项目编号：jf292d

广东科斯特新材料有限公司4万吨丙烯酰胺水剂、1万吨丙烯酰胺晶体及12万吨造纸干强剂项目

生态环境影响报告书

建设单位（盖章）：广东科斯特新材料有限公司

编制单位（盖章）：广东新葵环境科技有限公司

二〇二六年十月

声明

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

我单位提供的广东科斯特新材料有限公司4万吨丙烯酰胺水剂、1万吨丙烯酰胺晶体及12万吨造纸干强剂项目生态环境影响报告书（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（签名）

2026年 10月 29日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国生态环境法典》《中华人民共和国行政许可法》《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报送的广东科斯特新材料有限公司4万吨丙烯酰胺水剂、1万吨丙烯酰胺晶体及12万吨造纸干强剂项目生态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生态环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使生态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、我们承诺提交的生态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，严格按照生态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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2026 年 10 月 29 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目生态环境影响报告书
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 广东科斯特新材料有限公司4万吨丙烯酰胺水剂、1万吨丙烯酰胺晶体及12万吨造纸干强剂项目生态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；该项目生态环境影响报告书的编制主持人为尤天剑（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520260644000000098 ，信用编号BH024648 ），主要编制人员包括尤天剑（信用编号 BH024648）、邓锦骏（信用编号BH071986）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2026 年 10 月 29 日

打印编号：1793252117000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jf292d
建设项目名称	广东科斯特新材料有限公司4万吨丙烯酰胺水剂、1万吨丙烯酰胺晶体及12万吨造纸干强剂项目
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）	广东科斯特新材料有限公司
统一社会信用代码	91440705MAK2[illegible]
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	91440703MAD8U1Q50C
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
尤天剑	03520260644000000098	BH024648	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
邓锦骏	1概述、2总则、4环境质量现状调查与评价、5施工期环境影响分析与评价、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、附表、附件	BH071986
尤天剑	3建设项目工程分析、6营运期环境影响预测与评价、7环境风险分析、8污染防治措施技术经济可行性分析、11环境管理及监测计划、12结论	BH024648

编 制 单 位 承 诺 书

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

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

承诺单位(公章)：

2026年10月29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91440703MAD8U1Q50C）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)

2026 年 10 月 29 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人邓锦骏（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91440703MAD8U1Q50C）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)

2026年 10 月 29 日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



姓　　名：尤天剑

管 理 号：03520260644000000098

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	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
202601	-	202609	江门市:广东新葵环境科技有限公司	9	9	9
截止			2026-10-29 09:37 ，该参保人累计月数合计	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月29日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-10-29 09:37

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	邓锦骏	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202609	江门市:广东新葵环境科技有限公司	9	9	9
截止			2026-10-29 15:54 ，该参保人累计月数合计	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。本验伪码有效期至2027年04月29日。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-10-29 15:54

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 5
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 32
2.7 评价工作等级 46
2.8 评价因子 60
2.9 评价范围与主要环境保护目标 61
3 建设项目工程分析 71
3.1 建设项目概况 71
3.2 主要设备设施 94
3.3 原辅材料情况 98
3.4 各产品工艺及物料平衡 99
3.5 项目公用工程 121
3.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施 127
3.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施 167
3.8 总量控制 170

4 环境质量现状调查与评价 175
4.1 自然环境现状调查与评价 175
4.2 地表水质量现状调查与评价 188
4.3 地下水质量现状调查与评价 223
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 258
4.7 土壤环境现状调查与评价 258
5 施工期环境影响分析与评价 271
5.1 大气环境影响分析及防治措施 271
5.2 地表水环境影响分析及防治措施 273
5.3 声环境影响分析及防治措施 274
5.4 固体废物环境影响分析及防治措施 276
5.5 地下水污染源分析及拟采取的措施 277
5.6 生态环境影响分析 278
5.7 本章小结 279
6 营运期环境影响预测与评价 280
6.1 大气环境影响预测与评价 280
6.2 地表水环境影响分析与评价 341
6.3 声环境影响预测与评价 350
6.4 固体废物环境影响分析与评价 353
6.5 地下水环境影响预测与评价 355
6.6 生态环境影响分析与评价 365
6.7 土壤环境影响分析与评价 366
6.8 本章小结 374
7 环境风险分析 376
7.1 环境风险分析工作流程 376
7.2 风险调查 377
7.3 环境风险潜势初判 380

7.4 评价等级 380
7.5 风险识别 381
7.6 风险事故情形分析 386
7.7 风险预测与评价 395
7.8 环境风险管理 421
7.9 环境风险评价结论与建议 446
8 污染防治措施技术经济可行性分析 448
8.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析 448
8.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析 452
8.3 本章小结 486
9 项目规划符合性及选址合理性分析 487
9.1 与产业政策相符性分析 487
9.2 与土地利用规划的相符性分析 487
9.3 与“三区三线”相符性分析 488
9.4 项目与相关规划、政策、法律法规相符性分析 489
9.5 与古井新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析 528
9.6 与环境功能区划的相符性分析 530
9.7 小结 531
10 环境影响经济损益分析 532
10.1 环境保护投资 532
10.2 环境损益分析 532
10.3 经济与社会效益分析 533
10.4 环保投资经济损益分析 534
10.5 结论 534
11 环境管理及监测计划 535
11.1 环境管理 535
11.2 环境监测计划 538
11.3 实施排污口规范化建设 543
11.4 污染物排放管理要求 545

12 结论 557
12.1 项目概况 557
12.2 环境质量现状评价结论 557
12.3 主要环境保护措施结论 559
12.4 环境影响预测与评价结论 561
12.5 环境风险评价结论 562
12.6 公众参与调查结论 563
12.7 合理合法性分析结论 563
12.8 总量控制 563
12.9 综合结论 564

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**
附表 2 地表水环境影响评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**
附表 3 环境风险评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**
附表 4 土壤环境评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**

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）大气引用报告 ..... 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 2024 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 项目场地地下水监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 12 丙烯腈 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 13 盐酸 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 14 液碱 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 15 液体水合酶 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 16 阻聚剂 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 17 甲基丙烯磺酸钠 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 18 过硫酸铵 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 19 DMC 的 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 20 EDTA 二钠 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 21 防腐剂 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 22 消泡剂 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 23 硫酸 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 24 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

广东科斯特新材料有限公司拟投资 17953 万元，选址于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 131 号，占地面积 10593.09m²，新建生产车间、水合单元、仓库、储罐及其配套建筑物，建设年产 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂项目。

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），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《中华人民共和国生态环境法典》《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《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），判断本项目涉及的行业类别为C2662专项化学用品制造。

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。

受广东科斯特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《广东科斯特新材料有限公司 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂项目生态环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批。

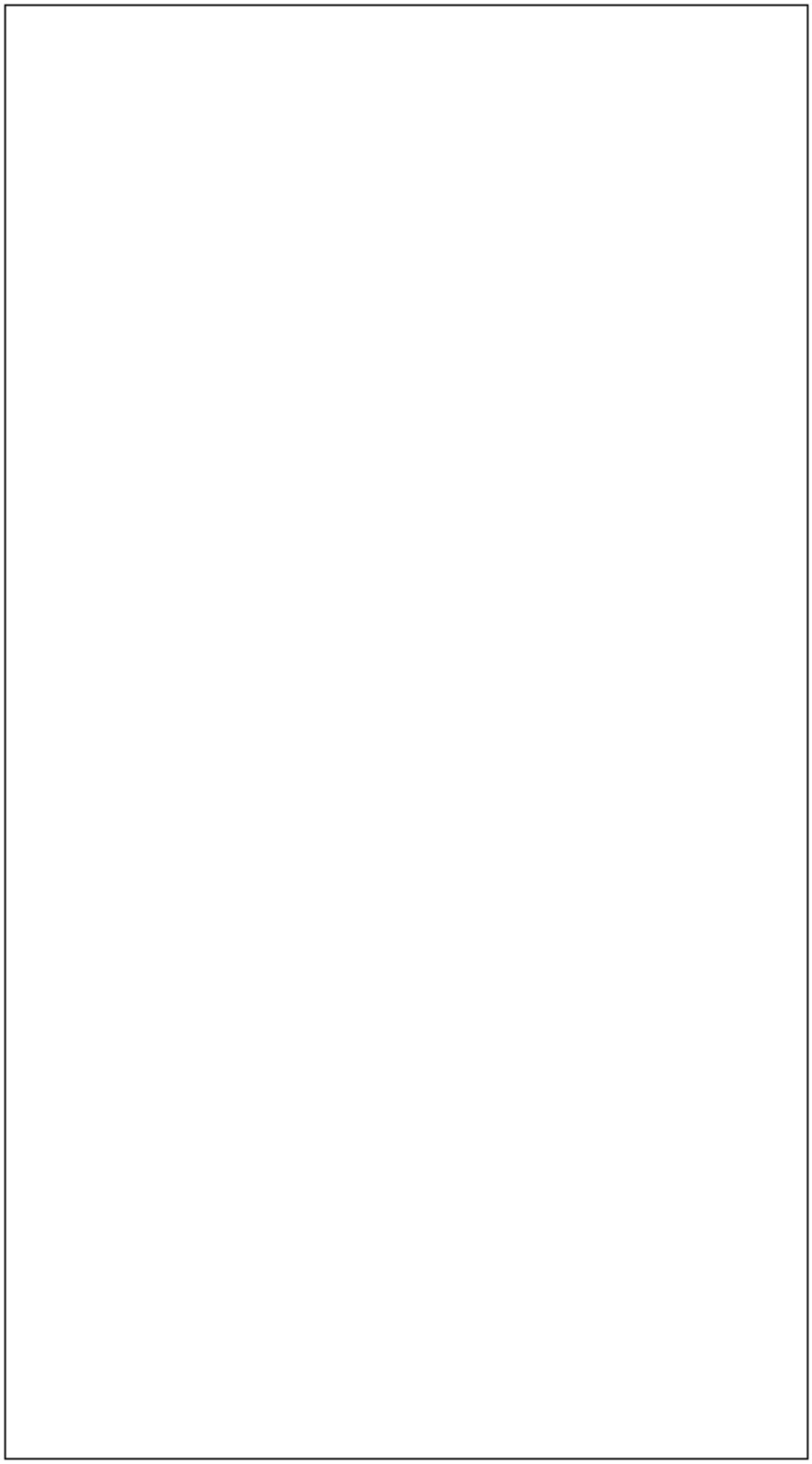


图 1.1-1 项目地理位置图

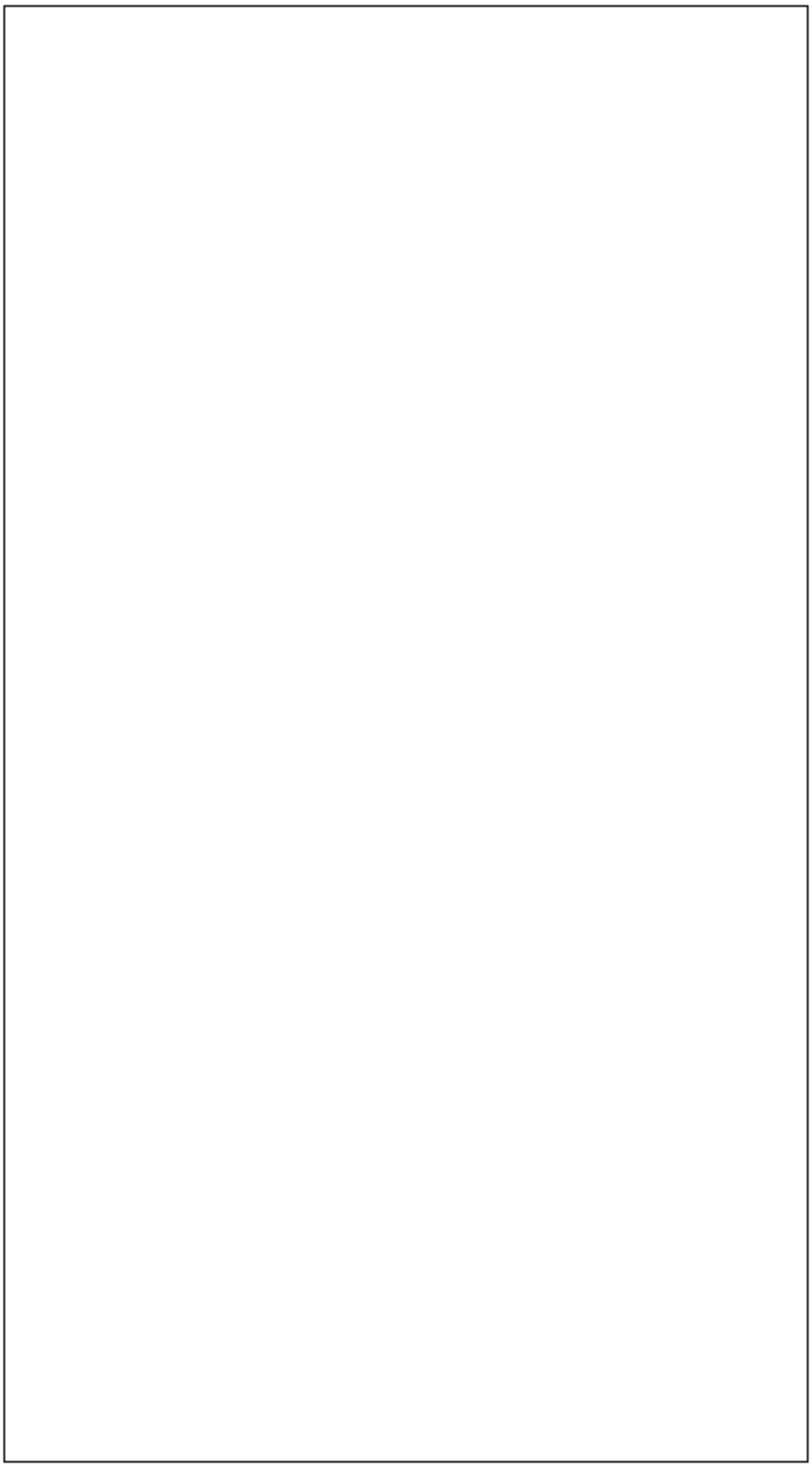


图 1.1-2 项目在珠西新材料集聚区的位置示意图

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。

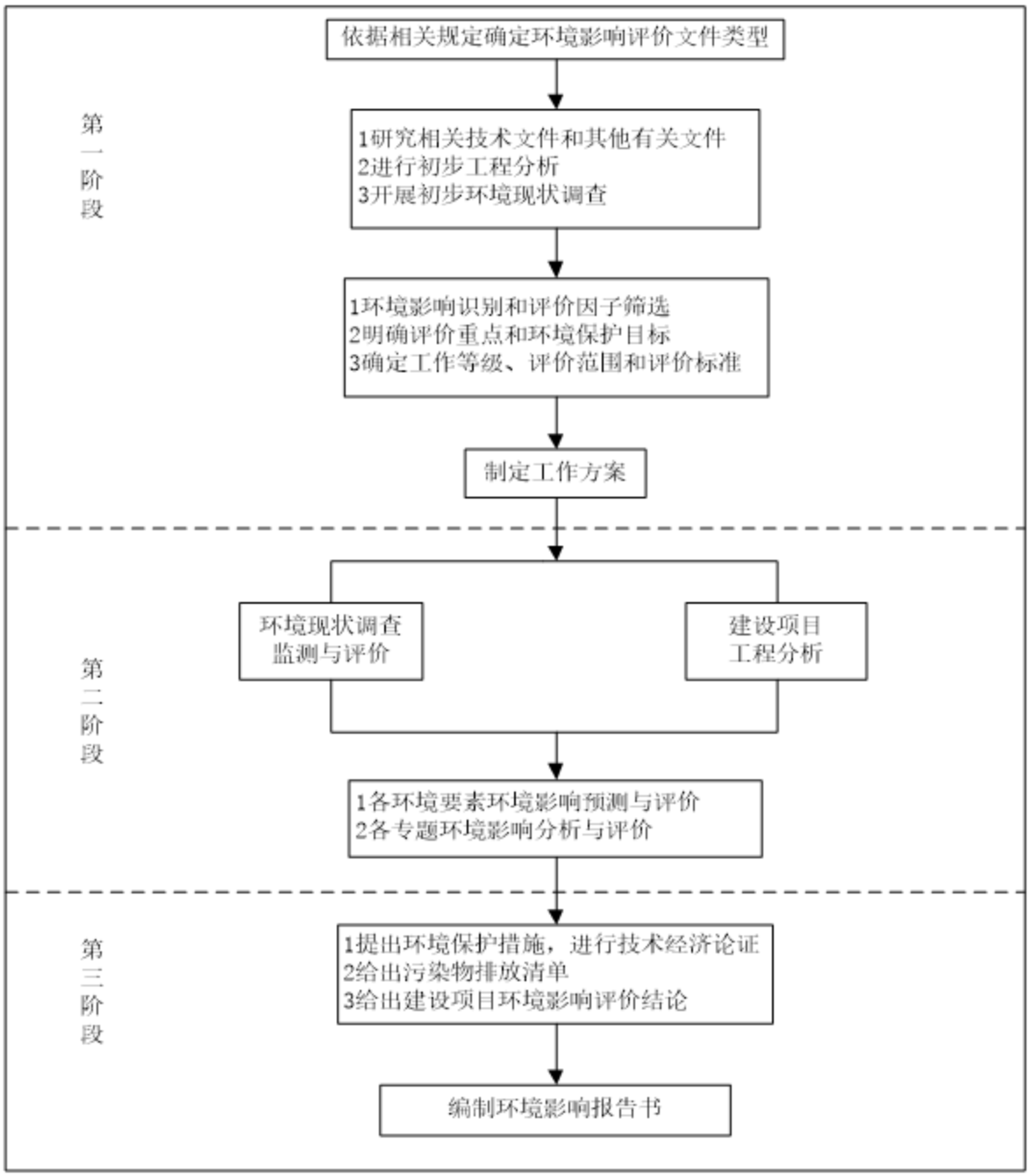


图 1.2-1 本项目环评工作程序图

1.3 项目可行性判定情况

项目主要产品为丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体及造纸干强剂，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类条款，属于允许类项目。

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要求，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（颗粒物、非甲烷总烃、氨气、二氧化硫），水合废气（丙烯腈），污水处理站挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）和恶臭废气（臭气浓度、NH_3 和 H_2S），储罐废气（丙烯腈、氯化氢），危废房有机废气（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、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水和生活污水等。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）和危险废物（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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂）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，以及依托园区废水处理厂的可行性。

（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，并且能满足该地区丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体及造纸干强剂材料的市场需求，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

通过本项目的环境影响评价，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。确保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性和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、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为工程分析、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》（HJ 2.1-2016），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） 《中华人民共和国生态环境法典》（自2026年8月15日起施行）；

（2） 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；

（3） 《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）；

（4） 《国家危险废物名录（2025年版）》；

（5） 《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）；

（6） 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

（7） 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

（8） 《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）；

（9） 《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）；

（10） 《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）；

（11） 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号）；

（12） 《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）；

（13） 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

（14）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

（15）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

（17）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150号）；

（18）《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81号）；

（19）《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；

（20）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号）；

（21）《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》(环土壤〔2026〕40号）；

（22）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；

（23）《生态保护“十五五”规划》（环生态〔2026〕47号）；

（24）《市场准入负面清单（2025年版）》；

（25）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（26）《关于印发〈“十四五”工业绿色发展规划〉的通知》，工信部规〔2021〕178号；

（27）《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；

（28）《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39号）；

（29）《“十五五”碳达峰行动方案》（国发〔2026〕22号）。

2.4.2 地方性法规文件

（1） 《广东省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2） 《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日

起施行）；

（3） 《广东省环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

（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》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

（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 日起施行）；

（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源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）；

（14） 《广东省生态环境厅关于发布<广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录（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）《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号，经粤府函〔2025〕248 号延长有效期至 2028 年 6 月 30 日）；

（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 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 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） 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10） 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（11） 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（12） 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（13） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（14） 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（15） 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；

（16） 《危险货物道路运输规则（系列）》（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》（HJ298-2019）；

（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《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 2.3km 处的马山水库饮用水源保护区、东北侧 3.0km 处的流水响水库饮用水源保护区和东南侧 4.2km 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 2.5-12。

表 2.5-1 项目所在区域水环境功能区划

序号	河流	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
1	银洲湖水道	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）
2	黄泥坑	/	/	/	《地表水环境质量标准》IV类	参照《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》

表 2.5-2　项目周边水库饮用水源保护区分布情况表

序号	水库名称	保护区名称	所在区域	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	相对厂址方位	相对厂址距离/km	功能	是否与本项目有水力关系
1	流水响水库	流水响水库饮用水源保护区	江门市新会区沙堆镇	一级保护区	II类	水库正常水位线（高程45.3米）以下的全部水域范围。	取水口侧正常水位线（高程45.3米）以上陆域半径200米的距离，但不超过流域分水岭范围。	东北	3.0	/	否
				二级保护区	—	—	一级保护区陆域外区域设定为二级保护区，但不超过流域分水岭范围。				
2	梅阁水库	梅阁水库饮用水源保护区	江门市新会区沙堆镇	一级保护区	II类	取水口半径300米范围内的区域。	取水口侧正常水位线（高程13.53米）以上陆域半径200米的范围。	东南	4.2	/	否
				二级保护区	II类	水库一级保护区外的全部水域。	水库周边山脊线以内（一级保护区以外）的汇水区域，但不超过流域分水岭范围。				
3	马山水库	马山水库饮用水源保护区	江门市新会区古井镇	一级保护区	II类	水库正常水位线（高程34.2米）以下的全部水域范围	取水口侧正常水位线（高程34.2米）以上陆域半径200米的距离，但不超过流域分水岭范围	北	2.3	农	否
				二级保护区	—	—	一级保护区陆域外区域设定为二级保护区，但不超过流域分水岭范围				

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 2.5-3 和图 2.5-3。

表 2.5-3 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质灾害易发区	H074407002S02	珠江三角洲	山丘与平原区	裂隙水孔隙水	132.63	<0.1
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 7.2km，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“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号，经粤府函〔2025〕248 号延长有效期至 2028 年 6 月 30 日）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 2.5-11。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 近岸海域和海洋功能区划

1.近岸海域环境功能区划

本项目纳污水体为银洲湖水道，最终汇入黄茅海。根据《广东省近岸海域环境功能区划图》（粤府函〔1999〕68 号），所在区域附近的近岸海域功能区主要为黄茅海海水养殖功能区（江门），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；对岸海域功能区为珠海市雷蛛平沙港口功能区（功能为港口、工业、景观），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

项目周边近岸海域环境功能区划表见下表 2.5-4，周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图见图 2.5-2。

表 2.5-4 近岸海域环境功能区划表（单位：km）

标识号	行政区	功能区名称	范围	平均宽度	长度	主要功能	水质目标
1011	珠海市	雷蛛平沙港	三角岛至雷蛛岸段	3	19	港口、工业、景观	三
1103	江门市	黄茅海海水养殖功能区	金星农场至腰古岸段	/	32	养殖	二

2.海洋功能区划

本项目纳污水体为银洲湖水道，最终汇入黄茅海。根据广东省自然资源厅关于印发《广东省近海岸带及海洋空间规划（2021—2035 年）》的通知（粤自然资发〔2025〕1 号），项目所在区域附近海洋功能区包括银洲湖港口航运区、银洲湖特殊利用区、崖门重要滩涂及浅海水域、崖门旅游休闲娱乐区。

表 2.5-5 本项目周边海域海洋功能区划一览表

序号	功能区名称	地理范围	功能区类型	面积/涉岸线长度	管理要求
1	银洲湖港口航运区	东至：113°07′27″ 西至：113°02′20″ 南至：22°10′06″	交通运输用海区（重点管控区）	4201ha 71882m	污染物排放管控：加强港口海域水质监管，减少对相邻功能区基本功能的影响。禁止渔业增养殖、捕捞、海洋保护等用海，兼容临海工业建设、滨海旅游、科学实验、排污等用海。港口航运区执行不低于四类

		北至:22°26′42″			海水水质标准。沿海船舶应符合《船舶水污染防治技术政策》要求，加强含油污水（包括黑水和灰水）、含有毒液体物质的污水等处理处置。
2	银洲湖特殊利用区	东至:113°04'36″ 西至:113°04'17″ 南至:22°16'38" 北至:22°17'09"	特殊用海区（一般管控区）	35ha 964m	污染物排放管控：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。
3	崖门重要滩涂及浅海水域	东至:113°05'29″ 西至:113°05'02" 南至:22°13'12" 北至:22°13'38"	生态控制区（优先保护区）	20ha 268m	区域布局管控：严格执行海洋生态保护红线管控要求，维护海洋生态系统健康和安全。
4	崖门旅游休闲娱乐区	东至:113°05'24″ 西至:113°05'02" 南至:22°13'12" 北至:22°13'38"	游憩用海区（一般管控区）	2ha 1301m	污染物排放管控：滨海旅游休闲娱乐区的污水和生活垃圾必须科学处置、达标排放，禁止直接排入海域。禁止排污、倾废等用海，兼容农渔业、科学实验、海底管线等用海。旅游休闲娱乐区执行相应功能区海水水质标准。

2.5.7 区域环境属性

该项目所属的各类功能区区划范围见下表：

表2.5-6 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	海洋环境功能区	黄茅海海水养殖功能区（江门），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；对岸的为珠海市雷蛛平沙港口功能区（功能为港口、工业、景观），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否风景名胜区	否
10	是否森林公园	否
11	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
12	是否基本农田保护区	否
13	是否水土流失重点防治区	否
14	是否生态敏感与脆弱区	否
15	是否重点文物保护单位	否

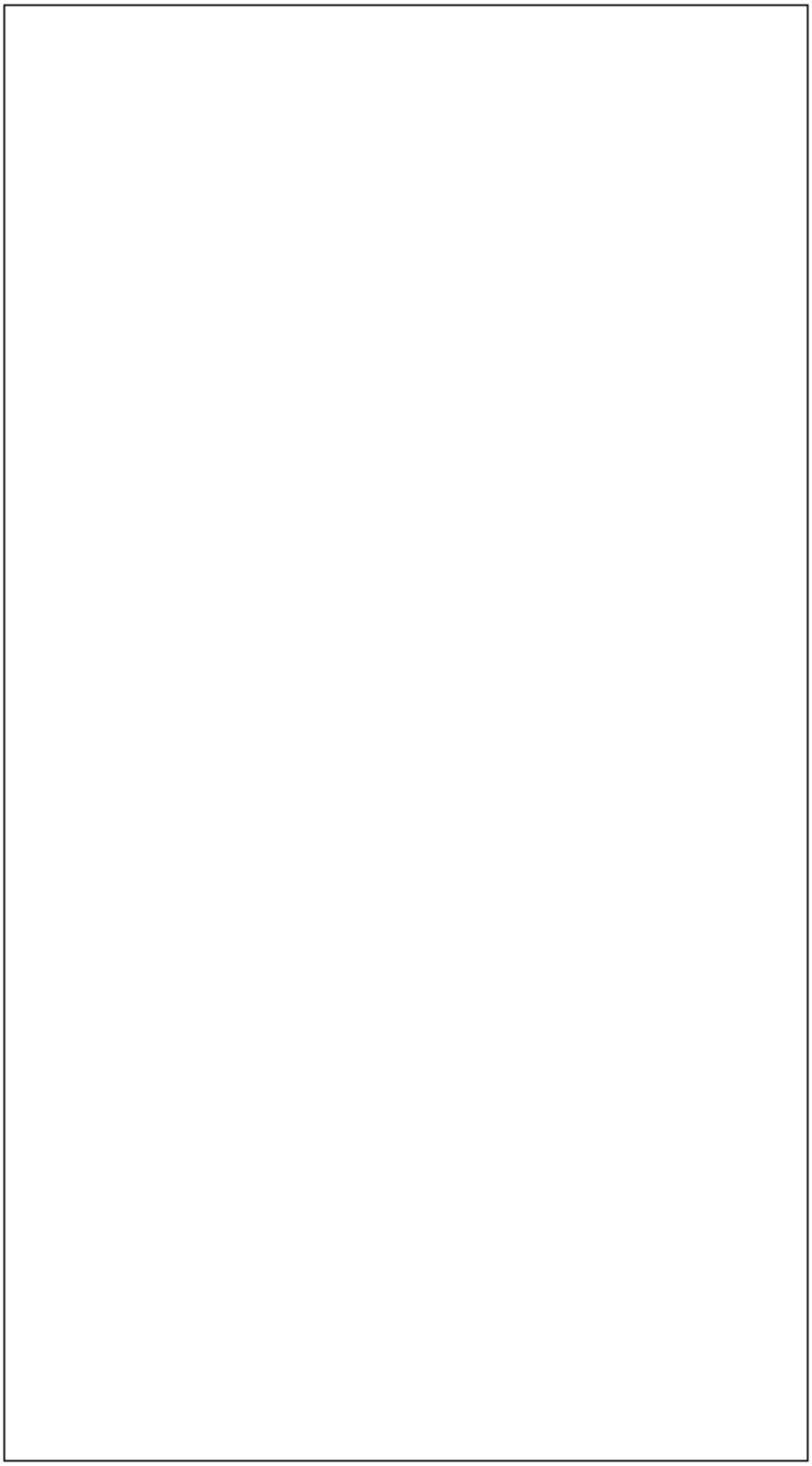


图 2.5-1　项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图

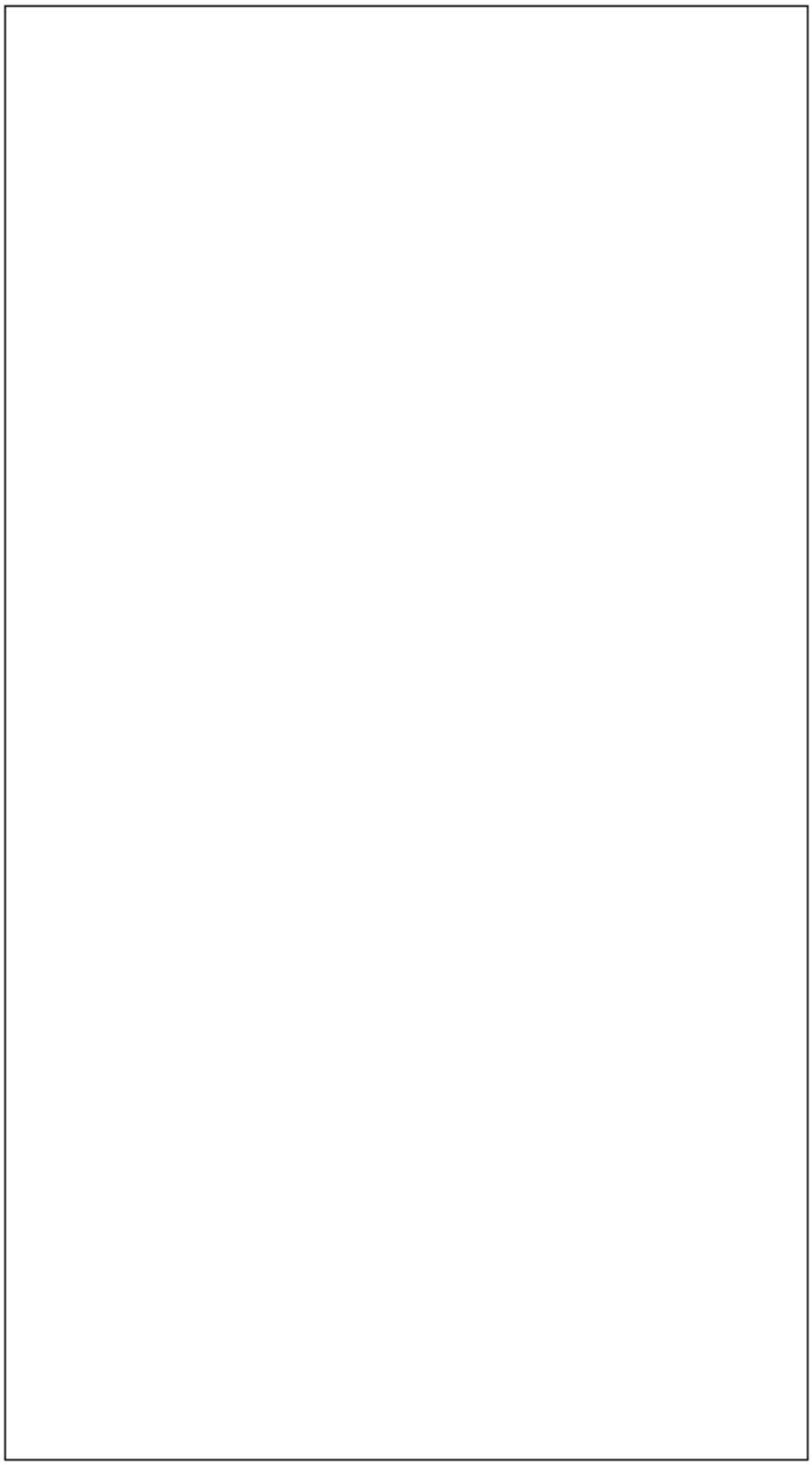


图 2.5-2　本项目海洋功能区的关系

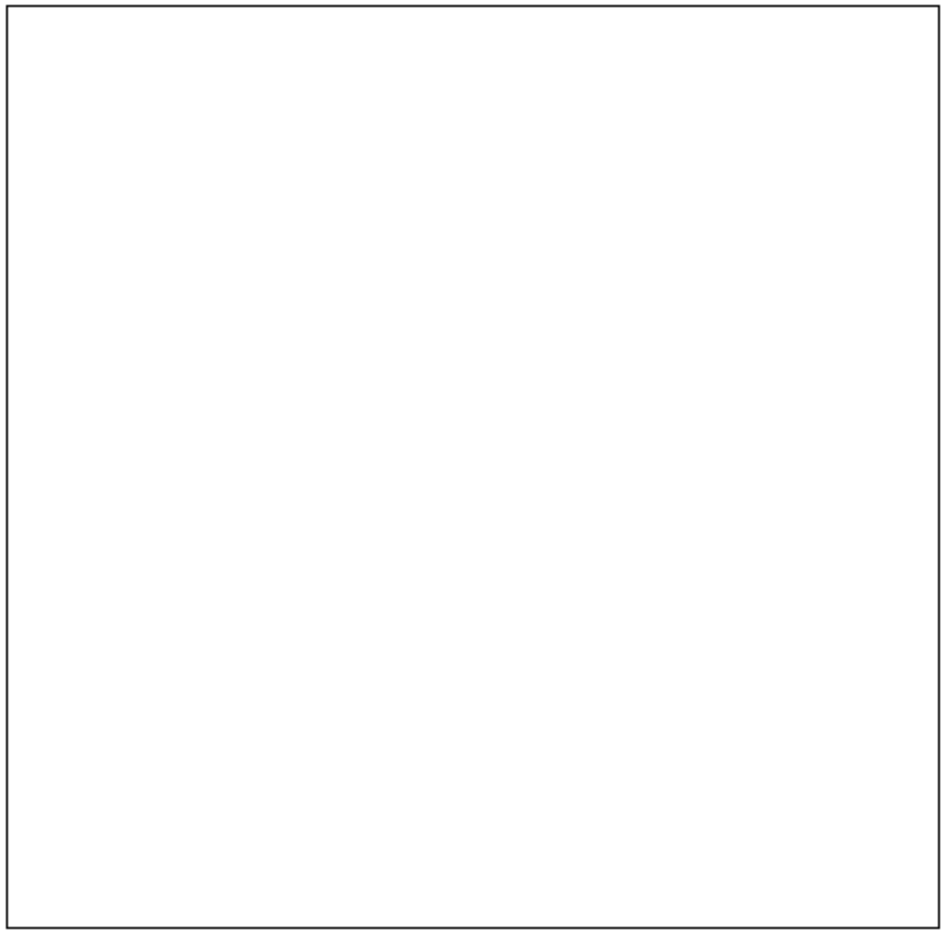


图 2.5-3 江门市浅层地下水环境功能区划图

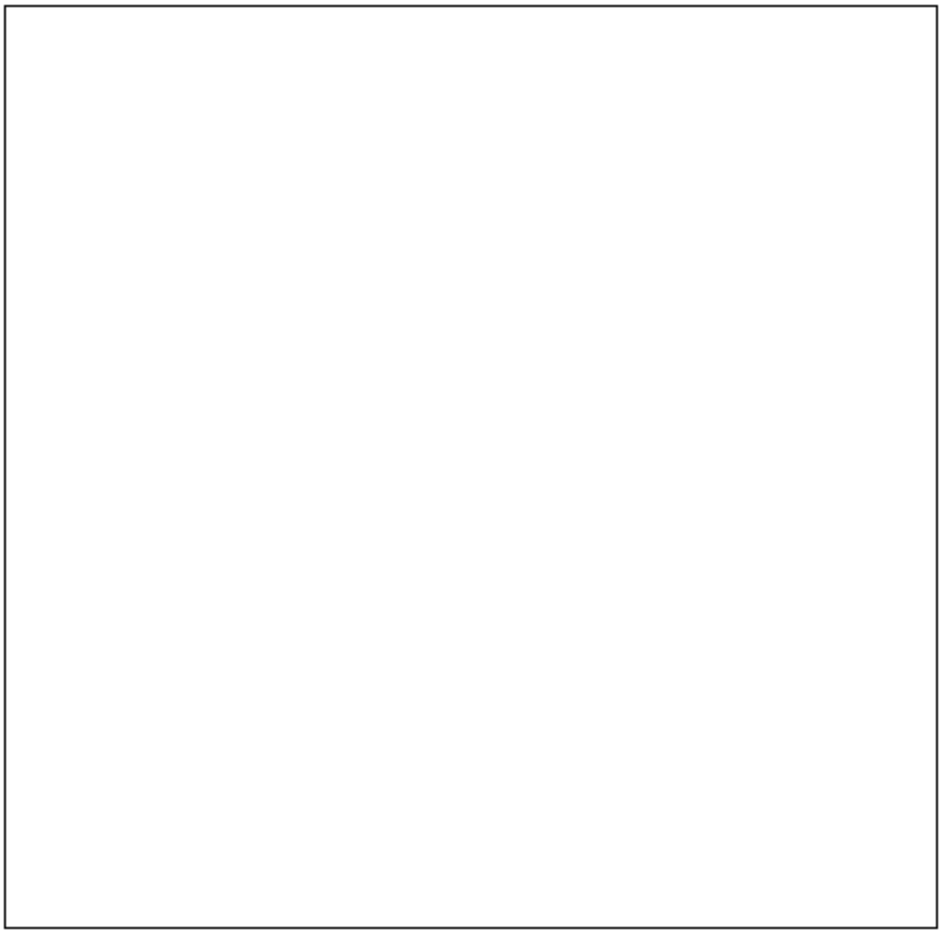


图 2.5-4 环境空气质量功能区划图

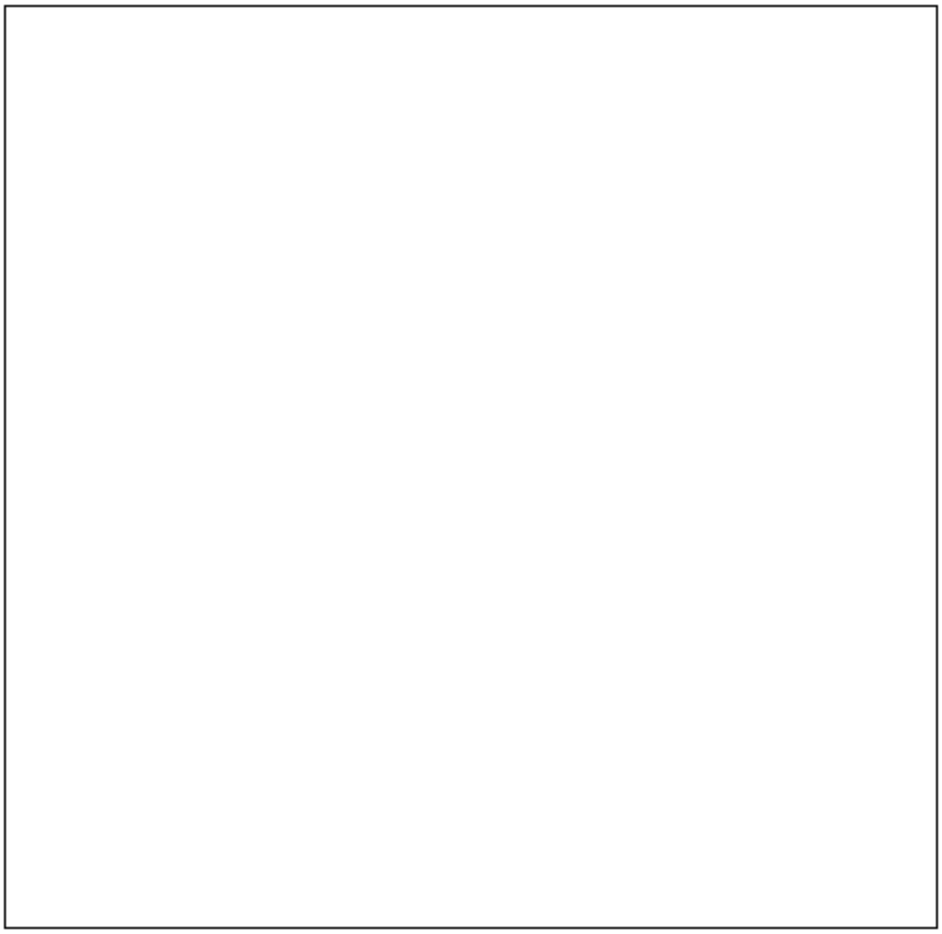


图 2.5-5 新会区声环境功能区划示意图

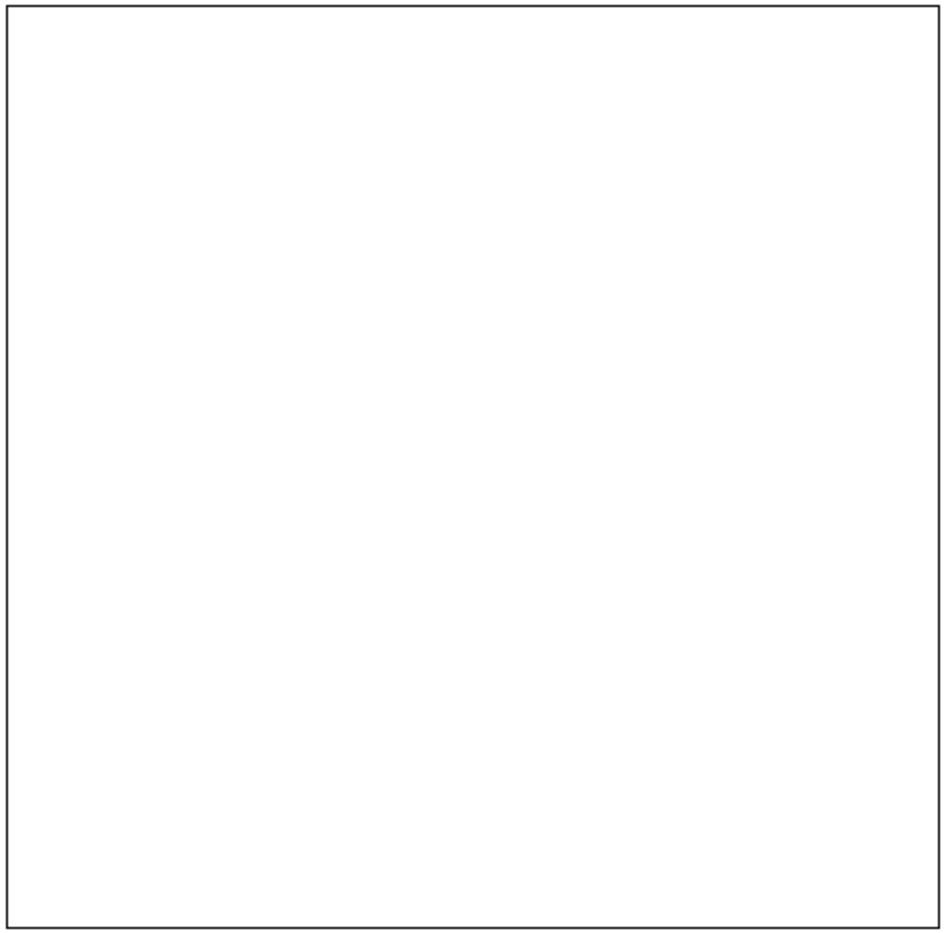


图 2.5-6 广东省环境管控单元

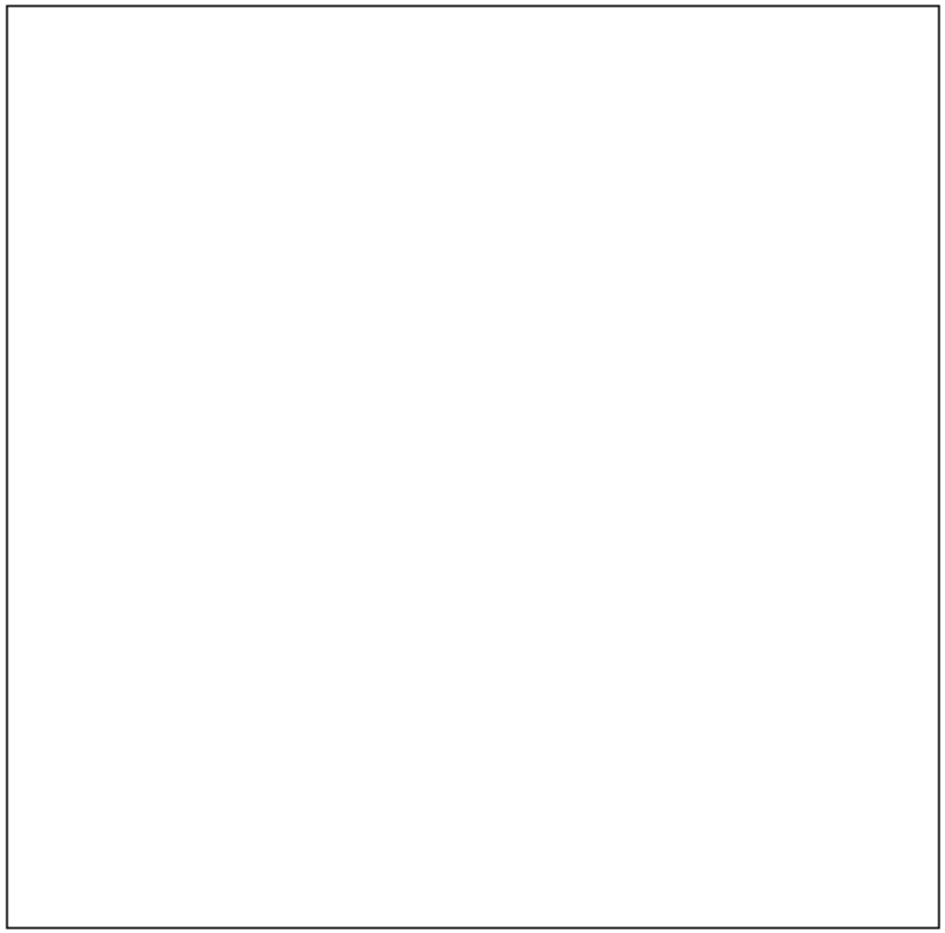


图 2.5-7 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

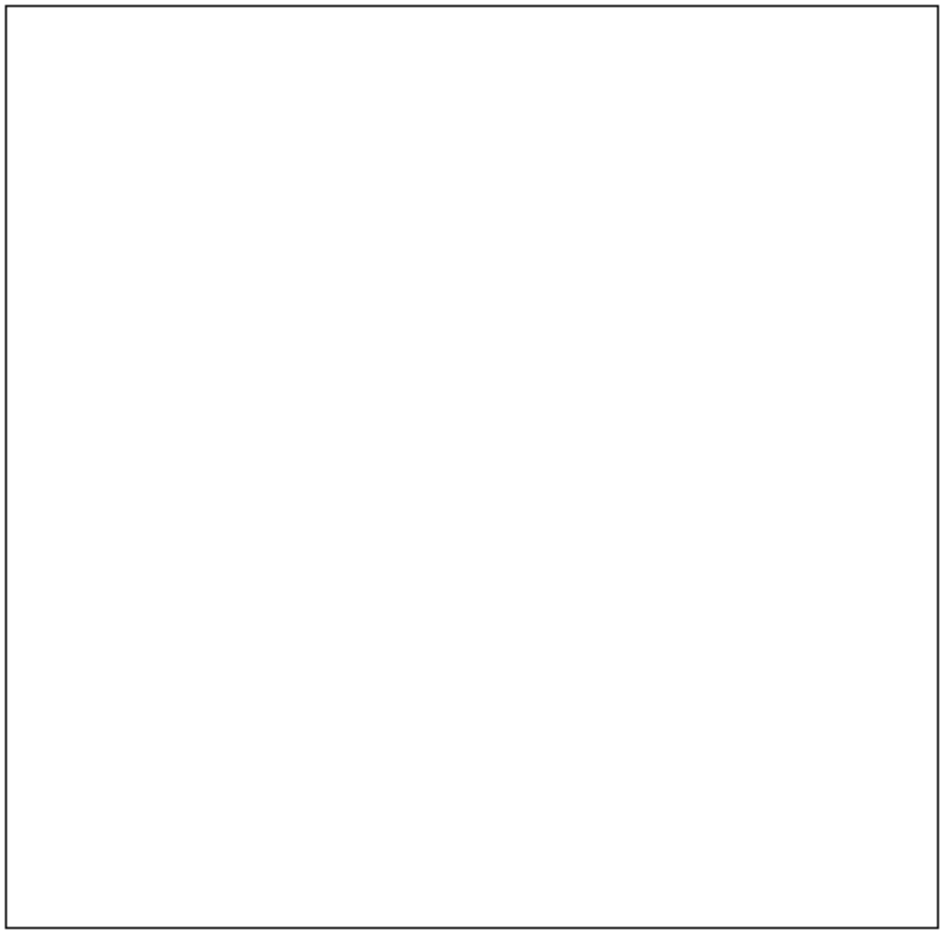


图 2.5-8 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水域环境一般管控区）

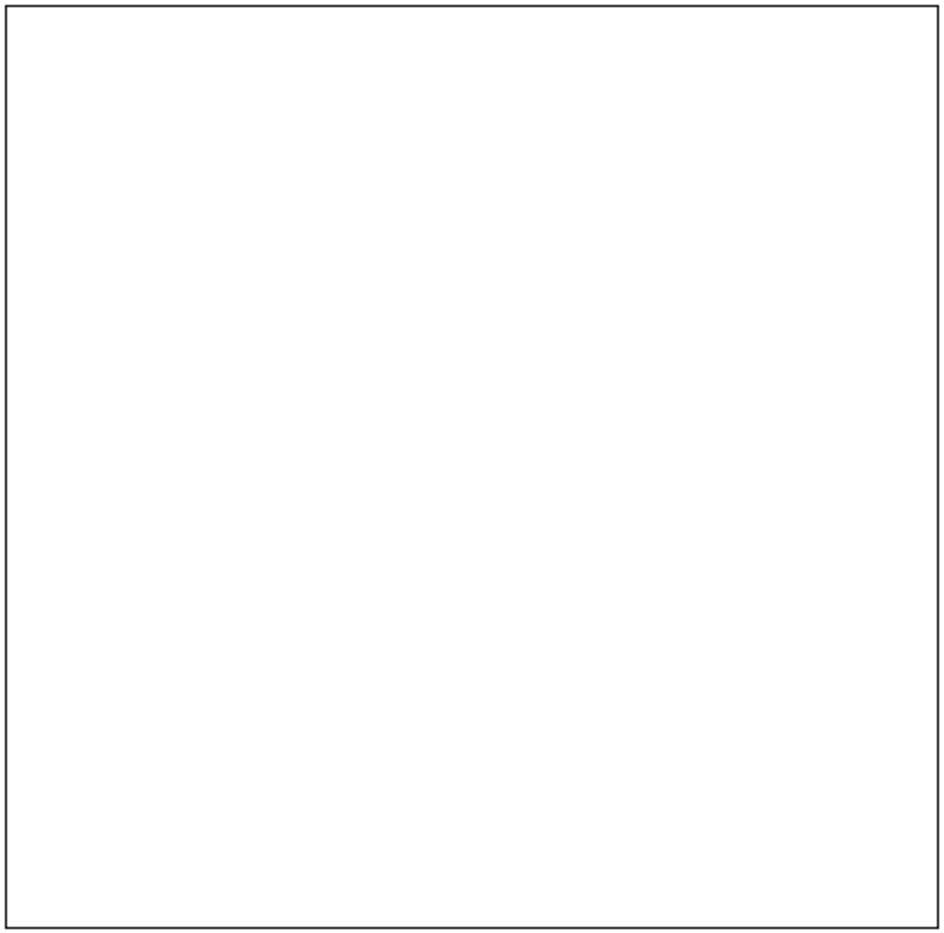


图 2.5-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（生态空间一般管控区）

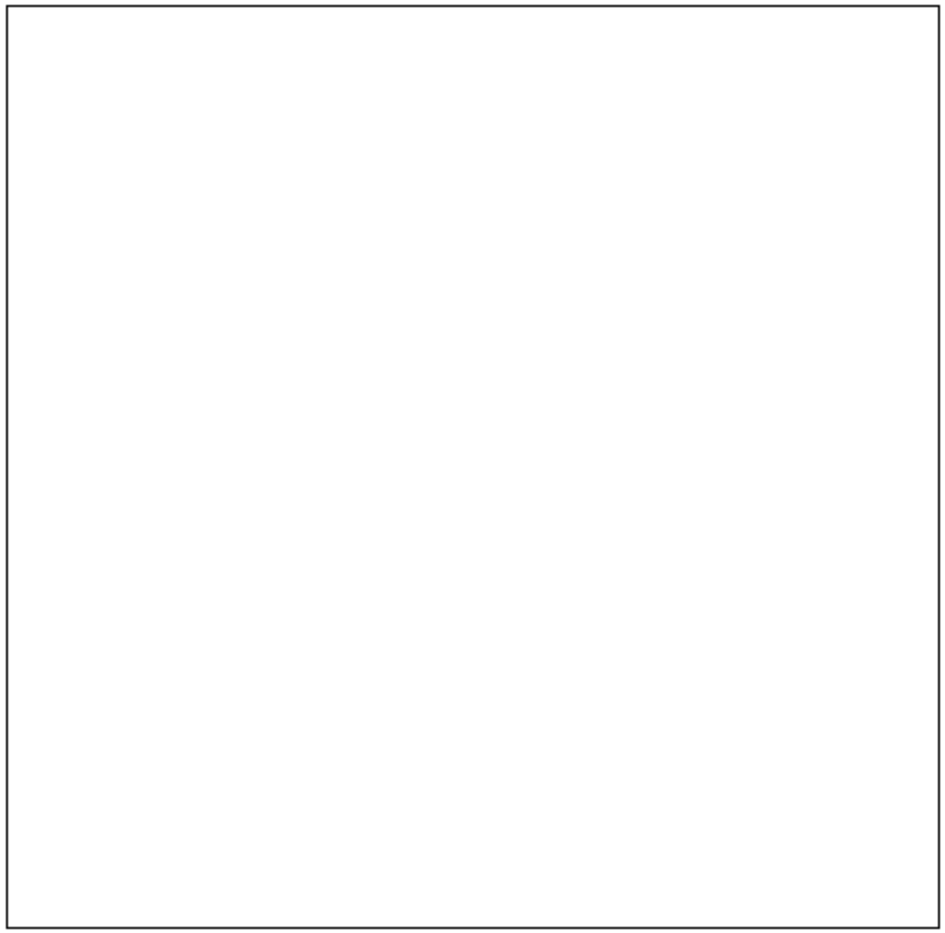


图 2.5-10 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（生态空间一般管控区）

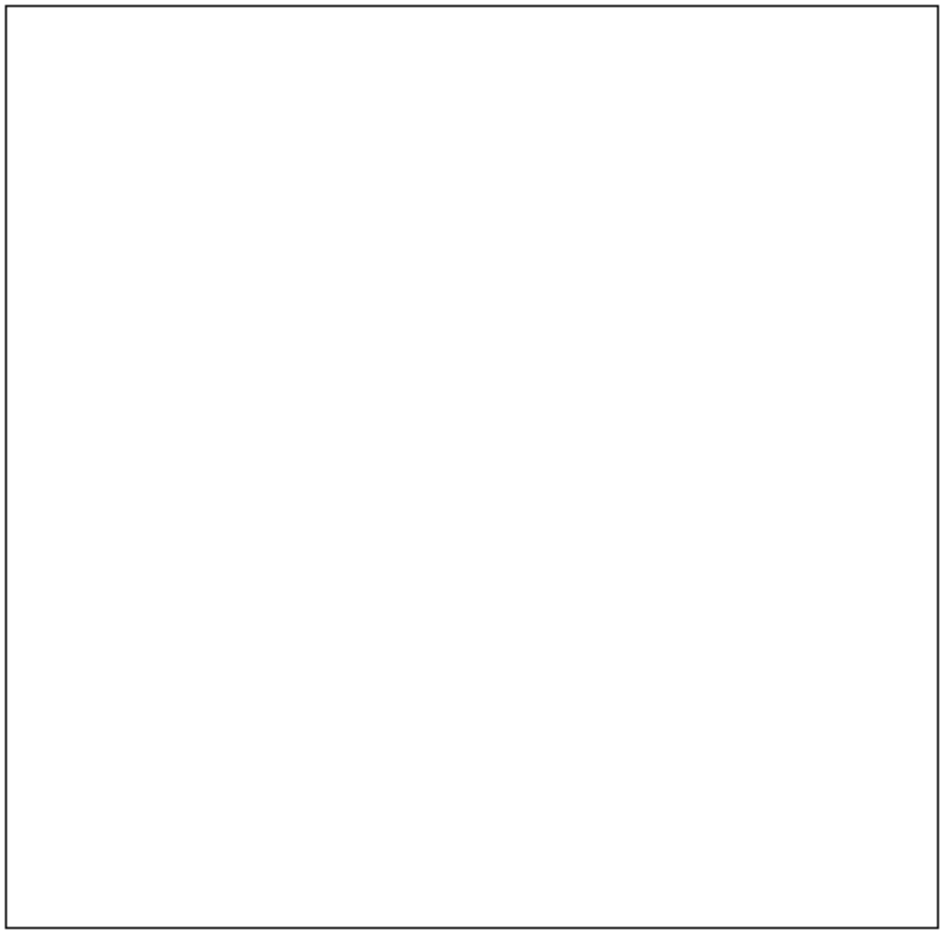


图 2.5-11 新会区环境管控单元图

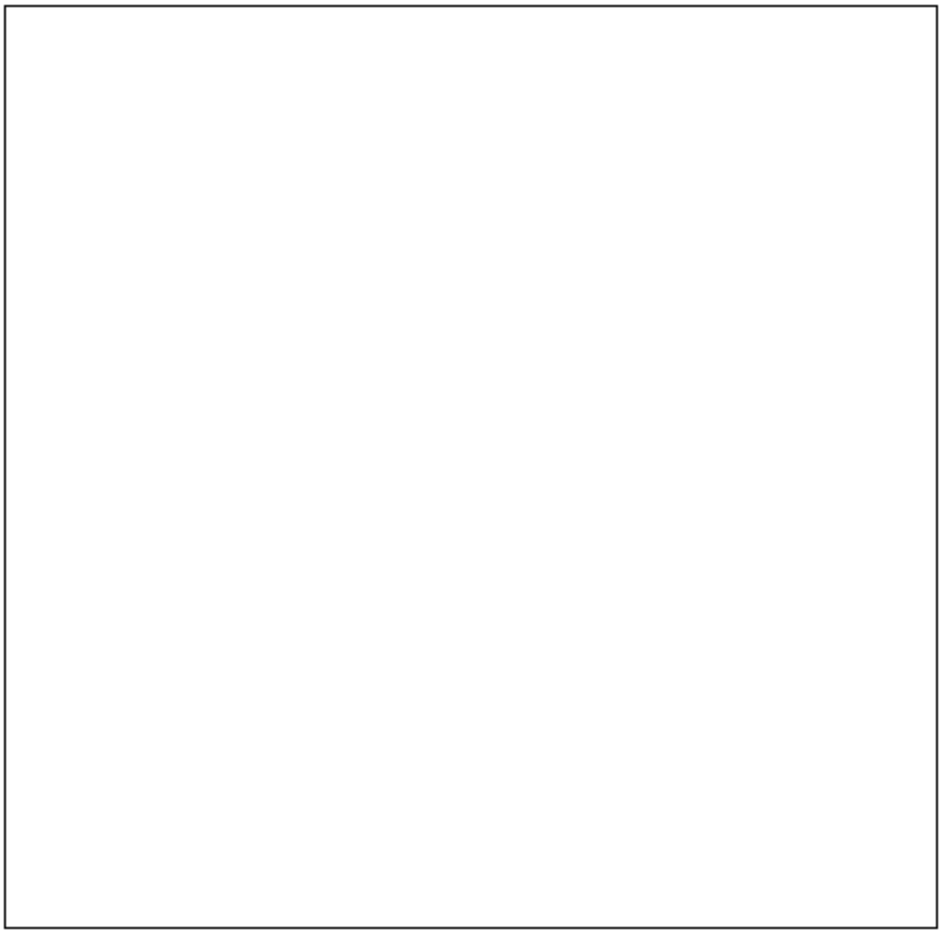


图 2.5-12 项目与新会市饮用水源保护区的位置关系图

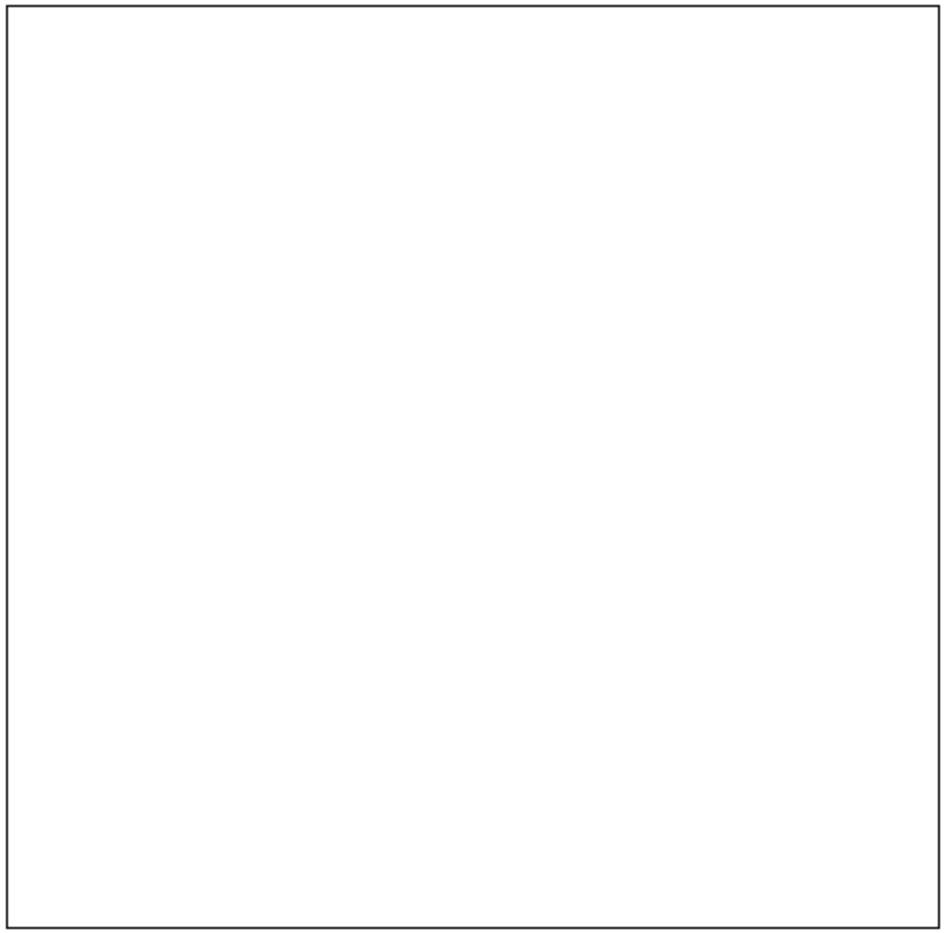


图 2.5-13 项目与生态保护红线位置关系图

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
23	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000

序号	项 目	银洲湖水道III类	黄泥坑河涌IV类
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
22	碳酸盐	/	mg/L
23	碳酸氢盐	/	mg/L

序号	项目	III类标准值	单位
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 7.2km，不在本项目大气评价范围内。项目环境空气质量因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值；TVOC、氨气、硫化氢、丙烯腈、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 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
			过渡阶段浓度限值（二级）	浓度限值（二级，2031 年 1 月 1 日起实施）		
1	SO_2	1 小时平均	500	150	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值
		24 小时平均	150	50	$\mu g/m^3$	
		年平均	60	20	$\mu g/m^3$	
2	NO_2	1 小时平均	200	200	$\mu g/m^3$	
		24 小时平均	80	50	$\mu g/m^3$	
		年平均	40	30	$\mu g/m^3$	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准		单位	备 注
			过渡阶段浓度限值（二级）	浓度限值（二级，2031 年 1 月 1 日起实施）		
3	PM_{10}	24 小时平均	120	100	μg/m³	
		年平均	60	50	μg/m³	
4	$PM_{2.5}$	24 小时平均	60	50	μg/m³	
		年平均	30	25	μg/m³	
5	CO	1 小时平均	10	10	mg/m³	
		24 小时平均	4	4	mg/m³	
6	O_3	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m³	
		1 小时平均	200	200	μg/m³	
7	TSP	年平均	200		μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值
		24 小时平均	300		μg/m³	
8	氨	1 小时平均	200		μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
9	硫化氢	1 小时平均	10		μg/m³	
10	丙烯腈	1 小时平均	50		μg/m³	
11	氯化氢	1 小时平均	50		μg/m³	
		24 小时平均	15			
12	TVOC	8 小时平均	600		μg/m³	
13	非甲烷总烃	一次最大值	2000		μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值
14	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

项目所在地为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）；周边居住

用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）；周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。见下表：

表 2.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目	GAS 编号	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[α]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[α]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	䓛	218-01-9	490	1293
43	二苯并[α、h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	丙烯腈	/	0.3	1.1
注：丙烯腈参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）给出。				

表 2.6-6 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	3	0.4	0.6	0.8
		其他	3	3	3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	13	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	丙烯腈		0.3			
注：丙烯腈参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第一类用地筛选值给出。						

2.6.1.6 海洋环境质量标准

根据《广东省近岸海域环境功能区划图》（粤府函〔1999〕68 号），所在区域附近的近岸海域功能区主要为黄茅海海水养殖功能区（江门），执行《海水水质标准》

（GB3097-1997）第二类标准；对岸海域功能区为珠海市雷蛛平沙港口功能区（功能为港口、工业、景观），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。根据《广东省自然资源厅关于印发〈广东省近海岸带及海洋空间规划（2021—2035 年）〉的通知》（粤自然资发〔2025〕1 号），项目所在区域附近海洋功能区划属于大广海湾区、环珠江口湾区，确定本项目周边的银洲湖为交通运输用海区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准；冲口至台山市界海域为渔业用海区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；冲口至高栏岛西部沿荷包岛北部海域为交通运输用海区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。

表2.6-7《海水水质标准》（GB3097-1997）-摘录　　单位：mg/L

序号	项目		第二类	第三类	第四类
1	水温（℃）		人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH（无量纲）		7.8~8.5℃同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
3	悬浮物质		人为增加的量≤10	人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
4	DO	＞	5	4	3
5	化学需氧量（COD）	≤	3	4	5
6	BOD_5	≤	3	4	5
7	无机氮	≤	0.30	0.40	0.50
8	活性磷酸盐	≤	0.030	0.030	0.045
9	铜	≤	0.010	0.050	0.050
10	锌	≤	0.050	0.10	0.50
11	砷	≤	0.030	0.050	0.050
12	六价铬	≤	0.010	0.020	0.050
13	汞	≤	0.0002	0.0002	0.0005
14	镉	≤	0.005	0.010	0.010
15	铅	≤	0.005	0.010	0.050
16	镍	≤	0.010	0.020	0.050
17	氰化物	≤	0.005	0.10	0.20
18	挥发性酚	≤	0.005	0.010	0.050
19	硫化物	≤	0.05	0.10	0.25
20	石油类	≤	0.05	0.30	0.50
21	阴离子表面活性剂	≤	0.10	0.10	0.10

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2.6-7。

表2.6-7 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送餐。

2.运营期

本项目位于珠西新材料集聚区二区。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 2000~2500m^3/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洲湖水道。

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 2.6-8 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	CODcr	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，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。生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 2.6-9 项目生活污水排放限值 单位：mg/L

序号	项目	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	生活污水排放执行标准（mg/L）
1	pH	6~9	6~9
2	COD_{Cr}	500	500
3	BOD_5	300	300
4	SS	400	400
5	氨氮	/	/
6	动植物油	100	100
7	阴离子表面活性剂	20	20

本项目主要产品为丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体和造纸干强剂，其中丙烯酰胺采用生物催化水合工艺进行合成，不以石油馏分、天然气等为原料，且生产的丙烯酰胺水溶液未列入《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）附录 A 中的有机化学品，故不执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）；造纸干强剂中的聚丙烯酰胺属于水溶性聚丙烯酰胺高分子聚合物，由丙烯酰胺、甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵、甲基丙烯磺酸钠等单体聚合而成，满足合成树脂定义，但聚丙烯酰胺高分子聚合物不属于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）附录 A 所列树脂，参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）。

综上，故项目污水处理站出水标准应执行《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。

本项目产生的水污染物包括 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺、可吸附有机卤化物等。因此，可确定本项目的水污染物排放标准如下：

表 2.6-10 本项目生产废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	园区集中污水厂接管标准	GB31572-2015，含 2024 修改单表 1 水污染物排放限值间接排放限值	本项目执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6-9	/	6-9	企业废水总

序号	项目	园区集中污水厂接管标准	GB31572-2015，含 2024 修改单表 1 水污染物排放限值间接排放限值	本项目执行标准限值	污染物排放监控位置
2	悬浮物	400	/	400	排口
3	化学需氧量	500	/	500	
4	五日生化需氧量	100	/	100	
5	氨氮	35	/	35	
6	总氮	45	/	45	
7	石油类	20	/	20	
8	总磷	8	/	8	
9	丙烯腈	/	/	/	
10	丙烯酰胺	/	/	/	
11	可吸附有机卤化物	/	5.0	5.0	

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 2.6-11 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》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，详见表2.6-12。

表2.6-12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》（DB44/27-2001）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、二氧化硫、颗粒物，水合废气主要为丙烯腈，危废房废气为非甲烷总烃，储罐呼吸废气包括丙烯腈和氯化氢，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：NH_3、H_2S和臭气浓度）。

（1）有组织废气排放

生产车间工艺废气包括氨气、非甲烷总烃、二氧化硫、颗粒物，颗粒物和非甲烷总烃有组织排放参照执行《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，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，二氧化硫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。

水合废气产生的丙烯腈有组织排放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。

危废房产生的非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

污水处理站产生的臭气浓度、氨气、硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

储罐区产生的丙烯腈、氯化氢有组织排放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。

排气筒高度设置：

项目周边 200m 范围最高建筑物为本项目生产车间，高度约 25.10m。

①DA001 排气筒

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）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”；根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”；根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.1：“排气筒的最低高度不得低于 15m”。

本项目 DA001 排气筒设置在生产车间楼顶，其 DA001 排气筒设计高度为 30m，排放高度符合不低于 15m 要求，但未满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按 50%执行。

②DA002 排气筒

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）4.5：“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定”。本项目 DA002 排气筒高度设计为 15m，不符合高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，其排放速率限值按 50%执行。

③DA003 排气筒

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.1：“排气筒的最低高度不得低于 15m”，根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）4.5：“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定”，本项目 DA003 排气筒高度设置为 15m，符合要求。

④DA004 排气筒

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。本项目 DA004 排气筒高度设置为 15m，不符合应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率限值按 50%执行。

具体废气污染物排放执行标准见下表。

表 2.6-14 本项目有组织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（工艺废气）	聚合、真空蒸发浓缩、蒸发结晶等	30	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
			非甲烷总	60	/	

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）	
			烃			物特别排放限值
			单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品		
			氨气	/	10	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			二氧化硫	500	6	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
DA002（水合废气和危废房废水）	水合、危废暂存	15	丙烯腈	22	0.32	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
			非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
DA003（废水处理站废气）	废水处理	15	非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			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）		
DA004（储罐废气）	储罐呼吸	15	丙烯腈	22	0.32	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
			氯化氢	100	0.105	

（2）无组织废气排放

项目生产车间、水合单元、储罐区、污水处理站和危废房等，由于废气未能 100%收集，会涉及无组织排放，厂界无组织排放污染物包括非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、颗粒物、丙烯腈、氯化氢、硫化氢、臭气浓度等，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氨气、硫化氢和臭气浓度无组织排放执行《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，二氧化硫和氯化氢无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，丙烯腈无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排

放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

项目厂区非甲烷总烃无组织排放执行《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。

表 2.6-15 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	污染因子	无组织排放浓度（mg/m³）	执行标准
厂界无组织排放	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	
	二氧化硫	0.4	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
	氯化氢	0.2	
	丙烯腈	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值

表 2.6-16 本项目厂区 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 2.6-17。

表 2.6-17 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

项目营运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 2.6-18。

表 2.6-18《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《中华人民共和国生态环境法典》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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》（HJ 2.3-2018）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≥20000 或 W≤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》（HJ 610-2016），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》（HJ 610-2016）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、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 计算）、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、丙烯腈、氯化氢等。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 $D_{10\%}$：

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

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
			过渡阶段浓度限值（二级）	浓度限值（二级，2031 年 1 月 1 日起实施）		
1	SO_2	1 小时平均	500	150	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度
		24 小时平均	150	50	$\mu g/m^3$	
		年平均	60	20	$\mu g/m^3$	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准		单位	备 注
			过渡阶段浓度限值（二级）	浓度限值（二级，2031 年 1 月 1 日起实施）		
2	PM_{10}	24 小时平均	120	100	μg/m³	限值
		年平均	60	50	μg/m³	
3	$PM_{2.5}$	24 小时平均	60	50	μg/m³	
		年平均	30	25	μg/m³	
4	TSP	年平均	200		μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值
		24 小时平均	300		μg/m³	
5	氨	1 小时平均	200		μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
6	硫化氢	1 小时平均	10		μg/m³	
7	丙烯腈	1 小时平均	50		μg/m³	
8	氯化氢	1 小时平均	50		μg/m³	
		24 小时平均	15			
9	TVOC	8 小时平均	600		μg/m³	
10	非甲烷总烃	一次最大值	2000		μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页限值

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

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：

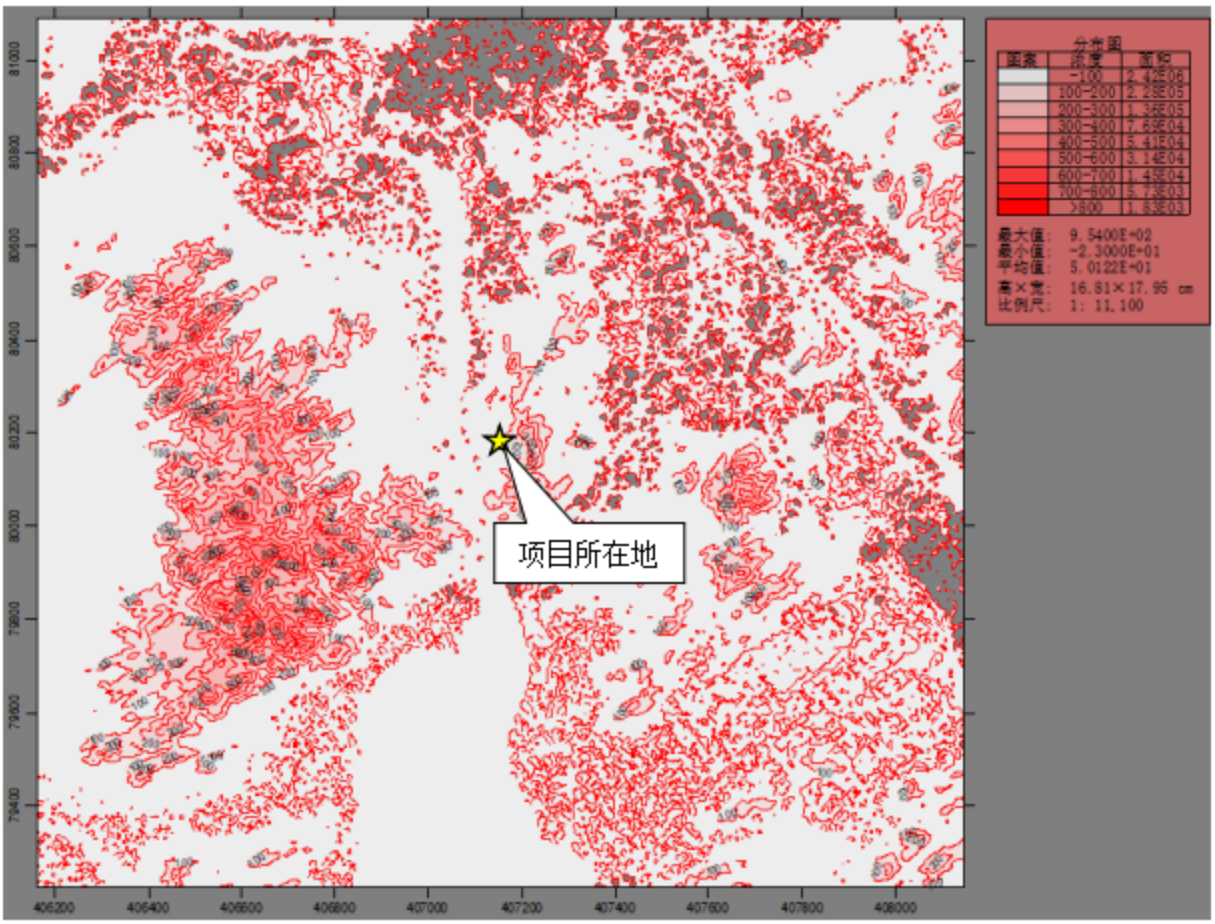


图 2.7-1 项目预测地形图

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

以项目厂区中心位置为原点（0,0），进行全球定位（113.094755°E，22.281875°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（112.818333816667，22.5408337933333）

