

江门市依山金属制品有限公司年
产不粘锅 900 万件建设项目

环境影响报告书

(送审稿)



建设单位：江门市依山金属制品有限公司

编制单位：江门市佰博环保有限公司

二零二三年十月

声 明

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

我单位提供的 江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目（公众版）（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。

建设单位（

法定代表人

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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負責任或弄虛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、在项目施工期和运营期，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，绝不以任何不正性。

建设单
法定代

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）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 江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅900万件建设项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000512，信用编号 BH000040），主要编制人员包括 梁敏禧（信用编号 BH000040）、邵玲玲（信用编号：BH000042）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



打印编号：1697623672000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s6qv19		
建设项目名称	江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅900万件建设项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
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）			
统一社会信用代码			
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
梁敏禧	2014035440352013449914000512	BH000040	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
梁敏禧	前言、总则、环境影响经济损益分析、环境影响评价结论	BH000040	
邵玲玲	项目工程分析、项目现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境环保措施及可行性论证、环境管理与监测计划实施	BH000042	



持证人签名:

姓名:

Full Name

梁敏禧

性别:

Sex

男

出生:

Date

专业:

Profe

批准

Appro

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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



统一社会信用代码

91440700MA51UWJR1XW

营业执照

扫描二维码登录“
国家企业信用信息公示
系统”了解更多
登记、备案、许
可、监管信息。



名称 江门市佰博环保有限公司

注册资本 人民币叁佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2018年06月19日

法定代表人 赵岚

营业期限 长期

经营范围

环境影响评价, 环保工程, 环保技术咨询服务, 工程环
境监测, 环境治理技术信息咨询, 土壤环境评估与修复
; 建设项目竣工环境保护验收; 环境检测; 清洁生产技
术咨询; 突发环境事件应急预案编制; 销售; 环保设备
及其零配件。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可
开展经营活动。)

住所

江门市蓬江区江门大道中898号科
创公园2栋16层1603-1609室(信息
申报制)



登记机关

2021年18月18日



202310137261644190

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	梁敏禧		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
202001	-	202309	江门市:江门市佰博环保有限公司	45	45	45
截止		2023-10-13 16:37		该参保人累计月数合计		
				实际缴费 45个月, 缓缴0个 月	实际缴费 45个月, 缓缴0个 月	实际缴费 45个月, 缓缴0个 月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-10-13 16:37

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工程过程	2
1.3 关注的主要环境问题	5
1.4 政策相符性分析	6
1.5 环境影响报告书的主要结论	33
2 总则	35
2.1 编制依据	35
2.2 评价目的	39
2.3 评价时段	39
2.4 环境功能区划	39
2.5 环境影响因素识别与评价因子	50
2.6 评价标准	51
2.7 评价工作等级与评价重点	60
2.8 评价范围与环境敏感目标	71
3 建设项目工程分析	78
3.1 项目概况	78
3.2 项目生产基本数据	88
3.3 生产工艺及产污环节	104
3.4 污染源分析	112
3.5 污染控制措施	130
3.6 总量控制建议	158
3.7 污染物汇总	158
4 项目现状调查与评价	160
4.1 自然环境概况	160
4.2 环境质量现状评价	169
5 环境影响预测与评价	205

5.1 施工期环境影响分析	205
5.2 地表水环境影响评价	210
5.3 地下水环境影响评价	221
5.4 大气环境影响评价	246
5.5 声环境影响评价	324
5.6 固体废弃物环境影响分析	329
5.7 环境风险评价	333
5.8 土壤环境影响评价	372
5.9 生态环境影响分析与评价	379
6 环境环保措施及可行性论证	381
6.1 施工期污染控制措施	381
6.2 营运期水污染防治措施	384
6.3 营运期废气治理措施	387
6.4 营运期噪声污染防治措施	392
6.5 营运期固体废物处置措施	393
6.6 地下水污染防治措施	396
6.7 环保投资分析	397
6.8 环保验收情况	398
7 环境影响经济损益分析	400
7.1 环境损益分析	400
7.2 经济效益与社会效益分析	401
7.3 小结	402
8 环境管理与监测计划实施	403
8.1 环境管理	403
8.2 环境管理措施	406
8.3 制定环境监测计划	406
8.4 排污口规范化及标志设置	410
9 环境影响评价结论	412
9.1 建设内容	412

9.2 环境现状.....	412
9.3 环境影响评价结论.....	413
10 环境保护措施.....	416
11 总量控制.....	421
12 公众参与采纳与不采纳说明.....	422
13 综合结论.....	423

附件：

- 1、项目土地证
- 2、营业执照
- 3、法人身份证
- 4、引用监测报告
- 5、现状环境质量监测报告
- 6、引用验收监测报告
- 7、建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

江门市依山金属制品有限公司为“一证多址”企业，除本项目选址外，建设单位位于新会区司前镇白庙村委会高基珑建设《江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 65 万件扩建项目》，于新会区司前镇石名村交贝山、纽山、大岭头、企坎等(土名)建设《江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 200 万件迁建项目》，于新会区司前镇天等村委会曲大路、沙田顶、石名路左侧建设《江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 80 万件改扩建项目》。

建设单位拟投资 54000 万元，在新购置地块江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼(土名)上建设江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目(项目地理坐标：北纬 22.513137°，东经 112.844404°)，项目地理位置图见图 1.1-1。

本项目占地面积为 31224.13 平方米，建筑面积 83846.74 平方米，项目建成后主要建筑物包括 1 号厂房、2 号厂房、3 号科研楼、4 号宿舍楼及仓库等。计划年生产不粘锅 900 万件。

该项目在建设过程及运营过程中，将会对周围环境造成一定的不利影响。根据《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正，十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订，2018 年 12 月 29 日起施行)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于“三十、金属制品业 33—66、金属制日用品制造 338—其他”、“67、金属表面处理及热处理加工—其他”“二十、印刷和记录媒介复制业 23—39、印刷 231—年用溶剂油墨 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。为此，江门市依山金属制品有限公司委托了江门市佰博环保有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作，在接到任务后，我司组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料。按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求，结合本项目的特点，形成《江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目环境影响报告书(送审稿)》。

1.2 环境影响评价的工程过程

本项目评价过程分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.2-1。



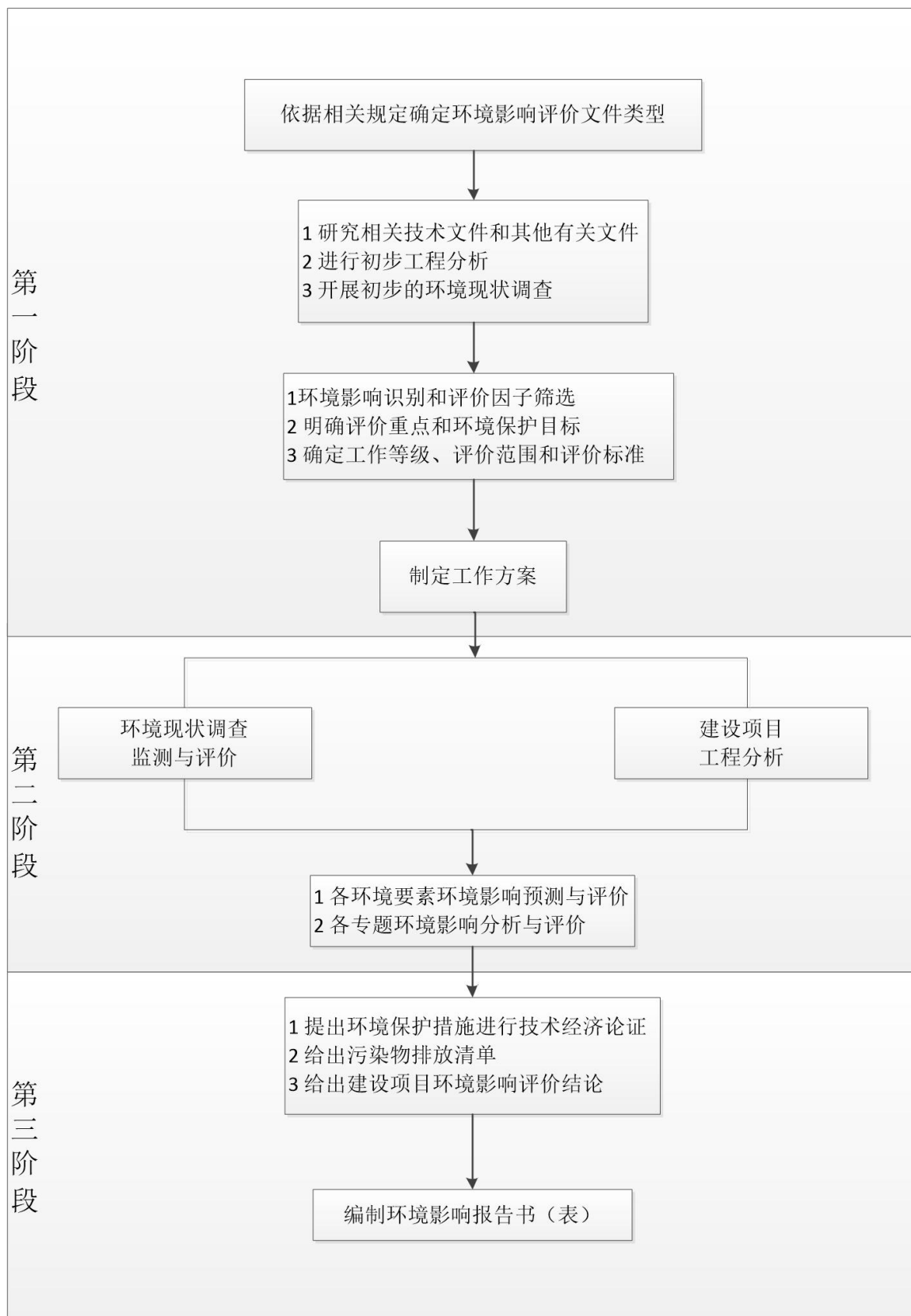


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序

1.3 关注的主要环境问题

(1) 施工期

①废气

项目施工期废气主要为机动车辆及施工机械的燃油废气、运输车辆道路扬尘和施工场地扬尘。

②废水

项目施工期废水主要来自配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水及施工人员生活污水。

③固体废物

项目施工期产生的固废主要是建筑垃圾、建筑余泥渣土。

④噪声

施工期噪声源主要为机械设备如挖掘机、推土机、搅拌机、破碎机等在运行中产生的噪声。

由于施工期的环境影响是短期的，随施工的结束而消失，因此本项目主要关注运营期废气、废水、噪声、固体废物等污染影响。

(2) 运营期

①废气

项目废气主要来源于机加工粉尘、丝印废气（含调墨、洗网）、喷漆废气、烘干废气、蚀刻废气、天然气燃烧废气、废气治理恶臭、食堂油烟及储罐的大小呼吸废气等。

②废水

项目产生的废水包括喷淋废水、蚀刻及脱墨废水、清洗废水、洗网废水、地面清洗废水及人员的办公生活污水。

③噪声

项目噪声源主要为机械生产设备，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为(65~90) dB(A)。

④固废

项目固体废物主要为各类包装废物，废包装桶，废抹布，废过滤棉，废活性炭，

蚀刻废水，污泥，废矿物油（废拉伸油、废机油、废矿物油油脂），金属边角料，除尘沉渣（金属粉尘渣，废漆渣，烟尘沉渣）以及员工生活垃圾等。

⑤环境风险

项目存在的环境风险主要为拉伸油、润滑油、废机油、三氯化铁溶液、盐酸、氢氧化钠、天然气、蚀刻废水泄露的风险。

1.4 政策相符性分析

（1）产业政策相符性

①与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年国家发展和改革委员会令 49 号）相符性分析

本项目主要生产产品为不粘锅，对应的行业类别属于 C3382 金属制餐具和器皿制造、C3360 金属表面处理及热处理加工及 C2319 包装装潢及其他印刷，对比《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年国家发展和改革委员会令 49 号），本项目不属于淘汰类和限制类产业范围，属于允许类产业。

②与国家《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性分析

“国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。”

项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类，禁止投资、限制类项目。

“不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。”

项目选址位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名），所在地址属于前锋工业区且位于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围内，新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水纳污水体为环山渠，环山渠未进行功能区分，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，由于环山渠为潭江（砂冈区金山管区--大泽下）支流，潭江（砂冈区金山管区-大泽下）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，因此建议环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》，项目选址属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号），

项目选址属 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合相关环境功能区划。

综上所述，项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中限制准入和禁止准入类。

③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）的符合性分析

对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 广东省“三线一单”符合性分析表

类别	项目与广东省“三线一单”相符性分析	符合性	
二、生态环境分区管控(一)全省总体管控要求	<p>区域布局管控要求： 推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>项目选址所在区域为前锋工业区，项目为金属制餐具和器皿制造业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业；项目落成后符合环境质量改善要求，前锋工业区提供管道天然气，项目所用能源为天然气及电能，均属于清洁能源。</p>	符合
	<p>污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>项目重点污染物排放总量指标将与当地环保局申请，项目落实总量替代措施，VOCs 排放量按照《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》（江环办〔2019〕46 号）的要求，实行区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，确保项目投产后区域环境质量不恶化。</p>	符合
	<p>环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强</p>	<p>本项目不涉及饮用水源保护区。厂区地面计划实现全面硬底化，厂区内对废水、固废等污染物进行严格管控、杜绝项目日常生产污染周边土地，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方</p>	符合

	<p>化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	
<p>（二） “一核一带一区”区域管控要求</p>	<p>区域布局管控要求： 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</p>	<p>根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、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，本项目废水经处理达标后排入污水处理厂进行深度处理，对周边水环境质量影响较小；项目生产过程中对项目污染从源头开始进行控制，达标治理后排放。</p>	符合
	<p>污染物排放管控要求： ①现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。 ②重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。 ③大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。</p>	<p>①本项目属于新建项目，项目无新建锅炉，由园区供给天然气及电能作为能源。 ②本项目的纳污水体已达到环境质量改善目标。 ③本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理，实现零排放。</p>	符合
	<p>环境风险防控要求： 健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目危险废物暂存于危废仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。</p>	符合
<p>（三） 环境管控单元总体管控要求。2. 重点管控单元。</p>	<p>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，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，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，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</p>	<p>项目不属于水环境质量超标类重点管控单元，厂区内实行雨污分流，综合废水经厂区自建废水治理站进行达标处理后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。本项目属于生产制造业，不属于畜禽养殖业。</p>	符合

	<p>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。</p>	<p>本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放的大气污染物不含《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的污染物。根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值：≤270g/L 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值：≤420g/L 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>		

由上表可见，本工程符合《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）的要求。

④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的通知》（江府〔2021〕9 号）的符合性分析

本工程位于“新会区重点管控单元 2”，单元编码为：ZH44070520005，位于广东省江门市新会区水环境一般管控区 63（YS4407053210063），位于大气环境高排放重点管控区的“司前镇”（YS4407052310006）。

表 1.4-2 江门市“三线一单”符合性分析表

类别	内容	与江门市“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控	1-1【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心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。自然保护区核心区以外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。	根据上文分析，本项目符合相关产业政策。	符合
	1-2【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》规定执行。	本项目不涉及圭峰山国家森林公园。	符合
	1-3【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水源保护区一级、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。	本项目不涉及水源保护区。本项目综合废水经厂区自建废水治理站进行达标处理后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。	符合
	1-4【大气/禁止类】大气环境优先保护区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
	1-5【土壤/禁止类】禁止在重点重金属重点防控区新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	项目所在区域不属于重点重金属重点防控区，本项目无重金属污染物外排。	符合
	1-6【土壤/禁止类】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，不得新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物的企业。	本项目不涉及生态保护红线、水源保护区，污染物排放不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物。	符合
	1-7【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于金属制餐具和器皿制造业，不属于畜禽养殖业。	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”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不属于高耗能项目。	符合
	2-2【能源/鼓励引导类】逐步集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不使用锅炉供热，烘干炉燃气由集中供气管网提供。	符合

	2-3【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，大泽镇、司前镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达要求。	本项目运营期生产废水经处理后部分回用，符合节水理念。	符合
	2-4【土地资源/综合类】严格保护基本农田不受侵占，控制城市建设用地规模，提高土地集约化利用水平。	项目所在区域为前锋工业区，未占用基本农田。新建厂房容积率大于 2。	符合
污 染 物 排 放 管 控	3-1【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。	本项目属于金属制餐具和器皿制造业，不属于纺织印染行业。	符合
	3-2【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	本项目属于金属制餐具和器皿制造业，不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。	符合
	3-3【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目污染物排放不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	符合
	3-4【水/综合类】城市建成区内未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。推进城市建成区污水零直排区建设，实现旱季生活污水无直排。	本项目综合废水经厂区自建废水治理站进行达标处理后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。本项目无废水直排。	符合
环 境 风 险 防 控	4-1【风险/综合类】对环境风险企业法人、主要负责人、管理人员的环境安全责任、环境应急管理机构设置、环境应急管理队伍、应急物资储备、环境安全例会和例检制度、环境风险隐患排查治理、环境应急管理培训和演练等方面提出具体要求，从源头上预防和减少各类突发环境事件。	项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。	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。	本项目不涉及土地用途变更。	符合
	4-3【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目不属于重点监管企业，全厂已设置硬底化，风险位置已设置防渗处理。	符合

本项目与水、大气管控分区的管控要求相符性分析见下表。

表1.4-3 本项目与广东省江门市新会区水环境一般管控区63的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及畜禽养殖业。	相符
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目生产废水经处理后部分回用，贯彻落实“节水优先”方针。	相符
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目生活垃圾由专用垃圾桶收集，由环卫部门清运处理。	相符
环境风险防控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。	相符

表 1.4-4 本项目与大气环境高排放重点管控区的“司前镇”的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气经处理后可以达到排放。	相符

由上表分析，本项目符合水、大气管控分区的管控要求。

由上表可见，本工程符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

⑤与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的符合性分析

表 1.4-5 广东省生态环境保护“十四五”规划符合性分析表

类别	内容	项目与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析	符合性
第三章坚持战略引	第一节建立完善生态环境分区管控体系：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建	项目重点污染物排放总量指标将与当地环保局申请，项目落实总量替代措施，VOCs 排放量	符合

<p>领，以高水平保护助推高质量发展</p>	<p>化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，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、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>按照《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》（江环办〔2019〕46号）的要求，实行区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，确保项目投产后区域环境质量不恶化。</p>	
	<p>第三节协同推进“一核一带一区”保护与发展：严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p>	<p>本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p>	<p>符合</p>
<p>第四章强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型</p>	<p>第一节加快实施碳排放达峰行动：完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。</p>	<p>本项目属于金属制餐具和器皿制造业，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。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p>	<p>本项目未新建锅炉，项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。</p>	<p>符合</p>
<p>第五章加强协同控制，引领大气环境质量改善</p>	<p>第一节提升大气污染精准防控和科学决策能力：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。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。</p>	<p>符合</p>
	<p>第三节深化工业源污染治理：在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油</p>	<p>项目从源头削减 VOCs 产生，根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化</p>	<p>符合</p>

	<p>墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值：≤ 270g/L 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值：≤420g/L 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；项目对各个 VOCs 产污节点进行废气收集，VOCs 经收集通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。</p>	
	<p>严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>	<p>项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。项目所用燃烧机设备采用低氮燃烧技术。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四节有效防控其他大气污染物：强化面源污染防控。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、</p>	<p>项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘，定期洒水抑尘。</p>	<p>符合</p>

	料堆、灰堆、产 品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。		
第六章实施系统治理修复，推进南粤秀水长清	系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。	本项目外排废水不涉及重金属及持久性有机污染物排放。	符合
第八章坚持防治结合，提升土壤和农村环境	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目不涉及重金属及持久性有机污染物排放。	符合
第十三章强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑	建立健全环境应急管理体系。逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，健全生态环境风险动态评价和管控机制。完善环境安全例会和例检，定期开展企事业环境风险隐患排查专项整治。实施企业环境应急预案电子化备案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，2022 年底前完成县级及以上政府突发环境事件应急预案修编。加强对政府、企业预案的动态管理，规范定期开展各级应急演练和培训制度。	项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。	相符

由上表可见，本工程符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

⑥与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的符合性分析

表 1.4-6 江门市生态环境保护“十四五”规划符合性分析表

类别	内容	项目与江门市生态环境保护“十四五”规划相符性分析	符合性
第三章坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展	第一节建立完善生态环境分区管控体系：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，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、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污	项目重点污染物排放总量指标将与当地环保局申请，项目落实总量替代措施，VOCs 排放量按照《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》（江环办〔2019〕46号）的要求，实行区域内污染源“点对点”2	符合

	<p>染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</p>	<p>倍量削减替代，确保项目投产后区域环境质量不恶化。</p>	
	<p>第二节大力推动结构优化升级：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。</p>	<p>本项目属于金属制餐具和器皿制造业，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。</p>	符合
	<p>第三节推进绿色科技创新：充分发挥环保标准、总量指标、排污许可等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。</p>	<p>本项目属于金属制餐具和器皿制造业，项目生产废水经自建废水处理站处理达标后部分回用，从源头减少污染物外排。</p>	符合
第四章强化减污降碳，积极应对气候变化	<p>加强低碳能源体系建设，强化能源清洁高效利用。安全高效发展核电，加快推动抽水蓄能电站建设，加快天然气发展利用，大力发展可再生能源。发展产业园区天然气热电联产。加快锅炉清洁能源改造。</p>	<p>本项目未新建锅炉，项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。</p>	符合
第五章加强协同控制，引领大气环境质量改善	<p>第一节建立空气质量目标导向的精准防控体系：加强高污染燃料禁燃区管理。科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“Ⅲ类（严格）”高污染燃料禁燃区范围，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。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。</p>	<p>项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。</p>	符合
	<p>第三节深化工业源污染治理：系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。</p>	<p>项目从源头削减 VOCs 产生，对各个 VOCs 产污节点进行废气收集，VOCs 经收集通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限</p>	符合

		<p>值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值：≤270g/L 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值：≤420g/L 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料。</p>	
	<p>推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。</p>	<p>本项目对各个 VOCs 产污节点进行废气收集，VOCs 经收集通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>	<p>项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。项目所用燃烧机设备采用低氮燃烧技术。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四节有效防控其他大气污染物：强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场</p>	<p>项目施工期间在工地边界按规范设置了硬质密闭围挡及防溢座，并设置喷淋降尘，定期洒水抑尘。</p>	<p>符合</p>

	以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。		
第六章坚持“三水”统筹，打造人水和谐水生态环境	第一节 加强水资源保护与节约利用：持续优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。	本项目外排废水不涉及重金属及持久性有机污染物排放。	符合
	加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	项目不属于农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业；厂内废水分质分类预处理后再进行深度处理，部分回用于生产，其余经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。	符合
第十章坚持风险防控，守牢环境安全底线	健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用。	厂区生产垃圾分类收集，一般工业固废交由工业固废处理单位处理；危险固废交由有资质的危废处理单位收运处理。	符合
	加强建筑垃圾污染环境的防治，建立建筑垃圾分类处理制度。	项目施工期建筑垃圾分类收集，运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等采取密闭运输措施，并运输至相关单位定点处理，不得随意倾倒。	符合
第十二章加强能力建设，夯实生态环境保护支撑	建立健全环境应急管理体系。逐步建立环境风险分级分类管理体系，完善突发环境事件应急管理多层次预案体系，健全生态环境风险动态评价和管控机制。完善环境安全例会和例检，定期开展企事业环境风险隐患排查专项整治。	项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。	相符

由上表可见，本工程符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的要求。

⑦与《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号）的符合性分析

表 1.4-7 江门市新会区生态环境保护“十四五”规划符合性分析表

类别	内容	项目与江门市新会区生态环境保护“十四五”规划相符性分析	符合性
----	----	-----------------------------	-----

	<p>实施区域环境准入。对重点水污染物未达到环境质量改善目标区域内的新建、改建、扩建项目实施减量替代，重金属污染重点防控区内重点重金属排放总量只减不增。对新会主城区落实工业用地控制线，实现工业用地总量控制、集中连片开发；严格控制涉 VOC 排放的工业项目建设，区域内工业源 VOC 排放总量只减不增；禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，禁止新增高污染燃料销售点。对司前、大泽、罗坑镇区域内继续禁止新建制浆、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造等重污染项目（项目水污染零排放或达到纳污水体水质保护目标的环境质量标准排放的除外）。</p>	<p>本项目无重金属污染直接外排，重点污染物排放总量指标将与当地环保局申请，项目落实总量替代措施，VOCs 排放量按照《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》（江环办〔2019〕46 号）的要求，实行区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，确保项目投产后区域环境质量不恶化。本项目位于司前前锋工业区内，项目燃料由园区燃气管道提供，不使用高污染燃料，不含制浆、电镀、印染、制革、发酵酿造等重污染项目。</p>	<p>符合</p>
<p>第三章坚持战略引领，全面推动绿色低碳发展</p>	<p>统筹优化园区产业布局。依托江门大型产业集聚区建设，推动现有园区扩容，提升园区产业承载能力及建设质量，强化区域联动发展，打造绿色低碳、智慧高效、产业协同、宜业宜居的国际一流现代化产业集聚区。北组团包括：新会智造产业园大泽园区、新会智造产业园凤山湖园区、银洲湖纸业基地，重点发展高端装备制造（智能装备、医疗器械）、新一代信息技术、新能源汽车零部件、智能家电等战略展业集群，同时推动银洲湖纸业基地扩能增效，规划建设罗坑园区。东组团包括：广东轨道交通产业园、珠西新材料集聚区，重点发展新能源汽车、新材料（新能源电池、石化新材料）和精细化工等战略产业集群，谋划建设江睦新能源汽车产业园，合理推进扩园、扩区。南组团包括：粤澳（江门）产业合作示范区、银湖湾滨海新区，重点发展生物医药、节能环保、PCB 线路板、电子元器件、新材料（石化新材料）等产业集群。</p>	<p>本项目位于前锋工业区内且位于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围内。</p>	<p>符合</p>
	<p>推进落实工业炉窑使用清洁能源及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，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。</p>	<p>本项目未新建锅炉，项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。</p>	<p>符合</p>
<p>第五章坚持质量改善，深</p>	<p>推进酿造、造纸、印染等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，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。</p>	<p>本项目不属于酿造、造纸、印染等高耗水行业，项目废水分质分类预处理后再进行深度处理，部分回用于生产，其余经</p>	<p>符合</p>

入打好污染防治攻坚战		市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。	
	推动全过程的 VOCs 排放控制。对化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，对汽油年销量 2000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（共性工厂除外）。	项目从源头削减 VOCs 产生，对各个 VOCs 产污节点进行废气收集，VOCs 经收集通过二级活性炭吸附处理后有组织排放。对比《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）项目原辅材料均属于低挥发性原辅材料。	符合
	开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。要求钢铁、水泥、化工等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应。项目所用燃烧机设备采用低氮燃烧技术。	符合
	加强高污染燃料禁燃区管理。配合广东省及江门市工作部署，争取在 2025 年底前实现高污染燃料禁燃区全域覆盖；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。	项目烘干线等设施燃烧机使用天然气作为燃料，天然气由工业区燃气管道集中供应，不使用高污染燃料。	符合
	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。落实土壤环境调查及环境影响评估，提出防范土壤污染的具体措施，针对化工、电镀、印染等集中区域，加强环境应急管理，提高区域环境风险防范能力。	本项目不排放重金属污染物和持久性有机污染物。项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系。	符合
第七章 坚持风险管控，维护区域生态安全	以“无废城市”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信	项目设置单独的危废暂存区，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装	符合

	<p>息，主动接受社会监督。</p> <p>强化固体废物风险管控。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平，推动区内处置企业能力资源互助共享机制。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。</p>	<p>置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。</p>	<p>符合</p>
	<p>持续推进重金属污染综合防控。对电镀、电池等涉重金属重点行业企业，实行重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格涉重金属企业环境准入管理，对新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重点重金属污染物“减量置换”或“等量替换”，严格控制电镀行业废水排放。</p>	<p>本项目不排放重金属污染物和持久性有机污染物。</p>	<p>符合</p>

由上表可见，本工程符合《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号）的要求。

（2）环保政策相符性

①与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议）的相符性分析：

“第三条 水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理、公众参与、损害担责的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业农村污染、船舶污染，积极推进生态环境治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。”、“第十八条 本省实行重点水污染物排放总量控制制度。”

“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”

本项目不涉及饮用水水源保护区，厂区内综合废水分质分类预处理后经自建废水治理站进行达标处理，然后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，未设直接排放口，该水污染物总量纳入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量，符合要求。

“第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”

“第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。”

本项目新增间接排放口污染物符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价、落成后依法取得排污许可证，符合要求。

“突发性污染事件发生后，有关企业事业单位应当立即启动本单位的应急方案，采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体。相关人民政府及其有关部门应当启动应急预案，实施应急监测，采取应急措施，做好应急处置和调查处理工作。”

项目落成后，厂区定期进行风险排查，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）建立完善突发环境事件应急管理体系，符合要求。

②与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议）的相符性分析

“第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，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。”“第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。”

项目不属于火电、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，项目燃烧机采用先进的低氮燃烧技术，燃烧废气经喷淋处理后达标排放，符合要求。

“在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。”、“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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：(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。”、“第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。”

根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值：≤270g/L 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值：≤420g/L 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；项目涂装、印刷及烘干有机废气经二级活性炭吸附处理达标后有组织排放。日常涂料及油墨使用建立完整进出台账，剩余相关废弃物交由相关单位转运处理，符合要求。

③与《关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析

“深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。”

项目厂区内综合废水分质分类预处理后经自建废水治理站进行达标处理，然后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，无废水直接外排，对周边水体环境产生的影响较小。

“实施低VOCs替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。”

项目涂装、印刷及清洗剂均使用低VOCs原料，涂装、印刷及烘干有机废气经

二级活性炭吸附处理达标后有组织排放。

“加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。”

厂区地面计划实现全面硬底化，厂区内对废水、固废等污染物进行严格管控、杜绝项目日常生产污染周边土地，符合要求。

④与《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》的相符性分析

“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。”、“严控 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目使用光催化、光氧化、低温等离子等低效治理设施”、“着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。”

根据油墨VOCs检测报告，VOCs含量为29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨VOCs含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆VOCs检测报告，面漆VOCs含量为74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表1中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆VOCs含量限量值：≤270g/L的要求；底漆VOCs含量为190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表1中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆VOCs含量限量值：≤420g/L的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；项目涂装、印刷及烘干有机废气经二级活性炭吸附处理达标后有组织排放。本项目无新建锅炉，燃烧机能源由工业区天然气管道集中供应。

“推进我市工业废水集中处理工作。鼓励各省级以上工业园区开展“污水零直排区”试点示范工作。”

项目厂区内综合废水分质分类预处理后经自建废水治理站进行达标处理，然后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，无废水直接外排。

“严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

厂区地面计划实现全面硬底化，厂区内对固废等污染物进行严格管控、杜绝项目日常生产污染周边土地，符合要求。

⑤与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）的相符性分析

“(十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

1. 鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；
2. 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV) 涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；
3. 在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化 (UV) 油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；”

“6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的房气进行回收或处理后达标排放。”

根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值：≤270g/L 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值：≤420g/L 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；项目涂装、印刷及烘干有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，符合要求。

⑥与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性

“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中”、“盛装 VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。”、“VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”、“VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。废气收集系统的输送管道应密闭。排气筒高度不低于 20m。”

项目涂料、油墨等原料密封保存并设独立的油墨房、涂料房，在非取用状态时应加盖、封口。涂装、印刷及烘干有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，排气筒高度约为 36m；日常生产时，生产设备与废气收集、治理设施同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，因此符合要求。

⑦与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。”

根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机

化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值 $\leq 75\%$ ；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值 $\leq 30\%$ ”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值： $\leq 270\text{g/L}$ 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值： $\leq 420\text{g/L}$ 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料。

“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。”

项目涂料、油墨等原料密封保存并设独立的油墨房、涂料房，在非取用状态时应加盖、封口。涂装、印刷及烘干有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，因此符合要求。

⑧与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）

“四、印刷业 VOCs 治理指引—网印源头削减要求溶剂型网印油墨 VOCs $\leq 75\%$ ；材料存储、转移、放置密闭；盛装量小于 80%；调墨过程应密闭，废气通过排气柜采用密闭或集气罩收集；清洗工序产生的废气通过废气收集系统收集；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $> 3\text{kg/h}$ ，处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；建立管理台账；危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装内，加盖，封口及时转运、处置。”

根据油墨 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 29.9%，对比《油墨中可挥发性有机

化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 溶剂型油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值 $\leq 75\%$ ；水性油墨-网印油墨“挥发性有机化合物（VOCs）限值 $\leq 30\%$ ”的要求，项目所用溶剂型油墨 VOCs 含量符合油性网印油墨限值且低于水性网印油墨限值，不属于高挥发性有机原辅材料；根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值： $\leq 270\text{g/L}$ 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值： $\leq 420\text{g/L}$ 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；项目调墨过程设专用调墨间，油墨原料密封保存并设独立的油墨房，在非取用状态时应加盖、封口。调墨、洗网、印刷及烘干有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，治理效率为 90%；原料管理设置台账，危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装内，加盖，封口及时转运、处置，定期交由有危险资质的危废单位处理转运。

“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引—水性涂料源头削减要求底漆 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 、面漆 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ ；物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s；废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。烘干室排气应安装废气净化装置进行处理，其 VOCs 的总去除效率应达到 90%；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $>3\text{ kg/h}$ 时，建设末端治污设施且处理效率 $>80\%$ ；建立管理台账；危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装内，加盖，封口及时转运、处置。”

根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值： $\leq 270\text{g/L}$ 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，

符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值： $\leq 420\text{g/L}$ 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；原料密封保存并设独立的原料房；喷漆废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，治理效率为 90%；原料管理设置台账，危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装内，加盖，封口及时转运、处置，定期交由有危险资质的危废单位处理转运。日常生产时，生产设备与废气收集、治理设施同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，因此符合要求。

⑨与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18 号）相符性分析

“新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。”、“积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。”

根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值： $\leq 270\text{g/L}$ 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- 2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值： $\leq 420\text{g/L}$ 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，符合要求。

⑩与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）中的相符性分析。

“大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs

含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”、“加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集，非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOC 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。”

根据面漆及底漆 VOCs 检测报告，面漆 VOCs 含量为 74g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-面漆 VOCs 含量限量值： $\leq 270\text{g/L}$ 的要求；底漆 VOCs 含量为 190g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的水性工业防护涂料-包装涂料-底漆 VOCs 含量限量值： $\leq 420\text{g/L}$ 的要求，项目面漆及底漆均属于低挥发性原辅材料；原料密封保存并设独立的原料房；喷漆废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放，治理效率为 90%；原料管理设置台账，危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装内，加盖，封口及时转运、处置，定期交由有危险资质的危废单位处理转运；有机废气经密闭或外设集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理达标，然后经排气筒有组织排放。符合要求。

⑪与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）中的相符性分析。

“鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；”

“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。”、“严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。”

⑫与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中的相符性分析。

“新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。”、“原则上禁止新建燃料类煤气发生炉”、“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。”

项目选址位于前锋工业区，燃料为工业园区管道天然气集中供应，燃烧机采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭或外设集气罩收集后通过水喷淋，然后由 36m 排气筒高空排放。

⑬与《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）中的相符性分析。

“严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、亚板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。”、“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。”

项目选址位于前锋工业区，燃料为工业园区管道天然气集中供应，燃烧机采用低氮燃烧技术，燃烧废气经密闭或外设集气罩收集后通过水喷淋，然后由 36m 排气筒高空排放。

⑭与《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）中的相符性分析。

“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。”、“珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉”、“组织工业炉窑综合整治、燃气锅炉低氮改造、燃煤锅炉淘汰、生物质锅炉淘汰等项目”。

本项目烘干线燃料为管道天然气，由工业园区天然气管道集中供应。烘干线燃烧机采用低氮燃烧技术。

（4）项目选址可行性

根据建设单位提供的土地证（粤（2022）江门市不动产权第 2072625 号），项目位置地类（用途）为工业用地。项目地块属于前锋工业区，且属于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围内。

项目选址位置未涉及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜保护区等，项目选址合理。

综合上述，项目符合相关政策的要求。

1.5 环境影响报告书的主要结论

①水环境影响评价结论

项目综合废水分质分类预处理后经厂区废水处理站处理达标后排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。综合废水排放量为 11492.95t/a，废水处理站采用“调节池+二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”的组合废水处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。项目综合废水执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者。

新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水外排标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者，对受纳水体水环境影响不大。

②大气环境影响评价结论

经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，项目大气污染治理措施正常工况时，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≤100%，可满足相应环境标准的要求，排放的污染物对周边的环境空气以及对敏感点的影响可以接受。对周边大气环境影响不大。

③声环境影响评价结论

项目生产噪声源强在 65~90dB(A)，在采取合理布局、减振安装、建筑物隔声等措施，再通过距离衰减后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，对周围声环境影响很小。

④土壤环境影响评价结论

建设项目各不同阶段，占地范围及厂界外 200m 评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）标准的要求，对土壤环境影响不大。

⑤环境风险影响评价结论

项目存在的环境风险主要是液态原辅料、危险废物及管道天然气等的泄漏事

故，导致火灾、爆炸或中毒事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

⑥固体废物环境影响评价结论

项目生产过程中产生的固体废物实行分类收集，无法交由供应商回收再用的废包装桶、废抹布、废过滤棉、废活性炭、蚀刻废水、污泥、废矿物油（废拉伸油、废机油、废矿物油油脂），均属于危险废物，应交由具有相应危废处理资质的危废单位处理；金属边角料、不涉及危废的废包装材料、除尘沉渣（金属粉尘渣，废漆渣，烟尘沉渣）等，属于一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运填埋。

固体废物在厂内临时堆放场所均设置混凝土地基、围堰、遮盖等防雨淋、防渗漏措施，对周围环境影响不大。

⑦地下水环境影响评价结论

企业物料存储区、地池、生产设备及废水治理设施地面拟做较严密的防腐、防渗处理，防止可能产生的污染物下渗情况。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料或废水泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓储区、地池、污水管道及废水治理设施进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。综上，这些区域对地下水影响较小，因此项目对地下水环境影响不大。

本项目符合产业政策、符合用地规划。本项目主体工程的建设应严格按报告书中的要求进行污染防治措施，保证其资金落实到位，实现主体工程与防治污染措施的“三同时”，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，本项目的建设不改变拟选址所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197 号）；
- (11) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (14) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）；
- (15) 《工业建设项目用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知>》（环办〔2014〕34 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

- (20) 《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）；
- (21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- (25) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (26) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389号）；
- (27) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (28) 《危险化学品目录》（2015版）（公告2015年第5号）；
- (29) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (30) 《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）。

2.1.2 地方法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议）；
- (2) 《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》（粤府〔2022〕68号）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议）；
- (4) 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案（征求意见稿）》；
- (5) 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议）；

- (6) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》(2018 年)；
- (7) 《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号)；
- (8) 《印发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》(粤府办〔2011〕56 号)；
- (9) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)；
- (10) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议)；
- (11) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020 年)》(粤府〔2018〕128 号)；
- (12) 《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)；
- (13) 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021 年本)》(粤环办〔2021〕27 号)；
- (14) 《广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2019 年本)》(粤环〔2019〕24 号)；
- (15) 《印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见〉的通知》(粤环〔2012〕18 号)；
- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)；
- (17) 《江门市人民政府关于印发〈江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019—2020 年)〉的通知》(江府〔2019〕15 号)；
- (18) 《江门市环境保护规划修编(2016-2030)》；
- (19) 《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号)；
- (20) 《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)；
- (21) 《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)；
- (22) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3 号)；

(23) 《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的通知》（江府〔2021〕9号）；

(24) 《江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023年）》

(25) 《江门市扬尘污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十七次会议）；

(26) 《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）；

(27) 《广东省危险废物鉴别能力评价管理办法（修订稿）》；

(28) 《广东省2019年土壤污染防治工作方案》（粤环发〔2019〕4号）；

(29) 《关于发布江门市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录的通知》；

(30) 《市场准入负面清单》（2022年版）；

(31) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年国家发展和改革委员会令49号）；

(32) 《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号）。

2.1.3 技术规范

(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 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

2.1.4 与本项目有关资料

(1) 江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目环境影响评价委托书。

(2) 江门市依山金属制品有限公司提供的项目相关资料。

2.2 评价目的

(1) 掌握本项目周围环境质量现状，明确项目周围环境敏感点，为项目的施工和运转使用提供背景资料；

(2) 分析评价项目的污染范围和程度，有针对性的提出切实可行的防治对策和措施；

(3) 分析项目对周围环境的污染大小，预测其影响程度和范围，并给出相应结论、建议、以及适当的环境管理和运行监测计划方案，达到为环境保护部门的决策提供技术依据，保护环境的目的。

2.3 评价时段

评价时段分施工期和营运期两个阶段：

(1) 施工期：项目建设周期共 11 个月，待各项手续完善后开始建设。

(2) 营运期：项目生产运营期。厂房装修完毕，待各项环保手续完成后即可投入运营。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水

本项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名）。项目综合废水分质分类预处理后经厂区废水处理站处理达标后排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，尾水排入环山渠。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，由于环山渠为潭江（砂冈区金山管区--大泽下）支流，潭江（砂冈区金山管区-大泽下）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，因此建议环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目周边水系图见图 2.4.1-2。

2.4.2 地下水

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（H074407002S01），为Ⅲ类水质目标。地下水环境质量评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。所在区域地下水功能区划见图 2.4.2-1。

2.4.3 环境空气

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，具体环境空气功能区划情况见图 2.4.3-1。

2.4.4 声环境

根据《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号），本项目厂址属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体环境空气功能区划情况见图 2.4.4-1。

2.4.5 生态环境

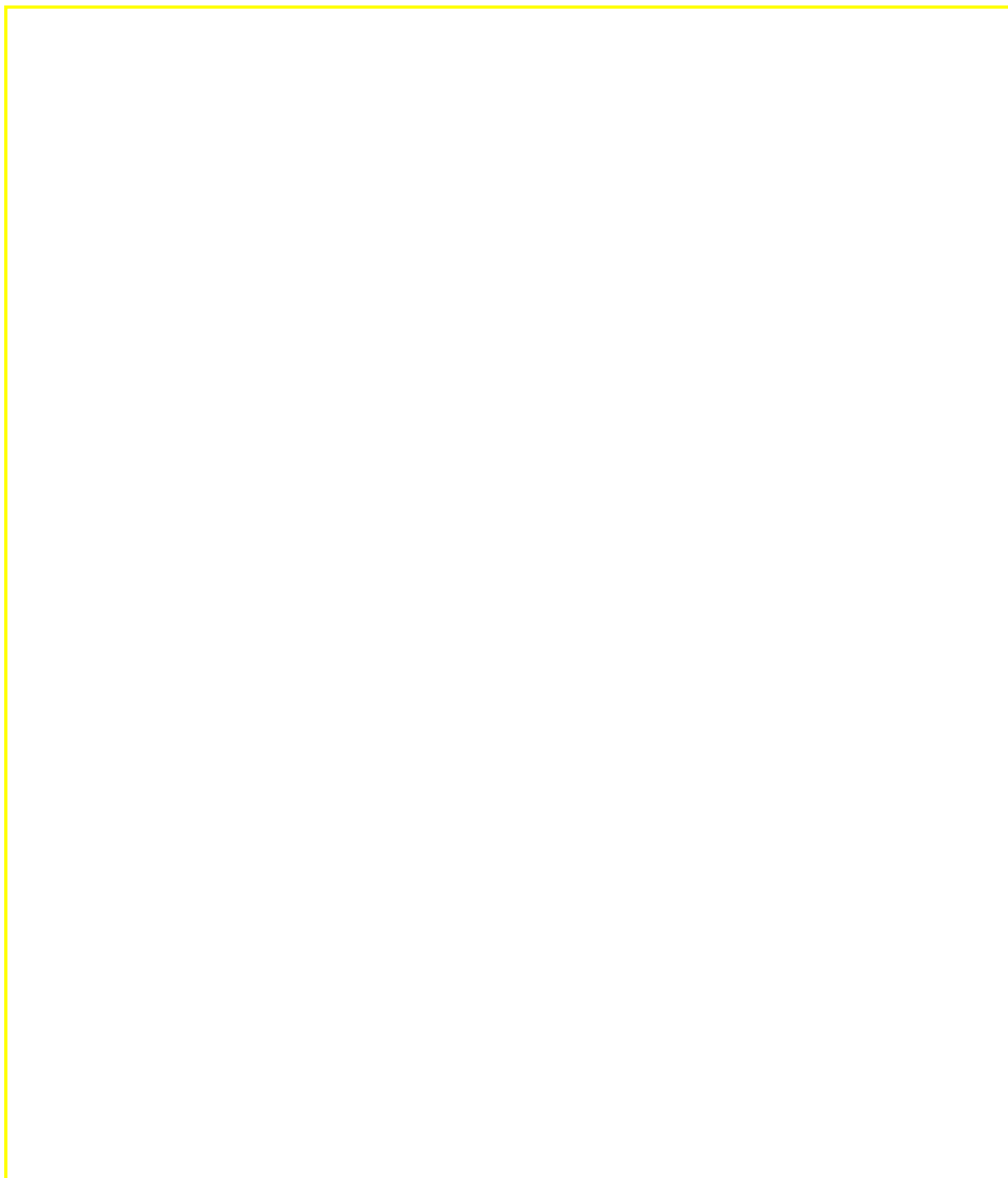
根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元三个控制级别。本项目位于重点管控单元，根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》，项目建设不涉及生态严格控制区。项目所在地生态保护分级控制规划见图 2.4.5-1、图 2.4.5-2。

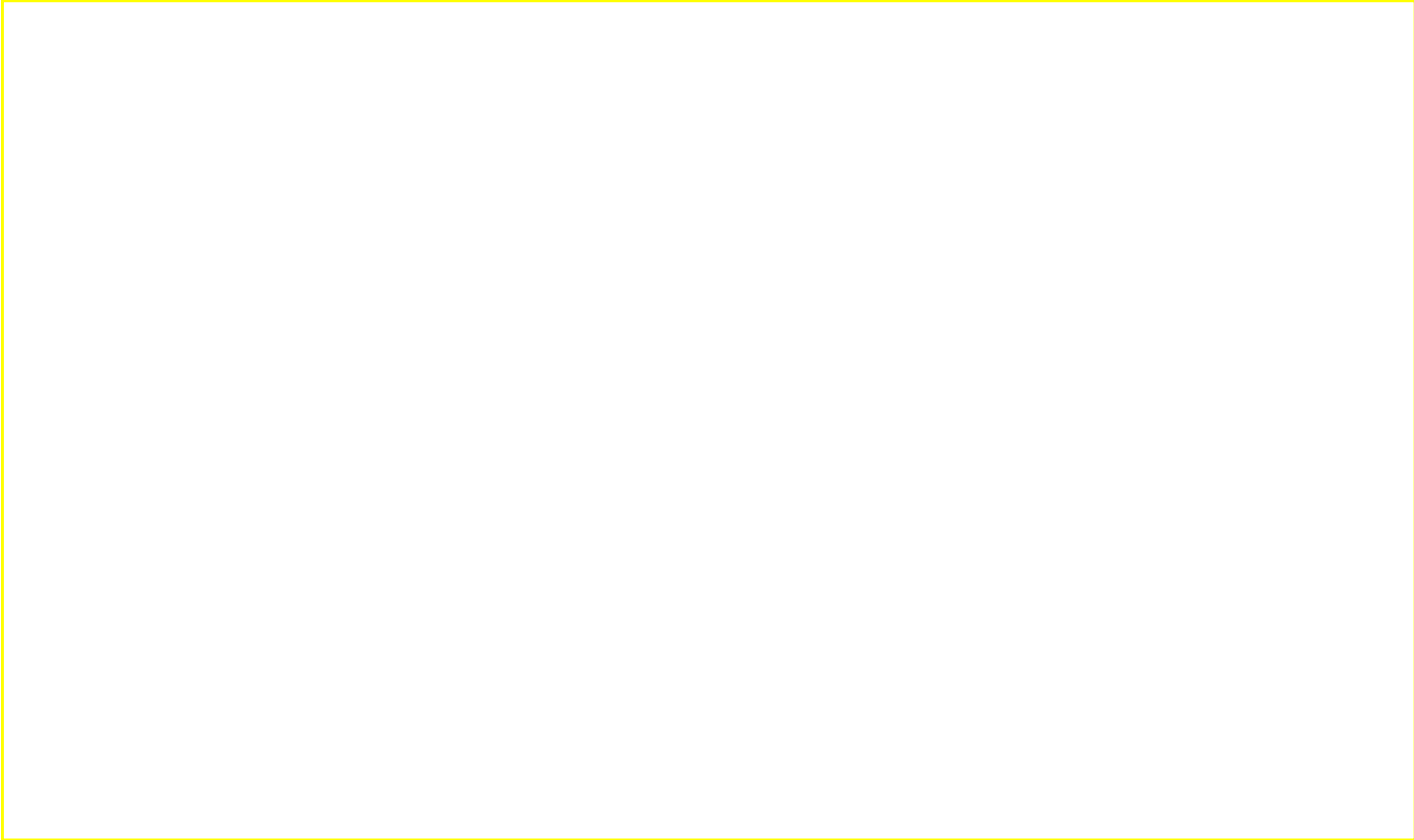
综上所述，本项目所属的各类环境功能属性详见表 2.4.5-1。

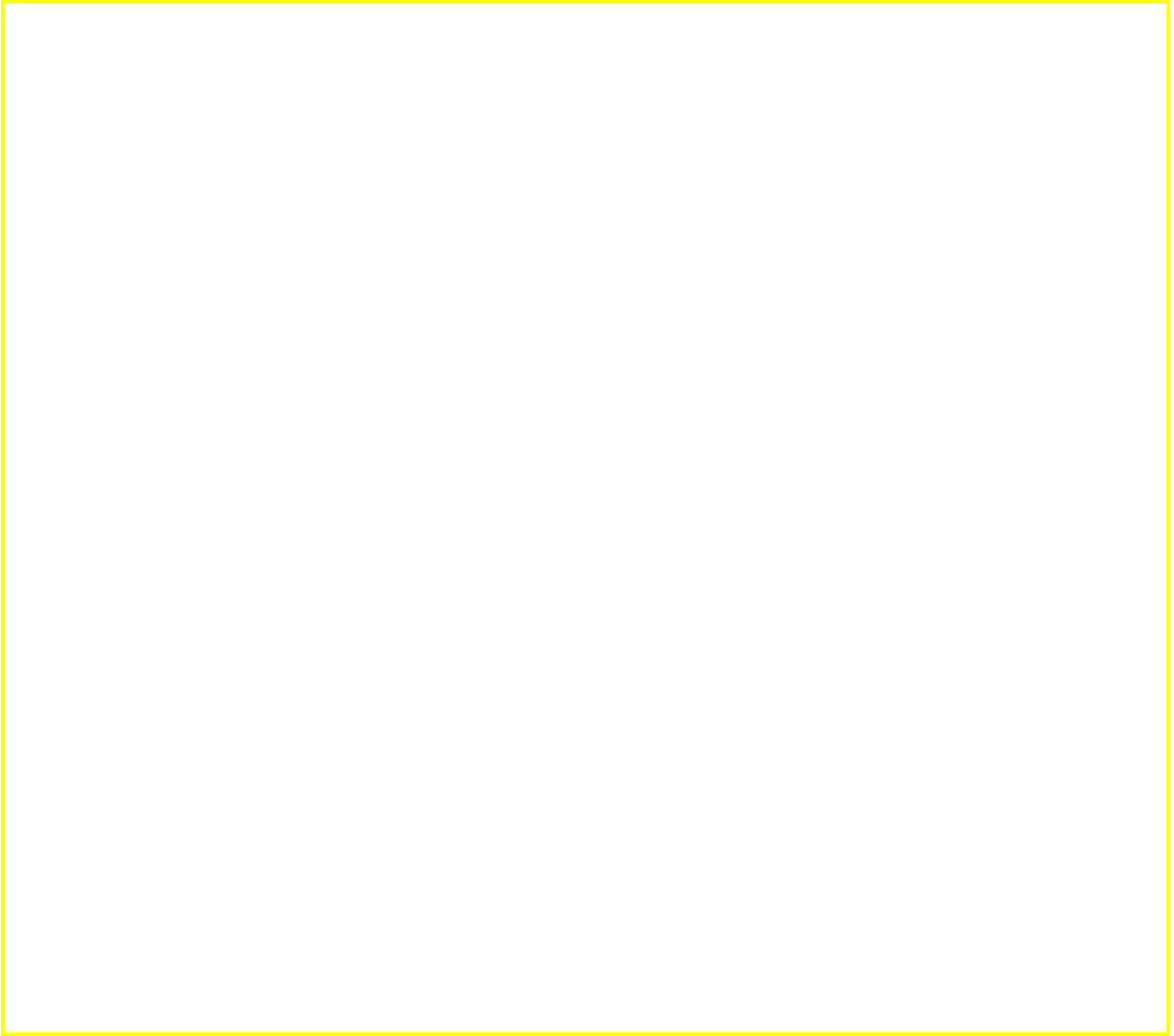
表 2.4.5-1 项目所在地区环境功能表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	地下水环境功能区	地下水功能区保护目标为维持Ⅲ类水质以及维持现状地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
3	大气环境功能区	项目厂址所在地为二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
4	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号），本项目厂址属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
5	生态功能区	属于重点管控区
6	是否基本农田保护区	否

7	是否饮用水源保护区	项目不涉及饮用水源保护区
8	是否自然保护区、风景名胜区	否
9	是否重点流域、重点湖泊	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否珍稀动植物栖息地	否
12	是否两控区	是
13	是否森林公园、地质公园	否
14	是否人口密集区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是：新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂







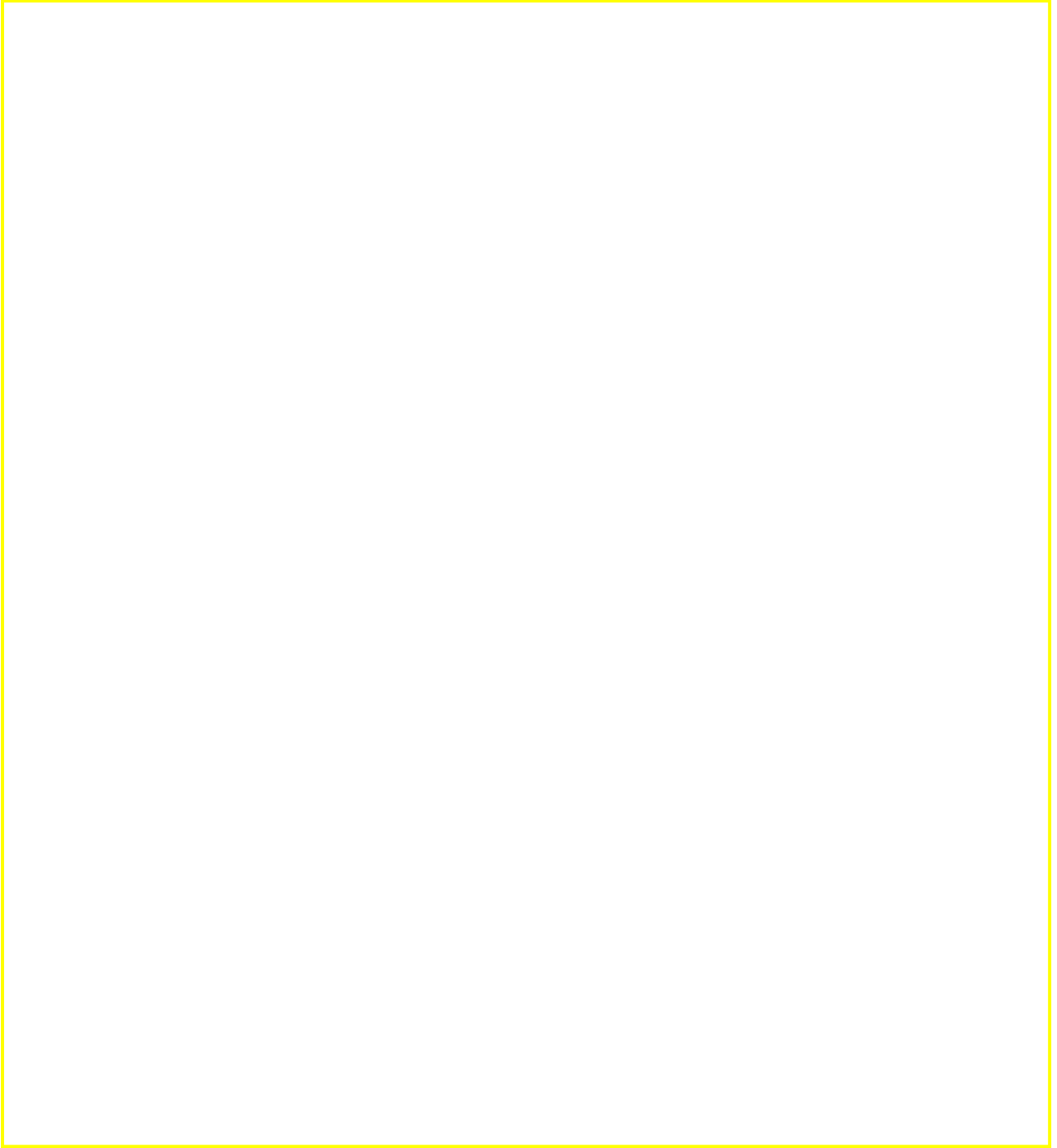




图 2.4.4-1 新会市声环境功能区划图





图 2.4.3-2 项目在江门市中心城区位置图上的位置

2.5 环境影响因素识别与评价因子

2.5.1 环境影响因素识别

本评价根据项目的建设规模和性质及所在地的环境状况，识别出项目建设可能受影响的因素。

表 2.5.1-1 项目建设环境影响因素识别

序号	影响环境的活动	对环境的潜在影响分析
1	综合废水	影响纳污水体水质
2	废气污染	影响周边大气环境
3	噪声干扰	影响健康
4	固体废物	影响健康、产生公害
5	土壤污染	影响土壤环境

表 2.5.1-2 项目环境影响类别与程度

影响环境	影响类别					影响程度			
	可逆	不可逆	长期	短期	不显著	不确定	显著影响		
							小	中	大
项目建设后的环境影响（污染影响因素）									
废水污染			▲		▲		▲		
废气污染		▲	▲					▲	
固体废物		▲	▲				▲		
噪声干扰	▲						▲		
土壤污染			▲				▲		

综合上表可知，项目建成后主要的环境影响体现在企业建成后排放的污染物，将对大气、地表水以及声环境等产生一定影响。

2.5.2 评价因子

根据建设项目周围地区的环境现状及项目排污的特点，确定评价因子如下，见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 项目评价因子

类别	现状评价因子	预测评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、VOCs、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、VOCs、氯化氢、非甲烷总烃

地表水	水温、pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、粪大肠菌群、挥发酚、六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总镉、总银、总汞、总铜、总锌、总铝	/
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、镉、铁、锰、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、总镍、总铜、总锌、总铝、石油类、氟化物	COD _{Mn} 、总镍、铬（六价）、铁
声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤	GB3660 中规定的基本项目及六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	六价铬、总铬、总镍、石油类

2.6 评价标准

2.6.1 质量评价标准

(1) 地表水

环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。具体见表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 地表水环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	III类标准	单位
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值；悬浮物选用原国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值	水温	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℃	mg/L
		pH 值	6~9	mg/L
		DO≥	5	mg/L
		COD _{Cr}	20	mg/L
		BOD ₅	4	mg/L
		SS	150	mg/L
		氨氮	1.0	mg/L
		总磷	0.2	mg/L
		总氮	1.0	mg/L
		石油类	0.05	mg/L
		LAS	0.2	mg/L
		粪大肠菌群	10000	个/L
		氟化物	1.0	mg/L
		挥发酚	0.005	mg/L

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	III类标准	单位
		锌	1.0	mg/L
		镉	0.005	mg/L
		铜	1.0	mg/L
		汞	0.0001	mg/L
		铁	0.3	mg/L
		总铬	0.05	mg/L
		镍	0.02	mg/L
		六价铬	0.05	mg/L

(2) 地下水

项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-2 地下水环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	III类标准	单位
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH 值	6.5~8.5	无量纲
		氨氮	0.5	mg/L
		硝酸盐	20	mg/L
		亚硝酸盐	1.0	mg/L
		挥发酚	0.002	mg/L
		氰化物	0.05	mg/L
		砷	0.01	mg/L
		汞	0.001	mg/L
		铬(六价)	0.05	mg/L
		总硬度	450	mg/L
		铅	0.01	mg/L
		氟化物	1.0	mg/L
		镉	0.005	mg/L
		铁	0.3	mg/L
		锰	0.1	mg/L
		溶解性总固体	1000	mg/L
		COD _{Mn}	3.0	mg/L
		硫酸盐	250	mg/L
		氯化物	250	mg/L
总大肠菌群	3.0	MPN/100mL		
细菌总数	100	CFU/mL		

		锌	1.0	mg/L
		铜	1.0	mg/L
		镍	0.02	mg/L
		铝	0.2	mg/L

(3) 环境空气

项目所在地属环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准详解》一次值;TVOC、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 2.6.1-3。

表 2.6.1-3 环境空气环境质量标准及其修改单中的二级标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准		
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单	污染物	取值时间	一级	二级
		SO ₂	1 小时平均	150ug/m ³	500ug/m ³
			24 小时平均	50ug/m ³	150ug/m ³
			年平均	20 ug/m ³	60 ug/m ³
		NO ₂	1 小时平均	200ug/m ³	200ug/m ³
			24 小时平均	80ug/m ³	80ug/m ³
			年平均	40ug/m ³	40ug/m ³
		CO	1 小时平均	10000ug/m ³	10000ug/m ³
			24 小时平均	4000ug/m ³	4000ug/m ³
		O ₃	1 小时平均	160ug/m ³	200ug/m ³
			日最大 8 小时平均	100ug/m ³	160ug/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	50ug/m ³	150ug/m ³
			年平均	40ug/m ³	70ug/m ³
		PM _{2.5}	24 小时平均	35ug/m ³	75ug/m ³
			年平均	15ug/m ³	35ug/m ³
		NO _x	1 小时平均	250ug/m ³	250ug/m ³
			24 小时平均	100ug/m ³	100ug/m ³
			年平均	50ug/m ³	50ug/m ³
		TSP	24 小时平均	120ug/m ³	300ug/m ³
			年平均	80ug/m ³	200ug/m ³
氟化物	1 小时平均	20ug/m ³	20ug/m ³		
	24 小时平均	7ug/m ³	7ug/m ³		
	《大气污染物综合排	非甲烷总烃	一次	2000ug/m ³	

	放标准详解》			
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	一次	10 无量纲
	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值	TVOC	8h 平均标准值	600ug/m ³
		氯化氢	1 小时平均	50ug/m ³
			24 小时平均	15ug/m ³
		苯	1 小时平均	110μg/m ³
		甲苯	1 小时平均	200μg/m ³
		二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³

（4）噪声

项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体见表 2.6.1-4。

表 2.6.1-4 声环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	3 类标准	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	3 类等效声级	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

（5）土壤

项目及其周边土壤监测点土壤限值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中氟化物、锌、铬执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准，具体见表 2.6.1-5。

表 2.6.1-5 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地（mg/kg）
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			

8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293

43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃	--	4500
《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）			
47	氟化物	--	2000
48	锌	--	700
49	铬	--	1000

2.6.2 污染物排放标准

（1）污水

施工期：

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。

施工期施工废水及施工人员生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准。

表 2.6.2-1 施工期废水污染物排放标准

环境要素	项目	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	新会智造产业园凤山湖园区 污水处理厂接管标准	项目外排废水执行 标准
施工期 废水	标准分级	二时段三级	/	/
	COD _{Cr}	≤500mg/L	≤380mg/L	≤380mg/L
	BOD ₅	≤300mg/L	≤160mg/L	≤160mg/L
	SS	≤400mg/L	--	≤400mg/L
	氨氮	--	≤30mg/L	≤30mg/L
	动植物油	≤100mg/L	--	≤100mg/L

运营期：

项目综合废水排放口执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者。

表 2.6.2-2 运营期废水污染物排放标准

环境要素	项目	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	新会智造产业园凤山湖园区 污水处理厂接管标准	项目外排废水执行 标准
------	----	------------------------------	---------------------------	----------------

综合 废水	标准分级	二时段一级	/	/
	pH	6-9	6-9	6-9
	色度	40	/	40
	COD _{Cr}	90mg/L	380mg/L	90mg/L
	BOD ₅	20mg/L	160mg/L	20mg/L
	SS	60mg/L	250mg/L	60mg/L
	动植物油	10mg/L	/	10mg/L
	氨氮	10mg/L	30mg/L	10mg/L
	石油类	5.0mg/L	/	5.0mg/L
	动植物油	10mg/L	/	10mg/L
	总磷	--	4mg/L	4mg/L
	总氮	--	--	--

(2) 大气污染物

施工期：粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

第二时段颗粒物周界外浓度最高点限值：1.0mg/m³。

运营期：

1) 有机废气

①丝印

项目调墨、洗网、丝印及烘干有机废气执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放标准及表 3 无组织排放监控浓度限值；

同时执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值及表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

②喷漆

喷漆及烘干有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；

2) 氯化氢

氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

3) 颗粒物

漆雾、加工过粉尘及除油油烟等颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

4) 燃烧废气

天然气燃烧废气中的烟尘、二氧化硫及氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃气锅炉标准。

5) 恶臭

工艺及废水治理产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准;

6) 食堂油烟废气

食堂油烟废气经油烟静电除尘器处理后引至楼顶高空排放, 油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001), 即油烟浓度 $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ 。

7) 厂内 VOCs 无组织废气监控浓度

厂区内任意点的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2.6.2-3 废气排放标准

排放方式	污染因子	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	执行标准
丝印废气排气筒 DA001~DA002 (36m)	总 VOCs	120	5.1	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) II 时段排放标准
	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度	15000 (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
喷漆废气排气筒 DA003~DA004 (36m)	总 VOCs	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值

	颗粒物		120	24	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	臭气浓度		15000 (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
喷漆烘干废气排气筒 DA005~DA006 (36m)	总 VOCs		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	二氧化硫		50	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃气锅炉标准
	氮氧化物		150	/	
	烟尘		20	/	
	烟气黑度		<1 级		
	臭气浓度		15000 (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
加热除油废气排气筒 DA007 (36m)	总 VOCs		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	二氧化硫		50	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃气锅炉标准
	氮氧化物		150	/	
	烟尘		20	/	
	烟气黑度		<1 级		
	油烟 (颗粒物)		120	24	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
臭气浓度		15000 (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	
蚀刻废气排气筒 DA008~DA009 (36m)	氯化氢		100	3.252	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
机加工粉尘排气筒 DA010~DA014 (36m)	颗粒物		120	24	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
废水治理排气筒 DA015 (15m)	臭气浓度		2000 (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
油烟废气排气筒 DA016	油烟		2	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)
厂区	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

	监控点处任意一次浓度值	20	/	
厂界	颗粒物	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
	氯化氢	0.2	/	
	总 VOCs	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控浓度限值
	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新扩改建二级标准

备注：①内插法求排气筒排放速率；②项目 36m 排气筒能高出周边 200m 范围内建筑（1、2 号厂房 31.0m）5m 以上，排放速率无需按限值的 50% 执行。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。具体见 2.6.2-4。

表 2.6.2-4 噪声排放标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			昼间	夜间
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效声级	3 类	65dB(A)
				55dB(A)

(4) 固体废弃物

固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.7 评价工作等级与评价重点

2.7.1 评价工作等级

根据该项目的工程特点及项目所在区域的环境特征，确定评价工作等级：

(1) 地表水环境评价工作等级

本项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名），项目所在区域属于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围，根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》按照建设项目的影影响类型、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，项目综合废水经处理达标后排入园区污水管网，进入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂深度处理达标后排入环山渠，属于间接排放，因此判定结果为三级 B。

(2) 地下水环境评价工作等级

本项目为金属制餐具和器皿制造、含金属表面处理及热处理加工及包装装潢及其他印刷，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “53、金属制品加工制造-报告书 有电镀或喷漆工艺的”，本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，应开展地下水环境影响评价。其地下水环境影响评价工作等级的划分，应根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。

本项目地下水环境敏感程度分级表和评价工作等级分级表见表 2.7.1-1 和 2.7.1-2。

表 2.7.1-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

表 2.7.1-2 建设项目评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区（距离最近的保护区流域长度为 11.38km）；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源，及其保护区以外的补给径流区；不涉及分散式饮用水水源地；不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区敏感区且评价范围内无分散饮用水源，所以项目地下水环境敏感程度为不敏感，项目属于 III 类建设项目，本评价确定地下水评价工作等级为三级。

（3）大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）评价工作级别的划分方法，选择主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及 $D_{10\%}$ 所对应的最远距离。评价等级划分方法见表 2.7.1-3。

表 2.7.1-3 大气环境影响评价工作等级

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

$D_{10\%}$ 采用估算模式 AERSCREEN 计算出； P_{\max} 按公式 $P_{\max} = C_{\max}/C_0 \times 100\%$ （式中 C_{\max} 采用估算模式计算出的污染物最大地面浓度， C_0 是污染物环境空气质量标准）计算。根据项目的初步工程分析结果，本项目排放的大气污染物最大落地浓度占标率详见表 2.7.1-4。

表 2.7.1-4 估算模式计算参数

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	城镇
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		5
土地利用类型		城镇
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 否

形	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是 √否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

估算模型的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，项目 3km 范围内占地面积最大为城镇街道，因此项目估算模型地表特征参数按照季和“城镇”通用地表类型取值，具体取值见表 2.7.1-5。

表 2.7.1-5 地表特征参数

季节	正午反照率	波纹率	粗糙度
冬	0.35	0.5	1.0
春	0.14	0.5	1.0
夏	0.16	1.0	1.0
秋	0.18	1.0	1.0

表 2.7.1-6 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	废气量/(m ³ /h)	排气筒内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数	污染物	排放参数	
	X	Y								排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
丝印废气排气筒 DA001	-38	51	7	36	65000	1.08	28	2400	总 VOCs	0.378	0.024
									非甲烷总烃	0.378	0.024
丝印废气排气筒 DA002	-9	-17	7	36	38000	0.65	28	2400	VOCs	2.050	0.078
									非甲烷总烃	2.050	0.078
喷漆废气排气筒 DA003	-29	41	7	36	170000	1.75	28	2400	总 VOCs	1.005	0.171
									非甲烷总烃	1.005	0.171
									颗粒物	0.821	0.14
喷漆废气排气筒 DA004	3	15	7	36	170000	1.75	28	2400	总 VOCs	1.206	0.205
									非甲烷总烃	1.206	0.205
									颗粒物	3.282	0.558
烘干废气排气筒 DA005	1	-17	8	36	15000	0.52	50	2400	总 VOCs	2.861	0.043
									非甲烷总烃	2.861	0.043
									SO ₂	0.917	0.014
									NO _x	2.167	0.033
									烟尘	0.139	0.002
烘干废气排气筒 DA006	5	-17	8	36	15000	0.52	50	2400	总 VOCs	3.417	0.051
									非甲烷总烃	3.417	0.051
									SO ₂	0.917	0.014
									NO _x	2.167	0.033

江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目环境影响报告书

									烟尘	0.139	0.002
加热除油废气排气筒 DA007	10	-36	8	36	12000	0.5	50	2400	SO ₂	1.181	0.014
									NO _x	2.708	0.033
									烟尘	0.174	0.002
									油烟	2.257	0.027
蚀刻废气排气筒 DA008	13	-41	8	36	7500	0.42	28	8640	氯化氢	5.617	0.042
蚀刻废气排气筒 DA009	-9	-51	8	36	5000	0.34	28	8640	氯化氢	5.625	0.028
喷砂废气排气筒 DA010	5	34	8	36	20000	0.68	28	2400	颗粒物	2.854	0.057
砂光废气排气筒 DA011	37	5	9	36	66000	1.08	28	2400	颗粒物	6.357	0.42
砂光废气排气筒 DA012	39	-19	10	36	66000	1.08	28	2400	颗粒物	6.357	0.42
抛光废气排气筒 DA013	22	-29	9	36	55000	1.0	28	2400	颗粒物	6.318	0.348
抛光废气排气筒 DA014	10	-36	8	36	55000	1.0	28	2400	颗粒物	6.318	0.348
废水治理废气排气筒 DA015	-24	-102	13	15	10000	1.0	28	8760	恶臭	/	/
油烟废气排气筒 DA016	75	88	9	5	12000	0.3	28	1200	油烟	0.71	0.008

表 2.7.1-7 项目面源参数表

名称	面源中心坐标 /m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)			
	X	Y						总 VOCs	非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢*
1 号厂房	-33	-19	9	159	48	6.5	2400	1.291	1.291	0.417	0.074
2 号厂房	18	0	9	103.35	48	6.5		/	/	0.299	/
储罐区	-23	-109	9	30.5	12	4.5	8760	/	/	/	0.0002

注：①面源高度取值依据：考虑车间生产主要分布于 1F~2F 且构筑物墙面均设置窗户、排气扇等通风设施，项目取 2 层楼高度值的 2/3 作为面源高度；②*年排放时间为 8640h。

表 2.7.1-8 主要污染物估算模型计算结果表

项目	污染源	污染因子	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	推荐评级等级
点源	DA001 排气筒	总 VOCs	0.04	--	三级
		非甲烷总烃	0.03	--	三级
	DA002 排气筒	总 VOCs	0.15	--	三级
		非甲烷总烃	0.09	--	三级
	DA003 排气筒	总 VOCs	0.32	--	三级
		非甲烷总烃	0.19	--	三级
		颗粒物	0.69	--	三级
	DA004 排气筒	总 VOCs	0.38	--	三级
		非甲烷总烃	0.23	--	三级
		颗粒物	2.77	--	二级
	DA005 排气筒	总 VOCs	0.08	--	三级
		非甲烷总烃	0.05	--	三级
		SO ₂	0.06	--	三级
		NO _x	0.30	--	三级
烟尘		0.01	--	三级	
DA006 排气筒	总 VOCs	0.10	--	三级	
	非甲烷总烃	0.06	--	三级	
	SO ₂	0.06	--	三级	
	NO _x	0.30	--	三级	
	烟尘	0.01	--	三级	
DA007 排气筒	SO ₂	0.06	--	三级	
	NO _x	0.30	--	三级	
	烟尘	0.01	--	三级	
	油烟	0.07	--	三级	
DA008 排气筒	氯化氢	1.88	--	二级	
DA009 排气筒	氯化氢	1.25	--	二级	
DA010 排气筒	颗粒物	0.28	--	三级	
DA011 排气筒	颗粒物	2.09	--	二级	
DA012 排气筒	颗粒物	2.09	--	二级	
DA013 排气筒	颗粒物	1.73	--	二级	
DA014 排气筒	颗粒物	1.73	--	二级	
面源	1 号厂房	总 VOCs	54.47	275	一级
		非甲烷总烃	32.17	175	一级
		颗粒物	23.66	150	一级
		氯化氢	75.58	325	一级

2 号厂房	颗粒物	21.86	100	一级
储罐区	氯化氢	2.86	--	二级

由表 2.7-8 可见，本项目排放的大气污染物对外环境影响最大的为 1 号厂房的无组织氯化氢，其占标率为 75.58%。故本项目的环境空气影响评价工作等级应为一级评价。

(4) 声环境影响评价工作等级

项目噪声主要是生产设备运行产生的机械噪声，项目所在地为环境噪声 3 类声环境功能区。项目建成后不会引起区域噪声级明显变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，噪声对环境的影响评价工作等级定为三级。

(5) 生态环境评价工作等级

本次新建项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名）。经过现场调查，项目占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园；该地区尚未划定生态保护红线，按照《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态[2017]48 号）和《江门市城市总体规划（2011~2020 年）》等相关文件要求，本次新建项目所在地不属于生态功能极重要区、生态环境极敏感区、禁止开发区域以及其他各类保护地，因此项目不涉及生态保护红线；项目不属于水文要素影响型项目，地下水水位及土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，工程总占地面积为 31224.14 平方米（0.031 平方千米），用地性质为工业用地，土地使用现状为空置荒地，工程影响范围小于 20 平方千米。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）6.1 评价等级判定，确定该项目生态影响评价为三级。

(6) 环境风险评价工作等级

①划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）的规定，建设项目环境风险评价工作级别划分依据详见表 2.7.1-9 所示。

表 2.7.1-9 建设项目环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	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的定性的说明。				

②环境风险潜势

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地环境敏感程度的综合表征。建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级，可按下表 2.7.1-10 确定。

表 2.7.1-10 建设项目环境风险潜势划分表

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。

环境敏感程度 E 的分级确定：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 D，分别判定本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境敏感程度。

经分析，江门市依山金属制品有限公司位于新会司前镇，项目选址周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；项目选址周围 500m 范围内人数大于 500 小于 1000 人；**大气环境敏感程度分级为 E2。**

项目接纳地表水体为环山渠，地表水环境功能 III 类，地表水功能敏感性为较敏感 F2；本项目不在水源保护区陆域保护范围内，排放口下游 10km 范围内无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等环境敏感目标。距离项目最近的下游水源保护区为潭江新会段饮用水水源保护区二级保护区，距离流域长度为 11.38 公里。

根据 (HJ/T169-2018) 附录 D 表 D.4 判定，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。因此，项目**地表水环境敏感程度分级为 E3。**

珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区，为 III 类水质目标，评价范围内无集中式饮用水水源保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；根据项目所在区域水文地质资料可知，项目所在区域包气带岩石的渗透性能 $Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为 D3，因此，项目**地下水环境敏感程度分级为 E3。**

危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，结合项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 2.7.1-12 所示，得出本项目的 Q 值为 6.56084。

表 2.7.1-11 风险物质数量与临界量比值（Q）

风险物质	CAS号	场内最大储存量/在线量t	临界量t	临界量依据 ^①	危险物质数量与临界量比值Q	
氯酸钠	7775-09-9	30	100	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）	表B.1	0.3
油墨	/	0.840	100		表B.2	0.0084
丙酮（2%开油水）	67-64-1	0.00088	10		表B.1	0.00009
润滑油	/	0.20	2500		表B.1	0.00008
拉伸油	/	0.320	2500		表B.1	0.00013
废抹布	/	0.372	100		表B.2	0.00372
废过滤棉	/	0.042	100		表B.2	0.00042
废活性炭	7440-44-0	10	50		表B.2	0.2
污泥	/	10	50		表B.2	0.2
蚀刻废水	/	117	100		表B.2	1.17
废油脂	/	0.585	2500		表B.1	0.00023
废机油	/	2.0	2500		表B.1	0.0008
盐酸（折算浓度37%）	7647-01-0	32.716	7.5		表B.1	4.36213
天然气	/	1.462	7.5		表B.1	0.19493
脱墨槽未处理槽液（COD _{Cr} >10000mg/L）	/	1.2	10		表B.1	0.12
合计（Q）						6.56084

备注：列表外的原辅材料均不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中所列风险物质。

核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=6.56084$ ($1 \leq Q < 10$)。

核对 HJ 169—2018 附录 C 中表 C.1，本项目属于轻工类行业，设 1 套室内盐酸储罐，因此项目行业及生产工艺 M 值=5，用 M4 表示。

综上所述，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺值为 M4，因此危险物质及工艺危险性为 P4。

③评价等级判定

综合 E 值和 P 值分级判定结果，核对 HJ 169—2018 表 2，本项目大气环境的环境风险潜势分级均为 II，地下水、地表水环境的环境风险潜势分级均为 I，则大气环境风险评价等级为三级，地下水、地表水环境风险评价等级为简要分析。

(7) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目属于污染性影响型项目，行业类别为金属制品业，为I类项目；占地规模 $\leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。项目敏感程度判别见表 2.7.1-12。

表 2.7.1-12 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

项目周边 0.2km 范围内无土壤环境敏感目标，因此确定项目敏感程度为不敏感。

表 2.7.1-13 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据上表划分方法，项目土壤评价等级为二级。

2.7.2 评价重点

根据厂区所处区域的环境状况和项目环境影响识别的结果，本评价选取工程分析、大气环境影响评价、环保措施技术经济论证作为评价的重点。

2.8 评价范围与环境敏感目标

2.8.1 地表水环境影响评价范围

本项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名），属于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围。该污水厂所在园区已委托广州市怡地环保有限公司编制了《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书》，并于 2020 年 1 月取得江门市生态环境局的审查意见（江环审（2020）2 号）。本项目建成后，日平均废水排放量为 $50.34\text{m}^3/\text{d}$ ，小于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂日处理规模（1 万 m^3/d ），本项目地表水评价范

围与新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂地表水评价范围一致。

2.8.2 地下水环境影响价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目地下水评价等级为三级（调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ），根据《广东省水文地质图》，本项目位于独立地下水水文单元内（见图 5.3.1-1），则本项目地下水评价范围为：以项目为中心向四周外扩至该工业聚集区边界，从而确定调查评价区面积约 4.5km^2 。项目的地下水环境评价范围见图 2.8.1-1。

2.8.3 环境空气影响评价范围

经估算分析，本项目营运期排放的的各种污染物中，占标率 $>10\%$ 的最远距离 $D_{10\%}$ 为 800m（1 号厂房无组织颗粒物）。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目环境空气质量评价范围确定为：以厂址中心为原点，边长为 5km 的矩形区域内。项目的环境空气评价范围见图 2.8.1-1。

2.8.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环境影响评价确定为三级，因此确定本次声环境评价范围为厂区边界向外 200m 包络线以内的范围。

2.8.5 风险环境影响评价范围

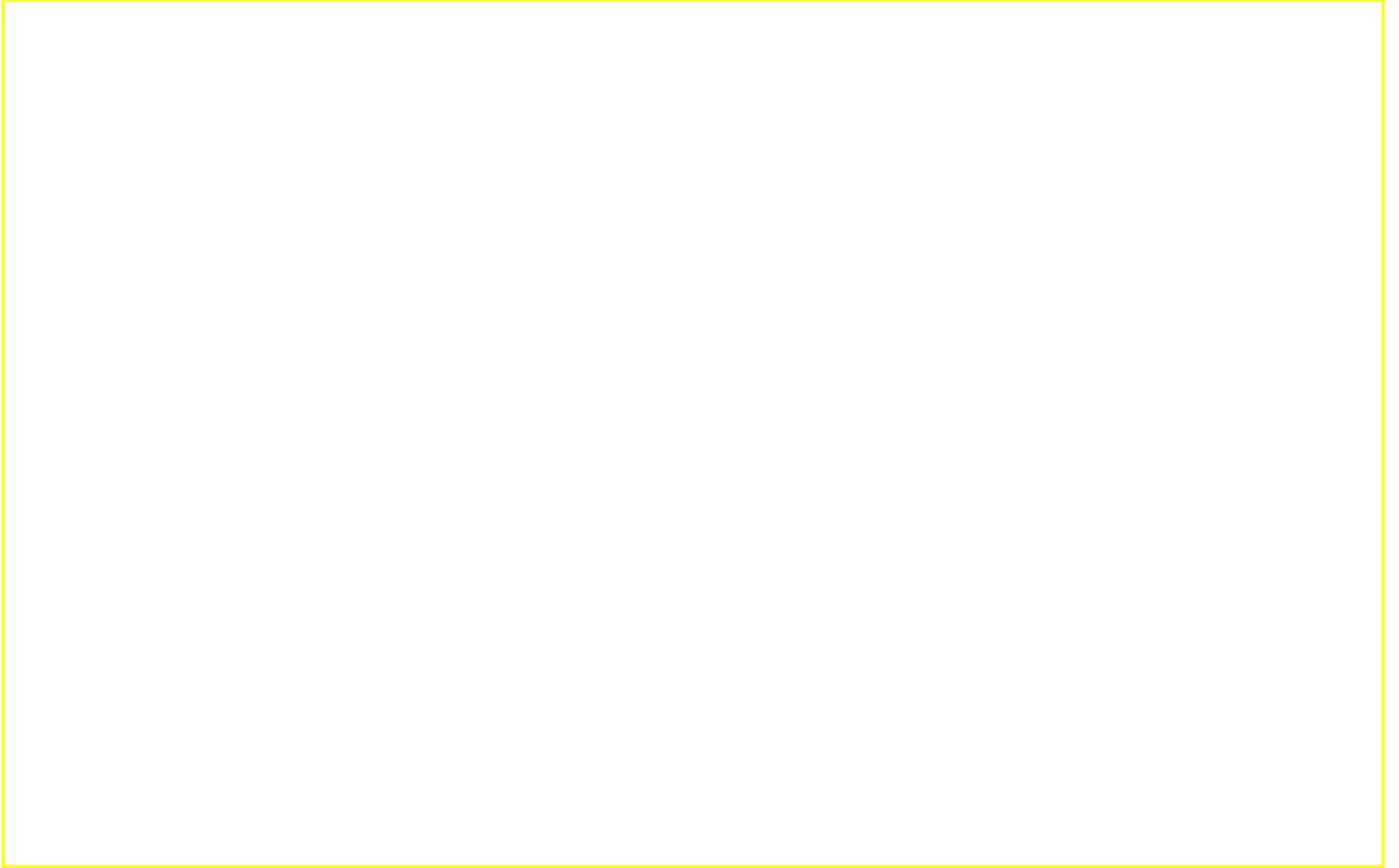
按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关规定，本项目大气环境风险评价等级为三级，地下水、地表水环境风险评价等级为简要分析，大气环境风险评价范围为项目边界外延 3km 范围，地下水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致。风险评价范围见图 2.8.1-1。

2.8.6 土壤影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），二级评价污染影响型的现状调查范围为 0.2km，根据 HJ 964-2018 中 8.2，土壤环境的预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，因此项目土壤评价范围厂界外 0.2km 范围内。

2.8.7 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），污染影响型的现状调查范围为评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。项目生态环境的预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，为本项目占地范围。



2.8.8 环境敏感目标

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的建设投产而发生显著改变。

(1) 大气环境

保护评价范围内的环境空气质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

(2) 水环境

地表水环境保护的目标是使环山渠不因项目实施受到显著影响，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III标准；

地下水环境保护目标是使项目周边地下水环境不因项目实施受到显著影响，水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3) 声环境

评价范围内的学校、居民点及其它需要特别保护的敏感目标，不因项目实施受到显著影响。

(4) 土壤环境

保护评价范围内的土壤环境质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

本项目的的环境保护目标见表 2.8.8-1 与图 2.8.8-1。

表 2.8.8-1 主要环境敏感点

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模/人	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	平尚村	-414	-796	村民	大气、 风险	大气二 类区	西南	3500	700
2	向东村	-494	-1519	村民			西南	3000	1451
3	集贤里村	-684	-567	村民			西南	500	828
4	龙田村	-1046	2	村民			西	200	922
5	吉庆村	-1293	-393	村民			西南	1500	1245
6	龙江村	-1233	-972	村民			西南	1000	1637
7	团龙村	-1386	-1956	村民			西南	800	2160
8	大龙村	-913	-1877	村民			西南	1000	1944
9	兴簧村	-1854	-1834	村民			西南	1500	2407
10	金龙村	-935	-2437	村民			西南	1200	2390
11	西元村	-2169	-2355	村民			西南	2000	2990

12	松林村	-678	-2403	村民			西南	1000	2297
13	名爵华府	364	-1491	村民			东南	3000	1245
14	华悦阳光里	0	-2306	村民			南	3500	2007
15	白庙村	1605	-725	村民			东南	4500	1567
16	茅二村	1615	-1249	村民			东南	500	1678
17	司前镇居民区	1802	-1453	居民			东南	6000	1703
18	西成村	843	-2244	村民			东南	1600	2463
19	新建村	2720	90	村民			东	50	2612
20	中和村	2575	0	村民			东	80	2602
21	上鹤村	2531	-613	村民			东南	1000	2511
22	永建村	2511	-1622	村民			东南	1200	2909
23	和平村	2400	5	村民			东	1200	2396
24	庙边新村	2763	785	村民			东北	1500	2780
25	南胜村	3054	450	村民			东北	1000	2823
26	大巷村	0	-2972	村民			西	5000	2972
27	环山渠	/	/	河流	地表水	地表水 III类	东	/	1135
28	潭江新会段饮用水水源保护区二级保护区	/	/	河流	地表水	饮用水水源二级保护区	南	/	11380
合计人数								47330	/

备注：以项目中心点为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

根据《江门市新会区司前镇总体规划图》，项目周边均为工业用地，距离本项目最近的敏感点为西南面 700m 的平尚村。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目。
- (2) 项目行业类别及代码：金属制餐具和器皿制造[C3382]、金属表面处理及热处理加工[C3360]、包装装潢及其他印刷[C2319]。
- (3) 建设单位：江门市依山金属制品有限公司。
- (4) 建设地点：江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名）（详见图 1-1），厂区中心地理位置坐标：北纬 22.513137°，东经 112.844404°。
- (5) 建设性质：新建。
- (6) 投资情况：54000 万元，其中环保投资 600 万元。
- (7) 占地面积：31224.14 平方米，建筑面积 83846.74 平方米。
- (8) 工作制度：全年工作日为 300 天，每天工作 8 小时，单班制。
- (9) 职工人数：200 人，厂区内提供食宿。
- (10) 建设规模：年产不粘锅 900 万件。
- (11) 建设进度：项目计划 2023 年 11 月开始建设，2024 年 6 月试生产。项目基本情况详见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 项目基本情况一览表

项 目	单 位	数 量
总投资	万元	54000
环保投资	万元	600
占地面积	平方米	31224.14
建筑面积	平方米	83846.74
劳动人员	人	200
年工作日	天	300
日工作时	时	8
食宿情况	/	厂区内提供

