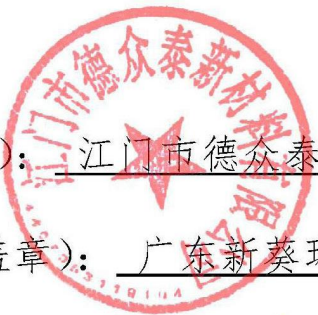


项目编号：27g968

江门市德众泰新材料有限公司
年产 3 万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目

环境影响报告书

建设单位（盖章）： 江门市德众泰新材料有限公司

编制单位（盖章）： 广东新葵环境科技有限公司

二〇二五年十二月

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》（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德众泰新材料有限公司年产3万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目环境影响报告书（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



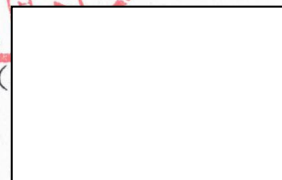
法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（



2025年12月18日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号),特对报送的江门市德众泰新材料有限公司年产3万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目环境影响评价文件作出如下承诺:

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

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

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

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

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)



谭永华

评价单位(盖

法定代表人(



2025年12月18日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本 单 位 广东新葵环境科技有限公司
(统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市德众泰新材料有限公司年产3万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 邓敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035350350000003511350120，信用编号 BH009007），主要编制人员包括 邓敏（信用编号 BH009007）、尤天剑（信用编号 BH024648）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2018年12月18日



打印编号: 1766036653000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	27g968		
建设项目名称	江门市德众泰新材料有限公司年产3万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市德众泰新材料有限公司		
统一社会信用代码	91440705MADW63400E		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东新葵环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAD8UIQ50C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
尤天剑	1概述、2总则、4环境质量现状调查与评价、8污染防治措施技术经济可行性分析、9项目规划符合性及选址合理性分析、10环境影响经济损益分析、11环境管理与监测计划、附件、附表	BH024648	
邓敏	3建设项目工程分析、5施工期环境影响分析与评价、6营运期环境影响预测与评价、7环境风险分析、12结论	BH009007	

编制单位承诺书

本单位广东新葵环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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



承诺单位(公章):

2016 年 12 月 18 日

编制人员承诺书

本人邓敏（身份证件号码 ）重

承诺：本人在广东新葵环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440703MAD8U1Q50C）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)

2018 年 12 月 18 日

编制人员承诺书

本人尤天剑（身份证件号码 ）郑

重承诺：本人在广东新葵环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440703MAD8UIQ50C）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)

2016 年 12 月 18 日



姓名:

Full Name

邓敏

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2013年05月26日

持证人签名:

Signature

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013 年 08 月 22 日

Issued on

管理号: 2013035350350000003511350120
File No.



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

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



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



编号: HP 00014056
No.





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:														
姓名		邓敏				证件号码								
参保险种情况														
参保起止时间			单位					参保险种						
								养老		工伤		失业		
202501		-	202511	江门市:广东新葵环境科技有限公司					11		11		11	
截止			2025-12-04 15:45 , 该参保人累计月数合计					实际缴费11个月, 缓缴0个月		实际缴费11个月, 缓缴0个月		实际缴费11个月, 缓缴0个月		

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



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-04 15:45



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

以参保人住址所在市参加社会保险情况如下:												
姓名		尤天剑				证件号码						
参保险种情况												
参保起止时间			单位				参保险种					
							养老	工伤	失业			
202501		-	202511		江门市:广东新葵环境科技有限公司				11	11	11	
截止			2025-12-18 14:09 , 该参保人累计月数合计				实际缴费11个月, 缓缴0个月		实际缴费11个月, 缓缴0个月		实际缴费11个月, 缓缴0个月	

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-18 14:09

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作程序	4
1.3 项目可行性判定情况	4
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 环境影响评价的主要结论	6
2 总 则	7
2.1 评价目的	7
2.2 评价重点	7
2.3 编制原则	7
2.4 编制依据	8
2.5 环境功能区划	13
2.6 环境标准	28
2.7 评价工作等级	40
2.8 评价因子	55
2.9 评价范围与主要环境保护目标	56
3 建设项目工程分析	65
3.1 建设项目概况	65
3.2 主要设备设施	92
3.3 原辅材料情况	94
3.4 各产品工艺及物料平衡	98
3.5 项目公用工程	139
3.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施	146
3.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施	204
3.8 总量控制	207
4 环境质量现状调查与评价	209

4.1 自然环境现状调查与评价	209
4.2 地表水质现状调查与评价	217
4.3 地下水水质现状调查与评价	225
4.4 环境空气质量现状调查与评价	235
4.5 声环境质量现状调查与评价	255
4.6 生态环境现状调查与评价	257
4.7 土壤环境现状调查与评价	257
5 施工期环境影响分析与评价	270
5.1 大气环境影响分析及防治措施	270
5.2 地表水环境影响分析及防治措施	272
5.3 声环境影响分析及防治措施	273
5.4 固体废物环境影响分析及防治措施	275
5.5 地下水污染源分析及拟采取的措施	276
5.6 生态环境影响分析	277
5.7 本章小结	278
6 营运期环境影响预测与评价	279
6.1 大气环境影响预测与评价	279
6.2 地表水环境影响分析与评价	335
6.3 声环境影响预测与评价	343
6.4 固体废物环境影响分析与评价	345
6.5 地下水环境影响预测与评价	348
6.6 生态环境影响分析与评价	358
6.7 土壤环境影响分析与评价	360
6.8 本章小结	366
7 环境风险分析	367
7.1 环境风险分析工作流程	367
7.2 风险调查	368
7.3 环境风险潜势初判	371
7.4 评价等级	371

7.5 风险识别	371
7.6 风险事故情形分析	376
7.7 风险预测与评价	385
7.8 环境风险管理	446
7.9 环境风险评价结论与建议	470
8 污染防治措施技术经济可行性分析	471
8.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析	471
8.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析	475
8.3 本章小结	513
9 项目规划符合性及选址合理性分析	514
9.1 与产业政策相符性分析	514
9.2 与土地利用规划的相符性分析	514
9.3 与“三区三线”相符性分析	515
9.4 项目与相关规划、政策、法律法规相符性分析	516
9.5 与古井新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析	551
9.6 与环境功能区划的相符性分析	554
9.7 小结	555
10 环境影响经济损益分析	556
10.1 环境保护投资	556
10.2 环境损益分析	556
10.3 经济与社会效益分析	558
10.4 环保投资经济损益分析	558
10.5 结论	559
11 环境管理及监测计划	560
11.1 环境管理	560
11.2 环境监测计划	563
11.3 实施排污口规范化建设	569
11.4 污染物排放管理要求	570
12 结论	583

12.1 项目概况	583
12.2 环境质量现状评价结论	583
12.3 主要环境保护措施结论	584
12.4 环境影响预测与评价结论	587
12.5 环境风险评价结论	588
12.6 公众参与调查结论	588
12.7 合理合法性分析结论	589
12.8 总量控制	589
12.9 综合结论	589

附表:

附表 1 大气环境影响评价自查表	590
附表 2 地表水环境影响评价自查表	592
附表 3 环境风险评价自查表	596
附表 4 土壤环境评价自查表	598

附件:

附件 1 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误! 未定义书签。
附件 3 用地材料	错误! 未定义书签。
附件 4 备案证	错误! 未定义书签。
附件 5 关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见（江环审〔2018〕8 号）	错误! 未定义书签。
附件 6 项目土壤和噪声监测报告	错误! 未定义书签。
附件 7 引用监测报告	错误! 未定义书签。
(1) 引用地下水检测报告	错误! 未定义书签。
(2) 引用大气监测报告（非甲烷总烃、TVOC）	错误! 未定义书签。
(3) 大气引用报告（氨气、硫化氢、臭气浓度、TSP、氮氧化物）	错误! 未定义书签。

附件 8 授权委托书	错误！未定义书签。
附件 9 2023 年江门市生态环境质量状况公报	错误！未定义书签。
附件 10 同类型生产废水水质检测报告	错误！未定义书签。
附件 11 项目地下水补充监测报告	错误！未定义书签。
附件 12 己二胺 MSDS	错误！未定义书签。
附件 13 己二酸 MSDS	错误！未定义书签。
附件 14 精对苯二甲酸 MSDS	错误！未定义书签。
附件 15 精间苯二甲酸 MSDS	错误！未定义书签。
附件 16 十二烷二胺 MSDS	错误！未定义书签。
附件 17 醋酸酐 MSDS	错误！未定义书签。
附件 18 对羟基苯甲酸 MSDS	错误！未定义书签。
附件 19 4,4-联苯二酚的 MSDS	错误！未定义书签。
附件 20 2-羟基-6-萘甲酸 MSDS	错误！未定义书签。
附件 21 玻纤 MSDS	错误！未定义书签。
附件 22 矿粉 MSDS	错误！未定义书签。
附件 23 黑色砂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 24 抗氧剂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 25 专家评审会意见及修改回应	错误！未定义书签。5
附件 26 环评审批基础信息表	错误！未定义书签。

1 概 述

1.1 项目由来

江门市德众泰新材料有限公司（以下简称“德众泰公司”）是江门市德众泰工程塑胶科技有限公司全资子公司，主要产品为液晶聚合物 LCP 与高温尼龙 PANT 等，产品广泛应用于电子电气、5G 通信、水暖卫浴、汽车、交通运输、机械装置、特种纤维、纸、薄膜等领域。为了降低生产成本、提升产品品质、增强企业竞争力，并为未来企业上市提供坚实基础，江门市德众泰新材料有限公司投资 45000 万元，选址于广东省江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区万兴路东侧 Z4-5 地块，占地面积 33489m²，建筑面积 54494m²，新建生产车间、仓库及其配套建筑物，建设年产 3 万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目。

项目厂区具体位置见图 1.1-1。

珠西新材料集聚区（以下简称“集聚区”或“园区”）位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，初步规划总面积9421亩。集聚区在2017年6月2日获得依托新会产业园申报珠西新材料集聚区的正式批文：广东省经信委文件（粤经信园区函〔2017〕67号文），并于2018年8月28日取得江门市环境保护局《关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2018〕8号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《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，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。

根据项目的产品性质和生产工艺，对照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017），判断本项目涉及的行业类别为C2651初级形态塑料及合成树脂制造。

因此本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中二十三、化学原料和化学品制造业 26——44、合成材料制造 265——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），需要编制环境影响评价报告书。

受江门市德众泰新材料有限公司委托，广东新葵环境科技有限公司承担本项目的环

境影响评价工作，接受委托后随即组织有关技术人员进行了现场调查和资料收集，在此基础上，按照相关法律法规、规范、标准、导则的要求，编制了《江门市德众泰新材料有限公司年产 3 万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批。

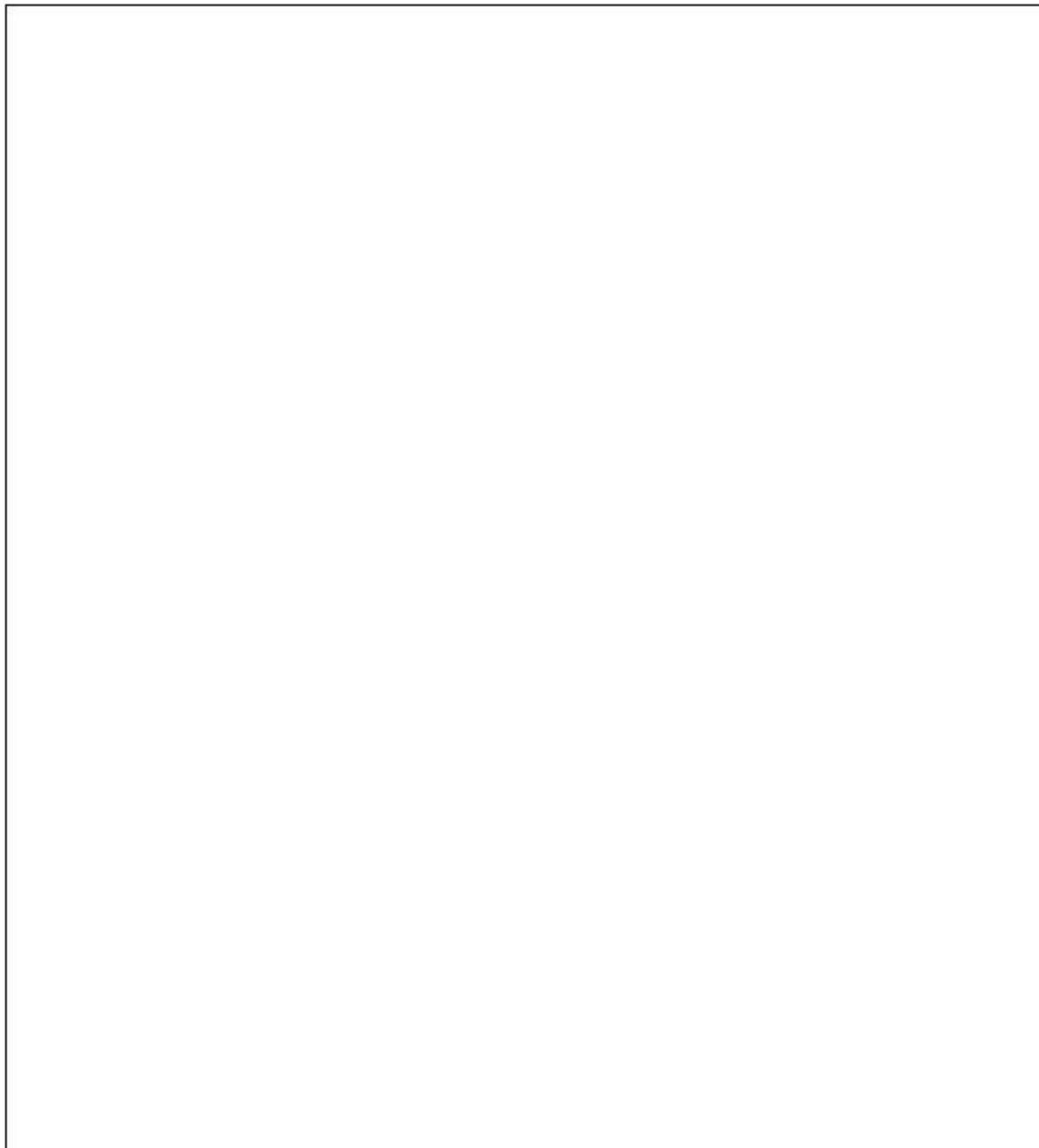


图 1.1-1 项目地理位置图

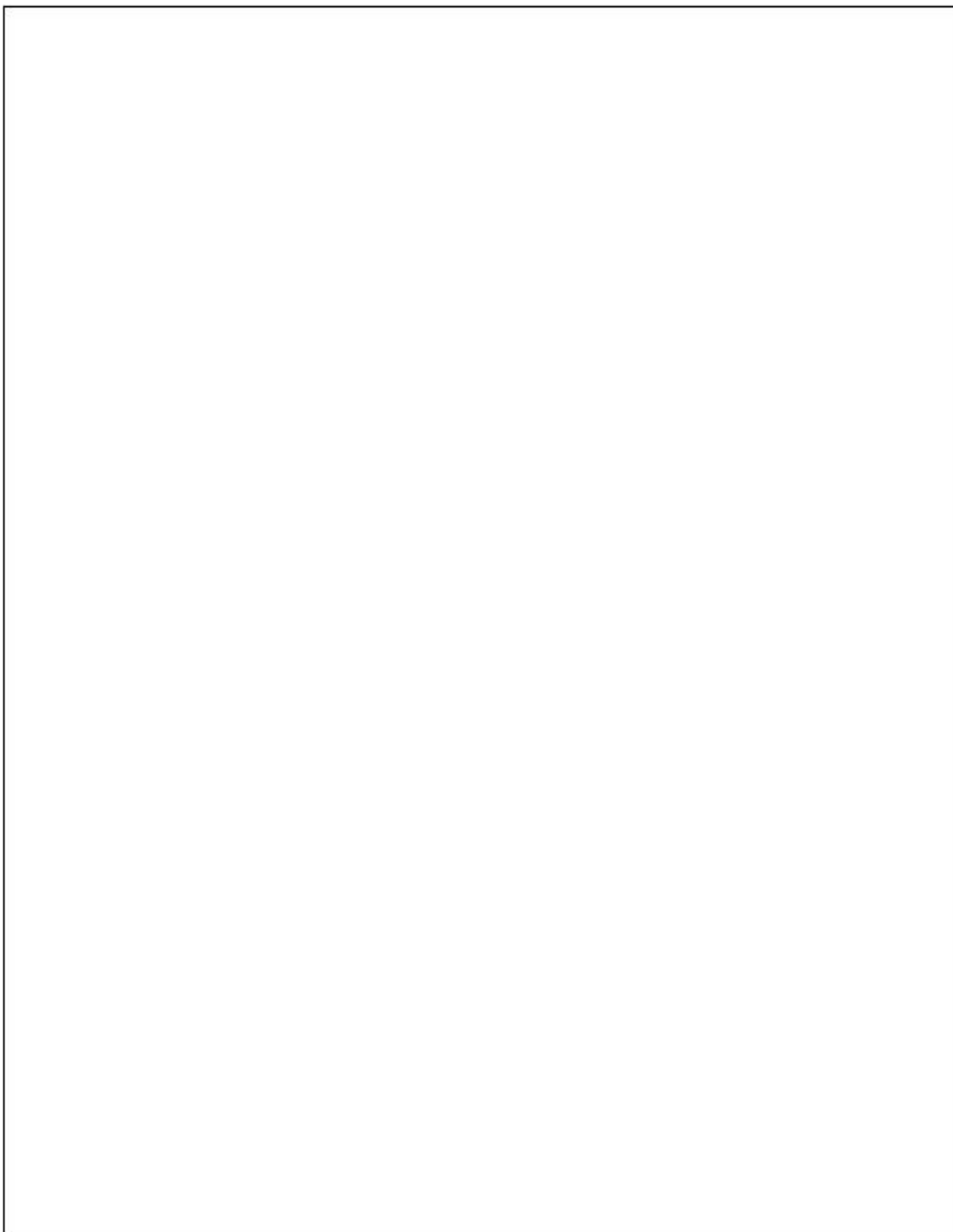


图 1.1-2 项目于珠西新材料集聚区的位置示意图

1.2 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

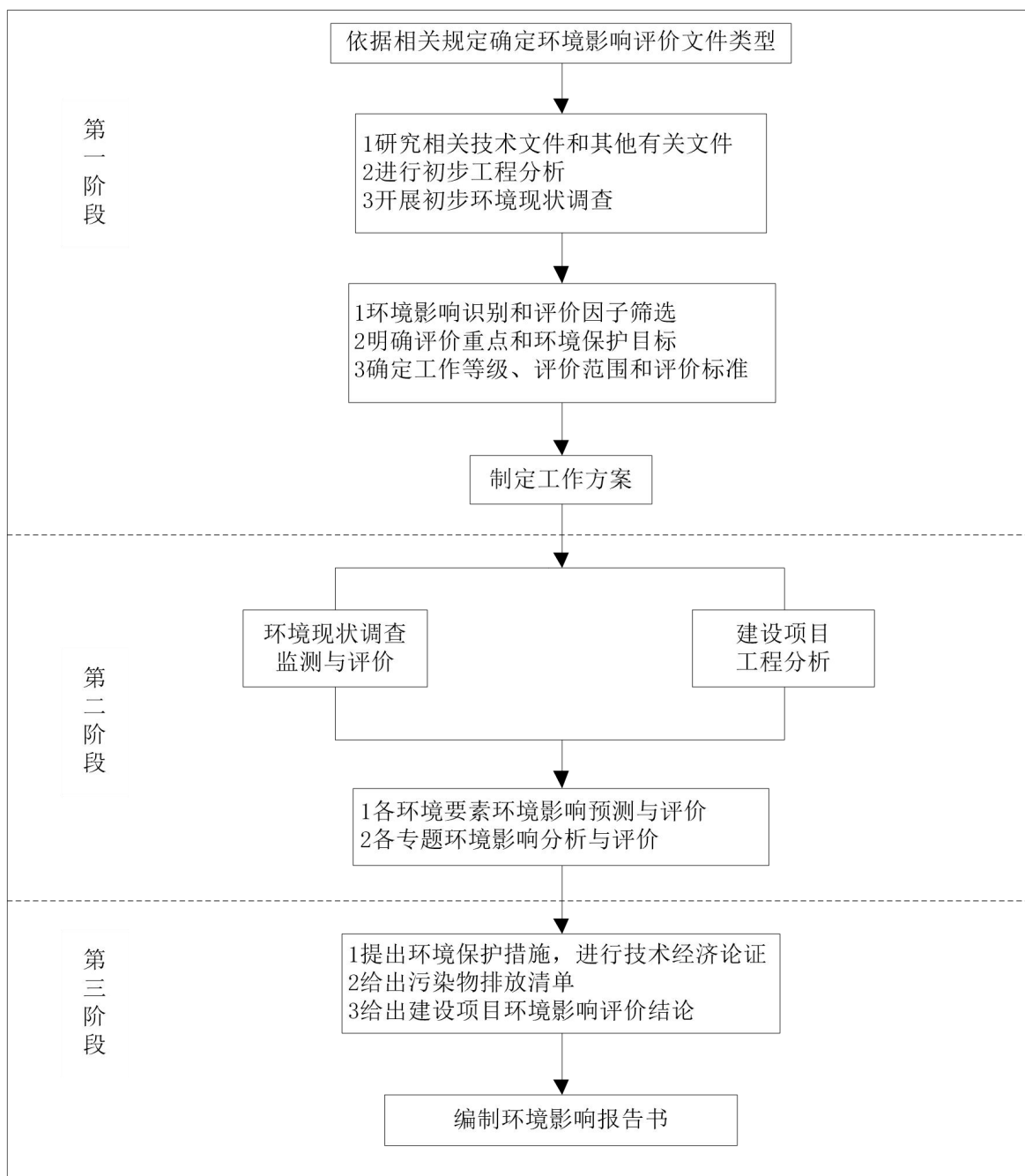


图 1.2-1 本项目环评工作程序图

1.3 项目可行性判定情况

项目主要产品为液晶聚合物 LCP 与高温尼龙 PANT 等，产品广泛应用于电子电气、5G 通信、水暖卫浴、汽车、交通运输、机械装置、特种纤维、纸、薄膜等领域，属于满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及改性开发和应用

类型项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目：“十一、石化化工；5. 树脂：用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈、**满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用**，可降解聚合物的开发与生产，**长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产**”，本项目与该鼓励类条款相对应，属于鼓励类项目。

本项目产品不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）的禁止或限制类项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

根据《江门市新会区古井镇总体规划（2015-2030）》，本项目位于珠西新材料集聚区内，土地属于工业用地，符合土地利用规划。项目产品为化工材料并位于特种精细化工材料区，符合集聚区规划引入的特种精细化工材料产业项目，与《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》及其规划环评的要求不冲突。

本项目的建设符合“三线一单”审批原则。

1.4 关注的主要环境问题

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气、废水、噪声和固体废物等污染物。废气主要为工艺废气包括非甲烷总烃、氨气、颗粒物，储罐有机废气，污水处理站挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）和恶臭废气（主要成分为： NH_3 和 H_2S ），天然气锅炉燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物），研发室、危废房和检测室有机废气（以非甲烷总烃计）。废水包括设备冲洗废水、尾气喷淋废水、生物除臭装置废水、车间地面清洗废水、研发室和检测室废水、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水、纯水制备浓水和反冲洗水和生活污水等。噪声主要为各类风机、水泵、冷却塔及其他配套设施等机械噪声。固体废物包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、纯水制备系统产生的废过滤材料、废碳分子筛、污水处理站生化污泥、生产废料及不合格产品）和危险废物（检测废物、布袋除尘收集粉尘、废活性炭、废过滤材料、废机油、废水处理物化污泥、沾有化学品的废手套和废抹布、精馏釜底残渣和残液、废弃生物除臭装置填料、研发废物）等。

针对工程特点及项目周围环境特征，本环评主要关注的环境问题有：

- （1）废气治理措施的可行性，以及废气达标排放对项目周边区域大气环境的影响。
- （2）废水达标排放的可行性，以及依托园区污水处理厂可行性。

(3) 关注环境风险影响，以及拟采取的风险防范措施的可行性。

(4) 项目选址的环境可行性。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目建成后对促进经济社会的可持续发展起到积极的作用，并且能满足该地区高温尼龙树脂和液晶树脂材料的市场需求，具有较好的社会、经济和环境效益。

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合园区相关规划及准入的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，对周围环境的影响在可控范围内。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 评价目的

通过本项目的环评影响评价，拟达到下列具体目的：

(1) 调查本项目所在地的环境质量现状，确定评价等级及范围，确定周边环境敏感点及环境保护目标。保证项目选址符合国家法律、法规和标准对工程选址的要求。

(2) 根据本项目的建设规模和处理工艺特点，分析运营期的主要环境影响因素；采用模式预测的方法分析评价项目运营期所排放的废气、废水、固废对当地环境空气、水体环境、生态环境和声环境的影响程度和范围。

(3) 分析项目运营期所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。

(4) 根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案等的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。

2.2 评价重点

根据建设项目厂址地区周围的自然环境状况、环境质量和项目的工艺特点、规模以及环境功能区要求，确定本项目评价重点是工程分析、大气环境现状和影响评价、地表水环境现状和影响评价、环境风险评价等。

2.3 编制原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），确定本次评价遵循的原则如下：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4 编制依据

2.4.1 国家法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订,2018年1月1日施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日施行);
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订);
- (9) 《危险化学品目录(2015版)》(2022调整);
- (10) 《国家危险废物名录》(2025年版);
- (11) 《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发〔2010〕113号);
- (12) 《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);
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号文);
- (14) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2013年第14号);
- (15) 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》(环办大气函〔2016〕1087号);
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部公告2020年第16号);

- (17) 《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34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) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）；
- (24) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (25) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (27) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤）〔2021〕120号；
- (28) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）
- (29) 《关于印发〈“十四五”生态保护监管规划〉的通知》（环生态〔2022〕15号）；
- (30) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (31) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (32) 《关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》，工信部规〔2021〕178号；
- (33) 《关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》，工信部联规〔2021〕212号；

(34) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23号)。

2.4.2 地方性法规文件

(1) 《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公告第 20 号, 2019 年 3 月 1 日施行);

(2) 《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公告第 73 号, 2021 年 1 月 1 日施行);

(3) 《广东省环境保护条例》(2022 修正)(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 124 号);

(4) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》(2018 年 11 月 29 日修正并实施);

(5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修正);

(6) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(2019 年 3 月 1 日施行);

(7) 《关于加强省控重点污染源在线监控系统建设与管理工作的通知》(粤环〔2005〕106 号);

(8) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号);

(9) 《广东省地下水功能区划》(粤办函〔2009〕459 号);

(10) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕14 号);

(11) 《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函〔2011〕377 号);

(12) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函〔2015〕17 号);

(13) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水资源保护区的批复》(粤府函〔2019〕273 号);

(14) 《广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2024 年本)的通知》(粤环函〔2024〕394 号);

(15) 《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》, 粤环发〔2018〕8 号;

(16) 《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》, 粤环发〔2021〕4 号;

- (17) 《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》；
- (18) 《广东省环境保护厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕58 号）；
- (19) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）；
- (20) 《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10 号）；
- (21) 《关于印发广东省污染源排放口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《广东省发展改革委关于印发广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）；
- (24) 《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5 号）；
- (25) 《关于开展石化行业建设项目碳排放环境影响评价试点工作的通知》（粤环办函〔2021〕78 号）；
- (26) 《广东省 2024—2025 年节能降碳行动方案》（粤府〔2024〕80 号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）；
- (29) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；
- (30) 《江门市人民政府关于印发江门市生态环境保护“十四五”规划的通知》，江府〔2022〕3 号；
- (31) 《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2021-2025 年）；
- (32) 《江门市人民政府关于印发〈江门市水污染防治行动计划实施方案的通知〉》，江府〔2016〕13 号；
- (33) 《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环

〔2025〕13 号）；

（34）《关于印发江门市新会区水污染防治行动计划实施方案的通知》，新府办〔2016〕23 号；

（35）《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）；

（36）《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）；

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

2.4.3 行业标准和技术规范

- （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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- （12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- （13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- （14）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （15）《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
- （16）《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）；
- （17）《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（生态环境部、财政部、国家税务总局公告 2021 年第 16 号）；
- （18）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- （19）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (21) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)；
- (22) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (23) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ198-2019)；
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (25) 《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)。

2.4.4 其它有关依据

- (1) 本项目环评委托书；
- (2) 《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书》及其审查意见(江环审〔2018〕8 号)；
- (3) 《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响跟踪评价报告书》(2024 年 4 月)；
- (4) 建设单位提供的项目可行性研究报告、工程设计等资料。

2.5 环境功能区划

2.5.1 地表水环境功能区划

本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》(粤环〔2011〕14 号)和《江门市新会区水资源综合规划(2012-2030 年)》，该水道为工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。雨水接纳水体为黄泥坑河涌，根据《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书》，已对黄泥坑河涌进行清淤拓宽，作为园区雨水行泄通道。参考《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响跟踪评价报告书》(2024 年 4 月)分析，黄泥坑河涌在《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)中无相应功能划分，根据江门市河长制考核标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。

根据《广东省近岸海域环境功能区划图》(粤府函〔1999〕68 号文)，厂址临近区域下游冲口以上为地表水范围，冲口以下为近岸海域范围。冲口至台山市界为崖南滩涂种养功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的二类标准，冲口至高栏岛西部沿荷包岛北部、大忙岛东部海域为珠海港口功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准。又根据《广东省海岸带及海洋空间规划(2021-2035 年)》，

冲口以下黄茅海海域主要为黄茅海保留区及都斛港湾养殖区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准。因此，综合考虑，采取就高不就低原则，冲口以下黄茅海海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准。

根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》，本项目周边饮用水源保护区为北侧 4.6km 处的马山水库饮用水源保护区、东北侧 4.9km 处的流水响水库饮用水源保护区和东侧 2.9km 处的梅阁水库饮用水源保护区。根据河流走势和地形数据，上述水库与项目纳污河流银洲湖水道不属于同一个水文地质单元，无地表水水力联系。

项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图见图 2.5-1，与广东省海洋功能区划的位置关系见图 2.5-2，与饮用水源保护区的位置关系见图 2.5-11。

表 2.5-1 项目所在区域水环境功能区划

序号	功能区名称	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
1	工农渔	大泽镇大泽下至崖门口五山镇	工业、农业和渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	《地表水环境质量标准》III类	据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函（2011）29 号文）
2	崖南滩涂种养功能区	崖门口冲口（五山镇）至台山市界	海水养殖、种植	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准	采取就高不就低原则，执行《海水水质标准》二类	据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府函（1999）68 号文）
3	珠海港口功能区	冲口（五山镇）至高栏岛西部沿荷包岛北部、大牯岛东部海域	港口、工业	《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准		
4	黄茅海保留区及都斛港湾养殖区	冲口以下黄茅海海域	保留区、养殖区	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准		《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》

2.5.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源（2009）19 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为III类，详见表 2.5-2 和图 2.5-3。

表 2.5-2 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km ² ）	矿化度（g/L）
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲江门新会地	H074407002S02	珠江三角洲	山丘与平	裂隙水孔隙水	132.63	<0.1

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km ² ）	矿化度（g/L）
		名称	代码					
		质灾害易发区			原区			
现状水质类别	年均总补给量模数（万 m ³ /a.km ² ）	年均可开采量模数（万 m ³ /a.km ² ）	现状年实际开采量模数（万 m ³ /a.km ² ）	地下水功能区保护目标			备注	
				水量（万 m ³ ）	水质类别	水位		
I-IV	23.34	20.33	1.10	/	III	维持较高水位，边界地下水位始终不低于邻近咸水区地下水位	局部 pH、Fe 超标	

2.5.3 环境空气功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，距离最近的一类区为江门古兜山地方级自然保护区，直线距离 6.7km，详见图 2.5-4。

2.5.4 声环境功能区划

项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）以及《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》，项目所在地属于 3 类声环境功能区，详见图 2.5-5。项目所在厂区周围 200 米范围内无声环境敏感点，故项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

2.5.5 生态环境功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目所在区域属于新会区重点管控单元 1、生态空间一般管控区，见图 2.5-6~图 2.5-10。项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

2.5.6 区域环境属性

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表2.5-3 项目所在环境功能属性表

编号	功能区类别	功能区分类
1	地表水环境质量功能区	银洲湖水道，饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为Ⅲ类
3	环境空气质量功能区	项目所在地位于大气环境功能二类区
4	声环境功能区	属于 3 类声环境功能区
5	生态功能区划	新会区重点管控单元 1、生态空间一般管控区
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是，古井新材料集聚区污水处理厂
11	是否基本农田保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否
14	是否重点文物保护单位	否

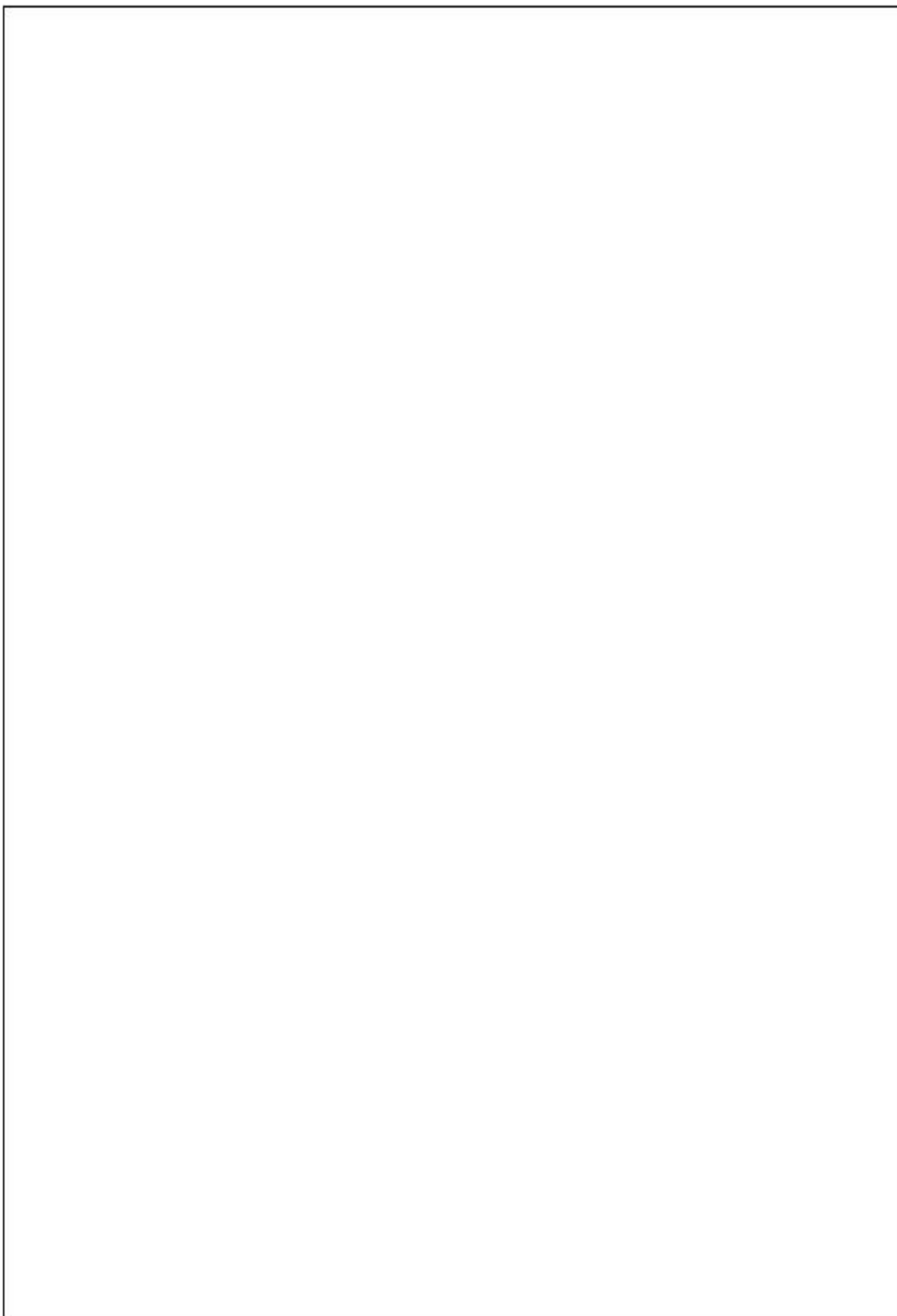


图 2.5-1 项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图

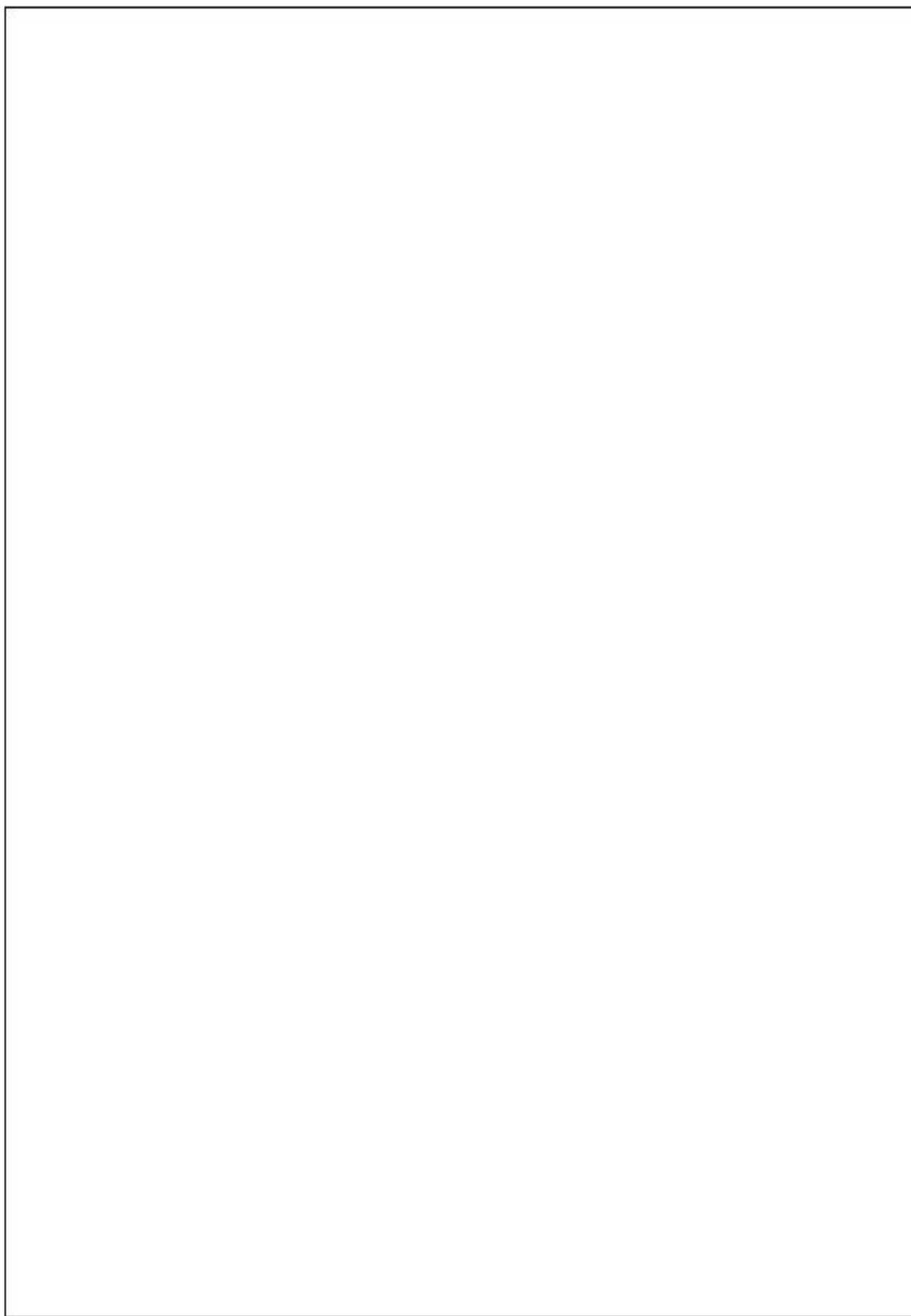


图 2.5-2 本项目与广东省海洋功能区划的关系

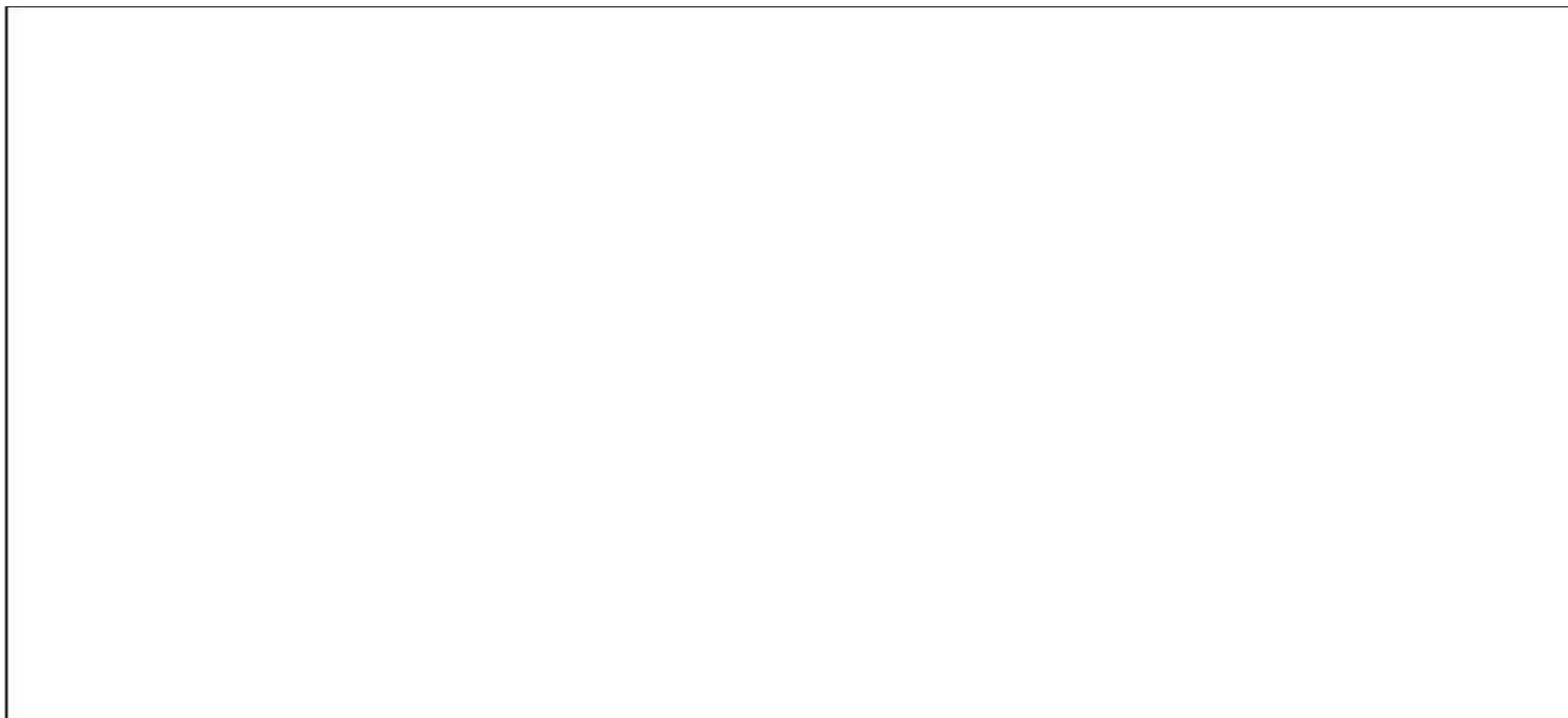


图 2.5-3 江门市浅层地下水环境功能区划图

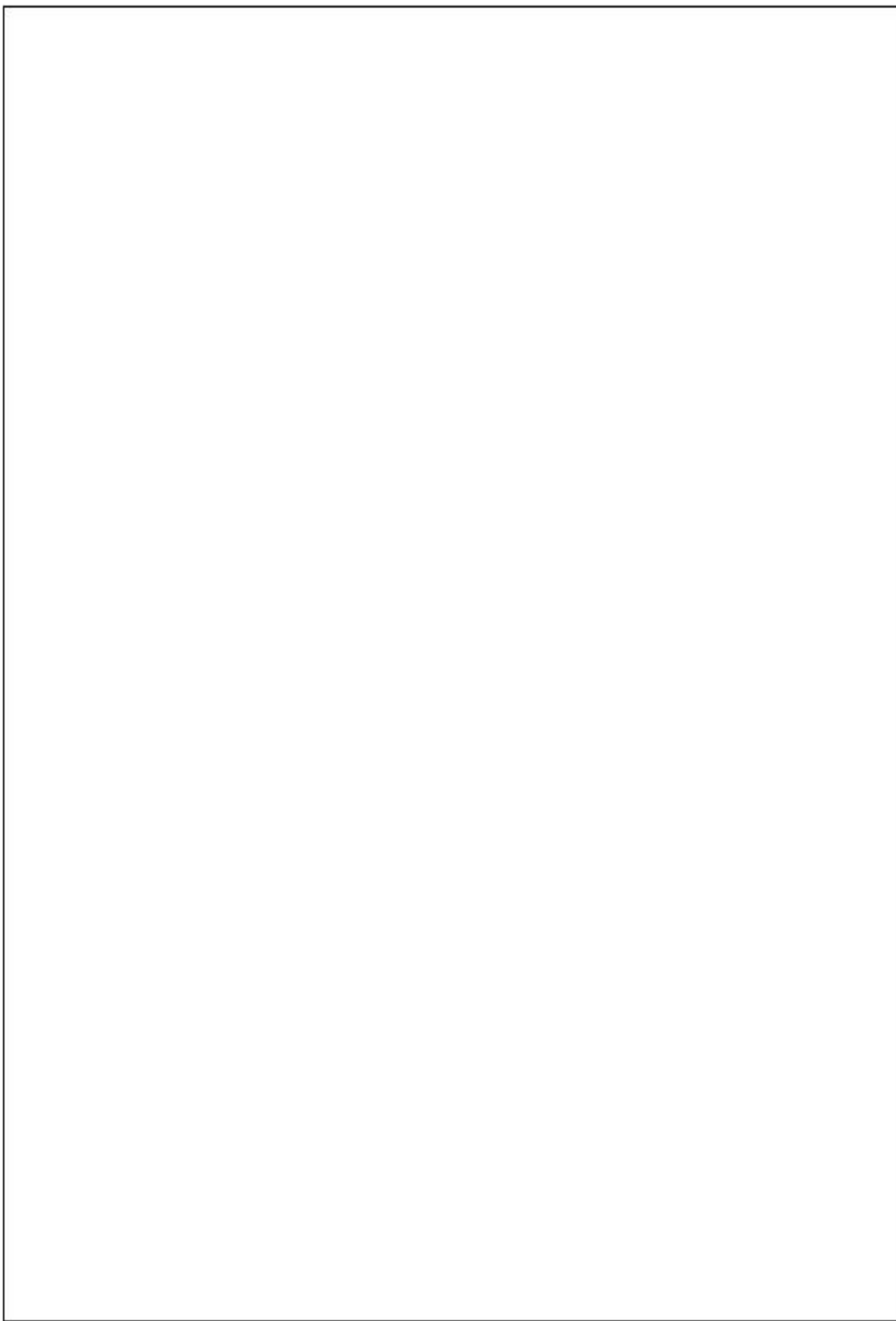


图 2.5-4 环境空气质量功能区划图

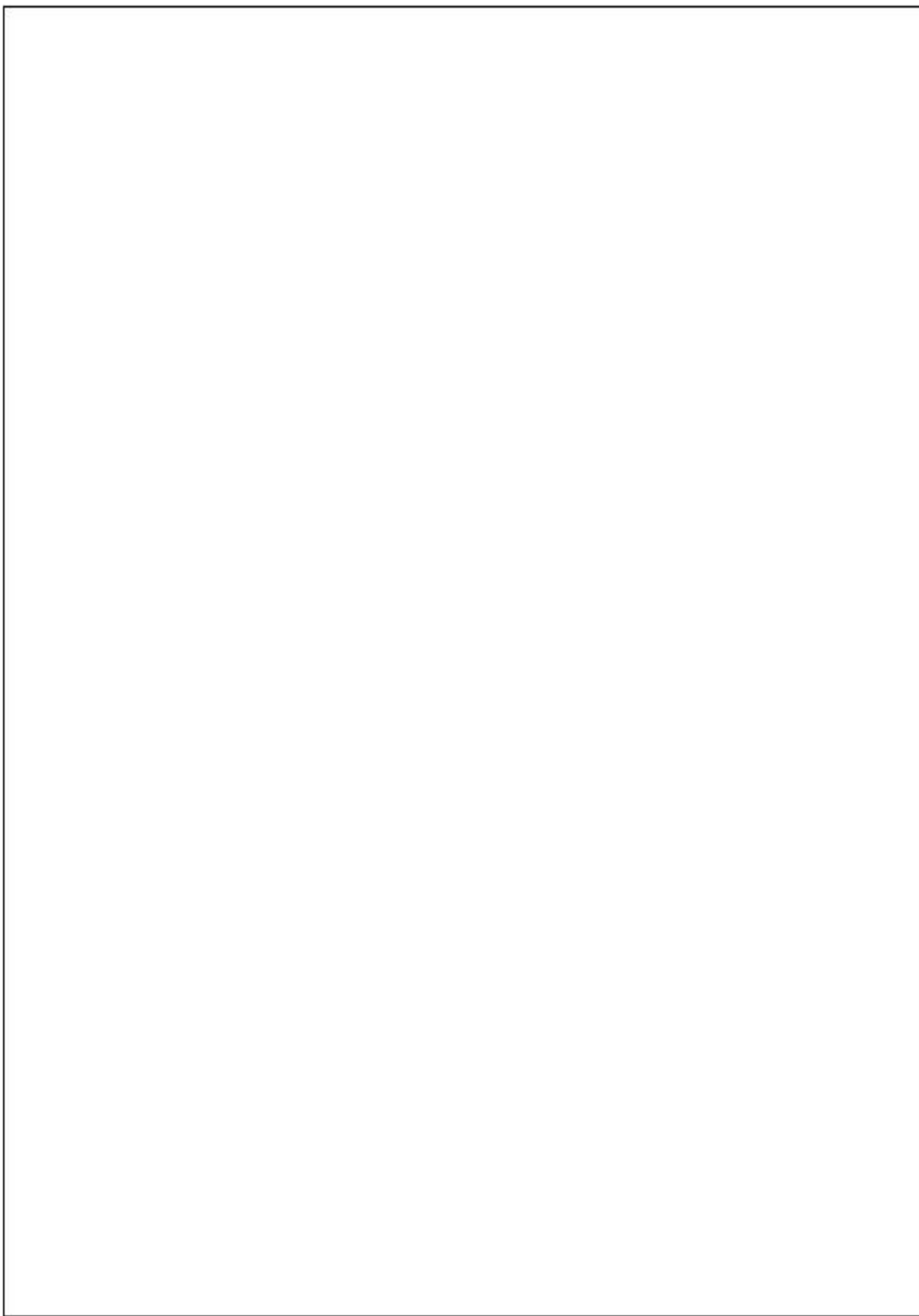


图 2.5-5 新会区声环境功能区划示意图



图 2.5-6 广东省环境管控单元

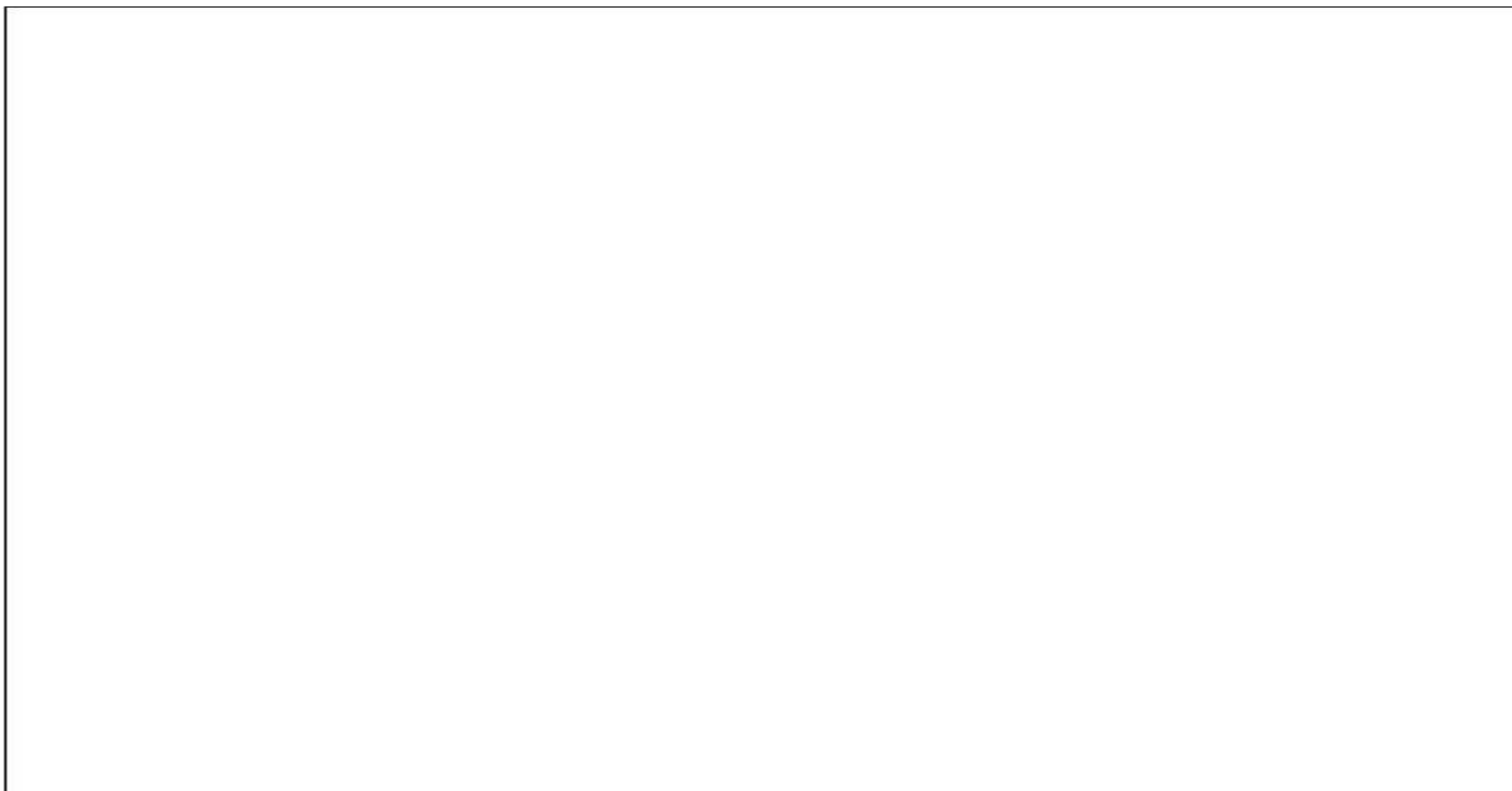


图 2.5-7 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

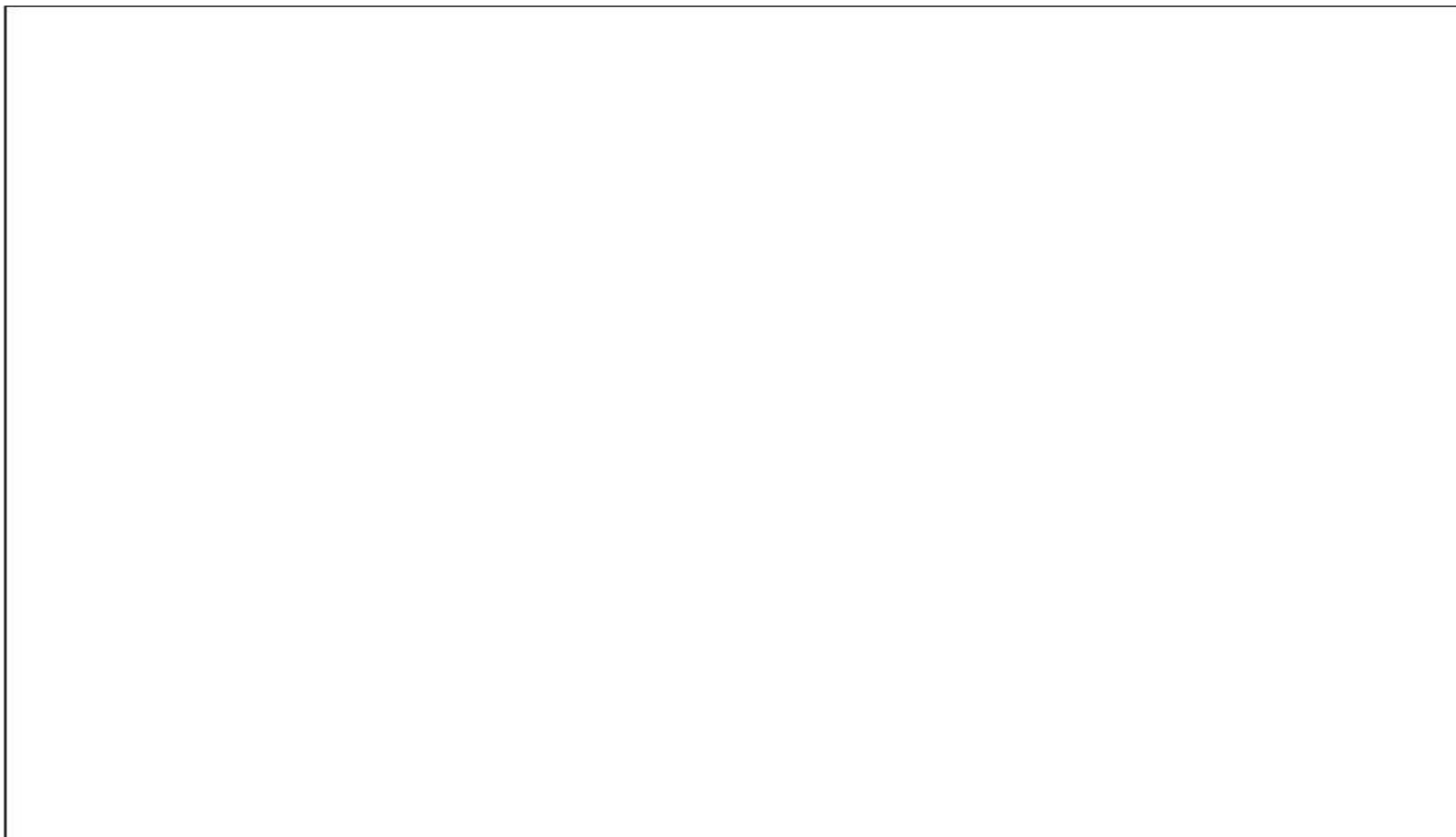


图 2.5-8 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水域环境一般管控区）

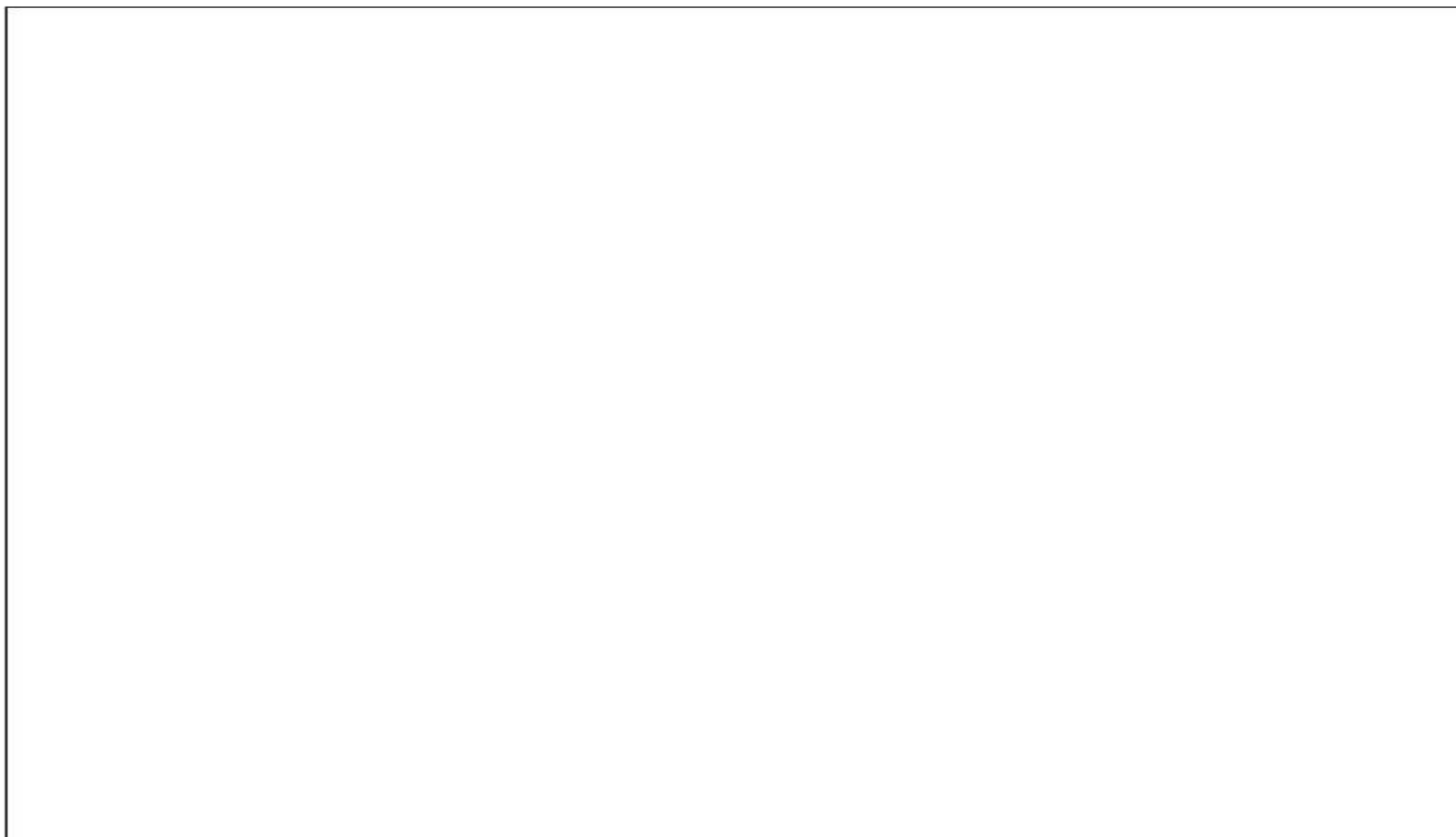


图 2.5-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（生态空间一般管控区）

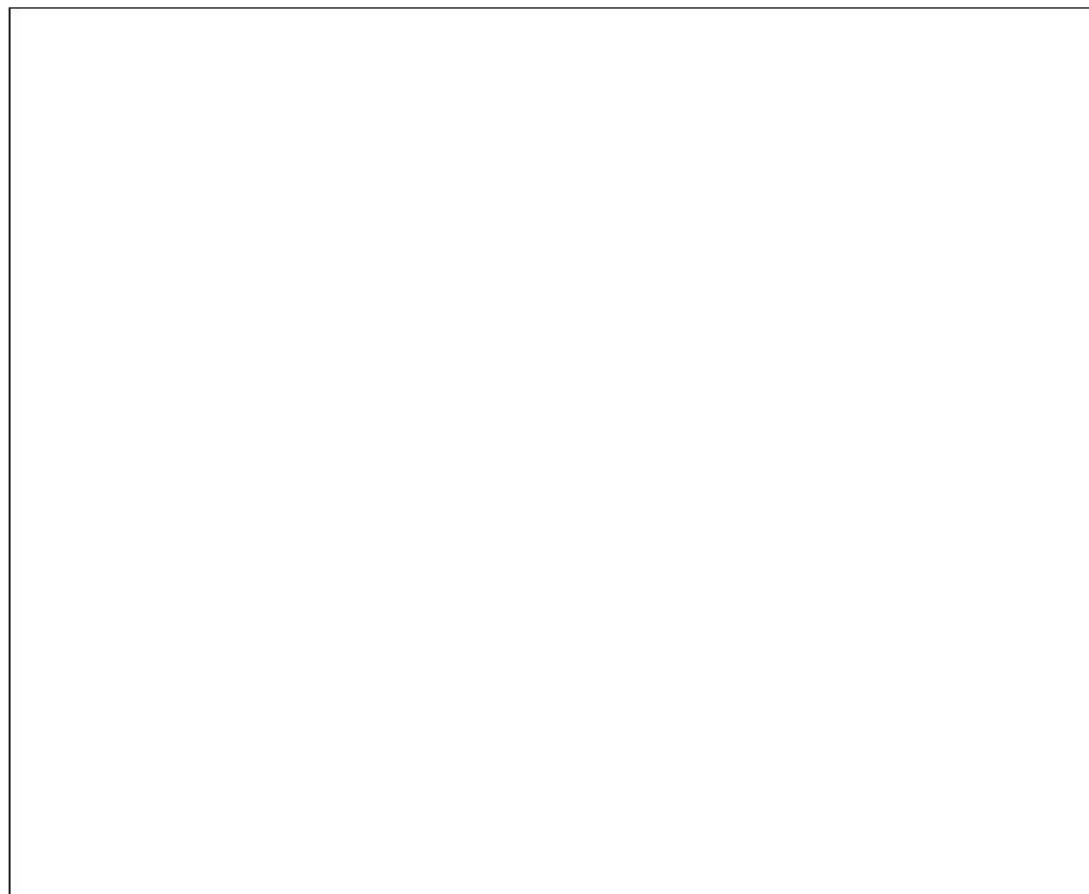


图 2.5-10 新会区环境管控单元图

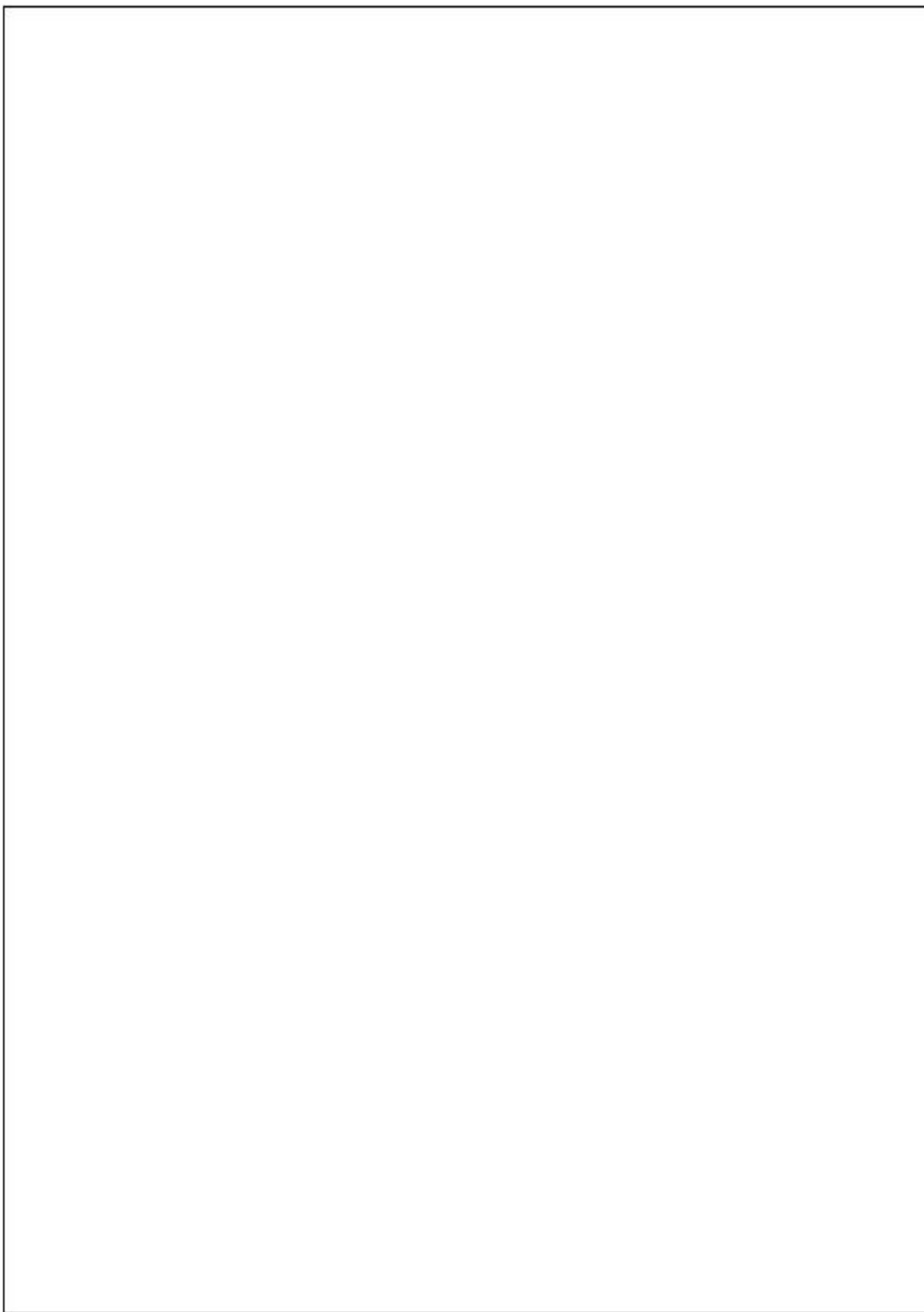


图 2.5-11 项目与新会市饮用水源保护区的位置关系图

2.6 环境标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 地表水环境质量标准

本项目区域纳污水体为崖门水道，又称银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《江门市新会区水资源综合规划（2012~2030年）》，该水道为工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。参考《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响跟踪评价报告书》（2024年4月）分析，黄泥坑河涌在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）中无相应功能划分，根据江门市河长制考核标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

表 2.6-1 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

序号	项 目	银州湖水道（银洲湖水道）Ⅲ类	黄泥坑河涌Ⅳ类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均温升≤1，周平均温降≤2	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均温升≤1，周平均温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
3	溶解氧（DO）	≥5	≥3
4	高锰酸盐指数	≤6	≤10
5	化学需氧量	≤20	≤30
6	五日生化需氧量	≤4	≤6
7	氨氮	≤1.0	≤1.5
8	总磷（以 P 计）	≤0.2	≤0.3
9	总氮	≤1.0	≤1.5
10	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
11	石油类	≤0.05	≤0.5
12	硫化物	≤0.2	≤0.5
13	铬（六价）	≤0.05	≤0.05
14	挥发性酚	≤0.005	≤0.01
15	氰化物	≤0.2	≤0.2
16	氟化物	≤1.0	≤1.5
17	铜	≤1.0	≤1.0
18	锌	≤1.0	≤1.0
19	镉	≤0.005	≤0.005
20	砷	≤0.05	≤0.1
21	汞	≤0.0001	≤0.001
22	铅	≤0.05	≤0.05

序号	项 目	银州湖水道（银洲湖水道）Ⅲ类	黄泥坑河涌Ⅳ类
23	类大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000
24	硒	≤0.01	≤0.02
25	镍	≤0.02	≤0.02
26	硫酸盐	≤250	≤250
27	氯化物	≤250	≤250
28	硝酸盐	≤10	≤10
29	铁	≤0.3	≤0.3
30	锰	≤0.1	≤0.1
31	SS	≤100	≤100

注：SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物要求

2.6.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为Ⅲ类。地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，详见表2.6-2。

表 2.6-2 地下水质量标准限值（摘录）

序号	项目	Ⅲ类标准值	单位
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	无量纲
2	氨氮	≤0.5	mg/L
3	硝酸盐	≤20.0	mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L
5	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
6	耗氧量	≤3.0	mg/L
7	硫化物	≤0.02	mg/L
8	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
9	溶解性总固体	≤1000	mg/L
10	总硬度	≤450	mg/L
11	总氰化物	≤0.05	mg/L
12	氟化物	≤1.0	mg/L
13	镉	≤0.005	mg/L
14	六价铬	≤0.05	mg/L
15	汞	≤0.001	mg/L
16	砷	≤0.01	mg/L
17	铅	≤0.01	mg/L
18	钾	/	mg/L
19	钠	≤200	mg/L
20	钙	/	mg/L
21	镁	/	mg/L

序号	项目	III类标准值	单位
22	碳酸盐	/	mg/L
23	重碳酸盐	/	mg/L
24	氯化物	≤250	mg/L
25	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	≤250	mg/L
26	铁	≤0.3	mg/L
27	锰	≤0.1	mg/L
28	总大肠菌群	≤30	MPN/L
29	细菌总数	≤100	CFU/mL
30	铜	≤1	mg/L
31	镍	≤0.02	mg/L
32	铝	≤0.2	mg/L
33	锌	≤1	mg/L
34	银	≤0.05	mg/L

2.6.1.3 环境空气质量标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，距离最近的一类区为江门古兜山地方级自然保护区，直线距离 6.7km，不在本项目大气评价范围内。项目环境空气质量因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及 2018 年修改单；TVOC、氨气、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；非甲烷总烃参考由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值。

执行评价标准值见表 2.6-3。

表 2.6-3 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备 注
			二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		年平均	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	70	μg/m ³	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备 注
			二类功能区		
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
		年平均	35	μg/m ³	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
		24 小时平均	4	mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
7	NO _x	1 小时平均	250	μg/m ³	
		24 小时平均	100	μg/m ³	
		年平均	50	μg/m ³	
8	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300	μg/m ³	
9	氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
10	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m ³	
11	TVOC	8 小时平均	600	μg/m ³	
12	非甲烷总烃	一次最大值	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值
13	臭气浓度	一次最大浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值

2.6.1.4 声环境质量标准

根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，见表 2.6-4。

表 2.6-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.6.1.5 土壤环境质量标准

本项目厂区内占地和厂区外评价范围内的土壤均规划为工业建设用地，厂区外现状用地类型涉及林地，项目现场地块已完成地面平整，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），工业建设用地属于第二类用地，林地主要为经济林，属于绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外），也归类到第二类用地，则本项目土壤参照二类用地筛选值进行评价。土壤环境评价标准详见表 2.6-5。

表 2.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目） 单位 mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60①
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

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地
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

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 水污染物排放标准

1、施工期

本项目施工期的废水主要为施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工期的施工废水经隔油、沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于场地或道路洒水降尘，不外排，详见表2.6-6。

表2.6-6 项目施工废水回用标准一览表

序号	污染物项目	排放限值	单位	选用标准
1	pH	6~9	无量纲	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫标准
2	浊度	≤10	NTU	
3	BOD ₅	≤10	mg/L	
4	氨氮	≤8	mg/L	
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
6	阴离子表面活性剂	≤0.5	mg/L	

(2) 生活污水

根据建设单位提供资料，本项目施工期不设置生活区，施工工人全部住宿在附近村庄，施工工地不设食堂，施工人员由施工单位统一外卖送餐。

2、运营期

本项目位于珠西新材料集聚区四区。园区已按规划要求建成一座集中污水处理厂，用于收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水；污水处理站首期工

程最大处理规模为1.25万吨/天，于2022年7月1日完成验收工作。目前正常运营中，实际日处理量为2000~2500m³/d，园区污水处理厂首期工程管网已完成铺设，项目位于首期工程管网范围内，产生的污水经预处理达标后能排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理达标后排入银州湖水道。

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书》及其批复（江新环审〔2021〕141号），污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 2.6-7 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	pH	动植物油	TDS
设计进水标准	≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	6~9	≤100	≤2000

根据项目产生的各股废水的水质情况判断，本项目产生的各类污水不涉及第一类污染物。

本项目均经管网统一收集，并排入厂内污水处理站进行预处理后，排入园区污水管网进一步处理达标后排放。故项目污水处理站出水标准应执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表1水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求，其中项目产品属于聚酰胺树脂和热塑性聚酯树脂，其单位产品基准排水量还应该满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表3合成树脂单位产品基准排水量中聚酰胺树脂和热塑性聚酯树脂较严值（3.5m³/t）要求。

本项目产生的水污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚等。因此，可确定本项目的水污染物排放标准如下：

表 2.6-8 本项目的水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	园区集中污水处理厂接管标准	GB31572-2015，含2024修改单表1水污染物排放限值	执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6-9	6-9	/	6-9	企业废水总排口
2	悬浮物	400	400	/	400	
3	化学需氧量	500	500	/	500	
4	五日生化需氧量	300	100	/	100	
5	氨氮	/	35	/	35	
6	总氮	/	45	/	45	
7	石油类	/	20	/	20	

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	园区集中污水处理厂接管标准	GB31572-2015，含 2024 修改单表 1 水污染物排放限值	执行标准限值	污染物排放监控位置
8	动植物油	100	/	/	100	
9	总磷	/	8	/	8	
10	挥发酚	2.0	/	/	2.0	
11	可吸附有机卤化物	8.0	/	5.0	5.0	
12	总有机碳	/	/	/	/	
13	单位产品基准排水量/(m³/t)	3.5（聚酰胺树脂和热塑性聚酯树脂中的较严值）				

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书》及其批复（江新环审〔2021〕141号），园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

表 2.6-9 园区污水处理厂出水水质指标 单位：mg/L

序号	排放标准	CODcr	BOD ₅	石油类	动植物油	SS	总氮	氨氮
1	GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	1	1	10	15	8
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	5.0	10	20	/	10
3	园区污水厂出水执行标准	40	10	1	1	10	15	8

2.6.2.2 大气污染物排放标准

1. 施工期

本项目施工期的施工扬尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放限值，详见表2.6-10。

表2.6-10施工扬尘大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值		选用标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放限值

2、运营期

本项目工艺废气包括氨气、非甲烷总烃、颗粒物，储罐有机废气和污水处理站挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）和污水处理站挥发的恶臭废气（主要成分为：NH₃、H₂S和臭气浓度），天然气锅炉燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物），研发室、危废房和检测室有机废气（以非甲烷总烃计）。

聚合合成、干燥车间和改性车间投料产生的颗粒物收集至楼顶废气处理设施处理达标后排放，颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值；无组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值要求。

聚合合成、干燥车间和改性车间生产过程中产生的有机废气收集至楼顶废气处理设施处理达标后排放，有组织排放的氨气、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值，有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物排放标准值；无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值要求，无组织排放的臭气浓度、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值。

本项目备用发电机燃油废气执行标准：根据生态环境部部长信箱“关于GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的适用范围的回复”，考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。本项目所在地具有地方标准，应执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。

本项目储罐区废气、污水处理站废气、危废房废气和研发实验室废气有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值。

本项目污水处理站臭气浓度、氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值和表2恶臭污染物排放标准值。

本项目新建天然气蒸汽锅炉，根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），天然气燃烧废气排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污

染物特别排放限值。

厂区内 VOCs 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放等各环节应按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）控制要求执行，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

排气筒高度设置：

项目周边 200m 范围最高建筑物为本项目综合楼，高度约 23.8m。

①DA001～DA004 排气筒

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2：“合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”。

本项目 DA001 和 DA003 排气筒设置在 23.5m 高的聚合车间楼顶，其 DA001 排气筒设计高度为 25m，DA003 由于污染物排放量大，拟设计 30m 高降低对周边环境的影响；DA002 和 DA004 排气筒设置在 23.3m 高的改性车间楼顶，排气筒高度均设计为 25m，均符合要求。

②DA005 排气筒

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2：“合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”。本项目 DA005 排气筒设置在 18.3m 高的丙类仓库楼顶，其排气筒高度设计为 20m，符合要求。

③DA006 排气筒

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）4.5：“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目 DA006 排气筒高度设置为 27m，符合要求。

④DA007 排气筒

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.2：“合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标

排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于15m”。本项目DA007排气筒高度设置为20m，符合要求。

⑤DA008 排气筒

根据生态环境部部长信箱“关于GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的适用范围”的回复”，考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。本项目DA008排气筒沿着公用工程房楼顶排放，排放高度为13m。

具体废气污染物排放执行标准见下表。

表 2.6-11 本项目有组织生产工艺废气污染物排放执行标准

排气筒编号	产污工段	排气筒高度（m）	污染因子	有组织排放限值		执行标准
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
DA001（聚合车间投料粉尘）	投料	25	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA002（干燥、改性车间投料粉尘）	投料	25	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA003（聚合车间工艺废气）	生产过程	30	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
			氨气	20	/	
			乙醛	20	/	
			单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t		
			臭气浓度	6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》表 2 恶臭污染物排放标准值
DA004（干燥、改性车间工艺废气）	生产过程	25	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
			氨气	20	/	
			乙醛	20	/	

排气筒编号	产污工段	排气筒高度（m）	污染因子	有组织排放限值		执行标准
				排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	
			臭气浓度	6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》表2 恶臭污染物排放标准值
DA005（储罐区废气、危废房废气和污水处理站废气）	储罐、危废房和污水处理	20	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值
			氨气	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
			硫化氢	/	0.33	
			臭气浓度	2000（无量纲）		
DA008（备用发电机燃油废气）	备用发电	楼顶排放（13m）	颗粒物	120	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
			二氧化硫	500	/	
			氮氧化物	120	/	
DA006（天然气燃烧废气）	锅炉	27	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
			二氧化硫	35	/	
			氮氧化物	50	/	
DA007（实验和检测废气）	实验室、检测室	20	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值
注：其中污染物因子乙醛只作为后续验收、例行监测管控因子，本评价不进行定量分析。						

表 2.6-12 本项目厂界无组织工艺废气污染物排放执行标准

污染物类别	排气筒高度（m）	污染因子	无组织排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
无组织	/	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	4.0	
		氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值
		硫化氢	0.06	
		臭气浓度	20	

表 2.6-13 本项目厂内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.6.2.3 噪声污染物排放标准

1、施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），详见表 2.6-14。

表 2.6-14 施工期噪声排放标准一览表

污染物	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~次日 6:00)	单位	选用标准
噪声	≤70	≤55	dB(A)	《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)

2、运营期

项目运营期设备运行时噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体数据见表 2.6-15。

表 2.6-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.6.2.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《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》的要求, 固体废物暂存于一般固体废物仓库, 仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定。

2.7 评价工作等级

2.7.1 地表水环境

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

本项目废水经自建污水处理设施处理达到园区污水处理厂的接收要求后排入市政污水管道, 经园区污水处理厂处理达标后排放, 属于间接排放, 本项目地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.7.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“85 基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，属 I 类。参照《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新会地质灾害易发区。项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 地下水评价工作等级分级表

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

2.7.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价因子和评价标准

本项目的大气污染物主要包括颗粒物（以 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 计算）、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO₂、NO_x 等。按 HJ2.2-2018 中的规定，采用下式（2.4-1）计算这些污染物的最大地面质量浓度占标率及地面浓度达标准限值所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (2.4-1)$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度 mg/m^3 ;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。本项目评价因子及标准详见表 2.7-3, 估算模式参数见表 2.7-4, 污染源强见表 2.7-6、表 2.7-7。

表 2.7-3 评价因子和评价标准表

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备 注
			二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及 2018 年修改单
		24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	NO ₂	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	NO _x	1 小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	氨	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
8	硫化氢	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	TVOC	8 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	非甲烷总烃	一次最大值	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准 详解》第 244 页限值
11	臭气浓度	一次最大浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭 污染物厂界标准值的新扩 改建二级标准值

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2、地形图及坐标系

项目所在区域地形参数来自高程数据下载 (DEM 文件), 下载地址为:
<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据分辨率取 90m。区域等高线示意图如下:

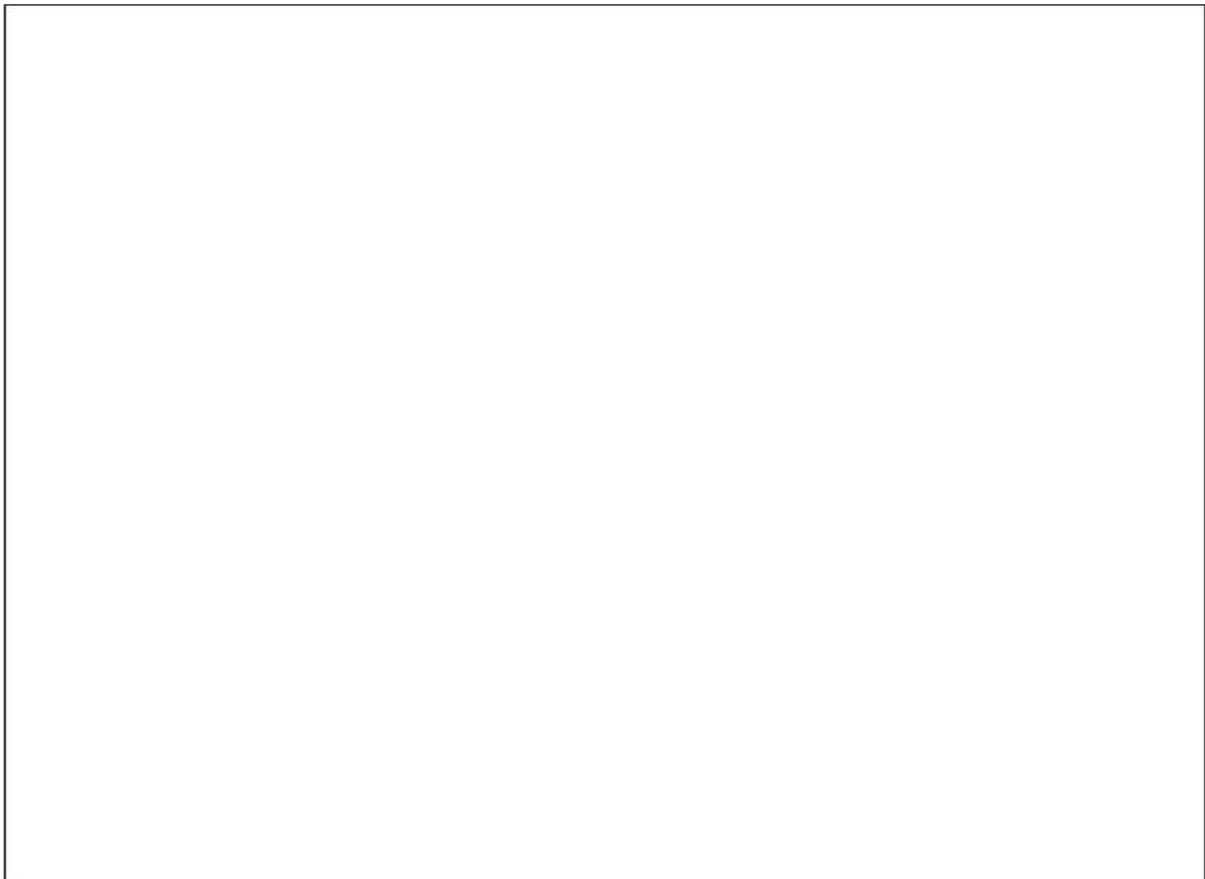


图 2.7-1 项目预测地形图

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.0℃，最高 39.5℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m。

以项目厂区中心位置定义为原点(0,0)，以原点(0,0)进行全球定位(113.096861°E, 22.260612°N)。

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

西北角（112.820000483333, 22.5191671266667）

东北角（113.372500483333, 22.5191671266667）

西南角（112.820000483333, 22.0008337933333）

东南角（113.372500483333, 22.0008337933333）

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒），高程最小值：0(m)，高程最大值：972(m)。

3、估算模型

表 2.7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

参数		取值
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

4、地面特征参数

表 2.7-5 地面特征参数选取

序号	扇区	扇区地表类型		时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
		地表类型	地表湿度				
1	0~360°	落叶林	潮湿气候	冬季（12，1，2月）	0.12	0.5	0.5
2	0~360°			春季（3，4，5月）	0.12	0.3	1.0
3	0~360°			夏季（6，7，8月）	0.12	0.2	1.3
4	0~360°			秋季（9，10，11月）	0.12	0.4	0.8

注：地面特征参数采用 AERMET 自动计算结果；冬季正午反照率参考秋季给出

5、污染源强参数

表 2.7-6 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度℃	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷 总烃	NOx	SO ₂	NO ₂	氨气	硫化氢
1	DA001	43	-6	40	25	0.42	15.32	25	1800	正常	0.029	0.017	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	-2	-17	40	25	0.6	15.01	25	1800	正常	0.008	0.005	/	/	/	/	/	/	/
3	DA003	46	-14	40	30	0.62	15.06	25	7200	正常	/	/	0.425	0.425	/	/	/	0.049	/
4	DA004	-1	-29	40	25	0.8	15.08	25	7200	正常	/	/	0.248	0.248	/	/	/	0.0004	/
5	DA005	-23	62	40	20	0.4	14.48	25	7200	正常	/	/	0.018	0.018	/	/	/	0.001	0.00005
6	DA006	68	76	40	27	0.46	15.45	120	7200	正常	0.060	0.036	/	/	0.181	0.119	0.181	/	/
7	DA007	-73	-37	40	20	0.28	14.77	25	600	正常	/	/	0.030	0.030	/	/	/	/	/

表 2.7-7 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y									TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
1	聚合车间	57	-18	40	103	51	0	门窗上方通风机排放，各楼层均涉及	10	4500	正常	0.718	0.196	0.196	0.009	/
2	改性、干燥车间	-3	-23	40	108	62	0	排放时，取平均高度	7.5	3000	正常	0.205	0.576	0.576	0.0002	/
3	实验室、检测室	-62	-29	40	34	34	0	泄气阀高度逸散	9	600	正常	/	0.065	0.065	/	/
4	罐区	21	59	40	43	24	90		5.5	7200	正常	/	0.020	0.020	/	/

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y									TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
5	污水处理区	-51	79	40	21	18	90	池面逸散	2	7200	正常	/	0.0013	0.0013	0.0006	0.00003
6	危废房	-29	77	40	7	7	0	门口一般高度	1	7200	正常	/	0.001	0.001	/	/

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点（0，0），建立的相对坐标。

2、颗粒物以 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 进行计算，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 60%；TVOC 与非甲烷总烃取最大等值；NO_x 和 NO₂ 取等值预测。

3、面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，聚合车间内部设置中空结构且设备跨楼层设计，面源有效高度各层通风窗高度平均值取值，取值为 10m；改性、干燥车间无组织排放源主要来源于第二层，面源有效高度按第二层通风窗高度的一半取值，取值 7.5m；实验室和检测室位于丙类车间第三层，面源有效高度按第三层通风窗高度的一半取值，取值 9m；项目各储罐的高度均为 11m，罐区面源的有效高度按储罐高度的一半取值，取值 5.5m；危废房面源高度去门口一半高度，取值为 1m。

6、估算结果

表 2.7-8 污染物最大地面浓度估算结果汇总表

序号	污染源	污染物	D10% (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地 浓度占标 率 (%)	评价等 级
1	DA001	PM ₁₀	125	0.101920	22.65	一
		PM _{2.5}	200	0.059738	26.55	一
2	DA002	PM ₁₀	/	0.020305	4.51	二
		PM _{2.5}	/	0.012693	5.64	二
3	DA003	TVOC	550	1.096300	91.36	一
		氨气	375	0.126340	63.17	二
		非甲烷总烃	375	1.096300	54.82	一
4	DA004	TVOC	400	0.922450	76.67	二
		氨气	/	0.000744	0.37	三
		非甲烷总烃	275	0.922450	46.12	二
5	DA005	TVOC	/	0.029335	2.44	二
		非甲烷总烃	/	0.029335	1.47	二
		氨气	/	0.001630	0.81	三
		硫化氢	/	0.000081	0.81	三
6	DA006	PM ₁₀	/	0.005321	1.18	二
		PM _{2.5}	/	0.003192	1.42	二
		SO ₂	/	0.010552	2.11	二
		NO _x	/	0.016048	6.42	二
		NO ₂	/	0.016048	8.02	二
7	DA007	TVOC	/	0.036037	3.00	二
		非甲烷总烃	/	0.036037	1.80	二
8	聚合车间	TSP	1200	0.4583	50.92	一
		TVOC	/	0.10882	9.07	二
		氨气	/	0.004999	2.50	二
		非甲烷总烃	/	0.10882	5.44	二
9	干燥、改性车间	TSP	125	0.10594	11.77	一
		TVOC	750	0.42665	35.55	一
		氨气	/	0.000148	0.07	三
		非甲烷总烃	375	0.42665	21.33	一
10	实验室	TVOC	/	0.075429	6.29	二

		非甲烷总烃	/	0.075429	3.77	二
11	罐区	TVOC	/	0.043864	3.66	二
		非甲烷总烃	/	0.043864	2.19	二
12	污水处理区	TVOC	/	0.014512	1.21	二
		非甲烷总烃	/	0.014512	0.73	三
		氨气	/	0.006698	3.35	二
		硫化氢	/	0.000335	3.35	二
13	危废房	TVOC	/	0.051969	4.33	二
		非甲烷总烃	/	0.051969	2.60	二

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。



图 2.7-2 1 小时浓度预测结果截图



图 2.7-3 1 小时浓度占标率预测结果截图

经计算结果可知，项目 DA003 有组织废气中 TVOC 的最大落地小时浓度占标率最大， P_{max} 为 91.36%，最大落地浓度为 1.0963mg/m^3 。根据《环境影响评价的技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定， $P_{max} \geq 10\%$ ，确定本项目大气评价等级为一级。

2.7.4 声环境

项目所在区域属于 3 类声功能区，根据项目特点和所处区域的环境特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.7-9 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A) ），或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 $3\text{dB(A)} \sim 5\text{dB(A)}$ ，或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A) ），且受影响人口数量变化不大时。

2.7.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于古井珠西新材料集聚区，属于“位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.7.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险等级判定过程如下：

1、P 值确定

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

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《化学品分类和

标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18）、《化学品分类和标签规范第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28），本项目生产和储存过程涉及的危险物质与对应临界量对照情况见表2.7-10。

表2.7-10 项目危险物质与临界量的比值结果

危险物质名称	CAS 号	最大存量	在线量 (t)	风险物质量 q_i (t)	临界量 Q (t)	该种危险物质 Q 值 (q_i/Q)	参考依据
1 己二胺	107-15-3	120	16.67	136.67	10	13.37	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 345
2 己二酸	42331-63-5	54	7.67	61.67	50	1.233	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
3 醋酸酐	108-24-7	160	20	180	10	18.00	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 86
4 醋酸	64-19-7	160	0	160	10	16.00	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 357
醋酸冷凝液	64-19-7	9	0.6	9.6	10	0.960	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 357
5 废过滤材料	/	0.2	0	0.2	100	0.002	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 3
6 废活性炭	/	2.6	0	2.6	100	0.026	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 3
7 废机油	/	1	0	1	2500	0.0004	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
8 废水处理物化污泥	/	3.7	0	3.7	100	0.037	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 3
9 导热油	/	6	4	10	2500	0.004	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
10 天然气（厂区天然气管道 D30mm，管道长度约 1.5km，天然气密度取 0.714kg/m^3 ）	74-82-8	0	0.076	0.076	10	0.008	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 183
合计						49.64	/

注：生产线存在量以每一批次生产时物质的存量计。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（ Q ）为 49.64，即“ $10 \leq Q \leq 100$ ”。

（2）行业及生产工艺特点（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.7-10 评估生产工艺情况。具有多套工

艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.7-11 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、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	30	高温尼龙树脂聚合为加压聚合反应，聚合反应釜数量为3个
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无
	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）	5	本项目有1个危险物质贮存罐区
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	0	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	/
项目 M 值			35	/
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）》（编制说明）“对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版），将其规定的18种工艺列为高风险工艺”，根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）“聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×10^4 — 1×10^7 ）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺，不包括涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件聚合工艺。”本项目涉及的聚合反应中高温尼龙树脂聚合为加压（ $< 3.2\text{MPa}$ ）聚合反应，其余聚合反应为常压聚合反应，则评估分值 $M=35$ ，为M1。

（3）本项目 P 值

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

表 2.7-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为“P1”。

2、E 的分级确定

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

大气环境：本项目周边 500m 范围内敏感点人口总数约为 370 人，5km 范围内敏感点人口总数约为 24578 人。根据 (HJ169-2018) 附录 D 表 D.1 判别，大气环境敏感程度为 E2 类；

地表水环境：本项目废水经管网排入污水处理厂处理后排水进入银洲湖水道。银洲湖水道为 III 类水体，发生事故时危险物质泄漏水体 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内有水产养殖区，因此本项目环境敏感目标分级为“S2”。根据 (HJ169-2018) 附录 D 表 D.2 判定本项目地表水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”；

地下水：本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据建设单位提供的项目所在地的《特种高分子材料生产厂房项目岩土工程详细勘察报告》显示，区域土层渗透性分类为 B 类（弱透水层），平均厚度为 2.45m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008，2022 年版）附录 B 弱透水层的渗透系数 $10^{-5} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D2。因此，地下水环境敏感程度为 E2。根据 (HJ169-2018) 附录 D 表 D.5 判定，本项目地下水环境敏感程度分级为“环境低度敏感区 E3”；

3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+ 级，具体依据见表 2.7-13。

表 2.7-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

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

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

4、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.7-14 确定评价工作等级。

表 2.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	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。				

因此，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“二级”。

2.7.7 土壤环境

本项目属新建项目，占地规模为 33489m²，属于小型（小于 5hm²），厂址位于珠西新材料集聚区的工业用地，厂区外评价范围内现状用地类型涉及林地，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目对应的项目类别是“化学原料和化学制品制造”，属I类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 2.7-15 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.7-16 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.8 评价因子

2.8.1 地表水环境

本项目地表水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围，主要调查依托污水处理设施的工程内容。

2.8.2 地下水环境

1、现状评价因子：pH 值（无量纲）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、总氰化物、氟化物、镉、六价铬、汞、砷、铅、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸根（ SO_4^{2-} ）、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、铝、锌、银。

2、影响评价因子：COD、氨氮、挥发酚。

2.8.3 大气环境

1、现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 、TSP、TVOC、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、 NO_x 。

2、影响评价因子：TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、 SO_2 、 NO_2 、 NO_x 。

2.8.4 声环境

该项目的噪声源主要来自各种生产机械及辅助设备产生的机械噪声，则现状评价因子和影响预测因子均为等效连续 A 声级（ Leq ）、最大声级（ Lmax ）。

2.8.5 土壤

1、建设用地土壤环境质量现状评价因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙

烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

2、影响评价因子：石油烃。

2.8.6 生态环境

生态系统的类型、结构；动植物种类、组成；水土流失等。

2.9 评价范围与主要环境保护目标

2.9.1 评价范围

根据项目特点，并结合项目所在区域的环境特征，各环境因素评价范围如下：

1、地表水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境评价范围为珠西新材料聚集区污水处理厂废水排放口上游 3000 米至下游 3000 米的银州湖段和黄泥坑河涌，见图 2.9-3。

2、地下水影响评价范围：以项目所处水文地质单元为评价范围。结合项目下游敏感点及地表分水岭情况，确定调查评价范围西至银洲湖水道，其他方向至银洲湖东岸山地分水岭，评价区面积约为 16km²，见图 2.9-2。

3、大气环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目的大气环境影响评价范围是以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，见图 2.9-1。

4、声环境评价范围：项目选址地块边界外 200m 包络线。

5、土壤环境评价范围：项目占地范围内以及占地范围外 0.2km 范围内。

6、环境风险评价范围：大气风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。地表水环境风险评价范围参考《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》中地表水评价范围，取珠西新材料聚集区污水处理厂废水排放口上游 1500 米至下游 7000 米，共约 8.5km 的银州湖水道河段。地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围，详见图 2.9-4。

2.9.2 主要保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，见表 2.9-1。

表 2.9-1 主要环境敏感点分布一览表

名称		坐标/m		保护对象	规模 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
官冲村委	坑美	-759	1359	居民点	500	大气、环境风险	环境空气二类功能区	西北	1388
	新升里	-1006	1554	居民点	865	大气、环境风险		西北	1739
	怡源里	-1171	1483	居民点	289	大气、环境风险		西北	1772
	官冲	-1465	1018	居民点	254	大气、环境风险		西北	1669
	官冲冲口	-1047	794	居民点	204	大气、环境风险		西北	1186
	罗堂	-1282	1895	居民点	330	大气、环境风险		西北	2215
	鹅潭	-1106	2260	居民点	457	大气、环境风险		西北	2416
	长安	-706	624	居民点	370	大气、环境风险		西北	819
	中心里	-977	965	居民点	194	大气、环境风险		西北	1229
	仁和里	-1141	1777	居民点	216	大气、环境风险		西北	2039
奇乐村委	日新里	-1293	4511	居民点	223	环境风险		西北	4779
	永安村	-878	4681	居民点	246	环境风险		西北	4876
官冲小学		-812	1506	学校	500	大气、环境风险		西北	1605
官冲幼儿园		-1312	1183	学校	150	大气、环境风险		西北	1689
三崖村委	联崖	-782	-1242	居民点	376	大气、环境风险		西南	1392
	三崖门村	-781	-3524	居民点	245	环境风险		西南	3590
	下沙新村	305	-4024	居民点	274	环境风险		南	4121
	下沙村	85	-4353	居民点	180	环境风险		南	4409
甜水村委	甜水村	-4073	1816	居民点	350	环境风险		西北	4410
	松山里	-4110	1499	居民点	140	环境风险		西北	4379
	三村	-4293	1621	居民点	800	环境风险		西北	4609
	三村冲口	-3293	926	居民点	105	环境风险		西北	3377
	龙江里	-4061	853	居民点	800	环境风险		西	4216

华立技师学院（江门校区）	-3683	2975	学校	10000	环境风险		西北	4820
三村小学	-4220	2219	学校	450	环境风险		西北	4854
宋元崖门海战文化旅游区	-647	953	旅游区	/	大气、环境风险		西北	1023
苍山医院	-2756	-2000	医院	150	环境风险		西南	3341
苍山村	-2829	-1866	居民点	210	环境风险		西南	3328
太康新村	3719	-2695	居民点	280	环境风险		东南	4489
太洋村	4122	-2219	居民点	420	环境风险		东南	4745
银洲湖水道	/	/	水环境	大河	地表水	地表水Ⅲ类	西	1351
黄泥坑河涌	/	/	水环境	小河	地表水	地表水Ⅳ类	东北	534

注：该坐标以项目中心坐标为原点，建立的相对坐标。

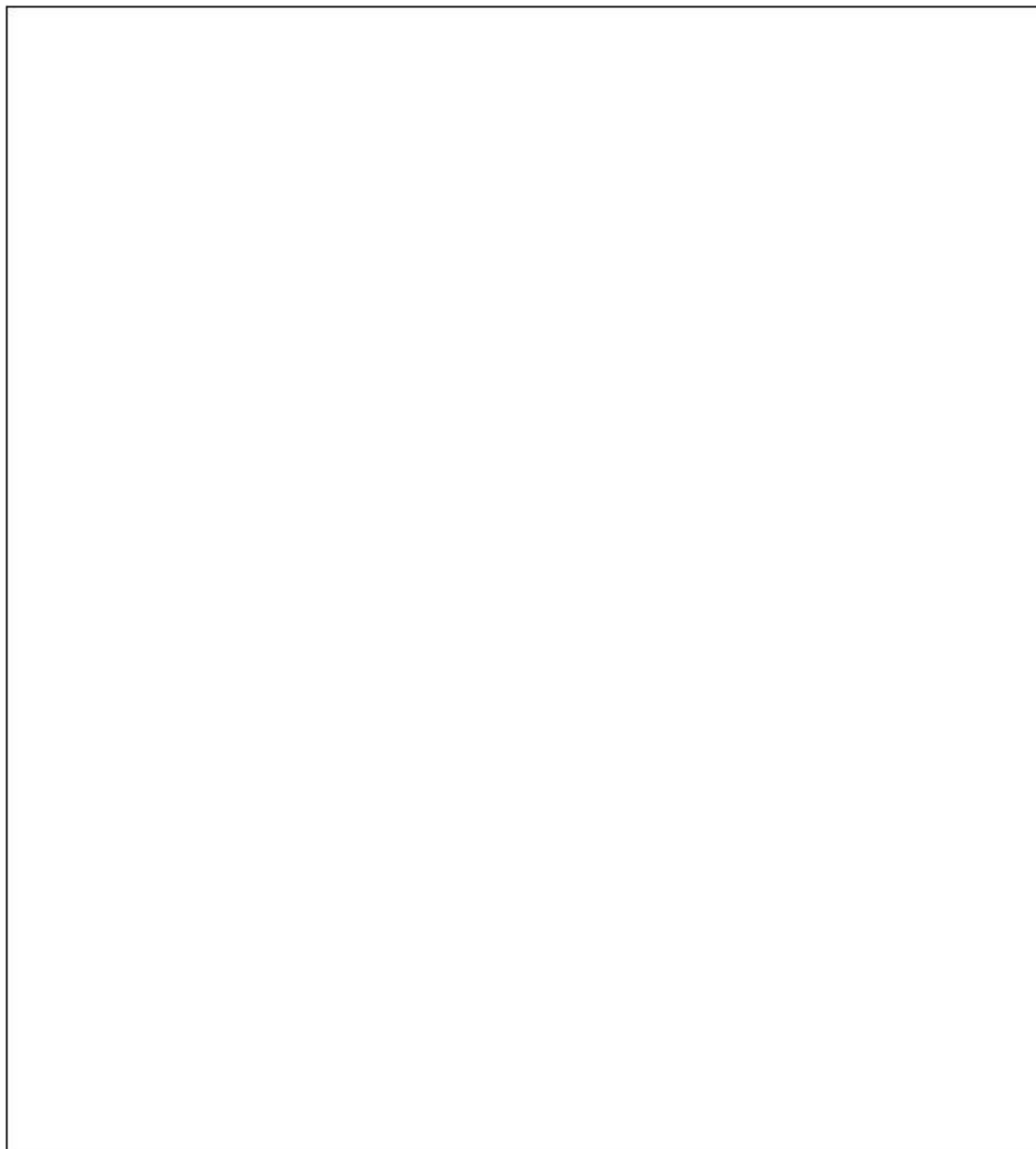


图 2.9-1 项目大气评价范围及敏感点分布示意图

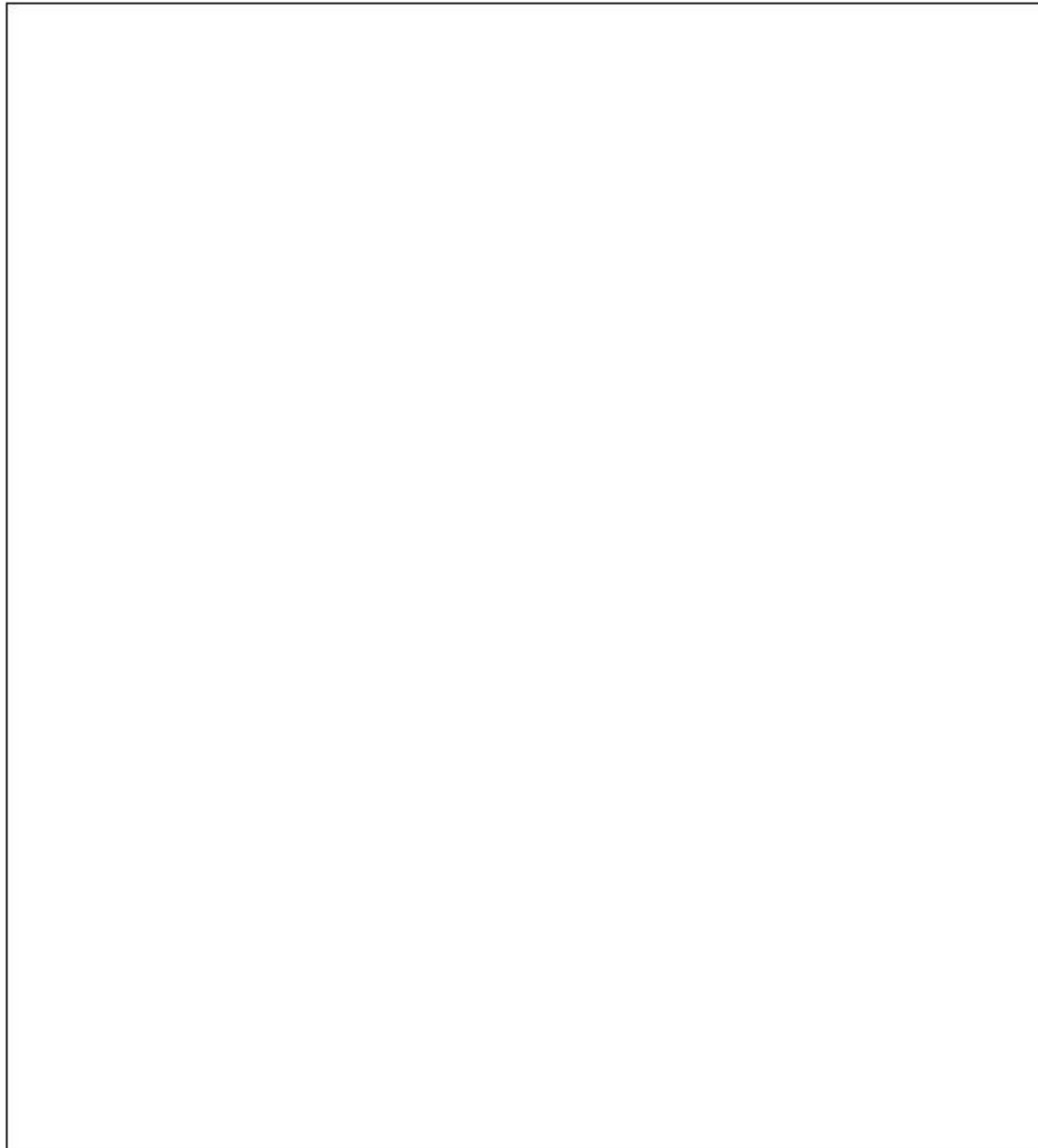


图 2.9-2 地下水环境评价范围

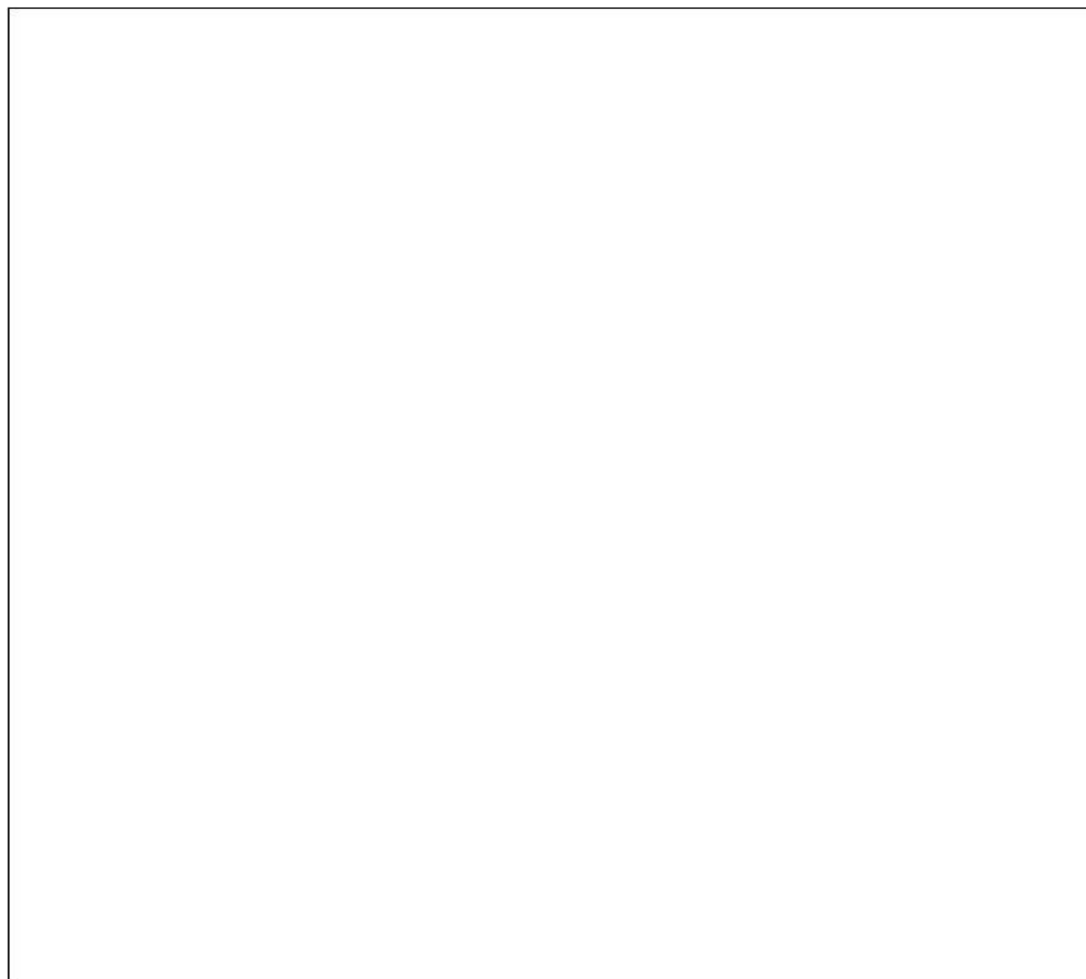


图 2.9-3 地表水环境评价范围

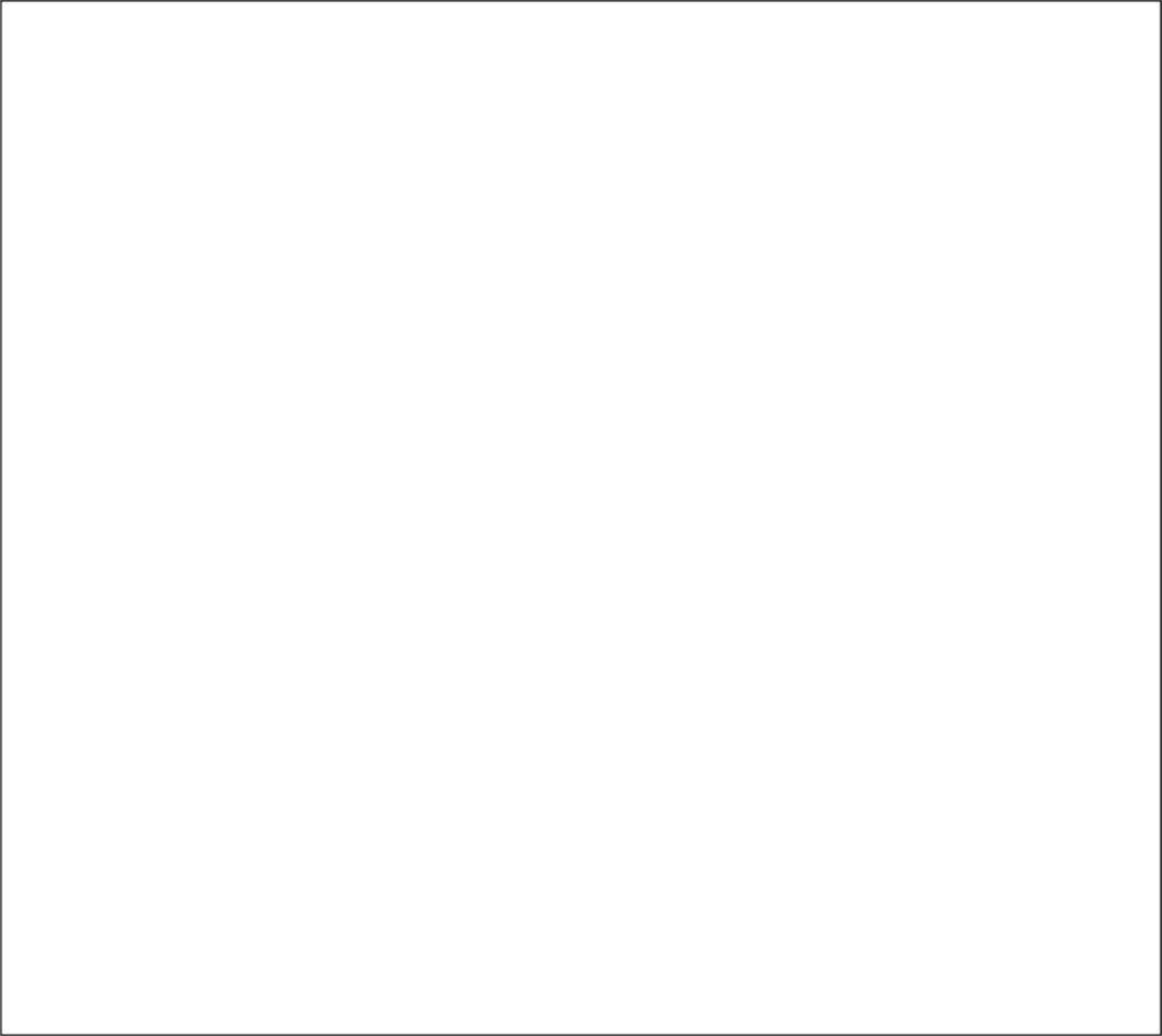


图 2.9-4 大气环境风险评价范围

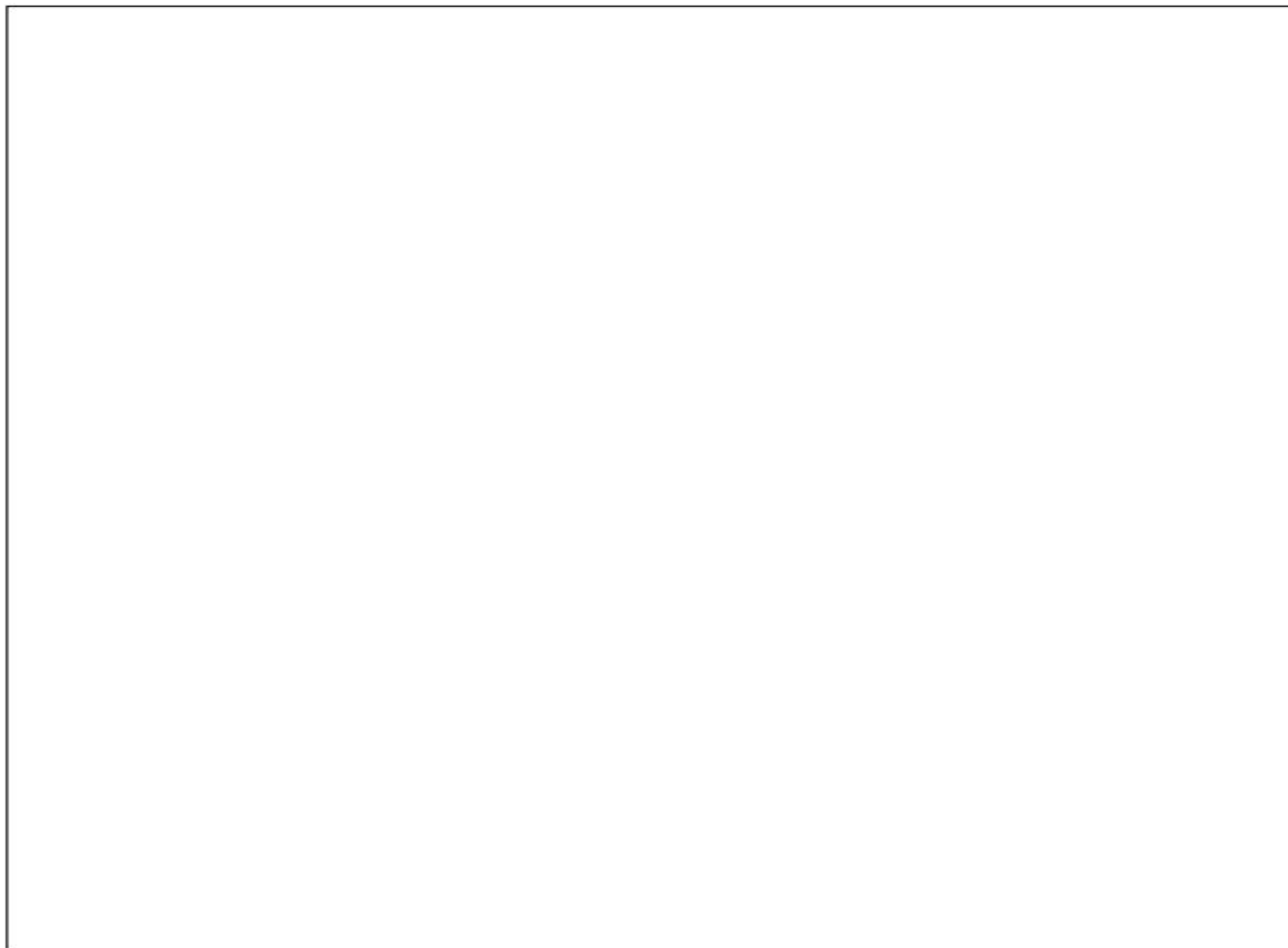


图 2.9-5 声环境、土壤环境评价范围

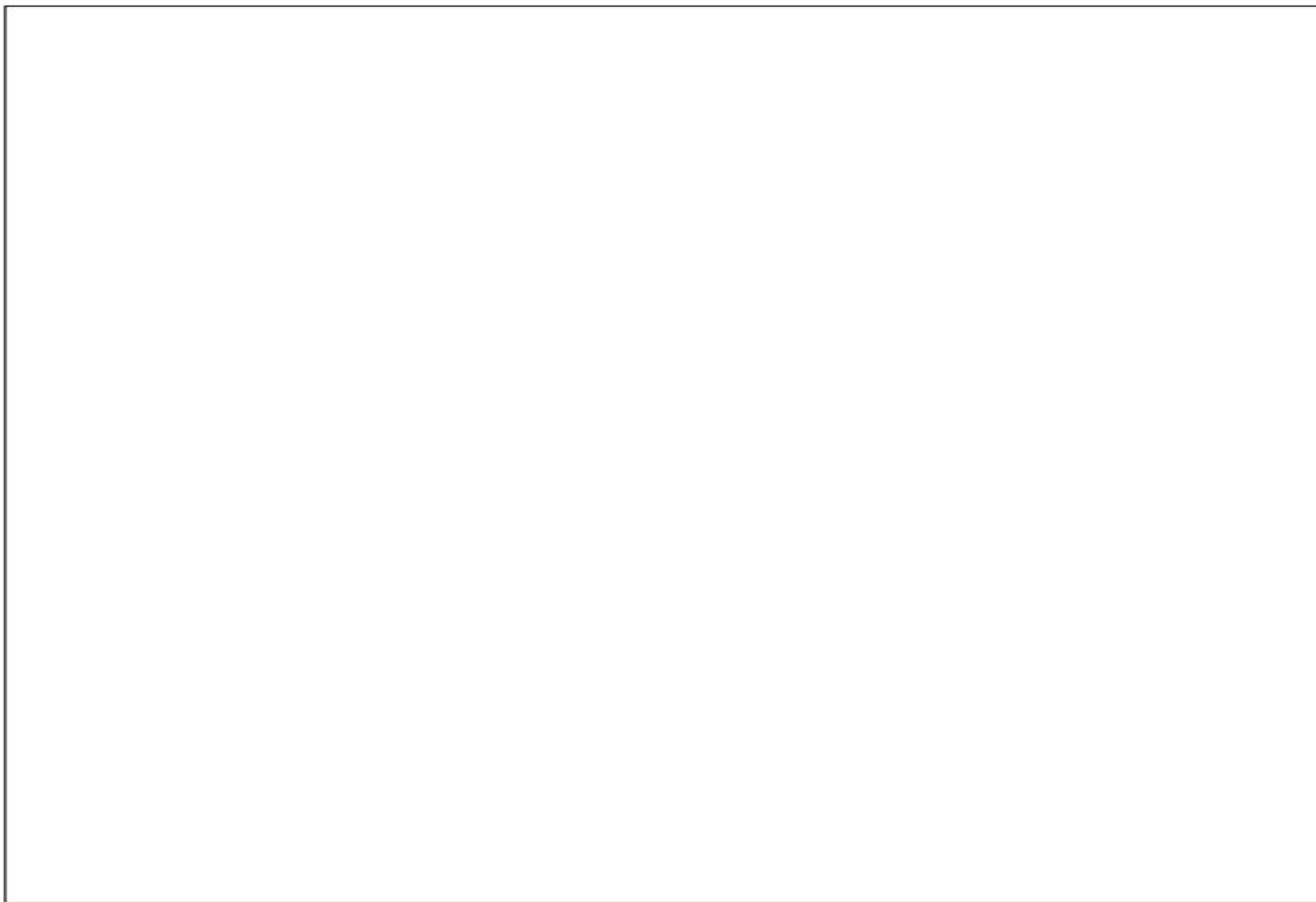


图 2.9-6 项目所在地土壤类型图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目名称、建设地点及性质

项目名称：江门市德众泰新材料有限公司年产3万吨特种高分子材料及其副产品生产基地项目

建设单位：江门市德众泰新材料有限公司

建设地点：江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区万兴路东侧 Z4-5 地块，地理坐标为：113.096861°E，22.260612°N

项目性质：新建。

行业类别：C2651初级形态塑料及合成树脂制造。

建设规模：本项目投资 45000 万元，用地面积 33485.03m²，年产 3 万吨特种高分子材料及其副产品。

3.1.2 生产定员及工作制度

生产定员：项目员工 240 人。

工作制度：年生产 300 天，三班制，每班 8h，年操作 7200h。

员工食宿安排：项目内不设宿舍和食堂。

3.1.3 产品方案及产能核算

项目建成后，年产 3 万吨特种高分子材料，项目的产品方案如下：

表 3.1-1 项目产品概况和产品包装规格一览表

序号	产品名称	规模(t/a)	产品形态	包装规格	最大储存量 t	产品图片	备注
1	高温尼龙改性产品	12000	固体颗粒	吨包	500		应用于汽车生产部件材料、电子电器生产材料、航天材料、水暖卫浴材料、电镀
2	液晶聚合物改性产品	8000	固体颗粒	吨包	250		

序号	产品名称	规模(t/a)	产品形态	包装规格	最大储存量 t	产品图片	备注
3	高温尼龙树脂 (生产规模 10000t/a, 其中 7000t/a 作为改性产品原料, 剩余 3000t/a 外售)	3000	固体颗粒	吨装	100		材料等
	液晶聚合物(生产规模 6000t/a, 其中 5000t/a 作为改性产品原料, 剩余 1000t/a 外售)	1000			50		
4	冰醋酸(副产品)	6000	液体	槽车	160		
合计		30000	/	/	/	/	/

表 3.1-2 项目产品理化性质及执行标准

序号	产品名称	理化性质	产品需执行标准
1	高温尼龙改性产品		
2	高温尼龙树脂		
3	液晶聚合物改性产品		
4	液晶聚合物		
5	99.5%冰醋酸(副产品)		

表 3.1-3 项目副产品技术性能指标一览表

冰乙酸（99.5%）				
序号	名称	II型	本项目生产的冰乙酸	是否合格
1	色度/Hazcn 单位（铂-钴色号）	≤10	≤10	合格
2	乙酸，w/%	≥99.5	99.5	
3	水分，w/%	≤0.20	0.1	
4	甲酸，w/%	≤0.05	忽略不计	
5	乙醛，w/%	≤0.03	忽略不计	
6	蒸发残渣，w/%	≤0.01	忽略不计	
7	铁，w/%	≤0.0002	忽略不计	
8	丙酸，w/%	≤0.08	忽略不计	
注：物料严格控制水分小于 0.1%，根据原辅材料投加情况和生产工艺情况，不涉及的填“忽略不计”				