东北角（113.370833816667，22.5408337933333）

西南角（112.818333816667，22.02250046）

东南角（113.370833816667，22.02250046）

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/℃		38.3
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	丙烯腈	SO_2	氯化氢	氨气	硫化氢
1	DA001	22	-9	16	30	0.6	14.41	30	7200	正常	0.064	0.038	0.003	0.003	/	0.0036	/	0.007	/
2	DA002	10	24	16	15	0.16	15.08	25	7200	正常	/	/	0.014	0.014	0.012	/	/	/	/
3	DA003	19	39	16	15	0.35	15.76	25	7200	正常	/	/	0.011	0.011	/	/	/	0.004	0.0001
4	DA004	-29	23	17	15	0.16	15.08	25	7200	正常	/	/	/	/	0.005	/	0.0004	/	/

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	面源中心坐标/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	丙烯腈	氨气	硫化氢	SO_2	氯化氢
1	生产车间（第四层）	15	-18	16	31	27	-94	车间通风设施排放	21.5	7200	正常	/	0.0001	0.0001	/	0.001	/	0.0003	/
2	生产车间（第三层）	15	-18	16	31	27	-94		16.3	7200	正常	0.067	/	/	/	/	/	/	/
3	生产车间（第二层）	15	-18	16	31	27	-94		9.1	1200	正常	0.012	/	/	/	/	/	/	/
4	生产车间（第一层）	15	-18	16	31	27	-94		4	1200	正常	0.013	/	/	/	/	/	/	/

编号	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	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	丙烯腈	氨气	硫化氢	SO_2	氯化氢
5	水合单元	28	17	16	20	19.5	-94	泄气阀逸散	4	7200	正常	/	/	/	0.003	/	/	/	/
6	储罐区	-9	15	17	29	21	-94	罐顶泄气阀逸散和罐侧阀门、法兰、连接器等泄漏	3	7200	正常	/	/	/	0.0063	/	/	/	0.00014
7	污水处理区	24	41	16	16	8	-94	池面逸散	2	7200	正常	/	0.003	0.003	/	0.004	0.00014	/	/
8	危废房	-8	-29	16	5	4	-94	门口排放	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 PM_{10}及 $PM_{2.5}$进行计算，其中 $PM_{2.5}$约占 PM_{10}的 60%；TVOC 与非甲烷总烃取等值。

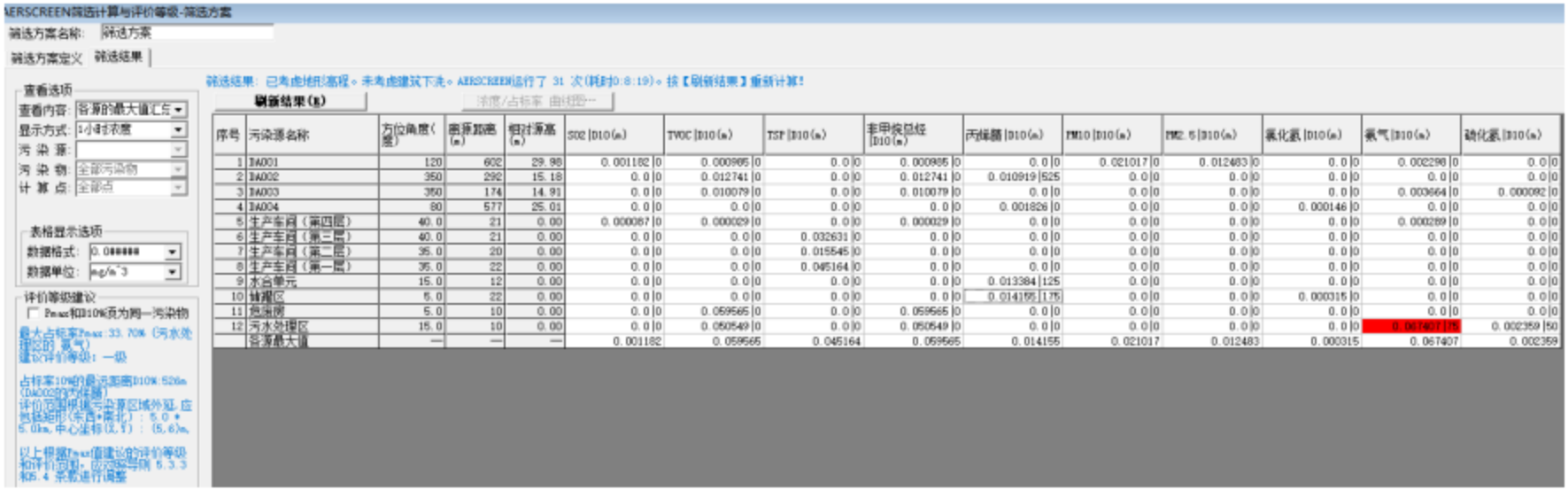
3.面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，生产车间 4F 设计，1F 高 7.1m（车间通风排气高度约 4m），2F 高 14.3m（车间通风排气高度约 9.1m），3F 高 19.5m（车间通风排气高度约 16.3m），4F 高 25.10m（车间通风排气高度约 21.5m）；水合单元无组织排放源主要来自罐顶直连废气收集管道，高度 4m；罐区面源高度主要考虑罐顶泄气阀逸散和罐侧阀门、法兰、连接器等泄漏，取储罐高度的一半 3m；污水处理区取槽液面平均高度 2m；危废房面源高度取门口一半高度，取值为 1m。

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/m³）	最大落地浓度占标率（%）	评价等级
1	DA001	PM_{10}	125	0.021017	5.84	二
		$PM_{2.5}$	200	0.012483	6.93	二
		TVOC	/	0.000985	0.08	三
		非甲烷总烃	/	0.000985	0.05	三
		SO_2	/	0.001182	0.24	三
		氨气	/	0.002298	1.15	二
2	DA002	TVOC	/	0.012741	1.06	二
		非甲烷总烃	/	0.012741	0.64	三
		丙烯腈	525	0.010919	21.84	一
3	DA003	TVOC	/	0.010079	0.84	三
		非甲烷总烃	/	0.010079	0.50	三
		氨气	/	0.003664	1.83	二
		硫化氢	/	0.000092	0.92	三
4	DA004	丙烯腈	/	0.001932	3.86	二
		氯化氢	/	0.000155	0.31	三
8	生产车间（第四层）	TVOC	/	0.000029	0.002	三
		非甲烷总烃	/	0.000029	0.001	三
		氨气	/	0.000289	0.14	三
		SO_2	/	0.000087	0.02	三
9	生产车间（第三层）	TSP	/	0.032631	3.63	二
10	生产车间（第二层）	TSP	/	0.015545	1.73	二
11	生产车间（第一层）	TSP	/	0.045164	5.02	二
12	水合单元	丙烯腈	125	0.013384	26.77	一
13	污水处理区	TVOC	/	0.050549	4.21	二
		非甲烷总烃	/	0.050549	2.53	二
		氨气	75	0.067407	33.70	一
		硫化氢	50	0.002359	23.59	一
14	储罐区	丙烯腈	175	0.014155	28.31	一
		氯化氢	/	0.000784	1.57	二
15	危废房	TVOC	/	0.059565	4.96	二
		非甲烷总烃	/	0.059565	2.98	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。



序号	污染源名称	方位角度(度)	源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	TVOC D10(m)	TSP D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	丙烯酰 D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	氯化氢 D10(m)	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	120	602	29.98	0.001182 0	0.000905 0	0.0 0	0.000905 0	0.0 0	0.021017 0	0.012483 0	0.0 0	0.002298 0	0.0 0
2	DA002	350	292	15.18	0.0 0	0.012741 0	0.0 0	0.012741 0	0.010919 525	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
3	DA003	350	174	14.91	0.0 0	0.010079 0	0.0 0	0.010079 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.003664 0	0.000092 0
4	DA004	80	577	25.01	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.001826 0	0.0 0	0.0 0	0.000146 0	0.0 0	0.0 0
5	生产车间（第四层）	40.0	21	0.00	0.000067 0	0.000029 0	0.0 0	0.000029 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000289 0	0.0 0
6	生产车间（第三层）	40.0	21	0.00	0.0 0	0.0 0	0.032631 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
7	生产车间（第二层）	35.0	20	0.00	0.0 0	0.0 0	0.015545 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
8	生产车间（第一层）	35.0	22	0.00	0.0 0	0.0 0	0.045164 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
9	水台单元	15.0	12	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.013384 125	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
10	储罐区	5.0	22	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.014155 175	0.0 0	0.0 0	0.000315 0	0.0 0	0.0 0
11	危废房	5.0	10	0.00	0.0 0	0.059565 0	0.0 0	0.059565 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
12	污水处理区	15.0	10	0.00	0.0 0	0.050549 0	0.0 0	0.050549 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.067407 175	0.002359 50
	各源最大值	—	—	—	0.001182	0.059565	0.045164	0.059565	0.014155	0.021017	0.012483	0.000315	0.067407	0.002359

图 2.7-2 1 小时浓度预测结果截图



序号	污染源名称	方位角度(度)	源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	TVOC D10(m)	TSP D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	丙烯酰 D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	氯化氢 D10(m)	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	120	602	29.98	0.24 0	0.08 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	5.84 0	6.93 0	0.00 0	1.15 0	0.00 0
2	DA002	350	292	15.18	0.00 0	1.06 0	0.00 0	0.64 0	21.84 525	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	DA003	350	174	14.91	0.00 0	0.84 0	0.00 0	0.50 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.83 0	0.92 0
4	DA004	80	577	25.01	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.65 0	0.00 0	0.00 0	0.29 0	0.00 0	0.00 0
5	生产车间（第四层）	40.0	21	0.00	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.14 0	0.00 0
6	生产车间（第三层）	40.0	21	0.00	0.00 0	0.00 0	3.63 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	生产车间（第二层）	35.0	20	0.00	0.00 0	0.00 0	1.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	生产车间（第一层）	35.0	22	0.00	0.00 0	0.00 0	5.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	水台单元	15.0	12	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	26.77 125	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	储罐区	5.0	22	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	28.31 175	0.00 0	0.00 0	0.63 0	0.00 0	0.00 0
11	危废房	5.0	10	0.00	0.00 0	4.96 0	0.00 0	2.98 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	污水处理区	15.0	10	0.00	0.00 0	4.21 0	0.00 0	2.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	33.70 175	23.59 50
	各源最大值	—	—	—	0.24	4.96	5.02	2.98	28.31	5.84	6.93	0.63	33.70	23.59

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，项目污水处理区无组织废气中氨气的最大落地小时浓度占标率最大，P_{max} 为 33.70%，最大落地浓度为 0.067407mg/m^3。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，Pmax≥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 5dBA），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 3dB(A)～5dB(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 3dBA），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中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/类别	最大存量（t）	在线量（t）	风险物质量 qi（t）	临界量 Q（t）	该种危险物质 Q 值（qi /Q）	参考依据
1	丙烯腈	107-13-1	328	50.533	378.533	10	37.853	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 78
2	30%盐酸（折算成 37%盐酸）	7647-01-0	38.919	0.365	39.284	7.5	5.238	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 334
3	30%液碱	急性毒性类别 2	48	1.1	49.1	50	0.982	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
4	过硫酸铵	急性毒性类别 3	2	0.053	2.053	50	0.041	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
5	焦亚硫酸钠	急性毒性类别 3	1	0.013	1.013	50	0.020	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
6	98%硫酸	7664-93-9	48	0	48	10	4.800	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208
7	废活性炭	/	0.864	0	0.864	50	0.017	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
8	废过滤材料	/	0.8	0	0.8	50	0.016	
9	废机油	/	0.5	0	0.5	50	0.010	
10	废水处理物化污泥	/	0.8	0	0.8	50	0.016	
11	沾有化学品的废手套和废抹布	/	0.5	0	0.5	50	0.010	
12	布袋除尘收集粉尘	/	0.271	0	0.271	50	0.005	
13	过滤残渣	/	4.5	0	4.5	50	0.090	
14	废弃生物除臭装置填料	/	0.2	0	0.2	50	0.004	
15	生产废料、废渣	/	4.2	0	4.2	50	0.084	
16	废离子树脂	/	9	0	9	50	0.180	
17	废包装材料	/	0.5	0	0.5	50	0.010	
合计							49.377	/

注：生产线存在量以每一批次生产时物质的存量计；浓度与 HJ169-2018 附录 B 不一致的风险物质给出折算量；危险废物具有一定的毒性，其临界量保守取 HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2 进行计

算。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 49.377，即“10≤Q≤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≤20；（3）5＜M≤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	0	无
	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			5	/
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； 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为常压聚合反应，则评估分值 M=5，为 M4。

（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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为“P4”。

2.E 的分级确定

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

大气环境：本项目周边 500m 范围内敏感点人口总数约为 420 人，5km 范围内敏感点人口总数约为 26312 人。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 判别，**大气环境敏感程度为 E2**；

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 范围内有崖门重要滩涂及浅海水域，因此本项目环境敏感目标分级为“S1”。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 判定本项目地表水环境敏感程度分级为**“环境中度敏感区 E1”**；

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《广东科斯特新材料有限公司丙烯酰胺项目岩土工程详细勘察报告》显示，区域土层渗透性分类为 A 类（弱透水层），平均厚度为 2.6m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008[2023 年局部修订]）附录 B 弱透水层的渗透系数 10^{-5}～10^{-4}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“II级”，地表水环境风险潜势级别为“III级”，地下水环境风险潜势级别为“I级”。

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

4.评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.7-14 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“二级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“三级”，地表水环境风险评价工作等级为“二级”，地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。

2.7.7 土壤环境

本项目属于新建项目，占地规模为 10593.09m^2，属于小型（小于 5hm^2），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农用地，建设项目所在地周边土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目对应的项目类别是“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一级。

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

占地规模 / 敏感程度 / 评价工作等级	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：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、丙烯腈、丙烯酰胺。

2.影响评价因子：COD、丙烯腈、丙烯酰胺。

2.8.3 大气环境

1.现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、TVOC、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯腈、氯化氢。

2.影响评价因子：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、丙烯腈、氯化氢。

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.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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、锌、总铬、丙烯腈。

2.影响评价因子：丙烯腈。

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 1km 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 3km 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 8000 米，共约 9.5km 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	-447	-796	居民点	500	大气、环境风险、地下水、土壤	环境空气二类功能区、地下水Ⅲ类	西南	791
	新升里	-773	-690	居民点	865	大气、环境风险、地下水、土壤		西南	931
	怡源里	-947	-773	居民点	289	大气、环境风险、地下水		西南	1123
	官冲	-1242	-886	居民点	254	大气、环境风险、地下水		西南	1331
	官冲冲口	-1000	-1371	居民点	204	大气、环境风险、地下水		西南	1619
	罗堂	-1076	-137	居民点	330	大气、环境风险、地下水、土壤		西	946
	鹅潭	-758	0	居民点	457	大气、环境风险、地下水、土壤		西	626
	长安	-523	-1629	居民点	370	大气、环境风险、地下水		西南	1691
	中心里	-795	-1015	居民点	194	大气、环境风险、地下水		西南	1212
	仁和里	-1015	-477	居民点	216	大气、环境风险、地下水、土壤		西南	967
奇乐村委	日新村	-1182	2242	居民点	223	环境风险		西北	2543
	奇乐村	-606	2583	居民点	354	环境风险		西北	2663
	永安村	-773	2416	居民点	246	环境风险		西北	2565
官冲小学		-659	-720	学校	1000	大气、环境风险、地下水、土壤		西南	882
官冲幼儿园		-1197	-1091	学校	150	大气、环境风险、地下水		西南	1531
三崖村委	联崖	-614	-3462	居民点	376	地下水		南	3599
宋元崖门海战文化旅游区		-447	-993	文化旅游区	100	大气、环境风险、地下水		西南	1028

基本农田	-636	-137	农田	/	土壤		西南	540
银洲湖水道	/	/	水环境	大河	地表水	地表水Ⅲ类	西	1878
黄泥坑河涌	/	/	水环境	小河	地表水	地表水Ⅳ类	东	10
崖门重要滩涂及浅海水域	/	/	水环境	/	风险	地表水Ⅲ类	西南	6071
崖门旅游休闲娱乐区	/	/	水环境	/	风险	地表水Ⅲ类	西南	6071

注：该坐标以项目中心坐标为原点，建立的相对坐标。

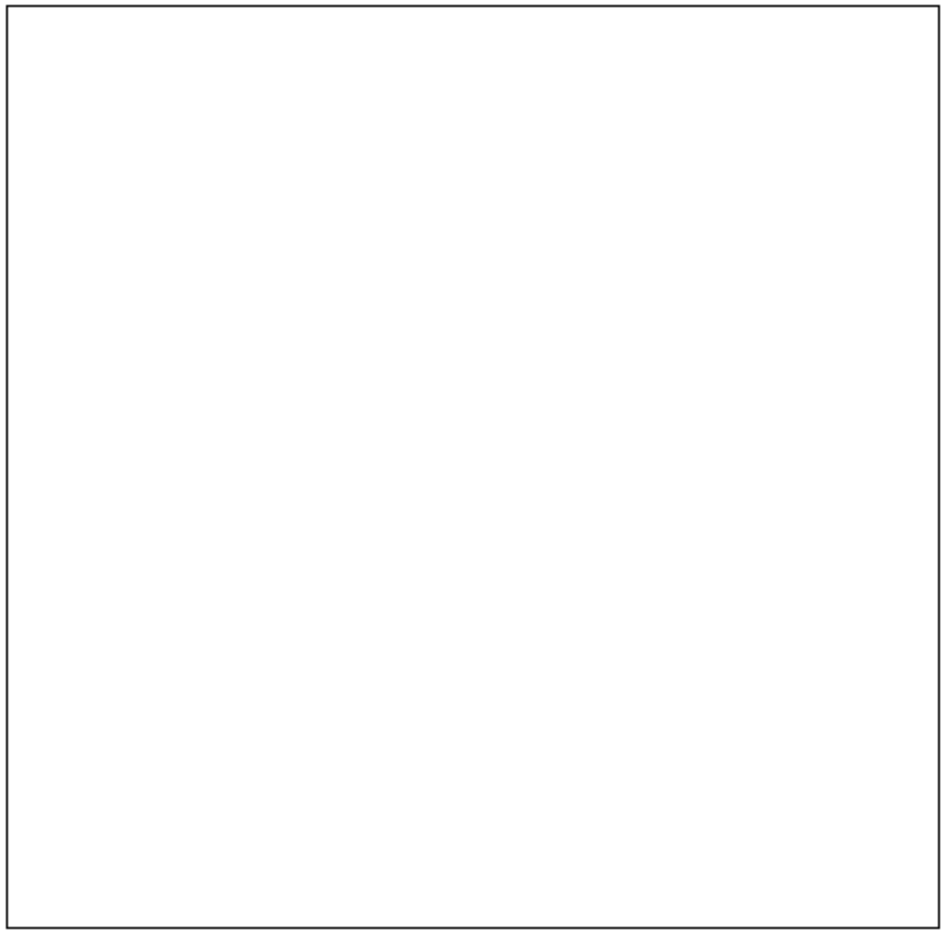


图 2.9-1 项目大气评价范围及敏感点分布示意图

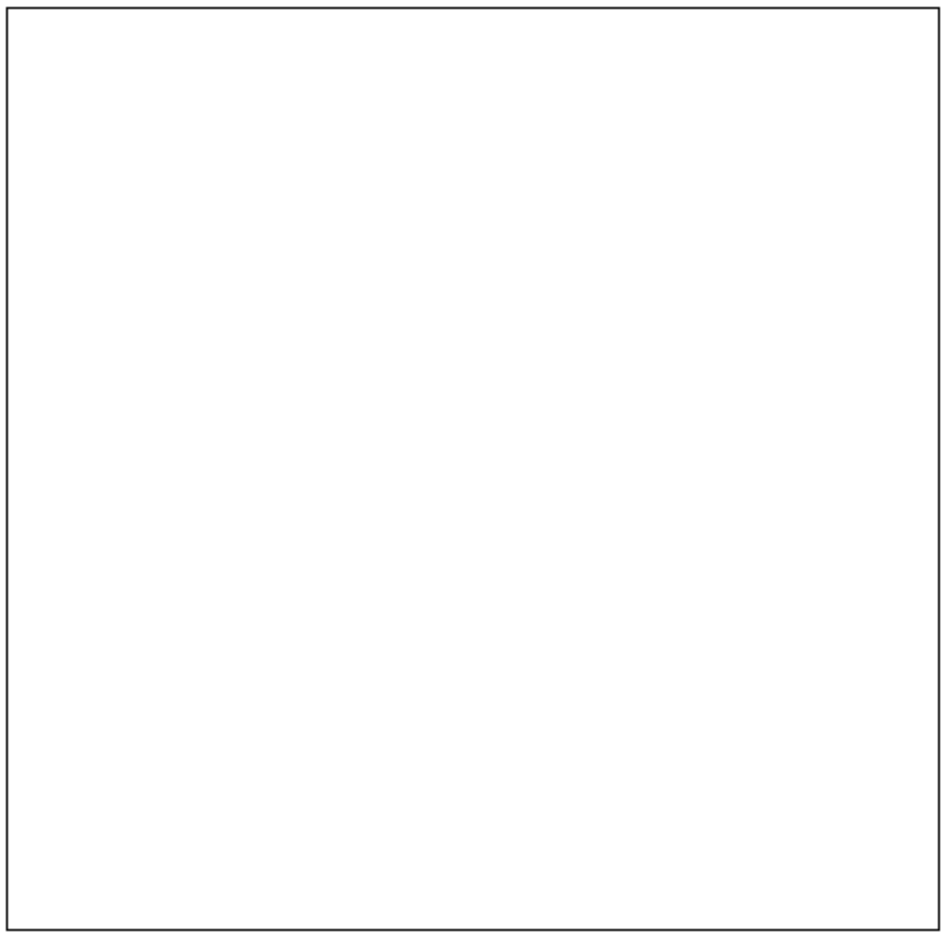


图 2.9-2 地下水环境评价范围

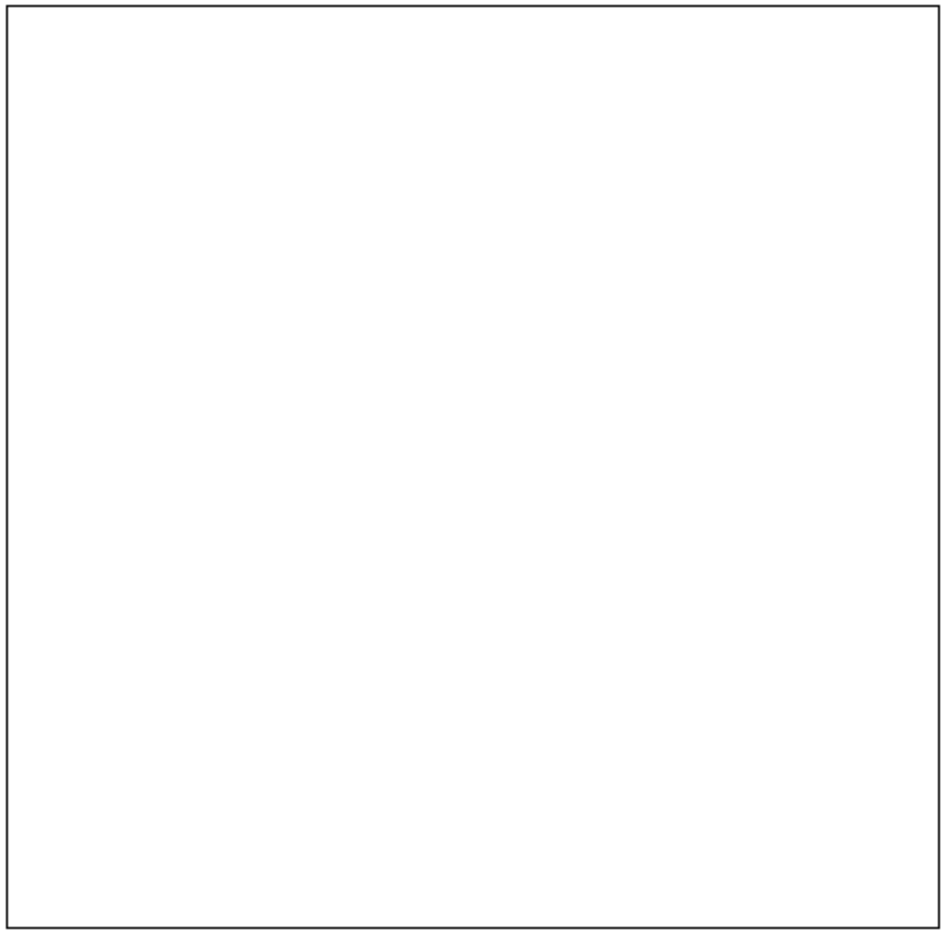


图 2.9-3 地表水环境评价范围

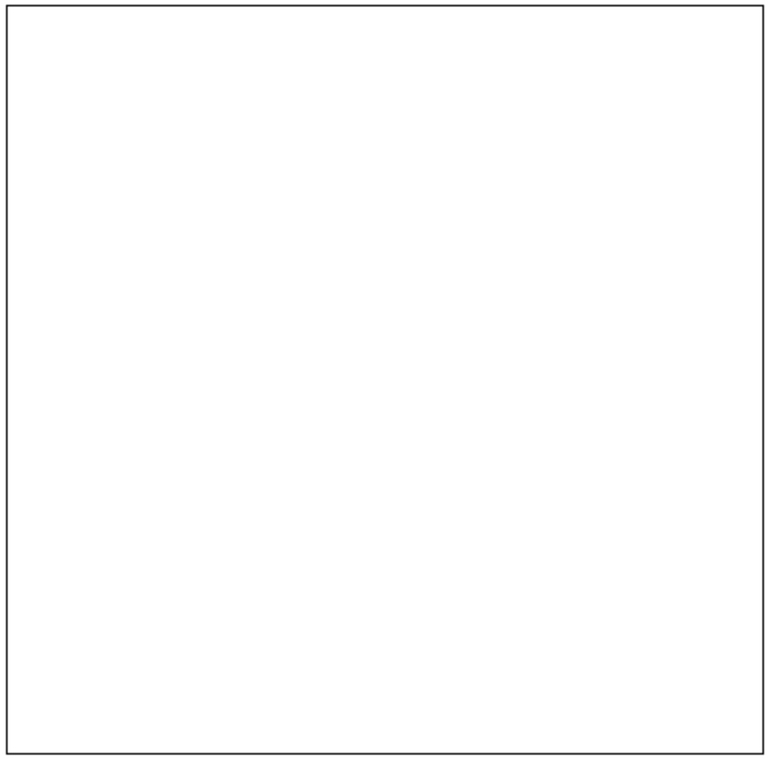


图 2.9-4 大气和地表水环境风险评价范围

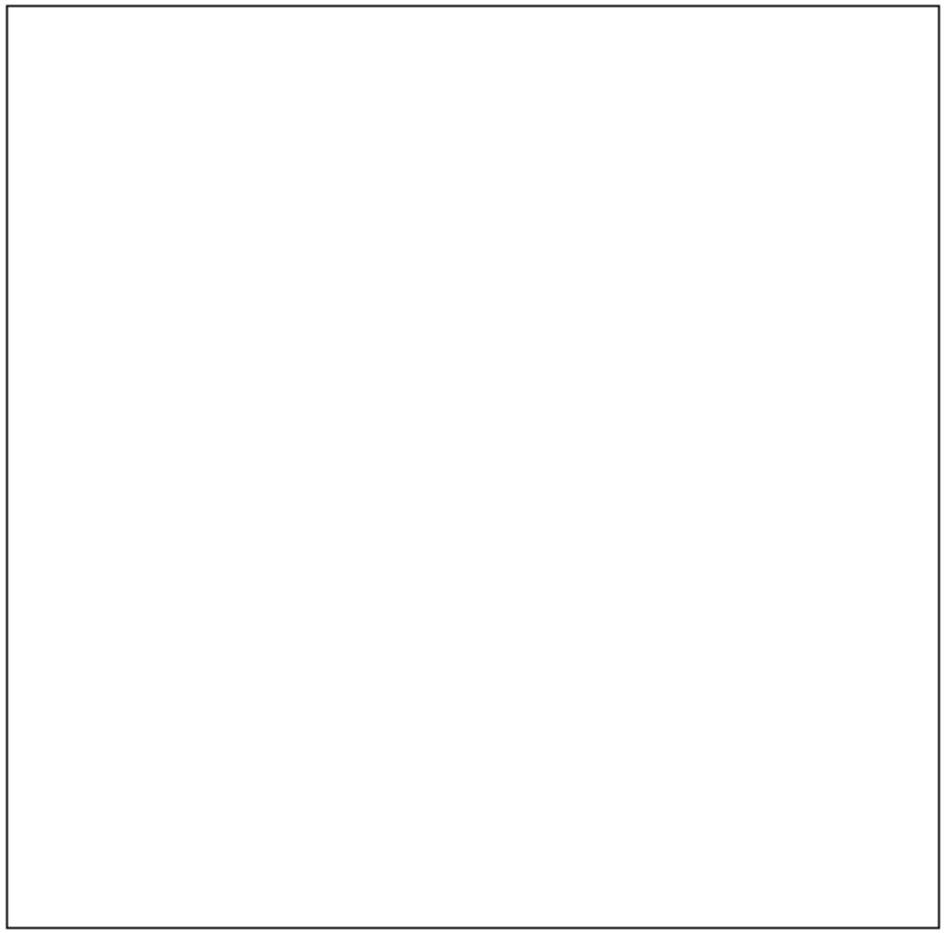


图 2.9-5 声环境、土壤环境评价范围

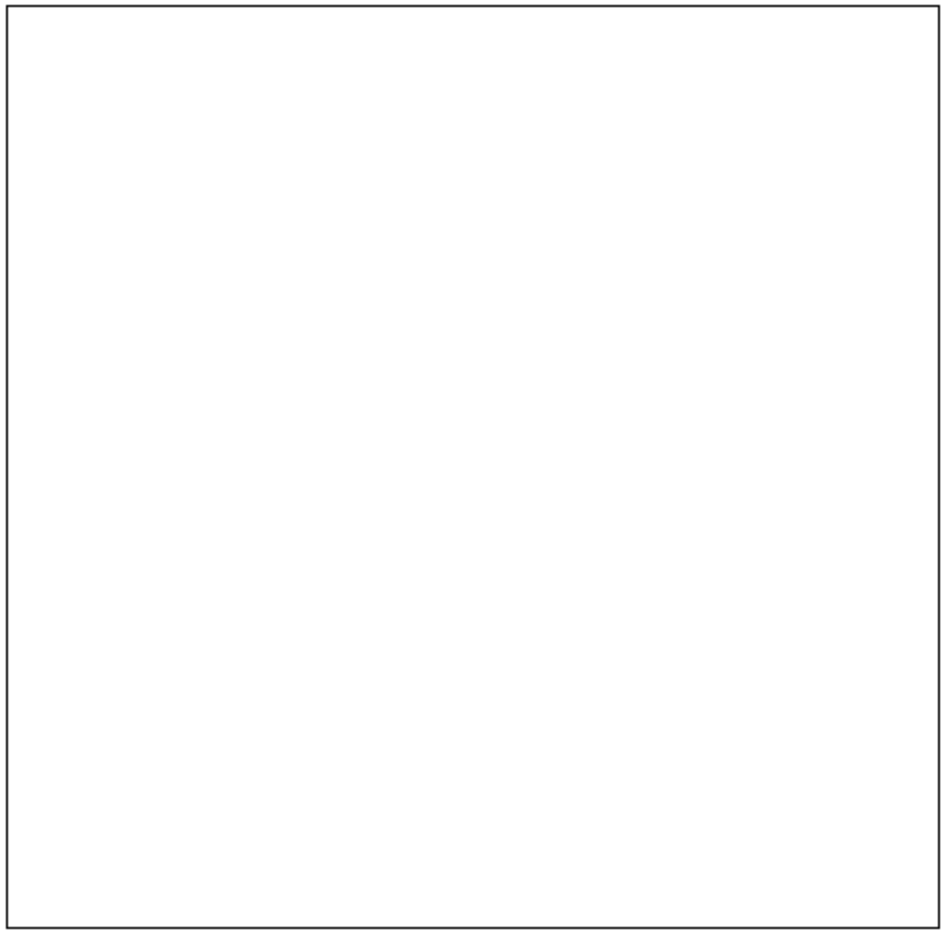


图 2.9-6 项目所在地土壤类型图

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：广东科斯特新材料有限公司 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂项目

建设单位：广东科斯特新材料有限公司

建设地点：江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 131 号，地理坐标为：113.094755°E，22.281875°N

项目性质：新建。

行业类别：C2662专项化学用品制造。

建设规模：本项目投资 17953 万元，用地面积 10593.09m^2，年产 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂。

3.1.2 生产定员及工作制度

生产定员：项目员工 64 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 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂，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	年产量（吨/年）	包装规格	产品图片	备注
1	丙烯酰胺水剂（50%液体，折百计）	40000（自用30000吨，外售 10000 吨）	2500 吨桶装出售，1000kg/桶；其余散运	**涉密隐藏**	工业级，作为助剂或合成单体广泛应用于造纸、水处理、石油开采、纺织、食品等

2	丙烯酰胺晶体	10000	25kg/袋	**涉密隐藏**	工业级，全部外售，作为高纯度单体原料，主要用于生产高品质、高附加值聚丙烯酰胺及其衍生物
3	造纸干强剂（液体，固含量 20%）	120000	2500 吨桶装出售，1000kg/桶；其余散运	**涉密隐藏**	全部外售，主要用于造纸工业。

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	产品标准
1	丙烯酰胺水剂（50%液体，折百计）	**涉密隐藏**	Q/320623mQ01-2014
2	丙烯酰胺晶体	**涉密隐藏**	GB/T 24769-2009
3	造纸干强剂（液体，含量 20%）	**涉密隐藏**	GB/T 13940-1992

表 3.1-3 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 m^3	装载率	批次生产量（t/批次）	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%
丙烯酰胺水剂（50%液体，折百计）	涉密隐藏											
丙烯酰胺晶体												
造纸干强剂（液体，含量 20%）												
注：丙烯酰胺水剂（50%液体，折百计）密度 1.095g/cm^3 计算，造纸干强剂（液体，含量 20%）密度 1.03g/cm^3 计算												

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，落实了相应的污染物防治措施，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、液氦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、液氦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

项目位置位于二区范围内，二区位于珠西新材料集聚区上部。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。

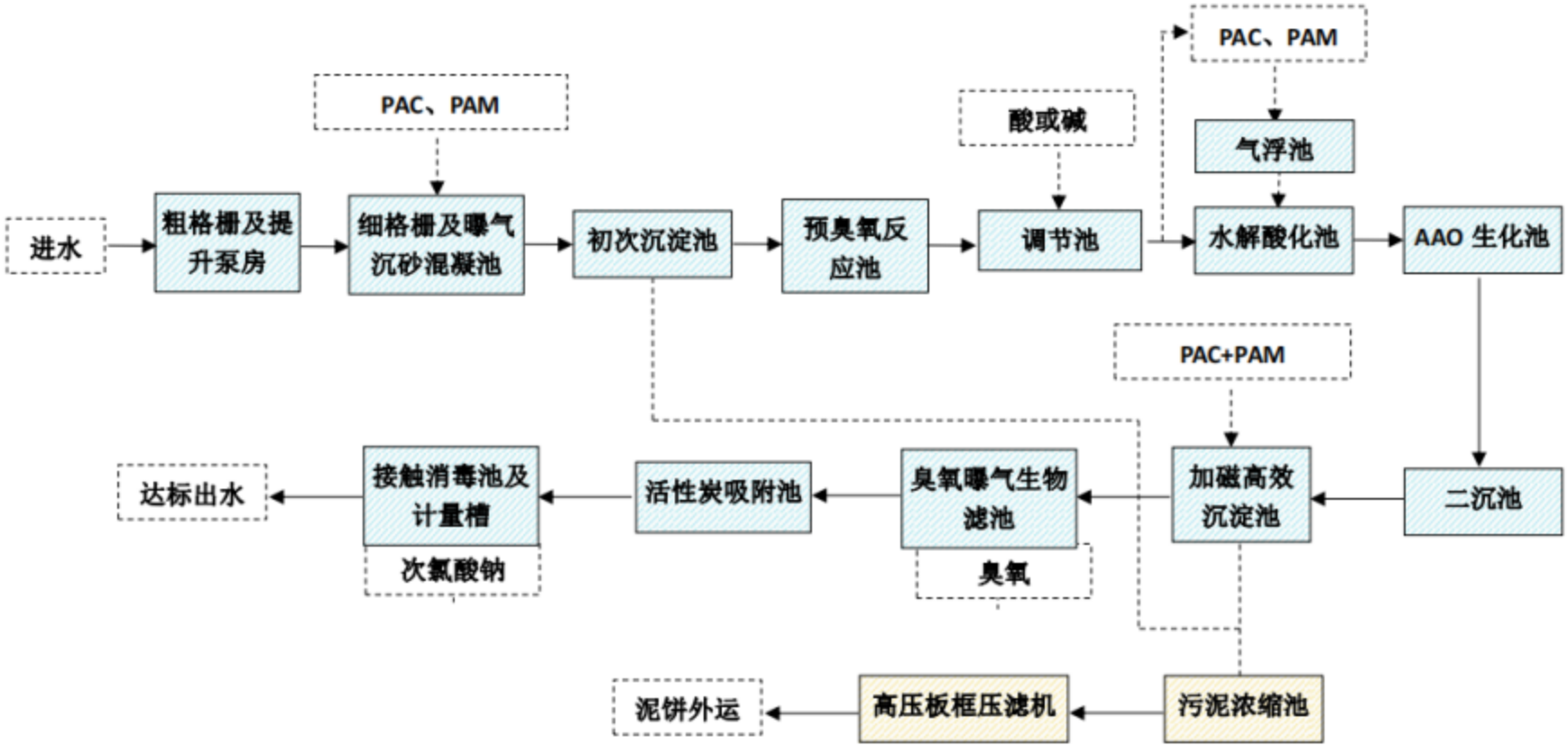


图 3.1-1 园区污水处理厂工艺流程图

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，截至 2025 年 2 月，现状处理规模为 2000～2500m^3/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

项目位于二区范围内，区域内现已建有市政雨水管，二区雨水管沿工业道路铺设，雨水就近接至黄泥坑河涌。

（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 m^3/d），鑫源水厂（30.0 万 m^3/d）和镇区的古井水厂（1.13 万 m^3/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°C。建设项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，可使用园区管道蒸汽供热。

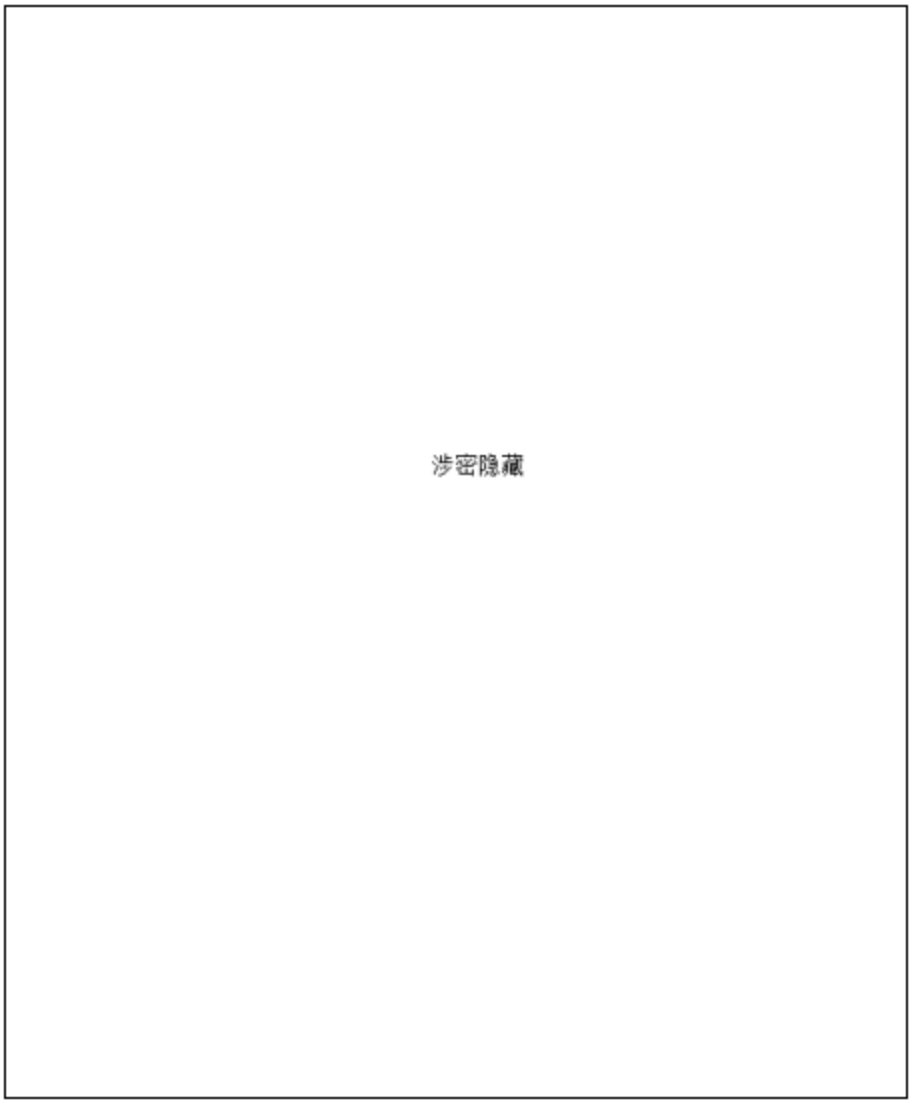


图 3.1-2 项目于珠西新材料集聚区的位置示意图

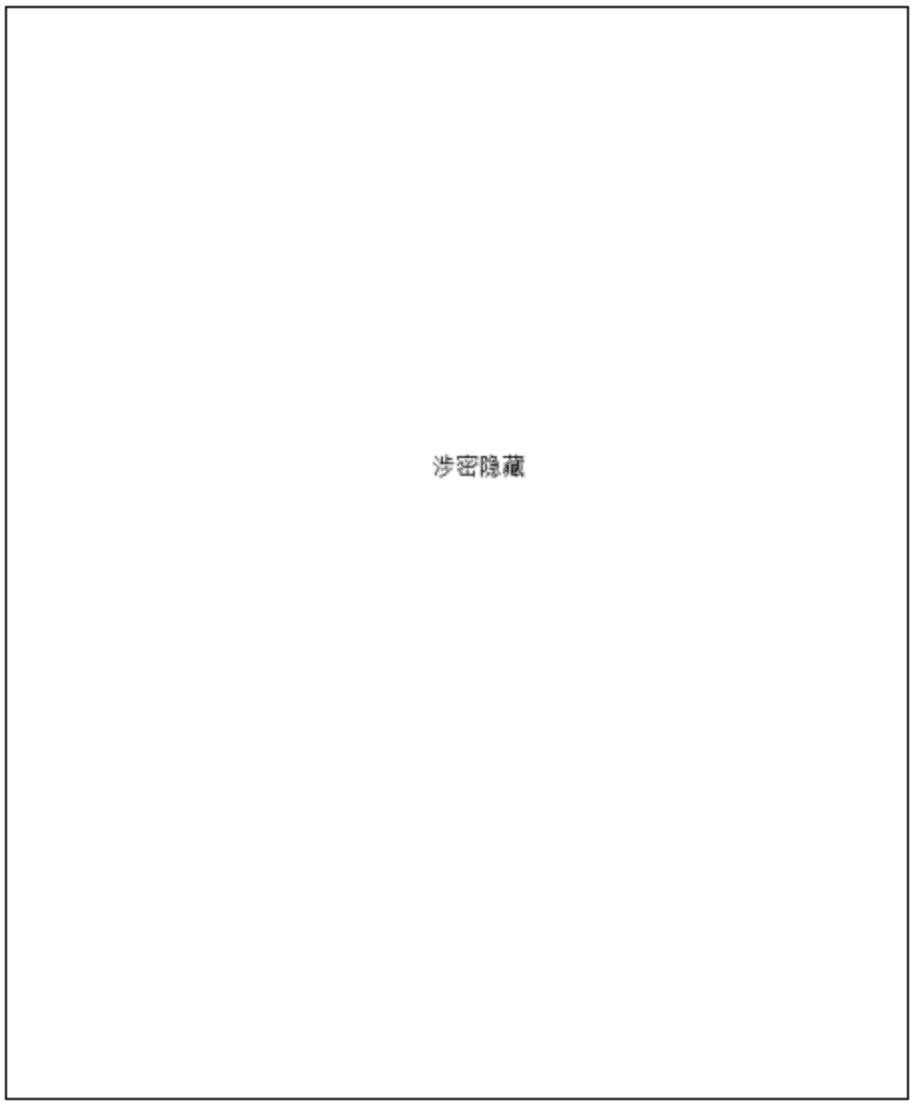


图 3.1-3 珠西新材料集聚区产业发展规划图

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二区。其北面为江门市金泰化工贸易有限公司地块、南面为江门市鼎丰皮饰有限公司，西面为在建地块，东面隔工业道路为江门市佳泰电子有限公司地块。

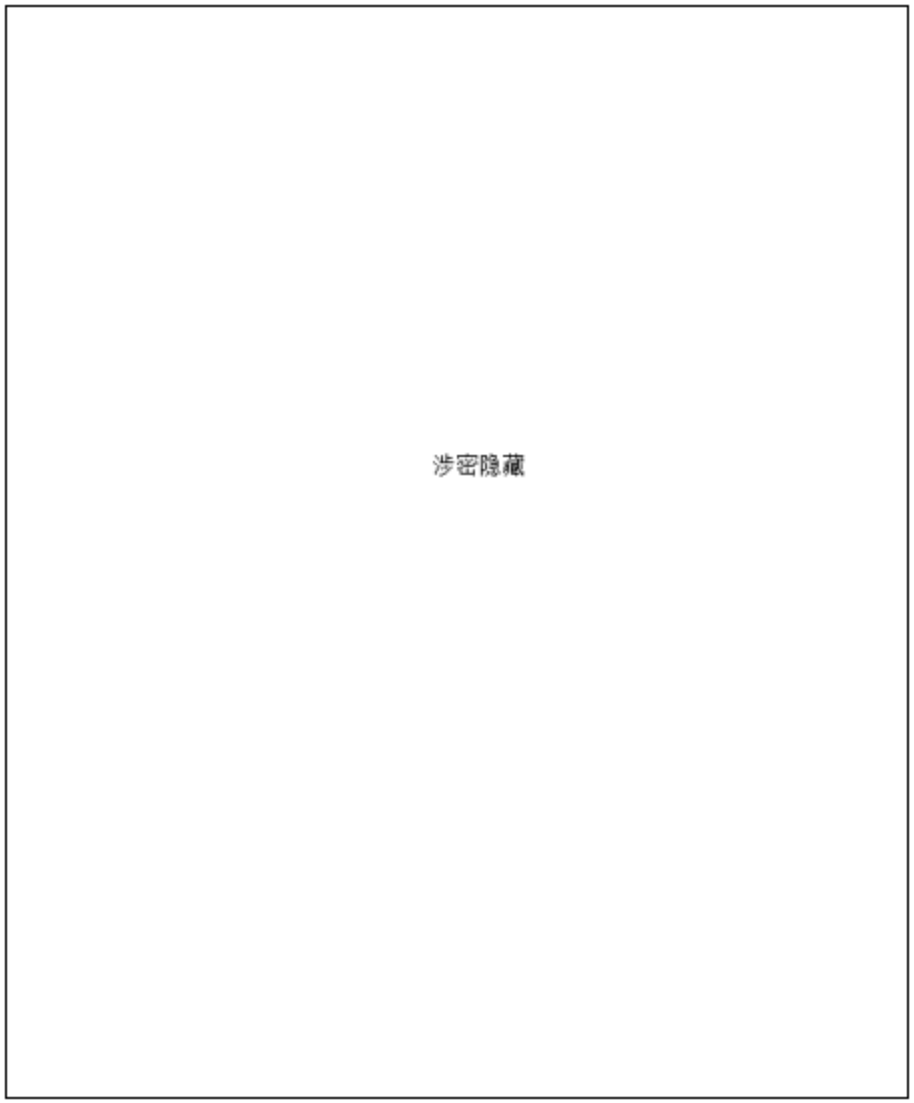


图 3.1-4 项目四至图

3.1.6 项目工程组成

项目工程情况详见下表：

表 3.1-4 项目工程组成一览表

类别		全厂合计		
主体工程	生产车间	共 4 层，高度 25.10m，占地面积 831.60m^2，建筑面积 3529.12m^2	丙类	涉密隐藏
	水合生产设施区	露天设置，占地面积 195.00m^2，构筑物面积 195.00m^2	甲类	设置有水合罐
辅助工程	辅助车间	生产用机柜间、主控室等，占地面积 438.65m^2，建筑面积约 1805.66m^2，4 层，高度 17.30m。		
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 2 个消防水罐，尺寸为φ6.2m×16.5m，单个容积约 498m^3，占地面积 68.42m^2		
	供电工程	项目厂区生产车间内设变电室，由工业区电网引 10kv 进线输入		
储运工程	仓库	1 层，高度 10.30m，占地面积 1104.30m^2，建筑面积 1104.30m^2。设有固废房和危废房、成品存放区等		
	AN 罐区	占地面积 619.86m^2，共设 6 个立式固定顶罐，其中 3 个 169.6m^3 丙烯腈储罐采用氮封系统，其余 3 个储罐分别为 1 个 35.3m^3 硫酸罐、1 个 35.3m^3 液碱罐和 1 个 35.3m^3 盐酸罐，储罐均为地面储罐。 配套 1.2m 高的围堰，围堰内进行分区设置，共分为 2 个围堰单元，1 个是丙烯腈围堰单元，1 个是酸碱围堰单元，两个单元相互独立不连通。其中丙烯腈围堰单元内		

		每个储罐分区阻隔，防止多罐连锁污染、火灾蔓延等，丙烯腈围堰容积=（丙烯腈围堰单元占地面积-丙烯腈储罐占地面积）×围堰高度=（364.56-84.78）×1.2=335m³，满足一个最大丙烯腈储罐 169.6m³ 的要求；酸碱围堰容积=（酸碱围堰单元占地面积-酸碱储罐占地面积）×围堰高度=（182.28-21.195）×1.2=193m³，满足一个最大酸碱储罐 35.3m³ 的要求。
	成品罐区	占地面积 274.38m²，共设 10 个立式固定顶罐，分别为 6 个 188.5m³ 的丙烯酰胺水剂储罐和 4 个 188.5m³ 的聚丙烯酰胺（干强剂）储罐，围堰容积=（围堰占地面积-储罐占地面积）×围堰高度=（274.38-125.6）×0.6=199.02m³，能满足一个最大储罐 188.5m³ 的要求。
环保工程	废气处理系统	1.生产车间工艺废气（丙烯酰胺浓缩、蒸发、烘干冷凝后产生的未凝废气和干强剂聚合废气），统一通过楼顶 13000m³/h 的“旋风除尘+水膜除尘器”处理，处理后 25m 高 DA001 排气筒排放； 2.水合生产设施区水合废气和危废房废气通过 1000m³/h 的“干式过滤器+二级活性炭装置”处理，处理后 15m 高 DA002 排气筒排放； 3.污水处理站有机废气和恶臭气体采用 5000m³/h 生物除臭装置处理，处理后 15m 高 DA003 排气筒排放 4.储罐大小呼吸产生的有机废气经收集后经一套 1000m³/h 的“碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”治理后由一根 15m 排气筒 DA004 高空排放。 5.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。
	废水处理系统	自建 1 座废水处理站，占地面积为 499.25m³，包括初雨池、事故应急池、污水处理池和处理间，处理间为 2 层建筑，高度 9.6m，建筑面积 205.45m²。设置 1 套生产废水处理系统，处理工艺为“综合废水收集池+混凝沉淀池+生化进水调节池+FBR 水解酸化池+脱氮反应池+碳氧化池+强消化反应池+MBR 生化池+出水清水池”，设计最大处理能力 300m³/d
	固废暂存	厂内设生活垃圾暂存点；一般固废暂存于仓库的一般固废房内面积约 20m²；危险废物暂存于仓库的危废暂存间，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 20m²
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、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≤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，初期雨水池占地面积 92m²，地下结构，深 3.4m，有效容积约 260m³；事故应急池占地面积 242.6m²，地下结构，深 3.4m，事故应急池有效容积 765m³。

项目主要建构筑物情况和主要经济指标见下表 3.1-5 和 3.1-6 所示：

表 3.1-5 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 m²	建筑面积 m²	构筑物面积 m²	火灾危险类别和防火等级
1	辅助车间	4	17.30	438.65	1805.66	—	丙类，二级

2	生产车间	4	25.10	831.60	3529.12	—	丙类,二级
3	仓库	1	10.30	1104.30	1104.30	—	丙类,二级
4	污水治理站（含污水池、初期雨水池、事故应急池）	1	9.60	499.25	205.45	28.74	丁类,二级
5	水合生产设施	—	—	195.00	—	195.00	甲类
6	AN 罐区	—	—	619.86	—	619.86	甲类
7	成品罐区	—	—	274.38	—	274.38	戊类
8	室外管架	—	—	466.72	—	466.72	—
11	消防水罐	—	—	68.42	—	68.42	戊类
合计		—	—	4498.18	6644.53	1653.12	—

表 3.1-6 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	建设用地指标
1	规划用地面积	m^2	10593.09
2	总建筑面积	m^2	7097.53
3	地上建筑面积	m^2	6644.53
4	地下建筑面积	m^2	453.00
5	建构筑物总占地面积	m^2	1653.12
6	计容建筑面积	m^2	8579.69
7	地上容积率	-	0.810
8	建筑系数	%	42.46
9	绿地率	%	9.87
10	行政办公及生活配套设施用地占比	%	0.00
11	行政办公及生活配套设施建筑占比	%	0.00
12	工业生产必需的研发、设计、检测、中试设施建筑面积比例	%	0.00



图 3.1-5 项目厂区平面布置图



图 3.1-6 生产车间和辅助车间第一层



图 3.1-7 生产车间和辅助车间第二层



图 3.1-8 生产车间和辅助车间第三层



图 3.1-9 生产车间和辅助车间第四层



图 3.1-10 生产车间楼顶



图 3.1-11 仓库平面布置图



图 3.1-12AN 储罐区布置图



图 3.1-13 成品储罐区布置图

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

使用工序	序号	设备名称	型号规格	单位	数量	能源/热源	摆放位置
稀释、水合	1	涉密隐藏					AN 储罐区
	2						水合生产区
	3						水合生产区
	4						水合生产区
	5						水合生产区
	6						生产车间第三层
	7						
	8						
膜过滤	1						生产车间第一层
	2						
	3						生产车间第二层
	4						
	5						
	6						
	7						
连续离子交换	1						生产车间第一层
	2						
	3						
	4						生产车间第二层
	5						
	6						生产车间第一层
	7						
	8						生产车间第一层
	9						

	10	涉密隐藏	
	11		
热泵真空蒸发浓缩	1		生产车间第四层
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		AM 储罐区
	7		生产车间第一层
	8		
	9		生产车间第三层
	10		
热泵蒸发结晶	1		生产车间楼顶
	2		
	3		生产车间第四层
	4		
	5		生产车间楼顶
	6		
	7		
	8		生产车间第四层
	9		
助晶、离心分离	1		生产车间第四层
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		生产车间第三层
	7		
组合流化	1	涉密隐藏	

床干燥	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	13		
	14		生产车间第四层
	15		生产车间第二层
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
成品工业级结晶丙烯酰胺包装	1		生产车间第二层
	2		
	3		
	4		

	5	涉密隐藏	
	6		生产车间第一层
	7		
干强剂聚合、灌装	2		生产车间第二层
	3		生产车间第三层
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		生产车间第四层
	13		
	14		
	15		AM 储罐区
	16		生产车间第一层
	17		
	18		
公辅设备	1		辅助车间
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

	11	涉密隐藏	
	12		

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	罐形	储存品种	类别	规格（容量）/（尺寸）	最大储存量 t
AN 罐区	V1001	涉密隐藏				
	V1002					
	V1003					
	V1004					
	V1005					
	V1006					
AM 罐区	V1007					
	V1008					
	V1009					
	V1010					
	V1011					
	V1012					
	V1013					
	V1014					
	V1015					
	V1016					

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

序号	材料名称	包装规格	运输方式	形态	主要成分	来源	年用量（t/a）	最大储量 t	储存地点
丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体生产									
1	涉密隐藏								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
造纸干强剂生产									

1 2 3 4 5 6 7 8 9	涉密隐藏
注：火险级别甲类：闪点＜28℃；乙类：28℃≤闪点＜60℃；丙类：闪点≥60℃。	

表 3.3-2 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 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	涉密隐藏			

3.4 各产品工艺及物料平衡

3.4.1 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体

1.丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体工艺流程及产污环节分析

项目丙烯酰胺水剂采用酶法水合进行，酶法水合核心是利用腈水合酶作为生物催化剂，在温和条件下将丙烯腈（AN）与水特异性转化为丙烯酰胺（AM）水溶液，具有高转化率（>99.9%），整个生产过程均全密闭设计，其工艺流程如下：

涉密隐藏

图 3.4-1 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体工艺流程图

工艺流程简述：

涉密隐藏

。

表 3.4-1 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体产污环节一览表

项目		产污工序	编号/污染物名称	污染因子	治理设施及去向
丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体	废气	稀释	G1-1	丙烯腈	车间废气处理设施
		真空浓缩	G1-2	非甲烷总烃（丙烯酰胺）、水蒸气	车间废气处理设施
		蒸发结晶			
		干燥	G1-3	颗粒物（丙烯酰胺）、水蒸气	车间废气处理设施
		包装	G1-4	颗粒物	车间废气处理设施
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、丙烯腈、颗粒物	无组织逸散
	废水	真空系统	真空泵废水	pH、COD_{Cr}、氨	经自建废水处理厂处理后

		膜过滤	W1-1（洗膜废水）	氮、SS、丙烯腈、丙烯酰胺	排入园区废水管道
		离子交换	W1-2（反冲洗废水）		
		设备维护清洗	清洗废水		
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	膜过滤	滤渣	/	交危险废物处置单位处理
			废膜	/	交危险废物处置单位处理
		离子交换	废树脂	/	交危险废物处置单位处理
		全过程	生产废料	/	交危险废物处置单位处理

2.生产设备连接

涉密隐藏

图3.4-2 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体生产设备连接图

3.物料平衡

丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体生产过程中会产生有机废气，主要成分为丙烯腈、丙烯酰胺，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丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体产品的产污系数，项目拟采用物料平衡法给出有机废气产生量。

（1）物料平衡法

真空浓缩和蒸发结晶工序设置有冷凝器对二次蒸汽进行回收，冷凝效率根据查阅《化工工艺设计手册》《挥发性有机物治理实用手册》《废气处理工程技术手册》等相关工程技术文件，结合物料衡算、道尔顿分压定律与气液平衡假设，在工程手册、教材及企业设计中被广泛应用的工业废气冷凝效率工程推导式，具体如下：

$$\eta = \left[1 - \frac{P_{v2} \cdot (P_{总} - P_{v1})}{P_{v1} \cdot (P_{总} - P_{v2})}\right] \times 100\%$$

式中：η—冷凝效率，%；

P_{V1}—进入冷凝器前温度下的饱和蒸汽压，kPa；

P_{V2}—进入冷凝器后温度下的饱和蒸汽压，kPa；

$P_{总}$—冷凝系统总压，设计值 6kPa。

表 3.4-2 该生产线冷凝器参数

名称	参数类别	壳程	管程
换热器	介质	冷冻水	蒸发气体（丙烯酰胺、水蒸气）
	介质特性	无毒、非易爆	有毒、非易爆
	设计压力 MPa	1.0	-0.1
	设计温度℃	-10℃~60℃	-10℃~100℃
	工作压力 MPa	0.4	-0.09
	介质进入温度℃	5	30℃~40℃（使用 35℃计算）
	介质热交换后温度℃	10	25
	换热面积 m^2	18/40	

表3.4-3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气压（kPa）	工艺温度下的饱和蒸汽压（kPa）	冷凝效率（%）
真空浓缩、蒸发结晶	丙烯酰胺	0.8（25℃）	2.5（35℃）	78.46
	水	3.169（25℃）	5.63（35℃）	92.64
注：蒸气压根据查找《化工物性算图手册》（刘光启等，2002）、《化学化工物性数据手册》（有机卷）和通过 Antoine 方程计算给出				

根据上述核算的冷凝效率计算项目废气产生情况，见表 3.4-4。

表 3.4-4 投料粉尘和丙烯腈废气排放一览表

涉密隐藏

物料平衡表见表 3.4-5，平衡图见图 3.4-3。

表 3.4-5 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体物料投入产出平衡表

涉密隐藏

表 3.4-6 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体产品每批次物料投入产出一览表（600 批次/a）

涉密隐藏

表 3.4-7 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体物料投入产出汇总表

涉密隐藏

涉密隐藏

图 3.4-3 丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体物料平衡图（t/a）

3.4.2 造纸干强剂

1.造纸干强剂生产工艺流程及产污环节分析

项目采用水溶液自由基共聚法生产聚丙烯酰胺类造纸干强剂，以丙烯酰胺（AM）为主单体，甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵（DMC）为离子单体，甲基丙烯磺酸钠为功能性单体，过硫酸铵为引发剂，在氮气保护、弱酸性条件下共聚，经熟化后添加消泡剂、防腐剂，制得造纸干强剂。

工艺流程如下：

涉密隐藏

图 3.4-4 造纸干强剂工艺流程图

工艺流程简述：

涉密隐藏

表 3.4-8 造纸干强剂生产工艺产污环节一览表

项目		产污工序	编号/污染物	污染因子	治理设施及去向
造纸干强剂	废气	固体物料投加	G2-1	颗粒物	车间废气处理设施
		聚合	G2-2	氨气、二氧化硫	车间废气处理设施
		无组织逸散	/	颗粒物、氨气、二氧化硫	无组织逸散
	废水	设备清洗	废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总氮、丙烯酰胺	经自建废水处理厂处理后排入园区废水管道
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	过滤	S2-1（滤渣）	/	交危险废物处置单位处理
			废滤袋	/	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。

涉密隐藏

图3.4-5造纸干强剂生产设备连接图

3.物料平衡

造纸干强剂生产过程中会产生有机废气，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未有造纸干强剂的产污系数，本项目采用物料平衡法进行计算。

表 3.4-9 造纸干强剂投料废气和聚合废气产污情况一览表

涉密隐藏

物料平衡表见表 3.4-10，平衡图见图 3.4-6。

表 3.4-10 造纸干强剂物料投入产出平衡表

涉密隐藏

表 3.4-11 造纸干强剂每批次物料投入产出一览表（1200 批次/a）

涉密隐藏

表 3.4-12 造纸干强剂物料投入产出汇总表

涉密隐藏

涉密隐藏

图 3.4-6 造纸干强剂物料平衡图（t/a）

3.4.3 产品检测

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，检测内容主要为固含量、pH、丙烯酰胺含量等，其流程如下



图 3.4-7 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检测，由于检测过程中未污染样品，未添加任何化学药剂，可全部回用至生产，不废弃。其中检测对象主要为丙烯酰胺水剂和 20%造纸干强剂，其为高含水水性高分子溶液，有机废气挥发量忽略不计。

3.4.4 丙烯腈物料平衡

表 3.4-13 丙烯腈物料平衡表

涉密隐藏

3.4.5 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3.4-14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	0.025	有组织排放	0.247
水合单元	0.466	无组织排放	0.099
储罐区（含动静密封点泄漏）	0.238	废气处理设施处理	0.687
废水处理站	0.224		
危险间	0.080		
合计	1.033	合计	1.033

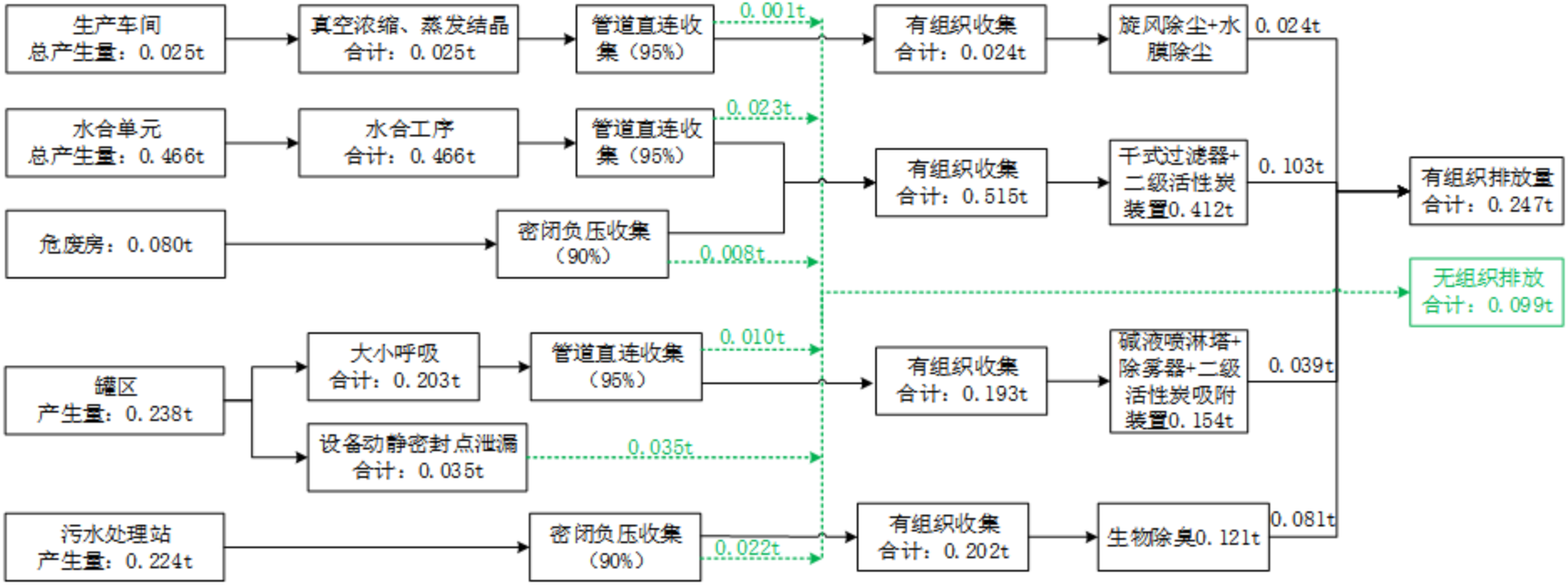


图 3.4-8 挥发性有机化合物平衡图（单位 t/a）

3.5 项目公用工程

3.5.1 供电

项目厂区内设变电房 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。

本项目生产过程不消耗热力，工业园热电厂敷设蒸汽管道至项目厂区内，作为项目备用热源。

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 台冷却塔，单台冷却水量 600m³/h，循环冷却水槽容积为 84m³。根据建设单位提供需要冷却的设备发热总热负荷范围值 5000kW～6000kW，温差约 5℃，计算得其需要的循环水量为 1000～1100m³/h，项目合计 1200m³/h 循环水量可以满足项目冷却循环用水的需要。

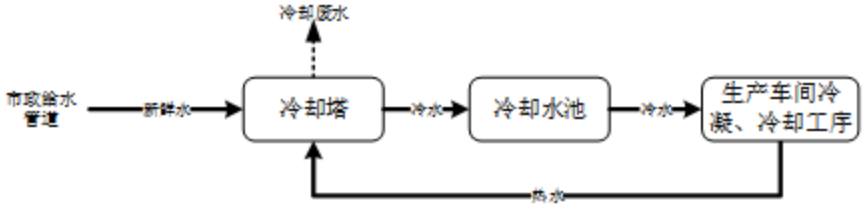


图 3.5-1 循环冷却系统冷却流程图和产污环节

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 RO 膜进行制备，使用的纯水机 35m³/h，共 1 套，可以满足本项目纯水用水的需要。

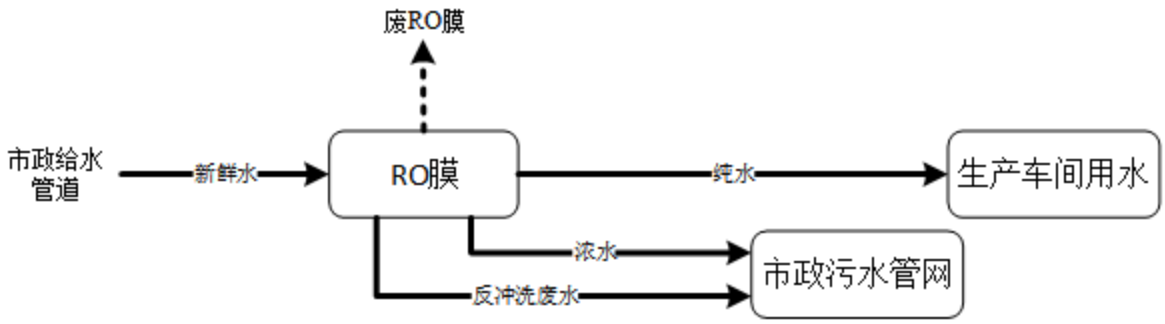


图 3.5-2 纯水系统流程图和产污环节

4.冷冻水系统

项目设置 2 台冷水机组，1 台 20t/h 冷水机组（7℃-12℃），1 台 600t/h 冷水机组（12℃-17℃），7℃冷水罐采用 V=6m³，12℃冷水罐采用 V=45.8m³。

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 765m³，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 260m³，收集厂区的初期雨水。

表 3.5-1 全厂日用水平衡表（单位：m^3/d）

用水环节	自来水	纯水	回用水	循环水	雨水	损耗	进入产品中	外排废水	去向
生产工艺用水	0	534.088	0	0	0	0	390.18	137.4	进入厂区自建废水处理设施
生产设备清洗	0.6	0	0	0	0	0.06	0	0.540	
废气洗涤	0.877	0	6.443	336	0	6.72	0	0.6	
冷却系统	853.6	0	0	28800	0	849.6	0	4	
车间纯水系统	712.295	0	0	0	0	0	0	178.207	直接排入市政污水管道
真空机组	0.1	0	0	0	0	0.01	0	0.09	进入厂区自建废水处理设施
生物除臭废水	0.1	0	0	144	0	0.06	0	0.04	
初期雨水	0	0	0	0	6.528	0	0	6.528	
纯水制备系统反冲洗用水	1	0	0	0	0	0	0	1	直接排入市政污水管道
生活用水	2.133	0	0	0	0	0.213	0	1.920	进入厂区化粪池
合计	1570.705	534.088	6.443	29280	6.528	856.663	390.18	330.325	/
注：年按 300 天折算，用水量计算见 3.6.2 废水章节									

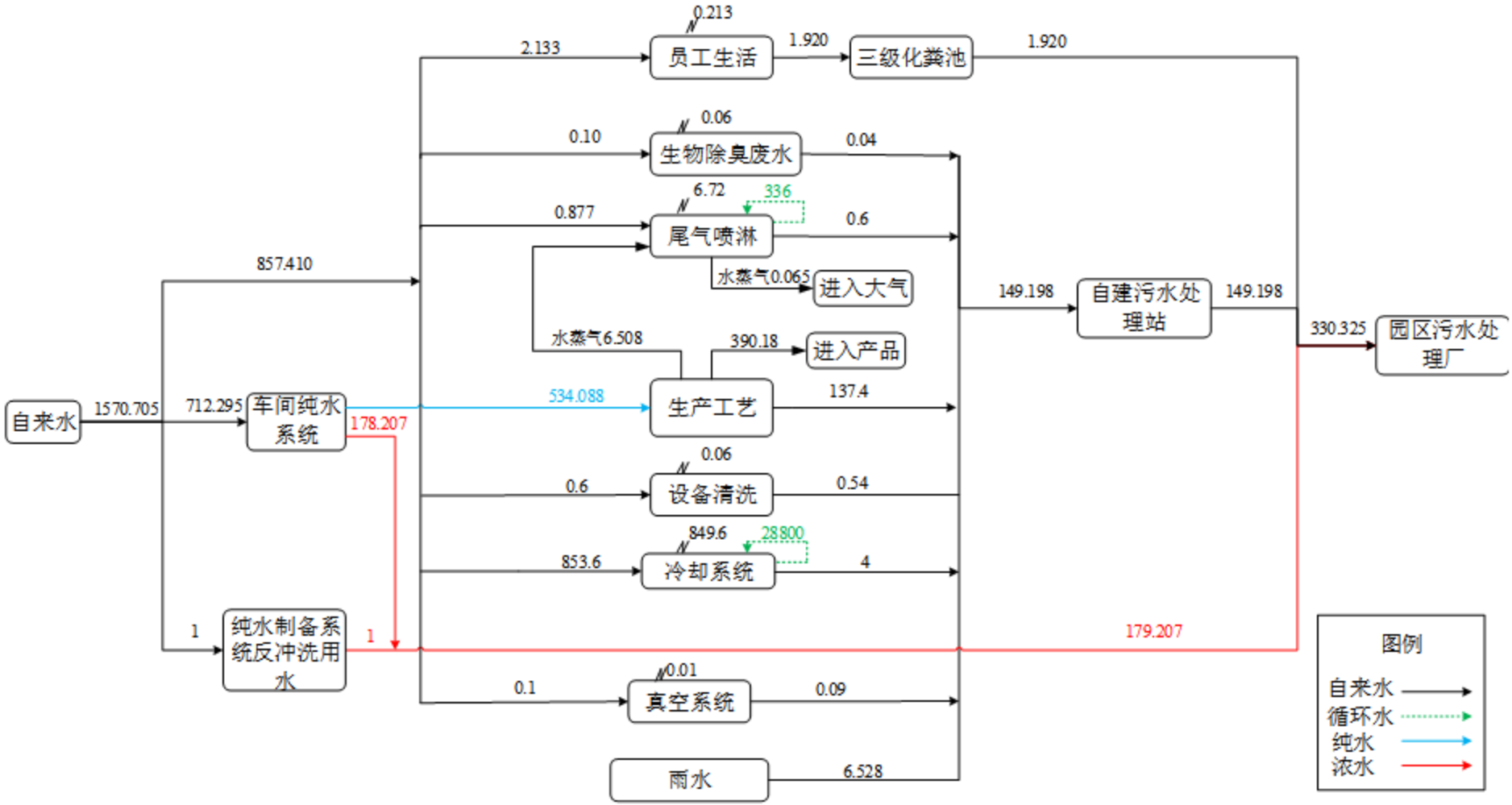


图 3.5-3 全厂日用水平衡图（m^3/d）

表 3.5-2 全厂用水平衡表（单位：m^3/a）

用水环节	自来水	纯水	回用水	循环水	雨水	损耗	进入产品中	外排废水	去向
生产工艺用水	0	160226.526	0	0	0	0	117054	41220	进入厂区自建废水处理设施
生产设备清洗	180	0	0	0	0	18	0	162	
废气喷淋	263.15	0	1932.85	100800	0	2016	0	180	
冷却系统	256080	0	0	8640000	0	254880	0	1200	
车间纯水系统	213688.701	0	0	0	0	0	0	53462.175	直接排入市政污水管道
真空机组	30	0	0	0	0	3	0	27	进入厂区自建废水处理设施
生物除臭废水	30	0	0	0	0	18	0	12	
初期雨水	0	0	0	0	1958.371	0	0	1958.371	
纯水制备系统反冲洗用水	300	0	0	0	0	0	0	300	直接排入市政污水管道
生活用水	640	0	0	0	0	64	0	576	进入厂区化粪池
合计	471211.851	160226.526	1932.85	8740800	1958.371	256999	117054	99097.546	/

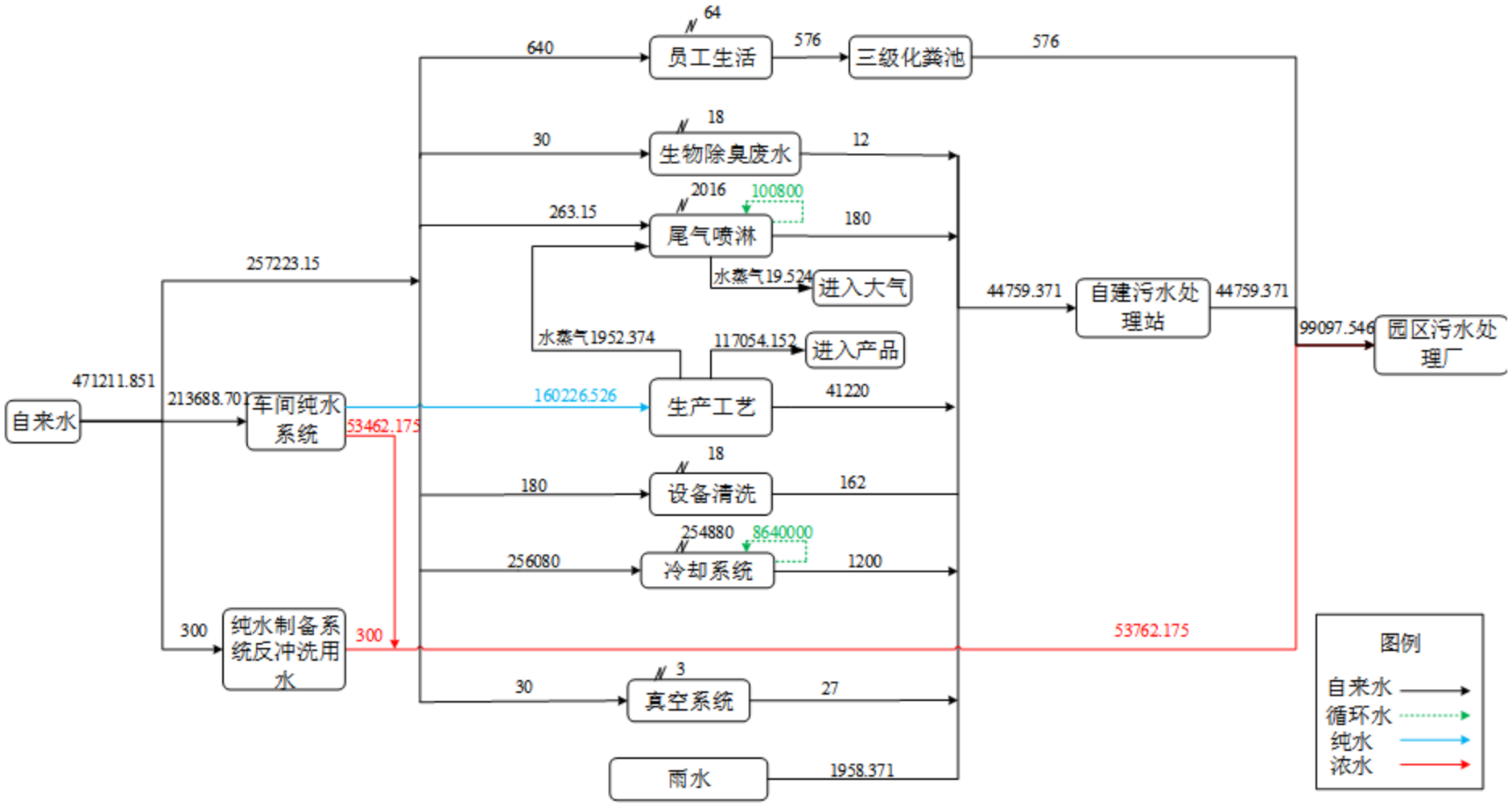


图 3.5-4 全厂水平衡图（m^3/a）

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：150m³/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。