3.1.2 产品方案

项目的产品种类主要为不粘锅，具体产能及产品方案见下表。

表 3.1.2-1 项目产品产量情况一览表

产品名称	单位	产能
不粘锅	万件/年	900

3.1.3 项目组成和厂房布局

(1) 项目组成

项目主体工程包括 1 号厂房和 2 号厂房，辅助工程包括 3 号科研楼、4 号宿舍楼，储运工程 3 号仓库、4 号仓库和废水处理站等，具体见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	层数	高度/m	建筑面积/m ²	占地面积/m ²	生产类别	结构形式	用途/功能
主体车间	1 号厂房	5	31.0	38528.27	7640.48	戊类，二级	混凝土框架	1F 丝印、蚀刻，2F 喷涂，3F 组装，4F 机加工、焊接
	2 号厂房	5	31.0	25965.77	5200.20	戊类，二级	混凝土框架	1F 拉伸成型、飞边，2F 抛光，3F 抛光，4F 机加工、焊接
辅助工程	3 号科研楼	6	28.5	5040.0	840	民用，二级	混凝土框架	办公区
	4 号宿舍楼	12	44.1	13230.0	1102.5	民用，二级	混凝土框架	职工宿舍
	门卫 A	1	6.0	159.0	159.0	民用，二级	/	/
	设备用房 1	1	5	385	385	戊类，二级	/	/
	开关站	1	4.5	45.5	45.5	民用，二级	/	/
储运工程	1 号厂房 5F	位于 1 号厂房 5F，用于原料、半成品及成品暂存						
	2 号厂房 5F	位于 2 号厂房 5F，用于原料、半成品及成品暂存						
	3 号仓库	1	4.5	454.7	454.7	丙类，二级	/	一般固废仓、危废仓及化学品存储
		三氯化铁原料暂存池 1 个，有效容积 33.6m ³						
		蚀刻废水暂存池 1 个，有效容积：117m ³						
	30%氯化氢储罐共 1 个，总容积：42.39m ³							
4 号仓库	1	4.5	38.5	38.5	甲类，二级	/	化学品仓库	
环保工程	车间应急池	1 个	槽体尺寸 5m*2m*1.5m		有效容积 12m ³		车间应急池	
	厂区应急事故池	1 个	槽体尺寸 5.2m*18.3m*2.5m		容积：237.9 m ³		应急措施	
	废水处理站	1 个	/	629.28	丁类	混凝土框架	废水治理设施	
	废水处理	生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区废水处理站（TW001）						

		处理达标后排入（排放口 DW001）新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理；
		含油墨废水经“调节池+酸析池”（TW002）处理后排入厂区废水处理站（TW001）处理达标后排入（排放口 DW001）新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理；
		厂区内各类废水经分质分类预处理后排入厂区废水处理站（TW001）混合处理，经“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”工艺处理达标后排入（排放口 DW001）新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理。
	废气处理	调墨、洗网、丝印及烘干有机废气经“二级活性炭吸附装置”（TA001~TA002）处理后通过 36m 高排气筒（DA001~DA002）高空排放；
		喷漆有机废气及漆雾经“水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA003~TA004）处理后通过 36m 排气筒（DA003~DA004）高空排放；
		底漆、面漆烘干有机废气及烘干线天然气燃烧废气经收集后通过“气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA005~TA006）处理后由 36m 高排气筒（DA005~DA006）高空排放；
		除油油烟废气及天然气燃烧废气经收集后通过“气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置”（TA007）处理后由 36m 高排气筒（DA007）高空排放；
		蚀刻工艺氯化氢废气经收集通过“碱液喷淋”（TA008~TA009）处理后由 36m 高排气筒（DA008~DA009）高空排放；
		喷砂粉尘经“布袋除尘系统+气旋喷淋”（TA010）处理后由 36m 高排气筒（DA010）高空排放；
		砂光及抛光粉尘经“湿式喷淋除尘系统”（TA011~TA014）处理后由 36m 高排气筒（DA011~DA014）高空排放；
		储罐区“大小呼吸”废气经收集通过配套小型炭箱处理后无组织排放。
		废水治理恶臭经喷淋净化（TA015）处理后由 15m 高排气筒（DA015）高空排放；
		厨房油烟废气经静电油烟处理器（TA016）处理，然后由专用烟道引至楼顶高空排放（DA016）。
	一般固废暂存区	一般固废仓，位于 3 号仓库内，存放一般固体废物，占地面积为 68.3m ²
	污泥仓	位于 3 号仓库内，存放废水治理产生的污泥，占地面积为 39m ²
	危险废物暂存区	蚀刻废水池（15m*6.5m*1.5m），位于 3 号仓库内，存放废蚀废水（废槽液及蚀刻清洗废水），占地面积为 97.5m ²
		废桶临存仓，位于 3 号仓库内，存放废包装原料桶，占地面积为 6m ²
		危废仓，位于 3 号仓库内，存放危险废物，占地面积为 44.2m ²
依托工程	供气系统	依托园区集中供气点供气
	供水系统	依托园区内市政给水管网
	供电系统	依托园区变电站电网
	排水系统	依托新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂对厂区废水进行深度处理

（2）项目四至情况

项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名）。根据现场调查，项目项目北面为新颖金属制品厂、司前林场开发工业园，东面为鸿升金属制品有限公司，南

面为江门市樱桃厨卫有限公司，西面为江门市依山金属制品有限公司深江分公司，具体见图 3.1.3-1。

图 3.1.3-1 项目四至图

(3) 总图布局及合理性分析

项目 1 号及 2 号生产厂房位于厂区中部，化学品仓、固废仓及废水处理站位于厂区南部紧邻生产厂房，科研楼及员工宿舍楼设置在厂区东北面，处于上风向并紧邻厂区正门口位置，项目各功能布局分明。

项目厂内外物料运输简明顺畅，运输集中，便于管理，各功能分区明确，联系便捷；各建筑物、构筑物的外形规整，建筑群体与周围景观相协调，布局符合生产流程、操作要求和使用功能，总体布局符合《工业企业总平面设计规范（GB50187-2012）》及《精细化工企业工程设计防火标准（GB51283-2020）》要求。项目厂区平面布置详见图 3.1.3-2。



图 3.1.3-2 项目总平面布置图

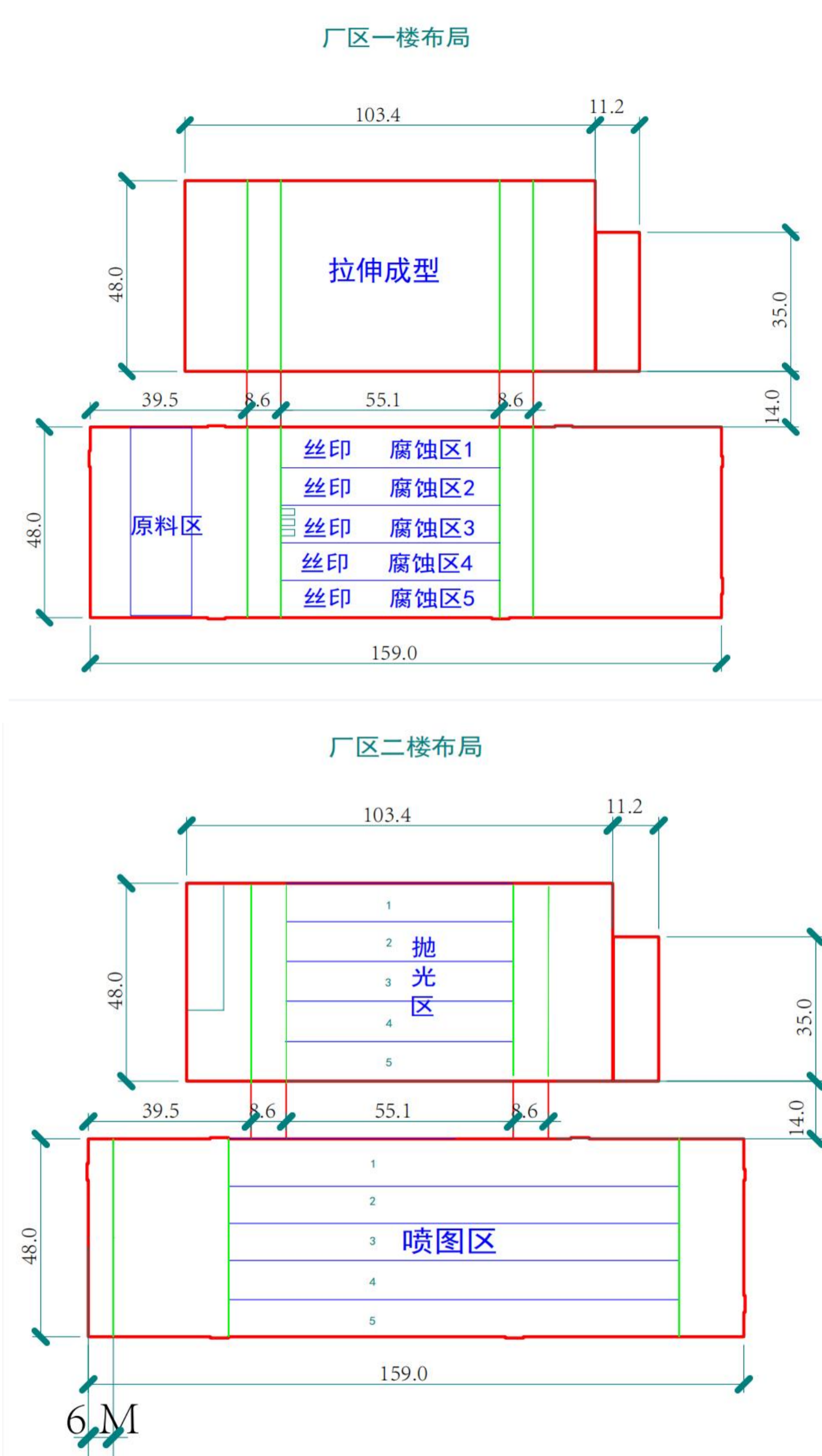
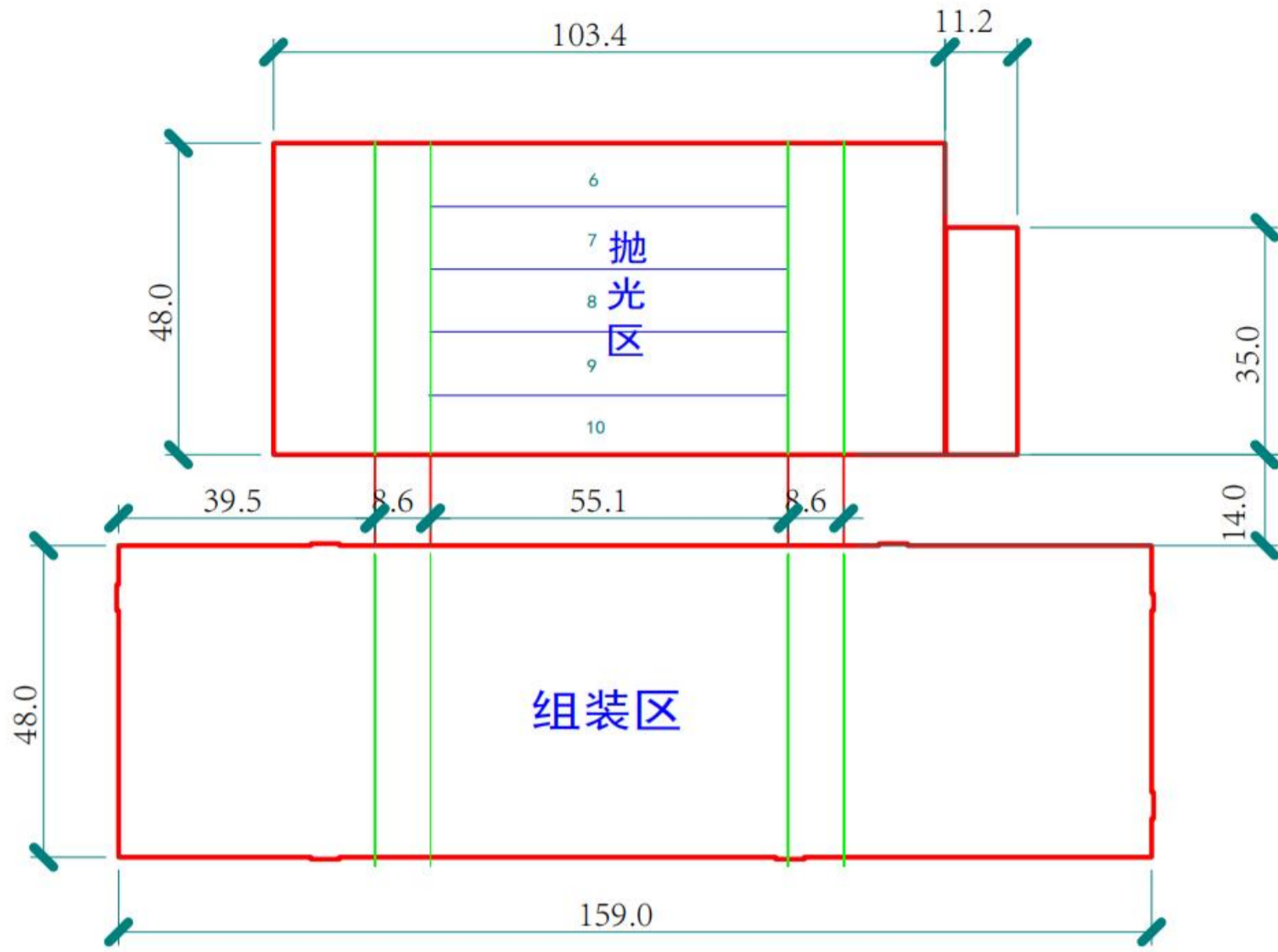


图 3.1.3-3 厂房生产布局图 (1)

厂区三楼布局



厂区四楼布局

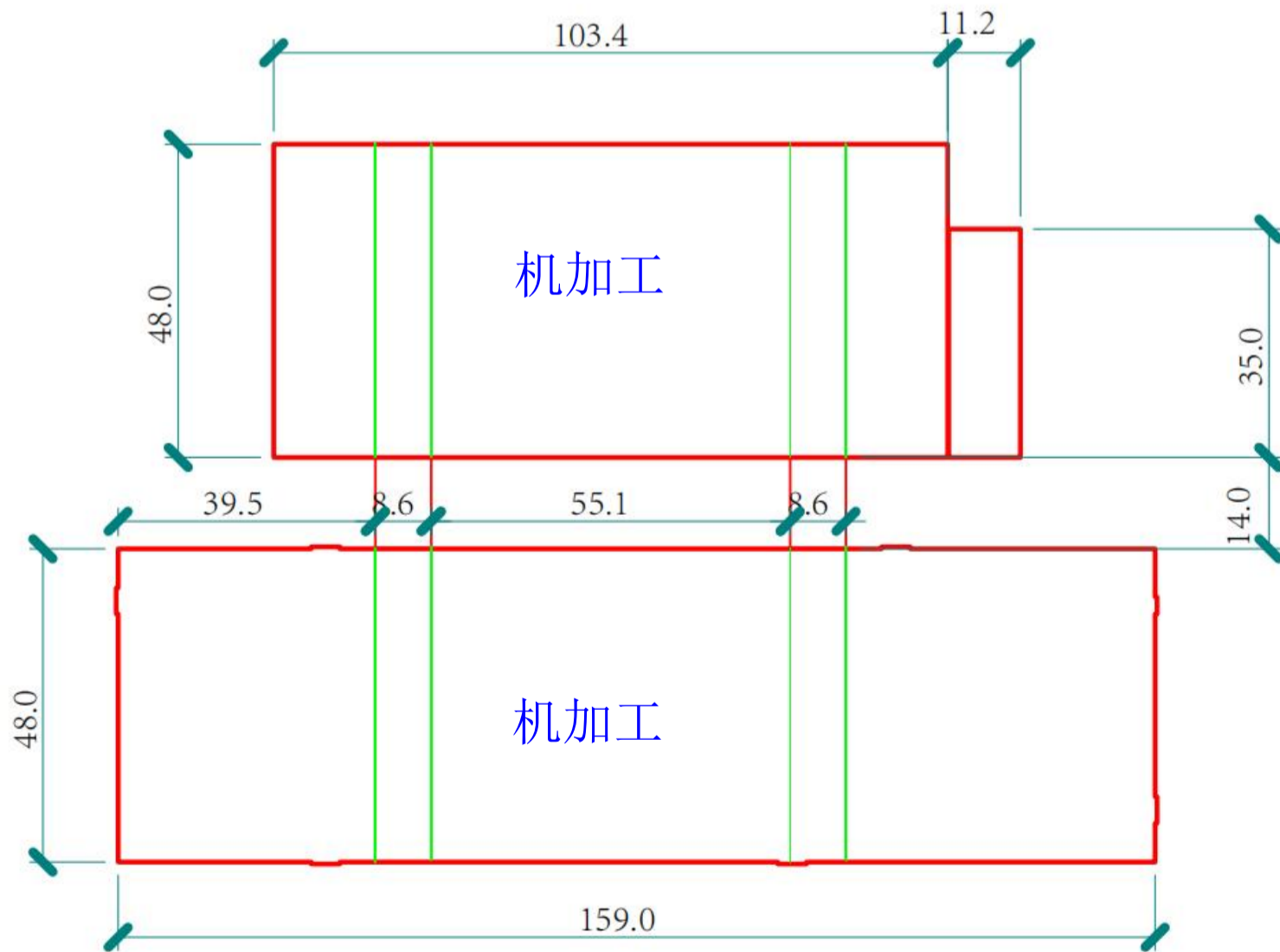
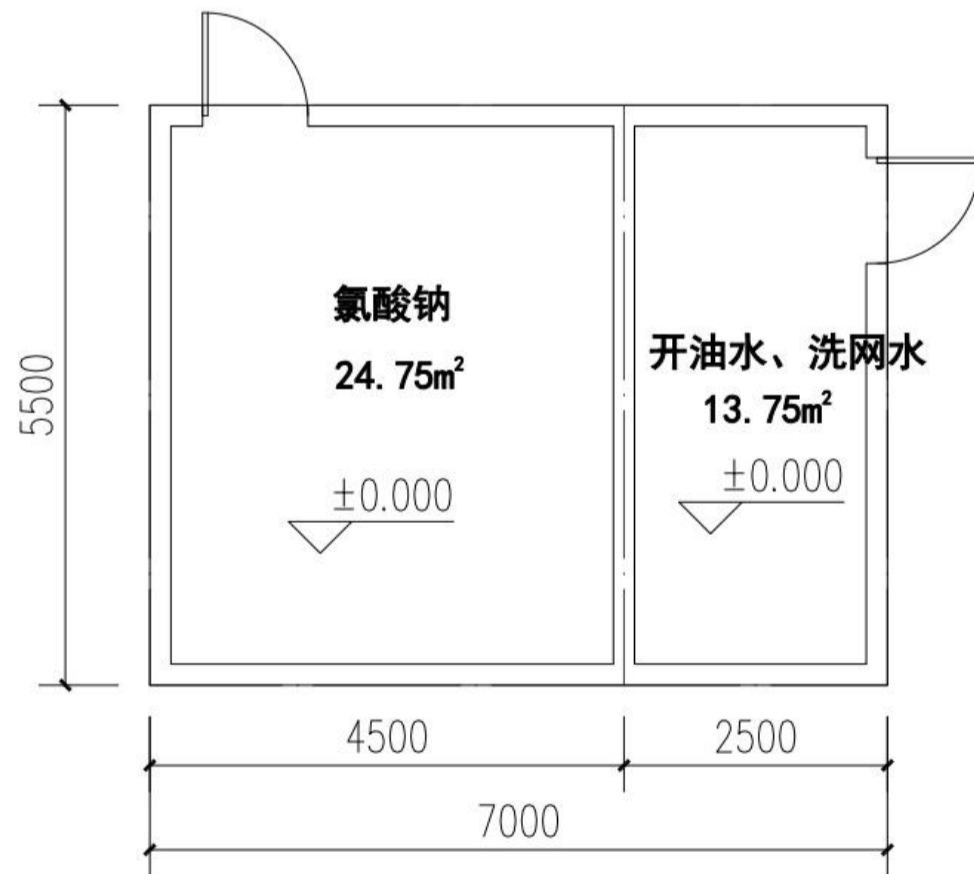
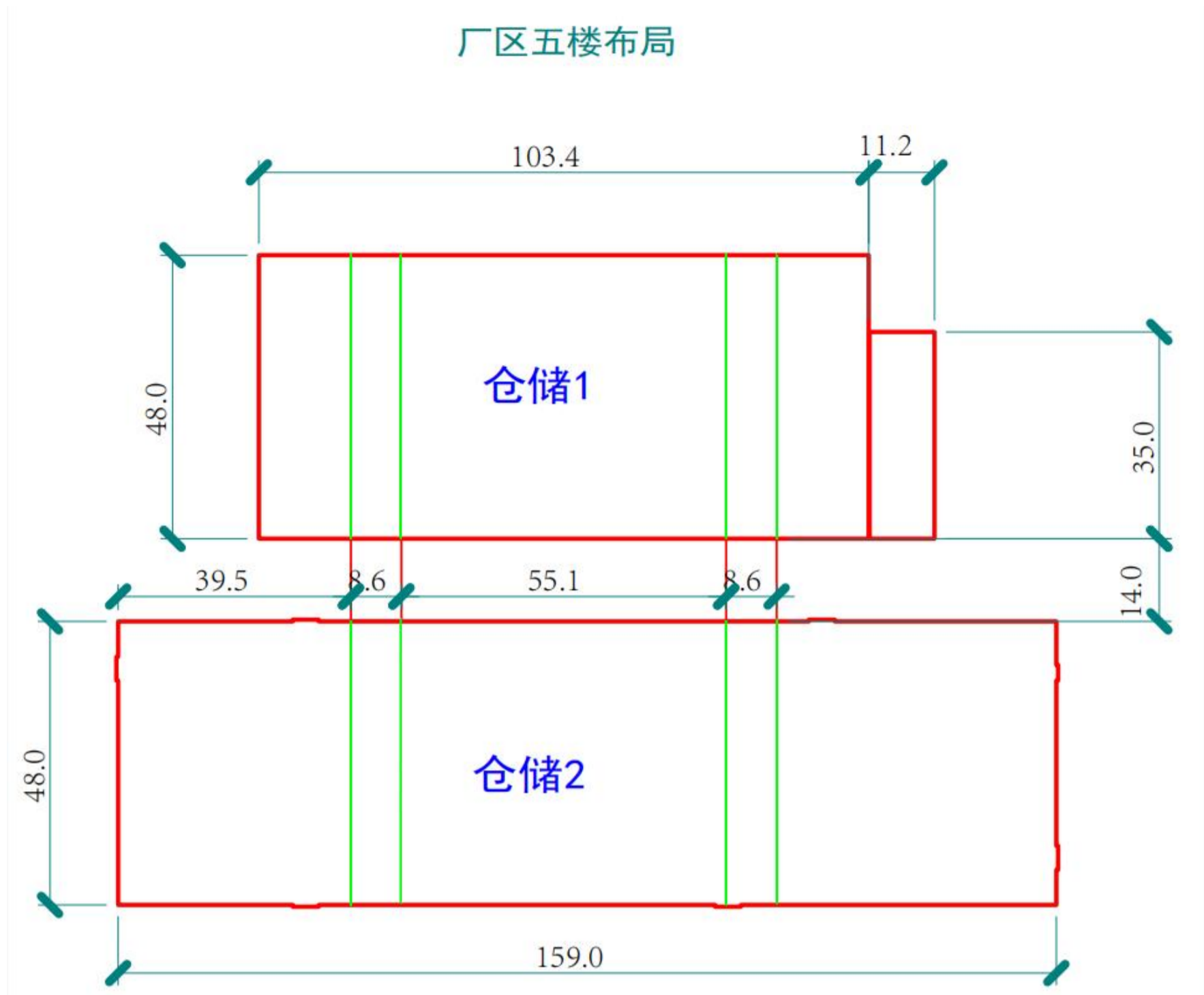


图 3.1.3-4 厂房生产布局图 (2)



4号仓库

图 3.1.3-5 厂房生产布局图 (3)

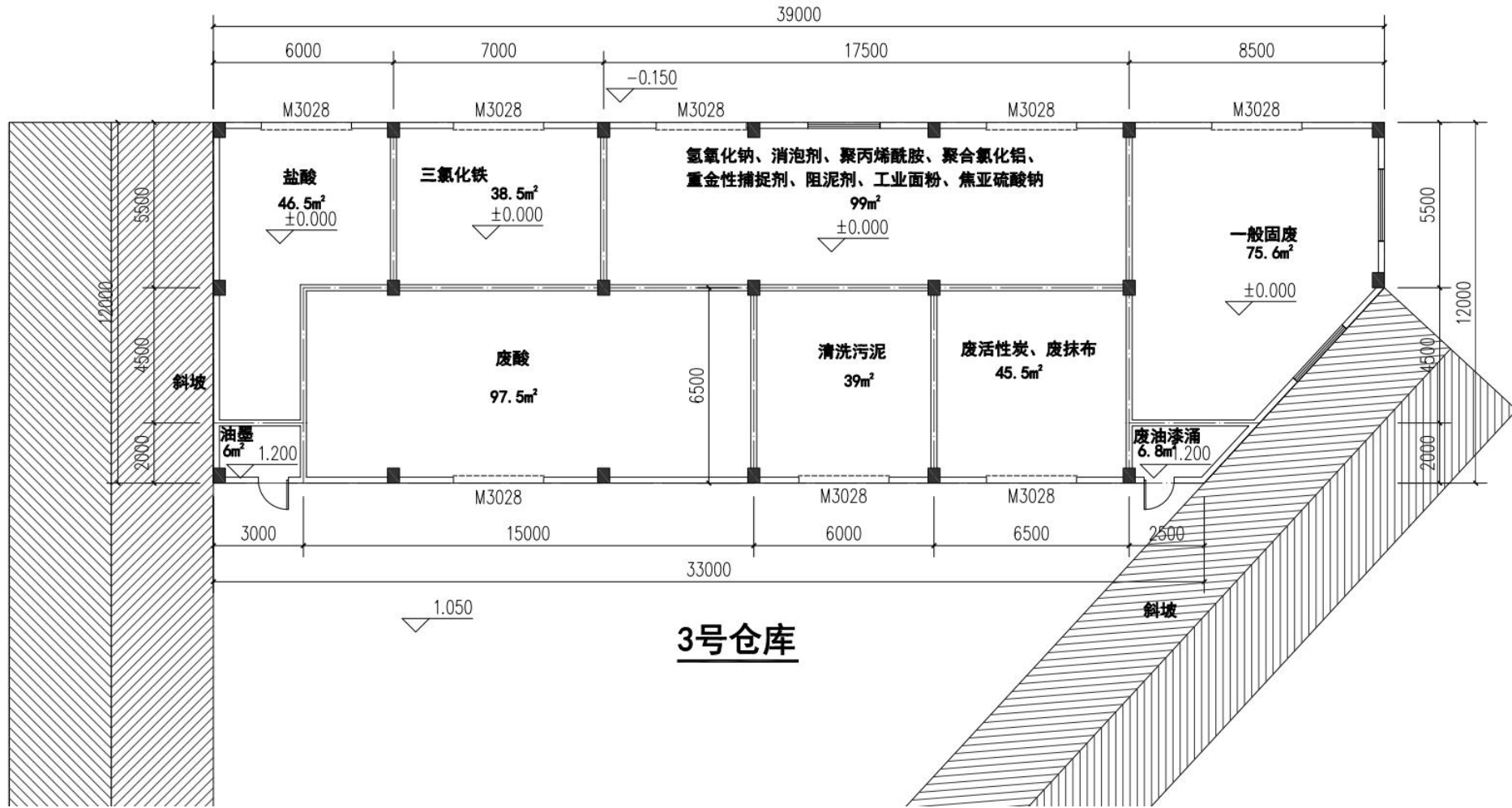


图3.1.3-6 厂房生产布局图 (4)

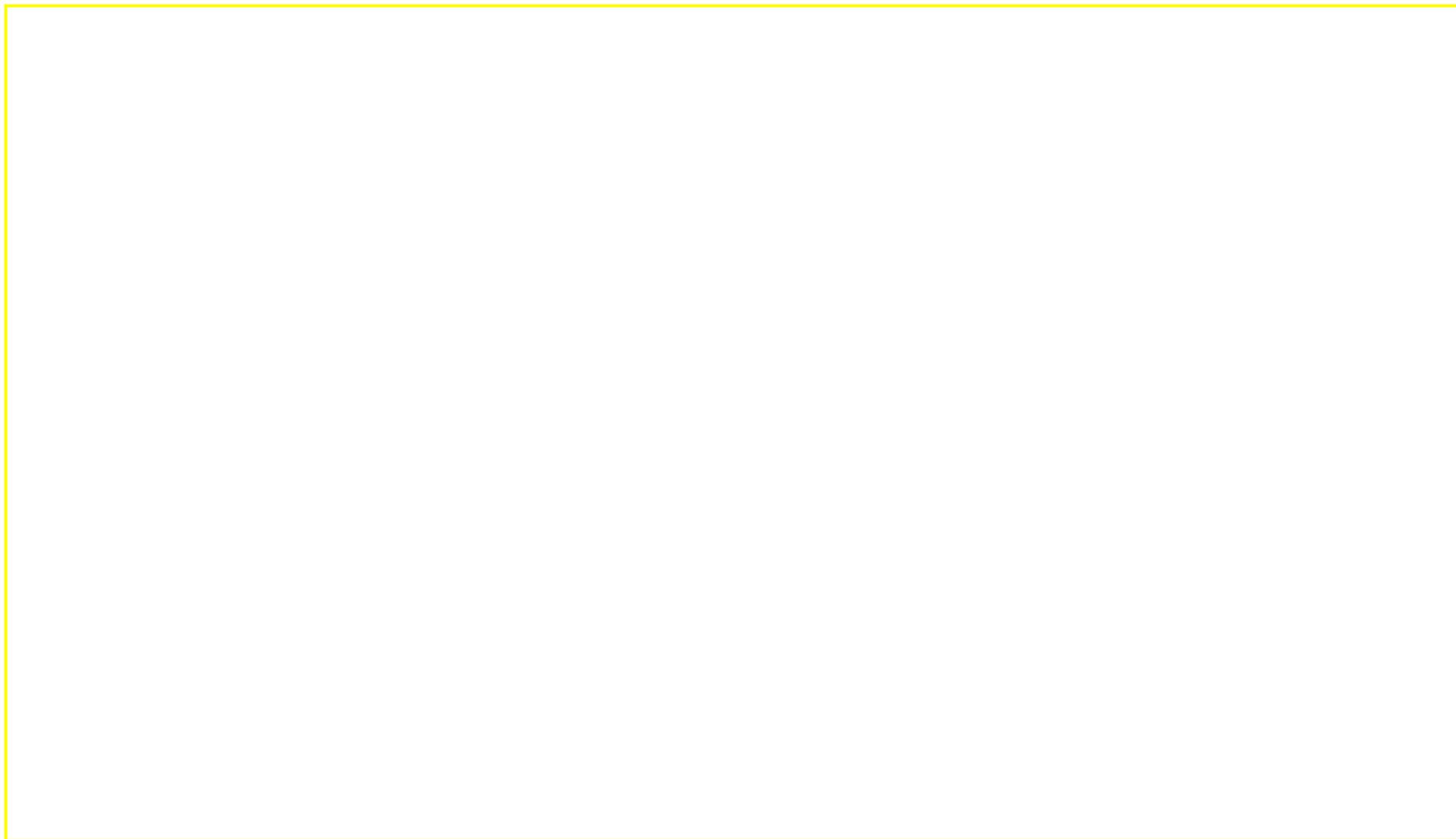


图 3.1.3-7 厂区排气筒分布图

3.2 项目生产基本数据

3.2.1 主要原辅材料

项目生产产品为不粘锅，根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料使用情况如下表 3.2.1-1 所示。

表 3.2.1-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料	年用量	最大贮量	单位	包装方式	规格	运输方式	储存位置
1	不锈钢复合板	12150	260	吨/年	堆放	正方形边长： 225~450mm； H2.5~3mm；平 均重量 1.35kg	叉车	2 号厂房
2	玻璃盖	900	75	万件/年	包装箱	Φ16~38cm	叉车	1 号厂房
3	手柄	900	75	万件/年	包装箱	L22~24cm	叉车	1 号厂房
4	三氯化铁溶液	806.4	50.4	吨/年	地池	有效容积 33.6m ³	槽罐车	3 号仓库
5	氯酸钠	345.6	30	吨/年	袋装	50kg/袋	叉车	4 号仓库
6	烧碱	85.5	7.125	吨/年	袋装	25kg/袋	叉车	3 号仓库
7	油墨	9.975	0.840	吨/年	桶装	20kg/桶	叉车	3 号仓库
8	开油水	0.525	0.044	吨/年	桶装	25kg/桶	叉车	4 号仓库
9	水基清洗剂	0.675	0.056	吨/年	桶装	20kg/桶	叉车	4 号仓库
10	抛光带	90000	7500	吨/年	袋装	10 条/袋	叉车	2 号厂房
11	砂带	270000	22500	吨/年	袋装	10 条/袋	叉车	2 号厂房
12	麻片	90000	7500	吨/年	包装箱	120 片/箱	叉车	2 号厂房
13	金刚砂	270	22.5	吨/年	袋装	25kg/袋	叉车	2 号厂房
14	拉伸油	3.825	0.32	吨/年	桶装	170kg/桶	叉车	2 号厂房
15	润滑油	2.5	0.2	吨/年	桶装	170kg/桶	叉车	2 号厂房
16	水性底漆	36.5	3.5	吨/年	桶装	30kg/桶	叉车	3 号仓库
17	水性面漆	125	10.5	吨/年	桶装	30kg/桶	叉车	3 号仓库
18	30%盐酸	489.6	40.35	吨/年	储罐	容积 42.39m ³	槽罐车	3 号仓库
19	天然气	50 万	1.462	立方米/ 年	管道	/	管道	Φ0.037m/ 340m

(1) 项目原材料理化性质

表 3.2.1-2 原辅材料物理化学性质

序号	名称	分子式	理化特性	危险性	毒性毒理
1	不锈钢复合板	/	延伸率 28-28, 硅 Si0.040-0.060%、铁 Fe0.150-0.160%、铜 Cu<0.001%、锰 Mn<0.001%、镁 Mg<0.001%、铬 Cr<0.001%、镍 Ni<0.001%、锌 Zn 0.001%、钛 Ti 0.023-0.026%、铝 Al 99.75-99.78%	/	无相关资料
2	三氯化铁	FeCl ₃	深棕色液体, 稍有盐酸臭味, 分子量 162.204, 蒸气压 133.322 帕 (Pa)。相对密度 1.35-1.5, 熔点 306°C, 沸点 319°C, 相对密度 2.90, 易溶于水, 不溶于甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。燃烧分解产物为氯化物。	LD ₅₀ : 1872 mg/kg (大鼠经口)
3	氯酸钠	NaClO ₃	无色无臭晶体, 味咸而凉, 有潮解性, 密度 2.49g/cm ³ , 熔点 248-261°C, 沸点 300°C, 易溶于水、微溶于乙醇。	在酸性溶液中有强氧化作用, 300°C 以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸, 易吸潮结块。	CAS:7775-09-9 LD ₅₀ : 1200mg/kg (大鼠经口);
4	烧碱	NaOH	氢氧化钠, 纯品为无色透明晶体, pH 值: 12.7 (1%溶液), 熔点/凝固点 318.4°C, 沸点、初沸点和沸程 1390°C, 蒸气压 (KPa) 0.13 (739°C), 相对密度 (水=1) 2.13, 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。与强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水能发生强烈反应。不相容的物质: 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	物理化学危险: 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。 危险的分解产物: 氧化钠。	CAS:1310-73-2 皮肤腐蚀/刺激, 类别1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别1; 危害水生环境-急性危害, 类别3; 皮肤刺激或腐蚀: 家兔经皮, 50mg (24h); LC ₅₀ : 180ppm (24h) (鲤鱼)
5	30%盐酸	HCl	氢氯酸, 氯化氢含量≥31%, 分子量 36.46, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 蒸气压 1410Pa, pH 值<5, 浓度>31%, 沸点-114.8 (纯), 相对密度 (水=1) 1.19, 与水混溶, 溶于碱液	第8.1类 酸性腐蚀品; 本品不燃, 具强刺激性、对环境有危害, 对水体可造成污染; 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物、硫化物分别产生剧毒的氰化氢气体和有毒的硫化氢气	CAS:7647-01-0 LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm (1h) (大鼠吸入); 半数致死浓度LC ₅₀ : 0.282mg/l/96h (鱼);

				体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，具有较强的腐蚀性。 危险的分解产物：氯化氢气体。	
6	油墨	/	环氧树脂 18%、色粉 3%、高沸点溶剂 44%、填料 35%，蓝色（其他颜色亦有）糊状物，微酸，pH 约 6，沸点范围 195-245℃，固含量 70%，闪火点 130℃，蒸气压 0.062mgHg/15℃，蒸气密度 0.9g/cm ³ ，密度 1.25（25℃），不溶于水	眼睛：眼睛接触可能引起刺激感或流泪；皮肤：可能引起局部的刺激感或皮肤瘙痒；吸入：大量吸入引起恶心、头晕及不快感；食入：误食会造成恶心、头晕及呕吐。	无相关资料
7	开油水	/	异佛尔酮 95%、丙酮 2%、丙酮醇 3%，无色液体，类似樟脑气味，pH5-7，沸点 215℃，分解温度 50℃-55℃，闪点 96℃，自燃温度 462℃，蒸汽压 0.13kPa，密度 0.93℃	/	无相关资料
8	水基清洗剂	/	助洗剂、阴离子表面活性剂及非离子表面活性剂，余量为水。pH 值：7-7.5，沸点：100℃，与水相溶，外观为无色至微黄色液体，密度为 1.0±0.05g/cm ³ 。	对眼及皮肤有轻微的刺激，食入会造成肺部损伤，长期接触暴露皮肤会造成脱脂、干裂。	无相关资料
9	水性底漆	/	10-20%聚四氟乙烯树脂、1-10%粘结剂、5%炭黑、5%三乙胺、30-40%水、10-20% 1-甲基-2-吡咯烷酮、5%聚氧乙烯壬基苯醚、10-20%其他，黑色液体，8-10pH，沸点 100℃，固含量 36%，涂料比重 1.15，涂膜比重 1.687	在加热或者燃烧时，产生有毒气体；在加热期间或失火的情况下、可能会形成有毒的气体。可能分解成颗粒物和剧毒/腐蚀性烟雾。由于不同的温度和条件，可能会产生不同的分解产物。（氟化氢，碳酰氟，单体，全氟异丁烯。）	CAS:872-50-4 1-甲基-2-吡咯烷酮 口腔LD ₅₀ : 3,914 mg/kg (Rat) 皮肤 LD ₅₀ : 8,000 mg/kg (Rabbit)
10	水性面漆	/	40-50%聚四氟乙烯树脂，30-40%水，1-10%聚氧乙烯乙二醇烷基醚，10-20%其他，灰色带闪光液体，8-10pH，初始沸点和沸范围：100℃，固含量 42%，涂料比重 1.28，涂膜比重 1.774	在加热期间或发生火灾时，可能会形成有毒气体；对于分解产物，可能会产生颗粒物和剧毒/腐蚀性烟雾(HF、氟化碳、单体、全氟异丁烯)。分解产物因温度和条件的不同而有所不同。	无相关资料
11	拉伸油	/	松香树脂 60%、有机溶剂 35%、填充料 5%，蓝色粘稠糊状物，含芳香气味、pH 值 6-7，闪点 110℃，分解温度 300℃，蒸气密度 0.9g/cm ³ ，蒸气压 04mmHg/25℃，不溶于水，密度 1.1，黏度（25℃）：100—300PS	热分解产生 CO、CO ₂ 、NO、CH ₂ O ₃	500mm/24H(兔子皮肤)造成轻微刺激。 700mm/24H(兔子皮肤)造成中度刺激

(2) 涂料用量核算

①喷漆

项目水性漆涂料用量按下述公式进行核算：

$$m = \rho \delta S * 10^{-6} / (NV\varepsilon)$$

其中：

m-涂料总用量 (t/a)。

ρ -涂料密度 (g/cm³)，根据表 3.2.1-2，水性底漆湿膜密度取 1.15g/cm³；水性面漆湿膜密度取 1.28g/cm³；

S-涂装总面积 (m²/a)；项目不粘锅产品直径尺寸为 16~38cm、深度均为 6cm，按产品尺寸中值 ϕ 27 计，年产 900 万件/年，则内、外层总涂装面积均为 974490.75m²。单件产品共喷涂内层底漆 1 次、内层面漆 1 次及外侧面漆 1 次。

δ -涂层厚度；根据涂层使用说明，底漆湿膜涂层厚度 13 μ m，面漆湿膜涂层厚度 20 μ m。

NV-涂层中的体积固体份 (%)；由于使用湿膜密度进行计算，固体份忽略不计，按 1 计。

ε -上漆率，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造 (HJ1097-2020)》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-物料中固体分附着率为 40%，本项目喷漆作业的喷涂涂料利用率取 40%。

具体核算见表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 项目涂料用量核实情况表

涂层	单层涂层厚度 μ m	层数	喷涂总面积 m ² /a	涂料密度 g/cm ³	涂料固含量	上漆率%	理论所需量 t/a	申报用量 t/a
底漆	13	1	974490.75	1.15	1	40%	36.422	36.5
面漆	20	2	1948981.5	1.28	1	40%	124.735	125

经核算，项目所申报的涂料用量与理论基本一致。

②油墨

项目油墨的用量按以下公式核算：

$$m = \rho \delta S \times 10^{-6} / (NV\varepsilon)$$

其中：

m-油墨总用量 (t/a)；

ρ -油墨密度 (g/cm^3)，项目油性油墨需开油水调兑后使用，调兑比例为 19:1，根据密度公式，调配后油墨密度为 $1.234\text{g}/\text{cm}^3$ ；

δ -印刷厚度 (μm)，蚀刻涂层印刷厚度为 $10\mu\text{m}$ ；

S-印刷面积 (m^2/a)，项目蚀刻部分为不粘锅锅底，不粘锅产品直径尺寸为 16~38cm，按产品尺寸中值 $\phi 27$ 计，年产 900 万件/年，则蚀刻面积为 516678.75m^2 ；

NV-油墨中的体积固体份 (%)，调配后油墨固含量为 66.5%；

ϵ -油墨利用率，由于项目在印刷时，油墨罐和丝印网版会沾染少许油墨，造成油墨损耗，根据行业经验一般油墨利用率为 95%~98%，本项目油墨利用率取 95%；

则计得油墨理论用量见下表。

表 3.2.1-4 项目涂料用量核实情况表

涂层	印刷厚度 (μm)	印刷面积 (m^2/a)	油墨密度 (g/cm^3)	油墨固含量 (%)	附着率 (%)	理论油墨用量 (kg/a)	实际油墨用量 (kg/a)
油墨	10	516678.75	1.234	66.5%	95%	10.092	10.5*

备注*：油墨及开油水总计用量。

经核算，项目所申报的油墨用量与理论基本一致。

(3) 燃料用量核算

项目共设4条加热除油线，每条线各配套2台燃烧机；设底漆、面漆烘干线共8条，每条线各配套2台燃烧机，则共计设置燃烧机24台，燃烧机功率为70KW，天然气取低位发热量为8500大卡/ m^3 ，热转换效率为85%， $1\text{KW}=860$ 大卡，年运行时间为2400h，则单台燃烧机一年大约需用 $70 \times 860 \times 2400 \div 8500 \div 85\% = 2$ 万 m^3 天然气，24台天然气用量为48万 m^3 天然气，本项目天然气申报量为50万 m^3 。

3.2.2 主要设备

建设单位拟对各车间购置的生产设备及其配套设备进行细分、细化，具体见下表。

表 3.2.2-1 生产设备表

序号	设备名称		设备规格	数量	单位	生产车间
1	丝印机		功率 3KW	30	台	1 号厂房 1F
2	电烘箱		功率 7KW, 尺寸 1.2m*0.6m*1.5m	10	台	
3	电烘干线		功率 30KW, 尺寸 50m*2m*0.6m	10	条	
4	蚀刻脱墨线		功率 10KW, 尺寸 42m*1.8*1.5m	5	条	
	每条线 包含	蚀刻槽	内槽尺寸 2.5m*1.2m*1.2m	2	个	
		蚀刻清洗槽	内槽尺寸 2m*1.2m*0.3m	2	个	
			内槽尺寸 4m*1.2m*0.3m	2	个	
		脱墨槽	内槽尺寸 2.5m*1.2m*0.5m	2	个	
脱墨清洗槽	内槽尺寸 3m*1.2m*0.5m	2	个			
5	超声波清洗线		功率 10KW	4	条	
	每条线 包含	前水槽	3m*0.7m*0.6m	1	个	
		后水槽	2.5m*0.7m*0.6m	1	个	
		电烘干线	功率 30KW	1	条	
6	加热除油线		尺寸 40m*2m*0.6m	4	条	
	每条线 包含	燃烧机	功率 70KW	2	台	
7	初洗线		尺寸 5m*0.7m*1.2m	8	条	
8	底漆喷漆线		功率 4.5KW	6	条	1 号厂房 2F
	每条线 包含	喷漆房	尺寸 4m*2m*2.6m	1	间	
		喷枪	流量 1kg/h	4	把	
		水帘柜	循环流量 2m ³ /h、容积 2.4m ³	1	套	
9	底漆烘干线		尺寸 50m*2m*0.6m	4	条	
	每条线 包含	燃烧机	功率 70KW	2	台	
10	底漆喷漆线		功率 4.5KW	6	条	
	每条线 包含	喷漆房	4m*2m*2.6m	1	间	
		喷枪	1kg/h	4	把	
		水帘柜	循环流量 2m ³ /h、容积 2.4m ³	1	套	
11	面漆烘干线		尺寸 50m*2m*0.6m	4	条	
	每条线 包含	燃烧机	功率 70KW	2	台	
12	点焊机		功率 50W	8	台	
13	铆钉机		功率 10W	10	台	

14	空压机	8KW	18	台	1号厂房 4F
15	激光打标机	功率 20W	8	台	
16	包装线	/	6	条	
17	油压机	功率 1KW	45	台	2号厂房 1F
18	切边机	功率 1.5KW	45	台	
19	喷砂机	风量 1000m ³ /h, 功率 2KW	20	台	2号厂房 2F
20	打磨机	功率 1.8KW	8	台	
21	抛光机	功率 2KW	50	台	
22	砂光机	功率 2KW	70	台	2号厂房 3F
23	冲床	功率 1.5KW	10	台	2号厂房 4F
24	冲孔机	功率 1.5KW	8	台	
25	激光焊接机	功率 100W	8	台	
26	盐酸储罐	卧式 Φ3m、H6m	1	个	3号仓库

①槽体尺寸

表 3.2.2-2 槽体尺寸一览表

设备名称		槽体数量 (个)	内槽体尺寸	有效容积
蚀刻脱墨线	蚀刻槽	10	2.5m*1.2m*1.2m	2.88m ³
	蚀刻清洗槽 1-2	10	2m*1.2m*0.3m	0.576m ³
	蚀刻清洗槽 3-4	10	4m*1.2m*0.5m	1.152m ³
	脱墨槽	10	2.5m*1.2m*0.5m	1.2m ³
	脱墨清洗槽	10	3m*1.2m*0.5m	1.44m ³
超声波清洗线	前水槽	4	3m*0.7m*0.6m	1m ³
	后水槽	4	2.5m*0.7m*0.6m	0.84m ³
初洗线		8	5m*0.7m*1.2m	3.36m ³

②氯化氢储罐

项目氯化氢储罐为室内地上储罐，储罐总容积为 42.39m³。储罐区内设置围堰，设置高度为 1m，储罐架高约 0.5m，则围堰容积约为 30.36m³（围堰有效容积-储罐体积所占的容积）。具体的储罐情况见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 项目储罐情况一览表

类别	储罐编号	物料	容积/m ³	数量/个	尺寸 (直径*长)	立/卧式	拱/浮顶
1	V1	盐酸储罐	42.39	1	Φ3m*6m	卧	固定顶

储罐区储罐总容积及项目原料最大储存量匹配性分析：

表 3.2.2-4 储罐区储存物料量与储罐容积匹配情况一览表

罐装物料	储罐	容积	数量/个	容积利	物料总容	密度	最大储存	是否
------	----	----	------	-----	------	----	------	----

	名称	编号	/m ³		用率	积/m ³	g/cm ³	量/t	匹配
30%盐酸	盐酸储罐	V1	42.39	1	80%	33.91	1.19	40.35	是

③环保设备

项目拟采用的污染治理系统见表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 环保设备情况一览表

位置	处理系统	数量	备注
1 号厂房	水帘柜	12	喷漆工艺废气治理设施
	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA003~TA004)	2	
	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA005-TA006)	2	烘干及燃烧废气治理设施
	气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置 (TA007)	1	除油及燃烧废气治理设施
	干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA001~TA002)	2	丝印工艺废气治理设施
	碱液喷淋塔 (TA008~TA009)	2	蚀刻工艺废气治理设施
	蚀刻废水收集池	2	槽体尺寸 1.2m*1m*1.5m, 有效容积 1.44m ³ , 废水临时贮存/中转
	脱墨废水收集池	1	槽体尺寸 1m*1m*1.5m, 有效容积 1.2m ³ , 废水临时贮存/中转
2 号厂房	布袋除尘系统	70	喷砂粉尘治理设施
	气旋喷淋塔 (TA010)	1	
	湿式喷淋除尘系统 (TA011~TA014)	4	砂光、抛光粉尘治理设施
储罐区	配套活性炭箱 (TA017)	1	储罐区废气治理设施
废水处理站	综合废水处理设施: 二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池 (TW001)	1	处理能力: 60m ³ /d
	含油墨废水: 调节池+酸析池 (TW002)	1	调节池容积: 20m ³ 、酸析池容积: 20m ³
	喷淋净化装置 (TA015)	1	废水处理恶臭治理设施
食堂	静电油烟处理器 (TA016)	1	食堂油烟废气治理设施

3.2.3 公用工程

1、供电

项目用电由园区变电站电网直接架线引入，项目总耗电量 300 万 kwh/a，折标煤量 368.7tce。生产用电包括设备用电；办公用电包括办公照明、员工办公设施用电。

2、供气

项目天然气燃料由园区天然气管网提供，天然气年消耗量约 50 万立方米，折标煤量 607.5tce。

3、给排水

A.用水情况

全厂的总水量为 131318.425m³/a，其中新鲜水用量 20918.425m³/a（折标煤量 5.379tce），循环水量 110400m³/a。具体如下：

（1）生活用水

项目劳动定员 200 人，厂区内提供食宿，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中有食堂和浴室的先进值，项目员工生活用水量按 15m³/(人·a)计算，则项目生活用水量约 3000m³/a，用水来源为新鲜自来水；

（2）水帘喷淋用水

项目水帘柜设计喷淋循环水量 2m³/h、水箱有效容积 2.4m³，喷淋损失量按循环水量的 2%计，喷漆线共设 12 套水帘柜，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，则水喷淋损失量按循环水量的 2%计，则喷淋补充水量为 1152m³/a；

项目水帘柜水箱每月 1 换，每次清理后需补充用水，年补充量为 345.6m³，合计水帘柜喷淋用水量为 1497.6m³/a，用水来源为新鲜自来水。

（3）气旋喷淋用水

项目气旋喷淋塔设计喷淋循环水量 2m³/h、水箱有效容积 2.4m³，喷淋损失量按循环水量的 2%计，项目共设 6 套气旋喷淋塔，水喷淋损失量按循环水量的 2%计，则喷淋补充水量为 576m³/a；

项目气旋喷淋塔水箱每月 1 换，每次清理后需补充用水，年补充量为 172.8m³，合计气旋喷淋用水量为 748.8m³/a，用水来源为新鲜自来水。

(4) 除尘喷淋用水

项目砂光、抛光等机加工废气治理设 4 套湿式喷淋除尘系统，设计喷淋循环水量 2m³/h、喷淋水槽有效容积 3m³，喷淋损失量按循环水量的 2%计，则喷淋补充水量为 384m³/a；

喷淋水槽每月 1 换，每次清理后需补充用水，年补充量为 144m³，合计除尘喷淋用水量为 528m³/a，用水来源为新鲜自来水。

(5) 碱液喷淋用水

本项目设“碱液喷淋吸收装置”对氯化氢废气进行治理，当配制的碱液(pH 约 9-10)变为偏中性(7-8)时排放，换水频次为 5 天/次(60 次/年)，喷淋设施储液箱容积为 2m³，项目共设 2 套碱液喷淋塔，则喷淋补充水量为 240m³/a，用水来源为新鲜自来水。

(6) 净化喷淋用水

项目废水治理恶臭气体设 1 套喷淋净化装置，设计喷淋循环水量 2m³/h、喷淋水箱有效容积 2m³，喷淋损失量按循环水量的 2%计，则喷淋补充水量为 96m³/a；

喷淋水箱每月 1 换，每次清理后需补充用水，年补充量为 24m³，合计净化喷淋用水量为 120m³/a，用水来源为新鲜自来水。

(7) 除尘清洗用水

项目设有 8 条初洗线和 4 条超声波清洗线，主要功能是去除产品表面的灰尘，无需添加清洗剂，除尘清洗合计用水量为 5478.4m³。

①初洗

初洗线槽体水箱有效容积 3.36m³，槽内用水每日补充，定期更换，更换频次约为 3 天/次(100 次/年)，日损耗水量及更换后补充用水由新鲜水补充。

②超声波清洗

项目单条超声波清洗线共设 2 个槽体，前水槽有效容积 1m³、后水槽有效容积 0.84m³，槽内用水每日补充，定期更换，更换频次约为 3 天/次(100 次/年)，日损耗水量及更换后补充用水由新鲜水补充。

项目除尘清洗用水核算情况见下表。

表 3.2.3-1 项目清洗用水核算一览表

槽体	数量/个	有效容积 m ³	更换频次	用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	废水量 m ³ /a
初洗槽	8	3.36	100	4300.8	1612.8	2688
前水槽	4	1.0	100	640	240	400

后水槽	4	0.84	100	537.6	201.6	336
合计				5478.4	2054.4	3424

注：a、损耗量：槽内水量损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，按照企业生产经验，清洗槽消耗系数按 20%每日计；

b、项目工作时间为 300 天，废水量=有效容量*更换频次；

损耗量=有效容量*消耗系数*工作天；用水量=更换量+损耗量。

(8) 地面冲洗用水

项目蚀刻车间需定期对地面进行冲洗，冲洗频率为每月 1 次（合计 12 次/年），车间面积为 4800m²，清洗用水按 10L/m² 计，则项目清洗用水量为 576m³/a，清洗用水为新鲜水。

(9) 洗网用水

项目丝印网版水基清洗剂经调兑后使用湿抹布进行擦洗，调兑比例为清洗剂：水=1:19。项目水基清洗剂年用量为 0.675t/a（密度为 1g/cm³），则清洗剂调配用水量为 12.825m³/a；项目洗网清洗剂为水基清洗液，因此调配后洗网液（水+剂）为 13.5m³/a。

(10) 蚀刻及脱墨用水

项目设 5 条蚀刻线，每条蚀刻线包含 2 个蚀刻槽（蚀刻槽 1~2）、4 个蚀刻清洗槽（清洗槽 1~4）、2 个脱墨槽（脱墨槽 1~2）及 2 个脱墨清洗槽（清洗槽 5~6），项目蚀刻脱墨总用水量为 8716.8m³，其中蚀刻用水量为 3196.8m³，脱墨用水量为 5520m³。

①蚀刻

蚀刻槽槽体有效容积为 2.88m³，蚀刻槽液由三氯化铁溶液、氯酸钠、盐酸及新鲜水进行调配，调配比例约为 2.8：1.2：1.7：4.3。为保证蚀刻线设备加工过程的连贯性及稳定性、提高槽液利用率，项目蚀刻槽日常无需另外补充槽液损耗，仅在槽内槽液 pH 值无法满足生产要求时对槽液进行更换并补充新鲜槽液，根据建设单位运营生产经验，蚀刻槽内槽液平均 3 天更换一次（100 次/年）。

表 3.2.3-2 蚀刻槽槽液用量核算一览表

槽体	有效容积 m ³	更换频次 (次/年)	槽液总用量 m ³ /a	槽液消耗量 m ³ /a		废槽液量 m ³ /a
				更换量	损耗量	
蚀刻槽 1	2.88	100	288	288	172.8	115.2
蚀刻槽 2	2.88	100	288	288	172.8	115.2
合计	/	/	576	576	345.6	230.4
全厂蚀刻脱墨线合计		5	2880	2880	1728	1152

注：①损耗量：槽内水量损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，按照企业生产经验，槽体消耗系数按 20%每日计，即损耗量=槽体有效容积*工作天*消耗系数（项目工作时间为 300 天）；②废槽液量=总槽液量-损耗量；槽液年更换量=有效容量*更换次数=总槽液量；

根据上述核算，项目槽液总用量为 2880m³/a，根据调配比例计算，总调配用水量为 1238.4m³/a，均为新鲜水。

②蚀刻清洗

蚀刻清洗槽 1~2 槽体有效容积为 0.576m³、3~4 槽体有效容积均为 1.152m³。蚀刻清洗槽 1~2 槽体为预洗工段，更换频次约为 3 天/次（100 次/年），考虑该清洗槽更换频次较高，日损耗水量不另外补充，槽体更换补充用水为新鲜水；

蚀刻清洗槽 3~4 槽体更换频次约为 5 天/次（100 次/年），槽内用水每日补充，日损耗水量及更换后补充用水由新鲜水补充。

表 3.2.3-3 蚀刻清洗用水核算一览表

槽体	有效容积 m ³	更换频次 (次/年)	用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a		废水量 m ³ /a
				更换用水量	损耗量	
清洗槽 1	0.576	100	57.6	57.6	34.56	23.04
清洗槽 2	0.576	100	57.6	57.6	34.56	23.04
清洗槽 3	1.152	60	138.24	69.12	69.12	69.12
清洗槽 4	1.152	60	138.24	69.12	69.12	69.12
合计	/	/	391.68	253.44	207.36	184.32
全厂蚀刻脱墨线合计		5	1958.4	1267.2	1036.8	921.6

注：①损耗量：槽内水量损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，按照企业生产经验，槽体消耗系数按 20%每日计，即损耗量=槽体有效容积*工作天*消耗系数（项目工作时间为 300 天）；②废水量=更换用水量-损耗量；更换用水量=有效容积*更换次数；用水量=更换用水量+损耗量。

③脱墨

脱墨槽槽体有效容积为 1.2m³，槽内用水每日补充，并加入一定量的烧碱调节 pH。槽液定期更换，更换频次约为 3 天更换一次（100 次/年），日损耗水量及更换后补充用水由新鲜水补充。

④脱墨清洗

项目脱墨清洗设二级串联溢流槽，日常生产时槽内用水持续溢流。流速为 0.3m³/h（工作时间为 2400h/a），溢流补充用水为新鲜水，不添加药剂。

表 3.2.3-4 脱墨工段用水核算一览表

槽体	有效容积 m ³	更换频次 (次/年)	用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a		排水量 m ³ /a	
				更换量	损耗量	废水量	排水量
脱墨槽 1	1.2	100	192	120	72	120	120
脱墨槽 2	1.2	100	192	120	72	120	120
清洗槽 5-6	1.44×2	0.3m ³ /h	720	547.2	172.8	547.2	547.2

		持续溢流					
合计	/	/	1104	787.2	316.8	787.2	787.2
全厂蚀刻脱墨线合计	5 条	5520	3936	1584	3936	3936	3936

注：a、损耗量：槽内水量损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，按企业生产经验，槽体消耗系数按 20%每日计，即损耗量=槽体有效容积*工作天*消耗系数（工作时间 300 天）；

b、损耗量=有效容量*消耗系数*工作天；

c、独立槽更换量=有效容量*更换次数；独立槽用水量=更换量+损耗量；废水量=更换量。

d、溢流槽更换量=每日溢流流量-日损耗量；溢流槽用水量=溢流流量*工作时间（2400h）；废水量=更换量。

B.排水情况

项目综合废水产生量为 11492.95m³/a，外运固废产生量为 2073.6m³/a（由于蚀刻清洗废水与废槽液混合外运，因此将其纳入固废产生量计算中）。

项目生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区废水处理站(TW001)；含油墨废水经“调节池+酸析池”（TW002）处理后排入厂区废水处理站（TW001）；各类废水经分质分类预处理后与含尘类废水合并经“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”（TW001）处理达标后，排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理。

蚀刻废水（废槽液及蚀刻清洗废水）交由有资质的危废单位外运处置。

（1）生活污水

项目办公生活用水量为 3000m³/a，排放系数以 0.9 计，则项目办公生活污水产生量约为 2700m³/a。

（2）水帘喷淋废水

水帘柜水箱有效容积 2.4m³，水箱内喷淋废水每月 1 换。项目共设 12 套水帘柜，年产生喷淋废水 345.6m³。

（3）气旋喷淋废水

气旋喷淋塔水箱有效容积 2.4m³，水箱内喷淋废水每月 1 换。项目共设 6 套气旋喷淋塔，年产生喷淋废水 172.8m³。

（4）除尘喷淋废水

湿式喷淋除尘系统水槽有效容积 3m³，水槽内喷淋废水每月 1 换。项目共设 4 套湿式喷淋除尘系统，年产生喷淋废水 144m³。

（5）碱液喷淋废水

碱液喷淋吸收装置储液箱容积为 2m³，换水频次为 5 天/次。项目共设 2 套碱液喷淋塔，排放系数以 0.9 计，则年产生碱液喷淋废水 216m³。

(6) 净化喷淋废水

项目废水治理恶臭气体设 1 套喷淋净化装置，喷淋水箱有效容积 2m^3 ，换水频次为每月 1 换，年产生喷淋废水 24m^3 。

(7) 除尘清洗废水

根据表 2-12，项目初洗线和超声波清洗线合计除尘清洗废水产生量为 $3424\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 地面冲洗废水

项目蚀刻车间地面冲洗用水量为 $576\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数以 0.9 计，则地面冲洗废水产生量约为 $518.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(9) 洗网废液

项目洗网液(水+剂)为 $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数以 0.9 计，则洗网废液产生量为 $12.15\text{m}^3/\text{a}$ (该废液与脱墨废水混合进入废水处理系统，因此将其纳入废水产生量计算中)。

(10) 蚀刻清洗废水、废液 (简称“蚀刻废水”)

根据表 3.2.3-2、表 3.2.3-3，项目蚀刻线废槽液产生量为 $1152\text{m}^3/\text{a}$ ，蚀刻清洗废水产生量为 $921.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合计蚀刻废水产生量为 $2073.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(11) 脱墨清洗废水、废液 (简称“脱墨废水”)

根据表 2-11，项目脱墨槽废液产生量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生量为 $2736\text{m}^3/\text{a}$ ，合计脱墨废水产生量为 $3936\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目水平衡详见表 3.2.3-5 和图 3.2.3-1。

表 3.2.3-5 项目水平衡表

类别	用水量 (m ³)			液态药品用量 (m ³)	损耗 (m ³)	废水量 (m ³)		固废量 (m ³)	备注
	总用水	新鲜水	循环水			产生量	排放量		
生活用水	3000	3000	0	/	300	2700	2700	/	三级化粪池预处理后排入综合废水处理设施 (TW001) 进行处理
水帘喷淋用水	59097.6	1497.6	57600	/	1152	345.6	345.6	/	含尘类废水, 合计废水产生量为 4844.8m ³ /a
气旋喷淋用水	29548.8	748.8	28800	/	576	172.8	172.8	/	
除尘喷淋用水	19728	528	19200	/	384	144	144	/	
碱液喷淋用水	240	240	0	/	24	216	216	/	
净化喷淋用水	4920	120	4800	/	96	24	24	/	
除尘清洗用水	5478.4	5478.4	0	/	2054.4	3424	3424	/	
地面清洗用水	576	576	0	/	57.6	518.4	518.4	/	
脱墨槽用水	1920	1920	0	/	720	1200	1200	/	含油墨废水, 合计废水产生量为 3948.15m ³ /a, 经酸析池处理后排入综合废水处理设施 (TW001) 进行处理
脱墨清洗用水	3600	3600	0	/	864	2736	2736	/	
洗网用水	12.825	12.825	0	0.675	1.35	12.15	12.15	/	
蚀刻槽用水	1238.4	1238.4	0	1641.6	1728	1152*	0	1152	混合废液产生量为 2073.6m ³ /a, 按危废要求在厂区暂存, 定期交由危废处理单位处置
蚀刻清洗用水	1958.4	1958.4	0	/	1036.8	921.6	0	921.6	
合计	131318.425	20918.425	110400	1642.275	8994.15	13566.55	11492.95	2073.6	综合废水经综合废水处理设施 (TW001) 处理后通过市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理

备注*: 蚀刻废槽液属于固废, 和蚀刻清洗废水混合处置, 因此将其纳入废水产生量计算中。

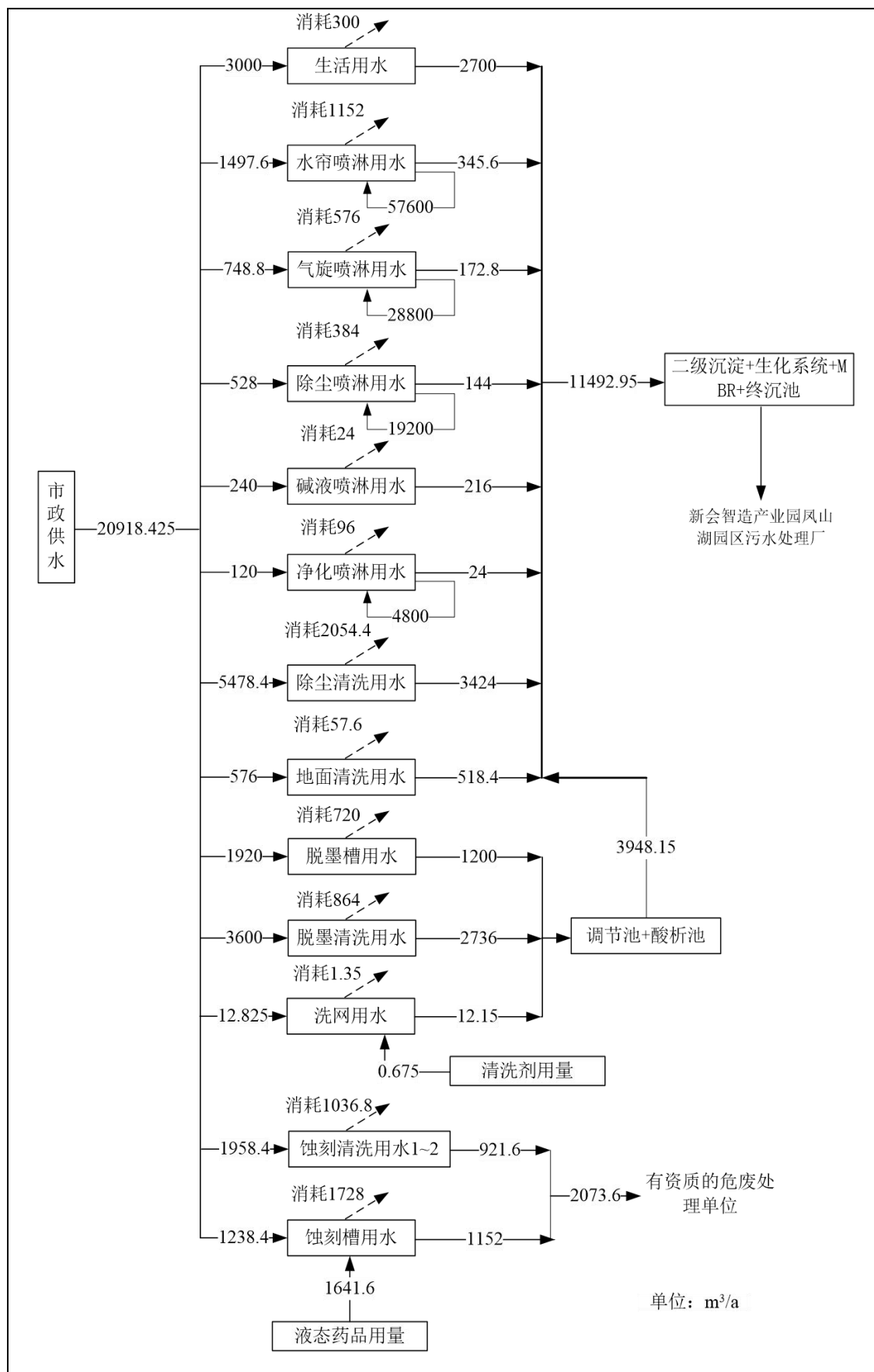


图 3.2.3-1 项目水平衡图

(4) 总能耗

表 3.2.3-6 项目能耗情况一览表

主要能源种类	计量单位	年需量	折标系数	折标量 (tce)
电	万 kwh	300	1.229tce/万 kwh	368.7
天然气	万 m ³	50	1.215kgce/m ³	607.5
新鲜水	万 m ³	2.092	0.2571kgce/ (kw*h)	5.379
年综合能源消费量				981.579

3.3 生产工艺及产污环节

3.3.1 物料及元素平衡

项目物料平衡见下表。

表 3.3.1-1 项目蚀刻线物料平衡

投入		产出	
物料	物料数量 (t/a)	去向名称	物料数量 (t/a)
盐酸 (30%)	489.6	蚀刻废水	1152
三氯化铁溶液	806.4	清洗损耗*	1715.237
氯酸钠	345.6	盐酸雾	12.763
水	1238.4	/	/
合计	2880	合计	2880

备注*: 项目清洗损耗=计算槽液损耗量-盐酸雾挥发量。

3.3.2 生产工艺说明及产污环节分析

项目生产工艺流程及产污环节见图 3.3.2-1。

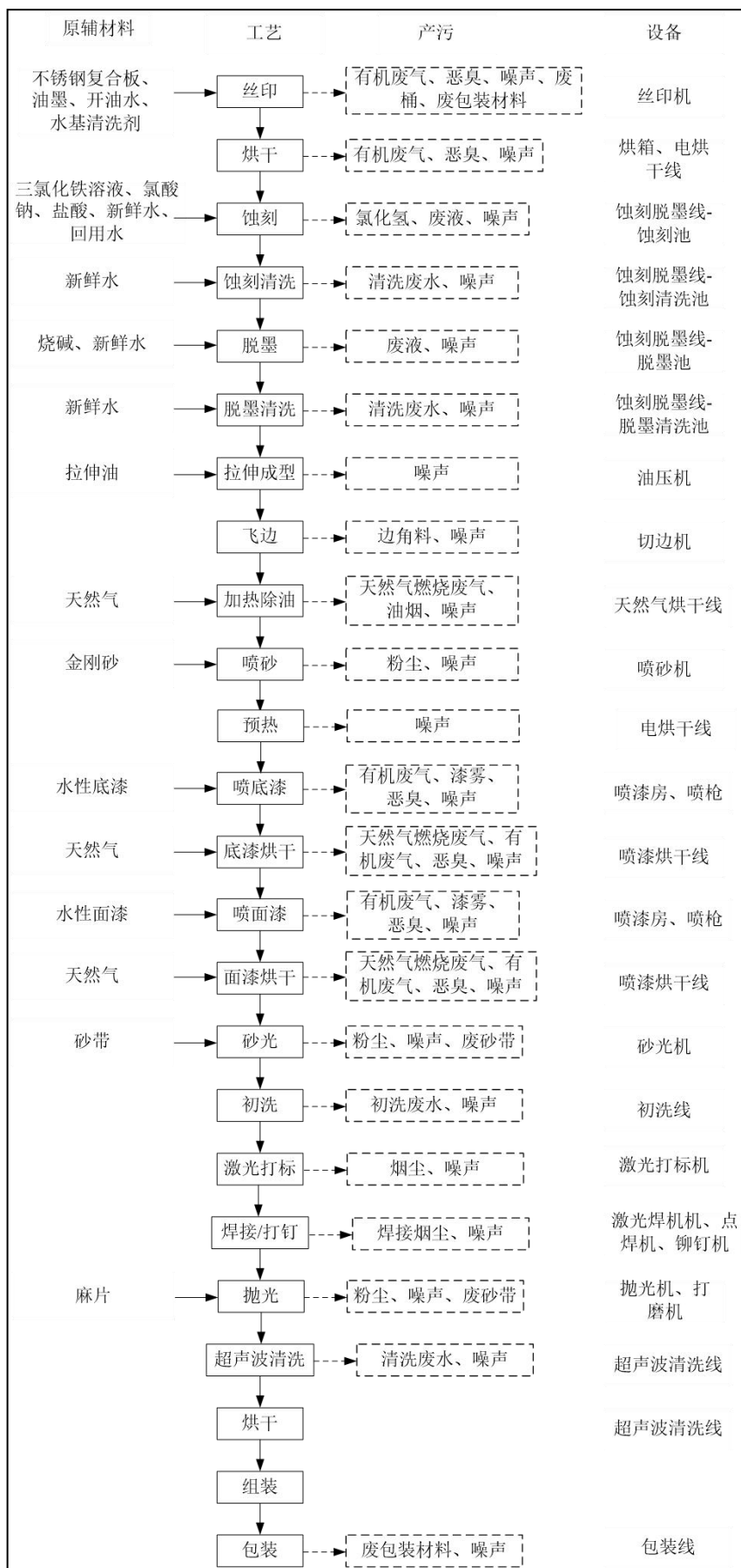


图 3.3.2-1 工艺流程及产污环节图

3.3.3 工艺说明及产污环节分析

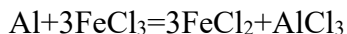
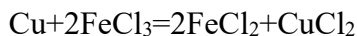
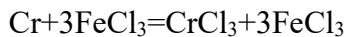
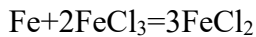
(1) 丝印：用丝印机将预定的图案印在不锈钢复合板上，丝印油墨为抗酸油墨，覆有油墨的图案部分在后续蚀刻加工过程中不会被酸性蚀刻液腐蚀。项目油性油墨需开油水调兑后使用，调兑比例为 19:1，调兑过程于单独调墨间内进行，现调现用。项目丝印网版均为外购定制网版，本项目无制版工序；日常使用过程中，网版更换及维修交由制版合作商负责，本项目无废网版产生，因此丝印过程中会产生调墨有机废气、丝印有机废气、恶臭、噪声、废油墨桶、废开油水桶及其他废包装材料。

(2) 烘干：完成图案印制后的不锈钢板送入烘干线及烘箱中加热烘干（100℃），烘干线及烘箱均采用电能。该过程会产生油墨烘干有机废气、噪声。

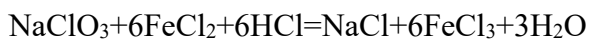
(3) 洗网：丝印机需定期使用网版清洗剂及毛巾进行擦拭，项目所用网版水基清洗剂需调兑后使用，调兑比例为清洗剂：水=1:19。项目网版擦洗用清洗剂为环保型水基清洗剂。该过程会产生少量有机洗网废气、废抹布、洗网废液及废清洗剂包装桶。

(4) 蚀刻：不锈钢复合板放置蚀刻线上进行蚀刻，先通过三氯化铁溶液腐蚀钢片，印有抗酸性油墨图案的部分则不会被腐蚀，保留图案油墨。

不锈钢复合板蚀刻原理：利用 Fe^{3+} 的强氧化性和 Fe 发生氧化还原反应。



再利用氯酸钠的氧化性，二价铁离子与强氧化剂氯酸钠反应生成三价铁离子。



过程中盐酸挥发放出少量氯化氢，则蚀刻过程中会产生氯化氢、废蚀刻液、噪声。

(5) 蚀刻清洗：通过蚀刻线上的蚀刻清洗水槽对蚀刻加工完毕后的不锈钢板进行清洗，该过程会产生清洗废水。

(6) 脱墨：通过烧碱将不锈钢板上的抗酸性油墨洗脱，该过程中会产生脱墨废液。

(7) 脱墨清洗：用清水清洗不锈钢板上残留的化学物质及污渍，该过程中会产生脱墨清洗废水。

项目蚀刻→蚀刻清洗→脱墨→脱墨清洗工序均在蚀刻脱墨线上进行，蚀刻顺序为串联，采用喷淋清洗，工件采用链传动方式，通过水泵水循环、喷嘴喷淋对输送的产品依次进行蚀刻、四级喷淋清洗、脱墨、二级串联漂洗。每个蚀刻清洗槽之间均进行隔离和回流，采用压水胶棍，压水棉，高压风刀阻水，避免前一段的清洗废水带进后一段清洗当中；脱墨二级清洗槽为串联溢流槽，生产时，槽体进水口持续进水流量为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ 。

(8) 拉伸成型：板料在载荷的作用下，受模腔形状的约束，其边界不断发生变化项目用油压机液压将圆形不锈钢片拉伸成型。该过程会产生噪声。

(9) 飞边：切边机将成型后的产品进行飞边。该过程会产生边角料、噪声。

(10) 加热除油：项目设置 4 条加热除油生产线，每条除油线内均设 2 台天然气燃烧机。工件在拉伸成型、飞边时会附上油污，需经过高温加热（ 380°C ）去除金属表面油污。该过程会产生天然气燃烧废气、油烟、噪声。

(11) 喷砂：利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，使工件的表面达到一定的粗糙度，使工件变的美观，喷砂过程在密封状态进行。该过程会产生粉尘、噪声。

(12) 预热：项目设置电烘干线进行喷漆工件预热，经高温（ 60°C ）预热可提高涂料在金属工件表面的附着效率，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。该过程会产生噪声。

(13) 喷底漆：项目设 6 条底漆喷漆线，利用喷枪将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。本项目所用成品水性漆，开罐即用，无需调配，使用时于喷漆房内添加涂料。该工序产生的主要污染物为漆雾、喷漆有机废气、恶臭、漆渣、废包装桶和噪声。

(14) 烘干：项目共设 4 条底漆烘干线，每条底漆烘干线均配套 2 台天然气燃烧机。项目喷漆工件每喷一层漆都需要经过烘干线烘干，底漆烘干温度 150°C 。该过程会产生天然气燃烧废气、有机废气、噪声。

(15) 喷面漆：项目设 6 条面漆喷漆线，当底涂干燥并彻底冷却至室温后，利用喷枪均匀喷涂面涂至工件表面。该工序产生的主要污染物为漆雾、喷漆有机废气、恶臭、漆渣和噪声。

(16) 烘干：项目共设 4 条底漆烘干线，每条底漆烘干线均配套 2 台天然气燃烧机，面漆烘干温度 230℃。该过程会产生天然气燃烧废气、有机废气、噪声。

(17) 砂光：工件经喷漆完成后，五金件原有的刻蚀纹路被漆膜覆盖，因此需要对工件进行砂光表面处理，使原有的蚀刻纹路重新展现。该工序产生的主要污染物为砂光粉尘、粉尘渣和噪声。

(18) 初洗：用清水以过水方式对工件进行初步清洗去除表面粉尘，无需添加清洗剂，清洗完用抹布抹干。该工序产生的主要污染物为初洗废水。

(19) 激光打标：利用激光射线对产品雕刻出商标。激光打标的基本原理是，由激光发生器生成高能量的连续激光光束，聚焦后的激光作用于承印材料，使表面材料瞬间熔融，甚至气化，通过控制激光在材料表面的路径，从而形成需要的图文标记。激光打标过程产生少量金属烟尘。

(20) 焊接/铆钉：根据客户需求，将手柄和不粘锅整体进行拼接，形成一个整体。主要方式是激光焊接、点焊或铆钉。

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。焊接过程属热传导型，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池，不需要焊料和焊剂，焊接过程产生激光，需要对眼睛进行防护，焊接过程产生少量焊接金属烟尘。

点焊属于电阻焊的一种，施焊时，电极对被焊接金属施压并通电、电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂，焊接过程产生少量焊接金属烟尘。

铆钉是用于连接两个带通孔，一端有帽的零件（或构件）的钉形物件。在铆接中，利用自身形变或过盈连接被铆接的零件。

因此该工序产生的主要污染物为少量焊接烟尘及噪声。

(21) 抛光：工件不需喷漆的地方打磨光滑，清除工件表面的毛刺、表面的粗颗粒及杂质，获得平整表面后即为半成品。该工序产生的主要污染物为抛光粉尘、粉尘渣和噪声。

(22) 超声波清洗：利用超声波产生的强烈空化作用及振动将工件表面粉尘剥离。仅用清水清洗，不添加清洗剂。该工序产生的主要污染物为超声波清洗废水。

(23) 烘干：工件在超声波清洗完后，经生产线输送到超声波清洗线自带电烘炉烘干，烘干温度约为 100℃。

(24) 组装：为不同品级产品分发对应的外购手柄、玻璃盖等配套配件，并进行部件组装。

(25) 包装：经包装输送线打包后即可出货，该工序产生的主要污染物为废包装材料。

表 3.3.3-1 生产过程产污环节一览表

工序		废气		废水		固废	
		污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
丝印	调墨	有机废气、恶臭	干式过滤+二级活性炭	--	--	废油墨桶、废开油水桶及其他废包装材料	资质单位
	丝印	有机废气、恶臭		--	--	--	--
	烘干	有机废气、恶臭		--	--	--	--
	洗网	有机废气、恶臭		洗网废水	调节池+酸析池	废抹布、废清洗剂包装桶	资质单位
	废气治理	--	--	--	--	废过滤棉、废活性炭	资质单位
蚀刻	蚀刻	氯化氢	碱液喷淋	--	--	蚀刻废液、废物料包装	资质单位
	清洗	--	--	蚀刻清洗废水	按危废要求在厂区暂存	蚀刻废水	资质单位
	脱墨	--	--	脱墨废液	调节池+酸析池	废物料包装	资质单位
	清洗	--	--	脱墨清洗废水		--	--
	废气治理	--	--	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	--	--
	废水治	恶臭	--	--	--	污泥	资质单位

	理						
	拉伸成型	--	--	--	--	废拉伸油	资质单位
	飞边	--	--	--	--	边角料	--
	加热除油	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、油烟	气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置	--	--	废矿物油油脂	--
	喷砂	粉尘	布袋除尘+气旋喷淋	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	粉尘渣	一般工业固废处理单位
喷底漆	喷漆	漆雾、有机废气、恶臭	水帘喷淋+气旋喷淋+二级活性炭	--	--	废漆桶	资质单位
	烘干	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、有机废气	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	--	--	--	--
	废气治理	--	--	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	废活性炭、漆渣、废矿物油	资质单位
喷面漆	喷漆	漆雾、有机废气、恶臭	水帘喷淋+气旋喷淋+二级活性炭	--	--	废漆桶	资质单位
	烘干	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、有机废气	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	--	--	--	--
	废气治理	--	--	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	废活性炭、漆渣、废矿物油	资质单位
	砂光	粉尘	水喷淋	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	粉尘渣	一般工业固废处理单位
	初洗	--	--	初洗废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	--	--
	激光打标	烟尘	--	--	--	--	--
	激光焊接	烟尘	--	--	--	--	--
	点焊	烟尘	--	--	--	--	--

铆钉	--	--	--	--	--	--
抛光	粉尘	水喷淋	喷淋废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	粉尘渣	一般工业固废处理单位
超声波清洗	--	--	清洗废水	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	--	--
烘干	--	--	--	--	--	--
组装	--	--	--	--	--	--
包装	--	--	--	--	废包装材料	一般工业固废处理单位

4、生产时间

各生产工段生产时间见下表。

表 3.3.3-2 各生产工段生产时间一览表

工艺过程	温度	时间
调墨	/	10min
丝印	/	15s
丝印-烘干	100℃	10min
蚀刻	常温	60min
清洗	常温	10min
脱墨	常温	10min
清洗	常温	10min
拉伸成型	/	2400h/a
飞边	/	2400h/a
加热除油	380℃	10min
喷砂	/	2400h/a
预热	60℃	10min
喷底漆	/	20s
喷漆-烘干	150℃	10min
喷面漆	/	20s
喷漆-烘干	230℃	10min
砂光	/	2400h/a
抛光	/	2400h/a
初洗	/	5min
激光打标	/	2400h/a
激光焊接	/	2400h/a

点焊/铆钉	/	2400h/a
超声波清洗	常温	5min
烘干	100°C	5min
其他	洗网	300h/a

3.4 污染源分析

3.4.1 废气

一、有机废气

1、丝印

项目丝印过程中会产生调墨有机废气、洗网有机废气、丝印有机废气及油墨烘干有机废气。

①调墨

油性油墨需开油水调兑后使用，调兑比例为油墨：开油水=19:1，调兑过程于密闭调墨间内进行，现调现用，调兑时油墨物料中挥发性有机物挥发量占比按 5%计。

项目丝印油墨（含开油水）使用量为 10.5t/a，根据油墨 VOC 检测报告，施工时溶剂油墨 VOCs 含量约为 29.9%，则调墨有机废气产生量为 0.157t/a。

②丝印

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中溶剂型涂料浸涂工艺-烘干工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为 65%，则丝印工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为（1-65%-5%）=30%，经计算，丝印有机废气产生量为 0.942t/a。

③烘干

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中溶剂型涂料浸涂工艺-烘干工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为 65%，则项目油墨烘干有机废气产生量为 2.041t/a。

④洗网

项目使用环保型水基清洗剂，根据 MSDS 成分分析，使用过程中成分中的助洗剂可能会挥发产生少量有机废气，本项目参照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 水基清洗剂 VOC 含量限值，50g/L 计，项目洗网有机废气产生量为 0.034t/a。

2、喷漆

本项目所用成品水性漆，开罐即用，无需调配，使用时于喷漆房内添加涂料。

①底漆

根据底漆有机废气检测报告，项目底漆挥发分为 190g/L，密度为 1.15g/cm³，项目底漆年使用量为 36.5t/a，则底漆有机废气总产生量为 6.030/a。其中，喷漆工段有机废气挥发占比参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-零部件喷涂工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为 80%，则底漆喷漆工序有机废气产生量为 4.824t/a。

②底漆烘干

喷漆工段有机废气挥发占比参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-零部件喷涂工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为 80%，则底漆烘干工序挥发性有机物挥发量占比约为(1-80%)=20%，经计算，项目底漆烘干工序有机废气产生量为 1.206t/a。

③面漆

根据面漆有机废气检测报告，项目面漆挥发分为 74g/L，密度为 1.28g/cm³，项目面漆年使用量为 125t/a，则面漆有机废气总产生量为 7.227t/a。其中，喷漆工段物料中挥发性有机物挥发量占比约为 80%，则面漆喷漆工序有机废气产生量为 5.782t/a。

④面漆烘干

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-零部件喷涂工序物料中挥发性有机物挥发量占比约为 80%，则面漆烘干工序挥发性有机物挥发量占比约为(1-80%)=20%，经计算，项目面漆烘干工序有机废气产生量为 1.445t/a。

二、氯化氢

项目蚀刻线蚀刻产生的酸雾废气主要为氯化氢，蚀刻线槽体常年存有蚀刻槽液，则该工序按年工作 360 天（排空或检修天数按 5 天/年），日挥发量按 24 小时计。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 B 氯化氢具体产污系数见下表。

表 3.4.1-1 氯化氢产生系数

污染物	适用条件	产污系数 (g/m ² *h)	本项目适用情况
氯化氢	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中(加热)酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。	107.3-643.6	蚀刻槽调配后氯化氢质量百分浓度为 9.7%，不加热且添加酸雾抑制剂，产污系数拟取中间值，即 (15.8+107.3) /2*0.8=49.24
	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。	0.4-15.8	

注：对于氯化氢源强参数，在添加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80% 计算。

项目共计蚀刻线 5 条，每条含蚀刻槽 2 个，共计 10 个蚀刻槽，内槽尺寸为 2.5m*1.2m*0.5m，氯化氢产污系数取 49.24g/m²*h，则氯化氢产生量为[(2.5*1.2)*10*49.24*8640]/1000000=12.763t/a。

三、颗粒物

1、喷漆

①底漆漆雾

项目喷涂方式为空气喷涂，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-物料中固体分附着率为 40%，本项目施工时底漆固体分按 36%计算，则漆雾产污系数为 36%*（1-40%）*用量=7.884t/a。

②面漆漆雾

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 E 中水性涂料喷涂空气喷涂-物料中固体分附着率为 40%，施工时面漆固体分按 42%计算，则漆雾产污系数为 42%*（1-40%）*用量=31.5t/a。

2、机加工

①喷砂、砂光及抛光粉尘

根据《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册--33-37,431-434 机械行业系数手册》-抛丸、喷砂、打磨工序中颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目不锈钢复合板总用量为 12150 吨/年，则喷砂、砂光及打磨工序产生的粉尘量为 26.609t/a。

②激光焊接烟尘

项目激光打标、激光焊接及点焊均产生少量金属烟尘，考虑打标及焊接均未使用焊材，熔融烟尘产生量较少，本次环评仅做定性分析，激光打标及焊接烟尘在车间内无组织排放。

三、燃烧废气

项目加热除油线及底漆、面漆烘干线燃烧机均使用天然气作为燃料，项目燃烧机均采用低氮燃烧技术。

项目天然气年用量为 50 万立方米，天然气的产排污系数查阅《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册--33-37,431-434 机械行业系数手册》-天然气工业炉窑中的产污系数：颗粒物 0.000286 千克/立方米-原料；二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料；氮氧化物 0.00187 千克/立方米-原料（低氮燃烧法末端治理效率 50%），由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生量见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 加热除油线产污一览表