综上，项目副产品冰醋酸满足 GB/T1628-2020 工业用冰乙酸产品质量要求，参考《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）5.4 的要求，按照相应的产品管理，相符性分析如下：

表 3.1-4 项目副产品冰醋酸作为产品管理相符性分析

序号	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）5.4 的要求	本项目副产品情况	是否满足要求
1	5.4.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，且具有针对该副产物生产工艺和原料制定的专用国家或行业通行的标准时，满足以下条件的不属于固体废物，否则均属于固体废物： a) 专用标准限定用途时，副产物满足专用标准规定技术指标（包括功能性指标、有效成分含量和杂质限量），并按标准限定用途使用。 b) 专用标准未限定用途时，副产物同时满足专用标准和正常原料生产的同类物质的质量标准规定技术指标，并按行业通行的用途使用。	项目副产品冰醋酸满足 GB/T1628-2020 工业用冰乙酸产品质量要求	满足

表 3.1-5 项目产品产能核算一览表

产品类型	申报产能 t/a	生产线/主要合 成釜	数量/个	单釜/单台 容积 m³	装载率	成品率	单位产能 kg/h	批次生产 量 (t/批次)	平均每批次 工作时间 (h/ 批次)	日工作时 间/h	年工作 时间/d	最大工作批次 /年	最大设计产 能 t/a	生产负荷%
高温尼龙改性产 品	12000													12000÷14256×100%=84.18
液晶聚合物改性 产品	8000													8000÷9504×100%=84.18
高温尼龙树脂	10000													10000÷11664×100%=85.73
液晶聚合物树脂	6000													6000÷6350.4×100%=94.48
高温尼龙树脂	10000													10000÷11520×100%=86.81
液晶聚合物树脂	6000													6000÷8064×100%=74.40
注：高温尼龙树脂 1.2g/cm³ 计算，液晶聚合物密度 1.4g/cm³ 计算；双锥旋转干燥机由于需要翻滚物料以达到充分干燥效果，装载量一般为 20%。														

3.1.4 珠西新材料集聚区整体规划及本项目地块现状情况

1、集聚区概况

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，规划总面积 9421 亩，分为五个区：珠西新材料一区、珠西新材料二区、珠西新材料三区、珠西新材料四区、珠西新材料五区。《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030）环境影响报告书》已于 2018 年 8 月取得江门市环境保护局的审查意见（江环审〔2018〕8 号），《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》（报批稿）已于 2024 年 4 月呈交相关生态环境主管部门进行备案。

集聚区建设以来已引进多家化工新材料行业的企业，在园区与企业共同配合下，落实了相应的污染防治措施，目前暂未收到园区周边公众对珠西新材料集聚区的环保投诉。

2、化工园区认定情况

根据《广东省工业和信息化厅关于公布通过复核化工园区名单（第二批）及新认定化工园区名单（第一批）的通知》（粤工信材料函〔2025〕25 号），珠西新材料集聚区符合化工园区复核要求，被认定为化工园区。

3、总体规划及产业发展方向

珠西新材料集聚区规划着力发展特种精细化工材料产业以及建设相关的公用工程物流配套设施。特种精细化工材料产业：以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氮等压缩液化气体分充装等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

按照地块实际地形与规划要求，将园区分为五个功能区，形成“一园一区两中心”的总体布局：

特种精细化工新材料区：以整个集聚区用地为基础，重点发展特种精细化工新材料产业，包括主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。同时集聚区可根据实际情况积极引入纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氮等压缩液化气体分充装等产业。并对集聚区二区为主的已有企业的产业进行结构调整和转型升级，初步奠定集聚区产业发展的良好态势。四区除发展特种精细化工产业外还兼容发展部分生物医药健康产业（生物化

工、医药、健康、食品添加剂等）。

仓储物流中心：仓储物流中心为现有产业升级区的一部分。主要以园区现有宜大化工、亨源化工为依托，利用良好的港口条件，适时根据集聚区产业发展进程，逐步扩大仓储区规模，为集聚区产业发展提供主要原料来源和产品中转储存功能。

产业发展服务中心：以江门大道西侧邻近官渡村设置集聚区产业发展服务中心，包括产品交易博览中心、电子商务中心、情报信息中心、产业孵化中心、投融资中心、资源和知识产权交易中心以及其他生活配套设施等服务体系。

4、项目与集聚区内的位置情况

项目位置位于四区范围内，四区位于珠西新材料集聚区下部。珠西新材料集聚区的分区情况，以及项目于珠西新材料集聚区的位置情况详见图 3.1-2。

5、依托工程规划和现状设施建设情况

（1）污水工程

项目产生的废水经自建污水处理站处理达到纳管标准后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理。

园区集中污水处理厂采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧 BAF+活性炭吸附”工艺，工艺流程见下图。

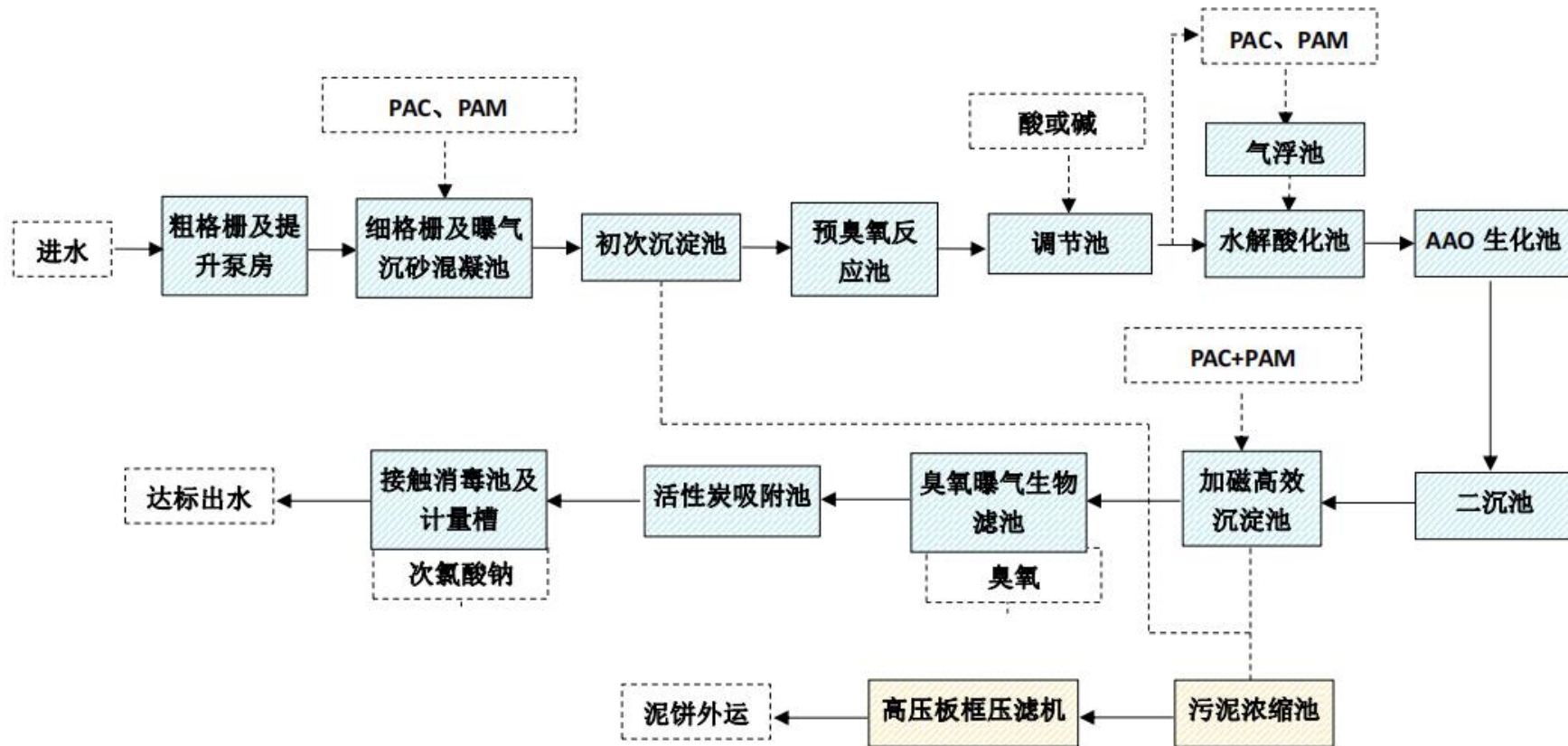


图 3.1-1 园区污水处理厂工艺流程图

园区污水处理厂首期工程已完成建设并取得国家排污许可证，首期工程处理规模1.25万吨/天，截止至2025年2月，现状处理规模为2000~2500m³/d，出水根据江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂尾水水质检测报告，稳定达标排放。处理后的尾水排入银洲湖水道。

（2）雨水工程

项目位于四区范围内，区域内现已建有市政雨水管，四区雨水管沿江门大道新建DN1350~B×H=2500×1800排水管渠，其他支路敷设DN600~DN1500雨水管，雨水就近接至周边河涌。

（3）供水工程

根据《江门市区供水专项规划修编》，规划地段由新会城区银海水厂（10.0万m³/d），鑫源水厂（30.0万m³/d）和镇区的古井水厂（1.13万m³/d）共同供水，可满足规划地段的用水需求。

目前园区内已正常供水，园区生活及生产给水系统采用枝状管网，供水压力≥0.3Mpa。消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按0.8-1.0Mpa设计。

（4）供热工程

主要依托园区能源站供热，能源站位于二区，为园区企业提供蒸汽等供热设施，占地面积约30亩。首期供热规模0.7万吨/天。目前供应项目所在地的为低压蒸汽系统，设计压力1.6MPa，温度200℃。建设项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，由于项目生产温度要求为260-290℃，其蒸汽管道供热温度不能满足项目生产要求，为生产需要，项目自建加热设备电加热导热油炉和燃气导热油锅炉为生产供热，近期不使用园区管道蒸汽供热。

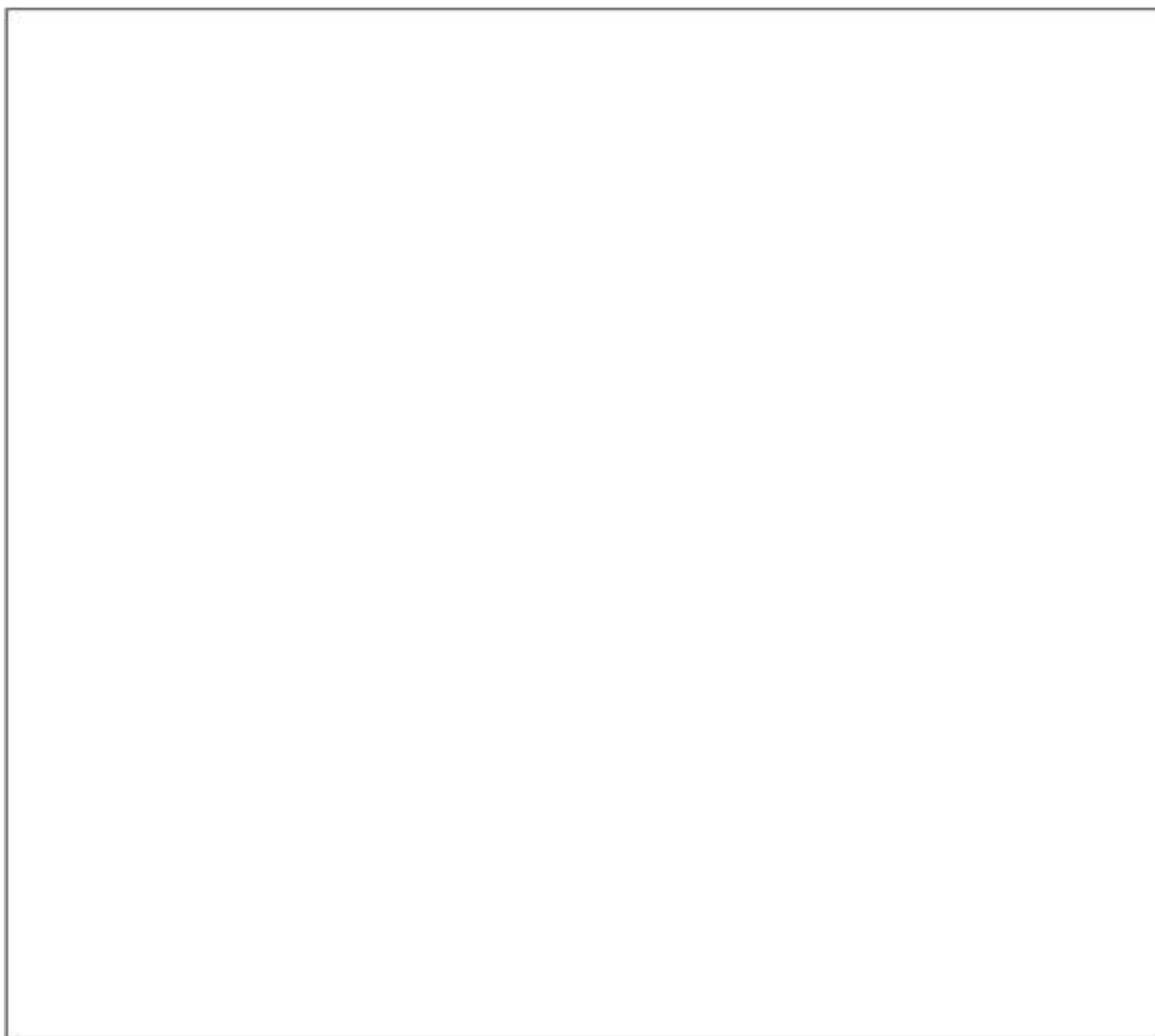


图 3.1-2 项目于珠西新材料集聚区的位置示意图

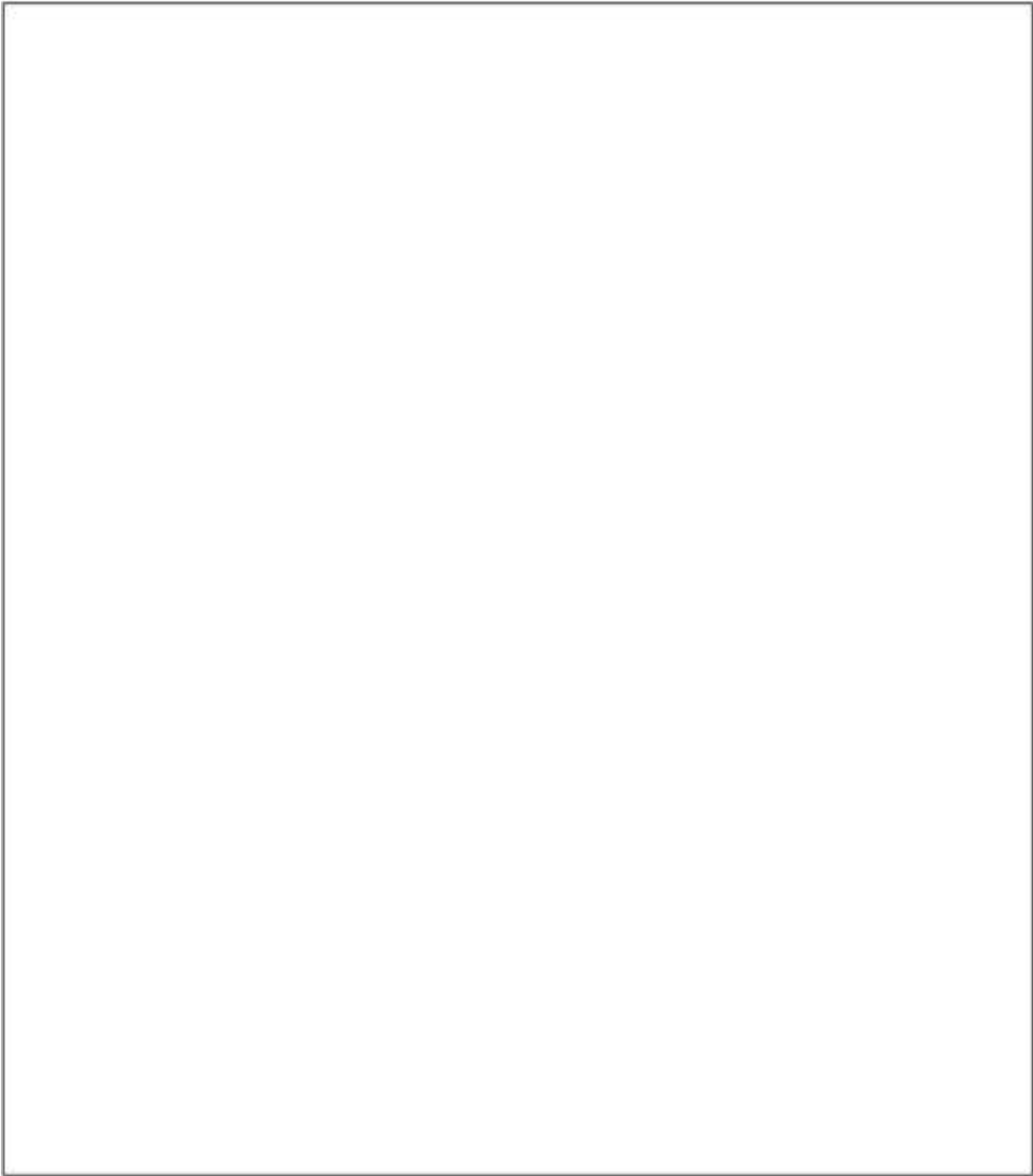


图 3.1-3 珠西新材料集聚区产业发展规划图

3.1.5 项目四至情况

1、四至关系情况

项目位于广东省江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区四区。其北面为空置地块、南面为经济林，西面为广东杰成新能源材料科技有限公司地块，东面为空置地块。

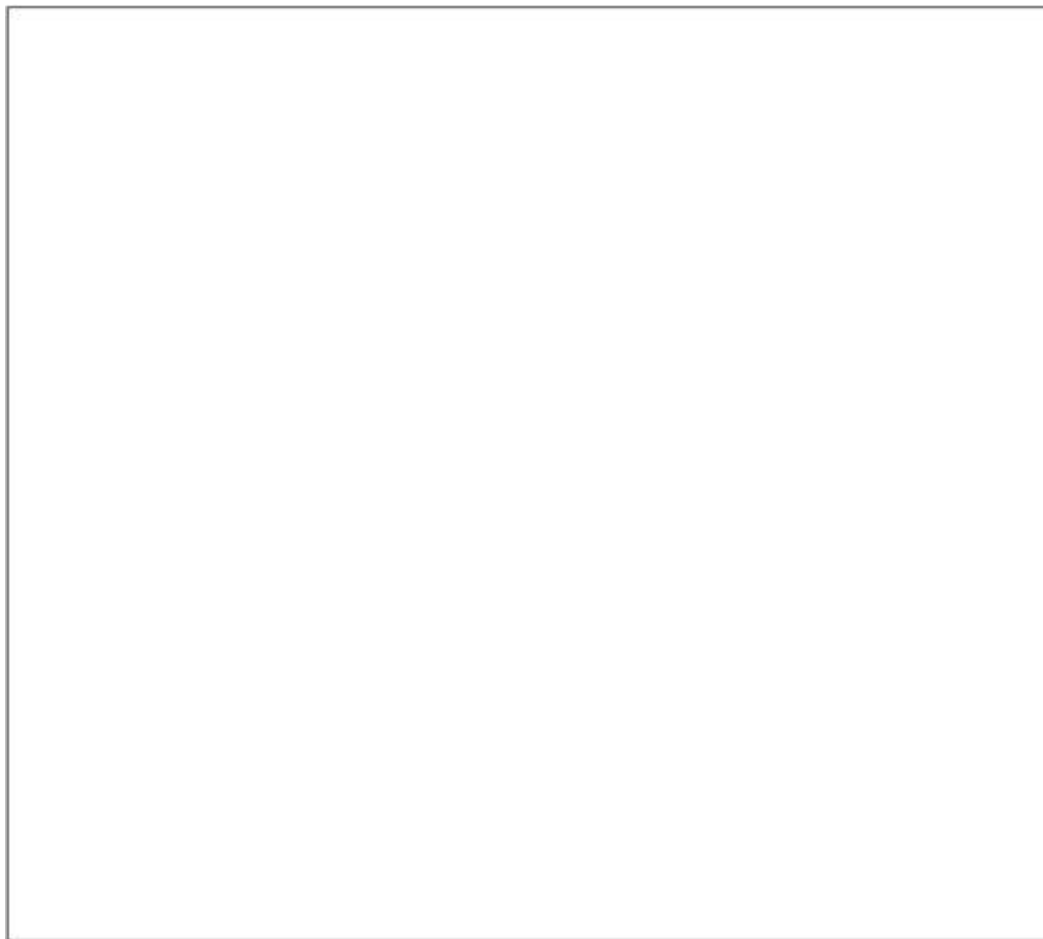


图 3.1-4 项目四至图

3.1.6 项目工程组成

项目工程情况详见下表：

表 3.1-6 项目工程组成一览表

类别		全厂合计		
主体工程	丙类车间	共 3 层，高度 18.3m，占地面积 1755m ² ，建筑面积 5265m ²	丙类	
	改性车间	共 4 层，高度 23.3m，占地面积 3780m ² ，建筑面积 15120m ²	丙类	
	干燥车间	共 3 层，高度 18.3m，占地面积 2916m ² ，建筑面积 8748m ²	丙类	
	聚合车间	共 5 层，高度 23.5m，占地面积 3193m ² ，建筑面积 15965m ²	乙类	
辅助工程	综合楼	独立办公楼，含办公、会议室等，占地面积 792m ² ，建筑面积约 4942m ² ，6 层，高度 23.8m。		
	公用工程房	2 层，高度 12.3m，占地面 792m ² ，建筑面积 2064m ² ，主要用于消防设备、消防泵、空压机、制氮机、发电机等设备放置		
	锅炉房	1 层，高度 6.3m，占地面积 500m ² ，建筑面积 500m ² ，含废气处理区		
公用工程	给水系统	用水以自来水、纯水为主，由市政给水系统供应，纯水由纯水机 98 制备		
	排水系统	项目污水经自建污水处理站预处理后，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理达标后，排入银州湖水道。		
	消防系统	设置地下消防水池，容积约 700m ³ ，占地面积 378m ²		
	供电工程	项目厂区公用工程房内设配电房 1 间，由工业区电网引 10kv 进线输入		
	循环水池	设置一座循环水池，地下结构，占地面积 225m ² ，容积为 400m ³		

储运工程	丙类仓库	3层, 高度 18.3m, 占地面积 630m ² , 建筑面积 1890m ² 。设有固废房和危废房、成品存放区等
	乙类罐区	
环保工程	废气处理系统	1、聚合车间投料粉尘通过 7000m³/h 的“布袋除尘器”处理, 处理后 25m 高 DA001 排气筒排放; 2、聚合车间工艺废气通过 15000m³/h 的“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”处理, 处理后 30m 高 DA003 排气筒排放; 3、干燥、改性车间投料粉尘通过 14000m³/h 的“布袋除尘器”处理, 处理后 25m 高 DA002 排气筒排放; 4、干燥、改性车间工艺废气采用 25000m³/h 的“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”工艺, 处理后 25m 高 DA004 排气筒排放; 5、危废房废气、储罐区废气和污水处理站废气统一进入一套 6000m³/h 的“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”处理后 20m 高 DA005 排气筒排放; 6、天然气锅炉废气采用低氮燃烧技术, 废气经 27m 高的 DA006 排气筒排放 7、备用柴油发电机废气通过沿着楼顶 DA008 排气筒排放; 8、实验室检测废气通过一套 3000m³/h 的“二级活性炭吸附”处理后 20m 高 DA007 排气筒排放。 项目涉及挥发性物料, 其物料输送过程中泵、阀门、法兰、连接器等密封点会泄漏产生少量废气, 由于设备动静密封点泄漏废气量较小, 且分布面较大, 难以集中收集, 均在厂房内无组织排放, 应根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 5.5 要求, 定期泄漏检测并开展 LDAR 工作
	废水处理系统	设置 1 套生产废水处理系统, 处理工艺为“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”, 设计最大处理能力 70m ³ /d。
	固废暂存	厂内设生活垃圾暂存点; 一般固废暂存于丙类仓库的一般固废仓内面积约 50m ² ; 危险废物暂存于丙类仓库的危废暂存间, 并按照危险废物暂存场所要求做好防腐防渗等处理, 面积约 50m ²
	噪声	选用低噪声设备, 采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施
	地下水防渗设施	危废暂存间、废水处理设施、储罐区等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 危废暂存间设置漫坡、储罐区设置围堰; 一般固废暂存场所、生产区域等一般污染防治区 采用水泥地面硬化+环氧树脂漆; 其余非污染防治区采用水泥硬化。
	应急设施	设置事故应急池和初期雨水池, 占地面积 414m ² , 地下结构, 深 3.6m, 容积为 1450m ³ ; 事故应急池和初期雨水池单独分隔, 事故应急池为 1000m ³ , 初期雨水池为 450m ³ 。

项目主要建构筑物情况和主要经济指标见下表 3.1-7 和 3.1-8 所示:

表 3.1-7 项目主要建构筑物一览表

编号	建构筑物名称	建筑层数	规划高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾危险类别和防火等级

1	综合楼	
2	公用工程房	
3	丙类车间	
4	丙类仓库	
5	改性车间	
6	干燥车间	
7	聚合车间	
8	锅炉房	
9	罐区、泵区	
10	污水处理区	
11	循环冷却水池	
12	事故应急池和初期雨水池	
合计		

表 3.1-8 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	建设用地指标
1	规划总用地 (m ²)	
2	总建筑面积 (m ²)	
3	计容积率建筑面积 (m ²)	
4	地下室建筑面积 (m ²)	
5	不计容积率建筑面积 (m ²)	
6	建筑物总占地面积 (m ²)	
7	建、构筑物总占地面积 (m ²)	
8	行政办公、生活服务设施	
9	建筑密度	
10	容积率	
11	停车位	
12	绿地面积 (m ²)	
13	绿地率	

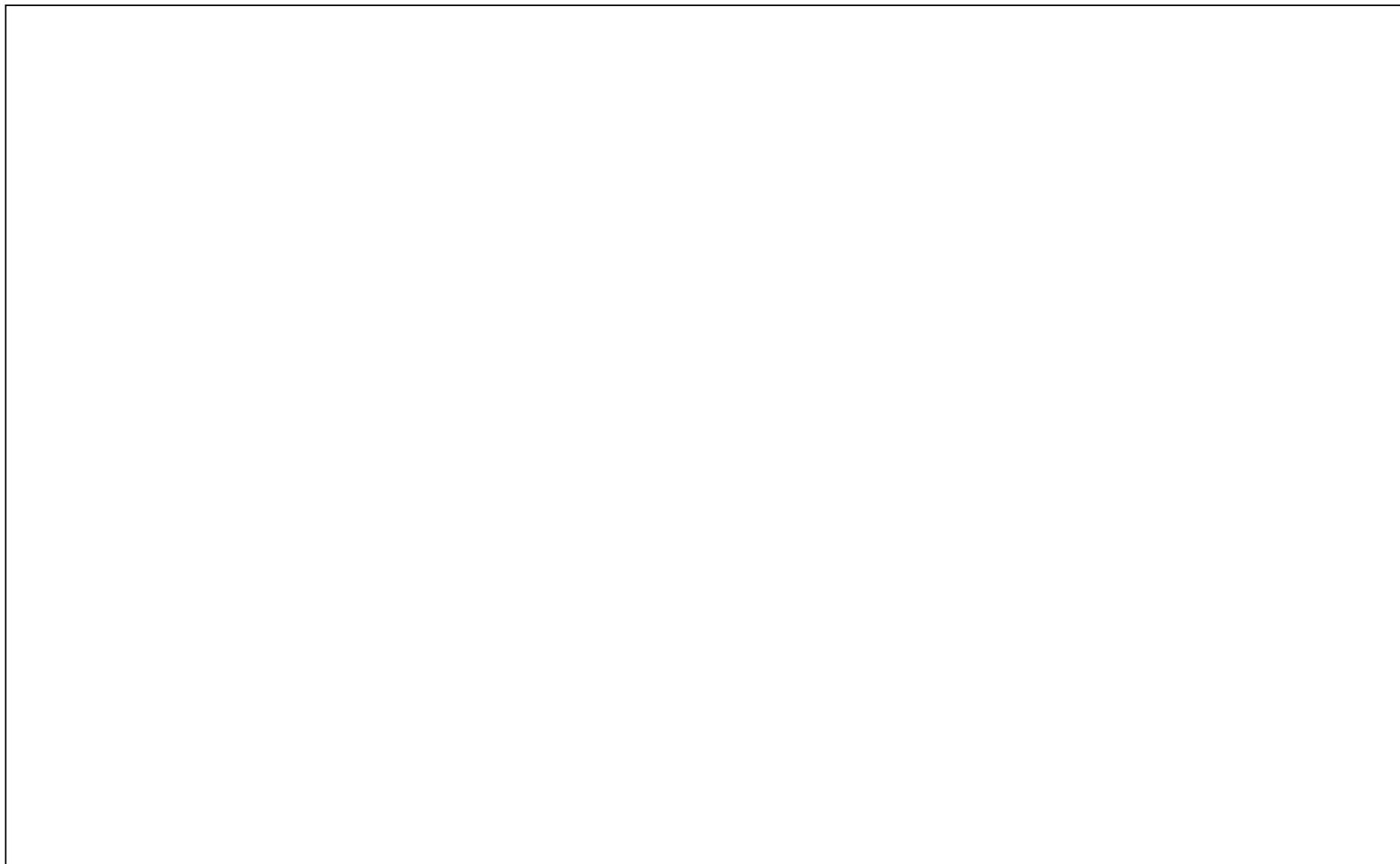


图 3.1-5 项目厂区平面布置图

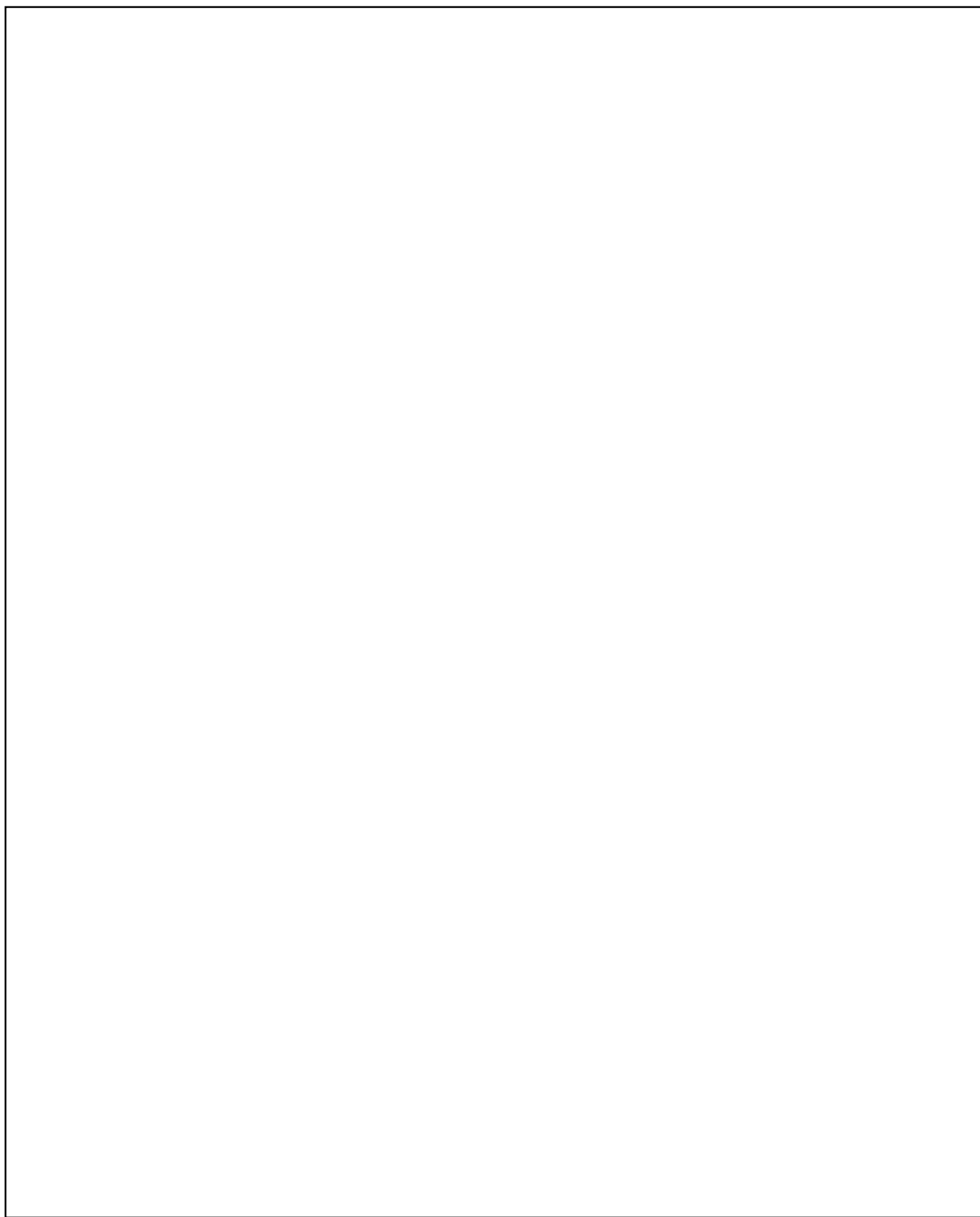


图 3.1-6 聚合车间第一层

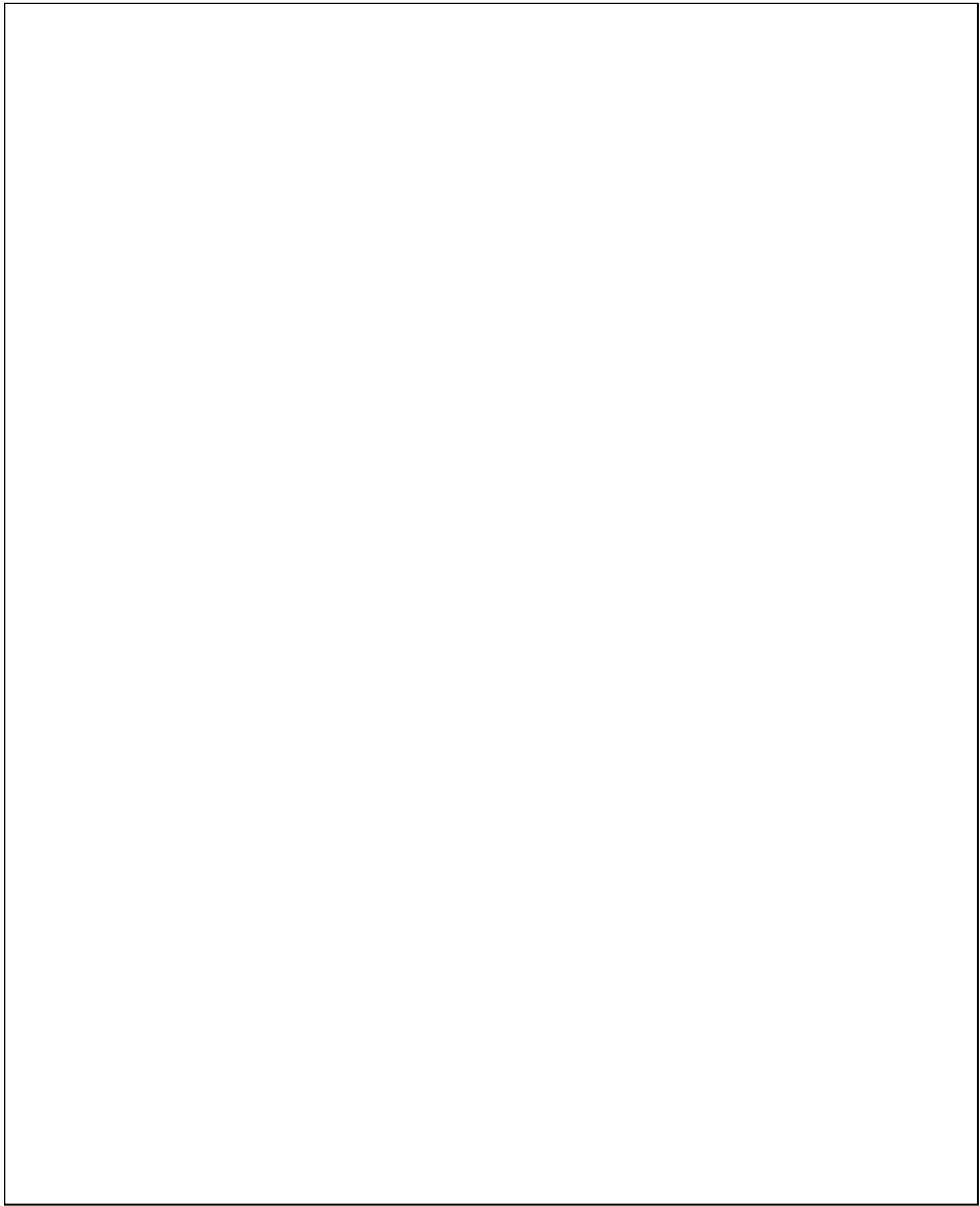


图 3.1-7 聚合车间第二层

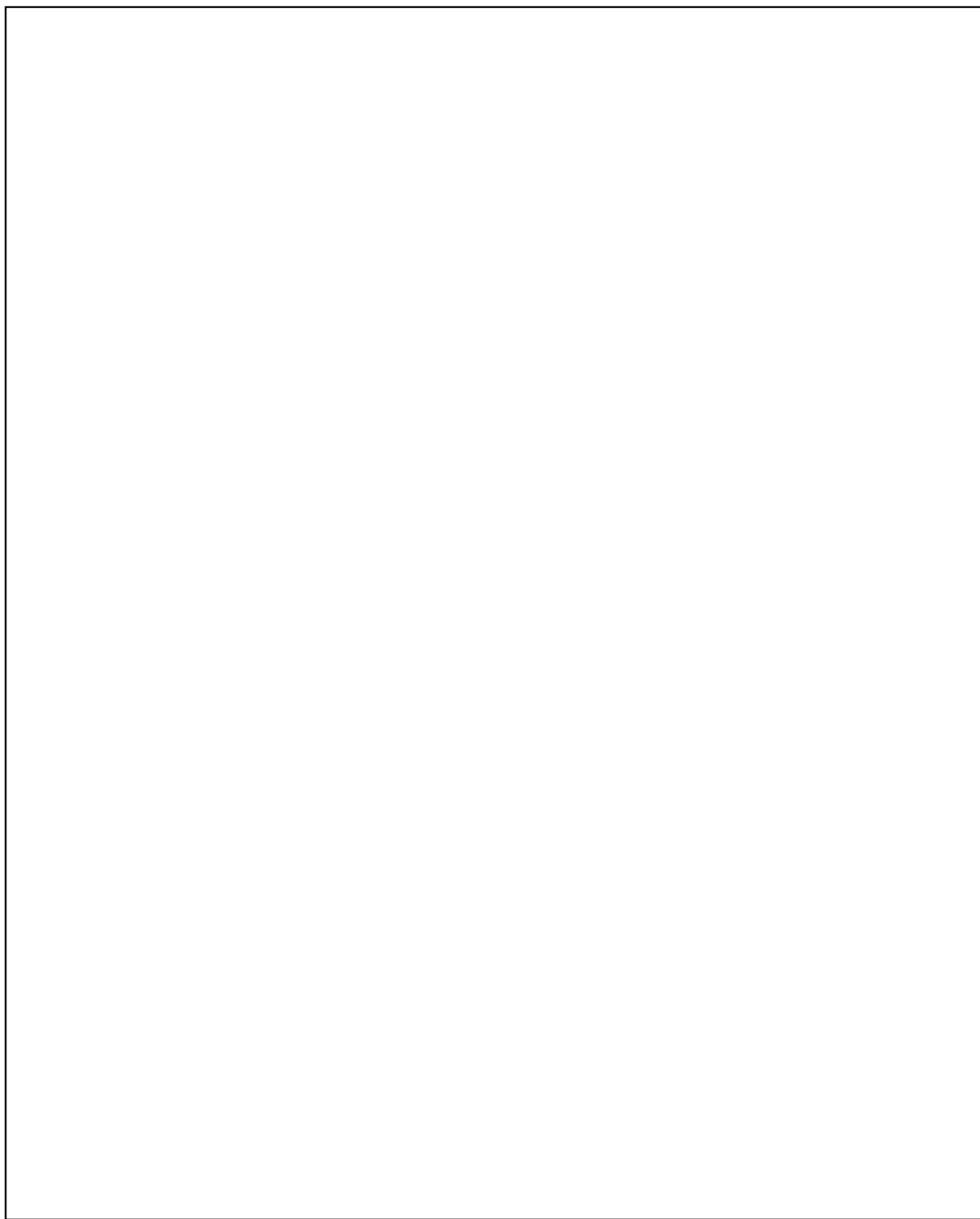


图 3.1-8 聚合车间第三层

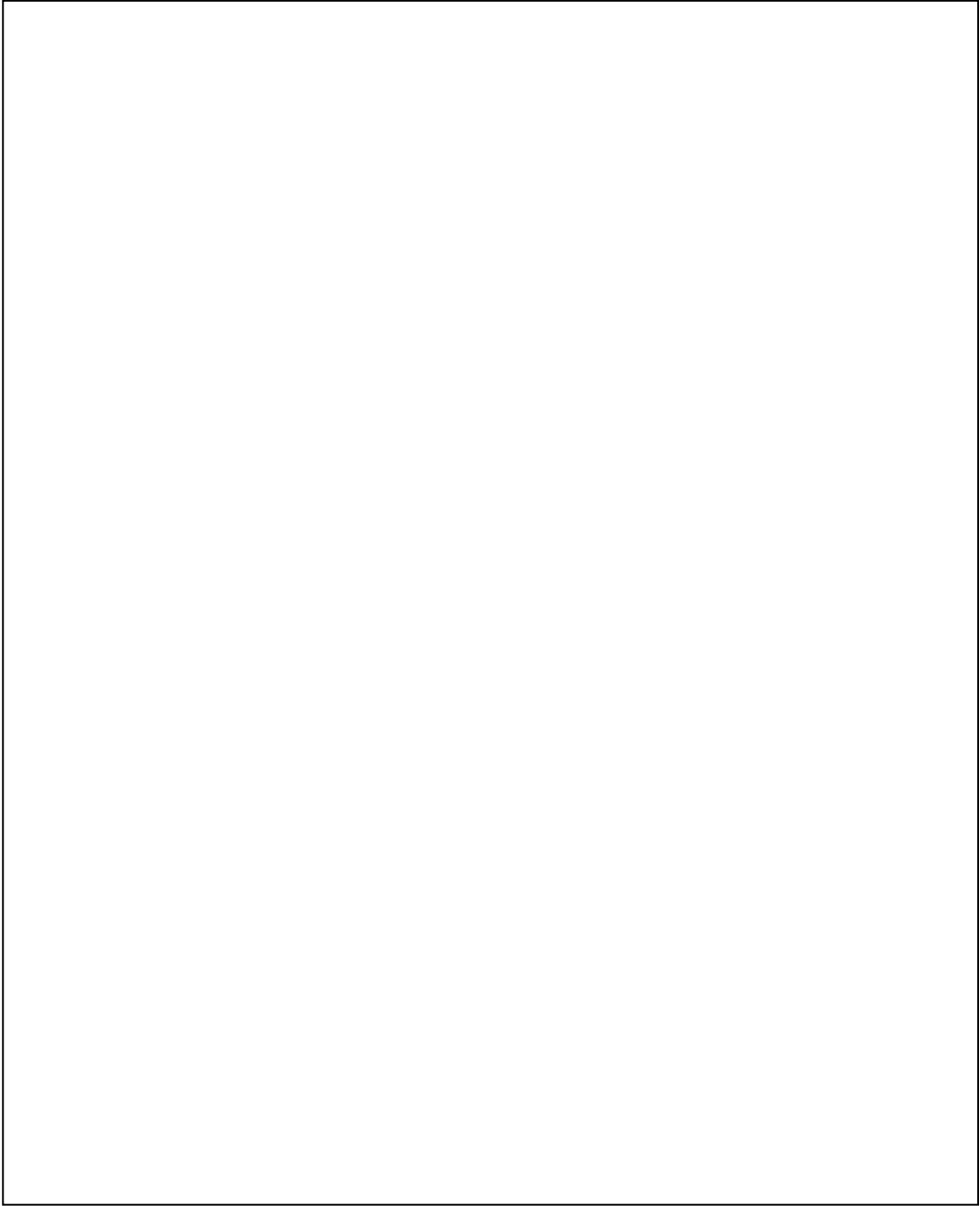


图 3.1-9 聚合车间第四层

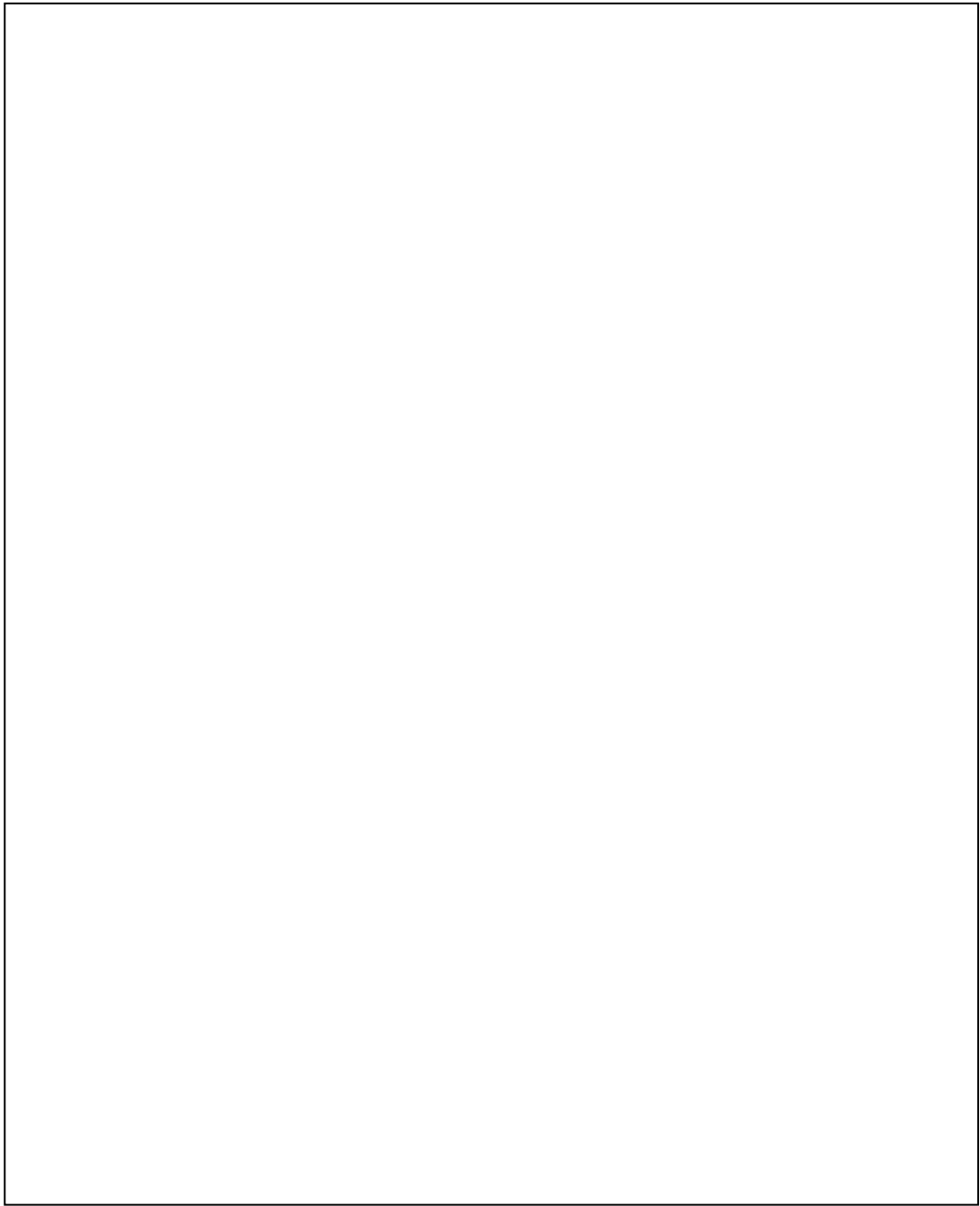


图 3.1-10 聚合车间第五层

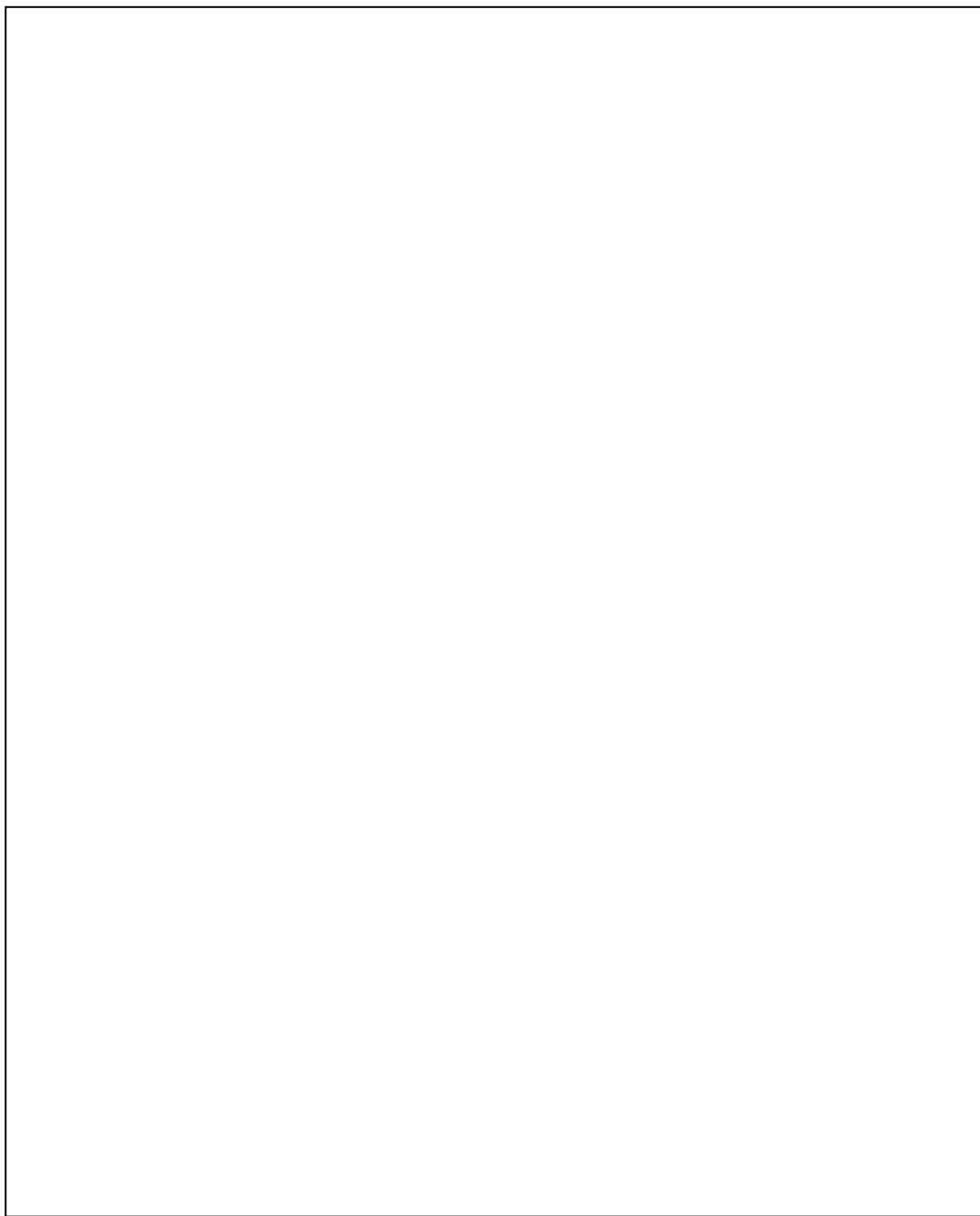


图 3.1-11 聚合车间高温尼龙树脂及改性产品立体设备布局图

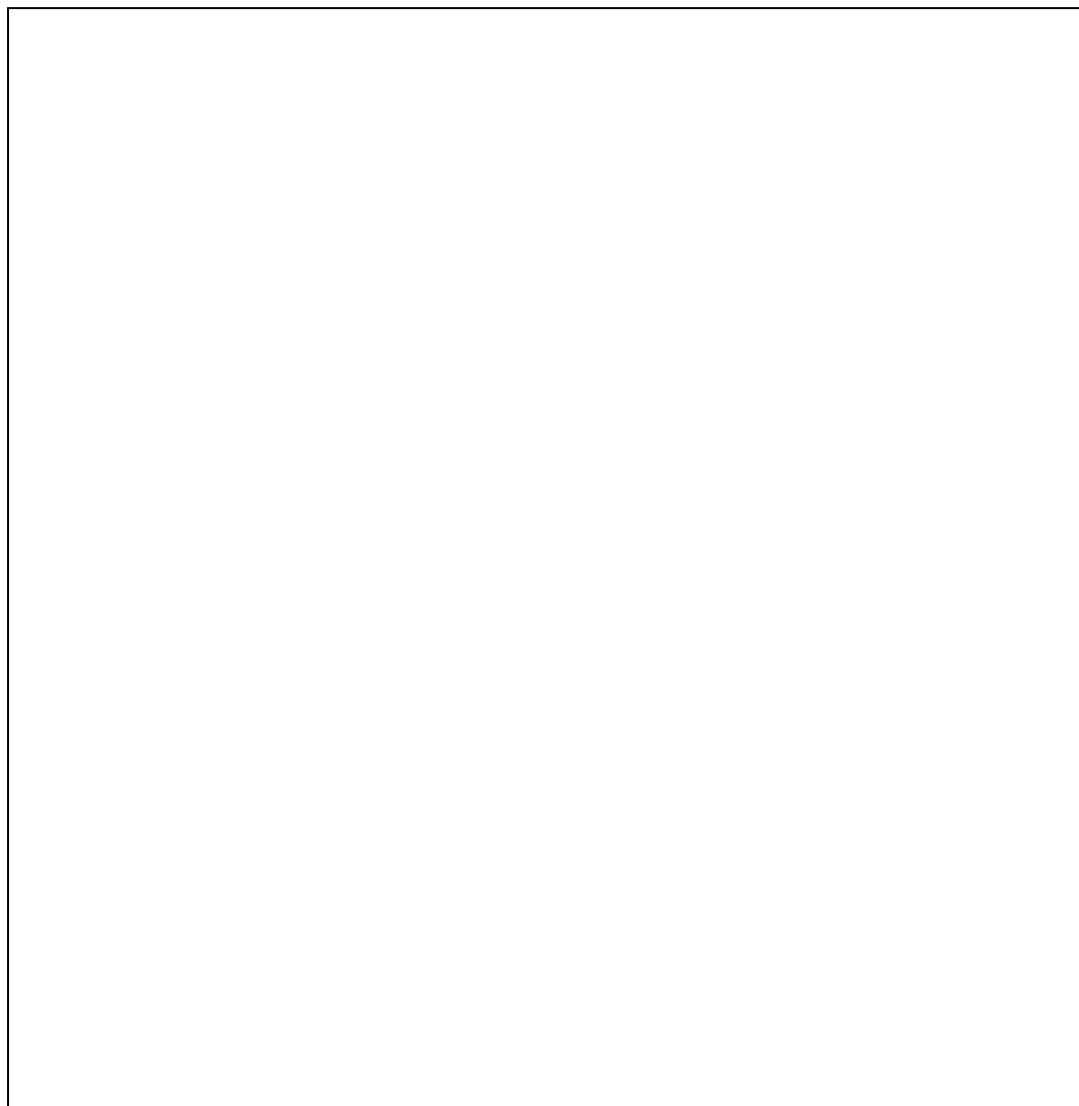


图 3.1-12 聚合车间液晶聚合物树脂及其改性产品立体设备布局图

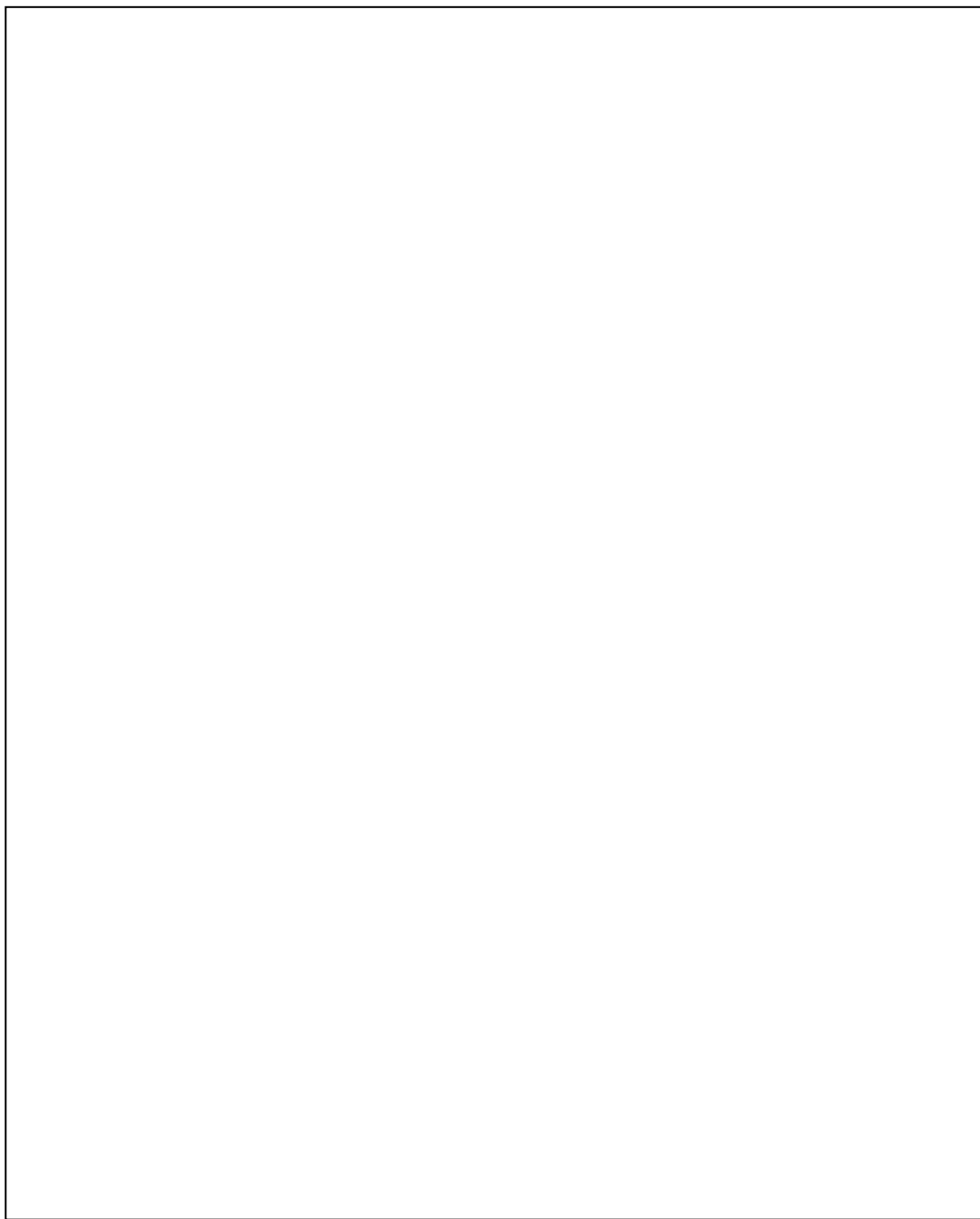


图 3.1-13 改性、干燥车间第一层设备布置图

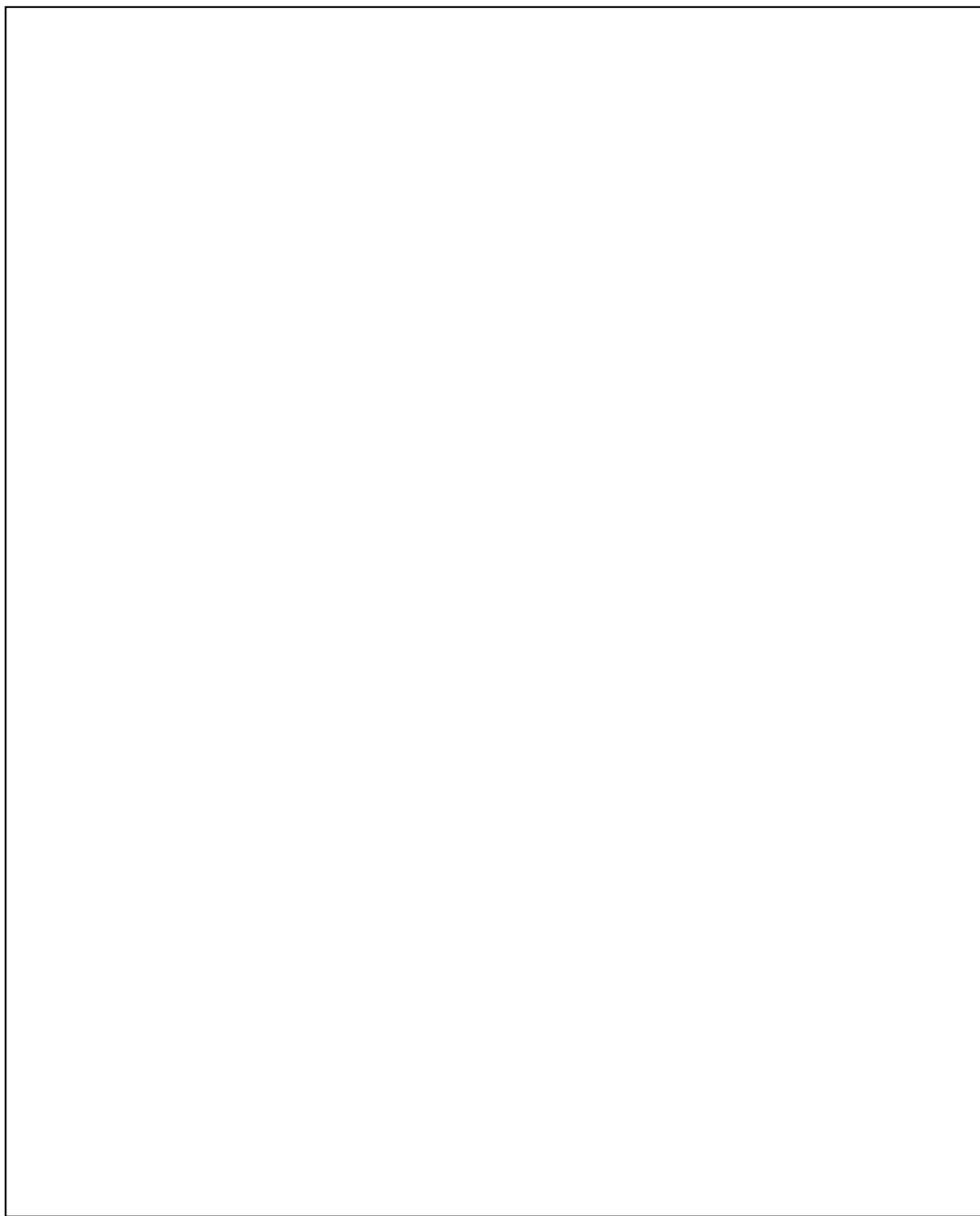


图 3.1-14 改性、干燥车间第二层设备布置图

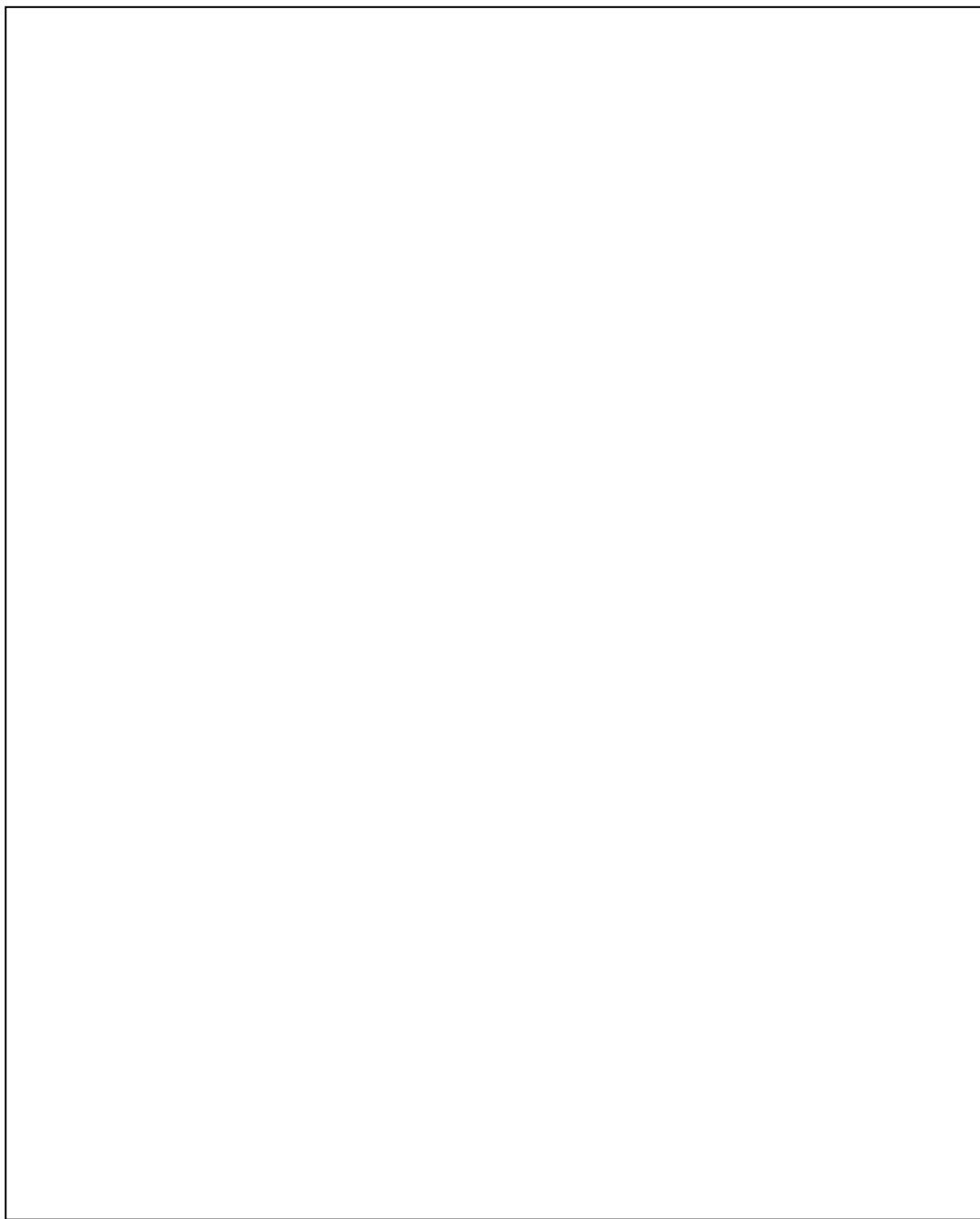


图 3.1-15 改性、干燥车间第三层设备布置图

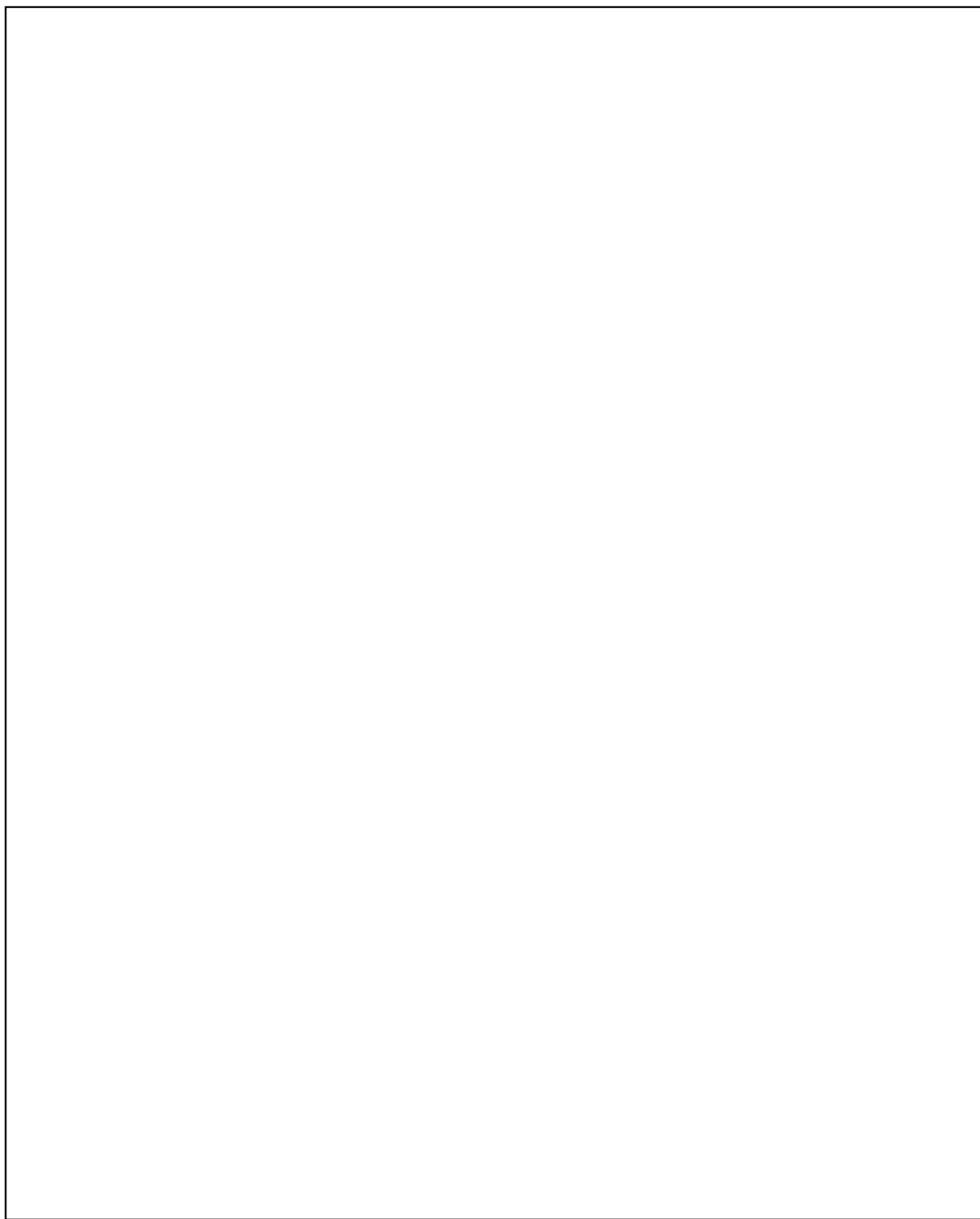


图 3.1-16 改性车间第四层设备布置图

3.2 主要设备设施

根据建设单位提供的资料，项目主要设备见下表 3.2-1：

表 3.2-1 项目主要设备

生产车间	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	摆放楼层	备注
聚合车间	1	反应釜（LCP）					
	2	反应釜（LCP）					
	3	反应釜（PA）					
	4	反应釜（PA）					
	5	反应釜（PA）					
	6	水冲切粒系统（LCP）					
	7	破碎机（LCP）					
	8	破碎机（PA）					
	9	换热器					
	10						
	11						
	12	放料装置（PA）					
	13	电热导热油锅炉					
	14	模温机					
	15	DCS 控制系统					
	16	真空泵组					
	17	粉料缓冲罐					
	18	打浆机					
	19	液料计量罐					
	20	纯水罐					
	21	醋酸冷凝液收集罐					
	22	醋酸蒸发釜					
	23	醋酸精馏釜					
	24	醋酸暂存罐					
	25	全凝器					
改性、干	1	双螺杆挤出机					

生产车间	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	摆放楼层	备注
燥车间	2	龙门切粒机 (常用)					
	3	龙门切粒机 (备用)					
	4	风冷垂直震动机					
	5	料仓					
	6	水槽 (含脱水机)					
	7	失重称					
	8	自动包装线					
	9	双锥旋转干燥机					
	10	真空泵组					
	11	旋风分离器					
	12	换热器					
	13	空气压缩机					
	14	制氮机					
	15	空气储罐					
	16	氮气储罐					
	17	纯水储罐					
	18	原水储罐					
	19	纯水机					
研发实验室	1	小试反应釜					
	2	中试反应釜					
	3	分析实验仪器					
	4	纺丝机					
检测室	1	混合冲击试验仪					
	2	万能试验机					
	3	注塑机					
	4	分析天平					
	5	运动粘度分析仪					
	6	DSC 差示扫描量热仪					

生产车间	序号	设备名称	规格型号	数量	单位	摆放楼层	备注
公用工程房	1	消防水泵					
	2	防爆叉车					
锅炉房	1	冷却塔					
	2	循环水泵					
	3	燃气导热油锅炉					
	4	水冷却塔					

根据建设单位提供的资料，主要储罐设施情况见下表 3.2-2：

表 3.2-2 项目罐区设施情况

罐组区块	储罐编号	罐型	储存品种	类别	规格（容量）/（尺寸）	最大储存量 t
乙类地上立式罐区	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					

3.3 原辅材料情况

本项目主要原辅材料消耗情况汇总见表 3.3-1。其中原辅材料理化性质详见表 3.3-2 所示。

表 3.3-1 项目生产原辅材料使用情况汇总一览表

分类	序号	名称	粒径 μm	状态	密度 g/cm^3	闪点 ($^{\circ}\text{C}$)	功能	使用量 t/a	厂区最大储存量 t	储存位置	储存方式	运输方式
生	1											汽运

分类	序号	名称	粒径 μm	状态	密度 g/cm³	闪点 (°C)	功能	使用量 t/a	厂区最大储存量 t	储存位置	储存方式	运输方式
产过程	2											汽运
	3											汽运
	4											汽运
	5											汽运
	6											汽运
	7											汽运
	8											汽运
	9											汽运
	10											汽运
	11											汽运
	12											汽运
	13											汽运
	14											汽运
	15											汽运
	16											管道
注：实验室主要为产品配方调整进行小试和中试生产，生产的试验品回用到生产线中												

表 3.3-2 项目检测、研发原辅材料使用情况汇总一览表

序号	材料名称	包装规格	运输	形态	年用	最大	储存地点	来源
1	85%己二胺						丙类车间	外购
2	己二酸						丙类车间	外购
3	精对苯二甲酸						丙类车间	外购
4	精间苯二甲酸						丙类车间	外购
5	十二烷二胺						丙类车间	外购
6	醋酸酐						丙类车间	外购
7	对羟基苯甲酸						丙类车间	外购
8	4,4-联苯二酚						丙类车间	外购
9	2-羟基-6-萘甲酸						丙类车间	外购
10	玻纤						丙类车间	外购
11	矿粉						丙类车间	外购
12	黑色砂						丙类车间	外购
13	助剂（抗氧剂）						丙类车间	外购
14	阻燃剂						丙类车间	外购
15	测试擦纸（抹布）						丙类车间	外购
16	测试金属板						丙类车间	外购
17	测试纸板						丙类车间	外购
18	砂纸						丙类车间	外购
19	除油布						丙类车间	外购

表 3.3-3 项目主要原、辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	毒理性质	危险特征
1	85%己二胺水溶液	无色到不透明白色液体，稍有气味。熔点 22-41℃，密度 0.84-0.88g/cm ³ ，沸点 119-200℃。闪点：85℃，溶解度（水）960g/L。	LC ₅₀ （鱼）： 1825mg/L	具有腐蚀性，与强酸剧烈反应。遇明火、高热或与氧化剂接触时，有引起燃烧爆炸的危险。
2	己二酸	白色结晶粉末，熔点约 152℃，密度为 1.360g/cm ³ 。悬浮在空气中的己二酸粉尘与温度超过 450℃的燃烧源接触，发生火灾但不一定爆炸。易溶于乙醇、丙酮，微溶于醚，稍溶于水，不溶于苯和石油醚。	LD ₅₀ （小鼠经口）：1900mg/kg	粉尘与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解，放出刺激性烟气
3	精对苯二甲酸	白色粉末，熔点 427℃，密度 1.51g/cm ³ 。不溶于水	LD ₅₀ （兔子皮肤）： 2000mg/kg；	高浓度粉尘有燃烧或爆炸的危险。细小的粉尘气团可与空气形成爆炸性混合物。

			LD ₅₀ （大鼠经口）：5000mg/kg	
4	精间苯二甲酸	白色粉末，密度 1.507g/cm ³ ，熔点 346℃，易燃、低毒、能升华。微溶于水，不溶于苯、甲苯和石油醚，溶于甲醇、乙醇、丙酮和冰醋酸	无数据	与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起爆炸
5	十二烷二胺	白色片状固体，轻微的胺类味道，熔点 70℃，沸点 302℃，相对密度 0.80g/cm ³ ，不溶于水，溶于甲醇	LD ₅₀ （大鼠经口）：1105mg/kg	低毒，与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物
6	醋酸酐	无色透明，闪点 49℃，沸点 139-140℃，密度 1.08g/cm ³ ；易燃易挥发的液体。	LD ₅₀ （大鼠经口）：1780mg/kg	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。
7	对羟基苯甲酸	白色至灰白色结晶粉末，密度 1.46g/cm ³ ，熔点 216℃，微溶于水，易溶于乙醇，能溶于乙醚、丙酮	LD ₅₀ （大鼠经口）：500mg/kg	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。
8	4,4-联苯二酚	白色鳞片状结晶或结晶粉末，熔点 282℃，密度 1.38g/cm ³ ，是一种高聚物中间体，熔沸点较高 355℃，耐热性较强，可用作橡胶防老剂与塑料抗氧剂、石油制品稳定剂	LD ₅₀ （小鼠腹腔）：100mg/kg； LD ₅₀ （大鼠口服）：9850mg/kg	与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物
9	2-羟基-6-萘甲酸	白色晶体粉末，无味无臭，熔点 248℃，沸点 358℃，密度 1.45g/cm ³ ，溶于乙醇、乙醚、苯、三氯甲烷和碱性溶液中，微溶于热水，几乎不溶于冷水	LD ₅₀ （大鼠经口）：823mg/kg	与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物
10	玻纤	白色细条状固体，无气味，熔点 800℃，相对密度 2.6g/cm ³ ，用于增强塑料	无资料	与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物
11	矿粉	又名滑石粉，白色粉末，	LD ₅₀ （大鼠经	无毒没有气味的白色粉末，不具有可

		熔点：900-1000℃，不溶于水，密度为2.85g/cm ³ ，主要用作制备高分子有机硅化合物的原料	口）：5000mg/kg	燃性，大量粉尘飘散在空气中遇到火花时可引起粉尘爆炸。
12	黑色砂	黑色颗粒固体，密度1.5g/cm ³ ，不溶于水，主要成分65%炭黑、35%高分子助剂，作用为着色剂	无	无
13	助剂（抗氧化剂）	N,N-六亚甲基双(3,5-二叔丁基-4-羟基苯丙酰胺)，白色粉末，密度1.04g/cm ³ ，熔点158℃，不溶于水	无资料	与空气混合达到一定浓度，能形成爆炸性混合物
14	阻燃剂	分子量为C ₁₂ H ₃₀ O ₆ P ₃ Al，白色粉末，无气味，密度1.2~1.5g/cm ³ ，分解温度>350℃，磷含量24%，不溶于水和有机溶剂。	无资料	无毒没有气味的白色粉末，不具有可燃性，大量粉尘飘散在空气中遇到火花时可引起粉尘爆炸。

3.4 各产品工艺及物料平衡

本项目各产品涉及的生产工艺概况见表3.4-1。

表3.4-1 项目各产品拟采用的生产工艺概况

序号	产品名称		规模(t/a)	主要原辅料	使用量(t/a)	原料作用
1	高温尼龙改性产品	高温尼龙树脂（中间产品）	10197.735 （其中3000作为产品外售）			主构原料
						主构原料
						主构原料
						主构原料
						主构原料
						辅助助剂
						辅助助剂
						溶剂
		主产品	12000			主构原料
						增强辅材
						特性增强助剂

序号	产品名称		规模(t/a)	主要原辅料	使用量(t/a)	原料作用
2						填充材料
						辅助助剂
						特性增强助剂
	液晶聚合物改性产品	液晶聚合物树脂（中间产品）	6975.663 （其中1000作为产品外售）			主构原料
						主构原料
						主构原料
						特性增强助剂
						辅助助剂
						主构原料
						主构原料
						主构原料
						主产品
		增强辅材				
		填充材料				
		特性增强助剂				

3.4.1 高温尼龙树脂及改性产品

1、高温尼龙树脂及改性产品工艺流程及产污环节分析

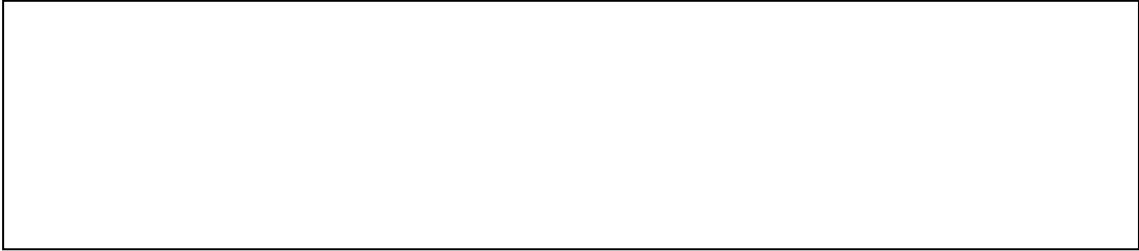
高温尼龙以二胺（己二胺/十二烷二胺）与二酸（己二酸/对苯二甲酸/间苯二甲酸等）为原料，水作为溶剂，前期采用高温高压进行预聚，后期采用常压或者负压进行增粘反应，达到期望的分子量。树脂聚合生产分三步：第一步成盐过程，第二步为预聚合过程，第三步为固相增粘过程。工艺流程如下：

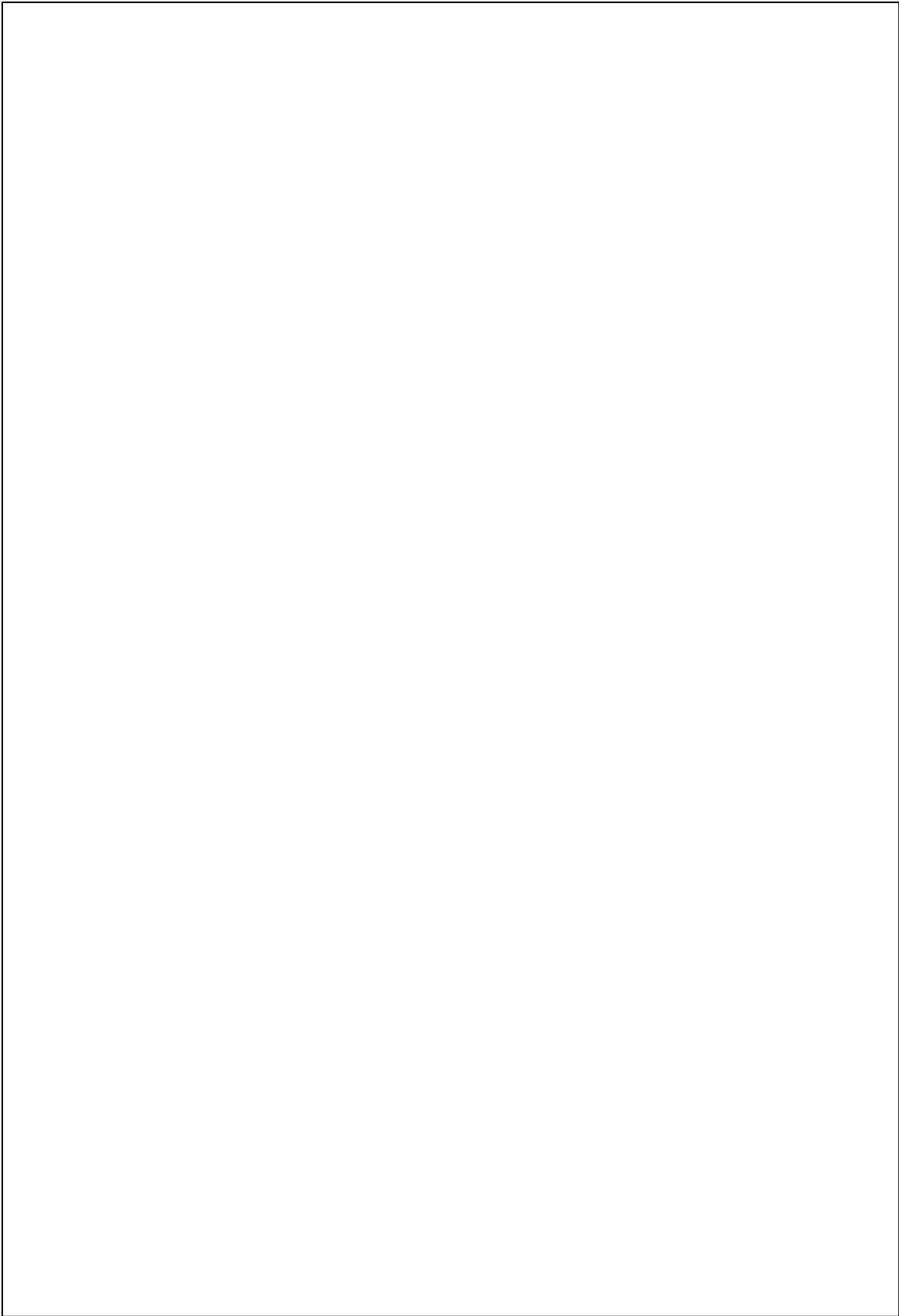


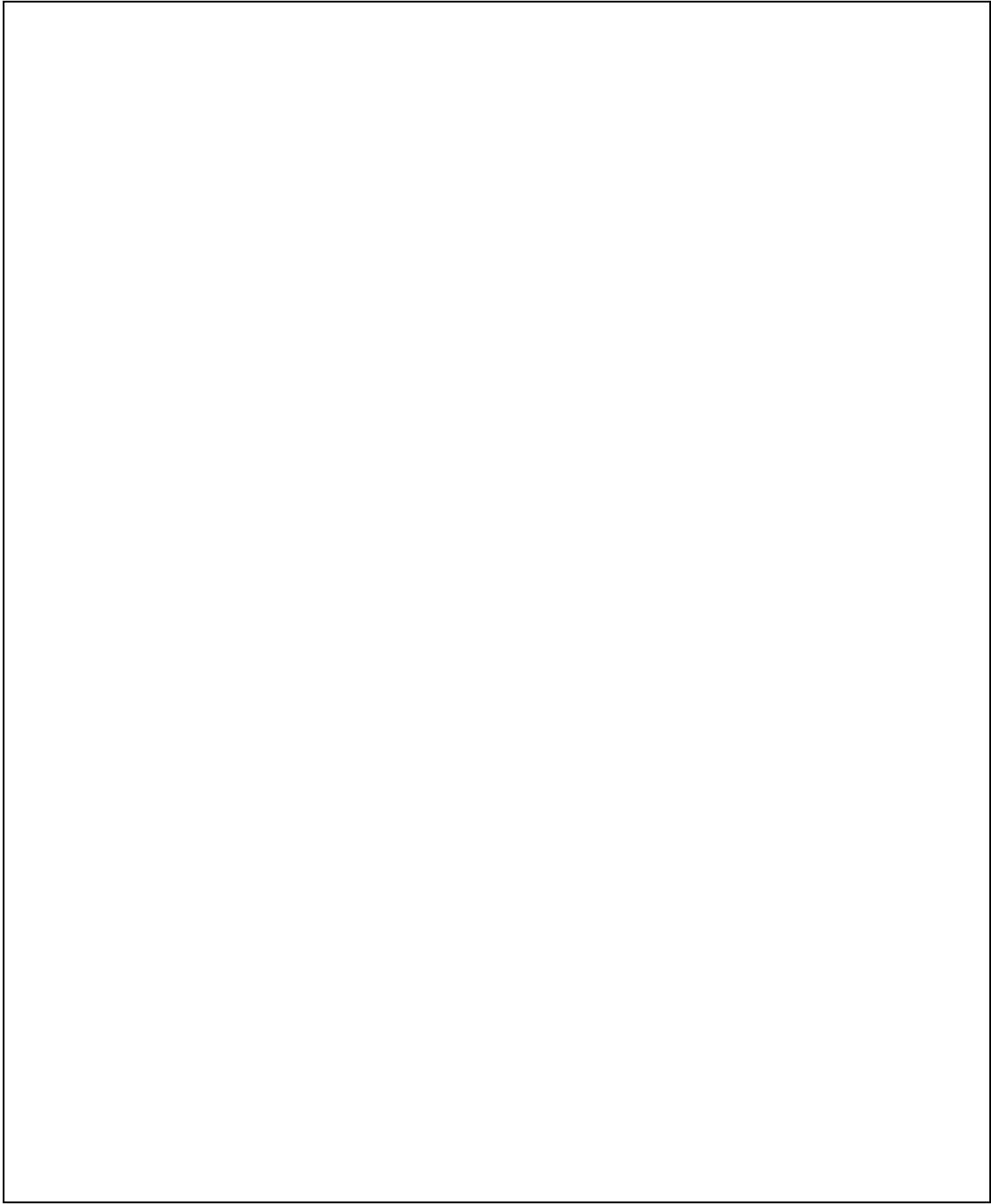
图 3.4-1 高温尼龙树脂及改性产品工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 投料







		烘干、增粘	G1-5	非甲烷总烃、氨气	车间废气处理设施
		挤出	G1-7	非甲烷总烃、氨气	车间废气处理设施
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、氨气、颗粒物	无组织逸散
	废水	真空系统	废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
		抽样检测			
		冷凝废水			
		设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	全过程	不合格产品和生产废料	/	交一般固废公司处置
		检测	检测固废	/	委托有资质单位处理

2、生产设备连接

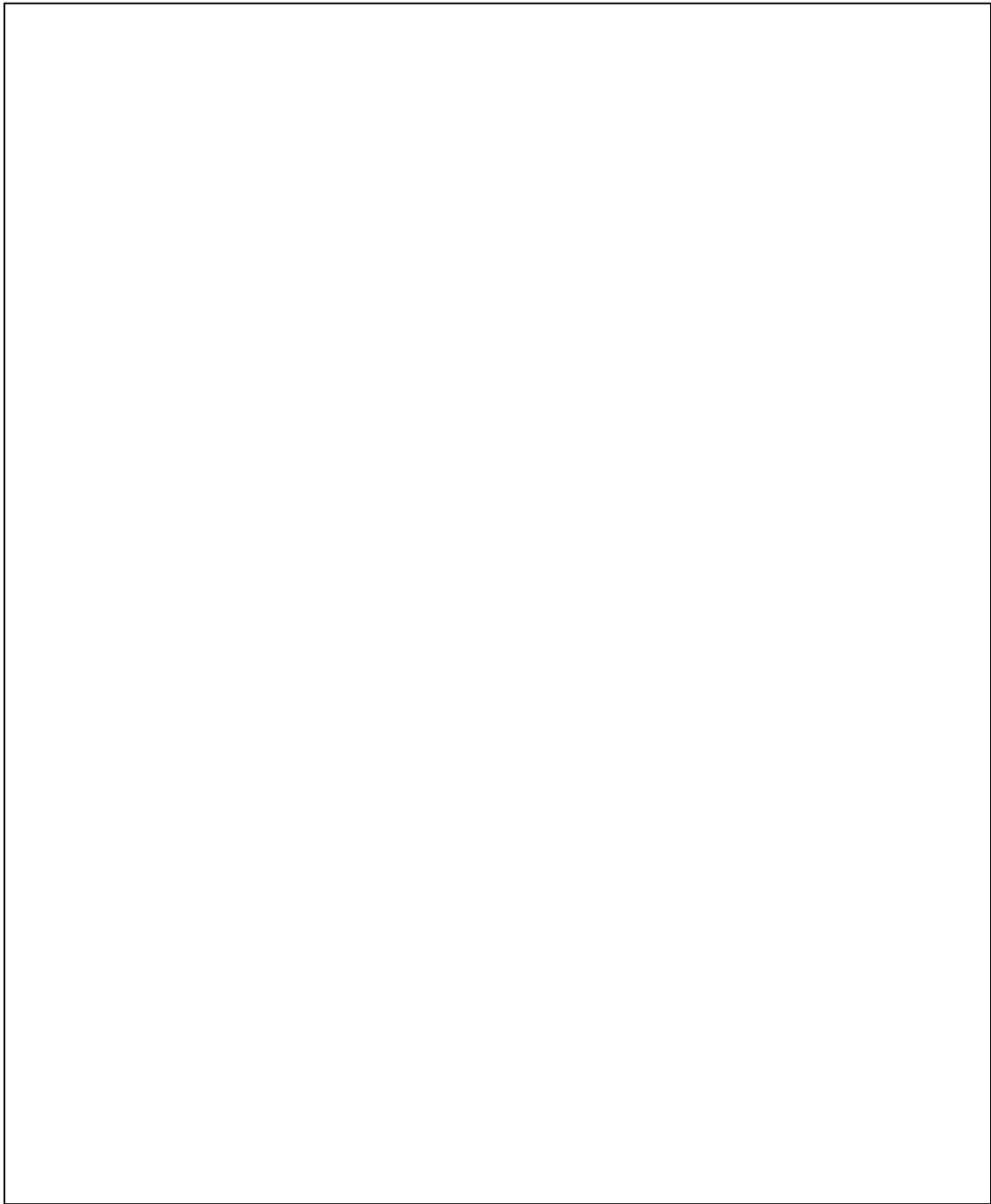


图3.4-2 高温尼龙树脂生产设备连接图

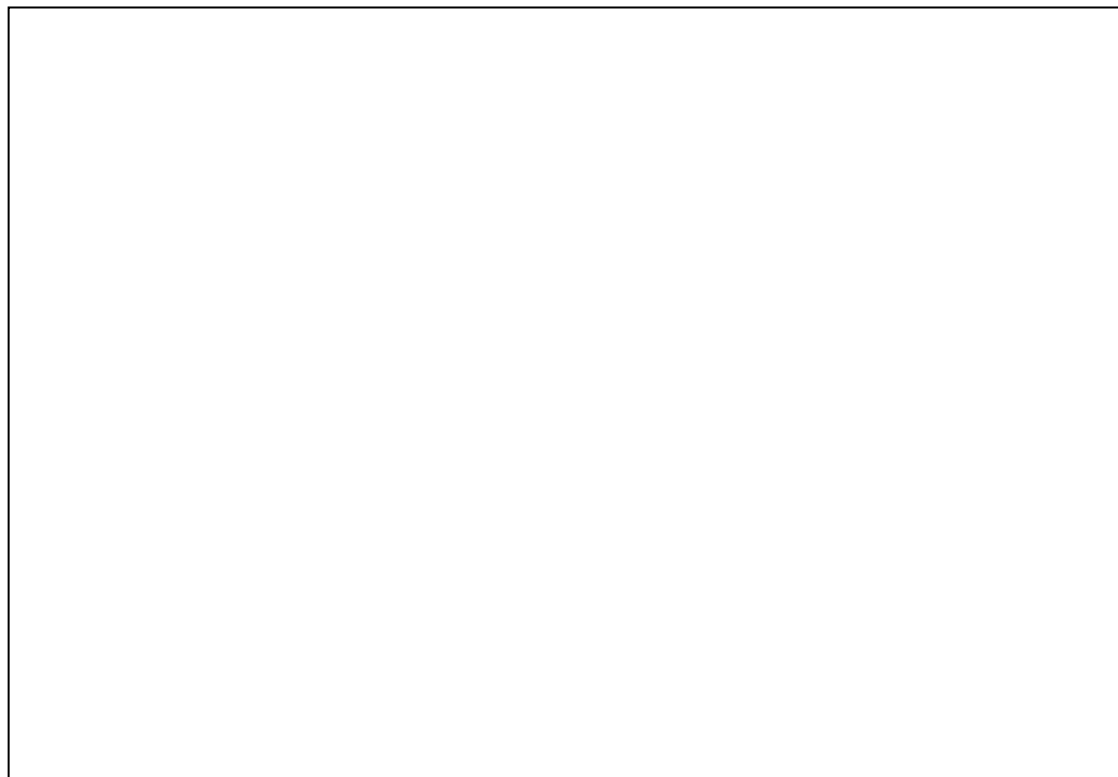


图 3.4-3 高温尼龙树脂烘干生产设备连接图



图 3.4-4 高温尼龙树脂改性生产设备连接图

3、物料平衡

高温尼龙树脂及改性产品生产过程中会产生有机废气，查阅《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）和其他发布的行业产污系数未有高温尼龙树脂及改性产品的产污系数，其中《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）中附件1《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》关于表 2.6-2 聚酰胺树脂 0.8kg/t 产品的系数，已被《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）替代，同时根据计算结果，物料平衡法核算的有机废气产生量为 10.267t/a，聚酰胺树脂 0.8kg/t 产品系数法核算有机废气产生量为 9.6t/a，按不利情况，本环评最终确定采用物料平衡法进行高温尼龙树脂有机废气产污计算。

表 3.4-3 该生产线冷凝器参数

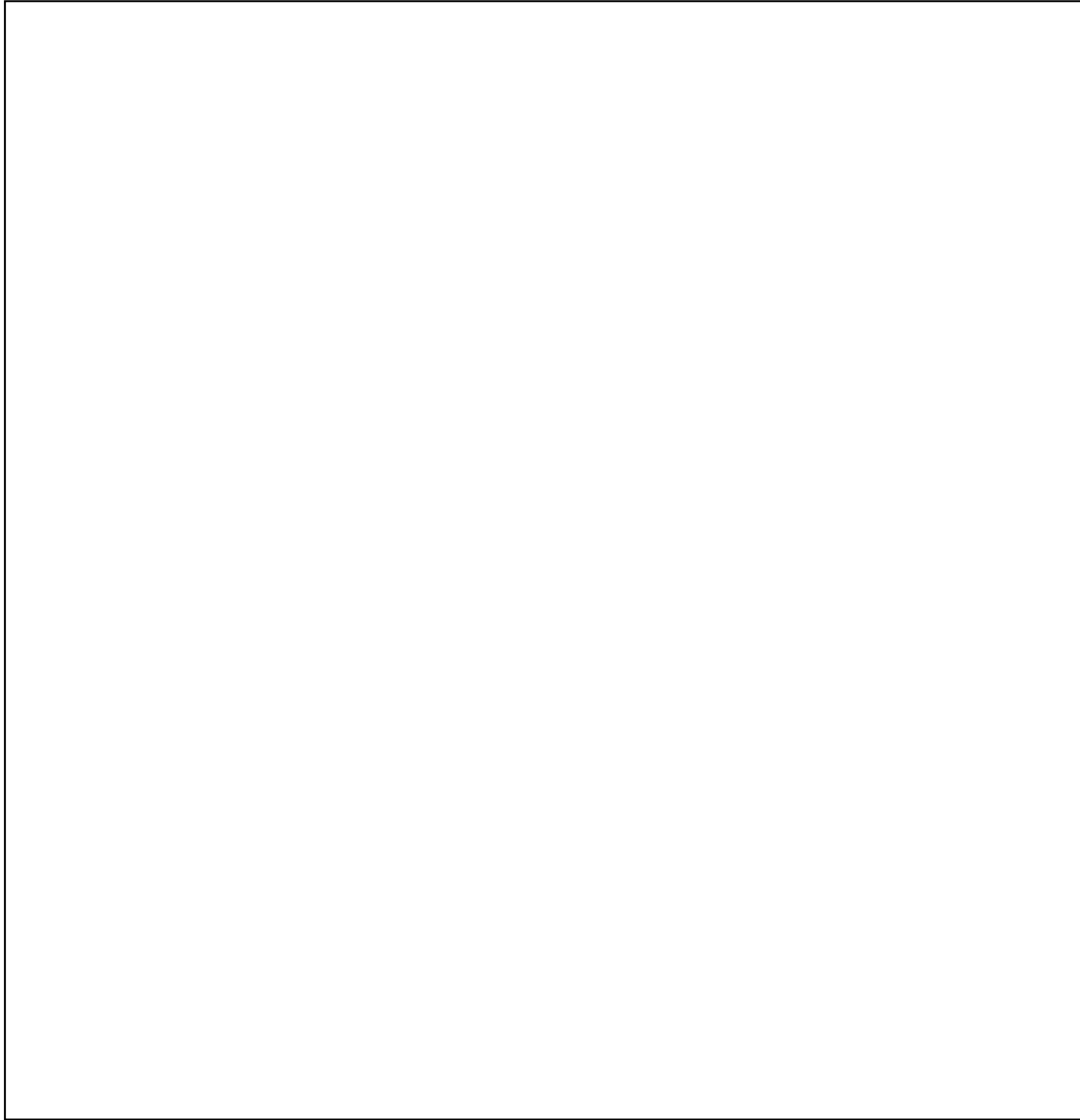
名称	参数类别	壳程	管程
反应釜-换热器（一级）			

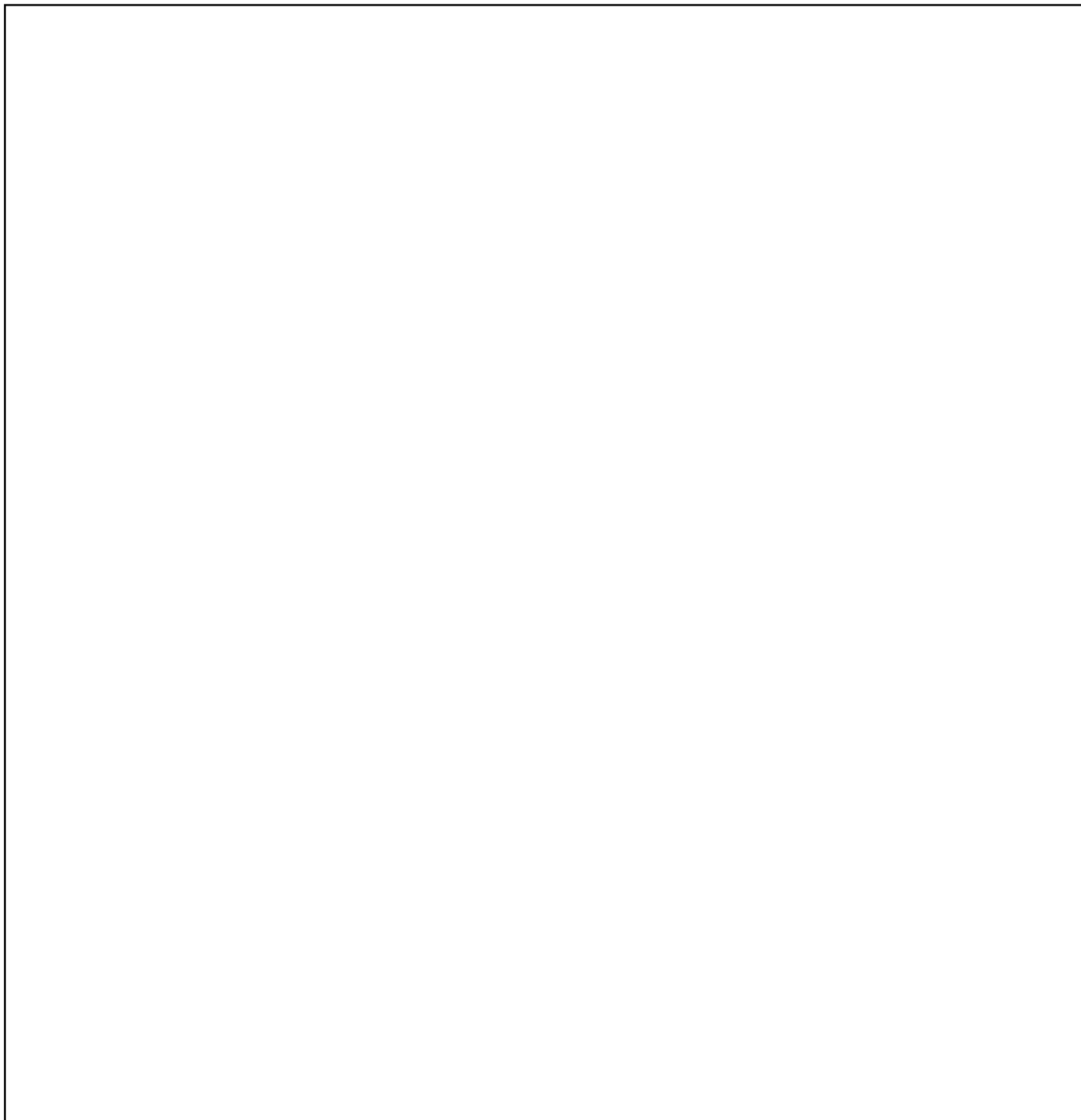
烘干和增粘-换热器 (一级)	

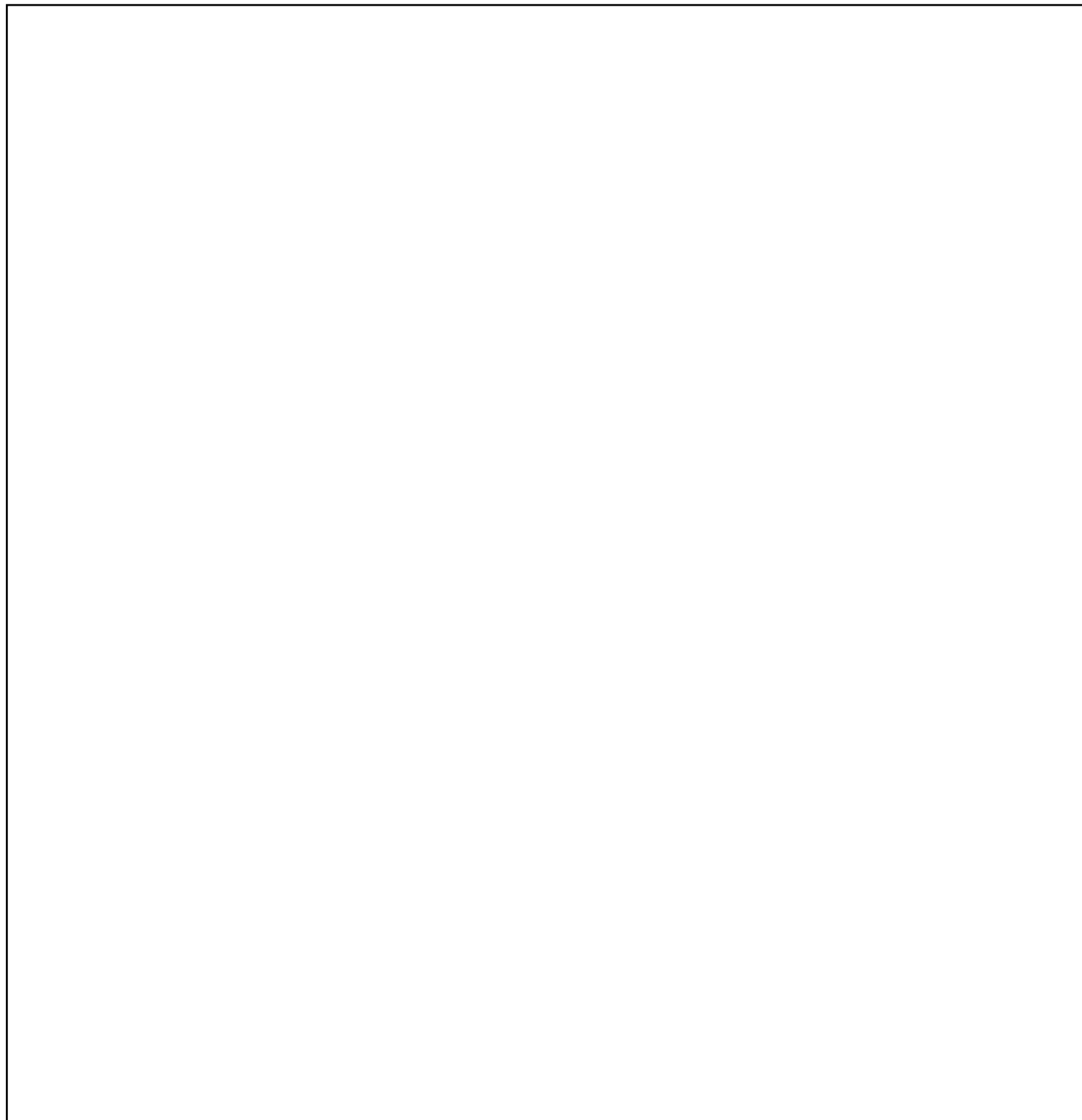
表3.4-4项目冷凝效率估算一览表

产生工序	挥发废气种类	冷凝后温度下饱和蒸汽压 (kPa)	工艺温度下的饱和蒸汽压 (kPa)	冷凝效率 (%)

综上，由于项目使用物料沸点较高，其加工温度较高，均远大于常温，与冷凝介质温差较大，采用大面积冷凝器进行收集，其冷凝效率相对偏高，项目挥发物料冷凝效率统一保守取 95%，生产过程中主要产污工序包括投料、成盐、预聚、烘干、增粘、挤出，根据涉及的挥发物料、加工条件和加工时间，产污情况见表 3.4-5。







物料平衡表见表 3.4-6，平衡图见图 3.4-5。

表 3.4-6 高温尼龙树脂及改性产品物料投入产出平衡表

工序	投入		产出		依据
	物料名称	(t/a)	产出名称	(t/a)	
投料					
成盐					
浓缩 与聚 合					
烘 干、 增粘					
改 性、 挤出					

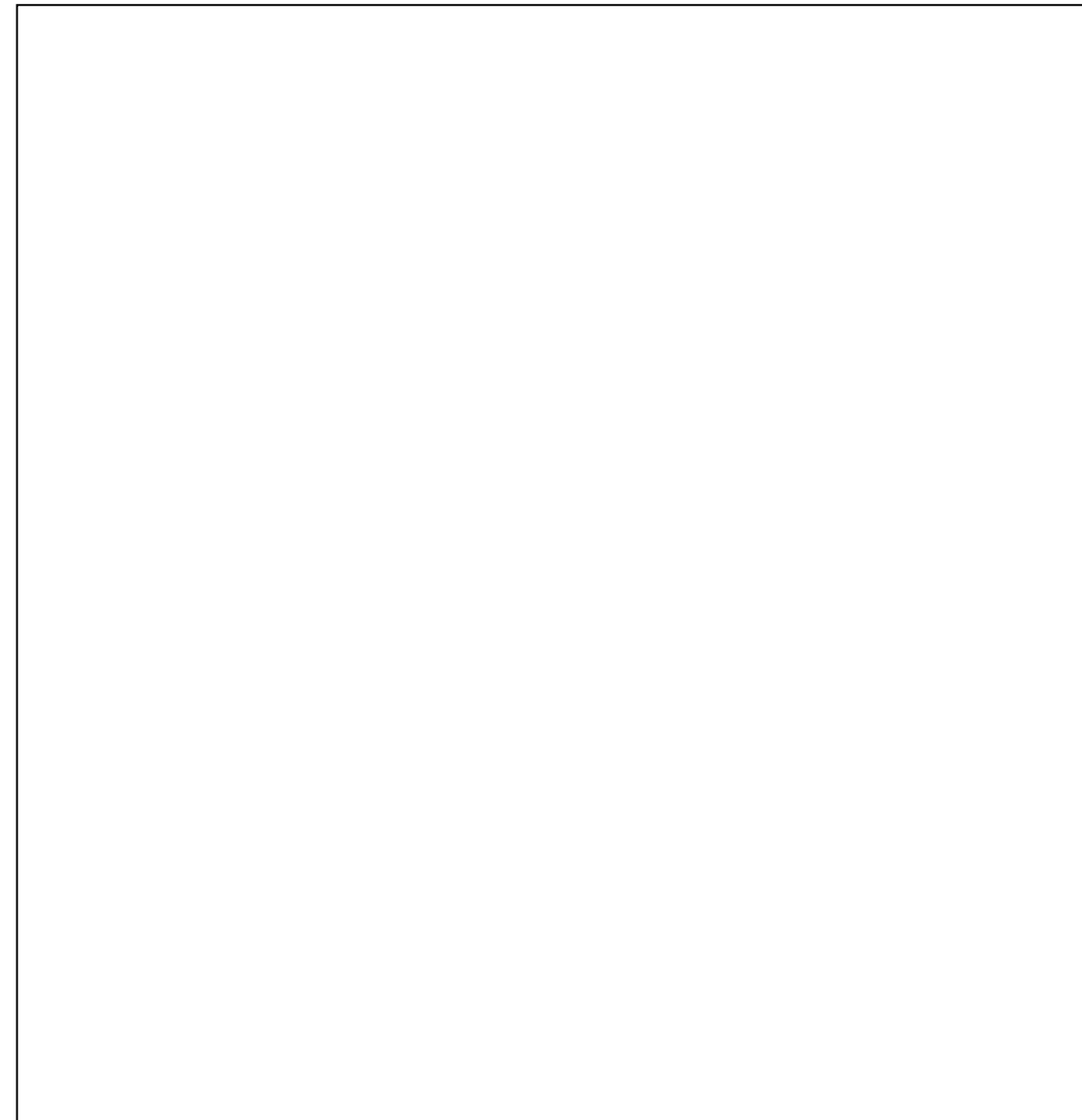
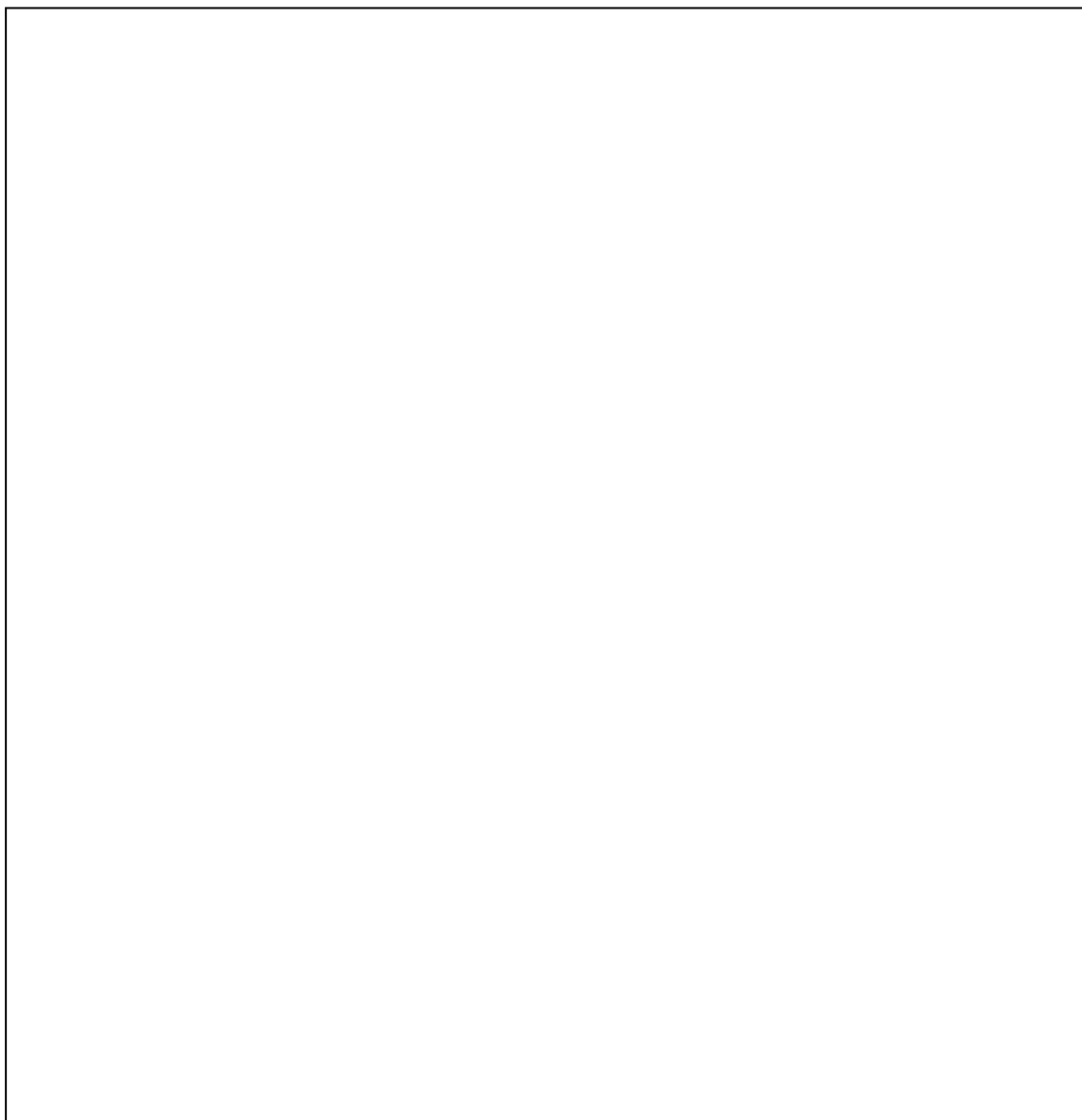


图 3.4-5 高温尼龙树脂及改性产品物料平衡图 (t/a)

3.4.2 液晶聚合物树脂及改性产品

1、液晶聚合物树脂及改性产品生产工艺流程及产污环节分析



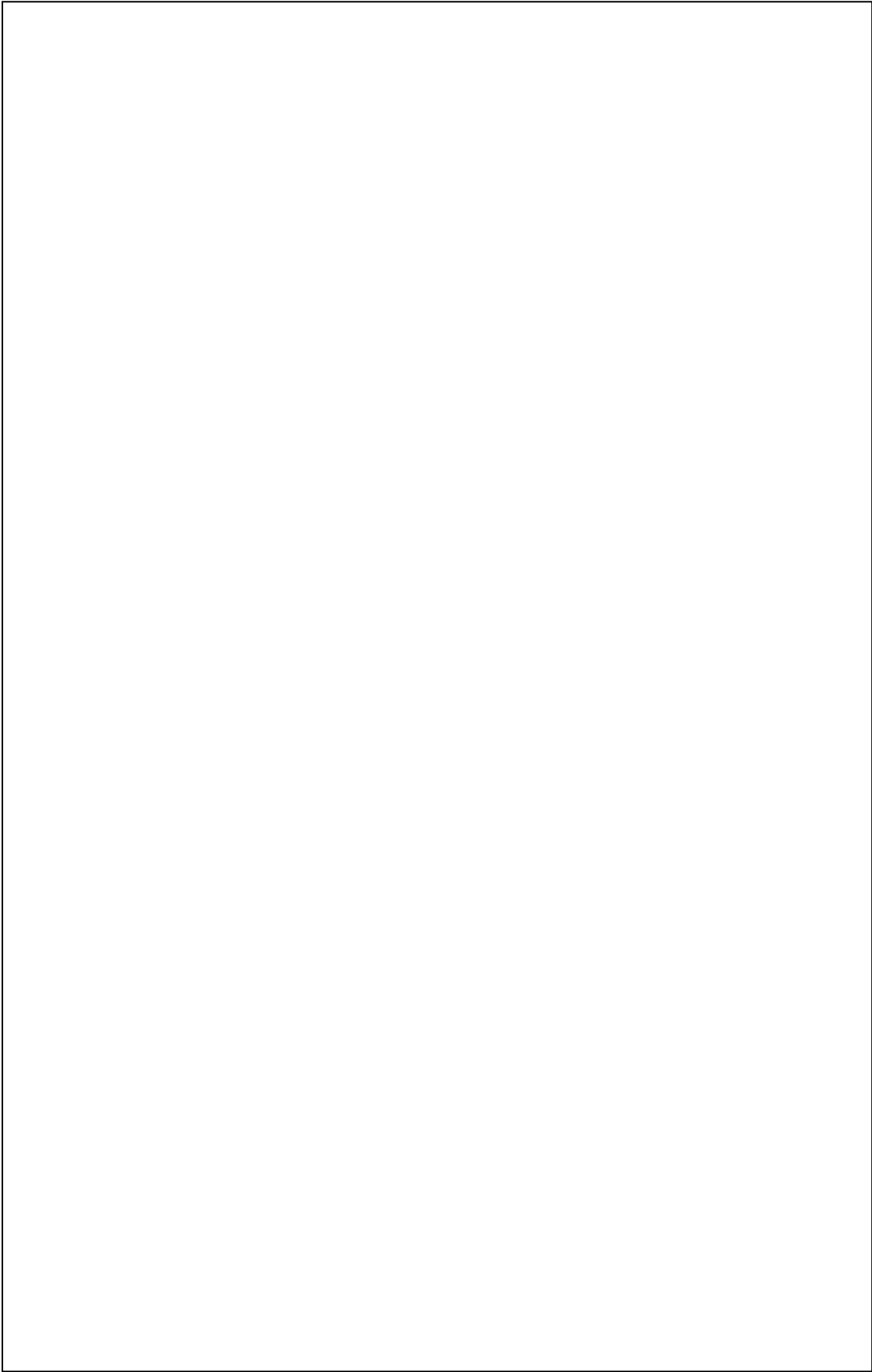
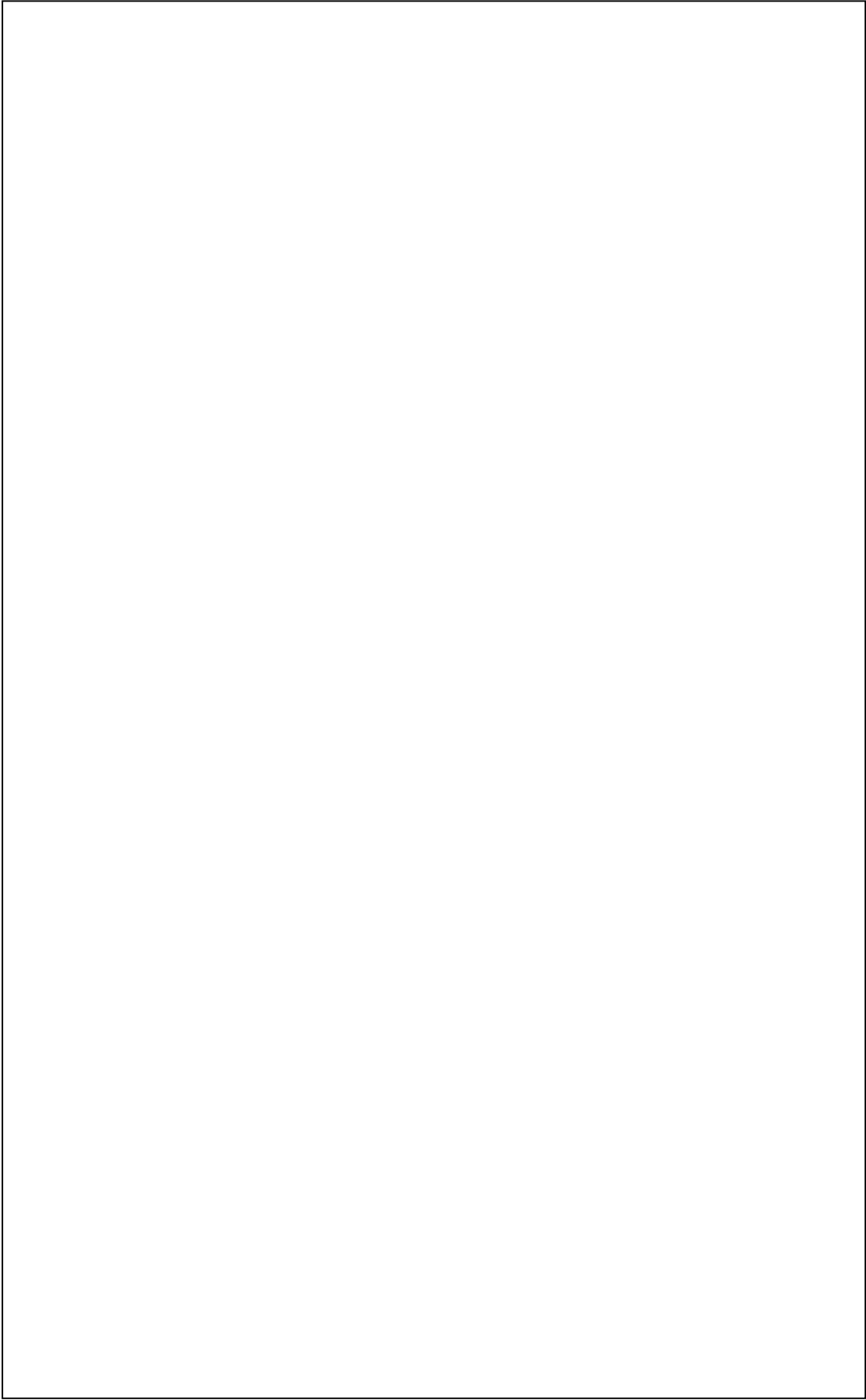
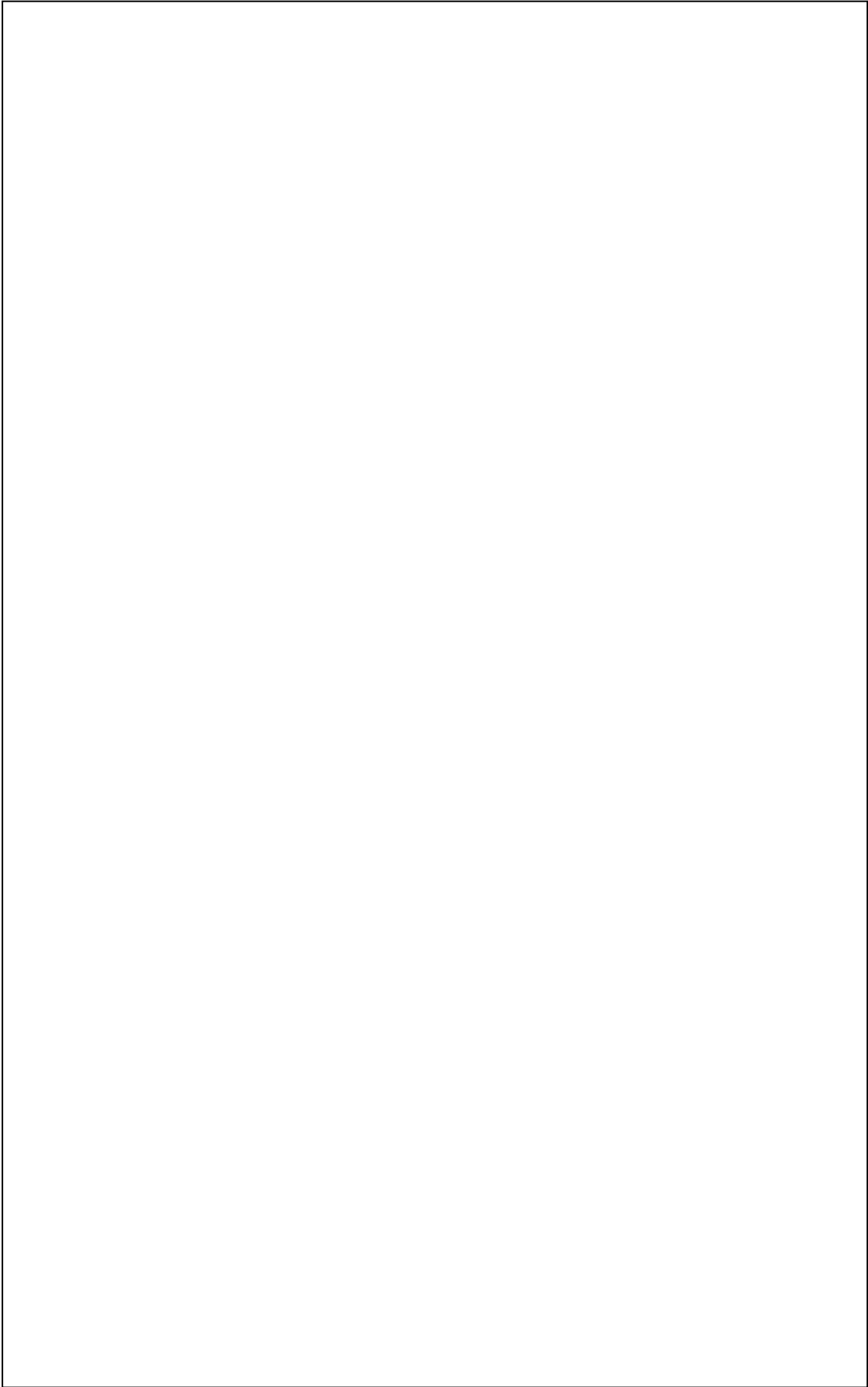