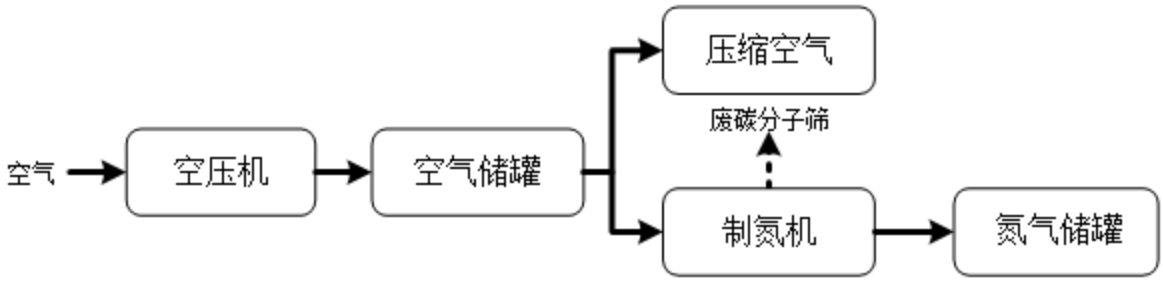


图 3.5-5 空压制氮系统工艺流程图和产污环节

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（DA001、DA002）

（1）粉尘

本项目固体物料均为颗粒料或晶体料，其投料过程粉尘忽略不计。主要粉尘来源于丙烯酰胺晶体生产中的干燥工序和包装工序，粉尘成分主要为丙烯酰胺。根据物料平衡，干燥工序粉尘产生量为 9.7t/a，工作时间为 7200h/a，产生速率为 1.347kg/h。包装工序粉尘产生量为 0.3t/a，工作时间为 1200h，产生速率为 0.250kg/h。

干燥粉尘通过烘干机烘干排气管道直接输送至楼顶的“旋风除尘+水膜除尘”装置处理，处理后 DA001 排气筒排放，处理效率参考《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）和《大气污染控制工程》（郝吉明、马广大，高等教育出版社），旋风+水膜除尘总处理效率能达 95%以上，项目按 95%进行计算；包装工序使用全自动立式包装机，供料、计量、充填等环节均为封闭式结构，于全自动立式包装机下料口处设置密闭接口与除尘管道相连，通过引风机引至二楼袋式除尘器进行处理，袋式除尘器的除尘总效率在 99%以上，项目按 95%进行计算，处理后车间排放，则首层颗粒物排放量为 0.015t/a，排放速率 0.013kg/h，二层颗粒物排放量为 0.014t/a，0.012kg/h。

（2）有机废气

本项目车间有机废气主要来自水合过程物料挥发废气、真空浓缩和蒸发过程冷凝系统产生的不凝气体等，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3.6-1车间工艺废气产污情况一览表

位置	产品名称	工序	污染因子	产生量（t/a）	工作时间	产生速率（kg/h）
生产车间	丙烯酰胺水剂	水合	丙烯腈	0.466	7200	0.065
		真空浓缩	非甲烷总烃	0.021	7200	0.003
		蒸发结晶	非甲烷总烃	0.004	7200	0.0006

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；

水合、真空浓缩、蒸发结晶：挥发性物质通过设备直接与风管连接，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%。

包装：项目产品密闭输送，产品为高分子量、高沸点物质，包装过程基本不会挥发产生废气。

（3）酸碱废气

项目造纸干强剂聚合、调配工序会副反应产生氨气和二氧化硫，产生的氨气为 0.131t/a，产生的二氧化硫 0.033t/a，随有机废气一起进行收集处理。

表3.6-2氨气和二氧化硫产污情况一览表

位置	产品名称	工序	污染因子	产生量（t/a）	工作时间	产生速率（kg/h）
生产车间	造纸干强剂	聚合、调配	氨气	0.131	7200	0.018
			二氧化硫	0.033	7200	0.005

（4）收集风量核算

水合罐、聚合釜设置有排气阀，排气阀直接与收集管道直连，根据车间设备的数量，共设置 5 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 90.432m^3/h，管道收集合计风量为 361.728m^3/h。车间共设置 2 台真空泵机组和 1 台引风机，真空蒸发浓缩抽气量 800m^3/h，蒸发结晶抽气量 1500m^3/h。

表 3.6-3 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（m^3/h）	设备数量（台或个）	风量 m^3/h	合计风量 m^3/h	排气筒
水合单元	水合有机废气	管道直连	90.432	1	90.432	90.432	DA002
生产车间	聚合有机废气	管道直连	90.432	4	361.728	2961.728	DA001
	真空蒸发浓缩废气	管道直连	800	2	1600		
	蒸发结晶废气	管道直连	1000	1	1000		
	干燥粉尘	管道直连	10000	1	10000		

（6）处理工艺

车间有机废气中水合废气采用“干式过滤器+二级活性炭装置”处理，处理效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）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%，取 80%进行计算。

聚合、真空蒸发浓缩、蒸发结晶、助晶、离心分离等废气统一采用“旋风除尘+水膜除尘”处理，由于非甲烷总烃产生量少，处理效率低，保守取 0 进行计算。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），水吸收去除氨的去除率一般在 70%～90%，本项目采用水膜除尘，保守取 60%进行计算。水吸收对二氧化硫的去除率不大，本项目取 10%计算。

（7）单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量

根据前述，本项目聚丙烯酰胺高分子聚合物参考执行树脂行业标准，需按照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）附录B对标单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量指标。根据附录B，单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量：

$$A = \frac{C_{实} \cdot Q}{T_{产}} \times 10^{-6}$$

式中：

A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t产品；

$C_{实}$——排气筒中非甲烷总烃实测浓度，mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；

$T_{产}$——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

通过上述公式，单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量即为合成工序有机废气排放量与产品产量的比值，项目聚合工序有机废气排放量为 0.024t/a，聚合产生产品量为 120000t/a，则 A=0.0002kg/t 产品，《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。

2.储罐损失废气（DA004）

（1）储罐损失废气

项目拟在厂区设置一个 AN 罐区和一个成品罐区，储罐均为地上立式储罐，其中成品罐区储存物料主要为丙烯酰胺水剂和聚丙烯酰胺（干强剂），丙烯酰胺水剂具有一定的挥发性，但常温常压下 50%浓度的丙烯酰胺水剂中丙烯酰胺蒸气分压几乎可以忽略，气相挥发性组分以水蒸气为主，有机废气可忽略不计；聚丙烯酰胺（干强剂）为高分子聚合物，基本不挥发；AN 罐区储存物料主要为丙烯腈、30%盐酸、30%硫酸和 30%碱液，丙烯腈、30%盐酸、30%硫酸储罐呼吸过程会产生废气，30%碱液基本不挥发。

表 3.6-4 项目罐区设施情况

罐组区块	序号	储存品种	类别	容量	最大装载量 t	年周转量 t	周转次数
AN罐区	1	丙烯腈（氮封）	甲 B 类	169.6m³	135	10107	34
	2	丙烯腈（氮封）	甲 B 类	169.6m³	135	10107	34
	3	丙烯腈（氮封）	甲 B 类	169.6m³	135	10107	34
	4	98%硫酸	戊类	35.3m³	48	60	2
	5	30%盐酸	戊类	35.3m³	48	270	6

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$L_T = L_S + L_W$$

式中：

L_T——总损失，lb/a；

L_S——静置储藏损失，lb/a；

L_W——工作损失，lb/a

①静置损耗：

静置储藏损耗 L_S 是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗，核算公式如下：

$$L_S = 365 V_V W_V K_E K_S$$

式中：

L_S——静置储藏损失，lb/a；

V_V——气相空间容积，ft^3；

W_V——储藏气相密度，lb/ft^3；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

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：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

式中：

W_V——气相密度，lb/ft^3；

M_V——气相分子质量，lb/lb-mol；

R——理想气体状态常数，10.7411b/lb-mol·ft·°R；

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia；

T_{LA}——日平均液体表面温度，°R，527.67°R。

气相空间膨胀因子 K_E，计算公式：

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

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，°R；

T_{AX}——日最高环境温度，°R；552.69°R

T_{AN}——日最低环境温度，°R；495.27°R

α——罐漆太阳能吸收率，无量纲量，0.54；

I——太阳辐射强度，Btu/ft²·day；江门市新会区每月平均太阳辐射强度 18488kj/m²·day，即 1628Btu/ft²·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。

表 3.6-5 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（ft³）	Wv（lb/ft³）	K_E	K_S	Ls（lb/a）	L_W（t/a）
丙烯腈（氮封）	19.68	1.64	499.001	0.0015	0.107	0.881	25.754	0.012
丙烯腈（氮封）	19.68	1.64	499.001	0.0015	0.107	0.881	25.754	0.012
丙烯腈（氮封）	19.68	1.64	499.001	0.0015	0.107	0.881	25.754	0.012
98%硫酸	9.84	1.64	221.606	0.0000003	0.107	1.000	0.003	忽略不计
30%盐酸	9.84	1.64	221.606	0.0039	0.107	0.950	32.066	0.015
注：1m=3.28ft，1m³=35.315ft³，1kg=2.20lb，1kPa=0.14psia，1kj=0.94782Btu，1m²=10.764ft²，1lb=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，10.7411b/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，Ib/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，对于其他有机液体 KP=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 3.6-6 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）
丙烯腈（氮封）	53.06	1.550	36270.656	1	1	1.0	2954.74	1.340
丙烯腈（氮封）	53.06	1.550	36270.656	1	1	1.0	2954.74	1.340
丙烯腈（氮封）	53.06	1.550	36270.656	1	1	1.0	2954.74	1.340
98%硫酸	98.08	0.00002	444.074	1	1	1.0	0.00086	忽略不计
30%盐酸	36.46	0.602	1332.222	1	1	1.0	28.96	0.013
注：1kg=2.20lb，1lb-mol=453.59mol，1kPa=0.14psia，$1m^3$=6.29bbl								

③储罐废气排放防治措施

综上，项目储罐损耗合计丙烯腈排放量为 4.056t/a、盐酸雾 0.028t/a，硫酸雾忽略不计。其中丙烯腈储罐采用氮封设计，氮封装置由快速泄放阀及微压力调节阀两部分组成。快速泄放阀迅速开启，将罐内多余压力泄放，快速泄放阀与生产系统管道连接，通过生产系统压力管道调节储罐的压力，维持储罐压力平衡。微调节阀在储罐内压力降低时，开启阀门，向罐内充注氮气，采取氮封后，由储罐呼吸阀排出的气体为氮气，不会是挥发性有机物，极大降低静置损失。根据《石油商技》（第 17 卷第 3 期）中《油罐氮封系统的应用》（郑学志）中“氮封能有效防止烃类气体对周围环境的污染，污染程度下降 95%～98%”，本项目丙烯腈储罐采用氮封后呼吸排放降低 95%。则丙烯腈实际排放 0.203t/a。

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 DN100，收集管道风速控制为 4m/s，确保

不因抽吸过大加大物料损耗，计算得每根管道 129.6m³/h 风量，共有 4 个储罐需要收集，设置 4 根收集管道，合计风量为 518.4m³/h，考虑到损耗，取 1000m³/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，废气经收集后进入 1 套“碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，处理后由一根 15m 排气筒 DA004 高空排放。

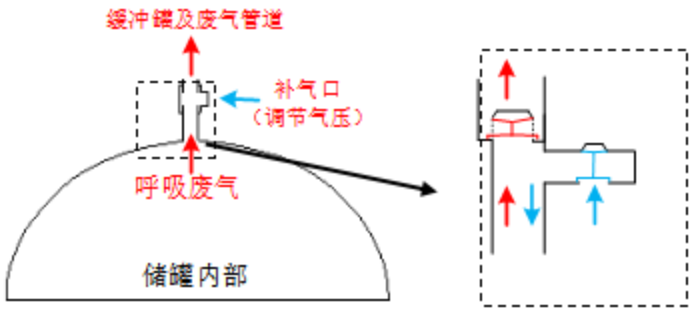


图 3.6-1 储罐废气收集示意图

碱液喷淋塔主要去除盐酸雾，处理效率参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 可知，单级碱液喷淋系统对盐酸雾净化效率≥95%，由于盐酸雾浓度较低，取 90%进行计算。丙烯腈主要通过活性炭去除，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%，取 80%进行计算。

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：

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

式中：

$E_{设备}$——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；

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

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

$WF_{TOC,i}$——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，由于项目主要挥发性有机物为丙烯腈储罐，泄漏废气以丙烯腈表征，储罐区设置 3 个丙烯腈储罐，设置输送泵和密闭管道输送至水合单元使用，其涉及挥发性有机物的设备与管线组件密封点较少，且分布面较大，难以集中收集，均无组织排放。

表 3.6-7 石油化学工业设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表

设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$/（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

储罐区各类密封点泄漏无组织有机废气排放量详见下表。

表 3.6-8 储罐区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 $e_{TOC,i}$/（kg/h/排放源）	密封点（个）	运行时间（h）	$WF_{VOCs,i}$/$WF_{TOC,i}$	排放量 kg/a
AN 储罐区	气体阀门	0.024	3	7200	1	1.555
	开口阀或开口管线	0.03	0	7200	1	0.000
	有机液体阀门	0.036	3	7200	1	2.333
	法兰、连接件	0.044	18	7200	1	17.107
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	3	7200	1	9.072
	其他	0.073	3	7200	1	4.730
合计						34.797

综上，项目挥发性有机物主要存在于 AN 储罐区，其挥发性有机物主要为丙烯腈储

罐和丙烯腈输送的泵、阀门、法兰、连接器等，输送的泵选用屏蔽泵、磁力泵，阀门选用波纹管密封阀，法兰选用高性能密封垫片，有效降低泄漏量。

4.废水处理设施有机废气和恶臭气体（DA003）

①有机废气

项目生产工艺废水、设备清洗废水等经自建废水处理设施处理，不可避免地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 3.6-9 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×废水处理量（m^3）

表 3.6-10 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	6.217	0.031	0.224
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 H_2S、NH_3 等。根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1gBOD_5，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 BOD_5 量为 59.973t/a，氨气产生量 0.297t/a，硫化氢产生量为 0.011t/a，污水站年运行时间 7200h/a，产生速率氨气 0.041kg/h，硫化氢 0.0015kg/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3.6-11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
综合废水收集池	50	8	5	40
混凝沉淀池	28.8	3.2	5	16
生化配水池	41.25	8.3	5	41.5
水解酸化池	88.42	4.02	5	20.1
脱氮反应池	247.5	16.5	5	82.5
碳氧化池	135	9	5	45
强硝化反应池	135	9	5	45
MBR生化池	41.25	3.75	5	18.75
污泥浓缩池	19.63	2.45	5	12.25
污泥间	225	225	20	4500
合计				4821.1

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%，收集后经“生物除臭”处理后 DA003 高空排放，收集风量合计 4821m^3/h，考虑到损耗，取风量为 5000m^3/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 90%。非甲烷总烃参考《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 TVOC 去除效率以 65%计，项目取 60%进行计算。

5.洗膜和离子树脂冲洗过程酸碱废气

项目丙烯酰胺水剂生产过程中，膜过滤和离子交换工序，过滤膜和交换树脂需要使用酸碱清洗，其中洗膜采用 2%碱液进行清洗，离子交换树脂采用 3%盐酸或 6%碱液进行再生，其使用的酸碱浓度极低，挥发产生的酸雾、碱雾极少，本项目不进行定量分析。

6.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 575t/d，采用货车或槽罐车运输方

案，交通流量折算为：N_2类汽车（4.5t）128 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），N_2类汽车I型试验污染物排放限值详见表 3.6-12。

表 3.6-12 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	NOx	N_2O	PM
第二类车	Ⅲ	1760＜TM	740	80	55	50	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：2.842t/a、THC：0.307t/a、NMHC：0.211t/a、NOx：0.192t/a、PM：0.115t/a。

7.危险废物暂存间废气（DA002）

本项目废活性炭、污水处理物化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，按挥发物料的 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不超过 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 20m^2，高度为 3m，换风次数取 10 次，则收集风量为 600m^3/h，收集后并入水合废气处理系统一同处理，处理后 DA002 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 3.6-13 全厂排气筒参数一览表

编号	坐标	内径 m	风量 m^3/h	风速 m/s	高度 m	烟气温度℃
DA001	113.094975°E,22.281689°N	0.6	13000	14.41	30	35
DA002	113.094875°E,22.282084°N	0.16	1000	15.08	15	25
DA003	113.094949°E,22.282234°N	0.35	5000	15.76	15	25
DA004	113.094489°E,22.282084°N	0.16	1000	15.08	15	25

表 3.6-14 项目全厂废气收集处理情况一览表

污染源位置	工序/生产线	装置	污染物	收集措施		收集风量 m^3/h	治理措施		排气筒编号
				收集方式	收集效率		工艺	效率	
生产车间	聚合、真空蒸发浓缩、蒸发结晶等	聚合罐、热泵真空蒸发机组、真空蒸发结晶系统、圆筒逆流流化床干燥机等	非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、颗粒物	管道直连	95%	13000	旋风除尘+水膜除尘	非甲烷总烃 0；氨气 60%；二氧化硫 10%；颗粒物 95%	DA001
	包装	全自动定量立式包装机	颗粒物	管道直连	95%	/	配套袋式除尘器	颗粒物 95%	无组织
水合单元	水合	水合罐	丙烯腈、非甲烷总烃	管道直连	95%	1000	干式过滤器+二级活性炭装置	丙烯腈 80%；非甲烷总烃 80%	DA002
危废房	危废暂存	危废房	非甲烷总烃	密闭负压收集	90%				
废水处理区	废水处理	废水处理站	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	密闭负压收集	90%	5000	生物除臭	氨和硫化氢 90%，非甲烷总烃 60%	DA003

储罐区	储罐呼吸	AN 储罐	丙烯腈、氯化氢	管道直连	95%	1000	碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置	丙烯腈 80%；氯化氢 90%	DA004

表 3.6-15 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/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）	
DA001（车间工艺废气）	颗粒物	物料平衡法	13000	98.46	1.280	9.215	旋风除尘+水膜除尘	95	物料平衡法	13000	4.92	0.064	0.461	7200
	非甲烷总烃			0.23	0.003	0.024		0			0.23	0.003	0.024	
	氨气			1.31	0.017	0.124		60			0.54	0.007	0.050	
	二氧化硫			0.31	0.004	0.031		10			0.28	0.0036	0.028	
DA002（水合废气、危废房废气）	丙烯腈	物料平衡法	1000	62.00	0.062	0.443	干式过滤器+二级活性炭装置	80	物料平衡法	1000	12.00	0.012	0.089	7200
	非甲烷总烃（含丙烯腈）			72.00	0.072	0.515					14.00	0.014	0.103	
DA003（废水处理废气）	非甲烷总烃	产污系数	5000	5.60	0.028	0.202	生物除臭	60	产污系数	5000	2.20	0.011	0.081	7200
	硫化氢			0.20	0.001	0.010		90			0.02	0.0001	0.001	
	氨气			7.40	0.037	0.267		90			0.74	0.004	0.027	
	臭气浓度			/	/	/		/			/	/	/	

DA004（储罐废气）	丙烯腈	公式计算法	1000	27	0.027	0.193	碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置	80	公式计算法	1000	5.4	0.005	0.039	7200
	氯化氢			4	0.004	0.027		90			0.4	0.0004	0.003	
生产车间（第四层）	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0001	0.001	/	/	物料平衡法	/	/	0.0001	0.001	7200
	氨气			/	0.001	0.007		/			/	0.001	0.007	
	二氧化硫			/	0.0003	0.002						0.0003	0.002	
生产车间（第三层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.067	0.485	/	/	物料平衡法	/	/	0.067	0.485	7200
生产车间（第二层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.012	0.014	/	/	物料平衡法	/	/	0.012	0.014	1200
生产车间（第一层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.013	0.015	/	/	物料平衡法	/	/	0.013	0.015	1200
水合单元	丙烯腈	物料平衡法	/	/	0.003	0.023	/	/	物料平衡法	/	/	0.003	0.023	7200
储罐区（含密封点泄漏）	丙烯腈	公式计算法	/	/	0.0063	0.045	/	/	公式计算法	/	/	0.0063	0.045	7200
	氯化氢			/	0.00014	0.001		/			/	0.00014	0.001	
污水处理区	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.003	0.022	/	/	产污系数法	/	/	0.003	0.022	7200
	氨气				0.004	0.030		/				0.004	0.030	
	硫化氢				0.00014	0.001		/				0.00014	0.001	
	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

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、洗膜废水、离子交换树脂清洗废水、冷却塔废水、真空泵废水、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 64 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 10m³/人·年，则生活用水量为 640m³/a（折合为 2.133m³/d），排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 576m³/a（1.920m³/d）。生活污水经化粪池预处理后水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准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、NH_3-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 3.6-16。

表 3.6-16 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（576m³/a）	CODcr	0.144	250	20	0.115	200
	BOD_5	0.069	120	20	0.055	96
	SS	0.086	150	30	0.060	105
	NH_3-N	0.014	25	0	0.014	25
	LAS	0.006	10	0	0.006	10
	动植物油	0.012	20	30	0.008	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

项目水合罐、聚合釜等设备需定期清洗保养，清洗方式为高压水枪冲洗，每周冲洗 1 次，年冲洗 50 次，高压水枪流量为 30L/min，每次冲洗时间 120min，故设备冲洗用水量为 180m³/a，0.600m³/d。排放系数按 0.9 计，设备冲洗废水产生量为 162m³/a，0.54m³/d。

该废水主要污染物为少量的丙烯腈、丙烯酰胺及生物菌，进入污水处理站处理。

3.洗膜废水

根据物料平衡，洗膜废水 13320m^3/a，主要污染物为少量的丙烯酰胺及生物菌，进入污水处理站处理。

4.离子树脂冲洗废水

根据物料平衡，树脂冲洗废水 27900m^3/a，主要污染物为少量的丙烯酰胺及生物菌，进入污水处理站处理。

5.尾气洗涤废水

本项目废气处理设施涉及水膜除尘器和碱液喷淋塔，对废气进行洗涤，洗涤水循环使用，定期补充，长时间循环使用后需要更换，产生废气洗涤废水。

项目设置的 1 套 13000m^3/h 的水膜除尘器和 1 套 1000m^3/h 的碱液喷淋塔，合计风量为 14000m^3/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”，喷淋塔的液气比一般为 0.1～1L/m^3，为确保吸收效率，项目喷淋塔液气比取 1L/m^3，计算用水量为 14m^3/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，系统水容积包含了水处理的水容积、管道水容积、水箱容积，其中水处理的水容积、管道水容积较小，可忽略不计，废气洗涤塔的水箱设计容积为 1 个 2m^3，2 个 0.5m^3，小于其循环流量的三分之一。循环过程中由于蒸发消耗，蒸发消耗量按循环水量的 2%计算，每天需补充新鲜水量 14×0.02×24=6.72m^3/d，根据工程分析，废气处理设施年运行时间为 300 天，年消耗新鲜水量 2016m^3/a。洗涤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 60 次，更换废水量 60×（2+0.5×2）=180m^3/a。则合计新鲜水用量为 2196m^3/a，7.32m^3/d，其中 1932.850m^3/a 由废气携带的水蒸气被水膜和除雾器截留作为补充水进入循环水中，实际新鲜水用量为 263.15m^3/a，0.877m^3/d。

6.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》（CJJ/T243-2016）4.4.3 填料层洗涤液液气比不宜小于 1L/m^3，本项目取 1L/m^3，生物除臭喷淋装置设计风量为 6000m^3/h，循环水量为 6m^3/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，消耗水量按循环水量的 1%计算，则生物除臭喷淋装置喷淋过程损失水

量为 0.06m³/d，则补充水量约为 18m³/a，为了保证微生物良好的生存环境和养分补给，防止循环水中盐分、代谢产物持续富集，需定期更换，约年更换 12 次（即 1.0m³/次），则废水产生量为 12m³/a（折算为 0.04m³/d），生物除臭喷淋实际用水量为 0.1m³/d，30m³/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。

7.车间清洗废水

项目车间为混凝土结构，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。

8.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，用于水合罐、烘干机等设备的间接冷却。

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；

△T——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 3.6-17 不同温度下水的蒸发水量损失系数（K_{ZF}）一览表

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

冷水机组进水温度约为 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×（40-25）×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 600m³/h，设置 2 套冷却系统，设备年运行 7200 小时，循环水量为 8640000m³/a，则冷却塔蒸发损失和风吹损失共计 254880m³/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 60 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 1200m³/a。则

实际补充水为 254880+1200=256080m³/a，853.600m³/d。

9.车间纯水制备浓水

本项目共设 1 套纯水装置，制水能力为 35m³/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 160226.526m³/a，折合 534.088m³/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 213688.701m³/a，折合 712.296m³/d，产生浓水量为 53462.175m³/a，折合 178.207m³/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，直接排入市政污水管网。

10.真空泵废水

本项目生产过程中浓缩、蒸发结晶需进行抽真空，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 3 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3.6-18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（m³/次）	平均日用水量（m³/d）	年用水量（m³/a）	最大单次排放量(m³/次)	平均日排放量（m³/d）	年排放量（m³/a）
真空泵废水	0.3	0.1	30	0.27	0.09	27

根据上表计算，项目真空泵用水量为 30m³/a，排污系数按 0.9 计，真空废水产生量为 27m³/a。

11.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 0.955 公顷（不包括绿化面积）；

计算得厂区一次初期雨水量 Q 为 257.85m³。

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：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×径流系数×集雨面积×15÷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 0.955ha，则初期雨水量约为 1958.371m³/a、6.528m³/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 260m³），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，

12.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。

13.废气洗涤系统截留水

项目丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体和造纸干强剂生产涉及水蒸气，其湿度较大，随废气进入旋风除尘+水膜除尘系统中，该系统配套有除雾器，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），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，进入该系统的水蒸气量为 1952.374m³/a，则截留的水量为 1932.850m³/a，均作为旋风除尘+水膜除尘系统的补水。

废水去向汇总：

表 3.6-19 本项目生产废水去向表

序号	废水类别	废水量		处理方式
		m³/d	m³/a	
1	设备冲洗废水	0.540	162	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
2	尾气洗涤废水	0.6	180	
3	生物除臭装置废水	0.04	12	
5	冷却塔废水	4	1200	
6	真空泵废水	0.09	27	

7	工艺废水	137.4	41220	集聚区污水处理厂，最终排入银洲湖水道
8	初期雨水	6.528	1958.371	
合计		149.198	44759.371	
1	车间纯水制备浓水	178.207	53462.175	为清净下水，直接排入市政污水管网
2	纯水制备系统反冲洗水	1.000	300	
合计		179.207	53762.175	

14.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同类型废水检测水质数据给出。

（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pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺、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、工艺的江苏昌九农科化工有限公司的废水水质实测数据给出。

表 3.6-20 项目废水水质可类比性分析

类别	江苏昌九农科化工有限公司	本项目情况	结论
产品	丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体	丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体、造纸干强剂	产品相似
原辅材料	丙烯腈、离交树脂、30%盐酸、30%液碱、液体水合酶菌种、葡萄糖、纯水等	丙烯腈、30%盐酸、30%液碱、液体水合酶、阻聚剂 MEHQ、消泡剂、甲基丙烯磺酸钠、过硫酸铵、DMC、EDTA 二钠、焦亚硫酸钠、防腐剂、98%硫酸、纯水等	主要原料相似
生产流程	发酵、水合、膜分离、离子交换、浓缩、结晶、离心、干燥等	水合、膜过滤、离子交换、真空浓缩、蒸发结晶、离心分离、干燥、聚合、调配、过滤、熟化等	主要工序相似
废水类型	设备清洗、洗膜废水、离子树脂冲洗废水等	设备清洗、洗膜废水、离子树脂冲洗废水等	废水类型一致
清洗方式	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；过滤膜反冲洗和 2%碱液浸泡深度清洗；离子树脂反冲洗和 3%盐酸或 6%碱液浸泡深度清洗	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；过滤膜反冲洗和 2%碱液浸泡深度清洗；离子树脂反冲洗和 3%盐酸或 6%碱液浸泡深度清洗	基本类似
规模	丙烯酰胺水剂生产规模为 2.1 万 t/年，丙烯酰胺晶体 1.9 万 t/年	丙烯酰胺水剂生产规模为 4 万 t/年，丙烯酰胺晶体 1 万 t/年，造纸干强剂 12 万 t/年	/

表3.6-21废水水质检测数据

废水类型	污染物	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	丙烯腈	丙烯酰胺
工艺废水和设备清洗废水	水质浓度（mg/L）	8.2-9.1	2900	1400	140	160	400	14	未检出	231
注：数据来源于广东科斯特新材料有限公司提供的同类型公司江苏昌九农科化工有限公司的工艺废水和设备清洗废水水质检测报告，见附件10										

根据上述收集的水质数据，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：

可吸附有机卤化物：根据对原辅材料、反应中间产物和产品的成分分析，项目主要可吸附有机卤化物来源于防腐剂的5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（CMIT）成分，生产过程中防腐剂主要进入造纸干强剂中，少量残留在聚合釜内通过清洗进入设备清洗废水中，根据行业经验系数，釜内残留量不超过1%，本项目保守按1%计算，使用的防腐剂用量为60t/a，进入清洗废水中的量为0.6t/a，防腐剂中5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮含量为10%～12%，保守按12%计算，实际进入量为0.072t/a，工艺废水和设备清洗废水量合计为41382m^3/a，则废水中可吸附有机卤化物浓度为1.74mg/L。

石油类：根据对原辅材料、反应中间产物和产品的成分分析，项目原辅材料未涉及矿物油、石油烃组分，废水中主要石油类可能来源为设备润滑油、机械密封油在跑冒滴漏、设备冲洗时会进入生产废水中，石油类浓度通常在5~20 mg/L，本环评按15mg/L计算。

综上，设备清洗废水和工艺废水水质情况如下：

表3.6-22车间生产废水水质情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	丙烯腈	丙烯酰胺	可吸附有机卤化物
工艺废水和设备清洗废水（41382m^3/a）	产生浓度（mg/L）	3000	1500	150	200	450	15	20	1	250	2
注：废水水质浓度根据类比水质情况进行保守取值；其中丙烯腈未检出，保守取1mg/L进行计算											

（2）初期雨水

降雨后初期产生的雨水径流存在一定污染，主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮等，但目前对化工企业的初期雨水水质情况较少有定量研究，参考《深圳大工业区初期雨水水质污染特征研究》（赖后伟，黎京士，庞志华，周秀秀，何晨晖）工业区初期雨

水水质一般为COD500-900mg/L、SS300-500mg/L、总氮5-15mg/L，氨氮4-8mg/L，石油类5-10mg/L，考虑到本项目为化工项目，其污染物浓度相对较高，取初期雨水COD900mg/L，SS500mg/L，总氮15mg/L，氨氮8mg/L，根据《水净化微生物学》（罗特米斯特罗夫）$BOD_5/COD \geq 0.3$被明确为可直接生化处理临界值，化工项目初期雨水可生化性较差，取$BOD_5/COD=0.25$进行计算，则BOD_5取值为225mg/L。

（3）冷却塔废水

冷却水循环系统冷却废水为热交换循环使用产生的废水，污染因子主要为 COD、BOD、SS、石油类、氨氮等，由于未找到相关可类比实测数据和产污系数，参考环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≤10mg/L 给出。

综上分析，本项目循环冷却水排污水主要污染物浓度为：COD≤800mg/L，BOD≤240mg/L，SS≤500mg/L，氨氮≤30mg/L，石油类≤10mg/L。

（4）车间纯水制备浓水和纯水制备系统反冲洗水

车间纯水制备浓水和纯水制备系统反冲洗水水质较清洁，参考《江门市高力依科技实业有限公司废水、废气检测报告》（报告编号：DL-21-0310-RJ13）关于纯水制备产生的浓水水质检测数据，其pH为7.46、COD_{cr}为12mg/L、BOD_5为2.6mg/L、SS为5mg/L、氨氮为0.181mg/L、钙离子为72mg/L和镁离子9.74mg/L，能满足古井新材料集聚区污水处理厂进水标准要求，可直接排入市政污水管网。

（5）水环式真空泵废水、废气洗涤废水和生物除臭装置废水

水环式真空泵废水、废气洗涤废水和生物除臭装置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和设备清洗水质给出。

本项目废水水质源强及产排量具体见表3.6-23。

表3.6-23综合废水水质情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	丙烯腈	丙烯酰胺	可吸附有机卤化物
工艺废水和设备冲洗废水（41382m^3/a）	产生浓度（mg/L）	3000	1500	150	200	450	15	20	1	250	2
	产生量（t/a）	124.146	62.073	6.207	8.276	18.622	0.621	0.828	0.041	10.346	0.083
初期雨水（1958.371m^3/a）	产生浓度（mg/L）	900	225	500	8	15	10	/	/	/	/
	产生量（t/a）	1.763	0.441	0.979	0.016	0.029	0.020	/	/	/	/
冷却塔废水（1200m^3/a）	产生浓度（mg/L）	800	240	500	30	50	10	/	/	/	/
	产生量（t/a）	0.960	0.288	0.600	0.036	0.060	0.012	/	/	/	/
水环式真空泵废水、废气洗涤废水和生物除臭装置废水（219m^3/a）	产生浓度（mg/L）	3000	1500	150	200	450	15	20	1	250	2
	产生量（t/a）	0.657	0.329	0.033	0.044	0.099	0.003	0.004	0.0002	0.055	0.0004
综合废水水质（44759.371m^3/a）	产生浓度（mg/L）	2849.14	1410.43	174.70	187.04	420.24	14.65	18.59	0.93	232.36	1.86
	产生量（t/a）	127.526	63.130	7.819	8.372	18.810	0.656	0.832	0.042	10.400	0.083
生产废水处理设施	综合处理效率%	90	95	80	85	91	80	62	42	97	42
综合生产废水排放水质（44759.371m^3/a）	排放浓度（mg/L）	284.91	70.52	34.94	28.06	37.82	2.93	7.06	0.54	6.97	1.08
	排放量（t/a）	12.753	3.157	1.564	1.256	1.693	0.131	0.316	0.024	0.312	0.048

表 3.6-24 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 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率/%	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
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、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水等	CODcr	类比法	44759.371	2849.14	127.526	废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池	90	类比法	44759.371	284.91	12.753	7200
			BOD_5			1410.43	63.13		95			70.52	3.157	
			SS			174.7	7.819		80			34.94	1.564	
			氨氮			187.04	8.372		85			28.06	1.256	
			总氮			420.24	18.81		91			37.82	1.693	
			石油类			14.65	0.656		80			2.93	0.131	
			总磷			18.59	0.832		62			7.06	0.316	
			丙烯腈			0.93	0.042		42			0.54	0.024	
			丙烯酰胺			232.36	10.400		97			6.97	0.312	
			可吸附有机卤化物			1.86	0.083		42			1.08	0.048	
生活污水	三级化粪池	生活污水	CODcr	类比法	576	250	0.144	化粪池	20	类比法	576	200	0.115	7200
			BOD_5			120	0.069		20			96	0.055	
			SS			150	0.086		30			105	0.060	
			NH_3-N			25	0.014		0			25	0.014	
			LAS			10	0.006		0			10	0.006	
			动植物油			20	0.012		30			14	0.008	

3.6.3 噪声

项目噪声源主要为车间各类设备、冷却塔及其他配套设施，根据类比调查，噪声源强及治理措施见表 3.6-25。

表 3.6-26 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			11	23	0.5	90/1	类比	隔声、减振、消声等	24 小时
2			-18	23	0.5	90/1		隔声、减振、消声等	24 小时
3			19	38	10.1	90/1		隔声、减振、消声等	24 小时
4			22	-20	25.6	90/1		隔声、减振、消声等	24 小时
5			-1	8	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
6			-26	6	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
7			-26	16	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
8			-27	18	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
9			-4	-3	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
10			27	14	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
11			31	14	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时
12			24	17	2	80/1		隔声、减振等	24 小时
13			33	18	2	80/1		隔声、减振等	24 小时
14			22	12	0.5	90/1		隔声、减振等	24 小时

表 3.6-27 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	生产车间			90/1	减振、隔声等	8	-25	14.8	5	24 小时	25	65	1m
2				90/1	减振、隔声等	5	-25	14.8	5	24 小时	25	65	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）/（dBA/m）		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
3				90/1	减振、隔声等	9	-19	0.5	11	24 小时	25	65	1m
4				90/1	减振、隔声等	23	-16	7.6	3	24 小时	25	65	1m
5				90/1	减振、隔声等	25	-16	7.6	1	24 小时	25	65	1m
6				90/1	减振、隔声等	22	-18	7.6	4	24 小时	25	65	1m
7				80/1	减振、隔声等	6	-13	7.6	11	24 小时	25	55	1m
8				90/1	减振、隔声等	3	-15	7.6	8	24 小时	25	65	1m
9				90/1	减振、隔声等	6	-15	0.5	11	24 小时	25	65	1m
10				80/1	减振、隔声等	18	-13	7.6	8	24 小时	25	55	1m
11				80/1	减振、隔声等	18	-19	7.6	8	24 小时	25	55	1m
12				90/1	减振、隔声等	9	-15	0.5	10	24 小时	25	65	1m
13				90/1	减振、隔声等	10	-15	0.5	10	24 小时	25	65	1m
14				90/1	减振、隔声等	11	-15	0.5	10	24 小时	25	65	1m
15				90/1	减振、隔声等	-4	-8	19.8	1	24 小时	25	65	1m
16				80/1	减振、隔声等	2	-15	19.8	7	24 小时	25	55	1m
17				90/1	减振、隔声等	2	-20	0.5	7	24 小时	25	65	1m
18				80/1	减振、隔声等	-1	-14	0.5	4	24 小时	25	55	1m
19				90/1	减振、隔声等	-2	-28	14.8	2	24 小时	25	65	1m
20				80/1	减振、隔声等	-2	-29	19.8	1	24 小时	25	55	1m
21				90/1	减振、隔声等	-3	-11	19.8	2	24 小时	25	65	1m
22				80/1	减振、隔声等	9	-20	19.8	10	24 小时	25	55	1m
23				80/1	减振、隔声等	2	-15	19.8	7	24 小时	25	55	1m
24				80/1	减振、隔声等	2	-22	19.8	7	24 小时	25	55	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）/（dBA/m）		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
25				80/1	减振、隔声等	4	-22	19.8	8	24 小时	25	55	1m
26				80/1	减振、隔声等	8	-14	19.8	9	24 小时	25	55	1m
27				80/1	消声、减振、隔声	4	-12	19.8	7	24 小时	25	55	1m
28				90/1	减振、隔声等	13	-13	14.8	8	24 小时	25	55	1m
29				80/1	减振、隔声等	0	-13	14.8	5	24 小时	25	55	1m
30				80/1	减振、隔声等	4	-13	14.8	8	24 小时	25	55	1m
31				80/1	减振、隔声等	2	-13	14.8	7	24 小时	25	55	1m
32				90/1	消声、减振、隔声	0	-12	14.8	5	24 小时	25	55	1m
33				90/1	消声、减振、隔声	4	-12	14.8	7	24 小时	25	55	1m
34				80/1	消声、减振、隔声	3	-15	14.8	10	24 小时	25	55	1m
35				80/1	减振、隔声等	-1	-12	14.8	4	24 小时	25	55	1m
36				80/1	减振、隔声等	3	-11	14.8	6	24 小时	25	55	
37				80/1	减振、隔声等	-2	-8	19.8	3	24 小时	25	55	1m
38				80/1	减振、隔声等	0	-13	7.6	5	24 小时	25	55	1m
39				90/1	消声、减振、隔声	4	-13	7.6	8	24 小时	25	65	1m
40				80/1	减振、隔声等	5	-17	7.6	10	24 小时	25	55	1m
41				90/1	消声、减振、隔声	2	-13	7.6	7	24 小时	25	65	1m
42				80/1	消声、减振、隔声	4	-13	7.6	8	24 小时	25	55	1m
43				80/1	减振、隔声等	3	-21	7.6	7	24 小时	25	55	1m
44				70/1	减振、隔声等	1	-9	0.5	4	24 小时	25	45	1m
45				90/1	减振、隔声等	1	-10	0.5	5	24 小时	25	65	1m
46				70/1	减振、隔声等	11	-9	14.8	4	24 小时	25	45	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dBA/m）	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	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
47				80/1	减振、隔声等	24	-19	14.8	11	24 小时	25	55	1m
48				90/1	减振、隔声等	24	-20	14.8	10	24 小时	25	65	1m
49				90/1	减振、隔声等	24	-21	14.8	9	24 小时	25	65	1m
50				80/1	减振、隔声等	12	-17	14.8	12	24 小时	25	55	1m
51				90/1	减振、隔声等	12	-18	19.8	11	24 小时	25	65	1m
52				90/1	减振、隔声等	12	-19	0.5	11	24 小时	25	65	1m
53				80/1	减振、隔声等	3	-24	0.5	6	24 小时	25	55	1m
54	辅助车间			80/1	减振、隔声等	33	-12	7.6	7	24 小时	25	55	1m
55				80/1	减振、隔声等	33	-10	7.6	5	24 小时	25	55	1m
56				80/1	减振、隔声等	28	-19	7.6	14	24 小时	25	55	1m
57				90/1	减振、隔声等	28	-17	7.6	12	24 小时	25	65	1m
58				80/1	减振、隔声等	-3	-21	7.6	2	24 小时	25	55	1m
59				90/1	减振、隔声等	-4	-20	7.6	1	24 小时	25	65	1m
60				80/1	减振、隔声等	-3	-27	7.6	2	24 小时	25	55	1m
61				90/1	减振、隔声等	-3	-26	7.6	2	24 小时	25	65	1m
62				90/1	减振、隔声等	-1	-27	7.6	3	24 小时	25	65	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、生产过程中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 64 人，生活垃圾产生量按 1kg/d 每人计算，产生量为 19.2t/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 RO 膜、废碳分子筛、污水处理站生化污泥等。

（1）废包装材料（一般固废）

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 3.6-28 废包装材料（一般固废）一览表

序号	名称	状态	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	离交树脂	固态	4	25kg/袋	160	0.0002	0.032
小计							0.032

根据上表核算，废包装材料产生量为 0.032t/a。定期交一般固废公司处置。

（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（预计每年更换一次），根据建设单位运行经验，每次产生量约为 0.5t，即废离子交换树脂产生量为 0.5t/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 0.5t/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：

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

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，m^3，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；

$W_{浓}$——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 149.198m^3/d，工程产生的干泥量为 0.025t/d，换算成含水率 80%的污泥产生量为 0.125t/d，一年按 300 天计算，则为 37.5t/a，生化污泥为一般固废，交固废公司处置。

3.危险固废

本项目产生的危险废物主要有废活性炭、废过滤材料、废机油、废水处理物化污泥、沾有化学品的废抹布和手套、布袋收集的粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废离子树脂、废包装材料（危险废物）等。

（1）废活性炭

项目储罐呼吸废气、水合和危废房有机废气采用“活性碳吸附”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 850m^2/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，水合废气、危废房废气的活性炭吸附有机废气量为0.412t/a，理论需要活性炭量为2.747t/a；储罐废气的活性炭吸附有机废气量为0.154t/a，理论需要活性炭量为1.027t/a，1000m^3/h的活性炭装置设置情况如下：

表3.6-29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	1000m^3/h	
过炭面积（m^2）	0.463	0.463
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（m^3）	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）	水合废气、危废房废气的活性炭装置7次，储罐废气的活性炭装置3次	
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		

综上，实际废活性炭量=装炭量×年更换次数+吸附有机废气量=0.432×7+0.412+0.432×3+0.154=4.886t/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具有危险废物处理资质的单位处置。

（2）废过滤材料

根据同类型企业生产经验，项目产品过滤泵及膜过滤使用的过滤材料，因粘附有一定量的滤渣或材质损耗等，需定期进行更换，大约每年更换一次，废过滤材料更换量约为 0.8t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW49，废物代码：900-041-49，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。

（3）废机油

项目设备机械维护会有废机油产生，产生量约 0.5t/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。

（4）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 10～50，取 50mg/L 进行计算，项目废水量为 44759.371m^3/a，则絮凝剂用量为 2.24t/a，

则物化污泥产生量为 10.147t/a，含水率为 80%，该污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》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。

（5）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 年版）》，沾有化学品的废手套和废抹布属于 HW49 其他废物，代码 900-041-49，交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（6）布袋除尘收集粉尘

项目包装产生的粉尘经布袋除尘器收集，年收集粉尘 0.271t/a，主要成分为丙烯酰胺，具有毒性，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，代码 900-999-49，交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（7）过滤残渣

根据物料平衡，项目造纸干强剂过滤产生的过滤残渣为 54.781t/a，主要成分为聚合凝胶、结块聚合物、杂质，可能含有微量未反应丙烯酰胺单体，根据《国家危险废物名录（2025 年）》属于 HW49 其他废物，代码 900-999-49，交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（8）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《国家危险废物名录（2025 年版）》，废弃生物除臭装置填料属于危险废物（HW49，900-041-49），交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（9）生产废料、废渣

项目丙烯酰胺水剂和丙烯酰胺晶体生产过程中，会产生不合格丙烯酰胺结块晶体、无法回用丙烯酰胺结晶母液、丙烯酰胺水剂精制滤渣等，根据物料平衡产生量为 50t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年）》属于 HW49 其他废物，代码 900-999-49，拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（10）废离子树脂

项目丙烯酰胺水剂生产过程中，离子交换工序使用的树脂，长时间使用需要更换，

会产生废离子树脂，一般 3 年更换 1 次，每次更换量为 27t，平均每年更换 9t，根据《国家危险废物名录（2025 年）》属于 HW13 有机树脂类废物，代码 900-015-13 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂，交由具有危险废物处理资质的单位处置。

（11）废包装材料（危险废物）

根据建设单位提供的资料，项目原辅材料涉及有毒有害物质，产生的废包装材料属于危险废物，产生情况见下表。

表 3.6-30 废包装材料（危险废物）一览表

序号	名称	状态	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	液体水合酶	固态	45	25kg/桶	1800	0.0002	0.360
2	阻聚剂 MEHQ	固体（结晶）	5.25	25kg/袋	210	0.0002	0.042
3	消泡剂	液体	8	25kg/袋	320	0.0002	0.064
4	甲基丙烯磺酸钠	固体（块状）	62.4	25kg/袋	2496	0.0002	0.499
5	过硫酸铵	固体（结晶）	63.16	20kg/袋	3158	0.00018	0.568
6	DMC	液体	713	25kg/桶	28520	0.001	28.520
7	EDTA 二钠	固体（晶体）	2	25kg/袋	80	0.0002	0.016
8	焦亚硫酸钠	固体（晶体）	15	25kg/桶	600	0.001	0.600
9	防腐剂	液体	60	25kg/桶	2400	0.001	2.400
小计							0.032

根据上表核算，包装桶一般可交供应商回收，废弃处理的一般为破损包装桶，按 5%破损率计算，实际废包装桶量为 1.564t/a，则合计废包装材料产生量为 3.354t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废弃生物除臭装置填料属于危险废物（HW49，900-041-49），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 3.6-31 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	19.2	定期交由环卫部门清理运走

2	废包装材料（一般固废）	900-099-S16	固态	原料使用	0.032	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	0.5	
4	废碳分子筛	900-008-S59	固态	制氮	0.5	
5	污水处理站生化污泥	900-099-S59	固态	废水处理	37.5	
①污染防控技术要求：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 3.6-32 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	废活性炭	HW49	900-039-49	4.886	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	T	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	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.8	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.5	机械维修	液态	机油	矿物油	T,I	
4	废水处理物化污泥	HW13	265-104-13	10.147	污水处理	固态	有机物	有机物	T	
5	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	
6	布袋除尘收集粉尘	HW49	900-999-49	0.271	废气处理	固态	有机物	有机物	T/C/I/R	
7	过滤残渣	HW49	900-999-49	54.781	生产过程	固态	有机物	有机物	T/C/I/R	
8	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	
9	生产废料、废渣	HW49	900-999-49	50	生产过程	固态	有机物	有机物	T/C/I/R	
10	废离子树脂	HW13	900-015-13	9	污水处理	固态	树脂	有机物	T	
11	废包装材料（危险废物）	HW49	900-041-49	3.354	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	

表 3.6-33 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	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	19.2	委托处置	19.2	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）	一般固废	物料衡算法	0.032	委托处置	0.032	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	0.5	委托处置	0.5	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	0.5	委托处置	0.5	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	37.5	委托处置	37.5	交一般固废公司处置
废气处理		废活性炭	危险废物	物料衡算法	4.886	委托处置	4.886	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料过滤		废过滤材料	危险废物	物料衡算法	0.8	委托处置	0.8	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	0.5	委托处置	0.5	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	10.147	委托处置	10.147	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
废气处理		布袋除尘收集粉尘	危险废物	物料衡算法	0.271	委托处置	0.271	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料过滤		过滤残渣	危险废物	物料衡算法	54.781	委托处置	54.781	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
生产过程		生产废料、废渣	危险废物	物料衡算法	50	委托处置	50	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料离子交换		废离子树脂	危险废物	物料衡算法	9	委托处置	9	交具有危险废物处置资质单位处理
原料使用		废包装材料（危险废物）	危险废物	物料衡算法	3.354	委托处置	3.354	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 3.6-34 所示。

表 3.6-34 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
综合废水处理站 44759.371 m^3/a	CODcr	2849.14	127.526	0	2849.14	127.526	1d
	BOD_5	1410.43	63.13	0	1410.43	63.13	
	SS	174.7	7.819	0	174.7	7.819	
	氨氮	187.04	8.372	0	187.04	8.372	
	总氮	420.24	18.81	0	420.24	18.81	
	石油类	14.65	0.656	0	14.65	0.656	
	总磷	18.59	0.832	0	18.59	0.832	
	丙烯腈	0.93	0.042	0	0.93	0.042	
	丙烯酰胺	232.36	10.400	0	232.36	10.400	
	可吸附有机卤化物	1.86	0.083	0	1.86	0.083	

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 3.6-35。

表 3.6-35 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/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001（车间工艺废气）	开停工、设备检修、工艺设备运转异常	颗粒物	98.46	1.280	1	1~2	停止生产，维修设备
		非甲烷总烃	0.23	0.003			
		氨气	1.31	0.017			
		二氧化硫	0.31	0.004			
DA002（水合废气、危废房废气）		丙烯腈	62.00	0.062	1	1~2	停止生产，维修设备
		甲烷总烃（含丙烯腈）	72.00	0.072			
DA003（废		非甲烷总	5.60	0.028	1	1~2	停止生产，

水处理废气）		烃					维修设备
		硫化氢	0.20	0.001			
		氨气	7.40	0.037			
		臭气浓度	/	/			
DA004（储罐废气）		丙烯腈	27.00	0.027	1	1~2	停止生产，维修设备
		氯化氢	4.00	0.004			

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 3.6-36 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	颗粒物	9.215	8.754	0.461
		非甲烷总烃（含丙烯腈）	0.934	0.687	0.247
		氨气	0.391	0.314	0.077
		二氧化硫	0.031	0.003	0.028
		丙烯腈	0.636	0.508	0.128
		硫化氢	0.010	0.009	0.001
		氯化氢	0.027	0.024	0.003
		臭气浓度	/	/	/
	无组织	颗粒物	0.514	0	0.514
		非甲烷总烃（含丙烯腈）	0.099	0	0.099
		氨气	0.037	0	0.037
		二氧化硫	0.002	0	0.002
		丙烯腈	0.068	0	0.068
		硫化氢	0.001	0	0.001
		氯化氢	0.001	0	0.001
		臭气浓度	/	/	/
废水	生活污水（576m^3/a）	CODcr	0.144	0.029	0.115
		BOD_5	0.069	0.014	0.055
		SS	0.086	0.026	0.060
		NH_3-N	0.014	0	0.014
		LAS	0.006	0	0.006
		动植物油	0.012	0.004	0.008
	综合废水（44759.371m^3/a）	CODcr	127.526	114.773	12.753
		BOD_5	63.13	59.973	3.157
		SS	7.819	6.255	1.564
		氨氮	8.372	7.116	1.256
		总氮	18.81	17.117	1.693
		石油类	0.656	0.525	0.131
		总磷	0.832	0.516	0.316
		丙烯腈	0.042	0.018	0.024
		丙烯酰胺	10.400	10.088	0.312
		可吸附有机卤化物	0.083	0.033	0.05
固废	生活垃圾		19.2	19.2	0
	废包装材料（一般固废）		0.032	0.032	0

类别	污染物种类	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
	纯水制备系统产生的废过滤材料	0.5	0.5	0
	废碳分子筛	0.5	0.5	0
	污水处理站生化污泥	37.5	37.5	0
	废活性炭	4.886	4.886	0
	废过滤材料	0.8	0.8	0
	废机油	0.5	0.5	0
	废水处理物化污泥	10.147	10.147	0
	沾有化学品的废手套和废抹布	0.5	0.5	0
	布袋除尘收集粉尘	0.271	0.271	0
	过滤残渣	54.781	54.781	0
	废弃生物除臭装置填料	0.2	0.2	0
	生产废料、废渣	50	50	0
	废离子树脂	9	9	0
	废包装材料（危险废物）	3.354	3.354	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 50 人，用水量按 0.18m^3/人·日，排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 7.2m^3/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。

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，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。

施工过程中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）运输车辆加装篷盖，且出场、卸场前将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘携带泥土，避免泥土散落路面。

（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50kg/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 CODcr22.380t/a，氨氮 1.567t/a，生活污水排放量为 CODcr0.115t/a，氨氮 0.014t/a，合计 CODcr22.495t/a，氨氮 1.581t/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	0.247	0.099	0.346	0.346

3.9 清洁生产

根据《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）和《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），清洁生产评价是建设项目环境影响评价的核心内容之一，通过对项目原辅料使用、生产工艺、设备能效、资源能源利用、污染物产生及废物回收利用等全生产环节进行系统分析与对标研判，识别清洁生产潜力，提出源头减污、节能降耗、资源循环利用的优化措施，从生产全过程控制污染物产生，提升资源利用效率，降低末端治理压力与环境风险，同时为项目运营期环境管理及后续清洁生产审核提供依据，助力项目实现绿色低碳可持续发展。

1.生产工艺与装备

本项目所采用的工艺技术路线均为工业化成熟技术，工艺设备选用先进、可靠、符合技术及相关要求的设备，关键设备均选用国内先进设备或进口设备，设备较先进。同时，由计算机自动控制系统实现关键生产过程的在线控制和工厂管理控制，能保证实现平稳可靠、高效安全、高质量的产品。

项目生产过程对原材料进行选择和控制，对采购的原材料的成分含量进行测定，与厂家的质量证明书对比，不符合要求的原材料不予投料，而且建立有关工艺及参数的程序文件，每个工序步骤要与程序文件对比，进行全程全面的管理，企业拟装备生产流程的电脑控制系统或执行监测、控制、记录的自动化装置。

综上，本项目工艺设备选型在满足工艺要求前提下，选择国内外先进、可靠和易于操作维修、价格合理的优质设备。设备选型做到配套平衡，且优先选用节能、无害及环保设备。本项目采用的设备能够满足与生产工艺相匹配的工艺装备要求，使反应工艺过程与“三废”排放得到有效控制。

2.资源与能源利用

（1）原辅料消耗

通过工程分析相关内容可以看出本项目产品收率较高，原料损耗较少，三废排放均符合国家相关标准。项目原料中均无国际公约规定的违禁类物质，所用原料均为常规化工原料，为了防止污染事故的发生，企业拟采取以下措施进行防范：

①总图布置严格按《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008，2018年版）及《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等规定设计，工艺设备之间设防火间距，围绕生产区要设消防环形通道。

②按规范要求，相关装置设备及储罐设置静电接地。

③装置操作区内，在不同位置设置冲洗水及洗眼器，以防物料溅入眼睛和人体时，能够及时进行冲洗。

④在生产区内按照有关规范要求，设置可燃气体报警器，以便随时监控装置区内可燃气体浓度。

⑤车间等建筑物的耐火等级，危险区域电气、仪表和设备防爆均严格按照标准规范进行设计。

（2）节能措施

本项目除生产方面，还从建筑设计、给排水设计和电气设计等方面考虑了一系列节能措施，具体如下：

①采用DCS控制批量程序，使之能够自动控制生产平稳进行，提高了产品质量，产品重复性好，控制反应过程波动程度，减少热量和循环冷却水用量。

②窗墙面积等均按节能标准设计，门窗安装、建筑外围护结构和材料等均按节能要求安装和设计，在室外公共场地适中位置使用太阳能灯具照明。

③选配节水型卫生洁具、电动感应龙头等有效的卫生节水洁具，卫生洁具排水管采用高水封配件。

④电气设备采用国家推荐的节能型产品。

⑤在满足工艺生产设备布置的前提下，厂房布置采用集成化布置方式，缩短管线，减少运输距离，节约能源。

⑥加强职工节能意识的教育，树立节能光荣，浪费可耻的思想，强化节能设施，优化操作工艺，在原有能耗的基础上，节能增产，提高企业的经济效益。

3.产品先进性分析

本项目丙烯酰胺晶体、水解聚丙烯酰胺、聚丙烯酰胺类造纸干强剂均属于高性能水溶性精细化工产品，契合国家产业升级导向与造纸、水处理行业绿色发展需求，整体技术与性能处于国内先进水平。

项目产品不属于限制类、淘汰类产品，符合我国精细化工高端化、功能化、绿色化的发展方向，同时匹配珠西新材料集聚区的新材料产业定位，具备良好的政策适配性与发展空间。

4.资源利用水平分析

（1）节能降耗措施分析

本项目在确定生产工艺流程及设备选型过程中，严格遵循合理利用资源、能源，认真贯彻节省能源的精神，采用以下节能降耗措施：

①选择具有先进水平的高效、低消耗、节能生产工艺技术和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

②在总图布置上，力求紧凑，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量原料、产品的二次倒运。

③采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，降低线路损耗，提高功率因数。

④设置计量监控仪表系统，根据规范要求，安装各种测量表，以便合理计算用量，考核各项指标，为加强企业经营管理提供依据，以搞好能源管理。

5.节水措施

设计中严格执行国家的节水政策和规定，并采取以下措施节约用水：

①本项目各装置均设置流量仪表，对流量进行计量、控制、管理，并进行成本核算，

以达到合理用水、节约用水的目的。

②合理利用水资源，减少新鲜水用量，建立循环水系统，提高水资源的利用率。采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

③本项目工艺用水全部进入副产品盐酸，不产生工艺废水；地面冲洗废水和循环冷却系统排水经预处理后，全部回用，做到了生产废水 100%回用。

6.清洁生产结论

通过以上清洁生产分析，可以得出本项目清洁生产各项指标情况，具体详见。

表 3.9-1 本项目清洁生产指标表

类别	指标名称	清洁生产相符性分析
生产工艺与装备	工艺路线及先进性	工艺成熟先进，原辅料利用率高，产污量少，技术成熟稳定，符合要求
	技术特点和改进	
	设备先进性及可靠性	设备先进，符合要求
	危害性物料的限制和代替	/
资源与能源利用	原料单耗或万元产值消耗	能耗、水耗均满足国内先进水平，符合要求
	万元工业增加值能耗和吨产品能耗	
	吨产品水耗	
产品	产业政策	符合国家、地方产业政策
	安全使用与包装符合环保型	产品使用安全方便，包装可回收，符合要求
污染物产生	产污强度	单位产品产污量与国内同类企业基本相同，满足清洁生产水平
废物回收利用	废弃物回收利用量和回收利用率	项目生产过程中可回收的物料、包装废物、工艺副产物最大限度进行厂内回用或外委综合利用，不可利用危险废物、一般固废委托具备相应资质单位处置，减少固体废物外排处置量，符合清洁生产中固体废物循环利用的相关管控要求
环境管理	政策法规要求	履行环保政策，完善各项管理制度
	环保措施	环保措施合理有效，能够满足“达标排放”和“总量控制”双项要求
	节能措施	采用节能措施，符合要求
	监控管理	监控方案合理，满足要求

由上表可知，本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。

7.清洁生产建议

清洁生产是污染控制的新思路，其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在工程设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

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°27′至22°51′，东经111°59′至113°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°5′15″～22°35′01″和东经112°46′55″～113°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，踞珠江三角洲之要冲，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，沿海沙洲发育，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、二叠纪、三叠纪、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、芒以及葫芦等植物，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，其中刺木沙椤等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水平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二区，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，评价范围内周边污染源情况见下表。

表 4.1-2 评价范围内现有企业污染调查情况表

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	生产内容	主要污染物
1	江门市亨源石油化工有限公司	西北	1621	危险化学品仓储	总库容 14.5 万 m^3，主要储运柴油、汽油、重油、溶剂油、苯乙烯、甲醇、乙醇、丙酮、丁酮、丙二醇、二甘醇、甲苯、二甲苯、甲基叔丁基醚、辛醇和混芳。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
2	江门市宜大石油化工储运有限公司	西北	1622	危险化学品仓储	总容量 23.5 万 m^3，主要储运石脑油、汽油、柴油、混合芳烃、甲苯、二甲苯、乙二醇、二甘醇、正丁醇、异丁醇、醋酸丁酯、醋酸乙酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯、二甲基甲酰胺、邻苯二甲酸二辛酯、甲基叔丁基醚等。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
3	江门市新会区亚邦化工有限公司	东南	211	涂料制造	主要从事涂料生产，年产 170t 水性涂料、180t 环氧树脂漆、60t 油漆稀释剂、530t 水性助剂、120t 丙烯酸树脂漆、70t 醇酸树脂漆。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
4	江门市高度化工实业有限公司	东南	462	涂料制造	主要从事涂料生产，年产 650t 高档汽车摩托车油漆、1000t 卷钢涂料、1000t 其它水性涂料。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
5	江门东洋油墨有限公司	东南	1440	油墨制造	主要从事油墨生产，年产33000t油墨、17000t树脂。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
6	江门市芳源新能源材料有限公司	西南	253	无机盐制造	主要从事无机盐生产，年产22000t NCA前驱体、12000t NCM前驱体、8000t电池级硫酸钴、24000t电镀级硫酸镍、2961t高纯硫酸锰、250t海绵铜。	废气（氯化氢、硫酸雾、有机废气、锅炉废气、氨、重金属粉尘、氟化物）、噪声、固废、工业废水和生活污水
7	广东四方威凯高新技术有限公司	南	1211	涂料制造	主要从事涂料生产，年产5万t涂料、1万t合成树脂。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
8	广东赞宇科技有限公司	南	1666	化学品制造	主要从事活性剂生产，年产25万t绿色表面活性剂。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
9	江门市朗泓化工实业有限公司	西南	131	涂料制造	主要从事涂料生产，年产 8000t 水性涂料、4000t 光固化涂料、3000t 油性涂料、2000t 水性乳液、3000t 树脂、3000t 固化剂、2000t 纺织助剂、5000t 粉末涂料。	有机废气、燃烧废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
10	江门市永兴新型材料有限公司	西北	176	涂料制造	主要从事涂料生产，年产 25000t 新型环保涂料、4000t 其中水性丙烯酸树脂涂料、3000t 水性丙烯酸乳液涂料、1500t 硝基漆、1500t 聚氨酯树脂涂料、1500t 醇酸树脂涂料、1500t 丙烯酸树脂涂料、1500t UV 光固化涂料、500t 稀释剂、10000t 粉	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	生产内容	主要污染物
					末涂料。	
11	广东越凯新材料有限公司	东	441	化学品制造	主要从事化学品生产，年产 1.2 万 t 酸/碱性蚀刻液、3000t 剥锡液、3000t 消泡剂、3000t 预配溶液系列、2.3 万 t 稀释精制化工、1.6 万 t 清洗剂、助焊剂、水处理剂等专用化学品。	废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
12	江门道氏新能源材料有限公司	西北	615	石墨及碳素制品制造	主要从事石墨及碳素制品生产，年产3150t碳纳米管。	废气（有机废气、颗粒物、SO_2、NOx）、固废、工业废水、生活污水
13	江门市联益新材料有限公司	西北	660	涂料制造	主要从事涂料生产，年产5000t水性涂料树脂、7920t水基型胶粘剂、3000t水性工业涂料。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
14	江门市箭牌涂料有限公司	西南	628	涂料制造	主要从事涂料生产，年产7000t水性内外墙涂料、400t水性聚氨酯树脂。	有机废气、固废、工业废水、生活污水
15	江门市彩臣环保材料有限公司	东南	492	化学品制造	主要从事化学品生产，年产2730t PU球场材料、2676t跑道材料、730t聚氨酯地坪材料。	有机废气、生活污水
16	江门市恒创睿能环保科技有限公司	东南	343	无机盐制造	主要从事无机盐生产，年产2200t精制硫酸钴、7000t精制硫酸镍、1393.265t粗制碳酸锰、197.647t采用照顾碳酸锂、12.131t海绵铜、11014.19t氯化钠、12950.36硫酸锰、3729.14t初级碳酸锂、32211.31t钴镍硫酸盐溶液。	废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
17	广东苏博特新材料有限公司	东南	1885	化学品制造	主要从事化学品生产，年产43万t聚羧酸减水剂、6万t速凝剂、1万t阻锈剂、10万t功能性水泥基材料。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
18	巴德富（江门）新材料有限公司	南	1435	化学品制造	主要从事化学品生产，年产400000t水性丙烯酸乳液、35000t水性工业乳液、25000t水性环氧乳液、25000t水性电泳漆、15000t聚氨酯热熔胶。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
19	中交四航局江门航通船业有限公司	西北	346	金属船舶制造	主要从事金属船舶制造、船舶舾装件制造与安装、船舶修理、航标器材及其相关装置制造、海洋工程专用设备制造、船舶改装与拆除，年产 400t 钢结构件。	噪声、粉尘、固废、生活污水
20	江门宝林厨具厂有限公司	西北	317	五金制品加工	年产不锈钢厨具 200 万只、铝厨具 200 万只，年电氧化铝锅 3 万只、年喷涂不粘锅 1.5 万只。	有机废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
21	江门市乐雅塑料制品有限公司	西北	325	塑料制品制造	年产塑料制品 8016 件。	废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
22	江门市新会区利鑫塑	西	264	塑料制品	年产 PVC吹气系列产品（吹气球和充气水泡）9000 吨，PE	有机废气、生活污水

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	生产内容	主要污染物
	料制品有限公司			制造	系列产品（塑料球和圈）350 吨。	
23	江门市鼎丰皮饰有限公司	南	22	皮革鞣制加工	主要从事猪、牛皮革加工，主要原料是猪、牛蓝湿皮。年产 55 万 m^2 皮革装饰加工、皮革制品。	锅炉燃烧废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
25	威立雅新能源科技（江门）有限公司	东南	1040	废旧电池回收	处理1.8万t废旧锂动力电池包、0.8万t废旧锂电池单体、0.3万t锂电池正极片、0.2万t废旧镍氢电池包及0.2万t废旧镍氢电池单体。	废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
26	江门市新会区古井能源服务有限公司	西北	1793	燃气发电	发电量6.481×108kW·h，供汽量5.0×105t。	废气、噪声、固废、生活污水
27	江门市乾溢金属辅助材料有限公司	西南	380	化学品制造	3800t 金属表面处理剂。	废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
28	新会区古井镇共富五金加工厂	西北	2287	五金制品加工	290 万件不锈钢配件。	废气、噪声、固废、工业废水、生活污水
29	江门市联亚冷冻供应链有限公司	西南	109	冷链仓储	提供冷库储存及冷藏配送。	生活污水
30	江门市芳源循环科技有限公司	东南	791	无机盐制造	江门市锂离子电池梯次利用与资源化项目（二期）_江门市恒创睿能环保科技有限公司年综合利用 15000 吨废锂离子电池三元电极粉项目	废气（颗粒物、SO_2、NOx、硫酸雾、重金属粉尘、H_2S）、生活污水、生产废水、固废
31	江门德林气体设备有限公司	东南	1712	危险化学品仓储	江门德林气体设备有限公司液体空分及液氨分装和氨气充装项目	废气（氨）、生活污水、生产废水、固废
32	广东润祥精细化学有限公司	东南	1689	化学品制造	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	废气（颗粒物、硫酸雾、VOCs、异丙醇、二甲苯、氨、H_2S）、生活污水、生产废水、固废
33	广东鑫甬生物科技有限公司	东南	252	化学品制造	广东鑫甬生物科技有限公司年产28万吨造纸化学品项目报告书	废气（颗粒物、SO_2、NOx、硫酸雾、重金属粉尘、H_2S）、生活污水、生产废水、固废
34	广东杰成新能源材料科技有限公司	东	54	废旧电池回收	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	废气（颗粒物、HF、VOCs、金属粉尘、碳黑）、生活污

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	生产内容	主要污染物
						水、生产废水、固废
35	广东杰成新能源材料科技有限公司	东	54	废旧电池回收	广东杰成新能源材料科技有限公司年处理20万吨新能源汽车退役动力蓄电池综合利用项目	废气（颗粒物、HF、VOCs、SO_2、NOx、重金属粉尘、二噁英）、生活污水、生产废水、固废
36	广东国望精细化学品有限公司	东南	1877	化学品制造	广东国望精细化学品有限公司20000吨年功能性聚氨酯粘接材料自动化生产建设项目	废气（颗粒物、有机废气）、生活污水、生产废水、固废
37	广东立盈新材料有限公司	南	1862	涂料制造	广东立盈新材料有限公司年产树脂47720吨、涂料31000吨建设项目	废气（颗粒物、环氧氯丙烷、硫酸雾、氯化氢、有机废气、氨、H_2S）、生活污水、生产废水、固废
38	江门市新会古井新材料集聚区污水处理有限公司	东南	586	污水处理	江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目	废气（硫化氢、氨气、臭气浓度）、生活污水、工业废水、污泥
39	江门市恒发气体有限公司	南	5	危险化学品仓储	江门市恒发气体有限公司气体充装站新建项目	废气（非甲烷总烃）、生活污水、固废

表 4.1-3 评价范围内在建、拟建源企业污染调查情况表

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	项目名称	主要污染物
1	广东益沣新材料科技有限公司	南	577	涂料制造	广东益沣新材料科技有限公司年产15000t树脂、5000t水性涂料新建项目	废气（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、苯乙烯、甲醇）、生活污水、生产废水、固废
2	智濡（广东）新材料有限公司	东南	1495	涂料制造	智濡（广东）新材料有限公司年产环保涂料 20000 吨新建项目	废气（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs）、生活污水、生产废水、固废
3	江门市芳源锂能科技有限公司	东南	1153	无机盐制造	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	废气（颗粒物、硫酸雾、HCl、氨、H_2S、VOCs、重金属粉尘）、生活污水、生产废水、固废
4	天赐材料（江门）有限公司	南	2056	废旧电池回收	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	废气（颗粒物、硫酸雾、HCl、氨、H_2S、VOCs、重金属粉尘、SO_2、NOx、氟化物、五氧化二磷、五氧化二磷、甲醇、丙酮）、生活污水、生产废水、固废
5	江门市冠华科技有限公司	西南	601	涂料制造	江门市冠华科技有限公司年生产1000t水性涂料项目	废气（VOCs、颗粒物）、生活污水、生产废水、固废
6	励福（江门新会）环保科技有限公司	北	5	化学品制造	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）	废气（颗粒物、硫酸雾、HCl、氯气、氨、VOCs、NOx、氰化氢）、生活污水、生产废水、固废
7	江门市广悦电化有限公司	西北	2020	无机盐制造	江门市广悦电化有限公司年产8.1万吨烧碱搬迁项目	废气（VOCs、HCl、氯气、氨）、生活污水、生产废水、固废
8	江门市联益新材料有限公司	西北	619	涂料制造	江门市联益新材料有限公司环保涂料（一期）建设项目	废气（颗粒物、VOCs）、生活污水、生产废水、固废
9	江门格瑞芬新能源材料有限公司（原名：江门道氏新能源材料有限公司）	西北	623	石墨及碳素制品制造	江门格瑞芬新能源材料有限公司年产36吨硅碳负极项目	废气（颗粒物、VOCs、SO_2、NOx）、生活污水、生产废水、固废
10	江门市绿苗环保科技有限公司	西北	408	涂料制造、油墨制造、化学品试剂和助剂制造	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	废气（颗粒物、VOCs）、生活污水、生产废水、固废
11	江门市佳宏环保科技有限公司	西北	405	非金属矿物制品制造	江门市佳宏环保科技有限公司年处理10万吨铝灰渣资源再利用项目	废气（颗粒物、氟化物、氨）、生活污水、生产废水、固废

序号	企业名称	相对项目方位	与项目厂界距离（m）	行业类别	项目名称	主要污染物
12	江门市新会区亚邦化工有限公司	东南	206	涂料制造、氨肥制造	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、78000吨氨水改扩建项目	废气（颗粒物、VOCs、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、氨）、生活污水、生产废水、固废
13	江门市金泰化工贸易有限公司	西北	42	无机盐制造	江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目	废气（硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫）、生活污水、生产废水、固废
14	广东康利邦新材料有限公司	东	161	油墨及类似产品制造、初级形态塑料及合成树脂制造、其他合成材料制造、化学试剂和助剂制造、其他专用化学产品制造	广东康利邦新材料有限公司年产有机硅树脂8000吨、改性硅油10000吨、UV树脂4000吨、有机硅及改性压敏胶10000吨、水性树脂4000吨及其它产品4000吨项目	废气（盐酸雾、氨气、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、三甲胺、异丙醇、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、MDI、IPDI、TDI、丙酮、二甲苯、颗粒物等）、生活污水、生产废水、固废

4.2 地表水质量现状调查与评价

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 2025 年 1 月至 2025 年 11 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）
2025.1	潭江干流	苍山渡口（退潮）	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.2			Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.3			Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.4			Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.5			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
2025.6			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
2025.7			Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ	不达标	总磷（0.06）、溶解氧
2025.8			Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ	不达标	总磷（0.23）、溶解氧
2025.9			Ⅲ	Ⅱ	Ⅳ	不达标	总磷（0.07）、溶解氧
2025.10			Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	未达到考核目标，但满足水功能要求	总磷（0.11）、溶解氧

2025.11			Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	未达到考核目标，但满足水功能要求	化学需氧量（0.07）

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，2025 年 5 月份至 2025 年 11 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，2025 年 7 月份至 2025 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源污染共同影响所致，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《江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目检测报告》（报告编号：ZP241202158）中地表水环境现状采样监测数据（采样时间：2024 年 12 月 14 日—12 月 16 日），具体数据如下。

1.监测断面

在崖门水道、黄泥坑共布设了 6 个断面：

表 4.2-2 地表水环境质量现状监测点位表

河流	监测点位	监测断面	备注
黄泥坑小河	W1	黄泥坑小河	背景断面
崖门水道	W2	园区排污口上游 3km	背景断面
	W3	园区排污口上游 500m	对照断面
	W4	园区排污口下游 500m	控制断面
	W5	园区排污口下游 3km－苍山渡口	考核断面
	W6	园区排污口下游 6.5km	消减断面

2.监测项目

水温、pH、DO、CODcr、BOD_5、SS、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、总氮、氰化物、石油类、挥发酚、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、LAS、硫化物、粪大肠菌群、镍、铁、总铬、总银，共 28 项。

3.监测时间及频次

2024 年 12 月 14 日~12 月 16 日连续三天进行采样监测，崖门水道为感潮水域，每

天涨退潮各采样一次，每次按上、中、下层采集水样进行分析；黄泥坑小河取中泓线采集水样进行分析。

4.分析方法

采样方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）相关要求进行，分析方法及检出限见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水分析方法及检出限

序号	检测项目	检测标方法	使用仪器	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/T 13195-1991	pH/ORP/电导率/溶解氧测定仪 SX751 型	——
2	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	——
3	溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009	pH/ORP/电导率/溶解氧测定仪 SX751 型	——
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S	4mg/L
5	化学需氧量（COD_{Cr}）	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 25mL	4mg/L
6	五日生化需氧量（BOD_5）	《水质五日生化需氧量 (BOD_5) 的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B	0.5mg/L
7	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023(4.1)	滴定管 25mL	0.05mg/L
8	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.025mg/L
9	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.01mg/L
10	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法》GB/T 7494- 1987	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.05mg/L
11	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 UV-1200	0.004mg/L
12	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
13	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.01mg/L
14	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安	紫外可见分光光	3×10^{-4}mg/L

		替比林分 光光度法》HJ 503-2009	度计 UV-1200	
15	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.004mg/L
16	铜	《水质32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7000	0.04mg/L
17	锌			0.009mg/L
18	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
19	汞			4.0×10^{-5}mg/L
20	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
21	铅			1.0×10^{-2}mg/L
22	镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7000	0.007mg/L
23	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7000	0.01mg/L
24	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7000	0.03mg/L
25	总银	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7000	0.03mg/L
26	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 UV-1200	0.01mg/L
27	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	隔水式恒温培养箱 GHP-9050	20MPN/L

