

广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目  
一期工程（22 万吨/年规模）  
环境影响报告书

建设单位：广东鑫甬生物科技有限公司

编制单位：广东智环创新环境科技有限公司

编制时间：2022 年 12 月



打印编号: 1669720444000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	yp83nl		
建设项目名称	广东鑫甬生物科技有限公司年产28万吨造纸化学品项目一期工程 (22万吨/年规模)		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东鑫甬生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA56T1731B		
法定代表人 (签章)	张峻乾		
主要负责人 (签字)	孙世良		
直接负责的主管人员 (签字)	孙世良		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东智环创新环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59CHG40J		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭建棉	2015035440352014449907000301	BH003720	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈思茹	环境影响预测与评价	BH002367	
郭建棉	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性分析、环境影响损益分析、环境管理、监测计划与污染物总量控制、项目建设的合法性合理性分析、环境影响评价结论	BH003720	

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

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP00017514  
No.



姓名: 郭建博  
Full Name: 郭建博  
性别: 男  
Sex: 男  
出生年月: 1986年03月  
Date of Birth: 1986年03月  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type: \_\_\_\_\_  
批准日期: 2015年05月24日  
Approval Date: 2015年05月24日

#仅用于广东鑫南生物科技有限公司年处理20万吨/年规模)造纸化学品项目一期工程

Signature of the Bearer

签发单位盖章: \_\_\_\_\_  
Issued by: \_\_\_\_\_  
签发日期: 2015年05月24日  
Issued on: 2015年05月24日



管理号: 2015035440352014449907000301  
File No.

验证码: 

### 广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 郭建棉

性别: 男

社会保障号码: 

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

## (一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	80个月	201004
工伤保险	80个月	201004
失业保险	80个月	201004

## (二) 参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202202	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202203	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202204	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202205	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202206	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202207	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202208	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202209	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202210	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	
202211	110393707144	4588	367.04	8.4	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务平台网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-05-29。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下。

110393707144:广州市:广东智环创新环境科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年11月30日





### 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（深圳除外）如下：

姓名	陈思茹		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
202201	-	202211	广州市:广东智杯创新环境科技有限公司	11	11	11
截止		2022-12-03 11:49	该参保人累计月数合计	实际缴费11个月, 缓缴0个月	实际缴费11个月, 缓缴0个月	实际缴费11个月, 缓缴0个月

备注：

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

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2022-12-03 11:49

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东智环创新环境科技有限公司（统一社会信用代码：91440101MA59CHG40J）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鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目一期工程（22 万吨/年规模）环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 郭建棉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440352014449907000301，信用编号 BH003720），主要编制人员包括 郭建棉（信用编号 BH003720）、陈思茹（信用编号 BH002367）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

广东智环创新环境科技有限公司

2022 年 11 月 29 日



## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 广东鑫甬生物科技有限公司年产28万吨造纸化学品项目一期工程（22万吨/年规模） 环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

3、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）

2022年12月1日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

## 目录

第 1 章	概 述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	环境影响评价工作过程.....	3
1.3	分析判定相关情况.....	4
1.4	关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.5	环境影响评价结论.....	6
第 2 章	总 则.....	7
2.1	编制依据.....	7
2.2	评价目的和原则.....	14
2.3	环境功能区划和评价标准.....	15
2.4	环境影响识别与评价因子筛选.....	36
2.5	评价工作等级.....	39
2.6	评价范围与环境保护目标.....	51
第 3 章	建设项目工程分析.....	58
3.1	建设项目工程概况.....	58
3.2	主体工程施工工艺及污染源分析.....	83
3.3	仓储设施工程分析.....	101
3.4	公用工程及辅助设施.....	119
3.5	污染源源强核算.....	130
第 4 章	环境现状调查与评价.....	150
4.1	自然环境现状调查与评价.....	150
4.2	环境质量现状调查与评价.....	153
4.3	珠西新材料集聚区概况.....	218
第 5 章	环境影响预测与评价.....	235
5.1	施工期环境影响评价.....	235
5.2	地表水环境影响评价.....	243
5.3	地下水环境影响评价.....	254
5.4	环境空气影响评价.....	271
5.5	声环境影响评价.....	328
5.6	固体废物影响评价.....	331
5.7	土壤环境影响评价.....	333
5.8	生态环境影响评价.....	340
第 6 章	环境风险评价.....	343
6.1	风险调查.....	343
6.2	环境风险潜势初判.....	354
6.3	风险识别.....	361
6.4	风险事故情形分析.....	368
6.5	风险预测与评价.....	372
6.6	环境风险管理与防范措施.....	393
6.7	风险评价结论与建议.....	415
第 7 章	环境保护措施及其可行性分析.....	420
7.1	施工期环境保护措施及可行性分析.....	420



7.2	大气污染防治措施及可行性分析 .....	424
7.3	水污染防治措施及可行性分析 .....	430
7.4	噪声污染防治措施及可行性分析 .....	431
7.5	地下水污染防治措施及可行性分析 .....	432
7.6	土壤污染保护措施 .....	437
7.7	固体废物污染防治措施可行性分析 .....	437
第 8 章	环境影响经济损益分析 .....	440
8.1	项目经济与社会效益 .....	440
8.2	环境效益 .....	440
8.3	环境经济损益分析结论 .....	442
第 9 章	环境管理与监测计划 .....	443
9.1	环境管理 .....	443
9.2	竣工环保验收要求 .....	446
9.3	环境监测计划 .....	449
9.4	与排污许可证制度衔接的要求 .....	453
9.5	排污口规范化 .....	454
第 10 章	项目建设的合法合理性分析 .....	456
10.1	产业政策相符性分析 .....	456
10.2	与相关规划相符性分析 .....	456
10.3	与环保政策规划相符性分析 .....	474
10.4	与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性 .....	479
第 11 章	环境影响评价结论 .....	495
11.1	项目概况 .....	495
11.2	环境质量现状评价结论 .....	495
11.3	环境影响评价结论 .....	496
11.4	环境风险评价结论 .....	498
11.5	项目选址合理合法性分析 .....	498
11.6	综合结论 .....	498

# 第1章 概 述

## 1.1 项目由来

广东鑫甬生物科技有限公司（以下简称“鑫甬公司”）成立于 2021 年，由浙江鑫甬生物化工股份有限公司投资成立，主要生产和销售丙烯酰胺及其下游产品造纸干强剂，并同时生产纸厂通用的湿强剂、分散剂。

