

项目编号: 0tg2c4

江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建
项目

环境影响报告书

建设单位 (盖章): 江门市鸿鲲铝制品有限公司

编制单位 (盖章): 广东新葵环境科技有限公司

二〇二六年八月



声明

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

我单位提供的江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建项目环境影响报告书（公开版）（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）



法定代表人（签名）



2026年8月18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《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报送的江门市鸿鲲铝制品有限公司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）

2026年8月18日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本 单 位 广东新葵环境科技有限公司
(统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C) 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江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建项目环境影响报告书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的编制主持人为邓敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035350350000003511350120，信用编号BH009007），主要编制人员包括邓敏（信用编号 BH009007）、尤天剑（信用编号 BH024648）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”。

承诺单位(公章):

2026年5月21日



打印编号: 1779413944000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0tg2c4		
建设项目名称	江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市鸿鲲铝制品有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAK8DYFE5H		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东新葵环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAD8LTQ50C		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
邓敏	3搬迁前项目回顾性分析、4搬迁后建设项目工程分析、6环境影响预测与评价、7环境保护措施及其技术论证、10环境影响评价结论	BH009007	
尤天剑	1概述、2总则、5环境质量现状调查与评价、8环境影响经济损益分析、9环境管理与监测计划、附件	BH024648	

编制单位承诺书

本单位广东新葵环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C）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. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026 年 8 月 18 日

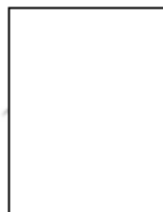
编制人员承诺书

本人邓敏（身份证件号码 ）重

承诺：本人在广东新葵环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C）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. 编制单位终止的
 6. 被注销后从业单位变更的
 7. 被注销后调回原从业单位的
 8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2026年8月18日

编制人员承诺书

本人尤天剑（身份证件号

重承诺：本人在广东新葵环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C）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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2016 年 8 月 18 日



姓名: 邓敏
Full Name
性别: 男
Sex



持证人签名:



签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013 年 08 月 22 日
Issued on

管理号: 2013035350350000003511350120
File No.

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: HP 00014056
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		邓敏		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			
202601		-	202607		江门市:广东新葵环境科技有限公司			7	7	7	
截止			2026-08-04 09:57 , 该参保人累计月数合计			实际缴费7个月, 缓缴0个月		实际缴费7个月, 缓缴0个月		实际缴费7个月, 缓缴0个月	

备注：

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

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-08-04 09:57

网办业务专用章



该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

				参保险种情况				
参保起止时间			单位	参保险种				
				养老	工伤	失业		
202601	-	202607	江门市:广东新葵环境科技有限公司	7	7	7		
截止			2026-08-18 13:54 , 该参保人累计月数合计	实际缴费7个月,未缴0个月	实际缴费7个月,未缴0个月	实际缴费7个月,未缴0个月		

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

证明机构名称（证明专用章）

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作程序	2
1.3 项目可行性判定情况	4
1.4 关注的主要环境问题	27
1.5 综合结论	27
2.总则	28
2.1. 评价目的、原则和方法	28
2.2. 编制依据	29
2.3. 环境影响评价因子筛选	34
2.4. 环境功能区划	35
2.5. 评价标准	52
2.6. 评价工作等级	61
2.7. 评价范围	76
2.8. 环境保护目标	83
3 搬迁前项目回顾性分析	90
3.1 搬迁前项目概况	90
3.2 搬迁前项目生产工艺及产污环节	95
3.3 搬迁前项目污染源强分析	97
3.4 搬迁前项目污染物排放情况汇总	104
3.5 搬迁前项目排污许可执行情况	106
3.6 搬迁前项目总量指标相符性分析	106
3.7 搬迁前项目“三同时”落实及环境管理情况	106
3.8 搬迁前项目环保投诉情况	108
3.9 搬迁前项目存在问题及整改措施	108

3.10 搬迁前项目搬迁过程中污染防治要求	109
4 搬迁后建设项目工程分析	111
4.1 项目概况	111
4.2 建设内容	114
4.3 生产工艺及产污环节	141
4.4 施工期污染源强分析	152
4.5 物料平衡	153
4.6 运营期污染源强分析	171
4.7 三本账	216
4.8 污染物总量控制	219
5 环境现状调查与评价	220
5.1 自然环境现状调查	220
5.2 地表水质量现状调查与评价	223
5.3 环境空气质量现状调查与评价	228
5.4 声环境现状监测与评价	246
5.5 地下水质量现状调查与评价	249
5.6 土壤质量现状调查与评价	258
5.7 生态环境质量现状调查与评价	269
6 环境影响预测与评价	271
6.1 施工期环境影响分析	271
6.2 运营期间大气环境影响预测与评价	271
6.3 地表水环境影响分析	357
6.4 运营期间噪声影响预测与评价	370
6.5 固体废弃物环境影响评价	381
6.6 地下水环境影响评价	385
6.7 土壤环境影响分析	396
6.8 生态环境影响评价	403
6.9 环境风险分析	404

7 环境保护措施及其技术论证	456
7.1 环境保护措施及其可行性论证	456
7.2 环保措施及投资估算	485
7.3 小结	486
8 环境影响经济损益分析	487
8.1 社会效益分析	487
8.2 经济效益分析	487
8.3 环境经济效益分析	488
8.4 环境影响损益分析	488
8.5 环境影响经济损益分析结论	489
9 环境管理与监测计划	490
9.1 环境管理	490
9.2 环境监测	492
9.3 排污口规范化评价	494
9.4 总量控制	497
9.5 污染物排放清单	498
9.6 环保竣工验收三同时	502
10 环境影响评价结论	506
10.1 项目概述	506
10.2 环境现状与主要环境问题	506
10.3 项目运营期对环境的影响	508
10.4 与产业政策的相符性分析	510
10.5 选址的合理合法性分析	510
10.6 污染物排放总量控制	510
10.7 公众意见	511
10.8 综合评价结论	511
10.9 建议	511

附件:

附件 1 营业执照	513
附件 2 经营主体变更说明	514
附件 3 不动产权证	515
附件 4 租赁合同	519
附件 5 法人身份证	521
附件 6 江环建〔2008〕162 号	522
附件 7 排污许可证	524
附件 8 硫酸 MSDS	525
附件 9 氢氧化钠 MSDS	530
附件 10 除油剂 MSDS	533
附件 11 磷酸 MSDS	537
附件 12 硝酸（68%）MSDS	545
附件 13 封孔剂 MSDS	549
附件 14 钝化液（无铬）MSDS	552
附件 15 染色剂 MSDS	557
附件 16 现状补充监测报告（地下水、土壤、噪声）	562
附件 17 搬迁前项目验收监测报告	601
附件 18 2024 年江门市生态环境质量状况公报	611
附件 19 搬迁前项目例行检测报告	613
(1) 2025 年 1 月（废水）	613
(2) 2025 年 2 月（废水、噪声）	621
(3) 2025 年 3 月（废水、废气）	629
(4) 2025 年 4 月（废水、噪声）	637
(5) 2025 年 7 月（废气、废水、噪声）	645
(6) 2025 年 8 月（废水）	669
(7) 2025 年 9 月（废水、废气）	677
(8) 2025 年 10 月（废气、噪声）	685
(9) 2025 年 12 月（废水）	695

附件 20 委托书	703
附件 21 搬迁前项目危废转移单	704
附图 22 水溶性切削液 MSDS	714
附件 23 污水接纳协议	719
附件 24 专家评审意见及其修改回应	722
附件 25 环评审批基础信息表	727

1 概述

1.1 项目由来

江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司原为江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂，位于江门市蓬江区荷塘镇南村东沙工业区，主要从事铝制品表面氧化加工。

2008年12月21日获得《关于江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环境影响报告表的批复》（江环建〔2008〕162号），项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品5万平方米，占地面积1200平方米。2009年11月25日项目试运行并完成验收，出具《江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环保设施竣工验收监测报告表》（江站（项目）字2009年第09BB08004号）。2010年4月16日更改公司名称为江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司，2020年7月江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司申领排污许可证，进行重点管理，排污证编号为914407035536572485001P，有效期2024-08-13至2029-08-12。

为配合当地政府对项目所在地的开发建设，江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司拟实施整体厂区搬迁，生产经营地址由原江门市蓬江区荷塘镇南村东沙工业区，整体迁移至江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段。鉴于本次厂区搬迁周期较长，受过渡期业务持续运营、场地租赁衔接等实际因素影响，为统筹推进新址厂房租赁、生产项目建设落地等相关事宜，企业于2026年3月10日在搬迁后选址区域注册成立江门市鸿鲲铝制品有限公司，作为搬迁后项目的经营主体，待整体搬迁工作全面完成后，将依法依规办理江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司的注销手续。

项目搬迁后淘汰原有设备，引进先进设备，提高生产效率，扩大产能，搬迁后年加工铝制品26.74万平方米。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本次迁扩建项目涉及阳极氧化工序，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中“三十、金属制品业33，67金属表面处理及热处理加工，有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。为此，建设单位委托广东新葵环境科技有限公司承担本次迁扩建项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告

书。环评公司在接受委托后依据该项目的资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制项目环境影响报告书，上报相关生态环境部门审批。

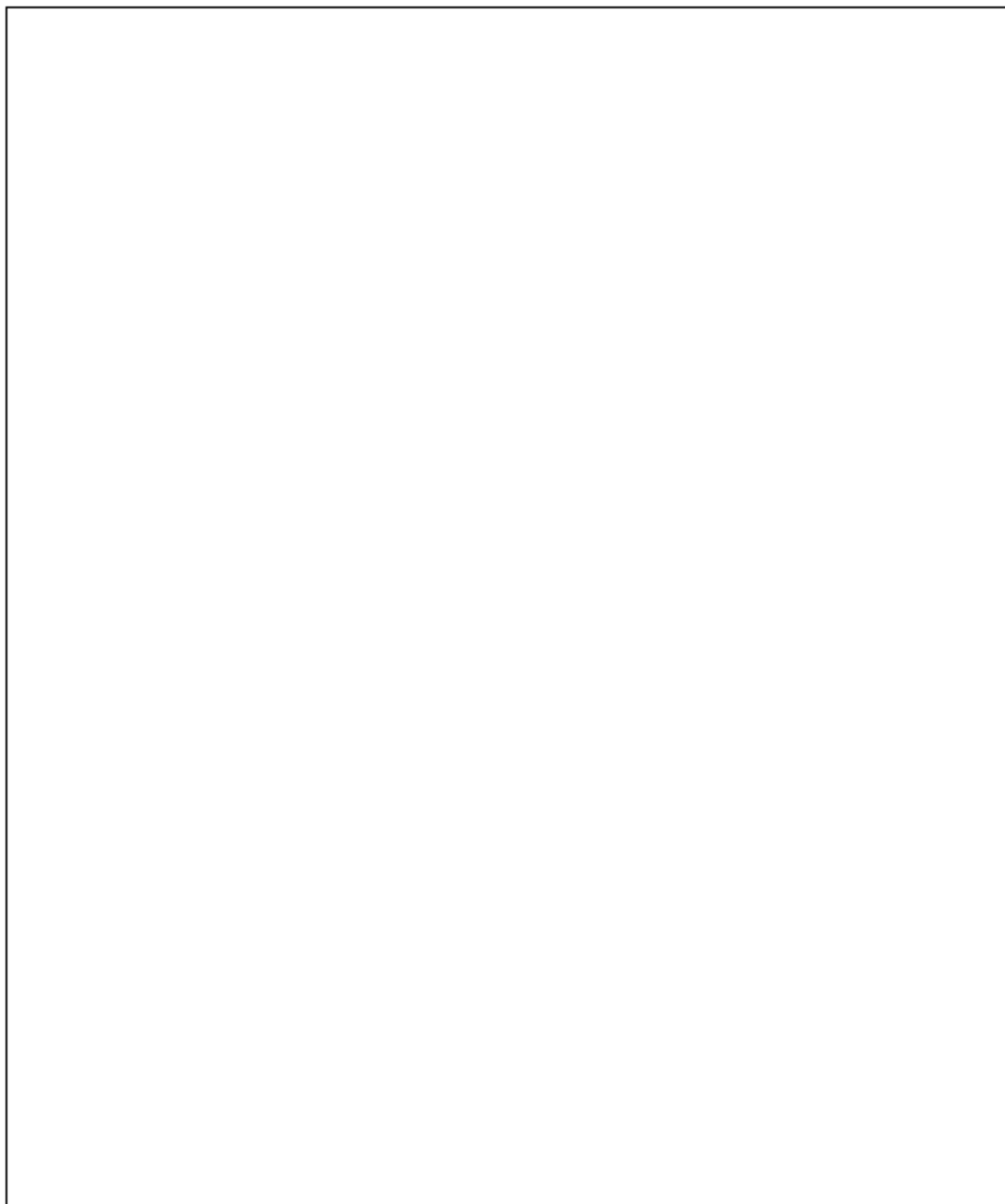


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 评价工作程序

此次环评主要根据建设单位提供的工程技术资料，对照环境影响评价技术导则、法规，对本迁扩建项目进行工程分析、污染源核算和初步环境现状调查。通过环境影响识别和评价因子筛选，明确本迁扩建项目评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、

评价范围和评价标准，制定本迁扩建项目环评工作方案。

通过委托第三方检测单位对迁扩建后项目所在区域进行各环境要素的环境质量现状监测，以及引用与本迁扩建项目相关的环境质量监测数据资料，进行环境现状评价。根据本迁扩建项目污染物源强，预测分析本迁扩建项目建成后对各环境要素的影响情况。提出环境保护措施并进行可行性分析。同时对迁扩建项目建成后的环境经济效益进行分析。最终给出本迁扩建项目环境影响评价结论。

本迁扩建项目环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

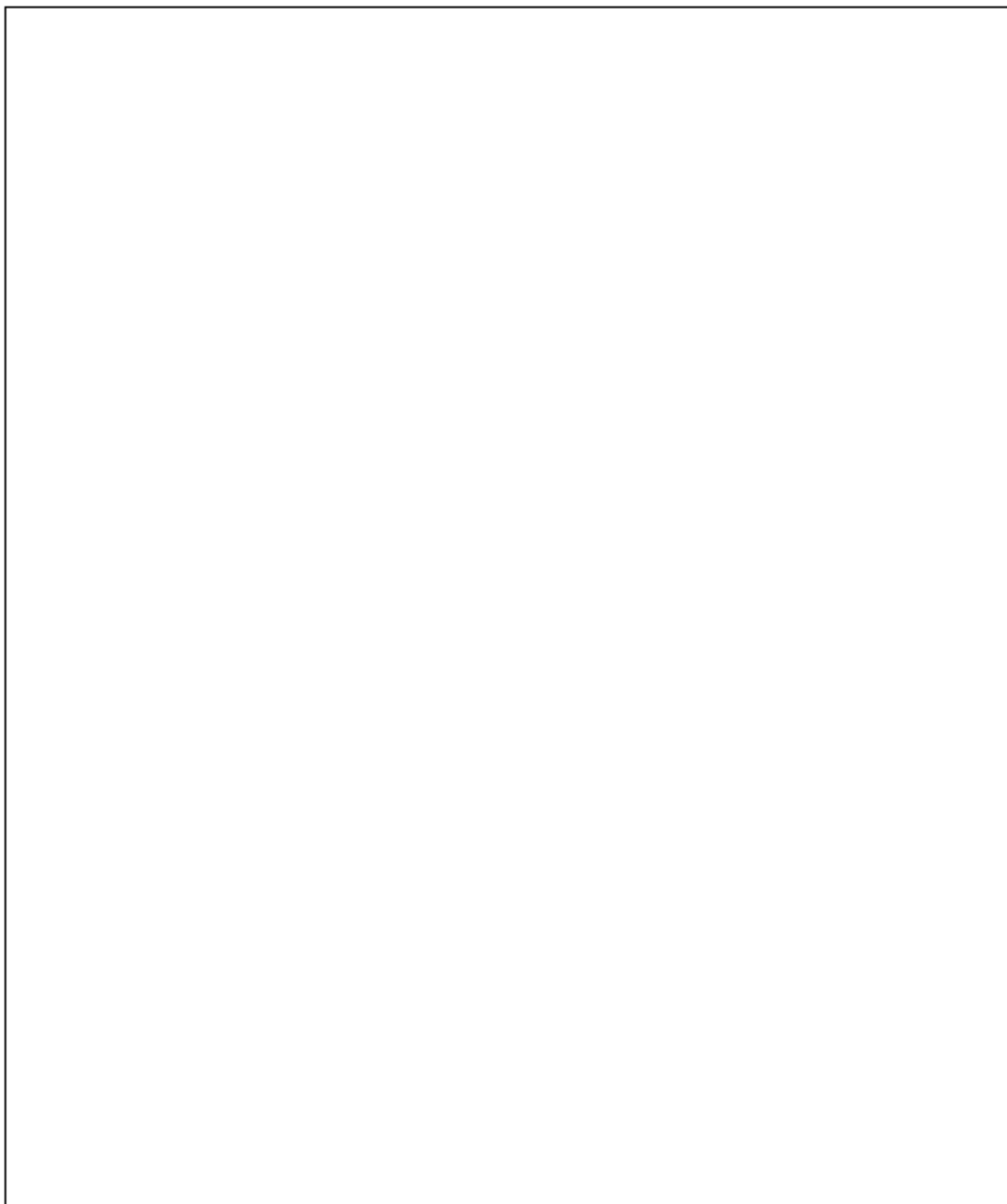


图 1.2-1 环评工作程序流程图

1.3 项目可行性判定情况

1.3.1 选址合理性分析

迁扩建项目位于江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段。根据土地证可知，项目所在区域土地类型为工业用地。项目用地不涉及基本农田等非建设用地，不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内，项目选址合理。

1.3.2 产业政策相符性分析

1.与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

本迁扩建项目主要从事铝制品加工生产，所属国民经济行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3311 金属结构制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，符合产业政策要求。

2.与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

本迁扩建项目主要从事铝制品的阳极氧化处理，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列禁止准入类项目，与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

3.与《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》相符性分析

本迁扩建项目选址于江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段，产品主要为铝制品，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》中的禁止准入类和限制准入类项目，为允许类项目，与《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》相符。

1.3.3 与“三区三线”相符性分析

“三区三线”：三区是指城镇、农业、生态空间。其中，城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间以及部分乡镇政府驻地的开发建设空间；农业空间指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地以及村庄等农村生活用地；生态空间指具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等。

“三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。《生态文明体制改革总体方案》提出要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。党的十九大明确要求“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”。《自然资源

部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号）提出“实施最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，严格落实上级分解下达的耕地、永久基本农田等国土空间规划约束性指标”。

根据广东省“三区三线”专题图（见图 1.3-1），本项目用地为工业用地，不涉及农业、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田保护红线，选址符合“三区三线”要求。

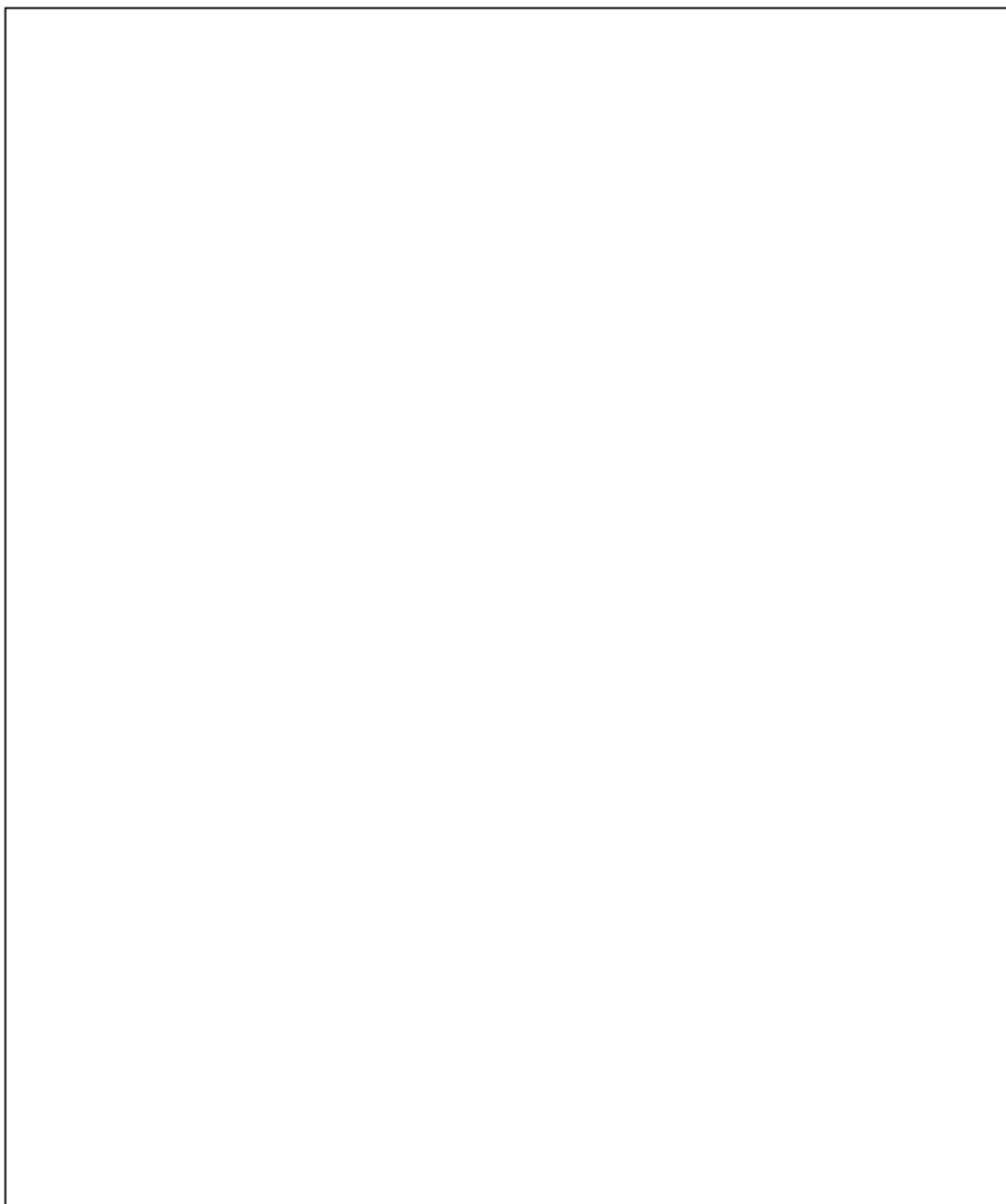


图 1.3-1 广东省“三区三线”专题图

1.3.4“三线一单”分析

1.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 1.3-1 本项目与《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)相符性分析一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。	迁扩建项目主要为铝制品加工生产项目。使用清洁能源电和天然气，不属于水泥、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	符合
2	重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区要加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分	迁扩建后项目周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	符合

	流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
3	与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析	生态保护红线：迁扩建后项目所在地区尚未划定生态保护红线，根据《江门市国土空间总体规划（2021—2035年）》，迁扩建后项目所在位置不属于生态保护红线区域。根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（广东省人民政府，粤府函（1999）188号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函（2019）273号）等相关文件要求，迁扩建后项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。 环境质量底线：迁扩建项目运营后，各类大气污染物能够达标排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别；生活污水和生产废水预处理后排入荷塘污水处理厂处理，为间接排放，对周边地表水环境影响不大；运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物实现零排放。本项目的建设不会对项目所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。 资源利用上线：迁扩建后项目周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产用电、用水需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 环境准入负面清单：迁扩建项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）文件中的禁止准入类项目，符合环境准入负面清单要求。	符合

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

本项目位于蓬江区重点管控单元3（ZH44070320004），应满足蓬江区重点管控单元3准入清单要求。

表 1.3-2 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）中蓬江区重点管控单元3的相符性分析

管控维度	文件规定	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“ WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学院等项目建设。	迁扩建项目为铝制品行业，不属于鼓励类项目，但为允许类项目	符合
	1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。	迁扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》和《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求，不属于禁止类行业	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	迁扩建项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线	符合
	1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	迁扩建项目用地性质为工业用地，不涉及饮用水水源保护区	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	迁扩建项目不属于生产、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，项目主要 VOCs 产生为 CNC 车床进行加工过程	符合

	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。	中，使用切削液进行冷却，因局部高温，使切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒产生，由于 CNC 车床为密闭设备，项目使用的切削液为水剂型切削液，实际进入车间的油雾忽略不计	
	1-6.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	迁扩建项目不涉及重点重金属污染物排放	符合
	1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	迁扩建项目不属于畜禽养殖业	符合
	1-8.【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。	迁扩建项目不涉及占用河道滩地	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。	项目能耗以电和天然气为主，不使用高污染燃料，不属于高能耗项目。	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。	本项目所在位置不属于供热管网覆盖区，需设置天然气蒸汽锅炉进行供热。	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。	迁扩建项目位于蓬江区荷塘镇，不燃用高污染燃料，能耗以电和天然气为主。	符合
	2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	迁扩建项目不属于月均用水量 10000 立方米以上的用水单位	
	2-5.【水资源/综合】坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水。	项目主要用水环节为阳极氧化用水，采用中水回用进行节水，中水回用率达 60.53%。	符合
	2-6.【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。	项目土地利用符合土地利用指标要求	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码的视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	项目施工期只涉及设备安装，其施工污染相对较低	符合
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不属于纺织印染行业	符合
	3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强 VOCs 收集处理。	项目不属于玻璃企业	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。	迁扩建项目不涉及造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣，同时不会向土壤中排放污染	符合

		物。	
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。	项目建成后按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。	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。	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。	项目不属于土壤重点监管企业。	符合

1.3.5 与“十四五”相关规划相符性分析

1.与《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）相符性分析
相符性分析如下表。

表 1.3-3 与《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）相符性分析表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	对标节能减排和碳达峰、碳中和目标,严格高耗能高排放项目准入,新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼油、焦化、电解铝等行业新建项目严格实施产能等量或减量置换。对不符合所在地区能耗强度和总量控制相关要求、不符合煤炭消费减量替代或污染物排放区域削减等要求的高耗能高排放项目予以停批、停建,坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	迁扩建项目为金属铝制品加工生产项目,以清洁能源电和天然气为主,不属于高耗能高排放项目。	符合
2	加大清洁能源推广应用,提高工业领域非化石能源利用比重。对以煤炭、石油焦、重油、渣油、兰炭等为燃料的工业炉窑、自备燃煤电厂及燃煤锅炉,积极推进清洁低碳能源、工业余热等替代。因地制宜推行热电联产“一区一热源”等园区集中供能模式,替代小散工业燃煤锅炉,减少煤炭用量,实现大气污染和二氧化碳排放源头削减。推进原辅材料无害化替代,围绕企业生产所需原辅材料及最终产品,减少优先控制化学品名录所列化学物质及持久性有机污染物等有毒有害物质的使用,促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料,降低产品中有毒有害物质含量,大力推广低(无)挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。	迁扩建项目以清洁能源电和天然气为主,不燃用煤炭、石油焦、重油、渣油、兰炭等,不涉及油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂的使用	符合

2.与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）对生态文明建设作出了规定,迁扩建项目与其符合性对照情况见下表。

表1.3-4迁扩建项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。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。	迁扩建项目能耗主要为电和天然气，不使用煤炭，积极使用清洁能源，减少污染物排放，不涉及挥发性有机物的排放，对排放的氮氧化物进行等量替代。	符合
2	系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。	迁扩建项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水预处理后一同排入市政污水管道后再经荷塘污水处理厂处理达标后排入中心河，不会对周边地表水环境造成明显影响，同时项目所在地不涉及饮用水源保护，不会对饮用水源保护区造成影响。	符合
3	深入实施土壤污染防治。坚持保护优先、预防为主、防治结合，系统推进土壤污染防治。加强土壤污染防治源头管控，建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新改扩建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测和排污许可证制度。	项目生产区域、污水处理设施区域设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。	符合
4	持续优化大气环境质量。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突出抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。	迁扩建项目生产废气配套废气处理设施，处理达标排放。	符合

综上迁扩建项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）规定相符。

3.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

迁扩建项目使用清洁能源电和天然气，生产废气配套环保治理措施；符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善，第三节 深化工业源污染治理要求。

迁扩建项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水预处理后一同排入市政污水管道，再经荷塘污水处理厂处理达标后排入中心河，为间接排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清，第二节 深化水环境综合治理要求。

迁扩建项目生产区域、危废暂存区域及废水处理区设计有防渗漏措施，不会造成土

壤污染，符合第八章 坚持防治结合，提升土壤和农村环境，第一节 强化土壤和地下水污染源头防控的要求。

迁扩建项目在建设投产时根据实际情况进行企业环境风险评估与突发环境事件应急预案编制，配备相关应急物资，定期开展突发环境事件应急处置演练。符合第十三章 强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑，第五节 构建快速响应的环境应急体系的要求。

迁扩建项目设置专门危险废物贮存场，定期交由有资质单位处置；迁扩建项目危废管理符合第十章 强化底线思维，有效防范环境风险，第一节 强化固体废物安全利用处置，第二节 加强重金属和危险化学品环境风险管控要求。

综上所述，迁扩建项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

4.与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1.3-5 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，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。	迁扩建项目位于“重点管控单元”，所在地不涉及基本农田保护区、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，不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业。	符合
2	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。	项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，不属于水泥、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。	符合
3	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目所在地不属于禁燃区，以清洁能源电能和天然气为主。	符合
4	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	项目为铝制品加工生产项目，主要 VOCs 产生于	符合

	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。	CNC 车床进行加工过程中，使用切削液进行冷却，因局部高温，切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒，由于 CNC 车床为密闭设备，项目使用的切削液为水剂型切削液，实际进入车间的油雾忽略不计。	
5	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。	项目所在地属于荷塘污水处理厂纳污范围，项目生产废水和生活污水预处理后统一排入该废水处理厂进行处理，不设置排河口。	符合
6	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。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。	项目所处位置不属于优先保护类耕地集中区、敏感区，所在位置不属于耕地集中区、敏感区。	符合
7	生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。对生态保护红线之外的生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	迁扩建项目所在地为“重点管控单元”，不涉及生态保护红线。	符合

5.与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022 年 12 月）相符性分析

《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年12月）对土壤和地下水保护作出了规定，迁扩建项目与该规划的符合性对照情况见下表。

表1.3-6迁扩建项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年12月）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向环境容量充足区域布局。强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。探索不同类型工业园区差别化产业准入政策，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，因地制宜推动现有电镀、化工等行业企业入园（或“共性工厂”）	迁扩建项目为铝制品加工生产项目，不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业，所在位置为工业用地，区域布局合理。	符合
2	在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有	项目用地性质为工业用地，产生的污染物经处理后达标排放，距离周边永久基本农	符合

	序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业	田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位有一定的距离。	
3	对涉及排放有毒有害物质的新(改、扩)建设项目,要科学布局生产、污染治理设施设备,建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置;依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施	项目生产区域、危险废物暂存区域及废水处理区设计有防渗漏措施,不会造成土壤污染。	符合
4	推进涉重金属行业企业重金属减排,动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治,更新污染源排查整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。聚焦涉重金属等重点行业,鼓励企业进行清洁生产改造,进一步减少污染排放。依法依规将符合条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水、土壤环境污染物的企业纳入大气、水、土壤环境重点排污单位名录。2023年底前,纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业,对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测,并与生态环境部门的监控设备联网;以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量	项目不涉及重金属大气污染物排放,涉水重金属处理后回用不排放,其余非重金属生产废水排入综合废水处理设施处理,再排入荷塘污水处理厂,不设置排河口。	符合

综上,迁扩建项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(2022年12月)规定相符。

6.与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》(江环〔2023〕89号)相符性分析

《江门市水生态环境保护“十四五”规划》(江环〔2023〕89号)对水环境保护作出了规定,迁扩建项目与其符合性对照情况见下表。

表1.3-7迁扩建项目与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》(江环〔2023〕89号)符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求,禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向环境容量充足地区布局,新建电镀、鞣革(不含生皮加工)等重污染行业入园集中管理。优化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。	项目不属于新建、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。项目主要VOCs产生为CNC车床进行加工过程中,使用切削液进行冷却,因局部高温,使切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒,由于CNC车床为密闭设备,项目使用的切削液为水剂型切削液,实际进入车间的油雾忽略不计。	符合
2	规范工业企业排水,加强对涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管,严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造,优化工业废水处理工艺,提高处理出水水质。鼓励有条件的企业,实行工业和生活等不同领域,造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。	项目生活污水和生产废水经预处理满足接管要求后,通过市政污水管网排入荷塘污水处理厂进行处理,最终排入中心河。	符合

	向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。		
3	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。	项目所在位置不属于生态脆弱、水污染严重等地区，取水用水满足行业清洁生产要求。	符合

综上，迁扩建项目与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）的规定相符。

7.与《江门市蓬江区人民政府关于印发〈江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（蓬江府〔2022〕10号）的相符性分析

表 1.3-8 项目与《江门市蓬江区人民政府关于印发〈江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（蓬江府〔2022〕10号）相符性一览表

《蓬江区生态环境保护“十四五”规划》要求	迁扩建项目情况	相符性
落实高污染燃料禁燃区管理要求。全域禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	迁扩建项目不涉及高污染燃料的使用。	符合
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。	项目主要 VOCs 产生于 CNC 车床进行加工过程中，使用切削液进行冷却，因局部高温，切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒。由于 CNC 车床为密闭设备，项目使用的切削液为水剂型切削液，实际进入车间的油雾忽略不计。	符合
在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率	项目主要用水环节为阳极氧化用水，采用中水回用的方式进行节水，中水回用率达 60.53%。	符合

1.3.6 环保相关规划政策的相符性分析

1.与《减污降碳协同增效实施方案》的相符性分析

“推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推

进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。”

“推进水环境治理协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索推广污水社区化分类处理和就地回用。”

项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。项目废水经处理设施处理达到荷塘污水处理厂的接收要求后排入市政污水管道，经荷塘污水处理厂处理达标后排放。因此，满足《减污降碳协同增效实施方案》相应要求。

2.与《广东省碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》的相符性分析

《计划》提出，加快补齐污水收集管网短板，到 2023 年，广东新建、修复污水管网分别达 9618 公里、3572 公里，雨污分流改造达 8661 公里。同时要加快补齐污水处理能力缺口，其中练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等重点流域要在今年底前基本补齐。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。

《计划》针对工业污染，要求全面推行排污许可“一证式”管理，接续推进生态工业示范园区建设，到 2025 年，省级以上工业园区实现污水全收集全处理。

迁扩建项目所在地的纳污管网已铺设并投入使用，生活污水经化粪池处理达标后和生产废水预处理后可通过市政污水管道排入荷塘污水处理厂进行处理，最终排入中心河，不会对周边地表水环境造成明显影响，符合《广东省碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》的要求。

3.与“大气十条”“水十条”“土十条”相符性分析

“大气十条”为《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），文件提出了大气污染防治十条措施；“水十条”为《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17 号），文件提出了水污染防治十条措施；《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》自 2016 年 5 月 28 日起实施，文件提出了关于加强土壤污染防治的十条措施。相符性分析如下表。

表 1.3-9 与“大气十条”“水十条”“土十条”相符性分析表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	“大气十条”：一、减少污染物排放。全面整治燃煤小锅炉，加	迁扩建项目为铝	符合

	快重点行业脱硫脱硝除尘改造。整治城市扬尘。提升燃油品质，限期淘汰黄标车。 二、严控高耗能、高污染行业新增产能，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等重点行业“十二五”落后产能淘汰任务。 三、大力推行清洁生产，重点行业主要大气污染物排放强度到2017年底下降30%以上。大力发展公共交通。 四、加快调整能源结构，加大天然气、煤制甲烷等清洁能源供应。 五、强化节能环保指标约束，对未通过能评、环评的项目，不得批准开工建设，不得提供土地，不得提供贷款支持，不得供电供水。 六、推行激励与约束并举的节能减排新机制，加大排污费征收力度。加大对大气污染防治的信贷支持。加强国际合作，大力培育环保、新能源产业。 七、用法律、标准“倒逼”产业转型升级。制定、修订重点行业排放标准，建议修订大气污染防治法等法律。强制公开重污染行业企业环境信息。公布重点城市空气质量排名。加大违法行为处罚力度。 八、建立环渤海包括京津冀、长三角、珠三角等区域联防联控机制，加强人口密集地区和重点大城市PM_{2.5}治理，构建对各省（区、市）的大气环境整治目标责任考核体系。 九、将重污染天气纳入地方政府突发事件应急管理，根据污染等级及时采取重污染企业限产限排、机动车限行等措施。 十、树立全社会“同呼吸、共奋斗”的行为准则，地方政府对当地空气质量负总责，落实企业治污主体责任，国务院有关部门协调联动，倡导节约、绿色消费方式和生活习惯，动员全民参与环境保护和监督。	制品加工生产项目，以清洁能源电能和天然气为主，生产运营过程中大气污染物达标排放，满足“大气十条”要求。	
2	“水十条”：一、全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，专项整治十大重点行业，集中治理工业集聚区水污染。强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。推进农业农村污染防治。加强船舶港口污染控制。 二、推动经济结构转型升级。调整产业结构。依法淘汰落后产能，严格环境准入。优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模，推动污染企业退出，积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。推进循环发展。加强工业水循环利用。 三、着力节约保护水资源。控制用水总量。实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系，严控地下水超采。提高用水效率，抓好工业节水、城镇节水与农业节水。科学保护水资源。 四、强化科技支撑。推广示范适用技术。加快技术成果推广应用，攻关研发前瞻技术。大力发展环保产业。规范环保产业市场，加快发展环保服务业。 五、充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，加快水价改革，完善收费政策，健全税收政策。促进多元融资，引导社会资本投入，增加政府资金投入。建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度。实施跨界水环境补偿。 六、严格环境执法监管。完善法规标准。健全法律法规，完善标准体系。加大执法力度，严厉打击环境违法行为。提升监管	项目废水预处理后排入荷塘污水处理厂，不直接排放，对周围水环境影响较小。	符合

	水平，完善流域协作机制及水环境监测网络，提高环境监管能力。 七、切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理。明确各类水体水质保护目标，逐一排查达标状况。深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。严格环境风险控制，稳妥处置突发水环境污染事件。全面推行排污许可，加强许可证管理。 八、全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染。深化重点流域污染防治，加强良好水体保护，加强近岸海域环境保护，推进生态健康养殖。严格控制环境激素类化学品污染。整治城市黑臭水体。保护水和湿地生态系统。 九、明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任。严格目标任务考核，将考核结果作为水污染防治相关资金分配的参考依据。 十、强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，各地要定期公布本行政区域内水环境质量状况。加强社会监督，构建全民行动格局，树立“节水洁水，人人有责”的行为准则。		
3	“土十条”：一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，并建立每 10 年开展一次的土壤环境质量状况定期调查制度；建设土壤环境质量监测网络，2020 年底前实现土壤环境质量监测点位所有县、市、区全覆盖；提升土壤环境信息化管理水平。 二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。2020 年，土壤污染防治法律法规体系基本建立；系统构建标准体系；全面强化监管执法，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采等行业。 三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。按污染程度将农用地土壤环境划为三个类别；切实加大保护力度；着力推进安全利用；全面落实严格管控；加强林地草地园地土壤环境管理。 四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，2016 年底前发布建设用地土壤环境调查评估技术规范；分用途明确管理措施，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单；落实监管责任；严格用地准入。 五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染。 七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实，2017 年底前，出台土壤污染治理与修复成效评估办法。 八、加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展。 九、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。完善管理体制。按照“国家统筹、省负总责、市县落实”原则，完善土壤环	迁扩建项目为铝制品加工生产项目，厂区重点防护区设置围堰、防渗防漏措施，防止污染土壤；用地为工业用地，用地合法；生活污水和生产废水预处理后排入荷塘污水处理厂，对周边土壤影响不大。	符合

	境管理体制，全面落实土壤污染防治属地责任。 十、加强目标考核，严格责任追究。2016年底前，国务院与各省市区人民政府签订土壤污染防治目标责任书，分解落实目标任务。		
--	--	--	--

4.与《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）规定，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅰ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。迁扩建项目所在地不属于饮用水水源保护区和准保护区，且不新增废水排放口，符合《广东省水污染防治条例》等相关规定。

5.与《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）的相符性分析

迁扩建项目位于江门市，属于珠三角外围片区（省重点开发区）。《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）中对省重点开发区的有关规定如下：（1）重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集约发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；（2）重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局。粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模；（3）完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平；（4）重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地方标准；适时申请提前实施国家第五阶段机动车污染物排放标准。

迁扩建项目主要从事铝制品的生产，不属于重点开发区明确禁止建设的项目；迁扩建项目用地性质为工业用地，污染物经处理后执行有关污染物特别排放限值的地方标

准。因此，迁扩建项目的建设符合粤环〔2014〕7号的相关规定。

6.与《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）中有如下要求：“第六条，企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”“第十八条，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可行技术，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。”“第二十四条，新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”

迁扩建项目生产车间的废气采用有效集气设施收集，收集后进入“碱液喷淋”装置处理达标后排放。因此，迁扩建项目符合《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）中的相关要求。

7.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1.3-10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

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	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	迁扩建项目为铝制品加工生产项目，不属于石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目，符合要求。	符合

	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。		
2	对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性和可行性以及能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代要求，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。	迁扩建项目符合产业政策要求，其建设符合环境准入条件，项目生产工艺技术和设备达到行业先进水平。	符合
3	产能置换方面。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等国家规定必须实行产能置换的“两高”项目，严格按照国家有关规定要求执行。	迁扩建项目属于铝制品加工生产类项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等项目。	符合
4	能源消费替代方面。对未完成上年度能耗双控目标任务的地区，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，除国家规划布局重大项目外，实行能源消费减量替代，替代比例不低于 1.1:1。除国家规划布局的煤电项目外，涉及煤炭消费的新建“两高”项目实行煤炭消费减量替代，替代比例不低于 1.1:1。能源消费和煤炭消费替代比例根据各地区情况而定，必须确保不影响本地区能耗强度下降目标和煤炭减量目标的完成。其中对于补链强链项目，原则上实施能源消费和煤炭消费等量替代。替代的来源必须是来自同一个五年规划期产业结构优化调整、淘汰落后产能、化解过剩产能、节能技术改造等产生的能源消费削减量。	项目位于江门市蓬江区荷塘镇，不属于未完成上年度能耗双控目标任务的地区，也不属于能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区。不需要进行能源消费替代。	符合
5	氮氧化物实行等量替代。珠三角核心区实行挥发性有机物减量替代，替代比例不低于 2:1，其他地区实行等量替代。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内实施减量替代，替代具体比例必须确保区域环境质量改善或者不恶化。新建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，其中北江流域实行重点重金属污染物减量替代，替代比例必须确保区域环境质量改善或者不恶化。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）有关区域削减措施要求执行。重有色金属冶炼业、化学原料及化学制品制造业项目，按照生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）的替代要求执行。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市、县（市、区）	迁扩建项目位于珠三角核心区，细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度达标，其氮氧化物实行等量替代。	符合

减量替代比例不低于 2:1 (燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的除外)；细颗粒物 (PM _{2.5}) 年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均按不低于 2:1 比例替代；达标的实行等量替代。		
---	--	--

迁扩建项目是否属于“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、焦化这八个行业。“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。具体如下表：

表 1.3-11 “两高”行业高耗能高排放产品或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组，燃煤热电联产机组，煤矸石发电机组。
石化	炼油、乙烯。
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。
钢铁	炼铁、炼钢、钛合金冶炼等。
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等。
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、碳素、耐火材料、砖瓦等。
煤化工	煤制合成气(一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气)、煤制液体燃料(甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料)。
焦化	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产的焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产的焦炭、矿物焦油等

根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，广东省“两高”项目管理目录见下表：

表 1.3-12 广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类代码	
		大类	小类
1	煤电	电力、热力生产和供应 (44)	燃煤(煤矸石)发电(4411)、燃煤(煤矸石)热电联产(4412)
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业 (25)	原油加工及石油制品(2511)、炼焦(2511)、煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)
3	焦化		
4	煤化工		
5	化工	化学原料和化学制品制造业 (26)	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、有机化学原料制造(2614)、其他基础化学原料制造(2619)、氮肥制造(2621)、磷肥制造(2622)、钾肥制造(2623)、工业颜料制造(2643)、初级形态塑料及合成树脂制造(2651)、合成橡胶制造(2652)、合成纤维单(聚合)体制造(2653)、化学试剂和助剂制造(2661)

6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、镍钴冶炼(3213)、锡冶炼(3214)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、镁冶炼(3217)、硅冶炼(3218)、其他常用有色金属冶炼(3219)、金冶炼(3221)、银冶炼(3222)、其他贵金属冶炼(3229)、钨钼冶炼(3231)、稀土金属冶炼(3232)、其他稀有金属冶炼(3239)
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、水泥制品制造(3021)、砼结构构件制造(3022)、防水建筑材料制造(3033)、隔热和隔音材料制造(3034)、其他建筑材料制造(3039)、平板玻璃制造(3041)、玻璃纤维及制品制造(3061)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造(3074)、石墨及碳素制品制造(3089)

本迁扩建项目为 C3670 汽车零部件及配件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3311 金属结构制造,不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目目录的函》(粤能新能函〔2021〕602号)规定的广东省“两高”管理项目,即迁扩建项目不属于“两高”行业。

8.与《广东省固体废物污染环境防治条例》(2026年7月31日修订,自2026年8月15日起施行)相符性分析

迁扩建项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》(2026年7月31日修订,自2026年8月15日起施行)相符性分析如下表:

表 1.3-13 与《广东省固体废物污染环境防治条例》(2026年7月31日修订,自2026年8月15日起施行)相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人,应当采取有效措施,防止或者减少固体废物污染,对所造成的污染依法承担责任。	迁扩建项目产生的一般固废交由一般固废公司处置,危险废物交由危废资质单位处理,不直接排入外环境,不会污染周边环境。	符合
2	产生工业固体废物的单位应当经全省固体废物环境信息化管理平台向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料,以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。	项目运营后建立固体废物申报平台,记录固体废物产生和处置情况。	符合
3	建设工业固体废物、建筑垃圾、危险废物集中贮存、利用、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所,应当遵守国家和省相关生态环境保护标准,其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域,与学校、医院、集中居住区等生态环境敏感目标应当保持防护距离。	项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域,最近敏感点为距离146m的六坊村。	符合

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

迁扩建项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析如下表：

表 1.3-14 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO _x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO _x 等量替代	迁扩建项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目符合相关产业规划、产业政策要求，其 NO _x 总量指标实行等量替代。	符合
2	推动减污降碳协同增效，加快工业领域全流程绿色发展。以钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，对能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准以及淘汰类、限制类产能排查建档，逐年细化并落实产能淘汰任务。全面开展清洁生产审核和评价认证，以建材、化工、石化、有色、工业涂装、包装印刷等行业为重点，加快推进现代化工厂建设，实现行业绿色低碳发展。	项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等高能耗、高污染项目，不属于淘汰类、限制类项目，其清洁生产能达到国内先进水平。	符合
3	珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉；粤东粤西粤北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目使用清洁能源天然气蒸汽发生器，设置的干燥炉采用电能，不使用煤炭、生物质等燃料。	符合
4	重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。推动全省玻璃、铝压延、钢压延行业清洁能源替代。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		符合
5	全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	项目主要 VOCs 产生于 CNC 车床进行加工过程中，使用切削液进行冷却，因局部高温，切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒，由于 CNC 车床为密闭设备，项目使用的切削液为水剂型切削液，实际进入车间的油雾忽略不计。	符合

10.与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好

城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29号）相符性分析

迁扩建项目与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29号）相符性分析如下表：

表 1.3-15 与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29号）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。	本项目所在位置属于荷塘污水处理厂纳污范围，排放的生产废水不属于含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，能接纳本项目生产废水。	符合

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

迁扩建项目与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）相符性分析如下表：

表 1.3-16 与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。	项目综合废水经厂内自建废水处理站处理，处理后满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2及4.2.7项要求（第一类污染物执行表2相应的排放限值，pH排放限值为6~9，其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后排放。外排废水主要污染物为COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、总磷、总铝，不含有毒有害、难降解有机物、一类重金属、易燃易爆物质等污染物，废水盐分未超过生化耐受限值，不会对荷塘污水处理厂生化系统造成冲击。	符合

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

迁扩建项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析如下表：

表 1.3-17 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。	本项目不涉及文件提到实施总量控制的铅、汞、镉、铬和砷。	符合
2	优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目为铝制品加工生产行业，不属于有色金属冶炼、电镀、制革企业。	符合
3	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	项目危险废物采用密闭容器暂存，定期交具有危险废物处置资质的单位处置。	符合

13.与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析

表 1.3-18 与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析

文件规定	本项目情况	相符性
燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO _x 排放浓度稳定达到 50mg/m ³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	项目设置的天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，燃烧废气浓度排放严格执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。	符合
加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目主要 VOCs 产生于 CNC 车床进行加工过程中，使用切削液进行冷却，因局部高温，切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油雾颗粒，由于 CNC 车床为密闭设备，项目使用的切削液为水剂型切削液，实际进入车间的油雾忽略不计。	符合

1.4 关注的主要环境问题

针对迁扩建项目的工程特点和周边环境特点，本次评价比较关注的环境问题为以下几方面：

(1) 调查企业搬迁前项目环保管理制度、监测制度、“三废”治理措施、排污口设置是否满足环保管理要求，对不满足的方面提出整改建议，搬迁后严格执行；

(2) 通过搬迁后现场踏勘和现状监测，查清搬迁后所在地周边的环境质量现状、生态情况、环境保护目标，明确搬迁后所在区域环境是否有环境容量承载本搬迁项目的建设。

(3) 通过搬迁后项目的工程分析，确定主要污染源和主要污染物；分析搬迁后项目正常工况下废气、废水、噪声、固体废物对环境的影响程度和范围，判断能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将搬迁后项目建设和运营活动对周边环境及保护目标的影响降至最低。重点关注废水分质处理及危险废物处置。

(4) 分析搬迁后项目运营期风险因素及事故发生的概率，预测事故条件下对附近环境敏感点产生的影响，分析拟采取的风险防控措施是否满足风险防控要求。

1.5 综合结论

本搬迁项目的建设符合国家和地方产业发展政策，符合当地总体规划和环境功能区划的要求。在贯彻落实本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，可确保各种治理措施正常运行和废气、废水、噪声等污染物达标排放，并做好固废安全处置措施，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，在落实环境风险防范措施后，从环境保护角度出发，本搬迁项目的建设是可行的。

2.总则

2.1.评价目的、原则和方法

2.1.1评价目的

针对迁扩建项目特点，本次评价的主要目的为：

(1) 调查搬迁后项目所在区域自然环境现状，监测搬迁后项目周边区域环境现状，评价迁扩建项目所在区域的环境特征。

(2) 分析迁扩建项目的工程概况及其建成后生产、排污情况，了解项目迁扩建后产生的主要污染物及其排放方式特征、排放强度和处理情况。

(3) 结合迁扩建项目周围环境特征和污染物排放特点，分析预测迁扩建项目正常生产运营后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。

(4) 论述迁扩建项目采取的工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策。

(5) 分析迁扩建项目在发生事故情况下对周围环境产生的影响范围和影响程度，分析迁扩建项目主要事故风险源的事故概率，同时提出相应的防范措施和应急措施。

(6) 根据上述评价内容，给出迁扩建项目建设是否可行的结论。

2.1.2评价原则

本次环评采用的原则为：坚持污染物排放“总量控制”“清洁生产”“达标排放”的原则，最大限度地减少项目的污染物排放量，使迁扩建项目投入使用后所产生的污染物排放总量控制在规定的范围内，促进当地经济、环境、社会三个效益的统一与协调发展。力求做到：

(1) 严格遵循《中华人民共和国生态环境法典》等国家现行环境保护法律法规，认真贯彻执行国家产业发展政策，走新型工业化道路，发展循环经济；

(2) 认真贯彻执行“清洁生产与循环经济”“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策及法规；

(3) 坚持为工程建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

(4) 评价将认真贯彻执行当地发展规划和环境保护规划的要求；

(5) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

2.2.编制依据

2.2.1国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（自2026年8月15日起施行）；
- (2) 《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）；
- (3) 《危险化学品目录（2022调整版）》；
- (4) 《国家危险废物名录（2025年版）》；
- (5) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (10) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013年第14号）；
- (11) 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函〔2016〕1087号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部公告2020年第16号）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (14) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

- (15) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）；
- (18) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (19) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (20) 《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》（环办环评〔2017〕84号）；
- (21) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）；
- (22) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；
- (23) 《关于印发〈“十四五”生态保护监管规划〉的通知》（环生态〔2022〕15号）；
- (24) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (25) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (26) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (27) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）。

2.2.2 地方性法规及环境规划

- (1) 《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）；
- (3) 《广东省环境保护条例》（2026年7月3日修订，自2026年8月15日起施行）；

- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2026年7月3日修订,自2026年8月15日起施行);
- (5) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环(2008)42号);
- (6) 《广东省地下水功能区划》(粤办函(2009)459号);
- (7) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函(2011)29号);
- (8) 《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函(2011)377号);
- (9) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》,粤环发(2019)2号;
- (10) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府(2015)131号);
- (11) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(粤府函(2015)17号);
- (12) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2019)273号);
- (13) 《广东省主体功能区规划的通知》(粤府(2012)120号);
- (14) 《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》,粤环发(2018)8号;
- (15) 《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》,粤环发(2021)4号;
- (16) 《广东省碧水保卫战行动计划(2021—2025年)》;
- (17) 《广东省环境保护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);
- (18) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》(粤环(2022)8号);
- (19) 《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》(粤环发(2018)10号);
- (20) 《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);

(21) 《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)；

(22) 《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；

(23) 《江门市人民政府关于印发〈江门市水污染防治行动计划实施方案的通知〉》，江府〔2016〕13号；

(24) 《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》(江环〔2025〕13号)；

(25) 《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》(2023年10月7日发布)；

(26) 《江门市蓬江区人民政府关于印发〈江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(蓬江府〔2022〕10号)。

2.2.3 相关技术标准规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

- (15) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)；
- (16) 《交通运输部关于修改〈道路危险货物运输管理规定〉的决定》(中华人民共和国交通运输部令 2023 年第 13 号)；
- (17) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (21) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)；
- (22) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (23) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (25) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- (26) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019)；
- (27) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)。

2.2.4 其他依据

- (1) 委托书；
- (2) 江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环境影响报告表及其批复江环建〔2008〕162 号；
- (3) 江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目竣工环境保护验收工作报告及其验收监测报告；
- (4) 江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司排污许可证（重点管理），排污证编号为 914407035536572485001P；
- (5) 江门市鸿鲲铝制品有限公司营业执照
- (6) 建设单位提供的有关文件和资料。

2.3.环境影响评价因子筛选

2.3.1环境影响识别

根据工程分析结果,采用矩阵法对迁扩建项目运营期产生的环境影响因素进行识别,识别结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响要素		自然环境				生态环境		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	植被	土壤	动物
施工期	施工废水		▲					
	施工废气	▲						
	施工噪声				▲			
	施工固废			▲				
	施工建设					▲	▲	▲
	运输	▲	▲		▲			
运营期	废水		■	■				
	废气	■				■	■	■
	噪声				■			
	固废	▲		▲				
	运输	■			■			
	环境风险	■	■	■			■	
▲短期或轻微的可能影响 ■长期或中等的可能影响 ●有利影响								

2.3.2评价因子选取

本评价对各环境要素的评价因子进行的筛选结果整理见下表

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果表

类别	现状评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、硝酸雾 (NO _x)	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、TSP、硫酸雾、硝酸雾 (NO _x)、NO ₂
地表水环境	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、锰、镍、氯化物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群	--
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH值、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、铜、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍	COD、镍
土壤环境	pH、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-	镍

	三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镍、石油烃（C10-C40）	
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级
生态环境	陆生生态评价因子：动植物种类、组成；水土流失等	/

2.4.环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目厂区内进行“雨污分流”，所在区域为荷塘污水处理厂纳污范围，项目厂内污水经预处理达标后，经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，再排入中心河。厂区内雨水经雨水管道排入中心河。

根据江门市河长制资料，中心河为景观娱乐用水、农业用水，属Ⅲ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目周边地表水环境功能区划见图 2.4-1。

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《关于〈江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案〉的批复》（粤府函〔1999〕188号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），本项目周边的水域保护范围与水质保护目标为西江饮用水源保护区（荷塘段）和江门市区饮用水源二级保护区，水质保护目标均为Ⅱ类标准。陆域保护范围为相应一、二级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围，准保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 100 米陆域范围。

项目边界与二级保护区、准保护区陆域保护范围边界最近距离为 1600m，保护区位于本项目西北侧，与本项目无水力联系，本项目不会对保护区造成影响。详见图 2.4-2。

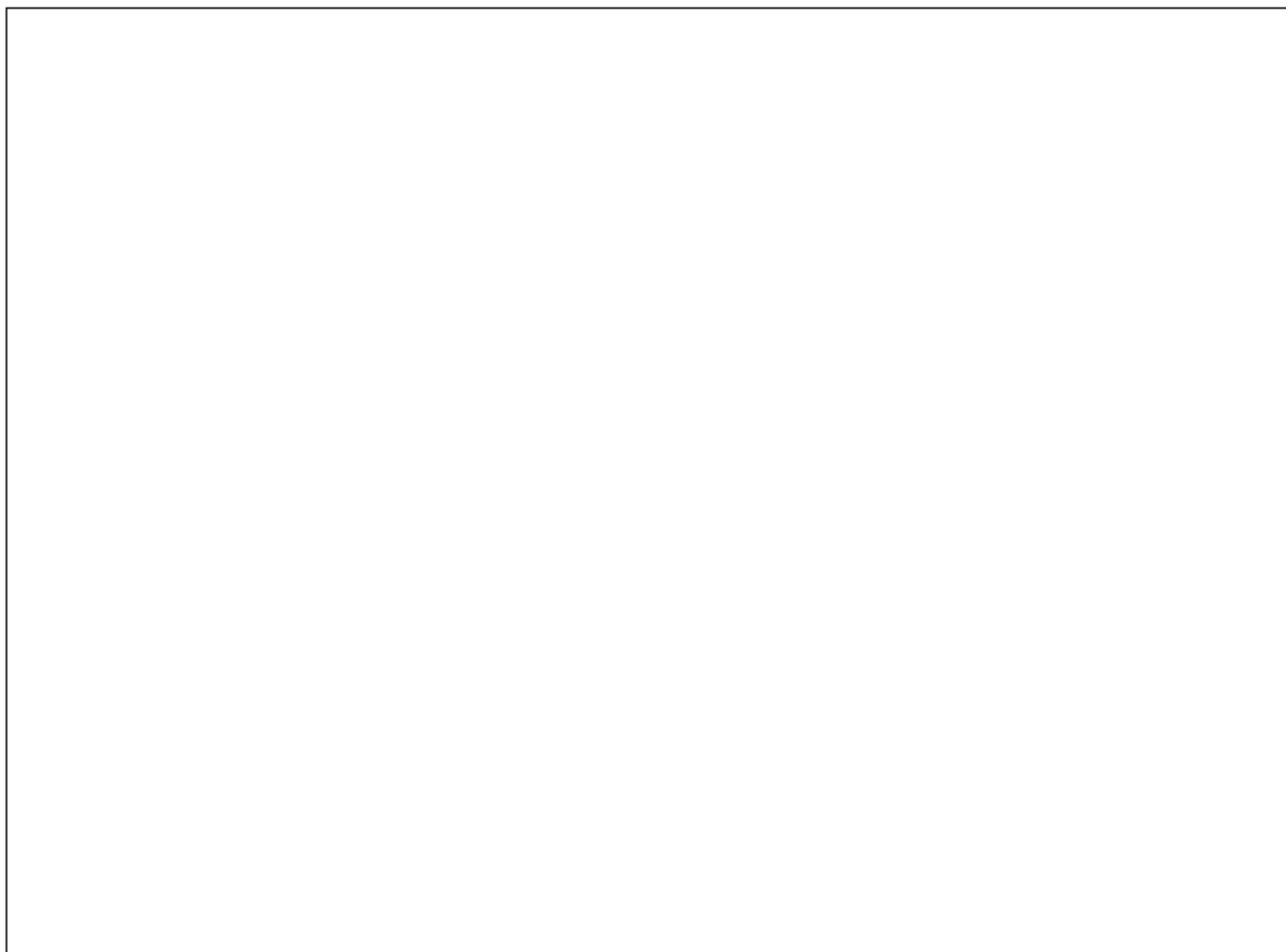


图 2.4-1 周边地表水环境功能区划图

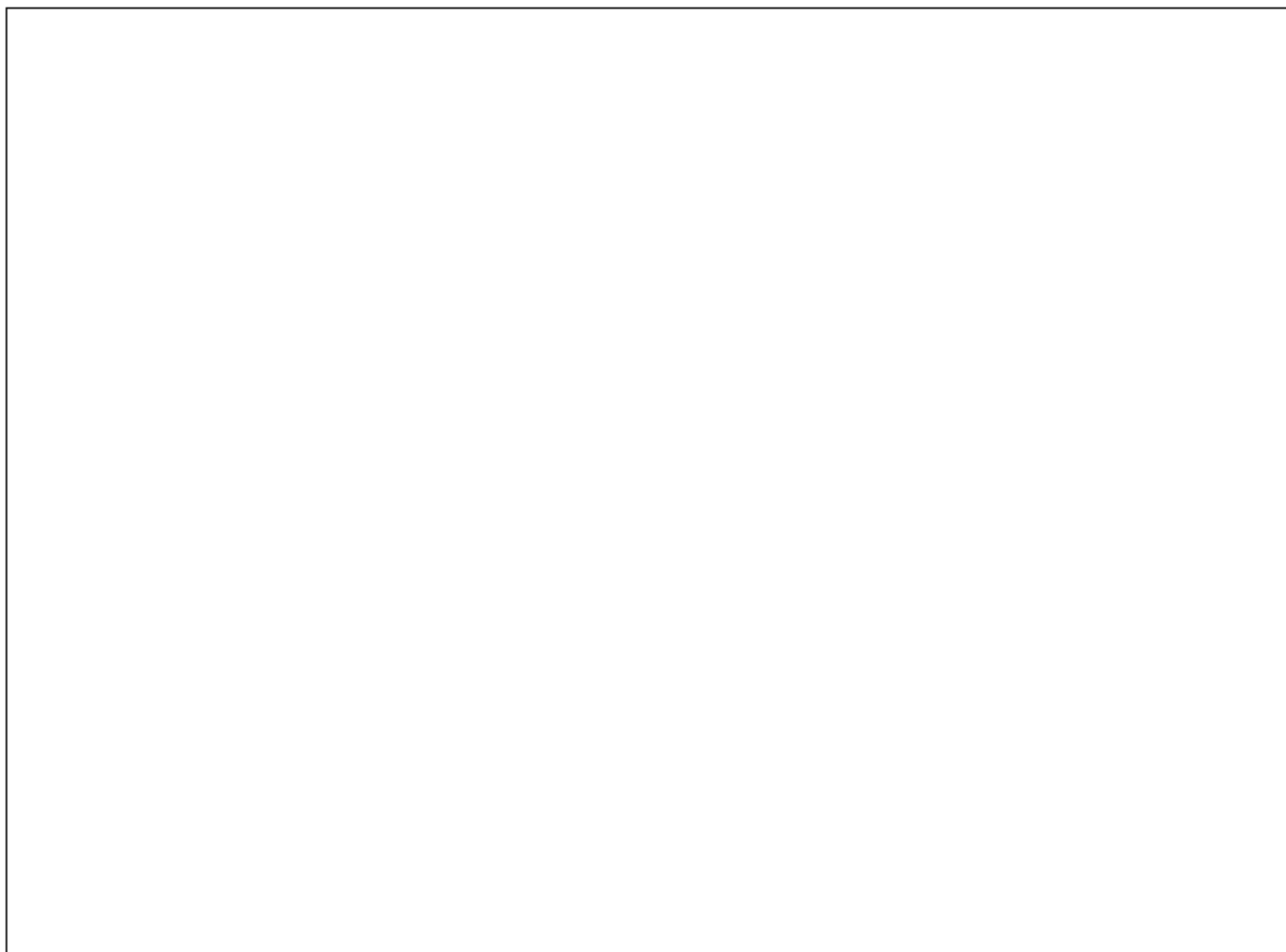


图 2.4-2 区域饮用水水源保护区分布图

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域浅层地下水属于“珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区”，水质目标为Ⅲ类，详见表 2.4-1 和图 2.4-3。

表 2.4-1 项目所在区域地下水功能区划情况表

地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	地下水功能区保护目标		备注
	名称	代码				水质	水位	
保护区	珠江三角洲 江门沿海地质灾害易发区	H074407002S01	珠江三角洲	山丘与平原区	孔隙水和裂隙水	Ⅲ	维持较高水位，沿海地下水位始终不低于海平面	部分地段 pH、Fe、NH ₄ ⁺ 超标

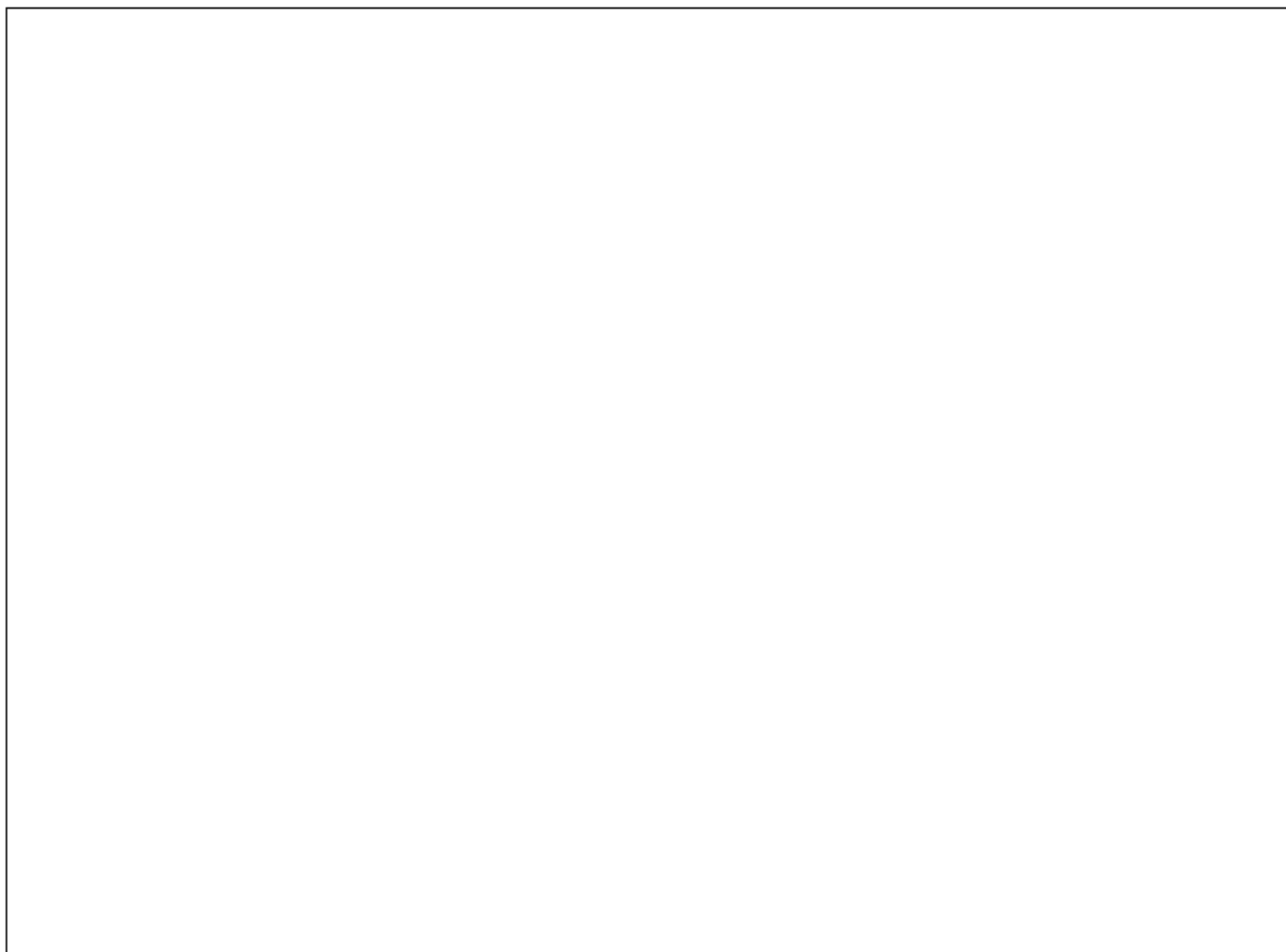


图 2.4-3 项目所在区域地下水功能区划图

2.4.3 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）。本项目位于大气环境功能二类区，详见图 2.4-4。

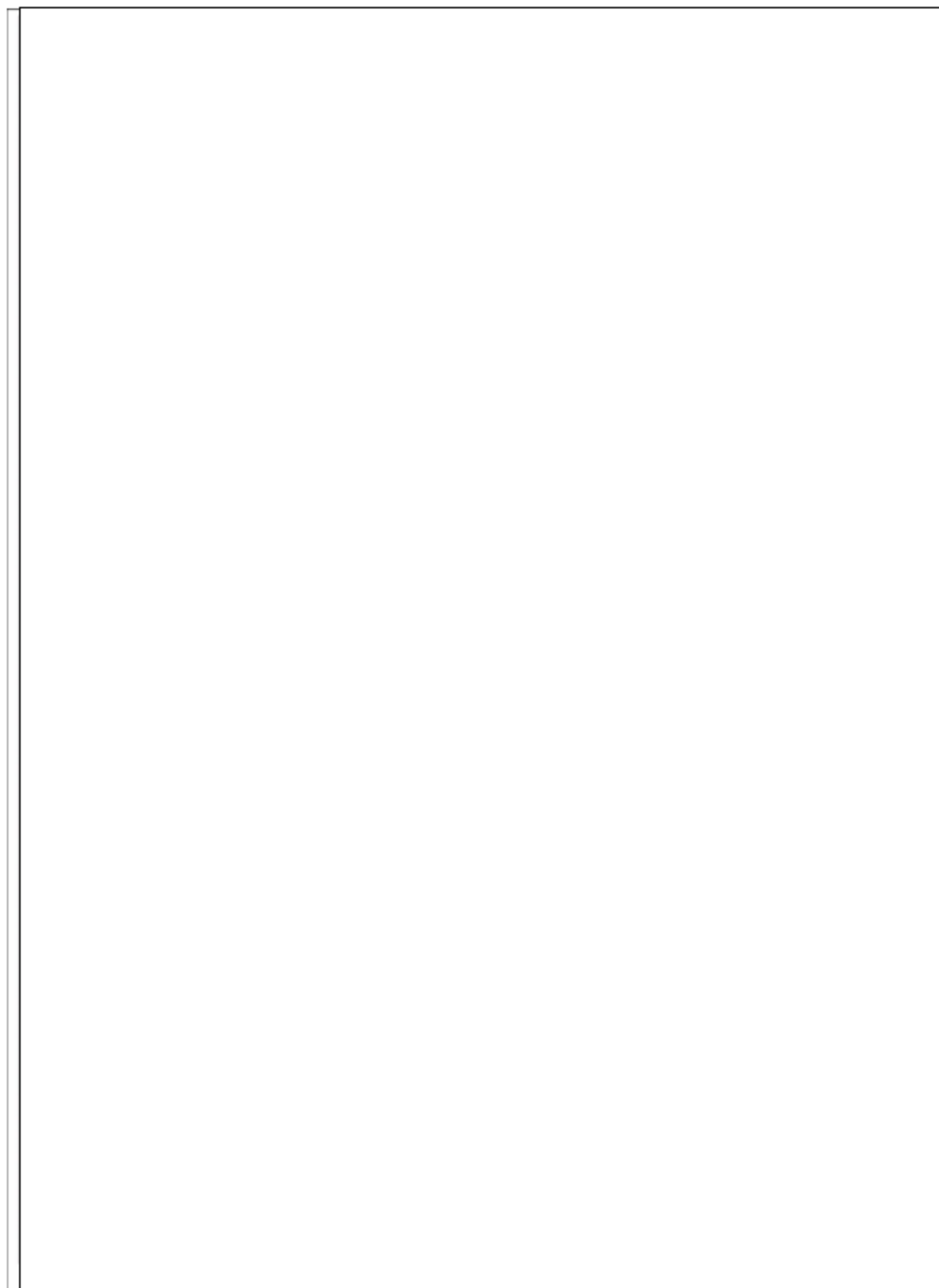


图 2.4-4 江门市大气环境功能区划图

根据《佛山市顺德区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》中顺德区环境空气质量功能区划及环境空气监测点分布图，项目评价范围属于环境空气二类功能区，具体

见图 2.4-5。

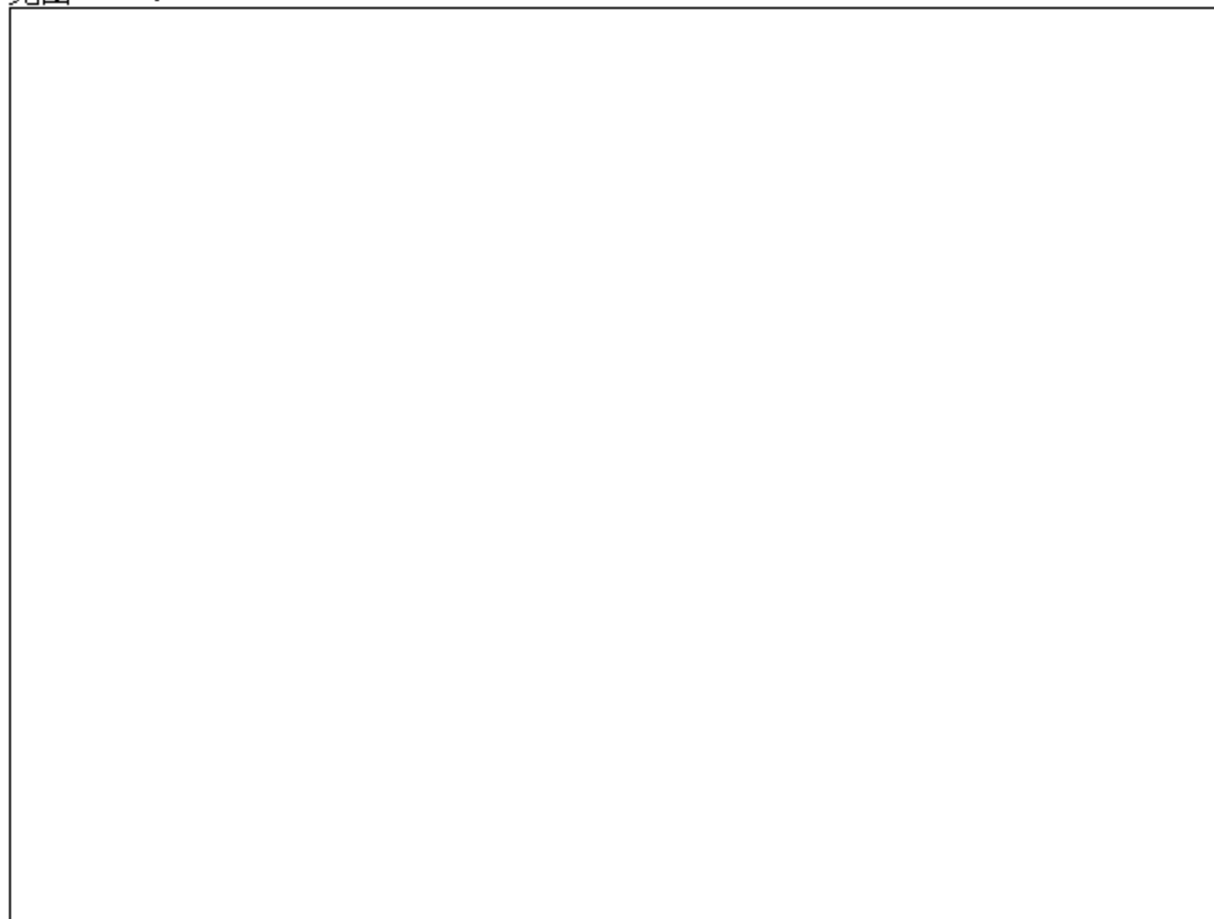


图 2.4-5 顺德区环境空气质量功能区划及环境空气监测点分布图

2.4.4 声环境功能区划

项目所在地位于江门蓬江荷塘镇，根据《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号）和《关于对〈江门市声环境功能区划〉解释说明的通知》（2023年10月7日发布），项目所在地属于2类声环境功能区，详见图2.4-6。项目所在厂区周围200米范围内声环境敏感点为六坊村和唐溪村，声敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 ≤ 60 分贝，夜间 ≤ 50 分贝。

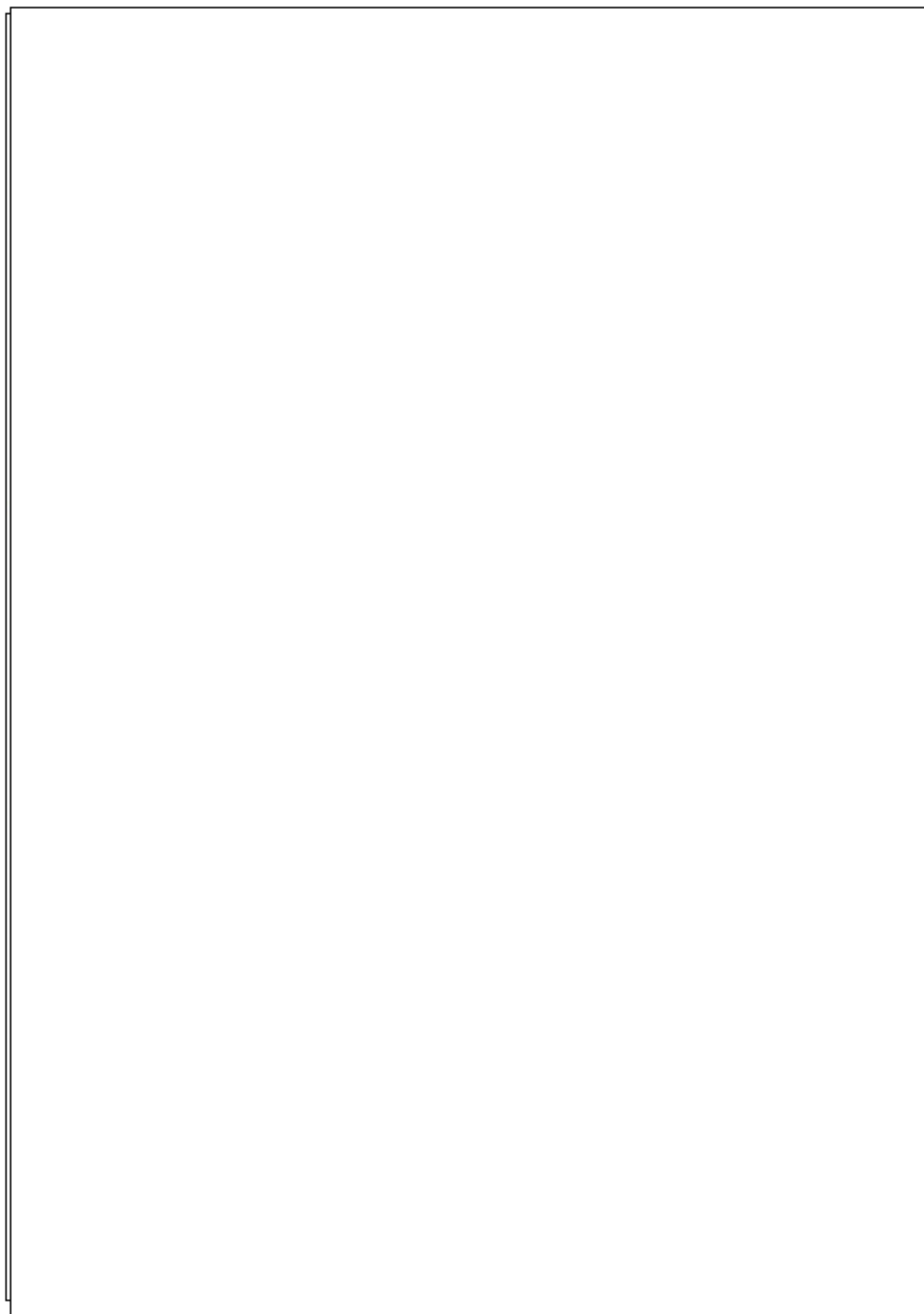


图 2.4-6 蓬江区声环境功能区划图

2.4.5 生态环境功能区划

根据《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），本项目位于广东省陆域生态分级控制图中陆域优先开发区范围内。项目所在地与广东省生态分级控制区的位置关系见图 2.4-7~图 2.4-12。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》（江府〔2024〕15号），项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

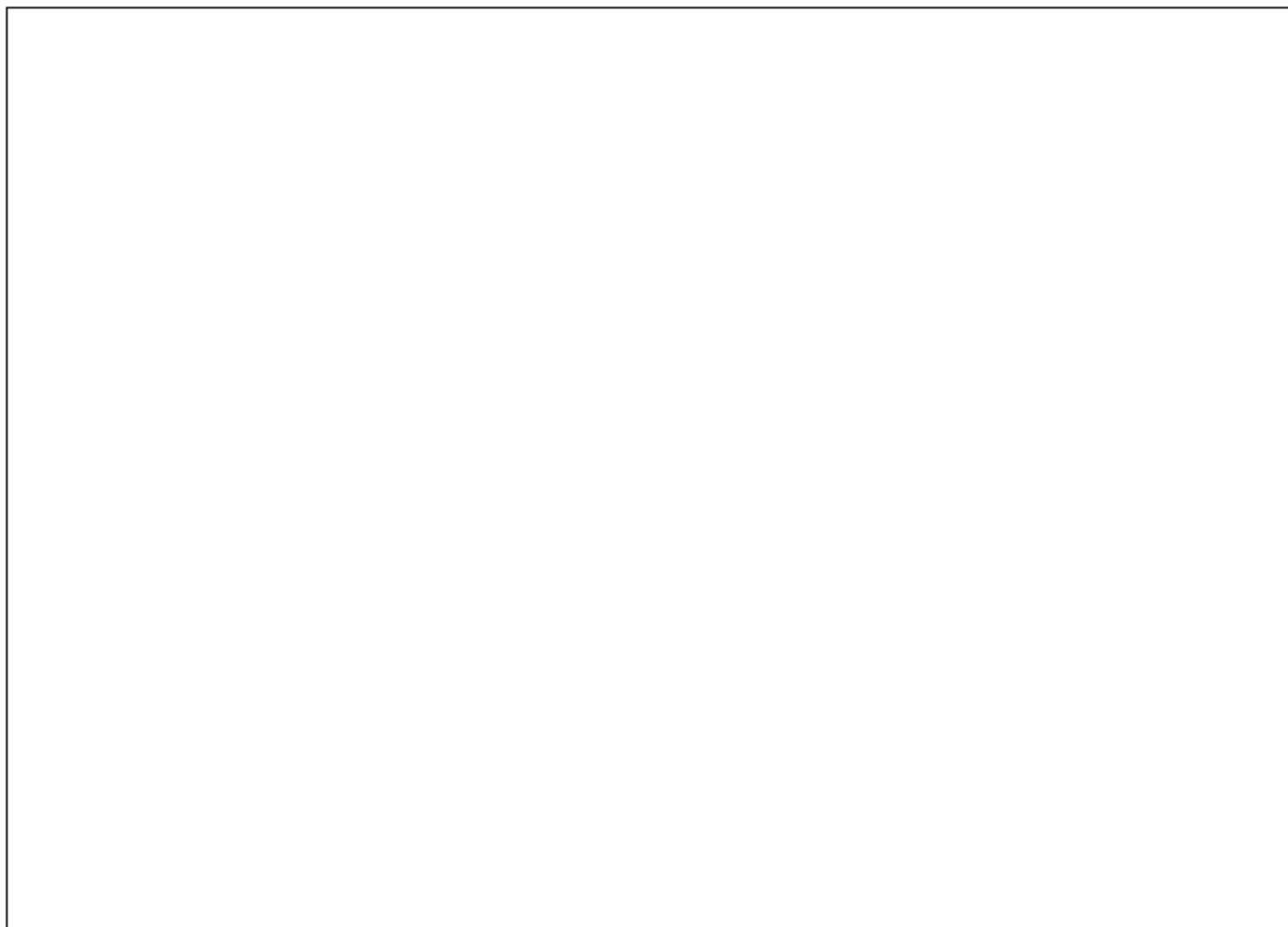


图 2.4-7 广东省环境管控单元

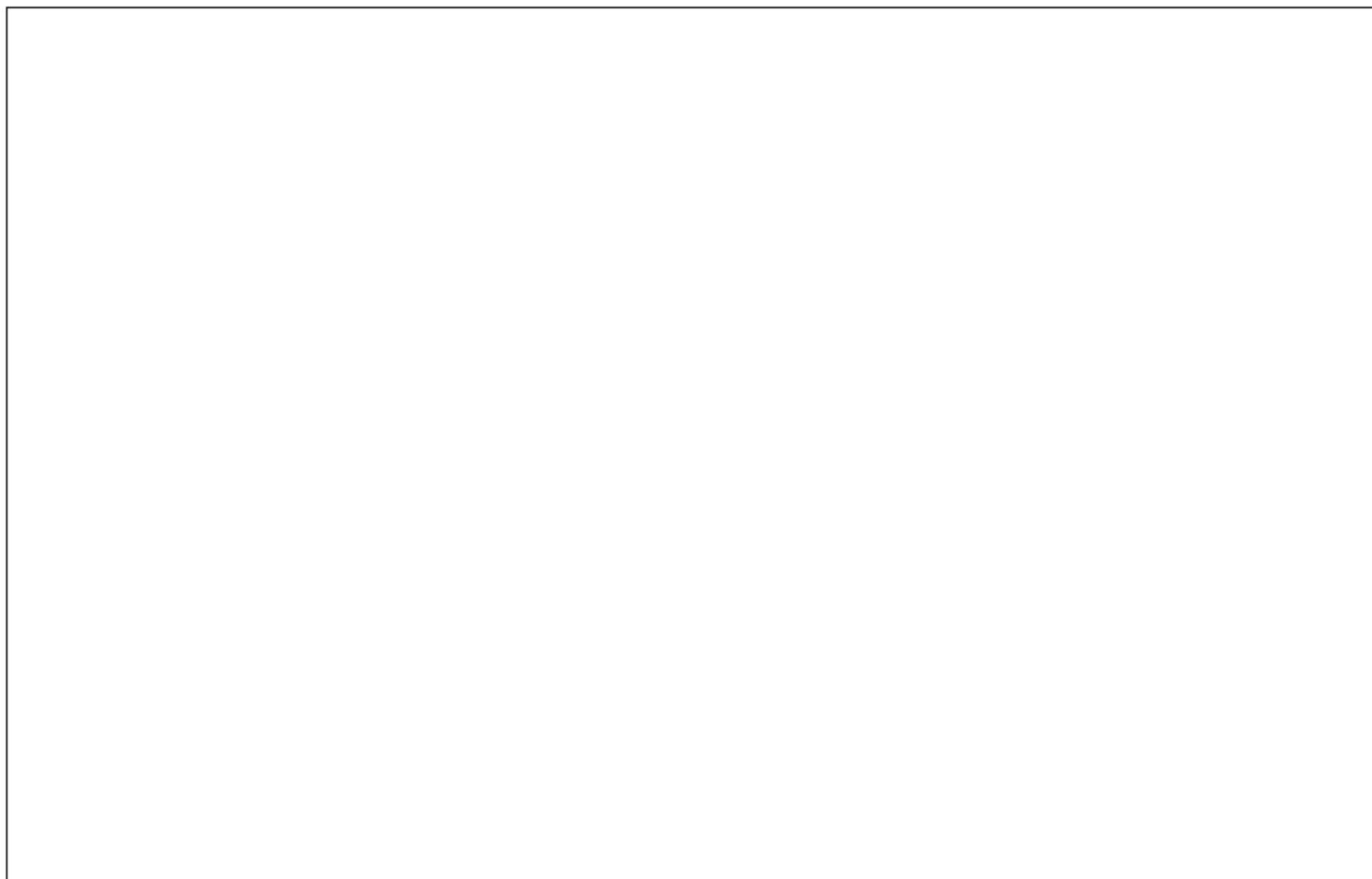


图 2.4-8 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

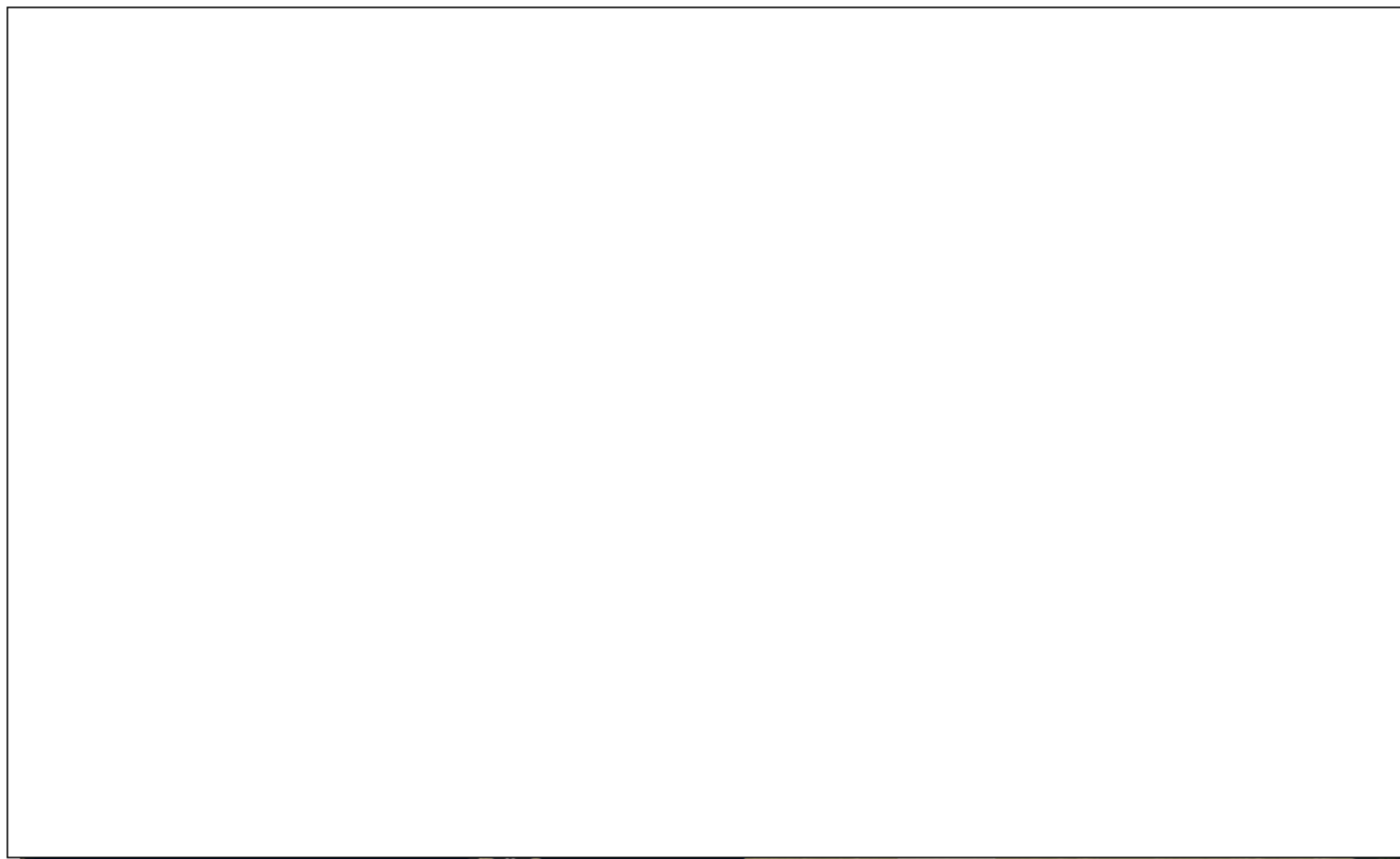


图 2.4-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（生态空间一般管控区）

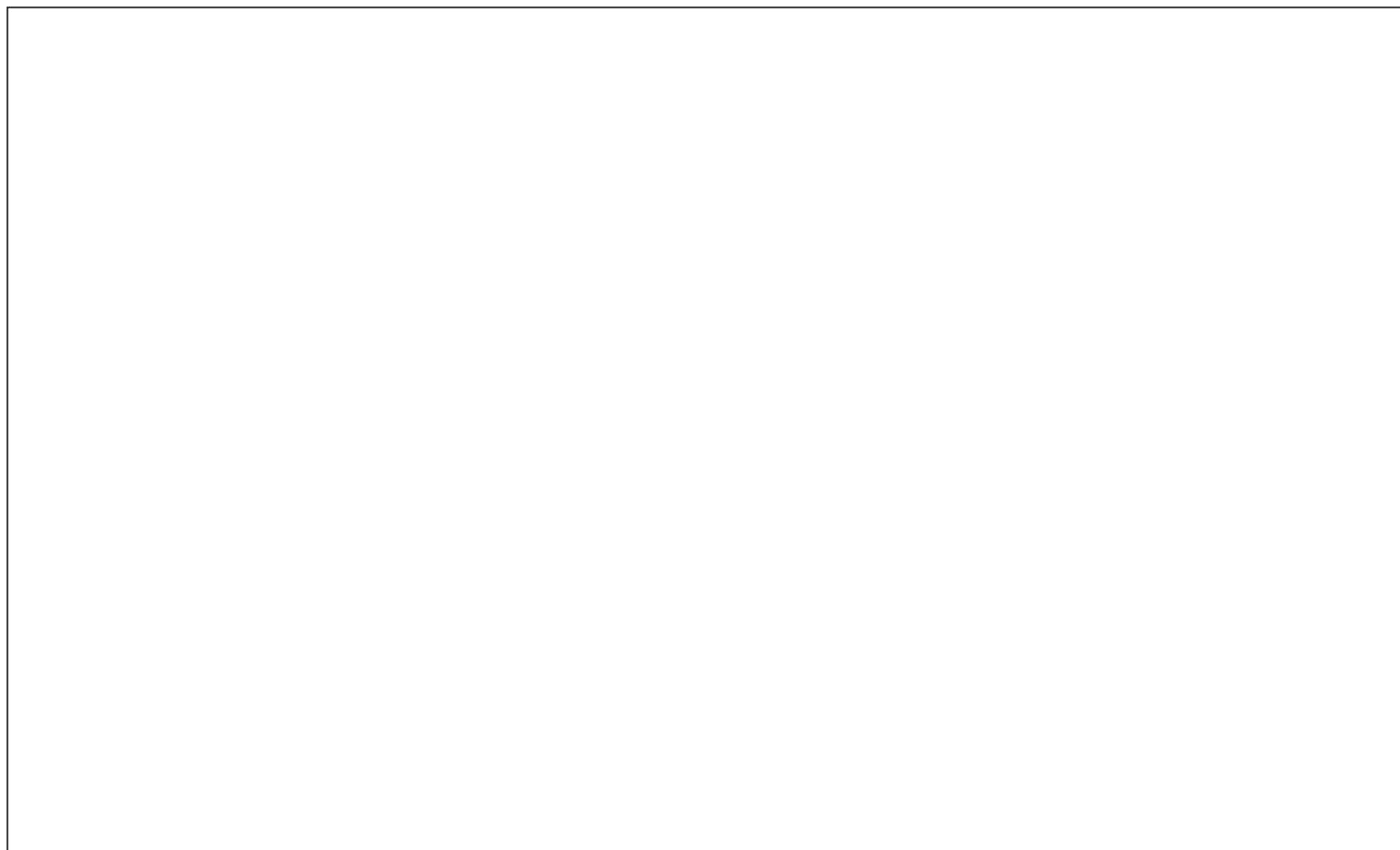


图 2.4-10 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水环境一般管控区）

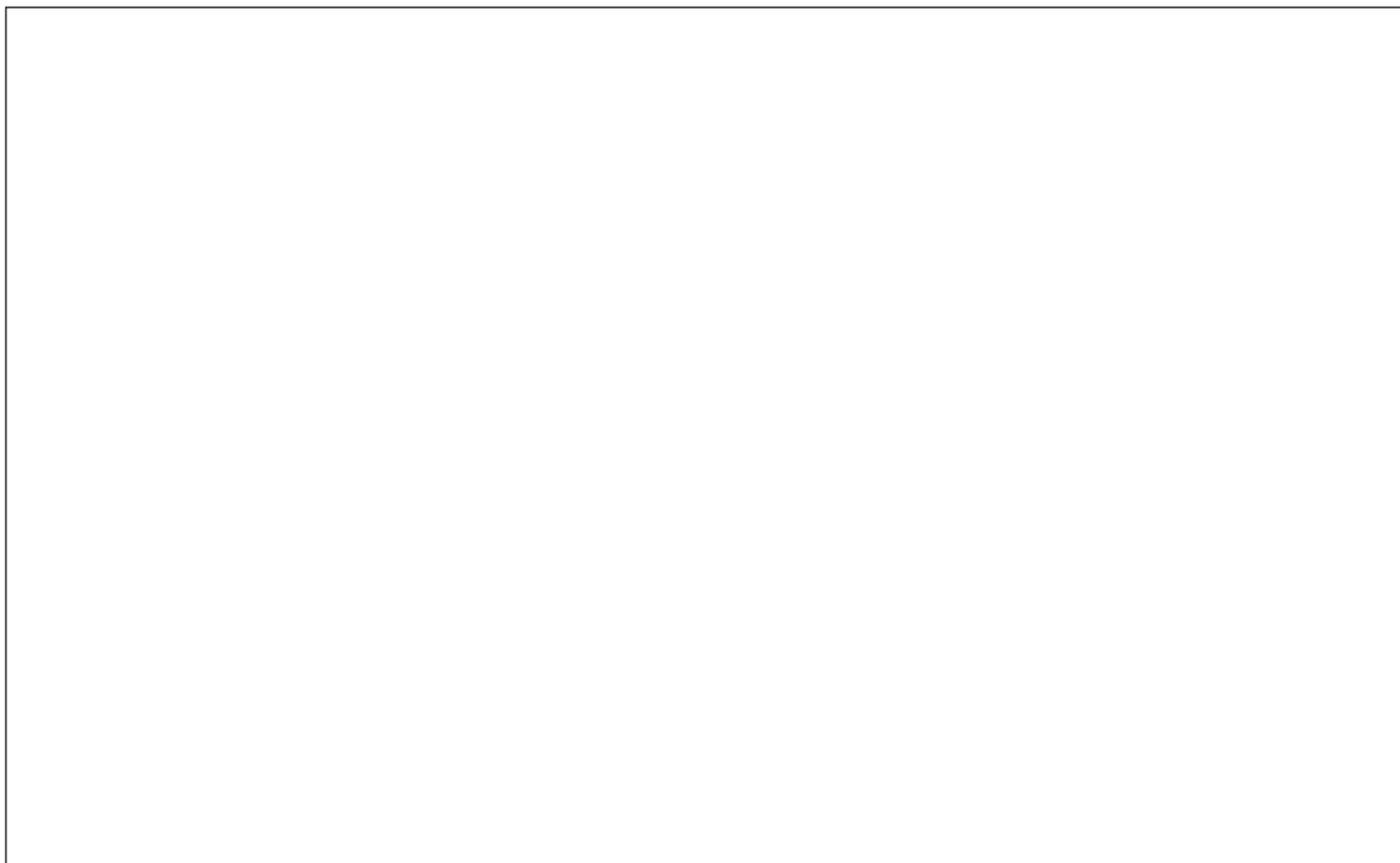


图 2.4-11 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（高污染燃料禁燃区）

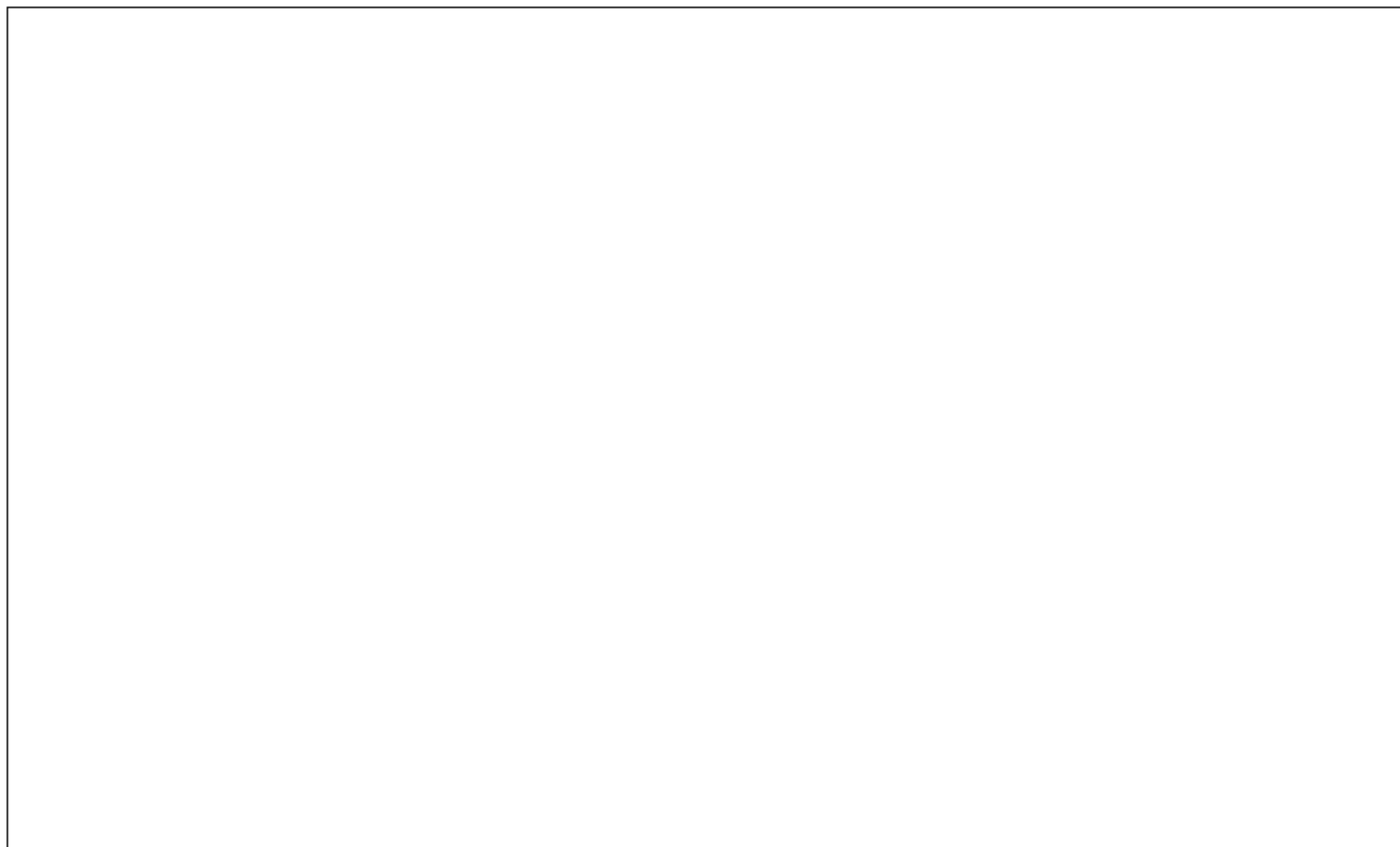


图 2.4-12 江门市环境管控单元图

2.4.6 区域环境属性

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表2.4-2 项目所在环境功能属性表

编号	功能区类别	功能区分类
1	地表水环境质量功能区	最终纳污河流中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	地下水环境功能区	属于“珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1二级过渡阶段浓度限值和表2二级浓度限值
4	声环境功能区	属于2类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
5	生态功能区划	重点管控单元
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是，纳入荷塘污水处理厂
11	是否基本农田保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否
14	是否重点文物保护单位	否

2.5.评价标准

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 环境质量标准

本项目位于环境空气二类功能区，六项基本因子、NO_x和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1二级过渡阶段浓度限值和表2二级浓度限值，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建项目厂界排放标准值。环境空气执行标准详见下表。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物	取值时间	执行标准	单位	备 注
----	-----	------	------	----	-----

			二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶段 浓度限值和表 2 二级浓度限值
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		年平均	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	120	μg/m ³	
		年平均	60	μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	60	μg/m ³	
		年平均	30	μg/m ³	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
		24 小时平均	4	mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
7	NO _x	1 小时平均	250	μg/m ³	
		24 小时平均	100	μg/m ³	
		年平均	50	μg/m ³	
8	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300	μg/m ³	
9	硫酸雾	1 小时平均	300	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		24 小时平均	100	μg/m ³	
10	臭气浓度	一次最大浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值—二级新扩改建标准

2.5.1.2 污染物排放标准

迁扩建项目 DA001 排放的硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值和表 6 单位产品镀件镀层基准排气量(阳极氧化基准废气量 18.6m³/m²)，DA002 排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准；DA003 排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放浓度限值，车间、污水站臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶污染物厂界标准值。

经现场勘探，项目周边最高建筑为其他企业生产车间 15m，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）4.2.5 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求高度的排气筒，应按排放限值的 50%执行，项目 DA001 污染物排放应按 50%执行；根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，项目 DA002 排放应按排放速率限值的 50%执行；根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）4.5 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，则项目蒸汽发生器天然气燃烧废气 DA003 排气筒设置 18m 高排放可满足要求。

表 2.5-2 大气污染物有组织排放限值

污染源	污染物	排气筒标准限值			排气筒编号	执行标准
		排气筒高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
酸洗、中和、氧化	硫酸雾	15	15	/	DA001	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值和表 6 单位产品镀件镀层基准排气量（阳极氧化基准废气量 18.6m ³ /m ² ）
	氮氧化物		100	/		
抛光、拉丝	颗粒物	15	120	1.45	DA002	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
蒸汽锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	18	10	/	DA003	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫		35	/		
	氮氧化物		50	/		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	烟气黑度		≤1（级）	/		

表 2.5-3 大气污染物无组织排放限值

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准
厂界	硫酸雾	1.2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放浓度限值
	氮氧化物	0.12	
	颗粒物	1.0	

	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶污染物厂界标准值
--	------	----------	--

2.5.2 地表水环境

2.5.2.1 环境质量标准

本项目区域纳污水体为中心河，属Ⅲ类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

表 2.5-4 地表水环境质量评价执行标准 (单位: mg/L, 已注明除外)

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
		Ⅲ类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤1, 周平均最大温降 ≤2。
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	COD _{Cr}	≤20
6	BOD ₅	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷 (以 P 计)	≤0.2 (湖、库 0.1)
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	氟化物 (以 F 计)	≤1.0
12	硒	≤0.01
13	砷	≤0.05
14	汞	≤0.0001
15	镉	≤0.005
16	六价铬	≤0.05
17	铅	≤0.05
18	氰化物	≤0.2
19	挥发酚	≤0.005
20	石油类	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2
22	硫化物	≤0.2
23	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000
24	悬浮物*	≤60
25	镍	≤0.02
26	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	≤250
27	氯化物 (以 Cl 计)	≤250

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
		Ⅲ类
*悬浮物指标执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹饪及去皮蔬菜）灌溉用水水质标准限值。		

2.5.2.2 污染物排放标准

按照分类收集、分质处理的原则，碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理；纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水，不外排；含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理，总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中的洗涤用水限值后回用到封孔清洗工序，不排放。染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+高效混凝沉淀池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池）进行处理，处理满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2及4.2.7项要求（第一类污染物执行表2相应的排放限值 pH 排放限值为6~9，其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后，一部分回用至废气喷淋塔，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂设计进水标准较严值后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂处理，经处理达标后排入中心河。

项目涉及中水回用工序包括封孔后清洗槽用水和废气喷淋塔用水，封孔后清洗槽用水回用标准值具体见下表。

表 2.5-5 中水回用要求

序号	水质指标	用水要求
1	pH	6~9（无量纲）
2	SS	≤30mg/L
3	CODcr	≤50mg/L

4	BOD ₅	≤10mg/L
5	氨氮	≤5mg/L
6	总氮	≤15mg/L
7	总磷	≤0.5mg/L
8	石油类	≤1.0mg/L
9	电导率	≤100us/cm
10	总镍	≤0.1mg/L

注：电导率根据封孔后清洗槽控制要求给出

废气喷淋塔用水对水质要求不大，满足排放标准即可回用，排放标准限值如下：

表 2.5-6 本项目外排生产废水主要水污染因子执行排放标准表（单位：mg/L，pH 除外）

执行标准	(DB44/1597-2015)表 2 及 4.2.7 项要求 (pH 排放限值为 6~9，非第一类污染 物的其他污染物排放不超过表 1 现有项 目水污染物排放限值及单位产品基准 排水量—珠三角相应排放限值的 200%)	荷塘污水处理厂进水标准	本项目执行标 准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	160	250	160
BOD ₅	/	160	160
NH ₃ -N	30	25	25
SS	60	150	60
总磷	2.0	4	2.0
总氮	40	40	40
石油类	4.0	/	4.0
总铝	4.0	/	4.0
LAS	/	/	/
色度	/	/	/

表 2.5-7 本项目外排生活污水执行排放标准一览表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物项目	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段三级标准	荷塘污水处理厂设计 进水标准	本项目生活污水排放 标准
1	pH 值	6-9	6-9	6-9
2	悬浮物	400	150	150
3	化学需氧量	500	250	250
4	五日生活需氧量	300	160	160
5	氨氮	—	25	25
6	LAS	20	/	20
7	动植物油	100	/	100

2.5.3 地下水环境

项目位于“珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区”，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。具体标准值见下表。

表 2.5-8 地下水质量标准

序号	污染物项目	标准限值	单位	选用标准
1	钾	/	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
2	钠	≤200	mg/L	
3	钙	/	mg/L	
4	镁	/	mg/L	
5	碳酸根	/	mg/L	
6	碳酸氢根	/	mg/L	
7	氯化物	≤250	mg/L	
8	硫酸盐	≤250	mg/L	
9	pH	6.5≤pH≤8.5	无量纲	
10	氨氮（以N计）	≤0.50	mg/L	
11	硝酸盐（以N计）	≤20.0	mg/L	
12	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0	mg/L	
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L	
14	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤3.0	mg/L	
15	砷	≤0.01	mg/L	
16	汞	≤0.001	mg/L	
17	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
18	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤450	mg/L	
19	铅	≤0.01	mg/L	
20	氟化物	≤1.0	mg/L	
21	镉	≤0.005	mg/L	
22	铁	≤0.3	mg/L	
23	锰	≤0.1	mg/L	
24	铜	≤1.00	mg/L	
25	锌	≤1.00	mg/L	
26	镍	≤0.05	mg/L	
27	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
28	总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL	
29	氰化物	≤0.05	mg/L	
30	菌落总数	≤100	CFU/mL	