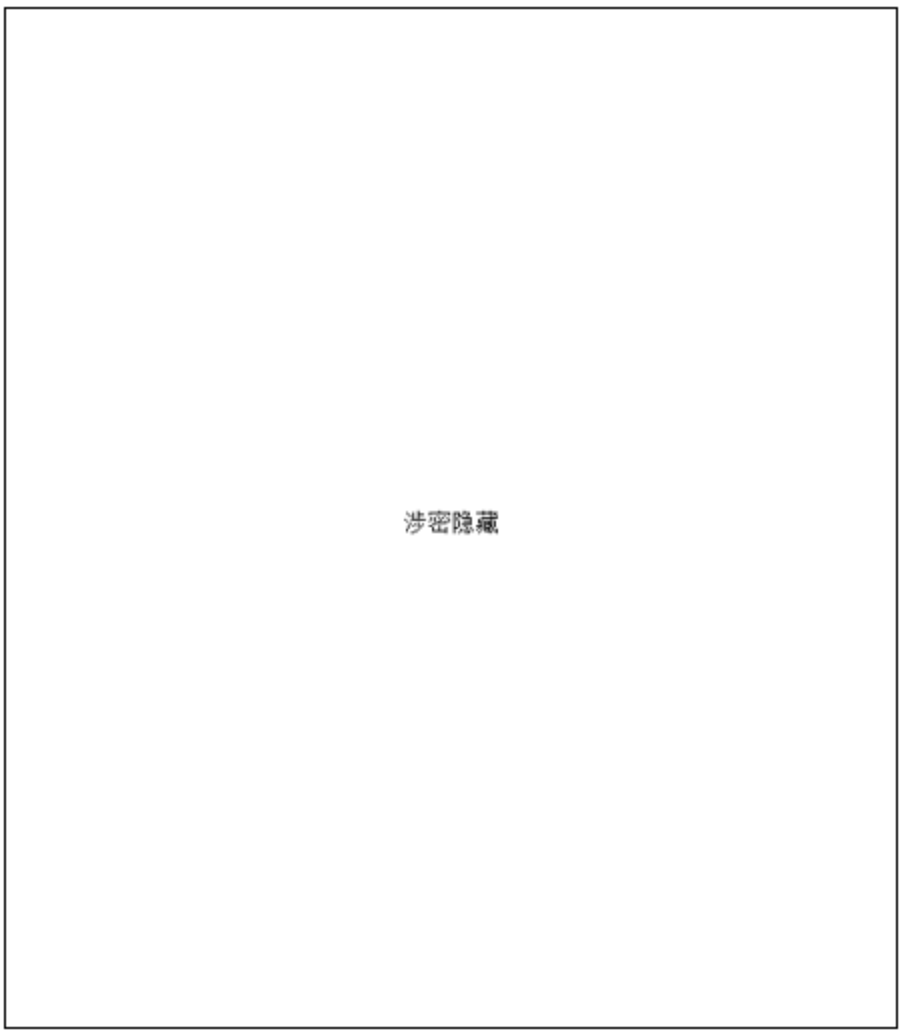


图 4.2-1 地表水监测点位图

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.评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法进行评价。一般性水质因子的计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

Csi——评价因子i 的水质评价标准限值，mg/L；

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

D_{Oj}——溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

D_{Os}——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

D_{Of}——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流D_{Of}=468/(31.6+T)；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

pH值的指数计算公式：

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

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

式中：S_{pH_j}—pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—水质标准中规定的pH的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

7.监测数据及评价

根据各断面的标准指数计算结果可知，黄泥坑、崖门水道水质现状调查各监测断面各监测项目的标准指数均小于 1，表明各监测项目均满足相应的评价标准，调查期间，黄泥坑、崖门水道的水环境质量可分别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类、III类标准要求。

表4.2-4　W1断面水质监测结果一览表（单位：mg/L，水温℃，pH无量纲）

监测断面	W1 黄泥坑小河		
监测时间	2024 年 12 月 14 日	2024 年 12 月 15 日	2024 年 12 月 16 日
采样位置	中泓线	中泓线	中泓线
监测结果			
水温	涉密隐藏		
pH值			
溶解氧			
悬浮物			
化学需氧量（COD_{Cr}）			
五日生化需氧量（BOD_5）			
高锰酸盐指数			
氨氮			
总磷			
阴离子表面活性剂			
氰化物			
氟化物			
硫化物			
挥发酚			
六价铬			
铜			
锌			
砷			
汞			
镉			

铅			
镍			
铁			
总铬			
总银			
石油类			
粪大肠菌群			

表4.2-5　W2~W4断面水质监测结果一览表（单位：mg/L，水温℃，pH无量纲）

监测断面			W2园区排污口上游3km			W3 园区排污口上游 500m			W4 园区排污口下游 1000m		
监测时间			2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日
监测项目	采样位置										
水温	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									
pH值	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									
溶解氧	涨	左									

	涨潮	中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
悬浮物	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
化学需氧量(COD_{Cr})	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
五日生化需氧量 (BOD_5)	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
高锰酸盐指数	涨潮	左										
		中										

		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
氨氮	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
总磷	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
阴离子表面活性剂	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
氰化物	涨潮	左										
		中										
		右										

	落潮	左										
		中										
		右										
氟化物	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
硫化物	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
挥发酚	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
六价铬	涨潮	左										
		中										
		右										
	落	左										

	潮	中										
		右										
铜	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
锌	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
砷	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
汞	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										

		右									
镉	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									
铅	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									
镍	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									
铁	涨潮	左									
		中									
		右									
	落潮	左									
		中									
		右									

总铬	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
总银	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
石油类	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										
粪大肠菌群	涨潮	左										
		中										
		右										
	落潮	左										
		中										
		右										

表 4.5-6　W5~W6 断面水质监测结果一览表（单位：mg/L，水温℃，pH 无量纲）

监测断面			W5 园区排污口下游 3km 苍山渡口			W6 园区排污口下游 8km		
监测时间			2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日
监测项目	采样位置							
水温	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
pH值	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
溶解氧	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
悬浮物	涨潮	左						
		中						
		右						

	落潮	左						
		中						
		右						
化学需氧量（COD_{Cr}）	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
五日生化需氧量(BOD_5)	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
高锰酸盐指数	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
氨氮	涨潮	左						
		中						
		右						
	落	左						

	潮	中						
		右						
总磷	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
阴离子表面活性剂	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
氰化物	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
氟化物	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						

		右						
硫化物	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
挥发酚	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
六价铬	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
铜	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						

锌	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
砷	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
汞	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
镉	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
铅	涨	左						

	潮	中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
镍	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
铁	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
总铬	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
总银	涨潮	左						
		中						

		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
石油类	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						
粪大肠菌群	涨潮	左						
		中						
		右						
	落潮	左						
		中						
		右						

表 4.5-7　地表水环境质量现状监测数据标准指数

监测断面	W1 黄泥坑小河		
监测时间	2024 年 12 月 14 日	2024 年 12 月 15 日	2024 年 12 月 16 日
采样位置	中泓线	中泓线	中泓线
监测结果			
pH值	0.0000	0.1500	0.0500
溶解氧	0.8591	0.8518	0.8636
悬浮物	0.6000	0.6000	0.6667
化学需氧量（COD_{Cr}）	0.8000	0.8000	0.8000

五日生化需氧量（BOD_5）	0.9250	0.9000	0.8750
高锰酸盐指数	0.2700	0.2850	0.2717
氨氮	0.7180	0.6840	0.8010
总磷	0.1500	0.1500	0.1500
阴离子表面活性剂	0.1250	0.1250	0.1250
氰化物	0.0100	0.0100	0.0100
氟化物	0.4700	0.4300	0.4300
硫化物	0.0250	0.0250	0.0250
挥发酚	0.0300	0.0300	0.0300
六价铬	0.0400	0.0400	0.0400
铜	0.0200	0.0200	0.0200
锌	0.0045	0.0045	0.0045
砷	0.0030	0.0030	0.0030
汞	0.2000	0.2000	0.2000
镉	0.1000	0.1000	0.1000
铅	0.1000	0.1000	0.1000
镍	0.1750	0.1750	0.1750
铁	0.0333	0.0333	0.0333
总铬	/	/	/
总银	/	/	/
石油类	0.1000	0.1000	0.1000
粪大肠菌群	0.0230	0.0240	0.0250

表 4.5-8　地表水环境质量现状监测数据标准指数

监测断面			W2园区排污口上游3km			W3 园区排污口上游 500m			W4 园区排污口下游 1000m		
监测时间			2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日
监测项目	采样位置										
pH值	落潮	左	0.4000	0.3500	0.3000	0.3500	0.4500	0.4000	0.4000	0.3000	0.4500
		中	0.5000	0.5000	0.3000	0.4500	0.5000	0.3500	0.3500	0.3500	0.4000
		右	0.3500	0.4000	0.4500	0.4500	0.3500	0.4000	0.3000	0.4000	0.4500
	涨潮	左	0.3500	0.3500	0.4000	0.3500	0.3500	0.4500	0.5000	0.3500	0.3500
		中	0.3000	0.4000	0.3500	0.3000	0.5000	0.4500	0.3500	0.4500	0.4000
		右	0.4000	0.5000	0.3500	0.3000	0.4500	0.3000	0.4500	0.4000	0.3500
溶解氧	落潮	左	0.8306	0.8278	0.8292	0.8361	0.8333	0.8375	0.8278	0.8306	0.8319
		中	0.8170	0.8210	0.8278	0.8375	0.8403	0.8361	0.8157	0.8237	0.8251
		右	0.8278	0.8319	0.8251	0.8375	0.8460	0.8361	0.8319	0.8306	0.8292
	涨潮	左	0.7849	0.7886	0.7849	0.7911	0.7987	0.7924	0.7899	0.7886	0.7974
		中	0.7825	0.7788	0.7849	0.7949	0.7899	0.7862	0.7886	0.7949	0.7874
		右	0.7849	0.7837	0.7825	0.7949	0.7974	0.7899	0.8000	0.7899	0.7937
悬浮物	落潮	左	0.3667	0.3667	0.4000	0.3333	0.4333	0.3667	0.4667	0.5000	0.4333
		中	0.4000	0.4667	0.4667	0.5000	0.3667	0.4667	0.4333	0.4667	0.4333
		右	0.5000	0.3667	0.4333	0.4000	0.3667	0.4333	0.3667	0.3667	0.4333
	涨潮	左	0.4333	0.4333	0.4667	0.3667	0.4333	0.3667	0.3667	0.4000	0.3667
		中	0.5000	0.4667	0.4000	0.4333	0.3333	0.4667	0.3667	0.3333	0.3667
		右	0.3667	0.3667	0.4333	0.4000	0.4667	0.4000	0.5000	0.4333	0.4333
化学需氧量（COD_{Cr}）	落潮	左	0.8000	0.8500	0.8000	0.7500	0.8000	0.7000	0.8000	0.8500	0.7500
		中	0.7500	0.8000	0.8000	0.8500	0.8500	0.8000	0.8500	0.7500	0.8000
		右	0.6500	0.6500	0.7000	0.8000	0.8000	0.8000	0.6500	0.7500	0.7500

	涨潮	左	0.7000	0.7000	0.8000	0.7000	0.7500	0.8000	0.7000	0.7000	0.6500
		中	0.7500	0.8000	0.7500	0.7500	0.8000	0.7000	0.7500	0.8000	0.7500
		右	0.7000	0.7500	0.7500	0.8000	0.7500	0.7500	0.7500	0.8500	0.8000
五日生化需氧量（BOD_5）	落潮	左	0.8500	0.9000	0.8000	0.8000	0.8250	0.8000	0.9250	0.9250	0.8500
		中	0.7750	0.9250	0.8500	0.8750	0.9250	0.8750	0.9000	0.8250	0.9000
		右	0.7500	0.7500	0.7250	0.9000	0.9000	0.9000	0.7250	0.8500	0.8250
	涨潮	左	0.7500	0.8000	0.8500	0.7500	0.8750	0.8500	0.7500	0.8500	0.7500
		中	0.8250	0.8750	0.8250	0.8500	0.8750	0.8000	0.6500	0.9250	0.8000
		右	0.7500	0.7750	0.8250	0.9000	0.8750	0.8750	0.8250	0.9250	0.9250
高锰酸盐指数	落潮	左	0.5417	0.6300	0.5117	0.5367	0.5933	0.5567	0.6050	0.6267	0.5717
		中	0.4617	0.6100	0.5583	0.5633	0.5000	0.5567	0.5633	0.6200	0.5750
		右	0.4867	0.5133	0.5617	0.5000	0.6367	0.5800	0.6533	0.5800	0.5567
	涨潮	左	0.6000	0.5483	0.6117	0.5700	0.5167	0.5483	0.6267	0.5600	0.5817
		中	0.6033	0.6217	0.6600	0.6667	0.6667	0.6400	0.5917	0.5983	0.5717
		右	0.5817	0.5117	0.6433	0.5700	0.6317	0.5050	0.5050	0.5200	0.5233
氨氮	落潮	左	0.4250	0.4590	0.4050	0.3680	0.3400	0.3420	0.3470	0.3840	0.3760
		中	0.5030	0.4460	0.4020	0.3780	0.3530	0.3770	0.3520	0.3500	0.3500
		右	0.3470	0.3370	0.3760	0.3470	0.3610	0.3840	0.3310	0.3790	0.3320
	涨潮	左	0.4920	0.4250	0.4460	0.3310	0.3450	0.3420	0.3520	0.3450	0.3420
		中	0.4560	0.4360	0.4150	0.3940	0.3580	0.3790	0.3890	0.4020	0.3680
		右	0.3620	0.3400	0.3440	0.3370	0.3790	0.3810	0.3830	0.3610	0.3940
总磷	落潮	左	0.3000	0.3000	0.3000	0.3500	0.3500	0.3500	0.3000	0.3500	0.3500
		中	0.3000	0.3500	0.3000	0.3500	0.4000	0.3500	0.3500	0.3500	0.3500
		右	0.2500	0.4000	0.4000	0.3500	0.3500	0.3500	0.3500	0.3000	0.3000
	涨	左	0.3000	0.4000	0.4000	0.3000	0.3500	0.2500	0.3500	0.2500	0.3500

	潮	中	0.3500	0.4000	0.3000	0.3000	0.3500	0.3000	0.3500	0.3500	0.3000
		右	0.2500	0.3000	0.3500	0.2500	0.3000	0.3500	0.3000	0.4000	0.3500
阴离子表面活性剂	落潮	左	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		中	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		右	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
	涨潮	左	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		中	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		右	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
氰化物	落潮	左	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		中	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		右	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
	涨潮	左	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		中	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		右	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
氟化物	落潮	左	0.4400	0.4500	0.4700	0.4600	0.4800	0.4600	0.5000	0.4800	0.4800
		中	0.4700	0.4100	0.4600	0.4000	0.4900	0.5000	0.4800	0.4100	0.4600
		右	0.4900	0.4800	0.4400	0.4000	0.4900	0.4400	0.4000	0.4500	0.4200
	涨潮	左	0.4900	0.4600	0.4100	0.5000	0.4800	0.4700	0.4600	0.4900	0.4800
		中	0.4600	0.4200	0.4400	0.4700	0.4900	0.4600	0.4100	0.4900	0.4400
		右	0.4200	0.4200	0.4300	0.4800	0.4200	0.4900	0.4100	0.4300	0.5000
硫化物	落潮	左	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		中	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		右	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
	涨潮	左	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		中	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250

		右	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
挥发酚	落潮	左	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		中	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		右	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
	涨潮	左	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		中	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		右	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
六价铬	落潮	左	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		中	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		右	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
	涨潮	左	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		中	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		右	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
铜	落潮	左	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		中	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		右	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
	涨潮	左	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		中	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		右	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
锌	落潮	左	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		中	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		右	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
	涨潮	左	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		中	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		右	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045

砷	落潮	左	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		中	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		右	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
	涨潮	左	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		中	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		右	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
汞	落潮	左	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		中	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		右	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
	涨潮	左	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		中	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		右	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
镉	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
铅	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
镍	落	左	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750

	潮	中	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		右	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
	涨潮	左	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		中	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		右	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
铁	落潮	左	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		中	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		右	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
	涨潮	左	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		中	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		右	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
总铬	落潮	左	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	涨潮	左	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总银	落潮	左	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	涨潮	左	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油类	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000

		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
粪大肠菌群	落潮	左	0.0270	0.0270	0.0250	0.0290	0.0270	0.0290	0.0290	0.0280	0.0270
		中	0.0260	0.0270	0.0270	0.0270	0.0260	0.0290	0.0270	0.0260	0.0280
		右	0.0260	0.0260	0.0240	0.0270	0.0290	0.0290	0.0280	0.0290	0.0270
	涨潮	左	0.0280	0.0260	0.0240	0.0260	0.0290	0.0290	0.0270	0.0260	0.0290
		中	0.0280	0.0250	0.0260	0.0250	0.0280	0.0290	0.0270	0.0280	0.0270
		右	0.0260	0.0250	0.0270	0.0290	0.0270	0.0260	0.0290	0.0270	0.0300

表 4.5-9　地表水环境质量现状监测数据标准指数

监测断面			W5 园区排污口下游 3km 苍山渡口			W6 园区排污口下游 8km		
监测时间			2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日	2024年12月14日	2024年12月15日	2024年12月16日
监测项目	采样位置							
pH值	落潮	左	0.4500	0.4000	0.4500	0.5000	0.5500	0.4500
		中	0.4000	0.4500	0.3500	0.4000	0.3500	0.5500
		右	0.3500	0.5500	0.3500	0.5000	0.3500	0.4000
	涨潮	左	0.5500	0.5000	0.5000	0.3500	0.4000	0.5500
		中	0.5500	0.3500	0.4000	0.5500	0.4000	0.4500
		右	0.5000	0.4000	0.4000	0.5000	0.5000	0.4500
溶解氧	落潮	左	0.8026	0.8091	0.8065	0.7962	0.8013	0.8052
		中	0.8013	0.8091	0.8039	0.8026	0.7924	0.7962
		右	0.8104	0.8065	0.8104	0.8026	0.8065	0.8013
	涨	左	0.7813	0.7837	0.7849	0.7692	0.7645	0.7716

	潮	中	0.7849	0.7899	0.7788	0.7704	0.7716	0.7634
		右	0.7924	0.7862	0.7825	0.7680	0.7704	0.7657
悬浮物	落潮	左	0.4000	0.6667	0.6000	0.5667	0.3667	0.3333
		中	0.4667	0.6000	0.5333	0.5667	0.3333	0.4667
		右	0.3667	0.5667	0.5667	0.5667	0.3333	0.4667
	涨潮	左	0.3667	0.6000	0.5333	0.5667	0.4000	0.4667
		中	0.5000	0.6000	0.6333	0.5333	0.3667	0.4667
		右	0.4333	0.5667	0.5667	0.6667	0.5000	0.4333
化学需氧量（COD_{Cr}）	落潮	左	0.8000	0.7500	0.8000	0.8500	0.8000	0.8500
		中	0.7000	0.8500	0.8500	0.8000	0.7500	0.8000
		右	0.7000	0.7000	0.7500	0.7500	0.8500	0.8000
	涨潮	左	0.7000	0.6500	0.7500	0.8000	0.9000	0.9000
		中	0.8500	0.7500	0.8500	0.8000	0.7500	0.8000
		右	0.7500	0.7500	0.8500	0.7000	0.7500	0.7000
五日生化需氧量(BOD_5)	落潮	左	0.8250	0.8000	0.8500	1.0000	0.9250	0.9750
		中	0.8000	0.9000	0.9000	0.8250	0.8500	0.9500
		右	0.8000	0.8000	0.7750	0.8000	0.9250	0.8500
	涨潮	左	0.7750	0.7250	0.8250	0.8750	0.9750	0.9750
		中	1.0000	0.8750	0.9000	0.8750	0.8500	0.8250
		右	0.8500	0.8500	0.8750	0.7500	0.8750	0.8000
高锰酸盐指数	落潮	左	0.6667	0.7700	0.7783	0.7183	0.7083	0.7517
		中	0.6517	0.6700	0.8017	0.8717	0.8633	0.8867
		右	0.6283	0.7317	0.7583	0.9033	0.8300	0.8433
	涨潮	左	0.7817	0.7483	0.6850	0.7133	0.6850	0.7133
		中	0.6750	0.7100	0.7167	0.7583	0.7900	0.8750

		右	0.8167	0.8283	0.7550	0.9067	0.8250	0.8900
氨氮	落潮	左	0.3940	0.3890	0.3580	0.3960	0.3500	0.3400
		中	0.3990	0.3580	0.3550	0.3680	0.3740	0.3630
		右	0.4200	0.4360	0.4880	0.3520	0.3710	0.3320
	涨潮	左	0.3780	0.3680	0.3890	0.4040	0.3840	0.3630
		中	0.3830	0.3420	0.3790	0.3730	0.3940	0.3580
		右	0.4560	0.4360	0.4830	0.3420	0.3600	0.3820
总磷	落潮	左	0.4000	0.3500	0.3500	0.3500	0.4000	0.3500
		中	0.4000	0.4500	0.4000	0.4000	0.4000	0.5000
		右	0.4000	0.4000	0.4500	0.5000	0.4500	0.4000
	涨潮	左	0.5000	0.4000	0.4500	0.4000	0.4500	0.4500
		中	0.4500	0.4500	0.4500	0.3500	0.4000	0.4500
		右	0.3500	0.3500	0.4500	0.4500	0.4000	0.4500
阴离子表面活性剂	落潮	左	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		中	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		右	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
	涨潮	左	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		中	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
		右	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.1250
氰化物	落潮	左	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		中	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		右	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
	涨潮	左	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		中	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100
		右	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100

氟化物	落潮	左	0.5000	0.4900	0.5100	0.5400	0.5200	0.4900
		中	0.4500	0.4600	0.4800	0.4200	0.5000	0.5000
		右	0.5100	0.5200	0.4600	0.4400	0.4700	0.4700
	涨潮	左	0.4500	0.4400	0.4600	0.4400	0.4800	0.5000
		中	0.4300	0.4300	0.4700	0.4400	0.4200	0.4400
		右	0.5100	0.4600	0.4900	0.4800	0.4300	0.4600
硫化物	落潮	左	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		中	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		右	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
	涨潮	左	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		中	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
		右	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250	0.0250
挥发酚	落潮	左	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		中	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		右	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
	涨潮	左	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		中	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
		右	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300
六价铬	落潮	左	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		中	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		右	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
	涨潮	左	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		中	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
		右	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400
铜	落	左	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200

	潮	中	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		右	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
	涨潮	左	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		中	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
		右	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
锌	落潮	左	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		中	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		右	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
	涨潮	左	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		中	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
		右	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
砷	落潮	左	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		中	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		右	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
	涨潮	左	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		中	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
		右	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
汞	落潮	左	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		中	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		右	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
	涨潮	左	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		中	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
		右	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
镉	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000

		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
铅	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
镍	落潮	左	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		中	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		右	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
	涨潮	左	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		中	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
		右	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750	0.1750
铁	落潮	左	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		中	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		右	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
	涨潮	左	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		中	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
		右	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
总铬	落潮	左	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/

	涨潮	左	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/
总银	落潮	左	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/
	涨潮	左	/	/	/	/	/	/
		中	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/
石油类	落潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
	涨潮	左	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		中	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
		右	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
粪大肠菌群	落潮	左	0.0280	0.0280	0.0280	0.0300	0.0290	0.0300
		中	0.0290	0.0300	0.0310	0.0300	0.0300	0.0310
		右	0.0280	0.0300	0.0310	0.0320	0.0310	0.0290
	涨潮	左	0.0270	0.0290	0.0290	0.0290	0.0310	0.0300
		中	0.0300	0.0270	0.0300	0.0290	0.0320	0.0300
		右	0.0280	0.0300	0.0280	0.0310	0.0290	0.0320

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，本项目委托广东中检源检测有限公司于 2026 年 8 月 7 日对项目场地地下水情况进行监测分析，监测报告编号为 ZP241202156，同时引用《江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区环境质量现状监测》（YHK20250715（6628）030b），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
W1	项目西北侧约 1208m 处	E113.086595° N22.290483°	2025-9-4	侧向	引用《江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区环境质量现状监测》（YHK20250715（6628）030b）
W2	鹅潭村	E113.084211° N22.282636°	2025-9-5	下游	
W3	项目东侧约 79m 处	E113.096002° N22.282622°	2025-9-4	上游	
W4	项目东北侧约 379m 处	E113.0972255° N22.285364°	2025-9-4	上游	
W5	坑美村	E113.088604° N22.272490°	2025-9-5	下游	
W6	项目东南侧约 653m 处	E113.098986° N22.276686°	2025-9-4	侧向	
W7	宋元崖门海战文化旅游区	E113.088365° N22.272136°	2025-9-5	下游	
W8	项目东南侧约 1961m 处	E113.101600° N22.264930°	2025-9-4	侧向	
W9	项目南侧约 2226m 处	E113.096110° N22.261411°	2025-9-4	侧向	
D1	项目场地	E113.094383° N22.281800°	2026-8-7	/	委托广东中检源检测有限公司进行检测（报告编号为 ZP241202156）

表 4.3-2 地下水环境质量监测点采样情况一览表

序号	监测项目	井结构	监测层次	水位标高（m）	井深（m）	水位埋深（m）	地面高程（m）
W1	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	18.5	5.0	1.8	20.3
W2	水质、水位	混凝土管井	浅层潜水	11.4	4.9	0.6	12.0
W3	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	13.4	5.5	2.9	16.7
W4	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	17.4	3.4	1.3	18.7
W5	水质、水位	混凝土管井	浅层潜水	9.5	3.9	0.9	10.4
W6	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	17.4	4.3	1.5	18.9
W7	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	10.8	1.8	0.6	11.4
W8	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	14.1	6.4	2.6	16.7
W9	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	12.0	4.1	2.4	14.4
D1	水质、水位	一径成孔井	浅层潜水	13.61	5.00	3.09	16.70

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 W1、W3、W4、W6、W8、W9、D1 点位，场地下游水质监测点位布设了 W2、W5、W7。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、氯离子、氟化物、硫酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、铅、镉、铁、锰、铜、锌、镍、铝、银、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、环氧氯丙烷；

③特征因子：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}）、丙烯腈、丙烯酰胺。

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》（HJ164-2020）相关要求和规范进行。

表 4.3-3 引用报告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/ATY224	——
	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 50ml	5mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023（4.1）	滴定管 50ml	0.05mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 UV-7504	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-260	0.016mg/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 UV-7504	0.004mg/L
	氯化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-260	0.007mg/L
	硫酸盐			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 UV-7504	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 UV-7504	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 UV-7504	0.003mg/L
	碳酸盐（CO_3^{2-}）	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021DZ/T 0064.49-2021	具四氟酸碱两用滴定管/50.00mL	5mg/L
	碳酸氢盐（HCO_3^-）			5mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外/可见分光光度计 UV-7504	0.05mg/L
	钾	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离	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/Optima 8000	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
	镍			0.007mg/L
	银			0.03mg/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	液相色谱-原子荧光联用/LC-AFS-8520	0.0003mg/L
	汞			0.00004mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）石墨炉原子吸收法（B）3.4.16.5	原子吸收分光光度计/AA-6880F	0.001mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）3.4.7(4)	原子吸收分光光度计/AA-6880F	0.0001mg/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 TOC4200	0.1mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 /SHP-160	-
	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）	生化培养箱 /SHP-160	2MPN/100ml
	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	气相质谱仪 GC-2010Pro	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	气相质谱仪 GC-2010Pro	0.02mg/L
	苯	《水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/	气相色谱质谱联用	0.4μg/L

	甲苯	气相色谱-质谱法》H1J639-2012	仪/GCMS-QP2010 Plus/	0.3μg/L
	邻-二甲苯			0.2μg/L
	对（间）-二甲苯			0.5μg/L
	苯乙烯			0.2μg/L
	环氧氯丙烷			2.3μg/L
	丙烯腈	《水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法》（HJ806-2016）	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2010 Plus/	50μg/L
	丙烯酰胺	《水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法》（HJ697-2014）	气相色谱仪 7890B	0.07μg/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≤7.

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH—— 监测值；

pHsu——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pHsd——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。

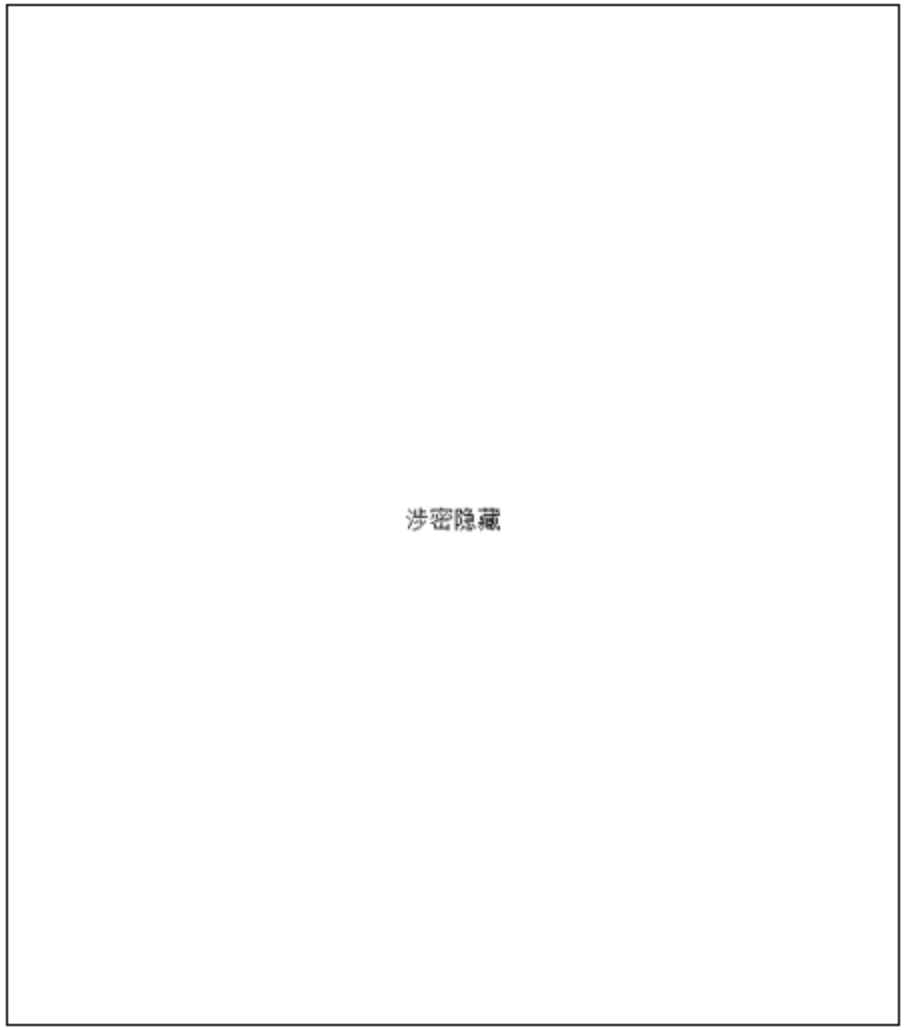


图 4.3-1 地下水环境现状监测点位图

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
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	D1		
pH 值	涉密隐藏										6.5≤pH≤8.5	无量纲
氨氮											≤0.5	mg/L
硝酸盐											≤20	mg/L
氯化物											≤250	mg/L
氟化物											≤1.0	mg/L
硫酸盐											≤250	mg/L
亚硝酸盐											≤1.00	mg/L
挥发酚											≤0.002	mg/L
氰化物											≤0.05	mg/L
砷											≤0.01	mg/L
汞											≤0.001	mg/L
六价铬											≤0.05	mg/L
总硬度											≤450	mg/L
溶解性总固体											≤1000	mg/L
耗氧量（高锰酸钾盐指数）											≤3.0	mg/L
阴离子表面活性剂											≤0.3	mg/L
总大肠菌群											≤3.0	MPN/100 mL

菌落总数		≤100	CFU/mL
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
镍		≤0.02	mg/L
铝		≤0.20	mg/L
银		——	mg/L
钾		——	mg/L
钠		≤200	mg/L
钙		——	mg/L
镁		——	mg/L
碳酸根		——	mg/L
碳酸氢根		——	mg/L
总有机碳		——	mg/L
石油烃（C_6-C_9）		——	mg/L
石油烃（C_{10}-C_{40}）		——	mg/L
苯		≤0.01	mg/L
甲苯		≤0.7	mg/L
邻-二甲苯		≤0.5	mg/L

对（间）-二甲苯		≤0.5	mg/L
苯乙烯		≤0.02	mg/L
丙烯酸		——	mg/L
环氧氯丙烷		——	mg/L
丙烯腈		——	mg/L
丙烯酰胺		——	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）、丙烯酸、丙烯腈、丙烯酰胺不评价标准。 3. “/”未有该因子数据 4.“——”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	指数值									
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	D1
pH 值	0.07	0.60	/	1.00	0.60	0.60	0.80	0.13	0	0.80
氨氮	**1.77**	0.36	/	**2.32**	**1.08**	**1.33**	0.03	0.57	0.67	0.34
硝酸盐	0.0004	0.52	/	0.005	0.72	0.57	0.04	0.14	0.04	0.031
氯化物	0.060	0.056	/	0.013	0.143	0.014	0.039	0.016	0.020	0.015
氟化物	0.058	0.059	/	0.139	0.223	0.082	0.066	0.030	0.519	0.088
硫酸盐	0.132	0.058	/	0.007	0.224	0.003	0.046	0.018	0.033	0.014
亚硝酸盐	0.007	0.002	/	0.016	0.009	0.009	0.002	0.002	0.002	0.030
挥发酚	0.075	0.075	/	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
氰化物	0.040	0.040	/	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.020

砷	0.015	0.015	/	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
汞	0.020	0.020	/	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
六价铬	0.040	0.040	/	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
总硬度	0.036	0.157	/	0.026	0.054	0.046	0.207	0.039	0.025	0.307
溶解性总固体	0.081	0.133	/	0.040	0.186	0.046	0.190	0.037	0.038	0.286
耗氧量	0.580	0.387	/	0.450	0.623	0.320	0.613	0.313	0.260	0.900
阴离子表面活性剂	0.083	0.083	/	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	——
总大肠菌群	**3.667**	**5.667**	/	**7.667**	**3.667**	**4.000**	**7.000**	**3.000**	**5.667**	**18000**
菌落总数	**6.900**	**6.200**	/	**5.100**	**15.000**	**7.700**	**8.700**	**4.900**	**13.000**	**10000**
铅	0.050	0.050	/	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.054
镉	0.010	0.010	/	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.024
铁	**3.533**	0.017	/	0.017	0.017	0.567	0.017	0.267	0.033	0.700
锰	**17.900**	0.050	/	**1.400**	**4.900**	**2.900**	0.050	**2.600**	**7.100**	**4.100**
铜	0.020	0.020	/	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	——
锌	0.053	0.005	/	0.005	0.023	0.087	0.010	0.005	0.041	——
镍	0.175	0.175	/	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	——
铝	0.185	0.002	/	0.080	0.002	15.500	0.002	0.002	0.002	——
银	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
钾	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
钠	0.037	0.039	/	0.013	0.158	0.005	0.023	0.011	0.024	0.012
钙	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
镁	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

碳酸根	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
碳酸氢根	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
总有机碳	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
石油烃（C_6-C_9）	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
石油烃（C_{10}-C_{40}）	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
苯	0.020	0.020	/	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	——
甲苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	——
邻-二甲苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	——
对（间）-二甲苯	0.0005	0.0005	0.0002	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	——
苯乙烯	0.0050	0.0050	0.0002	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	——
丙烯酸	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
环氧氯丙烷	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
丙烯腈	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
丙烯酰胺	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

注：低于检出限取检出限 1/2 进行计算。

监测结果表明，W1、W4、W5、W6 的氨氮不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，W1 的铁不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求，W1、W4、W5、W6、W8、W9 和 D1 的锰不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求，所有点位总大肠菌群和菌落总数不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，其余因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）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；氨氮、总大肠菌群和菌落总数超标原因可能是雨季土壤残留化肥、畜禽粪污、生活污染源淋溶带入地下，加上水位抬升，包气带吸附氨氮解吸溶入地下水共同造成。

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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，新会区环境空气质量数据除O_3外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O_3第90百分位数8小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的1.88%，2024年江门市新会区为不达标区域。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于2026年3月1日起实施，同步对照新环境空气质量标准进行达标判断，其过渡阶段浓度限值中PM_{10}和$PM_{2.5}$浓度限值涉及变动，变动后PM_{10}和$PM_{2.5}$仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1二级过渡阶段浓度限值要求，项目所在评价区域达标判定不变，仍为不达标区。

表 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/（μg/m³）	GB3095-2012 标准值/（μg/m³）	GB3095-2026 表 1 二级过渡阶段浓度限值要求/（μg/m³）	占标率/%	过渡阶段浓度限值占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	60	8.33	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	40	55	55	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	60	50	58.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	30	62.86	73.33	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	4000	22.50	22.50	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	163	160	160	101.88	101.88	不达标

2.基本污染物环境质量现状情况

本次评价收集了江门市圭峰西站（经度113.024，纬度22.5328°），距离本项目厂界

28.8km的国控空气质量自动监测站的2024年空气质量逐日监测数据，分析评价范围内环境空气二类功能区的六项基本因子的空气环境现状。

表 4.4-2 江门市圭峰西站 2024 年逐日空气质量监测数据

点位及时间 \ 浓度（μg/m³）\ 污染物	SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$
江门市圭峰西站	涉密隐藏					

污染物浓度（μg/m³） 点位及时间		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

污染物 浓度（μg/m³） 点位及时间		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

点位及时间 \ 浓度（μg/m³） \ 污染物		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

点位及时间 \ 污染物浓度（$\mu g/m^3$）		SO_2	NO_2	CO（mg/m^3）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

点位及时间 \ 浓度（μg/m³） \ 污染物		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

污染物 浓度（μg/m³） 点位及时间		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

污染物 浓度（μg/m³） 点位及时间		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

点位及时间	污染物 浓度（μg/m³）	SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

污染物 浓度（μg/m³） 点位及时间		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

点位及时间 \ 污染物 浓度（μg/m³）		SO_2	NO_2	CO（mg/m³）	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$

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（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	超标额率（%）	达标情况
江门市圭峰西站	SO_2	98%位数日平均质量浓度	150	9	6.00	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	54	67.50	0	达标
		年平均浓度	40	21	52.50	0	达标
	PM_{10}	95%位数日平均质量浓度	120	70	58.33	0	达标
		年平均浓度	60	35	58.33	0	达标
	$PM_{2.5}$	95%位数日平均质量浓度	60	48	80.00	1.10	达标
		年平均浓度	30	21	70.00	0	达标
	CO（mg/m³）	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（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	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	10.68	不达标

3.防治措施

臭氧和二氧化氮污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧和二氧化氮污染的进一步恶化，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NOx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

项目所在区域主导风向为东北风，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《江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区环境质量现状监测》（YHK20250715（6628）030a）数据和《广东元本新材料科技有限公司建设项目环境质量现状监测》（ZP2026070286）数据。监测布点见表 4.4-4、图 4.4-2。

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	鹅潭村	西	1042	TSP、TVOC、非甲烷总烃、盐酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度	《江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区环境质量现状监测》（YHK20250715（6628）030a）	2025-9-1 至 2025-9-8

				丙烯腈	《广东元本新材料科技有限公司建设项目环境质量现状监测》（ZP2026070286）	2026-8-5 至 2026-8-11

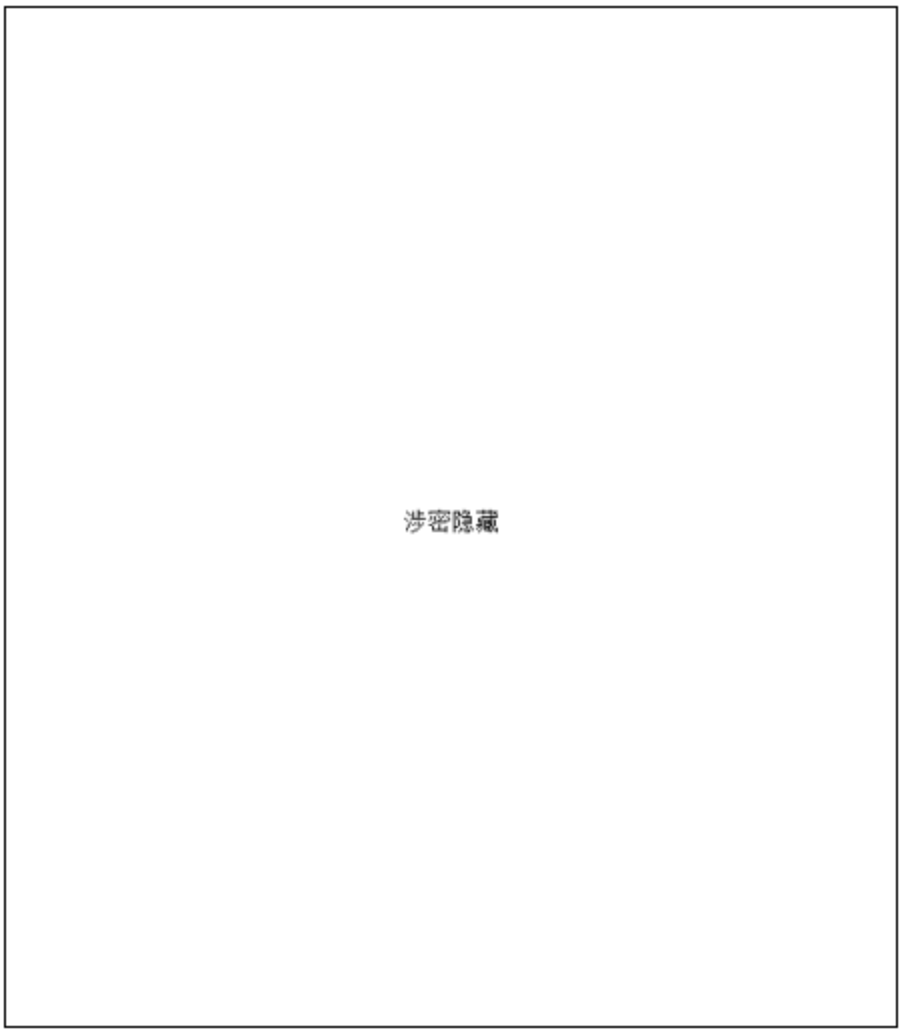


图 4.4-2 环境空气质量现状监测布点图

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、盐酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度、丙烯腈。

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、盐酸雾、丙烯腈	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、盐酸雾	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 2010Pro	0.001mg/m³
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光 度法》	HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计/UV-7504	0.004mg/m³
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/UV-7504	0.001mg/m³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	HJ 1263-2022	电子天平 AUW-220D	0.002mg/m³
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》	HJ604-2017	气相色谱仪 /GC1120	0.07mg/m³
盐酸雾	《环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ549-2016	离子色谱仪/ CIC-260	日均值：0.002mg/m³ 小时值：0.04mg/m³
丙烯腈	气相色谱法	《固定污染源废气 乙腈和丙烯腈的测定 活性炭吸附/溶剂解吸-气相色谱法》 HJ37-2026	气相色谱仪 GC-2014CZYTSB-HJS-001-02	0.07mg/m³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ1262-2022	感官检测	10 无量纲

4.评价标准与评价方法

（1）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值；TVOC、盐酸雾、氨气、硫化氢、丙烯腈执行《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）中的恶臭污染物厂界标准值（二级）。

（2）评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}\times100\%$$

式中，P_i：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i：第 i 项污染物的实测值，mg/m^3；

C_{oi}：第 i 项污染物的标准值，mg/m^3。

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

5.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	天气状况	风速（m/s）	风向	气温（℃）	气压（kPa）
G1 鹅潭村	2025.09.01	晴	2.1	东	27.4	100.4
	2025.09.02	晴	1.9	西	26.8	100.6
	2025.09.03	晴	1.8	北	25.7	100.4
	2025.09.04	晴	1.9	西	27.1	100.3
	2025.09.05	晴	2.1	西	26.0	100.2
	2025.09.06	阴	1.9	东	26.1	100.4
	2025.09.07	阴	1.7	东	26.1	100.4
	2026.08.05	多云	1.3	东南	30.4	100.3
	2026.08.06	多云	1.2	东南	31.1	100.2
	2026.08.07	多云	1.2	东南	32.7	100.2
	2026.08.08	多云	1.3	西北	32.9	100.2
	2026.08.09	多云	1.8	西北	32.7	100.2
	2026.08.10	多云	1.9	西北	32.5	100.1
	2026.08.11	多云	2.0	西北	33.1	100.1

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

点位	监测时间		检测结果（mg/m³）							
	检测因子		TSP	TVOC	非甲烷总烃	盐酸雾	氨气	硫化氢	臭气浓度	丙烯腈
G1 鹅潭村	2025.09.01	20:00~21:00	涉密隐藏							
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.02	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.03	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.04	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								

		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.05	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.06	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2025.09.07	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
		8 小时均值								
		日均值								
	2026.08.05	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
	2026.08.06	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								

		14:00~15:00								
	2026.08.07	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
	2026.08.08	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
	2026.08.09	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
	2026.08.10	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								
	2026.08.11	20:00~21:00								
		02:00~03:00								
		08:00~09:00								
		14:00~15:00								

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/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 鹅潭村	氯化氢	1h	50	10	20	0	达标
		日均值	15	1	6.67	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	480~960	48.0	0	达标
	TVOC	8h	600	58~103	17.2	0	达标
	氨	1h	200	15~45	22.5	0	达标
	硫化氢	1h	10	0.5	5	0	达标
	TSP	24h	300	94~109	36.33	0	达标
	臭气浓度	一次值	20	＜10	50	0	达标
	丙烯腈	1h	50	35	70	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、PM_{10}、$PM_{2.5}$，采用江门市圭峰西站的空气质量自动监测站的 2024 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 TSP、NMHC、TVOC、氨、硫化氢、丙烯腈、氯化氢，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 1 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：

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

式中：$\rho_{现状(x,y)}$—环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度，μg/m³；

$\rho_{现状(x,y)}$—第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；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 4.4-10。

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（μg/m³）
1	SO_2	年平均	5.0

序号	污染物	平均时间	现状浓度（μg/m³）
		24 小时平均第 98 百分位数	9.0
2	PM_{10}	年平均	40.0
		24 小时平均第 95 百分位数	81.0
3	$PM_{2.5}$	年平均	23.0
		24 小时平均第 95 百分位数	55.0
4	TSP	24 小时平均	109.0
5	NMHC	1 小时平均	960.0
6	TVOC	8 小时平均	102.0
7	氨	1 小时平均	45.0
8	硫化氢	1 小时平均	0.5
9	氯化氢	1 小时平均	10.0
		24 小时平均	1.0
10	丙烯腈	24 小时平均	35

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 NOx 协同减排力度有待进一步加大。

根据《2024 年江门市环境质量状况》，则江门市新会区属于环境空气质量不达标区。根据收集江门市圭峰西站的空气质量逐日监测数据，除 O_3 外，其余各污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段浓度限值二级标准的要求，项目以 2024 年为基准年，按不达标区进行评价。

根据引用的监测结果表明项目所在区域监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值；TVOC、盐酸雾、氨气、硫化氢、丙烯腈满足《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）中的恶臭污染物厂界标准值（二级），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，本次评价委托广东中检源检测有限公司于 2026 年 8 月 10 日至 8 月 11 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	2026-8-10	昼间 14.40~14:50；夜间 22:40~22:50
		2026-8-11	昼间 14.40~14:50；夜间 22:40~22:50

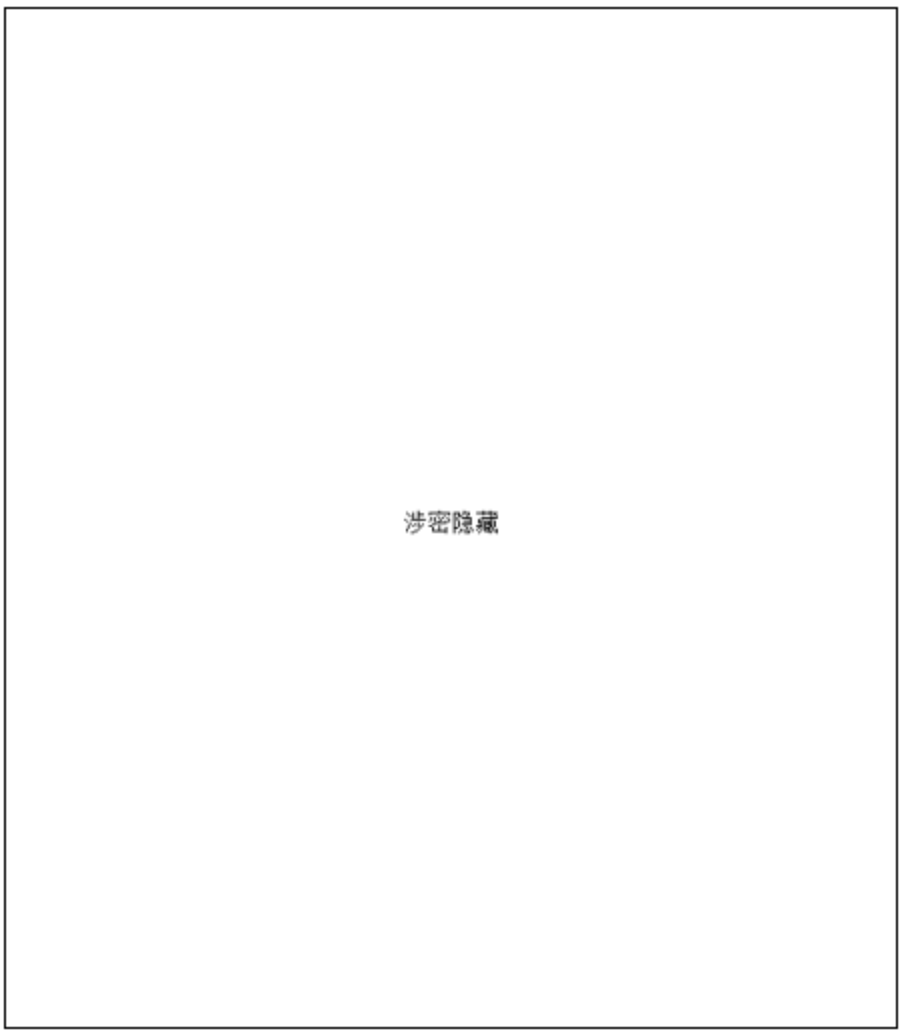


图 4.5-1 声环境监测布点一览图

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 1.3～1.5m/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	
	2026 年 8 月 10 日		2026 年 8 月 11 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	54	48	65	47	65	55
N2	53	48	58	52		
N3	49	52	54	52		
N4	51	50	54	51		

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。其中 2026 年 8 月 11 日昼间东侧由于靠近施工场地，受施工噪声影响导致噪声值偏大，接近《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，该施工活动属于临时噪声源，施工期结束后会恢复。

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、马缨丹等木本植物和类芦、鹧鸪草、胜红蓟、五节芒、芒萁、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/hm^2。

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 7 个采样点，厂界外布设 4 个采样点，共 11 个采样点进行土壤现状调查，采样时间为 2026 年 8 月 1 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	厂区西侧 557m 处农用地	农用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈、GB15618-2018 表 1 的 8 项目
B2	鹅潭村	居住用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
B3	厂区东北侧 380m 处经济林地	农用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
B4	官冲小学旁	学校用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
B5	原料仓库	工业用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
B6	事故应急池	工业用地/赤红壤	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈、GB36600-2018 中 45 项
Z1	AM 罐区	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~5m	4 个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
Z2	生产车间	工业用地/赤	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、	4 个	pH、含水率、石油烃、

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
		红壤		1.5～3m、3～5m		丙烯腈
Z3	AN罐区	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m、3～5m	4个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
Z4	水合罐区	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m、3～5m	4个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈
Z5	污水处理区	工业用地/赤红壤	柱状样点	0~0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m、3～5m	4个	pH、含水率、石油烃、丙烯腈

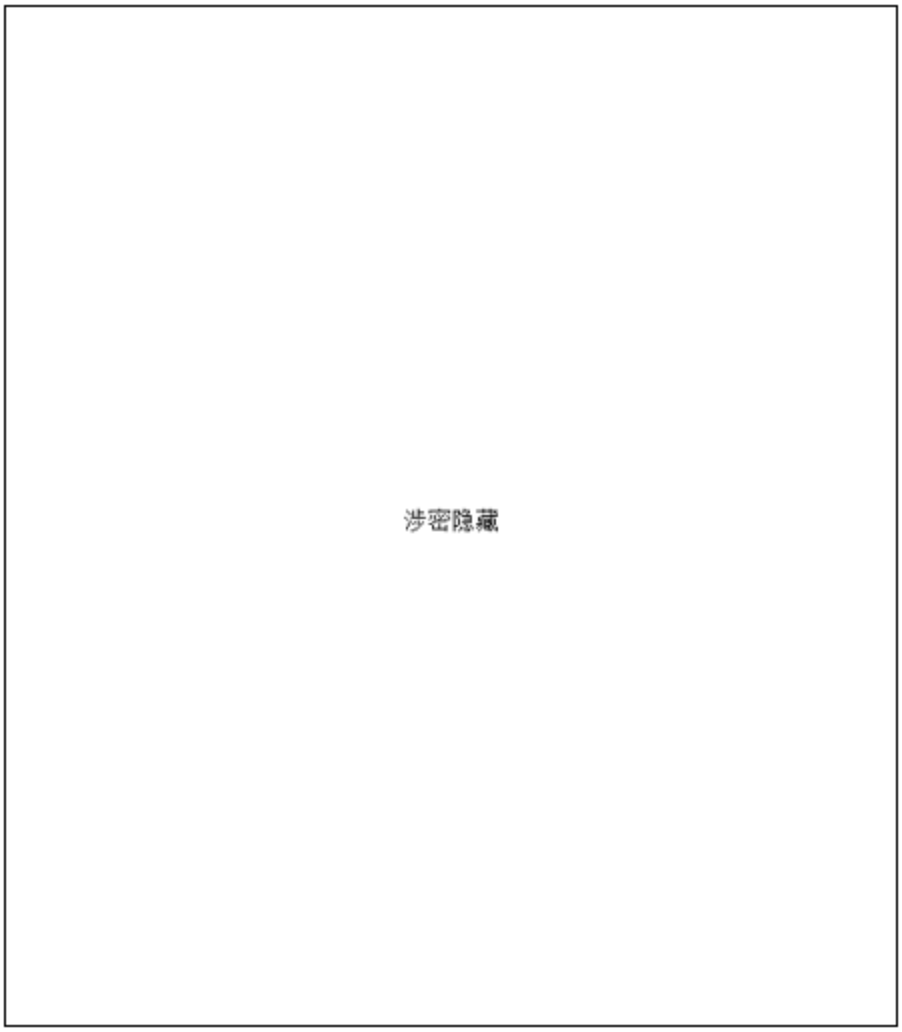


图 4.7-1 项目所在地土壤类型图

评价范围内的土壤主要为赤红壤（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。

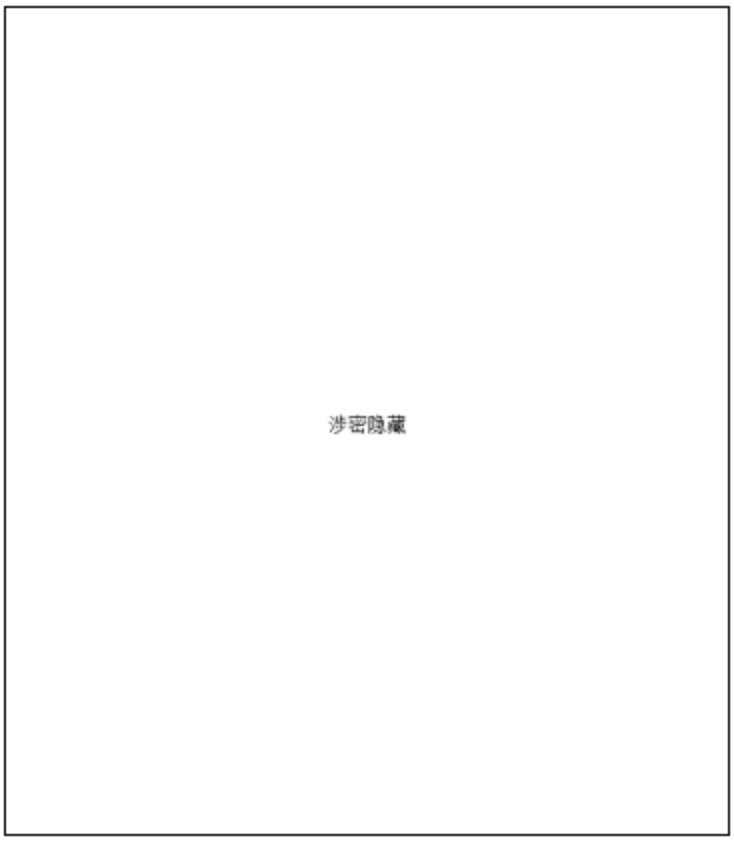


图 4.7-2 土壤环境现状监测布点图（厂界外）

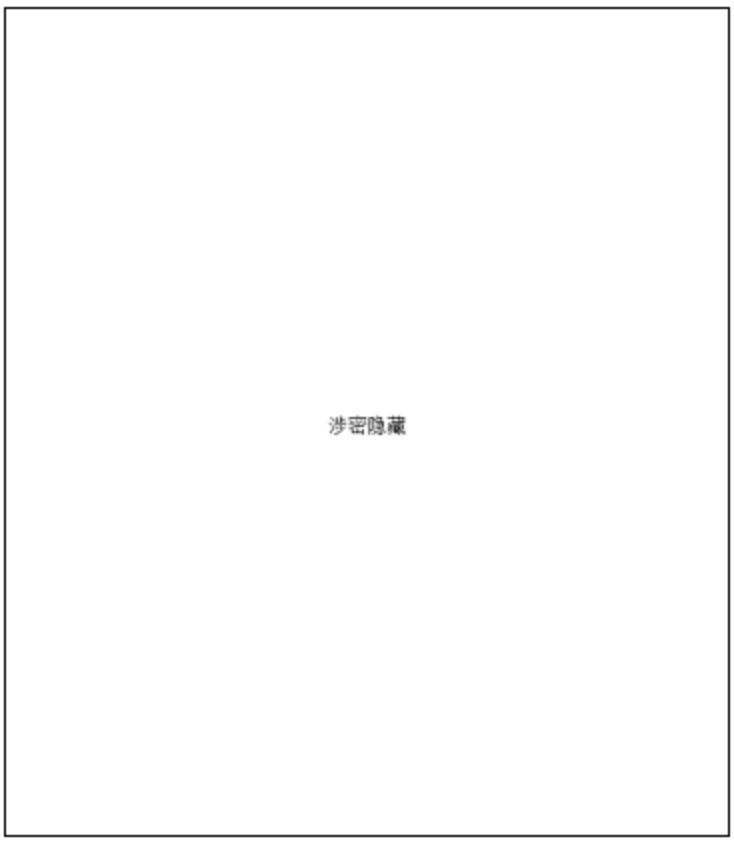


图 4.7-3 土壤环境现状监测布点图（厂界内）

4.7.2 分析方法

分析方法及检出限、仪器设备见表4.7-2。

表 4.7-2 土壤现状监测分析方法及检出限、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 JJ600Y/电热鼓风干燥箱 DHG-9240A
	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	离子计 PXSJ-216F
	砷	0.01mg/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》（HJ1082-2019）	原子荧光光度计 BAF-2000
	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 PinAAcle900T
	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 BAF-2000
	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）	原子吸收分光光度计 A3AFG-12
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		
	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）	
	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）	气质联用仪 6890N-5973N
	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		

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
	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）	气相色谱-质谱联用仪 6890-5973
	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		
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
	䓛	0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1mg/kg		
	萘	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 8860
	土壤容重	/	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	百分之一天平 JJ600Y
	丙烯腈	0.3mg/kg	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》（HJ 679-2013）	吹扫捕集/顶空-气相色谱质谱联用仪

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

时间		2026.08.03～2026.08.04																							
点号		Z1-1			Z1				Z2				Z3				Z4				Z5				B1	B2	B3	B4	B5	B6
经纬度		E113.094388°，N22.281715°			E113.094380°，N22.281816°				E113.094971°，N22.281708°				E113.094615°，N22.282049°				E113.094418°，N22.281408°				E113.095179°，N22.282322°				E113.088190°，N22.278724°	E113.088481°，N22.284791°	E113.095795°，N22.285951°	E113.087692°，N22.273536°	E113.094394°，N22.281551°	E113.094897°，N22.282259°
采样深度		0.28-0.35m	0.68-0.80m	1.00-1.10m	0.20-0.30m	1.20-1.30m	2.50-2.60m	4.20-4.30m	0-0.5m	0.5-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.7m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4m	0-0.5m	0.5-1.5m	2.0-3m	3-4m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	浅棕色	黄棕色	红棕色	深棕色	红棕色	红棕色	浅棕色	棕色	红棕色	红棕色	黄棕色	红棕色	红棕色	红棕色	棕色	黄棕色	红棕色	红棕色	黄棕色	红棕色	红棕色	红棕色	浅棕色	灰棕色	棕色	红棕色	暗棕色	红棕色	红棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	20%	20%	20%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少	少	少	少	少	少
	其他异物	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系
实验室测定	pH 值	涉密隐藏																												
	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/m^3）																													
	孔隙度（%）																													

表 4.7-4 土壤剖面一览表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
Z1-1	涉密隐藏	涉密隐藏	/

表 4.7-5 土壤质量现状监测结果统计表（1）

采样点位 / 检测项目	Z1				Z2				Z3				执行标准限值	单位
	0.20-0.30m	1.20-1.30m	2.50-2.60m	4.20-4.30m	0-0.50m	1.00-1.50m	2.00-2.50m	3.00-3.70m	0.20-0.40m	1.20-1.40m	2.40-2.60m	4.30-4.60m		
石油烃（C10-C40）	涉密隐藏												4500	mg/kg
丙烯腈													1.1	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（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，丙烯腈参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第二类用地筛选值 1.1mg/kg。													

表 4.7-6 土壤质量现状监测结果统计表（2）

采样点位 / 检测项目	Z4				Z5				执行标准限值	单位
	0-0.50m	1.00-1.50m	2.00-2.50m	3.00-3.50m	0.20-0.40m	1.00-1.40m	2.20-2.50m	4.00-4.40m		
石油烃（C10-C40）	涉密隐藏								4500	mg/kg
丙烯腈									1.1	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（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，丙烯腈参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第二类用地筛选值 1.1mg/kg。									

表 4.7-7 土壤质量现状监测结果统计表（3）

采样点位 / 检测项目	B1（0.0-0.2m）	B2（0.0-0.2m）	B3（0.0-0.2m）	B4（0.0-0.2m）	执行标准限值	单位
石油烃（C10-C40）					826	mg/kg
丙烯腈					0.3	mg/kg
砷					40	mg/kg
汞					1.8	mg/kg

采样点位 检测项目	B1 （0.0-0.2m）	B2 （0.0-0.2m）	B3 （0.0-0.2m）	B4 （0.0-0.2m）	执行标准限值	单位
铅					90	mg/kg
镉					0.3	mg/kg
铬					150	mg/kg
铜					50	mg/kg
镍					70	mg/kg
锌					200	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：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），丙烯腈参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第一类用地筛选值 0.3mg/kg，石油烃参考执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准；					

表 4.7-8 土壤质量现状监测结果统计表（4）

检测项目 \ 采样点位		B5（0.0-0.2m）	B6（0.0-0.2m）	执行标准限值	单位
重金属和无机物	pH 值	涉密隐藏			无量纲
	总砷				mg/kg
	镉				mg/kg
	汞				mg/kg
	铜				mg/kg
	镍				mg/kg
	铅				mg/kg
	六价铬				mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳				mg/kg
	氯仿				mg/kg
	氯甲烷				mg/kg
	1,1-二氯乙烷				mg/kg
	1,2-二氯乙烷				mg/kg
	1,1-二氯乙烯				mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯				mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯				mg/kg
	二氯甲烷				mg/kg
	1,2-二氯丙烷				mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷				mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				mg/kg
	四氯乙烯				mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				mg/kg
	三氯乙烯				mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				mg/kg
	氯乙烯				mg/kg
	苯				mg/kg
	氯苯				mg/kg
	1,2-二氯苯				mg/kg
	1,4-二氯苯				mg/kg
	乙苯				mg/kg
	苯乙烯				mg/kg
	甲苯				mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯				mg/kg
	邻-二甲苯				mg/kg
半挥发性	硝基苯				mg/kg
	苯胺				mg/kg

检测项目 \ 采样点位		B5（0.0-0.2m）	B6（0.0-0.2m）	执行标准限值	单位
有机物	2-氯苯酚	涉密隐藏			mg/kg
	苯并[a]蒽				mg/kg
	苯并[a]芘				mg/kg
	苯并[b]荧蒽				mg/kg
	苯并[k]荧蒽				mg/kg
	䓛				mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘				mg/kg
	萘				mg/kg
其他	石油烃（C10-C40）				mg/kg
	含水率				%
	丙烯腈				mg/kg

监测结果表明，厂区内B5、B6、Z1、Z2、Z3、Z4和Z5点位满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，丙烯腈满足参考标准河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第二类用地筛选值1.1mg/kg；B1和B3农用地各因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准，丙烯腈满足参考标准河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第二类用地筛选值1.1mg/kg；B2和B4各因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值标准，丙烯腈满足参考标准河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）第一类用地筛选值0.3mg/kg

4.8 海洋环境现状调查与评价

本项目纳污水体为银洲湖水道，最终排入黄茅海。根据广东省生态环境厅公布的《2025年广东省近岸海域水质监测信息》，本报告收集了离本项目最近的珠海市GDN03007站位（E：113.0700，N：22.0500）的水质监测数据，具体见表4.3-1

表4.8-1　2025年珠海市GDN03007站海水水质状况一览表（单位：mg/L，pH无量纲）

监测时间	监测指标									
	pH	无机氮	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	化学需氧量	铜	汞	镉	铅
2025.4.14	8.05	**0.498**	0.012	0.002	7.11	1.29	-	-	-	-

2025.7.4	7.94	**0.452**	0.013	0.011	6.34	0.81	0.00120	0.000004	0.00002	0.00032
2025.10.16	7.92	**0.449**	0.027	0.003	5.89	1.39	-	-	-	-

备注：加粗数值为超标。

由上表可知，2025 年珠海市 GDN03007 站点位于黄茅海保留区，其海水水质为IV类，主要超标因子为无机氮，海水水质较差。

《江门市海洋生态环境保护“十四五”规划》提出要坚持“三个治污”，持续改善近岸海域环境质量。以改善江门市海洋生态环境质量为核心，坚持陆海统筹，治标与治本相结合，重点突破与全面推进相衔接，以问题为导向，科学研判，协同推进陆海污染系统治理。不断深化陆源入海污染治理，推进入海排污口“查测溯治”，实施全过程监管，到2025年，基本完成入海排污口整治；强化入海河流综合整治，推进水质持续改善，巩固5条入海河流治理成效，2025年，5条主要入海河流保持水质达标；因地制宜实施总氮削减，强化总氮排放重点行业污染控制；不断强化海上污染协同治理，加强海水养殖污染治理，推动养殖尾水达标排放，加强能力建设，实施港口船舶污染整治，加强船舶水污染物治理，加强渔港环境综合整治；明确责任主体，推进海洋垃圾治理；深入打好珠江口邻近海域综合治理攻坚战，深入实施陆海统筹的综合治理、系统治理、源头治理，开展入海排污口排查、入海河流水质改善、沿海城市污水处理提质增效、沿海农业农村污染治理、海水养殖环境整治、船舶港口污染防治、岸滩环境整治、海洋生态系统保护修复等行动。

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，100μm 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30－100μm 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，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%一80%。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 日起实施），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.施工场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 50 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，用于农灌。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排放。

项目施工高峰期施工人员约为 50 人，用水量按 0.18m^3/人·日，排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 7.2m^3/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、BOD_5、石油类等。项目建设施工过程中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（GB12523-2025）　　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：

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

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，其噪声级如下表 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，施工机械是在露天的环境中进行施工，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

侧的鹅潭村，距离厂界约 626m，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和结构设计，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，其影响见下表 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（2005~2024 年）的主要气候统计资料以及 2024 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔高度 36.3 米，该气象站距离本项目约 28.44km。

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°	27.99	36.3	2024	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			
113.0347°	22.5319°	2024	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1.新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2005~2024 年）的主要气候统计资料见表 6.1-3～表 6.1-4、2005~2024 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）	1852.4
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）	1631.4

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	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3.0	2.9	3.2
气温	14.9	16.5	19.4	23	26.5	28.3	29.3	28.9	28.3	25.5	21.4	16.3

表 6.1-5 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	10.99	17.985	11.87	5.29	4.36	4.075	5.16	6.17	7.1	4.35	3.905	4.78	5.59	2.07	1.845	2.96	2.355	NNE