浙江鑫甬生物化工股份有限公司成立于 2004 年 6 月，于 2013 年 12 月经过改制为股份有限公司。地址位于宁波市石化经济技术开发区，占地面积 50 亩，注册资金 7875 万元，2021 年完成营业收入 8.7 亿元。公司是国家高新技术企业，全国功能高分子行业委员会的理事长单位，水溶性聚合物产业技术创新战略联盟会长单位，是丙烯酰胺及水溶性聚合物的产业基地，2021 年被工信部列入第三批专精特新“小巨人”企业。公司主营产品为微生物法丙烯酰胺及其下游产品聚丙烯酰胺系列，兼营丙烯腈，年产能为丙烯酰胺 5 万吨，聚丙烯酰胺干粉 10000 吨及 20000 吨（折百）造纸助剂。公司于 2018 年 12 月在湖北枝江全资投资成立了湖北鑫甬生物环保科技有限公司，主要产品为丙烯酰胺水溶液、聚丙烯酰胺系列（干强剂、阴离子干粉、阳离子干粉）及羟甲基丙烯酰胺和阴离子表面活性剂产品。

为满足日益增长的市场需求，广东鑫甬生物科技有限公司以浙江鑫甬的产品和技术为依托，针对广东、广西市场的特点，重点开发以造纸化学品为主的精细化工产品，选址江门市新会区古井镇官冲村锅盖山、禾丰巢（珠西新材料集聚区内，地理位置见图 1.1-1）建设“广东鑫甬生物科技有限公司新建年产 28 万吨造纸化学品项目”，设计总生产规模为年产丙烯酰胺水溶液 6 万吨（50wt%）、干强剂 15 万吨、湿强剂 5 万吨和分散剂 2 万吨等共计 28 万吨。

本项目为“广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目”的一期工程，设计生产规模为 22 万吨/年，包括干强剂 15 万吨/年、湿强剂 5 万吨/年和分散剂 2 万吨/年。项目规划用地面积 41278m<sup>2</sup>，总建筑面积 13849.13m<sup>2</sup>。工程内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。本项目总投资为 40000 万元人民币，其中环保投资 2000 万元。

(略)

图 1.1-1 本项目选址地理位置图

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目必须执行环境影响评价制度。

本项目的干强剂、湿强剂和分散剂产品均属于 C2661 化学试剂和助剂制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267—全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，对应的环评类别为报告书。

为此，广东鑫甬生物科技有限公司于 2022 年 10 月委托广东智环创新环境科技有限公司承担本项目的环评工作。编制单位接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）环境影响评价工作程序的规定（见图 1.2-1），开展环境影响评价工作：

第一阶段：编制单位组织环评技术人员对项目选址及周边环境概况进行了详细踏勘，并根据建设单位提供的工程资料，对建设项目进行初步工程分析，对其环境影响进行识别，筛选评价因子，明确评价重点及环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围及相关评价标准，制定了本项目的环境影响评价工作方案。

第二阶段：根据工作方案，编制单位随即开始建设项目工程分析工作，同时在收集现有的环境现状调查资料的基础上，委托监测单位对项目所在区域进行环境质量现状调查。在完成工程分析后，根据相关导则的规定，选取合适的模式对各环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段：根据工程分析、环境影响预测结果，结合相关污染防治文件的要求，提出本项目的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出污染物排放清单，制定项目的环境管理及监测计划，给出环境影响评价结论，对环境影响报告书进行编制、统稿。

2022 年 11 月，编制单位编制完成《广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目一期工程（22 万吨/年规模）环境影响报告书》（送审稿），呈送生态环境主管部门审批。

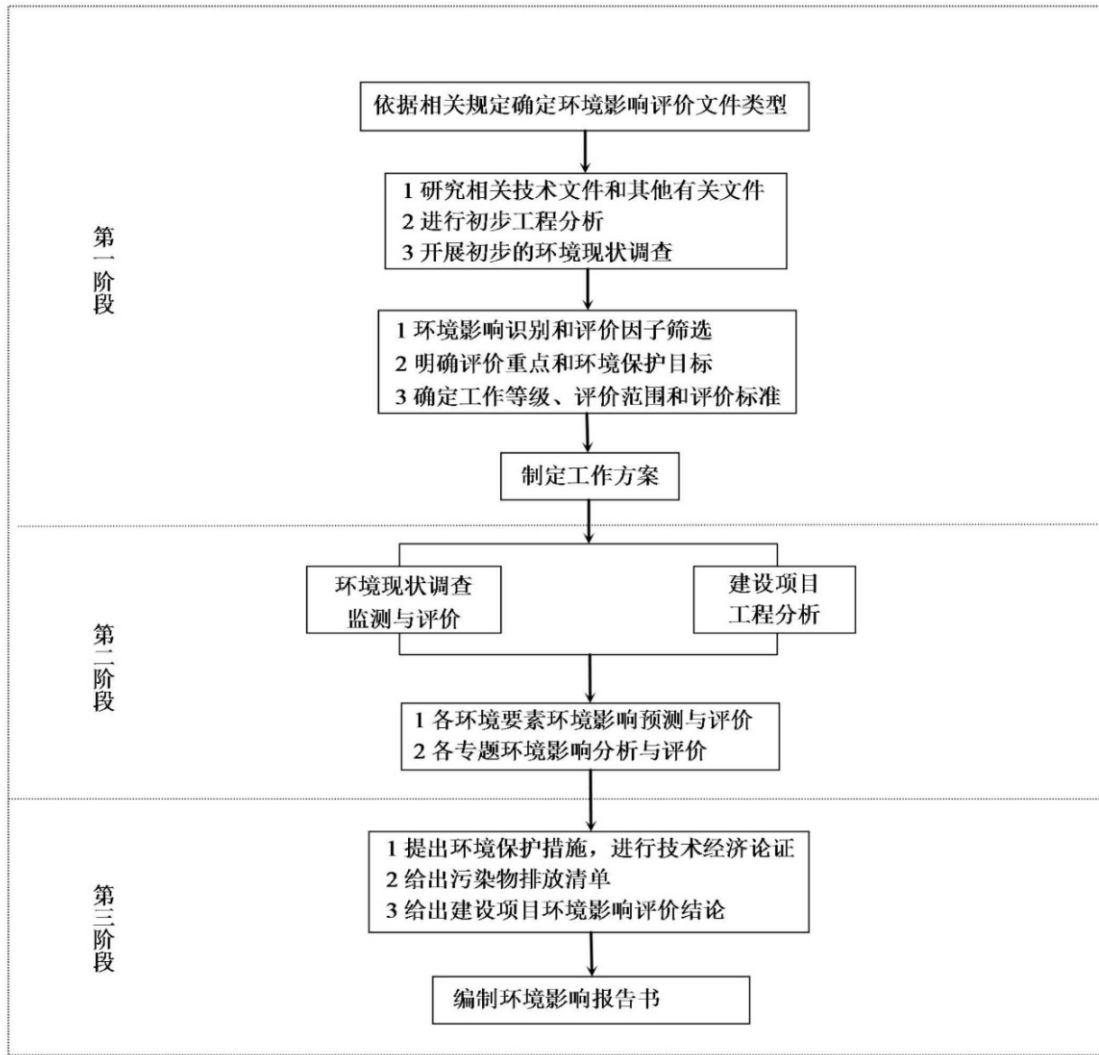


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 项目是否属于“两高”项目的判定

本项目为造纸化学品制造项目，所属行业代码为 2661 化学试剂和助剂制造，经查《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），造纸化学品制造项目不属于“两高”产品或工序，因此本项目不属于“两高”项目，不纳入“两高”企业管理。

