO 等污染大气；废液、消防废水等经雨水管网流到桃源河。
		废气治理设施	有机废气	泄漏	有机废气污染大气。
			气旋水喷淋塔废水	泄漏	废水经雨水管网流到桃源河。
3	甲类埋地罐区	储罐	甲苯二异氰酸酯、丙酮、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	燃烧产生的 CO 等污染大气；废液、消防废水等经雨水管网流到桃源河。
4	甲类仓库	包装桶	三乙胺、丙烯酸、30%氨水、分散剂、消泡剂、其他助剂	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	
5	丙类仓库	包装桶	项目产品、水性丙烯酸树脂（原料）、水性聚氨酯树脂（原料）、水性环氧树脂（原料）、流平剂	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	
		危废间	危险废物		
6	污水处理间	生产废水处理设施	设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水	泄漏	废水经雨水管网流到桃源河。

### 5.7.3.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。项目生产车间设备以及仓库区、储罐区泄漏及管道破裂等事故的发生概率均不为零，其中生产车间设备容器泄漏和管道泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，工人可立即采取措施，消除其影响。当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

因此，根据生产工艺、原辅材料和生产物料、实际操作等特点及存在量，确定本项目最大可信事故为：由于设备破损或操作失误等因素引起的埋地储罐泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

### 5.7.4 源项分析

#### 5.7.4.1 泄漏事故

##### 1、泄漏时间的确定

正常情况下管道泄漏都是从小孔开始的，除非自然灾害和外部撞击，发生大管道断裂的可能性非常小。本项目按出现 10%(管径按 100mm 计算)的孔泄漏作为可信事故分析。本次评价液体储罐的泄漏时间按 30min 计。

##### 2、泄漏量的确定

项目储存物料常温下为液体，为常压液体输送，根据环境风险评价导则推荐的液体泄漏速率公式计算泄漏量：

当发生泄漏的设备的裂口是规则的，而且裂口尺寸及泄漏物质的有关热力学、物理化学性质及参数已知时，可根据流体力学中的有关方程式计算泄漏量。当裂口不规则时，可采取等效尺寸代替；当遇到泄漏过程中压力变化等情况时，往往采用经验公式计算。

液体泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>0</sub>——液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，圆形孔取0.65；

A——裂口面积，泄漏孔径10mm，面积7.85×10<sup>-5</sup>m<sup>2</sup>；

ρ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

P——容器内介质压力, Pa:  $1.013 \times 10^5$  Pa(项目储罐为常压储罐);

$P_0$ ——环境压力, Pa,  $1.013 \times 10^5$  Pa;

g——重力加速度,  $g=9.8\text{m/s}^2$ ;

h——裂口之上液位高度。

根据上式和参数, 计算出的泄漏量见下表。

表 5.7-17 泄漏量计算结果一览表

物质	密度 $\text{kg/m}^3$	泄漏 系数	裂口之上液 位高度 m	裂口面积 $\text{m}^2$	容器内介 质压力 Pa	泄漏速度 $\text{kg/s}$	30min 泄 漏量 kg
丙烯酸甲 酯	900	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.2727657 34	490.978
丙烯酸乙 酯	940	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.2848886 55	512.800
丙烯酸丁 酯	900	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.2727657 34	490.978
聚醚多元 醇	1000	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.3030730 37	545.531
甲苯二异 氰酸酯	1220	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.3697491 06	665.548
丙酮	800	0.65	1.8	$7.85 \times 10^{-5}$	$1.013 \times 10^5$	0.2424584 3	436.425

### 3、泄漏蒸发量的确定

本项目泄漏事故对环境空气影响表现为泄漏液体的蒸发气体对环境空气的影响。

在液体发生泄漏后, 一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气, 蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。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量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发, 热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化, 质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

储罐物料泄漏后聚集形成液池, 液体由于表面风的对流而蒸发, 因储罐物料的沸点均高于环境温度, 因此, 泄漏后的储罐物料不会产生闪蒸和热量蒸发这两个过程, 泄漏后液池表面主要是质量蒸发, 在液池表面形成蒸气并向大气扩散。

质量蒸发速度按下式计算:

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q——质量蒸发速度,  $\text{kg/s}$ ;

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数, 按HJ/T169-2018附录F选取;

p——液面表面蒸气压, Pa;

R——气体常数,  $\text{J/mol} \cdot \text{k}$ , 取 $8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{k}$ ;

$T_0$ ——环境温度，K；

$M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；

$u$ ——风速，m/s，最不利气象条件下取风速为1.5m/s；

$r$ ——液池半径，m，取3.5m。

表 5.7-18 泄漏蒸发量计算结果一览表

物质	气象条件	大气稳定度系数		物质的摩尔质量 kg/mol	液体表面 蒸气压 Pa	环境温度 K	风速 m/s	蒸发速度 kg/s	30min 蒸发量 kg
		$\alpha$	n						
丙烯酸甲酯	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.08609	11549.517 55	298.15	1.5	0.02976 0609	53.569
丙烯酸乙酯	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.100117	5147.8263 69	298.15	1.5	0.01542 613	27.767
丙烯酸丁酯	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.128171	727.02123 36	298.15	1.5	0.00278 9087	5.020
聚醚多元醇	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.076094	100	298.15	1.5	0.00022 7759	0.410
甲苯二异氰酸酯	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.174159	1.7808453 8	298.15	1.5	9.28319 E-06	0.017
丙酮	最不利气象	$5.285 \times 10^{-3}$	0.3	0.058079	30596.608 1	298.15	1.5	0.05318 8491	95.739

#### 5.7.4.2 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放事故

##### 1、次污染CO释放速率

假设物料从储罐泄漏至围堰中，不幸遇明火突发火灾事故，以火灾事故应急时间为30min进行估算。物料在燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO等污染物，会在短时间内对周围环境产生不利影响。由于本项目不完全燃烧产生的CO毒性较大，对人体健康产生的危害较大，确定火灾事故的评价因子为CO。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录F.3.2对火灾伴生、次生中CO产生量的计算公式为：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： $G_{CO}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的质量百分含量，取85%；

$q$ —化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本报告取3.75%；

$Q$ —参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，伴生的次污染CO的源强如下表。

表 5.7-19 次污染 CO 源强一览表

事故类型	事故应急时间	参与燃烧的物质质量 t	CO 释放量 kg/s
储罐物料泄漏火灾	30min	14.64	0.604

参与燃烧的物质质量按储罐物料最大存在量考虑。

### 5.7.5 大气环境风险分析

大气环境风险事故主要表现为：废气处理设施失效，有机废气未经处理直接排入环境空气；火灾、爆炸事故燃烧产生的烟气以及不完全燃烧产生的一氧化碳等伴生/次生污染物逸散到大气对环境造成影响。若废气处理设施失效，应立即停工，安排维修人员检修。若发生火灾爆炸事故迅速采用灭火措施，并疏导下风向人员，不会对周边人员产生显著影响。

### 5.7.6 地表水风险预测与评价

本项目生产线容器管线均密闭运行，各设备管线安装阀门控制，使用自控报警系统控制生产过程。因此，存在发生局部事故的可能，但发生整个工段大面积泄漏、火灾事故的可能性较低。同时，储罐区设有围堰，可以防止泄漏液溢出储罐区外。

本评价选取生产废水处理设施废水泄漏的情景进行预测，假设废水出现泄漏，因收集不当使物料沿雨水管道进入桃源河，预测其泄漏后的影响。

#### (1) 预测因子

根据本项目事故废水特征，确定预测因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 。

#### (2) 预测参数

表 5.7-20 预测参数一览表

项目	泄漏源
情景	生产废水处理设施废水泄漏
污染物	生产废水
单次泄漏量 (t)	0.407
单次 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 排放浓度 mg/L	3000

注：单次泄漏量按章节 5.7.4.1 计算方法计算。

污染物衰减系数  $k$  的确定：根据国家环保总局华南环科所完成的《珠江三角洲河网区水环境容量及水质规划研究》，特征污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  降解系数可取  $k_{\text{COD}_{\text{Cr}}}=0.12\text{d}^{-1}$ ，对照导则，以及河流的水文特征确定预测模型的各项参数，本项目桃源河污染预测参数取

值具体见下表。

表 5.7-21 本项目污染预测参数取值一览表

参数类型	取值	说明
河流流量 (m <sup>3</sup> /s)	0.62	/
废水排放量 (m <sup>3</sup> /s)	0.0002	按30min
河流平均流速 (m/s)	0.11	/
河流宽度B (m)	8	/
河流降比I (m/m)	0.001	/
事故排放情况下, COD <sub>Cr</sub> 排放浓度mg/L	3000	/
河流水深H (m)	0.7	/
COD <sub>Cr</sub> 本底浓度 mg/L	38	/
污染物降解系数k (1/d)	kCOD <sub>Cr</sub> =0.12	/
排放口离岸边距离a (m)	0	岸边排放
注: 桃源河水文数据参考《鹤山市桃源镇污水处理站及配套管网工程环境影响报告书》		

### (3) 排污口位置

考虑项目发生事故后随雨水扩散至本项目周边排水渠再汇入桃源河, 排污口设置在项目雨水排放口。

### (4) 预测结果

表 5.7-22 COD<sub>Cr</sub> 浓度随距离叠加值分布

X/Y (m)	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.462	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	3.678	1.255	0.209	0.017	0.001	0.000	0.000	0.000
20	3.111	1.817	0.742	0.212	0.042	0.006	0.001	0.000
21	3.062	1.835	0.782	0.237	0.051	0.008	0.001	0.000
22	3.015	1.849	0.819	0.262	0.060	0.010	0.001	0.000
23	2.969	1.860	0.854	0.287	0.071	0.013	0.002	0.000
30	2.696	1.884	1.037	0.449	0.153	0.041	0.009	0.003
40	2.405	1.838	1.174	0.627	0.280	0.105	0.034	0.017
50	2.190	1.766	1.234	0.747	0.392	0.180	0.077	0.048
100	1.605	1.442	1.208	0.946	0.700	0.504	0.378	0.335
500	0.975	0.973	0.969	0.965	0.960	0.956	0.951	0.947
1000	0.934	0.933	0.929	0.925	0.919	0.912	0.903	0.892
1500	0.878	0.876	0.872	0.867	0.860	0.852	0.842	0.830

项目排放的 COD<sub>Cr</sub> 采用平面二维水质模型预测, 考虑到桃源河本底浓度不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求, 本次预测不叠加背景浓度, 由上表可知, COD<sub>Cr</sub> 最远超标距离约为 22m, 事故情况下, 本项目对排放点所在河流产生的影响较

小。

### 5.7.7 地下水环境风险分析

企业已对厂区进行地下水污染防治分区治理措施，正常情况下不会对地下水产生影响。非正常情况下，主要考虑生产废水处理设施废水发生泄漏情况，其预测见 5.5.2 章节。可见项目非正常工况下废水污染物会对区域地下水造成不良影响。因此，项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施等必须严格按照相关要求做好防渗措施，同时加强日常管理，严防事故泄漏。在做好防渗的前提下，项目不会对地下水的造成明显的影响。

### 5.7.8 风险防范措施

#### 5.7.8.1 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输、装卸过及储存过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

##### （1）危险化学品厂外运输过程的环境风险防范及应对措施

装运应做到定车、定人、定线和定时。埋地储罐区物料采用厂家专用槽车直接送货的方式，送货司机都是专职专人运送，保证危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来担负，在输送环节上最大程度减少交通事故导致化学品泄漏的可能，同时危险品道路运输车辆配备有相应的安全装置，如需配备排气管火花熄灭器、泻压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设施以及必要灭火设备等，危险货物运输车辆和设施符合《中华人民共和国道路交通安全法》及《汽车危险货物运输规则》等有关要求。同时输送过程中避开饮用水源保护区及居民区较集中的沿线运输，以防发生泄漏时对这些敏感区造成严重影响。同时，一般运送时间选择晚间，避开上、下班等的交通高峰期，进一步降低运输过程中的交通事故发生的可能。