污染物	单位	排污系数	产生量 t/a
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.0002	0.100
氮氧化物	千克/万立方米-原料（低氮燃烧）	0.000935	0.234
颗粒物	千克/万立方米-原料	0.000286	0.143

*S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。

根据《天然气》（GB17820-2018）中天然气质量要求，二类限值总硫（以硫计） $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目按 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

四、油烟

1、加热除油

项目半成品经过拉伸成型工序后，表面会沾有拉伸油，高温除油时产品表面油污受热挥发形成少量的油烟。项目在加热除油工序的温度为 380°C ，原材料表面油污受热挥发形成少量的油烟（以颗粒物表征）。

根据《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册--33-37,431-434 机械行业系

数手册》-热处理件-淬火油整体热处理颗粒物产污系数为 200 kg/t-原料。项目拉伸油使用量 3.825 t/a，则除油油雾（颗粒物）产生量为 $(3.825 \times 200) / 1000 = 0.765$ t/a。

2、食堂油烟

项目内部食堂每天就餐人数（次）预计 200 人次，食堂炉头 4 个，每天使用 4 个小时，按照每个炉头油烟产生量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，共产生的油烟废气量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，厨房年工作 300 天，则建成后油烟废气排放量为 $48000\text{m}^3/\text{d}$ (1440 万 m^3/a)。根据相关统计，人均油耗系数 $30\text{g}/\text{d} \cdot \text{人}$ ，油品挥发率 2.83% 计算，厨房烹饪过程中食用油耗量为 $6\text{kg}/\text{d}$ ($1.8\text{t}/\text{a}$)，产生的油烟量为 $0.051\text{t}/\text{a}$ ，则油烟处理前浓度为 $3.54\text{mg}/\text{m}^3$ 。

五、恶臭

1、喷漆恶臭

项目喷漆工序会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本次环评仅做定性分析，恶臭部分随着有机废气进入废气处理装置，最后经由排气筒有组织排放，部分在车间内无组织排放。

2、废水治理恶臭

本项目产生的综合废水主要包括含油墨废水、喷淋废水、地面冲洗废水、清洗废水等。

废水治理过程中会产生恶臭气体，含臭味气体来源主要为生化池中的厌氧池、活性污泥池。生化水池排放的废气是由废水中的生物菌种分解水中有机物而释放出来的甲烷等气体，废气排放量约为 $5000 \sim 10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，不含毒性，主要表现为微臭气味(臭鸡蛋气味)。

本项目通过对处理池加盖密封等方式确保项目废水处理处置过程逸散废气不会对周边环境产生明显影响，并设计一套处理量约为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的生化池废气收集治理系统。处理池内废气从气体收集系统排出，在风机的作用下进入废气处理塔内 (TA015)，经喷淋净化处理后有组织 (DA015) 排放。

本次环评对废水处理处置过程逸散的恶臭废气仅进行定性分析，经喷淋除尘后的恶臭废气不会对周边环境造成明显影响。

六、储罐大小呼吸废气

本项目设有 1 个地上盐酸储罐，储罐位于 3 号仓库内，储罐物料在装卸、储存过程中会产生挥发与散逸，产生储罐呼吸废气。储罐大呼吸是指化学品在装卸过程

中的挥发与散逸；小呼吸是指储罐储存的化学品由于品种、温度、蒸汽压、粘度等自身性质和风、大气等外界条件变化而产生的挥发。本工程对盐酸储罐的呼吸废气计算如下：

一、“大呼吸”废气

“大呼吸”废气指储罐进、出料时的蒸发损耗。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料，所呼出的蒸气造成储存品蒸发的损失。储罐出料时，由于液面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于液面上方空间蒸汽没有达到饱和，促使储存品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。

固定顶罐的“大”呼吸废气排放可用下式来估算其污染物的排放量：

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

式中：L_w—固定顶罐的工作损失量（kg/m³投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；
36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26。

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K_C—产品因子（取 1.0）

表3.4.1-3 盐酸储罐“大呼吸”废气产生情况

物料名称	单罐容积 (m ³)	罐体数量	年用量 (t/a)	周转次数	密度 (kg/m ³)	分子量 M	P 蒸气压 (Pa)	周转因子	L _w (kg/m ³)	大呼吸 (kg/a)	排放时间 (h)	大呼吸排放速率 (kg/h)
30% 盐酸罐	33.91	1	489.6	13	1190	36.46	1410	1	0.022	9.051	32	0.283

二、“小呼吸”废气

储罐的小呼吸是因储罐温差变化而使原料蒸发损耗，夜晚或暴雨天气等使储罐温度下降，罐内气体收缩，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许值时，空气通过呼吸阀进入罐内；白天受太阳热辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和液

体蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，罐内气体通过呼吸阀逸出罐外造成损耗。储罐小呼吸计算公式如下：

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

式中：L_B——固定顶罐年小呼吸损失，kg/a。

M——罐内蒸气的分子量。

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa。

D——罐的直径，m。

H——平均蒸气空间高度，m。

ΔT——一天之内的平均温度差，℃，本评价取 10℃。

F_p——涂层因子，无量纲。取值在 1~1.5 之间，本评价取 1.25。

C——用于小直径罐的调节因子，无量纲。直径在 0~9m 之间的罐体 C=1-0.0123×(D-9)²。

K_c——产品因子，取 1.0。

表 3.4.1-4 盐酸储罐“小呼吸”产生情况

物料名称	单罐容积 (m ³)	罐体数量	年用量 (t/a)	密度 (kg/m ³)	分子量 M	P 蒸气压力 (Pa)	平均蒸气空间高度 (m)	小呼吸 (kg/a)	排放时间 (h)	小呼吸排放速率 (kg/h)
30%盐酸罐	33.91	1	489.6	1190	36.46	1410	0.56	6.756	8760	0.001

项目“大小呼吸”合计氯化氢废气产生量为 0.016t/a。

3.4.2 废水

项目产生的废水包括水帘喷淋废水、气旋喷淋废水、除尘喷淋废水、碱液喷淋废水、净化喷淋废水、脱墨废液、脱墨清洗废水、网版清洗废水、除尘清洗废水、地面冲洗废水及职工生活污水。

一、生活污水

项目生活污水排放量为 2700m³/a，类比当地居民生活污水产排情况，生活污水主要污染物浓度：COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 25mg/L、SS 150mg/L、动植物油 30mg/L，经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区综合废水处理站（TW001）进行进一步达标处理。

二、含尘类废水

项目含尘类废水包括水帘喷淋废水、气旋喷淋废水、除尘喷淋废水、碱液喷淋废水、除尘清洗废水及地面冲洗废水，主要污染物均为 COD_{Cr} 及 SS。

1、水帘喷淋废水

水帘柜水箱有效容积 2.4m³，水箱内喷淋废水每月 1 换。项目共设 12 套水帘柜，每次清理后产生喷淋废水 345.6m³。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

2、气旋喷淋废水

气旋喷淋塔水箱有效容积 2.4m³，水箱内喷淋废水每月 1 换。项目共设 6 套气旋喷淋塔，每次清理后产生喷淋废水 172.8m³。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

3、除尘喷淋废水

湿式喷淋除尘系统水槽有效容积 3m³，水槽内喷淋废水每月 1 换。项目共设 4 套湿式喷淋除尘系统，每次清理后产生喷淋废水 144m³。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

4、碱液喷淋废水

碱液喷淋吸收装置储液箱容积为 2m³，换水频次为 5 天/次。项目共设 2 套碱液喷淋塔，排放系数以 0.9 计，则每次清理后产生碱液喷淋废水 216m³。主要污染物为 pH。

5、净化喷淋废水

恶臭气体喷淋净化装置水箱有效容积为 2m³，换水频次为每月 1 换，年产生喷淋废水 24m³。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

6、除尘清洗废水

项目初洗线和超声波清洗线合计除尘清洗废水产生量为 3424m³/a。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

7、地面冲洗废水

项目蚀刻车间地面冲洗用水量为 576m³/a，排放系数以 0.9 计，则地面冲洗废水产生量约为 518.4m³/a。主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

综上合计，项目含尘类废水合计产生量为 4844.8m³/a，该废水来源主要为喷淋废水，属于《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，种类包括印刷废水、喷漆有机废气喷淋废水、表面处理的除油酸洗清洗废水、印花废水、化工废水、食品废水等。

本项目含尘废水各项污染物浓度参照江门市志升环保科技有限公司委托广东中诺检测技术有限公司对收运的零散工业废水中的喷淋废水水质监测结果（报告编号：CNT2019WH165），项目含尘类废水主要污染物见下表。

表 3.4.2-1 项目含尘废水源强核算一览表

污染物	SS	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	总氮	石油类	色度/倍	单位
浓度	80	2520	3.5	252	0.56	6.48	1.08	44.8	mg/L
产生量	0.388	12.209	0.017	1.221	0.003	0.031	0.005	/	t/a
废水量	4844.8								m ³ /a

项目含尘类废水经厂区管网汇入厂区综合废水处理站（TW001）进行达标处理。

三、脱墨废液、脱墨清洗废水及洗网废水（简称“含油墨废水”）

1、脱墨废液

根据表 2-11，项目脱墨槽废液产生量为 1200m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。

2、脱墨清洗废水

根据表 2-11，项目脱墨清洗废水产生量为 2736m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮及总磷。

3、洗网废水

项目洗网液（水+剂）为 13.5m³/a，排放系数以 0.9 计，则洗网废液产生量为 12.15m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮及总磷。

综上合计，项目含油墨废水产生量为 3948.15m³/a，产污情况引用江门市依山金属制品有限公司委托广东锦泽检测技术有限公司对江门市依山金属制品有限公司六分厂（简称为“六分厂项目”）废水进行实测监测结果，该项目与本项目类比情况见下表。

表 3.4.2-2 类比项目类比情况一览表

类比项目	江门市依山金属制品有限公司（六分厂）	本项目
产品方案及规模	年产不粘锅 200 万件	年产不粘锅 900 万件
类比工艺 2	脱墨工艺	
辅料情况	抗酸油墨、开油水、氢氧化钠	抗酸油墨、开油水、氢氧化钠、水基清洗剂
工艺流程	脱墨-清洗 1-清洗 2	脱墨 1-脱墨 2-清洗 1-清洗 2
换水频次	15 天/次	3 天/次

本项目脱墨工艺原辅材料与六分厂项目基本一致，且项目清洗槽内未添加含氟类添加剂；六分厂槽液及清洗废水更换频次低于本项目更换频次，因此项目槽液及废水浓度不高于类比项目，因此本项目与六分厂项目具有较好的可类比性。

根据《江门市依山金属制品有限公司检测报告》（报告编号：JZJC202112-WT-174）于 2021 年 12 月 30 日对脱墨废水进行的重金属检测数据，脱墨废水不含重金属。

类比参照《江门市依山金属制品有限公司检测报告》（报告编号：JZJC202109-WT-087）于 2021 年 09 月 25 日对脱墨槽废液进行的实测数据，项目含油墨废水污染物具体数据如下表。

表 3.4.2-3 项目脱墨及洗网工段废水源强核算一览表

产污环节	废水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	单位
脱墨、清洗、洗网	3948.15	12.4	35847	6000	24684	2.88	16.6	7.36	mg/L
		/	141.529	23.689	97.456	0.011	0.066	0.029	t/a

含油墨废水经“调节池+酸析池”（TW002）预处理后排入厂区废水处理站（TW001）进行进一步达标处理。

四、小结

项目各类废水经分质分类预处理后经“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”（TW001）处理达标后，排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理。项目各

類廢水產生濃度見下表。

表 3.4.2-4 項目各類廢水產生濃度一覽表

產污環節	廢水量	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	總氮	總磷	動植物油	石油類
生活污水	2700	6-9	250	150	150	25	/	/	30	/
含油墨廢水	3948.15	12.4	35847	6000	24684	2.88	16.6	7.36	/	/
含塵廢水	4844.8	6-9	2520	252	80	3.5	6.48	0.56	/	1.08
單位	m ³	/	mg/L							

3.4.3 噪声

项目噪声源主要为机械生产设备，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类项目，其噪声声级从 65~90dB(A)不等。

表 3.4.3-1 本工程主要噪声源及源强

主要噪声源	数量（台/条）	源强 dB(A)（声源 1m 处）	声源特征
丝印机	30	65-75	连续
烘箱	10	70-80	连续
电烘干线	10	75-85	连续
蚀刻线	5	75-85	连续
超声波清洗线	4	75-85	连续
加热除油线	4	75-85	连续
初洗线	8	75-85	连续
喷漆线	12	80-90	连续
喷漆烘干线	8	80-90	连续
点焊机	8	70-80	连续
铆钉机	10	70-80	连续
空压机	18	80-90	连续
激光打标机	8	70-80	连续
包装线	6	65-70	连续
油压机	45	75-85	连续
喷砂机	20	75-85	连续
打磨机	8	75-85	连续
抛光机	50	75-85	连续
砂光机	70	75-85	连续
冲床	10	75-85	连续
冲孔机	8	75-85	连续
激光焊接机	8	70-80	连续
切边机	45	70-80	连续

3.4.4 固体废物

本工程生产过程中，固体废物主要是各类包装废物，废包装桶，废抹布，废过滤棉，废活性炭，蚀刻废水（蚀刻废液及蚀刻清洗废水），污泥，废矿物油（废拉伸油、废机油、废矿物油油脂），金属边角料，除尘沉渣（金属粉尘渣，废漆渣，烟尘沉渣）以及员工生活垃圾等。

1、废包装桶

项目在使用溶剂原料、涂料时会产生废包装桶，单个包装桶重量约为 2kg，根据项目桶装原料及包装规格核实，项目废原料包装桶产生量约为 11.952t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”，故包装桶直接交由供应商回收，不当作固废，仅在厂区内按危险废物管理。若供应商不愿意回收，则作为危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

2、废包装材料

项目袋装或包装箱集装原料使用会产生废包装材料，产污系数为 4.28kg/t-产品（出厂产品约 1.5kg），则废包装产生量约为 57.780t/a，属于一般工业废物，交由一般工业固废处理单位处理。

3、废抹布

项目网版擦洗、设备维修保养等均会产生少量含油废抹布，产污系数为 0.33kg/t-产品，则废抹布产生量约为 4.455t/a。按《国家危险废物名录 2021》中的危险废物代码 900-041-49，废弃的含油抹布、劳保用品，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

4、废过滤棉

项目废气治理会经设施配套的过滤棉过滤水汽及颗粒物，会产生废过滤棉，废过滤棉更换频次约为每月 1 次，单片废滤棉重量约为 0.5kg，则废过滤棉产生量为 0.042t/a，按《国家危险废物名录 2021》中 HW49 其他废物中的 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

5、废活性炭

有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭对有机废气去除效率为 90%，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，纤维状活性炭吸附比例取值为 15%。

①废气治理设施 TA001

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA001 吸附有机废气量为 0.527t/a，则治理设施所需活性炭量约为 3.513t/a，合计废活性炭产生量为 4.040t/a。

②废气治理设施 TA002

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA002 吸附有机废气量为 1.681t/a，则治理设施所需活性炭量约为 11.207t/a，合计废活性炭产生量为 12.888t/a。

③废气治理设施 TA003

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA003 吸附有机废气量为 3.690t/a，则治理设施所需活性炭量约为 24.6t/a，合计废活性炭产生量为 28.290t/a。

④废气治理设施 TA004

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA004 吸附有机废气量为 4.423t/a，则治理设施所需活性炭量约为 29.487t/a，合计废活性炭产生量为 33.910t/a。

⑤废气治理设施 TA005

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA005 吸附有机废气量为 0.922t/a，则治理设施所需活性炭量约为 6.147t/a，合计废活性炭产生量为 7.069t/a。

⑥废气治理设施 TA006

根据产污分析，二级活性废气治理设施 TA006 吸附有机废气量为 1.105t/a，则治理设施所需活性炭量约为 7.367t/a，合计废活性炭产生量为 8.472t/a。

本项目合计废活性炭产生量为 94.669t/a，属于危险废物，按《国家危险废物名录 2021》中 HW49 其他废物中的 900-039-49，其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

6、蚀刻废水

根据表 2-10、2-11，项目蚀刻废水（蚀刻废液及清洗废水）合计产生量为 2073.6t/a，主要污染物为重金属镍、铬及铜。该蚀刻废水属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW17 表面处理废物，336-064-17 镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

7、污泥

项目综合废水达标处理会产生一定的污泥，根据《排水工程》（龙腾锐等 中国建筑工业出版社）第 8 章污泥的处理，污水处理过程中，产生的污泥量约占水处理

量的 0.3%~0.5%左右（含水率 97%），按 0.4%计，则项目污水处理站污泥产生量约为 45.972t/a。该污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49，772-006-49 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），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

8、废矿物油

①废拉伸油

项目拉伸油使用量为 3.825t/a，使用过程中质量损耗按 60%计算，则项目废拉伸油产生量约为 1.530t/a。废拉伸油按《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物中金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中立生的废石蜡和润滑油（900-209-08），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

②废机油

项目润滑油使用量为 2.50t/a，使用过程中质量损耗按 20%计算，则项目废机油产生量约为 2.0t/a。废机油按《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物中车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油（900-214-08），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③废油脂

项目静电油烟净化装置对加热除油废气收集治理后会产生少量废矿物油油脂，根据产污分析，废油脂产生量为 0.585t/a，属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物中金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中立生的废石蜡和润滑油（900-209-08），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

9、金属边角料

项目车边、冲床、冲孔等机加工过程中会产生金属边角料，产污系数为 4.28kg/t-产品（出厂产品约 1.5kg），则废包装产生量约为 57.780t/a，属于一般工业废物，交由一般工业固废处理单位处理。

10、除尘沉渣

①金属粉尘渣

项目喷砂、打磨及砂光等机加工会产生金属粉尘，根据产污分析，经布袋系统及气旋喷淋收集的金属粉尘渣产生量为 18.006t/a，属于一般工业固废，交由一般工

业固废处理单位处理。

②废漆渣

根据产污分析，水帘喷淋及气旋喷淋拦截收集的漆渣产生量为 31.802t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中漆渣废物属于 HW12 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）（900-299-12），项目所用油漆为水性漆，因此项目水性漆漆渣不属于危险废物，属于一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理。

③烟尘沉渣

根据产污分析，燃烧废气喷淋产生的烟尘沉渣产生量为 0.128t/a，属于一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理。

11、员工生活垃圾

项目共有员工 200 人，按每人每天产生 0.5kg 计算，全厂的办公生活垃圾量为 30t/a，统一交由环卫部门清运处置。

表 3.4.4-1 全厂固体废弃物产生情况表

分类	名称	产生量 (t/a)	废物代码
一般固体废物	废包装材料	57.780	338-001-07
	金属边角料	57.780	338-001-05
	金属粉尘渣	18.006	338-001-66
	废漆渣	31.802	338-002-66
	烟尘沉渣	0.128	338-003-66
	合计	165.496	--
危险废物	废抹布	4.455	900-041-49
	废过滤棉	0.042	900-041-49
	废活性炭	94.669	900-039-49
	蚀刻废水	2073.6	336-064-17
	污泥	45.972	772-006-49
	废拉伸油	1.530	900-209-08
	废机油	2.0	900-214-08
	废油脂	0.585	900-209-08
	合计	711.595	--
办公生活垃圾	办公生活垃圾	30	--
其他废物	废包装桶	11.952	900-041-49

表 3.4.4-2 项目的危险废物源强统计情况

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	废抹布	HW49	900-041-49	4.455	洗网	固	油墨、矿物油	丙酮、丙酮醇	1 次/年	T、In	暂存厂内危废仓，定期交由有资质的危废单位处置；危废仓硬底化防渗，设遮挡、围堰
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.042	废气治理	固	棉、有机物	有机物	1 次/年	T、In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	94.669	废气治理	固	碳、有机物	有机物	不定期	T	
4	蚀刻废水	HW17	336-064-17	2073.6	废水治理	液	污水	重金属	1 次/天	T、C	
5	污泥	HW49	772-006-49	45.972	废水治理	固	污泥	有机物、油	1 次/月	T、In	
6	废拉伸油	HW08	900-209-08	1.530	机加工	液	矿物油	矿物油	1 次/月	T、I	
7	废机油	HW08	900-214-08	2.0	机加工	液	矿物油	矿物油	1 次/年	T、I	
8	废油脂	HW09	900-209-08	0.585	废气治理	液	矿物油	矿物油	1 次/月	T、I	

3.4.5 原料和产品运输

原料与产品运输过程中对环境的影响主要发生在交通事故情况下，直接的后果可能是引起泄漏、火灾或爆炸，从而导致污染事故现场周围的空气环境或水环境，或者可能损坏路、桥等构筑物，甚至造成交通堵塞。

项目将原料与产品的运输外包给有相关资质的运输公司，其中涉及危险化学品的外包给有危险化学品运输资质的运输公司。要求运输公司合理规划运输路线，避开环境敏感点（区），采用合格的运输工具，运输人员持证上岗，避免化学品在运输过程可能产生的环境影响。由于项目紧靠交通干道，汽车运输经过的敏感点较少，因此所造成的影响范围相对较小。

3.5 污染控制措施

3.5.1 废气

一、收集系统

1、丝印

①调墨

项目设密闭调墨间进行调墨，调墨间占地面积 6m²、层高 3.5m。调墨间日常保持密闭，车间进出口处无明显泄漏点并设整室抽风系统，换气次数按 60 次/h 计，则调墨间内设计抽风量见下表。

表 3.5.1-1 调墨废气设计排风量计算一览表

抽风容积m ³	换气次数	计算抽风量(m ³ /h)
21	60 次/h	1260

②丝印、洗网

项目丝印机集中放置，并设置集气罩对丝印废气进行收集，洗网工序于丝印工位上进行，不另设收集措施。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L--排风量，m³/s；

P--排风罩敞开面周长，m；

H--罩口至有害物质边缘，m；

V--边缘控制点风速，取 0.5m/s

K--不均匀的安全系数；取 1.1

项目丝印工序每台丝印机各设 1 个集气罩进行捕集，丝印操作台四面设围蔽，仅保留操作工位面，则丝印工序集气罩设计风量见下表。

表 3.5.1-2 丝印废气设计排风量计算一览表

对应集气工位	集气罩数量/个	集气罩周长/m	与工位距离/m	风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
丝印机	30	1.8	0.6	64152	65000

③烘干

项目烘箱及烘干线为全密封设备，仅保留物料进出口且进出口处无明显泄漏点，建设单位拟对密封设备进行整室抽风系统，换气次数按 60 次/h 计，则烘干线及烘箱计算抽风量见下表。

表 3.5.1-3 丝印烘干废气设计排风量计算一览表

设备	数量/台	抽风容积m ³	换气次数	计算抽风量(m ³ /h)
烘箱	10	1.08	60 次/h	648
烘干线	10	60	60 次/h	36000

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》-包围型集气设备-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，收集效率可达 60%；全密封设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率可达 85%。

项目丝印废气经收集治理后通过排气筒 DA001 高空排放；调墨、洗网及丝印烘干废气经合并收集治理后通过排气筒 DA002 高空排放，则丝印工艺废气排气筒设计风量见下表。

表 3.5.1-4 调墨、洗网、丝印及烘干废气设计排风量计算一览表

排气筒	对应集气工位	收集方式	收集效率	计算风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
DA001	丝印机	集气罩	60%	64152	65000
DA002	烘箱	整室收集	85%	648	38000
	烘干线	整室收集	85%	36000	
	调墨间	整室收集	85%	1260	

项目各排气筒有组织收集废气按对应产污设备数量或设备产能比进行核算，则项目丝印工艺排气筒有组织废气收集量见下表。

表 3.5.1-5 调墨、洗网、丝印、烘干废气捕集计算一览表

排气筒	污染物	工艺源强 (t/a)	对应集气工位	收集效率%	有组织收集量 (t/a)		无组织排放量 (t/a)
DA001	VOCs	0.976	丝印机	60%	0.586		0.390
DA002		2.041	烘箱、烘干线	85%	1.735	1.868	0.306
		0.157	调墨间	85%	0.133		0.024
合计	/	3.140	/	/	2.433		0.707

2、喷漆

①喷漆房

项目设专用底漆、面漆喷漆房，喷漆房工作时整体保持密闭，物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中单层密闭正压收集方式，项目喷漆房集气效率为 85%。

根据《涂装作业安全规程-喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）中表 1 喷涂室的控制风速，手动喷漆-中小型喷涂室-控制风速设计值 0.75m/s，则项目喷漆排气筒抽风量见下表。

表 3.5.1-6 喷漆废气设计排风量计算一览表

排气筒	对应集气工位	数量 /间	喷漆房尺寸/m	作用位截面面积 m ²	截面风速 m/s	单套计算风量 m ³ /h	合计计算风量 m ³ /h	总设计风量 m ³ /h
DA003	底漆房	6	4*2*2.6	10.4	0.75	28080	168480	170000
DA004	面漆房	6	4*2*2.6	10.4	0.75	28080	168480	170000

项目喷漆房有组织废气收集情况见下表。

表 3.5.1-7 喷漆废气捕集计算一览表

排气筒	污染物	工艺源强 (t/a)	收集效率	有组织收集量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
DA003	VOCs	4.824	85%	4.1	0.724
	颗粒物	7.884	85%	6.701	1.183
DA004	VOCs	5.782	85%	4.915	0.867
	颗粒物	31.50	85%	26.775	4.725

项目无组织漆雾合计产生量为 5.908t/a，考虑漆雾粘度和密度都较大，能较好的附着及沉降于密闭喷漆房内，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为 85%，木材的平均密度约 0.5g/m³，项目漆雾密度约为 1.15~1.28g/m³、粘度约为 150.0~300.0cP，考虑漆

雾对周边物质附着率和密度都比木屑大，沉降性能比木屑好，因此喷漆房阻隔、重力沉降对漆雾的去除率大于 85%，本项目漆雾沉降效率按照 85%考虑。

②喷漆烘干线及加热除油线

项目喷漆烘干线及加热除油线为全密封设备，仅保留物料进出口且进出口处无明显泄漏点，建设单位拟对密封设备进行整室抽风系统，换气次数按 60 次/h 计，则烘干线及除油线计算抽风量见下表。

表 3.5.1-8 丝印烘干废气设计排风量计算一览表

设备	数量/台	抽风容积m ³	换气次数	计算抽风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
底漆烘干线	4	60	60 次/h	14400	15000
面漆烘干线	4	60	60 次/h	14400	15000
加热除油线	4	48	60 次/h	11520	12000

项目底漆烘干废气及底漆烘干线燃烧废气经合并收集处理后通过排气筒 DA005 高空排放；面漆烘干废气及面漆烘干线燃烧废气经合并收集处理后通过排气筒 DA006 高空排放；加热除油烘干线燃烧废气及除油油烟经合并收集处理后通过排气筒 DA007 高空排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》全密封设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率可达 85%。

项目燃烧废气收集效率按 100%计，各燃气烘干线日加工时长一致，燃气用量按配套燃烧机数量进行分配，则项目加热除油及喷漆烘干工序排气筒有组织废气收集情况见下表。

表 3.5.1-9 喷漆烘干及除油废气捕集计算一览表

排气筒	燃烧机数量/台	污染物	工艺源强 (t/a)	收集效率	有组织收集量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
DA005	8	VOCs	1.206	85%	1.025	0.181
		SO ₂	0.033	100%	0.033	/
		NO _x	0.078	100%	0.078	/
		烟尘	0.048	100%	0.048	/
DA006	8	VOCs	1.445	85%	1.228	0.217
		SO ₂	0.033	100%	0.033	/
		NO _x	0.078	100%	0.078	/
		烟尘	0.048	100%	0.048	/
DA007	8	SO ₂	0.034	100%	0.034	/

	NOx	0.078	100%	0.078	/
	烟尘	0.047	100%	0.047	/
	油烟	0.765	85%	0.650	0.115

3、蚀刻

项目蚀刻线集中放置，蚀刻脱墨线为完全密闭（全自动线，人员不需内部操作），蚀刻槽物料进出口处设自动通道闸，避免酸雾外逸。蚀刻槽密封区域为长×宽×高=12×1.8m×1.5m，内部设置负压抽风，参照《涂装作业安全规程-喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）中表 1 喷漆室的控制风速，自动无空气喷漆（室内无人）-大型喷漆室-控制风速设计值 0.25m/s，则项目蚀刻线控制风速设计值取 0.25m/s，项目蚀刻工序有组织排气筒设计风量见下表。

表 3.5.1-10 喷漆烘干线废气设计排风量计算一览表

排气筒	对应集气工位	数量/条	蚀刻线抽风区域尺寸/m	作用位截面面积 m ²	截面风速 m/s	单套计算风量 m ³ /h	合计计算风量 m ³ /h	设计风量取值 m ³ /h
DA008	蚀刻线	3	12*1.8*1.5	2.7	0.25	2430	7290	7500
DA009	蚀刻线	2	12*1.8*1.5	2.7	0.25	2430	4860	5000

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》全密封空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达 95%，则项目蚀刻工序排气筒有组织废气收集情况见下表。

表 3.5.1-11 蚀刻废气风量捕集计算一览表

排气筒	污染物	工艺源强 (t/a)	收集效率 %	有组织收集量 (t/a)	车间无组织 (t/a)
DA008	氯化氢	7.658	95%	7.275	0.383
DA009	氯化氢	5.105	95%	4.85	0.255

4、喷砂

喷砂工序在全密封设备内进行，物料进出时，喷砂加工停止作业，设备闸门打开，进出口处呈正压，喷砂加工时整体设备无明显泄露点，并配置专门的布袋除尘系统对喷砂仓内粉尘进行抽风收集，单套设备排风量为 1000m³/h，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》全密封设备-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，收集效率可达 95%。

项目共设喷砂机 20 台、砂光机 70 台、抛光机 50 台及打磨机 8 台，喷砂工序产污量按喷砂机占总的打磨抛光设备数量比例计，则排气筒有组织废气收集情况见下表。

表 3.5.1-12 喷砂粉尘捕集量计算一览表

排气筒	设备数量/台	设备占比	单套风量 m ³ /h	排气风量 m ³ /h	污染物	喷砂工艺占比源强t/a	收集效率	有组织收集量t/a	车间无组织t/a
DA010	20	20/148	1000	20000	颗粒物	3.596	95%	3.416	0.180

5、砂光、抛光

项目砂光机、抛光机及打磨机等抛光打磨设施集中放置，并设置侧方集气罩对砂光及抛光粉尘进行收集，集气罩抽风量按照《除尘工程师手册》侧方式排风罩公式进行计算：

$$Q=3.7BXV_x$$

式中：Q--排风量，m³/s。

B-排风罩罩宽，m，单台设备侧方排风罩周长约 0.942m（Φ0.3m）。

X-罩口至有害物质边缘，m，取 0.3m。

V--边缘控制点风速，m/s，取 0.5m/s。

项目共设砂光机 70 台、抛光机 50 台及打磨机 8 台，则共设侧方排风罩 128 个，项目砂光及抛光工序集气罩设计风量见下表。

表 3.5.1-13 砂光及抛光废气捕集量计算一览表

排气筒	集气罩数量/个	集气罩周长/m	与工位距离/m	风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
DA011	35	0.942	0.3	65874.06	66000
DA012	35	0.942	0.3	65874.06	66000
DA013	29	0.942	0.3	54581.364	55000
DA014	21	0.942	0.3	54581.364	55000
	8	0.942	0.3		

项目设侧方集气罩于抛光、砂光工位正前方，集气罩能够完全笼罩产尘点，罩口对准粉尘飞散方向，罩口控制吸入风速 0.5m/s，则项目侧方集气罩对粉尘有较好的收集效果，收集效率可达 80%，则项目砂光及抛光排气筒有组织废气收集量见下表。

表 3.5.1-14 砂光及抛光废气捕集量一览表

排气筒	污染物	设备数量/台	设备占比	工艺源强	收集效率%	有组织收集量t/a	无组织排放量 t/a
DA011	颗粒物	砂光机	35/148	6.293	80%	5.034	1.259
DA012		砂光机	35/148	6.293	80%	5.034	1.259
DA013		抛光机	29/148	5.214	80%	4.171	1.043
DA014		打磨机	29/148	5.213	80%	4.170	1.043

项目喷砂、抛光及砂光等机加工粉尘合计无组织产生量为 4.784t/a，考虑机加工金属粒径和密度都较大，沉降性能较好，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为 85%，木材的平均密度约 0.5g/m³，项目金属粉尘的密度约为 2.72g/m³，考虑金属粒径和密度都比木屑大，沉降性能比木屑好，因此项目厂房阻隔、重力沉降对粉尘的去除率大于 85%，本项目喷砂、砂光及抛光粉尘沉降效率按照 85%考虑。

3、储罐区

盐酸罐为固定顶密闭储罐，“大小呼吸”通过呼吸阀排放，建设单位拟通过套管方式（大管套小管）进行收集盐酸雾，考虑盐酸罐基本密闭，收集效率可达到 100%以上。

表 3.5.1-15 全厂废气收集处理情况一览表

车间	生产线	污染物	收集方式	收集率 (%)
1 号厂房	丝印机	VOCs	四面设围蔽、集气罩收集	60%
	电烘干线、烘箱	VOCs	单层密闭设备、集气罩收集	85%
	调墨间	VOCs	单层密闭空间、整室收集	85%
	喷漆线	颗粒物、VOCs	单层密闭空间、整室收集	85%
	喷漆烘干线	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	单层密闭设备、集气罩收集	85%
	加热除油线	油烟、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	单层密闭设备、集气罩收集	85%
	蚀刻线	氯化氢	单层密闭空间、整室负压收集	95%
2 号厂房	喷砂	颗粒物	全密封设备、设备废气排口直连	95%
	砂光、抛光	颗粒物	侧吸式集气罩	80%
储罐	盐酸储罐	氯化氢	套管	100%

表 3.5.1-16 全厂废气收集量一览表

生产线	污染物	产生量 (t/a)	有组织产生量 (t/a)	无组织 (t/a)
丝印机（含洗网）	VOCs	0.976	0.586	0.390
电烘干线、烘箱	VOCs	2.041	1.735	0.306
调墨间	VOCs	0.157	0.133	0.024
喷漆线-底漆	VOCs	4.824	4.1	0.724
	颗粒物	7.884	6.701	1.183
喷漆线-面漆	VOCs	5.782	4.915	0.867
	颗粒物	31.5	26.775	4.725
喷漆烘干线-底漆	VOCs	1.206	1.025	0.181

	SO ₂	0.033	0.033	0
	NO _x	0.078	0.078	0
	烟尘	0.048	0.048	0
喷漆烘干线-面漆	VOCs	1.445	1.228	0.217
	SO ₂	0.033	0.033	0
	NO _x	0.078	0.078	0
	烟尘	0.048	0.048	0
加热除油线	SO ₂	0.034	0.034	0
	NO _x	0.078	0.078	0
	烟尘	0.047	0.047	0
	油烟	0.765	0.65	0.115
蚀刻线	氯化氢	12.763	12.125	0.638
喷砂	颗粒物	3.596	3.416	0.18
砂光、抛光	颗粒物	23.013	18.409	4.604
储罐区	氯化氢	0.016	0	0.002

二、处理系统

1、丝印废气处理

项目调墨、洗网、丝印及烘干有机废气经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001~TA002）处理后通过 36m 高排气筒（DA001~DA002）高空排放；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭去除率约为 50%~80%，本项目一级活性炭取 70%，则两级活性炭处理效率可达 91%，本项目保守估计取 90%。

2、喷漆废气处理

项目喷漆有机废气及漆雾经“水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA003~TA004）处理后通过 36m 高排气筒（DA003~DA004）高空排放；

根据《污染源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 漆雾净化措施中水旋湿式漆雾净化去除效率为 90%，项目“水帘柜+气旋喷淋”二级喷淋对颗粒物去除效率，按保守的 95%计；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭去除率约为 50%~80%，本项目一级活性炭取 70%，则两级活性炭处理效率可达 91%，本项目保守估计取 90%。

3、烘干及燃烧废气处理

项目底漆、面漆烘干有机废气及烘干线天然气燃烧废气经收集后通过“气旋喷淋+

干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA005-TA006）处理后由 36m 高排气筒（DA005-DA006）高空排放；

项目加热除油线废气及天然气燃烧废水经收集后通过“气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置”（TA007）处理后由 36m 高排气筒（DA007）高空排放；

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 漆雾净化措施中水旋湿式漆雾净化去除效率为 90%，项目“气旋喷淋”对颗粒物去除效率取 90%；油雾净化措施中静电净化去除效率为 90%，项目“静电油烟装置”对油烟去除效率取 90%；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭去除率约为 50%~80%，本项目一级活性炭取 70%，则两级活性炭处理效率可达 91%，本项目保守估计取 90%。

4、蚀刻废气处理

项目蚀刻工艺产生的氯化氢废气经收集通过“碱液喷淋”（TA008~TA009）处理后由 36m 高排气筒（DA008~DA009）高空排放；

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），喷淋塔中和法 低浓度氢氧化钠中和盐酸废气，去除率 $\geq 95\%$ ，项目“碱液喷淋”对氯化氢去除效率取 95%；

4、喷砂废气处理

项目喷砂粉尘经设备配置的布袋除尘系统治理后再经“气旋喷淋”（TA010）处理后由 36m 高排气筒（DA010）高空排放；

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 过滤除尘措施中机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施袋式过滤去除效率为 80~99.9%；湿式除尘措施中机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施湿式除尘去除效率为 80~98%；项目“袋式除尘系统+气旋喷淋”对颗粒物去除效率可达 96%。

5、砂光、抛光废气处理

项目砂光及抛光粉尘经“湿式喷淋除尘系统”（TA011~TA014）处理后由 36m 高排气筒（DA011~DA014）高空排放；

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 湿式除尘措施中机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施湿式除尘去除效率为 80~98%；项目“湿式喷淋除尘系统”对颗粒物去除效率取 80%。

6、食堂油烟废气

本项目拟在炉头上方安装集风罩，将食堂油烟收集后经静电油烟处理器处理，然后由专用烟道（DA016）引至楼顶高空排放，经油烟净化装置（TA016）处理后（油烟净化装置处理率可达 80% 以上）油烟浓度可达《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001），即油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目油烟的产生、排放情况见表 3.5.1-16。

表 3.5.1-16 项目油烟废气产生、排放情况

污染物	产生浓度（ mg/m^3 ）	产生量（t/a）	处理效率	排放浓度（ mg/m^3 ）	排放量（t/a）
油烟	3.54	0.051	80%	0.71	0.010

7、“大小呼吸”废气

项目储罐“大小呼吸”产生的氯化氢废气经配套活性炭箱（TA017）处理后无组织排放，项目“活性炭吸附”对氯化氢去除效率按 90% 计。

8、废气产排情况

（1）正常工况下废气排放情况

正常工况下，项目废气产排情况见下表。

表 3.5.1-17 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生		收集治理措施			有组织污染物排放			无组织污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h)
			核算方法	产生量 (t/a)	收集效率	工艺	治理效率	核算方法	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
丝印机、烘干线	DA001	VOCs	理论公式计算法	0.976	60%	干式过滤+二级活性炭	90%	治理效率核算法	0.586	0.059	0.390	2400
	DA002	VOCs	理论公式计算法	3.140	85%	干式过滤+二级活性炭	90%	治理效率核算法	2.669	0.187	0.707	2400
喷漆线	DA003	VOCs	理论公式计算法	4.824	85%	水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭	90%	治理效率核算法	4.1	0.410	0.724	2400
		颗粒物	理论公式计算法	7.884	85%		95%	治理效率核算法	6.701	0.335	0.177	2400
	DA004	VOCs	理论公式计算法	5.782	85%	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	90%	治理效率核算法	4.915	0.492	0.867	2400
		颗粒物	理论公式计算法	31.50	85%		95%	治理效率核算法	26.775	1.339	0.709	2400
天然气烘干线	DA005	VOCs	理论公式计算法	1.206	85%	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	90%	治理效率核算法	1.025	0.103	0.181	2400
		SO ₂	产污系数法	0.033	100%		0%	治理效率核算法	0.033	0.033	0	2400
		NO _x	产污系数法	0.078	100%		0%	治理效率核算法	0.078	0.078	0	2400
		烟尘	产污系数法	0.048	100%		90%	治理效率核算法	0.048	0.005	0	2400
天然气烘干线	DA006	VOCs	理论公式计算法	1.445	85%	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	90%	治理效率核算法	1.228	0.123	0.217	2400
		SO ₂	产污系数法	0.033	100%		0%	治理效率核算法	0.033	0.033	0	2400
		NO _x	产污系数法	0.078	100%		0%	治理效率核算法	0.078	0.078	0	2400

		烟尘	产污系数法	0.048	100%		90%	治理效率核算法	0.048	0.005	0	2400
加热除油线	DA007	SO ₂	产污系数法	0.034	100%	气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置	0%	治理效率核算法	0.034	0.034	0	2400
		NO _x	产污系数法	0.078	100%		0%	治理效率核算法	0.078	0.078	0	2400
		烟尘	产污系数法	0.047	100%		90%	治理效率核算法	0.047	0.005	0	2400
		油烟	产污系数法	0.765	85%		90%	治理效率核算法	0.65	0.065	0.115	2400
蚀刻线	DA008	氯化氢	产污系数法	7.658	95%	碱液喷淋	95%	治理效率核算法	7.275	0.364	0.383	8640
	DA009	氯化氢	产污系数法	5.105	95%	碱液喷淋	95%	治理效率核算法	4.85	0.243	0.255	8640
喷砂机	DA010	颗粒物	产污系数法	3.596	95%	布袋除尘+气旋喷淋	96%	治理效率核算法	3.416	0.137	0.027	2400
砂光机	DA011	颗粒物	产污系数法	6.293	80%	水喷淋	80%	治理效率核算法	5.034	1.007	0.189	2400
	DA012	颗粒物	产污系数法	6.293	80%	水喷淋	80%	治理效率核算法	5.034	1.007	0.189	2400
抛光机	DA013	颗粒物	产污系数法	5.214	80%	水喷淋	80%	治理效率核算法	4.171	0.834	0.156	2400
	DA014	颗粒物	产污系数法	5.213	80%	水喷淋	80%	治理效率核算法	4.17	0.834	0.156	2400
废水处理站	DA015	臭气浓度	经验系数法	少量	少量	净化喷淋	90%	经验系数法	少量	少量	少量	8760
炉头	DA016	油烟	理论公式计算法	0.051	100%	静电油烟装置	80%	治理效率核算法	0.051	0.010	0	1200

项目排气筒一览表见下表，项目排气筒排放参数见下表。

表 3.5.1-18 项目排气筒参数一览表

排气筒	排放的污染物	高度 m	污染物排放速率 kg/h	排放标准 kg/h
丝印废气排气筒 DA001	VOCs	36	0.025	5.1
丝印废气排气筒 DA002	VOCs	36	0.078	5.1
喷漆废气排气筒 DA003	VOCs	36	0.171	/
	颗粒物	36	0.140	24
喷漆废气排气筒 DA004	VOCs	36	0.205	/
	颗粒物	36	0.558	24
烘干废气排气筒 DA005	VOCs	36	0.043	/
	SO ₂		0.014	/
	NO _x		0.033	/
	烟尘		0.002	/
烘干废气排气筒 DA006	VOCs	36	0.051	/
	SO ₂		0.014	/
	NO _x		0.033	/
	烟尘		0.002	/
加热除油废气排气筒 DA007	SO ₂	36	0.014	/
	NO _x		0.033	/
	烟尘		0.002	/
	油烟		0.027	24
蚀刻废气排气筒 DA008	氯化氢	36	0.042	3.252
蚀刻废气排气筒 DA009	氯化氢	36	0.028	3.252
喷砂废气排气筒 DA010	颗粒物	36	0.057	24
砂光废气排气筒 DA011	颗粒物	36	0.420	24
砂光废气排气筒 DA012	颗粒物	36	0.420	24
抛光废气排气筒 DA013	颗粒物	36	0.348	24
抛光废气排气筒 DA014	颗粒物	36	0.348	24
废水治理排气筒 DA015	臭气浓度	15	15000（无量纲）	/
厨房废气排气筒 DA016	油烟	/	0.008	/

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），若两根排气筒排放相同污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒，若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。经核实项目需叠加排放速率的排气筒具体见表 3.5.1-19。

本项目共 6 个排放 VOCs 排气筒、2 个排放氯化氢排气筒及 10 个排放颗粒物排气筒，

部分排放同种污染物排气筒之间距离 < 72m，因此需要对其做等效分析。

排气筒 DA001、DA006 之间距离为 20m，叠加后为等效排气筒 G1'；等效排气筒 G1'与排气筒 DA005 距离为 22m，需进一步叠加，叠加后为等效排气筒 G2'；等效排气筒 G2'与 DA002~DA004 距离大于两个排气筒的高度之和，故无需进一步叠加。

排气筒 DA002、DA004 之间距离为 11.6m，叠加后为等效排气筒 G3'；等效排气筒 G3'与排气筒 DA003 距离为 30m，需进一步叠加，叠加后为等效排气筒 G4'；等效排气筒 G4'与其他排气筒距离大于两个排气筒的高度之和，故无需进一步叠加。

排气筒 DA008、DA009 之间距离为 20m，叠加后为等效排气筒 G5'。

排气筒 DA010、DA011 之间距离为 12.6m，叠加后为等效排气筒 G6'；等效排气筒 G6'与排气筒 DA012 距离为 17m，需进一步叠加，叠加后为等效排气筒 G7'；等效排气筒 G7'与排气筒 DA013 距离为 18m，需进一步叠加，叠加后为等效排气筒 G8'；等效排气筒 G8'与排气筒 DA014 距离为 22m，需进一步叠加，叠加后为等效排气筒 G9'，等效排气筒 G9'距离其他同类污染物排气筒的距离大于两者高度之和，故无需进一步叠加。

表 3.5.1-19 排气筒等效速率叠加

有组织排放								排放标准
排气筒	排气筒距离	是否需等效	等效排气筒名称	等效排气筒高度 (m)	叠加污染物	排气筒排放速率 (kg/h)	等效排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
DA001	20	排气筒距离小于 72m，需叠加	G1'	36	VOCs	0.025	0.076	5.1
DA006					VOCs	0.051		
G1'	22	排气筒距离小于 72m，需叠加	G2'	36	VOCs	0.076	0.119	5.1
DA005					VOCs	0.043		
/								
DA002	11.6	排气筒距离小于 72m，需叠加	G3'	36	VOCs	0.078	0.283	5.1
DA004					VOCs	0.205		
G3'	30	排气筒距离小于 72m，需叠加	G4'	36	VOCs	0.283	0.454	5.1
DA003					VOCs	0.171		
/								
DA008	20	排气筒距离小于 72m，需叠加	G5'	36	氯化氢	0.042	0.07	3.252
DA009					氯化氢	0.028		
/								
DA010	12.6	排气筒距离小	G6'	36	颗粒物	0.057	0.477	24

DA011		于 72m, 需叠加			颗粒物	0.42		
G6'	17	排气筒距离小于 72m, 需叠加	G7'	36	颗粒物	0.477	0.897	24
DA012					颗粒物	0.42		
G7'	18	排气筒距离小于 72m, 需叠加	G8'	36	颗粒物	0.897	1.245	24
DA013					颗粒物	0.348		
G8'	22	排气筒距离小于 72m, 需叠加	G9'	36	颗粒物	1.245	1.593	24
DA014					颗粒物	0.348		

等效后的排气筒颗粒物、氯化氢外排速率符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; VOCs 外排速率符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) II 时段排放标准。

表 3.5.1-20 项目产排废气一览表

产污环节	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间/h		
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	排放量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	是否为可行技术	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
丝印、洗网、烘干	丝印机、烘干线、烘箱	DA001	VOCs	系数法	65000	0.586	3.756	0.244	是	干式过滤+二级活性炭	60,90	系数法	65000	0.059	0.378	0.025	2400
		DA002	VOCs		38000	1.868	20.482	0.778	是		85,90		38000	0.187	2.05	0.078	2400
喷底漆	喷漆线	DA003	VOCs	系数法	170000	4.1	10.049	1.708	是	水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭	85,90	系数法	170000	0.410	1.005	0.171	2400
			颗粒物			6.701	16.424	2.792	是		85,95			0.335	0.821	0.14	
喷面漆	喷漆线	DA004	VOCs	系数法	170000	4.915	12.047	2.048	是	水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭	85,90	系数法	170000	0.492	1.206	0.205	2400
			颗粒物			26.775	65.625	11.156	是		85,95			1.339	3.282	0.558	
底漆烘干	天然气烘干线	DA005	VOCs	系数法	15000	1.025	28.472	0.427	是	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	85,90	系数法	15000	0.103	2.861	0.043	2400
			SO ₂			0.033	0.917	0.014	是		100,0			0.033	0.917	0.014	
			NO _x			0.078	2.167	0.033	是		100,0			0.078	2.167	0.033	
			烟尘			0.048	1.333	0.02	是		100,90			0.005	0.139	0.002	
面漆烘干	天然气烘干线	DA006	VOCs	系数法	15000	1.228	34.111	0.512	是	气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	85,90	系数法	15000	0.123	3.417	0.051	2400
			SO ₂			0.033	0.917	0.014	是		100,0			0.033	0.917	0.014	
			NO _x			0.078	2.167	0.033	是		100,0			0.078	2.167	0.033	
			烟尘			0.048	1.333	0.02	是		100,90			0.005	0.139	0.002	
加热除油	加热除油线	DA007	SO ₂	系数法	12000	0.034	1.181	0.014	是	气旋喷淋+干式过滤+静电	100,0	系数法	12000	0.034	1.181	0.014	2400
			NO _x			0.078	2.708	0.033	是		100,0			0.078	2.708	0.033	
			烟尘			0.047	1.632	0.02	是		100,90			0.005	0.174	0.002	

			油烟			0.65	22.569	0.271	是	油烟装置	85,90			0.065	2.257	0.027	
蚀刻	蚀刻线	DA008	氯化氢	系数法	7500	7.275	112.269	0.842	是	碱液喷淋	95,95	系数法	7500	0.364	5.617	0.042	8640
		DA009	氯化氢		5000	4.85	112.269	0.561	是		95,95		5000	0.243	5.625	0.028	8640
喷砂	喷砂机	DA010	颗粒物	系数法	20000	3.416	71.167	1.423	是	布袋+气旋喷淋	95,96	系数法	20000	0.137	2.854	0.057	2400
砂光	砂光机	DA011	颗粒物		66000	5.034	31.78	2.098	是	湿式喷淋	80,80		66000	1.007	6.357	0.42	2400
		DA012	颗粒物		66000	5.034	31.78	2.098					66000	1.007	6.357	0.42	2400
抛光	抛光机	DA013	颗粒物		55000	4.171	31.598	1.738					55000	0.834	6.318	0.348	2400
		DA014	颗粒物	55000	4.17	31.591	1.738	55000				0.834	6.318	0.348	2400		
废水治理	废水处理站	DA016	臭气浓度	/	10000	<20000			是	净化喷淋	/	/	10000	<20000			8760
食堂	炉头	DA017	油烟	/	12000	0.051	3.54	0.042	是	静电油烟装置	80	/	12000	0.010	0.71	0.008	1200
1号厂房			VOCs	系数法	/	3.099	/	1.291	/	/	/	系数法	/	3.099	/	1.291	2400
			颗粒物		/	5.908	/	2.462	/	重力沉降	85%		/	0.886	/	0.369	2400
			油烟		/	0.115	/	0.040	/	/	/		/	0.115	/	0.040	2400
			氯化氢		/	0.638	/	0.074	/	/	/		/	0.638	/	0.074	8640
2号厂房			颗粒物		/	4.784	/	1.993	/	重力沉降	85%		/	0.718	/	0.299	2400
储罐区			氯化氢	/	/	0.016	/	0.002	/	活性炭吸附	90%	/	/	0.002	/	0.0002	8760

氯化氢外排浓度及速率符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准：排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $3.252\text{kg}/\text{h}$ （36m）；

颗粒物（油烟）外排浓度及速率符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准：排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $24\text{kg}/\text{h}$ （36m）；

天然气燃烧废气中的烟尘、二氧化硫及氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准：二氧化硫排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

调墨、洗网、丝印及烘干有机废气外排浓度及速率符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放标准：总 VOCs 排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $5.1\text{kg}/\text{h}$ （36m）；

喷漆及烘干有机废气外排浓度符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值：总 VOCs 排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

经核算，等效叠加后的排气筒速率符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3、非正常排放废气分析

非正常排放指生产过程中开停工、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，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，在生产开停工时，配套的治理措施均已开始运转，因此设备检修时不会产生污染物，开停工时的污染物也可正常经处理后排放。

考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，因此假设情况为生产废气处理系统中喷淋处理设施运转不正常，氯化氢不经治理直接排放，治理效率按 0% 计；炭箱内的活性炭已吸附饱和，此时废气治理设施对有机废气（VOCs）吸附效率按 0% 计；水喷淋设施运转不正常，布袋破损，粉尘不经治理直接排放，即治理效率为 0%，非正常排放持续时间 $\leq 4\text{h}$ ，发生频率 1 年 ≤ 2 次。

非正常工况下项目面源排放情况与正常工况下一致，非正常工况点源排放参数表见下表。

表 3.5.1-21 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发生频次/次
DA001	处理设施失效	VOCs	0.244	3.756	2	1
DA002	处理设施失效	VOCs	0.778	20.482	2	1
DA003	处理设施失效	VOCs	1.708	10.049	2	1
		颗粒物	2.792	16.424	2	1
DA004	处理设施失效	VOCs	2.048	12.047	2	1
		颗粒物	11.156	65.625	2	1
DA005	处理设施失效	VOCs	0.427	28.472	2	1
		SO ₂	0.014	0.917	2	1
		NO _x	0.033	2.167	2	1
		烟尘	0.02	1.333	2	1
DA006	处理设施失效	VOCs	0.512	34.111	2	1
		SO ₂	0.014	0.917	2	1
		NO _x	0.033	2.167	2	1
		烟尘	0.02	1.333	2	1
DA007	处理设施失效	SO ₂	0.014	1.181	2	1
		NO _x	0.033	2.708	2	1
		烟尘	0.02	1.632	2	1
		油烟	0.271	22.569	2	1
DA008	处理设施失效	氯化氢	0.842	112.269	2	1
DA009	处理设施失效	氯化氢	0.561	112.269	2	1
DA010	处理设施失效	颗粒物	1.423	71.167	2	1
DA011	处理设施失效	颗粒物	2.098	31.78	2	1
DA012	处理设施失效	颗粒物	2.098	31.78	2	1
DA013	处理设施失效	颗粒物	1.738	31.598	2	1
DA014	处理设施失效	颗粒物	1.738	31.591	2	1

三、废气小结

项目污染物排放量见下表。

表 3.5.1-22 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
丝印废气排气筒 DA001	VOCs	0.378	0.025	0.059
丝印废气排气筒 DA002	VOCs	2.05	0.078	0.187
喷漆废气排气筒 DA003	VOCs	1.005	0.171	0.410
	颗粒物	0.821	0.14	0.335
喷漆废气排气筒 DA004	VOCs	1.206	0.205	0.492
	颗粒物	3.282	0.558	1.339
烘干废气排气筒 DA005	VOCs	2.861	0.043	0.103
	SO ₂	0.917	0.014	0.033
	NO _x	2.167	0.033	0.078
	烟尘	0.139	0.002	0.005
烘干废气排气筒 DA006	VOCs	3.417	0.051	0.123
	SO ₂	0.917	0.014	0.033
	NO _x	2.167	0.033	0.078
	烟尘	0.139	0.002	0.005
加热除油废气排气筒 DA007	SO ₂	1.181	0.014	0.034
	NO _x	2.708	0.033	0.078
	烟尘	0.174	0.002	0.005
	油烟	2.257	0.027	0.065
蚀刻废气排气筒 DA008	氯化氢	5.617	0.042	0.364
蚀刻废气排气筒 DA009	氯化氢	5.625	0.028	0.243
喷砂废气排气筒 DA010	颗粒物	2.854	0.057	0.137
砂光废气排气筒 DA011	颗粒物	6.357	0.42	1.007
砂光废气排气筒 DA012	颗粒物	6.357	0.42	1.007
抛光废气排气筒 DA013	颗粒物	6.318	0.348	0.834
抛光废气排气筒 DA014	颗粒物	6.318	0.348	0.834
有组织排放总计				
有组织排放总计	VOCs			1.374
	颗粒物			5.508
	油烟			0.065
	氯化氢			0.607
	SO ₂			0.100
	NO _x			0.234

表 3.5.1-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1 号厂房	喷漆	颗粒物	重力沉降	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 无 组织排放限值	1.0	0.886
2		除油	油烟颗粒	/		1.0	0.115
3		蚀刻	氯化氢			0.2	0.640
4		喷漆 丝印	VOCs	采用密闭 设备	广东省《家具制造行 业挥发性有机化合物 排放标准》 (DB44/814-2010) II 时段无组织排放监控 点浓度限值	2.0	3.099
5	2 号厂房	机加 工	颗粒物	重力沉降	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 无 组织排放限值	1.0	0.718
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		3.099	
				颗粒物 (含油烟颗粒)		1.719	
				氯化氢		0.640	

3.5.2 废水

1、含油墨废水

项目洗网废水、脱墨废液及脱墨清洗合计产生的含油墨废水量为 3948.15m³/a，经“调节池+酸析池”（TW002）进行预处理，其工艺图如下。

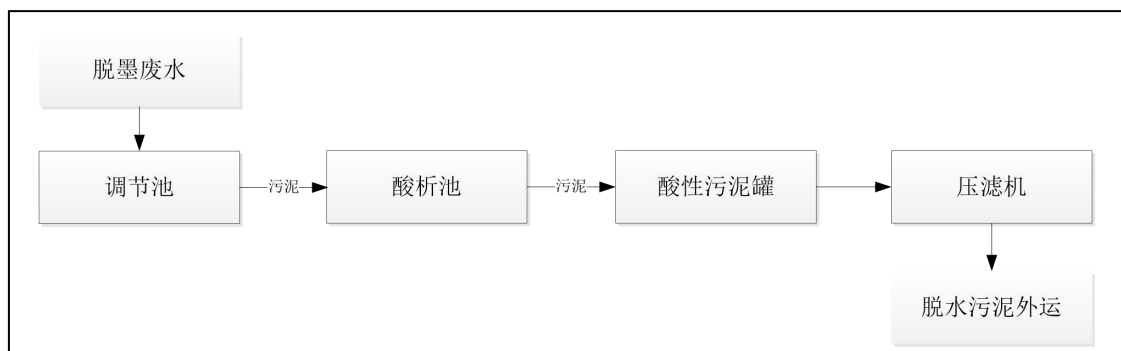


图 3.5.2-1 含油墨废水预处理工艺

含油墨废水不含重金属、COD_{Cr} 浓度较高且原料油墨为抗酸性油墨，该废水在酸性条件下形成浓胶状凝聚团浮渣。

根据《金属制造行业污染治理实用技术指南》（广东省生态环境厅 2020 年）经酸析处理后的废水 COD_{Cr} 浓度一般在 1000~2000mg/L 左右，后续压滤机对含油墨酸性污泥进行压滤，脱墨污泥外运，废水及滤液浓度均不能满足总出水 COD_{Cr} 达标的要求，还需排入综合废水处理设施（TW001）进行进一步处理。

表 3.5.2-1 含油墨废水预处理浓度一览表

产污环节	废水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	单位
处理前	3948.15	12.4	35847	6000	24684	2.88	16.6	7.36	mg/L
处理后	3948.15	12.4	1500	251	1033	2.88	16.6	7.36	mg/L

2、生活污水

项目职工生活污水产生量为 2700m³/a，经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区废水处理站（TW001），预处理工艺如下图。

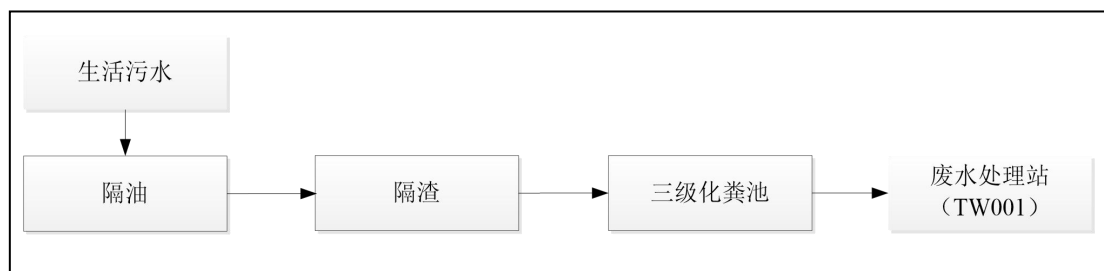


图 3.5.2-1 生活污水预处理工艺

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9），化粪池属于生活污水治理可行技术，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 40%、BOD₅ 50%、SS 70%、氨氮 10%。

表 3.5.2-2 生活污水预处理效率表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	单位
进水浓度	250	150	25	150	30	mg/L
处理效率	40%	50%	0%	70%	80%	/
出水浓度	150	75	25	45	6	mg/L

3、综合废水

项目预处理后的生活污水、含油墨废水与含尘类废水混合，混合后的综合废水污染物平均浓度如下。

表 3.5.2-3 综合废水混合浓度

产污环节	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油
含油墨废水	3948.15	1500	251	1033	2.88	16.6	7.36	/	/
生活污水	2700	250	75	45	25	/	/	/	6
含尘废水	4844.8	2520	252	80	3.5	6.48	0.56	1.08	/
综合废水	11492.95	1636.318	210.074	399.16	8.338	8.434	2.764	0.455	1.41
单位	m ³ /a	mg/L							

综合废水处理设施（TW001）处理规模为 60m³/d，处理工艺图如下。

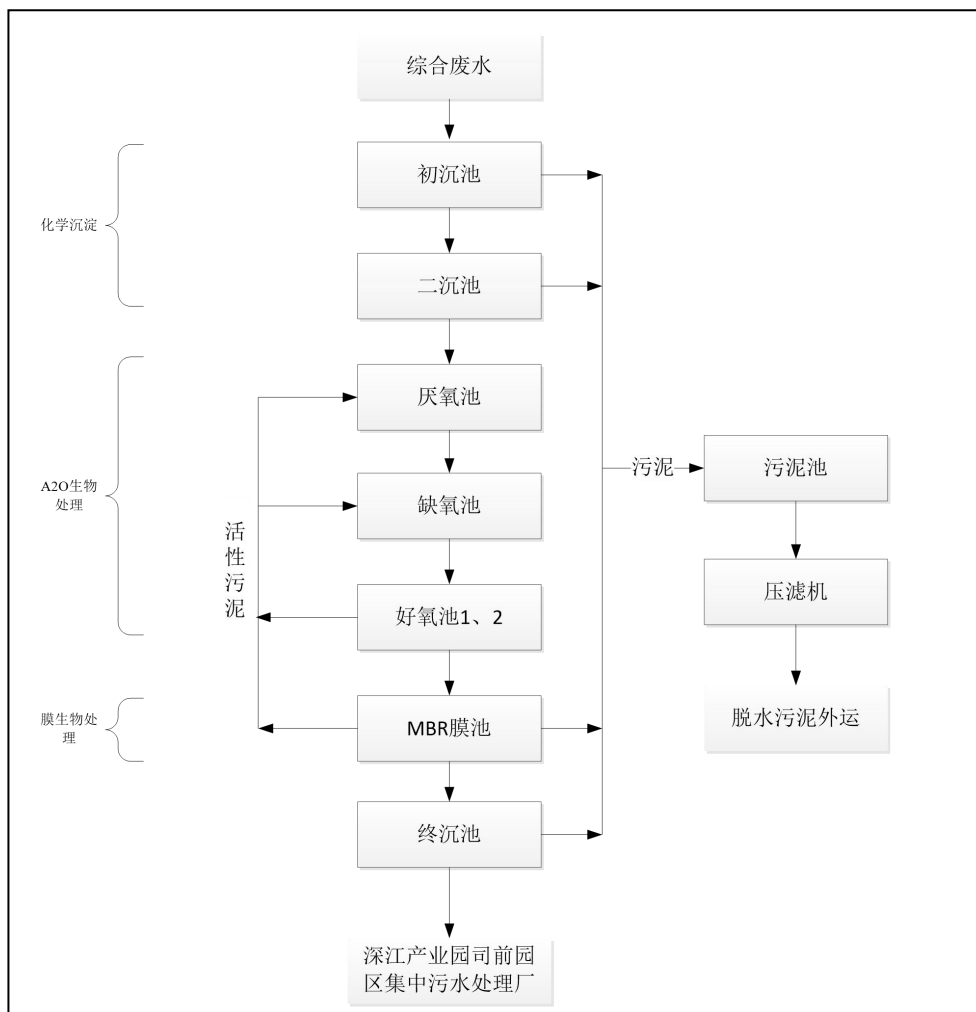


图 3.5.2-1 综合废水治理工艺

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 F，“混凝+沉淀组合技术”对 COD_{Cr} 去除率为 25~50%、对石油类去除率为 40~60%，“厌氧-缺氧/好氧（A₂O）生物处理技术”对 COD_{Cr} 去除效率≥80%，“厌氧-缺氧膜生物处理技术”对 COD_{Cr} 去除率 93~95%，对氨氮去除率 90%~95%，总磷去除率 90~95%，总氮去除率≥90%（由于氨氮、总磷、总氮、石油类等污染物浓度较低，本项目治理效率按 0%计）。

表 3.5.2-4 综合废水处理效率表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油
进水浓度	1636.318	210.074	399.16	8.338	8.434	2.764	0.455	1.41
化学沉淀	25%	25%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
A ₂ O	80%	80%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
生物膜	64%	38%	50%	0%	0%	0%	0%	0%
外排标准	90	20	60	10	15	4	5.0	10
单位	mg/L							

项目外排综合废水不含重金属污染物，外排污染物浓度执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者后外排至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂。

4、小结

综上所述，项目废水回用及外排治理设施情况见下表。

表 3.5.2-5 项目废水处理措施情况表

废水种类	产生量 m ³ /a	污染物	治理设施	废水去向
含油墨废水	3948.15	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	调节池+酸析池（TW002）	与含尘类废水合并进入“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”（TW001）进行深度处理
生活污水	2700	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油隔渣+三级化粪池	
综合废水	11492.95	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池（TW001）	外排至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂

项目废水外排情况见下表。

表 3.5.2-6 厂区废水处理站源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a
		核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 m ³ /a	
废水处理站	COD _{cr}	系数法	11492.95	1636.318	18.806	化学沉淀法、A2O生物处理法、膜生物处理法	94.50%	系数法	11492.95	90	1.034	2400
	BOD ₅			210.074	2.414		90.5%			20	0.230	
	SS			399.16	4.588		85.0%			60	0.690	
	氨氮			8.338	0.096		0.00%			8.338	0.096	
	总氮			8.434	0.097		0.00%			8.434	0.097	
	总磷			2.764	0.032		0.00%			2.764	0.032	
	石油类			0.455	0.005		0.00%			0.455	0.005	
	动植物油			1.41	0.016		0.00%			1.41	0.016	

3.5.3 噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；加强厂区和边界绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。声环境保护具体措施和对策如下：

- （1）选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等措施；
- （2）厂房做隔声处理，安装隔声门窗；
- （3）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；
- （4）加强车间管理，夜间生产时必须关闭门窗；对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输；
- （5）在生产区四周种植绿化隔离带。

3.5.4 固废

1、危险废物

无法交由供应商回收再用的废包装桶、废抹布、废过滤棉、废活性炭、蚀刻废水、污泥及废矿物油，均属于危险废物，由具有危险废物处理资质的单位处理。

项目设置单独的危废暂存区，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；定期检查暂存物外包装，确保装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。

2、一般工业废物

不涉及危废的废包装材料、金属边角料、除尘沉渣等一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理。

3、生活垃圾：由项目区市政环卫部门统一清运。

4、各类工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

表3.5.4-1 全厂固体废物产生及处置情况

分类	名称	产生量 (t/a)	危废类别	排放量 (t/a)	存储位置	存储面积 (m ²)	周转频次/年	处理方式及排放去向
一般固体废物	废包装材料	57.780	338-001-07	0	一般固废仓 (3号仓库)	68.3	12次/年	交由一般工业固废处理 单位处理
	金属边角料	57.780	338-001-05	0			12次/年	
	金属粉尘渣	18.006	338-001-66	0			12次/年	
	废漆渣	31.802	338-002-66	0			12次/年	
	烟尘沉渣	0.128	338-003-66	0			12次/年	
危险废物	废抹布	4.455	900-041-49	0	危废仓 (3号仓库)	44.2	12次/年	交由具有危险废物处理 资质的单位统一处理
	废过滤棉	0.042	900-041-49	0			12次/年	
	废活性炭	94.669	900-039-49	0			12次/年	
	废拉伸油	1.530	900-209-08	0			12次/年	
	废机油	2.0	900-214-08	0			12次/年	
	废油脂	0.585	900-209-08	0	12次/年			
	蚀刻废水	2073.6	336-064-17	0	蚀刻废水池 (3号仓库)	占地 97.5m ³ , 地池有效容积 117m ³	24次/年	
污泥	45.972	772-006-49	0	污泥仓 (3号仓库)	39	12次/年		
生活垃圾	办公生活垃圾	30	--	0	生活垃圾转运区	6	300次/年	统一交由环卫部门清运 处置
其他废物	废包装桶	11.952	900-041-49	0	废桶临存仓 (3号仓库)	6	12次/年	交由供应商回收

3.6 总量控制建议

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环〔2012〕18号）、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第134号文）等相关规定，确定项目的总量控制因子如下：二氧化硫、氮氧化物、VOCs、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

故项目涉及大气污染物总量控制指标为：VOCs 4.473t/a（有组织排放 1.374t/a，无组织排放 3.099t/a）；SO₂ 0.100t/a；NO_x 0.234t/a。

本项目生产废水及生活污水均排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂，故建议废水不另外分配总量控制指标。

3.7 污染物汇总

江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目各污染物的产生、排放情况统计汇总详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目污染物产生、排放情况统计汇总表

类型	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
			有组织排放量	无组织排放	
废气	VOCs	4.473	1.374	3.099	
	颗粒物（含油烟颗粒）	7.292	5.573	1.719	
	氯化氢	12.779	0.607	0.640	
	SO ₂	0.100	0.100	0	
	NO _x	0.234	0.234	0	
废水	综合废水	废水量	11492.95	11492.95	
		COD _{Cr}	18.806	1.034	
		BOD ₅	2.414	0.230	
		SS	4.588	0.690	
		氨氮	0.096	0.096	
		总氮	0.097	0.097	
		总磷	0.032	0.032	
		石油类	0.005	0.005	
固体废弃物	一般工业固废	动植物油	0.016	0.016	
		废包装材料	57.780	0	
		金属边角料	57.780	0	
		金属粉尘渣	18.006	0	

		废漆渣	31.802	0
		烟尘沉渣	0.128	0
	危险废物	废抹布	4.455	0
		废过滤棉	0.042	0
		废活性炭	94.669	0
		蚀刻废水	2073.6	0
		污泥	45.972	0
		废拉伸油	1.530	0
		废机油	2.0	0
		废油脂	0.585	0
		生活垃圾	办公生活垃圾	30
	其他废物	废包装桶	11.952	0

4 项目现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

江门位于北纬 21°27'至 22°51'，东经 111°59'至 113°15'之间。地处广东省的中南部、西江下游，珠江三角洲西部。东邻佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区，西接阳江市阳东县、阳春市，北与云浮市新兴县、佛山市高明区、南海区为邻，南濒南海，毗邻港澳。距广州市 60 公里，距香港 115 公里，距澳门 65 公里，距深圳市 85 公里。

新会(Xinhui)，古称冈州，现为广东省江门市辖区，地处珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，据珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，陆地面积 1355 平方公里，户籍人口 75.8 万。

本规划区位于江门市新会区司前镇行政辖区内，地处新会区西南部、沈海（佛开）高速司前段以北，东至大泽镇，南至沈海（佛开）高速公路；西至石步河，北至林地及北环路。

4.1.2 地形地貌

新会区以山体和海积平原为主，西部为低山，东部为冲积平原，中间河渠纵横，区域内有水库 1 座。地震基本烈度为 VII 度地区，但近 50 年只有 3 次地震，无任何损毁记录。除有 2 条断裂构造（崖门口—翠亨断裂、大赤坎断裂）外，其余地质条件稳定，低山丘陵为花岗岩类，平原地区主要为松散沉积岩类，地基承载力较高。

据国家质量技术监督局最新发布的 1:400 万《中国地震动参数区划图》及说明书（GB18306-2001），项目选址区域地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.35s，对应于地震基本烈度为 7 度。

根据本区域的钻孔野外揭露，结合土工试验，沿线地层自下而上分布为第四系的人工填土层、冲积层、残积层、花岗岩风化层，工程地质分述如下：

1、人工填土层（Q_{米1}）

(1) 素填土：褐黄色，由中粗砂及黏性土、强风化花岗岩碎块堆填而成，土质较均一，欠压实，干燥，松散状，层厚 0.6-6.6 米。

2、第四系冲积层 (Qal)

(2) 淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，流塑，饱和，含有机质，具腥臭味，无地震反应，稍有光泽，干强度及韧性中等，土质较均匀，局部呈淤泥质砂出现，层厚 2-3 米。

3、残积层 (Qel)

(3) 砂质黏性土：呈紫红色、灰黄色，局部地段为灰白色，由粘粒及砂粒组成，土质较均一，硬塑状为主，局部可塑状，很湿。为中粒花岗岩风化残积土，原岩风化不均，长石多已风化呈土状，石英呈砂砾状，原岩结构难分辨，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，层厚 1.8-7.6 米。

园区场地内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

4.1.3 气候条件

新会区地处北回归线以南、滨临南海，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱。终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒，湿度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。境内地域间差异不大，全区属于南亚热带季风湿润气候。

(1) 太阳辐射

全区境内，每年夏至前后，太阳有两次经过天顶，夏至日白昼长达 13.22 小时；冬至日白昼短至 10.40 小时。新会区属于太阳高度角比较大的地区，夏至 87 度，冬至 45 度，冬季的太阳辐射量也多。历年平均总辐射量为 4613.2 兆焦/平方米，是省内太阳辐射资源比较丰富的区份之一。全区各月总辐射量以 7 月最多，为 540.7 兆焦/平方米月。2 月最少，为 246.4 兆焦/平方米月。总辐射量的季节变

化，以夏季(6至8月)较大，冬季(12至2月)较小，春秋季节介于冬夏之间。各季总辐射占全年总量的比例分别为：春季(3至5月)23%，夏季31%，秋季9至11月)26%，冬季20%。年辐射量年际变化不大，但从季节看，以冬春变化较大，夏秋较稳定。年际和月际变化与光照时数的变化基本一致，并与全区主要农作物生长期相适应，对增产有利。新会区光能资源丰富，全区年内日照时数为1900小时左右，占可照时数的43%。年中以6至11月光照最为充足，各月平均日照时数可在180小时以上，其中7月最多，月平均245.1小时。

(2) 四季特点

新会区冬夏气候差异不大，无明显冬季。因受大气环流影响，春夏秋冬四季仍是存在各季不同的特点。

①春季：春季期间气候特点是日照少，湿度大，阴雨雾多，天气逐渐回暖。初春有冷空气南侵，故常见"倒春寒"天气。常出现低温阴雨。四月上旬，暖湿气流发展，冷空气受制减速停滞，暖湿西南风增强，形成低空急流，易产生大雨、暴雨，雨量增多进入前汛期。五月中下旬，南海西南季风形成，雨量明显增加，进入前汛高峰期，频繁降雨天气，往往可持续到初夏。有些年份雨水偏少，发生春旱。

②夏季：初夏，天气逐渐炎热，盛夏，盛吹东南或偏南风。天气晴热，阳光充足，日出早，日落迟，日照时数为全年最多。最高气温上升到35°C左右。南海和西太平洋热带低压和台风出现，八、九月是鼎盛期，可带来丰沛雨量。

③秋季：干燥的冬季风逐渐取代暖湿夏季风。9月下旬至10月上旬，西风急流季节性南移，低层夏季风南撤。随后，东北季风开始形成，全区出现秋高气爽的晴朗天气。初秋，有时仍受南海西太平洋热带低压和台风影响，带来雨水。后随台风路线偏南，影响减少。11月以后，冷空气开始增强，气温逐渐下降，旱季开始。

④冬季：全区盛吹西北季风，常遇冷空气南下。随后，因冷空气南移出海和气团变性，气温又逐渐回升。这种准周期性的东北季风潮反复过程，是全区冬季气候的基本特征。冬末，南海暖空气逐渐加强，容易造成冷暖气流对峙，往往出现低温阴雨，或长阴雨天气，表现为前冬以干冷为主，后冬以湿冷为主的气候特征。

(3) 蒸发量和湿度

①蒸发量：受日照长短、气温高低、空气湿燥，以及风向和风力强弱等因素制约，它与工农业生产关系密切。据黄金水文站资料，多年平均水面蒸发量为 1231 毫米，最大为 941 毫米(1967 年)，最小为 1021 毫米(1973 年)，一般为 1300 毫米。江门市新会区多年平均陆面蒸发量介于 820 至 870 毫米之间，平均为 837.5 毫米。新会区与江门市各区降雨和日照相近，空间差异不大，可作为新会区陆面蒸发量参考数据。四季蒸发量差异显著，一般是夏秋季大过春季，其中春季若不是严重春旱，大都是低温阴雨天，日照少、空气温度大，蒸发量最小。

②湿度：全区的相对湿度与降雨量、季风等有关，细微地区分是由北至南递增。从总的来看，全区各镇场相差不大。从季节变化来看，雨季和旱季比较悬殊。1 月份湿度在 75%左右。4 月份偏高气流活跃，充沛水汽，相对湿度多在 85%以上，最大超过 95%。10 月份因受冬季风影响，空气中的水气减少，相对湿度下降到 80%以下。据统计，全区相对湿度，年平均为 81.6%。

(4) 气温

全区累计年平均气温和积温分布，区内各地差异不明显。中、北部年平均气温为 21.6℃至 21.8℃。南部为 21.9 至 22.0℃。全区年平均气温为 21.8℃。全年积温中、北部为 7875 至 8000℃，南部为 8000℃至 8072℃而地处黄杨山地的新会镇最低，为 7874.3℃。

全区最热月为 7 月，月平均气温均在 28.2℃至 28.4℃最冷月为 1 月，月平均气温为 13.2℃至 14.0℃。累年各旬平均气温均在 12℃以上，全区无气候意义上的冬季。

区内年极端最低气温均在 8℃以下，常年值为 3℃至 4℃。本区每年极端最高气温均在 33℃以上，个别年份可达 37 至 38℃以上，近 80%年份在 34 至 36℃之间。

(5) 降水

新会雨量充沛，变率很大。年平均降雨量为 1998.8 毫米，最大年 3339 毫米(1973 年)，最少年为 1171 毫米(1963 年)。年降雨量基本是自北向南递增，六乡镇以南地区，是全区降雨量较丰富的地区，中部黄杨山四周和西南部沿海地区为多雨中心，中心内以平沙农场最大，年降雨量为 2250 毫米以上。大于或等于 0.1 毫

米的雨日 150 天左右，约占全年日数 40%。北部上横、莲溪两镇为少雨区，也有 1900 毫米左右。主要农作物需水量，与降雨量比较，新会区 80%以上年份的降雨量超过作物需水量 650 毫米左右，30%的年份并可超过需水量 1000 毫米左右，只有个别年份明显亏缺。

4.1.4 水文条件

新会区境内河流众多，西江诸分流水道与当地河涌纵横交织，属典型的三角洲河网区。在新会区东部，西江分为磨刀门水道、螺洲溪、荷麻溪、涝涝溪、涝涝西溪等 5 支分流入境，进而分汇为磨刀门、鸡啼门、虎跳门等 3 支干流，由北向南纵贯全境，分口注入南海。干流沿程与众多侧向分流、汇流河道衔接，既有自然分流汇水，变有闸引闸排。西江诸分流水道沿岸均已筑堤联围，水流受到有效制导，因而河道基本形成稳定的平面形态。区域水系见图 1.5-1。

新会区境内西江下游干流主要河道按其汇水特征可分为虎跳门水系和崖门水系。

(1) 虎跳门水系

虎跳门水系自北向南依次分布有涝涝溪、涝涝西溪、横坑水道和虎跳门水道。涝涝溪于江门市新会区睦洲狗尾分流，从新会今古洲蟹洲流入新会区境，下至横坑西口入虎跳门水道，境内河段长 7.55km，湾曲系数 1.03，河宽 80~360m，河槽高程-1.5~-8.4m，平均坡降 0.26%，总落差 2.0m。

涝涝西溪与涝涝溪同源，起于蟹洲沙，由西面绕上横三沙岛后，又汇合于横坑西口，河长 8.9km，湾曲系数 1.1，河宽 60~250m，河槽高程-1.5~-8.0m，平均坡降 0.12%。

横坑水道是荷麻溪分流之一，自东向西汇流入虎跳门水道，全长 3.23km，湾曲系数 1.17，河宽 110~390m，河槽高程-4.7~-11.2m，平均坡降 0.31%。

虎跳门水道是珠海斗门区与新会区的分界河道，北起横坑西口，上游承接涝涝溪、横坑水道，南至新会镇小濠涌北围，下游接崖门水道，全长 18.44km，河宽 250~1100m，主槽高程-5.0~-12.6m，平均坡降 0.05%，总落差 1.0m。虎跳门多年平均径流量 $202 \times 108 \text{m}^3$ ，多年平均输沙量为 387×104 吨。

(2) 崖门水道

崖门水道北起小濠涌北围和崖门口，容汇虎跳门水道及新会银洲湖来水，南至平沙三虎山咀，全长 13.3km，境内堤岸长 15.65km，河道宽 1800~4500m，主槽迫近新会雷蛛围岸侧，槽底高程-8.0~-12.9m。出海口附近大面积浅海滩涂日益浮露，随着围垦逐步进展，河口宽度逐渐缩小。

(3) 潭江河

潭江河位于潭江流域东部，是连通西江与崖门水道的主要水道，潭江河从北街引入西江水，向西经江门市区，于市区的东炮台和新会市江咀二处，汇集天沙河再折向南流，经大洞口出潭江下游银洲湖，中途于江门市区文昌沙河段分出礼乐河，并于大洞口处汇合出银洲湖，另于新会市上浅口分出会城河，经会城镇会城河口处流入潭江。潭江河流域面积 313 平方千米，干流全长 23 千米。

从牛湾镇升平至会城镇溟祖咀河段称潭江，长 37.7 公里，平均河宽 300 米，流域面积 587.3 平方公里；从城区（会城）溟祖咀至崖门口河段称银洲湖，湖面长 26 公里，平均宽 1550 米，水域面积 54600 亩，流域面积 322.1 平方公里。

(4) 沙冲河

沙冲河（又称“民族河”）位于潭江下游的左岸，为潭江的一级支流，发源于鹤山市鹤城镇莲花山顶，自北向南汇合小官田河、共和河、新民河及西冲河等支流，在司前镇凤鸣里经黄鱼濠冲汇入潭江干流。沙冲河流域面积 99.2km²，干流河长 20km（未含凤鸣里以下黄鱼濠冲 5.18km）。沙冲河鹤山市境内长度 13.40km，新会区境内长度 11.78km（含凤鸣里以下黄鱼濠冲 5.18km）。新会境内的主要支流有第六冲、敢鱼嘴水闸内河、西冲河、螺山水库及老虎坑山塘环山渠、石船山水库支流、牛牯石水库支流、司中河（第六冲支流）和龙湾河（第六冲支流）。

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤

新会区土壤可分为三大类：水稻土、自然土壤(包括赤红壤、滨海沙土和滩涂)、旱地土壤(包括早坡地、堆叠土、菜园土和滨海砂地)。

① 水稻土

水稻土是在各种自然土壤、旱地土壤等起源土壤的基础上，经人工长期水耕熟化、改土培肥而成的一种人为土壤，是最主要的农耕地，广泛分布于新会区的

各种地貌类型的土地上。分布较为集中的是虎跳门等河流出海的河口三角洲平原以及丘陵山地的宽谷盆地等冲积洪积平原地区。

②自然土壤

赤红壤是新会区南亚热带的代表性土壤，广泛分布于丘陵台地和海岛地区，只有赤红壤一个亚类。该类分为花岗岩赤红壤、耕型赤红壤、花岗岩侵蚀赤红壤和砂页岩赤红壤 4 个土属。

滨海砂土是指沿海岸沙质堆积物发育而成的土壤。是正常潮水未能到达的自然砂岸地，呈不连续的宽窄不一的带状分布，该土壤土层深厚，质地大部分是石英砂粒为主松散砂土，渗透性强，漏水漏肥易旱，养分含量低，酸碱度变幅大，农用价值较低，除少数地势平坦，质地稍好的辟为旱耕地外，大多宜作防风固砂的防风林地和生长旱生刺灌丛，石英砂用作建材及玻璃工业原料价值大。

滨海盐渍沼泽土也叫滩涂，是经常处于渍水或潮湿状态下的水成土。分为沙滩和滨海盐渍土两个土属。前者为砾质松砂土，盐分高，面积分散，几无农用价值。滨海盐渍土可分为泥滩、草滩和林滩 3 个土种。这些滩涂面积大，集中连片，土层深厚，养分含量丰富，盐份含量相对较低（0.2~1.5%），且淤积快，面积不断增大，又是咸淡水交汇地带，有机养分含量高，浮游生物丰富，盛产蚝、虾、蟹及其他水产品。利用价值高，可以垦用，适宜植莲藕、水稻、甘蔗、水果或养殖。

③旱地土壤

旱地土壤中的基水地(堆叠土)，是新会区特有土壤类型，集中分布于低沙田区。经人工筑堤围垦，挖塘筑基，鱼塘养鱼或用作水产经济植物地(如栽培莲藕、菱角、茨菇等)，塘基种水果、蔬菜或甘蔗等作物。基水地土壤经常有大量塘泥补充养分，肥力发挥好，土壤熟化程度高，作物产量较高，是较佳的人工生态系统。

(2) 植被

新会区的原始植被为亚热带阔叶季雨林，随着生态系统的退化，演变为亚热带稀树草坡群落。以亚热带性属种居多，常见的为大戟科、桑科、棕榈科、桃金娘科、茜草科、梧桐科、豆科、五加科、杜英科、野牡丹科、茶科、芸香科等。现有的植被以芒萁及马尾松居首位，人工造林的树种主要有树种主要有马尾松、大叶相思、台湾相思、湿地松、桉树、木麻黄，乡土树种有秘风、楝叶吴茱萸、

鸭脚木，引种树种有桃花心木、麻楝、树菠萝、樟树、落羽杉、白兰、乌桕、白木香等。滩涂带的主要植物有红树林与木麻黄林，沙草科的水草以及禾本科的芦苇等。

由于自然林砍伐殆尽，大部分为灌木草本群落代替，野生动物赖以生存的环境条件恶劣，食物短缺。以陆生脊椎动物而论，哺乳动物种类最少，；鸟类的情况和哺乳类一样，在植被保存较好的地方，种类就比较丰富，繁殖最多的候鸟是黄胸巫鸟（禾花雀）。蛇类和龟鳖类比较丰富。野生观赏植物可利用的有 50 多种，如日本黑松、紫薇、仙丹花、首冠藤、多花脆兰、石仙桃等。

项目西北面 2900m 为小鸟天堂保护区，“小鸟天堂”又名“鸟的天堂”，是一个以独特的鸟类生态风景为主题，集生态旅游、文化旅游、健康旅游、休闲旅游于一体的旅游风景区。小鸟天堂位于江门市新会区天马村天马河的河心沙洲上，是全国最大的天然赏鸟乐园之一。小鸟天堂的鸟类以夜鹭、池鹭、牛背鹭和小白鹭最多，也最常见。此外，还有大白鹭、白鹡鸰、鹊鸂、乌鸂、大山雀、白头鹎、红耳鹎、暗绿绣眼鸟、丝光椋鸟、普通翠鸟、白胸翡翠、珠颈斑鸠等近 40 种。

4.1.6 矿产及生物资料

(1) 矿产资源

江门市经探明具开采价值的矿产主要有：锡、钨、褐钨钨矿、独居石、锆英石、绿柱石、离子吸附型稀土矿等有色金属和稀土金属；石英砂、泥炭土、黑泥、白泥、钾长石、石英石等非金属矿产。

(2) 生物资源

江门市境内野生动物有兽类 100 余种、鸟类 400 余种、蛇类 100 多种、昆虫类 200 多种，其中山猪、小灵猫、山蛤、龟、鹧鸪、鳖、蛇、穿山甲等于西北部山地常见。属国家重点保护的动物共有 24 种，占广东省国家重点保护动物的 25.8%。国家一级重点保护动物有蟒蛇，国家二级重点保护动物有穿山甲、小灵猫、鸳鸯、苍鹰、黑翅鸢、红隼、三线闭壳龟（金钱龟）、虎纹蛙等 23 种。浮游动物在春、秋两季出现有 11 个类群 72 种，底栖生物约 140 科 364 种，其中软体动物 52 科 129 种，甲壳动物 28 科 139 种，是全省软体动物和甲壳动物的主要分布区之一；游泳生物主要以经济鱼类为主，约有 98 种，分别隶属于 10 目 41

科 71 属。

新会区除禽畜等家养动物外，野生动物主要有鸟、兽、虫、鱼 4 类，其中以鱼类水产品为大宗。鸟类有夜鹭、麻雀、野鸭等 60 多种，兽类有穿山甲、水獭、果子狸等 10 多种，虫类有蜂、蝶、蛇等数十种，其中毒蛇种类较多。鱼类种类多，分布广，除鲩、鲮、鲤等淡水鱼外，近海沿岸有鲳、鲂、银鱼等鱼类数十种。此外还有龟、蛙等两栖类动物；螺、蚬等软体动物；虾、蟹等节肢动物；禾虫等环节动物。