### 1.3.2 产业政策相符性

1、经查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目造纸化学品制造项目，产品包括干强剂、湿强剂和分散剂，均属于鼓励类-十一、石化化工-12、

改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。因此本项目属于鼓励类项目。

2、经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类项目，属于许可准入类项目（未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设，事项编码为 203005）。本项目的安全设施设计、安全条件已经取得应急部门的审查意见，符合许可准入的要求。

### 1.3.3 相关规划和环保政策相符性

本项目的建设符合《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》、《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》等城市规划要求；符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》《江门市生态环境保护“十四五”规划》、符合珠西新材料集聚区规划环评及其审查意见的要求；符合挥发性有机物治理环保政策和文件的要求。

本项目不位于生态保护红线区、生态保护空间管控区、超载管控区、水源涵养区、饮用水源管控区、珍稀水生生物生境保护区。

### 1.3.4 “三线一单”与环境准入相符性

本项目的选址和建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）中的相关要求；项目位于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）中的新会区重点管控单元 1（环境管控单元编码 ZH44070520004），项目的选址与建设符合拟建管控单元管控要求。项目的选址符合规划环评的“三线一单”管理要求。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目环评重点关注的主要环境问题为项目正常工况和非正常工况下排放的废气、废水、固体废物对环境的影响程度和范围，并通过提出污染治理措施、风险防范措施和应急预案以最大程度的降低项目对周边环境及敏感点的影响，包括：

- （1）关注本项目运营期间废水排放对水体的影响，并对处理工艺可行性进行评述；
- （2）关注运营期废气污染物的排放，采取切实可行的污染防治措施，确保各大气污染物达标排放；

(3) 关注运营过程的固体废物产生情况及处理情况；

(4) 关注本项目运营期间设备噪声对敏感点的影响，并采取切实可行的噪声污染防治措施，以确保噪声实现达标排放，对敏感点影响可以接受；

(5) 环境风险分析。

## 1.5 环境影响评价结论

本项目的建设符合国家及广东省有关法规、产业政策，选址符合当地城市发展规划、区域发展规划、土地利用规划、环境保护规划，选址条件基本可行。在贯彻落实有关环保法律、法规和落实本评价提出的各项环境保护措施的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，固废得到综合利用处置，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，落实环境风险防范措施后，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

## 第2章 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规与部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会六次会议第三次修订，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改通过）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修改通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会六次会议修正通过，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(11) 《中华人民共和国节约能源促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会六次会议第二次修正通过，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；

(12) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；



- (13) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (15) 《排污许可证管理条例》（国务院令第 736 号，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (16) 《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，2013 年 9 月 10 日）；
- (17) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (19) 《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，2016 年 5 月 28 日）；
- (20) 《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，2016 年 11 月 10 日）；
- (21) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日）；
- (22) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号，自 2019 年 12 月 20 日起施行）；
- (23) 《国家危险废物名录（2021 年本）》（生态环境部令第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (24) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (25) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；
- (26) 《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，2012 年 7 月 3 日）；

(27) 《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，2012 年 8 月 7 日）；

(28) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(29) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日）；

(30) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 30 日）；

(31) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号，2021 年 5 月 30 日）；

(32) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号，2021 年 7 月 21 日）；

(33) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号，2021 年 11 月 19 日）。

## 2.1.2 地方性法规依据

(1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过）；

(2) 《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过，自 2019 年 3 月 1 日起实施）；

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过，自 2019 年 3 月 1 日起实施）；

(4) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，自 2019 年 3 月 1 日实施）；

(5) 《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号，2011 年 1 月 30 日发布）；

(7) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号，2011

年 2 月 14 日发布）；

（8）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号，2009 年 8 月 17 日发布）；

（9）《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号，2009 年 9 月 14 日发布）；

（10）《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号，2008 年 4 月 28 日发布）；

（11）《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号，2012 年 9 月 14 日发布）；

（12）《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号，2016 年 12 月 30 日）；

（13）《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号，2018 年 12 月 29 日）；

（14）《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府〔2019〕6 号，2019 年 1 月 19 日）；

（15）《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，2019 年 8 月 17 日）；

（16）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号，2020 年 12 月 29 日）；

（17）《广东省人民政府办公厅关于印发 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号，2021 年 4 月 18 日）；

（18）《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（粤环发〔2018〕6 号，2018 年 4 月 10 日）；

（19）《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号，2019 年 3 月 14 日）；

（20）《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号，2020 年 1 月 23 日）；

- (21) 《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，自 2021 年 7 月 8 日起施行）；
- (22) 《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（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号，自 2021 年 4 月 20 日起施行）；
- (23) 《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函〔2021〕308 号，2021 年 5 月 11 日）；
- (24) 《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤办函〔2021〕58 号，2021 年 6 月 18 日）
- (25) 《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号，2021 年 6 月 30 日）；
- (26) 《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，2021 年 9 月 24 日）；
- (27) 《广东省发展改革委关于印<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，2022 年 8 月 19 日）；
- (28) 《关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中 VOCs 排放控制的通知》（2022 年 6 月 5 日）；
- (29) 《江门市人民政府关于印发<江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）>的通知》（江府〔2019〕15 号，2019 年 5 月 9 日）；
- (30) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号，2019 年 12 月 31 日）；
- (31) 《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号，2020 年 2 月 10 日）；
- (32) 《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号，2020 年 12 月 9 日）；
- (33) 《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号，2021 年 6 月 23 日）；
- (34) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号，2021 年 6 月 24 日）；

(35) 《关于发布江门市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录的通知》（2022 年 8 月 26 日）。

### 2.1.3 技术导则与技术规范

- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日发布）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；
- (16) 《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，2013 年 9 月 13 日发布）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）；
- (20) 《危险化学品目录（2015 版）》（2015 年 5 月 1 日起施行）；
- (21) 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (22) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(23) 《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2009〕116 号、安监总管三〔2013〕3 号）；

(24) 《广东省石化行业建设项目碳排放环境影响评价编制指南（试行）》（粤环函〔2022〕70 号）。

#### 2.1.4 产业政策与规划

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改，自 2021 年 12 月 30 日起施行）；

(2) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号，自 2022 年 3 月 12 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月）；