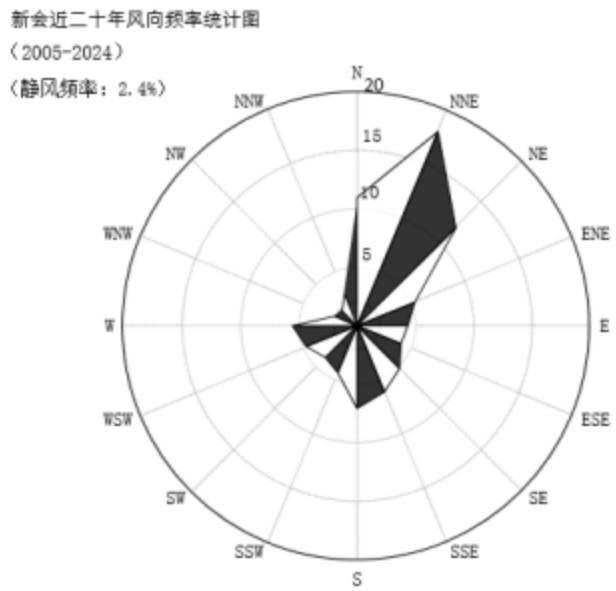


图 6.1-1 新会气象站累年各风向玫瑰图（统计年限：2005~2024 年）

表 6.1-6 新会气象站（2005~2024 年）月风向频率（%）

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

2.新会 2024 年气象数据资料

新会气象站 2024 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见表 6.1-10。

表 6.1-7 新会 2024 年平均气温（℃）、平均风速（m/s）月变化

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

表 6.1-8 新会 2024 年季小时平均风速日变化表　单位：m/s

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

表 6.1-9 新会 2024 年均风频的月变化

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

表 6.1-10 新会 2024 年均风频的季变化及年均风频

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

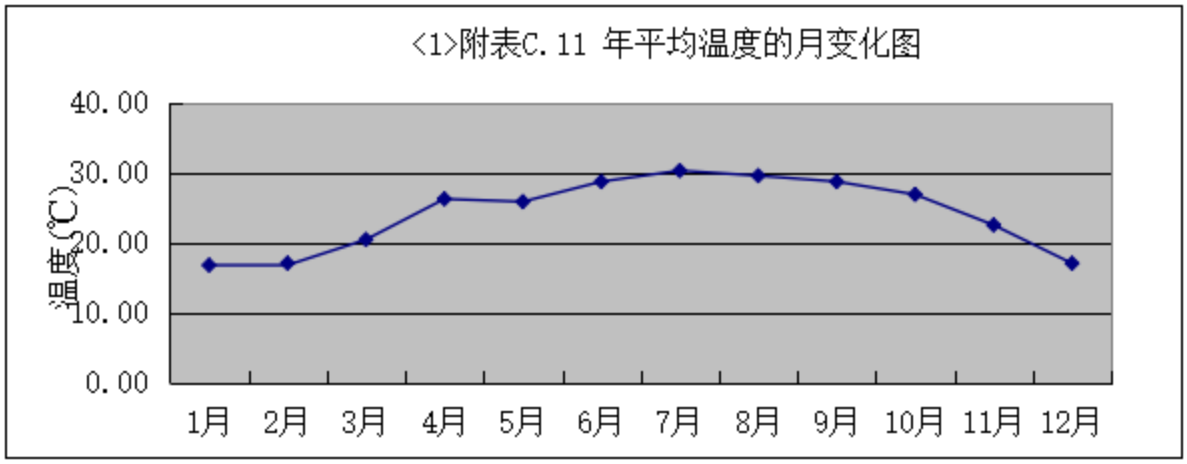


图 6.1-2 2024 年新会平均温度月变化曲线

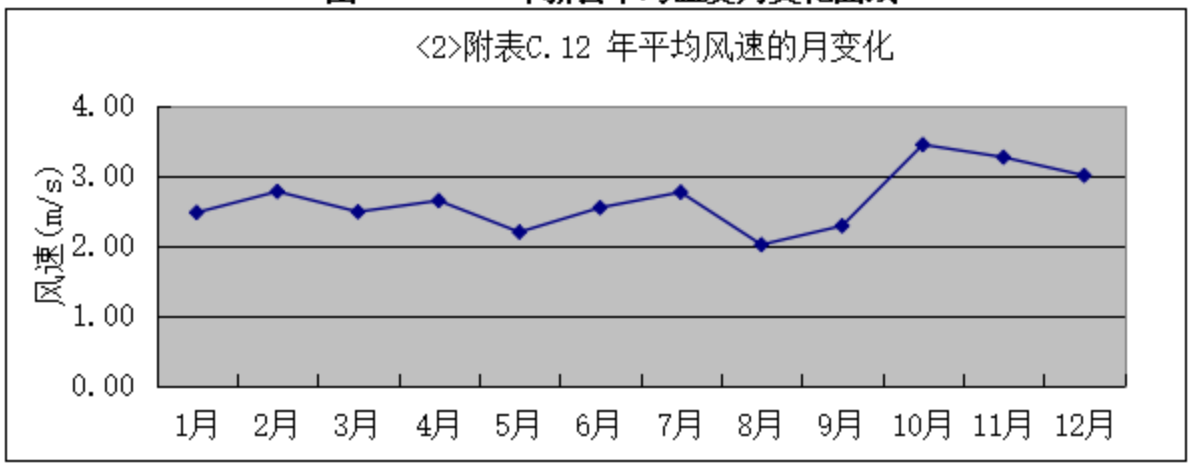


图 6.1-3 2024 年新会平均风速月变化曲线

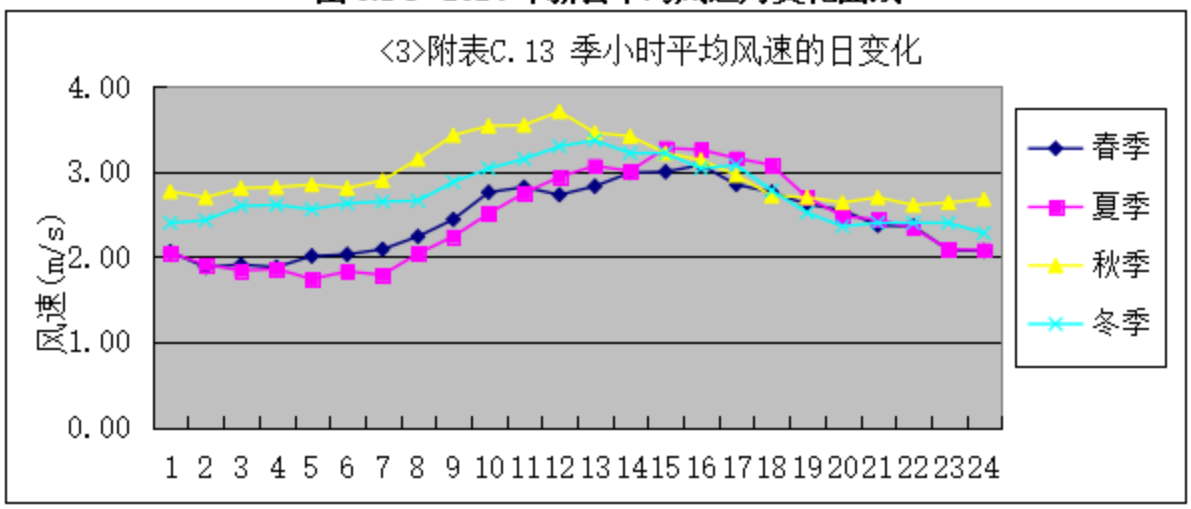


图 6.1-4 2024 年新会季小时平均风速日变化

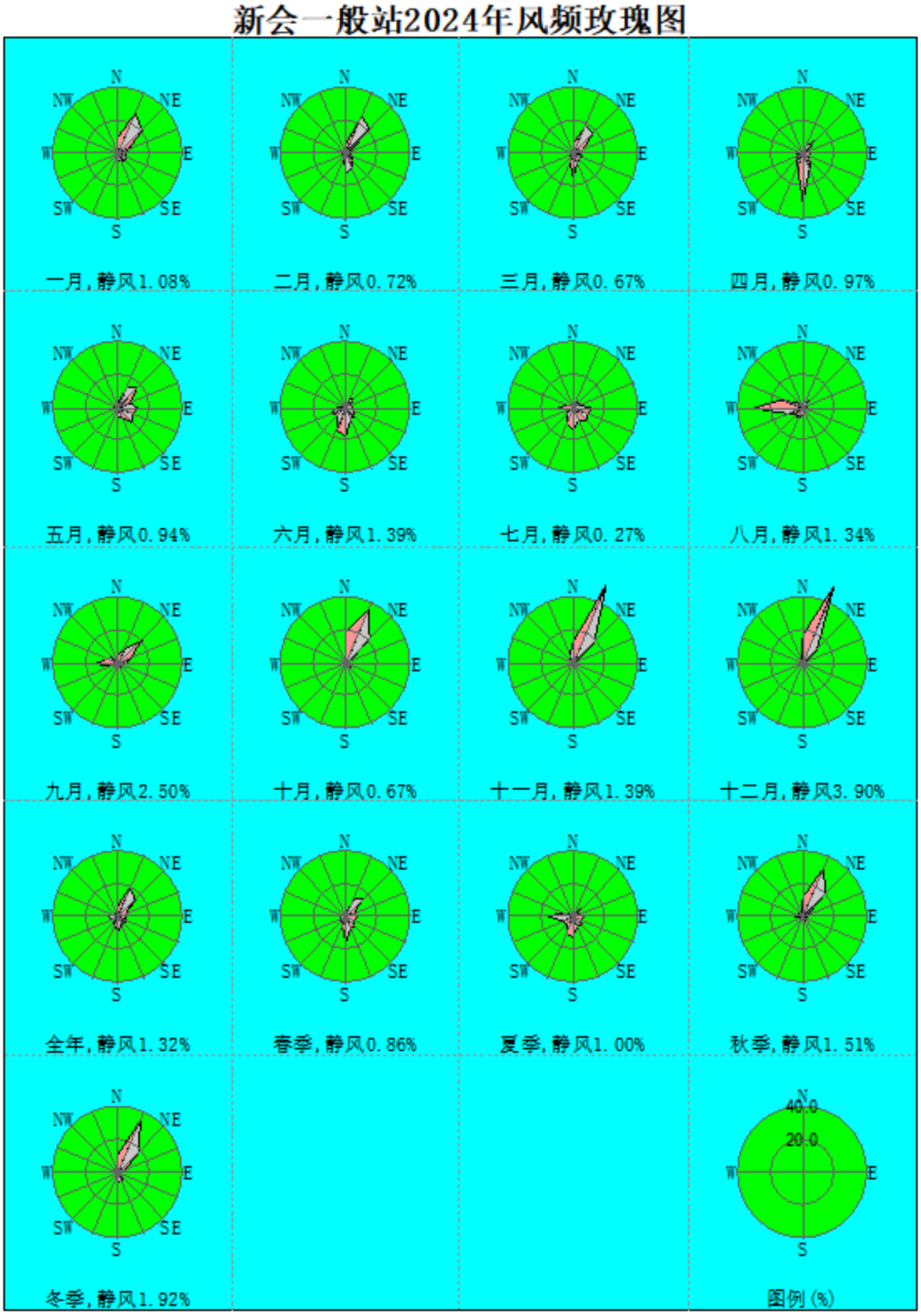


图 6.1-5　2024 年新会不同季节风向频率玫瑰图

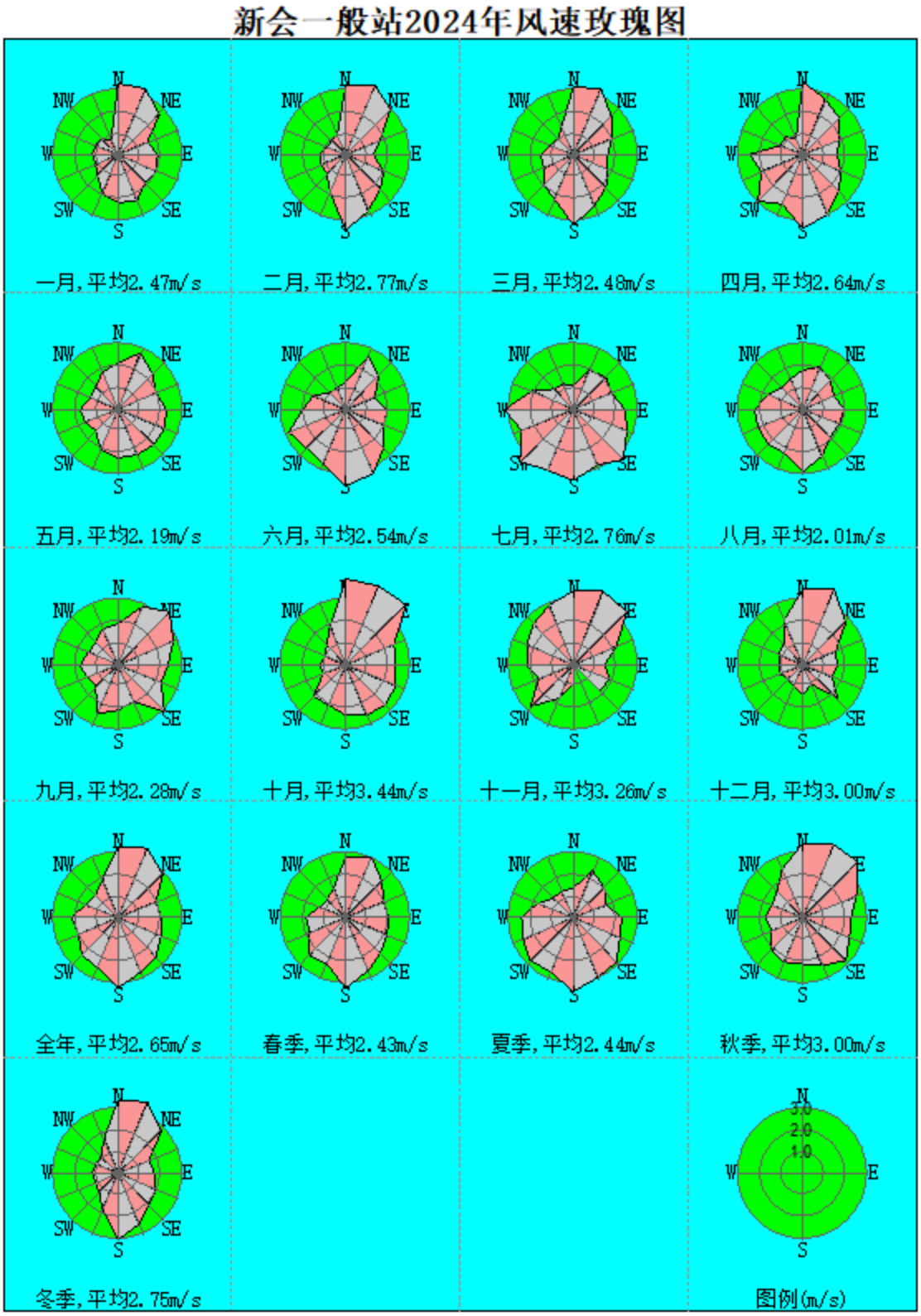


图 6.1-6　2024 年新会不同季节风速频率玫瑰图

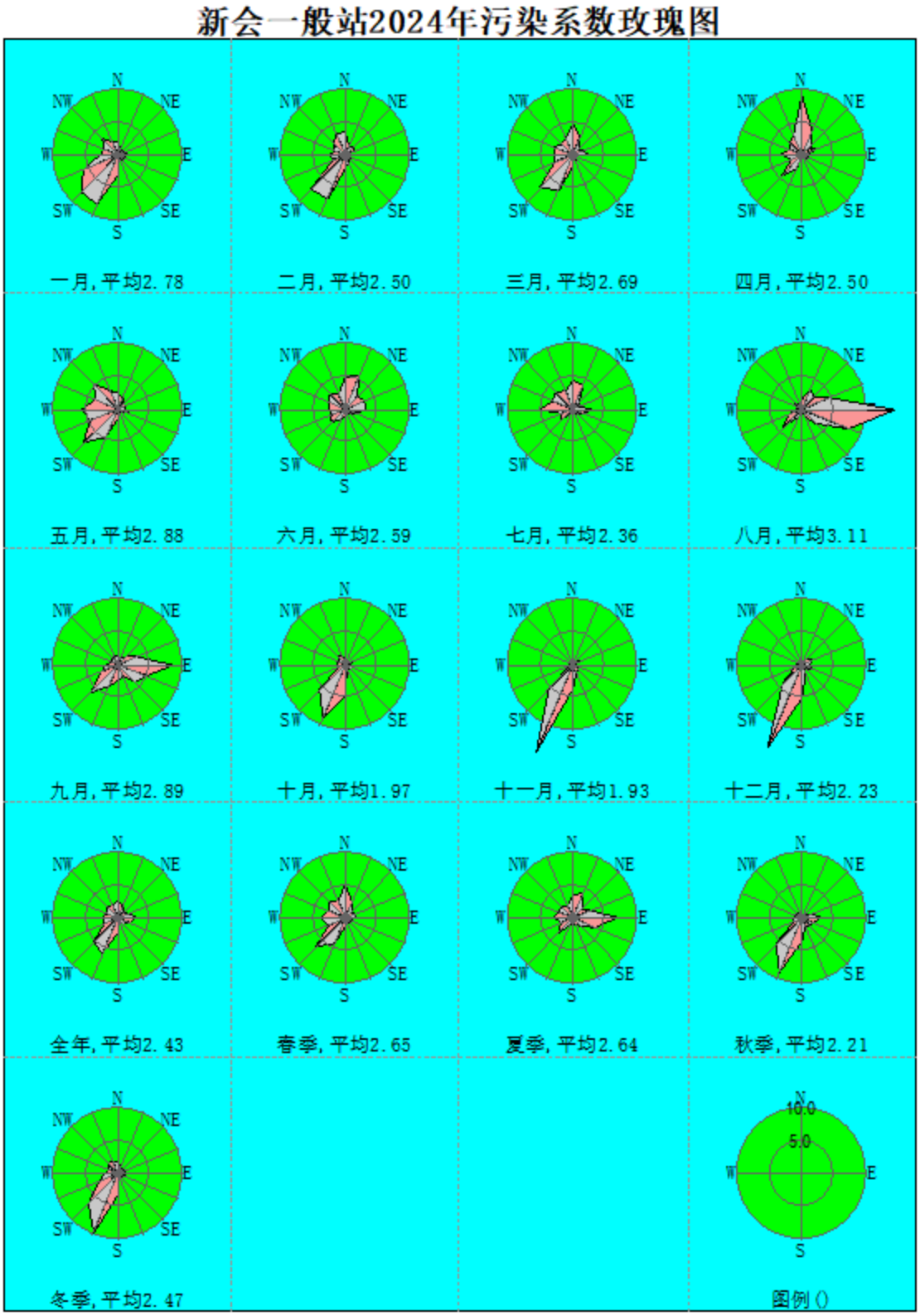


图 6.1-7 2024 年新会污染系数玫瑰图

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 2.7.3 章节；新会气象站近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 2.4%，不超过 35%；

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

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

1.地面资料

采用距离本项目较近（28.44km）的新会气象站 2024 年 1 月~12 月的气象数据。

2.常规高空气象观测资料

收集了 WRF 模式模拟的高空格点资料（2024 年 1 月~2024 年 12 月），格点经纬度为（113.0347°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（112.818333816667,22.5408337933333）

东北角（113.370833816667,22.5408337933333）

西南角（112.818333816667,22.02250046）

东南角（113.370833816667,22.02250046）

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：374.7(m)。

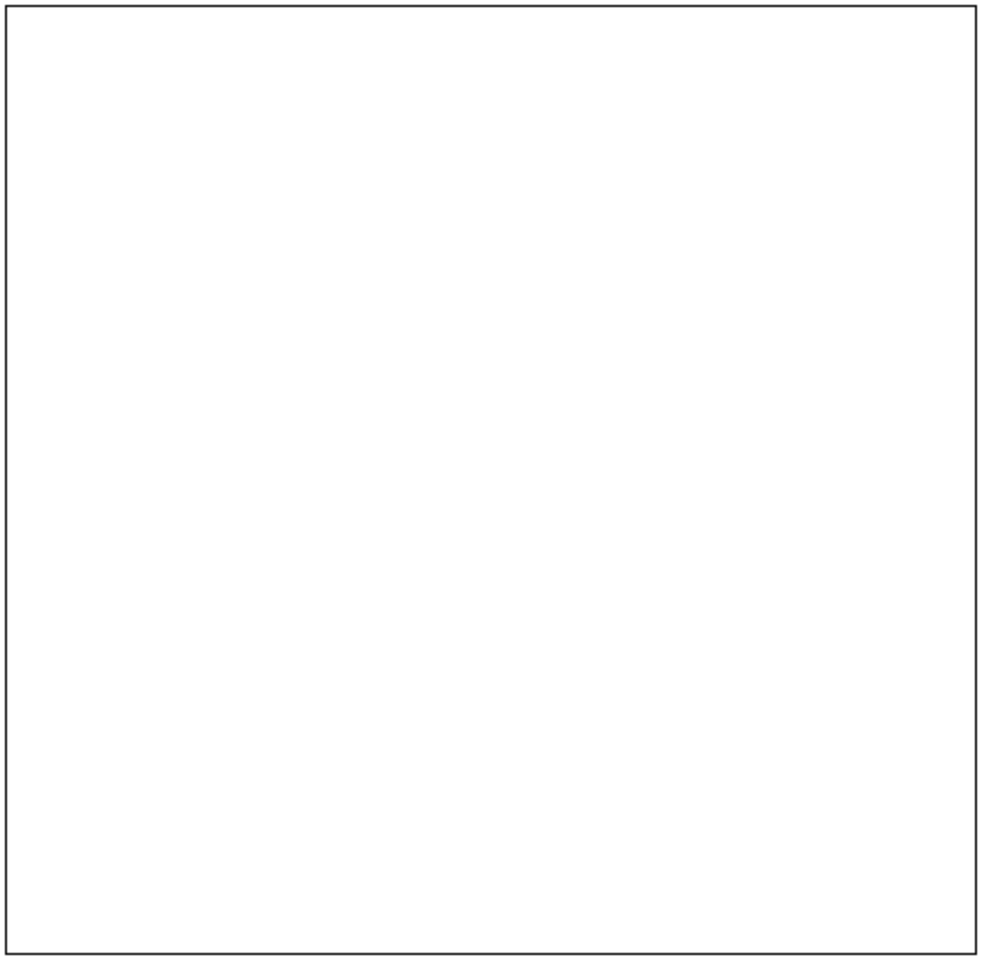


图 6.1-8 本项目预测网格范围内地形示意图

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

参数	设置
是否考虑扩散过程的衰减	否
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	135~320°	冬季（12,1,2 月）	0.18	0.5	1
2	135~320°	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
3	135~320°	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
4	135~320°	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1
5	320~135°	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
6	320~135°	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
7	320~135°	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
8	320~135°	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

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、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

各预测因子的背景值取值方法如下：

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

6.1.4 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 526m，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 100m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 2618 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	-447	-796	9.84	居民点	大气	二类区	西南	791
2	新升里	-773	-690	5.67	居民点	大气	二类区	西南	931
3	怡源里	-947	-773	5.06	居民点	大气	二类区	西南	1123
4	官冲	-1242	-886	2.88	居民点	大气	二类区	西南	1331
5	官冲冲口	-1000	-1371	10.07	居民点	大气	二类区	西南	1619
6	罗堂	-1076	-137	11.61	居民点	大气	二类区	西	946
7	鹅潭	-758	0	9.67	居民点	大气	二类区	西	626
8	长安	-523	-1629	11.88	居民点	大气	二类区	西南	1691
9	中心里	-795	-1015	7.76	居民点	大气	二类区	西南	1212
10	仁和里	-1015	-477	5.9	居民点	大气	二类区	西南	967
11	官冲小学	-659	-720	9.28	学校	大气	二类区	西南	882
12	官冲幼儿园	-1197	-1091	4.27	学校	大气	二类区	西南	1531
13	宋元崖门海战文化旅游区	-447	-993	15.27	旅游区	大气	二类区	西南	1028

注：该坐标以项目中心坐标为原点（113.094755°E，22.281875°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	丙烯腈	SO_2	氯化氢	氨气	硫化氢
1	DA001	22	-9	16	30	0.6	14.41	30	7200	正常	0.064	0.038	0.003	0.003	/	0.0036	/	0.007	/
2	DA002	10	24	16	15	0.16	15.08	25	7200	正常	/	/	0.014	0.014	0.012	/	/	/	/
3	DA003	19	39	16	15	0.35	15.76	25	7200	正常	/	/	0.011	0.011	/	/	/	0.004	0.0001
4	DA004	-29	23	17	15	0.16	15.08	25	7200	正常	/	/	/	/	0.005	/	0.0004	/	/

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	丙烯腈	SO_2	氯化氢	氨气	硫化氢
1	DA001	22	-9	16	30	0.6	14.41	30	7200	非正常	1.280	0.768	0.003	0.003	/	0.004	/	0.017	/
2	DA002	10	24	16	15	0.16	15.08	25	7200	非正常	/	/	0.072	0.072	0.062	/	/	/	/
3	DA003	19	39	16	15	0.35	15.76	25	7200	非正常	/	/	0.028	0.028	/	/	/	0.037	0.001
4	DA004	-29	23	17	15	0.16	15.08	25	7200	非正常	/	/	/	/	0.027	/	0.004	/	/

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	面源中心坐标/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	丙烯腈	氨气	硫化氢	SO_2	氯化氢
1	生产车间（第四层）	15	-18	16	31	27	-94	车间通风设施排放	21.5	7200	正常	/	0.0001	0.0001	/	0.001	/	0.0003	/

编号	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	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	丙烯腈	氨气	硫化氢	SO_2	氯化氢
2	生产车间（第三层）	15	-18	16	31	27	-94		16.3	7200	正常	0.067	/	/	/	/	/	/	/
3	生产车间（第二层）	15	-18	16	31	27	-94		9.1	1200	正常	0.012	/	/	/	/	/	/	/
4	生产车间（第一层）	15	-18	16	31	27	-94		4	1200	正常	0.013	/	/	/	/	/	/	/
5	水合单元	28	17	16	20	19.5	-94	泄气阀逸散	4	7200	正常	/	/	/	0.003	/	/	/	/
6	储罐区	-9	15	17	29	21	-94	罐顶泄气阀逸散和罐侧阀门、法兰、连接器等泄漏	3	7200	正常	/	/	/	0.0063	/	/	/	0.00014
7	污水处理区	24	41	16	16	8	-94	池面逸散	2	7200	正常	/	0.003	0.003	/	0.004	0.00014	/	/
8	危废房	-8	-29	16	5	4	-94	门口排放	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 PM_{10}及 $PM_{2.5}$进行计算，其中 $PM_{2.5}$约占 PM_{10}的 60%；TVOC 与非甲烷总烃取等值。

3.面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，生产车间 4F 设计，1F 高 7.1m（车间通风排气高度约 4m），2F 高 14.3m（车间通风排气高度约 9.1m），3F 高 19.5m（车间通风排气高度约 16.3m），4F 高 25.10m（车间通风排气高度约 21.5m）；水合单元无组织排放源主要来自罐顶直连废气收集管道，高度 4m；罐区面源高度主要考虑罐顶泄气阀逸散和罐侧阀门、法兰、连接器等泄漏，取储罐高度的一半 3m；污水处理区取槽液面平均高度 2m；危废房面源高度取门口一半高度，取值为 1m。

（2）已批未建、在建污染源

项目评价基准年为2024年，主要收集评价范围内2024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、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和园区提供的入驻企业清单，整理内容见下表：

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（m^3/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	盐酸雾	氨气	硫化氢	SO_2	丙烯腈
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	-45	147	16	30	1.8	15.61m/s	20	2400	/	/	0.004	0.004	0.094	0.020	/	/	/
	DA003	2	106	16	15	0.34	15.3m/s	30	7920	0.027	0.016	/	/	/	/	/	/	/
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	-105	-2073	27	20	1.5	91242m^3/h	35	7200	0.043	0.026	2.335	2.335	/	/	/	0.024	/
	P2	-179	-2073	27	20	0.8	27990m^3/h	50	7200	0.146	0.088	1.196	1.196	/	/	/	0.033	/
	P3	-99	-2122	27	20	0.5	8146m^3/h	35	7200	0.00004	0.00003	0.063	0.063	/	/	/	0.004	/
	P4	-31	-2085	27	15	0.5	10000m^3/h	25	7200	/	/	/	/	/	0.017	0.0001	/	/
	P5	6	-2065	27	15	0.6	13300m^3/h	25	7200	/	/	0.006	0.006	/	/	/	/	/
	P6	-31	-2036	27	25	0.7	18000m^3/h	25	2400	/	/	0.061	0.061	0.0005	/	/	/	/
	P7	49	-2048	27	15	0.1	500m^3/h	25	7200	/	/	0.0104	0.0104	/	/	/	/	/
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）	排放口 1	192	-1180	12	21	0.3	500m^3/h	25	7920	/	/	/	/	0.0021	/	/	/	/
	排放口 3	228	-1180	12	15	0.3	3000m^3/h	25	7920	/	/	/	/	/	0.045	/	/	/
	排放口 6.1	269	-1180	12	33	0.7	15000m^3/h	25	7920	/	/	0.178	0.178	/	/	/	/	/
	排放口 6.2	279	-1175	12	33	0.7	15000m^3/h	25	7920	/	/	0.178	0.178	/	/	/	/	/
	排放口 6.3	284	-1175	12	33	0.6	10000m^3/h	25	7920	/	/	/	/	/	/	0.0088	/	/
	排放口 7.1	259	-1221	12	26	0.5	8000m^3/h	25	7920	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/
	排放口 7.2	284	-1231	12	26	0.5	8000m^3/h	25	7920	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/
	排放口 7.3	315	-1231	12	26	0.5	8000m^3/h	25	7920	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/
	排放口 7.4	341	-1226	12	26	0.5	8000m^3/h	50	7920	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/
	排放口 8.1	372	-1180	12	26	0.6	10000m^3/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/	/	/	/
	排放口 8.2	362	-1195	12	26	0.6	10000m^3/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/	/	/	/
	排放口 8.3	362	-1216	12	26	0.6	10000m^3/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/	/	/	/
	排放口 8.4	367	-1242	12	26	0.6	10000m^3/h	50	7920	0.04	0.02	/	/	/	/	/	/	/
	排放 9	254	-1262	12	26	0.6	13000m^3/h	25	7920	0.0035	0.0017	/	/	/	/	/	/	/
	排放口 10	284	-1267	12	33	0.7	2615.76m^3/h	85	7920	0.026	0.013	/	/	/	/	/	0.013	/
	排放口 12	367	-1272	12	28	0.7	10000m^3/h	60	7920	0.1	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	排放口 13	423	-1272	12	28	0.5	9000m^3/h	50	7920	0.045	0.023	/	/	/	/	/	/	/
江门市联益新材料有限公司环保涂料（一期）建设项目（江环审〔2023〕44 号）	DA001	-569	451	11	15	1	35000m^3/h	25	2400	0.0031	0.0019	0.629	0.629	/	/	/	/	/
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	-503	116	13	18	0.6	14.74m/s	25	2400	/	/	/	0.008	/	/	/	/	/
	DA002	-461	137	13	18	0.6	14.74m/s	25	2400	0.207	/	/	/	/	/	/	/	/
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	171	-264	17	15	0.7	15000m^3/h	23	1950	0.0018	/	/	0.0024	/	/	/	/	/
	DA002	187	-264	17	15	0.8	30000m^3/h	23	1950	0.0005	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA003	171	-300	17	15	0.7	20000m^3/h	30	2100	0.0050	/	/	0.631	/	0.00027	/	/	/
	DA004	207	-295	17	15	0.7	17000m^3/h	23	3000	/	/	/	/	/	0.013	/	/	/

江门市佳宏环保科技有限公司年处理 10 万吨铝灰渣资源再利用项目（江环审〔2025〕36 号）	G1	-528	260	12	15	2	14.1m/s	25	7200	/	/	/	/	/	0.0088	/	/	/
	G2	-516	235	12	15	2	14.1m/s	25	7200	/	/	/	/	/	0.0026	/	/	/
	G3	-497	219	12	15	0.8	17.7m/s	25	7200	0.107	/	/	/	/	/	/	/	/
	G4	-554	235	12	15	2	14.1m/s	25	7200	/	/	/	/	/	0.021	/	/	/
广东益沣新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目	P1#	-19	-624	12	20	0.8	14.39m/s	110	7200	0.006	/	/	1.417	/	/	/	0.003	/
	P2#	7	-624	12	15	0.2	7.59m/s	25	7200	/	/	0.0014	/	/	/	/	/	/
	P3#	-29	-660	12	15	0.2	14.86m/s	80	7200	0.0008	/	/	/	/	/	/	0.002	/
	P4#	2	-660	12	26	0.3	14.28m/s	200	7200	0.047	/	/	/	/	/	/	0.067	/
	P5#	-65	-629	12	20	0.8	12.66m/s	25	7200	0.002	/	2.033	4.217	/	/	/	/	/
智濡（广东）新材料有限公司年产环保涂料 20000 吨新建项目	P1	552	-1447	13	22.5	1.0	7.08m/s	25	4800	0.009	/	0.079	/	/	/	/	0.0056	/
	P2	557	-1524	13	22.5	1.0	10.62m/s	25	4800	0.013	/	0.317	/	/	/	/	0.0062	/
江门市冠华科技有限公司年生产 1000t 水性涂料项目	排气筒 P1	-230	-650	5	30	0.8	15.5m/s	22	2400	0.00013	/	0.013	/	/	/	/	/	/
	排气筒 P2	-235	-676	5	30	0.8	17.7m/s	22	2400	0.0001	/	0.021	/	/	/	/	/	/
江门市广悦电化有限公司年产 8.1 万吨烧碱搬迁项目	DA001	-1549	1458	2	25	0.25	11.32m/s	40	8400	/	/	/	/	0.003	/	/	/	/
	DA002	-1555	1427	2	25	0.25	14.15m/s	40	8400	/	/	0.005	0.005	0.001	/	/	/	/
	DA003	-1500	1452	2	15	0.25	4.15m/s	30	1750	/	/	0.002	0.002	0.001	0.0005	/	/	/
江门格瑞芬新能源材料有限公司年产 36 吨硅碳负极项目	DA001	-247	594	40	15	0.26	3000m³/h	80	7200	0.003	0.0015	/	0.073	/	/	/	0.0004	/
江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目	DA001	-138	84	16	30	0.8	11.06m/s	30	2700	/	/	/	/	/	0.110	/	/	/
	DA002	-124	84	16	30	0.8	11.06m/s	25	3600	/	/	/	/	/	0.049	/	/	/
	DA003	-124	69	16	30	0.8	16.25m/s	60	4800	0.013	0.0065	/	/	/	/	/	0.017	/
	DA004	-106	69	16	30	0.6	14.74m/s	25	900	/	/	/		0.002	/	/	0.009	/
广东康利邦新材料有限公司年产有机硅树脂 8000 吨、改性硅油 10000 吨、UV 树脂 4000 吨、有机硅及改性压敏胶 10000 吨、水性树脂 4000 吨及其它产品 4000 吨项目	DA001	290	109	20.8	25	0.5	15.44m/s	25	1060	0.074	0.044	/	/	/	/	/	/	/
	DA002	301	55	20.8	25	1.4	14.28m/s	120	6360	0.016	0.010	1.905	1.905	0.054	0.629	/	0.032	/
	DA003	362	119	20.8	25	0.7	15.76m/s	25	1060	0.083	0.050	/	/	/	/	/	/	/
	DA004	226	155	20.8	15	0.5	15.44m/s	25	6360	/	/	0.091	0.091	/	0.0004	0.0002	/	/
	DA005	394	98	20.8	25	0.3	12.87m/s	25	530	/	/	0.016	0.016	/	/	/	/	/
	DA006	315	73	20.8	27	0.25	14.40m/s	120	6360	0.011	0.007	/	/	/	/	/	0.022	/

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	盐酸雾	氯气	硫化氢	丙烯腈	二氧化硫
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	-4	157	16	76	40	21	2400	/	0.0002	0.0002	/	0.002	/	/	/
	1#厂房三层	-4	157	16	76	40	15.55	7200	0.032	/	/	/	/	/	/	/
	1#厂房二层	-4	157	16	76	40	10.3	2400	/	0.0003	0.0003	/	0.00001	/	/	/
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	-148	-2091	27	140	48	1.5	7200	0.001	0.006	0.006	/	/	/	/	/
	办公楼检验室	-272	-2064	27	77.5	51	3.5	7200	/	0.1022	0.1022	0.0016	/	/	/	/
	污水处理区	-117	-2141	27	43.2	25	1.5	7200	/	0.021	0.021	/	0.006	0.00003	/	/
	储罐区	0	-2017	27	154	151	1.5	7200	/	0.221	0.221	/	/	/	/	/
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	290	-1105	12	115.5	42	15	7920	/	0.190	0.190	0.024	/	/	/	/
	合成车间	367	-1283	12	115.5	54	10	7920	0.0019	/	/	/	/	/	/	/
	试剂库	392	-1206	12	48	41	10	7920	/	/	/	0.0032	/	/	/	/
	脱氨系统	187	-1195	12	29	25	3	7920	/	/	/	/	0.0041	/	/	/
江门市联益新材料有限公司环保涂料（一期）建设项目（江环审〔2023〕44 号）	生产车间一层	-580	446	11	80	21	4	2400	0.120	0.304	0.304	/	/	/	/	/
	生产车间二层	-580	446	11	80	21	8	2400	0.029	0.269	0.269	/	/	/	/	/
	污水处理站	-585	471	11	15	5	2	2400	/	0.005	0.005	/	/	/	/	/
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	-467	116	13	50	30	2	2400	/	/	0.022	/	/	/	/	/
	涂料生产车间	-456	91	13	40	20	7.5	2400	0.103	/	/	/	/	/	/	/
	投料区	-467	106	13	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	192	-280	17	27	28	3	1950	0.0149	/	0.0067	/	/	/	/	/
	乳液车间	197	-316	17	30	24	4	2100	0.0090	/	0.2748	/	0.0005	/	/	/
	氨水车间	166	-244	17	36	24	3	3000	/	/	/	/	0.014	/	/	/
江门市佳宏环保科技有限公司年处理 10 万吨铝灰渣资源再利用项目（江环审〔2025〕36 号）	二次铝灰渣暂存间	-544	199	12	60	40	4.5	7200	/	/	/	/	0.015	/	/	/
	球磨车间	-564	250	12	50	40	6.68	7200	0.442	/	/	/	0.0044	/	/	/
	脱氨车间	-492	276	12	60	35	4.45	7200	/	/	/	/	0.036	/	/	/
广东益沣新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目	水性涂料生产车间	-4	-609	12	52	21	13.5	7200	0.021	1.005	/	/	/	/	/	/
	树脂生产车间-包装	-50	-640	12	40	25	3	7200	0.048	/	0.128	/	/	/	/	/
	树脂生产车间-二楼	-50	-640	12	40	25	5.5	7200	/	/	0.144	/	/	/	/	/

	树脂生产车间-三楼	-50	-640	12	40	25	13.5	7200	/	/	0.112	/	/	/	/	/
	甲类仓库	2	-650	12	46	33	3	7200	/	0.005	/	/	/	/	/	/
	储罐区	-81	-650	12	16	15	3	7200	/	/	0.157	/	/	/	/	/
智濡（广东）新材料有限公司年产环保涂料 20000 吨新建项目	车间 A	562	-1468	12	25	36.8	8.75	4800	0.0055	0.833	/	/	/	/	/	/
	车间 B	552	-1576	12	25	36.8	8.75	4800	0.0032	0.208	/	/	/	/	/	/
	储罐	573	-1524	12	22.5	9.4	3.5	4800	/	0.010	/	/	/	/	/	/
江门市冠华科技有限公司年生产 1000t 水性涂料项目	厂房 A	-228	-630	5	57	16	5	2400	0.0009	0.044	/	/	/	/	/	/
	厂房 B（三、四楼）	-242	-662	5	11	51	12	2400	0.0007	0.069	/	/	/	/	/	/
江门市广悦电化有限公司年产 8.1 万吨烧碱搬迁项目	盐酸罐区	-1592	1453	2	40	49	0	8400	/	/	/	0.001	/	/	/	/
	实验室	-1524	1439	2	18	50	6	1750	/	0.001	0.001	0.003	0.002	/	/	/
	生产车间	-1512	1433	2	12	60	4	8400	/	/	/	0.00011		/	/	/
江门格瑞芬新能源材料有限公司年产 36 吨硅碳负极项目	碳纳米管车间	-265	594	40	18.5	30	3	7200	0.038	/	0.038	/	/	/	/	/
江门市金泰化工贸易有限公司贵金属电子材料建设项目	联合厂房第四层	-117	73	16	70.2	40	21.05	4800	0.004	/	/	0.001	0.042	/	/	0.022
广东康利邦新材料有限公司年产有机硅树脂 8000 吨、改性硅油 10000 吨、UV 树脂 4000 吨、有机硅及改性压敏胶 10000 吨、水性树脂 4000 吨及其它产品 4000 吨项目	甲类厂房 A	276	116	20.8	48	24	11.85	6360	0.370	0.673	0.673	0.002	0.155	/	/	/
	甲类厂房 B	340	119	20.8	48	48	11.85	6360	0.415	1.135	1.135	0.027	0.176	/	/	/
	实验室	312	84	20.8	32	18	9	600	/	0.026	0.026	/	/	/	/	/
	甲类罐区	258	169	20.8	45	17	3	6360	/	0.174	0.174	/	/	/	/	/
	危废房	258	130	20.8	8	8	0.5	6360	/	0.007	0.007	/	/	/	/	/
	污水处理区	233	73	20.8	21	15	2	6360	/	0.002	0.002	/	0.0005	0.0002	/	/

6.1.6 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

1.预测全年逐时小时气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；

2.预测全年逐日气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面日平均浓度，以及评价范围内的最大地面日平均浓度；

3.预测长期气象条件（全年）下，环境空气敏感点、各网格点处的地面年平均浓度，以及评价范围内的最大地面年平均浓度；

4.预测非正常排放的 1h 评价质量浓度。

根据预测内容设定了预测情景，见表 6.1-19。

表 6.1-19 预测情景

污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
新增污染源	正常排放	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈	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、氯化氢、丙烯腈	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、SO_2、氯化氢、丙烯腈	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、氯化氢、丙烯腈	短期浓度	大气环境防护距离	

6.1.7 正常工况贡献值预测结果及分析

（1）过渡阶段浓度限值－贡献值预测分析

由预测结果表可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、NOx、NO_2）在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，年均浓度最大贡献值占标率分别小于 30%。

表 6.1-20 本项目正常工况下 TSP 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
TSP	坑美		日平均	0.000624	240114	0.21	达标
			年平均	0.000054	平均值	0.03	达标
	新升里		日平均	0.000362	240113	0.12	达标
			年平均	0.000044	平均值	0.02	达标
	怡源里		日平均	0.000307	240229	0.10	达标
			年平均	0.000033	平均值	0.02	达标
	官冲		日平均	0.000233	240229	0.08	达标
			年平均	0.000022	平均值	0.01	达标
	官冲冲口		年平均	0.000276	240114	0.09	达标
			日平均	0.000023	平均值	0.01	达标
	罗堂		年平均	0.000269	240214	0.09	达标
			日平均	0.000024	平均值	0.01	达标
	鹅潭		年平均	0.000356	240609	0.12	达标
			日平均	0.000036	平均值	0.02	达标
	长安		年平均	0.000156	240114	0.05	达标
			日平均	0.000018	平均值	0.01	达标
	中心里		年平均	0.000322	240114	0.11	达标
			日平均	0.000034	平均值	0.02	达标
	仁和里		年平均	0.000348	240105	0.12	达标
			日平均	0.000029	平均值	0.01	达标
	官冲小学		日平均	0.000396	241230	0.13	达标
			年平均	0.000052	平均值	0.03	达标
	官冲幼儿园		日平均	0.000241	240909	0.08	达标
			年平均	0.000023	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		日平均	0.000484	240114	0.16	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.02	达标
	网格	（0，0）	日平均	0.010264	240524	3.42	达标
		（0，0）	年平均	0.002523	平均值	1.26	达标

表 6.1-21 本项目正常工况下 PM_{10} 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	0.000305	24093020	0.07	达标
		日平均	0.000057	241125	0.04	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.02	达标
	新升里	1 小时	0.000264	24072923	0.06	达标
		日平均	0.000047	240206	0.03	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.01	达标
	怡源里	1 小时	0.000243	24091219	0.05	达标
		日平均	0.000036	240303	0.02	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	官冲	1 小时	0.000259	24071604	0.06	达标
		日平均	0.000025	240729	0.02	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000231	24091906	0.05	达标
		日平均	0.000036	241005	0.02	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	罗堂	1 小时	0.000283	24090405	0.06	达标
		日平均	0.00003	240721	0.02	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
			年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	鹅潭		1 小时	0.00038	24021808	0.08	达标
			日平均	0.000052	240718	0.03	达标
			年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	长安		1 小时	0.00035	24080623	0.08	达标
			日平均	0.000025	241107	0.02	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	中心里		1 小时	0.000308	24082119	0.07	达标
			日平均	0.000038	240303	0.03	达标
			年平均	0.000008	平均值	0.01	达标
	仁和里		1 小时	0.000285	24091301	0.06	达标
			日平均	0.000029	240908	0.02	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	0.000356	24082119	0.08	达标
			日平均	0.000052	240206	0.03	达标
			年平均	0.000012	平均值	0.02	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000358	24091219	0.08	达标
			日平均	0.000027	240303	0.02	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.000269	24010918	0.06	达标
			日平均	0.000051	241005	0.03	达标
			年平均	0.000011	平均值	0.02	达标
	网格	（600，-400）	1 小时	0.008324	24090502	1.85	达标
		（900，100）	日平均	0.000363	241019	0.24	达标
		（-100，-200）	年平均	0.000083	平均值	0.12	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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	坑美	1 小时	0.000181	24093020	0.08	达标
		日平均	0.000034	241125	0.04	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	新升里	1 小时	0.000157	24072923	0.07	达标
		日平均	0.000028	240206	0.04	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.02	达标
	怡源里	1 小时	0.000144	24091219	0.06	达标
		日平均	0.000021	240303	0.03	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	官冲	1 小时	0.000154	24071604	0.07	达标
		日平均	0.000015	240729	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000137	24091906	0.06	达标
		日平均	0.000021	241005	0.03	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	罗堂	1 小时	0.000168	24090405	0.07	达标
		日平均	0.000018	240721	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	鹅潭	1 小时	0.000226	24021808	0.10	达标
		日平均	0.000031	240718	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	长安		1 小时	0.000208	24080623	0.09	达标
			日平均	0.000015	241107	0.02	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	中心里		1 小时	0.000183	24082119	0.08	达标
			日平均	0.000022	240303	0.03	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	仁和里		1 小时	0.00017	24091301	0.08	达标
			日平均	0.000017	240908	0.02	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	0.000211	24082119	0.09	达标
			日平均	0.000031	240206	0.04	达标
			年平均	0.000007	平均值	0.02	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000212	24091219	0.09	达标
			日平均	0.000016	240303	0.02	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.00016	24010918	0.07	达标
			日平均	0.00003	241005	0.04	达标
			年平均	0.000006	平均值	0.02	达标
	网格	（600，-400）	1 小时	0.004942	24090502	2.20	达标
		（900，100）	日平均	0.000215	241019	0.29	达标
		（-100，-200）	年平均	0.000049	平均值	0.14	达标

表 6.1-23 本项目正常工况下 TVOC 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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
TVOC	坑美	8h 平均	0.000305	24052508	0.05	达标
	新升里	8h 平均	0.000191	24022908	0.03	达标
	怡源里	8h 平均	0.00018	24022908	0.03	达标
	官冲	8h 平均	0.000154	24022908	0.03	达标
	官冲冲口	8h 平均	0.000158	24011408	0.03	达标
	罗堂	8h 平均	0.000252	24031708	0.04	达标
	鹅潭	8h 平均	0.000323	24031708	0.05	达标
	长安	8h 平均	0.0001	24020108	0.02	达标
	中心里	8h 平均	0.000183	24011408	0.03	达标
	仁和里	8h 平均	0.000193	24010508	0.03	达标
	官冲小学	8h 平均	0.00022	24052508	0.04	达标
	官冲幼儿园	8h 平均	0.00012	24011908	0.02	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	8h 平均	0.000232	24052508	0.04	达标
	网格（-50，-100）	8h 平均	0.004604	24123008	0.77	达标

表 6.1-24 本项目正常工况下非甲烷总烃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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	坑美	1h 平均	0.000963	24101205	0.05	达标
	新升里	1h 平均	0.000797	24052502	0.04	达标
	怡源里	1h 平均	0.000664	24052502	0.03	达标
	官冲	1h 平均	0.00045	24051304	0.02	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000516	24091001	0.03	达标
	罗堂	1h 平均	0.000657	24091804	0.03	达标
	鹅潭	1h 平均	0.00097	24042403	0.05	达标
	长安	1h 平均	0.000472	24013024	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	中心里	1h 平均	0.000674	24091001	0.03	达标
	仁和里	1h 平均	0.000688	24052524	0.03	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000785	24091001	0.04	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000495	24052502	0.02	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000861	24041504	0.04	达标
	网格（0，-100）	1h 平均	0.018239	24101904	0.91	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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
硫化氢	坑美	1h 平均	0.000022	24101904	0.22	达标
	新升里	1h 平均	0.000017	24090924	0.17	达标
	怡源里	1h 平均	0.000014	24050324	0.14	达标
	官冲	1h 平均	0.00001	24050324	0.10	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000014	24101904	0.14	达标
	罗堂	1h 平均	0.000015	24101306	0.15	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000017	24021204	0.17	达标
	长安	1h 平均	0.000015	24013024	0.15	达标
	中心里	1h 平均	0.000015	24101904	0.15	达标
	仁和里	1h 平均	0.00001	24042703	0.10	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000018	24123004	0.18	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000009	24090924	0.09	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.00001	24041504	0.10	达标
	网格（0，0）	1h 平均	0.000851	24101904	8.51	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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
氨气	坑美	1h 平均	0.000618	24101904	0.31	达标
	新升里	1h 平均	0.00049	24090924	0.24	达标
	怡源里	1h 平均	0.000412	24050324	0.21	达标
	官冲	1h 平均	0.000285	24050324	0.14	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000405	24101904	0.20	达标
	罗堂	1h 平均	0.00043	24101306	0.22	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000496	24021204	0.25	达标
	长安	1h 平均	0.000443	24013024	0.22	达标
	中心里	1h 平均	0.00043	24101904	0.22	达标
	仁和里	1h 平均	0.000318	24042703	0.16	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000519	24123004	0.26	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000273	24090924	0.14	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000329	24041504	0.16	达标
	网格（0，0）	1h 平均	0.024319	24101904	12.16	达标

表 6.1-27 本项目正常工况下氯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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
氯化氢	坑美	1 小时	0.000019	24101904	0.04	达标
		日平均	0.000001	240114	0.01	达标
	新升里	1 小时	0.000015	24090924	0.03	达标
		日平均	0.000001	240909	0.01	达标
	怡源里	1 小时	0.000013	24050324	0.03	达标
		日平均	0.000001	240909	0.01	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	官冲		1 小时	0.000009	24050324	0.02	达标
			日平均	0.000001	240503	0.00	达标
	官冲冲口		1 小时	0.000014	24101904	0.03	达标
			日平均	0.000001	240114	0.01	达标
	罗堂		1 小时	0.000013	24101306	0.03	达标
			日平均	0.000001	240609	0.01	达标
	鹅潭		1 小时	0.000015	24021204	0.03	达标
			日平均	0.000001	240609	0.01	达标
	长安		1 小时	0.000015	24013024	0.03	达标
			日平均	0.000001	240130	0.00	达标
	中心里		1 小时	0.000016	24101904	0.03	达标
			日平均	0.000001	240114	0.01	达标
	仁和里		1 小时	0.000009	24092504	0.02	达标
			日平均	0.000001	240105	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	0.000017	24123004	0.03	达标
			日平均	0.000001	241230	0.01	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000008	24090924	0.02	达标
			日平均	0.000001	240909	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.000015	24031124	0.03	达标
			日平均	0.000001	240114	0.01	达标
	网格	（0，0）	1 小时	0.000516	24051724	1.03	达标
		（0，0）	日平均	0.000157	240112	1.04	达标

表 6.1-28 本项目正常工况下丙烯腈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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
丙烯腈	坑美	1h 平均	0.001297	24101904	2.59	达标
	新升里	1h 平均	0.000971	24090924	1.94	达标
	怡源里	1h 平均	0.00077	24090924	1.54	达标
	官冲	1h 平均	0.000518	24050324	1.04	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000819	24101904	1.64	达标
	罗堂	1h 平均	0.000807	24101306	1.61	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000904	24021204	1.81	达标
	长安	1h 平均	0.000886	24013024	1.77	达标
	中心里	1h 平均	0.000927	24101904	1.85	达标
	仁和里	1h 平均	0.000683	24052524	1.37	达标
	官冲小学	1h 平均	0.00097	24123004	1.94	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000556	24090924	1.11	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000895	24013024	1.79	达标
	网格（100，0）	1h 平均	0.012669	24090922	25.34	达标

表 6.1-29 本项目正常工况下 SO_2 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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
SO_2	坑美	1 小时	0.000019	24093020	0.00	达标
		日平均	0.000004	241005	0.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	新升里	1 小时	0.000018	24091219	0.00	达标
		日平均	0.000003	240303	0.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	怡源里	1 小时	0.000017	24091219	0.00	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
			日平均	0.000002	240303	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲		1 小时	0.000017	24071604	0.00	达标
			日平均	0.000002	240729	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲冲口		1 小时	0.000015	24091906	0.00	达标
			日平均	0.000002	241005	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	罗堂		1 小时	0.000018	24090405	0.00	达标
			日平均	0.000002	240721	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	鹅潭		1 小时	0.000024	24021808	0.00	达标
			日平均	0.000003	240718	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	长安		1 小时	0.000023	24080623	0.00	达标
			日平均	0.000002	240106	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	中心里		1 小时	0.00002	24082119	0.00	达标
			日平均	0.000002	240303	0.00	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	仁和里		1 小时	0.00002	24091301	0.00	达标
			日平均	0.000002	240908	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲小学		1 小时	0.000023	24082119	0.00	达标
			日平均	0.000003	240303	0.00	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000023	24091219	0.00	达标
			日平均	0.000002	240303	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.000017	24010918	0.00	达标
			日平均	0.000003	241005	0.00	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	网格	（600，-400）	1 小时	0.000475	24090502	0.09	达标
		（900，100）	日平均	0.00002	241019	0.01	达标
		（-100，-200）	年平均	0.000006	平均值	0.01	达标

（2）2031 后年浓度限值－贡献值预测分析

由预测结果表可知，本项目废气正常排放情况下，2031 年后涉及标准变动的评价因子 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度最大贡献值占标率均小于 30%。

表 6.1-30 本项目正常工况下 PM_{10} 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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	坑美	1 小时	0.000305	24093020	0.10	达标
		日平均	0.000057	241125	0.06	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.03	达标
	新升里	1 小时	0.000264	24072923	0.09	达标
		日平均	0.000047	240206	0.05	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
			年平均	0.00001	平均值	0.02	达标
	怡源里		1 小时	0.000243	24091219	0.08	达标
			日平均	0.000036	240303	0.04	达标
			年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	官冲		1 小时	0.000259	24071604	0.09	达标
			日平均	0.000025	240729	0.02	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲冲口		1 小时	0.000231	24091906	0.08	达标
			日平均	0.000036	241005	0.04	达标
			年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	罗堂		1 小时	0.000283	24090405	0.09	达标
			日平均	0.00003	240721	0.03	达标
			年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	鹅潭		1 小时	0.00038	24021808	0.13	达标
			日平均	0.000052	240718	0.05	达标
			年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	长安		1 小时	0.00035	24080623	0.12	达标
			日平均	0.000025	241107	0.03	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	中心里		1 小时	0.000308	24082119	0.10	达标
			日平均	0.000038	240303	0.04	达标
			年平均	0.000008	平均值	0.02	达标
	仁和里		1 小时	0.000285	24091301	0.10	达标
			日平均	0.000029	240908	0.03	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	0.000356	24082119	0.12	达标
			日平均	0.000052	240206	0.05	达标
			年平均	0.000012	平均值	0.02	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000358	24091219	0.12	达标
			日平均	0.000027	240303	0.03	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.000269	24010918	0.09	达标
			日平均	0.000051	241005	0.05	达标
			年平均	0.000011	平均值	0.02	达标
	网格	（600，-400）	1 小时	0.008324	24090502	2.77	达标
		（900，100）	日平均	0.000363	241019	0.36	达标
		（-100，-200）	年平均	0.000083	平均值	0.17	达标

表 6.1-31 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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	坑美	1 小时	0.000181	24093020	0.12	达标
		日平均	0.000034	241125	0.07	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.03	达标
	新升里	1 小时	0.000157	24072923	0.10	达标
		日平均	0.000028	240206	0.06	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.02	达标
	怡源里	1 小时	0.000144	24091219	0.10	达标
		日平均	0.000021	240303	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.02	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	官冲		1 小时	0.000154	24071604	0.10	达标
			日平均	0.000015	240729	0.03	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	官冲冲口		1 小时	0.000137	24091906	0.09	达标
			日平均	0.000021	241005	0.04	达标
			年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	罗堂		1 小时	0.000168	24090405	0.11	达标
			日平均	0.000018	240721	0.04	达标
			年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	鹅潭		1 小时	0.000226	24021808	0.15	达标
			日平均	0.000031	240718	0.06	达标
			年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	长安		1 小时	0.000208	24080623	0.14	达标
			日平均	0.000015	241107	0.03	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	中心里		1 小时	0.000183	24082119	0.12	达标
			日平均	0.000022	240303	0.04	达标
			年平均	0.000005	平均值	0.02	达标
	仁和里		1 小时	0.00017	24091301	0.11	达标
			日平均	0.000017	240908	0.03	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	0.000211	24082119	0.14	达标
			日平均	0.000031	240206	0.06	达标
			年平均	0.000007	平均值	0.03	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000212	24091219	0.14	达标
			日平均	0.000016	240303	0.03	达标
			年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.00016	24010918	0.11	达标
			日平均	0.00003	241005	0.06	达标
			年平均	0.000006	平均值	0.03	达标
	网格	（200，-150）	1 小时	0.004942	24090502	3.29	达标
		（100，-100）	日平均	0.000215	241019	0.43	达标
		（50，-100）	年平均	0.000049	平均值	0.20	达标

表 6.1-32 本项目正常工况下 SO_2 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/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
SO_2	坑美	1 小时	0.000019	24093020	0.01	达标
		日平均	0.000004	241005	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	新升里	1 小时	0.000018	24091219	0.01	达标
		日平均	0.000003	240303	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	怡源里	1 小时	0.000017	24091219	0.01	达标
		日平均	0.000002	240303	0.00	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲	1 小时	0.000017	24071604	0.01	达标
		日平均	0.000002	240729	0.00	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000015	24091906	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
			日平均	0.000002	241005	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	罗堂		1 小时	0.000018	24090405	0.01	达标
			日平均	0.000002	240721	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	鹅潭		1 小时	0.000024	24021808	0.02	达标
			日平均	0.000003	240718	0.01	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	长安		1 小时	0.000023	24080623	0.02	达标
			日平均	0.000002	240106	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	中心里		1 小时	0.00002	24082119	0.01	达标
			日平均	0.000002	240303	0.00	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	仁和里		1 小时	0.00002	24091301	0.01	达标
			日平均	0.000002	240908	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	官冲小学		1 小时	0.000023	24082119	0.02	达标
			日平均	0.000003	240303	0.01	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	官冲幼儿园		1 小时	0.000023	24091219	0.02	达标
			日平均	0.000002	240303	0.00	达标
			年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	0.000017	24010918	0.01	达标
			日平均	0.000003	241005	0.01	达标
			年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	网格	（600，-400）	1 小时	0.000475	24090502	0.32	达标
		（900，100）	日平均	0.00002	241019	0.04	达标
		（-100，-200）	年平均	0.000006	平均值	0.03	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

（1）过渡阶段浓度限值－叠加值预测分析

由下表可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子在环境保护目标及网格点处叠加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 6.1-33TSP 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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
TSP	坑美	日平均	0.007297	241205	0.109	0.116297	38.77	达标
		年平均	0.000852	平均值	0.097143	0.097995	49.00	达标
	新升里	日平均	0.005127	240130	0.109	0.114127	38.04	达标
		年平均	0.000732	平均值	0.097143	0.097875	48.94	达标
	怡源里	日平均	0.004527	240130	0.109	0.113527	37.84	达标
		年平均	0.000613	平均值	0.097143	0.097756	48.88	达标
	官冲	日平均	0.003679	240114	0.109	0.112679	37.56	达标
		年平均	0.000465	平均值	0.097143	0.097608	48.80	达标
	官冲冲口	日平均	0.00367	240311	0.109	0.11267	37.56	达标
		年平均	0.000386	平均值	0.097143	0.097529	48.76	达标
	罗堂	日平均	0.008939	241230	0.109	0.117939	39.31	达标
		年平均	0.001034	平均值	0.097143	0.098177	49.09	达标
	鹅潭	日平均	0.019394	241230	0.109	0.128394	42.80	达标
		年平均	0.002785	平均值	0.097143	0.099928	49.96	达标
	长安	日平均	0.00285	240627	0.109	0.11185	37.28	达标
		年平均	0.000318	平均值	0.097143	0.097461	48.73	达标
	中心里	日平均	0.003875	241230	0.109	0.112875	37.62	达标
		年平均	0.000547	平均值	0.097143	0.09769	48.85	达标
	仁和里	日平均	0.006438	240114	0.109	0.115438	38.48	达标
		年平均	0.00078	平均值	0.097143	0.097922	48.96	达标
	官冲小学	日平均	0.004749	240627	0.109	0.113749	37.92	达标
		年平均	0.000775	平均值	0.097143	0.097917	48.96	达标
	官冲幼儿园	日平均	0.003161	240525	0.109	0.112161	37.39	达标
		年平均	0.000418	平均值	0.097143	0.097561	48.78	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	0.006243	241205	0.109	0.115243	38.41	达标
		年平均	0.000683	平均值	0.097143	0.097826	48.91	达标
	网格（-600，200）	日平均	0.105066	240117	0.109	0.214066	71.36	达标
	网格（-600，200）	年平均	0.025574	平均值	0.097143	0.122717	61.36	达标

表 6.1-34 PM_{10} 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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	坑美	95%保证率日平均	0.000246	241224	0.069	0.069246	46.16	达标
		年平均	0.000184	平均值	0.034556	0.03474	49.63	达标
	新升里	95%保证率日平均	0.00031	241224	0.069	0.06931	46.21	达标
		年平均	0.000177	平均值	0.034556	0.034733	49.62	达标
	怡源里	95%保证率日平均	0.000299	241224	0.069	0.069299	46.20	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
			年平均	0.000155	平均值	0.034556	0.034711	49.59	达标
	官冲		95%保证率日平均	0.000163	241224	0.069	0.069163	46.11	达标
			年平均	0.000123	平均值	0.034556	0.034679	49.54	达标
	官冲冲口		95%保证率日平均	0.000245	241224	0.069	0.069245	46.16	达标
			年平均	0.000113	平均值	0.034556	0.034669	49.53	达标
	罗堂		95%保证率日平均	0.000072	241224	0.069	0.069072	46.05	达标
			年平均	0.000191	平均值	0.034556	0.034747	49.64	达标
	鹅潭		95%保证率日平均	0.000332	241224	0.069	0.069332	46.22	达标
			年平均	0.000446	平均值	0.034556	0.035002	50.00	达标
	长安		95%保证率日平均	0.000221	241224	0.069	0.069221	46.15	达标
			年平均	0.000134	平均值	0.034556	0.03469	49.56	达标
	中心里		95%保证率日平均	0.000265	241224	0.069	0.069265	46.18	达标
			年平均	0.000141	平均值	0.034556	0.034697	49.57	达标
	仁和里		95%保证率日平均	0.00023	241224	0.069	0.06923	46.15	达标
			年平均	0.000186	平均值	0.034556	0.034742	49.63	达标
	官冲小学		95%保证率日平均	0.000283	241224	0.069	0.069283	46.19	达标
			年平均	0.00018	平均值	0.034556	0.034736	49.62	达标
	官冲幼儿园		95%保证率日平均	0.000228	241224	0.069	0.069228	46.15	达标
			年平均	0.000116	平均值	0.034556	0.034672	49.53	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		95%保证率日平均	0.000247	241224	0.069	0.069247	46.16	达标
			年平均	0.000171	平均值	0.034556	0.034727	49.61	达标
	网格	（-500，0）	95%保证率日平均	0.000522	240131	0.07	0.070522	54.49	达标
		（-500，0）	年平均	0.001008	平均值	0.034556	0.035564	55.94	达标

表 6.1-35 $PM_{2.5}$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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	坑美	95%保证率日平均	0.000066	240304	0.048	0.048066	64.09	达标
		年平均	0.000056	平均值	0.021214	0.021269	60.77	达标
	新升里	95%保证率日平均	0.000082	240129	0.048	0.048082	64.11	达标
		年平均	0.00004	平均值	0.021214	0.021254	60.72	达标
	怡源里	95%保证率日平均	0.000067	240129	0.048	0.048067	64.09	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.021214	0.021247	60.71	达标
	官冲	95%保证率日平均	0.000048	240129	0.048	0.048048	64.06	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
			年平均	0.000026	平均值	0.021214	0.021239	60.68	达标
	官冲冲口		95%保证率日平均	0.000041	240304	0.048	0.048041	64.05	达标
			年平均	0.000032	平均值	0.021214	0.021246	60.70	达标
	罗堂		95%保证率日平均	0.000021	241229	0.048	0.048021	64.03	达标
			年平均	0.000024	平均值	0.021214	0.021237	60.68	达标
	鹅潭		95%保证率日平均	0.000019	240129	0.048	0.048019	64.03	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.021214	0.021244	60.70	达标
	长安		95%保证率日平均	0.000093	240129	0.048	0.048093	64.12	达标
			年平均	0.000051	平均值	0.021214	0.021265	60.76	达标
	中心里		95%保证率日平均	0.000053	240304	0.048	0.048053	64.07	达标
			年平均	0.000039	平均值	0.021214	0.021252	60.72	达标
	仁和里		95%保证率日平均	0.000045	240129	0.048	0.048045	64.06	达标
			年平均	0.000028	平均值	0.021214	0.021242	60.69	达标
	官冲小学		95%保证率日平均	0.000083	240304	0.048	0.048083	64.11	达标
			年平均	0.000046	平均值	0.021214	0.02126	60.74	达标
	官冲幼儿园		95%保证率日平均	0.000047	240304	0.048	0.048047	64.06	达标
			年平均	0.000028	平均值	0.021214	0.021242	60.69	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		95%保证率日平均	0.000048	240304	0.048	0.048048	64.06	达标
			年平均	0.000052	平均值	0.021214	0.021266	60.76	达标
	网格	（300，-1400）	95%保证率日平均	0.000385	240129	0.048	0.048385	64.51	达标
		（300，-1400）	年平均	0.000229	平均值	0.021214	0.021443	61.26	达标

表 6.1-36 TVOC 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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
TVOC	坑美	8 小时	0.055894	24123008	0.103	0.158894	26.48	达标
	新升里	8 小时	0.026229	24091808	0.103	0.129229	21.54	达标
	怡源里	8 小时	0.023005	24091808	0.103	0.126005	21.00	达标
	官冲	8 小时	0.017574	24021408	0.103	0.120574	20.10	达标
	官冲冲口	8 小时	0.041045	24123008	0.103	0.144046	24.01	达标
	罗堂	8 小时	0.027412	24021408	0.103	0.130413	21.74	达标
	鹅潭	8 小时	0.048768	24010608	0.103	0.151768	25.29	达标
	长安	8 小时	0.031942	24101208	0.103	0.134942	22.49	达标
	中心里	8 小时	0.041989	24123008	0.103	0.144989	24.16	达标
	仁和里	8 小时	0.018211	24061008	0.103	0.121211	20.20	达标
	官冲小学	8 小时	0.03335	24021408	0.103	0.13635	22.72	达标
	官冲幼儿园	8 小时	0.021954	24123008	0.103	0.124954	20.83	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	宋元崖门海战文化旅游区	8 小时	0.064292	24123008	0.103	0.167292	27.88	达标
	网格（200，200）	8 小时	0.285702	24010608	0.103	0.388702	64.78	达标

表 6.1-37 非甲烷总烃叠加在建、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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	坑美	1 小时	0.155905	24092504	0.96	1.115905	55.80	达标
	新升里	1 小时	0.11819	24041903	0.96	1.07819	53.91	达标
	怡源里	1 小时	0.099039	24091804	0.96	1.059039	52.95	达标
	官冲	1 小时	0.090046	24083122	0.96	1.050046	52.50	达标
	官冲冲口	1 小时	0.127952	24081702	0.96	1.087952	54.40	达标
	罗堂	1 小时	0.112761	24101306	0.96	1.072761	53.64	达标
	鹅潭	1 小时	0.199441	24013024	0.96	1.159441	57.97	达标
	长安	1 小时	0.165644	24041504	0.96	1.125644	56.28	达标
	中心里	1 小时	0.119193	24091707	0.96	1.079193	53.96	达标
	仁和里	1 小时	0.093157	24032621	0.96	1.053157	52.66	达标
	官冲小学	1 小时	0.129294	24081623	0.96	1.089294	54.46	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.101322	24083122	0.96	1.061322	53.07	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.226477	24123004	0.96	1.186477	59.32	达标
	网格（0，500）	1 小时	1.017857	24010605	0.96	1.977857	98.89	达标

表 6.1-38 氨气叠加在建、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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
氨气	坑美	1 小时	0.009174	24123004	0.045	0.054174	27.09	达标
	新升里	1 小时	0.009646	24013024	0.045	0.054646	27.32	达标
	怡源里	1 小时	0.005841	24050324	0.045	0.050841	25.42	达标
	官冲	1 小时	0.006408	24101904	0.045	0.051408	25.70	达标
	官冲冲口	1 小时	0.005796	24013024	0.045	0.050796	25.40	达标
	罗堂	1 小时	0.010535	24050324	0.045	0.055535	27.77	达标
	鹅潭	1 小时	0.024029	24123004	0.045	0.069029	34.51	达标
	长安	1 小时	0.004355	24101205	0.045	0.049355	24.68	达标
	中心里	1 小时	0.006691	24123004	0.045	0.051691	25.85	达标
	仁和里	1 小时	0.010985	24101904	0.045	0.055985	27.99	达标
	官冲小学	1 小时	0.008101	24090924	0.045	0.053101	26.55	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.005453	24090924	0.045	0.050453	25.23	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.007474	24101904	0.045	0.052474	26.24	达标
	网格（500，-900）	1 小时	0.090287	24091401	0.045	0.135287	67.64	达标

表 6.1-39 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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
硫化氢	坑美	1 小时	0.000064	24081819	0.0005	0.000564	5.64	达标
	新升里	1 小时	0.000042	24041902	0.0005	0.000542	5.42	达标
	怡源里	1 小时	0.000034	24041822	0.0005	0.000534	5.34	达标
	官冲	1 小时	0.000032	24110318	0.0005	0.000532	5.32	达标
	官冲冲口	1 小时	0.00004	24090901	0.0005	0.00054	5.40	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	罗堂	1 小时	0.000038	24041506	0.0005	0.000538	5.38	达标
	鹅潭	1 小时	0.000035	24021204	0.0005	0.000535	5.35	达标
	长安	1 小时	0.000053	24061005	0.0005	0.000553	5.53	达标
	中心里	1 小时	0.000045	24052406	0.0005	0.000545	5.45	达标
	仁和里	1 小时	0.000032	24041902	0.0005	0.000532	5.32	达标
	官冲小学	1 小时	0.000047	24041902	0.0005	0.000547	5.47	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.000031	24041901	0.0005	0.000531	5.31	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000058	24041822	0.0005	0.000558	5.58	达标
	网格（600，-400）	1 小时	0.001637	24040102	0.0005	0.002137	21.37	达标

表 6.1-40 氯化氢叠加在建、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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
氯化氢	坑美	1 小时	0.001677	24123004	0.01	0.011677	23.35	达标
		日平均	0.000216	240106	0.001	0.001216	8.11	达标
	新升里	1 小时	0.001283	24090924	0.01	0.011283	22.57	达标
		日平均	0.00015	240909	0.001	0.00115	7.67	达标
	怡源里	1 小时	0.001072	24050324	0.01	0.011072	22.14	达标
		日平均	0.00013	240909	0.001	0.00113	7.53	达标
	官冲	1 小时	0.000784	24042107	0.01	0.010784	21.57	达标
		日平均	0.000104	240525	0.001	0.001104	7.36	达标
	官冲冲口	1 小时	0.001174	24101306	0.01	0.011174	22.35	达标
		日平均	0.000131	240525	0.001	0.001131	7.54	达标
	罗堂	1 小时	0.001504	24101306	0.01	0.011504	23.01	达标
		日平均	0.000173	240131	0.001	0.001173	7.82	达标
	鹅潭	1 小时	0.00158	24101306	0.01	0.01158	23.16	达标
		日平均	0.000151	240524	0.001	0.001151	7.67	达标
	长安	1 小时	0.001545	24042703	0.01	0.011545	23.09	达标
		日平均	0.000173	240105	0.001	0.001173	7.82	达标
	中心里	1 小时	0.001289	24123004	0.01	0.011289	22.58	达标
		日平均	0.000166	241230	0.001	0.001166	7.77	达标
	仁和里	1 小时	0.000974	24052524	0.01	0.010974	21.95	达标
		日平均	0.000151	240131	0.001	0.001151	7.67	达标
	官冲小学	1 小时	0.001567	24090924	0.01	0.011567	23.13	达标
		日平均	0.000169	240525	0.001	0.001169	7.79	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.00098	24090924	0.01	0.01098	21.96	达标
		日平均	0.000132	240909	0.001	0.001132	7.55	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.001547	24013023	0.01	0.011547	23.09	达标
		日平均	0.000177	241230	0.001	0.001177	7.85	达标
	网格（-300，700）	1 小时	0.019833	24041103	0.01	0.029833	59.67	达标
	网格（400，100）	日平均	0.001923	240724	0.001	0.002923	19.49	达标

表 6.1-41 丙烯腈叠加在建、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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
丙烯腈	坑美	1 小时	0.001297	24101904	0.035	0.036297	72.59	达标
	新升里	1 小时	0.000971	24090924	0.035	0.035971	71.94	达标
	怡源里	1 小时	0.00077	24090924	0.035	0.03577	71.54	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	官冲	1 小时	0.000518	24050324	0.035	0.035518	71.04	达标
	官冲冲口	1 小时	0.000819	24101904	0.035	0.035819	71.64	达标
	罗堂	1 小时	0.000807	24101306	0.035	0.035807	71.61	达标
	鹅潭	1 小时	0.000904	24021204	0.035	0.035904	71.81	达标
	长安	1 小时	0.000886	24013024	0.035	0.035886	71.77	达标
	中心里	1 小时	0.000927	24101904	0.035	0.035927	71.85	达标
	仁和里	1 小时	0.000683	24052524	0.035	0.035683	71.37	达标
	官冲小学	1 小时	0.00097	24123004	0.035	0.03597	71.94	达标
	官冲幼儿园	1 小时	0.000556	24090924	0.035	0.035556	71.11	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	0.000895	24013024	0.035	0.035895	71.79	达标
	网格（100，0）	1 小时	0.012669	24090922	0.035	0.047669	95.34	达标

表 6.1-42 SO_2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/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	坑美	98%保证率日平均	0.000035	240105	0.009	0.009035	6.02	达标
		年平均	0.000044	平均值	0.004795	0.004839	8.06	达标
	新升里	98%保证率日平均	0.000013	240211	0.009	0.009013	6.01	达标
		年平均	0.000027	平均值	0.004795	0.004822	8.04	达标
	怡源里	98%保证率日平均	0.000009	240211	0.009	0.009009	6.01	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.004795	0.004816	8.03	达标
	官冲	98%保证率日平均	0.000006	240211	0.009	0.009006	6.00	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.004795	0.004811	8.02	达标
	官冲冲口	98%保证率日平均	0.000012	240211	0.009	0.009012	6.01	达标
		年平均	0.000024	平均值	0.004795	0.004818	8.03	达标
	罗堂	98%保证率日平均	0.000001	240211	0.009	0.009001	6.00	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.004795	0.00481	8.02	达标
	鹅潭	98%保证率日平均	0.000002	240211	0.009	0.009002	6.00	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.004795	0.004814	8.02	达标
	长安	98%保证率日平均	0.000015	240115	0.009	0.009015	6.01	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.004795	0.004827	8.05	达标
	中心里	98%保证率日平均	0.000017	240211	0.009	0.009017	6.01	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.004795	0.004822	8.04	达标
	仁和里	98%保证率日平均	0.000005	240211	0.009	0.009005	6.00	达标
		年平均	0.000019	平均值	0.004795	0.004813	8.02	达标
	官冲小学	98%保证率日平均	0.000018	240211	0.009	0.009018	6.01	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
			年平均	0.000032	平均值	0.004795	0.004826	8.04	达标
	官冲幼儿园		98%保证率日平均	0.000007	240211	0.009	0.009007	6.00	达标
			年平均	0.000018	平均值	0.004795	0.004813	8.02	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		98%保证率日平均	0.000027	240113	0.009	0.009027	6.02	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.004795	0.004844	8.07	达标
	网格	（-200，0）	98%保证率日平均	0.000083	240105	0.009	0.009083	6.06	达标
		（-100，-800）	年平均	0.000148	平均值	0.004795	0.004942	8.24	达标

表 6.1-43 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			

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）			
TVOC（8小时）			

非甲烷总烃（1小时）			
氨气（小时值）			

硫化氢（1小时）			
氯化氢（1小时）			

氯化氢（日均值）			
丙烯腈（1小时）			

SO_2（保证率日均值）			
SO_2（年平均）			

（2）2031 后年浓度限值－叠加值预测分析

由下表可知，本项目废气正常排放情况下，2031 年后涉及变动的评价因子在环境保护目标及网格点处叠加削减源、已批未建、在建污染源以及现状背景浓度后，SO_2、PM_{10}和 $PM_{2.5}$保证率日平均仍满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 自 2031 年 1 月 1 日后的浓度限值要求。

表 6.1-44 SO_2叠加在建源、拟建源和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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	0.000035	240105	0.009	0.009035	18.07	达标
		年平均	0.000044	平均值	0.004795	0.004839	24.19	达标
	新升里	98%保证率日平均	0.000013	240211	0.009	0.009013	18.03	达标
		年平均	0.000027	平均值	0.004795	0.004822	24.11	达标
	怡源里	98%保证率日平均	0.000009	240211	0.009	0.009009	18.02	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.004795	0.004816	24.08	达标
	官冲	98%保证率日平均	0.000006	240211	0.009	0.009006	18.01	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.004795	0.004811	24.05	达标
	官冲冲口	98%保证率日平均	0.000012	240211	0.009	0.009012	18.02	达标
		年平均	0.000024	平均值	0.004795	0.004818	24.09	达标
	罗堂	98%保证率日平均	0.000001	240211	0.009	0.009001	18.00	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.004795	0.00481	24.05	达标
	鹅潭	98%保证率日平均	0.000002	240211	0.009	0.009002	18.00	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.004795	0.004814	24.07	达标
	长安	98%保证率日平均	0.000015	240115	0.009	0.009015	18.03	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.004795	0.004827	24.14	达标
	中心里	98%保证率日平均	0.000017	240211	0.009	0.009017	18.03	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.004795	0.004822	24.11	达标
	仁和里	98%保证率日平均	0.000005	240211	0.009	0.009005	18.01	达标
		年平均	0.000019	平均值	0.004795	0.004813	24.07	达标
	官冲小学	98%保证率日平均	0.000018	240211	0.009	0.009018	18.04	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.004795	0.004826	24.13	达标
	官冲幼儿园	98%保证率日平均	0.000007	240211	0.009	0.009007	18.01	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.004795	0.004813	24.06	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	98%保证率日平均	0.000027	240113	0.009	0.009027	18.05	达标
		年平均	0.00005	平均值	0.004795	0.004844	24.22	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	网格	（-200，0）	98%保证率日平均	0.000083	240105	0.009	0.009083	18.17	达标
		（-100，-800）	年平均	0.000148	平均值	0.004795	0.004942	24.71	达标

表 6.1-45 $PM_{2.5}$叠加在建源、拟建源和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	坑美	95%保证率日平均	0.000066	240304	0.048	0.048066	96.13	达标
		年平均	0.000056	平均值	0.021214	0.021269	85.08	达标
	新升里	95%保证率日平均	0.000082	240129	0.048	0.048082	96.16	达标
		年平均	0.00004	平均值	0.021214	0.021254	85.01	达标
	怡源里	95%保证率日平均	0.000067	240129	0.048	0.048067	96.13	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.021214	0.021247	84.99	达标
	官冲	95%保证率日平均	0.000048	240129	0.048	0.048048	96.10	达标
		年平均	0.000026	平均值	0.021214	0.021239	84.96	达标
	官冲冲口	95%保证率日平均	0.000041	240304	0.048	0.048041	96.08	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.021214	0.021246	84.98	达标
	罗堂	95%保证率日平均	0.000021	241229	0.048	0.048021	96.04	达标
		年平均	0.000024	平均值	0.021214	0.021237	84.95	达标
	鹅潭	95%保证率日平均	0.000019	240129	0.048	0.048019	96.04	达标
		年平均	0.00003	平均值	0.021214	0.021244	84.98	达标
	长安	95%保证率日平均	0.000093	240129	0.048	0.048093	96.19	达标
		年平均	0.000051	平均值	0.021214	0.021265	85.06	达标
	中心里	95%保证率日平均	0.000053	240304	0.048	0.048053	96.11	达标
		年平均	0.000039	平均值	0.021214	0.021252	85.01	达标
	仁和里	95%保证率日平均	0.000045	240129	0.048	0.048045	96.09	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.021214	0.021242	84.97	达标
	官冲小学	95%保证率日平均	0.000083	240304	0.048	0.048083	96.17	达标
		年平均	0.000046	平均值	0.021214	0.02126	85.04	达标
	官冲幼儿园	95%保证率日平均	0.000047	240304	0.048	0.048047	96.09	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.021214	0.021242	84.97	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	95%保证率日平均	0.000048	240304	0.048	0.048048	96.10	达标
		年平均	0.000052	平均值	0.021214	0.021266	85.06	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	网格	（300，-1400）	95%保证率日平均	0.000385	240129	0.048	0.048385	96.77	达标
		（300，-1400）	年平均	0.000229	平均值	0.021214	0.021443	85.77	达标

表 6.1-46 PM_{10} 叠加在建源、拟建源和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	坑美	95%保证率日平均	0.000246	241224	0.069	0.069246	69.25	达标
		年平均	0.000184	平均值	0.034556	0.03474	69.48	达标
	新升里	95%保证率日平均	0.00031	241224	0.069	0.06931	69.31	达标
		年平均	0.000177	平均值	0.034556	0.034733	69.47	达标
	怡源里	95%保证率日平均	0.000299	241224	0.069	0.069299	69.30	达标
		年平均	0.000155	平均值	0.034556	0.034711	69.42	达标
	官冲	95%保证率日平均	0.000163	241224	0.069	0.069163	69.16	达标
		年平均	0.000123	平均值	0.034556	0.034679	69.36	达标
	官冲冲口	95%保证率日平均	0.000245	241224	0.069	0.069245	69.25	达标
		年平均	0.000113	平均值	0.034556	0.034669	69.34	达标
	罗堂	95%保证率日平均	0.000072	241224	0.069	0.069072	69.07	达标
		年平均	0.000191	平均值	0.034556	0.034747	69.49	达标
	鹅潭	95%保证率日平均	0.000332	241224	0.069	0.069332	69.33	达标
		年平均	0.000446	平均值	0.034556	0.035002	70.00	达标
	长安	95%保证率日平均	0.000221	241224	0.069	0.069221	69.22	达标
		年平均	0.000134	平均值	0.034556	0.03469	69.38	达标
	中心里	95%保证率日平均	0.000265	241224	0.069	0.069265	69.27	达标
		年平均	0.000141	平均值	0.034556	0.034697	69.39	达标
	仁和里	95%保证率日平均	0.00023	241224	0.069	0.06923	69.23	达标
		年平均	0.000186	平均值	0.034556	0.034742	69.48	达标
	官冲小学	95%保证率日平均	0.000283	241224	0.069	0.069283	69.28	达标
		年平均	0.00018	平均值	0.034556	0.034736	69.47	达标
	官冲幼儿园	95%保证率日平均	0.000228	241224	0.069	0.069228	69.23	达标
		年平均	0.000116	平均值	0.034556	0.034672	69.34	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	95%保证率日平均	0.000247	241224	0.069	0.069247	69.25	达标
		年平均	0.000171	平均值	0.034556	0.034727	69.45	达标

污染物	预测点		平均时段	贡献值（mg/m³）	出现时间	现状浓度（mg/m³）	叠加后浓度（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
	网格	（-500，0）	95%保证率日平均	0.000522	240131	0.07	0.070522	70.52	达标
		（-500，0）	年平均	0.001008	平均值	0.034556	0.035564	71.13	达标

表 6.1-47 各污染物叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果图一览表

SO_2（保证率日均值）			

SO_2（年平均）			
PM_{10}（保证率日均值）			

PM_{10}（年平均）			
$PM_{2.5}$（保证率日均值）			

$PM_{2.5}$（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 6.1-48。

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，因此建设单位在运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险。