2.5.4 声环境

2.5.4.1 环境质量标准

厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体标准限值见下表。

表 2.5-9 声环境质量标准单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

2.5.4.2 污染物排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，具体标准限值见下表。

表 2.5-10 噪声排放标准限值单位：dB(A)

时期	类别	昼间	夜间
运营期	2类	60	50

2.5.5 固体废物

根据《中华人民共和国生态环境法典》《广东省固体废物污染环境防治条例》，项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关防控要求。

2.5.6 土壤环境

项目选址用地性质为工业用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）-筛选值第二类用地标准。

评价范围内敏感点居住区（闲步村、六坊村）和学校用地（荷塘中学）均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）-筛选值第一类用地标准。西北侧 273m 处的经济林地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.5-11 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800

6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	石油烃	-	826	4500

表 2.5-12 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	3	0.4	0.6	0.8
		其他	3	3	3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	13	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.6.评价工作等级

2.6.1 大气评价等级

1.评价等级判断方法

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物(NO_x 、硫酸雾、TSP等),以及污染物的地面浓度达到标准限值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浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 4.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1 大气环境评价工作等级分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

2. 评价因子和评价标准

项目废气污染物主要为 NO_x 、 NO_2 、硫酸雾、TSP、二氧化硫、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), TSP、 NO_2 、二氧化硫、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_x 的环境空气质量浓度标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶段浓度限值和表 2 二级浓度限值, 硫酸雾的环境空气质量浓度标准采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值, 评价因子和评价标准见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价因子和评价标准一览表

序号	评价因子	标准值 (mg/m^3)			标准来源
		1 小时平均	日平均	年平均	
1	硫酸雾	0.3	0.1	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
2	NO_x	0.25	0.1	0.05	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶段浓度限值和表 2 二级浓度限值
3	NO_2	0.2	0.08	0.04	
4	TSP	/	0.3	0.2	
5	二氧化硫	0.5	0.15	0.06	
6	PM_{10}	/	0.12	0.06	
7	$\text{PM}_{2.5}$	/	0.06	0.03	

注 1: 无 1 小时平均值的, 参考 1 小时均值为“8 小时均值×2”“日均值×3”折算; 无日均值的, 按小时值的 1/3 折算, 无年平均值的按小时值的 1/6 折算。

3. 地形图及坐标系

项目所在区域地形参数来自高程数据下载 (DEM 文件), 下载地址为:

<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据分辨率取 90m。区域等高线示意图如下:

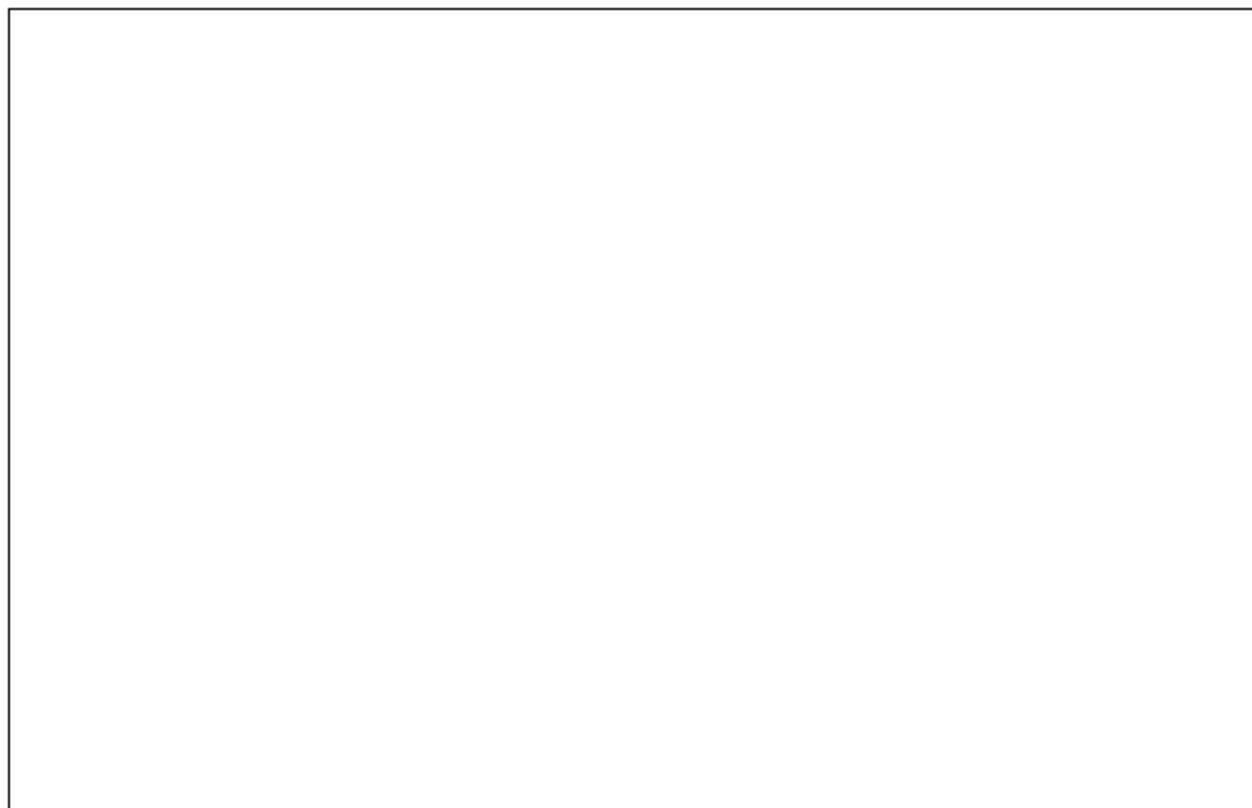


图 2.6-1 项目预测地形图

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.0℃，最高 38.3℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m。

以项目厂区中心位置定义为原点 (0,0)，以原点 (0,0) 进行全球定位 (113.114756E, 22.690480N)。

本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角 (112.837500483333, 22.9491671266667)

东北角 (113.39166715, 22.9491671266667)

西南角 (112.837500483333, 22.4308337933333)

东南角 (113.39166715, 22.4308337933333)

东西向网格间距：3(秒)，南北向网格间距：3(秒)，高程最小值：0(m)，高程最大值：528(m)。

4.估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 软件计算各污染物的厂界外浓度和占标率，估算模型 AERSCREEN 参数取值见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	8.3 万
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		2.0
土地利用类型		城市
区域湿润条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 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	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

5.地面特征参数

表 2.6-4 地面特征参数选取

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12，1，2 月）	0.18	0.5	1
2	0~360	春季（3，4，5 月）	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季（6，7，8 月）	0.16	1	1
4	0~360	秋季（9，10，11 月）	0.18	1	1

注：地面特征参数采用 AERMET 自动计算结果。

6.污染源强参数

本次评价选取本项目使用厂区范围中心作为原点，对原点进行全球定位，经纬度为 113.114756° E，22.690480° N。各污染源强点源参数见表 2.6-5，面源参数见表 2.6-6。

表 2.6-5 点源污染源强参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m ³ /h)	烟气速率(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NO ₂	SO ₂	硫酸雾
1	DA001	46	-23	6	15	0.75	22000	15.10	25	2400	正常	-	-	0.143	0.143	-	0.020
2	DA002	42	-26	6	15	0.70	20000	15.76	25	2400	正常	0.022	0.011	-	-	-	-
3	DA003	25	1	6	18	0.25	1970.83	16.05	120	2400	正常	0.020	0.010	0.099	0.099	0.069	-

注：PM_{2.5}排放速率根据 PM₁₀ 的 50%给出；NO₂取 NO_x 数值进行计算

表 2.6-6 矩形面源污染源强参数一览表

编号	名称	面源中心坐标(m)		面源海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	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	氮氧化物	NO ₂	硫酸雾
1	生产车间	0	0	6	66	44	45	2.5	2400	正常	0.157	0.059	0.059	0.050

注：项目租赁车间无组织废气主要从门口溢出，取门口平均高度作为面源排放高度，门口高度为 6m，则面源高度为 3m

7.估算结果

预测数据汇总见表 2.6-7。

表 2.6-7 各污染源估算模型预测结果各大值汇总一览表

序号	污染源	污染物	D10% (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地 浓度占标 率(%)	评价等 级
1	DA001	氮氧化物	/	0.016785	6.71	二
		NO ₂	/	0.016785	8.39	二
		硫酸雾	/	0.003433	1.14	二
2	DA002	PM ₁₀	/	0.002851	0.79	三
		PM _{2.5}	/	0.001426	0.79	三
3	DA003	PM ₁₀	/	0.000809	0.22	三
		PM _{2.5}	/	0.000404	0.34	三
		氮氧化物	/	0.004003	1.60	三
		NO ₂	/	0.004003	2.00	二
		二氧化硫	/	0.00279	0.56	三
4	生产车间	TSP	75	0.31798	35.33	一
		氮氧化物	75	0.078967	31.59	一
		NO ₂	100	0.078967	39.48	一
		硫酸雾	75	0.097195	32.40	一

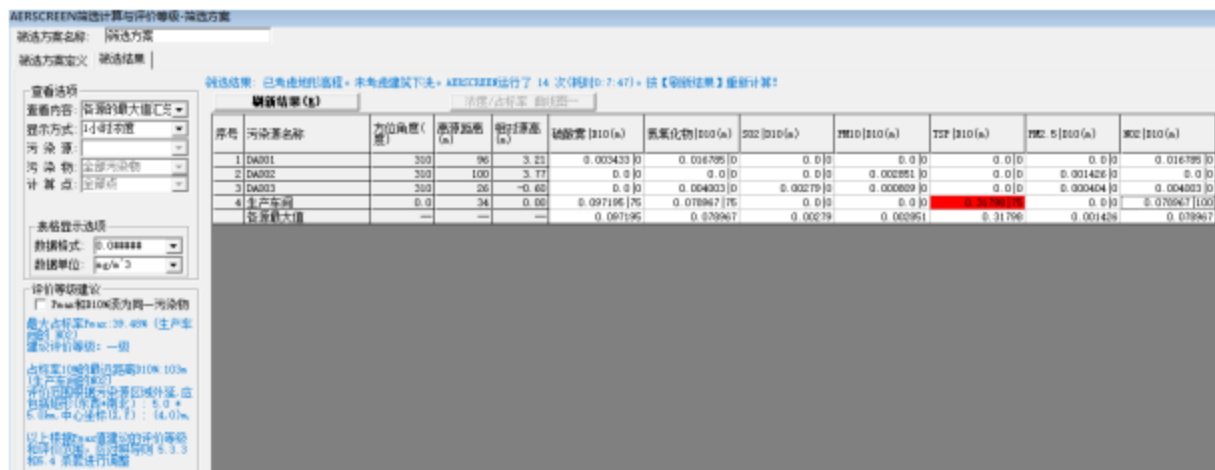


图 2.6-2 1 小时浓度预测结果截图

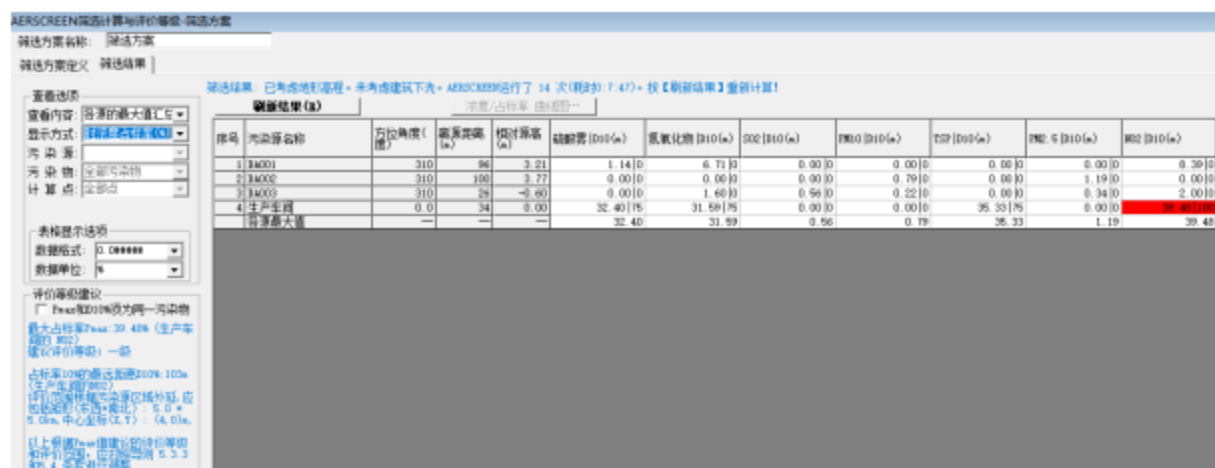


图 2.6-3-1 小时浓度占标率预测结果截图

从估算模型预测结果可知，各污染源污染物中最大 1h 浓度占标率最大的为本项目无组织排放的 NO_2 ，最大浓度占标率 39.48%，大于 10%，最远距离 D10% 为 103m，因此本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.6.2 地表水评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目废水经处理设施处理后排入荷塘污水处理厂处理，再排入中心河，属于间接排放，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.6-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

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 $W \leq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A)，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 ≤ 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净水下排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

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。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

2.6.3 声环境影响评价等级

评价等级：本迁扩建项目噪声主要是生产设备运行产生的机械噪声，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目噪声评价工作等级划分依据见下表所示。

表 2.6-9 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于GB3096规定的2类区	二级
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量 $< 3\text{dB}(\text{A})$	三级
受噪声影响人口的数量	变化不大	三级
项目声环境影响评价工作等级		二级

本迁扩建项目噪声评价等级定为二级。

2.6.4 环境风险评价等级

判定过程如下：

1.P 值确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》、GB30000.28《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目原辅材料中涉及的危险物质包括硫酸、硝酸、磷

酸等，与对应临界量对照情况见表 2.6-10。

表 2.6-10 项目危险物质与临界量的比值结果

序号	原辅材料名称	主要成分	风险物质	在线量/t	最大存储量/t	合计折纯风险物质质量/t	暂存位置	临界量/t	取值依据	Q 值
1	硫酸	98%硫酸	硫酸	0	5	4.9	危化仓	10	(HJ16 9-2018) B1	0.490
2	硝酸	68%硝酸	硝酸	0	5	3.4		7.5	(HJ16 9-2018) B1	0.453
3	磷酸	85%磷酸	磷酸	0	5	4.25		10	(HJ16 9-2018) B1	0.425
4	封孔剂	醋酸镍 80%、硫酸钠 15%、十二烷基苯磺酸钠 5%	镍	0	0.5	0.124		0.25	(HJ16 9-2018) B1	0.496
5	中和槽	10%-15%硝酸	硝酸	4.0	0	0.6	半自动阳极氧化线在线槽体	7.5	(HJ16 9-2018) B1	0.080
6	三酸槽 (2个)	硫酸 30% 磷酸 40% 硝酸 10%	硫酸	18	0	5.4		10	(HJ16 9-2018) B1	0.540
7			磷酸			7.2		10	(HJ16 9-2018) B1	0.720
8			硝酸			1.8		7.5	(HJ16 9-2018) B1	0.240
9	氧化槽 (2个)	180G/L-280G/L 硫酸	硫酸	26	0	7.280		10	(HJ16 9-2018) B1	0.728
10	硬质氧化槽 (2个)	130G/L-180G/L 硫酸	硫酸	26	0	4.680		10	(HJ16 9-2018) B1	0.468
11	封孔槽 (12个)	10G/L-15G/L 封孔剂	镍	58.2	0	0.232		0.25	(HJ16 9-2018) B1	0.928
12	含磷废水调节池	氨氮浓度 $\geq$ 2000mg/L		5	0	5	废水处理系统	5	(HJ16 9-2018) B1	1.000
13	废矿物油	废矿物油	废矿物油	0	0.1	0.1	危废房	2500	(HJ16 9-2018)	0.00004

序号	原辅材料名称	主要成分	风险物质	在线量/t	最大存储量/t	合计折纯风险物质质量/t	暂存位置	临界量/t	取值依据	Q 值
									) B1	
14	低温蒸发浓缩系统浓缩液、过滤材料、含镍污泥等	镍	镍	0	2.6	0.085		0.25	(HJ169-2018)) B1	0.340
合计										6.908

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值(Q)为 6.908，即“ $1 \leq Q < 10$ ”。

(2) 行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照导则 2.6-10 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 2.6-11 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目M 分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、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/套	0	不属于该行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不属于该行业
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0	不属于该行业
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	0	不属于该行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线b(不含城镇燃气管线)	10	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	涉及危险物质使用、贮存
项目M值			5	/

注：a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) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及危险物质使用、贮存，M 得分为 5 分，M=5，以“M4”表示。

(3) 本项目 P 值

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.6-12 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.6-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（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

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为“P4”。

2.E 的分级确定

根据（HJ169-2018）附录 D 环境敏感程度的分级，本项目各要素分级判别如下：

大气环境：本项目周边 5km 范围内敏感点人口总数 > 5 万人。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 判别，**大气环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E1”；**

地表水环境：本项目废水经预处理后排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河，项目雨水排入中心河，中心河为Ⅲ类水，发生事故时危险物质泄漏水体 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。本项目事故排放点下游（顺水流向）10km 范围为中心河汇入荷塘水道，由于中水河雨季和潮汐影响时，河流可能流入荷塘水道（左侧）和西海水道（右侧），西江饮用水源保护区(荷塘段)作为环境风险受体，因此本项目环境敏感目标分级为“S1”。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 判定本项目地表水环境敏感程度分级为“**环境高度敏感区 E1**”；

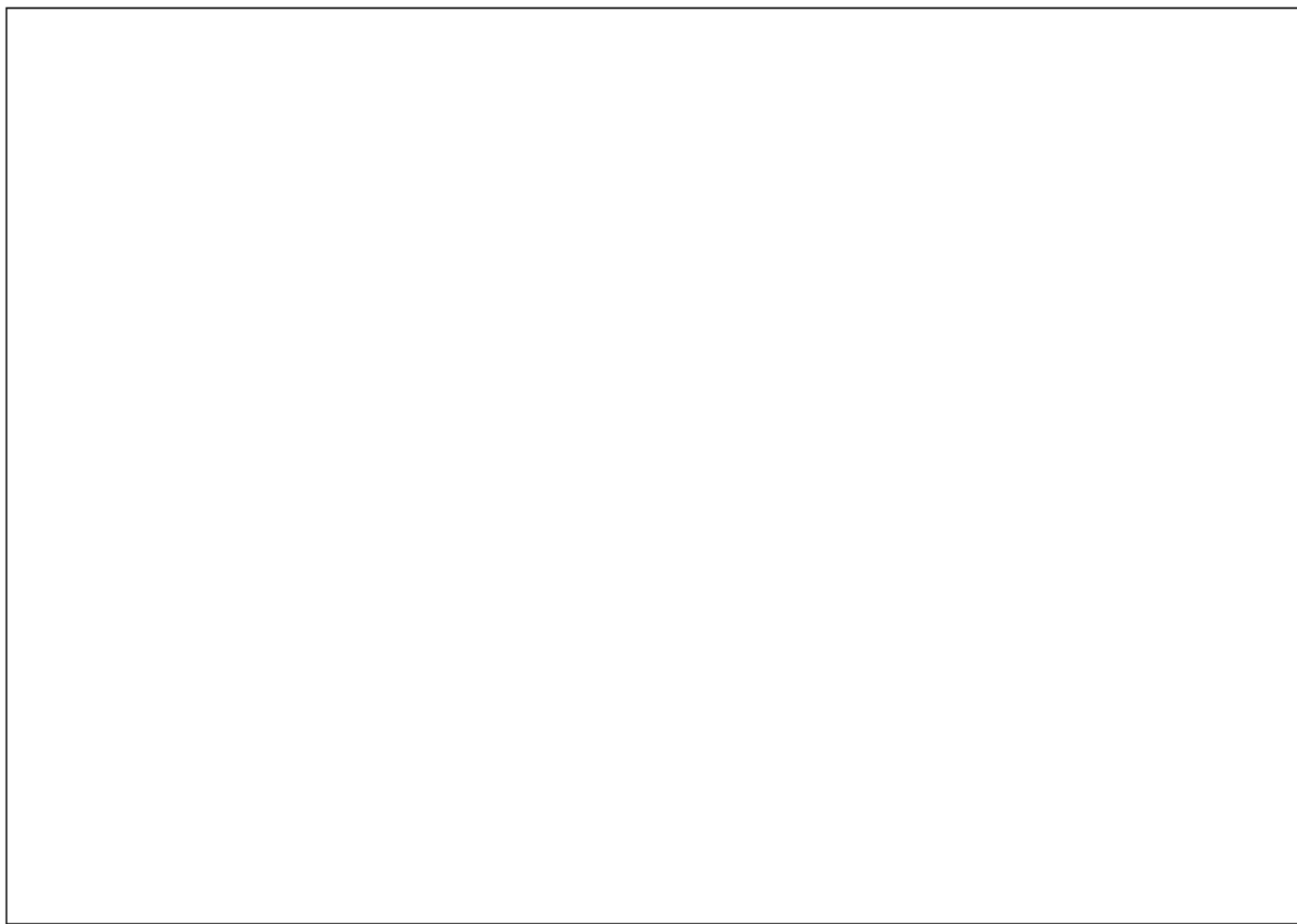


图 2.6-4 地表水排放点下游 10km 敏感目标分布图

地下水：本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据岩土工程勘察报告，本项目渗透系数取 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D2。因此，根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.5 判定，本项目地下水环境敏感程度分级为“**环境低度敏感区 E3**”；

3.环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级，具体依据见表 2.6-13。

表 2.6-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	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⁺为极高环境风险。

综上，确定本项目大气环境风险潜势级别为“**III级**”，地表水环境风险潜势级别为“**III级**”，地下水环境风险潜势级别为“**I级**”。

根据导则，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险潜势级别为“**III级**”。

4.评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.6-14 确定评价工作等级。

表 2.6-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，本项目环境风险评价工作等级为“**二级**”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“**二级**”，地表水环境风险评价工作等级为“**二级**”，地下水环境风险评价工作等级为“**简单分析**”。

2.6.5 土壤评价等级

本项目占地规模为 5319.72m²，属于小型（小于 5hm²），厂址位于荷塘镇的工业用地，建设项目所在地周边土壤涉及居住区、学校等，敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目对应的项目类别是“金属制品表面处理及热处理加工的”为 I 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

表 2.6-15 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他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-16 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
敏感程度	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。

2.6.6 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“51、表面处理及热处理加工，有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌”，属 III 类。本项目所在区域属于根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），浅层地下水属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为：H074407002S01），地下水类型为孔隙水和裂隙水，为 III 类水质目标，水位保护目标为“维持较高水位，沿海地下水位始终不低于海平面”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。项目位置及其评价范围内的区域均不涉及集中式饮用水源及分散式饮用水源地，敏感程度为不敏感；依据导则中评价工作等级分级原则，本项目地下水环境评价工作等级定为三级。具体见表 2.6-17。

表 2.6-17 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

2.6.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级判定依据详见表 2.6-18。

表 2.6-18 生态影响评价工作等级判定依据

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 20km 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	

本项目位于江门市荷塘镇，用地性质为工业用地，租赁现场已建厂房进行生产活动，符合生态环境分区管控要求，不属于上述 a)、b)、c)、d)、e)、f) 情况，生态环境影响评价等级为三级。

2.6.8 项目评价等级以及评价范围汇总

本项目评价范围一览表见下表，评价范围图见图2.7-1～图2.7-4。

表 2.6-19 评价范围一览表

序号	类别	评价范围	评价等级
1	大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围	一级
2	地表水环境（调	对项目纳污水体中心河的水质达标性进行调查	三级 B

	查范围)		
3	声环境评价	项目边界外 200m 范围以内的区域	二级
4	地下水环境评价	项目周边约 7.85km ² 的范围	三级
5	环境风险评价	大气：项目边界以外 5km（半径）的圆形区域 地表水：事故废水汇入中心河处上游 500m、下游 10km 河段 地下水：与地下水评价范围一致	综合评价等级为级二级
6	生态环境评价	按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，考虑废气污染物最大落地浓度，评价范围为项目用地及红线边界外 150m 范围	三级
7	土壤环境	项目边界外延 1000m	一级

2.7.评价范围

根据项目特点，并结合项目所在区域的环境特征，各环境因素评价范围如下：

1.地表水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，三级 B 无需进行预测分析，只设置调查范围为中心河水域。

2.地下水影响评价范围：由于项目所在位置区域地下水埋深较浅，河网复杂，为了掌握整个区域和项目场地的地下水水位、流场及水质情况，项目根据地下水导则中的“自定义法”进行地下水评价范围选取，并结合地表水分水岭情况，确定调查评价范围西至西海水道，北至海洲水道，东至未命名河流，南至中心河，评价区面积约为 7.85km²，见图 2.7-1。

3.大气环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目占标率 10%最大影响距离 103m，则项目的大气环境影响评价范围是以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，见图 2.7-2。

4.声环境评价范围：项目选址地块边界外 200m 包络线，见图 2.7-3。

5.土壤环境评价范围：项目占地范围内以及占地范围外 1km 范围内，见图 2.7-3。

6.环境风险评价范围：大气风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。地表水环境风险评价范围取事故废水汇入中心河处上游 500m、下游 10km 河段。地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围，详见图 2.7-4 和图 2.7-5。

7.生态评价范围：按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，考虑废气污染物最大落地浓度，评价范围为项目用地及红线边界外 150m 范围，详见图 2.7-6。

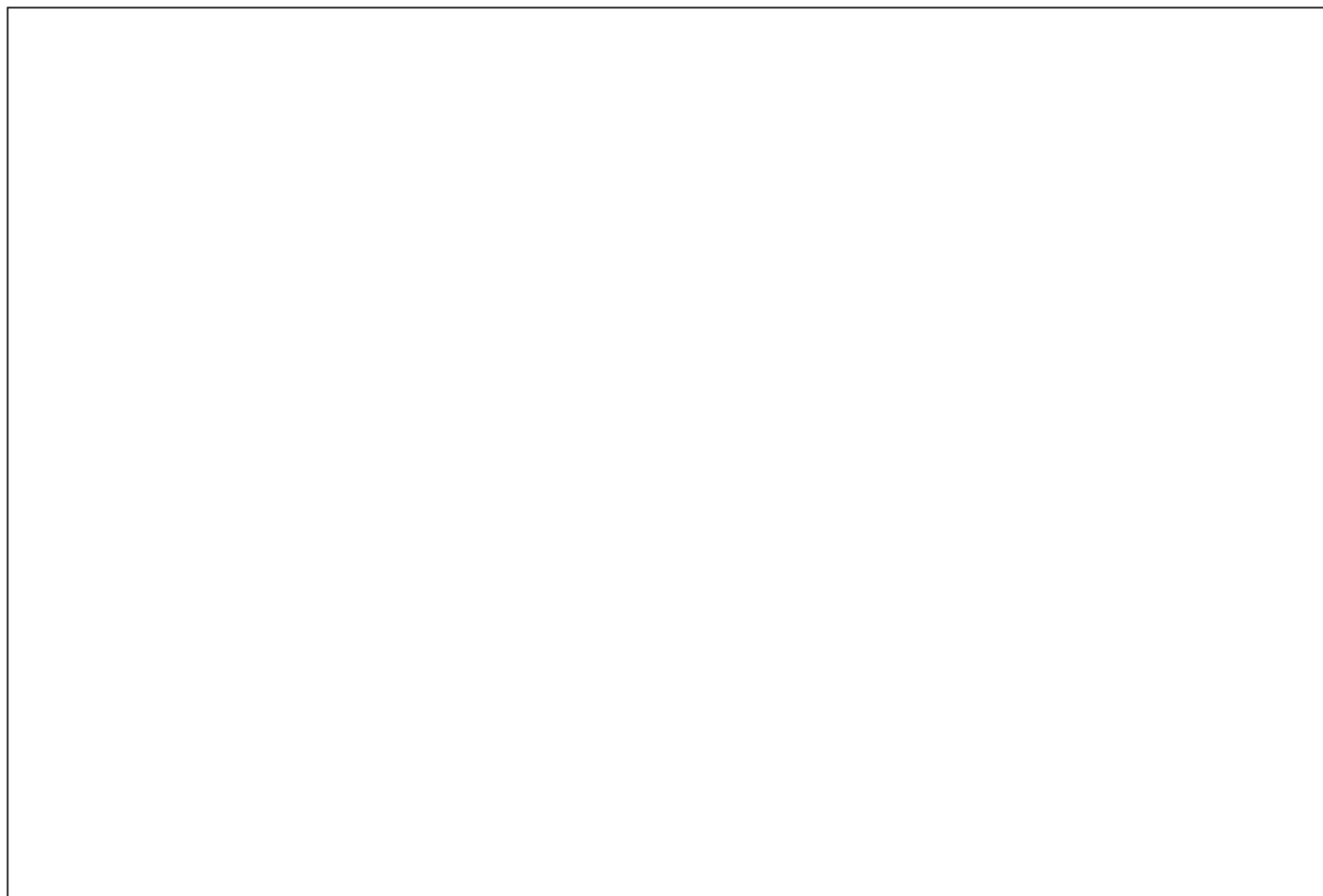


图 2.7-1 地表水调查范围和地下水评价范围图

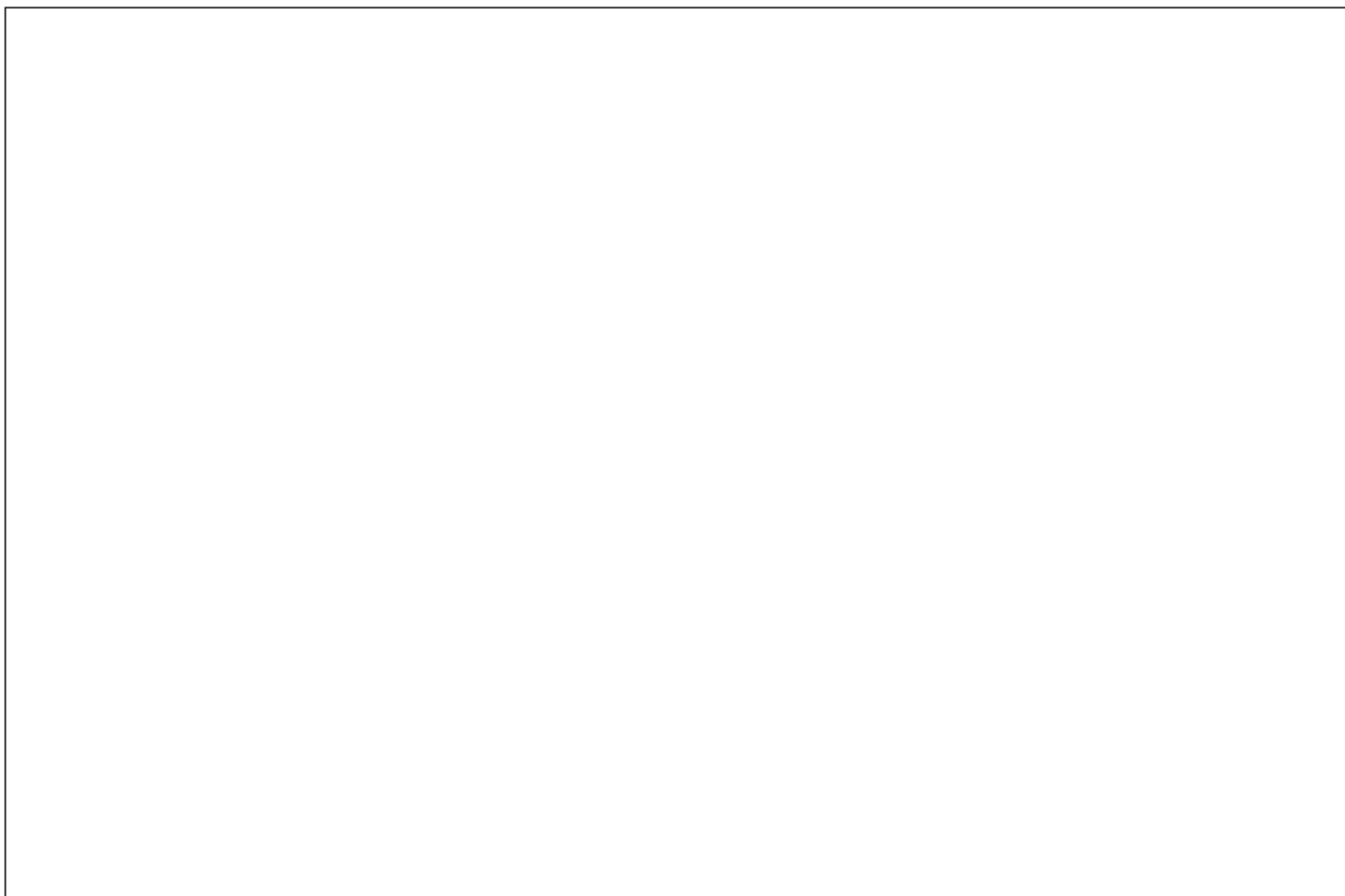


图 2.7-2 大气评价范围图

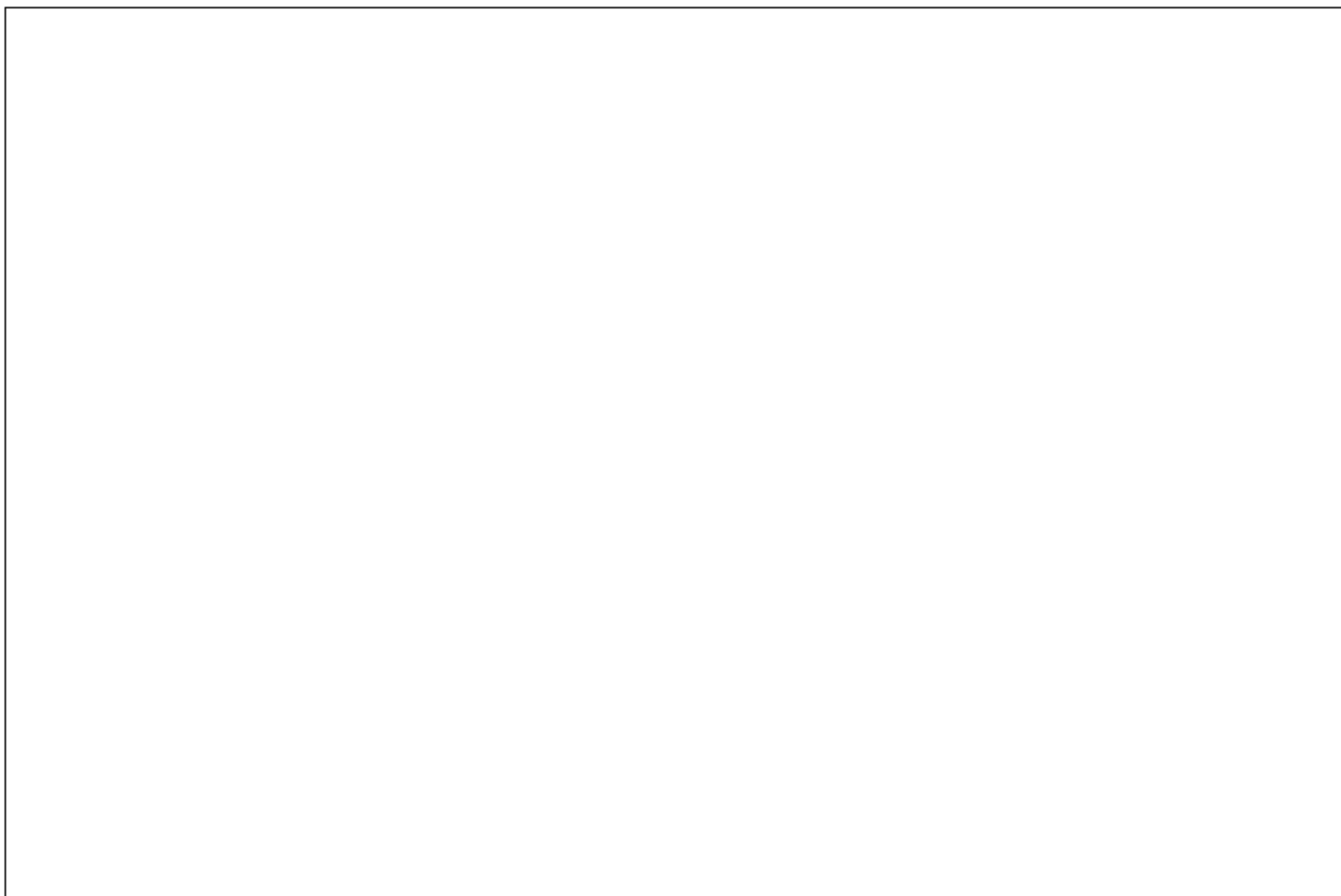


图 2.7-3 噪声和土壤评价范围图

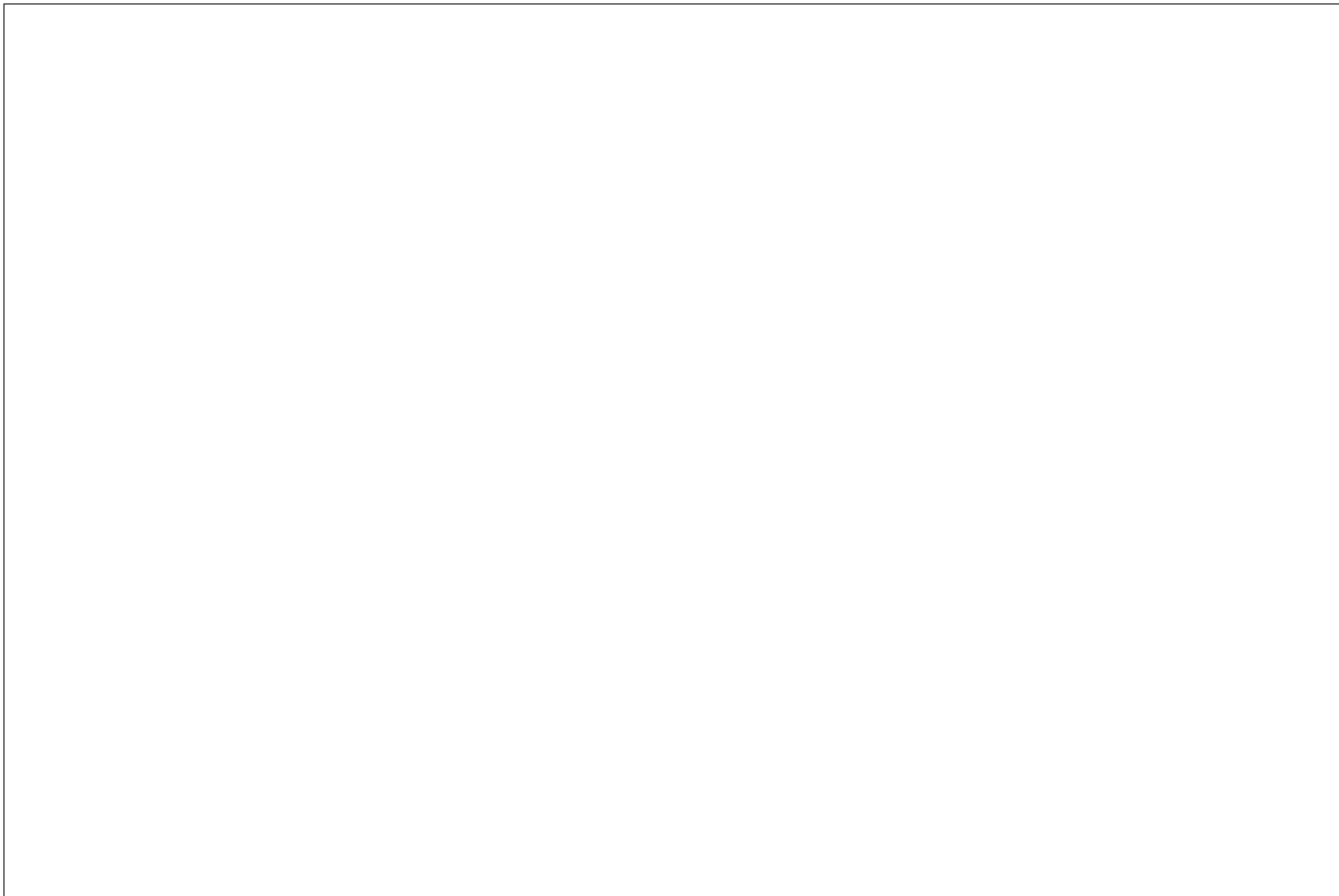


图 2.7-4 大气风险评价范围图

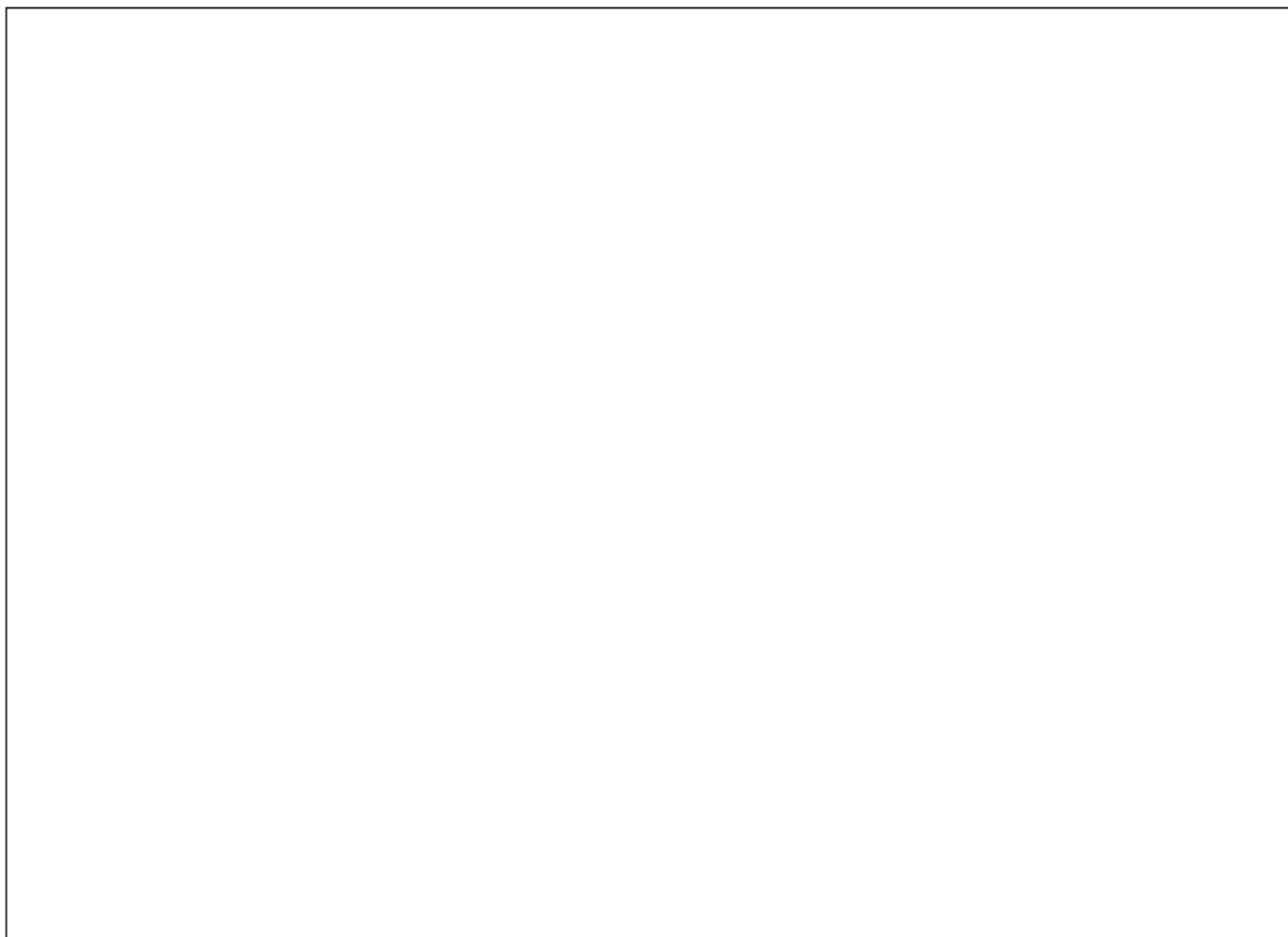


图 2.7-5 地表水风险评价范围图

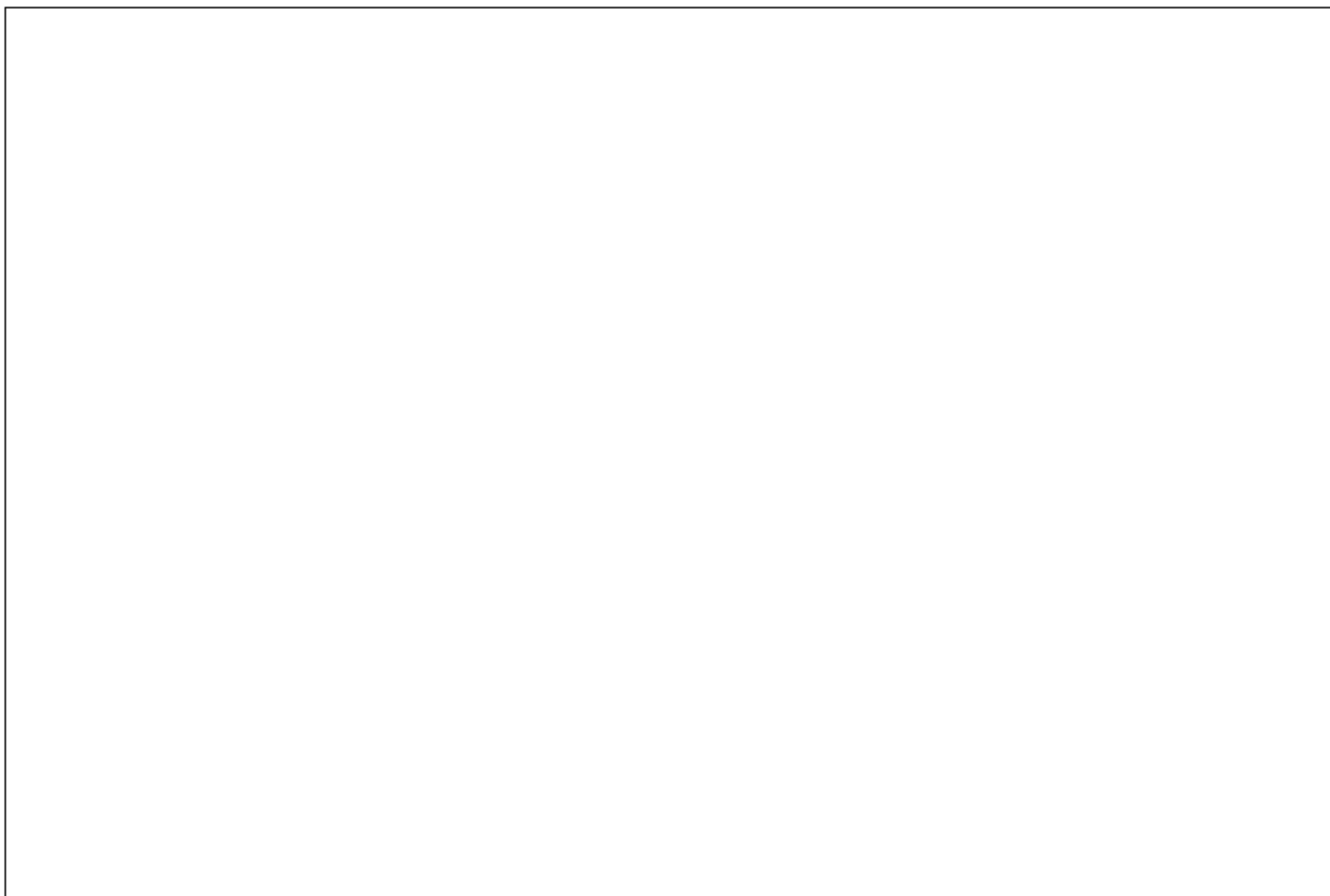


图 2.7-6 生态环境评价范围图

2.8.环境保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，见表 2.8-1：

表 2.8-1 主要环境保护目标一览表

名称		坐标/m		保护对象	规模 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
江门市蓬江区荷塘镇为民村	沙溪村	1107	-275	居民点	1200	地下水、大气、环境风险	环境空气二类功能区、地下水Ⅲ类	东南	959
	为民村	930	-498	居民点	3736	地下水、大气、环境风险		东南	790
	钟秀村	521	-807	居民点	800	地下水、大气、环境风险		东南	748
江门市蓬江区荷塘镇南村	荷塘中学(白藤校区)	36	-691	学校	1000	地下水、大气、环境风险		南	552
	南村	-1059	126	居民点	2700	地下水、大气、环境风险		西北	829
	上村	-1075	419	居民点	1000	地下水、大气、环境风险		西北	979
	海边村	-1422	242	居民点	1200	地下水、大气、环境风险		西北	1276
	梅溪小学	-1113	303	学校	800	地下水、大气、环境风险		西北	1008
	山斗坊	-1059	-136	居民点	600	大气、环境风险		西	818
	表里村	-627	-460	居民点	800	大气、环境风险		西南	655
	唐溪村	-203	-128	居民点	2400	地下水、大气、环境风险		西	160
江门市蓬江区荷塘镇唐溪镇	六坊村	90	-282	居民点	200	地下水、大气、环境风险		南	146
	闲步村	336	57	居民点	1000	地下水、大气、环境风险		东	206
江门市蓬江区荷塘	龙田村	-751	-1323	居民点	800	大气、环境风险		西南	1349
	深冲村	-373	-1416	居民点	1200	大气、环境风险		西南	1270

镇塔岗村	团结村	82	-1338	居民点	1000	大气、环境风险		南	1153
	塔岗村	-519	-1971	居民点	3400	大气、环境风险		西南	1817
江门市蓬江区荷塘镇六坊村	三坊村	822	-2117	居民点	800	大气、环境风险		东南	2040
	社前坊村	1200	-1654	居民点	600	大气、环境风险		东南	1739
	东升坊	1447	-2525	居民点	800	大气、环境风险		东南	2652
	荷塘圩	1121	-2754	居民点	2000	大气、环境风险		东南	2687
	联育小学	1366	-2561	学校	500	大气、环境风险		东南	2665
江门市蓬江区荷塘镇荷塘社区	龙湖花园	1067	-3024	居民点	2500	环境风险		东南	2905
	荷塘镇卫生院	1664	-3766	医院	50	环境风险		东南	3777
	荷塘中学	1423	-3785	学校	2000	环境风险		东南	3721
江门市蓬江区荷塘镇吕步村	吕步村	560	-4474	居民点	1500	环境风险		南	4002
	远昌小学	861	-4648	学校	600	环境风险		东南	4289
江门市蓬江区荷塘镇良村	良村	1031	-4129	居民点	2800	环境风险		东南	3908
	三良小学	1343	-4113	学校	1265	环境风险		东南	3994
江门市蓬江区荷塘镇簪湾村	簪湾村	1825	-3955	居民点	2300	环境风险		东南	3903
	簪湾小学	2457	-4180	学校	1500	环境风险		东南	4414
江门市蓬江区荷塘镇禾冈村	禾冈村	1493	-4836	居民点	2000	环境风险		东南	4599
江门市蓬江区荷塘镇高村	高村	3000	-2443	居民点	1000	环境风险		东南	3387
	雨露学校	3763	-2623	学校	600	环境风险		东南	4190
江门市蓬江区荷塘镇三丫村	三丫村	2291	-2359	居民点	2600	大气、环境风险		东南	2967
江门市蓬江区	周郡村	-2644	-2735	居民点	2500	大气、环境风险		西南	3493

江海区棠下镇周郡村	上道村	-3025	-1227	居民点	1200	环境风险		西南	3009
	周郡小学	-3347	-3055	学校	780	环境风险		西南	4242
江门市蓬江区棠下镇滨江社区	江湾花园	-4200	-2824	居民点	1500	环境风险		西南	4585
	美的卓越公园天誉	-4331	-2613	居民点	2000	环境风险		西南	4730
	华强国际公馆	-4130	-2533	居民点	1800	环境风险		西南	4503
	保利和悦华锦	-4251	-2453	居民点	2200	环境风险		西南	4483
	粤海壹桂府	-4592	-2463	居民点	1900	环境风险		西南	4918
	越秀滨江品悦	-3638	-2272	居民点	2100	环境风险		西南	3963
	碧桂园滨江湾	-2975	-2011	居民点	2500	环境风险		西南	3144
	紫茶学校（滨江校区）	-2975	-2011	学校	1000	环境风险		西南	4317
	越秀星汇	-3688	-1679	居民点	2000	环境风险		西南	3667
	省实江门学校小学部	-3387	-1860	学校	1500	环境风险		西南	3564
	奥园外滩	-2586	-2552	居民点	1800	大气、环境风险		西南	3361
	绿城滨江潮闻东方	-2523	-3778	居民点	2300	环境风险		西南	4199
江门市蓬江区棠下镇大林村	大林村	-4040	-665	居民点	1468	环境风险		西	3693
	海口村	-4953	591	居民点	150	环境风险		西	4624
	大林学校	-4271	-805	学校	300	环境风险		西	4007
江门市蓬江区棠下	仁厚村	-2975	179	居民点	820	环境风险		西	2653

镇仁厚村									
江门市蓬江区棠下镇石山村	石山村	-2804	1304	居民点	900	环境风险		西北	2820
江门市蓬江区棠下镇横江村	横江村	-3598	2107	居民点	3100	环境风险		西北	3862
	横江初级中学	-4170	2228	学校	800	环境风险		西北	4443
佛山市顺德区均安镇南浦社区	南浦村	-1027	3122	居民点	3300	环境风险		西北	2991
	二洛村	-2333	3443	居民点	600	环境风险		西北	3778
	江尾村	-1670	2881	居民点	500	环境风险		西北	3080
	逢源村	-1632	1649	居民点	700	大气、环境风险		西北	1992
佛山市顺德区均安镇太平村	菱溪村	-324	2991	居民点	600	环境风险		北	2673
	菱溪新村	-591	2661	居民点	800	大气、环境风险		西北	2467
	太平村	-184	2790	居民点	2000	环境风险		北	2503
	太平圩	-1063	1823	居民点	200	大气、环境风险		西北	1854
	南面村	411	2305	居民点	600	大气、环境风险		东北	2095
佛山市顺德区均安镇沙浦村	沙浦村	-384	4197	居民点	2000	环境风险		北	3876
	顺峰小学	-184	3996	学校	1300	环境风险		北	3671
	西亭村	-525	4699	居民点	1000	环境风险		西北	4379
	逸豪星座	-284	4880	居民点	1500	环境风险		北	4452
	文田中学	-304	5151	学校	2667	环境风险		北	4783
佛山市顺德区均安镇星槎村	福岸村	1373	5000	居民点	2500	环境风险		东北	4824
佛山市顺德区均安镇鹤峰社区	上村	1062	4277	居民点	2800	环境风险		东北	4059
	鹤峰社区	1493	3554	居民点	9679	环境风险		东北	3500
	翰苑	1845	3935	居民点	1000	环境风险		东北	3987
	都市经典	2096	3473	居民点	2500	环境风险		东北	3718

	均安鹤峰大地幼儿园	2226	3755	学校	300	环境风险		东北	3997
佛山市顺德区均安镇均安社区	顺德光正实验学校	2668	4176	学校	3000	环境风险		东北	4549
	中海雍景熙岸	2558	4026	居民点	2400	环境风险		东北	4363
	南湖花园	2488	3624	居民点	1800	环境风险		东北	4095
	御豪华府	2749	3895	居民点	1900	环境风险		东北	4320
	峰汇豪庭	2789	3725	居民点	2000	环境风险		东北	4292
	尚苑	2980	3785	居民点	1700	环境风险		东北	4429
	星座尚苑	2909	3624	居民点	1800	环境风险		东北	4344
	尚墅君庭	2929	3554	居民点	2100	环境风险		东北	4249
	恒翠豪庭	3040	3504	居民点	1900	环境风险		东北	4283
	柏涛湾	2769	3433	居民点	2200	环境风险		东北	4061
	碧桂园珑景	2889	3303	居民点	2300	环境风险		东北	4018
	翰康华府	3512	3765	居民点	2000	环境风险		东北	4746
	融创滨江粤府	3733	3463	居民点	2500	环境风险		东北	4721
	均安中心小学	2437	3212	学校	2000	环境风险		东北	3685
	均安中学	2367	2861	学校	2200	环境风险		东北	3348
	均安碧桂园	2040	1871	居民点	3000	大气、环境风险		东北	2515
佛山市顺德区均安镇三华社区	三华社区	2860	2218	居民点	8000	大气、环境风险		东北	3278
	顺德区中西医结合医院	3743	2529	医院	600	环境风险		东北	4168

佛山市顺德区均安镇天湖社区	外村	1144	1871	居民点	500	大气、环境风险		东北	1982
	天湖社区	1770	1408	居民点	5000	大气、环境风险		东北	2027
佛山市顺德区均安镇沙头社区	良村	2628	1861	居民点	1200	大气、环境风险		东北	2883
	沙头社区	2667	1601	居民点	6000	大气、环境风险		东北	2862
	均安职业技术学校	2769	1977	学校	1500	环境风险		东北	3085
佛山市顺德区均安镇新华社区	淋海村	3994	3293	居民点	500	环境风险		东北	4809
	新华社区	4165	2630	居民点	7500	环境风险		东北	4548
佛山市顺德区均安镇仓门社区	仓门社区	3683	681	居民点	6000	环境风险		东北	3401
	乐成村	4586	330	居民点	600	环境风险		东	4224
	金湾豪庭	5018	782	居民点	800	环境风险		东	4762
	新沙村	3632	-554	居民点	500	环境风险		东南	3309
中心河		/	/	水环境	小河	地表水、环境风险	地表水Ⅲ类	西南	590
海洲水道		/	/	水环境	中河	地表水	地表水Ⅱ类	西北	1373
西海水道（含西江饮用水源保护区-荷塘段）		/	/	水环境	大河	地表水、环境风险	地表水Ⅱ类、西江饮用水源保护区	西	1727

注：该坐标以项目中心坐标为原点（N22.69048°，E113.11476°），建立的相对坐标。

3 搬迁前项目回顾性分析

3.1 搬迁前项目概况

3.1.1 搬迁前项目环保手续履行情况

江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司原为江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂，位于江门市蓬江区荷塘镇南村东沙工业区，主要从事铝制品表面氧化加工。

2008年12月21日获得《关于江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环境影响报告表的批复》（江环建〔2008〕162号），项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品5万平方米，占地面积1200平方米。2009年11月25日项目试运行并完成验收，出具《江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环保设施竣工验收监测报告表》（江站〔项目〕字2009年第09BB08004号）。2010年4月16日更改公司名称为江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司，2020年7月江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司申领排污许可证，进行重点管理，排污证编号为914407035536572485001P，有效期2024-08-13至2029-08-12。

项目目前搬迁过程中，暂未全部搬迁，搬迁后相关生产设备合理处置和拆除，原有厂房归还出租方，建设单位搬迁过程中根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号），对项目遗留污染物进行合理合法清除。

企业历年环保手续履行情况见表3.1-1。

表3.1-1 企业历年环保手续履行情况一览表

项目名称	已批内容	环评批复文件/备案	竣工验收文件及时间	排污许可文件及时间
江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环境影响报告表	项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品5万平方米，占地面积1200平方米	江环建〔2008〕162号	2009年11月25日项目试运行并完成验收，出具《江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂迁建项目环保设施竣工验收监测报告表》（江站〔项目〕字2009年第09BB08004号）	固定污染源排污重点管理（排污证编号为914407035536572485001P，有效期2024-08-13至2029-08-12）

3.1.2 搬迁前项目工程组成

1. 搬迁前项目主要技术经济指标

根据江环建〔2008〕162号批复内容，结合验收资料和现场勘探，搬迁前项目主要技术经济指标见表3.1-2，搬迁前项目主要建（构）筑物情况见表3.1-3。搬迁前项目厂区总平面布置图见图3.1-1。

表 3.1-2 搬迁前项目主要技术经济指标一览表

项目	搬迁前项目
总用地面积 (m ²)	3000
总建筑面积 (m ²)	1730

表 3.1-3 搬迁前项目主要建（构）筑物情况一览表

序号	名称	层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	生产厂房	1	10.5	1000	1000	内设一条阳极氧化线、喷砂机、抛光机
2	办公楼	1	10.5	330	330	/
3	门卫室	1	2.2	40	40	/
4	危化品仓	1	6	110	110	/
5	仓库	1	2.5	127	127	/
6	危废房和固废房	1	2	13	13	/
7	废水处理站	1	2.5	110	110	/

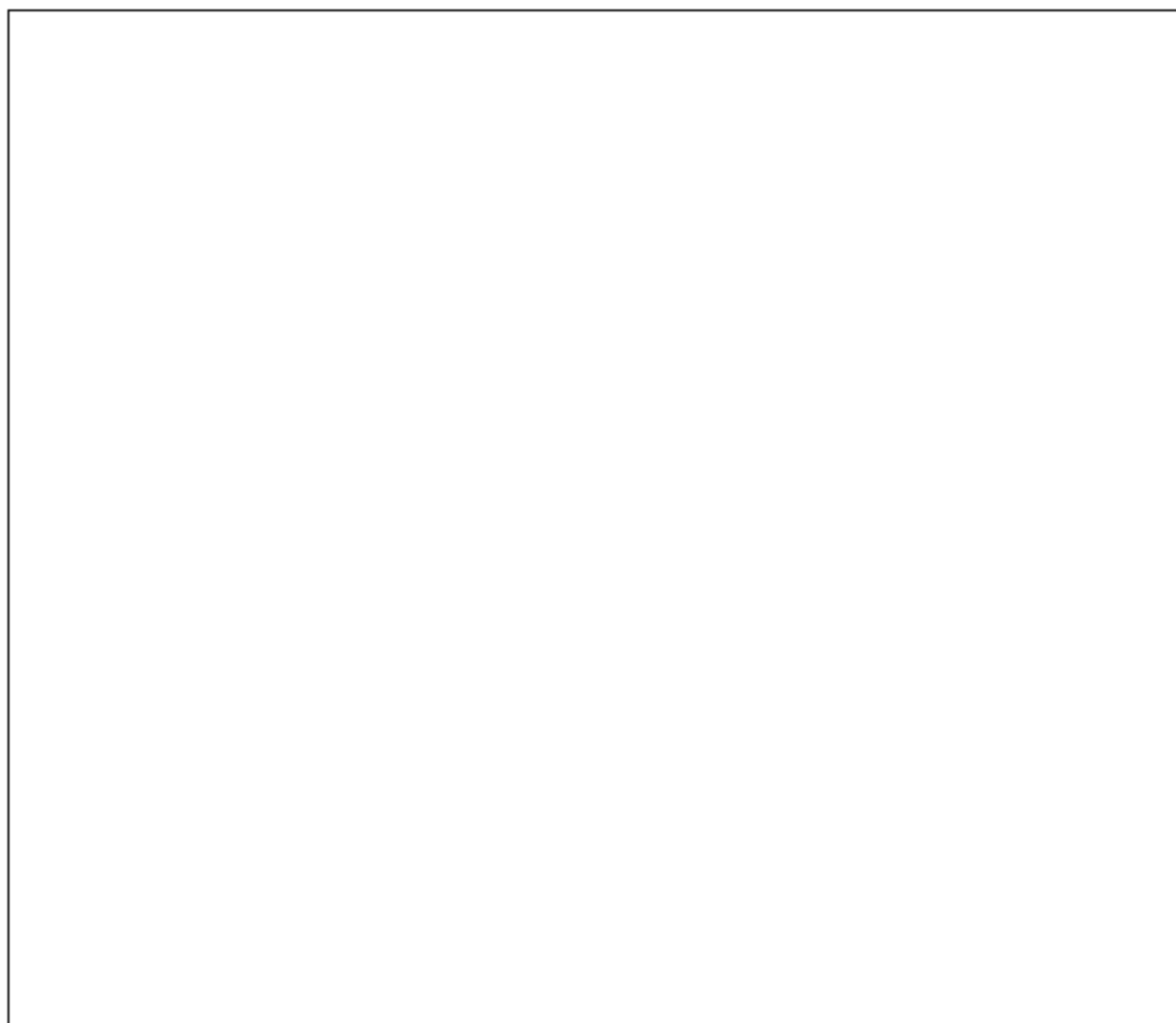


图 3.1-1 搬迁前项目厂区平面布置图

2. 搬迁前项目主要工程组成

根据验收资料和结合现场勘探情况，搬迁前项目工程组成见表 3.1-4。

表 3.1-4 搬迁前工程组成一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收建设内容	目前建设内容	变化情况
主体工程	生产厂房	占地面积 650 平方米，建筑面积 650 平方米，可控硅整流机 2 台，冷冻机 2 台，抛光机 6 台，喷砂机 2 台，氧化槽 2 个，电烘干炉 1 台	与环评内容一致	共 1 层，占地面积 1000 平方米，建筑面积 1000 平方米，可控硅整流机 2 台，冷冻机 2 台，抛光机 6 台，喷砂机 2 台，1 条阳极氧化生产线，电烘干炉 1 台	厂房面积变大，生产内容不变
辅	办公楼			共 1 层，占地面积 330	不变

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收建设内容	目前建设内容	变化情况
助工程				平方米, 建筑面积 330 平方米, 用于员工办公	
	门卫室			共 1 层, 占地面积 40 平方米, 建筑面积 40 平方米	后期新增
	仓库			共 1 层, 占地面积 127 平方米, 建筑面积 127 平方米, 用于成品暂存	后期新增
	危化品仓库			共 1 层, 占地面积 110 平方米, 建筑面积 110 平方米, 用于危化品暂存	后期新增
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	与环评一致	与验收一致	不变
	供电	项目用电由市政电网供电	与环评一致	与验收一致	不变
	排水	厂内实行雨污分流, 雨水经雨水管或雨水沟汇集后排入西江海洲水道; 生产废水经自建废水处理站处理后排放至西江海洲水道。	厂内实行雨污分流, 雨水经雨水管或雨水沟汇集后排入西江海洲水道; 生活污水经化粪池处理后排放至海洲水道。生产废水经自建废水处理设施处理后预处理后排放至西江海洲水道。	厂内实行雨污分流, 雨水经雨水管或雨水沟汇集后排入西江海洲水道; 生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同进入自建废水处理站处理后排放至西江海洲水道。	未接通市政污水管网前, 生活污水并入自建废水处理设施处理再排入西江海洲水道
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后排放至西江海洲水道。生产废水经厂内自建废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排放至西江海洲水道。	生活污水经三级化粪池预处理后排放至西江海洲水道。生产废水经厂内自建废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排放至西江海洲水道。含镍重金属废水通过重金属废水处理系统处理后全部回用, 不外排。	项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同经自建污水处理设施处理, 处理后满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表 1 珠三角排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值要求, 排入西江海洲水道。	未接通市政污水管网前, 生活污水并入自建废水处理设施处理后排入西江海洲水道, 综合废水排放标准同步执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表 1 珠三角排放限值
	废气处理措施	氧化线酸雾和抛光粉尘经集气罩收集后进入碱	与环评一致	与验收一致	不变

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收建设内容	目前建设内容	变化情况
		喷淋塔处理,经 15m 高排气筒排放。			
	固体废物防治措施	生活垃圾委托环卫部门转移处理;一般工业废物集中收集后合理处置;危险废物集中收集后委托资质单位转移处理	与环评一致	与验收一致	不变
	噪声处理	选用低噪声设备,机械设备采取隔声、减振措施,厂房墙体隔声、距离衰减	与环评建设情况一致	与验收一致	不变

3.1.3 搬迁前项目产品方案

根据验收资料和目前生产情况,搬迁前项目目前产能规模、验收产能和已批复产能情况见下表 3.1-5。

表 3.1-5 搬迁前项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	生产规模		目前产能	备注
			环评	验收		
1	铝制品	/	5 万平方米/a	5 万平方米/a	5.34 万平方米/a	产能稍有增加

注: 现有项目年加工铝制品重量为 202t/a, 铝密度为 2.7g/cm³, 工件平均厚度为 1.4mm, 估算年加工面积为 5.34 万平方米/a

3.1.4 搬迁前项目主要生产设备

搬迁前项目主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 搬迁前项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	项目设备数量		目前设备数量	备注
			环评	验收		
1	整流机	5kW	2 台	2 台	2 台	不变
2	冷冻机	5kW	2 台	2 台	2 台	
3	喷砂机	5kW	2 台	2 台	2 台	
4	抛光机	5kW	6 台	6 台	6 台	
5	氧化线	/	1 条	1 条	1 条	
6	电烘干炉	10kW	1 台	1 台	1 台	

3.1.5 搬迁前项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目主要的原辅材料用量见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	年用量		现有项目总年 用量	单位	备注
		环评	验收			
1	铝材	200	200	202	吨	实际使用量增加
2	硫酸（98%）	1.5	1.5	12	吨	
3	磷酸（85%）	3.5	3.5	6.5	吨	
4	硝酸（68%）	1	1	3.5	吨	
5	封孔剂	0	0	0.15	吨	
6	絮凝剂	0	0	0.5	吨	
7	除油剂	0	0	1	吨	
8	片碱（99.5%）	0.5	0.5	0.5	吨	
9	碳酸氢钠	0	0	0.05	吨	
10	有机酸性染料 （无重金属）	0	0	0.1	吨	
11	抛光磨料（金剛 石/陶瓷）	0	0	0.1	吨	
12	玻璃砂	0	0	0.1	吨	
13	水溶性切削液	0	0	200	L	

注：由于原环评时间较早（2008 年），其部分工序产污分析和原辅材料未细化和定量，现有项目情况根据实际使用量给出

3.1.6 搬迁前项目能源消耗、员工人数和工作制度

1.耗电量

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目年用电量约为 5 万 kWh/a，由项目所在地市政供电管网提供。

2.用水量

根据建设单位提供的资料，项目用水由市政给水管网提供，搬迁前项目用水主要为生活用水和冷却用水，年用水量为 3300m³/a。

3.员工人数和工作制度

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目员工总数 10 人，工作制度为一班制，每班工作 8 小时，每年工作 300 天，厂内不设员工宿舍，设有食堂。

3.2 搬迁前项目生产工艺及产污环节

1.铝制品生产工艺流程

铝制品生产工艺流程和说明如下



图 3.2-1 搬迁前项目铝制品生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

机加工：外购半成品工件进行抛光、喷砂处理，该过程会产生少量的粉尘、边角料和机械噪声。

除油/酸洗：根据工件油污、氧化皮、材质情况，选择碱洗除油和酸洗去氧化皮，提高后续氧化附着和效果，除油和酸洗过程会产生废液和酸雾。

二级水洗：采用串联二级水洗，清洗方式为浸泡式，清洗水定期整槽更换，更换产生清洗废水。

氧化：工件放置于通低压直流电的稀硫酸溶液中，使工件表面原位生成一层多孔结构的致密氧化铝膜，大幅提升工件表面硬度、耐磨性、耐腐蚀性与绝缘性。槽液循环使用，不外排。

二级水洗：采用串联二级水洗，清洗方式为浸泡式，清洗水定期整槽更换，更换产生清洗废水。

染色：染色的原理主要为吸附着色，利用阳极氧化膜孔隙率高、吸附能力强、易染色的特点，使铝件表面染成生产所需的颜色。一般阳极氧化膜的孔隙直径为 $0.01\sim 0.03\mu\text{m}$ ，而染料在水中分离成单分子，直径为 $0.0015\sim 0.0030\mu\text{m}$ ，着色时染料被吸附在孔隙表面上并向孔内扩散、堆积，且和氧化铝进行离子键、氢键结合而使膜层着色。槽液循环使用，不外排。

二级水洗：采用串联二级水洗，清洗方式为浸泡式，清洗水定期整槽更换，更换产生清洗废水。

封孔：工件经水洗后浸入封孔液，醋酸镍解离出的 Ni^{2+} 在氧化膜微孔内发生水解与沉积，生成氢氧化镍等不溶性物质填充孔隙，硫酸钠可稳定槽液、改善导电性并促进镍离子均匀沉积，十二烷基苯磺酸钠降低表面张力、增强封孔液对微孔的润湿与渗透能力，三者协同通过镍盐沉积填孔与氧化膜水合膨胀作用，实现对阳极氧化膜孔隙的有效封闭，从而提高工件耐腐蚀性、耐候性，减少表面挂灰、提升封孔均匀性与表面质量。槽

液循环使用，不外排。

二级水洗：采用串联二级水洗，清洗方式为浸泡式，清洗水定期整槽更换，更换产生清洗废水。

烘干：水洗后的产品进行烘干脱水，烘干温度为 80°C ，烘干时间为 5min。

包装：将产品进行打包，该过程会产生包装废物。

3.3 搬迁前项目污染源强分析

3.3.1 水污染源

根据 2025 年废水统计数据，现有项目生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，污染因子主要为 SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮，经化粪池预处理后排入自建污水处理设施处理；生产废水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，污染因子主要为 pH 值、 COD_{Cr} 、氨氮、悬浮物、总氮、总锌、总铝、总磷、石油类，经反应沉淀+生化池+砂滤处理后，排入海洲水道。

根据 2025 年度例行监测报告，其废水排放情况如下：

表 3.3-1 搬迁前项目废水例行监测结果

污染物名称	出水 (mg/L)									标准限值 (mg/L)
	2025.1.18	2025.2.28	2025.3.15	2025.4.11	2025.7.10	2025.8.23	2025.9.13	2025.10.31	2025.12.22	
pH 值	7.0	6.7	7.6	7.2	7.5	7.9	7.2	8.3	7.6	6-9
悬浮物	4	7	5	12	5	4	6	4	4	30
COD_{Cr}	29	20	14	24	14	10	10	10	21	80
总氮	3.06	13.1	2.18	2.03	2.11	2.46	2.28	3.20	2.19	20
氨氮	0.242	2.61	0.025L	0.303	0.027	0.025L	0.051	0.054	0.046	10
石油类	0.14	0.69	0.32	0.52	0.27	0.20	0.16	0.35	0.46	2.0
总磷	0.45	0.46	0.11	0.45	0.09	0.08	0.10	0.13	0.35	0.5
总铝	0.07L	0.07L	0.18	0.18	0.21	0.07L	0.07L	0.18	0.07L	2.0
总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0

根据上表可知，项目的生活污水和生产废水反应沉淀+生化池+砂滤处理后排放浓度符合《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表 1 珠三角排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值，现有废水处理工艺运行良好和处理有效。

表 3.3-2 搬迁前项目综合废水排放情况一览表

污水类型	污染因子	排放情况	
		排放量 (t/a)	排放浓度

			(mg/m ³)
综合废水 (2640m ³ /a)	pH 值	/	7.3 (无量纲)
	悬浮物	0.016	6
	COD _{Cr}	0.045	17
	总氮	0.010	3.62
	氨氮	0.001	0.48
	石油类	0.001	0.35
	总磷	0.0007	0.25
	总铝	0.0003	0.103
	总锌	0.0001	0.025

注：取监测值的平均值进行计算，未检出取L/2进行计算

综上，搬迁前项目给排水情况见表 3.3-3、水平衡见图 3.3-1。

表 3.3-3 搬迁前项目用水情况一览表

序号	种类	搬迁前项目整体		
		使用量 (t/a)	消耗量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	生活用水	300	60	240
2	生产用水	3000	600	2400
合计		3300	660	2640

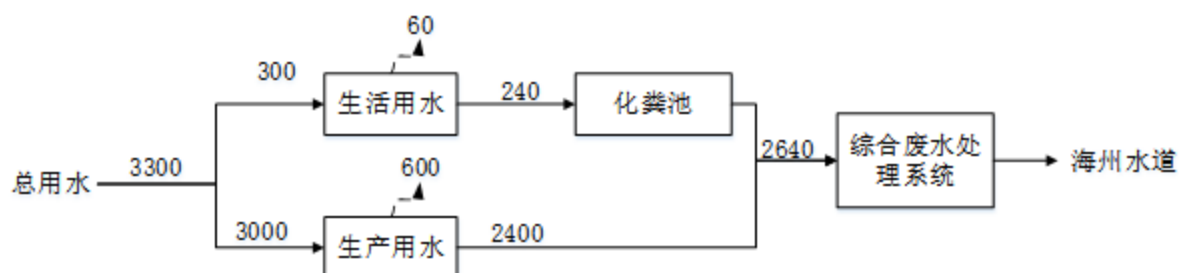


图 3.3-1 搬迁前项目厂区水平衡图 单位 m³/a

3.3.2 大气污染源

根据现有项目实际生产情况，搬迁前项目大气污染物主要有抛光粉尘、硫酸雾、氮氧化物、臭气浓度等。

1. 有组织废气

根据 2025 年度例行监测报告，生产运行工况取 80%，车间废气排放情况如下：

表 3.3-4 车间有组织排放监测结果一览表

检测点位	检测时间	检测项目		烟气流量 m ³ /h	检测结果	标准限值	单位	达标分析
酸洗车	2025.3.15	颗粒物	排放浓度	8716	<20	120	mg/m ³	达标

間廢氣 配套處 理設施 後監測 點		氮氧化 物	排放速率		<0.174	2.9	kg/h	达标
			排放濃度		10	120	mg/m ³	达标
		硫酸霧	排放速率		0.087	0.64	kg/h	达标
			排放濃度		ND	30	mg/m ³	达标
	2025.7.12	顆粒物	排放濃度	6440	<20	120	mg/m ³	达标
			排放速率		<0.129	2.9	kg/h	达标
		氮氧化 物	排放濃度		ND	120	mg/m ³	达标
			排放速率		/	0.64	kg/h	达标
		硫酸霧	排放濃度		0.23	30	mg/m ³	达标
			排放速率		0.0015	/	kg/h	达标

綜上，項目有組織廢氣顆粒物、氮氧化物排放能滿足廣東省《大氣污染排放限額》(DB44/27-2001)表 2 第二時段二級標準要求，硫酸霧能滿足《電鍍污染排放標準》(GB21900-2008)表 5 新建企業大氣污染排放濃度限額要求。

表 3.3-5 搬遷前車間廢氣產排情況一覽表

污染因子		顆粒物	氮氧化物	硫酸霧	計算公式
產生量 t/a		2.835	0.874	0.100	收集量÷收集效率
有組織	收集效率%	80	50	50	酸霧採用側吸罩和頂吸罩進行收集，參考《廣東省生態環境廳關於印發工業源揮發性有機物和氮氧化物減排量核算方法的通告》(粵環函〔2023〕538 號)3.3-2 廢氣收集集氣，收集效率取 50%；顆粒物為集氣罩收集，根據《工業通風(第四版)》(孫一堅、沈恒根主編，P49)，高懸罩可以將逸散的煙塵捕集 90%以上，本項目保守取 80%計算
	收集速率 kg/h	0.945	0.182	0.020	排放速率÷(1-處理效率)
	收集量 t/a	2.268	0.437	0.050	收集速率×時間
	處理工藝	鹼液噴淋			/
	處理效率%	80	40	90	參考《污染源源強核算技術指南電鍍》(HJ984-2018)附錄 F，硫酸霧淨化效率取 90%，氮氧化物去除效率保守取 40%；顆粒物參考《工業通風與除塵》《大氣污染控制工程》粗塵>5μm 的濕法處理效率>90%，保守取

					80%计算
	排放速率 kg/h	0.189	0.109	0.002	监测平均排放速率÷生产负荷
	排放量 t/a	0.454	0.262	0.005	排放速率×排放时间
无组织	排放量 t/a	0.567	0.437	0.050	产生量-收集量
	排放速率 kg/h	0.236	0.182	0.021	排放量÷排放时间
排放量合计 t/a		1.021	0.699	0.055	有组织排放量+无组织排放量
注：1、取监测数据中平均值进行计算；2、运行时间为 2400h/a；3、生产负荷 80%					

5.无组织废气

表 3.3-6 厂区无组织排放监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 分析
2025.9.13	上风向 1	TSP	0.249	1.0	达标
	下风向 2		0.362	1.0	达标
	下风向 3		0.383	1.0	达标
	下风向 4		0.443	1.0	达标
	上风向 1	硫酸雾	ND	1.2	达标
	下风向 2		ND	1.2	达标
	下风向 3		ND	1.2	达标
	下风向 4		ND	1.2	达标
	上风向 1	氮氧化物	ND	0.12	达标
	下风向 2		ND	0.12	达标
	下风向 3		ND	0.12	达标
	下风向 4		ND	0.12	达标
	上风向 1	臭气浓度	10 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	下风向 2		13 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	下风向 3		14 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	下风向 4		14 (无量纲)	20 (无量纲)	达标

根据搬迁前项目例行监测报告，其无组织排放的颗粒物、氮氧化物、硫酸雾需满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求，无组织排放的臭气浓度需满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

3.3.3 固体废物

搬迁前项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、边角料、废机油、废水处理污泥、废槽渣等。根据实际生产情况和收集建设单位近期危废转移联单(见附件 21)，

其固体废物产生情况如下：

(1) 生活垃圾

搬迁前项目员工人数 10 人，每天生活垃圾产生量约 5kg，年生活垃圾产生量为 1.5t/a，定期交由环卫部门清运。

(2) 废包装材料

搬迁前项目产生的废包装材料约 0.05t/a，交一般固体废物回收单位处理处置。

(3) 边角料

搬迁前项目产生的边角料约 2t/a，收集后交一般固废公司处置。

(4) 废机油

搬迁前项目设备维护产生的废机油量为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08，代码为 900-214-08，交给肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

(5) 表面处理污泥（包括槽渣、废槽液、废水处理污泥）

搬迁前项目表面处理线（除油、酸洗、阳极氧化、封孔等）定期清渣会产生槽渣、废槽液和废水处理站产生废水处理污泥等，产生量为 4.894t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW17，代码 336-064-17，交给瀚蓝(佛山)工业环境服务有限公司处置。

综上，搬迁前项目固体废物产生与排放情况见表 3.3-7，危险废物产生情况见表 3.3-8。

表 3.3-7 搬迁前项目固体废物产生与排放情况一览表

序号	固废名称	产生量 t/a	性质	污染防治措施
1	生活垃圾	1.5	生活垃圾	交由环卫部门清运
2	废包装材料	0.05	一般固体废物	交废品回收站回收利用
3	边角料	2	一般固体废物	交一般固废公司处置
4	废机油	0.05	危险废物	交给肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置
5	表面处理污泥 (包括槽渣、废 槽液、废水处理 污泥)	4.894	危险废物	交给瀚蓝(佛山)工业环境服务有限公司处置

表 3.3-8 搬迁前项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	--------	----	------	------	------	------	--------

					置						
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备维护	液体	矿物油	矿物油	1年	T,I	防渗桶贮存，分类存放于危险废物暂存处
2	表面处理污泥（包括槽渣、废槽液、废水处理污泥）	HW17	336-064-17	4.894	表面处理	固态	重金属、有机污染物和油类物质	重金属、有机污染物和油类物质	1年	T/C	

3.3.4 噪声

搬迁前项目运营期的噪声源主要为设备运行的噪声和物料碰撞噪声，以连续性噪声为主间歇性噪声为主，其噪声源强在 75~90dB(A) 之间。根据搬迁前项目例行监测报告，搬迁前项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。搬迁前项目厂界噪声检测结果见下表。

表 3.3-9 搬迁前项目验收厂界噪声检测结果

监测日期	监测点位	Leq 值[dB(A)]	
		昼间	执行标准标准值
			昼间
2025.2.28	厂界南面 1 米处△1	57.1	60
	厂界东面 1 米处△2	56.8	
	厂界北面 1 米处△3	56.6	
	厂界西面 1 米处△4	56.1	
2025.4.11	厂界南面 1 米处△1	58.1	60
	厂界东面 1 米处△2	57.1	
	厂界北面 1 米处△3	56.2	
	厂界西面 1 米处△4	57.3	
2025.7.10	厂界东面 1 米处△1	56.3	60
	厂界南面 1 米处△2	57.0	
	厂界西面 1 米处△3	59.0	
	厂界北面 1 米处△4	58.1	
2025.10.31	厂界南面 1 米处△1	59.1	60

	厂界东面 1 米处△2	58.3	
	厂界北面 1 米处△3	57.9	
	厂界西面 1 米处△4	57.0	

根据监测结果，搬迁前项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求，对周边环境影响不大。

3.4 搬迁前项目污染物排放情况汇总

搬迁前项目主要污染物排放情况根据环评、验收监测数据进行分析，分析结果汇总见下表 3.4-1。

表 3.4-1 搬迁前项目污染物产生和处理情况一览表

类别	名称	排放量 t/a	原环评汇总排放量 t/a	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
废水	综合废水	废水量	2640	废水经反应沉淀+生化池+砂滤处理工艺处理后排入海洲水道	/	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表 1 珠三角排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者
		悬浮物	0.016		30mg/L	
		CODcr	0.045		80mg/L	
		总氮	0.010		20mg/L	
		氨氮	0.001		10mg/L	
		石油类	0.001		2.0mg/L	
		总磷	0.0007		0.5mg/L	
		总铝	0.0003		2.0mg/L	
		总锌	0.0001		1.0mg/L	
废气	抛光粉尘、阳极氧化废气	颗粒物	1.021	碱液喷淋	120mg/m ³ , 2.9kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
		氮氧化物	0.699		120mg/m ³ , 0.64kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
		硫酸雾	0.055		30mg/m ³	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
固体废物	生活垃圾	1.5	/	交由环卫部门清运	/	根据《中华人民共和国生态环境法典》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求：固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；
	废包装材料	0.05	/	交废品回收站回收利用	/	
	边角料	2	/	交一般固废公司处置	/	
	废机油	0.05	/	交由危险废物处置资质单位	/	

类别	名称	排放量 t/a	原环评汇总排放量 t/a	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
	表面处理污泥(包括槽渣、废槽液、废水处理污泥)	4.894	/	处置	/	危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定
噪声	设备运行噪声	75~90dB(A)	/	墙体隔声、基础减振、距离衰减吸声等措施	厂界:昼间 ≤60dB(A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求

注:生产废水的原环评排放量根据排放限值进行计算给出

3.5 搬迁前项目排污许可执行情况

项目排污证为固定污染源排污重点管理（排污证编号为 914407035536572485001P，有效期 2024-08-13 至 2029-08-12），根据查阅现有项目于 2025 年排污许可证执行报告(年报)，排污许可执行情况如下

表 3.5-1 现有项目于 2025 年排污许可执行情况

序号	执行内容	执行情况
1	实际排放情况及达标判定分析	年度污染物排放量氮氧化物 0.148t/a，硫酸雾 0.0015t/a，颗粒物 0.144t/a
2	DW001-废水设施处理排放口/全厂直接排放口	悬浮物 0.026t/a，化学需氧量 0.077t/a，总锌 0.0002t/a，总氮 0.015t/a，氨氮 0.0012t/a，总磷 0.0011t/a，石油类 0.002t/a，总铝 0.0006t/a
3	超标排放信息	无
4	污染治理设施异常运转情况	无

3.6 搬迁前项目总量指标相符性分析

搬迁前项目总量控制指标见下表。

表 3.6-1 搬迁前项目总量控制指标一览表

项目	指标	实际	环评	排污许可
废气	氮氧化物	1.023t/a	未给出具体排放量	无

3.7 搬迁前项目“三同时”落实及环境管理情况

本环评根据搬迁前已建成工程与环评批复相符性分析见表 3.6-1

表 3.7-1 搬迁前工程与环评批复、验收意见相符性分析一览表

内容	环评批复（江环建〔2008〕162号）	验收江站（项目）字 2009 年第 BB08004 情况	搬迁前项目情况	落实情况
建设情况	江门市蓬江区荷塘鸿图铝制品加工厂拟由江门市蓬江区荷塘镇西江大桥工业区，搬迁到江门市蓬江区荷塘镇南村东沙工业区，项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品 5 万平方米(迁建前后生产规模、工艺不变)，占地面积为 1200 平方米。	项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品 5 万平方米，占地面积为 1200 平方米。	项目以来料铝制品、磷酸、硫酸、硝酸、碱为原料，年加工铝制品 5 万平方米，占地面积为 3000 平方米。	面积在原址上增大，主要是办公区、停车区、仓库等
大气污染	必须采取措施防治废气污染。外排废气必须符合广东省《大气污染物排放限值(DB44/27-2001)》	该项目生产车间产生的硫酸雾通过收集处理后经约 15 米高排气筒向外排放污染物硫	抛光粉尘、氧化车间酸雾收集后一同进入喷淋塔进行处理，处理后 15 米高排气	已落实

污染防治措施	二级标准的要求。外排恶臭气体必须符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的二级新扩改建标准。排气筒的高度必须符合广东省《大气污染物排放限值(DB44/27-2001)》的要求。	酸物浓度均符合了广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二类标准。	筒排放,有组织废气颗粒物、氮氧化物排放能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准要求,硫酸雾能满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求	
水污染防治措施	必须采取措施防治废水污染。外排废水必须符合广东省《水污染物排放限值(DB44/26-2001)》第二时段一级标准。	该项目生产废水经治理设施处理后外排废水污染物浓度各时段监测值和日均值均低于验收考核指标,符合广东省地方标准《水污染物排放限值(DB44/26-2001)》中第二时段一级标准及第一类污染物最高允许排放标准的要求。	项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一同经自建污水处理设施处理,处理后满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表1珠三角排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值要求,排入西江海洲水道。	已落实
噪声污染防治措施	必须采取措施防治噪声和振动污染。边界噪声必须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	该厂厂界噪声监测点监测结果均符合中华人民共和国国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准的限值,主要声源为该厂的废气治理设施风机、抛光机等设备,该厂位于工业区内,周边无居民住宅区和敏感点,对周边环境的影响不大。	根据最新例行监测结果,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准的限值,对周边环境的影响不大。	已落实
固体废物防治措施	加强固体废物管理,产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。废酸、废碱、污水处理系统的污泥为危险废物,必须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的	该项目除油槽、酸洗槽、氧化(电化)槽产生的废液、废渣均属危险废物,必须委托有资质单位进行回收并严格执行危险废物转移联单制度,但该项目没有提供有关危险废物的处置	一般固体废物为废边角料、废包装材料和生活垃圾等,废包装材料、废边角料交由一般固废公司处理,生活垃圾交由环卫处理;危险废物为废机油、表面处理污泥(包括槽渣、废槽液、废水处理污泥),统一交由具有危险废物处置资质单位处理。	已落实

	规定。			
其他	项目环保投资应纳入总体投资预算并予以落实。项目的环境保护方案须报我局备存。项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	已落实“三同时”制度	已落实“三同时”制度	已落实

3.8 搬迁前项目环保投诉情况

根据当地生态环境局反映，江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司至今未发生污染扰民事故，无环保投诉等环境纠纷问题出现。

3.9 搬迁前项目存在问题及整改措施

搬迁前项目已严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并已按规定落实项目竣工环境保护验收，未发生污染扰民事故。

由于原环评时间较早（2008年），现有项目实际生产内容与原环评及其验收均有出入，针对现有项目实际生产情况进行分析，主要存在以下两类环保管理问题：

1. 废水分类管控缺失，污染治理与监控不到位

未落实第一类污染物管控要求：未对废水进行分类收集、分质处理，未在车间或生产设施排放口对可能产生的重金属（如镍）进行单独管控与处理，不符合重金属污染防治的规范要求。

2. 危废管理精细化不足，产废与合同匹配性待规范

危废类别与实际产废匹配性偏差：原危废处置合同未列入废槽液类别，虽经核实项目实际不产生废槽液，但危废申报、合同约定的产废类别，与生产环节实际产污情况的对应性梳理不到位。

槽渣处置的管控精细化不足：槽底渣未单独明确危险废物属性与管理要求，直接与表面处理污泥合并处置，危废分类辨识、台账记录的颗粒度不足，产废溯源性有待加强。

针对上述问题提出整改措施如下：

1. 废水治理与管控整改措施

实施废水分类收集、分质处理，按照第一类污染物管控要求，增设废水预处理单元，

确保可能重金属在车间排放口稳定达标后，再排入综合废水处理系统。

2.危废管理整改措施

规范危废属性辨识与申报管理，进一步确认槽底渣、表面处理污泥的危险废物属性与类别，结合项目实际不产生废槽液的生产现状，更新危险废物管理台账与申报登记信息，确保危废申报数据、管理清单与实际产废情况完全一致。

完善危废处置合同覆盖范围，确保合同覆盖全部实际产生的危险废物；若后续生产工艺调整、产生废槽液，需提前落实对应危废处置资质与处置渠道，及时补充合同内容。

强化危废全流程精细化管理，建立槽底渣专项清理记录，明确清理周期、产生量、暂存方式，与表面处理污泥分别做好台账登记，做到危废产生、暂存、转移、处置全流程可追溯。规范危废暂存场所管理，落实防渗漏、防雨淋、分类标识等要求。

因项目搬迁后原项目不再保留，目前已实施搬迁工作，搬迁后项目应严格按环评审批核定的排放限值执行和管理要求，确保各污染物合法合规排放。

3.10 搬迁前项目搬迁过程中污染防治要求

结合《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)要求，本项目搬迁过程中具体内容如下：

①搬迁前需制定搬迁计划，分批分时段搬迁，设立专门小组排查搬迁过程中原料储存（硫酸、硝酸、氢氧化钠等）、固废储存（废机油、废槽渣等）、生产车间（处理槽、清洗槽等）是否遗留危险物质，搬迁过程是否配备封存桶、消防砂、防毒面具、耐酸碱手套等，淘汰设备拆除、处置残余的废弃物是否合理处置。

②搬迁过程中先对机加工等小型设备拆除、清理，大型设备交专业公司进行拆除，并根据需要进行转卖或报废，需继续使用的搬迁至新厂暂放，设备搬迁过程中产生的边角料、废弃材料等一般固废交固废公司处置，废机油、含油抹布、废润滑油等危险废物应打包分类交有资质单位处置。生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后，对厂区的喷淋塔、废水处理设施等拆除，拆装过程中产生的废弃物合理、合法处置。搬迁过程中设置各类污染物临时处理处置方案，并对厂区管线、污染治理设施位置、有毒有害物质储存设施位置进行详细检查，保证产生的污染物不遗漏，完全清理。搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属于危险废物的，

应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属于一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

③组织开展关停搬迁工业企业场地环境调查

本项目关停搬迁前，将严格按照相关法规政策要求，在江门市蓬江区环保部门的组织和督促下，由场地使用权人委托专业机构开展阳极氧化项目原址场地的环境调查和风险评估工作；因项目涉及酸碱、重金属等污染物排放，场地环境调查及风险评估若认定为污染场地，将由场地使用权人落实治理修复责任，编制针对性的治理修复方案，并将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本，确保责任明确、资金到位。

④严控污染场地流转和开发建设审批

本项目关停搬迁后，原场地后续若拟开发利用，将严格执行污染场地流转和开发建设审批要求，在未按照规定完成场地环境调查及风险评估、未明确治理修复责任主体前，不开展任何土地流转工作；若场地被认定为污染场地，未经治理修复，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目；若暂不开发利用，将由场地使用权人采取隔离、防渗等措施，防止阳极氧化过程中残留的酸碱、重金属污染物扩散，避免对周边土壤、地下水造成二次污染。

⑤加强场地调查评估及治理修复监管

本项目关停搬迁及后续场地治理修复过程中，将严格接受江门市蓬江区环保部门的日常监管，在场地开发利用前、治理修复过程中全面落实污染防治措施；场地调查、评估及治理修复工作由从业单位按照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》等环保标准、规范开展，场地使用权人将及时将场地环境调查、风险评估、治理修复等各环节的相关材料向江门市生态环境局备案，确保全过程符合监管要求。

⑥加大信息公开力度

本项目关停搬迁过程中，将按要求公开搬迁过程中的污染防治信息，及时公布原场地的土壤和地下水环境质量状况；场地使用权人将通过门户网站、有关媒体或专门资料，公开场地污染调查评估情况及治理修复工作进展情况，同时配合江门市蓬江区环保部门公开工业企业关停、搬迁及原场地再开发过程中的污染防治监管信息，保障公众的知情权和监督权。

4 搬迁后建设项目工程分析

4.1 项目概况

项目搬迁后选址于江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段，租赁已建厂房和已硬底化地块进行生产活动，租赁地块中心坐标为：113.114756° E，22.690480° N，搬迁后旧阳极氧化线进行淘汰，于新厂重新引进 2 条半自动阳极氧化生产线，租赁区域占地面积 5319.72 平方米，包括两栋办公楼和一栋厂房，拟年加工生产铝金属制品 26.74 万平方米。搬迁后江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司旧厂生产内容不保留，设备拆除搬迁后厂房交还给出租方。

项目名称：江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建项目

建设单位：江门市鸿鲲铝制品有限公司

项目性质：迁扩建项目

建设内容：年加工铝金属制品 26.74 万平方米。

国民经济行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3311 金属结构制造。

建设项目行业类别：三十、金属制品业--67、金属表面处理及热处理加工—有电镀工艺。

建设地点：江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段（中心坐标为：113.114756° E，22.690480° N）。

项目占地：本项目租赁地块的厂房、办公楼均已建设，道路和空置位置均已硬底化，租赁区域占地面积 5319.72 平方米，建筑面积 6631 平方米。

项目投资：迁扩建总投资 5000 万元，其中环保投资 400 万元，约占总投资的 8%。

劳动定员：本项目劳动定员 120 人，约 60 人在厂内住宿，不设食堂。

工作制度：员工年平均有效工作日 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

项目四至：项目北面隔着工业道路为科德宝新材料科技有限公司，东面为某化工企业，南面为鱼塘，西面为江门市蓬江区巨匠涂料化工有限公司。周边最近的敏感点是位于南侧 146m 的六坊村。项目四至示意图见图 4.1-1，平面布置图见图 4.2-1。

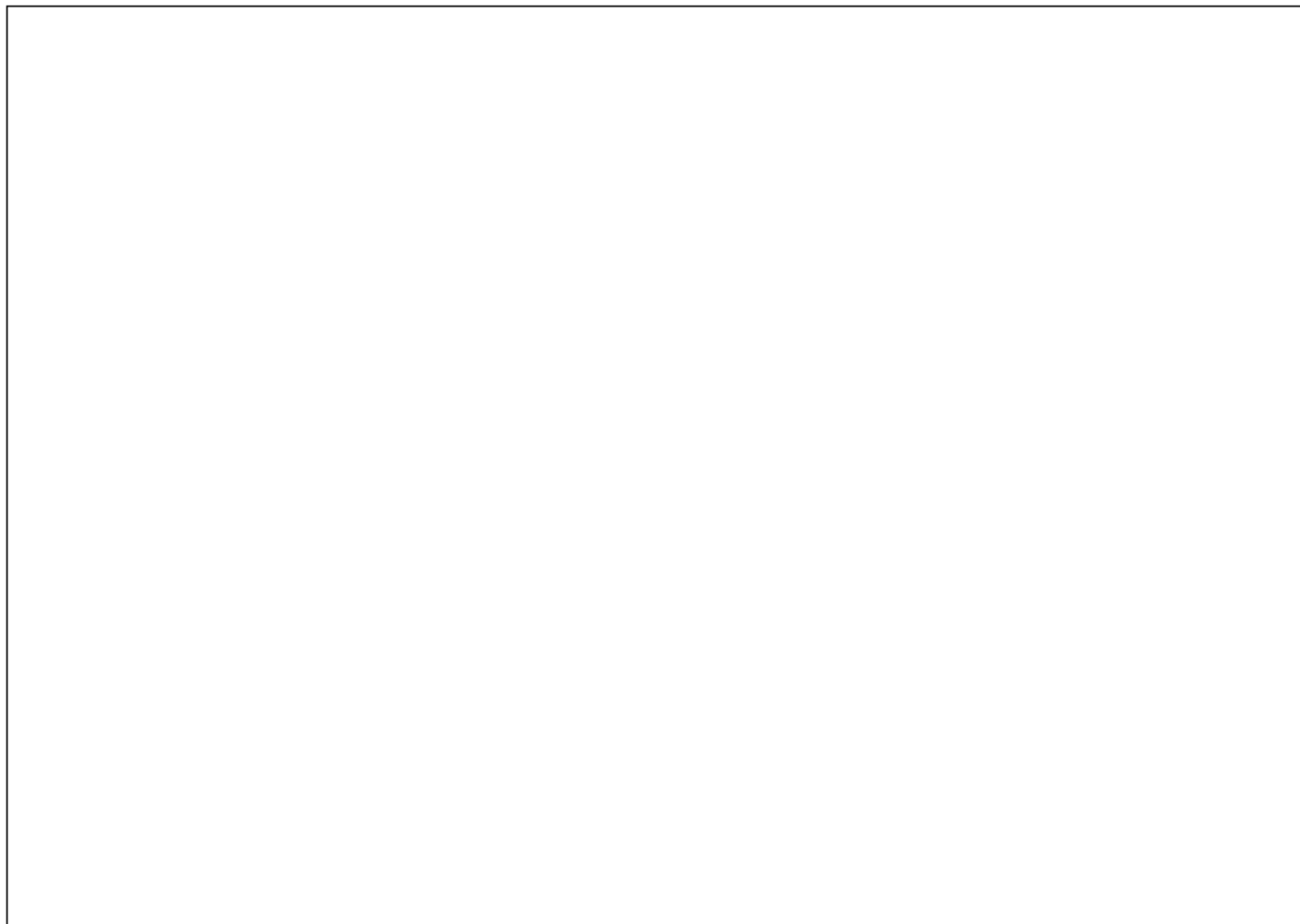


图 4.1-1 迁扩建项目四至图

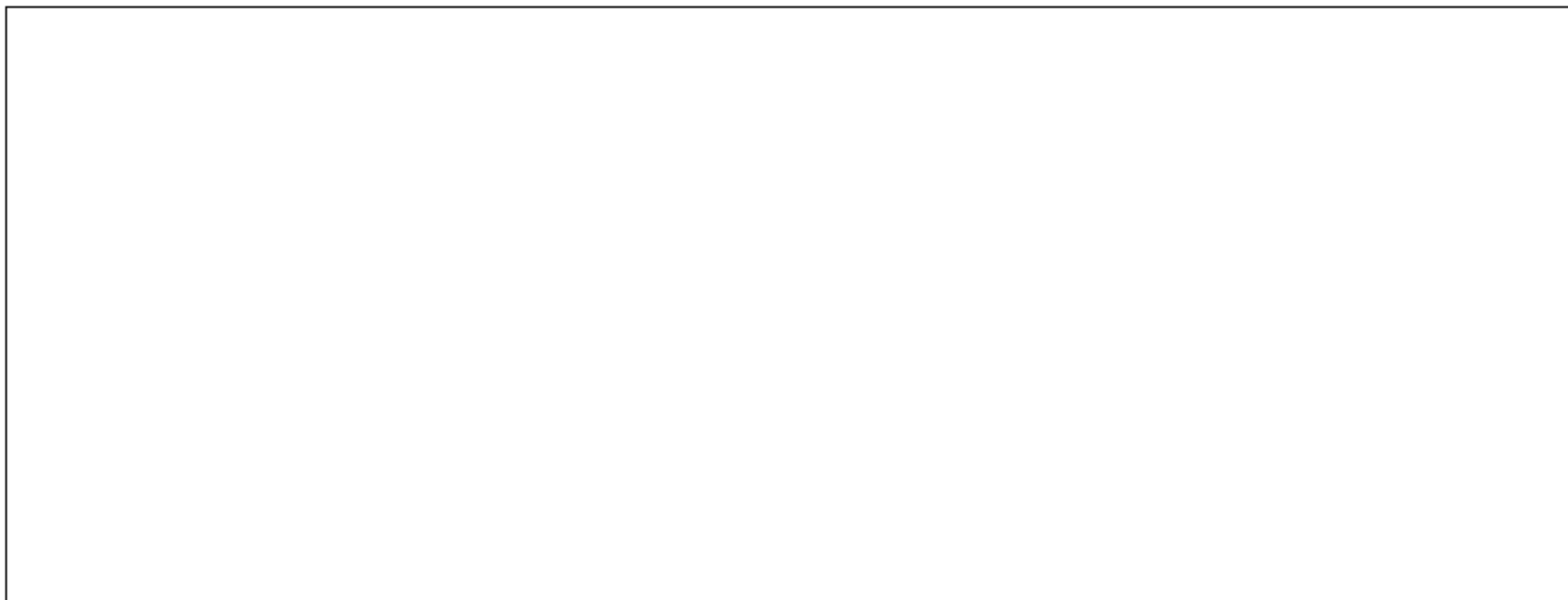


图 4.1-2 迁扩建项目现状情况

4.2 建设内容

本项目建设内容见下表。

表 4.2-1 本项目搬迁前、后建设内容一览表

工程类别	名称	搬迁前建设内容	搬迁后建设内容
主体工程	生产车间	共 1 层, 占地面积 1000 平方米, 建筑面积 1000 平方米, 可控硅整流机 2 台, 冷冻机 2 台, 抛光机 6 台, 喷砂机 2 台, 阳极氧化线 1 条, 电烘干炉 1 台	共 1 层, 占地面积 3400m ² , 建筑面积 3400m ² 。分别设有来料区、机加工区(切割、抛光等)、喷砂拉丝区、挂具区、阳极氧化处理区(设有 2 条半自动阳极氧化生产线)以及成品包装存储区。
仓储工程	仓库	共 1 层, 占地面积 127 平方米, 建筑面积 127 平方米, 用于成品暂存	设置于生产车间内北侧, 使用面积 300m ²
	化学品仓	共 1 层, 占地面积 110 平方米, 建筑面积 110 平方米, 用于危化品暂存	设置于生产车间南侧, 面积为 20m ²
配套工程	办公楼	共 1 层, 占地面积 330 平方米, 建筑面积 330 平方米, 用于员工办公	共 3 层, 占地面积 220m ² , 建筑面积 660m ² , 用于员工办公
	办公楼(含宿舍)	无	共 3 层, 占地面积 220m ² , 建筑面积 660m ² , 一楼办公, 二楼以上为员工宿舍
	门卫室	共 1 层, 占地面积 40 平方米, 建筑面积 40 平方米	设置于办公楼一层
公用工程	供电设施	市政供电	市政供电
	供水设施	市政自来水管网	市政自来水管网
	排水系统	采用雨污分流制	采用雨污分流制
环保工程	废水	生产废水	按照分类收集、分质处理的原则, 碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理; 纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水, 不外排; 含镍废水(封孔后清洗)进入含镍废水处理系统(含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统)进行处理后回用到封孔后清洗工序, 不排放; 染色废水进入染色废水处理系统(染色废水调节池+脱色池)处理后进入综合废水处理系统; 含磷废水进入含磷废水处理系统(含磷废水调节池+高效混凝沉淀池)处理后进入综合废水处理系统; 各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统(综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池)进行处理, 出水一部分回用至废气喷淋用水, 一部分经市政污水管网排入荷塘

工程类别	名称	搬迁前建设内容	搬迁后建设内容
	生活污水		污水处理厂，最终排入中心河。
			化粪池处理后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂
	废气	阳极氧化线酸雾	氧化线酸雾经集气罩收集后进入碱喷淋塔处理，经 15m 高排气筒排放
		喷砂粉尘	阳极氧化线酸雾废气设置“整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩”措施，采用 1 套 22000m ³ /d“碱液喷淋装置”处理后引至 15 米排气筒排放（DA001）
		抛光、拉丝粉尘	喷砂粉尘经设备配备的布袋除尘器处理后，车间达标排放
		蒸汽发生器天然气燃烧废气	抛光、拉丝粉尘经引风机收集引至布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放（DA002）
	噪声	减震及隔声措施	无
			通过 18 米排气筒排放（DA003）
	固体废物	一般固废	选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措施，厂房墙体隔声、距离衰减
		危险废物	产噪设备安装隔声罩、减震垫等
		生活垃圾	设置一般固废暂存间 5m ² 。分类收集，定期交相应单位综合利用或一般固废公司处置。
	环境风险	/	设置危废间紧靠一般固废暂存间，使用面积 20m ² 。分类收集，定期交由危废资质单位处理。

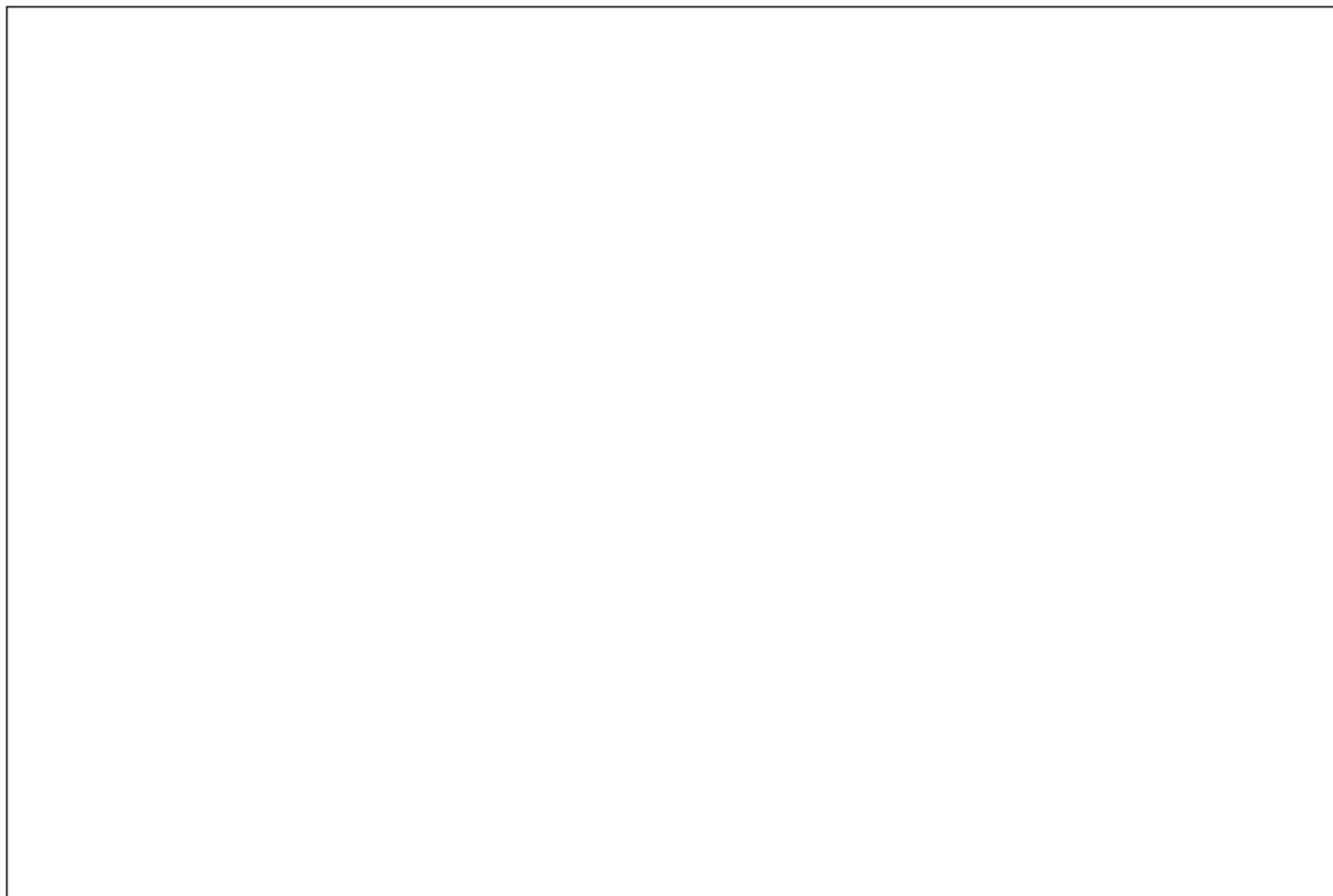


图 4.2-1 迁扩建后项目平面布置图

4.2.1 产品方案

迁扩建后项目年加工 26.74 万平方米铝制品，其各配件产品方案如下：

表 4.2-2 迁扩建项目产品方案一览表

序号	大类	小类	典型产品尺寸 (mm)	单件需表面处理 面积 m ²	单件需表 面处理面 积 m ²	设计规模		产品照片	表面处理类 型
						万件/年	万平方 米/年		
1	汽车 配件	车头护杠			2.426	3	7.278		普通阳极氧 化
		汽车踏板			0.374	2	0.748		硬质阳极氧 化
		汽车踏板			0.139	5	0.695		硬质阳极氧 化
		RB514			0.564	5	2.82		普通阳极氧 化
		理想踏板			0.108	2	0.216		硬质阳极氧 化
		CP307-1-4 前 下杆			0.342	5	1.71		普通阳极氧 化