驾驶员、押运员、装卸人员等需掌握有关运输物质的性质和事故应急处理方法，每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法。公司还需对其进行应急技能、紧急逃生技能、救援技能、应急响应的教育培训，每年组织应急演练，在短时间内应覆盖应急预案中的事故内容。万一发生以下几种事故，需及时应对：

①翻车的应对措施：发生翻车事故，驾驶员、押运员应立即自救，离开驾驶室。根据车辆翻车点的地形和车辆重心，就地取材稳定车辆重心，防止车辆继续滚滑，扩大险情。发生泄漏立即向消防 119、救护 120、交通事故 122、治安 110 报警求援，向公司领导报告。在消防人员未到达前，做好保护现场看护工作，警告闲杂人员离开，现场隔离

50 米范围禁止明火。公安、消防人员到达现场后，听从指挥，协调调查处理，若有伤员立即设法抢救。

②撞车的应对措施：发生撞车事故后，应迅速拨交通事故 122，协助调查；事故双方有生命危险或货物剧烈反应的（污染环境、火灾爆炸等），驾驶员还应立即向消防 119、救护 120、治安 110 报警求援，同时保护现场，请求过路群众或车辆紧急抢救、抢险，已造成危化泄漏的按“泄漏预案”执行；造成火灾爆炸的按“火灾、爆炸预案”执行。告诫过路人群迅速撤离。救援人员到达现场后，听从指挥，协调调查处理。

③发生泄漏的应对措施：尽快驶离人群密集地，到空旷区域。将发动机熄灭并切断车辆电源总电源。尽快堵塞、倒桶或卸料作业，将渗漏部位朝上，并移至安全通风场所修补或更换包装。并向公司领导报告泄漏原因、泄漏数量。泄漏量较小时，用泡沫枪、黄砂、干土等对泄漏物料进行覆盖，喷雾水枪稀释驱散泄漏的油气，防止泄漏面积的扩大。泄漏量较大时，立即向消防 119、救护 120、交通事故 122、治安 110 报警求援，要在泄漏点 50 米范围内设置禁火区域，禁止车辆驶入、明火进入或其他可能产生火花的作业；公安、消防人员到达现场后，听从指挥，配合抢险。

④火灾、爆炸事故的应对措施：当火势可以控制的情况下，应迅速将车辆驶离（拖离）到空旷区域，以中断灾情的进一步扩大。火灾初始，驾驶员、押运员立即用随身携带的灭火器对准火焰根部灭活，或用其他办法中断燃烧。当火势猛烈灭活无效时，应立即撤离人员中断交通，并立即向消防 119、交通事故 122、治安 110 报警求援，并向公司领导汇报。发生爆炸和爆炸后燃烧，所有人员应立即撤离，如有人员伤亡应通知 120 急救中心。事故救援人员到场后，做好配合并协助进行事故调查。

## （2）危险化学品在厂内运输过程的环境风险防范及应对措施

本项目危险化学品在厂内的运输主要包括原材料由汽车运入、产品汽车运出、储罐物料装卸、管道输送等过程。本项目使用量较大的液体物料经汽车槽车运至罐区卸车场，在卸车口经卸料管进入不同储罐，储罐配密封式进液口。从罐区到车间布置有密闭输液管道，储罐中液体物料经计量泵计量后用输送泵送至车间的计量罐或反应釜等。

本项目厂内汽车运输路线短，道路宽敞、地面平整，运输车辆具有运输危险化学品的资质，驾驶员经验丰富，不易发生汽车翻车等事故。厂内运输的主要风险主要为设备开裂、阀门故障、管道破损等导致危险化学品在厂区输送过程中泄漏。

本项目尽量选用国内外先进、经济实用的工艺生产设备，设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行，定期对各生产设



备、设施、管道、阀门等进行检查维修。对易发生腐蚀的管道进行涂刷防腐漆处理，部分设备配套设置备用管道，如管道发生断裂泄漏物料，则马上采取措施，关闭管道阀门控制泄漏，同时启动备用管道。

为防范危化品泄漏事故对员工及环境的影响，本项目在各生产车间、走道出入口设报警按钮、警笛，以便第一时间通知设备开裂、阀门故障、管道破损等事故，及时采取应对措施。设置雨水总排口截断阀，当泄漏事故发生时，首先切断雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统，尽可能切断泄漏源，少量泄漏用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，并混合少量干燥石灰或苏打灰混合；也可用大量水冲洗，冲洗水进入应急池；启用泡沫灭火系统，用泡沫覆盖，降低蒸汽挥发。大量泄漏，首先将泄漏设备内物料转移至其它设备，对泄漏物料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。生产车间设漫坡，以便事故状态下将泄漏液及事故废水收集进事故水池，避免外排。

#### 5.7.8.2 储存过程的事故风险防范措施

##### （1）储罐区的风险防范措施

地下储罐区设计参照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）和《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）设置安全设施。

本项目储罐区为地下储罐区，在槽罐车卸车点设置导除静电的专用接地设施，槽罐车卸车前与储罐区卸车点的防静电接地设施做好防静电连接。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 2.1.3 条，埋地储罐罐区为爆炸危险区域“2 区”，电气设备采用防爆型设备，防爆等级为 ExdIIBT4。

本项目在地上罐区卸车点设置快速接头，通过金属软管与槽车卸车管连接，通过自流输送到埋地卧式储罐。

##### （2）危废间的风险防范措施

危废间要严格按有关规定的要求进行设计、施工，设立专用库区，危险废物必需分类独立存放，仓库内地面做好防渗措施，同时应设置漫坡防止液体废料外泄；储存危废的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对储存的危废名称、数量进行严格登记；仓库外应配备沙包、抹布等堵漏物资。危废间设置符合标准要求的标识；建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

##### （3）化学品仓库风险防范措施

项目设有甲类仓库和丙类仓库，每种原料分区存放，设置标识，地面做好防渗措施，同时应设置漫坡防止液体废料外泄，仓库门口设有沙包等堵漏物资。同时，应设专人定

期检查原料是否完好存放，做好原料的台账管理，较为危险的化学品原料不宜一次性存放太多。

### 5.7.8.3 总图布置设计安全防范措施

(1) 在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。

(2) 具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的规定进行设计，对易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。

(3) 本工程总平面布置，根据厂房的功能，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，确保其符合国家的有关规定。

(4) 地震烈度按照 7 度设防。

(5) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

(6) 建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

(7) 该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合相关要求。

(8) 配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

(9) 企业应加强生产装置作业区内道路的管理，必须符合有关规定要求，并设立必要的交通标志；生产区域内要严格管制车辆进入，并应制订相应的管理制度和要求。

(10) 按照厂区规划办公生活区与生产区严格区分的原则，生产运行中，企业应加强管理。

(11) 道路的管理应满足《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求，不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

(12) 生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布时，定期进行维护保养。

(13) 事故池容积的确定，应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主、防控结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。

(14) 设置雨污水等闸门，发生事故时，可及时关闭。

(15) 厂区内设立一座风向标，以便发生突发环境事件时，疏散人员辨认风向。应急疏散通道及安置场所见图 5-7-2。

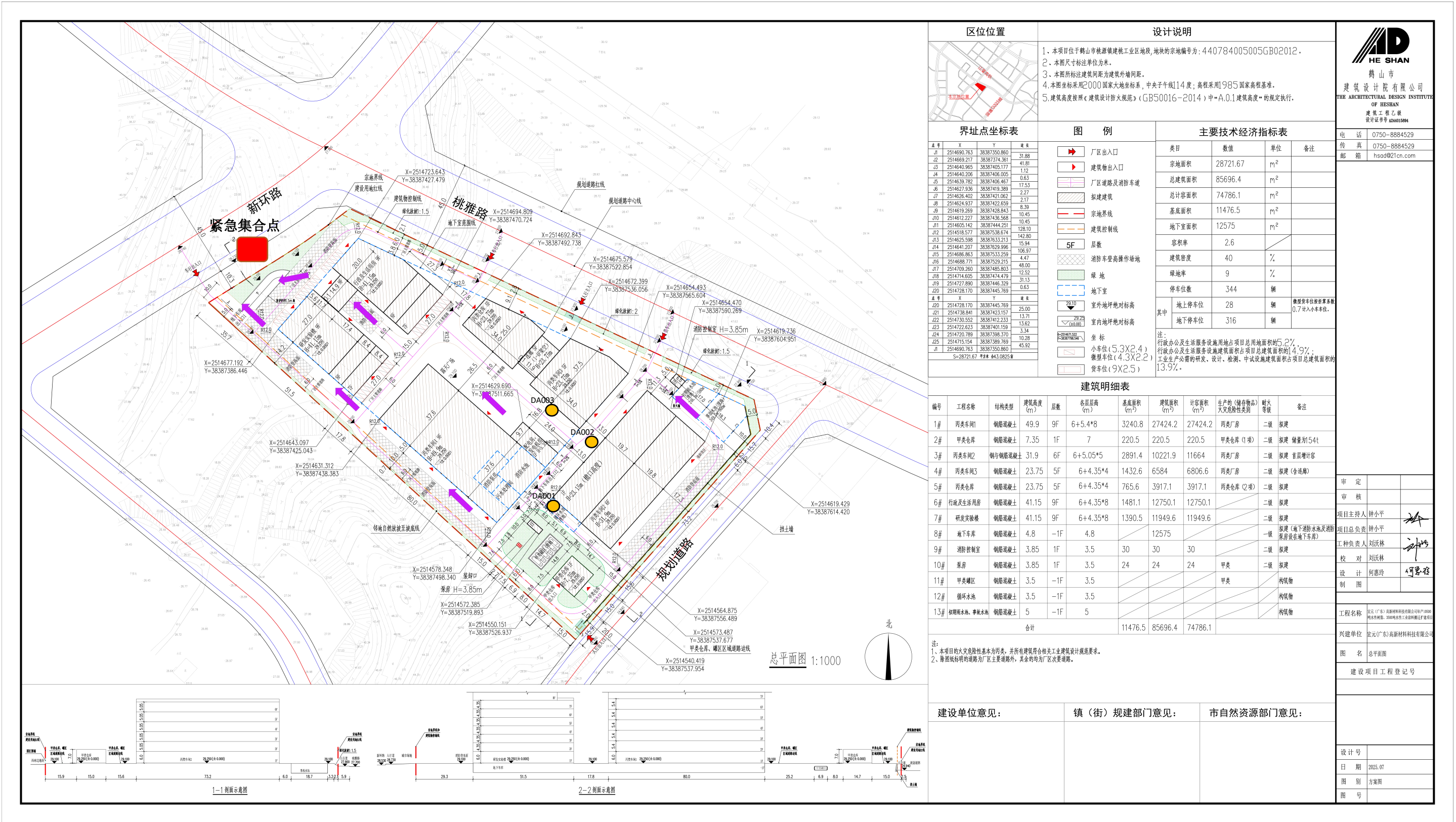


图 5-2 应急疏散通道及安置场所图

#### 5.7.8.4 生产过程风险防范措施

(1) 对压力容器及压缩机出口均设置安全阀、防爆膜等安全设施，做到设备本身安全。对危险性较大的关键设备如压缩机，设置先进的联锁保护和紧急停车系统，所有有机泵均在中心控制室显示开、关状态。

(2) 输送原辅材料的管道不敷设在地下和地沟内，以避免事故隐患不易被及时发现。管道内物料不直接排入大气和下水道。

(3) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

(4) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和生产过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