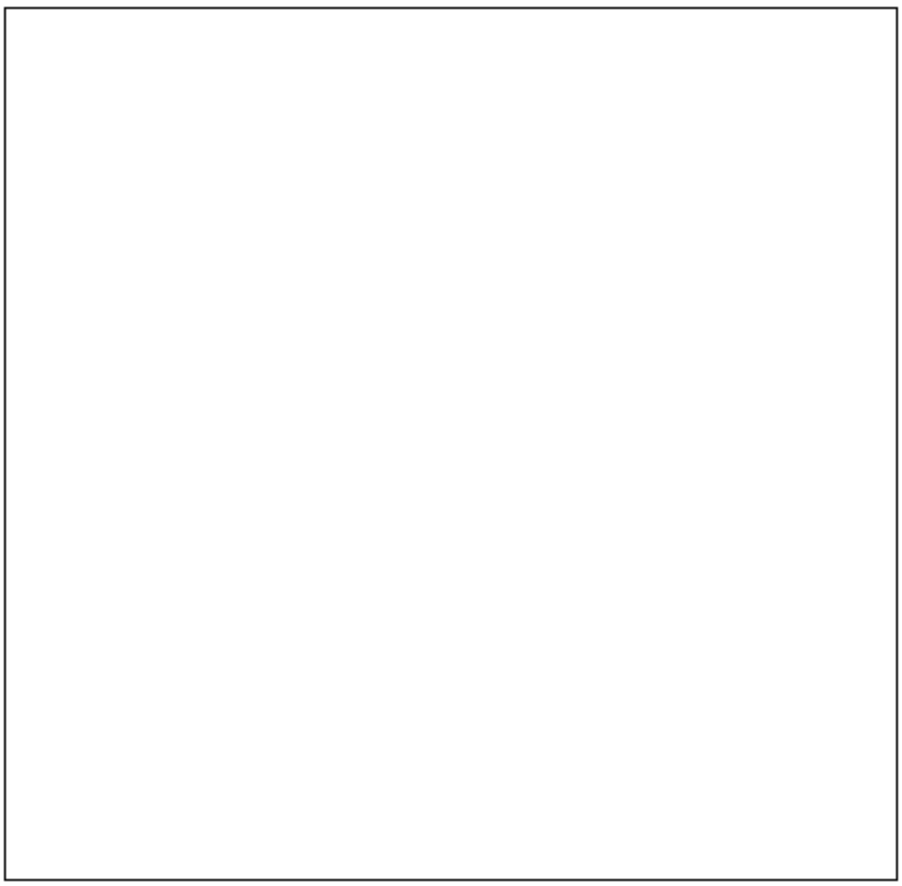
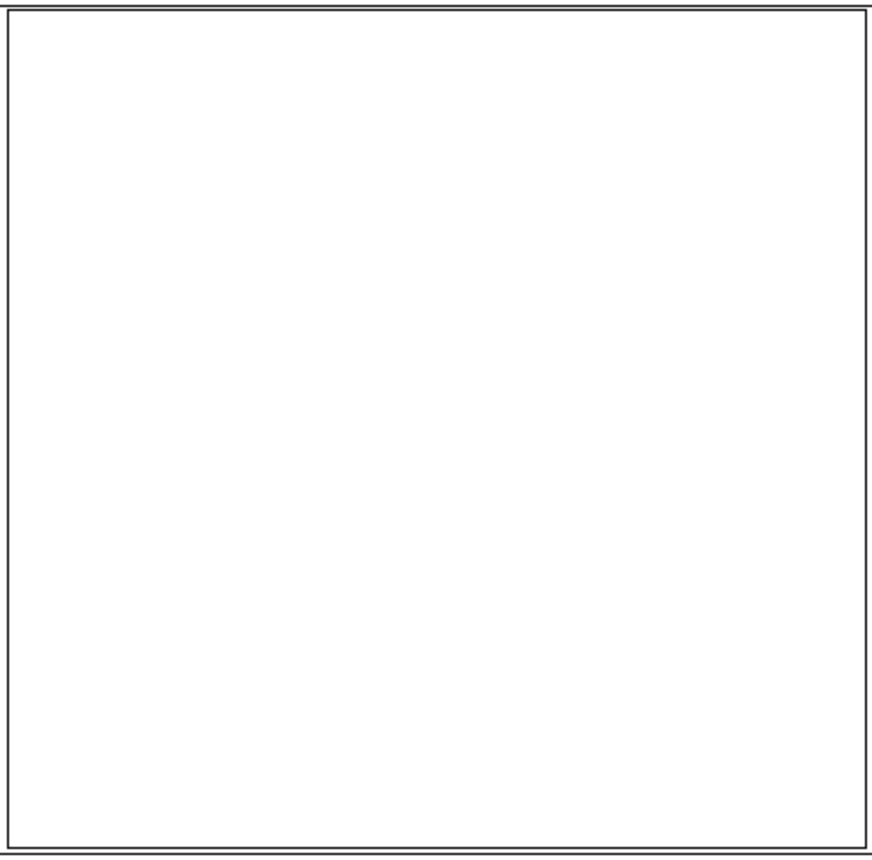
表 6.1-48 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

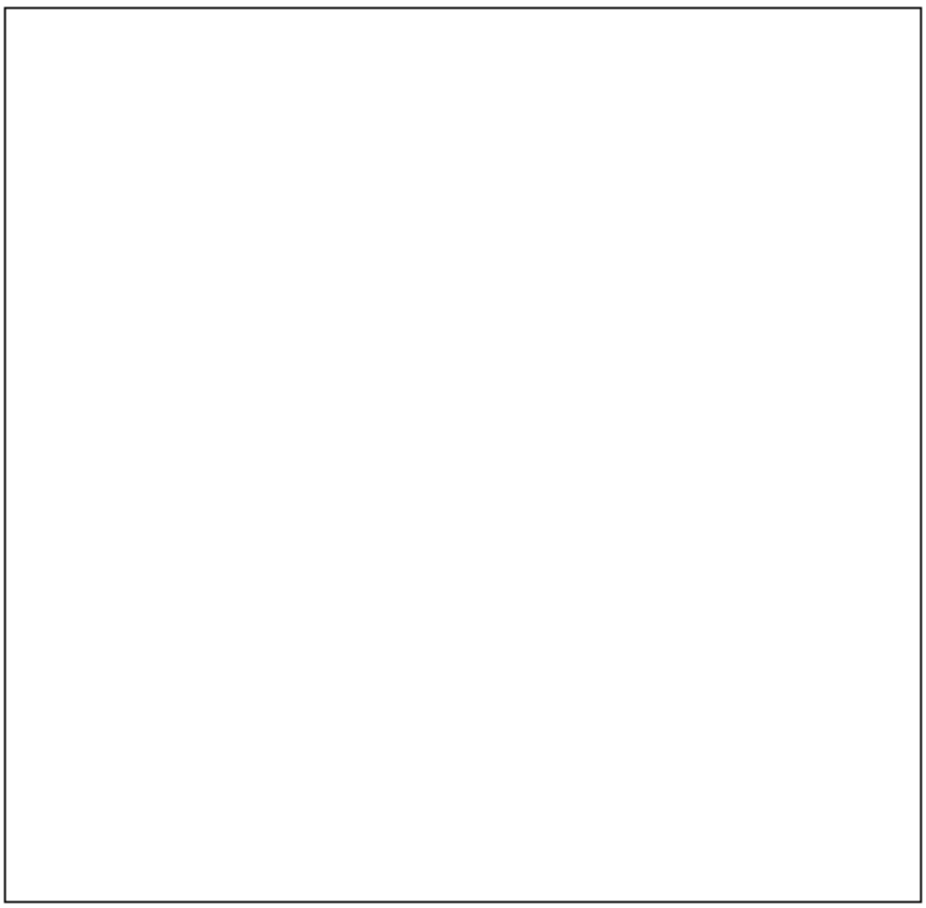
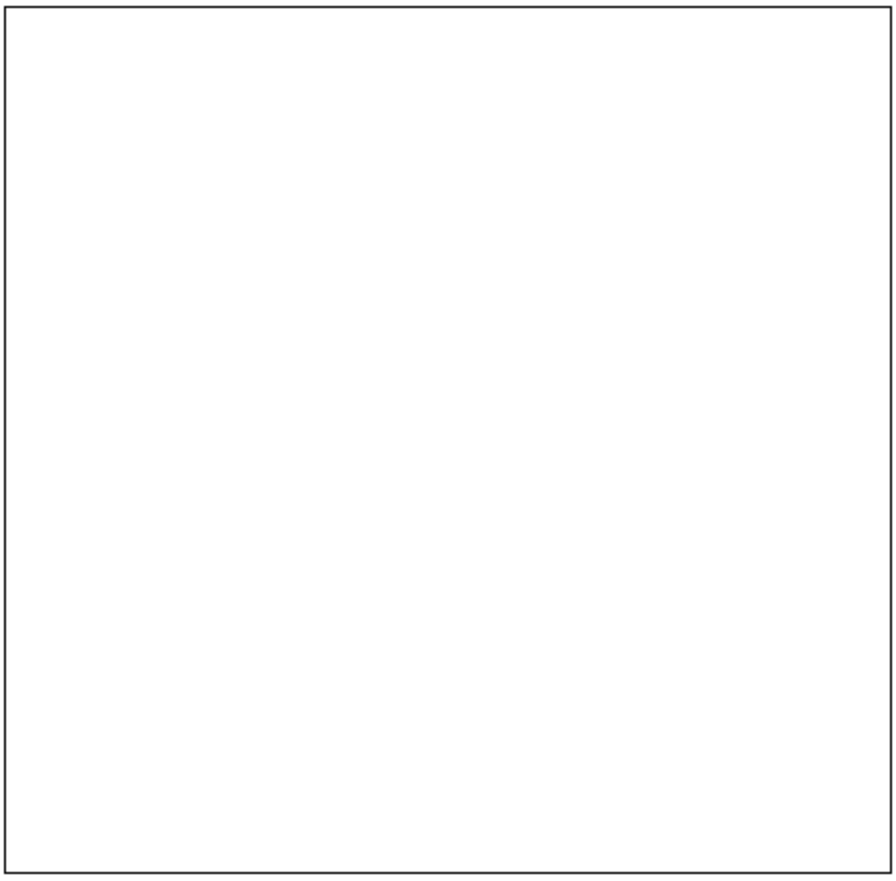
污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	坑美	1h 平均	0.006101	24093020	1.36	达标
	新升里	1h 平均	0.005272	24072923	1.17	达标
	怡源里	1h 平均	0.004851	24091219	1.08	达标
	官冲	1h 平均	0.005174	24071604	1.15	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.004615	24091906	1.03	达标
	罗堂	1h 平均	0.005656	24090405	1.26	达标
	鹅潭	1h 平均	0.007605	24021808	1.69	达标
	长安	1h 平均	0.007009	24080623	1.56	达标
	中心里	1h 平均	0.006155	24082119	1.37	达标
	仁和里	1h 平均	0.00571	24091301	1.27	达标
	官冲小学	1h 平均	0.007122	24082119	1.58	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.007154	24091219	1.59	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.005378	24010918	1.20	达标
	网格（600，-400）	1h 平均	0.166477	24090502	36.99	达标
$PM_{2.5}$	坑美	1h 平均	0.00366	24093020	1.63	达标
	新升里	1h 平均	0.003163	24072923	1.41	达标
	怡源里	1h 平均	0.002911	24091219	1.29	达标
	官冲	1h 平均	0.003104	24071604	1.38	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.002769	24091906	1.23	达标
	罗堂	1h 平均	0.003394	24090405	1.51	达标
	鹅潭	1h 平均	0.004563	24021808	2.03	达标
	长安	1h 平均	0.004206	24080623	1.87	达标
	中心里	1h 平均	0.003693	24082119	1.64	达标
	仁和里	1h 平均	0.003426	24091301	1.52	达标
	官冲小学	1h 平均	0.004273	24082119	1.90	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.004292	24091219	1.91	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.003227	24010918	1.43	达标
	网格（600，-400）	1h 平均	0.099886	24090502	44.39	达标
TVOC	坑美	1h 平均	0.002833	24041504	0.47	达标
	新升里	1h 平均	0.002278	24081702	0.38	达标

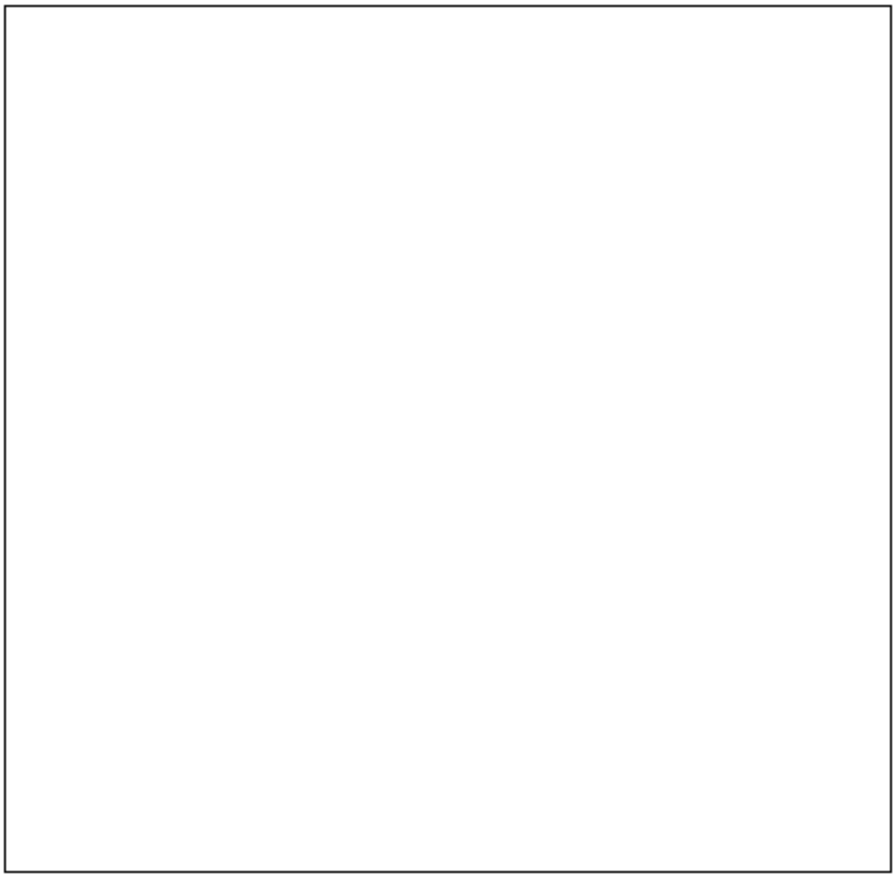
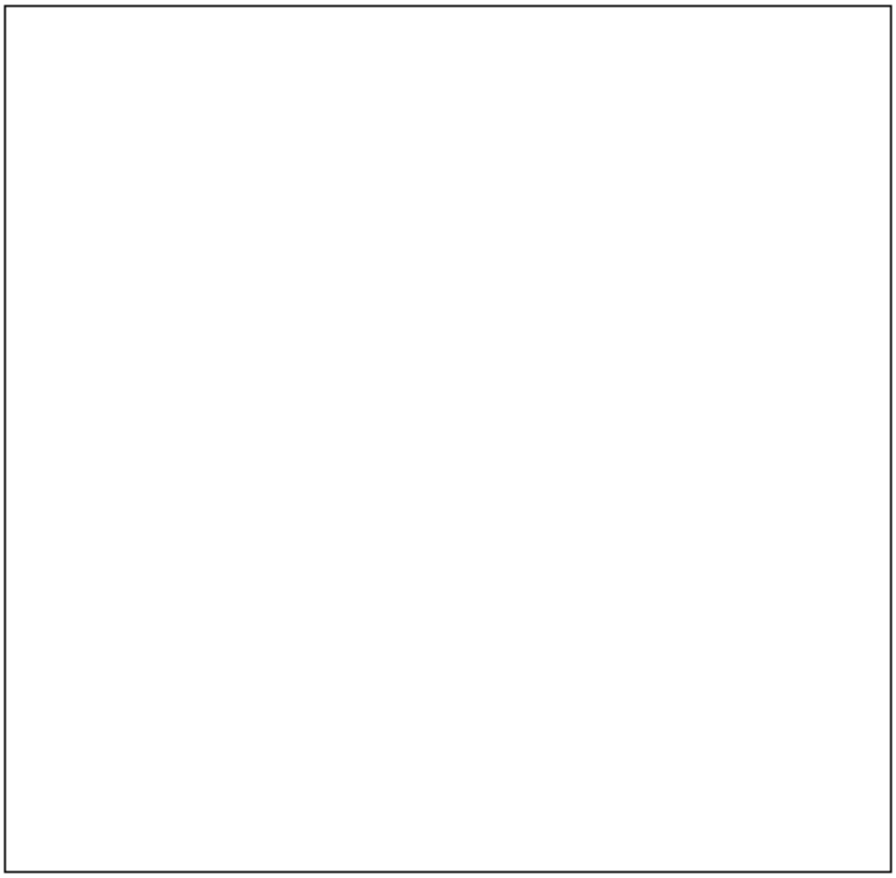
污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	怡源里	1h 平均	0.001952	24081702	0.33	达标
	官冲	1h 平均	0.001522	24051304	0.25	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.001657	24091001	0.28	达标
	罗堂	1h 平均	0.002281	24091804	0.38	达标
	鹅潭	1h 平均	0.003321	24042403	0.55	达标
	长安	1h 平均	0.001454	24020102	0.24	达标
	中心里	1h 平均	0.002118	24091001	0.35	达标
	仁和里	1h 平均	0.002036	24052524	0.34	达标
	官冲小学	1h 平均	0.002543	24091001	0.42	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.001457	24052502	0.24	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.002757	24041504	0.46	达标
	网格（50，-150）	1h 平均	0.036993	24041407	6.17	达标
非甲烷总烃	坑美	1h 平均	0.002833	24041504	0.14	达标
	新升里	1h 平均	0.002278	24081702	0.11	达标
	怡源里	1h 平均	0.001952	24081702	0.10	达标
	官冲	1h 平均	0.001522	24051304	0.08	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.001657	24091001	0.08	达标
	罗堂	1h 平均	0.002281	24091804	0.11	达标
	鹅潭	1h 平均	0.003321	24042403	0.17	达标
	长安	1h 平均	0.001454	24020102	0.07	达标
	中心里	1h 平均	0.002118	24091001	0.11	达标
	仁和里	1h 平均	0.002036	24052524	0.10	达标
	官冲小学	1h 平均	0.002543	24091001	0.13	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.001457	24052502	0.07	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.002757	24041504	0.14	达标
	网格（0，200）	1h 平均	0.036993	24041407	1.85	达标
氨气	坑美	1h 平均	0.001192	24041504	0.60	达标
	新升里	1h 平均	0.000998	24052502	0.50	达标
	怡源里	1h 平均	0.000856	24052502	0.43	达标
	官冲	1h 平均	0.000624	24051304	0.31	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000699	24091001	0.35	达标
	罗堂	1h 平均	0.000929	24091804	0.46	达标
	鹅潭	1h 平均	0.001355	24042403	0.68	达标
	长安	1h 平均	0.000579	24091704	0.29	达标
	中心里	1h 平均	0.000899	24091001	0.45	达标
	仁和里	1h 平均	0.000898	24042703	0.45	达标
	官冲小学	1h 平均	0.001069	24091001	0.53	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000641	24052502	0.32	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.001154	24041504	0.58	达标
	网格（0，0）	1h 平均	0.024319	24101904	12.16	达标
硫化氢	坑美	1h 平均	0.000035	24101205	0.35	达标
	新升里	1h 平均	0.000029	24052502	0.29	达标
	怡源里	1h 平均	0.000025	24052502	0.25	达标
	官冲	1h 平均	0.000017	24052502	0.17	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000019	24091001	0.19	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	罗堂	1h 平均	0.000026	24091804	0.26	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000038	24042403	0.38	达标
	长安	1h 平均	0.000016	24091704	0.16	达标
	中心里	1h 平均	0.000025	24091001	0.25	达标
	仁和里	1h 平均	0.000026	24042703	0.26	达标
	官冲小学	1h 平均	0.00003	24091001	0.30	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000018	24052502	0.18	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000032	24041504	0.32	达标
	网格（-100，50）	1h 平均	0.000851	24101904	8.51	达标
氯化氢	坑美	1h 平均	0.000048	24052503	0.10	达标
	新升里	1h 平均	0.000044	24081506	0.09	达标
	怡源里	1h 平均	0.000042	24090923	0.08	达标
	官冲	1h 平均	0.000037	24051304	0.07	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.000037	24082307	0.07	达标
	罗堂	1h 平均	0.00005	24081623	0.10	达标
	鹅潭	1h 平均	0.000043	24060902	0.09	达标
	长安	1h 平均	0.000039	24091704	0.08	达标
	中心里	1h 平均	0.000042	24083123	0.08	达标
	仁和里	1h 平均	0.000043	24091707	0.09	达标
	官冲小学	1h 平均	0.000048	24092007	0.10	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.000038	24061620	0.08	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.000053	24062606	0.11	达标
	网格（-100，50）	1h 平均	0.000868	24101903	1.74	达标
丙烯腈	坑美	1h 平均	0.002291	24101205	4.58	达标
	新升里	1h 平均	0.001902	24052502	3.80	达标
	怡源里	1h 平均	0.001636	24081702	3.27	达标
	官冲	1h 平均	0.001322	24051304	2.64	达标
	官冲冲口	1h 平均	0.001352	24051603	2.70	达标
	罗堂	1h 平均	0.001838	24091804	3.68	达标
	鹅潭	1h 平均	0.002481	24042403	4.96	达标
	长安	1h 平均	0.001249	24091704	2.50	达标
	中心里	1h 平均	0.001677	24091001	3.35	达标
	仁和里	1h 平均	0.001689	24052524	3.38	达标
	官冲小学	1h 平均	0.002019	24082307	4.04	达标
	官冲幼儿园	1h 平均	0.001244	24081702	2.49	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1h 平均	0.002128	24041504	4.26	达标
	网格（-100，50）	1h 平均	0.027656	24051724	55.31	达标

表 6.1-49 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）	

TVOC（1小时）	
非甲烷总烃（1小时）	

氨气（1小时）	
硫化氢（1小时）	

氯化氢	
丙烯腈	

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 6.1-50～表 6.1-52。

表 6.1-50 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（车间工艺废气）	颗粒物	4.92	0.064	0.461
		非甲烷总烃	0.23	0.003	0.024
		氨气	0.54	0.007	0.050
		二氧化硫	0.28	0.0036	0.028
2	DA002（水合废气、危废房废气）	丙烯腈	12.00	0.012	0.089
		非甲烷总烃（含丙烯腈）	14.00	0.014	0.103
3	DA003（废水处理废气）	非甲烷总烃	2.20	0.011	0.081
		硫化氢	0.02	0.0001	0.001
		氨气	0.74	0.004	0.027
		臭气浓度	/	/	/
4	DA004（储罐废气）	丙烯腈	5.4	0.005	0.039
		氯化氢	0.4	0.0004	0.003
一般排放口合计		非甲烷总烃（含丙烯腈）			0.247
		颗粒物			0.461
		氨气			0.077
		硫化氢			0.001
		SO_2			0.028
		氯化氢			0.003
		丙烯腈			0.128
		臭气浓度			/

表 6.1-51 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/m³	t/a
1	生产车间	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/m³/一次值 20mg/m³	0.001
		二氧化硫		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	0.4	0.002
		氨气		《恶臭污染物排放标准》	1.5	0.007

				（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值		
		颗粒物		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	1.0	0.514
2	水合单元	丙烯腈	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	0.023
3	储罐区（含密封点泄漏）	丙烯腈	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	0.045
		氯化氢		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	0.2	0.001
4	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/m³/一次值 20mg/m³	0.022
		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	0.03
		硫化氢			0.06	0.001
		臭气浓度			20	/
5	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/m³/一次值 20mg/m³	0.008
无组织排放总量						
无组织排放量总计		非甲烷总烃（含丙烯腈）				0.099
		颗粒物				0.514
		氨气				0.037
		硫化氢				0.001
		氯化氢				0.001
		丙烯腈				0.068
		臭气浓度				/

表 6.1-52 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（含丙烯腈）	0.346
2	颗粒物	0.975
3	氨气	0.114
4	硫化氢	0.002
5	SO_2	0.030
6	氯化氢	0.004
7	丙烯腈	0.196

序号	污染物	核算排放量 t/a
8	臭气浓度	/

6.1.11 大气环境防护距离

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、TSP 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，二氧化硫和氯化氢厂界浓度低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，丙烯腈厂界浓度低于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

本项目各污染物厂界处最大浓度值及其达标情况见表 6.1-53。

表 6.1-53 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/m³）	厂界浓度限值（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
NMHC	1 小时	0.031335	4.0	0.78	达标
TSP	1 小时	0.045488	1.0	4.55	达标
氨	1 小时	0.039068	1.5	2.60	达标
硫化氢	1 小时	0.001367	0.06	2.28	达标
二氧化硫	1 小时	0.000085	0.4	0.02	达标
氯化氢	1 小时	0.000479	0.2	0.24	达标
丙烯腈	1 小时	0.016946	0.1	33.89	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 6.1-54。

表 6.1-54 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/（μg/m³）	评价标准/（μg/m³）	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	0,0	日平均	10.26404	300	3.42%	达标	0

PM_{10}	网格最大落地浓度	600,-400	1 小时	8.32385	450	1.85%	达标	0
		900,100	日平均	0.36284	150	0.24%	达标	0
$PM_{2.5}$	网格最大落地浓度	600,-400	1 小时	4.94229	225	2.20%	达标	0
		900,100	日平均	0.21544	75	0.29%	达标	0
TVOC	网格最大落地浓度	0,0	8 小时	4.60441	600	0.77%	达标	0
非甲烷总烃	网格最大落地浓度	0,0	1 小时	18.23923	2000	0.91%	达标	0
氨	网格最大落地浓度	0,0	1 小时	24.31897	200	12.16%	达标	0
硫化氢	网格最大落地浓度	0,0	1 小时	0.85116	10	8.51%	达标	0
氯化氢	网格最大落地浓度	0,0	1 小时	0.51622	50	1.03%	达标	0
		0,0	日平均	0.15668	15	1.04%	达标	0
丙烯腈	网格最大落地浓度	100,0	1 小时	12.66936	50	25.34%	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丙烯腈 25.34%，满足≤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 TSP1.2%，满足≤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 99097.546m^3/a（330.325m^3/d），其中生活污水 576m^3/a（1.920m^3/d），生产废水 44759.371m^3/a（149.198m^3/d），纯水制备浓度和反冲洗废水 53762.175m^3/a（179.207m^3/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。

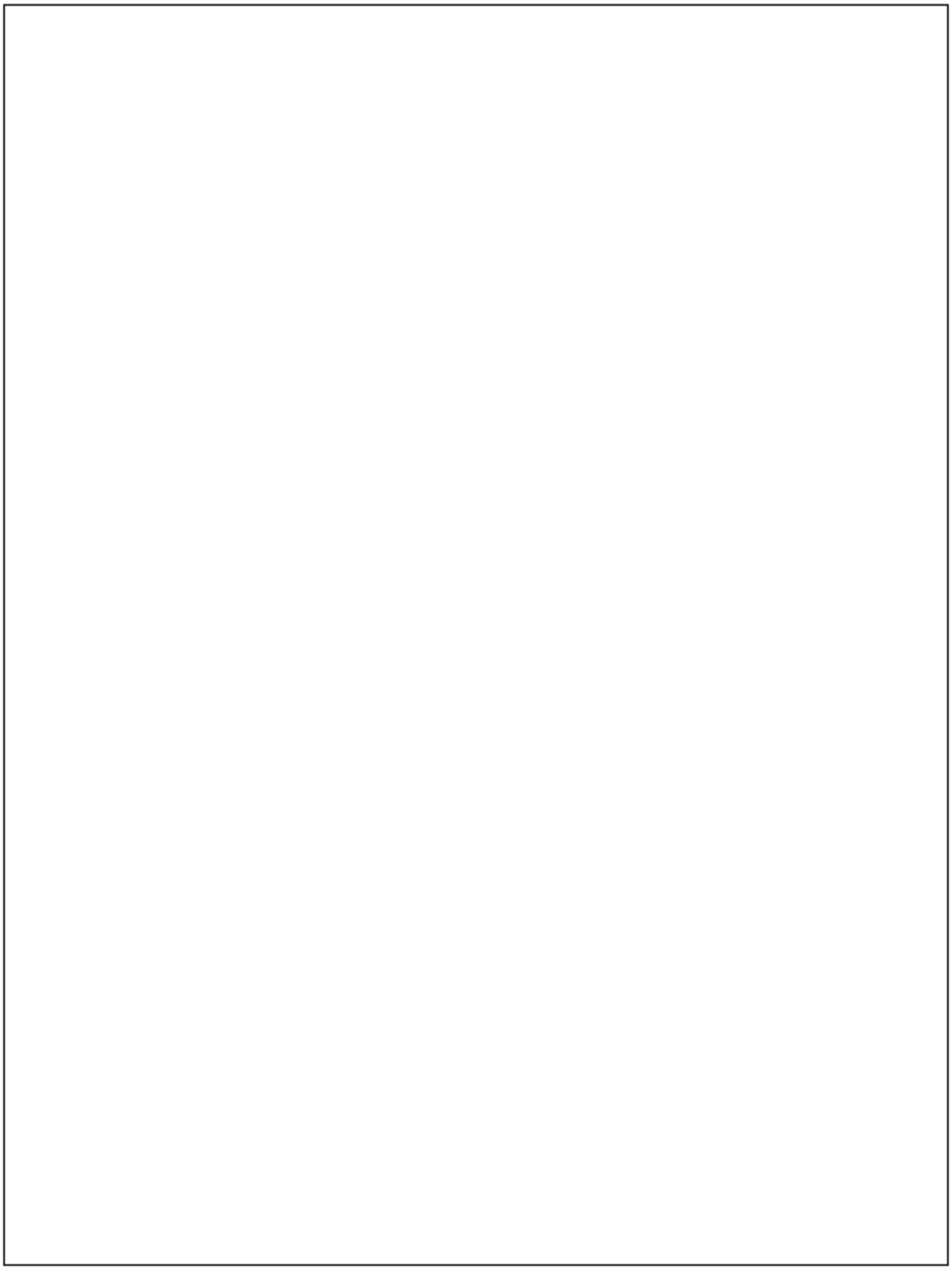


图 6.2-1 古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围

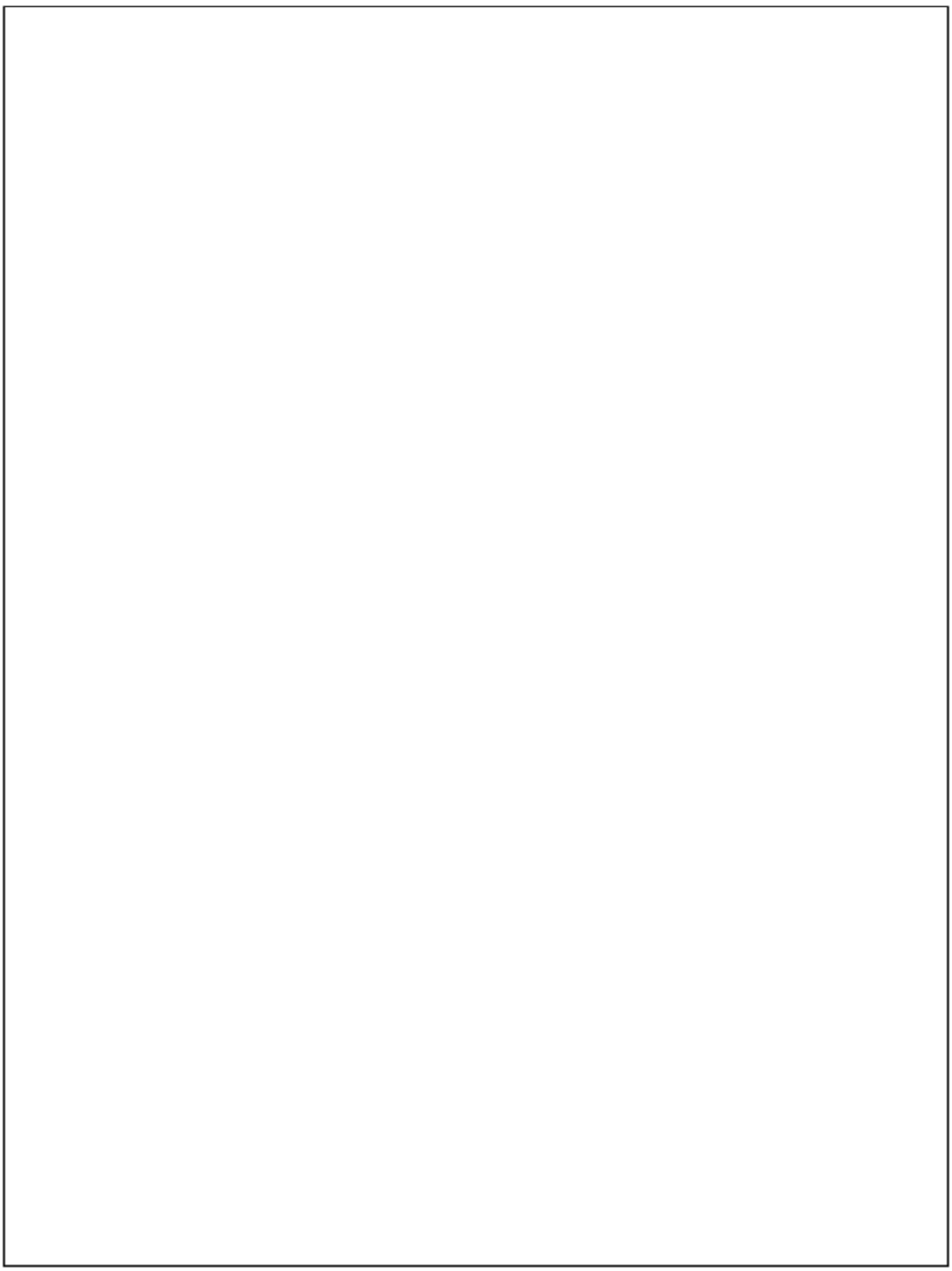


图 6.2-2 园区污水管网路线图

（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园区内现有已审批企业涉及第一类污染物的，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较严者后方可排入本项目处理。本项目将不接收除现有企业之外的新增的涉及第一类污染物的废水。

②对于表 6.2-1 设计进水标准中没有规定的指标，按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和的接管标准和相应的行业标准中间接排放标准中的严者的要求执行。

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	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	石油类	pH	TDS
设计进水标准	≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	6~9	≤2000

本项目废水采用“废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池”处理工艺处理后，能满足《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 12500m^3/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 2000～2500m^3/d，尚有 10000m^3/d 的运行负荷剩余，本项目新增废水排放量约 330.325m^3/d，占剩余负荷的 3.30%，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%。综上可见，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	生产废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺、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	废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR生化池+清水池	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	纯水制备浓水和反冲洗废水	盐分	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	/	/	/		√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
3	生活污水	COD_{Cr}、SS、NH_3-N、BOD_5、LAS、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			√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°	9.9098	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）	pH（无量纲）	执行《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	6-9
		CODcr		500
		BOD_5		100
		石油类		20
		SS		400
		总氮		45
		氨氮		35
		丙烯腈		/
		丙烯酰胺		/
		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	500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		/
		LAS		/
		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	284.91	42.510	12.753
		BOD_5	70.52	10.523	3.157
		SS	34.94	5.213	1.564
		氨氮	28.06	4.187	1.256
		总氮	37.82	5.643	1.693
		石油类	2.93	0.437	0.131
		总磷	7.06	1.053	0.316
		丙烯腈	0.54	0.080	0.024
		丙烯酰胺	6.97	1.040	0.312
		可吸附有机卤化物	1.08	0.160	0.048
2	DW001（生活污水）	CODcr	200	0.383	0.115
		BOD_5	96	0.183	0.055
		SS	105	0.200	0.060

		NH_3-N	25	0.047	0.014
		LAS	10	0.020	0.006
		动植物油	14	0.027	0.008
全厂排放口合计		CODcr			12.868
		BOD_5			3.212
		SS			1.624
		氨氮			1.270
		总氮			1.693
		石油类			0.131
		总磷			0.316
		丙烯腈			0.024
		丙烯酰胺			0.312
		可吸附有机卤化物			0.048
		LAS			0.006
		动植物油			0.008

6.2.4 小结

项目位于珠西新材料集聚区二区，该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 765m^3 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 5d 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第2部分：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80dB（A）机械设备，企业在车间内需先采取减振，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25dB(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：L2—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）

L1—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）

r2—预测点距声源的距离，m

r1—参考点距声源的距离，m

△L—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：

$$L_n = L_e + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

$$L_w = L_n - (TL+6) + 10\lg S$$

式中：

Ln—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Lw—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Le—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，m^2

（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	47.2	47.2
南厂界	65	55	49.1	49.1
西厂界	65	55	44.2	44.2
北厂界	65	55	45.8	45.8

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鹅潭村，距离厂界约 626m，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、生产过程中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）以及危险废物（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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂等）。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进行贮存和处置，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进行贮存和处置，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进行贮存和无害化处置，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仓库内，位于室内，占地面积约 20m^2，地面防渗性能不少于 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/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

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	仓库内	20m²	防渗袋装密封贮存
2		废过滤材料（一般固废）	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
3		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存
4		废水处理物化污泥	HW13	265-104-13			防渗袋装密封贮存
5		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
6		布袋除尘收集粉尘	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存
7		过滤残渣	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存
8		废弃生物除臭装置填料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
9		生产废料、废渣	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存
10		废离子树脂	HW13	900-015-13			防渗袋装密封贮存
11		废过滤材料（危险废物）	HW49	900-041-49			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，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，有遮盖措施，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、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《广东科斯特新材料有限公司丙烯酰胺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。地下水位动态随季节变化，勘察期间测得各钻孔初见水位埋深为 2.30～2.90m。测得各钻孔地下水稳定水位埋深为 3.10～5.80m（孔口起算），地下水位标高为 11.95～12.04m。经过对该场地水文地质调查，场区内地下水位变化幅度一般在 2.00m 左右。地下水主要接受大气降水和侧向地下径流的补给，消耗于蒸发并向低洼处排泄。

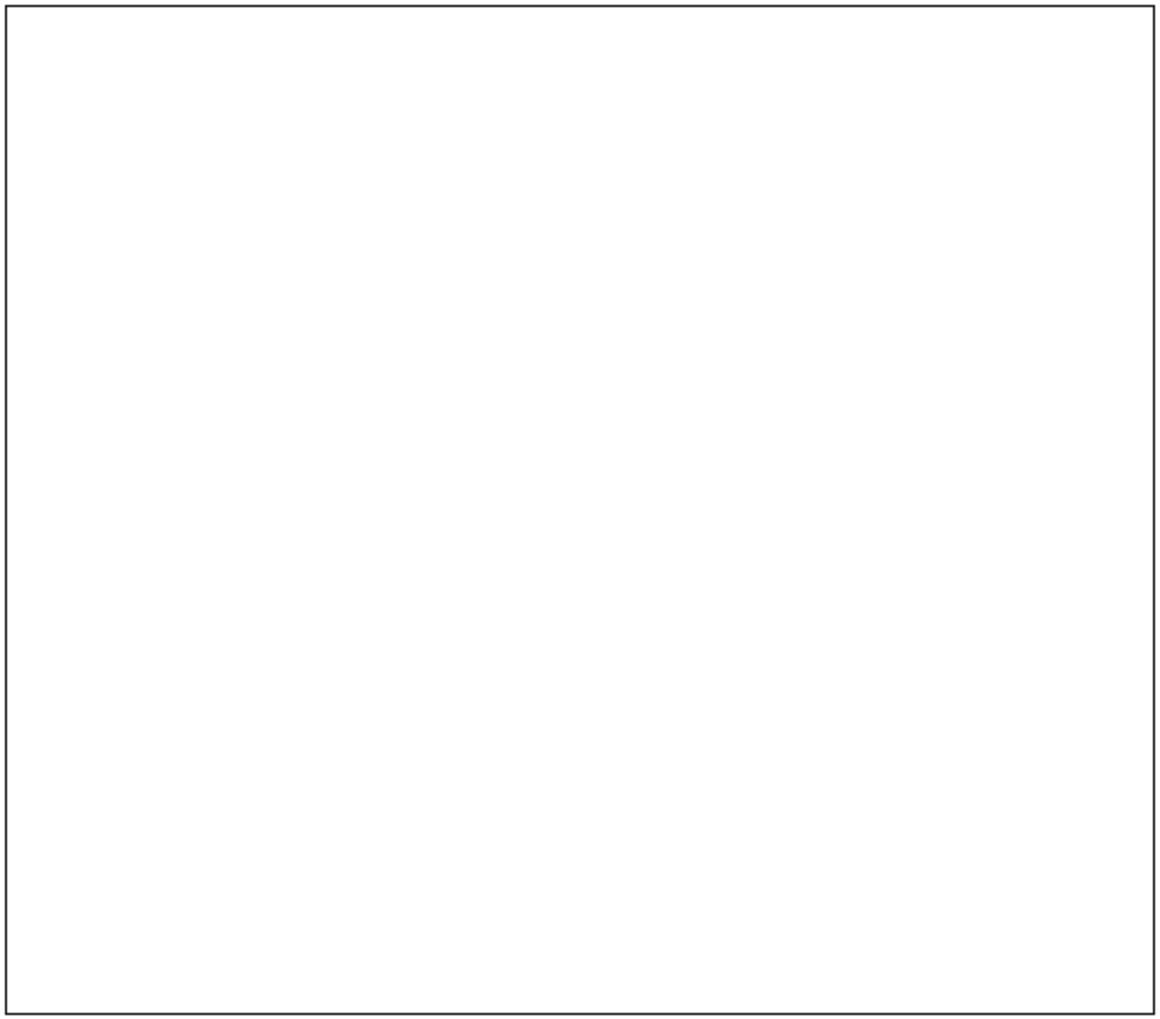


图 6.5-1 项目场地工程地质剖面图（项目场地中部东西剖面）

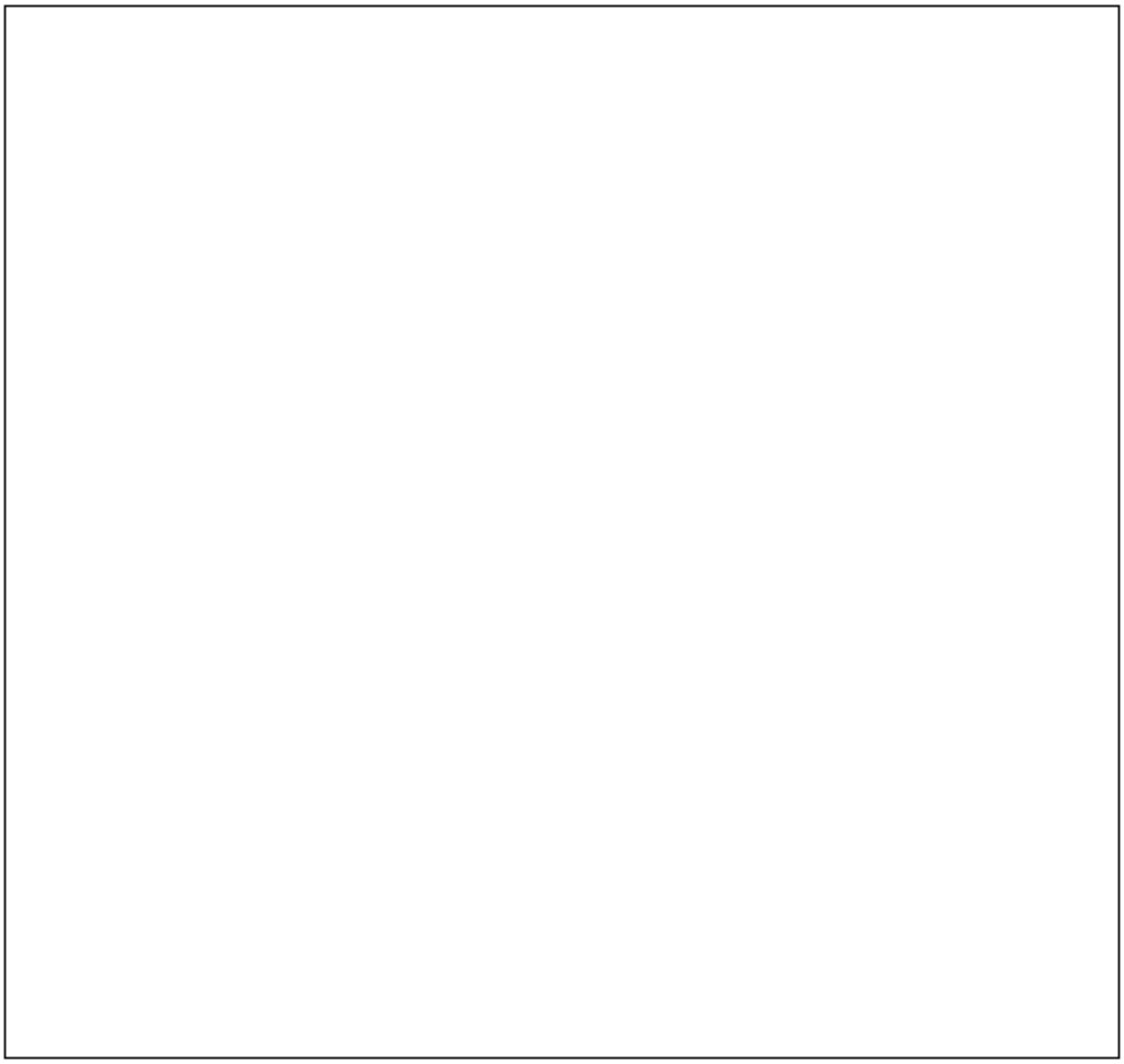


图 6.5-2 区域水文地质图

2.建设场地包气带水特征

建设场地地下水位埋深为3.10～5.80m，因此，建设场地包气带厚度亦为3.10～5.80m，包气带岩性为素填土、砾砂，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弱透水层，平均厚度为4.45m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008[2023年局部修订]）附录B弱透水层的渗透系数10^{-5}～10^{-4}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两种，分别为：大气降雨渗入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）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

a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。

a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，最后向西侧银洲湖水道径流。

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，建设场地地下水水头东高，西低，地下水总体自东向西方向流动至银洲湖水道。

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 2.30～2.90m，地下水水位年变化幅度为 2m。

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（$J_3^{1b}\eta\gamma$）	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 100～1000m^3/d，富水性一般为中等，水化学类型为 Cl—Na 型或 HCO_3•Cl—Na•Ca、Cl•HCO_3—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，勘查区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH_4^+ 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•km^2，矿化度 0.029～0.07g/L，水化学类型为 HCO_3•Cl—Na•Ca 型或 HCO_3—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≤4.19×10-9cm/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，在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《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：储罐区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}、BOD_5、石油类、SS、总氮、氨氮、丙烯酰胺、丙烯腈等，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**	**SS**	**氨氮**	**总氮**	**石油类**	**总磷**	**丙烯腈**	**丙烯酰胺**	**可吸附有机卤化物**
浓度 mg/L	1000	1500	150	200	450	15	20	1	250	2
地下水质量标准限值 mg/L	3.0	/	/	0.5	/	/	/	/	/	/
标准指数	333.33	/	/	400	/	/	/	/	/	/
注：一般 COD_{Cr}/COD_{Mn}=3~5，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 3000mg/L，则 COD_{Mn} 浓度为 3000/3=1000mg/L										

根据上表，项目选取具有地下水质量标准和标准指数大值的 COD_{Mn} 和氨氮进行预测分析。

（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}～10^{-4}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：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})$$

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；

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）
COD_{Mn}	1000	3.0
氨氮	200	0.5

水流速度 u：由达西公式有 u=K*I，参考园区规划环评与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=0.046m/d。

纵向弥散系数 D_L：由公式 $D_L=u*\alpha_L$ 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32m；COD_{Cr}泄漏1000天时，预测超标距离最远为133m；

NH_3-N泄漏100天时，预测超标距离最远为33m。NH_3-N泄漏1000天时，预测超标距离最远为135m；

COD_{Cr}和NH_3-N污染物进入含水层后100d、1000d的浓度分布情况见图6.5-3～图6.5-4所示。

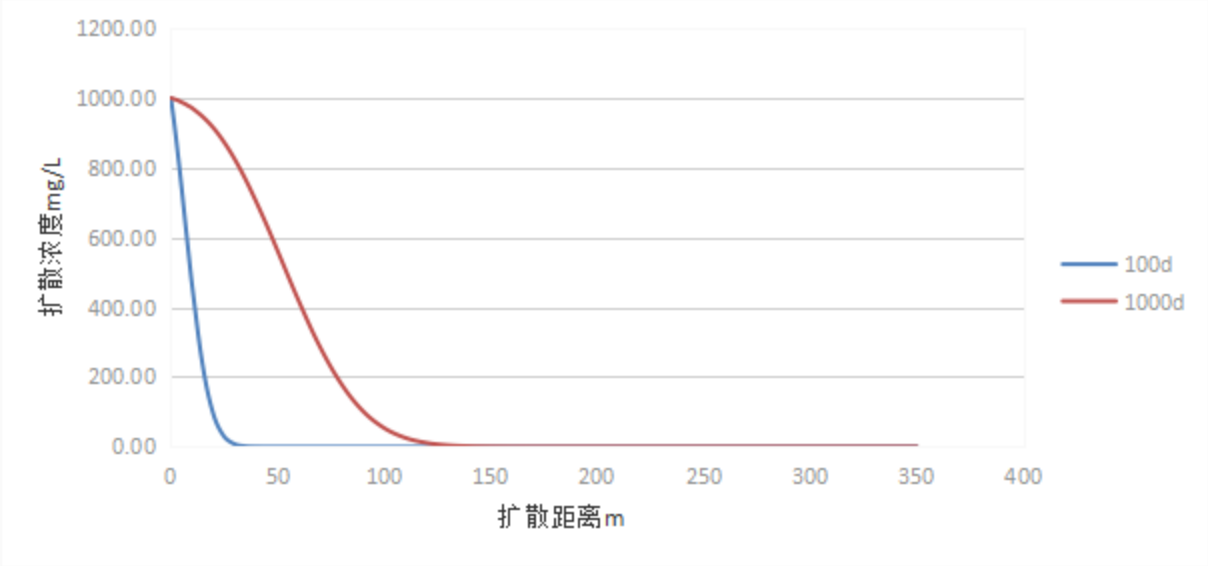


图 6.5-3 COD_{Mn}污染物连续渗漏情况预测统计图

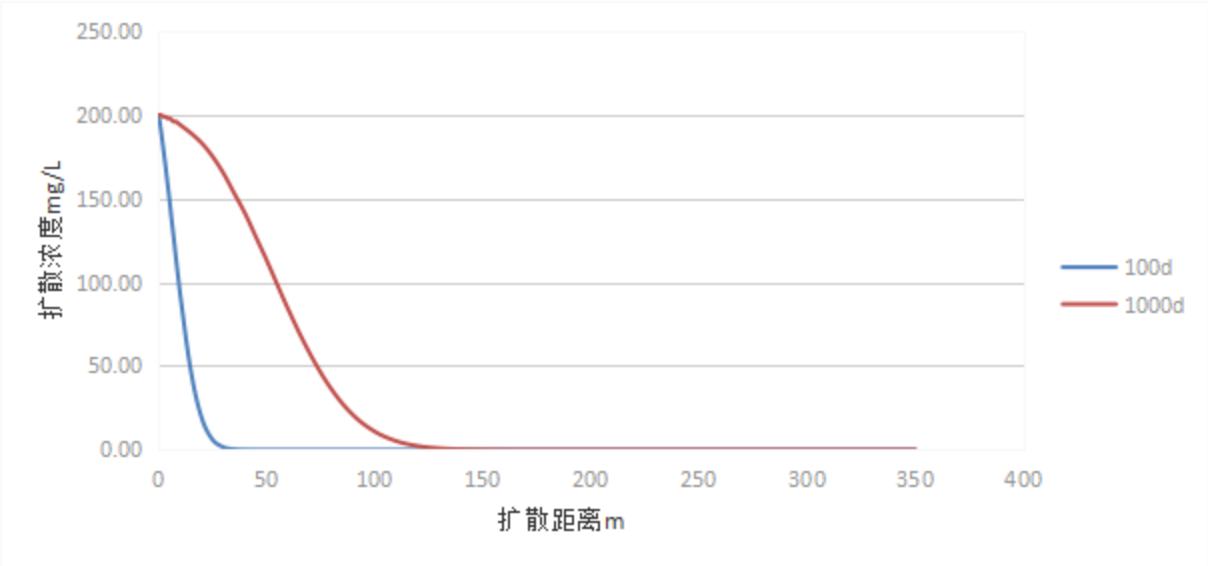


图 6.5-4 氨氮污染物连续渗漏情况预测统计图

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。

6.6 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。营运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 10593.09 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，但种群数量较少。

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，部分被破坏的植被得到有效地恢复，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。总体上来说，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一级。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项目排放的非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气

浓度经大气沉降后，会有部分污染物进入土壤环境引起土壤污染物含量增加等。

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。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，进入土壤环境引起土壤丙烯腈含量增加。

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	非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	丙烯腈	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	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺	丙烯腈	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×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 4.45m）计算得出 I 为 0.337。因此单位面积渗漏量为 1.456cm/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：

$$\theta = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + (\alpha h)^n]^m} \qquad (1)$$

式中：θ——体积含水率/($cm^3 \cdot cm^{-3}$)；

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/($cm^3 \cdot cm^{-3}$)；

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 1.456cm/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，丙烯腈取 0.01mg/L（原水丙烯腈浓度）；

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

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\leqslant z<0$$

3）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源情景

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

非连续点源情景

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

第二类 Neumann 零梯度边界

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

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

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为

土壤水中的浓度，需要根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量：M（mg/kg）=θC/ρ（其中含水率θ单位为 cm^3/cm^3，根据实测数据平均值为 20.2%，C 为溶质浓度，单位为 mg/L，ρ为土壤密度，取 2.65，单位为 g/cm^3），换算后丙烯腈在不同深度和不同时间的浓度分布图如下：

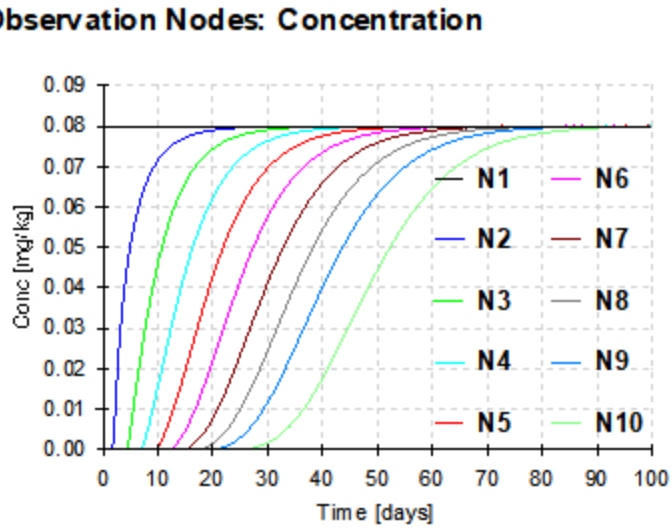


图 6.7-1 丙烯腈在不同时间的浓度分布图（N1～N10 为深度 0.3m、0.6m、0.9m、1.2m、1.5m、1.8m、2.1m、2.4m、2.7m、3m）

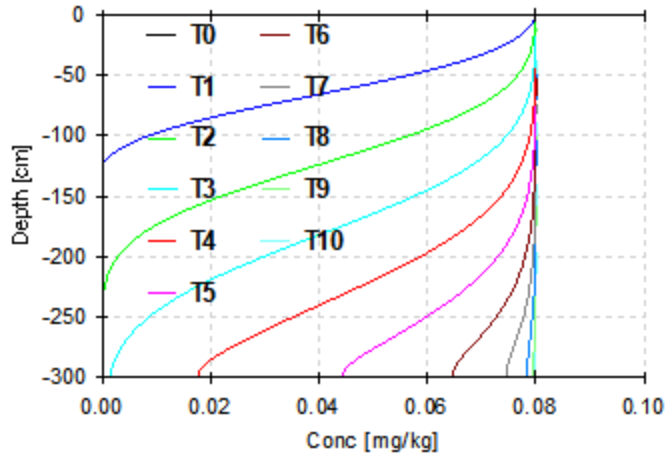


图 6.7-2 丙烯腈在不同深度的浓度分布图（T0～T10 为时间 0d、10d、20d、30d、40d、50d、60d、70d、80d、90d、100d）

土壤背景值取监测中的 0.15mg/kg（结果为未检出，取检出限 0.3mg/kg 的一半），其叠加背景值后，土壤中的镍预测值如下表：

表 6.7-3 特定时间下不同深度的土壤中丙烯腈含量的预测值

时间 d / 浓度 mg/kg / 深度 cm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
-30	0.2215	0.229	0.2299	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
-60	0.196	0.2244	0.2291	0.2298	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
-90	0.1656	0.2124	0.2263	0.2293	0.2299	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
-120	0.1506	0.1927	0.2196	0.2276	0.2295	0.2299	0.23	0.23	0.23	0.23
-150	0.15	0.172	0.2075	0.2236	0.2284	0.2296	0.2299	0.23	0.23	0.23
-180	0.15	0.1577	0.1912	0.216	0.2259	0.2289	0.2297	0.23	0.23	0.23
-210	0.15	0.1515	0.1745	0.2045	0.2211	0.2273	0.2293	0.2298	0.23	0.23
-240	0.15	0.15	0.1617	0.1902	0.2131	0.2242	0.2283	0.2295	0.2299	0.23
-270	0.15	0.15	0.1543	0.176	0.2025	0.219	0.2263	0.2289	0.2297	0.2299
-300	0.15	0.15	0.1516	0.1676	0.1944	0.2146	0.2245	0.2283	0.2295	0.2299

表 6.7-4 特定深度下不同时间的土壤中丙烯腈含量的预测值

深度 / 浓度 mg/kg / 时间 d	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
10	0.23	0.2215	0.196	0.1656	0.1506	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
20	0.23	0.229	0.2244	0.2124	0.1927	0.172	0.1577	0.1515	0.15	0.15
30	0.23	0.2299	0.2291	0.2263	0.2196	0.2075	0.1912	0.1745	0.1617	0.1516
40	0.23	0.23	0.2298	0.2293	0.2276	0.2236	0.216	0.2045	0.1902	0.1676
50	0.23	0.23	0.23	0.2299	0.2295	0.2284	0.2259	0.2211	0.2131	0.1944
60	0.23	0.23	0.23	0.23	0.2299	0.2296	0.2289	0.2273	0.2242	0.2146
70	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.2299	0.2297	0.2293	0.2283	0.2245

80	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.2298	0.2295	0.2283
90	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.2299	0.2295
100	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.2299

综上，土壤中丙烯腈的预测值最大为 0.23mg/kg，未超过参考标准河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地的筛选值 1.1mg/kg，对周边土壤环境影响不大。

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

$$\Delta S = \mathrm{n}\ (I_S - L_S - R_S)/(\rho_b * A * D)$$

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；

Ls——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；

Rs——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/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

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：按最不情况分析，项目排放的丙烯腈全部进入土壤中，即 Is（丙烯腈）为 205000g。

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/m^3。

③土壤中污染物的输出量（Ls、Rs）：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 6.7-5 土壤预测参数一览表

预测因子	Is（g）	Ls（g）	Rs（g）	P_b（kg/m^3）	A（m^2）	D（m）	n（a）
丙烯腈	205000	0	0	1475	3140000	0.2	10/20/30

土壤环境影响预测结果见表 6.7-6。

表 6.7-6 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	
丙烯腈	n=10	0.022	0.15	0.172	0.3	1.1	达标
	n=20	0.044		0.194			达标
	n=30	0.066		0.216			达标
注：S_b根据土壤现状监测报告给出（取检出限的一半 0.15mg/kg）							

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丙烯腈含量不断地累积增加，到项目运行的第 30 年最大累积增量分别为丙烯腈 0.066mg/kg，增加量较小，叠加背景值后，土壤中的含量仍低于参考标准河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地的筛选值 1.1mg/kg，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，因此建设单位在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。

本次风险评价主要以《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，从中增强企业风险管理的意识，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水合、过滤、浓缩、结晶、聚合等反应。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下表 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	生产车间	30%盐酸、30%液碱、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸
2	水合单元	丙烯腈
二	公用工程及辅助设施	
1	AN 罐区	30%盐酸、30%液碱、丙烯腈、98%硫酸
2	仓库	过硫酸铵、焦亚硫酸钠
3	危废仓库	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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂

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（℃）	沸点（℃）	危险特性
1	丙烯腈	378.533	-5	77.3	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。与氧化剂、强酸、强碱、胺类、溴反应剧烈。在火场高温下，能发生聚合放热，使容器破裂。
2	30%盐酸	39.284	/	108.6	具有强烈刺激性和腐蚀性，挥发出的氯化氢酸雾对人体呼吸道、眼睛和皮肤具有严重危害，其化学性质活泼，能与活泼金属反应释放易燃易爆的氢气，与碱类发生剧烈中和反应并放出大量热，与氰化物接触会产生剧毒氰化氢气体，与次氯酸盐等氧化剂混合则生成有毒氯气，泄漏后会污染水体和土壤，对水生生物具有高毒性，储存和使用不当极易引发火灾、爆炸和人员中毒伤害事故
3	30%液碱	49.1	/	118	本身不燃；具有强腐蚀性；与酸、活泼金属剧烈反应放热，产生易燃易爆氢气
4	过硫酸铵	2.053	/	/	本身不燃，不含易燃成分
5	焦亚硫酸钠	1.013	/	/	具有强还原性。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。
6	98%硫酸	48	/	330	低毒
7	废活性炭	0.864	/	/	低毒
8	废过滤材料	0.8	/	/	低毒
9	废机油	0.5	/	/	低毒
10	废水处理物化污泥	0.8	/	/	低毒
11	沾有化学品的废手套和废抹布	0.5			低毒

12	布袋除尘收集粉尘	0.271			低毒
13	过滤残渣	4.5			低毒
14	废弃生物除臭装置填料	0.2			低毒
15	生产废料、废渣	4.2			低毒
16	废离子树脂	9			低毒

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	西南	791	居民点	500
	2	新升里	西南	931	居民点	865
	3	怡源里	西南	1123	居民点	289
	4	官冲	西南	1331	居民点	254
	5	官冲冲口	西南	1619	居民点	204
	6	罗堂	西	946	居民点	330
	7	鹅潭	西	626	居民点	457
	8	长安	西南	1691	居民点	370
	9	中心里	西南	1212	居民点	194
	10	仁和里	西南	967	居民点	216
	11	奇石	西北	3246	居民点	240
	12	奇乐村	西北	3663	居民点	1421
	13	日新村	西北	2543	居民点	223
	14	北村	西北	3660	居民点	240
	15	永安村	西北	2565	居民点	246
	16	官冲小学	西南	882	学校	500
	17	官冲幼儿园	西南	1531	学校	150
	18	联崖	西南	3599	居民点	376
	20	马平村	东北	4703	居民点	347
	21	元堆村	东北	4360	居民点	207
	23	康岭村	东北	4280	居民点	128
	24	甜水村	西	3972	居民点	2000
	25	龙江	西南	4165	居民点	800
	26	黄冲村	西北	4419	居民点	1000

	27	立新村	西北	4516	居民点	157
	28	凤山村	西北	4159	居民点	325
	29	旺冲村	西北	4325	居民点	317
	30	崖西渔业村	西北	4280	居民点	268
	31	文兰里	西北	4638	居民点	418
	32	腾基御苑	西北	4603	居民点	500
	33	华立学院	西北	3618	学校	8300
	34	三村小学	西	4089	学校	450
	35	新会崖门小学	西北	3814	学校	500
	36	新财富电镀基地生活区	西北	4074	居民点	3000
	37	宋元崖门海战文化旅游区	西北	1028	旅游区	100
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					420
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					26312
	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	地表水Ⅲ类		
	2	黄泥坑	地表水Ⅳ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	崖门重要滩涂及浅海水域	中度敏感区	Ⅲ	4937
	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“Ⅱ级”，地表水环境风险潜势级别为“Ⅱ级”，地下水环境风险潜势级别为“Ⅰ级”。

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“二级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“三级”，地表水环境风险评价工作等级为“二级”，地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险识别

本项目共涉及丙烯腈、30%盐酸、30%液碱、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸、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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂等 17 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下表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	生产车间		聚合釜、膜清洗、离子树脂冲洗、管道	30%盐酸、30%液碱、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸	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	AN罐区		储罐	30%盐酸、30%液碱、丙烯腈、98%硫酸	火灾、爆炸、毒性、污染事故	操作失误、腐蚀、高温、遇明火
3	水合单元		水合罐	丙烯腈	火灾、爆炸、毒性、污染事故	操作失误、腐蚀、高温、遇明火
4	仓库		原料暂存区	过硫酸铵、焦亚硫酸钠	泄漏、火灾、污染事故	操作失误、包装破损、泄漏
5	环保设施	生产废水处理设施	废水处理装置	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺	事故性排放	操作失误、设备故障

6		废气处理措施	废气处理装置	非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	事故性排放	操作失误、设备故障
7		危废暂存间	暂存设施	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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂	泄漏渗透地下水、土壤	未按规定放置、长时间未清理、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30%盐酸、30%液碱、丙烯腈、98%硫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；其余原辅材料等采用袋装或桶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水合罐和聚合釜。水合反应过程中加入易燃、易爆有机物丙烯腈，在反应过程中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。因此必须正确操作，确保反应过程的安全。

3.中毒风险

物料的泄漏主要由输送泵、阀门、取样管、装卸料过程、贮存过程中大小呼吸、设备在设计、安装和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，其中部分为易燃原辅材料，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储存设备发生泄漏；

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漏引起，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》（HJ169-2018）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	30%盐酸、30%液碱、丙烯腈、98%硫酸	≤462.919t	各储罐发生泄漏甚至引起火灾爆炸
生产车间	30%盐酸、30%液碱、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸	≤1.531t	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
仓库	过硫酸铵、焦亚硫酸钠	≤3t	包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
危废仓库	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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂	≤21.635t	危险废物包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
水合单元	丙烯腈	≤50.533t	泄漏、明火等引起火灾爆炸等
废水处理区	生产废水	≤150t	废水未经处理直接排放
废气处理区	非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	/	废气未经处理直接排放

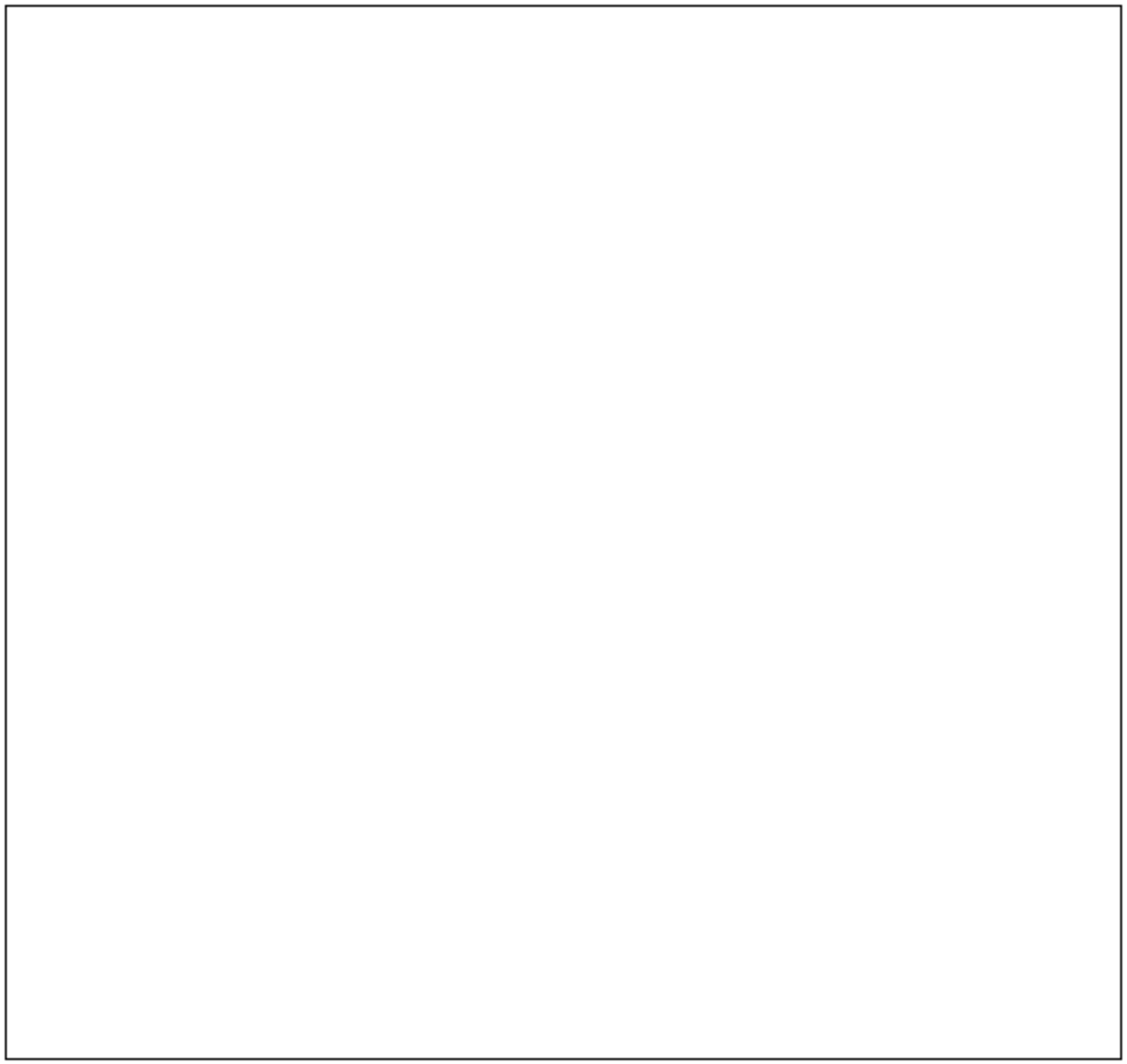


图7.5-1项目风险单元划分图

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、储罐等发生泄漏，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。飘浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

（2）地表水体或地下水体扩散

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，导致未经处理的废水超标排放，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。

项目危险固废暂区和储罐区，如管理不当，引起危废或储罐危险物质泄漏，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
AN 罐区	储罐、管道	30%盐酸、30%液碱、丙烯腈、98%硫酸	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
生产车间	反应釜、槽罐、管道	30%盐酸、30%液碱、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸	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
水合单	水合罐	丙烯腈	泄漏、火灾或爆炸引	环境空气扩散、地表水	附近居民、地表水、

元			发的伴生/次生污染物排放	或地下水扩散、土壤扩散	地下水、土壤
危废仓库	各种包装容器	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、布袋除尘收集粉尘、过滤残渣、废弃生物除臭装置填料、生产废料、废渣、废离子树脂	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	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺	泄漏	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、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	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坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人员、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丙烯腈属于易燃物质，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，且属于安评范畴，本报告不作定量分析，此类事故对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

我国化工产业规模稳居世界前列，全国化工生产企业数量众多，生产的化工产品达数万种，其中相当一部分属于危险化学品。据应急管理部公开数据，截至 2023 年底，全国危险化学品生产企业约 1.5 万家，涉及危险化学品品种超 2800 种，行业整体安全生产形势持续稳定向好，但各类事故仍时有发生。“十四五”以来（2021—2024 年），全国累计发生化工生产安全事故 364 起、造成 452 人死亡；其中 2024 年国内全口径统计的危险化学品领域事故共 560 起，造成 236 人死亡，较大及以上事故呈现阶段性反弹特征。

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。2024 年统计数据显示，各类事故中火灾爆炸类事故（含容器爆炸与其他爆炸）、中毒与窒息事故占比最高：全年火灾爆炸事故共 229 起，占事故总数的 41%，造成 109 人死亡，占死亡总人数的 47%；中毒与窒息类事故占比次之，两类事故合计占事故总起数的半数以上，是危险化学品事故中伤亡后果最突出的类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是多因素叠加的结果。从事故发生环节的统计结果来看，正常生产与检维修环节事故最多，合计占化工事故总数的 71%，死亡人数占比也最高。这与危险化学品生产流程长、工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大多具有易燃易爆、有毒有害的危险特性直接相关。与此同时，随着化工物流规模持续扩大，储运环节事故占比逐年上升，2023 年涉及储运环节的化工事故占比已达 42.3%。

事故原因可分为管理原因、人的失误、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各类诱因中，违反操作规程或劳动纪律造成的事故占比最高，行业统计显示约 70%的化工事故与人为操作失误直接相关，由此导致的人员伤亡也最为严重；其次为设备设施腐蚀老化、附件缺陷引发的事故，事故起数占总数的 12%~16%，设备本质安全不足仍是中小化工企业的突出短板。

对国内化工行业近十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，在汇总的较大事故样本中，与储运系统有关的事故占比显著上升。据应急管理部 2023 年发布的统计数据，涉及液体化工品的储运环节事故占化工事故总数的 42.3%；在较大及以上事故样本中，储运相关事故占比超过 60%。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	22 例	31 例	78 例	9 例
比例	15.7%	22.1%	55.7%	6.4%
事故原因	违章/失误操作	设备缺陷	工程设计缺陷	/
案例数	102 例	21 例	7 例	/
比例	78.5%	16.2%	5.3%	/

综上，在储运系统发生的事故案例中，22 例为人身伤亡事故；31 例为火灾爆炸事故（其中 11 例伴随人员伤亡）；78 例为泄漏跑料事故；9 例为设备损坏事故。从事故类型来看，储罐与管道泄漏跑料在储运系统中发生次数最多，占比超过五成。从导致事故的原因看，有 78.5%的事故源于违章作业或误操作，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、作业许可制度执行不到位等。其余事故主要原因为设备老化腐蚀、设备材质选型不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，且一线操作人员在安全检查或日常巡检过程中未能及时发现和处置隐患，最终导致事故发生。

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 7.6-2。其中造成人身伤亡的事故占一半以上，其次为火灾、爆炸事故和生产事故。火灾爆炸事故单次破坏力强、处置与环境修复成本高，造成的直接经济损失最为突出。

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	3126.80
设备事故	95	11.3	1247.33
生产事故	116	13.8	612.68
交通事故	81	9.6	187.02
总计	842	100	5173.83

（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。

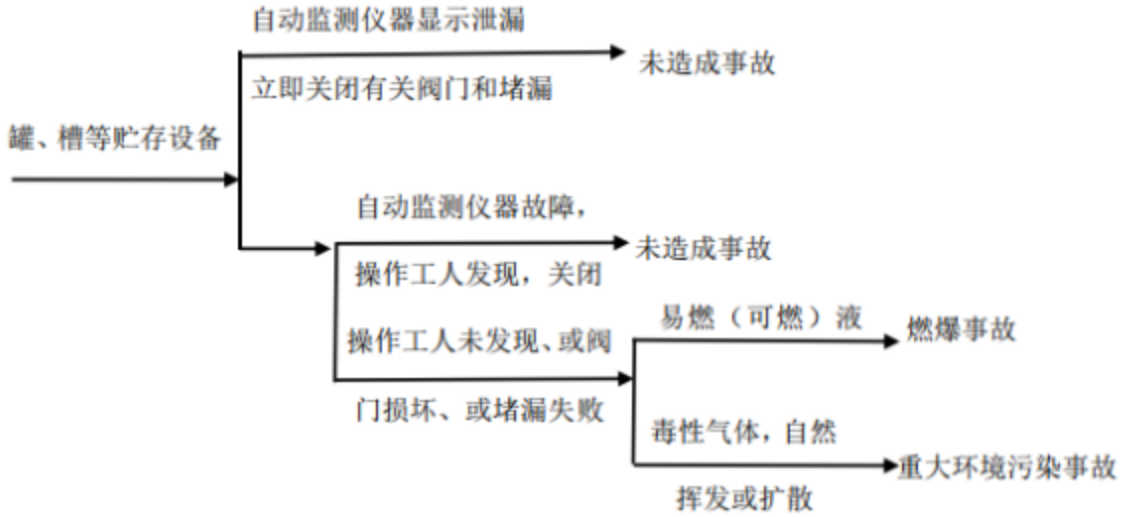


图 7.6-1 储罐系统事件树示意图

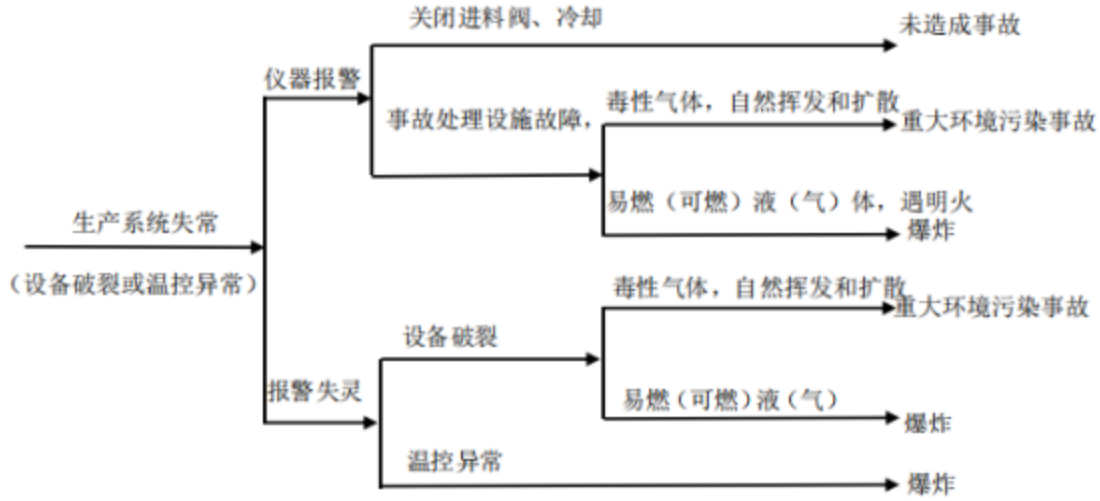


图 7.6-2 生产系统事件树示意图

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	泄漏孔径为10mm孔径	1.00×10^{-4}/a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
/塔器	10min内储罐泄漏完	7.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	7.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min内储罐泄漏完	7.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	7.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	7.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	6.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-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，可有效避免各个储罐发生连锁爆炸，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，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	丙烯腈储罐	泄漏	丙烯腈	管道（75mm＜内径≤150mm）发生全管径泄漏
2	硫酸储罐	泄漏	硫酸	管道（75mm＜内径≤150mm）发生全管径泄漏
3	盐酸储罐	泄漏	氯化氢	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、氯化氢	设定火灾时间为 180min

7.6.2 源项分析

1.废气泄漏事故源强

（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，m^2，泄漏管径为 100mm，泄漏面积 0.008m^2；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

ρ—液体密度 kg/m^3；

h—裂口之上液位高度，m，按储罐液面高度。

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）
丙烯腈	0.62	0.008	810	101325	101325	5.4	10	41.332	24.799
硫酸	0.62	0.008	1830	101325	101325	4.5	10	85.245	48.000
氯化氢	0.62	0.008	1260	101325	101325	4.5	10	58.693	35.216
注：硫酸储罐核算泄漏量超过最大储存量 48t，按 48t 计算。									