4.1.7 区域污染源调查

表 4.1.7-1 本项目周边主要污染源统计一览表

序号	企业名称	主要产品	排放的主要污染物
1	江门市尚品五金制品有限公司	电器金属配件、金属垃圾桶、金属家具、金属果篮	二氧化硫、氮氧化物、VOCs、氯化氢、颗粒物
2	江门市信达兴旅游用品有限公司	购物车、购物架、商包轮子、小拖车、行李车	非甲烷总烃
3	江门市鸿亮五金塑料制品有限公司	塑料垃圾桶	非甲烷总烃、颗粒物
4	江门市纳斯达克厨卫有限公司	不锈钢水槽	颗粒物
5	江门市八鼎金属制品有限公司	电饭锅内胆、电汤锅内胆	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物
6	江门市新会区森宏金属制品有限公司	户外庭院用品	二氧化硫、氮氧化物、VOCs、颗粒物
7	广东菱智科技有限公司广东菱智科技有限公司	铜铝连接管、铝管、不锈钢管	非甲烷总烃
8	江门市锐盈金属制品有限公司	金属制品	颗粒物
9	君邦科技改性高分子新材料	高分子材料	非甲烷总烃、颗粒物
10	永联印刷器材（江门）有限公司	印刷材料、印刷专用设备	VOCs、颗粒物
11	新会区司前镇卓铸五金制品厂	不锈钢厨具	颗粒物
12	江门市樱桃厨卫有限公司	不锈钢水槽	VOCs、颗粒物
13	民乐（江门）新材料有限公司	不锈钢管材	二氧化硫、氮氧化物、VOCs、非甲烷总烃、油烟、颗粒物
14	江门科达利精密工业有限公司	新能源汽车动力电池精密结构件	VOCs、非甲烷总烃、油烟

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 地表水环境质量现状评价

本项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 06 月 15 日-06 月 17 日对环山渠水质指标进行监测。

1、监测项目：水温、pH 值、DO、COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、粪大肠菌群、挥发酚、六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总镉、总银、总汞、总铜、总锌、总铝 24 项。

2、监测断面：

断面 1：废水排污口处；

断面 2：废水排放口处上游约 500m 处。

断面 3：废水排放口处下游约 1000m 处

监测断面布点见下图：

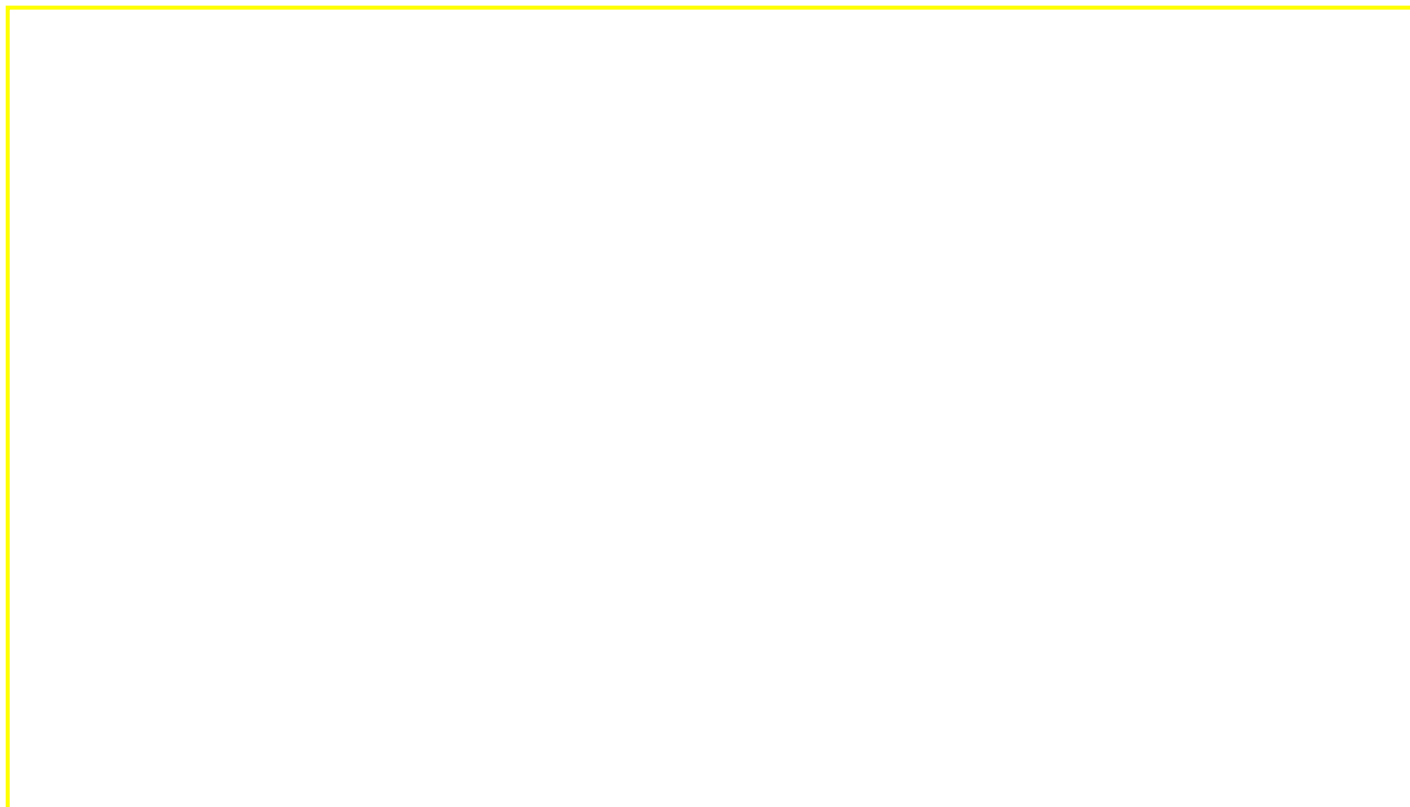


图 4.2.1-1 地表水监测布点图

3、分析方法：按国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》要求进行，见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 水质监测项目分析方法和最低检出限

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计 CNT(GZ)-C-101	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-215	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	COD 消解装置 CNT(GZ)-H-037	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 CNT(GZ)-H-151	0.5mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧仪 CNT(GZ)-H-018	/
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
	铜			0.05mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.04μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.05μg/L
	铝			1.15μg/L
	镍			0.06μg/L
	银			0.04μg/L
	总铬	《水质 总铬的测定》 GB 7466-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025 mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L	

挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 (一)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》15 管法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L

4、评价标准

环山渠执行《地表水环境质量标准》III类标准，其中悬浮物执行国家环境保护局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值：150mg/l。

5、评价方法

评价方法采用《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ T2.3-2018)中推荐的单项水质参数标准指数法。

①某污染物在某监测点的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{s,i}$$

式中：S_{ij}—i 污染物在 j 点的标准指数；

C_{ij}—i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/l；

C_{s,i}—i 污染物的评价标准，mg/l。

②DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/l；

DO_s—溶解氧的评价标准，mg/l；

DO_j—j 取样点水样溶解氧浓度，mg/l；

T—水温℃。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ — 单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j — j 点的 pH 值；

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

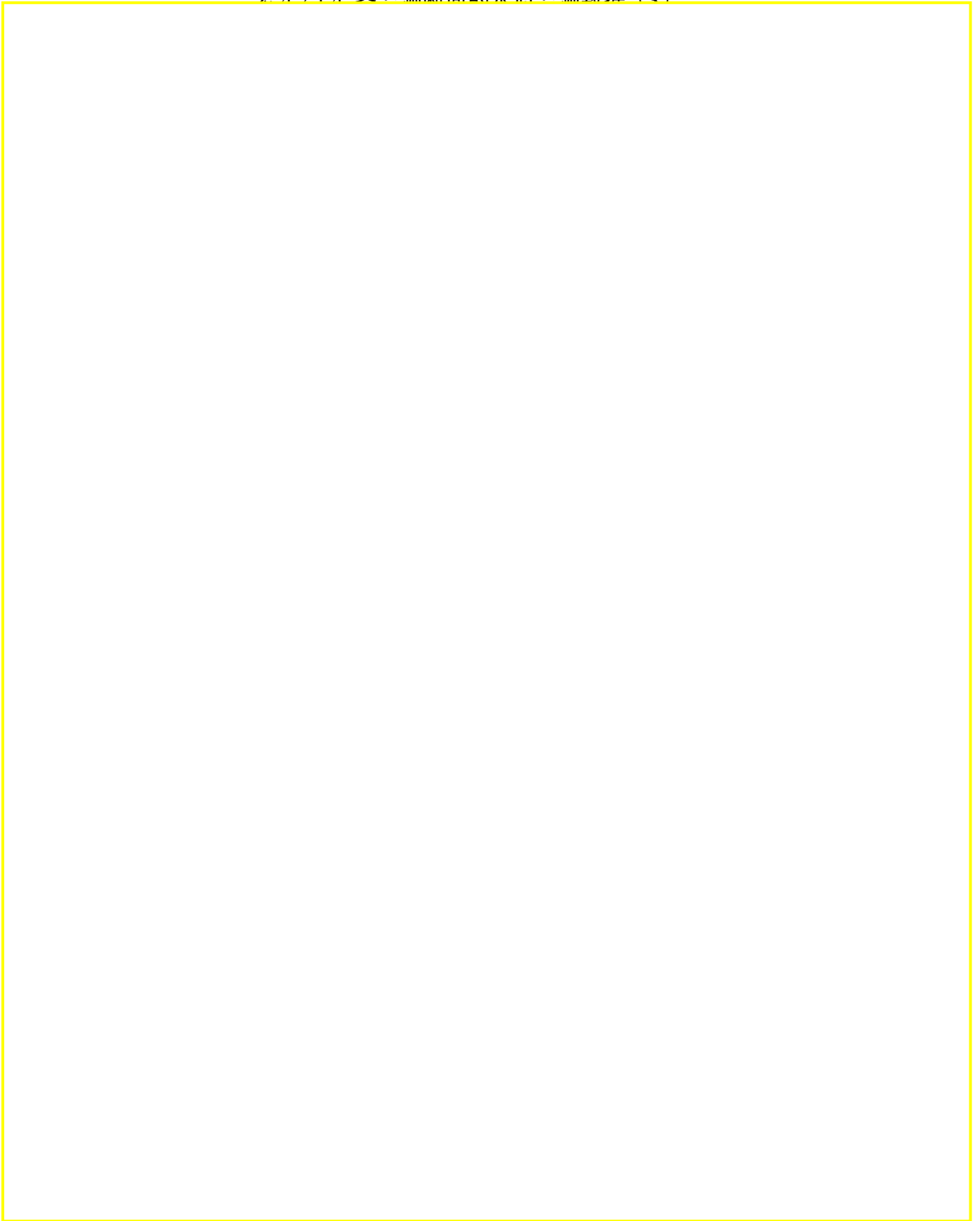
单项指数的大小可以反映水质受污染的程度，当 $S > 1$ 时，即表明该项水质参数超过了规定的评价标准值，将会造成水环境污染或对人体健康产生危害。指数值越大，受污染的程度越严重。

当 $S \leq 1$ 时，表明该单项水质参数没有超出规定的评价标准，水质未受明显污染。

6、现状监测结果及评价分析

监测结果见表 4.2.1-2 及表 4.2-1.3。

表 4.2.1.4 各监测断面的水质监测数据 (2)



悬浮物	0.107	0.12	0.147	0.127	0.173	0.14
-----	-------	------	-------	-------	-------	------



境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

7、小结

项目尾水受纳水体环山渠各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，因此本项目所在评价区域为地表水达标区。

4.2.2 地下水水质现状调查

委托广东中诺检测技术有限公司 2023 年 6 月 15 日进行监测。

1、监测点布设

分别在项目位置、高二村、项目东北面 778m 处、龙田村、集贤里、项目东面 931m 处各设置 1 个监测点，共布设 6 个监测点。详见图 4.2-2。

水质监测点：项目位置、高二村、项目东北面 778m 处；

水位监测点：项目位置、高二村、项目东北面 778m 处、龙田村、集贤里、项目东面 931m 处。

监测位置布点见下图：

2、监测要求

按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中 8.3.4.4 要求取样，取样一次。

3、监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、

总大肠菌群、细菌总数、总镍、总铜、总锌、总铝、石油类、氟化物。（为便于水化学分析结果的审核，补充检测了 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度）。

4、分析方法

分析方法是按照国家环保局组织编撰的《水和废水监测分析方法》(第四版)。具体见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地下水监测项目分析方法和最低检出限

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
地下水	K^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
	Na^+			0.01mg/L
	Ca^{2+}	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
	Mg^{2+}			0.002mg/L
	CO_3^{2-}	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	/	5mg/L
	HCO_3^-			5mg/L
	Cl^-	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
	SO_4^{2-}			0.018mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-215	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的	原子荧光光度计	0.3 μ g/L	

汞	测定 原子荧光法》HJ 694-2014	CNT(GZ)-H-020	0.04μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
铜			0.05mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.05μg/L
铅			0.09μg/L
镍			0.06μg/L
铝			1.15μg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	5mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（暂行） HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	/	10mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	/

5、评价标准

采用《地下水质量标准》III 类标准对本评价区域内的地下水水质进行评价。

6、评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 。表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公

为以下两种情况：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 } pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 } pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

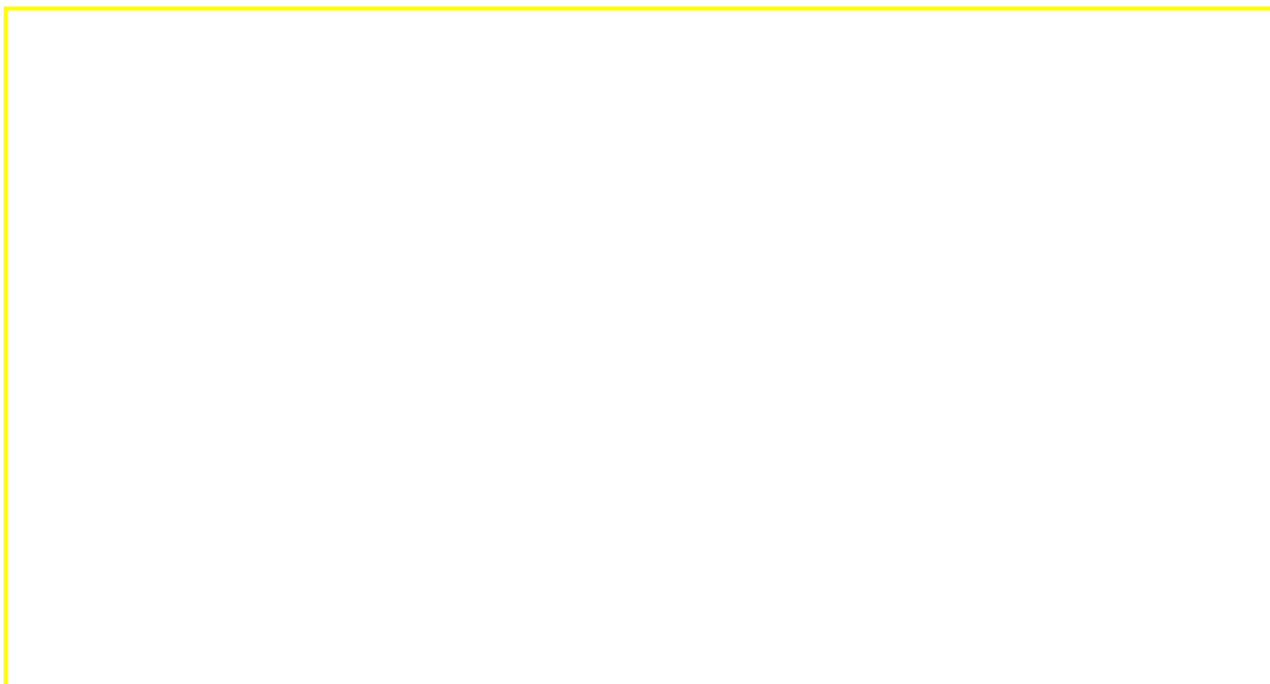
pH —— pH 监测值；

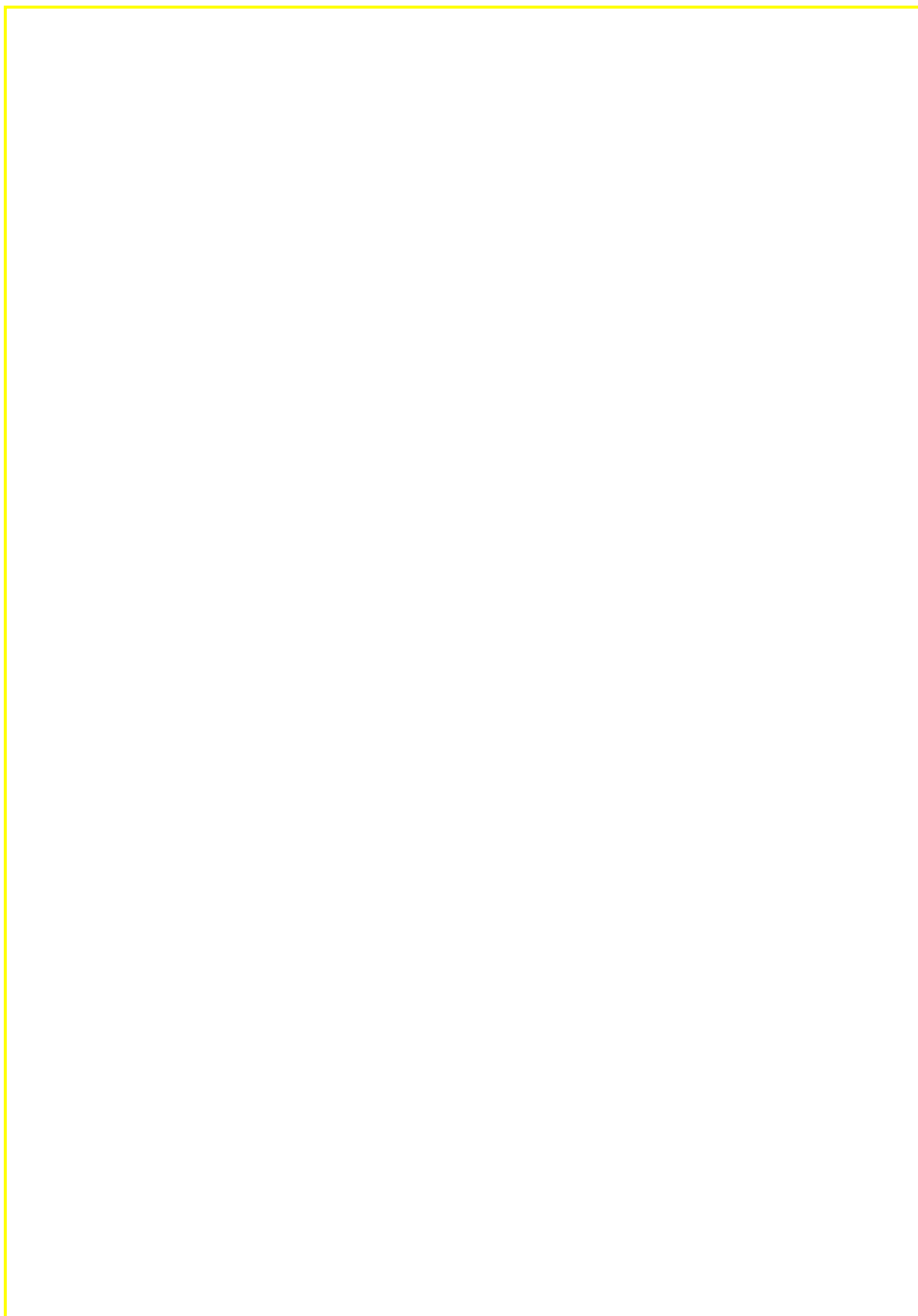
pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 的下限值。

7、监测结果分析与评价

地下水环境质量现状监测结果见表 4.2.2-2、4.2.2-3，水质标准指数见 4.2.2-4。





根据给定的评价标准，对监测结果进行数据按标准指数法计算出各断面的单项标准指数。各断面各监测项目数据见表 4.3.1-2，其对应的标准指数见表 4.3.1-4。由监测结果及标准指数可知，该区域地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》Ⅲ类标准。

8、小结

项目所在区域地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》Ⅲ类标准，因此本项目所在评价区域为地下水达标区。

4.2.3 大气环境质量现状评价

1、基本污染物环境质量现状评价

(1) 达标区判定

项目所在位置为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

项目大气评价选取 2022 年作为基准年：根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》，新会区 2022 年空气质量见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 2022 年新会区环境空气现状评价表

序号	环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
1	SO ₂ 年平均浓度	6 μg/m ³	60 μg/m ³	10%	达标
2	NO ₂ 年平均浓度	25 μg/m ³	40 μg/m ³	62.50%	达标
3	PM ₁₀ 年平均浓度	36 μg/m ³	70 μg/m ³	51.43%	达标
4	CO 日均浓度第 95 位百分数	0.9 mg/m ³	4.0 mg/m ³	22.50%	达标
5	O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数	186 μg/m ³	160 μg/m ³	116.25%	不达标
6	PM _{2.5} 年平均浓度	20 μg/m ³	35 μg/m ³	57.14%	达标

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，可看出 2022 年江门市地区基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

2、特征污染物环境质量现状评价

本项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 06 月 15 日-06 月 21 日进行特征污染物环境质量现状监测。

①评价因子

监测项目：颗粒物、VOCs、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度。

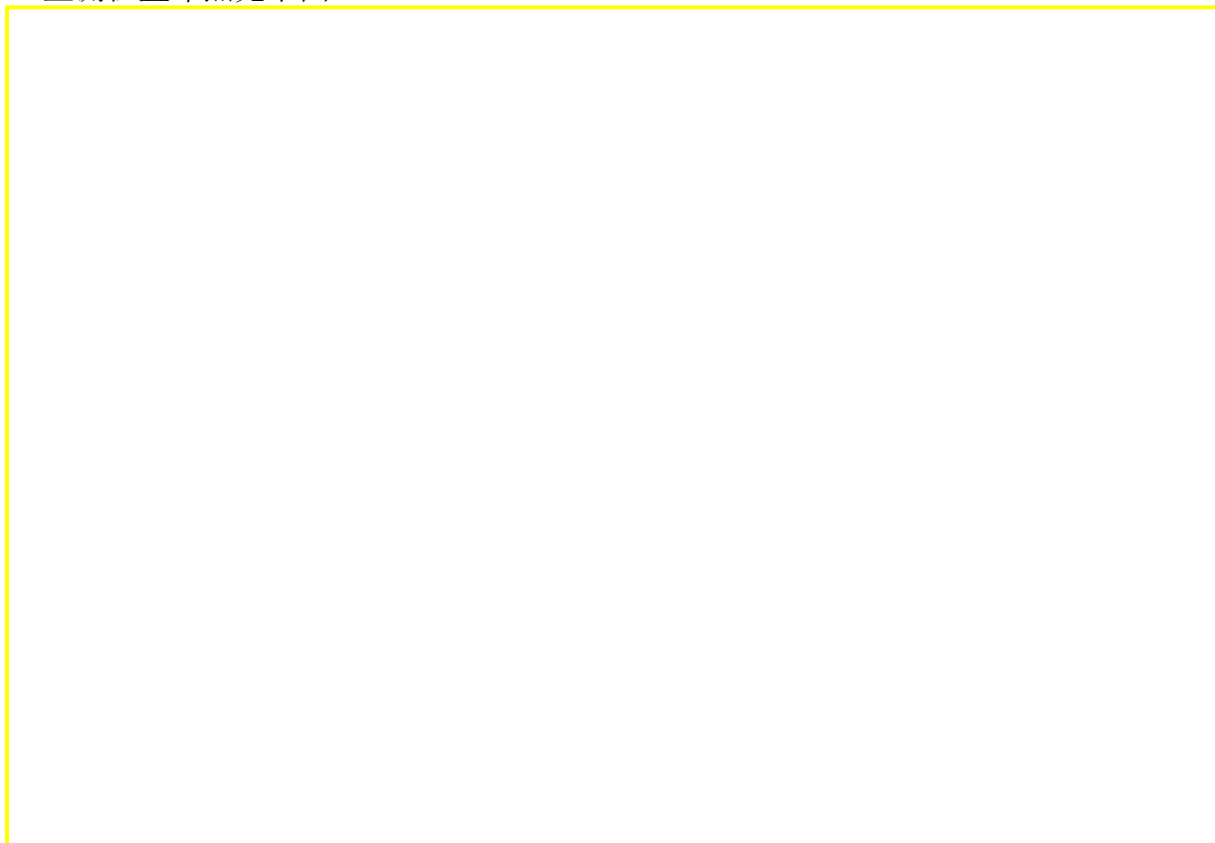
②监测点位

评价范围内共布设 2 个监测点，详见表 4.2.3-2 和图 4.2.3-1。

表 4.2.3-2 大气监测因子及测点一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂址 (G1)	TSP、氟化物、氯化氢、TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	连续监测 7 天
2	高二村 (G2)	TSP、氟化物、氯化氢、TVOC、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	连续监测 7 天

监测位置布点见下图：



③监测频次：

所有监测项目连续监测 7 天，其中：

- a.TSP、氟化物、氯化氢 24 小时浓度均值浓度；
- b.TVOC 8 小时浓度均值浓度；
- c.非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 45min；
- d.臭气浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，为瞬时采样。

④分析方法

各项目均采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测标准分析方法》进行分析，见下表 4.2.3-3。

表4.2.3-3 大气环境监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
环境空气	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）
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-039	0.07mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.02mg/m ³ 小时值 0.001mg/m ³ 日均值
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 CNT(GZ)-H-022	7μg/m ³
	苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-194	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	甲苯			1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	二甲苯			1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.5μg/m ³ 小时值 0.06μg/m ³ 日均值
	TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	/

⑤评价标准

根据《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》，项目所在地属环境空气质量二类功能区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、臭氧、氟化物分别执行执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；TVOC、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

⑥评价方法

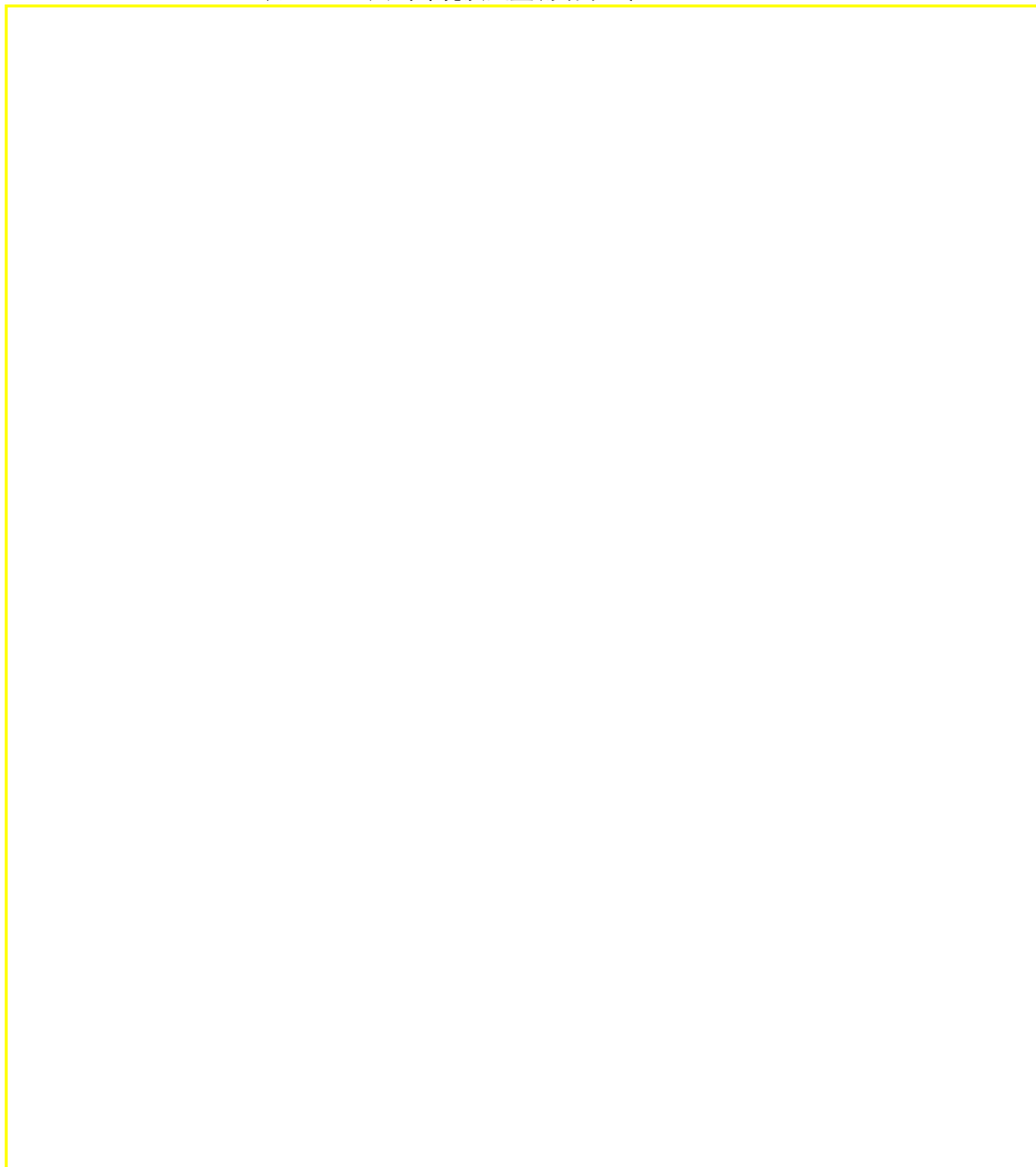
采用比较法，即根据实测的各监测项目浓度值直接与评价标准对比，评述大气环境质量

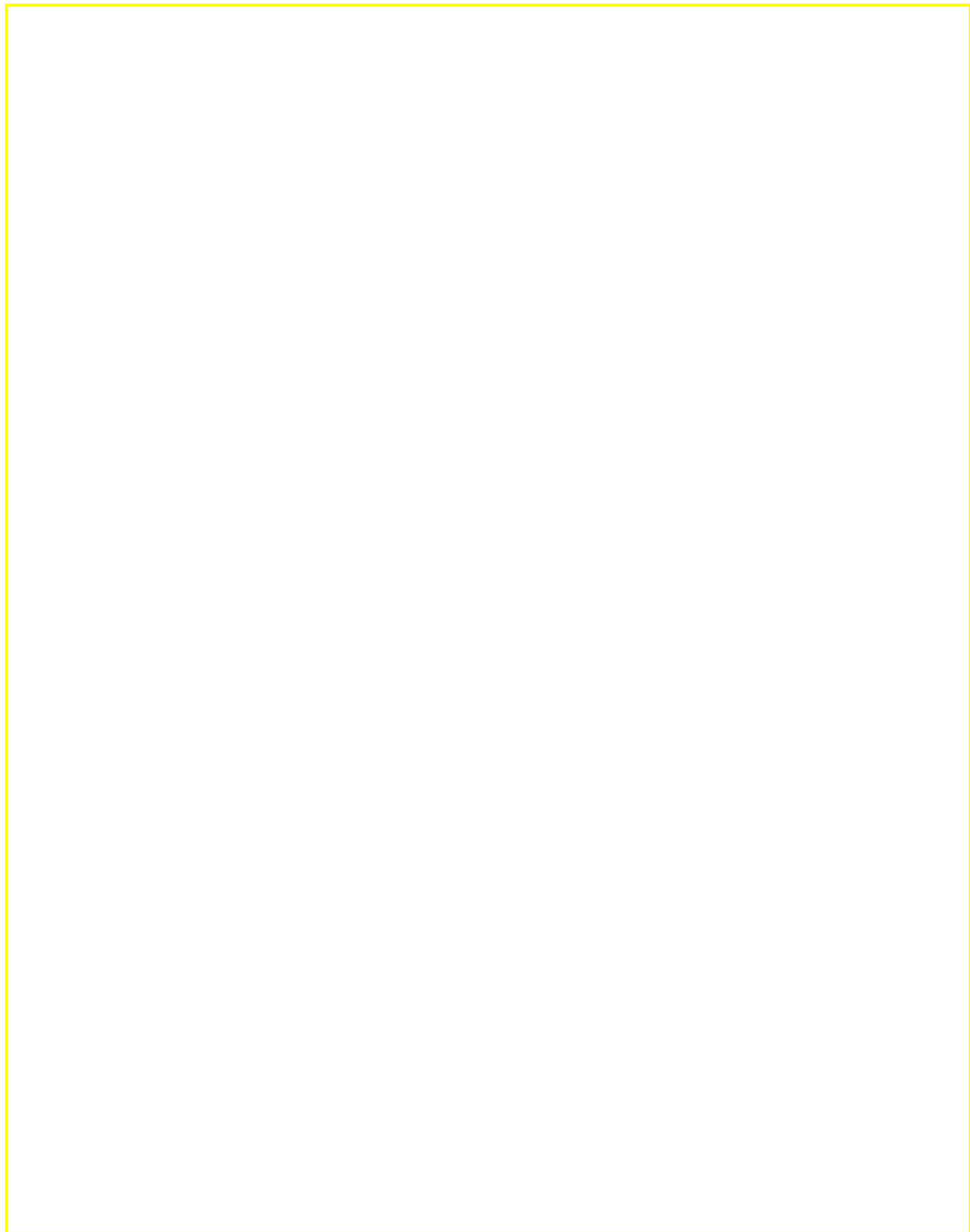
现状水平。

⑦现状监测结果及评价分析

监测结果见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 大气环境质量监测结果（厂址（G1））





TVOC	8h 均值	0.0926	0.0698	0.0984	0.0736	0.0635	0.0896	0.0715	0.6
------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

从表 4.2.3-4 到表 4.2.3-5 可见, G1 监测点及 G2 监测点监测结果均未出现超标现象, TSP、氟化物分别符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 其 2018 年修改单中的二级标准及一级标准; 非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》一次值; TVOC、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 相关值。

⑧小结

2022 年新会区空气质量评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₃ 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级浓度限值, O₃ 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级浓度限值, 因此本项目所在评价区域为不达标区。根据监测结果, 项目大气污染特征因子达标。

4.2.4 声环境现状监测与评价

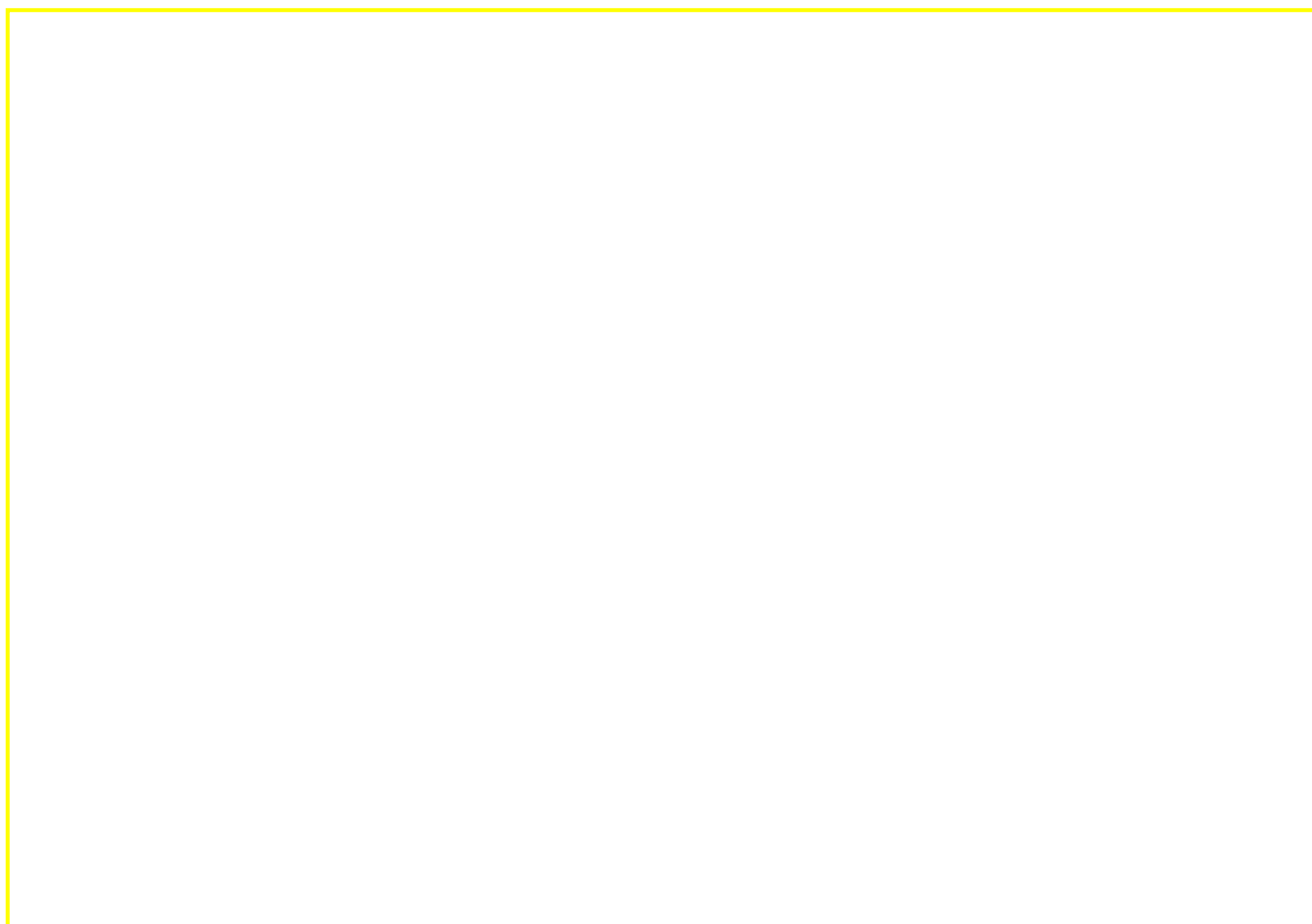
项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 6 月 19 日至 20 日对项目厂界周边进行声环境质量监测。

- 1、监测项目：等效连续 A 声级 Leq，并统计 L₉₀、L₅₀、L₁₀。
- 2、监测点位：四周边界外 1 米处共布设 4 个监测点，具体位置见图 4.2.4-1。
- 3、监测频率：2023 年 6 月 19 日至 20，连续监测 2 天，每天昼夜各一次。
- 4、监测方法：按《声环境功能区监测方法》(GB3096-2008 附录 B)要求进行。

表 4.2.4-1 噪声监测项目分析方法


检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 CNT(GZ)-C-096	/

- 5、评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准。
项目监测点位布设见下图：



6、现状监测结果

现状监测结果见表 4-2-1-1



功能区标准。

7、小结

项目厂界声环境环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准，因此项目所在评价区域为声环境达标区。

4.2.5 土壤现状调查

本项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2023 年 5 月 13 日对厂区及周边土壤进行取样检测。

1、监测点布设

土壤监测监测点位和监测因子见表 4.2.5-1，监测点布设见图 4.2.5-1。

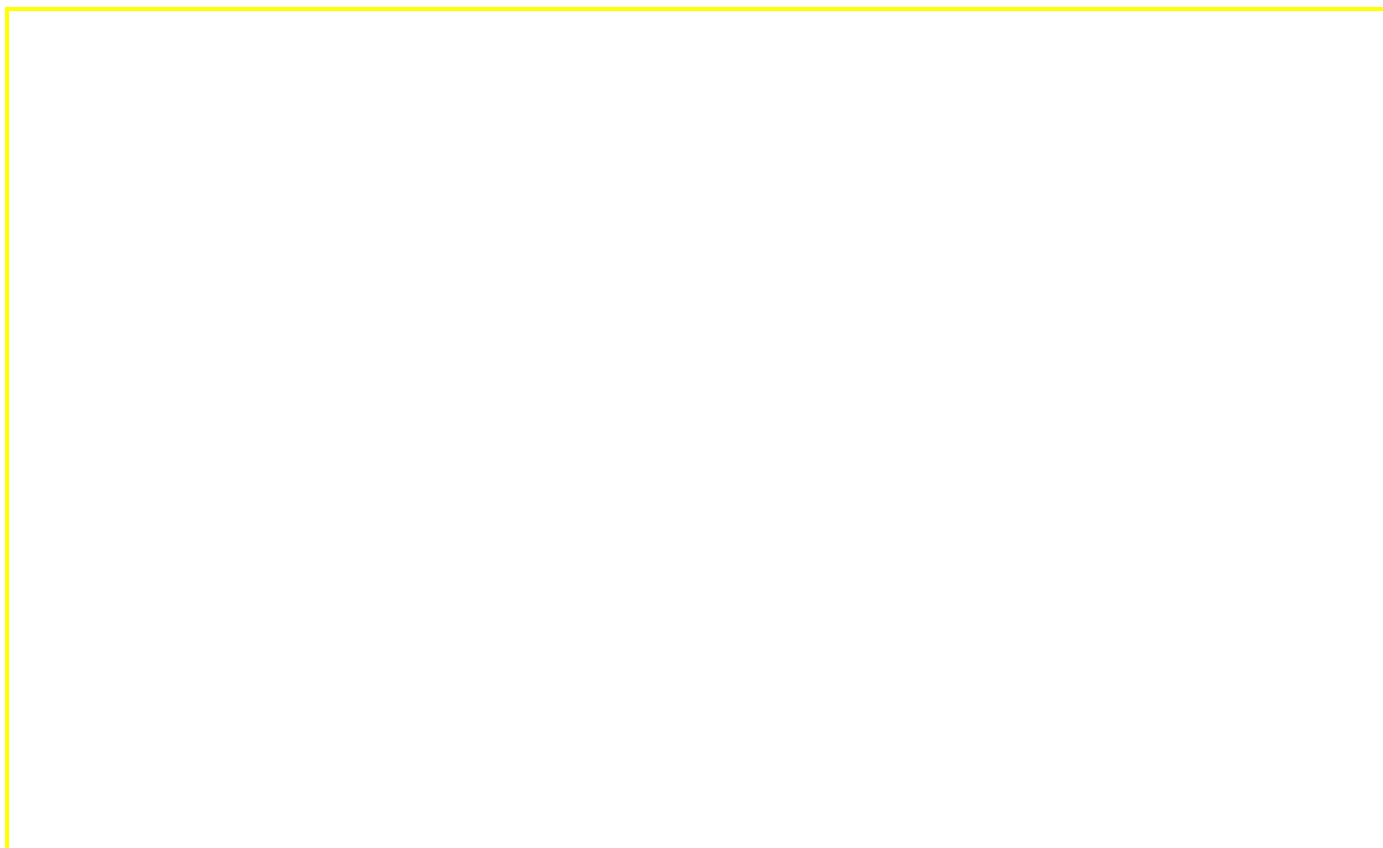


表4.2.5-1 土壤监测方案

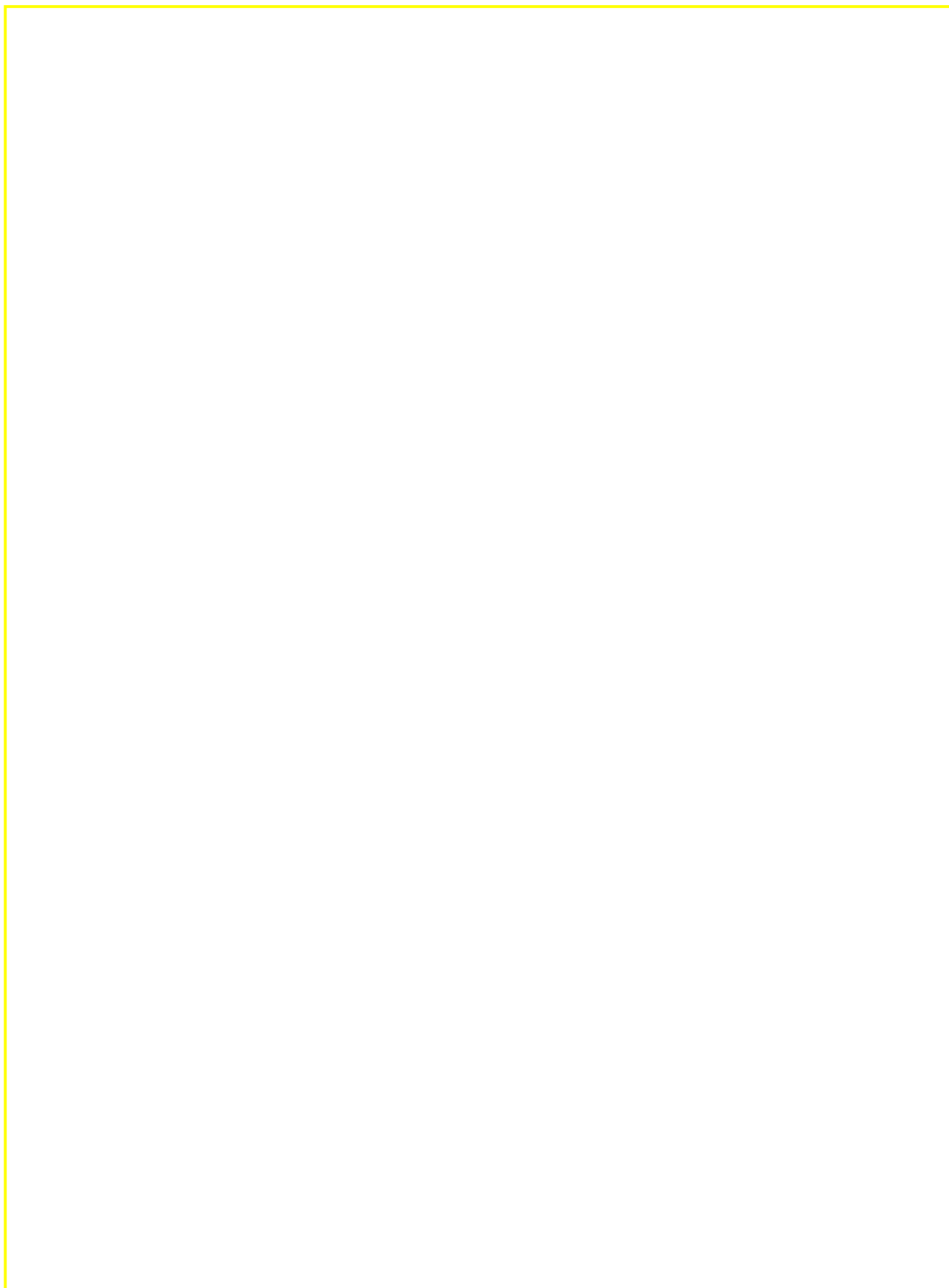
编号	布点位置	取样深度	监测因子	选点依据	土壤性质	
占地范围内	S1	1号厂房	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	可能发生泄漏	建设用地（第二类用地）
	S2	2号厂房	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	GB3660中规定的基本项目及六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	可能发生泄漏	
	S3	废水治理区	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	可能发生泄漏	
	S4	办公生活区	0-0.2m	GB3660中规定的基本项目及六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	背景样	

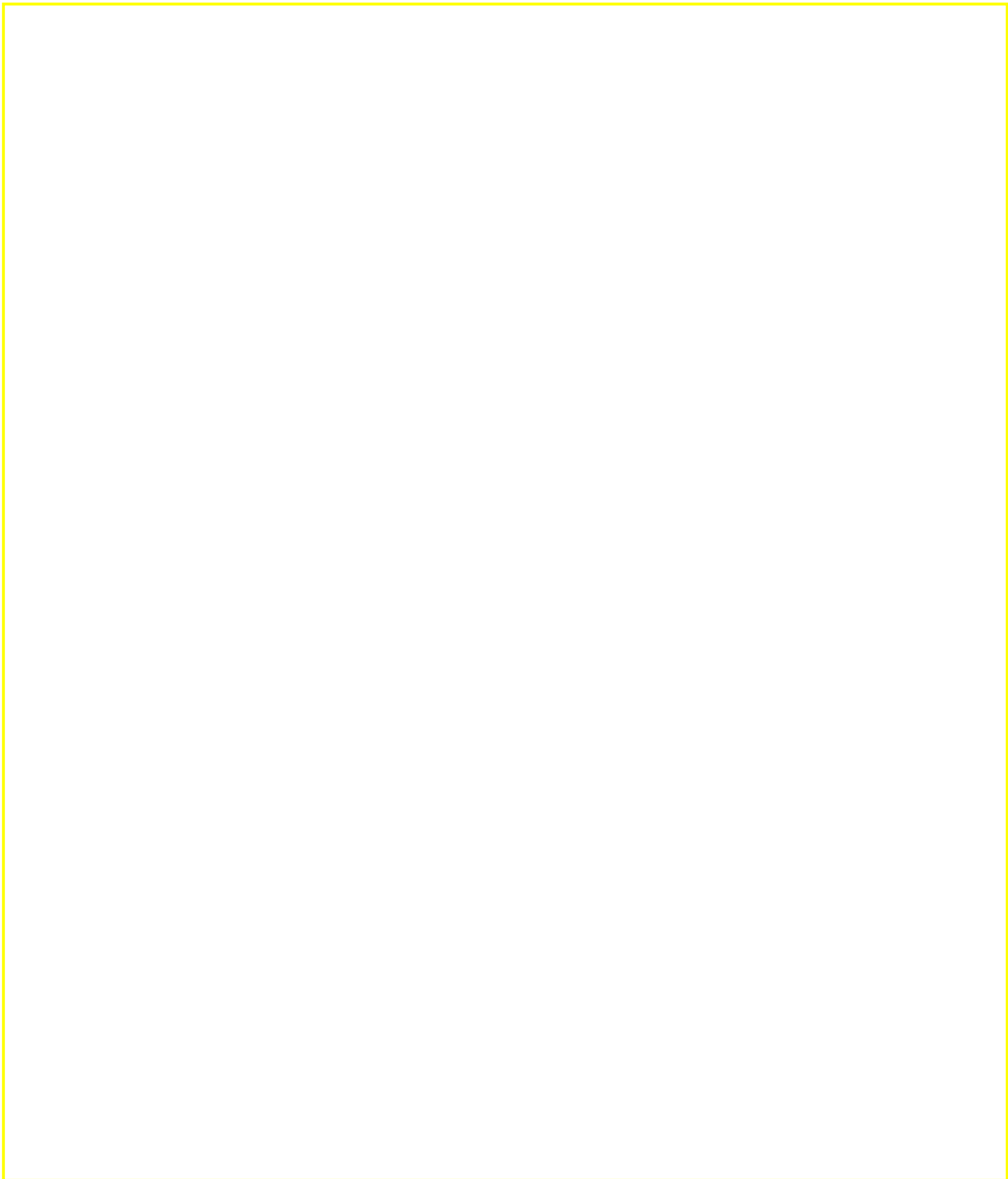
占地范围外	S8	厂界东北面 150m	0-0.2m	GB3660 中规定的基本项目及六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	背景样	建设用地（第二类用地）
	S9	厂界西南面 110m	0-0.2m	六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总铜、总锌	大气沉降点	

2、各监测点土壤理化性质

各监测点土壤理化性质见表 4.2.5-2~4.2.5-13。







3、分析方法

土壤分析方法具体见表 4.2.5-11。

表 4.2.5-11 土壤监测项目分析方法和最低检出限

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合铂浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.8cmol ⁺ /kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	/
	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LYT 1218-1999	/	/
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	/
	容重	《土壤容重的测定》 NYT 1121.4-2006	/	0.01g/cm ³
	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》 GBT 22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GBT 22105.1-2008		0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GBT 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 CNT(GZ)-H-057	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
	铬			4mg/kg
	锌			1mg/kg
	铜			1mg/kg
镍	3mg/kg			

铁	《森林土壤有效铁的测定》 LY/T 1262-1999 原子吸收分 光光度法 4	原子吸收分光光度 计 CNT(GZ)-H-019	/
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测 定 碱溶液提取-火焰原子吸 收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度 计 CNT(GZ)-H-019	0.5mg/kg
氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟 化物的测定 离子选择电极 法》 HJ 873-2017	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.7mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机 物的测定 吹扫捕集 气相色 谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联 用仪 CNT(GZ)-H-090	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙 烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙 烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯	1.5μg/kg		
1,4-二氯苯	1.5μg/kg		
乙苯	1.2μg/kg		

苯乙烯			1.1µg/kg		
甲苯			1.3µg/kg		
间, 对-二甲苯			1.2µg/kg		
邻二甲苯			1.2µg/kg		
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-029	0.09mg/kg		
苯胺			0.03mg/kg		
2-氯酚			0.06mg/kg		
苯并[a]蒽			0.1mg/kg		
苯并[a]芘			0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg		
蒽			0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
萘			0.09mg/kg		
石油类			《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》HJ 1051-2019	红外测油仪 CNT(GZ)-H-017	4mg/kg

3、评价标准

项目及其周边土壤监测点土壤限值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中氟化物、锌、铬执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准。

4、评价方法

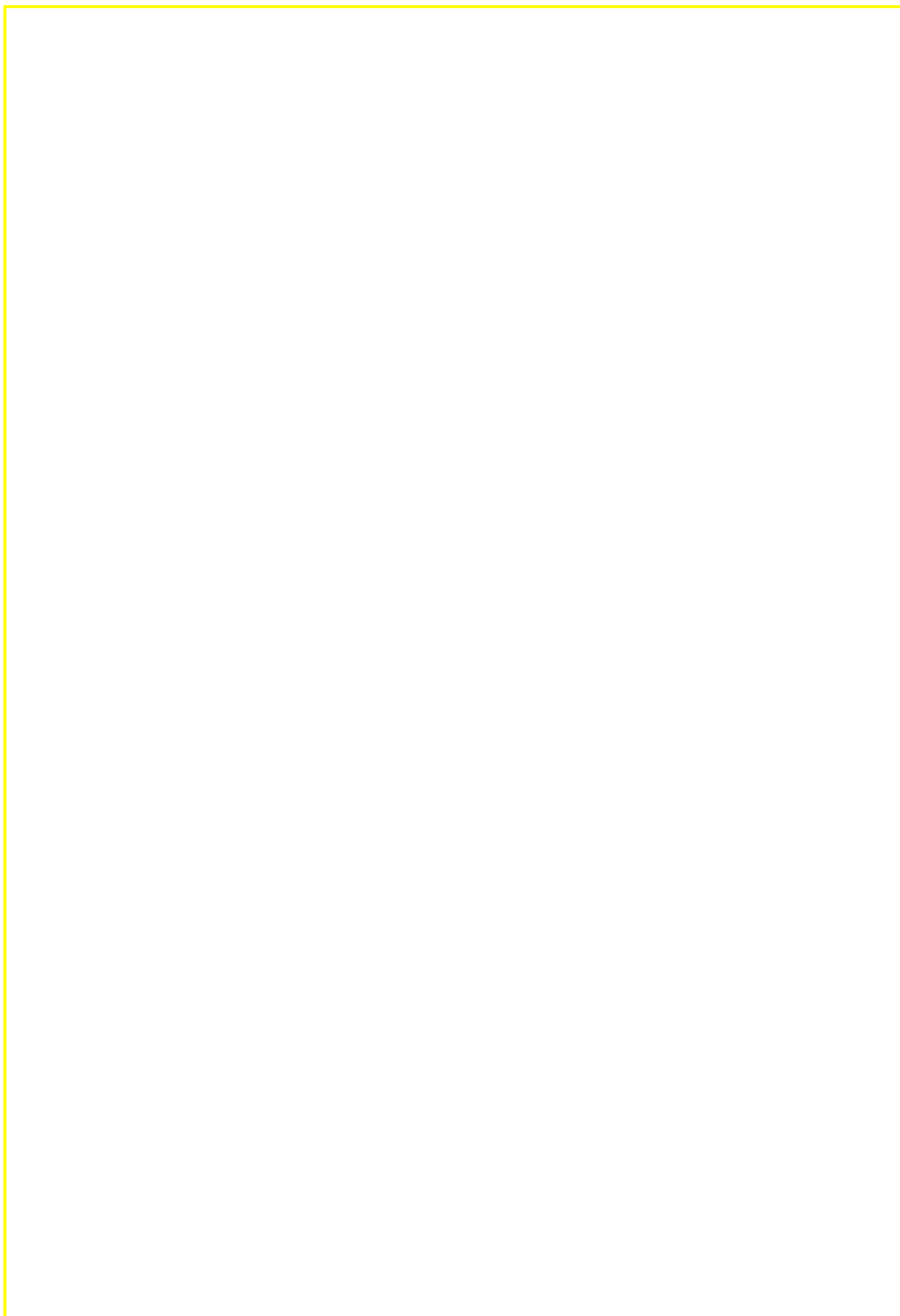
土壤现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数>1。表明该土壤因子已超过了规定的标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的土壤因子，其标准指数计算公式：

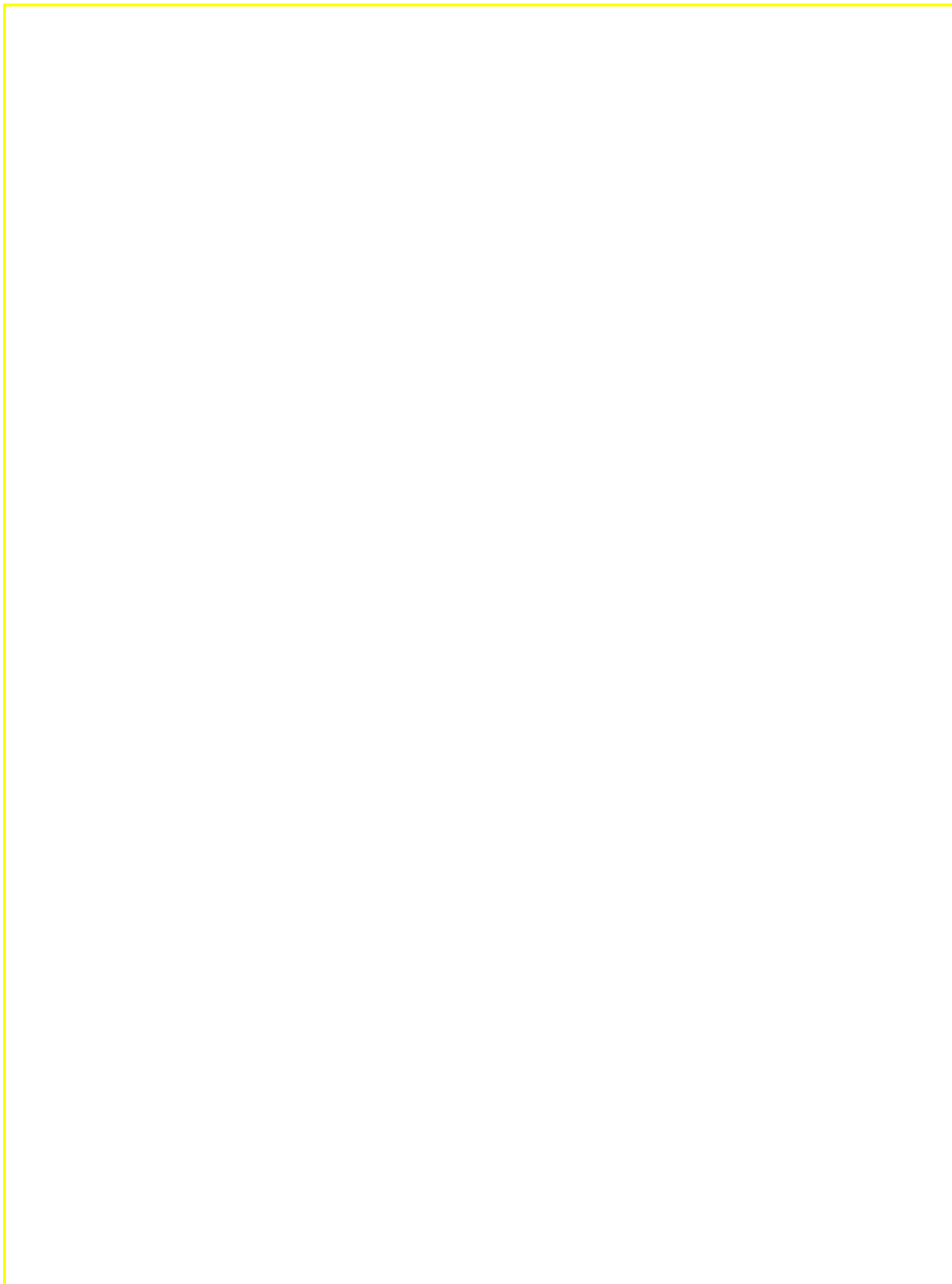
$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第i个土壤因子的标准指数，无量纲；

C_i——第i个土壤因子的监测浓度值，mg/kg；



石油类	mg/kg	26	22	20	15	18
-----	-------	----	----	----	----	----



由监测结果可见及标准指数可知，项目及其周边土壤监测点土壤限值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中氟化物、锌、铬执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江

三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准。

6、小结

根据监测结果，项目占地范围及厂界外 200m 评价范围内土壤评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，氟化物、锌、铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准的要求，项目所在区域土壤环境未受污染，为土壤环境达标区。

4.2.6 生态现状调查

项目所在地位于工业区，地表已没有原生植被，仅剩少量杂草，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

4.2.7 环境质量结论

1、地表水：项目纳污水体环山渠各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，本项目所在评价区域为地表水达标区。

2、地下水：项目所在区域地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》III类标准，项目所在评价区域为地下水达标区。

3、大气：评价区域各监测点监测结果均未出现超标现象，TSP、氟化物分别符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其 2018 年修改单中的二级标准及一级标准；非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》一次值；TVOC、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值。

2022 年新会区空气质量评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₃ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，O₃ 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区，但大气污染特征因子达标。

4、声：项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准，项目所在评价区域为声环境达标区。

5、土壤：项目占地范围及厂界外 200m 评价范围内土壤评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，氟化物、锌、铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）标准的要求，项目所在区域土壤环境未受污染，为土壤环境达标区。

6、生态：项目所在地位于工业区，地表已没有原生植被，仅剩少量杂草，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

在建设期间，由于建筑施工，会产生噪声、扬尘、余泥及污水等污染影响因素。项目对环境可能产生的污染影响主要有以下几方面：

1、环境空气影响分析

项目施工期主要废气污染物为施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。

(1) 粉尘和扬尘：

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

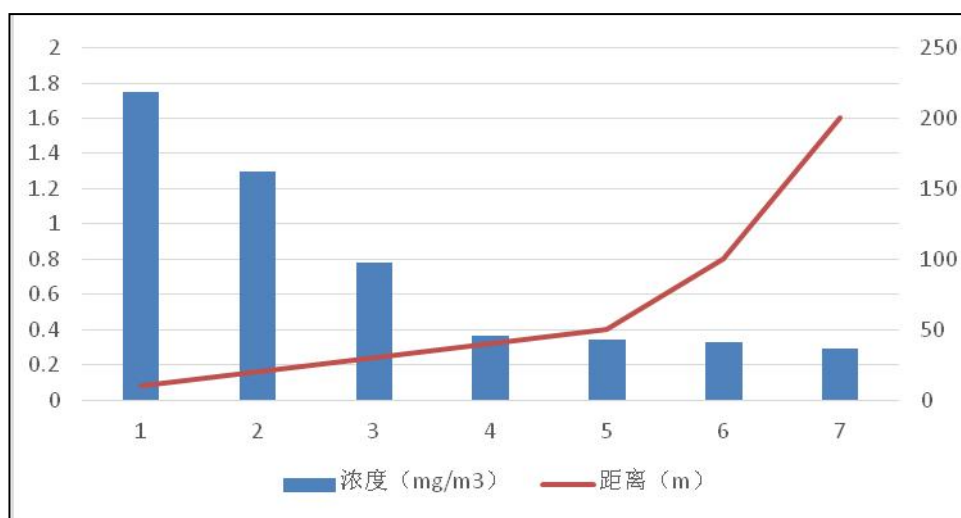


图 5.1.1-1 施工场地 TSP 浓度变化图

由以上图表可见：

建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，将受项目扬尘轻微影响。项目 200m 范围内的无敏感点。因此对周边敏感点影响较小。

(2) 为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《防治城市扬

尘污染技术规范》以及《江门市扬尘污染防治管理办法》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施：

①施工工地边界按照规范设置密闭围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级时，易于产生扬尘的工程应当停止施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽、喷水降尘等措施；裸地停车场应当采取洒水抑尘措施。

②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤作业现场各类废弃物、建筑垃圾要做到当天清理；工程渣土需要临时存放的，应当采用覆盖措施。

⑥作业现场内裸置 1 个月以上的土地，应当采取覆盖、压实、洒水压尘措施。

⑦工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

（3）施工机械、运输车辆产生的尾气

①运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40Km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2、水环境影响分析

建筑施工废水主要来自配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水。废水中主要含有大量的悬浮物，应经沉淀澄清后方可排放，同时在施工期间必须注意搞好建筑施工废水的导流，严格管理，文明施工，防止工地污水影响周围环境。

此外，暴雨时地表径流冲刷产生含大量浮土的污水，直接排放会堵塞下水道，影响周围水环境，建议在施工工地周围设置截水沟和临时沉砂池，雨水经沉淀后方可排放。

3、声环境影响分析

（1）施工期噪声与振动评价标准

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523—2011）》，该标准限值见表 5.1.1-2。

表 5.1.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间	单位
70	55	dB(A)

另外，施工期振动执行《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》中的工业集中区（项目所在地属工业用地性质）铅垂向 Z 振级标准值：昼间≤75dB、夜间≤72dB。

（2）施工期噪声与振动污染源

施工期噪声源主要来源于施工机械，其不同距离处的声级见下表。

表 5.1.1-3 各种施工机械不同距离的噪声值

单位：dB (A)

距离(m) 施工设备	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
电锯、电刨	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
混凝土搅拌机	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振捣棒	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振荡器	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
挖掘机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
风动机具	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
卷扬机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0
载重汽车	85	79.0	73.0	69.5	67.0	65.1	63.5	62.2	61.0	59.0
液压桩	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0

(3) 施工期噪声环境影响评价

施工过程中发生的噪声与其它噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的。项目施工期产生的噪声在厂界外 1m 不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523—2011）》的要求，100m 外不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，施工期的振动在 30m 外可满足《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》的要求。施工产生的振动还可能会造成附近建筑物的基础不均匀沉降、结构非正常变形，使得建筑物破坏（出现裂痕等），同时也可能引起建筑物振动，因此施工单位应编写详细可行的施工方案，避免对周围建筑物产生影响。

(4) 施工期间噪声影响防治措施

为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防治措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在

7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③项目最近敏感点为平尚村，其距离项目西南厂界 700m（>200m），项目施工时需通过采取合理布局各种机械的位置，尽量分散摆放；噪声量大的机械摆放要远离西厂界及其他厂界；项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等措施。因此项目施工期在采取措施后对长安的噪声影响较小。

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

4、固体废物影响分析

（1）施工期固体废物污染源及环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑余泥渣土。其对环境产生影响的环节，包括运输过程，临时堆放点等。运输过程中洒落的余泥或渣土，不但会增加大气扬尘和水中的悬浮物，破坏景观，甚至可能引发道路交通事故。临时堆放点，如果不及时清扫，缺乏覆盖或未采取其他有效措施，天气干燥时极易引起大气扬尘，降雨天气尤其是大暴雨会造成严重的水土流失，对环境造成明显污染影响。

（2）施工期固体废弃物处置措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）要求，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取

日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

5、生态环境影响分析

项目位于工业开发区,处于人类活动频繁区,周边植被仅有少量杂草和绿化,土建施工对当地的生态环境影响不大。项目施工期间应加强建设区的管理,避免在雨季施工,及时进行填土和绿化建设。

5.2 地表水环境影响评价

本项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼(土名)。项目所在区域属于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围。厂区内各类废水经分质分类预处理后排入厂区废水处理站(TW001)混合处理(综合废水),经处理达到地区协议广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者,通过园区污水管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。

5.2.1 项目地表水环境影响评价

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境(HJ 2.3—2018)》按照建设项目的影 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、水环境保护目标等确定,项目综合废水经预处理达标后通过园区污水管网,进入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂深度,尾水排入环山渠,属于间接排放,因此判定结果为三级 B。

经工程分析,项目综合废水经预处理后污染物排放情况如下表。

表 5.2.1-1 厂区废水处理站源强核算结果及相关参数一览表（综合废水）

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a
		核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 m ³ /a	
废水处理站	COD _{cr}	系数法	11492.95	1636.318	18.806	化学沉淀法、A ₂ O 生物处理法、膜生物处理法	94.50%	系数法	11492.95	90	1.034	2400
	BOD ₅			210.074	2.414		90.5%			20	0.230	
	SS			399.16	4.588		85.0%			60	0.690	
	氨氮			8.338	0.096		0.00%			8.338	0.096	
	总氮			8.434	0.097		0.00%			8.434	0.097	
	总磷			2.764	0.032		0.00%			2.764	0.032	
	石油类			0.455	0.005		0.00%			0.455	0.005	
	动植物油			1.41	0.016		0.00%			1.41	0.016	

2、项目废水接入污水厂的可行性

(1) 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂简介

新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂位于位于深江产业园司前园区，污水厂纳污范围包括深江产业园司前园区启动区、前锋工业园以及东南侧一带规划工业用地。新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂工程处理工艺为“气浮+水解酸化+多级多段 A/O+高效沉淀+反硝化滤池”，污水厂设计规模为 1.0 万 m³/d。其设计工艺流程见下图。

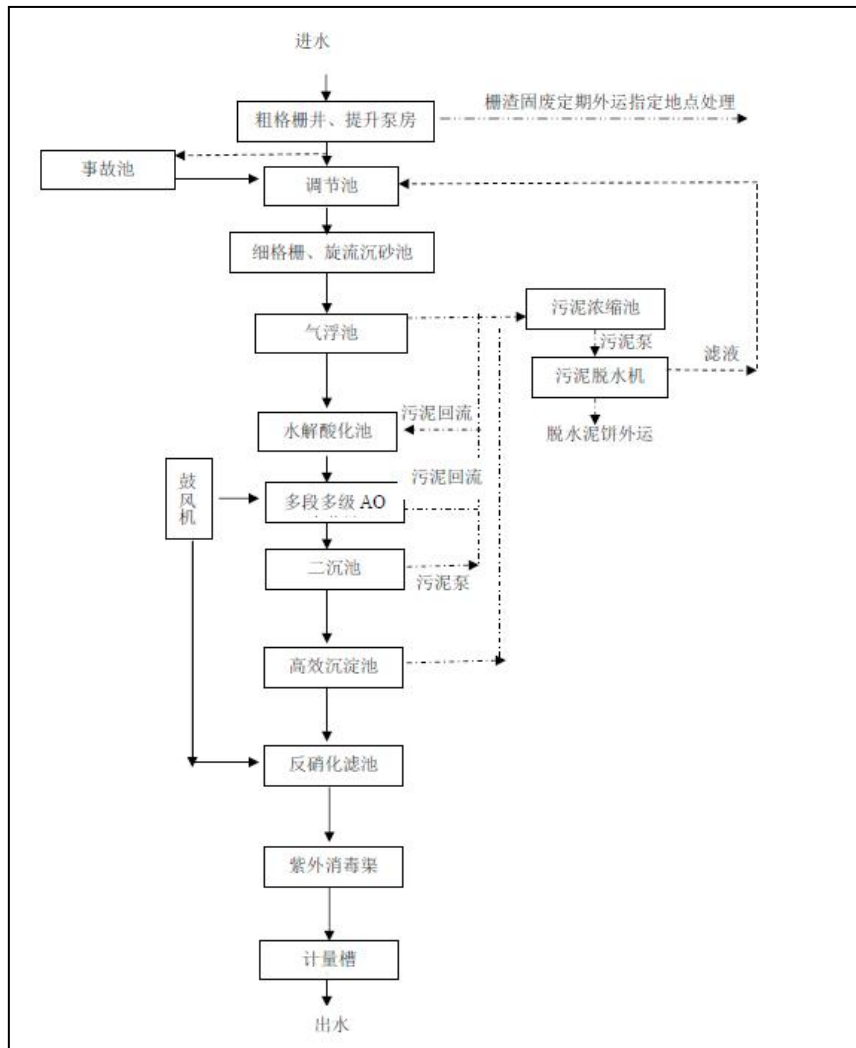


图 5.2.1-1 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂工程处理工艺流程图

污水厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严指标，其中 COD_{Cr} 和氨氮排放标准执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准，尾水排至环山渠。

根据图 5.2.2-1，本项目位于新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂纳污范围内，经深江产业园司前园区核实，新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂已正式运营且深江产业园司前园区近期开发区管网已基本铺设完成，因此本项目外排综合废水可依托新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。

(2) 项目废水对新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂的影响

深江产业园司前园区主导产业为高端装备制造，新一代信息技术。重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的工业，严禁引入重污染以及废水大量排放或产生含有第一类污染物的生物制药、电镀、制革、印染、化工、造纸等项目，严禁三类工业；园区污水厂接纳的工业废水应经工厂内部进行初级处理，经过预处理达到污水处理厂接管标准要求后，方可排入园区污水管网。

本项目为金属制餐具和器皿制造业，不属于园区规划产业定位中的禁止行业，外排废水基本符合园区污水厂规划的废水种类要求。项目内各类废水经分质分类预处理后与含尘类废水合并经“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”(TW001)处理达到地区协议广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者外排至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂，且项目外排综合废水不含重金属污染物。

项目营运期废水日均排放量为 38.31m³/d，新会智造产业园凤山湖园区污水设计规模为 1.0 万 m³/d，本项目废水排放量仅占污水厂日处理废水能力的 0.38%，且本项目外排综合废水浓度执行标准严于污水厂进水标准，不会对污水厂的水量 and 水质造成冲击，对污水厂运行影响不大。因此新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接纳本项目的废水是可行的。

5.2.2 地表水环境影响评价结论

项目纳污河流各项水质指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，属于地表水达标区。项目废水经分质分类预处理达到地区协议广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者，可依托新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，尾水间接排放于环山渠，因此项目对地表水环境的影响可以接受。

表5.2.2-1 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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	废水处理站	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	DW001	是	主要排放口

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	综合废水排放口	112° 50' 45.0226"	22° 30' 51.3352"	1.510	新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	8:00--18:00	新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
									色度	30 (倍)
									COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	1
石油类	1									

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

排放口 编号	排放口 名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
DW001	综合废 水排放 口	pH	执行地区协议广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者	6-9 (无量纲)
		色度		40 (倍)
		CODcr		90
		BOD ₅		20
		SS		60
		氨氮		10
		总氮		/
		总磷		4
		动植物油		10
		石油类		5.0

表5.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	90	0.0034	1.034
		BOD5	20	0.0008	0.23
		SS	60	0.0023	0.69
		氨氮	8.338	0.0003	0.096
		总氮	8.434	0.0003	0.097
		总磷	2.764	0.0001	0.032
		石油类	0.455	0.00002	0.005
		动植物油	1.41	0.0001	0.016
全厂排放口合计		CODcr			1.034
		BOD ₅			0.23
		SS			0.69
		氨氮			0.096
		总氮			0.097
		总磷			0.032
		石油类			0.005
		动植物油			0.016

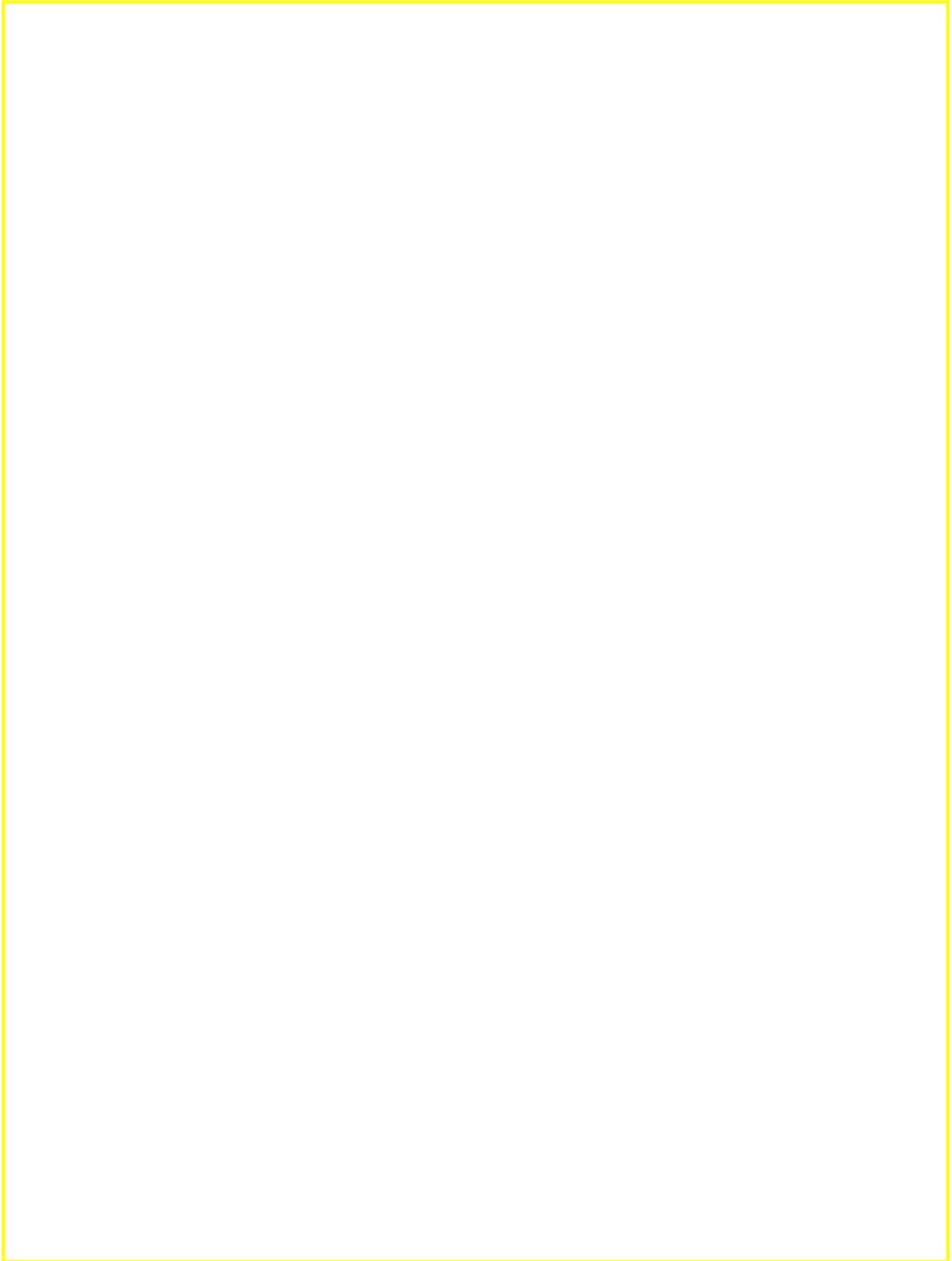


表 5.2.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH值、DO、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、粪大肠菌群、挥发酚、六价铬、总铬、总镍、总铁、石油类、氟化物、总镉、总银、总汞、总铜、总锌、总铝	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2022)		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	/		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ；区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
综合废水	CODcr	90	1.034	
	BOD ₅	20	0.23	
	SS	60	0.69	
	氨氮	8.338	0.096	
	总氮	8.434	0.097	
	总磷	2.764	0.032	
	石油类	0.455	0.005	

		动植物油	1.41	0.016	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	/	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		废水排放口 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测因子		pH值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	
污染物排放清单	CODcr1.034t/a、BOD ₅ 0.230t/a、SS0.690t/a、氨氮0.096t/a、总氮0.097t/a、 总磷0.032t/a、石油类0.005t/a、动植物油0.016t/a				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 水文地质条件调查

1、地质地貌

勘察场地位于江门市新会区新会区司前镇，属剥蚀残丘地貌类型。场地四面为空地，地面较为平坦，测得各钻孔的孔口标高为 6.79~12.89m。

2、地层岩性、地质构造

根据钻孔揭露的情况，场地在钻探深度范围内揭露上部土层主要为第四系人工填土层（Qml）、第四系坡积层（Qal）和第四系残积层（Qel）和侏罗系花岗岩（J）。

（1）人工填土层（Qml、层号 1）

土性主要为素填土，黄、棕黄色，呈稍湿，稍密状态，主要由花岗岩残积土组成，局部含中风化岩块，块径达 1.20m；层厚 1.20~9.20m，平均 5.76m，层厚变化大。

（2）第四系坡积层（Qal、层号 2）

淤泥质土（Qmc）：深灰色，呈流塑状态，主要由粘粒组成，含贝壳及腐植质；本层属高压缩性、高灵敏度土，土质极差；顶界埋深 3.40m，层厚 3.10m，属淤积物。

粗砂（Qal）：深灰白、黄褐色，呈饱和、稍密~中密状态，主要由粗、砾粒石英砂组成，含各级砂、砾及粉、粘粒；顶界埋深 2.70~9.20m，层厚 1.50~11.30m，平均 4.25m，埋深、层厚变化大，属坡积物。

（3）第四系残积层（Qel、层号 3）

肉红、黄褐、灰白色，呈可塑~坚硬状态，主要由粉、粘粒及石英砂、砾组成，遇水易软化、崩解；顶界埋深 0.00~18.30m，层厚 9.80~22.70m，平均 16.31m，埋深、层厚变化很大，属花岗岩残积土物。

（4）侏罗系花岗岩（J、层号 4）

在钻孔控制范围内，按照风化程度不同，由上而下可划分为全风化岩及强风化岩共两个亚层，它们的分布及状态特征分述如下：

①全风化花岗岩（J）：肉红、黄褐、灰白色，块状构造，残余粗粒花岗结构。主要由长石、云母、石英等矿物组成，其中长石已高岭土化。岩石风化强烈，呈土

状。遇水易软化、崩解。顶界埋深 15.80~29.50m，层厚 4.00~9.30m，平均 6.86m，埋深、层厚变化很大。

②强风化花岗岩（J）：肉红、黄褐、灰白色，块状构造，粗粒花岗结构。主要由长石、云母、石英等矿物组成，其中长石大部分已高岭土化。岩石风化强烈，呈半岩半土状。遇水易软化、崩解；顶界埋深 15.80~29.50m，层厚 4.00~9.30m，平均 6.86m，埋深、层厚变化很大。

3、包气带岩性、结构

包气带：地表以下一定深度上，岩石中的空隙被重力水所充满，形成地下水面。地下水面以上为包气带。通过勘察可知，地下水水面一般位于填土和粉质粘土层。

结构：填土和粉质粘土以上的地质结构已在前面介绍，在这不再累赘。

4、地下水水位及类型

厂区地貌处于剥蚀残丘斜坡，地形总体呈南高北低。钻探结束后测得各钻孔的地下水稳定水位在 2.10~2.80m 之间变化。场地内地下水主要赋存于上部花岗岩风化层的孔隙、裂隙中，为孔隙性潜水，水位标高为 6.00m。

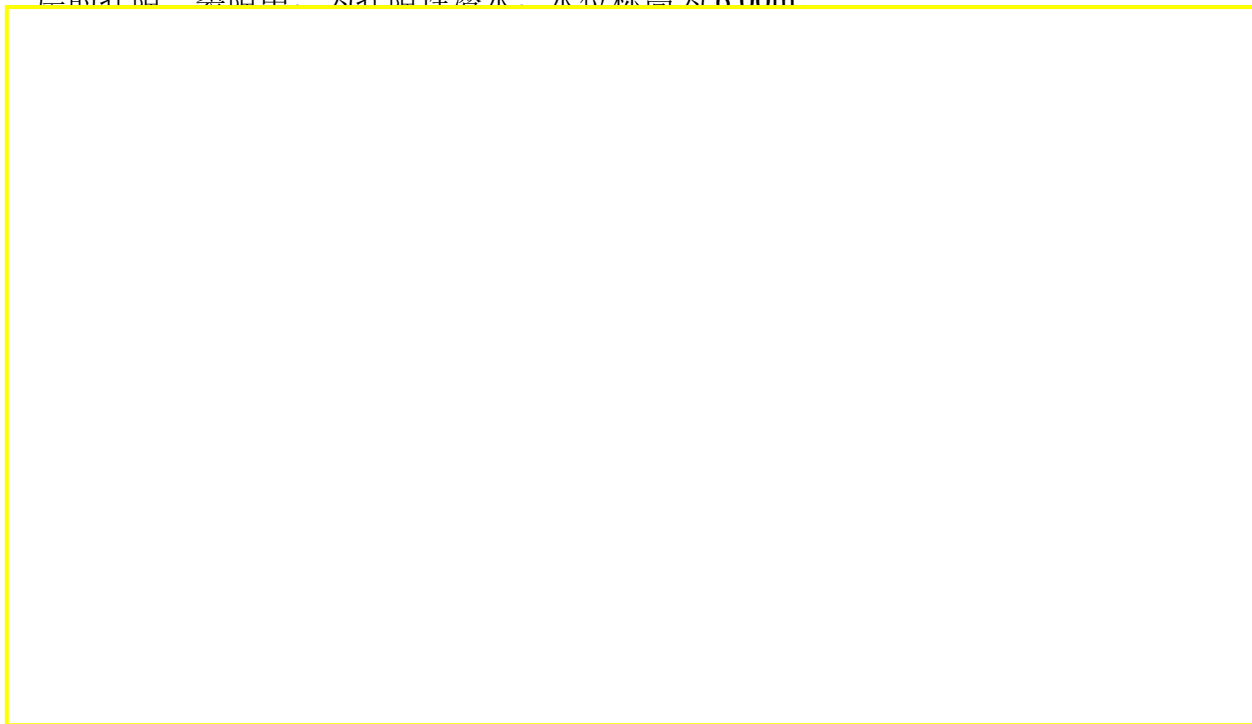


图 5.3.1-1 地下水埋深及地下水流向图

5、含水层分布

孔隙潜水主要赋存于第四系人工填土、粘土、砾砂、砾质粘性土。人工填土，土质不均，松散为主，呈现弱~中等透水性，水量较贫乏；砾质粘性土属中等透水性，渗透系数建议值在 $6.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；基岩裂隙水主要赋存于全、强或中风化中粒花岗岩节理、裂隙内，全风化花岗岩呈砂土状，属中等透水性，渗透系数在 $4.05 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

表6.5-1 1岩土层渗透系数建议值

成因	岩土名称	渗透系数建议值 (cm/s)	透水性
Q^{ml}	人工填土	3.5×10^{-4}	中等透水性
Q^{pd}	耕植土	4.0×10^{-4}	中等透水性
Q^{al+pl}	含砂粉质粘土	5.0×10^{-4}	中等透水性
	砾砂	2.0×10^{-2}	强透水性
Q^{dl+pl}	含砾粘土	3.5×10^{-4}	中等透水性
Q^{el}	砾质粘土	6.0×10^{-4}	中等透水性
$r^{53(1)}$	全风化粗粒花岗岩	1.0×10^{-3}	中等透水性
	强风化粗粒花岗岩	1.8×10^{-3}	中等透水性
	中风化粗粒花岗岩	2.5×10^{-3}	中等透水性

注：以上参数选取及透水性评价参照《水利水电工程地质勘察规范》（DL5073-2000）。

6、地下水补给、径流和排泄方式

场地浅层地下水主要接受大气降水补给，以蒸发或渗流的方式排泄，水位受季节影响，与场地水塘和附近小溪有一定的水力联系。地下水的流向为自西向东流动；深层地下水的补给、排泄以水平向渗透为主，作用微弱，水量较少，水位受季节影响较大。岩层水主要赋存在基岩裂隙中，岩层裂隙富水程度受裂隙发育程度及补给条件控制。根据本地区经验，裂隙富水程度弱，水量较稳定。