图 3.4-6LCP 聚合及改性产品工艺流程图





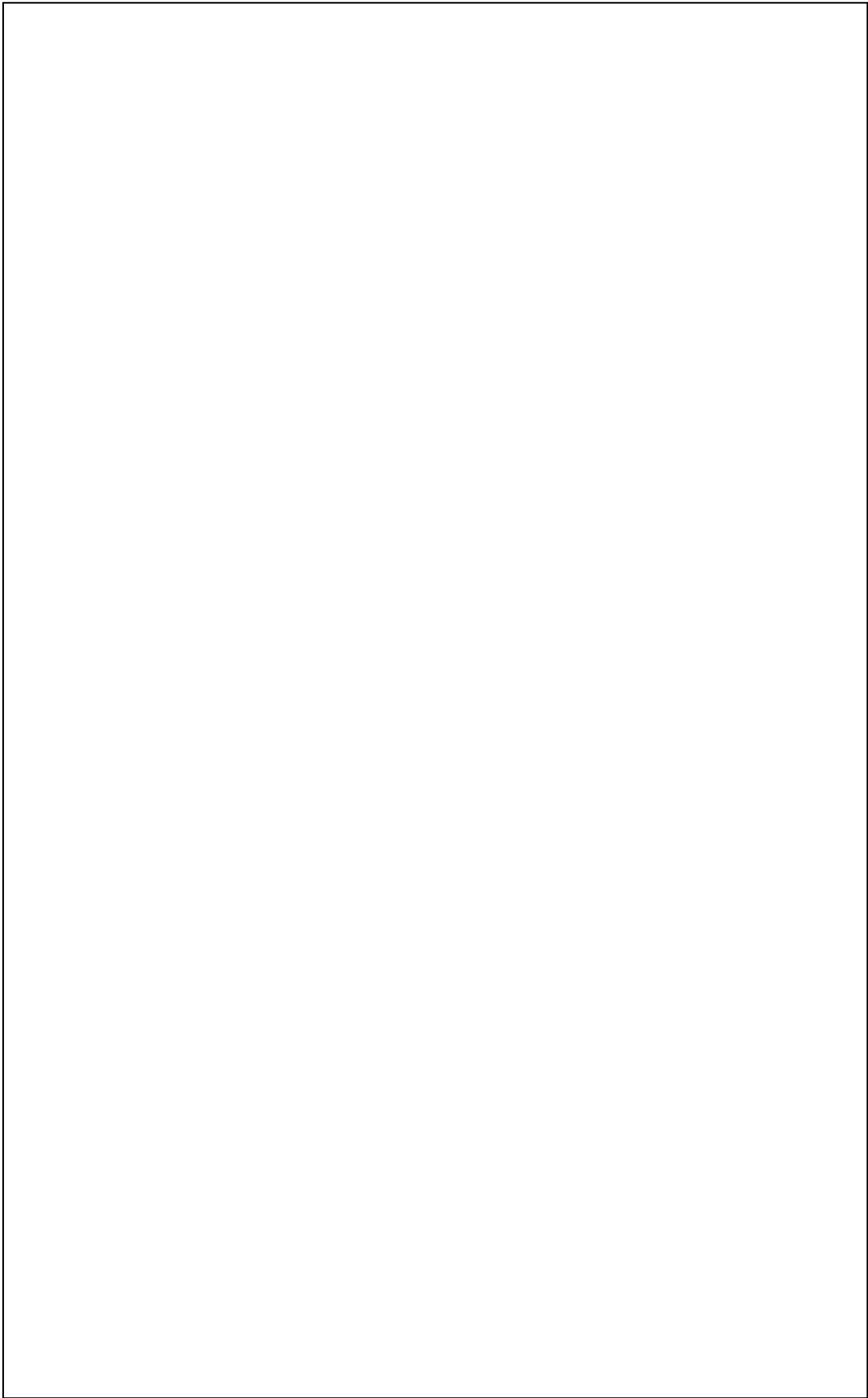




表 3.4-9 液晶聚合物树脂及改性产品生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向
液晶 聚合 物树 脂及 改性 产品	投料	G2-1	粉尘	车间废气处理设施
	乙酰化	G2-2	非甲烷总烃	车间废气处理设施
	预聚和聚合	G2-3	非甲烷总烃	车间废气处理设施
	增粘	G2-4	非甲烷总烃	车间废气处理设施
	改性、挤出造粒	G2-5	粉尘、非甲烷总 烃	车间废气处理设施
	无组织逸散	/	非甲烷总烃、颗 粒物	无组织逸散
	真空系统	废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、SS、 总氮、挥发酚	经自建废水处理厂处理后 排入园区废水管道
	抽样检测			
	冷却废水			
	设备清洗			
	噪声	机械设备运作	噪声	/
	固废	抽样检测	检测废液	/
		改性、挤出造粒	不合格产品 和边角料	/
		醋酸精馏	精馏釜残渣	/
				交危险废物处置单位处理

2、工艺流程及设备连接

生产设备连接见下图。

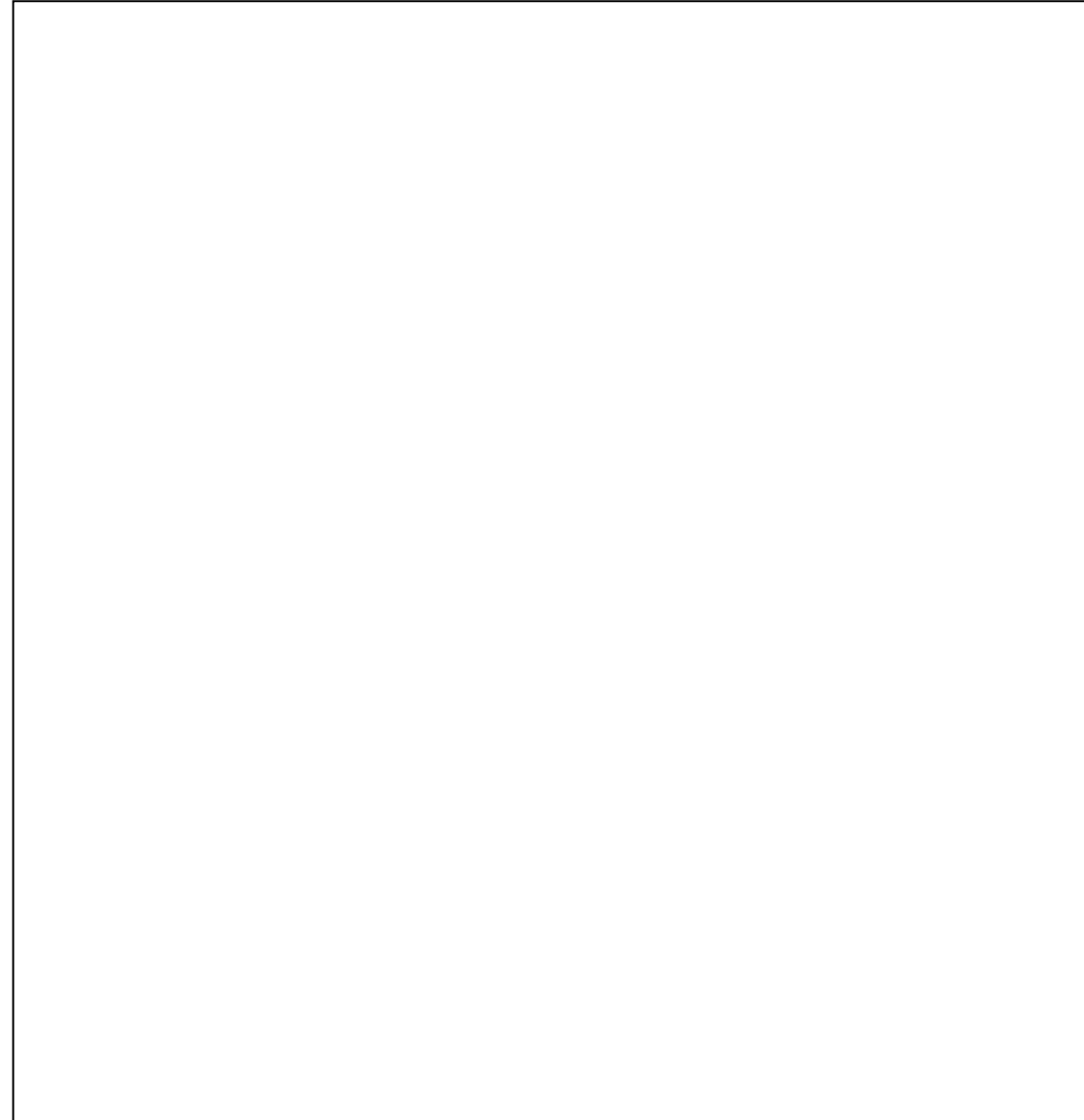


图3.4-7液晶聚合物树脂生产设备连接图

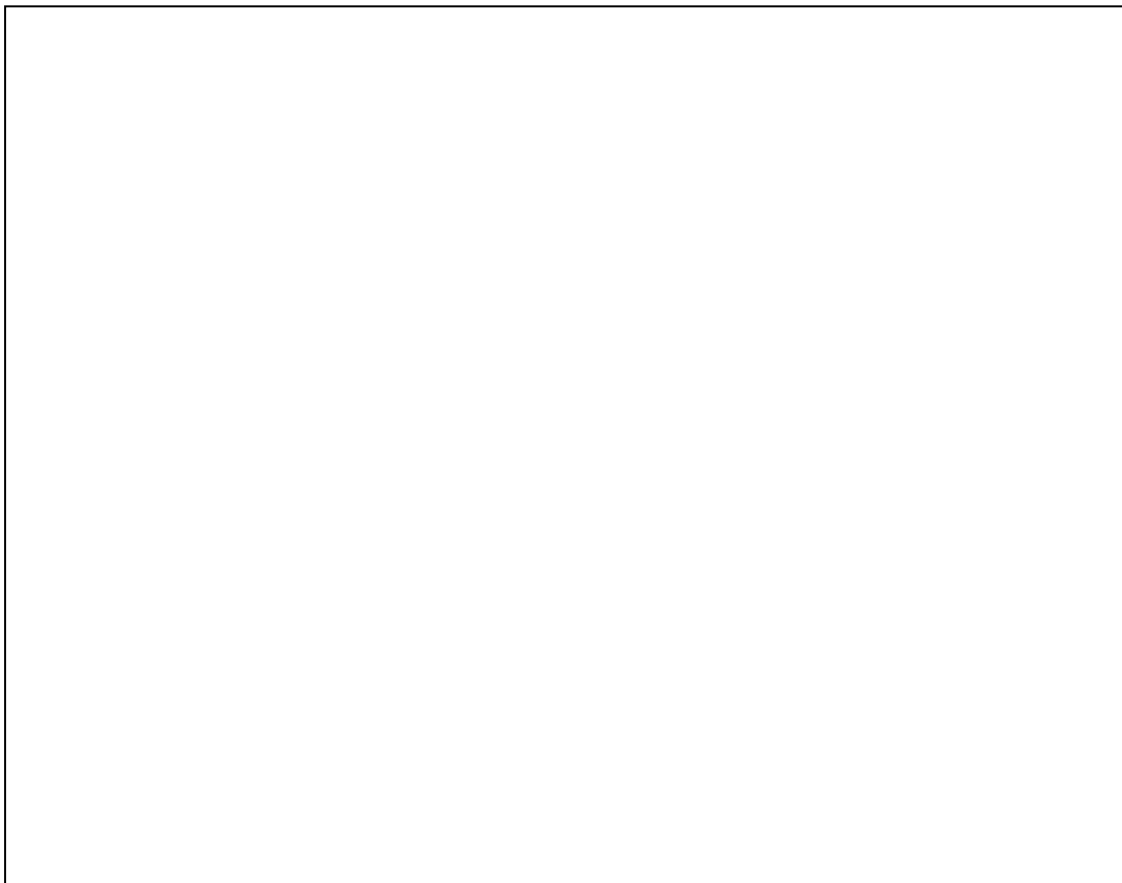


图 3.4-8 液晶聚合物树脂烘干设备连接图

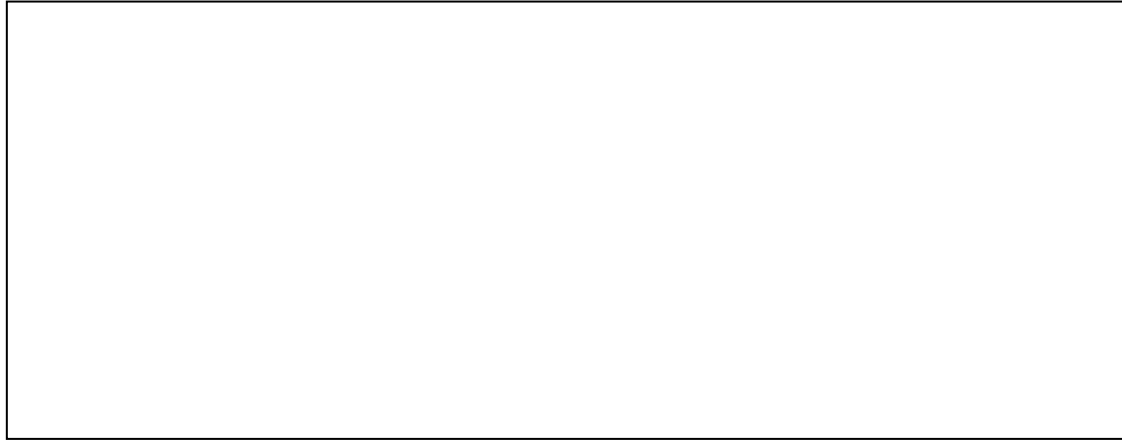
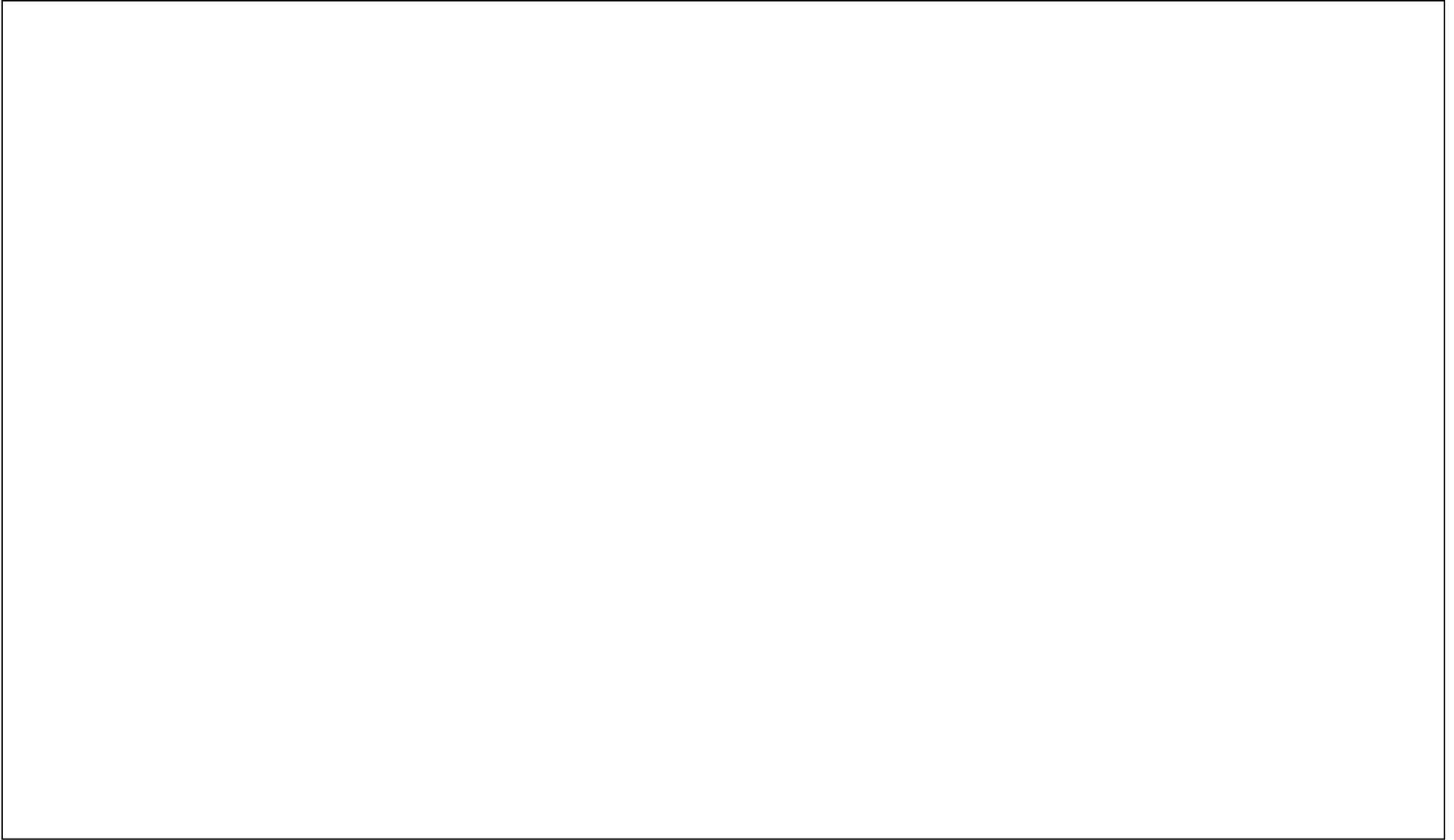


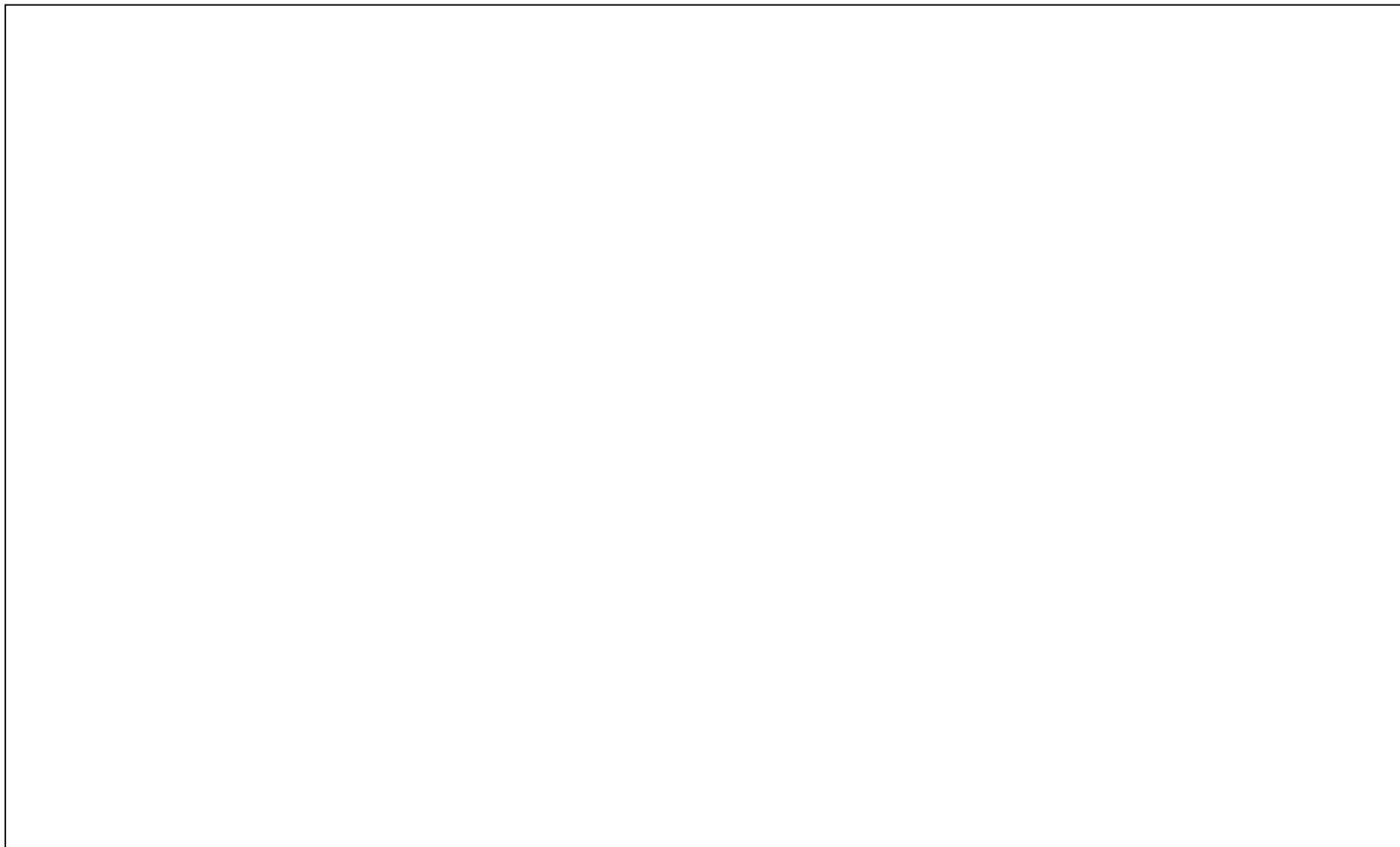
图 3.4-9 液晶聚合物树脂改性设备连接图

	度℃	
	换热面积 m ²	
醋酸精馏塔-第一级 冷凝系统	介质	
	介质特性	
	设计压力 MPa	
	设计温度℃	
	工作压力 MPa	
	介质进入温度℃	
	介质热交换后温度℃	
	换热面积 m ²	
醋酸精馏塔-第二级 冷凝系统	介质	
	介质特性	
	设计压力 MPa	
	设计温度℃	
	工作压力 MPa	
	介质进入温度℃	
	介质热交换后温度℃	
	换热面积 m ²	

表3.4-11项目冷凝效率估算一览表

工序	挥发废气种类	冷凝后温度下饱和蒸汽压（kPa）	工艺温度下的饱和蒸汽压（kPa）	冷凝效率（%）





物料平衡表见表 3.4-13，平衡图见图 3.4-10。

表 3.4-13 液晶聚合物树脂及改性产品物料投入产出平衡表

工序	投入		产出		依据
	物料名称	(t/a)	产出名称	(t/a)	
投料					
乙酰化					
预聚和聚合					
水冲切粒、破碎、增粘					
改性、挤出					

表 3.4-14 液晶聚合物树脂及改性产品每批次物料投入产出一览表（900 批次/a）

序号	投入		产出	
	物料名称	kg/a	产出名称	kg/a
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

表 3.4-15 液晶聚合物树脂及改性产品物料投入产出汇总表

序号	投入		产出	
	物料名称	t/a	产出名称	t/a
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

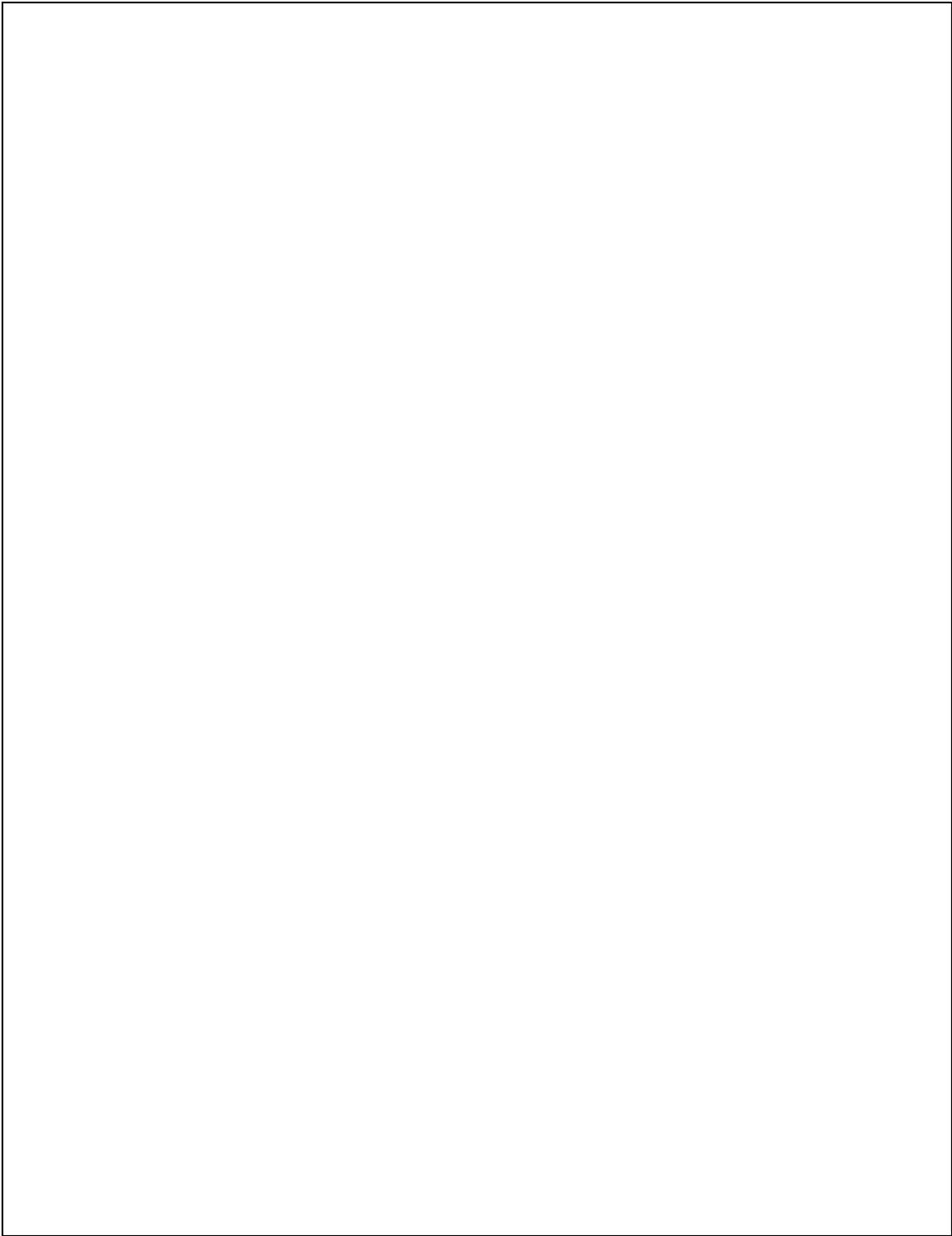


图 3.4-10 液晶聚合物树脂及改性产品物料平衡图 (t/a)

3.4.3 研发实验和产品检测

1、研发实验流程

本项目设置实验室对产品配方进行调整和研发，实验流程如下：

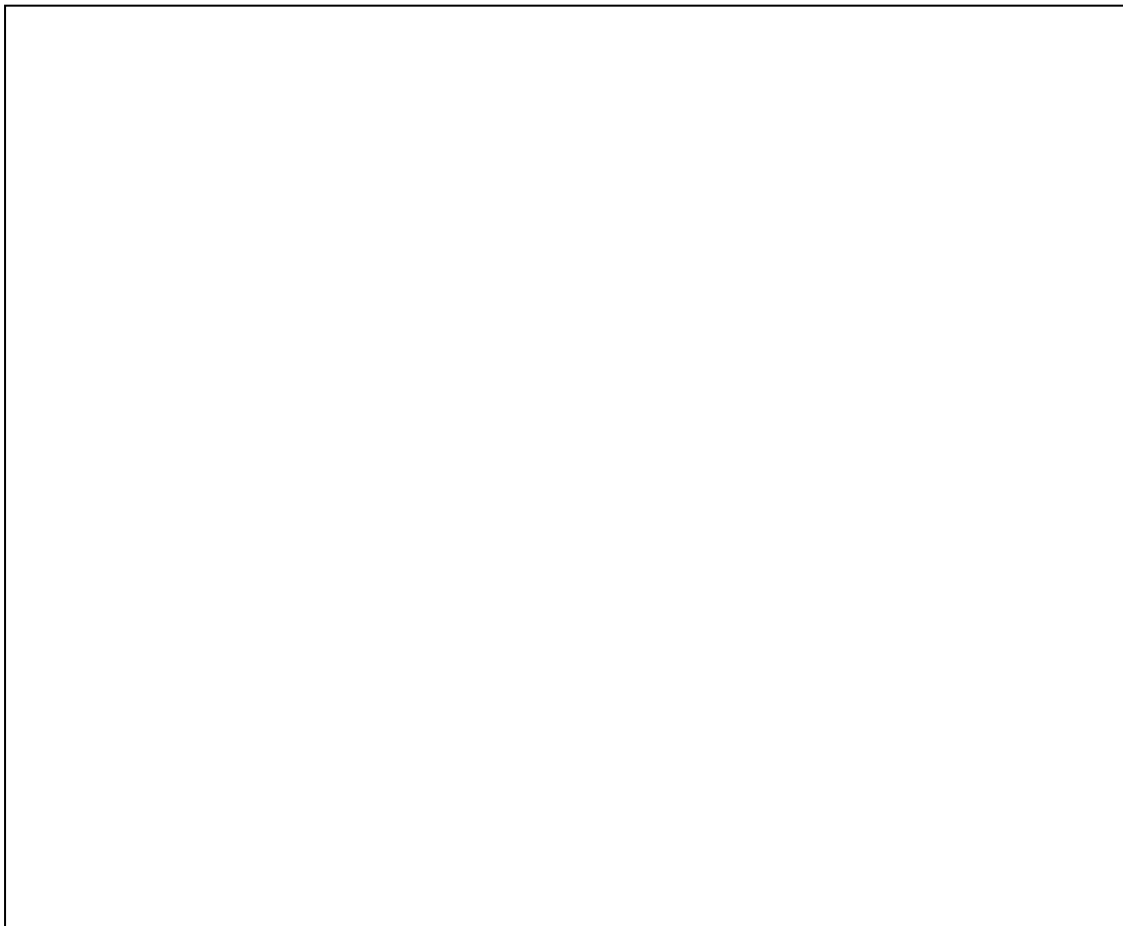


图 3.4-11 实验流程图

根据产品要求，调整各原料配方量，加入小试和中试反应釜中进行反应，控制反应条件，生产的实验样品进入纺丝机，通过灵活调整温度、压力、速度等参数可优化生产工艺参数，提高生产效率和性能，生产的样品进行检测分析，满足需要的记录配方。实验过程会产生废弃样品、物料挥发有机废气等。

2、产品取样检测流程

本项目设置实验室针对生产过程中产生的中间物料和产品进行检测，检测内容包括热变形温度、热稳定性和热老化性能等，其流程如下



图 3.4-12 检测流程图

采用密闭取样容器对需要检测的中间产品和产品进行取样，取样后送至实验室进行样品处理，以满足检测仪器分析要求，处理好的样品放进检测仪器进行检测，记录结果后处置废弃样品。其中检测室使用的注塑机主要用于材料性能测试、工艺参数验证，验证材料在不同工艺参数下的性能表现，使用过程会产生有机废气。

3.4.4 己二胺物料平衡

表 3.4-16 己二胺物料平衡表

投入		产出	
物料名称	(t/a)	产出名称	(t/a)

3.4.5 氮平衡

表 3.4-17 氮物料平衡表

投入		产出	
物料名称	(t/a)	产出名称	(t/a)

3.4.6 醋酸平衡

表 3.4-18 醋酸物料平衡表

投入		产出	
物料名称	(t/a)	产出名称	(t/a)

3.4.7 热平衡

表 3.4-19 热平衡表

供入	使用

物料名称	实物量	(kj/a)	使用名称	(kj/a)

3.4.8 挥发性有机化合物平衡

本项目挥发性有机化合物产排情况见下表。

表3.4-20挥发性有机化合物平衡表

投入		投出	
项目	投入量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)
生产车间（含动静密封点泄漏）	28.606	有组织排放	4.072
储罐区（含动静密封点泄漏）	0.707	无组织排放	5.444
废水处理站	0.094	废气处理设施处理	20.082
检测室和实验室	0.111		
危险间	0.080		
合计	29.598	合计	29.598

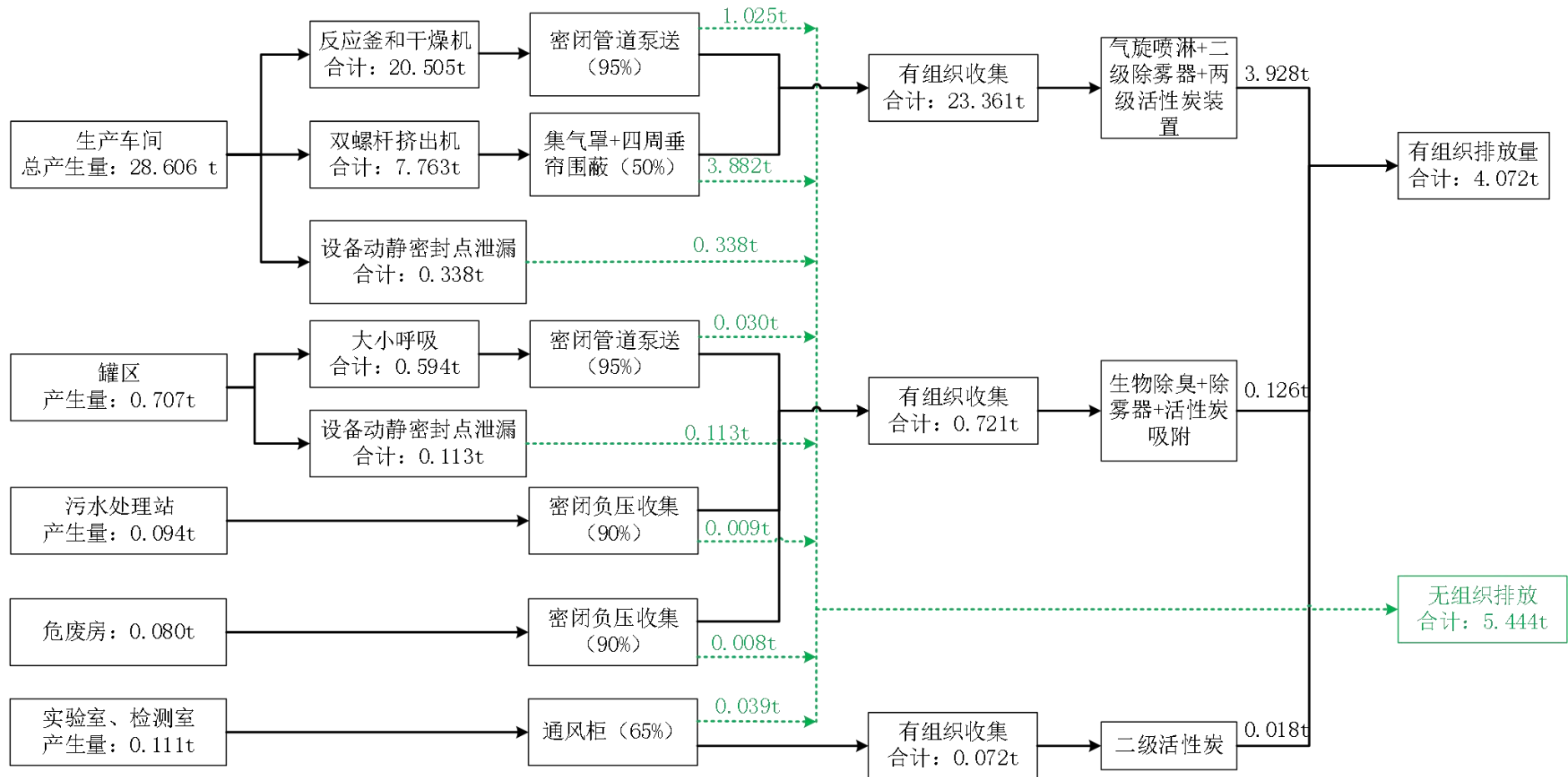


图 3.4-13 挥发性有机化合物平衡图 (单位 t/a)

3.5 项目公用工程

3.5.1 供电

项目厂区内设配电房1间，由工业区电网引10kv进线输入，经高压配电柜、变压器到低压配电柜，变压后供生产、生活使用。

3.5.2 供热

项目园区设置有能源站供热，位于二区，为园区企业提供蒸汽等供热设施，占地面积约30亩。首期供热规模0.7万吨/天。目前管道供热压力为1.6Mpa，最高供热蒸汽温度200℃。采用管道统一供热。

本项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，由于项目生产温度要求为260-290℃，其蒸汽管道供热温度不能满足项目生产要求，为生产需要，项目自建加热设备电加热导热油炉和燃气导热油锅炉为生产供热，近期不使用园区管道蒸汽供热。

根据建设单位提供的设计资料，其导热油炉供热工序需热量为16847294kJ/h，锅炉热效率为94%，管道输送损耗97%，天然气低位发热量34.11MJ/m³，最终核算天然气消耗量为429.02万m³/a。

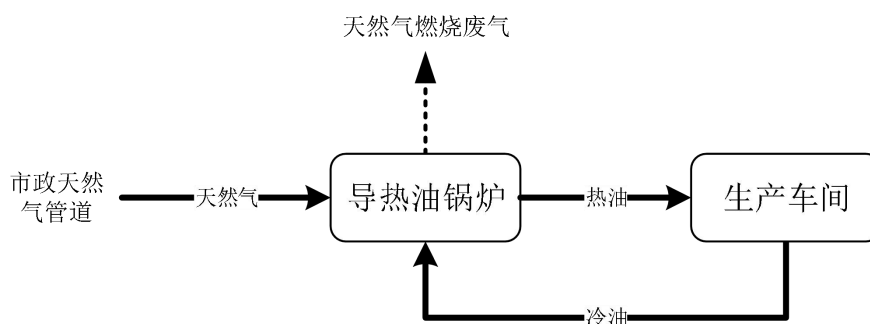


图 3.5-1 天然气导热油锅炉供热流程图和产污环节

3.5.3 给排水情况及水平衡

1、给水

项目用水主要为生产工艺用水、循环冷却系统补水、地面清洁用水、真空系统补水、喷淋塔用水、实验室用水、设备清洗用水、生活用水等。根据实际调查，新鲜水由工业园区供水管网集中供给，项目所在区域供水管网已经铺设，具备通水条件。

消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按0.8-1.0Mpa设计。正常情况下，消防管网采用稳压泵保压，当

管网向外供水压力降低，靠压力自动开启消防泵供给火场灭火。

2、循环冷却系统

项目拟建设2套循环冷却水系统，每套冷却塔风机功率7.5kW（变频），散热面积250m²，设置1台100m³/h循环水泵，冷却水池为地下式水池，容积为400m³。根据建设单位提供需要冷却的设备发热总热负荷范围值3000kW~3500kW，计算得其需要的循环水量为143~167m³/h，项目合计200m³/h循环水量可以满足项目冷却循环用水的需要。

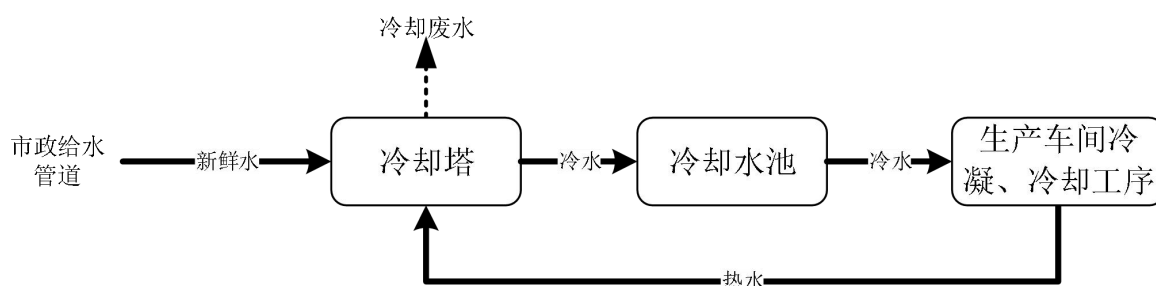


图 3.5-2 循环冷却系统冷却流程图和产污环节

3、纯水系统

项目生产过程需要用到纯水，项目使用的纯水自制，纯水机采用离子交换树脂进行制备，使用的纯水机2m³/h，共1台，可以满足本项目纯水用水的需要。

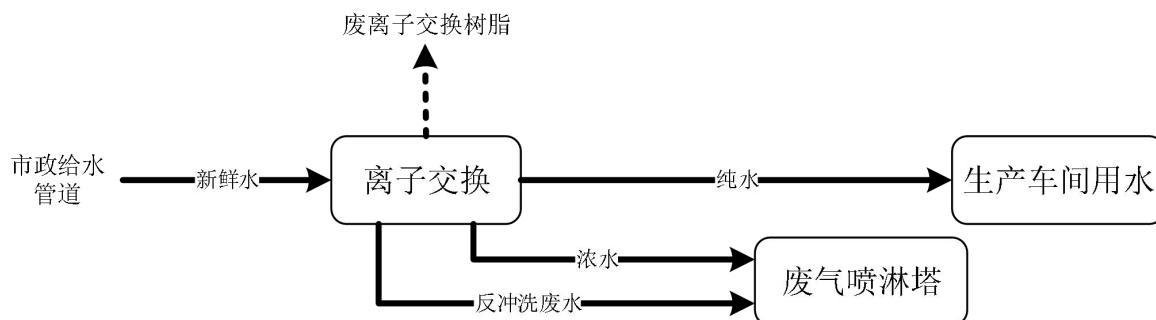


图 3.5-3 纯水系统流程图和产污环节

4、冷冻水系统

项目采用水冷低温螺杆泵式冷水机组，额定制冷量（5℃）为54kW；共2台。冷冻水量：10m³/h，冷却水量：15m³/h。冷冻水泵：Q=20m³/h，H=26m，电机功率为7.5kW，共2台。给水箱采用V=5m³。

5、排水

采用清污分流排水体制。项目各股废水分类收集，生活污水通过化粪池处理达到纳

管标准后排入园区污水处理厂，生产废水经收集排入自建污水处理站预处理达到纳管标准后排入园区污水处理厂，项目初期雨水设置有初期雨水收集池，收集的初期雨水与生产废水一同排入自建污水处理站预处理达到纳管标准后排入园区污水处理厂，园区污水处理厂处理达标后最终排入银州湖水道。

6、事故应急池

项目设置一个事故应急池，有效容积为 1000m^3 ，当发生事故废水或消防废水时，可排到应急池中，及时进行收集和处理，防止排入市政污水系统。

7、初期雨水池

项目设置一个初期雨水池，有效容积为 450m^3 ，收集厂区的初期雨水。

表 3.5-1 全厂日用水平衡表（单位：m³/d）

用水环节	自来水	纯水	原料带入水和合成水	回用水	循环水	雨水	损耗	用于生产工序	外排废水	去向
生产工艺用水	0	40	3.444	0	0	0	0	0	43.444	进入厂区自建废水处理设施
生产设备清洗	3.924	0	0	0	0	0	0.392	0	3.532	
废气喷淋	35.582	0	0	12.991	4800	0	48	0	0.573	
车间清洗	0	0	0	1.342	0	0	0.267	0	1.074	
冷却系统	177.587	0	0	0	4800	0	175.92	0	1.667	
车间纯水系统	53.333	0	0	0	0	0	0	40	13.333	回用于车间地面清洗和废气喷淋补水，不外排
真空机组	1.30	0	0	0	0	0	0.13	0	1.17	进入厂区自建废水处理设施
生物除臭废水	0.14	0	0	0	0	0	0.10	0	0.04	
初期雨水	0	0	0	0	0	10.753	0	0	10.753	
纯水制备系统反冲洗用水	1	0	0	0	0	0	0	0	1	回用于车间地面清洗和废气喷淋补水，不外排
绿化用水	4.329	0	0	0	0	0	4.329	0	0	/
研发室和检测室用水	1.980	0	0	0	0	0	0.177	0	1.803	进入厂区自建废水处理设施
气旋喷淋+二级除雾器截留废水	0	0	0	0	0	0	0	0	3.174	进入厂区自建废水处理设施
生活用水	8	0	0	0	0	0	0.8	0	7.2	进入厂区化粪池
合计	287.175	40	3.444	14.333	9600	10.753	230.115	40	74.730	不包括回用的车间纯水制备产生的浓水 13.333 和纯水制备系统反冲洗水 1
注：年按 300 天折算										

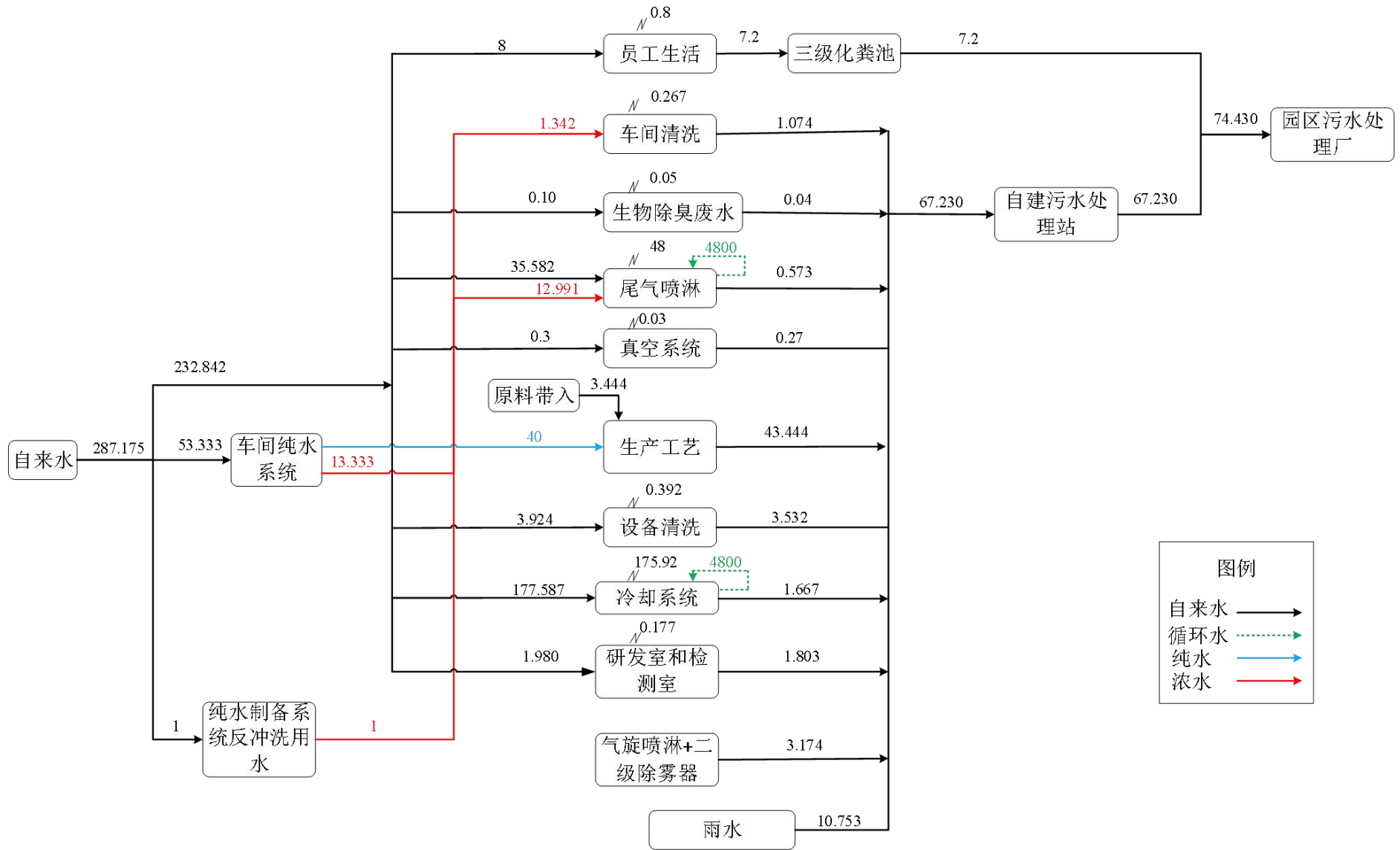
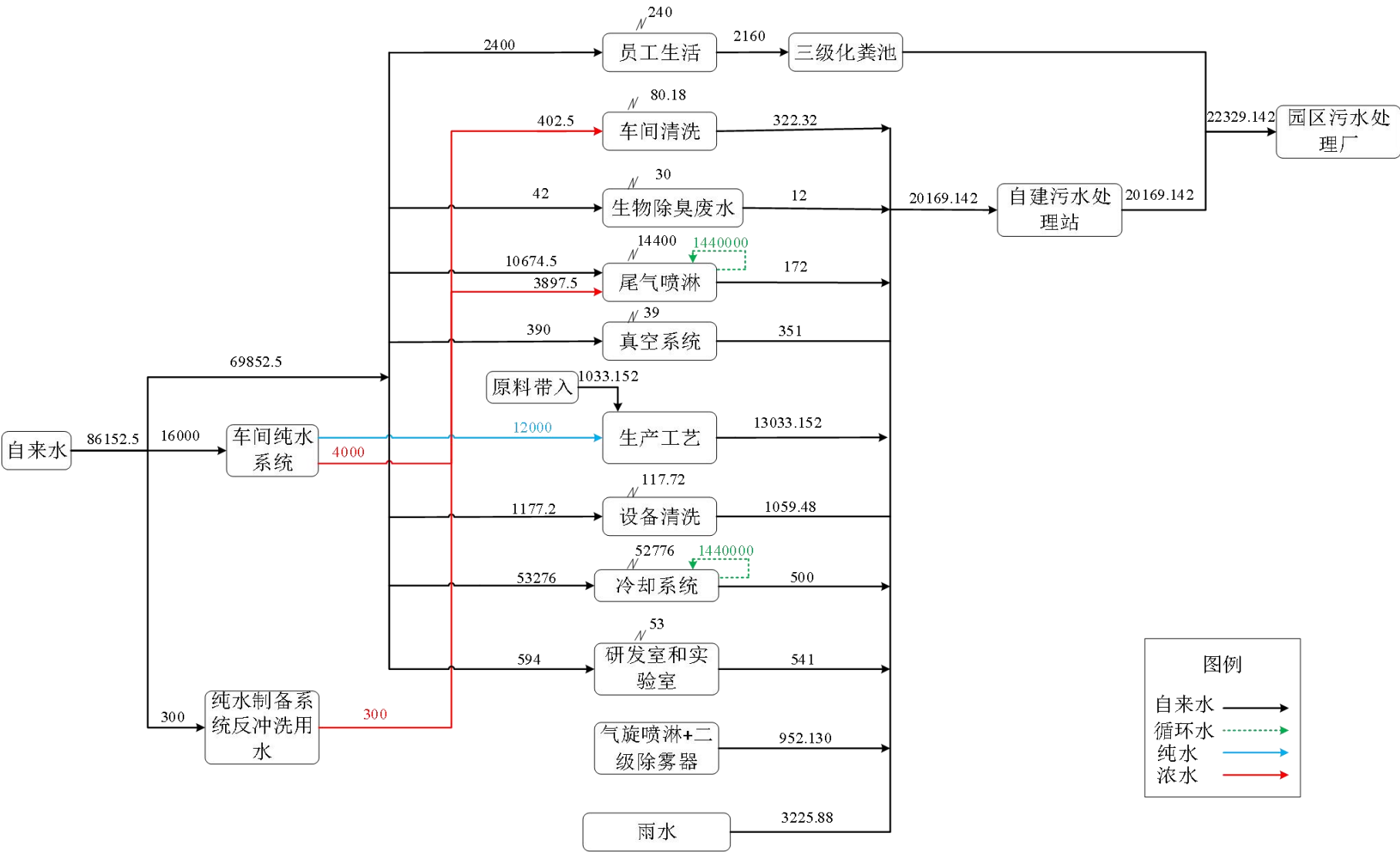


图 3.5-4 全厂日用水平衡图 (m³/d)

表 3.5-2 全厂用水平衡表（单位：m³/a）

用水环节	自来水	纯水	原料带入水和合成水	回用水	循环水	雨水	损耗	用于生产工序	外排废水	去向
生产工艺用水	0	12000	1033.152	0	0	0	0	0	13033.152	进入厂区自建废水处理设施
生产设备清洗	1177.2	0	0	0	0	0	117.72	0	1059.48	
废气喷淋	10674.5	0	0	3897.5	1440000	0	14400	0	172	
车间清洗	0	0	0	402.5	0	0	80.18	0	322.32	
冷却系统	53276	0	0	0	1440000	0	52776	0	500	
车间纯水系统	16000	0	0	0	0	0	0	12000	4000	回用于车间地面清洗和废气喷淋补水，不外排
真空机组	390	0	0	0	0	0	39	0	351	进入厂区自建废水处理设施
生物除臭废水	42	0	0	0	0	0	30	0	12	
初期雨水	0	0	0	0	0	3225.88	0	0	3225.88	
纯水制备系统反冲洗用水	300	0	0	0	0	0	0	0	300	回用于车间地面清洗和废气喷淋补水，不外排
绿化用水	1298.8	0	0	0	0	0	1298.8	0	0	/
研发室和检测室用水	594	0	0	0	0	0	53	0	541	进入厂区自建废水处理设施
气旋喷淋+二级除雾器截留废水	0	0	0	0	0	0	0	0	952.310	进入厂区自建废水处理设施
生活用水	2400	0	0	0	0	0	240	0	2160	进入厂区化粪池
合计	86152.5	12000	1033.152	4300	2880000	3225.88	69034.7	12000	22329.142	不包括回用的车间纯水制备产生的浓水 4000 和纯水制备系统反冲洗水 300



3.5-5 全厂水平衡图 (m³/a)

3.5.4 氮气系统和空气压缩系统

项目使用的氮气由空压制氮而成。氮气用量及规格为：10m³/h。

制氮原理：利用碳分子筛在加压条件下对氧气吸附容量增加的特性，将空气经空气压缩系统加压后输送至制氮机，制氮机内填充的碳分子筛吸收。空气压缩机设计为6.5m³/min，1个3m³空气储罐，1个1m³氮气储罐。

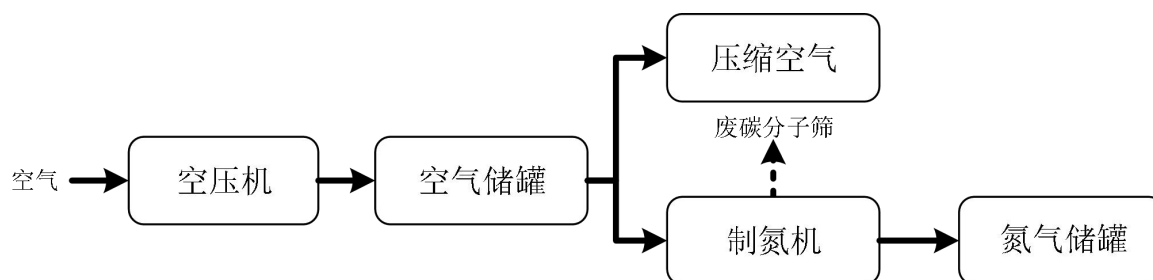


图 3.5-6 空压制氮系统工艺流程图和产污环节

3.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施

3.6.1 废气

1、工艺废气

(1) 粉尘

本项目固体物料主要通过反应釜上方料仓与反应釜连接的管道或缓冲罐加入反应釜内，因此，投料过程中产生点主要在人工解包投料、吨装吊包投料等环节，粉料投加时间均为2h/d，每天3批次，年投加时间为1800h/a。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）没有对应高温尼龙树脂及改性产品的投料粉尘产污系数，粉料投加过程主要为粉料掉落至投料口过程随气流扬起产生粉尘，类似物料自由下落引起的粉尘，参考《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》（张桂芹等，环境科学与技术，2006年第11期P3-4）中给出的公式进行计算：

$$G(i) = 11.293 \times F^{-0.312} \times (RH)^{-2.112} \times (Fraci)^{3.334}$$

式中：G(i) ——投加粒径i的粉料产生的粉尘产生率，kg/kg干物料；

F ——投加物料流量（kg/min）；

RH ——车间相对湿度%，取55%（RH代入数值进行计算）；

$Frac_i$ ——粒径 i 的粉尘在原始物料中所占的质量百分比，取 100%（ $Frac_i$ 代入百分比进行计算）。

具体产生情况见表 3.6-1。为减少粉料投加过程中粉尘无组织排放，于投料口设置粉尘收集措施，项目于投料口位置设置专门的投料平台，投料平台三面采用硬板围蔽，投料口上方设置集气罩（直径 0.8m）进行收集，收集效率根据《工业通风（第四版）》（孙一坚、沈恒根主编，P49）顶部罩可以将逸散的烟尘捕集 90%以上，本项目采用集气罩+三面围蔽方案提高收集效率，收集效率保守取 80%进行计算，粉尘经收集后经“布袋除尘器”处理，处理后排气筒达标排放。

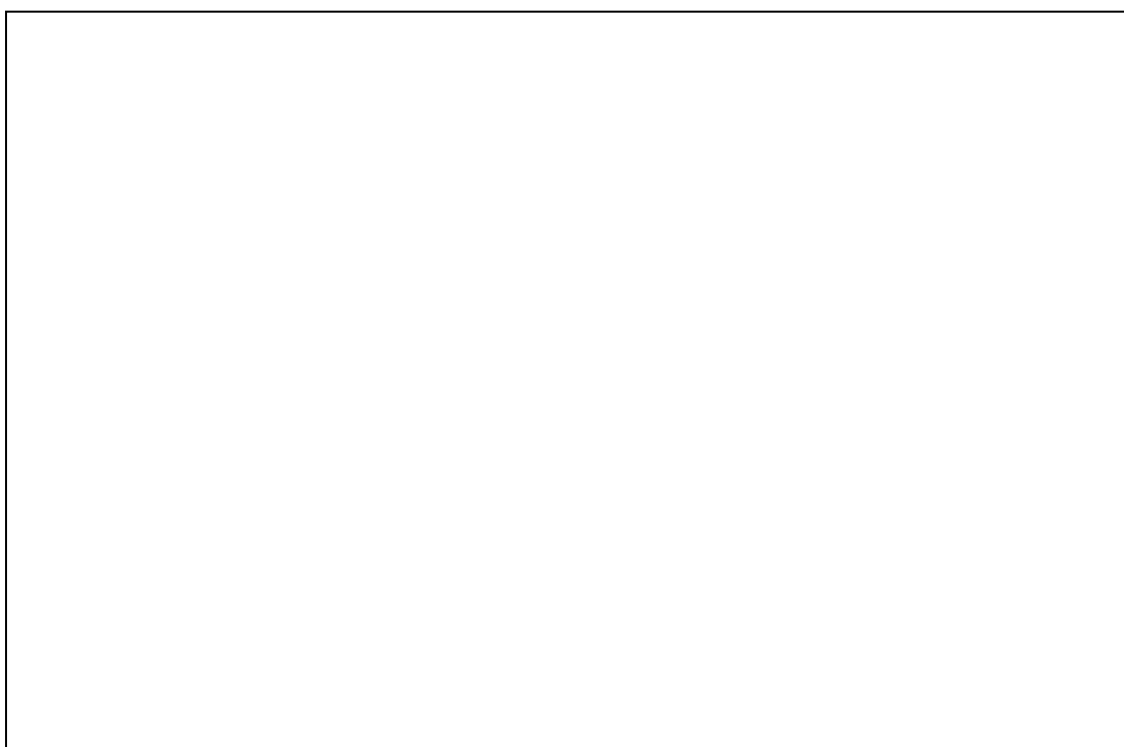


图3.6-1粉尘投料口粉尘类似收集方式示意图

根据《简明通风设计手册》（孙一坚 主编，中国建筑工业出版社）中“表8-6 除尘器的概略效率”分析，袋式除尘器对颗粒物去除效率可达99%以上，因此本次评价取值 99%。

收集风量参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编，化学工业出版社）P972中上部伞形罩+三面有围挡的排气量计算公式：

$$Q=WHv_x$$

式中：Q---排风量， m^3/s ；

W----罩口长度，m，圆形罩，直径0.8m，长度按0.8m；

H----污染源至罩口距离，m，取1.0m；

v_x ----吸入平均速度，m/s，0.25~2.5m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2集气罩收集风速要求，项目取0.3m/s。

计算得单个集气罩收集风量为864m³/h。

表 3.6-1 车间粉尘收集风量统计情况

车间	类型	收集方式	尺寸	单套设备风量 (m³/h)	设备数量 (台或个)	小计风量 m³/h	设计风量 m³/h
聚合车间	投料粉尘	集气罩+三面硬板围蔽	直径 0.8m	864	6	5184	7000
改性、干燥车间	投料粉尘	集气罩+三面硬板围蔽	直径 0.8m	864	15	12960	14000

表3.6-2 颗粒物产生源强表

产品名称		涉及投加的粉状物料	粉状物料总投加量（t/a）	核算方法	产生量(t/a)	合计产生量（t/a）
聚合车间	高温尼龙树脂	己二酸	2300	参考《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》（张桂芹等，环境科学与技术，2006年第11期P3-4）中给出的公式进行计算	3.055	6.464
		精对苯二甲酸	3700			
		精间苯二甲酸	500		0.092	
		助剂（抗氧剂）	40			
	液晶聚合物树脂	4,4-联苯二酚	1500		3.317	
		2-羟基-6-萘甲酸	500			
		抗氧化剂	10			
		对羟基苯甲酸	4300			
		精对苯二甲酸	600			
		精间苯二甲酸	300			
改性、干燥车间	高温尼龙树脂改性产品	阻燃剂	300	1.302	1.843	
		矿粉	1500			
		助剂（抗氧剂）	60			
	液晶聚合物树脂改性产品	矿粉	500	0.541		
		助剂（抗氧剂）	20			

（2）有机废气

本项目有机废气主要来自反应过程产生的不凝废气和物料挥发废气，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）和其他发布的行业产污系数中未有本项目产品的相关系数，生产过程中产生的有机废气采用物料平

衡法进行计算，产污情况如下：

表3.6-3车间工艺废气产污情况一览表

位置	产品名称	产品产能 (t/a)	工序	污染因子	产生量 (t/a)	工作时间	产生速率 (kg/h)
聚合车间	高温尼龙树脂	10193.882	成盐	非甲烷总烃	0.266	1800	0.148
			浓缩与聚合	非甲烷总烃	0.944	3600	0.262
	液晶聚合物树脂	6971.193	乙酰化	非甲烷总烃	2.418	2700	0.896
			预聚、聚合、 醋酸精馏再生	非甲烷总烃	12.048	7200（含 蒸馏时间）	1.673
改性、干燥车间	高温尼龙树脂改性产品	12000	烘干、增粘	非甲烷总烃	3.410	6300	0.541
			改性、挤出	非甲烷总烃	5.647	7200	0.784
	液晶聚合物树脂改性产品	8000	增粘	非甲烷总烃	1.419	7125	0.199
			改性、挤出	非甲烷总烃	2.116	7200	0.294

根据建设单位提供资料以及参考同类型项目运行经验，产品生产过程中挥发性物料挥发途径有：

投料：项目液体料均由储罐直接通过密闭管道运输，输送过程密闭，不会产生有机废气；

反应：挥发性物质通过釜内直接与风管连接，设备整体密闭，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，集气管道与设备直连的，集气效率为95%，收集的挥发性物质经冷凝器降温后收集至冷凝液收集罐中，剩余的不冷凝气体随放空总管排至车间相应废气处理设施。

挤出：高温尼龙树脂挤出过程残余的单体会挥发产生有机废气，采用包围式集气罩（集气罩+四周软质垂帘围蔽）进行收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，集气罩收集，集气效率为50%。

包装：项目中间产品密闭输送，成品包装基于前段烘干、增粘工序去除残留的单体，包装过程不会挥发产生废气。

（3）酸碱废气

项目高温尼龙树脂胺类物质高温情况下会分解产生氨气，产生的氨气为0.313t/a，随有机废气一起进行收集处理。

表3.6-4氨气产污情况一览表

位置	产品名称	产品产能 (t/a)	工序	污染因子	产生量 (t/a)	工作时间	产生速率 (kg/h)

聚合车间	高温尼龙树脂	10193.882	浓缩与聚合	氨气	0.307	3600	0.085
改性、干燥车间	高温尼龙树脂改性产品	12000	烘干、增粘	氨气	0.003	6300	0.0005
			改性、挤出	氨气	0.003	7200	0.0004

(4) 其他特征污染物

项目高温尼龙树脂属于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中所列的聚酰亚胺树脂，聚酰亚胺树脂对应的废气污染物为非甲烷总烃、氨。液晶聚合物树脂属于一类特殊的高性能热塑性树脂，属于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中所列的热塑性聚酯树脂，热塑性聚酯树脂对应的废气污染物为非甲烷总烃、乙醛，其中项目已对非甲烷总烃和氨气进行定量分析，进一步对可能产生的乙醛进行分析。

经查阅《液晶聚合物的热降解机制》（聚合物降解与稳定性，2018）采用质谱联用技术（TGA-MS），在线追踪热降解过程中挥发性产物的释放曲线，发现乙醛的特征峰集中出现在 350-400℃ 区间；《加工参数对 LCP 熔体中乙醛排放的影响》（聚合物工程与科学，2023 年）采用双螺杆挤出机（L/D=40）与注塑机（锁模力 200 吨）模拟工业加工，实时监测熔体温度（320-420℃）乙醛的产生量，发现熔体温度≤350℃ 时，乙醛释放量极小，温度>380℃ 时，乙醛生成速率呈指数增长。项目液晶聚合物树脂生产工艺温度最高为 286-340℃，小于上述裂解温度（350℃ 以上），其产生量极低。

查找《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）和其他发布的行业产污系数未有液晶聚合物树脂生产过程中产生乙醛的产污系数，同时参考已批复的类似产品项目《关于浙江甬仑聚嘉新材料有限公司年产 16000 吨 LCP 膜级树脂及 140 万平方米 LCP 薄膜生产项目环境影响报告书的初审意见》（仑环〔2022〕26 号）、《关于鹤山市星玥高分子材料有限公司年产 10000 吨聚酯树脂新建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2023〕7 号）和关于使用 LCP 树脂颗粒高温挤出类报告表项目，废气均未涉及考虑乙醛，本项目保守对液晶聚合物树脂生产过程中产生的乙醛作定性分析，并于监测计划提出监管要求，明确其作为后续验收、例行监测管控因子。

(5) 收集风量核算

聚合车间的反应釜设置有放空阀和排气阀，放空阀直接与收集管道直连，排气阀与冷凝系统直连，根据聚合车间反应釜的数量，共设置 20 根收集管道，收集管道尺寸为

DN80，为降低物料损耗和防止物料吸出，宜设置低风速收集管道，风速控制不超过 5m/s 计算，计算得 DN80 管道风量为 90.432m³/h，管道收集合计风量为 1808.64m³/h。聚合车间共设置 9 台真空泵机组，单台真空泵机组流量为 1200m³/h。

改性、干燥车间主要产生有机废气的设备为双锥旋转干燥机和双螺杆挤出机，双锥旋转干燥机配套真空泵组对废气进行收集，真空泵数量为33台，单台风量为450m³/h，其中3台备用，双螺杆挤出机需设置包围式集气罩（集气罩+四周软质垂帘围蔽）进行收集，于混料出口和挤出口设置集气罩，前者集气罩尺寸为直径0.5m圆形罩，后者集气罩尺寸为直径1.0m圆形罩，收集风量参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编，化学工业出版社）P972中上部伞形罩+三面有围挡的排气量计算公式：

$$Q=WHv_x$$

式中：Q----排风量，m³/s；

W----罩口长度，m，圆形罩，直径即为长度；

H----污染源至罩口距离，m，取0.4m；

v_x ----吸入平均速度，m/s，0.25~2.5m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2集气罩收集风速要求，项目取0.3m/s。

计算得混料出口单个集气罩收集风量为 216m³/h，挤出口单个集气罩收集风量为 432m³/h，各设置 15 个集气罩，风量计算如下。

表 3.6-5 车间有机废气收集风量统计情况

车间	类型	收集方式	单套设备风量 (m³/h)	设备数量 (台或个)	风量 m³/h	合计风量 m³/h	设计风量 m³/h
聚合车间	反应釜有机废气	管道直连	90.432	20	1808.64	12608.64	15000
	抽真空废气	管道直连	1200	9	10800		
干燥、改性车间	干燥、增粘有机废气	管道直连	450	30	13500	23220	25000
	挤出	混料口集气罩+四周软质垂帘围蔽	216	15	3240		
		挤出口集气罩+四周软质垂帘围蔽	432	15	6480		

（6）处理工艺

本项目有机废气采用“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”处理。有机废气处理效率根据多级组合处理效率计算公式进行计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times (1 - \eta_3) \times (1 - \eta_4)$$

其中 η —某种治理设施的治理效率

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3废气治理效率参考值，喷淋吸收-水溶性VOCs废气-治理效率30%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-3废气治理效率参考值“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，由于项目活性炭装置只处于设计阶段，未有活性炭年更换量数据，通过合理设计装炭量和更换次数，保证活性炭处理效率，同时依据《活性炭吸附手册》（第七章活性炭吸附在三废治理中的应用中的第一节工业废气及恶臭的处理）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

（HJ2026-2013）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭处理效率约为50%~90%，项目保守取第一级活性炭处理效率为60%，第二级活性炭处理效率为45%进行计算。综上，“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”组合治理效率为80.75%，取80%进行计算。

表 3.6-6 车间有机废气处理效率核算表

车间	类型	溶水性	气旋喷淋 处理效率 (%)	第一级活 性炭处理 效率 (%)	第二级活 性炭处理 效率 (%)	核算综合处理 效率	取值 (%)
聚合车间	非甲烷总烃 (主要为己二胺、醋酸， 少量有机酸)	可溶	30	60	50	$1 - (1 - 0.3) \times (1 - 0.6) \times (1 - 0.5) = 0.86$	85
改性车间	非甲烷总烃 (主要为己二胺、醋酸， 少量有机酸)	可溶	30	55	40	$1 - (1 - 0.3) \times (1 - 0.55) \times (1 - 0.4) = 0.81$	80

注：聚合车间的非甲烷总烃浓度比改性车间的非甲烷总烃浓度高，其活性炭吸附效率相对较高

氨气参考《喷淋塔尾气除氨的实验研究》（刘振华，祝杰，叶世超，杨云峰，曾晓娟），喷淋塔去除氨的去除率一般在70~90%，本项目采用气旋喷淋，保守取70%进行计算。

表 3.6-7 本项目生产线废气产生情况一览表

排气筒编号	污染物	收集措施	收集效率	有组织								无组织		工序运行时间/h
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理措施和风量	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
DA001 (聚合车间)	颗粒物	集气罩+三面硬板围蔽	80%	5.171	2.873	410.43	布袋除尘，7000m³/h	99%	0.052	0.029	4.10	1.293	0.718	1800
DA002 (改性、干燥车间)	颗粒物	集气罩+三面硬板围蔽	80%	1.474	0.819	58.50	布袋除尘，14000m³/h	99%	0.015	0.008	0.59	0.369	0.205	1800
DA003 (聚合车间)	非甲烷总烃	管道直连	95%	14.892	2.830	188.67	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置，15000m³/h	85%	2.234	0.425	28.33	0.784	0.255	7200
	氨气			0.292	0.162	10.80		70%	0.088	0.049	3.27	0.015	0.009	
DA004 (改性、干燥车间)	非甲烷总烃	管道直连和集气罩+四周软质垂帘围蔽	95%/50%	8.469	1.242	49.68	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置，25000m³/h	80%	1.694	0.248	9.94	4.123	0.576	7200
	氨气			0.004	0.0007	0.03		50%	0.002	0.0004	0.02	0.002	0.0002	
注：项目涉及合成树脂生产的聚合车间非甲烷总烃排放量为 3.018t/a，车间合成树脂产能为 17165.075t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.18kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 中“单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品”的要求；DA004（改性、干燥车间）产生的氨气浓度较低，其气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置对氨气的处理效率保守取 50%														

2、儲罐損失廢氣

(1) 儲罐損失廢氣

項目擬在廠區設置一個乙類罐區，儲罐為立式固定頂罐，儲存物料主要為醋酸、85%己二胺、醋酸酐。

表 3.6-8 項目罐區設施情況

罐組 區塊	序 號	儲存品種	類別	容 量	最大裝載量 t	年周轉量 t	周轉次數
乙類 地上 立式 罐區	1	醋酸	乙 A	120m ³	80	3000	38
	2	醋酸	乙 A	120m ³	80	3000	38
	3	己二胺	丙 A	120m ³	60	2500	42
	4	己二胺	丙 A	120m ³	60	2500	42
	5	醋酸酐	乙 B	120m ³	80	3000	38
	6	醋酸酐	乙 B	120m ³	80	3000	38

根據《石化行業 VOCs 污染源排查工作指南》，固定頂罐的總損耗是靜置損耗與工作損耗的總和：

$$L_T = L_S + L_W$$

式中：

L_T ——總損失，lb/a；

L_S ——靜置儲藏損失，lb/a；

L_W ——工作損失，lb/a

①靜置損耗：

靜置儲藏損失 L_S 是指由於罐體氣相空間呼吸導致的儲存氣相損耗，核算公式如下：

$$L_S = 365V_V W_V K_E K_S$$

式中：

L_S ——靜置儲藏損失，lb/a；

V_V ——氣相空間容積，ft³；

W_V ——儲藏氣相密度，lb/ft³；

K_E ——氣相空間膨脹因子，無量綱量；

K_S ——排放蒸汽飽和因子，無量綱量。

立式罐气相空间容积 V_V ，通过以下公式计算：

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO}$$

式中：

V_V ——气相空间容积， ft^3 ；

D ——罐径， ft ；

H_{VO} ——气相空间高度， ft 。

储藏气相密度 W_V ，气相密度的计算公式如下：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$$

式中：

W_V ——气相密度， lb/ft^3 ；

M_V ——气相分子质量， $\text{lb}/\text{lb-mol}$ ，己二胺 115.756，醋酸 59.874，醋酸酐 101.875。

R ——理想气体状态常数， $10.741 \text{ lb}/\text{lb-mol} \cdot \text{ft} \cdot ^\circ\text{R}$ ；

P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸汽压， psia ，己二胺 0.0035 psia ，醋酸 0.321 psia ，醋酸酐 0.098 psia ；

T_{LA} ——日平均液体表面温度， $^\circ\text{R}$ ，527.67 $^\circ\text{R}$ 。

气相空间膨胀因子 K_E ，计算公式：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_V = 0.0018 \left[0.72 (T_{AX} - T_{AN}) + 0.028 \alpha I \right]$$

式中：

K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V ——日蒸汽温度范围， $^\circ\text{R}$ ；

T_{AX} ——日最高环境温度， $^\circ\text{R}$ ；552.69 $^\circ\text{R}$

T_{AN} ——日最低环境温度， $^\circ\text{R}$ ；495.27 $^\circ\text{R}$

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲量，0.54；

I ——太阳辐射强度， $\text{Btu}/\text{ft}^2 \cdot \text{day}$ ；江门市新会区每月平均太阳辐射强度 13696 $\text{kJ}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$ ，即为 1206 $\text{Btu}/\text{ft}^2 \cdot \text{day}$ 。

排放蒸汽空间饱和因子 K_s ，计算公式如下：

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}}$$

式中：

K_s ——排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，己二胺 0.0035psia，醋酸 0.321psia，醋酸酐 0.098psia。

表 3.6-9 项目各储罐静置损耗情况一览表

储罐名称	D (ft)	H _{VO} (ft)	V _V (ft ³)	W _V (lb/ft ³)	K _E	K _S	L _S (lb/a)	L _W (t/a)
醋酸储罐	13.12	1.64	221.606	0.00339	0.107	0.973	28.548	0.013
醋酸储罐	13.12	1.64	221.606	0.00339	0.107	0.973	28.548	0.013
己二胺储罐	13.12	1.64	221.606	0.000037	0.107	0.9996	0.320	0.0001
己二胺储罐	13.12	1.64	221.606	0.000037	0.107	0.9996	0.320	0.0001
醋酸酐储罐	13.12	1.64	221.606	0.00176	0.107	0.992	15.111	0.007
醋酸酐储罐	13.12	1.64	221.606	0.00176	0.107	0.992	15.111	0.007
合计								0.040
注：1m=3.28ft，1m ³ =35.315ft ³ ，1kg=2.20lb，1kPa=0.14psia，1kj=0.94782Btu，1m ² =10.764ft ² ，1lb=0.000454t，1lb-mol=453.59mol，								

②工作损耗：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_w ——工作损耗，lb/a；

R ——理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，°R，按 20°C 计算为 527.67°R；

M_V ——气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} ——真实蒸汽压，psia；

Q ——年周转量，bbl/a

K_P ——工作损耗产品因子，无量纲量，对于其它有机液体 $K_P=1$

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数 >36 ， $K_N = (180+N)/6N$ ；
当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

K_B ——呼吸阀工作校正因子。

表 3.6-10 项目各储罐工作损耗情况一览表

储罐名称	M_v (lb/lb-mol)	P_{VA} (psia)	Q (bbl/a)	K_P	K_N	K_B	L_w (lb/a)	L_w (t/a)
醋酸储罐	59.874	0.321	21897.81	1	0.956	1.0	416.878	0.181
醋酸储罐	59.874	0.321	21897.81	1	0.956	1.0	416.878	0.181
己二胺储罐	115.756	0.0035	18248.18	1	0.881	1.0	3.794	0.002
己二胺储罐	115.756	0.0035	18248.18	1	0.881	1.0	3.794	0.002
醋酸酐储罐	101.875	0.098	21897.81	1	0.956	1.0	216.551	0.094
醋酸酐储罐	101.875	0.098	21897.81	1	0.956	1.0	216.551	0.094
合计								0.554

注：1kg=2.20lb，1lb-mol=453.59mol，1kPa=0.14psia，1bbl=0.137t

③储罐废气排放防治措施

综上，项目工作损耗合计有机废气排放量为 0.594t/a。建议单位应规范装卸操作，最大限度减少了储罐废气的无组织排放。

项目储罐呼吸排放口设置调节呼吸阀，呼吸阀经缓冲罐与废气收集管道密闭连接（连接方式见下图 3.6-1），收集管道管径为 DN80，收集管道风速控制为 2m/s，确保不因抽吸过大加大物料损耗，计算得每根管道 36.17m³/h 风量，共有 6 个储罐，设置 6 根收集管道，合计风量为 217.02m³/h，考虑到损耗，取 300m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率可达 95%以上，废气经收集后与污水处理站废气统一经“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”处理后 DA005 高空排放。

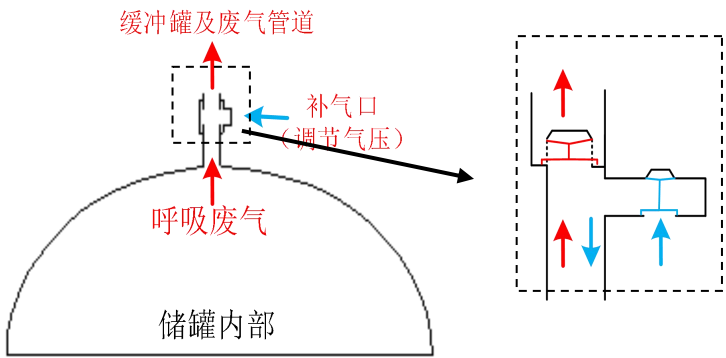


图 3.6-1 储罐废气收集示意图

处理效率参考《污水处理厂恶臭污染防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，青岛理工大学学报，2012，33（2），98-103）分析，氨处理效率经生物除臭+活性炭吸附

后可达90%以上。参考《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，生物法对有机废气去除效率取较低值65%计，活性炭对有机废气处理效率达50%以上，故“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”对有机废气综合处理效率为82.5%。

3、设备动静密封点泄漏废气量估算

参照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017），挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点*i*的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点*i*的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点*i*的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

利用公式进行估算本项目设备动静密封点泄漏废气量，以NMHC计。由于设备动静密封点泄漏废气量较小，且分布面较大，难以集中收集，均在厂房内无组织排放。

表 3.6-11 石油化学工业设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数表

设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ /（kg/h/排放源）
气体阀门	0.024
开口阀或开口管线	0.03
有机液体阀门	0.036
法兰、连接件	0.044
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
其他	0.073

全厂各装置单位各类密封点泄漏无组织有机废气排放量详见下表。

表 3.6-12 全厂各装置单位各类密封点泄漏无组织有机废气排放量估算

污染源	设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ /（kg/h/ 排放源）	密封点 （个）	运行时间 （h）	$WF_{\text{VOCs},i}/$ $WF_{\text{TOC},i}$	排放量
						kg/a
乙类储 罐区	气体阀门	0.024	10	7200	1	5.184
	开口阀或开口管线	0.03	10	7200	1	6.480

	有机液体阀门	0.036	10	7200	1	7.776
	法兰、连接件	0.044	50	7200	1	47.520
	泵、压缩机、搅拌器、 泄压设备	0.14	10	7200	1	30.240
	其他	0.073	10	7200	1	15.768
聚合车间	气体阀门	0.024	36	7200	1	18.662
	开口阀或开口管线	0.03	54	7200	1	34.992
	有机液体阀门	0.036	36	7200	1	27.994
	法兰、连接件	0.044	80	7200	1	76.032
	泵、压缩机、搅拌器、 泄压设备	0.14	18	7200	1	54.432
	其他	0.073	80	7200	1	126.144
合计						451.224

项目泵、阀门、法兰、连接器等密闭性良好，废泄漏量极少，分散釜、反应釜、灌装接头等部位存在快速接头，接头脱开时，接头处会残留很少量溶剂，溶剂挥发产生废气；项目定期更换过滤机滤芯产生少量废气，废气无组织排放。通过加强车间通风换气措施实现达标排放。

4、废水处理设施有机废气和恶臭气体

①有机废气

项目生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水等经自建废水处理设施处理，不可避免的会散发少量的有机废气（含臭气浓度）。有机废气（含臭气浓度）主要来源于自建废水处理设施的调节池、反应池、水解酸化池、污泥沉淀池等。根据项目行业特征、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单，含 2024 修改单）表 5 限值控制因子和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）表 2 中“废水处理有机废气收集处理装置排气筒”控制因子，废水处理设施产生的有机废气以“非甲烷总烃”作为排放控制指标。

项目采用系数法核算废水处理设施有机废气，由于项目涉及进入废水中的原辅材料、中间产物，均属于高沸点、不易挥发物质，其废水中挥发产生的有机废气极少，参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表四-7 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数中的废水处理厂-废水处理设施排放强度进行计算，计算如下：

表 3.6-13 废水收集或处理设施有机废气产污系数

适用范围	单位排放强度（千克/立方米）	备注
废水处理厂-废水处理设施	0.005	排放量（kg）=排放系数×废水量（m ³ ）

表 3.6-14 废水收集或处理设施有机废气产生一览表

适用范围	单位排放强度 (kg/m ³)	运行时间(h)	废水处理量 (m ³ /h)	非甲烷总烃产生量	
				kg/h	t/a
废水处理厂-废水处理设施	0.005	7200	2.613	0.013	0.094

注：废水处理站年操作时间为 24h/d，300d/a

②恶臭气体

污水处理过程中会产生恶臭气体，主要污染因子为 H₂S、NH₃ 等。根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1gBOD₅，可产生 0.00496g 的氨气和 0.00019g 硫化氢，项目自建污水处理设施去除的 BOD₅ 量为 8.449t/a，氨气产生量 0.041t/a，硫化氢产生量为 0.002t/a，污水站年运行时间 7200h/a，产生速率氨气 0.006kg/h，硫化氢 0.0003kg/h。

通过对 pH 调节池、混凝沉淀池、生化配水池、水解酸化池、污泥浓缩池等加盖密闭，池体液面上方密闭空腔进行换风收集，收集风量核算如下：

表3.6-15废水处理区风量核算一览表

单元	池容积m ³	加盖空腔体积m ³	换气次数（次/h）	风量m ³ /h
废水收集池	200	60	5	300
pH调节池	50	10	5	50
混凝沉淀池	100	25	5	125
生化配水池	100	25	5	125
水解酸化池	120	30	5	150
污泥浓缩池	30	6	5	30
污泥间	150	150	20	3000
合计				3780

收集效率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集取 90%，收集后与储罐区有机废气统一经“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”处理后 DA005 高空排放，收集风量合计 4080m³/h，考虑到损耗，取风量为 4500m³/h。此外，根据《生物滴滤塔处理氨气、硫化氢混合气体的研究》（周炜煌）最佳实验条件下生物除臭处理氨和硫化氢去除率≥90%、《生物除臭技术研究与应用现状》（杨习群 唐冰璇）物理吸附处理恶臭气体净化效率为 95%和《生物活性炭降解养殖场臭气中氨气和硫化氢的研究》（李伟）生物+吸附协同作用可将去除率稳定在 95%以上，本项目保守取氨和硫化氢去除率为 80%。参考《印刷、制鞋家具表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，生物法对有机废气去除效率取较低值 65%计，活性炭对有机废气处理效率达 50%以上，故“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”对有机废气综合处理效率为 82.5%。

5、备用发电机废气

根据建设单位提供的资料，本项目设1台500kW的备用发电机，仅应急用电时使用。

备用发电机柴油消耗量采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数进行计算：单位耗油量按212.5g/kW·h计。根据《柴油发电机运行管理作业指导书》规定，柴油发电机需每个月应试运行半个小时，另外，考虑到民用电只有在线路维修的情况下才会停止供电，因此备用发电机按每个月使用一次，每次工作8小时，加上每月试运行，每次0.5小时计算，年运行时间为102小时，则全年共耗油10.838t。

根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，2003版），当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为19.8Nm³，因此项目柴油发电机烟气年产生量为21.46万m³/a，2103.85m³/h。

本项目的备用发电机采用0#柴油作为燃料，根据《车用柴油》（GB19147-2016），2019年1月1日之后车用柴油硫含量不大于10mg/kg，参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，项目污染物产生量计算如下：

$$\text{SO}_2: G_{\text{SO}_2}=2 \times B \times S$$

G_{SO_2} — 二氧化硫排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

S — 燃料中的全硫分含量，%。

$$\text{NO}_x: G_{\text{NO}_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_x} — 氮氧化物排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

N — 燃料中的含氮量，%；本项目取值0.02%；

β — 燃料中氮的转化率，%；本项目选40%。

$$\text{烟尘}: G_{\text{烟尘}}=0.0018 \times B$$

$G_{\text{烟尘}}$ — 烟尘排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg。

项目备用发电机使用频率低，且采用0#柴油为燃料，其产生的污染物相对较低，因

此，直接通过专门的排气管引至所在建筑屋顶排放，排气筒编号DA008。故项目备用发电机燃油废气产排情况详见下表3.6-16。

表 3.6-16 备用发电机燃油废气产排情况一览表

污染物	废气量 万 m ³ /a	产生情况			排放情况		
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
SO ₂	21.46	21.68	0.213	101.24	21.68	0.213	101.24
NO _x		18.54	0.182	86.51	18.54	0.182	86.51
颗粒物		19.51	0.191	90.79	19.51	0.191	90.79

6、原料储存、生产车间、污水处理等臭气浓度

项目原辅材料储存、生产车间、污水处理站等过程中产生的废气具备一定的气味，以臭气浓度表征，随各股废气进入相应处理设施处理，达标排放，未被收集的臭气于车间无组织排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值和表2恶臭污染物排放标准值。

7、交通运输移动源废气

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

本项目投入运行后，项目所在区域的物料运输量将有所上升，根据本项目原辅物料用量、固体废物产生量及产品产量，本项目运输量约120t/d，采用货车或槽罐车运输方案，交通流量折算为：N₂类汽车（4.5t）27车次/d。

根据《广东省人民政府关于实施轻型汽车国六排放标准的通告》（粤府函〔2019〕147号）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），N₂类汽车I型试验污染物排放限值详见表3.6-17。

表 3.6-17 I型试验排放限值（6b 阶段）

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

根据本项目交通流量，单车次运输距离按照100km计，年工作天数300d，则交通运输移动废气污染物排放量为CO：0.599t/a、THC：0.065t/a、NMHC：0.045t/a、NO_x：0.041t/a、PM：0.024t/a。

8、锅炉天然气燃烧废气

根据建设单位提供的资料，项目设置2台天然气导热油锅炉，年消耗天然气量为429.02万Nm³/a。

天然气为清洁能源，燃烧天然气产生的废气中主要污染因子为SO₂、NO_x和烟尘，根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）》要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告”和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），天然气锅炉SO₂、NO_x和烟尘排放限值分别为35mg/m³、50mg/m³和10mg/m³。本项目外购先进低氮燃烧技术的天然气锅炉，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册）表4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉进行计算，烟尘产污系数参照系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社）中“用天然气作燃料的设备有害物质排放量：颗粒物产污系数为0.8-2.4kg/万m³”，取1.0kg/万m³。具体产污系数见下表。

表 3.6-18 天然气燃烧废气产生量情况一览表

污染物	单位	排污系数	锅炉	
			产生量	产生浓度
天然气用量	万 m ³ /a	/	429.02	
废气量	Nm ³ /万 Nm ³ -天然气	107753	46228192.06m ³ /a	/
二氧化硫	kg/万 Nm ³ -天然气	0.02S*	0.858t/a	18.56mg/m ³
氮氧化物	kg/万 Nm ³ -天然气	3.03（低氮燃烧-国际领先）	1.300t/a	28.12mg/m ³
颗粒物	kg/万 Nm ³ -天然气	1.0	0.429t/a	9.28mg/m ³

注：本项目锅炉采用低氮燃烧技术；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）的规定，二类天然气总硫≤100mg/m³，本项目含硫量按100mg/m³计算。

9、研发室和检测室废气

本项目在丙类车间内设置研发室和检测室，研发室针对产品配方进行调整，进行小试和中试试验，便于量产要求；检测室针对产品的热变形温度、热稳定性和热老化性能等进行检测，样品受热气化及小试和中试试验过程中会挥发产生有机废气。

检测废气：对产品每批次取样1次，每次取样为1kg，主要进行热变形温度、热稳定性和热老化性能检测，同时采用注塑机材料性能测试、工艺参数进行验证，该过程检

测样品受热挥发产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据前文项目两种产品合计批次为1800次/年，检验过程中约5g的样品进行高热检测和采用注塑机进行参数验证，按最不利情况分析，5g样品均分解为有机废气，其余样品进行物理特性（机械强度、耐磨损、吸震等）检测产生的检测固废，70%可回用至生产中，其余30%不可回用部分作为固废交固废公司处置，则非甲烷总烃产生量为 $5 \times 1800 \div 1000000 = 0.009\text{t/a}$ ，检测室按每天废气排放2h计算，则废气产生速率为0.015kg/h。

研发废气：项目研发过程中消耗原辅材料量为1.02t/a。根据建设单位提供的经验数据，研发过程中，原料主要以研发废料、物料挥发、熔融防丝挥发、地面滴漏、仪器清洗等消耗，其中定期清理的研发废料占原料用量90%以上，地面滴漏、仪器清洗消耗难以计算，本评价按最不利分析，10%原料均于研发过程挥发（废气以非甲烷总烃表征），非甲烷总烃产生量为0.102t/a，实验室按每天废气排放2h计算，则废气产生速率为0.170kg/h。

研发室和检测室均设置通风橱对产生的废气进行收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），半密闭型集气收集装置敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率按65%计算，实验室废气经二级活性炭吸附处理后（处理效率75%），研发室设置3个通风柜，检测室设置3个通风柜，每个通风柜设计风量为500m³/h。

表 3.6-19 本项目实验室废气产排情况一览表

排气筒	污染物	收集效率	处理效率	有组织产生量(t/a)	有组织产生浓度(mg/m³)	有组织排放量(t/a)	有组织排放浓度(mg/m³)	无组织排放量(t/a)	无组织排放速率(kg/h)
DA007（研发室和检测室废气）	非甲烷总烃	65%	75%	0.072	40.08	0.018	10.02	0.039	0.065

10、危险废物暂存间废气

本项目废活性炭、污水处理污泥等危险废物含有部分挥发性有机化合物在暂存过程中可能挥发至大气环境中，由于具有挥发性的危险废物种类多，成分复杂，污染物排放量核算困难，参考《环境影响评价使用技术指南》（李爱贞主编，机械工业出版社，2011

年12月，第22页）无组织排放源强的确定，用估算法，按原料年用量或产品年产量的0.1%~0.4%计算，按最不利分析，取危险废物量的0.4%进行计算，项目年产生危险废物量约为200t/a，则产生量为0.080t/a。项目危废房储存过程中密闭设计，采用换风进行收集处理，危废间占地面积50m²，高度为3m，换风次数取10次，则收集风量为1500m³/d，收集后并入储罐、污水站废气处理系统一同处理，处理后DA005排气筒排放。收集效率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），单层负压密闭收集取90%。

表 3.6-20 全厂排气筒参数一览表

编号	坐标	内径 m	风速 m/s	高度 m	烟气温度℃
DA001	113.097277° E, 22.260483° N	0.42	15.32	25	25
DA002	113.096829° E, 22.260394° N	0.6	15.01	25	25
DA003	113.097280° E, 22.260439° N	0.62	15.06	30	25
DA004	113.096829° E, 22.260319° N	0.8	15.08	25	25
DA005	113.096609° E, 22.261181° N	0.4	14.48	20	25
DA006	113.097526° E, 22.261298° N	0.46	15.45	27	120
DA007	113.096062° E, 22.260257° N	0.28	14.77	20	25
DA008	113.096011° E, 22.261119° N	0.27	14.69	13	120

表 3.6-21 项目全厂废气污染源源强核算结果及相关参数一览

排放位置	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排放时间/h
		核算方法	废气产生量/ (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生速率/ (kg/h)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	
DA001 (聚合车间投料粉尘)	颗粒物	系数法	7000	410.43	2.873	5.171	布袋除尘	99	系数法	7000	4.10	0.029	0.052	1800
DA002 (改)	颗粒物	系数法	14000	58.50	0.819	1.474	布袋除尘	99	系数	14000	0.59	0.008	0.015	1800

性、干燥车间 投料粉尘)							器		法					
DA003 (聚 合车间工艺 废气)	非甲烷总烃	物料平 衡法	15000	188.67	2.830	14.892	气旋喷淋 +二级除 雾器+二 级活性炭 装置	85	物料 平衡 法	15000	28.33	0.425	2.234	7200
	氨气			10.80	0.162	0.292		70			3.27	0.049	0.088	
DA004 (改 性、干燥车 间)	非甲烷总烃	物料平 衡法	25000	49.68	1.242	8.469	气旋喷淋 +二级除 雾器+二 级活性炭 装置	80	物料 平衡 法	25000	9.94	0.248	1.694	7200
	氨气			0.03	0.0007	0.004		50			0.02	0.0004	0.002	
DA005 (储 罐区废气、 危废房废气 和污水处理 站废气)	非甲烷总烃	系数法	6000	16.67	0.100	0.721	生物除臭 +除雾器+ 活性炭吸 附	82.5	系数 法	6000	3.00	0.018	0.126	7200
	氨气			0.83	0.005	0.037		80			0.17	0.001	0.007	
	硫化氢			0.04	0.00025	0.0018		80			0.01	0.00005	0.0004	
DA006 (锅 炉天然气燃 烧废气)	烟尘	物料平 衡	6421	9.28	0.060	0.429	低氮燃烧 技术	/	物料 平衡	6421	9.28	0.060	0.429	7200
	SO ₂			18.56	0.119	0.858		/			18.56	0.119	0.858	
	NO _x			28.12	0.181	1.300		/			28.12	0.181	1.300	
DA008 (备 用发电机燃 油废气)	氮氧化物	系数法	2103.85	86.51	0.182	0.019	直排	/	系数 法	2103.85	86.51	0.182	0.019	102
	二氧化硫			101.24	0.213	0.022		/			101.24	0.213	0.022	
	颗粒物			90.79	0.191	0.020		/			90.79	0.191	0.020	
DA007 (实 验室检测有 机废气)	非甲烷总烃	物料平 衡法	3000	40.08	0.118	0.072	二级活性 炭	75	物料 平衡 法	3000	10.02	0.030	0.018	600
聚合车间(含 密封点泄漏)	非甲烷总烃	物料平 衡法	/	/	0.196	1.122	/	/	物料 平衡	/	/	0.196	1.122	7200
	氨气			/	0.009	0.015		/			/	0.009	0.015	

	颗粒物			/	0.718	1.293		/	法		/	0.718	1.293	
改性、干燥车间	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.576	4.123	/	/	物料平衡法	/	/	0.576	4.123	7200
	氨气			/	0.0002	0.002		/			/	0.0002	0.002	
	颗粒物			/	0.205	0.369		/			/	0.205	0.369	
实验室、检测室	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.065	0.039	/	/	物料平衡法	/	/	0.065	0.039	600
储罐区(含密封点泄漏)	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.020	0.143	/	/	物料平衡法	/	/	0.020	0.143	7200
污水处理区	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0013	0.009	/	/	物料平衡法	/	/	0.0013	0.009	7200
	氨气				0.0006	0.004		/				0.0006	0.004	
	硫化氢				0.00003	0.0002		/				0.00003	0.0002	
	臭气浓度				/	/		/				/	/	
危废房	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.001	0.008	/	/	物料平衡法	/	/	0.001	0.008	7200
注：项目涉及合成树脂生产的聚合车间非甲烷总烃排放量为 3.018t/a，车间合成树脂产能为 17165.075t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.18kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 中“单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品”的要求														

3.6.2 废水

本项目营运期水污染源主要为员工生活污水、厂区综合废水（设备冲洗废水、尾气喷淋废水、生物除臭装置废水、车间地面清洗废水、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水）、纯水制备浓水、纯水制备系统反冲洗水。

一、废水产生源强分析

1、生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目共设工作人员 240 人，项目厂区内不设宿舍和食堂。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的“国家机构（92）-国家行政机构（922），办公楼无食堂和浴室先进值”用水量为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ ，则生活用水量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ （折合为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ），排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经隔油池和化粪池预处理后水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂设计进水水质的较严者后经工业区污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，最终排入银州湖水道。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、LAS，参考《污水处理厂工艺设计手册》（化工工业出版社）48 页表 2-6 生活污水水质情况，项目生活污水水质及水量产排情况见表 3.6-22

表 3.6-22 本项目生活污水主要污染物产生和排放情况一览表

污水类型	污染因子	产生情况		处理效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
生活污水 ($2160\text{m}^3/\text{a}$)	COD_{Cr}	0.540	250	20	0.432	200
	BOD_5	0.259	120	20	0.207	96
	SS	0.324	150	30	0.227	105
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.054	25	0	0.054	25
	LAS	0.022	10	0	0.022	10
	动植物油	0.043	20	30	0.030	14

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

2、设备冲洗废水

项目设备保养方案为：反应釜定期进行冲洗保养，根据建设单位提供资料，每周进行 3 次简单冲洗，用水量 $0.05\text{m}^3/\text{釜}\cdot\text{次}$ ，每月进行 1 次全面清洗，用水量约“反应釜

体积 $\times 0.8$ ” $\text{m}^3/\text{次}$ 。具体产排情况见下表 3.6-23。

表 3.6-23 设备清洗废水一览表

产品	需清洗的生产设备及数量		小清洗取水量 (m^3) 及频次		大清洗用水量 (m^3) 及频次		合计用水量 (m^3)
高温尼龙树脂	5 m^3 反应釜	3	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	167.4
	10 m^3 水洗釜	3	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	311.4
	12 m^3 反应釜	3	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	369
液晶聚合物树脂	3 m^3 反应釜	9	0.05	3 次/周	0.8V	1 次/月	329.4
合计							1177.2
注：年按 52 个周，12 个月计算							

故设备冲洗用水量为 $1177.2\text{m}^3/\text{a}$ ， $3.924\text{m}^3/\text{d}$ 。排放系数按 0.9 计，设备冲洗废水产生量为 $1059.48\text{m}^3/\text{a}$ ， $3.532\text{m}^3/\text{d}$ 。

参考同类型企业生产经验和污水处理设计方案，冲洗废水中污染物分别为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类、氨氮、总氮、挥发酚。该部分废水进入污水处理站处理。

3、尾气喷淋废水

本项目工艺废气经“气旋喷淋”处理，喷淋水循环使用，定期补充水，需定期更换，产生喷淋废水。

项目设置 2 套“气旋喷淋塔”处理产生的废气，1 套喷淋塔流量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，1 套喷淋塔流量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，旋风喷淋塔的液气比一般为 $0.5\sim 5\text{L}/\text{m}^3$ ，为确保吸收效率，项目喷淋塔液气比取 $5\text{L}/\text{m}^3$ ，计算用水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中的系统水容积宜小于循环水量的三分之一，水系统容积包含了喷淋塔水处理的水容积、管道水容积、水箱容积，其中喷淋塔水处理的水容积、管道水容积较小，可忽略不计，喷淋塔的水箱设计容积为 2m^3 和 2m^3 ，小于其循环流量的三分之一。循环过程中由于蒸发消耗，蒸发消耗量按循环水量的 1% 计算，每天需补充新鲜水量 $200\times 0.01\times 24=48\text{m}^3/\text{d}$ ，根据工程分析，喷淋塔年运行时间为 300 天，年消耗新鲜水量 $14400\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋水长时间循环使用需要更换，根据建设单位提供的经验系数，一般每周更换一次，年更换 43 次，更换废水量 $43\times 4=172\text{m}^3/\text{a}$ 。则合计新鲜水用量为 $14572\text{m}^3/\text{a}$ ， $48.573\text{m}^3/\text{d}$ 。

4、生物除臭装置废水

本项目恶臭废气处理系统采用生物除臭处理工艺，该装置需定期排放部分废水，生

物除臭喷淋液气比参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016）4.4.3 填料层洗涤液液气比不宜小于 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目取 $1.2\text{L}/\text{m}^3$ ，生物除臭喷淋装置设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $7.2\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水箱设计为 1.0m^3 。喷淋循环为密闭循环，过程中会少量蒸发消耗，每天消耗水量按循环水箱容积的 10% 计算，则生物除臭喷淋装置喷淋过程损失水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，则补充水量约为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，为了保证微生物良好的生存环境和养分补给，需定期更换，约年更换 12 次（即 $1.0\text{m}^3/\text{次}$ ），则废水产生量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ），生物除臭喷淋实际用水量为 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ， $42\text{m}^3/\text{a}$ 。废水收集后统一经厂区内自建的预处理站处理，处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进一步处理。

5、车间清洗废水

项目生产过程中存在物料的跑冒滴漏现象，污染车间地面，为维持企业的清洁和正常稳定运行，需要用拖把清洗地面，清洗拖把过程将产生少量清洗废水。根据项目的车间布置及运行情况，车间为混凝土结构，平常不进行冲洗，若有跑冒滴漏现象，污染车间地面，使用抹布或拖把抹除干净。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面冲洗用水按 $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，本次评价取 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，车间需要清洗面积为 537m^2 ，项目车间地面清洗用水为 $1.343\text{m}^3/\text{次}$ ，每日清扫一次，年按 300 次计算，车间地面清洗用水为 $402.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，则项目地面清洗废水产生量约为 $322.32\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.074\text{m}^3/\text{d}$ 。车间地面清洗废水主要水质比较简单，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 及石油类等。车间地面清洗废水通过厂区污水管网排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后统一排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

6、冷却废水

本项目设 2 套冷却系统，水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于生产过程的净循环系统和浊循环系统，各 1 套。其中净循环系统主要用于反应釜、烘干机等设备的间接冷却，浊循环系统主要用于挤出成品和水冲切粒的直接冷却。

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

浊循环系统：浊循环冷却水回水通过回水管进入循环池中，再进入冷却塔进行汽水

换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。

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

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

式中：Pe——蒸发水量损失率；

ΔT ——冷却水塔进水与出水温度差（℃）；

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

表 3.6-24 不同温度下水的蒸发水量损失系数（ K_{ZF} ）一览表

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

净循环系统：冷水机组进水温度约为 40℃，出水温度约为 25℃，使用当地年平均温度为 23℃（进塔空气干球温），采取内插法计算 K_{ZF} 为 0.00143（1/℃）。因此项目冷却设备蒸发损耗率 $Pe=0.00143 \times (40-25) \times 100\%=2.15\%$ 。项目冷却塔为无收水器自然通风冷却塔，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）其风吹损失率为 0.8%。循环水损失率合计 2.95%。冷却塔设计循环流量为 100m³/h，设置 1 套冷却系统，设备年运行 7200 小时，循环水量为 720000m³/a，则冷却塔蒸发损失和风吹损失共计 21240m³/a。冷却水循环一定时间后，含盐分增高，为防止结垢需要定期更换，平均每星期更换一次，年更换 50 次，每套冷却塔每次更换水量约为 10m³，则冷却废水产生量约为 500m³/a。该废水作为浊循环系统补水，不外排。则实际补充水为 21240+500=21740m³/a，72.47m³/d。

浊循环系统：冷水机组进水温度约为 60℃，出水温度约为 35℃，使用当地年平均温度为 23℃（进塔空气干球温），采取内插法计算 K_{ZF} 为 0.00143（1/℃）。因此项目冷却设备蒸发损耗率 $Pe=0.00143 \times (60-35) \times 100\%=3.58\%$ 。项目冷却塔为无收水器自然通风冷却塔，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）其风吹损失率为 0.8%，则循环水损失率合计 4.38%。冷却塔设计循环流量为 100m³/h，设置 1 套冷却系统，设备年运行 7200 小时，循环水量为 720000m³/a，则冷却塔蒸发损失和风吹损失共计 31536m³/a。由于浊循环系统冷却水直接接触工件，冷却水水质较差，需要定期排放，平均每星期更换 1 次，年更换 50 次，每次排水量约为 10m³，则冷却废水产生量约为

500m³/a。此类废水主要污染物为SS和盐分，SS：500~1000mg/L，排入厂区综合废水处理设施处理。则实际补水量为31536-500+500=31536m³/a，105.12m³/d。

综上，冷却用水量为21740+31536=53276m³/a（177.587m³/d）。

7、车间纯水制备浓水

本项目共设1套纯水装置，制水能力为2m³/h，平均年运行7200h。软水制水机采用去离子树脂过滤系统，根据物料平衡，项目生产过程纯水用水量为12000m³/a，折合40m³/d，使用自来水制纯水过程中会产生一定量的浓水，纯水机的制水率为75%，则纯水机制备出水过程中自来水用水量为16000m³/a，折合53.333m³/d，产生浓水量为4000m³/a，折合13.333m³/d。浓水含少量杂质和矿物质，主要污染因子是钙镁离子和矿物元素，化学成分几乎和自来水差别不大，由于浓水成分简单，对环境影响甚微，可作为废气喷淋设施补充水和车间地面清洗用水。

8、真空泵废水

本项目生产过程中反应釜和干燥机需进行抽真空，抽真空用水环真空泵进行操作，水环真空泵工作时需在泵体中装有适量的水作为工作液循环使用。本项目水环真空泵配备一个容积为0.1m³的水箱，共设置39个水箱，水箱中的水循环使用，定期更换水，平均每3天更换一次，产生真空泵废水。

表3.6-25真空废水产生情况一览表

类别	用水情况			污水排放情况		
	最大单次用水量（m ³ /次）	平均日用水量（m ³ /d）	年用水量（m ³ /a）	最大单次排放量（m ³ /次）	平均日排放量（m ³ /d）	年排放量（m ³ /a）
真空泵废水	3.9	1.30	390	3.51	1.17	351

根据上表计算，项目真空泵用水量为390m³/a，排污系数按0.9计，真空废水产生量为351m³/a。

9、工艺废水

根据物料平衡，各工艺废水数据如下：

表3.6-26工艺废水产生情况表

产品名称	类别	废水量（m ³ ）
高温尼龙树脂及改性产品	冷凝废水	13033.152

项目工艺废水约13033.152m³/a，折算为43.444m³/d，收集后统一进入厂区自建污水处理设施处理。

10、初期雨水

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

$$Q=10\psi DF$$

式中： ψ ——径流系数，本项目取 0.9；

D——雨量厚度（mm），取 30mm；

F——污染区域面积（公顷），汇水面积约 1.5731 公顷（项目于路面设置雨水明渠对初期雨水进行收集，不包括绿化面积和建筑占地面积）；

计算得厂区一次初期雨水量 Q 为 424.737m³。

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

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

新会多年平均降雨量 1822.8mm，径流系数取 0.9，生产区雨水汇水面积约 1.5731ha，则初期雨水量约为 3225.88m³/a、10.753m³/d。

根据建设单位提供的资料，初期雨水经收集后临时储存在初期雨水池（容积 450m³），然后输送到废水处理站进行处理；中期、后期雨水直接排入雨水管网。初期雨水主要因物料遗撒、跑冒滴漏等原因，在降雨时被冲刷带入雨水中，项目物料均存放于室内，运输过程中均采用密闭包装，不会进入雨水中，初期雨水主要污染物为路面尘土、沉降的粉尘、车辆运输滴漏油污、车间或仓库门口操作不当滴漏的少量物料等，

11、纯水制备系统反冲洗水

为保证纯水的质量、保证设备的正常运行，项目定期对纯水设备进行清洗，平均每天用自来水反冲洗一次，每次用水量为 1t，则总体工程软水设备反冲洗用水量为 300m³/a，反冲洗水主要富含钙、镁等结垢离子，同纯水制备浓水一同处理。

12、研发室和检测室废水

根据建设单位提供资料，研发室和检测室用水量为 2m³/d，年用水量为 530m³/a（含 150m³ 纯水），排污系数取 0.9，则研发室和检测室废水排水量为 477m³/a。其中纯水 150m³ 由研发室纯水机制备，制备率为 70%，则消耗自来水量为 214m³，浓水排放量为 64m³/a，

综上，实际用水量为 594m³/a，排水量为 541m³/a。研发室和检测室废水参考同类型企业生产经验和相关实验资料，实验室废水中污染物分别为 pH、CODCr、BOD₅、SS、氨氮，该部分废水进入污水处理站处理。

13、气旋喷淋+二级除雾器截留废水

项目聚合车间工艺废气涉及水蒸气，其湿度较大，为确保后续活性炭处理装置正常使用，采用气旋喷淋塔+二级除雾器对工艺废气中的水分进行除湿处理，其中一级除雾器采用折板除雾，二级除雾器采用丝网除雾，参考《喷淋脱硫塔内除雾器性能数值模拟》（石振晶，陶明，何育东，等）和《脱硫除雾器除雾特性的研究》（环境工程学报，2016，10），气旋喷淋塔+二级除雾器综合截留废气水分达 99%以上，本项目按 99%计算，根据物料平衡分析，进入气旋喷淋+二级除雾器装置的水蒸气量为 961.929m³/a，则截留的废水量为 952.310m³/a，进入厂区废水处理系统处理。

14、绿化用水

根据建设单位提供的资料，本项目绿化面积约 3400m²，绿化用水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中 3.2.3 的规定，厂区绿化用水定额 1.0~3.0L/m²·d，本项目取中间值 2L/m²·d，则绿化用水量为 6.8m³/d，根据 <https://www.tianqi24.com/jiangmen/history.html> 江门气温网站查询显示，江门地区近年均降雨天数为平均 174 天/年，则灌溉天数为 191 天/年，实际绿化用水量为 1298.8m³/a，绿化灌溉水基本蒸发消耗，不产生废水。

废水去向汇总：

表 3.6-27 本项目生产废水去向表

序号	废水类别	废水量		处理方式
		m ³ /d	m ³ /a	
1	设备冲洗废水	3.532	1059.48	通过自建污水处理设施预处理后排入市政污水管网，再排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，最终排入银洲湖水道
2	尾气喷淋废水	0.573	172	
3	生物除臭装置废水	0.040	12	
4	车间地面清洗废水	1.074	322.32	
5	冷却塔废水	1.667	500	
6	真空泵废水	1.170	351	
7	工艺废水	43.444	13033.152	
8	初期雨水	10.753	3225.88	
9	实验室和检测室废水	1.803	541	
10	气旋喷淋+二级除雾器截留废水	3.174	952.310	
合计		67.230	20169.142	

1	车间纯水制备浓水	13.333	4000	作为废气喷淋用水和地面清洗用水，不外排
2	纯水制备系统反冲洗水	1.000	300	
合计		14.333	4300	

2、生产废水水质情况

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》没有相关废水水质资料，本项目废水水质根据建设单位提供的废水设计方案实验室检测水质数据给出。

(1) 车间生产废水

项目车间生产废水包括反应釜清洗废水和工艺废水，根据涉及的原辅材料和化学反应分析，其废水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、挥发酚、SS、总磷、可吸附有机卤化物，其水质情况参考建设单位提供的相似产品、原料、工艺的中试项目废水水质实测数据给出。

表 3.6-28 项目与中试线废水水质可类比性分析

类别	项目产品中试生产线	本项目情况	结论
产品	高温尼龙树脂及改性产品、液晶聚合物树脂及改性产品	高温尼龙树脂及改性产品、液晶聚合物树脂及改性产品	产品一致
原辅材料	85%己二胺、己二酸、精对苯二甲酸、精间苯二甲酸、十二烷二胺、醋酸酐、对羟基苯甲酸、4,4-联苯二酚、2-羟基-6-萘甲酸、玻纤、矿粉、黑色砂、助剂（抗氧剂）、阻燃剂、纯水等	85%己二胺、己二酸、精对苯二甲酸、精间苯二甲酸、十二烷二胺、醋酸酐、对羟基苯甲酸、4,4-联苯二酚、2-羟基-6-萘甲酸、玻纤、矿粉、黑色砂、助剂（抗氧剂）、阻燃剂、纯水等	原料一致
生产流程	成盐、浓缩、聚合、烘干、挤出、乙酰化、预聚、增粘等	成盐、浓缩、聚合、烘干、挤出、乙酰化、预聚、增粘等	生产流程一致
废水产生环节	反应釜清洗、高温尼龙树脂及改性产品冷凝工序	反应釜清洗、高温尼龙树脂及改性产品冷凝工序	废水产生环节一致
冷凝系统	小型冷凝器，冷凝介质 5℃冷却水	大型冷凝器，冷凝介质 5℃冷却水	冷凝系统相似
清洗方式	在常温下，清洗水采用自来水，使用人工注水进行冲洗，不添加清洗剂，反应釜内冲洗后通过出口阀排出	在常温下，清洗水采用自来水，使用高压水枪进行冲洗，不添加清洗剂，清洗水通过加压后冲洗反应釜内壁物料，冲洗后通过物料输送管道排出，同时对管道进行清洗	基本类似
反应釜规模	高温尼龙树脂及液晶聚合物反应釜生产规模均为 1m ³ /次	高温尼龙树脂生产规模 15m ³ /次，液晶聚合物生产规模 9.6m ³ /次	/

表3.6-29废水水质检测数据

废水类型	污染物	CODcr	总氮	氨氮
D5000（工艺废水）	水质浓度（mg/L）	2067	897	886
Z5000（工艺废水）	水质浓度（mg/L）	2243	1747	1623
X3000（工艺废水）	水质浓度（mg/L）	2279	516	401
D1000（清洗废水）	水质浓度（mg/L）	906	99.5	30.7
I1000（清洗废水）	水质浓度（mg/L）	406	53.1	77.3

注：数据来源于江门市德众泰新材料有限公司废水处理设计送样检测的水质数据，见附件10

根据上述收集的水质数据中，本环评工艺废水和清洗废水按最不利情况取最大值进行计算。其余因子取值分析如下：

BOD₅：根据《水净化微生物学》（罗特米斯特罗夫） $BOD_5/COD \geq 0.3$ 被明确为可直接生化处理临界值，项目车间化工生产的废水可生化性较差，取 $BOD_5/COD_{cr}=0.25$ 计算；

SS：项目工艺废水主要由于液体蒸发后冷凝产生，其SS主要来源于蒸汽携带颗粒物料进入冷凝系统冷凝回收至冷凝废水中；清洗废水SS主要来源于清洗过程。上述过程物料损耗一般控制在0.1kg/t原料以下，涉及投加进反应釜的固体物料量为21180t/a，则SS产生量为2.118t/a，车间生产废水量为14092.632m³/a，计算得SS浓度为179.03mg/L。

挥发酚：本项目涉及酚类物质为4,4-联苯二酚，其在乙酰化反应过程中基本转化为乙酰化产物，少量残余保守按0.1kg/t原料计算，残余的4,4-联苯二酚通过冷凝和设备清洗进入废水中，4,4-联苯二酚用量为1500t/a，进入废水中的量为0.15t/a，计算得挥发酚浓度为10.64mg/L。

总磷：由于未能收集到水质总磷的数据，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）2651初级形态塑料及合成树脂制造行业的总磷产污系数0.042~1.84g/t产品，由于项目原辅材料、中间产物和最终产品均不涉及磷，取最小值0.042g/t产品计算，车间合成树脂产能为17165.075t/a，则总磷产生量为0.72t/a，核算车间废水中总磷的浓度为51.09mg/L。

可吸附有机卤化物：项目原辅材料、反应中间产物和产品等均不涉及可吸附有机卤化物，不对该因子进行等量分析，只提出作为后续监控因子要求。

综上，设备清洗废水和工艺废水水质情况如下：

表3.6-30车间生产废水水质情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	挥发酚	总磷	可吸附有机卤化物

廢水類型	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	總氮	氨氮	揮發酚	總磷	可吸附有機鹵化物
工藝廢水 (13033.152m ³ /a)	產生濃度 (mg/L)	2279	570	179.03	1747	1623	10.64	51.09	/
設備清洗廢水 (1059.48m ³ /a)	產生濃度 (mg/L)	906	227	179.03	99.5	77.3	10.64	51.09	/

(2) 車間地面沖洗廢水

建設單位定期對反應釜、各種動靜密封點進行檢測、修復和對各種生產設備進行維護等，最大程度減少生產過程中的“跑、冒、滴、漏”現象，但不能完全避免，因此車間地面可能沾染少量的生產物料。本次評價保守考慮，車間地面沖洗廢水的主要污染因子COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、總氮、揮發酚、總磷等的濃度按設備清洗廢水計算，SS由於車間地面還有灰塵沉澱，參考初期雨水取值，石油類由於涉及設備維護跑冒滴漏，參考《排放源統計調查產排污核算方法和係數手冊》33-37，431-434機械行業係數手冊-C431-C434修理行業中修理石油類3150mg/L的10%計算。綜上分析，車間地面沖洗廢水水質為：COD_{Cr}906mg/L、BOD₅227mg/L、SS500mg/L、氨氮77.3mg/L、總氮99.5mg/L、石油類315mg/L、揮發酚10.64mg/L、總磷51.09mg/L。

(3) 初期雨水

降雨後初期產生的雨水徑流存在一定污染，主要污染因子為COD、BOD、SS、氨氮等，但目前針對化工企業的初期雨水水質情況較少有定量研究，參考《深圳大工業區初期雨水水質污染特徵研究》（賴後偉，黎京士，龐志華，周秀秀，何晨暉）工業區初期雨水水質一般為COD500-900mg/L、SS300-500mg/L、總氮5-15mg/L，氨氮4-8mg/L，考慮到本項目為化工項目，其污染因子濃度相對較高，取初期雨水COD900mg/L，SS500mg/L，總氮15mg/L，氨氮8mg/L，根據《水淨化微生物學》（羅特米斯特羅夫）BOD₅/COD≥0.3被明確為可直接生化處理臨界值，化工項目初期雨水可生化性較差，取BOD₅/COD=0.25進行計算，則BOD₅取值為225mg/L，石油類參考地面清洗廢水水質，取315mg/L。

(4) 冷卻水循環系統冷卻廢水

冷卻水循環系統冷卻廢水為熱交換循環使用產生的廢水，其主要來源於擠出造粒過程產品直接冷卻廢水，主要污染因子為少量塑料碎屑、油類物質等，污染因子主要為COD、BOD、SS、石油類、氨氮等，由於未找到相關可類比實測數據和產污係數，參考環保部

环境工程评估中心《工业废水处理工程案例库》及行业调研数据，结合相关工程案例和学术报告，塑料行业直接冷却废水水质情况一般为 COD200-800mg/L，SS100-500mg/L，BOD60-240mg/L，氨氮 5-30mg/L。项目按最不利情况取 COD800mg/L，SS500mg/L，BOD240mg/L，氨氮 30mg/L，石油类参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中表 3.1.9 直冷系统循环冷却水水质指标油类物质 $\leq 10\text{mg/L}$ 给出。

综上所述，本项目循环冷却水排污水主要污染物浓度为：COD $\leq 800\text{mg/L}$ ，BOD $\leq 240\text{mg/L}$ ，SS $\leq 500\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ 。

（5）水环式真空泵废水、喷淋废水、生物除臭装置废水和气旋喷淋+二级除雾器截留废水

水环式真空泵废水、喷淋废水、生物除臭装置废水和气旋喷淋+二级除雾器截留废水均与项目废气接触，其COD和SS偏高，其水质与循环使用时间、接触的废气种类和浓度有关，由于目前针对该方面的水质情况研究较少，按最不情况参考工艺废水水质给出，其中石油类参考地面清洗废水给出，则水环式真空泵废水、喷淋废水、生物除臭装置废水和气旋喷淋+二级除雾器截留废水的水质情况为COD $\leq 2279\text{mg/L}$ ，BOD₅ $\leq 570\text{mg/L}$ ，SS $\leq 179.03\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 1623\text{mg/L}$ ，总氮 $\leq 1747\text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 315\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 51.09\text{mg/L}$ 。

（6）研发室和检测室废水

研发室和检测室废水主要来源于小试、中试、仪器清洗等过程，其水质类似生产工艺废水，参考工艺废水给出。

本项目废水水质源强及产排量具体见表3.6-31。

表3.6-31综合废水水质情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	挥发酚	总磷	可吸附有机卤化物
设备冲洗废水 (1059.48m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	906	227	/	179.03	99.5	77.3	10.64	51.09	/
	产生量 (t/a)	0.960	0.241	/	0.190	0.105	0.082	0.011	0.054	/
工艺废水 (13033.152m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2279	570	/	179.03	1747	1623	10.64	51.09	/
	产生量 (t/a)	29.703	7.429	/	2.333	22.769	21.153	0.139	0.666	/
车间地面清洗废水 (322.32m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	906	227	315	179.03	99.5	77.3	10.64	51.09	/
	产生量 (t/a)	0.292	0.073	0.102	0.058	0.032	0.025	0.003	0.016	/
初期雨水 (3225.88m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	900	315	315	500	15	8	/	/	/
	产生量 (t/a)	2.903	1.016	1.016	1.613	0.048	0.026	/	/	/
冷却水循环系统冷却 废水 (500m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	800	240	10	500	/	30	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.400	0.120	0.005	0.250	/	0.015	/	/	/
水环式真空泵废水、喷 淋废水、生物除臭装置 废水和气旋喷淋+二级 除雾器截留废水 (1487.31m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2279	570	315	179.03	1747	1623	10.64	51.09	/
	产生量 (t/a)	3.390	0.848	0.469	0.266	2.598	2.414	0.016	0.076	/
研发室和检测室废水 (541m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2279	570	/	179.03	1747	1623	10.64	51.09	/
	产生量 (t/a)	1.233	0.308	/	0.097	0.945	0.878	0.006	0.028	/
综合废水水质 (20169.142m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	1928	498	79	238	1314	1219	9	42	/
	产生量 (t/a)	38.881	10.035	1.592	4.807	26.497	24.593	0.175	0.84	/
生产废水处理设施	综合处理效率%	85	85	80	80	98	98	80	85	/
综合生产废水排放水 质 (20169.142m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	289.16	74.63	15.79	47.67	26.27	24.39	1.74	6.25	/
	排放量 (t/a)	5.832	1.505	0.318	0.961	0.530	0.492	0.035	0.126	/

表 3.6-32 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算方 法	产生废 水量 m³/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除 效率 /%	核算方 法	排放废水 量 m³/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
生产废 水	生产 废水 处理 站	设备冲洗 废水、尾气 喷淋废水、 生物除臭 装置废水、 车间地面 清洗废水、 冷却塔废 水、真空泵 废水、工艺 废水、初期 雨水等	CODcr	类比法	20169. 142	1928	38.881	调节池+ 混凝沉 淀+生化 调节池+ 厌氧氨 氮化高 效脱氮 系统 +ZYAF- BR 系统 +二沉池 +深度脱 氮系统	85	类比法	20169.142	289.16	5.832	7200
			BOD ₅			498	10.035		85			74.63	1.505	
			石油类			79	1.592		80			15.79	0.318	
			SS			238	4.807		80			47.67	0.961	
			总氮			1314	26.497		98			26.27	0.530	
			氨氮			1219	24.593		98			24.39	0.492	
			挥发酚			9	0.175		80			1.74	0.035	
			总磷			42	0.84		85			6.25	0.126	
			可吸附有 机卤化物			/	/		/			/	/	
生活污 水	三级 化粪池	生活污水	CODcr	类比法	2160	250	0.540	厌氧	20	类比法	2160	200	0.432	7200
			BOD ₅			120	0.259		20			96	0.207	
			SS			150	0.324		30			105	0.227	
			NH ₃ -N			25	0.054		0			25	0.054	
			LAS			10	0.022		0			10	0.022	
			动植物油			20	0.043		30			14	0.030	