(5) 提高全厂员工突发性事故的警觉和认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识。企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力；在冷凝器失效的情况，应停止生产。

#### 5.7.8.5 水环境风险防控措施

##### 1、事故废水污染的风险防范措施

项目发生火灾时启用消防水可能会有部分化学品进入消防废水中，若直接排放会对地表水和地下水造成一定的污染。项目设置应急事故池用于收集消防废水，以及环境风险事故时泄漏物等。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）规定，事故废水产生量计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>：收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 (V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>)，取其中最大值；

①V<sub>1</sub>：收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量 m<sup>3</sup>。

②V<sub>2</sub>：指发生事故的储罐或装置的消防水量。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

式中：Q<sub>消</sub>：发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量 m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>：消防设施对应的消防历时，h。

③V<sub>3</sub>：发生事故时可转移到其他设施储存的物料量，m<sup>3</sup>。

④V<sub>4</sub>：发生事故时仍须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>。

⑤ $V_5$ : 发生事故时可能进入该系统的降雨量,  $m^3$ 。

$$V_5=10qf \quad (B.3)$$

式中:  $q$ : 降雨强度,  $mm$ , 按平均日降雨量;

$$q=q_a/n \quad (B.4)$$

式中:  $q_a$ : 年平均降雨量,  $mm$ ; 此处取  $1829.4\text{ mm}$ 。

$n$ : 年平均降雨日数; 此处取  $150\text{ d}$ 。

$f$ : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,  $ha$ 。

根据企业实际情况, 此处取  $2.872\text{ ha}$ , 故  $V_5=350.269\text{ m}^3$

综合以上分析，企业最大事故状态下产生的事故废水量如下表所示。

表 5.7-23 事故状态下最大事故废水产生量情况一览表

序号	单元	$V_1/\text{m}^3$	防火分区体积 $\text{m}^3$	消防水量				$V_3/\text{m}^3$	$V_4/\text{m}^3$	$V_5/\text{m}^3$	$V_{\text{总}}/\text{m}^3$
				室内消防栓设计流量 L/s	室外消防栓设计流量 L/s	消防历时/h	$V_2/\text{m}^3$				
1	丙类车间 1	30	161715.92	0	40	3	432	0	0	350.269	812.269
2	丙类车间 2	3.6	79618.16	0	40	3	432	0	0	350.269	785.869
3	丙类车间 3	1.6	34024.25	0	30	3	324	0	0	350.269	675.869
4	甲类仓库	1	1620.675	0	15	3	162	0	0	350.269	513.269
5	丙类仓库	0.2	18183	0	25	3	270	0	0	350.269	620.469
6	甲类埋地储罐区	14.64	357.42	0	15	3	162	0	0	350.269	526.909

注：室内化学品不采用消防水灭火，因此不考虑室内灭火消防水。

由上表可知，企业单元中发生一次火灾事故，并且遇上暴雨的情况下，仍可能有  $812.269\text{m}^3$  的事故废水需要收集存储。厂区内可能受污染的雨水管道长约 600m，管径为 DN600，管道体积约  $169.56\text{m}^3$ ，有效容积按 70% 算，则雨水管道有效容积为  $118.692\text{m}^3$ ，另外企业在厂区设置  $800\text{m}^3$  的应急事故池，可容纳的事故废水总量为  $918.692\text{m}^3$ 。事故发生时，启用消防水前先关闭雨水阀门，打开应急事故池阀门，事故水通过雨水管道流入应急事故池中，事后联系有资质单位到现场转运废水。因此，企业能满足事故废水截留要求。

## 2、厂区事故三级防控措施

为杜绝生产装置发生环境风险事故污水、消防事故废水等携带物料排出厂外，本项目建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求。

### （1）一级防控措施

在生产车间、仓库、危废间、污水处理间门口设置漫坡，若发生物料泄漏，将泄漏的物料控制在车间内。

### （2）二级防控措施

为了防止装置出现事故或消防时，大量污染物进入雨水系统。当发生火灾时，立即关闭雨水排口，确保全部污水都集中在厂区内部。项目设有 800m<sup>3</sup> 事故水池，发生泄漏或者消防事故时，受污染的初期雨水或消防水通过切换阀门的控制，沿道路雨水管网流入事故池内，收集起来的废水送有资质的公司进行处理。

### （3）三级防控措施

本项目区域地表水体是桃源河，位于本项目南侧约 730m 处。一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报政府部门，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动。若消防事故废水超出厂区范围内，应立即启动上一级预案，防止废水排出厂外，污染桃源河。

## 5.7.9 应急预案

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规要求，通过对污染事故的风险评价，各相关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划及应急预案，消除事故隐患的发生及突发性事故应急处理方法实施等。报当地区级以上人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

### 5.7.10 环境风险评价小结

本项目通过制定风险措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生概率。

因此，本项目的环境风险影响在可接受的范围之内，在采取环境风险管理及防范措



施后，可进一步降低事故发生率，同时严格执行《应急预案》，配置应急物资，可减轻事故可能造成的严重后果。

## 6 污染防治措施及其可行性分析

### 6.1 大气污染防治措施及其可行性分析

#### 6.1.1 废气污染防治措施

本项目运营期产生的废气污染物主要为储罐呼吸有机废气、水性聚氨酯树脂生产工艺废气、水性丙烯酸树脂生产工艺废气、水性工业涂料生产工艺废气、实验室检验废气、食堂油烟等，项目共设有 3 个排气筒，对各类废气采取的环保措施如下：

**水性聚氨酯树脂生产工艺废气：**二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为  $10000\text{ m}^3/\text{h}$  “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。

**储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：**过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为  $10000\text{ m}^3/\text{h}$  “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

**水性工业涂料生产工艺废气：**分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后由总风量为  $30000\text{ m}^3/\text{h}$  “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。

**实验室检验废气：**产生量较少，本项目只进行定性分析。

**食堂油烟：**由油烟净化器处理后经排气筒排放。

#### 6.1.2 废气污染防治措施可行性

##### 6.1.2.1 水性聚氨酯树脂生产工艺、储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺、水性工业涂料生产工艺废气防治措施可行性

**工艺原理：**吸附法的原理是利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）的多孔

结构，将废气中的挥发性有机物捕获。将含挥发性有机物的废气通过吸附材料，其中的挥发性有机物会被吸附剂吸附，废气得到净化，从而可以直接排入大气。

#### 风量计算：

(1) 水性聚氨酯树脂生产工艺废气：聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。

根据《三废工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社），上方集气罩口设计风量按下式计算：

$$Q=3600 \times 1.4PHV_x$$

式中，Q：排气量，m<sup>3</sup>/h；

P：罩口周长，m；

H：污染源至罩口距离，m；

V<sub>x</sub>：罩口空气吸入速度，m/s，本项目以较低的速度散发到较平静的空气中，速度取值为 0.5 m/s。

表 6.1-1 项目水性聚氨酯树脂风量计算一览表

设备名称	集气罩周长(m)	罩口至污染源距离(m)	污染源边缘控制风速(m/s)	单台设备所需风量 m <sup>3</sup> /h	设备数量/台	所需风量(m <sup>3</sup> /h)
聚氨酯分散釜出料口	0.8	0.2	0.5	403.2	3	1209.6

考虑管道损耗等因素，设计总风量取 10000 m<sup>3</sup>/h。项目收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。

(2) 储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：项目丙烯酸配料在塑料桶进行操作，有机废气产生量少，不做收集，为无组织排放。丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气。丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。

根据《三废工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社），上方集气罩口设计风量按下式计算：

$$Q=3600 \times 1.4PHV_x$$

式中，Q：排气量，m<sup>3</sup>/h；

P：罩口周长，m；

H: 污染源至罩口距离, m;

$V_x$ : 罩口空气吸入速度, m/s, 本项目以较低的速度散发到较平静的空气中, 速度取值为 0.5 m/s。

表 6.1-2 项目储罐呼吸、水性丙烯酸树脂风量计算一览表

设备名称	集气罩周长(m)	罩口至污染源距离(m)	污染源边缘控制风速(m/s)	单台设备所需风量 m <sup>3</sup> /h	设备数量/台	所需风量(m <sup>3</sup> /h)
丙烯酸预聚釜出料口	0.8	0.2	0.5	403.2	5	2016

考虑管道损耗等因素, 设计总风量取 10000 m<sup>3</sup>/h。项目收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理, 净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

(3) 水性工业涂料生产工艺废气: 项目生产设备有分散釜、分散缸 2 种。分散釜工作时密闭, 呼吸管道设置密闭管道收集投料、分散搅拌有机废气; 高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料、分散搅拌、过滤包装有机废气; 砂磨机上方设包围型集气罩收集研磨废气; 分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。

根据《三废工程技术手册(废气卷)》(刘天齐主编, 化学工业出版社), 上方集气罩口设计风量按下式计算:

$$Q=3600 \times 1.4PHV_x$$

式中, Q: 排气量, m<sup>3</sup>/h;

P: 罩口周长, m;

H: 污染源至罩口距离, m;

$V_x$ : 罩口空气吸入速度, m/s, 本项目以较低的速度散发到较平静的空气中, 速度取值为 0.5 m/s。

项目水性工业涂料所需风量计算如下表所示。

表 6.1-3 项目水性工业涂料风量计算一览表

设备名称	集气罩周长(m)	罩口至污染源距离(m)	污染源边缘控制风速(m/s)	单台设备所需风量 m <sup>3</sup> /h	设备数量/台	所需风量(m <sup>3</sup> /h)
高速分散机	1.6	0.2	0.5	806.4	9	7257.6
砂磨机	1.6	0.2	0.5	806.4	16	12902.4
分散釜出料口	0.8	0.2	0.5	403.2	7	2822.4
合计						22982.4

考虑管道损耗等因素, 设计总风量取 30000 m<sup>3</sup>/h。项目水性工业涂料生产工艺有机废气排入 “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理, 净化处理后经 25m 排

气筒 DA003 高空排放。

活性炭吸附装置参数：

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，活性炭各项参数计算公式及要求如下：

表 6.1-4 江环〔2025〕20 号）摘录

工艺环节	设计参数或规范管理要求
活性炭箱体设计	活性炭箱设计公式及重要参数：按抽屉式炭箱设计，活性炭箱体积设计参数推荐如下：（1）测算过炭面积 $S=Q/v/3600$ ，其中 $Q$ -风量， $m^3/h$ ； $v$ -风速， $m/s$ （蜂窝状活性炭取 1.2，颗粒状活性炭取 0.6）；3600-小时折算为秒；（2）计算炭箱抽屉个数 $M=S/W/L$ ，其中， $W$ -活性炭抽屉宽度， $mm$ （一般按 500mm 设计）； $L$ -抽屉长度， $mm$ （一般按 600mm 设计）；（3）明确炭箱抽屉间距参数。适宜推荐的尺寸参数如下：活性炭抽屉之间的横向距离 $H1$ 取 100-150mm，纵向隔距离 $H2$ 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm，进出风口设置空间 500mm；（4）确定活性炭箱体积 $V$ 箱。根据 $M$ 、 $H1$ 、 $H2$ 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积。
活性炭填充量	活性炭填充量设计参数：（1）活性炭装填体积： $V_{炭}=M\times L\times W\times D\times 10^{-9}$ 。其中， $M$ -活性炭抽屉个数， $L$ -抽屉长度， $mm$ ； $W$ -抽屉宽度， $mm$ ； $D$ -装填厚度， $mm$ （蜂窝状活性炭按不小于 600mm 设计、颗粒状活性炭按不小于 300mm 设计）；（2）活性炭装填量 $W(kg)=V_{炭}\times \rho$ ，其中， $\rho$ -活性炭密度， $kg/m^3$ （蜂窝状活性炭取 350，颗粒状活性炭取 400）。
活性炭更换周期	活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M\times S/C/10^{-6}/Q/t$ 。其中， $T$ —更换周期， $d$ ； $M$ —活性炭的用量， $kg$ ； $S$ —动态吸附量，%（一般取值 15%）； $C$ —活性炭削减的 VOCs 浓度， $mg/m^3$ ； $Q$ —风量，单位 $m^3/h$ ； $t$ —喷涂工序作业时间，单位 $h/d$ 。 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