		SB001 踏板条		0.808	3	2.424		硬质阳极氧化
		球头底座		0.059	5	0.295		硬质阳极氧化
2	摩托车配件	前叉		0.105	10	1.05		普通阳极氧化
		排气管		0.074	10	0.74		普通阳极氧化
		手柄		0.027	10	0.27		普通阳极氧化
		前叉		0.057	10	0.57		普通阳极氧化
		脚踏		0.015	10	0.15		硬质阳极氧化

		横梁		0.032	10	0.32		普通阳极氧化
		RL3202A		0.260	2	0.52		硬质阳极氧化
3	发热管配件	多层板式侧板		0.114	2	0.228		硬质阳极氧化
		RL3202		0.163	2	0.326		硬质阳极氧化
		车架		0.130	10	1.3		普通阳极氧化
4	滑板车配件	前叉		0.021	10	0.21		普通阳极氧化
		支架		0.021	10	0.21		普通阳极氧化
5	自行车配件	把立		0.025	10	0.25		普通阳极氧化

		弯把 HB-302		0.050	10	0.5		普通阳极氧化
		车把 HB-066		0.076	10	0.76		普通阳极氧化
	6	铝线		3.15	1	3.15		普通阳极氧化
合计（普通阳极氧化）				124	21.138	/	/	
合计（硬质阳极氧化）				33	5.602	/	/	
注：1、普通阳极氧化膜厚一般为 5-25μm，硬质阳极氧化膜厚一般为 30-40μm；2、汽车踏板、底座、摩托车踏板、发热管配件等铝件的耐磨性、耐腐蚀性、耐热性和表面硬度有较高要求，需采用硬质阳极氧化，其余产品普通阳极氧化即可；								

4.2.2 原辅材料

迁扩建后原材料使用情况见下表。

表 4.2-3 迁扩建前、后项目原材料情况一览表

序号	原材料名称	迁扩建前年 用量	迁扩建后年 用量 t/a	迁扩建后最 大暂存量 (吨)	增减量情况 t/a	迁扩建后包 装规格	迁扩建后储存 位置化学原料 区
1							来料区
2							危化品仓
3							危化品仓
4							危化品仓
5							危化品仓
6							废水处理站
7							危化品仓
8							危化品仓和废 水处理站
9							危化品仓
10							危化品仓
11							危化品仓
12							机加工区
13							
14							
注： 与 59.1							量为 59.872t/a， 配比计算结果

根据建设单位提供的原材料 MSDS（详见附件），其主要成分如下。

表 4.2-4 原材料成分一览表

序号	原辅材料名称	CAS 号	组成成分	理化性质	毒理性
1					

序号	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

序号					
8					
9					

表 4.2-5 阳极氧化线原辅材料用量核算一览表

处理线	序号	工艺流程	使用原料	槽液浓度	处理面积 (万 m ² /a)	浸出液 m ³ /a	槽液更换 量 m ³ /a	药剂量 (m ³ /a)	密度 g/cm ³	药剂用量 (t/a)	原料纯度	实际药剂用 量 (t/a)
前处理 线 (2 号线)	1											
	2											
前处理 线 (1 号线)	3											
	4											
氧化线 (2号 线)	5											
	6											
氧化线 (1号 线)	7											
染色和 封闭线 (1号 线)	8											
	9											
染色和 封闭线 (2号 线)	10											
	11											
钝化线 (3号 线)	12											
染色和 封闭线 (3号 线)	13											
	14											

处理 线	序号	
注：1、项目 带出量取 0.3		

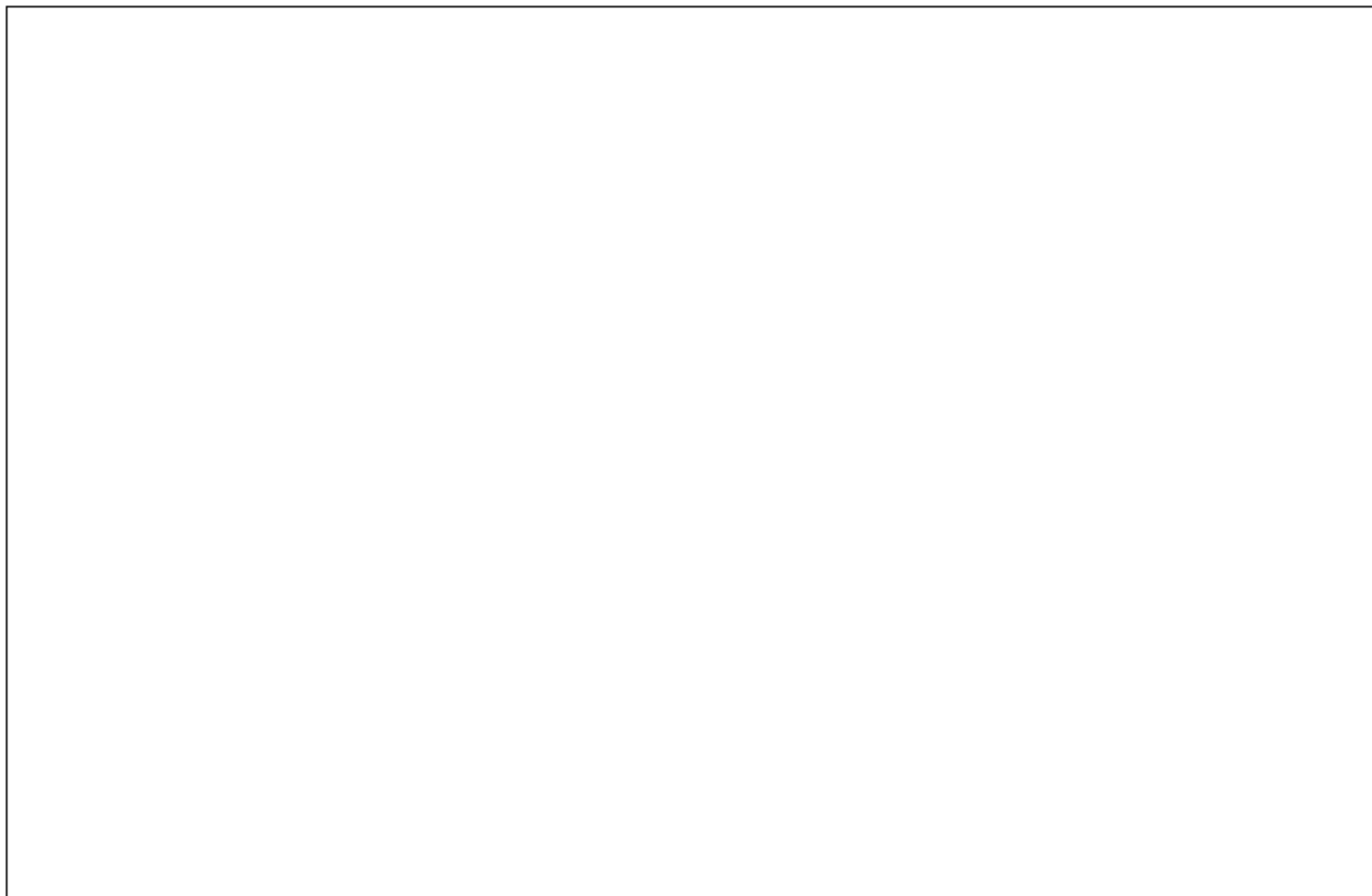


图4.2-2 阳极氧化中各工序处理产品比例

4.2.3 生产设备

迁扩建后项目生产设备变化情况对比见下表。

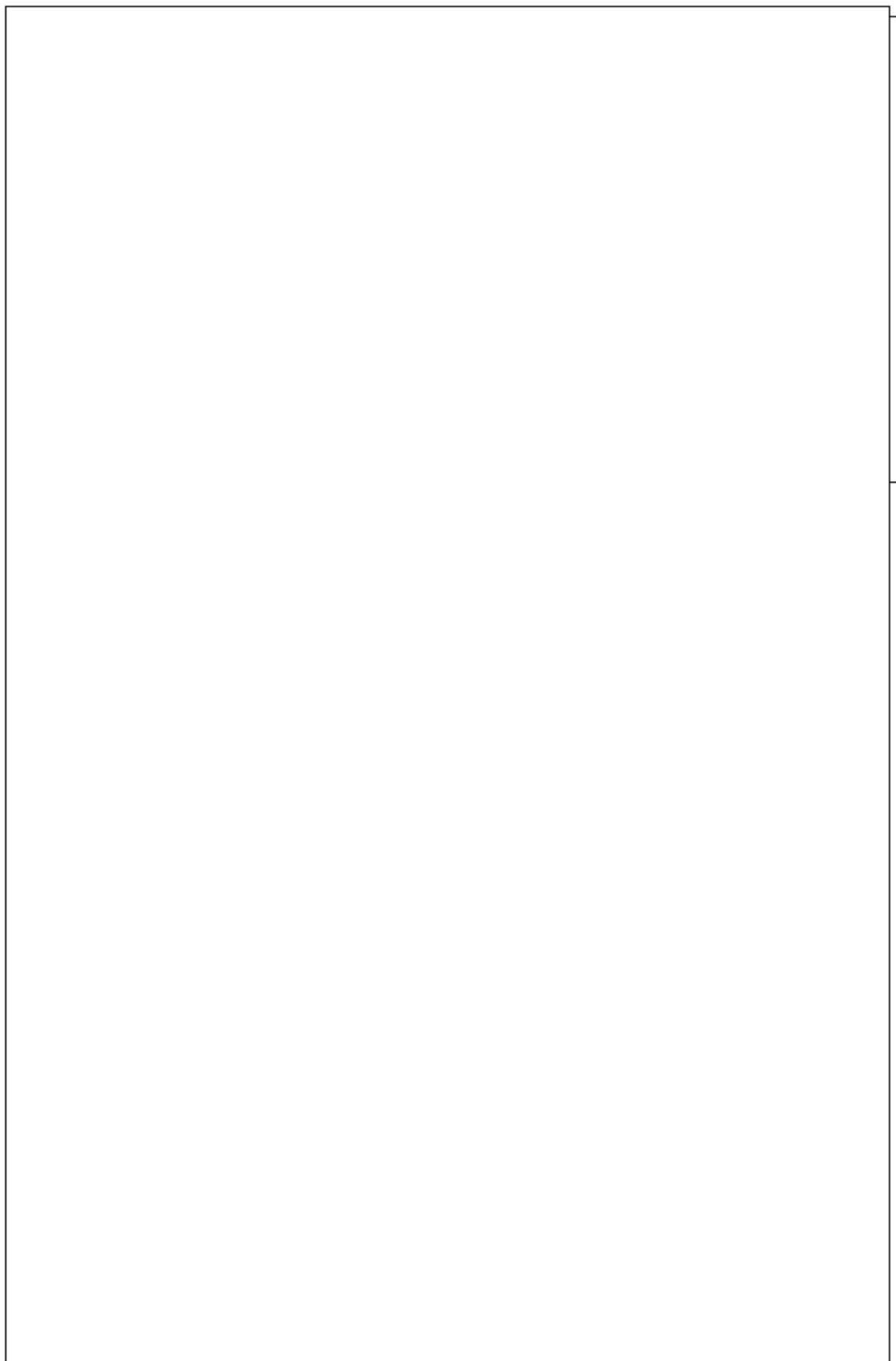
表 4.2-6 项目迁扩建前、后生产设备情况一览表

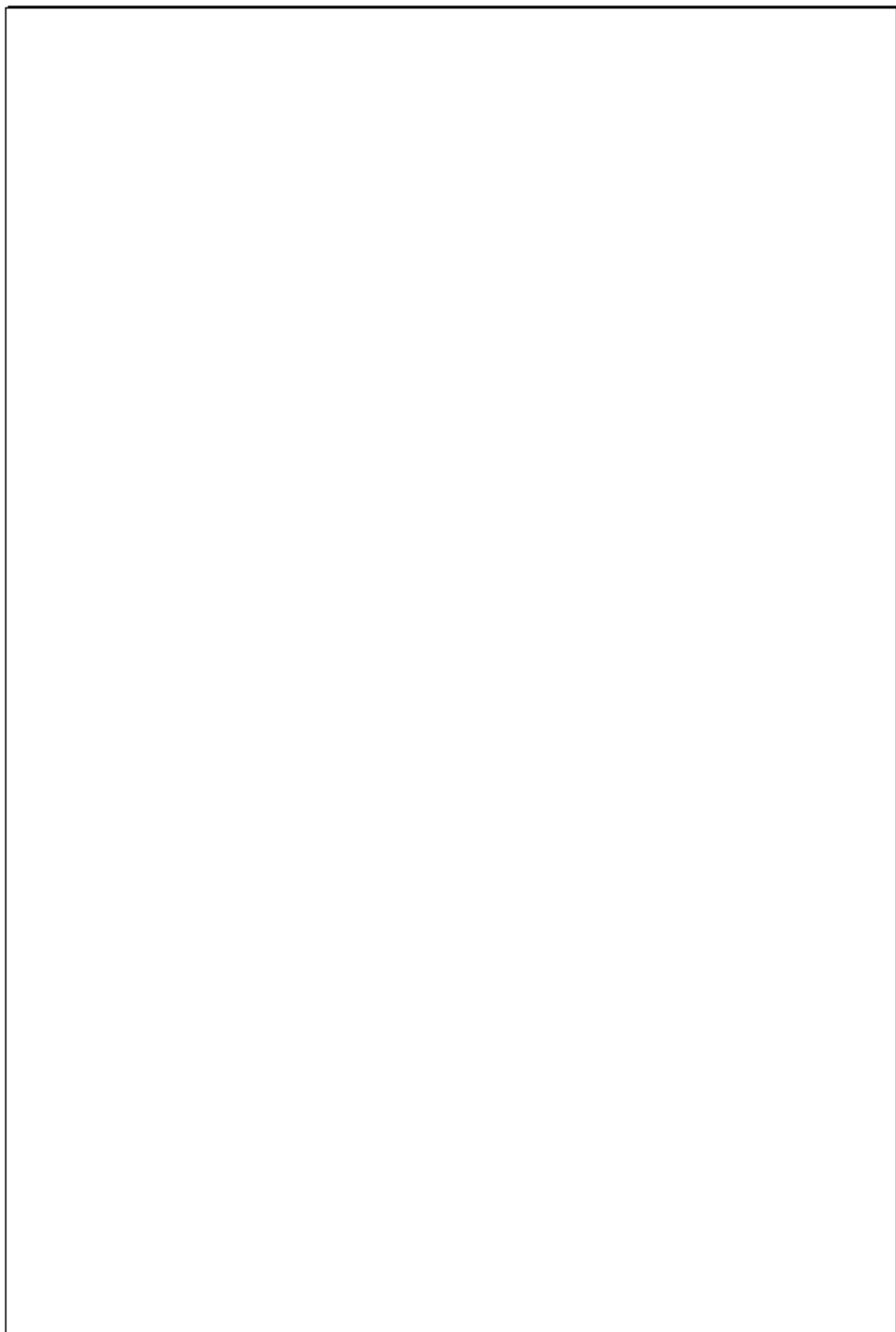
名称	迁扩建后设备型号规格	迁扩建前数量	迁扩建后数量	增减量	单位	使用工序	备注
							电能
							电能
							电能
							电能
							天然气
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能
							电能

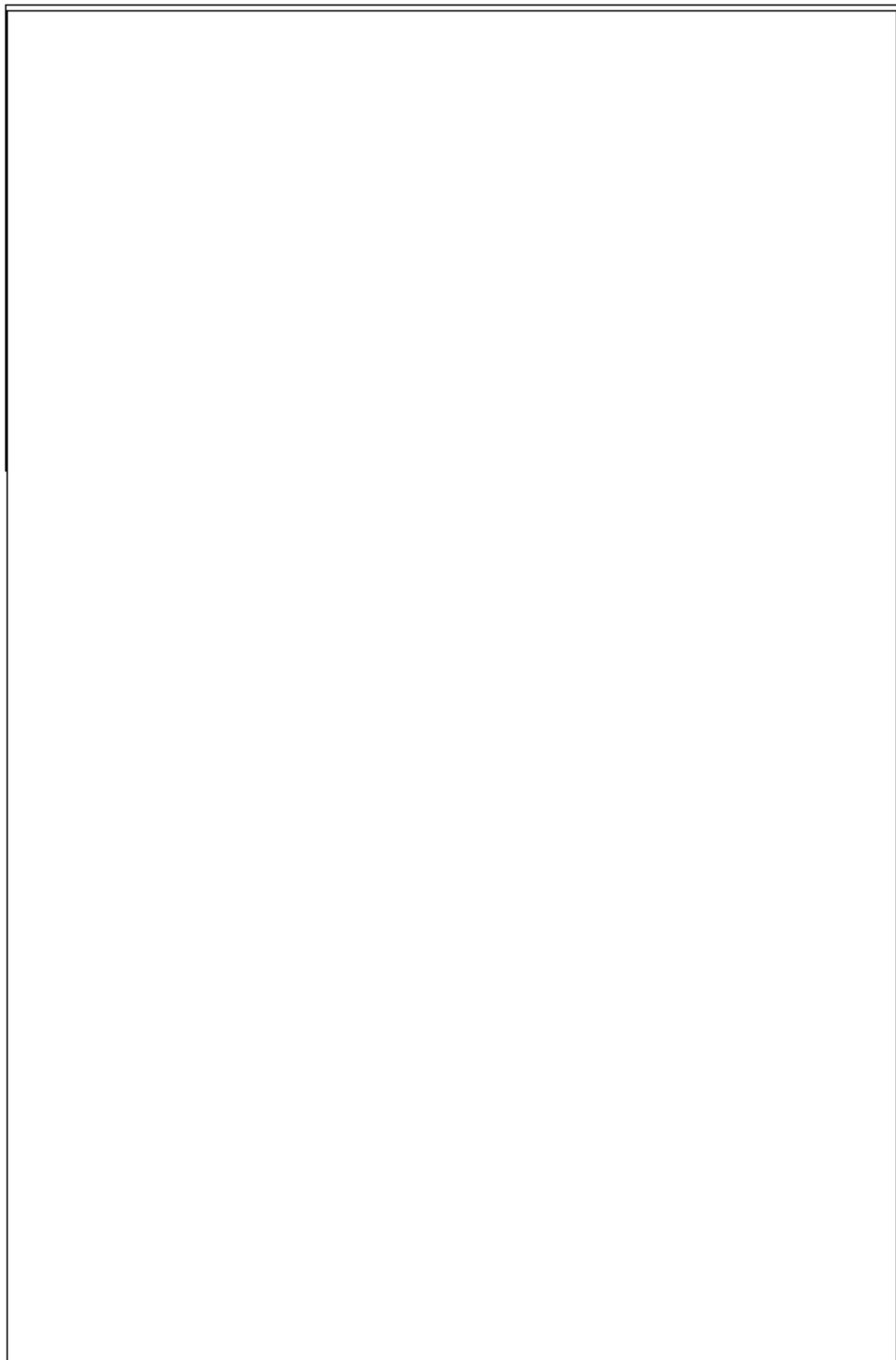
注：喷砂机、抛光机、烤炉、冷冻机搬迁后利旧并新增，阳极氧化线重新建设

表 4.2-7 迁扩建后项目阳极氧化生产线主要参数统计表

--







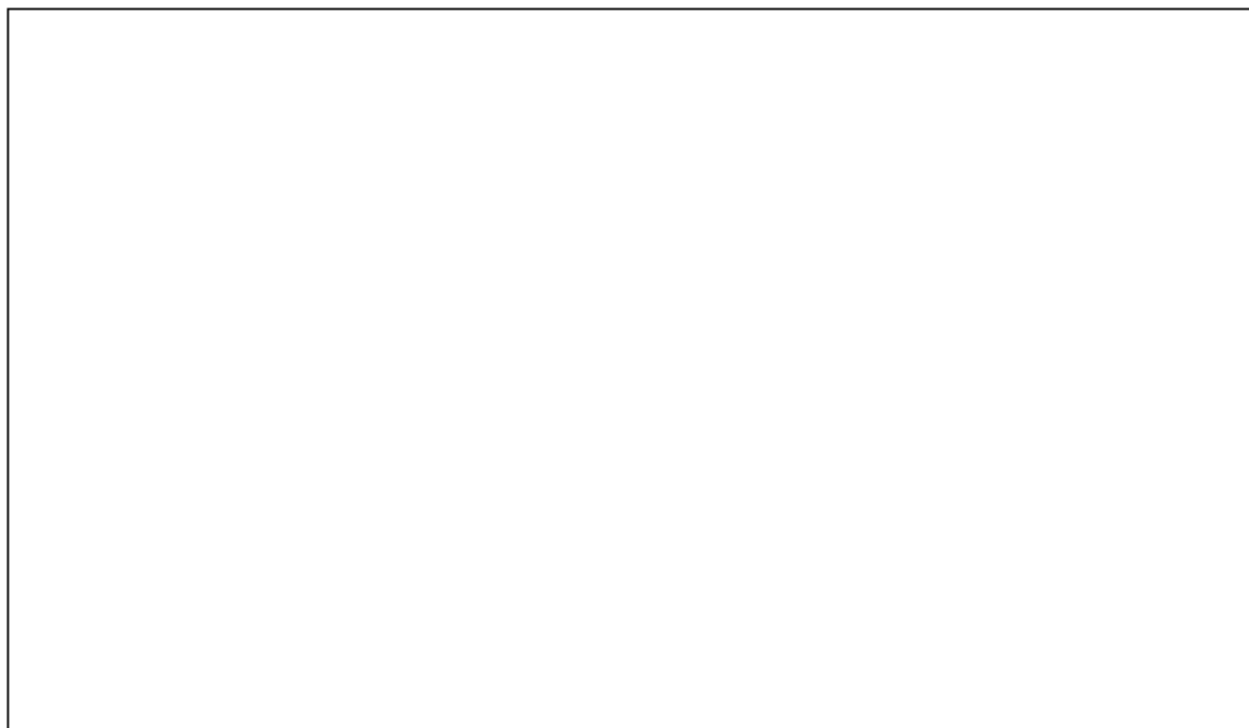




图 4.2-3 半自动阳极氧化线槽体布置图

2.设备产能匹配性分析

项目年生产 300 天，每天 8h，经计算阳极氧化线的生产负荷为 81.68%~90.19%（见表 4.2-8），评价认为项目阳极氧化线与申报产能相匹配。

表4.2-8本项目阳极氧化生产线氧化槽产能匹配核算一览表

槽体名称	处理槽尺寸 m	处理面积万 m ²	单件产品平 均面积 m ²	氧化槽数量/ 个	单槽单批 次可容纳 挂数 (挂/ 个)	单挂工件 数量 (件)	单槽单次 处理时间 (min/次)	小时平均 生产能力 (m ² /h)	不良品率 (%)	年生产时 间 (h/a)	生产线生 产能力(万 m ² /a)	生产线负 荷率 (%)

4.2.4 能耗消耗

天然气消耗核算见表 4.2-9，项目能耗情况见表 4.2-10。

表 4.2-9 天然气消耗量核算表

使用天然气设备	数量	单台天然气理论消耗量 m^3/h	运行时间 (h/a)	燃烧效率	热损失率	天然气消耗量 (万 m^3/a)
蒸汽发生器	1	135	2400	90%	10%	40
合计						40

注：1、项目各加热设施均为间接加热，燃烧废气不与工件接触；2、项目燃烧机均采用低氮燃烧技术；3、本项目所在地供热管网未铺设，需设置天然气蒸汽发生器进行供热；4、天然气效率量计算=实际天然气消耗量 $\times$ 运行时间=天然气理论消耗量 $\div$ 燃烧效率 $\div$ （1-热损失率） $\times$ 运行时间=135 $\div$ 90% $\div$ （1-10%） $\times$ 2400=40万 m^3/a 。

表 4.2-10 项目能耗情况

序号	名称	年耗量	折算系数	能耗标准煤当量值折算	来源
1	电	150 万度/a	0.1229kgce/(kW·h)	184.350t/a	市政电网供电
2	水	10777.546 m^3/a	0.2571kgce/t	2.771t/a	市政给水管网
3	天然气	40 万 m^3/a	1.330kgce/ m^3	532t/a	市政管道天然气
合计				719.121t/a	/

注：折算系数根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)给出

4.2.5 公用工程及辅助工程

1. 给排水工程

(1) 给水

本项目运营期用水主要包括生活用水、阳极氧化用水、废气喷淋用水等。生活用水和生产用水由市政自来水管网供应，日供水能力约 1000 m^3 ，能够满足项目生产及生活持续供水需求。

(2) 排水

项目采用雨污分流，排水设施配套齐全。

①雨水收集及排放：项目排水采用雨污分流制，租赁厂房建筑旁按规范修建有雨水管道，对厂区雨水进行收集，雨水总排放口处设置事故废水阀门，当发生事故排放时，可关闭雨水阀门，雨水管道截留的废水通过水泵输送至半埋地事故应急池，再分批汇入污水处理设施中，与厂区生产废水一同处理。

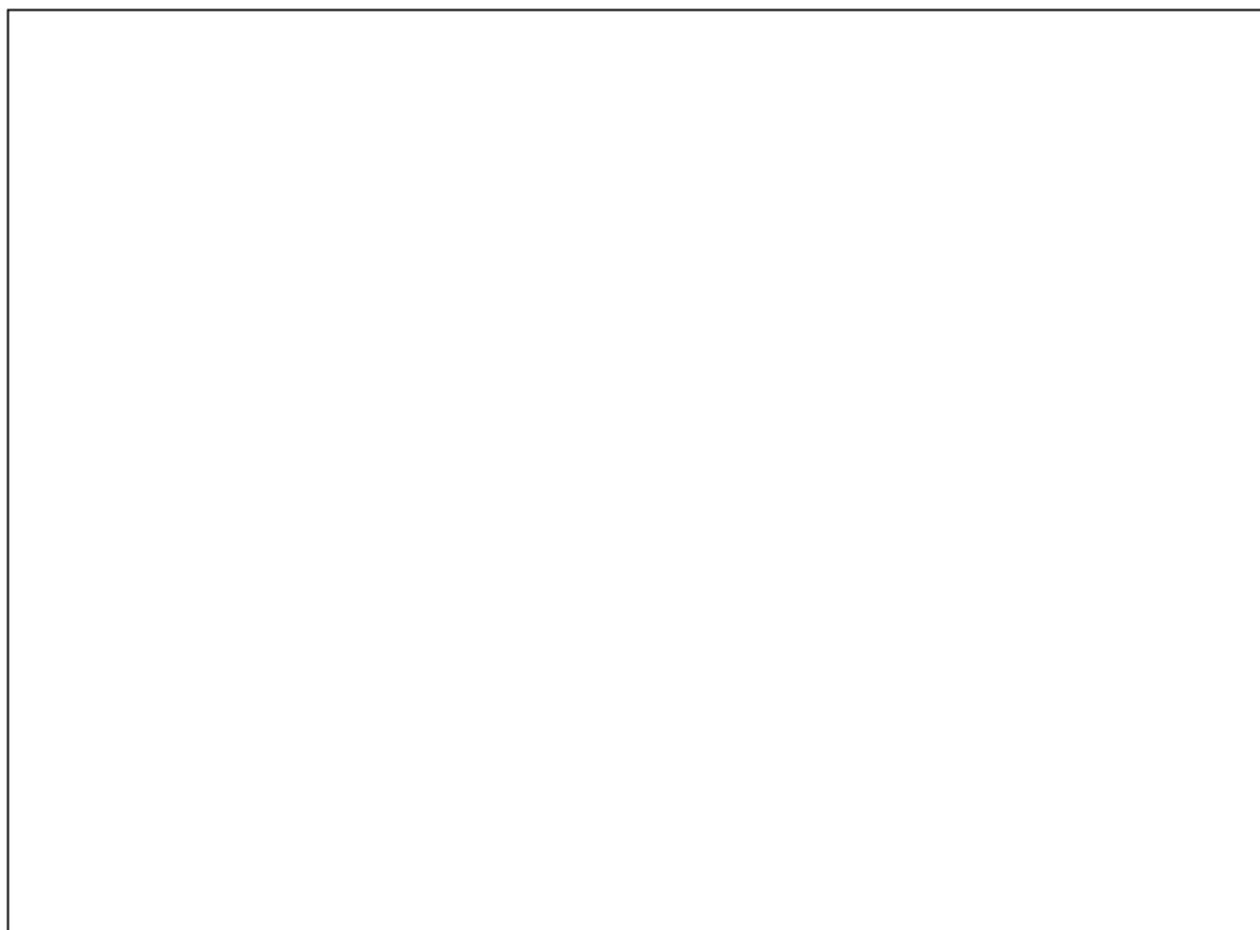


图 4.2-4 项目雨水与周边水体（中心河）的联通关系

②污水收集及排放：项目废水主要为阳极氧化废水、废气喷淋废水和初期雨水等，废水分类分质处理后再经过综合废水处理系统处理，部分回用，部分排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

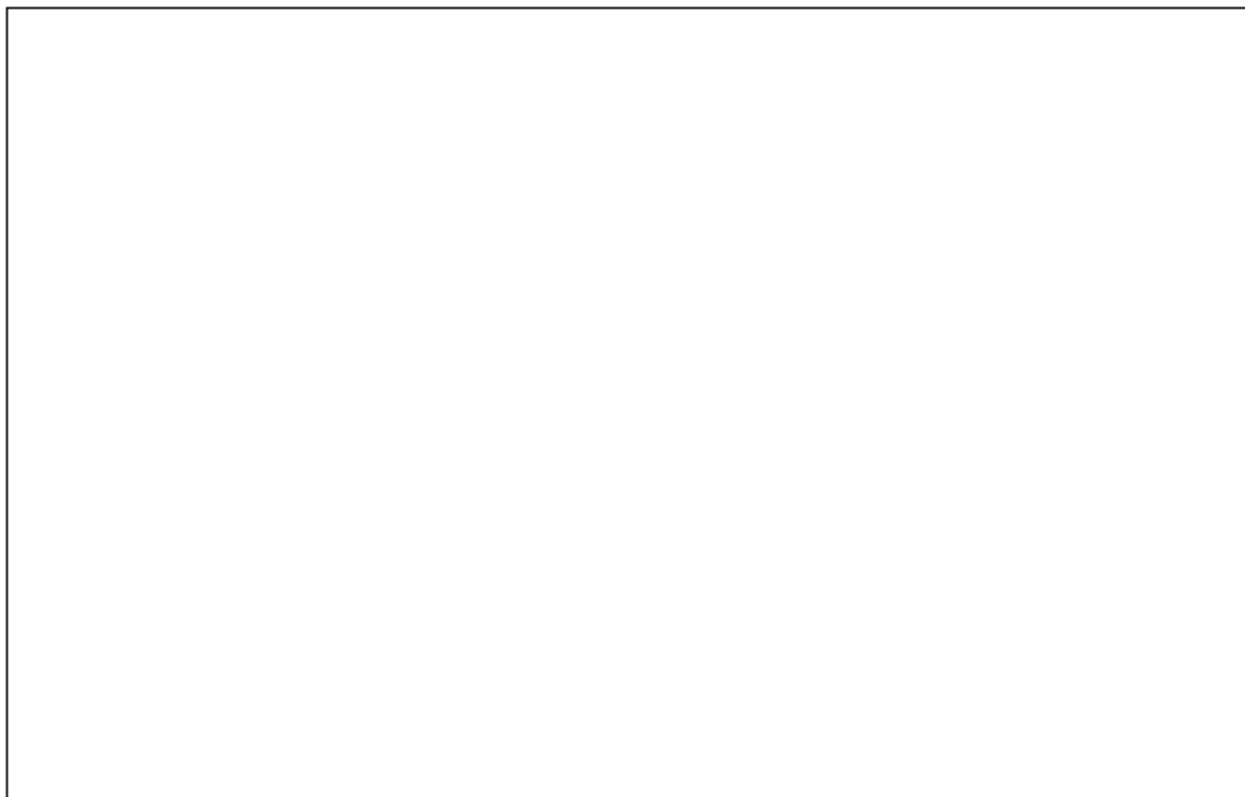


图 4.2-5 区域雨污排向情况

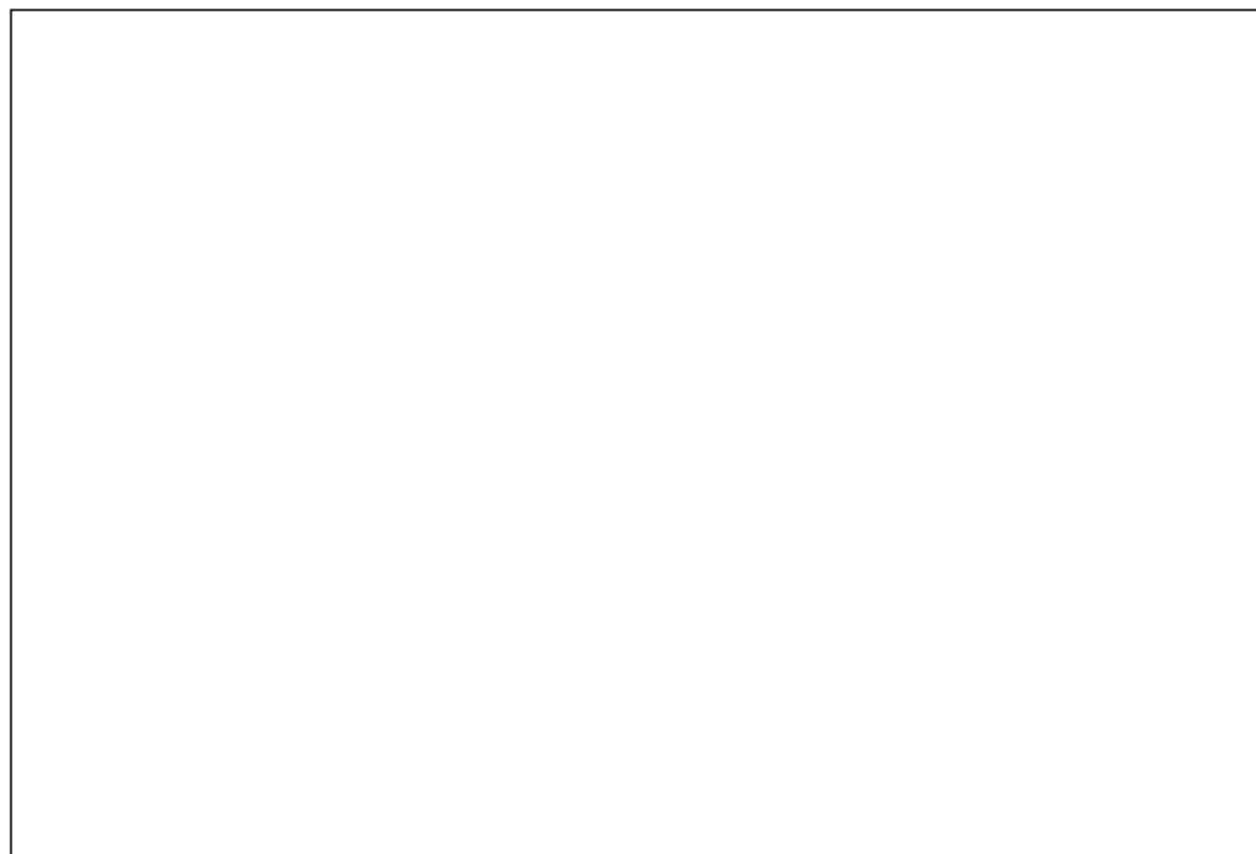


图 4.2-6 项目废水排入市政污水管网进入荷塘污水厂示意图

2. 供热

办公管理区冬季取暖采用空调，生产区供热设置蒸汽发生器进行。

3.通风、降温

办公区采用分体式空调制冷；车间采用风机负压通风。

4.供电系统

项目用电由当地市政电网供电。项目用电量约为 150 万 kW·h/a，不设置备用柴油发电机。

5.供气

项目使用的天然气来源于管道天然气，厂区内不设置天然气储存装置。

4.2.6 项目车间平面布置合理性

1.项目车间平面布局

项目车间平面布置按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约用地的原则进行布置。车间分为机加工区、待挂区、阳极氧化区、包装区、装卸区、成品储存区等。

根据项目所在区域气象资料，江门市蓬江区主导风向为偏东北，办公区位于整个厂区内北侧，处于区域主导风向上风向，生产区主要集中在厂区中部。污水处理站则位于产股权西南侧，远离办公楼，降低恶臭气体对办公区的影响，车间四周排水系统实行雨污分离，污水处置区严格做好防渗防漏、收集处置措施，严格按多级防护、冗余安全、综合治理原则做好防护。

总体而言，项目厂区布设功能明确，互不干扰，在做好相应隔离的防范措施下，内部相互影响较小。本项目厂区在布局上充分考虑了生产工艺的需求，各功能区分布明确，组织协作良好，同时满足消防、运输、卫生等要求。

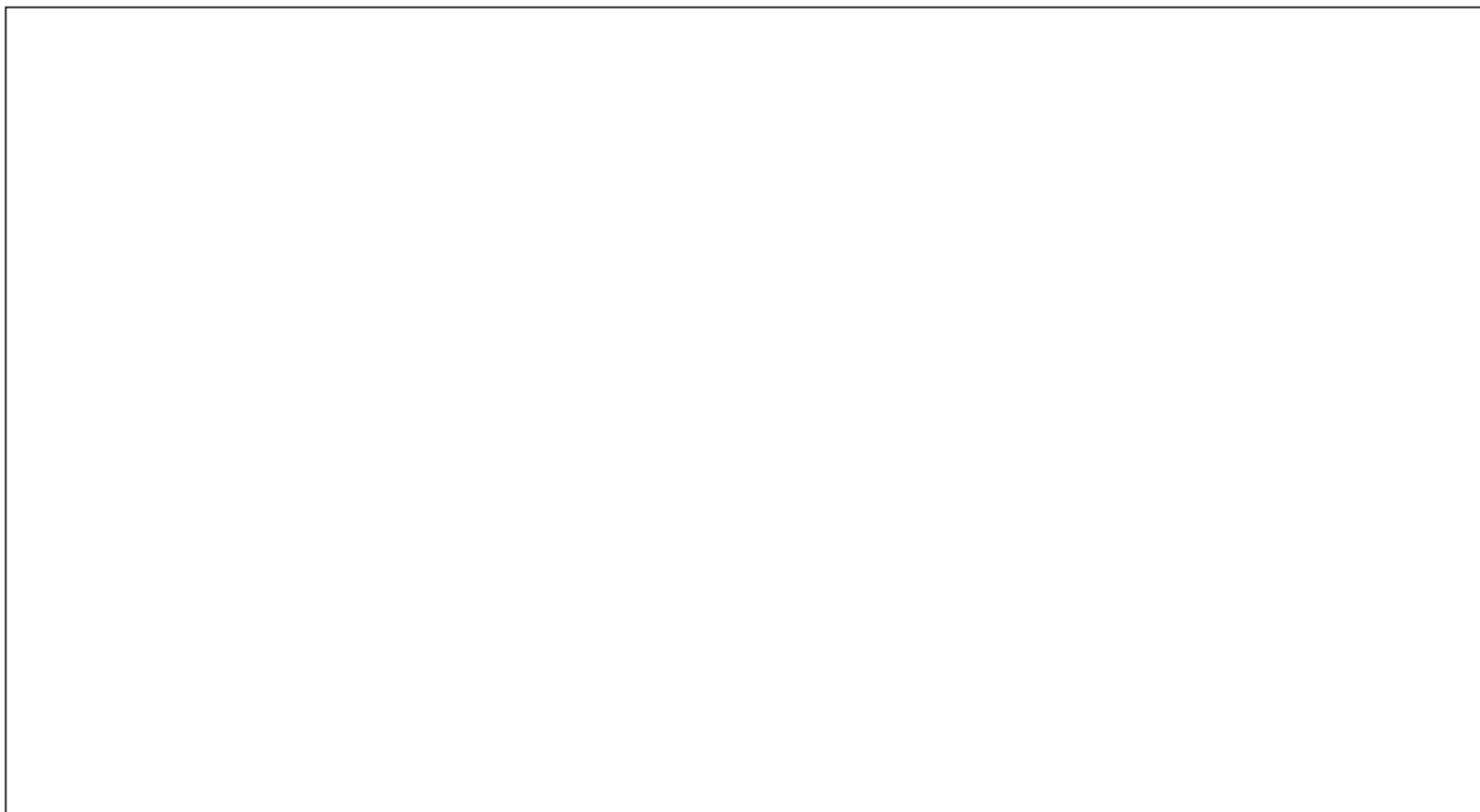


图 4.2-7 项目车间平面布局图

4.3 生产工艺及产污环节

4.3.1 生产工艺迁扩建后项目主体生产工艺流程

4.3.1.1 总生产工艺

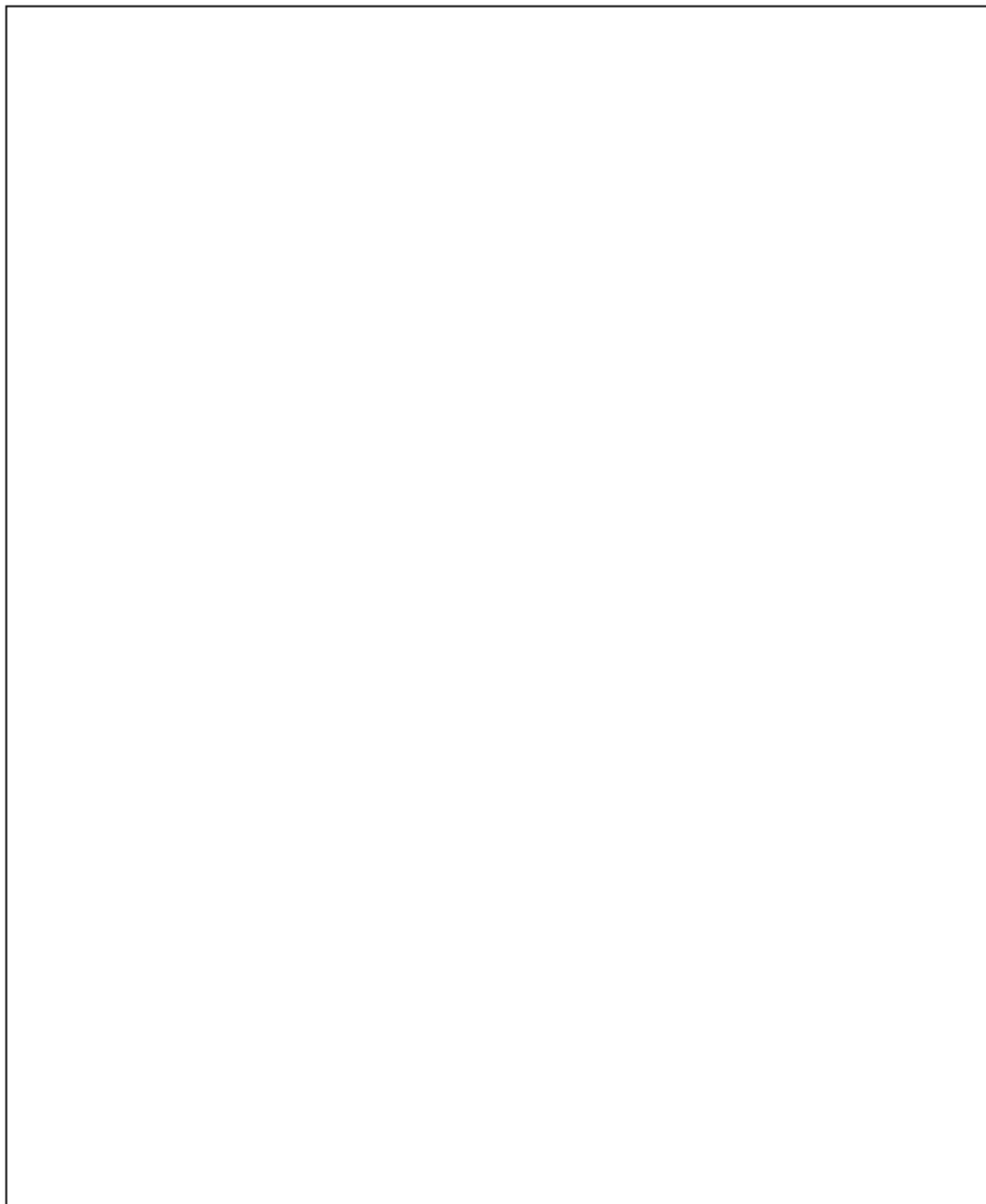


图 4.3-1 迁扩建后主体生产工艺流程图



4.3.1.2 半自动阳极氧化线生产工艺

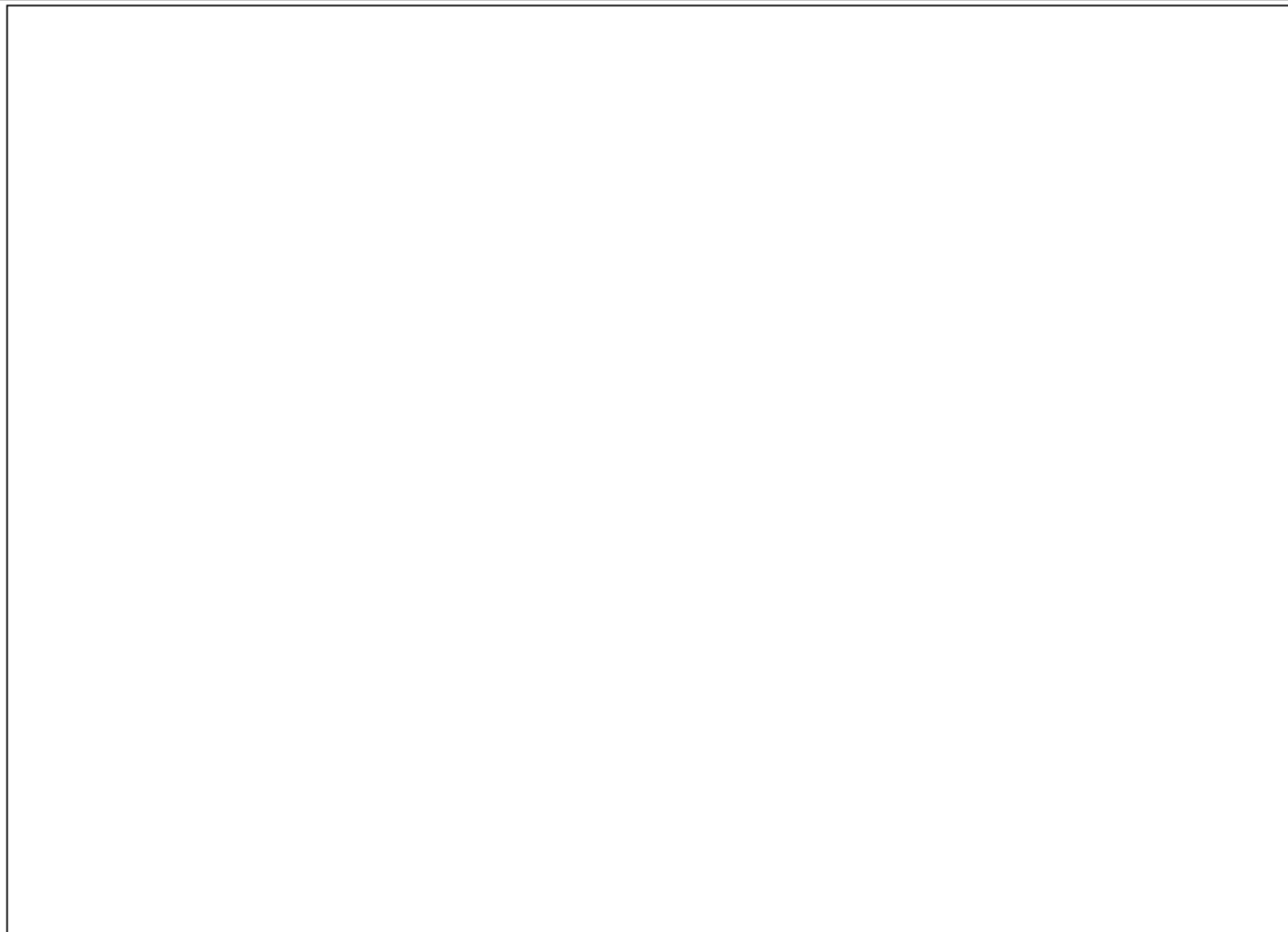


图4.3-2半自动阳极氧化（1号线和2号线）生产工艺流程及产污环节图（前处理段）

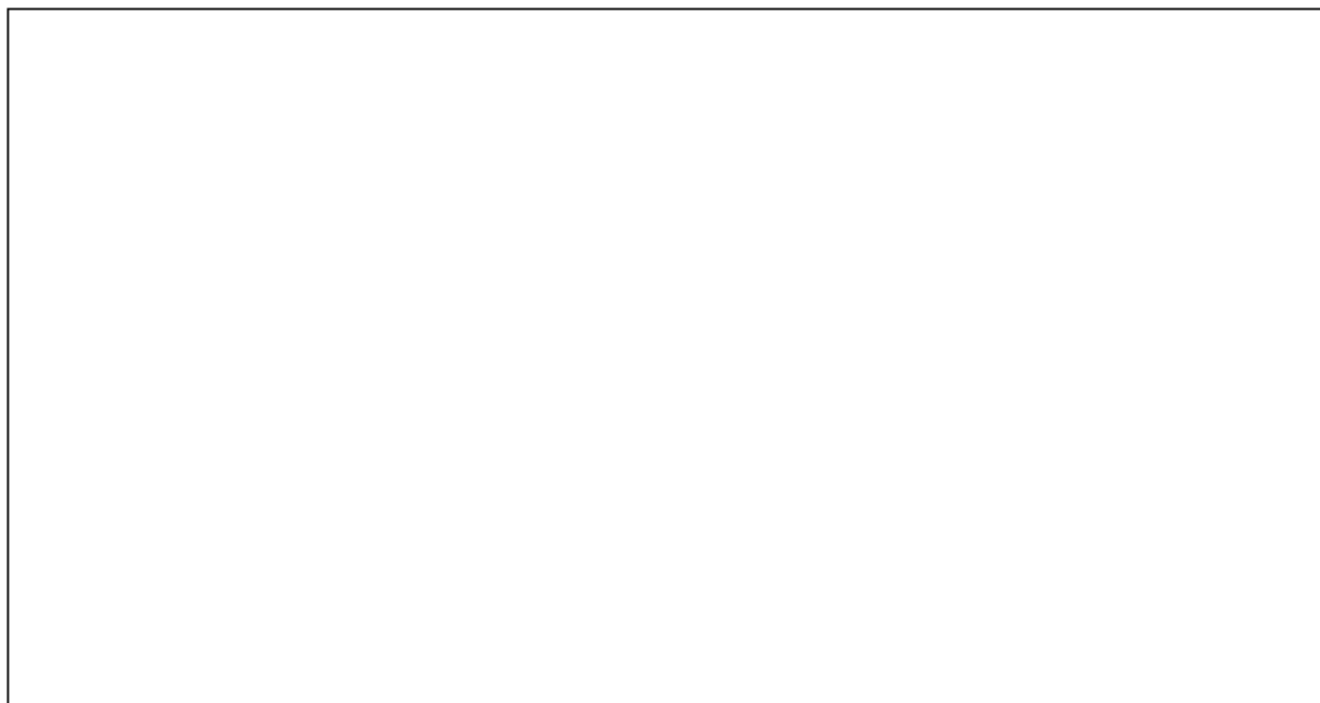


图 4.3-3 半自动阳极氧化（1 号线和 2 号线）生产工艺流程及产污环节图（氧化段）

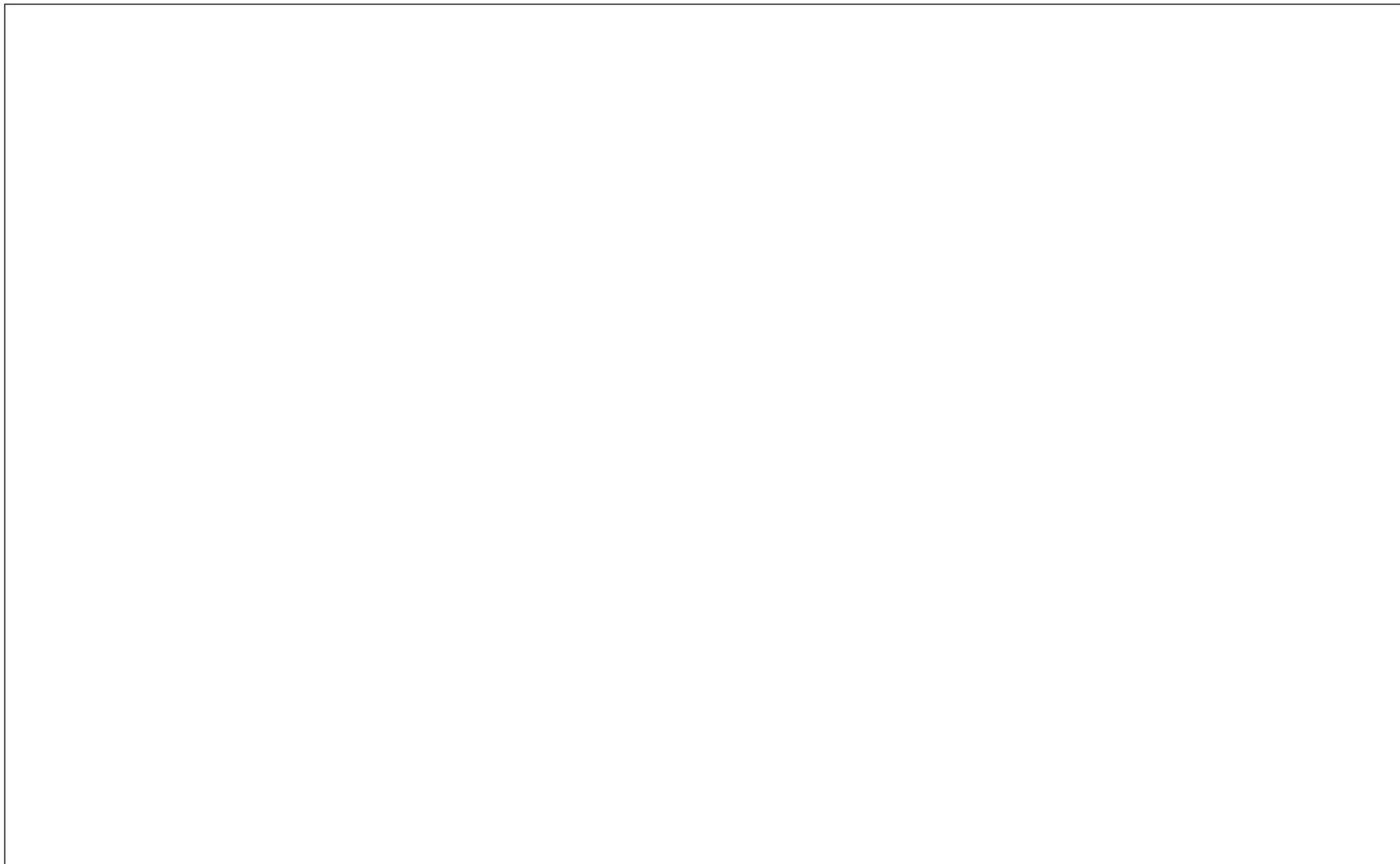
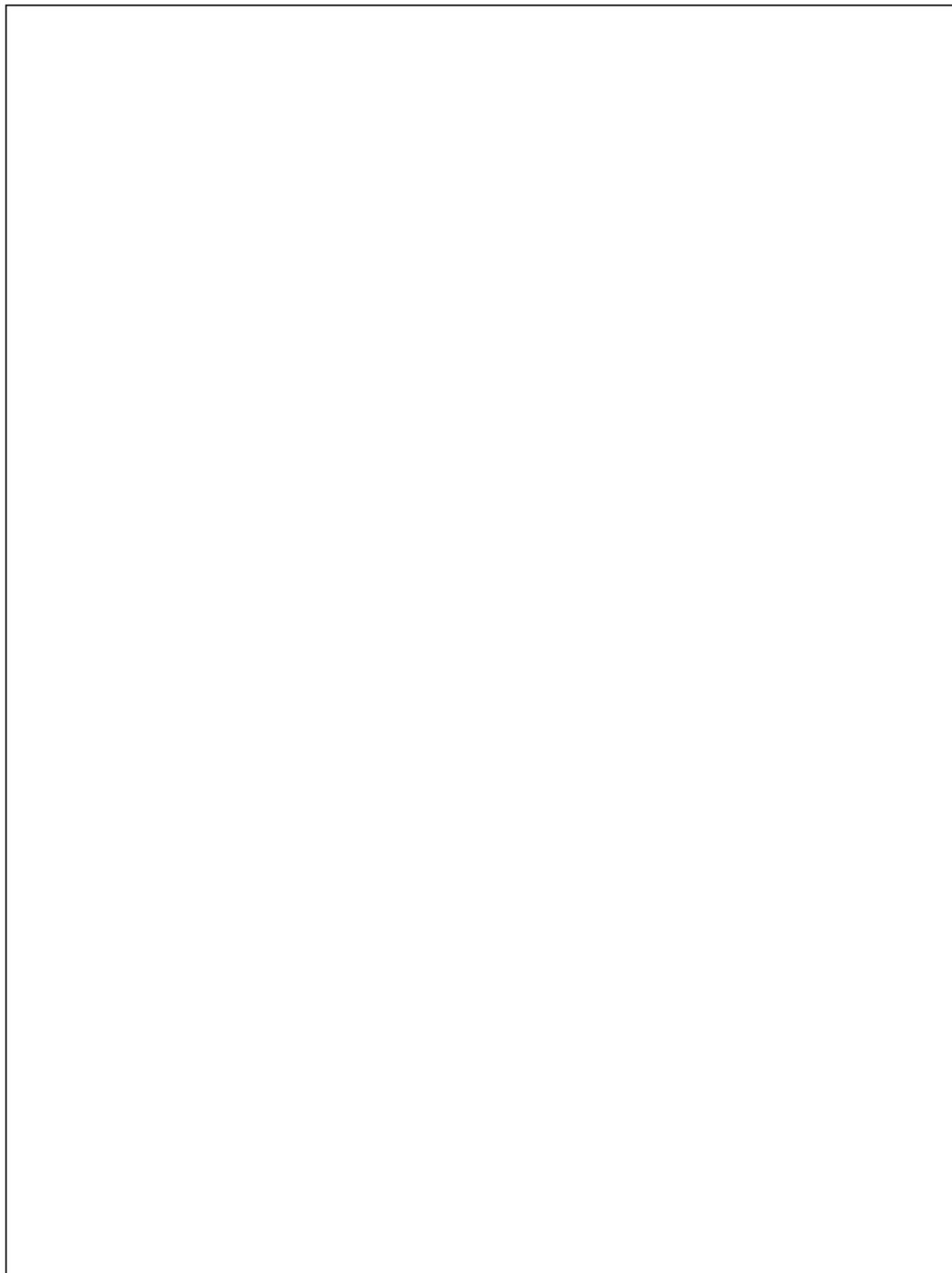
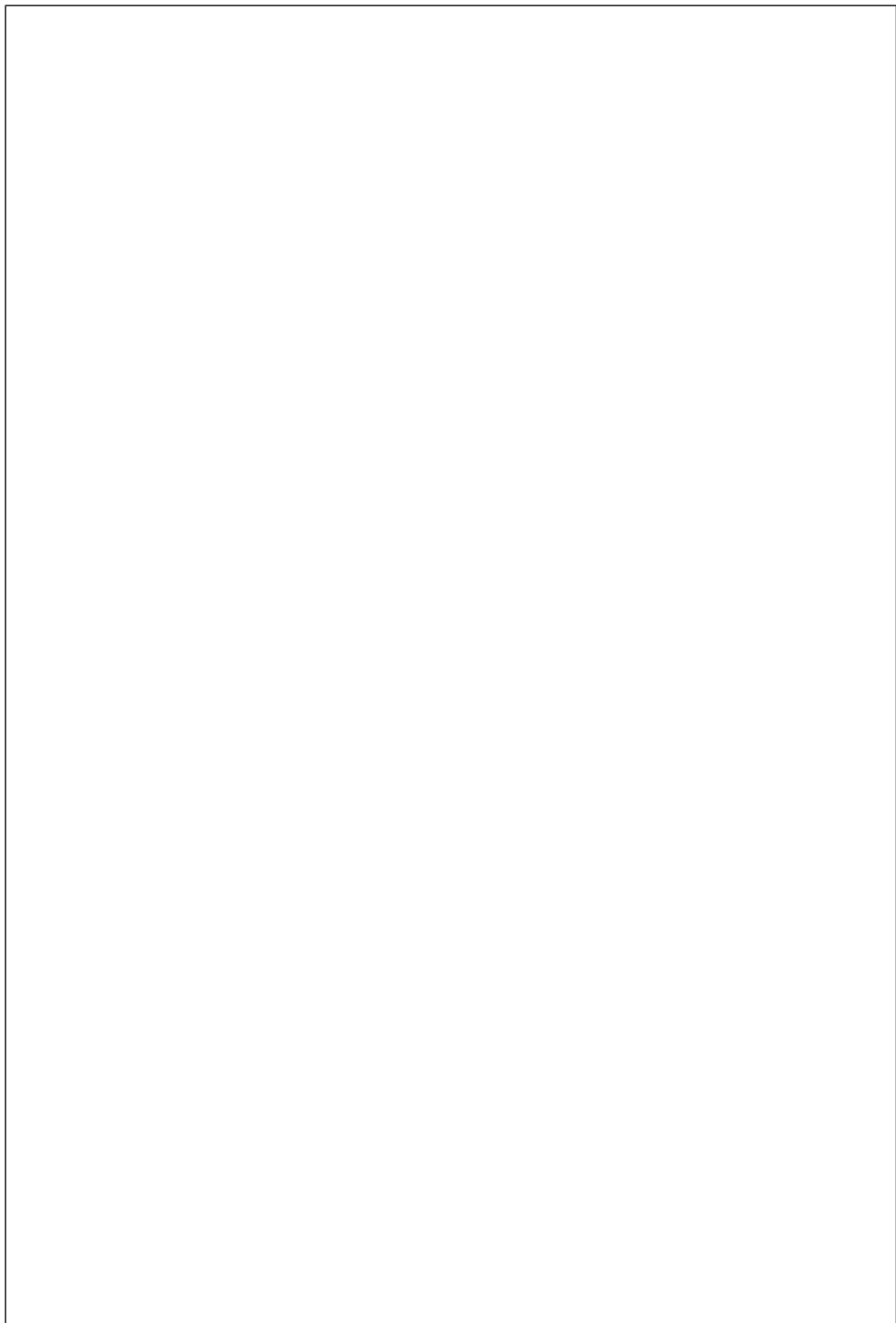
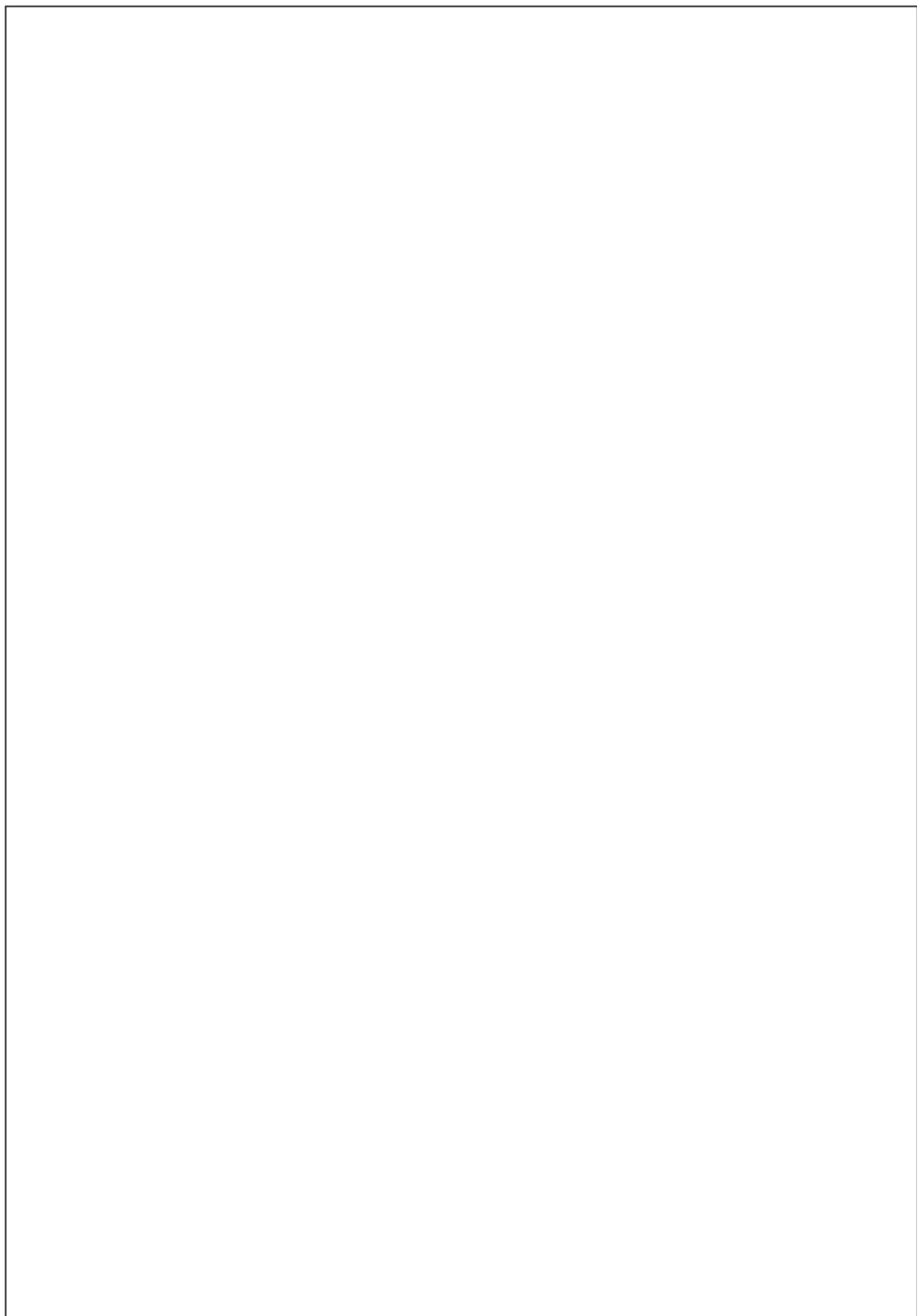


图 4.3-4 半自动阳极氧化（1 号线、2 号线和 3 号线）生产工艺流程及产污环节图（染色封孔钝化段）

半自动线处理槽槽液配制均在对应槽体进行，液体处理药剂投加方式为管道输送缓慢投加或人工桶投加，固体处理药剂设置预混水箱，预先混合后泵入对应处理槽。工件采用龙门式行车输送和人工输送相结合，具体生产工艺流程说明如下：







4.3.2 产污环节

由以上生产工艺流程对产污环节进行分析和汇总，迁扩建项目涉及的产污环节汇总如下：

表 4.3-1 迁扩建项目产污环节表一览表

内容类型	产污环节	污染源	产污环节说明	污染物名称
废气	抛光	抛光机	抛光过程会产生金属粉尘	颗粒物
	喷砂	喷砂机	喷砂过程会产生颗粒物	颗粒物
	拉丝	拉丝机	拉丝过程会产生颗粒物	颗粒物
	酸洗、中和、氧化等	酸洗槽、中和槽、氧化槽等	槽液面会挥发产生硫酸雾、氮氧化物	硫酸雾、NO _x
	槽液加热	蒸汽发生器	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
废水	除油后清洗	清洗槽	除油清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、总磷等
	碱洗后清洗	清洗槽	碱洗清洗废水	
	中和后清洗	清洗槽	中和清洗废水	
	氧化后清洗	清洗槽	氧化后清洗废水	
	三酸槽处理后清洗	清洗槽	含磷废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、

内容类型	产污环节	污染源	产污环节说明	污染物名称
				氨氮、总磷、总铝等
	钝化槽后清洗	清洗槽	钝化清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总铝等
	封孔槽后清洗	清洗槽	含镍废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总镍、总铝等
	染色后清洗	清洗槽	染色废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、总铝、色度等
	废气喷淋	酸雾处理设施	碱液喷淋过程中产生的喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷等
	办公生活	员工生活办公	员工办公生活产生的生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、动植物油
固体废物	机加工	设备维护、润滑、降温等	设备维护过程会产生一定量的废矿物油	废矿物油、废切削液、废润滑油
	原材料	化学品包装物	桶装物料（硫酸、硝酸等）会产生废包装桶等包装废物	化学品包装物
	原材料、产品	一般废包装材料	各类原材料会产生包装袋、纸皮等包装废物	一般废包装材料
	污水处理	污水处理站设施	污水处理设施运行过程中产生的污泥	污水处理站污泥
	含镍废水处理系统	低温蒸发浓缩系统	低温蒸发浓缩系统产生的浓缩液	浓缩液
	废水处理系统	多介质过滤器、RO膜、碳滤	废过滤介质	废过滤介质
	表面处理	槽体定期清渣、更换	各表面处理槽清出的废渣和废液	废槽渣、废槽液
	除尘处理	粉尘处理设施	机加工、喷砂、打磨等工序产生的粉尘经除尘系统处理后的沉渣	粉尘渣
	布袋除尘	布袋除尘器	布袋除尘器布袋更换	废布袋
	碱液喷淋	碱液喷淋塔	沉渣	碱液喷淋捞渣
噪声	生产过程	噪声	员工办公生活产生的生活垃圾 生产设备运行时均会产生一定的机械噪声	生活垃圾 噪声

4.4 施工期污染源强分析

本次迁扩建项目拟租赁已建厂房，不涉及土建工程，仅需要对设备的布置、安装和调试。项目施工期设备安装过程中会产生噪音，为减少施工期噪声对周围噪声环境的影响

响，建设单位需采取以下措施：

(1) 选用低噪声机械搬运设备进行安装，有效降低昼间噪声影响。

(2) 合理安排施工时间，严禁 22:00-6:00 以及 12:00-14:00 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动。

(3) 提倡文明施工，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员噪声扰民的自觉意识；对人为活动噪声应有管理措施，杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮安装噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。

通过采取上述措施，项目施工期设备安装过程噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值，对周围环境影响较小。

4.5 物料平衡

4.5.1 水平衡分析

项目运营期用水主要包括表面处理用水、纯水制备用水、废气喷淋用水、职工生活用水等，项目用水来源为自来水，能满足项目持续供水需求。

1. 项目用水情况

(1) 阳极氧化用水

本项目生产过程中阳极氧化工序废水包括脱脂废水、碱性废液、酸性废液、酸碱综合废水、含磷废水、染色废水、含镍废水。阳极氧化废水产生量情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目阳极氧化各处理槽用水排水核算一览表

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
前处理											9	化抛废液
											9	化抛废液
											864	含磷废水
											4	碱性废液
											288	中和清洗废水
											9.4	碱性废液
											288	碱洗清洗废水
											4	除油废液
											288	除油清洗废水
											4	酸性废液
											288	中和清洗废水
											13	酸性废液
											13	酸性废液
											288	氧化清洗废水

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
											13	酸性废液
											13	酸性废液
											288	氧化清洗废水
											0	/
											0	/
											288	染色清洗废水
											0	/
											0	/
											288	染色清洗废水

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
											5.4	封孔废液
											5.4	封孔废液
											4.5	封孔废液
											10.0	封孔废液
											288	含镍废水
											0	/
											0	/
											288	染色清洗废水
											0	/
											0	/

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
											288	染色清洗废水
											5.4	封孔废液
											5.4	封孔废液
											4.5	封孔废液
											10.0	封孔废液
											288	含镍废水
											1.9	钝化废液
											288	钝化清洗废水
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/
											0	/

处理线	序号	工艺流程	槽体尺寸 m	槽有效容积 (m ³)	使用原料	槽液浓度	更换时间 (范围的按最大值计算, 年按 300 天算)	用水量 (m ³ /a)	药剂用量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /a)	备注
											0	/
											0	/
											288	染色清洗废水
											1.9	封孔废液
											1.9	封孔废液
											1.9	封孔废液
											1.9	封孔废液
											288	含镍废水
											5184	废水量不含 151.5m ³ /a 的废液
注：蒸发和工件带走损耗每天按槽液量的 1% 计算，年按 300 天计算												

表 4.5-2 阳极氧化生产线综合废水产生核算一览表

序号	用水单元	用水量 (m ³ /a)				损耗量 (m ³ /a)	废水/废液产量 (m ³ /a)	去向
		自来水	纯水	回用水	总用水量			
1	除油槽	12.8	0	0	12.8	12	4	交具有危险废物处置资质单位处理
2	除油后水洗槽	300	0	0	300	12	288	收集至综合废水处理系统
3	碱洗槽	35.72	0	0	35.72	28.2	9.4	交具有危险废物处置资质单位处理
4	碱洗后水洗槽	312	0	0	312	24	288	收集至综合废水处理系统
5	中和槽	29.44	0	0	29.44	24	8	交具有危险废物处置资质单位处理
6	中和后水洗槽	600	0	0	600	24	576	收集至综合废水处理系统
7	酸洗槽	14.4	0	0	14.4	54	18	交具有危险废物处置资质单位处理
8	酸洗后水洗槽	888	0	0	888	24	864	收集至含磷废水处理系统
9	氧化槽	0	160.16	0	160.16	156	52	交具有危险废物处置资质单位处理
10	氧化后水洗槽	0	696	0	696	120	576	收集至综合废水处理系统
11	钝化槽	0	6.84	0	6.84	5.7	1.9	交具有危险废物处置资质单位处理
12	钝化后清洗槽	0	293.7	0	293.7	5.7	288	收集至综合废水处理系统
13	染色槽	0	222.156	0	222.156	224.4	0	收集至染色废水处理系统
14	染色后水洗槽	0	1553.1	0	1553.1	113.1	1440	
15	封孔槽	0	229.308	0	229.308	174.6	58.2	交具有危险废物处置资质单位处理
16	封孔后水洗槽	0	31.32	892.08	923.4	59.4	864	收集至含镍废水处理系统
合计		2192.36	3192.584	892.08	6277.024	1061.1	5184 (不包括废液 151.5)	/

注：1、前处理清洗槽用水均使用自来水；

2.氧化、染色工序对水质要求较高，处理槽均采用纯水；
 3.封孔工序涉及重金属镍，其废水独立设置含镍废水处理系统处理，处理后全部回用，不外排，封孔后清洗用水可用纯水或电导率小于 $\leq 100\mu\text{S}/\text{cm}$ 的中水，首次使用纯水，运营后全部用中水；
 4.本项目阳极氧化为单层镀，镀件表面积约为 $26.74 \text{ 万 m}^2/\text{a}$ ，阳极氧化线采用多级逆流+单级溢流设计，上线至下线平均清洗次数为 5 次，清洗工序用水量为 $5566.2\text{m}^3/\text{a}$ ，则单位产品每次清洗取水量 $4.163\text{L}/\text{m}^2$ ，满足《电镀行业清洁生产评价指标体系》（发改委等公告 2015 年第 25 号）表 2 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值—级基准值—单位产品每次清洗取水量 $8\text{L}/\text{m}^2$ 要求

（2）表面处理车间地面清洁用水

表面处理车间会有一定量的生产废水滴漏，设置托盘和导流沟进行收集，收集区域根据废水种类进行分区收集，收集后排入对应废水处理设施处理，车间地面不涉及冲洗，不涉及废水排放。

（3）纯水制备用水

根据上述表面处理用水核算，纯水用量为 $3192.584\text{m}^3/\text{a}$ ，项目设置二级 RO 膜纯水制备机，纯水制备率为 85%，则自来水消耗量为 $3755.981\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为 $563.397\text{m}^3/\text{a}$ ，可作为废气处理设施喷淋补水。

（4）员工生活用水

项目定员 120 人，约 60 人在厂内住宿，不设食堂。住宿员工生活用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表-农村居民-I 区用水定额 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，不食宿员工生活用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 国家机构-办公楼-无食堂和浴室- $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，年工作 300 天，则生活用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ （ $3300\text{m}^3/\text{a}$ ），三级化粪池处理后排入市政污水管网。

（5）碱液喷淋系统用水

酸雾采用喷淋系统处理，项目设置 1 套“碱液喷淋塔”处理产生的酸雾废气，喷淋塔流量合计为 $22000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，填料喷淋塔的液气比一般为 $1.0\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔液气比取 $3\text{L}/\text{m}^3$ ，合计用水量为 $66\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》

（GB/T50050-2017）中的系统水容积宜小于循环水量的三分之一，水系统容积包含了喷淋塔水处理的容积、管道水容积、水箱容积，其中喷淋塔水处理的容积、管道水容积较小，可忽略不计，喷淋塔的水箱设计容积均为 1m^3 ，小于其循环流量的三分之一。循环过程中由于蒸发消耗，蒸发消耗量按循环水量的 2.5% 计算，每天需补充新鲜水量

$66 \times 0.025 \times 8 = 13.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，根据工程分析，喷淋塔年运行时间为 300 天，年消耗新鲜水量 $3960 \text{ m}^3/\text{a}$ 。喷淋液长时间循环使用需要更换，根据建设单位提供的经验系数，一般 1~2 个月更换一次，由于喷淋塔涉及中水回用，取每周更换 1 次，年更换 60 次计算，更换废水量 $1 \times 60 = 60 \text{ m}^3/\text{a}$ 。则合计新鲜水用量为 $4020 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水

参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019) 关于初期雨水定义“污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量”，项目取一次降雨初期 30mm 厚度的雨量，计算如下：

$$Q=10\psi DF$$

式中： ψ ——径流系数，本项目取 0.8；

D——雨量厚度 (mm)，取 30mm；

F——污染区域面积 (公顷)，汇水面积约 0.532 公顷；

计算得厂区一次初期雨水量 Q 为 127.68 m^3 。

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时 (120min) 内，取一次降雨初期 15min 雨量作为初期污染雨水，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{径流系数} \times \text{集雨面积} \times 15 \div 120$$

蓬江多年平均降雨量 1822.8mm，径流系数取 0.8，生产区雨水汇水面积约 0.532ha，则初期雨水量约为 $969.73 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $3.232 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

根据建设单位提供的资料，初期雨水经收集后临时储存在初期雨水池 (容积 150 m^3)，然后输送至废水处理站进行处理；中期、后期雨水直接排入雨水管网。初期雨水主要因物料遗撒、跑冒滴漏等原因，在降雨时被冲刷带入雨水中，项目物料均存放于室内，运输过程中均采用密闭包装，不会进入雨水中，初期雨水主要污染物为路面尘土、沉降的粉尘、车辆运输滴漏油污、车间或仓库门口操作不当滴漏的少量物料等

(7) 蒸汽发生器用水

项目设置有 1 台 2t/h 的天然气蒸汽发生器，日运行 8h，年运行 300 天，用水量 $16 \text{ m}^3/\text{d}$ 。每日损耗的蒸发量取 6%，损耗蒸发量为 $0.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ；锅炉排水取 3%，每天排水 $0.48 \text{ m}^3/\text{d}$ ，则补水量为 $1.44 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $432 \text{ m}^3/\text{a}$ ，定期排污水为 $144 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(8) 纯水制备系统反冲洗水

为保证纯水的质量、保证设备的正常运行，项目定期对纯水设备进行清洗，平均每天用自来水反冲洗一次，每次用水量为 0.2t，则总体工程纯水设备反冲洗用水量为 60m³/a。

(9) 冷水塔用水

项目设 1 座冷却塔，水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，均为间接冷却。

循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔的蒸发水损失率按下式计算：

$$P_e = K_{ZF} \times \Delta t \times 100\%$$

式中：P_e——蒸发水量损失率；

Δt——冷却水塔进水与出水温度差（℃）；

K_{ZF}——蒸发水量损失系数（1/℃），当进塔干球空气温度为中间值时可采取内插法计算。

表 4.5-3 不同温度下水的蒸发水量损失系数（K_{ZF}）一览表

进塔空气干球温度℃	-10	0	10	20	30	40
K _{ZF}	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷水机组进水温度约为 45℃，出水温度约为 25℃，使用当地年平均温度为 23℃（进塔空气干球温），采取内插法计算 K_{ZF} 为 0.00143（1/℃）。因此项目冷却设备蒸发损耗率 P_e=0.00143×（45-25）×100%=2.86%。

根据《机械通风冷却塔工艺设计规范》（GB/T 50392-2016），冷却塔水量损失应根据蒸发、风吹、排污损失水量确定，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%，本项目取 0.25%计。则循环水损失率合计 3.11%。

冷却塔设计循环流量为 10m³/h，则冷却塔蒸发损失和风吹损失共计 2.488m³/d，746.4m³/a。冷却水循环一定时间后，含盐分增高，为防止结垢需要定期更换，平均每月更换一次，冷却塔水池容积约为 2m³，则冷却废水产生量约为 24m³/a。

综上，冷却用水量为 770.4m³/a。

2.项目排水情况

(1) 阳极氧化废水

根据表 3.4-2 核算，项目阳极氧化废水产生量 $5184\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 纯水制备浓水

纯水制备产生的浓水量为 $563.397\text{m}^3/\text{a}$ ，全部作为废气处理设施喷淋补水，不排放。

(3) 生活污水

项目生活用水量为 $3300\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量按用水量的 90%进行计算，则生活污水量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 喷淋系统废水

喷淋水长时间循环使用需要更换，更换废水量 $60\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ），由于喷淋系统主要补水为浓水、反冲洗水和中水等，其更换的废水盐分极高，废水量少，为解决废水处理系统盐分累积问题，该废水进入低温蒸发浓缩系统进行处理，不进入综合废水处理系统。

(5) 蒸汽发生器定期排污水

项目设置有 1 台 2t/h 的天然气蒸汽发生器，定期排污水为 $144\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含少量盐分，水质较清洁，全部回用至废气处理设施喷淋用水。

(6) 纯水制备系统反冲洗水

为保证纯水的质量、保证设备的正常运行，项目定期对纯水设备进行清洗，平均每天用自来水反冲洗一次，纯水设备反冲洗废水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，反冲洗后产生的反冲洗废水主要含少量盐分，水质较清洁，全部回用至废气处理设施喷淋用水。

(7) 冷却塔定期排污水

项目设置 1 座冷却塔，冷却水循环一定时间后，含盐分增高，为防止结垢需要定期更换，平均每月更换一次，冷却塔水池容积约为 2m^3 ，则冷却废水产生量约为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，全部回用至废气处理设施喷淋用水。

项目排水情况见表 4.5-4，项目水平衡图见图 4.5-1。

表 4.5-4 项目给排水情况汇总表

序号	项目	自来水日用水量 (m ³ /d)	自来水年用水量 (m ³ /a)	纯水日用水量 (m ³ /d)	纯水年用水量 (m ³ /a)	中水日回用量 (m ³ /d)	中水年回用量 (m ³ /a)	产污系数	损耗量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /a)	备注
1	生活用水	11	3300	0	0	0	0	0.9	1.100	330	9.9	2970	三级化粪池处理后排入市政污水管网
2	阳极氧化用水	7.308	2192.36	10.642	3192.584	2.974	892.08	/	3.537	1061.1	17.280	5184	含镍废水进入含镍废水处理设施，其余废水各自进行预处理后进入综合废水处理系统处理
3	纯水制备用水	12.520	3755.981	0	0	0	0	0.15	0	0	0	0	全部作为废气处理设施喷淋补水
4	碱液喷淋系统用水	1.130	338.873	0	0	12.270	3681.127	/	13.2	3960	0.2	60	进入低温蒸发浓缩系统
5	初期雨水	0	0	0	0	0	0	/	0	0	3.232	969.73	进入综合废水处理系统处理
6	蒸汽发生器用水	1.44	432	0	0	0	0	/	0.96	288	0	0	废水作为废气处理设施喷淋补水
7	纯水制备系统反冲洗水	0.2	60	0	0	0	0	/	0	0	0	0	废水作为废气处理设施喷淋补水
8	冷却塔用水	2.568	770.4	0	0	0	0	/	2.488	746.4	0	0	废水作为废气处理设施喷淋补水
合计		36.166	10849.614	10.642	3192.584	15.244	4573.207	/	21.285	6385.5	30.612	9183.73	/

注：日用水量或日排水量等根据一年 300 天进行折算给出

综上，项目中水回用利用率=3681.127÷(3681.127+2400)=60.53%，阳极氧化用水重复利用率=6453.6÷(6453.6+5384.944)=54.51%

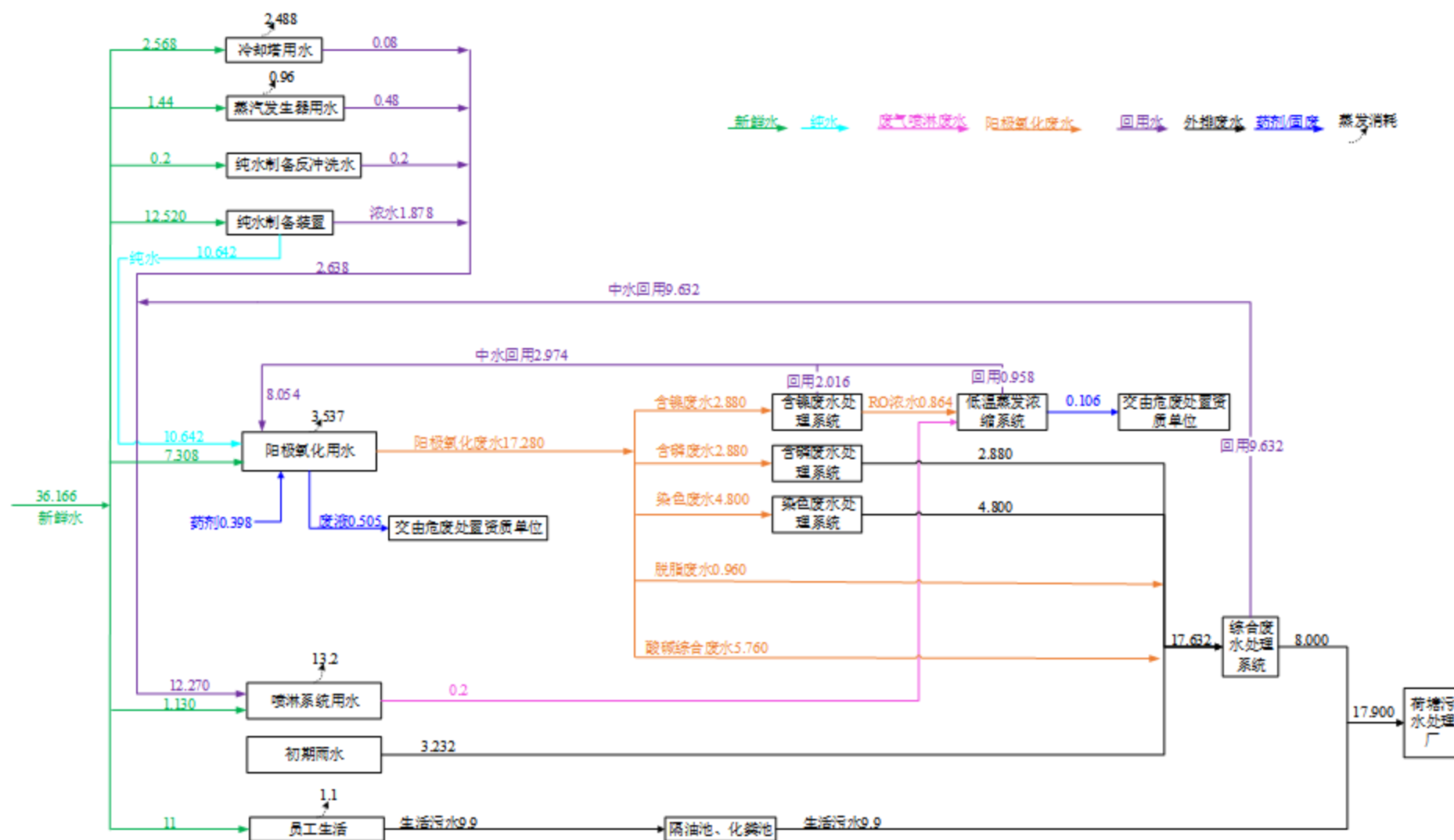


图 4.5-1 项目日水平衡图(单位: m^3/d)

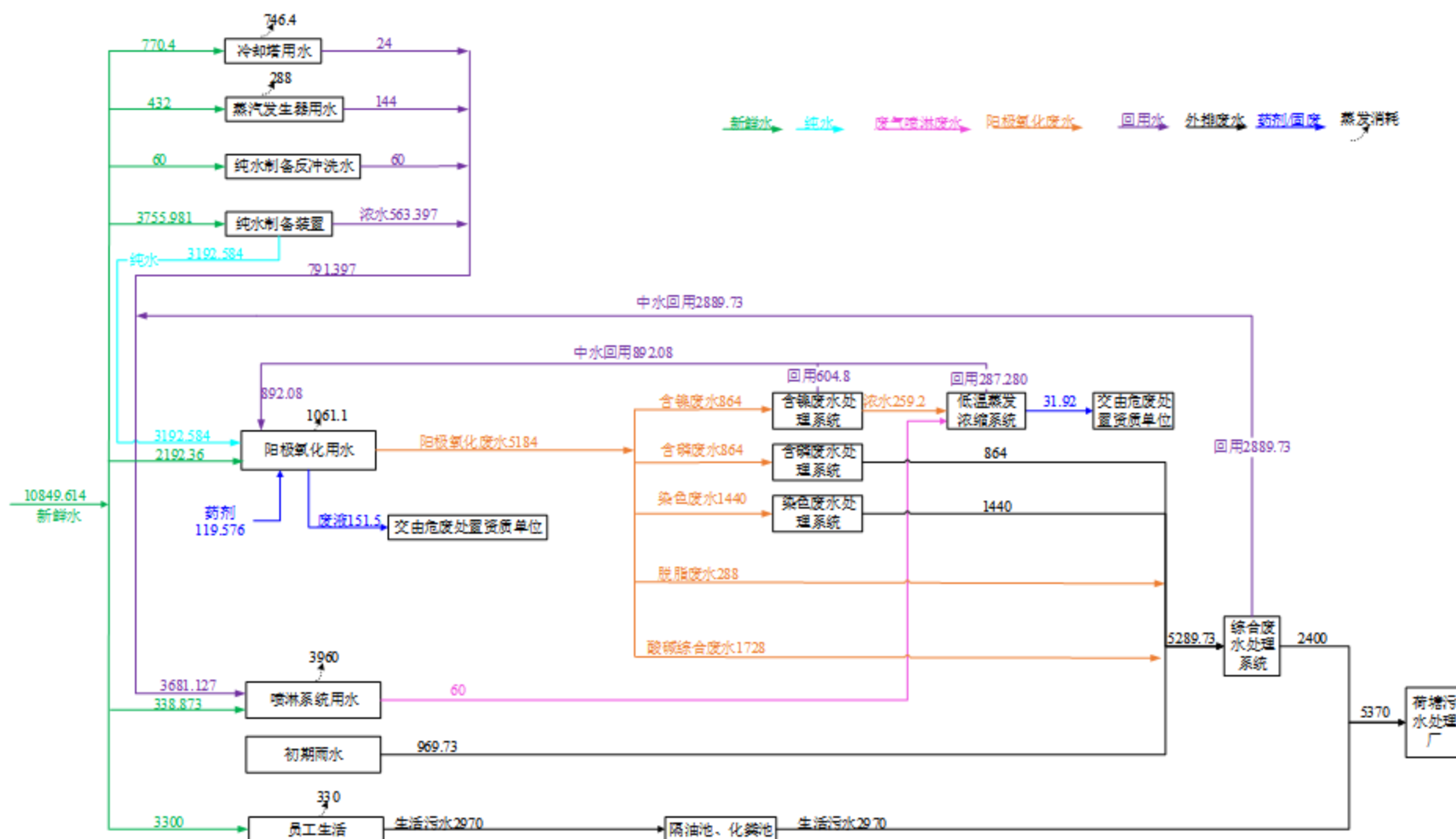
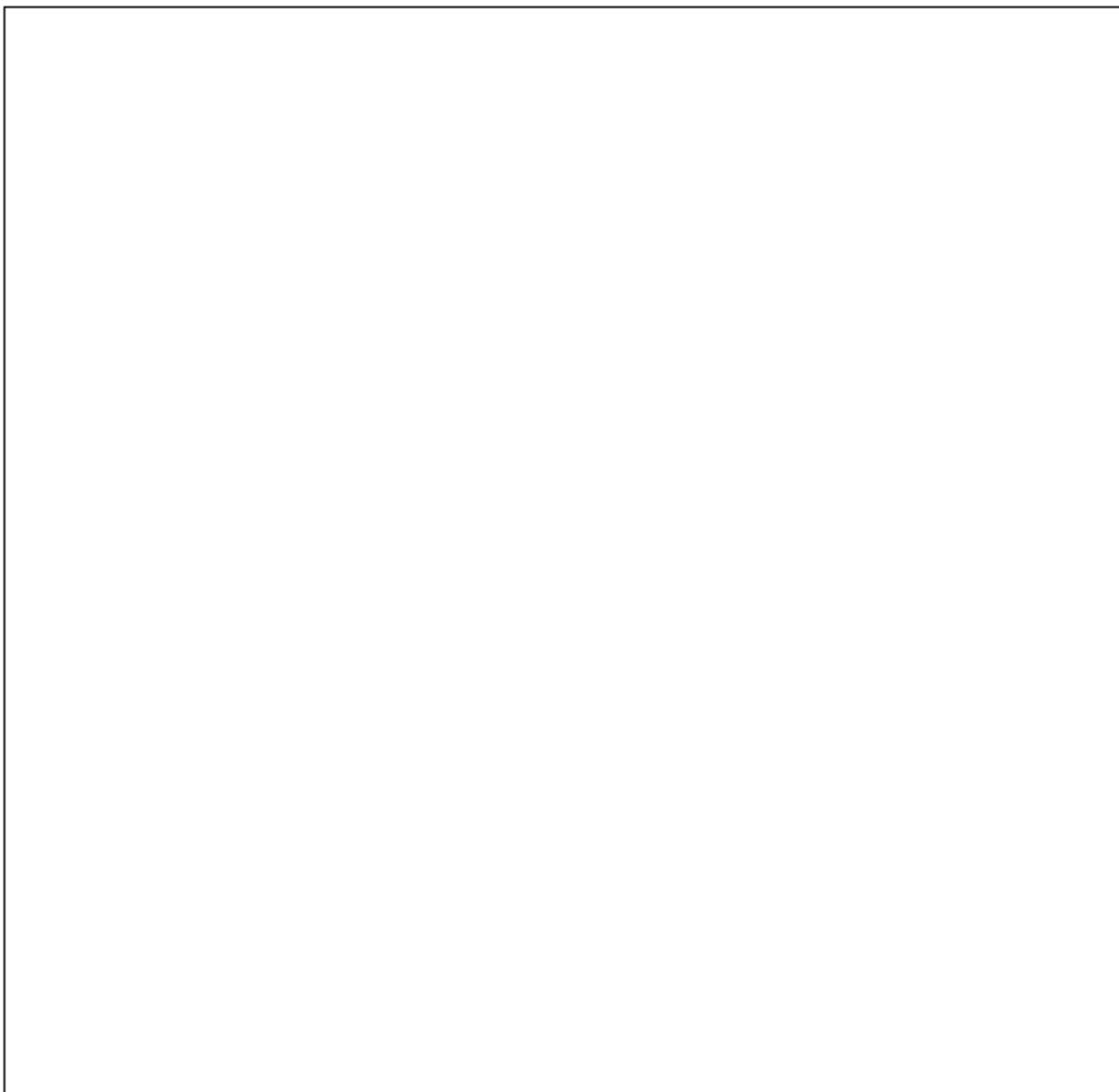


图 4.5-2 项目年水平衡图(单位: m^3/a)

4.5.2 硫酸物料平衡



4.5.3 硝酸物料平衡



4.5.4 磷酸物料平衡

4.5.5 镍物料平衡

4.6 运营期污染源强分析

4.6.1 废水

4.6.1.1 生活污水水质分析

项目生活污水产生量 $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理后水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和荷塘污水处理厂设计进水标准较严值后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂处理, 最终排入中心河。该类污水的主要污染物为 COD_Cr 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、LAS, 参考《污水处理厂工艺设计手册》(化工工业出版社) 48 页表 2-6 生活污水水质情况, 项目生活污水水质及水量产排情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目生活污水主要污染物产生和排放情况一览表

污水类型	污染因子	产生情况		处理效率%	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)
生活污水 ($2970\text{m}^3/\text{a}$)	COD_Cr	0.743	250	20	0.594	200
	BOD_5	0.356	120	20	0.285	96
	SS	0.446	150	30	0.312	105
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.074	25	0	0.074	25
	LAS	0.030	10	0	0.030	10
	动植物油	0.059	20	30	0.042	14

注: 化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9) 4.1.3.1“三格式化粪池对污染物的去除效率。COD: 40%~50%, SS: 60%~70%, 动植物油: 80%~90%, 致病细菌寄生虫卵: 不小于95%, TN: 不大于10%, TP: 不大于20%。”。项目根据实际情况保守取低值计算。

4.6.1.2 生产废水种类及废水产生情况

项目生产废水主要为阳极氧化线废水、纯水制备浓水、碱液喷淋废水等。

(1) 阳极氧化线生产废水

阳极氧化线生产废水产生情况如下：

表 4.6-2 阳极氧化生产线综合废水产生核算一览表

序号	用水单元	废水产量(m ³ /a)	小计 (m ³ /a)	废水类型	处理系统
1	除油清洗废水	288	288	脱脂废水	综合废水处理系统
2	碱洗清洗废水	288	1728	酸碱综合废水	
3	中和清洗废水	576			
4	氧化清洗废水	576			
5	钝化后清洗废水	288			
6	酸洗清洗废水	864	864	含磷废水	含磷废水处理系统
7	染色清洗废水	1440	1440	染色废水	染色废水处理系统
8	封孔清洗废水	864	864	含镍废水	含镍废水处理系统
合计		5184	5184	/	/

由于搬迁前项目阳极氧化线从自动化程度、处理工艺、产能等与搬迁后阳极氧化线均有差异，且搬迁前未对原水水质情况进行监测，无法获取原水水质数据，搬迁后项目废水水质数据最终确定采用产污系数手册、论文和类别其他同类型企业实测数据进行核算。

①产污系数手册和相关论文水质数据

搬迁后项目阳极氧化线生产废水水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册、《铝合金阳极氧化废水及处理技术研究》（余浩民，贵州遵义）、《金属外壳阳极氧化废水分类处理及回用》（刘欣、文淦斌、黄春梅，广东）和《电镀除油废水中有机物去除的试验研究》（易阳）给出。

表 4.6-3 行业系数手册水质情况系数和相关论文研究数据一览表

废水类型	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	来源
除油废水(除油挂镀)	水质浓度(mg/L)	7-9(无量纲)	288	/	10	/	29	13	11	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册-3360 电镀行业(不含电子元件和线路板)系数表
酸碱废水(酸浸蚀挂镀)	水质浓度(mg/L)	3-6(无量纲)	/	/	/	/	8	/	/	
阳极氧化废水(其他阳极氧化挂镀)	水质浓度(mg/L)	3-6(无量纲)	10	/	/	/	4	/	6	
酸碱废水	水质浓度(mg/L)	2-5(无量纲)	200-400	/	/	150-220	/	/	10-20	《铝合金阳极氧化废水处理技术研究》(余浩民, 贵州遵义)
化抛含磷废水(酸洗废水)	水质浓度(mg/L)	1.5-3.5(无量纲)	20-50	/	/	/	15-25	/	200-300	《金属外壳阳极氧化废水分类处理及回用》(刘欣、文淦斌、黄春梅, 广东)
除油废水	水质浓度(mg/L)	13.1-13.5(无量纲)	200-2500	340-440	/	53-55	/	/	/	《电镀除油废水中有机物去除的试验研究》(易阳)

②同类型项目类比数据

参考《东莞市威尔达金属铝业制品有限公司检测报告》（报告编号：DQ-2024101553）、《东莞旭光金属氧化制品有限公司第六次改扩建项目》（报告编号：DQ-2022070421）、《东莞市大朗利莹铝质氧化厂检测报告》（FDT20180921-19）和《东莞市惠顾蝉五金科技有限公司环境监测》（报告编号：QFHJ20191225002），东莞市威尔达金属铝业制品有限公司、东莞旭光金属氧化制品有限公司、东莞市惠顾蝉五金科技有限公司、东莞市大朗利莹铝质氧化厂与本次迁扩建项目同为设有阳极氧化线的金属加工及表面处理企业，其生产工艺与本项目相近，具体类比可行性分析见下表。

表 4.6-4 阳极氧化线废水监测数据类比可行性分析一览表

同类型公司名称	东莞旭光五金氧化制品有限公司	东莞市惠顾蝉五金科技有限公司	东莞市大朗利莹铝质氧化厂	本项目	对比分析
产品类型	铝制品等	手机金属件、音响金属件、电脑金属件、机箱面板、电饭煲金属件、电视金属件、冰箱金属件、散热器、移动电源外壳、散热片、汽车音响外壳、电脑键盘、工作台面板、机箱载板、精密机械配件、医疗设备配件、散热器等	电脑周边配件、家电冰箱配件和数码外壳	汽车配件、摩托车配件、发热管配件、滑板车配件、自行车配件	产品类型近似,产能不同
工件材质	铝	铝合金	铝	铝	相似
原辅材料	硫酸、片碱、硝酸、磷酸、硫酸、色粉、封孔粉(含镍)、亚硝酸钠、除油粉、去灰剂、除蜡水等	硫酸、片碱、硝酸、磷酸、硫酸、色粉、封孔粉(不含镍)、草酸、除灰剂等	硫酸、硝酸、磷酸、片碱及无镍封孔剂、染料等	硫酸、磷酸、硝酸、封孔剂、絮凝剂、除油剂、片碱、碳酸氢钠、无铬钝化液、有机酸性染料(无重金属)等	原辅材料相似
工艺流程	自动线:超声波除蜡、除油、碱洗、中和、预浸、化抛、中和、氧化、着色、封孔、除灰	自动线/手动线:脱脂、碱蚀、中和、化抛、中和、氧化、着色、封孔	半自动线:除油、超声波除油、碱洗、中和、化抛、中和、氧化、着色、封孔	半自动线:碱洗、除油、中和、氧化、染色、封孔	工艺流程相似
	手动线:超声波除蜡、除油、碱洗、中和、预浸、化抛、中和、氧化、着色、封孔、除灰	半自动线:超声波脱脂、碱洗、中和、化抛、中和、氧化、硬质阳极氧化、着色、封孔		半自动线:化抛、中和、氧化、染色、封孔/钝化	工艺流程相似
废水类型	含镍废水:含镍封孔槽及其后续清洗水	含氟废水:封孔后水洗槽	/	含镍废水:含镍封孔槽及其后续清洗水	相似
	/	染色废水:染色后水洗槽	着色废水:着色后清洗工序及地面清洗工序的废水	染色废水:染色槽及其后续清洗水	相似
	/	碱性废水:脱脂、碱蚀后水洗槽	脱脂除油废水:除油、研磨及除油后清洗工序	除油废水:脱脂后水洗槽	相似
	综合废水:阳极氧化其他工序废水以及其他	综合废水:阳极氧化生产线废水以及其他辅助工程废水	酸碱废水:碱洗及碱洗后清洗工序、中和后清洗工序、阳极	综合废水:碱洗清洗废水、中和清洗废水、氧化清洗废水、钝化后清	基本相似

	辅助工程废水(含经预处理后的含磷废水、染色废水)		氧化及阳极氧化后清洗工序、喷淋塔喷淋废水	洗废水、预处理后的含磷废水、预处理后的染色废水和预处理后的除油废水
		含磷废水:化抛后水洗槽	含磷废水:化抛后水洗槽	

表 4.6-5 类比项目各类型废水水质数据

来源	废水名称	备注/来源	污染物类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	SS	总磷	石油类	总铝	色度	LAS	总镍
东莞旭光五金氧化制品有限公司	含镍废水	含镍封孔槽及其后续清洗水	产生浓度(mg/L)	10.6	206	55.4	14	31	112	1.49	0.94	25.2	250	3.13	8.17
	综合废水	阳极氧化其他工序废水以及其他辅助工程废水(含经预处理后的含磷废水、染色废水)	产生浓度(mg/L)	10.2	267	72	12.1	25.3	31	1.84	1.15	19.2	65	1.48	0.007 L
东莞市惠顾蝉五金科技有限公司	含磷废水	化抛后水洗槽	产生浓度(mg/L)	2.38	105	35.2	0.89	/	12	71.8	/	1	/	/	/
	染色废水	染色后水洗槽	产生浓度(mg/L)	2.11	66	22.1	0.79	/	8	/	/	/	64	/	/
	碱性废水	脱脂、碱蚀后水洗槽	产生浓度(mg/L)	1.86	81	26.9	0.84	/	29	/	1.94	0.1L	/	/	/
	含氟废水	封孔后水洗槽	产生浓度(mg/L)	2.81	49	16.6	/	/	14	/	/	/	/	/	/
	酸性综合原水	阳极氧化生产线废水以及其他辅助工程废水	产生浓度(mg/L)	2.03	86	29.3	/	/	63	/	0.87	0.1L	/	/	/
东莞市大朗利莹铝质氧化厂	脱脂除油废水	除油、研磨及除油后清洗工序	产生浓度(mg/L)	9.35	971	/	/	3.85	192	19.2	49.8	/	/	/	/
	着色废水	着色后清洗工序及地面清洗工序的废水	产生浓度(mg/L)	6.38	803	/	9.5	21.5	195	/	ND	/	200	/	/
	酸碱废水	碱洗及碱洗后清洗工序、中和后清洗工	产生浓度(mg/L)	2.77	394	/	19.2	96	146	19	/	38	/	/	/

来源	废水名称	备注/来源	污染物类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	SS	总磷	石油类	总铝	色度	LAS	总镍
		序、阳极氧化及阳极氧化后清洗工序、喷淋塔喷淋废水													
	含磷废水	化抛后的清洗废水	产生浓度 (mg/L)	0.96	396	/	/	/	146	2758	/	18	/	/	/

综合上述数据，本项目阳极氧化线生产废水水质源强取值如下：

表 4.6-6 阳极氧化线生产废水污染物产生情况一览表

废水类型	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铝	色度	LAS
脱脂废水 (288m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6-10 (无量纲)	1000	200	50	200	30	15	10	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	0.288	0.058	0.014	0.058	0.009	0.004	0.003	/	/	/	/
酸碱综合废水 (1728m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2-5 (无量纲)	400	80	/	150	580	145	20	/	40	70	2
	产生量 (t/a)	/	0.719	0.144	/	0.270	1.003	0.251	0.036	/	0.072	0.126	0.004
染色废水 (1440m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2-6 (无量纲)	800	30	/	200	30	15	/	/	/	200	/
	产生量 (t/a)	/	1.152	0.043	/	0.288	0.043	0.022	/	/	/	0.288	/
含磷废水 (864m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1-3 (无量纲)	400	40	/	150	774	193	5486	/	20	/	/
	产生量 (t/a)	/	0.346	0.035	/	0.130	0.669	0.167	4.740	/	0.017	/	/
含镍废水 (864m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2-5 (无量纲)	200	60	1	120	35	15	2	52	30	250	5
	产生量 (t/a)	/	0.173	0.052	0.001	0.104	0.030	0.013	0.002	0.045	0.026	0.216	0.004

注：酸碱综合废水和含磷废水中总氮根据物料平衡给出，根据物料平衡进入酸碱综合废水的硝酸量 4.513t/a，进入含磷废水的硝酸量 3.008t/a，单位硝酸含总氮 22.23%，则酸碱综合废水总氮量 1.003t/a，含磷废水总氮量 0.669t/a，氨氮/总氮一般为 0.2~0.3，取氨氮/总氮=0.25 计算；含磷废水中的总磷根据物料平衡给出，根据物料平衡进入废水的磷酸量为 15.001t/a，单位磷酸含总磷 31.60%，则总磷量 4.740t/a；含镍废水中的总镍根据物料平衡给出，根据物料平衡，进入废水的总镍量为 0.045t/a

(2) 碱液喷淋系统废水

碱液喷淋废水与项目废气接触，其水质与循环使用时间、接触的废气种类和浓度有关，由于目前针对该方面的水质情况研究较少，水质情况参考酸碱综合废水给出。由于喷淋系统主要补水为浓水、反冲洗水和中水等，其更换的废水盐分极高，为解决废水处理系统盐分累积问题，该废水进入低温蒸发浓缩系统处理，不进入综合废水处理系统。