规划区所在地水文地质情况见图 5.3.1-2。

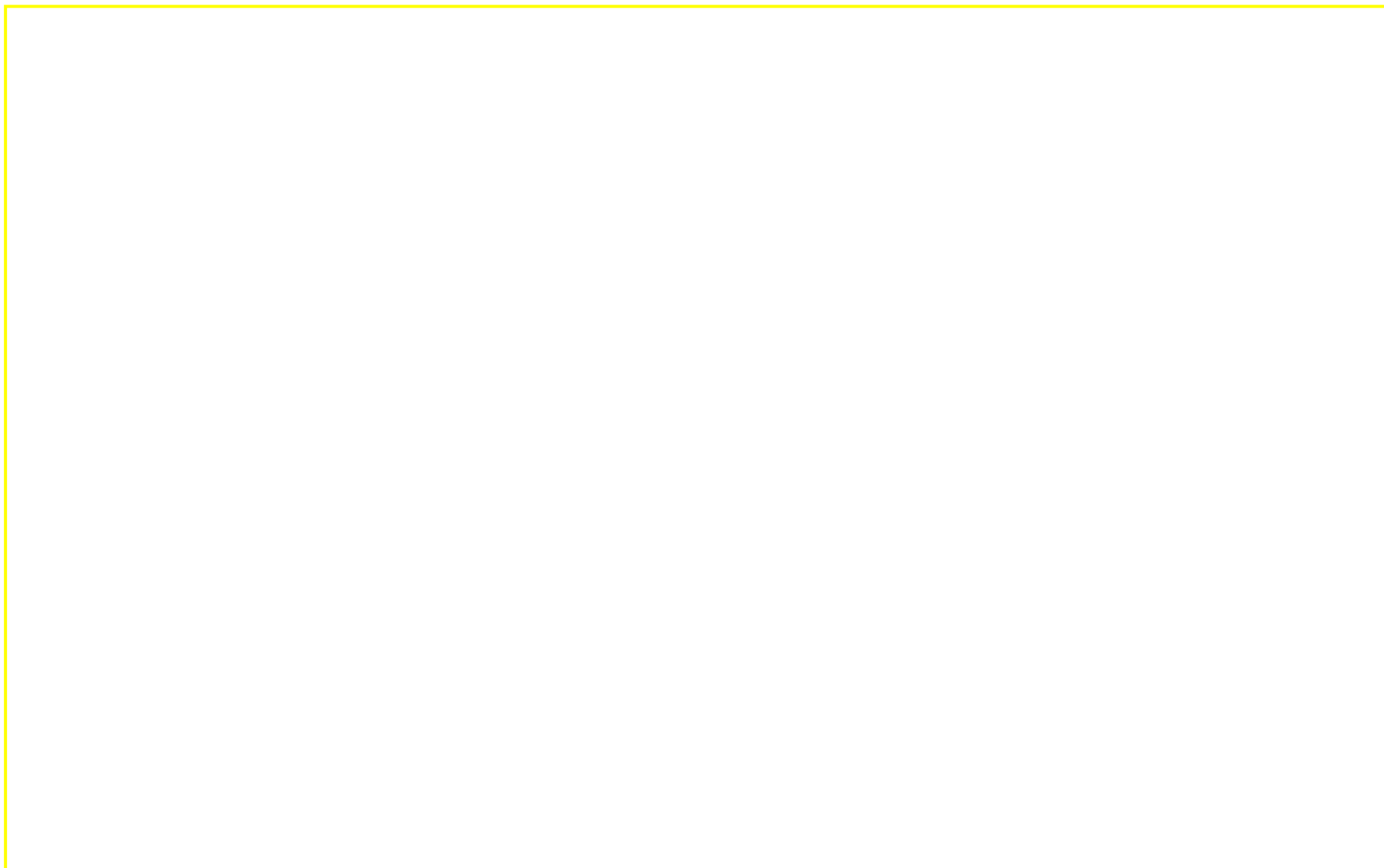
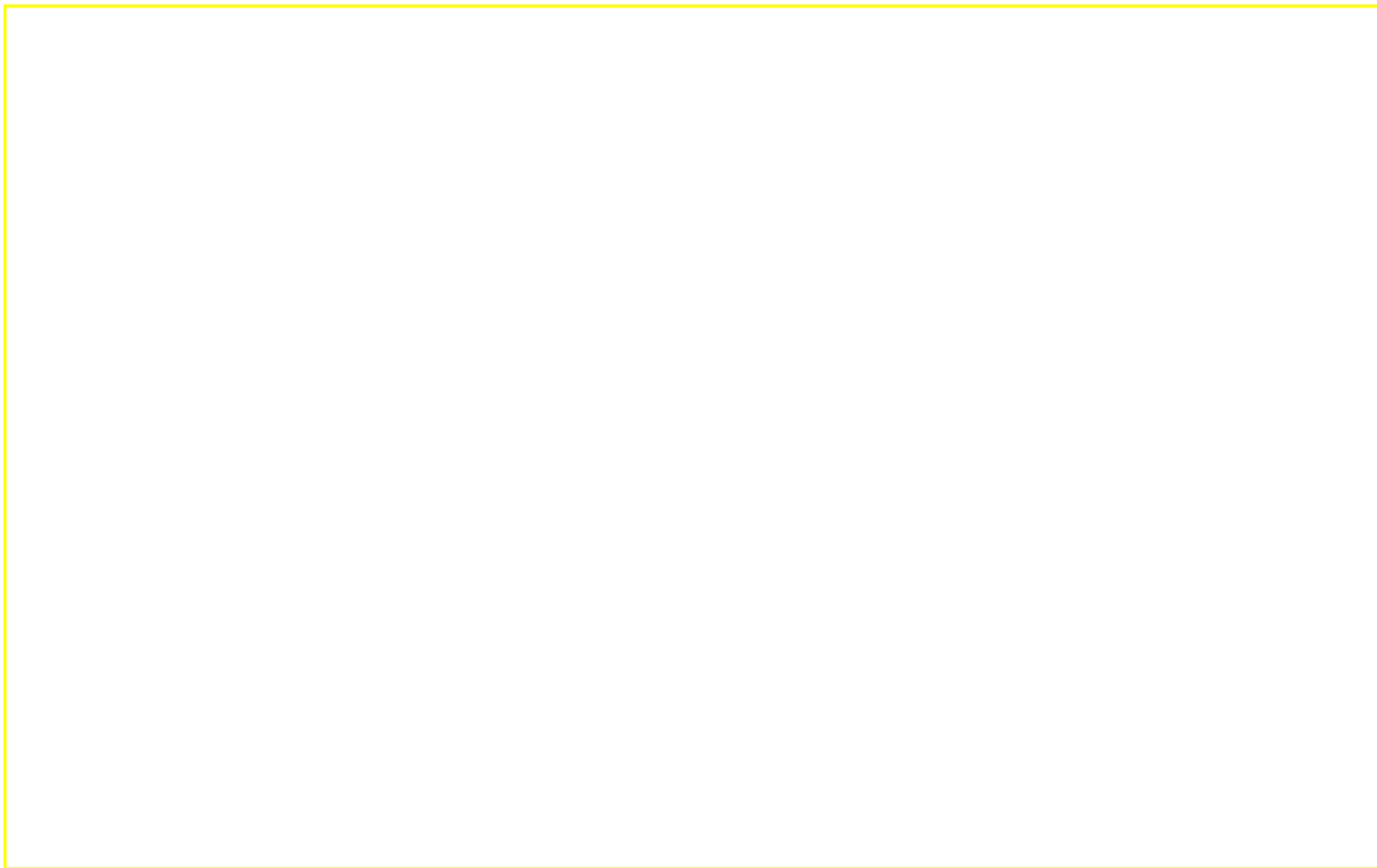


图5.3.1-2 区域水文地质图



5.3.2 地下水影响分析

1、地下水环境评价工作等级

本项目为金属制餐具和器皿制造、含金属表面处理及热处理加工及包装装潢及其他印刷，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “53、金属制品加工制造-报告书 有电镀或喷漆工艺的”，本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，应开展地下水环境影响评价。其地下水环境影响评价工作等级的划分，应根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。

本项目地下水环境敏感程度分级表和评价工作等级分级表见表 5.3.2-1 和 5.3.2-2。

表 5.3.2-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

表 5.3.2-2 建设项目评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区（距离最近的保护区流域长度为 11.38km）；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源，及其保护区以外的补给径流区；不涉及分散式饮用水水源地；不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区敏感区且评价范围内无分散饮用水源，所以项目地下水环境敏感程度为不敏感，项目属于 III 类建设项目，本评价确定地下水评价工作等级为三级。

2、地下水影响分析

项目建设对地下水的影响主要是运营期的影响。

(1) 正常工况下本项目对地下水环境影响分析

项目建成投产后，可能对地下水造成污染的环节主要为：①废水渗漏对地下水水质的影响；②罐区装卸过程跑冒滴漏对土壤、地下水质的影响。

①废水渗漏分析和影响

项目污水站内池子建议采用抗渗混凝土，表面均作水泥砂浆刚性防水层。凡是水池底板面，外壁墙内侧面及地下水以下的外侧面，均按五次作法。水池内壁面批 1:2 防水砂浆 20 厚。只要严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。只要在施工过程中加强监督，采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

②罐区装卸过程跑冒滴漏对土壤、地下水质的影响。

根据相关设计规范（《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）），罐区地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗。根据本项目岩勘结果，厂区岩土层素填土层下分布有不均匀粘性土和少量淤泥质粘性土，粘性土保水性强，渗透性小，可起到天然防渗的作用。本项目罐区采用地上立式储罐，人工防渗可采用混凝土防渗，综合考虑抗渗钢筋混凝土，强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50，平均厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处做防渗处理。此外，罐区地基宜采用原土压实，垫层采用中粗砂、碎石或混凝土垫层。在防火堤内应该设置排水沟，在事故情况下收

集废水进污水处理站处理。罐区防渗措施应考虑整个防火堤范围。在采取以上措施的情况下，本项目罐区运营过程不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

③小结

综上所述，只要建设项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，做好防渗措施，在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

(2) 非正常工况下本项目对地下水环境影响分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，因此不会对地下水造成污染。

(3) 事故工况地下水环境影响分析

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。

通过对本项目工程内容的分析，事故工况下本项目污染物对地下水的可能影响途径包括两种情况：事故工况一，污水站收集池出现破损，污水渗入地下影响地下水水质；事故工况二，仓库区液体物料出现破损，原料渗入地下影响地下水水质。

①预测情景设定

A. 事故工况一：污水站收集池发生渗透（源强一）

考虑最不利影响，假定污水池由于腐蚀或地质作用，池底出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带进而污染地下水。假设污水池发生破损，废水渗漏进入地下水，一次渗漏量为 1m^3 。由工程分析可知，工业废水 COD 的最大浓度约为 1636.318mg/L ，因此污水池 COD 污染物泄漏量为 1636.32g 。

按照 COD 与高锰酸盐指数之间的线性关系及转换倍率，COD（按三倍耗氧量）转换成耗氧量（ COD_{Mn} ）约为 545.44g 。

B. 事故工况二：仓库区液体物料发生泄漏（源强二）

本次评价以 3 号仓库内的蚀刻废水池破损为模拟情景，考虑最不利影响，假定蚀刻废水由于腐蚀或地质作用，池底出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带进而污染地下水。假设蚀刻废水发生破损，蚀刻废水渗漏进入地下水，一次渗漏量为 1m^3 。

参照《江门市依山金属制品有限公司检测报告》（报告编号：JZJC202109- WT-087）于 2021 年 09 月 25 日对蚀刻槽废液进行的实测数据，蚀刻废水特征污染物的最大浓度分别为 COD₃₀₇₆₆mg/L、总镍 182.2mg/L、总铁 119.24mg/L、总铬 0.164mg/L、六价铬 0.006mg/L，因此蚀刻废水池特征污染物泄漏量分别为 COD_{Mn}10255.3g、总镍 182.2g、总铁 119.24g、总铬 0.164g、六价铬 0.006g。

②评价标准

本次选取污染特征因子耗氧量（COD_{Mn}）、总镍、总铁、总铬、六价铬作为预测因子。采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准为预测标准。

③预测模式的选取

本项目地下水环境影响评价级别为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法采用解析法进行。出现泄漏事故，一般情况下 COD、总镍、总铁、总铬、六价铬等有机物及重金属物料通过包气带迁移污染物地下水。区内为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地两类含水层之间水力联系密切，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。COD、总镍、总铁、总铬、六价铬等有机物及重金属物料还有可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层，进而随地下水流迁移。因此，本次评价模式计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，计算结果更为保守。

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

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

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面积，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， m^2/d ；
- π ——圆周率。

④项目地下水环境影响预测结果

A.模式参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；短时注入的示踪剂质量 m ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；注入的示踪剂浓度 C_0 ；这些参数由《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告书》（江环审[2020]2号）中的资料来确定。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$V = \frac{KI}{n}$$

其中， V 为地下水平均线速度， K 为水平向渗透系数， I 为水平向水力坡度， n 为有效孔隙度。 K 值参考《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 亚黏土：0.1~0.25m/d，为充分估算污染物迁移结果，假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数取 0.25m/d。水力坡度约为 0.01，有效孔隙度取经验值 0.8，则计算的地下水流速为 0.0031m/d。

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性以细砂为主，故纵向弥散系数取值为 0.5m²/d。

表 5.3.2-3 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

注：上表数据摘自宋树林等. 地下水弥散系数的测定. [J]. 海岸工程, 1998, 17(3):61-65

B. 预测参数统计

根据上述分析可知，各预测参数详见下表。

表 5.3.2-4 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m	W	u	n_e	D_L
----	-----	-----	-----	-------	-------

代表意义	污染物泄漏质量		横截面面积	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数
单位	g		m ²	m/d	无量纲	m ² /d
取值	COD _{Mn}	10255.3	97.5	0.0031	0.8	0.5
	总镍	182.2				
	总铁	119.24				
	总铬	0.164				
	六价铬	0.006				

注：根据“污染预测情景设定”小节中的背景值，即 COD_{Mn} 背景=2.4mg/L，总镍、总铁、总铬、六价铬背景=0mg/L。本次模拟各预测因子浓度下限分别取 COD_{Mn} 下限=1.1mg/L，总镍下限=0.06μg/L，总铁下限=0.03mg/L，总铬（六价铬）下限=0.004mg/L。

C.预测结果

项目预测时以泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 t（d）=100d，1000d 时，COD、总镍、总铁、总铬及六价铬对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下：

a.COD_{Mn}

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 5232mg/L，预测超标距离最远为 38m，影响距离最远为 41m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 1658.68mg/L，预测超标距离最远为 115m，影响距离最远为 124m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 0.0024mg/L，影响距离最远为 1429m。

蚀刻废水池渗漏产生的污染因子 COD 随着时间的推移其污染源的分布范围见图 5.3.2-1 到图 5.3.2-2。

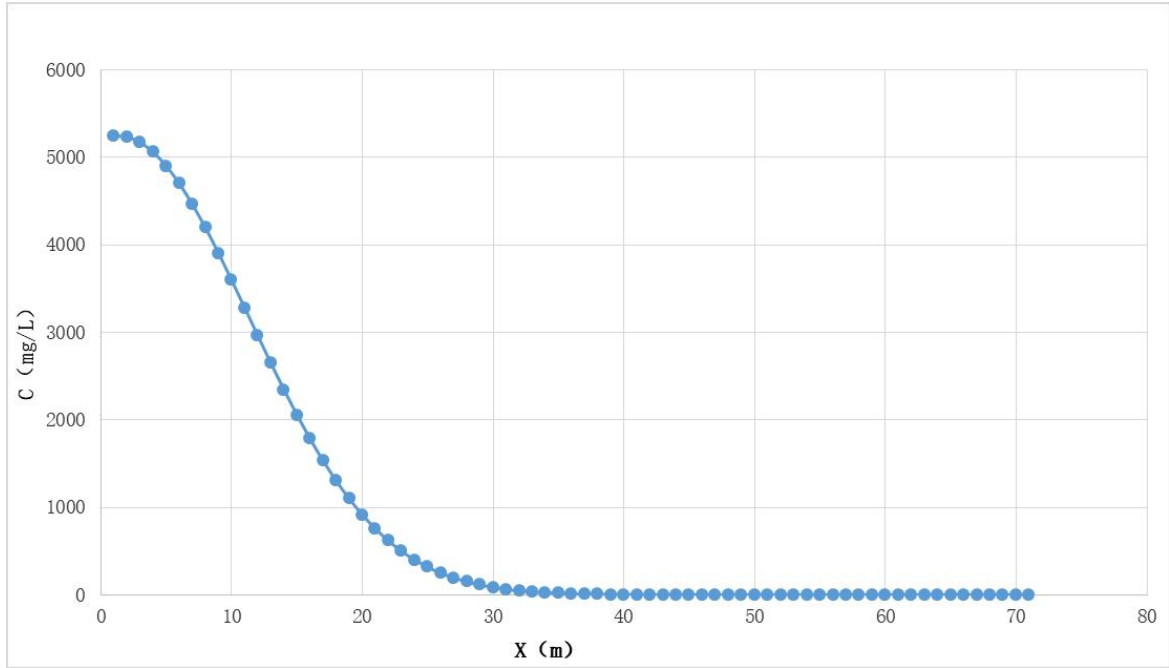


图5.3.2-1 蚀刻废水池渗漏100d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

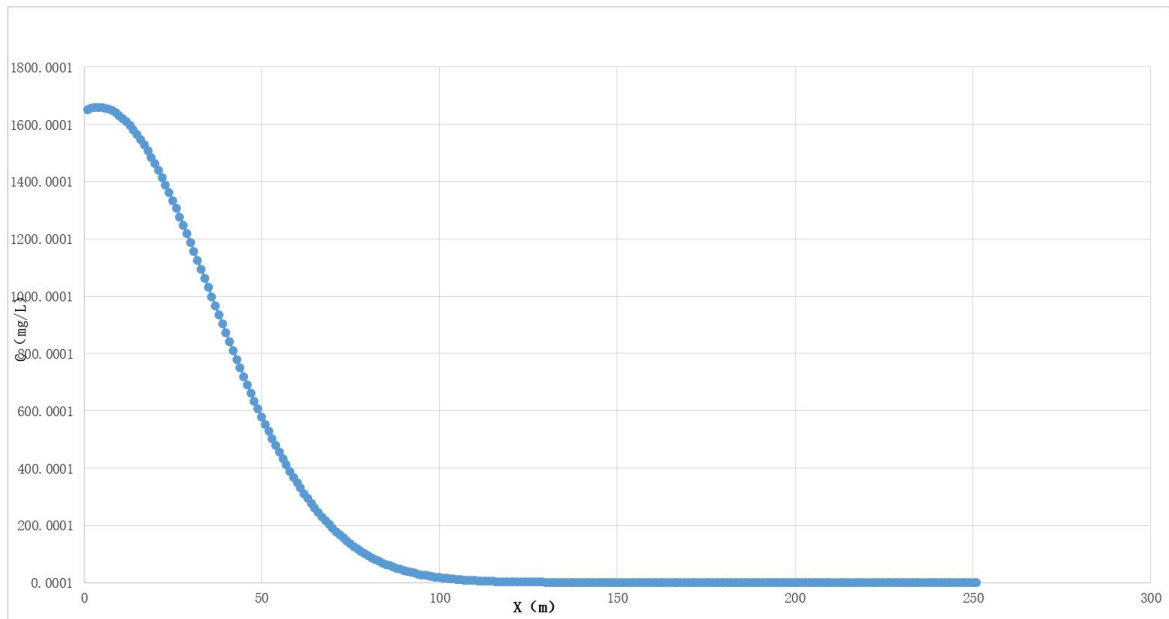


图5.3.2-2 蚀刻废水池渗漏1000d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

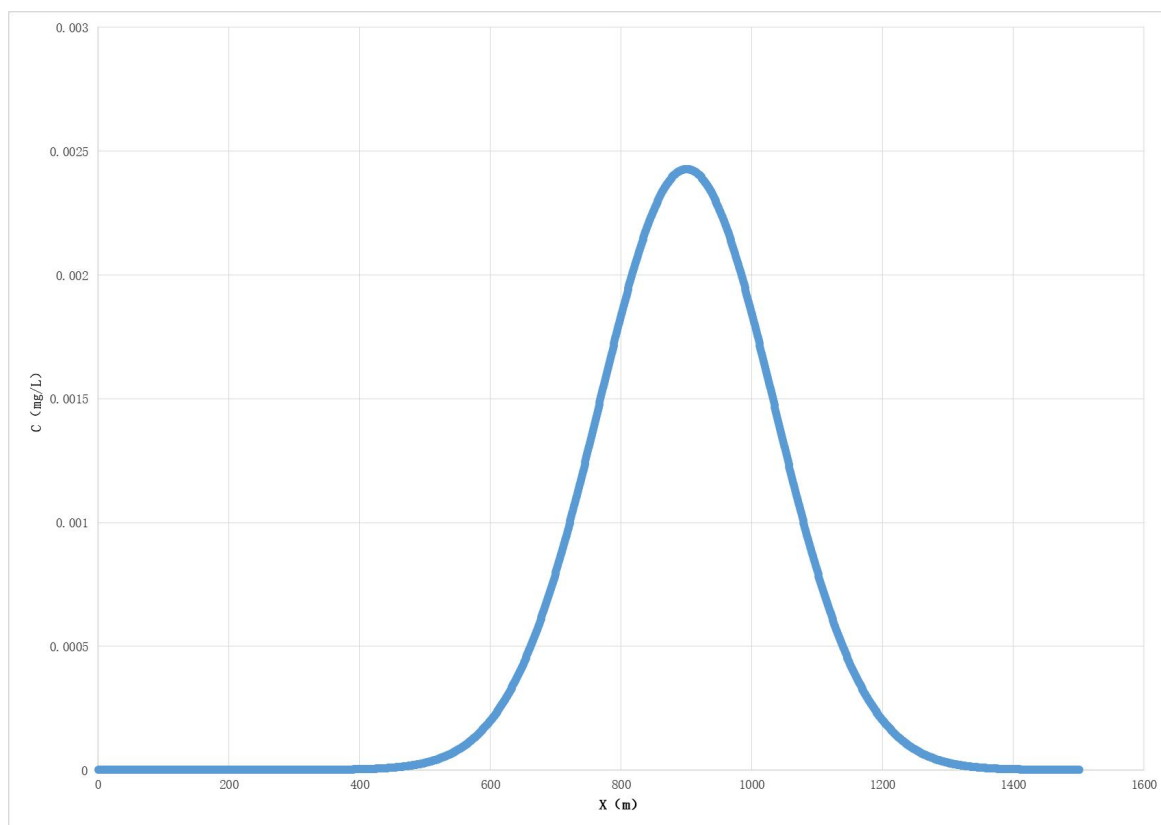


图5.3.2-3 蚀刻废水池渗漏10000d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

b.总镍

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 93.144mg/L，预测超标距离最远为 41m，影响距离最远为 53m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 29.469mg/L，预测超标距离最远为 103m，影响距离最远为 164m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 0.002427mg/L，预测影响距离最远为 1265m。

蚀刻废水池渗漏产生的污染因子总镍随时间的推移其污染源的范围见图 5.3.2-4 到图 5.3.2-6。

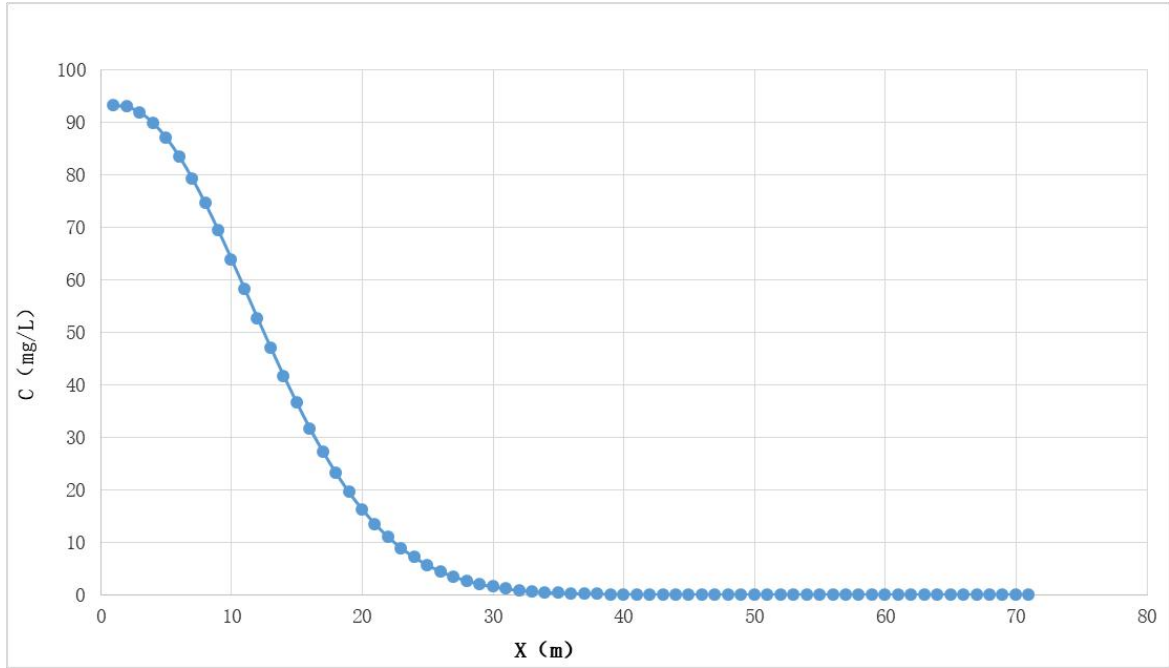


图5.3.2.-4 蚀刻废水池渗漏100d后，下游不同距离的总镍浓度分布

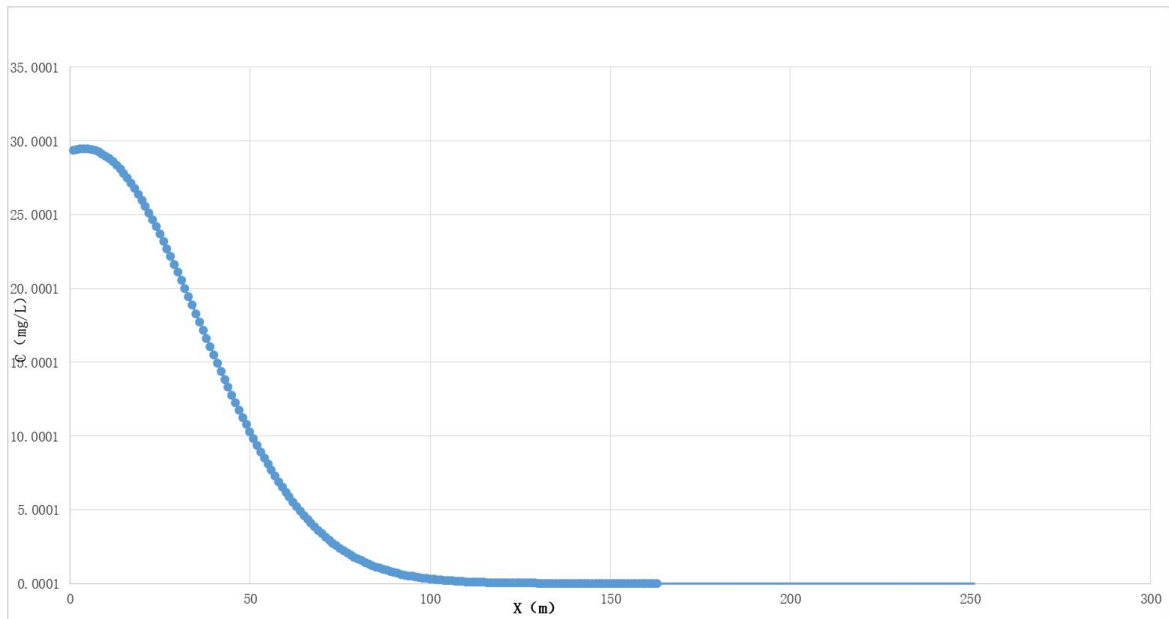


图5.3.2.-5 蚀刻废水池渗漏1000d后，下游不同距离的总镍浓度分布

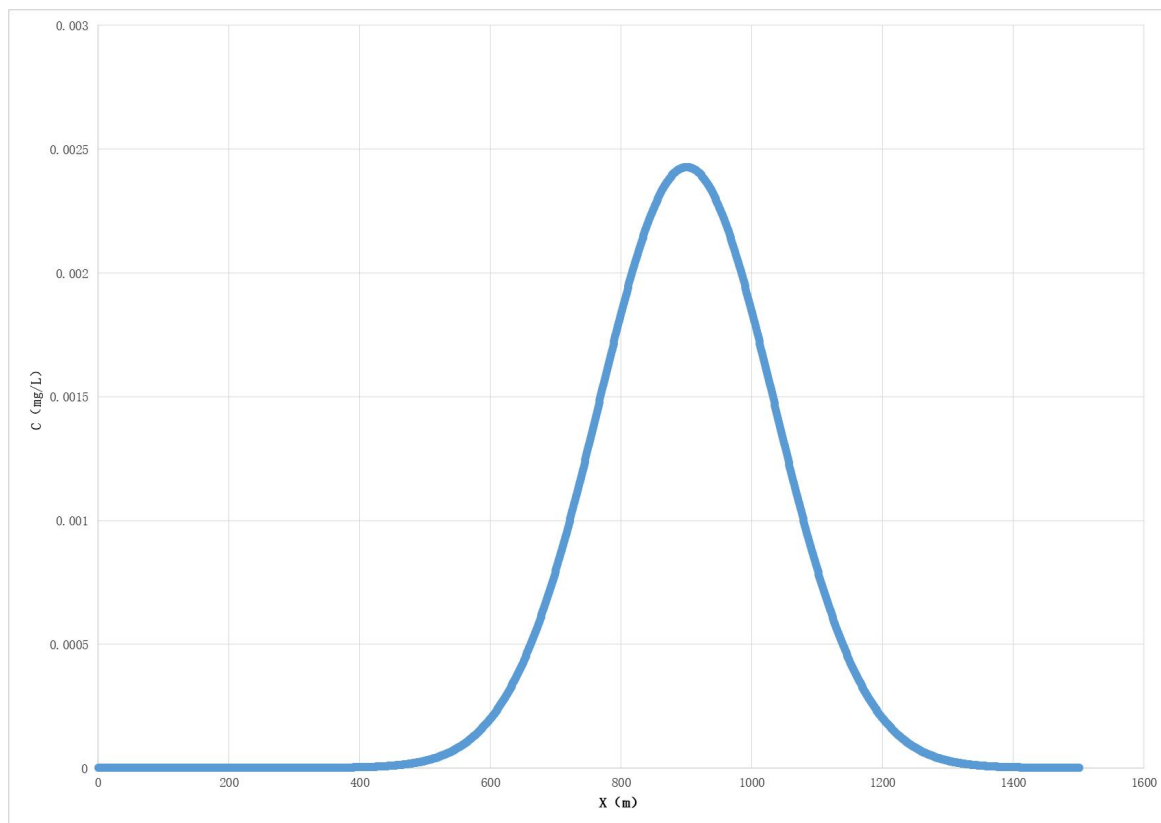


图5.3.2.-6 蚀刻废水池渗漏10000d后，下游不同距离的总镍浓度分布

c. 总铁

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 60.958mg/L，预测超标距离最远为 32m，影响距离最远为 45m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 19.286mg/L，预测超标距离最远为 95m，影响距离最远为 136m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 0.002427mg/L，预测影响距离最远为 1079m。

蚀刻废水池渗漏产生的污染因子总铁随时间的推移其污染源的范围见图 5.3.2-7 到图 5.3.2-9。

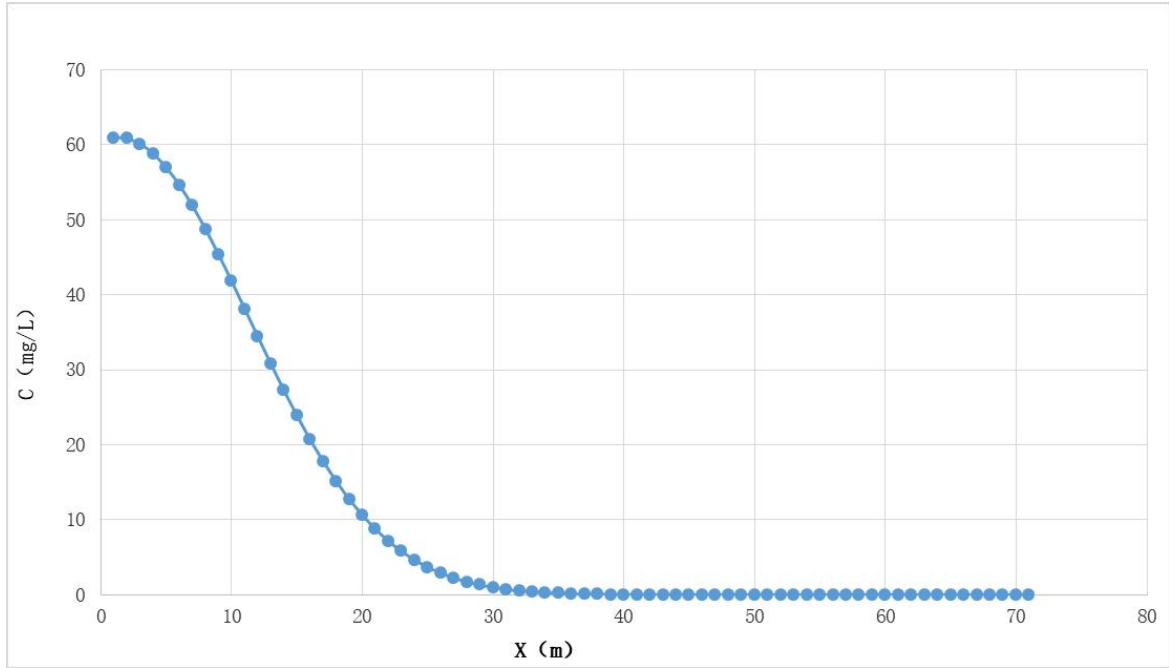


图5.3.2-7 蚀刻废水池渗漏100d后，下游不同距离的总铁浓度分布

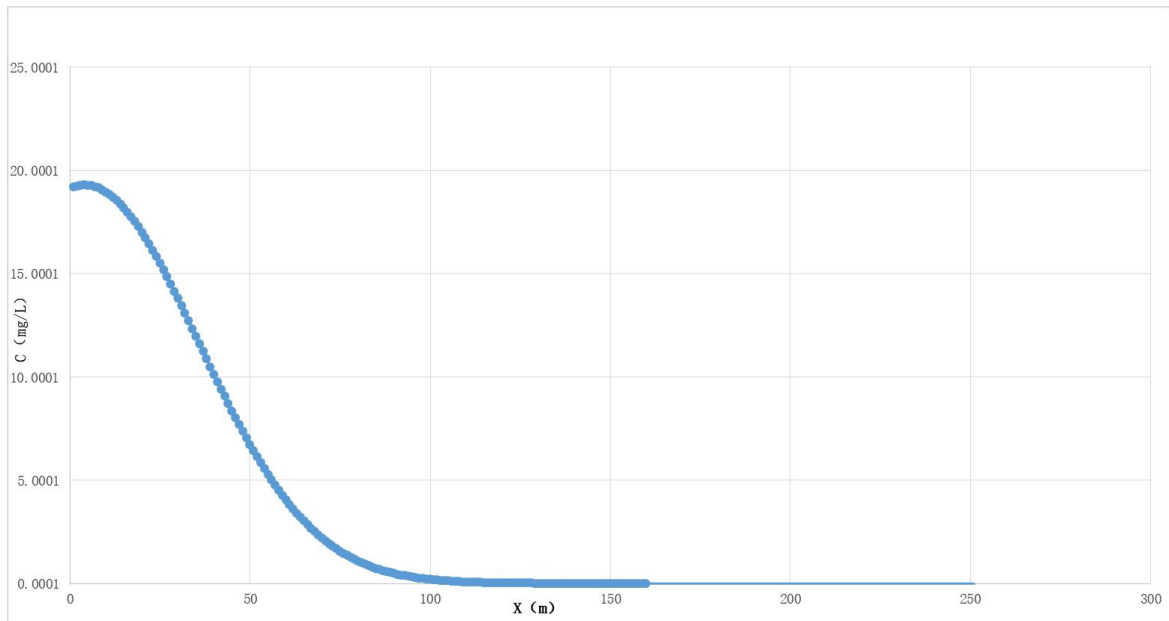


图5.3.2-8 蚀刻废水池渗漏1000d后，下游不同距离的总铁浓度分布

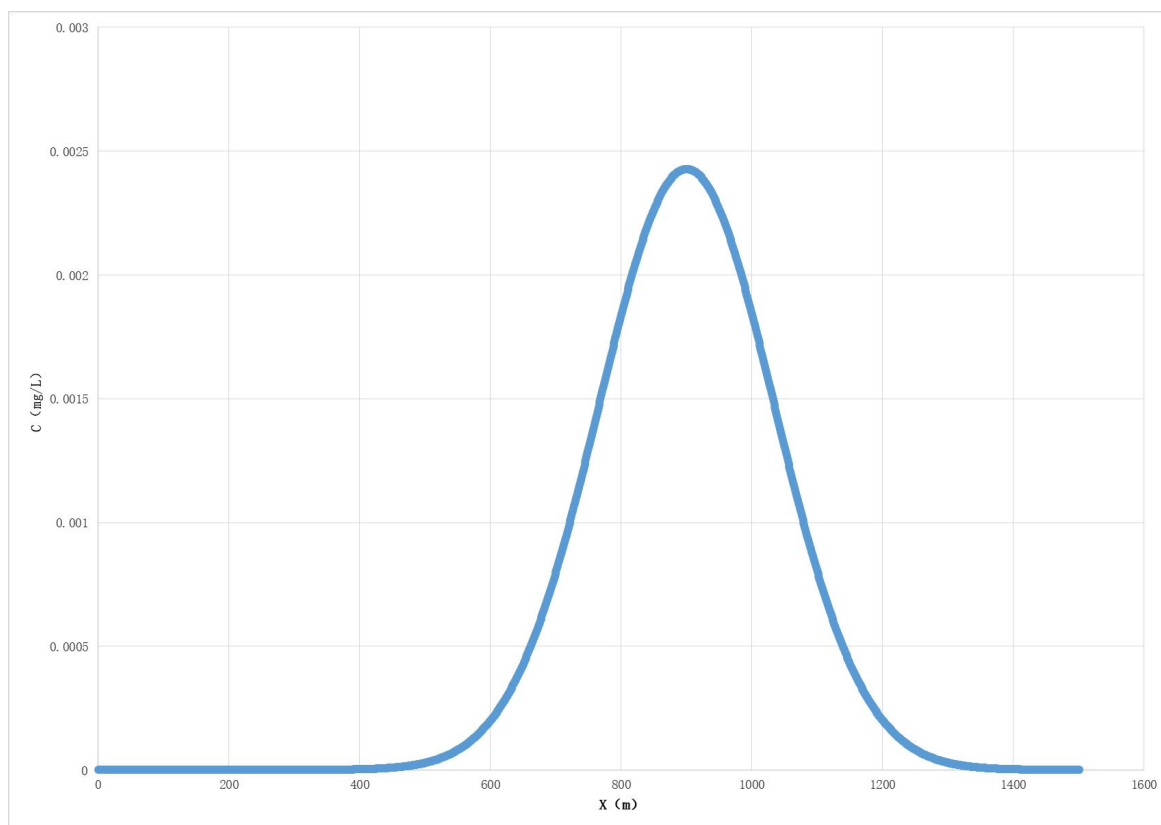


图5.3.2-9 蚀刻废水池渗漏10000d后，下游不同距离的总铁浓度分布

d.总铬

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 0.0838mg/L，预测超标距离最远为 11m，影响距离最远为 24m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0265mg/L，预测影响距离最远为 65m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 0.0024mg/L，预测影响距离最远为 1239m。

蚀刻废水池渗漏产生的污染因子总铬随时间的推移其污染源的范围见图 5.3.2-10 到图 5.3.2-12。

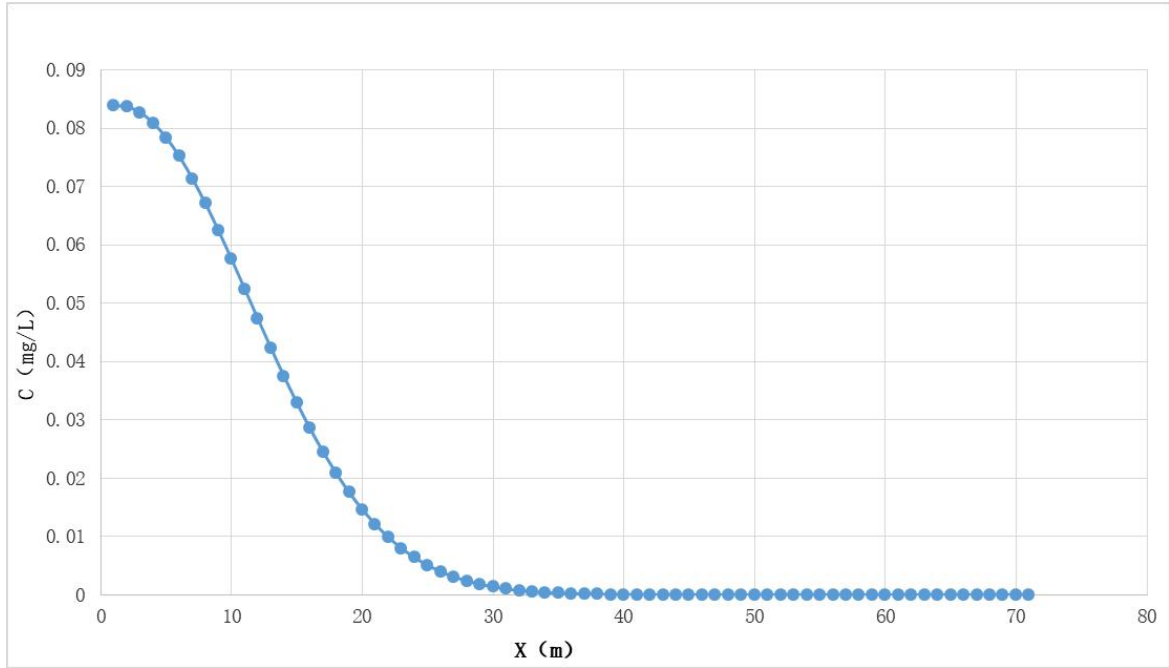


图5.3.2-10 蚀刻废水池渗漏100d后，下游不同距离的总铬浓度分布

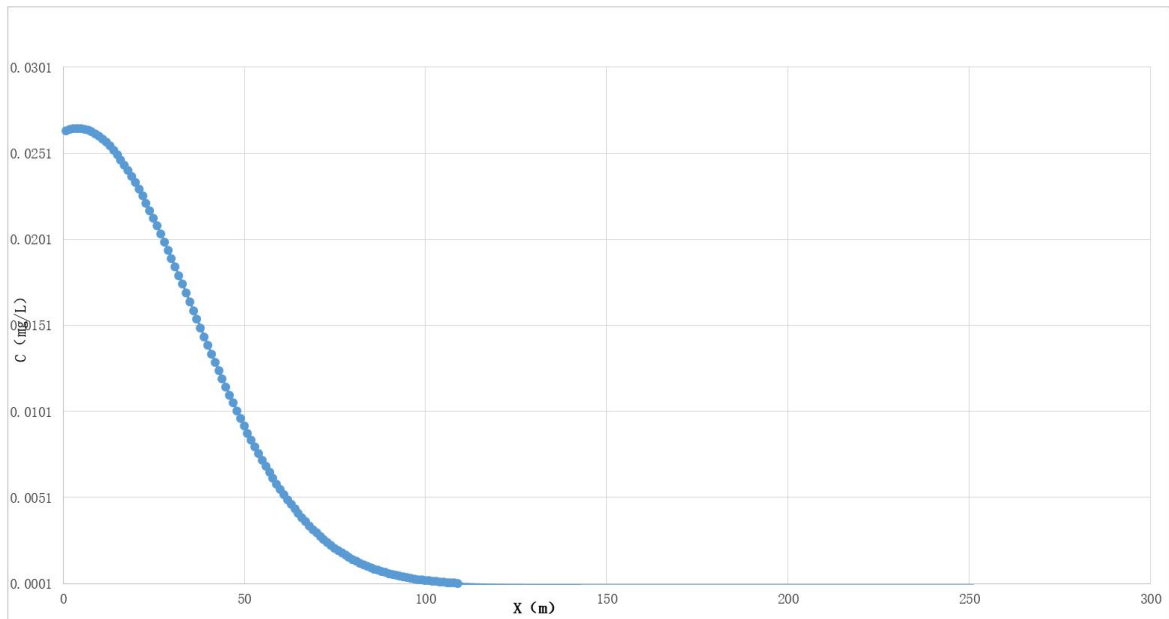


图5.3.2-11 蚀刻废水池渗漏1000d后，下游不同距离的总铬浓度分布

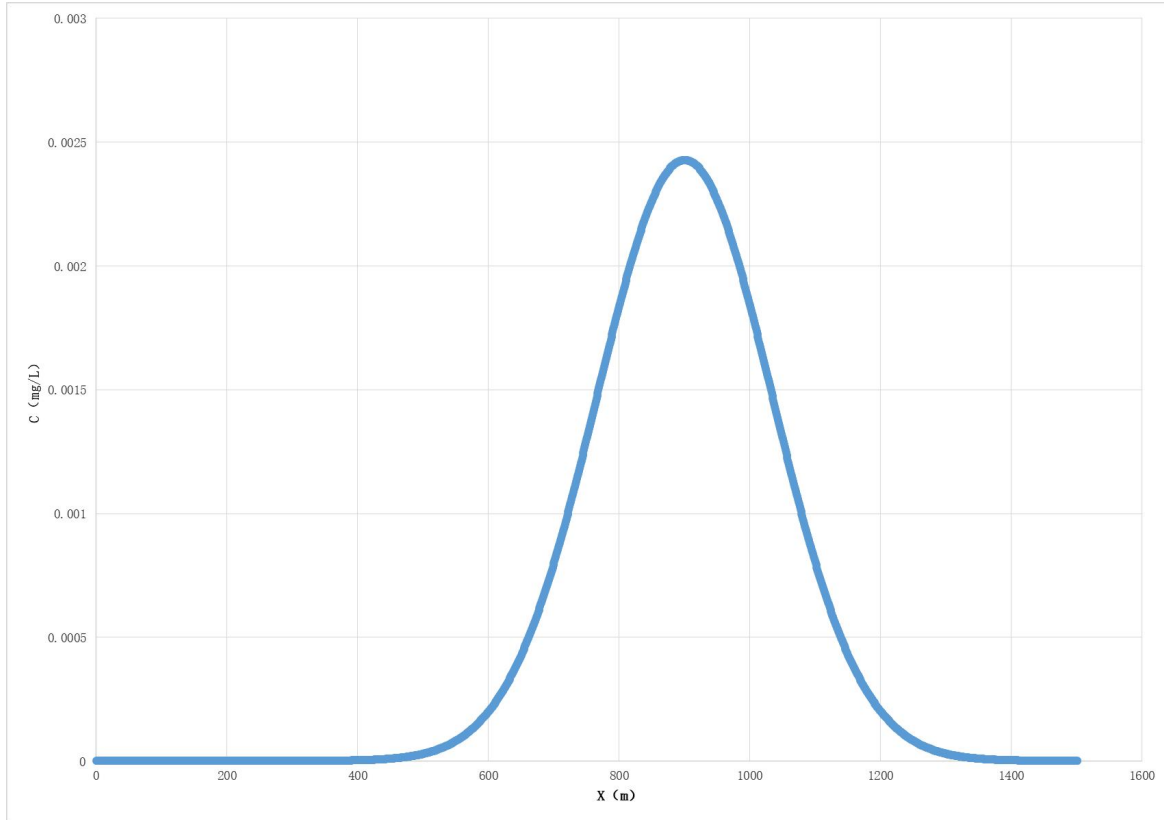


图 5.3.2-12 蚀刻废水池渗漏 10000d 后，下游不同距离的总铬浓度分布

e.六价铬

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 0.003mg/L，预测影响距离最远为 26m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.00097mg/L，预测影响距离最远为 70m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 0.00243mg/L，预测影响距离最远为 1238m。

蚀刻废水池渗漏产生的污染因子六价铬随时间的推移其污染源的分布范围见图 5.3.2-13 到图 5.3.2-15。

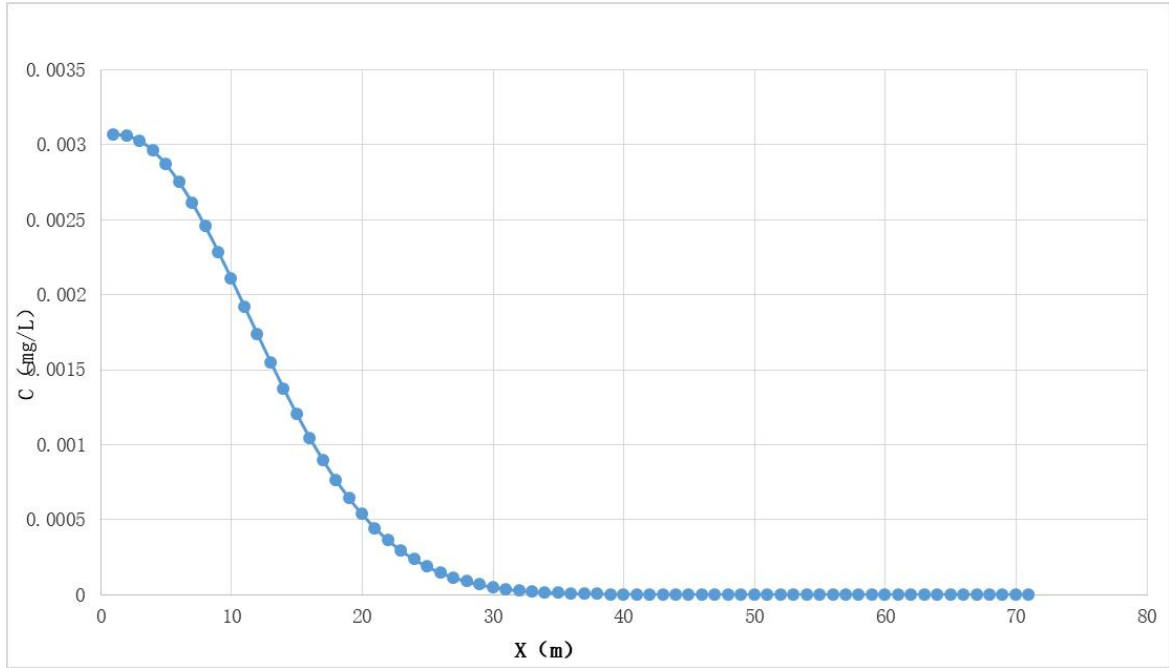


图5.3.2-13 蚀刻废水池渗漏100d后，下游不同距离的六价铬浓度分布

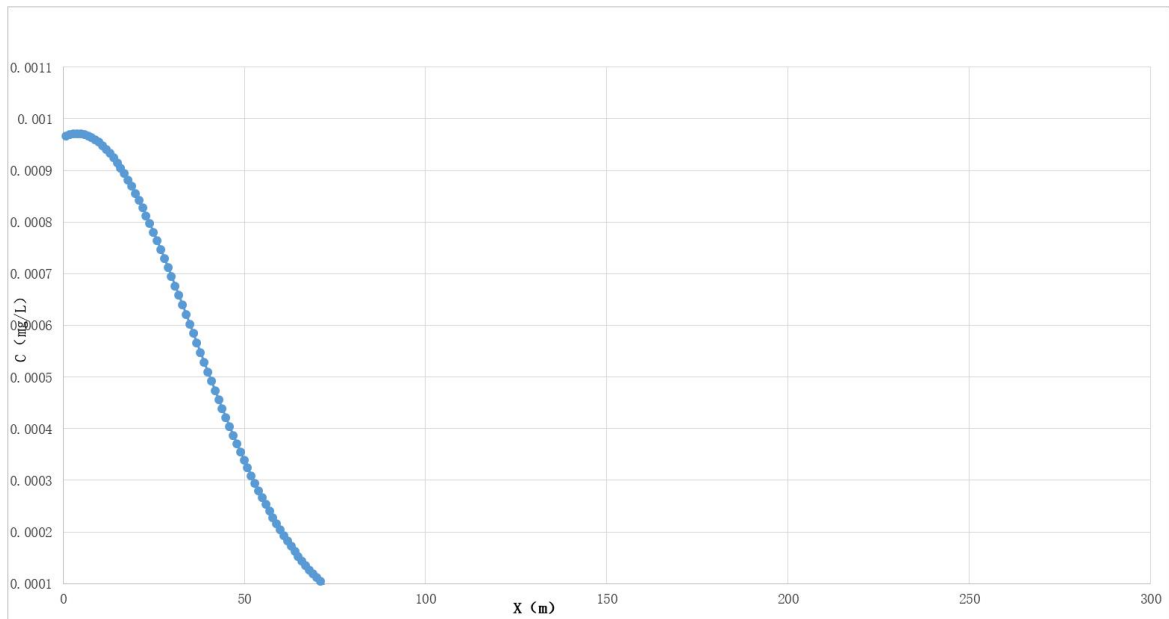


图5.3.2-14 蚀刻废水池渗漏1000d后，下游不同距离的六价铬浓度分布

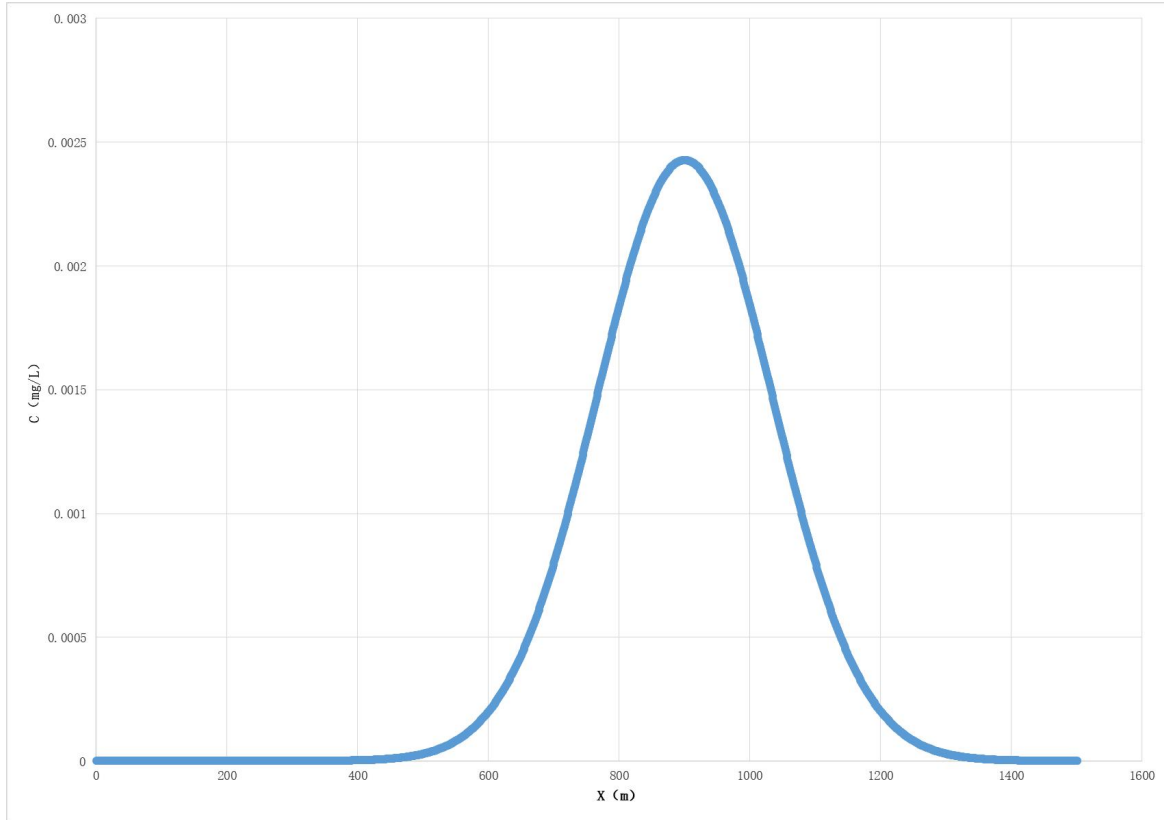


图 5.3.2-15 蚀刻废水池渗漏 10000d 后，下游不同距离的六价铬浓度分布

根据预测结果可知，发生上述事故状况时，地下水局部范围特征污染物超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准。长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理系统周边地下水环境质量，以杜绝出现废水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

5.3.3 地下水环境保护措施与对策

正常工况情况下，对地下水产生威胁的污染源主要包括生产区、污水处理系统、物料储存区及危废暂存场。地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定：

（1）源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用，对工艺、管道、设备、地池及废水处理设施做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

(2) 分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置，根据可能进入地下水环境的泄漏物性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

①管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水。因此，项目污水管道在专用的地沟内敷设或设置明管，地面及管道下的地沟必须做好水泥硬底化及其他防腐、防渗措施。

②堆放区：原材料及废物贮存设施室内堆放，尤其是危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止二次污染的措施。

③生产反应区、地池、储罐区及废水处理设施：生产反应区和储罐区、地池及废水处理设施作防渗处理并设置围堰，做好日常检查和维护。

④建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。委托第三方定期开展土壤和地下水监测。

项目对厂区进行分区，分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，具体如下表和图。

表5.3.3-1 地下水分区防控措施

项目区域	污染物类型	防渗分区	防渗措施
3号科研楼、4号宿舍楼	其他污染物	简单防渗区	一般地面硬底化
2号厂房	其他污染物、持久性有机物污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
1号厂房、废水处理站、3号仓库、4号仓库	其他污染物、持久性有机物污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

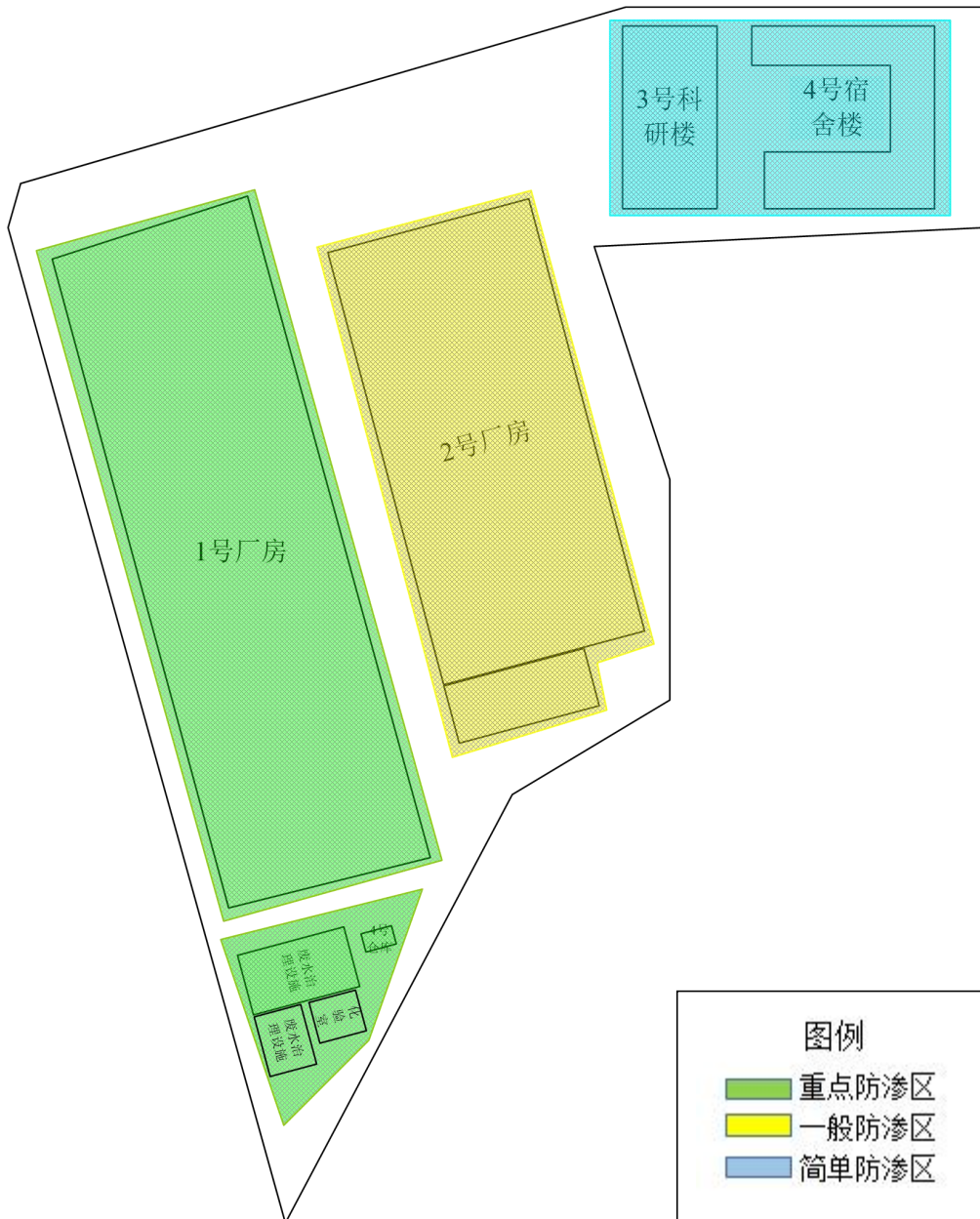


图 5.3.3-1 地下水分区防控图

(3) 跟踪监测计划

项目运行期间，将对项目所在地地下水进行监测，具体监测内容见下表。通过运营期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

表5.3.3-2 地下水跟踪监测

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂区内	水位、pH 值、高锰酸盐指数、总铬、六价铬、总铜、总锌、总镍、总铁等	1 年/次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

(4) 地下水环境影响应急措施

本项目建成后，废水泄露事故主要发生在废水处理系统出现故障时。当厂区废水处理系统出现故障时，应急处理措施如下：

①立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量。

②当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入应急池暂存，待废水处理系统恢复正常运行后，将应急池中的废水泵回废水处理系统，处理达标后正常排放。

此外，为保证事故废水能够得到有效的收集与处理，事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点：

(1) 应急池设置截污管网，发生事故时，事故废水能通过截污管网进入应急池中暂存，待设施维修完毕后泵回污水处理站处理。

(2) 应急池结构符合规范，并做好防渗漏措施，可采用钢筋混凝土结构，池壁及底部均做硬化处理等；

(3) 事故排水收集可利用污水系统收集，排放总管采用密闭形式，难以采用密闭形式时应设置安全防范措施；

(4) 事故排水收集系统在各装置排水接入处设置截留阀，防止雨污合流。

5.3.4 地下水影响分析结论

(1) 生产区及废水站：项目生产区及废水站地面将采用渗标号大于 S_6 （防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。此外，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，废水排放沟渠采用渗标号大于 S_6 的混凝土进行施工，因此，正常条件下，污水不会下渗到土壤造成地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，根据水文地质勘察报告，项目所在区域包气带岩土层渗透

性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，在采取措施后，生产区可能造成的地下水污染影响较小。

(2) 物料存储区：项目可能造成地下水污染的物料存放在专用容器中，物料存储区地面均进行了基本的防渗，基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题，只有当物料泄漏时，才有可能造成污染。经常对物料存储区进行巡查，若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常存储情况下，物料存储区对地下水环境影响较小。

(3) 危废暂存场所：项目新建危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场不会对地下水造成较大影响。

总体来说，项目在严格执行环保措施后，项目造成的地下水污染影响较小，对地下水质的环境影响可以接受。

5.4 大气环境影响评价

5.4.1 常规气象统计资料

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）以及本次大气环境影响评价的评价等级，本评价选取 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部环境影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2003~2022 年）的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113°034'E，纬度：22°32'N，距离本项目约为 15km。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

（1）近 20 年主要气候统计资料

根据新会气象站近20年（2003~2022年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

表 5.4.1-1 项目所在地区(新会气象站)气象统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.1	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.0	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温（℃）		4.9	2016-01-24	2.0
多年平均气压（hPa）		1008.5	/	/
多年平均相对湿度（%）		75.2	/	/
多年平均降雨量(mm)		1814.8	2018-06-08	265.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	75.0	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.6	/	/
	多年平均大风日数（d）	5.3	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		33.9	2018-09-16	33.9 NNW
多年平均风速（m/s）		2.7	/	/
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		3.1	/	/

①月平均风速

新会气象站月平均风速如表下表，10 月平均风速最大（3 米/秒），6 月风速最小（2.4 米/秒）。

表 5.4.1-2 新会气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速m/s	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 7.3-1 所示，新会气象站主要风向为 NNE、N、NE、S、WSW 占 52.70%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.15%左右。

表5.4.1-3 新会气象站年风向频率统计

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	11.5	18.15	11.1	5.2	4.25	4	5.2	6.4	6.9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风频	4.05	3.85	5.05	5.4	1.95	1.75	3.1	3.15	

新会近二十年风向频率统计图
(2003-2022)
(静风频率: 3.2%)

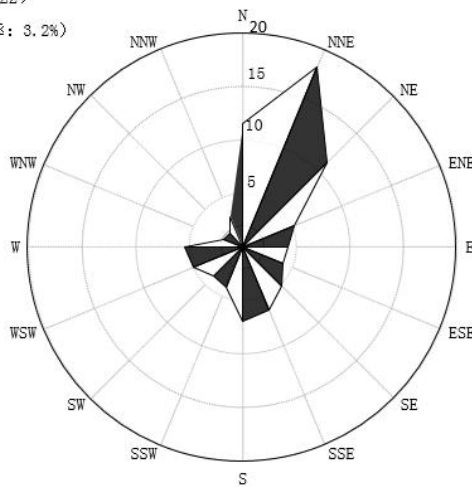


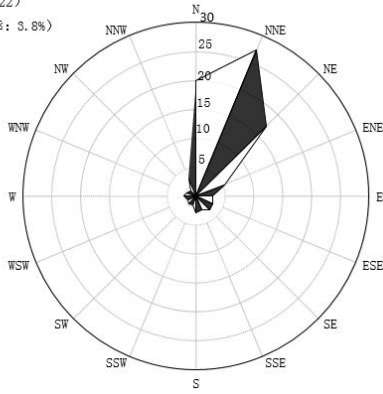
图5.4.1-1 新会风向玫瑰图（静风频率3.2%）

各月风向频率如下：

表 5.4.1-4 新会气象站月向频率统计表 (%)

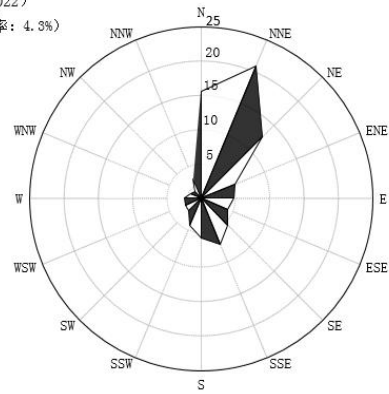
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	20.1	27.5	17.2	5.3	2.9	3.2	3.4	2.5	2.9	1.6	1.8	1.6	2.1	1.7	1.4	3.3	3.8
二月	15.5	20.8	12.6	5.3	4.7	4.2	5.5	7.3	5.8	4.2	2.6	2.5	2.4	1.7	1.3	3.1	4.3
三月	9.9	18.9	13.4	5.7	4	5.7	6.1	8.9	8	5	2.6	2.3	2.6	1.5	1.3	2.5	4.2
四月	7.3	12	9.4	5.6	5.5	5	8	11.3	11.3	5.8	4.7	4.2	4	2.2	1.5	2	4.3
五月	6.9	8.3	8.4	5.7	4.5	5.1	8.9	11.4	11.7	6.1	4.9	5.9	5.6	1.9	1.9	1.8	2.9
六月	2.6	4.9	5.2	4.7	4.1	3.8	5.5	9.3	13.5	8	9.5	12.4	9.8	2.7	2.4	1.6	4.4
七月	1.9	4.1	5.5	4.5	5	5.1	6.1	9	12.4	6.8	8.1	11.3	12.5	2.9	2.4	1.7	2.7
八月	5.3	7.5	7.5	4.9	4.9	4.5	6.2	5.4	6.6	4.5	5.9	11.8	14.9	4.3	2.6	2.5	3.5
九月	11.3	15.2	11	5.8	5.2	5.1	4.2	4.6	4.5	3.1	3.3	7.1	8.1	3.3	2.9	4.6	4.1
十月	19.6	25.7	14.7	5	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	2.2	1.9	2.4	3.7	2.2	2.1	5	3.2
十一月	20.6	30.3	14.3	4.2	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.7	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.2	4
十二月	23.6	34.3	16.1	3.7	3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.3

新会近二十年累年1月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 3.8%)



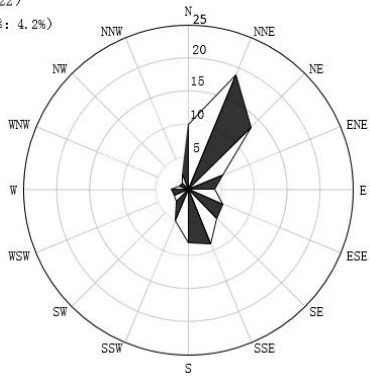
1 月静风 3.8%

新会近二十年累年2月风向频率
(2003-2022)
(静风频率: 4.3%)



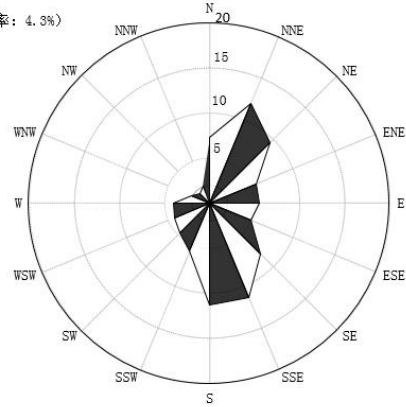
2 月静风 4.3%

新会近二十年累年3月风向频率
(2003-2022)
(静风频率: 4.2%)



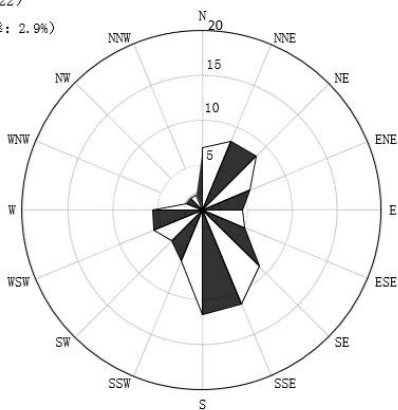
3 月静风 4.2%

新会近二十年累年4月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 4.3%)



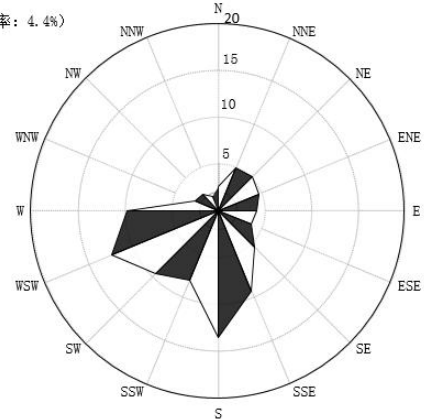
4 月静风 4.3%

新会近二十年累年5月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 2.9%)



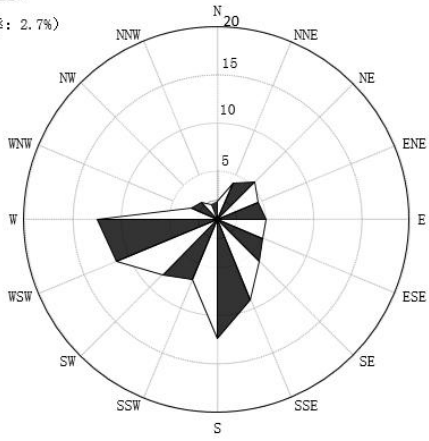
5 月静风 2.9%

新会近二十年累年6月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 4.4%)



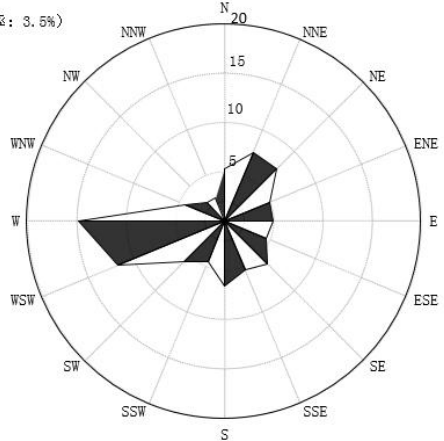
6 月静风 4.4%

新会近二十年累年7月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 2.7%)



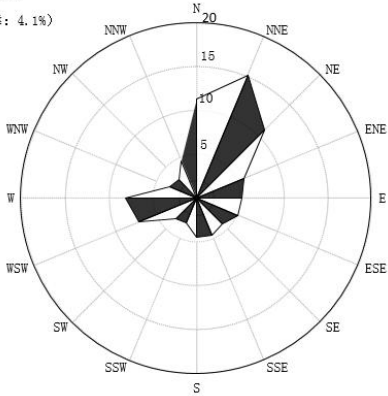
7月静风 2.7%

新会近二十年累年8月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 3.5%)



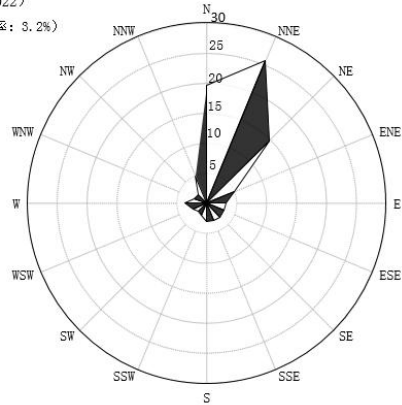
8月静风 3.5%

新会近二十年累年9月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 4.1%)



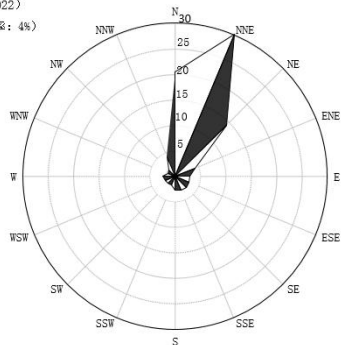
9月静风 4.1%

新会近二十年累年10月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 3.2%)



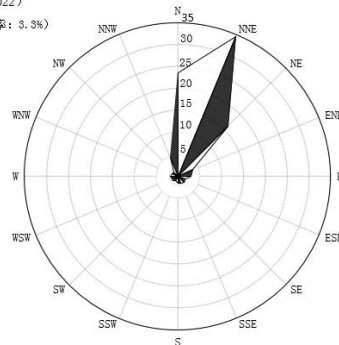
10月静风 3.2%

新会近二十年累年11月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 4%)



11月静风 4%

新会近二十年累年12月风向频率统
(2003-2022)
(静风频率: 3.3%)



12月静风 3.3%

图5.4.1-2 新会近20年各月风向频率统计图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（3 米/秒），2003 年年平均风速最小（2.4 米/秒），无明显周期。

新会近二十年（2003-2022）平均风速变化

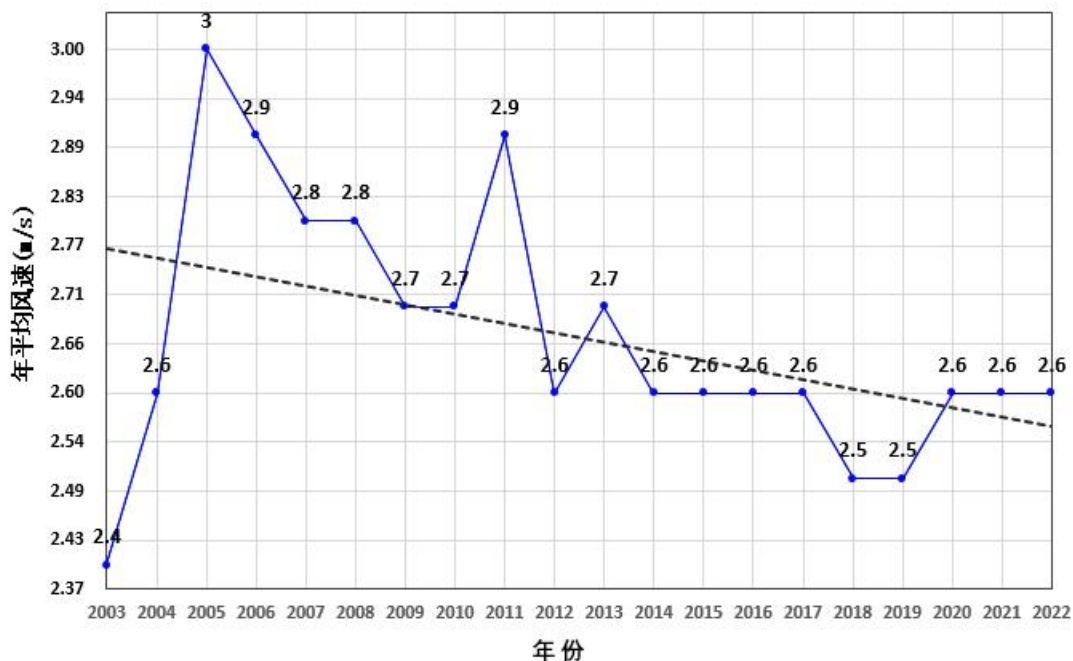


图5.4.1-3 新会（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(2) 气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新会气象站 7 月气温最高（29.2℃），1 月气温最低（14.8℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01（37.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（4.9℃）。新会月平均气温统计图 5.4.1-4 示。

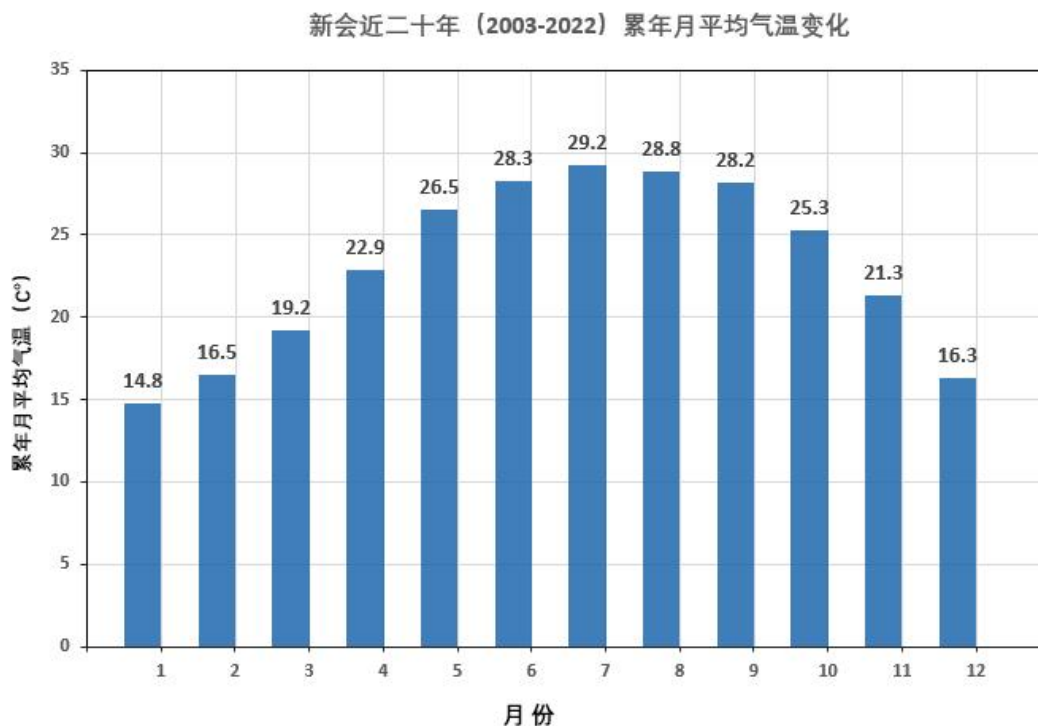


图 5.4.1-4 新会近 20 年月平均气温统计情况（单位：°C）

②温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年气温无明显趋势，2021 年年平均气温最高（24.2°C），2008 年年平均气温最低（22.2°C），无明显周期。新会月平均气温统计图 5.4.1-5 示。

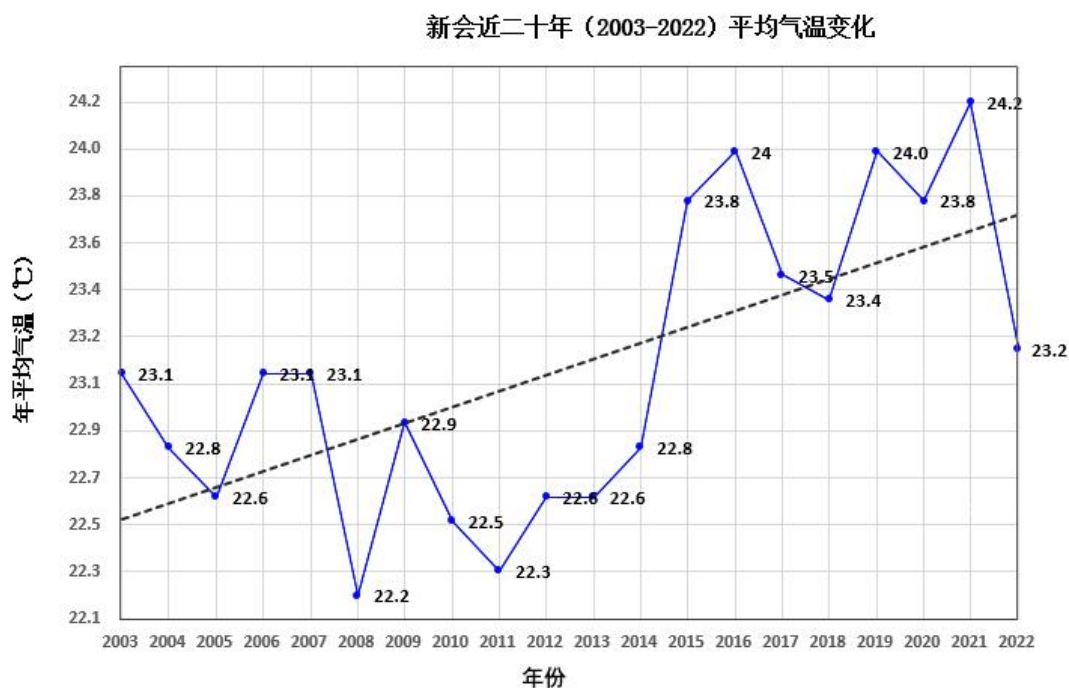


图 5.4.1-5 新会（2003-2022）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

(3) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新会气象站 6 月降水量最大（334.6 毫米），12 月降水量最小（26.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-06-08（265.6 毫米）。

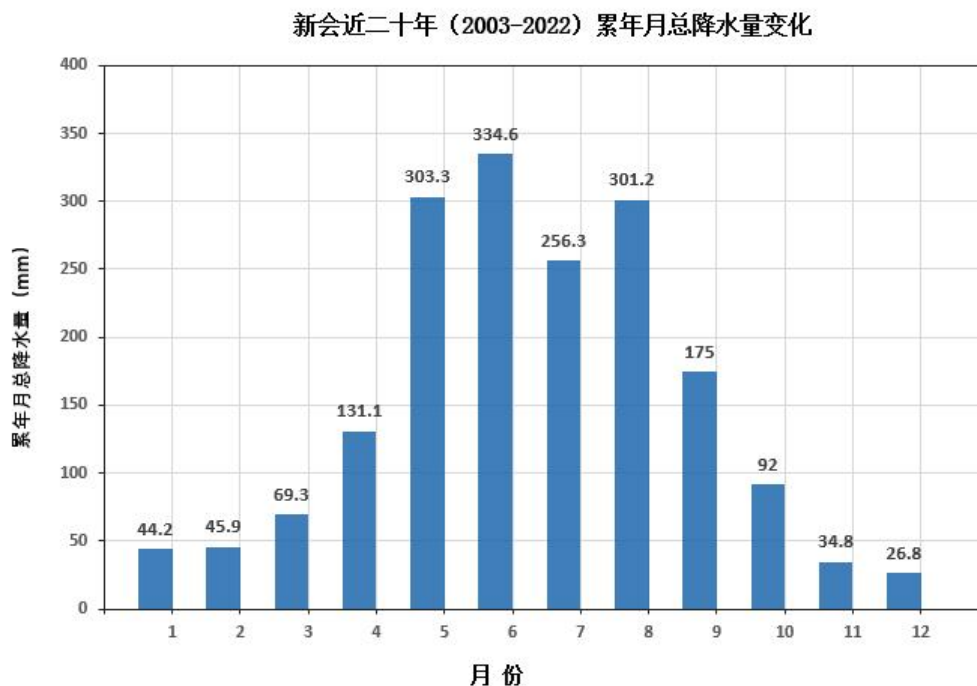


图 5.4.1-6 新会近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2008 年年总降水量最大（2469.5 毫米），2020 年年总降水量最小（1258.8 毫米），无明显周期。

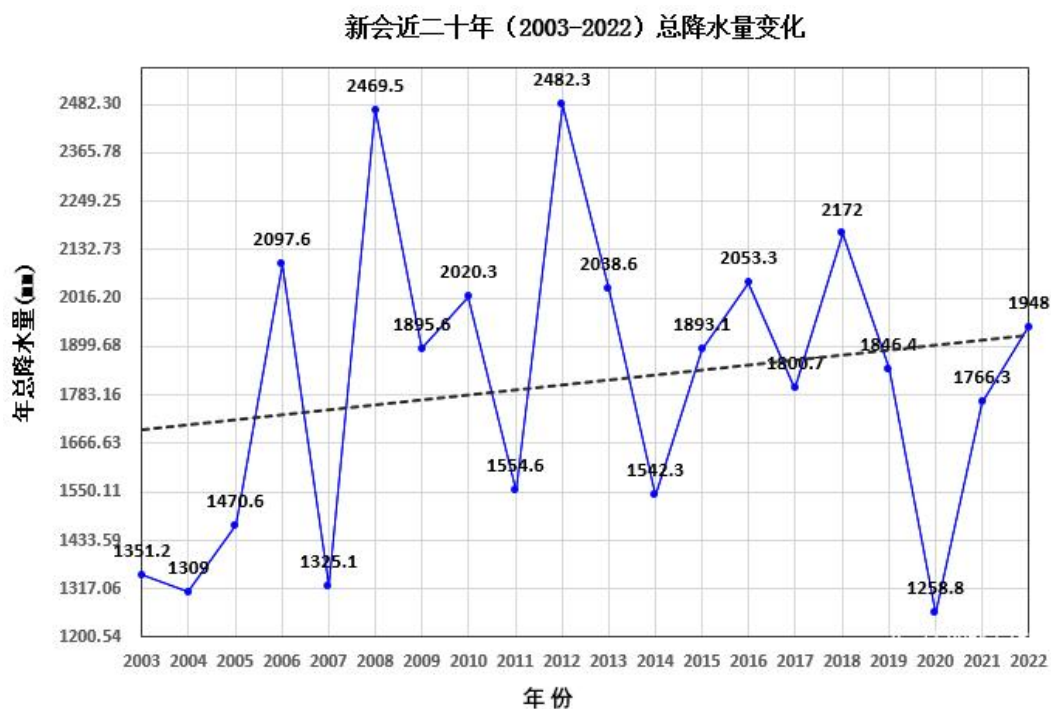


图5.4.1-7 新会（1999-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（4）气象站日照分析

①月日照时数

新会气象站7月日照最长（204.7小时），3月日照最短（70.3小时）。

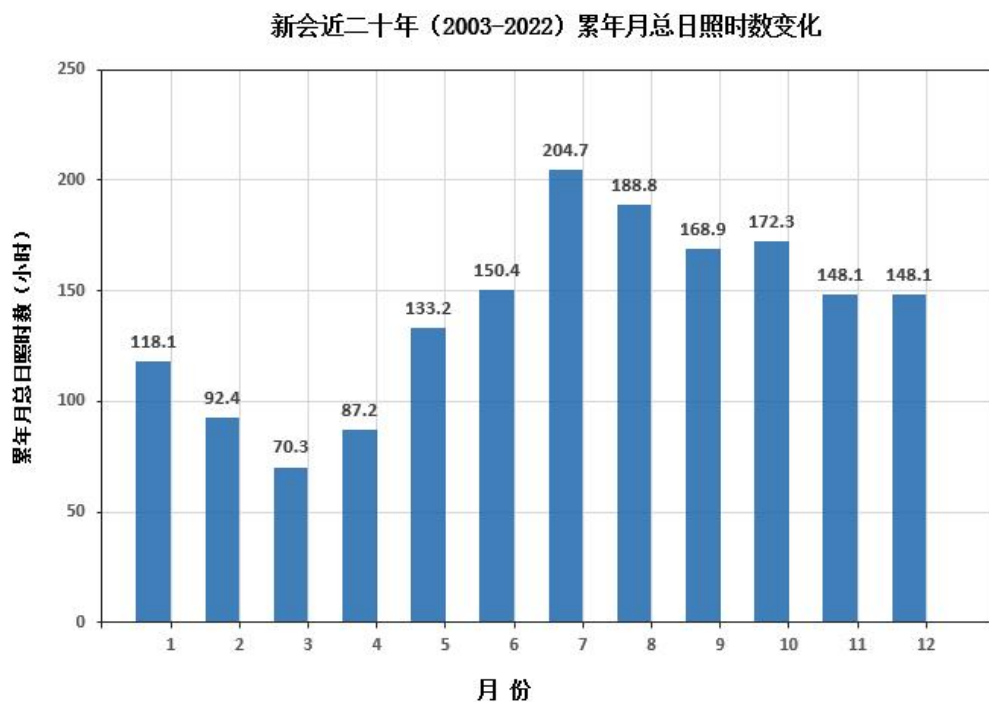


图 5.4.1-8 新会月日照时数统计图（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2003 年年日照时数最长（2070.8 小时），2006 年年日照时数最短（1459.1 小时），无明显周期。新会（1999-2019）年日照时长见图 5.4.1-9 示。