根据上述要求，本项目活性炭吸附装置参数如下表所示。

表 6.1-5 DA001、DA002 活性炭吸附装置参数一览表

设施名称	主要参数		
活性炭吸附装置	设计风量 $Q(m^3/h)$		10000
	风速 $v(m/s)$		1.2
	过炭面积 $S(m^2)$		$10000/1.2/3600=2.315$
	抽屉宽度 $W(mm)$		500
	抽屉长度 $L(mm)$		600
	抽屉个数 $M(个)$		$2.315/500/600*1000*1000=7.717$ 个， 取整为 8 个
	抽屉间距	横向距离 $H1(mm)$	100
		纵向隔距离 $H2(mm)$	50

## 6 污染防治措施及其可行性分析

		活性炭箱内部上下底部与抽屉空间（mm）	200
		炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离（mm）	400
		进出风口设置空间（mm）	500
	装填厚度 D（mm）		600
	活性炭装填体积 V 炭（m³）		8*600*500*600/1000/1000/1000=1.44
	活性炭装填量 W（kg）		1.44*350=504

注：项目使用蜂窝状活性炭，其碘值应不低于 650mg/g，横向抗压强度应不低于 0.3MPa，纵向抗压强度应不低于 0.8MPa，BET 比表面积应不低于 750m²/g。进入活性炭箱废气颗粒物含量宜低于 1mg/m³、温度低于 40℃、相对湿度低于 70%、有机物的浓度低于其爆炸极限下限的 25%。

表 6.1-6 DA003 活性炭吸附装置参数一览表

设施名称	主要参数		
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）		30000
	风速 v（m/s）		1.2
	过炭面积 S（m²）		30000/1.2/3600=6.944
	抽屉宽度 W（mm）		500
	抽屉长度 L（mm）		600
	抽屉个数 M（个）		6.944/500/600*1000*1000=23.147 个， 取整为 24 个
	抽屉间距	横向距离 H1（mm）	100
		纵向隔距离 H2（mm）	50
		活性炭箱内部上下底部与抽屉空间（mm）	200
		炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离（mm）	400
		进出风口设置空间（mm）	500
		装填厚度 D（mm）	600
		活性炭装填体积 V 炭（m³）	24*600*500*600/1000/1000/1000=4.32
		活性炭装填量 W（kg）	4.32*350=1512

注：项目使用蜂窝状活性炭，其碘值应不低于 650mg/g，横向抗压强度应不低于 0.3MPa，纵向抗压强度应不低于 0.8MPa，BET 比表面积应不低于 750m²/g。进入活性炭箱废气颗粒物含量宜低于 1mg/m³、温度低于 40℃、相对湿度低于 70%、有机物的浓度低于其爆炸极限下限的 25%。

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）附件 4，活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d) = M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg；S—动态吸附量，%（一般取值 15%）；C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q—风量，单位 m³/h；t—作业时间，单位 h/d。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

表 6.1-7 活性炭更换周期一览表

项目	M—活性炭的用量，kg	S—动态吸附量，%	C—活性炭削减的有机废气浓度，mg/m³	Q—风量，m³/h	t—作业时间，h/d	T—更换周期，d
DA001 活性	504	15	26.8	10000	11	25.645

## 6 污染防治措施及其可行性分析

炭吸附装置						
DA002 活性炭吸附装置	504	15	25.2	10000	11	27.273
DA003 活性炭吸附装置	1512	15	46.72	30000	10	16.182

根据《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 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15 %）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

（1）DA001 活性炭吸附装置：项目年工作天数为 300d，故更换次数为  $300/25.645=11.698$  次/年，取整为 12 次/年。有机废气理论削减量为  $504/1000*12*15\%=0.907$  t/a，进入活性炭装置的有机废气为 1.104 t/a，理论吸附效率为  $0.907/1.104*100\%=82.156\%$ ，故本项目“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对有机废气的治理效率取 80 %进行核算是可行的。

（2）DA002 活性炭吸附装置：项目年工作天数为 300d，故更换次数至少为  $300/27.273=11$  次/年，本项目更换 15 次/年。有机废气理论削减量为  $504/1000*15*15\%=1.134$  t/a，进入活性炭装置的有机废气为 1.335 t/a，理论吸附效率为  $1.134/1.335*100\%=84.943\%$ ，故本项目“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对有机废气的治理效率取 80 %进行核算是可行的。

（3）DA003 活性炭吸附装置：项目年工作天数为 300d，故更换次数为  $300/16.182=18.539$  次/年，取整为 19 次/年。有机废气理论削减量为  $1512/1000*19*15\%=4.309$  t/a，进入活性炭装置的有机废气为 5.255 t/a，理论吸附效率为  $4.309/5.255*100\%=81.998\%$ ，故本项目“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置对有机废气的治理效率取 80 %进行核算是可行的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表 A3，项目采用“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理水性聚氨酯树脂生产工艺、储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺、水性工业涂料生产工艺有机废气是可行的。

表 6.1-8 （HJ1116-2020）表 A3 节选

产品类型	生产单元	主要工序	废气产污环节	污染物项目	过程控制技术	污染防治可行技术
水性涂料	物料储存系统	物料储存	呼吸气体	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集、高效密封、定期检测	除尘技术：袋式除尘、旋风除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附
		物料输送	装卸废气	非甲烷总烃、	气相平衡系统、局部	

## 6 污染防治措施及其可行性分析

				颗粒物	有效收集	
	涂料生产单元	混合、投料、研磨、过滤、分散、包装	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、氧化及其组合技术
	树脂单元	投料、反应、分离、干燥、灌装	树脂废气	颗粒物、非甲烷总烃、特征污染物、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸附、燃烧、浓缩-燃烧

### 6.1.2.2 食堂油烟防治措施可行性

项目食堂厨房烹饪过程中产生的油烟经高效静电油烟净化器处理后经排气筒排放。

油烟排放口位于行政及生活用房顶部，排放高度约 43 m，排放口距离最近敏感点旺边村约 540 m，项目食堂油烟排放符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《关于执行〈饮食业环境保护技术规范〉有关事项的复函》（环函[2010]336 号）中对油烟排放口的相关规定：“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20 m”；“饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15 m 时，油烟排放口应高出屋顶”，因此本项目排放的食堂油烟对周围环境的影响可以接受。

静电油烟净化器技术成熟，现广泛应用于宾馆、饭店、酒家、餐厅以及学校、机关、工厂等场所的厨房油烟的净化处理，以及食品油炸、烹饪加工行业、油溅热处理车间、油雾润滑车间以及烯油锅炉排放等工业场合，其工作原理为：利用高频高压电场原理，通过高频电源装置经由耐高压导线与曲线形电极板对应相连并对其加电，形成曲线形电场。油烟经过分流器后，均匀地流向整个电极板，使油烟粒子荷电后，一部分吸附到电极板上，另一部分直接撞到电极板上的曲线部分，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集。由于电极板在高频高压电的作用下产生负离子，可以对异味进行分解，电离过程中产生的部分臭氧（O<sub>3</sub>）也能对气味进行分解，具除异味功能。静电油烟净化器具有去除效率高（可达 90 % 以上，本项目保守取 85 %），使用寿命长，采用分体抽屉式设计，拆装自由，清洗方便等优点。因此，本项目的油烟采用静电油烟净化器处理在技术上是可行的。

## 6.2 地表水水污染防治措施及其可行性分析

### 6.2.1 排水去向

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处



理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

## 6.2.2 废水可行性分析

### (1) 生产废水处理工艺

项目自建生产废水处理设施采用“调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池”处理工艺，具体处理工艺如下图所示。

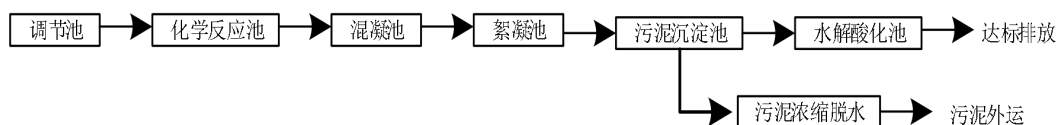


图 6.2-1 生产废水处理工艺图

**调节池：**主要对废水水量、水质进行调节、均衡，使其能够均匀进入后续处理单元，提高处理效果。

**化学反应池：**向反应池中投加破乳剂，能将污水中的悬浮物、胶体物和高分子等分解成较小的团块，便于后续的沉淀、过滤和吸附处理，破乳过程中能够有效去除大量的有机物和 COD。

**混凝池、絮凝池：**投加碱性物质调节废水 PH，再投加 PAC、PAM，在碱性条件下形成氢氧化物和磷酸盐沉淀物，进入污泥沉淀池进行分离。根据《絮凝法处理含油废水研究进展》（赵翠、李正阳、李萍，辽宁石油化工大学）、《聚铁和聚铝类絮凝剂的改性及在废水处理中的应用研究进展》（张振花、何云凤、张侠、晏得珍、刘世磊、张玲、王荣民）分析的各种絮凝剂处理废水的实验结果，COD 处理效率 20-90%。

**污泥沉淀池：**分离后的污泥进入污泥处理系统，上清液进入水解酸化池。

**水解酸化池：**水解酸化主要用于有机物浓度较高的污水处理工艺，水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用水电离的氢离子和氢氧根离子将有机物分子中的碳链打开，可将长链水解为短链，将废水中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物。根据《水污染控制工程设计指导手册》（王博涛）表 6-2、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）表 1，COD 处理效率 30-45%，BOD 处理效率 25-35%，SS 处理效率 75-85%。

## (2) 处理效果

本项目生活污水、生产废水处理效果见下表。

表 6.2-1 生活污水水质情况一览表

废水类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	处理工艺	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	1872	250	0.468	三级化粪池	沉淀、厌氧消化	15	1872	212.5	0.398	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		150	0.281			9		136.5	0.256	300	达标
	SS		150	0.281			30		105	0.197	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		25	0.047			10		22.5	0.042	/	达标
	动植物油		10	0.019			10		9	0.017	100	达标

表 6.2-2 生产废水（设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水）主要污染物产生和排放情况一览表

污染源	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力 (t/d)	治理效率 (%)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	1697.8 14	3000	5.093	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池	8	86.56	1697.814	403.2	0.685	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		1000	1.698			86.56		134.4	0.228	300	达标
	SS		200	0.340			92.16		15.68	0.027	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		20	0.034			46		10.8	0.018	/	达标
	石油类		40	0.068			92.16		3.136	0.005	20	达标

其中自建生产废水处理设施处理效果如下表所示。

表 6.2-3 项目自建生产废水处理设施处理效果一览表

项目名称	指标		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	处理效率取值依据
自建生产废水	化学反应池	处理效率	30%	30%	60%	10%	80%	参考《高浓度水性涂料废水的处理研究》(张海波)

## 6 污染防治措施及其可行性分析

处理设施	混凝池	处理效率	20%	20%	30%	0	30%	参考《絮凝法处理含油废水研究进展》（赵翠、李正阳、李萍，辽宁石油化工大学）、《聚铁和聚铝类絮凝剂的改性及在废水处理中的应用研究进展》（张振花、何云凤、张侠、晏得珍、刘世磊、张玲、王荣民）
	絮凝池	处理效率	20%	20%	30%	0	30%	
	水解酸化池	处理效率	70%	70%	60%	40%	20%	参考《水污染控制工程设计指导手册》（王博涛）表 6-2、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）表 1
	综合处理效率		86.56%	86.56%	92.16%	46%	92.16%	/