(3) 初期雨水

降雨后初期产生的雨水径流存在一定污染，主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等，但目前对初期雨水水质情况较少有定量研究，参考《深圳大工业区初期雨水水质污染特征研究》（赖后伟，黎京士，庞志华，周秀秀，何晨晖）工业区初期雨水水质一般为 COD500-900mg/L、SS300-500mg/L、总氮 5-15mg/L，氨氮 4-8mg/L，考虑到本项目为阳极氧化项目，其有机污染物浓度相对较低，取初期雨水 COD500mg/L，SS300mg/L，总氮 5mg/L，氨氮 4mg/L，根据《水净化微生物学》（罗特米斯特罗夫） $BOD_5/COD \geq 0.3$ 被明确为可直接生化处理临界值，阳极氧化项目初期雨水可生化性较差，取 $BOD_5/COD=0.25$ 进行计算，则 BOD_5 取值为 125mg/L，石油类参考脱脂废水水质，取 50mg/L。

本项目废水水质源强及产排量具体见下：

表 4.6-7 迁扩建项目含镍废水产生和排放核算一览表

废水类别	水量 t/a	统计指标	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铝	色度	LAS	电导率 us/cm
含镍废水	864	产生浓度 (mg/L)	200	60	1	120	35	15	2	52	30	250	5	1000
		产生量 (t/a)	0.173	0.052	0.001	0.104	0.030	0.013	0.002	0.045	0.026	/	0.004	/
化学反应沉淀		处理效率	20%	20%	60%	60%	10%	10%	60%	90%	80%	20%	20%	0
混凝沉淀 出水	864	排放浓度 (mg/L)	160.19	48.15	0.46	48.15	31.25	13.54	0.93	10.42	6.02	200.00	3.70	1000
		排放量 (t/a)	0.138	0.042	0.0004	0.042	0.027	0.012	0.001	0.0090	0.0052	/	0.0032	/
多介质过滤+保安 过滤器+RO 膜		处理效率	90%	90%	90%	95%	95%	95%	95%	99%	99%	95%	90%	90%
RO 膜出 水	604.8	排放浓度 (mg/L)	22.88	6.88	0.07	3.44	2.23	0.97	0.07	0.07	0.09	14.29	0.53	100
		排放量 (t/a)	0.014	0.004	0.00004	0.002	0.001	0.001	0.00004	0.00005	0.0001	/	0.0003	/
RO 膜浓 水	259.2	产生浓度 (mg/L)	480.56	144.44	1.39	152.47	98.96	42.88	2.93	34.55	19.86	633.33	11.11	3000
		产生量 (t/a)	0.125	0.037	0.00036	0.040	0.026	0.011	0.00076	0.00896	0.0051	/	0.0029	/
喷淋废水	60	产生浓度 (mg/L)	400	80	/	150	100	20	20	/	40	70	2	2000
		产生量 (t/a)	0.024	0.005	/	0.009	0.006	0.001	0.001	0	0.002	/	0.0001	/
低温蒸发浓缩系 统		处理效率	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99.7%	99%	99%	99%	99%
蒸馏水	287.28	排放浓度 (mg/L)	5.17	1.48	0.01	1.69	1.10	0.42	0.06	0.09	0.25	5.85	0.10	28.12
		排放量 (t/a)	0.001	0.0004	0.000004	0.0005	0.0003	0.0001	0.00002	0.00003	0.00007	/	0.00003	/
浓缩液	31.92	交由危险废物处置单位处理												
注：含镍废水参考相关工程案例，其电导率一般为 1000mg/L														

表 4.6-8 迁扩建项目综合废水产生和排放核算一览表

废水类别	水量 m³/a	污染物	CODcr	BOD₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总铝	色度	LAS
染色废水	1440	产生浓度 (mg/L)	800	30	/	200	30	15	/	/	200 倍	/
		产生量 (t/a)	1.152	0.043	/	0.288	0.043	0.022	/	/	/	/
脱色池		处理效率	20%	20%	/	60%	10%	10%	/	/	70%	/
染色废水处理系统出水	1440	排放浓度 (mg/L)	640	24	/	80	27	13.5	/	/	60 倍	/
		排放量 (t/a)	0.922	0.035	/	0.115	0.039	0.019	/	/	/	/
含磷废水	864	产生浓度 (mg/L)	400	40	/	150	774	193	5486	20	/	/
		产生量 (t/a)	0.346	0.035	/	0.130	0.669	0.167	4.74	0.017	/	/
高效混凝沉淀池		处理效率	20%	20%	/	60%	10%	10%	98%	60%	/	/
含磷废水处理系统出水	864	排放浓度 (mg/L)	319	33	/	60	2091	522	329	8	/	/
		排放量 (t/a)	0.277	0.028	0	0.017	0.602	0.150	0.095	0.002	0	0
脱脂废水	288	产生浓度 (mg/L)	1000	200	50	200	30	15	10	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.288	0.058	0.014	0.058	0.009	0.004	0.003	0	0	0
酸碱综合废水	1728	产生浓度 (mg/L)	400	80	/	150	580	145	20	40	70 倍	2
		产生量 (t/a)	0.719	0.144	0	0.27	1.003	0.251	0.036	0.072	/	0.004
初期雨水	969.73	产生浓度 (mg/L)	500	125	50	300	5	4	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.485	0.121	0.048	0.291	0.005	0.004	0	0	0	0
综合废水	5285.73	综合产生浓度 (mg/L)	610.66	82.42	13.06	193.16	175.38	45.13	28.02	15.47	86.55 倍	0.84
		综合产生量 (t/a)	2.921	0.394	0.062	0.924	0.839	0.216	0.134	0.074	/	0.004
		综合去除率	80%	80%	75%	80%	80%	80%	95%	80%	70%	40%
		出水浓度 (mg/L)	122.13	16.48	3.27	38.63	35.08	9.03	1.40	3.09	25.97 倍	0.50
废水排放量	2400	排放量 (t/a)	0.293	0.040	0.008	0.093	0.084	0.022	0.003	0.007	/	0.001

迁扩建项目总的废水产生和排放情况见下表。

表 4.6-9 工序/生产线产生废水污染源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 m ³ /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 m ³ /a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
综合 废水	综合生 产废水 处理站	染色废 水、脱 脂废 水、酸 碱综合 废水、 初期雨 水等	pH	物料 平衡 法	5285.73	1-10(无 量纲)	/	综合废水调 节池+化学 反应沉淀池 +初沉池+水 解酸化池+ 缺氧池+好 氧池+沉淀 池+清水池	/	物料 平衡 法	2400	6-9(无 量纲)	/	2400
			CODcr			610.66	2.921		80%			122.13	0.293	
			BOD ₅			82.42	0.394		80%			16.48	0.04	
			石油类			13.06	0.062		75%			3.27	0.008	
			SS			193.16	0.924		80%			38.63	0.093	
			总氮			175.38	0.839		80%			35.08	0.084	
			氨氮			45.13	0.216		80%			9.03	0.022	
			总磷			28.02	0.134		95%			1.4	0.003	
			总铝			15.47	0.074		80%			3.09	0.007	
			色度			86.55 倍	/		70%			25.97 倍	/	
			LAS			0.84	0.004		40%			0.5	0.001	
含镍 废水	含镍废 水处理 系统、低 温蒸发 浓缩系 统	含镍废 水	pH	类比 法	864	2-5(无 量纲)	/	含镍调节池 +化学沉淀 反应池+多 介质过滤器 +保安过滤 器+RO+低 温蒸发浓缩 系统	/	物料 平衡 法	892.0 8	/	/	2400
			CODcr			200	0.173					5.17~ 22.8	0.015	
			BOD ₅			60	0.052					1.48~ 6.88	0.0044	
			石油类			1	0.001					0.01~ 0.07	0.0000 44	
			SS			120	0.104					1.69~ 3.44	0.0025	
			总氮			35	0.03					1.1~ 2.23	0.0013	
			氨氮			15	0.013					0.42~ 0.97	0.0011	
			总磷			2	0.002					0.06~	0.0000	

											0.07	6		
			总镍			52	0.045				0.07~ 0.09	0.0000 8		
			总铝			30	0.026				0.21~ 0.17	0.0002		
			色度			250	/				5.85~ 14.29	/		
			LAS			5	0.004				0.1~ 0.53	0.0003 3		
			电导率			1000us/ cm	/				28.12~ 100us/c m	/		
喷淋 废水	碱液喷 淋塔	废气喷 淋废水	CODcr	类比 法	60	400	0.024							
			BOD ₅			80	0.005							
			SS			150	0.009							
			总氮			100	0.006							
			氨氮			20	0.001							
			总磷			20	0.001							
			总铝			40	0.002							
			色度			70	/							
			LAS			2	0.0001							
			生活 污水			化粪池	员工生 活							CODcr
BOD ₅	120	0.356		20	96			0.285						
SS	150	0.446		30	105			0.312						
氨氮	25	0.074		0	25			0.074						
LAS	10	0.030		0	10			0.030						
动植物油	20	0.059		30	14			0.042						

4.6.2 废气污染源强分析

迁扩建后项目废气主要为阳极氧化线酸雾，喷砂、抛光粉尘：

4.6.2.1 阳极氧化线酸雾废气

(1) 产污情况

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）1 适用范围：“本标准适用于含电镀、化学镀、阳极氧化工艺等电镀工业废气、废水、噪声、固体废物污染源源强核算，金属酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、化学氧化、磷化、钝化等过程可参照本标准执行”。

本次评价参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的废气产污系数法估算酸雾废气：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/(m²·h)；

A——镀槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，项目表面处理过程中化学抛光、阳极氧化、染色工序，阳极氧化线不使用铬酸、氢氟酸。因此不考虑铬酸雾、氢氟酸雾，本次评价主要考虑硫酸雾和氮氧化物。

表 4.6-10 硫酸雾产生系数

适用范围	产生量 g/(m ² ·h)
在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2
室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗	可忽略

表 4.6-11 氮氧化物产生系数

适用范围	产生量 g/(m ² ·h)
铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限	800~3000
适用于 97% 浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	7500
在质量百分浓度 10%~15% 硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	10.8
在质量百分浓度 ≤3% 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等	可忽略

由于《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）提供的产污系数为槽体反应状态下的产污系数，根据阳极氧化线的生产节拍，除了瓶颈工序氧化工序外，其余工序运行时间包括反应时间和静止时间，其静止时间参考《环境统计手册》（方品贤等，四川科学技术出版社）中的液体蒸发量计算公式进行计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中： G_z ——液体的蒸发量， kg/h ；

M ——液体的分子量；

V ——蒸发液体表面上的空气流速， m/s ，取 0.3；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力， mmHg ；

F ——液体蒸发面的表面积， m^2 。

项目阳极氧化线瓶颈工序为氧化工序，常规氧化时间 30min，硬质氧化时间 120min，则常规氧化生产节拍为 30min，硬质氧化生产节拍为 120min，项目三酸抛光时间为 1~3min，单周期最大有效时间利用率 $3 \div 30 = 10\%$ ，则单班有效生产时长 8 小时中，三酸槽实际反应时间为 0.8h。同理，中和槽生产时间为 1~4min，单班有效生产时长 8 小时中，中和槽实际反应时间为 1.07h。

①硫酸雾

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，“在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等”，硫酸雾产污系数为 $25.2\text{g/m}^2 \cdot \text{h}$ 。

本项目使用硫酸的工作槽具体如下表。根据核算，主要产生硫酸雾的槽体为酸洗槽、氧化槽，其余槽体硫酸质量浓度很低，污染物产生量忽略不计。

表 4.6-12 涉及硫酸使用的处理槽参数

生产线名称	设备名称	规格尺寸 m	槽体数量	单个槽有效容积 m^3	硫酸浓度	硫酸质量浓度 (g/L)	硫酸雾产污系数取值 ($\text{g/m}^2 \cdot \text{h}$)
半自动阳极氧化线	三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	9.0	30%	450	25.2
	氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	13	/	180~280	25.2
	硬质氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	13	/	130~180	25.2

注：槽液密度接近 1.5g/cm^3

参考《环境统计手册》（方品贤等，四川科学技术出版社）中的液体蒸发量计算公式进行计算如下

表 4.6-13 槽体静止状态下核算参数

设备名称	规格尺寸 m	槽体数量	液体蒸发面的表面积 m^2	液体分子量	槽液温度 $^{\circ}C$	液体温度下的空气中的蒸汽分压力 mmHg	硫酸雾蒸发量 (kg/h)
三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	16	98	80~90	0.01	0.0092

注：按最大液体温度，取蒸汽分压力，参考《化工物性算图手册》（刘光启等，2002）P343 和 P344 计算硫酸蒸汽分压

根据上表，硫酸雾产生情况如下：

表 4.6-14 硫酸雾产生情况

生产线名称	设备名称	规格尺寸	槽体数量	总液面积 A/m ²	污染物	产污系数 G _s (g/m ² ·h)	核算时段内污染物产生时间 t (h/a)	核算时段内污染物产生量 D (t/a)	是否酸雾抑制剂	实际产生量 (t/a)
半自动阳极氧化线	三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	8	硫酸雾	25.2	反应时间 240	0.097	是	0.019
						0.0092kg/h	静止时间 2160	0.020		0.004
	氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	12	硫酸雾	25.2	反应时间 2400	1.452		0.290
	硬质氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	12	硫酸雾	25.2	反应时间 2400	1.452		0.290
合计										0.603

注：项目采取酸雾抑制剂降低硫酸雾的产生，参考《硫酸酸雾抑制剂》（楼祥，李凤莲，张宏文）在 29%硫酸浓度和 80℃酸洗温度下，测试添加酸雾抑制剂酸雾抑制效果，酸雾抑制剂为有机胺-非离子表面活性剂复合配方，添加量 0.5%时，酸雾抑制率达 94.7%；参考《硫酸酸洗中缓蚀抑雾剂的研究》（丁金城，丁慎德，孙运泉，吕忆民）在 15%~20%硫酸和 60℃酸洗温度下，测试添加酸雾抑制剂酸雾抑制效果，酸雾抑制剂为有机胺+壬基酚聚氧乙烯醚+脂肪醇聚氧乙烯醚，添加量 0.8%时，酸雾抑制率达 84.8%，综上，项目采取有机胺+壬基酚聚氧乙烯醚+脂肪醇聚氧乙烯醚酸雾抑制剂抑制硫酸雾产生，抑制率保守取 80%计算

②氮氧化物

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，硝酸挥发产生的氮氧化物排放情况如下：

表 4.6-15 涉及硝酸使用的处理槽参数

生产线名称	设备名称	规格尺寸 m	槽体数量	单槽有效容积 m^3	硝酸浓度	槽液温度 $^{\circ}C$	氮氧化物产污系数取值 ($g/m^2 \cdot h$)
半自动阳极氧化线	三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	9.0	10%	80-90	800
	中和槽	4.0*0.9*1.4	1	4.0	10%-15%	常温	10.8

注：三酸槽的硝酸浓度为 10%，低于下限 141g/L，槽液温度超过上限 60℃，由于铝基体与低浓度硝酸的氧化还原反应速率缓慢，接触时间短，实际氮氧化物产生较低，取 800~3000g/m²·h 中的最低值进行计算

表 4.6-16 槽体静止状态下核算参数

设备名称	规格尺寸 m	槽体数量	液体蒸发面的表面积 m^2	液体分子量	槽液温度 $^{\circ}C$	液体温度下的空气中的蒸汽分压力	硫酸雾蒸发量 (kg/h)
------	--------	------	-----------------	-------	------------------	-----------------	---------------

						mmHg	
三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	16	63	80~90	0.37	0.22
中和槽	4.0*0.9*1.4	1	3.6	63	常温	0.019	0.0025

注：按最大液体温度，取蒸气分压力，参考《化工物性算图手册》（刘光启等，2002）P347 取硝酸蒸汽分压

根据上表，硝酸雾产生情况如下：

表 4.6-17 氮氧化物产生情况

生产线名称	设备名称	规格尺寸 m	槽体数量/个	合计槽面积 A/m ²	污染物	产污系数	算时段内 污染物产生时间 t (h/a)	核算时段内污 染物产生量 D (t/a)	是否酸 雾添加 抑制剂	实际产 生量 (t/a)
半自动 阳极氧化线	三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	8.000	氮氧化物	800g/m ² ·h	反应时间 240	3.072	是	0.614
						0.22kg/h	静止时间 2160	0.475		0.095
	中和槽	4.0*0.9*1.4	1	3.600	氮氧化物	10.8g/m ² ·h	反应时间 321	0.012		0.002
						0.0025kg/h	静止时间 2079	0.005		0.001
合计										0.712

注：三酸槽采用有机胺+壬基酚聚氧乙烯醚+脂肪醇聚氧乙烯醚酸雾抑制剂抑制酸雾产生，根据《不锈钢在硝酸-氢氟酸中酸洗缓蚀抑雾剂的筛选》（四川轻化工学院学报）、《磷化除渣剂的研究》（腐蚀与防护，吴菊珍）硝酸雾抑雾率可达 80%以上，抑制率保守取 80%计算

④碱雾、磷酸雾

由于没有相关产污系数文件和排放标准，本评价对碱雾、磷酸雾不进行定量分析，但针对其产生槽体设置收集处理措施，碱雾、磷酸雾并入 1 套“二级碱液喷淋装置”一同处理。

（2）废气收集处理情况

项目阳极氧化线采用整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩对产生酸碱废气的槽体进行收集，整线半围蔽方式为处理段连接槽体线根据操作空间和工件走向等进行围蔽，只保留产品进出口和相应操作空间；围蔽区域内侧方收集罩主要为在酸雾产生区域分割墙上设置侧方罩，对围蔽区域内的酸雾进行收集；槽边条缝罩是外部吸气罩的一种特殊方式，主要用于各类工业槽，如电镀槽、酸洗槽、钝化槽等，为槽边双侧设计。

①槽边条缝罩

罩子设在水槽侧旁，从侧面吸收槽面散发的废气，不影响工艺操作，有害物不经过

人的呼吸区。槽边集气罩的罩口可分为条缝式、平口式及倒置式三种，又可分为单侧、双侧及周边吸气罩等形式。

本项目设计的槽边集气罩为条缝式，双侧设计，示意图如下：



图 4.6-1 酸雾槽槽边条缝罩收集措施示意图

②围蔽区域内侧方收集罩

侧边集气罩主要针对围蔽区域内分割墙上设置侧方罩，收集区域内处理槽槽边条缝罩未收集的废气进一步收集，收集罩示意图如下：

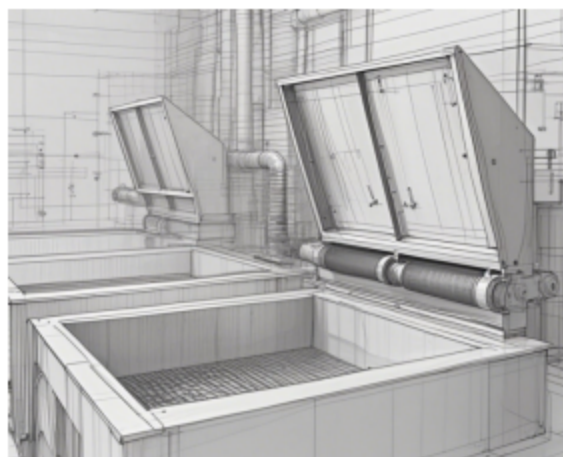


图 4.6-2 侧边罩收集措施示意图

③整线半围蔽

阳极氧化线设置的半围蔽区域主要采用纤维防火板+PVC 软帘进行围蔽，围蔽过程结合厂房墙面进行围蔽，由于项目设置 1 条阳极氧化线半自动线，围蔽示意图如下：

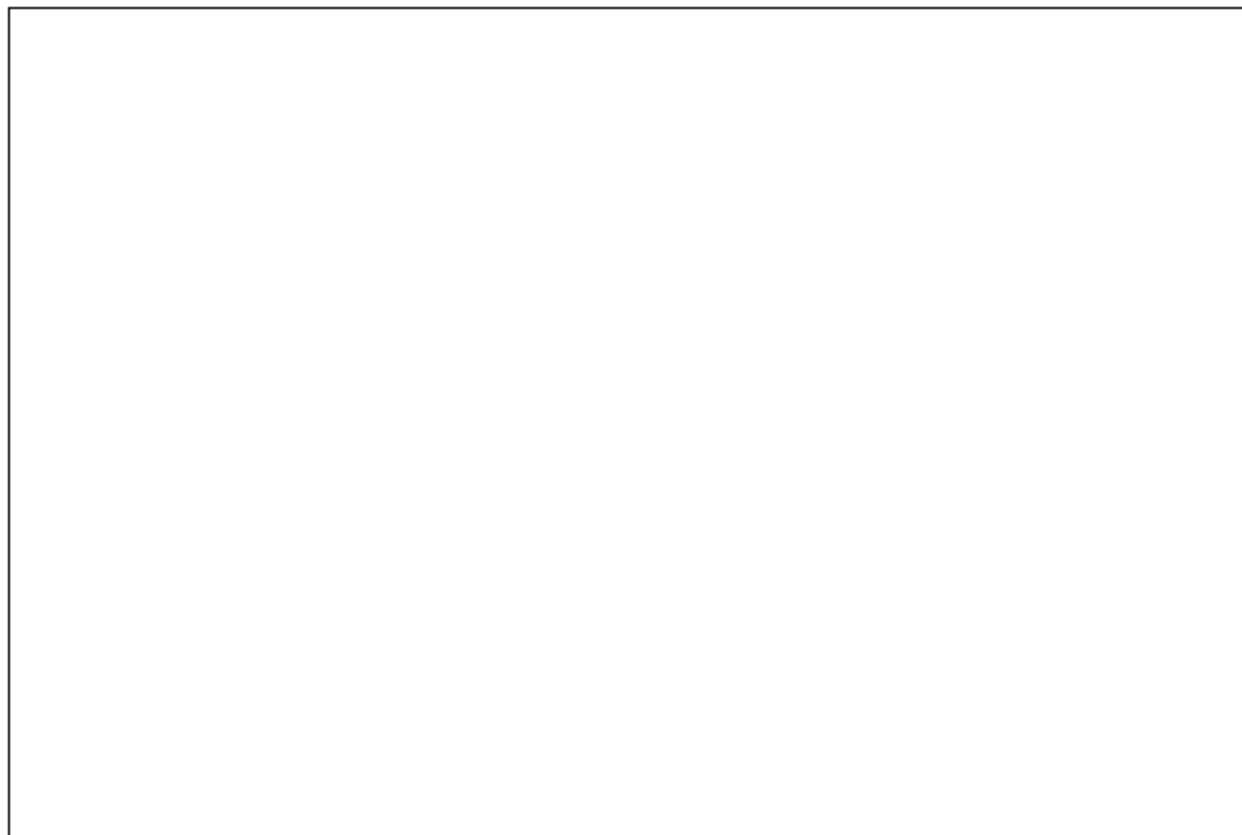


图 4.6-3 阳极氧化区域围蔽示意图

(3) 收集风量计算

侧边条缝罩风量计算参照《工业通风排气罩》（国家建筑标准设计图集 08K106 图集）双侧罩风量计算公式。

$$Q=2 \times 3600 \times v_z \times (L \times H) \times K$$

其中：Q 为收集风量 m^3/h ；

L 为罩长，m，

H 为罩高，m，条缝罩罩口高设计为 0.1m；

K 为安全系数，一般 1.1-1.2，用于补偿气流扰动和漏风；

v_z 为边缘控制点的控制风速，取 0.3m/s。

表 4.6-18 阳极氧化线废气收集风量核算表

车间	生产线名称	设备名称	规格尺寸	槽体数量	L (罩长) m	H (罩高) m	v_z (边缘控制点的控制风速) m/s	Q (m^3/h)
生产车间	半自动阳极氧化线	三酸槽	4.0*2.0*1.4	2	4.0	0.1	0.3	2073.6
		氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	4.0	0.1	0.3	2073.6
		硬质氧化槽	4.0*3.0*1.4	2	4.0	0.1	0.3	2073.6

		中和槽	4.0*0.9*1.4	1	4.0	0.1	0.3	1036.8
		碱洗槽	4.0*2.1*1.4	1	4.0	0.1	0.3	1036.8
		中和槽	4.0*0.9*1.4	1	4.0	0.1	0.3	1036.8
	合计							9331.2

侧边罩风量计算参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）附录 A 局部收集方式风量的计算公式。

$$Q=Fv$$

其中：Q 为收集风量 m^3/s ；

A 为罩口敞开面积 m^2 ，尺寸为 $1m \times 1.2m$ ；

v 为风速，取 $0.3m/s$ 。

单个侧边罩收集风量为 $1296m^3/h$ ，每个产污槽设置 1 个，风量分析如下：

表 4.6-19 项目酸碱废气收集风量核算一览表

污染源	收集方式	收集风量 m^3/h	处理措施	排气筒
半自动阳极氧化线	整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩	$9331.2+1296 \times 9=20995.2$	$22000m^3/h$ 碱液喷淋装置	DA001

(4) 收集效率

本项目半自动阳极氧化线收集采用整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩进行收集，由于整线围蔽减少外部干扰、稳定气流组织，抽气系统能更精准地控制气流方向与速度，减少湍流和涡流，提高集气罩收集效率，查阅《工业设计手册》（化学工业出版社，2008-1-1）和参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）3.3-2 废气收集集气效率参考值，整线半围蔽收集类似半密闭型集气设备收集方式收集效率 65%，但槽体同时采取围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩进行同步收集，收集效率相对较高，综合收集效率取 85%进行计算。

(5) 治理设施

项目拟设置 1 套碱液喷淋装置对阳极氧化生产线内收集的废气进行处理。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 可知，单级碱液喷淋系统对硫酸雾净化效率 $\geq 90\%$ ，对氮氧化物去除效率 $\geq 85\%$ 。本项目硫酸雾净化效率取 90%，氮氧化物

物去除效率保守取 40%。碱雾、磷酸雾等由于未进行定量分析，其处理效率不进行分析。

(6) 废气产生及排放情况

废气经有效收集处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值后，再通过 15m 高排气筒排放。

表 4.6-20 本项目酸雾产排情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒 (DA001) 参数		H=15m; D=0.75m; Q=22000m ³ /h; T=25℃					
硫酸雾	有组织	0.482	0.201	9.14	0.048	0.020	0.91
	无组织	0.121	0.050	/	0.121	0.050	/
氮氧化物	有组织	0.570	0.238	10.82	0.342	0.143	6.50
	无组织	0.142	0.059	/	0.142	0.059	/

本项目半自动阳极氧化线加工面积为 26.74 万 m²/a，项目阳极氧化单位产品的排气量最大为 197.46m³/m²，大于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 单位产品基准排气量（阳极氧化 18.6m³/m²）。项目对阳极氧化产生的硫酸雾、氮氧化物进行浓度校正，计算公式为：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

$C_{\text{基}}$ ——基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总排放量，m³；

Y_i ——某种镀件镀层的产量，m²；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件镀层的单位产品基准排气量，m³/m²；

$C_{\text{实}}$ ——实测污染物浓度，mg/m³，由于本项目未运营，故用环评核算排放浓度代替。

项目各排气筒折算基准排放浓度后，折算情况如表 4.6-21。

表 4.6-21 本项目阳极氧化线废气基准排气量折算达标分析

排气筒	污染物	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	加工面积 m ² /a	基准排气 m ³ /m ²	基准排放浓 度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	达标判 定
DA001	硫酸雾	22000	0.91	267400	18.6	9.66	15	达标
	NO _x	22000	6.50	267400	18.6	69.00	100	达标

4.6.2.2 粉尘废气

(1) 源强核算

①喷砂废气

喷砂是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（铜矿砂、石英砂、金刚砂、铁砂、海砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件表面光滑、除锈等，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日）33-37，431-434机械行业系数手册—预处理—干式预处理件-喷砂-颗粒物 2.19kg/t 原料，项目需要喷砂产品量不超过 400t/a，则喷砂粉尘产生量为 0.876t/a，考虑到喷砂过程中损耗的 0.5t/a 玻璃砂最终以粉尘形式混入喷砂粉尘中，其喷砂粉尘实际产生量为 1.376t/a，喷砂机封闭作业，并配有布袋除尘器处理，除尘效率为 95%，处理后车间排放，排放量为 0.069t/a。

②抛光粉尘

迁扩建项目抛光过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）机械行业中预处理核算环节，工艺为抛丸、喷砂、打磨，粉尘产污系数为 2.19 千克/吨原料。根据建设单位提供资料，项目需抛光的工件量不超过 300t/a，则抛光过程产生的粉尘量为 0.657t/a。

③拉丝粉尘

迁扩建项目拉丝过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境公告 2021 年第 24 号）机械行业中预处理核算环节，工艺为抛丸、喷砂、打磨，粉尘产污系数为 2.19 千克/吨原料。根据建设单位提供资料，项目需拉丝的工件量不超过 300t/a，则拉丝过程产生的粉尘量为 0.657t/a。

④CNC 金属加工

项目部分工件需通过 CNC 车床进行铣削、钻孔、攻丝、精雕等机械加工，为降低刀具磨损、冷却工件、提升加工精度，需使用切削液进行冷却润滑。油雾废气主要是高速旋转的刀具与铝合金工件剧烈摩擦产生局部高温，使切削液中的矿物油、表面活性剂受热蒸发形成油蒸气，遇冷空气后冷凝形成油雾颗粒产生。项目使用水基型切削液，年使用量为 2000L（密度为 0.903g/cm³），油雾产生量参考《机加工油雾颗粒散发模型与粒径分布规律》（王非，李振海，王鹏，黄晨，同济大学学报（自然科学版）第 48 卷第 1 期）针对切削加工产生的油雾颗粒发生率进行测试，机械加工产生时悬浮在空气中的油雾颗粒散发总量在 14.58~620.95mg/h 之间，按最不利分析取油雾颗粒散发总量为

620.95mg/h, 即 0.00062kg/h, 项目共设置 30 台 CNC 车间, 其油雾产生速率为 0.0186kg/h, CNC 车床年运行时间为 2400h/a, 产生的油雾量为 0.045t/a, 产生量较少, 由于项目 CNC 车床为密闭设备, 项目使用的切削液为水剂型切削液, 实际进入车间的油雾较少, 于车间无组织排放。

(2) 收集方式

项目产生金属粉尘的工序主要为喷砂、抛光、拉丝等工序, 主要为金属粉尘, 容易在车间内进行沉降。

迁扩建项目设有 6 台抛光机、10 台拉丝机、10 台喷砂机, 其中喷砂机为密闭设计, 其设备配套布袋除尘器进行处理, 处理后车间达标排放, 抛光机和拉丝机产生的粉尘采用集气罩进行收集, 收集风量计算如下:

根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》(王纯 张殿印 主编, 化学工业出版社) P972 中上部伞形罩排风量计算公式:

$$Q=1.4pHv_x$$

式中: Q ——排风量, m^3/s ;

p ——罩口周长, m ;

H ——污染源至罩口的距离, m , 本项目取 0.5m;

v_x ——最小控制风速, m/s , 本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中, 一般取 0.25~2.5m/s, 本项目取 0.3m/s。

表 4.6-22 集气罩设置和风量核算一览表

设备位置	排气筒	设备名称	设备数量	集气罩尺寸	单个罩风量 m^3/h	总风量 m^3/h	合计
机加工区域	DA002	抛光机	6 台	直径 0.5m	1186.92	7121.52	18990.72
		拉丝机	10 台	直径 0.5m	1186.92	11869.2	

综上, 考虑到损耗, 分别取设计风量为 20000 m^3/h , 经 1 套布袋除尘器处理后 DA002 排气筒排放, 收集效率根据《工业通风(第四版)》(孙一坚、沈恒根主编, P49), 高悬罩可以将逸散的烟尘捕集 90%以上, 本项目保守取 80%计算。

(3) 处理措施

喷砂工序产生的粉尘由设备配套袋式除尘器进行处理, 处理后车间排放; 抛光、拉丝工序产生的粉尘收集经“袋式除尘器”处理, 处理后 15m 高 DA002 排气筒排放, 根据

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）-《机械行业系数手册》中的“33 金属制品业 06 预处理核算环节”中对颗粒物末端治理技术采用袋式除尘器的处理效率 95%，袋式除尘器处理效率取值为 95%。

迁扩建项目粉尘产排情况见下表：

表 4.6-23 本项目粉尘产排情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒（DA002）参数		H=15m；D=0.7m；Q=20000m ³ /h；T=25℃					
抛光、 拉丝粉 尘	有组织	1.051	0.438	21.90	0.053	0.022	1.10
	无组织	0.263	0.110	/	0.263	0.110	/

4.6.2.3 蒸汽发生器天然气燃烧废气

项目设置 1 台 2t/h 的天然气蒸汽发生器，年需运行时间为 2400h/a，天然气由园区燃气管网统一供给。根据前文计算，年消耗天然气量为 40 万 Nm³/a。

天然气为清洁能源，燃烧天然气产生的废气中主要污染因子为 SO₂、NO_x 和烟尘，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告”和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号），天然气锅炉 SO₂、NO_x 和烟尘排放限值分别为 35mg/m³、50mg/m³ 和 10mg/m³。由于天然气燃烧废气执行标准较严，兼顾总量申请原则，采用排放限值进行污染物排放量的核算。其中烟量根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编）P475 页式 5-34 和式 5-39 进行计算：

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_L^y}{1000} - 0.25 \quad (5-34)$$

$$V_y = 1.14 \frac{Q_L^y}{4187} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0 \quad (5-39)$$

式中：V₀——燃料燃烧所需理论空气量，m³/m³；

Q_L^y——燃料应用基的低位发热值，kJ/m³，天然气低位发热值为 35.88MJ/m³；

V_y ——实际烟气量 m^3/m^3 ;

α ——过剩空气系数，天然气过剩空气系数取 1.25。

计算出天然气锅炉烟气量为 $11.825m^3/m^3$ ，项目天然气消耗量为 40 万 Nm^3/a ，则烟气量为 $4730000m^3/a$ ，蒸汽发生器年运行 2400h，则小时烟气量为 $1970.83m^3/h$ 。

具体产污系数见下表。

表 4.6-24 天然气燃烧废气产生量情况一览表

排放口 编号	污染物名 称	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	产生浓度 (mg/m ³)	防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	排放浓度 (mg/m ³)
DA003	烟尘	0.048	0.020	10	18m 排气 筒排放	0.048	0.020	10
	SO ₂	0.166	0.069	35		0.166	0.069	35
	NO _x	0.238	0.099	50		0.238	0.099	50

4.6.2.4 恶臭气体

项目恶臭气体包括阳极氧化过程产生的恶臭气体和污水处理站产生的恶臭气体。阳极氧化过程产生的恶臭气体随酸雾废气一同处理，处理后对周边环境影响不大。污水处理站产生的少量恶臭气体种类复杂繁多，统一以臭气浓度为标准，通过在污水处理站进行合理规划、密闭加盖、喷洒除臭剂等，使臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值，减少恶臭对附近居住点的影响。

4.6.2.5 危险废物暂存间无组织废气

危险废物储存过程中，涉及产生废气（酸雾）的主要为废槽液，废槽液主要产生于阳极氧化线的各处理槽，由整槽更换产生，项目于槽液更换过程中进行密闭桶或直接委托危险废物收集罐车进行收集，交由危险废物处置资质单位处理，降低废槽液储存过程中无组织废气排放，使无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放浓度限值，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)9.2 项要求。

4.6.2.6 危险化学品暂存间无组织废气

项目化学品仓库中硫酸、硝酸等易挥发液态物料均采用密闭桶装存储，转运过程全程使用密闭容器输送，加料时于车间开封加料，加料产生的废气由车间废气酸雾收集设施收集处理，密闭桶装存储和密闭桶装转运过程有效避免了呼吸损耗及敞口操作带来的酸雾逸散。在规范化的仓储与密闭作业流程下，仅存在极其微量因密封面极轻微渗透导致的跑冒滴漏，该部分逸散量极为微小，在工程源强核算及环境影响分析中可忽略不计，

不会对区域大气环境造成明显影响。

4.6.2.7 交通运输移动源废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 7.1.1.4 条规定：对于编制报告书的工业项目，一级评价项目需分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

本项目投入运行后，项目所在区域的物料运输量将有所上升，根据本项目原辅物料用量、固体废物产生量及产品产量，本项目运输量约 21t/d，采用货车运输方案，交通流量折算为：N₂类汽车（4.5t）5 车次/d。

根据《关于实施汽车国六排放标准有关事宜的公告》（公告 2023 年第 14 号）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016，含 2026 年修改单），N₂类汽车 I 型试验污染物排放限值详见表 4.6-25。

表 4.6-25 I 型试验排放限值（6b 阶段）

车辆类别		测试质量（TM） /（kg）	限值/（mg/km）					
			CO	THC	NMHC	NO _x	N ₂ O	PM
第二类车	III	1760<TM	740	80	55	50	30	3.0

根据本项目交通流量，单车次运输距离按照 100km 计，年工作天数 300d，则交通运输移动废气污染物排放量为 CO：0.111t/a、THC：0.012t/a、NMHC：0.008t/a、NO_x：0.008t/a、N₂O：0.005t/a、PM：0.0005t/a。

表 4.6-26 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

排放位置	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/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
DA001(阳极氧化线废气)	硫酸雾	系数法	22000	9.14	0.201	0.482	碱液喷淋	90	系数法	22000	0.91	0.020	0.048	2400
	氮氧化物			10.82	0.238	0.570		40			6.50	0.143	0.342	
DA002(机加工粉尘)	颗粒物	系数法	20000	21.90	0.438	1.051	袋式除尘器	95	系数法	20000	1.10	0.022	0.053	2400
DA003(天然气蒸汽发生器废气)	氮氧化物	系数法	1970.83	50.00	0.099	0.238	低氮燃烧技术	/	系数法	1970.83	50.00	0.099	0.238	2400
	二氧化硫			35.00	0.069	0.166		/			35.00	0.069	0.166	
	颗粒物			10.00	0.020	0.048		/			10.00	0.020	0.048	
生产车间	硫酸雾	物料平衡法	/	/	0.050	0.121	/	/	物料平衡法	/	/	0.050	0.121	2400
	氮氧化物			/	0.059	0.142		/			/	0.059	0.142	
	颗粒物			/	0.157	0.337		/			/	0.157	0.337	
车间、污水池	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2400

4.6.3 噪声污染源强分析

项目噪声主要来源于生产过程的各种设备，如喷砂机、抛光机、拉丝机等，类比同类设备噪声，噪声源强约 80~90dB(A)之间。迁扩建项目涉及的生产设备的声源强度情况见下表。

表 4.6-27 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	工序/生产线	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	污染物产生		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
生产车间			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	25.9	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	50.4	类比法	24.6	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	51.6	类比法	23.4	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	52.6	类比法	22.4	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	53.5	类比法	21.5	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	28.4	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	52.6	类比法	22.4	8
			频发	类比法	75	减振+距离衰减	54.3	类比法	20.7	8

					减+厂房隔声				
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	46.6	类比法	28.4	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	52.6	类比法	22.4	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	54.3	类比法	20.7	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	38.5	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰 减+厂房隔声	41.5	类比法	38.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰 减+厂房隔声	50.4	类比法	24.6	8

		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	50.4	类比法	24.6	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	25.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	25.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	48.3	类比法	26.7	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	48.3	类比法	26.7	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	28.4	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.8	类比法	25.2	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	25.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	25.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	48.3	类比法	26.7	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	48.3	类比法	26.7	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	28.4	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	28.4	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	27.5	8

			減+廠房隔聲				
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	46.6	類比法	28.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	46.6	類比法	28.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	45.6	類比法	29.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	45.6	類比法	29.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	43.1	類比法	31.9	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	43.1	類比法	31.9	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	45.6	類比法	29.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	45.6	類比法	29.4	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	43.1	類比法	31.9	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	43.1	類比法	31.9	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	41.5	類比法	33.5	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	41.5	類比法	33.5	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	41.5	類比法	33.5	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	41.5	類比法	33.5	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8
頻發	類比法	75	減振+距離衰 減+廠房隔聲	44.4	類比法	30.6	8

		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	44.4	类比法	30.6	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	43.1	类比法	31.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	43.1	类比法	31.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	43.1	类比法	31.9	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	41.5	类比法	33.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	39.5	类比法	35.5	8
		频发	类比法	75	减振+距离衰减+厂房隔声	39.5	类比法	35.5	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	64.3	类比法	20.7	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	64.3	类比法	20.7	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	64.3	类比法	20.7	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	64.3	类比法	20.7	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	63.5	类比法	21.5	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	63.5	类比法	21.5	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	63.5	类比法	21.5	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	63.5	类比法	21.5	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	61	类比法	24.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	61	类比法	24.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	61	类比法	24.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	60.4	类比法	24.6	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	63.9	类比法	21.1	8

			減+厂房隔聲				
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	62.6	類比法	22.4	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	63.5	類比法	21.5	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	44.8	類比法	40.2	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	45.4	類比法	39.6	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	46	類比法	39.0	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	46.6	類比法	38.4	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	47.1	類比法	37.9	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	47.6	類比法	37.4	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	48.1	類比法	36.9	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	43.3	類比法	41.7	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	44.1	類比法	40.9	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	44.8	類比法	40.2	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	45.4	類比法	39.6	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	46	類比法	39.0	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	46.6	類比法	38.4	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	47.1	類比法	37.9	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	47.6	類比法	37.4	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	48.1	類比法	36.9	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	44.8	類比法	40.2	8
頻發	類比法	85	減振+距離衰 減+厂房隔聲	45.4	類比法	39.6	8

		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46	类比法	39.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	38.4	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	43.3	类比法	41.7	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	44.1	类比法	40.9	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	44.8	类比法	40.2	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	45.4	类比法	39.6	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46	类比法	39.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	38.4	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46	类比法	39.0	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	38.4	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	47.1	类比法	37.9	8
		频发	类比法	85	减振+距离衰减+厂房隔声	47.6	类比法	37.4	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	41.5	类比法	38.5	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	43.1	类比法	36.9	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	44.4	类比法	35.6	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	45.6	类比法	34.4	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	46.6	类比法	33.4	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	47.5	类比法	32.5	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	48.3	类比法	31.7	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	30.9	8
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	30.9	8

					减+厂房隔声				
		频发	类比法	80	减振+距离衰减+厂房隔声	49.1	类比法	30.9	8
车间外		22000m ³ /h	类比法	75	减振+消声器+距离衰减	49.1	类比法	25.9	8

备注：1.项目外购设备均为低噪声设备，噪声值参考《污染源源强核算技术指南 电镀》

（HJ984-2018）附录 G 和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 G 较小值给出；2.项目设备采用厂房隔声+减振措施，风机采用减振+消声器措施，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 G 和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 G，减振隔声降噪为 10~20dB(A)，消声器降噪效果 12~25dB(A)，厂房隔声降噪效果 10~15dB(A)，距离衰减（设备距离边界距离 2~22m）根据公式计算降噪效果为 6~26.8dB(A)。

拟采取的噪声污染防治措施：

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，主要噪声防治措施包括：

- 优先选用环保低噪声型生产设备或生产线；
- 高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；
- 主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；
- 定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；
- 对于各类风机，主要采用安装减震垫，在风机机组与地面之间安装减震器，降低噪声值。

4.6.4 固废

迁扩建项目产生的固体废物主要有危险废物、一般固体废物和生活垃圾三大类。

4.6.4.1 危险废物

（1）废化学品包装物

项目阳极氧化线处理过程会使用到化学品，使用过程会产生包装物，计算如下：

表4.6-28 废包装材料统计表

性质	原料名称	用量 (t/a)	规格	数量 (桶或个/a)	包装桶皮重 (kg/桶或个)	废原料包装物 (t/a)
----	------	----------	----	------------	----------------	--------------

危险废物	硫酸（98%）	59.88	40kg/桶	1497	1.5	2.246
	磷酸（85%）	33.52	40kg/桶	838	1.5	1.257
	硝酸（68%）	16.36	40kg/桶	409	1.5	0.614
	封孔剂	0.775	25kg/袋	31	0.2	0.006
	除油剂	5.3	25kg/桶	212	1.0	0.212
	片碱（99.5%）	3	25kg/袋	120	0.2	0.024
	碳酸氢钠	0.25	25kg/袋	10	0.2	0.002
	有机酸性染料	0.4	25kg/桶	16	1.0	0.016
	无铬钝化液	1	25kg/桶	40	1.0	0.040
	水基型切削液	2000L	25L/桶	80	1.0	0.080
	合计					4.497

项目废化学品包装物产生量约为 4.497t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW49，代码 900-041-49，妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

（2）废槽液

根据前文核算，项目废槽液产生量约为 151.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW17，代码为 336-064-17，槽液应妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

（3）废水处理污泥

项目废水处理系统处理废水过程中会产生一定量的污泥。

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式如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

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 20.9；

Q——污水处理厂的实际污水处理量，万 t/a；其中含镍废水产生量为 864t/a；综合废水处理系统废水量为 5289.73t/a。

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a；含镍废水絮凝剂使用量为 2t/a；综

合废水絮凝剂使用量为 6t/a。

由此计算含镍污泥量为 10.866t/a。综合废水污泥的产生量为 38.227t/a。其中综合废水污泥考虑到其处理废水为表面处理废水，暂按危险废物（HW17 表面处理废物，336-064-17），外委有相应危废资质的单位处置。建设单位运营后可按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）的规定对生化污泥进行一次危险特性鉴别，并按相应类别进行管理。

（4）废机油

废机油主要来自设备维修保养，根据建设单位提供的资料，项目废矿物油的产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-249-08。

（5）低温蒸馏浓缩液

项目含镍废水处理系统设置低温蒸馏浓缩系统处理系统中 RO 膜浓水和废气喷淋废水，处理后产生浓缩液，产生量为 31.92m³/a，浓缩液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》：其他废物，编号为 HW49，废物代码：772-006-49，危险废物：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。应交由有危险废物资质单位处置。

（6）废过滤介质

项目废水处理系统废水过滤材料长时间使用后，需要定期更换，会产生废过滤介质，包括废多介质过滤材料、废 RO 膜和废活性炭，多介质过滤器装填量为 0.93t，3 年更换 1 次，RO 膜过滤器膜元件重量为 30kg，约 1 年更换 1 次；活性炭过滤装填量 0.4t，每年更换 1 次，合计废过滤介质产生量为 0.74t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，这些废过滤材料属于 HW49 类别中 900-041-49 类别的危险废物，应交由有资质单位回收处理。

（7）碱液喷淋捞渣

项目设置碱液喷淋装置处理酸雾废气，会反应生成沉渣，年产生量约为 1.0t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW35 废碱，废物代码：900-399-35，危险废物：生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣。应交由有危险废物资质单位处置。

(8) 废槽渣

项目阳极氧化线各处理槽需定期捞渣，废染色槽渣产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW12，代码为 900-299-12，应交由有危险废物资质单位处置。其余废槽渣产生量约 2t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW17，代码为 336-064-17，应交由有危险废物资质单位处置。

(9) 废切削液

废切削液主要来自 CNC 车床更换切削液产生，按最不利情况，更换量为使用量，切削液年使用量为 2000L，切削液密度为 0.903g/cm^3 ，则废切削液产生量 1.806t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，危险废物代码 900-006-09。

(10) 废润滑油

废润滑油主要来自拉丝机、喷砂机等维护产生的废润滑油，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码 900-249-08。

4.6.4.2 一般固体废物

(1) 一般废包装材料

根据建设单位提供的资料，原辅料拆装时以及产品打包时会产生废弃的包装材料，一般废包装材料产生量约为 2t/a。废包装材料属于《一般固体废物分类与代码》

（GB/T39198-2020）中表 1 废复合包装 07 类，废物代码为 900-999-07，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由物资回收公司回收。

(2) 除尘沉渣

除尘沉渣主要为粉尘收集装置收集的颗粒物及车间沉降的颗粒物，根据物料平衡，产生量约为 2.305t/a，除尘沉渣属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 工业粉尘 66 类，废物代码为 900-999-66，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由固废公司处置。

(3) 废布袋

因布袋除尘器配置的布袋需定期清灰，2 个月更换一次，布袋产生量约为 20 个/a、约合 0.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 其他废物 99 类，废物代码为 900-999-99，交一般固废公司处置。

(4) 边角料及不合格产品

项目生产过程中会产生边角料及不合格产品，产生量约为 20t/a，交资源回收公司回收或一般固废公司处置。

(5) 纯水制备固废

纯水制备过程中主要产生的固废为废反渗透膜，预计产生量约 0.1t/a，属于一般固废，由一般固废公司处置。

4.6.4.3 生活垃圾

迁扩建后全厂员工总数 120 人，根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d（取最大值计算），则项目产生的生活垃圾量为 36t/a，全部交由当地环卫部门清运处理。

迁扩建后迁扩建项目固体废物污染源强核算见表，迁扩建项目危险废物汇总见表，迁扩建项目固体废物暂存、处置情况见表。

表 4.6-29 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	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	4.497	原料使用	固体	有毒有害物质	有毒有害物质	1月	T/In	分类、分区、包装存放于危废房内,定期交由危废处置资质单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	机加工设备	液体	基础油	基础油	1年	T, I	
3	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	151.5	各处理槽	液体	铝、镍、磷、酸碱物质等	铝、镍、磷、酸碱物质等	1年	T/C	
4	含镍废水低温蒸馏浓缩液	HW49 其他废物	772-006-49	31.92m ³	废水处理	液体	镍	镍	1月	T/In	
5	综合废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	46.884	废水处理站	固体	有机化合物、细菌菌体、无机颗粒、胶体、重金属	有机化合物、细菌菌体、重金属	1月	T/C	
6	含镍污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	12.672	废水处理站	固体	有机化合物、细菌菌体、无机颗粒、胶体、重金属	有机化合物、细菌菌体、重金属	1月	T/C	
7	废过滤介质	HW49 其他废物	900-041-49	0.74	废水处理	固体	镍、酸碱、塑料等	镍、酸碱	1年	T/In	
8	碱液喷淋捞渣	HW35 废碱	900-399-35	1.0	废水处理	固体	酸碱物质	酸碱物质	1月	T/In	
9	废槽渣(前处理、氧化、封孔等)	HW17 表面处理废物	336-064-17	2	各处理槽	固体	铝、镍、磷、酸碱物质等	铝、镍、磷、酸碱物质等	1年	T/C	
10	染色槽槽渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.2	染色槽	固体	有机染料	有机染料	1月	T	
11	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09	1.806	各机加工设备	液体	烃/水混合物、乳化液	烃/水混合物、乳化液	1月	T	

12	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	各机加工设备	液体	基础油	基础油	1年	T, I	
----	------	------------------	------------	-----	--------	----	-----	-----	----	------	--

表 4.6-30 项目固体废物污染源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	固废代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工日常生活	/	生活垃圾	/	生活垃圾	系数法	36	垃圾桶	36	统一收集后由环卫部门运送
生产过程	/	边角料及不合格产品	900-999-99	一般固废	物料平衡	20	固废房暂存	20	交资源回收公司回收或一般固废公司处置
原料使用	/	废包装材料(一般固废)	900-999-07	一般固废	计算法	2	固废房暂存	2	定期交由物资回收公司回收
废气处理	布袋除尘器	除尘沉渣	900-999-66	一般固废	物料平衡	2.305	固废房暂存	2.305	交一般固废公司处置
		废布袋	900-999-99	一般固废	物料平衡	0.5	固废房暂存	0.5	交一般固废公司处置
纯水制备	纯水制备机	废反渗透膜	900-999-99	一般固废	经验法	0.1	固废房暂存	0.1	交一般固废公司处置
原料使用	/	废化学品包装物	HW49、900-041-49	危险废物	计算法	4.497	危废房暂存	4.497	交由危废处置资质单位处理
设备维护	机加工设备	废矿物油	HW08、900-214-08	危险废物	经验法	0.1	危废房暂存	0.1	交由危废处置资质单位处理
阳极氧化线	处理槽设备	废槽液	HW17、336-064-17	危险废物	物料平衡	151.5	各处理槽暂存	151.5	交由危废处置资质单位处理
		废槽渣(前处理、氧化、封孔等)	HW17、336-064-17	危险废物	物料平衡	2	危废房暂存	2	交由危废处置资质单位处理
		染色槽槽渣	HW12、900-299-12	危险废物	物料平衡	0.2	危废房暂存	0.2	交由危废处置资质单位处理
废水处理	废水处理站	综合废水处理污泥	HW17、336-064-17	危险废物	公式法	46.884	危废房暂存	23.442	交由危废处置资质单位处理
		含镍污泥	HW17、336-064-17	危险废物	公式法	12.672	危废房暂存	6.336	交由危废处置资质单位处理
		废过滤介质	HW49、900-041-49	危险废物	经验法	0.74	危废房暂存	0.74	交由危废处置资质单位处理
		低温蒸馏浓水系	HW49、	危险废物	物料平衡	31.92m ³	危废房暂存	31.92m ³	交由危废处置资质单

		统浓缩液	772-006-49						位处理
废气处理	碱液喷淋塔	碱液喷淋捞渣	HW35、 900-399-35	危险废物	物料平衡	1.0	危废房暂存	1.0	交由危废处置资质单位处理
机加工	机加工设备	废切削液	HW09， 900-006-09	危险废物	物料平衡	1.806	危废房暂存	1.806	交由危废处置资质单位处理
机加工	机加工设备	废润滑油	HW08， 900-249-08	危险废物	物料平衡	0.5	危废房暂存	0.5	交由危废处置资质单位处理
注：固废属性指一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。									

4.6.5 非正常工况污染源分析

非正常工况是指生产运行阶段的检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本次项目非正常工况的污染物排放主要考虑酸性气体处理设施发生设备和废水处理设施故障或停电导致处理效率达不到设计条件等工况进行核算。

1. 废水

本项目在运营过程中，对地表水影响的主要非正常工况考虑工业废水处理系统因检修、设备故障或停电导致废水未经处理直接排放，废水非正常排放源强见下表 4.6-31。

表 4.6-31 废水处理系统发生故障的废水排放情况

日最大事故排放量	污染物	事故排放浓度 (mg/L)	事故排放量 (t/a)	排放去向
综合废水量 (5285.73m ³ /a)	COD _{Cr}	610.66	2.921	地面漫流、下渗、 雨水管网等
	BOD ₅	82.42	0.394	
	石油类	13.06	0.062	
	SS	193.16	0.924	
	总氮	175.38	0.839	
	氨氮	45.13	0.216	
	总磷	28.02	0.134	
	总铝	15.47	0.074	
	色度	86.55 倍	/	
	LAS	0.84	0.004	
含镍废水量 (864m ³ /a)	COD _{Cr}	200	0.173	
	BOD ₅	60	0.052	
	石油类	1	0.001	
	SS	120	0.104	
	总氮	35	0.03	
	氨氮	15	0.013	
	总磷	2	0.002	
	总镍	52	0.045	
	总铝	30	0.026	
	色度	250	0.216	
	LAS	5	0.004	
	电导率	1000us/cm	/	
生活污水 (2970m ³ /a)	COD _{Cr}	250	0.743	
	BOD ₅	120	0.356	
	SS	150	0.446	
	氨氮	25	0.074	
	LAS	10	0.030	
	动植物油	20	0.059	

2. 废气

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目情况，确定以下几种非正常状态：

(1) 临时开停车在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致

整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀保持系统内流体的流动，待故障排除后，恢复正常生产。开车时，首先启动污染治理设施，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现象。停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭污染治理设施，保证污染物达标排放。

(2) 设备检修工艺生产装置每年检修一次，年检时，装置首先要停工，对生产设施、容器及污染治理设施等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

(3) 管道泄漏由于本项目在生产装置设施、容器及管道内是以液体形态存在，且部分液体具有较强的腐蚀性，所以，因管道的老化和腐蚀等原因造成的泄漏有时有可能发生。这种情况需停车处理进行检修，并在平时需加强生产设施的维护。

(4) 废气治理设施故障，本评价主要考虑废气收集系统发生故障，对污染物的处理效率为 0 的非正常工况，本项目大气污染物的排放情况见下表 4.6-32。

表 4.6-32 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障导致处理效率为 0	硫酸雾	9.14	0.201	0.5	1	停止生产、维修设备、加盖密封
			氮氧化物	10.82	0.238	0.5	1	
2	DA002		颗粒物	21.90	0.438	0.5	1	

4.6.6 污染源汇总

根据以上分析，本项目营运期主要污染物排放及环保措施情况见下表 4.6-32。

表 4.6-33 本项目污染物排放情况一览表

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
废水	综合生产废水	废水量	2400m ³ /a	综合废水调节池+化学反应沉淀池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+沉淀池+清水池	/	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 及 4.2.7 项要求(第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9, 其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%)和荷塘污水处理厂进水标准较严者后
		COD _{Cr}	0.279t/a		≤160mg/L	
		BOD ₅	0.038t/a		≤160mg/L	
		石油类	0.008t/a		≤4.0mg/L	
		SS	0.094t/a		≤60mg/L	
		总氮	0.085t/a		≤40mg/L	
		氨氮	0.044t/a		≤25mg/L	
		总磷	0.003t/a		≤2.0mg/L	
		总铝	0.008t/a		≤4.0mg/L	
		色度	/		/	
		LAS	0.001t/a		/	
	含镍废水和碱液喷淋废水	废水量	892.08m ³ /a	含镍调节池+混凝沉淀+RO 膜+低温蒸发浓缩系统	/	总镍满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值要求, 其余因子满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 中的洗涤用水限值
		COD _{Cr}	0.015		≤50mg/L	
		BOD ₅	0.0044		≤10mg/L	
		石油类	0.000044		≤1.0mg/L	
		SS	0.0025		≤30mg/L	
		总氮	0.0013		≤15mg/L	
		氨氮	0.0011		≤5mg/L	
		总磷	0.00006		≤0.5mg/L	
		总镍	0.00008		≤0.1mg/L	
		总铝	0.00017		/	
		色度	/		/	
		LAS	0.00033		/	
		电导率	/		100us/cm	
	生活污水	污水量	2970m ³ /a	三级化粪池	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘污水处理厂设计进水标准较严值后
		COD _{Cr}	0.594t/a		≤250mg/L	
		BOD ₅	0.285t/a		≤160mg/L	
		SS	0.312t/a		≤150mg/L	
		氨氮	0.074t/a		≤25mg/L	
		LAS	0.030t/a		≤20mg/L	

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
废气	动植物油	0.042t/a	14mg/L		≤100mg/L	
	蒸汽发生器浓水和定期排水、纯水机浓水、纯水制备系统反冲洗水	盐分	/	回用于废气喷淋补水,不外排	/	/
	DA001	有组织	硫酸雾	碱液喷淋	≤15mg/m ³	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值
			氮氧化物		≤100mg/m ³	
	DA002	有组织	颗粒物	袋式除尘器	≤120mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
	DA003	有组织	烟尘	低氮燃烧技术	≤10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
			SO ₂		≤35mg/m ³	
			NO _x		≤50mg/m ³	
	生产车间	无组织	硫酸雾	/	≤1.2mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放浓度限值
			氮氧化物		≤0.12mg/m ³	
			颗粒物		≤1.0mg/m ³	
			臭气浓度		≤20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
固体废物	生活垃圾	36t/a		生活垃圾	/	/
	边角料及不合格产品	20t/a		一般固废	/	满足《中华人民共和国生态环境法典》广东省固体废物污染环境防治条例的要求,固体废物暂存于一般固体废物仓库,仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要
	废包装材料(一般固废)	2t/a		一般固废	/	

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
	除尘沉渣	2.305t/a		一般固废	/	求
	废布袋	0.5t/a		一般固废	/	
	废反渗透膜	0.1t/a		一般固废	/	
	废化学品包装物	4.497t/a		危险废物	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废矿物油	0.1t/a		危险废物	/	
	废槽液	151.5t/a		危险废物	/	
	废槽渣(前处理、氧化、封孔等)	2t/a		危险废物	/	
	染色槽槽渣	0.2t/a		危险废物	/	
	综合废水处理污泥	38.227t/a		危险废物	/	
	含镍污泥	10.866t/a		危险废物	/	
	废过滤介质	0.74t/a		危险废物	/	
	低温蒸馏浓缩系统浓缩液	31.92m ³ /a		危险废物	/	
	废切削液	1.806t/a		危险废物	/	
	废润滑油	0.5t/a		危险废物	/	
	碱液喷淋捞渣	1.0t/a		危险废物	/	
噪声	设备运行噪声、物料碰撞噪声	噪声强度在 80~90dB (A) 之间		墙体隔声、基础减振、距离衰减、绿化吸声等措施	厂界：昼间≤60dB (A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4.7 三本账

表 4.7-1 迁扩建后污染物排放量“三本账”一览表

污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)	总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)			
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新代老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)
生活	废水量	240	240	2970	240	0	2970	+2730

污水	CODcr	0.004	0.019	0.594	0.004	0	0.594	+0.59
	BOD ₅	/	/	0.285	/	0	0.285	+0.285
	SS	0.001	0.007	0.312	0.001	0	0.312	+0.311
	氨氮	0.0001	0.002	0.074	0.0001	0	0.074	+0.0739
	LAS	/	/	0.030	/	0	0.030	+0.03
	动植物油	/	/	0.042	/	0	0.042	+0.042
生产 废水	废水量	2400	2400	2400	2400	0	2400	0
	CODcr	0.041	0.192	0.279	0.041	0	0.279	+0.238
	BOD ₅	/	/	0.038	/	0	0.038	+0.038
	石油类	0.001	0.005	0.008	0.001	0	0.008	+0.007
	SS	0.015	0.072	0.094	0.015	0	0.094	+0.079
	总氮	0.010	0.048	0.080	0.010	0	0.080	+0.070
	氨氮	0.0009	0.024	0.022	0.0009	0	0.022	+0.0211
	总磷	0.0007	0.0012	0.004	0.0007	0	0.004	+0.0033
	总铝	0.0003	0.005	0.008	0.0003	0	0.008	+0.0077
	LAS	/	/	0.001	/	0	0.001	+0.001
废气	颗粒物	1.021	/	0.438	1.021	0	0.438	-0.583
	硫酸雾	0.699	/	0.169	0.699	0	0.169	-0.530
	氮氧化物	0.055	/	0.722	0.055	0	0.722	+0.667
	二氧化硫	0	/	0.166	0	0	0.166	+0.166
固废	生活垃圾	1.5	/	36	1.5	0	36	+34.5
	边角料及不合格产品	2	/	20	2	0	20	+18
	废包装材料(一般固废)	0.05	/	2	0.05	0	2	+1.95
	除尘沉渣	0	/	2.305	0	0	2.305	+2.305

	废布袋	0	/	0.5	0	0	0.5	+0.5
	废反渗透膜	0	/	0.1	0	0	0.1	+0.1
	废化学品包装物	0	/	4.497	0	0	4.497	+4.497
	废矿物油	0.05	/	0.1	0.05	0	0.1	+0.05
	废槽液	4.894	/	151.5	5	0	151.5	+111.545
	废槽渣（前处理、氧化、封孔等）		/	2	1	0	2	
	染色槽槽渣		/	0.2	0	0	0.2	
	含镍污泥		/	12.672	0	0	12.672	
	综合废水处理站污泥		/	38.227	0.2	0	38.227	
	废过滤介质	0	/	0.74	0	0	0.74	+0.74
	低温蒸馏浓缩系统浓缩液	0	/	31.92m ³	0	0	31.92m ³	+31.92m ³
	碱液喷淋捞渣	0	/	1.0	0	0	1.0	+1
	废切削液	0	/	1.806	0	0	1.806	+1.806
	废润滑油	0	/	0.5	0	0	0.5	+0.5

4.8 污染物总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市有关污染防治和污染物排放总量控制的法律法规，实现国家、广东省和江门市环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告书和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

总量控制以削减污染负荷，控制总量和改善环境质量为目标，实施重点企业污染物排放总量控制计划，实行污染物排放总量控制，有利于促进企业污染治理和清洁生产的推进。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理：

1. 水污染物总量控制建议

根据项目采用的原辅材料性质和生产工艺过程分析，本项目外排废水主要为生活污水、生产废水。生活污水和生产废水经预处理后排入市政污水管网，再排入荷塘污水处理厂处理。鉴于项目生产废水及生活污水均进入荷塘污水处理厂集中处理，迁扩建后生产废水外排量为2400t/a，COD、氨氮、总氮、总磷排放总量（根据排放标准核算）分别为0.384t/a、0.060t/a、0.096t/a、0.0048t/a；生活污水外排量为2970t/a，COD、氨氮的总量分别为0.594t/a、0.074t/a，废水排放总量纳入荷塘污水处理厂统筹安排。因此，本项目不单独设置水污染物排放总量控制指标。

2. 大气污染物总量控制建议

本项目的大气污染物主要为：硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度、SO₂。其中氮氧化物需要申请总量指标。

根据前文工程分析计算，迁扩建项目总量控制建议指标如下：

表 4.8-1 迁扩建项目主要污染物排放量及总量控制建议一览表

类别	污染物	迁扩建前项目总量指标 (t/a)	迁扩建后总量 (t/a)	迁扩建总量指标 (t/a)	变化量 (t/a)
生产废气	NO _x	0（环评及其批复未给出具体排放量）	0.722	0.722	+0.722

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

搬迁后项目位于江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段，用地性质为工业用地，占地面积 5319.72m^2 。荷塘镇是江门市蓬江区下辖镇，位于珠江三角洲腹地、西江下游的独立江心岛，行政上属蓬江区东部/东北部。恰好处于江门市区、中山市古镇镇、佛山市顺德区均安镇的三江交汇处，四面环水，水路通达珠三角各港；陆路通过 4 座跨江大桥与三市路网衔接，佛江高速、广中江高速均设荷塘出入口，是珠三角西部交通节点之一。其地理坐标约为东经 113.14° 、北纬 22.65° ，镇域总面积 32 平方公里，是典型的水乡江心岛镇。

5.1.2 地形、地貌、地质

江门市地处珠江三角洲西部，整体地势西北高、东南低，地貌由西北部低山丘陵、中南部冲积平原与三角洲平原组合而成，山地丘陵与平原面积大致相当，河网密布、沙洲与岛屿广泛发育；地质上属华南地块，基底以古老沉积岩与燕山期花岗岩为主，广泛覆盖第四纪河流与滨海相松散沉积层，受西江、潭江长期冲积与潮汐共同作用，形成稳定且利于城镇建设的地质基础。

蓬江区作为江门中心城区，延续全市西北高、东南低的地形格局，以冲积平原与低丘缓坡为主体，西北部为海拔低于 500 米的浑圆状丘陵，东南部为平坦宽阔的河流阶地与冲积平原；地质上处于华南褶皱系粤中拗陷，基底为寒武系砂岩等沉积岩，平原区覆盖深厚第四纪海陆交互相沉积层，土壤分丘陵赤红壤与平原冲积土两类，西江流经区形成荷塘、潮连等江中岛屿，地貌与地质均承继市域特征并进一步平原化。

荷塘镇地处蓬江区东部西江干流之中，是典型四面环水的江心岛地貌，全境地势低平开阔、地面起伏微小，完全属于珠江三角洲现代冲积平原；地质上继承蓬江平原区地层特征，以第四纪河流冲积与潮汐沉积为主，土层深厚、土质肥沃，为中性至微碱性冲

积土，地基以中软土为主，是蓬江平原地貌与松散沉积地质在西江河道内的典型缩影，与区域水系及沉积环境高度关联。

5.1.3 气象气候

蓬江区地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，全年气候温和湿润、季风特征明显，冬短夏长、雨量充沛、光照充足，无霜期长达 360 天以上，终年无雪；受西江水体调节，气温季节变化较为平缓，年平均气温约 22.4℃，夏季高温多雨、冬季温和少雨，降水主要集中在 6—9 月，汛期易受台风与强对流天气影响，主导风向以东北风为主，季节转换清晰，整体气候条件适宜人居与农业生产。

5.1.4 水文特征

全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量的 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山、江门市区和新会、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平、开平、台山、新会，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。其中大中型水库 32 宗，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

本项目所在的蓬江区境内河网密布、水系发达，主要过境河流为西江干流、江门河与天沙河，其中西江为区域主要水源与行洪通道，天沙河为境内最大支流并承担城区排水与生态景观功能；全区河流面积占水域面积六成以上，还包含龙溪河、白沙河、荷塘中心河等十余条内河涌，受西江潮汐顶托影响明显，径流季节变化大，汛期易受洪潮共同作用，整体水文条件兼具行洪、排涝、灌溉与城乡供水功能。

本项目所在的荷塘镇为西江江心岛镇，四面环水、内河纵横，全镇河道总长超百公

里，属典型岭南水乡镇区；外围依托西海水道、海洲水道形成环岛防洪圈，内部以中心河为骨干河道，串联禾冈涌等多条支涌，通过多座水闸与外江连通，承担岛内排涝、调蓄、灌溉与生态景观核心作用，水位受西江潮汐与降雨双重影响，河势平缓、岸线稳定，是蓬江区江心岛水系的典型代表。

荷塘中心河是荷塘镇核心骨干内河，河道划界全长 10.51 公里，贯穿全镇南北，为岛内最主要的排涝、调蓄与生态廊道；河道宽度约 15 米，水流平缓、河势稳定，设计通航水位 1.10–1.60 米，满足小型农用与通航需求，承担全岛雨水汇流、涝水外排与农田灌溉关键功能；近年来经清淤疏浚、岸坡整治与生态修复，水环境持续改善，既是荷塘水系“主动脉”，也是串联村居、支撑防汛安全与水乡风貌的重要水系载体，被纳入蓬江区重点河道管理与碧道建设范围。

5.1.5 土壤植被

江门市原始次生林天然植被主要有亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、灌丛与草坡。亚热带常绿季雨林以樟科、茜草科、大戟科、藤黄科、山龙眼科、榆科（白颜树属）等热带、泛热带等科为主。南亚热带常绿阔叶林以乡土树种壳斗科、樟科、山茶科、山竹子科、大戟科、豆科、冬青科、桑科为主。江门市野生植物资源丰富，有维管植物 183 科 618 属 1184 种。

本项目地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖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，大部分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、芒以及葫芦等植物，同时也有马樱丹，蟛蜞菊等其他的外来种。

5.1.6 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙撈等 12 种属国家级和省级珍稀濒危

保护植物，有 2 种植物形状奇特。

5.2 地表水质量现状调查与评价

5.2.1 区域水污染源调查

根据前文地表水评价等级判定，本项目属于水污染影响型项目，纳污水体为中心河，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1c）水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

项目废水预处理后排入荷塘污水处理厂处理，最终排入中心河，排放标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者。

5.2.2 地表水环境质量现状达标情况

本项目外排废水经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终纳污水体为中心河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。本次评价引用江门市生态环境局最新发布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》

（https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3383400.html）荷塘中心河的监测数据，监测项目主要包括：水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ）、化学需氧量、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总磷（以 P 计）、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮（只有义兴、麦巷村、降冲 3 个断面监测）共 16 项，监测时间间距 < 3 年，能够代表中心河水环境质量现状，监测断面水质主要指标状况如下表。

表 5.2-1 荷塘中心河 2025 年第三季度水质达标情况一览表

日期	行政区	河流名称	断面	河长制考核水质目标	水质现状	主要超标污染物及倍数
2025 年第三季度	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/
			白藤水闸	III	II	/

根据《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号），荷塘中心河水质类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据发布水质季报信息，中心河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，周边水环境良好。

5.2.3 中心河水环境保护目标调查

项目纳污水体中心河全域无饮用水源保护区，无水环境保护目标。

5.2.4 中心河水资源与开发利用状况调查

荷塘中心河作为江门市蓬江区荷塘镇贯穿全镇南北的核心骨干内河，水资源主要依赖西江过境引水与岛内降雨补给，受西江潮汐影响明显，水量季节变化较大；该河道目前以防洪排涝、农业灌溉为主要开发利用方式，承担全镇排涝主干与周边农田灌溉供水功能，同时通过节制闸与泵站实现水量调蓄，保障生态基流，近年来结合清淤疏浚、生态驳岸改造、水生植物修复及碧道建设，逐步拓展生态保护、滨水景观与休闲游憩等综合利用功能，但仍存在水资源调蓄能力有限、水生态敏感性较高、水经济业态单一及长效管护压力较大等问题，未来需进一步提升水资源调控水平，深化生态修复与滨水空间开发，推动河道从传统水利功能向水安全、水生态、水经济协同发展转型。整体而言，中心河的水资源开发利用率较低。

5.2.5 中心河水文情势调查

荷塘中心河全长约 10.51 公里、河宽约 15 米，为贯穿荷塘镇全域的骨干感潮内河，属西江下游江心岛水系，水文情势受西江潮汐、岛内降雨径流、闸站调度三重控制，呈现显著的潮汐性与季节性特征；河道地势平缓、比降极小，水流速度缓慢，常态流速 0.1~0.3m/s，水位以 1985 国家高程基准计，常态运行水位 1.10~1.60m，汛期受西江洪水与本地暴雨叠加影响，水位显著抬升，枯水期主要依靠外江引水维持生态基流，年内水位变幅较大；径流补给以西江过境引调水与岛内降雨汇流为主，汛期（4-9 月）径流量大、易形成涝水，非汛期径流量偏小，以调蓄补水为主，水体交换依赖连通外江的节制闸与排涝泵站实现，属典型的往复流、弱动力、人工调控型河道，河床以淤积质淤泥为主，经近年清淤疏浚与护岸整治后，行洪断面与水动力条件明显改善，水文过程更趋稳定可控。

5.2.6 荷塘污水处理厂信息调查

项目生活污水依托荷塘污水处理厂处理，生产废水依托荷塘污水处理厂污水排放口排放。根据荷塘污水处理厂环评文件及排污许可证，本项目位于荷塘污水处理厂纳污范围内，见图 5.2-1。荷塘污水处理厂相关信息调查汇总见下表。

表 5.2-2 荷塘污水处理厂相关信息调查结果



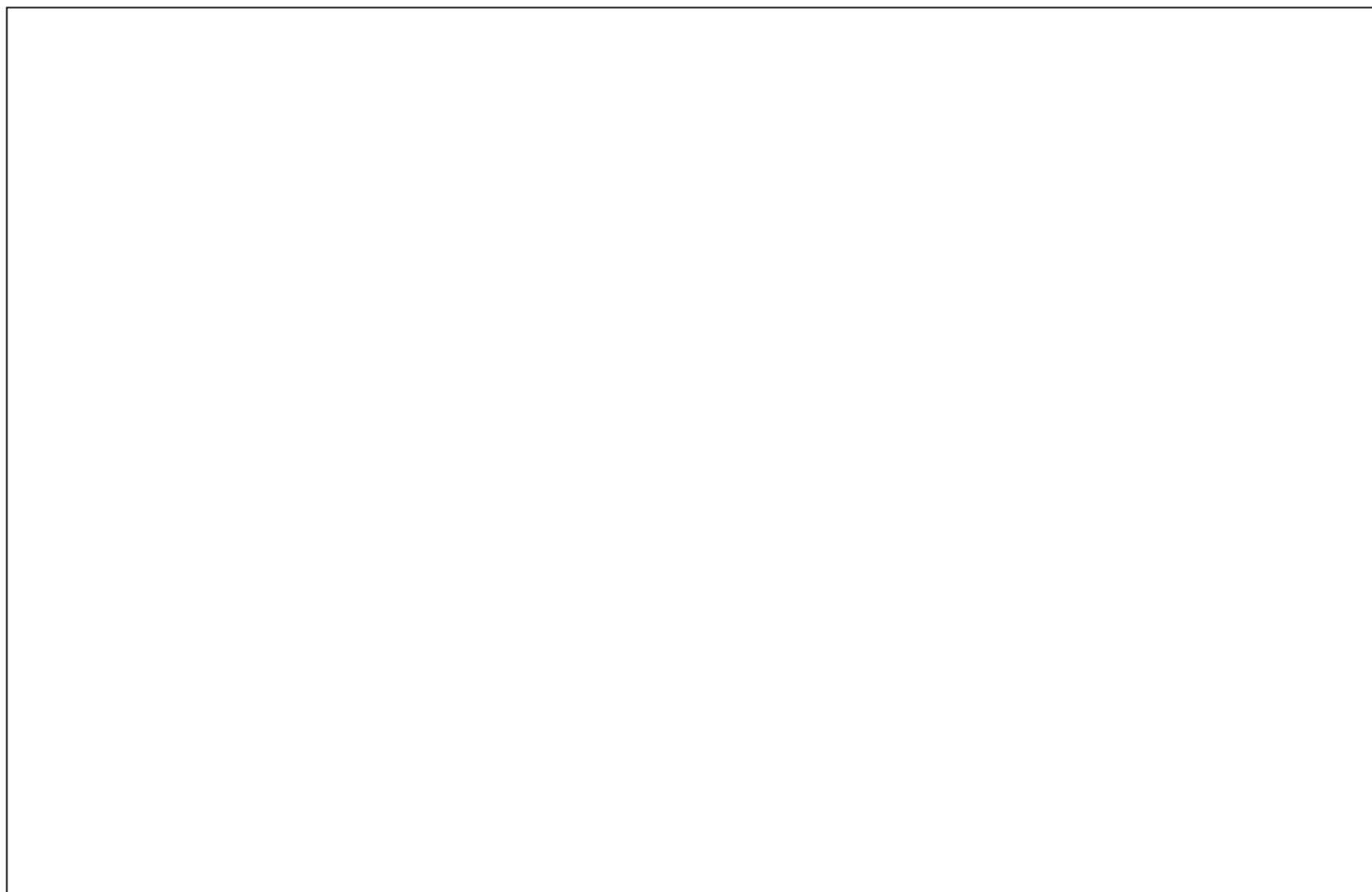


图 5.2-1 本项目接入市政污水管道排入荷塘污水处理厂示意图

5.3环境空气质量现状调查与评价

5.3.1区域环境空气质量达标分析

1.达标判断

按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）中的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。

(1) 江门市蓬江区

根据《2024年江门市环境质量状况》（公报），蓬江区环境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的7.5%，2024年江门市蓬江区为不达标区域。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于2026年3月1日起实施，同步对照新环境空气质量标准进行达标判断，其过渡阶段浓度限值中PM₁₀和PM_{2.5}浓度限值涉及变动，变动后PM₁₀和PM_{2.5}仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1二级过渡阶段浓度限值要求，项目所在评价区域达标判定不变，仍为不达标区。

表 5.3-1 2024 年江门市蓬江区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	GB3095- 2026 表 1 二级过渡 阶段浓度 限值要求 /（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 /%	过渡阶段 浓度限值 占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	60	10.00	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	40	65.00	65.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	60	55.71	65.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	30	62.86	73.33	达标
CO	日平均质量浓度 第 95 百分位数	900	4000	4000	22.50	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平 均浓度第 90 百 分位数	172	160	160	107.50	107.50	不达标

(2) 佛山市顺德区

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布〈2024年度佛山市顺德区生态环境状况公

报》的通知》（佛环顺函〔2025〕12号），顺德区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）五项污染物年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2022，2018年修改单）二级标准，臭氧（O₃）超标，为不达标区域。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于2026年3月1日起实施，同步对照新环境空气质量标准进行达标判断，其过渡阶段浓度限值中PM₁₀和PM_{2.5}浓度限值涉及变动，变动后PM₁₀和PM_{2.5}仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1二级过渡阶段浓度限值要求，项目所在评价区域达标判定不变，仍为不达标区。

表 5.3-2 2024 年佛山顺德区空气质量现状评价表

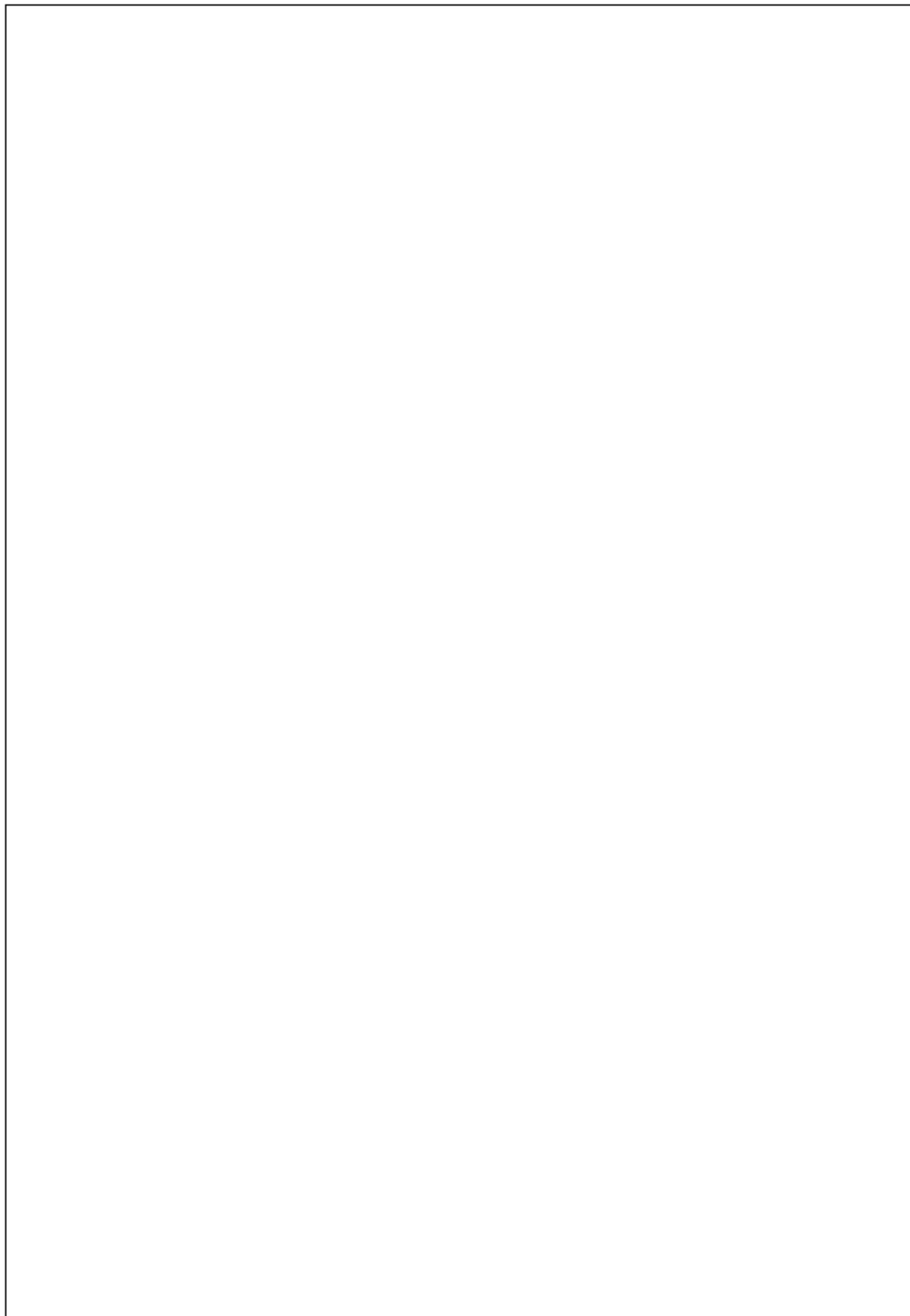
污染物	年评价指标	现状浓度 /（μg/m ³ ）	标准值/ （μg/m ³ ）	GB3095- 2026 表 1 二级过渡 阶段浓度 限值要求 /（μ g/m ³ ）	占标率 /%	过渡阶段 浓度限值 占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	60	11.67	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	40	70.00	70.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	60	48.57	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	30	57.14	66.67	达标
CO	日平均质量浓度 第 95 百分位数	900	4000	4000	22.50	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平 均浓度第 90 百 分位数	165	160	160	102.13	102.13	不达标

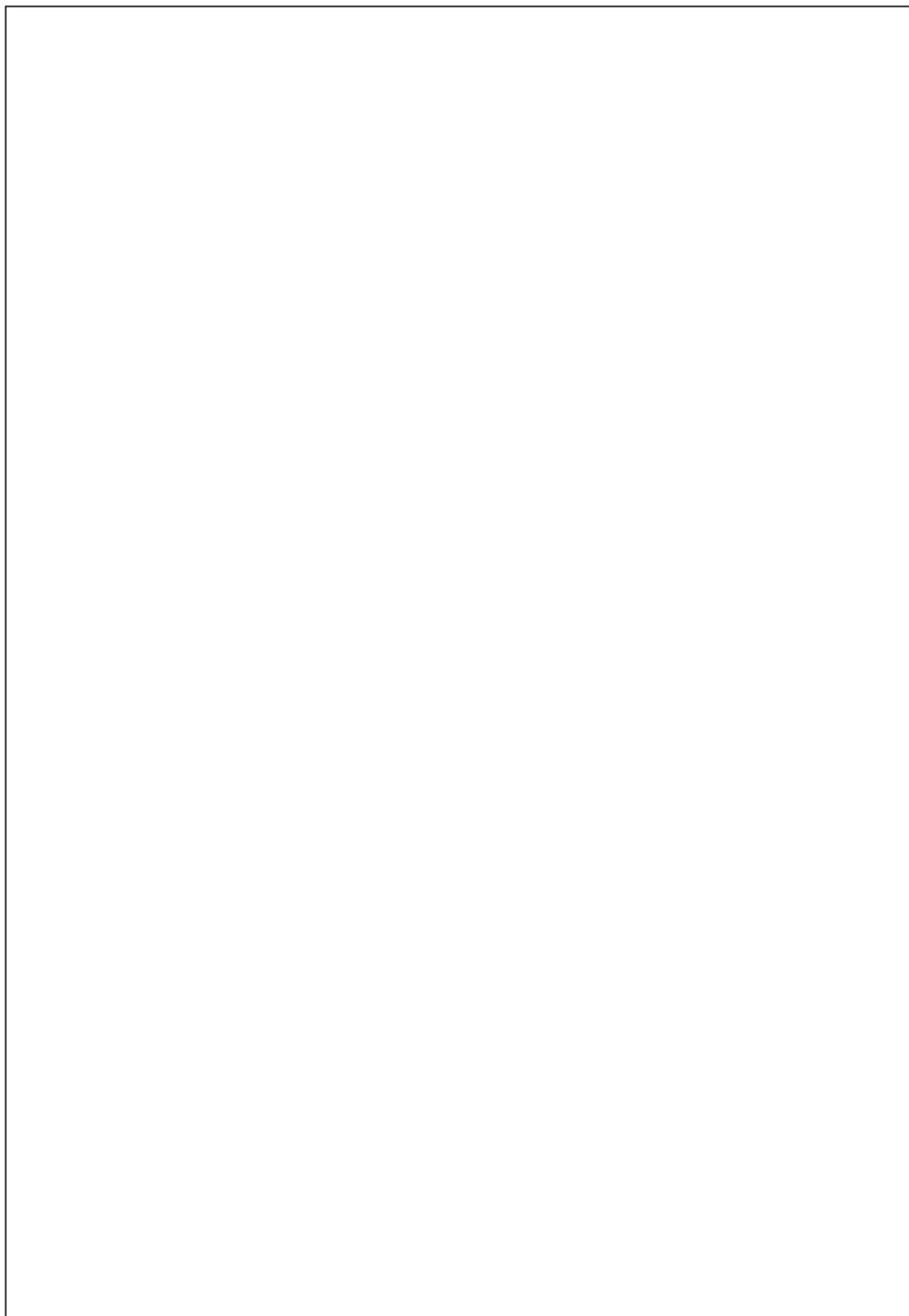
2.基本污染物环境质量现状情况

选取广东省江门市新会银湖站，地理坐标为：113.05E，22.4667N，该气象站距离本项目约25.7km。

表 5.3-3 广东省江门市新会银湖站 2024 年逐日空气质量监测数据

--





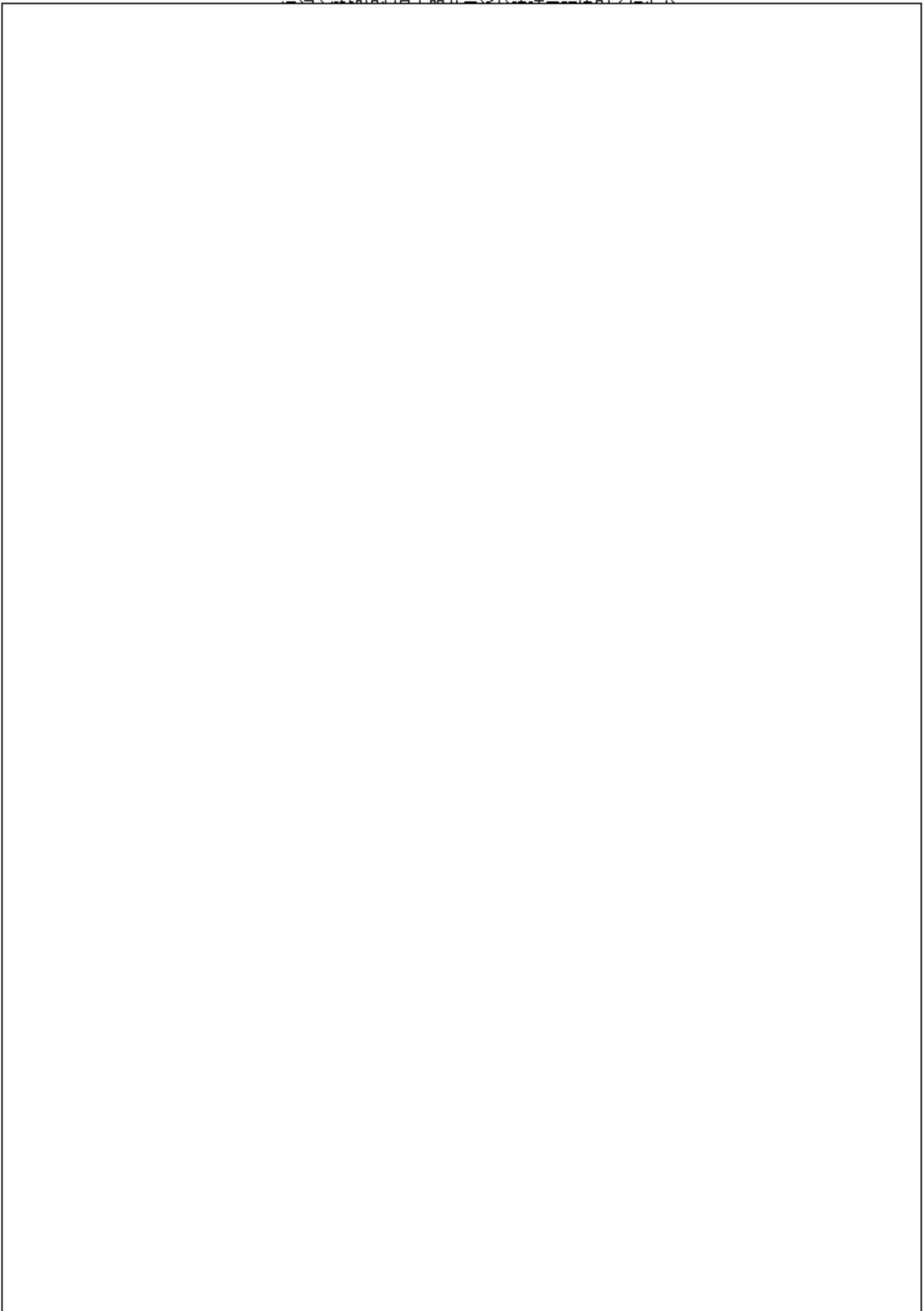


表 5.3-4 基本污染物环境空气质量现状评价表

根据广东省江门市新会银湖站基本污染物环境空气质量现状评价结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO各项评价指标现状浓度均满足GB3095-2026二级及过渡阶段浓度限值要求，能够达标；O₃90%位数8h平均质量浓度现状浓度为163μg/m³，占标率101.88%，

出现超标情况，超标率为10.66%，其余基本污染物无超标现象。

3.防治措施

臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及江海区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》《江门蓬江区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NO_x减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区 分时分类差异化精细化协同管控。

推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

5.3.2 项目特征大气污染物环境质量现状调查

1.监测点位布设

根据项目所在区域主导风向，并结合项目附近环境空气敏感点的分布情况确定大气环境现状评价范围及监测点。项目大气环境现状评价范围是以项目选址为中心向东、西、南、北方向延伸 2.5km 的区域，本次监测委托广州汇标检测技术中心进行监测，报告见附件 16，大气监测点设置于本项目下风向 146m 处的六坊村，监测布点见表 5.3-5、图 5.3-1。

表 5.3-5 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	与厂址相对位置	与厂址相对距离(m)	项目	数据来源	监测时间
G1	六坊村	南	146	硫酸雾、氮氧化物、TSP、臭气浓度	委托监测	2026.02.25~2026.03.03

2.监测项目及频次

本次监测时间为 2026.02.25~2026.03.03，均进行了为期 7 天的环境空气质量监测。

监测项目：硫酸雾、氮氧化物、TSP、臭气浓度。

表 5.3-6 采样时间及频次一览表

监测内容	监测因子	采样频率
------	------	------

一次值	臭气浓度	每日采样4次
小时值	氮氧化物、硫酸雾	每天监测4次，时间分别为02:00、08:00、14:00和20:00，每次采样45min
日均值	氮氧化物、硫酸雾	每日至少有20个小时平均浓度值或采样时间
	TSP	每日应有24小时的采样时间
同步观察记录	气温、气压、风速、湿度、风向等气象因素	
监测天数	7天	

3. 采样及分析方法

采样及分析方法见下表：

表 5.3-7 监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	10（无量纲）	/
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	日均值 0.003mg/m ³ 、小时值 0.005mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-2600
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7μg/m ³	电子天平 MS105DU
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）	0.005mg/m ³	离子色谱仪 DIONEX AQUION RFIC

4. 评价标准与评价方法

（1）评价标准

TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 二级过渡阶段浓度限值；硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

（2）评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中， P_i ：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i ：第 i 项污染物的实测值，mg/m³；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越

大，说明该大气指标超标越严重。

5.补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 5.3-8。

表 5.3-8 环境空气现状监测气象监测数据

采样日期	天气状况	风速 m/s	风向	大气压 kPa	气温℃
2026 年 02 月 25 日	多云	1.9~2.4	东南	100.8~101.5	22.2~27.4
2026 年 02 月 26 日	多云	2.0~2.9	东南	100.8~101.6	21.8~27.5
2026 年 02 月 27 日	多云	1.1~2.1	东南	100.8~101.2	21.1~26.4
2026 年 02 月 28 日	多云	4.0~4.8	东南	100.9~101.3	20.1~23.1
2026 年 03 月 01 日	多云转阴	1.4~4.9	东南	100.8~101.3	20.7~26.1
2026 年 03 月 02 日	多云转阴	1.2~4.0	东南	100.9~101.1	22.5~23.3
2026 年 03 月 03 日	多云	2.7~4.8	北	101.2~101.6	17.3~19.1

6.补充监测结果与评价

各监测点位的监测数据见表 5.3-9 所示，评价结果见表 5.3-10 所示。



图 5.3-1 环境空气质量现状监测布点图

表 5.3-9 各污染物监测数据

检	检测项	检测时间	检测日期
---	-----	------	------

--

表 5.3-10 环境空气评价结果一览表

--

5.3.3 评价结果

根据《2024 年江门市环境质量状况》，以 2024 年为评价基准年，则江门市蓬江区属于环境空气质量不达标区。

根据江门市 2022 年 2 月 8 日发布的《江门市生态环境保护“十四五”规划》，自“十三五”以来，江门市空气质量总体改善，但臭氧指标仍呈波动上升趋势，已成为影响空气质量和 AQI 达标率的决定性因素。臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素，大气污染防治区域联防联控机制有待进一步完善，臭氧前体物 VOCs 和 NOx 协同减排力度有待进一步加大。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 二级过渡阶段浓度限值和表 2 二级浓度限值的要求；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

5.4 声环境现状监测与评价

1. 监测项目与布点

为调查项目所在地声环境现状情况，本次评价在项目厂界外 1 米处和 200m 内敏感点六坊村和唐溪村设置噪声监测点，共布设 6 个监测点，监测等效连续 A 声级 $Leq(A)$ ，具体监测点位置见下表和图 5.4-1。

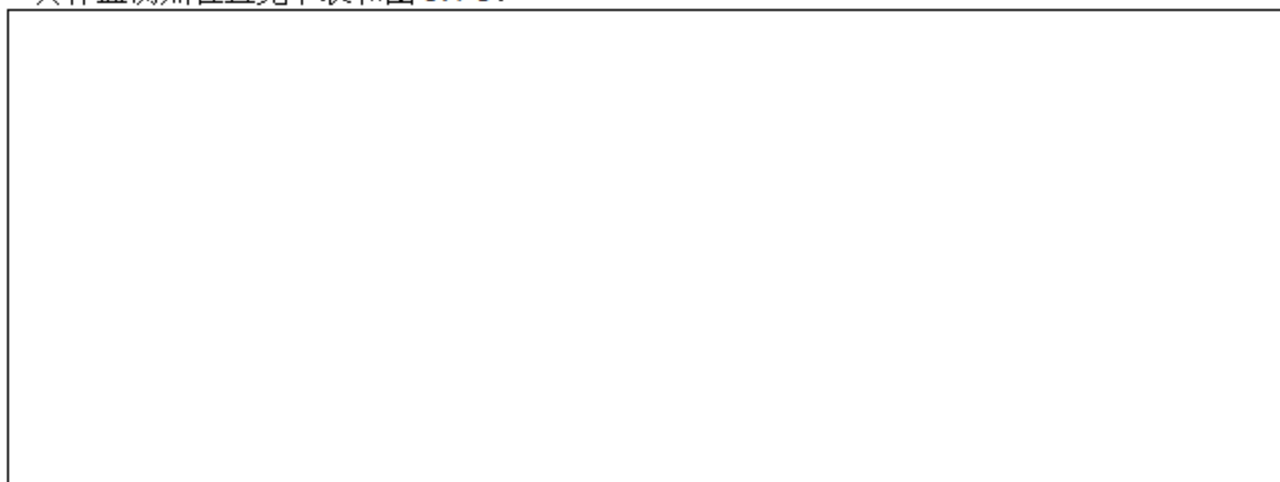


图 5.4-1 周边敏感点楼层情况

表 5.4-1 声环境质量现状监测点一览表

编号	监测点位置	监测项目	监测频次
N1	项目东面厂界外1米	连续等效A声级 $Leq(A)$	连续监测两天,每天昼间和夜间各一次
N2	项目南面厂界外1米		
N3	项目西面厂界外1米		
N4	项目北面厂界外1米		
N5	六坊村		
N6	唐溪村		

2. 监测时间及频率

监测时间：厂区 2026 年 2 月 26 日至 2026 年 2 月 27 日，周边敏感点 2026 年 3 月 1 日至 2026 年 3 月 2 日

监测时段：昼间 6:00~18:00，夜间 22:00~次日 6:00

监测单位：广州汇标检测技术中心

3. 测量方法和规范

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、无雪、无雷电，2 月 26 日风速为 2.0~2.9m/s，2 月 27 日风速为 1.1~2.1m/s，3 月 1 日风速为 1.4~4.9m/s，2 月 27 日风速为 1.2~4.0m/s。

监测仪器为多功能声级计 AWA5688、AWA6228+, 测量每一测点的 $L_{eq}(A)$ 值。

4.评价标准

项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。



图 5.4-2 声环境现状监测布点图

5.监测结果

本次评价,项目厂界及 200 米范围内声敏感目标的声环境质量现状监测结果及达标判定见下表,相关报告扫描件见附件 16。

表 5.4-2 声环境质量现状监测结果

序号	采样点位	主要噪声源	监测时间	昼间		夜间		标准值 dB(A)
				监测结果 dB(A)	达标判 定	监测结 果 dB(A)	达标判 定	
N1	东厂界	工业噪声、 交通噪声	2026.2.26	56.3	达标	47.6	达标	昼间 $\leq$ 60, 夜间 $\leq$ 50
N2	南厂界	工业噪声、 交通噪声		57.2	达标	47.6	达标	
N3	西厂界	工业噪声、 交通噪声		56.8	达标	46.7	达标	
N4	北厂界	工业噪声、 交通噪声		57.9	达标	46.1	达标	
N5	六坊村	交通噪声、 生活噪声	2026.3.1	50.3	达标	44.3	达标	昼间 $\leq$ 60, 夜间 $\leq$ 50
N6	唐溪村	交通噪声、 生活噪声		50.6	达标	41.8	达标	
N1	东厂界	工业噪声、 交通噪声	2026.2.27	56.8	达标	47.1	达标	昼间 $\leq$ 60, 夜间 $\leq$ 50
N2	南厂界	工业噪声、 交通噪声		55.9	达标	45.9	达标	
N3	西厂界	工业噪声、 交通噪声		56.0	达标	45.3	达标	
N4	北厂界	工业噪声、 交通噪声		56.9	达标	46.2	达标	
N5	六坊村	交通噪声、 生活噪声	2026.3.2	53.9	达标	40.2	达标	昼间 $\leq$ 60, 夜间 $\leq$ 50
N6	唐溪村	交通噪声、 生活噪声		50.9	达标	43.1	达标	

6.声环境质量现状评价结果

根据声环境质量监测结果,项目厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求,敏感点六坊村和唐溪村声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求,声环境质量良好。

5.5地下水质量现状调查与评价

为了了解项目场地所在区域地下水水质现状情况,委托广州汇标检测技术中心于

2026 年 3 月 1 日对项目所在区域的地下水进行监测，监测结果分析具体如下。

1.监测布点

根据前文分析，本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 要求，三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。同时，地下水位监测点宜大于相应评价级地下水水质点数的 2 倍。

迁扩建项目委托广州汇标检测技术中心对该地下水监测点位进行采样监测，地下水监测点位信息详见下表和图 5.5-1。

表 5.5-1 地下水环境现状监测点位信息表

编号	监测点位名称	监测项目	布点原则
D1	项目西北侧 369m 处	水质、水位	侧向
D2	唐溪村	水质、水位	下游
D3	为民村	水位	侧向
D4	上村	水位	下游
D5	闲步村	水质、水位	上游
D6	钟秀村	水质、水位	侧向

根据调查结果，整个区域地下水流向为西北向东南，项目场地外上游和侧方向水质点位布设了 D5、D1 和 D6，场地外下游水质点位布设了 D2。项目监测点的布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”的要求。

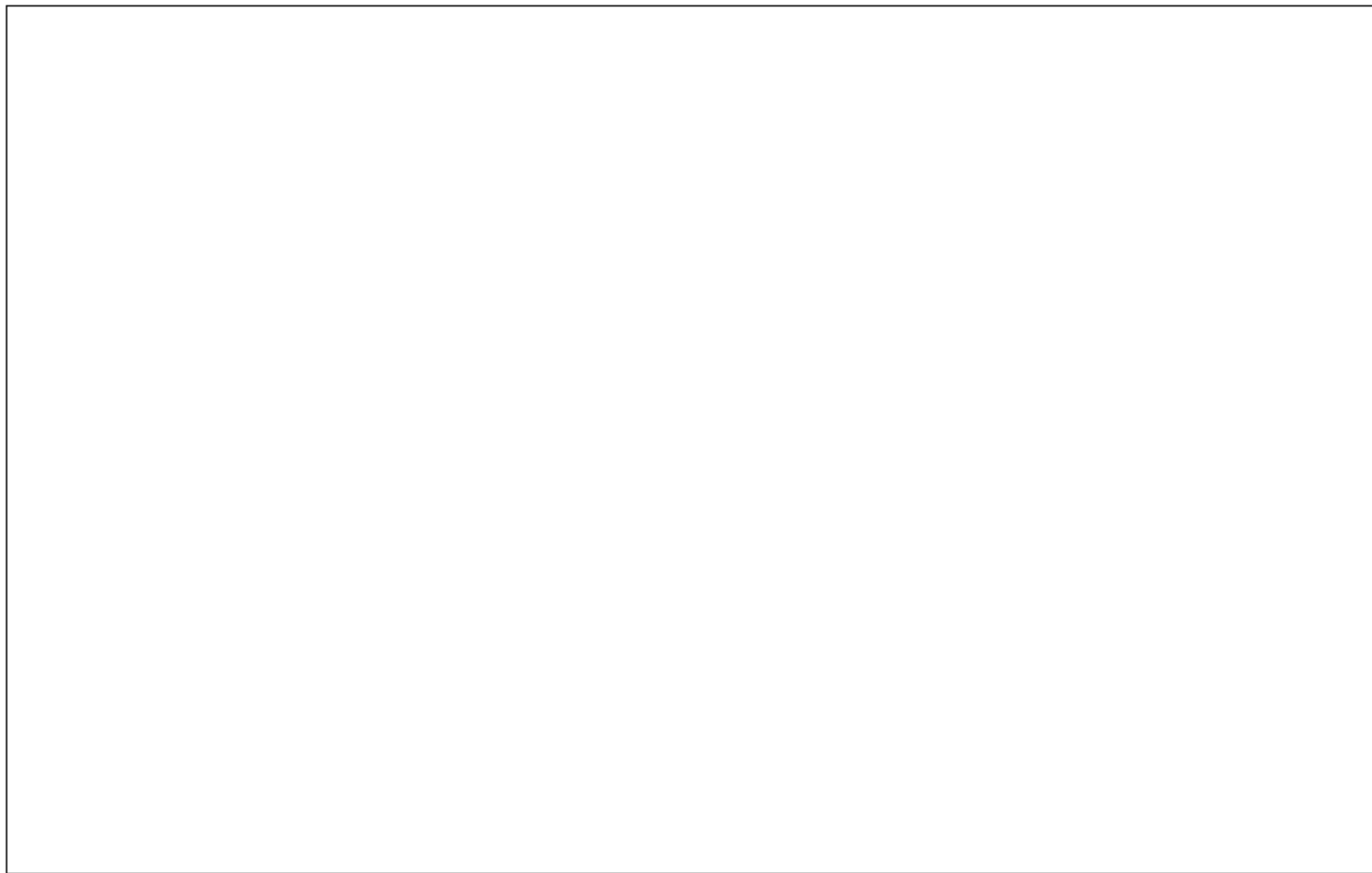


图 5.5-1 项目地下水监测点位图

2.监测项目、监测单位与监测时间

监测项目：①八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；
②基本因子：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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍。共 30 项。

监测单位：广州汇标检测技术中心

采样时间：2026 年 3 月 1 日，监测一天。

3.监测及分析方法

地下水水样的采集和运输均按国家环境保护总局有关质量保证的规定进行，水样的保存时间及所加入保存剂的纯度符合相关规定，确保水样有足够的代表性和准确性。地下水样品水质分析方法采用《地下水环境监测技术规范》及《地下水质量标准》中的推荐方法或采用能够满足其检出限要求的方法，具体见下表。

表 5.5-2 地下水水质分析方法

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/	便携式多参数分析仪 DZB-718L
	钾	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	4.50 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	钠	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	6.36 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	钙	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	6.61 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	镁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	1.94 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	碳酸根	《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/T 0064.49-2021）	5mg/L	50mL 滴定管
	碳酸氢根	《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/T 0064.49-2021）	5mg/L	50mL 滴定管
	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/T 0064.9-2021）	/	电子天平 BSA224S、干燥箱 DHG-9140A

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
	总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 (DZ/T 0064.15-2021)	3.0mg/L	25mL 滴定管
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-2600
	耗氧量(高锰酸盐指数)	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 (DZ/T 0064.68-2021)	0.4mg/L	25mL 滴定管
	硝酸盐(以氮计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.016mg/L	离子色谱仪 DIONEX AQUION RFIC
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB/T 7493-1987)	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-2600
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-2600
	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018mg/L	离子色谱仪 DIONEX AQUION RFIC
	氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.007mg/L	离子色谱仪 DIONEX AQUION RFIC
	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)	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 UV-2600
	氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.006mg/L	离子色谱仪 DIONEX AQUION RFIC
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)	2MPN/100mL	生化培养箱 LRH-250
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标(GB/T 5750.12-2023(4.1))	1CFU/mL	生化培养箱 LRH-250
	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)	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-2600
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	0.12μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04μg/L	原子荧光光度计 BAF-2000
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	0.09μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.05 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.82 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.12 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.67 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.08 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS
	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）	0.06 μ g/L	电感耦合等离子体质谱仪 7800 ICP MS

4.评价标准

本项目所在区域地下水属于“珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区”，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体指标值见下表。

表 5.5-3 地下水质量评价标准（单位：mg/L）

序号	污染物项目	标准限值	单位	选用标准
1	钾	/	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
2	钠	≤ 200	mg/L	
3	钙	/	mg/L	
4	镁	/	mg/L	
5	碳酸根	/	mg/L	
6	碳酸氢根	/	mg/L	
7	氯化物	≤ 250	mg/L	
8	硫酸盐	≤ 250	mg/L	
9	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	无量纲	
10	氨氮（以N计）	≤ 0.50	mg/L	
11	硝酸盐（以N计）	≤ 20.0	mg/L	
12	亚硝酸盐（以N计）	≤ 1.0	mg/L	
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.002	mg/L	
14	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤ 3.0	mg/L	
15	砷	≤ 0.01	mg/L	
16	汞	≤ 0.001	mg/L	
17	铬（六价）	≤ 0.05	mg/L	
18	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤ 450	mg/L	
19	铅	≤ 0.01	mg/L	
20	氟化物	≤ 1.0	mg/L	
21	镉	≤ 0.005	mg/L	
22	铁	≤ 0.3	mg/L	

序号	污染物项目	标准限值	单位	选用标准
23	锰	≤0.1	mg/L	
24	铜	≤1.00	mg/L	
25	锌	≤1.00	mg/L	
26	镍	/	mg/L	
27	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
28	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
29	氰化物	≤0.05	mg/L	
30	菌落总数	≤100	CFU/mL	

5.评价方法

地下水现状评价方法采用单因子标准指数法。

①单因子评价

水样单项水质参数 i 在样点 j 的单因子标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

②对于具有双向阈值的 pH 参数，标准指数为：

当 $pH \leq 7.0$ 时，

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $pH > 7.0$ 时，

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在监测样点 j 的标准指数值（无量纲）；

$C_{i,j}$ —水质参数 i 在监测样点 j 的监测浓度值（mg/L）；

C_{si} —地下水质量标准中规定的水质参数 i 的三类浓度限值（mg/L）；

pH_j —监测样点 j 的 pH 值；

pH_{sd} —地下水质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地下水质量标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，则表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。