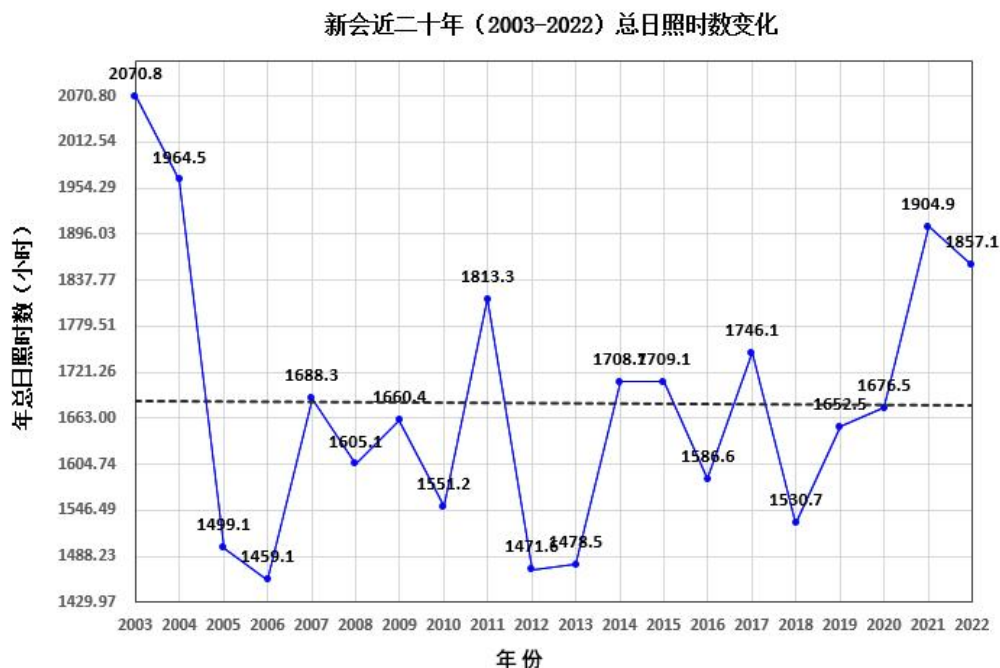


图 5.4.1-9 新会（1999-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新会气象站 6 月平均相对湿度最大（82.4%），12 月平均相对湿度最小（61.3%）。新会月平均相对湿度统计图见图 5.4.1-10 示。

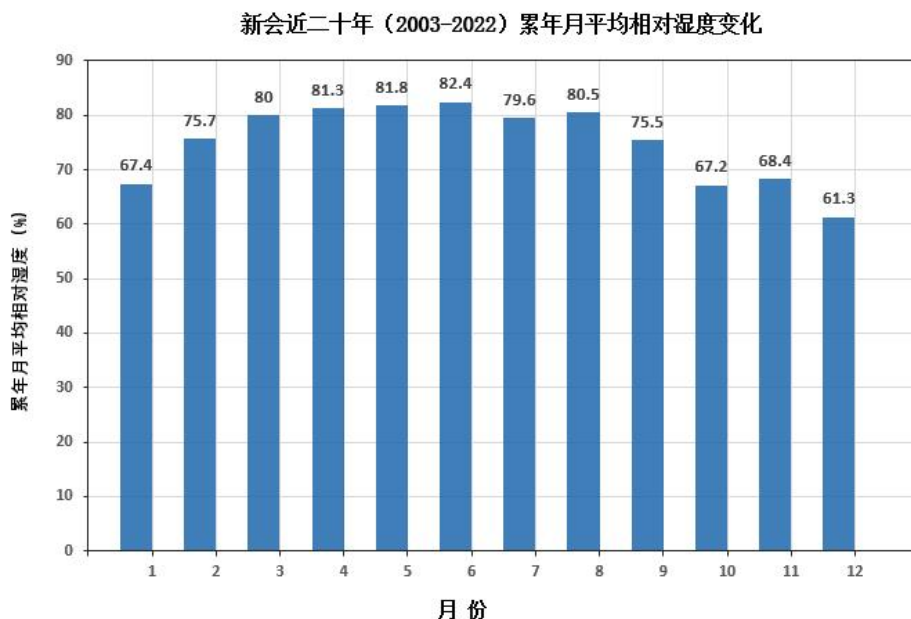


图 5.4.1-10 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80%），2021 年年平均相对湿度最小（71.0%），无明显周期。

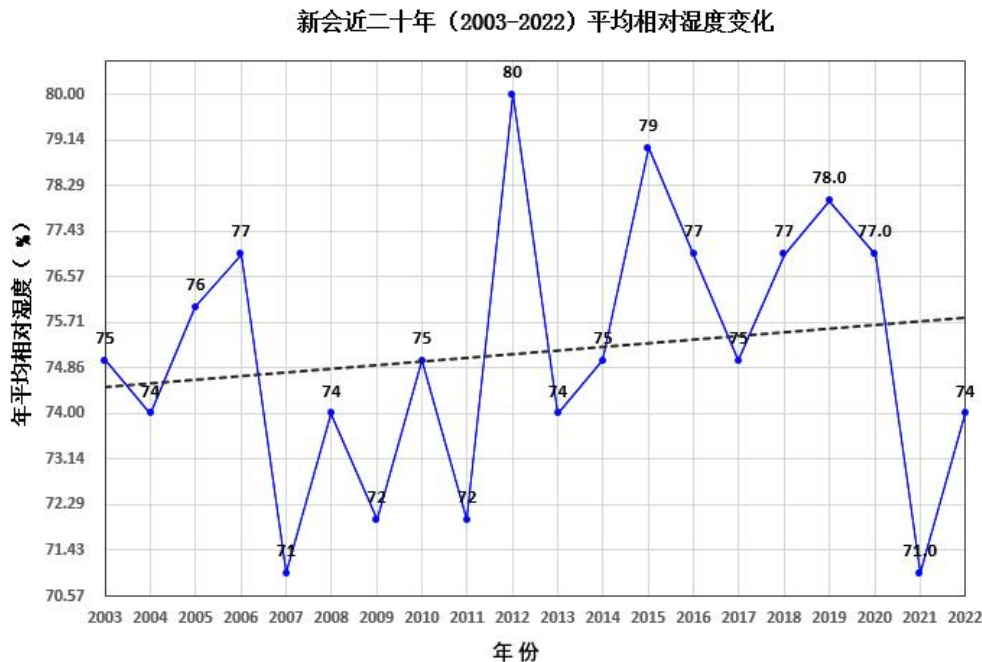


图 5.4.1-11 新会（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

2、新会 2022 年气象资料

①气温

新会气象站 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表。

表 5.4.1-5 新会 2022 年月平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(°C)	16.69	12.79	21.89	23.45	24.87	28.29	30.20	28.76	29.57	26.01	22.56	14.48

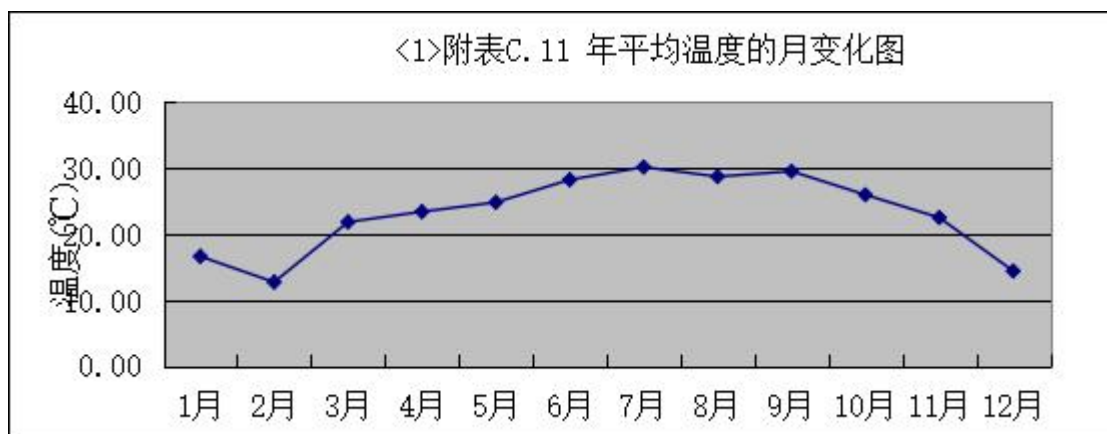


图 5.4.1-12 新会 2022 年平均温度月变化曲线图

②风速

表 6.4.1-6 新会 2022 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2.39	3.01	2.27	2.62	2.34	2.39	2.67	2.27	2.46	3.35	2.47	3.37

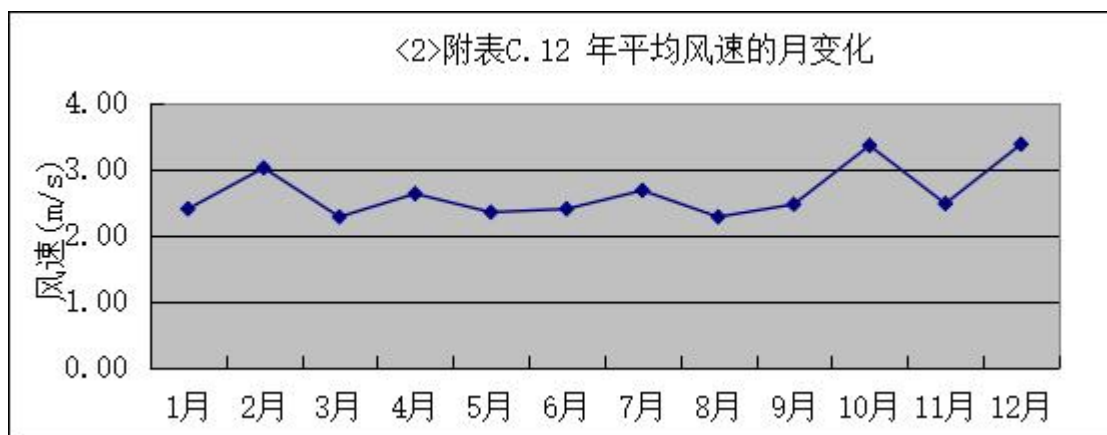


图 5.4.1-13 新会 2022 年平均风速月变化曲线图

表 5.4.1-7 新会年季小时平均风速日变化表单位：(m/s)

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.93	2.19	2.01	2.01	1.84	1.94	2.10	2.23	2.28	2.49	2.71	2.80
夏季	2.18	2.15	2.13	1.97	1.78	1.71	1.82	2.06	2.24	2.47	2.59	2.69
秋季	2.35	2.37	2.45	2.29	2.35	2.55	2.63	2.84	3.17	3.38	3.34	3.41

冬季	2.75	2.72	2.97	2.91	2.96	2.94	2.87	2.96	3.14	3.43	3.43	3.49
小时(h)	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14
春季	2.79	3.07	2.99	3.03	3.09	3.23	2.79	2.43	2.55	2.30	2.31	2.29
夏季	3.34	3.27	3.21	3.13	2.99	2.72	2.59	2.40	2.41	2.36	2.42	2.47
秋季	3.40	3.23	3.27	3.13	2.99	2.71	2.45	2.36	2.52	2.43	2.55	2.48
冬季	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14

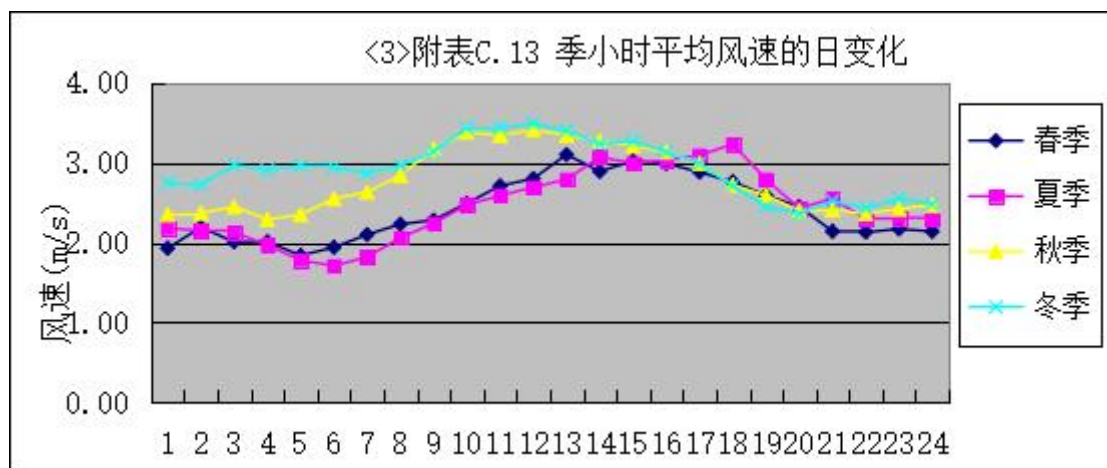


图 5.4.1-14 新会 2022 年各季小时平均风速日变化曲线图

③风向特征

表 5.4.1-8 新会 2022 年年风向频率统计表

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	10.22	23.15	8.92	4.51	3.89	5.02	5.06	5.42	8.23
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风	
风频	4.46	3.05	4.04	6.12	2.05	1.55	2.59	1.71	

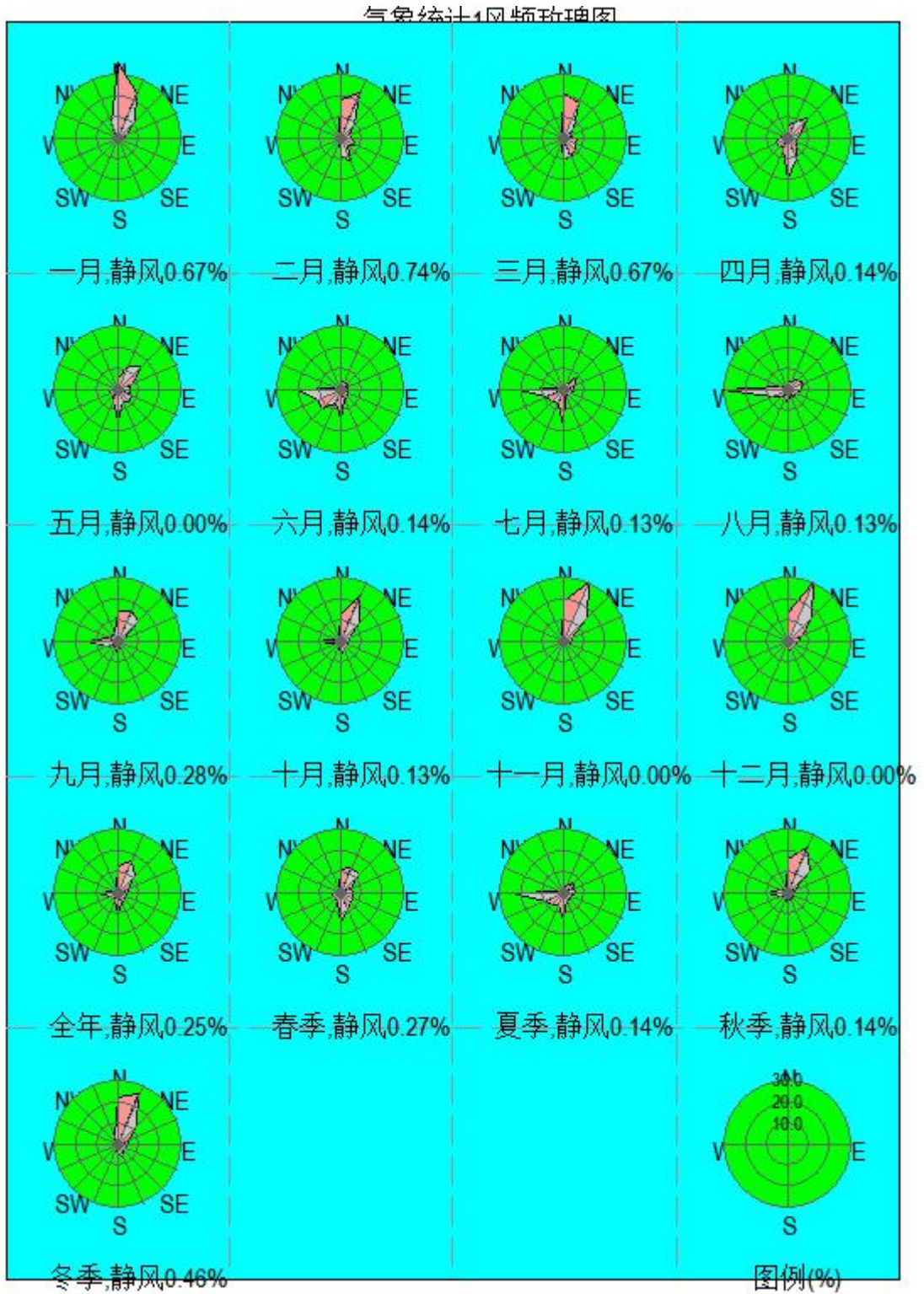


图5.4.1-15 新会2022年年风向频率玫瑰图

表 5.4.1-9 新会 2022 年平均频率统计表 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.67	32.93	17.47	5.38	3.90	2.69	3.23	1.61	1.75	0.54	1.75	1.48	2.28	1.08	1.88	3.76	1.61
二月	14.14	44.20	13.84	5.80	4.61	3.27	3.27	1.49	1.34	1.04	0.60	1.64	1.04	0.45	0.00	2.38	0.89
三月	5.65	16.26	9.27	3.09	3.63	7.12	9.68	9.54	11.29	6.72	4.57	3.09	3.76	1.75	0.67	2.02	1.88
四月	5.97	18.75	6.39	2.36	2.50	5.14	6.25	12.22	16.39	7.08	2.36	3.33	3.33	2.22	1.53	2.64	1.53
五月	5.78	20.83	6.32	5.91	4.30	8.06	7.66	8.74	11.16	5.78	3.23	3.76	3.09	1.21	0.81	1.34	2.02
六月	0.14	2.92	2.08	2.64	1.53	3.89	3.89	10.42	22.78	13.33	10.28	10.56	6.81	2.92	1.67	0.69	3.47
七月	1.34	1.88	4.44	3.23	1.88	4.57	4.84	8.74	18.68	9.81	7.26	8.74	17.07	3.49	2.02	1.48	0.54
八月	2.28	8.47	9.68	9.01	7.12	7.66	6.32	4.57	7.80	4.44	2.42	6.45	14.38	4.57	2.15	1.75	0.94
九月	11.53	8.89	5.83	7.08	7.08	6.39	5.69	2.22	1.53	2.22	2.22	6.94	15.28	4.58	4.72	7.64	0.14
十月	20.83	33.20	7.53	2.82	5.51	6.45	6.45	2.82	2.42	1.61	0.81	1.21	1.88	0.81	1.75	2.69	1.21
十一月	11.94	40.14	10.83	4.72	4.17	4.58	3.06	2.50	3.33	0.83	0.56	1.25	3.89	1.25	1.11	1.81	4.03
十二月	26.34	50.67	13.44	2.15	0.54	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.27	0.27	0.27	2.96	2.28

表 5.4.1-10 新会 2019 年平均风频的季变化及年均风频 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.80	18.61	7.34	3.80	3.49	6.79	7.88	10.14	12.91	6.52	3.40	3.40	3.40	1.72	1.00	1.99	1.81
夏季	1.27	4.44	5.43	4.98	3.53	5.39	5.03	7.88	16.35	9.15	6.61	8.56	12.82	3.67	1.95	1.31	1.63
秋季	14.84	27.47	8.06	4.85	5.59	5.82	5.08	2.52	2.43	1.56	1.19	3.11	6.96	2.20	2.52	4.03	1.79
冬季	19.21	42.55	14.95	4.40	2.96	2.04	2.18	1.02	1.02	0.51	0.93	1.02	1.20	0.60	0.74	3.06	1.62
全年	10.22	23.15	8.92	4.51	3.89	5.02	5.06	5.42	8.23	4.46	3.05	4.04	6.12	2.05	1.55	2.59	1.71

5.4.2 大气影响预测与评价

5.4.2.1 大气预测基础资料

1、评价等级

根据上文分析，项目环境空气影响评价工作等级应为一级评价。

2、评价范围

经估算分析，本项目营运期排放的的各种污染物中，占标率 10%的最远距离 D10%：325m (无组织的氯化氢)，评价范围为 5×5km 矩形范围。则本项目以项目所在地为中心、边长为 5km 的矩形区域为环境空气影响评价范围。

3、评价因子

本评价根据估算模式计算结果，选择非甲烷总烃、VOCs、PM₁₀、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢作为预测因子作为本项目大气环境影响评价的评价因子。

4、大气污染源强

(1) 本项目的预测因子及污染源

项目正常工况污染源强见表 5.4.2-1、5.4.2-2。

本评价的非正常排放指污染排放控制措施达不到应有情况下污染物排放，设定为废气处理设施非正常工况的处理效率为 0%，废气收集率与正常工况是一致，源强见表 5.4.2-3。

表 5.4.2-1 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	废气量/(m ³ /h)	排气筒内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数	污染物	排放参数	
	X	Y								排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
丝印废气排气筒 DA001	-38	51	7	36	65000	1.08	28	2400	总 VOCs	0.378	0.025
									非甲烷总烃	0.378	0.025
丝印废气排气筒 DA002	-9	-17	7	36	38000	0.65	28	2400	VOCs	2.050	0.078
									非甲烷总烃	2.050	0.078
喷漆废气排气筒 DA003	-29	41	7	36	170000	1.75	28	2400	总 VOCs	1.005	0.171
									非甲烷总烃	1.005	0.171
									颗粒物	0.821	0.14
喷漆废气排气筒 DA004	3	15	7	36	170000	1.75	28	2400	总 VOCs	1.206	0.205
									非甲烷总烃	1.206	0.205
									颗粒物	3.282	0.558
烘干废气排气筒 DA005	1	-17	8	36	15000	0.52	50	2400	总 VOCs	2.861	0.043
									非甲烷总烃	2.861	0.043
									SO ₂	0.917	0.014
									NO _x	2.167	0.033
									烟尘	0.139	0.002
烘干废气排气筒 DA006	5	-17	8	36	15000	0.52	50	2400	总 VOCs	3.417	0.051
									非甲烷总烃	3.417	0.051
									SO ₂	0.917	0.014
									NO _x	2.167	0.033

江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目环境影响报告书

									烟尘	0.139	0.002
加热除油废气排气筒 DA007	10	-36	8	36	12000	0.5	50	2400	SO ₂	1.181	0.014
									NO _x	2.708	0.033
									烟尘	0.174	0.002
									油烟	2.257	0.027
蚀刻废气排气筒 DA008	13	-41	8	36	7500	0.42	28	8640	氯化氢	5.617	0.042
蚀刻废气排气筒 DA009	-9	-51	8	36	5000	0.34	28	8640	氯化氢	5.625	0.028
喷砂废气排气筒 DA010	5	34	8	36	20000	0.68	28	2400	颗粒物	2.854	0.057
砂光废气排气筒 DA011	37	5	9	36	66000	1.08	28	2400	颗粒物	6.357	0.42
砂光废气排气筒 DA012	39	-19	10	36	66000	1.08	28	2400	颗粒物	6.357	0.42
抛光废气排气筒 DA013	22	-29	9	36	55000	1.0	28	2400	颗粒物	6.318	0.348
抛光废气排气筒 DA014	10	-36	8	36	55000	1.0	28	2400	颗粒物	6.318	0.348
废水治理废气排气筒 DA015	-24	-102	13	15	10000	1.0	28	8760	恶臭	/	/
油烟废气排气筒 DA016	75	88	9	5	12000	0.3	28	1200	油烟	0.71	0.008

表 5.4.2-2 项目面源参数表

名称	面源中心坐标 /m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)			
	X	Y						总 VOCs	非甲烷总烃	颗粒物	氯化氢*
1 号厂房	-33	-19	9	159	48	6.5	2400	1.291	1.291	0.417	0.074
2 号厂房	18	0	9	103.35	48	6.5		/	/	0.299	/
储罐区	-23	-109	9	30.5	12	4.5	8760	/	/	/	0.0002

注：①面源高度取值依据：考虑车间生产主要分布于 1F~2F 且构筑物墙面均设置窗户、排气扇等通风设施，项目取 2 层楼高度值的 2/3 作为面源高度；②*年排放时间为 8640h。

表 5.4.2-3 项目非正常工况排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发生频次/次
DA001	处理设施失效	VOCs	0.244	3.756	2	1
DA002	处理设施失效	VOCs	0.778	20.482	2	1
DA003	处理设施失效	VOCs	1.708	10.049	2	1
		颗粒物	2.792	16.424	2	1
DA004	处理设施失效	VOCs	2.048	12.047	2	1
		颗粒物	11.156	65.625	2	1
DA005	处理设施失效	VOCs	0.427	28.472	2	1
		SO ₂	0.014	0.917	2	1
		NO _x	0.033	2.167	2	1
		烟尘	0.02	1.333	2	1
DA006	处理设施失效	VOCs	0.512	34.111	2	1
		SO ₂	0.014	0.917	2	1
		NO _x	0.033	2.167	2	1
		烟尘	0.02	1.333	2	1
DA007	处理设施失效	SO ₂	0.014	1.181	2	1
		NO _x	0.033	2.708	2	1
		烟尘	0.02	1.632	2	1
		油烟	0.271	22.569	2	1
DA008	处理设施失效	氯化氢	0.842	112.269	2	1
DA009	处理设施失效	氯化氢	0.561	112.269	2	1
DA010	处理设施失效	颗粒物	1.423	71.167	2	1
DA011	处理设施失效	颗粒物	2.098	31.78	2	1
DA012	处理设施失效	颗粒物	2.098	31.78	2	1
DA013	处理设施失效	颗粒物	1.738	31.598	2	1
DA014	处理设施失效	颗粒物	1.738	31.591	2	1

(2) 已批未建污染源

通过大气污染源现状调查发现,在本项目评价范围内有14个与项目排放同类污染物有关的已批未建项目,其污染源源强如下表所示。

表 5.4.2-4 已批拟建源源强一览表

江门市尚品五金制品有限公司年产电器金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件建设项目（点源）												
名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y						SO ₂	NO _x	VOC _s	氯化氢	颗粒物
DA001	696	-994	14	15	0.7	18.04	25000	/	/	/	/	0.058
DA002	694	-992	14	15	0.5	16.98	12000	/	/	/	0.0048	/
DA003	699	-993	14	15	0.8	15.48	28000	/	/	/	/	0.05
DA004	691	-995	14	15	0.7	14.44	20000	0.021	0.09	0.0017	/	0.001
江门市纳斯卡厨卫有限公司年产不锈钢水槽 50 万个建设项目（点源）												
名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y						VOC _s		颗粒物		
DA001	1217	-963	14	15	0.5	17	12000	0.016		0.439		
DA002	1215	-969	14	15	0.5	21.2	15000	/		0.031		
DA003	1212	-966	14	15	0.5	21.2	15000	/		0.031		
DA004	1215	-965	14	15	0.5	21.2	15000	/		0.031		
江门市八鼎金属制品有限公司年产电饭锅内胆 30 万个、电汤锅内胆 20 万个建设项目(点源)												
名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/（kg/h）				
	X	Y						VOC _s		非甲烷总烃		颗粒物
DA001	492	-421	16	15	0.9	25	40000	/		/		0.0221
DA002	486	-429	16	15	0.5	25	10600	0.0007		0.0005		/
DA003	788	-417	16	15	0.3	25	3000	/		/		0.0019
江门市新会区森宏金属制品有限公司户外庭院用品制造建设项目（点源）												
名称	排气筒底部中心坐标		海拔	排气	排气	烟气	流速	污染物排放速率/（kg/h）				

	/m		高度 /m	筒高 度/m	筒内 径/m	温度 /°C	m/s				
	X	Y						SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物
DA001	1620	-810	15	15	0.4	25	40000	/	/	/	0.037
DA002	1625	-815	15	15	0.4	25	10600	0.003	0.004	0.001	0.0004
DA003	1631	-822	15	15	0.3	25	3000	/	/	/	0.001
江门市锐盈金属制品有限公司(点源)											
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)			
	X	Y						颗粒物			
DA001	1808	-762	11	15	0.55	常温	15000	0.007			
DA002	1800	-777	11	15	0.55	常温	15000	0.05			
君邦科技改性高分子新材料产业项目(点源)											
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)			
	X	Y						非甲烷总烃		颗粒物	
DA001	183	200	9	15	0.4	25	40000	0.051		/	
DA002	180	231	9	15	0.4	25	10600	/		0.108	
DA003	188	174	9	15	0.3	25	3000	0.0005		/	
永联印刷器材（江门）有限公司印刷材料、印刷专用设备生产建设项目(点源)											
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)			
	X	Y						VOCs		颗粒物	
DA001	283	963	49	15	0.8	常温	28000	0.027		0.104	
江门市樱桃厨卫有限公司年产不锈钢水槽 30 万件新建项目(点源)											
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)			
	X	Y						SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物

DA001	-102	-326	17	15	0.6	14.7	18000	/	/	/	0.033		
DA002	-105	-330	17	15	0.6	19.7	20000	/	/	0.01	0.083		
DA003	-110	-335	17	15	0.6	19.7	20000	/	/	0.001	/		
DA004	-107	-324	17	15	0.6	19.7	20000	0.008	0.079	/	0.001		
民乐（江门）高品质不锈钢管材管件生产项目(点源)													
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	烟气流 速 m/s	污染物排放速率/ (kg/h)					
	X	Y						SO ₂	NO _x	VOCs	非甲烷总 烃	颗粒物	油烟
DA001	-472	-560	3	15	1.2	常温	60000	/	/	/	/	1.047	/
DA002	-470	-565	3	15	0.85	常温	30000	/	0.021	/	/	/	/
DA003	-478	-570	3	15	0.45	常温	9000	/	/	0.001	0.002	/	/
DA004	-480	-560	3	15	0.09	50	344.16	0.005	0.047	/	/	0.007	/
DA005	-469	-571	3	15	0.05	50	120.51	0.002	0.017	/	/	0.003	/
DA006	-470	-565	3	15	0.4	常温	6000	/	/	/	/	/	0.009
江门科达利精密工业有限公司年产 7500 万件新能源汽车动力电池精密结构件项目(点源)													
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 温度 /°C	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)					
	X	Y						VOCs	非甲烷总烃	油烟			
DA001	567	949	20	15	0.52	25	16000	0.007	0.0002	/			
DA002	570	950	20	15	0.52	25	5940	0.008	0.0002	/			
DA003	578	946	20	15	0.52	25	100000	/	0.013	/			
DA004	561	955	20	15	1.94	25	7000	0.005	/	/			
DA005	562	949	20	15	0.2	35	25000	/	/	0.005			
新会区司前镇卓铸五金制品厂年产不锈钢厨具 100 万套新建项目(点源)													
名称	排气筒底部中心坐标 /m		海拔	排气	排气	烟气	废气量 m ³ /h	污染物排放速率/ (kg/h)					

	X	Y	高度/m	筒高度/m	筒内径/m	温度/°C		颗粒物
DA001	862	-938	10	15	0.7	常温	20000	0.006
DA002	860	-940	10	15	0.7	常温	20000	0.006
DA003	865	-944	10	15	0.7	常温	20000	0.006
DA004	859	-955	10	15	0.7	常温	20000	0.006
DA005	870	-939	10	15	0.3	常温	3000	0.033
江门市尚品五金制品有限公司年产电器金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件建设项目（点源）								
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	TSP
生产车间	696	-994	14	70	82	7	0	0.0057
江门市信达兴旅游用品有限公司年产购物车 20 万件、购物架 1000 套、商包轮子 180 万个、小拖车 20 万件、行李车 20 万件新建项目（点源）								
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	TSP
生产车间 1	230	963	5	26	23	14.8	0	0.005
生产车间 2	245	970	5	26	23	14.8	0	0.00002
江门市鸿亮五金塑料制品有限公司年产塑料垃圾桶 36 万个建设项目(点源)								
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	颗粒物
生产车间	667	-995	16	32	51	7.5	0	0.000015
江门市纳斯卡厨卫有限公司年产不锈钢水槽 50 万个建设项目（点源）								
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	颗粒物
生产车间 1	1217	-963	14	105	47	6	90	0.00001
生产车间 2	1225	-970	14	86	42	6	90	0.005
江门市八鼎金属制品有限公司年产电饭锅内胆 30 万个、电汤锅内胆 20 万个建设项目(点源)								

名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	颗粒物	
生产车间	492	-421	16	171	24	7	0	0.0034	
江门市新会区森宏金属制品有限公司户外庭院用品制造建设项目 (点源)									
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	颗粒物	
生产车间	1620	-810	15	87	62	7	-2	0.001	
广东菱智科技有限公司广东菱智科技有限公司年产铜铝连接管 100 万套、铝管 200 万套、不锈钢管 200 万套建设项目(点源)									
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	颗粒物	
生产车间 1	1113	-876	18	94	50	7	0	0.056	
生产车间 2	1123	-875	18	94	50	7	0	0.001	
君邦科技改性高分子新材料产业项目(点源)									
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	非甲烷总烃	颗粒物
车间	183	200	9	68	62	16	0	0.1313	0.907
新会区司前镇卓铤五金制品厂年产不锈钢厨具 100 万套新建项目(点源)									
名称	中心坐标		地面高程 m	面源参数				污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m	与正北向夹角°	粉尘	
生产车间	862	-938	10	75	40	6	-5	0.002	

(3) 交通运输移动源调查

本项目所需原辅料主要来自于江门、佛山等城市，运输方式主要为公路运输，由货车将原料从厂家运输至厂区内。货车出行 2 次/天，排放污染物主要为 NO_x、CO、THC，由于车次出行较少，污染物增加量较少，对环境的影响很小。项目主要均车辆进行运输次数较少，因此不会对城市交通流量造成影响。

5、预测模型

根据大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用宁波六五软件室开发的 EIAPROA 软件进行计算，采用的版本为 EIAProA2018-2.6.470 版（2018 年 11 月）更新版本。

6、基础数据和参数选择

(1) 气象条件

本次预测采用新会气象站 2022 年全年的地面逐日逐次气象资料，其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量等地面气象观测数据。高空廓线数据由软件自带的地面数据模拟法得出。

表 5.4.2-5 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/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份/m	气象要素/m
			X	Y				
新会	59476	国家级地面气象站	-4500	124500	145000	17	2022	气压、风向、风速、干球温度、相对湿度、水汽压、风、降雨量

表 5.4.2-6 模拟高空气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份/m	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
-4500	124500	145000	2022	气压、离地高度、干球温度	WRT

(2) 地形数据

地形数据来源于网络（<http://srtm.csi.cgiar.org>）下载资料。本次评价使用的地形数据覆盖评价范围。大气环境影响评价范围内高程图见图 5.4.2-1。

地表特征参数按照季和“城市”通用地表类型取值，具体取值见表 5.4.2-9。

表 5.4.2-7 地表特征参数

季节	正午反照率	波纹率	粗糙度
冬	0.35	0.5	1.0

春	0.14	0.5	1.0
夏	0.16	1.0	1.0
秋	0.18	1.0	1.0

(3) 预测原点坐标

设定项目中心为原点坐标 (0,0)。

(4) 计算点

本项目大气评价范围内共 26 个环境空气质量关心点，作为本项目大气环境影响评价预测点，各点位置及坐标见表 5.4.2-8。

表 5.4.2-8 周边大气环境敏感点分布情况

序号	名称	坐标 (m)		相对厂址方位	规模/人	相对厂界距离 /m
		X	Y			
1	平尚村	-414	-796	西南	3500	700
2	向东村	-494	-1519	西南	3000	1451
3	集贤里村	-684	-567	西南	500	828
4	龙田村	-1046	2	西	200	922
5	吉庆村	-1293	-393	西南	1500	1245
6	龙江村	-1233	-972	西南	1000	1637
7	团龙村	-1386	-1956	西南	800	2160
8	大龙村	-913	-1877	西南	1000	1944
9	兴簧村	-1854	-1834	西南	1500	2407
10	金龙村	-935	-2437	西南	1200	2390
11	西元村	-2169	-2355	西南	2000	2990
12	松林村	-678	-2403	西南	1000	2297
13	名爵华府	364	-1491	东南	3000	1245
14	华悦阳光里	0	-2306	南	3500	2007
15	白庙村	1605	-725	东南	4500	1567
16	茅二村	1615	-1249	东南	500	1678
17	司前镇居民区	1802	-1453	东南	8000	1703
18	西成村	843	-2244	东南	1600	2463
19	新建村	2720	90	东	50	2612
20	中和村	2575	0	东	80	2602
21	上鹤村	2531	-613	东南	1000	2511
22	永建村	2511	-1622	东南	1200	2909
23	和平村	2400	5	东	1200	2396
24	庙边新村	2763	785	东北	1500	2780
25	南胜村	3054	450	东北	1000	2823
26	大巷村	0	-2972	西	5000	2972

根据评价项目所处位置以及已经确定的预测范围，网格大小设定为 50m×50m。

(5) 环境空气质量现状浓度

先计算相同时刻各监测点平均值，再取个监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

(6) 模式中相关参数

①敏感点预测范围：

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

②预测范围：

本次空气环境质量预测范围确定为以厂内中心为原点，边长 5km 的矩形区域。

5.4.2.2 大气预测结果

1、正常工况

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，正常工况下，氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、TSP、总 VOCs 和非甲烷总烃短期浓度贡献值和叠加环境质量浓度后浓度值在各预测点均达到相应的标准限值，未出现超标现象。

(1) 氯化氢

氯化氢短期浓度 1 小时值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 10.1358μg/m³，贡献值占标率为 20.27%。最大地面浓度值为 33.4493μg/m³，贡献值占标率为 66.9%。

氯化氢短期浓度日平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 0.9913μg/m³，贡献值占标率为 6.61%，最大地面浓度值为 5.3088μg/m³，贡献值占标率为 35.39%。

表 5.4.2-9 正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
氯化氢	平尚村	1 小时	10.1358	22061101	50	20.27	达标
		日平均	0.9913	220813	15	6.61	达标
	向东村	1 小时	7.4754	22111720	50	14.95	达标
		日平均	0.6752	221117	15	4.5	达标
	集贤里村	1 小时	9.0518	22111905	50	18.1	达标
		日平均	1.0039	221127	15	6.69	达标
龙田村	1 小时	6.6184	22040507	50	13.24	达标	

	日平均	0.3795	220405	15	2.53	达标
吉庆村	1 小时	7.344	22022607	50	14.69	达标
	日平均	0.3805	220226	15	2.54	达标
龙江村	1 小时	6.8255	22111905	50	13.65	达标
	日平均	0.4563	221127	15	3.04	达标
团龙村	1 小时	4.5192	22111306	50	9.04	达标
	日平均	0.2393	221113	15	1.6	达标
大龙村	1 小时	5.7131	22010603	50	11.43	达标
	日平均	0.3668	220813	15	2.45	达标
兴簧村	1 小时	3.374	22010904	50	6.75	达标
	日平均	0.2335	221127	15	1.56	达标
金龙村	1 小时	4.0617	22031722	50	8.12	达标
	日平均	0.3406	221117	15	2.27	达标
西元村	1 小时	2.6038	22010904	50	5.21	达标
	日平均	0.1515	221127	15	1.01	达标
松林村	1 小时	3.8278	22061204	50	7.66	达标
	日平均	0.3267	221117	15	2.18	达标
名爵华府	1 小时	5.1352	22111004	50	10.27	达标
	日平均	0.3384	221110	15	2.26	达标
华悦阳光里	1 小时	2.4391	22082205	50	4.88	达标
	日平均	0.1528	220822	15	1.02	达标
白庙村	1 小时	5.2533	22050506	50	10.51	达标
	日平均	0.2201	220505	15	1.47	达标
茅二村	1 小时	1.419	22110920	50	2.84	达标
	日平均	0.1385	220301	15	0.92	达标
司前镇居民区	1 小时	1.1666	22040406	50	2.33	达标
	日平均	0.1096	220301	15	0.73	达标
西成村	1 小时	5.3687	22111004	50	10.74	达标
	日平均	0.3059	221110	15	2.04	达标
新建村	1 小时	1.8015	22102803	50	3.6	达标
	日平均	0.1561	220504	15	1.04	达标
中和村	1 小时	2.1236	22050405	50	4.25	达标
	日平均	0.1759	220504	15	1.17	达标
上鹤村	1 小时	3.7994	22050301	50	7.6	达标
	日平均	0.1796	220503	15	1.2	达标
永建村	1 小时	1.1421	22110920	50	2.28	达标

	和平村	日平均	0.0929	220816	15	0.62	达标
		1 小时	2.3285	22050405	50	4.66	达标
		日平均	0.1908	220504	15	1.27	达标
	庙边新村	1 小时	3.281	22061524	50	6.56	达标
		日平均	0.1433	220615	15	0.96	达标
	南胜村	1 小时	1.0645	22102803	50	2.13	达标
		日平均	0.089	221111	15	0.59	达标
	大巷村	1 小时	1.789	22082205	50	3.58	达标
		日平均	0.1119	220822	15	0.75	达标
	区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	33.4493	22010603	50	66.9	达标
		日平均	5.3088	221127	15	35.39	达标

(2) 二氧化硫

二氧化硫短期浓度 1 小时值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 0.1916 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.04%。最大地面浓度值为 0.7256 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.15%。

二氧化硫短期浓度日平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 0.0374 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.02%，最大地面浓度值为 0.1269 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.08%。

二氧化硫长期浓度年平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 0.0103 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.02%，最大地面浓度值为 0.0388 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.06%。

表 5.4.2-10 正常工况下二氧化硫贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
二氧化硫	平尚村	1 小时	0.1916	22112623	500	0.04	达标
		日平均	0.0374	220206	150	0.02	达标
		年平均	0.0103	平均值	60	0.02	达标
	向东村	1 小时	0.1128	22100104	500	0.02	达标
		日平均	0.0154	221126	150	0.01	达标
		年平均	0.0043	平均值	60	0.01	达标
	集贤里村	1 小时	0.161	22081707	500	0.03	达标
		日平均	0.0241	220508	150	0.02	达标
		年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标

龙田村	1 小时	0.1526	22052323	500	0.03	达标
	日平均	0.0152	220927	150	0.01	达标
	年平均	0.0021	平均值	60	0.004	达标
吉庆村	1 小时	0.1168	22062707	500	0.02	达标
	日平均	0.0104	220820	150	0.01	达标
	年平均	0.0016	平均值	60	0.003	达标
龙江村	1 小时	0.1081	22080523	500	0.02	达标
	日平均	0.011	221107	150	0.01	达标
	年平均	0.0026	平均值	60	0.004	达标
团龙村	1 小时	0.1216	22041424	500	0.02	达标
	日平均	0.012	220329	150	0.01	达标
	年平均	0.003	平均值	60	0.005	达标
大龙村	1 小时	0.1115	22092620	500	0.02	达标
	日平均	0.013	221215	150	0.01	达标
	年平均	0.0034	平均值	60	0.01	达标
兴簧村	1 小时	0.1096	22021123	500	0.02	达标
	日平均	0.0091	221228	150	0.01	达标
	年平均	0.0022	平均值	60	0.004	达标
金龙村	1 小时	0.1113	22120323	500	0.02	达标
	日平均	0.0094	220116	150	0.01	达标
	年平均	0.0025	平均值	60	0.004	达标
西元村	1 小时	0.1182	22012804	500	0.02	达标
	日平均	0.0102	220128	150	0.01	达标
	年平均	0.002	平均值	60	0.003	达标
松林村	1 小时	0.1065	22112723	500	0.02	达标
	日平均	0.0087	221203	150	0.01	达标
	年平均	0.0023	平均值	60	0.003	达标
名爵华府	1 小时	0.0979	22010218	500	0.02	达标
	日平均	0.0077	220118	150	0.01	达标
	年平均	0.0015	平均值	60	0.003	达标
华悦阳光里	1 小时	0.097	22030205	500	0.02	达标
	日平均	0.0075	221012	150	0.01	达标
	年平均	0.0016	平均值	60	0.003	达标
白庙村	1 小时	0.1028	22092305	500	0.02	达标
	日平均	0.0071	220103	150	0.005	达标
	年平均	0.0009	平均值	60	0.002	达标

茅二村	1 小时	0.0963	22040803	500	0.02	达标
	日平均	0.0069	220909	150	0.005	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
司前镇居民区	1 小时	0.0931	22041205	500	0.02	达标
	日平均	0.0063	220101	150	0.004	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
西成村	1 小时	0.089	22062707	500	0.02	达标
	日平均	0.0052	220803	150	0.003	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
新建村	1 小时	0.1186	22030423	500	0.02	达标
	日平均	0.0113	220730	150	0.01	达标
	年平均	0.0019	平均值	60	0.003	达标
中和村	1 小时	0.1145	22100506	500	0.02	达标
	日平均	0.0113	220520	150	0.01	达标
	年平均	0.0019	平均值	60	0.002	达标
上鹤村	1 小时	0.1096	22091919	500	0.02	达标
	日平均	0.0079	220912	150	0.01	达标
	年平均	0.0012	平均值	60	0.005	达标
永建村	1 小时	0.1076	22111422	500	0.02	达标
	日平均	0.0069	220909	150	0.004	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
和平村	1 小时	0.1164	22100506	500	0.02	达标
	日平均	0.0121	220520	150	0.01	达标
	年平均	0.002	平均值	60	0.003	达标
庙边新村	1 小时	0.1172	22083004	500	0.02	达标
	日平均	0.0097	220919	150	0.01	达标
	年平均	0.0015	平均值	60	0.003	达标
南胜村	1 小时	0.122	22010623	500	0.02	达标
	日平均	0.0103	221112	150	0.01	达标
	年平均	0.0017	平均值	60	0.002	达标
大巷村	1 小时	0.1122	22012521	500	0.02	达标
	日平均	0.0067	221106	150	0.005	达标
	年平均	0.0012	平均值	60	0.002	达标
区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	0.7256	22012605	500	0.15	达标
	日平均	0.1269	221125	150	0.08	达标
	年平均	0.0388	平均值	60	0.06	达标

(3) 氮氧化物

氮氧化物短期浓度 1 小时值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $0.4517\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.18%。最大地面浓度值为 $1.7103\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.68%。

氮氧化物短期浓度日平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $0.0881\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.09%，最大地面浓度值为 $0.2992\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.3%。

氮氧化物长期浓度年平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $0.0243\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.05%，最大地面浓度值为 $0.0914\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.18%。

表 5.4.2-11 正常工况下氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
氮氧化物	平尚村	1 小时	0.1916	22112623	500	0.04	达标
		日平均	0.0374	220206	150	0.02	达标
		年平均	0.0103	平均值	60	0.02	达标
	向东村	1 小时	0.1128	22100104	500	0.02	达标
		日平均	0.0154	221126	150	0.01	达标
		年平均	0.0043	平均值	60	0.01	达标
	集贤里村	1 小时	0.161	22081707	500	0.03	达标
		日平均	0.0241	220508	150	0.02	达标
		年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
	龙田村	1 小时	0.1526	22052323	500	0.03	达标
		日平均	0.0152	220927	150	0.01	达标
		年平均	0.0021	平均值	60	0.004	达标
	吉庆村	1 小时	0.1168	22062707	500	0.02	达标
		日平均	0.0104	220820	150	0.01	达标
		年平均	0.0016	平均值	60	0.003	达标
	龙江村	1 小时	0.1081	22080523	500	0.02	达标
		日平均	0.011	221107	150	0.01	达标
		年平均	0.0026	平均值	60	0.004	达标
	团龙村	1 小时	0.1216	22041424	500	0.02	达标
		日平均	0.012	220329	150	0.01	达标
		年平均	0.003	平均值	60	0.005	达标

大龙村	1 小时	0.1115	22092620	500	0.02	达标
	日平均	0.013	221215	150	0.01	达标
	年平均	0.0034	平均值	60	0.01	达标
兴簧村	1 小时	0.1096	22021123	500	0.02	达标
	日平均	0.0091	221228	150	0.01	达标
	年平均	0.0022	平均值	60	0.004	达标
金龙村	1 小时	0.1113	22120323	500	0.02	达标
	日平均	0.0094	220116	150	0.01	达标
	年平均	0.0025	平均值	60	0.004	达标
西元村	1 小时	0.1182	22012804	500	0.02	达标
	日平均	0.0102	220128	150	0.01	达标
	年平均	0.002	平均值	60	0.003	达标
松林村	1 小时	0.1065	22112723	500	0.02	达标
	日平均	0.0087	221203	150	0.01	达标
	年平均	0.0023	平均值	60	0.003	达标
名爵华府	1 小时	0.0979	22010218	500	0.02	达标
	日平均	0.0077	220118	150	0.01	达标
	年平均	0.0015	平均值	60	0.003	达标
华悦阳光里	1 小时	0.097	22030205	500	0.02	达标
	日平均	0.0075	221012	150	0.01	达标
	年平均	0.0016	平均值	60	0.003	达标
白庙村	1 小时	0.1028	22092305	500	0.02	达标
	日平均	0.0071	220103	150	0.005	达标
	年平均	0.0009	平均值	60	0.002	达标
茅二村	1 小时	0.0963	22040803	500	0.02	达标
	日平均	0.0069	220909	150	0.005	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
司前镇居民区	1 小时	0.0931	22041205	500	0.02	达标
	日平均	0.0063	220101	150	0.004	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
西成村	1 小时	0.089	22062707	500	0.02	达标
	日平均	0.0052	220803	150	0.003	达标
	年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
新建村	1 小时	0.1186	22030423	500	0.02	达标
	日平均	0.0113	220730	150	0.01	达标
	年平均	0.0019	平均值	60	0.003	达标

	中和村	1 小时	0.1145	22100506	500	0.02	达标
		日平均	0.0113	220520	150	0.01	达标
		年平均	0.0019	平均值	60	0.002	达标
	上鹤村	1 小时	0.1096	22091919	500	0.02	达标
		日平均	0.0079	220912	150	0.01	达标
		年平均	0.0012	平均值	60	0.005	达标
	永建村	1 小时	0.1076	22111422	500	0.02	达标
		日平均	0.0069	220909	150	0.004	达标
		年平均	0.0007	平均值	60	0.001	达标
	和平村	1 小时	0.1164	22100506	500	0.02	达标
		日平均	0.0121	220520	150	0.01	达标
		年平均	0.002	平均值	60	0.003	达标
	庙边新村	1 小时	0.1172	22083004	500	0.02	达标
		日平均	0.0097	220919	150	0.01	达标
		年平均	0.0015	平均值	60	0.003	达标
	南胜村	1 小时	0.122	22010623	500	0.02	达标
		日平均	0.0103	221112	150	0.01	达标
		年平均	0.0017	平均值	60	0.002	达标
	大巷村	1 小时	0.1122	22012521	500	0.02	达标
		日平均	0.0067	221106	150	0.005	达标
		年平均	0.0012	平均值	60	0.002	达标
	区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	0.7256	22012605	500	0.15	达标
		日平均	0.1269	221125	150	0.08	达标
		年平均	0.0388	平均值	60	0.06	达标

(4) PM₁₀

PM₁₀短期浓度日平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 1.7408μg/m³，贡献值占标率为 1.16%。最大地面浓度值为 5.1917μg/m³，贡献值占标率为 3.46%。

PM₁₀短期浓度年平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 0.5361μg/m³，贡献值占标率为 0.77%，最大地面浓度值为 1.7841μg/m³，贡献值占标率为 2.55%。

表 5.4.2-12 正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	平尚村	日平均	1.7408	220324	150	1.16	达标
		年平均	0.5361	平均值	70	0.77	达标
	向东村	日平均	0.6902	220324	150	0.46	达标

	年平均	0.2282	平均值	70	0.33	达标
集贤里村	日平均	0.9718	221108	150	0.65	达标
	年平均	0.3191	平均值	70	0.46	达标
龙田村	日平均	0.6219	220819	150	0.41	达标
	年平均	0.1136	平均值	70	0.16	达标
吉庆村	日平均	0.4382	220907	150	0.29	达标
	年平均	0.0865	平均值	70	0.12	达标
龙江村	日平均	0.4697	221001	150	0.31	达标
	年平均	0.141	平均值	70	0.2	达标
团龙村	日平均	0.5412	220615	150	0.36	达标
	年平均	0.1613	平均值	70	0.23	达标
大龙村	日平均	0.5893	220115	150	0.39	达标
	年平均	0.1835	平均值	70	0.26	达标
兴簧村	日平均	0.4146	221001	150	0.28	达标
	年平均	0.1174	平均值	70	0.17	达标
金龙村	日平均	0.4293	221007	150	0.29	达标
	年平均	0.1347	平均值	70	0.19	达标
西元村	日平均	0.4091	220927	150	0.27	达标
	年平均	0.107	平均值	70	0.15	达标
松林村	日平均	0.3799	220419	150	0.25	达标
	年平均	0.1237	平均值	70	0.18	达标
名爵华府	日平均	0.3319	220507	150	0.22	达标
	年平均	0.0854	平均值	70	0.12	达标
华悦阳光里	日平均	0.3071	220102	150	0.2	达标
	年平均	0.0881	平均值	70	0.13	达标
白庙村	日平均	0.2717	221110	150	0.18	达标
	年平均	0.0482	平均值	70	0.07	达标
茅二村	日平均	0.2449	220827	150	0.16	达标
	年平均	0.038	平均值	70	0.05	达标
司前镇居民区	日平均	0.2139	220930	150	0.14	达标
	年平均	0.0359	平均值	70	0.05	达标
西成村	日平均	0.216	220224	150	0.14	达标
	年平均	0.0406	平均值	70	0.06	达标
新建村	日平均	0.4784	220330	150	0.32	达标
	年平均	0.103	平均值	70	0.15	达标
中和村	日平均	0.4961	220802	150	0.33	达标

	上鹤村	年平均	0.1029	平均值	70	0.15	达标
		日平均	0.3185	220228	150	0.21	达标
	永建村	年平均	0.0615	平均值	70	0.09	达标
		日平均	0.2322	220804	150	0.15	达标
	和平村	年平均	0.0386	平均值	70	0.06	达标
		日平均	0.5239	220823	150	0.35	达标
	庙边新村	年平均	0.1077	平均值	70	0.15	达标
		日平均	0.3785	220915	150	0.25	达标
	南胜村	年平均	0.0808	平均值	70	0.12	达标
		日平均	0.4573	220120	150	0.3	达标
	大巷村	年平均	0.0949	平均值	70	0.14	达标
		日平均	0.2614	221110	150	0.17	达标
	区域最大落地浓度 (-113, -106)	年平均	0.0674	平均值	70	0.1	达标
		日平均	5.1917	221206	150	3.46	达标
		年平均	1.7841	平均值	70	2.55	达标

(5) TSP

TSP 短期浓度日平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $3.3075\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.1%。最大地面浓度值为 $25.4775\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 8.49%。

TSP 短期浓度年平均值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $0.7713\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.39%，最大地面浓度值为 $8.8133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 4.41%。

表 5.4.2-13 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	平尚村	日平均	3.3075	221126	300	1.1	达标
		年平均	0.7713	平均值	200	0.39	达标
	向东村	日平均	1.625	220608	300	0.54	达标
		年平均	0.3143	平均值	200	0.16	达标
	集贤里村	日平均	2.7034	220817	300	0.9	达标
		年平均	0.6835	平均值	200	0.34	达标
	龙田村	日平均	1.2196	220511	300	0.41	达标
		年平均	0.2232	平均值	200	0.11	达标
	吉庆村	日平均	1.0261	220422	300	0.34	达标
		年平均	0.2017	平均值	200	0.1	达标
	龙江村	日平均	1.1488	220225	300	0.38	达标

	年平均	0.2701	平均值	200	0.14	达标
团龙村	日平均	0.6623	220817	300	0.22	达标
	年平均	0.159	平均值	200	0.08	达标
大龙村	日平均	1.0456	220407	300	0.35	达标
	年平均	0.2182	平均值	200	0.11	达标
兴簧村	日平均	0.4969	220207	300	0.17	达标
	年平均	0.1329	平均值	200	0.07	达标
金龙村	日平均	0.8392	220527	300	0.28	达标
	年平均	0.1559	平均值	200	0.08	达标
西元村	日平均	0.4118	221121	300	0.14	达标
	年平均	0.097	平均值	200	0.05	达标
松林村	日平均	0.6534	220420	300	0.22	达标
	年平均	0.1426	平均值	200	0.07	达标
名爵华府	日平均	0.4598	221127	300	0.15	达标
	年平均	0.111	平均值	200	0.06	达标
华悦阳光里	日平均	0.391	220420	300	0.13	达标
	年平均	0.0868	平均值	200	0.04	达标
白庙村	日平均	0.6257	221022	300	0.21	达标
	年平均	0.0979	平均值	200	0.05	达标
茅二村	日平均	0.3868	220108	300	0.13	达标
	年平均	0.0674	平均值	200	0.03	达标
司前镇居民区	日平均	0.3274	220108	300	0.11	达标
	年平均	0.0533	平均值	200	0.03	达标
西成村	日平均	0.216	221223	300	0.07	达标
	年平均	0.0454	平均值	200	0.02	达标
新建村	日平均	0.4018	220520	300	0.13	达标
	年平均	0.0867	平均值	200	0.04	达标
中和村	日平均	0.4479	220312	300	0.15	达标
	年平均	0.0946	平均值	200	0.05	达标
上鹤村	日平均	0.3316	220504	300	0.11	达标
	年平均	0.0715	平均值	200	0.04	达标
永建村	日平均	0.2049	220814	300	0.07	达标
	年平均	0.039	平均值	200	0.02	达标
和平村	日平均	0.4979	220312	300	0.17	达标
	年平均	0.1056	平均值	200	0.05	达标
庙边新村	日平均	0.2908	220731	300	0.1	达标

	南胜村	年平均	0.0645	平均值	200	0.03	达标
		日平均	0.3256	220731	300	0.11	达标
	大巷村	年平均	0.0673	平均值	200	0.03	达标
		日平均	0.2742	220420	300	0.09	达标
	区域最大落地浓度 (-113, -106)	年平均	0.0577	平均值	200	0.03	达标
		日平均	25.4775	220104	300	8.49	达标
		年平均	8.8133	平均值	200	4.41	达标

(6) 总 VOCs

VOCs短期浓度 8 小时值,对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大,为 41.0641 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,贡献值占标率为 3.42%。最大地面浓度值为 186.9706 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,贡献值占标率为 15.58%。

表 5.4.2-14 正常工况下总 VOCs 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
总 VOCs	平尚村	8 小时	41.0641	22111724	1200	3.42	达标
	向东村	8 小时	36.026	22111724	1200	3	达标
	集贤里村	8 小时	34.4679	22112708	1200	2.87	达标
	龙田村	8 小时	19.359	22040508	1200	1.61	达标
	吉庆村	8 小时	18.6254	22022608	1200	1.55	达标
	龙江村	8 小时	15.3942	22112708	1200	1.28	达标
	团龙村	8 小时	12.9938	22111308	1200	1.08	达标
	大龙村	8 小时	14.3773	22111724	1200	1.2	达标
	兴簧村	8 小时	9.2588	22112708	1200	0.77	达标
	金龙村	8 小时	17.5763	22111724	1200	1.46	达标
	西元村	8 小时	7.0013	22010908	1200	0.58	达标
	松林村	8 小时	17.5925	22111724	1200	1.47	达标
	名爵华府	8 小时	17.542	22111008	1200	1.46	达标
	华悦阳光里	8 小时	7.8304	22082208	1200	0.65	达标
	白庙村	8 小时	11.3811	22050508	1200	0.95	达标
	茅二村	8 小时	5.2516	22030124	1200	0.44	达标
	司前镇居民区	8 小时	4.3114	22030124	1200	0.36	达标
	西成村	8 小时	16.2959	22111008	1200	1.36	达标
	新建村	8 小时	7.1533	22050408	1200	0.6	达标
	中和村	8 小时	8.2154	22050408	1200	0.68	达标
上鹤村	8 小时	8.1896	22050308	1200	0.68	达标	
永建村	8 小时	3.8816	22111108	1200	0.32	达标	

	和平村	8 小时	8.9737	22050408	1200	0.75	达标
	庙边新村	8 小时	7.0762	22061524	1200	0.59	达标
	南胜村	8 小时	3.8495	22111124	1200	0.32	达标
	大巷村	8 小时	5.672	22082208	1200	0.47	达标
	区域最大落地浓度 (-113, -106)	8 小时	186.9706	22111724	1200	15.58	达标

(7) 非甲烷总烃

非甲烷总烃短期浓度 8 小时值，对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，为 $1.085\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.05%。最大地面浓度值为 $5.0585\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.25%。

表 5.4.2-15 正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	平尚村	8 小时	1.085	22112508	2000	0.05	达标
	向东村	8 小时	0.4952	22121524	2000	0.02	达标
	集贤里村	8 小时	0.8172	22080508	2000	0.04	达标
	龙田村	8 小时	0.6571	22112124	2000	0.03	达标
	吉庆村	8 小时	0.4358	22092808	2000	0.02	达标
	龙江村	8 小时	0.5289	22080508	2000	0.03	达标
	团龙村	8 小时	0.6635	22032508	2000	0.03	达标
	大龙村	8 小时	0.5066	22120324	2000	0.03	达标
	兴簧村	8 小时	0.5883	22050808	2000	0.03	达标
	金龙村	8 小时	0.3976	22120324	2000	0.02	达标
	西元村	8 小时	0.4947	22032508	2000	0.02	达标
	松林村	8 小时	0.3993	22051308	2000	0.02	达标
	名爵华府	8 小时	0.5313	22090524	2000	0.03	达标
	华悦阳光里	8 小时	0.3111	22111924	2000	0.02	达标
	白庙村	8 小时	0.4957	22062908	2000	0.02	达标
	茅二村	8 小时	0.4725	22061608	2000	0.02	达标
	司前镇居民区	8 小时	0.4653	22061608	2000	0.02	达标
	西成村	8 小时	0.3931	22090524	2000	0.02	达标
	新建村	8 小时	0.5843	22091008	2000	0.03	达标
	中和村	8 小时	0.6743	22091008	2000	0.03	达标
上鹤村	8 小时	0.3794	22091008	2000	0.02	达标	
永建村	8 小时	0.8034	22111108	2000	0.04	达标	

	和平村	8 小時	0.7116	22091008	2000	0.04	達標
	廟邊新村	8 小時	0.5375	22111124	2000	0.03	達標
	南勝村	8 小時	0.7018	22111124	2000	0.04	達標
	大巷村	8 小時	0.3324	22111724	2000	0.02	達標
	區域最大落地 濃度 (-113, -106)	8 小時	5.0585	22012724	2000	0.25	達標

2、正常排放叠加现状预测结果

(1) 根据《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 不达标区评价项目预测内容和评价要求详见下表。

表5.4.2-16 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -“以新带老” 污染源“如有”- 区域削减 污染源(如有) + 其他在建、 拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状 浓度后的保证率日 平均质量浓度和年 平均质量浓度的占 标率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源 -“以新带老” 污染源“如有”+项目全厂 现有污染源	非正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(2) 不达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响, 应用本项目的贡献浓度, 叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响, 并叠加环境质量现状浓度。

(3) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度, 首先按不达标区环境影响叠加的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度, 然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序, 根据各 污染物日平均质量浓度的保证率(p), 计算排在 p 百分位数的 m 个序数, 序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663—2013), TSP 年平均、24 小时平均第 95 百分位数, 故 P 为 95%。

(4) 项目建成后正常排放情况叠加已批在建源预测结果

①氯化氢

由预测结果分析可知, 项目评价范围内氯化氢的网格1小时浓度叠加背景值后最大值为 $33.4493\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为67.9%。各敏感点氯化氢的1小时浓度叠加背景值后, 平尚村浓度最大值为 $10.1358\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为21.27%, 各敏感点均无超标点。

评价范围内氯化氢的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为 $5.3091\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为38.73%。各敏感点氯化氢的日平均浓度叠加背景值后, 平尚村浓度最大为 $0.9918\mu\text{g}/\text{m}^3$,

占标率为9.95%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-17 正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
氯化氢	平尚村	1 小时	10.1358	22061101	0.5	10.6358	50	21.27	达标
		日平均	0.9918	220813	0.5	1.4918	15	9.95	达标
	向东村	1 小时	7.4756	22111720	0.5	7.9756	50	15.95	达标
		日平均	0.6764	221117	0.5	1.1764	15	7.84	达标
	集贤里村	1 小时	9.0519	22111905	0.5	9.5519	50	19.1	达标
		日平均	1.0154	221127	0.5	1.5154	15	10.1	达标
	龙田村	1 小时	6.6192	22040507	0.5	7.1192	50	14.24	达标
		日平均	0.3796	220405	0.5	0.8796	15	5.86	达标
	吉庆村	1 小时	7.3453	22022607	0.5	7.8453	50	15.69	达标
		日平均	0.3806	220226	0.5	0.8806	15	5.87	达标
	龙江村	1 小时	6.8266	22111905	0.5	7.3266	50	14.65	达标
		日平均	0.4566	221127	0.5	0.9566	15	6.38	达标
	团龙村	1 小时	4.5213	22111306	0.5	5.0213	50	10.04	达标
		日平均	0.2404	221113	0.5	0.7404	15	4.94	达标
	大龙村	1 小时	5.7142	22010603	0.5	6.2142	50	12.43	达标
		日平均	0.3699	220813	0.5	0.8699	15	5.8	达标
	兴簧村	1 小时	3.38	22010904	0.5	3.88	50	7.76	达标
		日平均	0.2348	221127	0.5	0.7348	15	4.9	达标
	金龙村	1 小时	4.0649	22031722	0.5	4.5649	50	9.13	达标
		日平均	0.3433	221117	0.5	0.8433	15	5.62	达标
	西元村	1 小时	2.6093	22010904	0.5	3.1093	50	6.22	达标
		日平均	0.1536	221127	0.5	0.6536	15	4.36	达标
	松林村	1 小时	3.8306	22061204	0.5	4.3306	50	8.66	达标
		日平均	0.33	221117	0.5	0.83	15	5.53	达标
	名爵华府	1 小时	5.1352	22111004	0.5	5.6352	50	11.27	达标
		日平均	0.3406	221110	0.5	0.8406	15	5.6	达标
	华悦阳光里	1 小时	2.4675	22082205	0.5	2.9675	50	5.94	达标
		日平均	0.1562	220822	0.5	0.6562	15	4.37	达标
白庙村	1 小时	5.26	22050506	0.5	5.76	50	11.52	达标	
	日平均	0.2241	220505	0.5	0.7241	15	4.83	达标	

茅二村	1 小时	1.5021	22110920	0.5	2.0021	50	4	达标
	日平均	0.1518	220301	0.5	0.6518	15	4.35	达标
司前镇居民区	1 小时	1.2075	22030122	0.5	1.7075	50	3.41	达标
	日平均	0.122	220301	0.5	0.622	15	4.15	达标
西成村	1 小时	5.3694	22111004	0.5	5.8694	50	11.74	达标
	日平均	0.3145	221110	0.5	0.8145	15	5.43	达标
新建村	1 小时	1.8102	22102803	0.5	2.3102	50	4.62	达标
	日平均	0.1571	220504	0.5	0.6571	15	4.38	达标
中和村	1 小时	2.1447	22050405	0.5	2.6447	50	5.29	达标
	日平均	0.177	220504	0.5	0.677	15	4.51	达标
上鹤村	1 小时	3.8012	22050301	0.5	4.3012	50	8.6	达标
	日平均	0.1796	220503	0.5	0.6796	15	4.53	达标
永建村	1 小时	1.1873	22110920	0.5	1.6873	50	3.37	达标
	日平均	0.0969	220816	0.5	0.5969	15	3.98	达标
和平村	1 小时	2.3508	22050405	0.5	2.8508	50	5.7	达标
	日平均	0.192	220504	0.5	0.692	15	4.61	达标
庙边新村	1 小时	3.2857	22061524	0.5	3.7857	50	7.57	达标
	日平均	0.1437	220615	0.5	0.6437	15	4.29	达标
南胜村	1 小时	1.0718	22102803	0.5	1.5718	50	3.14	达标
	日平均	0.0891	221111	0.5	0.5891	15	3.93	达标
大巷村	1 小时	1.8122	22082205	0.5	2.3122	50	4.62	达标
	日平均	0.1145	220822	0.5	0.6145	15	4.1	达标
区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	33.4493	22010603	0.5	33.9493	50	67.9	达标
	日平均	5.3091	221127	0.5	5.8091	15	38.73	达标

表 5.4.2-18 项目建后氯化氢保证率日平均质量浓度叠加已批在建源后预测结果

污染物	预测点	浓度类型	95%保证率叠加现状浓度后占标率%	达标情况
氯化氢	平尚村	日平均	1.4918	达标
	向东村	日平均	1.1764	达标
	集贤里村	日平均	1.5154	达标
	龙田村	日平均	0.8796	达标
	吉庆村	日平均	0.8806	达标
	龙江村	日平均	0.9566	达标

	团龙村	日平均	0.7404	达标
	大龙村	日平均	0.8699	达标
	兴簧村	日平均	0.7348	达标
	金龙村	日平均	0.8433	达标
	西元村	日平均	0.6536	达标
	松林村	日平均	0.83	达标
	名爵华府	日平均	0.8406	达标
	华悦阳光里	日平均	0.6562	达标
	白庙村	日平均	0.7241	达标
	茅二村	日平均	0.6518	达标
	司前镇居民区	日平均	0.622	达标
	西成村	日平均	0.8145	达标
	新建村	日平均	0.6571	达标
	中和村	日平均	0.677	达标
	上鹤村	日平均	0.6796	达标
	永建村	日平均	0.5969	达标
	和平村	日平均	0.692	达标
	庙边新村	日平均	0.6437	达标
	南胜村	日平均	0.5891	达标
	大巷村	日平均	0.6145	达标

②二氧化硫

由预测结果分析可知，项目评价范围内二氧化硫的网格1小时浓度叠加背景值后最大值为 $1.2541\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.25%。各敏感点二氧化硫的1小时浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大值为 $0.4847\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.1%，各敏感点均无超标点。

评价范围内二氧化硫的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为 $0.1522\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.77%。各敏感点二氧化硫的日平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为 $0.0493\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.7%，各敏感点均无超标点。

评价范围内二氧化硫的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为 $0.0843\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为9.79%。各敏感点二氧化硫的年平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为 $0.0363\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为9.71%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-19 正常工况下二氧化硫贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
二氧化硫	平尚村	1 小时	0.4847	22112703	0	0.4847	500	0.1	达标
		日平均	0.0493	220404	10	10.0493	150	6.7	达标
		年平均	0.0363	平均值	5.7918	5.8281	60	9.71	达标
	向东村	1 小时	0.472	22112902	0	0.472	500	0.09	达标
		日平均	0.0369	220404	10	10.0369	150	6.69	达标
		年平均	0.0163	平均值	5.7918	5.8081	60	9.68	达标
	集贤里村	1 小时	0.4258	22122704	0	0.4258	500	0.09	达标
		日平均	0.0296	220405	10	10.0296	150	6.69	达标
		年平均	0.0262	平均值	5.7918	5.818	60	9.7	达标
	龙田村	1 小时	0.4136	22112719	0	0.4136	500	0.08	达标
		日平均	0.0096	220405	10	10.0096	150	6.67	达标
		年平均	0.0082	平均值	5.7918	5.8	60	9.67	达标
	吉庆村	1 小时	0.5374	22020706	0	0.5374	500	0.11	达标
		日平均	0.0285	220405	10	10.0285	150	6.69	达标
		年平均	0.0077	平均值	5.7918	5.7995	60	9.67	达标
	龙江村	1 小时	0.41	22041423	0	0.41	500	0.08	达标
		日平均	0.0216	220404	10	10.0216	150	6.68	达标
		年平均	0.0116	平均值	5.7918	5.8034	60	9.67	达标
	团龙村	1 小时	0.2923	22021422	0	0.2923	500	0.06	达标
		日平均	0.0346	220404	10	10.0346	150	6.69	达标
		年平均	0.0097	平均值	5.7918	5.8014	60	9.67	达标
	大龙村	1 小时	0.3212	22122603	0	0.3212	500	0.06	达标
		日平均	0.0433	220404	10	10.0433	150	6.7	达标
		年平均	0.0119	平均值	5.7918	5.8037	60	9.67	达标
	兴簧村	1 小时	0.2596	22112801	0	0.2596	500	0.05	达标
		日平均	0.0149	220404	10	10.0149	150	6.68	达标
		年平均	0.0074	平均值	5.7918	5.7992	60	9.67	达标
金龙村	1 小时	0.2603	22081702	0	0.2603	500	0.05	达标	
	日平均	0.0328	220404	10	10.0328	150	6.69	达标	
	年平均	0.0092	平均值	5.7918	5.801	60	9.67	达标	
西元村	1 小时	0.2227	22050323	0	0.2227	500	0.04	达标	

	日平均	0.0184	220404	10	10.0184	150	6.68	达标
	年平均	0.0061	平均值	5.7918	5.7979	60	9.66	达标
松林村	1 小时	0.2732	22081702	0	0.2732	500	0.05	达标
	日平均	0.0362	220404	10	10.0362	150	6.69	达标
	年平均	0.0095	平均值	5.7918	5.8013	60	9.67	达标
名爵华府	1 小时	0.8836	22112804	0	0.8836	500	0.18	达标
	日平均	0.1403	220404	10	10.1403	150	6.76	达标
	年平均	0.0297	平均值	5.7918	5.8215	60	9.7	达标
华悦阳光里	1 小时	0.3305	22111107	0	0.3305	500	0.07	达标
	日平均	0.0506	220404	10	10.0506	150	6.7	达标
	年平均	0.0101	平均值	5.7918	5.8019	60	9.67	达标
白庙村	1 小时	0.6031	22022624	0	0.6031	500	0.12	达标
	日平均	0.0679	220406	10	10.068	150	6.71	达标
	年平均	0.0239	平均值	5.7918	5.8157	60	9.69	达标
茅二村	1 小时	0.5702	22092223	0	0.5702	500	0.11	达标
	日平均	0.0535	220411	10	10.0535	150	6.7	达标
	年平均	0.0125	平均值	5.7918	5.8043	60	9.67	达标
司前镇居民区	1 小时	0.4904	22031905	0	0.4904	500	0.1	达标
	日平均	0.0465	220411	10	10.0465	150	6.7	达标
	年平均	0.0077	平均值	5.7918	5.7994	60	9.67	达标
西成村	1 小时	0.4438	22022706	0	0.4438	500	0.09	达标
	日平均	0.0225	220407	10	10.0225	150	6.68	达标
	年平均	0.0073	平均值	5.7918	5.7991	60	9.67	达标
新建村	1 小时	0.1918	22032222	0	0.1918	500	0.04	达标
	日平均	0.0215	220313	10	10.0215	150	6.68	达标
	年平均	0.0052	平均值	5.7918	5.797	60	9.66	达标
中和村	1 小时	0.2055	22071406	0	0.2055	500	0.04	达标
	日平均	0.0228	220313	10	10.0228	150	6.68	达标
	年平均	0.0057	平均值	5.7918	5.7974	60	9.66	达标
上鹤村	1 小时	0.336	22111322	0	0.336	500	0.07	达标
	日平均	0.0293	220313	10	10.0293	150	6.69	达标
	年平均	0.0072	平均值	5.7918	5.799	60	9.66	达标
永建村	1 小时	0.3062	22111902	0	0.3062	500	0.06	达标
	日平均	0.0306	220411	10	10.0306	150	6.69	达标
	年平均	0.0044	平均值	5.7918	5.7962	60	9.66	达标

和平村	1 小时	0.2208	22110922	0	0.2208	500	0.04	达标
	日平均	0.0247	220313	10	10.0247	150	6.68	达标
	年平均	0.0061	平均值	5.7918	5.7979	60	9.66	达标
庙边新村	1 小时	0.1763	22062404	0	0.1763	500	0.04	达标
	日平均	0.0194	220406	10	10.0194	150	6.68	达标
	年平均	0.0037	平均值	5.7918	5.7955	60	9.66	达标
南胜村	1 小时	0.1812	22071406	0	0.1812	500	0.04	达标
	日平均	0.0164	220406	10	10.0164	150	6.68	达标
	年平均	0.0041	平均值	5.7918	5.7959	60	9.66	达标
大巷村	1 小时	0.2498	22060621	0	0.2498	500	0.05	达标
	日平均	0.0315	220404	10	10.0315	150	6.69	达标
	年平均	0.0062	平均值	5.7918	5.798	60	9.66	达标
区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	1.2541	22050805	0	1.2541	500	0.25	达标
	日平均	0.1522	220406	10	10.1522	150	6.77	达标
	年平均	0.0843	平均值	5.7918	5.8761	60	9.79	达标

表 5.4.2-20 项目建后二氧化硫保证率日平均质量浓度叠加已批在建源后预测结果

污染物	预测点	浓度类型	95%保证率叠加现状浓度后占标率%	达标情况
二氧化硫	平尚村	日平均	10.0493	达标
	向东村	日平均	10.0369	达标
	集贤里村	日平均	10.0296	达标
	龙田村	日平均	10.0096	达标
	吉庆村	日平均	10.0285	达标
	龙江村	日平均	10.0216	达标
	团龙村	日平均	10.0346	达标
	大龙村	日平均	10.0433	达标
	兴簧村	日平均	10.0149	达标
	金龙村	日平均	10.0328	达标
	西元村	日平均	10.0184	达标
	松林村	日平均	10.0362	达标
	名爵华府	日平均	10.1403	达标
	华悦阳光里	日平均	10.0506	达标
	白庙村	日平均	10.0679	达标
茅二村	日平均	10.0535	达标	

	司前镇居民区	日平均	10.0465	达标
	西成村	日平均	10.0225	达标
	新建村	日平均	10.0215	达标
	中和村	日平均	10.0228	达标
	上鹤村	日平均	10.0293	达标
	永建村	日平均	10.0306	达标
	和平村	日平均	10.0247	达标
	庙边新村	日平均	10.0194	达标
	南胜村	日平均	10.0164	达标
	大巷村	日平均	10.0315	达标

②氮氧化物

由预测结果分析可知，项目评价范围内氮氧化物的网格1小时浓度叠加背景值后最大值为7.0159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.81%。各敏感点氮氧化物的1小时浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大值为4.6787 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.87%，各敏感点均无超标点。

评价范围内氮氧化物的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为1.3109 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为65.31%。各敏感点氮氧化物的日平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为0.5086 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为64.51%，各敏感点均无超标点。

评价范围内氮氧化物的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为0.5976 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为53.78%。各敏感点氮氧化物的年平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为0.2784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为53.14%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-21 正常工况下氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
氮氧化物	平尚村	1 小时	4.6787	22102719	0	4.6787	250	1.87	达标
		日平均	0.5086	220113	64	64.5086	100	64.51	达标
		年平均	0.2784	平均值	26.2904	26.5689	50	53.14	达标
	向东村	1 小时	3.5198	22010123	0	3.5198	250	1.41	达标
		日平均	0.1114	221220	64	64.1114	100	64.11	达标
		年平均	0.0972	平均值	26.2904	26.3877	50	52.78	达标
	集贤里村	1 小时	4.2769	22021804	0	4.2769	250	1.71	达标
		日平均	0.153	220113	64	64.153	100	64.15	达标

		年平均	0.2149	平均值	26.2904	26.5053	50	53.01	达标
龙田村	1 小时	3.5904	22122720	0	3.5904	250	1.44	达标	
	日平均	0.0001	220113	64	64.0001	100	64	达标	
	年平均	0.0577	平均值	26.2904	26.3481	50	52.7	达标	
吉庆村	1 小时	4.4053	22010124	0	4.4053	250	1.76	达标	
	日平均	0.0034	220110	64	64.0034	100	64	达标	
	年平均	0.0574	平均值	26.2904	26.3478	50	52.7	达标	
龙江村	1 小时	4.3944	22080522	0	4.3944	250	1.76	达标	
	日平均	0.1321	221220	64	64.1321	100	64.13	达标	
	年平均	0.0919	平均值	26.2904	26.3823	50	52.76	达标	
团龙村	1 小时	2.246	22081702	0	2.246	250	0.9	达标	
	日平均	0.0909	220113	64	64.0909	100	64.09	达标	
	年平均	0.0603	平均值	26.2904	26.3507	50	52.7	达标	
大龙村	1 小时	2.5586	22111107	0	2.5586	250	1.02	达标	
	日平均	0.1197	221220	64	64.1197	100	64.12	达标	
	年平均	0.0716	平均值	26.2904	26.362	50	52.72	达标	
兴簧村	1 小时	2.3317	22050323	0	2.3317	250	0.93	达标	
	日平均	0.0644	220113	64	64.0644	100	64.06	达标	
	年平均	0.049	平均值	26.2904	26.3394	50	52.68	达标	
金龙村	1 小时	1.7183	22111506	0	1.7183	250	0.69	达标	
	日平均	0.0856	221220	64	64.0856	100	64.09	达标	
	年平均	0.0498	平均值	26.2904	26.3402	50	52.68	达标	
西元村	1 小时	1.7497	22112801	0	1.7497	250	0.7	达标	
	日平均	0.0481	220110	64	64.0481	100	64.05	达标	
	年平均	0.037	平均值	26.2904	26.3275	50	52.65	达标	
松林村	1 小时	1.7987	22031803	0	1.7987	250	0.72	达标	
	日平均	0.0771	221220	64	64.0771	100	64.08	达标	
	年平均	0.0507	平均值	26.2904	26.3411	50	52.68	达标	
名爵华府	1 小时	3.7804	22070806	0	3.7804	250	1.51	达标	
	日平均	0.1957	220113	64	64.1957	100	64.2	达标	
	年平均	0.1369	平均值	26.2904	26.4273	50	52.85	达标	
华悦阳光里	1 小时	1.8101	22111107	0	1.8101	250	0.72	达标	
	日平均	0.068	221220	64	64.068	100	64.07	达标	
	年平均	0.0496	平均值	26.2904	26.34	50	52.68	达标	
白庙村	1 小时	3.0141	22022823	0	3.0141	250	1.21	达标	

	日平均	0	220113	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0811	平均值	26.2904	26.3715	50	52.74	达标
茅二村	1 小时	3.2759	22121022	0	3.2759	250	1.31	达标
	日平均	0.0069	220110	64	64.0069	100	64.01	达标
	年平均	0.0532	平均值	26.2904	26.3436	50	52.69	达标
司前镇居民区	1 小时	2.897	22030121	0	2.897	250	1.16	达标
	日平均	0.0029	220110	64	64.0029	100	64	达标
	年平均	0.0362	平均值	26.2904	26.3267	50	52.65	达标
西成村	1 小时	2.3267	22081903	0	2.3267	250	0.93	达标
	日平均	0.0372	220113	64	64.0372	100	64.04	达标
	年平均	0.0347	平均值	26.2904	26.3251	50	52.65	达标
新建村	1 小时	1.2531	22111503	0	1.2531	250	0.5	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0258	平均值	26.2904	26.3163	50	52.63	达标
中和村	1 小时	1.3454	22110922	0	1.3454	250	0.54	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0282	平均值	26.2904	26.3186	50	52.64	达标
上鹤村	1 小时	1.7197	22012124	0	1.7197	250	0.69	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0342	平均值	26.2904	26.3246	50	52.65	达标
永建村	1 小时	1.835	22111902	0	1.835	250	0.73	达标
	日平均	0.0003	220110	64	64.0003	100	64	达标
	年平均	0.0218	平均值	26.2904	26.3122	50	52.62	达标
和平村	1 小时	1.3847	22110922	0	1.3847	250	0.55	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0306	平均值	26.2904	26.321	50	52.64	达标
庙边新村	1 小时	1.0253	22061203	0	1.0253	250	0.41	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0175	平均值	26.2904	26.3079	50	52.62	达标
南胜村	1 小时	1.0342	22040219	0	1.0342	250	0.41	达标
	日平均	0	221220	64	64	100	64	达标
	年平均	0.0197	平均值	26.2904	26.3101	50	52.62	达标
大巷村	1 小时	1.439	22081903	0	1.439	250	0.58	达标
	日平均	0.0309	221220	64	64.0309	100	64.03	达标
	年平均	0.0306	平均值	26.2904	26.321	50	52.64	达标

区域最大落地浓度 (-113, -106)	1 小时	7.0159	22052721	0	7.0159	250	2.81	达标
	日平均	1.3109	220110	64	65.3109	100	65.31	达标
	年平均	0.5976	平均值	26.2904	26.888	50	53.78	达标

表 5.4.2-22 项目建后氮氧化物保证率日平均质量浓度叠加已批在建源后预测结果

污染物	预测点	浓度类型	95%保证率叠加现状浓度后占标率%	达标情况
氮氧化物	平尚村	日平均	64.5086	达标
	向东村	日平均	64.1114	达标
	集贤里村	日平均	64.153	达标
	龙田村	日平均	64.0001	达标
	吉庆村	日平均	64.0034	达标
	龙江村	日平均	64.1321	达标
	团龙村	日平均	64.0909	达标
	大龙村	日平均	64.1197	达标
	兴簧村	日平均	64.0644	达标
	金龙村	日平均	64.0856	达标
	西元村	日平均	64.0481	达标
	松林村	日平均	64.0771	达标
	名爵华府	日平均	64.1957	达标
	华悦阳光里	日平均	64.068	达标
	白庙村	日平均	64	达标
	茅二村	日平均	64.0069	达标
	司前镇居民区	日平均	64.0029	达标
	西成村	日平均	64.0372	达标
	新建村	日平均	64	达标
	中和村	日平均	64	达标
	上鹤村	日平均	64	达标
	永建村	日平均	64.0003	达标
	和平村	日平均	64	达标
	庙边新村	日平均	64	达标
南胜村	日平均	64	达标	
大巷村	日平均	64.0309	达标	

③TSP

评价范围内TSP的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为29.1131 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为30.37%。各敏感点TSP的日平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为4.9962 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为22.33%，各敏感点均无超标点。

评价范围内TSP的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为10.2516 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为31.13%。各敏感点TSP的年平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为1.2867 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为26.64%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-23 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
氯化氢	平尚村	日平均	4.9962	220608	62	66.9962	300	22.33	达标
		年平均	1.2867	平均值	52	53.2867	200	26.64	达标
	向东村	日平均	2.6524	220420	62	64.6524	300	21.55	达标
		年平均	0.575	平均值	52	52.575	200	26.29	达标
	集贤里村	日平均	4.4462	220508	62	66.4462	300	22.15	达标
		年平均	1.1386	平均值	52	53.1387	200	26.57	达标
	龙田村	日平均	2.2171	220402	62	64.2171	300	21.41	达标
		年平均	0.4107	平均值	52	52.4107	200	26.21	达标
	吉庆村	日平均	2.0264	220806	62	64.0264	300	21.34	达标
		年平均	0.3819	平均值	52	52.3819	200	26.19	达标
	龙江村	日平均	2.1734	220211	62	64.1734	300	21.39	达标
		年平均	0.5032	平均值	52	52.5032	200	26.25	达标
	团龙村	日平均	1.3426	220709	62	63.3426	300	21.11	达标
		年平均	0.3241	平均值	52	52.3241	200	26.16	达标
	大龙村	日平均	1.8918	220606	62	63.8918	300	21.3	达标
		年平均	0.414	平均值	52	52.414	200	26.21	达标
	兴簧村	日平均	1.0614	220207	62	63.0614	300	21.02	达标
		年平均	0.2687	平均值	52	52.2688	200	26.13	达标
	金龙村	日平均	1.5888	220608	62	63.5888	300	21.2	达标
		年平均	0.3035	平均值	52	52.3035	200	26.15	达标
西元村	日平均	0.8679	221121	62	62.8679	300	20.96	达标	
	年平均	0.2037	平均值	52	52.2037	200	26.1	达标	
松林村	日平均	1.3216	221127	62	63.3216	300	21.11	达标	

	年平均	0.2886	平均值	52	52.2886	200	26.14	达标
名爵华府	日平均	1.2149	221114	62	63.2149	300	21.07	达标
	年平均	0.3081	平均值	52	52.3081	200	26.15	达标
华悦阳光里	日平均	0.8839	220420	62	62.8839	300	20.96	达标
	年平均	0.2124	平均值	52	52.2124	200	26.11	达标
白庙村	日平均	1.3145	220629	62	63.3145	300	21.1	达标
	年平均	0.2808	平均值	52	52.2808	200	26.14	达标
茅二村	日平均	1.0636	220103	62	63.0636	300	21.02	达标
	年平均	0.1817	平均值	52	52.1817	200	26.09	达标
司前镇居民区	日平均	0.7868	220108	62	62.7868	300	20.93	达标
	年平均	0.1349	平均值	52	52.1349	200	26.07	达标
西成村	日平均	0.5349	221223	62	62.5349	300	20.84	达标
	年平均	0.1252	平均值	52	52.1252	200	26.06	达标
新建村	日平均	0.9535	221005	62	62.9535	300	20.98	达标
	年平均	0.2088	平均值	52	52.2088	200	26.1	达标
中和村	日平均	1.0099	221110	62	63.0099	300	21	达标
	年平均	0.2219	平均值	52	52.2219	200	26.11	达标
上鹤村	日平均	0.7278	220106	62	62.7278	300	20.91	达标
	年平均	0.1596	平均值	52	52.1596	200	26.08	达标
永建村	日平均	0.5202	220108	62	62.5202	300	20.84	达标
	年平均	0.0906	平均值	52	52.0906	200	26.05	达标
和平村	日平均	1.1196	220831	62	63.1196	300	21.04	达标
	年平均	0.2477	平均值	52	52.2477	200	26.12	达标
庙边新村	日平均	0.7589	220731	62	62.759	300	20.92	达标
	年平均	0.1649	平均值	52	52.1649	200	26.08	达标
南胜村	日平均	0.7816	220714	62	62.7816	300	20.93	达标
	年平均	0.1687	平均值	52	52.1687	200	26.08	达标
大巷村	日平均	0.6265	220421	62	62.6265	300	20.88	达标
	年平均	0.1464	平均值	52	52.1464	200	26.07	达标
区域最大落地浓度 (-113, -106)	日平均	29.1131	221224	62	91.1131	300	30.37	达标
	年平均	10.2516	平均值	52	62.2516	200	31.13	达标