综上生活污水、生产废水处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

### 6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目噪声及振动污染主要来自设备、泵、风机产生的噪声，设计时采取以下措施减少噪声及振动：设备选用低噪声设备，底座采用减振垫；风机选用低噪声风机，并设减振基础；噪音较大的系统在风管上安装消声器和消声弯头，再经过墙体隔声、距离衰减后，设备噪声不会对周围环境造成明显不良影响。

另外噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，主要措施如下：

（1）企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。

（2）各类风机等设备高速旋转，噪声较大，通过采用先进的低噪声设备，将设备置于室内等措施，经过隔声以后传播到外环境时已衰减很多。同时建议在选用室内装修材料时，尽量采用吸声效果好的材料；选用的门窗和墙体材料，应具有较好的隔声效果。对于风机等高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。

（4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（5）通过合理的平面布置，并建设绿化隔离带，以降低噪声并美化环境。

噪声的污染特点是物理性的，在环境中不积累，对人体的干扰和环境污染是暂时性的，当声源停止发声时噪声立即停止。本项目针对噪声污染的特点，在防治措施上采用消声器、减振降噪；其次是在噪声传播途径上采取封闭等措施加以控制。

采用上述措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 标准，因此噪声防治措施是可行的。

## 6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

### 6.4.1 生活垃圾

生活垃圾收集后交由环卫部门处置，厂区内设生活垃圾暂存点，并及时进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孽生蚊蝇。

### 6.4.2 一般工业固体废物

在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup> 的一般固废间，一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。

项目产生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。

### 6.4.3 危险废物

在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup> 的危废间，收集生产过程中产生的危险废物，建设要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、实验室废液、生产废水处理设施污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

此外，环评要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行管理，具体如下：

（1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物发生化学反应。

（2）危险废物贮存场所的地面与裙脚应采用坚固、防渗材料建造，做好防雨防晒防渗。同时材料不能与废物产生化学反应。贮存厂房（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

（3）应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损应及时采取措施。

（4）危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受

当地环境保护行政主管部门监督管理。

（5）建设单位应做好危险废物情况转运记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（6）转运车辆应由有资质单位提供，保证转运过程安全。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废滤渣	HW13	265-103-13	丙类仓库内	50 m <sup>2</sup>	密封储存	7.35t	一年
2		废包装小桶	HW49	900-041-49			密封储存	3.658t	一年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			密封储存	48.491t	三个月
4		废滤袋	HW49	900-041-49			密封储存	1t	一年
5		实验室废液	HW49	900-047-49			密封储存	0.5t	一年
6		生产废水处理设施 污泥	HW13	265-104-13			密封储存	10.079t	一年
7		废导热油	HW08	900-249-08			/	/	//

## 6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

### 6.5.1 地下水污染防治措施

#### 6.5.1.1 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

项目沟底设检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于 30 cm，管沟和集水坑做防渗处理。

综上所述，本项目在运行过程中采取了严格的保护措施，废水得到了合理处置，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水环境产生影响的风险。

#### 6.5.1.2 分区防控

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

项目分区建设防渗方案见下表。

表 6.5-1 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
重点防渗区	各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施	有机物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路	pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	其他区域	/	一般地面硬化

##### (1) 简单防渗区

除重点污染防治区、一般污染防治区外的其它建筑区划为简单防渗区。简单防渗区需对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，在上层铺设 10~15 cm 水泥进行硬化。

##### (2) 一般防渗区

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防渗结构示意图如下：

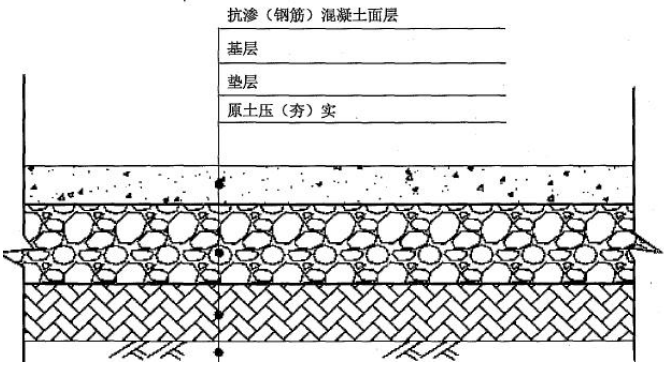


图 6.5-1 一般污染区防渗结构示意图

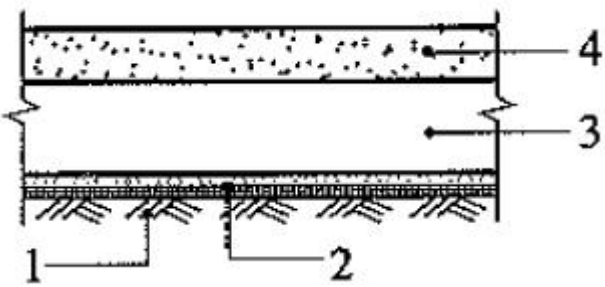
通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。确保防渗性能应与 1.5 米厚的粘土层等效（粘土渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

（2）重点防渗区

重点防渗区均采用防渗标号大于  $S_6$ （防渗系数  $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15 cm，并且池体池底及侧壁设置相应的防渗处理，防止污水下渗。地下水位以上的水池外壁面及其间墙侧面批 1:2 水泥防水砂浆 20 厚。确保防渗要求达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6 \text{m}$  和渗透系数  $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求。

1）地面重点防渗区应符合下列规定：

- ①混凝土层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100 mm。
- ②砂石垫层厚度不宜小于 300 mm。
- ③钠基膨润土防水毯宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。



1—地基；2—钠基膨润土防水毯；3—砂石垫层；4—混凝土层

图 6.5-2 重点防渗区地面结构示意图

2）池体重点防渗区应满足以下条件：

- ①结构厚度不应小于 250 mm。
- ②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷



涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0 mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5 mm。

④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1 %-2 %。

#### 6.5.1.3 跟踪监测

本次评价给出地下水污染监控计划，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为二级，在项目场地（甲类埋地储罐区）、下游（旺田村）、上游（呈脚岭村）各布设 1 个跟踪监测水井，每年监测一次，监测基本水质因子 21 项，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

### 6.5.2 地下水污染防治措施可行性

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施等进行重点防渗；三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等进行一般防渗；其他区域做简单防渗，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。

项目对可能产生地下水影响的途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目地下水污染防治措施可行。项目做好分区防控工作，定期检查项目各防渗分区（至少 3 个月一次），加强管理，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。

## 6.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

本项目土壤采取“源头控制、过程防控、分区防渗”等防治措施，从源头上减少工程污染物的排放量，对生产、存储过程进行防控，定期对废气处理设施、废水处理设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，同时对厂区各生产功能单元进行分区防渗，加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制。采取这些措施后，可以减少本项目对土壤环境的影响。

## 7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本项目在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。本项目的社会效益较为显著，不仅可以为企业创造利润，实现经济的稳步增长，同时还为促进当地的经济发展，带动相关行业的发展做出了积极的贡献。另外本项目的建设还可为社会提供一定的就业机会，以缓解当地的就业压力，提高当地居民生活水平，维护社会安定团结具有积极的意义。

### 7.1 经济损益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的经济效益：

- (1) 员工人数的增加为当地带来了大量的就业岗位和就业机会。
- (2) 项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

### 7.2 社会损益分析

本工程的建设，将会从以下几方面带来社会效益：

- (1) 有利于促进地区经济发展  
该项目的建设，一方面可为国家带来一定的利税；另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。
- (2) 随着本项目的实施，将增加一部分人的就业机会，减轻当地就业压力。充分利用当地闲散劳动力，使这部分人生活水平得到改善，并且对这些劳动者进行技能培训，提高劳动者素质，还可以提高当地整体科学技术水平，有利于促进社会的稳定。
- (3) 本工程的生产可增加上交所得税额，有效增加了当地政府的收入，具有重要的意义。
- (4) 项目的建成对区域环境的治理起着促进作用。本工程采用成熟可靠的技术和设备，通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放量减少，符合广东省产业政策和环保方针。

由以上的分析可以看出，本工程在取得的经济效益同时，还会为地方带来良好的社会效益。

## 7.3 环境影响损益分析

### 7.3.1 环保投资估算

环保投资主要包括治理污染、保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规检测仪器设备的配置费用等。本工程的环保投资共计 182.1 万元，项目总投资为 68000 万元，环保投资约占项目总投资的 0.27 %。本项目污染防治措施汇总表及相应的环保投资估算见下表。

表 7.3-1 环保投资估算表

序号	污染源		环保措施	环保投资 (万元)
1	废气	水性聚氨酯树脂生产工艺 废气	设有一套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置，处理风量为 10000 m <sup>3</sup> /h，处理后由 25m 排气筒 DA001 高空排放	10
		储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气	设有一套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置，处理风量为 10000 m <sup>3</sup> /h，处理后由 25m 排气筒 DA002 高空排放	10
		水性工业涂料生产工艺废气	设有一套“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置，处理风量为 30000 m <sup>3</sup> /h，处理后由 25m 排气筒 DA003 高空排放	20
		食堂油烟	由油烟净化器处理后引至行政及生活用房顶层排放	5
2	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政管网排入桃源污水处理厂进一步处理。	40
		生产废水(车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水)	生产废水经自建生产废水处理设施(调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池)处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政管网排入桃源污水处理厂进一步处理。	
		初期雨水	初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。	
		纯水机浓水、冷却废水	作为清净下水直接排入桃源污水处理厂。	
3	噪声	生产设备	室内安装、选择低噪声设备、基础减震	15
4	固废	一般工业固体废物	在丙类仓库设 50 m <sup>2</sup> 的一般固废间，项目产	2

## 7 环境影响经济损益分析

			生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。	
		危险废物	在丙类仓库设 50 m <sup>2</sup> 的危废间，收集生产过程中产生的危险废物，建设要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、实验室废液、生产废水处理污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。	10
		生活垃圾	由环卫部门处理	0.1
5	土壤	废水、液态物料等	对各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施等进行重点防渗；三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等进行一般防渗；其他区域做简单防渗。	20
6	地下水			
7	环境风险	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	在厂区雨水排放口前设置闸阀，设置事故应急池，应急物资储备，仓库设置漫坡等。	50
合计				182.1

### 7.3.2 环境经济损益分析

#### 7.3.2.1 环保费用

环保费用是指为了减轻对环境的影响而采取的措施的费用，主要由环保治理费用和辅助费用组成。其中环保治理费用包括环保设施折旧费、维修费、运行费等；辅助费用包括用于环保治理的管理、科研、培训等。

##### （1）设备投资的折旧费（C1）

类比各生产成本类参数，设备残值率为 2 %，设备折旧年限 10 年。设备投资的折旧费为：

$$C1 = 182.1 \times 2 \% \div 10 = 0.3642 \text{ 万元/年}$$

##### （2）设备投资的维修费（C2）

日常设备维修率为 5 %。设备投资的维修费为：

$$C2 = 182.1 \times 5 \% \div 10 = 0.9105 \text{ 万元/年}$$

##### （3）运行费（C3）

本工程环保运行费取设备费的 4 %。设备投资的运行费为：

$$C3 = 182.1 \times 4 \% \div 10 = 0.7284 \text{ 万元/年}$$

综上所述，本项目投产后的年环境保护费用为 2.0031 万元。

### 7.3.2.2 环保投资效益

本工程的环保设施是根据防治污染和保护环境的需要而要求的，它不仅可以有效力地控制污染物排放，而且还会带来一定的经济效益。

由以上分析可知，本项目投产后，每年投入的环保费用为 2.0031 万元，远小于企业投产产生的经济效益，环保投资是合理可以接受的，且每年环境保护费用并不是纯支出，对环境的治理可使环境得到适当的保护，其环境效益和社会效益的意义是远远超出经济效益。因此，评价认为本工程从环境效益的角度而言是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法,环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展,因此,环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分,企业应积极并主动地预防和治理污染,提高全体员工的环境意识,避免管理不善而可能发生的环境风险。