6.监测结果与分析

地下水环境质量现状监测结果见下表，相关报告扫描件见附件 16。

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要

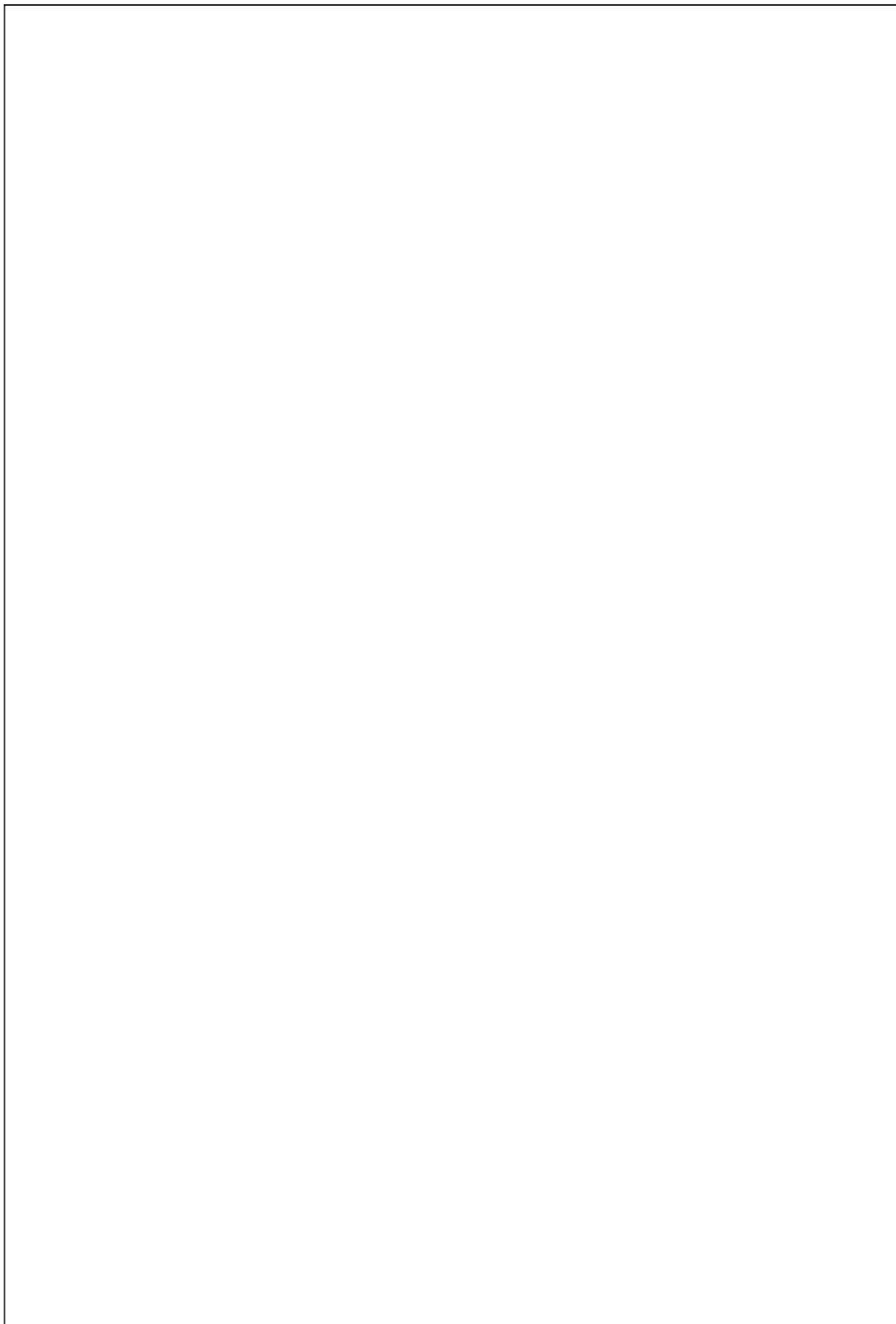
求。

根据表 5.5-4 可知，本次调查各监测项目能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求，地下水环境质量良好。

7.地下水环境质量现状监测结果

表 5.5-4 地下水环境现状监测结果与评价分析一览表

采样时间	
2026.03.01	



5.6 土壤质量现状调查与评价

1. 监测布点与取样方式

根据前文分析，本项目为污染影响型项目，土壤评价等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.3 要求，一级评价土壤监测点数不少于 11 个，其中占地范围内不少于 5 个柱状样+2 个表层样，占地范围外不少于 4 个表层样。

根据生态环境部部长信箱回复“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因”，项目租赁地块已进行硬底化，无法完全按导则要求进行采样，为调查项目场地土壤质量情况，拟于废水处置区域设 1 个柱状样，场地范围外设 4 个表层样。

图 5.6-1 项目场地硬底化图片

委托广东汇锦检测技术有限公司分别于 2026 年 3 月 3 日对项目所在地进行土壤环境质量现状监测，监测点位信息见下表和图 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境质量现状监测点一览表

编号	监测点位置	用地类型/ 土壤类型*	样点类型	取样要求	样品数量	监测项目
B1	项目西北侧273m处经济林地	农用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1个	pH、含水率、石油烃、GB36600-2018表1的45项和GB15618-2018表1的8项
B2	闲步村	居住用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1个	pH、含水率、石油烃、镍、铜、锌
B3	六坊村	居住用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1个	pH、含水率、石油烃、镍、铜、锌
B4	荷塘中学旁地块	学校用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1个	pH、含水率、石油烃、镍、铜、锌
Z1	项目污水处理设施位置	工业用地/南方水稻土	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~2.0m、2.0~3.0m	4个	pH、含水率、石油烃、镍、铜、锌

图 5.6-2 土壤信息服务平台查询截图（土壤类型查询）

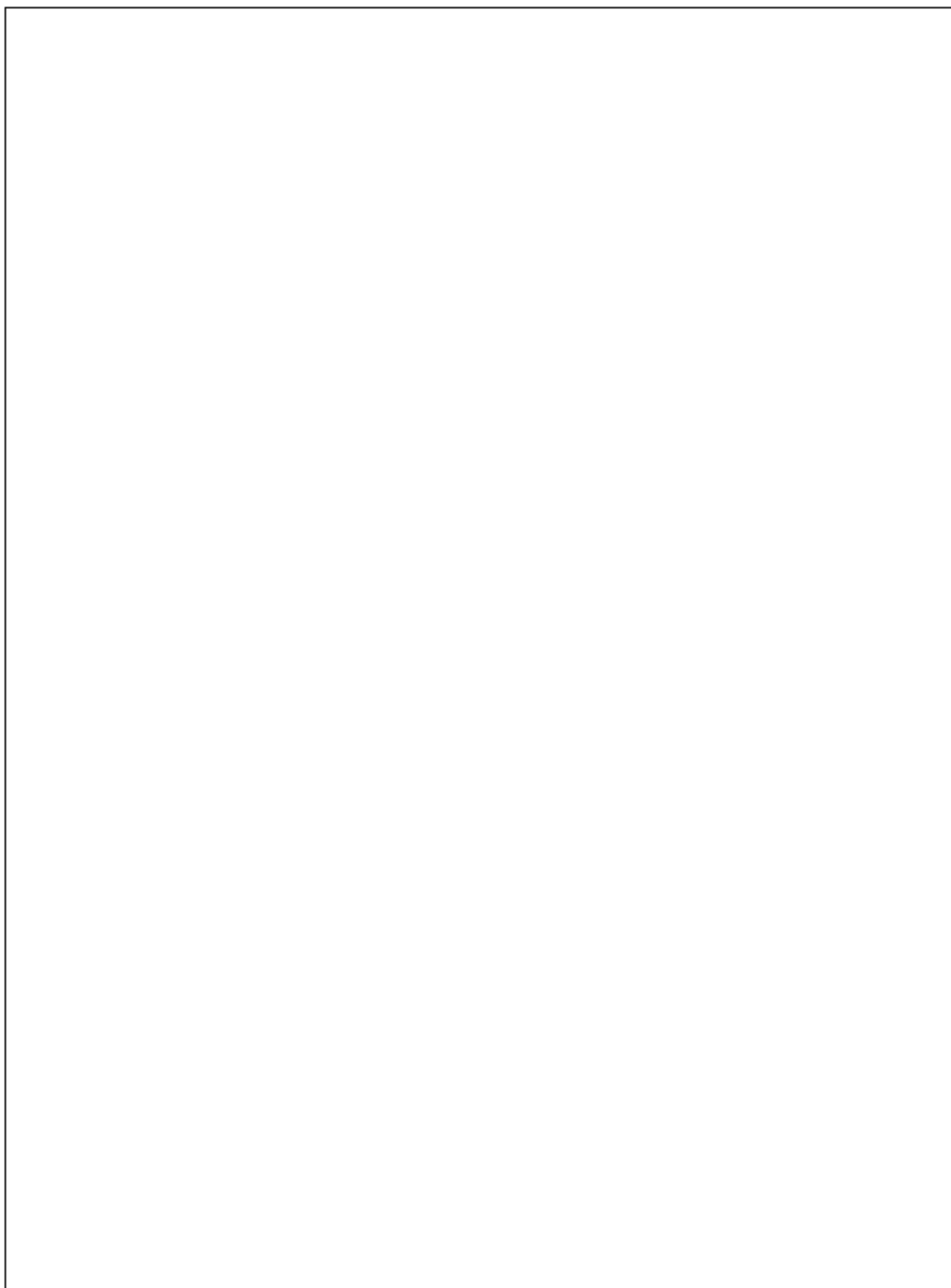


图 5.6-4 土壤质量现状监测布点图

表5.6-2土壤布点、采样深度和监测项目选取与导则的相符性分析表：

项目类别	导则要求	本项目	相符性
土壤布点	占地范围内 5 个柱状样点,2 个表层样点；	厂区内 1 个柱状样点；厂区	结合实际

	占地范围外 4 个表层样点	外 4 个表层样点	情况设置
采样深度	表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。	项目废水处理区埋深最大为 3.5m，设置的柱状样采样深度达 5m	相符
监测因子	基本因子为 GB15618、GB36600 中规定的基本项目，分别根据调查评价范围内的土地利用类型选取；特征因子为建设项目产生的特有因子，根据附录 B 确定；既是特征因子又是基本因子的，按特征因子对待；7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子。	项目根据土地利用类型监测因子包含了 GB36600 和 GB15618 中规定的基本项目，并对厂区内主要污染源位置进行了特征因子的土壤监测	相符

2. 监测项目、监测单位及监测时间

(1) 特征因子：镍

(2) 建设用地基本因子（GB36600-2018 中的 45 项基本因子）：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、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘等 45 项。

(3) 农用地基本因子（GB15618-2018 表 1 的 8 项基本因子）：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌等 8 项。

(4) pH 值、含水率、理化性质。

监测单位：广州汇标检测技术中心

监测时间：2026 年 3 月 3 日

3. 分析方法

土壤样品检测分析方法见下表。

表 5.6-3 土壤样品分析方法一览表

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
------	------	--------------------	-------	-----------

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
土壤	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)	1.0 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.0 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.0 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.5 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	反式-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)	1.4 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	1,1-二氯乙烷	《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)	1.2 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
土壤	顺式-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)	1.3 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.1 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.3 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.3 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.9 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.3 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.2 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.1 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.3 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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)	1.2 μ g/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
	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）	1.4μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
土壤	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	间/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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.1μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.2μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.5μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	1.5μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.09 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.06 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
	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）	0.2mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	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）	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 8890&5977B
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8520
	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	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收光谱仪 iCE 3400
	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）	1mg/kg	火焰原子吸收光谱仪 ICE 3300
	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	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收光谱仪 iCE 3400
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 BAF-2000
	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）	3mg/kg	火焰原子吸收光谱仪 iCE 3300
	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	4mg/kg	火焰原子吸收光谱仪 iCE 3300
	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）	0.5mg/kg	火焰原子吸收光谱仪 iCE 3300
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	—	pH 计 PHS-3C
	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》（HJ 613-2011）	—	电子天平 JY20002 干燥箱 GZX-9140MBE

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	6 mg/kg	气相色谱仪 Agilent 8890
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg	火焰原子吸收光谱仪 iCE 3300
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg	紫外可见分光光度计 UV-2600
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	土壤 ORP 计 TR-901
	饱和导水率（渗滤率）	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 JY20002 干燥箱 GZX-9140MBE
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	电子天平 JY20002 干燥箱 GZX-9140MBE

4.评价标准

项目所在区域为江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段，属于工业用地，厂区外设置点位为居住用地和经济林地，因此，Z1 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中锌参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，B2、B3 和 B4 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准，其中锌参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。B1 的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍因子执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，其余因子参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准执行。

5.评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。单因子污染指数法计算公式为：

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

式中：

P_i —土壤中第 i 种污染物的污染指数；

C_i —土壤中第 i 种污染物的实测浓度， mg/kg ；

S_i —土壤中第 i 种污染物的评价标准， mg/kg 。

6.监测结果

各监测点位土壤理化性质见表 5.6-4，土壤环境质量现状监测结果见表 5.6-5 和表 5.6-6，相关报告扫描件见附件 16。

7.土壤环境质量现状评价结果

Z1 点位土壤中各污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中锌满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值；B2、B3 和 B4 点位土壤中各污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准，其中锌满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值；B1 的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，其余因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准。说明土壤环境质量现状良好。

表 5.6-4 土壤理化性质一览表

监测点位	
采样/层次深度（cm）	
现场记录	颜色
	结构
	质地
	砂砾含量（%）
	其他异物
检测结果	pH 值（无量纲）
	阳离子交换量（ cmol/kg ）
	氧化还原电位（mV）
	饱和导水率（ cm/s ）
	土壤容重（ g/cm^3 ）
孔隙度（%）	

注：1、饱和导水率指渗透系数 K_{10} ， K_{10} 是温度为 10°C 时的渗透系数。

表 5.6-5 土壤环境质量现状监测结果及评价判定 (1)

采样时间	检测 点位				GB15618-2018	GB36600-2018	
2026.03.03	土壤 B1 表 层样						

采样时间	检测 点位	
采样时间	检测点	
2026.03.03	土壤 B 层土	
	土壤 B 层土	
	土壤 B 层土	

采样时间	
采样时间	
2026.03.03	

5.7 生态环境质量现状调查与评价

(1) 植被生态现状评价

项目租赁已建厂房，位于工业集聚区内，周边只有少量杂草零星分布，生物量很小。项目范围外主要植被类型为未利用荒地、鱼塘和疏林地等。

疏林地群落：评价范围内的疏林地主要为次生或人工次生疏林，乔木郁闭度 0.1~0.3，常见乔木树种如马尾松、台湾相思、桉树、阴香、朴树、樟树等，林下伴生有桃金娘、野牡丹、岗松、盐肤木等灌木及芒草、白茅、鬼针草等草本植物；疏林地群落高度一般为 5~12m，群落生物多样性一般，群落结构以乔灌木三层或乔草两层为主，整体较为简单。

荒草地群落：评价范围内的地面覆盖主要为杂草和灌木。现场调查记录到主要杂草有：五节芒、红毛草、牛筋草、稗草、翼茎阔苞菊、蟛蜞菊、白花鬼针草、飞机草、薇甘菊、一年蓬、小飞蓬、柳叶蓼、三裂叶豚草等灌木。

塘埂杂草植物群落：评价范围内的塘埂杂草植物群落主要为常见杂草，如白花鬼针草、蟛蜞菊、薇甘菊、小飞蓬、胜红蓼、金纽扣、五节芒、雀稗、马唐、千金子、狗牙根、鸭跖草、空心莲子草、牵牛花、龙葵、鳢肠等。塘埂杂草植物群落高度一般为 30~100cm，群落生物多样性一般，群落结构简单。

总体来讲项目区域生态环境质量一般。本项目所在区域无划定的自然保护区，无国

家和地方规定的珍稀、濒危植物种类。

(2) 动物生态现状评价

项目所在区域由于长期受人类活动的影响，动物的种类和数量都较低，无大型野生动物存在，都是当地常见种类，包括一些鸟类、爬行类以及昆虫类等；自然水体中尚未发现鱼类等水生动物。项目所在区域无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类。

表 5.7-1 区域主要动物资源情况一览表

鸟类	喜鹊、杜鹃、麻雀、鹌鹑、竹鸡、黄莺、鸳鸯、燕子、长尾鹊、啄木鸟、雉鸡鹌鹑、画眉等
兽类	田鼠、黄鼠、野兔等
软体动物	田螺、石螺、河蚌、蜗牛、螺、水蚯蚓等
两栖动物	青蛙、蟾蜍、棘胸蛙、石蛤、竹蛙、树蛙、土蛙等
爬行动物	草龟、水鳖、蛤蟆蛇、青竹蛇等
蠕行动物	蚯蚓、水蛭、白线引、山蛭等
节肢动物	蜜蜂、蜻蜓、螳螂、蚱蜢、蝉、蚊、蝴蝶、萤火虫、臭虫、三化螟、黄蜂等

(3) 土地利用现状

项目所在区域为工业区，厂房、道路建设初具规模，并随经济发展日趋完善，为适应城市发展的需要，项目占地范围已由低级次生的植被生态系统逐步向人工改造的城市生态系统演替。

(4) 生态环境现状评价结论

项目生态环境评价区域主要为已建成的厂房或平整的空地，结构单一，生物多样性低。评价区域不属于生态保护区类别，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类，可进行严格管理、注意生态恢复和防止水土流失的人工开发和干预活动。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次迁扩建项目拟建的阳极氧化工序使用已建厂房，不涉及土建工程，只涉及设备的安装和调试，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。其影响到厂房投入使用后会消失，对周围环境影响不大。

6.2 运营期间大气环境影响预测与评价

6.2.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价采用新会气象站近 20 年（2005~2024 年）的主要气候统计资料以及 2024 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔 36.3 米，该气象站距离本项目约 19.44km。

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(经纬度)		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	113.0347	22.5319	19.44	36.3	2024	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 6.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.0347°	22.5319°	2024	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF模式

1.新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2005~2024 年）的主要气候统计资料见表 6.2-3~表 6.2-4、2004~2023 年累年全年风向频率结果见表 6.2-5、图 6.2-1。

表 6.2-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.7
最大风速(m/s)及出现的时间	33.9 相应风向：NNW

项目	数值
	出现时间：2018年9月16日
年平均气温（℃）	23.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.5 出现时间：2023年5月30日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0 出现时间：2016年1月24日
年平均相对湿度（%）	75.1
年均降水量（mm）	1852.4
最大年均降雨量（mm）及出现的时间	2482.3 出现时间：2012年
最小年均降雨量（mm）及出现的时间	1258.8 出现时间：2020年
年平均日照时数（h）	1631.4

表 6.2-4 新会累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3.0	2.9	3.2
气温	14.9	16.5	19.4	23	26.5	28.3	29.3	28.9	28.3	25.5	21.4	16.3

表 6.2-5 新会气象站年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
年	10.99	17.98	511.87	5.29	4.36	4.07	5.16	6.17	7.1	4.35	3.90	5.47	5.59	2.07	1.84	5.29	2.35	NNE

新会近二十年风向频率统计图
(2005~2024)
(静风频率：2.4%)

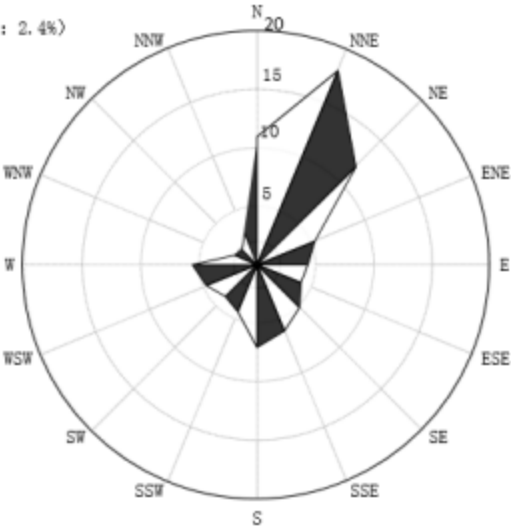


图 6.2-1 新会气象站累年各风向玫瑰图（统计年限：2005~2024 年）

表 6.2-6 新会气象站（2005~2024 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	18.9	28.6	18	5.5	2.9	2.8	3.1	2.5	2.7	1.5	1.5	1.4	1.9	1.3	1.1	3.3	2.7
2 月	13.5	22.1	13.7	5.6	4.8	4.4	5.7	6.4	5.8	3.9	2.4	2.2	2.2	1.2	1	2.7	2.6
3 月	8.8	18.1	13.8	5.6	4	5.5	6	8.7	8.9	5.3	2.8	2.3	2.4	1.3	1.1	1.9	3.2
4 月	6.5	12.6	9.8	5.8	5.2	5	7.6	11.2	12.1	6.4	4.9	3.5	3.5	1.9	1.3	1.6	2.2
5 月	5.1	8.9	9.2	6	5	5.5	8.9	10.5	12.2	6.3	5	4.6	5.2	1.9	1.8	1.4	1.9
6 月	1.8	4.9	5.7	4.7	4.4	3.8	5.2	8.6	13.8	8.8	9.5	11.4	9.9	2.2	2.2	1.4	2.7
7 月	1.8	3.8	5.5	4.7	5.5	5.2	6.3	8.6	12.5	7.5	8.1	9.7	12.7	2.9	2.3	1.4	1.6
8 月	4.9	7.8	7.1	5	4.6	4.2	5.8	5.2	6.5	5	5.6	10.7	15.1	5	2.5	2.4	1.8
9 月	10.3	14.8	11.6	5.9	5.2	5.2	4.4	4.4	4.4	3.1	3.2	6.7	8.7	3.2	2.8	4.2	2.3
10 月	18.3	25.9	16.3	4.9	3.3	2.9	3.3	3.1	2.8	2.2	1.5	2.1	3.6	1.9	2	4.4	1.7
11 月	18.2	32.2	15.9	4.2	3	2.8	2.9	2.7	2.4	1.7	1.6	1.4	2.1	1.5	1.8	3.9	2.3
12 月	21.5	36.4	17.3	3.7	2.8	1.5	1.3	1.4	1.4	1	1.4	1.4	1.6	1.1	0.9	3.8	1.9

2.新会 2024 年气象数据资料

新会气象站 2024 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 6.2-7~表 6.2-10。

表 6.2-7 2024 年平均气温 (°C)、平均风速 (m/s) 月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	16.75	17.03	20.40	26.21	25.82	28.69	30.26	29.53	28.69	26.85	22.49	17.01
风速	2.47	2.77	2.48	2.64	2.19	2.54	2.76	2.01	2.28	3.44	3.26	3.00

表 6.2-8 新会 2024 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.06	1.88	1.91	1.88	2.01	2.03	2.09	2.24	2.44	2.76	2.82	2.73
夏季	2.05	1.91	1.84	1.86	1.74	1.83	1.79	2.04	2.24	2.51	2.75	2.94
秋季	2.77	2.70	2.81	2.82	2.85	2.81	2.90	3.15	3.43	3.54	3.55	3.71
冬季	2.40	2.43	2.60	2.61	2.56	2.63	2.65	2.66	2.88	3.04	3.15	3.30
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.83	2.99	3.00	3.08	2.85	2.76	2.62	2.55	2.37	2.36	2.08	2.07
夏季	3.07	3.01	3.28	3.26	3.16	3.08	2.70	2.48	2.44	2.34	2.09	2.08
秋季	3.46	3.42	3.22	3.14	2.96	2.72	2.70	2.64	2.70	2.61	2.64	2.68
冬季	3.37	3.22	3.22	3.04	3.08	2.78	2.52	2.36	2.40	2.40	2.40	2.28

表 6.2-9 新会 2024 年均风频的月变化

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.28	3.28	2.64	1.47	1.83	1.89	1.76	2.29	2.12	1.9	1.31	1.1	1.19	1.12	1.08	0.74	2.47
二月	3.19	3.48	2.92	1.67	1.28	1.9	2.22	2.73	3.39	1.82	1.19	1.15	1.14	0.94	0.9	1.01	2.77
三月	3.1	3.23	2.45	1.89	1.55	1.69	2.08	2.5	3.15	2.19	1.89	1.45	1.48	1.18	1.03	1.4	2.48
四月	3.3	2.75	2.38	1.75	1.58	1.85	2.31	2.94	3.37	2.41	2.9	2.04	2.43	1.11	1.16	0.77	2.64
五月	2.09	2.75	2.27	1.86	2.22	2.31	2.29	2.25	2.27	2.01	1.43	1.6	1.7	1.32	1.44	1.8	2.19
六月	1.19	2.62	2.12	1.43	1.86	1.87	2.49	3.19	3.5	2.66	2.54	2.79	1.99	1.62	1.03	1.1	2.54
七月	1.03	1.89	2.08	1.86	2.33	2.61	3.24	2.8	3.23	2.99	3.4	2.54	3.11	2.08	1.26	1.21	2.76
八月	1.77	2.06	1.79	1.52	1.91	1.8	1.83	2.35	2.87	2.19	2.26	2.2	2.17	1.73	1.38	1.51	2.01
九月	1.83	2.85	3.38	2.71	2.24	2.16	3.04	1.82	2.06	2.39	1.43	1.52	1.73	1.46	1.42	1.78	2.28
十月	3.89	3.88	3.88	2.42	2.28	2.5	2.59	2.54	2.32	1.98	2.1	1.11	1.2	0.99	1.26	1.88	3.44
十一月	3.32	3.58	3.39	2.13	1.45	1.77	1.7	0	0.9	1.62	2.75	1.67	2.12	2.29	2.56	2.92	3.26
十二月	3.43	3.66	2.77	1.62	1.58	1.44	2.17	0.95	1.4	1.06	0.95	1.08	1.1	1.15	1.23	2.18	3

表 6.2-10 新会 2024 年均风频的季变化及年均风频

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.03	12.32	14.81	5.48	7.16	6.02	7.84	7.61	16.62	6.39	3.13	3.13	2.81	1.22	1.00	0.59	0.86
夏季	1.09	2.85	6.07	3.22	6.07	5.07	7.29	6.02	11.87	11.01	5.98	6.93	15.76	6.43	2.04	1.31	1.00
秋季	12.23	31.96	19.69	3.85	2.66	2.11	2.66	2.11	1.10	1.56	1.69	2.61	5.17	3.07	3.07	2.98	1.51
冬季	11.31	34.20	17.54	4.62	3.11	2.70	4.12	5.22	5.36	1.83	1.28	1.79	1.24	1.33	0.78	1.65	1.92
全年	6.89	20.26	14.50	4.29	4.76	3.98	5.49	5.25	8.77	5.21	3.03	3.62	6.26	3.02	1.72	1.63	1.32

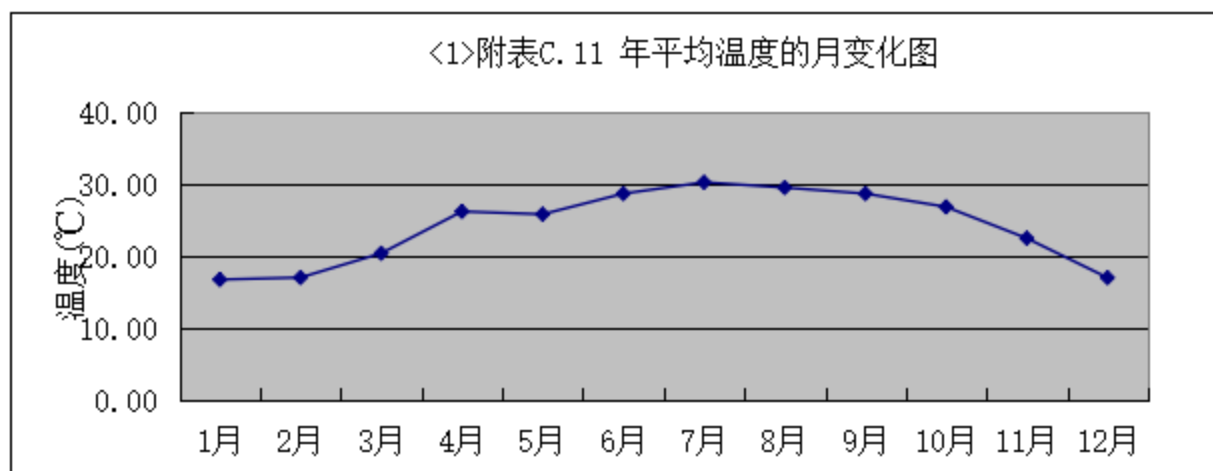


图 6.2-2 2024 年新会平均温度月变化曲线

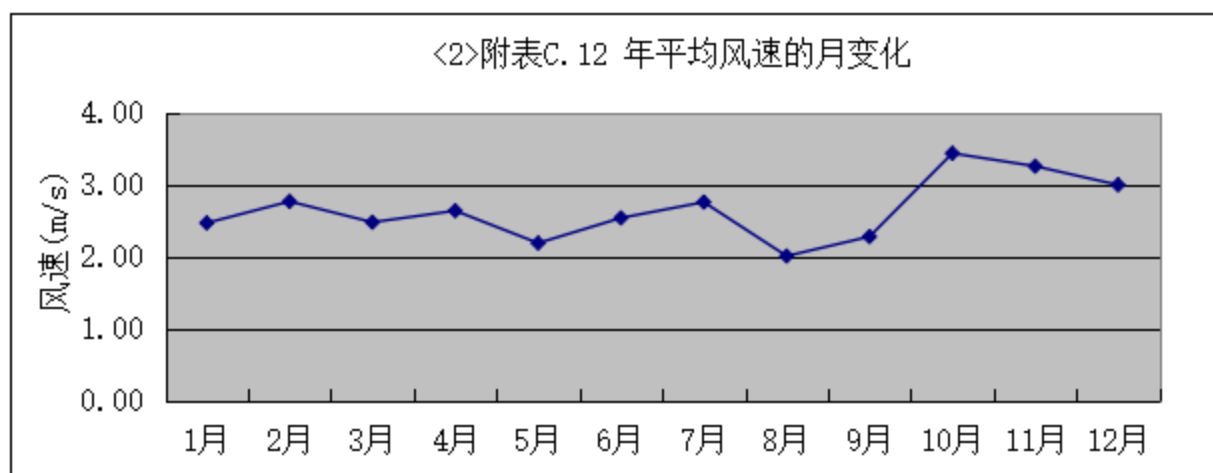


图 6.2-3 2024 年新会平均风速月变化曲线

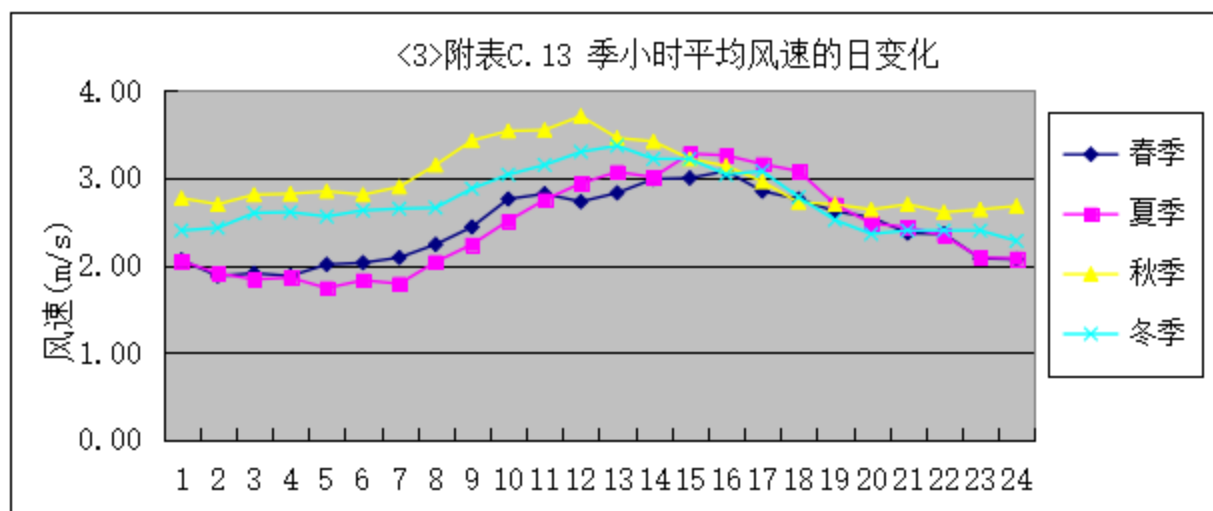


图 6.2-4 2024 年新会季小时平均风速日变化

新会一般站2024年风频玫瑰图

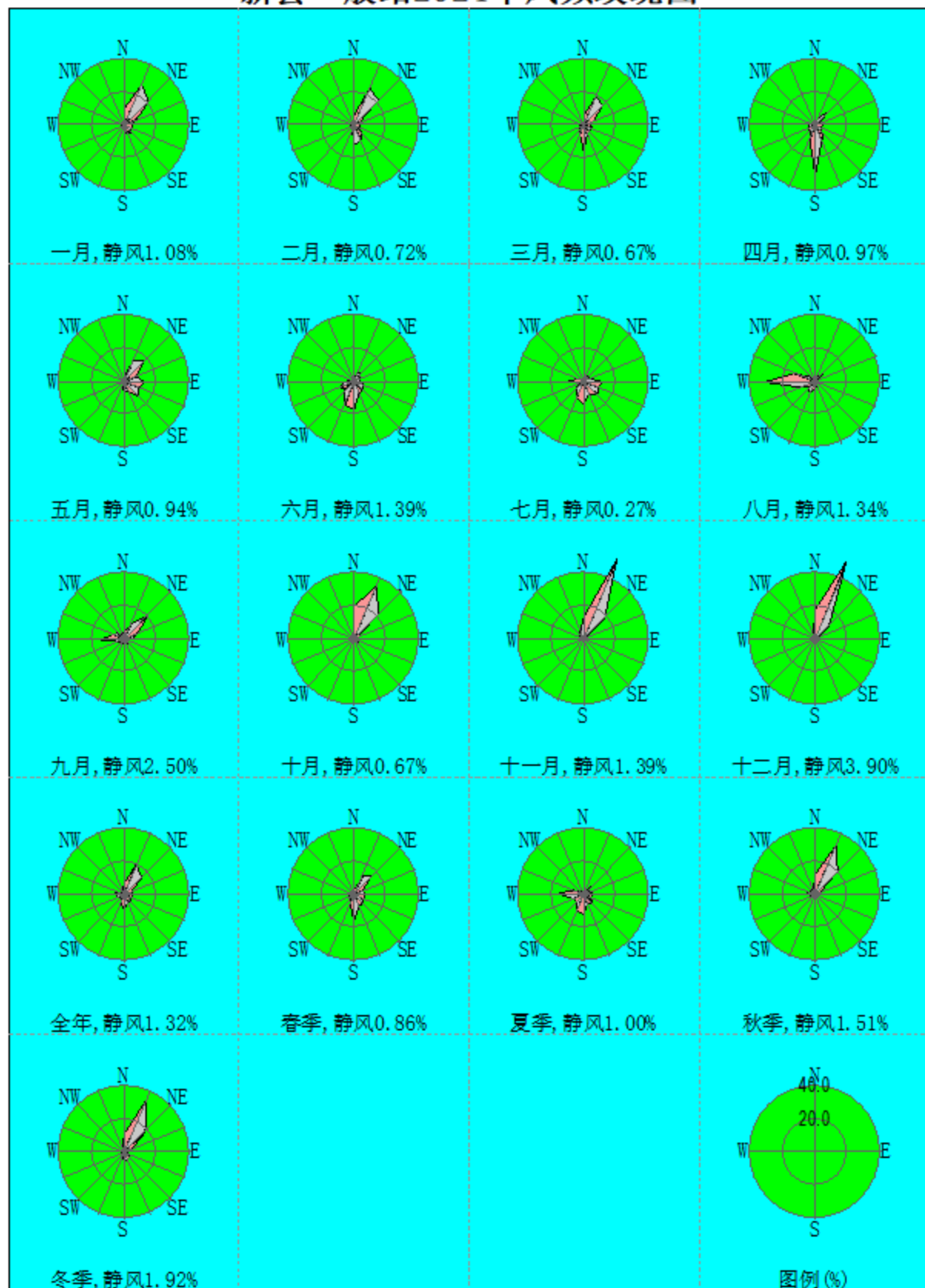


图 6.2-5 2024 年新会不同季节风向频率玫瑰图

新会一般站2024年风速玫瑰图

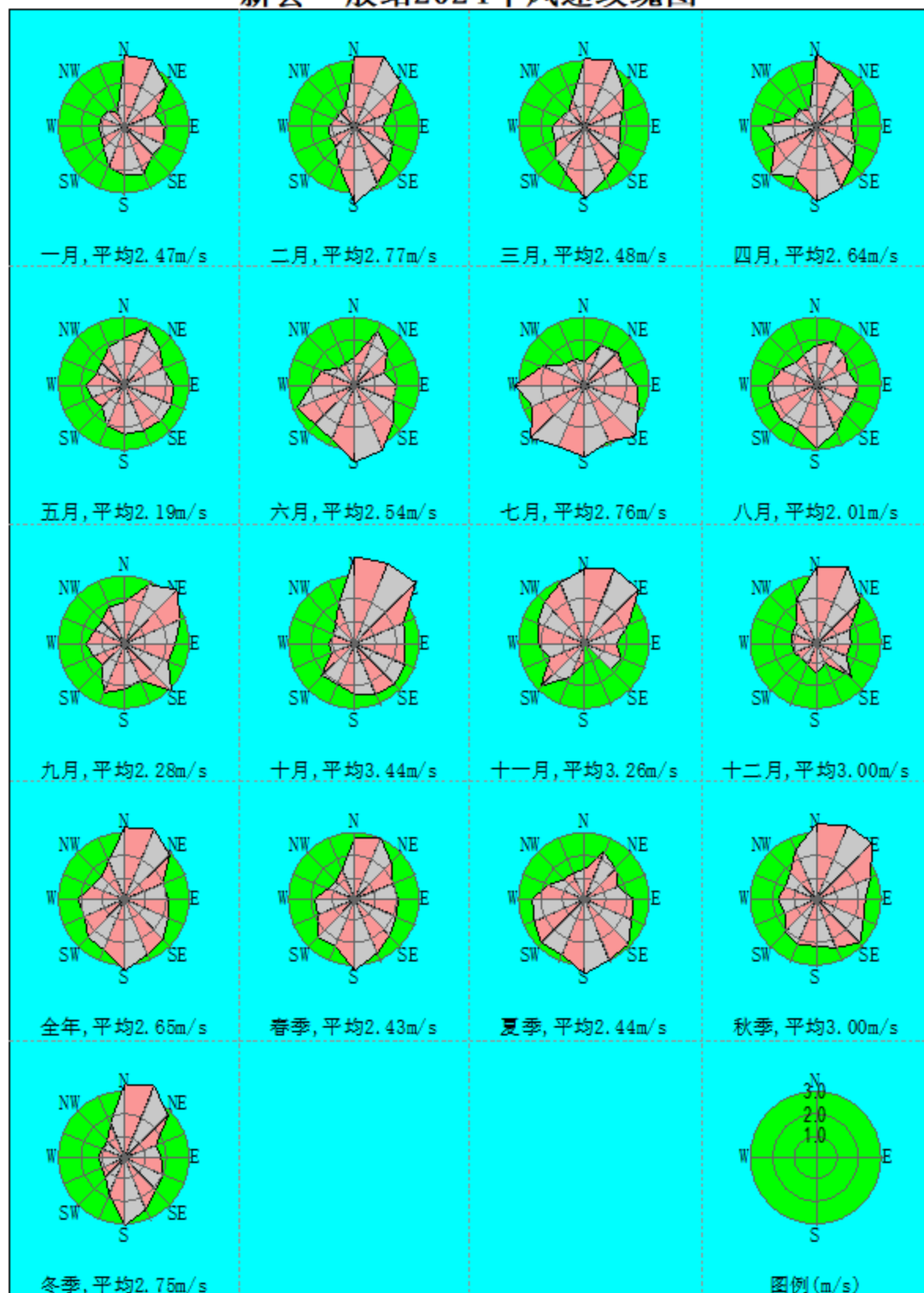


图 6.2-6 2024 年新会不同季节风速频率玫瑰图

新会一般站2024年污染系数玫瑰图

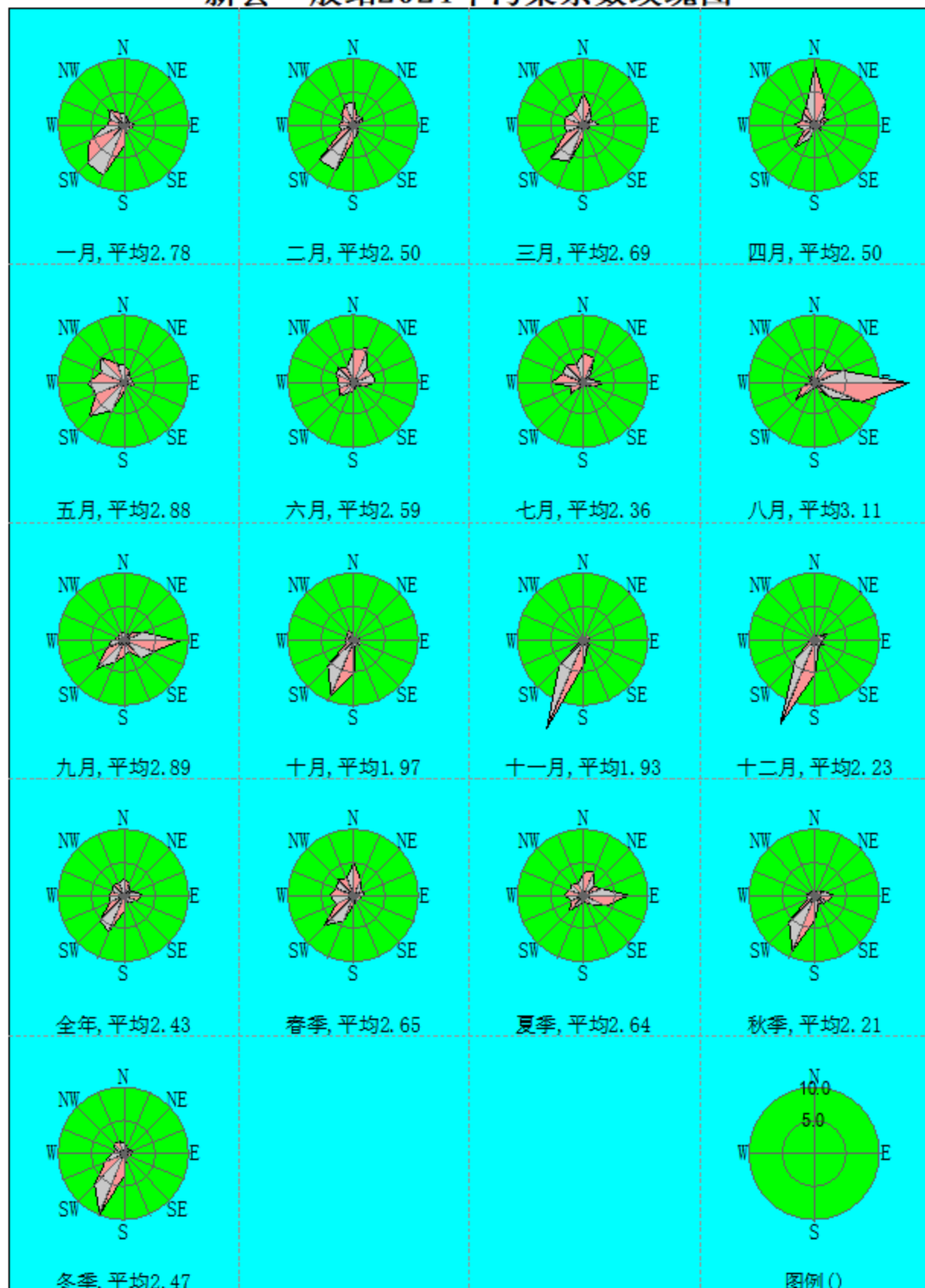


图 6.2-7 2024 年新会污染系数玫瑰图

6.2.2 预测模型及相关参数

根据 AERSCREEN 估算模式结果,本项目大气环境评价等级为一级,详见 2.6.3 章节;新会气象站近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率为 2.4%,不超过 35%;

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测,本次评价选用 AERMOD 模型进行预测,预测污染物短期(小时平均、日平均)和长期(年平均)浓度分布。采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟,运行模式为一般。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,在稳定边界层(SBL),垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布;在对流边界层(CBL),水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布,而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达(PDF),考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

1.地面资料

采用距离本项目较近(19.44km)的新会气象站 2024 年 1 月~12 月的气象数据。

2.常规高空气象观测资料

收集了 WRF 模式模拟的高空格点资料(2024 年 1 月~2024 年 12 月),格点经纬度为(113.114756° E, 22.690480° N),每日两次 00 时和 12 时(世界时),对应北京时的 08 时和 20 时,该数据由新会气象站提供。

3.地形资料

地形数据来源于软件自带的地形数据库,地形数据范围覆盖评价范围,区域四个顶点的坐标(经纬度):

西北角(113.035000483333,22.75750046)

东北角(113.192500483333,22.75750046)

西南角(113.035000483333,22.623333793333)

东南角(113.192500483333,22.623333793333)

东西向网格间距:3(秒),南北向网格间距:3(秒);

高程最小值:0(m),高程最大值:528(m)。

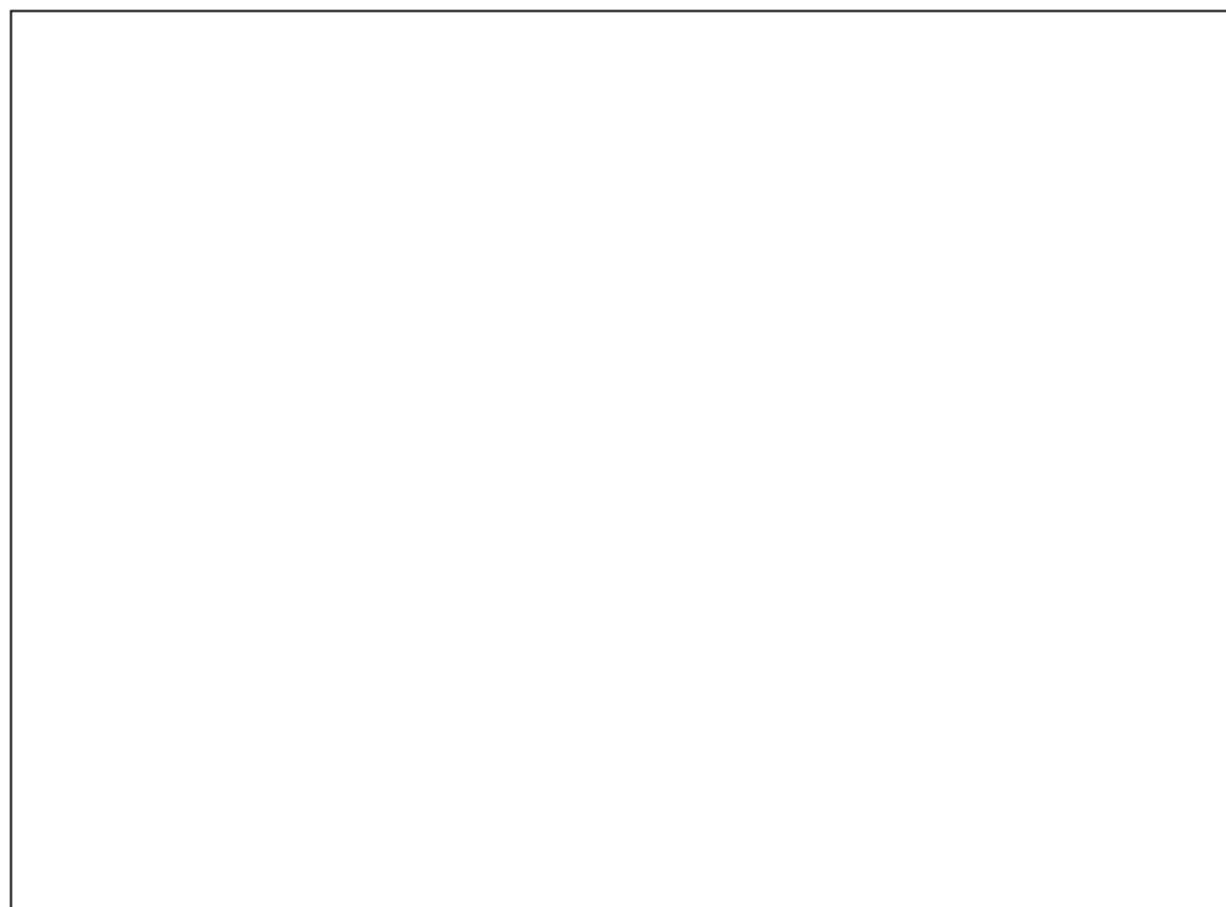


图 6.2-8 本项目预测网格范围内地形示意图

4. 相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.2-11。

表 6.2-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO_2 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是

参数	设置
背景浓度采用值	基本因子选取新会监测站监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止时间	2024-1-1 至 2024-12-31
计算网格间距	[-2500,2500]50m
通用地表类型	城市/水面
通用地表湿度	潮湿

5.地表特征参数

根据地面特征及《AERMET USER GUIDE》，评价范围分为 2 个扇区，地表特征参数扇区按“城市、潮湿气候；水面、潮湿气候”选取，具体地表特征参数见表 6.2-12。

表 6.2-12 地表特征参数一览表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	230-315	水面	冬季(12,1,2月)	0.14	0.3	0.0001
2	230-315		春季(3,4,5月)	0.12	0.1	0.0001
3	230-315		夏季(6,7,8月)	0.1	0.1	0.0001
4	230-315		秋季(9,10,11月)	0.14	0.1	0.0001
5	315-230	城市	冬季(12,1,2月)	0.18	0.5	1
6	315-230		春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
7	315-230		夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
8	315-230		秋季(9,10,11月)	0.18	1	1

备注：冬季正午反照率参考秋季数值。

6.2.3 预测因子

根据本项目工程分析，本次评价选取硫酸雾、氮氧化物、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

各预测因子的背景值取值方法如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本因子选取新会 2024 年空气质量监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）。

6.2.4 评价范围及计算点

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址中心为原点，以 5km 为边长、面积为 25km² 的矩形区域。结合

HJ2.2-2018 大气导则要求,预测范围应覆盖评价范围,并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据 AERSCREEN 估算结果, D10%的最远距离为 112m, 本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

因此,本项目大气预测范围具体以项目厂址中心为原点(0, 0), 以 5km 为边长、面积为 25km²的矩形区域。以原点为中心,预测范围为东西向各 2.5km, 南北向各 2.5km 的区域, 网格间距设置为 50m, 计算网格采用均匀直角坐标设置, 合计约 10236 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。本次环境空气影响预测计算点包括: 环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6.2-13 环境空气保护目标信息表

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	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
		X	Y						
1	沙溪村	1107	-275	2.93	居民点	大气	环境空气二类功能区	东南	959
2	为民村	930	-498	1.73	居民点	大气		东南	790
3	钟秀村	521	-807	2.5	居民点	大气		东南	748
4	荷塘中学(白藤校区)	36	-691	3.91	学校	大气		南	552
5	南村	-1059	126	2.81	居民点	大气		西北	829
6	上村	-1075	419	6.74	居民点	大气		西北	979
7	海边村	-1422	242	4.14	居民点	大气		西北	1276
8	梅溪小学	-1113	303	5.87	学校	大气		西北	1008
9	山斗坊	-1059	-136	8.35	居民点	大气		西	818
10	表里村	-627	-460	4.02	居民点	大气		西南	655
11	唐溪村	-203	-128	8.03	居民点	大气		西	160
12	六坊村	90	-282	6.95	居民点	大气		南	164
13	闲步村	336	57	5.15	居民点	大气		东	206
14	龙田村	-751	-1323	6.32	居民点	大气		西南	1349
15	深冲村	-373	-1416	9.29	居民点	大气		西南	1270
16	团结村	82	-1338	6.48	居民点	大气		南	1153
17	塔岗村	-519	-1971	2.86	居民点	大气		西南	1817
18	三坊村	822	-2117	6.25	居民点	大气		东南	2040
19	社前坊村	1200	-1654	5.61	居民点	大气		东南	1739
20	东升坊	1447	-2525	4.21	居民点	大气		东南	2652
21	荷塘圩	1121	-2754	0.84	居民点	大气		东南	2687
22	联育小学	1366	-2561	3.55	学校	大气		东南	2665
23	三丫村	2291	-2359	3.23	居民点	大气		东南	2967
24	周郡村	-2644	-2735	27.57	居民点	大气		西南	3493
25	奥园外滩	-2586	-2552	4.63	居民点	大气		西南	3361

26	逢源村	-1632	1649	0.13	居民点	大气		西北	1992
27	菱溪新村	-591	2661	0.75	居民点	大气		西北	2467
28	太平圩	-1063	1823	1.92	居民点	大气		西北	1854
29	南面村	411	2305	6.44	居民点	大气		东北	2095
30	均安碧桂园	2040	1871	0.64	居民点	大气		东北	2515
31	三华社区	2860	2218	15.76	居民点	大气		东北	3278
32	外村	1144	1871	10.77	居民点	大气		东北	1982
33	天湖社区	1770	1408	1.49	居民点	大气		东北	2027
34	良村	2628	1861	6.81	居民点	大气		东北	2883
35	沙头社区	2667	1601	6.86	居民点	大气		东北	2862

注：该坐标以项目中心坐标为原点（N22.69048°，E113.11476°），建立的相对坐标。

6.2.5 预测源强

（1）本项目污染源强

本项目运营期废气污染源见表 6.2-14~表 6.2-16。

表 6.2-14 本项目点源（有组织）正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气速率 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y									PM10	PM2.5	NOx	NO2	SO2	硫酸雾
1	DA001	46	-23	6	15	0.75	22000	15.10	25	2400	正常	-	-	0.143	0.143	-	0.020
2	DA002	42	-26	6	15	0.70	20000	15.76	25	2400	正常	0.022	0.011	-	-	-	-
3	DA003	25	1	6	18	0.25	1970.83	16.05	120	2400	正常	0.020	0.010	0.099	0.099	0.069	-

注：PM2.5 排放速率根据 PM10 的 50% 给出；NO2 取 NOx 数值进行计算

表 6.2-15 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气速率 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y									PM10	PM2.5	NOx	NO2	SO2	硫酸雾
1	DA001	46	-23	6	15	0.62	15000	15.06	25	2400	非正常	-	-	0.238	0.238	-	0.201
2	DA002	42	-26	6	15	0.70	20000	15.76	25	2400	非正常	0.438	0.219	-	-	-	-

注：PM2.5 排放速率根据 PM10 的 50% 给出；NO2 取 NOx 数值进行计算

表 6.2-16 本项目面源（无组织）正常排放情况一览表

编号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	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	氮氧化物	NO2	硫酸雾
1	生产车间	0	0	6	66	44	45	2.5	2400	正常	0.157	0.059	0.059	0.050

注：项目租赁车间无组织废气主要从门口溢出，取门口平均高度作为面源排放高度，门口高度为 5m，则面源高度为 2.5m

(2) 削减源

搬迁前项目位于本项目大气评价范围内，搬迁后不再保留，本项目削减源：

表 6.2-17 搬迁前项目点源（有组织）正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h
----	----	-------------	-----------	---------	---------	------------	---------	----------	------	-------------

		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	氮氧化物	NO ₂
1	抛光粉尘、阳极氧化处理后排放口	-838	1396	4	15	0.5	15.44	25	2400	正常	0.189	0.095	0.002	0.109	0109

表 6.2-18 搬迁前项目面源（无组织）正常排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/(°)	面源排放 途径	面源有效 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									硫酸雾	TSP	氮氧化物	NO ₂
1	生产厂房	-834	1420	4	43	24	15	通风机排 出	2	2400	正常	0.021	0.236	0.182	0.182

(3) 已批未建、在建污染源

经查阅江门市生态环境局建设项目环境影响评价信息公示网、江门市蓬江区人民政府建设项目环境影响评价信息公示网和佛山市生态环境局顺德分局建设项目环境影响评价信息公示网，本项目评价范围内2024年至今与本项目排放相似污染物的已批复在建、拟建项目见下表：

表 6.2-19 与本项目相关的在建、拟建有组织污染源

项目名称	排气筒	排气筒底座 中心坐标 (m)		排气 筒底 部海 拔(m)	排气 筒高 (m)	排气 筒出 口内 径(m)	烟气流速 (m/s) /烟 气风量 (m ³ /h)	烟气温 度(°C)	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸雾	氮氧化 物/二 氧化氮	二氧化 硫

江门市华硕科技有限公司年产粉末涂料 10000 吨建设项目（江蓬环审（2024）157 号）	DA002	2457	-835	0	15	1.3	10000m ³ /h	25	4800	0.014	0.007	/	/	/
佛山市顺德区创特圣铝材有限公司新建项目（佛环 0309 环审（2026）1 号）	DA001	-1131	1848	2	53	0.8	13.822m/s	60	7200	0.022	0.011	/	/	/
	DA002	-1140	1857	2	53	0.04	12.031m/s	250	7200	0.001	0.0005	/	0.008	0.001
佛山市顺德区均安镇天豪服装洗水厂扩建项目（2026 年 3 月批复）	G2	331	1755	2	20	0.8	6266m ³ /h	70	2400	0.055	0.028	/	0.175	0.115
	G3	327	1755	2	15	0.3	5000m ³ /h	25	2400	0.008	0.004	/	/	/
佛山市顺德区均安镇天威橡塑有限公司迁扩建项目（2026 年 2 月批复）	DA001	2383	1403	0	35	0.5	8000m ³ /h	25	300	0.0014	0.0007	/	/	/

表 6.2-20 与本项目相关的在建、拟建无组织污染源

名称	车间名称	面源中心坐标(m)		面源海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数/h	污染物排放速率(kg/h)		
		X	Y						硫酸雾	TSP	氮氧化物/二氧化

											氮
江门市蓬江区义海新材料有限公司年产500吨塑料制品建设项目（江蓬环审（2026）9号）	生产车间	670	-1216	0	58	27	6	1200	/	0.0039	/
江门市华硕科技有限公司年产粉末涂料10000吨建设项目（江蓬环审（2024）157号）	生产车间	2468	-809	3	58	46	5	4800	/	0.343	/
佛山市顺德区创特圣铝材有限公司新建项目（佛环 0309 环审（2026）1号）	生产车间	-1140	1857	2	29	25	40.5	7200	/	0.157	/
佛山市顺德区均安镇天豪服装洗水厂扩建项目（2026年3月批复）	生产车间	322	1774	2	18	12	5	2400	/	0.073	/
佛山市顺德区均安镇天威橡塑有限公司迁扩建项目（2026年2月批复）	生产车间	2387	1421	0	40	15	2.5	300	//	0.004	/
佛山市顺德区罗美庭建材有限公司迁扩建项目（佛环 0309 环审（2025）32）	生产车间	211	1947	1	60	16	2.5	2400	/	0.181	/

6.2.6 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

1. 预测全年逐时小时气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；
2. 预测全年逐日气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面日平均浓度，以及评价范围内的最大地面日平均浓度；
3. 预测长期气象条件（全年）下，环境空气敏感点、各网格点处的地面年平均浓度，以及评价范围内的最大地面年平均浓度；
4. 预测非正常排放的 1h 评价质量浓度。

根据预测内容设定了预测情景，见表 6.2-21。

表 6.2-21 预测情景

污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
新增污染源	正常排放	硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 及最大落地 浓度点
新增污染源 + 现状监测值 +“以新带老” 削减污染源 + 其他在建、拟 建污染源	正常排放	硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率	
新增污染源	非正常排放	硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	正常排放	硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP	短期浓度	大气环境保护距离	

6.2.7 正常工况预测结果及分析

(1) 过渡阶段浓度限值－贡献值预测分析

由预测结果表可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子硫酸雾、PM₁₀、PM_{2.5}、氮氧化物、NO₂、二氧化硫、TSP 在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、二氧化硫年均浓度最大贡献值占标率均小于 30%。

表 6.2-22 本项目正常工况下 SO₂ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
-----	-----	------	-------------------------	------	--------	------

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	沙溪村	1小时	0.00078	24051205	0.16	达标
		日平均	0.000143	240811	0.10	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
	为民村	1小时	0.00077	24081202	0.15	达标
		日平均	0.000081	240903	0.05	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	钟秀村	1小时	0.000758	24090224	0.15	达标
		日平均	0.000057	240902	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.000778	24052206	0.16	达标
		日平均	0.000073	241226	0.05	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.01	达标
	南村	1小时	0.000392	24031808	0.08	达标
		日平均	0.000042	240729	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	上村	1小时	0.000453	24051507	0.09	达标
		日平均	0.000041	240714	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	海边村	1小时	0.000323	24052408	0.06	达标
		日平均	0.000032	240524	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	梅溪小学	1小时	0.000438	24052607	0.09	达标
		日平均	0.000041	240729	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	山斗坊	1小时	0.000542	24050607	0.11	达标
		日平均	0.000048	240604	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	表里村	1小时	0.000642	24070607	0.13	达标
		日平均	0.000102	240906	0.07	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	唐溪村	1小时	0.001092	24010109	0.22	达标
		日平均	0.000153	240505	0.10	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.04	达标
	六坊村	1小时	0.00146	24012918	0.29	达标
		日平均	0.000191	241114	0.13	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.03	达标
	闲步村	1小时	0.001199	24081923	0.24	达标
		日平均	0.00039	240819	0.26	达标
		年平均	0.000026	平均值	0.04	达标
	龙田村	1小时	0.000471	24111908	0.09	达标
		日平均	0.000101	241026	0.07	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.01	达标
	深冲村	1小时	0.000388	24112409	0.08	达标
		日平均	0.000043	241001	0.03	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	团结村	1小时	0.000752	24091506	0.15	达标
		日平均	0.000057	240930	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	塔岗村	1小时	0.000324	24112409	0.06	达标
		日平均	0.000033	241001	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	三坊村	1小时	0.000541	24020206	0.11	达标
		日平均	0.000045	241112	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	社前坊村	1小时	0.000617	24091723	0.12	达标
		日平均	0.000048	240813	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	东升坊	1小时	0.000446	24062703	0.09	达标
		日平均	0.000024	240926	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	荷塘圩	1小时	0.000444	24020105	0.09	达标
		日平均	0.000032	240202	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	联育小学	1小时	0.000443	24062703	0.09	达标
		日平均	0.000024	240202	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三丫村	1小时	0.000438	24081503	0.09	达标
		日平均	0.000037	240813	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	周郡村	1小时	0.001088	24020421	0.22	达标
		日平均	0.000135	240407	0.09	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.02	达标
	奥园外滩	1小时	0.000321	24110918	0.06	达标
		日平均	0.000029	240923	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	逢源村	1小时	0.00038	24062107	0.08	达标
		日平均	0.000032	240518	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	菱溪新村	1小时	0.000323	24020123	0.06	达标
		日平均	0.000025	240403	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	太平圩	1小时	0.000337	24062307	0.07	达标
		日平均	0.000022	240321	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	南面村	1小时	0.000568	24062621	0.11	达标
		日平均	0.000052	240401	0.03	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000454	24080205	0.09	达标
		日平均	0.000039	240802	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	三华社区	1小时	0.000407	24091504	0.08	达标
		日平均	0.000031	240325	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	外村	1小时	0.000594	24061504	0.12	达标
		日平均	0.000063	240822	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	天湖社区	1小时	0.000512	24111603	0.10	达标
		日平均	0.000048	240325	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	良村	1小时	0.000444	24041307	0.09	达标
		日平均	0.00004	240821	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	沙头社区	1小时	0.000467	24050401	0.09	达标
		日平均	0.000063	241202	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
TSP	网格(-1100, -1350)	1小时	0.005753	24033003	1.15	达标
	网格(50, 100)	日平均	0.000752	240221	0.50	达标
	网格(50, 100)	年平均	0.000099	平均值	0.17	达标
	沙溪村	日平均	0.000918	240909	0.31	达标
		年平均	0.000081	平均值	0.04	达标
	为民村	日平均	0.00214	241205	0.71	达标
		年平均	0.000071	平均值	0.04	达标
	钟秀村	日平均	0.001226	240202	0.41	达标
		年平均	0.000051	平均值	0.03	达标
	荷塘中学(白藤校区)	日平均	0.003552	240627	1.18	达标
		年平均	0.000178	平均值	0.09	达标
	南村	日平均	0.005664	241017	1.89	达标
		年平均	0.00033	平均值	0.16	达标
	上村	日平均	0.009872	240316	3.29	达标
		年平均	0.000395	平均值	0.20	达标
	海边村	日平均	0.004862	241017	1.62	达标
		年平均	0.000225	平均值	0.11	达标
	梅溪小学	日平均	0.008438	240530	2.81	达标
		年平均	0.000344	平均值	0.17	达标
	山斗坊	日平均	0.006513	240524	2.17	达标
		年平均	0.000354	平均值	0.18	达标
	表里村	日平均	0.010531	240503	3.51	达标
		年平均	0.000845	平均值	0.42	达标
	唐溪村	日平均	0.027212	240503	9.07	达标
		年平均	0.003218	平均值	1.61	达标
	六坊村	日平均	0.009966	240914	3.32	达标
		年平均	0.00042	平均值	0.21	达标
	闲步村	日平均	0.010296	241130	3.43	达标
		年平均	0.000538	平均值	0.27	达标
	龙田村	日平均	0.007395	241012	2.46	达标
		年平均	0.000783	平均值	0.39	达标
	深冲村	日平均	0.005158	241205	1.72	达标
		年平均	0.000449	平均值	0.22	达标
	团结村	日平均	0.001132	240527	0.38	达标
		年平均	0.000059	平均值	0.03	达标
	塔岗村	日平均	0.003131	241205	1.04	达标
		年平均	0.000262	平均值	0.13	达标
	三坊村	日平均	0.000436	241112	0.15	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	社前坊村	日平均	0.00042	240202	0.14	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.01	达标
	东升坊	日平均	0.000168	240202	0.06	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.00	达标
	荷塘圩	日平均	0.000266	241112	0.09	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.00	达标
	联育小学	日平均	0.000208	240901	0.07	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.00	达标
	三丫村	日平均	0.000326	240507	0.11	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.00	达标
	周郡村	日平均	0.000577	240407	0.19	达标
		年平均	0.000038	平均值	0.02	达标
	奥园外滩	日平均	0.001972	240831	0.66	达标
		年平均	0.000166	平均值	0.08	达标
	逢源村	日平均	0.002541	240524	0.85	达标
		年平均	0.00011	平均值	0.06	达标
	菱溪新村	日平均	0.001388	240503	0.46	达标
		年平均	0.000065	平均值	0.03	达标
	太平圩	日平均	0.002105	240508	0.70	达标
		年平均	0.000096	平均值	0.05	达标
	南面村	日平均	0.000465	240414	0.15	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.01	达标
	均安碧桂园	日平均	0.000248	241217	0.08	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.01	达标
	三华社区	日平均	0.00018	241210	0.06	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.00	达标
	外村	日平均	0.000288	240204	0.10	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.01	达标
	天湖社区	日平均	0.000321	241210	0.11	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.01	达标
	良村	日平均	0.00023	241210	0.08	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.00	达标
	沙头社区	日平均	0.000198	240210	0.07	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.00	达标
	网格(0,0)	日平均	0.097474	240911	32.49	达标
	网格(0,0)	年平均	0.02615	平均值	13.07	达标
PM ₁₀	沙溪村	1小时	0.000698	24090207	0.19	达标
		日平均	0.000126	240812	0.11	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
	为民村	1小时	0.000715	24081202	0.20	达标
		日平均	0.000095	240903	0.08	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	钟秀村	1小时	0.000785	24090224	0.22	达标
		日平均	0.000054	240813	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.0009	24091603	0.25	达标
		日平均	0.000079	240627	0.07	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	南村	1小时	0.001557	24042907	0.43	达标
		日平均	0.000065	240429	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	上村	1小时	0.000816	24052607	0.23	达标
		日平均	0.000045	240526	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	海边村	1小时	0.001001	24042907	0.28	达标
		日平均	0.000042	240429	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	梅溪小学	1小时	0.000975	24052607	0.27	达标
		日平均	0.000044	240526	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	山斗坊	1小时	0.000542	24062707	0.15	达标
		日平均	0.000034	240604	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	表里村	1小时	0.00109	24052507	0.30	达标
		日平均	0.000086	240906	0.07	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	唐溪村	1小时	0.002875	24052507	0.80	达标
		日平均	0.000176	240525	0.15	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.02	达标
	六坊村	1小时	0.001326	24062706	0.37	达标
		日平均	0.00019	241112	0.16	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.02	达标
	闲步村	1小时	0.001339	24042521	0.37	达标
		日平均	0.000312	240819	0.26	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.05	达标
	龙田村	1小时	0.00043	24071207	0.12	达标
		日平均	0.000082	241026	0.07	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	深冲村	1小时	0.000261	24050807	0.07	达标
		日平均	0.00003	241001	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	团结村	1小时	0.000624	24091603	0.17	达标
		日平均	0.000057	240627	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	塔岗村	1小时	0.000212	24112409	0.06	达标
		日平均	0.000023	241001	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	三坊村	1小时	0.000386	24101204	0.11	达标
		日平均	0.000028	241112	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	社前坊村	1小时	0.000448	24092601	0.12	达标
		日平均	0.000038	240813	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	东升坊	1小时	0.000328	24062703	0.09	达标
		日平均	0.000017	240926	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	荷塘圩	1小时	0.000287	24042219	0.08	达标
		日平均	0.000019	241112	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	联育小学	1小时	0.000325	24062703	0.09	达标
		日平均	0.000017	240627	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三丫村	1小时	0.000282	24081503	0.08	达标
		日平均	0.000025	240813	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	周郡村	1小时	0.000881	24021504	0.24	达标
		日平均	0.000082	240316	0.07	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标
	奥园外滩	1小时	0.000267	24110918	0.07	达标
		日平均	0.00002	240923	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	逢源村	1小时	0.000456	24080207	0.13	达标
		日平均	0.000025	240518	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	菱溪新村	1小时	0.000217	24061105	0.06	达标
		日平均	0.000016	240403	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	太平圩	1小时	0.00026	24062307	0.07	达标
		日平均	0.000014	240321	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	南面村	1小时	0.000402	24111224	0.11	达标
		日平均	0.000042	240401	0.04	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000323	24032524	0.09	达标
		日平均	0.000027	240802	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	三华社区	1小时	0.00027	24052604	0.07	达标
		日平均	0.000022	240325	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	外村	1小时	0.000428	24061504	0.12	达标
		日平均	0.000055	240822	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	天湖社区	1小时	0.000391	24092721	0.11	达标
		日平均	0.000037	240325	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	良村	1小时	0.000292	24091504	0.08	达标
		日平均	0.000026	240821	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	沙头社区	1小时	0.000305	24050401	0.08	达标
		日平均	0.000035	241202	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	网格(0,0)	1小时	0.024849	24051207	6.90	达标
	网格(50,100)	日平均	0.001035	240512	0.86	达标
	网格(50,100)	年平均	0.000076	平均值	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	沙溪村	1小时	0.000349	24090207	0.29	达标
		日平均	0.000063	240812	0.11	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.02	达标
	为民村	1小时	0.000358	24081202	0.30	达标
		日平均	0.000048	240903	0.08	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	钟秀村	1小时	0.000393	24090224	0.33	达标
		日平均	0.000027	240813	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	荷塘中学（白藤校区）	1小时	0.00045	24091603	0.38	达标
		日平均	0.00004	240627	0.07	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	南村	1小时	0.000778	24042907	0.65	达标
		日平均	0.000032	240429	0.05	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	上村	1小时	0.000408	24052607	0.34	达标
		日平均	0.000022	240526	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	海边村	1小时	0.000501	24042907	0.42	达标
		日平均	0.000021	240429	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	梅溪小学	1小时	0.000487	24052607	0.41	达标
		日平均	0.000022	240526	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	山斗坊	1小时	0.000271	24062707	0.23	达标
		日平均	0.000017	240604	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	表里村	1小时	0.000545	24052507	0.45	达标
		日平均	0.000043	240906	0.07	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	唐溪村	1小时	0.001437	24052507	1.20	达标
		日平均	0.000088	240525	0.15	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.02	达标
	六坊村	1小时	0.000663	24062706	0.55	达标
		日平均	0.000095	241112	0.16	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.02	达标
	闲步村	1小时	0.00067	24042521	0.56	达标
		日平均	0.000156	240819	0.26	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.05	达标
	龙田村	1小时	0.000215	24071207	0.18	达标
		日平均	0.000041	241026	0.07	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	深冲村	1小时	0.000131	24050807	0.11	达标
		日平均	0.000015	241001	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	团结村	1小时	0.000312	24091603	0.26	达标
		日平均	0.000029	240627	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	塔岗村	1小时	0.000106	24112409	0.09	达标
		日平均	0.000012	241001	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三坊村	1小时	0.000193	24101204	0.16	达标
		日平均	0.000014	241112	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	社前坊村	1小时	0.000224	24092601	0.19	达标
		日平均	0.000019	240813	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	东升坊	1小时	0.000164	24062703	0.14	达标
		日平均	0.000008	240926	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	荷塘圩	1小时	0.000144	24042219	0.12	达标
		日平均	0.00001	241112	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	联育小学	1小时	0.000163	24062703	0.14	达标
		日平均	0.000008	240627	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三丫村	1小时	0.000141	24081503	0.12	达标
		日平均	0.000013	240813	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	周郡村	1小时	0.00044	24021504	0.37	达标
		日平均	0.000041	240316	0.07	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	奥园外滩	1小时	0.000133	24110918	0.11	达标
		日平均	0.00001	240923	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	逢源村	1小时	0.000228	24080207	0.19	达标
		日平均	0.000012	240518	0.02	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	菱溪新村	1小时	0.000108	24061105	0.09	达标
		日平均	0.000008	240403	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	太平圩	1小时	0.00013	24062307	0.11	达标
		日平均	0.000007	240321	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	南面村	1小时	0.000201	24111224	0.17	达标
		日平均	0.000021	240401	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000161	24032524	0.13	达标
		日平均	0.000013	240802	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三华社区	1小时	0.000135	24052604	0.11	达标
		日平均	0.000011	240325	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	外村	1小时	0.000214	24061504	0.18	达标
		日平均	0.000027	240822	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	天湖社区	1小时	0.000195	24092721	0.16	达标
		日平均	0.000018	240325	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	良村	1小时	0.000146	24091504	0.12	达标
		日平均	0.000013	240821	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	沙头社区	1小时	0.000153	24050401	0.13	达标
		日平均	0.000017	241202	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
氮氧化物	网格(0,0)	1小时	0.012425	24051207	10.35	达标
	网格(0,0)	日平均	0.000518	240512	0.86	达标
	网格(50,100)	年平均	0.000038	平均值	0.13	达标
	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	2.60	达标
		日平均	0.000893	240812	0.89	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	3.96	达标
		日平均	0.000743	240826	0.74	达标
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	2.56	达标
		日平均	0.000416	240813	0.42	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.015813	24062705	6.33	达标
		日平均	0.001343	240627	1.34	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	13.23	达标
		日平均	0.001455	241017	1.45	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	13.51	达标
		日平均	0.002474	240316	2.47	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	7.99	达标
		日平均	0.001242	241017	1.24	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	12.13	达标
		日平均	0.00211	240530	2.11	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	12.74	达标
		日平均	0.001723	240524	1.72	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	13.65	达标
		日平均	0.002798	240503	2.80	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	34.74	达标
		日平均	0.007176	240503	7.18	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	18.17	达标
		日平均	0.002897	241112	2.90	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	13.42	达标
		日平均	0.002558	241130	2.56	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	11.01	达标
		日平均	0.001861	241012	1.86	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	8.78	达标
		日平均	0.001302	241205	1.30	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	2.53	达标
		日平均	0.000523	240627	0.52	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	5.93	达标
		日平均	0.00079	241205	0.79	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	1.22	达标
		日平均	0.000263	241112	0.26	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	1.35	达标
		日平均	0.000256	240813	0.26	达标
	东升坊	1小时	0.002238	24062703	0.90	达标
		日平均	0.000116	240505	0.12	达标
	荷塘圩	1小时	0.002109	24042219	0.84	达标
		日平均	0.000173	241112	0.17	达标
	联育小学	1小时	0.002221	24062703	0.89	达标
		日平均	0.000125	240505	0.12	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.78	达标
		日平均	0.000163	240813	0.16	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	2.18	达标
		日平均	0.000522	240407	0.52	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	3.98	达标
		日平均	0.000541	240831	0.54	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	5.59	达标
		日平均	0.000642	240524	0.64	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	3.31	达标
		日平均	0.000345	240503	0.34	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	3.35	达标
		日平均	0.000533	240508	0.53	达标
	南面村	1小时	0.002814	24041407	1.13	达标
		日平均	0.000278	240401	0.28	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	0.91	达标
		日平均	0.00018	240325	0.18	达标
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.74	达标
		日平均	0.000141	240325	0.14	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	1.29	达标
		日平均	0.000362	240822	0.36	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	1.15	达标
		日平均	0.000252	240325	0.25	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	0.83	达标
		日平均	0.000168	240821	0.17	达标
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	0.85	达标
		日平均	0.000229	241202	0.23	达标
	网格(0,0)	1小时	0.152416	24051207	60.97	达标
	网格(0,0)	日平均	0.024214	240911	24.21	达标
硫酸雾	沙溪村	1小时	0.006225	24042303	2.07	达标
		日平均	0.000319	240812	0.32	达标
	为民村	1小时	0.012177	24120521	4.06	达标
		日平均	0.000659	241205	0.66	达标
	钟秀村	1小时	0.007504	24020207	2.50	达标
		日平均	0.000377	240202	0.38	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.019443	24062705	6.48	达标
		日平均	0.001177	240627	1.18	达标
	南村	1小时	0.040709	24013003	13.57	达标
		日平均	0.001737	241017	1.74	达标
	上村	1小时	0.041569	24030602	13.86	达标
		日平均	0.003021	240316	3.02	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	海边村	1小时	0.024596	24123006	8.20	达标
		日平均	0.001491	241017	1.49	达标
	梅溪小学	1小时	0.037313	24052405	12.44	达标
		日平均	0.002581	240530	2.58	达标
	山斗坊	1小时	0.039185	24052423	13.06	达标
		日平均	0.00201	240524	2.01	达标
	表里村	1小时	0.042005	24050324	14.00	达标
		日平均	0.003242	240503	3.24	达标
	唐溪村	1小时	0.1069	24042703	35.63	达标
		日平均	0.008363	240503	8.36	达标
	六坊村	1小时	0.055895	24091406	18.63	达标
		日平均	0.003067	240914	3.07	达标
	闲步村	1小时	0.041285	24113003	13.76	达标
		日平均	0.003148	241130	3.15	达标
	龙田村	1小时	0.033864	24081424	11.29	达标
		日平均	0.002264	241012	2.26	达标
	深冲村	1小时	0.027019	24122924	9.01	达标
		日平均	0.001579	241205	1.58	达标
	团结村	1小时	0.007777	24052720	2.59	达标
		日平均	0.000346	240527	0.35	达标
	塔岗村	1小时	0.018256	24122924	6.09	达标
		日平均	0.000959	241205	0.96	达标
	三坊村	1小时	0.002661	24081724	0.89	达标
		日平均	0.000152	241112	0.15	达标
	社前坊村	1小时	0.00291	24020207	0.97	达标
		日平均	0.000137	241113	0.14	达标
	东升坊	1小时	0.001191	24090102	0.40	达标
		日平均	0.000057	240202	0.06	达标
	荷塘圩	1小时	0.001674	24081724	0.56	达标
		日平均	0.000094	241112	0.09	达标
	联育小学	1小时	0.001684	24090102	0.56	达标
		日平均	0.00007	240901	0.07	达标
	三丫村	1小时	0.002375	24050706	0.79	达标
		日平均	0.0001	240507	0.10	达标
	周郡村	1小时	0.002079	24040721	0.69	达标
		日平均	0.000214	240407	0.21	达标
	奥园外滩	1小时	0.01225	24120506	4.08	达标
		日平均	0.00061	240831	0.61	达标
	逢源村	1小时	0.017213	24042304	5.74	达标
		日平均	0.000778	240524	0.78	达标
	菱溪新村	1小时	0.010186	24050319	3.40	达标
		日平均	0.000424	240503	0.42	达标
	太平圩	1小时	0.010317	24050801	3.44	达标
		日平均	0.000645	240508	0.64	达标
	南面村	1小时	0.003324	24041407	1.11	达标
		日平均	0.000146	240414	0.15	达标
	均安碧桂园	1小时	0.001422	24082224	0.47	达标
		日平均	0.00008	241217	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	三华社区	1小时	0.00132	24121005	0.44	达标
		日平均	0.000055	241210	0.06	达标
	外村	1小时	0.001691	24082121	0.56	达标
		日平均	0.000109	240822	0.11	达标
	天湖社区	1小时	0.002353	24121005	0.78	达标
		日平均	0.000098	241210	0.10	达标
	良村	1小时	0.001688	24121005	0.56	达标
		日平均	0.00007	241210	0.07	达标
	沙头社区	1小时	0.001239	24083002	0.41	达标
		日平均	0.000071	241202	0.07	达标
NO ₂	网格(-100,50)	1小时	0.184272	24010422	61.42	达标
	网格(0,0)	日平均	0.029801	240911	29.80	达标
	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	3.25	达标
		日平均	0.000893	240812	1.12	达标
		年平均	0.000077	平均值	0.19	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	4.95	达标
		日平均	0.000743	240826	0.93	达标
		年平均	0.000058	平均值	0.15	达标
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	3.20	达标
		日平均	0.000416	240813	0.52	达标
		年平均	0.000037	平均值	0.09	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.015813	24062705	7.91	达标
		日平均	0.001343	240627	1.68	达标
		年平均	0.000086	平均值	0.22	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	16.54	达标
		日平均	0.001455	241017	1.82	达标
		年平均	0.000095	平均值	0.24	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	16.89	达标
		日平均	0.002474	240316	3.09	达标
		年平均	0.000109	平均值	0.27	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	9.99	达标
		日平均	0.001242	241017	1.55	达标
		年平均	0.000065	平均值	0.16	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	15.16	达标
		日平均	0.00211	240530	2.64	达标
		年平均	0.000097	平均值	0.24	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	15.92	达标
		日平均	0.001723	240524	2.15	达标
		年平均	0.0001	平均值	0.25	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	17.06	达标
		日平均	0.002798	240503	3.50	达标
		年平均	0.000236	平均值	0.59	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	43.43	达标
		日平均	0.007176	240503	8.97	达标
		年平均	0.000876	平均值	2.19	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	22.71	达标
		日平均	0.002897	241112	3.62	达标
		年平均	0.000185	平均值	0.46	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	16.77	达标
		日平均	0.002558	241130	3.20	达标
		年平均	0.000295	平均值	0.74	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	13.76	达标
		日平均	0.001861	241012	2.33	达标
		年平均	0.00023	平均值	0.57	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	10.98	达标
		日平均	0.001302	241205	1.63	达标
		年平均	0.000131	平均值	0.33	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	3.16	达标
		日平均	0.000523	240627	0.65	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.08	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	7.42	达标
		日平均	0.00079	241205	0.99	达标
		年平均	0.000077	平均值	0.19	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	1.53	达标
		日平均	0.000263	241112	0.33	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.03	达标
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	1.68	达标
		日平均	0.000256	240813	0.32	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.04	达标
	东升坊	1小时	0.002238	24062703	1.12	达标
		日平均	0.000116	240505	0.15	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	荷塘圩	1小时	0.002109	24042219	1.05	达标
		日平均	0.000173	241112	0.22	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	联育小学	1小时	0.002221	24062703	1.11	达标
		日平均	0.000125	240505	0.16	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.98	达标
		日平均	0.000163	240813	0.20	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.03	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	2.72	达标
		日平均	0.000522	240407	0.65	达标
		年平均	0.000055	平均值	0.14	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	4.98	达标
		日平均	0.000541	240831	0.68	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.12	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	6.99	达标
		日平均	0.000642	240524	0.80	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.08	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	4.14	达标
		日平均	0.000345	240503	0.43	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.06	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	4.19	达标
		日平均	0.000533	240508	0.67	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	南面村	1小时	0.002814	24041407	1.41	达标
		日平均	0.000278	240401	0.35	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.04	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	1.14	达标
		日平均	0.00018	240325	0.22	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.03	达标
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.92	达标
		日平均	0.000141	240325	0.18	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	1.61	达标
		日平均	0.000362	240822	0.45	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.05	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	1.44	达标
		日平均	0.000252	240325	0.32	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.04	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	1.03	达标
		日平均	0.000168	240821	0.21	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.03	达标
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	1.06	达标
		日平均	0.000229	241202	0.29	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.03	达标
	网格(0,0)	1小时	0.152416	24051207	76.21	达标
	网格(0,0)	日平均	0.024214	240911	30.27	达标
	网格(0,0)	年平均	0.006521	平均值	16.30	达标

(2) 过渡阶段浓度限值-叠加值预测分析

由下表可知,本项目废气正常排放情况下,本次评价选取评价因子在环境保护目标及网格点处叠加削减源、已批未建污染源以及现状背景浓度后,各点浓度均值均能达标。

表 6.2-23 各污染物叠加削减源、在建源、拟建源和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量(mg/m ³)	出现时间	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	沙溪村	98%保证率日平均	0.000001	240111	0.01	0.010001	6.67	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.005625	0.005637	9.40	达标
	为民村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.01	0.010001	6.67	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	9.39	达标
	钟秀村	98%保证率日平均	0.000003	241111	0.01	0.010003	6.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	9.39	达标
	荷塘中学(白藤校区)	98%保证率日平均	0.000022	241110	0.01	0.010022	6.68	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.005625	0.005636	9.39	达标
	南村	98%保证率日平均	0.00001	241111	0.01	0.01001	6.67	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.005625	0.005636	9.39	达标
	上村	98%保证率日平均	0.000007	240124	0.01	0.010007	6.67	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.005625	0.005633	9.39	达标
	海边村	98%保证率日平均	0.000004	241111	0.01	0.010004	6.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	9.38	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	梅溪小学	98%保证率日平均	0.000008	241111	0.01	0.010008	6.67	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	9.39	达标
	山斗坊	98%保证率日平均	0.000009	240124	0.01	0.010009	6.67	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.005625	0.005637	9.40	达标
	表里村	98%保证率日平均	0.000018	241111	0.01	0.010018	6.68	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.005625	0.005639	9.40	达标
	唐溪村	98%保证率日平均	0.000031	241111	0.01	0.010031	6.69	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.005625	0.005653	9.42	达标
	六坊村	98%保证率日平均	0.000027	241111	0.01	0.010027	6.68	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.005625	0.005644	9.41	达标
	闲步村	98%保证率日平均	0.000007	241110	0.01	0.010007	6.67	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.005625	0.005655	9.42	达标
	龙田村	98%保证率日平均	0.000019	240126	0.01	0.010019	6.68	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.005625	0.005638	9.40	达标
	深冲村	98%保证率日平均	0.000014	241111	0.01	0.010014	6.68	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.005625	0.005633	9.39	达标
	团结村	98%保证率日平均	0.000012	240126	0.01	0.010012	6.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	9.38	达标
	塔岗村	98%保证率日平均	0.000009	241111	0.01	0.010009	6.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	9.38	达标
	三坊村	98%保证率日平均	0.000001	240126	0.01	0.010001	6.67	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005628	9.38	达标
	社前坊村	98%保证率日平均	0.000001	240124	0.01	0.010001	6.67	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005629	9.38	达标
	东升坊	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005627	9.38	达标
	荷塘圩	98%保证率日平均	0.000001	240124	0.01	0.010001	6.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005628	9.38	达标
	联育小学	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005627	9.38	达标
	三丫村	98%保证率日平均	0.0	240124	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005628	9.38	达标
	周郡村	98%保证率日平均	0.000038	240126	0.01	0.010038	6.69	达标
		年平均	0.000034	平均值	0.005625	0.005658	9.43	达标
	奥园外滩	98%保证率日平均	0.00001	241110	0.01	0.01001	6.67	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	9.39	达标
	逢源村	98%保证率日平均	0.0	241111	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005628	9.38	达标
	菱溪新村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	9.38	达标
	太平圩	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005625	0.005629	9.38	达标
	南面村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000035	平均值	0.005625	0.005659	9.43	达标
	均安碧桂园	98%保证率日平均	0.0	240107	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.005625	0.005636	9.39	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	三华社区	98%保证率日平均	0.0	241110	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.005625	0.005632	9.39	达标
	外村	98%保证率日平均	0.0	241110	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.005625	0.005642	9.40	达标
	天湖社区	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.005625	0.005638	9.40	达标
	良村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.005625	0.005634	9.39	达标
	沙头社区	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	6.67	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.005625	0.005635	9.39	达标
TSP	网格(-850, -1100)	98%保证率日平均	0.00017	241111	0.01	0.01017	6.78	达标
	网格(350, 1900)	年平均	0.000121	平均值	0.005625	0.005746	9.58	达标
	沙溪村	日平均	0.007995	240316	0.08	0.087995	29.33	达标
	为民村	日平均	0.004545	240415	0.08	0.084545	28.18	达标
	钟秀村	日平均	0.004985	240609	0.08	0.084985	28.33	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	日平均	0.007387	240101	0.08	0.087387	29.13	达标
	南村	日平均	0.007648	240130	0.08	0.087648	29.22	达标
	上村	日平均	0.012602	240316	0.08	0.092602	30.87	达标
	海边村	日平均	0.008347	241230	0.08	0.088347	29.45	达标
	梅溪小学	日平均	0.011719	240530	0.08	0.091719	30.57	达标
	山斗坊	日平均	0.008432	240117	0.08	0.088432	29.48	达标
	表里村	日平均	0.010555	240503	0.08	0.090555	30.18	达标
	唐溪村	日平均	0.027231	240503	0.08	0.107231	35.74	达标
	六坊村	日平均	0.009981	240914	0.08	0.089981	29.99	达标
	闲步村	日平均	0.010639	241130	0.08	0.090639	30.21	达标
	龙田村	日平均	0.007921	240114	0.08	0.087921	29.31	达标
	深冲村	日平均	0.005606	240112	0.08	0.085606	28.54	达标
	团结村	日平均	0.004627	240214	0.08	0.084627	28.21	达标
	塔岗村	日平均	0.005825	240105	0.08	0.085825	28.61	达标
	三坊村	日平均	0.007043	240909	0.08	0.087043	29.01	达标
	社前坊村	日平均	0.007362	240229	0.08	0.087362	29.12	达标
	东升坊	日平均	0.007936	240114	0.08	0.087936	29.31	达标
	荷塘圩	日平均	0.006427	240114	0.08	0.086427	28.81	达标
	联育小学	日平均	0.009083	240114	0.08	0.089083	29.69	达标
	三丫村	日平均	0.007148	241015	0.08	0.087148	29.05	达标
	周郡村	日平均	0.000657	240310	0.08	0.080657	26.89	达标
	奥园外滩	日平均	0.003587	240105	0.08	0.083587	27.86	达标
	逢源村	日平均	0.007336	240524	0.08	0.087336	29.11	达标
	菱溪新村	日平均	0.013714	240106	0.08	0.093714	31.24	达标
	太平圩	日平均	0.006752	240503	0.08	0.086752	28.92	达标
	南面村	日平均	0.004734	240204	0.08	0.084734	28.24	达标
	均安碧桂园	日平均	0.001349	240202	0.08	0.081349	27.12	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	三华社区	日平均	0.001038	241130	0.08	0.081038	27.01	达标
	外村	日平均	0.003663	240218	0.08	0.083663	27.89	达标
	天湖社区	日平均	0.00441	241203	0.08	0.08441	28.14	达标
	良村	日平均	0.000596	241019	0.08	0.080596	26.87	达标
	沙头社区	日平均	0.000903	240423	0.08	0.080903	26.97	达标
	网格(250, 1950)	日平均	0.201696	240911	0.08	0.281696	93.90	达标
PM ₁₀	沙溪村	95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.035658	0.03567	59.45	达标
	为民村	95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035667	59.44	达标
	钟秀村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035664	59.44	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.035658	0.035667	59.45	达标
	南村	95%保证率日平均	0.000003	240108	0.073	0.073003	60.84	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.035658	0.035665	59.44	达标
	上村	95%保证率日平均	0.000002	241212	0.073	0.073002	60.83	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	59.44	达标
	海边村	95%保证率日平均	0.000002	240108	0.073	0.073002	60.83	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035662	59.44	达标
	梅溪小学	95%保证率日平均	0.000002	241212	0.073	0.073002	60.83	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035664	59.44	达标
	山斗坊	95%保证率日平均	0.000004	240108	0.073	0.073004	60.84	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035666	59.44	达标
	表里村	95%保证率日平均	0.000008	240101	0.073	0.073008	60.84	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.035658	0.035667	59.45	达标
	唐溪村	95%保证率日平均	0.000018	240108	0.073	0.073018	60.85	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.035658	0.035676	59.46	达标
	六坊村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.035658	0.035675	59.46	达标
	闲步村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000031	平均值	0.035658	0.035689	59.48	达标
	龙田村	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.035658	0.035667	59.45	达标
	深冲村	95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	59.44	达标
	团结村	95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	59.44	达标
	塔岗村	95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035662	59.44	达标
	三坊村	95%保证率日平均	0.0	240101	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	59.44	达标
	社前坊村	95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035662	59.44	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	东升坊	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035663	59.44	达标
	荷塘圩	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	59.44	达标
	联育小学	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035663	59.44	达标
	三丫村	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	59.44	达标
	周郡村	95%保证率日平均	0.000023	240101	0.073	0.073023	60.85	达标
		年平均	0.000019	平均值	0.035658	0.035677	59.46	达标
	奥园外滩	95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	59.44	达标
	逢源村	95%保证率日平均	0.000004	240108	0.073	0.073004	60.84	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	59.44	达标
	菱溪新村	95%保证率日平均	0.000003	240314	0.073	0.073003	60.84	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035662	59.44	达标
	太平圩	95%保证率日平均	0.000006	240108	0.073	0.073006	60.84	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	59.44	达标
	南面村	95%保证率日平均	0.000008	240314	0.073	0.073008	60.84	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.035658	0.035679	59.47	达标
	均安碧桂园	95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035666	59.44	达标
	三华社区	95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	59.44	达标
	外村	95%保证率日平均	0.000001	240314	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.035658	0.035671	59.45	达标
	天湖社区	95%保证率日平均	0.000001	240314	0.073	0.073001	60.83	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.035658	0.035668	59.45	达标
	良村	95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035665	59.44	达标
	沙头社区	95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	60.83	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.035658	0.035665	59.44	达标
PM _{2.5}	网格(-800, -1100)	95%保证率日平均	0.000111	240108	0.073	0.073111	60.93	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.035658	0.035738	59.56	达标
	沙溪村	95%保证率日平均	0.000002	240129	0.058	0.058002	96.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.023088	0.023094	76.98	达标
	为民村	95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	96.67	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023092	76.97	达标
	钟秀村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	96.67	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	76.98	达标
	南村	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	96.67	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	上村	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	96.67	达标
	海边村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	梅溪小学	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	96.67	达标
	山斗坊	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	96.67	达标
	表里村	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	96.67	达标
	唐溪村	年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	76.98	达标
		95%保证率日平均	0.000021	240129	0.058	0.058021	96.70	达标
	六坊村	年平均	0.000009	平均值	0.023088	0.023097	76.99	达标
		95%保证率日平均	0.000009	240109	0.058	0.058009	96.68	达标
	闲步村	年平均	0.000009	平均值	0.023088	0.023096	76.99	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	龙田村	年平均	0.000016	平均值	0.023088	0.023103	77.01	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	深冲村	年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	76.98	达标
		95%保证率日平均	0.000002	240129	0.058	0.058002	96.67	达标
	团结村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	96.67	达标
	塔岗村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	96.67	达标
	三坊村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	社前坊村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	76.96	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	东升坊	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	荷塘圩	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.0	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	联育小学	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	96.67	达标
	三丫村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	96.67	达标
	周郡村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	76.96	达标
		95%保证率日平均	0.000018	240109	0.058	0.058018	96.70	达标
	奥园外滩	年平均	0.000001	平均值	0.023088	0.023097	76.99	达标
		95%保证率日平均	0.0	240109	0.058	0.058	96.67	达标
	逢源村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	96.67	达标
	菱溪新村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	76.96	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	太平圩	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	南面村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	76.96	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	均安碧桂园	年平均	0.000011	平均值	0.023088	0.023099	77.00	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	三华社区	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	外村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	天湖社区	年平均	0.000007	平均值	0.023088	0.023095	76.98	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	良村	年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	76.98	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
	沙头社区	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023091	76.97	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	96.67	达标
氮氧化 物	网格(-950, -1350)	95%保证率日平均	0.000062	240109	0.058	0.058062	96.77	达标
	网格(350, 1850)	年平均	0.00004	平均值	0.023088	0.023128	77.09	达标
	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	0.023	0.02949	11.80	达标
		日平均	0.0009	240812	0.014	0.0149	14.90	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	0.023	0.032894	13.16	达标
		日平均	0.000743	240826	0.014	0.014743	14.74	达标
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	0.023	0.029395	11.76	达标
		日平均	0.000434	240813	0.014	0.014434	14.43	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	1小时	0.015813	24062705	0.023	0.038813	15.53	达标
		日平均	0.001357	240627	0.014	0.015357	15.36	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	0.023	0.056076	22.43	达标
		日平均	0.001455	241017	0.014	0.015455	15.45	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	0.023	0.056775	22.71	达标
		日平均	0.002511	240316	0.014	0.016511	16.51	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	0.023	0.042984	17.19	达标
		日平均	0.001242	241017	0.014	0.015242	15.24	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	0.023	0.053317	21.33	达标
		日平均	0.002145	240530	0.014	0.016145	16.14	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	0.023	0.054838	21.94	达标
		日平均	0.001728	240524	0.014	0.015728	15.73	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	0.023	0.057129	22.85	达标
		日平均	0.0028	240503	0.014	0.0168	16.80	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	0.023	0.109856	43.94	达标
		日平均	0.007184	240503	0.014	0.021184	21.18	达标
	六坊村	1小时	0.045415	24091406	0.023	0.068415	27.37	达标
		日平均	0.002901	241112	0.014	0.016901	16.90	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	0.023	0.056544	22.62	达标
		日平均	0.002598	241130	0.014	0.016598	16.60	达标

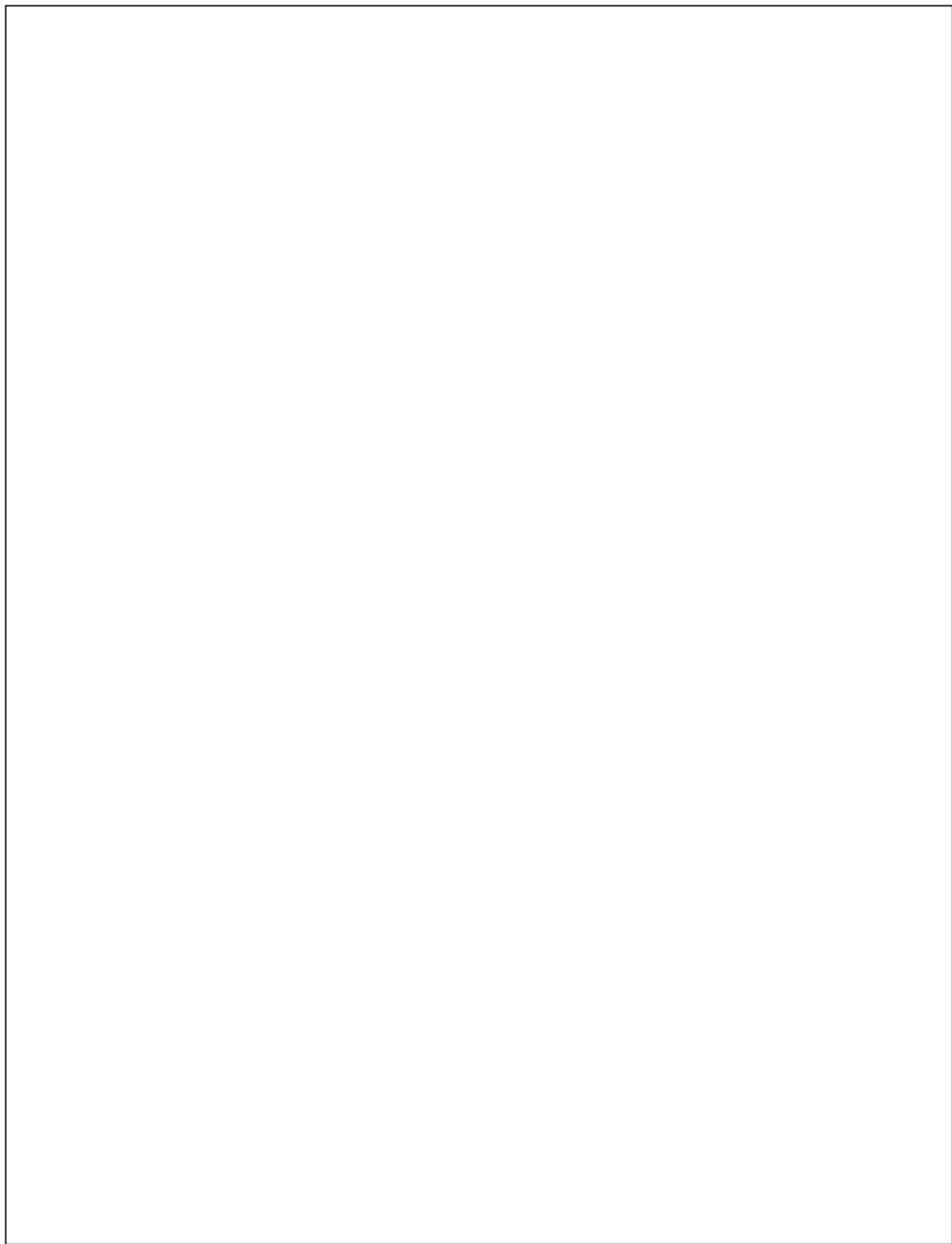
污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	0.023	0.050515	20.21	达标
		日平均	0.001873	241012	0.014	0.015873	15.87	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	0.023	0.044953	17.98	达标
		日平均	0.001305	241205	0.014	0.015305	15.31	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	0.023	0.029319	11.73	达标
		日平均	0.000541	240627	0.014	0.014541	14.54	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	0.023	0.037833	15.13	达标
		日平均	0.000794	241205	0.014	0.014794	14.79	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	0.023	0.026051	10.42	达标
		日平均	0.000274	241112	0.014	0.014274	14.27	达标
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	0.023	0.026365	10.55	达标
		日平均	0.000278	240813	0.014	0.014278	14.28	达标
	东升坊	1小时	0.002244	24062703	0.023	0.025244	10.10	达标
		日平均	0.000141	240627	0.014	0.014141	14.14	达标
	荷塘圩	1小时	0.00211	24042219	0.023	0.02511	10.04	达标
		日平均	0.000188	241112	0.014	0.014188	14.19	达标
	联育小学	1小时	0.002223	24062703	0.023	0.025223	10.09	达标
		日平均	0.00015	240627	0.014	0.01415	14.15	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.023	0.024962	9.98	达标
		日平均	0.000165	240813	0.014	0.014165	14.17	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	0.023	0.028446	11.38	达标
		日平均	0.000585	240316	0.014	0.014585	14.58	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	0.023	0.032953	13.18	达标
		日平均	0.000549	240831	0.014	0.014549	14.55	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	0.023	0.036986	14.79	达标
		日平均	0.000678	240524	0.014	0.014678	14.68	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	0.023	0.031277	12.51	达标
		日平均	0.000345	240503	0.014	0.014345	14.34	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	0.023	0.031383	12.55	达标
		日平均	0.000547	240508	0.014	0.014547	14.55	达标
	南面村	1小时	0.002814	24041407	0.023	0.025814	10.33	达标
		日平均	0.000499	240401	0.014	0.014499	14.50	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	0.023	0.025285	10.11	达标
		日平均	0.000241	240827	0.014	0.014241	14.24	达标
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.023	0.024845	9.94	达标
		日平均	0.000145	240325	0.014	0.014145	14.15	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	0.023	0.026222	10.49	达标
		日平均	0.000382	240822	0.014	0.014382	14.38	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	0.023	0.025876	10.35	达标
		日平均	0.000299	240825	0.014	0.014299	14.30	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	0.023	0.025064	10.03	达标
		日平均	0.000204	240821	0.014	0.014204	14.20	达标
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	0.023	0.025123	10.05	达标
		日平均	0.000259	241202	0.014	0.014259	14.26	达标
	网格(0,0)	1小时	0.152416	24051207	0.023	0.175416	70.17	达标
	网格(0,0)	日平均	0.024214	240911	0.014	0.038214	38.21	达标

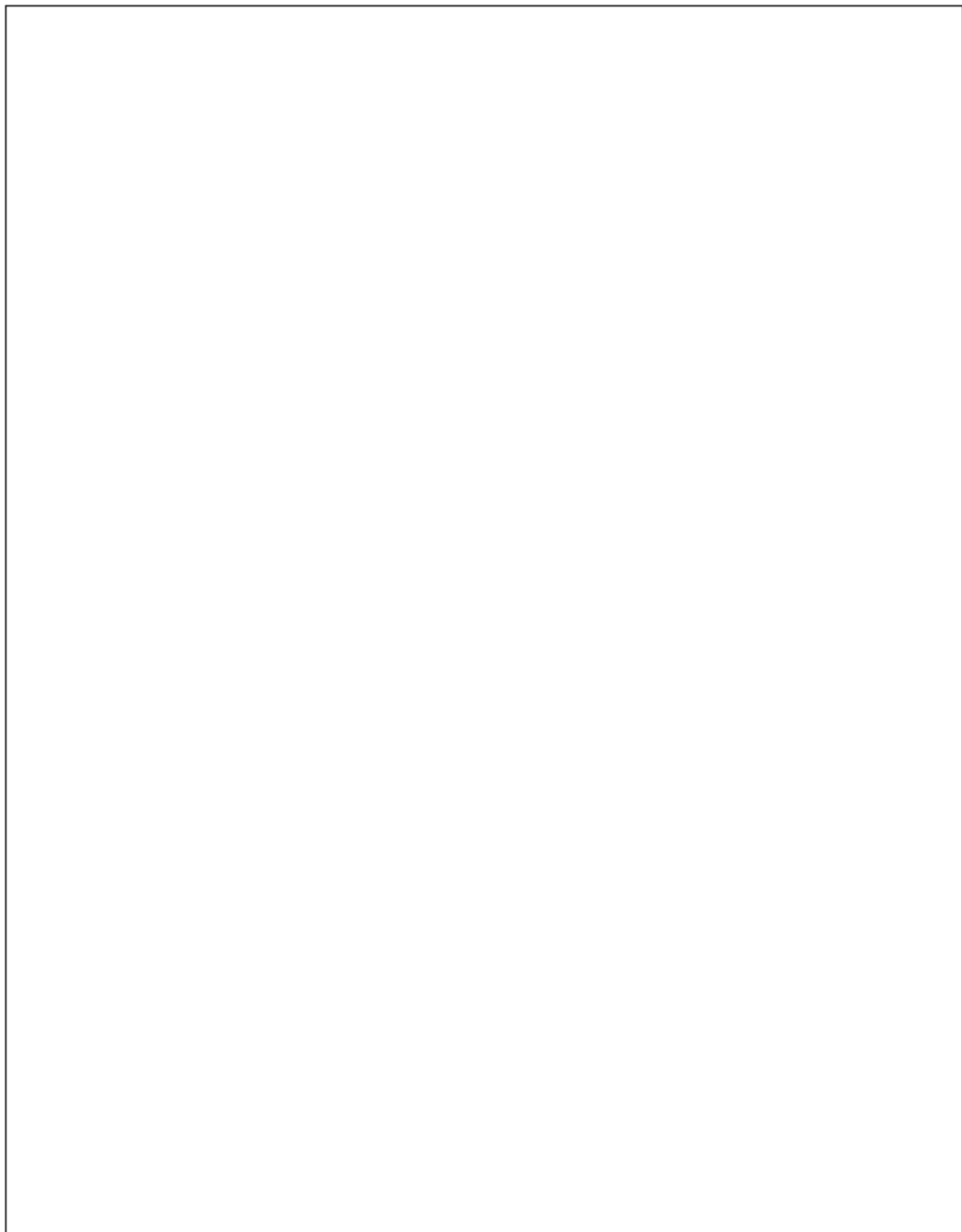
污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
硫酸雾	沙溪村	1小时	0.006225	24042303	0.076	0.082225	27.41	达标
		日平均	0.000319	240812	0.008	0.008319	8.32	达标
	为民村	1小时	0.012177	24120521	0.076	0.088177	29.39	达标
		日平均	0.000659	241205	0.008	0.008659	8.66	达标
	钟秀村	1小时	0.007504	24020207	0.076	0.083504	27.83	达标
		日平均	0.000377	240202	0.008	0.008377	8.38	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	1小时	0.019443	24062705	0.076	0.095443	31.81	达标
		日平均	0.001177	240627	0.008	0.009177	9.18	达标
	南村	1小时	0.040709	24013003	0.076	0.116709	38.90	达标
		日平均	0.001737	241017	0.008	0.009737	9.74	达标
	上村	1小时	0.041569	24030602	0.076	0.117569	39.19	达标
		日平均	0.003021	240316	0.008	0.011021	11.02	达标
	海边村	1小时	0.024596	24123006	0.076	0.100596	33.53	达标
		日平均	0.001491	241017	0.008	0.009491	9.49	达标
	梅溪小学	1小时	0.037313	24052405	0.076	0.113313	37.77	达标
		日平均	0.002581	240530	0.008	0.010581	10.58	达标
	山斗坊	1小时	0.039185	24052423	0.076	0.115185	38.40	达标
		日平均	0.00201	240524	0.008	0.01001	10.01	达标
	表里村	1小时	0.042005	24050324	0.076	0.118005	39.33	达标
		日平均	0.003242	240503	0.008	0.011242	11.24	达标
	唐溪村	1小时	0.1069	24042703	0.076	0.1829	60.97	达标
		日平均	0.008363	240503	0.008	0.016363	16.36	达标
	六坊村	1小时	0.055895	24091406	0.076	0.131895	43.96	达标
		日平均	0.003067	240914	0.008	0.011067	11.07	达标
	闲步村	1小时	0.041285	24113003	0.076	0.117285	39.09	达标
		日平均	0.003148	241130	0.008	0.011148	11.15	达标
	龙田村	1小时	0.033864	24081424	0.076	0.109864	36.62	达标
		日平均	0.002264	241012	0.008	0.010264	10.26	达标
	深冲村	1小时	0.027019	24122924	0.076	0.103019	34.34	达标
		日平均	0.001579	241205	0.008	0.009579	9.58	达标
	团结村	1小时	0.007777	24052720	0.076	0.083777	27.93	达标
		日平均	0.000346	240527	0.008	0.008346	8.35	达标
	塔岗村	1小时	0.018256	24122924	0.076	0.094256	31.42	达标
		日平均	0.000959	241205	0.008	0.008959	8.96	达标
	三坊村	1小时	0.002661	24081724	0.076	0.078661	26.22	达标
		日平均	0.000152	241112	0.008	0.008152	8.15	达标
	社前坊村	1小时	0.00291	24020207	0.076	0.07891	26.30	达标
		日平均	0.000137	241113	0.008	0.008137	8.14	达标
	东升坊	1小时	0.001191	24090102	0.076	0.077191	25.73	达标
		日平均	0.000057	240202	0.008	0.008057	8.06	达标
	荷塘圩	1小时	0.001674	24081724	0.076	0.077674	25.89	达标
		日平均	0.000094	241112	0.008	0.008094	8.09	达标
	联育小学	1小时	0.001684	24090102	0.076	0.077684	25.89	达标
		日平均	0.00007	240901	0.008	0.00807	8.07	达标
	三丫村	1小时	0.002375	24050706	0.076	0.078375	26.12	达标