表 5.4.2-24 项目建后 TSP 保证率日平均质量浓度叠加已批在建源后预测结果

污染物	预测点	浓度类型	95%保证率叠加现状浓度后占标率%	达标情况
TSP	平尚村	日平均	66.9962	达标
	向东村	日平均	64.6524	达标
	集贤里村	日平均	66.4462	达标
	龙田村	日平均	64.2171	达标
	吉庆村	日平均	64.0264	达标
	龙江村	日平均	64.1734	达标
	团龙村	日平均	63.3426	达标
	大龙村	日平均	63.8918	达标
	兴簧村	日平均	63.0614	达标
	金龙村	日平均	63.5888	达标
	西元村	日平均	62.8679	达标
	松林村	日平均	63.3216	达标
	名爵华府	日平均	63.2149	达标
	华悦阳光里	日平均	62.8839	达标
	白庙村	日平均	63.3145	达标
	茅二村	日平均	63.0636	达标
	司前镇居民区	日平均	62.7868	达标
	西成村	日平均	62.5349	达标
	新建村	日平均	62.9535	达标
	中和村	日平均	63.0099	达标
	上鹤村	日平均	62.7278	达标
	永建村	日平均	62.5202	达标
	和平村	日平均	63.1196	达标
	庙边新村	日平均	62.7589	达标
南胜村	日平均	62.7816	达标	
大巷村	日平均	62.6265	达标	

④PM₁₀

评价范围内PM₁₀的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为7.8175μg/m³，占标率为52.54%。各敏感点PM₁₀的日平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为1.6011μg/m³，占标率为51.73%，各敏感点均无超标点。

评价范围内PM₁₀的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为3.7973μg/m³，占标率为

60.13%。各敏感点PM₁₀的年平均浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为2.52μg/m³，占标率为58.3%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-25 正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
PM ₁₀	平尚村	日平均	1.6011	221115	76	77.6011	150	51.73	达标
		年平均	2.52	平均值	38.2932	40.8131	70	58.3	达标
	向东村	日平均	0.7773	221228	75	75.7773	150	50.52	达标
		年平均	0.8708	平均值	38.2932	39.164	70	55.95	达标
	集贤里村	日平均	1.9451	220107	74	75.9451	150	50.63	达标
		年平均	1.9991	平均值	38.2932	40.2922	70	57.56	达标
	龙田村	日平均	0.1056	220107	74	74.1056	150	49.4	达标
		年平均	0.558	平均值	38.2932	38.8512	70	55.5	达标
	吉庆村	日平均	0.1725	220107	74	74.1725	150	49.45	达标
		年平均	0.5855	平均值	38.2932	38.8787	70	55.54	达标
	龙江村	日平均	4.6091	221226	71	75.6091	150	50.41	达标
		年平均	0.9226	平均值	38.2932	39.2157	70	56.02	达标
	团龙村	日平均	1.5891	220107	74	75.5891	150	50.39	达标
		年平均	0.6033	平均值	38.2932	38.8965	70	55.57	达标
	大龙村	日平均	1.6144	220107	74	75.6144	150	50.41	达标
		年平均	0.6854	平均值	38.2932	38.9786	70	55.68	达标
	兴簧村	日平均	0.9083	220107	74	74.9083	150	49.94	达标
		年平均	0.4939	平均值	38.2932	38.7871	70	55.41	达标
	金龙村	日平均	1.1838	220107	74	75.1838	150	50.12	达标
		年平均	0.4733	平均值	38.2932	38.7664	70	55.38	达标
	西元村	日平均	0.9116	220107	74	74.9116	150	49.94	达标
		年平均	0.3782	平均值	38.2932	38.6714	70	55.24	达标
	松林村	日平均	1.2314	220107	74	75.2314	150	50.15	达标
		年平均	0.4682	平均值	38.2932	38.7613	70	55.37	达标
	名爵华府	日平均	1.1451	220107	74	75.1451	150	50.1	达标
		年平均	0.791	平均值	38.2932	39.0841	70	55.83	达标
	华悦阳光里	日平均	1.315	220107	74	75.315	150	50.21	达标
		年平均	0.4384	平均值	38.2932	38.7316	70	55.33	达标
白庙村	日平均	3.3726	220925	71	74.3726	150	49.58	达标	

	年平均	0.9901	平均值	38.2932	39.2832	70	56.12	达标
茅二村	日平均	1.3354	220913	73	74.3355	150	49.56	达标
	年平均	0.6567	平均值	38.2932	38.9498	70	55.64	达标
司前镇居民区	日平均	0.1598	220107	74	74.1598	150	49.44	达标
	年平均	0.4037	平均值	38.2932	38.6968	70	55.28	达标
西成村	日平均	0.872	220107	74	74.872	150	49.91	达标
	年平均	0.376	平均值	38.2932	38.6692	70	55.24	达标
新建村	日平均	0	220107	74	74	150	49.33	达标
	年平均	0.3004	平均值	38.2932	38.5935	70	55.13	达标
中和村	日平均	0	220107	74	74	150	49.33	达标
	年平均	0.3237	平均值	38.2932	38.6169	70	55.17	达标
上鹤村	日平均	0.0073	220107	74	74.0073	150	49.34	达标
	年平均	0.3936	平均值	38.2932	38.6867	70	55.27	达标
永建村	日平均	0.0258	220107	74	74.0258	150	49.35	达标
	年平均	0.2344	平均值	38.2932	38.5275	70	55.04	达标
和平村	日平均	0	220107	74	74	150	49.33	达标
	年平均	0.3505	平均值	38.2932	38.6436	70	55.21	达标
庙边新村	日平均	0	220107	74	74	150	49.33	达标
	年平均	0.2151	平均值	38.2932	38.5083	70	55.01	达标
南胜村	日平均	0	220107	74	74	150	49.33	达标
	年平均	0.2396	平均值	38.2932	38.5328	70	55.05	达标
大巷村	日平均	1.0386	220107	74	75.0386	150	50.03	达标
	年平均	0.3009	平均值	38.2932	38.594	70	55.13	达标
区域最大落地浓度 (-113, -106)	日平均	7.8175	221229	71	78.8175	150	52.54	达标
	年平均	3.7973	平均值	38.2932	42.0904	70	60.13	达标

表 5.4.2-26 项目建后 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度叠加已批在建源后预测结果

污染物	预测点	浓度类型	95%保证率叠加现状浓度后占标率%	达标情况
PM ₁₀	平尚村	日平均	77.6011	达标
	向东村	日平均	75.7773	达标
	集贤里村	日平均	75.9451	达标
	龙田村	日平均	74.1056	达标
	吉庆村	日平均	74.1725	达标

	龙江村	日平均	75.6091	达标
	团龙村	日平均	75.5891	达标
	大龙村	日平均	75.6144	达标
	兴簧村	日平均	74.9083	达标
	金龙村	日平均	75.1838	达标
	西元村	日平均	74.9116	达标
	松林村	日平均	75.2314	达标
	名爵华府	日平均	75.1451	达标
	华悦阳光里	日平均	75.315	达标
	白庙村	日平均	74.3726	达标
	茅二村	日平均	74.3354	达标
	司前镇居民区	日平均	74.1598	达标
	西成村	日平均	74.872	达标
	新建村	日平均	74	达标
	中和村	日平均	74	达标
	上鹤村	日平均	74.0073	达标
	永建村	日平均	74.0258	达标
	和平村	日平均	74	达标
	庙边新村	日平均	74	达标
	南胜村	日平均	74	达标
	大巷村	日平均	75.0386	达标

⑤总 VOCs

评价范围内总VOCs的网格8小时浓度叠加背景值后最大值为187.1093 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为24.09%。各敏感点总VOCs的8小时浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为41.257 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为11.94%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-27 正常工况下总 VOCs 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
总 VOCs	平尚村	8 小时	41.257	22111724	102	143.257	1200	11.94	达标
	向东村	8 小时	36.1488	22111724	102	138.1488	1200	11.51	达标
	集贤里村	8 小时	34.7489	22112708	102	136.7489	1200	11.4	达标
	龙田村	8 小时	19.3962	22040508	102	121.3962	1200	10.12	达标
	吉庆村	8 小时	18.7045	22022608	102	120.7045	1200	10.06	达标

龙江村	8 小时	15.5882	22112708	102	117.5882	1200	9.8	达标
团龙村	8 小时	13.0037	22111308	102	115.0037	1200	9.58	达标
大龙村	8 小时	14.468	22111724	102	116.468	1200	9.71	达标
兴簧村	8 小时	9.4184	22112708	102	111.4184	1200	9.28	达标
金龙村	8 小时	17.6597	22111724	102	119.6597	1200	9.97	达标
西元村	8 小时	7.0624	22010908	102	109.0624	1200	9.09	达标
松林村	8 小时	17.6795	22111724	102	119.6795	1200	9.97	达标
名爵华府	8 小时	17.7079	22111008	102	119.7079	1200	9.98	达标
华悦阳光里	8 小时	7.9574	22082208	102	109.9574	1200	9.16	达标
白庙村	8 小时	11.5455	22050508	102	113.5455	1200	9.46	达标
茅二村	8 小时	5.5613	22030124	102	107.5613	1200	8.96	达标
司前镇居民区	8 小时	4.5322	22030124	102	106.5322	1200	8.88	达标
西成村	8 小时	16.4077	22111008	102	118.4077	1200	9.87	达标
新建村	8 小时	7.2146	22050408	102	109.2146	1200	9.1	达标
中和村	8 小时	8.2817	22050408	102	110.2817	1200	9.19	达标
上鹤村	8 小时	8.1951	22050308	102	110.1951	1200	9.18	达标
永建村	8 小时	4.0049	22111108	102	106.0049	1200	8.83	达标
和平村	8 小时	9.039	22050408	102	111.039	1200	9.25	达标
庙边新村	8 小时	7.0873	22061524	102	109.0873	1200	9.09	达标
南胜村	8 小时	3.9206	22111508	102	105.9206	1200	8.83	达标
大巷村	8 小时	5.7717	22082208	102	107.7717	1200	8.98	达标
区域最大落地浓度(-113, -106)	8 小时	187.1093	22111724	102	289.1093	1200	24.09	达标

⑥非甲烷总烃

评价范围内非甲烷总烃的网格8小时浓度叠加背景值后最大值为6.5103 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为30.33%。各敏感点非甲烷总烃的8小时浓度叠加背景值后，平尚村浓度最大为1.9506 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为30.1%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-28 正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景浓度后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
-----	-----	------	-----------------------------------	------	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---------	------

非甲烷总烃	平尚村	8 小时	1.9506	22040408	600	601.9506	2000	30.1	达标
	向东村	8 小时	1.2396	22050408	600	601.2396	2000	30.06	达标
	集贤里村	8 小时	2.0038	22102108	600	602.0038	2000	30.1	达标
	龙田村	8 小时	1.3087	22112908	600	601.3087	2000	30.07	达标
	吉庆村	8 小时	1.0381	22021424	600	601.0381	2000	30.05	达标
	龙江村	8 小时	1.2832	22102108	600	601.2832	2000	30.06	达标
	团龙村	8 小时	1.1554	22032508	600	601.1555	2000	30.06	达标
	大龙村	8 小时	1.1151	22081308	600	601.1151	2000	30.06	达标
	兴簧村	8 小时	1.1549	22010408	600	601.1549	2000	30.06	达标
	金龙村	8 小时	0.9364	22111724	600	600.9364	2000	30.05	达标
	西元村	8 小时	1.1982	22010408	600	601.1982	2000	30.06	达标
	松林村	8 小时	0.9338	22111724	600	600.9338	2000	30.05	达标
	名爵华府	8 小时	1.2456	22082208	600	601.2455	2000	30.06	达标
	华悦阳光里	8 小时	0.7031	22082208	600	600.7031	2000	30.04	达标
	白庙村	8 小时	1.3887	22111108	600	601.3887	2000	30.07	达标
	茅二村	8 小时	0.9051	22031424	600	600.9051	2000	30.05	达标
	司前镇居民区	8 小时	0.8024	22061608	600	600.8024	2000	30.04	达标
	西成村	8 小时	0.7503	22081624	600	600.7503	2000	30.04	达标
	新建村	8 小时	1.3222	22111208	600	601.3221	2000	30.07	达标
	中和村	8 小时	1.4238	22111208	600	601.4238	2000	30.07	达标
	上鹤村	8 小时	0.6769	22092308	600	600.6769	2000	30.03	达标
	永建村	8 小时	1.0629	22111108	600	601.0629	2000	30.05	达标
	和平村	8 小时	1.5052	22111208	600	601.5052	2000	30.08	达标
庙边新村	8 小时	1.0407	22111124	600	601.0406	2000	30.05	达标	
南胜村	8 小时	1.1976	22111124	600	601.1976	2000	30.06	达标	
大巷村	8 小时	0.6429	22082208	600	600.6429	2000	30.03	达标	
区域最大落地浓度 (-113, -106)	8 小时	6.5103	22081416	600	606.5103	2000	30.33	达标	

2、事故排放情况

项目非正常工况对氯化氢、TSP、总 VOCs 以及非甲烷总烃进行非正常工况预测。

①氯化氢

非正常工况下，氯化氢短期浓度 1 小时值对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，浓度为 10.1299 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 20.26%。最大地面浓度值为 95.4412 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 190.88%，超标 1.91 倍。

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，非正常工况下氯化氢短期浓度贡献值出现超标情况。因此，建设单位营运期应采取严格的废气处理管理措施，确保废气收集系统正常运行和废气达标排放，杜绝事故排放的产生。

表 5.4.2-29 非正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
氯化氢	平尚村	1 小时	10.1299	22081307	50	20.26	达标
	向东村	1 小时	7.4507	22111720	50	14.9	达标
	集贤里村	1 小时	9.0053	22111905	50	18.01	达标
	龙田村	1 小时	11.1949	22051007	50	22.39	达标
	吉庆村	1 小时	7.3206	22022607	50	14.64	达标
	龙江村	1 小时	6.8015	22111905	50	13.6	达标
	团龙村	1 小时	5.2462	22060804	50	10.49	达标
	大龙村	1 小时	5.6955	22010603	50	11.39	达标
	兴簧村	1 小时	4.4631	22081106	50	8.93	达标
	金龙村	1 小时	4.8911	22011708	50	9.78	达标
	西元村	1 小时	4.8368	22050906	50	9.67	达标
	松林村	1 小时	4.7544	22080521	50	9.51	达标
	名爵华府	1 小时	5.691	22110619	50	11.38	达标
	华悦阳光里	1 小时	4.9837	22081905	50	9.97	达标
	白庙村	1 小时	5.2385	22050506	50	10.48	达标
	茅二村	1 小时	4.9521	22051301	50	9.9	达标
	司前镇居民区	1 小时	4.9628	22051301	50	9.93	达标
	西成村	1 小时	5.363	22082604	50	10.73	达标
	新建村	1 小时	4.9353	22060302	50	9.87	达标
	中和村	1 小时	5.0458	22091004	50	10.09	达标
上鹤村	1 小时	4.6374	22022824	50	9.27	达标	
永建村	1 小时	4.785	22081604	50	9.57	达标	
和平村	1 小时	4.9993	22061423	50	10	达标	
庙边新村	1 小时	4.7358	22031807	50	9.47	达标	
南胜村	1 小时	4.9196	22070821	50	9.84	达标	

	大巷村	1 小时	4.7994	22030205	50	9.6	达标
	区域最大落地浓度 (227,1687)	1 小时	95.4412	22050606	50	190.88	超标

②TSP

非正常工况下，TSP 短期浓度 1 小时值对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，浓度为 96.7232 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 10.75%。最大地面浓度值为 270.0297 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 30%。

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，非正常工况下，TSP 短期浓度贡献值未出现超标情况。

表 5.4.2-30 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	平尚村	1 小时	96.7232	22112105	900	10.75	达标
	向东村	1 小时	59.1684	22051204	900	6.57	达标
	集贤里村	1 小时	84.9675	22112705	900	9.44	达标
	龙田村	1 小时	73.8608	22112124	900	8.21	达标
	吉庆村	1 小时	46.0613	22080605	900	5.12	达标
	龙江村	1 小时	49.3027	22080623	900	5.48	达标
	团龙村	1 小时	62.5421	22102604	900	6.95	达标
	大龙村	1 小时	58.7769	22120324	900	6.53	达标
	兴簧村	1 小时	58.7631	22011520	900	6.53	达标
	金龙村	1 小时	56.8281	22051419	900	6.31	达标
	西元村	1 小时	59.4098	22070721	900	6.6	达标
	松林村	1 小时	54.5789	22042924	900	6.06	达标
	名爵华府	1 小时	43.0613	22090124	900	4.78	达标
	华悦阳光里	1 小时	46.5235	22012903	900	5.17	达标
	白庙村	1 小时	52.0095	22052806	900	5.78	达标
	茅二村	1 小时	43.6709	22051804	900	4.85	达标
	司前镇居民区	1 小时	42.5725	22042106	900	4.73	达标
	西成村	1 小时	45.1288	22102119	900	5.01	达标
新建村	1 小时	62.2113	22111120	900	6.91	达标	
中和村	1 小时	62.3568	22022421	900	6.93	达标	
上鹤村	1 小时	57.7282	22091005	900	6.41	达标	

	永建村	1 小时	54.2108	22010118	900	6.02	达标
	和平村	1 小时	62.0394	22082320	900	6.89	达标
	庙边新村	1 小时	59.0618	22091506	900	6.56	达标
	南胜村	1 小时	60.5146	22102023	900	6.72	达标
	大巷村	1 小时	41.4523	22012903	900	4.61	达标
	区域最大落地浓度 (227,709)	1 小时	270.0297	22042202	900	30	达标

③总 VOCs

非正常工况下,总 VOCs 短期浓度 1 小时值对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大,浓度为 174.7174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,贡献值占标率为 14.56%。最大地面浓度值为 576.7828 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,贡献值占标率为 48.07%。

根据 AERMOD 的模拟和预测结果,非正常工况下,总 VOCs 短期浓度贡献值未出现超标情况。

表 5.4.2-31 非正常工况下总 VOCs 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
总 VOCs	平尚村	1 小时	174.7174	22061101	1200	14.56	达标
	向东村	1 小时	128.8767	22111720	1200	10.74	达标
	集贤里村	1 小时	155.7664	22111905	1200	12.98	达标
	龙田村	1 小时	114.344	22040507	1200	9.53	达标
	吉庆村	1 小时	126.627	22022607	1200	10.55	达标
	龙江村	1 小时	117.647	22111905	1200	9.8	达标
	团龙村	1 小时	77.957	22111306	1200	6.5	达标
	大龙村	1 小时	98.5162	22010603	1200	8.21	达标
	兴簧村	1 小时	58.1983	22010904	1200	4.85	达标
	金龙村	1 小时	70.05	22031722	1200	5.84	达标
	西元村	1 小时	44.8993	22010904	1200	3.74	达标
	松林村	1 小时	66.0052	22061204	1200	5.5	达标
	名爵华府	1 小时	88.5674	22111004	1200	7.38	达标
	华悦阳光里	1 小时	42.065	22082205	1200	3.51	达标
	白庙村	1 小时	90.6123	22050506	1200	7.55	达标
	茅二村	1 小时	28.4168	22051301	1200	2.37	达标
司前镇居民区	1 小时	26.2317	22080404	1200	2.19	达标	

	西成村	1 小时	92.6072	22111004	1200	7.72	达标
	新建村	1 小时	31.1407	22102803	1200	2.6	达标
	中和村	1 小时	36.6484	22050405	1200	3.05	达标
	上鹤村	1 小时	65.5172	22050301	1200	5.46	达标
	永建村	1 小时	24.5237	22081604	1200	2.04	达标
	和平村	1 小时	40.1876	22050405	1200	3.35	达标
	庙边新村	1 小时	56.5978	22061524	1200	4.72	达标
	南胜村	1 小时	24.7429	22082406	1200	2.06	达标
	大巷村	1 小时	30.8581	22082205	1200	2.57	达标
	区域最大落地 浓度 (-113, -269)	1 小时	576.7828	22010603	1200	48.07	达标

④非甲烷总烃

非正常工况下，非甲烷总烃短期浓度 1 小时值对环境空气敏感点平尚村的贡献值最大，浓度为 174.9874 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 8.6%。最大地面浓度值为 567.7705 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 28.39%。

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，非正常工况下，非甲烷总烃短期浓度贡献值未出现超标情况。

表 5.4.2-32 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	平尚村	1 小时	171.9874	22061101	2000	8.6	达标
	向东村	1 小时	126.863	22111720	2000	6.34	达标
	集贤里村	1 小时	153.3326	22111905	2000	7.67	达标
	龙田村	1 小时	112.5574	22040507	2000	5.63	达标
	吉庆村	1 小时	124.6484	22022607	2000	6.23	达标
	龙江村	1 小时	115.8087	22111905	2000	5.79	达标
	团龙村	1 小时	76.7389	22111306	2000	3.84	达标
	大龙村	1 小时	96.9769	22010603	2000	4.85	达标
	兴簧村	1 小时	57.289	22010904	2000	2.86	达标
	金龙村	1 小时	68.9552	22031722	2000	3.45	达标
	西元村	1 小时	44.1978	22010904	2000	2.21	达标

松林村	1 小时	64.9738	22061204	2000	3.25	达标
名爵华府	1 小时	87.1835	22111004	2000	4.36	达标
华悦阳光里	1 小时	41.4077	22082205	2000	2.07	达标
白庙村	1 小时	89.1965	22050506	2000	4.46	达标
茅二村	1 小时	25.2168	22051301	2000	1.26	达标
司前镇居民区	1 小时	23.4906	22080404	2000	1.17	达标
西成村	1 小时	91.1602	22111004	2000	4.56	达标
新建村	1 小时	30.637	22102803	2000	1.53	达标
中和村	1 小时	36.0757	22050405	2000	1.8	达标
上鹤村	1 小时	64.4935	22050301	2000	3.22	达标
永建村	1 小时	21.503	22081604	2000	1.08	达标
和平村	1 小时	39.5596	22050405	2000	1.98	达标
庙边新村	1 小时	55.713	22061524	2000	2.79	达标
南胜村	1 小时	21.645	22082406	2000	1.08	达标
大巷村	1 小时	30.376	22082205	2000	1.52	达标
区域最大落地 浓度 (-113, -269)	1 小时	567.7705	22010603	2000	28.39	达标



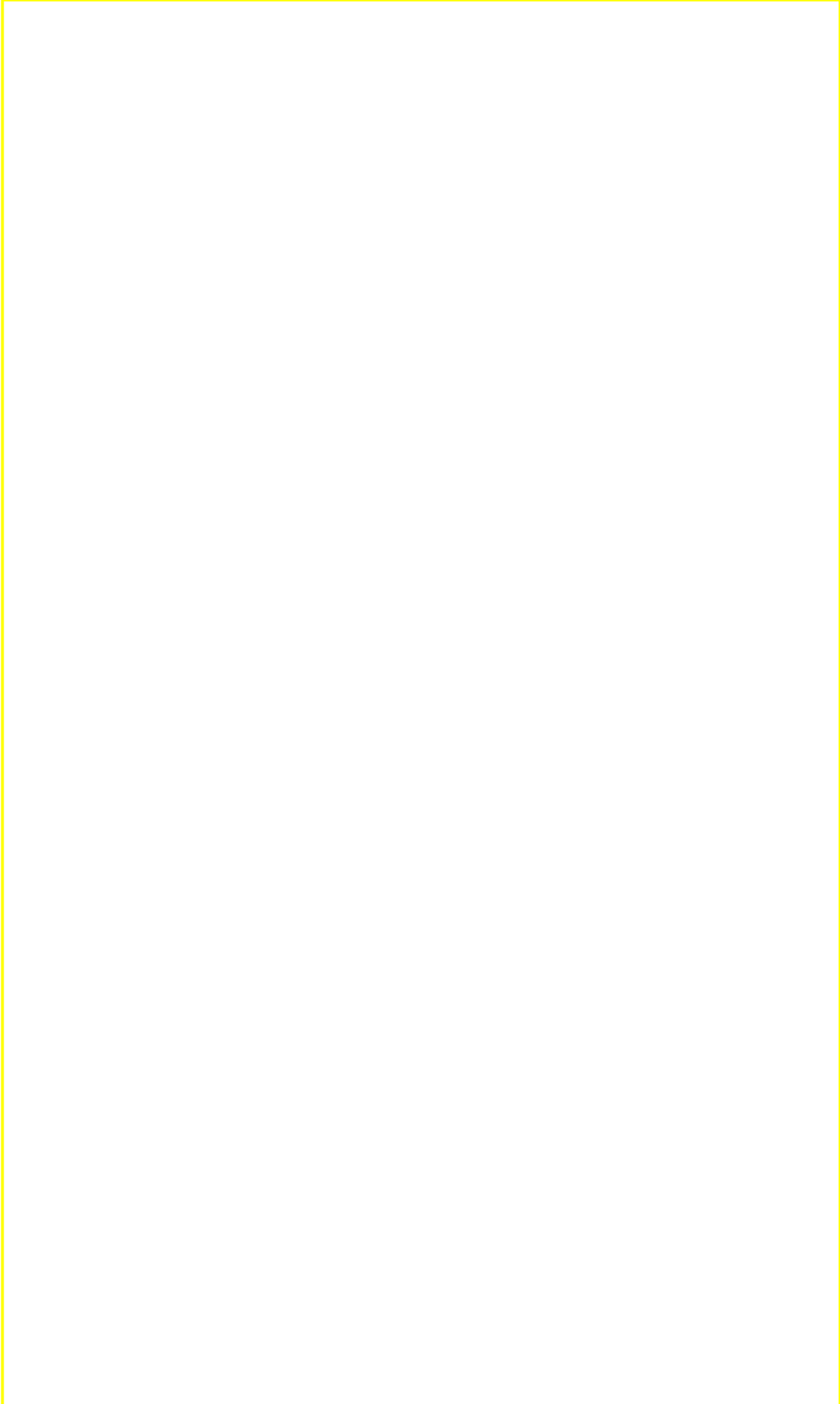
图例

长度单位：m
面积单位：m²



图例

浓度单位：ug/m³
面积单位：m²



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2

图 5.4.2-4 二氧化硫叠加已批拟建源 1 小时平均浓度叠加浓度等值线图

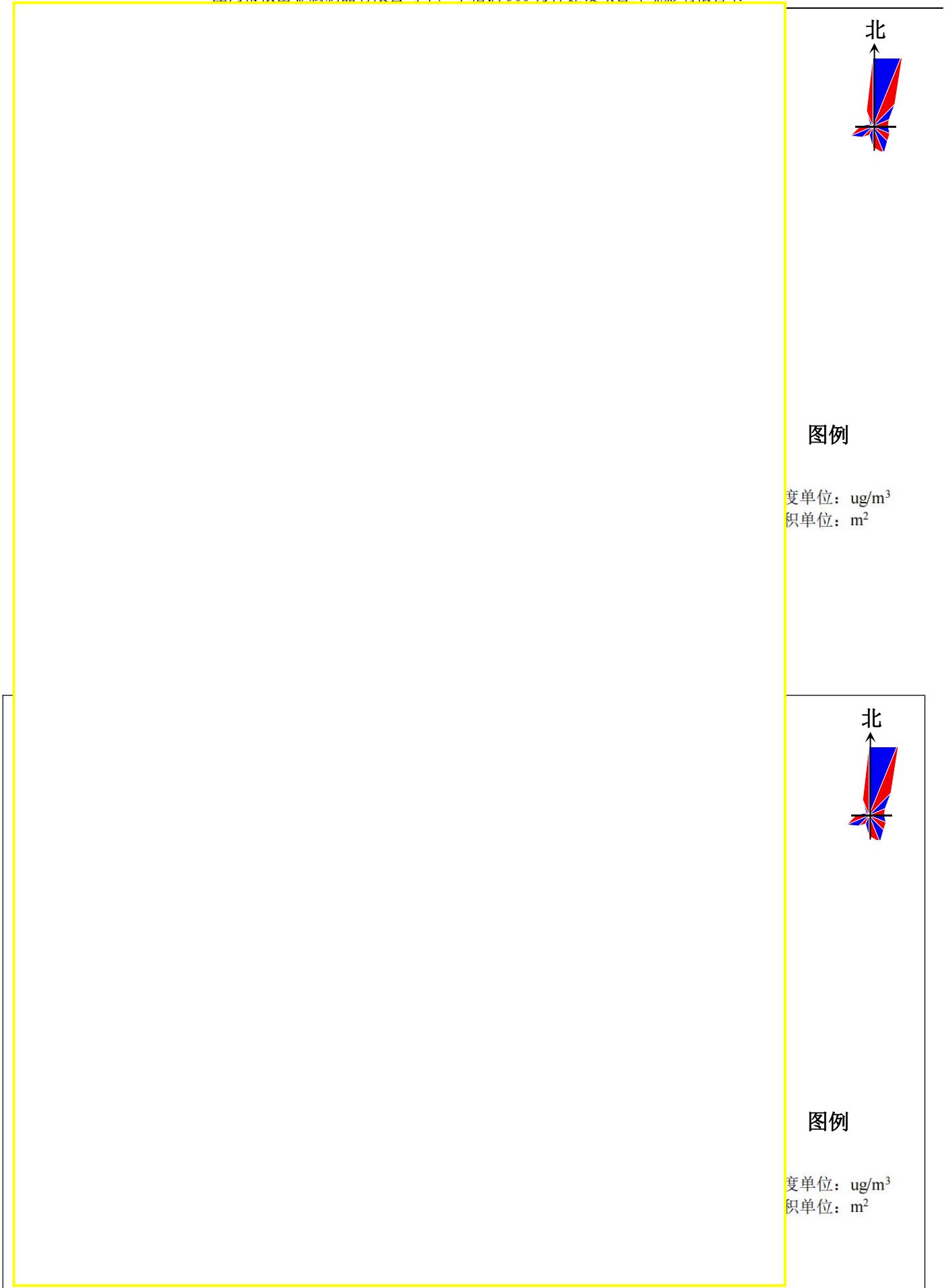


图 5.4.2-6 二氧化硫叠加已批拟建源年平均浓度叠加浓度等值线图

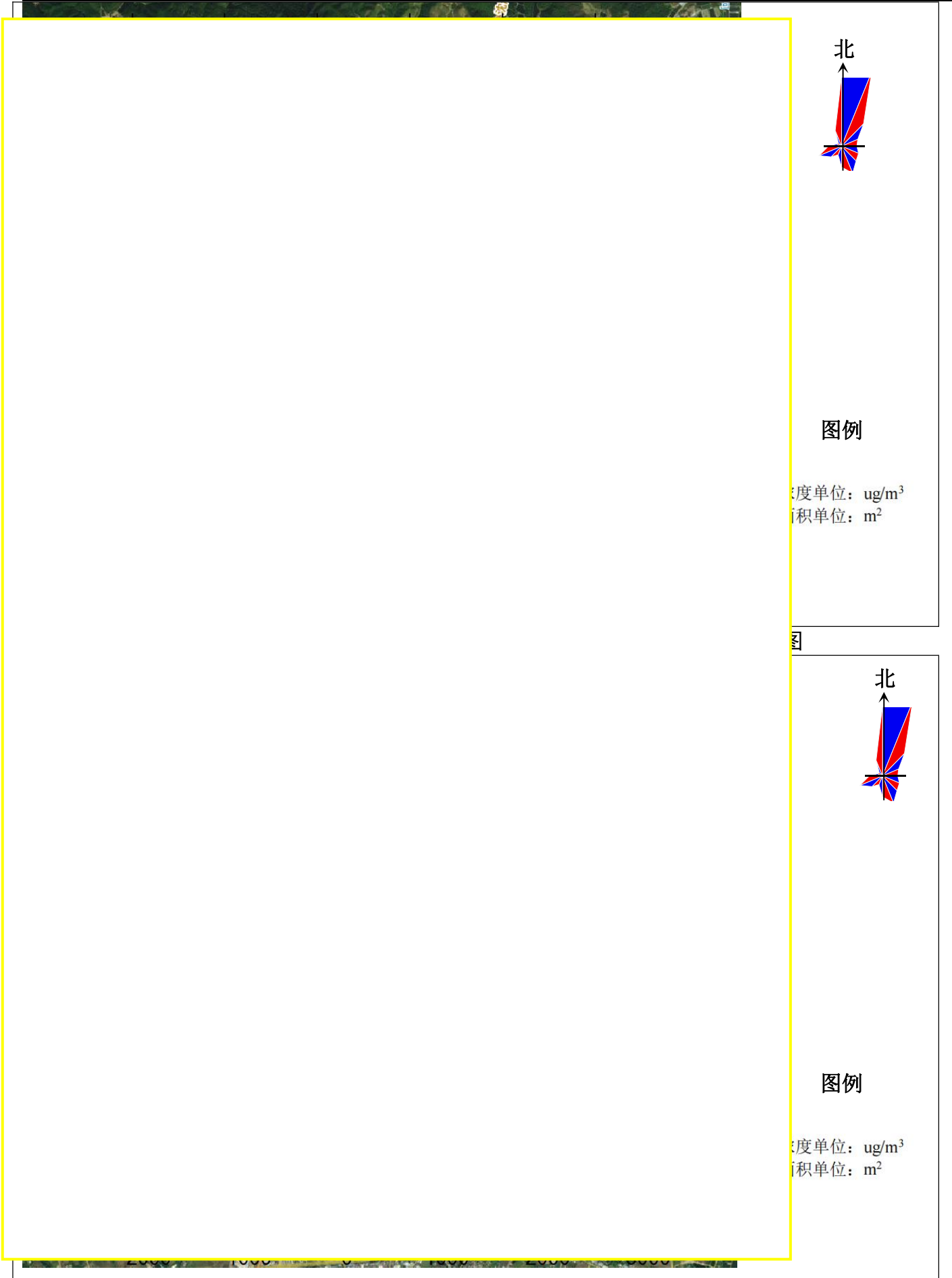


图 5.4.2-8 氮氧化物叠加已批拟建源日平均浓度叠加浓度等值线图

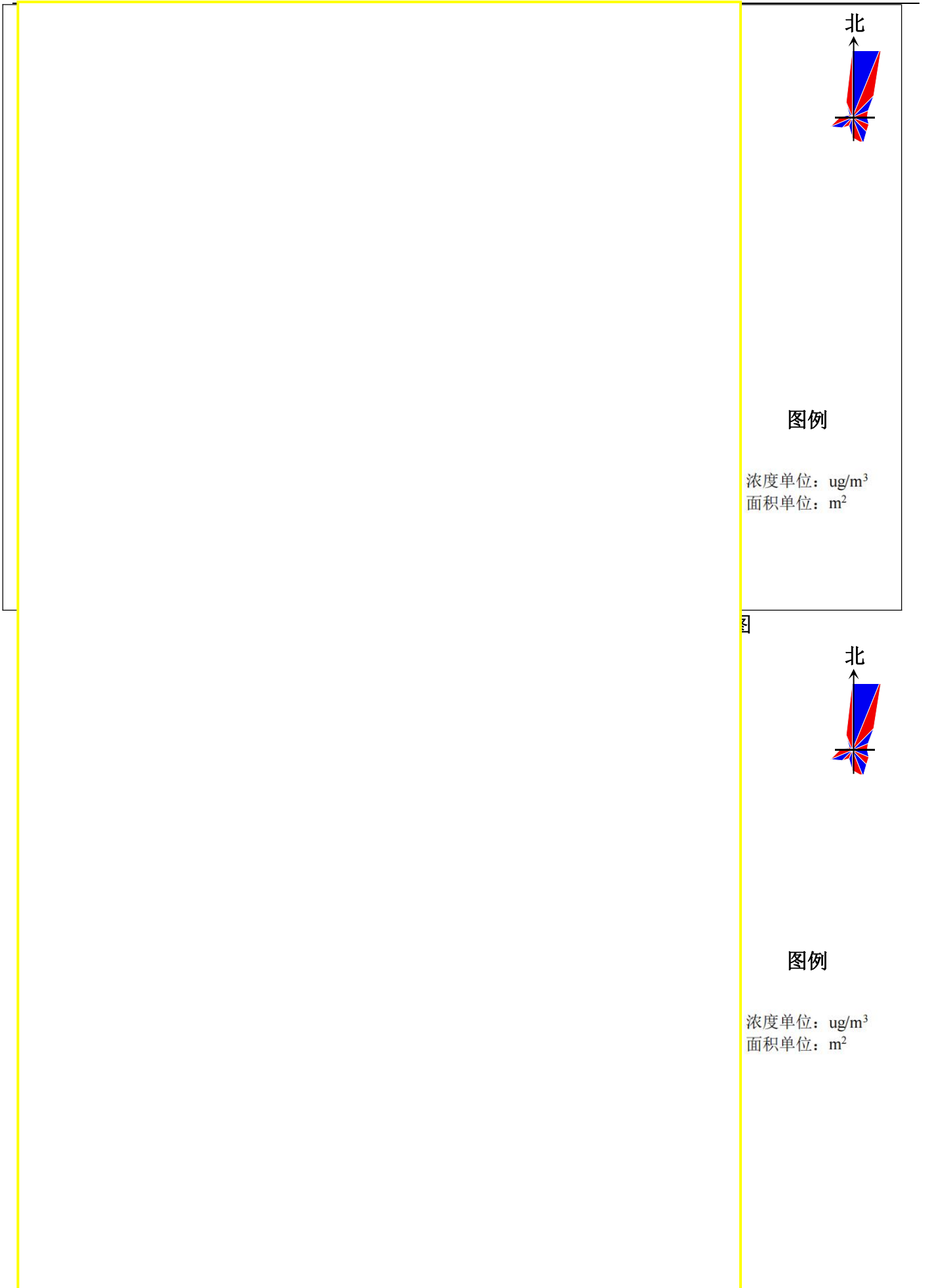
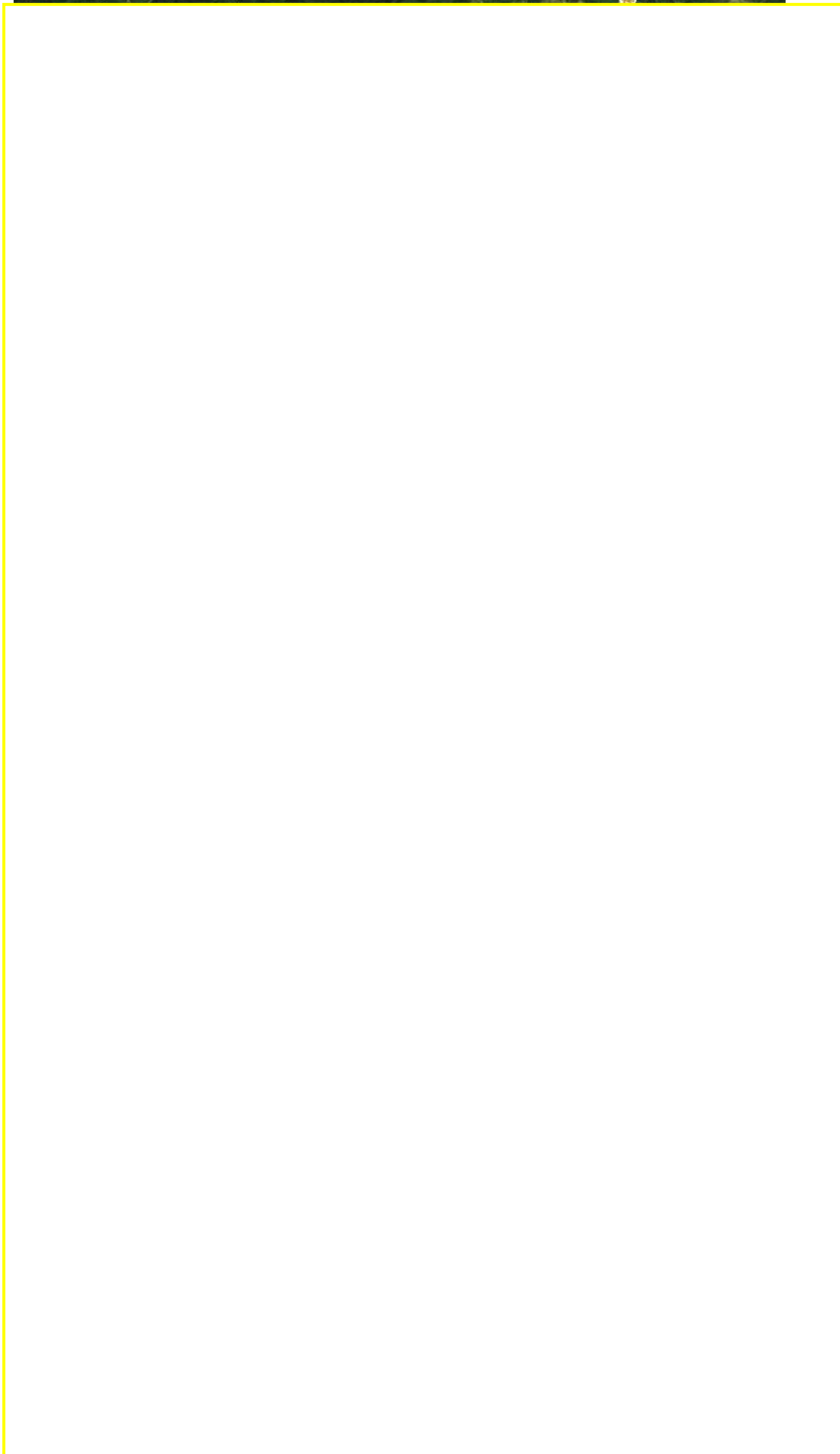
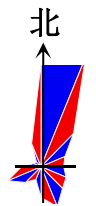


图 5.4.2-10 总 VOCs 叠加已批拟建源 8 小时平均浓度叠加浓度等值线图



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2

图 5.4.2-12 颗粒物叠加已批拟建源年平均浓度叠加浓度等值线图

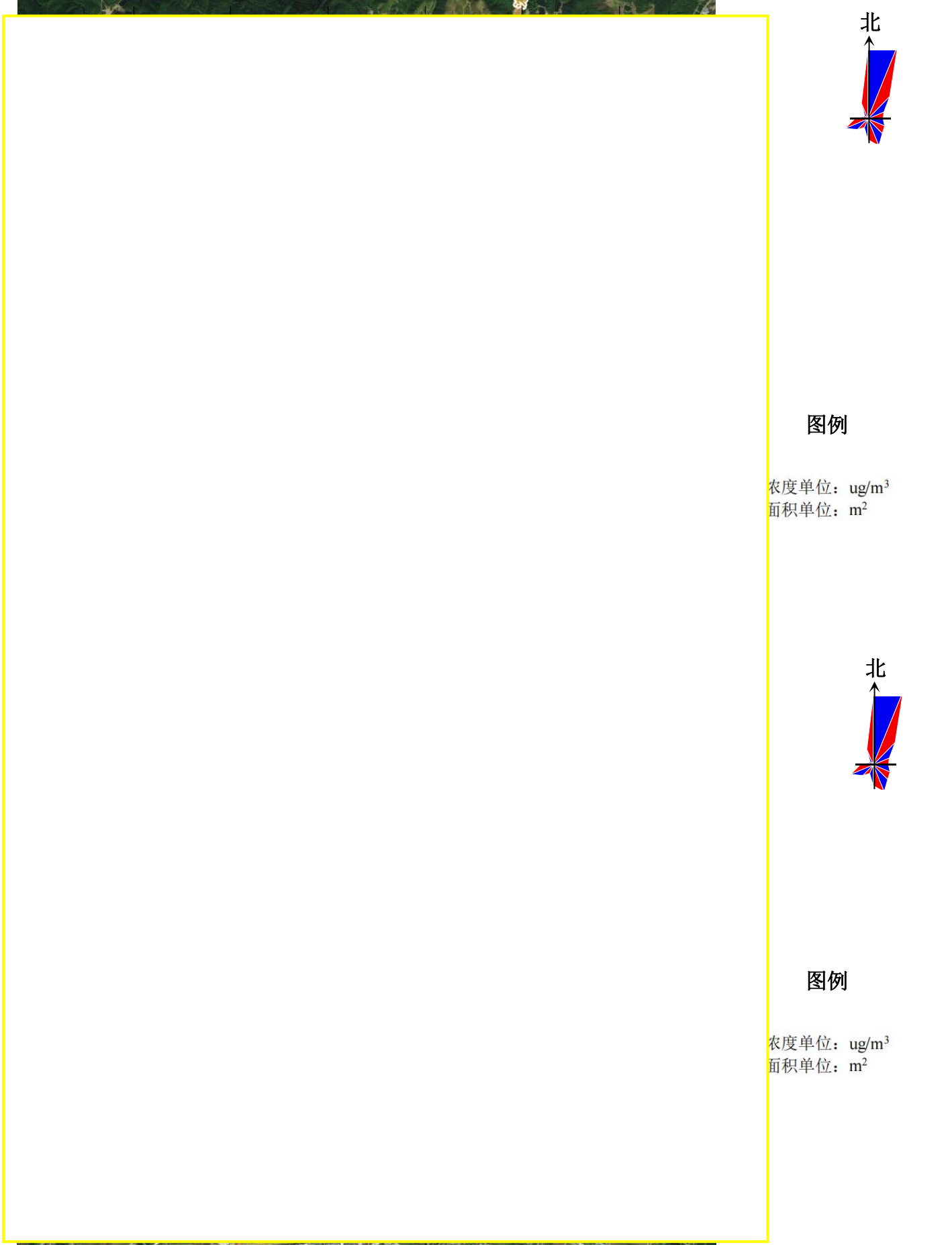


图 5.4.2-14 PM_{10} 叠加已批拟建源年平均浓度叠加浓度等值线图



图 5.4.2-15 非甲烷总烃叠加已批拟建源 8 小时平均浓度叠加浓度等值线图

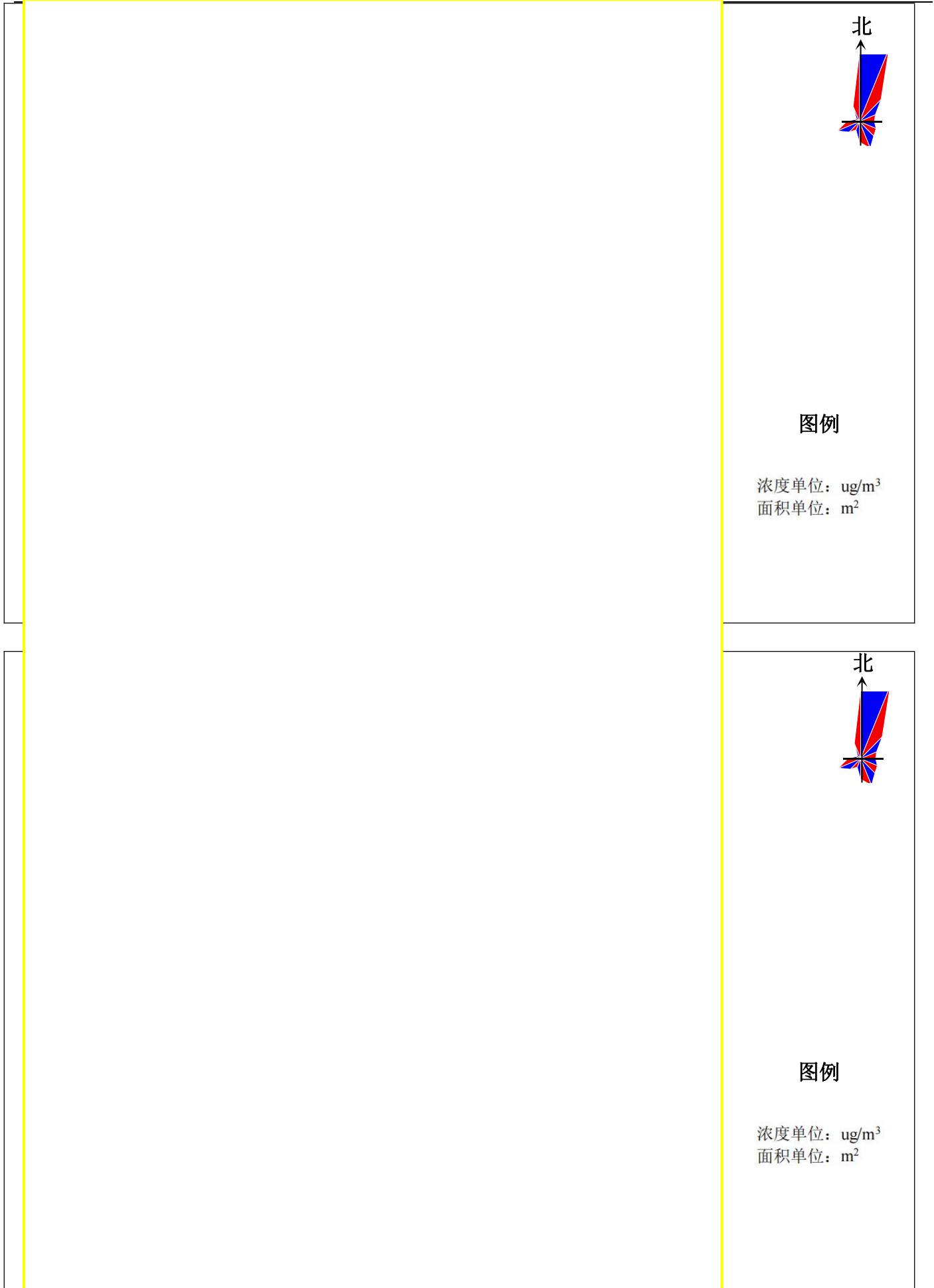


图 5.4.2-17 非正常工况下二氧化硫 1 小时贡献值等值线图

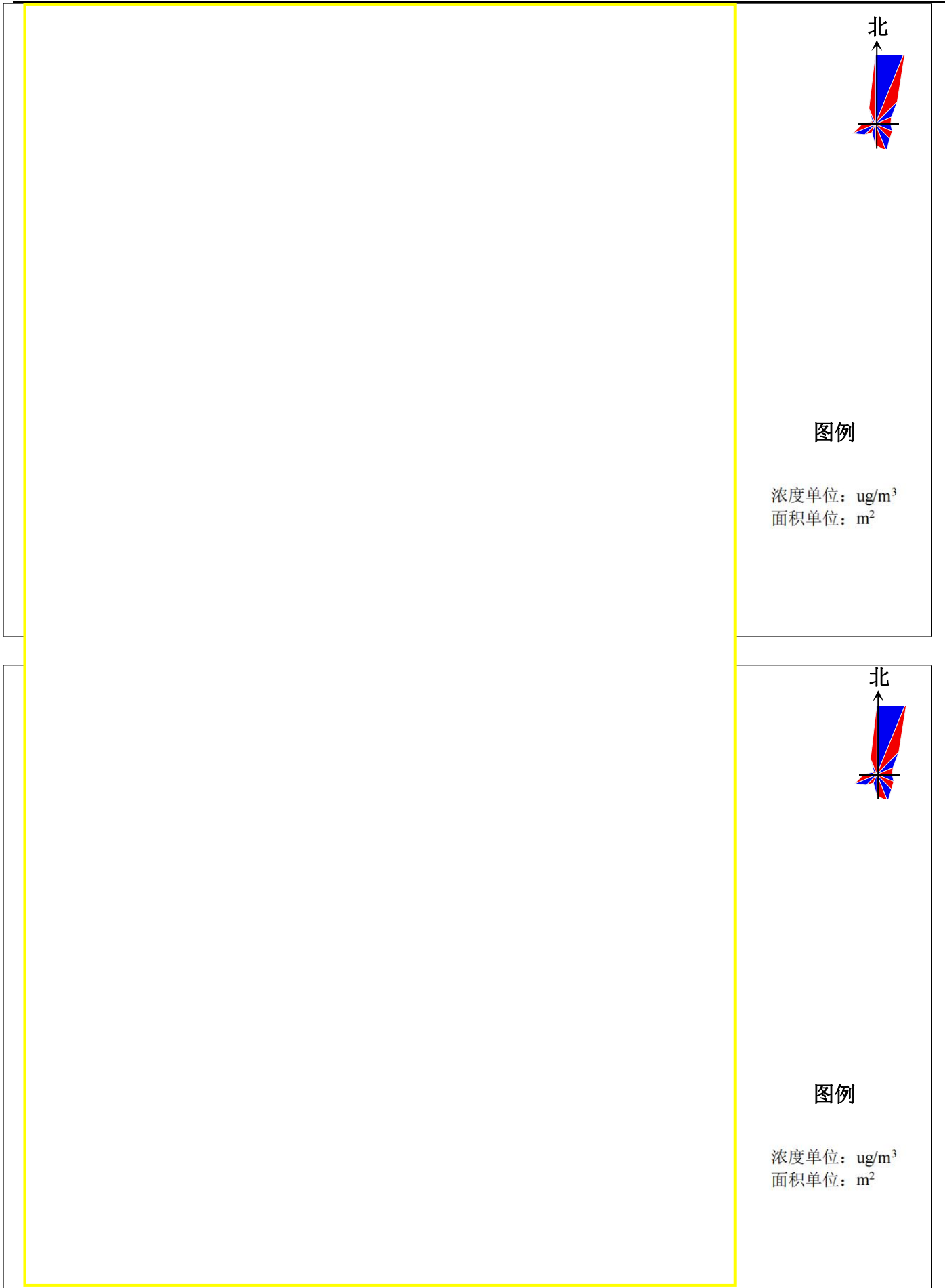
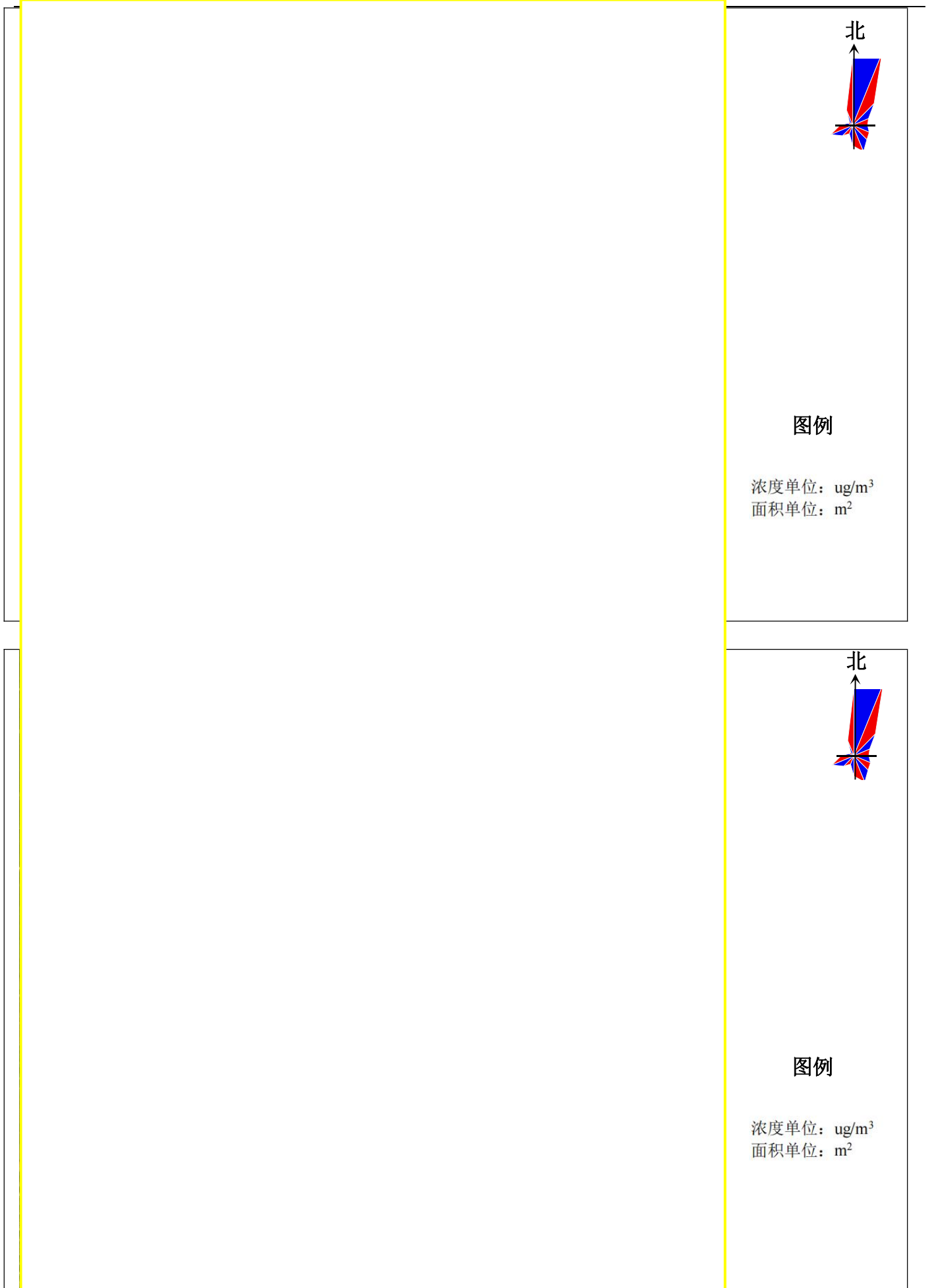


图 5.4.2-19 非正常工况下颗粒物 1 小时贡献值等值线图



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2



图例

浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
面积单位: m^2

图 5.4.2-21 非正常工况下非甲烷总烃 1 小时贡献值等值线图

综上，根据预测结果可知：

贡献值：正常工况时，预测因子氯化氢、SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、总 VOCs 及非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；SO₂、NO_x、TSP 及 PM₁₀ 的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加值：正常工况时，预测因子氯化氢、SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、总 VOCs 及非甲烷总烃叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准；VOCs、TSP、PM₁₀的98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准，TSP、PM₁₀95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

5.4.3 大气防护距离

经上文预测，大气污染物氯化氢、SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、总 VOCs、非甲烷总烃正常工况下短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

5.4.4 大气环境影响评价结论

项目区域属于不达标区，经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，污染物氯化氢、SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、总 VOCs、非甲烷总烃正常排放下，短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，叠加现状浓度后浓度值符合环境质量标准，故本评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

项目大气环境影响评价自查表见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、氯化氢、VOCs)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(TSP、VOCs、PM ₁₀ 、氯化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率> 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率> 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率> 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	C 本项目占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目占标率> 100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 本项目达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、VOCs、氯化氢、PM ₁₀)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(TSP、TVOC、氯化氢、PM ₁₀)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	不设置大气防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.1) t/a		NO _x : (0.234) t/a		氯化氢: (1.247) t/a		颗粒物: (7.292) t/a	
		VOCs: (4.473) t/a							

5.5 声环境影响评价

本项目主要噪声影响在于生产过程中产生的噪声，交通运输过程中的噪声由于运输距离、时间、路线等因素的不确定性，本次对交通运输噪声仅作定性分析。

5.5.1 噪声范围和评价标准

1、预测范围

预测范围即评价范围，为厂界外 200m 范围的区域，项目 200 米范围内无敏感。

2、评价标准

厂界：厂界执行执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

3、预测分析内容

（1）厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北厂界）噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值的最大值及位置；

（2）明确对周围声环境造成影响的主要声源，分析超标原因。

5.5.2 环境噪声预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，室内衰减参照点声源几何发散衰减公示：

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

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处声压级，dB；

r — 参考位置距声源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离，取 1m；

室外的声压级可按下式计算：

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

式中：

L_{p2} — 靠近开口处室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1} — 靠近开口处室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL — 隔墙（或窗口）倍频带 A 声级的隔声量，dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用 A 声

级计算室外噪声影响分析，具体如下：

(1) 设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n —设备总台数。

(2) 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的工业企业噪声计算，拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算具体如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[1/T \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

①几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{div} = 20 \times \lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1m$ ；

②大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{atm}=\alpha (r-r_0) /1000$ ， α 取 2.8（500Hz，常温 20℃，湿度 70%）。

③声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用。根据《隔墙的隔声性能》（住宅产业，2004，谭华），砌块墙的隔声量约为 43~48 dB(A)，本项目保守估计 A_{bar} 取 20dB(A)。

④地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取 0。

⑤其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

5.5.3 预测结果

项目主要在昼间连续生产，夜间噪声贡献值按最不利情况下与日间一致，具体见表 5.5.3-1。

表 5.5.3-1 厂区厂界噪声贡献值一览表

厂界预测点	声源强 L_{eqg}	距离 (m)	A_{div}	A_{atm}	A_{bar}	噪声贡献值 (单位dB(A))
东侧厂界	63.90	10	20.000	0.025	20	23.875
南侧厂界	63.90	15	23.522	0.039	20	20.339
西侧厂界	63.90	15	23.522	0.039	20	20.339
北侧厂界	63.90	18	25.105	0.000	20	18.795

声源声压级的叠加公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

通过叠加噪声预测贡献值和厂界噪声现状监测值，可得到项目厂界噪声值，如下表。

表 5.5.3-2 项目落成后厂界噪声值

项目厂界	噪声值		标准		达标情况
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间	夜间	
厂界东面	63.40	50.70	65	55	达标
厂界南面	62.50	46.41	65	55	达标
厂界西面	62.30	47.71	65	55	达标

厂界北面	61.50	47.52	65	55	达标
------	-------	-------	----	----	----

由上表可知，项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

- （1）选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等措施；
- （2）厂房做隔声处理，安装隔声门窗；
- （3）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；
- （4）加强车间管理，夜间生产时必须关闭门窗；对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输；
- （5）在生产区四周种植绿化隔离带。

5.5.4 交通噪声分析

交通运输过程中的噪声由于运输距离、时间、路线等因素的不确定性，本次对交通运输噪声仅作定性分析。

考虑到本项目运输车辆作为道路交通的参与者，对于行走于道路中可能产生的噪声影响，拟从自身的角度进行噪声防护，避免发生噪声扰民。

行驶路线规划时，尽可能选择高速公路或快速路，选择两侧敏感点较少，敏感点较远的道路，充分利用噪声的距离衰减，减小噪声扰民的概率。

行驶时间上，尽可能选择昼间出行，减小夜间运输频次，从而能减少交通噪声在夜间敏感时间段发生。

行驶速度方面，控制敏感路段行驶速度，尤其夜间行驶时，严格控制车速，规避坑洼路面，从而控制噪声扰民。

通过以上行驶降噪措施，能较大程度降低噪声对敏感点的影响，使其控制在可接受范围内。

5.5.5 小结

综上所述，本项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类区标准。项目噪声对敏感点的贡献值很小，基本不会对敏感点的声环境质量造成影响。在企业车间设备降噪措施进一步加强后，对周边声环境的影响不大。

5.6 固体废弃物环境影响分析

1、固废处置的影响分析

固体废弃物是人们在生活和生产活动中产生的一系列暂时性或永久性无法利用的固态物质，它具有占领空间和造成二次污染的特点，如果管理不当或处理不善，将对环境造成影响，甚至会引发严重的环境污染。

(1) 废包装桶

项目在使用溶剂原料、涂料时会产生废包装桶，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”，故包装桶直接交由供应商回收，不当作固废，仅在厂区内按危险废物管理。若供应商不愿意回收，则作为危险废物处理，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(2) 废包装材料

项目袋装或包装箱集装原料使用会产生废包装材料，属于一般工业废物，交由一般工业固废处理单位处理。

(3) 废抹布

项目网版擦洗、设备维修保养等均会产生少量含油废抹布，属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(4) 废过滤棉

项目废气治理会经设施配套的过滤棉过滤水汽及颗粒物，会产生废过滤棉，属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(5) 废活性炭

项目废气治理会产生废活性炭，属于危险废物 HW49 其他废物（900-039-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(6) 蚀刻废水

项目废槽液，即处理后产生的蚀刻废水，属于危险废物 HW17 表面处理废物（336-064-17），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(7) 污泥

项目废水治理会产生污泥，属于危险废物 HW17 表面处理废物（336-064-17）、HW49 其他废物（772-006-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(8) 废矿物油

项目拉伸油、机油的使用及加热除油废气治理会产生废矿物油，属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-209-08），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(9) 金属边角料

项目车边、冲床、冲孔等机加工过程中会产生金属边角料，属于一般工业废物，交由一般工业固废处理单位处理。

(10) 除尘沉渣

项目废气治理设施经收集产生的金属粉尘尘渣、漆渣、烟尘沉渣等均属于一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理。

(11) 生活垃圾

职工办公及生活垃圾统一交由环卫部门清运处置。

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，项目固废的处置对周围环境产生的影响可以接受。

2、转运过程的环境影响分析

项目危废仓设于丙类二级仓库内，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废仓库内，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况，会对周围环境产生一定的影响。因此，项目企业应加强作业人员培训和环保管理，降低转运过程中出现散落、泄漏的概率，在企业的有效措施管控下，项目转运过程中固体废物对周围环境产生的影响可以接受。

3、固废环境保护措施与对策

对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物

贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。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，以此作为向当地环保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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。危险废物贮存场所基本情况见表 5.6.1-1。

4、固体废弃物环境影响分析结论

通过上述措施，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，项目固体废物对环境的影响是可以接受的。

表 5.6.1-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废仓	废抹布	HW49	900-041-49	3 号仓库	44.2	袋装	1	1 个月
2		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.1	1 个月
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	10	1 个月
4		废拉伸油	HW08	900-209-08			桶装	0.5	1 个月
5		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.5	1 个月
6		废油脂	HW08	900-209-08			桶装	0.5	1 个月
7	蚀刻废水池	蚀刻废水	HW17	336-064-17		97.5	地池	60	15 天
8	污泥仓	污泥	HW49	772-006-49		39	袋装	20	1 个月

5.7 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本评价针对项目的情况，对本项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。本专项评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》评价工作程序如下图所示：

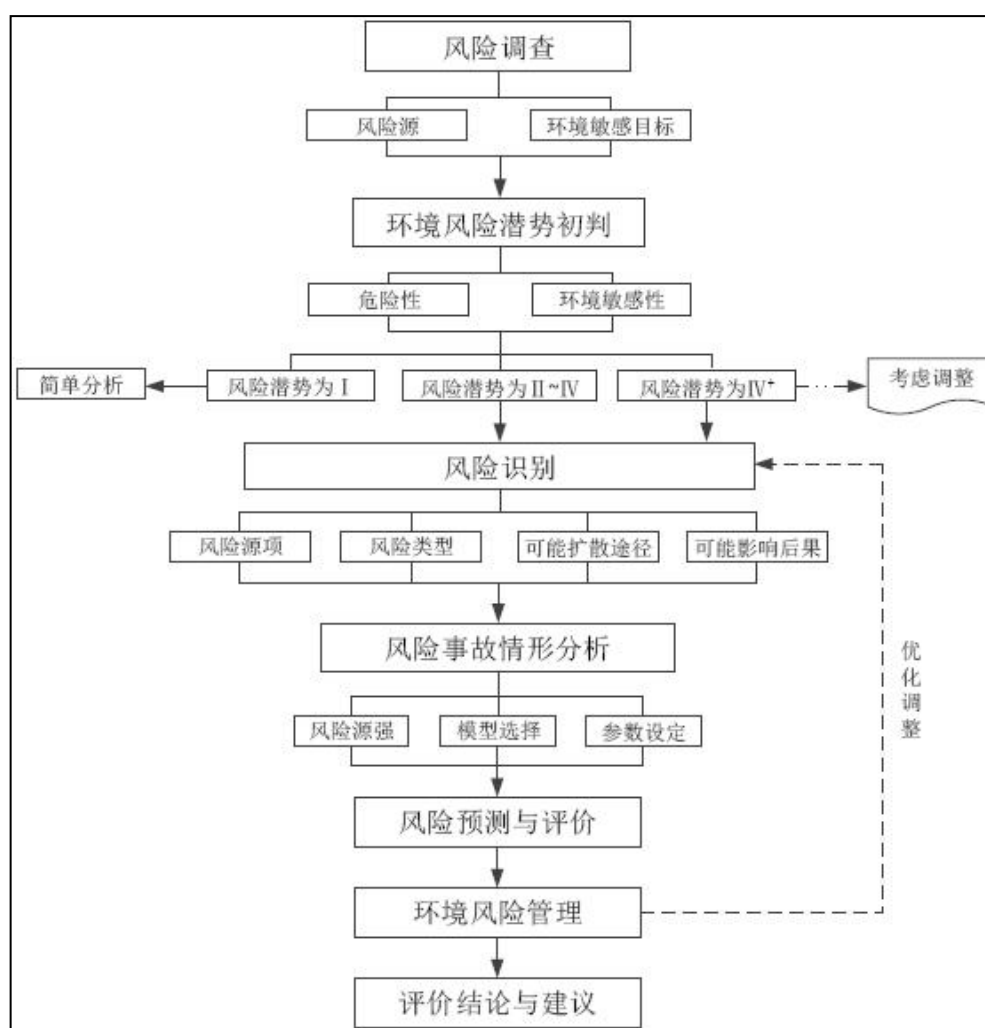


图 5.7.1-1 环境风险评价流程框图

5.7.1 风险调查

根据企业的特点，生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故或爆炸事故。根据对建

设项目危险物质的筛选和工艺流程确定风险源主要为：

- (1) 液体、气体输送（管道输送天然气等）过程泄漏；
- (2) 包装容器（如开油水、蚀刻废水池等）的泄漏；
- (3) 反应过程（如蚀刻槽等）泄漏；
- (4) 生产装置区（如蚀刻线等）泄漏。

5.7.2 环境风险潜势初判

1、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。

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，按照表 5.7.2-1 确定环境风险潜势。

表5.7.2-1 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。

2、危险物质及工艺危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

- ①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n— 每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 5.7.2-2 风险物质名称及临界量

风险物质	CAS号	场内最大 储存量/在 线量t	临界 量t	临界量依据 ^①	危险物质数 量与临界量 比值Q	
氯酸钠	7775-09-9	30	100	《建设项 目环境风 险评价技 术导则》 (HJ/T16 9-2018)	表B.1	0.3
油墨	/	0.840	100		表B.2	0.0084
丙酮（2%开油水）	67-64-1	0.00088	10		表B.1	0.00009
润滑油	/	0.20	2500		表B.1	0.00008
拉伸油	/	0.320	2500		表B.1	0.00013
废抹布	/	0.372	100		表B.2	0.00372
废过滤棉	/	0.042	100		表B.2	0.00042
废活性炭	7440-44-0	10	50		表B.2	0.2
污泥	/	10	50		表B.2	0.2
蚀刻废水	/	117	100		表B.2	1.17
废油脂	/	0.585	2500		表B.1	0.00023
废机油	/	2.0	2500		表B.1	0.0008
盐酸（折算浓度37%）	7647-01-0	32.716	7.5		表B.1	4.36213
天然气	/	1.462	7.5		表B.1	0.19493
脱墨槽未处理槽液 (COD _{Cr} >10000mg/L)	/	1.2	10		表B.1	0.12
合计（Q）						6.56084

备注：列表外的原辅材料均不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中所列风险物质。

核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=6.56084$ ($1 \leq Q < 10$)。

(2) 行业及生产工艺 (M)

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

表 5.7.2-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、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

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<p>a高温指工艺温度$\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$， 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。</p>		

核对 HJ 169—2018 附录 C 中表 C.1，本项目属于轻工类行业，设 1 套室内盐酸储罐，因此项目行业及生产工艺 M 值=5，用 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级判断

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 5.7.2-4 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 5.7.2-4 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

综上所述，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺值为 M4，因此危险物质及工艺危险性为 P4。

5.7.3 评价等级的确定

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，按照表 5.7-13 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。经上文分析，综合 E 值和 P 值分级判定结果，核对 HJ 169—2018 表 2，本项目大气环境的环境风险潜势分级均为 III，地下水、地表水环境的环境风险潜势分级均为 I，则大气环境风险评价等级

为二级，地下水、地表水环境风险评价等级为简要分析。

表 5.7.3-1 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	一	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。				

5.7.4 环境敏感目标概况

本项目涉及的危险物质可能通过大气、水、土壤等途径对周边环境敏感目标造成影响。周边环境敏感目标分别情况及详细信息见本评价第 2 章节表 2.8.7-1 与图 2.8.7-1。

5.7.5 风险识别

1、物质危险性识别

本项目生产过程中使用到的原辅材料危险性识别结果如下表 5.7.5-1 所示：

表5.7.5-1 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/L)	大气毒性终点浓度 (mg/m ³)		地表水及地下水终点浓度 (mg/L)
								1 级	2 级	
1	氯酸钠	7775-09-9	/	300	/	1200 (大鼠)	/	240	40	/
2	丙酮 (2%开油水)	67-64-1	-18	56.5	2.6%~12.8%	5800 (大鼠)	4740 (虹鳟鱼)	14000	7600	/
3	盐酸 (折算浓度37%)	7647-01-0	-3	-85.1	4.5%-75%	4701 (大鼠)	/	150	33	/
4	天然气	68476-85-7	-190	/	5%-15%	/	/	720000	410000	/

2、生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，本项目危险单元划分见表 5.7.5-2。

表5.7.5-2 危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在风险源
1	1号生产厂房	生产单元	工艺废气：二氧化硫、氯化氢；原辅材料：氯酸钠、丙酮（2%开油水）、天然气	≤2t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸
2	3号仓库	物料储存	固体原辅材料：氯酸钠、盐酸	≤31t	原辅材料、产品包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
	4号仓库		液体原辅材料：丙酮（2%开油水）	≤0.017t	
3	管道	物料输送	气态辅材料：天然气	≤1.462t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸
4	废气处理装置	环保处理设施	二氧化硫、氯化氢	≤0.004t	废气未经处理直接排放
5	废水处理装置	环保处理设施	生产废水	/	废水未经处理直接排放

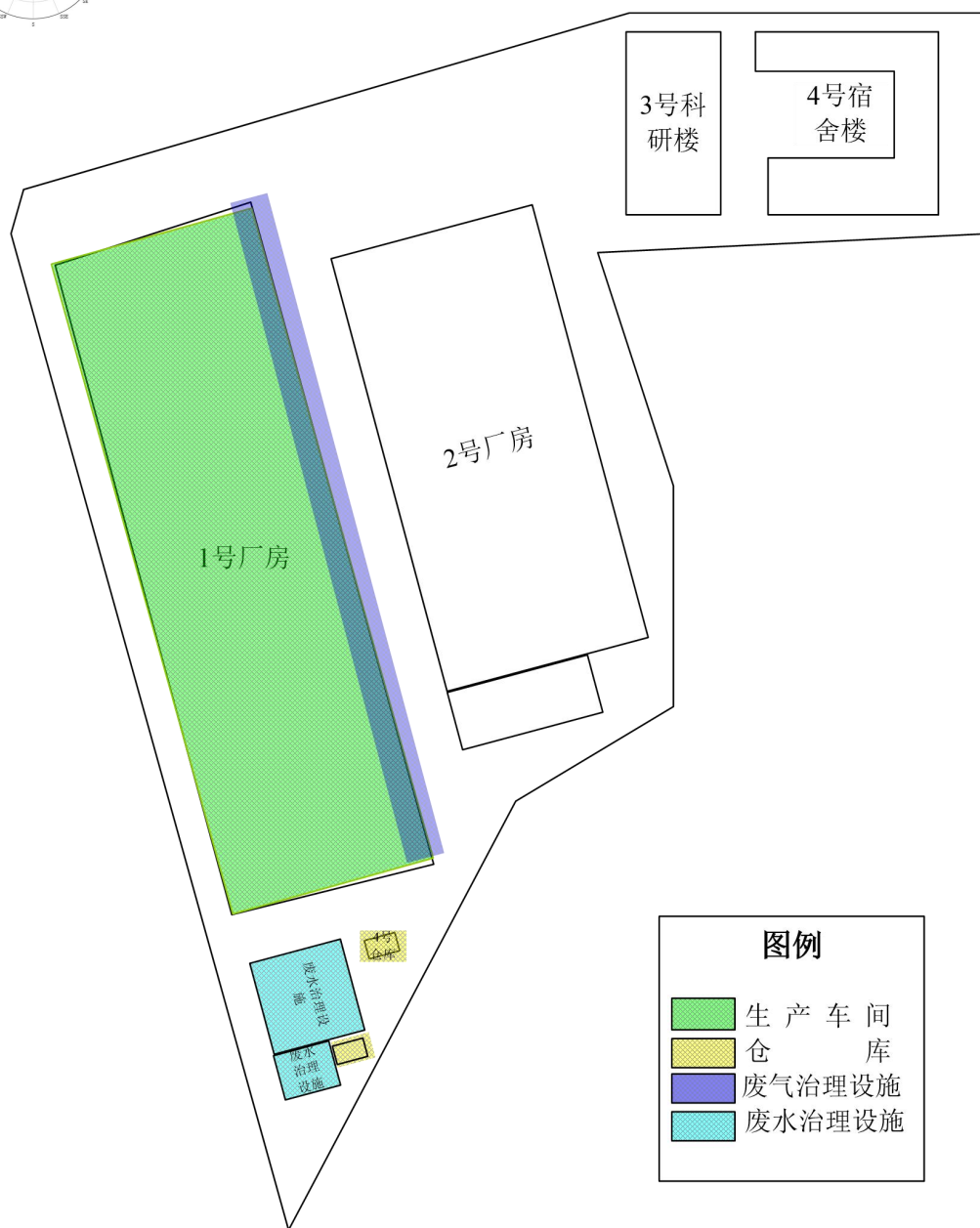
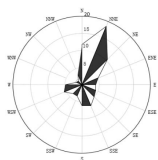


图 5.7.5-1 危险单元分布图

3、危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

(2) 地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

(3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

4、环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见表 5.7.5-3。

表5.7.5-3 本项目所涉及的主要风险类型及特征

生产单元	风险类型	事故危害	原因简析
生产车间	废气事故排放	污染环境 人体健康	①反应设备连接管道破裂；②废气治理设施故障；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	物料泄露、废水事	污染环境	①反应设备连接管道破裂；②施工质量；③

	故排放		连接阀门、垫片、密封件损坏；④误操作；⑤外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体、易燃液体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体、易燃液体，着火爆炸。
仓库	废气事故排放	污染环境 人体健康	①反应设备连接管道破裂；②废气治理设施故障；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	物料泄露	污染环境	①反应设备连接管道破裂；②施工质量；③连接阀门、垫片、密封件损坏；④误操作；⑤外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体、易燃液体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体、易燃液体，着火爆炸。
废气处理设施	废气事故排放	污染环境 人体健康	①反应设备连接管道破裂；②废气治理设施故障；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
废水处理站	废水事故排放	污染环境	①反应设备连接管道破裂；②治理设施故障 ③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。

5、环境风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别结果如表 5.7.5-4 所示：

表5.7.5-4 本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	生产单元	设备、地池	原辅材料、工艺废气	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	表 2.8.7-1
2	仓库	各类包装容器	液体/固体原辅材料	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	表 2.8.7-1
3	管道	天然气管道、污水管网	天然气、生产废水	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	表 2.8.7-1
4	废气处理系统	废气处理设备	工艺废气	泄漏	环境空气扩散	表 2.8.7-1
5	废水处理系统	各类水池	生产废水	泄漏	地表水或地下水扩散、土壤扩散	环山渠

5.7.6 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

本项目储存的物质中存在一部分易燃物质，在进行装卸、存储、生产过程中，有可能发生泄漏事故。当大量的可燃性物质自破裂包装桶泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到围堰的阻挡，液体将在限定区域内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火灾。池火灾一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

项目生产过程中所采用的液态原辅料中开油水属于易燃物质，挥发的废气与空气形成爆炸性混合物。一旦泄漏或无组织排放浓度累积至爆炸限，则遇火发生火灾爆炸事故。因此本项目原辅料在生产过程中具有一定的火灾爆炸风险，但是从此类爆炸事故产生的影响来看，可能产生的财产损失和人员伤亡主要在厂区范围内，且属安评范畴，本报告不作定量分析，此类事故对于外环境的次生影响主要为火灾爆炸引发的伴生/次生污染物（如 CO）对周围环境的影响以及风险事故处置过程中产生的废水对周围环境的影响。

2、最大可信事故

最大可信事故指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

（1）国外石油化工事故统计

世界各国化学工业在发展过程中，曾产生世界闻名的八大公害事件。这些事件的沉痛教训使人们对由于工业企业排放引起的环境污染问题有了认识和重视，并从技术资金等方面进行投入，使环境风险有所减缓。

① 化学品事故

根据资料报道，发生突发性化学事件的常见化学品及其所占的比例、化学品物质形态比例、事故来源比例及事故原因分析见表 5.7.6-2。

表5.7.6-1 化学品事故分类情况

类别	名称	比例
化学品类别	液化石油气	2.53
	汽油	18.0
	氨	16.1
	氯	14.4
	原油	11.2
化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	储存	23.1
	搬运	9.6
事故原因	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	自然因素	15.2

②石油化工事故

按发生事故原因分类列于表 5.7.6-2，其中阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障，分别达 18.2%和 15.6%。

表5.7.6-2 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	比例
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

③危险因素统计

瑞士某保险公司统计了化学工业和石油工业的 102 起事故案例，分析了九类危险因素所起的作用，得到表 5.7.6-3 的统计结果。

从表 5.7.6-3 可以看到，设备缺陷问题是第一位的危险，若能消除此项危险因

素，则化学工业和石油工业的安全就会获得有效改善。在化学工业中，“4”和“5”两类危险因素占较大比例，这是由以化学反应为主的化学工业的特征所决定的。

在石油工业中，“2”和“3”两类危险因素占较大比例，石油工业的特点是需要处理大量可燃物质，由于火灾、爆炸的能量很大，所以装置的安全间距和建筑物的防火层不适当时就会形成较大的危险。另外，误操作问题在两种工业危险中都占较大比例。操作人员的疏忽常常是两种工业事故的共同原因，而在化学工业中所占比重更大一些。在以化学反应为主体的装置中，误操作常常是事故的重要原因。

表5.7.6-3 化学工业和石油工业的危险因素

类别	危险因素	危险因素的比例	
		化学工业	石油工业
1	工厂选址问题	3.5	7.0
2	工厂布局问题	2.0	12.0
3	结构问题	3.0	14.0
4	对加工物质的危险性认识不足	20.2	2.0
5	化工工艺问题	10.6	3.0
6	物料输送问题	4.4	4.0
7	操作失误问题	17.2	10.0
8	设备缺陷问题	31.1	46.0
9	防灾计划不充分	8.0	2.0

1950~1990年40年间，中国石化行业发生的事故，经济损失在10万元以上的有204起，其中经济损失超过100万的占7起，事故原因分布见表5.7.6-4。

表5.7.6-4 事故原因分析

事故原因	比例 (%)
违章用火或用火不当	40
错误操作	25
雷击、静电及电器引起火灾爆炸	15.1
仪表失灵等	10.3
设备损害、腐蚀	9.2

(2) 最大可信事故概率

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，并且考虑公司丰富的行业经验，风险防范能力很高。

对于生产设备槽体破裂、地池及废水治理池体破裂等极端事故，除非是外部撞击或自然灾害（地震）等原因造成，正常情况下设备槽体破裂、地池及废水治理池体破裂等极端事故可能性较小。本项目在废水治理区、生产区、物料仓库四周均设有防火堤堰，一旦发生物料泄漏事故，泄漏物料首先被收集至防火堤内。发生火灾或爆炸事故时产生的消防废水亦将收集于防火堤中，最终处理达标后排放。由此可见，本项目事故对地表水体、地下水及土壤造成污染的积累较小。

因此本次评价把天然气管道或桶装化学物料破裂引起泄漏，甚至引起火灾爆炸引发伴生/次生污染作为最大可信事故。

5.7.7 源项分析

(1) 桶装液体泄漏量计算

假设发生桶装物料泄漏，由于项目液体物料最大包装规格为 50kg/桶，则按单桶桶装物料完全泄露时，物料泄露量为 0.05t。

(2) 储罐液体泄漏量计算

假设发生 1cm 孔径破裂而导致泄漏，由于在罐区、泵区及管廊处等可能有可燃/有毒气体泄漏的场所，如储罐的进出阀门，均设可燃/有毒气体浓度检测报警设施，检测设备在 1min 内可检测到泄漏事故的发生，并且启动紧急切断阀门，切断上下游的联系，减少化学品的泄漏量。

考虑到紧急切断可能存在滞后现象，保守起见，本项目按照 30min 内实现紧急切断，则泄漏时间按照 30min 计。

项目储存物料常温下为液体，为常压液体输送，根据环境风险评价导则推荐的液体泄漏速率公式计算泄漏量：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，Kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.65，取 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液体高度；

本项目储罐进出管道破裂泄漏计算时选取储罐区内存储的危险物质进行计算，结果如表 5.7.7-1。

表 5.7.7-1 主要化学品泄漏源项强度汇总

物质	C _d	A (m ²)	P (kg/m ³)	P (Pa)	P ₀ (Pa)	G (m/s ²)	H/m	Q _L (kg/s)	泄漏 时间 min	泄漏 量 t
氯化 氢	0. 65	0.0000 889	1190	10132 5	10132 5	9.81	1.5	0.37	30	0.67

(3) 管道天然气泄漏

因天然气管道损坏、破等裂可能引起的天然气的泄漏。气体泄漏速率可用下式进行计算估算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1}\right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa，项目容器压力为 1900000Pa；

C_d——气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90，项目取 1.00；

M——物质的摩尔质量，J/(mol*K)；

T_G——气体温度，K，项目天然气温度为 298K；

A——裂口面积，m²，项目裂口面积为 0.00008；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0，取 Y=1.0；

γ——气体的绝热指数，天然气取 1.3

根据公式： $\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$ ，可判断出项目天然气气体属于临界流。

根据上式计算，天然气的泄露速率为 0.89kg/s，泄露时间 10min，泄露量为 534kg。

(4) 泄漏火灾引起的伴生/次生污染物

假设储存上述物质发生泄漏时，处理不当发生火灾，参考《建设项目环境风

险评价技术导则》附录表 F.4，火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比率，假设泄漏的天然气 10%受热释放进入大气，以火灾持续时间 3 小时，则天然气进入大气速率约为 1.388kg/s。火灾事故中，假设大多数物料随消防水进入事故水池，10%燃烧，燃烧的天然气中 6%不完全燃烧生成一氧化碳。参照《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生一氧化碳产生量计算可采用下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} —CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，%；取 85%；

q—化学不完全燃烧值，%。取 1.5%~6%，本次取 6%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

根据上述公式，泄漏时火灾事故不完全燃烧 CO 产生速率情况如下表 5.7-15 所示。

表5.7.7-2 火灾引起的伴生/次生污染物产生量统计一览表

泄露化学品	泄漏量 (t)	受热释放量 (t)	参与燃烧的物质质量 (t/s)	不完全燃烧产生量 (kg/s)
开油水	0.050	0.005	0.00000005	0.000006
天然气	0.534	0.0534	0.00000049	0.000059
盐酸 (折算浓度 37%)	0.670	0.067	0.00000062	0.000074

5.7.8 环境风险事故影响分析

(1) 泄露引起的火灾事故分析

天然气管道或易燃物料若发生泄漏事故时，一旦遇到火源容易就会被点燃而着火引发火灾，在特定条件下还可引起爆炸事故。

发生泄漏事故时，一旦若遇到火源，管道、桶装物料或储罐物料将被点燃，或引起爆炸。火灾一旦发生，除对处于生产区域人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

(2) 火灾爆炸后伴生污染

本项目若发生火灾事故时，排放的废气主要为碳氧化合物，如一氧化碳、二

氧化碳等，同时火灾还可能引燃周围的各种材料，如塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾事故时，其废气成份非常复杂。含卤素的塑料燃烧，产生有毒有害烟雾；含多氯联苯的电容器燃烧可能会产生毒性比多氯联苯更大的多氯二苯并二恶英(PCDD)、多氯二苯呋喃(PCDF)等有毒物质。火灾可能导致环境空气的不良影响。待火灾扑灭后会慢慢消散，大气环境可恢复到火灾前的水平。

另外，本项目大多数物质不溶于水，不能用水灭火或用水灭火无效，而需使用泡沫、干粉、砂土等作为灭火材料。消防用水用作雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理。

建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故废水池暂时储存，待事故结束后，对消防应急事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理。

项目生产车间及物料仓库周边设置防火堤，厂区管网排放口处设雨水管网切断阀。如天然或其他易燃物料泄漏导致火灾产生消防废水，可关断阀门，将事故废水截流在厂区内。

(3) 泄露对水环境的影响

车间内的槽液、废水及液体原辅材料；仓库内的液体危废及液体原辅材料等危险物质可能会发生泄漏可能污染地下水及土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

项目生产车间内设独立车间应急池（15 立方米）；废水治理区设厂区应急池（237.9 立方米），生产车间、仓库及废水治理区地面均已做防渗处理，并且设置围堰，当发生泄漏事故及时将泄漏物料收集至事故应急池内，一般不会渗入地下。

项目厂区道路全部水泥硬底化处理，发现泄漏事故后，及时用合适的吸收材料覆盖泄漏物料，并进行清理，一般不会渗入地下；若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏物料可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。但是渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

因此，泄漏物料一般不会直接进入下水道或地表水体中，不会对水体及土壤造成污染。

5.7.9 环境风险管理

1、总图布置和建筑安全防范措施

本项目用地为工业用地，周边分布为工业用地和居民区，距离风险源 3km 范围内共有 26 个敏感目标。公司应严格执行相关规范要求总图布置并设置安全防范措施。

(1) 严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 要求，项目各建(构)筑物彼此之间须保留有足够的防火间距。各建(构)筑物四周，设有宽度不小于 4m 的道路或不小于 6m 的平坦空地兼作消防车道；道路上方净空保证不小于 4.5m 高度，防止在火灾或爆炸时相互影响。

(2) 为了防止火灾事故造成人身伤亡和设备损失，厂房应设计有完整、高效的消防报警系统，系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明与疏散指示系统。

(3) 根据建筑灭火配置设计规范的要求，所有建筑物内均设有与建筑性质相适应的干粉灭火器。涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。

(4) 各类仓库严格按《建筑防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范(试行)》等有关规定设置防雷、防静电设计。

(5) 按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。同时，将化学品仓库、危险品仓库等设置在厂区内部，最大程度的远离敏感目标。

2、物料泄漏的防范措施

根据环保部文件《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)要求，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