3.6.3 噪声

项目噪声源主要为车间各类设备、冷却塔及其它配套设施，根据类比调查，噪声源强及治理措施见表 3.6-33。

表 3.6-33 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dBA/m）	取值依据		
1	水泵 1#	/	-55	78	0.5	90/1	经验值	减振、消声等	24 小时
2	水泵 2#	/	-57	73	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
3	水泵 3#	/	-71	73	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
4	风机 1#	/	-46	71	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
5	风机 2#	/	-47	71	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
6	风机 3#	/	-51	70	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
7	风机 4#	/	-51	70	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
8	输送泵 1#	/	10	77	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
9	输送泵 2#	/	16	77	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
10	输送泵 3#	/	19	77	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
11	输送泵 4#	/	24	77	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时
12	输送泵 5#	/	26	77	0.5	90/1		减振、消声等	24 小时

表 3.6-34 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/ （dBA/m）		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	聚合车间	水冲切粒系统（LCP）1#	SC4000	80/1	消声、减振、隔声	52	-31	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m
2		水冲切粒系统（LCP）	SC4000	80/1	消声、减振、隔声	52	-34	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
		2#											
3		水冲切粒系统(LCP) 3#	SC4000	80/1	消声、减振、隔声	52	-37	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m
4		破碎机(LCP) 1#	PC500	100/1	消声、减振、隔声	54	-31	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
5		破碎机(LCP) 2#	PC500	100/1	消声、减振、隔声	54	-34	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
6		破碎机(LCP) 3#	PC500	100/1	消声、减振、隔声	54	-37	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
7		破碎机(PA) 1#	PC800	100/1	消声、减振、隔声	48	4	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
8		破碎机(PA) 2#	PC800	100/1	消声、减振、隔声	48	-5	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
9		破碎机(PA) 3#	PC800	100/1	消声、减振、隔声	48	-13	0.5	5	24 小时	20	66.02	1m
10		放料装置(PA) 1#	定制	80/1	消声、减振、隔声	46	4	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m
11		放料装置(PA) 2#	定制	80/1	消声、减振、隔声	46	-5	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m
12		放料装置(PA) 3#	定制	80/1	消声、减振、隔声	46	-13	0.5	3	24 小时	20	50.46	1m
13		真空泵组 1#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-31	7.5	2	24 小时	20	63.98	1m
14		真空泵组 2#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-34	7.5	2	24 小时	20	63.98	1m
15		真空泵组 3#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-37	7.5	2	24 小时	20	63.98	1m
16		真空泵组 4#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-31	13.5	2	24 小时	20	63.98	1m
17		真空泵组 5#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-34	13.5	2	24 小时	20	63.98	1m
18		真空泵组 6#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-37	13.5	2	24 小时	20	63.98	1m
19		真空泵组 7#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-31	19.5	2	24 小时	20	63.98	1m
20		真空泵组 8#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-34	19.5	2	24 小时	20	63.98	1m
21		真空泵组 9#	320m³/h	90/1	消声、减振、隔声	43	-37	19.5	2	24 小时	20	63.98	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
22	改性、干燥车间	双螺杆挤出机 1#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	24	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
23		双螺杆挤出机 2#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	18	7.5	15	24 小时	20	36.48	1m
24		双螺杆挤出机 3#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	12	7.5	20	24 小时	20	33.98	1m
25		双螺杆挤出机 4#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	6	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
26		双螺杆挤出机 5#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	0	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
27		双螺杆挤出机 6#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-6	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
28		双螺杆挤出机 7#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-12	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
29		双螺杆挤出机 8#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-18	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
30		双螺杆挤出机 9#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-24	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
31		双螺杆挤出机 10#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-30	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
32		双螺杆挤出机 11#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-36	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
33		双螺杆挤出机 12#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-42	7.5	22	24 小时	20	33.15	1m
34		双螺杆挤出机 13#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-48	7.5	20	24 小时	20	33.98	1m
35		双螺杆挤出机 14#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-54	7.5	15	24 小时	20	36.48	1m
36		双螺杆挤出机 15#	/	80/1	消声、减振、隔声	-4	-60	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
37		龙门切粒机 1#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	24	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
38		龙门切粒机 2#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	18	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
39		龙门切粒机 3#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	12	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
40		龙门切粒机 4#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	6	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
41		龙门切粒机 5#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	0	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
42		龙门切粒机 6#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-6	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
43		龙门切粒机 7#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-12	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
44		龙门切粒机 8#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-18	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
45		龙门切粒机 9#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-24	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
46		龙门切粒机 10#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-30	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
47		龙门切粒机 11#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-36	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
48		龙门切粒机 12#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-42	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
49		龙门切粒机 13#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-48	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
50		龙门切粒机 14#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-54	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
51		龙门切粒机 15#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-60	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
52		龙门切粒机 16#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	18	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
53		龙门切粒机 17#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	10	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
54		龙门切粒机 18#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	2	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
55		龙门切粒机 19#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-6	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
56		龙门切粒机 20#	/	80/1	消声、减振、隔声	-25	-14	7.5	10	24 小时	20	40.00	1m
57		风冷垂直震动机 1#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	24	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
58		风冷垂直震动机 2#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	18	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
59		风冷垂直震动机 3#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	12	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
60		风冷垂直震动机 4#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	6	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
61		风冷垂直震动机 5#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	0	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
62		风冷垂直震动机 6#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-6	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
63		风冷垂直震动机 7#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-12	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
64		风冷垂直震动机 8#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-18	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
65		风冷垂直震动机 9#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-24	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
66		风冷垂直震动机 10#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-30	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
67		风冷垂直震动机 11#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-36	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
68		风冷垂直震动机 12#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-42	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
69		风冷垂直震动机 13#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-48	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
70		风冷垂直震动机 14#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-54	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
71		风冷垂直震动机 15#	/	90/1	消声、减振、隔声	-23	-60	7.5	9	24 小时	20	50.92	1m
72		双锥旋转干燥机 1#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	26	0.5	4	24 小时	20	47.96	1m
73		双锥旋转干燥机 2#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	26	0.5	4	24 小时	20	47.96	1m
74		双锥旋转干燥机 3#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	26	0.5	4	24 小时	20	47.96	1m
75		双锥旋转干燥机 4#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	17	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
76		双锥旋转干燥机 5#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	11	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
77		双锥旋转干燥机 6#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	5	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
78		双锥旋转干燥机 7#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-7	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
79		双锥旋转干燥机 8#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-13	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
80		双锥旋转干燥机 9#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	17	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
81		双锥旋转干燥机 10#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	11	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
82		双锥旋转干燥机 11#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	5	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
83		双锥旋转干燥机 12#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-7	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
84		双锥旋转干燥机 13#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-13	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
85		双锥旋转干燥机 14#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-16	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
86		双锥旋转干燥机 15#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	-16	0.5	11	24 小时	20	39.17	1m
87		双锥旋转干燥机 16#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	-16	0.5	20	24 小时	20	33.98	1m
88		双锥旋转干燥机 17#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	-16	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
89		双锥旋转干燥机 18#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	-30	0.5	11	24 小时	20	39.17	1m
90		双锥旋转干燥机 19#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	-30	0.5	20	24 小时	20	33.98	1m
91		双锥旋转干燥机 20#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	-30	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
92		双锥旋转干燥机 21#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-36	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
93		双锥旋转干燥机 22#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-40	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
94		双锥旋转干燥机 23#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-44	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
95		双锥旋转干燥机 24#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-48	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
96		双锥旋转干燥机 25#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-52	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
97		双锥旋转干燥机 26#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-36	0.5	8	24 小时	20	41.94	1m
98		双锥旋转干燥机 27#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-40	0.5	19	24 小时	20	34.42	1m
99		双锥旋转干燥机 28#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-44	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
100		双锥旋转干燥机 29#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-48	0.5	4	24 小时	20	47.96	1m
101		双锥旋转干燥机 30#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-52	0.5	4	24 小时	20	47.96	1m
102		真空泵组 1#	/	90/1	消声、减振、隔声	6	26	0.5	4	24 小时	20	57.96	1m
103		真空泵组 2#	/	90/1	消声、减振、隔声	15	26	0.5	8	24 小时	20	51.94	1m
104		真空泵组 3#	/	90/1	消声、减振、隔声	24	26	0.5	8	24 小时	20	51.94	1m
105		真空泵组 4#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	17	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
106		真空泵组 5#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	11	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
107		真空泵组 6#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	5	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
108		真空泵组 7#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-7	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
109		真空泵组 8#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-13	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
110		真空泵组 9#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	17	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
111		真空泵组 10#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	11	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
112		真空泵组 11#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	5	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
113		真空泵组 12#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-7	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
114		真空泵组 13#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-13	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
115		真空泵组 14#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-16	0.5	3	24 小时	20	60.46	1m
116		真空泵组 15#	/	90/1	消声、减振、隔声	6	-16	0.5	12	24 小时	20	48.42	1m
117		真空泵组 16#	/	90/1	消声、减振、隔声	15	-16	0.5	29	24 小时	20	40.75	1m
118		真空泵组 17#	/	90/1	消声、减振、隔声	24	-16	0.5	3	24 小时	20	60.46	1m
119		真空泵组 18#	/	90/1	消声、减振、隔声	6	-30	0.5	12	24 小时	20	48.42	1m
120		真空泵组 19#	/	90/1	消声、减振、隔声	15	-30	0.5	29	24 小时	20	40.75	1m
121		真空泵组 20#	/	90/1	消声、减振、隔声	24	-30	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
122		真空泵组 21#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-36	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
123		真空泵组 22#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-40	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
124		真空泵组 23#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-44	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
125		真空泵组 24#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-48	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
126		真空泵组 25#	/	90/1	消声、减振、隔声	10	-52	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
127		真空泵组 26#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-36	0.5	6	24 小时	20	54.44	1m
128		真空泵组 27#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-40	0.5	22	24 小时	20	43.15	1m
129		真空泵组 28#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-44	0.5	2	24 小时	20	63.98	1m
130		真空泵组 29#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-48	0.5	8	24 小时	20	51.94	1m
131		真空泵组 30#	/	90/1	消声、减振、隔声	20	-52	0.5	8	24 小时	20	51.94	1m
132		旋风分离器 1#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	26	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
133		旋风分离器 2#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	26	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
134		旋风分离器 3#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	26	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
135		旋风分离器 4#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	17	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
136		旋风分离器 5#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	11	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
137		旋风分离器 6#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	5	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
138		旋风分离器 7#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-7	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
139		旋风分离器 8#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-13	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
140		旋风分离器 9#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	17	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
141		旋风分离器 10#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	11	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
142		旋风分离器 11#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	5	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
143		旋风分离器 12#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-7	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
144		旋风分离器 13#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-13	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
145		旋风分离器 14#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-16	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
146		旋风分离器 15#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	-16	0.5	11	24 小时	20	39.17	1m
147		旋风分离器 16#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	-16	0.5	20	24 小时	20	33.98	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
148		旋风分离器 17#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	-16	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
149		旋风分离器 18#	/	80/1	消声、减振、隔声	6	-30	0.5	11	24 小时	20	39.17	1m
150		旋风分离器 19#	/	80/1	消声、减振、隔声	15	-30	0.5	20	24 小时	20	33.98	1m
151		旋风分离器 20#	/	80/1	消声、减振、隔声	24	-30	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
152		旋风分离器 21#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-36	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
153		旋风分离器 22#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-40	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
154		旋风分离器 23#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-44	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
155		旋风分离器 24#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-48	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
156		旋风分离器 25#	/	80/1	消声、减振、隔声	10	-52	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
157		旋风分离器 26#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-36	0.5	10	24 小时	20	40.00	1m
158		旋风分离器 27#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-40	0.5	16	24 小时	20	35.92	1m
159		旋风分离器 28#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-44	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
160		旋风分离器 29#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-48	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
161		旋风分离器 30#	/	80/1	消声、减振、隔声	20	-52	0.5	2	24 小时	20	53.98	1m
162		空气压缩机 1#	/	100/1	消声、减振、隔声	-18	28	0.5	2	24 小时	20	73.98	1m
163		空气压缩机 2#	/	100/1	消声、减振、隔声	-17	28	0.5	2	24 小时	20	73.98	1m

3.6.4 固废

根据建设单位提供资料和各生产工艺分析，项目产生的固体废物主要是生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废以及危险废物。

1、生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d。项目员工约240人，生活垃圾产生量按1kg/d每人计算，产生量为72t/a（年工作天数按300天计算），生活垃圾集中收集后拟交环卫部门清运处理。

2、一般工业固废

本项目产生的一般工业固废主要包括废包装材料、纯水制备系统产生的废离子交换树脂、废碳分子筛、污水处理站生化污泥、生产废料及不合格产品等。

（1）废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目废包装材料（废包装桶）产生情况见下表。

表 3.6-35 废包装材料（一般固废）一览表

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装桶/袋数量	单个废包装袋/桶重量 t	产生量 t/a
1	己二酸	固态	丙	2300	吨装	2300	0.05	115
2	精对苯二甲酸	固态	丙	4300	吨装	4300	0.05	215
3	精间苯二甲酸	固态	丙	800	吨装	800	0.05	40
小计								370
4	十二烷二胺	固态	丙	500	25kg 袋装	20000	0.0001	2
5	对羟基苯甲酸	固态	丙	4300	25kg 袋装	172000	0.0001	17.2
6	4,4-联苯二酚	固态	丙	1500	25kg 袋装	60000	0.0001	6
7	2-羟基-6-萘甲酸	固态	丙	500	25kg 袋装	20000	0.0001	2
8	玻纤	固态	丙	4400	25kg 袋装	176000	0.0001	17.6
9	矿粉	固态	丙	2000	25kg 袋装	80000	0.0001	8
10	助剂	固态	丙	560	25kg 袋装	23200	0.0001	2.32
小计								55.12

根据上表核算，吨袋可回用，不作为固废处置；其余废包装材料产生量为55.12t/a。定期交相关资质单位回收。

（2）纯水制备系统产生的废离子交换树脂

本项目纯水制备系统的离子交换树脂需定期更换（预计每季度更换一次），根据建设单位运行经验，每次产生量约为0.1t，即废离子交换树脂产生量为0.4t/a，由于废离子交换树脂中仅含有自来水中携带的杂质，不含有机溶剂、有毒有害气体，因此可作为一

般工业固体废物进行管理，定期交由一般固废公司处理。

（3）废碳分子筛

本项目制氮机使用碳分子筛吸附空气中的氧，制备氮保护气，定期更换吸附介质产生废碳分子筛，更换量预计约 1t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物-900-008-S59，收集后定期交相关资质单位回收。

（4）污水处理站生化污泥

生化污泥（厌氧、好氧）参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中关于污泥产生量的核算公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E_{产生量}——污水处理工程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q——核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

W_深——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

本项目生产废水排放量为 67.230m³/d，工程产生的干泥量为 0.011t/d，换算成含水率 80%的污泥产生量为 0.055t/d，一年按 300 天计算，则为 16.50t/a，生化污泥为一般固废，交固废公司处置。

（5）生产废料及不合格产品

根据物料平衡，项目生产废料及不合格产品产生量为 15.284t/a，为一般固废，交一般固废公司处置。

3、危险固废

本项目产生的危险废物主要有检测废物、废活性炭、废滤布滤渣、废机油、废水处理污泥、沾有化学品的废抹布和手套、研发废物等。

（1）检测废物

项目每批次产品均抽取 1kg 样品进行检测，其中 5g 的样品进行高热检测消耗，剩余 70%可回用至生产中，其余 30%不可回用部分作为固废。故项目检测废物产生情况见下表：

表 3.6-36 检测废物一览表

序号	产品	生产批次	检测废物产生量（t/a）
1	高温尼龙树脂及改性产品	900	0.269
2	液晶聚合物树脂及改性产品	900	0.269

序号	产品	生产批次	检测废物产生量 (t/a)
合计			0.538

检测完成后产生的废物约为 0.538t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）检测废物属于危险废物（HW49，900-047-49）。拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（2）废活性炭

项目有机废气采用“活性炭吸附”系统处理，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 3.3-3，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本项目采用颗粒状活性炭作为吸附剂。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目采用的颗粒状活性炭时，其碘值应不低于 800mg/g，BET 比表面积应不低于 850m²/g。

项目保守取值，所需活性炭量=VOCs 吸附量颗粒状活性炭吸附比例（15%）。

根据工程分析，聚合车间活性炭吸附的有机废气量为 8.340t/a，理论需要活性炭量为 55.600t/a，聚合车间活性炭装置设置情况如下：

表3.6-37聚合车间活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	15000m³/h	
过炭面积（m²）	13.889	13.889
过滤风速（m/s）	0.3	0.3
停留时间（s）	1.0	1.0
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	48	48
活性炭箱装填体积（m³）	4.32	4.32
装置尺寸	3700mm×1900mm×2800mm	3700mm×1900mm×2800mm
活性炭装载量（t）	1.728	1.728
年活性炭更换次数（次）	17	
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（由于该装置吸附有机废气量大，为确保吸附效率和更换周期合理，取0.3m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取1s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜		

取值400-600mm，進出風口設置空間500mm；

8.活性炭裝載量=活性炭箱裝填體積×活性炭密度

9.年活性炭更換次數（進位取整，最小年更換次數需大於4次）=理論活性炭用量÷活性炭裝載量

根據工程分析，乾燥、改性車間活性炭吸附的有機廢氣量為4.328t/a，理論需要活性炭量為28.853t/a，乾燥、改性車間活性炭裝置設置情況如下：

表3.6-38乾燥、改性車間活性炭吸附裝置設計參數一覽表

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	25000m³/h	
过炭面积（m²）	11.574	11.574
过滤风速（m/s）	0.6	0.6
停留时间（s）	0.5	0.5
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	48	48
活性炭箱装填体积（m³）	4.32	4.32
装置尺寸	3700mm×1900mm×2800mm	3700mm×1900mm×2800mm
活性炭装载量（t）	1.728	1.728
年活性炭更换次数（次）	9	
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm； 8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度 9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装		

量

根據工程分析，儲罐區、危廢房和廢水處理區活性炭吸附的有機廢氣量為0.144t/a，理論需要活性炭量為0.960t/a，儲罐區、危廢房和廢水處理區活性炭裝置設置情況如下：

表3.6-39儲罐區、危廢房和廢水處理區活性炭吸附裝置設計參數一覽表

指標	活性炭吸附裝置
風量Q	6000m ³ /h
過炭面積（m ² ）	2.778
過濾風速（m/s）	0.6
停留時間（s）	0.5
裝填厚度（m）	0.3
抽屜寬度（m）	0.5
抽屜長度（m）	0.6
抽屜數量（個）	12
活性炭箱裝填體積（m ³ ）	1.08
裝置尺寸	3000mm×1500mm×1400mm

活性炭装载量 (t)	0.432
年活性炭更换次数 (次)	4
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m ³ ；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm； 8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度 9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装载量	

根据工程分析，实验室、检测室活性炭吸附的有机废气量为0.054t/a，理论需要活性炭量为0.360t/a，实验室、检测室活性炭装置设置情况如下：

表3.6-40实验室、检测室活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	3000m³/h	
过炭面积（m²）	1.389	1.389
过滤风速（m/s）	0.6	0.6
停留时间（s）	0.5	0.5
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	6	6
活性炭箱装填体积（m³）	0.54	0.54
装置尺寸	3000mm×1300mm×700mm	3000mm×1300mm×700mm
活性炭装载量（t）	0.216	0.216
年活性炭更换次数（次）	4	
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm； 8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度 9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装填量		

综上，聚合车间实际废活性炭量=装炭量×年更换次数+吸附有机废气量=3.456×17+8.340=67.092t/a；干燥、改性车间实际废活性炭量=装炭量×年更换次数+吸附有机废气量=3.456×9+4.328=35.432t/a；储罐区、危废房和废水处理区实际废活性炭量=装炭量

$\times$ 年更换次数+吸附有机废气量 $=0.432 \times 4 + 0.144 = 1.872\text{t/a}$ ；实验室实际废活性炭量=装炭量 $\times$ 年更换次数+吸附有机废气量 $=0.432 \times 4 + 0.054 = 1.782\text{t/a}$ ，合计废活性炭量为 106.178t/a ，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49其他废物，废物代码为900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，更换的废活性炭交由有资质单位处理。

（3）废过滤材料

根据同类型企业生产经验，在产品过滤泵及布袋除尘使用的过滤材料，因粘附有一定量的滤渣或材质损耗等，需定期进行更换，大约每月更换一次，废过滤材料更换量约为 0.2t/a ，根据《国家危险废物名录》（2025年），属于危险废物HW49，废物代码：900-039-49，经收集后委托有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理。

（4）废机油

项目设备机械维护会有废机油产生，产生量约 1t/a 。根据《国家危险废物名录》（2025年），废机油属于危险废物（HW08，900-249-08），拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（5）废水处理物化污泥

物化污泥采用《集中式污染治理设施产排污系数手册》表3含水化学污泥 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量进行计算，絮凝剂用量根据废水设计单位提供的经验数据，一般投加量为 $10\sim 50$ ，取 50mg/L 进行计算，项目废水量为 $20169.142\text{m}^3/\text{a}$ ，则絮凝剂用量为 1.01t/a ，则物化污泥产生量为 4.575t/a ，含水率为 80% ，该污泥属于《国家危险废物名录》（2025年本）中的“HW13 有机树脂类废物：265-104-13 树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）”，应交由有危废处置资质单位处理。

（6）沾有化学品的废手套和废抹布

根据建设单位提供资料，项目后生产过程中产生的沾有化学品的废手套和废抹布产生量约 0.5t/a ，根据《国家危险废物名录》（2025年），沾有化学品的废手套和废抹布属于HW49其他废物，交由相关资质单位处理。

（7）布袋除尘收集粉尘

项目固体料加料产生的粉尘经布袋除尘器收集，年收集粉尘 15.522t/a ，属于《国家危险废物名录》（2025年）中的HW49 900-041-49，交由有资质单位处理。

（8）精馏釜底残渣和残液

根据物料平衡，项目醋酸精馏产生的釜底残渣和残液量为 92.204t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）属于 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码为 900-013-11，需交有危险废物处置资质单位处理。

（9）废弃生物除臭装置填料

根据设计单位提供的资料，项目生活除臭装置填装的填料重量约 0.6t，使用寿命一般为 3~5 年，取 3 年计算，则产生的废弃生物除臭装置填料量为 0.2t/a，由于沾附有毒有害物质，根据《危险废物名录》（2025 年），废弃生物除臭装置填料属于危险废物（HW49，900-039-49），交由有资质单位处理。

（10）研发废物

项目设置有研发实验室，研发过程中由于反应产生、使用废弃、残留物等产生研发废物，产生量根据物料平衡产生量为 2.178t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年）研发废物属于危险废物（HW49，900-047-49）。拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 3.6-41 项目一般固体废物情况一览表

序号	名称	代码	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	900-001-S61、 900-001-S62、 900-002-S62、 900-002-S64 等	固态	生活办公	72	定期交由环卫部门清理运走
2	废包装材料	900-099-S16	固态	原料使用	55.12	交一般固废公司处置
3	废离子交换树脂	900-008-S59	固态	纯水制备	0.4	交一般固废公司处置
4	废碳分子筛	900-008-S59	固态	制氮	2	交一般固废公司处置
5	污水处理站生化污泥	900-099-S59	固态	废水处理	16.50	交一般固废公司处置
6	生产废料及不合格产品	900-099-S16	固态	生产过程	15.284	交一般固废公司处置
①污染防治技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，						

依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。②固废代码根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年本）给出

表 3.6-42 本项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	检测废物	HW49	900-047-49	0.538	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	采用密封铁制、塑料制包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
2	布袋除尘收集粉尘	HW49	900-041-49	15.522	生产过程	固态	毒性物质	毒性物质	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	106.178	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	T	
4	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.2	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
5	废机油	HW08	900-249-08	1	机械维修	液态	机油	矿物油	T,I	
6	废水处理物化污泥	HW06	900-409-06	4.575	污水处理	固态	有机物	有机物	T	
7	沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
8	精馏釜底残渣和残液	HW11	900-013-11	92.204	醋酸精馏	固态/液体	有机物	有机物	T	
9	废弃生物除臭装置填料	HW49	900-041-49	0.2	废气处理	固态	塑料	有机物	T/In	
10	研发废物	HW49	900-047-49	2.178	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	

表 3.6-43 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
员工生活		生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	72	委托处置	72	定期交由环卫部门清理运走
原料使用		废包装材料	一般固废	物料衡算法	55.12	委托处置	55.12	交一般固废公司处置
纯水制备		纯水制备系统产生的废过滤材料	一般固废	物料衡算法	0.4	委托处置	0.4	交一般固废公司处置
制氮机		废碳分子筛	一般固废	物料衡算法	2	委托处置	2	交一般固废公司处置
废水处理		污水处理站生化污泥	一般固废	物料衡算法	16.50	委托处置	16.50	交一般固废公司处置
生产过程		生产废料及不合格产品	一般固废	物料衡算法	15.284	委托处置	15.284	交一般固废公司处置
产品检测		检测废物	危险废物	物料衡算法	0.03	委托处置	0.03	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理		布袋除尘收集粉尘	危险废物	物料衡算法	15.522	委托处置	15.522	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理		废活性炭	危险废物	物料衡算法	106.178	委托处置	106.178	交具有危险废物处置资质单位处理
废气过程和产产品过滤		废过滤材料	危险废物	物料衡算法	0.2	委托处置	0.2	交具有危险废物处置资质单位处理
设备维护		废机油	危险废物	物料衡算法	1	委托处置	1	交具有危险废物处置资质单位处理
废水处理		废水处理物化污泥	危险废物	物料衡算法	4.575	委托处置	4.575	交具有危险废物处置资质单位处理
生产过程中		沾有化学品的废手套和废抹布	危险废物	物料衡算法	0.5	委托处置	0.5	交具有危险废物处置资质单位处理
醋酸精馏		精馏釜底残渣和残液	危险废物	物料衡算法	92.204	委托处置	92.204	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理		废弃生物除臭装置填料	危险废物	物料衡算法	0.2	委托处置	0.2	交具有危险废物处置资质单位处理
研发实验室		研发废物	危险废物	物料衡算法	2.178	委托处置	2.178	交具有危险废物处置资质单位处理

3.6.5 非正常工况污染源分析

1、废水非正常排放

本项目在运营过程中，非正常工况主要考虑工业污水处理站事故性外排，处理效率低下，排放废水浓度不能达到纳管要求对园区污水处理厂造成冲击。该情形持续时间按1天考虑，非正常工况下的污水处理站废水排放源强见下表 3.6-44 所示。

表 3.6-44 非正常工况下污水处理站废水排放源强一览表

污染源类型及排放量	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量	排放浓度 (mg/L)	排放量	持续时间
综合污水处理站 20169.142m ³ /a	COD _{Cr}	1928	38.881	0	1928	38.881	1d
	BOD ₅	498	10.035	0	498	10.035	
	石油类	79	1.592	0	79	1.592	
	SS	238	4.807	0	238	4.807	
	总氮	1314	26.497	0	1314	26.497	
	氨氮	1219	24.593	0	1219	24.593	
	挥发酚	9	0.175	0	9	0.175	
	总磷	42	0.84	0	42	0.84	
	可吸附有机卤化物	/	/	0	/	/	

2、废气非正常排放

本项目废气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，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常工况下废气排放量核算情况详见表 3.6-45。

表 3.6-45 废气非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001（聚合车间投料粉尘）	开停工、设备检修、工艺设备运转异常	颗粒物	1060.71	7.425	1	1~2	停止生产，维修设备
DA002（干燥、改性车间投料粉尘）		颗粒物	91.86	1.286	1	1~2	停止生产，维修设备
DA003（聚合车间工艺废气）		非甲烷总烃	188.67	2.830	1	1~2	停止生产，维修设备
		氨气	10.80	0.162			
DA004（干		非甲烷总烃	49.68	1.242	1	1~2	停止生产，

燥、改性车间工艺废气)		氨气	0.03	0.0007			维修设备
DA005 (储罐区废气、危废房废气和污水处理站废气)		非甲烷总烃	16.67	0.100	1	1~2	停止生产, 维修设备
		氨气	0.83	0.005			
		硫化氢	0.04	0.00025			
		臭气浓度	/	/			
DA007 (实验室检测有机废气)		非甲烷总烃	40.08	0.118	1	1~2	停止实验, 维修设备

3.6.6 产排污情况统计

综合上述分析，本项目建成运行后，其各种污染物的产生、排放情况见下表：

表 3.6-46 各种污染物产生、排放情况一览表

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织（不包括备用柴油发电机废气）	颗粒物	16.108	15.522
		非甲烷总烃	24.154	20.082
		氨气	0.333	0.236
		二氧化硫	0.858	0
		氮氧化物	1.300	0
		硫化氢	0.0018	0.00162
	无组织	颗粒物	1.742	0
		非甲烷总烃	5.444	0
		氨气	0.021	0
		硫化氢	0.0002	0
		臭气浓度	/	/
废水	生活污水 (2160m³/a)	CODcr	0.540	0.108
		BOD ₅	0.259	0.052
		SS	0.324	0.097
		NH ₃ -N	0.054	0
		LAS	0.022	0
		动植物油	0.043	0.013
	综合废水 (20169.142m³/a)	CODcr	38.556	32.773
		BOD ₅	9.94	8.449
		石油类	1.59	1.272
		SS	4.607	3.686
		总氮	26.497	25.967
		氨氮	24.583	24.091
		挥发酚	0.175	0.14
		总磷	0.84	0.714
		可吸附有机卤化物	/	/
固废	生活垃圾		72	72
	废包装材料		55.12	55.12
	纯水制备系统产生的废过滤材料		0.4	0.4
	废碳分子筛		2	2
	污水处理站生化污泥		16.50	16.50
	生产废料及不合格产品		15.284	15.284
	检测废液		0.03	0.03
	布袋除尘收集粉尘		15.522	15.522
	废活性炭		106.178	106.178

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废过滤材料	0.2	0.2	0
	废机油	1	1	0
	废水处理物化污泥	4.575	4.575	0
	沾有化学品的废手套和废抹布	0.5	0.5	0
	废弃生物除臭装置填料	0.2	0.2	0
	研发实验室	2.178	2.178	0
	精馏釜底残渣和残液	92.204	92.204	0

3.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施

3.7.1 施工期水源强及防治措施

1、施工废水源强分析

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为 SS、COD、动植物油和氨氮等。这些污水需要经处理后尽量回用，不能回用的可处理后达标后排放。

项目施工高峰期施工人员约为 100 人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

2、采取的废水污染防治措施

(1) 生活污水

本项目施工期间生活污水排入园区污水管网，排入园区污水处理站处理。

(2) 施工作业废水

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、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

①厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆

水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

②应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

3.7.2 施工期废气源强及防治措施

1、施工期废气源强分析

本项目施工过程中造成大气污染源为：

- （1）厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；
- （2）施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；
- （3）各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是 NO_x 、 CO 、 SO_2 、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

施工期间的最主要大气环境影响因子是粉尘。干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程引起的粉尘污染不仅影响范围大而且危害程度深。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病，同时由于粉尘夹带大量的病原菌，可通过传播各种疾病严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。

2、采取的废气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，建议采取以下防护措施：

- （1）在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。
- （2）加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。
- （3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中

区和居民住宅等敏感区行驶。

(4) 运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3.7.3 施工期噪声源强及防治措施

1、施工期噪声源强分析

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，使用的机械主要有挖掘机、冲击式钻机、轮式装载机、电焊机、卡车、移动式吊车等。

本项目选址距离周围村庄及学校在200m以上，施工噪声对居民区及学校不会构成明显影响。

表 3.7-1 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dBA）

序号	机械、车辆类型	距离（m）	噪声值	序号	机械、车辆类型	距离（m）	噪声值
1	挖土机	1	96	8	空压机	1	85
2	冲击机	1	95	9	手工钻	1	95
3	空压机	1	85	10	电钻、云石机、角向磨光机	1	90
4	打桩机	1	105	11	无齿锯	1	85
5	混凝土输送泵	1	100	12	电锤、多功能木工刨	1	80
6	振捣器、电钻	1	105	13	混凝土搅拌机	1	70
7	电焊机	1	95				

2、采取的噪声污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即在22:00~06:00时间段。同时，可从以下几方面采取防治措施：

(1) 噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

(2) 传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

(3) 施工管理

①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

施工期间，施工单位要严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的排放标准，对主要噪声设备采取必要的防治措施，确保厂界噪声达标排放。

3.7.4 施工期固废源强及防治措施

1、施工期固体废物源强分析

由于项目用地目前已平整，施工期不会产生场地平整弃渣土，产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和少量建筑垃圾。

2、采取的固体废物处理措施

生活垃圾产生量按 1.0kg/人·日计，施工期生活垃圾总量为 25 kg/d，纳入新会区生活垃圾收运及处置系统，交环卫部门处置。对于产生的少量建筑垃圾，建议采取有效措施，及时清理，严禁随意丢弃、堆放。

3.7.5 施工期生态影响因素及防治措施

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，施工场地可安排在征地范围内完成，不需征用临时施工场地。项目对陆生生态的影响主要表现在永久占地对陆生生态造成影响。项目建成后通过绿化可恢复部分植被和生物量，降低项目建设对生态环境的影响。

3.8 总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“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”，以及规划中的广东省“十四五”生态环境保护目标指标，广东省人民政府对辖区内排放的化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等污染物实施总量控制制度。根据珠西新材料聚集区规划环评中对总量控制的要求，结合项目污染物的排放特征，本评价选取化学需氧量、氨

氮、VOCs 为污染物总量控制因子。

①水污染物总量控制指标

项目的生产废水、生活废水经预处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂作深度处理后外排银州湖，生产废水、生活污水主要污染物为 COD、氨氮等，生产废水排放量为 CODcr10.085t/a，氨氮 0.706t/a，生活污水排放量为 CODcr0.432t/a，氨氮 0.054t/a，合计 CODcr10.517t/a，氨氮 0.760t/a，其污染物总量指标纳入园区污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

②大气污染物总量控制指标

结合项目废气特点，本项目各项废气污染物总量控制指标建议值见下表：

表 3.8-1 大气污染物总量控制指标建议值 (t/a)

序号	污染物	有组织排放	无组织排放	合计	总量控制指标 建议值
1	VOCs	4.072	5.444	9.516	9.516
2	氮氧化物	1.300	0	1.300	1.300

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

江门位于珠江三角洲西岸城市中心，北纬 $21^{\circ} 27'$ 至 $22^{\circ} 51'$ ，东经 $111^{\circ} 59'$ 至 $113^{\circ} 15'$ 之间，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里，常住人口 451 万人。

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，北纬 $22^{\circ} 5' 15'' \sim 22^{\circ} 35' 01''$ 和东经 $112^{\circ} 46' 55'' \sim 113^{\circ} 15' 43''$ 之间，位于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，面积 1354.71 平方公里。

4.1.2 地质地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境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。

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦州向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中西北 300° 方向断裂规模最大，由睦州、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮

子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

4.1.3 土壤植被

新会耕地面积 47.62 万亩，按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸，土质肥沃和偏黏，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

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

4.1.4 气象气候

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。2015 年平均气温 23.8℃，降雨量 1893.1 毫米。最暖为 2015 年，年均气温 23.8℃；最冷为 1984 年，年均气温 21.2℃。年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 0.1℃，出现在 1963 年 1 月 16 日。年均降水量 1773.8 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。多年平均降水量 1784.6 毫米，最多年为 2829.3 毫米，最少年为 1103.2 毫米。4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

4.1.5 水文水系

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量的 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量的 6.49%。西江干流

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

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。过境河流除西江、潭江等大干流外，还有天沙河、石步河、沙冲河、田金河 4 条小河。境内河流集雨面积在 50 平方公里以上的有双水下沙河、崖西甜水坑；另外还有天等河、天湖水、田边冲、古兜冲、古井冲、火筒滘、横水坑、沙堆冲等 8 条。

项目所在区域有马山水库、小马山水库、官冲草塘山塘、崖门水库、大坑尾水库、文古水库、流水响水库、梅阁水库、大龙潭水库等水体。各水库特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在区域水库特征参数

序号	水库名称	规模	库容 (万 m ³)	功能
1	马山水库	小 (一) 型	145	供水、灌溉、发电为主
2	小马山水库	小 (二) 型	63.4	灌溉为主
3	官冲草塘山塘	山 (1) 型	5	排洪、灌溉
4	崖门水库	小 (二) 型	27.2	灌溉为主
5	大坑尾水库	小 (二) 型	16	灌溉为主
6	文古水库	小 (二) 型	32.1	灌溉为主
7	流水响水库	小 (一) 型	193	供水、灌溉为主
8	梅阁水库	中型	1321	供水、灌溉为主
9	大龙潭水库	小 (一) 型	121	灌溉为主

4.1.6 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、

绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有735种，其中刺木沙椏等12种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有2种植物形状奇特。

新会区野生植物1000多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200多种）、淀粉植物（20多种）、水果植物（20多种）、油料植物（20多种）、药用植物（335种）、观赏植物（约60种）6类。属国家保护树种有银杏、水松、水杉等10多种，多产于古兜山。

4.1.7 珠西新材料集聚区概况

1、珠西新材料集聚区简介

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园。初步规划总面积9421亩，分为五个区：珠西新材料一区、珠西新材料二区、珠西新材料三区、珠西新材料四区、珠西新材料五区。

集聚区在2017年6月2日获得依托新会产业园申报珠西新材料集聚区的正式批文“广东省经信委文件（粤经信园区函〔2017〕67号文：《广东省经济和信息化局关于转送湛江廉江市、江门市新会区等依托省产业转移工业园带动产业集聚发展材料（第九批）的函》）”。集聚区重点发展精细化工、生物医药等高附加值产业，并通过统筹整合江门市区的涂料、表面活性剂、食品添加剂、水处理剂、脂类等化工生产企业，实现“企业整合入园、环境污染综合治理、危险化学品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营，打造江门化工企业搬迁集聚重要平台，推动全市化工行业的可持续绿色发展

2、产业准入和环境准入负面清单

（1）文件要求

《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）提出：加强环境准入，是指在符合空间管制和总量管控要求的基础上，提出区域（流域）产业发展的环境准入条件，推动产业转型升级和绿色发展。

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）提出：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

（2）基地准入产业要求

集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。为了实现集聚区的可持续发展，推动基地科技产业的进步，保护并改善环境，对项目入基地条件加以控制。

根据集聚区的发展规划，在引进项目时，要严格把关，坚持发展高起点、高技术含量、高附加值的项目。主要引进原则应包含下面几方面：

①具备先进的生产技术水平进集聚区的企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进基地；

②采用先进的环境保护技术

进基地企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术和先进环保技术的项目，一律不予引进。进基地企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入基地污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；

③具备先进的环境管理水平

进基地企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准ISO14000要求的环境管理体系的企业；

④采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收利用、各类废水回用等；

⑤生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和联锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

（3）基地环境准入负面清单

根据《广东省主体功能区划》、《关于印发广东省促进区域协调发展实施差别化环保准入的指导意见的通知》和《广东省产业转移区域布局指导意见》等相关政策要求，基地禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《广东省生态发展区产业发展指导目录（2014年本）》、

《外商投资产业目录（2015年本）》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②基地污水处理厂处理能力有限，根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。控制集聚区生产排入集中污水处理厂的总量不超过14000t/d。④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

⑤不得引入严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质的项目。

⑥不得引入不符合《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（有机废气）排放的意见〉的通知》、《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020年）》的企业。

3、环境风险应急规划

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》的要求，集聚区应有自己固定的环保机构，同时为了应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，集聚区应成立“环境污染事故应急救援小组”，由环保、消防、派出所、建设等部门，联合集聚区相关负责人组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

（一）对生产企业进行规范性管理，涉及有毒有害物质生产和使用的企业必须制定企业安全生产规章制度，制定风险预警预案。

（二）对拟入基地的企业进行识别，对不符合风险预防的企业一律不许引进，符合条件的企业同时需制定本企业的风险应急预案，交管委会备案，指定联系人。

（三）入基地企业应制定《环境风险事故应急预案》，该预案应从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、环境风险事故应急措施等进行详细安排，以应对可能发生的环境风险事故发生，采取有针对性的有效的措施及时处置，尽可能减少对基地区周围环境和人群造成的不良影响。

企业及集聚区须配套完善的环境风险防范及管理措施。在单个项目入驻时必须先开展环境影响评价工作，针对企业特征进行环境风险评价，对入驻企业的环境风险管理及防范提出要求并严格执行。如涉及使用危险化学品的企业入园时应慎重选址，厂址宜远离居民集中居住区、学校、医院，并根据单个项目环评的要求与周边敏感建筑物保持一定的防护距离，具体范围以项目环评结论为准；企业危险化学品的储存、使用、运输、

装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）执行；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行；入驻企业应设置环境风险的三级防控；企业应设置应急事故池，至少可以容纳一天的事故废水；区域联防联控。

4.1.8 周边污染源调查

本项目位于广东省江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区四区，属于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区规划范围内，周边多为园区已建和在建厂房，周边污染源情况见下表和下图。

表 4.1-2 周边污染源情况表

工厂企业名称	方向	距离(m)	主要产品方案	主要污染物		
				废水	废气	固废
广东杰成新能源材料科技有限公司	西	40	锂电池正负极材料	生活污水	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、HF、VOCs	废包装材料、放电压滤渣、废活性炭、废除尘布袋和滤芯、废润滑油、尘渣等
江门市新会区万里望食品有限公司	西南	174	糖果、巧克力	生活污水	臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	不合格产品、废包装材料、生活垃圾
励福（江门新会）环保科技有限公司	西北	2347	催化剂、贵金属回收	生活污水、生产废水、清净下水	硫酸雾、氯化氢、氨、氮氧化物、氯气、TVOC、颗粒物、含氰废气	废石英砂、废包装物、工业粉尘、废布袋、负载树脂、废过滤膜、滤渣、污水处理站污泥、蒸发浓缩液、沾染有毒有害物质的废包装物、废机油
天赐材料（江门）有限公司	西北	42	锂离子电池电解液	生活污水、生产废水	TSP、氮氧化物、TVOC、锰及其混化合物、五氧化二磷、氟化物、氨、硫化氢、甲醇、丙酮、硫酸、盐酸	项目产生的固体废物主要包括废滤渣、废滤芯、废包装材料、废容器桶、废气集尘、废布袋、质检废液、回收残液、实验废液、废活性炭、废抹布和废机油、废水处理污泥以及生活垃圾。
广东鑫甬生物科技有限公司	北	1866	丙烯酰胺水溶液	生活污水、生产废水	丙烯腈、NMHC、	滤渣、废超滤膜、泥结晶盐及

					TVOC、NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度	浓缩母液、化验室废物等
江门芳源锂能科技有限公司	北	882	高端三元前驱体	生活污水、生产废水	硫酸雾、氯化氢、硫化氢、TVOC、锰及其化合物、TSP、氨	重金属渣、除油碳渣、除氟后渣，废水处理站产生废渣以及生活垃圾
广东润祥精细化学有限公司	东北	454	纺织化学用品	生活污水、生产废水	TVOC、甲醇、异丙醇、二甲苯、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S 等	检测废液、废活性炭、废滤布、废机油、污水处理污泥、沾有化学品的废手套和废抹布、废包装桶、有机废液

4.2 地表水质现状调查与评价

4.2.1 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价登记为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查。

4.2.2 地表水环境公报水质情况

江门市列入广东省水污染防治行动计划的 9 个地表水考核监测断面分别为：西江下东和步洲，西江虎跳门水道，台城河公义，潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口。其中苍山渡口监测断面离本项目所在地最近，位于集聚区污水排放口下游约 3km。潭江干流苍山渡口监测断面 2024 年 1 月至 2024 年 12 月水质达标情况采用江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报，具体见下表。

表 4.2-1 苍山渡口监测断面水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	水功能类别	“十四五”考核目标	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2024.1	潭江干流	苍山渡口（退潮）	III	II	II	达标	/
2024.2			III	II	II	达标	/
2024.3			III	II	II	达标	/
2024.4			III	II	II	达标	/
2024.5			III	II	III	未达到考核目标，但满足水功能要求	总磷（0.13）、溶解氧
2024.6			III	II	III	未达到考核目标，但满足水功能要求	总磷（0.38）、溶解氧
2024.7			III	II	III	未达到考核目标，但满足水功能要求	总磷（0.01）、溶解氧
2024.8			III	II	IV	不达标	溶解氧
2024.9			III	II	IV	不达标	溶解氧
2024.10			III	II	II	达标	/
2024.11			III	II	II	达标	/
2024.12			III	II	II	达标	/

综上所述，位于集聚区污水排放口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2024

年5月份至2024年9月份苍山渡口监测断面水质未能满足“十四五”考核目标Ⅱ类水要求，2024年8月份至2024年9月份苍山渡口监测断面水质未能满足水功能类别Ⅲ类水要求，其中主要的超标项目为总磷以及溶解氧，超标时间主要集中在夏季，超标原因主要是受所在区域生活污水排放和农业面污染共同影响所致，如夏季为种植业、水产养殖业旺季，农田灌溉退水和养殖排水增加；夏季降雨次数增加导致雨水对地面冲刷或部分雨污合流区域生活污水随雨水进入河流；夏季温度升高，导致河流的自净能力降低等。

4.2.3 银洲湖水道环境质量现状调查与评价

项目纳污河流为银洲湖水道（崖门水道）和黄泥坑河涌，为了解银洲湖水道（崖门水道）和黄泥坑河涌的环境质量状况，本次评价引用了《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响跟踪评价报告书》中委托广东智环创新环境科技有限公司检测中心于2024年1月5日~6日针对银洲湖水道（崖门水道）和黄泥坑河涌监测数据，具体数据如下。

1、监测断面

在崖门水道、黄泥坑共布设了4个断面：

表 4.2-2 地表水环境质量现状监测点位表

水域名称	序号	位置
崖门水道	W1	集聚区污水厂排放口上游 1200m
	W2	集聚区污水厂排放口下游 1200m
	W3	集聚区污水厂排放口下游 2500m
黄泥坑河涌	W4	崖门水道与黄泥坑交汇上游 500m

2、监测项目

盐度、电导率、水温、pH 值、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、氟化物、硒（Se）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr⁶⁺）、铅（Pb）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、硫化物、粪大肠菌群、镍（Ni）、总铬，共 28 项。

3、监测方法

（1）垂线设置

崖门水道 W1~W3 于断面的主流线上，及距两岸不少于 0.5m，并且有明显水流的地方，各设一条取样垂线，即共设三条取样垂线；黄泥坑 W4 主流线上设置一条取样垂线。

(2) 取样水深

每条采样垂线处的采样水深根据该处水深而定,当水深大于10m时,在水面下0.5m水深处、1/2水深处及距河底0.5m处,各取一个样;当水深大于5m、小于10m时,在水面下0.5m水深处及距河底0.5m处,各取一个样;当水深小于5m时,只在水面下0.5m水深处取一个样。

(3) 监测时间与频次

监测河流为感潮河段,结合潮汐规律,在一个潮周期内采集水样,考虑到小潮期时水质可能相对较差,本次监测在小潮期进行采样,连续采样两天,并分别在每天涨潮和落潮采样,一个采样点的采样总次数为1(小潮期)×2(每期连续两天)×2(每天的涨、落潮)=4次。每间隔6h观测一次水温,统计日平均水温。

(4) 水样分析

W1~W2 每条垂线上的水样混合成一个水样,各条垂线水样之间不混合,每条垂线的混合水样单独分析给出结果;W3、W4 各水样完全混合,每个断面给出1个分析结果。

4、分析方法

地表水分析及检出限见表4.2-3。

表 4.2-3 地表水分析及检出限

序号	检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
1	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	水温计 WQG-17	——
2	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	便携式 pH/溶解氧仪 SX725	——
3	溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	便携式 pH/溶解氧仪 SX725	0.01mg/L
4	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	滴定管	0.5mg/L
5	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/L
6	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》HJ505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-608	0.5mg/L
7	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.025mg/L
8	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/L
9	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L

10	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
11	氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
12	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.0003mg/L
13	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/L
14	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 UV3660	0.05mg/L
15	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/L
16	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定滤膜法》HJ347.1-2018	恒温培养箱 DHP-9162B	10CFU/L
17	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	电子天平 AUW120D	4mg/L
18	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.0003mg/L
19	硒			0.0004mg/L
20	汞			0.00004mg/L
21	铜	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体发射质谱仪 7850	0.0008mg/L
22	锌			0.00067mg/L
23	铅			0.00009mg/L
24	镉			0.00005mg/L
25	铬			0.00011mg/L
26	镍			0.00006mg/L
27	盐度	《海洋监测规范第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007	笔式盐度计 AS-AT10	——
28	电导率	《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 年便携式电导率仪法	电导率仪 DDS-307	——

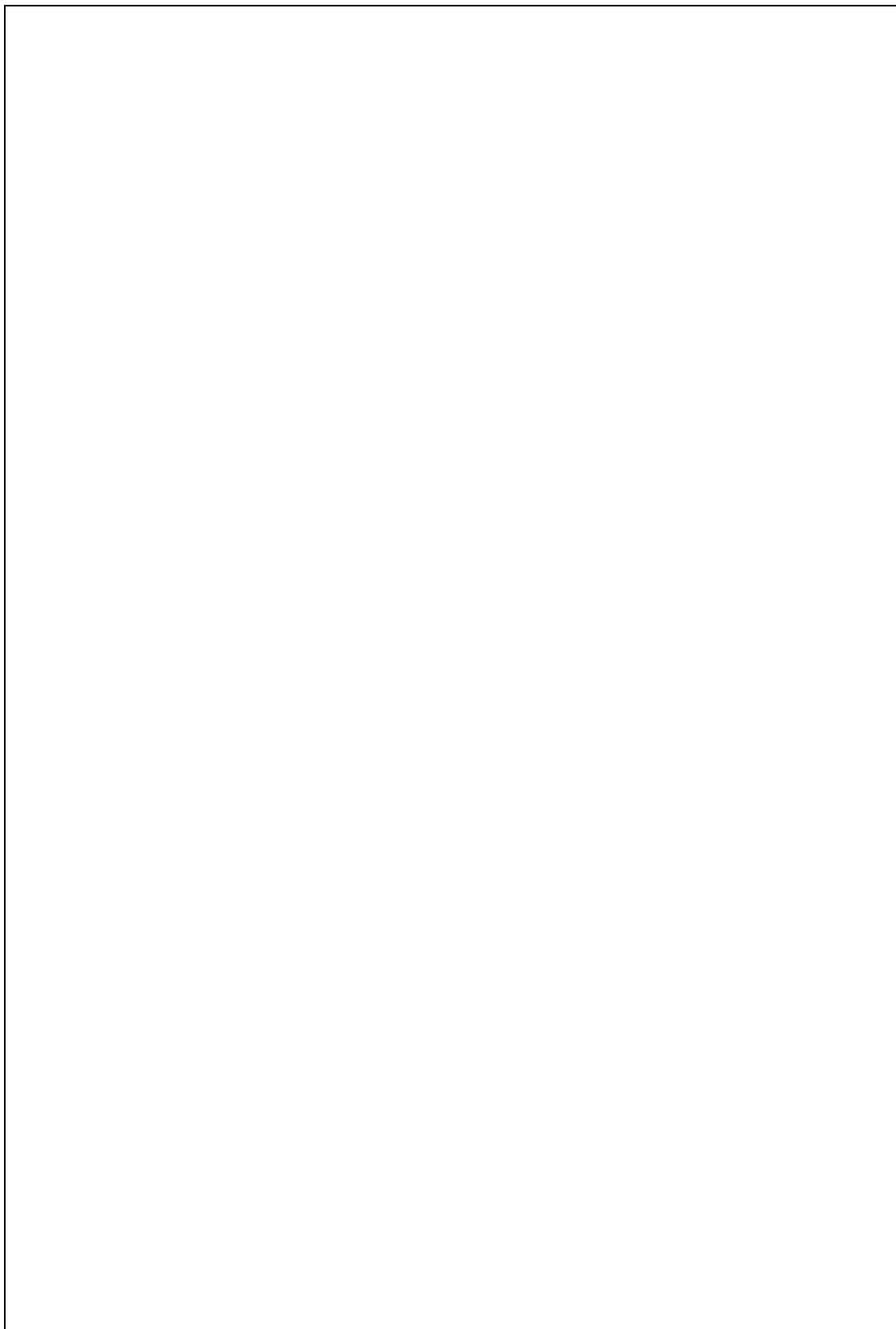


图 4.2-1 地表水监测点位图

5、评价标准

崖门水道 W1~W3 断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，黄泥坑 W4 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

6、监测数据及评价

根据现状监测数据可知，监测期间崖门水道 W1~W3 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，黄泥坑 W4 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测数据

监测时间	监测断面	水温	pH值	DO	CODMn	CODCr	BOD5	氨氮	总磷	氟化物	六价铬	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	SS	砷	硒	汞	铜	锌	铅	镉	铬	镍	粪大肠菌群	盐度	电导率
		℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/L	%	us/cm	
2024.1.5	W1 (左)																												
	W1 (中)																												
	W1 (右)																												
	W2 (左)																												
	W2 (中)																												
	W2 (右)																												
	W3																												
	W4																												
2024.1.6	W1 (左)																												
	W1 (中)																												
	W1 (右)																												
	W2 (左)																												
	W2 (中)																												
	W2 (右)																												
	W3																												
	W4																												

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测数据标准指数

监测时间	监测断面	pH 值	DO	CODMn	CODCr	BOD5	氨氮	总磷	氟化物	六价铬	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	砷	硒	汞	铜	锌	铅	镉
2024.1.5	W1（左）																					
	W1（中）																					
	W1（右）																					
	W2（左）																					

	W2（中）	
	W2（右）	
	W3	
	W4	
2024.1.6	W1（左）	
	W1（中）	
	W1（右）	
	W2（左）	
	W2（中）	
	W2（右）	
	W3	
	W4	

4.3 地下水质量现状调查与评价

4.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关要求结合评价区域水文地质情况，并考虑项目建成后可能的水质跟踪监测点及现场调查情况，本项目委托深圳市政研检测技术有限公司于2024年12月29日对项目场地及周边地下水情况进行监测分析，监测报告编号为ZP241202156，同时引用《江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目地下水、环境空气、土壤、噪声检测报告》（ZP241202159），引用报告监测中地下水的监测时间为2024年12月29日。监测点位分布见图4.3-1，表4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境质量管理监测点分布一览表

序号	点位位置	经纬度坐标	采样日期	与本项目地下水流向位置关系	数据来源
D1	项目东侧约550m处	E113° 06' 04.94 "，N22° 15' 47.94 "	2024-12-29	上游	委托深圳市政研检测技术有限公司进行检测（报告编号为ZP241202156）
D2	项目场地	E113° 05' 45.46 "，N22° 15' 38.08 "	2024-12-29	项目场地	
D3	联崖村	E113° 05' 18.93 "，N22° 14' 48.94 "	2024-12-29	下游/侧向	
D4	广东康利邦新材料有限公司厂区内	E113° 05' 48.23 "，N22° 17' 01.09 "	2024-12-29	侧向	
D5	罗堂村	E113° 05' 04.45 "，N22° 16' 44.08 "	2024-12-29	下游	引用《江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目地下水、环境空气、土壤、噪声检测报告》的检测数据（报告编号为ZP241202159）
D6	长安村	E113° 04' 49.29 "，N22° 16' 12.52 "	2024-12-29	下游	
D7	鹅潭村	E113° 05' 02.53 "，N22° 16' 58.52 "	2024-12-29	两侧	
D8	管冲村	E113° 04' 56.42 "，N22° 16' 23.47 "	2024-12-29	下游	
D9	坑美村	E113° 05' 12.91 "，N22° 16' 19.91 "	2024-12-29	两侧	
D10	中心村	E113° 04' 53.97 "，N22° 16' 27.03 "	2024-12-29	两侧	

表 4.3-2 地下水环境质量管理监测点采样情况一览表

序号	监测项目	井结构	监测层次	水位（m）	井深（m）	水位埋深（m）	高程（m）

序号	监测项目	井结构	监测层次	水位 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	高程 (m)
D1	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	1.22	7.0	3.8	5.02
D2	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	6.48	7.0	4.7	11.2
D3	水质、水位	混凝土管井	浅层潜水	1.02	14.2	9.1	10.1
D4	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	23.6	7.0	4.2	27.8
D5	水质、水位	混凝土管井	浅层潜水	1.54	3.2	1.7	3.24
D6	水位	混凝土管井	浅层潜水	1.01	3.4	1.3	2.31
D7	水位	混凝土管井	浅层潜水	7.48	8.4	6.2	13.68
D8	水位	混凝土管井	浅层潜水	-3.94	9.2	6.4	2.46
D9	水位	混凝土管井	浅层潜水	4.49	5.3	3.2	7.69
D10	水位	混凝土管井	浅层潜水	-2.85	12.0	7.5	4.65

项目所在位置含水层之间水力联系密切，一致表现为潜水。项目监测点位的布设符合控制性和功能性布点相结合的原则，所有监测点位均在评价范围内。项目场地上游、场地及两侧方向的水质监测点位布设了 D1、D2、D3 和 D4 点位，场地下游水质监测点位布设了 D5。项目监测点的布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.3.3.3 中二级评价布点要求。

4.3.2 监测项目及时间

根据本项目的特点，本项目的监测因子有：

①一般水质因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂；

③特征因子：挥发酚类、总有机碳、挥发性石油烃（ C_6-C_9 ）、可萃取性石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）。

同步监测采样深度、井深、地下水位和地下水埋深；同步调查周边村内水井井深、地下水位和地下水埋深。

监测频次：本项目于 2024 年 12 月 29 日监测一期，每个监测点按照深度要求采样一次。

4.3.3 分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）相关要求和规范进行。

表 4.3-3 地下水监测项目的采样分析方法和检出限

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测定仪 SX751 型	——
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1)	电子天平 BSA224S	——
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	多参数分析仪 DZS-708L	0.05mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管 25ml	0.05mmol/L
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管 25ml	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV1200	0.08mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	0.004mg/L
	氯离子 (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 CIC-D100	0.007mg/L
	硫酸根 (SO ₄ ²⁻)			0.018mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV1200	0.004mg/L
	挥发酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	0.0003mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV1200	0.003mg/L
	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管 25mL	——
	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)			——
	阴离子合成洗涤剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV1200	0.05mg/L
	钾	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体	电感耦合等离子体	0.07mg/L

	钠	子体发射光谱法》HJ776-2015	发射光谱仪 iCAP7000	0.03mg/L
	钙			0.02mg/L
	镁			0.02mg/L
	铁			0.01mg/L
	锰			0.01mg/L
	铜			0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	铝			0.009mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	3.0×10^{-4} mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	4.0×10^{-5} mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA6880	1.0×10^{-2} mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA6880	1.0×10^{-3} mg/L
	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	总有机碳分析仪 TOC-L CSH	0.1mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	隔水式培养箱 GH3000	1CFU/mL
	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)	隔水式培养箱 GH3000	——
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	气相色谱仪 GC-2014C	0.01mg/L
	石油烃 (C ₆ -C ₉)	《水质 挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法》HJ 893-2017	岛津气相质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.02mg/L
备注		“——”表示未作要求或不适用。		

4.3.4 评价标准和方法

地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

采用标准指数法进行评价, 标准指数 >1 , 表明该水质因子已超过了规定的水质标准, 指数值越大, 超标越严重。标准指数计算公式为以下两种情况:

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

CSi——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：

当 $pH \leq 7$.

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

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。

4.3.5 监测结果与评价

地下水监测结果见表 4.3-4，地下水水质标准指数见表 4.3-5。

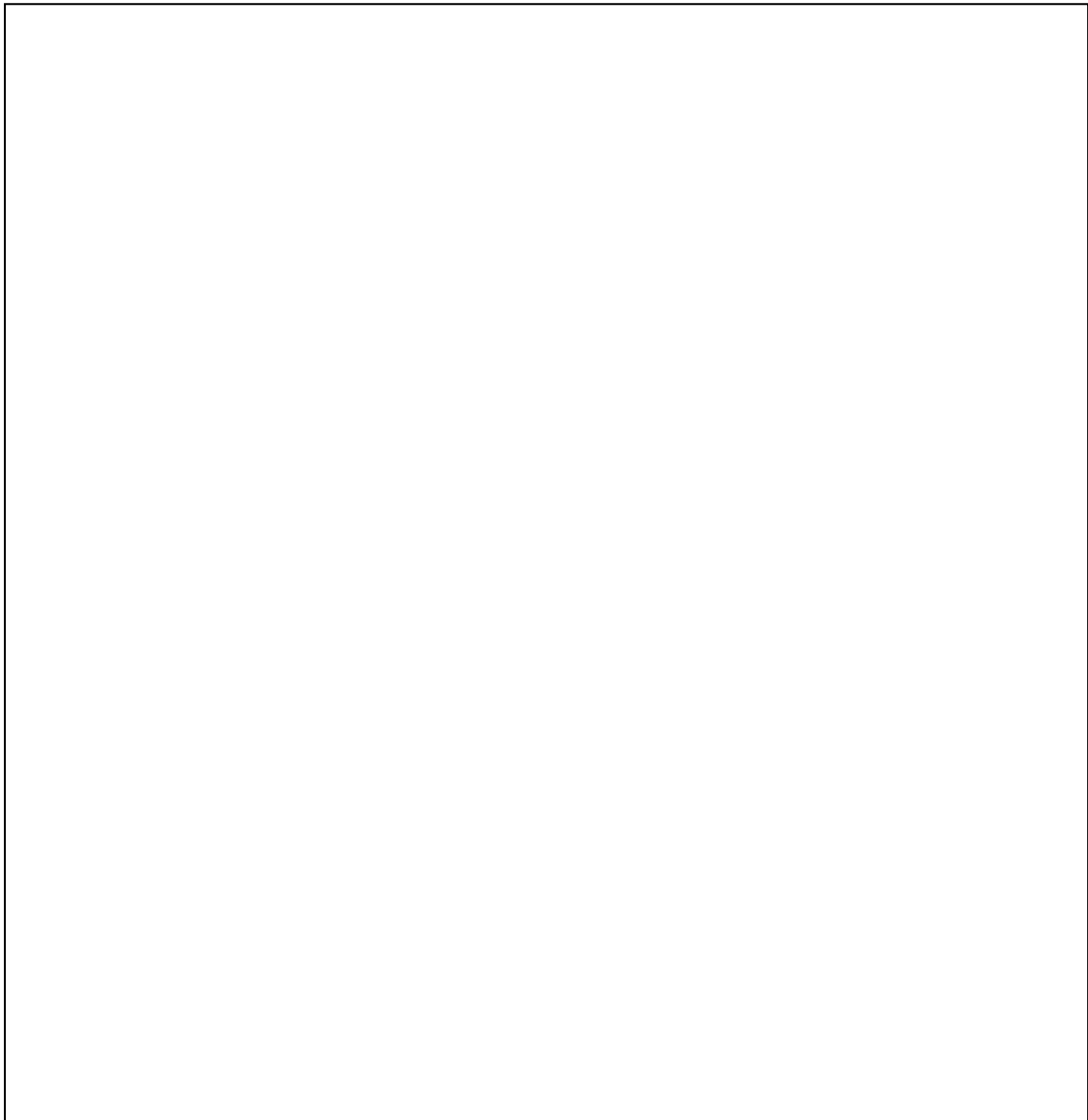


图 4.3-1 地下水环境现状监测点位图

表 4.3-4 地下水现状监测结果一览表

检测项目	测量值					标准限值	单位
	D1	D2	D3	D4	D5		
pH 值						6.5≤pH≤8.5	无量纲
溶解性总固体						≤1000	mg/L
氟化物						≤1.0	mg/L
总硬度						≤450	mg/L
耗氧量						≤3.0	mg/L
氨氮						≤0.50	mg/L
硝酸盐						≤20.0	mg/L
氰化物						≤0.05	mg/L
氯离子 (Cl ⁻)						≤250	mg/L
六价铬						≤0.05	mg/L
挥发酚类						≤0.002	mg/L
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)						≤250	mg/L
亚硝酸盐						≤1.00	mg/L
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)						——	mg/L
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)						——	mg/L
阴离子合成洗涤剂						≤0.3	mg/L
钾						——	mg/L
钠						≤200	mg/L
钙						——	mg/L

镁		——	mg/L
砷		≤0.01	mg/L
汞		≤0.001	mg/L
铅		≤0.01	mg/L
镉		≤0.005	mg/L
铁		≤0.3	mg/L
锰		≤0.10	mg/L
铜		≤1.00	mg/L
锌		≤1.00	mg/L
铝		≤0.20	mg/L
总有机碳		——	mg/L
菌落总数		≤100	CFU/mL
总大肠菌群		≤3.0	MPN/100mL
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		——	mg/L
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)		——	mg/L
备注	1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。 2、标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类标准；总有机碳、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、挥发性石油烃（C ₆ -C ₉ ）不评价标准。 3、“——”表示未作要求或不适用。		

表 4.3-5 地下水现状监测标准指数

检测项目	测量值				
	D1	D2	D3	D4	D5

pH 值	
溶解性总固体	
氟化物	
总硬度	
耗氧量	
氨氮	
硝酸盐	
氰化物	
氯离子 (Cl ⁻)	
六价铬	
挥发酚类	
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	
亚硝酸盐	
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	
阴离子合成洗涤剂	
钾	
钠	
钙	
镁	
砷	

汞	
铅	
镉	
铁	
锰	
铜	
锌	
铝	
总有机碳	
菌落总数	
总大肠菌群	
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
挥发性石油烃（C ₆ -C ₉ ）	

注：低于检出限取检出限 1/2 进行计算。

监测结果表明，D3 和 D4 的锰浓度不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，其余因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，锰超标原因可能由于页岩、沉积物等含锰物质长期溶蚀进入地下水，导致地下水锰浓度偏高。

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 区域环境空气质量达标分析

1、达标判断

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）里的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。

根据《2023年江门市环境质量状况》（公报）和选取中国环境监测总站实时发布系统，并经人工数据校核、质量控制后新会站点（站点编码59476，经纬度为113.0347E，22.5319N）2023年连续1年的监测数据，新会区环境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的3.75%，项目所在评价区域为不达标区。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	10	150	6.67	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	55	80	68.75	达标
	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均 质量浓度	80	150	53.33	达标
	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均 质量浓度	53	75	70.67	达标
	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	900	4000	22.50	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平 均质量浓度	166	160	103.75	不达标

2、基本污染物环境质量现状情况

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为生态环境部环境工程评估中心国家生态环境部影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取新会气象站作为地面气象观测资料调查站。新会气象站位

于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔高度36.3米，该气象站距离本项目约30.723km。

表 4.4-2 新会气象站 2023 年逐日空气质量监测数据

点 位 及 时 间	污 染 物 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O ₃
新会气象站							

点 位 及 时 间	浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	污 染 物					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O ₃

点 位 及 时 间	污 染 物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃
	浓 度 (μg/m ³)						

点 位 及 时 间	浓 度 (μg/m³)	污 染 物					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m³)	O ₃

点 位 及 时 间	污 染 物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃
	度 (μg/m ³)						

点 位 及 时 间	污 染 物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃
	浓 度 (μg/m ³)						

点 位 及 时 间	浓 度 (μg/m³)	污 染 物					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m³)	O ₃

点 位 及 时 间	浓 度 (μg/m³)	污 染 物					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m³)	O ₃

点 位 及 时 间	污 染 物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃
	浓 度 (μg/m ³)						

点 位 及 时 间	污 染 物						
	度 (μg/m³)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m³)	O ₃

点 位 及 时 间	污 染 物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃
	浓 度 (μg/m ³)						

表 4.4-3 基本污染物环境空气质量现状评价表

点 位 名 称	污 染 物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标额率 (%)	达 标 情 况
新 会 气 象 站	SO ₂	98%位数日平均 质量浓度	150	10	6.66	0	达标
		年平均浓度	60	5	8.33	0	达标
	NO ₂	98%位数日平均 质量浓度	80	55	68.75	0.5	达标
		年平均浓度	40	23	57.50	0	达标
	PM ₁₀	98%位数日平均 质量浓度	150	80	53.33	0	达标
		年平均浓度	70	37	52.86	0	达标
	PM _{2.5}	95%位数日平均 质量浓度	75	53	70.67	1.1	达标
		年平均浓度	35	22	62.86	0	达标
	CO (mg/m^3)	95%位数日平均 质量浓度	4.0	0.9	22.50	0	达标

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标额率 (%)	达标情况
	O_3	90%位数 8h 平均质量浓度	160	166	103.75	10.1	超标

3、防治措施

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

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

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

4.4.2 其他污染物补充监测

1、监测点位布设

根据项目所在区域主导风向，并结合项目附近环境空气敏感点的分布情况确定大气环境现状评价范围及监测点。项目大气环境现状评价范围是以项目选址为中心向东、西、南、北方向延伸 2.5km 的区域，本次监测引用《广东杰联新材料有限公司环境空气检测报告》（ZY230200122）、《广东润祥精细化学有限公司年产 6 万吨纺织化学用品建设项目环境空气检测报告》（ZY230200121）。监测布点见表 4.4-4、图 4.4-1。

表 4.4-4 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	与厂址 相对位置	与厂址相 对距离(m)	项目	数据来源	监测日期
G1	银洲湖山地	东北	1778	非甲烷总烃、TVOC	引用《广东杰联新材料有限公司环境空气检测报告》（ZY230200122）	2023-02-22 至 2023-03-01
G2	广东润祥精细化学有限公司项目地块	东北	478	TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物	引用《广东润祥精细化学有限公司年产6万吨纺织化学用品建设项	2023-02-22 至 2023-03-01

					目环境空气检测报告》 (ZY230200121)	

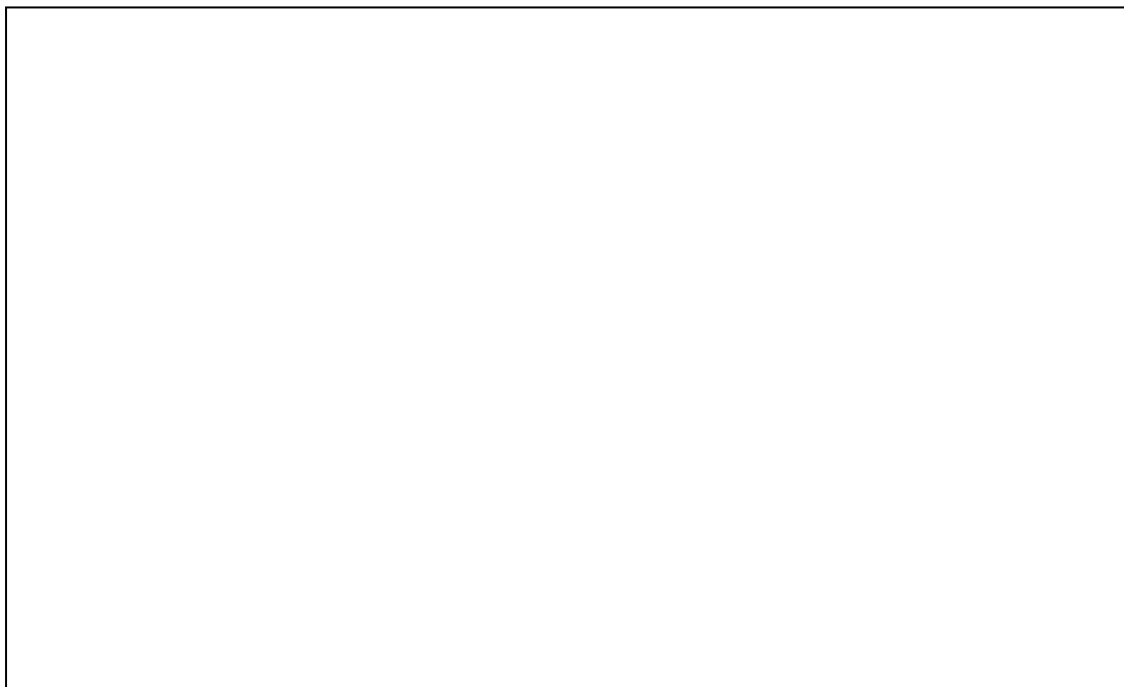


图 4.4-1 环境空气质量现状监测布点图

2、监测项目及频次

引用监测报告监测时间见表 4.4-4，均进行了为期 7 天的环境空气质量监测。

监测项目：TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、臭气浓度。

表 4.4-5 采样时间及频次一览表

监测内容	监测因子	采样频率
小时值	氨、硫化氢、氮氧化物	每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 45min
日均值	TSP、氮氧化物	每日至少采样 24 小时
8 小时平均值	TVOC	每 8 小时内至少有 6h 平均值
一次值	臭气浓度、非甲烷总烃	一次浓度值
同步观察记录	气温、气压、风速、湿度、风向等气象因素	
监测天数	7 天	

3、采样及分析方法

采样及分析方法见下表：

表 4.4-6 监测分析方法

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准	GB50325-2020	气相色谱仪 GC-2014C	0.5μg/m ³

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ 1263-2022	电子天平 BSA224S	0.007mg/m ³
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》	HJ604-2017	气相色谱仪 V5000	0.07mg/m ³
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV1600	0.01mg/m ³
硫化氢	亚蓝光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2003 年）	紫外可见分光光度计 UV1600	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》	HJ1262-2022	无油空气压缩机 WM-6	10（无量纲）
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》	HJ479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV1600	0.003mg/m ³ ; 0.005mg/m ³

4、评价标准与评价方法

（1）评价标准

TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中标准值；TVOC、氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值。

（2）评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

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

式中， P_i ：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i ：第 i 项污染物的实测值，mg/m³；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

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

5、补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 4.4-7。

表 4.4-7 环境空气现状监测气象监测数据

检测点位	监测时间		G1				
			天气状况	风速 (m/s)	风向	气温(°C)	气压 (kpa)
G1 银洲湖山地保护区	2023-2-21	02:00-03:00	晴	1.6	东北	16.4	101.8
		08:00-09:00	晴	1.4	东北	16.7	101.6
		14:00-15:00	晴	1.6	东北	22.3	101.8
		20:00-21:00	晴	1.4	东	17.1	101.7
		8 小时均值	晴	1.5	北	20.6	101.7
	2023-2-22	02:00-03:00	晴	1.6	东北	17.2	101.3
		08:00-09:00	晴	1.4	东南	17.4	101.4
		14:00-15:00	晴	1.6	东北	21.6	101.3
		20:00-21:00	晴	1.4	东南	17.2	101.3
		8 小时均值	晴	1.6	东北	20.8	101.4
	2023-2-23	02:00-03:00	晴	1.6	南	14.6	101.2
		08:00-09:00	晴	1.5	东南	15.8	101.1
		14:00-15:00	晴	1.4	东北	22.3	101.2
		20:00-21:00	晴	1.7	东南	17.4	101.1
		8 小时均值	晴	1.5	南	22.4	101.3
	2023-2-24	02:00-03:00	晴	1.3	南	16.3	101.5
		08:00-09:00	晴	1.5	东南	16.7	101.2
		14:00-15:00	晴	1.6	北	22.8	101.6
		20:00-21:00	晴	1.3	老	20.1	101.7
		8 小时均值	晴	1.6	北	22.6	101.5
	2023-2-25	02:00-03:00	晴	1.6	北	17.0	101.7
		08:00-09:00	晴	1.5	东北	16.8	101.5
		14:00-15:00	晴	1.7	东北	20.3	101.7
		20:00-21:00	晴	1.6	东北	16.6	101.8
		8 小时均值	晴	1.4	北	19.3	101.8
	2023-2-26	02:00-03:00	晴	1.6	东北	13.3	101.9
		08:00-09:00	多云	1.4	东北	14.4	101.8
		14:00-15:00	多云	1.5	东北	20.1	101.7
		20:00-21:00	晴	1.6	北	16.2	101.8
		8 小时均值	晴	1.4	东北	18.4	101.9
	2023-2-27	02:00-03:00	晴	1.6	东北	12.5	101.9
		08:00-09:00	晴	1.4	东北	13.4	101.8
		14:00-15:00	晴	1.6	东北	20.4	101.7
		20:00-21:00	晴	1.6	东北	15.2	101.8
		8 小时均值	晴	1.5	东北	20.7	101.8
G2 广东润祥精细化学有限	2023-2-21	02:00-03:00	晴	1.6	东北	16.4	101.8
		08:00-09:00	晴	1.4	东北	16.7	101.6
		14:00-15:00	晴	1.6	东北	22.3	101.8

检测点位	监测时间		G1				
			天气状况	风速 (m/s)	风向	气温(°C)	气压 (kpa)
公司项目 地块		20:00-21:00	晴	1.4	东	17.1	101.7
		日均值	晴	1.5	北	20.6	101.7
	2023-2-22	02:00-03:00	晴	1.6	东北	17.2	101.3
		08:00-09:00	晴	1.4	东南	17.4	101.4
		14:00-15:00	晴	1.6	东北	21.6	101.3
		20:00-21:00	晴	1.4	东南	17.2	101.3
		日均值	晴	1.6	东北	20.8	101.4
	2023-2-23	02:00-03:00	晴	1.6	南	14.6	101.2
		08:00-09:00	晴	1.4	东南	15.8	101.1
		14:00-15:00	晴	1.5	东北	22.3	101.2
		20:00-21:00	晴	1.4	东南	17.4	101.1
		日均值	晴	1.7	南	22.4	101.3
	2023-2-24	02:00-03:00	晴	1.5	南	16.3	101.5
		08:00-09:00	晴	1.4	东南	16.7	101.2
		14:00-15:00	晴	1.3	北	22.8	101.6
		20:00-21:00	晴	1.5	北	20.1	101.7
		日均值	晴	1.6	北	22.6	101.5
	2023-2-25	02:00-03:00	晴	1.4	北	17	101.7
		08:00-09:00	晴	1.6	东北	16.8	101.5
		14:00-15:00	晴	1.4	东北	20.3	101.7
		20:00-21:00	晴	1.4	东北	16.6	101.8
		日均值	晴	1.7	北	19.3	101.8
	2023-2-26	02:00-03:00	晴	1.3	东北	13.3	101.9
		08:00-09:00	多云	1.4	东北	14.4	101.8
		14:00-15:00	多云	1.5	东北	20.1	101.7
		20:00-21:00	晴	1.5	北	16.2	101.8
		日均值	多云	1.6	东北	18.4	101.9
	2023-2-27	02:00-03:00	晴	1.5	东北	12.5	101.9
		08:00-09:00	晴	1.6	东北	13.4	101.8
		14:00-15:00	晴	1.5	东北	20.4	101.7
		20:00-21:00	晴	1.5	东南	15.2	101.8
		日均值	晴	1.7	北	20.7	101.8

6、补充监测结果与评价

各监测点位的监测数据见表 4.4-8 所示。

表 4.4-8 各污染物监测数据

检测点位	监测时间		检测结果（mg/m³）				
G1 银洲湖山地保护区	检测因子		非甲烷总烃		TVOC		
	2023-2-21	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-22	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-23	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-24	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-25	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-26	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
	2023-2-27	02:00-03:00					
		08:00-09:00					
		14:00-15:00					
		20:00-21:00					
		8 小时均值					
G2 广东润祥精细化学有	检测因子						

限公司项目 地块	2023-2-21	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-22	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-23	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-24	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-25	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-26	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	
	2023-2-27	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		日均值	

表 4.4-9 环境空气评价结果一览表

监测点 名称	污染物	平均时 间	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
G5 银洲湖山 地保护区	非甲烷总烃	一次值	2000			0	达标
	TVOC	8h	600			0	达标
G6 广东润祥	TSP	日均	300			0	达标

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
精细化学有限公司项目地块	氨	1h	200			0	达标
	硫化氢	1h	10			0	达标
	臭气浓度	一次值	20			0	达标
	氮氧化物	1h	250			0	达标
	氮氧化物	日均	100			0	达标

注：“ND”为低于检出限，其占标率取检出限值的一半进行计算。

4.4.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

1、长期监测点位数据

针对本项目涉及的基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，采用新会站的空气质量自动监测站的 2023 年空气质量逐日监测数据作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

2、补充监测数据

针对本项目涉及的其他污染物 NO_x 、TSP、NMHC、TVOC、氨、硫化氢，采用了补充监测数据进行现状评价，本次评价对各污染物均收集到 2 个监测点位数据，通过先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，得到评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。计算方式如下：

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网格点 (x, y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{监测}(j,t)}$ —第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8 h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；n—现状补充监测点位数。

综上，计算本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度详见表.4-10。

表 4.4-10 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度一览表

序号	污染物	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	SO_2	年平均	
		24 小时平均第 98 百分位数	
2	NO_2	年平均	
		24 小时平均第 98 百分位数	
3	PM_{10}	年平均	

序号	污染物	平均时间	现状浓度 (μg/m³)
		24 小时平均第 95 百分位数	
4	PM _{2.5}	年平均	
		24 小时平均第 95 百分位数	
5	NO _x	1 小时平均	
		24 小时平均	
6	TSP	24 小时平均	
7	NMHC	1 小时平均	
8	TVOC	8 小时平均	
9	氨	1 小时平均	
10	硫化氢	1 小时平均	

注 1：未检出项目的现状浓度按其检出限的 50%列出。

4.4.4 评价结果

根据《2023 年江门市环境质量状况》，以 2023 年为评价基准年，则江门市新会区属于环境空气质量不达标区。

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

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中标准值；TVOC、氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值，周边大气环境质量良好。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测布点、监测项目及监测时间

根据厂址及周围环境现状，本次评价委托益铭检测技术服务(青岛)有限公司于 2024 年 11 月 12 日至 11 月 13 日在项目厂界外东、南、西、北四个方位各布设 1 个噪声采样点，监测点位详见表 4.5-1。

表 4.5-1 声环境监测布点说明

监测点布 设	采样点位 置	编号	监测点位置
		N1	厂界东面外 1m
		N2	厂界南面外 1m
		N3	厂界西面外 1m
		N4	厂界北面外 1m
监测项目	噪声	连续等效 A 声级 Leq（A）	
采样时间 和频次	采样频次	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	
	采样时间	2024-11-12	昼间 14.40～14:50； 夜间 22:40～22:50
		2024-11-13	昼间 14.40～14:50； 夜间 22:40～22:50
采样日期		2024 年 11 月 12 日~11 月 13 日	

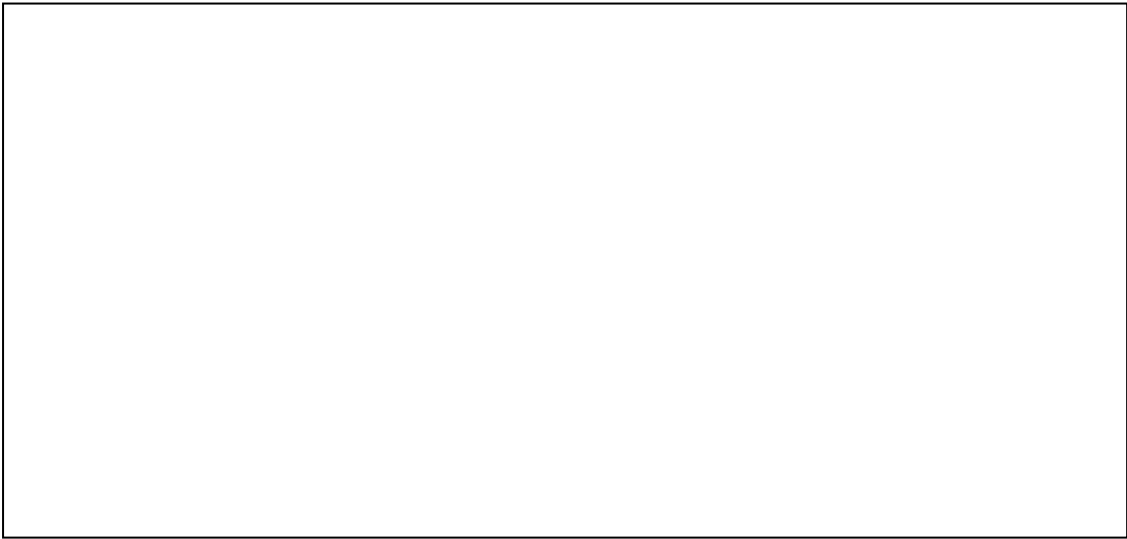


图 4.5-1 声环境监测布点一览图

4.5.2 监测方法

监测方法与数据处理按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定进行，监测期间天气良好，无雨、风速 2.5~2.9m/s，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。各点连续监测 2 天，每天 2 次，分昼夜时段（昼间：6:00~22:00、夜间 22:00~6:00），昼、夜各 1 次。同时记录监测点噪声源、环境特征。

表 4.5-2 噪声监测方法

监测类别	项目	监测方法及依据	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096—2008	多功能声级计 AWA6228+	20~132dB (A)

4.5.3 评价标准

本次评价采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，

夜间≤55dB(A)。

4.5.4 评价方法

根据监测结果，用等效声级计算方法，求出等效 A 声级进行评价。对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价拟建项目声环境质量现状。

4.5.5 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 项目边界噪声监测结果单位：dB（A）

监测点位	噪声值 Leq				执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准	
	2024 年 11 月 12 日		2024 年 11 月 13 日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1					65	55
N2						
N3						
N4						

由噪声实测结果可知，项目厂界各监测点位的昼间、夜间现状噪声监测值达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。表明项目所在地声环境质量现状良好。

4.6 生态环境现状调查与评价

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

根据项目现场周边区域，项目场地为桉树+桃金娘-类芦+胜红蓟群落，该群落是评价范围内最常见的灌草丛，分布于林缘地带及其他空旷地段，主要植物有桉树、簕仔树、桃金娘、潺槁、鸭脚木、盐肤木、马樱丹等木本植物和类芦、鹧鸪草、胜红蓟、五节芒、芒箕、毛蕨等草本植物，优势植物因不同地段而不同。群落高度 1.2~1.7 米，灌木层覆盖度 50%，草本层盖度约 80%，生物量约 10~18t/hm²。

4.7 土壤环境现状调查与评价

4.7.1 监测点位、监测项目及监测时间

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合本项目实际情况，本次评价在本项目厂址内布设 4 个采样点，厂界外布设 2 个采样点，共 6 个采样点进行土壤现状调查，采样时间为 2024 年 11 月 12 日。具体监测点位和监测项目见表 4.7-1。

表 4.7-1 土壤环境质量监测点及监测项目一览表

编号	监测点位置	用地类型/土壤类型*	样点类型	取样要求	样品数量	监测项目
B1	厂区外北侧 160m 处空地	工业用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
B2	厂区外西南 170m 处林地	工业用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
B3	改性车间旁	工业用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、GB 36600-2018 中 45 项
Z1	事故应急池和污水处理区旁	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~4m	4 个	pH、含水率、石油烃、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
Z2	储罐旁	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~4m	4 个	pH、含水率、石油烃、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
Z3	聚合车间位置	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~4m	4 个	pH、含水率、石油烃、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯

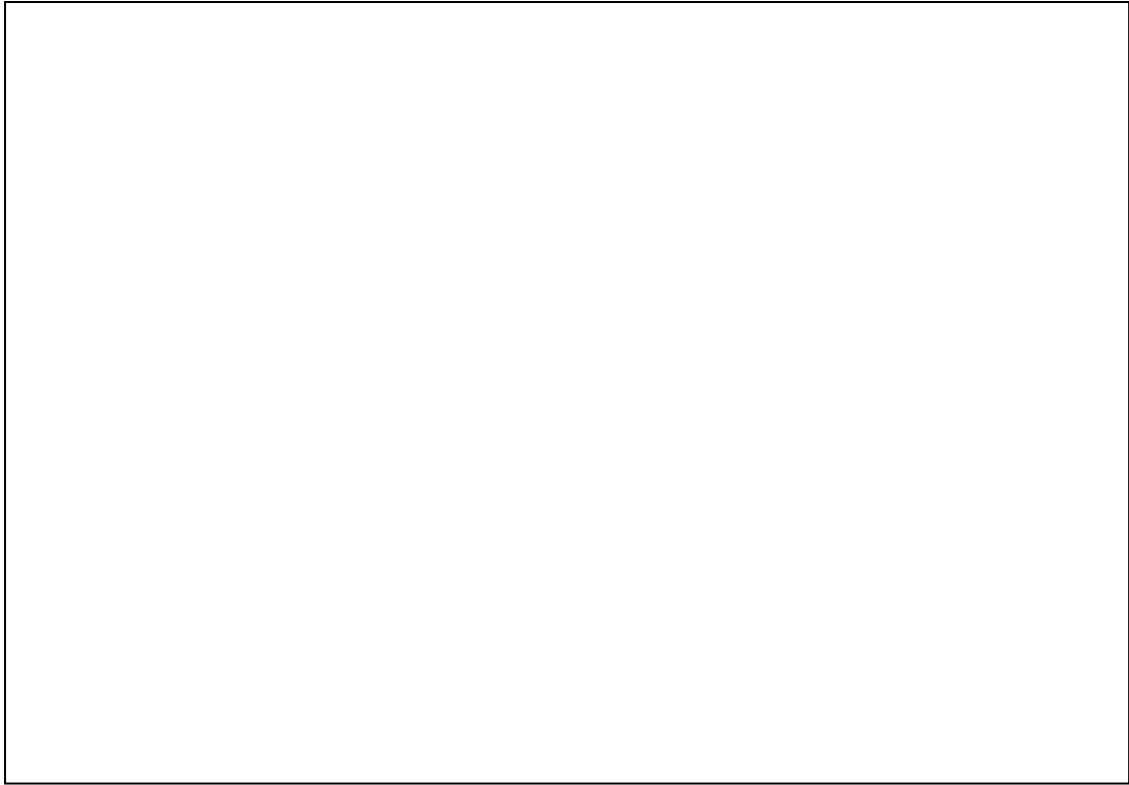


图 4.7-1 项目所在地土壤类型图

评价范围内的土壤均为赤红壤（轻壤土），布点符合均布性和代表性的原则，厂区内土壤采样点布设在主要产污装置区，布点原则、布点类型和数量也符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求。

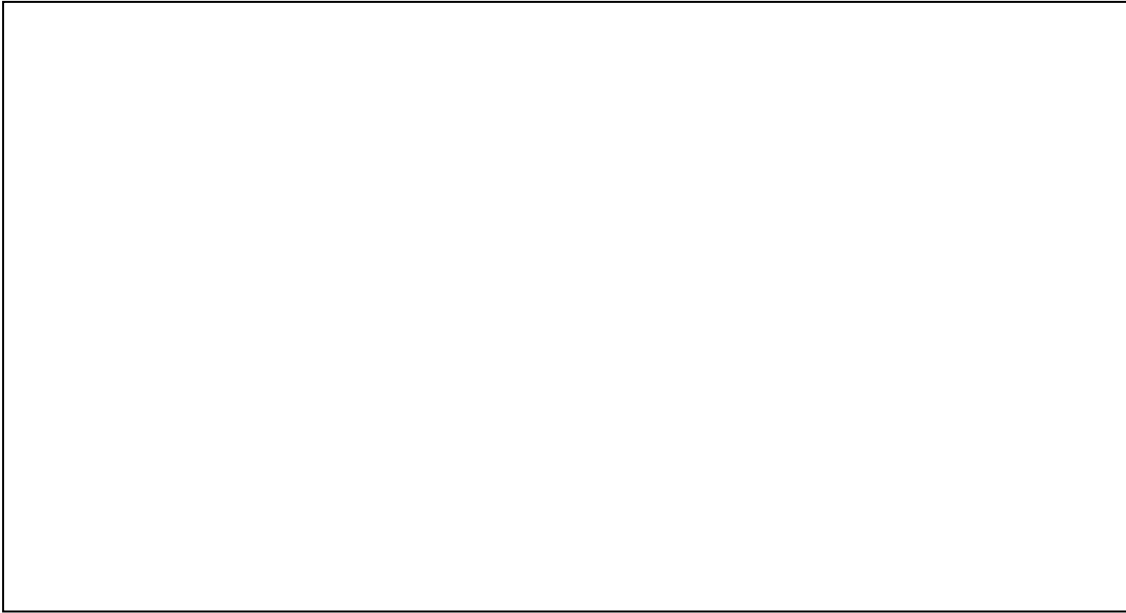


图 4.7-2 土壤环境现状监测布点图（表层样）

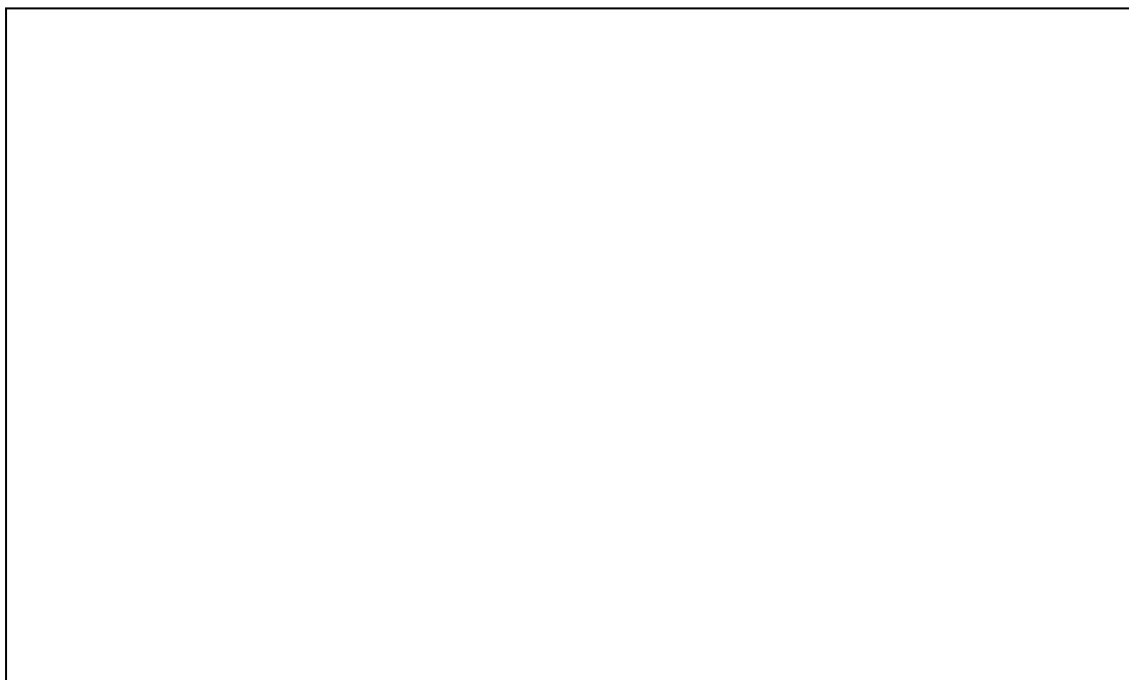


图 4.7-3 土壤环境现状监测布点图（柱状样）

4.7.2 分析方法

分析及检出限、仪器设备见表4.7-2。

表 4.7-2 土壤现状监测分析及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
土壤	含水率（干样）	/	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	百分之一天平 E1200-2
	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 ST 3100
	砷	0.01mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	汞	0.002mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	铜	1mg/kg	《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》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	六价铬	0.5mg/kg	《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	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 690-SQ8T
	四氯化碳	1.0μg/kg	《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	
	氯仿	1.0μg/kg		
	氯甲烷	1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.5μg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.4μg/kg		
	1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
	反式-1,2-二氯乙烯	1.1μg/kg		
	二氯甲烷	1.3μg/kg		
	1,2-二氯丙烷	1.3μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.9μg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.3μg/kg		
	四氯乙烯	1.2μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	1.1μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	1.3μg/kg		
	三氯乙烯	1.2μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.4μg/kg		
	氯乙烯	1.2μg/kg		
	苯	1.2μg/kg		
	氯苯	1.2μg/kg		
	1,2-二氯苯	1.2μg/kg		
	1,4-二氯苯	1.2μg/kg		
	乙苯	1.1μg/kg		
	苯乙烯	1.2μg/kg		
	甲苯	1.2μg/kg		
	间-二甲苯+对-二甲苯	1.5μg/kg		
	邻-二甲苯	1.5μg/kg		
	硝基苯	0.1mg/kg		《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
	苯胺	0.06mg/kg		
	2-氯苯酚	0.09mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘	0.1mg/kg		

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	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-c,d]芘	0.1mg/kg		
	苯	0.09mg/kg		
	石油烃（C10-C40）	6mg/kg	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010 Pro
	土壤容重	/	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 TP-A1000

4.7.3 评价标准

项目厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

4.7.4 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测统计结果见表 4.7-3。

表 4.7-3 土壤理化性质表（1）

时间		2024.11.12	
点号			
经纬度			
层次			
现场记录	颜色		
	结构		
	质地		
	砂砾含量		
	其他异物		
实验室测定	pH 值		
	阳离子交换量 (cmol+/kg)		
	含水率%		
	氧化还原电位 (mv)		
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)		
	土壤容重 (g/m³)		
	孔隙度 (%)		

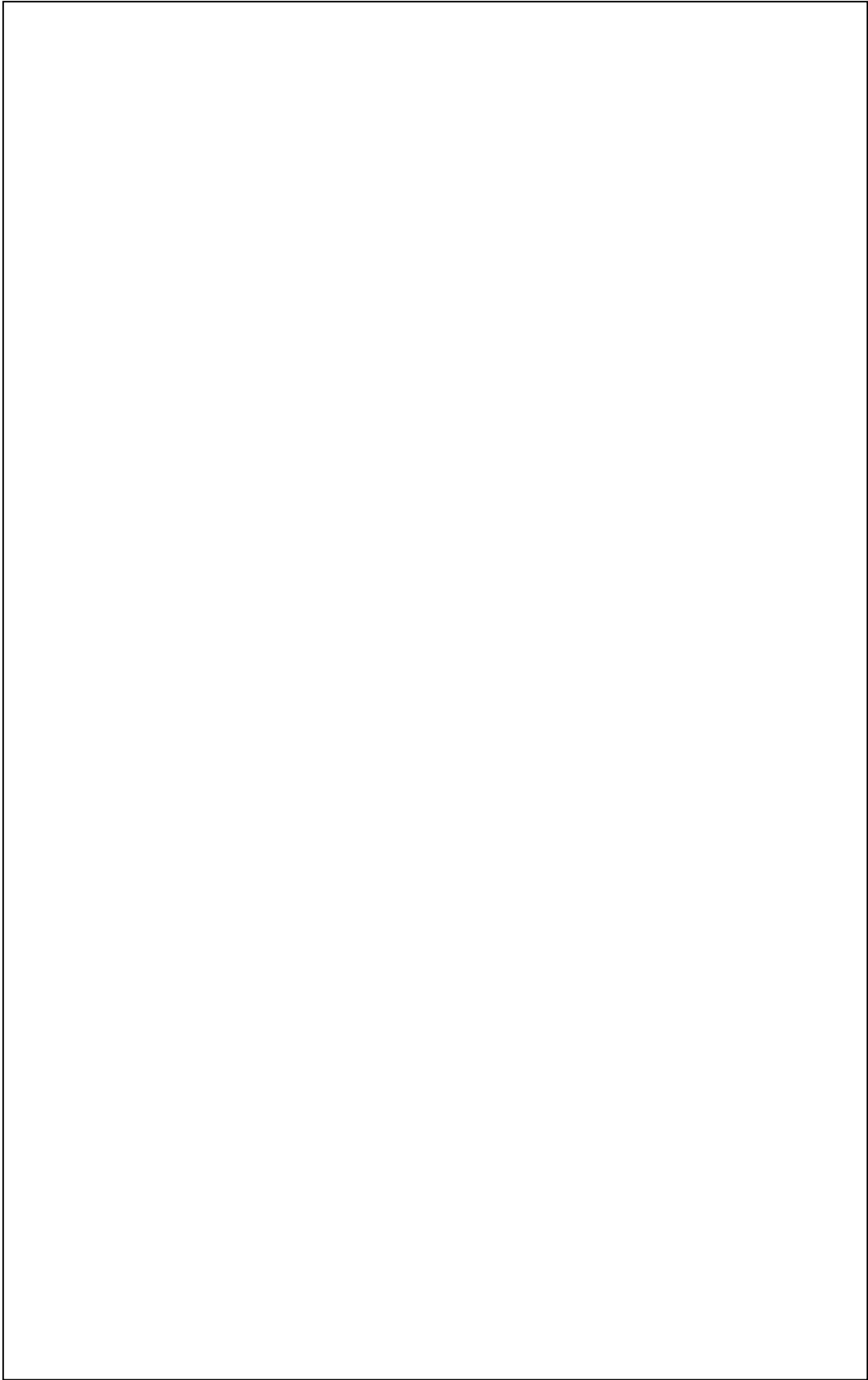


图 4.7-4 土壤柱状图（1）

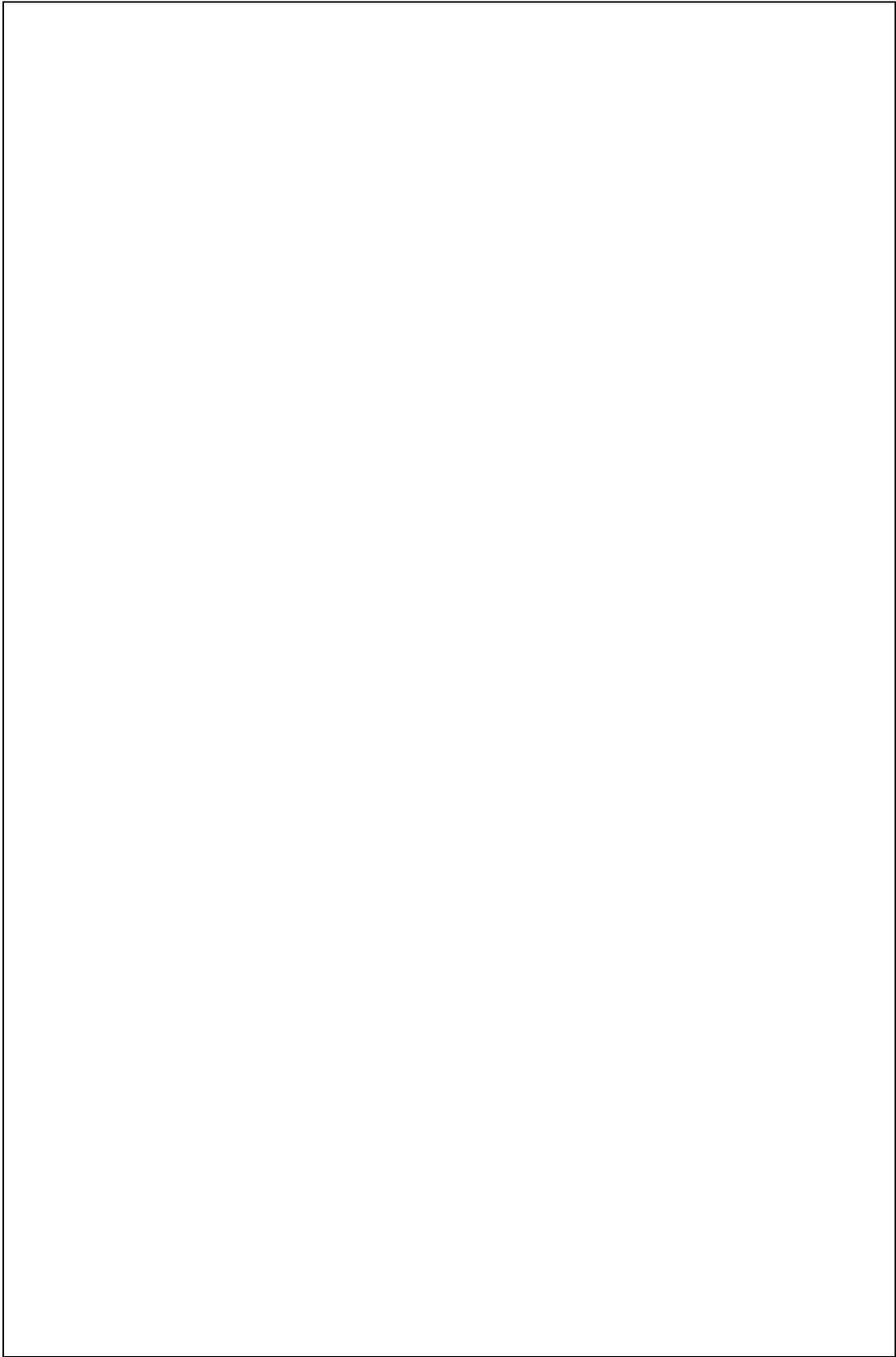


图 4.7-5 土壤柱状图（2）

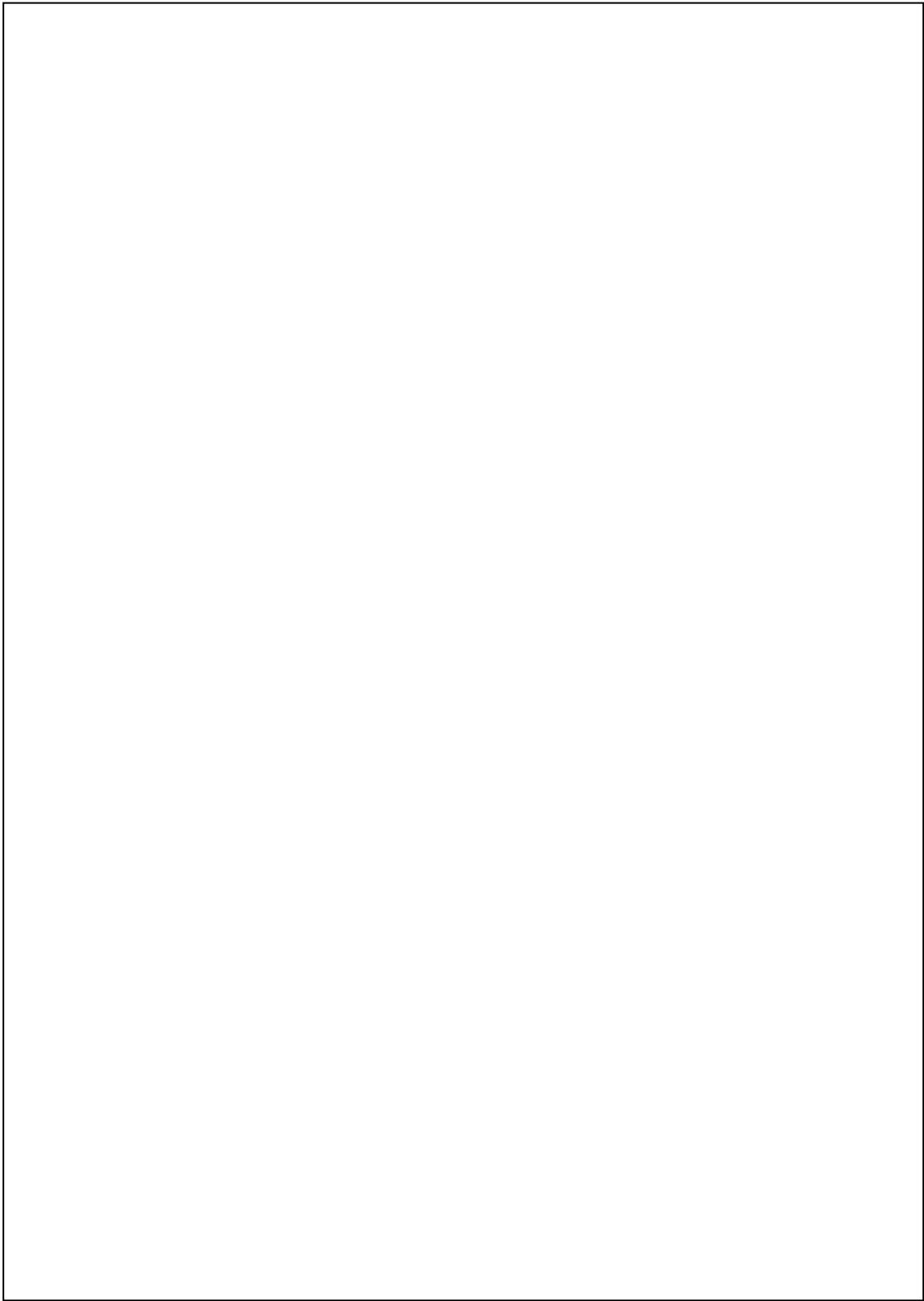


图 4.7-6 土壤柱状图（3）

表 4.7-4 土壤质量现状监测结果统计表（1）

采样点位 检测项目	Z1-1 (0.0-0.5 m)	Z1-2 (0.5-1.5 m)	Z1-3 (1.5-3.0 m)	Z1-3 (3.0-4.0 m)	Z2-1 (0.0-0.5 m)	Z2-2 (0.5-1.5 m)	Z2-3 (1.5-3.0 m)	Z2-3 (3.0-4.0 m)	Z3-1 (0.0-0.5 m)	Z3-2 (0.5-1.5 m)	Z3-3 (1.5-3.0 m)	Z3-3 (3.0-4.0 m)	执行标准 限值	单位
石油烃（C10-C40）													4500	mg/kg
苯乙烯													1290	mg/kg
甲苯													1200	mg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯													570	mg/kg
邻-二甲苯													640	mg/kg
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。 2) 土壤执行标准限值为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值；													

表 4.7-5 土壤质量现状监测结果统计表（2）

采样点位 检测项目	B1 (0.0-0.2m)	B2 (0.0-0.2m)	执行标准 限值	单位
石油烃（C10-C40）			4500	mg/kg
苯乙烯			1290	mg/kg
甲苯			1200	mg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯			570	mg/kg
邻-二甲苯			640	mg/kg
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。 2) 土壤执行标准限值为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值；			

表 4.7-6 土壤质量现状监测结果统计表（3）

检测项目 \ 采样点位		B3（0.0-0.2m）	执行标准限值	单位
重金属和无机物	pH 值		——	无量纲
	总砷		60	mg/kg
	镉		65	mg/kg
	汞		38	mg/kg
	铜		18000	mg/kg
	镍		900	mg/kg
	铅		800	mg/kg
	六价铬		5.7	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳		2.8	mg/kg
	氯仿		0.9	mg/kg
	氯甲烷		37	mg/kg
	1,1-二氯乙烷		9	mg/kg
	1,2-二氯乙烷		5	mg/kg
	1,1-二氯乙烯		66	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		596	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		54	mg/kg
	二氯甲烷		616	mg/kg
	1,2-二氯丙烷		5	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		10	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	mg/kg
	四氯乙烯		53	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		840	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		2.8	mg/kg
	三氯乙烯		2.8	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.5	mg/kg
	氯乙烷		0.43	mg/kg
	苯		4	mg/kg
	氯苯		270	mg/kg
	1,2-二氯苯		560	mg/kg
	1,4-二氯苯		20	mg/kg
	乙苯		28	mg/kg
	苯乙烯		1290	mg/kg
	甲苯		1200	mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯		570	mg/kg
	邻-二甲苯		640	mg/kg
半挥发性有机	硝基苯		76	mg/kg
	苯胺		260	mg/kg

检测项目 \ 采样点位		B3 (0.0-0.2m)	执行标准限值	单位
物	2-氯苯酚		2256	mg/kg
	苯并[a]蒽		15	mg/kg
	苯并[a]芘		1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽		15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽		151	mg/kg
	蒽		1293	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		1.5	mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘		15	mg/kg
	萘		70	mg/kg
其他	石油烃 (C10-C40)		4500	mg/kg
	含水率		/	%

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求。

5 施工期环境影响分析与评价

5.1 大气环境影响分析及防治措施

5.1.1 环境空气影响分析

施工期间大气污染物产生量最多、对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4-5m/s 时，100 μ m 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30—100 μ m 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

2、来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

3、影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

4、项目施工过程中造成大气污染源为：

①厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；

②施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；

③各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是 NO_x 、 CO 、 SO_2 、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70-80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

5.1.2 环境空气污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，严格执行《江门市扬尘污染防治条例》（2022 年 1 月 1 日实施），落实以下污染防治要求：

- 1、在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；
- 2、施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。
- 3、土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求；
- 4、在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；
- 5、施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或者绿化等措施；
- 6、运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输；
- 7、施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车

辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在一千平方米以上的，还应当安装颗粒物在线监测系统；

8、施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；

9、施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割；

10、施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

11、施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等扬尘污染防治措施。

5.2 地表水环境影响分析及防治措施

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目施工人员约为100人，施工人员租用周边民房作为施工营地，不在场地内住宿，本项目生活污水可采取化粪池处理后排入附近灌溉水渠，农灌利用。施工期废水主要是来自施工废水、地下水以及暴雨带来的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。这些污水需要经处理后尽量回用，不能回用的可处理后达标后排放。

项目施工高峰期施工人员约为100人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，排水系数0.8计算，

施工期生活污水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程中产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

5.2.2 地表水污染防治措施

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、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

(1) 厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

(2) 应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

5.3 声环境影响分析及防治措施

5.3.1 噪声影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达 105dB（A）。

对于建设项目施工期间的噪声采用《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见表 5.3-1。

表 5.3-1 建筑施工场界噪声限值标准（GB12523—2011） **单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L \quad (5.3-1)$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强，可计算出在无屏障的情形下，各施工设备的声级衰减情况，其噪声级如表 5.3-2 所列：

表 5.3-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB (A)

施工阶段	机械名称	声级 测值	边界外距离 m									
			20	40	60	80	100	150	200	250	300	360
土石方阶段	挖土机	96	70.9	65.0	61.5	59.0	57.1	53.5	51.0	49.1	47.5	/
	冲击机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	打桩机	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
底板与结构阶段	混凝土输送泵	100	74.9	69.0	65.5	63.0	61.1	57.5	55.0	53.1	51.5	/
	振捣器、电钻	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
	电焊机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
装修、安装阶段	手工钻	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	电钻、云石机、角向磨光机	90	64.9	59.0	55.5	53.0	51.1	47.5	45.0	43.1	41.5	/
	无齿锯	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	电锤、多功能木工刨	80	54.9	49.0	45.5	43.0	41.1	37.6	35.0	33.1	31.5	/
	混凝土搅拌机	70	44.9	39.0	35.5	33.0	31.1	27.5	25.0	23.1	21.5	/

从上表可以看出，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在 40m 范围内超过 70dB (A)，100m 范围内超出 60dB (A)，噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在 200m 范围内超过 60dB (A)、360m 范围内超过 55dB (A)。一般而言，施工机械是在露天环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对

周围的影响不可避免。项目噪声评价范围内均为空地，与本项目最近的居民敏感点为西侧的长安村，距离厂界约817m，若项目夜间施工会对周边敏感点造成一定影响，则本项目施工机械噪声在该敏感点处的噪声值昼间可达标。则只要项目施工期间避免夜间施工，对周边环境敏感点影响不大。

5.3.2 声环境保护措施

影响分析表明，厂区施工期间所产生的噪声将对区域内和附近区域声环境质量产生一定的影响，为了尽量减小厂区建设施工排放噪声对周围可能造成的影响，建设单位和工程施工单位应采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

- 1、禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大，为了减轻其噪声对声环境产生不良影响，应尽量避免使用打桩机。
- 2、尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。
- 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。
- 4、合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高的敏感对象（例如施工人员休息场所等），并对设备定期保养，严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。
- 5、在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电。
- 6、合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业。
- 7、合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

5.4 固体废物环境影响分析及防治措施

5.4.1 固体废物的主要影响

建筑施工废物如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，应在施工过程中充分地回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。实在用不完的，不能随意丢失，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢失会占领一定的空间或影响景观，应运到指定地点集中处理。

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，

将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

5.4.2 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

- 1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。
- 2、车辆运输散装固体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。
- 3、选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库。弃土场应选择具有完善水土保持措施的场所。
- 4、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

5.5 地下水污染源分析及拟采取的措施

5.5.1 地下水污染源分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

- 1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；
- 2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。
- 3、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；
- 4、施工过程中机械维修产生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。
- 5、施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

5.5.2 拟采取的地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

- 1、车辆冲洗在地面进行混凝土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀

池内的泥沙；

2、生活污水统一收集，经过三级化粪池处理后排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为370mm或490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求 and 结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

4、车辆维修点地面进行硬化，滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。

5、必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质。施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 施工期对陆生植被的影响

项目的施工建设，必然会对当地的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失。随着开发建设期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。据调查，本项目用地范围内没有珍稀濒危的保护植物种类，而随着开发建设期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但开发建设期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到开发建设期后的运营期，其影响见表5.6-1。

表 5.6-1 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因
1	人工开挖	直接破坏开挖区域的植被
2	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失
3	临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被

5.6.2 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两栖动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

5.6.3 施工期对土壤和景观的影响

由于进行施工，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋，从而使施工完成后的景观不是昔日景象。项目以次生草丛为主，施工期间对该区域景观造成不利影响，但随着施工期的结束，区域重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

5.6.4 施工期水土流失影响分析

项目施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在4-9月份，气候因素将大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于场地周围无植被覆盖，土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，由于该项目建设时间不长，所以应采取有效的预防和保护措施，防止引起生态环境的破坏和恶化。

5.7 本章小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可以得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价采用新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔高度 36.3 米，该气象站距离本项目约 30.723km。

表 6.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（经纬度）		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	113.0347	22.5319	30.723	36.3	2023	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 6.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标（经纬度）		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.098191°	22.266294°	2023	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1、新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料见表 6.1-3~表 6.1-4、2004~2023 年累年全年风向频率结果见表 6.1-5、图 6.1-1。

表 6.1-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.7
最大风速（m/s）及出现的时间	33.9 相应风向：NNW 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.5 出现时间：2023 年 5 月 30 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	75.1
年均降水量（mm）	1822.8
最大年均降雨量（mm）及出现的时间	2482.3

项目	数值
	出现时间：2012 年
最小年均降雨量（mm）及出现的时间	1258.8 出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1659.4

表 6.1-4 新会累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2
气温	14.8	16.5	19.2	22.9	26.5	28.3	29.2	28.8	28.2	25.3	21.3	16.3

表 6.1-5 新会气象站年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
年	11.42	18.08	11.34	5.23	4.23	4.02	5.15	6.33	7.04	4.15	3.86	4.98	5.47	2.00	1.77	3.02	2.82	NNE

新会近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率：2.8%)

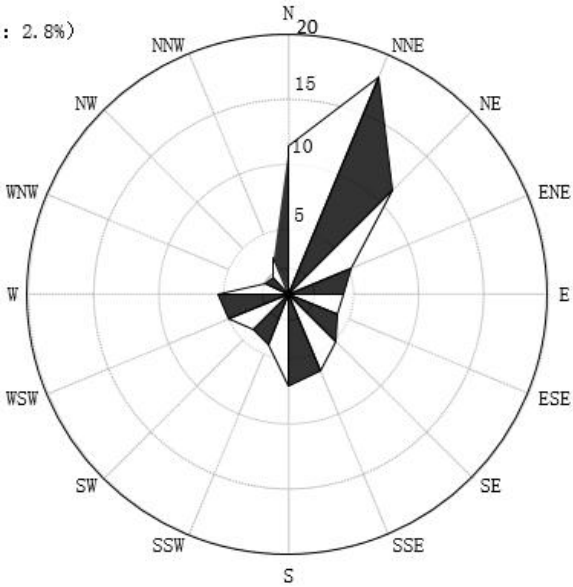


图 6.1-1 新会气象站累年各风向玫瑰图（统计年限：2004~2023 年）

表 6.1-6 新会气象站（2004~2023 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	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
2 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
3 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
4 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
5 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
6 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
7 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
8 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
9 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
10 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
11 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
12 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

2、新会 2023 年气象数据资料

新会气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见表 6.1-10。

表 6.1-7 新会 2023 年平均气温 (°C)、平均风速 (m/s) 月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39
风速	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90

表 6.1-8 新会 2023 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏季	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋季	2.27	2.30	2.30	2.36	2.37	2.49	2.63	2.86	2.99	3.14	3.17	3.14
冬季	2.53	2.46	2.62	2.65	2.70	2.71	2.80	2.76	2.95	3.22	3.29	3.23
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14
夏季	2.79	3.07	2.99	3.03	3.09	3.23	2.79	2.43	2.55	2.30	2.31	2.29
秋季	3.34	3.27	3.21	3.13	2.99	2.72	2.59	2.40	2.41	2.36	2.42	2.47
冬季	3.40	3.23	3.27	3.13	2.99	2.71	2.45	2.36	2.52	2.43	2.55	2.48

表 6.1-9 新会 2023 年均风频的月变化

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55
二月	14.29	19.35	7.89	4.46	11.31	8.78	9.82	7.29	5.80	2.98	0.60	0.30	1.79	1.04	0.45	0.45	3.42
三月	4.03	11.42	13.84	4.57	3.90	4.97	6.85	11.16	18.01	4.97	3.09	1.75	5.51	2.02	0.67	1.08	2.15
四月	7.50	11.81	11.67	3.47	5.14	6.25	11.11	11.11	16.39	6.11	1.67	1.81	1.53	0.97	0.97	1.11	1.39
五月	2.69	7.66	9.41	3.36	5.78	6.72	8.60	10.48	21.10	5.51	2.28	2.02	8.87	2.42	0.67	1.88	0.54
六月	2.22	4.44	7.36	3.75	8.19	6.53	6.94	5.14	13.89	7.50	4.03	5.97	16.81	4.17	1.25	1.11	0.69
七月	5.65	2.82	4.03	2.28	4.17	4.44	4.97	5.24	13.31	7.93	7.80	6.72	23.12	3.23	2.28	2.02	0.00
八月	5.11	6.85	2.69	1.48	3.49	2.55	6.32	6.05	10.35	5.11	5.24	8.47	26.48	5.65	2.02	1.34	0.81
九月	12.36	6.25	10.56	9.03	11.67	9.17	8.89	5.28	4.86	2.92	1.25	2.50	9.58	2.64	1.25	1.25	0.56
十月	13.31	30.91	21.51	6.05	4.17	2.69	2.96	1.88	2.82	2.42	1.21	0.94	5.51	0.94	1.48	0.67	0.54
十一月	10.83	20.97	19.31	6.11	7.64	5.56	4.44	4.17	2.36	2.22	2.36	2.22	3.47	2.22	1.53	2.22	2.36
十二月	15.19	35.48	19.76	3.36	2.96	1.48	1.61	3.49	3.90	2.28	1.75	0.94	2.69	2.28	0.54	0.13	2.15

表 6.1-10 新会 2023 年均风频的季变化及年均风频

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.71	10.28	11.64	3.80	4.94	5.98	8.83	10.91	18.52	5.53	2.36	1.86	5.34	1.81	0.77	1.36	1.36
夏季	4.35	4.71	4.66	2.49	5.25	4.48	6.07	5.48	12.50	6.84	5.71	7.07	22.19	4.35	1.86	1.49	0.50
秋季	12.18	19.51	17.17	7.05	7.78	5.77	5.40	3.75	3.34	2.52	1.60	1.88	6.18	1.92	1.42	1.37	1.14
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42