### 8.1 环境管理

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响,使外界事物按照人们的决策和计划进行发展。随着我国环保法规的完善,环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展,因此,环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分,企业应积极并主动地预防和治理,提高全体职工的环境意识,避免因管理不善而可能造成的环境风险。

#### 8.1.1 环境管理的目标

(1) 项目在运营期,全面推行清洁生产技术,对全体员工进行清洁生产培训,在企业内部全面施行清洁生产,所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

(2) 严格控制污染源和污染物的排放,对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

(3) 坚持生态保护与污染防治相结合,生态建设与生态保护并举,大力推进区域生态建设的步伐。

(4) 加强环境管理能力建设,提高企业环境管理水平。

#### 8.1.2 环保管理机构及职责

为了做好生产全过程的环境保护工作,减轻项目外排污染物对环境的影响程度,建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任:

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求,及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批

示意见。

(2) 及时将国家、地方与项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报, 及时向本单位有关机构、人员进行通报, 组织职工进行环境保护方面的教育、培训, 提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等, 提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度, 负责实施污染控制措施、管理污染治理设施, 并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施, 编制详细的环境保护措施落实计划, 明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等, 并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员, 以便于各项措施的有效落实。

### 8.1.3 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求, 建立完善的环境管理体系, 健全内部环境管理制度, 加强日常环境管理工作, 对整个生产过程实施全过程环境管理, 杜绝生产过程中环境污染事故的发生, 保护环境。

加强建设项目的环境管理, 根据本报告提出的污染防治措施和对策, 制定出切实可行的环境污染防治办法和措施; 做好环境教育和宣传工作, 提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识, 加强员工对环境污染防治的责任心, 自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度; 定期对环境保护设施进行维护和保养, 确保环境保护设施的正常运行, 防止污染事故的发生; 加强与环境保护管理部门的沟通和联系, 主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

## 8.2 环境管理计划

环境管理应该贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程, 并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例, 规定不同阶段的环保内容, 明确不同部门的工作职责, 具体情况见下表。

表 8.2-1 建设项目各阶段环境管理计划表

各阶段	环境管理工作计划的具体内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定, 认真落实各项环保手续, 完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求, 对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督, 确保环境管理工作真正发挥作用。
企业环境	①项目投产后进行环保设施竣工验收;

## 8 环境管理与监测计划

管理总要求		<p>②生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改；</p> <p>③配合环境监测公司搞好监测工作。</p>
竣工验收阶段	自检准备阶段	<p>①检查施工项目是否按设计规定全部完工；②向环保部门申请试运转；</p> <p>③组织检查试运行前的各项准备工作；④检查操作技术文件和管理制度是否健全；</p> <p>⑤建立环保档案。</p>
	预验收阶段	<p>①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况；</p> <p>②对检查出来的问题，要提出解决或补救措施，落实投资，确保完成期限；</p> <p>③邀请环境监测公司按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况以及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》（废气、废水和噪声），回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件，建设项目需要配套建固体废物污染防治设施的，新修改的《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收。</p>
	正式验收阶段	<p>①建设单位应当自主或者委托技术机构编制废水、废气和噪声等设施的竣工环境保护验收监测报告，自主进行验收，对于根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。</p> <p>②新修改的《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，建设单位向主持验收的环保局提交《建设项目环境保护竣工验收申请报告》、《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》；</p> <p>③建设单位向环保局重新申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。</p>
生产运行阶段		<p>①严格执行各项生产及环境管理制度，把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并要落实到岗位，保证生产的正常进行；</p> <p>②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，做到奖罚分明；</p> <p>③设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，重点对生产废水回用情况，跑、冒、滴、漏现象进行检查；</p> <p>④建立健全企业的污染监测系统，按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理，为企业环境管理提供依据；</p> <p>⑤建立环境保护信息反馈和群众监督制度，重视群众监察监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵建议提高企业环境管理水平，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为；</p> <p>⑥不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定；</p> <p>⑦积极配合环保部门的检查、验收，监督、检查。定期向环保部门汇报情况。</p>



### 8.3 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据并据此制定防治对策和规划。

#### 8.3.1 环境监测机构设置

本项目现不具备单独进行监测的能力，根据其生产规模、厂内污染物排放的实际情况，环境监测由厂长直接领导，配合有资质环境监测公司进行监测工作。



#### 8.3.2 环境监测机构的职责和任务

(1) 编制各类有关环境监测的报表并且负责呈报。负责本项目范围内的污染事故调查、弄清和掌握污染状况。负责本项目污染事故监测调查，及时上报有关管理部门。

(2) 按生产工艺及污染特征，制定工程运营期的监测计划，定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用、维护和检修工作。

(3) 各污染源排放口应规范设置，在企业“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的有关规定，排放口图形标志如下。

表 8.3-1 排放口图形标志

排放口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

#### 8.3.3 环境监测计划

##### 8.3.3.1 自行监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污单位自行监测技术指

南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020），项目污染源监测计划制定如下：

表 8.3-2 自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	非甲烷总烃	月/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		TDI①	半年/次	
		臭气浓度		
	DA002	非甲烷总烃	月/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		丙烯酸①	半年/次	
		丙烯酸甲酯①		
		丙烯酸丁酯①		
		臭气浓度		
	DA003	颗粒物	季度/次	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	月/次	
		TVOC	半年/次	
		臭气浓度		
	厂界（上风 向 1 个、下 风向 3 个 监测点）	颗粒物	季度/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界二级新扩改建标准
		非甲烷总烃		
		氨		
		臭气浓度		
	厂区内	NMHC	季度/次	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 中的特别排放限值
废水	DW001	NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、 流量	周/次	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
		SS、pH 值	月/次	
		BOD <sub>5</sub> 、动植物 油、石油类	季度/次	
噪声	厂界 1 m 处（4 个监 测点）	噪声	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。				

### 8.3.3.2 环境空气质量现状监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价需提出环境质量监测计划，监测计划如下所示：

- 1、监测点位：项目厂界外侧
- 2、监测项目：氨、TVOC、TSP、非甲烷总烃、丙酮
- 3、监测频次：每年监测一次，每次监测 7 天
- 4、监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

5、执行标准：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准；TVOC、丙酮、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

### 8.3.3.3 跟踪监测计划

#### （1）土壤跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）9.3 要求，本项目应建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。土壤跟踪监测计划如下：

- ①监测点位：厂址东南侧旺边村附近，共 1 个监测点位；
- ②监测因子：甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；
- ③监测时间：每 5 年内开展 1 次；
- ④执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

#### （2）地下水跟踪监测计划

根据导则要求，本次评价给出地下水污染监控计划，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

##### ①监测点位

本次评价要求企业在建设在项目场地（甲类埋地储罐区）、下游（旺田村）、上游（呈脚岭村）各布设 1 个监测井，以便及时发现问题，采取措施。监测井为污染扩散监测点，以监测到潜水含水层为准。

##### ②监测项目

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群 21 项。

③监测频率

监测井每年采样一次。

④执行标准

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

8.3.3.4 监测结果反馈

对监测结果应及时统计汇总、如实、认真填写，并上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时、妥善解决。

8.4 污染源源强核算结果

按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》的要求，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目污染源源强核算结果及相关参数一览表如下表所示。

表 8.4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	
水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	聚氨酯预聚釜、聚氨酯分散釜	DA001	NMHC	产污系数法	10000	33.5	0.335	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	80	产污系数法	10000	6.7	0.067	3300
			TDI	产污系数法		0.058	5.758*10 <sup>-4</sup>			产污系数法		0.012	1.152*10 <sup>-4</sup>	
			丙酮	产污系数法		33.2	0.332			产污系数法		6.64	0.066	
			臭气浓度	类比法		/	/		/	类比法		/	/	
储罐呼吸、水性丙烯酸树脂聚合、保温、冷却、过滤包装	储罐、丙烯酸预聚釜	DA002	NMHC	产污系数法	10000	31.5	0.315	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	80	产污系数法	10000	6.3	0.063	7200/3300
			丙烯酸	产污系数法		0.1	0.001			产污系数法		0.02	0.0002	
			丙烯酸甲酯	物料衡算法		21.1	0.211			产污系数法		4.22	0.042	
			丙烯酸乙酯	产污系数法		4.8	0.048			产污系数法		0.96	0.010	
			丙烯酸丁酯	产污系数法		1.5	0.015			产污系数法		0.3	0.003	
			丙酮	产污系数法		4.1	0.041		95	产污系数法		0.82	0.008	7200
			臭气浓度	类比法		/	/		/	类比法		/	/	7200/3300
水性工业涂料投料	分散釜（含分散机）	DA003	颗粒物	产污系数法	30000	2.6	0.078	气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附	85	产污系数法	30000	0.39	0.012	900
水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装	高速分散机、分散釜（含分散机）、分散缸、砂磨机		NMHC	产污系数法		58.4	1.752		80	产污系数法		11.68	0.350	3000
			臭气浓度	类比法		/	/		/	类比法		/	/	/
食堂	灶头	灶头	油烟	产污系数法	2000	3	/	油烟净化器	85	产污系数法	2000	0.45	/	1800
储罐呼吸；水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装；水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装；水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装；实验室检验	聚氨酯预聚釜、聚氨酯分散釜、储罐、丙烯酸预聚釜、高速分散机、分散釜（含分散机）、分散缸、砂磨机	无组织	NMHC	产污系数法	/	/	0.724	/	/	产污系数法	/	/	0.724	7200/3300/3000
水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	聚氨酯预聚釜、聚氨酯分散釜	无组织	TDI	产污系数法	/	/	3.030*10 <sup>-5</sup>	/	/	产污系数法	/	/	3.030*10 <sup>-5</sup>	3300
储罐呼吸、水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	储罐、聚氨酯预聚釜、聚氨酯分散釜	无组织	丙酮	产污系数法	/	/	0.047	/	/	产污系数法	/	/	0.047	7200/3300
水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、	丙烯酸预聚釜	无组织	丙烯酸	产污系数法	/	/	0.053	/	/	产污系数法	/	/	0.053	3300

保温、冷却、过滤 包装														
储罐呼吸、水性丙 烯酸树脂聚合、保 温、冷却、过滤包 装	储罐、丙烯酸预聚釜	无组织	丙烯酸甲酯	产污系数法	/	/	0.032	/	/	产污系数法	/	/	0.032	7200/3300
		无组织	丙烯酸乙酯	产污系数法	/	/	0.006	/	/	产污系数法	/	/	0.006	
		无组织	丙烯酸丁酯	产污系数法	/	/	0.002	/	/	产污系数法	/	/	0.002	
投料	分散釜（含分散机）	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.381	/	/	产污系数法	/	/	0.381	900
氨水稀释	/	无组织	氨	类比法	/	/	0.076	/	/	类比法	/	/	0.076	900
水性聚氨酯树脂聚 合、乳化分散、过 滤包装；水性丙烯 酸树脂丙烯酸配 料、聚合、保温、 冷却、过滤包装； 水性工业涂料投 料、分散搅拌、研 磨、过滤包装；实 验室检验	聚氨酯预聚釜、聚氨酯分散釜、 丙烯酸预聚釜、高速分散机、 分散釜（含分散机）、分散缸、 砂磨机	无组织	臭气浓度	类比法	/	/	/	大气逸散、除臭	/	类比法	/	/	/	7200/3300/30 00
注：水性合成树脂工序年工作 3300h，水性工业涂料工序年工作 3000h，其中投料、氨水稀释年工作 900h。埋地储罐年工作时间按 7200h 计。														