(4) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号，2021 年 12 月 31 日）；

(5) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）；

(6) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号，2021 年 11 月 9 日）；

(7) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）；

(8) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号，2022 年 4 月 27 日）；

(9) 《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府〔2021〕8 号）；

(10) 《新会区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府〔2021〕8 号）；

(11) 《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》；

(12) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）；

(13) 《江门市新会区古井镇总体规划（2015-2030）》；

(14) 《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》。

## 2.1.5 项目有关依据

- (1) 本项目环境影响评价委托书；
- (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) 建设单位提供的与项目建设相关的文件和资料。

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

1、通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

2、通过调研、类比分析和物料平衡等手段，分析本次项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，同时，为项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

3、预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

4、根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

5、分析论证建设项目与国家、地方的环境保护政策、环境保护规划以及地方城市发展总体规划的相容性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地环保管理部门和建设单位进行环境管理提供科学的依据、为建设单位和设计单位优化设计提供科学的依据。

### 2.2.2 评价原则

#### (1) 依法评价

贯彻执行环境保护法律法规、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。

## 2.3 环境功能区划和评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### 2.3.1.1 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜区、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区划分为环境空气质量一类区，其余区域属于环境空气质量二类区。

本项目选址位于环境空气质量二类区范围内；环境空气评价范围（5km×5km 矩形范围）局部涉及的一类区为银洲湖东岸山地生态保护区，该区域的主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点为加强自然保护区和生态公益林建设。

本项目所在区域的环境空气功能区划图见图 2.3-1，本项目选址、环境空气评价范围与一类区位置关系见图 2.3-2。

#### 2.3.1.2 地表水环境功能区划

##### 1、水环境功能区划

本项目纳污水体为崖门水道（银洲湖），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），崖门水道属于谭江“大泽下至崖门口”河段，为饮用、工业、农业和渔业用水功能，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目所在区域的地表水环境功能区划见图 2.3-3。

##### 2、周边饮用水源保护区分布情况

经查《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕188 号）、《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）、《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）、《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号）等文件，本项目选址范围内无饮用水水源保护区。



### 2.3.1.3 地下水功能区划

根据《广东地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域的地下水功能区划为“珠江三角洲江门新会地质灾害易发区 H074407002S02”，水质类别为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

项目所在区域的地下水功能区划见图 2.3-4。

### 2.3.1.4 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），本项目所在的珠西新材料集聚区划定为 3 类声环境功能区（编号 33007）。

经查《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》，项目东面的环山路、北面的官冲北六路均规划为城市支路，不属于《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）规定的交通干线。

综上，本项目位于 3 类声环境功能区范围内，所在的声环境功能区划见（略）

图 2.3-5。

### 2.3.1.5 生态环境功能区划

经查《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，本项目所在区域对应的一级功能区为广东中部山地丘陵南亚热带季风常绿阔叶林水土保持生态区（E2）；对应的二级功能区为珠三角西部丘陵水土保持与生态农业生态亚区（E2-2）；对应的三级功能区为台山-恩平农业-城镇经济生态功能区（E2-2-2）。

本项目涉及的生态分级区划见图 2.3-6。

### 2.3.1.6 项目环境功能属性

表 2.3-1 建设项目环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	项目位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 评价范围内的一类区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。
2	地表水环境功能区	崖门水道（银洲湖），饮用、工业、农业和渔业用水功能，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
3	地下水功能区	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（H074407002S02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
4	声环境功能区	位于 3 类声环境功能区（编号 33007），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	生态功能区	E2 广东中部山地丘陵亚热带季风常绿阔叶林水土保持生态区 E2-2 珠三角西部丘陵水土保持与生态农业生态亚区 E2-2-2 台山-恩平农业-城镇经济生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否水土流失重点防治区	是
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	否
15	是否水库库区	否
16	是否污水处理厂集水范围	是（江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂）
17	是否属于生态严控区	否
18	是否饮用水源保护区	否

（略）

图 2.3-1 本项目所在地的大气环境功能分区图

(略)

图 2.3-2 本项目选址、环境空气评价范围内与大气一类区位置关系图

(略)

图 2.3-3 本项目所在区域的地表水环境功能区划图

（略）

图 2.3-4 本项目所在区域的地下水功能区划图

（略）

图 2.3-5 本项目所在区域的声环境功能区划图

（略）

图 2.3-6 本项目所在区域的广东省生态功能区图



## 2.3.2 评价标准

### 2.3.2.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项基本污染物，以及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）；氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢、TVOC 等污染物参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社出版，P244）中的推荐值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》中的新改扩建二级厂界标准值。

上述环境空气质量评价标准详见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准摘录一览表

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	备注
			一级	二级		
1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	50	150		
		1 小时平均	150	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		
3	CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10	10		
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	160	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	50	150		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	35	75		
7	TSP	年平均	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	120	300		
8	氨	1 小时平均	200		μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导

9	环氧氯丙烷	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
10	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>	
11	硫酸	24 小时平均	100	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	
12	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	15	μg/m <sup>3</sup>	
13	TVOC	8 小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	
14	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
15	臭气浓度	一次值	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建二级厂界标准值

## 2、地表水质量标准

根据地表水环境功能区划，崖门水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，详见表 2.3-3。

**表 2.3-3 地表水环境质量标准值一览表 单位：mg/L(pH 无量纲)**

序号	项目	(GB3838-2002) III类标准
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值	6~9
3	溶解氧≥	5
4	高锰酸盐指数≤	6
5	化学需氧量≤	20
6	五日生化需氧量≤	4
7	氨氮≤	1.0
8	悬浮物*≤	30
9	总磷≤	0.2
10	铜≤	1.0
11	锌≤	1.0
12	氟化物≤	1.0
13	硒≤	0.01
14	砷≤	0.05
15	汞≤	0.0001

16	镉≤	0.005
17	铬（六价）≤	0.05
18	铅≤	0.05
19	氰化物≤	0.2
20	挥发酚≤	0.005
21	石油类≤	0.05
22	LAS≤	0.2
23	硫化物≤	0.2
24	粪大肠菌群(个/L)	10000

\*：悬浮物标准值采用《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准限值。

### 3、地下水质量标准

根据地下水功能区划，本项目所在区域地下水水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，详见表 2.3-4。

**表 2.3-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲**

序号	污染物	（GB/T 14848-2017）III类标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁	≤0.3
7	锰	≤0.10
8	铜	≤1.00
9	锌	≤1.00
10	挥发性酚类	≤0.002
11	氨氮	≤0.50
12	硫化物	≤0.02
13	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0
14	总大肠菌群/(MPN/100mL 或 CFU/mL)*	≤3.0
15	亚硝酸盐	≤1.00
16	硝酸盐	≤20.0
17	氰化物	≤0.05
18	氟化物	≤1.0