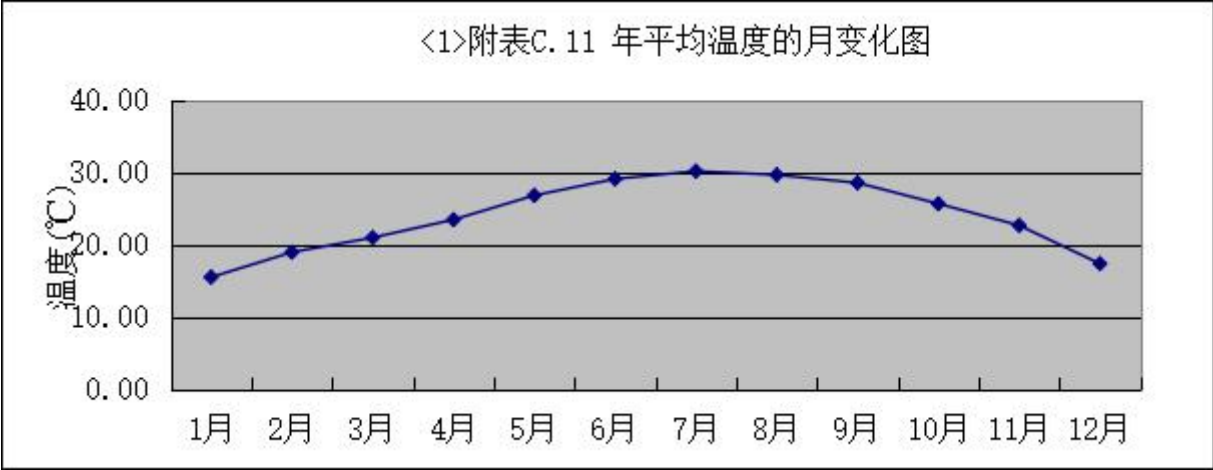


图 6.1-2 2023 年新会平均温度月变化曲线

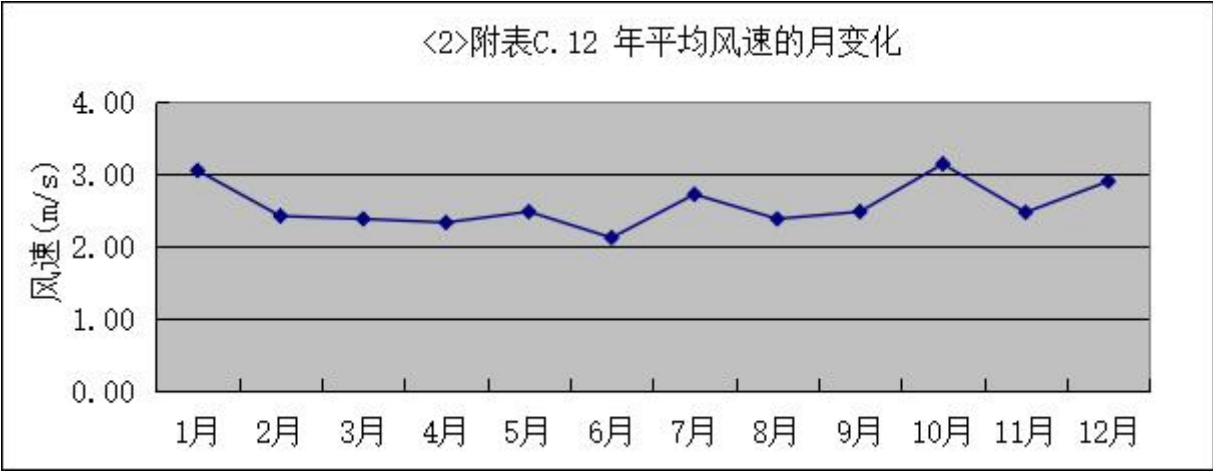


图 6.1-3 2023 年新会平均风速月变化曲线

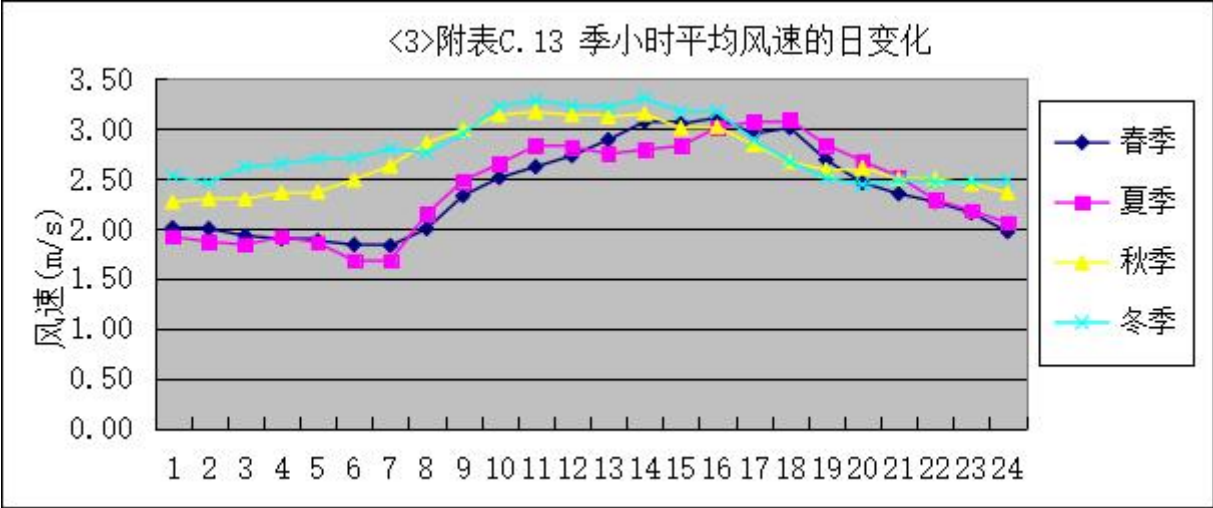


图 6.1-4 2023 年新会季小时平均风速日变化

新会一般站2023年风频玫瑰图

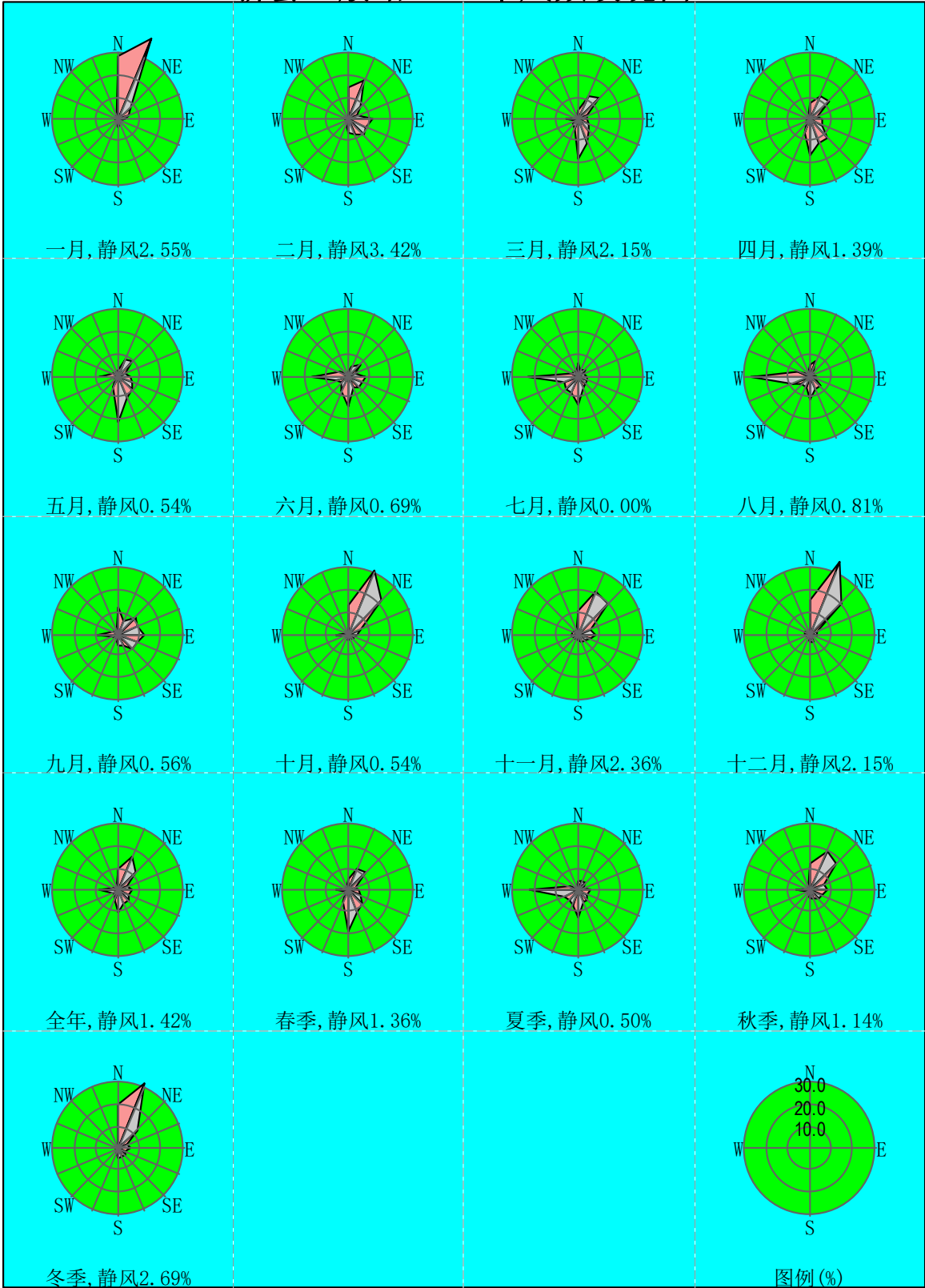


图 6.1-5 2023 年新会不同季节风向频率玫瑰图

新会一般站2023年风速玫瑰图

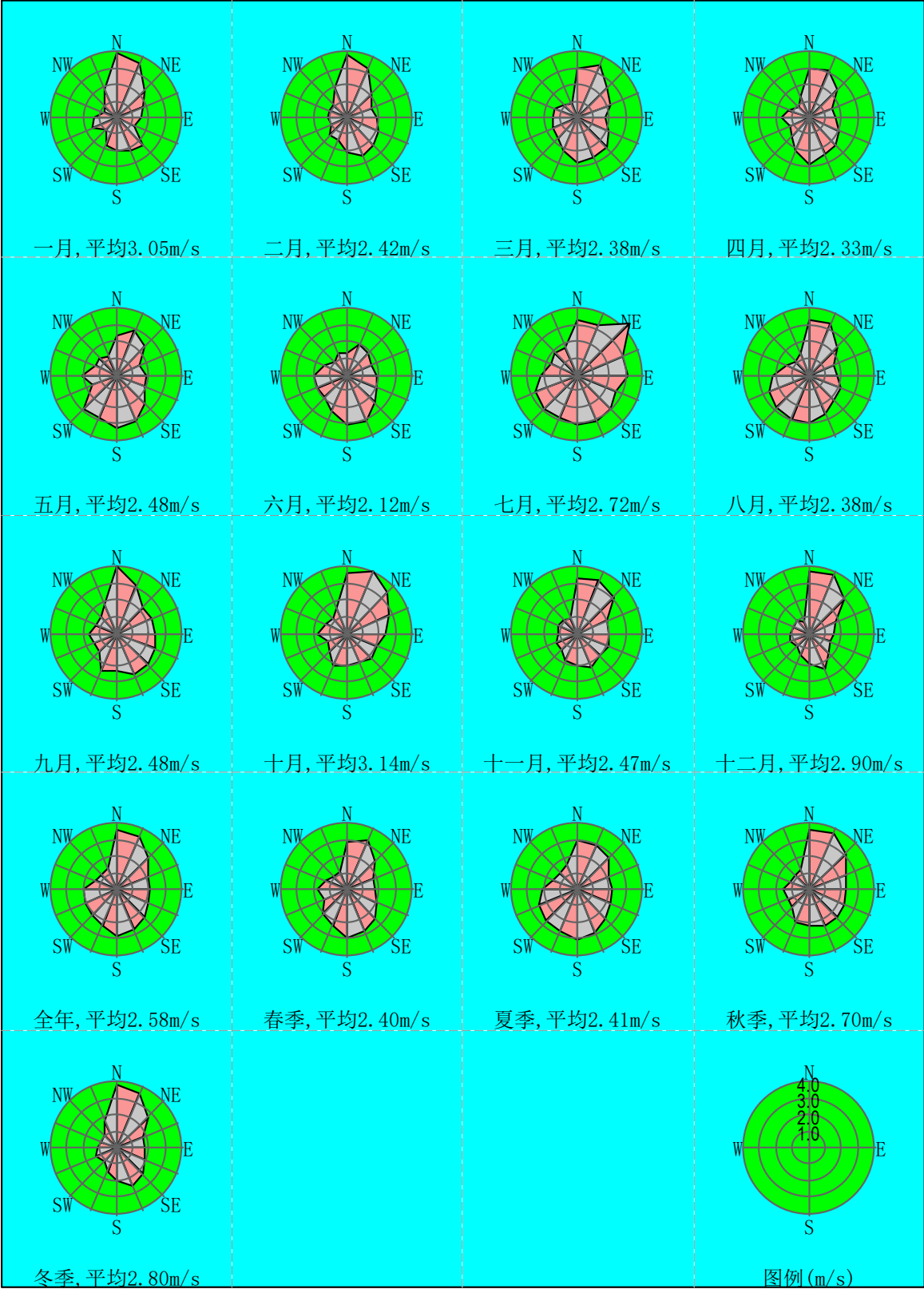


图 6.1-6 2023 年新会不同季节风速频率玫瑰图

新会一般站2023年污染系数玫瑰图

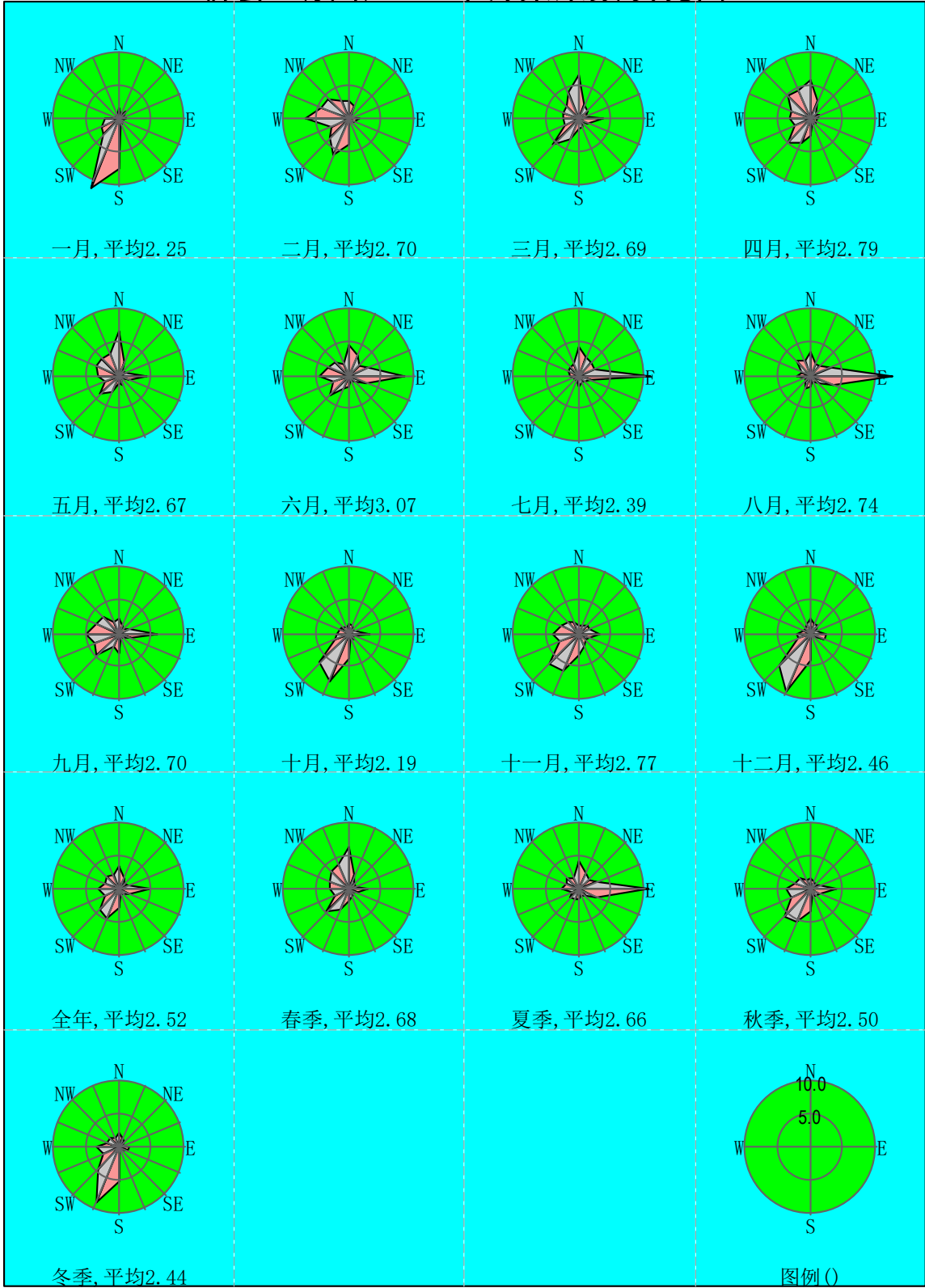


图 6.1-7 2023 年新会污染系数玫瑰图

6.1.2 预测模型及相关参数

根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目大气环境评价等级为一级，详见 2.6.3 章

节；新会气象站近20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为3.1%，不超过35%；

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

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

1、地面资料

采用距离本项目较近（30.723km）的新会气象站2023年1月~12月的气象数据。

2、常规高空气象观测资料

收集了WRF模式模拟的高空格点资料（2023年1月~2023年12月），格点经纬度为（113.0347°E，22.5319°N），每日两次（00时和12时（世界时），对应北京时的08时和20时），该数据由新会气象站提供。

3、地形资料

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

西北角（113.038333816667，22.31750046）

东北角（113.155000483333，22.31750046）

西南角（113.038333816667，22.204167126667）

东南角（113.155000483333，22.204167126667）

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）；

高程最小值：0(m)，高程最大值：406(m)。



图 6.1-8 本项目预测网格范围内地形示意图

4、相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.1-11。

表 6.1-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否

参数	设置
是否考虑浓度背景值叠加	是
背景浓度采用值	基本因子选取新会监测站监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止时间	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	[-2500,2500]50m
通用地表类型	城市/落叶林
通用地表湿度	潮湿

5、地表特征参数

根据地面特征及《AERMET USER GUIDE》，评价范围分为2个扇区，地表特征参数扇区按“落叶林、潮湿气候；城市、潮湿气候”选取，具体地表特征参数见表6.1-12。

表 6.1-12 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45~315°	冬季（12,1,2月）	0.12	0.5	0.5
2	45~315°	春季（3,4,5月）	0.12	0.3	1.0
3	45~315°	夏季（6,7,8月）	0.12	0.2	1.3
4	45~315°	秋季（9,10,11月）	0.12	0.4	0.8
5	315~45°	冬季（12,1,2月）	0.18	0.5	1.0
6	315~45°	春季（3,4,5月）	0.14	0.5	1.0
7	315~45°	夏季（6,7,8月）	0.16	1.0	1.0
8	315~45°	秋季（9,10,11月）	0.18	1.0	1.0

备注：冬季正午反照率参考秋季数值。

6.1.3 预测因子

根据本项目工程分析，本次评价选取TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO₂、NO₂、NO_x作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

各预测因子的背景值取值方法如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本因子选取新会2023年空气质量监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）。

6.1.4 评价范围及计算点

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

HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D10%的最远距离为 1425m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

因此，本项目大气预测范围具体以原点为中心，预测范围为东西向各 2.5km，南北向各 2.5km 的区域，网格间距设置为 50m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 10216 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6.1-13 环境空气保护目标信息表

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	坑美	-759	1359	9.92	居民点	大气	二类区	西南	1079
2	新升里	-1006	1554	24.3	居民点	大气	二类区	西南	1206
3	怡源里	-1171	1483	-0.27	居民点	大气	二类区	西南	1398
4	官冲	-1465	1018	0.23	居民点	大气	二类区	西南	1625
5	官冲冲口	-1047	794	1.7	居民点	大气	二类区	西南	1864
6	罗堂	-1282	1895	1.35	居民点	大气	二类区	西	1246
7	鹅潭	-1106	2260	8.94	居民点	大气	二类区	西	900
8	长安	-706	624	28.27	居民点	大气	二类区	西南	1873
9	中心里	-977	965	0	居民点	大气	二类区	西南	1442
10	仁和里	-1141	1777	2.39	居民点	大气	二类区	西南	1265
11	联崖村	-782	-1242	0	居民点	大气	二类区	西北	2510
12	官冲小学	-812	1506	21.01	学校	大气	二类区	西南	1141
13	官冲幼儿园	-1312	1183	2.44	学校	大气	二类区	西南	1803
14	宋元崖门海战文化旅游区	-647	953	49.8	旅游区	大气	二类区	西北	1240

注：该坐标以项目中心坐标为原点（113.096861°E，22.260612°N），建立的相对坐标。

6.1.5 预测源强

（1）本项目污染源强

本项目运营期废气污染源见表 6.1-14~表 6.1-16。

表 6.1-14 本项目点源（有组织）正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	NO _x	SO ₂	NO ₂	氨气	硫化氢
1	DA001	43	-6	40	25	0.42	15.32	25	1800	正常	0.029	0.017	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	-2	-17	40	25	0.6	15.01	25	1800	正常	0.008	0.005	/	/	/	/	/	/	/
3	DA003	46	-14	40	30	0.62	15.06	25	7200	正常	/	/	0.425	0.425	/	/	/	0.049	/
4	DA004	-1	-29	40	25	0.8	15.08	25	7200	正常	/	/	0.248	0.248	/	/	/	0.0004	/
5	DA005	-23	62	40	20	0.4	14.48	25	7200	正常	/	/	0.018	0.018	/	/	/	0.001	0.00005
6	DA006	68	76	40	27	0.46	15.45	120	7200	正常	0.060	0.036	/	/	0.181	0.119	0.181	/	/
7	DA007	-73	-37	40	20	0.28	14.77	25	600	正常	/	/	0.030	0.030	/	/	/	/	/

表 6.1-15 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度℃	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷 总烃	NOx	SO ₂	NO ₂	氨气	硫化氢
1	DA001	43	-6	40	25	0.42	15.32	25	1800	非正常	2.873	1.724	/	/	/	/	/	/	/
2	DA002	-2	-17	40	25	0.6	15.01	25	1800	非正常	0.819	0.490	/	/	/	/	/	/	/
3	DA003	46	-14	40	30	0.62	15.06	25	7200	非正常	/	/	2.830	2.830	/	/	/	0.162	/
4	DA004	-1	-29	40	25	0.8	15.08	25	7200	非正常	/	/	1.242	1.242	/	/	/	/	/
5	DA005	-23	62	40	20	0.4	14.48	25	7200	非正常	/	/	0.100	0.100	/	/	/	0.005	0.00025
7	DA007	-73	-37	40	20	0.28	14.77	25	600	非正常	/	/	0.118	0.118	/	/	/	/	/

表 6.1-16 本项目面源（无组织）正常排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y									TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y									TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
1	聚合车间	57	-18	40	103	51	0	门窗上方通风机排	10	4500	正常	0.718	0.196	0.196	0.009	/
2	改性、干燥车间	-3	-23	40	108	62	0	放，各楼层均涉及	7.5	3000	正常	0.205	0.576	0.576	0.0002	/
3	实验室、检测室	-62	-29	40	34	34	0	排放时，取平均高度	9	600	正常	/	0.065	0.065	/	/
4	罐区	21	59	40	43	24	90	泄气阀高度逸散	5.5	7200	正常	/	0.020	0.020	/	/
5	污水处理区	-51	79	40	21	18	90	池面逸散	2	7200	正常	/	0.0013	0.0013	0.0006	0.00003
6	危废房	-29	77	40	7	7	0	门口一般高度	1	7200	正常	/	0.001	0.001	/	/

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点（0，0），建立的相对坐标。

2、颗粒物以 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 进行计算，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 60%；TVOC 与非甲烷总烃取最大等值；NO_x 和 NO₂ 取等值预测。

3、面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，聚合车间内部设置中空结构且设备跨楼层设计，面源有效高度各层通风窗高度平均值取值，取值为 10m；改性、干燥车间无组织排放源主要来源于第二层车间，面源有效高度按第二层通风窗高度的一半取值，取值 7.5m；实验室和检测室位于丙类车间第三层，面源有效高度按第三层通风窗高度的一半取值，取值 9m；项目各储罐的高度均为 11m，罐区面源的有效高度按储罐高度的一半取值，取值 5.5m；危废房面源高度去门口一半高度，取值为 1m。

(2) 已批未建、在建污染源

项目评价基准年为2023年，主要收集评价范围内2023年至今已批复的在建、拟建排放同类污染物的项目，经查阅《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》、江门市生态环境局建设项目环境影响评价信息公示网和江门市新会区人民政府建设项目环境影响评价信息公示网，见下表：

表6.1-17与本项目相关的在建、拟建有组织污染源

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s) /烟 气风量(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总 烃	氨气	硫化氢
励福（江门新会）环保科技有限公司贵金属电子材料新建项目（一期工程）（江环审〔2023〕15号）	DA001	-283	2438	13	30	1.8	15.61m/s	20	2400	/	/	0.001	0.001	0.005	/
	DA003	-258	2436	13	15	0.34	15.3m/s	30	7920	0.027	0.016	/	/	/	/
广东杰成新能源材料科技有限公司锂离子电池再生利用项目（江环审〔2023〕17号）	DA001	130	2205	17	15	1.1	17.5m/s	50	5280	0.09	0.054	0.903	0.903	/	/
	DA002	119	2197	17	15	0.9	17.5m/s	50	5280	0.1	0.06	/	/	/	/
	DA003	92	2205	17	15	0.6	16.6m/s	30	5280	0.045	0.027	/	/	/	/
	DA004	62	2199	17	15	0.4	16.6m/s	30	5280	0.023	0.014	/	/	/	/
	DA005	30	2199	17	15	0.4	16.6m/s	30	5280	0.023	0.014	/	/	/	/
	DA00	5	2199	17	15	0.6	16.6m/s	30	5280	0.045	0.027	/	/	/	/

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m/s) / 烟气风量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
	6														
	DA007	-27	2197	17	15	0.4	16.6m/s	30	5280	0.023	0.014	/	/	/	/
	DA008	68	2202	17	15	0.4	16.6m/s	30	5280	0.023	0.014	/	/	/	/
天赐材料（江门）有限公司年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子电池回收项目（江环审〔2024〕2 号）	P1	-410	42	47	20	1.5	91242m³/h	35	7200	0.043	0.026	2.335	2.335	/	/
	P2	-402	58	47	20	0.8	27990m³/h	50	7200	0.146	0.088	1.196	1.196	/	/
	P3	-391	64	47	20	0.5	8146m³/h	35	7200	0.00004	0.00003	0.063	0.063	/	/
	P4	-418	153	47	15	0.5	10000m³/h	25	7200	/	/	/	/	0.017	0.0001
	P5	-307	243	47	15	0.6	13300m³/h	25	7200	/	/	0.006	0.006	/	/
	P6	-500	237	47	25	0.7	18000m³/h	25	2400	/	/	0.061	0.061	/	/
	P7	-204	164	47	15	0.1	500m³/h	25	7200	/	/	0.0104	0.0104	/	/
广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目一期工程（22 万吨/年规模）（江环审〔2023〕19 号）和广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目二期工程（6 万吨/年规模	DA001	95	2031	19	20	0.5	8000m³/h	25	7200	0.078	0.047	0.3	0.3	/	/
	DA002	141	2028	19	20	0.3	3000m³/h	25	7200	0.049	0.029	0.121	0.121	/	/
	DA003	155	2050	19	20	0.3	3000m³/h	25	7200	0.034	0.020	0.026	0.026	/	/
	DA004	152	2039	19	15	0.4	6000m³/h	25	7200	/	/	0.003	0.003	0.001	0.00002
	DA006	62	1990	19	25	0.3	1500m³/h	25	7200	/	/	0.016	0.016	/	/

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m/s) / 烟气风量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
丙烯酰胺水溶液) (粤环审〔2023〕256 号)															
江门芳源锂电科技有限公司 年产 2.5 万吨高品质 NCA、NCM 三元前驱体和 6 千吨电池级单水氢氧化锂建设项目 (江环审〔2023〕33 号)	排放口 3	179	960	45	15	0.3	3000m³/h	25	7920	/	/	/	/	0.045	/
	排放口 6.1	38	1091	45	33	0.7	15000m³/h	25	7920	/	/	0.178	0.178	/	/
	排放口 6.2	-6	1072	45	33	0.7	15000m³/h	25	7920	/	/	0.178	0.178	/	/
	排放口 6.3	0	1028	45	33	0.6	10000m³/h	25	7920	/	/	/	/	/	0.0088
	排放口 7.1	62	1096	45	26	0.5	8000m³/h	25	7920	/	/	/	/	0.07	/
	排放口 7.2	40	1075	45	26	0.5	8000m³/h	25	7920	/	/	/	/	0.07	/
	排放口 7.3	46	1045	45	26	0.5	8000m³/h	25	7920	/	/	/	/	0.07	/
	排放口 7.4	54	1012	45	26	0.5	8000m³/h	50	7920	/	/	/	/	0.07	/
	排放口 8.1	-14	974	45	26	0.6	10000m³/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/
	排放口 8.2	-22	950	45	26	0.6	10000m³/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/
	排放	-8	960	45	26	0.6	10000m³/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m/s) / 烟气风量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
	口 8.3														
	排放口 8.4	-3	977	45	26	0.6	10000m³/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/
	排放 9	92	969	45	26	0.6	13000m³/h	25	7920	0.0035	0.0017	/	/	/	/
	排放口 10	54	979	45	33	0.7	2615.76m³/h	85	7920	0.026	0.013	/	/	/	/
	排放口 12	111	1009	45	28	0.7	10000m³/h	60	7920	0.1	0.05	/	/	/	/
	排放口 13	100	1023	45	28	0.5	9000m³/h	50	7920	0.045	0.023	/	/	/	/
广东润祥精细化学有限公司 6 万吨纺织化学用品新建项目 (江环审〔2023〕38 号)	1#	212	586	30	25	1.0	9.903m/s	25	7200	0.0003	0.00018	0.655	0.655	/	/
	2#	231	547	30	25	0.8	12.158m/s	25	7200	/	/	0.347	0.347	/	/
	3#	201	596	30	15	0.5	11.318m/s	20	7200	/	/	0.03	0.03	0.001	0.002
江门市绿苗环保科技有限公司年产水性数码油墨 100 吨、粉末涂料 500 吨、助剂 1500 吨新建项目 (江新环审〔2024〕43 号)	DA001	-669	2380	12	18	0.6	14.74m/s	25	2400	/	/	/	0.008	/	/
	DA002	-608	2373	12	18	0.6	14.74m/s	25	2400	0.207	/	/	/	/	/

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m/s) / 烟气风量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
江门市新会区亚邦化工有限公司年产 12000 吨水性丙烯酸乳液、300 吨丙烯酸水性漆和 78000 吨氨水改扩建项目（江环审(2025)34 号）	DA001	-14	2035	17	15	0.7	15000m³/h	23	1950	0.0018	/	/	0.0024	/	/
	DA002	-54	2042	17	15	0.8	30000m³/h	23	1950	0.0005	/	/	/	/	/
	DA003	-14	1994	17	15	0.7	20000m³/h	30	2100	0.0050	/	/	0.631	0.00027	/
	DA004	-47	1994	17	15	0.7	17000m³/h	23	3000	/	/	/	/	0.013	/

表 6.1-18 与本项目相关的在建、拟建无组织污染源

名称	车间名称	面源中心坐标 (m)		面源 海拔 高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	面源有 效排放 高度 (m)	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y						TSP	TVOC	非甲烷 总烃	氨气	硫化氢
励福（江门新会） 环保科技有限公司 贵金属电子材料 新建项目（一期 工程）（江环审 〔2023〕15 号）	1#厂房四层	-234	2360	13	76	40	21	2400	/	0.0002	0.0002	0.002	/
	1#厂房三层	-234	2360	13	76	40	15.55	7200	0.032	/	/	/	/
	1#厂房二层	-234	2360	13	76	40	10.3	2400	/	0.0003	0.0003	0.00001	/
广东杰成新能源 材料科技有限公 司锂离子电池再 生利用项目（江环 审〔2023〕17 号）	生产车间	54	2251	17	190	90	4	5280	0.102	0.088	0.088	/	/
天赐材料（江门） 有限公司年产 20 万吨锂电池电解 液及 10 万吨锂离 子电池回收项目 （江环审〔2024〕 2 号）	电解液车间	-313	164	47	140	48	1.5	7200	0.001	0.006	0.006	/	/
	办公楼检验室	-562	218	47	77.5	51	3.5	7200	/	0.1022	0.1022	/	/
	污水处理区	-435	186	47	43.2	25	1.5	7200	/	0.021	0.021	0.006	0.00003
	储罐区	-190	240	47	154	151	1.5	7200	/	0.221	0.221	/	/
广东鑫甬生物科 技有限公司年产 28 万吨造纸化学 品项目一期工程 （22 万吨/年规 模）（江环审 〔2023〕19 号）和 广东鑫甬生物科 技有限公司年产	干强剂车间	125	2039	19	40	20	16	7200	/	0.079	0.079	/	/
	湿强剂和分 散剂车间	141	1960	19	40	20	12	7200	/	0.059	0.059	/	/
	甲类罐组	57	1963	19	40	30	1.2	7200	/	0.049	0.049	/	/
	乙类罐组	92	1966	19	50	30	1.2	7200	/	0.048	0.048	/	/
	水合车间	136	2001	19	66	18	8	7200	/	0.0285	0.0285	/	/
	污水处理站	103	2001	19	46	23	5	7200	/	0.0065	0.0065	0.0024	0.0001

名称	车间名称	面源中心坐标 (m)		面源 海拔 高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	面源有 效排放 高度 (m)	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y						TSP	TVOC	非甲烷 总烃	氨气	硫化氢
28万吨造纸化学品项目二期工程 (6万吨/年规模 丙烯酰胺水溶液) (粤环审〔2023〕 256号)													
江门芳源锂能科技有限公司年产 2.5万吨高品质 NCA、NCM三元 前驱体和6千吨电 池级单水氢氧化 锂建设项目(江环 审〔2023〕33号)	萃取车间	16	982	45	115.5	42	10	7920	/	0.190	0.190	/	/
	合成车间	51	1058	45	115.5	54	10	7920	0.0019	/	/	/	/
	脱氨系统	114	1042	45	29	25	3	7920	/	/	/	0.0041	/
广东润祥精细化学有限公司6万吨 纺织化学用品新 建项目(江环审 〔2023〕38号)	甲类车间-四 层	160	594	30	39	21	20	6825	0.001	0.158	0.158	/	/
	甲类车间-三 层	160	594	30	39	21	15	6825	0.001	0.223	0.223	/	/
	甲类车间-二 层	160	594	30	39	21	9	6825	/	0.097	0.097	/	/
	丙类车间-四 层	222	531	30	47	21	20	6000	/	0.092	0.092	/	/
	丙类车间-三 层	222	531	30	47	21	15	6000	/	0.115	0.115	/	/
	丙类车间-二 层	222	531	30	47	21	9	6000	/	0.042	0.042	/	/
	丙类车间-一 层	222	531	30	47	21	3	6000	0.025	0.006	0.006	/	/

名称	车间名称	面源中心坐标 (m)		面源 海拔 高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	面源有 效排放 高度 (m)	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y						TSP	TVOC	非甲烷 总烃	氨气	硫化氢
	甲类罐区	157	586	30	40	21	4	7200	/	0.014	0.014	/	/
	污水处理站	165	628	30	54	19	5	7200	/	0.041	0.041	0.002	0.003
江门市绿苗环保科技有限公司年产水性数码油墨 100 吨、粉末涂料 500 吨、助剂 1500 吨新建项目（江新环审〔2024〕43 号）	油墨生产车间/涂料生产车间	-649	2400	12	50	30	2	2400	/	/	0.022	/	/
	涂料生产车间	-622	2366	12	40	20	7.5	2400	1.033	/	/	/	/
	投料区	-662	2353	12	10	5	7.5	900	0.017	/	/	/	/
江门市新会区亚邦化工有限公司年产 12000 吨水性丙烯酸乳液、300 吨丙烯酸水性漆和 78000 吨氨水改扩建项目（江环审〔2025〕34 号）	水性涂料车间	-41	2035	17	27	28	3	1950	0.0149	/	0.0067	/	/
	乳液车间	-20	1987	17	30	24	3	2100	0.0090	/	0.2748	0.0005	/
	氨水车间	-20	1954	17	36	24	3	3000	/	/	/	0.014	/

6.1.6 預測內容

本次大氣環境影響預測內容包括：

- 1、預測全年逐時小時氣象條件下，環境空氣敏感點、各網格點處的地面小時濃度，以及評價範圍內的最大的地面小時濃度；
- 2、預測全年逐日氣象條件下，環境空氣敏感點、各網格點處的地面日平均濃度，以及評價範圍內的最大的地面日平均濃度；
- 3、預測長期氣象條件（全年）下，環境空氣敏感點、各網格點處的地面年平均濃度，以及評價範圍內的最大的地面年平均濃度；
- 4、預測非正常排放的1h評價質量濃度。

根據預測內容設定了預測情景，見表 6.1-19。

表 6.1-19 預測情景

污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
新增污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、NO ₂	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 及网格点
新增污染源 + 现状监测值 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、NO ₂	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率	
新增污染源	非正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	正常排放	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、NO ₂	短期浓度	大气环境防护距离	

6.1.7 正常工況貢獻值預測結果及分析

由預測結果表可知，本項目廢氣正常排放情況下，本次評價選取評價因子（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、非甲烷總烴、氨氣、硫化氫、SO₂、NO_x、NO₂）在環境保護目標及網格點處的短期濃度貢獻值占標率均小於 100%，年均濃度最大貢獻值占標率分別小於 30%。

表 6.1-20 本項目正常工況下 TSP 貢獻值質量濃度預測結果表

污染物	預測點	平均時段	最大貢獻 (mg/m ³)	出現時間	占標率 (%)	達標情況
TSP	坑美	日平均	0.002687	230914	0.90	達標
		年平均	0.000123	平均值	0.06	達標

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	新升里	日平均	0.001973	230914	0.66	达标
		年平均	0.000094	平均值	0.05	达标
	怡源里	日平均	0.00125	231228	0.42	达标
		年平均	0.000091	平均值	0.05	达标
	官冲	日平均	0.001396	231105	0.47	达标
		年平均	0.000103	平均值	0.05	达标
	官冲冲口	年平均	0.00211	231105	0.70	达标
		日平均	0.000165	平均值	0.08	达标
	罗堂	年平均	0.001411	230914	0.47	达标
		日平均	0.000068	平均值	0.03	达标
	鹅潭	年平均	0.001453	230914	0.48	达标
		日平均	0.000056	平均值	0.03	达标
	长安	年平均	0.002932	231105	0.98	达标
		日平均	0.000275	平均值	0.14	达标
	中心里	年平均	0.001613	230616	0.54	达标
		日平均	0.000158	平均值	0.08	达标
	仁和里	年平均	0.001742	230914	0.58	达标
		日平均	0.000076	平均值	0.04	达标
	联崖村	日平均	0.00435	230218	1.45	达标
		年平均	0.000404	平均值	0.20	达标
	官冲小学	日平均	0.002443	230914	0.81	达标
		年平均	0.000106	平均值	0.05	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.001291	231105	0.43	达标
		年平均	0.000104	平均值	0.05	达标
	宋元崖门海战文化旅游景区	日平均	0.002844	230914	0.95	达标
		年平均	0.000202	平均值	0.10	达标
网格	(0, -100)	日平均	0.178715	230301	59.57	达标
	(0, -50)	年平均	0.023825	平均值	11.91	达标

表 6.1-21 本项目正常工况下 PM₁₀ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	坑美	1 小时	0.000783	23040522	0.17	达标
		日平均	0.000075	230405	0.05	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.01	达标
	新升里	1 小时	0.000695	23111002	0.15	达标
		日平均	0.000073	230405	0.05	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	怡源里	1 小时	0.000681	23111001	0.15	达标
		日平均	0.000055	230405	0.04	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	官冲	1 小时	0.000706	23091203	0.16	达标
		日平均	0.000069	230912	0.05	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000808	23091202	0.18	达标
		日平均	0.000083	230912	0.06	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.02	达标
	罗堂	1 小时	0.000624	23111002	0.14	达标
		日平均	0.000062	230405	0.04	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m ³ ）	出现时间	占标率（%）	达标情况	
	鹅潭	1 小时	0.000554	23102707	0.12	达标	
		日平均	0.000046	230413	0.03	达标	
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标	
	长安	1 小时	0.00082	23082501	0.18	达标	
		日平均	0.000111	231108	0.07	达标	
		年平均	0.000017	平均值	0.02	达标	
	中心里	1 小时	0.000739	23082624	0.16	达标	
		日平均	0.000072	230203	0.05	达标	
		年平均	0.000011	平均值	0.02	达标	
	仁和里	1 小时	0.000639	23111002	0.14	达标	
		日平均	0.000066	230405	0.04	达标	
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标	
	联崖村	1 小时	0.00083	23092805	0.18	达标	
		日平均	0.000084	230329	0.06	达标	
		年平均	0.000018	平均值	0.03	达标	
	官冲小学	1 小时	0.000737	23040522	0.16	达标	
		日平均	0.000068	230405	0.05	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标	
	官冲幼儿园	1 小时	0.000702	23082501	0.16	达标	
		日平均	0.000071	230210	0.05	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000859	23111002	0.19	达标	
		日平均	0.000094	230203	0.06	达标	
		年平均	0.000014	平均值	0.02	达标	
	网格	（200， -150）	1 小时	0.059733	23082502	13.27	达标
		（100， -100）	日平均	0.003992	231106	2.66	达标
		（50， -100）	年平均	0.00025	平均值	0.36	达标

 表 6.1-22 本项目正常工况下 PM_{2.5} 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	坑美	1 小时	0.000468	23040522	0.21	达标
		日平均	0.000045	230405	0.06	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.02	达标
	新升里	1 小时	0.000416	23111002	0.18	达标
		日平均	0.000043	230405	0.06	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	怡源里	1 小时	0.000407	23111001	0.18	达标
		日平均	0.000033	230405	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	官冲	1 小时	0.000422	23091203	0.19	达标
		日平均	0.000041	230912	0.05	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000483	23091202	0.21	达标
		日平均	0.000049	230912	0.07	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.02	达标
	罗堂	1 小时	0.000373	23111002	0.17	达标
		日平均	0.000037	230405	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	鹅潭	1 小时	0.000331	23102707	0.15	达标

污染物	預測點	平均時段	最大貢獻 (mg/m ³)	出現時間	占標率 (%)	達標情況
		日平均	0.000028	230413	0.04	達標
		年平均	0.000003	平均值	0.01	達標
	長安	1 小時	0.00049	23082501	0.22	達標
		日平均	0.000066	231108	0.09	達標
		年平均	0.00001	平均值	0.03	達標
	中心里	1 小時	0.000442	23082624	0.20	達標
		日平均	0.000043	230203	0.06	達標
		年平均	0.000007	平均值	0.02	達標
	仁和里	1 小時	0.000382	23111002	0.17	達標
		日平均	0.00004	230405	0.05	達標
		年平均	0.000004	平均值	0.01	達標
	聯崖村	1 小時	0.000496	23092805	0.22	達標
		日平均	0.00005	230329	0.07	達標
		年平均	0.000011	平均值	0.03	達標
	官沖小學	1 小時	0.000441	23040522	0.20	達標
		日平均	0.000041	230405	0.05	達標
		年平均	0.000005	平均值	0.01	達標
	官沖幼兒園	1 小時	0.00042	23082501	0.19	達標
		日平均	0.000042	230210	0.06	達標
		年平均	0.000005	平均值	0.01	達標
	宋元崖門海戰文化旅遊區	1 小時	0.000513	23111002	0.23	達標
		日平均	0.000057	230203	0.08	達標
		年平均	0.000008	平均值	0.02	達標
網格	(200, -150)	1 小時	0.035667	23082502	15.85	達標
	(100, -100)	日平均	0.002374	231106	3.17	達標
	(50, -100)	年平均	0.00015	平均值	0.43	達標

表 6.1-23 本項目正常工況下 TVOC 貢獻值質量濃度預測結果表

污染物	預測點	平均時段	最大貢獻 (mg/m ³)	出現時間	占標率 (%)	達標情況
TVOC	坑美	8h 平均	0.00628	23091408	1.05	達標
	新升里	8h 平均	0.004843	23091408	0.81	達標
	怡源里	8h 平均	0.002989	23122808	0.50	達標
	官沖	8h 平均	0.003272	23110508	0.55	達標
	官沖沖口	8h 平均	0.004896	23110508	0.82	達標
	羅堂	8h 平均	0.003398	23091408	0.57	達標
	鵝潭	8h 平均	0.002953	23091408	0.49	達標
	長安	8h 平均	0.006408	23110508	1.07	達標
	中心里	8h 平均	0.003649	23061608	0.61	達標
	仁和里	8h 平均	0.004184	23091408	0.70	達標
	聯崖村	8h 平均	0.01341	23021808	2.23	達標
	官沖小學	8h 平均	0.005517	23091408	0.92	達標
	官沖幼兒園	8h 平均	0.002978	23061608	0.50	達標
	宋元崖門海戰文化旅遊區	8h 平均	0.007746	23091408	1.29	達標
	網格 (-50, -100)	8h 平均	0.174669	23011208	29.11	達標

表 6.1-24 本項目正常工況下非甲烷總烴貢獻值質量濃度預測結果表

污染物	預測點	平均時段	最大貢獻 (mg/m ³)	出現時間	占標率 (%)	達標情況
非甲烷總烴	坑美	1h 平均	0.050165	23091403	2.51	達標
	新升里	1h 平均	0.03866	23091403	1.93	達標

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	怡源里	1h 平均	0.02182	23122806	1.09	达标
	官冲	1h 平均	0.026119	23110505	1.31	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.03881	23110505	1.94	达标
	罗堂	1h 平均	0.027126	23091403	1.36	达标
	鹅潭	1h 平均	0.023617	23091403	1.18	达标
	长安	1h 平均	0.049094	23110505	2.45	达标
	中心里	1h 平均	0.022994	23110505	1.15	达标
	仁和里	1h 平均	0.03342	23091403	1.67	达标
	联崖村	1h 平均	0.06574	23082507	3.29	达标
	官冲小学	1h 平均	0.044091	23091403	2.20	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.021014	23110505	1.05	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.061657	23091403	3.08	达标
	网格 (0, -100)	1h 平均	0.661407	23030507	33.07	达标

表 6.1-25 本项目正常工况下硫化氢贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫化氢	坑美	1h 平均	0.000003	23091403	0.03	达标
	新升里	1h 平均	0.000002	23091403	0.02	达标
	怡源里	1h 平均	0.000001	23122806	0.01	达标
	官冲	1h 平均	0.000001	23110505	0.01	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000002	23110505	0.02	达标
	罗堂	1h 平均	0.000001	23122806	0.01	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000001	23091403	0.01	达标
	长安	1h 平均	0.000004	23110505	0.04	达标
	中心里	1h 平均	0.000001	23061603	0.01	达标
	仁和里	1h 平均	0.000002	23091403	0.02	达标
	联崖村	1h 平均	0.000004	23082507	0.04	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000002	23091403	0.02	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000001	23110505	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000003	23091403	0.03	达标
	网格 (-100, 50)	1h 平均	0.000211	23122720	2.11	达标

表 6.1-26 本项目正常工况下氨气贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氨气	坑美	1h 平均	0.00064	23091403	0.32	达标
	新升里	1h 平均	0.000458	23091403	0.23	达标
	怡源里	1h 平均	0.000438	23111001	0.22	达标
	官冲	1h 平均	0.000392	23091203	0.20	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000495	23110505	0.25	达标
	罗堂	1h 平均	0.000402	23111002	0.20	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000346	23091403	0.17	达标
	长安	1h 平均	0.000682	23110505	0.34	达标
	中心里	1h 平均	0.000415	23070304	0.21	达标
	仁和里	1h 平均	0.000408	23111002	0.20	达标
	联崖村	1h 平均	0.000554	23021802	0.28	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000583	23091403	0.29	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000367	23082501	0.18	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000639	23091403	0.32	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	网格 (50, -150)	1h 平均	0.061163	23090804	30.58	达标

表 6.1-27 本项目正常工况下 NO₂ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	坑美	1 小时	0.00064	23031721	0.32	达标
		日平均	0.000082	230203	0.10	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.03	达标
	新升里	1 小时	0.000613	23040504	0.31	达标
		日平均	0.000064	230203	0.08	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	怡源里	1 小时	0.000566	23012305	0.28	达标
		日平均	0.000057	230203	0.07	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	官冲	1 小时	0.000638	23051906	0.32	达标
		日平均	0.000082	230209	0.10	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000708	23062723	0.35	达标
		日平均	0.00009	231108	0.11	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.03	达标
	罗堂	1 小时	0.000548	23062604	0.27	达标
		日平均	0.000047	230203	0.06	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.02	达标
	鹅潭	1 小时	0.000508	23110506	0.25	达标
		日平均	0.000047	230203	0.06	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	长安	1 小时	0.000792	23090721	0.40	达标
		日平均	0.000138	231108	0.17	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.05	达标
	中心里	1 小时	0.000692	23102620	0.35	达标
		日平均	0.000087	230203	0.11	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.03	达标
	仁和里	1 小时	0.000587	23062604	0.29	达标
		日平均	0.000054	230203	0.07	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.02	达标
	联崖村	1 小时	0.000575	23121107	0.29	达标
		日平均	0.000097	231203	0.12	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.04	达标
	官冲小学	1 小时	0.000603	23102902	0.30	达标
		日平均	0.000076	230203	0.09	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.000641	23082421	0.32	达标
		日平均	0.000063	230210	0.08	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000703	23050306	0.35	达标
		日平均	0.000114	230203	0.14	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.04	达标
	网格	(100, -150)	1 小时	23123102	6.52	达标
		(50, 0)	日平均	230127	2.85	达标
		(0, -50)	年平均	平均值	1.24	达标

表 6.1-28 本项目正常工况下 NO_x 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m ³ ）	出现时间	占标率（%）	达标情况	
NO _x	坑美	1 小时	0.00064	23031721	0.26	达标	
		日平均	0.000082	230203	0.08	达标	
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标	
	新升里	1 小时	0.000613	23040504	0.25	达标	
		日平均	0.000064	230203	0.06	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标	
	怡源里	1 小时	0.000566	23012305	0.23	达标	
		日平均	0.000057	230203	0.06	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标	
	官冲	1 小时	0.000638	23051906	0.26	达标	
		日平均	0.000082	230209	0.08	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标	
	官冲冲口	1 小时	0.000708	23062723	0.28	达标	
		日平均	0.00009	231108	0.09	达标	
		年平均	0.000012	平均值	0.02	达标	
	罗堂	1 小时	0.000548	23062604	0.22	达标	
		日平均	0.000047	230203	0.05	达标	
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标	
	鹅潭	1 小时	0.000508	23110506	0.20	达标	
		日平均	0.000047	230203	0.05	达标	
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标	
	长安	1 小时	0.000792	23090721	0.32	达标	
		日平均	0.000138	231108	0.14	达标	
		年平均	0.000018	平均值	0.04	达标	
	中心里	1 小时	0.000692	23102620	0.28	达标	
		日平均	0.000087	230203	0.09	达标	
		年平均	0.000012	平均值	0.02	达标	
	仁和里	1 小时	0.000587	23062604	0.23	达标	
		日平均	0.000054	230203	0.05	达标	
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标	
	联崖村	1 小时	0.000575	23121107	0.23	达标	
		日平均	0.000097	231203	0.10	达标	
		年平均	0.000017	平均值	0.03	达标	
	官冲小学	1 小时	0.000603	23102902	0.24	达标	
		日平均	0.000076	230203	0.08	达标	
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标	
	官冲幼儿园	1 小时	0.000641	23082421	0.26	达标	
		日平均	0.000063	230210	0.06	达标	
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000703	23050306	0.28	达标	
		日平均	0.000114	230203	0.11	达标	
		年平均	0.000016	平均值	0.03	达标	
	网格	（100， -150）	1 小时	0.01304	23123102	5.22	达标
		（50， 0）	日平均	0.002279	230127	2.28	达标
		（0， -50）	年平均	0.000494	平均值	0.99	达标

 表 6.1-29 本项目正常工况下 SO₂ 贡献值质量浓度预测结果表

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

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	坑美	1 小时	0.00042	23031721	0.08	达标
		日平均	0.000054	230203	0.04	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	新升里	1 小时	0.000403	23040504	0.08	达标
		日平均	0.000042	230203	0.03	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	怡源里	1 小时	0.000372	23012305	0.07	达标
		日平均	0.000038	230203	0.03	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲	1 小时	0.00042	23051906	0.08	达标
		日平均	0.000054	230209	0.04	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000465	23062723	0.09	达标
		日平均	0.000059	231108	0.04	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标
	罗堂	1 小时	0.00036	23062604	0.07	达标
		日平均	0.000031	230203	0.02	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	鹅潭	1 小时	0.000334	23110506	0.07	达标
		日平均	0.000031	230203	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	长安	1 小时	0.000521	23090721	0.10	达标
		日平均	0.000091	231108	0.06	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.02	达标
	中心里	1 小时	0.000455	23102620	0.09	达标
		日平均	0.000057	230203	0.04	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01	达标
	仁和里	1 小时	0.000386	23062604	0.08	达标
		日平均	0.000036	230203	0.02	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	联崖村	1 小时	0.000378	23121107	0.08	达标
		日平均	0.000064	231203	0.04	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.02	达标
	官冲小学	1 小时	0.000396	23102902	0.08	达标
		日平均	0.00005	230203	0.03	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.000422	23082421	0.08	达标
		日平均	0.000041	230210	0.03	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000462	23050306	0.09	达标
		日平均	0.000075	230203	0.05	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
	网格	(100, -150)	1 小时	23123102	1.71	达标
		(50, 0)	日平均	230127	1.00	达标
		(0, -50)	年平均	平均值	0.54	达标

6.1.8 叠加已批未建、在建污染源以及现状背景浓度预测结果

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

表 6.1-30TSP 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
TSP	坑美	日平均	0.00335	230406	0.119	0.122351	40.78	达标
		年平均	0.000881	平均值	0.111571	0.112452	56.23	达标
	新升里	日平均	0.005869	230108	0.119	0.124869	41.62	达标
		年平均	0.001339	平均值	0.111571	0.11291	56.46	达标
	怡源里	日平均	0.003969	230314	0.119	0.122969	40.99	达标
		年平均	0.001033	平均值	0.111571	0.112605	56.30	达标
	官冲	日平均	0.002275	230401	0.119	0.121275	40.42	达标
		年平均	0.000598	平均值	0.111571	0.11217	56.08	达标
	官冲冲口	日平均	0.00245	230420	0.119	0.12145	40.48	达标
		年平均	0.000655	平均值	0.111571	0.112226	56.11	达标
	罗堂	日平均	0.00411	230131	0.119	0.12311	41.04	达标
		年平均	0.001035	平均值	0.111571	0.112606	56.30	达标
	鹅潭	日平均	0.006107	230119	0.119	0.125107	41.70	达标
		年平均	0.00159	平均值	0.111571	0.113161	56.58	达标
	长安	日平均	0.001888	231231	0.119	0.120888	40.30	达标
		年平均	0.00058	平均值	0.111571	0.112151	56.08	达标
	中心里	日平均	0.002969	230206	0.119	0.121969	40.66	达标
		年平均	0.000741	平均值	0.111571	0.112312	56.16	达标
	仁和里	日平均	0.005082	231126	0.119	0.124082	41.36	达标
		年平均	0.001328	平均值	0.111571	0.112899	56.45	达标
	联崖村	日平均	0.002264	230217	0.119	0.121264	40.42	达标
		年平均	0.000487	平均值	0.111571	0.112058	56.03	达标
	官冲小学	日平均	0.005153	231227	0.119	0.124153	41.38	达标
		年平均	0.001191	平均值	0.111571	0.112763	56.38	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.003069	230314	0.119	0.122069	40.69	达标
		年平均	0.000745	平均值	0.111571	0.112316	56.16	达标
	宋元崖门海战 文化旅游区	日平均	0.002124	231126	0.119	0.121124	40.37	达标
		年平均	0.000588	平均值	0.111571	0.112159	56.08	达标
网格	(-650, 2350)	日平均	231129	0.119	0.24701	0.24701	82.34	达标
		年平均	平均值	0.111571	0.16806	0.16806	84.03	达标

表 6.1-31 PM₁₀ 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	坑美	95%保证率日 平均	0.000289	230125	0.08	0.080289	53.53	达标
		年平均	0.00026	平均值	0.037912	0.038173	54.53	达标
	新升里	95%保证率日 平均	0.00025	230227	0.08	0.08025	53.50	达标
		年平均	0.000217	平均值	0.037912	0.038129	54.47	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	
	怡源里	95%保证率日平均	0.000219	230227	0.08	0.080219	53.48	达标	
		年平均	0.000182	平均值	0.037912	0.038095	54.42	达标	
	官冲	95%保证率日平均	0.000219	230227	0.08	0.080219	53.48	达标	
		年平均	0.000134	平均值	0.037912	0.038047	54.35	达标	
	官冲冲口	95%保证率日平均	0.000276	230227	0.08	0.080276	53.52	达标	
		年平均	0.000166	平均值	0.037912	0.038078	54.40	达标	
	罗堂	95%保证率日平均	0.000318	230227	0.08	0.080318	53.55	达标	
		年平均	0.000164	平均值	0.037912	0.038077	54.40	达标	
	鹅潭	95%保证率日平均	0.000324	230227	0.08	0.080324	53.55	达标	
		年平均	0.000197	平均值	0.037912	0.038109	54.44	达标	
	长安	95%保证率日平均	0.000234	230125	0.08	0.080234	53.49	达标	
		年平均	0.000193	平均值	0.037912	0.038105	54.44	达标	
	中心里	95%保证率日平均	0.000357	230227	0.08	0.080357	53.57	达标	
		年平均	0.000194	平均值	0.037912	0.038106	54.44	达标	
	仁和里	95%保证率日平均	0.000341	230227	0.08	0.080341	53.56	达标	
		年平均	0.000195	平均值	0.037912	0.038107	54.44	达标	
	联崖村	95%保证率日平均	0.000211	230125	0.08	0.080211	53.47	达标	
		年平均	0.000077	平均值	0.037912	0.037989	54.27	达标	
	官冲小学	95%保证率日平均	0.000285	230125	0.08	0.080285	53.52	达标	
		年平均	0.000261	平均值	0.037912	0.038174	54.53	达标	
	官冲幼儿园	95%保证率日平均	0.000207	230227	0.08	0.080207	53.47	达标	
		年平均	0.000155	平均值	0.037912	0.038067	54.38	达标	
	宋元崖门海战 文化旅游区	95%保证率日平均	0.000279	230125	0.08	0.080279	53.52	达标	
		年平均	0.000225	平均值	0.037912	0.038137	54.48	达标	
	网格	(0, -100)	0.000732	231121	0.081	0.081732	0.081732	54.49	达标
		(0, -50)	0.001242	平均值	0.037912	0.039155	0.039155	55.94	达标

表 6.1-32 PM_{2.5} 疊加在建、擬建和背景濃度後預測結果表

污 染 物	預測點	平均時段	貢獻值 (mg/m ³)	出現時間	現狀濃度 (mg/m ³)	疊加後濃度 (mg/m ³)	占標率 (%)	達標 情況
PM _{2.5}	坑美	95%保證率日 平均	0.000119	231121	0.053	0.053119	70.83	達標
		年平均	0.000124	平均值	0.02266	0.022784	65.10	達標
	新升里	95%保證率日 平均	0.000089	231214	0.053	0.053089	70.79	達標
		年平均	0.000085	平均值	0.02266	0.022745	64.99	達標

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	怡源里	95%保证率日 平均	0.000076	231214	0.053	0.053076	70.77	达标
		年平均	0.000071	平均值	0.02266	0.022731	64.95	达标
	官冲	95%保证率日 平均	0.000062	231121	0.053	0.053062	70.75	达标
		年平均	0.000059	平均值	0.02266	0.022719	64.91	达标
	官冲冲口	95%保证率日 平均	0.000104	231121	0.053	0.053104	70.81	达标
		年平均	0.000083	平均值	0.02266	0.022743	64.98	达标
	罗堂	95%保证率日 平均	0.000032	231121	0.053	0.053032	70.71	达标
		年平均	0.000055	平均值	0.02266	0.022716	64.90	达标
	鹅潭	95%保证率日 平均	0.000025	231121	0.053	0.053025	70.70	达标
		年平均	0.000063	平均值	0.02266	0.022723	64.92	达标
	长安	95%保证率日 平均	0.000082	231121	0.053	0.053082	70.78	达标
		年平均	0.000102	平均值	0.02266	0.022762	65.04	达标
	中心里	95%保证率日 平均	0.000132	231121	0.053	0.053132	70.84	达标
		年平均	0.000096	平均值	0.02266	0.022756	65.02	达标
	仁和里	95%保证率日 平均	0.000052	231121	0.053	0.053052	70.74	达标
		年平均	0.000065	平均值	0.02266	0.022725	64.93	达标
	联崖村	95%保证率日 平均	0.000041	231230	0.053	0.053041	70.72	达标
		年平均	0.000044	平均值	0.02266	0.022704	64.87	达标
	官冲小学	95%保证率日 平均	0.000111	231121	0.053	0.053111	70.81	达标
		年平均	0.000117	平均值	0.02266	0.022778	65.08	达标
	官冲幼儿园	95%保证率日 平均	0.000077	231121	0.053	0.053077	70.77	达标
		年平均	0.000066	平均值	0.02266	0.022726	64.93	达标
	宋元崖门海战 文化旅游区	95%保证率日 平均	0.000128	231121	0.053	0.053128	70.84	达标
		年平均	0.000117	平均值	0.02266	0.022777	65.08	达标
	网 格	(0, -100)	0.000582	231214	0.053582	0.053582	71.44	达标
		(0, -50)	0.000861	平均值	0.023521	0.023521	67.20	达标

表 6.1-33TVOC 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
TVOC	坑美	8 小时	0.010345	23091408	0.0835	0.093845	15.64	达标
	新升里	8 小时	0.008634	23091408	0.0835	0.092134	15.36	达标
	怡源里	8 小时	0.008086	23062608	0.0835	0.091586	15.26	达标
	官冲	8 小时	0.007238	23021208	0.0835	0.090738	15.12	达标
	官冲冲口	8 小时	0.008536	23110924	0.0835	0.092036	15.34	达标
	罗堂	8 小时	0.00696	23091408	0.0835	0.09046	15.08	达标

污染物	預測點	平均時段	貢獻值 (mg/m ³)	出現時間	現狀濃度 (mg/m ³)	疊加後濃度 (mg/m ³)	占標率 (%)	達標 情況
	鵝潭	8 小時	0.006181	23091408	0.0835	0.089681	14.95	達標
	長安	8 小時	0.012557	23110508	0.0835	0.096057	16.01	達標
	中心里	8 小時	0.009294	23062608	0.0835	0.092794	15.47	達標
	仁和里	8 小時	0.007844	23091408	0.0835	0.091344	15.22	達標
	聯崖村	8 小時	0.026618	23021808	0.0835	0.110118	18.35	達標
	官沖小學	8 小時	0.008998	23091408	0.0835	0.092498	15.42	達標
	官沖幼兒園	8 小時	0.007383	23062608	0.0835	0.090883	15.15	達標
	宋元崖門海戰 文化旅遊區	8 小時	0.016339	23091408	0.0835	0.099839	16.64	達標
	網格 (50, 1950)	8 小時	0.207944	23011408	0.0835	0.291444	48.57	達標

表 6.1-34 非甲烷總烴疊加在建、擬建和背景濃度後預測結果表

污染物	預測點	平均時段	貢獻值 (mg/m ³)	出現時間	現狀濃度 (mg/m ³)	疊加後濃度 (mg/m ³)	占標率 (%)	達標 情況
非甲 烷總 烴	坑美	1 小時	0.081442	23091403	0.2	0.281442	14.07	達標
	新升里	1 小時	0.074535	23122820	0.2	0.274535	13.73	達標
	怡源里	1 小時	0.061049	23122820	0.2	0.261049	13.05	達標
	官沖	1 小時	0.046453	23110505	0.2	0.246453	12.32	達標
	官沖沖口	1 小時	0.068353	23110505	0.2	0.268353	13.42	達標
	羅堂	1 小時	0.047383	23091403	0.2	0.247383	12.37	達標
	鵝潭	1 小時	0.046274	23121503	0.2	0.246274	12.31	達標
	長安	1 小時	0.09618	23110505	0.2	0.29618	14.81	達標
	中心里	1 小時	0.065701	23030107	0.2	0.265701	13.29	達標
	仁和里	1 小時	0.057821	23091403	0.2	0.257821	12.89	達標
	聯崖村	1 小時	0.102523	23082507	0.2	0.302523	15.13	達標
	官沖小學	1 小時	0.097152	23122720	0.2	0.297152	14.86	達標
	官沖幼兒園	1 小時	0.047892	23122720	0.2	0.247892	12.39	達標
	宋元崖門海戰 文化旅遊區	1 小時	0.111182	23091403	0.2	0.311182	15.56	達標
	網格 (100, 1950)	1 小時	1.083358	23102603	0.2	1.283358	64.17	達標

表 6.1-35 氨氣疊加在建、擬建和背景濃度後預測結果表

污染物	預測點	平均時段	貢獻值 (mg/m ³)	出現時間	現狀濃度 (mg/m ³)	疊加後濃度 (mg/m ³)	占標率 (%)	達標 情況
氨氣	坑美	1 小時	0.002382	23062701	0.07	0.072382	36.19	達標
	新升里	1 小時	0.002967	23122820	0.07	0.072967	36.48	達標
	怡源里	1 小時	0.002363	23122820	0.07	0.072363	36.18	達標
	官沖	1 小時	0.002087	23091402	0.07	0.072087	36.04	達標
	官沖沖口	1 小時	0.002074	23081122	0.07	0.072074	36.04	達標
	羅堂	1 小時	0.002143	23091203	0.07	0.072143	36.07	達標
	鵝潭	1 小時	0.001971	23062505	0.07	0.071971	35.99	達標
	長安	1 小時	0.00252	23091403	0.07	0.07252	36.26	達標
	中心里	1 小時	0.002457	23030107	0.07	0.072457	36.23	達標
	仁和里	1 小時	0.002196	23091203	0.07	0.072196	36.10	達標
	聯崖村	1 小時	0.002056	23060723	0.07	0.072056	36.03	達標
	官沖小學	1 小時	0.003926	23122720	0.07	0.073926	36.96	達標
	官沖幼兒園	1 小時	0.002108	23110923	0.07	0.072108	36.05	達標

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	宋元崖门海战 文化旅游区	1 小时	0.003154	23082507	0.07	0.073154	36.58	达标
	网格 (-50, 1950)	1 小时	0.040467	23111903	0.07	0.110467	55.23	达标

表 6.1-36 硫化氢叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
硫化 氢	坑美	1 小时	0.000231	23110505	0.0005	0.000731	7.31	达标
	新升里	1 小时	0.000168	23110505	0.0005	0.000668	6.68	达标
	怡源里	1 小时	0.00013	23110505	0.0005	0.00063	6.30	达标
	官冲	1 小时	0.000169	23121503	0.0005	0.000669	6.69	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000339	23121503	0.0005	0.000839	8.39	达标
	罗堂	1 小时	0.000103	23061603	0.0005	0.000603	6.03	达标
	鹅潭	1 小时	0.000088	23122806	0.0005	0.000588	5.88	达标
	长安	1 小时	0.000267	23112703	0.0005	0.000767	7.67	达标
	中心里	1 小时	0.00018	23121503	0.0005	0.00068	6.80	达标
	仁和里	1 小时	0.000112	23110505	0.0005	0.000612	6.12	达标
	联崖村	1 小时	0.000291	23040124	0.0005	0.000791	7.91	达标
	官冲小学	1 小时	0.000167	23110505	0.0005	0.000667	6.67	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.000107	23011220	0.0005	0.000607	6.07	达标
	宋元崖门海战 文化旅游区	1 小时	0.000242	23011220	0.0005	0.000742	7.42	达标
	网格 (200, 600)	1 小时	0.003945	23041503	0.0005	0.004445	44.45	达标

 表 6.1-37 NO₂ 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
NO ₂	坑美	98%保证率日 平均	0.000047	230204	0.015	0.022047	27.56	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.024416	0.024427	61.07	达标
	新升里	98%保证率日 平均	0.000038	230502	0.015	0.014038	17.55	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.024416	0.024425	61.06	达标
	怡源里	98%保证率日 平均	0.000044	230320	0.016	0.017044	21.30	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.024416	0.024424	61.06	达标
	官冲	98%保证率日 平均	0.000046	230203	0.023	0.018046	22.56	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.024416	0.024425	61.06	达标
	官冲冲口	98%保证率日 平均	0.00006	230913	0.023	0.01606	20.07	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.024416	0.024428	61.07	达标
	罗堂	98%保证率日 平均	0.00003	230626	0.015	0.01503	18.79	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.024416	0.024423	61.06	达标
	鹅潭	98%保证率日 平均	0.000028	230402	0.019	0.022028	27.53	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
		年平均	0.000005	平均值	0.024416	0.024422	61.05	达标
	长安	98%保证率日 平均	0.000095	230501	0.01	0.013095	16.37	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.024416	0.024435	61.09	达标
	中心里	98%保证率日 平均	0.000062	230210	0.013	0.020062	25.08	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.024416	0.024429	61.07	达标
	仁和里	98%保证率日 平均	0.000033	230626	0.036	0.015033	18.79	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.024416	0.024423	61.06	达标
	联崖村	98%保证率日 平均	0.000065	231030	0.041	0.041065	51.33	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.024416	0.024434	61.08	达标
	官冲小学	98%保证率日 平均	0.000043	231028	0.015	0.028043	35.05	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.024416	0.024425	61.06	达标
	官冲幼儿园	98%保证率日 平均	0.000047	230209	0.032	0.018047	22.56	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.024416	0.024425	61.06	达标
	宋元崖门海战 文化旅游区	98%保证率日 平均	0.000072	230212	0.017	0.016072	20.09	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.024416	0.024432	61.08	达标
网格	(-100, -50)	98%保证率日 平均	0.000889	231129	0.067	0.067889	84.86	达标
	(0, -50)	年平均	0.000494	平均值	0.024416	0.024911	62.28	达标

 表 6.1-38NO_x 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
NO _x	坑美	98%保证率日 平均	0.000047	230204	0.031	0.031047	31.05	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.029857	0.029867	59.73	达标
	新升里	98%保证率日 平均	0.000038	230502	0.031	0.031038	31.04	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.029857	0.029865	59.73	达标
	怡源里	98%保证率日 平均	0.000044	230320	0.031	0.031044	31.04	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.029857	0.029865	59.73	达标
	官冲	98%保证率日 平均	0.000046	230203	0.031	0.031046	31.05	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.029857	0.029865	59.73	达标
	官冲冲口	98%保证率日 平均	0.00006	230913	0.031	0.03106	31.06	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.029857	0.029869	59.74	达标
	罗堂	98%保证率日 平均	0.00003	230626	0.031	0.03103	31.03	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.029857	0.029863	59.73	达标
	鹅潭	98%保证率日 平均	0.000028	230402	0.031	0.031028	31.03	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	长安	年平均	0.000005	平均值	0.029857	0.029862	59.72	达标
		98%保证率日 平均	0.000095	230501	0.031	0.031095	31.10	达标
	中心里	年平均	0.000018	平均值	0.029857	0.029876	59.75	达标
		98%保证率日 平均	0.000062	230210	0.031	0.031062	31.06	达标
	仁和里	年平均	0.000012	平均值	0.029857	0.029869	59.74	达标
		98%保证率日 平均	0.000033	230626	0.031	0.031033	31.03	达标
	联崖村	年平均	0.000007	平均值	0.029857	0.029864	59.73	达标
		98%保证率日 平均	0.000065	231030	0.031	0.031065	31.07	达标
	官冲小学	年平均	0.000017	平均值	0.029857	0.029874	59.75	达标
		98%保证率日 平均	0.000043	231028	0.031	0.031043	31.04	达标
	官冲幼儿园	年平均	0.000009	平均值	0.029857	0.029866	59.73	达标
		98%保证率日 平均	0.000047	230209	0.031	0.031047	31.05	达标
	宋元崖门海战 文化旅游区	年平均	0.000009	平均值	0.029857	0.029866	59.73	达标
		98%保证率日 平均	0.000072	230212	0.031	0.031072	31.07	达标
	网格 (50, 0)	年平均	0.000016	平均值	0.029857	0.029873	59.75	达标
		98%保证率日 平均	0.001855	231007	0.031	0.032855	32.86	达标
	网格 (0, -50)	年平均	0.000494	平均值	0.029857	0.030351	60.70	达标
		98%保证率日 平均	0.000005	平均值	0.029857	0.029862	59.72	达标

 表 6.1-39SO₂ 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	坑美	98%保证率日 平均	0.000031	230204	0.006	0.005031	3.35	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.005975	0.005982	9.97	达标
	新升里	98%保证率日 平均	0.000025	230502	0.006	0.007025	4.68	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005975	0.005981	9.97	达标
	怡源里	98%保证率日 平均	0.000029	230320	0.004	0.005029	3.35	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005975	0.005981	9.97	达标
	官冲	98%保证率日 平均	0.00003	230203	0.006	0.00503	3.35	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005975	0.005981	9.97	达标
	官冲冲口	98%保证率日 平均	0.000039	230913	0.006	0.005039	3.36	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.005975	0.005983	9.97	达标
	罗堂	98%保证率日 平均	0.00002	230626	0.006	0.00402	2.68	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.005975	0.005979	9.97	达标
	鹅潭	98%保证率日 平均	0.000018	230402	0.009	0.004018	2.68	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.005975	0.005982	9.97	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况	
		年平均	0.000003	平均值	0.005975	0.005979	9.96	达标	
	长安	98%保证率日 平均	0.000063	230501	0.003	0.007063	4.71	达标	
		年平均	0.000012	平均值	0.005975	0.005987	9.98	达标	
	中心里	98%保证率日 平均	0.000041	230210	0.005	0.007041	4.69	达标	
		年平均	0.000008	平均值	0.005975	0.005983	9.97	达标	
	仁和里	98%保证率日 平均	0.000022	230626	0.007	0.004022	2.68	达标	
		年平均	0.000004	平均值	0.005975	0.00598	9.97	达标	
	联崖村	98%保证率日 平均	0.000043	231030	0.009	0.009043	6.03	达标	
		年平均	0.000011	平均值	0.005975	0.005987	9.98	达标	
	官冲小学	98%保证率日 平均	0.000028	231028	0.006	0.007028	4.69	达标	
		年平均	0.000006	平均值	0.005975	0.005981	9.97	达标	
	官冲幼儿园	98%保证率日 平均	0.000031	230209	0.007	0.007031	4.69	达标	
		年平均	0.000006	平均值	0.005975	0.005981	9.97	达标	
	宋元崖门海战 文化旅游区	98%保证率日 平均	0.000047	230212	0.005	0.005047	3.36	达标	
		年平均	0.00001	平均值	0.005975	0.005986	9.98	达标	
	网格	(-50, -100)	98%保证率日 平均	0.000781	231204	0.012	0.012781	8.52	达标
		(0,-50)	年平均	0.000325	平均值	0.005975	0.0063	10.50	达标

表 6.1-40 各污染物叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果图一览表

TSP (保证率日均值)	
TSP (年均值)	

PM ₁₀ (保 证率 日均 值)	
PM ₁₀ (年 均值)	

PM _{2.5} (保 证率 日均 值)	
PM _{2.5} (年 均值)	

TVO C（8 小时）	
非甲 烷总 烃（1 小时）	

氨气 (小时值)	
硫化氢 (1 小时)	

NO ₂ (保 证率 日均 值)	
NO ₂ (年 均值)	

NO _x (保 证率 日均 值)	
NO _x (年 平均)	

SO ₂ (保 证率 日均 值)	
SO ₂ (年 平均)	

6.1.9 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，各污染物在环境保护目标的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范

围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.1-41。

预测结果表明，本项目污染源非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值大大增加，预测因子均没有出现超标现象。本项目建成后必须加强废气处理设施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险性。

表 6.1-41 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	坑美	1h 平均	0.071254	23040522	15.83	达标
	新升里	1h 平均	0.065436	23061520	14.54	达标
	怡源里	1h 平均	0.064445	23111001	14.32	达标
	官冲	1h 平均	0.069808	23091203	15.51	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.072844	23091203	16.19	达标
	罗堂	1h 平均	0.056065	23061520	12.46	达标
	鹅潭	1h 平均	0.04136	23061520	9.19	达标
	长安	1h 平均	0.07813	23082501	17.36	达标
	中心里	1h 平均	0.06822	23062505	15.16	达标
	仁和里	1h 平均	0.060376	23061520	13.42	达标
	联崖村	1h 平均	0.071323	23082902	15.85	达标
	官冲小学	1h 平均	0.06458	23040522	14.35	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.052076	23082501	11.57	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.085288	23111002	18.95	达标
	网格 (200, -150)	1h 平均	5.978756	23082502	1328.61	超标
PM _{2.5}	坑美	1h 平均	0.042756	23040522	19.00	达标
	新升里	1h 平均	0.039264	23061520	17.45	达标
	怡源里	1h 平均	0.03867	23111001	17.19	达标
	官冲	1h 平均	0.041888	23091203	18.62	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.04371	23091203	19.43	达标
	罗堂	1h 平均	0.033642	23061520	14.95	达标
	鹅潭	1h 平均	0.024818	23061520	11.03	达标
	长安	1h 平均	0.046882	23082501	20.84	达标
	中心里	1h 平均	0.040935	23062505	18.19	达标
	仁和里	1h 平均	0.036229	23061520	16.10	达标
	联崖村	1h 平均	0.042797	23082902	19.02	达标
	官冲小学	1h 平均	0.038751	23040522	17.22	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.031248	23082501	13.89	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.051177	23111002	22.75	达标
	网格 (200, -150)	1h 平均	3.587506	23082502	1594.45	超标
TVOC	坑美	1h 平均	0.05005	23091403	8.34	达标
	新升里	1h 平均	0.038609	23091403	6.43	达标
	怡源里	1h 平均	0.023369	23111001	3.89	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	官冲	1h 平均	0.026079	23110505	4.35	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.038724	23110505	6.45	达标
	罗堂	1h 平均	0.027126	23091403	4.52	达标
	鹅潭	1h 平均	0.023633	23091403	3.94	达标
	长安	1h 平均	0.048953	23110505	8.16	达标
	中心里	1h 平均	0.023873	23070304	3.98	达标
	仁和里	1h 平均	0.033387	23091403	5.56	达标
	联崖村	1h 平均	0.065595	23082507	10.93	达标
	官冲小学	1h 平均	0.043997	23091403	7.33	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.020973	23110505	3.50	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.061573	23091403	10.26	达标
	网格 (50, -150)	1h 平均	1.926761	23090804	321.13	超标
非甲烷总烃	坑美	1h 平均	0.05005	23091403	2.50	达标
	新升里	1h 平均	0.038609	23091403	1.93	达标
	怡源里	1h 平均	0.023369	23111001	1.17	达标
	官冲	1h 平均	0.026079	23110505	1.30	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.038724	23110505	1.94	达标
	罗堂	1h 平均	0.027126	23091403	1.36	达标
	鹅潭	1h 平均	0.023633	23091403	1.18	达标
	长安	1h 平均	0.048953	23110505	2.45	达标
	中心里	1h 平均	0.023873	23070304	1.19	达标
	仁和里	1h 平均	0.033387	23091403	1.67	达标
	联崖村	1h 平均	0.065595	23082507	3.28	达标
	官冲小学	1h 平均	0.043997	23091403	2.20	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.020973	23110505	1.05	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.061573	23091403	3.08	达标
	网格 (50, -150)	1h 平均	1.926761	23090804	96.34	达标
氨气	坑美	1h 平均	0.001027	23040522	0.51	达标
	新升里	1h 平均	0.000972	23111002	0.49	达标
	怡源里	1h 平均	0.000971	23111001	0.49	达标
	官冲	1h 平均	0.00086	23091202	0.43	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000973	23091202	0.49	达标
	罗堂	1h 平均	0.000904	23111002	0.45	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000718	23102707	0.36	达标
	长安	1h 平均	0.001085	23061607	0.54	达标
	中心里	1h 平均	0.000905	23070304	0.45	达标
	仁和里	1h 平均	0.00091	23111002	0.46	达标
	联崖村	1h 平均	0.000832	23092805	0.42	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000984	23040522	0.49	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000826	23082501	0.41	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000807	23102902	0.40	达标
	网格 (50, -150)	1h 平均	0.153291	23090804	76.65	达标
硫化氢	坑美	1h 平均	0.001027	23040522	0.03	达标
	新升里	1h 平均	0.000972	23111002	0.02	达标
	怡源里	1h 平均	0.000971	23111001	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	官冲	1h 平均	0.00086	23091202	0.01	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000973	23091202	0.02	达标
	罗堂	1h 平均	0.000904	23111002	0.01	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000718	23102707	0.01	达标
	长安	1h 平均	0.001085	23061607	0.04	达标
	中心里	1h 平均	0.000905	23070304	0.01	达标
	仁和里	1h 平均	0.00091	23111002	0.02	达标
	联崖村	1h 平均	0.000832	23092805	0.04	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000984	23040522	0.02	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000826	23082501	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000807	23102902	0.03	达标
	网格					
	(-100, 50)	1h 平均	0.153291	23090804	2.11	达标

表 6.1-42 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果图一览表

PM ₁₀ (1 小 时)	
PM _{2.5} (1 小 时)	

TVO C（1 小时）	
非甲 烷总 烃（1 小时）	

氨气 (1 小时)	
硫化氢 (1 小时)	

6.1.10 大气污染物排放量核算

根据以上预测方案及结论，给出污染物排放量核算表，详见表 6.1-43~表 6.1-44。

表 6.1-43 大气污染物有组织排放核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m³	kg/h	t/a
一般排放口					
1	DA001（聚合车间粉尘）	颗粒物	4.10	0.029	0.052
2	DA002（改性、干燥车间粉尘）	颗粒物	0.59	0.008	0.015
3	DA003（聚合车间工艺废气）	非甲烷总烃	28.33	0.425	2.234
		氨气	3.27	0.049	0.088
4	DA004（改性、干燥车间工艺废气）	非甲烷总烃	9.94	0.248	1.694
		氨气	0.01	0.0004	0.002
5	DA005（储罐区废气、危废房和污水处理站废气）	非甲烷总烃	3.00	0.018	0.126
		氨气	0.08	0.001	0.007
		硫化氢	0.004	0.00005	0.0004
		臭气浓度	/	/	/
6	DA006（锅炉天然气燃烧废气）	烟尘	9.28	0.060	0.429
		SO ₂	18.56	0.119	0.858
		NO _x	28.12	0.181	1.300
7	DA007（实验室检测有机废气）	非甲烷总烃	10.02	0.030	0.018
8	DA008（备用发电机燃油废气）	氮氧化物	86.51	0.182	0.019
		二氧化硫	101.24	0.213	0.022
		颗粒物	90.79	0.191	0.020
一般排放口合计（不包括备用发电机 DA008）		非甲烷总烃			4.072
		颗粒物			0.496
		氨气			0.097
		硫化氢			0.00018
		SO ₂			0.858
		NO _x			1.300
		臭气浓度			/

表 6.1-44 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	t/a
1	聚合车间（含密封	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表	1 小时 6mg/m ³ /—	1.122

	点泄漏)			3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	次值 20mg/m ³	
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表9 企业边界大气污染物浓度限值 要求	1.0	1.293
		氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂 界标准值的新扩改建二级标准值	1.5	0.015
2	改性、干 燥车间	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一 次值 20mg/m ³	4.123
		氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂 界标准值的新扩改建二级标准值	1.5	0.002
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表9 企业边界大气污染物浓度限值 要求	1.0	0.369
3	实验室	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一 次值 20mg/m ³	0.039
4	储罐区 (含密封 点泄漏)	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一 次值 20mg/m ³	0.143
5	污水处理 区	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一 次值 20mg/m ³	0.009
		氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂 界标准值的新扩改建二级标准值	1.5	0.004
		硫化氢			0.06	0.0002
		臭气浓度			20 (无量 纲)	/
6	危废房	非甲烷总烃	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一 次值 20mg/m ³	0.008
无组织排放总量						
无组织排放量总		非甲烷总烃				5.444

计	颗粒物	1.662
	氨气	0.021
	硫化氢	0.0002
	臭气浓度	/

表 6.1-45 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	核算排放量 t/a
1	非甲烷总烃	9.516
2	颗粒物	2.158
3	氨气	0.118
4	硫化氢	0.00038
5	SO ₂	0.858
6	NO _x	1.300
7	臭气浓度	/

6.1.11 大气环境保护距离

1、厂界浓度预测结果及分析

根据预测结果，本项目排放的 NMHC、颗粒物的厂界浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氨和硫化氢的厂界浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值。

本项目各污染物厂界处最大浓度值及其达标情况见表 6.1-46。

表 6.1-46 各污染物厂界处最大浓度值及其达标情况一览表

污染物	平均时段	厂界处最大浓度值 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
NMHC	1 小时	0.661407	4.0	16.54	达标
颗粒物	1 小时	0.059733	1.0	5.97	达标
氨	1 小时	0.061163	1.5	4.08	达标
硫化氢	1 小时	0.000211	0.06	0.35	达标

2、厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值

本次大气防护距离预测以项目厂址中心为原点建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，网格范围为 X 方向[-2500, 2500]m, Y 方向[-2500, 2500]m, 间距设置为 50m, 预测参数与正常工况贡献值预测参数一致。根据预测结果分析，本项目为新建项目，污染源仅考虑项目新增污染源。项目厂界外大气污染物短期浓度与环境质量浓度限值达标分析结果见表 6.1-47。

表 6.1-47 项目厂界外大气污染物短期浓度与环境质量浓度限值达标分析结果一览表

污染物	预测点	点坐标 (x, y)	平均 时段	厂界外短期浓 度贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况	大气环境 防护距离 (m)
TSP	网格最大落地浓度	0,-100	日平均	178.7146	300	59.57	达标	0
PM ₁₀	网格最大落地浓度	200,-150	1 小时	59.73323	450	13.27	达标	0
		100,-100	日平均	3.99182	150	2.67	达标	0
PM _{2.5}	网格最大落地浓度	200,-150	1 小时	35.66745	225	15.85	达标	0
		100,-100	日平均	2.37436	75	3.18	达标	0
TVOC	网格最大落地浓度	-50,-100	8 小时	174.6693	600	29.11	达标	0
非甲烷总烃	网格最大落地浓度	0,-100	1 小时	661.4071	2000	33.07	达标	0
氨	网格最大落地浓度	50,-150	1 小时	61.16267	200	30.58	达标	0
硫化氢	网格最大落地浓度	-100,50	1 小时	0.21103	10	2.11	达标	0

结合预测结果可知，正常工况情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

6.1.12 小结

1、根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》，该规划已包含本项目新增污染源，不需替代源的削减方案，满足要求；

2、新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率最高为 TSP59.57%，满足 $\leq 100\%$ ；

3、新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率最高为 TSP11.91%，满足 $\leq 30\%$ ；

4、本项目污染物浓度叠加在建拟建污染源和现状背景浓度后，年均质量浓度仍满足环境质量标准要求，对环境影响不大。

6.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.1 污水排放方案

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深

度处理，生产废水通过项目污水处理站预处理后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。项目废水总排放量为 $22329.142\text{m}^3/\text{a}$ ($74.430\text{m}^3/\text{d}$)，其中生活污水 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ($7.2\text{m}^3/\text{d}$)，生产废水 $20169.142\text{m}^3/\text{a}$ ($67.230\text{m}^3/\text{d}$)。

6.2.2 依托污水处理设施环境可行性分析

1、园区污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

(1) 园区污水处理厂简介

园区污水处理厂收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水，位于官冲北八路，服务范围见图 6.2-1，污水管网路线见图 6.2-2，污水处理站首期工程已建成并完成验收，最大处理规模为 1.25 万吨/天。

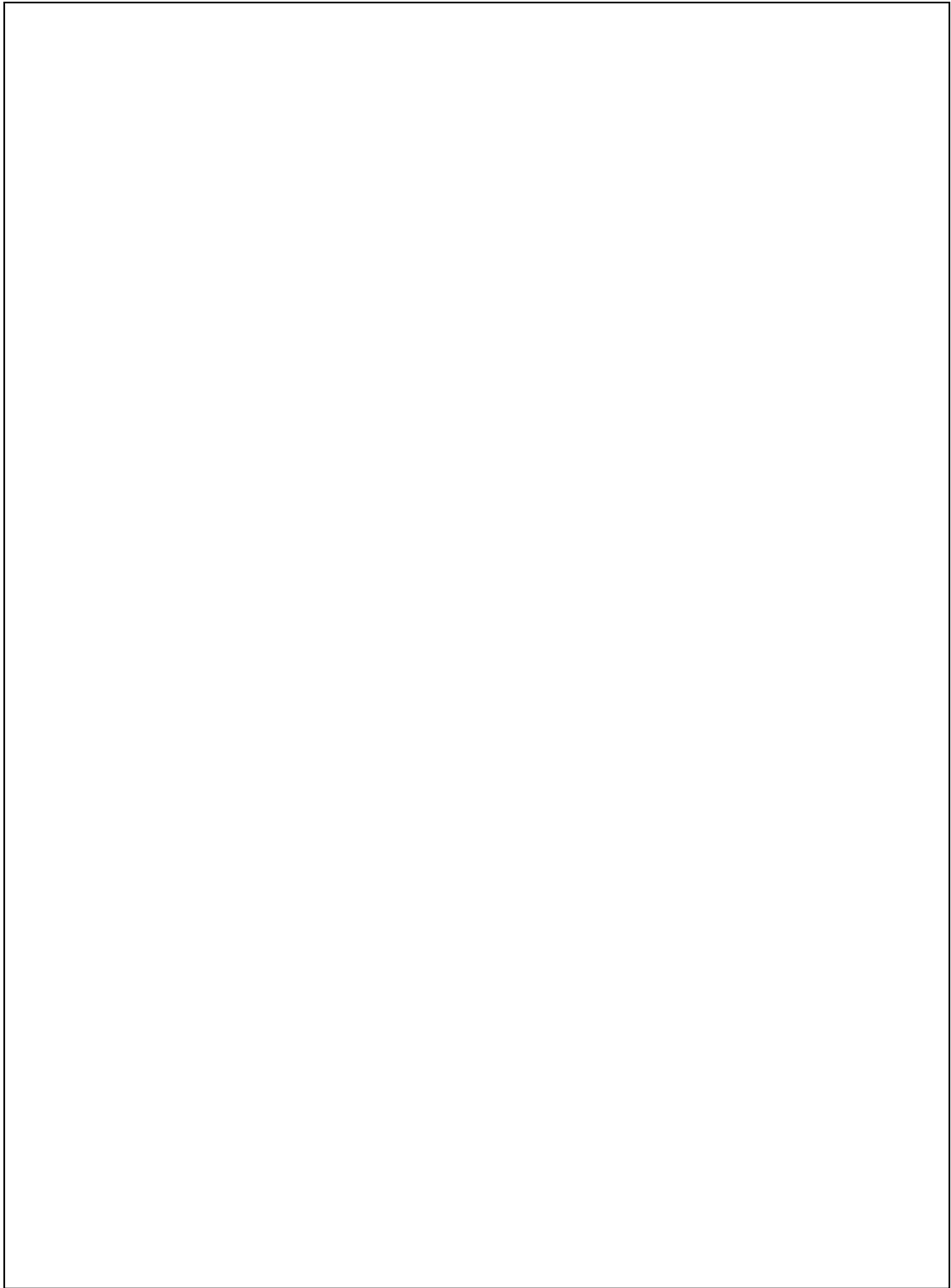


图 6.2-1 古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围

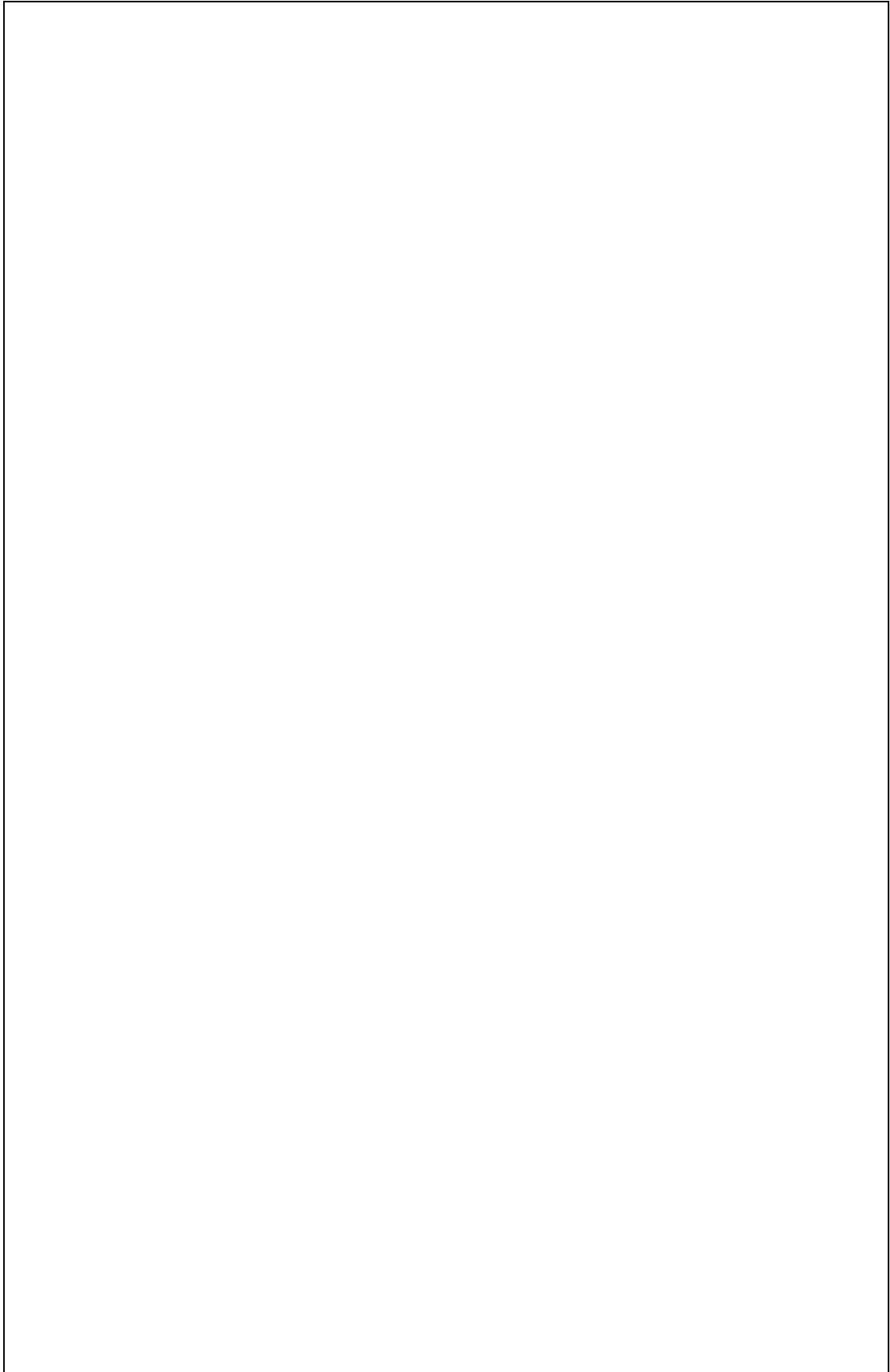


图 6.2-2 园区污水管网路线图

(2) 接纳水质可行性分析

园区污水处理厂对园区企业废水的接收要求如下：

①入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的严者；

②入园企业废水的 COD_{Cr} 排放浓度 $\leq 500\text{mg/L}$ ， BOD_5 排放浓度 $\leq 300\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、接管标准和相应的行业标准中间排放标准中的严者；

③入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者。

故污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 6.2-1 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP	石油类	pH	动植物油	TDS
设计进水标准	≤ 500	≤ 100	≤ 400	≤ 35	≤ 45	≤ 8	≤ 20	6~9	≤ 100	≤ 2000

本项目废水采用“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”处理工艺处理后，能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表1水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求，未超过上述古井新材料集聚区污水处理厂对园区企业废水的接收要求，本项目废水预处理后可排入古井新材料集聚区污水处理厂进行处理。

(3) 接纳水量可行性分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂首期设计规模为 $12500\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂实际运行负荷根据污水厂运营单位提供的数据，目前处理水量约 $2000\sim 2500\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 的运行负荷剩余，本项目新增废水排放量约 $22329.142\text{m}^3/\text{a}$ （ $74.430\text{m}^3/\text{d}$ ），占剩余负荷的 0.74%，因此，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的污水。

(4) 园区污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》可知，

受潮流影响，污水处理厂尾水的主要迁移方向为近南北向，主要水污染物的高浓度增量的影响范围主要在排污口附近水域。其中，COD_{Cr}、氨氮、总磷和总氮的最大浓度增值分别为 2.70mg/L、0.34mg/L、0.034mg/L 和 1.01mg/L，叠加本底浓度后分别为 18.38mg/L、0.365mg/L、0.194mg/L 和 1.49mg/L，COD_{Cr}、氨氮和总磷浓度仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但总氮叠加本底浓度后超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的 49%。综上所述，规划实施后污水处理厂排污口所在水域排污负荷将有所增加，排污口邻近有限范围内的水质浓度略有上升，但影响范围很小，主要集中在排污口附近局部水域。因此，规划实施后园区废水处理达标后正常排放时，崖门水道引起的浓度变化很小，对周边水环境的影响较小。但由于总氮浓度已超标，规划实施后应采取总氮的削减措施。

表 6.2.2 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂尾水水质验收检测报告（单位 mg/L）

项目	pH	色度	SS	TN	COD _{cr}	NH ₃ -N	TP	汞	砷	镉	铬	六价铬
监测结果	7.73	25	8	0.9	34	0.228	0.40	0.00045	0.00064	ND	ND	0.007
排放限值	6-9	30	10	15	40	5	0.5	0.001	0.1	0.01	0.1	0.05
项目	BOD ₅	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（MPN/L）	镍	铜	锌	锰	铅	总钴	
监测结果	8.9	ND	ND	0.064	20	ND	ND	0.11	ND	ND	0.06L	
排放限值	10	1	1.0	0.5	1000	0.5	0.2	1.0	1.0	0.1	1.0	

6.2.3 项目废水排放情况分析

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表6.2-2，废水排放口基本情况见表6.2-3。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			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			
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚、总磷、可吸附有机卤化物	排入园区管网进入园区污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR系统+二沉池+深度脱氮系统	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	进入园区污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW002	经三级化粪池		DW001	√是 □否	/

表 6.2-4 生产废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.095939°	22.260977°	2.2329	进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									石油类	1
									总磷	0.5
									总氮	15

表 6.2-5 生产废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001(生产废水)	CODcr	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单) 表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求	500
		BOD ₅		100
		石油类		20
		SS		400
		总氮		45
		氨氮		35
		挥发酚		2.0
		总磷		8.0
		可吸附有机卤化物		5.0
2	DW001(生活污水)	CODcr	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求	500
		BOD ₅		100
		SS		400
		NH ₃ -N		35
		LAS		20
		动植物油		100

表 6.2-6 生产废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001（生产废水）	CODcr	289.16	19.440	5.832
		BOD ₅	74.63	5.017	1.505
		石油类	15.79	1.060	0.318
		SS	47.67	3.203	0.961
		总氮	26.27	1.767	0.530
		氨氮	24.39	1.640	0.492
		挥发酚	1.74	0.117	0.035
		总磷	6.25	0.420	0.126
		可吸附有机卤化物	/	/	/
2	DW001（生活污水）	CODcr	200	1.440	0.432
		BOD ₅	96	0.690	0.207
		SS	105	0.757	0.227
		NH ₃ -N	25	0.180	0.054
		LAS	10	0.073	0.022
		动植物油	14	0.100	0.030
全厂排放口合计		悬浮物			1.188

	化学需氧量	6.264
	五日生化需氧量	1.712
	氨氮	0.546
	总氮	0.530
	石油类	0.318
	LAS	0.022
	动植物油	0.030
	总磷	0.126
	挥发酚	0.035

6.2.4 小结

项目位于珠西新材料集聚区四区，区域属于污水处理厂服务范围且已铺设纳污管网，目前园区污水处理厂首期工程已建设完成并完成验收工作，最大处理规模为1.25万吨/天。

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水通过项目污水处理站预处理后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

建设单位在拟于厂区内设置一座容积约1000m³的事故应急池，用于污水处理站发生事故时废水的暂存需要，该事故池可容纳12d废水量。项目废水处理系统故障排除的时间一般在2h以内。可见，项目污水处理站废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影响不大。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测声源

项目主要新增噪声污染源为风机、泵等运行的机械噪声，设备噪声源强见前文表3.6-33和表3.6-34。根据《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》（GBZ2.2-2007），工业企业的生产车间和作业场所的噪声标准为85dB（A）以下。因此，对于高于85dB（A）机械设备，企业在车间内须先采取减振、消声，风机加装隔声罩等各种降噪措施，预计噪声经隔声处理及车间的墙体隔声后，可降低30dB(A)。本次评价噪声源声级按降噪后的数值预测。

6.3.2 噪声预测范围与标准

项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准,项目的声环境影响评价范围为:厂界外200m包络线的范围。

6.3.3 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中: L_2 —点声源在预测点产生的声压级, dB (A)

L_1 —点声源在参考点产生的声压级, dB (A)

r_2 —预测点距声源的距离, m

r_1 —参考点距声源的距离, m

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB (A)

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中:

L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w —室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e —声源的声压级, dB;

r —声源与室内靠近围护结构处的距离, m

R —房间常数, m^2

Q —方向性因子;

TL —围护结构的传输损失, dB;

S—透声面积，m²

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

6.3.4 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加值后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”，本项目为新建项目，以工程噪声贡献值作为评价量。

表 6.3-1 项目厂界噪声贡献值达标情况表

位置	标准值 dB（A）		贡献值 dB（A）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	65	55	46.2	46.2
南厂界	65	55	48.6	48.6
西厂界	65	55	49.5	49.5
北厂界	65	55	48.3	48.3

可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

另外，本项目四周为空地，距离噪声敏感目标较远，最近的居民点为西北处的长安村，距离厂界约 819m，本项目噪声影响对敏感目标可以忽略不计。

6.3.5 小结

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6.4 固体废物环境影响分析与评价

6.4.1 本项目产生的固体废物的环境影响

1、项目固体废物的产生和处置情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废（废包装材料、纯水制备系统产生的废过滤材料、废碳分子筛、污水处理站生化污泥、生产废料及不合格产品）以及危险废物（检测废物、布袋除尘收集粉尘、废活性炭、废过滤材料、废机油、废水处理物化污泥、沾有化学品的废手套和废抹布、精馏釜底残渣和残液、废弃生物除臭装置填料、研发废物等）。正常生产期间固体废物产生量见工程分析章节。

危险废物拟交有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固废交由相关资质单位回收处理；办公生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和处置，本项目危险固废不涉及散发较大的固废，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

6.4.2 危险废物贮存、运输、处理处置等环节的环境影响

1、危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间位于项目丙类仓库内，位于室内，占地面积约 50m²，地面防渗性能不少于 1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），同时在仓库地面设置防渗导流沟或围堰和托盘，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。危险废物暂存间距离居民区和周边地表水较远，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。本项目危险废物暂存间的选址和条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。通过采取上述措施后，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目危险废物产生情况汇总表

序	贮存场	危险废物名	危险废物	危险废物代码	位置	占地	贮存方式

号	所	称	类别			面积	
1	危废暂存间	检测废物	HW49	900-047-49	丙类仓库内	50m ²	防渗袋装密封贮存
2		布袋除尘收集粉尘	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
3		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存
4		废过滤材料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
5		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存
6		废水处理物化污泥	HW06	900-409-06			防渗袋装密封贮存
7		沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
8		精馏釜底残渣和残液	HW11	900-013-11			防渗袋装密封贮存/桶装密封贮存
9		废弃生物除臭装置填料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
10		研发废物	HW49	900-047-49			防渗袋装密封贮存

2、运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行运输，路线：①废气处理装置→危废暂存间，②废水处理污泥间→危废暂存间。

环评要求：①运输路线必须采取硬化措施；②在运输粉料时，遮盖措施，防止大风扬尘；③运输过程中如有物料散落必须及时清理。应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，并填写危险废物厂内转运记录表。

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。由于本项目危险废物产生点与危废仓库距离较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

3、委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。

项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接收本项目危废的项目类别，且具有总量。

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，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

6.4.3 小结

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，对周边环境影响不大。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 水文地质条件调查

1、含水层与隔水层分布

根据建设单位提供的项目所在地的《特种高分子材料生产厂房项目岩土工程详细勘察报告》和《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，场地地下水主要赋存于第四系松散土层的孔隙及风化岩的节理裂隙中，岩土层富水性较差，均属弱透水层。场地位属低山丘陵地貌，地势相对较高，勘察期间场地完成回填。因钻孔开孔均需水钻开孔，未能观测到各钻孔的初见水位，在终孔24小时后量测稳定水位。经钻孔观测，地基上部素填土中赋存的地下水属孔隙型潜水，勘察期间地下水混合稳定水位埋深为0.5~4.10m，水位高程13.27~17.09m。地基下部风化基岩中赋存的地下水属裂隙型承压水，由于其富水性差，透水性较弱，故本次勘察未作观测工作。根据区域地质资料显示，场地附近区域地下水位年变化幅度约2~3m左右。根据场地环境地质条件，本场地环境类型分类为Ⅱ类，按地层渗透性分类为B类（弱透水层）。

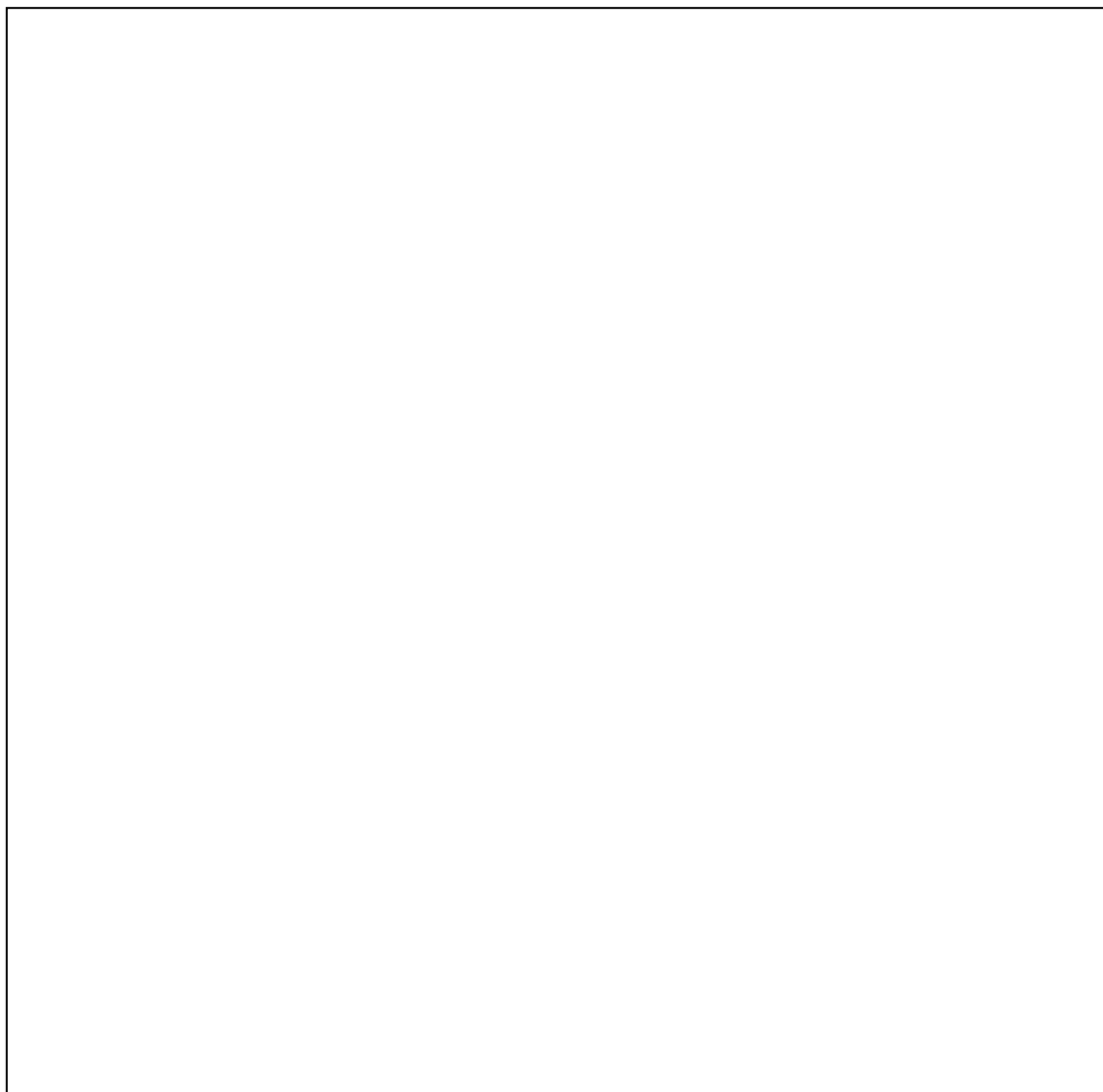


图 6.5-1 项目场地工程地质剖面图（部分）

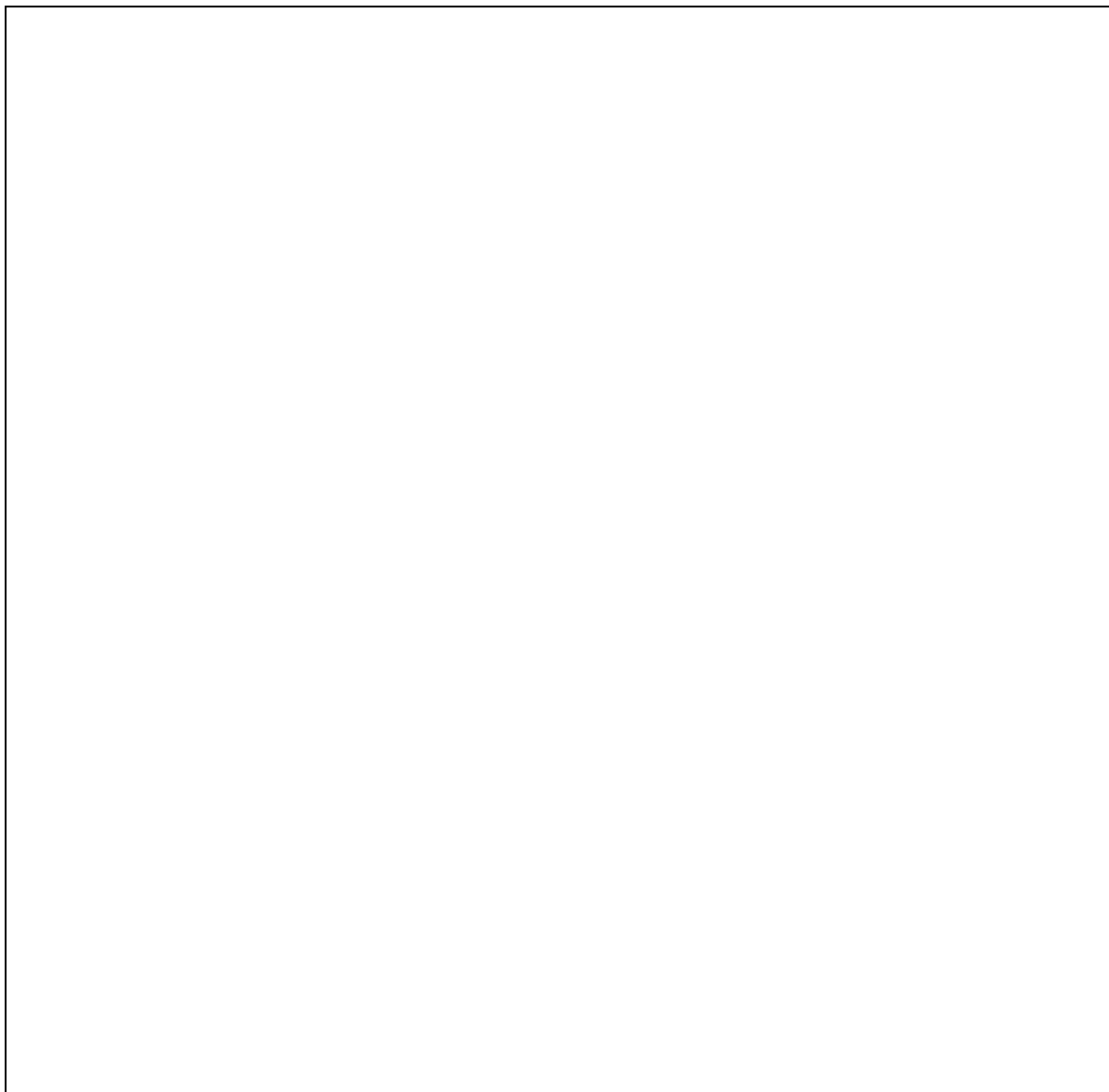


图 6.5-2 区域水文地质图

2、建设场地包气带水特征

建设场地地下水位埋深为0.5~4.10m，因此，建设场地包气带厚度亦为0.5~4.10m，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。

场地地下水主要赋存于第四系松散土层的孔隙及风化岩的节理裂隙中，岩土层富水性较差，区域土层渗透性分类为B类（弱透水层），平均厚度为2.45m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008，2022年版）附录B弱透水层的渗透系数 $10^{-5} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

3、地下水补迳排条件及水位动态特征

（1）补给

勘察区地下水补给来源有三种，分别为：大气降雨渗入补给、河流渗漏补给及侧向

径流补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

1) 大气降雨入渗补给

调查区地处北回归线以南,属亚热带季风气候区,雨量充沛,多年平均降雨量大于多年平均蒸发量;为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一,但由于降雨在年内分配不均,不同季节地下水获得的补给量也不同,丰水季节获得的补给量大,枯水期基本上无降水补给。同时,大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同,其补给程度亦因此而异。总体而言,勘察区地表岩性以砂质粘性土、砾质粘性土为主,地形坡度较缓,降雨入渗条件较好。

2) 河流渗漏补给

勘察区西部水系发育,在枯水季节一般为地下水补给河水,当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位,河水周期性补给地下水。

3) 侧向径流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带,因此区内平原区还接受东侧地下水的地下径流侧向补给。但由于水力坡度一般较小,其地下流速较缓慢,因此补给量也较小。

(2) 径流

1) 勘察区地下水径流条件

①地下水流向

拟建项目场地所在水文地质单元内虽存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型,但两种地下水之间无隔水层,水力联系较为密切,表现为统一潜水,其地下水的流向与地面倾斜方向基本一致,即顺地势总体自东向西径流至潭江。

②地下水流速

拟建项目场地所在水文地质单元地貌类型主要有平原和低山丘陵两种。低山丘陵与平原地带相对高差在60~390m之间,地下水水力坡度小,流速较缓慢,最后向西侧潭江径流。

2) 建设场地地下水径流条件

①地下水流向

建设场地地形平坦,地下水水力坡度小,地下径流缓慢,建设场地地下水主要顺水头由高向低方向流动,通过对地勘点位绘制成的等水位线图(见图6.5-3)分析,建设场地地下水水头北高,东低,地下水总体自北向南方向流动至银洲湖水道。

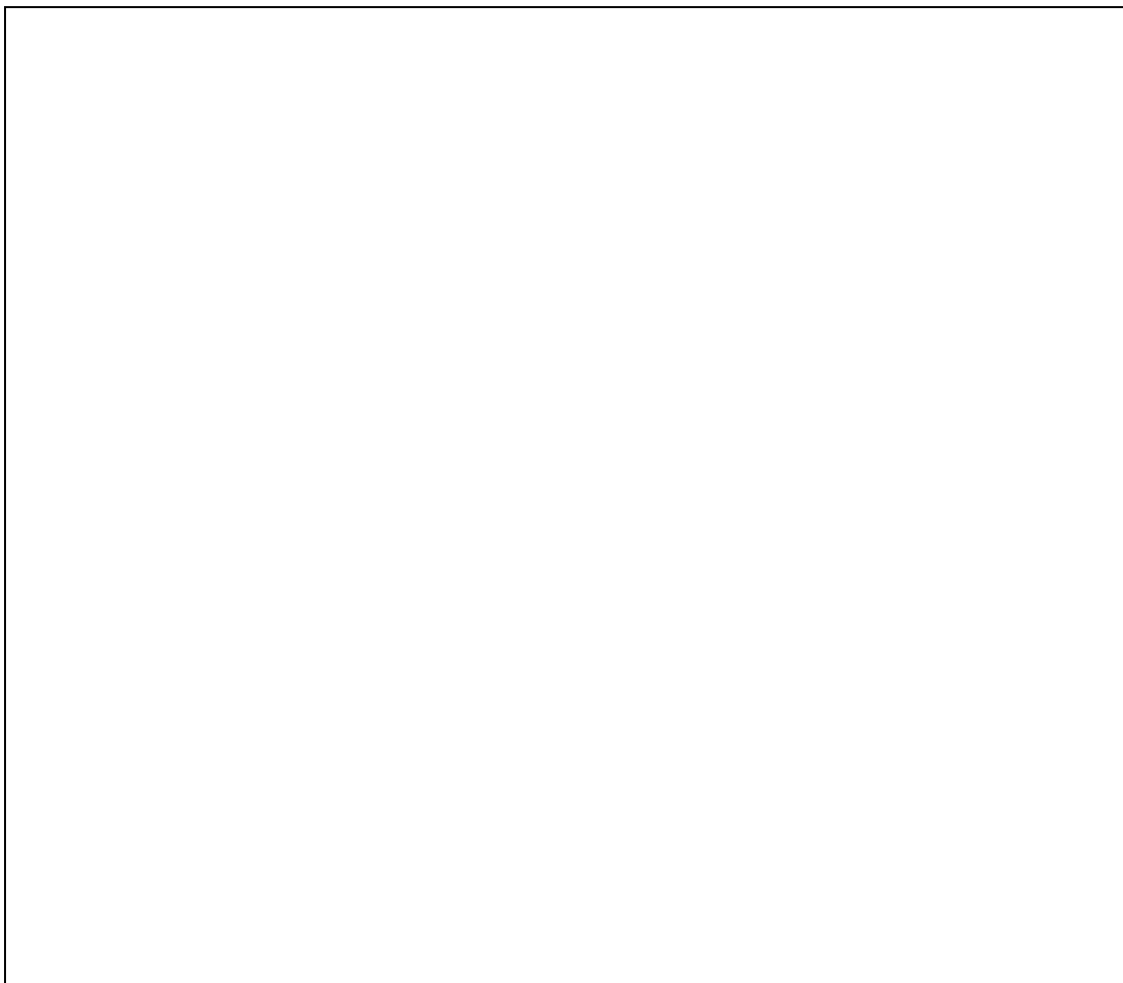


图 6.5-3 项目场地地下水水位等值线图

②地下水流速

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，透水性相对较好。

（3）排泄

拟建项目场地所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下径流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近潭江，地下水还通过地下径流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

（4）地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年5~9月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而10月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1~3月份水位最低。根据

区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为 0.40~5.50m，地下水水位年变化幅度为 1.1~2.5m，最大可达 3m。

4、地下水类型及特征

勘察区及外围附近地下水类型（按含水介质岩性类型划分）主要有松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两大类型，本环评采用《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》中野外水文地质勘察调查了 6 个民井点，各民井水文地质特征如下表。

表 6.5-1 勘察区调查民井一览表

编号	位 置	单井涌水量 (m ³ /d)	水位埋深 (m)	含水岩组	地下水 类型	利用情况
MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚侏罗世侵入岩 (J ₃ ^{1b} ηγ)	块状岩类基 岩裂隙水	不作饮用，少 量洗衣灌溉
MJ02	仁堂村 18 号 官冲	/	0.90	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用，停 采
MJ03	中心村 3 号房 后	1.0	0.77	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用，少 量洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用，少 量洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用，停 采
MJ06	长安村	/	2.10	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用，停 采

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带，地下水赋存于第四纪冲积堆积层以及第四纪海陆交互相层土体孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料，含水介质岩性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细砂等。该含水层单井涌水量 100~1000m³/d，富水性一般为中等，水化学类型为 Cl—Na 型或 HCO₃•Cl—Na•Ca、Cl•HCO₃—Na•Ca 型，西侧靠近潭江一带矿化度 1~3g/L，东侧靠近低山丘陵地带矿化度<1g/L。此外，勘察区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH₄⁺ 含量超过饮用水标准 (>0.50mg/L)。

(2) 块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带，地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料，含水介质岩性主要为晚侏罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩，水量贫乏，泉流量一般 0.14~0.78L/s，枯季地下径流模数为 0.23~5.77L/s•km²，矿化度 0.029~0.07g/L，水化学类型为 HCO₃•Cl—Na•Ca 型或

HCO₃—Na•Ca 型。

6.5.2 园区规划环评中的地下水环境影响分析结论

正常情况下，集聚区生产废水、生活废水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒滴漏等可能对地下水水质产生影响。

（1）工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区拟严格设置基础防渗工程，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。

规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

（2）废水事故池、废水处理系统

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）混凝土进行浇筑，厚度大于 15cm，池子内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，分析认为污水处理系统及废水处理池、事故池不会对周边地下水造成较大的影响。

（3）物料储存场地

区内各企业物料存储区地面做了基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。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，只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓进行巡查，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，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小

（4）危废暂存场所

对有危险废物产生的厂家，将建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

规划实施后，再进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不会

超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。地下水环境影响可以接受。

6.5.3 地下水环境影响预测与评价

1、正常工况下预测与评价

本项目采用严格的防渗体系，各生产车间、原辅料仓库等均地表硬化，物料输送管线、必须经过防腐防渗处理，生产车间的反应釜大部分为架空设计；储罐区四周设有围堰，且罐区围堰按照相应防渗要求采取防渗措施；废水处理装置、地面、管道等均采用相应的防渗措施。

厂区内危险废物暂存仓库采取的基础防渗措施可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；一般固废暂存仓库可满足《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》的要求，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；生活垃圾中转站基础采取混凝土硬化的防渗措施并搭建防雨顶棚，满足防渗、防风、防雨的要求。

本项目地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，在严格采取地下水污染防治措施后，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

2、非正常工况下预测与评价

该项目非正常状况主要包括：生产车间和废水处理站防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障；生产辅料暂存区发生泄漏等。对地下水则主要考虑在生产运行期间，主要为废水处理站工业废水处理系统池体破损出现的泄漏。

（1）情景设定

根据本项目的具体情况，按最不利情况分析，最大污染地下水的非正常工况主要是废水处理池防渗设施损坏，引起废水泄漏情况。废水涉及污染因子包括 COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚，均不属于重金属和持久性污染物，其标准指数如下：

表 6.5-2 预测因子标准指数一览表

污染因子	COD _{Mn}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	挥发酚	总磷
浓度 mg/L	643	498	79	238	1314	1219	9	42
地下水 质量标准 限值 mg/L	3.0	/	/	/	15	0.5	0.002	/
标准指 数	214.33	/	/	/	87.6	2438	4500	/

注：一般 $COD_{Cr}/COD_{Mn}=3\sim 5$ ，污染源强 COD_{Mn} 浓度根据本项目生产废水 COD_{Cr} 综合浓度约为 3323mg/L，则 COD_{Mn} 浓度为 $1928/3=643\text{mg/L}$

根据上表，项目选取具有地下水质量标准 and 标准指数大值的 COD_{Mn} 、氨氮和挥发酚进行预测分析。

(2) 情景预测

当发生上述事故后，废水连续不断渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为人工回填的砂质粘土、粉质粘土等。根据勘察报告，包气带渗透系数为渗透系数 $10^{-5}\sim 10^{-4}\text{cm/s}$ ，渗透性弱，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。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，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砾砂。

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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，mg/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

污染物的初始浓度 C_0 按项目废水收集池收集的水质浓度确定，污染物预测参数见表 6.5-3 所示。

表 6.5-3 预测指标简表

污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (参照地下水质量标准Ⅲ 类 mg/L)	背景值 (mg/L)

COD _{Mn}	643	3.0	0.6
氨氮	1219	0.5	0.301
挥发酚	9	0.002	0.001

水流速度 u : 由达西公式有 $u=K \cdot I$, 参考园区规划环评于项目所在区抽水试验结果, 渗透系数约为 4.32m/d, I 根据水位监测资料综合确定 (取 $I=0.0107$), 即水流速度 $u=0.046\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L : 由公式 $D_L=u \cdot \alpha_L$ 确定, 通过查阅相关文献资料, 弥散系数确定相对较难, 通过对以往研究者不同岩性的分析选取, 本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 0.46m²/d。

预测结果: 输入上述参数后, 模型预测结果表明,

COD_{Cr}泄漏100天时, 预测超标距离最远为31m, 影响距离最远为36m; COD_{Cr}泄漏1000天时, 预测超标距离最远为128m, 影响距离最远为145m;

NH₃-N泄漏100天时, 预测超标距离最远为38m, 影响距离最远为45m。NH₃-N泄漏1000天时, 预测超标距离最远为151m, 影响距离最远为173m;

挥发酚泄漏100天时, 预测超标距离最远为39m, 影响距离最远为45m。挥发酚泄漏1000天时, 预测超标距离最远为155m, 影响距离最远为169m。

COD_{Cr}、NH₃-N和挥发酚污染物进入含水层后100d、1000d的浓度分布情况见图6.5-4~图6.5-6所示。

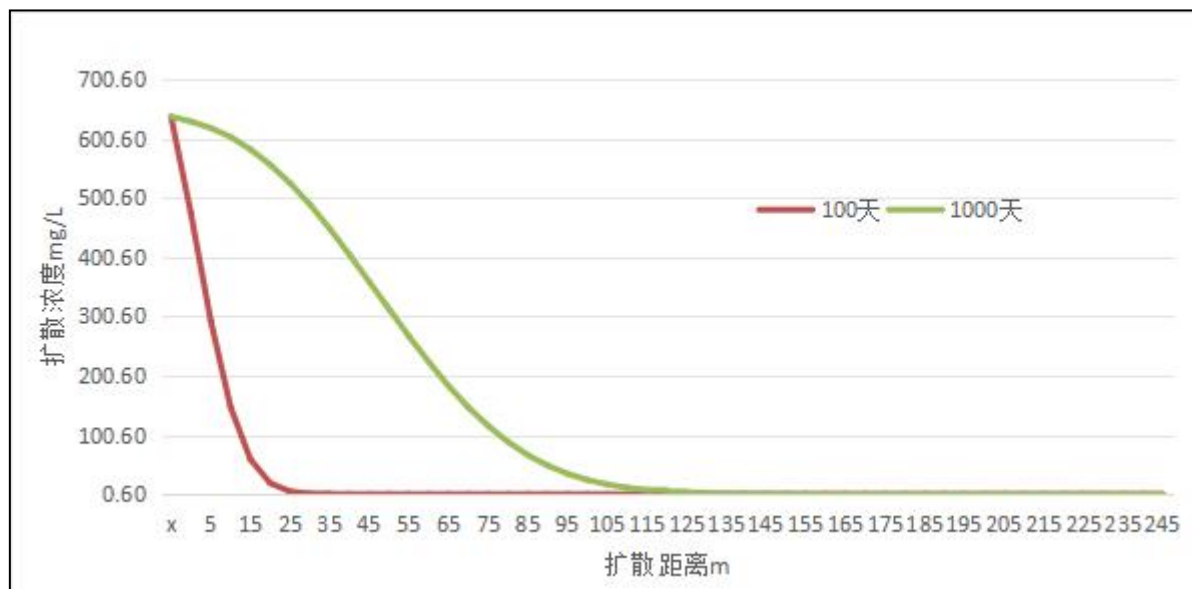


图 6.5-4COD_{Mn} 污染物连续渗漏情况预测统计图

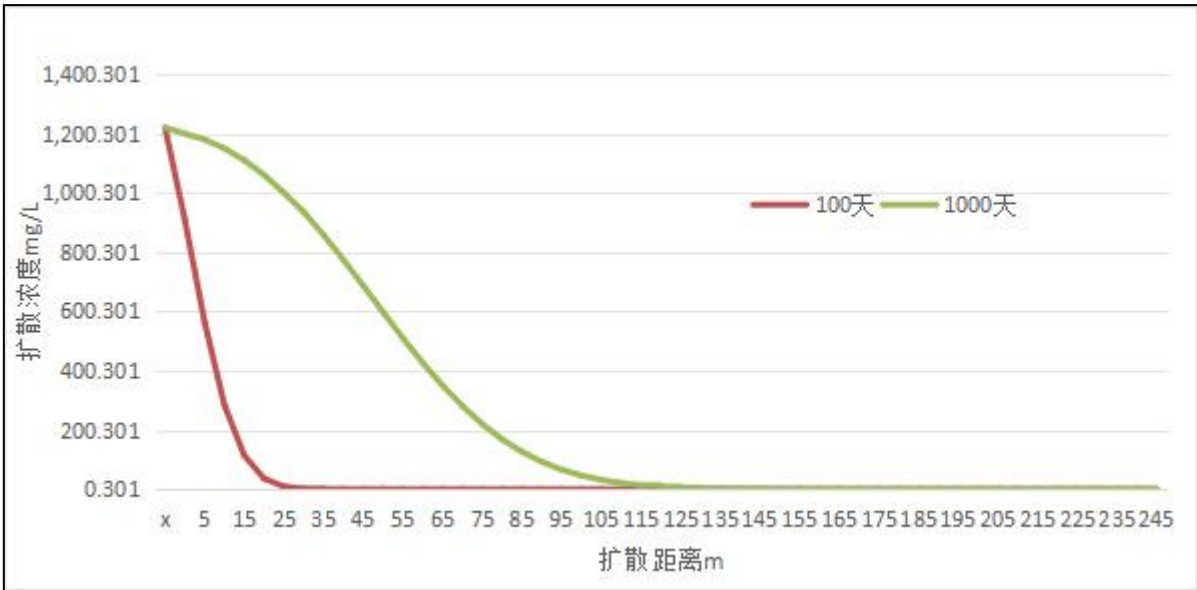


图 6.5-5 氨氮污染物连续渗漏情况预测统计图

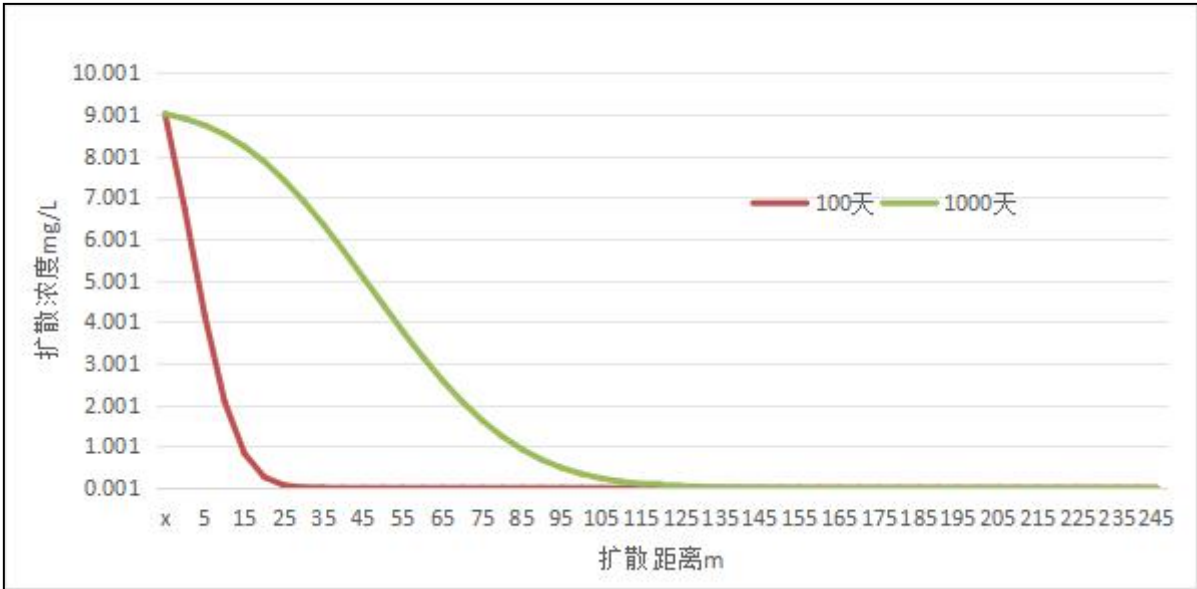


图 6.5-6 挥发酚污染物连续渗漏情况预测统计图

6.5.4 小结

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6.6 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