表 8.4-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	产生废水量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率%	核算方法	排放废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	三级化粪池	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1872	250	0.468	三级化粪池	15	类比法	1872	212.5	0.398	7200
			BOD <sub>5</sub>			150	0.281		9			136.5	0.256	
			SS			150	0.281		30			105	0.197	
			NH <sub>3</sub> -N			25	0.047		10			22.5	0.042	
			动植物油			10	0.019		10			9	0.017	
设备清洗、车间地面清洗、废气处理、抽真空、实验室仪器和地面清洗	自建生产废水处理设施	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1697.814	3000	5.093	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池	86.56	类比法	1697.814	403.2	0.685	3300
			BOD <sub>5</sub>			1000	1.698		86.56			134.4	0.228	
			SS			200	0.340		92.16			15.68	0.027	
			NH <sub>3</sub> -N			20	0.034		46			10.8	0.018	
			石油类			40	0.068		92.16			3.136	0.005	

表 8.4-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
			44	-70	1	75/1	选择低噪声设备、基础	昼间
			46	-67	1	75/1	减震、设置隔声罩、风	

66	1	75/1	机安装消声器等	
73	1	75/1		
71	1	75/1		
64	1	75/1		

污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

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
75/1	厂房隔 声、加盖 隔声、选 择低噪 声设备、 基础减 震、风机 安装消 声器等	63	-35	12	3	65.46	昼间	25	40.46	1m
75/1		66	-33	12	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		69	-30	12	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		72	-27	12	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		75	-24	12	5	61.02		25	36.02	1m
75/1		65	-33	7	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		72	-28	7	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		79	-20	7	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		86	-12	12	3	65.46		25	40.46	1m
75/1		91	-8	12	3	65.46		25	40.46	1m



	75/1		95	-4	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		101	-2	12	3	65.46		25	40.46	1m
	75/1		105	-4	12	3	65.46		25	40.46	1m
	70/1		95	-13	12	3	60.46		25	35.46	1m
	70/1		91	-17	12	3	60.46		25	35.46	1m
	70/1		92	-16	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		95	1	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		104	-4	3	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		79	-12	3	2	63.98		25	38.98	1m
	80/1		62	-29	3	2	73.98		25	48.98	1m
	80/1		67	-23	3	2	73.98		25	48.98	1m
	80/1		73	-18	3	2	73.98		25	48.98	1m
	70/1		67	5	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		71	9	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		76	15	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		67	4	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		72	7	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		74	10	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		78	16	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		47	12	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		52	8	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		55	4	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		57	3	2	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		47	12	8	2	63.98		25	38.98	1m
	70/1		52	8	8	2	63.98		25	38.98	1m

337

	/	70/1		55	4	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		57	3	8	2	63.98		25	38.98	1m
	/	70/1		60	0	8	2	63.98		25	38.98	1m

表 8.4-5 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量	
员工生活	/	生活垃圾	/	产污系数法	14.4	/	14.4	交由环卫部门处理
原料包装	/	废包装材料	一般工业固体废物	估算法	1	/	1	由废品回收公司收处理
纯水机更换	制纯水机组	废滤芯		估算法	0.05	/	0.05	
过滤、设备清洗	预聚釜、分散釜、分散缸	废滤渣	危险废物	估算法	7.35	/	7.35	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
原料使用	/	废包装小桶		估算法	3.658	/	3.658	
有机废气处理	废气处理设施	废活性炭		估算法	48.491	/	48.491	
过滤	分散釜、分散缸	废滤袋		估算法	1	/	1	
产品检验	实验室	实验室废液		估算法	0.5	/	0.5	
设备清洗、车间地面清洗、废气处理、抽真空、实验室仪器和地面清洗	生产废水处理设施	生产废水处理设施污泥		估算法	10.079	/	10.079	
导热油机组运行	导热油机组	废导热油		估算法	5t/次	/	5t/次	

8.5 污染物排放清单

根据工程及环保设施特点，本项目污染物排放清单一览表见下表。

表 8.5-1 污染物排放清单一览表

内容  类型	工序	排放源	污染物名称	收集、治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/Nm³ (mg/L)	排放源参数			执行标准		
							高度 m	直径 m	温 度℃	速率 kg/h	浓度 mg/m³ (mg/L)	标准
废气	水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	DA001	NMHC	聚氨酯预聚釜设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气，收集效率 95%；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气，收集效率 95%；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集效率 50%；废气进入“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理，处理效率 80%	0.221	6.7	25	0.5	25	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值
			TDI		0.00038	0.012				/	1	
			丙酮		0.219	6.64				/	/	
			臭气浓度		少量	/				6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	储罐呼吸、水性丙烯酸树脂聚合、保温、冷却、过滤包装	DA002	NMHC	甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集有机废气，收集效率 95%；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气，收集效率 95%；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集效率 50%；废气进入“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理，处理效率 80%	0.267	6.3	25	0.5	25	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值
			丙烯酸		0.0008	0.02				/	10	
			丙烯酸甲酯		0.158	4.22				/	20	
			丙烯酸乙酯		0.038	0.96				/	/	/
			丙烯酸丁酯		0.012	0.3				/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值
			丙酮		0.058	0.82				/	/	/
			臭气浓度		少量					6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	水性工业涂料投料	DA003	颗粒物	高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料产生的粉尘，收集效率 50%；分散釜工作时密闭，投料产生的粉尘较少，不做收集，无组织排放；收集废气进入“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理，处理效率 85%	0.011	0.39	25	0.8	25	/	20	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019） 表 2 大气污染物特别排放限值
			NMHC	分散釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道收集投料、分散搅拌有机废气；高速分散机上方设包围型集气罩收集分散缸投料、分散搅拌、过滤包装有机废气；砂磨机上方设包围型集气罩收集研磨废气；分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气。有机废气综合收集效率取 75%；废气进入“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置处理，处理效率 80%	1.051	11.68				/	80	
	水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装		臭气浓度		少量	/				6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	食堂	灶头	油烟	油烟净化器	0.00165	0.45	/	/	/	/	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》

												(GB18483-2001)表2 最高允许排放限值浓度	
	储罐呼吸；水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装；水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装；水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装；实验室检验	无组织	NMHC	/	2.23	/	/	/	/	/	1.5	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值	
	水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	无组织	TDI	/	0.0001	/	/	/	/	/	/	/	
	储罐呼吸、水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装	无组织	丙酮	/	0.162	/	/	/	/	/	/	/	
	水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装	无组织	丙烯酸	/	0.175	/	/	/	/	/	/	/	
	储罐呼吸、水性丙烯酸树脂聚合、保温、冷却、过滤包装	无组织	丙烯酸甲酯	/	0.110	/	/	/	/	/	/	/	/
			丙烯酸乙酯	/	0.022	/	/	/	/	/	/	/	/
			丙烯酸丁酯	/	0.006	/	/	/	/	/	/	/	/
	投料	无组织	颗粒物	/	0.343	/	/	/	/	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值	
	氨水稀释	无组织	氨	/	0.068	/	/	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1 厂界二级新扩改建标准	
	水性聚氨酯树脂聚合、乳化分散、过滤包装；水性丙烯酸树脂丙烯酸配料、聚合、保温、冷却、过滤包装；水性工业涂料投料、分散搅拌、研磨、过滤包装；实验室检验	无组织	臭气浓度	/	少量	/	/	/	/	20(无量纲)			
	废水	职工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	三级化粪池	0.398	212.5	/	/	/	/	500	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标
BOD <sub>5</sub>				0.256		136.5	/				300		

			SS		0.197	105				/	400	准
			NH <sub>3</sub> -N		0.042	22.5				/	/	
			动植物油		0.017	9				/	100	
	设备清洗、车间地面清洗、废气处理、抽真空、实验室仪器和地面清洗	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	调节池+化学反应池+混凝池+絮凝池+污泥沉淀池+水解酸化池	0.685	403.2	/	/	/	/	500	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准
			BOD <sub>5</sub>		0.228	134.4				/	300	
			SS		0.027	15.68				/	400	
			NH <sub>3</sub> -N		0.018	10.8				/	/	
			石油类		0.005	3.136				/	20	
	固体废物	员工生活	/	生活垃圾	交由环卫部门处理	14.4	/					一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘
		原料包装	一般工业废物	废包装材料	由废品回收公司收处理	1						
纯水机更换		废滤芯		0.05								
过滤、设备清洗		危险废物	废滤渣	交由有危险废物处置资质的单位回收处理	7.35	/					《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）	
原料使用			废包装小桶		3.658							
有机废气处理			废活性炭		48.491							
过滤			废滤袋		1							
产品检验			实验室废液		0.5							
设备清洗、车间地面清洗、废气处理、抽真空、实验室仪器和地面清洗			生产废水处理设施污泥		10.079							
导热油机组运行			废导热油		5t/次							
噪声	设备运行	噪声		室内安装、选择低噪声设备、基础减震	70-80dB(A)	35.46-75dB(A)					《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	

## 9 评价结论

### 9.1 建设项目概况

宏元（广东）高新材料科技有限公司原名宏元（江门）化工科技有限公司，成立于2006年10月19日，因原项目位于珠肇高铁江机段建设范围内，现搬迁至建桃工业区建桃三路（宗地号为440784005005GB02012）（项目中心地理坐标为：东经112°54'17.530"，北纬22°43'34.395"），搬迁扩建后项目总占地面积为28721.67 m<sup>2</sup>，总建筑面积为85696.4 m<sup>2</sup>，设计年产10500吨水性树脂和3500吨水性工业涂料。

### 9.2 环境质量现状

#### 9.2.1 环境空气

本项目引用鹤山市人民政府网发布的《鹤山市2024年环境空气质量年报》中的数据进行评价，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO和PM<sub>2.5</sub>这5项污染物年均值监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中二级标准要求，O<sub>3</sub>监测数据不能达到二级标准要求，因此判定鹤山市为环境空气质量不达标区。

特征因子委托广东三正检测技术有限公司于2025年7月29日~8月4日对项目所在位置进行监测，监测点的TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中二级标准；TVOC、氨、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

#### 9.2.2 地表水

本项目引用江门市生态环境局发布的《2024年第一季度-第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中沙坪河沙坪水闸断面的监测数据进行评价，氨氮、溶解氧超标，沙坪河沙坪水闸断面的水质现状不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

#### 9.2.3 地下水

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于2025年7月29日~8月4日对本项目场地、天地坑村（北村）、旺边村、呈脚岭村、旺田村的水质、水位，仁和村、龙珠村、珠岗村、龙庆村、天地坑村（南村）水位进行监测。本项目共设有5个水质监测点和10个水位监测点，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求。

监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准要求。

### 9.2.4 声环境

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~7 月 30 日对评价范围内的声环境质量现状进行监测，各厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

### 9.2.5 土壤

本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 7 月 29 日~8 月 4 日对厂址范围内甲类埋地储罐区、甲类仓库一、丙类车间二、丙类车间一，厂址范围外北侧、南侧的土壤环境进行了监测，占地范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外设 2 个表层样点，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求。各监测点的土壤环境质量监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明项目所在地土壤环境质量较好。

## 9.3 环境保护措施

### 9.3.1 环境空气保护措施

本项目运营期产生的废气污染物主要为储罐呼吸有机废气、水性聚氨酯树脂生产工艺废气、水性丙烯酸树脂生产工艺废气、水性工业涂料生产工艺废气、实验室检验废气、食堂油烟等，项目共设有 3 个排气筒，对各类废气采取的环保措施如下：