19	汞	≤0.001
20	砷	≤0.01
21	硒	≤0.01
22	镉	≤0.005
23	铬（六价）	≤0.05
24	铅	≤0.01

\*: MPN 表示最可能数, CFU 表示菌落形成单位。

#### 4、声环境质量标准

根据项目所在区域的声环境功能区划, 本项目各厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 详见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设项目各厂界声环境质量标准一览表

边界范围	声功能区划	执行的声环境质量标准	标准限值 (dB(A))	
			昼间	夜间
全部厂界	3 类区	3 类标准	65	55

#### 5、土壤环境质量标准

本项目土壤环境评价工作等级为一级, 现状调查范围为项目的全部占地范围和厂界外 1km 以内的范围。

评价范围内的建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018), 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), 分别见表 2.3-6、表 2.3-7。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值与管制值 (基本项目) 单位 mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬 (六价)	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	3	163
16	二氯甲烷	91	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1290	1200	1290	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并（a）蒽	5.5	15	55	151
39	苯并（a）芘	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
40	苯并（b）荧蒽	5.5	15	555	151
41	苯并（k）荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并（a, h）蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并（1,2,3-cd）芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	826	450	5000	9000

<sup>a</sup> 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

**表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值与管制值（基本项目） 单位 mg/kg**

序号	污染物项目 <sup>①②</sup>		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	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

### 2.3.2.2 施工期污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

本项目施工期厂界颗粒物无组织排放监控浓度执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

施工车辆、机械产生的废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

## 2、水污染物排放标准

本项目施工期污染源主要为施工废水和施工人员生活污水，其中施工废水经沉砂池收集处理后回用，不外排。施工人员生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，经市政污水管网排入崖门水道。

**表 2.3-8 施工期生活污水水污染物排放浓度限值一览表 单位 mg/L**

项目	pH（无量纲）	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	氨氮
排放限值	6~9	$\leq 90$	$\leq 20$	$\leq 60$	$\leq 10$	$\leq 10$

## 3、噪声排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体为：场界噪声昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

## 4、固体废物贮存、处置要求

（1）项目所产生的建筑垃圾应按照规定向城市管理部门申报，妥善弃置消纳，施工场地的暂存设施应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）施工人员生活垃圾收集后，应交由环卫部门统一清运。

### 2.3.2.3 运营期污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

##### （1）大气污染物有组织排放标准

本项目干强剂的主要成分为两性聚丙烯酰胺（PAM）、湿强剂的主要成分为聚酰胺多胺环氧氯丙烷（PAE）、分散剂的主要成分为马来酸-丙烯酸共聚物钠盐与聚丙烯酸钠混合物（MAA+PAAS）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）附录 A 石化工业排污单位生产装置，本项目干强剂、湿强剂和分散剂生产装置分别属于初级形态塑料及合成树脂制造中的聚丙烯酰胺装置、聚酰胺装置和聚丙烯酸装置，因此干强剂、湿强剂

和分散剂生产过程中的大气污染物排放均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的大气污染物特别排放限值，其中：

1) 干强剂装置排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；硫酸雾执行《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准。

2) 湿强剂装置排放的非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

3) 分散剂装置排放的非甲烷总烃、颗粒物、丙烯酸执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

### ③污水处理站废气

本项目污水处理站处理站排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

### ④食堂油烟废气

本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。上述排放限值见表 2.3-9。

## (2) 大气污染物无组织排放标准

### ①厂界处大气污染物无组织排放标准

1) 厂界的非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢执行《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。

2) 厂界的环氧氯丙烷参照执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值。

4) 厂界的硫酸雾《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

5) 厂界的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）。

### ②厂房外监控点排放标准

本项目厂区内无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排



放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

上述排放标准摘录见表 2.3-10。

### **（3）单位产品大气污染物排放量限值**

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），本项目干强剂、湿强剂和分散剂的单位产品非甲烷总烃排放量均执行该标准的特别排放限值，为 0.3（kg/t 产品）。

表 2.3-9 本项目各排气筒大气污染物排放标准一览表

生产装置	污染源	排气筒 编号	污染物	排放限值		排气筒 高度 (m)	执行标准
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
干强剂 装置	装置反应釜废气, 氯化苄、DMAM、 DAD、乙二醛储罐 废气	DA001	非甲烷总烃	60	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值 《广东省大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准
			颗粒物	20	/		
			硫酸雾	35	0.65 <sup>[2]</sup>		
湿强剂 装置	装置反应釜废气, 环氧氯丙烷、二乙 烯三胺、盐酸储罐 废气	DA002	非甲烷总烃	60	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
			颗粒物	20	/		
			环氧氯丙烷	15	/		
			氯化氢	20	/		
分散剂 装置	装置反应釜废气、 丙烯酸储罐废气	DA003	非甲烷总烃	60	/	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
			颗粒物	20	/		
			丙烯酸 <sup>[1]</sup>	10	/		
污水处理站	废水处理废气	DA004	氨	/	4.9	15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 大气污染物特别排放限值
			硫化氢	/	0.33		
			臭气浓度	2000(无量纲)	/		
			非甲烷总烃	60	/		
食堂	油烟废气	DA005	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

[2]该排气筒高度未能满足《广东省大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 排气筒高度应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上的要求，按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 2.3-10 本项目大气污染物无组织排放执行标准一览表

无组织排放监控位置	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
厂界处	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	1.0	
	氯化氢	0.2	
	环氧氯丙烷 <sup>[1]</sup>	0.02	江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016） 表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值
	丙烯酸 <sup>[1]</sup>	0.25	
	硫酸雾	1.5	《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二段 无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界 标准值（二级新改扩建）
	氨	1.5	
	硫化氢	0.06	
	厂外监控点	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值
监控点任意一次浓度值			20

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 2、水污染物排放标准

### (1) 车间生产废水回用要求

本项目车间生产废水（反应釜生产废水、碱液喷淋装置废水、系统废水和初期雨水）经厂区污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“工艺与产品用水”水质后全部回用于生产，不外排。

本项目生产废水回用水质要求见表 2.3-11。

**表 2.3-11 本项目生产废水执行的回用水质要求**

序号	控制项目	(GB/T19923-2005) 工艺与产品用水标准
1	pH 值	6.5~8.5
2	悬浮物 (SS) (mg/L)	
3	浊度 (NTU)	5
4	色度 (度) (mg/L)	30
5	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10
6	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	60
7	铁 (mg/L)	0.3
8	锰 (mg/L)	0.1
9	氯离子 (mg/L)	250
10	二氧化硅 (mg/L)	30
11	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	450
12	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	350
13	硫酸盐 (mg/L)	250
14	氨氮 (以 N 计/mg/L)	10
15	总磷 (以 P 计/mg/L)	1
16	溶解性总固体 (mg/L)	1000
17	石油类 (mg/L)	1
18	LAS (mg/L)	0.5
19	余氯 <sup>[1]</sup> (mg/L)	0.05
20	粪大肠菌群 (mg/L)	2000