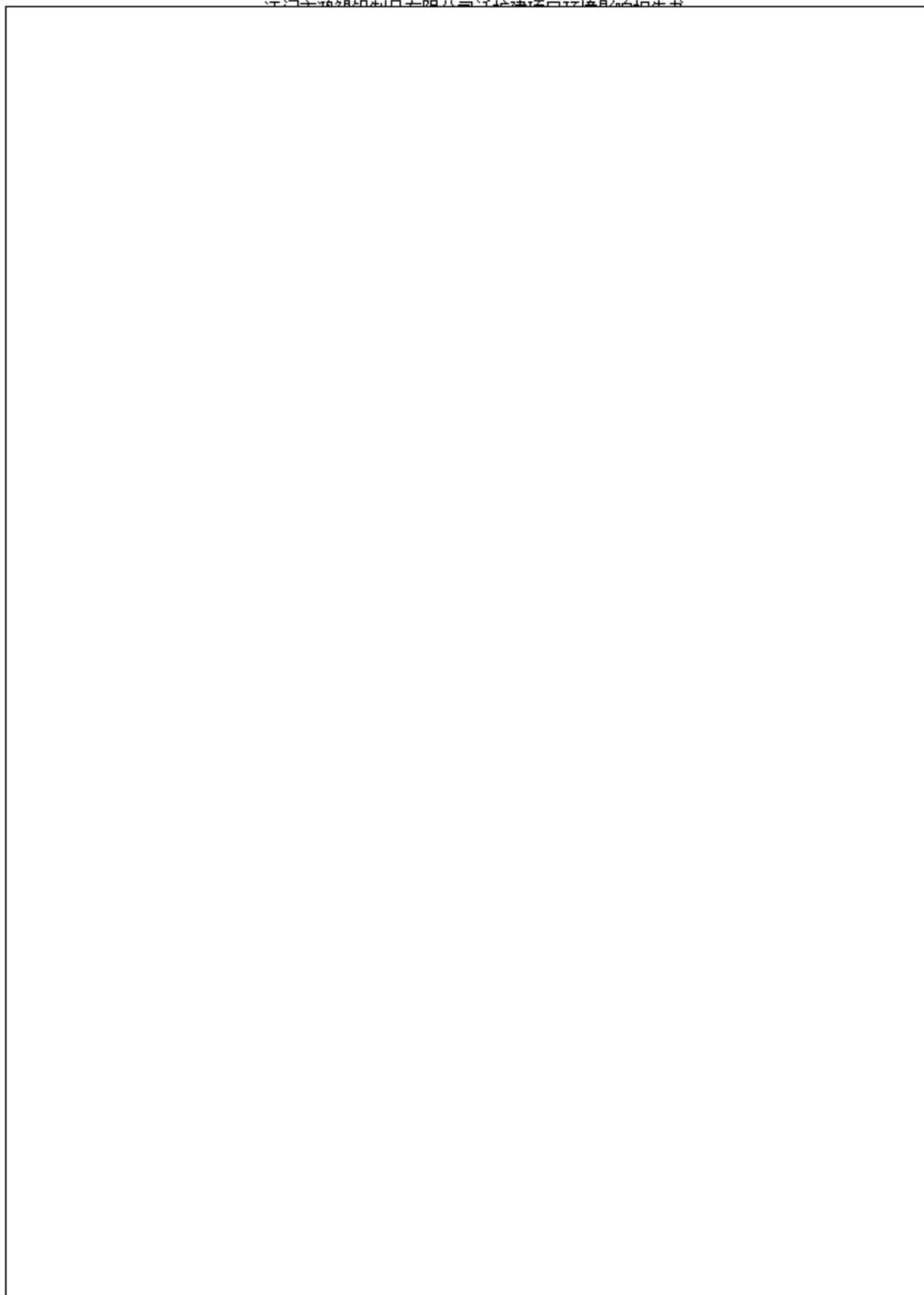
污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	周郡村	日平均	0.0001	240507	0.008	0.0081	8.10	达标
		1小时	0.002079	24040721	0.076	0.078079	26.03	达标
	奥园外滩	日平均	0.000214	240407	0.008	0.008214	8.21	达标
		1小时	0.01225	24120506	0.076	0.08825	29.42	达标
	蓬源村	日平均	0.00061	240831	0.008	0.00861	8.61	达标
		1小时	0.017213	24042304	0.076	0.093213	31.07	达标
	菱溪新村	日平均	0.000778	240524	0.008	0.008778	8.78	达标
		1小时	0.010186	24050319	0.076	0.086186	28.73	达标
	太平圩	日平均	0.000424	240503	0.008	0.008424	8.42	达标
		1小时	0.010317	24050801	0.076	0.086317	28.77	达标
	南面村	日平均	0.000645	240508	0.008	0.008645	8.64	达标
		1小时	0.003324	24041407	0.076	0.079324	26.44	达标
	均安碧桂园	日平均	0.000146	240414	0.008	0.008146	8.15	达标
		1小时	0.001422	24082224	0.076	0.077422	25.81	达标
	三华社区	日平均	0.00008	241217	0.008	0.00808	8.08	达标
		1小时	0.00132	24121005	0.076	0.07732	25.77	达标
	外村	日平均	0.000055	241210	0.008	0.008055	8.06	达标
		1小时	0.001691	24082121	0.076	0.077691	25.90	达标
	天湖社区	日平均	0.000109	240822	0.008	0.008109	8.11	达标
		1小时	0.002353	24121005	0.076	0.078353	26.12	达标
	良村	日平均	0.000098	241210	0.008	0.008098	8.10	达标
		1小时	0.001688	24121005	0.076	0.077688	25.90	达标
	沙头社区	日平均	0.00007	241210	0.008	0.00807	8.07	达标
		1小时	0.001239	24083002	0.076	0.077239	25.75	达标
	网格 (-100,50)	1小时	0.000071	241202	0.008	0.008071	8.07	达标
	网格(0,0)	日平均	0.184272	24010422	0.076	0.260272	86.76	达标
NO ₂	沙溪村	98%保证率日平均	0.029801	240911	0.008	0.037801	37.80	达标
		年平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	67.50	达标
	为民村	98%保证率日平均	0.000081	平均值	0.022997	0.023078	57.70	达标
		年平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	67.50	达标
	钟秀村	98%保证率日平均	0.000062	平均值	0.022997	0.023059	57.65	达标
		年平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	67.50	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	98%保证率日平均	0.000041	平均值	0.022997	0.023039	57.60	达标
		年平均	0.000001	240130	0.054	0.05401	67.51	达标
	南村	98%保证率日平均	0.000091	平均值	0.022997	0.023088	57.72	达标
		年平均	0.001401	240130	0.054	0.055401	69.25	达标
	上村	98%保证率日平均	0.000107	平均值	0.022997	0.023104	57.76	达标
		年平均	0.000463	240130	0.054	0.054463	68.08	达标
	海边村	98%保证率日平均	0.000118	平均值	0.022997	0.023115	57.79	达标
		年平均	0.00075	240130	0.054	0.05475	68.44	达标
	梅溪小学	98%保证率日平均	0.000071	平均值	0.022997	0.023068	57.67	达标
		年平均	0.001272	240130	0.054	0.055272	69.09	达标
	山斗坊	98%保证率日平均	0.000106	平均值	0.022997	0.023104	57.76	达标
		年平均	0.000031	240130	0.054	0.054031	67.54	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	表里村	年平均	0.000115	平均值	0.022997	0.023112	57.78	达标
		98%保证率日平均	0.001088	240130	0.054	0.055088	68.86	达标
	唐溪村	年平均	0.000247	平均值	0.022997	0.023245	58.11	达标
		98%保证率日平均	0.000024	241212	0.057	0.057024	71.28	达标
	六坊村	年平均	0.000885	平均值	0.022997	0.023882	59.70	达标
		98%保证率日平均	0.000023	240130	0.054	0.054023	67.53	达标
	闲步村	年平均	0.00019	平均值	0.022997	0.023187	57.97	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	龙田村	年平均	0.000301	平均值	0.022997	0.023298	58.25	达标
		98%保证率日平均	0.000365	240130	0.054	0.054365	67.96	达标
	深冲村	年平均	0.000237	平均值	0.022997	0.023234	58.09	达标
		98%保证率日平均	0.000817	240130	0.054	0.054817	68.52	达标
	团结村	年平均	0.000135	平均值	0.022997	0.023132	57.83	达标
		98%保证率日平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	67.50	达标
	塔岗村	年平均	0.000036	平均值	0.022997	0.023033	57.58	达标
		98%保证率日平均	0.000481	240130	0.054	0.054481	68.10	达标
	三坊村	年平均	0.000081	平均值	0.022997	0.023079	57.70	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	社前坊村	年平均	0.000015	平均值	0.022997	0.023012	57.53	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	东升坊	年平均	0.000018	平均值	0.022997	0.023015	57.54	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	荷塘圩	年平均	0.000001	平均值	0.022997	0.023008	57.52	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	联育小学	年平均	0.000001	平均值	0.022997	0.023008	57.52	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
	三丫村	年平均	0.000001	平均值	0.022997	0.02301	57.52	达标
		98%保证率日平均	0.000012	240130	0.054	0.05408	67.60	达标
	周郡村	年平均	0.000008	平均值	0.022997	0.023082	57.70	达标
		98%保证率日平均	0.000084	240130	0.054	0.05402	67.52	达标
	奥园外滩	年平均	0.000002	平均值	0.022997	0.023057	57.64	达标
		98%保证率日平均	0.000006	240130	0.054	0.054008	67.51	达标
	逢源村	年平均	0.000008	平均值	0.022997	0.023035	57.59	达标
		98%保证率日平均	0.000037	240130	0.054	0.054002	67.50	达标
	菱溪新村	年平均	0.000002	平均值	0.022997	0.023027	57.57	达标
		98%保证率日平均	0.000029	240130	0.054	0.054004	67.50	达标
	太平圩	年平均	0.000004	平均值	0.022997	0.023031	57.58	达标
		98%保证率日平均	0.000034	240130	0.054	0.054	67.50	达标
	南面村	年平均	0.0	平均值	0.022997	0.023061	57.65	达标
		98%保证率日平均	0.000064	240130	0.054	0.054	67.50	达标
	均安碧桂园	年平均	0.0	平均值	0.022997	0.023024	57.56	达标
		98%保证率日平均	0.000027	240130	0.054	0.054	67.50	达标
	三华社区	年平均	0.0	平均值	0.022997	0.023014	57.54	达标
		98%保证率日平均	0.000017	240130	0.054	0.054	67.50	达标
	外村	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	67.50	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	天湖社区	年平均	0.00004	平均值	0.022997	0.023038	57.59	达标
		98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	67.50	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.022997	0.02303	57.58	达标
	良村	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	67.50	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.022997	0.023019	57.55	达标
	沙头社区	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	67.50	达标
		年平均	0.000024	平均值	0.022997	0.023021	57.55	达标
	网格 (0,0)	98%保证率日平均	0.006044	240304	0.056	0.062044	77.55	达标
	网格 (0,0)	年平均	0.006529	平均值	0.022997	0.029526	73.82	达标







(3) 2031 年后浓度限值—贡献值预测分析

由预测结果表可知，本项目废气正常排放情况下，2031 年后涉及标准变动的评价因子氮氧化物在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度最大贡献值占标率均小于 30%。

表 6.2-25 本项目正常工况下 SO₂ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	沙溪村	1小时	0.00078	24051205	0.52	达标
		日平均	0.000143	240811	0.29	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.05	达标
	为民村	1小时	0.00077	24081202	0.51	达标
		日平均	0.000081	240903	0.16	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.03	达标
	钟秀村	1小时	0.000758	24090224	0.51	达标
		日平均	0.000057	240902	0.11	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标
	荷塘中学（白藤校区）	1小时	0.000778	24052206	0.52	达标
		日平均	0.000073	241226	0.15	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.04	达标
	南村	1小时	0.000392	24031808	0.26	达标
		日平均	0.000042	240729	0.08	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.02	达标
	上村	1小时	0.000453	24051507	0.30	达标
		日平均	0.000041	240714	0.08	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	海边村	1小时	0.000323	24052408	0.22	达标
		日平均	0.000032	240524	0.06	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	梅溪小学	1小时	0.000438	24052607	0.29	达标
		日平均	0.000041	240729	0.08	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	山斗坊	1小时	0.000542	24050607	0.36	达标
		日平均	0.000048	240604	0.10	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.02	达标
	表里村	1小时	0.000642	24070607	0.43	达标
		日平均	0.000102	240906	0.20	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.04	达标
	唐溪村	1小时	0.001092	24010109	0.73	达标
		日平均	0.000153	240505	0.31	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.11	达标
	六坊村	1小时	0.00146	24012918	0.97	达标
		日平均	0.000191	241114	0.38	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.08	达标
	闲步村	1小时	0.001199	24081923	0.80	达标
		日平均	0.00039	240819	0.78	达标
		年平均	0.000026	平均值	0.13	达标
	龙田村	1小时	0.000471	24111908	0.31	达标
		日平均	0.000101	241026	0.20	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.04	达标
	深冲村	1小时	0.000388	24112409	0.26	达标
		日平均	0.000043	241001	0.09	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.03	达标
	团结村	1小时	0.000752	24091506	0.50	达标
		日平均	0.000057	240930	0.11	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标
	塔岗村	1小时	0.000324	24112409	0.22	达标
		日平均	0.000033	241001	0.07	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.02	达标
	三坊村	1小时	0.000541	24020206	0.36	达标
		日平均	0.000045	241112	0.09	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	社前坊村	1小时	0.000617	24091723	0.41	达标
		日平均	0.000048	240813	0.10	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	东升坊	1小时	0.000446	24062703	0.30	达标
		日平均	0.000024	240926	0.05	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标
	荷塘圩	1小时	0.000444	24020105	0.30	达标
		日平均	0.000032	240202	0.06	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标
	联育小学	1小时	0.000443	24062703	0.30	达标
		日平均	0.000024	240202	0.05	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	三丫村	1小时	0.000438	24081503	0.29	达标
		日平均	0.000037	240813	0.07	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	周郡村	1小时	0.001088	24020421	0.73	达标
		日平均	0.000135	240407	0.27	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.07	达标
	奥园外滩	1小时	0.000321	24110918	0.21	达标
		日平均	0.000029	240923	0.06	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	逢源村	1小时	0.00038	24062107	0.25	达标
		日平均	0.000032	240518	0.06	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标
	菱溪新村	1小时	0.000323	24020123	0.22	达标
		日平均	0.000025	240403	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	太平圩	1小时	0.000337	24062307	0.22	达标
		日平均	0.000022	240321	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标
	南面村	1小时	0.000568	24062621	0.38	达标
		日平均	0.000052	240401	0.10	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000454	24080205	0.30	达标
		日平均	0.000039	240802	0.08	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	三华社区	1小时	0.000407	24091504	0.27	达标
		日平均	0.000031	240325	0.06	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	外村	1小时	0.000594	24061504	0.40	达标
		日平均	0.000063	240822	0.13	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标
	天湖社区	1小时	0.000512	24111603	0.34	达标
		日平均	0.000048	240325	0.10	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	良村	1小时	0.000444	24041307	0.30	达标
		日平均	0.00004	240821	0.08	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	沙头社区	1小时	0.000467	24050401	0.31	达标
		日平均	0.000063	241202	0.13	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	网格(-1100, -1350)	1小时	0.005753	24033003	3.84	达标
	网格(50, 100)	日平均	0.000752	240221	1.50	达标
	网格(50, 100)	年平均	0.000099	平均值	0.50	达标
PM ₁₀	沙溪村	1小时	0.000698	24090207	0.23	达标
		日平均	0.000126	240812	0.13	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
	为民村	1小时	0.000715	24081202	0.24	达标
		日平均	0.000095	240903	0.10	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	钟秀村	1小时	0.000785	24090224	0.26	达标
		日平均	0.000054	240813	0.05	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	荷塘中学（白藤校区）	1小时	0.0009	24091603	0.30	达标
		日平均	0.000079	240627	0.08	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	南村	1小时	0.001557	24042907	0.52	达标
		日平均	0.000065	240429	0.06	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	上村	1小时	0.000816	24052607	0.27	达标
		日平均	0.000045	240526	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	海边村	1小时	0.001001	24042907	0.33	达标
		日平均	0.000042	240429	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	梅溪小学	1小时	0.000975	24052607	0.32	达标
		日平均	0.000044	240526	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	山斗坊	1小时	0.000542	24062707	0.18	达标
		日平均	0.000034	240604	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	表里村	1小时	0.00109	24052507	0.36	达标
		日平均	0.000086	240906	0.09	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	唐溪村	1小时	0.002875	24052507	0.96	达标
		日平均	0.000176	240525	0.18	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.03	达标
	六坊村	1小时	0.001326	24062706	0.44	达标
		日平均	0.00019	241112	0.19	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.03	达标
	闲步村	1小时	0.001339	24042521	0.45	达标
		日平均	0.000312	240819	0.31	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.06	达标
	龙田村	1小时	0.00043	24071207	0.14	达标
		日平均	0.000082	241026	0.08	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	深冲村	1小时	0.000261	24050807	0.09	达标
		日平均	0.00003	241001	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	团结村	1小时	0.000624	24091603	0.21	达标
		日平均	0.000057	240627	0.06	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	塔岗村	1小时	0.000212	24112409	0.07	达标
		日平均	0.000023	241001	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	三坊村	1小时	0.000386	24101204	0.13	达标
		日平均	0.000028	241112	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	社前坊村	1小时	0.000448	24092601	0.15	达标
		日平均	0.000038	240813	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	东升坊	1小时	0.000328	24062703	0.11	达标
		日平均	0.000017	240926	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	荷塘圩	1小时	0.000287	24042219	0.10	达标
		日平均	0.000019	241112	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	联育小学	1小时	0.000325	24062703	0.11	达标
		日平均	0.000017	240627	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三丫村	1小时	0.000282	24081503	0.09	达标
		日平均	0.000025	240813	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	周郡村	1小时	0.000881	24021504	0.29	达标
		日平均	0.000082	240316	0.08	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	奥园外滩	1小时	0.000267	24110918	0.09	达标
		日平均	0.00002	240923	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	逢源村	1小时	0.000456	24080207	0.15	达标
		日平均	0.000025	240518	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	菱溪新村	1小时	0.000217	24061105	0.07	达标
		日平均	0.000016	240403	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	太平圩	1小时	0.00026	24062307	0.09	达标
		日平均	0.000014	240321	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	南面村	1小时	0.000402	24111224	0.13	达标
		日平均	0.000042	240401	0.04	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000323	24032524	0.11	达标
		日平均	0.000027	240802	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	三华社区	1小时	0.00027	24052604	0.09	达标
		日平均	0.000022	240325	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	外村	1小时	0.000428	24061504	0.14	达标
		日平均	0.000055	240822	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	天湖社区	1小时	0.000391	24092721	0.13	达标
		日平均	0.000037	240325	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	良村	1小时	0.000292	24091504	0.10	达标
		日平均	0.000026	240821	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	沙头社区	1小时	0.000305	24050401	0.10	达标
		日平均	0.000035	241202	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	网格(0,0)	1小时	0.024849	24051207	8.28	达标
	网格(0,0)	日平均	0.001035	240512	1.04	达标
	网格(50,100)	年平均	0.000076	平均值	0.15	达标
PM _{2.5}	沙溪村	1小时	0.000349	24090207	0.35	达标
		日平均	0.000063	240812	0.13	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.02	达标
	为民村	1小时	0.000358	24081202	0.36	达标
		日平均	0.000048	240903	0.10	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	钟秀村	1小时	0.000393	24090224	0.39	达标
		日平均	0.000027	240813	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.00045	24091603	0.45	达标
		日平均	0.00004	240627	0.08	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	南村	1小时	0.000778	24042907	0.78	达标
		日平均	0.000032	240429	0.06	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	上村	1小时	0.000408	24052607	0.41	达标
		日平均	0.000022	240526	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	海边村	1小时	0.000501	24042907	0.50	达标
		日平均	0.000021	240429	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	梅溪小学	1小时	0.000487	24052607	0.49	达标
		日平均	0.000022	240526	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	山斗坊	1小时	0.000271	24062707	0.27	达标
		日平均	0.000017	240604	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	表里村	1小时	0.000545	24052507	0.55	达标
		日平均	0.000043	240906	0.09	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	唐溪村	1小时	0.001437	24052507	1.44	达标
		日平均	0.000088	240525	0.18	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.03	达标
	六坊村	1小时	0.000663	24062706	0.66	达标
		日平均	0.000095	241112	0.19	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.03	达标
	闲步村	1小时	0.00067	24042521	0.67	达标
		日平均	0.000156	240819	0.31	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.06	达标
	龙田村	1小时	0.000215	24071207	0.21	达标
		日平均	0.000041	241026	0.08	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	深冲村	1小时	0.000131	24050807	0.13	达标
		日平均	0.000015	241001	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	团结村	1小时	0.000312	24091603	0.31	达标
		日平均	0.000029	240627	0.06	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	塔岗村	1小时	0.000106	24112409	0.11	达标
		日平均	0.000012	241001	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三坊村	1小时	0.000193	24101204	0.19	达标
		日平均	0.000014	241112	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	社前坊村	1小时	0.000224	24092601	0.22	达标
		日平均	0.000019	240813	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	东升坊	1小时	0.000164	24062703	0.16	达标
		日平均	0.000008	240926	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	荷塘圩	1小时	0.000144	24042219	0.14	达标
		日平均	0.00001	241112	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	联育小学	1小时	0.000163	24062703	0.16	达标
		日平均	0.000008	240627	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	三丫村	1小时	0.000141	24081503	0.14	达标
		日平均	0.000013	240813	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	周郡村	1小时	0.00044	24021504	0.44	达标
		日平均	0.000041	240316	0.08	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标
	奥园外滩	1小时	0.000133	24110918	0.13	达标
		日平均	0.00001	240923	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	逢源村	1小时	0.000228	24080207	0.23	达标
		日平均	0.000012	240518	0.02	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	菱溪新村	1小时	0.000108	24061105	0.11	达标
		日平均	0.000008	240403	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	太平圩	1小时	0.00013	24062307	0.13	达标
		日平均	0.000007	240321	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	南面村	1小时	0.000201	24111224	0.20	达标
		日平均	0.000021	240401	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01	达标
	均安碧桂园	1小时	0.000161	24032524	0.16	达标
		日平均	0.000013	240802	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	三华社区	1小时	0.000135	24052604	0.13	达标
		日平均	0.000011	240325	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	外村	1小时	0.000214	24061504	0.21	达标
		日平均	0.000027	240822	0.05	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	天湖社区	1小时	0.000195	24092721	0.20	达标
		日平均	0.000018	240325	0.04	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	良村	1小时	0.000146	24091504	0.15	达标
		日平均	0.000013	240821	0.03	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	沙头社区	1小时	0.000153	24050401	0.15	达标
日平均		0.000017	241202	0.03	达标	
年平均		0.000001	平均值	0.00	达标	
网格（0,0）	1小时	0.012425	24051207	12.42	达标	
网格（0,0）	日平均	0.000518	240512	1.04	达标	
网格（50,100）	年平均	0.000038	平均值	0.15	达标	
氮氧化物	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	2.60	达标
		日平均	0.000893	240812	0.89	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	3.96	达标
		日平均	0.000743	240826	0.74	达标
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	2.56	达标
		日平均	0.000416	240813	0.42	达标
	荷塘中学（白藤校区）	1小时	0.015813	24062705	6.33	达标
		日平均	0.001343	240627	1.34	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	13.23	达标
		日平均	0.001455	241017	1.45	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	13.51	达标
		日平均	0.002474	240316	2.47	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	7.99	达标
		日平均	0.001242	241017	1.24	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	12.13	达标
		日平均	0.00211	240530	2.11	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	12.74	达标
		日平均	0.001723	240524	1.72	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	13.65	达标
		日平均	0.002798	240503	2.80	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	34.74	达标
		日平均	0.007176	240503	7.18	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	18.17	达标
		日平均	0.002897	241112	2.90	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	13.42	达标
		日平均	0.002558	241130	2.56	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	11.01	达标
		日平均	0.001861	241012	1.86	达标
深冲村	1小时	0.021953	24122924	8.78	达标	
	日平均	0.001302	241205	1.30	达标	

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	团结村	1小时	0.006319	24052720	2.53	达标
		日平均	0.000523	240627	0.52	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	5.93	达标
		日平均	0.00079	241205	0.79	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	1.22	达标
		日平均	0.000263	241112	0.26	达标
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	1.35	达标
		日平均	0.000256	240813	0.26	达标
	东升坊	1小时	0.002238	24062703	0.90	达标
		日平均	0.000116	240505	0.12	达标
	荷塘圩	1小时	0.002109	24042219	0.84	达标
		日平均	0.000173	241112	0.17	达标
	联育小学	1小时	0.002221	24062703	0.89	达标
		日平均	0.000125	240505	0.12	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.78	达标
		日平均	0.000163	240813	0.16	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	2.18	达标
		日平均	0.000522	240407	0.52	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	3.98	达标
		日平均	0.000541	240831	0.54	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	5.59	达标
		日平均	0.000642	240524	0.64	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	3.31	达标
		日平均	0.000345	240503	0.34	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	3.35	达标
		日平均	0.000533	240508	0.53	达标
	南面村	1小时	0.002814	24041407	1.13	达标
		日平均	0.000278	240401	0.28	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	0.91	达标
		日平均	0.00018	240325	0.18	达标
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.74	达标
		日平均	0.000141	240325	0.14	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	1.29	达标
		日平均	0.000362	240822	0.36	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	1.15	达标
		日平均	0.000252	240325	0.25	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	0.83	达标
		日平均	0.000168	240821	0.17	达标
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	0.85	达标
		日平均	0.000229	241202	0.23	达标
	网格(0,0)	1小时	0.152416	24051207	60.97	达标
	网格(0,0)	日平均	0.024214	240911	24.21	达标
NO ₂	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	3.25	达标
		日平均	0.000893	240812	1.79	达标
		年平均	0.000077	平均值	0.26	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	4.95	达标
		日平均	0.000743	240826	1.49	达标
		年平均	0.000058	平均值	0.19	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	3.20	达标
		日平均	0.000416	240813	0.83	达标
		年平均	0.000037	平均值	0.12	达标
	荷塘中学（白藤校区）	1小时	0.015813	24062705	7.91	达标
		日平均	0.001343	240627	2.69	达标
		年平均	0.000086	平均值	0.29	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	16.54	达标
		日平均	0.001455	241017	2.91	达标
		年平均	0.000095	平均值	0.32	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	16.89	达标
		日平均	0.002474	240316	4.95	达标
		年平均	0.000109	平均值	0.36	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	9.99	达标
		日平均	0.001242	241017	2.48	达标
		年平均	0.000065	平均值	0.22	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	15.16	达标
		日平均	0.00211	240530	4.22	达标
		年平均	0.000097	平均值	0.32	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	15.92	达标
		日平均	0.001723	240524	3.45	达标
		年平均	0.0001	平均值	0.33	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	17.06	达标
		日平均	0.002798	240503	5.60	达标
		年平均	0.000236	平均值	0.79	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	43.43	达标
		日平均	0.007176	240503	14.35	达标
		年平均	0.000876	平均值	2.92	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	22.71	达标
		日平均	0.002897	241112	5.79	达标
		年平均	0.000185	平均值	0.62	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	16.77	达标
		日平均	0.002558	241130	5.12	达标
		年平均	0.000295	平均值	0.98	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	13.76	达标
		日平均	0.001861	241012	3.72	达标
		年平均	0.00023	平均值	0.77	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	10.98	达标
		日平均	0.001302	241205	2.60	达标
		年平均	0.000131	平均值	0.44	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	3.16	达标
		日平均	0.000523	240627	1.05	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.11	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	7.42	达标
		日平均	0.00079	241205	1.58	达标
		年平均	0.000077	平均值	0.26	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	1.53	达标
		日平均	0.000263	241112	0.53	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	1.68	达标
		日平均	0.000256	240813	0.51	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.05	达标
	东升坊	1小时	0.002238	24062703	1.12	达标
		日平均	0.000116	240505	0.23	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.03	达标
	荷塘圩	1小时	0.002109	24042219	1.05	达标
		日平均	0.000173	241112	0.35	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.03	达标
	联育小学	1小时	0.002221	24062703	1.11	达标
		日平均	0.000125	240505	0.25	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.03	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.98	达标
		日平均	0.000163	240813	0.33	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.04	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	2.72	达标
		日平均	0.000522	240407	1.04	达标
		年平均	0.000055	平均值	0.18	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	4.98	达标
		日平均	0.000541	240831	1.08	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.17	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	6.99	达标
		日平均	0.000642	240524	1.28	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.11	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	4.14	达标
		日平均	0.000345	240503	0.69	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.08	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	4.19	达标
		日平均	0.000533	240508	1.07	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.09	达标
	南面村	1小时	0.002814	24041407	1.41	达标
		日平均	0.000278	240401	0.56	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.06	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	1.14	达标
		日平均	0.00018	240325	0.36	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.04	达标
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.92	达标
		日平均	0.000141	240325	0.28	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.03	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	1.61	达标
		日平均	0.000362	240822	0.72	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.07	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	1.44	达标
		日平均	0.000252	240325	0.50	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.06	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	1.03	达标
		日平均	0.000168	240821	0.34	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	1.06	达标
		日平均	0.000229	241202	0.46	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.04	达标
	网格(0,0)	1小时	0.152416	24051207	76.21	达标
	网格(0,0)	日平均	0.024214	240911	48.43	达标
	网格(0,0)	年平均	0.006521	平均值	21.74	达标

(4) 2031 年后浓度限值-叠加值预测分析

由预测结果表可知,本项目废气正常排放情况下,2031年后涉及变动的评价因子在环境保护目标及网格点处叠加削减源、已批未建、在建污染源以及现状背景浓度后,NO₂和PM_{2.5}未能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表1自2031年1月1日后的浓度限值要求,其余因子SO₂、PM₁₀和氮氧化物仍能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表1自2031年1月1日后的浓度限值要求。

针对本项目正常排放工况下,叠加区域环境现状背景浓度、区域在建污染源、已批未建项目及区域削减源影响后,环境保护目标与网格点位NO₂、PM_{2.5}保证率日均值和年均值暂无法满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)自2031年1月1日起执行限值要求的问题,区域将严格贯彻落实广东省及江门市大气环境联防联控管控政策,持续深化工业源氮氧化物、颗粒物深度治理与超低排放改造,有序淘汰区域落后涉气产能,严格执行新增污染物倍量削减替代、以新带老总量减排机制,强化机动车及非道路移动机械清洁能源替代管控,全域规范化治理施工扬尘、堆场无组织颗粒物排放,多措并举持续削减区域大气污染物排放总量、稳步改善区域大气本底环境质量,从严约束在建、拟建项目污染物新增排放,待各项区域大气环境保护与综合治理政策全面落地实施、区域大气环境质量持续改善提升后,区域大气环境满足相应环境空气质量保护管理要求。

表 6.2-26 各污染物叠加削减源、在建源、拟建源和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量(mg/m ³)	出现时间	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	沙溪村	98%保证率日平均	0.000001	240111	0.01	0.010001	20.00	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.005625	0.005637	28.19	达标
	为民村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.01	0.010001	20.00	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	28.17	达标
	钟秀村	98%保证率日平均	0.000003	241111	0.01	0.010003	20.01	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	28.16	达标
	荷塘中学(白藤校区)	98%保证率日平均	0.000022	241110	0.01	0.010022	20.04	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.005625	0.005636	28.18	达标
	南村	98%保证率日平均	0.000001	241111	0.01	0.010001	20.02	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.005625	0.005636	28.18	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	上村	98%保证率日平均	0.000007	240124	0.01	0.010007	20.01	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.005625	0.005633	28.16	达标
	海边村	98%保证率日平均	0.000004	241111	0.01	0.010004	20.01	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	28.15	达标
	梅溪小学	98%保证率日平均	0.000008	241111	0.01	0.010008	20.02	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	28.17	达标
	山斗坊	98%保证率日平均	0.000009	240124	0.01	0.010009	20.02	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.005625	0.005637	28.19	达标
	表里村	98%保证率日平均	0.000018	241111	0.01	0.010018	20.04	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.005625	0.005639	28.20	达标
	唐溪村	98%保证率日平均	0.000031	241111	0.01	0.010031	20.06	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.005625	0.005653	28.26	达标
	六坊村	98%保证率日平均	0.000027	241111	0.01	0.010027	20.05	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.005625	0.005644	28.22	达标
	闲步村	98%保证率日平均	0.000007	241110	0.01	0.010007	20.01	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.005625	0.005655	28.27	达标
	龙田村	98%保证率日平均	0.000019	240126	0.01	0.010019	20.04	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.005625	0.005638	28.19	达标
	深冲村	98%保证率日平均	0.000014	241111	0.01	0.010014	20.03	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.005625	0.005633	28.16	达标
	团结村	98%保证率日平均	0.000012	240126	0.01	0.010012	20.02	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	28.15	达标
	塔岗村	98%保证率日平均	0.000009	241111	0.01	0.010009	20.02	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	28.15	达标
	三坊村	98%保证率日平均	0.000001	240126	0.01	0.010001	20.00	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005628	28.14	达标
	社前坊村	98%保证率日平均	0.000001	240124	0.01	0.010001	20.00	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005629	28.14	达标
	东升坊	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005627	28.14	达标
	荷塘圩	98%保证率日平均	0.000001	240124	0.01	0.010001	20.00	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005628	28.14	达标
	联育小学	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005627	28.14	达标
	三丫村	98%保证率日平均	0.0	240124	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.005625	0.005628	28.14	达标
	周郡村	98%保证率日平均	0.000038	240126	0.01	0.010038	20.08	达标
		年平均	0.000034	平均值	0.005625	0.005658	28.29	达标
	奥园外滩	98%保证率日平均	0.00001	241110	0.01	0.01001	20.02	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.005625	0.005633	28.17	达标
	逢源村	98%保证率日平均	0.0	241111	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005625	0.005628	28.14	达标
	菱溪新村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.005625	0.005631	28.15	达标
	太平圩	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005625	0.005629	28.15	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	南面村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000035	平均值	0.005625	0.005659	28.30	达标
	均安碧桂园	98%保证率日平均	0.0	240107	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.005625	0.005636	28.18	达标
	三华社区	98%保证率日平均	0.0	241110	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.005625	0.005632	28.16	达标
	外村	98%保证率日平均	0.0	241110	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.005625	0.005642	28.21	达标
	天湖社区	98%保证率日平均	0.0	240130	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.005625	0.005638	28.19	达标
	良村	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.005625	0.005634	28.17	达标
	沙头社区	98%保证率日平均	0.0	241101	0.01	0.01	20.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.005625	0.005635	28.17	达标
PM ₁₀	网格(-850, -1100)	98%保证率日平均	0.00017	241111	0.01	0.01017	20.34	达标
		年平均	0.000121	平均值	0.005625	0.005746	28.73	达标
	沙溪村	95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.035658	0.03567	71.34	达标
	为民村	95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035667	71.33	达标
	钟秀村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035664	71.33	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.035658	0.035667	71.33	达标
	南村	95%保证率日平均	0.000003	240108	0.073	0.073003	73.00	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.035658	0.035665	71.33	达标
	上村	95%保证率日平均	0.000002	241212	0.073	0.073002	73.00	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	71.33	达标
	海边村	95%保证率日平均	0.000002	240108	0.073	0.073002	73.00	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035662	71.32	达标
	梅溪小学	95%保证率日平均	0.000002	241212	0.073	0.073002	73.00	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035664	71.33	达标
	山斗坊	95%保证率日平均	0.000004	240108	0.073	0.073004	73.00	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035666	71.33	达标
	表里村	95%保证率日平均	0.000008	240101	0.073	0.073008	73.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.035658	0.035667	71.33	达标
	唐溪村	95%保证率日平均	0.000018	240108	0.073	0.073018	73.02	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.035658	0.035676	71.35	达标
	六坊村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.035658	0.035675	71.35	达标
	闲步村	95%保证率日平均	0.000001	240101	0.073	0.073001	73.00	达标
		年平均	0.000031	平均值	0.035658	0.035689	71.38	达标
	龙田村	95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	73.00	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	深冲村	年平均	0.00001	平均值	0.035658	0.035667	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	73.00	达标
	团结村	年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	73.00	达标
	塔岗村	年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	73.00	达标
	三坊村	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035662	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.0	240101	0.073	0.073	73.00	达标
	社前坊村	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.000001	241212	0.073	0.073001	73.00	达标
	东升坊	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035662	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.0	240101	0.073	0.073	73.00	达标
	荷塘圩	年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035663	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	73.00	达标
	联育小学	年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	73.00	达标
	三丫村	年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035663	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.0	240108	0.073	0.073	73.00	达标
	周郡村	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.000023	240101	0.073	0.073023	73.02	达标
	奥园外滩	年平均	0.000019	平均值	0.035658	0.035677	71.35	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240108	0.073	0.073001	73.00	达标
	逢源村	年平均	0.000006	平均值	0.035658	0.035664	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000004	240108	0.073	0.073004	73.00	达标
	菱溪新村	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.000003	240314	0.073	0.073003	73.00	达标
	太平圩	年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035662	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.000006	240108	0.073	0.073006	73.01	达标
	南面村	年平均	0.000004	平均值	0.035658	0.035661	71.32	达标
		95%保证率日平均	0.000008	240314	0.073	0.073008	73.01	达标
	均安碧桂园	年平均	0.000022	平均值	0.035658	0.035679	71.36	达标
		95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	73.00	达标
	三华社区	年平均	0.000009	平均值	0.035658	0.035666	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	73.00	达标
	外村	年平均	0.000005	平均值	0.035658	0.035663	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240314	0.073	0.073001	73.00	达标
	天湖社区	年平均	0.000014	平均值	0.035658	0.035671	71.34	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240314	0.073	0.073001	73.00	达标
	良村	年平均	0.000001	平均值	0.035658	0.035668	71.34	达标
		95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	73.00	达标
	沙头社区	年平均	0.000007	平均值	0.035658	0.035665	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.0	240314	0.073	0.073	73.00	达标
	网格(-800,-1100)	年平均	0.000008	平均值	0.035658	0.035665	71.33	达标
		95%保证率日平均	0.000111	240108	0.073	0.073111	73.11	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	网格(50, 100)	年平均	0.00008	平均值	0.035658	0.035738	71.48	达标
PM _{2.5}	沙溪村	95%保证率日平均	0.000002	240129	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000006	平均值	0.023088	0.023094	92.38	达标
	为民村	95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	116.01	超标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023092	92.37	达标
	钟秀村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	116.01	超标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	92.37	达标
	南村	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	92.37	达标
	上村	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
	海边村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
	梅溪小学	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
	山斗坊	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	92.37	达标
	表里村	95%保证率日平均	0.000003	240109	0.058	0.058003	116.01	超标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	92.37	达标
	唐溪村	95%保证率日平均	0.000021	240129	0.058	0.058021	116.04	超标
		年平均	0.000009	平均值	0.023088	0.023097	92.39	达标
	六坊村	95%保证率日平均	0.000009	240109	0.058	0.058009	116.02	超标
		年平均	0.000009	平均值	0.023088	0.023096	92.38	达标
	闲步村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000016	平均值	0.023088	0.023103	92.41	达标
	龙田村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	92.37	达标
	深冲村	95%保证率日平均	0.000002	240129	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
	团结村	95%保证率日平均	0.000002	240109	0.058	0.058002	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
	塔岗村	95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
	三坊村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	92.36	达标
	社前坊村	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
	东升坊	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
	荷塘圩	95%保证率日平均	0.0	240109	0.058	0.058001	116.00	超标
		年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
	联育小学	95%保证率日平均	0.000001	240109	0.058	0.058001	116.00	超标

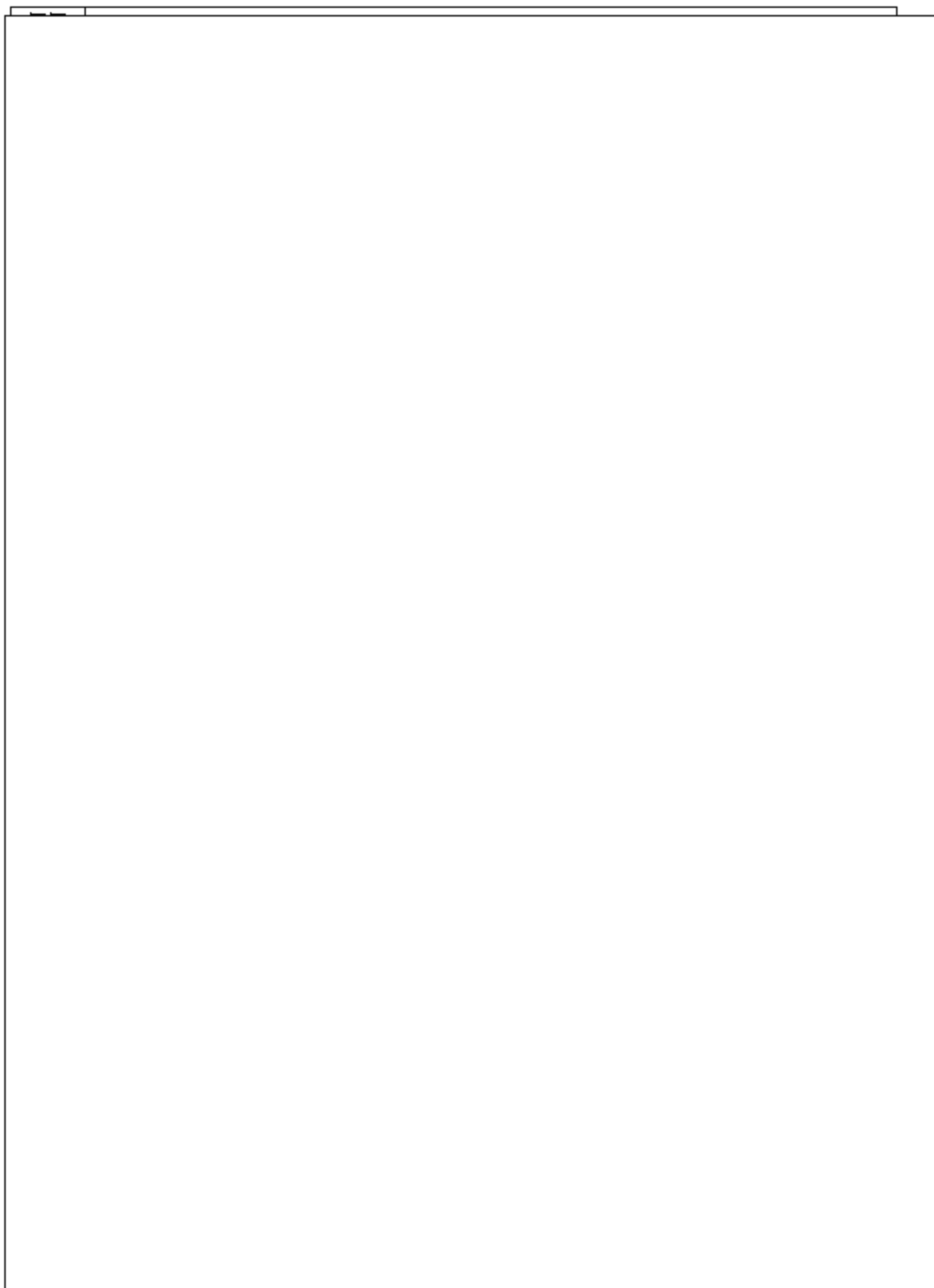
污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	三丫村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	116.00	超标
	周郡村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.000018	240109	0.058	0.058018	116.04	超标
	奥园外滩	年平均	0.000001	平均值	0.023088	0.023097	92.39	达标
		95%保证率日平均	0.0	240109	0.058	0.058	116.00	超标
	逢源村	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.023091	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.000001	240129	0.058	0.058001	116.00	超标
	菱溪新村	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.023089	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	太平圩	年平均	0.000002	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	南面村	年平均	0.000011	平均值	0.023088	0.023099	92.40	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	均安碧桂园	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	92.37	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	三华社区	年平均	0.000003	平均值	0.023088	0.02309	92.36	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	外村	年平均	0.000007	平均值	0.023088	0.023095	92.38	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	天湖社区	年平均	0.000005	平均值	0.023088	0.023093	92.37	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
氮氧化物	良村	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023091	92.37	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	沙头社区	年平均	0.000004	平均值	0.023088	0.023092	92.37	达标
		95%保证率日平均	0.0	240129	0.058	0.058	116.00	超标
	网格(-950,-1350)	95%保证率日平均	0.000062	240109	0.058	0.058062	116.12	超标
	网格(350,1850)	年平均	0.00004	平均值	0.023088	0.023128	92.51	达标
	沙溪村	1小时	0.00649	24101602	0.023	0.02949	11.80	达标
		日平均	0.0009	240812	0.014	0.0149	14.90	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	0.023	0.032894	13.16	达标
		日平均	0.000743	240826	0.014	0.014743	14.74	达标
	钟秀村	1小时	0.006395	24050523	0.023	0.029395	11.76	达标
		日平均	0.000434	240813	0.014	0.014434	14.43	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.015813	24062705	0.023	0.038813	15.53	达标
		日平均	0.001357	240627	0.014	0.015357	15.36	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	0.023	0.056076	22.43	达标
		日平均	0.001455	241017	0.014	0.015455	15.45	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	0.023	0.056775	22.71	达标
		日平均	0.002511	240316	0.014	0.016511	16.51	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	0.023	0.042984	17.19	达标
		日平均	0.001242	241017	0.014	0.015242	15.24	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	0.023	0.053317	21.33	达标
		日平均	0.002145	240530	0.014	0.016145	16.14	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	0.023	0.054838	21.94	达标
		日平均	0.001728	240524	0.014	0.015728	15.73	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	0.023	0.057129	22.85	达标
		日平均	0.0028	240503	0.014	0.0168	16.80	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	0.023	0.109856	43.94	达标
		日平均	0.007184	240503	0.014	0.021184	21.18	达标
	六坊村	1小时	0.045415	24091406	0.023	0.068415	27.37	达标
		日平均	0.002901	241112	0.014	0.016901	16.90	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	0.023	0.056544	22.62	达标
		日平均	0.002598	241130	0.014	0.016598	16.60	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	0.023	0.050515	20.21	达标
		日平均	0.001873	241012	0.014	0.015873	15.87	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	0.023	0.044953	17.98	达标
		日平均	0.001305	241205	0.014	0.015305	15.31	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	0.023	0.029319	11.73	达标
		日平均	0.000541	240627	0.014	0.014541	14.54	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	0.023	0.037833	15.13	达标
		日平均	0.000794	241205	0.014	0.014794	14.79	达标
	三坊村	1小时	0.003051	24081724	0.023	0.026051	10.42	达标
		日平均	0.000274	241112	0.014	0.014274	14.27	达标
	社前坊村	1小时	0.003365	24101404	0.023	0.026365	10.55	达标
		日平均	0.000278	240813	0.014	0.014278	14.28	达标
	东升坊	1小时	0.002244	24062703	0.023	0.025244	10.10	达标
		日平均	0.000141	240627	0.014	0.014141	14.14	达标
	荷塘圩	1小时	0.00211	24042219	0.023	0.02511	10.04	达标
		日平均	0.000188	241112	0.014	0.014188	14.19	达标
	联育小学	1小时	0.002223	24062703	0.023	0.025223	10.09	达标
		日平均	0.00015	240627	0.014	0.01415	14.15	达标
	三丫村	1小时	0.001962	24091202	0.023	0.024962	9.98	达标
		日平均	0.000165	240813	0.014	0.014165	14.17	达标
	周郡村	1小时	0.005446	24050421	0.023	0.028446	11.38	达标
		日平均	0.000585	240316	0.014	0.014585	14.58	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	0.023	0.032953	13.18	达标
		日平均	0.000549	240831	0.014	0.014549	14.55	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	0.023	0.036986	14.79	达标
		日平均	0.000678	240524	0.014	0.014678	14.68	达标
	菱溪新村	1小时	0.008277	24050319	0.023	0.031277	12.51	达标
		日平均	0.000345	240503	0.014	0.014345	14.34	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	0.023	0.031383	12.55	达标
		日平均	0.000547	240508	0.014	0.014547	14.55	达标
	南面村	1小时	0.002814	24041407	0.023	0.025814	10.33	达标
		日平均	0.000499	240401	0.014	0.014499	14.50	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002285	24032524	0.023	0.025285	10.11	达标
		日平均	0.000241	240827	0.014	0.014241	14.24	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	三华社区	1小时	0.001845	24052604	0.023	0.024845	9.94	达标
		日平均	0.000145	240325	0.014	0.014145	14.15	达标
	外村	1小时	0.003222	24082121	0.023	0.026222	10.49	达标
		日平均	0.000382	240822	0.014	0.014382	14.38	达标
	天湖社区	1小时	0.002876	24082521	0.023	0.025876	10.35	达标
		日平均	0.000299	240825	0.014	0.014299	14.30	达标
	良村	1小时	0.002064	24092507	0.023	0.025064	10.03	达标
		日平均	0.000204	240821	0.014	0.014204	14.20	达标
	沙头社区	1小时	0.002123	24083002	0.023	0.025123	10.05	达标
		日平均	0.000259	241202	0.014	0.014259	14.26	达标
NO ₂	网格(-100, 50)	1小时	0.152416	24051207	0.023	0.175416	70.17	达标
	网格(0, 0)	日平均	0.024214	240911	0.014	0.038214	38.21	达标
	沙溪村	98%保证率日平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	108.01	超标
		年平均	0.000081	平均值	0.022997	0.023078	76.93	达标
	为民村	98%保证率日平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	108.01	超标
		年平均	0.000062	平均值	0.022997	0.023059	76.86	达标
	钟秀村	98%保证率日平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	108.01	超标
		年平均	0.000041	平均值	0.022997	0.023039	76.80	达标
	荷塘中学 (白藤校 区)	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.05401	108.02	超标
		年平均	0.000091	平均值	0.022997	0.023088	76.96	达标
	南村	98%保证率日平均	0.001401	240130	0.054	0.055401	110.80	超标
		年平均	0.000107	平均值	0.022997	0.023104	77.01	达标
	上村	98%保证率日平均	0.000463	240130	0.054	0.054463	108.93	超标
		年平均	0.000118	平均值	0.022997	0.023115	77.05	达标
	海边村	98%保证率日平均	0.000075	240130	0.054	0.05475	109.50	超标
		年平均	0.000071	平均值	0.022997	0.023068	76.89	达标
	梅溪小学	98%保证率日平均	0.001272	240130	0.054	0.055272	110.54	超标
		年平均	0.000106	平均值	0.022997	0.023104	77.01	达标
	山斗坊	98%保证率日平均	0.000031	240130	0.054	0.054031	108.06	超标
		年平均	0.000115	平均值	0.022997	0.023112	77.04	达标
	表里村	98%保证率日平均	0.001088	240130	0.054	0.055088	110.18	超标
		年平均	0.000247	平均值	0.022997	0.023245	77.48	达标
	唐溪村	98%保证率日平均	0.000024	241212	0.057	0.057024	114.05	超标
		年平均	0.000885	平均值	0.022997	0.023882	79.61	达标
	六坊村	98%保证率日平均	0.000023	240130	0.054	0.054023	108.05	超标
		年平均	0.00019	平均值	0.022997	0.023187	77.29	达标
	闲步村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.000301	平均值	0.022997	0.023298	77.66	达标
	龙田村	98%保证率日平均	0.000365	240130	0.054	0.054365	108.73	超标
		年平均	0.000237	平均值	0.022997	0.023234	77.45	达标
	深冲村	98%保证率日平均	0.000817	240130	0.054	0.054817	109.63	超标
		年平均	0.000135	平均值	0.022997	0.023132	77.11	达标
	团结村	98%保证率日平均	0.000003	240130	0.054	0.054003	108.01	超标
		年平均	0.000036	平均值	0.022997	0.023033	76.78	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
	塔岗村	98%保证率日平均	0.000481	240130	0.054	0.054481	108.96	超标
		年平均	0.000081	平均值	0.022997	0.023079	76.93	达标
	三坊村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.000015	平均值	0.022997	0.023012	76.71	达标
	社前坊村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.000018	平均值	0.022997	0.023015	76.72	达标
	东升坊	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.00001	平均值	0.022997	0.023008	76.69	达标
	荷塘圩	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.00001	平均值	0.022997	0.023008	76.69	达标
	联育小学	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.00001	平均值	0.022997	0.023008	76.69	达标
	三丫村	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.000012	平均值	0.022997	0.02301	76.70	达标
	周郡村	98%保证率日平均	0.000008	240130	0.054	0.054008	108.16	超标
		年平均	0.000084	平均值	0.022997	0.023082	76.94	达标
	奥园外滩	98%保证率日平均	0.000002	240130	0.054	0.054002	108.04	超标
		年平均	0.000006	平均值	0.022997	0.023057	76.86	达标
	逢源村	98%保证率日平均	0.000008	240130	0.054	0.054008	108.02	超标
		年平均	0.000037	平均值	0.022997	0.023035	76.78	达标
	菱溪新村	98%保证率日平均	0.000002	240130	0.054	0.054002	108.00	超标
		年平均	0.000029	平均值	0.022997	0.023027	76.76	达标
	太平圩	98%保证率日平均	0.000004	240130	0.054	0.054004	108.01	超标
		年平均	0.000034	平均值	0.022997	0.023031	76.77	达标
	南面村	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.000064	平均值	0.022997	0.023061	76.87	达标
	均安碧桂园	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.000027	平均值	0.022997	0.023024	76.75	达标
	三华社区	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.000017	平均值	0.022997	0.023014	76.71	达标
	外村	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.00004	平均值	0.022997	0.023038	76.79	达标
	天湖社区	98%保证率日平均	0.000001	240130	0.054	0.054001	108.00	超标
		年平均	0.000033	平均值	0.022997	0.02303	76.77	达标
	良村	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.000022	平均值	0.022997	0.023019	76.73	达标
	沙头社区	98%保证率日平均	0.0	240130	0.054	0.054	108.00	超标
		年平均	0.000024	平均值	0.022997	0.023021	76.74	达标
	网格 (0,0)	98%保证率日平均	0.006044	240304	0.056	0.062044	124.09	超标
	网格 (0,0)	年平均	0.006529	平均值	0.022997	0.029526	98.42	超标

表 6.2-27 各污染物叠加削减源、在建源、拟建源和背景浓度后预测结果图一览表 (浓度 mg/m^3 , 标



6.2.8 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，各污染物在环境保护目标的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范

围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6-2-25。

预测结果表明，本项目污染源非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值大大增加，其中 PM_{10} 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、硫酸雾等均出现超标现象。本项目建成后必须加强废气处理设施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位在运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险。

表 6.2-28 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m^3)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	沙溪村	1小时	0.012155	24061606	3.38	达标
	为民村	1小时	0.012509	24080701	3.47	达标
	钟秀村	1小时	0.013946	24091505	3.87	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.017628	24091603	4.90	达标
	南村	1小时	0.030994	24042907	8.61	达标
	上村	1小时	0.01364	24052607	3.79	达标
	海边村	1小时	0.019934	24042907	5.54	达标
	梅溪小学	1小时	0.016884	24052607	4.69	达标
	山斗坊	1小时	0.007993	24071807	2.22	达标
	表里村	1小时	0.020245	24052507	5.62	达标
	唐溪村	1小时	0.057226	24052507	15.90	达标
	六坊村	1小时	0.026383	24062706	7.33	达标
	闲步村	1小时	0.026639	24042521	7.40	达标
	龙田村	1小时	0.006157	24102518	1.71	达标
	深冲村	1小时	0.003759	24072621	1.04	达标
	团结村	1小时	0.011201	24061605	3.11	达标
	塔岗村	1小时	0.003057	24102218	0.85	达标
	三坊村	1小时	0.005486	24042219	1.52	达标
	社前坊村	1小时	0.007427	24101404	2.06	达标
	东升坊	1小时	0.004729	24050523	1.31	达标
	荷塘圩	1小时	0.004134	24050523	1.15	达标
	联育小学	1小时	0.004893	24050523	1.36	达标
	三丫村	1小时	0.003612	24090921	1.00	达标
	周郡村	1小时	0.014172	24032305	3.94	达标
	奥园外滩	1小时	0.003457	24110918	0.96	达标
	逢源村	1小时	0.007384	24080207	2.05	达标
	菱溪新村	1小时	0.002632	24061105	0.73	达标
	太平圩	1小时	0.003223	24062307	0.90	达标
	南面村	1小时	0.004957	24111224	1.38	达标
	均安碧桂园	1小时	0.004813	24082521	1.34	达标
	三华社区	1小时	0.004376	24082521	1.22	达标
	外村	1小时	0.007331	24082121	2.04	达标

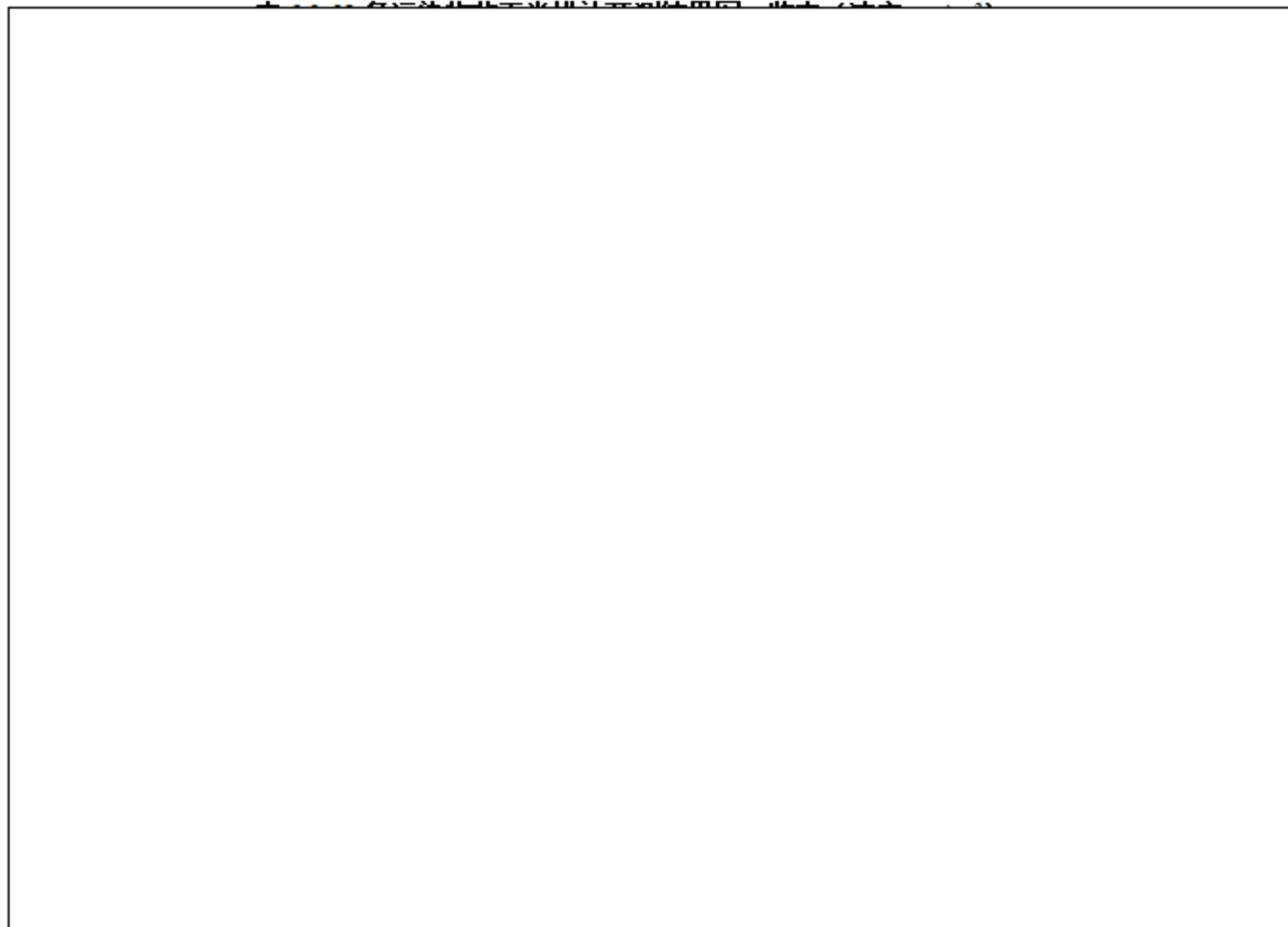
污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	天湖社区	1小时	0.006325	24082521	1.76	达标
	良村	1小时	0.004078	24082521	1.13	达标
	沙头社区	1小时	0.004433	24083002	1.23	达标
	网格(0,0)	1小时	0.494726	24051207	137.42	超标
PM _{2.5}	沙溪村	1小时	0.006077	24061606	5.06	达标
	为民村	1小时	0.006254	24080701	5.21	达标
	钟秀村	1小时	0.006973	24091505	5.81	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.008814	24091603	7.35	达标
	南村	1小时	0.015497	24042907	12.91	达标
	上村	1小时	0.00682	24052607	5.68	达标
	海边村	1小时	0.009967	24042907	8.31	达标
	梅溪小学	1小时	0.008442	24052607	7.03	达标
	山斗坊	1小时	0.003997	24071807	3.33	达标
	表里村	1小时	0.010123	24052507	8.44	达标
	唐溪村	1小时	0.028613	24052507	23.84	达标
	六坊村	1小时	0.013191	24062706	10.99	达标
	闲步村	1小时	0.01332	24042521	11.10	达标
	龙田村	1小时	0.003078	24102518	2.57	达标
	深冲村	1小时	0.00188	24072621	1.57	达标
	团结村	1小时	0.005601	24061605	4.67	达标
	塔岗村	1小时	0.001529	24102218	1.27	达标
	三坊村	1小时	0.002743	24042219	2.29	达标
	社前坊村	1小时	0.003714	24101404	3.09	达标
	东升坊	1小时	0.002364	24050523	1.97	达标
	荷塘圩	1小时	0.002067	24050523	1.72	达标
	联育小学	1小时	0.002447	24050523	2.04	达标
	三丫村	1小时	0.001806	24090921	1.51	达标
	周郡村	1小时	0.007086	24032305	5.91	达标
	奥园外滩	1小时	0.001728	24110918	1.44	达标
	蓬源村	1小时	0.003692	24080207	3.08	达标
	菱溪新村	1小时	0.001316	24061105	1.10	达标
	太平圩	1小时	0.001612	24062307	1.34	达标
	南面村	1小时	0.002478	24111224	2.07	达标
	均安碧桂园	1小时	0.002406	24082521	2.01	达标
	三华社区	1小时	0.002188	24082521	1.82	达标
	外村	1小时	0.003666	24082121	3.05	达标
	天湖社区	1小时	0.003163	24082521	2.64	达标
	良村	1小时	0.002039	24082521	1.70	达标
	沙头社区	1小时	0.002217	24083002	1.85	达标
	网格(0,0)	1小时	0.247363	24051207	206.14	超标
氮氧化物	沙溪村	1小时	0.007327	24101602	2.93	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	3.96	达标
	钟秀村	1小时	0.007518	24050523	3.01	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.015818	24062705	6.33	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	13.23	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	13.51	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	7.99	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	12.13	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	12.74	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	13.65	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	34.74	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	18.17	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	13.42	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	11.01	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	8.78	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	2.53	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	5.93	达标
	三坊村	1小时	0.003349	24081724	1.34	达标
	社前坊村	1小时	0.003991	24101404	1.60	达标
	东升坊	1小时	0.002467	24050523	0.99	达标
	荷塘圩	1小时	0.002137	24090102	0.85	达标
	联育小学	1小时	0.00262	24050523	1.05	达标
	三丫村	1小时	0.002012	24091202	0.80	达标
	周郡村	1小时	0.005442	24021504	2.18	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	3.98	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	5.59	达标
	菱溪新村	1小时	0.008278	24050319	3.31	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	3.35	达标
	南面村	1小时	0.002852	24041407	1.14	达标
	均安碧桂园	1小时	0.00265	24082224	1.06	达标
	三华社区	1小时	0.002143	24082521	0.86	达标
	外村	1小时	0.003839	24082121	1.54	达标
	天湖社区	1小时	0.003412	24082521	1.36	达标
	良村	1小时	0.001972	24092507	0.79	达标
	沙头社区	1小时	0.002498	24083002	1.00	达标
	网格(0,0)	1小时	0.205679	24051207	82.27	达标
硫酸雾	沙溪村	1小时	0.011594	24101602	3.86	达标
	为民村	1小时	0.012177	24120521	4.06	达标
	钟秀村	1小时	0.012711	24050523	4.24	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.019484	24062705	6.49	达标
	南村	1小时	0.040709	24013003	13.57	达标
	上村	1小时	0.041569	24030602	13.86	达标
	海边村	1小时	0.024596	24123006	8.20	达标
	梅溪小学	1小时	0.037313	24052405	12.44	达标
	山斗坊	1小时	0.039185	24052423	13.06	达标
	表里村	1小时	0.042005	24050324	14.00	达标
	唐溪村	1小时	0.1069	24042703	35.63	达标
	六坊村	1小时	0.055895	24091406	18.63	达标
	闲步村	1小时	0.041285	24113003	13.76	达标
	龙田村	1小时	0.033865	24081424	11.29	达标
	深冲村	1小时	0.027019	24122924	9.01	达标
	团结村	1小时	0.010499	24061605	3.50	达标
	塔岗村	1小时	0.018256	24122924	6.09	达标
	三坊村	1小时	0.005042	24081724	1.68	达标
	社前坊村	1小时	0.006839	24101404	2.28	达标
	东升坊	1小时	0.00427	24050523	1.42	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	荷塘圩	1小时	0.003586	24050523	1.20	达标
	联育小学	1小时	0.004499	24050523	1.50	达标
	三丫村	1小时	0.002997	24101404	1.00	达标
	周郡村	1小时	0.010289	24032305	3.43	达标
	奥园外滩	1小时	0.01225	24120506	4.08	达标
	逢源村	1小时	0.017215	24042304	5.74	达标
	菱溪新村	1小时	0.01019	24050319	3.40	达标
	太平圩	1小时	0.010317	24050801	3.44	达标
	南面村	1小时	0.004209	24111224	1.40	达标
	均安碧桂园	1小时	0.004501	24082521	1.50	达标
	三华社区	1小时	0.003779	24082521	1.26	达标
	外村	1小时	0.006635	24082121	2.21	达标
	天湖社区	1小时	0.005849	24082521	1.95	达标
	良村	1小时	0.003463	24092507	1.15	达标
	沙头社区	1小时	0.004231	24083002	1.41	达标
	网格(0,0)	1小时	0.386387	24051207	128.80	超标
NO ₂	沙溪村	1小时	0.007327	24101602	3.66	达标
	为民村	1小时	0.009894	24120521	4.95	达标
	钟秀村	1小时	0.007518	24050523	3.76	达标
	荷塘中学(白藤校区)	1小时	0.015818	24062705	7.91	达标
	南村	1小时	0.033076	24013003	16.54	达标
	上村	1小时	0.033775	24030602	16.89	达标
	海边村	1小时	0.019984	24123006	9.99	达标
	梅溪小学	1小时	0.030317	24052405	15.16	达标
	山斗坊	1小时	0.031838	24052423	15.92	达标
	表里村	1小时	0.034129	24050324	17.06	达标
	唐溪村	1小时	0.086856	24042703	43.43	达标
	六坊村	1小时	0.045414	24091406	22.71	达标
	闲步村	1小时	0.033544	24113003	16.77	达标
	龙田村	1小时	0.027515	24081424	13.76	达标
	深冲村	1小时	0.021953	24122924	10.98	达标
	团结村	1小时	0.006319	24052720	3.16	达标
	塔岗村	1小时	0.014833	24122924	7.42	达标
	三坊村	1小时	0.003349	24081724	1.67	达标
	社前坊村	1小时	0.003991	24101404	2.00	达标
	东升坊	1小时	0.002467	24050523	1.23	达标
	荷塘圩	1小时	0.002137	24090102	1.07	达标
	联育小学	1小时	0.00262	24050523	1.31	达标
	三丫村	1小时	0.002012	24091202	1.01	达标
	周郡村	1小时	0.005442	24021504	2.72	达标
	奥园外滩	1小时	0.009953	24120506	4.98	达标
	逢源村	1小时	0.013986	24042304	6.99	达标
	菱溪新村	1小时	0.008278	24050319	4.14	达标
	太平圩	1小时	0.008383	24050801	4.19	达标
	南面村	1小时	0.002852	24041407	1.43	达标
	均安碧桂园	1小时	0.00265	24082224	1.33	达标
	三华社区	1小时	0.002143	24082521	1.07	达标
	外村	1小时	0.003839	24082121	1.92	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	天湖社区	1小时	0.003412	24082521	1.71	达标
	良村	1小时	0.001972	24092507	0.99	达标
	沙头社区	1小时	0.002498	24083002	1.25	达标
	网格 (0,0)	1小时	0.205679	24051207	102.84	超标

表 3.3-3 各污染因子正常工况预测结果图（浓度、达标率）



6.2.9 大气污染物排放量核算

根据以上预测方案及结论，给出污染物排放量核算表，详见表 6.2-30~表 6.2-32。

表 6.2-30 大气污染物有组织排放核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	0.91	0.020	0.048
		氮氧化物	6.50	0.143	0.342
2	DA002	颗粒物	1.10	0.022	0.053
3	DA003	氮氧化物	50	0.099	0.238
		二氧化硫	35	0.069	0.166
		颗粒物	10	0.020	0.048
一般排放口合计		硫酸雾			0.048
		氮氧化物			0.580
		二氧化硫			0.166
		颗粒物			0.101

表 6.2-31 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	t/a
1	中和、酸洗、氧化等	硫酸雾	加强收集	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放浓度限值	1.2	0.121
		氮氧化物			0.12	0.142
2	喷砂、抛光、拉丝	颗粒物	加强收集	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放浓度限值	1.0	0.337
3	污水处理站无组织	臭气浓度	合理密闭、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值	20	/
无组织排放总量						
无组织排放量总计		硫酸雾				0.121
		氮氧化物				0.142
		颗粒物				0.337
		臭气浓度				/

表 6.2-32 大气污染物年排放量核算表(有组织+无组织)

序号	污染物	核算排放量t/a
1	硫酸雾	0.169
2	氮氧化物	0.722
3	二氧化硫	0.166

序号	污染物	核算排放量t/a
4	颗粒物	0.438
5	臭气浓度	/

6.2.10 大气环境保护距离

1. 厂界浓度预测结果及分析

根据预测结果，本项目排放的颗粒物、硫酸雾、氮氧化物的厂界处浓度低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放浓度限值。

本项目各污染物厂界处最大浓度值及其达标情况见表6.2-33。

表 6.2-33 各污染物厂界处最大浓度值及其达标情况一览表

污染物	平均时段	厂界处最大浓度值 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	日均值	0.086953	1.0	8.70	达标
硫酸雾	1小时	0.130909	1.2	10.91	达标
	日均值	0.026603	1.2	2.22	达标
氮氧化物	1小时	0.106364	0.12	88.64	达标
	日均值	0.021886	0.12	18.24	达标

2. 厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值

根据预测结果分析，本项目为迁扩建项目，污染源仅考虑项目新增污染源。项目厂界外大气污染物短期浓度与环境质量浓度限值达标分析结果见表6.2-34。

表 6.2-34 项目厂界处大气污染物短期浓度与环境质量浓度限值达标分析结果一览表

污染物	预测点	点坐标 (x,y)	平均时段	厂界外短期浓度贡献值/ (μg/m ³)	评价标准/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况	大气环境保护距离 (m)
TSP	网格最大落地浓度	55,-4	日平均	86.95344	300	28.98	达标	0
PM ₁₀	网格最大落地浓度	-16,-23	1小时	10.79737	360	3.00	达标	0
		-16,-23	日平均	0.45277	120	0.38	达标	0
PM _{2.5}	网格最大落地浓度	-16,-23	1小时	5.39868	180	3.00	达标	0
		-16,-23	日平均	0.22639	60	0.38	达标	0
氮氧化物	网格最大落地浓度	67,-23	1小时	106.3637	250	42.55	达标	0
		55,-4	日平均	21.8862	100	21.89	达标	0
二氧化硫	网格最大落地浓度	55,-4	1小时	2.28051	500	0.46	达标	0
		1,80	日平均	0.42363	150	0.28	达标	0
硫酸雾	网格最大落地浓度	67,-23	1小时	130.9092	300	43.64	达标	0
		55,-4	日平均	26.60313	100	26.60	达标	0

结合预测结果可知，正常工况情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界处大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大

气环境保护距离。

6.2.11 小结

不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

1.新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率最高为二氧化氮 76.21%，满足 $\leq 100\%$ ；

2.新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率最高为二氧化氮 16.30%，满足 $\leq 30\%$ ；

3.项目环境影响符合环境功能区划要求。各污染物叠加在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准要求，对于项目排放的主要污染物（硫酸雾）仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准要求。

4.项目污水站设置于车间内，多数处理槽均为一体化密闭措施，通过对敞开部分加盖密闭、喷洒臭气抑制剂等措施，可有效降低恶臭对周边居住点的影响，保证厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

5.本项目正常排放工况下，叠加区域环境现状背景浓度、区域在建污染源、已批未建项目及区域削减源影响后，环境保护目标与网格点位 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日均值和年均值暂无法满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）自 2031 年 1 月 1 日起执行限值要求，区域将严格贯彻落实广东省及江门市大气环境联防联控管控政策，持续深化工业源氮氧化物、颗粒物深度治理与超低排放改造，有序淘汰区域落后涉气产能，严格执行新增污染物倍量削减替代、以新带老总量减排机制，强化机动车及非道路移动机械清洁能源替代管控，全域规范化治理施工扬尘、堆场无组织颗粒物排放，多措并举持续削减区域大气污染物排放总量、稳步改善区域大气本底环境质量，从严约束在建、拟建项目污染物新增排放，待各项区域大气环境保护与综合治理政策全面落地实施、区域大气环境质量持续改善提升后，区域大气环境满足相应环境空气质量保护管理要求。

综上，建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率。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，其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。

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 项目排水情况

迁扩建项目废水主要来源于工件经阳极氧化废水、纯水制备浓水、碱液喷淋废水和员工生活污水。

按照分类收集、分质处理的原则，碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理；纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水，不外排；含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理，总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中的洗涤用水限值后回用到封孔清洗工序，不排放；染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+高效混凝沉淀池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+化学反应沉淀池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+沉淀池+清水池）进行处理，出水一部分回用到废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

6.3.2 地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本迁扩建项目属于水污染影响型项目，生产废水间接排放，根据导则要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，本次评价仅对项目排水的环境影响进行定性影响分析。

6.3.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

6.3.3.1 项目外排水路径分析

本迁扩建项目位于荷塘镇，根据用地规划，排水采取“雨污分流”，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）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水标准较严值要求后排入荷塘污水处理厂；含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+RO+低温蒸发浓缩系统）进

行处理，总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中的洗涤用水限值后回用到封孔清洗工序，不排放。综合废水经厂内自建废水处理站处理，出水满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2及4.2.7项要求（第一类污染物执行表2相应的排放限值 pH 排放限值为6~9，其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后，一部分回用到废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

6.3.3.2. 荷塘污水处理厂情况分析

1. 污水处理厂概况

荷塘污水处理厂最早于2005年投产，首期处理规模为0.3万吨/天，于2017年进行二期建设并投入使用，增加规模1.0万吨/天，合计处理规模1.3万吨/天，并于2019年6月首次申领国家排污许可证，许可证编号为91440700787934025B006W。于2021年进行三期建设，针对一期工程进行拆除和改建，建设处理规模2.3万吨/天，建成后总处理规模为3.3万吨/天，目前三期工程已建成并投入使用，荷塘污水处理厂处于稳定运行状态，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。该污水处理厂出水口安装水质在线监测仪器，对出水的COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN进行24小时监测，并与江门市生态环境局实时联网。

2. 污水处理厂处理工艺

（1）工程处理工艺

荷塘污水处理厂目前全厂污水处理工艺采用“改良型氧化沟+活性砂滤”和“A²/O+矩形斜板沉淀池+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤池”工艺。具体流程见下图：

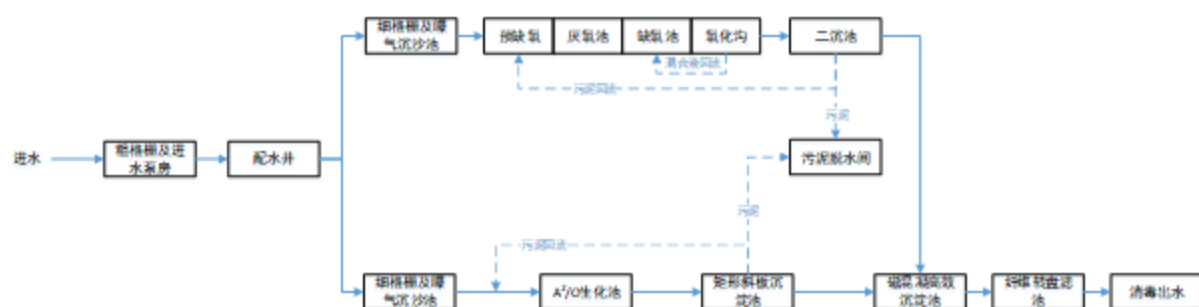


图 6.3-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：污水经外部收集管网送至厂区，进入提升泵房前设置粗格栅截留污水中的悬浮污染物，以保护后续处理系统正常运行。污水经提升后依次进入细格栅、曝气沉砂池，去除污水中的无机性砂粒。而后再依次进入 A^2/O 生化池进行生物处理。污水经过除磷脱氮二级处理后进入矩形斜板沉淀池沉淀，准备进入深度处理单元；部分污泥回流至生物池，部分污泥作为剩余污泥排放。污水经过除磷脱氮二级处理后，依次进入磁混凝高效沉淀池和纤维转盘滤池，进一步去除二级生物处理系统未能除去的胶体物质和有机污染物。最后至接触消毒池投加 $NaClO$ 后出水。

(2) 进出水水质标准如下：

表 6.3-1 污水处理厂设计进水水质浓度与地标要求（单位：mg/L）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS
荷塘污水处理厂	250	150	25	150

荷塘污水处理厂出水水质均执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严格者。

表 6.3-2 污水处理厂排放标准（单位：mg/L）

执行标准	pH(无量纲)	色度(稀释倍数)	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总氮	TP	SS	石油类	LAS	粪大肠菌群(个/L)
(GB18918-2002)一级标准的A标准	6~9	≤30	≤50	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	≤10	≤1	≤0.5	≤1000
(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤40	≤20	≤10	/	≤0.5	≤20	≤5	≤5	/
荷塘污水处理厂现状出水水质要求	6~9	≤30	≤40	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	≤10	≤1	≤0.5	≤1000

备注：括号外数值为水温 $>12^{\circ}C$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}C$ 时的控制指标。

3. 现状运行情况以及实际处理规模

(1) 荷塘污水处理厂剩余容量

荷塘污水处理厂现有区域已接入废水为 2.6 万 m^3/d ；剩余处理负荷为 0.7 万 m^3/d ，本项目生活污水和生产废水排放量为 $17.9m^3/d$ ，占荷塘污水处理厂剩余处理负荷的 0.26% ，荷塘污水处理厂剩余容量能满足本项目废水排放要求。

(2) 荷塘污水处理厂实际运行情况

根据荷塘污水处理厂排污证系统中查询的废水总排口（DW001）2025 年年度执行

报告和 2025 年自行监测信息，其排放情况如下：

表 6.3-3 荷塘污水处理厂 2025 年度废水排放情况一览表

污染物	采样时间	实测浓度 mg/L	标准限值 mg/L	达标情况
BOD ₅	2025-01-08	2.9	10	达标
	2025-02-10	2.4		达标
	2025-03-05	1.7		达标
	2025-04-03	2.5		达标
	2025-05-08	1.0		达标
	2025-06-06	3.7		达标
	2025-07-14	1.6		达标
悬浮物	2025-01-08	5	10	达标
	2025-02-10	6		达标
	2025-03-05	8		达标
	2025-04-03	8		达标
	2025-05-08	5		达标
	2025-06-06	6		达标
	2025-07-14	8		达标
动植物油	2025-01-08	<0.06	1	达标
	2025-02-10	0.23		达标
	2025-03-05	0.09		达标
	2025-04-03	0.22		达标
	2025-05-08	0.08		达标
	2025-06-06	0.50		达标
石油类	2025-01-08	<0.06	1	达标
	2025-02-10	0.38		达标
	2025-03-05	0.08		达标
	2025-04-03	0.29		达标
	2025-05-08	0.45		达标
	2025-06-06	0.26		达标
	2025-07-14	0.16		达标
LAS	2025-03-05	<0.04	0.5	达标
	2025-04-03	0.05		达标
	2025-05-08	<0.04		达标
	2025-06-06	0.09		达标
	2025-07-14	0.05		达标

综上，荷塘污水处理厂现状运行出水水质可稳定达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严值的要求。

5. 荷塘污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《关于荷塘生活污水处理厂三期工程环境影响报告表的批复》（江蓬环审〔2021〕117 号），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，根据

《荷塘生活污水处理厂三期工程环境影响报告表》地表水专题分析可知，正常排放时荷塘生活污水处理厂废水正常排放对中心河影响较小，COD 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准，氨氮影响范围可控制在排污口下游 200m 范围内。

另外，根据荷塘生活污水处理厂废水总排口(DW001)2025 年年度执行报告和 2025 年自行监测信息，其排放的水质和水量均未超过环评排放量，目前污水处理厂废水污染物排放情况如下：

表 6.3-4 荷塘生活污水处理厂 2025 年度废水污染物排放量一览表

污染物	实际排放量(吨)					许可排放量(吨)	是否超标排放	数据来源
	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	年度合计			
氨氮	2.2242	3.1437	1.3584	1.8194	8.5457	60.225	否	2025 年 执行报 告
COD	25.3456	37.5865	34.4884	28.1849	125.6054	481.8	否	
总磷	0.2619	0.5183	0.5594	0.5624	1.902	6.0225	否	
总氮	12.4252	15.0118	20.4461	22.6872	70.5703	180.675	否	

综上，荷塘生活污水处理厂废水排放对中心河的影响在可承受范围内。

6.3.3.3 本迁扩建项目外排废水依托污水处理厂可行性分析

1. 接纳水质可行性分析

由于荷塘污水处理厂为生活污水处理厂，项目废水排放涉及工业废水，其相关接纳要求和相符性分析如下：

表 6.3-5 项目外排废水依托生活污水处理厂分析

相关文件名称	文件要求	本项目情况
《中华人民共和国生态环境法典》(自 2026 年 8 月 15 日起施行)	向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后，方可排放。	本项目主体为铝制品制造企业，阳极氧化仅作为产品配套表面处理工序，不属于独立专业电镀企业，不属于冶金、电镀(含线路板)、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等排放有毒有害废水企业，项目含镍废水自建含镍废水处理系统处理后全部回用，不排放；项目综合废水经厂内自建废水处理站处理，出水满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 及 4.2.7 项要求(第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%)和荷塘污水处理厂进水标准较严者后，一部分回用到废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，外排废水主要污染物为 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油
《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(住房和城乡建设部令第 21 号)	明确排水户向排水设施排放的污水，应当符合《污水排入城镇下水道水质标准》等国家或地方标准，不得对城镇排水设施安全运行造成危害	
《关于加强城镇污水处理厂污染防治工作的意见》(环发〔2006〕110 号)	排入城镇污水处理厂的工业废水，应进行必要的预处理，达到国家或地方排放标准后方可排入；对含有毒有害有机污染物、重金属等难以生化降解污染物的工业废水，不得排入城镇污水处理厂，应单独处理达标排放。	
《关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的实施意见》(江环	对一般不含有毒有害废水、以生活污水为主的工业集聚区，废水可以预处理达到要求后就近纳入城镇	

函(2021)248号)	生活污水处理厂进行处理。同时,为了确保城镇生活污水厂正常运行,建议城镇生活污水厂配套建设污水调节池,减少对污水厂的冲击。二是位于现有已配套集中式污水处理厂的工业园区附近非园区企业,各市(区)应做好统筹协调,充分利用园区集中式污水处理厂,一并处理周边工业企业污水。三是对冶金、电镀(含线路板)、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等排放有毒有害废水企业,各市(区)应做好谋划,启动集中入园工作。入园前,企业废水必须单独处理,达标排放,不宜排入城镇生活污水处理厂。	类、SS、总氮、氨氮、总磷、总铝,不含有毒有害、难降解有机物、一类重金属、易燃易爆物质等污染物,不会对荷塘污水处理厂生化系统造成冲击。
--------------	---	---

综上,本项目碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理;纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水,不外排;含镍废水(封孔后清洗)进入含镍废水处理系统(含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统)进行处理,总镍满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值要求,其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1中的洗涤用水限值后回用到封孔清洗工序,不排放。染色废水进入染色废水处理系统(染色废水调节池+脱色池)处理后进入综合废水处理系统;含磷废水进入含磷废水处理系统(含磷废水调节池+高效混凝沉淀池)处理后进入综合废水处理系统;各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统(综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池)进行处理,出水一部分经RO膜处理,满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2及4.2.7项要求(第一类污染物执行表2相应的排放限值pH排放限值为6~9,其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%)和荷塘污水处理厂进水标准较严者后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂,最终排入中心河。外排废水不含有毒有害、难降解有机物、一类重金属、易燃易爆物质等污染物,经处理达到排河要求后排入荷塘污水处理厂,对荷塘污水处理厂影响不大。

因此,本迁扩建项目外排废水排入荷塘污水处理厂处理在水质上是可行的。

2.接纳水量可行性分析

本迁扩建项目的员工生活污水排放量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ ($9.9\text{m}^3/\text{d}$),生产综合废水排放量

约 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ($8\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水和生产废水合计排放量为 $17.9\text{m}^3/\text{d}$ ，占荷塘污水处理厂剩余处理负荷的 0.26% ，未超过荷塘污水处理厂可接入负荷，因此，从水量上分析本迁扩建项目荷塘污水处理厂处理是可行的。

3. 接纳管网可行性分析

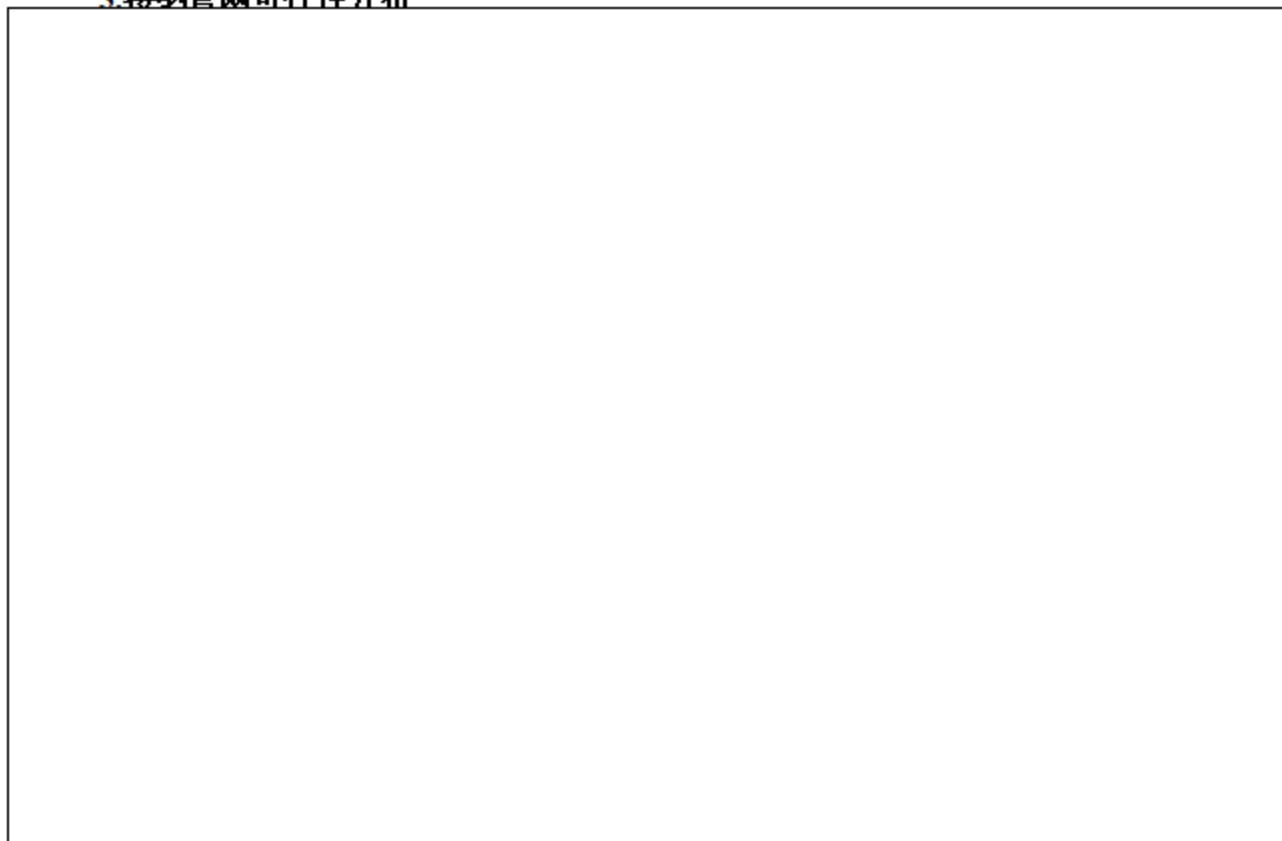


图 6.3-2 本项目外排废水接入荷塘污水处理厂纳污管道示意图

综上所述可知，项目所在位置属于荷塘污水处理厂纳污范围，且管网已建成，本迁扩建项目建成后，其外排废水在水量和水质上都在荷塘污水处理厂的接纳范围内。因此，本次迁扩建外排废水排入荷塘污水处理厂处理是可行的。

6.3.3.4 废水回用可行性分析

1. 水质回用可行性分析

本项目回用水包括含镍废水处理系统出水、综合废水处理设施出水和清净下水，其中清净下水包括纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器定期排污水和纯水制备系统反冲洗水，水质较清洁，可直接回用至碱液喷淋装置；含镍废水处理系统出水只回用至封孔后清洗用水，实现重金属废水闭路循环，无外排和不转入其他工序或综合废水系统；综合废水处理设施出水一部分回用到废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂。

(1) 含镍废水处理系统出水水质情况及其回用分析

项目含镍废水采用“含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统”进行处理，处理后全部回用至封孔后清洗用水，其回用水水质情况如下：

表 6.3-6 含镍废水处理系统出水与回用工序水质要求对比一览表

序号	水质指标	中水回用水要求 mg/L	RO 膜出水浓度 mg/L	低温蒸发浓缩系统出水 mg/L	是否满足回用要求
1	pH	6~9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	是
2	SS	≤30	3.44	1.69	是
3	CODcr	≤50	22.88	5.17	是
4	BOD ₅	≤10	6.88	1.48	是
5	氨氮	≤5	0.97	0.42	是
6	总氮	≤15	2.23	1.10	是
7	总磷	≤0.5	0.07	0.06	是
8	石油类	≤1.0	0.07	0.01	是
9	电导率	≤100us/cm	100us/cm	28.12us/cm	是
10	总镍	≤0.1	0.07	0.09	是

综上，项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后，其回用水能满足封孔后清洗用水要求。

(2) 综合废水处理系统中水水质情况及其回用分析

项目综合废水采用“综合废水调节池+物化沉淀一体化设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池”进行处理，满足排放标准后，出水一部分回用到废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，回用水质情况如下：

表 6.3-7 综合废水处理设施出水一览表

序号	水质指标	综合废水处理系统出水浓度 mg/L
1	pH	6-9 (无量纲)
2	SS	38.63
3	CODcr	122.13
4	BOD ₅	3.27
5	氨氮	9.03
6	总氮	35.08
7	总磷	1.4
8	石油类	3.27

项目综合废水处理设施出水只回用于废气喷淋装置，其对水质要求不大，同时增加喷淋水更换频次，更换后的喷淋废水进入低温蒸发浓缩装置处理，回用可行且影响不大。

2.水量回用可行性分析

根据水平衡分析，项目碱液喷淋用水量为 $4020\text{m}^3/\text{a}$ ，阳极氧化线封孔后清洗槽用水 $923.4\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $4943.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目回用水包括纯水制备浓水 $549.652\text{m}^3/\text{a}$ （回用于碱液喷淋用水），蒸汽发生器废水 $144\text{m}^3/\text{a}$ （回用于碱液喷淋用水），纯水制备系统反冲洗水 $60\text{m}^3/\text{a}$ （回用于碱液喷淋用水），冷却塔废水 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，含镍废水处理系统回用水 $892.08\text{m}^3/\text{a}$ ，综合废水处理设施中水回用量 $2889.73\text{m}^3/\text{a}$ ，合计回用水量为 $4559.462\text{m}^3/\text{a}$ 。用水量 $4943.4\text{m}^3/\text{a} >$ 回用水量为 $4559.462\text{m}^3/\text{a}$ ，能满足水量回用要求。

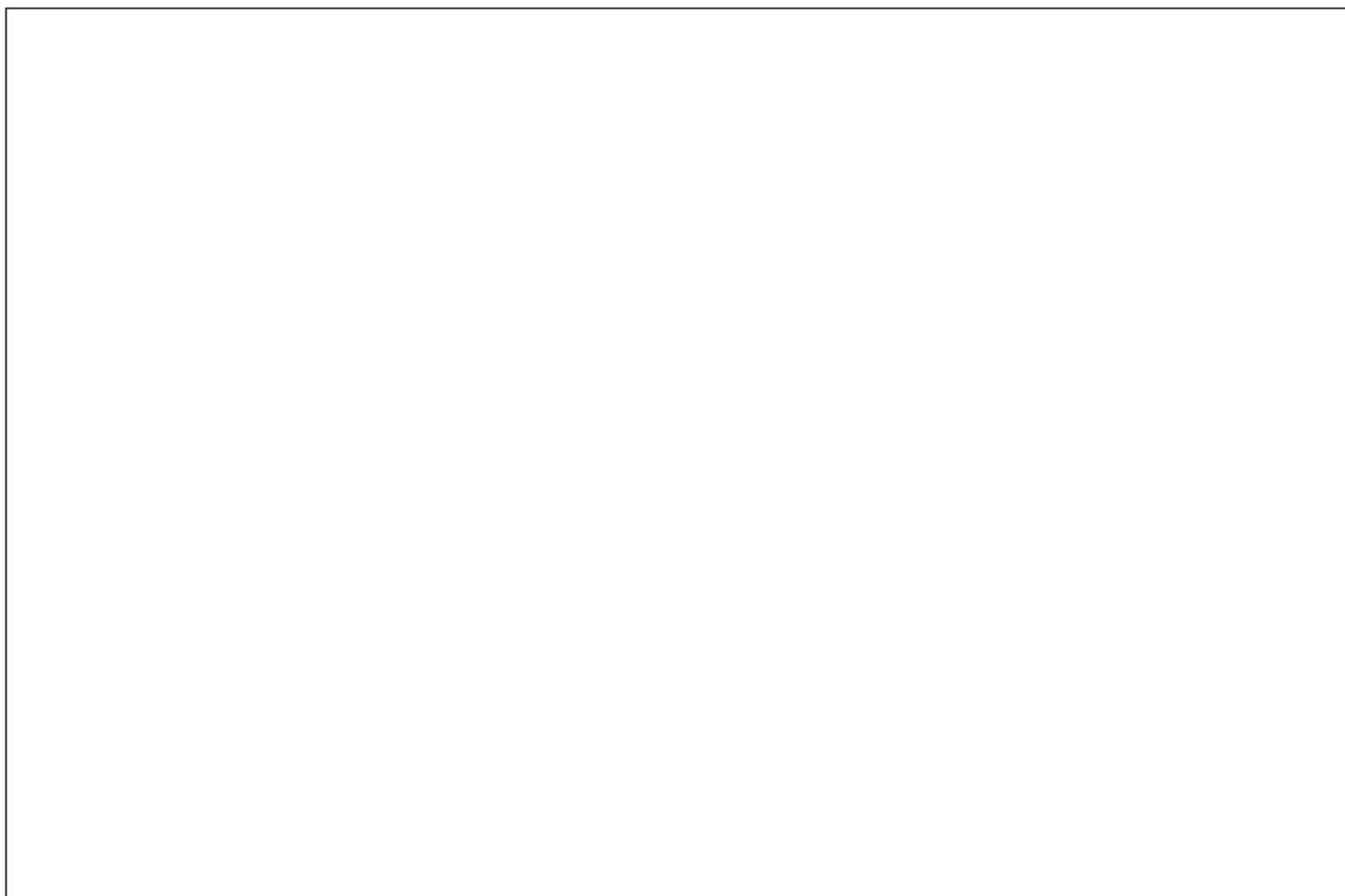


图0.3-375小官和甲水回用管网示意图

6.3.3.5 废水污染物排放信息表

根据运营期废水污染源产排情况分析，项目水污染物排放情况见表 6.3-8。

表 6.3-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			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			
综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ 石油类 SS 总氮 氨氮 总磷 总铝 色度 LAS	荷塘污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	生产废水处理设施	综合废水调节池+化学反应沉淀池+初沉池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+沉淀池+清水池	DW001	是	企业总排口
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS 动植物油			TW002	生活污水处理设施	化粪池			
含镍废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ 石油类 SS 总氮 氨氮 总磷 总镍 总铝 色度 LAS 电导率	不排放	流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW003	含镍废水处理设施	含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统	/	/	/

6.3.3.6 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-9 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 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放 ☒ ；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 ☒ ；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□

工作内容		自查项目	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水 环境质量	数据来源	
		排污许可证□；环评□；环保验收□； 既有实测□；现场监测□；入河排放口 数据□；其他□	
	区域水资源开 发利用状况	调查时期	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	水文情势调查	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
补充监测	监测因子		
	丰水期□；平水期☑； 枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋 季□；冬季□		
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 ²		
	评价因子		
	评价标准		
	河流、湖库、河口：I类□；II类☑；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）		
影响预测	评价时期		
	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论		达标区□ 不达标区☑
	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑： 达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□		
	预测范围		
预测因子			
预测时期			
影响预测	预测情景		
	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
影响	预测方法		
	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
水污染控制和 水环境影响减		区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	

工作内容		自查项目					
评价	缓措施有效性评价						
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐ 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 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
		污染源排放量核算（综合生产废水）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
			CODcr	0.293	122.13		
			BOD ₅	0.04	16.48		
			石油类	0.008	3.27		
			SS	0.093	38.63		
			总氮	0.084	35.08		
			氨氮	0.022	9.03		
			总磷	0.003	1.4		
总铝	0.007		3.09				
色度	/		25.97 倍				
污染源排放量核算（生活污水）	LAS	0.001	0.5				
	CODcr	0.594	200				
	BOD ₅	0.285	96				
	SS	0.312	105				
	氨氮	0.074	25				
	LAS	0.030	10				
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（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /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	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	内容	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	（ ）		（厂区污水处理站排放口）		
	监测因子	（ ）		（pH、CODcr、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、总磷、总镍、总铝、电导率）			
污染物排放清单	☒						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.4运营期间噪声影响预测与评价

6.4.1噪声源强及预测内容

项目主要噪声源为机加工设备、空压机、水泵、风机等，噪声源强值在 75~85dB(A) 之间；经过合理布局，采取减振、距离衰减、厂房隔声等措施后，噪声值在 20.7~41.7dB(A) 之间，项目生产设备主要噪声源名称、数量、源强及分布情况见下表：

表 6.4-1 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	规格/型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA001 风机	22000m ³ /h	46	-23	6	75/1m	减振、消声、距离衰减	日均运行 8h, 年工作 300 天

表 6.4-2 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			距室内边界最近距离/m	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
1	生产车间		/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	20	-24	0.5	12	8 小时	10	25.9	1m
2			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	18	-22	0.5	14	8 小时	10	24.6	1m
3			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	16	-20	0.5	16	8 小时	10	23.4	1m
4			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	14	-18	0.5	18	8 小时	10	22.4	1m
5			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	12	-16	0.5	20	8 小时	10	21.5	1m
6			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	10	-14	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
7			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	8	-12	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
8			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	6	-10	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
9			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	4	-8	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
10			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	-2	7	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
11			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	-1	-34	0.5	5	8 小时	10	33.5	1m
12			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	3	-30	0.5	9	8 小时	10	28.4	1m
13			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	7	-28	0.5	13	8 小时	10	25.2	1m
14			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	10	-24	0.5	18	8 小时	10	22.4	1m
15			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	12	-23	0.5	22	8 小时	10	20.7	1m
16			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	1	-39	0.5	5	8 小时	10	33.5	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
17			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	5	-35	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
18			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	10	-29	0.5	13	8小时	10	25.2	1m
19			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	13	-25	0.5	18	8小时	10	22.4	1m
20			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	17	-26	0.5	22	8小时	10	20.7	1m
21			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	41	-23	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
22			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	43	-25	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
23			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	38	-24	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
24			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	40	-27	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
25			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	36	-26	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
26			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	38	-28	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
27			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	17	5	0.5	2	8小时	10	38.5	1m
28			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	16	1	0.5	2	8小时	10	38.5	1m
29			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	17	-42	0.5	14	8小时	10	24.6	1m
30			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	19	-41	0.5	14	8小时	10	24.6	1m
31			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-40	0.5	13	8小时	10	25.2	1m
32			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-37	0.5	13	8小时	10	25.2	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
33			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-36	0.5	12	8小时	10	25.9	1m
34			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-35	0.5	12	8小时	10	25.9	1m
35			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-34	0.5	11	8小时	10	26.7	1m
36			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-33	0.5	11	8小时	10	26.7	1m
37			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-32	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
38			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	32	-30	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
39			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	17	-43	0.5	13	8小时	10	25.2	1m
40			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	19	-42	0.5	13	8小时	10	25.2	1m
41			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-41	0.5	12	8小时	10	25.9	1m
42			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-40	0.5	12	8小时	10	25.9	1m
43			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-37	0.5	11	8小时	10	26.7	1m
44			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-36	0.5	11	8小时	10	26.7	1m
45			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-35	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
46			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-34	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
47			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-33	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
48			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	32	-32	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
49			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	19	-46	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
50			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	20	-44	0.5	10	8小时	10	27.5	1m
51			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-43	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
52			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	22	-42	0.5	9	8小时	10	28.4	1m
53			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-41	0.5	8	8小时	10	29.4	1m
54			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	24	-40	0.5	8	8小时	10	29.4	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
55			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-39	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
56			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	26	-38	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
57			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-37	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
58			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-36	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
59			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-48	0.5	8	8小时	10	29.4	1m
60			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	22	-47	0.5	8	8小时	10	29.4	1m
61			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-46	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
62			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	24	-45	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
63			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-44	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
64			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	26	-43	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
65			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-42	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
66			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	28	-41	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
67			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-40	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
68			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-40	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
69			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-55	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
70			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	22	-54	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
71			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-53	0.5	7	8小时	10	30.6	1m
72			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	24	-52	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
73			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-51	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
74			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	26	-50	0.5	6	8小时	10	31.9	1m
75			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-49	0.5	5	8小时	10	33.5	1m
76			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	28	-48	0.5	5	8小时	10	33.5	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
77			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-47	0.5	4	8小时	10	35.5	1m
78			/	75/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-46	0.5	4	8小时	10	35.5	1m
79			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	-5	-5	0.5	22	8小时	10	20.7	1m
80			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	1	-24	0.5	22	8小时	10	20.7	1m
81			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	2	-11	0.5	22	8小时	10	20.7	1m
82			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	3	-15	0.5	22	8小时	10	20.7	1m
83			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	4	-42	0.5	20	8小时	10	21.5	1m
84			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	2	-25	0.5	20	8小时	10	21.5	1m
85			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	10	-27	0.5	20	8小时	10	21.5	1m
86			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	5	-16	0.5	20	8小时	10	21.5	1m
87			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	13	-29	0.5	15	8小时	10	24.0	1m
88			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	14	-22	0.5	15	8小时	10	24.0	1m
89			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	15	-13	0.5	15	8小时	10	24.0	1m
90			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	19	-14	0.5	14	8小时	10	24.6	1m
91			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	24	-21	0.5	21	8小时	10	21.1	1m
92			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-33	0.5	18	8小时	10	22.4	1m
93			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-40	0.5	20	8小时	10	21.5	1m
94			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	14	-40	0.5	13	8小时	10	40.2	1m
95			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	14	-40	0.5	14	8小时	10	39.6	1m
96			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	15	-39	0.5	15	8小时	10	39.0	1m
97			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	16	-38	0.5	16	8小时	10	38.4	1m
98			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	17	-37	0.5	17	8小时	10	37.9	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
99			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	18	-36	0.5	18	8小时	10	37.4	1m
100			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	19	-35	0.5	19	8小时	10	36.9	1m
101			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	20	-34	0.5	11	8小时	10	41.7	1m
102			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	21	-33	0.5	12	8小时	10	40.9	1m
103			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	22	-32	0.5	13	8小时	10	40.2	1m
104			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	23	-31	0.5	14	8小时	10	39.6	1m
105			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	24	-30	0.5	15	8小时	10	39.0	1m
106			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-29	0.5	16	8小时	10	38.4	1m
107			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	26	-28	0.5	17	8小时	10	37.9	1m
108			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-27	0.5	18	8小时	10	37.4	1m
109			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	28	-26	0.5	19	8小时	10	36.9	1m
110			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-50	0.5	13	8小时	10	40.2	1m
111			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-49	0.5	14	8小时	10	39.6	1m
112			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-48	0.5	15	8小时	10	39.0	1m
113			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	32	-47	0.5	16	8小时	10	38.4	1m
114			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	33	-46	0.5	11	8小时	10	41.7	1m
115			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	25	-45	0.5	12	8小时	10	40.9	1m
116			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	26	-44	0.5	13	8小时	10	40.2	1m
117			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	27	-43	0.5	14	8小时	10	39.6	1m
118			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	28	-42	0.5	15	8小时	10	39.0	1m
119			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-41	0.5	16	8小时	10	38.4	1m
120			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-40	0.5	15	8小时	10	39.0	1m

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			距室内边界最近距离/m	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
121			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-39	0.5	16	8小时	10	38.4	1m
122			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	32	-38	0.5	17	8小时	10	37.9	1m
123			/	85/1	减振+距离衰减+厂房隔声	34	-36	0.5	18	8小时	10	37.4	1m
124			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	38	-22	0.5	15	8小时	10	38.5	1m
125			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	37	-22	0.5	6	8小时	10	36.9	1m
126			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	36	-23	0.5	7	8小时	10	35.6	1m
127			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	35	-23	0.5	8	8小时	10	34.4	1m
128			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	34	-24	0.5	9	8小时	10	33.4	1m
129			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	33	-24	0.5	10	8小时	10	32.5	1m
130			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	32	-25	0.5	11	8小时	10	31.7	1m
131			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	31	-26	0.5	12	8小时	10	30.9	1m
132			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	30	-27	0.5	12	8小时	10	30.9	1m
133			/	80/1	减振+距离衰减+厂房隔声	29	-29	0.5	12	8小时	10	30.9	1m

6.4.2 环境噪声预测模型

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用多声源叠加综合预测模式对本次项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

1. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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公式近似求出：

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

式中：

L_{p2} ：室外靠近开口处的声压级；

L_{p1} ：室内靠近开口处的声压级；

TL ：隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；有门窗设置的构筑物其隔声量一般为10~15dB，本次预测取10dB（A）；



图 6.4-1 室内声源等效为室外声源例图

2. 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_w ：倍频带声功率级，dB；

r ：声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

Q ：方向性因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ：房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

3. 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ：预测点的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A：倍频带衰减，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。

本次评价暂不考虑大气吸收 A_{atm} 、地面效应 A_{gr} 、声屏障 A_{bar} 以及其他多方面效应 A_{misc} 引起的衰减，则：

$$L_p(r) = L_{p2} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ：距声源 r 处预测点噪声值，dB (A)；

L_{p2} ：等效为室外声源所在处的噪声值，dB (A)；

r ：预测点距噪声源距离，m；

r_0 ：等效为室外声源所在处距噪声源距离，m。

4.噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

L_{eqg} ：预测点的总声压级，dB（A）；

n：声源总数；

L_i ：第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

5. 噪声预测值计算公式

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（ L_{eq} ），具体计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ：预测等效声级，dB（A）；

L_{eqg} ：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB（A）。

6.4.3 预测结果

表 6.4-3 采取措施后各厂界噪声影响结果一览表

预测位置	贡献值	背景值	叠加值	评价标准	单位	是否达标
	昼间	昼间	昼间	昼间		
东面厂界	49.7	56.8	57.6	≤60	dB（A）	达标
南面厂界	55.7	57.2	59.5	≤60	dB（A）	达标
西面厂界	49.7	56.8	57.6	≤60	dB（A）	达标
北面厂界	35.7	57.9	57.9	≤60	dB（A）	达标
六坊村	12.4	53.9	53.9	≤60	dB（A）	达标
唐溪村	11.6	50.9	50.9	≤60	dB（A）	达标

根据表 6.4-2，本次项目新增噪声源采取低噪声设备、基础减振、墙体隔声等降噪措施后，对各厂界噪声的贡献值在 35.7~55.7dB（A）之间，厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，对周边敏感点的贡献值在 11.6~12.4dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类标准的要求，对周围声环境敏感目标影响不大。

表 6.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☒		中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料法 ☒					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(Leq)		监测点位：(2)		无监测：()	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“☐”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项。

6.5 固体废弃物环境影响评价

6.5.1 固体废物产生情况及处理处置方式

迁扩建项目产生的主要固体废物为废化学品包装物、废槽液、综合废水处理污泥、含镍污泥、废矿物油、废离子交换树脂、废离子交换树脂、废过滤介质、一般废包装材料、除尘沉渣、除尘沉渣、废布袋、不合格产品、纯水制备固废以及生活垃圾。