(1) 为防止设备发生事故时的辐射影响，建议建设单位在储罐上安装水喷淋设施。保持周围消防通道的畅通。

(2) 储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

（3）装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸时必须轻推、轻放，不得撞击，装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

（4）防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

（5）储罐区储罐发生泄漏应急处置

少量泄漏：（焊缝处泄漏量 $\leq 5\text{kg/min}$ ）

①安排应急人员穿戴防护服、自给式呼吸机，携带堵漏工具、吸收泄漏液的硅藻土进入储罐区围堰内。

②采用堵漏工具堵塞焊缝泄漏，硅藻土将储罐地面泄漏液体沿流动方向抛洒开成围堰，将泄漏液体围在硅藻土构成的围堰内，同时向泄漏液表面抛洒硅藻土粉。

③采用铝制、铜制工具拌合硅藻土与泄漏液使之成为完且不流动的泥糕状，然后将硅藻土泥糕装塑料袋密封后移出储罐区，放入 200 升大开口铁桶中密封、标识后存放危废仓待处理。

④将发生泄漏储罐中的液体物料采用出料泵转移到车间采用 200 升铁桶包装后标识进仓。

大量泄漏：（焊缝处泄漏量 $> 5\text{kg/min}$ ，人员进入储罐区围堰内处理泄漏液体存在较大风险，地面已累积超过 300kg 泄漏液体）

①关闭喷淋降温水回流阀门 F，在围堰区准备吨装规格的收集桶。

②启动喷淋水，稀释泄漏液体降温、同时减小腐蚀特性。

③从围堰区处将稀释的泄漏液抽出装桶。

④将发生泄漏储罐中的液体物料通过出料泵转移到车间采用 200 升铁桶包装、标识后进仓。

3、围堰设置情况

项目室内储罐围堰高度设置为 1m，卧式储罐架高 0.5m。

表 5.7.9-1 围堰设置情况

物料类别	围堰容积 (m ³)	储罐数量 (个)	储罐占有容积 (m ³)	实际应急承接泄漏容积 (m ³)	最大储罐泄漏量 (m ³)	符合性
氯化氢	37.2	1	6.84	30.36	33.91	不满足
注：围堰容积计算依据： 围堰高=围堰内地面到围堰高度，围堰容积=围堰高×分区投影面积 储罐占有容积=围堰高×储罐占地面积 各分区围堰实际应急承接泄漏容积均远大于最大单个储罐容积，满足应急能力要求。						

根据上述计算，若发生储罐完全泄露，室内围堰无法完全承接储罐泄露物，需对泄露物料进行部分转移。经计算，需转移物料量为 3.55m³/a。

4、环保处理设施分析防范措施

(1) 废水事故性泄漏防范措施

①突遇停电

本项目所在区域停电概率极低，为避免废水处理系统因突遇停电出现故障而导致废水事故排放，污染周边地表水环境及地下水环境，当厂区突遇停电时，按以下风险防范措施进行处理。

A.当厂区突遇停电时，生产调度人员立即组织生产班组人员将现场设备退出运行状态。

B.企业备有一台 600 千瓦/h 的备用发电机，当厂区突发遇停电时，可启动备用发电机，维持厂区处理设施的运行。

C.若主供电线路无法使用，将立即关闭废水输送阀门，减少废水输往废水处理系统的污水量。

D.停电时，污水处理系统工艺路线上阀门的调整可通过“手动”进行操作。

E.来电后，按有关操作规程及时开启设备，恢复运行。

②污水处理系统故障

本项目建成后，全厂进入废水处理站的废水总量为 11492.95t/a，当厂区废水处理系统出现故障时，处理措施如下：

A.立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量。

B.当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入事故池暂存，待废水处理系统恢复正常运行后，将事故池中的废水泵回废水处理系统，处理达标后正常排放。

此外，为保证事故废水能够得到有效的收集与处理，事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点：

A.事故应急池采用地下式，并设置截污管网，发生事故时，事故废水能通过截污管网进入拟建的事故应急池中暂存，通过污水处理站或交由具有资质单位回收处理。

B.事故池结构符合规范，并做好防渗漏措施，可采用钢筋混凝土结构，池壁及底部均做硬化处理等；

C.事故排水收集可利用污水系统、清净水系统收集，排放总管采用密闭形式，难以采用密闭形式时应设置安全防范措施；

D.事故排水收集系统在各装置排水接入处设置水封，防止挥发性有害气体溢出；

E.事故处置过程中未受污染的水不应进入事故储存设施；

F.事故池非事故状态下一般不允许占用，若必须占用时占用容量不得超过总容量 1/3，且必须设置事故时可以紧急排空的方案。

(2) 废气事故排放防范措施

该建设项目生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如果尾气收集系统发生故障，则会造成废气得不到有效处理，造成事故性排放。如果厂内通风抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

③项目沸石转轮废气吸附系统安装有应急活性炭吸附装置，当沸石转轮废气吸附系统发生故障时，立即启动应急活性炭吸附装置。

(3) 消防废水污染外界水体环境的预防

根据吉林石化环境风险事故，石油化工企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

③建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

(4) 消防及火灾报警系统

①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；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

②按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规

范》（GBJ50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

③设置事故应急池。事故发生后同样会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。可依据地势在项目生产车间设置事故应急池，并于车间内设计有排水沟，用于收集消防救灾后产生的废水，车间与消防废水池存在位差，消防救灾后产生的废水可通过位差流入消防废水池中。此外，项目在消防废水产生区外排口与外界水体之间设截断措施，收集的废水委托相关单位处理。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

（5）危险废物风险防范措施与应急措施

项目危险废物暂存区域进行全面硬底化处理，储存场地选择室内或设置遮雨措施，进出口设置漫坡及围堰，定期检查危废物料包装是否完整，避免包装破裂引起液体泄漏。

危废间设计严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

一旦发生危废物料泄漏，应立即对周边未受影响物料进行紧急转移。隔绝火源，防治泄漏物料引起火灾或爆炸等事故发生。在保证人员安全的情况，对泄漏物料进行重新收集或使用惰性材料吸附收集。

5、事故废水收集池有效容积核算

为将事故废水、消防废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，可按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中对应急事故池大小的规定核算事故废水收集设施的有效容积。

（1）事故废水有效容积计算公式

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： 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。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=Q \times t$ 。

Q—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

t—消防设施对应的设计消防历时，h。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10qF$ 。

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

(2) 事故废水收集设施容积核算

泄漏物料 V_1

表5.7.9-2 收集系统范围内的物料量一览表

单元	物料	罐组或装置名称	最大泄露量 m^3
1 号生产车间	蚀刻液	蚀刻线	5.76
	1~2 工段蚀刻清洗用水		1.152
3 号仓库	氯化氢	储罐	33.91
V1 合计			40.822

消防水 V_2

本项目厂区按同时发生一起火灾事故考虑。

根据工程组成内容，项目火灾风险源包括 1 号厂房、3 号仓库及 4 号仓库，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974 -2014），各风险源消防用水量计算如下表：

表5.7.9-3 各火灾风险源消防用水计算一览表

单元	参数	室外消防栓设计流量 (L/S)	室内消防栓设计流量 (L/S)	火灾延续时间	火灾用水量
1 号厂房	戊类厂房 ($20000m^3 < V \leq 50000m^3$)	15	25	3h	$432m^3$
3 号仓库	丙类仓库 ($V \leq 1500m^3$)	15	15	3h	$324m^3$
	室内卧式储罐 (表面积 $70.65m^2$)	$6L / (min.m^2)$	15	4h	$317.736m^3$
4 号仓库	甲类仓库 ($V \leq 1500m^3$)	15	10	3h	$270m^3$

备注：项目储罐为室内独立卧式储罐，因此本项目储罐可不设冷却水系统。

由上表可知，项目火灾最大风险源为戊类厂房，根据核算，项目一次消防用水量为 432m^3 ，产生消防废水 432m^3 。

转输物料量 V_3

V_3 为企业储罐围堰、车间应急池合计容积。

考虑到围堰将储罐泄露物料隔在仓库内，围堰外的物料也进入不到储罐区内，围堰有效容积为 30.36m^3 ，因此泄漏物料 V_1 储罐泄露物料需转移量为 3.55m^3 。

车间内设车间应急池，车间应急池有效容积为 12m^3 ，能完全容纳单套蚀刻线需转移物料 6.912m^3 。

综上合计，事故时需转输物料量为 3.55m^3 ，即 $V_3=3.55\text{m}^3$ 。

进入的生产废水 V_4

本项目发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量按生产线清洗废水日平均废水量计，则 V_4 为 36.6m^3 。

进入的降雨量 V_5

V_5 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的降雨量。事故池汇水面积为厂区内生产区域面积，取 3.021hm^2 ， $V_{\text{雨}}=10\times q\times F$ ， q 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（ $q=q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量， n 为年平均降雨日数）， F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ hm^2 ），项目生产区域汇水面积为 3.021hm^2 ，其中绿色屋顶率为 30.2%，则本项目汇水面积按 2.109hm^2 ；经计算， $V_{\text{雨}}=10\times 1843.8/216\times 4.9=180\text{m}^3$ 。

经计算，项目所需事故应急池最小容积 615.55m^3 。

本项目拟厂区设置一座有效容积 237.9m^3 的事故应急池，厂区内雨水管网总长 720m ，管径 $\phi 1.2\text{m}$ ，则管网容积约为 813.9m^3 ，合计承载容积 1051.788m^3 ，项目应急容积满足事故应急需要。

此外，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理采取以下要求和措施：

1) 根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急系统的启用程序，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合、启动发生事故罐区事故应急排污泵回收污水至污水事故池的程序文件。

2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

3)事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施。

4)事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

5)自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

6)当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

7)应根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

5.7.10 应急预案

1、风险应急预案的原则

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

- (1) 按照国家和行业的“安全生产”要求提出的具体方案制定项目应急预案。
- (2) 与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。
- (3) 确定救援组织、队伍和联络方式。
- (4) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。
- (5) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- (6) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。
- (7) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- (8) 制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，建立与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门的有较联系途径，以便风险事故发生时得到及时救援。

2、风险应急预案内容

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》中应急预案纲要（见表 5.7-14）及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号）中有关制定突发事故应急预案的内容和要求，针对本项目主要风险源项及其事故后果对现有的应急预案进行补充完善，具体如下：

表 5.7.10-1 环境风险的突发性事故应急预案（纲要）

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、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讯方式、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、工厂邻近区、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

1) 应急计划区

根据项目危险源位置及数量划分应急计划区，以便采取分区应急的措施。

应急计划区危险目标：生产车间、仓库、危废仓。

环境保护目标：① 厂区办公生活区；② 厂区周边区域；③ 附近敏感点。

2) 应急组织机构、人员及其职责

企业已组建“应急救援办公室”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为消防组、通讯联络组、后勤保障组及医疗救护组四个行动小组，详见组织机构如图 5.7.9-1 所示。

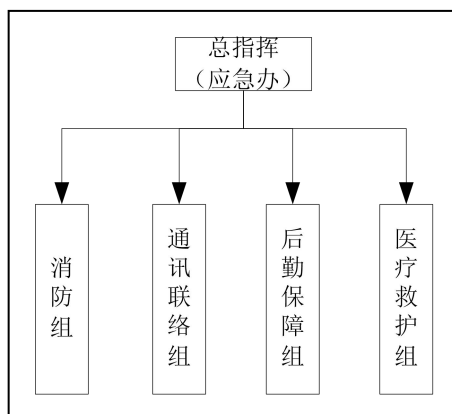


图 5.7.10-1 事故应急组织机构

应急救援办公室：日常工作由各组员部门负责，发生重大事故时，指挥领导小组立即到位，董事长任总指挥，总经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥（若董事长不在时，由总经理代理总指挥负责，全权负责应急救援工作），小组设在公司办公楼。

3) 应急救援办公室的职责：(公司生产技术部)

- (1) 负责应急救援预案的日常性工作；
- (2) 督促后勤保障组准备应急救援物资（抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备），定期检查应急救援物资储备是否符合事故应急救援的需要，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用；
- (3) 负责员工的应急培训教育；
- (4) 建立并管理应急救援的信息资料、档案；
- (5) 制定应急救援预案演练方案，报总指挥审核批准；
- (6) 组织实施演练；
- (7) 演练后负责召开演练总结会议，提出改进措施，形成报告并提交给总指挥；
- (8) 当发生预案里的人员变动、生产条件变动、储存条件变动、外部支援条件变动等情况时，及时对应急救援预案修改、补充并报总指挥审核批准；
- (9) 接到事故情况报告时，立即尽量了解清楚情况，及时向总指挥汇报，进入待命状态；

- (10) 应急响应启动后，各组员按职责分工参加应急救援行动；
- (11) 应急响应结束后，协助开展事故调查，安排事故现场消洗；
- (12) 应急响应结束后，督促各部门（车间、班组）清点人数，上报伤亡人员情况和财物、设备、建构物损毁情况，汇总核实后向总指挥汇报；
- (13) 确认事故现场消洗完成，报告总指挥后，安排恢复生产；
- (14) 协助总指挥做好事故情况通报等善后工作；
- (15) 督促后勤保障组补充在应急救援行动中消耗的应急救援物资；
- (16) 组织对抢险过程的经验、教训总结，对应急救援能力重新作出评估，及时对应急预案加以修订。

4) 指挥

公司安全总负责：负责组织单位“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍；批准应急预案的发布、实施和修订；督促预案演练并听取演练情况汇报，必要时参加演练总结；保证应急资金的投入；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，发生紧急情况、泄漏、火警时，亲临现场指挥，组织指挥全公司的应急工作，对重大事项进行决策指挥，并在抢险救护全过程拥有绝对指挥权。发布和解除应急救援命令。

公司总经理：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，及时反馈信息，对分管部门、人员及现场职责进行有效的组织、协调，确保各项抢险、救护措施的落实，组织指挥救援队伍实施救援行动，总指挥缺位时代理总指挥的职责。

5) 消防组职责(义务消防队、抢险队)

- (1) 执行应急指挥的指令；
- (2) 负责抢救现场遇险人员；
- (3) 抢险、抢修的实施工作；
- (4) 事故后的现场洗消。

6) 通讯联络组职责(保安班)

- (1) 负责按指挥员命令进行方方面面的联系；

(2) 负责引导消防车、救护车、外援人员抵达现场，并提供单位消防器材的情况；

(3) 应急过程的纪录。

(4) 负责布置警戒、人员的疏散工作；

(5) 视事故严重程度，按照总指挥的决策，及时通知周边单位、居民。

7) 后勤保障组(行政办公室)

(1) 负责应急过程的后勤工作；

(2) 定期检查应急物资储备（个人防护用品，抢险物资及劳动防护用品），保证其处于齐备、完好状态。

(3) 应急救援过程中的人员接送、物资撤离、应急器材运送等运输任务。

8) 救护组职责(行政办公室)

(1) 负责抢救和临时处置事故现场伤员；

(2) 负责与医院和医务人员联系，配合护送转移伤员。

3、预案分级响应条件

<一>分级响应

依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，将本预案分为三级应急响应。突发环境事件发生时，有可能需要疏散、转移群众，同时还需要调动厂内以及珠西新材料集聚区资源进行应急处置。

(1) 三级响应

能被本单位某个部门（组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（组）权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。除一、二级响应以外的轻微泄漏事故按三级响应处置。

(2) 二级响应

必须利用本单位的一切企业可利用人力、物力、财力等各种资源的紧急情况。项目二级响应还需报请珠西新材料集聚区应急指挥部，调动园区的应急指挥部以及资源进行应急处置。

下列情形可考虑启动二级响应：

- 除一级响应以外的火灾爆炸事故；
- 发生泄漏量在 200 公斤以上的泄漏事故；

(3) 一级响应

超过本单位事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到企业周边社区时，由该单位主要负责报请珠西新材料集聚区应急指挥部、政府及其有关部门支援或者建议启动上级事故应急救援预案。

下列情形可考虑启动一级响应：

- 仓库或储罐区发生火灾、爆炸事故；
- 大量物料泄漏并进入下水道。

<二>响应程序

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 5.7.10-2。

表 5.7.10-2 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥部	专项应急预案
3	一级预警	一级响应	应急办	应急预案

本预案的响应程序内容如下：

(1) 事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报应急指挥部，请求启动二级响应，并请求珠西新材料集聚区应急指挥部给予支援。

(2) 应急指挥部接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过三级，应急指挥部立即启动专项应急预案；一旦预警级别超过二级，则请求应急办以及珠西新材料集聚区应急指挥部启动应急响应并给予支援。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。本预案的响应流程见图 5.7.8-2。

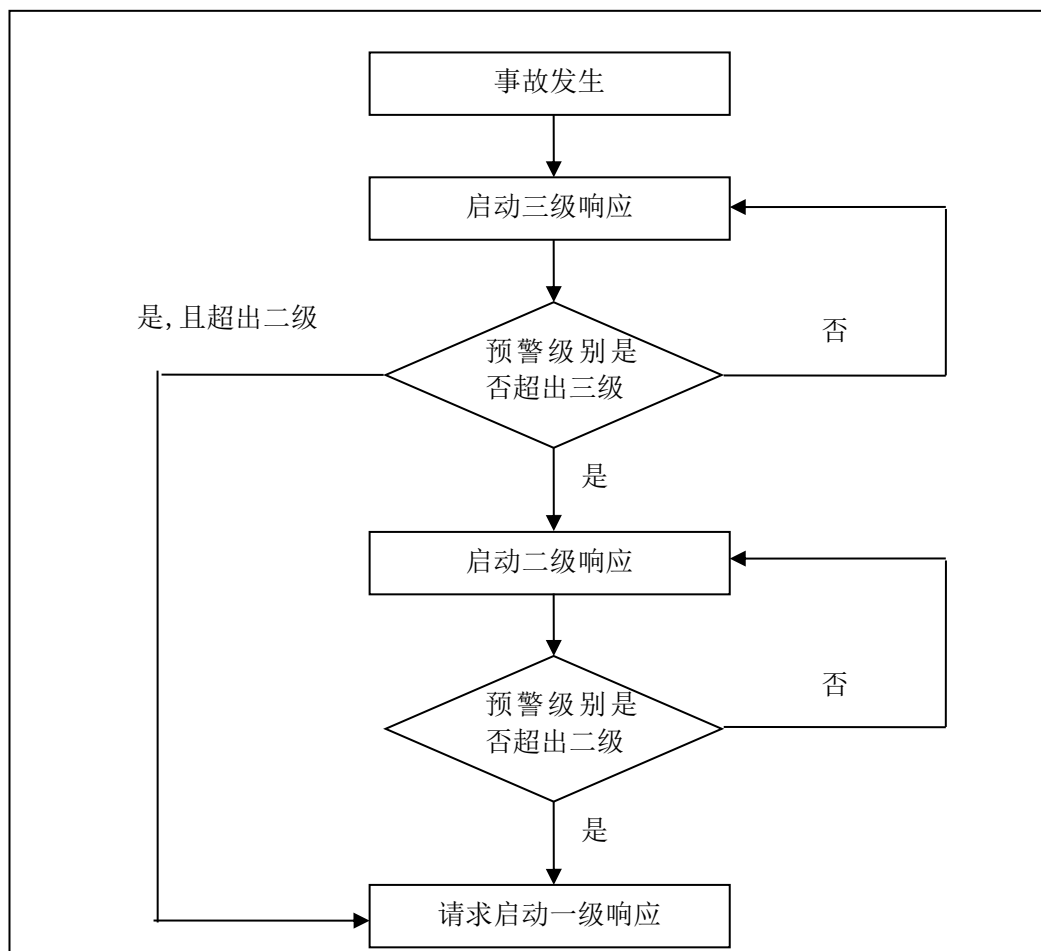


图 5.7.10-2 响应程序图

4、应急救援保障

(1) 通信与信息保障

为保障信息畅通，采用公司固定电话、应急人员家庭电话、移动电话等多种手段进行相互之间的联系，手机必须 24 小时开机，确保能够及时沟通信息。应急处置时可采用对讲机联络。

(2) 应急队伍保障

1) 人数保障：确保应急队伍保持足够的人数，当发生人员调动或离职等缺员时，组长必须立即向应急办汇报，由应急办会同公司补充人员或调整预案，组长缺员时，应急办会同公司补充人员或调整预案，并对补充人员明确在应急时的职责。

2) 素质保障：各应急队伍定期进行培训和演练。

(3) 应急物资装备保障

1) 应急和救护设备的配置

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品,以便在发生安全事故时,能快速、正确的投入到应急救援行动中,以及在应急行动结束后,做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。生产区内各工序应配备应急设施(备)与物资灭火器配置和分布情况详见附件。

2) 应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材应有专人管理,保证完好、有效、随时可用,公司建立应急设备、器材台帐,记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限,还应有管理人员姓名,联系电话。

应随时更换失效、过期的药品、器材,并有相应的跟踪检查制度和措施。

由后勤保障组实施后勤保障应急行动,负责灭火器材、药品的补充、灭火沙、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用。

5、报警、通讯联络方式

(1) 通讯网络

建立公司事故应急通报网络,内部通讯网络由总部、各部门、现场小组三级通讯网络组成;以及外界通讯网络,包括消防部分、环保部门、卫生部门及公安部门等。在制定预案中应明确各组负责人及联络电话,对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话,以提高决定事故发生时的快速反应能力。

确保各应急小组和指挥部之间通讯的通畅;在每个应急小组组长办公室门口张贴相关的应急通讯录,以及地方相关部门的应急联络方式如火警 119,急救 120。

(2) 报警

一旦发生事故时,值班人员第一时间通知上述部门协作,采取应急防护措施;应急处理组长进行现场指挥,通过广播、等指导人员进行疏散和自救。

报警和通讯一般应包括以下内容:

- ① 事故发生时间和地点;
- ② 事故类型:泄漏(暂时、连续)、火灾、爆炸;
- ③ 估计造成事故的危险化学品种类和泄漏量;
- ④ 必要的补充:事故可能持续的时间;健康危害与必要的医疗措施;应急措施。

6、环境应急抢救、救援

负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，通知、指挥各相关人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

①抢救组排除二次事故，保护和转移危险品。

②现场救护组营救、寻找、保护、转移事故中心区人员。

③发生火灾时，消防灭火组根据危险品的选址确定灭火介质进行扑救，并对其它具有火灾、爆炸选址的危险品进行监控和保护。

④通讯组通过信号、广播和治安队员指导工作人员与群众进行疏散、自救。

⑤现场保卫组控制事故区域的人员车辆进出通道。

⑥环境应急小组密切关注事故发展和蔓延情况，如继续扩大向总指挥报告，请求地方政府及友邻单位支援。

7、环境应急监测

公司实施环境风险事故值班制度，设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。平时根据所需开展应急监测项目配有专用器材，专人保管，使应急监测设备处于良好状态。事故初期由公司实施环境监测，按事故发生地点在项目边界、周围敏感点布设大气监测点；在事故现场设置显示与追踪标志，进行紧急高频次监测，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。较大泄漏事故发生后，应迅速向当地环保部门汇报，由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表。

监测方法主要参考环保部以及广东省环境保护厅的污染物环境监测相关规范、文件，以及《突发性污染事故中危险品档案库》等。

表 5.7.10-3 应急监测计划

监测对象	项 目	内 容
大气环境 质量	监测点位	项目厂界
	监测项目	二氧化硫、氯化氢、CO
	监测频次	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准

8、人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

厂区道路采用环形布置，以满足运输、检修及消防的需要。

(1) 如发生物料泄漏等引发火灾或爆炸时，确定车间或仓库及周围一定范围内设为危险区，所有人员必须撤离至事故区上风向或者侧风向危险区以外。

(2) 撤离人员应在上风或侧风旁避开散逸气流，从生产单元的通道、便道或侧门撤走。若大量物料泄漏，应紧急通知和引导下风向的敏感点人员进行撤离疏散，应迅速通知当地消防部门和应急小组人员前往救援。

9、事故应急救援关闭程序和恢复措施

应急终止基本条件要求：①事故现场得到控制，事故条件已经消除；②参照环保部以及广东省环保局发布的大气污染物排放标准及限值，国内没有标准的可以参考国外标准，确认污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；③事故造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

应急终止的程序：①现场应急指挥部确认终止时机；②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达终止命令；③应急正态终止后，相关环境污染事故专业应急指挥部根据有关指示和时机情况，继续进行环境监测和评价工作，直至自然过程和其它扑救措施无继续进行为止。

应急终止后的行动：①查找时间原因，防止类似事件的重复出现；②编制环境应急总结报告，并上报备案；③根据实战经验，对应急预案进行评估，并及时修订环境污染事故应急预案，报上级审批；④参加应急行动的部门负责组织、知道环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

事故现场善后处理恢复措施：

①防止消防水和泄漏物的扩散，有效控制污染。少量泄漏时，优先用硅藻土惰性材料覆盖并吸收；也可以用大量水冲洗，稀释后放入厂内废水水箱暂时储存，设置事故池后，暂存于事故池中。大量泄漏时，构筑围堤收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或引入厂内事故池暂时储存，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理，防止形成再次污染。

②现场清理与洗消。清理泄漏装置容器，处置残余污染物，损坏、漏气的仪器设备应予报废，将其送有资质的单位或返回生产厂家进行技术处理。严禁将其改作它用或直接进入废品收购站。

对处置人员实施洗消，以大量水冲洗防护装备，完成后在制定区域将防护装置脱除，处置人员沐浴更衣；脱除的防护装置宜置于防渗塑料袋或废弃除污容器中待进一步处理。对处置人员进行必要的健康检查，发现中毒者立即给予治疗。

③事故处置污染防治措施：事故后，事发地、周边扩散地带、可能存在部位、可能迁移的区域进行监测、示踪和对比性分析，确定残留物的浓度、数量；预测残留物对周围环境的影响范围和时间；提出后监测的延续时间。防止泄漏物料进入封闭下水道、水井。对于因事故破坏造成的生态制定恢复重建计划并有效实施，采取恢复植被及其它措施，恢复或重建良性自然生态系统。

10、应急能力培训计划

(1) 应急预案制定后，每年组织全体员工不少于两次的安全技术知识的学习教育和现场应急模拟演练，全面提高员工的安全素质。

(2) 科学配置防护用具，并要定期性试验、检查，配齐各类作业工具，材料及员工的卫生保护用品。

(3) 建立健全各类安全管理规章制度，严格劳动纪律。

(4) 对应急计划区危险目标（生产车间、废气和废水处理设施）建立“四牌一图”，即设置安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图。

11、公众教育和信息

对生产车间、仓库的操作员工与邻近地区进行公众环境应急知识普及教育，包括：

(1) 制定各种作业的安全技术操作规程及正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；建立健全各级人员安全生产责任制，并切实落到实处。

(2) 制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修程序与进度，限制事故的影响，制定特殊危险事件及突发事件的应急处理计划，并进行必要的实践训练，保证突发情况下的安全。

(3) 操作人员应每周进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。加强全员教育培训和员工的工作责任心，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力，安全操作杜绝一切违章非安

全行为。

(4) 对附近的居民加强教育，普及本项目涉及危险化学品安全知识，进一步宣传贯彻、避免发生第三方破坏的事故。

(5) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

(6) 对工作人员进行的培训应包括以下内容：①发生泄漏可能造成的环境风险事故的性质和特点；②泄漏事故现象的辨别及识别；③泄漏、环境污染事故上报的联系电话（110，119，120）；④环境污染事故预防的基本措施；⑤自救与互救、人身防护基本知识；⑥各类公告、警报、指挥信号等含义的认知；⑦医疗单位的地点、专业性等。

5.7.11 风险评价结论

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中盐酸、开油水及管道天然气等的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

表 5.7.11-1 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	37%盐酸	天然气	开油水（2%丙酮）		
		存在总量	32.716	1.462	0.00088		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5000m 范围内人口数 49850 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型 <input type="checkbox"/>	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果 <input type="checkbox"/>	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 20m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 40 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) 严格按防火、防爆设计规范的要求设计，配置相应的灭火装置和设施、报警系统 2) 储罐区应做好装卸时防泄漏措施，以及定期对管道进行试压、检漏 3) 涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。 4) 做好废水、废气事故性以及消防废水泄漏防范措施						
评价结论与建议	项目涉及的危险物质为丙烯酸等，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是泄漏的危险物质发生火灾时的进入大气。在采取有效的防泄漏、防火措施后，本项目的环境风险可控。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。							

5.8 土壤环境影响评价

5.8.1 工作定级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目属于污染性影响型项目，行业类别为金属制品业，为 I 类项目；占地规模 $\leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。项目敏感程度判别见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1 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

根据项目所在地周边的土壤环境敏感程度，可分为敏感、较敏感、不敏感。根据现场调查，项目周边 0.2km 范围内无土壤环境敏感目标，因此确定项目敏感程度为不敏感。

表 5.8.1-2 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据项目类别、地点规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目为二级评价。

5.8.2 影响因子识别

项目土壤环境影响类型和土壤影响途径，见表 5.8.2-1。

表 5.8.2-1 土壤环境影响类型和土壤影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	√	√	√	--
服务器满后	--	--	--	--

项目土壤环境影响源及影响因子识别，见表 5.8.2-2。

表 5.8.2-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产	大气沉降	VOCs、颗粒物、氯化氢、SO ₂ 、NO _x	/	污染特征为连续
		垂直入渗、地面漫流	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、六价铬、总铬、总镍、总铁	六价铬、总铬、石油类（石油烃）	污染特征为事故
3 号仓库	储存	大气沉降	氯化氢	/	污染特征为连续
		垂直入渗、地面漫流	油墨、蚀刻废水、废矿物油	废矿物油（石油烃）、六价铬、总铬、石油类（石油烃）	污染特征为事故
4 号仓库	储存	垂直入渗、地面漫流	氯酸钠、开油水（丙酮）	/	污染特征为事故
废水处理设施	处理	垂直入渗、地面漫流	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类（石油烃）	污染特征为事故

土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属污染影响型项目，按施工期、营运期、服务器期满后分别识别其影响类型和影响途径，具体见表 5.8.2-2。

5.8.3 影响分析

建设期：项目位于江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名），施工期产生的污染物主要为扬尘、施工废水为配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水，废水中主要含有大量的悬浮物，应经沉淀澄清后排放，对土壤影响较小，通过加强施工过程管理，可以有效控制污染源，影响程度轻微。

运营期：项目建成后项目废气污染物主要为 VOCs、颗粒物、氯化氢、SO₂、NO_x，根据项目产排污特点，外排废气污染物不属于土壤特征因子，外排废气不会因大气沉降导致土壤环境受影响。

项目生产区为独立厂房，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，危废仓位于室内，化学品原料及储罐均位于室内，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。

可能造成垂直入渗影响的主要为 3 号仓库、4 号仓库、1 号厂房及废水处理设

施等，以上构筑物均按照重点防渗区进行防渗设计，正常情况下不会发生渗漏影响土壤；危废暂存于专用的危险废物暂存仓内（3号仓库），底部按重点防渗区设计，危废仓设置围堰，正常情况下不会发生渗漏影响土壤；储罐区为室内储罐，位于3号仓库，按重点防渗区设计，储罐区设置围堰，并定期进行储罐的检查，正常情况下不会发生渗漏影响土壤；1号厂房及废水治理设施底部按重点防渗区设计，污水管道在专用的地沟内敷设或设置明管，定期对管道、厂房地面及废水治理设施池体进行检查，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。

服务期满：服务期满后项目停止生产，对土壤环境不会造成影响。

①预测评价范围

预测评价时段项目预测评价范围为项目边界外 200m。项目土壤环境影响主要在营运期，因此重点预测评价时段为营运期。

②情景设置与评价因子

根据影响识别分析，预测主要考虑项目建成后厂区内废水/废液管道输送过程中，管网/阀门损坏造成的废液/废水事故排放时的情形，预测地面漫流对土壤的影响。

③预测因子

根据项目特征因子，结合土壤环境质量的评价指标，预测六价铬、总铬、石油烃指标对土壤环境的影响。

④预测评价标准

项目评价范围内无土壤敏感点，项目用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，其中锌、铬执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）标准中的工业用地污染风险筛选值。

⑤土壤环境现状

根据监测结果，项目占地范围及厂界外 200m 评价范围内土壤评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）

标准的要求，项目所在区域土壤环境未受污染，为土壤环境达标区。

5.8.4 影响预测

根据建设项目运营期影响分析，本项目运营期对土壤影响程度较小、影响时间较短（事故排放），因此本项目土壤环境影响以蚀刻废水输送至蚀刻废水池时突发管道破裂造成的地面漫流事故。

项目全厂地面拟设置硬底化防渗，废液事故排放时，及时关闭雨水阀门及输送管道截留阀门，并展开相关应急措施。事故发生到关闭阀门/采取相关截留措施的反应时间为 10min，厂区污水管道流速按 0.75m/s，管径为 $\phi=0.05\text{m}$ ，则事故时地面漫流废水量为 0.883m³，该废液特征污染物的最大浓度分别为总镍 182.2mg/L、总铬 0.164mg/L、六价铬 0.006mg/L、石油类 41.4mg/L。

给水管道使用寿命一般不低于 15 年，则 30 年间，事故发生频次不多于 2 次，因此蚀刻废水池特征污染物 30 年内最大总泄漏量分别为总镍 3218.108g、总铬 2.897g、六价铬 0.106g、石油类 731.228g，平均单位年份出入量为总镍 107.27g、总铬 0.097g、六价铬 0.004g、石油类 24.374g。

事故时该污染物若未及时清理可能沿绿化区地面漫流进入土壤环境。根据导则选取以下预测方法。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

公式取值如下：假设事故废水中的特征污染物全部漫流进入土壤中，则Is分别为总镍107.27g、总铬0.097g、六价铬0.004g、石油类24.374g；按不利原则，不考虑淋溶和径流排出的，故Ls和Rs为0；地面漫流预测范围为项目占地面积和厂界范围外200m，合计约324583m²；持续分别按10年、20年和30年进行计算；根据现状监测，六价铬在土壤中未检出，最大背景值按1/2检出限计算为0.25mg/kg，总镍、总铬及石油类平均背景值分别为53.9mg/kg、106.7mg/kg、25.314mg/kg；土壤容重1066.667kg/m³。具体计算结果，见表5.8.4-1。

表 5.8.5-1 事故废水地面漫流对土壤的影响预测结果

污染物	土壤背景值 (mg/kg)	10 年累积值 (mg/kg)	20 年累积值 (mg/kg)	30 年累积值 (mg/kg)	(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准
总镍	53.900	53.900015492	53.900030983	0.091000000	900
总铬	106.700	106.700000014	106.700000028	0.202000000	1000
六价铬	0.250	0.250000001	0.250000001	0.250000002	5.7
石油类	25.314	25.314003520	25.314007040	25.314010560	4500

根据预测结果，项目运行 10 年、20 年和 30 年后，总镍、六价铬及石油类的累积量远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准、总铬积量远小于《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准限值，故项目运行对周边土壤环境影响不大。

5.8.5 土壤评价结论

综上，建设项目个不同阶段均不会对土壤环境造成影响，项目评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准的要求，本项目落成对周边土壤环境影响可以接受。

表 5.8.5-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(3.122) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(平尚村)、方位(西南)、距离(700m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、六价铬、总铬、总镍、总铁、VOCs、颗粒物、氯化氢、SO ₂ 、NO _x				
	特征因子	总镍、六价铬、总铬、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	已按 C1 表			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	2	0.2m	
		柱状样点数	1		1.5m	
现状监测因子	GB36600 中规定的基本项目和石油烃、氟化物、锌、铬					
现状评价	评价因子	GB36600 中规定的基本项目和石油烃、铬				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他(DB44/T1415 -2014) <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价结论	各监测点位符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准的要求, 氟化物、锌、铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》(DB44/T1415 -2014) 中的工业用地污染风险筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析) <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(厂界外 200m)				
		影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/>				
不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>						
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

	信息公开指标				
评价结论	<p>经预测，建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，氟化物、锌、铬满足《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）中的工业用地污染风险筛选值，项目落成对土壤环境影响可以接受。</p>				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.9 生态环境影响分析与评价

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，但随着运营期厂区景观绿化的植被恢复，本项目建设对生态环境可得到一定的改善。运营期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

(1) 对植物和植被的影响

项目新建厂房，新增占地约 31224.13 平方米。由于项目用地已基本平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化，可以进一步恢复现有植被。

结合工程分析可知，本项目拟对各种废气污染物采取严格的治理措施，保证各种废气达标排放。在严格环保措施的情况下，本项目废气污染物的排放对区域植被的影响不大，不会影响周边区域的植被生长。

(2) 对陆生脊椎动物的影响

项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

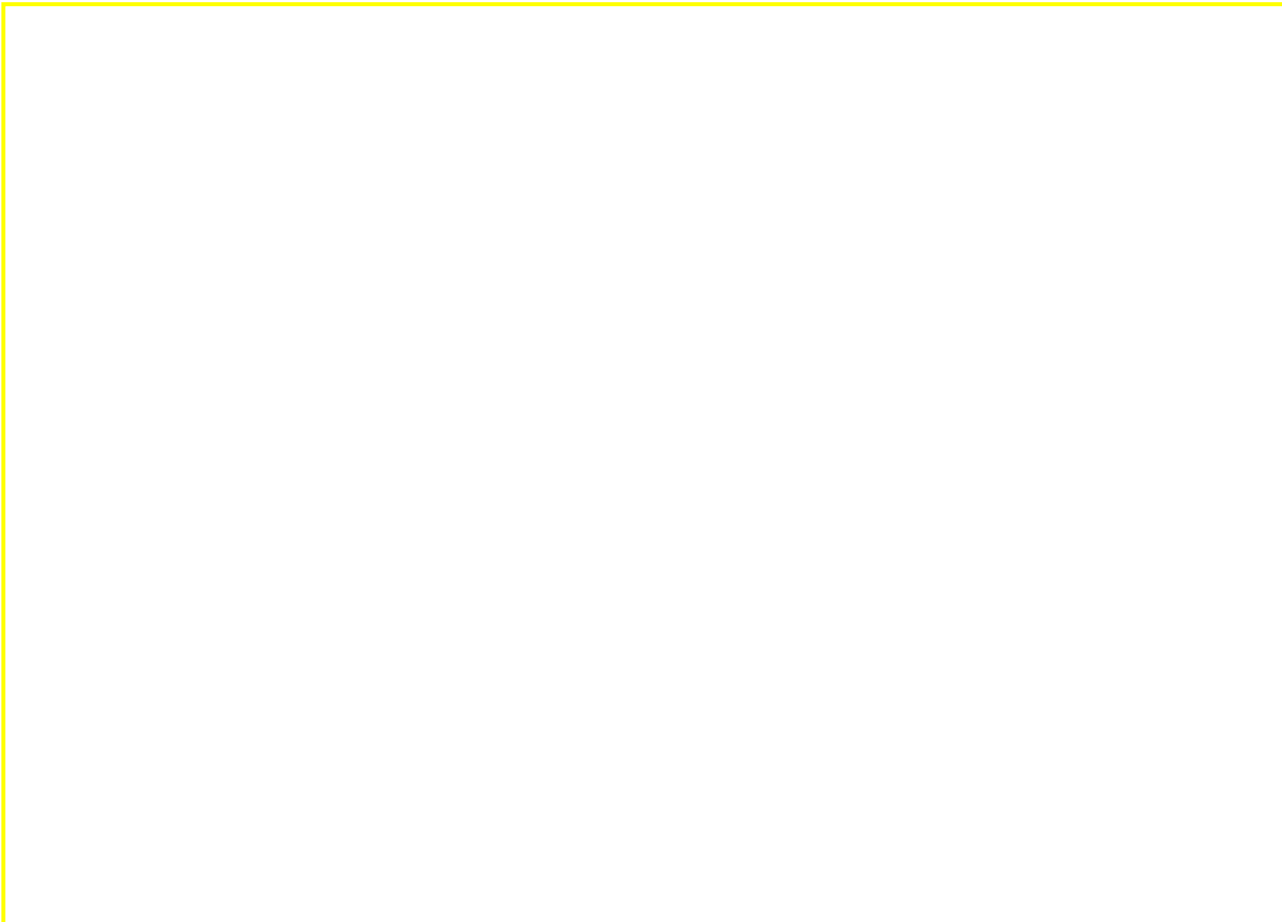
①对两栖爬行动物的影响：由于项目用地已基本平整，厂区范围内已不适合两栖动物生存。项目建设后，区内人类活动将更加强烈，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响：目前在项目厂区附近活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对项目周边现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区

范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。



(3) 小结

由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。本项目运营期间，项目开发用地功能基本不变，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响；项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成营运后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

6 环境环保措施及可行性论证

6.1 施工期污染控制措施

在建设期间，由于建筑施工，会产生噪声、扬尘、余泥及污水等污染影响。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。

6.1.1 施工期大气污染防治措施

①施工工地边界按照规范设置密闭围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级时，易于产生扬尘的工程应当停止施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽、喷水降尘等措施；裸地停车场应当采取洒水抑尘措施。

②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤作业现场各类废弃物、建筑垃圾要做到当天清理；工程渣土需要临时存放的，应当采用覆盖措施。

⑥作业现场内裸置 1 个月以上的土地，应当采取覆盖、压实、洒水压尘措施。

⑦工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情

况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

⑧车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车携带的泥土杂物散落地面和路面。

⑨注意施工车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

6.1.2 施工期水污染及水土流失防治措施

①施工期，要尽量求得土石方工程的平衡，做到没有弃土，做好各项排水、截水，防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

③在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟、边坡要用石块铺砌。

④在工程场地内需构筑相应的积水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙，除渣和隔油等预处理后，才能排入排水沟。

⑤工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。主要做到以下几点：

(1) 项目建设过程的施工污水中含有大量的泥沙，应作简单处理后，方能排入附近水体，严禁不经处理直接排放。

(2) 施工期间严禁将挖方残渣直接排入附近水域中，减少对该水域的污染。

(3) 对于建筑施工垃圾要求组织分类回收，指定地点集中堆放和处理，其中可利用的物料，应尽量利用或提交收购，如纸质类，本质类，金属类、塑料和玻璃等垃圾可供收购站再利用；对不能利用的，应交由环卫部门进行无害化处理、焚烧、填埋等。施工单位要制定施工期垃圾的管理和回收处理计划和制度。

6.1.3 施工期噪声防治对策

防治施工噪声对环境影响的途径有加强管理，改进机械与施工方法和隔离消

声等三种途径。

①加强管理。这是最主要的主动控制方法。建设单位应严格执行国家《建筑施工场界噪声限值》。

②改进施工机械和施工方法也是一种主动的防治噪声方法。如使用低噪声的压缩机等施工机械。

③采用设置隔音消声设施是一种被动的办法，但如必须在高度敏感的时段进行有噪声的作业，这又是必不可少的。对于相对固定的声源，如压缩机等，采用消声屏蔽可以使噪声强度降低 20 分贝以上。

只要认真落实以上的治理噪声措施，则施工噪声可以控制在人们能够接受的限度之内。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

6.1.5 施工期生态防治措施

尽可能减少地面裸露的面积和时间；建设场地应及时采取地面硬化或覆盖措施。

施工期应采取筑坡、挡土、复绿等水土保持措施，采用保护式施工，降低水土流失量。尽可能将造成地面裸露的土木工程安排在非雨季(秋冬季)进行，并尽可能地缩短工期，在这些工程完成后，迅速做好场地绿化工作。

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。据冯采琴 1992 年编的《绿化环境效应研究》一书，绿地的城市生态补偿能力见下表。

表 6.1.5-1 不同类型绿地生态补偿能力

绿地类型	年吸收 CO ₂ (m ² /t)	年滞降尘 (m ² /t)	减噪 (m ² /dB)	年吸收 SO ₂ (m ² /t)	释氧能力 (m ² /t)	吸碳能力 (m ² /t)
乔木	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
灌木	1.2000	0.00096	7.5 左右	2.53	11.8399	4.4444
绿篱 (1m)	0.8982	0.00075	7.5 左右	2.03	8.8623	3.3267
草地	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

由表中内容可知，降污力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地，所以在绿化补偿应以乔木绿化为主，草坪绿化为辅。建设单位应重视项目边界的绿化工作，该区域绿化对于防尘、降噪、吸收有害气体有更高要求，绿化工作应以乔木绿化为主。

6.2 营运期水污染防治措施

项目产生的废水包括水帘喷淋废水、气旋喷淋废水、除尘喷淋废水、碱液喷淋废水、净化喷淋废水、脱墨清洗废水、脱墨槽废液（COD_{Cr} 高浓度废水）、网版清洗废水、除尘清洗废水、地面冲洗废水及职工生活污水。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 F，综合废水各种治理设施的主要技术参数见下表。

表 6.2-1 水污染治理技术及效果

废水种类	污染因子	治理技术	去除效率参考值
综合废水 (含生活污水、初期雨水)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总氰化物、动植物油类	缺氧/好氧(A/O)生物处理技术	当进水 COD _{Cr} ≤500mg/L 时，COD _{Cr} 去除率 280%
		厌氧—缺氧/好氧(A ₂ /O)生物处理技术	当进水 COD _{Cr} <500mg/L、氨氮<50mg/L 时，COD _{Cr} 去除率 80%~90%，氨氮去除率 80%~90%
		好氧膜生物处理技术	当进水 COD _{Cr} <500mg/L、BOD ₅ <200mg/L 氨氮<50mg/L、总磷<5mg/L、总氮<60mg/l 时，COD _{Cr} 去除率 80%~90%，BOD ₅ 去除率>90%，氨氮去除率 80%~90%，总磷去除率 70%~80%，总氮去除率>70%
		缺氧(或兼氧)膜生物处理技术	当进水 COD _{Cr} <500mg/L、BOD ₅ 200mg/l 氨氮<50mg/L、总磷<5mg/L、总氮<60mg/l 时，COD _{Cr} 去除率约 95%，BOD ₅ 去除率>95%，氨氮去除率 90%~95%，

			总磷去除率 90%~95%，总氮去除率 >90%
		厌氧-缺氧《或兼氧）膜生物处理技术	当进水 CODcr<500mg/L、氨氮 <50mg/L、总磷<5mg/L、总氮 <60mg/L 时，CODcr 大除率 93%~95%，氨氮去除率 90%~95%，总磷去除率 90%~95%，总氮去除率 >90%

本项目根据产生的废水污染物种类、浓度及日常运行费用等情况对厂区内废水进行分质分类预处理，除废槽液外，生产废水最终合并经综合废水处理设施（TW001）进行深度预处理，然后经市政管网进入至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理，尾水最终排入环山渠。

1、含油墨废水

项目含油墨废水不含重金属、CODcr 浓度较高且原料油墨为抗酸性油墨，该废水在酸性条件下形成浓胶状凝聚团浮渣。项目含油墨废水进入调节池内进行水量调节，经酸析池投加酸使大部分油墨分离出来，再经压滤机对含油墨酸性污泥进行压滤，脱墨污泥外运，滤液排入综合废水处理设施（TW001）进行进一步处理，其工艺图如下。

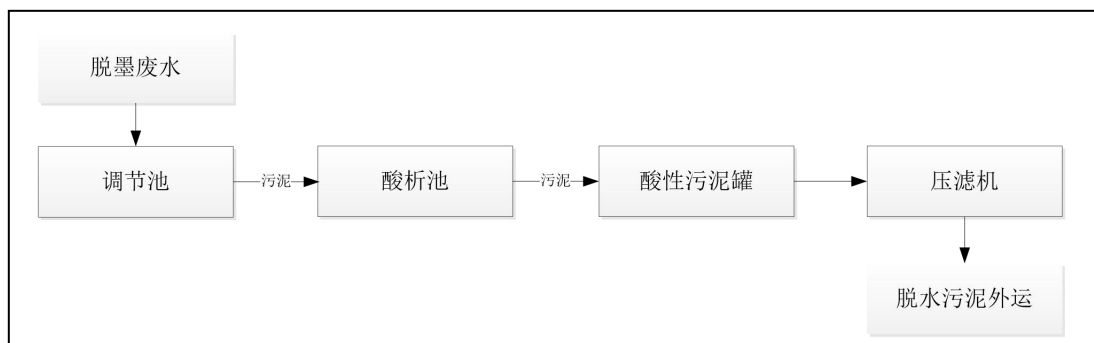


图 6.2-1 含油墨废水预处理工艺

2、生活污水

项目职工生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区废水处理站（TW001），预处理工艺如下图。

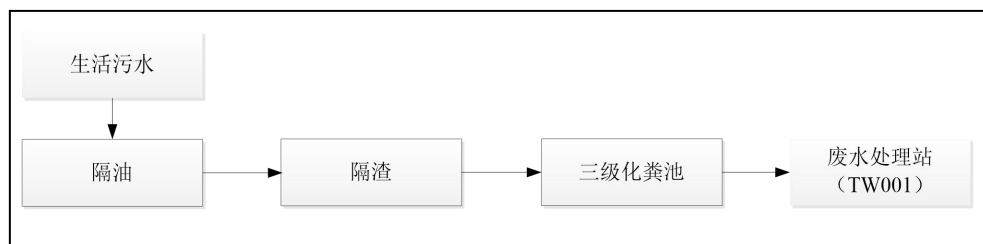


图 6.2-2 生活污水预处理工艺

3、综合废水

项目预处理后的生活污水、含油墨废水及含尘类废水混合后进行深度处理，综合废水处理设施（TW001）处理规模为 60m³/d，处理工艺图如下。

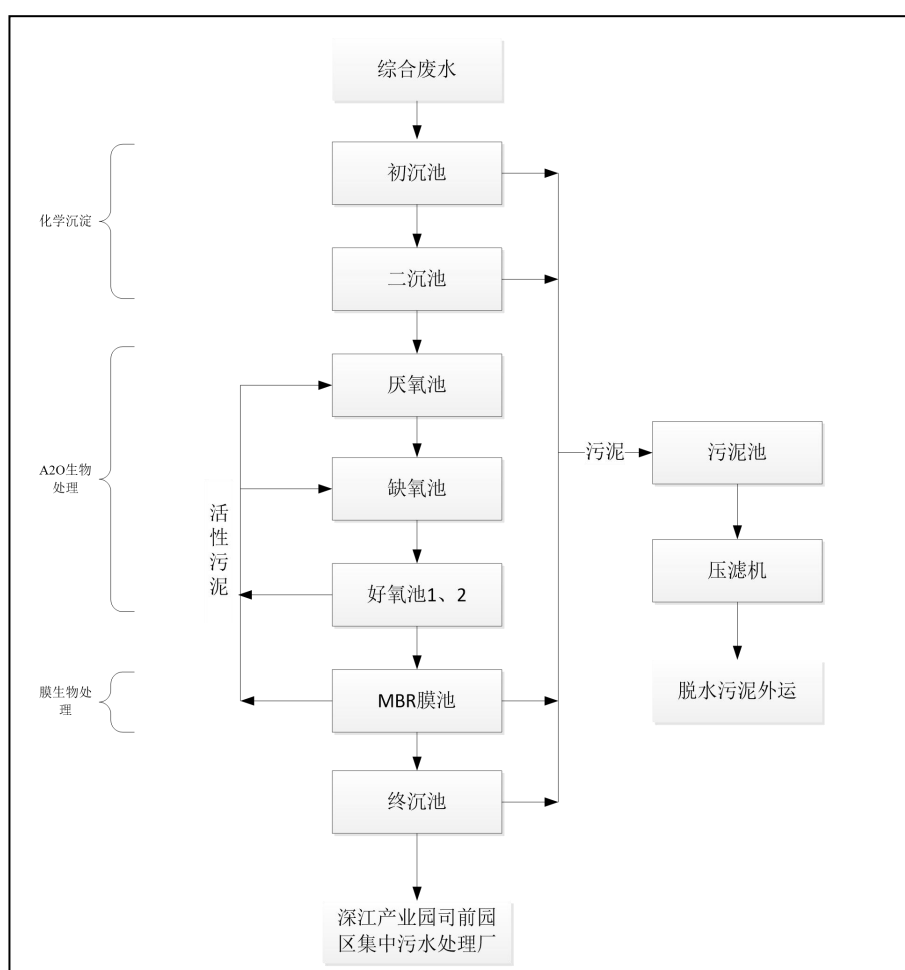


图 6.2-3 综合废水治理工艺

项目综合废水不含重金属污染物，外排污染物浓度执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者后外排至新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂。

6.3 营运期废气治理措施

项目营运期大气污染主要是机加工粉尘、丝印废气、喷漆废气、蚀刻氯化氢废气、烘干线产生的天然气燃烧废气。

6.3.1 污染防治措施

(1) 机加工粉尘、漆雾处理分析

除尘技术按其分离捕集粉尘的主要机制分为机械除尘、湿式除尘、过滤式除尘、静电除尘 4 种成熟的技术和设备。按照除尘效率的高低，可把除尘器分为高效除尘器（电除尘器、过滤式除尘器和高能文丘里洗涤器）、中效除尘器（旋风除尘器和其他湿式除尘器）和低效除尘器（重力沉降室、惯性除尘器）3 类。各类除尘器性能及优缺点见表 7.3-1。

根据相关资料，目前常用的除尘器分为机械除尘器、电除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器等四类，根据《环保设备设计手册》（化学工业出版社）各种除尘器的主要技术参数见下表。

表 6.3-1 各类除尘器主要技术参数

除尘器名称	除尘设备形式	压力损失 /Pa	除尘效率%	设备投资费用	运行费用	适用范围
机械除尘器	重力沉降室	50-150	40-60	少	少	在除尘要求不高的场合可单独使用，在要求严格的地方，作为预除尘之用
	惯性除尘器	100-500	50-70	少	少	
	旋风除尘器	400-1300	70-92	少	中	
	多管除尘器	800-1500	90-97	少	中	
湿式除尘器	喷淋洗涤式	100-300	70-95	中	中	适用于处理高温、高湿、有爆炸危险的气体，不适用于处理黏性粉尘、含有憎水性和水硬性粉尘的气体
	文丘里洗涤式	500-10000	90-99.9	少	高	
	自激式	800-2000	85-99	中	较高	
	水膜除尘器	500-1500	85-99	中	中	
过滤式除尘器	颗粒层除尘器	800-2000	85-99	较高	较高	不适用于粘结性强、吸湿性强的含尘气体净化
	袋滤式除尘器	400-1500	85-99.9	较高	较高	
静电除尘器	干式静电除尘	100-200	80-99.9	高	少	不适用易燃易爆气体

从上表可以看出，重力沉降和旋风除尘是针对的颗粒粉尘除尘，对细微粉尘及烟气几乎没有除尘效果；水膜与文丘里除尘器是只适用于去除粒径大于 0.5 μm 的颗粒物，对于小粒径的颗粒物去除效率较低；静电除尘虽然除尘效率很高，但

投资成本、运行费用及维护成本都比较高。本项目根据产尘设备及颗粒物粒径选用多种组合除尘技术，对漆雾选用“水帘喷淋+气旋喷淋”组合除尘技术、对燃烧废气烟尘选用“气旋喷淋”除尘技术、对喷砂粉尘选用“布袋除尘系统+气旋喷淋”组合除尘技术、对砂光及抛光粉尘选用“湿式喷淋除尘系统”除尘技术。

布袋除尘器工作原理：

当含尘气体通过滤料时，粉尘被阻留在其表面上，干净空气则透过滤料的缝隙排出，空气过滤技术是布袋除尘器的基本原理。目前用于空气过滤的主要有纤维过滤、膜过滤(覆膜或薄膜)和粉尘层过滤，这三种方式都能达到将气溶胶中固体颗粒分离出来的目的，但它们的分离机理是不样的。布袋除尘器的结构主要是由：上、中、下部、清灰系统和排灰机构等部分组成。

袋式除尘器的技术特点是，除尘效率高达 99%，除尘器出口的气体含尘浓度的数目在 $10\text{mg}/\text{m}^2$ 之内，对于亚微米粒径的细尘有这较高的分辨率，处理的范围很广泛，用于工业炉窑的烟气除尘，减少了大气污染的排放量，对于粉尘的特性不敏感，不受到粉尘和电阻的影响。

布袋除尘器是纤维过滤、或膜过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、钩附、扩散、重力沉降和静电等效应综合作用的结果。

水帘柜喷淋装置：

在排风机引力的作用下，含有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在通过后续水喷淋时被清洗掉。

根据《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册--211 木质家具制造行业系数手册》-涂饰工段-涂料（溶剂型）-喷漆-颗粒物末端治理技术其他（水帘湿式喷雾净化）技术平均去除效率为 80%。

气旋喷淋装置：

颗粒物（漆雾）在负压风机牵引力的作用下进入高速旋流导封装置，颗粒物、旋风与水在高速旋转地进行气液乳化反应。气动混流装置的高速运转，使得颗粒物与旋转液体混合，在离心力和导液装置的作用下达到分离。气旋桶内部采用水泵循环给水，由安装在隔水层底部不堵塞的喷嘴喷出来，分离出来的粉尘颗粒物

下沉到水箱底部；

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 漆雾净化措施中水旋湿式漆雾净化去除效率为 90%，则项目“气旋喷淋”对颗粒物去除效率取 90%、“水帘柜+气旋喷淋”二级喷淋对漆雾去除效率按保守的 95%计；

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ1097-2020）》附录 F 过滤除尘措施中机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施袋式过滤去除效率为 80~99.9%；湿式除尘措施中机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施湿式除尘去除效率为 80~98%，则项目“湿式喷淋除尘系统”对颗粒物去除效率取 80%，“袋式除尘系统+气旋喷淋”对颗粒物去除效率按 96%计；

考虑机加工金属粉尘粒径及漆雾粘度和密度都较大，能较好的沉降或附着于密闭车间/喷漆房内，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为 85%，木材的平均密度约 $0.5\text{g}/\text{m}^3$ ，项目金属粉尘密度约为 $2.72\text{g}/\text{m}^3$ 、漆雾密度约为 $1.15\sim 1.28\text{g}/\text{m}^3$ 、粘度约为 $150.0\sim 300.0\text{cP}$ ，考虑金属粉尘及漆雾密度和沉降性能都比木屑大好，因此经车间及喷漆房阻隔、重力沉降对颗粒物的去除率大于 85%，本项目无组织颗粒物沉降效率按照 85%考虑。

（2）氯化氢废气处理分析

氯化氢废气包括蚀刻生产线产生的氯化氢废气及氯化氢储罐大小呼吸废气。

氯化氢废气一般可采取吸收法、吸附法等。本项目采用吸收法来处理氯化氢废气。

选用合适的液体吸收剂处理混合物，以除去其中一种或几种有害气体的净化气态的污染物是最常用的方法。常用吸收液有：碱液、酸液、氧化剂溶剂、有机溶剂。可净化的气体有 SO_2 、 NO_x 、 HF 、 SiF_4 、 HCl 、 Cl_2 、酸雾、沥青烟和多种组分的有机蒸气的废气。吸收法的效率高，设备简单，工程造价及运营成本低。

氯化氢废气目前在我国主要用吸收法进行处理。工业上采用最多的是碱液喷淋装置。碱液喷淋装置的优点是具有净化效率高、结构紧凑，占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好，重量轻，便于安装、运输及维修管理等特点。

结合本项目的实际情况，本项目拟采用碱液喷淋的氯化氢废气处理装置。

碱液喷淋装置原理：

碱液喷淋塔装置工作过程为氯化氢废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，废气与碱液进行气液相充分接触吸收中和反应，氯化氢废气经净化后，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。

根据《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），喷淋塔中和法低浓度氢氧化钠和氨水中和盐酸废气，去除率 $\geq 95\%$ ，本项目采用低浓度氢氧化钠喷淋塔处理盐酸雾废气，因此处理效率可达 95%。

（3）有机废气处理分析

项目有机废气包括调墨有机废气、洗网有机废气、丝印有机废气、丝印烘干有机废气、喷漆有机废气及喷漆烘干有机废气。

实用的 VOCs 末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。根据相关资料，常见 VOCs 控制技术优缺点见下表。

表 6.3-2 常见 VOCs 控制技术优缺点比较

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1.初设成本低； 2.能源需求低； 3.适合多种污染物； 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁； 2.不适合高浓度废气； 3.废气湿度大时吸附效率低； 4.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5.热空气再生时有火灾危险； 6.对某些化合物(如酮类、苯乙烯)吸附时受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑，占地面积小； 2.连续操作、运行稳定； 3.床层阻力小； 4.适用于低浓度、大风量的废气处理； 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单，设备费低； 2.对水溶性有机废气处理效果佳； 3.不受高沸点物质影响； 4.无耗材处理问题	1.净化效率较低； 2.耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3.填料吸收塔易阻塞 4.存在设备腐蚀问题

燃烧技术	TO/TNV	<ol style="list-style-type: none"> 1. 污染物适用范围广； 2. 处理效率高（可达 95% 以上）； 3. 设备简单 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO_x 超标； 3. 不适合含硫、卤素等化合物的治； 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2. 相较于 TO，燃料消耗量少； 3. 处理效率高（可达 95% 以上） 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 催化剂易失活(烧结、中毒、结焦)，不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2. 常用贵金属催化剂价格高； 3. 有废弃催化剂处理问题； 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热回收效率高 (>90%)，运行费用低； 2. 净化效率高 (95%~99%) 3. 适用于高温气体 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2. 低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO_x 超标； 4. 不适合处理易自聚化合物(苯乙烯等)，其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5. 不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体坐灰会堵塞蓄热陶瓷或切换展密封面
	RCO	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作温度低，热回收效率高 (>90%)，运行成本较 RTO 低； 2. 高去除率 (95~99%) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 催化剂易失活（烧结、中毒、结焦）不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3. 处理含氮化合物时可能造成烟与中 NO 超标； 4. 常用贵金属催化剂成本高； 5. 有度弃催化剂处理问题； 6. 不适合处理易自聚、易反应等物质(苯乙烯)，其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 7. 不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统（生物选床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备及操作成本低，操作简单； 2. 除更换填料外不产生二次污； 3. 对低滚度恶臭异味去除率高 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不适合处理高滚度度气； 2. 普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3. 对 pH 值控制要求高； 3. 占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其它组合技术	沸石浓缩转轮 +RTO/CO/RCO	<ol style="list-style-type: none"> 1. 去除效率高； 2. 适用于大风量低浓度废气； 3. 燃料费较省； 4. 运行费用较低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理含高沸点或易聚合化合物时转轮需定期处理和维护； 2. 处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短； 3. 对于极低浓度的恶臭异味度气处理，运行费

			用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理; 2.一次性投资费用低; 3.运行费用较低; 4.净化效率较高 (>90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换; 2.不适合含颗粒物状废气; 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气; 4.若采用热空气再生,不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高,有经济效益; 2.适用于高沸点、高浓度废气处理; 3.低温下吸附处理 VOCs 气体安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度,能耗高; 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高; 3.需要有附设的冷冻设备,投资大能耗高、运行费用大

本项目采用吸附法来处理有机废气。利用吸附剂（活性炭、活性碳纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。印刷及涂装工业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。结合本项目的实际情况，本项目拟采用固定床-活性炭吸附装置。

活性炭吸附装置原理：

废气通过活性炭吸附层，由于固体吸附剂（活性炭）和废气中的有机物之间存在分子间引力，当活性炭表面与废气气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物质从而被吸附，使气体得到净化。项目使用的蜂窝式活性炭，因其表面积大、微孔发达、孔径分布广、吸附容量大、速度快，同时再生容易快，脱附彻底的有优点，因此具有较高的去除率。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭去除率约为 50%~80%，本项目一级活性炭取 70%，则两级活性炭处理效率可达 91%，本项目保守估计取 90%。

6.3.2 经济可行性分析

本项目废气污染治理措施投资约 600 万元，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理废气污染，降低对附近空气的影响，产生较好的社会效益。因此本项目废气治理措施在经济上是可行的。

6.4 营运期噪声污染防治措施

建设单位通过合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播，具体措施如下：

- (1) 选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔音、消声、吸声和减振等措施。
- (2) 总图布置时，将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。
- (3) 厂区绿化考虑高大乔木和低矮灌木相结合的绿化措施，利用绿化带的吸声作用降噪。
- (4) 点源噪声源设在建筑物内，通过建筑的隔声降噪。
- (5) 各类风机和水泵选用低噪声高效的风机和水泵，并考虑减震和消声处理。
- (6) 对人员活动频繁的声源车间，结合车间建筑环境、适当设置吸声、隔音壁等。控制室等岗位通过封闭隔声等措施，降低混响噪声，满足噪声控制要求。
- (7) 货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周围居民楼的影响。

声环境质量影响评价表明，采取有效噪声污染防治措施后，本项目主要噪声源排放噪声对项目所在地的声环境质量影响轻微。因此本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.5 营运期固体废物处置措施

对固体废物的污染防治，管理是关键，必须抓住三个主要环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。产生源头环节的控制目标是资源化、科学化；收集运送环节的控制目标是机械化、密闭化、管理科学化；终端处理环节的控制目标是资源化、无害化、减量化。项目固体废物处理处置措施如下：

6.5.1 各种固体废物进行分类堆放处理

1、危险废物：

无法交由供应商回收再用的废包装桶，废抹布，废过滤棉，废活性炭，蚀刻废水，污泥，废矿物油（废拉伸油、废机油、废矿物油油脂）交由相应危废处理资质的危废商处理。

2、一般工业废物：

不涉及危废的包装废物，金属边角料及除尘沉渣（金属粉尘渣，废漆渣，烟

尘沉渣) 交由一般工业固废处理单位处理。

3、生活垃圾：交环卫部门清运处理。

6.5.2 一般工业固体废物临时储存设施建设及管理的具体要求

1、一般固废储存区和危险固废储存区必须分区存放，各储存分区设有明显的标记；

2、一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固废废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订）中的有关规定。

4、项目设置的一般固体废物储存设施应执行“三同时”验收制度，储存设施必须通过环保部门的验收后，建设项目方可投产运行。

6.5.3 危险废物临时储存设施建设及管理的具体要求

1、危险废物收集、包装要求

(1) 危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

(2) 危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。为运输方便，包装容器的容量不应超过 230L，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

(3) 危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

(4) 液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

(5) 危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

2、危险废物贮存要求

(1) 危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求建设,采用防渗钢筋混凝土,表面涂刷环氧树脂涂层,综合渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$,防止地面污水渗入地下。危险废物仓库的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物相容,有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置,设施内有安全照明设施和观察窗口,用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙,应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

(2) 危险废物仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡,防止暴雨时有雨水涌进;堆放货架最底层应距地面至少 20cm,易溶性物品必须放在上层,防止水淹溶解;在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统,保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

(3) 不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间,废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

(4) 贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

(5) 危险废物仓库必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置,使整个库房处于微负压状态;应有安全照明和观察窗口。

(6) 危险废物仓库应设有火情监测和灭火设施,其内部装饰应满足《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222-2001)中的有关规定。

总之,本项目危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行。

3、危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求:

(1) 对于项目产生的危险废弃物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置,并与非危险废物分开贮存,并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议,项目

所在区域附近有多家危废处置单位，距离项目较近，具备接纳项目危险废物的能力，建设单位应在投产前签订协议。

(2) 转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和江门市生态环境局新会分局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

(3) 危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

(1) 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

(2) 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

(3) 装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

总的来说，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，类比调查，从经济技术角度分析，该处理方式是合理可行的，不会二次污染。

6.6 地下水污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水的污染防治：

(1) 源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用，对管道、设备、地池及废水处理设施做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

(2) 分区防治措施

结合建设项目生产装置、储罐和管道，或者建设废水处理设施、地池、应急池等存在地下水污染风险的设施，划分污染防治区，提出不同区域的防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

①管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水。因此，项目污水管道在专用的地沟内敷设或设置明管，地面及管道下的地沟必须做好水泥硬底化及其他防腐、防渗措施。

②堆放区：原材料及废物贮存设施室内堆放，尤其是危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止二次污染的措施。

③生产反应区、地池、储罐区及废水处理设施：生产反应区和储罐区、地池及废水处理设施作防渗处理并设置围堰，做好日常检查和维护。

④建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，运行期地下水和土壤环境监测计划见第 8.3.2 章节。

采取上述措施后，项目生产期间对地下水的影响是可以接受的。

6.7 环保投资分析

项目环保措施投资估算见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保投资估算表

类别	内容	环保投资	运行费用	单位
废气治理	水帘柜（12套）	14.4	12	万元
	气旋喷淋塔（6套）	9	6	
	干式过滤装置（7套）	5.6	0.14	
	静电油烟装置（1套）	0.4	0.1	
	二级活性炭吸附装置（6套）	72	6	
	碱液喷淋塔（2套）	3	2	
	布袋除尘系统（70套）	154	70	
	湿式喷淋除尘系统（4套）	24	4	
废水治理	喷淋净化装置（1套）	1.5	1	
	二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池	200	20	
	调节池+酸析池	8	5	
噪声治理	隔声、消声等	100	0	
固废治理	工业固废	一般固体废物存储场所	1	2
		危险废物转移处理费及危险废物存储场所建设	7.1	200
合计		600	328.24	

6.8 环保验收情况

项目“三同时”环保设施验收情况详见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目“三同时”环保设施验收一览表

序号	污染类别	验收内容	要求
1	工程内容	主体工程、配套工程设备、生产线、产品方案	与本报告内容相符合
2	废气	调墨、洗网、丝印及烘干有机废气经“二级活性炭吸附装置”（TA001~TA002）处理后通过 36m 高排气筒（DA001~DA002）高空排放	①VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放标准； ②臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		喷漆有机废气及漆雾经“水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA003~TA004）处理后通过 36m 高排气筒（DA003~DA004）高空排放	①VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值； ②颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； ③臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		底漆、面漆烘干有机废气及烘干线天然气燃烧废气经收集后通过“气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA005-TA006）处理后由 36m 高排气筒（DA005~DA006）高空排放	①VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值； ②SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准； ③臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		除油油烟废气及天然气燃烧废气经收集后通过“气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置”（TA007）处理后由 36m 高排气筒（DA007）高空排放	①SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准； ②臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值； ③油烟（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		蚀刻工艺氯化氢废气经收集通过“碱液喷淋”（TA008~TA009）处理后由 36m 高排气筒（DA008~DA009）高空排放	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		喷砂粉尘经“布袋除尘系统+气旋喷淋”（TA010）处理后由 36m	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

		高排气筒 (DA010) 高空排放	
		砂光及抛光粉尘经“湿式喷淋除尘系统” (TA011~TA014) 处理后由 36m 高排气筒 (DA011~DA014) 高空排放;	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		废水治理恶臭经喷淋净化 (TA015) 处理后由 36m 高排气筒 (DA015) 高空排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		厨房油烟废气经静电油烟处理器 (TA016) 处理, 然后由专用烟道引至楼顶高空排放 (DA016)	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001)
3	废水	经“调节池+酸析池” (TW002) 进行预处理, 排入综合废水处理设施 (TW001) 进行进一步处理	排入综合废水处理设施 (TW001) 进行进一步处理
		厂区内各类废水经分质分类预处理后排入厂区废水处理站 (TW001) 混合处理达标后排入 (排放口 DW001) 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理	综合废水执行地区协议广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者, 经园区管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理
4	噪声	合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 的 3 类声环境功能区标准
5	固体废物	一般固体废物可回收利用的回收利用, 不可回收利用的交由当地环卫部门处理; 危险废物交由有资质的单位进行处理。对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设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; 设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘; 贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏; 贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施; 并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等	
6	风险防范	加强原料存放场所的风险管理, 并编制风险应急预案	
7	总量控制	VOCs 4.473t/a; SO ₂ : 0.100t/a; NO _x : 0.234t/a; 氨氮 0.096t/a、COD _{Cr} 1.034t/a、总氮 0.097t/a、总磷 0.032t/a。	

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是从经济的角度分析项目的环境影响的效益和损失。项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

7.1 环境损益分析

项目运营期的环境影响主要为对大气环境、声环境等方面的影响。从环境影响评价的结果可知，项目外排废气会对环境产生一些影响，本项目环境影响经济损失主要从大气、噪声、工业固体危险废物三个主要方面分析。

7.1.1 大气污染经济损失分析

项目建成后，其大气污染经济损失可采用以下公式粗略计算：

$$L_{\text{气}} = \sum_{i=1}^n \psi_i (Nb/300 + P_{\text{死}} B)k$$

式中： $L_{\text{气}}$ —大气污染经济损失，元/年；

n —大气污染种类；

ψ_i —某污染物排放负荷， ≤ 1 ；

N —年损失工作日数，天；

k —受影响人数，人；

b —工程周围地区人均产值，元/年·人；

$P_{\text{死}}$ —某种污染物引发的死亡人数，人；

B —地区的人平均生命价值，元/人。

项目以 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 HCl 和 VOCs 作为有害物质统计，污染物排放负荷取 0.1，年损失工作日以 10 日计，受影响人员取人数约 200 人，人均年产值以 10 万计，死亡率为 0，则每年的大气污染经济损失约为 33.3 万元，10 年现值约为 333 万元。

7.1.2 噪声影响经济损失

项目建成后，可按下式估算噪声影响经济损失：

$$L_{\text{声}} = n\beta b$$

式中：n—受影响人口，取 20 人；

β—劳动生产损失率，取 5%；

b—工程周围地区人均年产值，元/年·人。

按上式计算每年的噪声影响经济损失约为 5 万元，则 10 年经济损失现值为 50 万元。

7.1.3 处理工业固体危险废物造成的经济损失

项目产生的工业固体危险废物，虽然建设单位每年支付给了危险废物处理费，但是从宏观角度上分析，其所支付的费用远不够环境代价损失，填埋、危险废物占用土地资源、焚烧危险废物产生大量空气污染物质，处理这些固体废物会占用社会资源。因此，企业应主动承担环境损失，可通过慈善款项等方式承担更多的社会环境责任。

7.1.4 环境影响经济损失合计

根据上述的估算结果，项目建成引起的环境影响经济损失，即环境成本，10 年现值总计约为 383 万元。

7.2 经济效益与社会效益分析

7.2.1 经济效益分析

根据企业提供的资料，项目生产规模为产不粘锅 900 万件，总投资 54000 万元，年产值约 90000 万元/年，年利润总额约为 22500 万元/年，投资回收期约 3 年，具有较好的经济效益。另外，该项目的运营，有利于增加地方税收，其间接经济效益也是十分显著的。

7.2.2 社会效益分析

1、带动相关产业的发展

本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

2、增加税收

项目的建设为当地增加一定的税收。

3、增加区域竞争力

本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业（如第三产业）的发展，提供就业机会，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

因此，项目具有良好的社会效益。

7.3 小结

综上所述，项目的建设具有较大的社会效益，能进一步发挥区域优势，有利于发展地方经济；项目的投产，虽然对大气环境、声环境等造成一定的影响，但在项目产生的污染物达标排放并控制污染物排放总量的情况下，经济收益远远大于项目的环境成本，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

8 环境管理与监测计划实施

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构的设置

1、管理机构的设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员 1-2 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产绑在一起，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。

除上述环境管理人员外，该厂基层还有以下环保兼职人员（由现有工程员工兼任）：

①废气处理系统设备工作人员

废气处理系统设备应设置 2-3 人（分三班），负责废气处理系统的操作和管理。

②噪声设备管理人员

噪声设备管理人员皆为车间工人兼职，每班 1-2 人。

此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；

②确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；

④收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；

⑤在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体想适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

⑦配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

⑧负责污染事故的处理；

⑨组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

8.1.2 健全环境管理制度

建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》。建设单位应结合《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，加强项目生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

A、《工业安全环保卫生管理制度》包括：

- 1、安全环保卫生管理组织体系及其职责
- 2、安全环保卫生教育训练
- 3、安全环保卫生检查与检核
- 4、消防安全管理
- 5、危险作业和危险机具安全管理
- 6、化学品安全管理
- 7、事故通报与处理

8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

B、《厂内事故应急处理程序》包括：

- 1、本厂紧急应变组织
- 2、紧急应变组织人员工作职责
- 3、重大事故通报流程及处理程序
- 4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划
- 5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料
- 6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施
- 7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施
- 8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

8.2 环境管理措施

8.2.1 生产运营期的环境管理

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

8.2.2 实施排污口规范化建设

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实行排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

(1) 合理确定废气及废水排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，安装可以监测排放的主要污染物的在线监测仪器设备。

(2) 对于废水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

(3) 按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

(4) 按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

(5) 规范化整治排污口的有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

8.3 制定环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

项目运营期间，应委托有资质的社会环境监测机构开展例行监测，监测结果应定期向当地环保局报告。

8.3.1 污染源监测计划

项目污染源监测计划见表 8.3.1-1。

表 8.3.1-1 项目污染源监测计划

有组织废气监测方案			
监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
DA001~DA002	VOCs	1 年/1 次	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA003~DA004	VOCs	1 年/1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA005~DA006	VOCs	1 年/1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	SO ₂ 、NO _x		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准
	烟尘		
	烟气黑度		
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值		
DA007	SO ₂ 、NO _x	1 年/1 次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准
	烟尘		
	烟气黑度		

	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
DA008~DA009	氯化氢	半年/1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA010~DA014	颗粒物	1 年/1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA015	臭气浓度	1 年/1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
DA016	油烟	1 年/1 次	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)
无组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
厂界	颗粒物、氯化氢	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)II 时段无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
废水监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
总排放口	总铜、总锌、总铁、总铝、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、悬浮物、石油类	1 次/年	地区协议广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者。
噪声监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
项目东厂界	昼间等效连续 A 声级	每季度 1 次、昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
项目南厂界	昼间等效连续 A 声级		
项目西厂界	昼间等效连续 A 声级		
项目北厂界	昼间等效连续 A 声级		

8.3.2 环境质量监测计划

项目环境质量监测计划见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 项目环境质量监测计划

地下水监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	质量标准
厂区内	水位、pH 值、高锰酸盐指数、总铬、六价铬、总铜、总锌、总镍、总铁等	1 年/次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
土壤监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	质量标准
厂区内	pH 值、总铬、总镍、总镉、总银、总铅、总铜、总锌等	1 年/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) 中第二类用地筛选值标准，其中锌、铬执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》 (DB44/T1415 -2014) 标准

8.3.3 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案和计划如下：

1、废气

①应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

②应急监测对象：废气主要是针对 HCl、SO₂、NO_x、VOCs 有毒有害物质；

③布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 2-3 个监测点。

④采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

2、快速监测要求

(1) 快速监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步

行动布置以及是否启动精确监测程度。

(2) 精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

3、监测人员的防护和监护措施

(1) 事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

(2) 监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

8.4 排污口规范化及标志设置

根据《环境保护图形标志——排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业须按照“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，设置规范化排污口和环境保护图形标志，根据工程实际，主要包括以下内容：

(1) 废水排放口的设置

根据规定，废水排污口原则上只能设一个，并在辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm）。

(2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度，设置直径不小于 75mm 的采样口。

(3) 固定噪声源

噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响到最大处设置标志牌。



(4) 固体废物存储场

设置专用堆放场地堆放严控废物和一般工业固体废弃物，并采取防渗、防风、防雨，防止二次污染。

(5) 标志牌设置

企业应在三废及噪声排放点设置明显标志。相应标志的设置应执行《环境保护图形标志——排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）中有关规定，见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿 色		
图形颜色	白 色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿 色	黄 色	
图形颜色	白 色	黑 色	

9 环境影响评价结论

9.1 建设内容

江门市依山金属制品有限公司拟投资 54000 万元，在广东江门市新会区司前镇司前林场白鸽笼（土名）建设江门市依山金属制品有限公司年产不粘锅 900 万件建设项目。项目占地面积为 31224.13 平方米，建筑面积 83846.74 平方米，年生产不粘锅 900 万件。

9.2 环境现状

9.2.1 环境空气质量现状

2022 年新会区空气质量评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中浓度限值；O₃ 不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中浓度限值，判定新会区为不达标区域。

项目补充监测监测点位 TSP、氟化物分别符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其 2018 年修改单中的二级标准及一级标准；非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》一次值；TVOC、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值，可见，项目所在区域大气环境质量不达标，但特征污染物达标。

9.2.2 地表水质现状

项目纳污水体环山渠各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，本项目所在评价区域为地表水达标区

9.2.3 地下水质量现状

项目所在区域地下水各项水质指标均符合《地下水质量标准》III类标准，项目所在评价区域为地下水达标区。

9.2.4 声环境现状

项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准，项目所在评价区域为声环境达标区。

9.2.5 土壤环境现状

项目占地范围及厂界外 200m 评价范围内土壤评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，氟化物、锌、铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准的要求，项目所在区域土壤环境未受污染，为土壤环境达标区。

9.2.6 生态环境现状

项目所在地位于工业区，地表已没有原生植被，仅剩少量杂草，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 水环境影响

项目综合废水分质分类预处理后经厂区废水处理站处理达标后排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂进行深度处理。综合废水排放量为 11492.95t/a，废水处理站采用“调节池+二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”的组合废水处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。综合废水排放标准执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26- 2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者。

新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水外排标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者，对接纳水体水环境影响不大。

9.3.2 大气环境影响

项目区域属于不达标区，经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，项目大气污染治理措施正常工况时，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≤100%，可满足相应环境标准的要求，排放的污染物对周边的环境空气以及对敏感点的影响可以接受。

9.3.3 声环境影响

根据预测，项目运营期间各设备东、西、南、北厂界噪声能达到《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类，产生的噪声对周围环境的影响不大，能满足声环境质量的要求。

9.3.4 固体废物影响

项目生产过程中产生的固体废物实行分类收集，无法交由供应商回收再用的废包装桶，废抹布，废过滤棉，废活性炭，蚀刻废水，污泥及废矿物油（废拉伸油、废机油、废矿物油油脂）统一交由具有危险废物处理资质的单位统一处理；不涉及危废的包装废物，金属边角料及除尘沉渣（金属粉尘渣，废漆渣，烟尘沉渣）统一交由一般工业固废处理单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运填埋。固体废物在厂内临时堆放场所均设置混凝土地基、围堰、遮盖等防雨淋、防渗漏措施，对周围环境影响不大。

9.3.5 地下水环境影响

企业物料存储区、地池、生产设备及废水治理设施地面拟做较严密的防腐、防渗处理，防止可能产生的污染物下渗情况。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料或废水泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓储区、地池、污水管道及废水治理设施进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。综上，这些区域对地下水影响较小，因此项目对地下水环境影响不大。

9.3.6 土壤环境影响

建设项目各不同阶段，占地范围及厂界外 200m 评价范围内评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，铬满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415 -2014）标准的要求，对土壤环境影响不大。

9.3.7 环境风险影响

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中盐酸及管道天然气等的泄漏事故，导致火灾、爆炸或中毒事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依

靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

10 环境保护措施

10.1.1 废水

项目生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后排入厂区废水处理站（TW001）；

含油墨废水经“调节池+酸析池”（TW002）处理后排入厂区废水处理站（TW001）；

厂区内各类废水经分质分类预处理后排入厂区废水处理站（TW001）混合处理，经“二级沉淀+生化系统+MBR+终沉池”工艺处理达标后排入（排放口 DW001）新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂处理，设计处理能力为 60m³/d。

综合废水排放标准执行地区协议广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接管标准较严者。

10.1.2 废气

（1）丝印废气

项目丝印过程中会产生调墨有机废气、洗网有机废气、丝印有机废气及油墨烘干有机废气。

项目设密闭调墨间进行调墨；丝印机、烘箱各设 1 个集气罩进行捕集，丝印操作台四面设围蔽，仅保留操作工位面及上方集气面，洗网工序于丝印工位上进行，不另设收集措施；烘箱及烘干线整体密闭且无明显泄漏点，整室密闭抽风。

经密闭/集气罩收集后的有机废气经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001~TA002）处理后通过 36m 高排气筒（DA001~DA002）高空排放。

调墨及烘干废气收集率按 60%计，丝印废气收集率按 85%计，“二级活性炭吸附装置”对有机废气处理效率按 90%计。

经处理后的有机废气排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

（2）喷漆废气

项目喷漆过程中会产生喷漆有机废气、漆雾及喷漆烘干有机废气。

项目设专用喷漆房，喷漆房工作时整体保持密闭，物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点；喷漆烘干线设备四周设围挡，仅留首尾两端物料进出口，本项目拟对烘干线进行废气整室收集。

经密闭/集气罩收集后的喷漆有机废气及漆雾经“水帘喷淋+气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA003~TA004）处理后通过 36m 高排气筒（DA003~DA004）高空排放；喷漆烘干有机废气及烘干线天然气燃烧废气经“气旋喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA005-TA006）处理后由 36m 高排气筒（DA005~DA006）高空排放。

喷漆及烘干废气收集率按 85%计，燃烧废气收集率按 100%计，“水帘喷淋+气旋喷淋”二级喷淋对颗粒物去除效率按 95%计；“二级活性炭吸附装置”对有机废气处理效率按 90%计。

经处理后的有机废气排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；颗粒物排放浓度及速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；燃烧废气排放浓度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准。

（3）加热除油废气

项目半成品表面沾有拉伸油，高温除油时表面油污受热挥发形成少量的油烟。

加热除油线设备四周设围挡，仅留首尾两端物料进出口，本项目拟对除油线进行整室收集。

经收集后的除油油烟及天然气燃烧废气经“气旋喷淋+干式过滤+静电油烟装置”（TA007）处理后由 36m 高排气筒（DA007）高空排放。

除油油烟收集率按 85%计，燃烧废气收集率按 100%计，“气旋喷淋”对颗粒物去除效率按 90%计；“静电油烟装置”对油烟处理效率按 90%计。

经处理后的油烟（颗粒物）排放浓度及速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；燃烧废气排放浓度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准。

(4) 蚀刻废气

项目蚀刻工序会挥发出氯化氢废气。

项目蚀刻脱墨线为完全密闭（全自动线，人员不需内部操作），蚀刻槽物料进出口处设自动通道闸，避免酸雾外逸。

经密闭收集后的氯化氢经“碱液喷淋”（TA008~TA009）处理后由 36m 高排气筒（DA008~DA009）高空排放。

氯化氢收集率按 95%计，“碱液喷淋”对氯化氢去除效率按 90%计。

经处理后的氯化氢排放浓度及速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

(5) 机加工粉尘

项目喷砂、砂光及抛光等机加工会产生机加工金属粉尘。

项目喷砂工序在全密封设备内进行，物料进出时，喷砂加工停止作业，设备闸门打开，进出口处呈正压，喷砂加工时整体设备无明显泄露点，并配置专门的布袋除尘系统对喷砂仓内粉尘进行抽风收集；砂光机、抛光机及打磨机等抛光打磨设施集中放置，并设置侧方集气罩对砂光及抛光粉尘进行收集。

经密闭收集后的喷砂粉尘经“布袋除尘系统+气旋喷淋”（TA010）处理后由 36m 高排气筒（DA010）高空排放；经集气罩收集后的砂光及打磨粉尘经“湿式喷淋除尘系统”（TA011~TA014）处理后由 36m 高排气筒（DA011~DA014）高空排放。

喷砂粉尘收集率按 95%计，砂光及抛光粉尘收集率按 80%计；“袋式除尘系统+气旋喷淋”对颗粒物去除效率按 96%计；“湿式喷淋除尘系统”对颗粒物去除效率按 80%计。

经处理后的颗粒物排放浓度及速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

(6) 储罐“大小呼吸”废气

项目地上储罐区内的储罐均为卧式固定罐，呼吸口连接原料储罐，用于吸附大小呼吸过程产生的废气。项目储罐的小呼吸废气经呼吸阀放空管收集后通过配套活性炭箱吸附处理。由于储罐小呼吸废气经呼吸阀密闭管道收集，因此小呼吸废气收集效率可达 100%，活性炭对氯化氢去除效率按 90%计。

经处理后的氯化氢排放浓度及速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

(7) 废水治理恶臭

本项目通过对处理池加盖密封等方式确保项目废水处理处置过程逸散废气不会对周边环境产生明显影响,并设计一套处理量约为 10000m³/h 的生化池废气收集治理系统。处理池内废气从气体收集系统排出,在风机的作用下进入废气处理塔内(TA015),经喷淋净化处理后有组织(DA015)排放。

项目外排臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

10.1.3 噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备,合理布局,利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播;加强厂区和边界绿化,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3 类标准。

10.1.4 固体废物

项目生产过程中产生的固体废物实行分类收集、处理:

- ①废包装桶交由供应商回收,不当作固废。
- ②废包装材料属于一般工业废物,交由一般工业固废处理单位处理。
- ③废抹布属于危险废物 HW49 其他废物(900-041-49),交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。
- ④废过滤棉属于危险废物 HW49 其他废物(900-041-49),交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。
- ⑤废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物(900-039-49),交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。
- ⑥蚀刻废水,属于危险废物 HW17 表面处理废物(336-064-17),交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。
- ⑦污泥属于危险废物 HW17 表面处理废物(336-064-17)、HW49 其他废物(772-006-49),交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧废矿物油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-209-08），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑨金属边角料属于一般工业废物，交由一般工业固废处理单位处理。

⑩除尘沉渣属于一般工业固废，交由一般工业固废处理单位处理。

⑪职工办公及生活垃圾统一交由环卫部门清运处置。

对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

11 总量控制

大气污染物总量控制指标为：VOCs 4.473t/a，其中有组织排放 1.374t/a，无组织排放 3.099t/a；SO₂：0.100t/a；NO_x：0.234t/a。

项目生产废水及生活污水经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂，故建议不另外分配指标。

12 公众参与采纳与不采纳说明

本项目公众参与采取了网上公示的方式进行；参与调查的个人、团体均位于项目评价范围和直接环境影响范围内，符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求。

根据对公众意见的分析可以看出，受访公众普遍认为项目建设均持不反对意见。

建设单位承诺，项目建设、运营中将严格遵守国家、地方环保法律法规，采取先进的生产设施、科学的管理措施，落实各项环保措施，做到污染物达标排放，不影响周边村民生活环境，并开展污染源跟踪监测，做好信息公示。

13 综合结论

本报告对建设项目拟建址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气及噪声的治理工作，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）中规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