注：[1]加氯消毒时管末梢值。

### (2) 辅助设施废水和生活污水排放标准

本项目辅助设施废水（纯水站、循环冷却水系统排污水）、员工生活污水和食堂含油废水经预处理设施处理，达到江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂设计的进排水

质要求后，经市政污水管网排入集聚区污水处理厂处理，具体限值详见表 2.3-12。

**表 2.3-12 本项目辅助设施废水和生活污水排放浓度限值一览表 单位 mg/L**

项目	pH（无量纲）	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TP	氨氮	TN	石油类
排放限值	6~9	≤500	≤100	≤400	≤8	≤35	≤45	≤20

### 3、噪声排放标准

运营期各厂界的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准，详见下表。

**表 2.3-13 建设项目噪声排放标准摘录 单位：dB(A)**

时段	场（厂）界	执行标准	场（厂）界环境噪声排放限值	
			昼间	夜间
运营期	全部厂界	（GB12348-2008）3 类	65	55

### 4、固体废物贮存与处置要求

#### （1）一般工业固废贮存要求

本项目一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存方式，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

#### （2）危险废物贮存、处置要求

本项目危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。

## 2.4 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响识别结果见表 2.4-1。

### 2.4.2 评价因子筛选

根据本项目的污染特征和环境影响识别结果，确定本项目各环境要素的评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-1 建设项目环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
			水质	侵蚀	污染	声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
施工期	厂房建设	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	★	★
	物料运输	×	×	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械运转	×	×	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	★	★
	施工垃圾	×	×	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×
运营期	施工人员生活垃圾	×	×	×	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废水排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	×	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
运营期	生产废液排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物质使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	×	×	×
运营期	风险事故	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	项目总体影响	×	△	×	△	△	△	×	×	×	⊕	⊕	★	★

图例：×——无影响；△——轻微影响、○——较大影响、●——重大影响、⊕——可能；★——正面影响

表 2.4-2 本项目现状与影响评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	影响预测因子
1	空气	(1) 基本污染物: SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ; (2) 特征污染物: TSP、TVOC、NMHC、硫酸、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度、环 氧氯丙烷。	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷 总烃、硫酸雾、氯化氢、环氧氯丙烷
2	水环境	水温、pH 值、DO、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、 挥发酚、氰化物、LAS、砷、总汞、六价铬、镉、铅、铜、镍、钴、锌、锰、锂、铝等	—
3	地下水	(1) 水化学离子: K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。 (2) 水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价 铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)、 硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。	COD
4	声	L <sub>eqA</sub>	L <sub>eqA</sub>
5	土壤	(1) 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 中的 45 项基本项目; (2) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 中 的 8 项基本项目; (3) 特征污染物: 石油烃 (C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	—

## 2.5 评价工作等级

### 2.5.1 环境空气

#### 1、环境影响识别与评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，根据项目特征，确定本项目的评价因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、环氧氯丙烷。

#### 2、评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项基本污染物，以及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准；氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢等污染物参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社出版，P244）中的推荐值，详见表 2.3-2。

#### 3、评价等级判别依据

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>i</sub>（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用（HJ2.2-2018）附录 D 中 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。



评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式 (1) 计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{max}$ 。

**表 2.5-1 评价等级判别表**

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

#### 4、估算模式参数

根据工程分析，根据项目所在区域的特征列出本项目估算模式的参数，详见下表 2.5-2、表 2.5-3。点源参数和面源参数详见下表 2.5-4~表 2.5-5。

**表 2.5-2 本项目估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

**表 2.5-3 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	0-360	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
3	0-360	秋季（9,10,11）	0.12	0.3	1.3
4	0-360	冬季（12,1,2）	0.12	0.3	1.3

注：冬季正午反率参考秋季。

表 2.5-4 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强										
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢		
符号	—	—	—	—	H	D	V	T	—	—	—	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>环氧氯丙烷</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>硫酸雾</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	
单位	—	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	°C	h	—	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	干强剂反应釜、储罐废气 (工作损失)	138	-26	21	20	0.5	8000	20	77	正常	—	0.037	0.0296	0.037	0.22	—	—	0.006	—	—	—
	干强剂反应釜、储罐废气 (静置损失)	138	-26	21	20	0.5	8000	20	7123	正常	—	0.037	0.0296	0.037	0.172	—	—	0.006	—	—	—
DA002	湿强剂反应釜、储罐废气 (工作损失)	143	-114	21	20	0.3	3000	20	114	正常	—	0.075	0.06	0.075	0.034	0.023	—	—	0.0045	—	—
	湿强剂反应釜、储罐废气 (静置损失)	143	-114	21	20	0.3	3000	20	7086	正常	—	0.075	0.06	0.075	0.021	0.012	—	—	0.0045	—	—
DA003	分散剂反应釜、储罐废气	110	-115	21	20	0.3	3000	20	205	正常	—	0.075	0.06	0.075	0.034	—	—	—	—	—	—
	分散剂反应釜、储罐废气	110	-115	21	20	0.3	3000	20	6995	正常	—	0.075	0.06	0.075	0.009	—	—	—	—	—	—
DA004	污水处理站	72	-10	21	15	0.4	6000	20	7200	正常	—	—	—	0.003	—	—	0.001	—	—	—	0.00002

注：该坐标为以项目西北角（113° 5'48.87"E， 22° 16'47.28"N）为原点，建立的相对坐标；颗粒物分别以 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 进行计算，PM<sub>2.5</sub> 取颗粒物源强\*0.8。DA001~DA004 存在工作工况和静置工况，在实际预测过程中通过设置“排放强度随时间变化”，体现两种正常工况下污染物不同排放速率。

表 2.5-5 本项目多边形面源（无组织）排放正常情况一览表

类型	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强						
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢
符号	—	—	—	—	H	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>环氧氯丙烷</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>硫酸雾</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>
单位	—	m	m	m	m	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	mg/h	kg/h	kg/h
Gu1	干强剂车间	99	-6	21	10	7200	正常	0.06	0.141	—	—	—	—	—
		101	-30											
		141	-27											
		139	-4											
Gu2	湿强剂和分散剂车间	105	-97	21	10	7200	正常	0.199	0.126	0.014	—	—	—	—
		107	-118											
		147	-116											
		145	-93											
Gu3	污水处理站	29	-10	21	5	7200	正常	—	0.006	—	0.002	—	—	0.0001
		30	-29											
		75	-26											
		73	-7											
Gu4	甲类罐组	108	-140	21	10	7200	正常	—	0.039	0.005	—	—	—	—
		115	-173											
		143	-167											
		135	-134											
Gu5	乙类罐组	119	-181	21	10	7200	正常	—	0.046	—	—	—	—	—
		130	-229											
		153	-224											
		142	-176											