项目固体废物产生和处置去向情况详见下表。

表 6.5-1 迁扩建项目固体废物一览表

序号	种类	产生环节	产生量 (t/a)	处置方式	固废类别	危险特性
1	生活垃圾	员工日常生活	36	统一收集后由	/	/

序号	种类	产生环节	产生量 (t/a)	处置方式	固废类别	危险特性
				环卫部门运送		
2	边角料及不合格产品	生产过程	20	交资源回收公司回收或一般固废公司处置	900-999-99	/
3	废包装材料(一般固废)	原料使用	2	定期交由物资回收公司回收	900-999-99	/
4	除尘沉渣	废气处理	2.305	交一般固废公司处置	900-999-99	/
5	废布袋	综合废水处理	0.5	交一般固废公司处置	900-999-99	/
6	废反渗透膜	纯水制备	0.1	交一般固废公司处置	900-999-99	/
7	废化学品包装物	原料使用	4.497	交由危废处置资质单位处理	HW49、900-041-49	T/In
8	废矿物油	设备维护	0.1	交由危废处置资质单位处理	HW08、900-214-08	T, I
9	废槽液	阳极氧化线	151.5	交由危废处置资质单位处理	HW17、336-064-17	T/C
10	废槽渣(前处理、氧化、封孔等)	阳极氧化线	2	交由危废处置资质单位处理	HW17、336-064-17	T/C
11	染色槽渣	阳极氧化线	0.2	交由危废处置资质单位处理	HW12、900-299-12	T
12	综合废水污泥	废水处理	38.227	交由危废处置资质单位处理	HW17、336-064-17	T/C
13	含镍污泥		10.866	交由危废处置资质单位处理	HW17、336-064-17	T/C
14	废过滤介质		0.74	交由危废处置资质单位处理	HW49、900-041-49	T/In
15	低温蒸馏浓缩液		31.92m ³	交由危废处置资质单位处理	HW49、772-006-49	T/In
16	废切削液	机加工	1.806	交由危废处置资质单位处理	HW09、900-006-09	T
17	碱液喷淋捞渣	废气处理	1.0	交由危废处置资质单位处理	HW35、900-399-35	T/In
18	废润滑油	机加工	0.5	交由危废处置资质单位处理	HW08、900-249-08	T, I

6.5.2 固体废物环境影响分析

迁扩建项目正常运营后全厂产生的固体废物主要有一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从迁扩建项目产生的固体废物的种类及成分来看若不妥当处置，将有可能对土壤、水体质量造成影响。

(1) 固体废物对土壤环境的影响分析

从迁扩建项目固体废物中的主要有害成分来看，危险固废主要为废化学品包装物、废槽液、废槽渣、综合废水处理污泥、含镍污泥、废矿物油、低温蒸馏浓缩液、废切削液、废过滤介质、碱液喷淋捞渣、废切削液和废润滑油等危险废物，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生含有废酸、废碱、重金属离子等废液渗入土壤，造成土壤污染。

(2) 固体废物对水体环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成分就会渗漏出来，污染物中有害成分随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

综上所述，迁扩建项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对迁扩建项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

6.5.3 固体废物贮存场所环境影响分析

迁扩建项目拟建设一个占地面积约 20m² 的危废暂存间，主要用于暂存生产过程产生的危险废物。

为了防止二次污染，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范建设。

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

⑤容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）的相关规定，其中第四百八十九条规定：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第四百九十条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照法律法规规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

项目一般工业固废储存场所设置为库房，一般工业固废采用桶、包装袋等包装工具进行储存，因此，项目一般工业固体废物的贮存设施在贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

对危险固体废物堆场需做到：

(1) 危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

(2) 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

6.5.4 危险废物委托处置及运输过程的环境影响分析

迁扩建建成后将与有资质单位签订危险废物处理协议，废化学品包装物、废槽液、废槽渣、综合废水处理污泥、含镍污泥、废矿物油、低温蒸馏浓缩液、废切削液、废过滤介质、碱液喷淋捞渣、废切削液和废润滑油等经分类收集后定期交由有资质单位处理处置，可以得到合理的处理和处置；另外，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程中对周围环境影响较小。

6.5.5 其他固废处理处置影响分析

结合“资源化、减量化”的原则，项目生产过程中产生的一般废包装材料、除尘沉渣、除尘沉渣、废布袋、不合格产品、纯水制备固废等一般固废交专业公司回收处理；生活垃圾交环卫部门定期清理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，固体废物经合理处置后，对周围环境影响较小。

综上所述可知，采取上述防治和处置措施后，迁扩建项目产生的各种固体废物均可得到合理的处理处置，不会对区域环境产生二次污染。

因此，迁扩建项目所有的固体废物建设单位均有合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施，只要做到严格执行，项目产生的固体废物将不会对环境产生危害。

6.6 地下水环境影响评价

6.6.1 区域地下水环境及水文地质

为了解项目所在地区水文地质情况，本次水文地质条件调查采用本项目所在地岩土工程勘察报告和《广东省区域水文地质普查报告》（江门幅）进行。

1.概况

江门市区位于北回归线以南，属亚热带海洋季节性气候。气候温和、热量充足，雨量丰沛，湿度大，无霜期长，冬少严寒，夏少酷热，四季宜种，但因地处沿海，常受东南季风影响，台风、暴雨及冷锋都比较强烈，春季常有低温阴雨，影响春播，秋季有寒露风威胁晚稻生产，每年汛期，又有台风暴雨，造成洪涝灾害。据江门市气象站 1960~2010 年的实测资料统计，区内多年平均气温 21.9°C ，年平均气温的年际变化不大，变幅一般为 1°C 左右；最高气温多出现于 7 月份，平均为 28°C 左右，历史最高气温 38.3°C 最低气温出现于 1 月份，平均为 13°C 左右，最低气温 2.5°C 。

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量 119.66 亿立方米，西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区，经磨刀门、虎跳门出海。境内主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。

江门市地区雨量充沛，根据江门市气象局提供的统计资料，多年平均降雨量 1785mm，最大降雨量是 1965 年达 2829mm，最小降雨量是 1977 年达 1130.2mm，最大一日降雨量 294.5mm，出现在 1974 年 10 月 20 日。江门地区的暴雨多发期在 4-9 月，占全年雨量的 83%。寒潮主要集中在每年 12 月至次年 2 月，其中 1 月出现寒潮的次数最多。

2.区域地质构造

根据 1:200000 江门幅区域地质调查成果资料，近场区大地构造位置属于东南地洼区浙粤地穹系韶广地洼带的西南端，其新构造位置处于沿海断块差异隆起区天露山~云雾山隆起带的西南端，在地震带上处于东南沿海地震带外亚带福州—汕头—阳江地震小带的西段。江门区内地质构造以北东向断裂构造为主，近场区断裂构造主要为东面的西江断裂带，见图 6.6-1。

近场区地震构造图

图 6.6-1 近场区地质构造简图

西江断裂北起四会、三水，往南经高明、鹤山、江门沿磨刀门水道入海，全长超过 200 公里，总体走向 320° 左右，倾向北东，倾角较陡，达 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，系正断层。其通常由数条北西向断裂组成，表现为强烈的构造角砾岩和硅化破碎带，并在潮莲大桥、九江大桥西江河道钻孔中发现了构造角砾岩、碎裂岩等；该断裂控制了第四系沉积厚度和珠江三角洲沉积盆地的西部边界。磨刀门大桥附近钻孔中的断层泥热释光测年为 2.34 ± 0.15 万年，潮莲大桥钻探揭露的构造角砾岩热释光测年为 8.56 ± 0.50 万年，九江大桥钻孔中的断层泥热释光测年为 4.42 ± 0.34 万年。

拟建场区距离西江断裂带约 500m，根据工程场地及其附近范围内的地质调查、断裂活动性鉴定和钻探结果表明，工程场地 10km 范围内未发现全新世活动断裂从工程场

地通过迹象，近场区 10km 范围内的断裂构造均为非全新世活动断裂。

3.地形地貌

该项目所在场地处于珠江三角洲西南面，属于三角洲冲积平原地貌，钻孔孔口绝对标高(1985 国家高程系)一般在 4.38~4.50m，平均标高 4.47m。

4.岩土层特征

本次勘察查明，在钻探所达深度范围内，场地岩土层按其成因类型、形成年代、物质组分及物理力学性质等特征可分为 4 个主层（各岩土层编号仅代表物理力学性质相同或相近的层位，并不代表地质成因顺序或变化）。各岩土层的工程地质特征和揭露情况详见下表：

表 6.6-1 工程地质特征分层综述表

层号	时代成因	岩土名称	岩土层顶标高(m)	揭露厚度(m)	均厚(m)	岩土层特征描述
①	第四系填土层(Q _{4^{ml}})	素填土	4.38~4.50	0.50~3.20	2.30	黄褐色，稍密，稍湿，成分主要为粉质黏土和少量碎石块堆填而成，为机械堆填。
② ₁	第四系冲积层(Q _{4^{al}})	淤泥质土	1.29~2.88	3.90~8.60	6.08	灰黑色，灰褐色，饱和，流塑状，主要成分为粉粒和黏粒，含少量腐殖质，局部含贝壳碎片及夹薄层状、透镜状粉细砂，略显腥臭味。
② ₂	第四系冲积层(Q _{4^{al}})	粉质黏土	-2.61~4.50	2.10~3.40	2.88	黄褐色，硬塑状，主要成分为黏粒和粉粒，韧性好，黏性一般，干强度中等，切面较粗糙，为花岗岩残积土。
② ₃	燕山期风化岩层(γ)	全风化花岗岩	-7.05~3.97	1.40~7.70	4.08	黄褐色，风化剧烈，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，岩芯呈密实砂土状，易掰开捻碎，遇水易软化、崩解，坚硬程度属于极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。
③	燕山期风化岩层(γ)	强风化花岗岩	-13.61~-1.67	8.40~17.90	11.98	黄褐色，风化发育强烈，原岩结构清晰，岩芯呈半岩半砂土状，局部夹中风化碎块，手捏易碎，遇水易软化，崩解，干钻不易钻进，岩石坚硬程度属于极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。

5.地下水类型

根据拟建场区含水岩土层性质，场地地下水按赋存条件分为第四系土层孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型。

(1) 孔隙水：赋存于素填土、淤泥质土、残积砂质黏性土中，属潜水类型，主要受大气降水、上游第四系孔隙水侧向径流补给和江水侧向径流补给。

(2) 基岩风化裂隙水：赋存于花岗岩风化带风化与构造裂隙中，其径流、补给规律及涌水量大小受地质构造及岩石节理裂隙和地形地貌所控制，具有明显的不均一性。本场地基岩裂隙水与上层孔隙潜水连通，本场地基岩裂隙水主要受周边裂隙水补给，略具承压性，但裂隙水富水性相对较弱，向下游和深部运移排泄。

6.集中供水水源地及水源分布状况

根据资料，项目地下水评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水，现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

7.包气带现状

该场地岩土层主要由第四系素填土、淤泥质土、砂质黏性土、全风化花岗岩和强风化花岗岩组成。据附近场地经验值，素填土渗透系数 K 为 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性为弱透水层；淤泥质土渗透系数 K 为 $5.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，渗透性为极微透水层；砂质黏性土渗透系数 K 为 $5.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，渗透性为微透水层；全风化花岗岩渗透系数 K 为 $2.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性为弱透水层，强风化花岗岩渗透系数 K 为 $3.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性为弱透水层。

勘察期间所测地下水稳定水位埋藏深度在 2.00~3.70m，平均埋深 3.08m。

8.区域环境水文地质问题调查

(1) 原生水质问题

项目所在区域地表水资源丰富，对地下水的开发利用较少，区域内没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。区域地下水矿化度、总硬度、 NH_4^+ 、 Fe 超标，不适宜饮用。

(2) 环境水文地质问题

根据现场调查，项目所在区域原生地形地貌为珠江三角洲河流冲淤积平原区，项目内所有工作场所地面均已硬底化。综合来说，项目区内地质灾害不发育。

6.6.2 地下水环境影响途径

1.地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本迁

扩建项目可能对地下水造成污染的途径为废水处理站、危险化学品存放区和危废仓防渗层破裂、黏接缝不够密封等原因造成废水泄漏下渗对地下水造成污染。

2.影响分析

本迁扩建项目用水主要包括工业用水和生活用水，各项用水取自自来水，区域地下水无开采利用，建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。根据地下水导则，将本次迁扩建项目运营过程中对地下水的影响分为两种情况，分别为正常状况及非正常状况。

(1) 正常状况下地下水影响分析

本迁扩建项目不开采利用地下水，建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

(2) 非正常状况下地下水影响分析

根据本迁扩建项目的具体情况，污染地下水的非正常工况主要有以下两方面：根据本迁扩建项目的具体情况，污染地下水非正常工作主要有以下方面：

①废水处理站防渗层发生破损，导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

②化学品仓和危废仓发生泄漏，桶装内物料泄漏至防渗层内，且防渗层发生破损的情形，此时泄漏物料将进入地下水环境对地下水水质造成污染。根据工程分析，由于化学品仓和危废仓不设置储罐，且盛装桶破碎和地面防渗层同时破损概率较低，本评价选择废水处理站防渗层破损废水下渗对地下水造成污染作为地下水污染事故情形。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，本迁扩建项目地下水评价等级为三级。为预测污染物迁移趋势和对地下水环境保护目标的影响，本迁扩建项目采用解析法对项目场地的地下水进行评价预测。

6.6.3地下水环境影响预测分析

1.预测范围和时间

考虑到项目需要预测的潜水含水层，为了说明建设项目对地下水环境的影响，预测范围设置在项目调查评价区，通过不同情境对可能产生的地下水污染进行预测分析评价。本次评价从建设项目污染源源强的设定、泄漏点的选择均是在考虑区域环境水文地

质条件上进行的。预测范围为整个地下水调查评价区。

模拟时间为导则规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段为 100d，1000d。

2. 预测因子选取

由于项目危险化学品仓库、危废间等发生泄漏后相对易发现；项目废水处理系统废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：重金属废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

表 6.6-2 预测因子标准指数一览表

重 金 属	污染因子	总镍				总铝		
	最大浓度 mg/L	52				30		
	地下水质量标准限值 mg/L	0.1				0.5		
	标准指数	520				60		
其 他 类 别	污染因子	COD _{Mn}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷
	最大浓度 mg/L	203.55	82.42	13.06	193.16	175.38	45.13	28.02
	地下水质量标准限值 mg/L	10	/	/	/	/	1.5	/
	标准指数	20.355	/	/	/	/	30.087	/

注：一般 $COD_{Cr}/COD_{Mn}=3\sim5$ ，则 COD_{Mn} 浓度为 $610.66/3=203.55\text{mg/L}$

根据上表，项目选取具有地下水质量标准和标准指数大值的总镍、氨氮进行预测分析。

3. 地下水概化模型建立

在水文地质调查、地下水环境现状监测、项目污染源分析的基础上，拟采取数值法模拟该项目对地下水环境的影响，预测影响范围并评价影响程度。主要工作包括水文地质条件概化、数学模型的选择、数值模型的建立、模型识别与校正、预测等几个部分。

4. 数学模型和预测参数选择

(1) 数学模型

根据实际调查研究及水文地质资料，地下水的储存介质主要为第四系松散孔隙中、花岗岩风化带风化与构造裂隙中，其中第四系富水性较差，花岗岩富水性为中等。花岗岩的风化裂隙，隔水层受控风化带发育，自上而下分别为强风化带、中风化带，透水性、

富水性差，风化带以下风化作用影响极微，可构成含水层底板。因此，本次研究的主要含水层为基岩裂隙水。

含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次计算忽略污染物在包气带的运移过程。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，可采用的预测数学模型为：

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

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，m²；

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，m²/d；

π—圆周率。

（2）模式参数的获取

本次预测所用模型需要的参数有：这些参数由本次现状监测数据及类比区域勘察成果资料来确定，其中 C₀取值参考本项目废水中的原始浓度值。

含水层厚度 M：本次评价主要考虑评价区含水层平均厚度 4.08m（根据钻孔揭露，主要为砾砂层）。

横截面面积 W：考虑最不利影响，假定收集池由于腐蚀或地质作用，防渗层出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带进而污染地下水。本项目收集池主要废水，预计水质氨氮为 45.13mg/L，总镍 52mg/L，含镍废水处理装置调节池池底尺寸为直径 1m；综合废水调节池池底尺寸为直径 2m。

含水层的平均有效孔隙度 n_e ：由于建设场地及附近外围土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层， n_e 取经验值 0.4。

水流速度 u ：参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 粉质粘土渗透系数为 $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，故取平均值 0.48m/d，地下水水力坡度 $I=0.01$ ，则地下水的实际渗透速度： $V=KI/n_e=0.48 \times 0.01/0.4=0.012\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L ：由公式 $D_L = u \cdot \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 $0.3\text{m}^2/\text{d}$ 。

各模型中参数取值见表 6.6-3。

表 6.6-3 预测参数取值一览表

项目	地下水限值 mg/L	检出值 mg/L	含水层厚度 M(m)	横截面面积 W	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)
氨氮	0.5	0.025	4.08	3.14	0.4	0.012	0.3
总镍	0.05	0.001		0.785			

5.源强设定

非正常状况下，各废水处理系统调节池在已有防渗条件下，其防渗设施因系统老化或腐蚀程度等设定，当废水池破损发生废水泄漏时，废水泄漏量按最不利条件下调节池最大储水量的全部泄漏进行计算，本迁扩建项目含镍废水调节池最大储水量为 15m^3 ，综合废水调节池容积为 30m^3 ；非正常状况下源强确定见下表。

表 6.6-4 表污染物预测源强

渗漏情景	渗漏位置	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏量(g)
非正常状况	含镍废水处理装置	总镍	52	780
	综合废水处理装置	氨氮	45.13	1354

注：污染物取值均参照工程分析中的最大值确定。

6.预测结果

项目预测时以泄漏点为原点坐标，分别相同时刻 t (d) =100, 1000 时，氨氮和总镍的浓度随距离的迁移对地下水的影响范围以及影响程度，非正常状况下的预测结果见下表。

表 6.6-5 非正常状况下的预测结果一览表

X(m) t (d)	氨氮 (mg/L)						总镍 (mg/L)					
	100			1000			100			1000		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
0	111.000	0.473	111.473	31.600	0.473	32.073	31.600	0.020	31.620	8.970	0.020	8.990
10	59.000	0.473	59.473	35.500	0.473	35.973	16.800	0.020	16.820	10.100	0.020	10.120
20	5.920	0.473	6.393	33.700	0.473	34.173	1.680	0.020	1.700	9.590	0.020	9.610
30	0.112	0.473	0.585	27.200	0.473	27.673	0.032	0.020	0.052	7.720	0.020	7.740
40	0.000	0.473	0.473	18.500	0.473	18.973	0.000	0.020	0.020	5.260	0.020	5.280
50	0.000	0.473	0.473	10.700	0.473	11.173	0.000	0.020	0.020	3.040	0.020	3.060
60	0.000	0.473	0.473	5.220	0.473	5.693	0.000	0.020	0.020	1.480	0.020	1.500
70	0.000	0.473	0.473	2.160	0.473	2.633	0.000	0.020	0.020	0.613	0.020	0.633
80	0.000	0.473	0.473	0.755	0.473	1.228	0.000	0.020	0.020	0.215	0.020	0.235
90	0.000	0.473	0.473	0.224	0.473	0.697	0.000	0.020	0.020	0.064	0.020	0.084
100	0.000	0.473	0.473	0.056	0.473	0.529	0.000	0.020	0.020	0.016	0.020	0.036
110	0.000	0.473	0.473	0.012	0.473	0.485	0.000	0.020	0.020	0.003	0.020	0.023
120	0.000	0.473	0.473	0.002	0.473	0.475	0.000	0.020	0.020	0.001	0.020	0.021
130	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
140	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
150	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
160	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
170	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
180	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
190	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
200	0.000	0.473	0.473	0.000	0.473	0.473	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.020
超标距离 m	32			104			30			95		

通过预测结果分析废水非正常状况对地下水环境的影响,在最不利条件下,预测时长 100 天时,污染物氨氮预测的最大预测值为 111.473mg/L,最大超标距离 32m;预测时长 1000 天时,污染物氨氮预测的最大预测值为 35.973mg/L,最大超标距离 104m。

预测时长 100 天时,污染物总镍预测的最大预测值为 31.62mg/L,最大超标距离 30m;预测时长 1000 天时,污染物总镍预测的最大预测值为 10.120mg/L,最大超标距离 95m。

非正常状况下,废水处理站发生泄漏后会对地下水造成影响,在近距离内预测结果超标。考虑含镍废水和综合废水环保安全问题,评价建议废水处理站含镍废水预处理系统和综合预处理系统进行严格防渗设计,定期检漏维护,并指定相关地下水监测井,在运营过程中加强管理和监测,尽量减少非正常状况的发生。通过防渗和定期监测后,地下水环境影响是可接受的。

6.6.4 地下水环境影响评价结论

(1) 本迁扩建项目参照执行《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价项目类别为Ⅲ类,场地地下水环境不敏感,评价等级为三级。

(2) 正常情况下工程建设项目不会对周边地下水造成不利影响;在非正常工况下,通过预测分析,在预测时限内,污染因子 Ni 和 COD_{Mn} 在地下中小范围内短期超标,预测影响范围内不存在饮用水源井。预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测,尽量减少非正常状况的发生。

(3) 根据项目特点将选厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目建设过程中需根据各防渗区的防渗要求进行防渗。

(4) 布设常规监测井,定期进行地下水监测,及时了解该区地下水状况,一旦发生污染,及时采取应急、补救措施,避免造成大范围的污染以致达到无法补救的程度。项目运行过程中根据监测计划进行跟踪监测并将信息公开。

(5) 制定地下水污染应急响应预案,明确污染状况下应采取控制污染源、切断污染途径。

综上所述,建设单位在加强环境管理,严格落实本评价提出的地下水环境污染防控措施,跟踪监测地下水水质,发现问题及时处理的前提下,本迁扩建项目在拟建场址建设对地下水环境的影响是可以接受的。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响分析情况

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别报告书属 I 类项目。建设项目所在地周边土壤涉及居住区、学校等，敏感程度为敏感，项目为污染影响型项目，占地面积 5319.72m²，占地规模属于小型占地规模。故项目土壤环境影响评价等级为一级评价，本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围及厂界外沿 1000m 范围内。

由于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）与《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）无硫酸、NO_x等污染因子的标准，本次评价仅分析废水垂直入渗的影响。

表 6.7-1 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 等级 敏感程度	占地规模	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。

1. 影响类型及途径

影响途径及影响类型见下表。

表 6.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表

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
施工期				√				
营运期	√	√	√					
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。

2. 影响源及影响因子

土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表。

表 6.7-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染因子 a	特征因子	备注 b
污水处理过程	废水处理系统	垂直下渗	有机物、重金属	镍	事故
DA001	废气处理系统	大气沉降	硫酸雾、NO _x	/	正常
DA002	废气处理系统	大气沉降	颗粒物	/	正常
DA003	废气处理系统	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	/	正常
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.7.2 环境影响预测与评价

6.7.2.1 大气沉降

项目大气排放污染物主要为硫酸、氮氧化物和颗粒物，其中硫酸雾、NO_x为气态污染物，不考虑大气沉降。颗粒物主要为铝金属机加工产生，其烟尘成分主要为氧化铁、氧化铝等金属氧化物颗粒，同时机加工过程颗粒物多数沉降在工位周围，通过收集处理后达标排放，实际排放至大气中的极少，难于定量分析，对周边环境的影响不大，本评价不考虑废气颗粒物的大气沉降影响。

6.7.2.2 垂直入渗

1. 预测评价范围、时段、评价因子

本次预测选取非正常状况下废水处理装置废水泄漏下渗污染土壤。污染影响型建设项目根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，本次评价根据项目特点选取镍为预测因子，按最不利条件，选择原水浓度进行预测，镍为 52mg/L。

2. 情景设置

本迁扩建项目废水处理装置设置为重点防渗区，本次情景设置为事故状态下废水处理装置泄漏破裂，泄漏的污水通过破损的地面或处理设施防渗层垂直渗入土壤。

3. 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为水力梯度。

根据对厂区内土壤理化性质的调查，区域内土壤垂直下渗系数 K 参考地下水包气带主要土壤素填土渗透系数 K 为 $7.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，即 6.048 cm/d 。水力梯度 I 由水深（项目废

水处理装置废水平均水深高度为 1.5m) 除以包气带厚度 (根据前文章节 6.6.1, 项目所在区域包气带平均厚度为 3.08m) 计算得出 I 为 0.487。因此单位面积渗漏量为 2.945cm/d。

4. 数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制, 如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离, 因此, 忽略侧向迁移, 重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

① 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为 van Genuchten 模型, 即: 一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程, 其表达形式为:

$$\theta = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + (\alpha h)^n]^m} \quad (1)$$

式中: θ ——体积含水率/($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$);

h ——负压(cmH_2O) 取正值;

θ_s 、 θ_r ——分别为饱和含水率和残余含水率/
($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$);

α 、 m 、 n ——模型参数。

水流边界条件设置: 选定水流模型上边界为表层的大气边界, 由渗漏源强设定可知通量为 2.945cm/d, 设定土壤剖面初始压力水头为-100cm。下边界为潜水含水层自由水面, 选为自由排水边界。

② 溶质运移模型

本次评价土壤入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 推荐的一维非饱和溶质运移模型进行预测, 预测软件为 HYDRUS。

该模型内容具体如下:

1) 一维非饱和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 , 镍取 52mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

2) 初始条件

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

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源情景

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

非连续点源情景

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

第二类 Neumann 零梯度边界

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

溶质运移模型边界条件设置: 上边界选择浓度边界条件, 下边界选择零浓度梯度边界。

5. 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度, 需要根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量: $M (mg/kg) = \theta C / \rho$ (其中含水率 θ 单位为 cm^3/cm^3 , 根据实测数据平均值为 20.2%, C 为溶质浓度, 单位为 mg/L , ρ 为土壤密度, 取 2.65, 单位为 g/cm^3), 镍在不同深度和不同时间的浓度分布图见下图。

Observation Nodes: Concentration

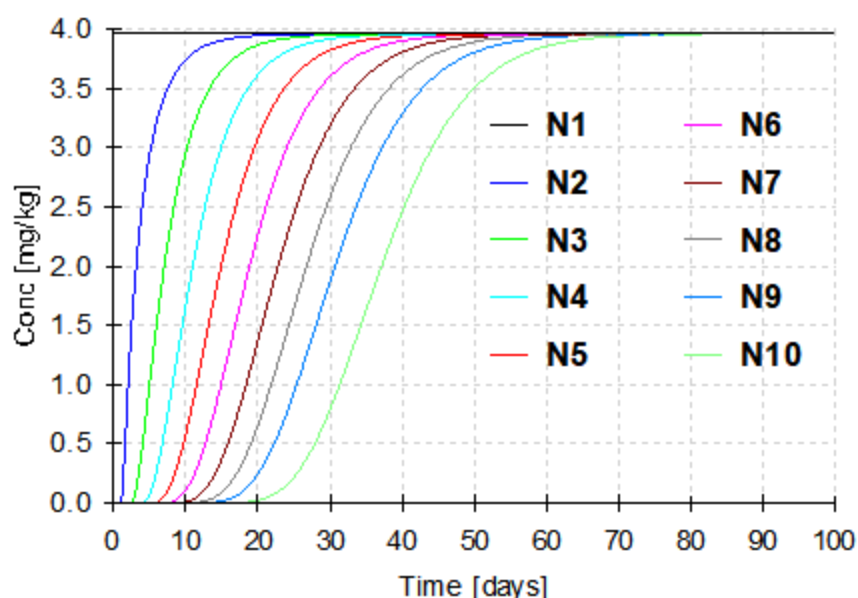


图 6.7-1 镍在不同时间的浓度分布图(N1~N9 为深度 0.3m、0.6m、0.9m、1.2m、1.5m、1.8m、2.1m、2.4m、2.7m、3m)

Profile Information: Concentration

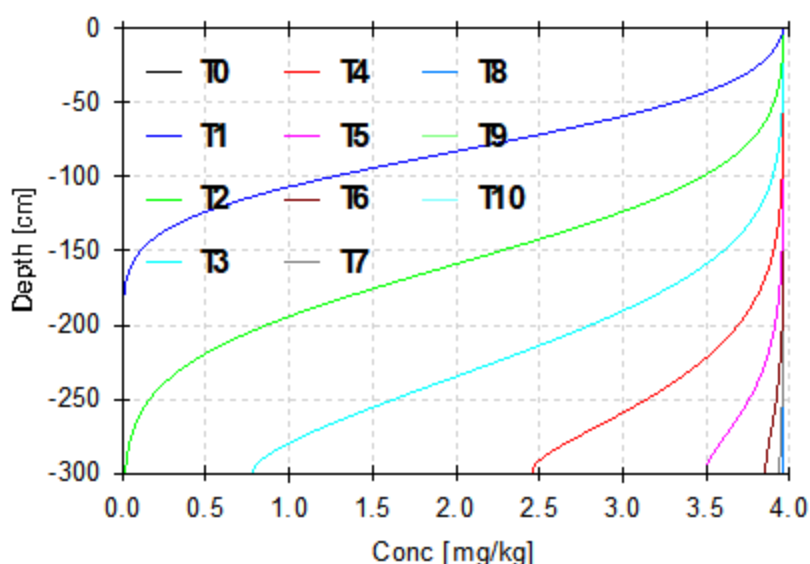


图 6.7-2 镍在不同深度的浓度分布图(T0~T10 为时间 0d、10d、20d、30d、40d、50d、60d、70d、80d、90d、100d)

土壤背景值取监测中的最大值 26mg/kg，其叠加背景值后，土壤中的镍预测值如下表：

表 6.7-4 特定时间下不同深度的土壤中镍含量的预测值

深度 cm \ 时间 d \ 浓度 mg/kg	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
-30	29.75	29.95	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96
-60	28.97	29.87	29.95	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96
-90	27.68	29.62	29.92	29.96	29.96	29.97	29.97	29.96	29.97	29.96
-120	26.59	29.08	29.83	29.95	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.97
-150	26.11	28.27	29.60	29.90	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96
-180	26.01	27.37	29.19	29.81	29.94	29.96	29.96	29.97	29.97	29.96
-210	26.00	26.66	28.59	29.61	29.90	29.95	29.96	29.96	29.96	29.96
-240	26.00	26.24	27.87	29.29	29.80	29.93	29.96	29.96	29.96	29.97
-270	26.00	26.07	27.18	28.82	29.65	29.89	29.95	29.96	29.96	29.96
-300	26.00	26.02	26.79	28.46	29.50	29.86	29.94	29.96	29.96	29.96

表 6.7-5 特定深度下不同时间的土壤中镍含量的预测值

深度 \ 时间 d \ 浓度 mg/kg	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
10	29.96	29.75	28.97	27.68	26.59	26.11	26.01	26.00	26.00	26.00
20	29.96	29.95	29.87	29.62	29.08	28.27	27.37	26.66	26.24	26.02
30	29.96	29.96	29.95	29.92	29.83	29.60	29.19	28.59	27.87	26.79
40	29.96	29.96	29.96	29.96	29.95	29.90	29.81	29.61	29.29	28.46
50	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.94	29.90	29.80	29.50
60	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.96	29.95	29.93	29.86
70	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.94
80	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.96
90	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.96
100	29.96	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96	29.96	29.96	29.97	29.96

综上,在非正常工况下,含镍废水处理装置镍持续渗入土壤并逐渐向下运移,镍进入包气带之后,各观测点于长时间泄漏后,均趋向最高浓度 29.97mg/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)表1建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地,镍 $\leq 900\text{mg/kg}$)。

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,对土壤不会造成污染,在事故情况下,废水收集及处理装置及设备基础因系统老化、腐蚀、破裂等导致污水渗入地下,对土壤造成影响。根据工程特点,项目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,本评价要求做好区域基础的防渗工作,废水处理区、危废暂存库和化学品仓等重点区域:均应采取地面硬化处理,设置防渗层,防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6.0\text{m}$ 的粘土层的防渗性能。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。

表 6.7-6 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 ☒ ;生态影响型 ☐ ;两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ;农用地 ☐ ;未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(0.532) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标(六坊村)、方位(南)、距离(164m) 敏感目标(唐溪村)、方位(西)、距离(160m) 敏感目标(闲步村)、方位(东)、距离(206m) 敏感目标(表里村)、方位(西南)、距离(655m) 敏感目标(山斗坊)、方位(西)、距离(818m) 敏感目标(上村)、方位(西北)、距离(979m) 敏感目标(南村)、方位(西北)、距离(829m) 敏感目标(荷塘中学)、方位(南)、距离(552m) 敏感目标(钟秀村)、方位(东南)、距离(748m) 敏感目标(为民村)、方位(东南)、距离(790m) 敏感目标(沙溪村)、方位(东南)、距离(759m)	
	影响途径	大气沉降 ☐ ;地面漫流 ☐ ;垂直入渗 ☒ ;地下水位 ☐ ;其他()	
	全部污染物	CODcr、SS、氨氮、总磷、总氮、镍、石油烃	
	特征因子	镍、石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ;II类 ☐ ;III类 ☐ ;IV类 ☐	
	敏感程度	敏感 ☒ ;较敏感 ☐ ;不敏感 ☐	

评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性	见现状监测部分				同附录 C
	现状监测点位	点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	0	4	0.2m	
		柱状样点数	1	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、 3~5m	
现状监测因子	建设用地基本因子（GB36600-2018 中的 45 项基本因子）、石油烃					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☐ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（）				
	现状评价结论	项目所在地的土壤各监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目第一类用地和第二类用地筛选值，说明厂区及周边土壤环境状况良好				
影响预测	预测因子	镍				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（厂区内）影响程度（小）				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☒ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	2	1		
信息公开指标	镍、pH					
评价结论		项目运行对周边土壤环境的影响是可以接受的				

注 1：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：“口”需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

6.8 生态环境影响评价

（1）对区域生态功能的影响分析

项目所在区域原有的陆地生态系统以草地、灌丛为主，加上人工种植的经济林，生态系统的多样性并不高，只要建设单位加强厂区内的绿化建设，绿化带保留当地物种，区域陆地的生物多样性并不会显著降低。

（2）对区域生态景观的影响分析

项目的建设可能对景观产生一定的影响。由于景观及视觉影响具有直接可见性、长期性、不易改变性等特点，景观影响问题也不容忽视。项目租用已建厂房，所在地已彻

底改变原来地块的植被，随着项目所在区域城镇化的进一步发展，周边景观将会逐步过渡到城市景观。

（3）对区域植被生物量的影响

本项目的建设对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等受到一定的限制。但评价区内无野生动物保护区、无国家级、省级保护动物，也不是动物迁徙地带，本项目的建设不会对连通性造成影响，基本不会对动物的生存、迁徙、生育、繁殖产生影响。

因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。由于评价区以林地为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

6.9 环境风险分析

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，在建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。评价工程程序如下图所示。

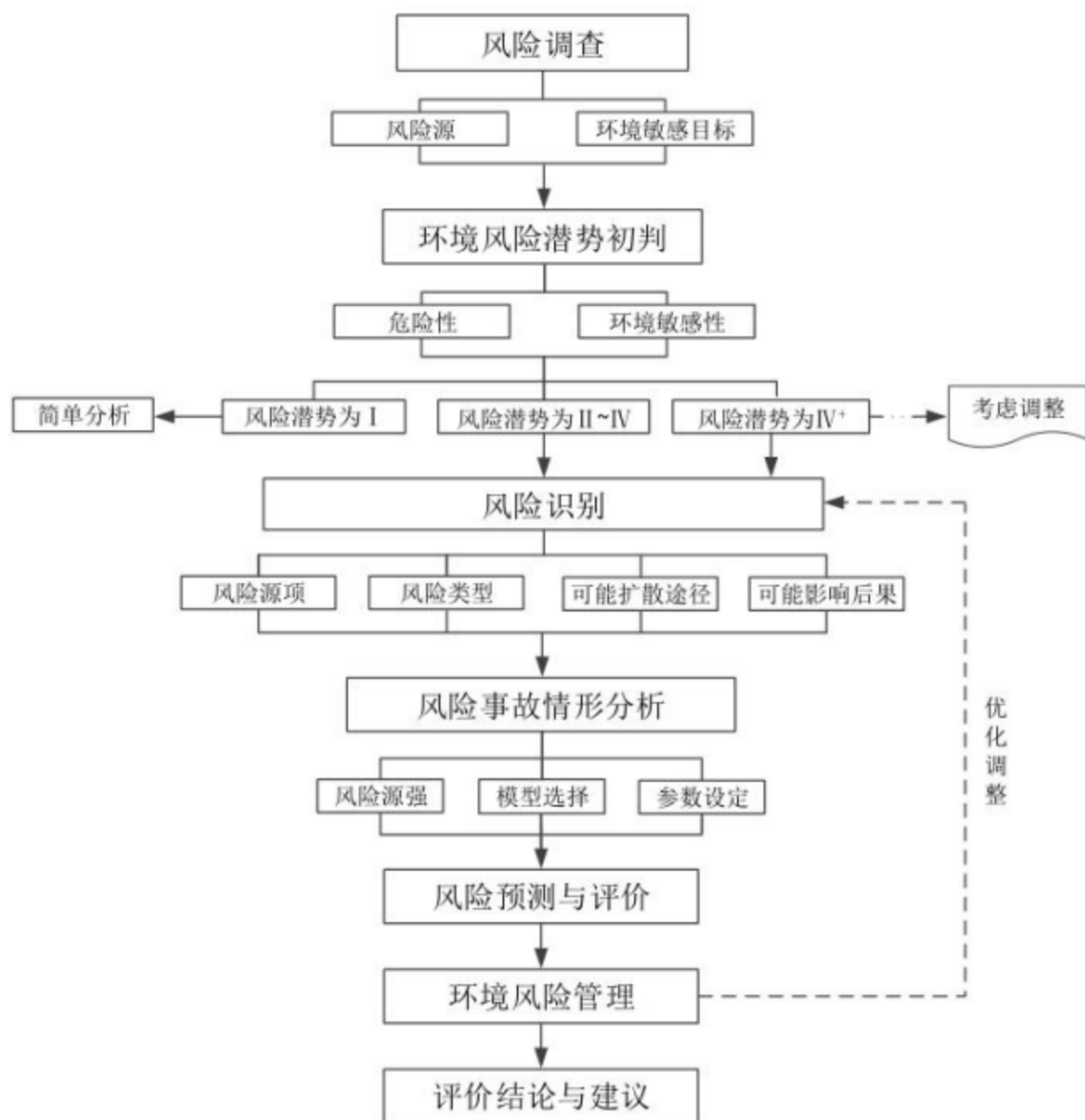


图 6.9-1 环境风险评价工作程序图

根据《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）及《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）的精神以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价通过分析建设项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。本迁扩建项目具有一定的事故风险性，有必要进行环境事故风险分析，提出降低事故风险的措施，使得企业生产正常运转的基础上，确保生产区内外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

6.9.1 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录（2015 版）》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本迁扩建项目原辅材料中硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂等，主要暂存于各生产厂区的化工仓；工作槽体中的脱脂槽液、氧化槽液以及封孔槽液等，危废暂存间中的再生废液、废槽液、废化学品包装、含镍污泥等均属于突发环境事件风险物质。

表 6.9-1 风险单元及危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
一	生产车间	
1	阳极氧化线	硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂、槽液、废槽液
二	公用工程及辅助设施	
1	化学品仓	硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂
2	废水处理站	含镍废水
3	危废房	废机油、低温蒸发浓缩系统浓缩液、废过滤介质、含镍污泥等

表 6.9-2 本项目涉及使用、产生的物质危险性

序号	原料名称	最大存量(t)	闪点(°C)	沸点(°C)	危险特性
1	硫酸	22.26	/	330	腐蚀性、中毒
2	硝酸	5.8	/	86	腐蚀性、中毒
3	磷酸	11.45	/	260	腐蚀性、低毒
4	封孔剂(镍)	0.356	/	/	重金属
5	废机油	0.1	/	/	可燃
6	含镍废水	5	/	/	高有机含量、重金属
7	低温蒸发浓缩系统浓缩液、废过滤介质、含镍污泥等	0.085(镍含量)	/	/	重金属

注：硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂的最大存量包括生产过程中的在线量

6.9.2 环境敏感目标

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 6.9-3。

表 6.9-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数

1	沙溪村	东南	959	居民点	1200
2	为民村	东南	790	居民点	3736
3	钟秀村	东南	748	居民点	800
4	荷塘中学（白藤校区）	南	552	学校	1000
5	南村	西北	829	居民点	2700
6	上村	西北	979	居民点	1000
7	海边村	西北	1276	居民点	1200
8	梅溪小学	西北	1008	学校	800
9	山斗坊	西	818	居民点	600
10	表里村	西南	655	居民点	800
11	唐溪村	西	160	居民点	2400
12	六坊村	南	146	居民点	200
13	闲步村	东	206	居民点	1000
14	龙田村	西南	1349	居民点	800
15	深冲村	西南	1270	居民点	1200
16	团结村	南	1153	居民点	1000
17	塔岗村	西南	1817	居民点	3400
18	三坊村	东南	2040	居民点	800
19	社前坊村	东南	1739	居民点	600
20	东升坊	东南	2652	居民点	800
21	荷塘圩	东南	2687	居民点	2000
22	联育小学	东南	2665	学校	500
23	龙湖花园	东南	2905	居民点	2500
24	荷塘镇卫生院	东南	3777	医院	50
25	荷塘中学	东南	3721	学校	2000
26	吕步村	南	4002	居民点	1500
27	远昌小学	东南	4289	学校	600
28	良村	东南	3908	居民点	2800
29	三良小学	东南	3994	学校	1265
30	篁湾村	东南	3903	居民点	2300
31	篁湾小学	东南	4414	学校	1500
32	禾冈村	东南	4599	居民点	2000
33	高村	东南	3387	居民点	1000
34	雨露学校	东南	4190	学校	600
35	三丫村	东南	2967	居民点	2600
36	周郡村	西南	3493	居民点	2500
37	上道村	西南	3009	居民点	1200

38	周郡小学	西南	4242	学校	780
39	江湾花园	西南	4585	居民点	1500
40	美的卓越公园天誉	西南	4730	居民点	2000
41	华强国际公馆	西南	4503	居民点	1800
42	保利和悦华锦	西南	4483	居民点	2200
43	粤海壹桂府	西南	4918	居民点	1900
44	越秀滨江品悦	西南	3963	居民点	2100
45	碧桂园滨江湾	西南	3144	居民点	2500
46	紫茶学校（滨江校区）	西南	4317	学校	1000
47	越秀星汇	西南	3667	居民点	2000
48	省实江门学校小学部	西南	3564	学校	1500
49	奥园外滩	西南	3361	居民点	1800
50	绿城滨江潮闻东方	西南	4199	居民点	2300
51	大林村	西	3693	居民点	1468
52	海口村	西	4624	居民点	150
53	大林学校	西	4007	学校	300
54	仁厚村	西	2653	居民点	820
55	石山村	西北	2820	居民点	900
56	横江村	西北	3862	居民点	3100
57	横江初级中学	西北	4443	学校	800
58	南浦村	西北	2991	居民点	3300
59	二洛村	西北	3778	居民点	600
60	江尾村	西北	3080	居民点	500
61	逢源村	西北	1992	居民点	700
62	菱溪村	北	2673	居民点	600
63	菱溪新村	西北	2467	居民点	800
64	太平村	北	2503	居民点	2000
65	太平圩	西北	1854	居民点	200
66	南面村	东北	2095	居民点	600
67	沙浦村	北	3876	居民点	2000
68	顺峰小学	北	3671	学校	1300
69	西亭村	西北	4379	居民点	1000
70	逸豪星座	北	4452	居民点	1500
71	文田中学	北	4783	学校	2667

72	福岸村	东北	4824	居民点	2500
73	上村	东北	4059	居民点	2800
74	鹤峰社区	东北	3500	居民点	9679
75	翰苑	东北	3987	居民点	1000
76	都市经典	东北	3718	居民点	2500
77	均安鹤峰大地幼儿园	东北	3997	学校	300
78	顺德光正实验学校	东北	4549	学校	3000
79	中海雍景熙岸	东北	4363	居民点	2400
80	南湖花园	东北	4095	居民点	1800
81	御豪华府	东北	4320	居民点	1900
82	峰汇豪庭	东北	4292	居民点	2000
83	尚苑	东北	4429	居民点	1700
84	星座尚苑	东北	4344	居民点	1800
85	尚墅君庭	东北	4249	居民点	2100
86	恒翠豪庭	东北	4283	居民点	1900
87	柏涛湾	东北	4061	居民点	2200
88	碧桂园珑景	东北	4018	居民点	2300
89	翰康华府	东北	4746	居民点	2000
90	融创滨江粤府	东北	4721	居民点	2500
91	均安中心小学	东北	3685	学校	2000
92	均安中学	东北	3348	学校	2200
93	均安碧桂园	东北	2515	居民点	3000
94	三华社区	东北	3278	居民点	8000
95	顺德区中西医结合医院	东北	4168	医院	600
96	外村	东北	1982	居民点	500
97	天湖社区	东北	2027	居民点	5000
98	良村	东北	2883	居民点	1200
99	沙头社区	东北	2862	居民点	6000
100	均安职业技术学校	东北	3085	学校	1500
101	淋海村	东北	4809	居民点	500
102	新华社区	东北	4548	居民点	7500
103	仓门社区	东北	3401	居民点	6000
104	乐成村	东	4224	居民点	600
105	金湾豪庭	东	4762	居民点	800

	106	新沙村	东南	3309	居民点	500
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					360（周边企业人员）
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					194275
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	中心河		参照执行：地表水Ⅲ类		
	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
	1	西江饮用水源保护区-荷塘段	环境风险	地表水Ⅱ类		1727
	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
	1	区域地下水	不敏感 G3	Ⅲ类	D2 级	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.9.3 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其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。具体分析过程见前文“2.6.4 环境风险评价等级”。确定本项目大气环境风险潜势级别为“Ⅲ级”，地表水环境风险潜势级别为“Ⅱ级”，地下水环境风险潜势级别为“Ⅰ级”。

6.9.4 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 8.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 6.9-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	—	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

因此，本项目环境风险评价工作等级为“二级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“二级”，地表水环境风险评价工作等级为“三级”，地下水环境风险评价工作等级为

“简单分析”。

6.9.5 环境风险识别

6.9.5.1 物质危险性识别

根据前述分析，本迁扩建后全厂危废原料、辅料及产物最大暂存量见表 6.9-2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，列出该部分危险物质的性质，如下表所示。

表 6.9-5 项目辅料的性质及危险性识别结果

序号	物质名称	危险特性	健康危害	应急及毒性消除措施
1	硫酸	8 腐蚀性物质	健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。危险特性：本身不燃，有强烈腐蚀性及吸水性，遇水发生高热而飞溅，与许多物质发生激烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、磷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或着火。遇金属即反应放出氢气。	应急、消防措施：用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防止灼伤。 泄漏处理：泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。污染地面撒上碳酸钠中和后，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。急救：脱去污染衣物，洗净后再用。 皮肤接触：用大量水冲洗 15 分钟以上，并用碱性溶液中和。 眼睛刺激：冲洗的水流不宜过急。接触硫酸蒸气时应立即使患者脱离污染区，脱去可疑的污染衣物，吸入 2% 的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息，并尽快转送医院。误服立即漱口，急送医院抢救。
2	氢氧化钠	8 腐蚀性物质	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 防护措施：呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。其他：工作后，淋浴更衣。 急救措施：皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

序号	物质名称	危险特性	健康危害	应急及毒性消除措施
				食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。灭火方法：雾状水、砂土
3	硝酸	8 腐蚀性物质 5.1 氧化性物质	健康危害：本品的蒸汽对眼睛、呼吸道等的黏膜和皮肤有强烈刺激性。蒸汽浓度高时可引起水肿，对牙齿也具有腐蚀性。如皮肤沾上液体可引起灼伤，腐蚀而留下瘢痕。如误咽，对口腔以下的消化道可产生强烈的腐蚀性烧伤，严重时发生休克死亡，吸入可引起肺炎。	应急、消防处理：用水灭火，消防人员须穿戴全身防护服。 泄漏处理：对泄漏物处理须戴好防毒面具和手套。一旦泄漏立即用水冲洗，如大量溢出，则工作人员均要撤离出库，用水或碳酸钠中和硝酸，稀释的污水 pH 值降至 5.5-7.5 后放入废水系统。 急救：应使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置在新鲜空气处，休息并保暖。严重的须就医诊治。皮肤沾染要离开污染区，脱去污染衣物，用大量水冲洗，如有灼伤须就医诊治。误服立即漱口，急送医院救治。
4	磷酸	8.1 类酸性腐蚀性品	燃烧爆炸危险性：本品不燃，能与活泼金属反应，放出易燃的氢气。健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克；皮肤或眼接触可致灼伤。	泄漏处理：在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源；未穿全身防护服时，禁止触及毁损容器或泄漏物；筑堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间；用干砂土或其他不燃材料吸收泄漏物；用石灰(CaO)、石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和泄漏物。 水体泄漏：沿河两岸进行警戒，严禁取水、用水、捕捞等一切活动；在下游筑坝拦截污染水，同时在上游开渠引流，让清洁水绕过污染带；监测水体中污染物的浓度；用石灰(CaO)、石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和污染物。 火灾扑救：灭火剂（不燃）。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。急救： 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医； 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
5	醋酸镍 (C ₄ H ₆ NiO ₄) (封孔剂)	类别 3 皮肤腐蚀/刺激，易燃	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用。皮肤接触引起皮炎、过敏等不良反应。镍化合物属致癌物。有毒，具刺激性，具致敏性	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水泡沫、二氧化碳、砂土。 应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，建议应急处理人员佩戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。 少量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。 大量泄漏：收集回收或废物处理场所处置。

6.9.5.2. 生产系统危险性识别

1. 储运设施

物料储运过程环境风险识别：本迁扩建项目储存系统包括化工仓、危废暂存间以及成品仓库，化工仓主要暂存酸性物料、片碱、染色剂和封孔剂，根据物料性质分类存放，物料按进场包装方式存放，不另设储罐和储桶。各位危险废物分类暂存于废暂存间，地面设置防腐防渗层。如在拿取物料或转移过程中操作不当，容易造成物料泄漏，进而引起火灾、爆炸事故。

2. 生产设施

生产装置主要风险源为阳极氧化线槽体泄漏。

3. 环保设施

(1) 废水处理过程环境风险识别

污水处理设施环境风险主要包括污水管网的破裂、废水处理设施不正常运转。

① 污水输送管网破裂

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗力之自然灾害(如地震、地面沉降等)原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

② 废水处理系统不正常运转，如设备故障等

水处理系统不正常运转，如设备故障等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

(2) 废气处理过程环境风险识别

本迁扩建项目各废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

6.9.5.3. 危险物质转移途径识别

1. 泄漏事故

(1) 原料进料过程的泄漏事故

项目原料进料过程的泄漏主要为原辅料在厂区转移过程中发生泄漏，或者在加药剂过程中发生包装桶倾倒，使物料泄漏到车间地面，车间内泄漏的液体可通过车间地面的

导流沟收集进入事故应急池，不进入周围地表水环境。

(2) 废物暂存过程的泄漏事故

废物暂存过程的泄漏事故主要是盛装废液的储罐或吨桶破损而导致的液态危险废物泄漏。危废暂存间地面设有导流沟和废液收集池，收集池容积能够满足泄漏废液的收集。因此，废液暂存过程发生泄漏事故，废液不进入周围地表水环境。

(3) 物料暂存过程的泄漏事故

项目液体物料主要存放在化工仓，企业拟在化工仓设置分区，不同物料分类存放，并设置围堰，地面设置防腐防渗层，物料若发生泄漏，可通过围堰临时围堵在仓库内。不会进入周边水环境。

2.火灾、爆炸事故

项目火灾、爆炸事故主要包括：易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故。火灾、爆炸事故的危险化学品环境转移途径如下：

A.浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x、重金属污染物等。

B.灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅等。项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境。厂区消防废水如果没有收集好，经土壤下渗进入地下水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

3.废气、废水事故排放

(1) 废气事故排放

本迁扩建项目废气事故排放主要是在发生事故性停车的情况下，废气未经治理直接排入大气环境，主要危险物质包括颗粒物、硫酸雾、NO_x、SO₂等。

(2) 废水事故排放

本迁扩建项目废水事故排放主要是废水收集管道老化发生破损、废水处理设施正常运转等情况下的外排，主要危险物质为COD_{Cr}、SS、重金属等。项目设有足够容积的事故应急池收集各种事故废水，确保事故废水不进入周围地表水环境。

4.环境风险识别小结

在前面风险识别的基础上项目生产全过程潜在风险源较多，汇总见下表。

表 6.9-6 本迁扩建项目环境风险识别表

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	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	阳极氧化线槽体	脱脂槽液、氧化槽液、封闭槽液等	槽液泄漏	大气扩散、地表水扩散	周边居民，周边地表水体
2	储运系统	化工仓	化学品	原料泄漏	大气扩散、地表水扩散	周边居民，周边地表水体
3		危废仓	危险废物	危险物质泄漏	大气扩散、地表水扩散	周边居民，周边地表水体
4	环保设施	废气处理系统	颗粒物、硫酸雾、NO _x 、SO ₂ 等	废气系统发生故障，废气未经处理直接排放	大气扩散	周边居民，周边地表水体
5		废水输送过程	高浓度废水、重金属等	废水管道、接头破裂致废水外溢	地表水扩散	周边地表水体

6.9.6 风险事故情形分析

6.9.6.1. 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，风险事故情形的设定是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。评价确定本迁扩建项目槽体泄漏为最大可信事故。

参照《化工装备事故分析与预防》，化学工业出版社(1994)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，反应槽事故发生概率为 1.1×10^{-5} 。

本迁扩建项目虽使用了化工原料，但车间不进行原辅材料储存，槽体中物质一般都是在常温、常压下，并且危险物质总量少、毒性低。因此，本评价确定本迁扩建项目最大可信事故概率为 1.1×10^{-5} 。

6.9.6.2. 源项分析

项目生产原料、生产工艺条件（物质、容量、温度、压力、操作）、生产装置和贮存设施安全性分析结论，确定本迁扩建项目存在的主要潜在危险性如下：

(1) 贮存潜在事故分析

本迁扩建项目所用危险性液体化学品原料主要为硫酸、硝酸、磷酸以及封孔剂等，主要存放在化工仓，根据不同性质分类分区存放，设置围堰，地面设置防腐防渗层，当储存包装桶出现破损或操作不当发生化学品泄漏时，可及时将泄漏物料阻挡在仓库内，避免外流；另外硝酸泄漏后会挥发出硝酸气体对周边大气环境产生一定影响。

(2) 运输过程中的危险因素

运输事故一般是由于运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》关于危险化学品运输管理规定等引发的危险事故；运输企业非法改装车辆，如平板货车加装罐体、罐体容积与行驶证核定载重量不相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏等危险事故发生。

项目所需的化学品均由供应经销商配送至本迁扩建项目化工仓，建设单位不参与运输，故评价不予关注。

(3) 废水输送管路的环境风险分析

由本迁扩建项目建设及管理的废水输送管路仅包括生产线槽体至厂房内废水收集口之前的各类废水管，采用 PVC 管，车间内沿车间地面明管布置。车间地面进行防渗防腐处理，若出现管道泄漏，能够及时发现并采取防范措施。

(4) 槽液泄漏

槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的槽体由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是由防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量的泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

6.9.7 环境风险评价预测

6.9.7.1 大气环境风险评价预测

化学品泄漏包括生产设备泄漏、管道泄漏、贮存容器超压或操作不当导致阀门泄漏。项目选取三酸槽槽液泄漏导致硝酸、磷酸、硫酸挥发作为最大可信事件。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），以大气毒性弱点浓度作为评价标准，硝酸、磷酸大气毒性弱点浓度如下：

表 6.9-7 大气毒性弱点浓度一览表

污染物	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
硝酸	240	62
磷酸	150	30
硫酸	160	8.7

1. 液体泄漏量计算

液体泄漏量可采用伯努利（Bernoulli）方程式以推算，其公式为

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ，考虑管道接口泄漏，管径为 DN25，面积为 $0.0006m^2$ ；

P —容器内介质压力，Pa，常压 101325Pa；

P_0 —环境压力，Pa，常压 101325Pa；

g —重力加速度；

ρ —液体密度 kg/m^3 ；

h —裂口之上液位高度，m，按槽高的 0.8 计算， $1.4 \times 0.8 = 1.12m$ 。

表 6.9-8 泄漏事故泄漏量计算参数及结果

泄漏物质	计算参数				计算结果	
	泄漏时间 (min)	裂口面积 (m^2)	液体密度 (kg/m^3)	槽液中各 物料含量	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (t/次)
硝酸	10	0.0006	1750	10%	0.305	0.183
磷酸				40%	1.220	0.732
硫酸				30%	0.915	0.549

注：酸槽为地上设备，泄漏可见，能及时阻止和隔离，泄漏时间按 10min 计算

泄漏事故发生后，由于化学品仓地面和车间地面进行防渗设计，并设置有事故收集槽，因此，对环境的影响最大的主要是挥发的废气对大气的影响。

2. 泄漏液体蒸发速率计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中推荐，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

项目泄漏的硝酸沸点 $86^\circ C$ 大于其储存温度 $25^\circ C$ ，不会发生闪蒸。

项目泄漏的磷酸沸点 $260^\circ C$ 大于其储存温度 $25^\circ C$ ，不会发生闪蒸。

项目泄漏的硫酸沸点大于其储存温度 $25^\circ C$ ，不会发生闪蒸。

② 热量蒸发估算

项目泄漏的硝酸沸点大于环境温度，不会产生热量蒸发。

项目泄漏的磷酸沸点大于环境温度，不会产生热量蒸发。

项目泄漏的硫酸沸点大于环境温度，不会产生热量蒸发。

③ 质量蒸发估算

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度， kg/s ；

a , n —大气稳定度系数, 见下表;

p —液体表面蒸汽压, Pa;

M —物质分子量, kg/mol;

R —气体常数, J/mol·K, 8.314J/mol·K;

T_0 —环境温度, K;

u —风速, m/s;

r —液池半径, m, 三酸槽四周明渠包围面积约 10m², 等效液池半径为 1.785m。

表 6.9-9 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A、B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

本项目选取最不利条件 F 类稳定度, 25°C, 经计算, 上述物质的质量蒸发速率结果见表 6.9-10。

表 6.9-10 质量蒸发计算结果

物质	计算参数					质量蒸发计算结果 kg/s
	P (Pa)	M (kg/mol)	T_0 (K)	U (m/s)	r (m)	
硝酸	1070	0.063	298.15	1.5	1.785	0.0011
磷酸	3.8	0.098	298.15	1.5	1.785	0.00001
硫酸	1000	0.098	298.15	1.5	1.785	0.00068

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对二级评价进行预测分析要求, 本次评价采用代表性风速进行评价, 最不利气象条件: F 稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25°C, 相对湿度 50%;

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m, 取与敏感点六坊村最近距离 146m。

U_r —10m 高处风速, m/s。

表 6.9-11 连续排放或瞬时排放判定

事故情况产生的污染物	类别	U_r	X	T	T_d	判定
硝酸	最不利气象条件	1.5m/s	146m	195s	900s	连续排放
磷酸	最不利气象条件	1.5m/s	146m	195s	900s	连续排放
硫酸	最不利气象条件	1.5m/s	146m	195s	900s	连续排放

因此，本次评价时间 T_d 均大于 T ，均为连续排放。

②预测模式判定

应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，根据导则附录 G 中推荐的理查德森数 (Ri) 进行判定。

连续排放：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/3}}{U_r}$$

式中： P_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

P_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团直径，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

表 6.9-12 事故气态污染物预测模式判定一览表

事故类型	气象条件	污染物	P_{rel}	P_a	Q	D_{rel}	U_r	Ri	烟团/烟羽类别	预测模式
			kg/m^3	kg/m^3	kg/s	m	m/s			
危险物质泄漏	最不利	硝酸	1.500	1.29	0.0011	2.5	1.5	0.052	轻质气体	AFTOX
		磷酸	1.870	1.29	0.00001	2.5	1.5	0.014	轻质气体	AFTOX
		硫酸	1.204	1.29	0.00068	3.570	1.5	0.0097	轻质气体	AFTOX

注： $Ri < 1/6$ 为轻质气体。

3. 硝酸风险预测与评价

最不利气象条件情景预测结果：

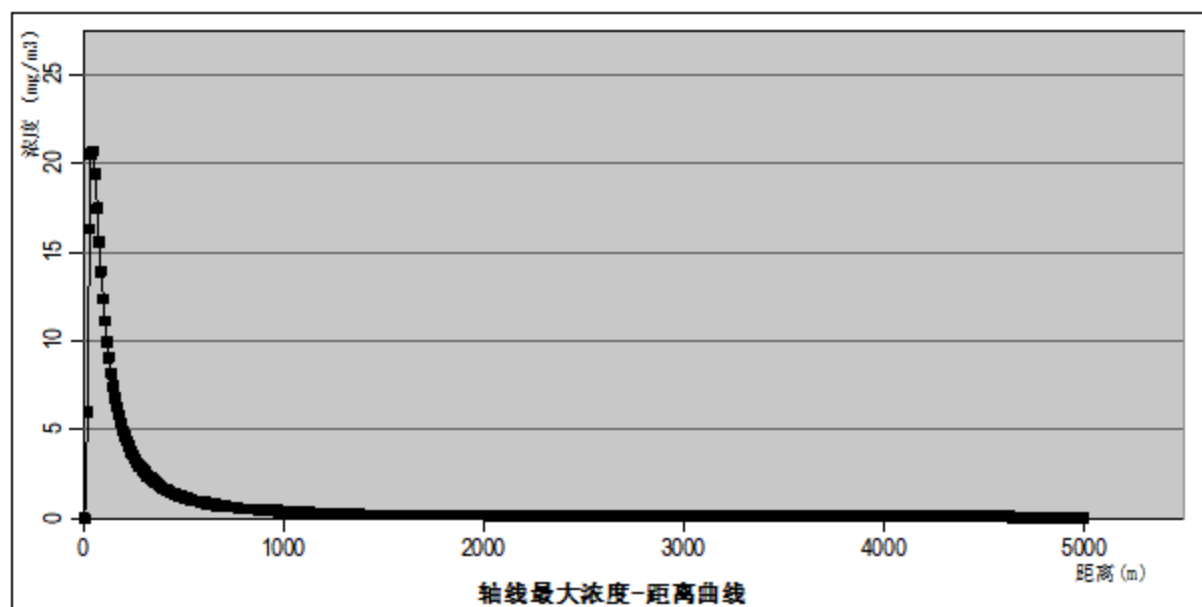


图 6.9-2 最不利气象条件下泄漏产生硝酸下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 6.9-13。可见各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度。

表 6.9-13 最不利气象条件下泄漏产生硝酸至各敏感点的时间和浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
1	沙溪村	0.416614 15	0.0	0.0	0.416614	0.416614	0.416614	0.416614	0.416588	0.404305	0.0	0.0	0.0	0.0
2	为民村	0.574781 10	0.0	0.574781	0.574781	0.574781	0.574781	0.574781	0.574754	0.000072	0.0	0.0	0.0	0.0
3	钟秀村	0.629258 10	0.0	0.629258	0.629258	0.629258	0.629258	0.629258	0.629221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	荷塘中学(白藤校区)	1.039876 10	0.0	1.039876	1.039876	1.039876	1.039876	1.039876	1.039832	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	南村	0.530629 10	0.0	0.530629	0.530629	0.530629	0.530629	0.530629	0.530601	0.008081	0.0	0.0	0.0	0.0
6	上村	0.402563 15	0.0	0.0	0.402563	0.402563	0.402563	0.402563	0.402537	0.399405	0.0	0.0	0.0	0.0
7	海边村	0.259003 15	0.0	0.0	0.259003	0.259003	0.259003	0.259003	0.258988	0.258988	0.01605	0.0	0.0	0.0
8	梅溪小学	0.383492 15	0.0	0.0	0.383492	0.383492	0.383492	0.383492	0.383469	0.383137	0.0	0.0	0.0	0.0
9	山斗坊	0.542519 10	0.0	0.542519	0.542519	0.542519	0.542519	0.542519	0.542487	0.002601	0.0	0.0	0.0	0.0
10	表里村	0.783932 10	0.0	0.783932	0.783932	0.783932	0.783932	0.783932	0.783895	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	唐溪村	7.73954 5	7.73954	7.73954	7.73954	7.73954	7.73954	7.73954	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	六坊村	8.941625 5	8.941625	8.941625	8.941625	8.941625	8.941625	8.941625	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	闲步村	5.176942 5	5.176942	5.176942	5.176942	5.176942	5.176942	5.176942	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	龙田村	0.236065 15	0.0	0.0	0.236065	0.236065	0.236065	0.236065	0.236051	0.236051	0.124232	0.0	0.0	0.0
15	深冲村	0.261045 15	0.0	0.0	0.261045	0.261045	0.261045	0.261045	0.261031	0.261031	0.010912	0.0	0.0	0.0
16	团结村	0.306643 15	0.0	0.0	0.306643	0.306643	0.306643	0.306643	0.306624	0.306624	0.0	0.0	0.0	0.0
17	塔岗村	0.155758 20	0.0	0.0	0.0	0.155758	0.155758	0.155758	0.155748	0.155748	0.155748	0.100273	0.0	0.0
18	三坊村	0.133578 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.133578	0.133578	0.133569	0.133569	0.133569	0.133551	0.0	0.0
19	社前坊村	0.16509 20	0.0	0.0	0.0	0.16509	0.16509	0.16509	0.165079	0.165079	0.165079	0.026808	0.0	0.0
20	东升坊	0.094259 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.094259	0.094254	0.094254	0.094254	0.094254	0.0	0.0
21	荷塘圩	0.09263 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.09263	0.092624	0.092624	0.092624	0.092624	0.0	0.0
22	联育小学	0.093648 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.093648	0.093643	0.093643	0.093643	0.093643	0.0	0.0
23	龙湖花园	0.083494 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.083165	0.083494	0.083494	0.083494	0.0	0.0
24	荷塘镇卫生院	0.058866 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00406	0.058294	0.058866	0.0	0.0
25	荷塘中学	0.060049 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.009216	0.059919	0.060049	0.0	0.0
26	吕步村	0.054497 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000033	0.035819	0.054497	0.0	0.0
27	远昌小学	0.049692 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00181	0.047053	0.0	0.0
28	良村	0.056251 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000331	0.049643	0.056251	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
29	三良小学	0.054643 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000041	0.037209	0.054643	0.0	0.0
30	篁湾村	0.056347 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00037	0.050189	0.056347	0.0	0.0
31	篁湾小学	0.047824 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00018	0.035517	0.0	0.0
32	禾冈村	0.045277 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.011119	0.0	0.0
33	高村	0.068062 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000952	0.066568	0.068062	0.068062	0.0	0.0
34	雨露学校	0.051263 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.007346	0.050861	0.0	0.0
35	三丫村	0.08118 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.079113	0.08118	0.08118	0.08118	0.0	0.0
36	周郡村	0.065326 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000061	0.054877	0.065326	0.065326	0.0	0.0
37	上道村	0.079676 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.074253	0.079676	0.079676	0.079676	0.0	0.0
38	周郡小学	0.050427 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003696	0.049256	0.0	0.0
39	江湾花园	0.045461 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000002	0.012613	0.0	0.0
40	美的卓越公园天誉	0.043612 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.002486	0.0	0.0
41	华强国际公馆	0.046568 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000024	0.023183	0.0	0.0
42	保利和悦华锦	0.046846 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000039	0.026033	0.0	0.0
43	粤海壹桂府	0.041403 65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000109	0.0	0.0
44	越秀滨江品悦	0.055213 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000091	0.042293	0.055213	0.0	0.0
45	碧桂园滨江湾	0.075155 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.040049	0.075155	0.075155	0.075155	0.0	0.0
46	紫茶学校(滨江校区)	0.049263 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001136	0.045249	0.0	0.0
47	越秀星汇	0.06123 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.017527	0.061208	0.06123	0.0	0.0
48	省实江门学校小学部	0.063598 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.04031	0.063598	0.063598	0.0	0.0
49	奥园外滩	0.068765 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001689	0.067975	0.068765	0.068765	0.0	0.0
50	绿城滨江潮闻东方	0.051116 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.006574	0.050627	0.0	0.0
51	大林村	0.060656 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.013097	0.060601	0.060656	0.0	0.0
52	海口村	0.044951 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.008733	0.0	0.0
53	大林学校	0.054407 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000029	0.034939	0.054406	0.0	0.0
54	仁厚村	0.094212 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.094212	0.094206	0.094206	0.094206	0.094206	0.0	0.0
55	石山村	0.086859 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.08685	0.086859	0.086859	0.086859	0.0	0.0
56	横江村	0.057146 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000875	0.053906	0.057146	0.0	0.0
57	横江初级中学	0.047409 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000096	0.031677	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
58	南浦村	0.080314 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.076635	0.080314	0.080314	0.080314	0.0	0.0
59	二洛村	0.058845 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003995	0.05826	0.058845	0.0	0.0
60	江尾村	0.077241 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.059412	0.077241	0.077241	0.077241	0.0	0.0
61	逢源村	0.137867 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.137867	0.137867	0.137859	0.137859	0.137859	0.137633	0.0	0.0
62	菱溪村	0.093276 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.093276	0.09327	0.09327	0.09327	0.09327	0.0	0.0
63	菱溪新村	0.103772 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.103772	0.103766	0.103766	0.103766	0.103766	0.0	0.0
64	太平村	0.101793 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.101793	0.101786	0.101786	0.101786	0.101786	0.0	0.0
65	太平圩	0.151648 20	0.0	0.0	0.0	0.151648	0.151648	0.151648	0.151638	0.151638	0.151638	0.12532	0.0	0.0
66	南面村	0.128942 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.128942	0.128942	0.128934	0.128934	0.128934	0.128934	0.0	0.0
67	沙浦村	0.056871 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000657	0.052783	0.056871	0.0	0.0
68	顺峰小学	0.061141 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.016795	0.061115	0.061141	0.0	0.0
69	西亭村	0.048335 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000364	0.039648	0.0	0.0
70	逸豪星座	0.047281 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000079	0.030431	0.0	0.0
71	文田中学	0.042969 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001154	0.0	0.0
72	福岸村	0.042483 65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000599	0.0	0.0
73	上村	0.05348 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000006	0.025594	0.05347	0.0	0.0
74	鹤峰社区	0.065152 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000049	0.05366	0.065152	0.065152	0.0	0.0
75	翰苑	0.054771 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000049	0.038402	0.054771	0.0	0.0
76	都市经典	0.060113 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.009588	0.059995	0.060113	0.0	0.0
77	均安鹤峰大地幼儿园	0.054588 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000038	0.03669	0.054588	0.0	0.0
78	顺德光正实验学校	0.045942 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000007	0.016927	0.0	0.0
79	中海雍景熙岸	0.048571 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000495	0.041313	0.0	0.0
80	南湖花园	0.052854 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.019442	0.052821	0.0	0.0
81	御豪华府	0.049217 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001079	0.04503	0.0	0.0
82	峰汇豪庭	0.049645 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001725	0.046879	0.0	0.0
83	尚苑	0.047609 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000131	0.033569	0.0	0.0
84	星座尚苑	0.048855 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000704	0.043091	0.0	0.0
85	尚墅君庭	0.050316 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003341	0.048983	0.0	0.0
86	恒翠豪庭	0.049784 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001993	0.047388	0.0	0.0
87	柏涛湾	0.053445 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.025239	0.053434	0.0	0.0
88	碧桂园珑景	0.054208 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000021	0.032979	0.054207	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
89	翰康华府	0.043417 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001991	0.0	0.0
90	融创滨江粤府	0.043723 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.002806	0.0	0.0
91	均安中心小学	0.060832 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.014377	0.06079	0.060832	0.0	0.0
92	均安中学	0.069121 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.002216	0.068562	0.069121	0.069121	0.0	0.0
93	均安碧桂园	0.101147 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.101147	0.101141	0.101141	0.101141	0.101141	0.0	0.0
94	三华社区	0.071093 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.008018	0.071031	0.071093	0.071093	0.0	0.0
95	顺德区中西医结合医院	0.051624 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.009507	0.051383	0.0	0.0
96	外村	0.138791 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.138791	0.138791	0.138783	0.138783	0.138783	0.138464	0.0	0.0
97	天湖社区	0.134716 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.134716	0.134716	0.134708	0.134708	0.134708	0.134671	0.0	0.0
98	良村	0.084343 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.084193	0.084343	0.084343	0.084343	0.0	0.0
99	沙头社区	0.085167 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.085102	0.085167	0.085167	0.085167	0.0	0.0
100	均安职业技术学校	0.077074 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.058043	0.077074	0.077074	0.077074	0.0	0.0
101	淋海村	0.04266 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000766	0.0	0.0
102	新华社区	0.045955 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000007	0.017056	0.0	0.0
103	仓门社区	0.06769 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000688	0.06564	0.06769	0.06769	0.0	0.0
104	乐成村	0.050714 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004746	0.049888	0.0	0.0
105	金湾豪庭	0.043222 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001581	0.0	0.0
106	新沙村	0.070207 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.004709	0.070031	0.070207	0.070207	0.0	0.0

根据预测结果,在最不利气象条件下,在预测时段内,周边各敏感点的浓度均未超过硝酸的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中,硝酸最大浓度($8.941625\text{mg}/\text{m}^3$)5min出现在位于本项目外146m处的六坊村,未超过硝酸的大气毒性终点浓度-2($62\text{mg}/\text{m}^3$)。可见泄漏产生的硝酸大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点,事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动,随事故的结束而结束,不会影响到周边常住人口,不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下,硝酸泄漏事故源项及事故后果基本信息见表6.9-14。

表 6.9-14 最不利气象条件下物料泄漏产生硝酸事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	泄漏产生硝酸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/ MPa	常压
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量/ kg	5800	泄漏孔径/ mm	/
泄漏速率/ (kg/s)	0.305	泄漏时间/ min	10	泄漏量/ kg	183
泄漏高度/ m	0	泄漏液体蒸发量/ kg	1.98	泄漏频率/ $(\text{m}\cdot\text{a})$	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/ m	到达时间/ min
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/
		大气毒性终点浓度-2	62	/	/

根据预测结果,发生火灾事故后,硝酸废气有所增加,项目硝酸的最大落地浓度离事故中心点的50米处为最大落地浓度 $20.734\text{mg}/\text{m}^3$,未超过大气毒性终点浓度-2($62\text{mg}/\text{m}^3$),对周边环境影响不大。发生事故排放时,企业应采取补救措施,立即启动应急预案,采取沙土等惰性材料覆盖,可大大降低污染物的浓度,将事故影响降至最低程度。

4.硝酸风险预测与评价

最不利气象条件情景预测结果:

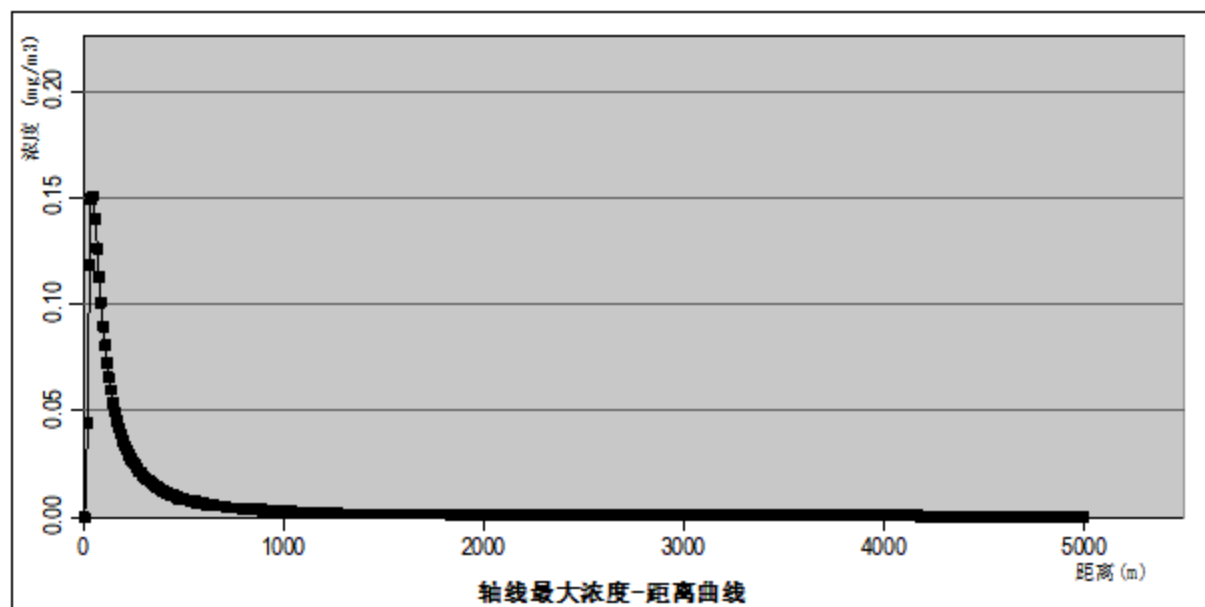


图 6.9-3 最不利气象条件下泄漏产生磷酸下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 6.9-15。可见各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度。

表 6.9-15 最不利气象条件下泄漏产生磷酸扩散至各敏感点的时间和浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
1	沙溪村	0.003017 15	0.0	0.0	0.003017	0.003017	0.003017	0.003017	0.003017	0.003017	0.003017	0.0	0.0	0.0
2	为民村	0.004163 10	0.0	0.004163	0.004163	0.004163	0.004163	0.004163	0.004163	0.004163	0.004163	0.0	0.0	0.0
3	钟秀村	0.004558 10	0.0	0.004558	0.004558	0.004558	0.004558	0.004558	0.004558	0.004558	0.004557	0.0	0.0	0.0
4	荷塘中学(白藤校区)	0.007532 10	0.0	0.007532	0.007532	0.007532	0.007532	0.007532	0.007532	0.007531	0.0	0.0	0.0	0.0
5	南村	0.003843 10	0.0	0.003843	0.003843	0.003843	0.003843	0.003843	0.003843	0.003843	0.003843	0.0	0.0	0.0
6	上村	0.002916 15	0.0	0.0	0.002916	0.002916	0.002916	0.002916	0.002916	0.002916	0.002916	0.0	0.0	0.0
7	海边村	0.001876 15	0.0	0.0	0.001876	0.001876	0.001876	0.001876	0.001876	0.001876	0.001876	0.001876	0.0	0.0
8	梅溪小学	0.002778 15	0.0	0.0	0.002778	0.002778	0.002778	0.002778	0.002778	0.002777	0.002777	0.00001	0.0	0.0
9	山斗坊	0.003929 10	0.0	0.003929	0.003929	0.003929	0.003929	0.003929	0.003929	0.003929	0.003929	0.0	0.0	0.0
10	表里村	0.005678 10	0.0	0.005678	0.005678	0.005678	0.005678	0.005678	0.005678	0.005678	0.002584	0.0	0.0	0.0
11	唐溪村	0.056057 5	0.056057	0.056057	0.056057	0.056057	0.056057	0.056057	0.056057	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	六坊村	0.064763 5	0.064763	0.064763	0.064763	0.064763	0.064763	0.064763	0.064763	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	闲步村	0.037496 5	0.037496	0.037496	0.037496	0.037496	0.037496	0.037496	0.037496	0.020503	0.0	0.0	0.0	0.0
14	龙田村	0.00171 15	0.0	0.0	0.00171	0.00171	0.00171	0.00171	0.00171	0.00171	0.00171	0.00171	0.0	0.0
15	深冲村	0.001891 15	0.0	0.0	0.001891	0.001891	0.001891	0.001891	0.001891	0.001891	0.001891	0.00189	0.0	0.0
16	团结村	0.002221 15	0.0	0.0	0.002221	0.002221	0.002221	0.002221	0.002221	0.002221	0.002221	0.001926	0.0	0.0
17	塔岗村	0.001128 20	0.0	0.0	0.0	0.001128	0.001128	0.001128	0.001128	0.001128	0.001128	0.001128	0.0	0.0
18	三坊村	0.000967 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000967	0.000967	0.000967	0.000967	0.000967	0.000967	0.0	0.0
19	社前坊村	0.001196 20	0.0	0.0	0.0	0.001196	0.001196	0.001196	0.001196	0.001196	0.001196	0.001196	0.0	0.0
20	东升坊	0.000683 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000683	0.000683	0.000683	0.000683	0.000683	0.0	0.0
21	荷塘圩	0.000671 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000671	0.000671	0.000671	0.000671	0.000671	0.0	0.0
22	联育小学	0.000678 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000678	0.000678	0.000678	0.000678	0.000678	0.0	0.0
23	龙湖花园	0.000605 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000605	0.000605	0.000605	0.000605	0.0	0.0
24	荷塘镇卫生院	0.000426 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000029	0.000422	0.000426	0.0	0.0
25	荷塘中学	0.000435 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000067	0.000434	0.000435	0.0	0.0
26	吕步村	0.000395 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000259	0.000395	0.0	0.0
27	远昌小学	0.00036 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000013	0.000341	0.0	0.0
28	良村	0.000407 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000002	0.00036	0.000407	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
29	三良小学	0.000396 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000269	0.000396	0.0	0.0
30	篁湾村	0.000408 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000003	0.000364	0.000408	0.0	0.0
31	篁湾小学	0.000346 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.000257	0.0	0.0
32	禾冈村	0.000328 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000081	0.0	0.0
33	高村	0.000493 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000482	0.000493	0.000493	0.0	0.0
34	雨露学校	0.000371 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000053	0.000368	0.0	0.0
35	三丫村	0.000588 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000588	0.000588	0.000588	0.000588	0.0	0.0
36	周郡村	0.000473 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000397	0.000473	0.000473	0.0	0.0
37	上道村	0.000577 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000577	0.000577	0.000577	0.000577	0.0	0.0
38	周郡小学	0.000365 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000027	0.000357	0.0	0.0
39	江湾花园	0.000329 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000091	0.0	0.0
40	美的卓越公园天誉	0.000316 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000018	0.0	0.0
41	华强国际公馆	0.000337 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000168	0.0	0.0
42	保利和悦华锦	0.000339 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000189	0.0	0.0
43	粤海壹桂府	0.0003 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.0	0.0
44	越秀滨江品悦	0.0004 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.000306	0.0004	0.0	0.0
45	碧桂园滨江湾	0.000544 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000544	0.000544	0.000544	0.000544	0.0	0.0
46	紫茶学校(滨江校区)	0.000357 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000008	0.000328	0.0	0.0
47	越秀星汇	0.000443 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000127	0.000443	0.000443	0.0	0.0
48	省实江门学校小学部	0.000461 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000292	0.000461	0.000461	0.0	0.0
49	奥园外滩	0.000498 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000492	0.000498	0.000498	0.0	0.0
50	绿城滨江潮闻东方	0.00037 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000048	0.000367	0.0	0.0
51	大林村	0.000439 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000095	0.000439	0.000439	0.0	0.0
52	海口村	0.000326 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000063	0.0	0.0
53	大林学校	0.000394 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000253	0.000394	0.0	0.0
54	仁厚村	0.000682 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000682	0.000682	0.000682	0.000682	0.000682	0.0	0.0
55	石山村	0.000629 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000629	0.000629	0.000629	0.000629	0.0	0.0
56	横江村	0.000414 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000006	0.00039	0.000414	0.0	0.0
57	横江初级中学	0.000343 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.000229	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
58	南浦村	0.000582 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000582	0.000582	0.000582	0.000582	0.0	0.0
59	二洛村	0.000426 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000029	0.000422	0.000426	0.0	0.0
60	江尾村	0.000559 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000559	0.000559	0.000559	0.000559	0.0	0.0
61	逢源村	0.000999 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000999	0.000999	0.000999	0.000998	0.000998	0.000998	0.0	0.0
62	菱溪村	0.000676 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000676	0.000676	0.000676	0.000676	0.000676	0.0	0.0
63	菱溪新村	0.000752 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000752	0.000752	0.000752	0.000752	0.000752	0.0	0.0
64	太平村	0.000737 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000737	0.000737	0.000737	0.000737	0.000737	0.0	0.0
65	太平圩	0.001098 20	0.0	0.0	0.0	0.001098	0.001098	0.001098	0.001098	0.001098	0.001098	0.001098	0.0	0.0
66	南面村	0.000934 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000934	0.000934	0.000934	0.000934	0.000934	0.000934	0.0	0.0
67	沙浦村	0.000412 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.000382	0.000412	0.0	0.0
68	顺峰小学	0.000443 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000122	0.000443	0.000443	0.0	0.0
69	西亭村	0.00035 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000003	0.000287	0.0	0.0
70	逸豪星座	0.000342 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.00022	0.0	0.0
71	文田中学	0.000311 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000008	0.0	0.0
72	福岸村	0.000308 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000004	0.0	0.0
73	上村	0.000387 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000185	0.000387	0.0	0.0
74	鹤峰社区	0.000472 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000389	0.000472	0.000472	0.0	0.0
75	翰苑	0.000397 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000278	0.000397	0.0	0.0
76	都市经典	0.000435 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000069	0.000435	0.000435	0.0	0.0
77	均安鹤峰大地幼儿园	0.000395 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000266	0.000395	0.0	0.0
78	顺德光正实验学校	0.000333 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000123	0.0	0.0
79	中海雍景熙岸	0.000352 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000004	0.000299	0.0	0.0
80	南湖花园	0.000383 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000141	0.000383	0.0	0.0
81	御豪华府	0.000356 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000008	0.000326	0.0	0.0
82	峰汇豪庭	0.00036 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000012	0.00034	0.0	0.0
83	尚苑	0.000345 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001	0.000243	0.0	0.0
84	星座尚苑	0.000354 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000005	0.000312	0.0	0.0
85	尚墅君庭	0.000364 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000024	0.000355	0.0	0.0
86	恒翠豪庭	0.000361 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000014	0.000343	0.0	0.0
87	柏涛湾	0.000387 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000183	0.000387	0.0	0.0
88	碧桂园珑景	0.000393 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000239	0.000393	0.0	0.0

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
89	翰康华府	0.000314 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000014	0.0	0.0
90	融创滨江粤府	0.000317 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00002	0.0	0.0
91	均安中心小学	0.000441 50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000104	0.00044	0.000441	0.0	0.0
92	均安中学	0.000501 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000497	0.000501	0.000501	0.0	0.0
93	均安碧桂园	0.000733 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000733	0.000733	0.000733	0.000733	0.000733	0.0	0.0
94	三华社区	0.000515 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000514	0.000515	0.000515	0.0	0.0
95	顺德区中西医结合医院	0.000374 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000069	0.000372	0.0	0.0
96	外村	0.001005 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001005	0.001005	0.001005	0.001005	0.001005	0.001005	0.0	0.0
97	天湖社区	0.000976 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000976	0.000976	0.000976	0.000976	0.000976	0.000976	0.0	0.0
98	良村	0.000611 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000611	0.000611	0.000611	0.000611	0.0	0.0
99	沙头社区	0.000617 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000617	0.000617	0.000617	0.000617	0.0	0.0
100	均安职业技术学校	0.000558 35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000558	0.000558	0.000558	0.000558	0.0	0.0
101	淋海村	0.000309 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000006	0.0	0.0
102	新华社区	0.000333 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000124	0.0	0.0
103	仓门社区	0.00049 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000475	0.00049	0.00049	0.0	0.0
104	乐成村	0.000367 55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000034	0.000361	0.0	0.0
105	金湾豪庭	0.000313 60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000011	0.0	0.0
106	新沙村	0.000509 45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000507	0.000509	0.000509	0.0	0.0

根据预测结果,在最不利气象条件下,在预测时段内,周边各敏感点的浓度均未超过磷酸的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中,磷酸最大浓度($0.064763\text{mg}/\text{m}^3$)5min出现在位于本项目外146m处的六坊村,未超过磷酸的大气毒性终点浓度-2($30\text{mg}/\text{m}^3$)。可见泄漏产生磷酸的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点,事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动,随事故的结束而结束,不会影响到周边常住人口,不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下,磷酸泄漏事故源项及事故后果基本信息见表6.9-16。

表 6.9-16 最不利气象条件下产生磷酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	泄漏产生磷酸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/ MPa	常压
泄漏危险物质	磷酸	最大存在量/ kg	11450	泄漏孔径/ mm	/
泄漏速率/ (kg/s)	1.220	泄漏时间/ min	10	泄漏量/ kg	0.732
泄漏高度/ m	0	泄漏液体蒸发量/ kg	0.018	泄漏频率/ (a^{-1})	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	磷酸	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/ m	到达时间/ min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	30	/	/

根据预测结果,发生泄漏事故后,磷酸废气有所增加,项目磷酸的最大落地浓度离事故中心点的50米处为最大落地浓度 $0.15017\text{mg}/\text{m}^3$,未超过大气毒性终点浓度-1($150\text{mg}/\text{m}^3$)和大气毒性终点浓度-2($30\text{mg}/\text{m}^3$),对周边环境影响不大。企业应采取补救措施,立即启动应急预案,采取沙土等惰性材料覆盖,可大大降低污染物的浓度,将事故影响降至最低程度。

5.硫酸风险预测与评价

最不利气象条件情景预测结果:

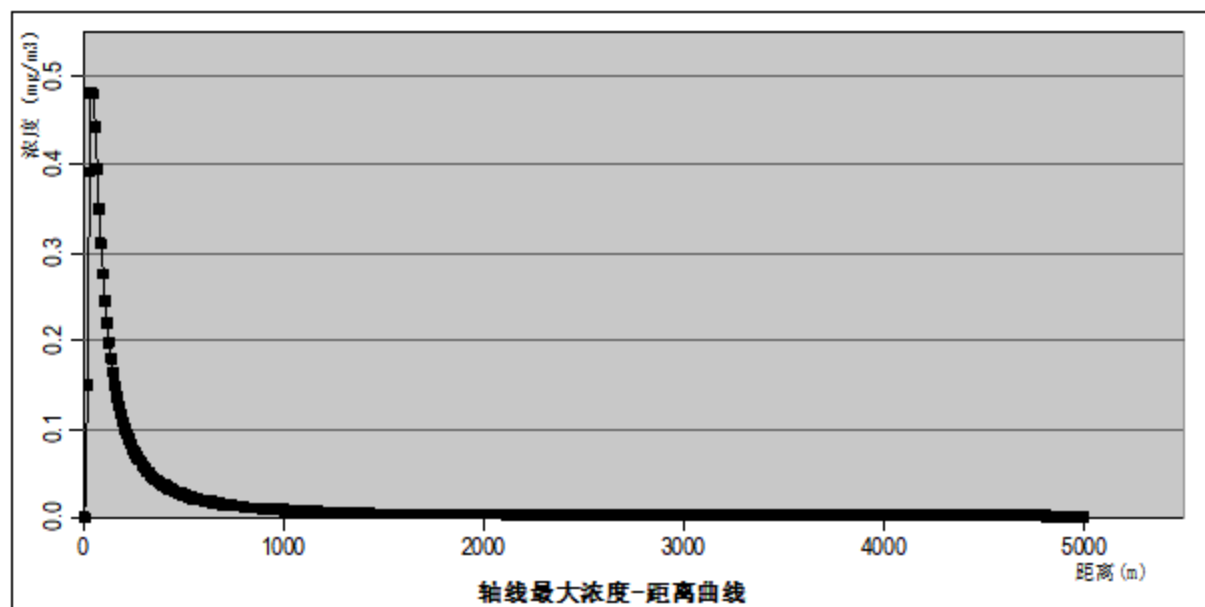


图 6.9-4 最不利气象条件下泄漏产生硫酸下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 6.9-17。可见各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度。

表 6.9-17 最不利气象条件下泄漏产生硫酸扩散至各敏感点的时间和浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
107	沙溪村	0.008885 15	0	0	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885	0.008885
108	为民村	0.012273 10	0	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273	0.012273
109	钟秀村	0.013442 10	0	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442	0.013442
110	荷塘中学(白藤校区)	0.02227 10	0	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227	0.02227
111	南村	0.011327 10	0	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327	0.011327
112	上村	0.008584 15	0	0	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584	0.008584
113	海边村	0.005516 15	0	0	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516	0.005516
114	梅溪小学	0.008176 15	0	0	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176	0.008176
115	山斗坊	0.011582 10	0	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582	0.011582
116	表里村	0.016763 10	0	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763	0.016763
117	唐溪村	0.169482 5	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482	0.169482
118	六坊村	0.19635 5	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635	0.19635
119	闲步村	0.112612 5	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612	0.112612
120	龙田村	0.005026 15	0	0	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026	0.005026
121	深冲村	0.005559 15	0	0	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559	0.005559
122	团结村	0.006533 15	0	0	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533	0.006533
123	塔岗村	0.003313 20	0	0	0	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313	0.003313
124	三坊村	0.00284 25	0	0	0	0	0.00284	0.00284	0.00284	0.00284	0.00284	0.00284	0.00284	0.00284
125	社前坊村	0.003512 20	0	0	0	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512	0.003512
126	东升坊	0.002003 30	0	0	0	0	0	0.002003	0.002003	0.002003	0.002003	0.002003	0.002003	0.002003
127	荷塘圩	0.001968 30	0	0	0	0	0	0.001968	0.001968	0.001968	0.001968	0.001968	0.001968	0.001968
128	联育小学	0.00199 30	0	0	0	0	0	0.00199	0.00199	0.00199	0.00199	0.00199	0.00199	0.00199
129	龙湖花园	0.001774 35	0	0	0	0	0	0	0.001774	0.001774	0.001774	0.001774	0.001774	0.001774
130	荷塘镇卫生院	0.00125 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00125	0.00125	0.00125	0.00125
131	荷塘中学	0.001275 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001275	0.001275	0.001275	0.001275
132	吕步村	0.001157 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001157	0.001157	0.001157	0.001157

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
133	远昌小学	0.001055 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001055	0.001055	0.001055
134	良村	0.001194 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001194	0.001194	0.001194	0.001194
135	三良小学	0.001116 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001116	0.001116	0.001116	0.001116
136	篁湾村	0.001197 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001197	0.001197	0.001197	0.001197
137	篁湾小学	0.001015 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001015	0.001015	0.001015
138	禾冈村	0.000961 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000961	0.000961	0.000961
139	高村	0.001446 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001446	0.001446	0.001446	0.001446	0.001446
140	雨露学校	0.001088 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001088	0.001088	0.001088
141	三丫村	0.001725 35	0	0	0	0	0	0	0.001725	0.001725	0.001725	0.001725	0.001725	0.001725
142	周郡村	0.001387 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001387	0.001387	0.001387	0.001387	0.001387
143	上道村	0.001693 35	0	0	0	0	0	0	0.001693	0.001693	0.001693	0.001693	0.001693	0.001693
144	周郡小学	0.001071 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001071	0.001071	0.001071
145	江湾花园	0.000965 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000965	0.000965	0.000965
146	美的卓越公园天誉	0.000926 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000926	0.000926
147	华强国际公馆	0.000989 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000989	0.000989	0.000989
148	保利和悦华锦	0.000995 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000995	0.000995	0.000995
149	粤海壹桂府	0.000879 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000879	0.000879
150	越秀滨江品悦	0.001172 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001172	0.001172	0.001172	0.001172
151	碧桂园滨江湾	0.001596 35	0	0	0	0	0	0	0.001596	0.001596	0.001596	0.001596	0.001596	0.001596
152	紫茶学校(滨江校区)	0.001046 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001046	0.001046	0.001046
153	越秀星汇	0.0013 40	0	0	0	0	0	0	0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
154	省实江门学校小学部	0.001351 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001351	0.001351	0.001351	0.001351	0.001351
155	奥园外滩	0.001461 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001461	0.001461	0.001461	0.001461	0.001461
156	绿城滨江潮闻东方	0.001085 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001085	0.001085	0.001085

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
157	大林村	0.001288 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001288	0.001288	0.001288	0.001288	0.001288
158	海口村	0.000954 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000954	0.000954	0.000954
159	大林学校	0.001155 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001155	0.001155	0.001155	0.001155
160	仁厚村	0.002002 30	0	0	0	0	0	0.002002	0.002002	0.002002	0.002002	0.002002	0.002002	0.002002
161	石山村	0.001845 35	0	0	0	0	0	0	0.001845	0.001845	0.001845	0.001845	0.001845	0.001845
162	横江村	0.001214 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001214	0.001214	0.001214	0.001214
163	横江初级中学	0.001007 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001007	0.001007	0.001007
164	南浦村	0.001706 35	0	0	0	0	0	0	0.001706	0.001706	0.001706	0.001706	0.001706	0.001706
165	二洛村	0.00125 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00125	0.00125	0.00125	0.00125
166	江尾村	0.001641 35	0	0	0	0	0	0	0.001641	0.001641	0.001641	0.001641	0.001641	0.001641
167	逢源村	0.002931 25	0	0	0	0	0.002931	0.002931	0.002931	0.002931	0.002931	0.002931	0.002931	0.002931
168	菱溪村	0.001982 30	0	0	0	0	0	0.001982	0.001982	0.001982	0.001982	0.001982	0.001982	0.001982
169	菱溪新村	0.002205 30	0	0	0	0	0	0.002205	0.002205	0.002205	0.002205	0.002205	0.002205	0.002205
170	太平村	0.002163 30	0	0	0	0	0	0.002163	0.002163	0.002163	0.002163	0.002163	0.002163	0.002163
171	太平圩	0.003225 20	0	0	0	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225	0.003225
172	南面村	0.002741 25	0	0	0	0	0.002741	0.002741	0.002741	0.002741	0.002741	0.002741	0.002741	0.002741
173	沙浦村	0.001208 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001208	0.001208	0.001208	0.001208
174	顺峰小学	0.001298 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001298	0.001298	0.001298	0.001298	0.001298
175	西亭村	0.001026 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001026	0.001026	0.001026
176	逸豪星座	0.001004 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001004	0.001004	0.001004
177	文田中学	0.000912 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000912	0.000912
178	福岸村	0.000902 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000902	0.000902
179	上村	0.001136 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001136	0.001136	0.001136	0.001136
180	鹤峰社区	0.001384 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001384	0.001384	0.001384	0.001384	0.001384
181	翰苑	0.001163 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001163	0.001163	0.001163	0.001163
182	都市经典	0.001277 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001277	0.001277	0.001277	0.001277
183	均安鹤峰大地幼儿园	0.001159 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001159	0.001159	0.001159	0.001159
184	顺德光正实验学校	0.000975 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000975	0.000975	0.000975

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	100min	180min
185	中海雍景熙岸	0.001031 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001031	0.001031	0.001031
186	南湖花园	0.001122 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001122	0.001122	0.001122	0.001122
187	御豪华府	0.001045 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001045	0.001045	0.001045
188	峰汇豪庭	0.001054 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001054	0.001054	0.001054
189	尚苑	0.001011 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001011	0.001011	0.001011
190	星座尚苑	0.001037 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001037	0.001037	0.001037
191	尚墅君庭	0.001068 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001068	0.001068	0.001068
192	恒翠豪庭	0.001057 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001057	0.001057	0.001057
193	柏涛湾	0.001135 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001135	0.001135	0.001135	0.001135
194	碧桂园珑景	0.001151 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001151	0.001151	0.001151	0.001151
195	翰康华府	0.000922 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000922	0.000922
196	融创滨江粤府	0.000928 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000928	0.000928
197	均安中心小学	0.001292 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001292	0.001292	0.001292	0.001292	0.001292
198	均安中学	0.001468 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001468	0.001468	0.001468	0.001468	0.001468
199	均安碧桂园	0.002149 30	0	0	0	0	0	0.002149	0.002149	0.002149	0.002149	0.002149	0.002149	0.002149
200	三华社区	0.00151 40	0	0	0	0	0	0	0	0.00151	0.00151	0.00151	0.00151	0.00151
201	顺德区中西医结合医院	0.001096 45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001096	0.001096	0.001096	0.001096
202	外村	0.002951 25	0	0	0	0	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951
203	天湖社区	0.002864 25	0	0	0	0	0.002864	0.002864	0.002864	0.002864	0.002864	0.002864	0.002864	0.002864
204	良村	0.001792 35	0	0	0	0	0	0	0.001792	0.001792	0.001792	0.001792	0.001792	0.001792
205	沙头社区	0.001809 35	0	0	0	0	0	0	0.001809	0.001809	0.001809	0.001809	0.001809	0.001809
206	均安职业技术学校	0.001637 35	0	0	0	0	0	0	0.001637	0.001637	0.001637	0.001637	0.001637	0.001637
207	淋海村	0.000906 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000906	0.000906
208	新华社区	0.000976 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000976	0.000976	0.000976
209	仓门社区	0.001438 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001438	0.001438	0.001438	0.001438	0.001438
210	乐成村	0.001077 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001077	0.001077	0.001077
211	金湾豪庭	0.000918 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000918	0.000918
212	新沙村	0.001491 40	0	0	0	0	0	0	0	0.001491	0.001491	0.001491	0.001491	0.001491

根据预测结果,在最不利气象条件下,在预测时段内,周边各敏感点的浓度均未超过硫酸的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中,硫酸最大浓度($0.19635\text{mg}/\text{m}^3$) 5min 出现在位于本项目外 146m 处的六坊村,未超过硫酸的大气毒性终点浓度-2 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$)。可见泄漏产生硫酸的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点,事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动,随事故的结束而结束,不会影响到周边常住人口,不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下,硫酸泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 6.9-18。

表 6.9-18 最不利气象条件下产生硫酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	泄漏产生硫酸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	20440	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.915	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	549
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	1.224	泄漏频率/(a^{-1})	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	/	/

根据预测结果,发生泄漏事故后,硫酸废气有所增加,项目硫酸的最大落地浓度离事故中心点的 40 米处为最大落地浓度 $0.48196\text{mg}/\text{m}^3$,未超过大气毒性终点浓度-1 ($160\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($8.7\text{mg}/\text{m}^3$),对周边环境影响不大。企业应采取补救措施,立即启动应急预案,采取沙土等惰性材料覆盖,可大大降低污染物的浓度,将事故影响降至最低程度。

本项目硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂,以及其他危险物质,泄漏后挥发会给周边大气环境产生一定影响。这些物质同时泄漏的概率极小,泄漏后在大气环境中扩散范围较小,持续时间短,对周围大气环境影响较小。

同时,厂区一旦危险化学品在火灾过程中由于不完全燃烧,会产生大量的伴生/次生污染物 CO,CO 是一种无色、无臭、无味的气体,毒性程度分级为 III 中度危害,极易与血红蛋白结合,形成碳氧血红蛋白,使血红蛋白丧失携氧的能力和作用,造成组织窒息,

严重时死亡。CO对全身的组织细胞均有毒性作用，尤其对大脑皮质的影响最为严重。由于项目化学品可燃性较低，同时影响范围是局部的、小范围的、短期的，其火灾情况较低，不完全燃烧产生的CO影响较少。

企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

6.9.7.2 地表水环境风险评价

本项目可能对周边地表水环境造成污染的风险事故情形主要有：①生产废水输送及处理系统损坏（如管道堵塞、破裂、处理池破损等），发生生产废水泄漏，若未能及时阻断，生产废水可能通过废水管道进入荷塘污水处理厂，对荷塘污水处理厂造成冲击，可能影响荷塘污水处理厂出水水质，极端情况可能从雨水排口进入附近水域；②包装容器破损泄漏后，泄漏的液态化学品、废液未被有效截留、收集，通过厂区内雨水排口进入附近水域；③火灾/爆炸事故产生的消防水，未被有效截留、收集，携带有毒有害物质从厂区内雨水排口流入附近水域。针对上述事故风险，建立了“三级”防控措施，具体措施如下：

一级防控措施：设置事故废水、废液的收集系统，项目车间地面和仓库设导流沟，发生事故时确保消防废水能引入事故应急池，不影响厂区其他区域，化学品储存区外围设置围堰及配套设施，事故发生后，泄漏物料能控制在围堰区内；

二级防控措施：设有事故应急池，事故应急池作为二级预防与控制体系，防止化工仓发生较大的物料泄漏事故、消防废水等造成的环境污染源，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量；

三级防控措施：与镇和周边企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业、镇的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

项目通过上述措施，泄漏物、事故废水、受污染的雨水可被有效截流，不会进入附近水域。

6.9.7.3 地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮、总镍等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，本项目地下水采取分区防护措施，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

6.9.8 环境风险管理

6.9.8.1. 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.9.8.2. 环境风险防范措施

为了减轻事故危害后果、频率和影响程度和范围，本评价对本迁扩建项目环境风险防范措施提出以下要求和建议：

（一）总图布置和建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置方面

厂区总平面布置方面，所有建筑、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按照《安全色和安全标志》GB 2894-2025 定在装置区设置有关的安全标志。

（2）消防事故污染防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物

料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）的要求。

（二）生产车间/生产线风险防范措施

企业生产车间地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

此外，车间地面设置收集渠，出入口处设置慢坡，当物料在车间内发生泄漏时可截留在车间内，再汇入事故应急池，经过检测泄漏物料符合污水站进水水质要求则泵入自建污水处理站处理，反之则委托有资质的单位回收处置。

阳极氧化线区域内设置环形事故沟，事故沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。厂区设置专人负责阀门切换、维护和保养。

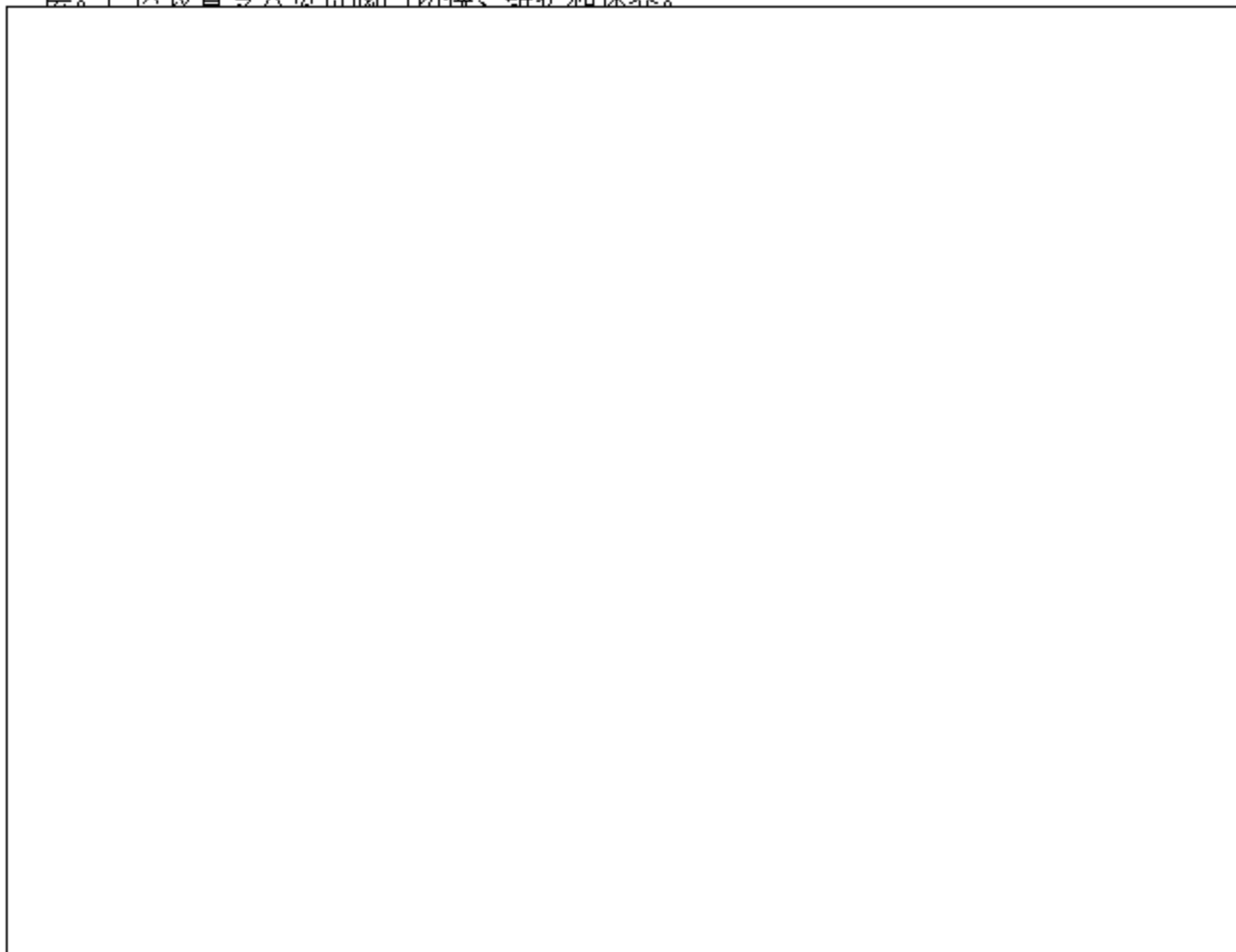


图 6.9-5 事故废水泄漏的车间防范措施示意图

（三）化学品仓风险防范措施

项目拟设置 1 个化学品仓，位于生产车间内南侧，主要用于存放硫酸、硝酸、磷酸、片碱和封孔剂等，物料存放采用原始包装形式，不设储罐，不同物料采取分类分区存放，地面应设置防腐防渗层，不同分区设置一定高度的围堰，出口处设置慢坡，在储存区域设置环形沟，便于收集泄漏物料。

（四）从生产工艺、暂存条件、暂存设备等方面

（1）减少贮存量

项目最大可信事故为贮存单元的危险物质泄漏。危险化学品的最大暂存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的暂存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

（2）改进工艺、贮存方式和贮存条件

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件。根据原辅料的性质和生产工序使用的便利性和风险控制角度，厂区内设置化工仓和仓库用于物料周转，并采取相应的风险防范措施。

（3）危废暂存间

企业拟在生产车间南侧设置一个危废暂存间，危废均分类暂存于危废暂存间。废水处理区产生的污泥经压滤后分类暂存于危废暂存间中。各暂存场所的地面均进行防腐防渗处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的暂存。

另外，本迁扩建项目将按照《废弃危险化学品污染环境防治办法》《危险废物污染防治技术政策》《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧，就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放。

采取上述措施可有效避免其进入外环境而对区域环境造成污染，因此，本迁扩建项目化学品一旦发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。另外，根据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4} 。总的来说，本迁扩建项目有毒有害物质泄漏的环境风险水平是可以接受的。但建设单位一定要按照国家对危险物质的使用、储运及相关管理规定，加强管理，做好预防措施，将其风险水平尽可能地降低。