项目占地约 33489 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。

据调查，废气排入大气后会沉降，不仅危及工人及厂房周围居民的身体健康，还会对周边植物的生存环境带来不良影响。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。项目建成运营后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体来说，项目生态环境影响可以接受。

6.7 土壤环境影响分析与评价

6.7.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。土壤污染途径为：

①废水处理站防渗层发生破损，导致污水穿过损坏防渗层进入土壤，从而污染土壤，影响土壤环境；

②危险废物及其他化学品储罐发生泄漏，储罐内物料从储罐内泄漏在库区围堰内形成液池，且地面防渗层发生破损的情形，此时泄漏物料将进入土壤环境对土壤造成污染；

③项目排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、氨气、硫化氢经大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤石油烃含量增加等。

本项目产生的生产废水分类收集经预处理后进入自建污水处理站调节池，生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水进入项目污水处理系统预处理后排入园区污水处理厂进行处理。生产车间、储罐区、化学品贮存区、事故池和污水处理系统均采取严格的防渗措施。因此，本项目正常生产过程中对土壤可能产生影响途径主要为生产排放的废气经大气沉降后，其中废气中的非甲烷总烃等涉及烃类、烷类化合物，进入土壤环境引起土壤石油烃含量增加。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b

厂区	废气处理设施	大气沉降	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、NO _x	非甲烷总烃（参照石油烃）	连续
		地面漫流	/	/	/
		垂直下渗	/	/	/
		其他	/	/	/
	废水处理设施、生产车间等	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直下渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚、总磷	石油烃	事故
		其他	/	/	/
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.7.2 废水渗漏对土壤影响分析

项目垂直下渗事故排放主要为废水处理设施防渗措施破损导致污染物垂直下渗污染土壤，本评价针对该事故排放情况进行土壤影响分析。

（1）渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为水力梯度。

根据对厂区内土壤理化性质的调查，参考园区规划环评，项目所在区域渗透系数约为 4.32m/d，水力梯度 I 由水深（项目废水区液面高度为 1.5m）除以包气带厚度（根据前文地下水影响分析包气带厚度平均为 2.45m）计算得出 I 为 0.612。因此单位面积渗漏量为 2.644cm/d。

（2）数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

①水流运动基本方程

土壤水流运动方程为 van Genuchten 模型，即：一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程，其表达形式为：

$$\theta = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + (\alpha h)^n]^m} \quad (1)$$

式中: θ ——体积含水率/($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$);

h ——负压(cmH_2O) 取正值;

θ_s 、 θ_r ——分别为饱和含水率和残余含水率/
($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$);

α 、 m 、 n ——模型参数。

水流边界条件设置: 选定水流模型上边界为定通量边界, 由渗漏源强设定可知通量为 2.644cm/d, 设定土壤剖面初始压力水头为-100cm。下边界为潜水含水层自由水面, 选为自由排水边界。

②溶质运移模型

本次评价土壤入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)推荐的一维非饱和溶质运移模型进行预测, 预测软件为 HYDRUS。

该模型内容具体如下:

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

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

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L, 石油烃取 79mg/L (原水石油类浓度);

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

2) 初始条件

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

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源情景

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

非连续点源情景

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

第二类 Neumann 零梯度边界

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

溶质运移模型边界条件设置：上边界选择浓度边界条件，下边界选择零浓度梯度边界。

(3) 预测结果

石油烃在不同深度和不同时间的浓度分布图见下图：

Observation Nodes: Concentratio

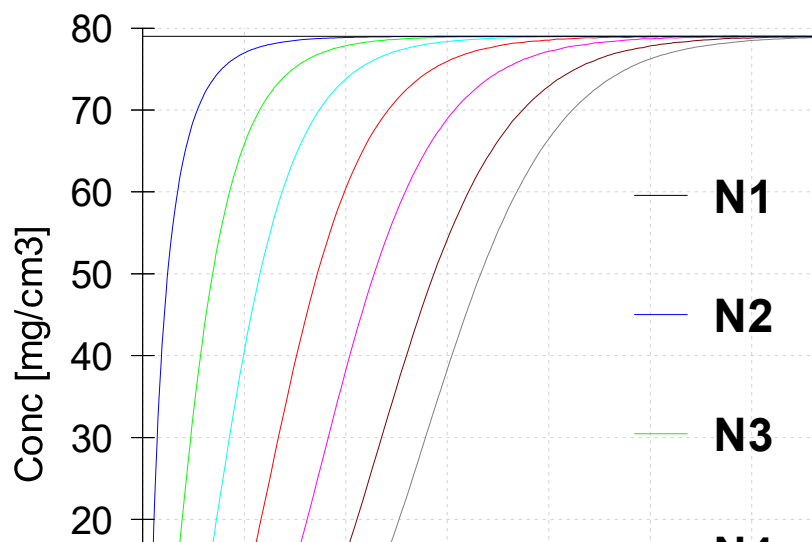


图 6.7-1 石油烃在不同时间的浓度分布图 (N1~N8 为深度 0m、0.2m、0.5m、0.8m、1.6m、2.1m、2.45m)

Profile Information: Concentratio

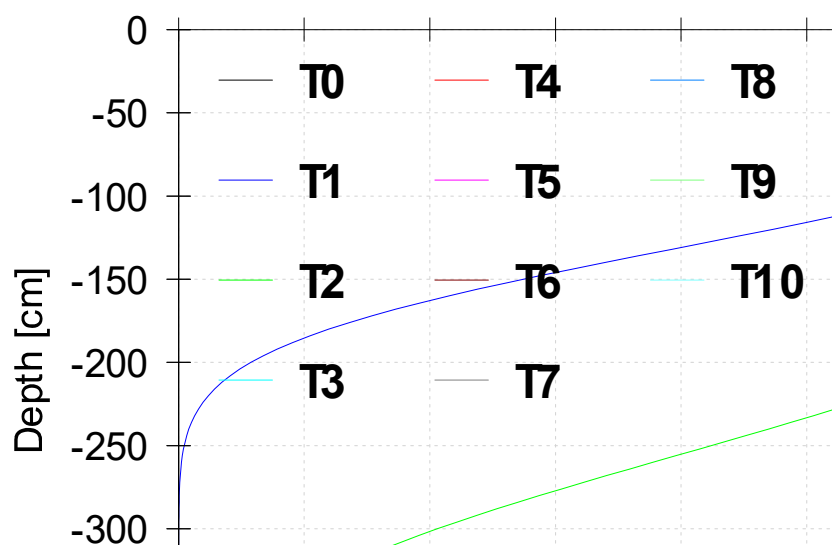


图 6.7-2 石油烃在不同深度的浓度分布图 (T0~T10 为时间 0d、10d、20d、30d、40d、50d、60d、70d、80d、90d、100d)

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ，取监测数据平均值 0.163； C 为溶质浓度，单位为 mg/L ； ρ 为土壤密度，取监测数据平均值 1.475 ，单位为 g/cm^3 ）。各观测点于长时间泄漏后，石油类趋向最高浓度 79mg/L ，对应的石油烃于土壤中的单位质量含量为 8.73mg/kg ，叠加背景值 95mg/kg （取监测数据中最大值）后 103.73mg/kg ，仍小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地-石油烃 4500mg/kg ）。

在正常工况下，厂区根据国家相关规范采用合理的防渗措施，储罐区、废水处置设施的污水不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染，在事故情况下，防渗措施因老化、腐蚀、破裂等导致污染物渗入地下，对土壤造成影响。根据工程特点，项目储罐区和废水处置设施为重点防渗区，为地上可见设备，一旦出现破损，在一天内能被巡查人员发现，及时进行维修，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。

同时，本评价要求做好区域基础的防渗工作，废水处置设施等重点区域：均应采取地面硬化处理，设置防渗层。在采取了土壤污染防控措施后，项目土壤环境影响是可以

接受的。

6.7.3 废气排放对附近土壤的影响预测

1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关规定，本项目土壤评价等级为一级。为预测污染物对土壤环境保护目标的影响，本项目采用解析法对项目场地的土壤进行评价预测。

A、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b * A * D)$$

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0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

B、单位质量土壤中某种物质的预测值

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。

$$S = S_b + \Delta S$$

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。

预测参数：

①土壤中污染物的输入量 I_s ：项目废气排放的非甲烷总烃涉及烃类、烷类化合物，少部分属于石油烃范畴，按最不情况分析，项目排放的非甲烷总烃均归到石油烃考虑，即 I_s （石油烃）为9516000g。

②土壤表层土壤容重 ρ_b ：根据项目土壤现状监测资料，项目位置及周边表层土壤容重1475kg/m³。

③土壤中污染物的输出量（ L_s 、 R_s ）：土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径

流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。本项目废气主要通过大气沉降进入土壤，则本次评价不考虑输出量。

表 6.7-3 土壤预测参数一览表

预测因子	Is (g)	Ls (g)	Rs (g)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n (a)
非甲烷总烃（石油烃）	3493000	0	0	1475	125600	0.2	10/20/30

土壤环境影响预测结果见表 6.7-4。

表 6.7-4 土壤环境影响预测结果一览表

预测因子		(mg/kg)	S _b (mg/kg)	S (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)		达标情况
					建设用地		
					第一类	第二类	
非甲烷 总烃 (石油 烃)	n=10	0.10273	95	95.10273	826	4500	达标
	n=20	0.20546		95.20546			达标
	n=30	0.30819		95.30819			达标

注：S_b 根据土壤现状监测报告给出（取最大值）

从上表可以看出，在不考虑污染物输出的情况下，项目周边土壤环境中的石油烃含量不断的累积增加，到项目运行的第 30 年最大累积增量分别为石油烃 0.30819mg/kg，增加量较小，叠加背景值后，土壤中的含量仍低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准的筛选值，对周边土壤影响不大。

6.7.4 小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区防渗工作、加强员工规范操作训练以及加强车间通排风的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。

6.8 本章小结

综上所述，本建设项目营运期废水、废气、噪声均能达标排放，外排废水不会改变纳污水体水质，各敏感点环境空气质量、声环境质量预测值均满足相应标准要求，固废能得到合理处置，正常状况下基本不会对地下水环境、土壤环境造成显著不利影响，对生态的破坏不明显，因此，该项目正常工况下对评价区域内的环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、土壤环境等影响在可接受范围之内。非正常工况下对环境的影响明显大于正常工况，因此建设单位营运期应采取严格的污染防治措施，确保污染物达标排放，杜绝事故排放的发生。

7 环境风险分析

项目所用原料、辅助原料、中间产品及产品等化学品多数具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，这些物质在生产、贮运、使用以及废物处置过程中，不可避免地会通过泄漏与人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价。

本次风险评价主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018的相关要求为依据，通过风险评价分析，找出本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施和应急预案，以减少环境危害，达到安全生产、发展经济的目的。

7.1 环境风险分析工作流程

环境风险评价具体的评价工作流程见图 7.1-1 所示：

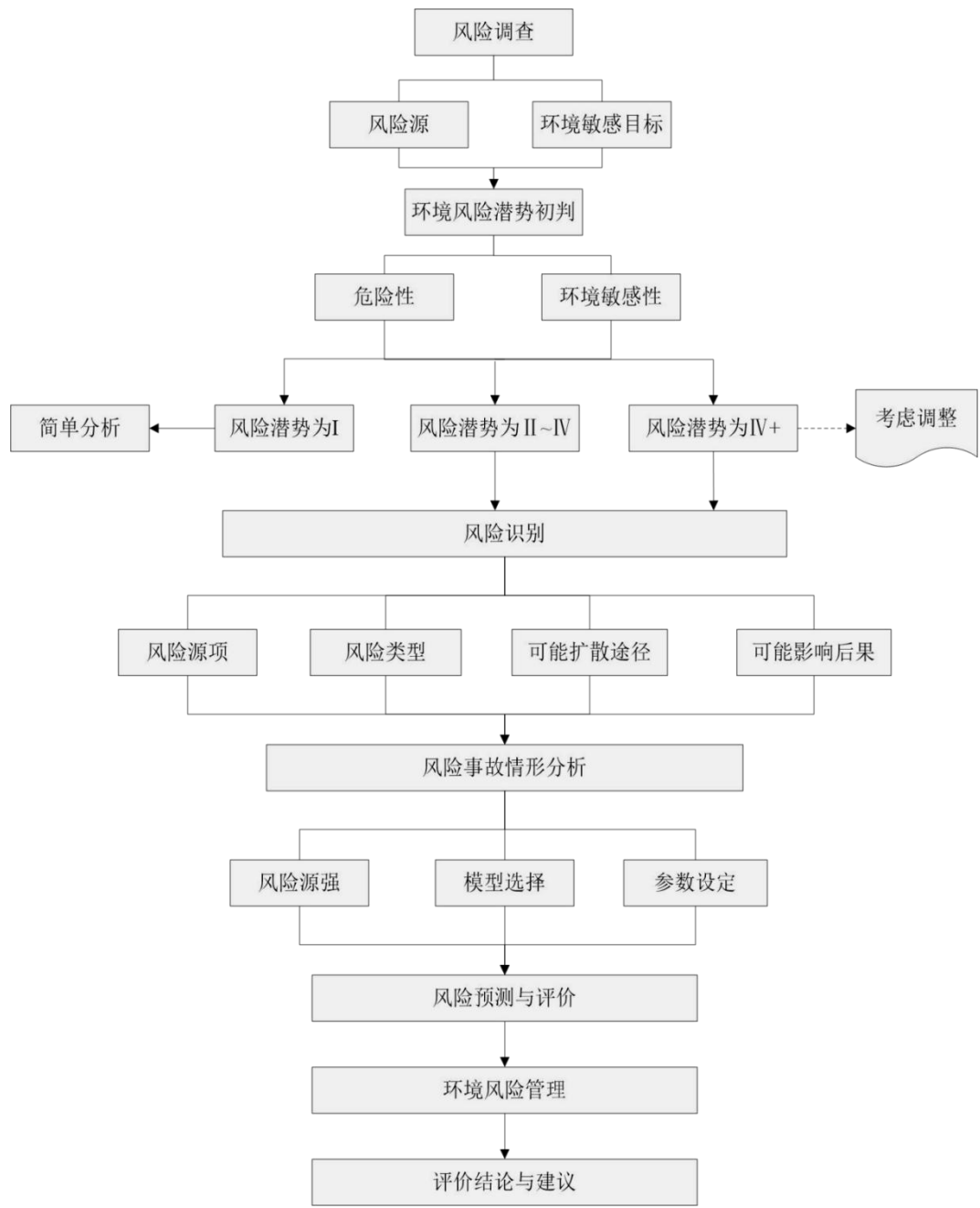


图 7.1-1 风险评价工作流程图

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

根据调查，本项目涉及的生产工艺主要为聚合、合成等反应。本项目主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 7.2-1。本项目涉及的主要危险物质情况资料见表 7.2-2。

表 7.2-1 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质

一	生产车间	
1	生产装置	己二胺、己二酸、醋酸酐、醋酸
二	公用工程及辅助设施	
1	原料罐区	己二胺、醋酸酐、醋酸
2	危废仓库	废过滤材料、废活性炭、废机油、废水处理物化污泥

表 7.2-2 本项目涉及使用、产生的物质危险性

序号	原料名称	最大存量(t)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	危险特性
1	己二胺	136.67	85	119-200	具有腐蚀性，与强酸剧烈反应。遇明火、高热或与氧化剂接触时，有引起燃烧爆炸的危险。
2	己二酸	61.67	191	337.5	粉尘与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解，放出刺激性烟气
3	醋酸酐	180	49	140	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应
4	醋酸	160	39	118	易燃，蒸气与空气可以形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触时，有引起爆炸的危险
5	废过滤材料	0.2	/	/	低毒，对水生生物有危害
6	废活性炭	2.6	/	/	低毒，对水生生物有危害
7	废机油	1	/	/	低毒，对水生生物有危害
8	废水处理物化污泥	1	/	/	低毒，对水生生物有危害
9	导热油	10	/	/	低毒，对水生生物有危害
10	天然气	0.076	/	/	低毒，对水生生物有危害

7.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	坑美	西北	1388	居民点	500
	2	新升里	西北	1739	居民点	865
	3	怡源里	西北	1772	居民点	289
	4	官冲	西北	1669	居民点	254

	5	官冲冲口	西北	1186	居民点	204
	6	罗堂	西北	2215	居民点	330
	7	鹅潭	西北	2416	居民点	457
	8	长安	西北	819	居民点	370
	9	中心里	西北	1229	居民点	194
	10	仁和里	西北	2039	居民点	216
	11	日新里	西北	4779	居民点	223
	12	永安村	西北	4876	居民点	246
	13	官冲小学	西北	1605	居民点	500
	14	官冲幼儿园	西北	1689	居民点	150
	15	联崖	西南	1392	居民点	376
	16	三崖门村	西南	3590	学校	245
	17	下沙新村	南	4121	学校	274
	18	下沙村	南	4409	居民点	180
	19	甜水村	西北	4410	居民点	350
	20	龙江里	西	4216	居民点	800
	21	华立技师学院（江门校区）	西北	4820	居民点	10000
	22	三村小学	西北	4854	居民点	450
	23	宋元崖门海战文化旅游区	西北	1023	文化区	/
	24	松山里	西北	4379	居民点	140
	25	三村	西北	4609	居民点	800
	26	三村冲口	西北	3377	居民点	105
	27	苍山医院	西南	3341	医院	150
	28	苍山村	西南	3328	居民点	210
	29	太康新村	东南	4489	居民点	280
	30	太洋村	东南	4745	居民点	420
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					370（含周边企业人员 370 人）
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					24578（含周边企业人员 5000 人）
	大气环境敏感程度 E 值					E2
	地表水	受纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
		1	银洲湖水道	参照执行：地表水Ⅲ类		
近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标						
序号		敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1		无	无	无	无	
地表水环境敏感程度 E 值				E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水	不敏感 G3	Ⅲ类	D2 级	/

	地下水环境敏感程度 E 值	E3

7.3 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。具体分析过程见前文“2.7.6 环境风险”。确定本项目大气环境风险潜势级别为“IV级”，地表水环境风险潜势级别为“IV级”，地下水环境风险潜势级别为“III级”。

7.4 评价等级

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 7.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7.4-1 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。				

因此，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“二级”。

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险识别

本项目共涉及己二胺、己二酸、醋酸酐、醋酸、天然气、废过滤材料、废活性炭、废机油、导热油、废水处理物化污泥等 10 种，其易燃易爆、有毒有害危险特性见表 7.2-2。

7.5.2 生产过程及危险单元识别

本项目潜在风险主要有：火灾、爆炸、毒性伤害以及腐蚀等，涉及的各生产过程危险性如表7.5-1。

表7.5-1各生产单元存在的风险分析

序号	生产单元	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产装置	反应釜、槽罐、管道	己二胺、醋酸酐、己二酸和粉末状原辅材料	泄漏、火灾、爆炸、事故污染	操作失误、腐蚀、反应系统压力提升

2	原料储区		储罐	己二胺、醋酸酐、醋酸	火灾、爆炸、毒性、污染事故	操作失误、腐蚀、高温、遇明火
3	公辅工程		天然气导热油炉	天然气	火灾、爆炸、污染事故	腐蚀、操作失误、管道破损、泄漏
4				导热油	火灾、爆炸、污染事故	
5	环保设施	生产废水处理设施	废水处理装置	COD、石油类及其他特征因子	事故性排放	操作失误、设备故障
6		废气处理措施	二级活性炭	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、颗粒物	事故性排放	操作失误、设备故障
7		固废暂存间和危废暂存间	暂存设施	废过滤材料、滤渣等	泄漏渗透地下水、土壤	未按规定放置、长时间未清运、防渗材料失效

生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，即有毒有害泄漏及易燃易爆物质泄漏，从而引发毒害或爆炸事故。

1、储运过程的风险识别

本项目原料己二胺、醋酸酐、己二酸等主要来源于国内市场，采用槽罐车通过公路输送至厂内罐区；其余粉末状原辅材料等采用袋装通过公路输送至厂内原料仓库。根据其物料特性可以看出，以上危险化学品在运输、贮存过程中，若管理不善或操作失误，易造成火灾、爆炸和泄漏等事故。

2、反应釜的风险识别

项目主要生产设备为反应釜。反应过程中加入各种易燃、易爆有机物，如己二胺、醋酸酐、己二酸和一些粉末状原辅材料等，在反应过程一旦因配比不当或静电、明火引起气压膨胀和燃烧，对炉体本身将产生威胁，甚至引发炉体爆炸，其所造成的影响无法估量。因此必须对反应釜运行时正确操作，确保反应过程的安全。

3、中毒风险

物料的泄露主要由输送泵、阀散发；取样管散发；装卸料时散发；贮存过程中大小呼吸引起的少量散发；设备在设计、安装制造过程中的重大缺陷；人为操作失误造成超温、超压、突然停车；检修过程中的违章操作；设备缺乏保养；贮存设备破损；自然灾害；人为破坏等几方面的原因引起。

4、火灾、爆炸风险

本项目使用贮存的化学品种类较多，其中部分为粉末状原辅材料，在运营过程中，火灾、爆炸事故主要由以下几方面原因引起：

- a装置控制系统失灵或误操作；
- b反应过程中投料失误，物料配比失调；
- c储存设备发生泄露；
- d压力容器、压力管道风险

压力容器和压力管道的主要危险是物理爆炸。物理爆炸是由物理变化所致。通常指的物理爆炸现象主要是压缩气体、液化气体和过热液体在容器内，由于各种原因使容器承受不住压力而破裂，内部物质迅速膨胀并释放大量能量的过程。

根据项目工艺、设备、设施的情况和上述的分析，生产过程中发生物理爆炸的主要影响因素为温度、压力和设备的缺陷。

另外，误操作或维护不当也是导致物理爆炸的原因之一，从以往的事故案例等资料可见，企业的很多事故都与误操作或维护不当有关，如按错开关使系统压力升高，造成爆炸事故；安全阀失修而导致失效，使系统剧增的压力得不到排泄而造成爆炸事故等等。

火灾爆炸事故多由泄露引起，根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单位主要为贮存设备泄漏与反应过程泄漏。

5、危险单元划分

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如下：

表 7.5-2 项目危险单元划分一览表

危险单元名称	涉及的危险物质名称	危险物质最大存在量	风险类型
储罐区	己二胺、醋酸酐、醋酸	≤440t	各储罐发生泄漏甚至引起火灾爆炸
聚合车间	己二胺、醋酸酐、己二酸	≤98.34t	违规操作引起反应釜、槽罐、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等
危废仓库	废过滤材料、废活性炭、废机油、废水处理物化污泥	≤7.5t	危险废物包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
公共设施区	天然气、导热油	≤10t	泄漏、明火等引起火灾爆炸等
废水处理区	生产废水	≤65t	废水未经处理直接排放
废气处理区	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、颗粒物、挥发酚	/	废气未经处理直接排放

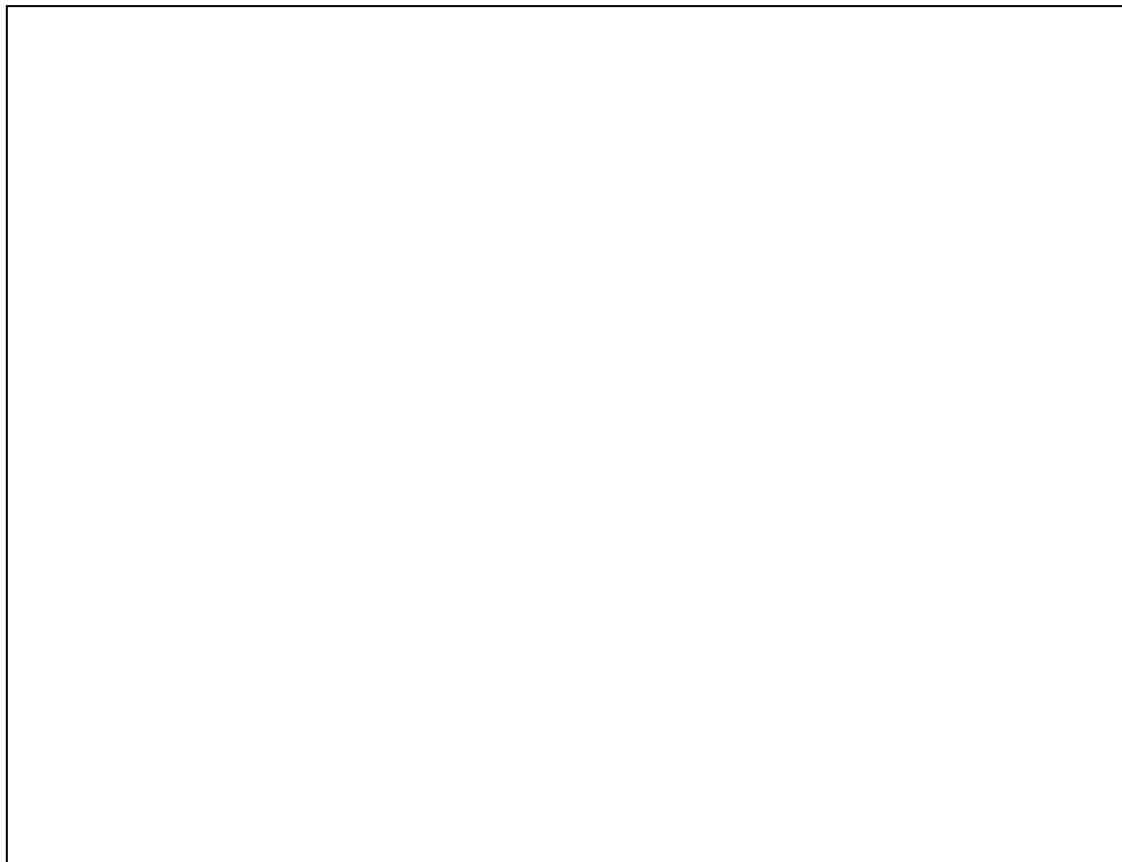


图7.5-1项目风险单元划分图

7.5.3 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漏，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。

7.5.4 环境风险类型及其识别结果

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 7.5-3。

表 7.5-3 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料罐区	储罐、管道	己二胺、醋酸酐、醋酸	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	附近居民、地表水、地下水、土壤
聚合车间	反应釜、槽罐、管道	己二胺、醋酸酐、己二酸和粉末状原辅材料	泄漏、火灾或粉尘爆炸引发的伴生/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	附近居民、地表水、地下水、土壤
公共设施房	天然气导热油炉	天然气、导热油	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩	附近居民、地表水、地下水、土壤

			物排放	散	
危废仓库	各种包装容器	废过滤材料、废活性炭、废机油、废水处理物化污泥	泄漏、火灾	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近居民、地表水、地下水、土壤
废水处理区	废水处理池	COD、石油类及其他特征因子	泄露	地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水、地下水、土壤
/	废气处理设施	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、颗粒物	超标排放	环境空气扩散	附近居民

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形设定内容

本项目储存的物质中存在一部分易燃易爆物质，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储罐或附属管路泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域（相当于围堰）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。

项目生产过程中所涉及的液态原辅料中己二胺、醋酸酐、醋酸等属于易燃物质，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。

（1）事故案例

我国化工企业十万多家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截至 2010 年底，全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227

起和168起，占事故总数的47%和34%，分别造成519人和234人死亡，占事故死亡人数的59%和27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010年事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的81%和83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的35%；其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的16%和13%。

通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，发生较大事故共计1019例。其中与储运系统有关的共计90例，占被调查事故总数的8.83%。事故调查和统计结果见表7.6-1。

表 7.6-1 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏
案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
事故原因	违章/失误操作	设备	工程设计	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17例为人员伤亡事故；21例为火灾爆炸事故（其中7例有人员伤亡）；47例为泄漏跑料事故；5例为设备损坏事故。从事故类型来看，储罐泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有76例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要原因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

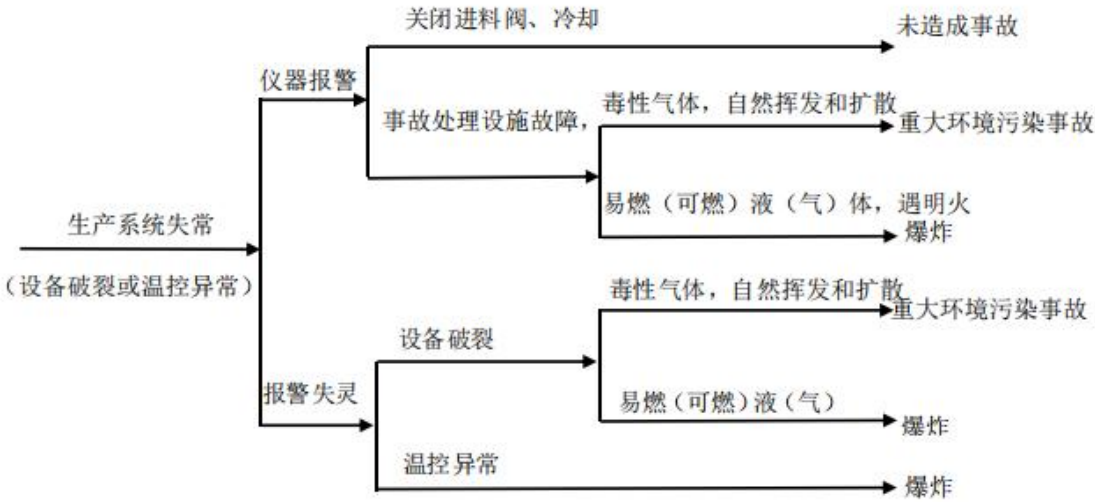
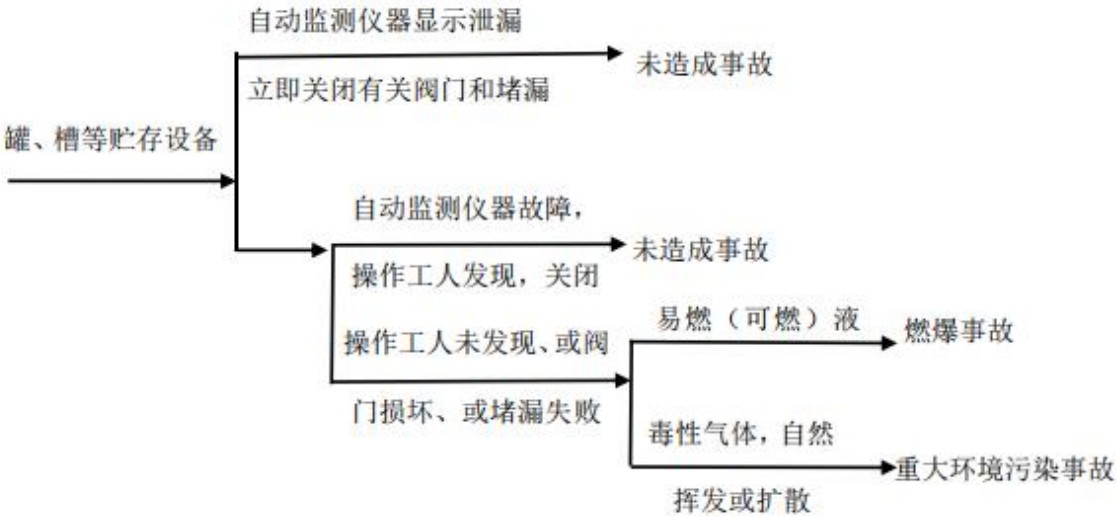
近几年国内化工行业842起各类事故类型统计分析结果详见表8.6-3。其中造成人员伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 7.6-2国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

(2) 事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见图 7.6-1 和图 7.6-2。



事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆性物料可能引发燃爆危害事故，

而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

（3）风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 7.6-3。

表 7.6-3 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$7.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$6.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

（4）最大可信事故

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。对于反应釜破裂、储罐罐体破裂等极端事故，除非反应

釜或储罐因内部超压且安全阀和爆破片失效没有起到泄压作用，或是外部撞击或火灾等原因造成，正常情况下罐体破裂等极端事故可能性较小。

本项目在储罐区、装卸区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的造成污染的积累较少。

储罐区虽然具有较大的事故隐患，但是各类储罐是彼此相对独立，各项工作罐区布局均严格按照我国有关罐区设计规范进行设计、施工，满足安全距离的要求，配套有一系列相关安全防范措施，可有效避免引起各个储罐连锁爆炸，相对而言，管线发生泄漏事故的可能性较大。

根据化工生产事故统计，因腐蚀、焊接、外力撞击和操作失误所造成的物料外泄事故大多数集中于储罐或反应容器设备与进出料管道连接处，因此本次评价把储罐进出管道破裂引起泄漏，甚至引起火灾爆炸引发伴生/次生污染作为最大可信事故。其中管道破裂引起泄漏根据（HJ169-2018）8.1.2.3 发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考，则项目取管道发生全管径泄漏作为最大可信事故。

综上，本项目风险评价设定的最大可信事故见表 7.6-4。

表 7.6-4 生产过程中可信事故设定一览表

序号	事故位置	事故类型	评价因子	最大可信事故
1	己二胺储罐	泄漏	己二胺	管道（75mm<内径≤150mm）发生全管径泄漏
2	醋酸酐储罐	泄漏	醋酸酐	管道（75mm<内径≤150mm）发生全管径泄漏
3	醋酸储罐	泄漏	醋酸	管道（75mm<内径≤150mm）发生全管径泄漏
4	罐区	火灾爆炸引发伴生/次生污染物	一氧化碳、氰化氢	设定火灾时间为 180min

7.6.2 源项分析

（1）储罐液体泄漏量计算

假设发生管道破裂而导致泄漏，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。根据（HJ169-2018）8.2.2.1 一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min，管道破裂泄漏时间取 10min 进行计算。

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 0.6-0.64，取 0.62；

A—裂口面积，m²，泄漏管径为 100mm，泄漏面积 0.008m²；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

ρ—液体密度 kg/m³；

h—裂口之上液位高度，m，按储罐液面高度 5.3m。

表 7.6-5 泄漏事故泄漏量计算参数及结果

泄漏物质	计算参数							计算结果	
	C _d	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	P (Pa)	P ₀ (Pa)	h (m)	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (t/次)
己二胺	0.62	0.008	872	101325	101325	5.3	10	44.082	26.449
醋酸酐	0.62	0.008	879	101325	101325	5.3	10	44.436	26.662
醋酸	0.62	0.008	940	101325	101325	5.3	10	47.520	28.512

泄漏事故发生后，由于储罐周围有隔堤、防火堤，底部有防渗措施，仓库地面进行防渗设计，因此，对环境影响最大的主要是挥发的废气对大气的影响。

(2) 质量蒸发量计算公式：

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发量为三种蒸发量之和。因物料室温下沸点均高于环境温度，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，因此项目只考虑质量蒸发。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐，泄漏液体蒸发时间按最不利取 30min，质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃—質量蒸發速度，kg/s；

a，n—大氣穩定度係數，見下表；

p—液體表面蒸氣壓，Pa；

M—物質分子量，kg/mol；

R—氣體常數，J/mol·K，8.314J/mol·K；

T₀—環境溫度，K；

u—風速，m/s；

r—液池半徑，m，項目儲罐區圍堰面積為1153m²，扣除儲罐佔地面積後圍堰面積為1027.4m²，等效液池半徑為18.09m。

表 7.6-6 液池蒸發模式參數

穩定度條件	n	a
不穩定（A、B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
穩定（E、F）	0.3	5.285×10 ⁻³

根據導則要求，選取最不利氣象條件（F 穩定度，1.5m/s）及當地最常見氣象條件（D 穩定度，2.7m/s）計算，上述物質的質量蒸發速率結果見表 8.6-8。

表 7.6-7 質量蒸發計算結果

物質	計算參數				質量蒸發計算結果 kg/s		質量蒸發量 t	
	P（Pa）	M（kg/mol）	T ₀ （K）	r（m）	F 穩定度，1.5m/s	D 穩定度，2.7m/s	F 穩定度，1.5m/s	D 穩定度，2.7m/s
己二胺	40	0.116	298.15	18.09	0.003	0.005	0.005	0.009
醋酸酐	1330	0.102	298.15	18.09	0.091	0.132	0.164	0.238
醋酸	1590	0.060	298.15	18.09	0.062	0.093	0.112	0.167

注：蒸發時間取 30min

（3）火災伴生的燃燒煙氣

儲罐火災時在儲存物料燃燒過程中會伴生大量的 SO₂ 和 NO₂ 等污染物的同時，由於儲罐發生火災後，急劇燃燒所需的供氧量不足，會發生不完全燃燒，因此燃燒過程中還會產生 CO、氰化氫，這些污染物均會對周圍環境產生影響。

①CO

假設儲存上述物質儲罐發生洩漏時，處理不當發生火災，極端事故燒毀整個儲罐，導致整罐內物質洩漏。參考《建設項目環境風險評價技術導則》（HJ169-2018）附錄表 F.4，火災爆炸事故中有毒有害物質釋放比率，火災事故中，假設大多數物料隨消防水進入事故水池，只有 10%發生燃燒，燃燒中 6%不完全燃燒生成一氧化碳。

根據《建設項目環境風險評價技術導則》火災伴生一氧化碳產生量計算公式：

$$G_{CO}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G_{CO}-----一氧化碳的产生量，kg/s；

q-----不完全燃烧百分率，取 6%；

C-----物料中 C 元素的含量；

Q-----参与燃烧的物质质量，t/s。

表 7.6-8 质量蒸发计算结果

物质	泄漏量 t	燃烧量 t	燃烧时间 min	计算参数			CO（kg/s）	燃烧产生 CO 量（t）
				Q（参与燃烧的物质质量） t/s	q（不完全燃烧百分率）	C 含量		
己二胺	26.449	2.64	180	0.00024	6%	48.23%	0.016	0.173
醋酸酐	26.662	2.67		0.00025		47.08%	0.016	0.173
醋酸	28.512	2.85		0.00026		40%	0.015	0.162
合计							0.047	0.508
注：物料不完全燃烧产生 CO，不完全燃烧比例取 6%								

注：物料不完全燃烧产生 CO，不完全燃烧比例取 6%

②氰化氢

火灾事故中，含氮化合物燃烧会产生氰化氢，罐区中己二胺含 N，其 N 含量小于 24.1%，则物质中的 N 燃烧大部分转化为 NO_x，少部分才转化为 HCN，根据参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 F.4，HCN 在线量小于 100t，LC₅₀ 小于 200mg/m³，本项目 HCN 生成率取 5%计算，己二胺参与燃烧量为 0.24kg/s，因此火灾爆炸事件次生氰化氢产生速率为 0.0029kg/s。

2、废水泄漏事故源强

(1) 生产废水泄漏量核算

液体泄漏量与其泄漏速度有关，泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，见公式。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按导则表 F.1 选取，圆形取 0.65；

A_r——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P_a——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度。9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m。

一般较易发生泄漏的部位为阀门、管道等接口处位置，按极端情况下废水处理设施调节池全管径泄漏，泄漏管径为50mm孔径，则裂口面积为 0.002m^2 。

表 7.6-9 液体泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏系数	密度 (kg/m^3)	介质压力 (MPa)	环境压力 (MPa)	液位高度 (m)	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (min)	泄漏量 (t)
调节池	0.65	1000	0.1	0.1	1.8	13.14	30	23.652

(2) 火灾伴生/次生污染物产生量计算

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《消防设施通用规范》（GB55036-2022），本项目生产区消防用水量按需水量最大的一栋建筑物计算：

表 7.6-10 建筑物消防废水量计算

建筑物名称	建筑体积 m^3	楼高 m	灭火系统设计流量		灭火时间/h	消防废水量 m^3
			室外 L/s	室内 L/s		
丙类车间	32116.5	18.3	30	20	3.0	540
改性车间	88074	23.3	40	20	3.0	648
干燥车间	53362.8	18.3	40	20	3.0	648
聚合车间	75035.5	23.5	35	10	3.0	486
综合楼	18849.6	23.8	25	15	2.0	324
最大值						648

储罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 120m^3 ，罐壁表面积 138.16m^2 ）计算，固定顶管喷水强度 $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，灭火时间以4h计，集水率按90%计，罐区消防废水 $=2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)\times 138.16\text{m}^2\times 4\text{h}\times 0.9=74.61\text{m}^3$ 。V取最大值为 648m^3 。建设单位应落实委托相关资质单位对厂区进行建筑防火规范设计，并应向消防部门、安监部门进行报备，取得消防部门、安监部门的意见；消防废水池的设置大小、位置应按照消防部门、安监部门最终意见为准。

根据运营期污染源强中初期雨水的计算，初期雨水量约 $424.737\text{m}^3/\text{次}$ 。在发生火灾事故时，水体污染事故源强综合考虑污染物释放量、消防用水量及雨水量。

本项目设置 1000m^3 事故应急池及 450m^3 初期雨水池，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

7.6.3 危险设备环境风险分析

项目危险设备主要为聚合反应釜，其搅拌系统故障（局部物料滞留）、温控系统失灵（冷却不足/加热过量）或压力监测失效，导致反应釜内超温超压，引发聚合反应失控（如暴聚、分解），伴随有毒/易燃单体（如醋酸、己二胺、醋酸酐）或聚合物中间体泄漏；极端情况下反应釜物理爆炸，物料大量喷溅，导致挥发性单体（醋酸、己二胺、醋酸酐）或分解产物扩散至周边大气，造成人员中毒风险；易燃物料遇火源引发火灾，伴生有毒烟气（如 CO、氰化氢）；粉末原料在反应釜内聚集，形成爆炸环境。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据一级评价要求，本次评价分别采用代表性风速进行评价，分别为：①最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；②当地常见气象条件：D 稳定度，2.7m/s 风速，温度 23.2℃，相对湿度 75.1%；

①排放模式判定

通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点，项目最近敏感点为长安村，与储罐最近距离为 905m）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。

Ur—10m 高处风速，m/s。

表 7.7-1 连续排放或瞬时排放判定

事故情况	类别	Ur	X	T	Td	判定
火灾伴生/次生污染物 CO、氰化氢	最不利气象条件	1.5	905	1207	10800	连续排放
	最常见气象条件	2.7	905	670	10800	连续排放
己二胺储罐 泄漏	最不利气象条件	1.5	905	1207	10800	连续排放
	最常见气象条件	2.7	905	670	10800	连续排放
醋酸酐储罐 泄漏	最不利气象条件	1.5	911	1215	10800	连续排放
	最常见气象条件	2.7	911	675	10800	连续排放
醋酸储罐泄	最不利气象条件	1.5	927	1236	10800	连续排放

事故情况	类别	Ur	X	T	Td	判定
漏	最常见气象条件	2.7	927	687	10800	连续排放

因此，本次评价时间 Td 均大于 T，均为连续排放。

②预测模式判定

应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，根据导则附录 G 中推荐的理查德森数（Ri）进行判定。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：Prel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

Pa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团直径，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

表 7.7-2 事故气态污染物预测模式判定一览表

事故类型	气象条件	污染物	Prel	Pa	Q	Drel	Ur	Ri	烟团/烟羽类别	预测模式
			kg/m ³	kg/m ³	kg/s	m	M/s			
储罐物料泄漏	最不利	己二胺	0.872	1.29	0.003	18.09	1.5	/	轻质气体	AFTOX
		醋酸酐	0.879	1.29	0.091	18.09	1.5	/	轻质气体	AFTOX
		醋酸	0.940	1.29	0.062	18.09	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	常见	己二胺	0.872	1.29	0.005	18.09	2.7	/	轻质气体	AFTOX
		醋酸酐	0.879	1.29	0.132	18.09	2.7	/	轻质气体	AFTOX
		醋酸	0.940	1.29	0.093	18.09	2.7	/	轻质气体	AFTOX
罐区泄漏物料火灾	最不利	CO	1.25	1.29	0.047	18.09	1.5	/	轻质气体	AFTOX
		氰化氢	0.687	1.29	0.0029	18.09	1.5	/	轻质气体	AFTOX
	常见	CO	1.25	1.29	0.047	18.09	2.7	/	轻质气体	AFTOX
		氰化氢	0.687	1.29	0.0029	18.09	2.7	/	轻质气体	AFTOX

注：因项目挥发物料初始密度小于空气密度，故不计算理查德森数，为轻质气体，均使用 AFTOX 模型。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018），项目选取具有大气毒性终点浓度值的危险物质进行预测分析，分析如下：

1、一氧化碳风险预测与评价

整个储罐区各物料发生火灾，物料不完全燃烧产生的 CO 预测分析如下：

(1) 最不利气象条件情景预测结果

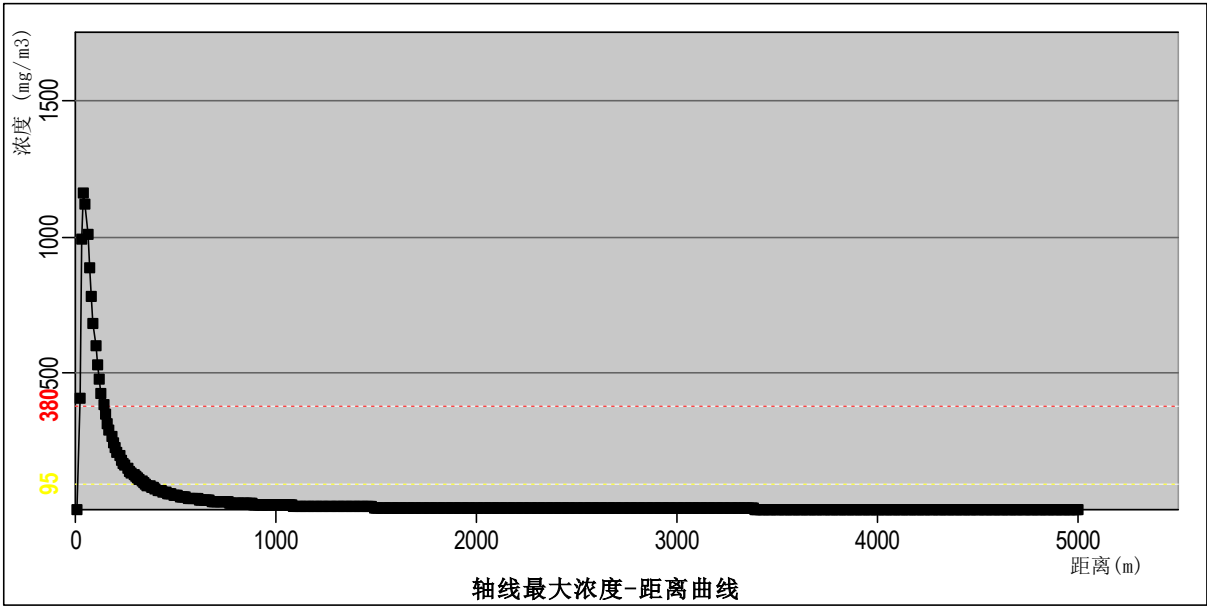


图 7.7-1 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 下风向不同距离处的最大浓度

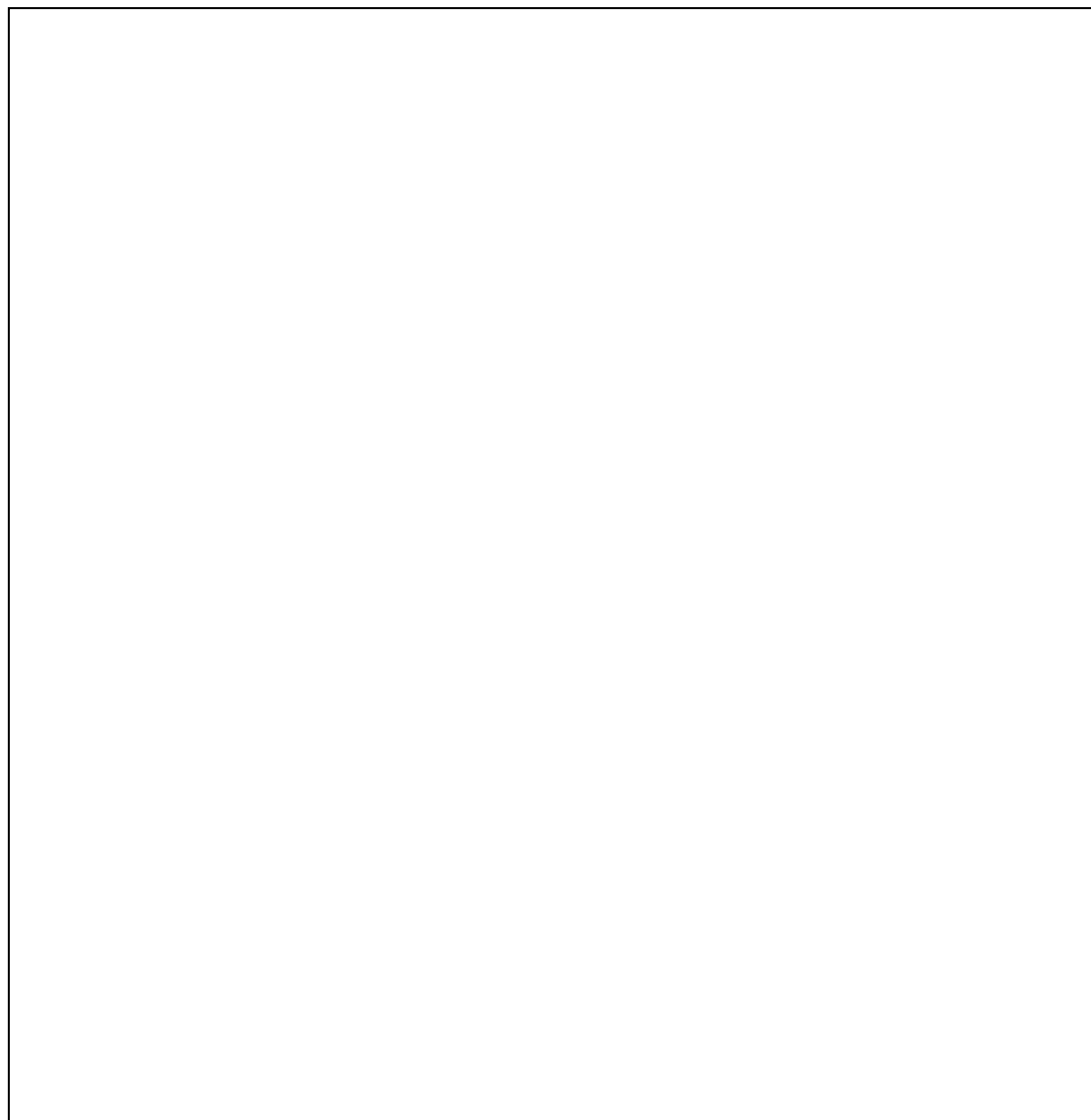


图 7.7-2 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-3。

表 7.7-3最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	23.540	10	0.000	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540	23.540
2	宋元崖门海战文化旅游区	16.213	15	0.000	0.000	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213	16.213
3	官冲冲口	12.652	15	0.000	0.000	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652	12.652
4	中心里	11.919	15	0.000	0.000	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919	11.919
5	坑美	9.718	15	0.000	0.000	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718	9.718
6	联崖	9.671	15	0.000	0.000	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671	9.671
7	官冲小学	7.915	20	0.000	0.000	0.000	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915	7.915
8	官冲	7.513	20	0.000	0.000	0.000	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513	7.513
9	官冲幼儿园	7.395	20	0.000	0.000	0.000	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395	7.395
10	新升里	7.112	20	0.000	0.000	0.000	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112	7.112
11	怡源里	6.936	20	0.000	0.000	0.000	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936	6.936
12	仁和里	5.752	25	0.000	0.000	0.000	0.000	5.752	5.752	5.752	5.752	5.752	5.752	5.752	5.752	5.752
13	罗堂	5.150	25	0.000	0.000	0.000	0.000	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150
14	鹅潭	4.586	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586	4.586
15	三崖门村	2.702	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.702	2.702	2.702	2.702	2.702	2.702
16	下沙新村	2.247	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.247	2.247	2.247	2.247	2.247
17	龙江	2.180	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.180	2.180	2.180	2.180
18	甜水村	2.058	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.058	2.058	2.058	2.058
19	下沙村	2.053	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.053	2.053	2.053	2.053
20	日新里	1.844	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.844	1.844	1.844
21	华立技师学院（江门校区）	1.823	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.823	1.823	1.823
22	三村小学	1.806	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.806	1.806	1.806
23	永安村	1.795	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.795	1.795	1.795
24	松山里	2.072	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.072	2.072	2.072	2.072
25	三村	1.935	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.935	1.935	1.935	1.935

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	2.932	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.932	2.932	2.932	2.932	2.932	2.932
27	苍山医院	2.975	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.975	2.975	2.975	2.975	2.975	2.975
28	苍山村	2.990	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
29	太康新村	2.005	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.005	2.005	2.005	2.005
30	太洋村	1.861	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.861	1.861	1.861

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过CO的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO最大浓度（23.54mg/m³）于10min出现在长安村敏感点，未超过CO的大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。可见次生污染CO的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-4。

表 7.7-4最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生CO源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料燃烧产生一氧化碳					
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.047	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	507.6	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	一氧化碳	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	380	140	1.56	0
		大气毒性终点浓度-2	95	340	3.78	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度1163.6mg/m³，在泄漏点下风向140m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），在泄漏点下风向340m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至400m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

（2）最常见气象条件情景预测

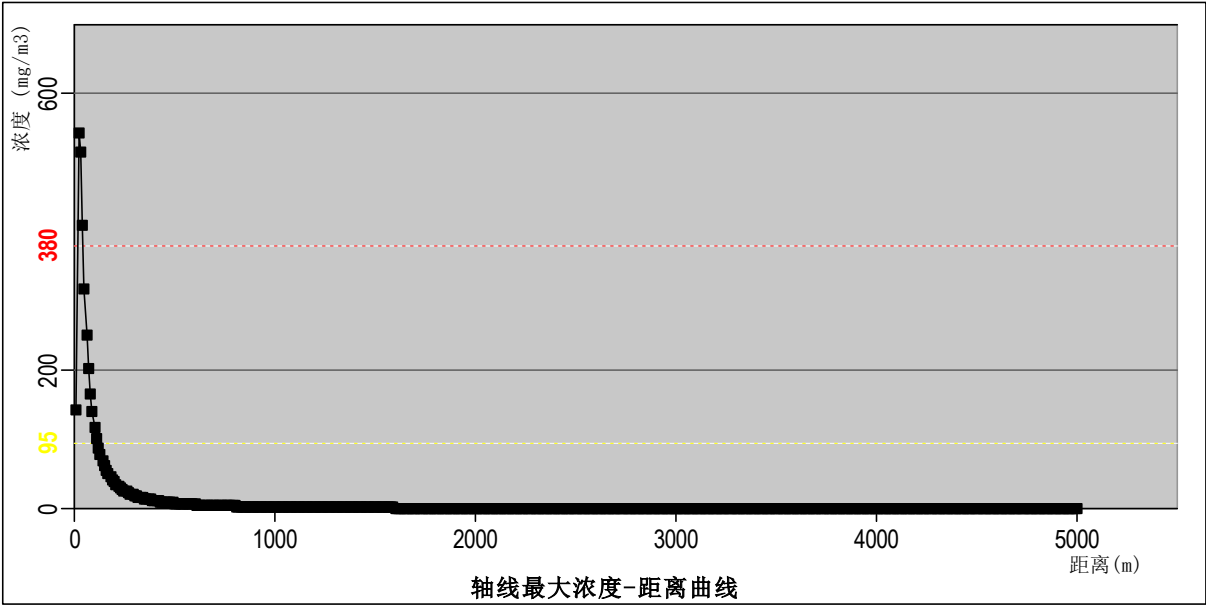


图 7.7-3 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 下风向不同距离处的最大浓度

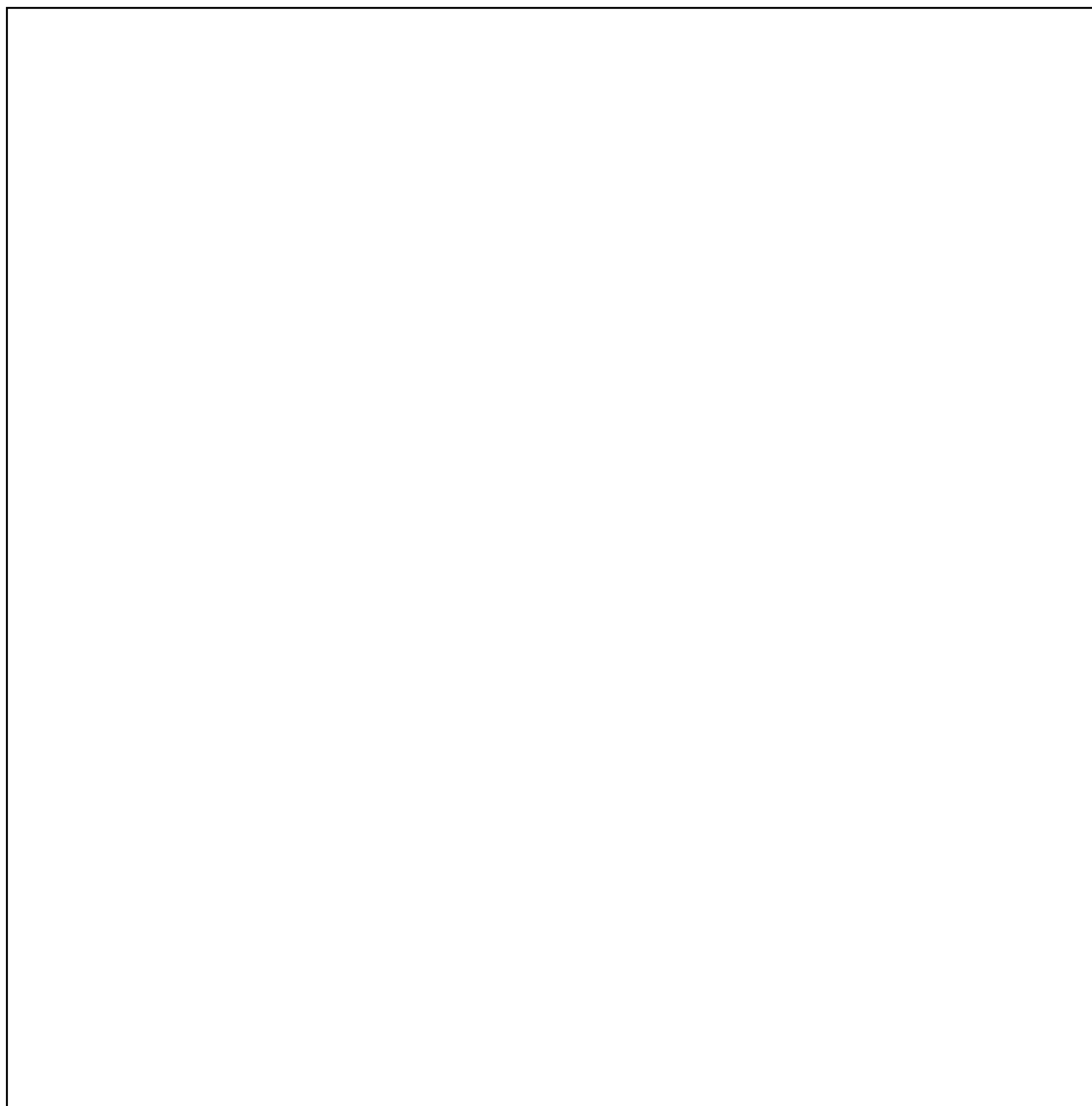


图 7.7-4 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合常见气象风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-5。

表 7.7-5 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	3.377	5	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377
2	宋元崖门海战文化旅游区	2.294	10	0.000	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294	2.294
3	官冲冲口	1.794	10	0.000	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794
4	中心里	1.702	10	0.000	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702	1.702
5	坑美	1.422	10	0.000	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422
6	联崖	1.416	10	0.000	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416
7	官冲小学	1.147	10	0.000	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147	1.147
8	官冲	1.082	10	0.000	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082	1.082
9	官冲幼儿园	1.063	10	0.000	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063
10	新升里	1.018	15	0.000	0.000	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018	1.018
11	怡源里	0.990	15	0.000	0.000	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990	0.990
12	仁和里	0.805	15	0.000	0.000	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
13	罗堂	0.712	15	0.000	0.000	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712
14	鹅潭	0.626	15	0.000	0.000	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626
15	三崖门村	0.348	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.348	0.348	0.348	0.348	0.348	0.348	0.348	0.348	0.348
16	下沙新村	0.284	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284
17	龙江	0.275	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275	0.275
18	甜水村	0.258	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
19	下沙村	0.257	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257	0.257
20	日新里	0.228	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
21	华立技师学院（江门校区）	0.225	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
22	三村小学	0.223	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223
23	永安村	0.221	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221	0.221
24	松山里	0.260	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
25	三村	0.241	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.381	20	0.000	0.000	0.000	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381
27	苍山医院	0.387	20	0.000	0.000	0.000	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
28	苍山村	0.390	20	0.000	0.000	0.000	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390	0.390
29	太康新村	0.250	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
30	太洋村	0.230	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230

根据预测结果，在常见气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过CO的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO最大浓度（3.377mg/m³）于5min出现在长安村敏感点，未超过CO的大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。可见次生污染CO的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

常见气象条件下，一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-6。

表 7.7-6 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料燃烧产生一氧化碳					
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.047	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	507.6	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	一氧化碳	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	380	40	0.49	0
		大气毒性终点浓度-2	95	110	1.17	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录 I 计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的20米处为最大落地浓度544.10mg/m³，在泄漏点下风向40m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），在泄漏点下风向110m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），该范围内未涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员及周边企业员工至200m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

2、己二胺风险预测与评价

（1）最不利气象条件情景预测结果

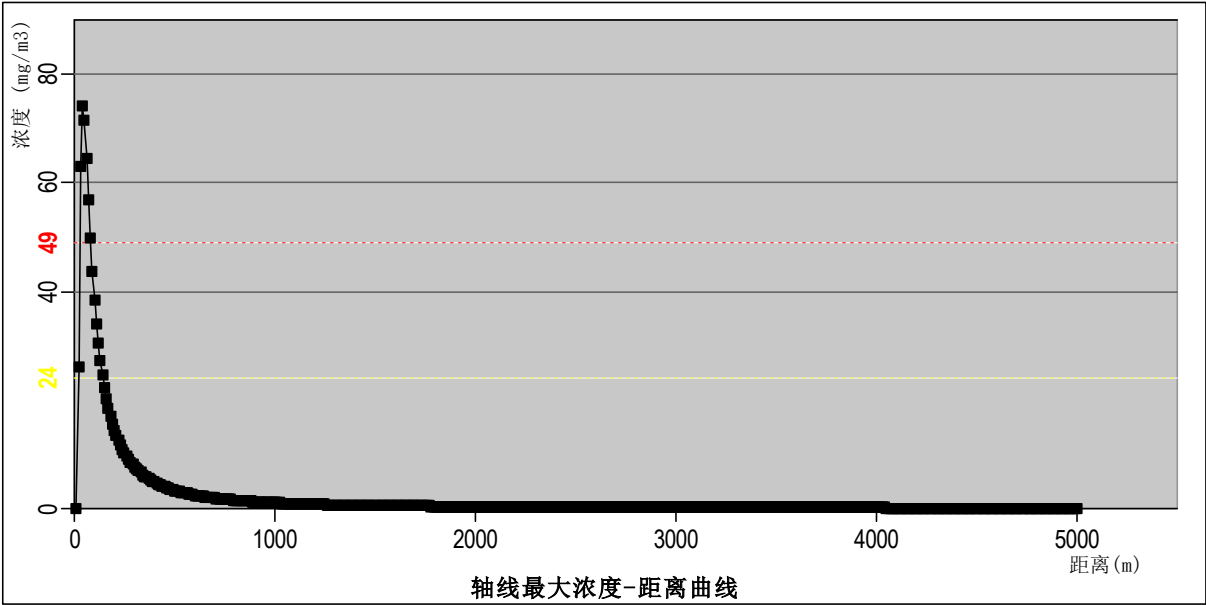


图 7.7-5 最不利气象条件下储罐区泄漏产生己二胺下风向不同距离处的最大浓度

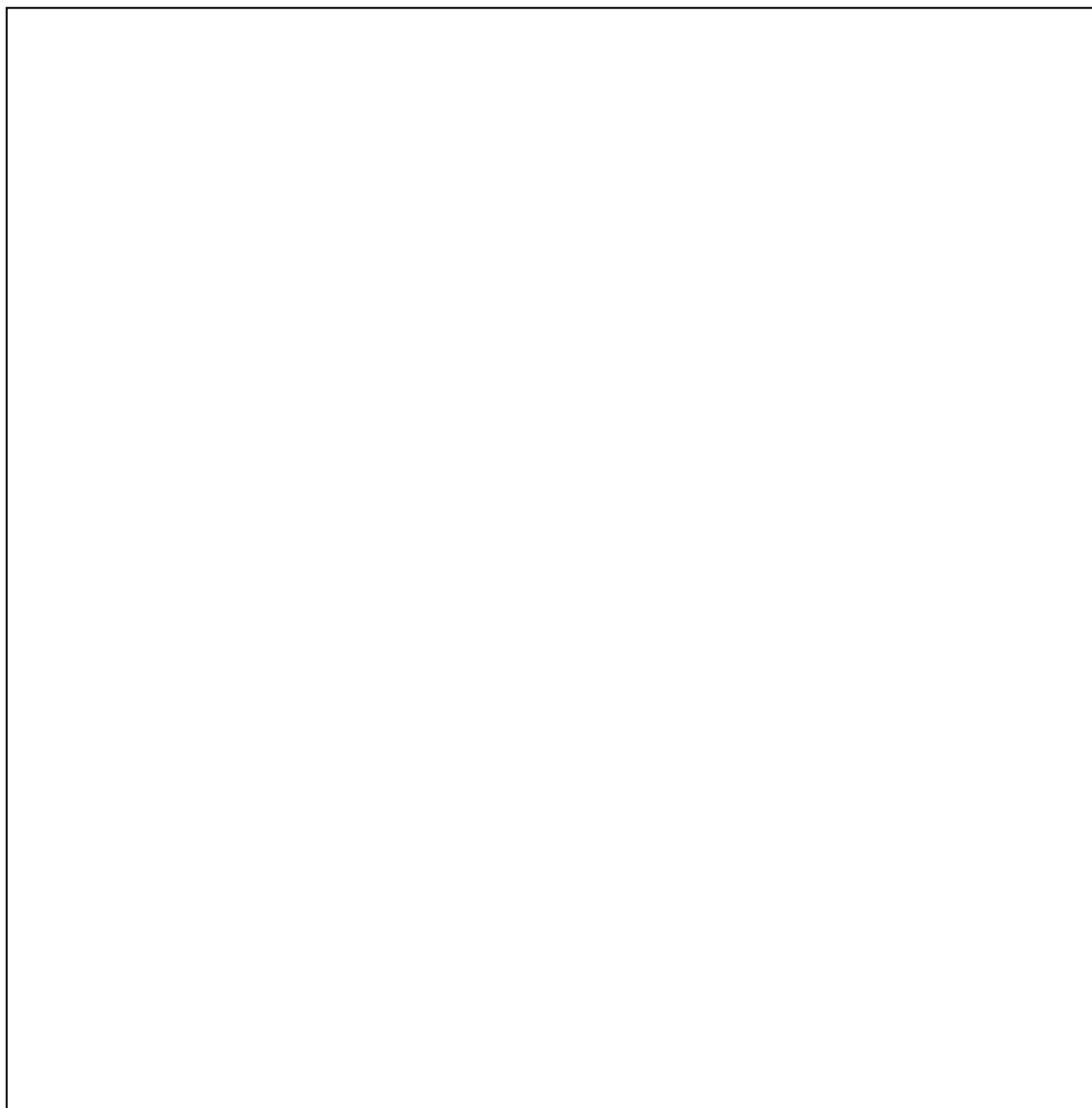


图 7.7-6 最不利气象条件下储罐区泄漏产生己二胺最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-7。

表 7.7-7最不利气象条件下储罐区泄漏产生己二胺扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	1.503	10	0.000	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503
2	宋元崖门海战文化旅游区	1.035	15	0.000	0.000	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035	1.035
3	官冲冲口	0.808	15	0.000	0.000	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808
4	中心里	0.761	15	0.000	0.000	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761	0.761
5	坑美	0.620	15	0.000	0.000	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
6	联崖	0.617	15	0.000	0.000	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617
7	官冲小学	0.505	20	0.000	0.000	0.000	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505
8	官冲	0.480	20	0.000	0.000	0.000	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
9	官冲幼儿园	0.472	20	0.000	0.000	0.000	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472
10	新升里	0.454	20	0.000	0.000	0.000	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
11	怡源里	0.443	20	0.000	0.000	0.000	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443	0.443
12	仁和里	0.367	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367
13	罗堂	0.329	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329
14	鹅潭	0.293	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293	0.293
15	三崖门村	0.172	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172
16	下沙新村	0.143	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
17	龙江	0.139	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.139	0.139	0.139	0.139
18	甜水村	0.131	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.131	0.131	0.131
19	下沙村	0.131	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.131	0.131	0.131	0.131
20	日新里	0.118	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.118	0.118
21	华立技师学院（江门校区）	0.116	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.116	0.116
22	三村小学	0.115	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.115	0.115	0.115
23	永安村	0.115	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.115	0.115	0.115
24	松山里	0.132	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.132	0.132	0.132	0.132
25	三村	0.124	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.124	0.124	0.124	0.124

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.187	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
27	苍山医院	0.190	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190
28	苍山村	0.191	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191
29	太康新村	0.128	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.128	0.128	0.128	0.128
30	太洋村	0.119	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.119	0.119

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过己二胺的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，己二胺最大浓度（1.503mg/m³）于10min出现在长安村敏感点，未超过己二胺的大气毒性终点浓度-2（49mg/m³）。可见泄漏污染己二胺的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，己二胺泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-8。

表 7.7-8 最不利气象条件下储罐区泄漏产生己二胺源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生己二胺					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	己二胺	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.003	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	5.4	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	己二胺	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	49	70	0.78	0
		大气毒性终点浓度-2	24	140	1.56	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录 I 计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，己二胺废气有所增加，项目己二胺的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度74.27mg/m³，在泄漏点下风向70m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（49mg/m³），在泄漏点下风向140m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（24mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至200m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

（2）最常见气象条件情景预测

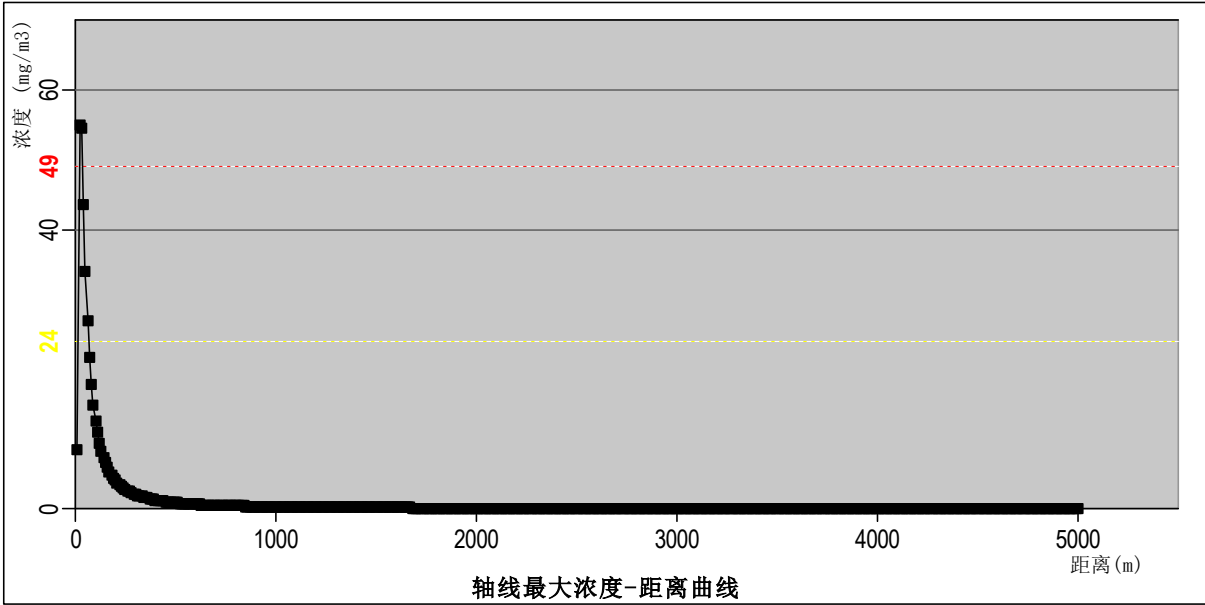


图 7.7-7 最常见气象条件下储罐区泄漏产生己二胺下风向不同距离处的最大浓度

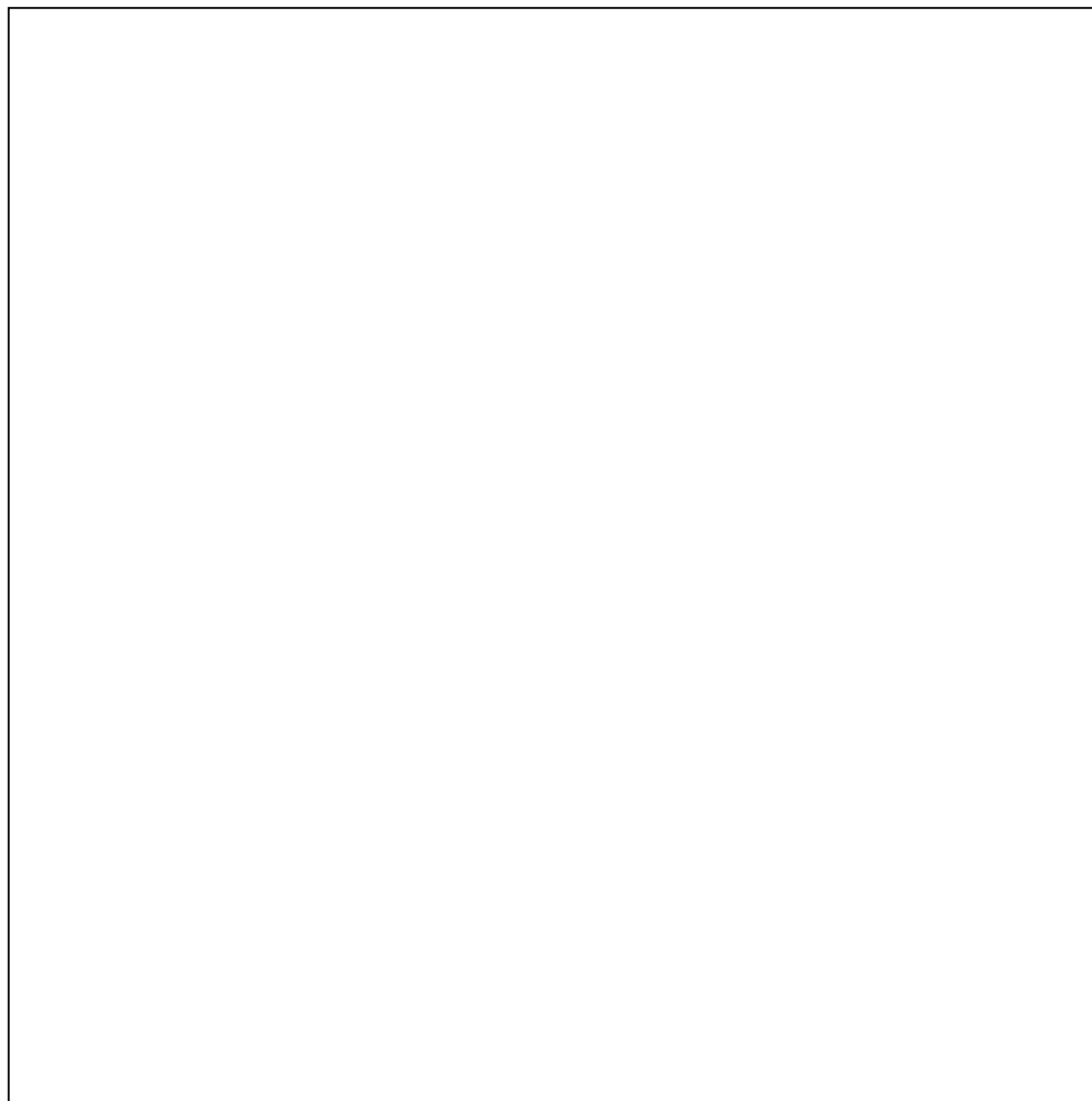


图 7.7-8 最常见气象条件下储罐区泄漏产生己二胺最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见气象条件，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-9。

表 7.7-9 最常见气象条件下储罐区泄漏产生己二胺扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	0.359	5	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359
2	宋元崖门海战文化旅游区	0.244	10	0.000	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
3	官冲冲口	0.191	10	0.000	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191
4	中心里	0.181	10	0.000	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181
5	坑美	0.151	10	0.000	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
6	联崖	0.151	10	0.000	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
7	官冲小学	0.122	10	0.000	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122
8	官冲	0.115	10	0.000	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115
9	官冲幼儿园	0.113	10	0.000	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
10	新升里	0.108	15	0.000	0.000	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108
11	怡源里	0.105	15	0.000	0.000	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
12	仁和里	0.086	15	0.000	0.000	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
13	罗堂	0.076	15	0.000	0.000	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
14	鹅潭	0.067	15	0.000	0.000	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
15	三崖门村	0.037	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
16	下沙新村	0.030	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
17	龙江	0.029	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
18	甜水村	0.027	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
19	下沙村	0.027	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
20	日新里	0.024	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
21	华立技师学院（江门校区）	0.024	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
22	三村小学	0.024	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
23	永安村	0.024	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
24	松山里	0.028	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
25	三村	0.026	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.041	20	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
27	苍山医院	0.041	20	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
28	苍山村	0.041	20	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
29	太康新村	0.027	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
30	太洋村	0.025	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025

根据预测结果，在最常见气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过己二胺的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，己二胺最大浓度（0.359mg/m³）于5min出现在长安村敏感点，未超过己二胺的大气毒性终点浓度-2（49mg/m³）。可见泄漏污染己二胺的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最常见气象条件下，己二胺泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-10。

表 7.7-10 最常见气象条件下储罐区泄漏产生己二胺源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生己二胺					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	己二胺	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.005	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	9	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	己二胺	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	49	30	0.19	0
		大气毒性终点浓度-2	24	60	0.37	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，己二胺废气有所增加，项目己二胺的最大落地浓度离事故中心点的30米处为最大落地浓度55.035mg/m³，在泄漏点下风向30m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（49mg/m³），在泄漏点下风向60m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（24mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至100m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

3、醋酸酐风险预测与评价

(1) 最不利气象条件情景预测结果

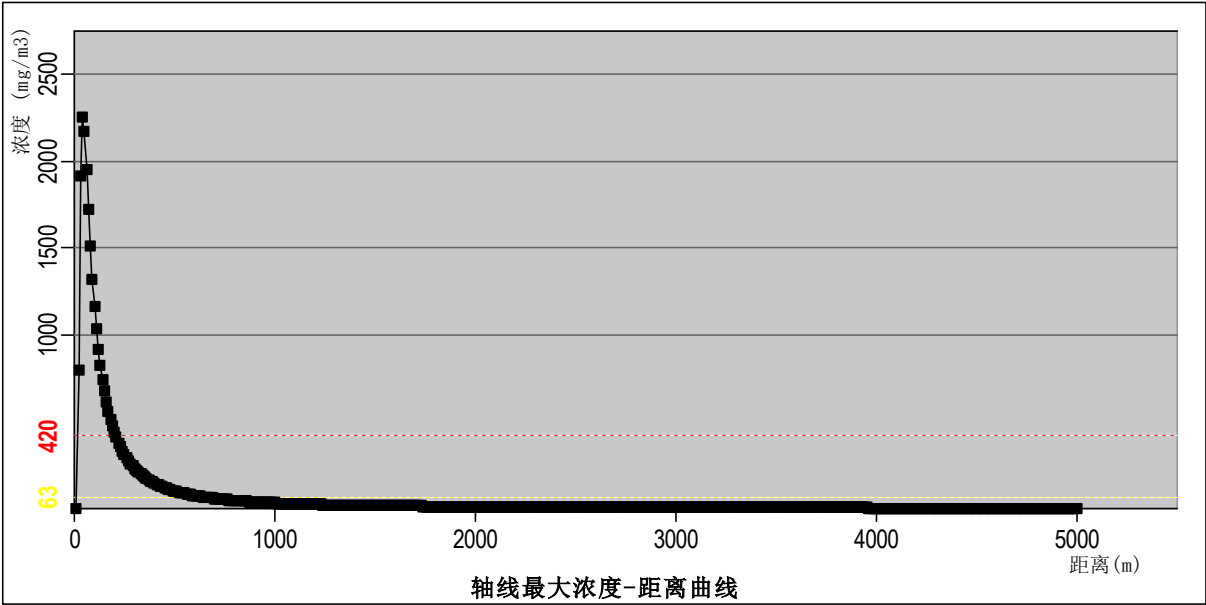


图 7.7-9 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐下风向不同距离处的最大浓度

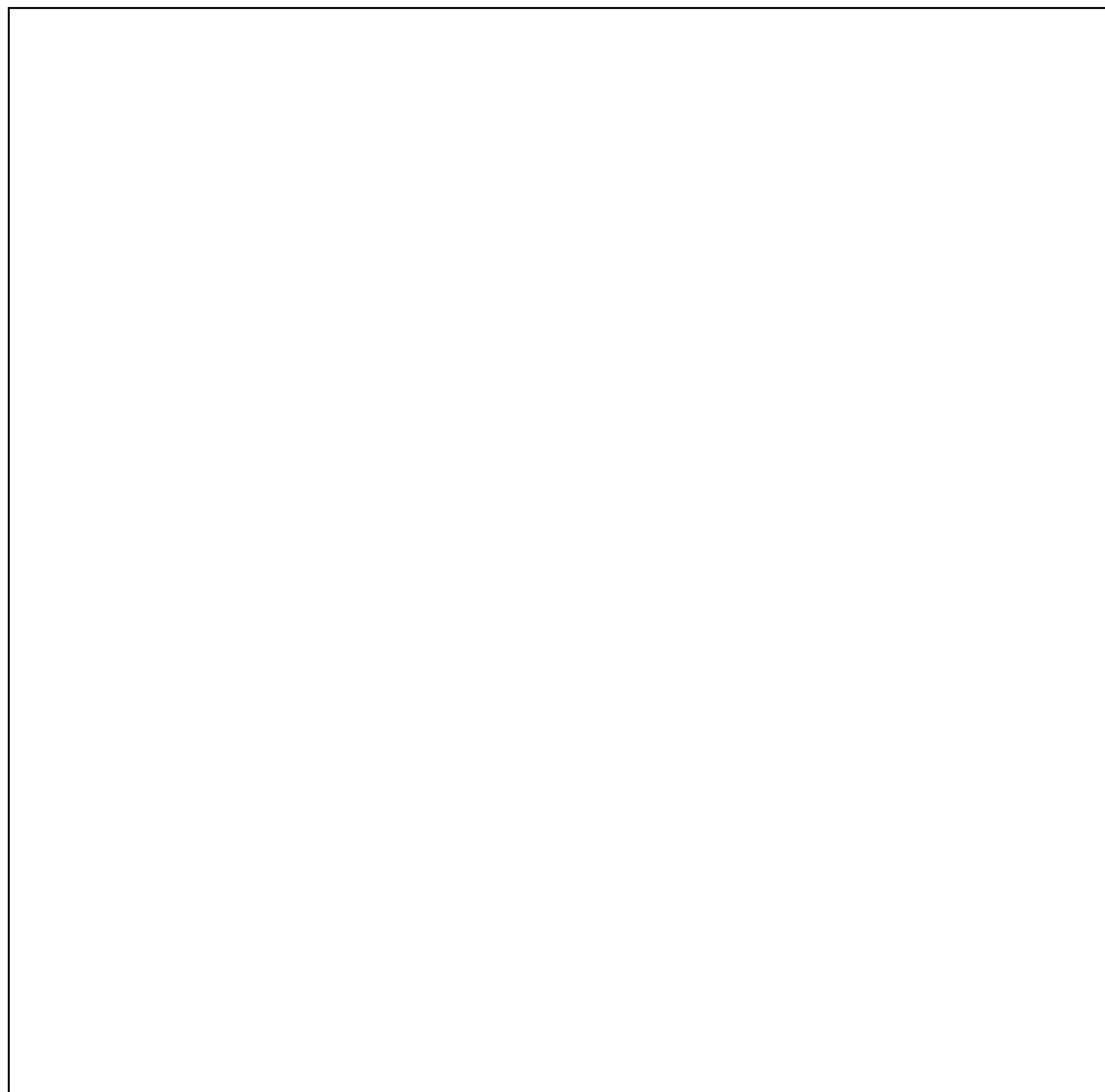


图 7.7-10 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-11。

表 7.7-11最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
1	长安	45.577	10	0.000	45.577	45.577	45.577	45.577	45.577	45.574	0.234	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	宋元崖门海战文化旅游区	31.391	15	0.000	0.000	31.391	31.391	31.391	31.391	31.389	31.383	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	官冲冲口	24.497	15	0.000	0.000	24.497	24.497	24.497	24.497	24.496	24.496	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4	中心里	23.077	15	0.000	0.000	23.077	23.077	23.077	23.077	23.075	23.075	0.083	0.000	0.000	0.000	0.000
5	坑美	18.816	15	0.000	0.000	18.816	18.816	18.816	18.816	18.815	18.815	15.118	0.000	0.000	0.000	0.000
6	联崖	18.725	15	0.000	0.000	18.725	18.725	18.725	18.725	18.724	18.724	15.453	0.000	0.000	0.000	0.000
7	官冲小学	15.325	20	0.000	0.000	0.000	15.325	15.325	15.325	15.324	15.324	15.324	0.004	0.000	0.000	0.000
8	官冲	14.547	20	0.000	0.000	0.000	14.547	14.547	14.547	14.546	14.546	14.546	0.163	0.000	0.000	0.000
9	官冲幼儿园	14.317	20	0.000	0.000	0.000	14.317	14.317	14.317	14.316	14.316	14.316	0.405	0.000	0.000	0.000
10	新升里	13.771	20	0.000	0.000	0.000	13.771	13.771	13.771	13.770	13.770	13.770	2.322	0.000	0.000	0.000
11	怡源里	13.430	20	0.000	0.000	0.000	13.430	13.430	13.430	13.429	13.429	13.429	4.603	0.000	0.000	0.000
12	仁和里	11.136	25	0.000	0.000	0.000	0.000	11.136	11.136	11.135	11.135	11.135	11.134	0.013	0.000	0.000
13	罗堂	9.971	25	0.000	0.000	0.000	0.000	9.971	9.971	9.970	9.970	9.970	9.970	3.295	0.000	0.000
14	鹅潭	8.879	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.879	8.879	8.879	8.879	8.879	8.742	0.001	0.000
15	三崖门村	5.232	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.843	5.232	5.232	5.232	5.232	5.232
16	下沙新村	4.351	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.279	4.345	4.351	4.351	4.351
17	龙江	4.220	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.435	4.163	4.220	4.220	4.220
18	甜水村	3.985	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	3.084	3.985	3.985	3.985
19	下沙村	3.975	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	3.003	3.975	3.975	3.975
20	日新里	3.569	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	3.155	3.569	3.569
21	华立技师学院（江门校区）	3.529	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	2.884	3.529	3.529
22	三村小学	3.496	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	2.615	3.496	3.496
23	永安村	3.475	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	2.423	3.474	3.475
24	松山里	4.012	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	3.294	4.012	4.012	4.012
25	三村	3.719	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.837	3.719	3.719	3.719

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	5.677	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097	5.581	5.677	5.677	5.677	5.677	5.677
27	苍山医院	5.759	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.209	5.722	5.759	5.759	5.759	5.759	5.759
28	苍山村	5.789	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.270	5.764	5.789	5.789	5.789	5.789	5.789
29	太康新村	3.880	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	2.090	3.880	3.880	3.880
30	太洋村	3.333	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.166	3.333	3.333	3.333

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过醋酸酐的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，醋酸酐最大浓度（45.577mg/m³）于10min出现在长安村敏感点，未超过醋酸酐的大气毒性终点浓度-2（63mg/m³）。可见泄漏污染醋酸酐的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，醋酸酐泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-12。

表 7.7-12 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生醋酸酐					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	醋酸酐	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.091	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	163.8	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	醋酸酐	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	420	200	2.22	0
		大气毒性终点浓度-2	63	660	7.33	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用EIAProA软件AFTOX烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，醋酸酐废气有所增加，项目醋酸酐的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度2253.0mg/m³，在泄漏点下风向200m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（420mg/m³），在泄漏点下风向660m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（63mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至700m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

（2）最常见气象条件情景预测

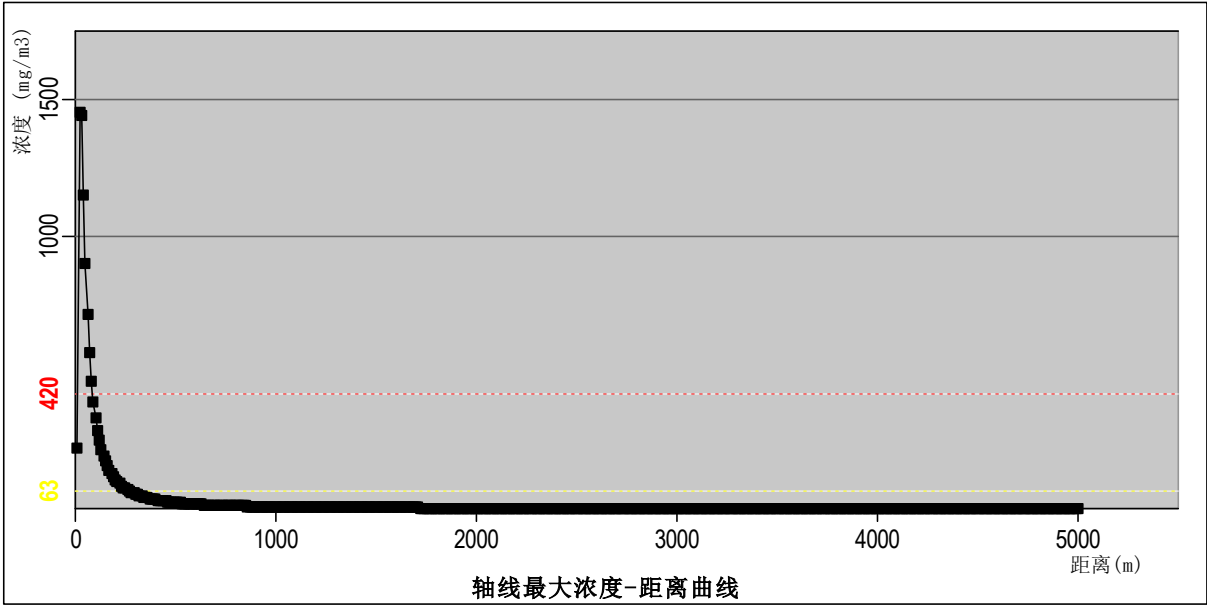


图 7.7-11 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐下风向不同距离处的最大浓度

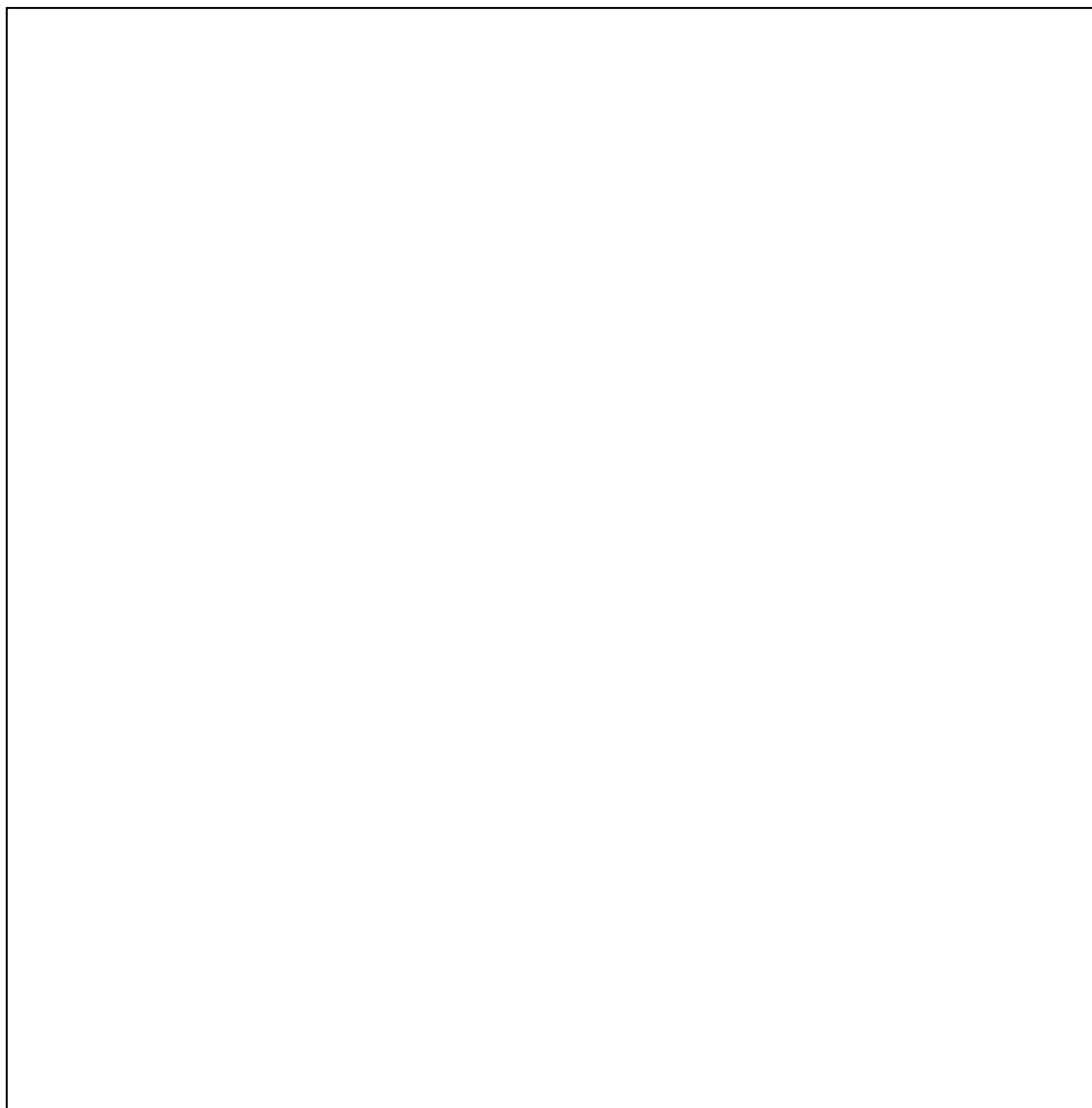


图 7.7-12 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见气象条件，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-13。

表 7.7-13 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
1	长安	9.486	5	9.486	9.486	9.486	9.486	9.486	9.486	5.811	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	宋元崖门海战文化旅游区	6.442	10	0.000	6.442	6.442	6.442	6.442	6.442	6.435	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	官冲冲口	5.039	10	0.000	5.039	5.039	5.039	5.039	5.039	5.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	中心里	4.780	10	0.000	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	坑美	3.993	10	0.000	3.993	3.993	3.993	3.993	3.993	3.992	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	联崖	3.976	10	0.000	3.976	3.976	3.976	3.976	3.976	3.975	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	官冲小学	3.220	10	0.000	3.220	3.220	3.220	3.220	3.220	3.220	1.485	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	官冲	3.039	10	0.000	3.039	3.039	3.039	3.039	3.039	3.039	2.086	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	官冲幼儿园	2.986	10	0.000	2.986	2.986	2.986	2.986	2.986	2.986	2.217	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	新升里	2.860	15	0.000	0.000	2.860	2.860	2.860	2.860	2.860	2.462	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	怡源里	2.781	15	0.000	0.000	2.781	2.781	2.781	2.781	2.781	2.530	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	仁和里	2.260	15	0.000	0.000	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.258	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
13	罗堂	1.999	15	0.000	0.000	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	0.158	0.000	0.000	0.000	0.000
14	鹅潭	1.758	15	0.000	0.000	1.758	1.758	1.758	1.758	1.758	1.758	0.871	0.000	0.000	0.000	0.000
15	三崖门村	0.978	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.978	0.978	0.978	0.978	0.978	0.925	0.022	0.000	0.000
16	下沙新村	0.797	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.797	0.797	0.797	0.797	0.797	0.797	0.497	0.002	0.000
17	龙江	0.771	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.771	0.771	0.771	0.771	0.771	0.771	0.575	0.005	0.000
18	甜水村	0.724	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.724	0.723	0.723	0.723	0.723	0.657	0.034	0.000
19	下沙村	0.722	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.722	0.722	0.722	0.722	0.722	0.657	0.036	0.000
20	日新里	0.640	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.637	0.256	0.001
21	华立技师学院（江门校区）	0.632	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.632	0.631	0.632	0.632	0.632	0.630	0.287	0.001
22	三村小学	0.626	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.626	0.624	0.626	0.626	0.626	0.624	0.312	0.002
23	永安村	0.622	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.622	0.619	0.622	0.622	0.622	0.620	0.333	0.003
24	松山里	0.729	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.653	0.000	0.000
25	三村	0.676	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.660	0.000	0.000

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	1.071	20	0.000	0.000	0.000	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	0.800	0.001	0.000	0.000
27	苍山医院	1.088	20	0.000	0.000	0.000	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	0.759	0.000	0.000	0.000
28	苍山村	1.094	20	0.000	0.000	0.000	1.094	1.094	1.094	1.094	1.094	1.094	0.739	0.000	0.000	0.000
29	太康新村	0.703	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.665	0.000	0.000
30	太洋村	0.647	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.642	0.000	0.000

根据预测结果，在最常见气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过醋酸酐的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，醋酸酐最大浓度（9.486mg/m³）于5min出现在长安村敏感点，未超过醋酸酐的大气毒性终点浓度-2（63mg/m³）。可见泄漏污染醋酸酐的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最常见气象条件下，醋酸酐泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-14。

表 7.7-14 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸酐源项及事故后果基本信息表

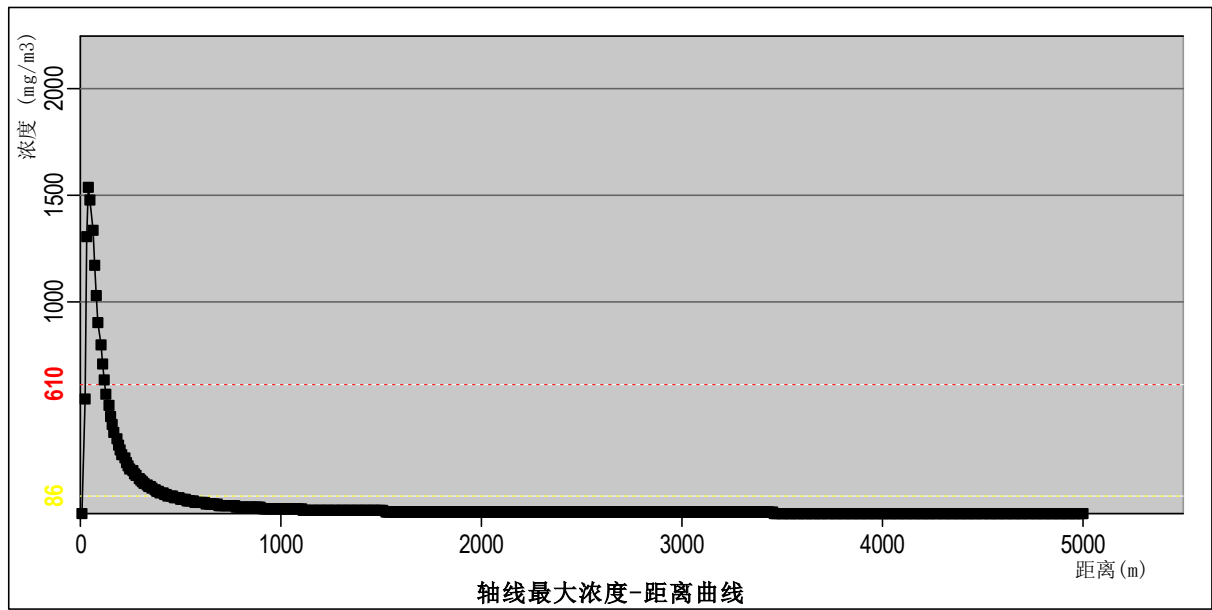
代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生醋酸酐					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	醋酸酐	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.132	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	237.6	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	醋酸酐	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	420	80	0.49	0
		大气毒性终点浓度-2	63	270	1.67	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用EIAProA软件AFTOX烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，醋酸酐废气有所增加，项目醋酸酐的最大落地浓度离事故中心点的30米处为最大落地浓度1452.9mg/m³，在泄漏点下风向80m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（420mg/m³），在泄漏点下风向270m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（63mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至300m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

4、醋酸风险预测与评价

（1）最不利气象条件情景预测结果



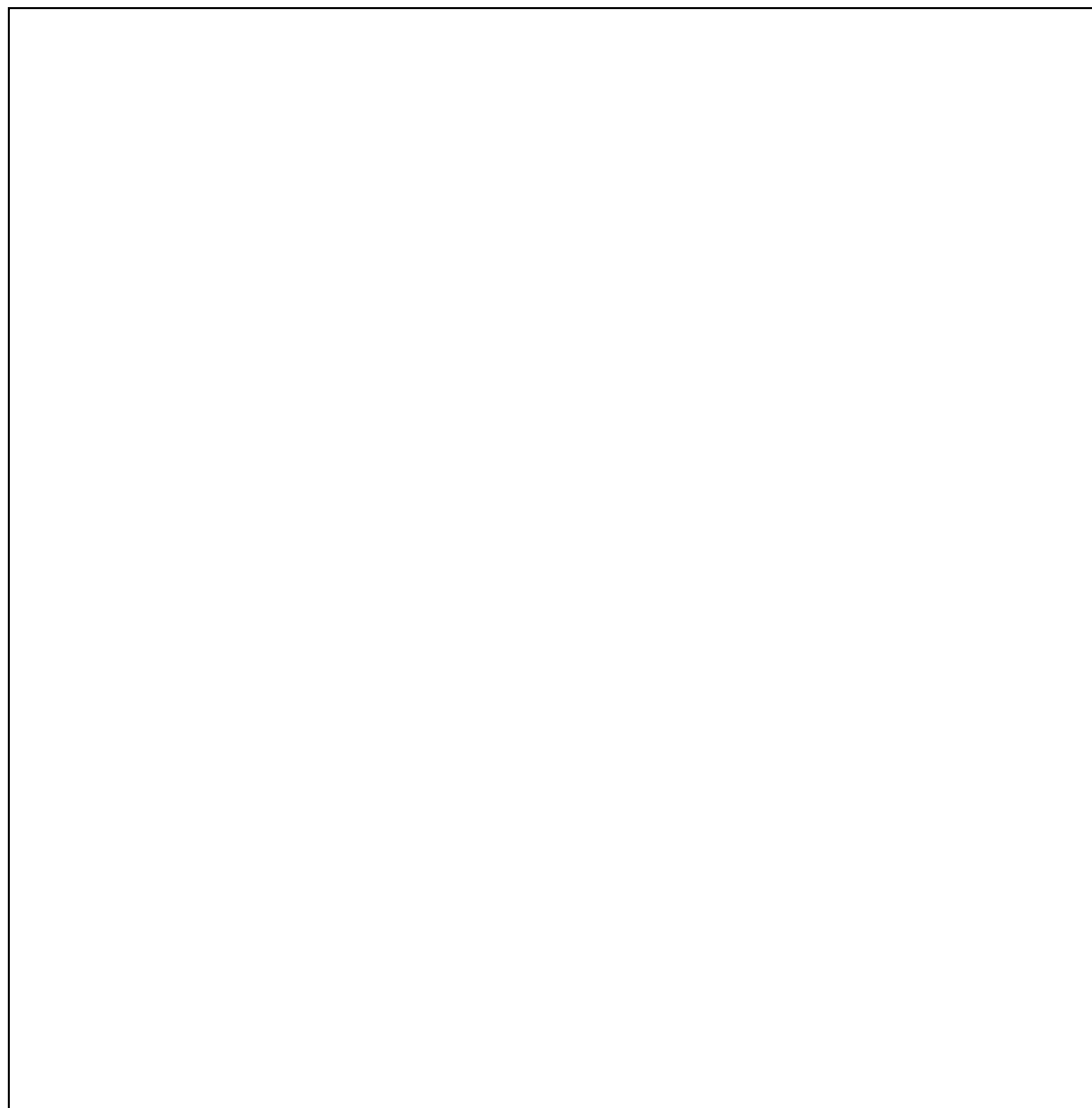


图 7.7-14 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-15。

表 7.7-15 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
1	长安	31.052	10	0.000	31.052	31.052	31.052	31.052	31.052	31.050	0.159	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	宋元崖门海战文化旅游区	21.387	15	0.000	0.000	21.387	21.387	21.387	21.387	21.386	21.382	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	官冲冲口	16.690	15	0.000	0.000	16.690	16.690	16.690	16.690	16.689	16.689	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4	中心里	15.722	15	0.000	0.000	15.722	15.722	15.722	15.722	15.722	15.722	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
5	坑美	12.820	15	0.000	0.000	12.820	12.820	12.820	12.820	12.819	12.819	10.300	0.000	0.000	0.000	0.000
6	联崖	12.758	15	0.000	0.000	12.758	12.758	12.758	12.758	12.757	12.757	10.528	0.000	0.000	0.000	0.000
7	官冲小学	10.441	20	0.000	0.000	0.000	10.441	10.441	10.441	10.441	10.441	10.441	0.003	0.000	0.000	0.000
8	官冲	9.911	20	0.000	0.000	0.000	9.911	9.911	9.911	9.910	9.910	9.910	0.111	0.000	0.000	0.000
9	官冲幼儿园	9.755	20	0.000	0.000	0.000	9.755	9.755	9.755	9.754	9.754	9.754	0.276	0.000	0.000	0.000
10	新升里	9.382	20	0.000	0.000	0.000	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	1.582	0.000	0.000	0.000
11	怡源里	9.150	20	0.000	0.000	0.000	9.150	9.150	9.150	9.149	9.149	9.149	3.136	0.000	0.000	0.000
12	仁和里	7.587	25	0.000	0.000	0.000	0.000	7.587	7.587	7.587	7.587	7.587	7.586	0.009	0.000	0.000
13	罗堂	6.793	25	0.000	0.000	0.000	0.000	6.793	6.793	6.793	6.793	6.793	6.793	2.245	0.000	0.000
14	鹅潭	6.050	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.050	6.049	6.049	6.049	6.049	5.956	0.001	0.000
15	三崖门村	3.564	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.937	3.564	3.564	3.564	3.564	3.564
16	下沙新村	2.964	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.872	2.961	2.964	2.964	2.964
17	龙江	2.875	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.296	2.837	2.875	2.875	2.875
18	甜水村	2.715	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	2.101	2.715	2.715	2.715
19	下沙村	2.708	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	2.046	2.708	2.708	2.708
20	日新里	2.432	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068	2.150	2.432	2.432
21	华立技师学院（江门校区）	2.404	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	1.965	2.404	2.404
22	三村小学	2.382	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	1.782	2.382	2.382
23	永安村	2.367	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	1.651	2.367	2.367
24	松山里	2.733	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	2.244	2.733	0.000	0.000
25	三村	2.534	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.570	2.534	0.000	0.000

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	65min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	3.868	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	3.803	3.868	3.868	3.868	0.000	0.000
27	苍山医院	3.924	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.142	3.898	3.924	3.924	3.924	0.000	0.000
28	苍山村	3.944	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.184	3.927	3.944	3.944	3.944	0.000	0.000
29	太康新村	2.643	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	1.424	2.643	0.000	0.000
30	太洋村	2.271	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.113	2.271	0.000	0.000

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过醋酸的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，醋酸最大浓度（31.052mg/m³）于10min出现在长安村敏感点，未超过醋酸的大气毒性终点浓度-2（86mg/m³）。可见泄漏污染醋酸的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，醋酸泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-16。

表 7.7-16 最不利气象条件下储罐区泄漏产生醋酸源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生醋酸					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	醋酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.062	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	111.6	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	醋酸	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	610	120	1.33	0
		大气毒性终点浓度-2	86	430	4.78	0
注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成						

根据预测结果，发生火灾事故后，醋酸废气有所增加，项目醋酸的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度1535mg/m³，在泄漏点下风向120m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（610mg/m³），在泄漏点下风向430m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（86mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至500m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

（2）最常见气象条件情景预测

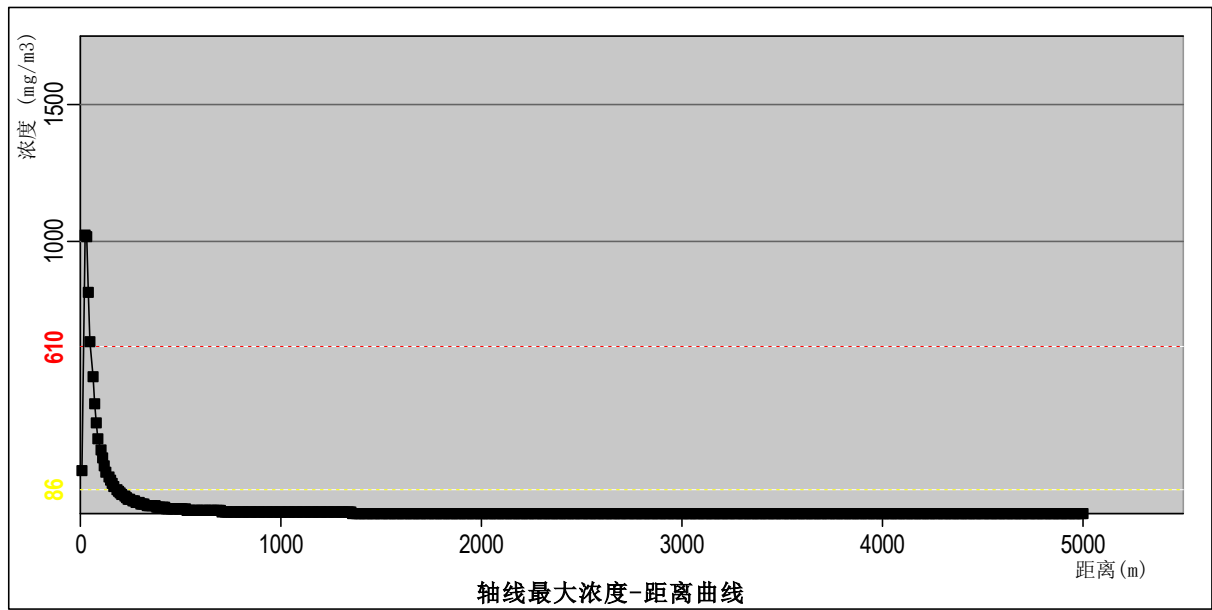


图 7.7-15 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸下风向不同距离处的最大浓度

根据上图，最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸的最大浓度未超过醋酸的大气毒性终点浓度-2（86mg/m³）。

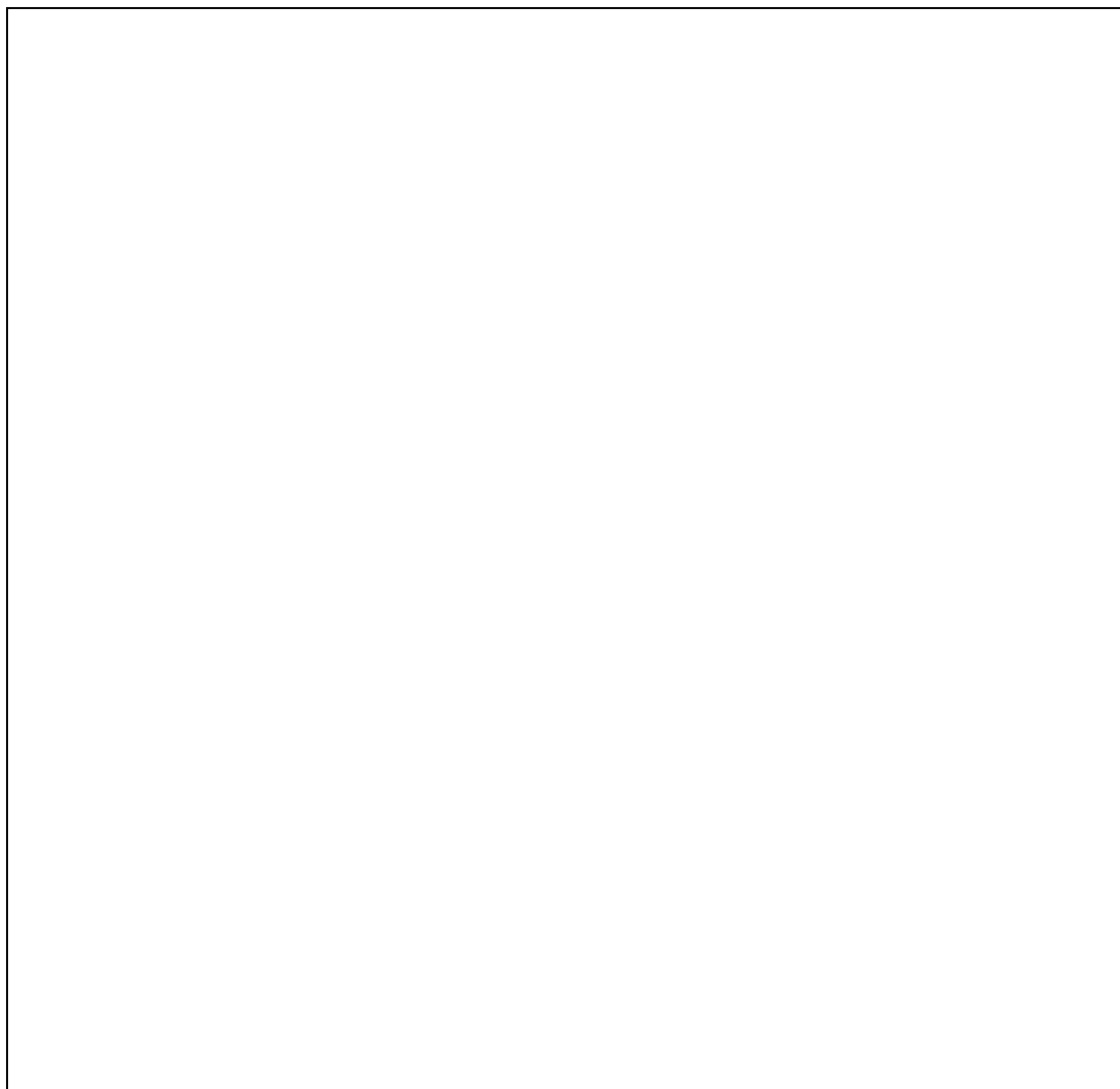


图 7.7-16 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见气象条件，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-17。

表 7.7-17 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	6.683	5	6.683	6.683	6.683	6.683	6.683	6.683	4.094	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	宋元崖门海战文化旅游区	4.539	10	0.000	4.539	4.539	4.539	4.539	4.539	4.534	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	官冲冲口	3.550	10	0.000	3.550	3.550	3.550	3.550	3.550	3.550	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	中心里	3.368	10	0.000	3.368	3.368	3.368	3.368	3.368	3.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	坑美	2.813	10	0.000	2.813	2.813	2.813	2.813	2.813	2.813	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	联崖	2.801	10	0.000	2.801	2.801	2.801	2.801	2.801	2.801	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	官冲小学	2.269	10	0.000	2.269	2.269	2.269	2.269	2.269	2.269	1.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	官冲	2.141	10	0.000	2.141	2.141	2.141	2.141	2.141	2.141	1.470	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	官冲幼儿园	2.104	10	0.000	2.104	2.104	2.104	2.104	2.104	2.104	1.562	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	新升里	2.015	15	0.000	0.000	2.015	2.015	2.015	2.015	2.015	1.734	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	怡源里	1.960	15	0.000	0.000	1.960	1.960	1.960	1.960	1.960	1.783	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	仁和里	1.592	15	0.000	0.000	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	1.591	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
13	罗堂	1.409	15	0.000	0.000	1.409	1.409	1.409	1.409	1.408	1.408	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000
14	鹅潭	1.239	15	0.000	0.000	1.239	1.239	1.239	1.239	1.239	1.239	0.613	0.000	0.000	0.000	0.000
15	三崖门村	0.689	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.689	0.689	0.689	0.689	0.689	0.652	0.016	0.000	0.000
16	下沙新村	0.562	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.562	0.562	0.562	0.562	0.562	0.562	0.350	0.001	0.000
17	龙江	0.543	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.543	0.543	0.543	0.543	0.543	0.543	0.405	0.004	0.000
18	甜水村	0.510	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.510	0.510	0.510	0.510	0.510	0.463	0.024	0.000
19	下沙村	0.508	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.508	0.508	0.508	0.508	0.508	0.463	0.025	0.000
20	日新里	0.451	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451	0.449	0.181	0.001
21	华立技师学院（江门校区）	0.446	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.446	0.445	0.446	0.446	0.446	0.444	0.202	0.001
22	三村小学	0.441	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.441	0.440	0.441	0.441	0.441	0.440	0.220	0.001
23	永安村	0.438	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.438	0.436	0.438	0.438	0.438	0.437	0.235	0.002
24	松山里	0.514	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.460	0.000	0.000
25	三村	0.476	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.476	0.476	0.476	0.476	0.476	0.465	0.000	0.000

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.754	20	0.000	0.000	0.000	0.754	0.754	0.754	0.754	0.754	0.754	0.563	0.001	0.000	0.000
27	苍山医院	0.766	20	0.000	0.000	0.000	0.767	0.767	0.767	0.766	0.766	0.766	0.535	0.000	0.000	0.000
28	苍山村	0.771	20	0.000	0.000	0.000	0.771	0.771	0.771	0.771	0.771	0.771	0.521	0.000	0.000	0.000
29	太康新村	0.495	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495	0.469	0.000	0.000
30	太洋村	0.456	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.456	0.456	0.456	0.456	0.456	0.453	0.000	0.000

根据预测结果，在最常见气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过醋酸的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，醋酸最大浓度（6.683mg/m³）于5min出现在长安村敏感点，未超过醋酸的大气毒性终点浓度-2（86mg/m³）。可见泄漏污染醋酸的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最常见气象条件下，醋酸泄漏事故源项及事故后果基本信息见表7.7-18。

表 7.7-18 最常见气象条件下储罐区泄漏产生醋酸源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料泄漏产生醋酸					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	醋酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.014	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	25	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	醋酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	610	50	0.31	0
		大气毒性终点浓度-2	86	180	1.11	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用EIAProA软件AFTOX烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，醋酸废气有所增加，项目醋酸的最大落地浓度离事故中心点的20米处为最大落地浓度1023.6mg/m³，在泄漏点下风向50m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（610mg/m³），在泄漏点下风向180m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（86mg/m³），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至200m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

5、氰化氢风险预测与评价

整个储罐区各物料发生火灾，物料不完全燃烧产生的氰化氢预测分析如下：

（1）最不利气象条件情景预测结果

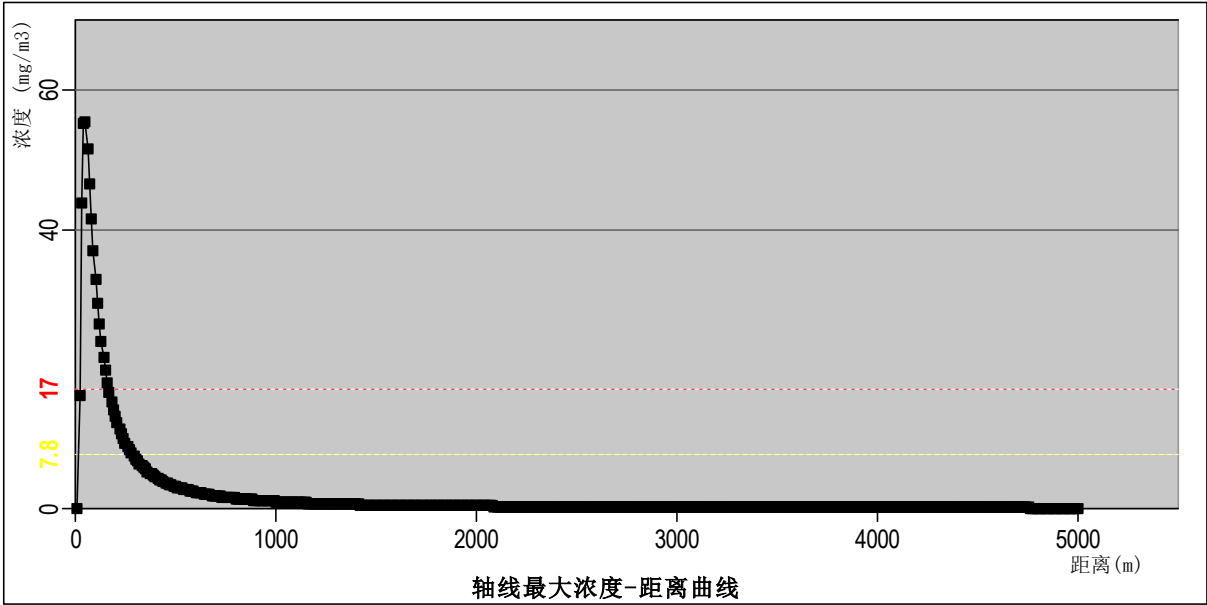


图 7.7-17 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢下风向不同距离处的最大浓度

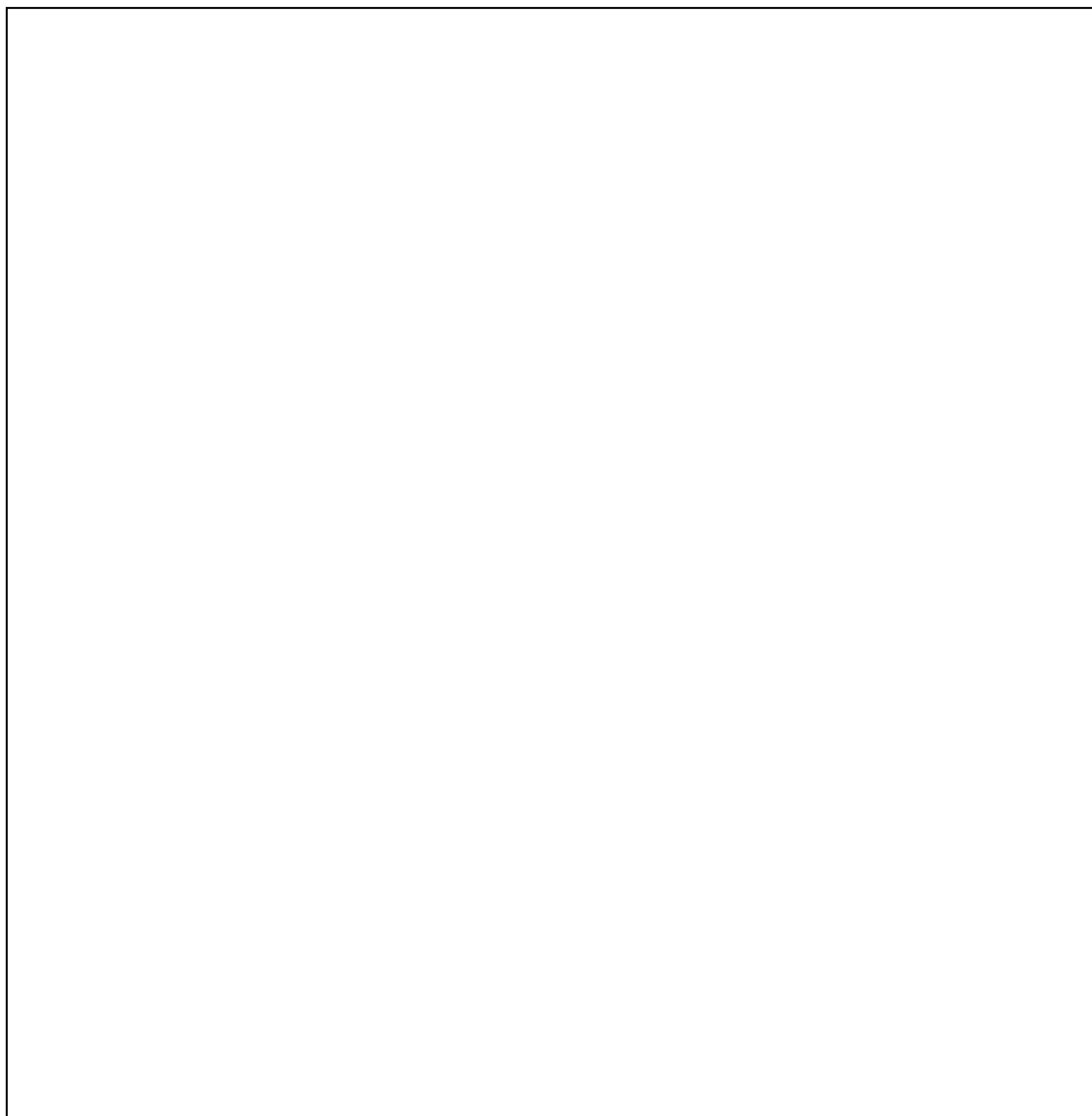


图 7.7-18 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-19。

表 7.7-19最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	1.429	10	0.000	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429
2	宋元崖门海战文化旅游区	0.987	15	0.000	0.000	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987	0.987
3	官冲冲口	0.772	15	0.000	0.000	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772
4	中心里	0.727	15	0.000	0.000	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727	0.727
5	坑美	0.594	15	0.000	0.000	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594	0.594
6	联崖	0.591	15	0.000	0.000	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591	0.591
7	官冲小学	0.484	20	0.000	0.000	0.000	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484	0.484
8	官冲	0.460	20	0.000	0.000	0.000	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460	0.460
9	官冲幼儿园	0.453	20	0.000	0.000	0.000	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453	0.453
10	新升里	0.435	20	0.000	0.000	0.000	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435	0.435
11	怡源里	0.425	20	0.000	0.000	0.000	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425
12	仁和里	0.353	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
13	罗堂	0.316	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316	0.316
14	鹅潭	0.281	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281
15	三崖门村	0.166	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
16	下沙新村	0.138	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
17	龙江	0.134	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.134	0.134	0.134	0.134
18	甜水村	0.127	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.127	0.127	0.127	0.127
19	下沙村	0.126	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.126	0.126	0.126	0.126
20	日新里	0.113	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.113	0.113	0.113
21	华立技师学院（江门校区）	0.112	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.112	0.112	0.112
22	三村小学	0.111	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.111	0.111
23	永安村	0.110	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.110	0.110	0.110
24	松山里	0.127	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.127	0.127	0.127	0.127
25	三村	0.119	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.119	0.119	0.119