**水性聚氨酯树脂生产工艺废气：**二羟甲基丙酸、三羟甲基丙烷投料产生的粉尘在车间内无组织排放。聚氨酯预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合有机废气；聚氨酯分散釜呼吸管道设置密闭管道收集乳化分散有机废气；聚氨酯分散釜出料口设包围型集气罩收集过滤包装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA001 高空排放。

**储罐呼吸、水性丙烯酸树脂生产工艺废气：**过硫酸铵投料产生的粉尘，氨水稀释产生的氨气，丙烯酸配料产生的有机废气在车间内无组织排放。甲类埋地罐区 6 个埋地储罐、水性丙烯酸树脂生产线 3 个配置罐的呼吸管道设置密闭管道收集储罐呼吸有机废气；丙烯酸预聚釜工作时密闭，呼吸管道设置密闭管道与冷凝器相连，冷凝放空管设置密闭管道收集聚合、保温、冷却有机废气；丙烯酸预聚釜出料口设包围型集气罩收集过滤包

装有机废气，收集的有机废气由总风量为 10000 m<sup>3</sup>/h “气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，净化处理后经 25m 排气筒 DA002 高空排放。

**水性工业涂料生产工艺废气：**分散釜投料粉尘在车间内无组织排放；分散缸投料粉尘与投料、分散搅拌、研磨、过滤包装产生的有机废气收集后经“气旋水喷淋塔+除雾器+活性炭吸附”装置进行处理，处理后经 25m 排气筒 DA003 高空排放。

**实验室检验废气：**产生量较少，本项目只进行定性分析。

**食堂油烟：**由油烟净化器处理后经排气筒排放。

### 9.3.2 地表水环境保护措施

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

### 9.3.3 声环境保护措施

评价要求各生产设备安装在室内，加隔震垫减震，风机采用低噪声风机，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器。

### 9.3.4 固体废物保护措施

**一般固废：**在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup>的一般固废间，一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。

项目产生的废包装材料、废滤芯由资源单位回收处理。

**危险废物：**在丙类仓库设 50 m<sup>2</sup>的危废间，收集生产过程中产生的危险废物，建设要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

项目产生的废滤渣、废包装桶小桶、废活性炭、废滤袋、废抹布和手套、实验室废液、生产废水处理设施污泥、废导热油分类收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

**生活垃圾：**厂区内设垃圾桶，用于收集员工生活垃圾，定期交由环卫部门处理。



### 9.3.5 地下水保护措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、生产废水处理设施等进行重点防渗；三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、厂内运输道路等进行一般防渗；其他区域做简单防渗，可避免污染地下水情况的发生，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。

### 9.3.6 土壤保护措施

本项目采取“源头控制、过程防控、分区防渗”等防治措施，从源头上减少工程污染物的排放量，对生产、存储过程进行防控，定期对废气处理设施、废水处理设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，同时对厂区各生产功能单元进行分区防渗，加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制。

## 9.4 环境影响

### 9.4.1 环境空气影响

1、项目新增污染源正常排放下污染物 TVOC 8 小时浓度，非甲烷总烃、氨、丙酮 1 小时浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100 %；

2、项目新增污染源正常排放下污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下 TVOC 叠加现状背景浓度后，8 小时平均质量浓度符合环境质量标准；非甲烷总烃、丙酮、氨叠加现状背景浓度后，1 小时平均质量浓度符合环境质量标准；TSP 叠加现状背景浓度后，日均浓度符合环境质量标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 叠加现状背景浓度后，保证率日平均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准。

4、根据大气环境防护距离计算结果（网格间距为 50 m×50 m），本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

预测结果表明，在非正常工况下，评价范围内 TVOC、非甲烷总烃、丙酮、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的最大地面小时浓度贡献值未超标。但是在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

### 9.4.2 地表水环境影响

项目生活污水经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；设备清洗废水、车间地面清洗废水、气旋水喷淋塔废水、实验室仪器和地面清洗废水、真空泵废水经自建生产废水处理设施处理达标后，经市政污水管网排至桃源污水处理厂处理；纯水机浓水、冷却废水作为清净水直接排入桃源污水处理厂。初期雨水需经厂区内实验室检测，若未被污染，则可作为雨水外排，若已被污染，则需送有资质的单位进行处理。

综上，本项目对周围地表水环境影响不大。

### 9.4.3 声环境影响

根据预测结果，项目厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境影响不大。

### 9.4.4 固体废物影响

本项目产生的一般固体废物收集后交由供应商、废品回收公司或有资质的单位回收处理；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运。

各种固废分类收集，车间内的临时贮存点设有围墙，车间门口处设置漫坡；暂时贮存设施、设备远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识等。

各类固体废物经上述措施处理后，不会对周围环境造成明显影响。

### 9.4.5 地下水环境影响

在项目运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

### 9.4.6 土壤环境影响

在正常状况下，本项目各生产车间和仓库、研发实验楼、危废间、甲类埋地罐区、事故应急池、三级化粪池、一般固废间、初期雨水池、生产废水处理设施等各建构筑物按要求做好防渗措施，对周围土壤环境影响较小。因此从土壤环境影响的角度考虑，项目的建设是可行的。

### 9.4.7 环境风险影响

经分析，项目潜在的风险主要为危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。企业应严格按照安全生产制度，制定应急预案，采取环境风险管理及防范措施，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。本项目通过落实风险防范措施，其发生

概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

## 9.5 总量控制

本项目建成投产后需进行排污总量控制的污染物为 TVOC，TVOC 的排放量为 3.769 t/a。根据原项目环评《宏元（江门）化工科技有限公司建设项目环境影响报告书》及其环评批复（鹤环技[2006]15 号），原有项目 TVOC 排放量为 2.11t/a，本项目需要新增加 TVOC 排放量为 1.888t/a。TVOC 总量控制指标建议为 1.888 t/a。

## 9.6 环境经济效益分析

项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

## 9.7 环境管理与监测计划

环评明确规定了本项目环境管理机构的设置及环境管理制度的制定和实施，规范了排污口的设置，制定了详细的环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和监测频率，要求定期开展环境监测工作。该公司应严格按照环评的规定，配备专职的技术人员和监测人员，制定文件化、程序化、系统化的环境管理制度和执行体系，担负企业日常环境管理和监测工作。

## 9.8 公众参与

宏元（广东）高新材料科技有限公司于 2025 年 7 月 1 日正式委托江门绿金环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作。根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位于 2025 年 7 月 4 日在鹤山市人民政府网进行了第一次公示（公示网址：[http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsstyz/gzdt/tzgg/content/post\\_3326254.html](http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsstyz/gzdt/tzgg/content/post_3326254.html)），报告编制完成后，建设单位于 2025 年 10 月 10 日在旺龙村、龙溪村贴了二次公示，并在宏元（广东）高新材料科技有限公司官网（2025 年 9 月 30 日-2025 年 10 月 20 日，公示网址：[http://www.hoyo2006.com/dghyd/hygdgxcjkj\\_1.html](http://www.hoyo2006.com/dghyd/hygdgxcjkj_1.html)）、环球时报（2025 年 10 月 13 日、2025 年 10 月 16 日）进行了二次公示，公示期间，未收到公众反馈意见。

综上所述，宏元（广东）高新材料科技有限公司年产 10500 吨水性树脂和 3500 吨水性工业涂料搬迁扩建项目符合国家产业政策，符合江门市和鹤山市各项规划，建设单位落实本环评报告中提出的各项环保措施，项目运行过程中确保项目“三废”达标排放，

加强环境保护，实行“三同时”制度的情况下，项目对所在区域的环境影响可以接受，从环境保护角度，本项目建设可行。



评价单位：

项目负责人：

审核日期：2025.10.22

附表 1：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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（氨、TVOC、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、TVOC、氨、非甲烷总烃、丙酮）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	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% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、颗粒物、TVOC、氨）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量检测	监测因子：（氨、TVOC、TSP、非甲烷总烃、丙酮）			监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>							

结论	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	NMHC/TVOC： （3.769）t/a	丙酮：（0.439）t/a	颗粒物：（0.354）t/a	氨：（0.068）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

附表 2：地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型		
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( / )	监测断面或点位个数 ( / ) 个	
	现状评价	评价范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>			
评价因子		( 水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> )、化学需氧量、氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)、总磷 (以 P 计)、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷 )				
评价标准		河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2024)				
评价时期		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目										
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>								
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km <sup>2</sup>										
	预测因子	（ / ）										
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>										
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>										
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>										
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>										
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td> <td>1.083</td> <td>303.377</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.06</td> <td>16.808</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD <sub>Cr</sub>	1.083	303.377	NH <sub>3</sub> -N	0.06	16.808	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）										
COD <sub>Cr</sub>	1.083	303.377										
NH <sub>3</sub> -N	0.06	16.808										



工作内容		自查项目				
	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）
		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 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	废水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ / ）		（ / ）	
		监测因子	（ / ）		（ / ）	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3：环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	甲苯二异氰酸酯	丙酮	三乙胺	丙烯酸甲酯	丙烯酸丁酯	丙烯酸	30%氨水	
		存在总量/t	14.64	9.6	4.2	10.8	10.8	4	1	
		名称	水性丙烯酸树脂（原料）	液压油 水性聚氨酯树脂（原料）	水性环氧树脂（原料）	流平剂	分散剂	消泡剂	其他助剂	
		存在总量/t	38	56	18	0.75	0.875	0.75	1.75	
		名称	水性聚氨酯树脂（产品）	水性丙烯酸树脂（产品）	水性丙烯酸涂料（产品）	水性聚氨酯涂料（产品）	水性环氧树脂涂料（产品）	实验室废液	生产废水	
		存在总量/t	125	125	30	30	30	0.5	30	
		名称	导热油							
		存在总量/t	5							
		环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_600_人				5km 范围内人口数_32145_人		
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水		地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风 险 预 测 与 评	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	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							
	地表水	最近环境敏感目标_桃源河_，到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
最近环境敏感目标____，到达时间_____h										

价		
重点风险防范措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、在厂区设置 1 个 800 m<sup>3</sup> 应急事故池；</li> <li>2、厂区雨水排放口设置截断阀；</li> <li>3、仓库、生产车间设置漫坡；</li> <li>4、发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水；</li> <li>5、危险废物贮存场所应做好地面防腐防渗、防淋溶、防流失的措施；同时应将危险废物分区分类并做好危险标识牌；</li> <li>6、定期对设备、管道进行安全检测。</li> </ul>	
评价结论与建议	在落实风险防范措施后，本项目环境风险在可接受的范围内。	
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项		

附表 4：土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(2.872167) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标（珠岗村）、方位（东北）、距离（780m） 敏感目标（旺田村）、方位（东北）、距离（966m） 敏感目标（龙珠村）、方位（东南）、距离（865m） 敏感目标（旺边村）、方位（东南）、距离（540m） 敏感目标（大城村）、方位（东南）、距离（987m） 敏感目标（呈脚岭村）、方位（西南）、距离（710m） 敏感目标（古塔岗村）、方位（西南）、距离（990m） 敏感目标（天地坑村（南村））、方位（西南）、距离（964m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、TDI、丙酮、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、臭气浓度、颗粒物、氨、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）				
	特征因子	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化性质	颜色：黄棕；结构：团粒；质地：砂壤土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2 m	
		柱状样点数	3	0	/	
现状监测因子	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项因子。					
现状评价	评价因子	46 项				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	各建监测点土壤环境质量监测结果符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值标准，说明项目所在地土壤环境质量较好。				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（厂界内） 影响程度（在非正常工况下，石油烃累积量远小于《土壤环境质量建设用地				

		土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值， 对评价范围内土壤环境影响不大）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>			
预 防 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他（    ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	5 年/次	
	信息公开指标	/			
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√：“（    ）”为内容填写项：“备注”为其他补充内容 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别案写自查表					