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。因丙烯腈、硫酸、盐酸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：Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

a，n—大气稳定度系数，见下表；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

M—物质分子量，kg/mol；

R—气体常数，J/mol·k，8.314J/mol·k；

T_0—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m，项目靠近敏感点最近的独立丙烯腈储罐区围堰面积为 120m²，扣除储罐占地面积 28.26m²，有效围堰面积 91.74m²，等效液池半径为 5.41m；酸储罐围堰区围堰面积 182.28m²，扣除储罐占地面积 21.195m²，有效围堰面积 161.085m²，等效液池半径为 7.16m。

表 7.6-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（A、B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E、F）	0.3	5.285×10^{-3}

根据导则要求，选取最不利气象条件（F 稳定度，1.5m/s）计算，上述物质的质量蒸发速率结果见表 7.6-7。

表 7.6-7 质量蒸发计算结果

物质	计算参数				质量蒸发计算结果 kg/s	质量蒸发量 t
	P（Pa）	M（kg/mol）	T_0（k）	r（m）	F 稳定度，1.5m/s	F 稳定度，1.5m/s
丙烯腈	12950	0.053	298.15	5.41	0.046	0.084
硫酸	0.033	0.098	298.15	7.16	0.0000004	忽略不计
氯化氢	2010	0.036	298.15	7.16	0.008	0.015
注：蒸发时间取 30min						

（3）火灾伴生的燃烧烟气

储罐火灾时在储存物料燃烧过程中会伴生大量的 SO_2 和 NO_2 等污染物，同时由于储罐发生火灾后，急剧燃烧所需的供氧量不足，会发生不完全燃烧，因此燃烧过程中还会产生 CO、氰化氢，这些污染物均会对周围环境产生影响。

①CO

假设储存上述物质储罐发生泄漏时，处理不当发生火灾，极端事故烧毁整个储罐，导致整罐内物质泄漏。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 F.4，火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比率，火灾事故中，假设大多数物料随消防水进入事故水池，只有 10%发生燃烧，燃烧中 6%不完全燃烧生成一氧化碳。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{CO}=2330\times q\times C\times Q$$

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（参与燃烧的物质量）t/s	q（不完全燃烧百分率）	C 含量		
丙烯腈	135	13.5	180	0.00125	6%	67.90%	0.051	0.551
注：物料不完全燃烧产生 CO，不完全燃烧比例取 6%；硫酸和盐酸不可燃，不参与计算								

②氰化氢

火灾事故中，含氮化合物燃烧会产生氰化氢，罐区中丙烯腈含 N，其 N 含量小于 26.40%，则物质中的 N 燃烧大部分转化为 NOx，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，LC_{50} 小于 200mg/m³，火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 5%，本项目 HCN 生成率取 5%计算，丙烯腈参与燃烧量为 1.25kg/s，因此火灾爆炸事件次生氰化氢产生速率为 0.0165kg/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，m^2；

P——容器内介质压力，Pa；

P_a——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

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 0.002m²。

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/m³）	介质压力（MPa）	环境压力（MPa）	液位高度（m）	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（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））、《消防给水及消火栓系统技术规范》（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		
生产车间	20873.16	25.10	30	30	3.0	648
辅助车间	7588.645	17.30	25	20	3.0	486
仓库	11374.29	10.30	25	25	3.0	540
最大值						648

储罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 188.5m^3，罐壁表面积 200.96m^2）计算，固定顶管喷水强度 2.5L/（min·m^2），灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计，罐区消防废水=2.5L/（min·m^2）×200.96 m^2×4h×0.9=180.864m^3。

综上，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 257.85m^3/次。在发生火灾事故时，水体污染事故源应综合考虑污染物释放量、消防用水量及雨水量。

本项目设置 765m^3事故应急池及 260m^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体系，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。

7.7 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），项目为三级评价，参考二级评价进行分析，采用最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

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

感点为鹅潭村，与储罐最近距离为 670m）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

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	670	893	10800	连续排放
丙烯腈储罐泄漏	最不利气象条件	1.5	670	893	1800	连续排放
盐酸储罐泄漏	最不利气象条件	1.5	670	893	1800	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：

$$R_i=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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——初始的烟团密度，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/m³	kg/m³	kg/s	m	M/s			
储罐物料泄漏	最不利	丙烯腈	2.166	1.29	0.147	5.41	1.5	0.291	重质气体	SLAB
		盐酸	1.487	1.29	0.008	7.16	1.5	0.002	轻质气体	AFTOX
罐区泄漏物料火灾	最不利	CO	1.25	1.29	0.051	16.60	1.5	/	轻质气体	AFTOX
		氰化氢	0.687	1.29	0.0165	5.41	1.5	/	轻质气体	AFTOX

注：因 CO 和氰化氢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：

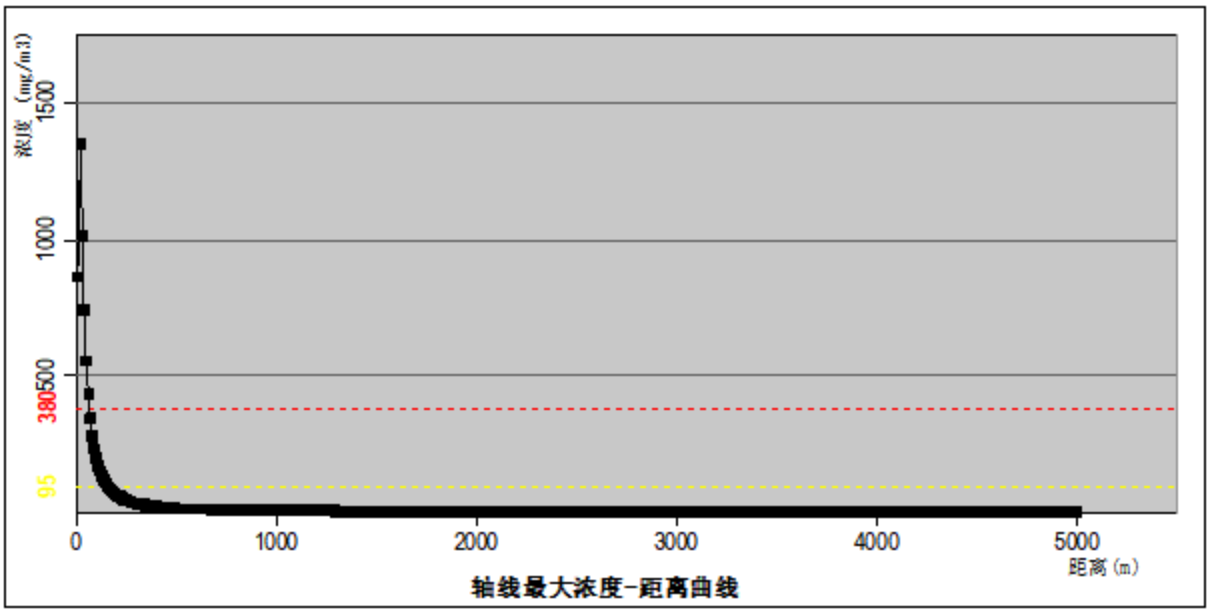


图 7.7-1 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 下风向不同距离处的最大浓度

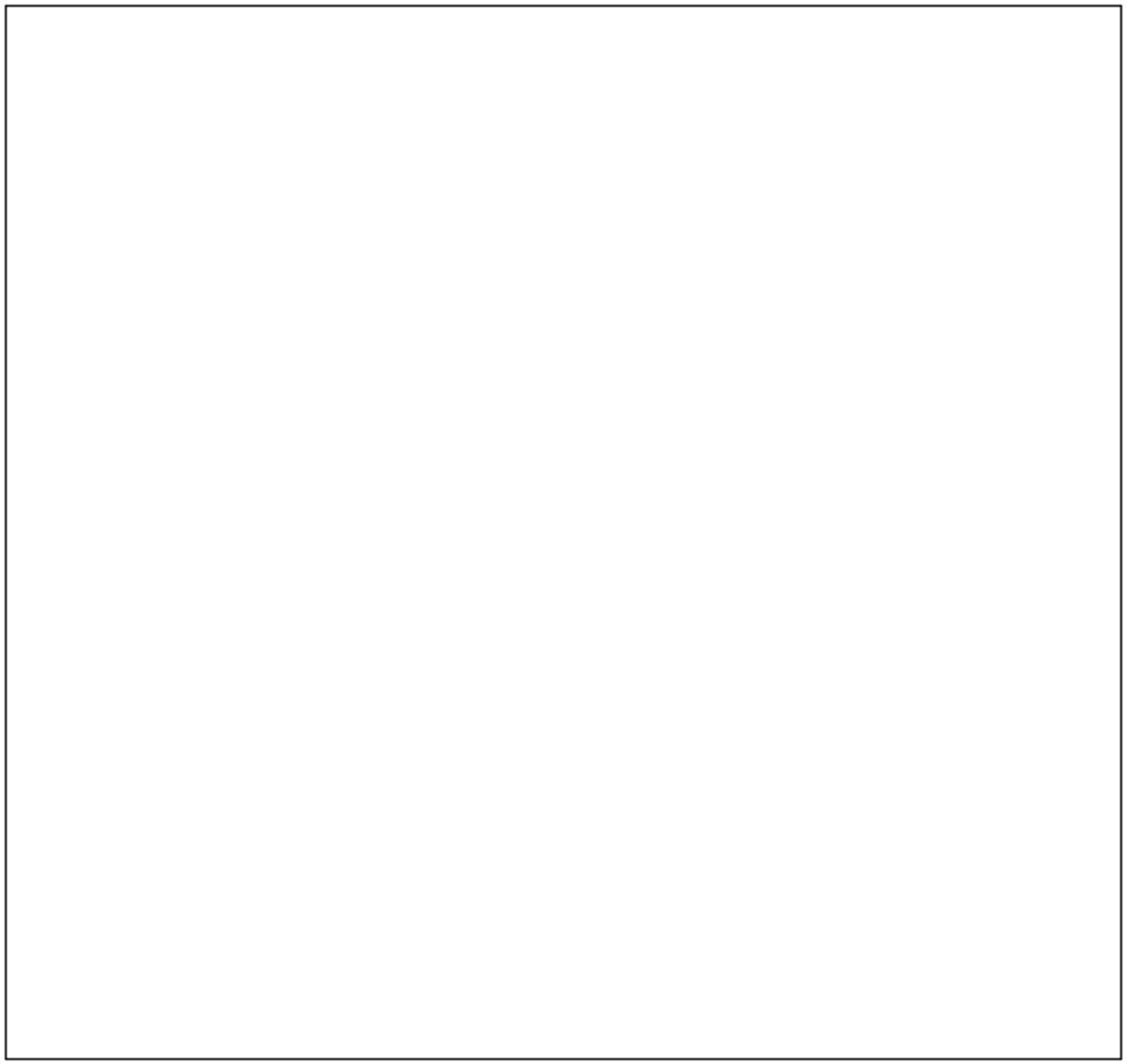


图 7.7-2 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生 CO 最大影响区域图

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	鹅潭	9.884	10	0.000	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884	9.884
2	坑美	6.675	10	0.000	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675	6.675
3	官冲小学	5.560	10	0.000	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560	5.560
4	新升里	5.078	10	0.000	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078	5.078
5	罗堂	4.943	10	0.000	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943	4.943
6	仁和里	4.764	10	0.000	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764	4.764
7	宋元崖门海战文化旅游区	4.299	15	0.000	0.000	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299
8	怡源里	3.706	15	0.000	0.000	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706	3.706
9	中心里	3.261	15	0.000	0.000	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261	3.261
10	官冲	2.786	15	0.000	0.000	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786	2.786
11	官冲幼儿园	2.252	20	0.000	0.000	0.000	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252	2.252
12	官冲冲口	2.090	20	0.000	0.000	0.000	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090	2.090
13	长安	1.973	20	0.000	0.000	0.000	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
14	日新村	1.144	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
15	永安村	1.131	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131

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（9.884mg/m³）于 10min 出现在鹅潭村敏感点，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

<table>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">罐区物料燃烧产生一氧化碳</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">火灾伴生/次生污染物</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>/</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="3">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>一氧化碳</td><td>最大存在量/kg</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.047</td><td>泄漏时间/min</td><td>180</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="3">507.6</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>/</td><td>泄漏频率/（m·a）</td><td colspan="3">1.00×10^{-6}</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一氧化碳</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td colspan="2">有毒有害气体大气伤害概率估算%</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>60</td><td>1.56</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>150</td><td>3.78</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">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</td></tr>
</table>



图 7.7-3 大气毒性终点浓度-1 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图



图 7.7-4 大气毒性终点浓度-2 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图

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在距离事故中心点 20 米处，最大落地浓度为 1353.2mg/m^3，在泄漏点下风向 60m 范围内浓度将会超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3），在泄漏点下风向 150m 范围内

浓度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 200m 范围外，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，能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.丙烯腈风险预测与评价

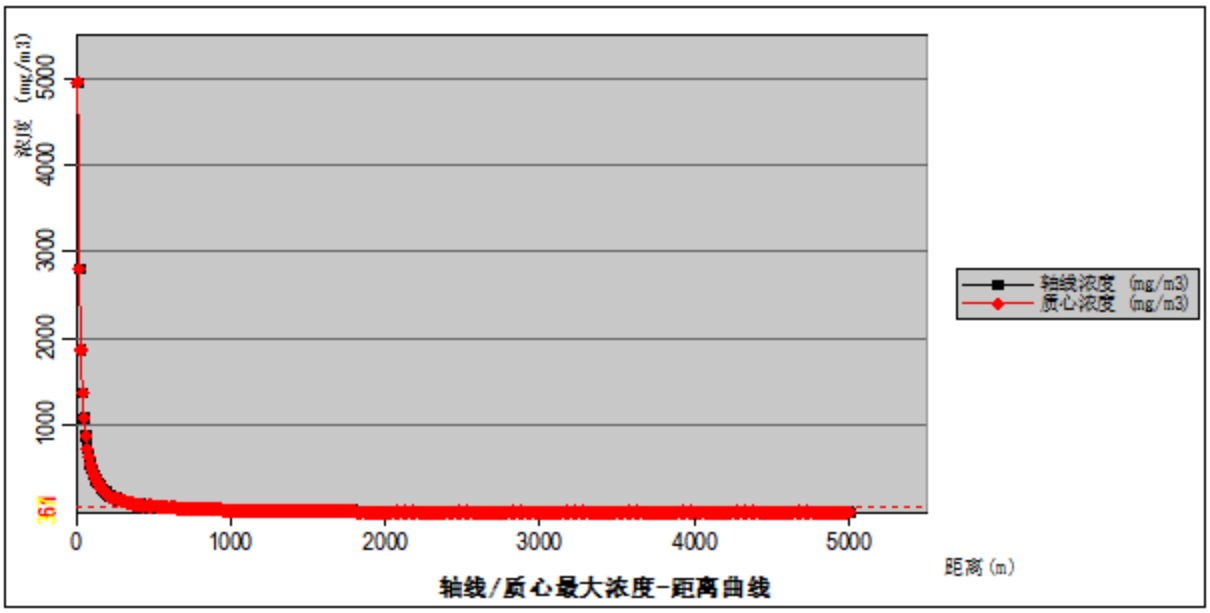


图 7.7-5 最不利气象条件下储罐区泄漏产生丙烯腈下风向不同距离处的最大浓度

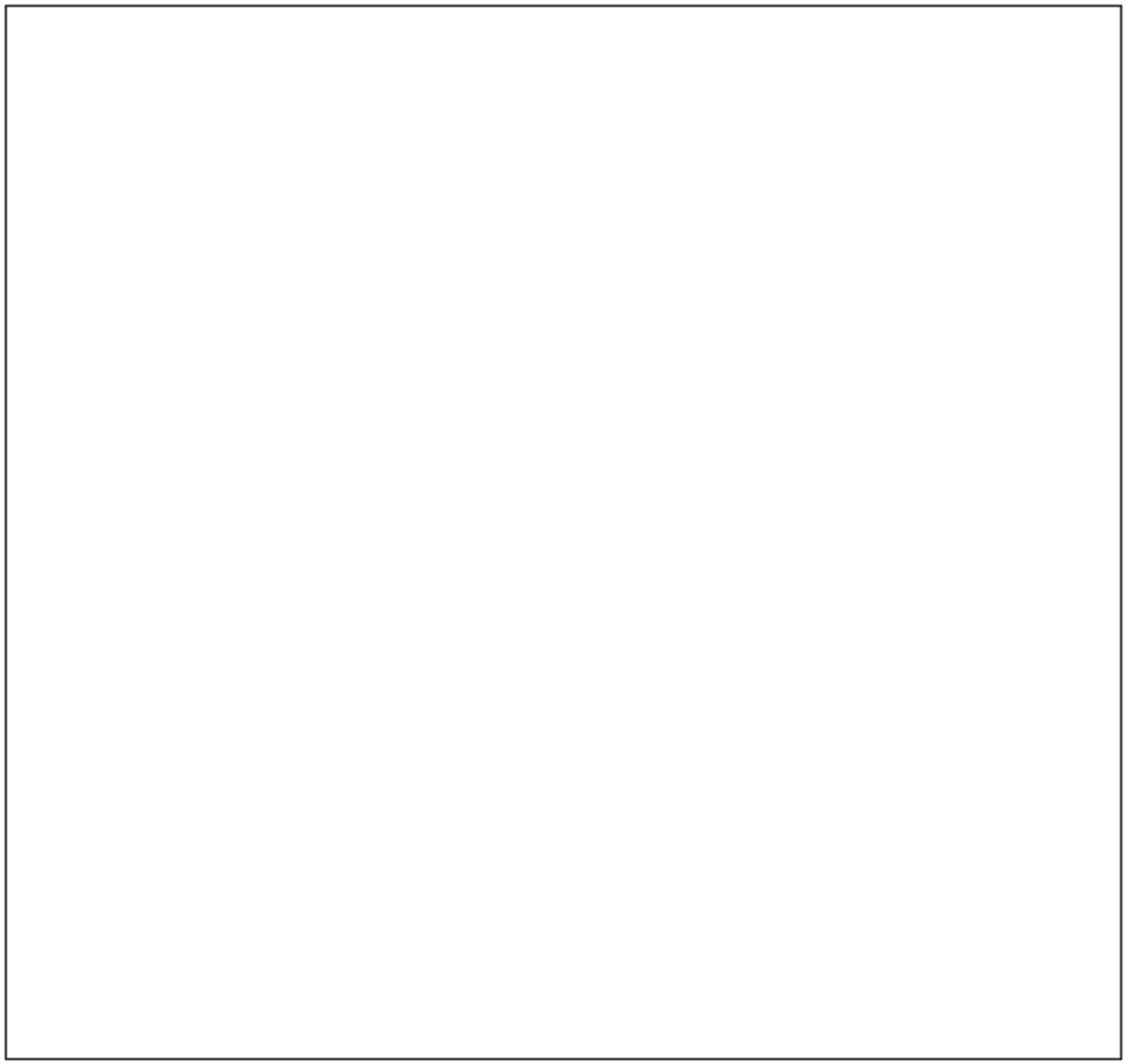


图 7.7-6 最不利气象条件下储罐区泄漏产生丙烯腈最大影响区域图

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 7.7-5。

表 7.7-5 最不利气象条件下储罐区泄漏产生丙烯腈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	鹅潭	48.810	15	0.000	0.000	48.810	48.810	48.810	48.810	48.810	48.810	22.082	12.225	6.914	0.000	0.000
2	坑美	32.957	20	0.000	0.000	0.000	32.957	32.957	32.957	32.957	32.957	32.957	12.051	6.891	0.000	0.000
3	官冲小学	30.104	25	0.000	0.000	0.000	0.000	30.104	30.104	30.104	30.104	20.831	12.134	7.002	0.000	0.000
4	新升里	27.750	25	0.000	0.000	0.000	0.000	27.750	27.750	27.750	27.750	20.717	12.217	7.090	0.000	0.000
5	罗堂	27.086	25	0.000	0.000	0.000	0.000	27.086	27.086	27.086	27.086	20.687	12.247	7.120	0.000	0.000
6	仁和里	26.198	25	0.000	0.000	0.000	0.000	26.198	26.198	26.198	26.198	20.645	12.291	7.165	0.000	0.000
7	宋元崖门海战文化旅游区	23.787	25	0.000	0.000	0.000	0.000	23.787	23.787	23.787	23.787	20.490	12.406	7.294	0.000	0.000
8	怡源里	20.631	25	0.000	0.000	0.000	0.000	20.631	20.631	20.631	20.631	20.221	12.596	7.516	0.000	0.000
9	中心里	18.237	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	18.237	18.237	18.237	18.237	12.775	7.743	0.000	0.000
10	官冲	15.556	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	15.556	15.556	15.556	15.556	12.949	8.037	0.000	0.000
11	官冲幼儿园	12.282	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.282	12.282	12.282	12.282	12.282	8.508	0.000	0.000
12	官冲冲口	11.119	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.119	11.119	11.119	11.119	8.683	0.000	0.000
13	长安	10.293	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.293	10.293	10.293	10.293	8.809	0.000	0.000
14	日新村	4.932	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.434	4.932	4.932	4.932	0.000	0.000
15	永安村	4.851	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.194	4.851	4.851	4.851	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丙烯腈的大气毒性终点浓度-1。各敏感点中，丙烯腈最大浓度（48.810mg/m³）于 15min 出现在鹅潭村敏感点，超过丙烯腈的大气毒性终点浓度-2（3.7mg/m³），未超过丙烯腈的大气毒性终点浓度-1（61mg/m³）。可见，泄漏污染丙烯腈的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围未涉及周边敏感点，超过大气毒性终点浓度-2 的范围内涉及的敏感点在一个小时内撤离，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，丙烯腈泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 7.7-6。

表 7.7-6 最不利气象条件下储罐区泄漏产生丙烯腈源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="8">罐区物料泄漏产生丙烯腈</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="8">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>/</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>常温</td><td colspan="2">操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>丙烯腈</td><td colspan="2">最大存在量/kg</td><td>378533</td><td colspan="2">泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>41.332</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>10</td><td colspan="2">泄漏量/kg</td><td colspan="2">24799</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0.3</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td>84</td><td colspan="2">泄漏频率/（m·a）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="9">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="8">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="3">丙烯腈</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td colspan="2">有毒有害气体大气伤害概率估算%</td><td></td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>61</td><td>530</td><td>27.11</td><td colspan="2">0</td><td></td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>3.7</td><td>2960</td><td>57.08</td><td colspan="2">0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">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 SLAB 重气体扩散模型预测结果中大气伤害概率估算生成</td></tr>
</table>



图 7.7-7 大气毒性终点浓度-1 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图



图 7.7-8 大气毒性终点浓度-2 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图

根据预测结果，发生火灾事故后，丙烯腈废气有所增加，项目丙烯腈的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 4942.3mg/m³，在泄漏点下风向 530m 范围内浓度将会超过大气毒性终点浓度-1（61mg/m³），在泄漏点下风向 2960m 范围内浓度将会超过大气毒性终点浓度-2（3.7mg/m³）。发生丙烯腈泄漏事故时，毒性终点浓度-1 影

响范围内严禁非应急救援人员进入，及时疏散周边企业员工；毒性终点浓度-2 影响范围内非应急救援人员、敏感点居民及周边企业员工疏散至事故泄漏点 2960m 范围以外；同时以 530m 作为事故应急救援隔离边界，该边界内仅允许专业应急处置人员开展救援，企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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.氯化氢风险预测与评价

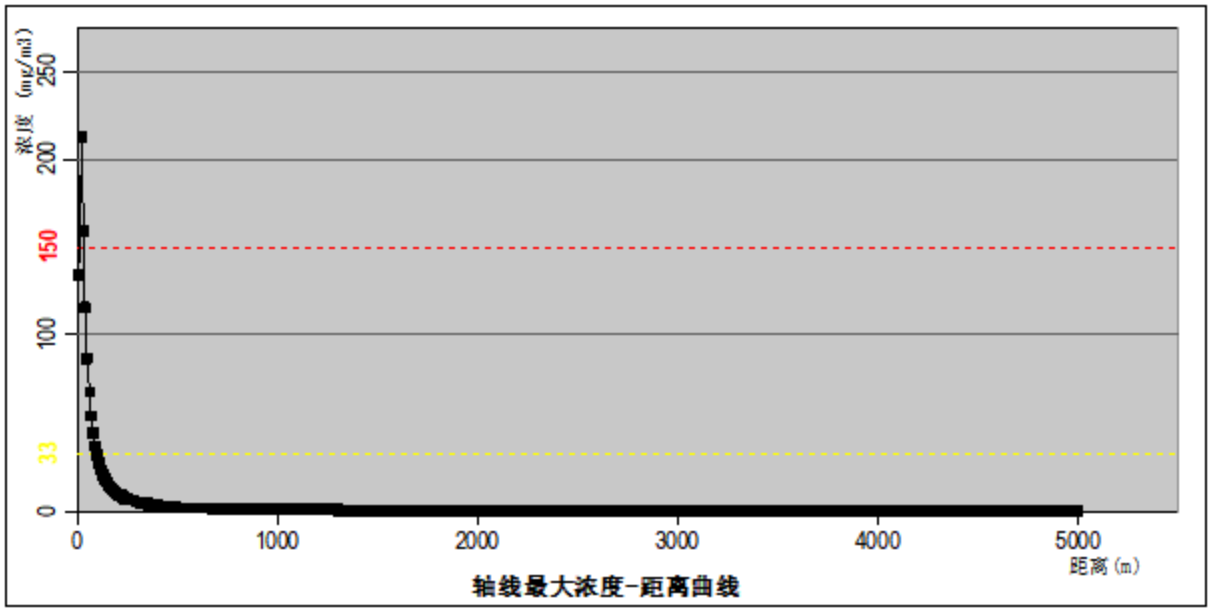


图 7.7-9 最不利气象条件下储罐区泄漏产生氯化氢下风向不同距离处的最大浓度

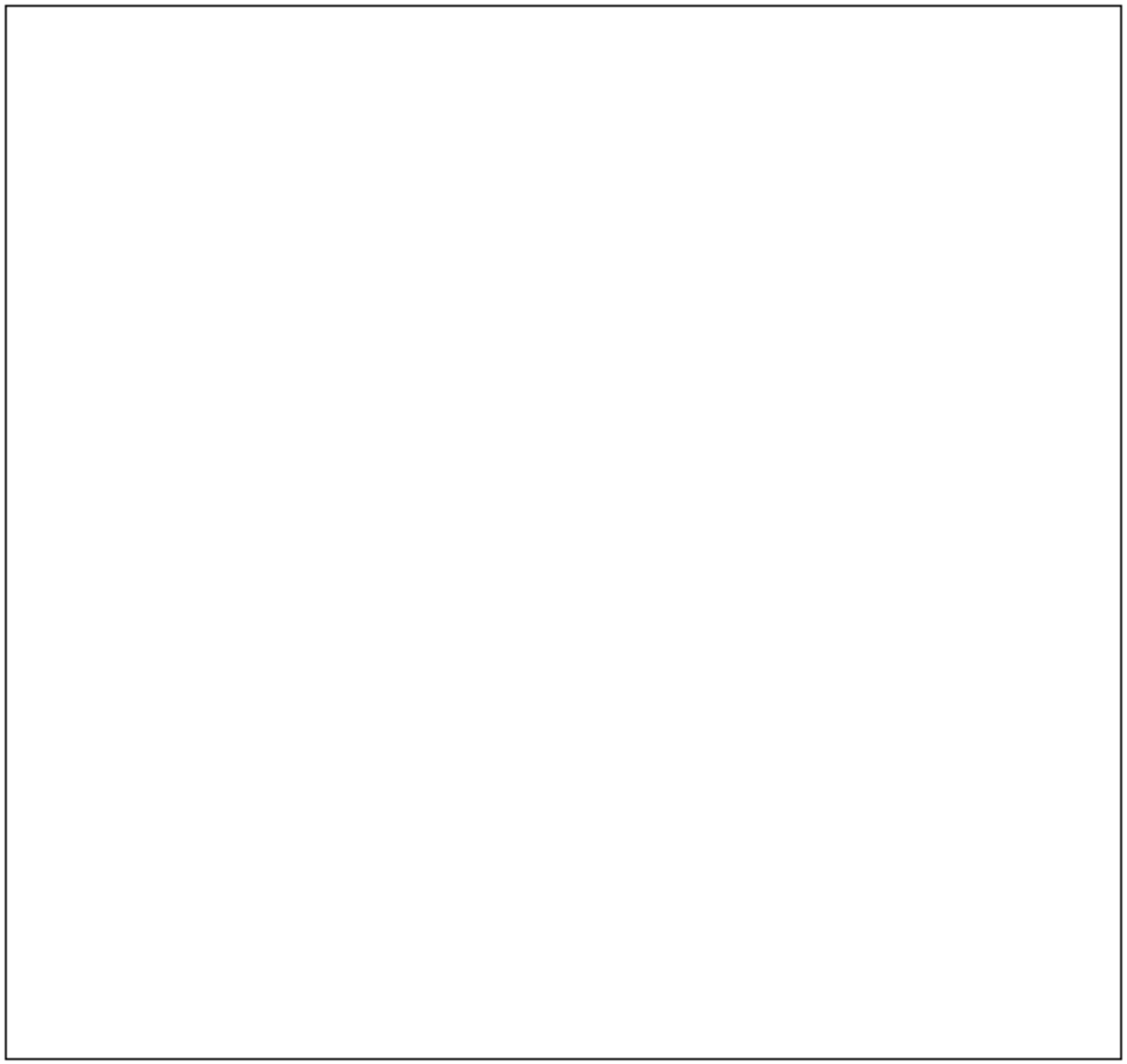


图 7.7-10 最不利气象条件下储罐区泄漏产生氯化氢最大影响区域图

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 7.7-7。

表 7.7-7 最不利气象条件下储罐区泄漏产生氯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	60min	65min
		浓度	时间 min													
1	鹅潭	1.550	10	0.000	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	坑美	1.047	10	0.000	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	官冲小学	0.872	10	0.000	0.872	0.872	0.872	0.872	0.872	0.872	0.354	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	新升里	0.796	10	0.000	0.796	0.796	0.796	0.796	0.796	0.796	0.557	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	罗堂	0.775	10	0.000	0.775	0.775	0.775	0.775	0.775	0.775	0.593	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	仁和里	0.747	10	0.000	0.747	0.747	0.747	0.747	0.747	0.747	0.632	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	宋元崖门海战文化旅游区	0.674	15	0.000	0.000	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.650	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	怡源里	0.581	15	0.000	0.000	0.581	0.581	0.581	0.581	0.581	0.580	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
9	中心里	0.512	15	0.000	0.000	0.512	0.512	0.512	0.512	0.511	0.511	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000
10	官冲	0.437	15	0.000	0.000	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.195	0.000	0.000	0.000	0.000
11	官冲幼儿园	0.353	20	0.000	0.000	0.000	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353	0.340	0.002	0.000	0.000	0.000
12	官冲冲口	0.328	20	0.000	0.000	0.000	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328	0.326	0.017	0.000	0.000	0.000
13	长安	0.309	20	0.000	0.000	0.000	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.055	0.000	0.000	0.000
14	日新村	0.179	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.173	0.032	0.000
15	永安村	0.177	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	0.172	0.039	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氯化氢的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氯化氢最大浓度（1.550mg/m³）于 10min 出现在鹅潭村敏感点，未超过氯化氢的大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）。可见泄漏污染氯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，氯化氢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氯化氢源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">罐区物料泄漏产生氯化氢</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>/</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氯化氢</td><td>最大存在量/kg</td><td>39284</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>58.693</td><td>泄漏时间/min</td><td>30</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">35216</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0.3</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>0.008</td><td>泄漏频率/（m·a）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="3">氯化氢</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td colspan="2">有毒有害气体大气伤害概率估算%</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>150</td><td>30</td><td>0.33</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>33</td><td>90</td><td>1.00</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">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</td></tr>
</table>



图 7.7-11 大气毒性终点浓度-1 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图



图 7.7-12 大气毒性终点浓度-2 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图

根据预测结果，发生火灾事故后，氯化氢废气有所增加，项目氯化氢的最大落地浓度在距离事故中心点 20 米处，最大落地浓度为 212.27mg/m³，在泄漏点下风向 30m 范围内浓度将会超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），在泄漏点下风向 90m 范围内浓度

将会超过大气毒性终点浓度-2（33mg/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及周边企业员工至 100m 范围外，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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.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：

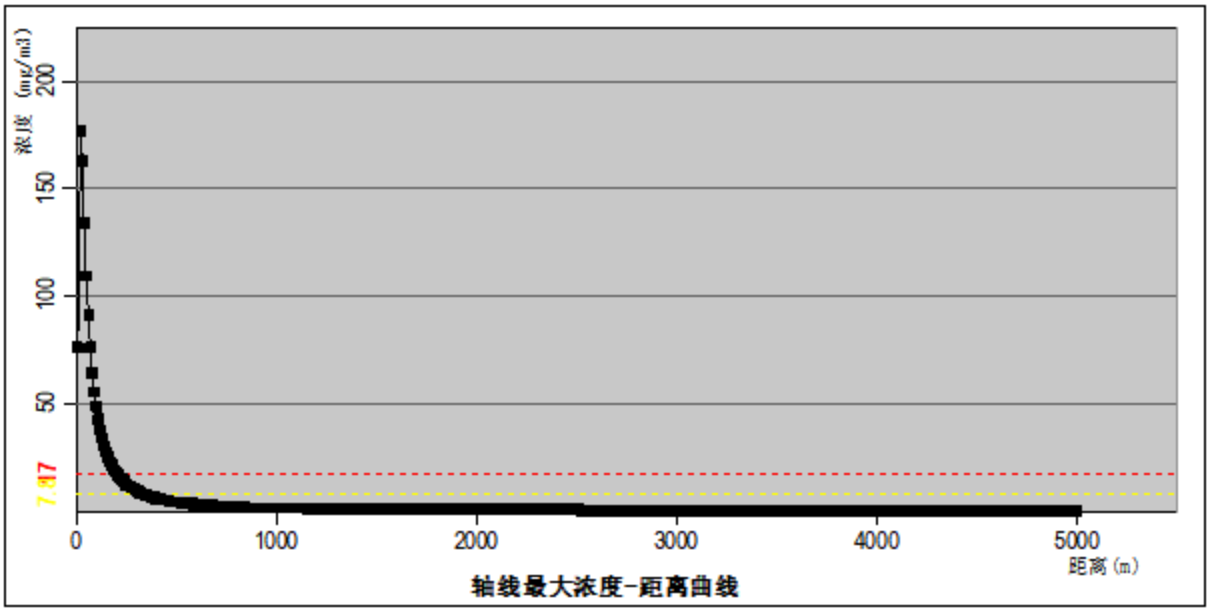


图 7.7-13 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢下风向不同距离处的最大浓度

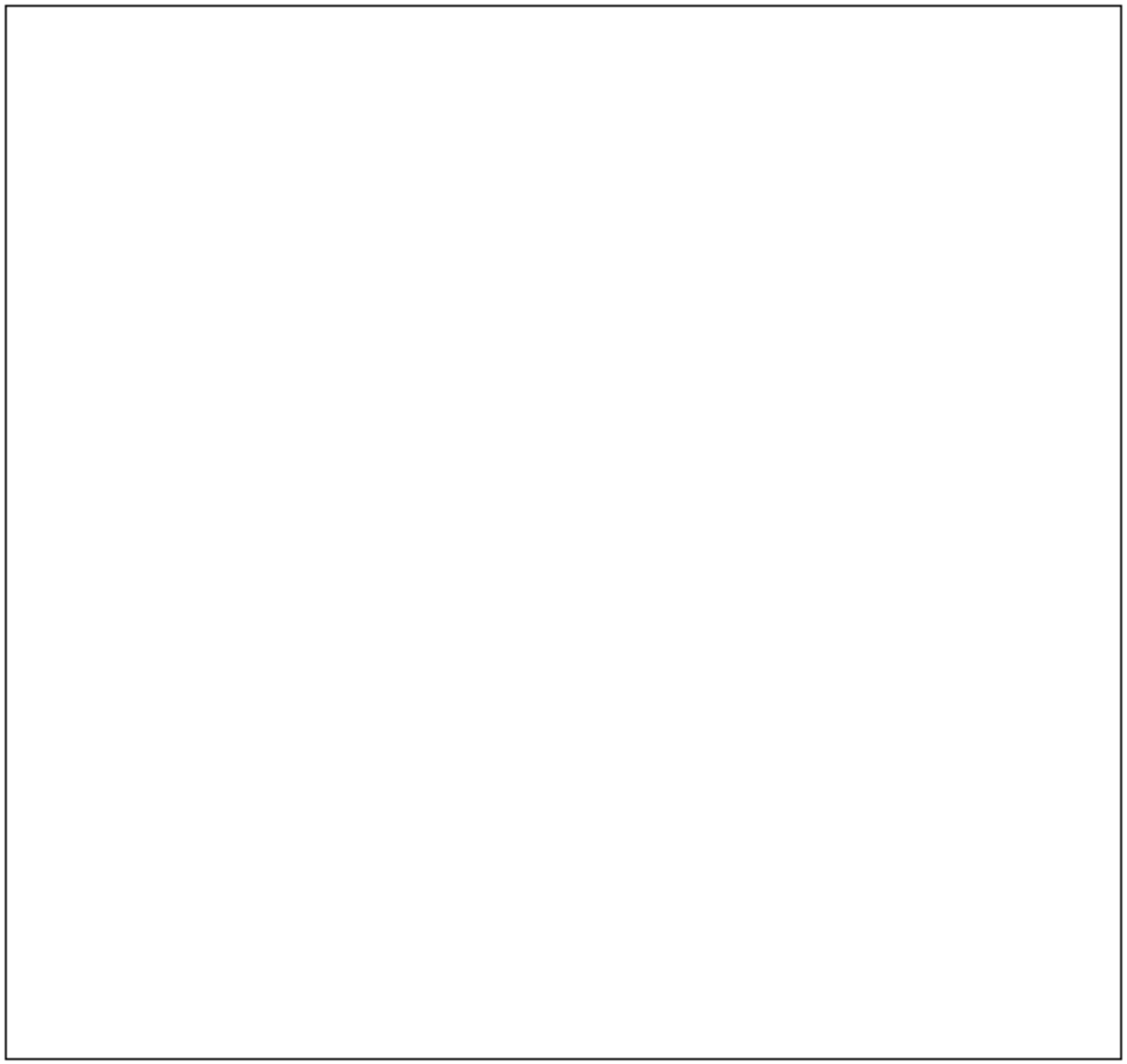


图 7.7-14 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氰化氢最大影响区域图

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 7.7-9。

表 7.7-9 最不利气象条件下储罐区物料燃烧产生氯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	鹅潭	3.034	10	0.000	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034	3.034
2	坑美	2.071	10	0.000	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071	2.071
3	官冲小学	1.733	10	0.000	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733
4	新升里	1.585	10	0.000	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585
5	罗堂	1.544	10	0.000	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544
6	仁和里	1.489	10	0.000	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489	1.489
7	宋元崖门海战文化旅游区	1.347	15	0.000	0.000	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347
8	怡源里	1.164	15	0.000	0.000	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
9	中心里	1.026	15	0.000	0.000	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026
10	官冲	0.879	15	0.000	0.000	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879	0.879
11	官冲幼儿园	0.713	20	0.000	0.000	0.000	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713	0.713
12	官冲冲口	0.662	20	0.000	0.000	0.000	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662	0.662
13	长安	0.626	20	0.000	0.000	0.000	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626	0.626
14	日新村	0.365	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365
15	永安村	0.361	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361

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（3.034mg/m³）于 10min 出现在鹅潭村敏感点，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。

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 7.7-10。

表 7.7-10 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

<table>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">罐区物料燃烧产生氰化氢</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">火灾伴生/次生污染物</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>/</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="3">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氰化氢</td><td>最大存在量/kg</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.0165</td><td>泄漏时间/min</td><td>180</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="3">178.2</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>/</td><td>泄漏频率/（m·a）</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="3">氰化氢</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td colspan="2">有毒有害气体大气伤害概率估算%</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>17</td><td>200</td><td>2.22</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>7.8</td><td>340</td><td>3.78</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">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</td></tr>
</table>



图 7.7-15 大气毒性终点浓度-1 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图



图 7.7-16 大气毒性终点浓度-2 的有毒有害气体大气伤害概率估算结果截图

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在距离事故中心点的 20 米处，最大落地浓度为 177.13mg/m^3，在泄漏点下风向 200m 范围内浓度将会超过大气毒性终点浓度-1（17mg/m^3），在泄漏点下风向 340m 范围内浓

度将会超过大气毒性终点浓度-2（7.8mg/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及周边企业员工至 350m 范围外，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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 765m³事故应急池及 260m³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。

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“6.5.3 地下水环境影响预测与评价”的非正常状况预测分析结果，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、氨氮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32m；COD_{Cr}泄漏1000天时，预测超标距离最远为133m；

NH_3-N 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 33m。NH_3-N 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 135m。

若发生地下水泄漏事故，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 环境风险评价结果

（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丙烯腈、硫酸、盐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20米处为最大落地浓度1353.2mg/m^3，在泄漏点下风向60m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3），在泄漏点下风向150m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（95mg/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，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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丙烯腈：在最不利气象条件下，项目丙烯腈的最大落地浓度离事故中心点的10米处为最大落地浓度4942.3mg/m^3，在泄漏点下风向530m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（61mg/m^3），在泄漏点下风向2960m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（3.7mg/m^3）。发生丙烯腈泄漏事故时，毒性终点浓度-1影响范围内严禁非应急救援人员进入，及时疏散周边企业员工；毒性终点浓度-2影响范围内非应急救援人员、敏感点居民及周边企业员工疏散至事故泄漏点2960m范围以外；同时以530m作为事故应急救援隔离边界，该边界内仅允许专业应急处置人员开展救援，企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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氯化氢：在最不利气象条件下，项目氯化氢的最大落地浓度离事故中心点的20米处为最大落地浓度212.27mg/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（150mg/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（33mg/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及周边企业员工至100m范围外，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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20米处为最大落地浓度177.13mg/m³，在泄漏点下风向200m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340m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（7.8mg/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及周边企业员工至350m范围外，同时企业应立即启动应急预案，采取应急措施，降低事故范围和持续时间，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工程设计标准》（GB/T 50483-2019）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765m³事故应急池及260m³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765m³和初期雨水池260m³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 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。

废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，本项目地下水采取分区防护措施，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

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标准》（GB50160-2008[2018 年版]）、《建筑物防雷设计规范》（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标准》（GB50160-2008[2018 年版]）保持足够的安全距离；在罐区东南侧布置生产装置，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；各生产区应按照规范要求配置消防器材。

按照《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）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》（AQ/T3033-2022）、《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》（TSG 21-2016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008[2018 年版]）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标准》（GB/T 50493-2019），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 GB/T 50493-2019 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，检测信号进入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》《中华人民共和国危险化学品安全法》《石油化工企业设计防火规定》《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）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《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）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；生产装置区应建设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。

3.人员疏散与安置

当发生大气污染事件时，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，在北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。

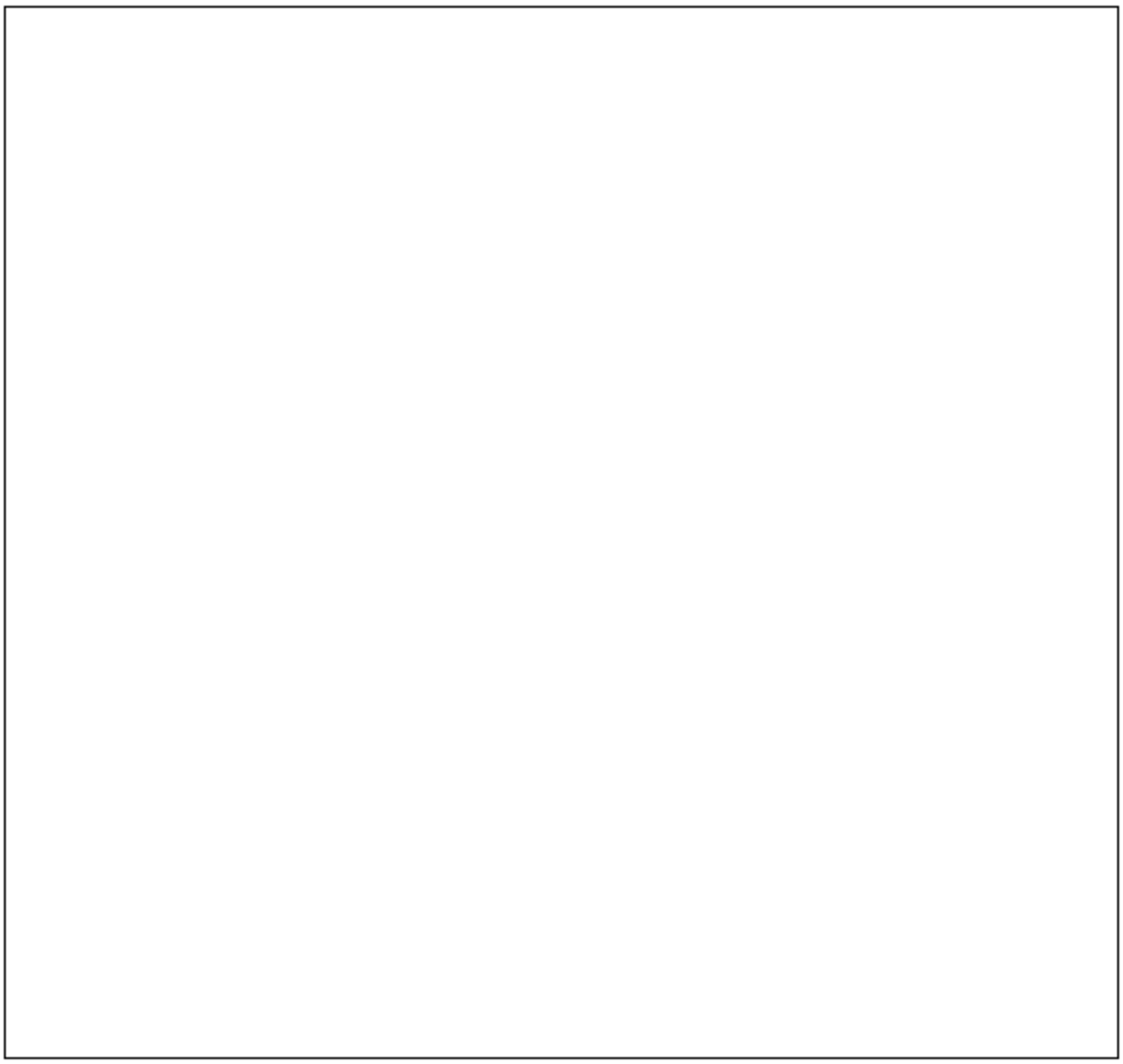


图 7.8-1 项目应急疏散路线、安置场所位置图

4.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 800m³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》（GB 50016-2014[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标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）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：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 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。

①V_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 188.5m³（装填系数为 0.8），生产区最大装置I级水合罐 98.2m³（最大装填系数为 0.8）。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。水合单元设置有矮围堰/环沟，可作为一级防控防止物料泄漏。故 V_1=0m³。

②V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2=\sum Q_{消}\times t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）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 m³	楼高 m	灭火系统设计流量		灭火时间/h	消防废水量 m³
			室外 L/s	室内 L/s		
生产车间	20873.16	25.10	30	30	3.0	648
辅助车间	7588.645	17.30	25	20	3.0	486
仓库	11374.29	10.30	25	25	3.0	540
最大值						648

储罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 188.5m³，罐壁表面积 200.96m²）计算，固定顶管喷水强度 2.5L/（min·m²），灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计，罐区消防废水=2.5L/（min·m²）×200.96 ㎡×4h×0.9=180.864m³。V_2 取最大值为 648m³。

③V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。

罐区配套的围堰容积为能满足最大储罐物料储存量要求，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=0m³。

④V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。

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。

⑤V_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 1852.4mm，年平均降雨日数为 156d，厂区最大集雨面积为 0.949ha（不含绿化），故 V_5=10×1852.4÷156×0.949=112.69m^3。

因此 $V_{总}$=（0+648-0）+0+112.69m^3=760.69m^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 760.69m^3。企业拟建 1 座 800m^3应急水池，大于事故发生情况下所需设置的 760.69m^3，能够满足厂区内废水事故性排放要求，事故后暂存的事故废水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池，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

项目拟在厂区北侧设置 1 个 260m^3 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、漫坡内或环沟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、7，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。

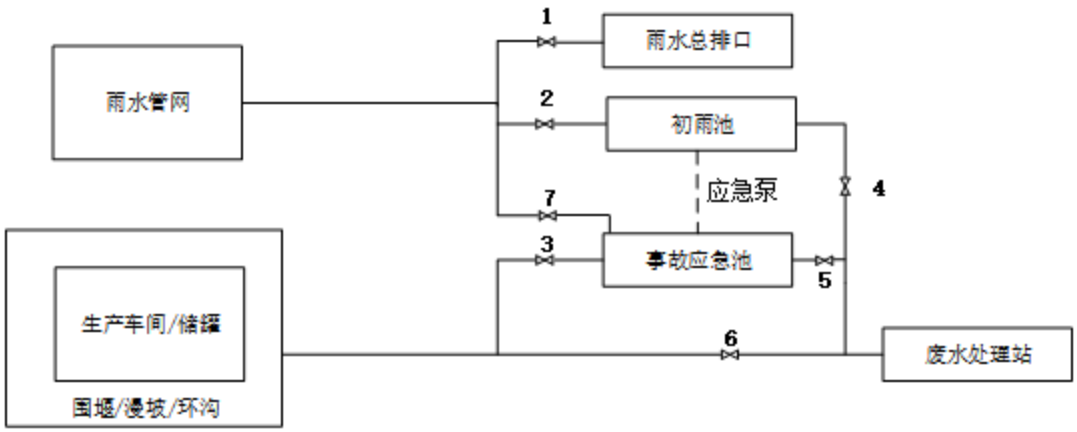


图 7.8-2 事故废水围堵示意图

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。

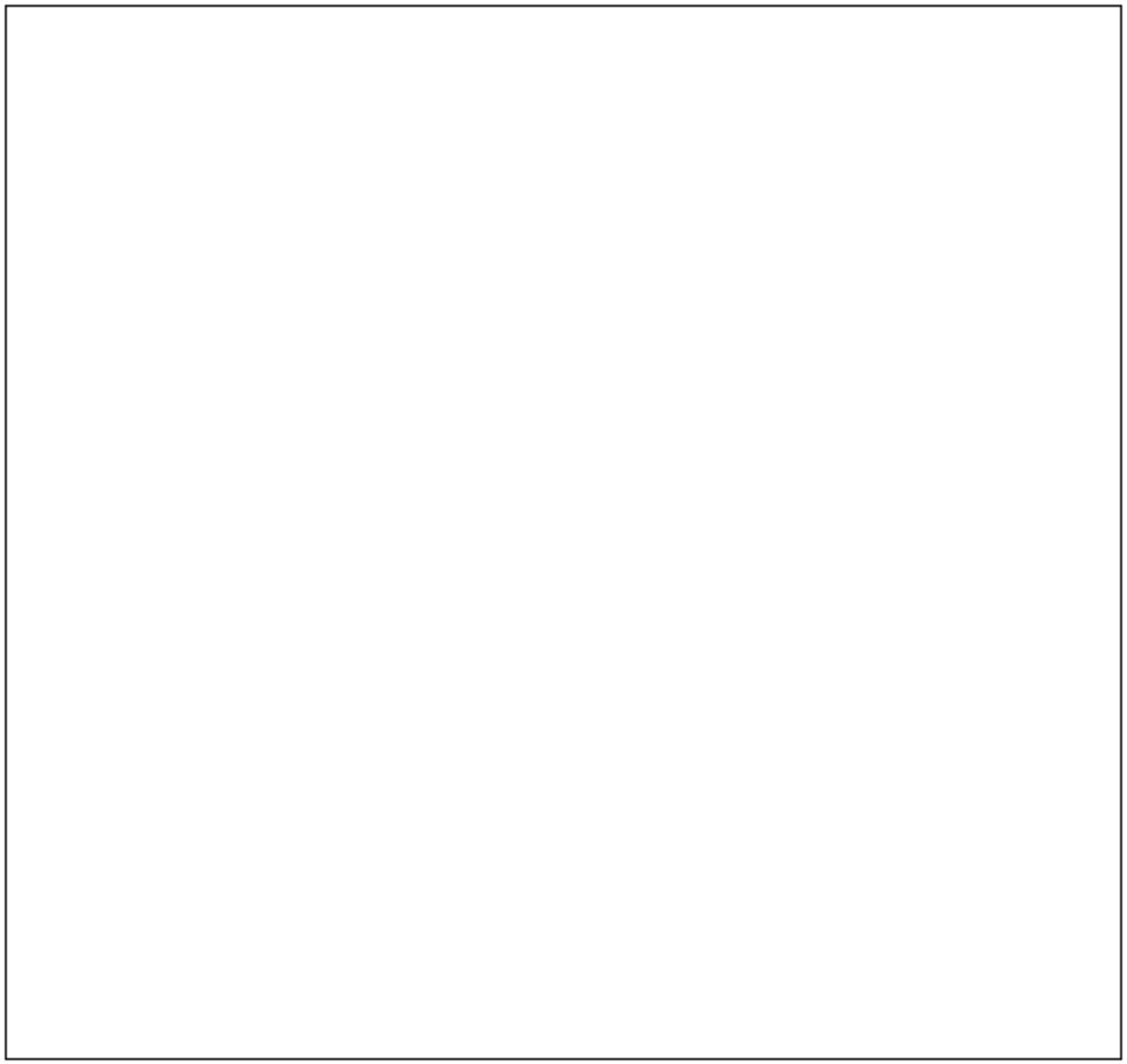


图 7.8-3 项目雨水管网图

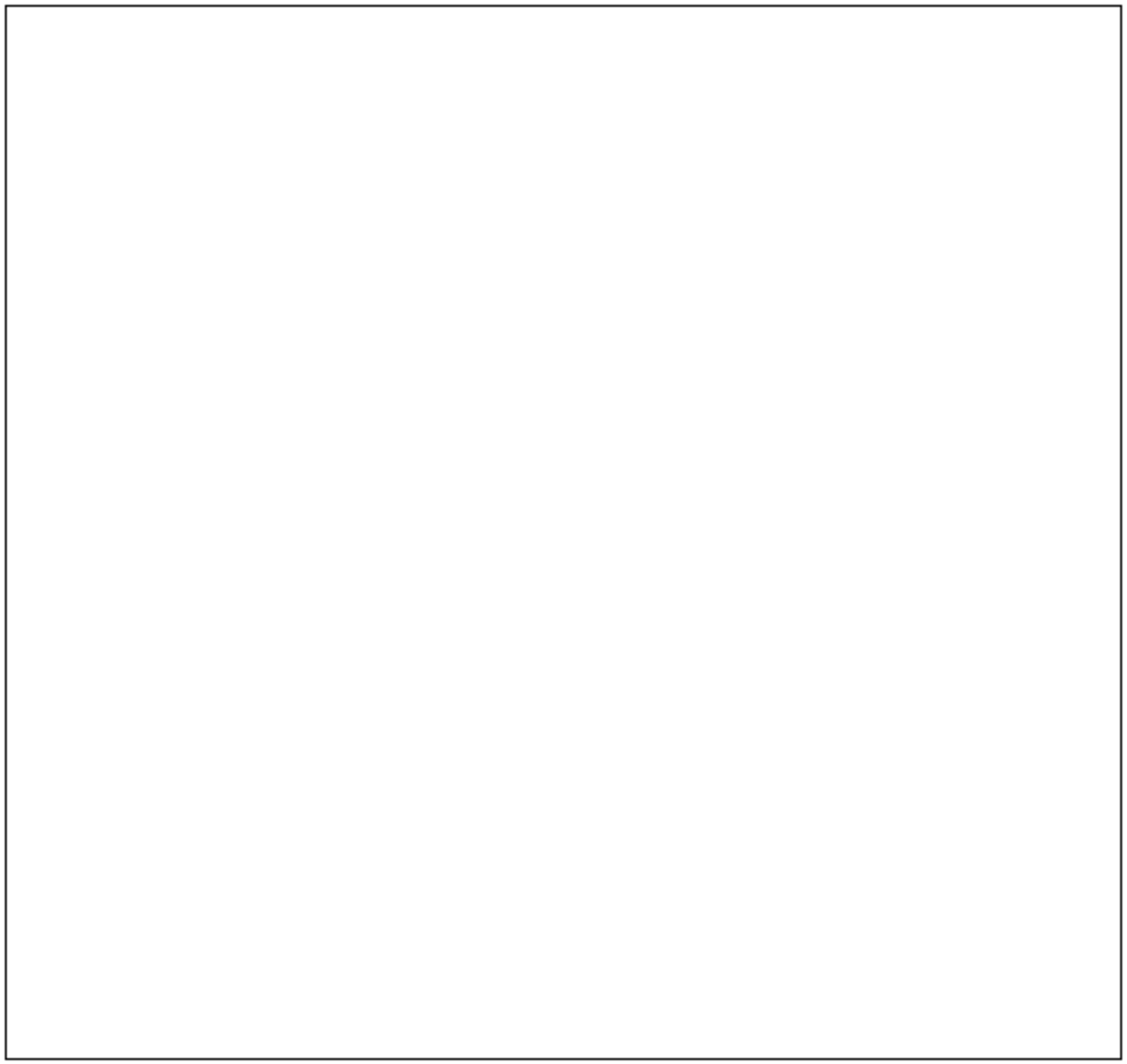


图 7.8-4 项目废水管网图

5.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。

6.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：用砂土或其他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。

7.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《中华人民共和国危险化学品安全法》《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》（GB12463-2009）中的相关要求。

（4）原料及产品的装卸、运输应执行《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）、《工业车辆 安全要求和验证 第 1 部分：自行式工业车辆（除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车）》（GB/T 10827.1-2014）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，不驾驶故障车。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》（GB 190-2009）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），以避免选用其他类型泵因密封故障而造成这些物料泄漏。

8.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	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	即时监测
地下水	长安村	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、丙烯腈、丙烯酰胺	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。

9.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	9
3	事故池与初期雨水池	一座 765m³事故池，一座 260m³初期雨水池	10
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	5
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	/	30

10.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，不影响其他车间。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 765m³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，集聚区东区已建成 2 个事故应急池，容积分别为 3000m³、2400m³（本项目西侧），西边小片区已建设 1 个容积为 3000m³事故应急池，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 765m³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。

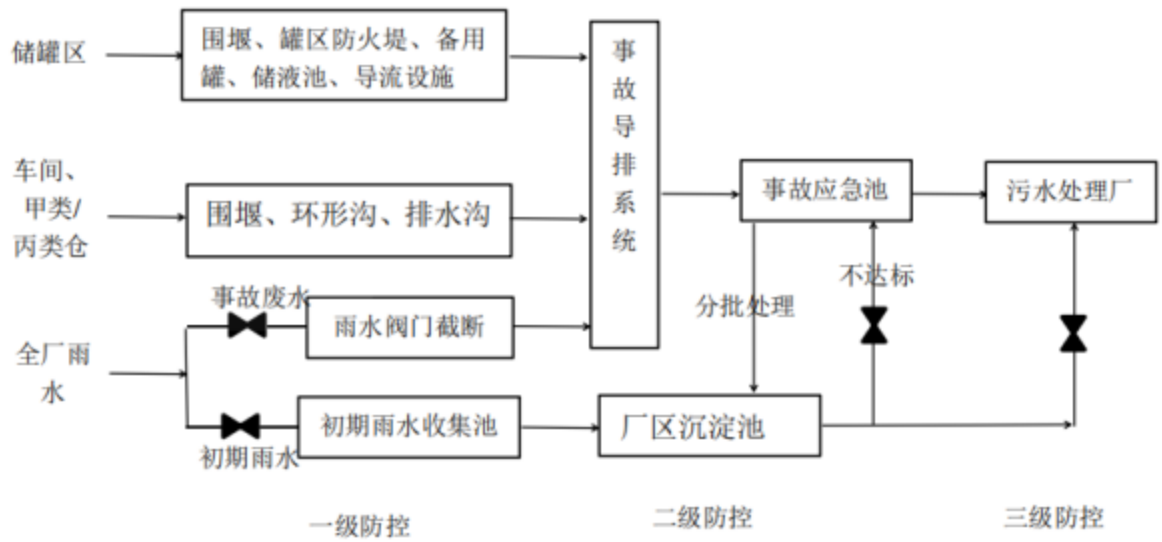


图 7.8-5 三级防控事宜图

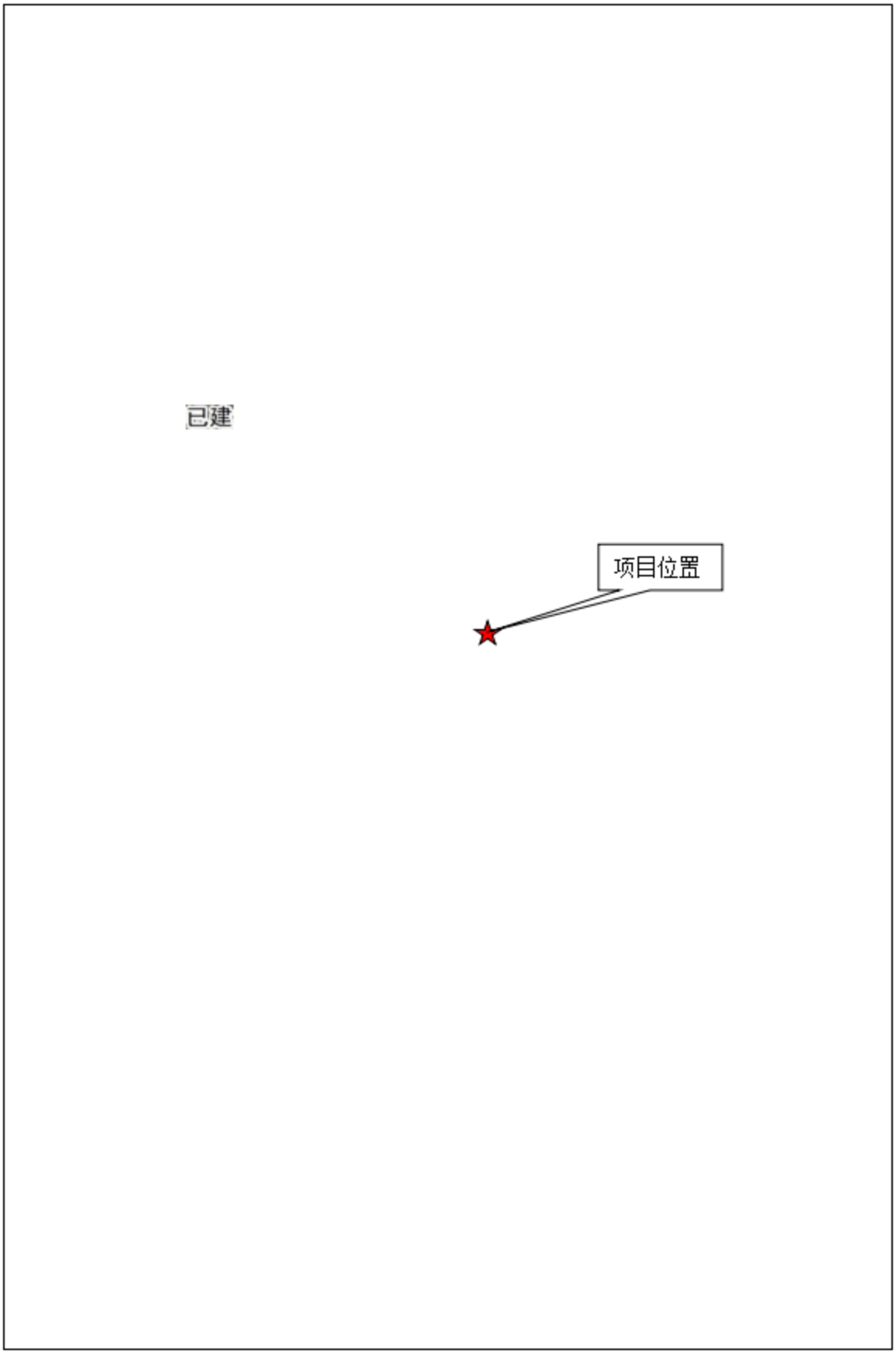


图 7.8-6 园区已建事故应急池位置图

11.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聚集区二区，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，待故障排除后再进行处理达标排放，严禁事故性排放。项目事故应急池收集系统 1025m³（260m³初期雨水池、765m³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，安全联锁及报警系统。

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 7.8-7。

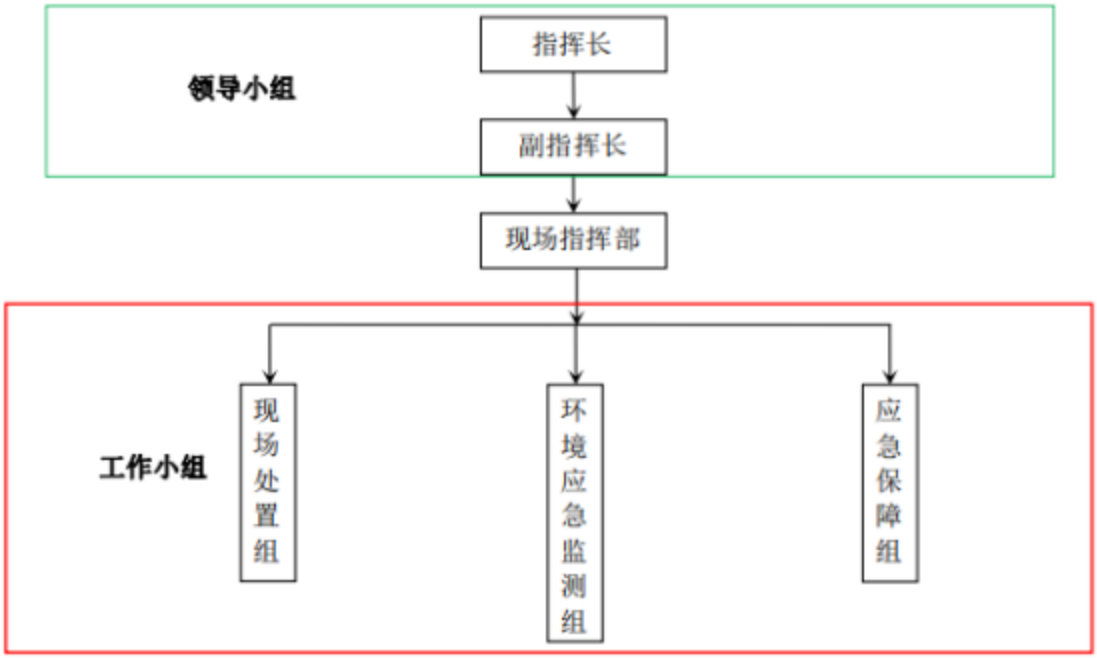


图 7.8-7 企业突发环境事件应急组织机构图

（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的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确保通信畅通，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、各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	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	非甲烷总烃、颗粒物、氨气、硫化氢、SO_2、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度	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，配合专家和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，调查报告应当包括下列内容：

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、技术人员外出听课，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，增强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。一旦出现人员伤害，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对丙烯腈、盐酸、硫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：

一是对丙烯腈、盐酸、硫酸的储存环节、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，环境风险等级为三级。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的。

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 3 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的结束而消失。

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 NOx、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的结束而消失。

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进行回填或铺垫场地，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，禁止随意抛洒；

（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，若不采取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

本项目废气主要车间工艺废气、水合废气、危废房废气、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

污染源位置	工序/生产线	装置	污染物	收集措施	治理措施	排气筒编号
生产车间	聚合、真空蒸发浓缩、蒸发结晶等	聚合罐、热泵真空蒸发机组、真空蒸发结晶系统、圆筒逆流流化床干燥机等	非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、颗粒物	管道直连	旋风除尘+水膜除尘	DA001
	包装	全自动定量立式包装机	颗粒物	管道直连	配套袋式除尘器	无组织
水合单元	水合	水合罐	丙烯腈、非甲烷总烃	管道直连	干式过滤器+二级活性炭装置	DA002
危废房	危废暂存	危废房	非甲烷总烃	密闭负压收集		
废水处理区	废水处理	废水处理站	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	密闭负压收集	生物除臭	DA003

储罐区	储罐呼吸	AN 储罐	丙烯腈、氯化氢	管道直连	碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置	DA004

1.收集措施

（1）生产车间废气收集措施

生产车间废气主要为聚合釜废气、热泵真空蒸发废气、真空蒸发结晶废气、圆筒逆流流化床干燥废气，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 生产车间楼顶废气收集管线图

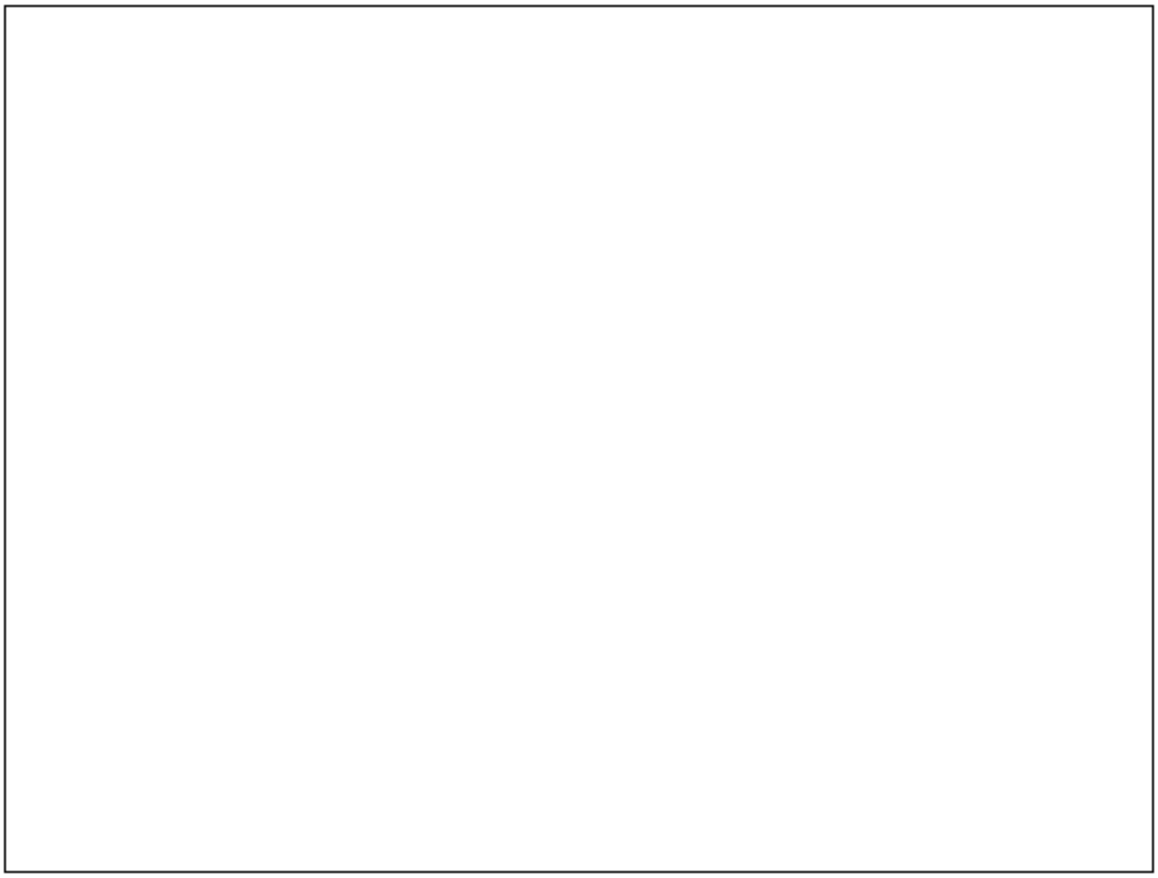


图 8.2-2 生产车间四楼废气收集管线图



图 8.2-3 生产车间三楼废气收集管线图

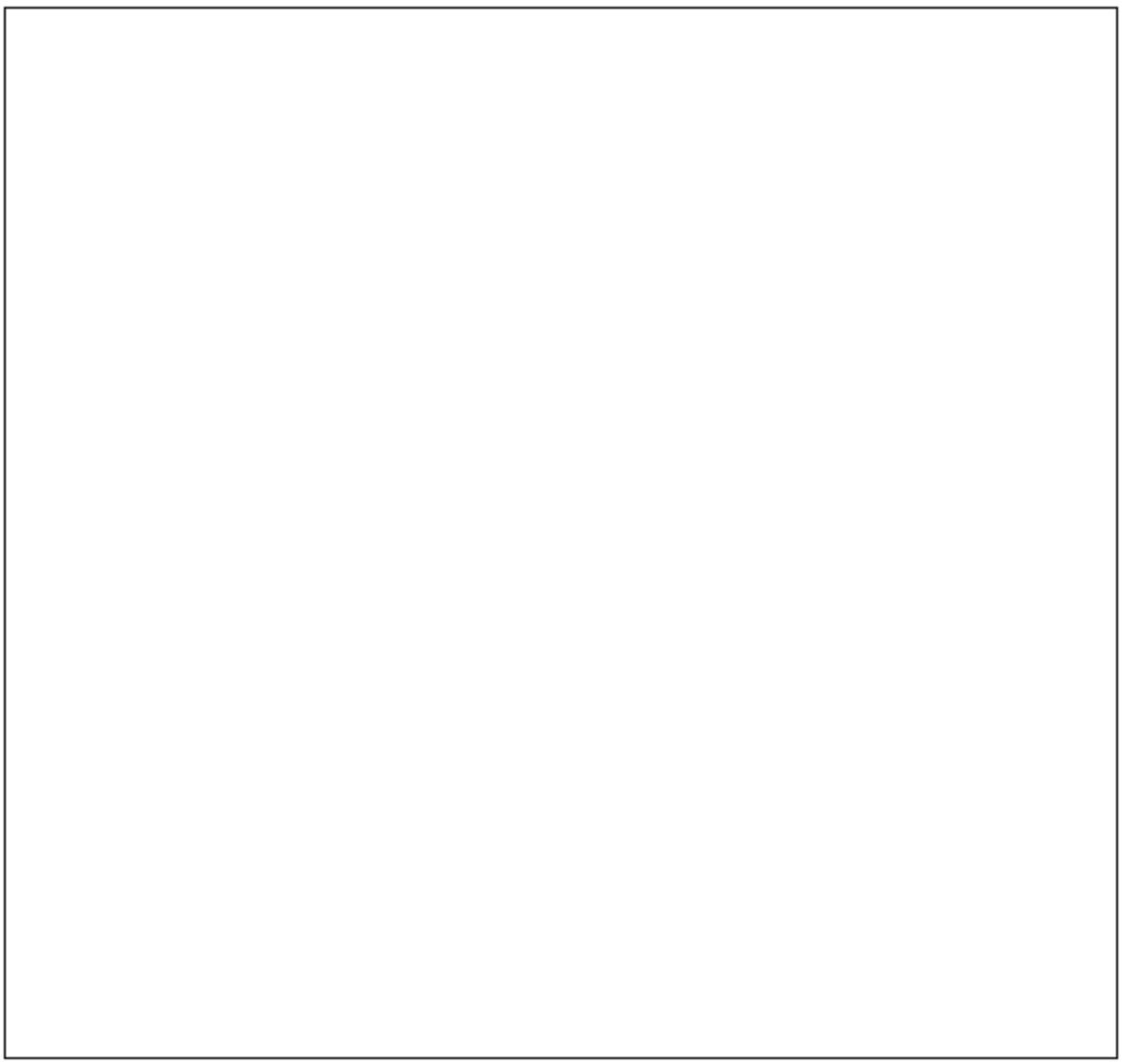


图 8.2-4 生产车间二楼废气收集管线图

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能达 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。

（2）水合单元和危废房废气收集措施

水合单元废气采用密闭管道直连，危废房废气采用密闭负压收集，收集管线图如下：

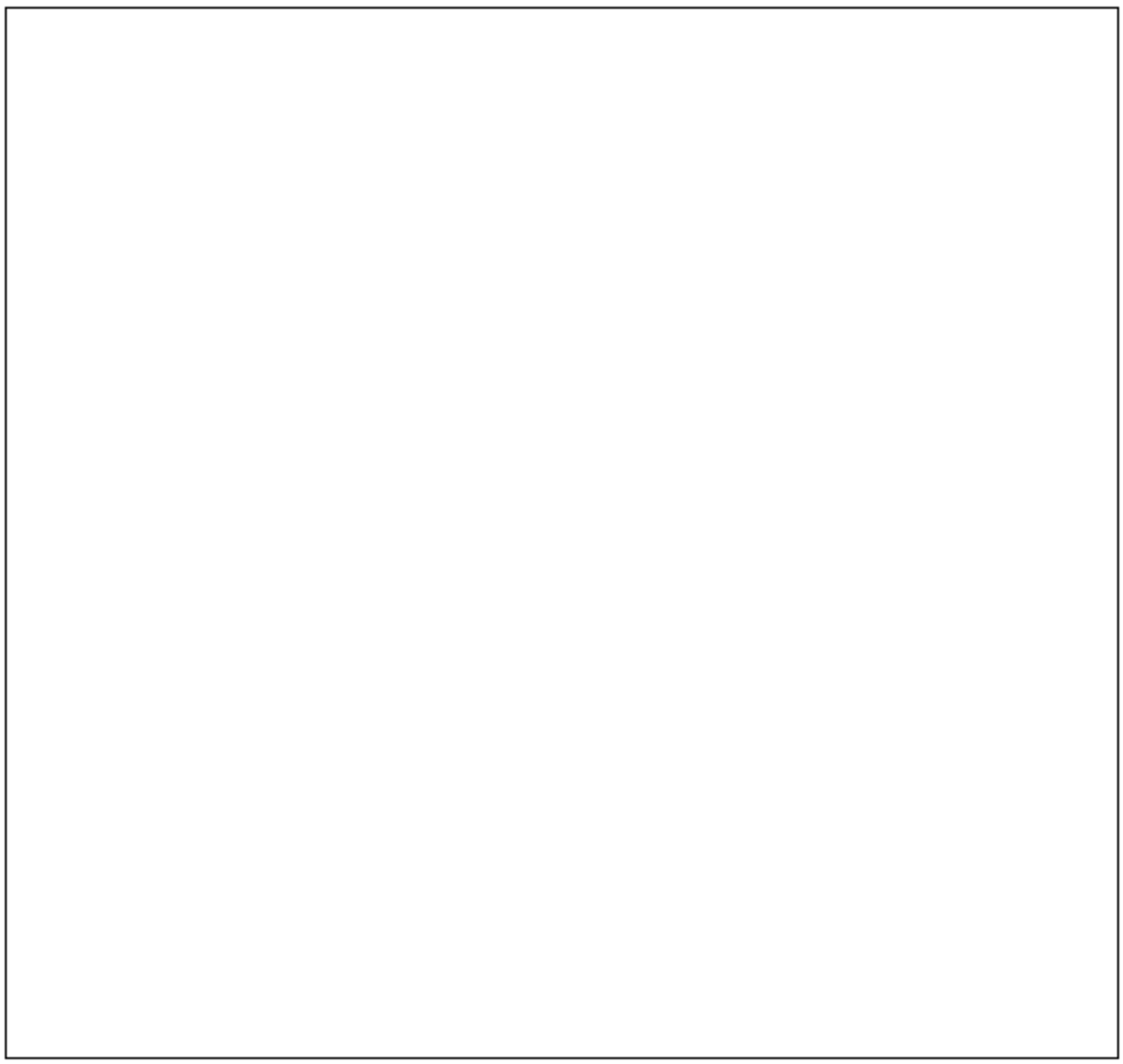


图 8.2-4 水合单元和危废房废气收集管线图

密闭负压收集的收集效率根据《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%。

（3）废水处理区和储罐区废气

项目废水处理区废气采用加盖管道直连抽风方式进行收集，收集方式类似单层密闭负压收集，收集效率达 90%以上；储罐区设置管道直连呼吸阀进行收集，收集效率达 95%以上。收集管线走向根据现场情况合理设计。