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.180	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
27	苍山医院	0.183	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183
28	苍山村	0.184	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
29	太康新村	0.123	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.123	0.123	0.123	0.123
30	太洋村	0.115	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.115	0.115	0.115

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过氰化氢的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氰化氢最大浓度（ $1.429\text{mg}/\text{m}^3$ ）于10min出现在长安村敏感点，未超过CO的大气毒性终点浓度-2（ $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见次生污染氰化氢的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，火灾产生氰化氢事故源项及事故后果基本信息见表7.7-20。

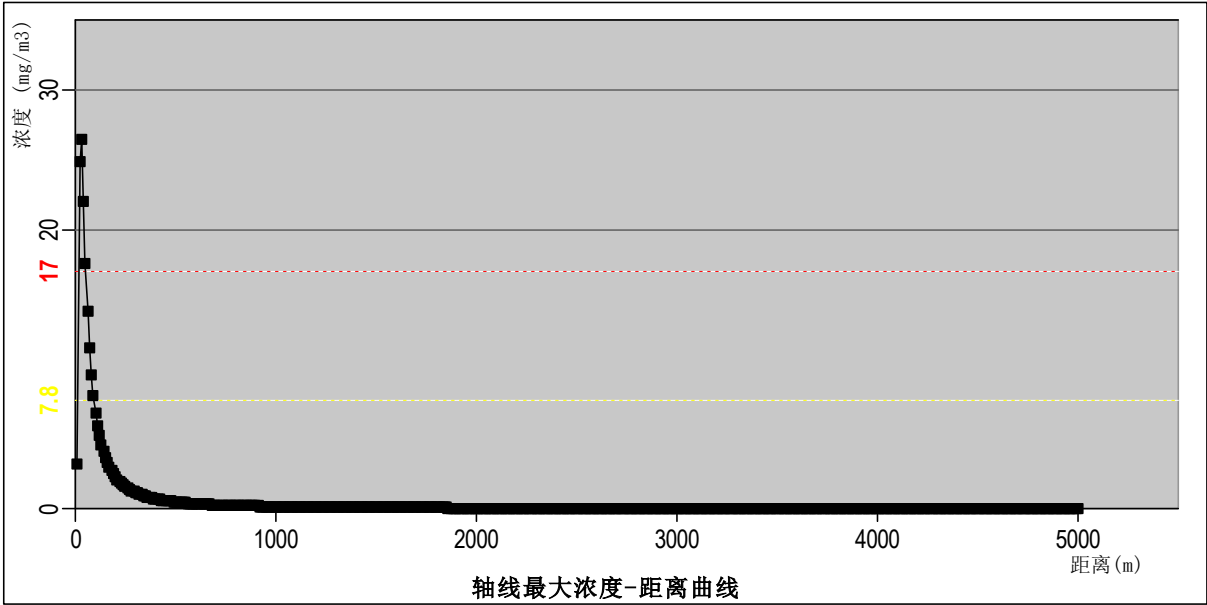
表 7.7-20 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料燃烧产生氰化氢					
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物					
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.0029	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	31.32	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氰化氢	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	17	160	1.78	0
		大气毒性终点浓度-2	7.8	280	3.11	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用 EIAProA 软件 AFTOX 烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，氰化氢废气有所增加，项目氰化氢的最大落地浓度离事故中心点的50米处为最大落地浓度 $55.431\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向160m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ），在泄漏点下风向280m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（ $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ），该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至300m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

（2）最常见气象条件情景预测



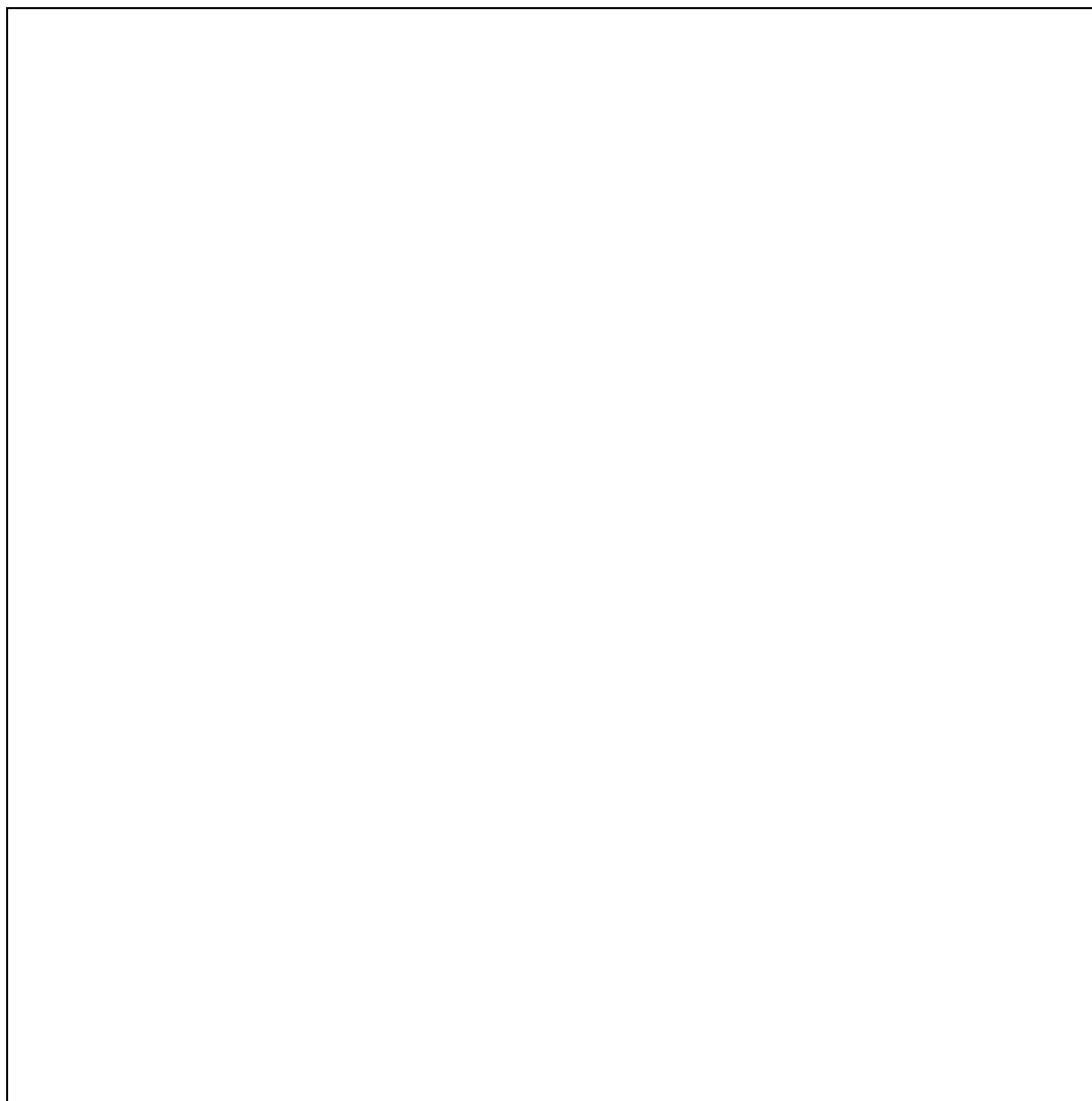


图 7.7-20 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合常见气象风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 7.7-21。

表 7.7-21 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢扩散至各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
1	长安	0.207	5	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
2	宋元崖门海战文化旅游区	0.141	10	0.000	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141	0.141
3	官冲冲口	0.110	10	0.000	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110
4	中心里	0.104	10	0.000	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
5	坑美	0.087	10	0.000	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
6	联崖	0.087	10	0.000	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
7	官冲小学	0.070	10	0.000	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
8	官冲	0.067	10	0.000	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
9	官冲幼儿园	0.065	10	0.000	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
10	新升里	0.063	15	0.000	0.000	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
11	怡源里	0.061	15	0.000	0.000	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
12	仁和里	0.049	15	0.000	0.000	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
13	罗堂	0.044	15	0.000	0.000	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
14	鹅潭	0.039	15	0.000	0.000	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
15	三崖门村	0.021	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
16	下沙新村	0.017	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
17	龙江	0.017	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
18	甜水村	0.016	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
19	下沙村	0.016	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
20	日新里	0.014	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
21	华立技师学院（江门校区）	0.014	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
22	三村小学	0.014	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
23	永安村	0.014	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
24	松山里	0.016	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
25	三村	0.015	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015

序号	名称	最大浓度和对应时间		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	100min	180min
		浓度	时间 min													
26	三村冲口	0.023	20	0.000	0.000	0.000	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
27	苍山医院	0.024	20	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
28	苍山村	0.024	20	0.000	0.000	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
29	太康新村	0.015	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
30	太洋村	0.014	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014

根据预测结果，在常见气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过氰化氢的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氰化氢最大浓度（0.207mg/m³）于5min出现在长安村敏感点，未超过氰化氢的大气毒性终点浓度-2（7.8mg/m³）。可见次生污染氰化氢的大气毒性终点浓度-1及大气毒性终点浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

常见气象条件下，火灾产生氰化氢事故源项及事故后果基本信息见表7.7-22。

表 7.7-22 常见气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料燃烧产生氰化氢					
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物					
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.0029	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	31.32	
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氰化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	有毒有害气体大气伤害概率估算%
		大气毒性终点浓度-1	17	50	0.31	0
		大气毒性终点浓度-2	7.8	90	0.56	0

注：有毒有害气体大气伤害概率估算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 - 2018）附录I计算方法进行，计算结果采用EIAProA软件AFTOX烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成

根据预测结果，发生火灾事故后，氰化氢废气有所增加，项目氰化氢的最大落地浓度离事故中心点的30米处为最大落地浓度26.487mg/m³，在泄漏点下风向50m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（17mg/m³），在泄漏点下风向90m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（7.8mg/m³），该范围内未涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员及周边企业员工至200m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

7.7.2 地表水风险预测

本项目可能对周边地表水环境造成污染的风险事故情形主要有：①生产废水输送及

处理系统损坏（如管道堵塞、破裂、处理池破损等），发生生产废水泄漏，若未能及时阻断，生产废水可能通过园区废水管道进行园区污水处理厂，对园区污水处理厂造成冲击，可能影响园区污水处理厂出水水质，极端情况可能从园区雨水排口进入附近水域；②储罐、包装容器破损泄漏后，泄漏的液态化学品、废液未被有效截留、收集，通过厂区内雨水排口流入园区雨水管网，极端情况可能从园区雨水排口进入附近水域；③火灾/爆炸事故产生的消防水，未被有效截留、收集，携带有毒有害物质从厂区内雨水排口流入园区雨水管网，极端情况可能从园区雨水排口进入附近水域。针对上述事故风险，建立了“三级”防控措施，具体措施如下：

一级防控措施：原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；

二级防控措施：本项目设置 1000m³事故应急池及 450m³初期雨水池，与厂区雨水管网、初期雨水收集池连通，厂区内雨水收集管网满足自流式进入事故应急池；

三级防控措施：根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》（江环审〔2018〕8 号）：①集聚区内各企业应该设置不得少于 1 天废水量的应急事故池，在出现事故时将应急事故池，在出现事故时将废水储存于事故池，待故障排除后再进行处理达标排放，严禁事故性排放。②如果发生火灾，为防止消防水外流，在消防灭火的同时，通过导流沟将消防水引入应急事故池，严防消防水外流污染地表水、地下水和土壤。

项目通过上述措施，泄漏物、事故废水、受污染的雨水可被有效截流于园区内，不会进入附近水域。

非正常情况下，项目选取极端情况下项目废水未经处理直接排入园区雨水管网，进而排入银洲湖水道的情景进行预测：

1、预测源强和预测因子

选取项目综合废水处理前废水浓度进行考虑，外排水污染物源强见表 7.7-23。

表 7.7-23 地表水预测源强一览表

排放情况	污染源排放量 m ³ /d	污染物	排放浓度 mg/L
极端情况下排放	67.230（0.0008m ³ /s）	COD	1928
		氨氮	1219

2、预测模式

参考《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），河流水域概化要求：

①预测河段及代表性断面的宽深比 ≥ 20 时,可视为矩形河段;②河段弯曲系数 > 1.3 时,可视为弯曲河段,其余概化为平直河段;③对于河流水文特征值、水质急剧变化的河段,应分段概化,并分别进行水环境影响预测,河网应分段概化,分别进行水环境影响预测。

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书》银州湖水道(崖门水道)最大弯曲系数为1.1,参考《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018),河段弯曲系数 > 1.3 时,可视为弯曲河段,其余可概化为平直河段,因此银州湖水道(崖门水道)可概化为平直河段。

崖门水道受径流和潮流的共同影响,为感潮河段。本项目对崖门水道水域潮流模拟引用《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响评价报告书》中的模拟结果分析,本项目排放口所在水体为银州湖水道(崖门水道),落潮平均水深、涨潮平均水深分别为6.32m、7.54m,污染物可以很快在水深方向掺混均匀,宜采用平面二维模型。

水质数学模型(连续稳定排放):

$$\frac{\partial(hC)}{\partial t} + \frac{\partial(uhC)}{\partial x} + \frac{\partial(vhC)}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left(E_x h \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(E_y h \frac{\partial C}{\partial y} \right) + hf(C) + hSC_s$$

式中: E_x —污染物纵向扩散系数, m^2/s ;

E_y —污染物横向扩散系数, m^2/s ;

u —对应于 x 轴的平均流速分量, m/s ;

v —对应于 y 轴的平均流速分量, m/s ;

$f(C)$ —生化反应项, $g/(m^3 \cdot s)$;

h —平均水深, m ;

C_s —源(汇)项污染物浓度, mg/L ;

对于河流,采用泰勒法:

$$E_y = (0.058H + 0.00658B) \sqrt{gHI}$$

式中: g —重力加速度,取 $9.8m/s^2$;

I —河流比降, (m/m) ;

考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流,岸边点源稳定排放(连续稳定排放)

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_x u x}} \exp\left(-k \frac{x}{u}\right) \sum_{n=-1}^1 \left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x} \right]$$

式中：C (x,y) —纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，（g/s）。

3、预测范围

本项目选取上游 3000 米至下游 3000 米的银州湖段，共 6km 的水域作为预测范围。

4、预测参数

污染物衰减系数 k 的确定：根据国家环保总局华南环科所完成的《珠江三角洲河网区水环境容量及水质规划研究》，CODCr 降解系数可取 kCODCr=0.15/d，氨氮降解系数可取 k 氨氮=0.07/d。

银州湖水道（崖门水道）污染预测参数取值具体见下表

表 7.7-24 地表水预测参数取值

参数类型	取值	说明
河流流量（m³/s）	7680	引用已审批的《江门市芳源循环科技有限公司年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA/NCM）和 1 万吨电池级氢氧化锂项目环境影响报告书》（江新环审[2020]118 号）的水文调查数据
废水排放量（m³/s）	0.0007	
河流流速（m/s）	涨潮时 0.6；落潮时 0.42	
河流宽度 B（m）	1500	
河流比降 I（m/m）	0.052‰	
极端情况下，CODCr 排放浓度 mg/L	1928	根据未经处理的综合废水进行取值
极端情况下，氨氮排放浓度 mg/L	1219	
河流水深 H（m）	涨潮 7.54；落潮 6.32	引用已审批的《江门市芳源循环科技有限公司年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA/NCM）和 1 万吨电池级氢氧化锂项目环境影响报告书》（江新环审[2020]118 号）的水文调查数据
CODCr 本底浓度mg/L	涨潮时 11；落潮时 11	参考引用监测数据中最大值给出
NH ₃ -N 本底浓度mg/L	涨潮时 0.438；落潮时 0.526	
污染物降解系数 k（1/d）	kCODCr=0.15，k 氨氮=0.07	根据国家环保总局华南环科所完成的《珠江三角洲河网区水环境容量及水质

		规划研究》
排放口离岸边距离 a (m)	0	岸边排放

5、地表水环境影响预测结果

根据以上选取的水质预测模型，以及各预测参数的取值，可计算出本项目污水排入银州湖水道（崖门水道）后的污染物浓度增值分布情况，具体结果如下：

表 7.7-25 涨潮时 COD_{Cr} 浓度随距离叠加值分布 (mg/L)

X/Y(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	300	1500
10	11.092	11.043	11.005	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
20	11.065	11.045	11.014	11.002	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
30	11.053	11.041	11.019	11.006	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
50	11.041	11.035	11.023	11.011	11.004	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
100	11.029	11.027	11.022	11.015	11.009	11.004	11.002	11.001	11.000	11.000	11.000
200	11.021	11.020	11.018	11.015	11.011	11.008	11.005	11.003	11.002	11.000	11.000
400	11.015	11.014	11.013	11.012	11.011	11.009	11.007	11.006	11.004	11.000	11.000
500	11.013	11.013	11.012	11.011	11.010	11.009	11.008	11.006	11.005	11.000	11.000
800	11.010	11.010	11.010	11.009	11.009	11.008	11.007	11.006	11.006	11.000	11.000
1000	11.009	11.009	11.009	11.009	11.008	11.008	11.007	11.006	11.006	11.000	11.000
1500	11.008	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.006	11.006	11.005	11.000	11.000
2000	11.007	11.006	11.006	11.006	11.006	11.006	11.006	11.005	11.005	11.000	11.000
2500	11.006	11.006	11.006	11.006	11.006	11.005	11.005	11.005	11.005	11.000	11.000
3000	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.001	11.000
3500	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.005	11.004	11.004	11.001	11.000

表 7.7-26 涨潮时 NH₃-N 浓度随距离叠加值分布 (mg/L)

X/Y(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	300	1500
10	0.484	0.460	0.440	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438
20	0.471	0.461	0.445	0.439	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438
30	0.465	0.459	0.448	0.441	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438
50	0.459	0.456	0.449	0.443	0.440	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438	0.438
100	0.453	0.452	0.449	0.445	0.442	0.440	0.439	0.438	0.438	0.438	0.438
200	0.448	0.448	0.447	0.445	0.444	0.442	0.441	0.440	0.439	0.438	0.438
400	0.445	0.445	0.445	0.444	0.443	0.443	0.442	0.441	0.440	0.438	0.438
500	0.445	0.444	0.444	0.444	0.443	0.443	0.442	0.441	0.441	0.438	0.438
-800	0.443	0.443	0.443	0.443	0.442	0.442	0.442	0.441	0.441	0.438	0.438
1000	0.443	0.443	0.443	0.442	0.442	0.442	0.442	0.441	0.441	0.438	0.438
1500	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.441	0.441	0.441	0.441	0.438	0.438
2000	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.438	0.438
2500	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.440	0.438	0.438
3000	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.441	0.440	0.440	0.440	0.438	0.438
3500	0.440	0.440	0.440	0.440	0.440	0.440	0.440	0.440	0.440	0.438	0.438

表 7.7-27 落潮时 COD_{Cr} 浓度随距离叠加值分布 (mg/L)

X/Y(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	300	1500
10	11.138	11.077	11.014	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
20	11.097	11.073	11.031	11.007	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
30	11.079	11.065	11.037	11.014	11.004	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
50	11.061	11.055	11.039	11.022	11.010	11.003	11.001	11.000	11.000	11.000	11.000
100	11.043	11.041	11.035	11.026	11.017	11.010	11.005	11.003	11.001	11.000	11.000
200	11.031	11.030	11.027	11.024	11.019	11.015	11.011	11.007	11.005	11.000	11.000
400	11.022	11.021	11.021	11.019	11.017	11.015	11.013	11.011	11.009	11.000	11.000
500	11.019	11.019	11.019	11.018	11.016	11.015	11.013	11.011	11.009	11.000	11.000
800	11.015	11.015	11.015	11.014	11.014	11.013	11.012	11.011	11.010	11.000	11.000
1000	11.014	11.014	11.013	11.013	11.013	11.012	11.011	11.010	11.009	11.000	11.000
1500	11.011	11.011	11.011	11.011	11.011	11.010	11.010	11.009	11.009	11.000	11.000
2000	11.010	11.010	11.010	11.009	11.009	11.009	11.009	11.008	11.008	11.001	11.000
2500	11.009	11.009	11.009	11.009	11.008	11.008	11.008	11.008	11.007	11.001	11.000
3000	11.008	11.008	11.008	11.008	11.008	11.008	11.007	11.007	11.007	11.001	11.000
3500	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.007	11.002	11.000

表 7.7-28 落潮时 NH₃-N 浓度随距离叠加值分布 (mg/L)

X/Y(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	300	1500
10	0.596	0.565	0.533	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
20	0.575	0.563	0.541	0.530	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
30	0.566	0.559	0.545	0.533	0.528	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
50	0.557	0.554	0.546	0.537	0.531	0.528	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
100	0.548	0.547	0.543	0.539	0.535	0.531	0.529	0.527	0.527	0.526	0.526
200	0.542	0.541	0.540	0.538	0.536	0.534	0.531	0.530	0.528	0.526	0.526
400	0.537	0.537	0.536	0.536	0.535	0.534	0.533	0.531	0.530	0.526	0.526
500	0.536	0.536	0.535	0.535	0.534	0.533	0.532	0.532	0.531	0.526	0.526
800	0.534	0.534	0.534	0.533	0.533	0.532	0.532	0.531	0.531	0.526	0.526
1000	0.533	0.533	0.533	0.533	0.532	0.532	0.532	0.531	0.531	0.526	0.526
1500	0.532	0.532	0.532	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.530	0.526	0.526
2000	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.530	0.530	0.530	0.526	0.526
2500	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.527	0.526
3000	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.527	0.526
3500	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.530	0.529	0.529	0.527	0.526

根据预测结果,在涨潮情况下,本项目事故废水排入银州湖水道后,在排放口上游 10m 近岸边 COD_{Cr} 浓度叠加本底值后的预测值为 11.092mg/L, 占评价标准 (20mg/L) 的 55.46%; 在排放口上游 10m 近岸边 NH₃-N 浓度叠加本底值后的预测值为 0.484mg/L, 占评价标准 (1mg/L) 的 48.4%。

在落潮情况下，本项目事故废水排入银州湖水道后，在排放口下游10m近岸边COD_{Cr}浓度叠加本底值后的预测值为11.138mg/L，占评价标准（20mg/L）的55.69%；在排放口下游10m近岸边NH₃-N浓度叠加本底值后的预测值为0.596mg/L，占评价标准（1mg/L）的59.6%。

综上所述，本项目污水事故排放未造成银州湖水道的水质超标，但对银州湖水道的水质具有一定的影响，应杜绝事故排放。

7.7.3 地下水风险预测

本项目地下水事故泄漏情景可参考“7.5.2 非正常状况预测分析”的结果，事故状态结果取最不利影响的情形，即厂区污水池事故泄漏时COD等污染物对地下水的影响，具体结果如下：

COD_{Cr}泄漏100天时，预测超标距离最远为31m，影响距离最远为36m；COD_{Cr}泄漏1000天时，预测超标距离最远为128m，影响距离最远为145m；

NH₃-N泄漏100天时，预测超标距离最远为38m，影响距离最远为45m。NH₃-N泄漏1000天时，预测超标距离最远为151m，影响距离最远为173m；

挥发酚泄漏100天时，预测超标距离最远为39m，影响距离最远为45m。挥发酚泄漏1000天时，预测超标距离最远为155m，影响距离最远为169m。

若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境造成的影响不大。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

本评价建议在厂区废水处置系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，并建立完善的设备设施、管线的定期巡检和检修制度（巡检周期至少每月开展1次）以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

7.7.5 环境风险评价

（1）大气环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目造成大气环境影响的最大可信事故为己二胺、醋酸酐、醋酸泄漏以及火灾爆炸产生的一氧化碳和氰化氢的排放。

根据预测结果：

①一氧化碳：在最不利气象条件下，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的

40米处为最大落地浓度 $1163.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向140m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)，在泄漏点下风向340m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至400m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

②己二胺：在最不利气象条件下，项目己二胺的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度 $74.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向70m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1 ($49\text{mg}/\text{m}^3$)，在泄漏点下风向140m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2 ($24\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至200m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

③醋酸酐：在最不利气象条件下，项目醋酸酐的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度 $2253.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向200m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2 ($420\text{mg}/\text{m}^3$)，在泄漏点下风向660m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2 ($63\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至700m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

④醋酸：在最不利气象条件下，项目醋酸的最大落地浓度离事故中心点的40米处为最大落地浓度 $1535\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向120m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1 ($610\text{mg}/\text{m}^3$)，在泄漏点下风向430m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2 ($86\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内不涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至500m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

⑤氰化氢：在最不利气象条件下，项目氰化氢的最大落地浓度离事故中心点的50米处为最大落地浓度 $55.431\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向160m范围内将会超过大气毒性终点浓

度-1($17\text{mg}/\text{m}^3$),在泄漏点下风向280m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2($7.8\text{mg}/\text{m}^3$),该范围内不涉及敏感点,发生火灾事故时,应及时疏散影响范围内非应急救援人员、敏感点及周边企业员工至300m范围外,同时企业采取补救措施,立即启动应急预案,采取沙土等惰性材料覆盖,可大大降低污染物的浓度,将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

⑥有毒有害气体大气伤害概率估算:根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录I计算方法,采用EIAProA软件AFTOX烟团扩散模型预测结果中大气伤害概率估算,估算结果均为0,说明风险事故下关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较低。

为杜绝事故的发生,应根据环保部文件《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,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。

(2) 地表水环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析,项目造成地表水环境影响的最大可信事故为生产废水的泄漏排放以及火灾爆炸产生的消防废水的排放

①生产废水、化学品原料的泄漏

化学原料和危险废物的泄漏将对周边的水体产生影响,泄漏物经地表进入水体,会污染周边水体水质,对水中鱼类、植物产生危害,严重时导致水中生物的死亡。

项目化学品使用过程中设备均为全密封状态,一般仅在管道或阀门破损的情况下才发生泄漏。由于设备的管道及阀门相对较小,发生破损时,裂口不大,故化学品泄漏速率较小,可在短时间内处置完毕,故生产车间发生泄漏事故的后果并不大。但如果不能及时发现泄漏事故或泄漏后处置不当,泄漏的化学品可能造成车间内有害气体浓度迅速增大,污染车间环境空气。

项目仓库地面设有漫坡,一般泄漏事故在及时处理的情况下,化学品不会流出车间,故不会造成厂外污染环境。

②火灾爆炸产生的消防废水外排

在最不利的情况下,化学品储存区(罐区)发生火灾爆炸事故,以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道,从而进入厂址附近的河涌及市政管网,对

水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位建设事故应急池，消防废水交由有资质的水处理单位处理。

发生火灾时，事故废水经厂区内雨水管网排入厂区地下1000m³事故应急池及450m³初雨池收集。事故处置结束后，由槽车抽取收集交由有处理能力的单位处理；进入初期雨水收集池内的事故废水由槽车抽取交由有处理能力的单位处理。厂区内应急泵应配备柴油发电机，预防事故状态下，应急泵无法投入使用。

厂区内配套的事故收集系统1000m³和初期雨水池450m³能够满足发生火灾爆炸事故产生的事故污水的储存要求，能够确保发生事故废水不会直接排放到外环境中。

公司制定事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对措施和应急方案，可进一步避免事故情况下受污染的废水对周边水环境的影响。

- ①项目生产厂房、仓库出入口设置漫坡，四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；
- ②厂区出入口设置漫坡，配备应急沙袋。

本项目利用事故应急池、厂区围墙和漫坡应急沙袋等风险防范措施，有效控制厂区内消防废水不会外泄。当事故发生时，事故废水自流进入事故应急池，若情况紧急时，可以采用泵抽取加快事故废水收集速度。同时采取紧急措施，立即控制险情，防止事故进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，将事故废水委外处置，确保事故废水不会进入周围地表水体。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

（3）地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮、COD、挥发酚等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，本项目地下水采取分区防护措施，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可

控。

7.8 环境风险管理

7.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.8.2 环境风险防范及减缓措施

1、废气事故排放防范措施及减缓措施

（1）防范措施

①平面布局及建筑安全防范措施

厂区平面布局应充分考虑防火防爆、防毒防尘、防噪声、防振动等因素，本着合理、节约用地，满足工艺流程、安全防护距离要求，按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等规定进行设计。

本项目厂区平面布置图如下：本项目储罐区位于厂区西北部，处于全厂主导风向的侧风向，并按照《石油化工企业设计防火规范》保持足够的安全距离；在罐区南侧处布置生产装置，以利于原料的输送及使用。

②工艺、设备及装置方面风险防范措施

应该选购具有生产资质厂商制造的生产设备。生产设备的设计及选型应在充分考虑其适应能力的基础上进行，必须有足够的强度、刚度和稳定性，以及抗腐蚀性、耐磨损、抗疲劳等；设备及辅助设施的选型、性能检验、施工安装等，应严格按照有关规范、标准进行，并由具备相应资质的单位进行安装。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具；严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；各生产区应按照国家规范要求配置消防器材。

按照《安全色》、《安全标志》的规定，进行生产装置的设备、管道的着色和标识设计；根据不同的危害程度，在作业场所分别设置相应的安全警示标志；工艺管道刷色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》的规定。

③生产区风险防范措施

a 根据《化工建设项目安全设计管理导则》（AQT3033-2010）、《特种设备安全监察条例》、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0004-2009）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等规范要求进行项目安全设计。

b 针对本项目生产过程中存在的危险有害因素，建设方案采取了生产过程自动化操作、密闭式取样、配备防毒用具等措施来减少中毒危害，对接触腐蚀介质的场所设置洗眼器、淋洗器等来降低灼烫的危害，选用低噪声的设备，采取消声、减振措施，控制室采取隔音处理来减小噪声危害，这些措施对避免和减少作业场所的危害可以起到有效的作用。

c 重点监控单元应设水喷淋设施，喷淋废水进入废水事故池，不得直接外排。

d 根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009），生产区存在较多既属可燃气体又属有毒气体，应设置有毒气体检（探）测器，其安装布局应符合 GB50493-2009 的有关规定。

e 企业生产车间周围设置导流沟渠（加盖），导流沟渠的排水控制阀在平时保持开启状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料通过管网将污水送至事故池中，最终逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至园区污水处理厂。同时有专人负责阀门切换，保证消防废水排入污水系统。

f 对原料、产品以及各种溶剂的贮运及管理过程实施严格管理，所有储存工具（各类桶）及运输设备要符合安全，并设有安全保护、防静电、防爆等措施。

g 危废产生和收集时，应配备危废事故应急设施如：消防沙、碎布或棉纱、灭火器等。危险废物事故消防废水和地面冲洗水收集后引入事故废水储池进行存放，并逐步送入污水处理系统进行处理。

h 项目危险废物产生车间进行地面硬化，按照厂区重点防渗要求进行控制。

i 生产装置区对于废气处理装置要定期检修。

（2）减缓措施

①生产工作期间定期检查生产设施及管道完好情况，记录生产数据，项目选用的生产设备均配备了爆破阀门（当釜内压力过大时阀门打开泄压，泄压气流收集至废气处理设施中处理达标后排放，同时，在装置区设有气体检测器，检测信号进独立的气体检测报警控制盘。

②现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处

理系统出现故障，及时停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。

2、危险化学品风险防范措施及减缓措施

(1) 储罐区风险防范措施

①项目储罐罐区的建筑设计应该符合《建筑设计防火规范》、《危险化学品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火规定》、《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)、及《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的规定。储罐间的防火间距应大于罐体的直径，储罐必须设防雷接地，消除静电。罐区周围按照要求设计防火堤、防火墙。

②贮存的危险化学品应有明显的标志，并且按照《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

③罐区设置禁火标志，严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。

④定期对储罐进行检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏，容器发生泄漏后，及时修复。

⑤储罐按照要求进行防渗，设置1.2m高围堰，并设置高液位报警器，根据不同罐内物质安装泄漏检测报警装置。

⑥罐区等各个储存区配备作业人员防护设施和装备，并设置急救箱，确保事故发生能得到及时的处理。

⑦储罐顶应设固定式水喷淋消防、降温设施、消防水及泡沫灭火系统。现场应配备足够的手提式干粉灭火器、灭火毯、消防砂，消防栓、消防炮应处于备用状态。

(2) 危险物质仓库风险防范措施

①危险物质应该分类、分堆储存，互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品，应该隔离储存；

②危险物质之间以及与墙壁之间应该留出一定间距、通道及通风口；

③按照危险物质的性质配备先进的消防物资和有毒气体检(探)测装置。

(3) 管道输送风险防范措施

①输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管道安全保护系统(如安全阀等)；

②在一定的间隔距离设置运输管道警示牌，避免其他施工工程的影响；

③定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），使管道在发生事故时能得到安全处理。

（4）物料泄漏事故减缓措施

原辅材料泄漏时，应紧急疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全生产情况下堵漏。喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏应利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

原辅材料储罐区应建设防护堤，在罐区外排雨水口设排水闸板阀，事故状态下，切断对外排水；生产装置区应建事故状态下防止污染事件的围堰，围堰外设阀门井和水封井；应利用废水事故池，收集事故污水。

（5）火灾、爆炸事故处理措施

生产、包装过程中易发生物料泄漏，因静电摩擦产生火花可能引起火灾，如不能及时切断可燃物料源，附近储罐受热超压可能引起爆炸和火灾。

一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防水冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

（6）危险设备风险防范措施

①采用耐腐蚀、耐高温高压的特种材质（如钛合金、哈氏合金）；反应釜配备双重温控/压控系统（如独立的热电偶+压力变送器）、紧急冷却系统（如备用冷却水回路）和搅拌故障联锁停机装置。

②在反应釜密封面、输送管道法兰等易泄漏点安装可燃气体/有毒气体探测器，与通风系统、紧急切断阀联动；设置设备振动、温度异常在线监测系统。

③安全阀/爆破片泄放物料需接入密闭收集系统（如废气处理设施、应急储罐），禁

止直接排放；定期校验安全附件，确保起跳压力与设备设计压力匹配。

④严格执行高温高压设备定期检验（如年度耐压试验、腐蚀检测）；操作人员需经专项培训，严禁超温超压、超负荷运行。

（7）车间粉末状原辅材料风险防范措施

①料仓、混合机等设备采用防爆设计（如抗爆容器），安装粉尘浓度监测仪（报警限值 $<50\%LEL$ ），配备中央除尘系统（确保风速 $>1.5m/s$ ）；

②所有设备、管道、料仓可靠接地（接地电阻 $<10\Omega$ ），操作人员穿防静电服；

③使用密闭料仓（带压力平衡阀），输送管道选用耐磨材质（如陶瓷内衬），设置堵塞报警与自动停机装置；

④不同化学性质的粉末分开储存（间距 $>5m$ ），每日清洁设备表面粉尘（采用负压吸尘，禁止干扫）。

3、人员疏散与安置

当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

①当发生一般性危险物质泄漏、大气污染物事故排放等一般性风险事故时，为避免排放的大气污染物危害厂内员工，可将鹅潭村作为临时应急安置场所，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，疏散至临时应急安置场所。

②当发生较为重大的环境风险事故，如较大规模的火灾爆炸事故等，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，快速就近地从厂区大门走出厂区，在奇乐村应急避难场所集合后，再根据安排通过大巴、运输车等工具进行进一步撤离安置。

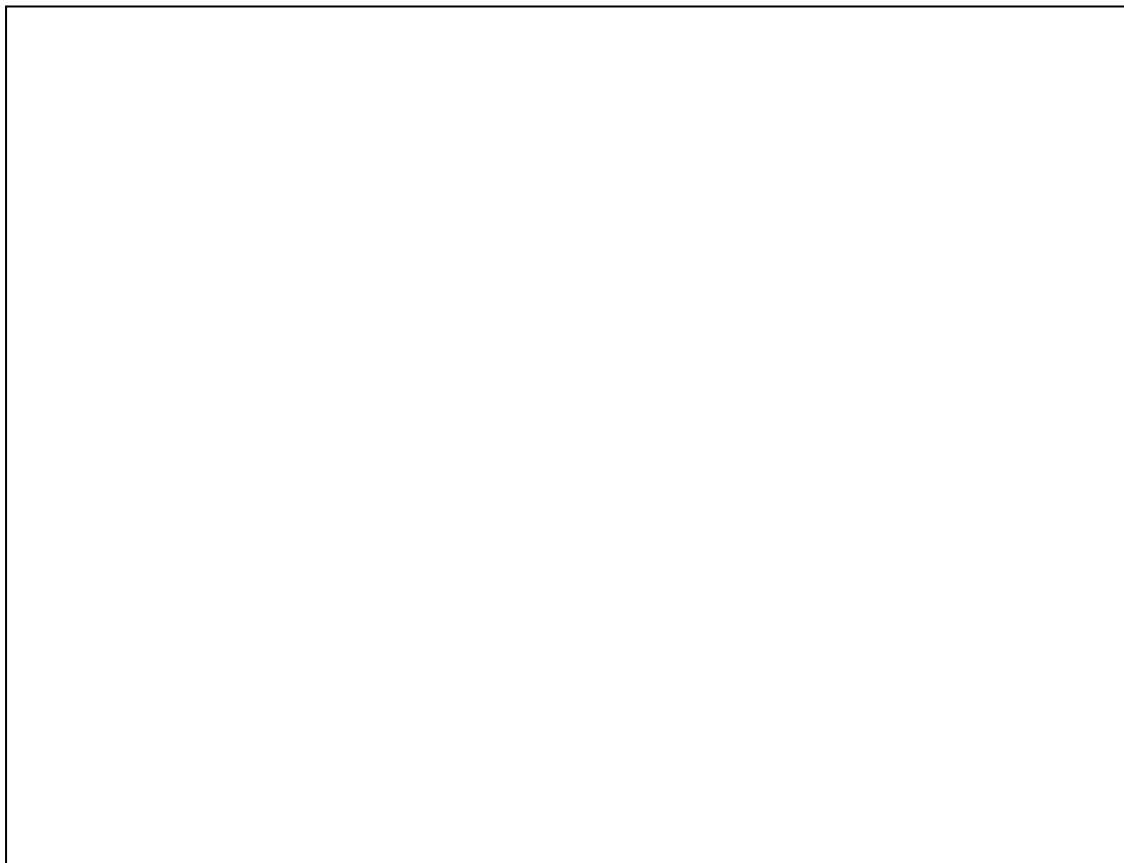


图 7.8-1 项目应急疏散路线、安置场所位置图

3、地表水环境风险防范措施

(1) 事故性排放污水的来源

根据调查，企业在厂区内拟建 1000m³ 事故池，本次评价对其可依托性进行分析。根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2014，2018 年版）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》（GB50160-2008）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标〔2006〕43 号）相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池分开大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

① 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。

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，全厂最大储罐容积为 120m³（装填系数为 0.8），生产区最大装置反

应罐 12m^3 （最大装填系数为 0.7）。由于储罐区设置围堰可单独储存储罐泄漏的物料，储罐泄漏不计入全厂事故物料量，故 $V_1=12\text{m}^3\times 0.7=8.4\text{m}^3$ 。

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}\times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。

表 7.8-1 建筑物消防废水量计算

建筑物名称	建筑体积 m^3	楼高 m	灭火系统设计流量		灭火时间/h	消防废水量 m^3
			室外 L/s	室内 L/s		
丙类车间	32116.5	18.3	30	20	3.0	540
改性车间	88074	23.3	40	20	3.0	648
干燥车间	53362.8	18.3	40	20	3.0	648
聚合车间	75035.5	23.5	35	10	3.0	486
综合楼	18849.6	23.8	25	15	2.0	324
最大值						648

储罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 120m^3 ，罐壁表面积 138.16m^2 ）计算，固定顶管喷水强度 $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计，罐区消防废水= $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)\times 138.16\text{m}^2\times 4\text{h}\times 0.9=74.61\text{m}^3$ 。 V_2 取最大值为 648m^3 。

故 V_2 取最大值为 548m^3 。

③ V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

罐区配套的围堰规格为 $1153\text{m}^2\times 1.2\text{m}$ ，扣除储罐占地容积后，围堰容积为 1233m^3 ，且配备应急水泵及独立发电机，及时将事故废水泵至应急事故池，由于围堰只储存储罐泄漏物料和罐区雨水，不计入全厂事故废水储罐，则 $V_3=0\text{m}^3$ 。

④ 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 。

一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于的调节池，若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施。项目发生事故时，立即暂停生产，无必须进入该收集系统的生产废水量。 $V_4=0$ 。

⑤ V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据前文新会区年平均降雨量为1723.2mm，年平均降雨日数为156d，厂区最大集雨面积为3.0140ha（不含绿化），故 $V_5=10 \times 1723 \div 156 \times 3.0140=332.89\text{m}^3$ 。

因此 $V_{\text{总}}=(8.4+648-0)+0+332.89\text{m}^3=989.29\text{m}^3$ 。

根据计算，本项目实施后，全厂需设置事故应急系统不小于989.29m³。企业拟建1座1000m³应急水池，大于事故发生情况下所需设置的989.29m³，能够满足厂区内废水事故性排放要求，分批打入污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，确保事故废水不会直接进入周边水体。

总体来说，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

（2）废水防范措施

①初期雨水收集、暂存和处理

项目拟在厂区东南侧设置1个450m³地下初期雨水收集池。日常管理过程中，初期雨水排放口保持阀门关闭状态。出现降雨时，全厂初期雨水顺应雨水管道铺设坡向，经雨水管网自动排入初期雨水收集池，当收集池水位上升一定程度后，初期雨水收集池应急泵自动开启，将初期雨水泵送至污水处理站进行处理。

②事故废水围堵系统

事故废水围堵系统见图7.8-2。

A.当出现降雨时，打开阀门2，初期雨水通过管网进入初雨池，15min后，关闭阀门2，打开阀门1，清洁雨水从雨水排放口排出。初雨池液位上升到一定程度后应急泵自动开启，打开阀门4，将初期雨水泵送至污水处理站处理。

B.当发生物质泄漏事故时，关闭阀门6，打开阀门3，将暂存于围堰及漫坡内泄漏液或废水泵送至事故应急池中。

C.当发生火灾事故时，关闭阀门1、6，打开阀门3，消防废水通过管道流入事故应急池，经抽样检测，在不影响废水处理系统情况下逐步进入废水处理站，防止冲击废水出装置，确保达标排放，若事故废水浓度较大，则外运至相应资质单位进行处理。

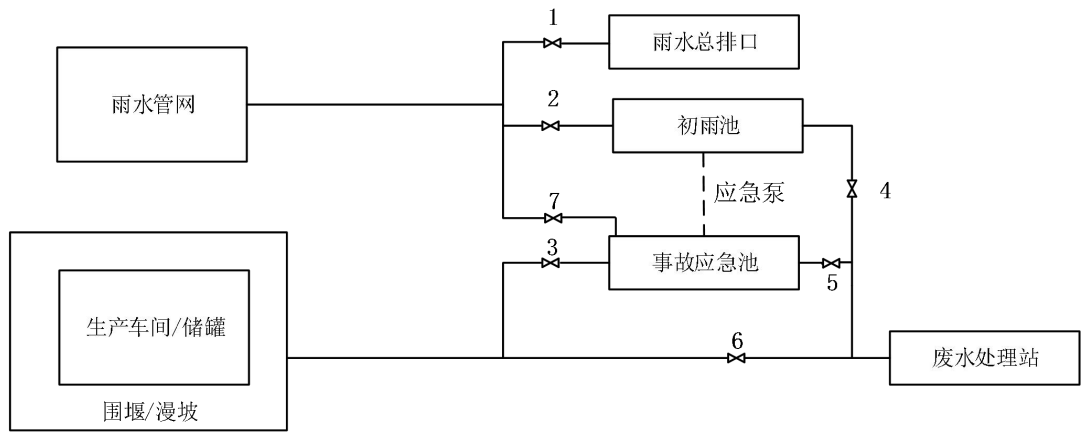


图 7.8-2 事故废水围堵示意图

③事故废水对地表水的影响分析

通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。

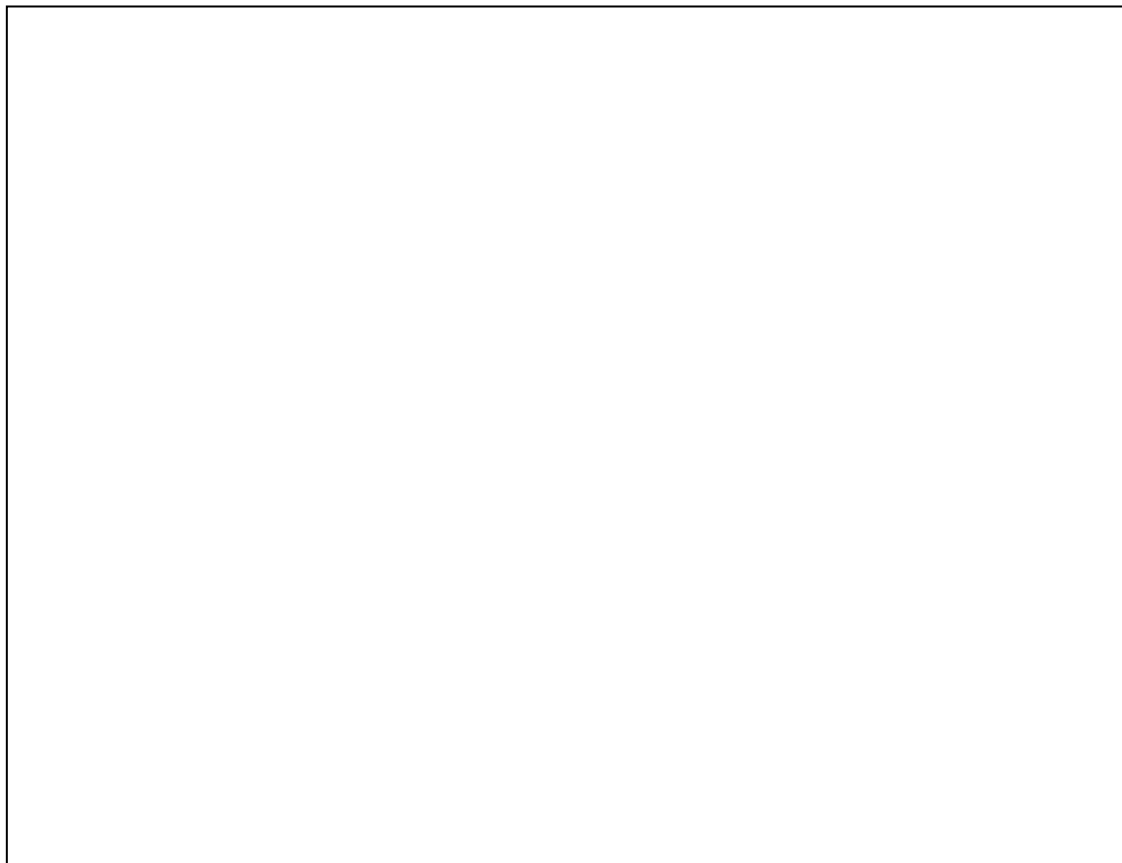


图 7.8-3 项目雨水管网图

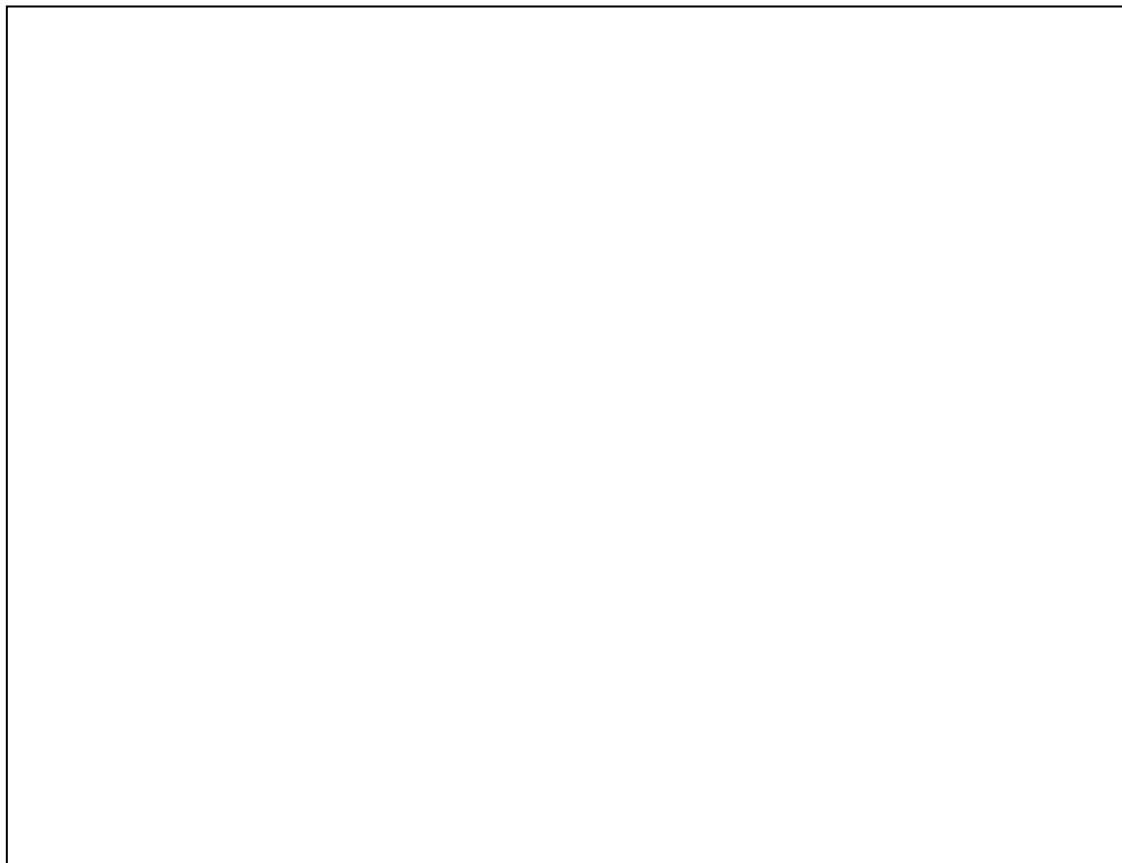


图 7.8-4 项目废水管网图

4、地下水环境风险防范措施

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。具体见第8.2.5章节。

5、危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

本项目主要涉及的危险物质为液体，其泄漏应急处理措施及个人防护措施见表7.8-2。

表 7.8-2 项目涉及的危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
危险化学品	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

6、运输过程风险防范措施

本项目原料、产品运输方式为汽车、槽车，委托相应运输公司负责。

汽车和槽车运输路线应尽量避免避开居民区和村落，减少涉及的敏感点。路线均优先行驶高速，尽量避免居民区和村落，涉及敏感点较少。

运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。

对运输要求如下：

(1) 对危险品的生产、储存和运输应严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）、《机动车运行安全技术条件》的相关规定执行。

(2) 根据《危险货物包装标志》GB190-2009，所有化学危险品均应设有包装标志。

(3) 危险化学品的包装、运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）中的相关要求。

(4) 原料及产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《汽车运输危险货物规则》、《机动工业车辆安全规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

(5) 专用槽车应设置紧急截断控制、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、防静电接地及灭火装置等安全设施；专用槽车不得停靠在机关、学校、厂矿、桥梁、仓库和人员稠密等地方；停车位置应通风良好，停车地点附近不得有明火；停车检修时应使用不产

生火花的工具，不得有明火作业；途中停车如果超过六小时，应按当地公安部门指定的安全地点或有《道路危险货物运输中转许可证》的专用停车场停放；途中发生故障，维修时间长或故障程度危及安全时，应立即将汽车罐车转移到安全场地，并由专人看管，方可进行维修；重新行车前应对全车进行认真检查，遇有异常情况应妥善处理，达到要求后方可行车；停车时驾驶员和押运员不得同时离开车辆。

(6) 所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

(7) 合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位事先需作出周密的运输计划和行驶线路，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》(GB190-85)规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

(8) 危险化学品运输应具备相应资质或委托有相应资质的单位。

(9) 制定各类危险化学品的泄漏和人体接触的应急预案。

此外，项目生产所需物料多采用管道输送，管道必须完好，连接紧密，保证不泄漏；输送泵全部选用绝对无泄漏的无密封泵（屏蔽电泵或磁力泵），以避免选用其它类型泵因密封故障而造成这些物料泄漏。

7、环境风险监控及应急监测系统

(1)环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须 24 小时派专人值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

①生产区、储罐区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

②卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

③环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 1 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。

④应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查1次，保证各种物资的充足与完好。

(2)应急监测

为及时了解事故发生时对周围环境敏感点的影响，特提出应急监测计划。

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由江门市环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质及环境等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需要随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见表7.8-3。

表 7.8-3 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	CODcr、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、总磷、挥发酚、可吸附有机卤化物	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	氨气、TVOC、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物	即时监测
地下水	长安村	pH 值（无量纲）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、总氰化物、氟化物、镉、六价铬、汞、砷、铅、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、铝、锌、银	即时监测

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

8、环境风险防范、应急设施及投资估算

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见表 7.8-4。

表 7.8-4 事故风险环保投资估算一览表

序号	项目	风险防范措施内容	投资（万元）
1	人身防护	防护服、防护手套	1
2	地面防渗	生产区、危险品储存区地面硬化、防腐防渗	10
3	事故池与初期雨水池	一座 1000m ³ 事故池，一座 450m ³ 初期雨水池	34
4	消防	大型灭火装置，小型灭火器；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理设施	10
5	安全设施	储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统 1 套设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施；有毒有害气体泄漏检测装置	5
6	合计	/	60

9、建立“三级”防控体系

①一级防控体系：必须建设装置区围堰、罐区防火堤、车间区域的漫坡及其配套设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统。本项目车间及仓库墙脚设排水沟，发生事故时确保车间废水能引入事故应急池，不影响其它车间。罐区外围设置防火堤，车间区域设置漫坡，事故发生后，事故废水经罐区防护堤和车间漫坡收集流入事故应急池。

②二级防控体系：必须建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；必须建立全厂事故应急池收集系统，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免事故废水外排，污染环境。

③三级防控体系：若发生重大事故，项目产生的事故废水量超出自建的 1000m^3 事故应急池的容量，造成事故废水溢流至园区及雨水管道时，及时启动本项目与园区的事故应急联动，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的 3700m^3 事故应急水池，作为本项目的第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，事故废水超出项目自建的 1000m^3 事故应急池容量时，通过排水管线和污水提升设施，将事故废水经泵送入园区污水处理厂应急水池暂存，将事故废水截留在园区内，保证废水不进入崖门水道。

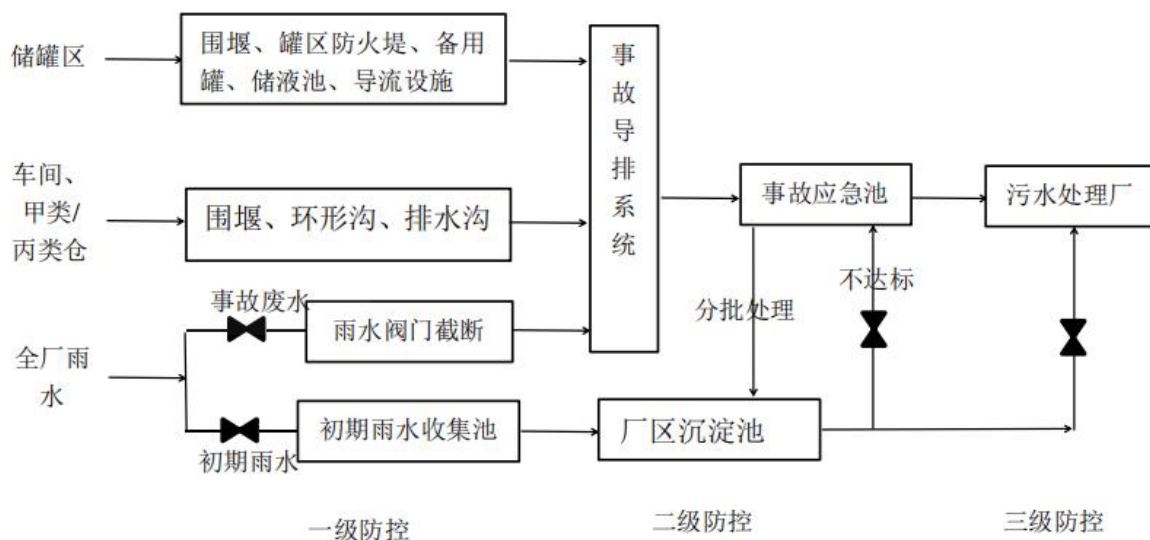


图 7.8-5 三级防控事宜图

10、珠西新材料集聚区风险防范措施

本项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区四区，根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》（江环审〔2018〕8 号），园区环境风险防范措施如下：

（1）水环境风险防范措施

①集聚区内各企业应该设置不得少于1天废水量的应急事故池，在出现事故时将应急事故池，在出现事故时将废水储存于事故池，待故障排除后再即行处理达标排放，严禁事故性排放。项目事故应急池收集系统1450m³（450m³初期雨水池、1000m³事故应急池），足以容纳1天事故废水量。

②如果发生火灾，为防止消防水外流，在消防灭火的同时，通过导流沟将消防水引入应急事故池，严防消防水外流污染地表水、地下水和土壤。

（2）火灾爆炸及有毒有害物质泄漏防范措施

①对于易燃易爆物应贮存于阴凉、通风的仓库内，整齐堆放，加强管理，远离明火、热源。危险品仓库，按照国家规范进行设计建设，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。

②对危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）规定执行，最大限度地减少跑、冒、滴、漏等小污染事件的发生，降低事故风险，避免恶性大事故的发生。

③企业须按规定配备事故预防和应急措施，如危险及防火标识、灭火器、防漏槽、防雷防静电装置等。制定应急救援计划，指定执行机构和责任人，负责

日常安全管理工作和事故发生时的应急救援工作。采用先进、成熟、可靠的工艺技术及设备，安全连锁及报警系统。

④压力容器和机械等设备设置安全阀、防爆膜等泄压保安装置；设置可燃及有毒气体检测报警器；主装置的仪表电源由保安电源供电；与工艺直接接触的设备、管道、阀门，选用合适的耐腐蚀材料。

⑤集聚区相关部门应加强对天然气管线的日常检查巡视，避免出现天然气管线大面积泄漏事故。

（3）危险废物管理及防范措施

①企业应严格执行危险废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废物应将其数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关环保部门。

②危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

7.8.3 突发事故应急预案编制要求

1、预案适用范围

所适用的环境事件分为以下几类：

- (1) 企业生产区、罐区及输送管道等部位危险化学品泄漏引发的环境污染事件。
- (2) 污水管道泄漏导致的环境污染事件。
- (3) 火灾或爆炸产生的次生污染导致的环境污染事件。

2、事件分级

为方便企业内部应急及响应，按照突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将该公司突发环境事件分为：Ⅰ级（厂区级）、Ⅱ级（车间级）。企业突发环境事件分级及预警响应方式详见表 7.8-5。

表 7.8-5 企业突发环境事件分级

事件级别	突发环境事件	预警方式	应急响应
Ⅱ级	管道、阀门跑、冒、滴、漏造成的环境污染事件	Ⅱ级	Ⅱ级
	污水管道泄漏导致的环境污染事件		
Ⅰ级	危险化学品泄漏未及时收集导致的环境污染事件	Ⅰ级	Ⅰ级
	火灾或爆炸产生的次生洗消废水导致的环境污染事件		

3、应急组织机构及职责

(1) 组织体系

根据本企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，本企业成立应急救援指挥部，根据实际情况，应急组织机构设置如图 7.8-5。

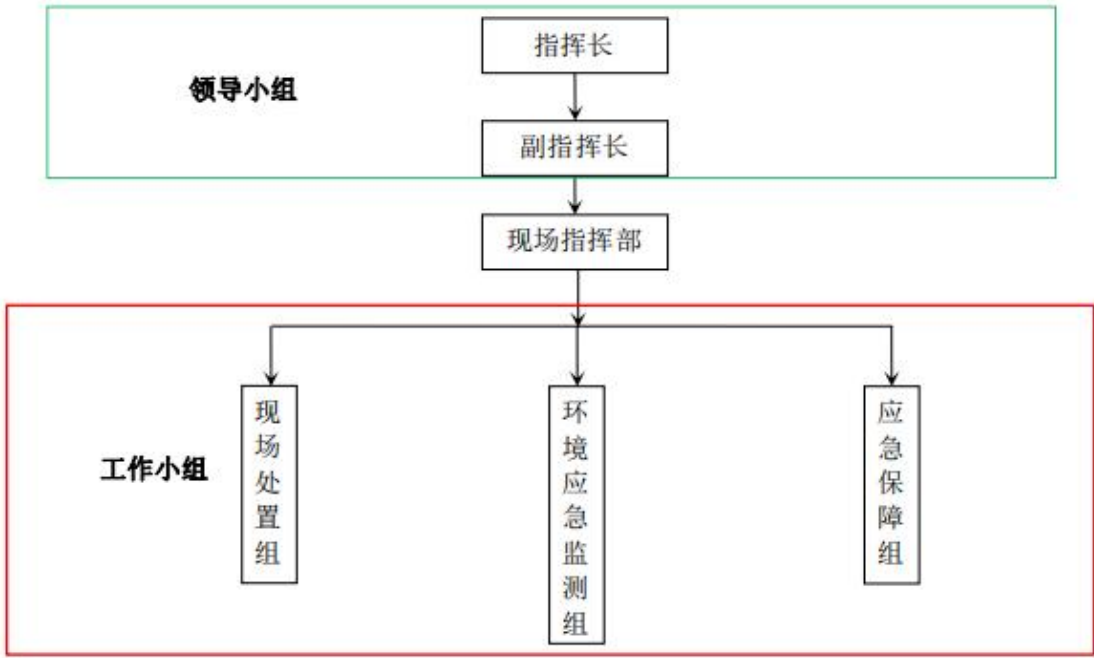


图 7.8-6 企业突发环境事件应急组织机构图

(2) 指挥机构的主要职责

1) 环境应急领导小组职责:

本企业应急领导小组主要职责如下:

①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定; 组织制定环境应急预案;

②组建突发环境事件应急救援队伍;

③负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动;

④负责组织预案的审批与更新(企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案);

⑤负责组织预案评估;

⑥批准预案的启动与终止;

⑦确定现场指挥人员;

⑧协调事件现场有关工作;

⑨负责应急队伍的调动和资源配置;

⑩负责突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作;

⑪负责应急状态下请求外部救援力量的决策;

⑫接受上级应急救援指挥机构的指令和调动,协助事件的处理;配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

2) 环境应急工作组:

①现场处置组

本企业现场处置组成员主要职责如下:

A.检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作,督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏;

B.负责保护事件现场及相关数据;

C.负责事故现场的警戒保卫工作,阻止无关人员进入事故现场危险区域; 突发环境事件较严重或无法有效控制时,通知周围群众撤离;

D.做好社会应急力量的引导。

②环境应急监测组

本企业应急监测组主要职责如下:

A.协助疏散车辆和人群;

B.负责配合江门市环境监测站对事件周围的环境进行取样监测分析,并将分析结果及时向指挥部报告,便于组织开展救援活动。

③应急保障组

本企业应急保障组主要职责如下：

A.负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、消防沙、灭火器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭）的储备；

B.有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据预案进行演练，向周边企业、社区（或村落）提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4、预警

（1）预警及措施

预警即预测未来可能发生的危机和灾难，并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救，可以最大限度减少生命财产的损失，提高工人的应急能力。

（2）预警分级

根据该企业突发环境事件情景可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应事件分级内容，将该企业突发环境事件的预警分为外部预警和企业内部预警。

外部预警：当企业发生区域级突发环境事件时，由县级以上人民政府根据初判突发环境事件等级发布相应级别的预警。

企业内部预警：当企业发生厂区级突发环境事件时，由企业总指挥长发布公司预警；当企业发生车间级突发环境事件时，由技术总工发布车间预警。

预警方式主要通过当面告知、固定电话、手机和对讲机等迅速进行，然后随事态的发展情况和应急处置效果对预警进行升级、降级或解除。

（3）预警措施

进入预警状态后，根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，企业各应急小组应当迅速采取以下措施：

①应急救援队伍立即进入应急状态，各组之间保持联系，根据事故变化动态和发展情况，做好随时投入抢险准备。

②及时与集聚区管委会联系，根据事故类型和影响范围，协助管委会做好受影响范围内群众撤离疏散的准备。

③根据需要在事故可能影响的污染物浓度范围内迅速设立危险警示牌（隔离带），禁止无关人员进入，以免造成不必要的危害。

④及时调集突发环境事故所需应急物资和设备，确保应急物资运输保障工作。

⑤确保通讯畅通，做好向江门市环保部门进行信息初报的准备。

⑥发布预警公告：根据预警等级由相应部门发布预警通知：外部预警由上级人民政府负责发布，企业内部公司预警和车间预警由企业负责发布。

5、应急响应与措施

（1）响应分级

①分级响应机制

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，对应事故等级和预警等级，将突发环境事件的应急响应分为二级，响应级别由高到低分别为I级响应和II级响应。

I级响应：当发生厂区级突发环境事件时启动，由企业总指挥长核实后立即（1小时之内）上报有关部门，同时启动企业突发环境事件应急预案。

II级响应：当发生车间级突发环境事件时启动，由企业技术总工核实后立即报告企业总指挥长，技术总工同时启动车间突发环境事件现场处置方案。

公司事故等级、响应级别及事故后果对应见表 7.8-6。

表 7.8-6 公司事故等级、响应级别、预警颜色及事故后果对应关系一览表

事故等级	响应级别	可能或者已经造成的事故后果
较大	I级	危险化学品泄漏事件、火灾或爆炸产生的次生洗消废水事件，对环境产生一定影响的事故
一般	II级	管道、阀门跑、冒、滴、漏事件、污水管道泄漏导致的环境污染事件，对环境产生较小影响的事故

根据事故发展，一旦事故超出或可能超出企业应急处置能力时，应及时上报有关部门。

②分级响应程序

事故发生后，事故发现人及时上报给技术总工，技术总工查看现场后，迅速报告环境应急领导小组。随着事故情况发展，由相应的上级应急指挥机构进行响应，通过调动有关各方面力量，全力投入抢险，对事故进行有效控制。

（2）应急措施

①公司发生突发事故后，由应急指挥中心根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救援工作。

②召集、调动抢救力量，各车间、部门负责人接到应急指挥中心指令后，立即响应，协同事故应急救援队员携带救援物资设备等迅速到达指定位置集合，听从现场总指挥的安排。

③指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。如事故现场属爆炸危险区域，应携带防爆通信设施。

④事故发生期间，必须保护现场，对危险地区周边进行警戒封闭，按本预案进行营救、急救伤员和保护财产。若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专业人士和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

6、应急监测

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，其应急监测表见表 7.8-7。

表 7.8-7 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	CODcr、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	氨气、TVOC、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物	即时监测

7、后期处置

(1) 人员安置及损失赔偿

突发环境事件使周围环境的功能尚未恢复，撤离人群暂时不能返回的，企业应协助江门市政府组织安置撤离人员的临时生活，对撤离群众做好精神安抚，对受伤人员继续治疗，并及时为其办理意外伤害保险赔偿。同时抓紧时间统计突发环境事件所造成的损失，做好事故重建准备，以确保企业人心稳定，快速投入正常生产。

(2) 环境损害评估

突发环境事件应急响应终止后，企业根据事故发生与现场处置情况，配合专家 and 环境保护主管部门开展污染损害评估。评估结论作为事件调查处理、事件定级、损害赔偿、环境修复和生态恢复重建的依据。

(3) 事故现场的后期处置

对污染范围内大气环境质量进行持续监测，重点加强对居住区等敏感点的监测，直至达到国家规定浓度标准后，通知撤离人员返回。

对于收集的事故排水和洗消废水，及时送有资质的单位处置。

泄漏现场收集的泄漏物和覆盖物可送至有资质单位处理。

(4) 事故调查

突发环境事件善后处置工作结束后，指挥长应组织分析总结事故经验教训，进行事件原因、损失调查与责任认定，分析事故产生原因，查找问题根源，寻找防范措施，总

结教训并防止类似事故再次出现。

根据调查填写突发环境事件报告单，并以书面形式报告事件发生的原因、处理的措施、过程和结果，同时包括损失情况调查，事故责任认定，参加处理工作的有关部门和工作内容，事件潜在或间接的危害，社会影响，处理后的遗留问题等，最终形成事件应急救援工作总结报告。发生区域级突发环境事件时，企业应协助完成突发环境事件调查报告，调查报告应当包括以下内容：

- ①企业概况和突发环境事件发生经过；
- ②突发环境事件造成的人身伤亡、直接经济损失，环境污染和生态破坏的情况；
- ③突发环境事件发生的原因和性质；
- ④企业对环境风险的防范、隐患整改和应急处置情况；
- ⑤地方政府和相关部门日常监管和应急处置情况；
- ⑥责任认定和对企业、责任人的处理建议；
- ⑦突发环境事件防范和整改措施建议；
- ⑧其他有必要报告的内容。

8、保障措施

（1）通信与信息保障

①信息的及时传递对应急抢险顺利进行极其重要，企业已经明确了参与应急救援人员的通讯方式，以及外部救援单位的联系方式，能够做到信息及时传递。

②指挥长、副指挥长、抢险救援组长手机24小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时到达现场。按照应急领导小组的要求，迅速组织本组人员到位抢险，不得贻误时机。

③日常情况下，通信和电力保障组定期对通信设备、应急电力设备进行全面检查，及时消除隐患，确保抢险时通信畅通。

④应急抢险救援队员的移动电话变更，要及时到企业财务处报备登记。

（2）应急队伍保障

企业依据自身条件建立了应急工作领导小组和应急工作小组，并明确各应急小组的具体职责。

应急领导小组：进行24小时轮流值班，出现事故立即上报企业指挥长，应急领导小组负责企业应急工作的组织和指挥。

应急小组：根据各小组的职责定位，负责本小组应急工作的督促、落实；发生险情时在应急领导小组统一指挥下，参与全厂应急抢险。

应急小组成员：在所在小组组长领导下认真履行职责，尤其是现场抢险、疏散撤离、医疗救护组成员必须明确自己的职责，做到事故发生时能有效承担。

企业管理人员、技术人员、一线员工都是工作多年的老员工，对企业的生产工艺、生产设备等十分了解，具备较为丰富的实践经验，事故发生时可及时有效处置。

企业定期组织管理人员、技术人员出外听课，进行环境安全管理培训，对普通员工定期进行环境安全教育和考核，提高员工的环境风险防范意识和能力。

定期邀请环保部门到厂检查、指导环境风险预防工作，与环保专家建立密切联系，对突发环境事件方面的问题进行定期沟通、交流。

企业结合实际情况设置有抢险救援组、物资保障组、环境监测联络组、安全保卫组、医疗救护组、善后处理组等内部救援队伍，定期开展应急培训及演练活动。

（3）经费保障

企业做好事故预防与应急救援所必需的资金准备。应急经费按照《突发环境事件应急预案》的实施需要纳入每年的企业预算。为保证突发环境事件应急系统的正常运行，由安环处每年提出（包括应急基础设施建设及运行、应急装备、应急技术支持、培训及演练等）项目支出需求，财务部负责审核后，经总经理审批纳入企业预算，并作为专项资金使用。

（4）应急物资保障

应急物资装备的储备直接影响应急抢险的顺利进行，该项工作主要由综合部、财务部负责，设置应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理制度，做好应急物资装备储备管理工作。在积极发挥现有应急物资、设备作用的基础上，根据实际需要，对各类物资及时予以补充和更新，增加应急处置、快速机动、个人防护装备物资，不断提高应急处置能力，在发生环境事件时能有效地防范对环境的污染。

（5）医疗卫生保障

企业内始终确保至少一辆车作为预备应急救护车，关键岗位配备急救药箱、常用救护药品和防护用品。

为保证应急人员的及时抢救，应急指挥部要确保药品有效，及时更换。一旦出现人员伤亡，由医疗救护组开展前期救护，为后续治疗争取时间。

（6）交通运输保障

总经理办公室值班车辆、企业公务车辆均可作为应急车辆，参与人员救护、疏散，必要时企业员工个人车辆也可临时作为应急车辆。

9、应急培训和演练

(1) 培训

本企业培训工作主要由企业技术总工负责，参与人员包括全厂管理人员、技术人员、操作员工，并可邀请周边群众参加。培训时间由企业根据自身实际具体安排。培训内容及主要工作内容如下：

- ①对己二胺、醋酸酐、己二酸、醋酸等的理化性质及其危害性；
- ②各风险物质存在位置、存在量及日常管理注意事项；
- ③风险物质泄漏或火灾爆炸事故时采取的关阀、堵漏、收集、灭火措施及事故废水收集措施；
- ④事故发生时的报警方式及信息上报；
- ⑤堵漏工具、消防器材的使用及个人防护装备的穿戴练习；
- ⑥各应急小组在应急过程中的协调配合；
- ⑦另外要对全厂及周边环境风险受体，加强环境风险及应急宣传教育工作，采取灵活多样的方式进行宣传，扩大应急管理宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工与公众对事故的防范意识。

(2) 演练

①演练内容与频次

本企业应急预案的演练工作由企业具体组织进行，具体参演单位可根据演练内容确定。

应急演练由企业技术总工具体负责，演练时间由企业根据实际具体安排。演练内容如下：

一是对己二胺、醋酸酐、己二酸、醋酸的储存环节、生产设施和设备运行环节等重要风险环节，按照应急处置内容实施现场应急处置措施进行演练。二是对组织周围群众有序撤离进行演练。

企业每年至少举行一次应急培训和演练，并将培训和演练的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

②演练的记录与总结

企业每年进行的演练应进行记录，主要记录演练参与单位与人员，事故类型及合理处置的全过程；演练结束后由各应急小组组长对各组演练的有效性进行总结，由应急领导小组指挥部对整个演练行动进行总结。根据演练效果对预案进行调整或更新， 演练

过程、总结和更新的记录应予以存档。

10、应急联动

应急预案由总体应急预案、专项应急预案和应急操作规程（车间预案）构成，本突发环境事件应急预案属于企业专项应急预案内的一项，总应急预案和其他专项应急预案相辅相成，总体应急预案是总纲，专项应急预案是具体行动方案，车间应急预案服务于专项应急预案。某一突发事件的应急预案是总体应急预案和该事件专项应急预案的集成，总体应急预案和该事件专项应急预案同时启动，同时关闭。同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

7.9 环境风险评价结论与建议

通过对本项目风险识别，项目储存和使用化学品过程中，均存在一定环境事故风险，环境风险等级为一级。项目风险类型主要为危险化学品泄漏、泄漏引发次生/伴生污染事故等。

通过风险分析，项目通过采取风险控制措施和应急响应，危险化学品、污染物和消防废水的外排可能性很小，其环境风险是可控的。

建设单位在项目试生产前须按规定编制突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并严格落实其提出的各项风险控制措施与要求。本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控。

8 污染防治措施技术经济可行性分析

8.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析

本项目施工期为9个月，施工期间产生的主要环境污染包括施工废水、废气、噪声、固废以及对区域生态环境的影响。

8.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。针对本项目施工废水对环境影响的特点，评价提出以下建议：

(1) 搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

(2) 在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

(3) 施工场地不设食堂，设置临时厕所，施工人员产生的生活污水经市政管网进入园区污水处理厂处理达标后排放。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

8.1.2 施工期废气污染防治措施

1、施工扬尘

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界10m范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减少。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）的要求。施工期严格执行关于建筑工地“三员”、“六个100%”和“两禁止”要求。

“三员”：即管理员、安全管理员、审计员。“三员”相互独立、相互制约，配合

制度建设。

“六个百分之百”：工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

“两禁止”：即城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆；禁止露天熔化焚烧建筑原料和建筑垃圾。

环评建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

(1) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(2) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(3) 设置围挡：施工期间设置不低于2m高围挡，围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5cm的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低10%左右的扬尘排放量；

(4) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少2.5%的扬尘排放量；

(5) 施工中使用商品混凝土，可降低5%左右的扬尘排放量；

(6) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于5km/h；

(7) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口30m内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

2、运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为NO_x、CO、THC等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及

施工机械必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境的影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在70~105dB(A)之间。对周围环境有一定影响。为降低项目施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

(1) 合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的要求。

(2) 施工机械选型时，应选用低噪声设备，重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级。

(3) 应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。应最大限度地降低人为噪声，避免采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打导管，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(5) 施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反映渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

采用上述措施后，可使本项目施工时厂界噪声基本达标。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

(1) 在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；

(2) 开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

(3) 清理施工垃圾时必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；

(4) 生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往江门市建筑垃圾站处置。经采取以上措施后，施工期固废均得到合理处置。

8.1.5 施工期地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、废水分类收集与处理

施工废水、车辆冲洗水等应设置专用收集池并铺设临时管网，采用雨污分流系统，施工废水经沉淀过滤后回用，生活污水须接入市政管网；

2、物料堆放与防渗管控

石灰、水泥等易污染物料须密闭存放，严禁露天堆放，临水堆场距水体至少 50m，并设置截流沟防止扩散。

3、裸露场地与边坡防护

施工裸露面及时覆盖防尘网或种植植被，边坡采取护坡加固措施，同步实施截排水沟，减少水土流失及污染物随径流下渗。

4、施工机械与油品管理

机械维修点设置防渗托盘，废机油等危险废物密闭收集后移交资质单位处置，避免油类物质直接接触土壤。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

8.1.6 施工期生态环境污染防治措施

1、项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。设置排水沟或防洪渠可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能。

2、严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

3、控制水土流失的最后一项措施是对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，

要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响降至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

8.1.7 施工期环保措施论证

通过施工产生的污染物治理措施和管理措施的实施，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对扬尘、噪声、废水、弃渣的影响降到最低程度及很小范围。施工期环保费约为20万元，纳入工程费用中，在项目投资中占比极小。

8.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析

8.2.1 废气处理措施技术经济可行性分析

本项目废气主要化学反应废气、物料挥发废气、锅炉天然气燃烧废气、储罐区废气、设备连接密封点废气、生产废水处理站挥发废气、备用发电机燃料燃烧废气、危废房废气等，项目采取的废气污染防治措施见表8.2-1。

表 8.2-1 本项目废气污染防治措施一览表

类别	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施
废气	聚合生产车间	投料	颗粒物	包围式集气罩	布袋除尘器
		反应釜	非甲烷总烃、氨气	集气管道	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置
	干燥、改性车间	投料	颗粒物	集气罩+三面硬板围蔽	布袋除尘器
		干燥机、挤出机	非甲烷总烃、氨气	集气罩+四周软质垂帘围蔽	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置
	辅助房	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	低氮燃烧技术
	辅助房	备用发电机	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	沿建筑至楼顶排气筒直排

类别	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施
	储罐区、危废房和废水处理区	储罐、废水处理池、危废房	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	集气管道	生物除臭+除雾器+活性炭吸附

1、收集措施

(1) 聚合车间废气收集措施

生产车间废气主要为反应釜废气、脱水釜废气、检测废气，投料粉尘采用集气罩收集，各釜有机废气采用密闭管道直连和抽真空系统进行收集，收集管线图如下：

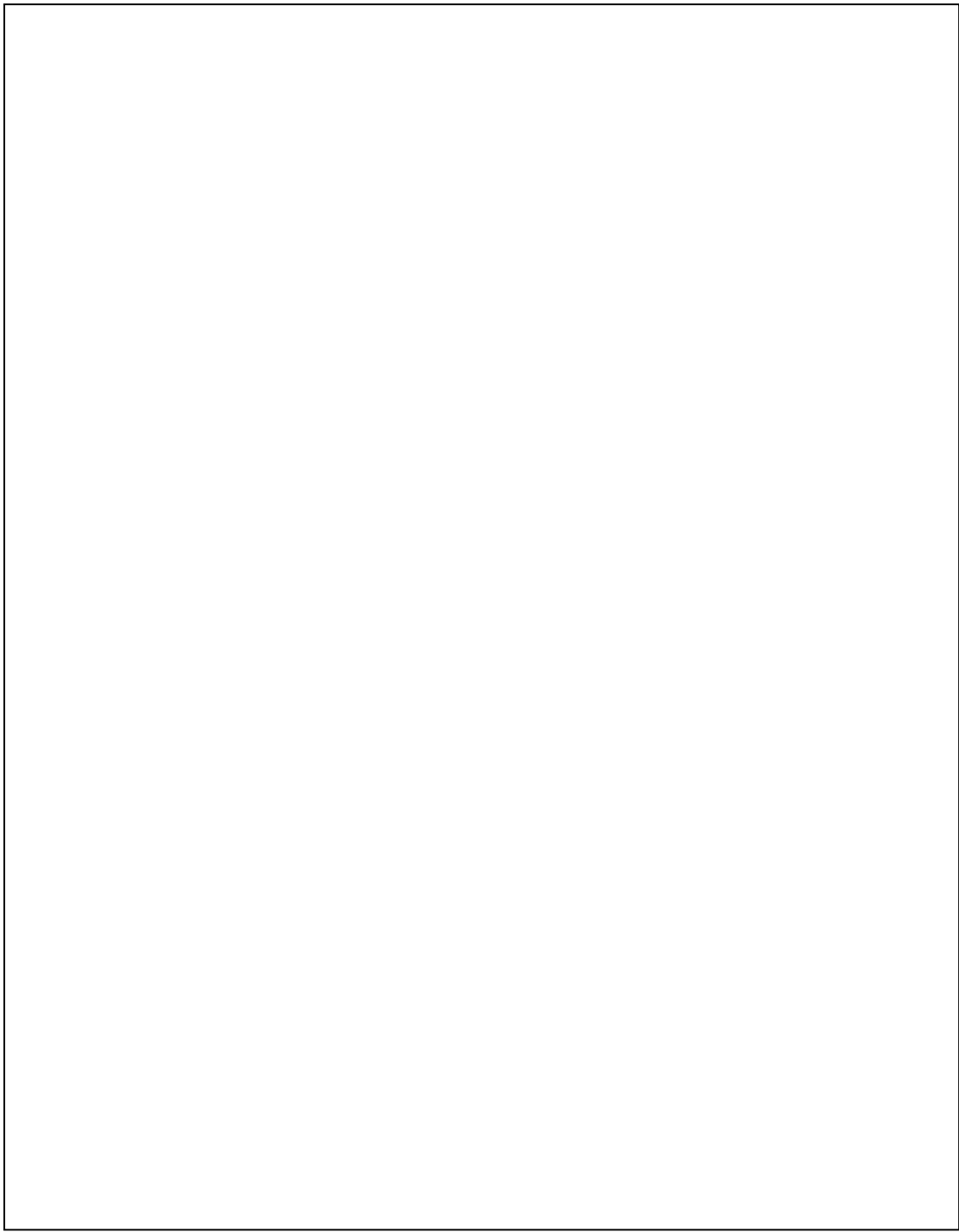


图 8.2-1 聚合车间五楼粉尘废气收集管线图

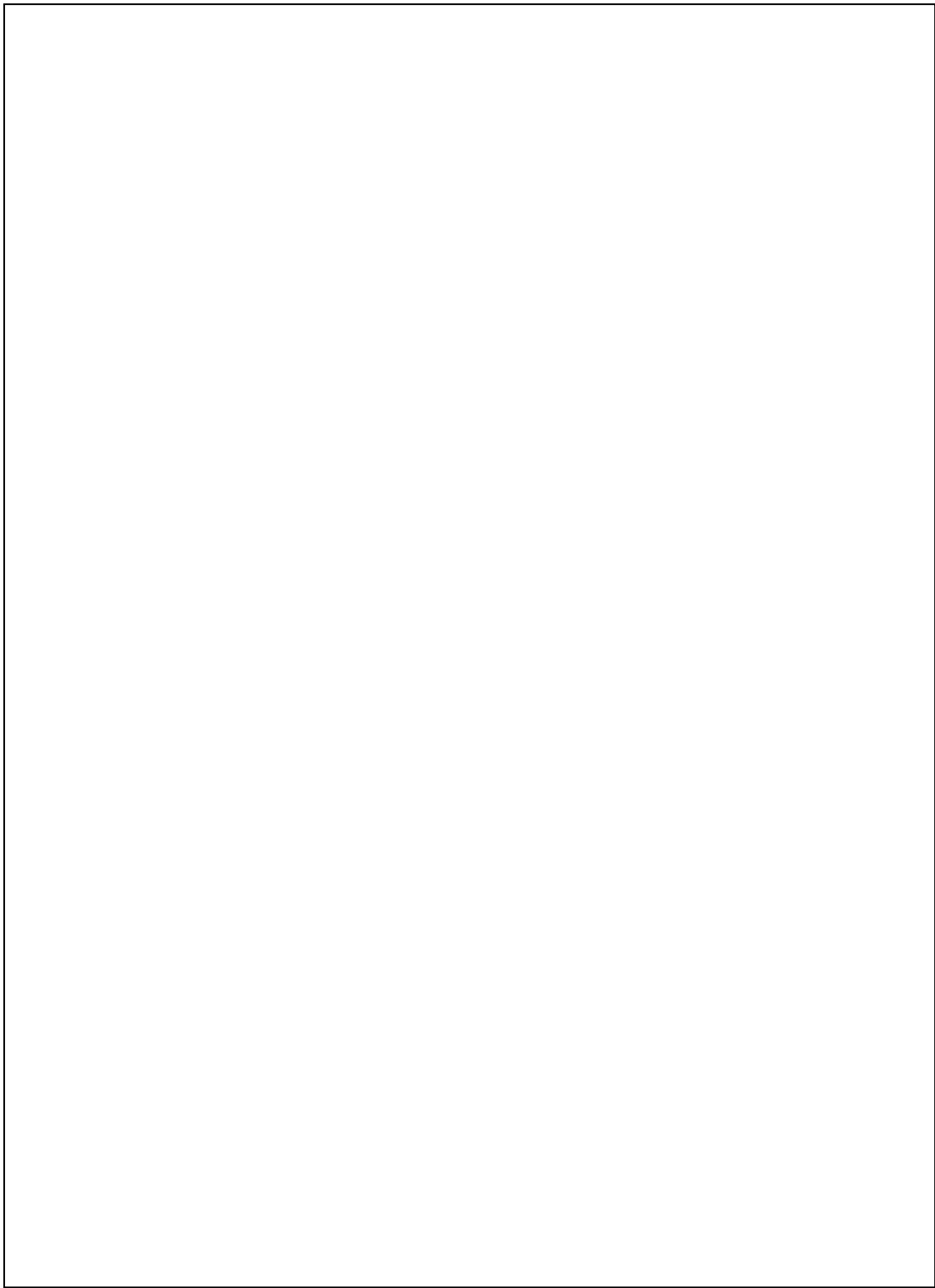


图 8.2-2 聚合车间二楼有机废气收集管线图

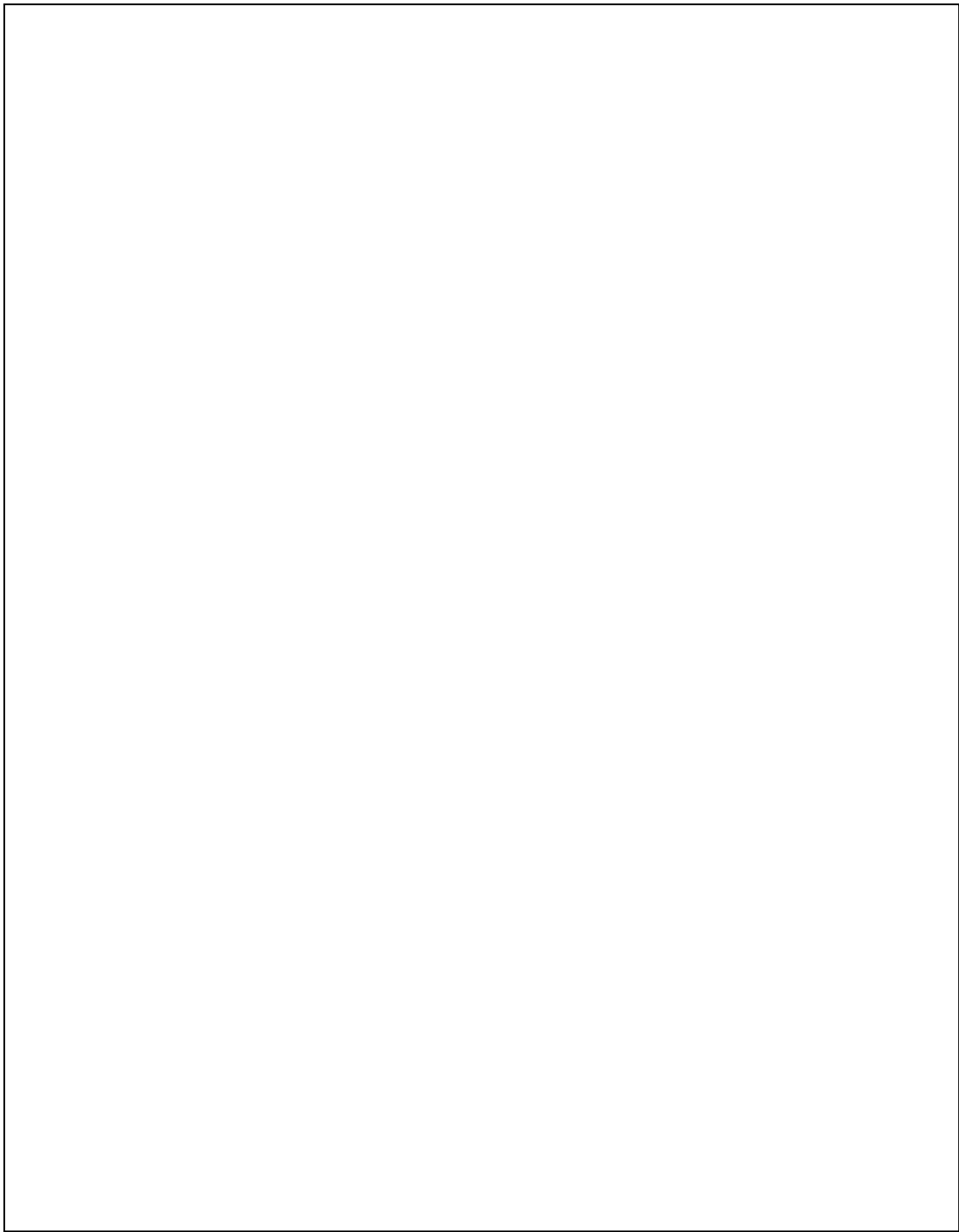


图 8.2-3 聚合车间三楼有机废气收集管线图

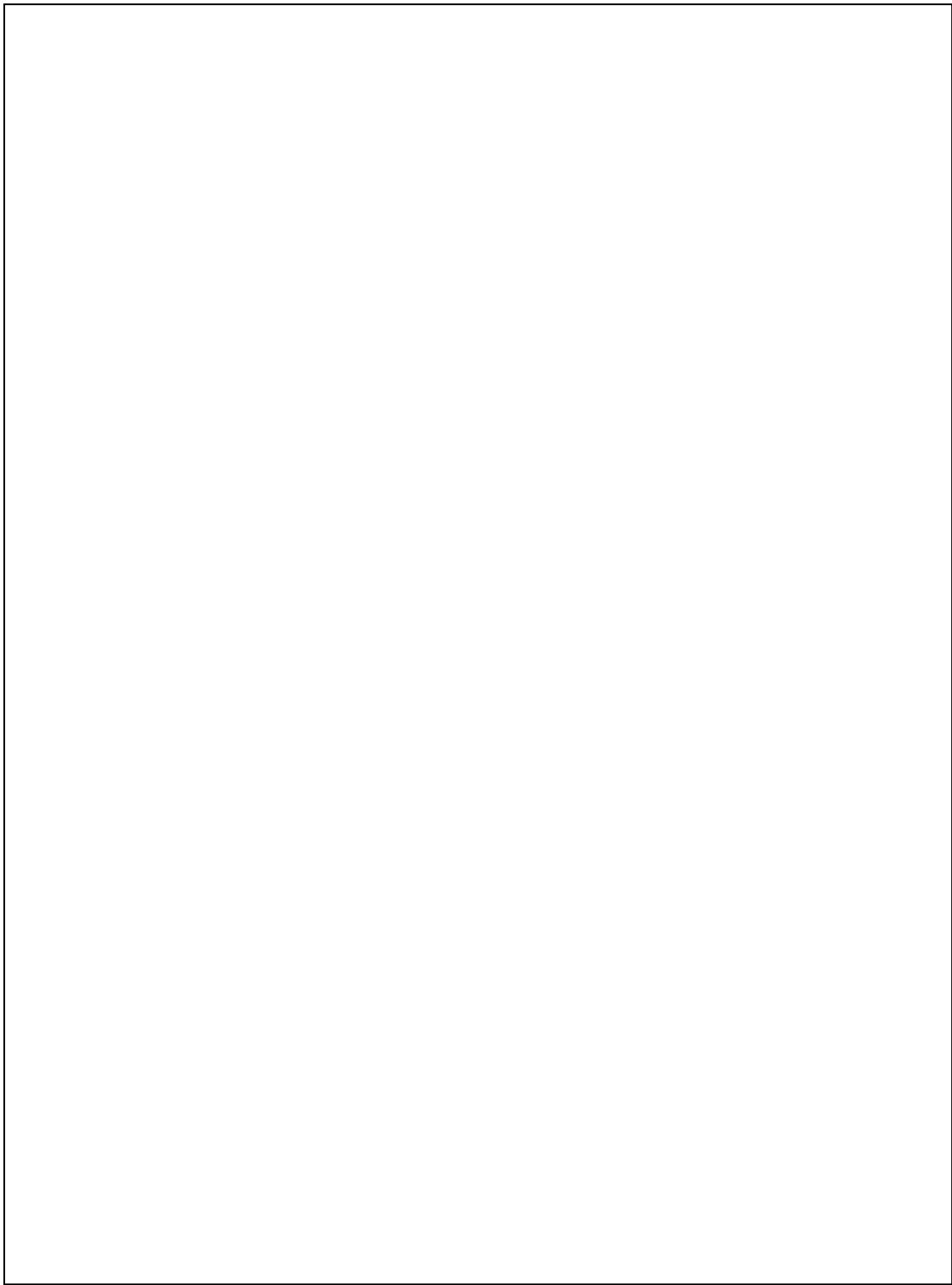


图 8.2-4 聚合车间四楼有机废气收集管线图

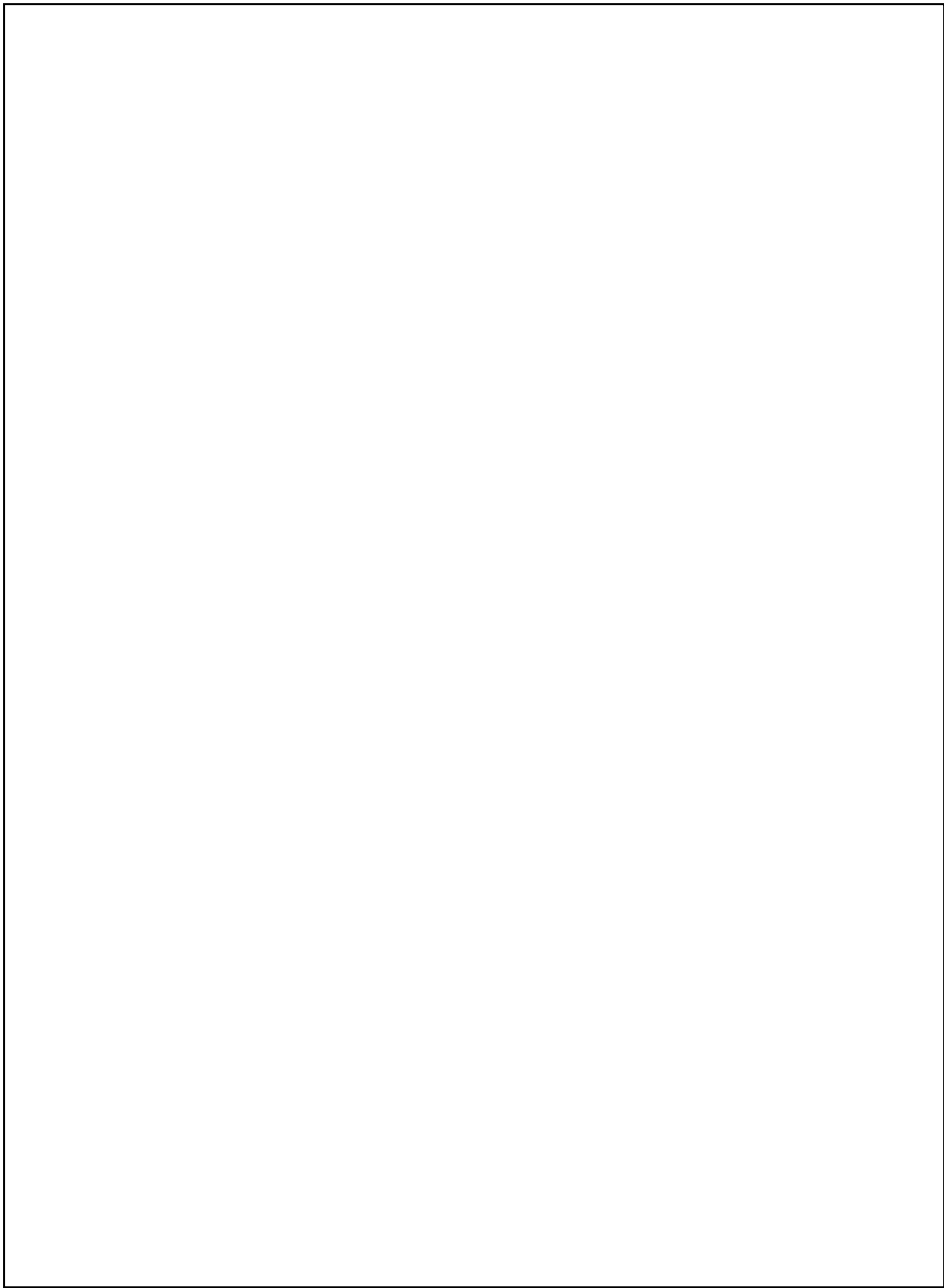


图 8.2-5 改性、干燥车间粉尘收集管线图

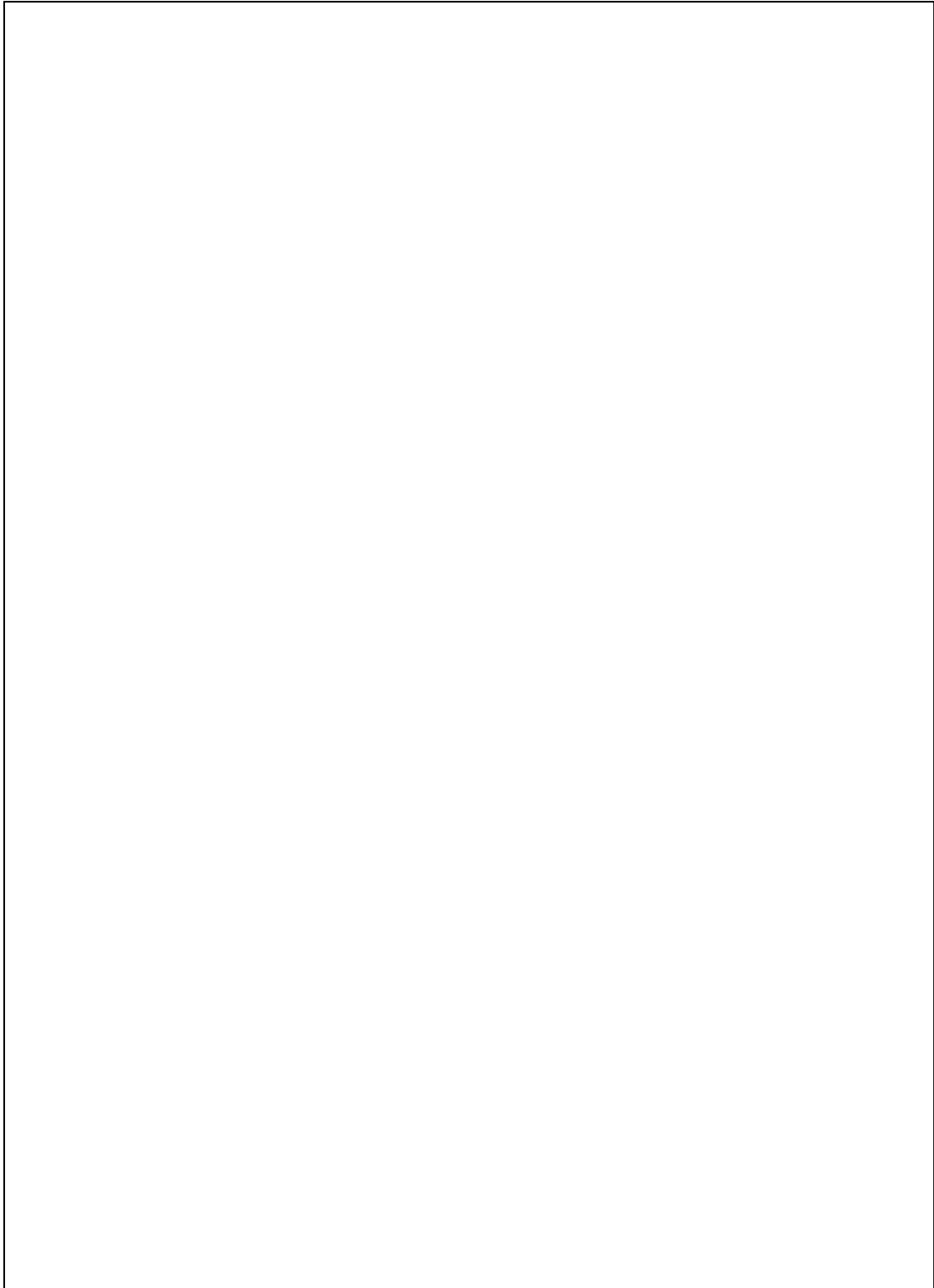


图 8.2-6 改性、干燥车间有机废气收集管线图

管道直连收集根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连收集效率可达 95%，本项目设备有固定排放管直接与风管连接，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，保证废气收

集效率 95%以上。

采用包围式集气罩（集气罩+四周软质围蔽）进行收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，集气罩收集，集气效率为50%。

2、有组织废气防治措施

（1）车间粉尘处理措施分析

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘的处理方法主要有旋风除尘法、湿法除尘法、布袋除尘法等。常见除尘器的性能比较见表 8.2-2

表 8.2-2 常见除尘器的性能比选

除尘器名称	使用的粒径范围/ μm	效率/%	阻力/ Pa	设备费	运行费
重力沉降室	>50	<50	50~130	少	少
惯性除尘器	20~50	50~70	300~800	少	少
旋风除尘器	5~30	60~70	800~1500	少	中
冲击水浴除尘器	1~10	80~95	600~1200	少	中下
冲击式除尘器	>5	95	1000~1600	中	中上
文丘里除尘器	0.5~1	90~98	4000~10000	少	大
电除尘器	0.5~1	90~98	50~130	大	中上
布袋式除尘器	0.5~1	95~99	1000~1500	中上	大

项目使用布袋除尘器，袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘由于重力作用沉降下来，落入灰斗，含有细小颗粒物的粉尘气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。粉尘在滤袋表面积累到一定数量时进行清灰，落入灰斗的粉尘由卸灰系统输出。袋式除尘器的运行费用主要是更换滤袋的费用。袋式除尘器的电能消耗主要来自设备阻力消耗、清灰系统消耗、卸灰系统消耗。袋式除尘器的除尘总效率在 99%以上，最高可达 99.99%。

表8.2-3本项目布袋除尘器设计参数一览表

类别	参数名称	数值	
塔体参数	处理风量	14000 m^3/h	7000 m^3/h
	外形尺寸	5.5×3.5×7.5m	3.5×2.5×6m
运行参数	过滤风速	0.8~1.2 m/min	0.8~1.0 m/min
	过滤面积	200-300 m^2	100-125 m^2
	滤袋数量	192条	80条
	设备阻力	1200~1500Pa	1200~1500Pa
	过滤材料	涤纶针刺毡	涤纶针刺毡
	粉尘去除率	$\geq 99\%$	$\geq 99\%$

（2）车间有机废气治理措施分析

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法

等。各种方法的主要优缺点见下表 8.2-4。

表 8.2-4 有机废气主要净化方法比选

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
吸收法	液体吸收剂与废气直接接触而将 TVOC 转移到吸收剂中	技术成熟，适应性强去除率高，费用低，易操作；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生的废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
吸附法	利用比表面积非常大的多孔材料，将 TVOC 分子截留	去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广	处理设备庞大，流程复杂，吸附剂需再生	适用于低浓度、高通过量有机废气（如含碳氢化合物废气）的净化
冷凝法	将废气冷却到低于有机物的露点温度，使有机物可冷凝成液滴而从气体中分离处理	简单易行，投资运行费用低	能耗高、效率低，设备庞大	适用于浓度高、温度低、风量小的有机废气处理
催化燃烧法	发生一系列的分解、聚合及自由基反应，通过氧化和热裂解，热分解，最终产物是水、CO ₂ 等无毒无害物质	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾颗粒等；催化剂和设备价格高	适用于高浓度和低浓度的有机废气处理
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，污染物分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
光氧催化	催化剂存在下，光照 TVOC 使之分解	费用低，易操作，适合处理有机废气的范围广，处理效率高	不可处理含有催化剂中毒物质（如 Pb、Hg 等）的有机废气	适用于中、低浓度废气的净化

项目化学反应、物料挥发产生有机废气，挥发产生的废气主要为非甲烷总烃、TVOC 等。由于浓度低，风量大，其废气多数可溶于水，在满足排放要求的前提下，从经济和适用性，项目采用气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置的组合工艺进行处理。

表8.2-5本项目气旋喷淋装置设计参数一览表

指标	数值	
风量Q (m ³ /h)	15000	25000
流量Q (m ³ /s)	4.17	6.94
液气比 (L/m ³)	5.0	5.0
空塔流速 (m/s)	3.69	4.51
塔高 (m)	7.5	9
塔径 (m)	1.6	2.0
停留时间 (s)	3.61	3.39
压力损失 (Pa)	1000	1200
喷淋液	水	水

本喷淋装置采用高比表面积填料，其比表面积可达 $100\sim 500\text{m}^2/\text{m}^3$ ，采用高压雾化喷嘴，气流从塔底进入，液体从塔顶喷淋（逆流），同时在塔内按一定角度（ $30^\circ\sim 45^\circ$ ）设置折流板，迫使气流多次改变方向，与下落的液体形成交叉撞击，打破气流边界层，使气液高效传质，提高气液传质效率，保证废气高效净化。

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2$ 。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。建议项目采用颗粒状活性炭，颗粒状活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体，其碘值应不低于 800mg/g ，BET比表面积应不低于 $850\text{m}^2/\text{g}$ ，颗粒状活性炭吸附的实质是利用高度发达的微孔、中孔及大孔层级结构，为有机废气分子提供了海量吸附位点，当废气通过活性炭床层时，污染物分子在范德华力作用下被物理吸附于孔隙表面，尤其微孔结构对小分子污染物（如苯、甲苯）具有强捕获能力。同时，活性炭表面含有的羰基、羧基等官能团可与特定污染物（如碱性物质或卤代烃）发生化学键合，实现化学吸附增强效果。活性炭吸附装置示意图见8.2-7。

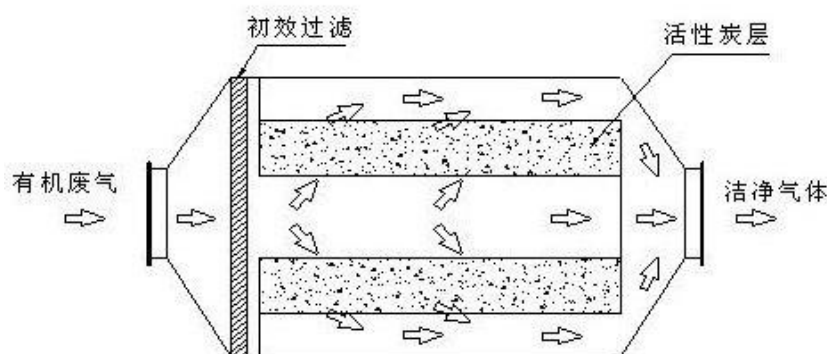


图 8.2-7 活性炭固定吸附装置示意图

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋吸收-水溶性VOCs废气-治理效率30%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-3废气治理效率参考值“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，由于项目活性炭装置只处于设计阶段，未有活性炭年更换量数据，通过合理设计装炭量和更换次数，保证活性炭处理效率，同时依据《活性炭吸附手册》（第七章活性炭吸附在三废治理中的应用中的第一

节工业废气及恶臭的处理)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》,活性炭处理效率约为50%~90%。

活性炭吸附设备适用的领域范围:各种有机废气(苯、甲苯、二甲苯、乙酯、丁酮、乙醇、丙烯酸、甲醛等有机废气,硫化氢、二氧化硫、氨等酸碱废气处理)、挥发性有机气体、鞋业制造厂,实验室排风、化工厂、医药生产厂、印刷厂、橡胶厂、涂装车间、食品及酿造、家具生产等行业废气、恶臭气体净化,特别是低浓度有机废气处理。

本项目有机废气治理适用于活性炭吸附,根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)中6.3.3.3采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于0.6m/s;废气停留时间保持0.5-1s;装填厚度不宜低于300mm(即气体流速*停留时间,0.6*0.5=0.3m=300mm);碘值不低于800mg/g;气体颗粒物含量宜低于1mg/m³,温度低于40℃,相对湿度低于70%,各活性炭装置设计如下:

表8.2-6聚合车间活性炭吸附装置设计参数一览表

表3.2-3 本项目两级活性炭吸附装置设计参数

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	15000m³/h	
过炭面积（m²）	13.889	13.889
过滤风速（m/s）	0.3	0.3
停留时间（s）	1.0	1.0
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	48	48
活性炭箱装填体积（m³）	4.32	4.32
装置尺寸	3700mm×1900mm×2800mm	3700mm×1900mm×2800mm
活性炭装载量（t）	1.728	1.728
年活性炭更换次数（次）	17	

备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计；
2.过炭面积=风量÷过滤风速（由于该装置吸附有机废气量大，为确保吸附效率和更换周期合理，取0.3m/s）÷3600；
3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取1s计算；
4.装填厚度=过滤风速×停留时间
5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）；
6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度；
7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm；
8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度
9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装填量

表8.2-7干燥、改性车间活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	25000m³/h	
过炭面积（m²）	11.574	11.574
过滤风速（m/s）	0.6	0.6
停留时间（s）	0.5	0.5
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	48	48
活性炭箱装填体积（m³）	4.32	4.32
装置尺寸	3700mm×1900mm×2800mm	3700mm×1900mm×2800mm
活性炭装载量（t）	1.728	1.728
年活性炭更换次数（次）	9	
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm； 8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度 9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装 量		

表8.2-8储罐区、危废房和废水处理区活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	活性炭吸附装置
风量Q	6000m ³ /h
过炭面积 (m ²)	2.778
过滤风速 (m/s)	0.6
停留时间 (s)	0.5
装填厚度 (m)	0.3
抽屉宽度 (m)	0.5
抽屉长度 (m)	0.6
抽屉数量 (个)	12
活性炭箱装填体积 (m ³)	1.08
装置尺寸	3000mm×1500mm×1400mm
活性炭装载量 (t)	0.432
年活性炭更换次数 (次)	4
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m ³ ；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm；	

8.活性炭裝載量=活性炭箱裝填體積×活性炭密度
9.年活性炭更換次數（進位取整，最小年更換次數需大於4次）=理論活性炭用量÷活性炭裝載量

表 8.2-9 實驗室活性炭裝置設計參數一覽表

指标	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量Q	3000m³/h	
过炭面积（m²）	1.389	1.389
过滤风速（m/s）	0.6	0.6
停留时间（s）	0.5	0.5
装填厚度（m）	0.3	0.3
抽屉宽度（m）	0.5	0.5
抽屉长度（m）	0.6	0.6
抽屉数量（个）	6	6
活性炭箱装填体积（m³）	0.54	0.54
装置尺寸	3000mm×1300mm×700mm	3000mm×1300mm×700mm
活性炭装载量（t）	0.216	0.216
年活性炭更换次数（次）	4	
备注：1.颗粒状活性炭的密度约为400kg/m³；活性炭吸附容量按15%计； 2.过炭面积=风量÷过滤风速（颗粒状活性炭取0.6m/s）÷3600； 3.停留时间：废气停留时间保持0.5-1s，取0.5s计算； 4.装填厚度=过滤风速×停留时间 5.炭箱抽屉个数（进位取整，可根据需要吸附的有机废气量适当增加）=过炭面积÷活性炭抽屉宽度（一般500mm设计）÷活性炭抽屉长度（一般600mm）； 6.活性炭装填体积=活性炭抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度×装填厚度； 7.炭箱抽屉间距参数：活性炭抽屉之间的横向距离一般100-150mm，纵向距离一般50-100mm，活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离取值200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值400-600mm，进出风口设置空间500mm； 8.活性炭装载量=活性炭箱装填体积×活性炭密度 9.年活性炭更换次数（进位取整，最小年更换次数需大于4次）=理论活性炭用量÷活性炭装		

量

（3）污水處理站惡臭氣體治理措施分析

目前成熟的除臭方法為下面幾種：活性炭吸附法、生物除臭法、光催化除臭法、天然物提取除臭液除臭法，其優缺點比較見下表 8.2-10。

表 8.2-10 除臭方法比較一覽表

除臭方法	吸附除臭	生物除臭	光催化除臭法	天然植物提取液除臭
基本特點	將惡臭氣體經抽氣集中，再吸附，除去惡臭	將惡臭氣體經抽氣集中，再經生物菌類反應，除去惡臭	將惡臭氣體經臭氣集中，再經微波輻射，使微生物細胞的蛋白質受熱凝固或變性，從而除去惡臭	將具有分解臭氣分子的溶液霧化，直接噴洒在空間，以吸附並消除惡臭
設備設置	大功率的動力設備和大型的抽氣系統	大功率的動力設備和大型的抽氣系統	大功率的動力設備和大型的抽氣系統	小型的動力設備和簡單的輸液系統
占地情況	需要較大的占地空間	需要較大的占地空間	不需要較大的占地空間	占地面積小，可以靈活放置

运作情况	较大功率的动力, 耗能大, 吸附剂需要定期更换, 运行成本较高	较大功率的动力, 耗能大, 生物菌种需要定期更换, 运行成本一般高	耗能一般, 运行成本一般高	小功率的动力, 耗能小, 根据需要添加溶液, 运作成本较低

项目拟选用的生物除臭塔是采取生物填料进行过滤技术, 其技术原理: 利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层, 利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能, 微生物细胞个体小、表面积大、吸附性好、代谢类型多样的特点, 将恶臭物质作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用, 分解成 CO_2 、 H_2O 等简单无机物。

处理过程: 气体经过收集管道进入填料塔, 抽吸过来的恶臭气体先进入布气区, 恶臭气体从底部送入, 在填料表面与喷淋液逆流连续、充分接触条件下进行传质, 池内填料层作为气液两相间接触的传质介质。喷淋液从顶部经液体分布器喷淋到填料上, 并沿填料表面流下, 循环喷淋去除臭气中主要的 NH_3 和 H_2S , 同时吸收去除少量有机臭气污染物。

表8.2-11本项目生物过滤除臭塔设计参数一览表

指标	设计数值	《废气生物净化装置技术要求》(TCAEPI 29-2020) 要求	符合性
风量 m^3/h	6000	/	/
尺寸 m	$8 \times 6 \times 2.5$	/	/
气流速度 m/s	0.1	气速宜为 $0.05 \sim 0.12 \text{m/s}$	符合
停留时间 s	20	气体在填料层的空床停留时间不宜低于 15s	符合
表面负荷 $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	90	/	/
填料系统复合填料	树皮+陶粒	/	/
填料高 m	1.8	5.1.2单层填料层高度宜 $< 2.0 \text{m}$ 。	符合
循环液喷淋强度 $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	8.2	/	/
分层压实密度 kg/m^3	350	/	/
初始压力损失 Pa/m	180	填料层初始压力损失宜 $< 200 \text{Pa}/\text{m}$	符合
微生物菌种	复合功能菌	/	/
接种浓度 $\text{CFU}/\text{g} \cdot \text{填料}$	≥ 105	/	/
漏风率%	< 2	5.1.7净化装置漏风率应 $< 2\%$	符合

3、低氮燃烧装置

项目天然气锅炉设置低氮燃烧装置, 其主要参数如下:

表 8.2-12 天然气低氮燃烧装置参数一览表

指标	低氮燃烧设计参数

单台热功率	2.33MW
氮氧化物排放	$\leq 50\text{mg/Nm}^3$
调节比	1: 5
燃烧效率	$\geq 99.5\%$
控制方式	FGR（烟气外循环）+全预混表面燃烧
烟气循环率	15%~25%可调

4、无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要来源于生产车间、储罐区和污水处理站。本项目生产车间无组织排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。生产、储运和装卸等过程应根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）、《关于印发〈广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）的要求，针对原料运输、贮存、装卸、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理。

（1）生产车间

本项目生产所用设备均为密闭生产，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量；液态物料大多采用管道输送。反应尾气、不凝气等废气均进行了收集处理。

本项目生产装置中涉及的泵、压缩机、搅拌器、阀门、连接件等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免地会产生“跑、冒、滴、漏”现象，泄漏物料对环境产生影响。为了最大限度减少这部分无组织排放，拟采取以下防治措施：对设备、物料输送管道、泵等的密封处采用耐腐蚀密封环；建议参考《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的要求，制定 LDAR 制度等，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生；对泵、压缩机、阀门、取样连接系统每3个月检测一次，其他密封设备每6个月检测一次，检查密封处是否有泄漏迹象。此外，要经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备及时进行更换。

（2）储罐区

①储罐表面喷涂浅色：涂层小呼吸损耗量与涂层颜色有关。储罐外表喷涂银灰色或浅色的涂层，可以反射阳光，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。

②储罐结构：采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，降低储罐区无组织废气产生量。

③呼吸废气：呼吸排放口经可呼吸阀及缓冲罐与废气管道连接，产生的有机废气经收集后通过生物除臭+除雾器+活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放。

(3) 污水处理站

废水均采用密闭管道输送。对污泥处置构筑物等均加盖收集，各部位产生的恶臭气体和有机废气经收集后通过生物除臭+除雾器+活性炭吸附装置处理后排气筒排放，以尽可能减少污水处理站的无组织废气。

综上所述，评价认为本项目无组织废气治理措施可行，经采取上述措施后，对周围大气环境影响较小。

5、有机废气无组织排放控制《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）相符性分析

表 8.2-13 项目无组织排放控制与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）相符性分析

GB31572-2015，含 2024 修改单要求	本项目情况	相符性
挥发性有机液体储罐： a) 储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口、孔（内浮顶罐通气孔除外），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；浮顶罐浮盘边缘密封不应有破损。 b) 储罐呼吸阀和浮盘边缘呼吸阀操作压力低于设定的开启压力 75%时，呼吸阀的泄漏检测值应低于 2000μmol/mol。 c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶罐浮盘时，应采取密封措施。 d) 除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面。 e) 自动通气阀和边缘呼吸阀在浮顶罐浮盘处于漂浮状态时应密封良好。自动通气阀仅在浮顶罐浮盘处于支座支撑状态时开启。 f) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶罐浮盘外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入储存物料液面下。	项目设置乙类储罐区，储罐采用固定顶+氮封设计，呼吸阀设置废气收集管道，连接废水处理措施处理有组织排放，储罐阀门、接口、法兰等均密封良好	符合
设备与管线组件泄漏污染控制要求： a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。 b) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。 c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30d 内对其进行第一次检测。 d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。 e) 同一密封点以及循环冷却水系统连续三个检测周期无泄漏的，检测周期可延长且最多延长一倍。若在后续监测中该检测点位检测出现泄漏，则监测频次恢复按 a) 和 b) 规定执行。 f) 符合 GB37822 相关规定的，以及设备与管	泵、压缩机、阀门、开口阀等均按要求密封设计，并设置废气泄漏检测系统，同时按要求进行定期检查	符合

線組件中的流体含挥发性有机物质量分数占比小于10%的液体，免于泄漏检测。		
5.4.2 废气收集系统与处理装置应符合相关安全技术要求。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	项目有机废气排气筒高度均不低于15m	符合
5.4.3 废气收集系统 废气收集系统需满足以下要求： a) 生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。 b) 根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。 c) 废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。	项目进料采用橡胶圈密闭投料，因出料过程无法完全密闭，在出料口采取密度集气设施，收集后的废气进入气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理后排放	符合
5.4.4 废气处理装置 为保证废气处理装置的净化效果，需要在线测定相关工艺参数： a) 冷凝器排出的不凝尾气的温度应低于尾气中污染物的液化温度，若尾气中有数种污染物，则不凝尾气的温度应低于尾气中液化温度最低的污染物的液化温度； b) 吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求； c) 洗涤装置的洗涤液水质（如pH值）、水量应满足设计参数的要求。	项目有机废气处理设施为气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置，吸附装置满足《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》要求，气旋喷淋水质、水量满足设计要求	符合
挥发性物料输送（转移）：采用无泄漏泵，或密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵，或具有同等效能的泵。	项目己二胺、醋酸酐、醋酸等物料采用无泄漏泵管道密闭输送	符合
挥发性物料装卸： 1. 挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器。 2. 装运挥发性物料的容器必须加盖。	项目罐区挥发性物料装卸配置气相平衡管，仓库桶装物料装运均加盖密闭	符合
挥发性物料和粉体物料投加： 1. 采用无泄漏泵，或密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵，或具有同等效能的泵投加液体物料；或采用高位槽投加液体物料。 2. 采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。	项目己二胺、醋酸酐、醋酸等液体物料采用无泄漏泵管道密闭输送，粉状物料采用管道自动计量投加，少量粉料通过围蔽投料口密闭投加，减少粉尘产生	符合
挥发性物料分离（离心、过滤）： 1. 采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机。 2. 采用全自动密闭或半密闭式的离心机。	项目挥发性物料过滤采用密闭过滤装置进行过滤	符合
挥发性物料抽真空： 1. 采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后均需设置气体冷却冷凝装置。 2. 如采用水喷射泵和水环泵，必须配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	项目反应釜、干燥机等抽真空设备采用水环泵进行，配套有密闭循环水箱	符合

挥发性物料干燥： 1. 采用密闭式的干燥设备。 2. 干燥过程中挥发的有机废气必须收集、处理	项目干燥机为密闭式干燥设备，配套抽真空系统，抽出的废气进入废气处理设施处理	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制： a) 对涉 VOCs 物料的开式循环冷却水系统，每季度对流经装置的工艺介质侧压力高于冷却水侧压力的换热器（组）循环水系统的回水（总）进口和冷却后（总）出口循环冷却水中总有机碳（TOC）或其他特征物浓度进行检测，出口浓度大于进口浓度 10% 的，应进行泄漏排查，发生泄漏时，应按照 5.3.5 条 c) 和 5.3.6 条规定进行泄漏修复和记录。 b) 其他敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 的相关规定。	项目不涉及 VOCs 物料的开式循环冷却水系统，其他敞开液面 VOCs 无组织排放控制符合 GB37822 的相关规定	符合
载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程、清洗以及吹扫过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，VOCs 废气收集处理系统正常运行，确保该过程的有机废气经处理后再达标排放	符合

6、管理要求

①加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点物料泄漏；同时建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡查制度，按照气体自动报警装置，发现泄漏及时报警并消除；

②定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏；

③定期对储罐进行安全检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，既可降低原材料的损耗，又可避免污染环境。

④加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案，非正常工况下生产装置排出的废气和检维修前清扫气应接入废气管道，送相应的废气处理设施处理。

⑤营运后按照 GB37822 的规定建立 VOC 台账，记录含挥发性有机化合物原辅材料和含挥发性有机化合物产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及挥发性有机化合物含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

7、小结

综上所述，根据项目废气特点，采取上述处理工艺合理、成熟，处理效果良好，在运行正常的情况下，可保证各废气污染物满足达标排放的要求，从经济上和技术上都是可行的。

8.2.2 废水处理措施技术经济可行性论述

1、废水治理原则及思路

本项目废水主要包括生活污水及生产废水（设备冲洗废水、尾气喷淋废水、生物除臭装置废水、车间地面清洗废水、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水等）。该生产废水主要污染物为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚等。

参考同类型项目的运行经验，拟采用目前在该类废水处理上先进而成熟的工艺：“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”处理工艺，处理能力为 70m³/d。

2、本项目出水目标要求

本项目均经管网统一收集，并排入厂内污水处理站进行预处理后，排入园区污水管网进一步处理达标后排放。故项目污水处理站出水标准应执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

3、废水处理工艺可行性

本项目废水含有少量酚类污染物质，具生物毒性、COD 浓度高、生物降解速度慢等特点，处理难度极大，根据该废水特点及工程实施可靠性要求，并结合实验室小试及建设单位对同类废水处理工程的成功经验，本方案处理工程采取以下工艺措施，确保污水达标排放及系统可靠稳定运转。