（五）加强日常管理，降低因管理失误而出现的火灾风险事故

根据建设单位提供资料，本迁扩建项目在厂房设计时，将严格根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，以满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均暂存在阴凉、通风处，远离火源。而且，在厂区设置有半埋地事故应急池，可集中收集厂区火灾时产生的消防废水。一旦发生火灾，火灾点将立即启动配套的消防喷洒水装置，消防废水经车间收集管道集中收集后引至厂区设置的半埋地事故应急池，经处理达标后排放，可有效避免消防废水进入外环境。

可见，建设单位严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）的要求进行厂房设计，并做好消防过程废水的收集和处理，可有效避免火灾带来的次生环境影响。

（六）厂房按国家有关规范要求进行生产工艺设计

充分考虑到防火分隔、通风、防泄漏、消防设施等因素。设备的设计、选型、选材、布置及安装符合国家规范和标准。采取防静电处理措施。加强生产设备的管理和电气保养，定期进行运行维护、停车检修。严格动火审批，加强防范措施。对于进行焊割及切割作业等，严格动火程序。严格职工的操作纪律，制定并严格执行工艺操作规程，进行全员消防安全知识培训、特殊岗位安全操作规程培训并持证上岗、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。对消防器材和安全设施定期进行检查，使其保持良好状态。

（七）危险废物暂存、运输等风险防范措施

（1）危险废物运输方式及运输路线必须严格按照《广东省水污染防治条例》的相关要求进行管理。若采取陆路运输，其运输路线应避开沿线的饮用水源保护区。

（2）危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对厂内危险废物的包装、贮存设施、安全防护等进行合理规划设计，加强危险废物的管理；必须采取防渗、防漏等措施，防止危险废物渗滤液进入土壤污染地下水等。

（八）废水、废气事故排放风险防范措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵

等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

(1) 管网日常维护措施。重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。废水收集管沟连接废水事故应急池，一旦废水收集管道发生泄漏甚至爆裂，泄漏的废水可立即进入事故应急池暂存，避免生产废水泄漏进入外环境。

(2) 废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑抗振动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障能及时作出反应及有效地应对。

(3) 规划好厂区的废水管线走向；确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内废水管网与雨水管网设置明确无交叉，雨水排放口处设置雨水阀，防止事故状态下受污雨水流入外环境。本迁扩建项目综合生产废水经厂内自建废水处理站处理，部分废水处理满足回用要求后回用到阳极氧化线清洗用水和废气喷淋用水，其余废水（2400m³/a）处理满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2及4.2.7项要求（第一类污染物执行表2相应的排放限值 pH 排放限值为6~9，其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，经荷塘污水处理厂排放口排入中心河。若本迁扩建项目不慎发生废水事故排放，废水将进入污水处理厂，届时将及时通知荷塘污水处理厂进行应急处理，避免水质波动太大对其废水处理设施造成冲击，影响外排废水的达标排放。

(4) 事故应急池的设置

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《消防设施通用规范》（GB55036-2022）的规定，对一般的新建、扩建、改建的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ —对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

本迁扩建项目事故废水的计算结果如下：

① V_1

V_1 ：项目不设储罐，最大物料包装容积为 40kg，最大槽体槽液容积为 $13m^3$ ，故本次评价 V_1 取 $13m^3$ ；

②消防废水 V_2

本迁扩建项目厂区按同时发生一起火灾事故考虑。

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《消防设施通用规范》（GB55036-2022），按项目租赁车间的整栋建筑物进行计算：

丙类厂房建筑体积 $5000m^3 < V \leq 20000m^3$ ，楼高 $< 24m$ ，灭火系统设计流量为 45L/s（室外 25L/s，室内 20L/s），灭火时间以 3h 计，则丙类厂房室外消防废水量 $= 25L/s \times 3h = 270m^3$ ，室内消防废水量 $= 20L/s \times 3h = 216m^3$ ，企业拟在生产车间门口处设置约 15cm 高的漫坡，厂房面积为 $3400m^2$ ，除开设备占地面积，约还有 $1500m^2$ 空余，能容纳 $225m^3$ 的消防废水，可将室内消防废水阻留在车间内，本迁扩建项目不考虑室内消防废水的暂存容积，故本次分析 V_2 取最大室外消防废水量 $270m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3

发生事故时未有可以转输到其他储存或处理设施，即 V_3 为 $0m^3$ 。

④进入的生产废水量 V_4

根据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)“应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量”，综合废水调节池尺寸 $6.3\text{m} \times 4.0\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，运行使用容积 30m^3 （停留时间 8h 以上），总容积 75.6m^3 ，剩余 55.6m^3 的空余，根据《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)“应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量”，项目废水产生量 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，事故状态下可容纳 27.8h 的废水量，满足要求，则 V_4 取 0m^3 。

⑤ V_5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

根据水文气象数据年平均降雨量为 1822.8mm ，年平均降雨日数为 156d，集雨面积为 0.532ha ，故 $V_5=10 \times 1822.8 \div 156 \times 0.532=62.162\text{m}^3$ 。

则事故应急池总容积 $V_T=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=(13+270-0)_{\max}+0+62.162=345.162\text{m}^3$ 。

企业拟在污水处理区设置 350m^3 的半埋地事故应急池作为事故应急设施，并配套柴油应急水泵，车间外地面设置收集沟与事故废水管相连，事故废水管设计上设置一定的坡降和埋深，事故废水可通过重力流的方式进入半埋地事故应急池。

故项目可作为事故应急暂存的容积不小于 350m^3 。正常情况下，雨水通过雨水管道排入市政雨水管网；事故状态下，关闭雨水闸门，室外的消防废水和事故下的雨水通过地面收集渠输送至事故应急池。待恢复正常后，对事故应急池中的事故废水进行检测，符合废水站进水水质的泵入自建污水站处理，不符合要求的则委托有资质的单位回收处置。建设单位不允许事故废水未经处理直接排放。

(5) 废水防范措施

事故废水围堵系统见图 6.9-5。

A. 当出现降雨时，打开阀门 2，关闭阀门 1，事故雨水泵送至初雨池，完成初期雨水收集后再打开阀门 5，进入厂区废水处理站处理。

B. 当发生物质泄漏和产生室外消防废水，打开阀门 3，将室外消防废水通过明渠和暂存于车间漫坡内泄漏液或废水送至事故应急池。

C. 当事故结束时，事故应急池内废水经抽样检测，满足废水处理站进水要求的，打开阀门 6，进入厂区废水处理站处理，否则外运至相应资质单位进行处理。

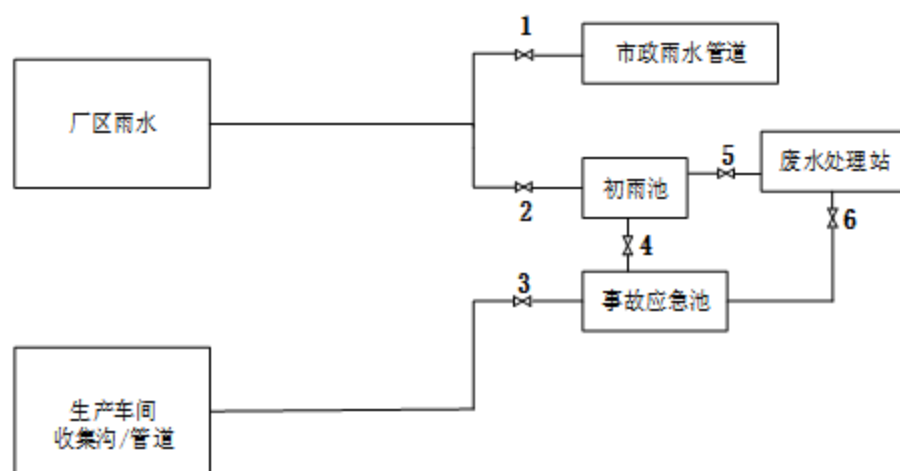


图 6.9-6 事故废水围堵示意图

通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。

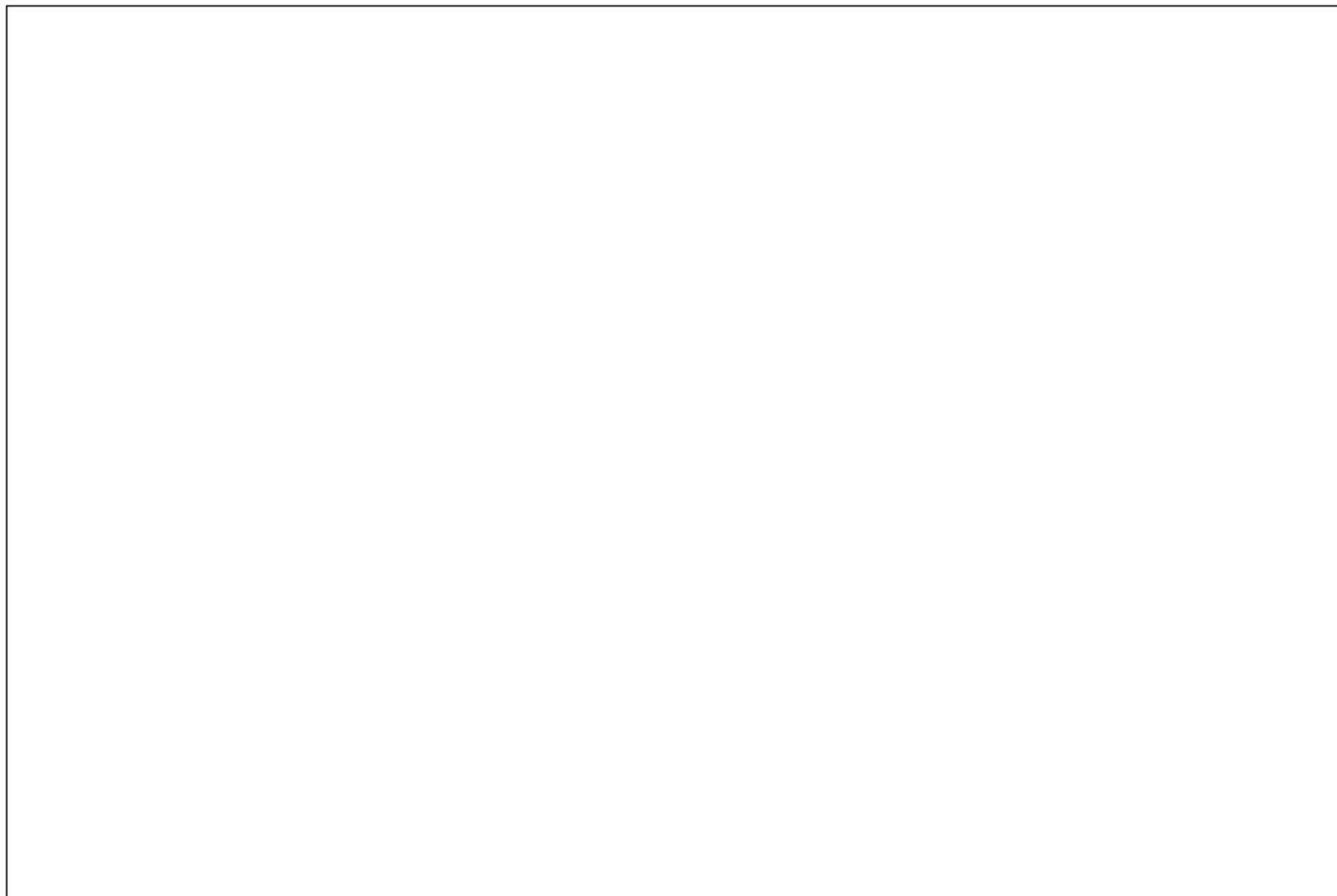


图 6.9-7 项目雨污管网图

（九）地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应遵循“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本迁扩建项目拟采取的地下水防护措施如下：

（1）源头控制措施

加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，尤其是污水处理及暂存设施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。保证各股废水可以达到相应的出厂标准。

（2）分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

（3）污染监控措施

设置常规监测井，定期进行厂区地下水监测，以便及时发现可能的地下水污染问题，从而及时采取相应的措施。参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合项目所在地含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

（4）应急响应措施

建设单位应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

①如发现地下水污染事故，应立即向当地生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大。

③立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污

染物在地下继续扩散。

④对厂区区域及周边区域居民点的地下水进行取样检测，确定水质是否受到影响。

(5) 建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测。

(6) 完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(十) 建立三级防控体系

①一级防控体系：设置事故废水、废液的收集系统，项目车间地面和仓库设导流沟，发生事故时确保消防废水能引入事故应急池，不影响厂区其他区域，化学品储存区外围设置围堰及配套设施，事故发生后，泄漏物料能控制在围堰区内。

②二级防控体系：设有事故应急池，事故应急池作为二级预防与控制体系，防止化工仓发生较大的物料泄漏事故、消防废水等造成的环境污染源，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。

③三级防控体系必须与镇和周边企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业、镇的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

(十一) 与荷塘镇、江门市蓬江区和佛山市顺德区应急联动

为构建“镇街联防、区级统筹、跨市协同”的闭环应急体系，依据《广东省跨行政区域突发环境事件应急预案》《江门市突发环境事件应急预案》及《佛山市突发环境事件应急预案》，进行应急联动说明

(1) 应急响应原则与分级处置

按照“企业自救、属地为主、分级响应、联动处置”的原则，一旦项目发生酸液泄漏、酸雾扩散等环境污染事件，企业第一时间启动内部应急预案开展自救，迅速切断污染源、封堵雨水排放口和调动应急池，全面控制污染物扩散，最大限度降低事故危害、减少人员伤亡和财产损失，坚决防止事态进一步扩大。

企业在开展自救的同时，第一时间上报荷塘镇应急指挥机构、蓬江区生态环境分局、蓬江区应急管理局等属地主管单位，若事故态势超出企业及荷塘镇处置能力，立即提请

启动蓬江区、江门市上级应急预案，同步通报佛山市顺德区相关应急管理及生态环境部门，启动跨区域应急联动机制，由属地政府统筹协调各级应急救援力量，实行分级管理、分级响应、跨区域协同处置，充分发挥江门市蓬江区、荷塘镇及佛山市顺德区各部门专业优势，强化跨界区域应急协同配合，提升突发环境事件快速处置能力。

（2）事故环境监测联动

为及时掌握本项目事故状态下大气、水污染物对江门市蓬江区荷塘镇本地及佛山市顺德区跨界区域的环境影响程度、扩散运移规律及空间分布特征，事故发生后，企业立即配合荷塘镇、蓬江区环境监测力量，并联动佛山市顺德区环境监测部门开展跨界联合应急监测，快速对事故现场、厂界周边、邻近河涌、西江跨界断面及下风向大气敏感点开展全面采样监测，及时掌握事故类型、污染物种类、污染浓度、扩散范围及危害程度，精准研判对蓬江区本地及顺德跨界区域的环境风险，为现场抢险、污染防控、人员防护、防扩散管控等应急处置工作提供科学、精准的数据支撑，保障跨界应急处置工作有序开展。

（3）后期处置

事故抢险处置、污染治理、现场清理及环境恢复工作全部完成后，企业全面梳理事故发生原因、应急救援全过程、各级监测数据、处置成效等相关资料，整理归档形成完整事故台账档案，并按要求向荷塘镇、蓬江区及佛山市顺德区相关应急、生态环境、消防、卫健等主管部门汇报备案。同时结合本次事故处置实战经验，联合属地及跨界主管部门对企业应急预案的科学性、针对性和可操作性进行全面评估，及时排查预案存在的短板与不足，按需完成应急预案修订、更新及备案工作，持续提升企业预案与属地、跨界区域预案的衔接适配性。

6.9.9 环境风险管理及应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，本迁扩建项目应当编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。

应急预案中应明确适用范围、环境事件分类与分级（分为三级，一级为社会级环境

事件、二级为公司级环境事件、三级为车间级环境事件）、组织机构与职责、监控与预警、应急响应方式、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。环境风险事故应急预案的具体内容及要求见下表，应急响应流程如图 6.9-7。

表 6.9-19 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂房事故池、废水处理系统、危废暂存间及环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

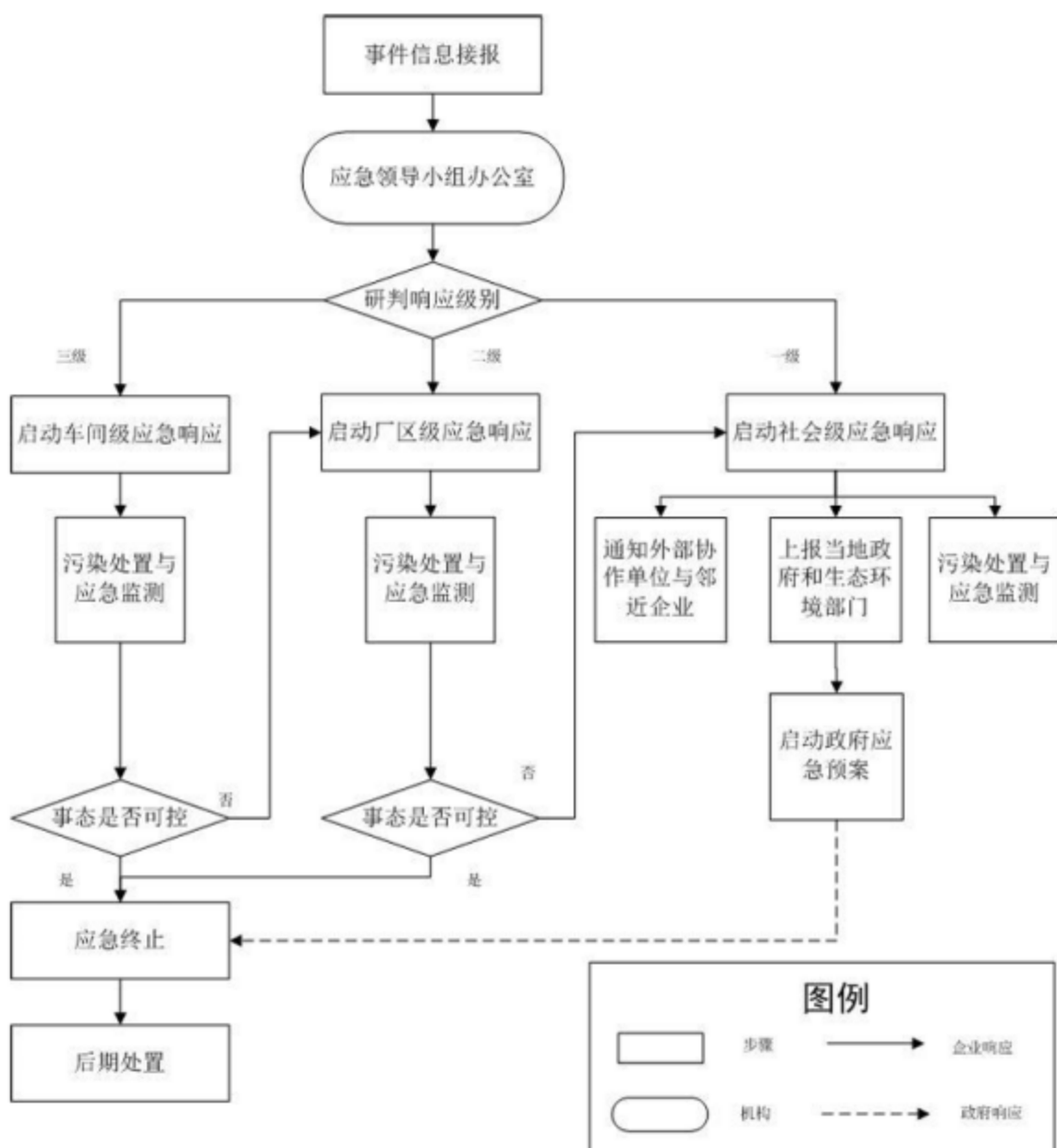


图 6.9-8 事故应急响应程序示意图

建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本建设项目与周边企业、村镇、管委会及政府之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

6.9.10 环境风险评价结论

项目主要储存硫酸、硝酸、磷酸和片碱，通过采取事故防范、应急措施以及落

实安全管理对策，落实生产车间及贮存车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，项目的风险影响处于可接受范围内；

(1) 在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本迁扩建项目的风险来自原料暂存、废水处理等生产设施和生产过程中发生泄漏、火灾爆炸引起环境污染的风险。

(2) 本迁扩建项目运行过程中存在泄漏、火灾和爆炸、废水事故排放等风险，必须严格按照有关规范和标准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施及应急预案，包括设置安全池，用于收集消防废水及防止废水事故排放。

综上所述，在采取有效的预防措施和应急措施后，本迁扩建项目环境风险水平可接受。建设项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本迁扩建项目风险可防可控。

表 6.9-20 建设项目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	硫酸	硝酸	磷酸	封孔剂	废机油	含镍废水
		存在总量/t	22.26	5.8	11.45	0.356	0.1	5
		名称	低温蒸发浓缩系统浓缩液、废过滤介质、含镍污泥等					
		存在总量/t	0.085（镍含量）					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>360</u> 人			5km 范围内人口数 <u>19.4275</u> 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				<u>—</u> / <u>—</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐	M4 ☒
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐	P4 ☒
环境敏感程度		大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐	
		地表水	E1 ☒		E2 ☒		E3 ☐	
		地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐		III ☒		II ☐	I ☒

评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□			
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气☑		地表水□		地下水□	
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑		其他□	
		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 / _ , 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 / _ / _ d					
重点风险防范措施		1.危险化学品泄漏应急处置措施：（1）泄漏源控制：采用合适的材料堵住漏处；若包装桶发生泄漏，应迅速将包装桶移至安全区域，并更换。（2）泄漏物处理：少量泄漏用不可燃的吸收物质和收集泄漏物(如沙子、泥土)，并放在容器中等待处理；大量泄漏可采用堵截、覆盖、收容等方法，并同时采取以下措施：①立即报警：应急总指挥或副总指挥及时向环保、公安、卫生等部门报告和报警；②现场处置：在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，并将伤员救出危险区组织群众撤离，消除事故隐患；③紧急疏散：疏散组建立警戒区，将与事故无关的人员疏散到安全地点；④现场急救：疏散组选择有利地形设置急救点，物资保障组配备必要的个人防护器具，做好自身和伤员的个体防护。（3）应急处理时应注意禁止明火，不单独行动，防止发生继发性损害。 2.危险废物泄漏应急处置措施：（1）进入泄漏事故现场进行处理时，应注意以下事项：进入现场人员必须配备必要的个人防护用品；如果泄漏物是易燃易爆的，应严禁火种；应急处理时严禁单独行动，要有监护人。（2）应从上风向处接近现场，严禁盲目进入。（3）将泄漏的液体危险废物控制在药液中央配送区内，首先将漏液泵入或转移至备用容器中，对泄漏到地面的液体采用吸附材料进行吸附，吸附污染物后的材料作为危险废物处理，防止二次污染事故的发生。（4）固体泄漏时，把危险废物收集放入专用危废桶内，用吸附材料清理地面，吸附污染物后的材料作为危险废物处理，防止二次污染事故的发生。 3.废气处理系统运行异常应急处置措施：当废气处理设施无法正常作业而导致废气事故性排放时，发现人员立即上报应急救援小组，应急救援小组采取具体处置措施如下：（1）停止产生废气的工艺生产；（2）疏散周边人员，由信息发布组通知下风向户外作业人员撤离至安全区域，现场工作人员做好自身防护；（3）进行厂界监测；（4）开展事故原因排查；（5）安排技术人员对废气处理设施进行检修；（6）检修完成后进行调试直至废气处理系统恢复正常运行。 4.废水处理系统运行异常应急处置措施：当废水处理系统运行异常，发现人员立即上报应急救援小组，应急救援小组采取具体处置措施如下：（1）第一时间停止向市政管网排放废水；（2）打开废水处理系统后端的阀门，将超标废水回流至废水处理系统前端处理；（3）应急监测组派技术人员检测废水；（4）开展事故原因排查；（4）按技术人员的方案进行处理；（5）处理合格后，关闭废水处理系统后端的阀门，废水处理系统正常运行，废水排至园区污水管网。 5.厂区内化学品运输过程风险事故应急措施：（1）杜绝一切火源，防止燃烧、爆炸；（2）采取相应的消毒措施，减少危害；（3）加强对现场外泄物品监测；（4）控制泄漏；（5）事故废水收集有效性； 6.泄漏伴随火灾事故处置措施：发生火灾事故时，应根据实际情况，采取如下措施进行处置：（1）关闭电路总电源，关闭雨水阀门，杜绝消防废水排入外环境。（2）现场处置人员应协助消防部门启动厂区内的消防灭火装置和器材进行初期的消防灭火工作。（3）采用开花水枪分层隔绝漏出的气雾与空气，以及稀释、					

	溶解燃烧过程可能产生的有毒有害污染物，降低有毒有害污染物浓度与扩散区域，控制火势进一步扩大。（4）及时抢运可以转移的事故场内物资，转移可能引起新危险源的物品到安全区域。（5）车间旁设有事故应急池，容积不小于 360m³，一旦发生事故，车间立刻启动应急机制，立即切断车间内污水、车间屋顶雨水出口，将泄漏的物料、消防废水、事故期雨水引入事故应急池暂存。事故结束后，事故应急池收集的事故废水应泵入生产废水处理系统进行处理。 7.厂区人员急救措施：（1）若吸入酸雾和火灾事故次生的 CO 等气体中毒时，迅速脱离现场，移至空气新鲜、通风良好场所，松开患者衣领和裤带，冬季应注意保暖，送医院治疗。（2）污染物溅入眼睛时，用清水冲洗后，送医院治疗。（3）急性中毒时为防止虚脱，应使患者头部无枕躺下，挣扎乱闹时，按住手脚，注意不应妨碍血液循环和呼吸，送医院治疗。（4）神志不清时，应使其侧卧，注意呼吸畅通，防止气道梗阻，送医院治疗；呼吸微弱或休克时，可施心肺复苏术，恢复呼吸后，送医院治疗或请求医院派员至现场急救。（5）一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，需要时送医院进一步治疗；骨折时用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医院治疗；遇静脉大出血时及时绑扎或压迫止血，立即送医院救治。
评价结论与建议	本迁扩建项目涉及危险化学品的暂存和使用，存在一定的环境风险，但是只要有先进的硬件设施、严格的生产和环境管理措施、合理周密的环境风险应急预案，潜在的环境风险是可以防控的。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	

7 环境保护措施及其技术论证

环境保护措施及其可行性论证分析的目的是根据建设项目实行“浓度和总量双重控制”的要求，本着“总量控制，达标排放”的原则，在分析论证废气、废水、固废、噪声等各项污染防治措施的先进性、可行性和可靠性的基础上，找出存在的问题，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少工程建设对环境的不利影响，同时，为环境工程设计及工程投运后的环境管理提供科学依据。

7.1 环境保护措施及其可行性论证

7.1.1 大气污染防治措施分析及其可行性论证

本迁扩建项目废气主要是阳极氧化生产线酸雾和机加工产生的金属粉尘等，项目采取的废气污染防治措施见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气污染防治措施一览表

类别	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施
废气	喷砂	喷砂机	颗粒物	喷砂粉尘经设备配备的布袋除尘器处理后，车间达标排放	
	抛光	抛光机	颗粒物	集气罩	袋式除尘器+15 米 DA002 排气筒高空排放
	拉丝	拉丝机	颗粒物		
	阳极氧化线	脱脂氧化槽	硫酸雾、硝酸雾 (NO _x)	整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩收集	碱液喷淋+15 米高空 DA001 排气筒排放
	供热	蒸汽发生器	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	/	18m 高 DA003 排气筒排放

备注：本项目酸洗使用磷酸，碱洗使用氢氧化钠，磷酸、氢氧化钠不易挥发，但由于高温产生水蒸气，水蒸气会带出少量磷酸、氢氧化钠形成磷酸雾、碱雾。由于国家尚未制定磷酸雾、碱雾排放标准，本评价不对磷酸雾、碱雾产排放量进行核算，但对涉及的处理槽设置收集处理措施。

7.1.1.1. 酸雾治理

1. 治理措施

阳极氧化车间阳极氧化生产过程中有硫酸雾、硝酸雾 (NO_x) 产生，分别设集气与抽排风装置，含酸雾废气需净化后排放浓度及排放速率满足《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

酸雾处理方法有湿法处理、干法处理、吸附法、高级氧化等，以下为酸雾治理主要技术方案的比选表格，综合技术原理、适用场景及经济性等

表 7.1-2 酸雾处理措施方案比选

技术类型	典型工艺	处理效率	投资成本	运行成本	适用场景	核心优缺点
湿法处理	碱液喷淋塔	90%-98%	中等	中等偏高	化工/电镀行业	优点：适应性强，可同步除尘； 缺点：产生含盐废水需处理，能耗较高
	填料塔	95%以上	较高	较高	高浓度或复杂成分酸雾	优点：传质效率高，深度净化； 缺点：填料易堵塞需定期清洗
干法处理	干式反应器 $\text{Ca}(\text{OH})_2$	70%-85%	低	低	低浓度酸雾、无污水处理设施场景	优点：无废水、操作简单； 缺点：效率较低，药剂消耗量大
吸附法	活性炭吸附塔	90%-95%	中等	中等偏高	低浓度间歇排放、实验室废气	优点：设备紧凑，安装灵活； 缺点：需频繁更换吸附剂，运行成本高

综上，项目废气主要为硫酸雾、氮氧化物，主要工艺为阳极氧化工艺，选取处理效率较高、投资运行中等的碱液喷淋塔进行处理。

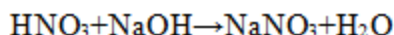
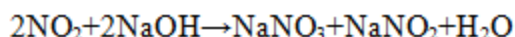
碱液喷淋洗涤塔是处理酸雾的常用装置，采用碱性溶液为吸收剂，脱除废气中酸性气体等有害物质，喷淋塔采取相应防腐措施可以克服对设备腐蚀的缺点，吸收效果更好，广泛用于冶金、陶瓷、化工等行业。洗涤塔液气比设计 $1.0 \sim 1.5 \text{L/s}$ ，喷淋液 pH 控制在 $9 \sim 10$ ，尺寸 $\phi 1500 \times 3500 \text{mm}$ ，压力损失 $390 \sim 780 \text{pa}$ ，其主要的运行方式是不断将酸性废气由风管引入净化塔，废气经过填料层与吸收液进行气液两相充分接触，并发生中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

净化装置原理为：

硫酸、氮氧化物本身具有易溶于水、易与碱反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、

反应等作用下，酸雾中的 H^+ 与碱液反应，从而达到净化的结果。

针对项目产生的氮氧化物（硝酸雾），碱液喷淋去除其机理反应式可表示为：



该酸雾处理塔废水，通过管道引入厂区污水处理站前处理废水系统处理。定期排放部分废吸收液，送至综合废水处理站处理。技术成熟，运行可靠稳定，处理效果良好，措施可行。

表7.1-3本项目酸碱废气喷淋装置设计参数一览表

指标	碱液喷淋塔参数
风量Q (m ³ /h)	22000
流量Q (m ³ /s)	6.11
液气比 (L/m ³)	3
空塔流速 (m/s)	2.4
塔高 (m)	10
塔径 (m)	1.8
停留时间 (s)	1.8
压力损失 (Pa)	1200
喷淋液	5%~10%氢氧化钠 (NaOH) 水溶液

2.治理措施达标性分析

上述废气治理工艺成熟、可靠，属于《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中推荐的喷淋中和治理工艺，采用 NaOH 碱液作为喷淋液对酸雾进行喷淋，根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 可知，单级碱液喷淋系统对硫酸雾净化效率≥90%，对氮氧化物去除效率≥85%。本项目硫酸雾净化效率取 90%，氮氧化物去除效率保守取 40%。综上，经收集处理后各排气筒的酸雾（硫酸雾、氮氧化物）均能达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值。

3.无组织排放

经过以上处理措施，仍有少量的无组织废气逸散在车间，为保障车间操作人员有良好的工作环境及减少无组织排放量对厂区周边企业和敏感点的影响。根据现场实际情况，迁扩建项目应采取以下措施控制无组织排放废气的排放：

①车间墙体不设置对外直排的排气扇，避免废气低空排入厂区周边；

②封闭生产车间的窗户，使废气不通过敞开的窗户逸散；企业不得采用抽风扇或打开门窗的方式向外排放废气；

③车间需要常开的门安装悬挂的软塑胶片，既不会对车间的进出造成很大的障碍，又能避免车间废气大量逸散。

经过以上措施，项目可以做到尽量较少出现无组织排放情况，可进一步减少无组织排放对区域大气环境的影响，确保硫酸雾、氮氧化物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

7.1.1.2. 金属粉尘（抛光、喷砂和拉丝）

1.治理措施

喷砂粉尘经设备配备的布袋除尘器处理后，车间达标排放；抛光、拉丝粉尘通过集气罩收集由袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。布袋除尘器是一种干式的高效除尘器，它利用多孔的袋状过滤元件的过滤作用进行除尘。由于它具有除尘效率高（对于 0.1 μ m 的粉尘，效率高达 98%~99%）、适应性强、使用灵活、结构简单、工作稳定、便于回收粉尘、维护简单等优点。因此，袋式除尘器在冶金、化学、陶瓷、水泥、食品等不同工业部门中得到广泛的应用，在各种高效除尘器中，是最有竞争力的一种除尘设备。

袋式除尘器所使用的滤料本身的网孔较大，一般为 20~50 μ m，表面起绒的滤料约为 5~10 μ m。因此，新滤袋的除尘效率只有 40%左右（1 μ m 粉尘）。当含尘空气通过滤料时，由于纤维的筛滤、拦截、碰撞、扩散和静电的作用，将粉尘阻留在滤料上，形成初层。同滤料相比，多孔的初层具有更高的除尘效率。因此，袋式除尘器的过滤作用主要是依托这个初层及以后逐渐堆积起来的粉尘层进行。随着集尘层的变厚，滤袋两侧压差变大，使除尘器的阻力损失增大，处理的气体量减小。由于空气通过滤料孔隙的速度加快，使除尘效率下降。因此除尘器运行一段时间后，需要进行清灰，清除掉集尘层，但不破坏初层，以免效率下降。一般布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。

工作原理：含尘气体由灰斗进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器输出信号，程控仪开始

工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。金属粉尘经过布袋除尘器处理后排放浓度及排放速率可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准要求。排气筒高度不能满足“高于周围半径 200m 距离内最高建筑物 5m 以上”要求，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。评价认为措施可行。

表7.1-4本项目布袋除尘器设计参数一览表

指标	布袋除尘器参数
风量Q (m ³ /h)	20000
流量Q (m ³ /s)	5.56
过滤风速 (m/s)	0.03
过滤面积 (m ²)	167
滤袋数量 (条)	200
设备阻力 (Pa)	1500
漏风率 (%)	≤2
滤料	550g/m ² 聚酯（涤纶）针刺毡（拒水防油型）
工作温度要求 (°C)	长期工作≤120，瞬间耐温≤150
尺寸 (mm)	2500（长）×2200（宽）×5000（总高）

2.治理措施达标性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《机械行业系数手册》中的“33 金属制品业 06 预处理核算环节”中对颗粒物末端治理技术采用袋式除尘器的处理效率能达到 95%，本项目粉尘主要为金属粉尘，粒径较大，处理效率高，采用布袋除尘器处理后，排放浓度和排放速率均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3.无组织排放废气

由于拉丝、喷砂及抛光工序产生的粉尘质量较大，沉降较快，基本沉降在设备周围地面，极少粉尘飘散至车间外，通过设置收集处理设施后，粉尘在厂界外的最大落地浓度未超出广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，对周边大气环境影响不大。

7.1.2 废水污染防治措施及技术可行性

迁扩建项目废水主要来源于阳极氧化废水、纯水制备浓水、冷却塔废水、初期雨水、

碱液喷淋废水和员工生活污水。根据废水水质将阳极氧化生产线废水类别分为含镍废水、脱脂废水、酸碱综合废水、含磷废水以及染色废水。

按照分类收集、分质处理的原则，员工生活污水经三级化粪池处理；碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理；纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水，不外排；含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理后回用到封孔后清洗工序，不排放；染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+化学沉淀反应池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池）进行处理，出水一部分经 RO 膜处理，满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

7.1.2.1. 含镍废水处理

含镍废水主要来源于阳极氧化车间的封孔清洗废水。含镍废水主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、SS、氨氮、总氮、总镍、石油类等。企业拟设置一套独立的含镍废水处理系统，设计处理规模为 5t/d，其处理流程如下：

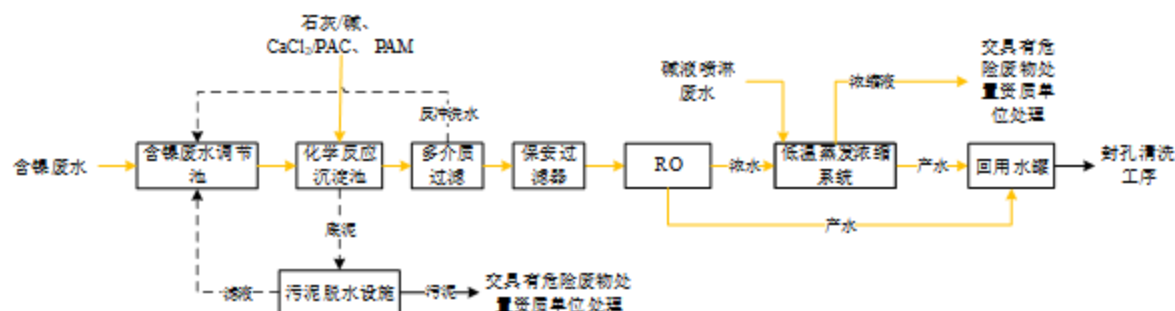


图 7.1-1 含镍废水处理工艺图

1. 废水处理工艺原理：

含镍废水调节池：车间排出的含镍废水进入调节池，核心作用是对废水进行均质均量与水质预调节。车间生产排水存在水量、水质、pH 的瞬时波动，调节池可有效缓冲

波动，稳定废水水量与进水水质，同时可通过投加酸碱药剂初步调节废水 pH 值，为后续处理单元提供稳定、合规的进水条件，避免水质水量冲击对后续膜系统、处理单元造成不利影响。

化学反应沉淀池：经调节池均质后的废水进入化学反应沉淀池，依次通过投加氢氧化钠等碱性药剂调节废水 pH 至 9~11，再投加聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）等混凝助凝药剂，废水经反应区充分混合反应后进入沉淀区进行固液分离，上清液溢流输送至后续深度处理单元，底部沉积的含镍底泥定期排入污泥脱水设施；其工作原理为氢氧化物化学沉淀+絮凝沉淀理论，通过提升 pH 使水中溶解态 Ni^{2+} 与氢氧根反应生成难溶的氢氧化镍固体颗粒，再通过混凝剂的电中和作用与助凝剂的吸附架桥作用，使细小颗粒聚集成大粒径絮体，最终依靠重力作用实现固液分离；该单元的作用是去除废水中 95% 以上的镍离子与大部分悬浮物、胶体物质，大幅降低后续反渗透系统的进水污染物负荷，避免膜元件快速污堵，为深度处理达标回用提供基础条件。

多介质过滤+保安过滤器：经沉淀池处理后的上清液先流经装填石英砂、无烟煤等多层滤料的多介质过滤器，依靠滤层的物理截留、吸附与架桥作用去除水中残留悬浮物、胶体颗粒与生化絮体，大幅降低出水浊度与污染指数，过滤出水随即进入精度为 $5\mu\text{m}$ 的保安过滤器，通过熔喷滤芯进一步截留水中细微颗粒与杂质，杜绝大颗粒物质进入高压泵与反渗透膜系统造成划伤、污堵。当滤层压差达到设定值时，通过反向进水进行反冲洗，反冲洗排水回流至含镍废水调节池重新处理。根据《给水排水设计手册》相关设计规范，本单元 SS 去除率可达 90% 以上，浊度去除率 85% 以上，COD、BOD 去除率约 5%~10%。

RO：经预处理合格的废水进入反渗透（RO）单元，反渗透是以压力差为驱动力的高精度膜分离工艺，采用对水分子具有选择透过性的反渗透半透膜。在 1.0~1.6MPa 的运行高压下，废水中的水分子可透过反渗透膜，而水中 99% 以上的溶解性镍离子、各类盐离子、小分子有机物等污染物被膜元件高效截留，实现污染物与水资源的彻底分离。反渗透产水水质满足车间封孔清洗工序的生产回用水要求，直接输送至回用水罐回用；被截留污染物与水形成的反渗透浓水，进入后续离子交换树脂吸附单元进行深度处理。

低温蒸发浓缩系统：低温蒸发浓缩系统为浓水减容与近零排放单元，工艺流程上同时接纳 RO 反渗透系统排出的高盐浓水与碱液喷淋塔产生的喷淋废水，废水在负压密闭

的蒸发设备内被加热汽化，蒸汽经冷凝后形成洁净的冷凝产水汇入回用水罐，不断浓缩的高浓度废液作为浓缩液定期排出，按危险废物委托有资质单位处置；其工作原理是负压低温蒸发原理，通过抽取设备内空气形成真空环境，降低水的沸点，使水分在 40~80°C 的低温条件下蒸发汽化，而重金属、盐类等不挥发组分被截留在液相中持续浓缩；该单元的作用是对高盐、高污染物浓度的难处理浓水进行深度减容，大幅减少最终危废的产生量与处置成本，同时回收蒸发冷凝水回用，进一步提升全厂水资源循环利用率，构建废水处理的闭环体系。

污泥脱水设施：本单元采用板框压滤机作为核心脱水设备，对混凝沉淀罐排出的含镍底泥进行机械脱水减容。底泥进入压滤机后，通过液压加压的方式，将污泥中的游离水、间隙水挤压分离，压滤产生的滤液回流至含镍废水调节池重新处理；脱水后形成的含镍泥饼，属于 HW17 类表面处理危险废物，最终交由具有危险废物处置资质的单位合规处置，实现污泥的减量化、无害化与全流程合规管控。

本项目含镍废水采用上述含镍废水处理系统处理后，能满足清洗用水的要求。

表 7.1-5 封孔清洗含镍废水处理效果情况

处理单元		污染因子											处理效率取值参考依据	
		COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铝	色度	LAS		电导率
含镍废水水质情况 (mg/L)		200	60	1	120	35	15	2	52	30	250	5	1000us/cm	/
设计进水浓度 (mg/L)		200	60	1	120	35	15	2	52	30	250	5	1000us/cm	/
化学反应沉淀	去除率	20%	20%	60%	60%	10%	10%	60%	90%	80%	20%	20%	0	《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》(HJ 2006-2010)、《危险废物多种重金属废水的预处理工艺研究》(吴东亮,童林,朱保林)
多介质过滤+保安过滤器+RO膜	去除率	90%	90%	90%	95%	95%	95%	95%	99%	99%	95%	90%	90%	《膜分离技术处理印制电路板重金属废水应用研究》(张连凯,张尊举等)、《Evaluation of the Use of Reverse Osmosis in the Treatment of Galvanic Effluents》(Ricardo Zelinski,Wendel Paulo Silvestre,etc)
RO出水浓度 (mg/L)		22.88	6.88	0.07	3.44	2.23	0.97	0.07	0.07	0.09	14.29	0.53	100us/cm	/
低温蒸发浓缩系统进水 (mg/L)		465	133	1	152	99	38	6	14	22	527	9	2812us/cm	/
低温蒸发浓缩系统	去除率	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99.7%	99%	99%	99%	99%	《低温蒸发结晶在镍矿遗留废水应急处理中的应用研究》(成琛,王伟,刘飞扬),《A Low-Temperature and Low-Pressure Distillation Plant for Dairy Wastewater》(Giuseppe Altieri 1,Vincenzo De Luca 等)
低温蒸发浓缩系统出水 (mg/L)		5.17	1.48	0.01	1.69	1.10	0.42	0.06	0.09	0.25	5.85	0.10	28.12us/cm	/
回用要求 (mg/L)		50	10	1.0	30	15	5	0.5	0.1	/	/	/	100us/cm	/

2.含镍废水处理系统主要构筑物、设备

表7.1-6含镍废水处理系统各构筑物主要技术参数一览表

设备名称	数量(套)	备注
1.含镍废水调节池 池体规格：长 3000*宽 2000*高 3000mm 有效容积：15 立方 停留时间：20 小时	1	/
2.化学反应沉淀池 池体形式：圆形竖流池 池体内径：0.7 m 总高度：3.8 m（其中超高 0.3m、清水区 0.5 m、沉淀区 2.0 m、污泥斗 1.0 m） 总有效容积：0.82 m ³ 总水力停留时间：3.95h	1	/
3.多介质过滤器 设计流量：0.25m ³ /h 滤速：2m/h 过滤面积：0.14m ² 设备直径：Φ0.42m 滤层高度：1.2m（无烟煤 0.4m+石英砂 0.8m） 运行压力：0.2~0.3MPa 反冲洗强度：15L/(m ² ·s)，反洗 8min，周期 24h	1	/
4.保安过滤器 设计流量：0.25 m ³ /h 过滤精度：5μm 滤芯配置：10 英寸 PP 滤芯，共 1 支 设备规格：φ159mm×600mm（304 不锈钢筒体，快开卡箍式结构） 设计压力：0.6MPa 运行参数：常规工作压力 0.2~0.4MPa，进出口压差≥0.1MPa时更换滤芯	1	/
5.RO 处理流量：0.25m ³ /h 膜通量：20L/(m ² ·h) 膜面积：11.3m ² （4040 膜 1 支） 运行压力：1.2-1.5MPa 脱盐率：≥98%	1	/
6.低温蒸发浓缩系统 额定处理量 65L/h（适配 1.5m ³ /d 处理规模） 蒸发工作温度 45~55℃ 系统运行真空度-0.090~-0.095MPa 系统水回收率≥90% 重金属/溶解性盐去除率≥99% 产水电导率≤100μS/cm 浓缩倍率 5~10 倍（浓缩液体积占进水 10%~20%） 运行能耗 30~50kW·h/m ³ （按进水体积计）	1	/
7.回用水罐 总进水流量：0.25m ³ /h 有效容积：7.85m ³ 总容积：9.42m ³	1	/

尺寸: $\Phi 2\text{m} \times \text{H}3.0\text{m}$ (有效水深 2.5m)		
8.板框压滤机 处理污泥量: $0.1\text{m}^3/\text{d}$ (含水率 98%) 过滤面积: 0.5m^2 滤板尺寸: $320 \times 320\text{mm}$, 板框 10 块 工作压力: $0.6\text{--}0.8\text{MPa}$ 泥饼含水率: $\leq 60\%$	1	/

3.废水处理可行性分析

(1) 水量

本项目含镍废水处理量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$, 小于含镍废水处理系统设计处理负荷 $5\text{m}^3/\text{d}$, 满足处理要求并留有 10% 以上的安全余量。

(2) 水质

本项目含镍废水处理系统主要针对含镍废水中的镍进行预处理, 以确保处理后的含镍废水回用至封孔清洗废水, 避免重金属镍富集。含镍废水采用“含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统”处理后, 废水中的镍基本去除, 含镍废水处理系统出水保证 $\leq 0.1\text{mg/L}$, 满足回用水水质的要求。

4.经济可行性分析

拟建的含镍废水处理系统投资约 40 万, 只占本项目投资 5000 万的 0.8%, 投资上是可行的。拟建的含镍废水处理系统运行费用 $6 \sim 15$ 元/ m^3 , 年最大运行费用 1.3 万元, 项目建成投产后, 企业净利润增加量 500 万元/a, 占企业净利润增加量的 0.26%, 在企业可接受的范围内。

7.1.2.2. 综合废水处理

本项目废水处理站采用“综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池”的方式保证出水达标, 废水处理站设计处理水量 $30\text{m}^3/\text{d}$, 本项目经综合废水处理站处理的废水量为 $15.712\text{m}^3/\text{d}$, 设计满足要求, 其处理流程如下:

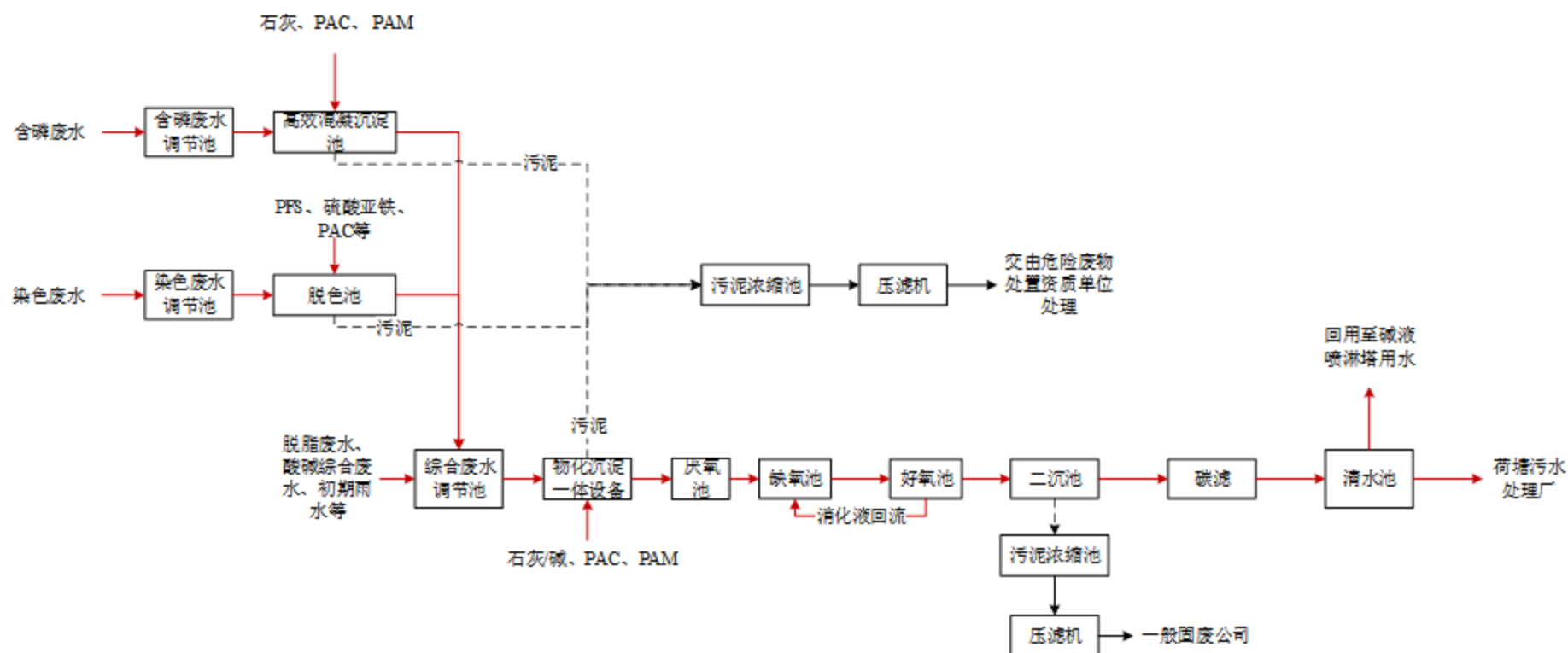


图 7.1-2 综合废水处理工艺图

1. 废水处理工艺原理

(1) 含磷废水调节池：承接车间排出的含磷生产废水，利用池体有效容积存蓄废水，缓冲车间含磷废水的排放波动，消除瞬时高浓度、大流量废水对后续混凝沉淀单元的负荷冲击，保障化学除磷反应的工况稳定，通过提升泵以稳定流量将废水输送至后续高效混凝沉淀池。

(2) 高效混凝沉淀池：接收含磷废水调节池提升来水，依次投加石灰、聚合氯化铝与聚丙烯酰胺药剂，经反应区充分混合反应后进入沉淀区完成固液分离，上清液溢流汇入综合废水调节池，底部含磷化学污泥定期排入污泥处理系统；其工作原理为钙盐化学沉淀耦合混凝絮凝作用，通过钙离子与磷酸根反应生成难溶性磷酸盐沉淀物，再借助混凝剂的电中和、吸附架桥与网捕卷扫作用使细小颗粒聚集成大粒径絮体，最终依靠重力实现泥水分离；该单元可去除废水中绝大部分总磷、悬浮物及部分胶体污染物，大幅削减后续生化主系统的污染负荷，避免高磷废水对生化脱氮除磷系统造成冲击。

(3) 染色调节池：收集车间染色清洗槽排出的高色度废水，通过池内搅拌装置匀化水质，再以恒定流量将废水提升至脱色池；其工作原理是利用储罐容积的缓冲能力，平衡染色废水间歇排放带来的水量、色度浓度波动，实现废水的均质均量，可规避瞬时高色度、高负荷染色废水对脱色单元的冲击，保证脱色反应的进水条件稳定。

(4) 脱色池：承接染色调节池来水，投加脱色药剂后通过搅拌使药剂与废水充分混合反应，出水最终汇入综合废水调节池进入主处理系统；其工作原理是通过脱色药剂的化学作用破坏染料分子的共轭发色基团；该单元的作用是脱除废水中的大部分色度，避免高色度废水抑制后续生化系统微生物活性，同时降低尾水的色度达标压力，保障最终排水色度满足排放要求。

(5) 综合废水调节池：车间排出的染色废水、脱脂废水、酸碱综合废水、碱液喷淋废水、初期雨水等各类废水收集后，统一排入综合废水调节池。本单元核心作用为均质均量、预调节 pH，通过内置穿孔管曝气搅拌系统，避免悬浮物沉降，同时均衡不同时段废水的水质、水量波动，消除废水 pH、污染物浓度的峰值冲击，为后续处理单元提供稳定的进水条件。

(6) 物化沉淀一体设备：经调节池均质后的废水泵入物化一体设备，本单元为混凝沉淀一体化处理工艺，通过投加石灰、聚合氯化铝 (PAC) 混凝剂、聚丙烯酰胺 (PAM) 助凝剂，经压缩双电层、吸附架桥、网捕卷扫作用，使废水中的悬浮物、胶体、乳化油脂、部分重金属离子及难降解大分子有机物脱稳，凝聚形成大颗粒矾花后经重力沉降实

现固液分离。根据《混凝沉淀法在印染废水处理中的应用研究进展》（李丽等，工业水处理）、《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》（张振花等）相关实验结论，本单元保守取值：**COD、BOD** 处理效率 20%，**SS**、石油类处理效率 60%，总铝处理效率 60%，总氮、氨氮处理效率 10%，总磷去除率可达 80%以上。沉淀产生的物化污泥排入污泥沉淀池单独收集，最终经压滤脱水后交由危险废物处置资质单位处理。

(7) 厌氧池：厌氧池是 A^2/O 工艺生物除磷与水解酸化的前端核心单元，工艺流程上承接物化预处理后提升来的废水与二沉池回流的活性污泥，池内通过低速搅拌保持泥水均匀混合，维持无分子氧、无硝态氮的严格厌氧环境；其工作原理是聚磷菌在厌氧条件下分解体内储存的聚磷酸盐并释放能量，同时吸收废水中的易降解小分子有机物合成胞内储能物质 **PHB**，此外兼性厌氧菌可通过水解酸化作用将大分子难降解有机物分解为小分子易降解物质；该单元的核心作用是为后续好氧阶段聚磷菌的过量吸磷创造前提条件，同步提升废水的可生化性，降解部分有机污染物，为后续反硝化、硝化反应减轻负荷。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%。水解酸化对高浓度废水处理效率较高，对难生物降解的有机物也有较高的处理效率，结合工程经验数据，**COD、BOD、SS** 由于前端工序处理后浓度低，处理效率取 30%。

(8) 缺氧池：缺氧池是 A^2/O 工艺实现生物脱氮的核心单元，工艺流程上承接厌氧池出水，同时引入好氧池末端回流硝化的混合液，池内通过搅拌维持泥水充分接触，保持无分子氧但存在硝态氮的缺氧环境；其工作原理是反硝化细菌以废水中的有机污染物作为碳源和电子供体，将回流带入的硝酸盐氮、亚硝酸盐氮逐步还原为氮气释放至大气中，完成氮素从水体到大气的最终脱除；该单元的核心作用是高效去除废水中的总氮，同时降解部分有机污染物，还可消耗回流污泥与硝化液携带的硝态氮，避免硝态氮进入厌氧池干扰聚磷菌的厌氧释磷过程，保障生物除磷效率。

(9) 好氧池：好氧池是 A^2/O 工艺降解有机物、完成硝化反应与生物吸磷的核心处理单元，工艺流程上承接缺氧池出水，通过曝气装置向池内持续充氧，维持溶解氧浓度 2~4mg/L 的好氧环境，活性污泥与废水在曝气扰动下充分混合接触；其工作原理是好氧异养菌通过代谢作用将废水中的有机污染物分解为二氧化碳和水，实现 **COD、BOD** 的去除，自养型硝化菌在好氧条件下将氨氮氧化为硝态氮完成硝化反应，同时聚磷菌利用

有机物降解产生的能量过量吸收废水中的磷酸盐，并以聚磷形式储存于细胞体内；该单元的核心作用是完成绝大多数有机污染物的降解与氨氮的硝化转化，同时实现聚磷菌的过量吸磷，后续通过排放剩余污泥将磷从系统中脱除，为二沉池固液分离提供稳定合格的生化出水。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）等相关设计规范，本单元保守取值：COD、BOD 处理效率 85%以上，氨氮、总氮处理效率 80%以上。

(10) 沉淀池：经生化池处理后的废水进入沉淀池，本单元为辐流式/竖流式沉淀池，核心实现生化混合液的固液分离，通过重力沉降作用，将废水中的活性污泥絮体与处理后上清液分离，避免污泥流失影响后续深度处理单元。沉淀后的污泥大部分回流至生化池，维持池内活性污泥浓度，剩余污泥排入污泥沉淀池单独收集，经压滤脱水后交由一般固废处置单位处理；沉淀后上清液进入后续深度处理单元。

(11) 碳滤：需要排放的废水进入碳滤单元，通过活性炭的吸附作用，去除废水中残留的微量有机物、色度，进一步净化水质，处理后出水水质满足排管要求，最终排入荷塘污水处理厂进行深度处理。

(12) 清水池：清水池利用有效容积存蓄尾水，可将间歇、波动的出水转化为稳定、均匀的外排流量，同时作为中水回用池使用，为碱液喷淋塔提供补水。

(13) 污泥处理单元（污泥沉淀池、压滤机）：本单元分为物化污泥处理与生化污泥处理两套系统。物化一体设备排出的含有毒有害物化污泥，排入专用污泥沉淀池进行重力浓缩，沉淀池上清液回流至综合废水调节池，底部浓缩污泥进入板框压滤机进行机械脱水，脱水后形成的泥饼属于危险废物，交由具有危险废物处置资质的单位合规处置；沉淀池排出的生化剩余污泥，排入生化污泥沉淀池浓缩后，经板框压滤机脱水，脱水后泥饼属于一般工业固体废物，交由一般固废处置单位合规处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9 综合废水的可行技术为厌氧-缺氧/好氧（A²/O）生物处理技术、厌氧-缺氧（或兼氧）膜生物处理技术等，本项目采用“综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池”处理综合废水是可行的。

综上，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性。

表 7.1-7 综合废水处理及达标情况

废水类别	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总铝	色度	LAS	处理效率取值参考依据
染色废水	产生浓度 (mg/L)	800	30	/	200	30	15	/	/	200 倍	/	/
	脱色池处理效率	20%	20%	/	60%	10%	10%	/	/	70%	/	《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》(HJ 2006-2010)、《几种混凝剂对印染废水的混凝脱色研究》(刘永, 江栋, 陈思莉, 谢丹平)
	排放浓度 (mg/L)	640	24	/	80	27	13.5	/	/	60 倍	/	/
含磷废水	产生浓度 (mg/L)	400	40	/	150	774	193	5486	20	/	/	/
	高效混凝沉淀池处理效率	20%	20%	/	60%	10%	10%	98%	60%	/	/	《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》(HJ 2006-2010)、《化学沉淀法处理超高浓度含磷废水的研究》(兰吉奎, 潘涌璋)、《钙法化学混凝处理高浓度含磷废水技术研究》(熊鸿斌、刘文清)
	排放浓度 (mg/L)	319	33	/	60	2091	522	329	8	/	/	/
综合废水	综合产生浓度 (mg/L)	610.66	82.42	13.06	193.16	175.38	45.13	28.02	15.47	86.55 倍	0.84	/
	物化沉淀一体设备处理效率	20%	20%	30%	40%	10%	10%	80%	60%	30%	20%	《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》(HJ2006-2010)、《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) 给出
	A ² /O 处理效率	75%	75%	60%	60%	80%	80%	75%	50%	20%	20%	《环境工程技术手册-废水污染控制技术手册》(潘涛, 李安峰, 杜兵主编) P879、《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》(HJ2024-2012)、《生物接触氧化法污水处理工

废水类别	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	总磷	总铝	色度	LAS	处理效率取值参考依据
												程技术规范》(HJ 2009-2011) 表 2
	碳滤处理效率	0	0	10%	20%	0	0	5%	10%	50%	5%	《Water Research》(2017)、 《Environmental Science & Technology》(2018)
	排放浓度	122.13	16.48	3.27	38.63	35.08	9.03	1.40	3.09	25.97 倍	0.50	/
	排放标准	160	160	4.0	60	40	25	2.0	4.0	/	/	/

2.综合废水处理系统主要构筑物、设备

表7.1-8综合废水处理系统各构筑物主要技术参数一览表

设备名称	数量(套)	备注
一、预处理单元		
1 含磷废水调节池 设计流量: 0.21m ³ /h 有效容积: 2.5m ³ (停留时间 12h) 总容积: 3.0m ³ 尺寸: 1.5m×1.0m×2.0m (有效水深 1.7m, 超高 0.3m)	1	/
2 高效混凝沉淀池 设计流量: 0.21m ³ /h 总停留时间: 1.5h (快速反应区 0.5h+斜管沉淀区 1.0h) 有效容积: 0.32m ³ 总容积: 0.4m ³ 尺寸: 0.8m×0.6m×1.2m (有效水深 0.9m) 运行参数: 反应 pH 控制 8.5~9.5; 石灰投加量 100~200mg/L, PFS 投加量 50~100mg/L, PAM 投加量 1~3mg/L	1	/
3 染色废水调节池 设计流量: 0.21m ³ /h 有效容积: 2.1m ³ (停留时间 10h) 总容积: 2.7m ³ 尺寸: 1.5m×0.9m×2.0m (有效水深 1.6m, 超高 0.4m)	1	/
4 脱色池 设计流量: 0.21m ³ /h 总停留时间: 1.5h (混合反应区 0.5h+絮凝沉淀区 1.0h) 有效容积: 0.32m ³ 总容积: 0.4m ³ 尺寸: 0.8m×0.6m×1.2m (有效水深 0.9m) 运行参数: 反应 pH 控制 8.0~9.0; 硫酸亚铁投加量 80~150mg/L, PAM 投加量 1~3mg/L	1	/
5 综合废水调节池 设计流量: 1.25m ³ /h 有效容积: 47.5m ³ (停留时间 8h) 总容积: 75.6m ³ 尺寸: 6.3m×4.0m×3.0m	1	/
6 物化一体设备 设计流量: 1.25m ³ /h 总停留时间: 1.5h (反应 0.5h+沉淀 1h) 有效容积: 2m ³ 总容积: 2.5m ³ 尺寸: 1.5m×1.0m×1.7m (有效水深 1.3m) 反应 pH: 8.0~9.0 石灰投加量 100~200mg/L, PAC 投加量 50~100mg/L, PAM 投加量 1~5mg/L	1	/
7 物化污泥沉淀池 设计流量: 1.25m ³ /h 停留时间: 2h 有效容积: 2.5m ³	1	/

总容积：3m ³ 尺寸：1.5m×1.0m×2.0m（有效水深 1.7m）		
8 物化污泥压滤机 处理污泥量：0.1t/d（干基，含水率 98%） 过滤面积：5m ² 滤板尺寸：320×320mm，板框 15 块 工作压力：0.6~0.8MPa 泥饼含水率：≤60%	1	/
二、生化处理单元		
1A²O 生化池 设计流量：1.25m ³ /h 总停留时间：20h（A 段 4h+A 段 4h+O 段 12h） 有效容积：25m ³ （A 段 5m ³ +A 段 5m ³ +O 段 15m ³ ） 总容积：30m ³ 尺寸：A 段 2.0m×1.25m×2.0m；A 段 2.0m×1.25m×2.0m；O 段 3.0m×2.5m×2.0m（有效水深 1.7m） O 段 DO：2~3mg/L，MLSS：3000~4000mg/L，污泥回流比：50~100%	1	/
2 沉淀池 设计流量：1.25m ³ /h 表面负荷：1.2m ³ /(m ² ·h) 停留时间：1.5h 有效容积：2m ³ 总容积：2.5m ³ 尺寸：1.5m×1.5m×1.2m（斜管沉淀池）	1	/
3 生化污泥浓缩池 设计流量：1.25m ³ /h 停留时间：2h 有效容积：2.5m ³ 总容积：3m ³ 尺寸：1.5m×1.0m×2.0m（有效水深 1.7m）	1	/
4 生化污泥压滤机 处理污泥量：0.05t/d（干基，含水率 99%） 过滤面积：3m ² 滤板尺寸：320×320mm，板框 10 块 工作压力：0.6~0.8MPa 泥饼含水率：≤80%	1	/
三、深度处理单元		
1 活性炭过滤器 设计流量：0.3m ³ /h 滤速：9m/h 过滤面积：0.031m ² 设备直径：Φ0.2m 滤层高度：1.2m（椰壳活性炭） 空床接触时间：20min 运行压力：0.2~0.3MPa	1	/
2 清水池 有效容积：15m ³ 总容积：20m ³	1	/

尺寸: 5.0m×2.0m×2.0m

3. 废水处理可行性分析

(1) 水量

本项目需处理的综合废水量为 $17.632\text{m}^3/\text{d}$ ，小于综合废水处理系统设计处理负荷 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，满足处理要求。

(2) 水质

根据综合废水处理及达标情况分析，项目综合废水经“综合废水调节池+物化沉淀一体机设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池”的方式处理后，处理满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者后，部分回用至废气喷淋塔，部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，对荷塘污水处理厂和纳污水体中心河影响不大。

4. 中水回用可行性分析

根据 6.3.3.4 章节分析，本项目中水回用率达 60.53%，废水经处理后能满足各回用工序的用水水质要求，同时用水工序能消纳回用的水量，从水量和水质上回用是可行的。

5. 经济可行性分析

拟建的综合废水处理系统投资约 200 万，只占本项目投资 5000 万的 4%，投资上是可行的。拟建的综合废水处理系统运行费用 4.2~6.8 元/ m^3 ，年最大运行费用 5.7 万元，项目建成投产后，企业净利润增加量为 500 万元/a，占企业净利润增加量的 1.14%，在企业可接受的范围内。

7.1.2.3 同类型废水处理工艺的案例

1. 惠州美锐电子科技有限公司电镀、化学镍工序产生含镍废水，原水实测浓度 SS56mg/L、COD_{Cr}90mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 10.39mg/L、总镍 5.66mg/L，采用调节池+芬顿氧化池+混凝池+絮凝池+沉淀池+RO 系统，处理出水总镍指标为未检出，总镍处理效率达 99.8%以上

2. 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目，阳极氧化过程涉及含镍废水、染色废水、综合废水，含镍废水采用纳膜+离子交换树脂处理工艺处理，染色废水采用序批式高效反应器+SBR+RO 膜系统处理工艺处理，综合废水采用调节罐+

一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池处理工艺处理，根据其 2026 年验收实测数据（报告编号 GDSZ[2026.05]第 1641 号），其处理效果如下

表 7.1-9 废水处理效果一览表

废水类型	监测因子	进水数据 mg/L	出水数据 mg/L	处理效率%
含镍废水（纳膜+离子交换树脂）	COD _{Cr}	<325	<8	97.54
	BOD ₅	<97	<5.1	94.74
	SS	<107	<6	94.39
	氨氮	<22.4	<0.475	97.84
	溶解性总固体	<2100	<124	94.10
	总镍	<3.0	未检出（0.05L）	99.17
	电导率（ μ S/cm）	<1596	<85.7	94.63
染色废水（序批式高效反应器+SBR+RO 膜系统）	色度	<180	<4	97.78
	悬浮物	<195	<7	96.41
	化学需氧量	<803	<12	98.51
	氨氮	<9.5	<0.338	96.44
	总氮	<21.5	<0.742	96.55
	溶解性总固体	<2340	<137	94.15
	电导率（ μ S/cm）	<1647	<87.5	94.69
综合废水（调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池）	色度	<128	<4	96.88
	悬浮物	<112	<17	84.82
	化学需氧量	<403	<45	88.83
	五日生化需氧量	<149	<16.2	89.13
	总磷	<6.03	<0.17	97.18
	氨氮	<16.3	<2.33	85.71
	石油类	<2.17	<1.28	41.01
	总铜	ND	ND	/
	总镍	ND	ND	/
	总铝	<5.1	ND（0.1L）	99.02
	六价铬	ND	ND	/
	总铬	ND	ND	/

3. 深圳市尼普顿膜科技有限公司工程案例报告（广东珠三角电镀行业应用项目），广东某五金电镀厂含镍废水回用项目，含镍废水调节池→多介质过滤（砂滤+碳滤）→UF 超滤→RO 反渗透→螯合离子交换树脂柱→回用水池，配套混凝沉淀+污泥脱水设施

表 7.1-10 废水处理效果一览表

废水类型	监测因子	进水数据 mg/L	出水数据 mg/L	处理效率%
含镍废水	COD _{Cr}	80~150	≤10	87.5~93.33
	总镍	12.5~35.0	≤0.03	99.76~99.91
	电导率（ μ S/cm）	1200~2500	≤100	91.67~96.00

	浊度 (NTU)	50~120	≤0.1	99.80~99.92
--	----------	--------	------	-------------

7.1.3 噪声污染防治措施及技术可行性分析

项目噪声主要来源于生产过程的各种设备，如抛光机、喷砂机、拉丝机、机床、风机等，类比同类设备噪声，噪声源强约 70~85dB(A)之间。

针对上述噪声源，项目采取的噪声防治措施具体如下：

对声源进行控制，是治理噪声污染最有效的方法。建设单位在设备选型、订货时，向厂家提出对设备的噪声要求，同类设备应优先选择低噪声、振动小的机械动力设备。

1. 隔声

对于室外设置的强噪声设备设置隔声罩，隔声量应≥15dB(A)。

2. 对风机等设备与地面之间采用减振装置，设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播，在风机的进出口均采用柔性连接，设置减振软接头，对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。

3. 消声

根据设备产生的噪声特性及操作特点，在各类高噪声风机吸风口、空压机送风口等处安装消声器，以减少空气动力性噪声。在冷却塔周围安装消声百叶进行围合，同时在塔内安装斜板式落水消能降噪装置，落水面加落水消声垫。

4. 管路系统噪声控制

合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，管线支撑架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

5. 管理措施

项目运行中加强管理，设备安装时注意动静平衡的调试，机械设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损，切实维持各类设备处于良好的运行状态，避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

项目采取的噪声防治措施，是根据噪声源—传播—易感人群的噪声作用机理为依据，分别从源头、传播、易感人群等环节进行噪声防治的。同类企业的防治效果证明，上述措施是可行的，也是可靠的。经采取措施后，营运期各厂界产生的噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（即昼间≤60dB(A)）。

7.1.4 固体废物污染防治措施

迁扩建项目产生固废有废化学品包装物、废槽液、废槽渣、含镍污泥、综合废水处理污泥、废矿物油、低温蒸发浓缩系统浓缩液、废过滤介质、碱液喷淋捞渣、一般废包装材料、粉尘渣和生活垃圾等。

项目采用的措施有：

1. 一般工业固废

废包装材料、粉尘沉渣交资源回收单位回收处理。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般固废堆存间应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2. 危险废物

危险废物均暂存于危险废物暂存间，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。本项目在厂区内设置危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防晒、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位处理。

迁扩建项目厂区固体废物暂存间的建设和管理应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等防止二次污染的措施。危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7.1-9。

表 7.1-9 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	危险特性	位置	贮存方式	贮存能力(t)	平均贮存周期
危废暂存间	废化学品包装物	HW49	900-041-49	4.497	T/In	危废房 20m ²	袋装	0.5	每周
	废矿物油	HW08	900-214-08	0.1	T,I		桶装	0.01	每月
	废槽液	HW17	336-064-17	151.5	T/C	对应处理槽	处理槽暂存	151.5	每年

废槽渣(前处理、氧化、封孔等)	HW17	336-064-17	2	T/C	危废房 20m ²	袋装	0.2	每月
染色槽渣	HW12	900-299-12	0.2	T		袋装	0.02	每月
低温蒸发浓缩系统浓缩液	HW49	772-006-49	31.92m ³	T/In		桶装	2	每月
综合废水处理污泥	HW17	336-064-17	38.227	T/C	污泥间 5m ²	袋装	2.5	每月
含镍污泥	HW17	336-064-17	10.866	T/C		袋装	1	每月
废过滤介质	HW49	900-041-49	0.74	T/In	危废房 20m ²	袋装	0.1	每月
碱液喷淋捞渣	HW35	900-399-35	1.0	T/In		袋装	0.1	每月
废切削液	HW09	900-006-09	1.806	T		桶装	1.806	每年
废润滑油	HW08	900-249-08	0.5	T, I		桶装	0.5	每年

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

项目危险废物临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，做到以下几点：

- (1) 基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。
- (2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- (3) 衬里放在一个基础或底座上。
- (4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
- (5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- (6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

(7) 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗透。

(8) 不相容的危险废物不能堆放在一起。

综上所述，因此，迁扩建项目固体废物治理措施具有较强的技术经济是可行的。

7.1.5 地下水污染防治措施

7.1.5.1. 源头控制措施

项目运营过程中，应当加强对危化品仓、危险废物暂存间、阳极氧化区、废水处理区的巡视和监控，定期对装置进行维护，保持装置处于良好的状态，一旦出现装置运行异常，应当及时检查，尽量避免装置中的物料和污染物的跑冒滴漏现象产生。原辅材料仓库、阳极氧化区、危险废物暂存间等重点防治区采取围堰等措施，可以控制泄漏后物料扩散至非污染区。

7.1.5.2. 分区防渗控制措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 7.1-10。

为确定污染物不进入土壤和地下水，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 7.1-12。

表 7.1-10 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
2	易	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
3	本项目	难：污水处理单元、事故池废水单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 7.1-11 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能
1	强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
2	中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
3	弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本项目	本项目所在地的土层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数为 $7.0 \times 10^{-5}cm/s$ ，项目厂址渗透性能符合中级条件

表 7.1-12 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机物污染物		
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

根据表 7.1-11, 参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求, 评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区, 厂区防治区划分结果见表 7.1-12。

表 7.1-13 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
1	阳极氧化区、危化品仓库	车间地面	●	■
2	污水处理区	地面	●	■
3	仓库	危废暂存间	●	■
		一般固废暂存间	◎	■
4	事故池	事故水池池底及池壁	●	■
5	办公区、机加工区等	地面	○	□

备注: ○--简单污染防治分区/部位 ◎--一般污染防治分区/部位; ●--重点污染防治分区/部位

(1) 简单防渗区

对于简单防渗区, 地面进行水泥硬化可以满足该区域装置区防渗的要求。

(2) 一般防渗区

一般防护区采取的防渗措施如下: 地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层 (要求压实后渗透系数为 $10^{-7} cm/s$ 至 $10^{-5} cm/s$), 上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层 (渗透系数不大于 $10^{-8} cm/s$)。防渗结构示意图见图 7.1-3 所示。

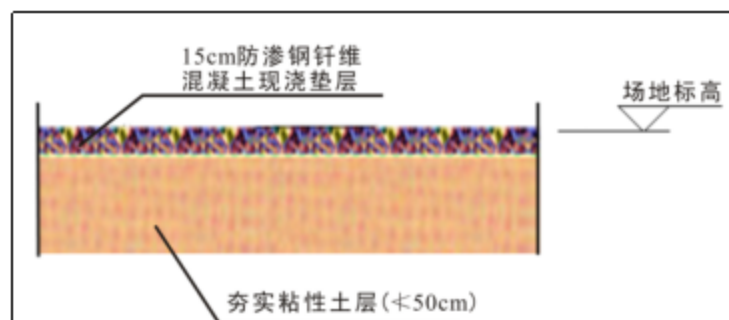


图 7.1-3 一般防护区防渗结构示意图

(3) 重点防渗区

对于厂区内的危化品仓、危险废物暂存间、阳极氧化区、废水处理区，应参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》

(GB18598-2019) 执行地面防渗设计。

防渗措施要求为：地基处理时达到 50cm 以上厚的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7}cm/s 至 10^{-5}cm/s ）、20~30cm 厚的砂石垫层、15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层、防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防渗结构示意图见图 7.1-4 所示。

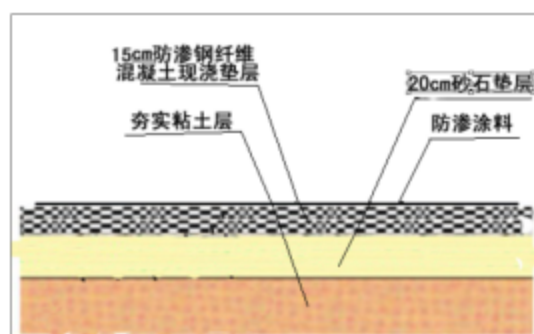


图 7.1-4 重点防护区防渗结构示意图

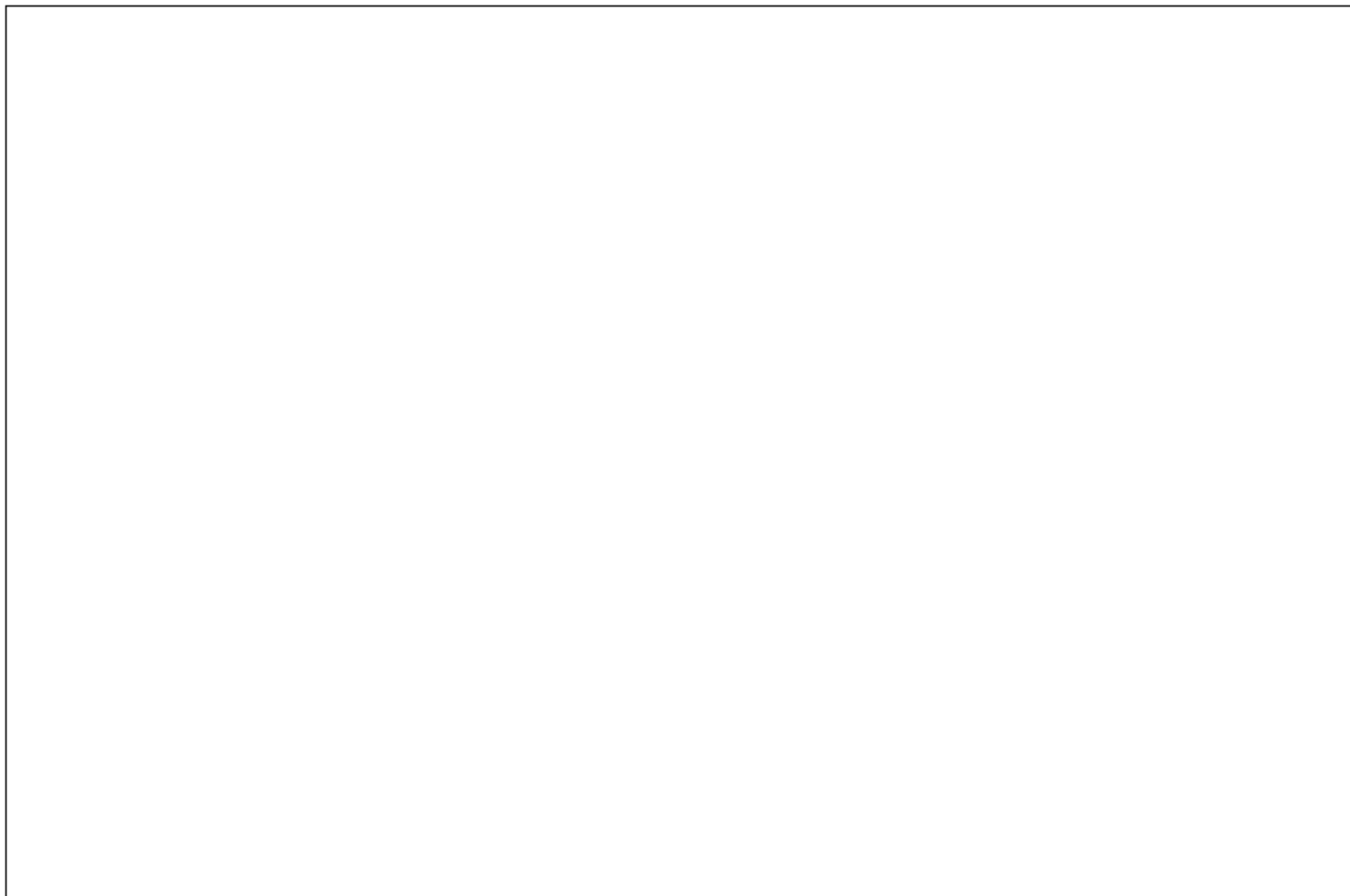


图 7.1-5 车间重点防护区防渗位置示意图

7.1.6 土壤污染防治措施

本项目所用原料部分为液体，密闭桶装储存于车间内。本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对项目区的土壤造成污染，非正常情况下本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降，据此提出如下防治措施：

1. 土壤环境质量现状保障措施

项目厂区内土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤环境质量较好，说明现状土壤未受到污染。

2. 源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，本项目涉及的液态物料包括硝酸、硫酸、磷酸等，物料均在化学品仓库进行储存，本项目化学品仓库设有防渗措施，并设置有应急收集措施，同时项目地面均进行了硬化，能防止物料泄漏对土壤环境污染。

本项目大气污染因子主要为硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属，本项目各种废气经处理后都能达标排放。

本项目废水涉及重金属镍等污染物，采用防渗、泄漏收集措施、事故应急收集措施等，防止废水进入土壤中。

为避免化学品、废水泄漏和有组织气体沉降对土壤的影响，评价建议本项目从源头控制措施，具体采取以下措施：

A.加强管理，各管道均采用有资质的单位生产的合格管道，并定期检查管道的密闭性。

B.定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

C.加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案。

3.过程防控措施

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，建议企业加强厂区硬化，并做好厂区内地面防尘措施。

4.跟踪监测

评价建议建设单位结合工业园区的土壤监控计划，制定本项目的土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置 2 个土壤跟踪监测点位，每 3 年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表 7.1-14。

表 7.1-14 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	废水处置站地面	重点影响区	pH、含水率、石油烃、	每 3 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	委托有资质单位监测
	办公楼空旷处	背景点	GB36600-2018 表 1 的 45 项目			

7.2 环保措施及投资估算

本次迁扩建后，项目总投资 5000 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资额的 8%。本次迁扩建后项目环保投资清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 本次迁扩建项目环保投资清单

序号	环保工程类别	环保措施	投资总额 万元
1	废水处理设施	(1) 生活污水收集管网、化粪池、生活污水排放口设置 (2) 含镍废水处理系统 (3) 综合废水处理站 (4) 废水收集与回用系统管网、废水总排口设置	300
2	废气处理设施	(1) 购置高效除尘器、碱喷淋吸收塔等废气治理设施； (2) 抽排风系统、集气管网等附属设施。	40
3	噪声污染控制	建筑隔声、基础减振等	10
4	固体废物贮存处置	危废暂存间、一般固废暂存间	30
6	环境风险控制措施	(1) 事故水池及配套管网建设	20

序号	环保工程类别	环保措施	投资总额 万元
		(2) 配套围堰、管网建设、漫坡、应急器材	
环保投资合计			400

注：年费用包括运行费用、折旧费、排污费。

7.3 小结

通过以上对项目各项污染治理措施的技术、经济可行性进行综合分析，本次迁扩建项目采用上述污染治理措施后将做到生产废水和生活污水达标排放，工艺废气达标排放，设备噪声得到有效控制，厂界声环境达标，各种固废均能妥善处理，对周围环境产生的影响较小。因此，本次迁扩建项目拟采用环评建议的各种污染防治措施，从技术和经济上是可行的。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益(经济效益)和间接效益(社会效益、环境效益)。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

8.1 社会效益分析

项目建设完成投产后，需要的职工为 120 人，主要是吸纳项目所在地的居民，提供了一定的就业机会，对繁荣经济有一定的好处，体现了良好的社会效益。

8.2 经济效益分析

1. 项目直接经济效益分析

项目总投资 5000 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目运营过程中，年营业额可达到 500 万元，直接经济效益相当可观。项目环保投资约 400 万元，年环保运行费用约 30 万元，环保投资占总投资 8%，运行费占营业额 6%，均于项目可承受范围内。

2. 项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- 1) 项目建设后将招聘员工人数为 120 人，为当地带来了 120 个就业岗位和就业机会。
- 2) 建设项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3) 建设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。

8.3 环境经济效益分析

项目的运营期将不可避免地对环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

建设项目产生的环境污染物主要为生活污水和生产过程中产生的废气、噪声和固体废弃物。根据建设单位提供的资料，项目总投资 5000 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资额的 8%，项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.4 环境影响损益分析

从迁扩建项目资源、水环境、大气环境、声环境及其他等方面进行经济损失分析。

8.4.1 水环境影响损益分析

按照分类收集、分质处理的原则，员工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)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准较严值要求；含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理，总镍满足《电镀水污染物排放标准》

(DB44/1597-2015) 表 2 珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中的洗涤用水限值后回用到封孔清洗工序，不排放。染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+化学沉淀反应池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池）进行处理，处理满足《电镀水污染物排放标准》

(DB44/1597-2015) 表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污

水处理厂进水标准较严者后，一部分回用至废气喷淋塔，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。对周边水环境影响较小。

8.4.2 大气环境影响损失分析

项目对大气环境的影响主要是生产过程中产生的硫酸雾、氮氧化物、颗粒物和 SO_2 等。外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

8.4.3 声环境影响损失分析

迁扩建项目的噪声源主要是各类机械噪声，经预测分析得知，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的治理，项目产生的噪声不会导致项目附近噪声水平明显升高。因此，在措施得力的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

8.4.4 固体废物环境损失分析

迁扩建项目废化学品包装物、废矿物油、废槽液、废槽渣、低温蒸馏浓水系统浓缩液、综合废水处理污泥、含镍污泥、废过滤介质、碱液喷淋捞渣、废切削液、废润滑油等危险废物交有相应资质的危废单位外运处理，一般废包装材料和粉尘沉渣交由物资回收公司回收，生活垃圾交环卫部门清运处理。各类危险废物、工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。危险废物、工业废物按相关法规和规范的要求贮存，项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

8.5 环境影响经济效益分析结论

综上所述，迁扩建项目的建设具有良好的社会效益。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，但建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，迁扩建项目对周围环境的影响将大大减少，因此，迁扩建项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减少工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

9.1 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

建设项目的环评制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为点、面源相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

9.1.1 环境保护目标

(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。

9.1.2 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本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) 保持与生态环境主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向生态环境主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取生态环境主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律法规和规定向单位负责人汇报，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，增强环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、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，并进行详细记录，以备检查。

9.1.3 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改进措施和对策，制定切实

可行的环境污染治理改进措施；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；加强与生态环境管理部门的沟通和联系，主动接受生态环境主管部门的管理、监督和指导。

9.2 环境监测

通过对建设项目实行全过程的监控，就能准确无误地了解工程项目在运营期对环境造成污染影响的程度和范围。通过对环境监测或调查数据的统计分析，可以了解建设项目运营期废气、废水、噪声等污染源对环境影响是否能够符合国家或地方的有关环境质量标准的要求，做到达标排放。同时也是对废气、废水、噪声污染治理设施的检验，使之能及时发现存在的问题，并对污染治理设施进行改善和完善，从而保证污染治理设施的正常运行。

9.2.1 环境监测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

9.2.2 环境监测设备

在条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；条件不允许时可委托专业监测单位进行监测。

9.2.3 监测计划

环境监测计划内容主要包括环境监测布点的原则、监测项目、监测任务、审核制度和实施机构等。项目在运营期应进行污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），主要监测内容见下表。

9.2.4 建立环境监测档案

建立工厂的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污

染事故能够得到及时处理。

表 9.2-1 污染物排放监测计划一览表

序号	项目	监测项目		监测因子	监测频率	依据
1	废气	生产车间	酸雾废气排放口（DA001）	硫酸雾、氮氧化物	半年一次	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）表 3
			抛光、拉丝废气排放口（DA002）	颗粒物	半年一次	
			蒸汽发生器天然气燃烧废气（DA003）	氮氧化物	每月一次	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）表 1
				颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	每年一次	
		无组织废气	厂界	硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度	每年一次	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）表 4
2	废水	废水总排放口		流量	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）表 1
				pH、CODcr、总氮	每日一次	
				总铝、氨氮、悬浮物、石油类、总磷、总氮	每月一次	
		雨水排放口		pH、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。	
3	噪声	厂界		Leq（A）	每季度	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）5.3

表 9.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准	依据
地下水	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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、铜、	场地内上游对照点 1 个，厂区污水处理站处 1 个	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准	《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)5.2.3 和表 2 自行监测的最低频次

	锌、镍				
土壤	pH、含水率、石油烃、 GB36600-2018 表 1 的 45 项 目	废水处理区 设置 1 个深 层土壤监测 点和 1 个表 层土壤	3 年一次	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标 准	《工业企业土壤和地 下水自行监测 技术指 南（试行）》 （HJ1209-2021）5.2.2 和 表 2 自行监测的最低 频次
		办公楼旁设 置 1 个表层 土壤	每年一 次		

表 9.2-3 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	井深	坐标	层次	井结构	监测因子	监测频 次	标准	依据
地下水	厂内污水 站地下水 下游处 1 个	6m	E113.114863°， N22.689954°	浅层潜 水	一径成 孔井	pH 值（无量纲）、 氨氮、硝酸盐、亚 硝酸盐、挥发性酚 类、高锰酸盐指 数、硫化物、阴离 子表面活性剂、溶 解性总固体、总硬 度、总氰化物、氟 化物、镉、六价铬、 总汞、砷、铅、钾、 钠、钙、镁、碳酸 盐、碳酸氢盐、氯 化物、硫酸根、铁、 锰、总大肠菌群、 细菌总数、铜、镍、 铝、锌	一年监 测一次	《地下水 质量标 准》 （GB/T14 8-2017） III类标准	《环境影响 评价技术导 则 地下水环 境》 （HJ610-201 6）11.3.2.1

表 9.2-4 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	依据
土壤	污水处理 站	重点影响区	pH、石油烃、镍	每 3 年监 测一次	《土壤环境质 量 建设用地 土壤污染风险 管控标准（试 行）》 （GB36600-20 18）表 1 第二 类用地筛选值 标准	《环境影响 评价技术导 则 土壤环 境（试行）》 （HJ964— 2018）9.3
	办公楼附 近	背景点				

9.3 排污口规范化评价

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和环境保护部《排污口规范

化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

9.3.1 废水排放口

建设项目排污口只设 1 个综合废水排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），项目废水排放如涉及自动监测内容，应按要求安装在线监测系统，在线监测系统与环境主管部门联网，并按 HJ353、HJ354 和 HJ355 要求安装、运行在线监测系统。

9.3.2 废气排放口

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报生态环境部门认可。

9.3.3 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

9.3.4 固体废物储存场

一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

9.3.5 设置标识牌要求

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口（包括水、气、声、固体废物）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监管部门的有关要

求。

建设项目污（废）水排放口、废气排放口、固体废物贮存（处置）场所规范化设置应符合《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号文）有关规定。

（1）废水排放口：项目实行雨污分流制。雨水外排进入周边沟渠，污水经场内污水处理站处理后排放。

（2）废气排放口：项目废气有组织排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废弃物：各种固体废物处置设施和堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，贮存（堆放）处进出口应设置标识牌。危险废物经厂内暂存后，定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

（5）排污口立标

环境保护图形标志牌按环境保护部统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。环境保护图形标志见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护图形标志表

序号	名称	提示图像符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	功能
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	噪声源			表示噪声向外环境排放

3	一般固体废物			表示固废储存处置场所
4	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

表 9.3-2 标志的性质及颜色一览表

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面约 2m。

②排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

③规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境监管部门同意并办理相关变更手续。

9.4 总量控制

9.4.1 总量控制目的

按照国家环保政策及实施可持续发展战略的要求，我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即以区域排污量在一定时期内不得突破为前提，做到区域内总量平衡，通过对本迁扩建项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保区域环境质量目标得到实现，达到本迁扩建项目建设的经济效益、环境效益和社会效益三统一和本区域经济的可持续发展。

9.4.2 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因

素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

9.4.3 总量控制因子

由工程分析可知，本迁扩建项目排放的大气污染物包括粉尘、SO₂、NO_x、硫酸雾；排放的水污染物包括 COD、氨氮、总磷，固体废物全部综合利用或合理处置。根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），结合本迁扩建项目污染物排放特征，实施总量控制的污染物如下：

废气污染物：NO_x

废水污染物：COD、NH₃-N、总磷。

9.4.4 总量控制指标建议值

本项目属于异地迁扩建项目，根据工程分析，异地迁扩建项目总量指标如下：

表 9.4-1 本次迁扩建后项目污染物排放总量控制建议值一览表

类别	污染物	迁扩建前项目许可排放量 (t/a)	迁扩建后总量 (t/a)	迁扩建后总量变化量 (t/a)
生产废水	废水量	2400	2400	0
	化学需氧量	0.192	0.384	+0.192
	氨氮	0.024	0.060	+0.036
	总氮	0.048	0.096	+0.048
	总磷	0.0012	0.0048	+0.0036
生产废气	NO _x	0(环评及其批复未给出具体排放量)	0.772	+0.772

注：生产废水迁扩建前项目许可排放量根据排放标准计算给出；迁扩建后总量根据排放水量和排放标准给出

9.4.5 总量来源

项目生活污水和综合废水经预处理后排入荷塘污水处理厂处理，无需额外设置排放指标；大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配与核定。

9.5 污染物排放清单

项目的污染物排放清单见下表所示。

表 9.5-1 项目三废污染物排放清单

污染类型	污染源	污染物	排放浓度 (mg/L) / (mg/m ³)	排放量 (t/a)	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
废水	综合废水	废水量	/	2400	按照分类收集、分质处理的原则，碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理；纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水，不外排；染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+高效混凝沉淀池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池）进行处理，出水一部分回用至废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9,其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者
		pH	6-9	/		
		CODcr	122.13	0.293		
		BOD ₅	16.48	0.04		
		石油类	3.27	0.008		
		SS	38.63	0.093		
		总氮	35.08	0.084		
		氨氮	9.03	0.022		
		总磷	1.4	0.003		
		总铝	3.09	0.007		
		色度	25.97 倍	/		
		LAS	0.5	0.001		
	含镍废水	全部回用不排放			含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理后回用到封孔后清洗工序，不排放	总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中的洗涤用水限值
	生活污水	废水量	/	2970	生活污水经三级化粪池处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与荷塘污水处理厂接管标准中的较严者
		CODcr	200	0.594		
		BOD ₅	96	0.285		
		SS	105	0.312		
		氨氮	25	0.074		

污染类型	污染源	污染物	排放浓度 (mg/L) / (mg/m³)	排放量 (t/a)	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
		LAS	10	0.030		
		动植物油	14	0.042		
废气	DA001	硫酸雾	0.91	0.048	整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩收集，经“碱液喷淋装置”处理后15m高排气筒排放	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物	6.50	0.342		
	DA002	颗粒物	1.10	0.053	集气罩收集，经布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA003	氮氧化物	50	0.238	18m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		二氧化硫	35	0.166		
		颗粒物	10	0.048		
		烟气黑度	/	/		
	无组织	颗粒物	/	0.337	加强车间通风措施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织浓度排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织浓度排放限值
		臭气浓度	/	/		
		硫酸雾	/	0.121		
		氮氧化物	/	0.142		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	/	36	分类收集，交环卫部门清运	/
	一般工业固体废物	不合格产品		20	交资源回收公司回收或一般固废公司处置	/
		废包装材料（一般固废）		2	定期交由物资回收公司回收	
		除尘沉渣		2.305	交一般固废公司处置	
		废布袋		0.5		

污染类型	污染源	污染物	排放浓度 (mg/L) / (mg/m ³)	排放量 (t/a)	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
	危险废物	废反渗透膜		0.1	分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由资质单位处理	
		废化学品包装物		4.497		
		废矿物油		0.1		
		废槽液		151.5		
		废槽渣（前处理、氧化、封孔等）		2		
		染色槽槽渣		0.2		
		综合废水处理站生化污泥		38.227		
		含镍污泥		10.866		
		废过滤介质		0.74		
		低温蒸馏浓水系统浓缩液		31.92m ³		
		废切削液		1.806		
		废润滑油		0.5		
		碱液喷淋捞渣		1.0		

9.6 环保竣工验收三同时

迁扩建项目完成后的环保设施“三同时”竣工验收汇总表见下表。

表 9.6-1 环保设施“三同时”验收内容

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标和标准要求	验收标准
废水	生产综合废水	按照分类收集、分质处理的原则，碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理；纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水，不外排；染色废水进入染色废水处理系统（染色废水调节池+脱色池）处理后进入综合废水处理系统；含磷废水进入含磷废水处理系统（含磷废水调节池+高效混凝沉淀池）处理后进入综合废水处理系统；各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统（综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池）进行处理，出水一部分回用至废气喷淋用水，一部分经市政污水管网排入荷塘污水处理厂，最终排入中心河。	DW001	pH: 6~9 COD _{Cr} ≤160mg/L BOD ₅ ≤160mg/L SS≤60mg/L 氨氮≤5mg/L 总氮≤40mg/L 总磷≤2.0mg/L 总铝≤4.0mg/L 石油类 ≤4.0mg/L	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 及 4.2.7 项要求（第一类污染物执行表 2 相应的排放限值 pH 排放限值为 6~9，其他污染物排放不超过表 1 中珠三角相应排放限值的 200%）和荷塘污水处理厂进水标准较严者

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标和标准要求	验收标准
	含镍废水	含镍废水（封孔后清洗）进入含镍废水处理系统（含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统）进行处理后回用到封孔后清洗工序，不排放	DW002	pH6~9（无量纲） SS≤30mg/L CODcr≤50mg/L BOD5≤10mg/L 氨氮≤5mg/L 总氮≤15mg/L 总磷≤0.5mg/L 石油类≤1.0mg/L 电导率≤100us/cm 总镍≤0.1mg/L	总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值要求，其余因子满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中的洗涤用水限值
	生活污水	三级化粪池	DW003	pH值：6~9 悬浮物≤150mg/L 化学需氧量≤250mg/L 五日生化需氧量≤160mg/L 氨氮≤5mg/L LAS≤20mg/L 动植物油≤100mg/L	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与荷塘污水处理厂接管标准中的较严者
废气	阳极氧化线酸雾	整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩收集，经“碱液喷淋装置”处理后15m高排气筒排放	DA001	硫酸雾≤15mg/m³ NOx≤100mg/m³	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值
	抛光、拉丝粉尘	集气罩收集，经布袋除尘器处理后15m高排气筒排放	DA002	颗粒物≤120mg/m³； ≤1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	蒸汽发生器天然气燃烧废气	18m高排气筒排放	DA003	颗粒物≤10mg/m³ 二氧化硫≤35mg/m³ 氮氧化物≤50mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标和标准要求	验收标准
				烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	颗粒物	加强车间通风措施	厂界	≤1.0mg/m³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放浓度限值
	硫酸雾			≤1.2mg/m³	
	氮氧化物			≤0.12mg/m³	
	臭气浓度	加强车间通风措施	厂界	≤20（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
噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备，设备隔声、消声、减振等	厂界	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	统一收集后由环卫部门运送		/	/
	不合格产品	交资源回收公司回收或一般固废公司处置			
	废包装材料（一般固废）	定期交由物资回收公司回收			
	除尘沉渣	交一般固废公司处置			
	废布袋	交一般固废公司处置			
	废反渗透膜	交一般固废公司处置			
	废化学品包装物	交由危废处置资质单位处理			
	废矿物油	交由危废处置资质单位处理			
	废槽液	交由危废处置资质单位处理			
	废槽渣（前处理、氧化、封孔等）	交由危废处置资质单位处理			
	染色槽槽渣	交由危废处置资质单位处理			
	综合废水处理站生化污泥	交由危废处置资质单位处理			
	含镍污泥	交由危废处置资质单位处理			
	废过滤介质	交由危废处置资质单位处理			
	低温蒸馏浓水系统浓缩液	交由危废处置资质单位处理			
废切削液	交由危废处置资质单位处理				

类别	污染源	拟采取的环保措施	采样口	监控指标和标准要求	验收标准
	废润滑油	交由危废处置资质单位处理			
	碱液喷淋 捞渣	交由危废处置资质单位处理			
环境风险	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置				
地下水	建设项目场地布设 1 个地下水跟踪监测点。落实分区防渗、防漏措施，提供防渗设计图纸、施工报告、验收报告				
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备				

10 环境影响评价结论

10.1 项目概述

搬迁后项目经营主体已于 2026 年 3 月 10 日更改为江门市鸿鲲铝制品有限公司，后续使用江门市鸿鲲铝制品有限公司进行环评手续的办理，搬迁后选址于江门市蓬江区荷塘镇唐溪村西村山（土名）地段，租赁已建厂房和已硬底化地块进行生产活动，租赁地块中心坐标为：113.114756°E，22.690480°N，搬迁后旧阳极氧化线进行淘汰，于新厂重新引进 2 条半自动阳极氧化生产线，租赁区域占地面积 5319.72 平方米，包括两栋办公楼和一栋厂房，拟年加工铝金属制品 26.74 万平方米。搬迁后江门市蓬江区鸿翔铝制品有限公司旧厂生产内容不保留，设备拆除搬迁后厂房交还给出租方。

迁扩建项目总投资 5000 万元，占地面积 5319.72 平方米，建筑面积 4600 平方米，新增劳动定员 120 人，均不在厂内食宿。员工年平均有效工作日 300 天，每天 1 班倒制度，每班 8 小时。

10.2 环境现状与主要环境问题

1. 地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局官方网站发布的江门市全面推行河长制水质数据，中心河监测断面中各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准，说明中心河水质可达到相应水质标准要求，水质现状良好，可以满足水质功能要求。

2. 环境空气质量现状

根据《2024 年江门市环境状况公报》，以 2024 年为评价基准年，蓬江区环境空气质量数据除 O_3 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，则江门市江海区属于环境空气质量不达标区。根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布〈2024 年度佛山市顺德区生态环境状况公报〉的通知》（佛环顺函〔2025〕12 号），顺德区环境空气质量数据各污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2022，2018 年修改单）二级标准，臭氧（ O_3 ）超标，为不达标区域。由于《环境空气质量标准》

(GB3095-2026) 于 2026 年 3 月 1 日起实施, 同步对照新环境空气质量标准进行达标判断, 其过渡阶段浓度限值中 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度限值涉及变动, 变动后 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 仍满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶段浓度限值要求, 项目所在评价区域达标判定不变, 仍为不达标区。

根据污染物监测, 项目所在区域监测点氮氧化物、TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶段浓度限值和表 2 二级浓度限值要求; 硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)。

为应对臭氧污染的进一步恶化, 江门市相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》, 以臭氧协同防控为核心, 进一步加大臭氧前体物 VOCs 和 NO_x 减排力度。

实施空气质量精细化管理: 统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征, 加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理, 强化分区分时分类差异化精细化协同管控; 推动 VOCs 综合治理: 将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜能大的企业纳入重点监管企业, 实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

3. 声环境质量现状

本次迁扩建项目委托广东汇标检测技术有限公司 2026.2.20-2026.2.21 对项目厂界和周边敏感点进行声环境质量监测, 监测结果表明, 项目厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值要求, 敏感点处昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

4. 地下水环境质量现状

本次迁扩建项目委托广东汇标检测技术有限公司 2026 年 2 月 2 日对项目所在区域的地下水进行监测, 监测结果表明, 项目所在区域, 地下水水质中各监测项目能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求。项目所在地地下水质量良好。

5. 土壤环境质量现状

本次迁扩建项目委托广东汇标检测技术有限公司 2026 年 2 月 20 日和 2026 年 2 月 21 日对项目所在地进行土壤环境质量现状监测, 监测结果表明, 项目厂区内土壤采样点各层土壤中各项检测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值限值,其中六价铬、挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出,说明土壤环境质量现状良好,土壤中各污染物对人体健康的风险可以忽略。

10.3 项目运营期对环境的影响

1. 水环境影响分析

按照分类收集、分质处理的原则,员工生活污水经三级化粪池处理;碱液喷淋废水排入含镍废水中的低温蒸发浓缩系统处理;纯水制备浓水、冷却塔废水、蒸汽发生器废水、纯水制备反冲洗水回用于碱液喷淋补水,不外排;含镍废水(封孔后清洗)进入含镍废水处理系统(含镍调节池+化学沉淀反应池+多介质过滤器+保安过滤器+RO+低温蒸发浓缩系统)进行处理后回用到封孔后清洗工序,不排放;染色废水进入染色废水处理系统(染色废水调节池+脱色池)处理后进入综合废水处理系统;含磷废水进入含磷废水处理系统(含磷废水调节池+化学沉淀反应池)处理后进入综合废水处理系统;各预处理系统出水、酸碱综合废水、脱脂废水和初期雨水一同汇入综合废水处理系统(综合废水调节池+物化沉淀一体设备+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+碳滤+清水池)进行处理,出水一部分经RO膜处理,满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2及4.2.7项要求(第一类污染物执行表2相应的排放限值pH排放限值为6~9,其他污染物排放不超过表1中珠三角相应排放限值的200%)和荷塘污水处理厂进水标准较严者后经市政污水管网排入荷塘污水处理厂,最终排入中心河。

项目废水水质、水量均可达到排河要求,不会对污水处理厂的正常运行造成影响,经污水处理厂进一步处理后排放对地表水的影响不大。

2. 地下水环境影响分析

迁扩建项目正常状况下污染地下水的可行性很小。项目生产车间、危废房、污水预处理设施铺设了水泥硬地面做好防渗工作,加强日常管理维护,污染物渗漏就会非常少。因此,区域内通过饱水带下渗污染地下水的可行性很小。综合来看,项目污染物在落实好防渗、管理等措施后,迁扩建项目污染物能得到有效处理,对地下水水质影响较小,项目对地下水环境质量影响较小。

3. 大气环境影响分析

本迁扩建项目废气主要是阳极氧化生产线酸雾、机加工金属粉尘和蒸汽发生器天然气燃烧废气等。

阳极氧化车间阳极氧化生产过程中有硫酸雾、硝酸雾（ NO_x ）产生，分别设整线半围蔽+围蔽区域内侧方收集罩+槽边条缝罩，含酸雾废气经收集引入碱液喷淋塔洗涤净化，净化后 15m 高排气筒排放，排放浓度及排放速率满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的限值要求。

喷砂粉尘经设备配备的布袋除尘器处理后，车间达标排放。拉丝及抛光粉尘金属粉尘采用“集气罩”方式收集，经“布袋除尘设施”处理后经 15 米排气筒排放，金属粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值要求。

蒸汽发生器天然气燃烧废气经管道收集至 18 米排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

综上所述，本迁扩建项目在采取了环评规定的废气处理措施的前提下，对环境空气的影响可以接受。

4.声环境影响分析

项目运营期的噪声影响值对厂界的贡献值不大，迁扩建后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类声环境功能区标准，对周围声环境影响不大。

5.固体废物影响分析

迁扩建项目工业固废分类收集，危险废物交有相应资质的危废单位外运处理，一般废包装材料和粉尘沉渣交由物资回收公司回收，生活垃圾交环卫部门清运处理。各类危险废物、工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。危险废物、工业废物按相关法规和规范的要求贮存。

项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

6.土壤环境分析

迁扩建后项目生产车间、危废房、污水预处理设施铺设了水泥硬地面做好防渗工作，加强日常管理维护，污染物渗漏就会非常少。事故状态下生产废水泄漏至土壤中的总镍

的最大浓度小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

（GB36600-2018）》中第二类用地风险筛选值要求，生产废水泄漏对评价范围内土壤环境影响不大。从土壤环境影响的角度考虑，迁扩建项目的建设是可行的。

7.环境风险分析

迁扩建项目原辅材料中的硫酸、硝酸、磷酸、封孔剂等，主要暂存于各生产厂区的化工仓；工作槽体中的脱脂槽液、电解槽液、封孔槽液等，危废暂存间中的废机油、低温蒸发浓缩系统浓缩液、含镍废水处理废滤袋、含镍污泥等均属于突发环境事件风险物质。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

10.4与产业政策的相符性分析

对照国家和地方主要的产业政策有《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，经核实本迁扩建项目不属于指导目录提到的限制类和禁止类项目，与产业政策相符。

10.5选址的合理合法性分析

本项目为铝制品生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、蓬江区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

10.6污染物排放总量控制

本迁扩建项目最终的主要污染物排放总量见下表：

表 10.4-1 本次迁扩建后项目污染物排放总量控制建议值一览表

类别	污染物	迁扩建前项目许可排放量 (t/a)	迁扩建后总量 (t/a)	迁扩建后总量变化量 (t/a)
生产废水	废水量	2400	2400	0
	化学需氧量	0.192	0.384	+0.192
	氨氮	0.024	0.060	+0.036
	总氮	0.048	0.096	+0.048
	总磷	0.0012	0.0048	+0.0036

生产 废气	NO _x	0(环评及其批复未给出具 体排放量)	0.722	+0.722
注：生产废水迁扩建前项目许可排放量根据排放标准计算给出；迁扩建后总量根据排放水量和排放标准给出				

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制

10.7 公众意见

根据《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求，为广泛地了解和掌握公众对建设项目的要求和意见，让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权，充分听取公众意见，了解周边居民对本迁扩建项目建设的态度，了解周边居民对本迁扩建项目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度，将调查结果反馈给建设单位，供施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）对本迁扩建项目进行环境影响评价信息公开。根据本迁扩建项目的环境影响特点，确定项目附近居民、村委会作为主要公众参与对象。本次公众参与通过网上公示、张贴公告、登报纸等形式，充分收集公众意见。

10.8 综合评价结论

江门市鸿鲲铝制品有限公司迁扩建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

10.9 建议

- （1）加强生产过程的管理工作，按规定严格执行操作章程。
- （2）建议企业应落实与本企业有关的环境管理要求，建立企业环境管理制度，并严格执行、使之常态化，日常化，规范化；推进企业清洁生产审核。
- （3）为有效防范企业突发环境事件的发生，建议企业编制突发环境事件应急预案

并报环境管理部门备案。

(4) 后续进驻产能达到一定规模时将无条件配合主管部门要求对废水、废气治理设施进行升级改造。