2.有组织废气防治措施

（1）车间废水处理措施分析

项目车间废气主要为聚合废气、真空蒸发浓缩废气、蒸发结晶废气等，废气特征高湿、高水汽，极易结露，以颗粒物和少量水溶性有机气态污染物为主，挥发性有机物浓度低，不宜采用袋式除尘，拟采用旋风做一级预处理，水膜除尘做二级净化，同时兼顾

除尘+部分气态污染物吸收，其作用如下：

旋风除尘器（一级预处理）：去除大颗粒盐尘、聚合物胶团、大液滴，减轻后端水膜除尘负荷；废气温度高、湿度大，旋风无滤料，不怕水汽、不怕黏糊，不会发生滤料堵塞；离心分离，回收部分物料粉尘，减少进入水膜的固含量，降低水膜循环水泥浆量；对工况波动适应性强，化工间歇、波动排气运行稳定。

水膜除尘器（二级处理）：处理细颗粒、气溶胶雾滴：细盐雾、聚丙烯酰胺微胶雾滴，接触水膜被捕获；同步吸收水溶性气态污染物：丙烯酰胺单体蒸汽、氨气极易溶于水，在水膜中溶解，实现“除尘+部分废气吸收”一体化；适应高温高湿废气：用水直接接触，废气降温，不存在滤袋结露糊袋问题，完美解决黏性、吸湿性粉尘工况；设备结构简单，无内部精密滤件，抗黏、抗结垢，适合化工含盐、含胶废气；投资、运维成本低，适合化工工艺尾气。

根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）和《大气污染控制工程》（郝吉明、马广大，高等教育出版社），旋风+水膜除尘总处理效率能达 95%以上，满足项目废气达标排放要求。

表8.2-2本项目旋风除尘+水膜除尘设计参数一览表

参数名称	数值
处理风量	13000m³/h
一级设备	干式旋风除尘器，筒体φ1400mm，进口风速16-20m/s，阻力800～1000Pa
二级设备	立式旋风水膜除尘器（旋风洗涤器），筒体φ1700mm，筒内上升气速3.5m/s，水气比0.5～1L/m³，循环水量6～12m³/h，阻力500～750Pa
后处理	折流板除雾器（PP，带冲洗），阻力150～250Pa
两级颗粒物总去除效率	≥95%
材质要求	壳体衬环氧树脂防腐；喷嘴、除雾器PP材质；风机玻璃钢防腐

（2）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 8.2-3。

表 8.2-3 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

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
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；NOx 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	适应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_2O	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

项目水合反应、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，在满足排放要求的前提下，从经济和适用性，项目采用二级活性炭装置进行处理。

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700~2300m^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850m^2/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8.2-5。

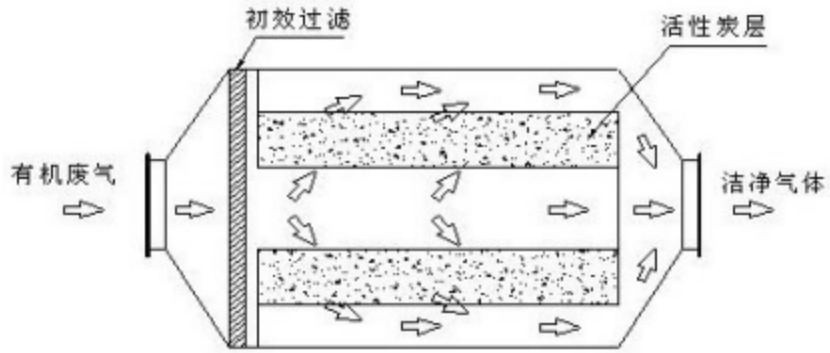


图 8.2-5 活性炭固定吸附装置示意图

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/m^3，温度低于40℃，相对湿度低于70%，各活性炭装置设计如下：

表8.2-4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	1000m^3/h	
过炭面积（m^2）	0.463	0.463

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（m^3）	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）	水合废气、危废房废气的活性炭装置7次，储罐废气的活性炭装置3次	

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÷活性炭装载量

（3）污水处理站恶臭气体治理措施分析

目前成熟的除臭方法为下面几种：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，其优缺点比较见下表 8.2-5。

表 8.2-5 除臭方法比较一览表

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
基本特点	将恶臭气体经抽气集中，再吸附，除去恶臭	将恶臭气体经抽气集中，再经生物菌类反应，除去恶臭	将恶臭气体经臭气集中，再经微波辐射，使微生物细胞的蛋白质受热凝固或变性，从而除去恶臭	将具有分解臭气分子的溶液雾化，直接喷洒在空间，以吸附并消除恶臭
设备设置	大功率的动力设备和大型的抽气系统	大功率的动力设备和大型的抽气系统	大功率的动力设备和大型的抽气系统	小型的动力设备和简单的输液系统
占地情况	需要较大的占地空间	需要较大的占地空间	不需要较大的占地空间	占地面积小，可以灵活放置
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8.2-6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	1000	/	/
尺寸m	2×1.8×2.8	/	/
气流速度m/s	0.08	气速宜为0.05 ~0.12m/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$m^3/（m^2·h）$	278	/	/
填料系统复合填料	树皮+陶粒	/	/
填料高m	1.6	5.1.2单层填料层高度宜＜2.0 m。	符合
循环液喷淋强度$m^3/（m^2·h）$	2.5	/	/
分层压实密度kg/m^3	600	/	/
初始压力损失Pa/m	120	填料层初始压力损失宜＜200Pa/m	符合
微生物菌种	复合功能菌	/	/
接种浓度CFU/g·填料	$\geq10^5$	/	/
漏风率%	＜2	5.1.7净化装置漏风率应＜2%	符合

3.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》（DB44/2367-2022）、《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。

（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活性炭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。

4.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 8.2-7 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	项目甲类储罐采用固定顶+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

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。		
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，以及设备与管线组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。	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
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，收集后的废气进入碱液喷淋+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碱液喷淋+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	项目丙烯腈、盐酸、硫酸等物料采用无泄漏泵管道密闭输送	符合

封泵，或具有同等效能的泵。		
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。	项目丙烯腈、盐酸、硫酸等液体物料采用无泄漏泵管道密闭输送，不涉及粉状物料投加	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。	项目蒸发、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

5.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。

6.小结

综上分析，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、尾气洗涤废水、生物除臭装置废水、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、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、总磷、丙烯腈、丙烯酰胺、可吸附有机卤化物等。

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："废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池"处理工艺，处理能力为 400m^3/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《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丙烯酰胺污染物质，具有生物毒性、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）脱氮反应池替换传统脱氨技术，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 8.2-6 所示。

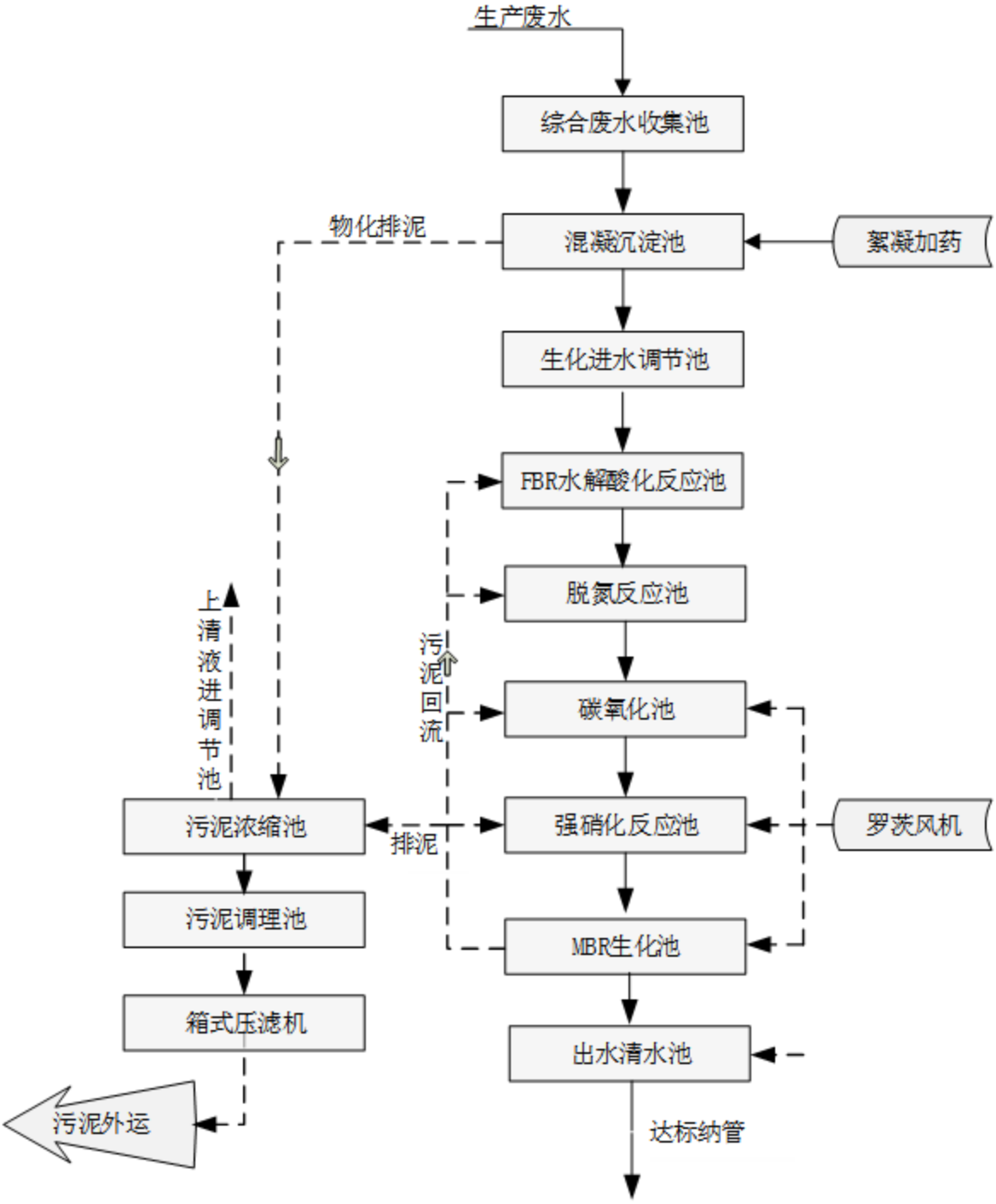


图 8.2-6 废水处理工艺流程

工艺流程简述：

①综合废水收集池：废水收集后先排入收集池，进行水质水量调节。

②混凝沉淀池：调节后的废水通过提升泵输送进入混凝沉淀池，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、丙烯腈、丙烯酰胺和石油类处理效率 50%，总氮和氨氮的处理效率 10%。

③生化进水调节池：调节进水水质、进水温度、与投加营养盐调节，为下一生化单元正常运行创造良好的条件，提高水质的均匀性。调节池内设曝气搅拌系统，以达到均质均量的目的。调节池还设有营养盐投加系统；pH 调节及监测系统；温度测量及显示系统以满足生化处理的需要。

④FBR 水解酸化反应器：混凝反应沉淀池组出水进入 FBR 水解酸化反应器，水解酸化是污水生物处理厌氧三阶段理论的第一、二阶段，水解是微生物通过释放自由胞外酶和连接在细胞外壁上的固定酶完成生物催化氧化反应，将悬浮性固体有机质转变为溶解性有机底物，将难降解大分子物质转化为小分子物质的过程。酸化则是在胞内酶作用下将进入发酵菌的细胞内的小分子物质，分解为各种挥发性脂肪酸（VFA），如乙酸、丙酸、丁酸以及乳酸等。通过池中兼氧菌的分解，使污水中的大分子难降解的有机物降解为小分子易生化的物质，不溶性物质水解为可溶性物质，提高废水的 B/C 比，既有利于后续好氧处理，又可去部分 COD。FBR 生化池（上流式生物流化床反应器）立式环相流与径向流双向流态并存的形式，进水采用底部大阻力配水的形式，水流向上同时带动污泥层扰动形成污泥悬浮流化状态，布水系统置于导流罩中同时在导流罩的内部设置双曲面搅拌机形成向上的环流带动泥水混合物充分的接触反应，流化状态的污泥中微生物细胞与废水中的有机物更加能够提高传质的效率，微生物降解的微环境传质效率的增强，有机物更加容易的通过微生物细胞进入微生物体内进行降解，同时降解的产物又能够快速的通过细胞分泌出细胞体外，流化状态运行形成增强了生化微生物的处理能力，对水质中有机成分的去除效果更加充分。根据《水污染控制工程设计指导手册》（王博涛）表 6-2、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047—2015）表 1，COD 处理效率 30%～45%，BOD 处理效率 25%～35%，SS 处理效率 75%～85%。项目废水

水质 COD 浓度较高，其水解酸化对高浓度废水处理效率较高，对难生物降解的有机物也有较高的处理效率，结合工程经验数据，COD、BOD 和石油类处理效率取 35%，SS 由于前端工序处理后浓度低，处理效率取 30%，其余因子处理效率取 10%。

⑤脱氮反应池：脱氮反应池即为缺氧反硝化池，池内不设置曝气装置，配套潜水搅拌维持污泥悬浮，控制池内溶解氧 DO＜0.5mg/L；后端强硝化反应池的硝化液回流进入本池，反硝化细菌利用废水自身携带的有机碳源，将回流液中的硝态氮还原为氮气逸出，以此实现总氮的去除，同时可进一步分解部分大分子有机物，降低后续好氧单元处理负荷。

⑥碳氧化池：碳氧化池属于一级好氧处理单元，通过罗茨风机曝气充氧，采用活性污泥结合生物填料协同处理模式；池内异养菌优先对废水中高浓度有机污染物进行氧化分解，大幅削减进水 COD，降低系统有机负荷，消除高有机物对硝化菌的竞争抑制作用，为后续强硝化反应池内自养硝化细菌的增殖生长创造有利条件。

⑦强硝化反应池：强硝化反应池为强化氨氮硝化的专用好氧单元，池内装填生物填料实现硝化菌挂膜固着，延长污泥停留时间，避免硝化菌流失；在充足曝气、低有机负荷环境下，自养亚硝化细菌、硝化细菌将废水中的氨氮依次氧化为亚硝态氮、硝态氮，完成氨氮的转化，生成的硝化液部分回流至前端脱氮反应池为反硝化过程提供反应物，剩余废水进入 MBR 生化池继续处理，是整套系统去除氨氮的核心功能单元。

上述改良型多级 A/O 工艺处理效率根据《环境工程技术手册-废水污染控制技术手册》（潘涛，李安峰，杜兵主编）P879、《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）表 2，工业废水的悬浮物处理效率 70%～90%，BOD 处理效率 70%～95%，COD 处理效率 60%～90%，氨氮 50%～80%，总氮 40%～80%。

⑧MBR 生化池：MBR 生化池作为本生化处理系统的末端深度处理单元，池内进行曝气充氧，进一步降解水体中残留的少量 COD，继续完成残余氨氮的硝化反应，同时依靠池内设置的膜组件替代传统二沉池实现高效泥水分离，在膜的筛分截留作用下，活性污泥、微生物菌体被截留在生化池内，能够维持池体内较高的污泥浓度与较长污泥龄，有利于增殖速率较慢的硝化细菌留存，保障系统硝化脱氮效果稳定；膜过滤后的洁净出水自流进入出水清水池，部分混合液污泥回流至前端碳氧化池维持系统污泥浓度，剩余污泥则排至污泥浓缩池进行后续污泥处置，该单元可耐受一定的水质波动冲击，有效保障出水水质稳定，处理后废水满足纳管排放要求。参考《膜生物法污水处理工程技术规

范》（HJ 2010-2011）6.1.6 膜生物法处理系统对 COD、BOD_5、SS、氨氮的去除效率应分别在 90%、95%、99%、90%以上，由于项目 MBR 生化池为末端处理工艺，进水浓度低，实际处理效率较低。

⑨出水清水池：MBR 生化池膜过滤后的产水自流进入出水清水池，出水清水池兼具出水暂存、水质缓冲与排放监控功能，可均衡水量波动，同时设置取样监测点位，对处理后废水的 COD、氨氮、总氮等关键水质指标进行监测；水质达标的废水从本池外排，实现达标纳管，当出现水质异常情况时，可将废水回流至生化进水调节池重新处理，避免不合格废水直接外排。

⑩污泥浓缩池：污泥浓缩池接收来自混凝沉淀池的物化排泥、生化系统各反应池排出的剩余生化污泥，通过重力沉降作用实现泥水初步分离，降低污泥含水率，缩小污泥体积；沉降产生的上清液回流至生化进水调节池重新进入系统处理，底部浓缩后的高浓度污泥依靠重力排入污泥调理池，该单元可减少后续调理、压滤工段的处理规模，降低药剂投加与设备运行负荷。

⑪污泥调理池：污泥调理池接纳污泥浓缩池输送过来的浓缩污泥，通过投加絮凝、调质药剂，对污泥颗粒进行改性，破坏污泥絮体内部结合水，改善污泥的脱水性能；池内设置搅拌装置，使药剂与污泥充分混合反应，为后续厢式压滤机机械脱水创造条件，经过调质处理后的污泥，能够大幅提升压滤脱水效率，降低滤饼含水率。

⑫箱式压滤机：箱式压滤机是本项目污泥机械脱水的核心设备，经调理完成的污泥输送进入箱式压滤机，依靠高压挤压作用实现固液分离，污泥中的大部分水分透过滤布排出，滤液回流至综合废水收集池再次处理；挤压形成的固态滤饼即为脱水污泥，脱水后的污泥含水率大幅降低，满足转运处置要求，滤饼定期卸下后委外处置，实现污泥减量化。

项目废水排放需满足《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 8.2-8 生产废水处理情况表

项目		CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	丙烯腈	丙烯酰胺	可吸附有机卤化物
生产废水（44759.371m^3/a）	污染物产生浓度（mg/L）	2849.14	1410.43	174.7	187.04	420.24	14.65	18.59	0.01	232.36	1.86
	设计进水浓度（mg/L）	3000	1500	200	200	450	20	20	0.1	250	2
	混凝处理效率（%）	20	10	60	5	5	60	50	5	5	10
	FBR 水解酸化处理效率（%）	20	10	5	0	0	10	0	10	60	10
	脱氮反应池+碳氧化池+强硝化反应池处理效率（%）	80	92	20	80	90	30	15	25	90	20
	MBR 生化池处理效率（%）	20	20	35	20	5	20	10	10	30	10
	排放浓度（mg/L）	307.20	77.76	39.52	30.40	40.61	4.03	7.65	0.06	6.65	1.17
	纳管标准	500	100	400	35	45	20	8	/	/	5
综合处理效率（%）		90%	95%	80%	85%	91%	80%	62%	42%	97%	42%

上表所示，本项目生产废水经过“废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池”处理后，出水达到《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 8.2-9 生产废水处理设施设计参数一览表

序号	构筑物	有效容积 m^3	编号	设备名称	型号、规格	功率（kW）	总数	备用	单位
1	综合废水收集池	200	1	废水提升泵	40FZB(L)-12-15，Q=12m^3/h，H=15m	2.2	2	1	台
			2	流量计	0-20m^3/h，DN65	/	1	0	套
			3	液位计	0-6m	/	1	0	套
2	混凝沉淀池	10	1	排泥泵	TD32-18/2，Q=8m^3/h，H=18m	1.1	2	1	台
			2	蜂窝填料	PP，4m^2	/	1	0	套
			3	搅拌机	20-30r/min	1.1	1	0	台
			4	搅拌机	10-15r/min	0.75	1	0	台
			5	PAC 加药装置	PE，0.8m^3	0.55	1	0	台
			6	投加计量泵	Q=25L/h	0.25	2	1	台
			7	PAM加药装置	PE，0.8m^3	0.55	1	0	台
			8	PAC 加药装置	PE，0.8m^3	0.55	1	0	台
3	生化进水调节池	37.5	1	废水提升泵	40FZB(L)-12-15，Q=12m^3/h，H=15m	2.2	1	0	台
			2	一体式电磁流量计	DN65，0-20m^3/h	/	1	0	套
4	FBR 水解酸化反应器	80×2	1	提升式搅拌机	20-30r/min	1.5	2	0	台
			2	进水布水装置	UPVC，Φ15mm	/	2	0	套
			3	中心导流筒	钢制防腐，Φ1400mm	/	2	0	套
			4	ABP 填料	40m^3	/	2	0	套
			5	回流污泥布泥装置	UPVC，Φ15mm	/	2	0	套
5	脱氮反应池	230×2	1	双曲面搅拌机	MH-1000，30-80r/min	1.5	2	0	台
6	碳氧化池	126×2	1	膜管式曝气器	Φ65×1000mm，60 套	5	2	0	套

			2	高效生物脱氮填料	120m³	/	2	0	台
			3	罗茨风机	BK6005，7.66m³/min	18.5	2	1	台
7	强硝化池	126×2	1	膜管式曝气器	Φ65×1000mm，60 套	5	2	0	台
			2	高效生物脱氮填料	120m³	/	2	0	台
			3	硝化液回流泵	TD80-13/2，30m³/h	3	2	1	台
8	MBR 生化池	37.5	1	污泥回流泵	TD80-13/2，30m³/h	3	2	1	台
			2	MBR 膜反洗水泵	TD80-13/2，30m³/h	3	2	1	台
			3	MBR 膜	JHC-CM-II-8，1000m²	/	2	0	套
			4	气动阀门	DN65	/	4	0	台
			5	负压变送器	4-20mA	/	1	0	台
			6	虹吸真空罐	DN400	/	1	0	台
			7	超声波液位计	0-8m	/	1	0	台
			8	产水流量计	0-20m³/h	/	1	0	台
			9	在杀菌剂加药装置	Φ970×1230mm	0.55	1	0	套
			10	投加计量泵	GM0050	0.25	1	0	台
			11	MBR 产水泵	40FZB(L)-12-15，Q=12m³/h，H=15m	2.2	2	1	台
9	出水清水池	10	1	不合格水回流泵	TD50-15/2，Q=12m³/h，H=18m	2.2	1	0	台
10	污泥浓缩池	10	1	污泥螺杆泵	G40-1，1.2m³/h	0.75	2	1	台
				箱式压滤机	XMZ50/800-UB	3	1	0	台
				污泥调理罐	Φ1.2×2.5m	1.5	1	0	台
				$FeCL_3$ 加药装置	Φ970×1230mm	/	1	0	台
				絮凝剂加药装置	Φ970×1230mm	/	1	0	台
11	安装附件	/	1	安装附件	管阀、管件等材料	/	1	0	套
12	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

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 5000m^3/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“废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池”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 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、冷却塔及其他配套设施等。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 17953 万元的 0.06%，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》（GB18597-2023）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 8.2-10。

表 8.2-10 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	废活性炭	HW49	900-039-49	仓库内东南角	20m²	防渗袋装密封贮存	16t	1 个月
2		废过滤材料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
3		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存		
4		废水处理物化污泥	HW13	265-104-13			防渗袋装密封贮存		
5		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		

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
6		布袋除尘收集粉尘	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存		
7		过滤残渣	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存		
8		废弃生物除臭装置填料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
9		生产废料、废渣	HW49	900-999-49			防渗袋装密封贮存		
10		废离子树脂	HW13	900-015-13			防渗袋装密封贮存		
11		废过滤材料（危险废物）	HW49	900-041-49			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（简称渗漏液）、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保留足够空间。

（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（系列）》（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 100 万元，占项目总投资额 17953 万元的 0.56%，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 8.2-11。

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 8.2-13。

表 8.2-11 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、事故池废水池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 8.2-12 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土的渗透性能
1	强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
2	中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-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《广东科斯特新材料有限公司丙烯酰胺项目岩土工程详细勘察报告》显示，区域土层渗透性分类为弱透水层，平均厚度为 4.45m，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008[2023 年局部修订]）附录 B 弱透水层的渗透系数 10^{-5}～10^{-4}cm/s，项目厂址渗透性能符合中级条件

表 8.2-13 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机污染物		
		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 8.2-14。

表 8.2-14 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	生产厂房		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、水合单元		地面	●	
5	仓库	危废暂存间	地面	●	
		一般固废暂存间		◎	
		仓库、成品罐区			
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	其他（厂区道路、辅助车间及辅助设施区域）		地面	○	
备注：○--简单污染防治分区/部位◎--一般污染防治分区/部位；●--重点污染防治分区/部位					

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≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}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，污染物作用时间短，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（防渗系数≤4.19×10^{-9}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（防渗系数≤4.19×10^{-9}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。

综上分析，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 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。防渗结构示意图见图 8.2-7 所示。

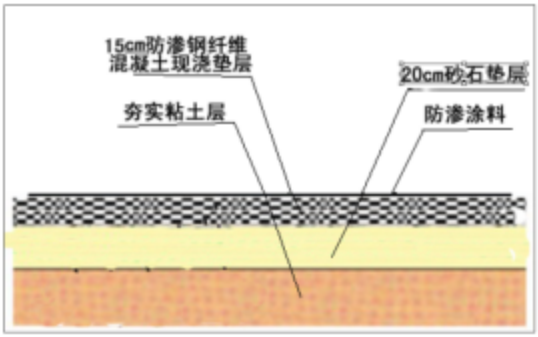


图 8.2-7 重点防护区防渗结构示意图

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 8.2-8 所示。

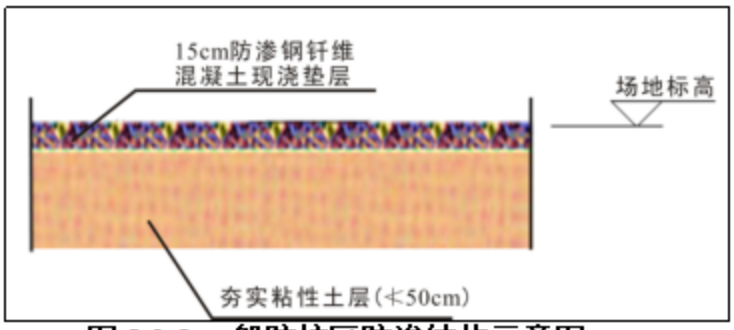


图 8.2-8 一般防护区防渗结构示意图

4.简单防渗区污染防治措施

该区域主要为道路及辅助设施区域，不与各种原辅材料接触，地面均进行水泥硬化，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 8.2-9。

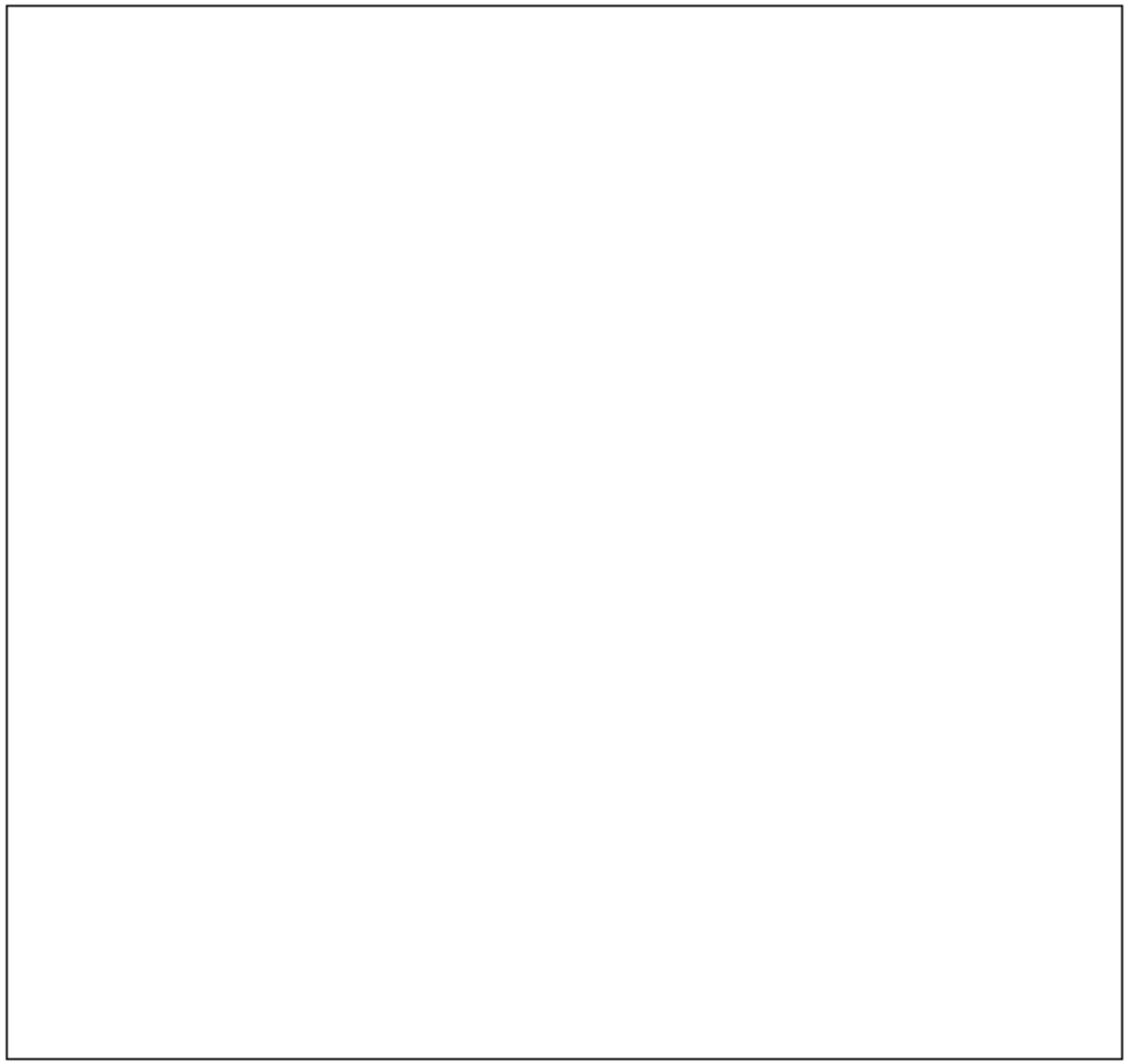


图 8.2-9 项目分区防渗图

（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。建议在厂区上游设置 1 个监测井，场地内设置 1 个监测井，厂区下游设置 1 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、场地内及下游各设置一个监测点位，监测因子选取 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、丙烯腈、丙烯酰胺等。

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至事故水池暂存后，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丙烯腈、盐酸、硫酸等，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、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、SO_2、丙烯腈、氯化氢等，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 3 年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表 8.2-15。

表 8.2-15 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	AN 储罐区周边	重点影响区	pH、石油烃、丙烯腈	每 3 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	委托具有监测资质单位监测
	辅助车间附近空地	背景点				
注：土壤中的 pH、石油烃、丙烯腈等因子，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）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类条款，属于允许类项目。

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。

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。

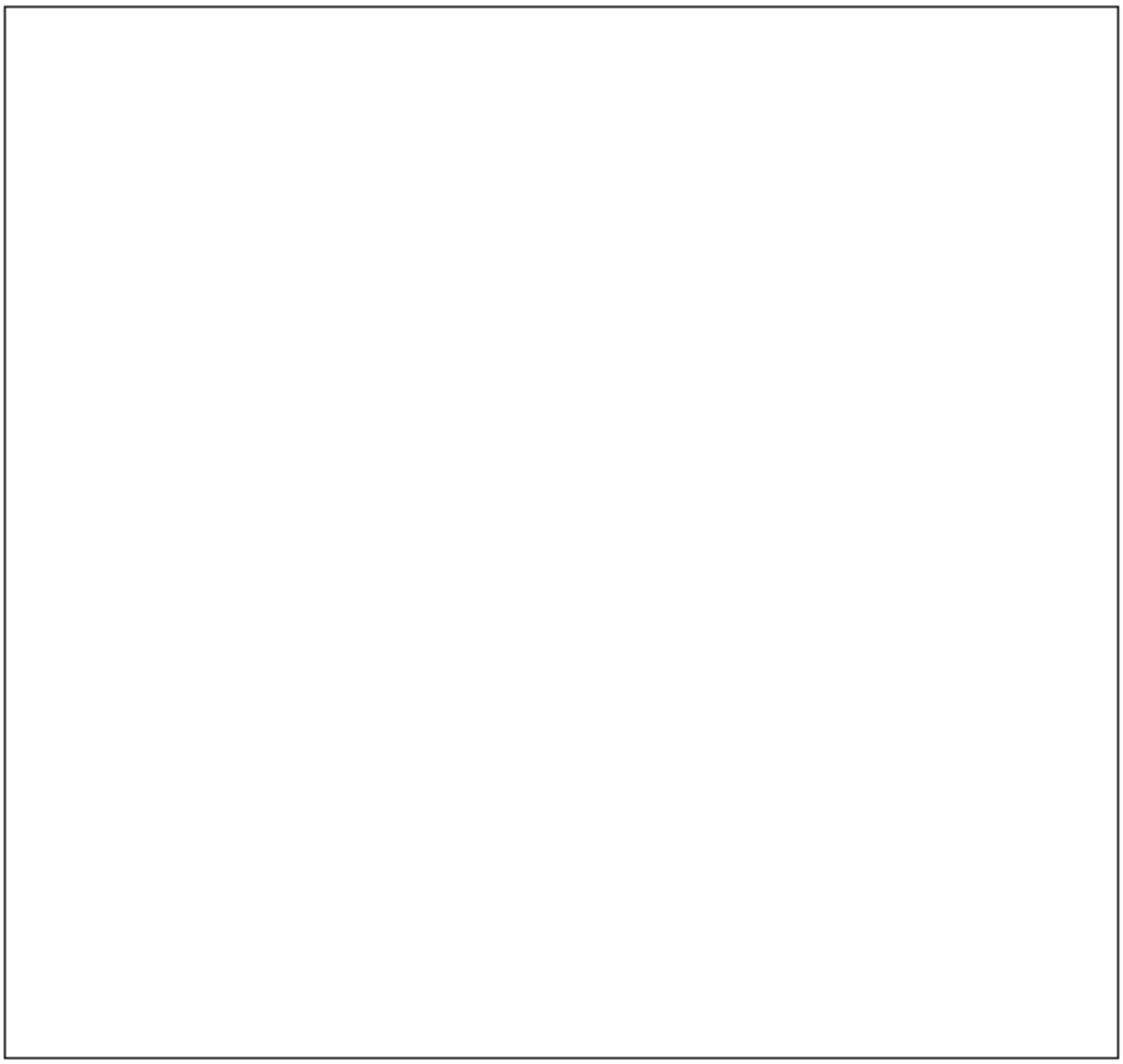


图 9.2-1 古井镇总体规划图

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、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内，项目选址合理。

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“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号，经粤府函〔2025〕248 号延长有效期至 2028 年 6 月 30 日）相符性分析

表 9.4-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号，经粤府函〔2025〕248 号延长有效期至 2028 年 6 月 30 日）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。 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	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

	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	符合

		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，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自然公园按《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、柚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、	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质	符合

	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）。	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7.2km	
	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，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设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目位于珠西新材料集聚区，不燃用高污染燃料，主要能耗为电为主。	符合
	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目采用循环冷却系统进行节水使用。	符合
	2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目土地利用符合园区土地利用指标要求	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码	项目施工期设置施工出入口监控系统，出入口设置车辆冲洗槽，道路设置洒水抑尘措	符合

	视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	施，降低车辆运输扬尘和道路扬尘	
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不属于纺织印染行业	符合
	3-3【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目不属于涂料行业	符合
	3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	项目 VOCs 废气采取单层密闭负压收集和设备直连管道收集，收集后采用二级活性炭装置处理，处理后排气筒高空达标排放。	符合
	3-5【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。	项目不属于火电企业	符合
	3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	本项目所涉及的 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《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）等标准要求	符合
	3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。	项目不属于制革行业	
	3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。		
	3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	项目不属于造纸企业	
	3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核	项目不属于印染行业	符合
	3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及重金属污染物，不涉及造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣，同时不会向土壤中排放污染物。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发	项目建成后按规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合

	生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。		
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	项目不涉及土地用途变更。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目涉及土壤污染源设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	符合

9.4.2 与生态环境“十四五”或“十五五”规划相符性分析

1.与《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）相符性分析

相符性分析如下表。

表 9.4-3 与《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）相符性分析表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。强化工业固体废物管理台账和排污单位环境管理台账、生态环境统计与排污许可统一信息报表数据的衔接。建设全国工业固体废物信息管理平台，逐步推行工业固体废物全链条信息实时采集和轨迹监控，90%以上的工业固体废物排污许可重点管理单位纳入平台监管。	本项目属于化工生产项目，产生工业固体废物，项目已按排污许可管理要求，将各类工业固废的贮存、利用、处置方式纳入排污许可证管理内容；建立规范的工业固体废物环境管理台账，台账记录内容与排污许可、生态环境统计报表数据保持统一衔接；项目建成后按要求接入全国工业固体废物信息管理平台，落实固废全链条信息采集、流转轨迹监控要求，如实上报固体废物产生、贮存、转移、利用处置全过程数据。	符合
2	强化工业窑炉协同处理固体废物过程有毒有害物质排放管控。制定一般工业固体废物规模化消纳利用工作指南，明确相关项目审批程序及监测监管要求，严防不规范充填回填造成土壤和地下水污染；在国土空间规划实施管理中因地制宜保障大宗工业固体废物充填回填相关用地需求，稳妥有序推进规模化消纳利用。加强磷石膏等综合利用，推动无法利用的磷石膏、赤泥、锰渣等工业固体废物无害化预处理，降低贮存填埋环境风险。	本项目不设置工业窑炉协同处置固废工序；项目产生的一般工业固体废物优先外送至合规单位综合利用，不开展充填回填作业，避免土壤、地下水污染风险；对确实无法综合利用的一般工业固废，先落实无害化预处理，再委托具备资质单位安全处置；固废暂存场按照防渗、防淋溶要求建设，落实土壤地下水污染防控措施。	符合
3	推动企业开展数智监控设备升级改造，加快全国危险废物全过程环境管理能力建设，推进危险废物产生单位“五即”（即产生、即包装、即称重、即打码、即入库）规范化建设，强化危险废物“一码贯通”实时可追溯信息化监管，全面实现危险废物运输车辆轨迹实时追踪。完善支撑全过程信息化监管的危险废物管理制度，	本项目为化工项目，生产过程会产生废滤渣、废滤料等危险废物；项目严格落实危废“五即”规范化管理要求，配套危废称重、打码、扫码登记设施，做到危险废物即产生、即包装、即称重、即打码、即入库；落实“一码贯通”信息化溯源管理，危废转移执行	符合

	围绕危险废物信息化监管优化危险废物规范化评估模式。鼓励开展危险废物收集、运输、利用、处置网上交易和第三方支付业务。	电子联单制度，委托运输车辆具备 GPS 轨迹实时追踪功能；按规范建立危险废物内部管理制度，配合主管部门开展危险废物规范化评估；危废委托有资质单位开展收集、转运及处置。	
4	强化小微企业危险废物收集管理，优化服务对象和服务地域范围，推动收集单位提档升级。优化危险废物跨省转移管理，对符合要求的简化审批管理。加强危险废物利用处置设施统筹规划，建立环境影响评价与经营许可审批衔接机制，完善利用处置产能评估预警制度，综合利用标准、政策等手段化解能力结构性过剩问题。完善医疗废物收集处置体系，支持不具备集中处置条件的偏远地区探索就地处置方式。	本项目不属于小微企业，项目危险废物全部委托具备合法经营资质的危险废物收集处置单位处理；若后续确需开展危险废物跨省转移，将严格按照生态环境部门最新要求办理转移审批手续；项目不建设危险废物利用处置设施，依托区域现有合规危废处置产能，项目环评充分衔接危险废物经营许可相关管理要求；本项目不涉及医疗废物。	符合
5	严格限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋，最大限度减少填埋量。探索建立危险废物利用处置设施绩效分级管理体系，推进利用处置设施提标改造。加快推进能力建设，推动发挥国家和区域性危险废物环境风险防控技术中心、区域性特殊危险废物集中处置中心作用，强化环境监管与风险防控技术支撑。	项目不自建危废处置设施，外委处置选择具有危废处置资质单位处理；项目配套完善危险废物环境风险防控措施，制定危废环境风险应急预案，接受生态环境部门监管，依托区域危险废物风险防控技术力量，防范化工危废环境风险。	符合

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

相符性分析如下表。

表 9.4-4 与《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524 号）相符性分析表

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

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

根据《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》(工信部联原〔2022〕34 号）指出：“引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。”

本项目属于化工行业，入驻具有规划环评的珠西新材料集聚区内，符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）的要求。

4.与《“十五五”碳达峰行动方案》相符性分析

根据《“十五五”碳达峰行动方案》，将“推动产业结构绿色低碳转型。稳妥有序推进重点行业化解结构性矛盾，依法依规淘汰落后低效产能和工艺设备。加强水泥产能规范管理。有力有效管控“两高”项目，强化源头把关，严格节能降碳审查评价，落实新（改、扩）建“两高”工业项目实施碳排放等量或减量置换要求……支持碳管理服务业发展，推广合同能源管理等第三方治理模式，推进数智技术赋能绿色低碳发展”。“开展传统产业节能降碳改造。聚焦重点行业主要用能设备、装置、工序等，全面实施节能降碳改造，大力推广应用节能低碳技术和装备，强化低碳工艺革新和数字化转型，有效提升能源资源利用效率、降低碳排放水平。加强节能监察，健全重点领域能效诊断机制。”

本项目不属于“两高”项目。此外，本项目用能主要包括电能和蒸汽，在主要用能设备、装置、工序等设计初期，本项注重泵机、风机、冷凝设备等设备选型，尽量选择高效耗能小的设备，其中大耗能电机采用变频技术，减少能源消耗量。蒸汽系统采用管道保温措施，减少热量散失。通过一系列节能降耗措施，降低碳排放水平。

综合上述，本项目与《“十五五”碳达峰行动方案》相符。

5.与《生态保护“十五五”规划》相符性分析

本项目选址不占用生态保护红线、自然保护地及规划确定的生态保护与修复监管重

点区域，符合规划关于优化生态空间格局、守牢自然生态安全边界的要求。施工期将落实生态恢复措施，运营期通过废气收集与分区防渗控制，避免对周边生态系统造成不良影响。项目符合《生态保护“十五五”规划》的总体导向。

6.《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》

根据《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》要求，“强化建设用地风险管控”，“强化要素协同防治。推进工业园区污水管网排查整治，严管工业污水收集和处理设施渗漏。鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制，实施化工企业污水“一企一管、明管输送、实时监测”。本项目不属于落后产能，厂区实行雨污分流、污水明管输送，初期雨水收集处置，危废暂存间按重点防渗区建设并推进全过程信息化管理；储罐区、污水收集设施等隐蔽性设施已纳入土壤污染隐患排查与自行监测范围，防渗设计满足规划要求。项目不涉及农用地、农村环境及腾退地块。

综合上述，本项目与《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》相符。

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

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

表9.4-5本项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业区绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目能耗主要为电，不使用煤炭，减少污染物排放，同时实施挥发性有机物两倍削减量替代。	符合
2	系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。	本项目生活污水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

		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。

8.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9.4-6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，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	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，最终排入银洲湖水道。	符合

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

综上本项目与《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。

9.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。

10.与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 9.4-7 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 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废水处理厂进行处理，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	项目不涉及重金属和持久性有机污染物，所在位置不属于耕地集中区、敏感区。	符合

	（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。		
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

11.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9.4-8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别化产业准入政策，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理，因地制宜推动现有电镀、化工等行业企业入园（或“共性工厂”）	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、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施	项目生产区域、危险废物暂存区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。	符合
4	推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉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	项目不涉及重金属污染物	符合

	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		

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。

12.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9.4-9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。	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，最终排入银洲湖水道。	符合
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、	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

	一水多用和循环再用。		

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。

13.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 9.4-10 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、企业集群因地制宜、统筹规划，将生产过程产生的废气进行集中收集、集中处置，提升废气收集与治理效率。加强无组织排放控制，对含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。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，涉VOCs物料全过程设置收集设施，收集后采用二级活性炭装置处理，处理后达标排放	符合
3	开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。要求钢铁、水泥、化工等行业企业依法严格执行大气污染物特别	本项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，使用园区	符合

	排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等	管道蒸汽供热。	

9.4.3 与“两高”政策相符性分析

表9.4-11与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。	本项目为化工项目，位于具备规划环评的工业园区内，新增污染物排放实行减量替代，符合要求。	符合
2	对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性、能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。	本项目符合产业政策要求，其建设符合环境准入条件要求，新增污染物排放实行减量替代，项目生产工艺技术和设备达到行业先进水平。	符合
3	产能置换方面。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等国家规定必须实行产能置换的“两高”项目，严格按照国家有关规定要求执行	本项目属于化工项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等项目。	符合
4	能源消费替代方面。对未完成上年度能耗双控目标任务的地区，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，除国家规划布局重大项目外，实行能源消费减量替代，替代比例不低于 1.1：1。除国家规划布局的煤电项目外，涉及煤炭消费的新建“两高”	项目位于珠西新材料集聚区，不属于未完成上年度能耗双控目标任务的地区，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区。不需要进行能源消费替代。	符合

	项目实行煤炭消费减量替代，替代比例不低于 1.1：1。能源消费和煤炭消费替代比例根据各地区情况而定，必须确保不影响本地区能耗强度下降目标和煤炭减量目标的完成。其中对于补链强链项目，原则上实施能源消费和煤炭消费等量替代。替代的来源必须是来自同一个五年规划期产业结构优化调整、淘汰落后产能、化解过剩产能、节能技术改造等产生的能源消费削减量。		
5	氮氧化物实行等量替代。珠三角核心区实行挥发性有机物减量替代，替代比例不低于 2：1，其他地区实行等量替代。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内实施减量替代，替代具体比例必须确保区域环境质量改善或者不恶化。新建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，其中北江流域实行重点重金属污染物减量替代，替代比例必须确保区域环境质量改善或者不恶化。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）有关区域削减措施要求执行。重有色金属冶炼业、化学原料及化学制品制造业项目，按照生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）的替代要求执行。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市、县（市、区）减量替代比例不低于 2：1（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的除外）；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均按不低于 2：1 比例替代；达标的实行等量替代。	本项目位于珠三角核心区，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度达标，其氮氧化物、二氧化硫、颗粒物实行等量替代，其挥发性有机物实行减量替代。	符合

本项目是否属于“两高”项目分析：

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

表 9.4-12“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 9.4-13 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 C2662 专项化学用品制造，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 850m^2/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、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 800mg/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。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。”

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

项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。项目废水经处理设施处理达到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》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日

起施行）的相符性分析

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

本项目废气采用密闭、管道集气设施收集，收集后配套废气处理设施处理达标后排放。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 9.4-14 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、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	本项目的有机原辅料储存于密闭的桶和储罐中，使用时用密闭管道泵入反应釜中；项目产生的有机废气采用管道和密闭集气设施进行收集，收集后采用二级活性炭装置处理，降低 VOCs 无组织排放	符合
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 9.4-15 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，在出料口采取密闭集气设施，收集后的废气处理后达标排放	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废气处理装置处理后排放	符合

7.与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）相符性分析

表 9.4-16 与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 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。蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境	项目设置于珠西新材料集聚区内，不属于老旧工业聚集区。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	符合

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。	相关要求。涉及 VOCs 废气采用密闭负压及有效收集措施，收集后采用吸附法和生物法处理设施，高效治理。	
严格项目环评审批。聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县(市、区)将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。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，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量(如碘值)、填装量、更换周期等关键内容。	项目采用的活性炭吸附装置，已明确预处理工艺、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
提升 VOCs 废气收集效率。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。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，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。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	项目涉及 VOCs 物料均密闭储存、运输，生产过程中采用密闭容器内进行生产，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
强化废气预处理。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，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m³，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动淘汰简易水帘机、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、气旋喷淋塔等高效前处理设施。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(按 2 支喷枪计)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。	本项目采用活性炭吸附处理设施，确保进入活性炭的废气满足颗粒物含量低于 1mg/m³，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%要求。	符合
规范建设 VOCs 治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一	根据工程分析，本项目活性炭吸附装置最大风量不超过 1000m³/h，VOCs 进口浓度最高为 72mg/m³，使用的颗粒状活	符合

般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 30000m³/h以下）、VOCs 进口浓度不高（300mg/m³）左右，不超过 600mg/m³)且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理;对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求(蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm)。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75 秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h⁻¹。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。	性炭气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm。	
淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收(处理水溶性废气及作为预处理措施的除外)、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。	本项目 VOCs 处理系统中，碱液喷淋系统主要用于去除酸雾，不涉及光催化、光氧化、低温等离子等治理措施使用。	符合
加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于将有机废气引入高温炉(窑)进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。	本项目不涉及 VOCs 燃烧，对于 VOCs 治理产生的各种固废设置危废房进行储存，储存过程严格密封储存，及时清运处置，避免涉 VOCs 固废挥发。	符合
规范活性炭吸附设施运维。对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求(颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值)。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于	项目使用颗粒状活性炭不低于 800 碘值，更换周期均不超过 3 个月，不涉及活性炭再生工艺，不涉及涂装工艺。	符合

蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环已酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。		
开展过程监控。新、改建 VOCs 高效治理设施应配套建设主要产 VOCs 生产设施或装置的用电量及生产时长、治理设施实时运行温度和风机运行电流等能间接反映排放和污染治理状况的过程监控。使用活性炭吸附工艺的企业，每个活性炭箱应安装压差计、温度、湿度和颗粒物检测设施各 1 个。涉 VOCs 生产和治理设施的关键控制数据应同步上传到生态环境部门。	项目建成后按要求开展过程监控措施，针对治理措施安装相关检测措施。	符合
规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理;家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米;委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池(罐)应建在地面运输车辆能到达处;需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运;喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	项目涉 VOCs 废水采用密闭管道输送和密闭收集罐进行储存，自建的废水处理设施设置 VOCs 收集处理措施。	符合
大力推进清洁能源替代。严格高污染燃料禁燃区管理，在保证电力、热力供应等前提下，按照《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》要求推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物质锅炉(含气化炉)整治。新改扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。	本项目属于园区蒸汽管道覆盖范围内，使用园区管道蒸汽供热。	符合
持续加大生物质锅炉整治力度。鼓励无法落实高效脱硫脱硝除尘等治理工艺、无法确保稳定达标的生物质锅炉实施清洁能源替代。大力推动集中供热、供气管网覆盖范围内规模小(10 蒸吨以下)、环保设施简易、管理水平低、改造难度大的生物质锅炉淘汰，鼓励企业改用集中供热或实施锅炉气代、电代改造。管网确实无法覆盖的 10 蒸吨以下生物质锅炉，以及全市 10 蒸吨及以上生物质锅炉应实施深度治理，鼓励使用 SCR 脱硝工艺，确保大气污染物排放浓度应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)特别排放限值要求，其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度限值分别为 10、35、50 毫克/立方米。	项目不设置锅炉	符合
规范除尘设施整治。依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新。规范安装除尘设施，除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸；风机风压、风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹	项目除尘措施采用布袋除尘器处理，其处理布袋定期更换，收集的灰渣定期清理和合理处置。	符合

配；对于入口颗粒物浓度超过 100mg/m³ 的，湿式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；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。		

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9.4-17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	本项目蒸发浓缩机、干燥机为密闭脱水	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≥5.2kPa 但＜27.6kPa 的设计容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 的设计容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐满足下列要求：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）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。	要求	本项目储罐均为固定顶罐，甲类储罐设有氮封装置。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
5	装载	合成树脂工业挥发性物料装卸应配置	要求	本项目槽车装卸配置气	符合

		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。		相平衡管	
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	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	项目蒸发浓缩机、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式真空泵、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	项目蒸发浓缩机、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	项目对废水处理设施各处理池加盖密闭，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”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 浓度	推荐	项目废水处理工艺不涉及气浮池	符合
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	项目不涉及含油废水	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	要求	企业拟每六个月对循环水塔和换热设备的进出	符合

		（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。		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	
16	设备与管线组件泄漏	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		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	项目有机废气采用管道密闭收集，并设置废气净化处理设施	符合
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	项目有机废气采用密闭负压收集和集气管道直连收集，收集效率较高	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”装	符合

				置处理	

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9.4-18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，以清洁能源电为主，不属于两高项目，项目实施VOCs两倍削减量替代。	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。	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	符合
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	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/活性炭装置处理达标排放	符合

	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。		

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 9.4-19 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、《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》《优先控制化学品名录》（第一批、第二批、第三批）、《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《广东省石油化工行业 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 9.4-20 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≥76.6kPa 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≥5.2kPa 但＜27.6kPa 的设计容积≥150m³的挥发性有机液体储罐，以及储	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	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	符合

政策要求		本项目	符合性
存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 的设计容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐	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闭，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。	施，处理后满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	
	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缝隙应小于 212cm²/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 21.2cm²/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，	项目建成后，储罐严格按要求运行维护	符合

政策要求		本项目	符合性
	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≥500m³ 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，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 9.4-21 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/m³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（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m³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，NOx排放浓度稳定达到50mg/m³以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	项目不设置锅炉。	符合
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	项目涉VOCs物料储罐采用卸料气回收等措施降低	符合

	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。	VOCs排放，并配套收集处理措施，处理后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	
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，依法追究责任。	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的生产和使用，生产的产品具有低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》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）规定，地表水 I、II类水域，以及 I 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

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》等相关条例。

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》（国发〔2016〕31 号）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 9.4-22 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。 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。	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
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，	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

	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。		
3	“土十条”：一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，并建立每 10 年开展一次的土壤环境质量状况定期调查制度；建设土壤环境质量监测网络，2020 年底前实现土壤环境质量监测点位所有县、市、区全覆盖；提升土壤环境信息化管理水平。 二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。2020 年，土壤污染防治法律法规体系基本建立；系统构建标准体系；全面强化监管执法，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采等行业。 三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。按污染程度将农用地土壤环境划为三个类别；切实加大保护力度；着力推进安全利用；全面落实严格管控；加强林地草地园地土壤环境管理。 四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，2016 年底前发布建设用地土壤环境调查评估技术规定；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。	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。	符合

	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，国务院与各省区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。		

2.与《中华人民共和国危险化学品安全法》的相符性分析

根据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号），本项目生产过程所使用的丙烯酰胺、丙烯腈等属于目录中列明的危险化学品。因此，本项目在运输、暂存和使用这些危险化学品过程，需要遵守《中华人民共和国危险化学品安全法》相关要求。

根据《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十七条：生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。建设单位根据生产使用量设计各危险化学品储存方式，包括储罐储存和小型包装桶仓库储存。在储罐区和仓库，建设单位将按照各危险化学品的种类和危险特性设计监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及围堰或者其他隔离操作等安全设施、设备。

根据《中华人民共和国危险化学品安全法》第九十一条：危险化学品单位应当做好应急准备工作，健全应急管理制度，制定本单位危险化学品事故应急预案，依法建立专职或者兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、设备和物资，并定期组织应急救援演练，提高从业人员的应急处置能力。生产经营规模较小的，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府应急管理部门备案，并依法向社会公布。建设单位将按照要求，在生产前建立安全应急制度，设立专职或兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、

设备和物资，并定期组织应急救援演练，编制化学品事故应急预案并备案和公布。

综上所述，本项目的建设与《中华人民共和国危险化学品安全法》相关要求相符。

3.与《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》（工信部联原〔2021〕220 号)《广东省化工园区建设标准和认定管理实施办法》(粤工信规字〔2026〕4 号）的相符性分析的相符性分析

根据文件规定，“未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。”本项目选址位于珠西新材料集聚区，该园区于 2025 年 4 月通过广东省化工园区复核（第二批），安全风险等级为 D 级（较低安全风险），后于 2026 年 9 月 30 日完成复核，符合《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）、《广东省化工园区建设标准和认定管理实施办法（试行）》（粤工信规字〔2022〕8 号）相关要求，属于合规化工园区，可承接危险化学品生产类项目；园区已完成规划环评审查（江环审〔2018〕8 号）、整体性安全风险评价，配套污水集中处理、事故应急池、封闭化管理、在线监测、应急救援等基础设施，园区设置产业准入负面清单，本项目符合园区产业定位及准入管控要求。

4.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。

本项目主要从事丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体和造纸干强剂的生产，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。

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

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

表 9.4-23 与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取有效措施，防止或者减少固体废物污染，对所造成的污染依法承担责任。	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	产生工业固体废物的单位应当经全省固体废物环境信息化管理平台向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。	项目运营后建立固体废物申报平台，记录固体废物产生和处置情况	符合
3	建设工业固体废物、建筑垃圾、危险废物集中贮存、利用、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关生态环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等生态环境敏感目标应当保持防护距离。	项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，最近敏感点距离为 626m 鹅潭村	符合

6.与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江应急〔2025〕122 号）相符性分析

本项目与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江应急〔2025〕122 号）相符性分析如下表：

表 9.4-24 与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江应急〔2025〕122 号）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性

1	2.全市禁止部分 2.1《目录》中“全市禁止部分”所列危险化学品在全市范围内全环节禁止生产、储存、经营、运输和使用，国家在特定行业可豁免使用的，从其规定。 2.2 禁止准入的危险化学品项目根据国家、省、市及其化工园区的相关规定执行。 2.3 全市设有危险化学品运输车辆禁、限行区域，具体的禁、限行路线以及禁、限行时间以江门市公安局及各县（市、区）公安局（分局）的相关要求为准。	本项目使用的危险化学品包括丙烯腈、30%盐酸、30%液碱、阻聚剂 MEHQ（对甲氧基苯酚）、DMC（碳酸二甲酯）、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、98%硫酸，对照《目录》中的附件 1、附件 2 和附件 3，各原辅材料均不属于附件 1 全市禁止部分危险化学品，均为正面清单中允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储）的危险化学品	符合
2	3.限制和控制部分 3.1《目录》中“中心城区限制和控制部分”所列危险化学品，在中心城区区域允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储）；“非中心城区限制和控制部分”所列危险化学品，在非中心城区区域允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储）。 经营单位无危险化学品储存设施，或危险化学品储存设施不在本市范围内，其经营范围不受《目录》“中心城区限制和控制部分”和“非中心城区限制和控制部分”限制。 未列入《目录》“全市禁止部分”“中心城区限制和控制部分”和“非中心城区限制和控制部分”的其他危险化学品，只可以符合国家标准的试剂的形式进行流通，并按照相关的规定实施运输配送，使用和储存方式应当符合国家和本市有关危险化学品安全管理的规定。涉及国计民生的危险化学品除外。 3.2 危险化学品生产、使用、储存、经营单位应严格控制和限制其储存和使用量，鼓励企业通过技术革新，减少现有危险化学品储存和使用量，采用非危险化学品替代危险化学品、危险性低的危险化学品替代危险性高的危险化学品。		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二区，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丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体和造纸干强剂，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》，本项目的建设与《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》相符性分析如下表所示：

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鹅潭村为 626m，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。	本项目入驻古井新材料集聚区二区，其工业用地、行业均满足古井新材料集聚区规划、准入要求	相符
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	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/	相符

序号	规划环评审查意见	本项目	相符性
	-2001）第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入银州湖水道。	
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进行处置。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《中华人民共和国生态环境法典》《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求控制和处置，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 765m³，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。	本项目污水排入园区污水厂，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。	相符

综上所述，本项目的建设与古井新材料集聚区规划及其规划环评相关要求相符。

9.6 与环境功能区划的相符性分析

1.与水环境功能区划的相符性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（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环境功能区划的要求。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区划要求。

2.与大气环境功能区划相符性分析

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 7.2km。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环境功能区划。

3.与声环境功能区划相符性分析

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。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环境功能区划。

4.与地下水环境功能区划相符性分析

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，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/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求。项目所在地地下水质量现状较好。

9.7 小结

本项目为丙烯酰胺水剂、丙烯酰胺晶体和造纸干强剂生产项目，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 17953 万元，其中环保投资 350 万元，占总投资的 1.95%，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	50	14.29	0.27
2	废水处理措施	100	28.57	0.56
3	噪声处理设施	10	2.86	0.06
4	固废处理措施	100	28.57	0.56
5	地下水防渗措施	30	8.57	0.17
6	风险防范措施	30	8.57	0.17
7	施工期环保措施	20	5.71	0.11
8	绿化和其他	10	2.86	0.05
合计		350	100	1.95

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，其他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 765m³ 的事故应急池。

（3）设置初期雨水池 260m³ 及其收集导排系统。

2.大气环境

（1）生产车间工艺废气（丙烯酰胺浓缩、蒸发、烘干冷凝后产生的未凝废气和干强剂聚合废气），统一通过楼顶 13000m³/h 的“旋风除尘+水膜除尘器”处理，处理后 25m 高 DA001 排气筒排放；

（2）水合生产设施区水合废气和危废房废气通过 1000m³/h 的“干式过滤器+二级活性炭装置”处理，处理后 15m 高 DA002 排气筒排放；

（3)污水处理站有机废气和恶臭气体采用 5000m³/h 生物除臭装置处理，处理后 15m 高 DA003 排气筒排放；

（4）储罐大小呼吸产生的有机废气经收集后经一套 1000m³/h 的“碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”治理后由一根 15m 排气筒 DA004 高空排放

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 17953 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

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 64 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 350 万元，占总投资额的 1.95%。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

结合本项目的社会经济效益、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、各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他环境统计资料；

（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，制定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，并对施工过程中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，实施污染物排放能够总量控制，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。

厂内须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，传声器设置在户外 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）第二时段无组织排放限值。

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），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	颗粒物、非甲烷总烃、氨气硫化氢、臭气浓度、二氧化硫氯化氢、丙烯腈	季度	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）表 3 无组

	厂房外厂区内	非甲烷总烃	半年	织废气监测指标最低监测频次
	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（工艺废气）	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫	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
		氨气	半年	
	DA002（水合废气和危废房废水）	非甲烷总烃	月	
		丙烯腈	半年	
	DA003（废水处理站废气）	非甲烷总烃、硫化氢	月	
		氨气、臭气浓度	半年	
	DA004（储罐区废气）	丙烯腈、氯化氢	半年	

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	
		丙烯腈、丙烯酰胺、石油类	半年	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	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	CODcr、BOD_5、石油类、SS、总氮、氨氮、丙烯腈、丙烯酰胺、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、丙烯腈、氯化氢	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，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

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由当地环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由当地环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

二、区域环境质量监测方案

营运期环境质量监测计划见表 11.2-5。

表 11.2-5 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准	依据
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、丙烯腈、丙烯酰胺	厂区地下水上游处 1 个，厂内罐区地下水下游处 1 个，厂区地下水下游处 1 个（同跟踪监测点位）	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准	《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》(HJ1209-2021)5.2.3 和表 2 自行监测的最低频次
土壤	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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、丙烯腈	废水处理区设置 1 个深层土壤监测点和 1 个表层土壤	3 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》(HJ1209-2021)5.2.2 和表 2 自行监测的最低频次
		办公楼旁设置 1 个表层土壤	每年一次		
环境空气	TVOC、臭气浓度、丙烯腈	厂界下风向 1-2 个	每年一次	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值；TVOC、氨气、硫化氢、丙烯腈、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准值；非甲烷总烃参考由中国环	《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
	非甲烷总烃、氨气、颗粒物、硫化氢、氯化氢		半年 1 次		

				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	

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	E113.095225°，N22.281705°	浅层潜水	一径成孔井	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、丙烯腈、丙烯酰胺	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	E113.094222°，N22.281964°	浅层潜水	一径成孔井				
	厂区地下水下游处 1 个	6m	E113.094217°，N22.281537°	浅层潜水	一径成孔井				
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、丙烯腈	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				

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；增强人们的环境意识，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.按要求填写由生态环境部统一印制的《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、具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

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
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 3.1-4 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 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率/%	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
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、冷却塔废水、真空泵废水、工艺废水、初期雨水等	CODcr	类比法	44759.371	2849.14	127.526	废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池	90	类比法	44759.371	284.91	12.753	7200
			BOD_5			1410.43	63.13		95			70.52	3.157	
			SS			174.7	7.819		80			34.94	1.564	
			氨氮			187.04	8.372		85			28.06	1.256	
			总氮			420.24	18.81		91			37.82	1.693	
			石油类			14.65	0.656		80			2.93	0.131	
			总磷			18.59	0.832		62			7.06	0.316	
			丙烯腈			0.93	0.042		42			0.54	0.024	
			丙烯酰胺			18.59	0.832		97			6.97	0.312	
			可吸附有机卤化物			1.86	0.083		42			1.08	0.048	
生活污水	三级化粪池	生活污水	CODcr	类比法	576	250	0.144	厌氧	20	类比法	576	200	0.115	7200
			BOD_5			120	0.069		20			96	0.055	
			SS			150	0.086		30			105	0.060	
			NH_3-N			25	0.014		0			25	0.014	
			LAS			10	0.006		0			10	0.006	
			动植物油			20	0.012		30			14	0.008	

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/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）	
DA001（车间工艺废气）	颗粒物	物料平衡法	13000	98.46	1.280	9.215	旋风除尘+水膜除尘	95	物料平衡法	13000	4.92	0.064	0.461	7200
	非甲烷总烃			0.23	0.003	0.024		0			0.23	0.003	0.024	
	氨气			1.31	0.017	0.124		60			0.54	0.007	0.050	
	二氧化硫			0.31	0.004	0.031		10			0.28	0.0036	0.028	
DA002（水合废气、危废房废气）	丙烯腈	物料平衡法	1000	62.00	0.062	0.443	干式过滤器+二级活性炭装置	80	物料平衡法	1000	12.00	0.012	0.089	7200
	非甲烷总烃（含丙烯腈）			72.00	0.072	0.515					14.00	0.014	0.103	
DA003（废水处理废气）	非甲烷总烃	产污系数	5000	5.60	0.028	0.202	生物除臭	60	产污系数	5000	2.20	0.011	0.081	7200
	硫化氢			0.20	0.001	0.010		90			0.02	0.0001	0.001	
	氨气			7.40	0.037	0.267		90			0.74	0.004	0.027	
	臭气浓度			/	/	/		/			/	/	/	
DA004（储罐废气）	丙烯腈	公式计算法	1000	27	0.027	0.193	碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装	80	公式计算法	1000	5.4	0.005	0.039	7200
	氯化氢			4	0.004	0.027		90			0.4	0.0004	0.003	

							置							
生产车间（第四层）	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0001	0.001	/	/	物料平衡法	/	/	0.0001	0.001	7200
	氨气			/	0.001	0.007		/			/	0.001	0.007	
	二氧化硫			/	0.0003	0.002						0.0003	0.002	
生产车间（第三层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.067	0.485	/	/	物料平衡法	/	/	0.067	0.485	7200
生产车间（第二层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.012	0.014	/	/	物料平衡法	/	/	0.012	0.014	1200
生产车间（第一层）	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.013	0.015	/	/	物料平衡法	/	/	0.013	0.015	1200
水合单元	丙烯腈	物料平衡法	/	/	0.003	0.023	/	/	物料平衡法	/	/	0.003	0.023	7200
储罐区（含密封点泄漏）	丙烯腈	公式计算法	/	/	0.0063	0.045	/	/	公式计算法	/	/	0.0063	0.045	7200
	氯化氢			/	0.00014	0.001		/			/	0.00014	0.001	
污水处理区	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.003	0.022	/	/	产污系数法	/	/	0.003	0.022	7200
	氨气				0.004	0.030		/				0.004	0.030	
	硫化氢				0.00014	0.001		/				0.00014	0.001	
	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

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	生产车间	各类泵	18	90	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、隔声等	65
		膜过滤机组	1	80	连续			减振、隔声等	55
		阳离子离交柱	1	80	连续			减振、隔声等	55
		阴离子离交柱	1	80	连续			减振、隔声等	55
		热泵真空蒸发机组	1	80	连续			减振、隔声等	55
		灌装一体机	2	80	连续			减振、隔声等	55
		晶种磨	1	80	连续			减振、隔声等	55
		真空蒸发结晶系统	1	80	连续			减振、隔声等	55
		热泵机组	2	80	连续			减振、隔声等	55
		卧式助晶机	2	80	连续			减振、隔声等	55
		风机	7	90	连续			减振、消声、隔声等	65
		输送机	3	80	连续			减振、隔声等	55
		圆筒逆流流化床干燥机	1	80	连续			减振、隔声等	55
		上悬式离心分离机	1	80	连续			减振、隔声等	55
		旋风分离器	2	80	连续			减振、隔声等	55
		除尘器	2	80	连续			减振、隔声等	55
		流化床组合干燥冷却机组	1	80	连续			减振、隔声等	55
		团块搓散机	1	80	连续			减振、隔声等	55
		全自动定量立式包装机	1	70	连续			减振、隔声等	45
		聚合罐	1	70	连续			减振、隔声等	45
		制氮机	1	80	连续			减振、隔声等	55
2	辅助车间	各类泵	3	90	连续			减振、隔声等	65
		冷却塔	2	80	连续			减振、隔声等	55

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)]
		反渗透纯水装置	1	80	连续			减振、隔声等	55
		冷水机组	2	80	连续			减振、隔声等	55
		轴流风机	1	90	连续			隔声、减振、消声等	65
3	室外噪声	风机	4	90	连续			隔声、减振、消声等	65
		输送泵	5	90	连续			隔声、减振等	65
		离心泵	3	90	连续				65
		水合罐	2	80	连续				55

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	19.2	委托处置	19.2	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）	一般固废	物料衡算法	0.032	委托处置	0.032	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	0.5	委托处置	0.5	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	0.5	委托处置	0.5	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	37.5	委托处置	37.5	交一般固废公司处置
废气处理		废活性炭	危险废物	物料衡算法	4.886	委托处置	4.886	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料过滤		废过滤材料	危险废物	物料衡算法	0.8	委托处置	0.8	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	0.5	委托处置	0.5	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	10.147	委托处置	10.147	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	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

	布						
废气处理	布袋除尘收集粉尘	危险废物	物料衡算法	0.271	委托处置	0.271	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料过滤	过滤残渣	危险废物	物料衡算法	54.781	委托处置	54.781	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
生产过程	生产废料、废渣	危险废物	物料衡算法	50	委托处置	50	交具有危险废物处置资质单位处理
生产物料离子交换	废离子树脂	危险废物	物料衡算法	9	委托处置	9	交具有危险废物处置资质单位处理
原料使用	废包装材料（危险废物）	危险废物	物料衡算法	3.354	委托处置	3.354	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	400m³/d 废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池	厂区废水总排放口 1 个	CODc22.495t/a 氨氮 1.581t/a	废水混合前排放口、厂区废水总排放口	流量	/	/	《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	/	
					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	/	
					丙烯腈	/	/	
					丙烯酰胺	/	/	
生活污水	化粪池				pH	6~9（无量纲）		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
					COD_{Cr}	≤500mg/L	/	
					BOD_5	≤300mg/L	/	
					SS	≤400mg/L	/	
					氨氮	/	/	
					动植物油	≤100mg/L	/	
					阴离子表面活性剂	≤20mg/L	/	

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
废气	DA001（车间工艺废气）	13000m³/h 旋风除尘+水膜除尘器	排气筒高度 30m	VOCs0.346	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
						非甲烷总烃	≤60mg/m³	/	
						单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品		
						氨气	/	≤10kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
						二氧化硫	≤500mg/m³	≤6kg/h	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
	DA002（水合废气和危废房废气）	1000m³/h 干式过滤器+二级活性炭装置	排气筒高度 15m		进气管道、排气筒	丙烯腈	≤22mg/m³	≤0.32kg/h	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
						非甲烷总烃	≤80mg/m³	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA003（废水处理废气）	5000m³/h 生物除臭装置	排气筒高度 15m		进气管道、排气筒	非甲烷总烃	≤80mg/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	/	≤4.9kg/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	/	≤0.33kg/h	
						臭气浓度	≤2000 无量纲	/	
	DA004（储罐废气）	1000m³/h 的碱液喷淋塔+除雾	排气筒高度 15m		排气筒	丙烯腈	≤22mg/m³	≤0.32kg/h	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

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
		器+二级活性炭吸附装置				氯化氢	≤100mg/m³	≤0.105kg/h	
	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）		
						二氧化硫	≤0.4mg/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
						氯化氢	≤0.2mg/m³	/	
						丙烯腈	≤0.1mg/m³	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
					项目厂内	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
							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	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	生活垃圾存放点 1 处						/

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
废物	废包装材料	交由回收单位处理或固废公司处置	一般工业固废暂存区，占地 20m^2						/
	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								
	废活性炭	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	危废暂存间 1 处，占地 20m^2						《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	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								
	布袋除尘收集粉尘								
	过滤残渣								
	废弃生物除臭装置填料								
	生产废料、废渣								
	废离子树脂								

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
	废包装材料（危险废物）								
	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（765m^3）、初期雨水池（260m^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

广东科斯特新材料有限公司拟投资 17953 万元，选址于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 131 号，占地面积 10593.09m²，新建生产车间、水合单元、仓库、储罐及其配套建筑物，建设年产 4 万吨丙烯酰胺水剂、1 万吨丙烯酰胺晶体及 12 万吨造纸干强剂项目。

12.2 环境质量现状评价结论

1.环境空气

根据《2024 年江门市环境状况公报》，以 2024 年为评价基准年，新会区环境空气质量数据除 O_3 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。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 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值；TVOC、氨气、硫化氢、丙烯腈、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准值；非甲烷总烃满足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NOx减排力度。

2.地表水环境

本评价收集了江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报数据，2025 年 5 月份至 2025 年 11 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，2025

年 7 月份至 2025 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源污染共同影响所致，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。

同时，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

项目引用了《江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区环境质量现状监测》（YHK20250715（6628）030b）监测结果和委托广东中检源检测有限公司对项目场地地下水情况进行监测分析显示，W1、W4、W5 和 D6 的氨氮、铁、锰不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，所有点位总大肠菌群和菌落总数不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，其余因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）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；氨氮、总大肠菌群和菌落总数超标原因可能是雨季土壤残留化肥、畜禽粪污、生活污染源淋溶带入地下，加上水位抬升，包气带吸附氨氮解吸溶入地下水共同造成。

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）生产车间工艺废气收集后采用“旋风除尘+水膜除尘”进行处理，处理后颗粒物和非甲烷总烃有组织排放参照满足《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，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，二氧化硫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。

（2）水合废气和危废房尾气收集后采用“干式过滤器+二级活性炭装置”进行处理，处理后丙烯腈有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（3）污水处理站废气收集后采用“生物除臭”进行处理，处理后臭气浓度、氨气、硫化氢有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（4）储罐区废气收集后采用“碱液喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后丙烯腈、氯化氢有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。

（5）项目生产车间、水合单元、储罐区、污水处理站和危废房等，由于废气未能100%收集，会涉及无组织排放，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氨气、硫化氢和臭气浓度无组织排放满足《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，二氧化硫和氯化氢无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，丙烯腈无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。

（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≤6mg/m³；监控点处任意一次浓度≤20mg/m³）。

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。

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“废水综合收集池+混凝沉淀+生化进水调节池+FBR 水解酸化系统+脱氮反应池+强硝化反应池+MBR 生化池+清水池”的组合废水处理工艺，设计处理能力为 400m³/d。综合废水排放标准执行《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、冷却塔及其他配套设施等。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、生产过程中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。贮存场所地面做硬化及防渗处理；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进行贮存和无害化处置，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。

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“二级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“三级”，地表水环境风险评价工作等级为“二级”，地下水环境风险评价工作等级为“简单分析”。

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中丙烯腈、硫酸、盐酸等的泄漏事故，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《中华人民共和国生态环境法典》（自 2026 年 8 月 15 日起施行）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求，为广泛地了解和掌握公众对建设项目的要求和意见，让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权，充分听取公众意见，了解周边居民对本项目建设的态度，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。

本项目生态环境影响报告书全部内容编制完成后，建设单位于 2026 年 8 月 25 日进行了征求意见稿公示。公示时限为 2026 年 8 月 25 日至 2026 年 8 月 31 日，公示有效期为 5 个工作日。公示期间，建设单位在 2026 年 8 月 26 日和 2026 年 8 月 28 日分别在《环球时报》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生态环境影响报告书前，于 2026 年 10 月 30 日在珠西新材料集聚区管委会网站上公开拟报批的生态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

本项目为化工项目，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

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	0.247	0.099	0.346	0.346

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。