1) 以“生化为主、物化为辅”的工艺设计主线，工艺设计减少物化处理单元，强化生化单元处理能力，以减少运行费用和污泥（或危废）的产生量。

2) 厌氧氨氧化高效脱氮系统替换传统脱氮技术，精准实现氨氮降解。

3) 深度氧化工艺后置，确保末端出水达标。

废水处理工艺流程如图 8.2-8 所示。

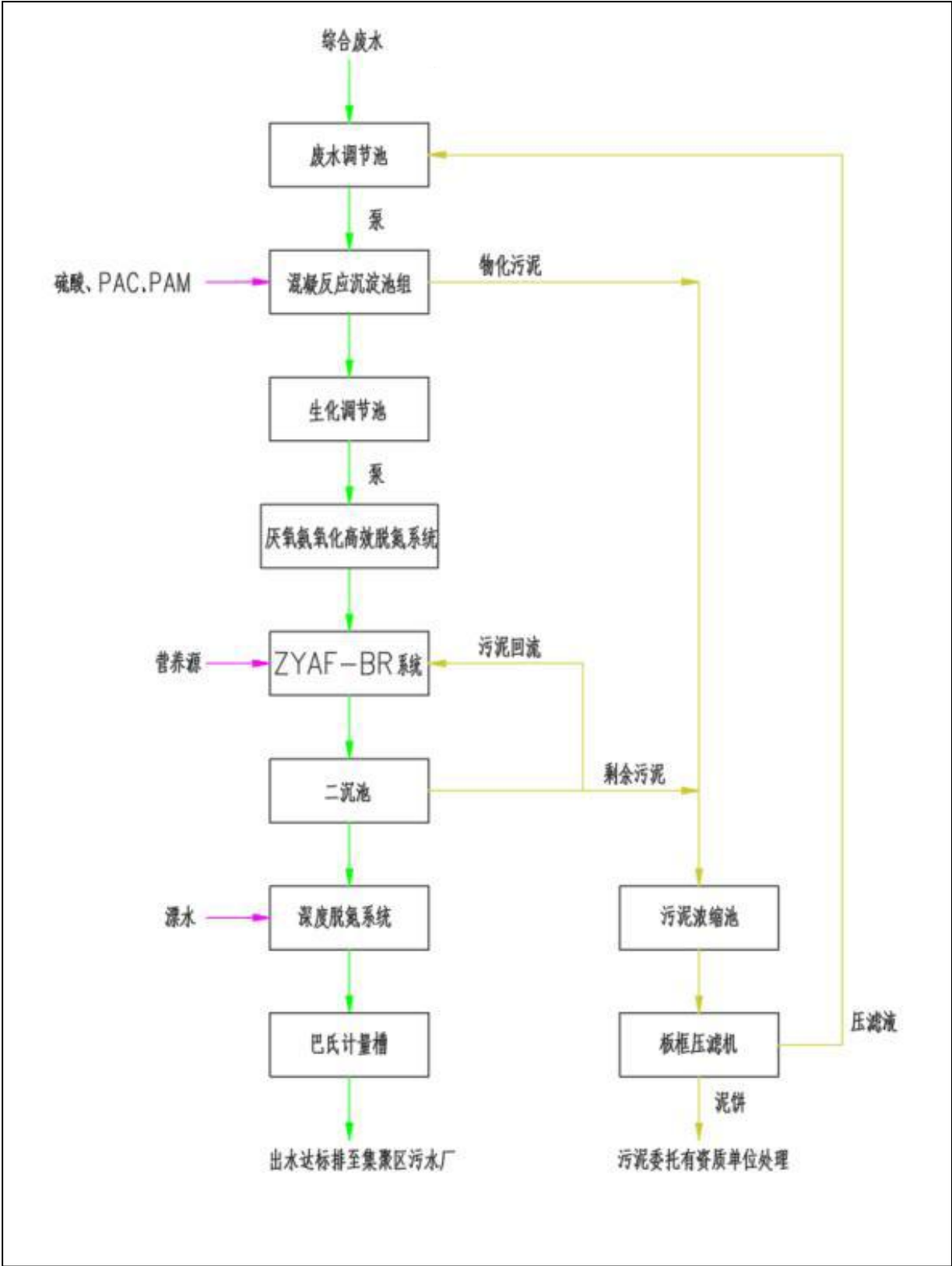


图 8.2-8 废水处理工艺流程

工艺流程简述:

①废水调节池: 废水收集后先排入调节池, 调节水质水量和 pH, 调节池内设置穿孔管曝气搅拌系统, 停留时间设置为 2.5d。

②混凝反应沉淀池组: 调节池的废水通过提升泵输送进入混凝反应沉淀池组, 依次进入混凝池、絮凝池, 通过调节废水 pH 值、投加 PAC、PAM 使废水中的微细颗粒絮凝形成较大矾花从而加快沉淀, 达到快速固液分离的目的。根据《絮凝法处理含油废水研究进展》(赵翠 李正阳 李萍 辽宁石油化工大学) 和《聚铁和聚铝类絮凝剂的改性及在废水处理中的应用研究进展》(张振花, 何玉凤, 张侠, 晏得珍, 刘世磊, 张玲, 王荣民) 分析的各种絮凝剂处理废水的实验结果, COD 处理效率 20%~90%。项目保守取最低值 COD 和 BOD 处理效率 20%, SS、挥发酚和石油类处理效率 50%, 总氮和氨氮的处理效率 10%。

③生化调节池: 根据后续厌氧氨氧化高效脱氮系统需要, 对废水进行生化调节, 包括温度调节、营养物质调节和 pH 调节等

④厌氧氨氧化高效脱氮系统: 混凝反应沉淀池组出水进入厌氧氨氧化高效脱氮系统, 厌氧氨氧化是在无氧条件下, 以氨为电子供体、亚硝酸为电子受体, 利用厌氧氨氧化菌 (AnAOB) 将废水中的氨氮转化为氮气和硝酸盐, 废水经过厌氧氨氧化后残余的硝态氮回流至反硝化池进行反硝化反应, 利用废水中有机物作为碳源, 将回流的硝态氮经过反硝化还原为氮气。参考《城市污水厌氧氨氧化生物脱氮技术研究》(张树军, 中国水利学会 2014 学术年会论文集) 采用厌氧氨氧化高效脱氮处理技术使城市污水总氮去除效率可达 88%; 《厌氧氨氧化技术处理猪场废水工程应用》(中国科学院生态环境研究中心成果报告) 在猪场废水处理中, TN 去除率可达 83.5%; 《厌氧氨氧化在中国的应用——综述》(温若兰、瑾瑾、张文杰) 提到氨氮浓度 1500 mg/L 的味精废水, 采用 Anammox 反应器处理后, 总氮去除率达 92%。本项目废水属于高氨氮废水, 由于水量较少, 处理效率相对较高, 总氮和氨氮去除效率保守取 85%。

⑤ZYAF-BR 系统: 采用高效悬挂式脱氮填料, 结合生物膜法和活性污泥法优点, 能够同步高效去除有机物及氨氮。废水首先进入兼氧池, 根据有机物、氨氮等污染物情况, 选择进行好氧或缺氧反应, 减轻后续生化系统的处理负荷, 去除废水中部分有机物、氨氮, 后进入 ZYAF 池 (改性缺氧生物膜池) 中进行反硝化反应, 将好氧池回流的硝化液中的硝态氮反硝化还原为氮气, 达到进一步脱氮目的。ZYBR 池 (改性好氧生物膜池) 内悬挂填料, 池底设置曝气, 在有氧条件下, 进一步降解废水中的 COD, 并发生硝化

反应，将废水中的氨氮转化为硝酸盐和亚硝酸盐，经混合液回流后回到 ZYAF 池中得到降解去除。出水进入二沉池进行泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。

ZYAF-BR 系统实际为生物膜+活性污泥复合工艺，参考《低碳源污水泥膜微生物 IFAS 处理工艺》（周家中、韩文杰等）在 CASS 工艺中耦合 MBBR，通过投加悬浮填料（比表面积 $620\text{ m}^2/\text{m}^3$ ）构建泥膜共生系统，使废水中的 COD 去除率达 90%以上，总氮去除效率达 85%以上；《全生物膜轻质填料固定床 HBR 工艺实现市政污水厌氧氨氧化高效脱氮》（科学网，2021 年）采用轻质填料固定床（比表面积 $1200\text{ m}^2/\text{m}^3$ ）富集厌氧氨氧化菌（*Candidatus_Brocadia* 占比 2.89%）实现废水总氮去除效率达 85%；《生物法处理酚类废水的研究进展》（王莹、陈虎等）两级生物膜法对挥发酚的处理效率可达 87.9%；《通过移动床生物膜反应器(MBBR)从盐废水中去除苯酚》（Ahmadi 等）当进水酚浓度为 100mg/L 时，MBBR 对酚的去除率达 95.5%-97%，COD 去除率 94%，浓度提升至 300-500mg/L 时，酚去除率仍稳定在 92%-96.5%，项目采用单级生物膜+活性污泥复合工艺，保守取 60%。

⑥深度脱氮系统（保障）：二沉池出水进入深度脱氮系统。在生化水质出现波动时启用，以保障整个污水处理厂的排放水稳定达标。根据水质情况，选择性添加漂水，持续机械搅拌，保证药剂与废水充分混合反应，通过折点氯化原理进一步去除废水中残余的低浓度氨氮，充分反应的废水进入清水池暂存，再通过巴氏计量槽计量后，达标排放至聚集区园区污水厂。

项目废水排放需满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求，排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进一步处理。本项目的处理情况见下表：

表 8.2-14 生产废水处理情况表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS	总氮	氨氮	挥发酚	总磷
生产废水 (20169.14 2m ³ /a)	污染物产生浓度 (mg/L)	1912	493	79	228	1314	1219	9	42
	设计进水浓度 (mg/L)	2000	500	100	300	1500	1300	10	50
	混凝处理效率 (%)	20	20	50	50	10	10	50	30
	厌氧氨氧化高效脱氮 系统处理效率 (%)	10	10	10	10	85	85	10	10
	ZYAF-BR 系统处理效	80	80	60	60	85	85	60	75

	率（%）								
	排放浓度（mg/L）	288.00	72.00	18.00	54.00	30.38	26.33	1.80	7.88
	纳管标准	500	100	20	400	45	35	2.0	8
综合处理效率（%）		85	85	80	80	98	98	80	85

上表所示，本项目生产废水经过“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”处理后，出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求，该处理工艺可行。

4、废水处理设计参数

表 8.2-15 生产废水处理设施设计参数一览表

序号	构筑物	总池容 m ³	编号	设备名称	型号、规格	功率 (kW)	总数	备用	单位	备注
1	废水调节池	200	1	废水提升泵	25FSB(L)-3-15, Q=3m ³ /h, H=15m	0.75	2	1	台	宙斯泵业
			2	流量计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
			3	液位计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
			4	pH 加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			5	氯化钙加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			6	pH 计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
2	混凝沉淀池组	100	1	PAC 加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			2	PAM 加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			3	加药搅拌机	非标定制, 碳钢防腐	0.75	2	0	台	LASON
			4	沉淀池附件	定制设备, 碳钢防腐	/	1	0	套	LASON
			5	刮泥机	定制设备, 碳钢防腐	1.1	1	0	套	LASON
			6	排泥泵	40UHB-ZK-15-15, Q=15m ³ /h, H=15 m	2.2	1	0	台	宙斯泵业
3	生化调节池	100	1	废水提升泵	25FSB(L)-3-15, Q=3m ³ /h, H=15m	0.75	2	1	台	宙斯泵业
			2	pH 加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			3	营养物质加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKIS O
			4	pH 计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
			5	水温计	/	/	1	0	套	国产优质

4	厌氧氨氧化高效脱氮系统	50	1	移动床生物膜反应器	0.8-2.0kg N/(m ³ ·d))	2.5	1	0	套	国产优质
			2	HDPE 悬浮填料	比表面积: 500-800m ² /m ³	/	1	0	套	国产优质
			3	潜水搅拌机	转速 200-400r/min	1.5	2	1	台	国产优质
			4	厌氧氨氧化菌	富集有 AnAOB 的活性污泥	/	若干	0	/	国产优质
5	ZYAF-BR 系统	120	1	生物反应池	生物膜区: 停留时间 8-12h 活性污泥区: 停留时间 4-6h	/	1	0	套	LASON
			2	高效悬挂式脱氮填料	立体网状设计, 比表面积≥800m ² /m ³ , 孔隙率≥95%	/	1	0	套	LASON
			3	曝气装置	215 mm, EPDM 膜片	/	50	0	只	LASON
			4	污泥回流系统	流量 5-10m ³ /h, 扬程 10-15m	1.5	1	1	个	LASON
			5	LBQ 生物菌	固体, 干粉状, 复合菌微生物菌剂	/	50	0	kg	LASON
			6	循环泵	40UHB-ZK-15-15, Q=15m ³ /h, H=15 m	2.2	1	0	台	宙斯泵业
6	深度脱氮系统 (保障)	80	1	处理剂加药泵	AHA-32, Q=108L/h	0.2	1	0	台	NIKKISO
			2	潜水搅拌机	转速 200-400r/min	1.5	2	1	台	国产优质
7	外排水池	100	1	外排水泵	SLW40-125, Q=7.6m ³ /h, H=18m	1.1	2	1	台	上海连成
			2	液位计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
			3	流量计	DC24V, 4-20mA 输出	/	1	0	套	国产优质
8	污泥浓缩池	30	1	污泥脱水设施	/	/	/	/	/	/
9	其他配套附属装置	/	1	生化风机	BK7006, 11.61m ³ /min; 0.07Mpa,	30	2	1	台	百事德或同等
10	药剂储罐	/	1	储罐	酸、碱、氧化剂储罐, 统一放置在厂内储罐区, 污水处理站不单独设置储罐	/	3	0	套	国产优质
11	加药系统	/	1	酸加药系统	含储药、液位、控制等	/	1	0	套	LASON
			2	碱加药系统	含储药、液位、控制等	/	1	0	套	LASON
			3	氧化剂加药系统	含储药、液位、控制等	/	1	0	套	LASON
			4	氯化钙加	含溶药、储药、液位、	1.5	1	0	套	LASON

				药系统	控制等					
			5	PAM 加药系统	含溶药、储药、液位、控制等	1.5	1	0	套	LASON
			6	PAC 加药系统	含溶药、储药、液位、控制等	1.5	1	0	套	LASON
12	安装附件	/	1	安装附件	管阀、管件等材料	/	1	0	套	国产优质
13	仪控及自动化	/	1	电气、仪控	含电气、仪控设备及安装材料	/	1	0	套	国产优质

5、同类型案例分析

(1) 河北某制药废水厌氧处理能源回收+厌氧氨氧化脱氮集成示范工程，国内首个且最大的以厌氧氨氧化技术为核心并完全自养脱氮资源回收能源自给的制药废水处理工程，其处理规模 30000m³/d，主要处理废水类型为高浓度制药废水，其废水 COD 达 16000mg/L，氨氮达 800mg/L，采用两级厌氧+好氧+厌氧氨氧化组合工艺处理后，出水 COD<300mg/L，氨氮降至 15.6mg/L。

(2) 内蒙古某煤化工废水短程硝化厌氧氨氧化工程示范，其处理规模 5000m³/d，主要处理废水类型为煤化工行业典型高污染废水，其废水 COD 达 2500mg/L，氨氮达 512mg/L，采用短程硝化出水+厌氧氨氧化反应池（Anammox Reactor）+深度处理组合工艺处理后，出水 COD<300mg/L，氨氮降至 10mg/L。

6、结论

项目生产废水通过“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。

8.2.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等。为最大限度减少噪声对环境的影响，建议采取如下污染防治措施：

(1) 泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体辐射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫，将电动机全部罩上，在电动机后部风口处装设消声器，这样可减噪 20dB

(A) 以上。

(2) 空压机、引风机在工作时产生的噪声主要来自连接系统的冲击声和螺杆运动产生的机械噪声、电机冷却风扇噪声和电机轴承运动时产生的机械噪声，整机噪声特性以低频为主，呈宽频带。因此，通过对空压机进风口采用阻抗复合消声器及机体与风管之间用软接头连接，这样空压机噪声由 100dB(A) 降至 70dB(A)。专设空压站房将空压机置于室内，采用双层门窗、站房内墙面贴吸声材料等隔声、吸声措施，可使空压机噪声对外环境影响进一步降低。

(3) 冷却塔噪声主要来自循环冷却水的流动冲刷。由于冷却塔一般体积较大，不宜置于室内，因此，对其采取的措施主要是距离衰减，即尽量将冷却塔远离厂界及敏感点，降低其对周围声环境的影响。

(4) 加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

经采取上述方式处理后，可使本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准要求。

通过以上噪声控制措施，可有效地降低项目产生噪声对环境的影响。根据估算，企业噪声治理措施投资约 10 万元，占项目总投资 45000 万元的 0.02%，在企业可接受范围之内。

综上所述，建设单位拟采取的噪声治理措施技术可行，经济合理。

8.2.4 固体废物处理处置措施经济技术可行性论述

(一) 危险废物

1、处理、处置方式

危险废物在厂内妥善临时存放后，定期委托有资质的危险废物专业处理单位处理或回收利用。项目设置危险废物暂存间，废物将分类分区存放。只要建设单位认真按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023) 的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效的控制。

2、固体废物临时贮存场所(设施)污染防治措施

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)等防止二次污染的措施。危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 8.2-16。

表 8.2-16 危险废物贮存场所（设施）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	危险废物代码产生量（t/a）	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存能力周期
1	危险废物暂存间	检测废物	HW49	900-047-49	丙类仓库内	50m ²	防渗袋装密封贮存	35t	1个月
2		布袋除尘收集粉尘	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
3		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存		
4		废过滤材料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
5		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存		
6		废水处理物化污泥	HW06	900-409-06			防渗袋装密封贮存		
7		沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
8		精馏釜底残渣和残液	HW11	900-013-11			防渗袋装密封贮存/桶装密封贮存		
9		废弃生物除臭装置填料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
10		研发废物	HW49	900-047-49			防渗袋装密封贮存		

本项目固体废物贮存场所属于厂区内的固体废物临时中转堆放场所，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

（1）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物 贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（3）在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（4）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、非甲烷总烃有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

（5）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，

不应露天堆放危险废物。

(6) 装载危险废物的容器内须留足够空间。

(7) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(8) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(9) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(10) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(11) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

在落实以上措施后，本项目产生的危险废物不会对外环境产生不良的影响。

3、危险废物转运的控制措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

(1) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

(2) 按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物运送至有相应危险废物处理处置资质的单位；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(3) 直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

(4) 本项目所产生的危险废物采用公路交通运输，须及时由有危险货物运输资质的单位，按照《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令[2019年]第29号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等，由本项目直接运送至有相应危险废物处理处置资质的单位。

(5) 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。

(6) 在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载GPS系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向环保部门如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(二) 生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

(三) 固体废物防治措施经济可行性分析

根据建设单位提供的设计资料，本项目建设后，固废治理措施投资约为200万元，占项目总投资额45000万元的0.44%，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固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

(四) 小结

本项目产生的危险废物委托有资质的危险废物专业处理单位处理，一般工业固体废物交相关单位进行综合利用，生活垃圾交由环卫部门定期清运。经采取以上措施后，项目产生的固体废物对周边的环境影响极小。因此，本项目所采取的各类固体废物处理处置措施合理可行。

8.2.5 地下水污染防治措施技术经济可行性分析

(一) 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

1、项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

4、对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（二）分区防治措施

1、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 8.2-17。

为确定污染物不进入土壤和地下水，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 8.2-19。

表 8.2-17 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
2	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理
3	本项目	难：污水处理单元、事故池废水单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 8.2-18 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能
1	强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
2	中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
3	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本项目	根据建设单位提供的项目所在地的《特种高分子材料生产厂房项目岩土工程详细勘察报告》显示，区域土层渗透性分类为 B 类（弱透水层），平均厚度为 2.45m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008，2022 年版）附录 B 弱透水层的渗透系数 $10^{-5} \sim 10^{-4}cm/s$ ，项目厂址渗透性能符合中级条件

表 8.2-19 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗	弱	难	重金属、持久	等效黏土防渗层	涉及

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
	区	中-强	难	性有机物污染物	Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机物污染物		
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

本项目厂区内不涉及重金属污染源,但储罐区、废水处理区、事故应急池、生产区、危废暂存间涉及有毒有害物质,参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求,评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区,厂区防治区划分结果见表8.2-20。

表 8.2-20 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称		防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
1	聚合厂房		车间地面	●	
2	储罐区		储罐基础	●	
			储罐到围堰之间的地面	●	
3	污水处理区		地面	●	
4	装卸区		地面	◎	
5	仓库	危废暂存间	地面	●	
		一般固废暂存间		◎	
		丙类仓库			
6	污水处理站		生活污水管道	◎	
			污水处理站各处理水池池底及池壁	●	
7	事故池、初期雨水池		事故水池、初期雨水池池底及池壁	●	
			事故池、初期雨水池收集的污水进污水处理站处理的埋地管道	●	
8	办公楼		地面	○	

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
备注：○--简单污染防治分区/部位◎--一般污染防治分区/部位；●--重点污染防治分区/部位				

2、重点防渗区污染防治措施

（1）储罐区、装卸区

储罐区、装卸区地面严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行防渗，包括：①危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应）；②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；③设施内有安全照明设施和观察窗口；④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；⑤有堵截泄漏的裙脚，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；⑥堆放基础需设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目仓储均为室内建筑，室内地面将做基础防渗处理，同时加强管理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。正常条件下，不会对地下水造成污染，建设单位应对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，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。

（2）污水收集和处理系统、事故池、初期雨水池及周围区域

污水管道采用防腐防渗管道，防止管道破裂时污水扩散，收集沟渠采用渗标号大于S6（渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于15cm，管沟表面采用相应的防腐防渗层抹面。

污水收集系统、污水池、事故池和初期雨水池的池子采用防渗标号大于S6（渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于15cm，并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理，污水池均做5布7涂的石油树脂层，防止污水下渗。

（3）危废暂存场所

根据建设单位提供资料，危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

综上所述，重点防渗措施要求为：地基处理时达到50cm以上厚的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7}cm/s 至 10^{-5}cm/s ）、20~30cm厚的砂石垫层、15cm厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层、防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人

工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。防渗结构示意图见图 7.1-4 所示。

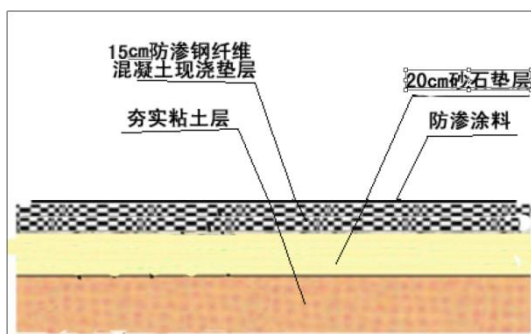


图 8.2-9 重点防护区防渗结构示意图

3、一般防渗区污染防治措施

一般防护区采取的防渗措施如下：地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为 10^{-7} cm/s 至 10^{-5} cm/s），上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层（渗透系数不大于 10^{-8} cm/s）。防渗结构示意图见图 7.1-3 所示。

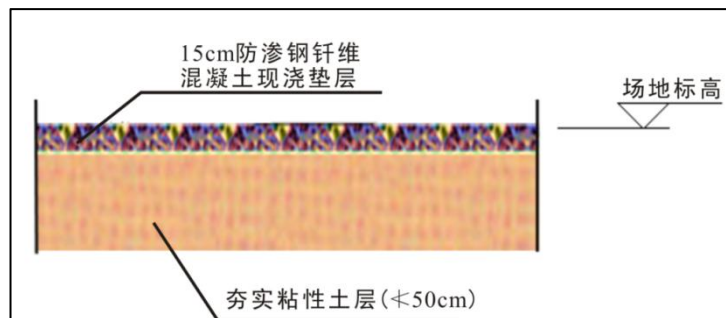


图 8.2-10 一般防护区防渗结构示意图

4、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区域，不与各种原辅材料接触，地面均进行水泥硬化，收集后汇入生活污水处理系统统一处理，因此，本项目一般污染防治区污染地下水的概率极其微小。

本项目地下水分区防渗图见图 8.2-11。

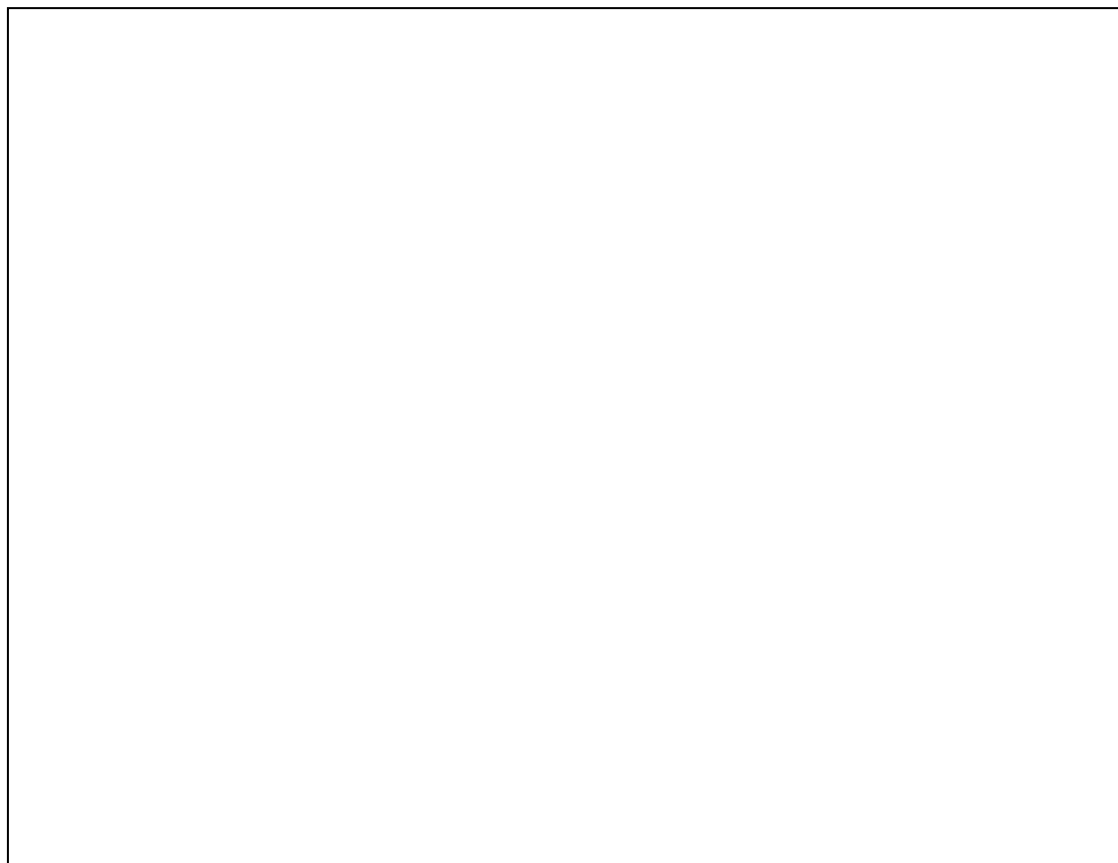


图 8.2-11 项目分区防渗图

（三）地下水跟踪监测和公开计划

1、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在厂区周边设置3个监测井，每年至少监测一次，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

根据调查，本项目所在区域浅层地下水即顺地势总体自东向西径流至银洲湖水道。评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位，监测因子选取pH值（无量纲）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、总氰化物、氟化物、镉、六价铬、汞、砷、铅、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸根（ SO_4^{2-} ）、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、铝、锌、银等。

2、信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（珠西新材料集聚区网站或江门市生态环境局等政府网站等）及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

（四）应急响应和应急处置

1、应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- （1）应急预案的日常协调和指挥机构；
- （2）相关部门在应急预案中的职责和分工；
- （3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- （4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- （5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

2、应急处置

（1）一旦发现生产区、储罐区等地面及污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄漏，造成地下水污染。

（2）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间

尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(3) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

(4) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目自制污水处理站进行处理。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带。

(五) 小结

本项目各车间在按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，透水性较差。同时，在正常情况下，污水经收集后进入污水处理系统，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。项目建成后应切实加强对生产全过程的管理，按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，营运期地下水污染防治措施是可行的。

8.2.6 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

本项目所用原料部分为液体，储存于储罐内。本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对项目区的土壤造成污染，本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降，据此提出如下防治措施：

1、土壤环境质量现状保障措施

项目区土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤环境质量较好，说明现状土壤未受到污染。

2、源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，本项目涉及的液态物料包括己二胺、醋酸酐等，物料均在储罐区进行储存，本项目储罐区设有防渗措施，并设置有围堰，同时项目周边地面均进行了硬化，能防止物料泄漏对土壤环境污染。

本项目大气污染因子主要为TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、氨气、硫化氢等，不涉及重金属，本项目各种废气均处理后都能达标排放。

为避免物料泄漏和有组织气体沉降对土壤的影响，评价建议本项目从源头控制，具体采取以下措施：

A、加强管理，各管道均采用有资质的单位生产的合格管道，并定期检查管道的密闭性。本项目进气管道和出气管道均设置有流量计和调节阀，生产装置中的反应温度、压力、流量、设备液位，一旦发生异常，控制系统自带的气体自动报警与防爆监控系统就会自动报警，立即切断气体管道阀门，立即检查。

B、本项目生产装置区和装卸区会产生无组织排放的非甲烷总烃，本项目拟对生产过程优化设计和操作条件，采用自动化控制系统，严格控制工艺参数；根据工艺条件采用真空法兰和垫圈，同时使用密封性能良好的设备和管件。

C、定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

D、加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案。

E、本项目无组织排放的有机废气应严格按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）进行控制。

3、过程防控措施

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，建议企业加强厂区硬化，并做好厂区内地面防护措施，同时，在厂区内空地和厂区周围采取绿化措施，种植当地有较强吸附能力的植物为主，如女贞、刺槐等。

4、跟踪监测

（1）土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合工业园区的土壤监控计划，制定本项目的土壤跟踪监测计

划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置2个土壤跟踪监测点位，每5年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表8.2-21。

表8.2-21 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	储罐区周边	重点影响区	石油烃、醋酸、醋酸酐、己二胺	每 5 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	委托具有监测资质单位监测
	办公楼附近空地	背景点				
注：土壤中的醋酸、醋酸酐、己二胺等因子，企业应在投产运营前对该类指标进行一次监测，留作本底，后续应参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等要求开展监测及管理工作。						

（2）信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（珠西新材料集聚区或江门市生态环境局等政府网站等）及时公开土壤监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

如果出现土壤污染事故，应立即停产，拆除泄漏装置，收集污染土壤，送有资质的土壤修复处理中心，污染区域回填新土壤，重新修建防渗措施、安装生产装置。

8.3 本章小结

综上所述，项目拟采取的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染防治措施可以保证各类污染物达标排放，避免对环境造成重大不良影响，且各项措施在投资、运行费用等方面比较合理，可以为企业所接受，因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

9 项目规划符合性及选址合理性分析

9.1 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产的产品属于鼓励类项目：“十一、石化化工；5. 树脂：用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈、满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”。

本项目产品不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）的禁止或限制类项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

根据《江门市新会区古井镇总体规划（2015-2030）》，本项目位于珠西新材料集聚区内，土地属于工业用地，符合土地利用规划。项目产品为化工材料并位于特种精细化工材料区，符合集聚区规划引入的特种精细化工材料产业项目，与《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》及其规划环评的要求不冲突。

本项目的建设符合“三线一单”审批原则。

9.2 与土地利用规划的相符性分析

根据《古井镇总体规划（2015-2030）》，见图 9.2-1，本项目位于古井新材料集聚区范围内，土地利用性质为工业用地，项目建设与相关土地利用规划相符。

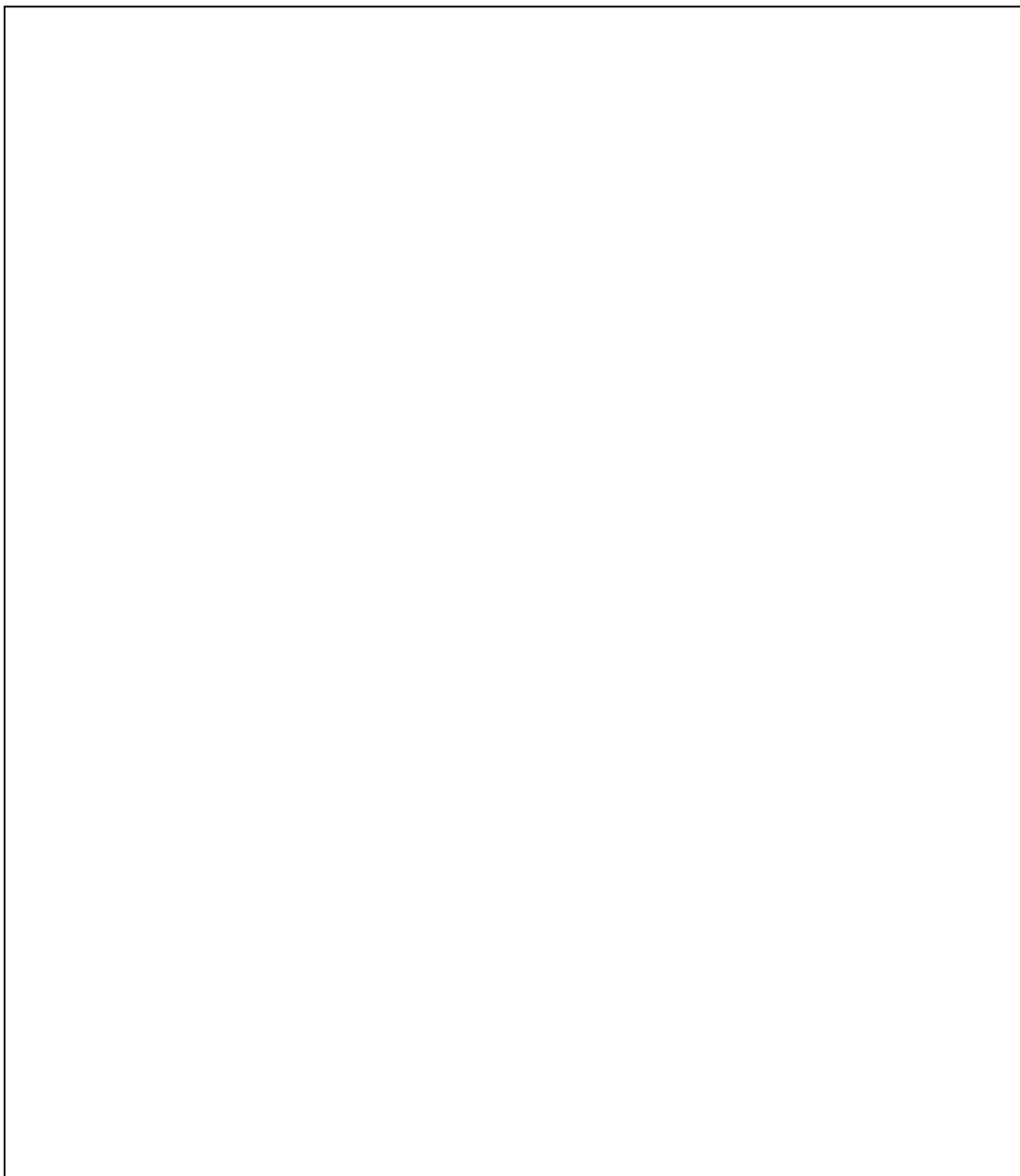


图 9.2-1 古井镇总体规划图

项目用地不涉及基本农田等非建设用地，不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内，项目选址合理。

9.3 与“三区三线”相符性分析

三区三线：三区是指城镇、农业、生态空间。其中，城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间以及部分乡级政府驻地的开发建设空间，农业空间指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地以及村庄

等农村生活用地；生态空间指具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等。

“三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。《生态文明体制改革总体方案》提出要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。党的十九大明确要求“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”。《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号）提出“实施最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，严格落实上级分解下达的耕地、永久基本农田等国土空间规划约束性指标”。

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）》，本项目用地为工业用地，不涉及农业、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田保护红线，选址符合“三区三线”要求。

9.4 项目与相关规划、政策、法律法规相符性分析

9.4.1 与“三线一单”相符性分析

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

表 9.4-1 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目主要为化工项目，使用清洁能源电，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	符合
2	重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域	符合

	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，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水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
3	与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析	生态保护红线：本项目所在地区尚未划定生态保护红线，根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）和《江门市城市总体规划（2011~2020年）》，本项目所在位	符合

		置不属于生态保护红线区域，《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（广东省人民政府，粤府函〔1999〕188 号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）等相关文件要求，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。 环境质量底线：本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别；生活污水和生产废水排入园区污水厂处理，为间接排放，对周边地表水环境影响不大；运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物实现零排放。本项目的建设不会对项目所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。 资源利用上线：本项目周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产用电、用水需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求废资源利用上线要求。 环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）文件中的限制类行业，符合环境准入负面清单要求。	

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

本项目位于新会区重点管控单元 1（ZH44070520004），应满足新会区重点管控单元 1 准入清单要求。

表 9.4-2 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》江府〔2024〕15 号中新会区重点管控单元 1 的相符性分析

管控维度	文件规定	本项目情况	符合性

区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。	本项目为精细化工材料行业	符合
	1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。		
	1-3.【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。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于具有规划环评的珠西新材料聚集区内，不涉及生态保护红线，不涉及水源涵养区，不涉及饮用水水源保护区	符合
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		
	1-5.【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》（2016年修改）规定执行。		
	1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令（2017）48号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1号）及其他相关法律法规实施管理。		
	1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。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。		
	1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目位于大气环境功能二类区，距离最近的一类区为江门古兜山地方级自然保护区，直线距离6.7km	符合
	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及的 VOCs 工序采用有效的收集和处理措施处理，处理后达标排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求	符合
	1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物	符合
	1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业	符合
	1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及占用河道滩地	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新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。	项目主要能耗以电为主，不使用高污染燃料，不属于高能耗项目。	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，由于项目生产温度要求为 260-290℃，其蒸汽管道供热温度不能满足项目生产要求，为生产需要，项目自建加热设备电加热导热油炉和燃气导热油锅炉为生产供热，近期不使用园区管道蒸汽供热。	符合
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的	本项目位于珠西新材料集聚区，不燃用高污染燃料，主要	符合

	設施，已建成的高污染燃料設施應當改用天然氣、頁岩氣、液化石油氣、電等清潔能源。	能耗為電為主。	
	2-4.【水資源/綜合類】貫徹落實“節約優先”方針，實行最嚴格水資源管理制度。	項目採用循環冷卻系統進行節約使用。	符合
	2-5.【土地資源/綜合類】盤活存量建設用地，落實單位土地面積投資強度、土地利用強度等建設用地控制性指標要求，提高土地利用效率。	項目土地利用符合園區土地利用指標要求	符合
污染物排放管 控	3-1.【大氣/限制類】大氣環境受體敏感重點管控區內，城市建成區建設項目的施工現場出入口應當安裝監控車輛出場沖洗情況及車輛車牌號碼視頻監控設備；合理安排作業時間，適時增加作業頻次，提高作業質量，降低道路揚塵污染。	項目施工期設置施工出入口監控系統，出入口設置車輛沖洗槽，道路設置灑水抑塵措施，降低車輛運輸揚塵和道路揚塵	符合
	3-2.【大氣/限制類】紡織印染行業應重點加強印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加強定型機廢氣、印花廢氣治理。	項目不屬於紡織印染行業	符合
	3-3.【大氣/限制類】塗料行業重點推廣水性塗料、粉末塗料、高固體分塗料、輻射固化塗料等綠色產品。	項目不屬於塗料行業	符合
	3-4.【大氣/限制類】大氣環境高排放重點管控區內，強化區域內制漆、皮革、紡織企業 VOCs 排放達標監管，引導工業項目聚集發展。	項目 VOCs 廢氣採取單層密閉負壓收集和设备直連管道收集，收集後採用氣旋噴淋+二級除霧器+二級活性炭裝置處理，處理後排氣筒高空達標排放。	符合
	3-5.【大氣/限制類】大氣環境高排放重點管控區，強化火電企業達標監管。	項目不屬於火電企業	符合
	3-6.【大氣/限制類】大氣環境布局敏感重點管控區：嚴格限制新建使用高 VOCs 原輔材料項目，大力推進低 VOCs 含量原輔材料替代，全面加強無組織排放控制，實施 VOCs 重點企業分級管控。	本項目所涉及的 VOCs 工序採用有效的收集和處理措施處理，處理後達標排放，滿足《固定污染源揮發性有機物綜合排放標準》（DB44/2367-2022）等標準要求	符合
	3-7.【水/限制類】單元內新建、改建、擴建制革行業建設項目實行主要污染物排放等量或減量替代。制革行業應實施鉻減量化改造，有效降低污水中重金屬濃度。	項目不屬於制革行業	
	3-8.【水/綜合類】推行制革等重點涉水行業企業廢水廠區輸送明管化，實行水質和視頻雙監管，加強企業雨污分流、清污分流。		
	3-9.【水/限制類】現有造紙企業要採取其他低污染制漿技術；基地新、改、擴建造紙項目應實行主要污染物排放等量或倍量替代。	項目不屬於造紙企業	

	3-10.【水/綜合類】其他區域印染行業應實施低排水染整工藝改造，鼓勵紡織印染等高耗水行業實施綠色化升級改造和廢水深度處理回用，依法全面推行清潔生產審核	項目不屬於印染行業	符合
	3-11.【土壤/禁止類】禁止向農用地排放重金屬或者其他有毒有害物質含量超標的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾礦、礦渣等。	本項目不涉及重金屬污染，不涉及造成土壤污染的清淤底泥、尾礦、礦渣，同時不會向土壤中排放污染。	符合
環境風險防控	4-1.【風險/綜合類】企業事業單位應按照國家有關規定制定突發環境事件應急預案，報生態環境主管部門和有關部門備案。在發生或者可能發生突發環境事件時，企業事業單位應立即採取措施處理，及時通報可能受到危害的單位和居民，并向生態環境主管部門和有關部門報告。	項目建成後按規定制定突發環境事件應急預案，報生態環境主管部門和有關部門備案。	符合
	4-2.【土壤/限制類】土地用途變更為住宅、公共管理與公共服務用地時，變更前應按照規定進行土壤污染狀況調查。重度污染農用地轉為城鎮建設用地的，由所在地縣級人民政府負責組織開展調查評估。	項目不涉及土地用途變更。	符合
	4-3.【土壤/綜合類】重點監管企業應在有土壤風險位置設置防腐蝕、防泄漏設施和泄漏監測裝置，依法開展自行監測、隱患排查和周邊監測。	項目涉及土壤污染源設置防腐蝕、防泄漏設施和泄漏監測裝置。	符合

9.4.2 與生態環境“十四五”規劃相符性分析

1、與《“十四五”全國清潔生產推行方案》（發改環資〔2021〕1524 號）相符性分析

相符性分析如下表。

表 9.4-3 與《“十四五”全國清潔生產推行方案》（發改環資〔2021〕1524 號）相符性分析表

序 號	文件規定	本項目情況	符合性
1	對標節能減排和碳達峰、碳中和目標，嚴格高耗能高排放項目准入，新建、改建、擴建項目應採取先進適用的工藝技術和裝備，單位產品能耗、物耗和水耗等達到清潔生產先進水平。鋼鐵、水泥熟料、平板玻璃、煉油、焦化、電解鋁等行業新建項目嚴格實施產能等量或減量置換。對不符合所在地區能耗強度和總量控制相關要求、不符合煤炭消費減量替代或污染物排放區域削減等要求的高耗能高排放項目予以停批、停建，堅決遏制高耗能高排放項目盲目發展。	本項目為化工項目，以清潔能源電為主，污染物排放進行等量或減量替代。	符合
2	加大清潔能源推廣應用，提高工業領域非化石能源利用比重。對以煤炭、石油焦、重油、渣油、蘭炭等為燃料的工業爐窯、自備燃煤電廠及燃煤鍋爐，積極推進清潔低碳能源、工業余熱等替代。因地制宜推行熱電聯產“一區一熱源”等園區集中供能模式，替代小散工業燃煤鍋爐，減少煤炭用量，實現大氣污染和二氧化碳排放源頭削減。推進原輔材料無害化替代，圍繞企業生產所需原輔	本項目以清潔能源電為主，不燃用煤炭、石油焦、重油、渣油、蘭炭等。	符合

	材料及最終產品，減少優先控制化學品名錄所列化學物質及持久性有機污染物等有毒有害物質的使用，促進生產過程中使用低毒低害和無毒無害原料，降低產品中有毒有害物質含量，大力推廣低（無）揮發性有機物含量的油墨、塗料、膠粘劑、清洗劑等使用。		

2、與《關於“十四五”推動石化化工行業高質量發展的指導意見》（工信部聯原〔2022〕

34號）的相符性分析

根據《關於“十四五”推動石化化工行業高質量發展的指導意見》（工信部聯原〔2022〕34號）指出：“引導化工項目進區入園，促進高水平集聚發展。推動化工園區規範化發展，依法依規利用綜合標準倒逼園區防范化解安全環境風險，加快園區污染防治等基礎設施建設，加強園區污水管網排查整治，提升本質安全和清潔生產水平。引導園區內企業循環生產、產業耦合發展，鼓勵化工園區間錯位、差異化發展，與冶金、建材、紡織、電子等行業協同布局。鼓勵化工園區建設科技創新及科研成果孵化平台、智能化管理系統。嚴格執行危險化學品“禁限控”目錄，新建危險化學品生產項目必須進入一般或較低安全風險的化工園區（與其他行業生產裝置配套建設的項目除外），引導其他石化化工項目在化工園區發展。”

本項目屬於化工行業，入駐具有規劃環評的珠西新材料集聚區內，符合《關於“十四五”推動石化化工行業高質量發展的指導意見》（工信部聯原〔2022〕34號）的要求。

3、與《廣東省生態文明建設“十四五”規劃》（粵府〔2021〕61號）相符性分析

《廣東省生態文明建設“十四五”規劃》（粵府〔2021〕61號）對生態文明建設作出了規定，本項目與其符合性對照情況見下表。

表9.4-4本項目與《廣東省生態文明建設“十四五”規劃》（粵府〔2021〕61號）符合性

序號	相關要求	本項目情況	符合性
1	引導電子信息、汽車製造、先進材料等戰略性支柱產業綠色轉型升級發展，推動已有石化工業區綠色化、智能化、集約化發展，加快發展半導體與集成電路、高端裝備製造、前沿新材料、區塊鏈與量子信息等戰略性新興產業。科學實施能源消耗總量和強度雙控，新建項目單位產品（產值）能耗達到國際先進水平，實現煤炭消費總量負增長。逐步推動高污染燃料禁燃區全覆蓋。盤活存量建設用地，加快推進“三舊”改造和村鎮工業集聚區升級改造，控制新增建設用地規模。新建項目原則上實施氮氧化物等量替代，揮發性有機物兩倍削減量替代。	本項目能耗主要為電，不使用煤炭，減少污染物排放，同時實施揮發性有機物兩倍削減量替代。	符合
2	系統實施水環境綜合治理。統籌水資源、水生態和水環境，繼續保好水、治差水、增生態用水。強化飲用水水	本項目生活污水和生產廢水預處理後排入市政污水	符合

	源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。	管道，再经珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道，不会对周边地表水环境造成明显影响，同时项目所在地不涉及饮用水源保护，不对饮用水源保护区造成影响。	
3	深入实施土壤污染防治。坚持保护优先、预防为主、防治结合，系统推进土壤污染防治。加强土壤污染防治源头管控，建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新改扩建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测和排污许可证制度。	项目生产区域、污水处理设施区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。	符合
4	持续优化大气环境质量。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突出抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。	本项目生产废气配套废气处理设施，处理达标排放。	符合

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

5、与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）对水环境保护作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

表9.4-5 本项目与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区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金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。	项目不涉及重金属污染物，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。	符合
2	加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，	项目生活污水和生产废水经预处理满足接管要求方通过市政污水管网排入江门	符合

	优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。	市新会古井镇珠西新材料集聚区污水处理厂进行处理，最终排入银洲湖水道。	
3	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。	项目所在位置不属于生态脆弱、水污染严重等地区，取水用水满足行业清洁生产要求。	符合

综上本项目与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）规定相符。

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

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

本项目生活污水经化粪池处理达标后和生产废水经废水处理设施预处理后排入市政污水管道，再经珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道，为间接排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清，第二节 深化水环境综合治理要求。

本项目生产区域、危废暂存区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染，符合第八章 坚持防治结合，提升土壤和农村环境，第一节 强化土壤和地下水污染源头防控的要求。

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

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

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

7、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 9.4-6 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目位于“重点管控单元”，所在地不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区，不属于涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业，不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业，污染物排放总量控制指标 NO _x 实行等量替代和 VOCs 实行减量替代。	符合
2	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
3	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目所在地不属于禁燃区，使用清洁能源电能为主。	符合
4	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目为化工项目，原料上降低 VOCs 物料的使用比例，生产的产品不属于高 VOCs 含量产品，涉 VOCs 生产车间/工序设置收集设施，收集后采用气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理，处理后达标排放	符合
5	造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。	项目所在地属于珠西新材料集聚区污水处理厂纳污范围，项目生产废水和生活污水处理后统一排入该污水处理厂进行处理，不设置排河污水口。	符合
6	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域	项目不涉及重金属和持	符合

	功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。	久性有机污染物，所在位置不属于耕地集中区、敏感区。	
7	生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。对生态保护红线之外的生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所在地为“重点管控单元”，不涉及生态保护红线	符合

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

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

表9.4-7本项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年12月）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向环境容量充足区域布局。强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。探索不同类型工业园区差异化产业准入政策，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理，因地制宜推动现有电镀、化工等行业企业入园（或“共性工厂”）	本项目位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区内，该园区为具有环评的规划园区，符合布局要求	符合
2	在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业	项目位于具有规划环评的园区内，产生的污染物经处理后达标排放，其产业符合园区规划产业要求，距离周边永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位有一定的距离。	符合
3	对涉及排放有毒有害物质的新（改、扩）建设项目，要科学布局生产、污染治理设施设备，建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置；依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价，提出并落实防腐蚀、	项目生产区域、危险废物暂存区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。	符合

	防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施		
4	推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉锅等重点行业企业污染源排查整治，更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。聚焦涉重金属等重点行业，鼓励企业清洁生产改造进一步减少污染排放。依法依规将符合条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水、土壤环境污染物的企业纳入大气、水、土壤环境重点排污单位名录。2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉锅等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量	项目不涉及重金属污染物	符合

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

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

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

表9.4-8本项目与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目涉及的VOCs总量进行两倍削减量替代，氮氧化物和颗粒物总量进行等量替代。	符合
2	规范工业企业排水，加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域，造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进	项目生活污水和生产废水经预处理满足接管要求方通过市政污水管网排入江门市新会古井镇珠西新材料集聚区污水处理厂进行处理，最终排入	符合

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

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

10、与《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 9.4-9 项目与《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	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、智能家电等战略产业集群，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。	本项目属于新材料产业，位于珠西新材料集聚区，产业布局符合要求。	符合
2	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 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）。严格实施 VOCs 排放企业分级和清单化管控，建立辖区内重点企业分级管理台账，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 企业转型升级，推动重点监管企业深化治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，开展治理设施升级改造。推进工业园区、企	项目为化工项目，涉 VOCs 物料全过程设置收集设施，收集后采用气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理，处理后达标排放	符合

	業集群因地制宜、統籌規劃，將生產過程產生的廢氣進行集中收集、集中處置，提升廢氣收集與治理效率。加強無組織排放控制，對含 VOCs 物料全方位、全鏈條、全環節密閉管理，深入推進泄漏檢測與修復（LDAR）工作。推動企業逐步淘汰低溫等離子、光催化、光氧化等低效治理技術的設施，嚴控新改扩建企業使用該類型治理工藝。		
3	開展工業爐窯和鍋爐污染綜合治理。要求鋼鐵、水泥、化工等行業企業依法嚴格執行大氣污染物特別排放限值。嚴格實施工業爐窯分級管控，全面推動B級以下企業工業爐窯的燃料清潔低碳化替代、廢氣治理設施升級改造、全過程無組織排放管控。逐步開展天然氣鍋爐低氮燃燒改造。加強10蒸噸/小時及以上鍋爐及重點工業窯爐的在線監測聯網管控。加強生物質鍋爐燃料品質及排放管控，禁止使用劣質燃料或摻燒垃圾、工業固廢等	本項目屬於園區蒸汽管道覆蓋範圍內，由於項目生產溫度要求為260-290℃，其蒸汽管道供熱溫度不能滿足項目生產要求，為生產需要，項目自建加熱設備電加熱導熱油爐和燃氣導熱油鍋爐為生產供熱，近期不使用園區管道蒸汽供熱。	符合

9.4.3 與“兩高”政策相符性分析

1、與《廣東省堅決遏制“兩高”項目盲目發展的實施方案》（粵发改能源〔2021〕368號）相符性分析

表9.4-10與《廣東省堅決遏制“兩高”項目盲目發展的實施方案》（粵发改能源〔2021〕368號）相符性分析

序號	相關要求	本項目情況	符合性
1	嚴禁在經規劃環評審查的產業園區以外區域，新建及擴建石化、化工、有色金屬冶煉、平板玻璃項目。珠三角核心區域禁止新建、擴建水泥、平板玻璃、化學制漿、生皮制革以及國家規劃外的鋼鐵、原油加工等項目；禁止新建、擴建燃煤火電機組和企業自備電站，推進現有服役期滿燃煤火電機組有序退出。對未完成上年度能耗強度下降目標，或能耗強度下降目標形勢嚴峻、用能空間不足的地區，實行“兩高”項目緩批限批或能耗減量替代。對超過重點污染物排放總量控制指標或未完成環境質量改善目標的區域，執行更嚴格的排放總量控制要求。	本項目為化工項目，位於具備規劃環評的工業園區內，新增污染物排放實行減量替代，符合要求。	符合
2	對於尚未獲批節能審查、環境影響評價的擬建“兩高”項目，要深入論證項目建設的必要性、可行性、能效、環保水平，認真分析評估對能耗雙控、碳排放控制、產業高質量發展的影響，對不符合產業政策、產能置換、煤炭消費減量替代，不符合生態環境保護法律法規和相關規劃以及不滿足碳排放目標、環境准入條件、環評審批原則等要求，或無能耗指標和主要污染物排放總量指標來源的新建、改建、擴建項目，不	本項目符合產業政策要求，其建設符合環境准入條件要求，新增污染物排放實行減量替代，項目生產工藝技術和設備達到行業先進水平。	符合

	得批准建設。對於鋼鐵、水泥熟料、平板玻璃等行業項目，原則上實行省內產能及能耗等量或減量替代。新建、改建、擴建“兩高”項目的工藝技術和裝備，單位產品能耗必須達到行業先進水平。		
3	產能置換方面。對於鋼鐵、水泥熟料、平板玻璃等國家規定必須實行產能置換的“兩高”項目，嚴格按照國家有關規定要求執行	本項目屬於化工項目，不屬於鋼鐵、水泥熟料、平板玻璃等項目。	符合
4	能源消費替代方面。對未完成上年度能耗雙控目標任務的地區，或能耗強度下降目標形勢嚴峻、用能空間不足的地區，除國家規劃布局重大項目外，實行能源消費減量替代，替代比例不低於1.1:1。除國家規劃布局的煤電項目外，涉及煤炭消費的新建“兩高”項目實行煤炭消費減量替代，替代比例不低於1.1:1。能源消費和煤炭消費替代比例根據各地區情況而定，必須確保不影響本地區能耗強度下降目標和煤炭減量目標的完成。其中對於補鏈強鏈項目，原則上實施能源消費和煤炭消費等量替代。替代的來源必須是來自同一個五年規劃期產業結構優化調整、淘汰落后產能、化解過剩產能、節能技術改造等產生的能源消費削減量。	項目位於珠西新材料集聚區，不屬於未完成上年度能耗雙控目標任務的地區，或能耗強度下降目標形勢嚴峻、用能空間不足的地區。不需要進行能源消費替代。	符合
5	氮氧化物實行等量替代。珠三角核心区實行揮發性有機物減量替代，替代比例不低於2:1，其他地區實行等量替代。重點水污染物未達到環境質量改善目標的區域內實施減量替代，替代具體比例必須確保區域環境質量改善或者不惡化。新建涉重金屬重點行業的項目應明確重金屬污染物總量來源，其中北江流域實行重點重金屬污染物減量替代，替代比例必須確保區域環境質量改善或者不惡化。石化、煤化工、燃煤發電（含熱電）、鋼鐵、有色金屬冶煉、制漿造紙行業新增主要污染物排放量的建設項目按照生態環境部辦公廳《關於加強重點行業建設項目區域削減措施監督管理的通知》（環辦環評〔2020〕36號）有關區域削減措施要求執行。重有色金屬冶煉業、化學原料及化學制品製造業項目，按照生態環境部《關於加強涉重金屬行業污染防控的意見》（環土壤〔2018〕22號）的替代要求執行。上一年度環境空氣質量年平均濃度不達標的城市、水環境質量未達到要求的市、縣（市、區）減量替代比例不低於2:1（燃煤發電機組大氣污染物排放濃度達到超低排放標準的除外）；細顆粒物（PM _{2.5} ）年平均濃度不達標的城市，二氧化硫、氮氧化物、煙粉塵、揮發性有機物四項污染物均按不低於2:1比例替代；達標的實行等量替代。	本項目位於珠三角核心区，細顆粒物（PM _{2.5} ）年平均濃度達標，其氮氧化物、二氧化硫、顆粒物實行等量替代，其揮發性有機物實行減量替代。	符合

本項目是否屬於“兩高”項目分析：

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

表 9.4-11“两高”行业高耗能高排放产排或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组，燃煤热电联产机组，煤矸石发电机组。
石化	炼油、乙烯。
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯乙二醇、乙酸乙烯酯、1，4 丁二醇，聚氯乙烯树脂等。
钢铁	炼铁、炼钢、钛合金冶炼等。
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等。
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、碳素、耐火材料、砖瓦等。
煤化工	煤制合成气（一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气）、煤制液体燃料（甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料）。
焦化	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

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

表 9.4-12 广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类代码	
		大类	小类
1	煤电	电力、热力生产和供应（44）	燃煤（煤矸石）发电（4411）、燃煤（煤矸石）热电联产（4412）
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	原油加工及石油制品（2511）、炼焦（2511）、煤制合成气生产（2522）煤制液体燃料生产（2523）
3	焦化		
4	煤化工		
5	化工	化学原料和化学制品制造业（26）	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）、有机化学原料制造（2614）、其他基础化学原料制造（2619）、氮肥制造（2621）、磷肥制造（2622）、钾肥制造（2623）、工业颜料制造（2643）、初级形态塑料及合成树脂制造（2651）、合成橡胶制造（2652）、合成纤维单（聚合）体制造（2653）、化学试剂和助剂制造（2661）
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业（31）	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金冶炼（3140）
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业（32）	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、镍钴冶炼（3213）、锡冶炼（3214）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、镁冶炼（3217）、硅冶炼（3218）、其他常用有色金属冶炼（3219）、金冶炼（3221）、银冶炼（3222）、其他贵金属冶炼（3229）、钨钼冶炼（3231）、稀土金属冶炼（3232）、

			其他稀有金属冶炼（3239）
8	建材	非金属矿物制品业（30）	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、水泥制品制造（3021）、砼结构构件制造（3022）、防水建筑材料制造（3033）、隔热和隔音材料制造（3034）、其他建筑材料制造（3039）、平板玻璃制造（3041）、玻璃纤维及制品制造（3061）、建筑陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3074）、石墨及碳素制品制造（3089）

本项目为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602 号）规定的广东省“两高”管理项目中高耗能高排放产品或工序，即本项目不属于两高项目。

9.4.4 与大气污染防治政策相符性分析

1、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的相符性分析

各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，具体要求见附件。

附件中提出：

制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房。

对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。

采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。采用颗粒状活性炭作为吸附剂时，其碘值应不低于 800mg/g，BET 比表面积

应不低于 $850\text{m}^2/\text{g}$ 。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。

本项目涉及 VOCs 物料输送等过程采取密闭化措施，液态 VOCs 物料均采用独立密封罐装，在操作工位打开使用时，设有相应的废气收集措施。本项目产生的废过滤材料、精馏残渣等，采用密闭包装贮存在危废仓内，及时清运，交有资质的单位处理处置。本项目车间有机废气采用的气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理，储罐区、实验室、污水站有机废气采用吸附法处理，吸附法是利用活性炭的多孔结构进行有害成分吸附去除的方法，采用碘值应不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 的颗粒状活性炭，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的要求。

2、与《减污降碳协同增效实施方案》的相符性分析

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

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

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

3、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）的相符性分析

根据该文件规定，珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发

展。新建 VOCs 排放量大的企业进入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。

本项目位于具有规划环评的珠西新材料集聚区内，厂址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区以及珠江三角洲城市中心区核心区域；项目产生的 VOCs 经收集处理达标后高空排放，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）是相符的。

4、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》中有如下要求“第六条、企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”、“第十九条、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。”、“第二十六条、新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。石油、化工、煤炭加工与转化等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。”

本项目生产车间的废气采用密闭、管道集气设施收集，收集后进入“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”处理达标后排放。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》中的相关要求。

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

表 9.4-13 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

环大气〔2019〕53 号规定	本项目情况	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、	本项目的有机原辅料储存于密闭的桶和储罐中，使用时用密闭管道泵入反应釜中；项目生产过程产生的有机废气采	符合

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	用管道和密闭集气设施进行收集,收集后采用气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理,降低 VOCs 无组织排放	
提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行	生产过程中化学反应废气采用直连集气管收集,出料废气采用密闭设施收集,收集设施的设定符合要求	符合
推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率	本项目有机废气收集后进入气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置进行处理,处理效率较高	符合
全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作,确保稳定达标排放。含 VOCs 废液废渣应密闭储存	本项目建成后会加强对密封点的检查管理,减少密封点泄漏	符合

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 9.4-14 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

GB37822-2019 规定	本项目情况	相符性
盛装 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地	项目使用的原料均存放于仓库内,并做好遮阳、防渗措施	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	项目液态 VOCs 物料均为密闭桶装或密闭槽车运输进厂,使用过程均采用密闭泵输送	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目液态原料均为管道泵入的给料方式密闭投加	符合
VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至 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	项目进料采用橡胶圈密闭投料,因出料过程无法完全密闭,在出料口采取密度集气设施,收集后的废气进入气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理后排放	符合
反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。	项目反应物料在反应过程中的排气均收集处理后排放,反应过程中反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时为保持关闭状态	符合
有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,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	项目化学反应等作业均采用密闭设备或在密闭空间内操作,工艺过程的废气收集后进入气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置处理后排放	符合

7、与《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）相符性分析

表 9.4-15 与《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）相符性分析

文件规定	本项目情况	相符性
严格新建项目准入。原则上不再审批经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术（如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等，由具有活性炭再生资质企业建设和运维的活性炭脱附第三方治理模式可视为高效治理措施）	项目不属于经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，属于自动化、先进化工项目，其废气采用密闭负压及有效收集措施，收集后采用“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”多级处理设施，高效治理。	符合
新改扩建涉 VOCs、NO _x 排放项目应严格按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》（粤环办〔2023〕84 号）等相关要求，如实开展新增指标核算审查。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容。	项目涉 VOCs、NO _x 排放均严格按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》（粤环办〔2023〕84 号）等相关要求进行分析，已明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等内容	符合
加强无组织排放控制。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。	项目涉及 VOCs 物料均密闭储存、运输，生产过程中采用密闭反应釜进行生产，涉及 VOCs 排放工序均设置密闭、集气罩等措施进行收集，密闭收集采用微负压进行，局部集气罩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 0.3 米/秒。	符合
废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，企业应根据废气成分、温湿度等排放特点，配备过滤、洗涤、喷淋、干燥等除漆雾、除湿、除尘废气预处理设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动企业淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等	本项目采用“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”多级处理设施，确保进入活性炭的废气满足颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%要求。	符合

高效前處理設施。		
強化末端治理。企業應依據排放廢氣的濃度、成分、風量、溫度、濕度、壓力以及生產工況等，合理選擇適宜的高效治理技術。活性炭吸附工藝一般適用於間歇式生產、單體風量不大（小於30000m³/h以下）、VOCs進口濃度不高（300mg/m³左右，不超過600mg/m³）且不含有低沸點、易溶於水等物質組分的廢氣處理。對於採用活性炭吸附工藝的，企業應規範活性炭箱設計，確保廢氣停留時間不低於0.5s（蜂窩狀活性炭箱氣體流速宜低於1.2m/s，裝填厚度不宜低於600mm；顆粒狀活性炭箱氣體流速宜低於0.6m/s，裝填厚度不宜低於300mm）。對於連續生產、年使用溶劑量大、VOCs產生量大的企業應優先選用高溫焚燒、催化燃燒等高效治理技術（如蓄熱式燃燒RTO、蓄熱式催化燃燒RCO、焚燒TO、催化燃燒CO等）。	根據工程分析，本項目活性炭吸附裝置最大風量不超過25000m³/h，VOCs進口濃度最高為188.67mg/m³，使用的顆粒狀活性炭氣體流速宜低於0.6m/s，裝填厚度不宜低於300mm。	符合
淘汰低效治理設施。按照《國家污染防治技術指導目錄（2024年，限制類和淘汰類）》要求，嚴格限制新改扩建項目使用VOCs水噴淋（水溶性或有酸鹼反應性除外）、無控制系統或控制系統未實現對設施關鍵參數進行自動調節控制的燃燒、冷凝、吸附脫附等VOCs治理技術，全面完成光催化、光氧化、低溫等離子（惡臭處理除外）等低效VOCs治理設施淘汰。	本項目VOCs處理系統中，噴淋系統主要用於氣體降溫，冷凝系統採用自動調節控制，不涉及光催化、光氧化、低溫等離子等治理措施使用。	符合
加強治理設施運行維護。除考慮安全和特殊工藝要求外，禁止開啟稀釋口、稀釋風機。採用燃燒工藝的，有機廢氣濃度低或濃度波動大時需補充助燃燃料，保證燃燒設施的運行溫度在設計值範圍內，RTO燃燒溫度不低於760℃，催化燃燒裝置燃燒溫度不低於300℃；對於將有機廢氣引入高溫爐、窯進行焚燒的，有機廢氣應引入火焰區，並且同步運行。VOCs燃燒（焚燒、氧化）設備的廢氣排放濃度應按相關標準要求進行氧含量折算。採用冷凝工藝的，不凝尾氣的溫度應低於尾氣中主要污染物的液化溫度，對於VOCs治理產生的廢吸附劑、廢催化劑、廢吸收劑等耗材，以及含VOCs廢料、渣、液等，應密閉儲存，並及時清運處置；儲存庫應設置VOCs廢氣收集和治理設施。	本項目不涉及VOCs燃燒，對於VOCs治理產生的各種固廢設置危廢房進行儲存，儲存過程嚴格密封儲存，及時清運處置，避免涉VOCs固廢揮發。	符合
規範活性炭吸附設施運維。活性炭吸附設施應選用達到規定碘值要求的活性炭（顆粒狀活性炭不低於800碘值，蜂窩狀活性炭不低於650碘值），並結合廢氣產生量、風量、VOCs去除量等參數，督促企業按時足量更換活性炭（活性炭更換量優先以危廢轉移量為依據，更換周期建議按吸附比例15%進行計算，且活性炭更換周期一般不應超過累計運行500小時或3個月），確保廢氣达标排放、處理效率不低於80%。鑑於蜂窩狀活性炭存在吸附效能不足、更換頻次高、結構強度低、易破碎、來回運輸損耗大、難以有效再生回用等問題，鼓勵企業使用顆粒狀活性炭進行VOCs廢氣吸附處理。採	項目使用顆粒狀活性炭不低於800碘值，更換周期均不超過3個月，不涉及活性炭再生工藝，不涉及塗裝工藝。	符合

用活性炭吸附+脫附技術的（可再生工藝不適用於處理含苯乙烯、丙烯酸酯、環己酮、低分子有機酸等易發生聚合、氧化等反應或高沸點難脫附成分的廢氣），應根據廢氣成分、沸點等參數設定適宜脫附溫度、時間，並及時進行脫附再生（再生週期建議按吸附比例10%進行計算），活性炭吸附能力明顯下降時應全部進行更換，一般再生次數達到20次以上的宜及時更換新活性炭（使用時間達到2年的應全部更換）。涉工業塗裝企業還應強化水帘櫃、噴淋塔等前處理設施運維，原則上撈渣不低於2次/天，每個噴漆房（按2支噴槍計）噴淋水換水量不少於8噸/月，並按噴槍數量確定噴淋水更換量。		
開展過程監控。新、改建VOCs高效治理設施應配套建設主要產VOCs生產設施或裝置的用電量及生產時長、治理設施實時運行溫度和風機運行電流等能間接反映排放和污染治理狀況的過程監控。使用活性炭吸附工藝的企業，每個活性炭箱應安裝壓差計、溫度、濕度和顆粒物檢測設施各1個。涉VOCs生產和治理設施的關鍵控制數據應同步上傳到生態環境部門。	項目建成後按要求的開展過程監控措施，針對治理措施安裝相關檢測措施。	符合
規範敞開液面廢氣治理。涉VOCs廢水應密閉輸送、存儲、處理；家具製造、金屬表面噴塗行業噴淋塔水池體積應不低於2立方米；委外處理噴淋水的企業，噴淋廢水中轉池（罐）應建在地面運輸車輛能到達處；需更換的噴淋廢水應不超過48小時進行轉運；噴淋塔集水池池底淤泥干化採用自然晾干法的企業，淤泥干化池應該加蓋持續收集有機廢氣。	項目涉VOCs廢水採用密閉管道輸送和密閉收集罐進行儲存，自建的廢水處理設施設置VOCs收集處理措施。	符合
大力推進清潔能源替代。嚴格高污染燃料禁燃區管理，在保證電力、熱力供應等前提下，推進30萬千瓦及以上熱電聯產機組供熱範圍內的生物質鍋爐（含氣化爐）关停整合。新改擴建熔化爐、加熱爐、熱處理爐、干燥爐採用清潔能源，原則上不使用煤炭、生物質等燃料。加快推動生物質鍋爐淘汰，完成集中供熱和天然氣管網覆蓋範圍內2蒸噸及以下生物質鍋爐淘汰。	本項目屬於園區蒸汽管道覆蓋範圍內，由於項目生產溫度要求為260-290℃，其蒸汽管道供熱溫度（最高供熱蒸汽溫度200℃）不能滿足項目生產要求，為生產需要，項目自建加熱設備電加熱導熱油爐和燃氣導熱油鍋爐為生產供熱，近期不使用園區管道蒸汽供熱。	符合
鞏固燃氣鍋爐低氮燃燒改造成效，新建和在用天然氣鍋爐大氣污染物排放濃度應穩定達到《江門市燃氣鍋爐執行大氣污染物特別排放限值的公告》（顆粒物10mg/m ³ 、二氧化硫35mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³ ）要求。強化燃煤鍋爐監管，在用燃煤鍋爐應穩定達到《鍋爐大氣污染物排放標準》（DB44/765-2019）特別排放限值要求。	項目設置天然氣蒸汽鍋爐，執行《鍋爐大氣污染物排放標準》（DB44/765-2019）特別排放限值要求。	符合
規範除塵設施整治。依法依規淘汰不達標設備，推動將水膜（浴）除塵、濕法脫硫除塵一體化、旋風除塵、多管除塵、重力沉降等低效除塵技術及其組合作為唯一或主要除塵方式的加快淘汰更新。規範安裝除塵設施，除塵設施應覆蓋所有顆粒物無組織排放點位，做到無可見煙粉塵外逸；風機風壓、風量應符合企業煙氣特征，並與治理系統要求相匹配；對於入口顆粒物濃度超過100mg/m ³ 的，濕式	項目除塵措施採用布袋除塵器處理，其處理布袋定期更換，收集的灰渣定期清理和合理處置。	符合

电除尘不应作为唯一或主要除尘设施；静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配。加强除尘设施运行维护，企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；卸、输灰应封闭，确保不落地或产生二次扬尘；使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极；使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。		
使用活性炭吸附治理技术的企业应按时足量更换活性炭，确保废气达标排放、处理效率不低于80%；采用活性炭吸附+脱附技术的，应根据废气成分、沸点等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生；涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于2次/天，每个喷漆房（2支喷枪）喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	项目采用“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”多级处理设施综合处理效率为80%以上。	符合

8、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43号）相符性

表9.4-16本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43号）符合性分析

序号	环节	粤环办（2021）43号控制要求	实施要求	本项目情况	相符性分析
源头削减					
1	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	本项目使用的泵、压缩机、滤机、离心机、干燥设备密闭性较好，不易泄漏	符合
2	脱水脱气	合成橡胶、合成树脂、合成纤维等使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备	推荐	本项目脱水机为密闭脱水	符合
3	循环冷却水	使用采用密闭式循环水冷却系统	推荐	本项目循环冷却系统为密闭式	符合
过程控制					
4	储罐	储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐满足列要求：a）采用内浮顶罐；内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式；b）	要求	本项目储罐均为固定顶罐，设有氮封装置。储罐有机废气经过密闭收集后由废气治理设施处理达标后高空排放。	符合

		采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式；c) 采用固定顶罐，安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。			
5	装载	合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器；装运挥发性物料的容器必须加盖。	要求	本项目槽车装卸配置气相平衡管	符合
6		挥发性有机液体宜优先采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业；上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间罐区。	推荐	本项目挥发性有机液体均为管道密闭运输	符合
7	物料投加	合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料；采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料	要求	本项目挥发性有机液体物料采用密闭计量泵输送至高位槽进行投加；粉体物料采用投料器密闭投加	符合
8	物料分离	合成树脂工业物料分类采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机；采用全自动密闭或半密闭式的离心机。	要求	项目离心干燥机为密闭设置	符合
9	物料抽真空	合成树脂工业物料抽真空采用无油往复真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置；如采用水喷射泵和水环泵，配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	要求	项目抽真空采用水环式真空泵，配置水循环罐对挥发性有机废气进行密闭收集、处理	符合
10	物料干燥	合成树脂工业物料干燥采用密闭式的干燥设备；干燥过程中挥发的有机废气收集、处理。	要求	项目离心干燥机为密闭设置	符合
11	敞开液面	用于集输、储存和处理含 VOCs 的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置	要求	项目对隔油池、气浮池、调节池、水解酸化池等加盖密闭，密闭设施上的开口应设置封盖，封盖与密闭体应设密封垫，开口处设置收集管道进行收集，废气进入“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”装置处理	符合
12		污水处理厂严格控制气浮池出水中的油含量以减低曝气池废气中的 VOCs	推荐	项目严格按照规范对气浮池进行设计，控制气	符合

		浓度		浮池出水中的油含量	
13		集水井或无移动部件的含油污水池可安装浮动盖板（浮盘）来减少废气排放。	推荐	集水井的含油废水将安装浮动盖板（浮盘）来减少废气排放	符合
14		采取密闭管道等措施替代地漏、沟、渠、井等废水和循环水集输系统敞开式集输方式。	推荐	本项目废水和循环水运输均采用密闭管道	符合
15	循环冷却水	每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10% 的，要溯源泄漏点并及时修复。	要求	企业拟每六个月对循环水塔和换热设备的进出口 TOC 或 POC 进行监测，若出口浓度大于进口浓度 10%，将溯源泄漏点并及时修复	符合
16		挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展 LDAR 工作	要求	本项目拟定期检测并开展 LDAR 工作	符合
17	设备与管线组件泄漏	根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次；c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后 30 日内对其进行第一次检测；d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象	要求	本项目拟按文件所列规范开展检测工作	符合
18		当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 5 日；首次（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后 5 日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期	要求	当检测到泄漏时，项目将按要求进行维修	符合
19	采样	对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口采用密闭采样或等效设施	要求	项目有机废气采样口均为密闭采样	符合
末端治理					
20	工艺废气	合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。	要求	项目工艺有机废气采用集气罩和管道密闭收集，进入“气旋喷淋+二	符合

				级除雾器+二级活性炭装置”装置进行治理	
21		合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率	要求	本项目工艺有机废气均采用“气旋喷淋+二级除雾器+两级活性炭”装置进行治理，治理效率能达到80%	符合
22	敞开液面	污水处理厂低浓度 VOCs 废气可采用洗涤-吸附/解吸、生物脱臭、焚烧等工艺进行处理	推荐	本项目污水处理站的有机废气为低浓度有机废气，采用“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”装置处理	符合

综上本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43号）相符。

9、项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）相符性
表9.4-17本项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。	本项目为化工项目，以清洁能源电、天然气为主，不属于两高项目，项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代。	符合
2	推动减污降碳协同增效，加快工业领域全流程绿色发展。以钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，对能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准以及淘汰类、限制类产能排查建档，逐年细化并落实产能淘汰任务。全面开展清洁生产审核和评价认证，以建材、化工、石化、有色、工业涂装、包装印刷等行业为重点，加快推进现代化工厂建设，实现行业绿色低碳发展。	项目采用先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，实现行业绿色低碳发展。	符合
3	加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发	本项目不属于生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂	符合

	制造、VOCs污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及的VOCs工序采用有效的收集和处理措施处理，处理后达标排放	
4	开展挥发性有机液体储罐专项整治，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。以珠三角地区石化基地以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地为重点，加快推进储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐使用全液面接触式浮盘或开展内浮顶罐废气收集治理，未落实上述要求的石化企业要制定整改计划，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。污水处理场（站）排放的高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）排放的有机废气要密闭收集处理。	项目储罐、废水处理站等均采用密闭收集处理，收集后采用生物除臭+除雾器+活性炭装置处理达标排放	符合

10、项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性

表 9.4-18 本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析

政策要求	本项目	符合性
一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	项目涉及的原辅材料、半成品、成品均不涉及不予审批环评的项目类别、《重点管控新污染物清单》（2023年版）、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》提及的物质。项目生产工艺均为成熟工艺，不涉及新污染物产生。	符合
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。		
新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。		

11、项目与《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指

引》（2022 年 6 月）相符性分析

表 9.4-19 本项目与《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》（2022 年 6 月）相符性分析

政策要求		本项目	符合性
排查范围	VOCs 排放控制要求		
储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐	采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	不涉及	符合
储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐	储罐排放控制符合以下规定之一： a) 采用内浮顶罐，内浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封、双重密封等高效密封方式； b) 采用外浮顶罐，外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理设施，且废气排放满足行业排放标准大气污染物特别排放限值要求。	项目采用固定顶罐，安装有密闭排气系统至有机废气处理设施，处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值后排放	符合
	储罐运行维护满足以下规定： a) 罐体应保持完好，不应有孔洞（通气孔除外）和裂隙；浮顶边缘密封不应有破损； b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶罐浮盘时，其套筒底端应插入储存物料中并采取密封措施； d) 除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面； e) 自动通气阀在浮盘处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮盘处于支座支撑状态时可开启； f) 边缘呼吸阀在浮盘处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求； g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮盘外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入油品液面下； h) 严格控制浮盘边缘缝隙，外浮顶罐边缘密封的一级密封圈与罐壁之间的边缘	项目建成后，储罐严格按照要求运行维护	符合

政策要求		本项目	符合性
	缝隙应小于 212cm ² /m 储罐直径,或一级密封圈与罐壁之间任一边缘缝隙的任一部分的宽度小于 3.8cm; 二级密封圈与罐壁之间的边缘缝隙应小于 21.2cm ² /m 储罐直径,或二级密封圈与罐壁之间任一边缘缝隙的任一部分的宽度小于 1.3 cm; i) 浮盘上的开口、缝隙密闭设施,以及浮盘与管壁之间的密封设施在工作状态应密闭;若检测到密封设施不能密闭,在不关闭工艺单元的条件下,在 15 日内维修技术上不可行,则可以延迟维修,但不应晚于最近一个停工期; j) 对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次,每次检查应记录浮盘密封设施的状态,记录应保持 1 年以上。		
装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一设施的年装载量≥500m ³ 的装载设施	符合以下规定: a) 排放的废气应收集处理并满足行业排放标准大气污染物排放限值要求或者处理效率≥80%,或排放的废气连接至气相平衡系统; b) 采用顶部浸没式装载或底部装载方式,顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200mm; c) 采用光学设备检测油气收集系统密封点时,不应有油气泄漏。	项目设置有废气收集处理措施,处理效率≥80%,排放的废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 修改单)表 5 大气污染物特别排放限值要求,装载采用浸没式装载。	符合

12、项目与《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）相符性

表 9.4-20 本项目与《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）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求,氮氧化物稳定达到50mg/m ³ 以下。在排污许可证核发过程中,要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦(MW)及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉(含气化炉和集	项目新增燃气锅炉尾气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值。	符合

	中供热性质的生物质锅炉)淘汰整治, NO _x 排放浓度难以稳定达到50mg/m ³ 以下的生物质锅炉(含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉)应配备脱硝设施, 鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值, NO _x 排放浓度稳定达到50mg/m ³ 以下, 推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀, 且有必要保留的, 可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。		
2	新建涉VOCs内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动200万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出(经国家有关部门认可确有必要保留的除外), 研究推动200万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复(LDAR)质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。	项目涉VOCs物料储罐采用卸料气回收等措施降低VOCs排放, 并配套收集处理措施, 处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024修改单)表5大气污染物特别排放限值要求	符合
3	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准; 依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为; 增加对使用环节的检测与监管, 曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业, 依法追究 responsibility。	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的生产和使用, 生产的高温尼龙树脂、液晶聚合物绿色环保塑料, 具有低VOCs含量、高稳定性。	符合
4	石化、化工企业应提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划, 原则上避免在臭氧污染高发季作业。	项目建成后按规定向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划, 配合重点时段强化减排计划。	符合

9.4.5 与水污染防治政策相符性分析

1、与《广东省水污染防治条例》(2021-01-01)相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》(2021-01-01)规定地表水I、II类水域, 以及I类水域中的保护区、游泳区, 禁止新建排污口, 已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量; 饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

本项目所在地不属于饮用水源保护区和准保护区, 也不新增废水排放口, 符合《广东省水污染防治条例》相关条例。

2、与《广东省碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》的相符性分析

“《计划》提出, 加快补齐污水收集管网短板, 到2023年, 广东新建、修复污水管网分别达9618公里、3572公里, 雨污分流改造达8661公里。同时要加快补齐污水处理

能力缺口，其中练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等重点流域要在今年年底前基本补齐。到2025年，城市生活污水集中收集率力争达到70%以上。

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

本项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水预处理后排入市政污水管道，再经珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道，不会对周边地表水环境造成明显影响，符合《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》的要求。

9.4.6 其他环保政策相符性分析

1、与“大气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析

“大气十条”为《国务院关于印发【大气污染防治行动计划】的通知》（国发〔2013〕37号），文件要求制定了大气污染防治十条措施；“水十条”为《国务院关于印发【水污染防治行动计划】的通知》（国发〔2015〕17号），文件要求制定了水污染防治十条措施；《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》自2016年5月28日起实施，文件提出了关于加强土壤污染防治十条措施；相符性分析如下表。

表 9.4-21 与“大气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	“大气十条”：一、减少污染物排放。全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改造。整治城市扬尘。提升燃油品质，限期淘汰黄标车。 二、严控高耗能、高污染行业新增产能，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等重点行业“十二五”落后产能淘汰任务。 三、大力推行清洁生产，重点行业主要大气污染物排放强度到2017年底下降30%以上。大力发展公共交通。 四、加快调整能源结构，加大天然气、煤制甲烷等清洁能源供应。 五、强化节能环保指标约束，对未通过能评、环评的项目，不得批准开工建设，不得提供土地，不得提供贷款支持，不得供电供水。 六、推行激励与约束并举的节能减排新机制，加大排污费征收力度。加大对大气污染防治的信贷支持。加强国际合作，大力培育环保、新能源产业。 七、用法律、标准“倒逼”产业转型升级。制定、修订重点行业排放标准，建议修订大气污染防治法等法律。强制公开重污染行业企业环境信息。公布重点城市空气质量排名。加大违法行为处罚力度。 八、建立环渤海包括京津冀、长三角、珠三角等区域联防联控机制，加强人口密集地区和重点大城市PM_{2.5}治理，构建对各省（区、市）的大气环境整治目标责任考核体系。 九、将重污染天气纳入地方政府突发事件应急管理，根据污染等级及时采取重污染企业限产限排、机动车限行等措施。	本项目为化工项目，以清洁能源电能为主，生产运营过程中大气污染物达标排放，新增污染物实行减量替代，满足“大气十条”要求。	符合

	十、树立全社会“同呼吸、共奋斗”的行为准则，地方政府对当地空气质量负总责，落实企业治污主体责任，国务院有关部门协调联动，倡导节约、绿色消费方式和生活习惯，动员全民参与环境保护和监督。		
2	“水十条”：一、全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，专项整治十大重点行业，集中治理工业集聚区水污染。强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。推进农业农村污染防治。加强船舶港口污染控制。 二、推动经济结构转型升级。调整产业结构。依法淘汰落后产能，严格环境准入。优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模，推动污染企业退出，积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。推进循环发展。加强工业水循环利用。 三、着力节约保护水资源。控制用水总量。实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系，严控地下水超采。提高用水效率，抓好工业节水、城镇节水与农业节水。科学保护水资源。 四、强化科技支撑。推广示范适用技术。加快技术成果推广应用，攻关研发前瞻技术。大力发展环保产业。规范环保产业市场，加快发展环保服务业。 五、充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，加快水价改革，完善收费政策，健全税收政策。促进多元融资，引导社会资本投入，增加政府资金投入。建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度。实施跨界水环境补偿。 六、严格环境执法监管。完善法规标准。健全法律法规，完善标准体系。加大执法力度，严厉打击环境违法行为。提升监管水平，完善流域协作机制及水环境监测网络，提高环境监管能力。 七、切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理。明确各类水体水质保护目标，逐一排查达标状况。深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。严格环境风险控制，稳妥处置突发水环境污染事件。全面推行排污许可，加强许可证管理。 八、全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染。深化重点流域污染防治，加强良好水体保护加强近岸海域环境保护，推进生态健康养殖。严格控制环境激素类化学品污染。整治城市黑臭水体。保护水和湿地生态系统。 九、明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任。严格目标任务考核，将考核结果作为水污染防治相关资金分配的参考依据。 十、强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，各地要定期公布本行政区域内水环境质量状况。加强社会监督，构建全民行动格局，树立“节水洁水，人人有责”的行为准则。	项目废水处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂，不直接排放，对周围水环境影响较小。	符合
3	“土十条”：一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，并建立每10年开展一次的土壤环境质量状况定期调查制度；建设土壤环境质量监测网络，2020年底前实现土壤环境质量监测点位所有县、市、区全覆盖；提升土壤环境信息化管理水平。 二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。2020年，土壤污染防治法律法规体系基本建立；系统构建标准体系；全面加强监管执法，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和	本项目为化工项目，不涉及重金属污染物；厂区重点防护区设置围堰、防渗防漏，防止污染土壤；用地为工业用地，用地合法；生活污水和生	符合

多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采等行业。 三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。按污染程度将农用地土壤环境划为三个类别；切实加大保护力度；着力推进安全利用；全面落实严格管控；加强林地草地园地土壤环境管理。 四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，2016年底前发布建设用地土壤环境调查评估技术规定；分用途明确管理措施，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单；落实监管责任；严格用地准入。 五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染。 七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实，2017年底前，出台土壤污染治理与修复成效评估办法。 八、加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展。 九、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。完善管理体制。按照“国家统筹、省负总责、市县落实”原则，完善土壤环境管理体制，全面落实土壤污染防治属地责任。 十、加强目标考核，严格责任追究。2016年底前，国务院与各省、自治区、直辖市人民政府签订土壤污染防治目标责任书，分解落实目标任务。	产废水处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂，对周边土壤影响不大。

2、与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）的相符性分析

本项目位于江门市，属于珠三角外围片区（省重点开发区），《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7号）中对省重点开发区的有关规定如下：

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

物排放标准。

本项目主要从事特种高分子材料的生产，不属于重点开发区明确禁止建设的项目；本项目位于珠西新材料集聚区内，污染物经处理后执行有关污染物特别排放限值地方标准。因此，本项目的建设符合粤环〔2014〕7号中的相关规定的要求。

3、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）相符性分析

本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）相符性分析如下表：

表 9.4-22 与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。	本项目产生的固废一般固废交由一般固废公司处置，危险废物交由危废资质单位处理，不直接排入外环境，不会污染周边环境	符合
2	产生固体废物的重点企业事业单位和其他生产经营者应当定期如实向社会公开其产生的固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置情况以及固体废物污染防治设施的建设和运行情况等信息。	项目运营后建立固体废物申报平台，记录固体废物产生和处置情况	符合
3	建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。	本次环评对建设项目固体废物贮存、处置作出评价和要求	符合
4	产生危险废物的建设项目，其环境影响评价文件应当包括与危险废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容。	本次环评针对产生的危险废物提出环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容	符合
5	建设项目中固体废物污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染防治设施应当符合经批准的环境影响评价文件要求，不得擅自拆除或者闲置。	本项目投产后，在认真落实各项污染防治措施和环境风险防范措施、严格执行环境保护“三同时”制度、做到稳定达标排放和严格控制污染物排放总量	符合
6	建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。	项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，最近敏感点距离为819m 长安村	符合

9.5 与古井新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析

本项目位于古井新材料集聚区四区，根据规划，集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。根据规划，集聚区禁止引进以下产业：

- ①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括相关产业政策限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。
- ②根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。
- ③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。
- ④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。
- ⑤不得引入严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质的项目。
- ⑥不得引入不符合《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（有机废气）排放的意见〉的通知》、《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020 年）》的企业。

本项目生产的产品为高温尼龙树脂和液晶树脂材料，与园区规划相符。

《古井新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》于 2018 年 8 月取得江门市环境保护局的审查意见（江环审〔2018〕8 号），并于 2024 年 4 月完成《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》，本项目的建设符合《古井新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见（江环审〔2018〕8 号）和《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》相符性分析如表所示：

表 9.5-1 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目	相符性
1	进一步优化产业布局和建设规模加强对环境敏感点的保护，合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目距离最近敏感点长安村为 819m，不会对周边敏感点造成影响。	相符
2	强化、落实空间管制措施，严格环境准入。规划范围	本项目入驻古井新材料集聚	相符

序 号	规划环评审查意见	本项目	相符 性
	内周边存在居民聚集（或规划的），应高度关注工业用地与周边居住用地间的协调性与相容性。引入企业应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放，按照规划环评文件严格执行集聚区项目环保准入负面清单。	区四区，其工业用地、行业均满足古井新材料集聚区规划、准入要求	
3	按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置集聚区排水系统，同步建设污水处理站及配套排污管网。落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。集聚区产生的工业废水、生活污水应纳入园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，污水管网同废水一同排入园区污水厂处理，园区污水厂废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入银州湖水道。	相符
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。集聚区边界外应设置不小于 100 米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定	本项目主要能耗为电、蒸汽；本项目废气经过设备及车间收集措施收集后，排入各自的废气治理设施进行处理，处理达标后进行排放。	相符
5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求	本项目属于声环境功能区 3 类，营运期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	相符
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求控制和处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行暂存和处置。	相符
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	本项目设置事故池容积为 1000m ³ ，满足要求	相符
8	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排	本项目污水排入园区污水厂，	相符

序号	规划环评审查意见	本项目	相符性
	放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 292 吨/年、36.48 吨/年以内，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 31.59 吨/年、589.69 吨/年、1064.054 吨/年以内。单个项目的主要污染物总量控制指标在报批建设项目环境影响报告书（表）时具体落实。	项目建成后，厂区废水外排口污染物将纳入园区污水厂的总量控制指标。	

综上所述，本项目的建设符合古井新材料集聚区规划及其规划环评相关要求相符。

9.6 与生态环境功能划分的相符性分析

1、与地表水生态环境功能划分的相符性分析

根据《广东省地表水生态环境功能划分》（粤环〔2011〕14 号），银州湖水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。由地表水环境质量现状监测的结果可知，项目的纳污水体银州湖水道现状水质满足其水生态环境功能划分的要求。项目产生的污水经预处理后最终纳入园区污水处理厂进行处理。项目的选址和建设符合当地的地表水功能划分要求。

2、与大气生态环境功能划分相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能划分调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，距离最近的一类区为江门古兜山地方级自然保护区，直线距离 6.7km。由大气环境影响预测结果可知，污染物正常排放情况下，评价范围内污染物的地面浓度最高贡献值均满足相应标准的要求。因此，本项目的选址和建设符合当地的大气生态环境功能划分。

3、与声生态环境功能划分相符性分析

根据《关于修改<江门市声生态环境功能划分>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于 3 类声生态环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。预测结果表明，本项目运营期间各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目的选址和建设符合当地声生态环境功能划分。

4、与地下水生态环境功能划分相符性分析

根据《广东省地下水功能划分》（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新会地质灾害易发区，为Ⅲ类水质目标。项目所在区域不是集

中式饮用水源及分散式饮用水源地。根据监测结果，地下水现状监测点位所有指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。项目所在地地下水质量现状较好。

9.7 小结

本项目为合成树脂材料生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、新会区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

10.1 环境保护投资

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为污染防治、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保投资。本项目总投资 45000 万元，其中环保投资 620 万元，占总投资的 1.38%，环保投资详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环保投资一览表 单位：万元

序号	环保措施类型	投资额（万元）	占环保投资比例（%）	占总投资比例（%）
1	废气处理措施	100	16.13	0.22
2	废水处理措施	150	24.19	0.33
3	噪声处理设施	10	1.61	0.02
4	固废处理措施	200	32.26	0.44
5	地下水防渗措施	30	4.84	0.07
6	风险防范措施	60	9.68	0.13
7	施工期环保措施	20	3.23	0.04
8	绿化和其他	50	8.06	0.11
合计		620	100	1.38

10.2 环境损益分析

于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者给予忽略。

1、水环境

(1) 废水排入园区的废水处理厂，处理达标后排放。

(2) 设一个 1000m³ 的事故应急池。

(3) 设置初期雨水池 450m³ 及其收集导排系统。

2、大气环境

(1) 聚合车间投料粉尘通过 7000m³/h 的“布袋除尘器”处理，处理后 25m 高 DA001 排气筒排放；

(2) 聚合车间工艺废气通过 15000m³/h 的“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”处理，处理后 30m 高 DA003 排气筒排放；

(3) 干燥、改性车间投料粉尘通过 14000m³/h 的“布袋除尘器”处理，处理后 25m 高 DA002 排气筒排放；

(4) 干燥、改性车间工艺废气采用 25000m³/h 的“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”工艺，处理后 25m 高 DA004 排气筒排放；

(5) 储罐区废气和污水处理站废气统一进入一套 6000m³/h 的“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”处理后 20m 高 DA005 排气筒排放；

(6) 天然气锅炉废气采用低氮燃烧技术，废气经 27m 高的 DA006 排气筒排放

(7) 实验室检测废气通过一套 3000m³/h 的“二级活性炭吸附”处理后 20m 高 DA007 排气筒排放。

(8) 备用柴油发电机废气通过沿着楼顶 13m 高的 DA008 排气筒排放；

3、声环境

运营期噪声主要来自设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

4、固体废物

在厂区单独设危险废物暂存仓库，并在仓库内张贴相关标识（志）牌。

5、地下水

根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。不同的防渗分区应该结合所处场地的天然基础层防渗性能，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

综上所述，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而

造成一定的损失，经上述环保措施后，项目运营期产生的污染物对环境影响不大。

10.3 经济与社会效益分析

10.3.1 直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资 45000 万元，建成后具有一定的收益效益，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

10.3.2 间接经济效益

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- 1、本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 2、本项目生产定员 240 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- 3、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，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

10.3.3 社会效益

- 1、项目服务于项目周边地区企业，降低进口依存度，具有重要的建设意义。
- 2、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，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- 3、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的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。
- 4、综上分析可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

10.4 环保投资经济损益分析

本项目环保投资 620 万元，占总投资额的 1.38%。项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

10.5 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

11 环境管理及监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 设置环境管理机构

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 2-5 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，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。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相适应，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。

11.1.2 健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施, 加强环境保护工作的管理, 应根据实际情况, 制订出有效的环境管理制度。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》, 并结合其加强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(人员); 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。

(一) 《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、化学危险品安全管理
- 7、事故通报与处理
- 8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

(二) 《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

11.1.3 项目环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

2、生产运营期的环境管理措施

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，使环境污染防患于未然，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。

11.1.4 危险废物规范化管理要求

建设单位作为危险废物经营单位，应做好下列规范化管理工作：

- (1) 执行经营许可证制度，依法申请领取危险废物经营许可证并合法经营；
 - (2) 规范设置危险废物识别标志；
 - (3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；
 - (4) 执行危险废物申报登记制度；
 - (5) 执行危险废物转移联单制度；
 - (6) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；
 - (7) 分类收集、贮存危险废物，贮存期限不超过一年；
 - (8) 利用处置设施污染物排放环境监测频次应符合要求，并且污染控制符合相关标准要求；
 - (9) 运行安全要求，做好危险废物进厂特性分析，定期对相关设施进行检查和维护，落实工作人员培训制度；
 - (10) 建立危险废物经营情况记录簿，并定期向环保部门报告危险废物经营情况。
- 同时，建设单位作为危险废物的产生单位，应做好下列规范化管理工作：
- (1) 建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

- (2) 规范设置危险废物识别标志;
- (3) 制定危险废物管理计划, 并报属地生态环境主管部门备案;
- (4) 执行危险废物申报登记制度;
- (5) 落实危险废物源头分类制度;
- (6) 执行危险废物转移联单制度;
- (7) 转移的危险废物应委托具有危险废物经营许可证资质的单位处理处置;
- (8) 制定意外事故的防范措施和应急预案, 做好应急预案备案和应急演练;
- (9) 做好对本单位工作人员培训工作;
- (10) 贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求, 并做到分类贮存和建立贮存台账。

11.1.5 建立环境监测档案

建议进行环境监测时, 应注重监测数据的完整性和准确性, 建立环保档案, 搞好数据积累工作。根据监测结果, 对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控; 监测结果需定期向有关部门上报, 发现问题及时反映, 并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时, 为防止本项目排放废气对周围环境造成严重的不良影响, 事故发生后, 应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

11.2 环境监测计划

11.2.1 施工期的环境监测计划

由工程建设内容可知, 重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

- (1) 监测点位: 施工场界外 1m 处。
- (2) 测量: 等效连续 A 声级。
- (3) 监测频次: 每月监测一次, 监测时间分昼间、夜间两个时段。
- (4) 测量方法: 选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量, 传声器设置户外 1m 处, 高度为 1.2~1.5m。
- (5) 执行标准: 《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)。

2、空气监测

(1) 监测点布设：施工场地厂界。

(2) 监测项目：TSP。

(3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续3天，每天采样时间不少于24小时以上。

(4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(5) 执行标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二段无组织排放限值。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

11.2.2 运营期环境监测方案

一、污染源监测方案

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，实现项目环评和排污许可制度的有效衔接，根据《环保法》第四十二条、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）的相关规定，建设单位应该基本掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响，按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。本环评依据《排污单位自行监测技术指南总则》、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）的要求，对项目建设单位提出运营期进行自行环境监测的建议和要求。

1、污染源监测计划

本项目的环境监测重点是大气、地表水、噪声。为此，表 11.2-1 至表 11.2-3 汇总了三类主要环境要素的监测计划表。相关主管部门应按照环境监测的要求，采取定员和流动监测、定时和不定时抽检相结合的方式进行本项目的环境监测工作。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目运行期环境监测计划见下表。

表 11.2-1 废气污染源监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	依据
废气	厂界四周	非甲烷总烃、氨气、乙醛、硫	季度	《排污单位自行监测技

		化氢、颗粒物、臭气浓度		术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)表3 无组织废气监测指标最低监测频次
	厂房外厂区内	非甲烷总烃	半年	
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	非甲烷总烃	季度	
	法兰及其他连接件、其他密封设备	非甲烷总烃	半年	
	DA001 (聚合车间粉尘)	颗粒物	月	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)表2 有组织废气监测指标最低监测频次-合成树脂生产设施排气筒
	DA002 (聚合车间有机废气)	非甲烷总烃、氨气、乙醛	月	
	DA003 (干燥、改性车间粉尘)	颗粒物	月	
	DA004 (干燥、改性车间有机废气)	非甲烷总烃、氨气、乙醛	月	
	DA006 (锅炉废气)	烟尘、SO ₂	年	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)表1 有组织废气监测指标最低监测频次-燃气-14MW或20th以下
		NO _x	月	
	DA005 (储罐区废气、危废房废气和污水处理站废气)	非甲烷总烃、硫化氢	月	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)表2 有组织废气监测指标最低监测频次-废水处理有机废气收集处理装置排气筒
		氨气、臭气浓度	半年	
	DA007 (实验室检测废气)	非甲烷总烃	月	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)表2 有组织废气监测指标最低监测频次-其他有机废气排气筒

表 11.2-2 废水污染源监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	依据
废水	废水总排放口	化学需氧量、氨氮、流量	周	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》 (HJ947-2018)表1 废水排放监测指标最低监测频次-合成树脂工业-间接排放
		pH 值、悬浮物、总氮、总磷	月	
		五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物	季度	
		挥发酚、石油类	半年	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	日 (排放期间按日监测)	

表 11.2-3 噪声监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	依据
噪声	厂界外 1m 处	等效 A 声级	每季度 1 次、每次两天，分昼、夜监测	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》

(HJ947-2018) 5.3

2、事故情况下的监测

在营运期间如发生异常情况，应及时与有资质监测单位联系，采用应急追踪监测，并快速做好事故排放数据统计和监测报告，以便采取应急措施，减少污染。

表 11.2-4 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、总氮、氨氮、挥发酚、总磷、可吸附有机卤化物	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	氨气、TVOC、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、乙醛	即时监测

3、防范风险事故监控

为防范风险事故的发生，及时消除事故隐患，应派专人加强对风险概率高的环节的定期检查、维护工作；定期对消防、消防报警和自控系统、防雷、防爆、防静电等安全措施和自动检测报警系统等一系列的消防与安全技术设施进行检修。

根据统计，绝大部分事故都是由于违章操作等人为因素造成的，因此应特别强调管理制度的建设、监督以及加强职工的安全防范意识培训工作。

4、排污口规范化要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物储存场

固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

（4）设置标志牌要求

環境保護圖形標志牌由國家環保總局統一定點制作，並由當地環境監理部門根據企業排污情況統一向國家環保總局訂購。企業排污口分布圖由當地環境監理部門統一繪制。排放一般污染物排污口（源），設置提示式標志牌，排放有毒有害等污染物的排污口設置警告式標志牌。標志牌設置位置在排污口（採樣點）附近且醒目處，高度為標志牌上緣離地面2m。排污口附近1m範圍內有建築物的，設平面式標志牌，無建築物的設立式標志牌。

规范化排污口的有關設置（如圖形標志牌、計量裝置、監控裝置等）屬環保設施，排污單位必須負責日常的維護保養，任何單位和個人不得擅自拆除，如需變更的須報環境監理部門同意並辦理變更手續。

二、區域環境質量監測方案

營運期環境質量監測計劃見表11.2-5。

表 11.2-5 環境質量監測計劃表

類別	監測因子	監測點位	監測頻次	執行標準	依據
地下水	pH 值（無量綱）、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽、揮發性酚類、高錳酸鹽指數、硫化物、陰離子表面活性劑、溶解性總固體、總硬度、總氰化物、氟化物、鎘、六價鉻、汞、砷、鉛、鉀、鈉、鈣、鎂、碳酸鹽、重碳酸鹽、氯化物、硫酸根、鐵、錳、總大腸菌群、細菌總數、銅、鎳、鋁、鋅、銀	廠區地下水上游處1個，廠內罐區地下水下游處1個，廠區地下水下游處1個（同跟蹤監測點位）	每年一次	《地下水質量標準》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ類標準	《工業企業土壤和地下水自行監測 技術指南（試行）》（HJ1209-2021）5.2.3 和表2 自行監測的最低頻次
土壤	pH、砷、鎘、鉻（六價）、銅、鉛、汞、鎳、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、間二甲苯+對	廢水處理區設置1個深層土壤監測點和1個表層土壤 辦公樓旁設置1個表層土壤	3年一次 每年一次	《土壤環境質量 建設用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB36600-2018）表1 第二類用地篩選值標準	《工業企業土壤和地下水自行監測 技術指南（試行）》（HJ1209-2021）5.2.2 和表2 自行監測的最低頻次

	二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、醋酸、醋酸酐、己二胺				
环境空气	TSP、臭气浓度	厂界下风向 1-2个	每年一次	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及2018年修改单；TVOC、氨气、硫化氢、乙醛参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准值；非甲烷总烃参考由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）表4周边环境质量影响监测指标最低监测频次-合成树脂工业
	TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、乙醛		半年1次		

注：土壤中的醋酸、醋酸酐、己二胺等因子，企业应在投产运营前对该类指标进行一次监测，留作本底，后续应参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等要求开展监测及管理工作。

表 11.2-6 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	井深	坐标	层次	井结构	监测因子	监测频次	标准	依据
地下水	厂区地下水上游处1个	6m	E113.097618°， N22.260533°	浅层潜水	一径成孔井	pH 值（无量纲）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、总氰化物、氟化物、镉、六价铬、汞、	一年监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1
	厂内罐区地下水下游处1个	6m	E113.096818°， N22.261139°	浅层潜水	一径成孔井				

项目	监测点	井深	坐标	层次	井结构	监测因子	监测频次	标准	依据
	厂区地下水下游处1个	6m	E113.095965°， N22.261352°	浅层潜水	一径成孔井	砷、铅、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸根、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、铝、锌、银			
注：井深按大于地下水最大埋深2m以上进行设计，地下水埋深最大值为4m，则井深为6m									

表 11.2-7 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	依据
土壤	污水处理站	重点影响区	石油烃、醋酸、醋酸酐、己二胺	每 5 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3
	综合办公楼附近绿化	背景点				
注：土壤中的醋酸、醋酸酐、己二胺等因子，企业应在投产运营前对该类指标进行一次监测，留作本底，后续应参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等要求开展监测及管理工作。						

11.3 实施排污口规范化建设

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，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建设，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。

排污口规范化建设技术要求：

- 1、按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。
- 2、按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含2023修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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。排污口图形标志牌见图12.3-1。
- 3、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。
- 4、规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，

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。

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废气		黄色	黑色
废水		黄色	黑色
噪声		黄色	黑色
一般固废		黄色	黑色
危险废物		黄色	黑色

图 11.3-1 排污口图形标志

11.4 污染物排放管理要求

11.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见表 3.1-5 所示。

11.4.2 生产规模及产品方案

根据工程分析可知，项目生产规模及产品方案见表 3.1-1 所示。

11.4.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中附录 A 的污染源源强核算结果及相关参数一览表给出：

表 11.4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算方 法	产生废 水量 m³/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效 率/%	核算方 法	排放废水 量 m³/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
生产废 水	生产 废水 处理 站	设备冲洗 废水、尾气 喷淋废水、 生物除臭 装置废水、 车间地面 清洗废水、 冷却塔废 水、真空泵 废水、工艺 废水、初期 雨水等	CODcr	类比法	20169. 142	1912	38.556	调节池 +混凝 沉淀+ 生化调 节池+ 厌氧氨 氮化高 效脱氮 系统 +ZYAF- BR 系统 +二沉 池+深 度脱氮 系统	85	类比法	20169.142	286.74	5.783	7200
			BOD ₅			493	9.94		85			73.92	1.491	
			石油类			79	1.59		80			15.77	0.318	
			SS			228	4.607		80			45.68	0.921	
			总氮			1314	26.497		98			26.27	0.53	
			氨氮			1219	24.583		98			24.38	0.492	
			挥发酚			9	0.175		80			1.74	0.035	
			总磷			42	0.84		85			6.25	0.126	
			可吸附有 机卤化物			/	/		/			/	/	
生活污 水	三级 化粪池	生活污水	CODcr	类比法	2160	250	0.540	厌氧	20	类比法	2160	200	0.432	7200
			BOD ₅			120	0.259		20			96	0.207	
			SS			150	0.324		30			105	0.227	
			NH ₃ -N			25	0.054		0			25	0.054	
			LAS			10	0.022		0			10	0.022	
			动植物油			20	0.043		30			14	0.030	

表 11.4-2 大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放位置	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排放时间/h
		核算方法	废气产生量/ (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生速率/ (kg/h)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	
DA001（聚合车间投料粉尘）	颗粒物	系数法	7000	410.43	2.873	5.171	布袋除尘	99	系数法	7000	4.10	0.029	0.052	1800
DA002（改性、干燥车间投料粉尘）	颗粒物	系数法	14000	58.50	0.819	1.474	布袋除尘器	99	系数法	14000	0.59	0.008	0.015	1800
DA003（聚合车间工艺废气）	非甲烷总烃	物料平衡法	15000	188.67	2.830	14.892	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置	85	物料平衡法	15000	28.33	0.425	2.234	7200
	氨气			10.80	0.162	0.292		70			3.27	0.049	0.088	
DA004（改性、干燥车间）	非甲烷总烃	物料平衡法	25000	49.68	1.242	8.469	气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置	80	物料平衡法	25000	9.94	0.248	1.694	7200
	氨气			0.03	0.0007	0.004		70			0.01	0.0002	0.001	
DA005（储罐区废气、危废房废气和污水处理站废气）	非甲烷总烃	系数法	6000	16.67	0.100	0.721	生物除臭+除雾器+活性炭吸附	82.5	系数法	6000	3.00	0.018	0.126	7200
	氨气			0.83	0.005	0.037		90			0.08	0.0005	0.004	
	硫化氢			0.04	0.00025	0.0018		90			0.004	0.000025	0.00018	
DA006（锅	烟尘	物料平	6421	9.28	0.060	0.429	低氮燃烧	/	物料	6421	9.28	0.060	0.429	7200

炉天然气燃烧废气)	SO ₂	衡		18.56	0.119	0.858	技术	/	平衡		18.56	0.119	0.858	
	NO _x			28.12	0.181	1.300		/			28.12	0.181	1.300	
DA008 (备用发电机燃油废气)	氮氧化物	系数法	2103.85	86.51	0.182	0.019	直排	/	系数法	2103.85	86.51	0.182	0.019	102
	二氧化硫			101.24	0.213	0.022		/			101.24	0.213	0.022	
	颗粒物			90.79	0.191	0.020		/			90.79	0.191	0.020	
DA007 (实验室检测有机废气)	非甲烷总烃	物料平衡法	3000	40.08	0.118	0.072	二级活性炭	75	物料平衡法	3000	10.02	0.030	0.018	600
聚合车间(含密封点泄漏)	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.196	1.122	/	/	物料平衡法	/	/	0.196	1.122	7200
	氨气			/	0.009	0.015		/			/	0.009	0.015	
	颗粒物			/	0.718	1.293		/			/	0.718	1.293	
改性、干燥车间	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.576	4.123	/	/	物料平衡法	/	/	0.576	4.123	7200
	氨气			/	0.0002	0.002		/			/	0.0002	0.002	
	颗粒物			/	0.205	0.369		/			/	0.205	0.369	
实验室、检测室	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.065	0.039	/	/	物料平衡法	/	/	0.065	0.039	600
储罐区(含密封点泄漏)	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.020	0.143	/	/	物料平衡法	/	/	0.020	0.143	7200
污水处理区	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0013	0.009	/	/	物料平衡法	/	/	0.0013	0.009	7200
	氨气				0.0006	0.004		/				0.0006	0.004	
	硫化氢				0.00003	0.0002		/				0.00003	0.0002	
	臭气浓度				/	/		/				/	/	
危废房	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.001	0.008	/	/	物料平衡	/	/	0.001	0.008	7200

									法					

表 11.4-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称		数量（台/套）	声源[dB(A)]	工作方式	噪声类别	产生特点	治理措施	治理后源强[dB(A)]
1	聚合车间	水冲切粒系统	3	80	连续	空气动力型噪声、机械系噪声	机械设备运转、振动、摩擦、撞击等产生，进出风口噪声、冷却风扇噪声等，声频以低、中频为主	减振、室内安装	50.46
		破碎机	6	100	连续			减振、室内安装	66.02
		放料装置	3	80	连续			减振、室内安装	50.46
		真空泵组	9	90	连续			减振、室内安装	63.98
2	改性、干燥车间	双螺杆挤出机	15	80	连续			减振、室内安装	33.15～40.00
		龙门切粒机	15	80	连续			减振、室内安装	40.00
		风冷垂直震动机	15	90	连续			减振、室内安装	50.92
		双锥旋转干燥机	30	80	连续			减振、室内安装	34.42～53.98
		真空泵组	30	90	连续			减振、室内安装	43.15～63.98
		旋风分离器	30	80	连续			减振、室内安装	35.92～53.98
		空气压缩机	2	100	连续			减振、室内安装	73.98
3	污水处理站	各类泵	3	90	连续			减振、室内安装	60
		风机	4	90	连续			减振、室内安装	60
4	公用设施	冷却塔	1	80	连续			低噪声设备	60
		各类泵	5	90	连续			低噪声设备	70

表 11.4-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工生活		生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	72	委托处置	72	定期交由环卫部门清理运走
原料使用		废包装材料	一般固废	物料衡算法	55.12	委托处置	55.12	交一般固废公司处置
纯水制备		纯水制备系统产生的废过滤材料	一般固废	物料衡算法	0.4	委托处置	0.4	交一般固废公司处置
制氮机		废碳分子筛	一般固废	物料衡算法	2	委托处置	2	交一般固废公司处置
废水处理		污水处理	一般固废	物料衡算	16.50	委托处	16.5	交一般固废公司处置

	站生化污泥	废	法		置	0	
生产过程	生产废料及不合格产品	一般固废	物料衡算法	15.284	委托处置	15.284	交一般固废公司处置
产品检测	检测废物	危险废物	物料衡算法	0.538	委托处置	0.538	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理	布袋除尘收集粉尘	危险废物	物料衡算法	15.522	委托处置	15.522	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理	废活性炭	危险废物	物料衡算法	106.178	委托处置	106.178	交具有危险废物处置资质单位处理
废气过程和产品过滤	废过滤材料	危险废物	物料衡算法	0.2	委托处置	0.2	交具有危险废物处置资质单位处理
设备维护	废机油	危险废物	物料衡算法	1	委托处置	1	交具有危险废物处置资质单位处理
废水处理	废水处理物化污泥	危险废物	物料衡算法	4.575	委托处置	4.575	交具有危险废物处置资质单位处理
生产过程中	沾有化学品的废手套和废抹布	危险废物	物料衡算法	0.5	委托处置	0.5	交具有危险废物处置资质单位处理
醋酸精馏	精馏釜底残渣和残液	危险废物	物料衡算法	92.204	委托处置	92.204	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理	废弃生物除臭装置填料	危险废物	物料衡算法	0.2	委托处置	0.2	交具有危险废物处置资质单位处理
研发实验室	研发废物	危险废物	物料衡算法	2.178	委托处置	2.178	交具有危险废物处置资质单位处理

11.4.4 环保竣工验收内容

本项目在完成立项工作后，需由建设单位、设计单位等组成验收组，对项目环保设施进行竣工验收，切实落实“三同时”制度。主要设备设施详见表 3.2-1。

建成后项目“三同时”验收一览表见下表 11.4-5。

表 11.4-5 项目环保竣工“三同时”验收一览表

类别		环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放浓度	排放速率	标准名称
生产废水		70m³/d 调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR系统+二沉池+深度脱氮系统	厂区废水总排放口 1 个	CODcr10.5 17t/a 氨氮 0.760t/a	废水混合前排放口、厂区废水总排放口	流量	/	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1 水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求
						pH	6~9（无量纲）		
						悬浮物	≤400mg/L	/	
						化学需氧量	≤500mg/L	/	
生活污水		化粪池		五日生化需氧量		≤100mg/L	/		
				氨氮		≤35mg/L	/		
				总氮		≤45mg/L	/		
				石油类		≤20mg/L	/		
				动植物油		≤100mg/L	/		
				总磷		≤8mg/L	/		
				可吸附有机卤化物		≤5mg/L	/		
				挥发酚		≤2mg/L	/		
废气	DA001（聚合车间投料粉尘）	7000m³/h 布袋除尘	VOCs3.66 2t/a，氮氧化物	进气管道、排气筒	颗粒物	≤20mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	
	DA002（改性、干燥车间投料粉尘）	14000m³/h 布袋除尘		进气管道、排气筒	颗粒物	≤20mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	

类别		环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放浓度	排放速率	标准名称
	DA003（聚合车间工艺废气）	15000m³/h 气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置	排气筒高度 30m		进气管道、排气筒	非甲烷总烃	≤60mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
						乙醛	≤20mg/m³	/	
						氨气	≤20mg/m³	/	
	DA004（改性、干燥车间）	25000m³/h 气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置	排气筒高度 25m		排气筒	非甲烷总烃	≤60mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
						乙醛	≤20mg/m³	/	
						氨气	≤20mg/m³	/	
	DA005（储罐区废气、危废房和污水处理站废气）	6000m³/h 生物除臭+除雾器+活性炭吸附	排气筒高度 20m		进气管道、排气筒	非甲烷总烃	≤60mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
						氨气	/	≤14kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
						硫化氢	/	≤0.9kg/h	
						臭气浓度	≤6000（无量纲）		
	DA006（锅炉天然气燃烧废气）	低氮燃烧技术	排气筒高度 27m		排气筒	烟尘	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
						SO ₂	35	/	
						NO _x	50	/	

类别		环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放浓度	排放速率	标准名称
	DA007（实验室检测废气）	3000m³/h 二级活性炭	排气筒高度 20m		进气管道、排气筒	非甲烷总烃	≤60mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	厂区无组织废气	加盖收集，加强通风	/		项目厂界	颗粒物	≤1.0mg/m³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
						非甲烷总烃	≤4.0mg/m³	/	
						氨气	≤1.5mg/m³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值
						硫化氢	≤0.06mg/m³	/	
						臭气浓度	≤20（无量纲）		
					项目厂内	乙醛	≤0.04mg/m³	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
						非甲烷总烃	6mg/m³（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	20mg/m³（监控点处任意一次浓度值）	/							
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声	/	/	厂界四周	LeqdB（A）	昼间≤65，夜间≤55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	生活垃圾存放点 1 处						/
	废包装材料	交由回收单位	一般工业固废暂存区，占地 50m²						/

类别		环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标	监测点位	监测因子	验收标准								
							排放浓度	排放速率	标准名称						
物	纯水制备系统产生的废过滤材料	处理或固废公司处置													
	废碳分子筛														
	污水处理站生化污泥														
	生产废料及不合格产品														
	检测废液	采用密封包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置													
	布袋除尘收集粉尘														
	废过滤残渣														
	废活性炭														
	废过滤材料														
	废机油														
	破损包装材料														
	废水处理污泥														
	沾有化学品的废手套和废抹布														

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
废弃生物除臭装置填料 研发废物 精馏釜底残渣和残液								
贮存场所设置标志	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
环境风险	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置，同时配套满足应急要求的事故应急池（1000m ³ ）、初期雨水池（450m ³ ），厂区雨水排放口应设置雨水阀门等							
地下水	建设项目场地，及其上、下游各布设 1 个监测点，共保留设置 3 个地下水监测点。落实分区防渗、防漏措施，危险固废暂存场所、车间及其他区域进行地面防渗处理，防渗系数满足相应标准要求，并提供防渗设计图纸、施工报告、验收报告							
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备							
施工期	施工期管理需落实“三同时”制度，严格实施“五定”管理（定方案、定措施、定人员、定责任、定预案），重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物，其中施工场地粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放限值，施工场地噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），施工固体废物合理合法处置。							

12 结论

12.1 项目概况

江门市德众泰新材料有限公司选址于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区万兴路东侧 Z4-5 地块，地理坐标为：113.096861°E，22.260612°N，本项目总投资 45000 万元，建设用地面积 33485.03m²。项目建成后年产 3 万吨特种高分子材料及其副产品。项目劳动定员共 240 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时。

12.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

根据《2023 年江门市环境状况公报》，以 2023 年为评价基准年，新会区环境空气质量数据除 O₃ 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。江门市新会区属于环境空气质量不达标区。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中标准值；TVOC、氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值，周边大气环境质量良好。

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

2、地表水环境

本评价引用了《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中委托广东智环创新环境科技有限公司检测中心于 2024 年 1 月 5 日~6 日针对银洲湖水道（崖门水道）和黄泥坑河涌监测数据，银洲湖水道各监测因子均满足《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准,黄泥坑各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准,监测时段周地表水环境质量良好。

3、地下水环境

监测结果表明,地下水现状监测点位各指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求,项目所在区域地下水环境质量现状较好。

4、声环境

监测结果表明,项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准的要求。

5、土壤环境

监测结果表明,项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地筛选值要求。

6、生态环境

根据现状调查,项目选址已平整,所在区域原有植被已遭破坏,不存在珍稀动植物种类,不涉及自然保护区、森林公园等生态环境敏感区域。

12.3 主要环境保护措施结论

1、废气治理措施

(1) 聚合车间、干燥和改性车间投料产生的颗粒物收集后采用布袋除尘器处理,处理后25m高排气筒排放,颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表5大气污染物特别排放限值;无组织排放的颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值要求。

(2) 聚合车间、干燥和改性车间生产过程中产生的工艺废气收集至楼顶“气旋喷淋+二级除雾器+二级活性炭装置”处理达标后排气筒排放,其有组织排放的氨气、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表5大气污染物特别排放限值,有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物排放标准值;无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值要求,无组织排放的臭气浓度、氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值。

(3) 本项目储罐区废气、危废房废气和污水处理站废气通过“生物除臭+除雾器+活性炭吸附”处理后20m高DA005排气筒排放，有组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表5大气污染物特别排放限值，无组织排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值要求；臭气浓度、氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值和表2恶臭污染物排放标准值。

(4) 本项目天然气导热油锅炉采用低氮燃烧技术，27m 高 DA006 排气筒排放，天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

(5) 本项目实验室检测废气通过“二级活性炭吸附”处理后 20m 高 DA007 排气筒排放，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

(6) 本项目备用发电机燃油废气能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准要求后楼顶排气筒排放。

(7) 厂区内 VOCs 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放等各环节应按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）控制要求执行，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ；监控点处任意一次浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、废水治理措施

本项目生活污水及综合废水经分类收集后设独立的废水治理设施处理达标后外排。

生活废水经三级化粪池处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，排放标准执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水处理厂的接管标准较严者。

综合废水经自建废水处理站处理达标后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行深度处理，自建废水处理站采用“调节池+混凝沉淀+生化调节池+厌氧氨氮化高效脱氮系统+ZYAF-BR 系统+二沉池+深度脱氮系统”的组合废水处理工艺，设计处理能力为 $70\text{m}^3/\text{d}$ 。综合废水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表1水污染物排放限值间接排放标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

3、噪声治理措施

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等。建设单位拟从声源、传播途径对噪声进行综合治理，将噪声影响较大的设备和车间放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消声减振处理，如在风机进出口安装消声器、引风机使用阻性或阻抗复合型消声器、加装隔声罩、在厂界植树绿化等，能有效地控制噪声对外环境的影响。经采取上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12380-2008）3类标准要求。

4、固体废物处理处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废以及危险废物。

生活垃圾交由当地环卫部门清运，一般固废交由相关单位回收利用或相关固废公司处置，危险废物收集后采用密封包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处置。

对危险废物做到分类贮存，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，需设置泄漏液体收集装置；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《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，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人员制度，完善危险废物相关档案管理制度

5、地下水污染防渗措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6、土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

12.4 环境影响预测与评价结论

1、大气环境影响分析与评价结论

由预测结果可知，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外，预测因子的短期/长期浓度叠加已批未建废气污染源以及现状浓度后，主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值出现超标，建设单位应加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率，做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

2、地表水环境影响预测与评价结论

项目各股废水分类收集。通过项目污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银州湖水道。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。只要建设单位确保待园区污水处理厂建成并正常运行后方可投产，并且落实项目各类污水的有效治理，预计项目日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

3、声环境影响预测与评价结论

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物环境影响分析结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处理，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

5、地下水环境影响预测与评价结论

根据预测分析，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。

地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6、土壤环境影响预测与评价结论

通过分析，本项目正常工况、非正常工况下，本项目均不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

12.5 环境风险评价结论

根据风险分析，本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“一级”，地下水环境风险评价工作等级为“二级”。

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中己二胺、醋酸酐、醋酸等的泄漏事故，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，防止泄漏、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。

12.6 公众参与调查结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）要求，为广泛地了解 and 掌握公众对建设项目的要求和意见，让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权，充分听取公众意见，了解周边居民对本项目建设的态度，了解周边居民对本项目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度，将调查结果反馈给建设单位，供施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）对本项目进行环境影响评价信息公开。

本项目环境影响报告书全部内容编制完成后，建设单位于2024年12月27日进行了本项目环境影响评价征求意见稿公示。公示时限为2024年12月27日至2025年1月3日，公示有效期为5个工作日。公示期间，建设单位在2024年12月30日和2025年

1月2日分别在《信息时报》上进行了两次登报公示。

本项目在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，于2025年4月11日在德众泰公司网站上公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

项目整个公示期间均未收到反馈意见。本项目将按照公众意见严格落实环评报告所提出的环保措施，使项目所在地环境质量不因本项目的建设而恶化。设规模、建设地点等均不发生变化。

12.7 合理合法性分析结论

本项目为合成树脂生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、新会区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

12.8 总量控制

根据工程分析，本项目总量控制指标建议值如下：

表 12.8-1 项目总量控制指标建议值 单位：t/a

污染物排放类别		总量控制指标建议值
废气污染物	VOCs	9.516
	氮氧化物	1.300

项目建成后，厂区废水总排口污染物为COD、氨氮，纳入园区污水处理厂的总量控制指标，不另行申请。

12.9 综合结论

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关规范及标准中对选址的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐				
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐				
	评价基准年	(2023) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒				
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐		
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h	C _{非正常} 最大占标率≤100% ☒				C _{非正常} 最大占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢）			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	无组织废气监测 ☒									
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢）			监测点位数（1-2）		无监测 ☐			
评价	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								

结论	大气防护距离	距（本项目）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（0.858） t/a	NO _x :（1.300） t/a	颗粒物:（2.328） t/a	TVOC:（9.516） t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(/)			

评价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☒
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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		悬浮物		1.556		400
		化学需氧量		6.215		500
五日生化需氧量		1.698		100		
氨氮		0.546		35		
总氮		0.530		45		
石油类		0.318		20		
LAS		0.022		20		
动植物油		0.030		100		
总磷		0.126		8		
挥发酚		0.035		2		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他 R				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	(/)		(全厂排放口)	
	监测因子	(/)		(悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚)		

	污染物排放清单	☒
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	己二胺	己二酸	醋酸酐	醋酸	废过滤材料
		存在总量	136.67	61.67	180	160	0.2
		名称	废活性炭	废机油	废水处理物化污泥	天然气	导热油
		存在总量	2.6	1	3.7	0.076	10
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 370 人			5000m 范围内人口数 15123 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 ☐		F2 ☒	F3 ☐
			环境敏感目标	S1 ☐		S2 ☒	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☒	M2 ☐		M3 ☐	M4 ☐
P 值		P1 ☒	P2 ☐		P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☒	III ☒		II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法 ☐		计算法 ☐		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☒	其他 ☐
		预测结果	一氧化碳	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 240m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 580m			

测 与 评 价		己二胺	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 80m
		醋酸酐	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 50m
		醋酸	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0m
	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) 严格按照防火、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己二胺、醋酸酐、醋酸、己二酸等，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：“□”为勾选项，“”为填写项。			

附表4 土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(3.98658) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂入渗入 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	己二胺、醋酸酐、醋酸、己二酸、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度、CODcr、BOD ₅ 、氨气、石油类、总氮				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	/				同附录C
	现状监测点位	类型	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2	
		柱状样点数	3	0	0-4.0	
现状监测因子	pH、含水率、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重					
现状评价	评价因子	pH、含水率、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、				

		1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重			
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	各采样点的污染物均达标			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	每5年监测一次	
	信息公开指标	/			
	评价结论	本项目正常运营不会对土壤造成影响; 通过对项目内各区域不同程度的防渗, 可有效防止事故期间危险品等渗入, 污染土壤环境			
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价工作的, 分别填写自查表。					