注：该坐标为以项目西北角（113°54'8.87"E，22°16'47.28"N）为原点，建立的相对坐标；颗粒物分别以 TSP 进行计算。

## 5、估算结果及评价等级的确定

利用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对本项目排放污染物对应的预测质量浓度和占标率进行计算。计算结果汇总见下表 2.5-6、表 2.5-7 和表 2.5-8。

根据估算结果可知，本项目各污染物的最大地面浓度占标率  $P_{\max} = 24.18\%$ （湿强剂和分散剂厂房面源排放的 TSP） $>10\%$ ，根据导则规定的评价等级判别依据，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

表 2.5-6 本项目各污染源污染物估算模式计算结果-最大落地浓度

序号	污染源名称	离源距离(m)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )										
			TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢		
1	干强剂厂房排气筒（储罐静置时）	53	8.99E-03	8.99E-03	7.19E-03	4.18E-02	—	—	—	—	—	—	—
2	湿强剂生产线排气筒（储罐静置时）	61	3.29E-02	3.29E-02	2.63E-02	9.21E-03	5.26E-03	—	—	—	—	3.95E-03	—
3	分散剂生产线排气筒（储罐静置时）	55	2.77E-02	2.77E-02	2.21E-02	3.32E-03	—	—	—	—	—	—	—
4	干强剂厂房排气筒（储罐收料时）	53	8.99E-03	8.99E-03	7.19E-03	5.34E-02	—	—	—	—	1.46E-03	—	—
5	湿强剂生产线排气筒（储罐收料时）	61	3.29E-02	3.29E-02	2.63E-02	1.49E-02	1.01E-02	—	—	—	—	3.95E-03	—
6	分散剂生产线排气筒（储罐收料时）	55	2.77E-02	2.77E-02	2.21E-02	1.25E-02	—	—	—	—	—	—	—
7	污水处理站排气筒	93	—	—	—	5.36E-04	—	—	—	1.79E-04	—	—	3.58E-06
8	干强剂厂房面源	25	6.45E-02	—	—	1.52E-01	—	—	—	—	—	—	—
9	湿强剂和分散剂厂房面源	25	2.18E-01	—	—	1.38E-01	1.53E-02	—	—	—	—	—	—
10	污水处理站面源	24	—	—	—	1.54E-02	—	—	—	5.13E-03	—	—	2.57E-04
11	甲类罐组面源	19	—	—	—	4.07E-02	5.22E-03	—	—	—	—	—	—
12	乙类罐组面源	26	—	—	—	4.39E-02	—	—	—	—	—	—	—
13	各源最大值	--	2.18E-01	3.29E-02	2.63E-02	1.52E-01	1.53E-02	1.46E-03	5.13E-03	3.95E-03	1.46E-03	3.95E-03	2.57E-04

表 2.5-7 本项目各污染源污染物估算模式计算结果-最大落地浓度占标率

序号	污染源名称	离源 距离(m)	最大落地浓度占标率(%)											
			TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢			
1	干强剂厂房排气筒（储罐静置时）	53	1.00	2.00	3.19	2.09	—	—	—	—	—	—	—	—
2	湿强剂生产线排气筒（储罐静置时）	61	3.66	7.31	11.70	0.46	2.63	—	—	—	—	—	7.90	—
3	分散剂生产线排气筒（储罐静置时）	55	3.07	6.15	9.84	0.17	—	—	—	—	—	—	—	—
4	干强剂厂房排气筒（储罐收料时）	53	1.00	2.00	3.19	2.67	—	—	—	—	0.49	—	—	—
5	湿强剂生产线排气筒（储罐收料时）	61	3.66	7.31	11.70	0.75	5.04	—	—	—	—	—	7.90	—
6	分散剂生产线排气筒（储罐收料时）	55	3.07	6.15	9.84	0.63	—	—	—	—	—	—	—	—
7	污水处理站排气筒	93	—	—	—	0.03	—	—	—	0.09	—	—	—	0.04
8	干强剂厂房面源	25	7.17	—	—	7.58	—	—	—	—	—	—	—	—
9	湿强剂和分散剂厂房面源	25	24.18	—	—	6.89	7.65	—	—	—	—	—	—	—
10	污水处理站面源	24	—	—	—	0.77	—	—	—	2.57	—	—	—	2.57
11	甲类罐组面源	19	—	—	—	2.04	2.61	—	—	—	—	—	—	—
12	乙类罐组面源	26	—	—	—	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—
13	各源最大值	--	24.18	7.31	11.7	7.58	7.65	7.65	2.57	0.49	7.9	2.57	7.9	2.57

表 2.5-8 本项目各污染源污染物估算模式计算结果-D<sub>10%</sub>

序号	污染源名称	离源 距离(m)	D <sub>10%</sub> (%)									
			TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢	
1	干强剂厂房排气筒（储罐静置时）	53	0	0	0	0	—	—	0	—	—	
2	湿强剂生产线排气筒（储罐静置时）	61	0	0	61	0	0	—	—	—	0	
3	分散剂生产线排气筒（储罐静置时）	55	0	0	0	0	—	—	—	—	—	
4	干强剂厂房排气筒（储罐收料时）	53	0	0	0	0	—	—	0	—	—	
5	湿强剂生产线排气筒（储罐收料时）	61	0	0	61	0	0	—	—	—	0	
6	分散剂生产线排气筒（储罐收料时）	55	0	0	0	0	—	—	—	—	—	
7	污水处理站排气筒	93	—	—	—	0	—	—	—	0	—	0
8	干强剂厂房面源	25	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—
9	湿强剂和分散剂厂房面源	25	125	—	—	—	0	0	—	—	—	—
10	污水处理站面源	24	—	—	—	0	—	—	—	0	—	0
11	甲类罐组面源	19	—	—	—	0	—	0	—	—	—	—
12	乙类罐组面源	26	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—
13	各源最大值	—	125	0	61	0	0	0	0	0	0	0

## 2.5.2 地表水环境

本项目车间生产废水经厂区废水处理站处理达到回用水质要求后，全部回用于生产工艺，不排放；辅助设施废水和生活污水经预处理设施处理，达到接管标准后，经市政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，因此本项目废污水排放属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

## 2.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级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定。

### 1、地下水环境影响评价项目类别判定

经查《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工—85、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”，环评类别为报告书，对应的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

### 2、地下水环境敏感程度判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-9。

本项目所在区域的地下水功能区划为“珠江三角洲江门新会地质灾害易发区 H074407002S02”，评价区不位于集中式饮用水源地的准保护区及与地下水环境相关的其他保护区。建设项目周边的居民饮用水由市政供水管网提供，不采用地下水作为饮用水源，因此本项目的地下水敏感程度为“不敏感”。

表 2.5-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目地下水环境敏感程度分级
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、	项目选址范围不在集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，不在



	矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	特殊地下水资源保护区；项目周边的居民饮用水由市政供水管网提供，不采用地下水作为饮用水源，地下水环境敏感程度为 <b>不敏感</b> 。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区	

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

### 3、评价工作等级

根据地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度的判别结果，依照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本项目的地下水环境影响评价工作等级为二级，见表 2.5-10。

表 2.5-10 建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表

类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	本项目地下水环境 评价工作等级
敏感	一	一	二	本项目属 I 类项目，项目的地下水环境敏感程度为不敏感，评价工作等级为二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

## 2.5.4 声环境

本项目所在区域的声功能区为 3 类声环境功能区，厂界外 200m 内的范围无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目的声环境影响评价工作等级为三级。

## 2.5.5 土壤环境

### 1、土壤环境影响评价项目类别

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目的干强剂、湿强剂和分散剂产品均属于合成树脂制造，属于“制造业-石油化工-其他”，对应的土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

### 2、评价等级

#### （1）项目占地规模

本项目建筑红线占地面积  $41278\text{m}^2=4.1278\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

## （2）土壤环境敏感程度

本项目属于污染影响型项目，根据导则规定，污染影响型项目敏感程度分级表如下：

表 2.5-11 污染影响型敏感程度分级表

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

根据图 3.1-1 的选址现状卫星四至图，本项目东南厂界外的地块现状为果林地，属于现状土壤环境敏感目标；根据图 3.1-2 的选址规划四至图，该处果林地规划为 E2 农林地，属于规划土壤环境敏感保护目标，结合表 2.5-11 的分级依据，确认本项目的土壤环境敏感程度为**敏感**。

## （2）评价等级判别

根据导则，污染影响型项目评价等级划分见下表。

表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	<b>一级</b>	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。

本项目的类别为 I 类、占地规模属于小型、敏感程度为敏感，根据上表的等级划分依据，确定本项目土壤影响评价工作等级为一级。

## 2.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.8 条规定，“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于污染影响类项目，项目所在的珠西新材料集聚区已开展规划环评并取得审查意见（江环审[2018]8 号），本项目属于造纸化学品制造项目，符合珠西新材料集

聚区的产业规划。项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境，即本项目不涉及生态敏感区。

根据导则的要求，本项目不确定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 2.5.7 环境风险

### 2.5.7.1 风险物质判定

经对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及风险物质进行判定，本项目涉及的危险物质分别为环氧氯丙烷、氯化苜、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二乙烯三胺、杀菌剂、导热油（矿物油类物质）、氯化氢、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和污水处理站调节池废水（COD 浓度大于 10000mg/L 的有机废水）。

### 2.5.7.2 环境风险潜势

经分析，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 32.39、行业及生产工艺（M）为 M3，判定本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。

经分析，本项目的大气环境、地表水环境和地下水环境敏感程度分别为 E2 环境中度敏感区、E2 环境低度敏感区和 E2 环境低度敏感区。

根据 P、E 的判定结果，结合环境风险潜势划分依据，得出本项目大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势分别为 III 级、III 级和 III 级，确定本项目的环境风险潜势综合等级为 III 级，详见表 2.5-13。

表 2.5-13 本项目环境风险潜势判定表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	对应环境风险潜势	环境风险潜势综合等级
大气环境	P3	E2	III	III
地表水环境		E2	III	
地下水环境		E2	III	

### 2.5.7.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-14 确定评价工作等级。

表 2.5-14 环境风险评价等级划分

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

a 简要分析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、风险措施等方面给出定性的说明。

环境风险潜势综合等级为III级，由此确定本项目的环境风险评价等级为二级。

## 2.6 评价范围与环境保护目标

### 2.6.1 评价范围

#### 2.6.1.1 大气环境评价范围

根据估算模型计算结果，各源的  $D_{10\%}$  计算结果最大值 900m，根据导则第 5.4.2 条规定，本项目大气环境评价范围边长取 5km，即以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。

环境空气评价范围示意图见图 2.6-1。

#### 2.6.1.2 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）的规定，结合本项目生活污水排放去向、纳污水体现状特点，确定本项目的地表水评价范围与《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》中的地表水环境评价范围一致，即：

集聚区污水处理厂排污口所在位置上游 6km，下游 8km，共 14km 的水域。评价面积共 12.89km<sup>2</sup>，四个控制点坐标分别为：西北角（112.82125°E，22.5346°N）；东北角（112.82125°E，22.5346°N）；西南角（112.82125°E，22.5346°N）；东南角（112.82125°E，22.5346°N）。

### 2.6.1.3 地下水环境评价范围

参考规划环评的地下水环境评价范围，本项目地下水环境评价范围为与规划环评的评价范围一致，为集聚区及周边 1km 范围内。

### 2.6.1.4 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级为一级的污染影响型项目，其现状调查范围应包括全部占地范围，以及占地范围外 1km 范围内的区域。此外，土壤预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。

因此，本项目土壤环境的调查与预测评价范围为：本项目全部占地范围及自用地边界 1km 范围内的区域。

土壤环境评价范围示意图见图 2.6-2。

### 2.6.1.5 声环境评价范围

本项目声环境影响评价范围为本项目厂界外 200m 以内的区域。

评价范围示意图见图 2.6-2。

### 2.6.1.6 环境风险评价范围

本项目的环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目的环境风险评价范围确定如下：

大气环境风险评价范围：项目边界外 5km 以内的范围。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

环境风险评价范围示意图见图 2.6-1。

## 2.6.2 环境保护目标

### 2.6.2.1 环境空气和大气环境风险保护目标

保护评价范围内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准。

评价范围内的主要环境空气保护目标见表 2.6-1。

### **2.6.2.2 地表水环境保护目标**

保护本项目纳污水体崖门水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

评价范围内的主要地表水保护目标见表 2.6-1。

### **2.6.2.3 声环境保护目标**

保护本项目各厂界的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据现场踏勘和卫星定位，本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。

表 2.6-1 本项目环境保护目标一览表

序号	名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模(人)	相对厂界距离(m)
	行政区	自然村						
1	官冲村委	鹅坑里	居民区	大气、环境风险	大气二类区	西北	1000	930
2		罗堂	居民区			西	350	1210
3		日堂	居民区			西	370	1420
4		仁和里	居民区			西	150	1175
5		新升里	居民区			西南	500	1030
6		怡源里	居民区			西南	600	1216
7		均和里	居民区			西南	500	1030
8		官冲村	居民区			西南	1500	1600
9		坑美	居民区			西南	600	965
10		凤鸣里	居民区			西南	250	1170
11		中心里	居民区			西南	600	1290
12		长安里	居民区			西南	180	1565
13	官冲小学	学校	西南	300	920			
14	宋元崖门海战文化旅游区	文旅区	西南	/	1240			
15	银州湖东岸山地生态保护区	生态保护区	东	/	470			
16	奇乐村	居民区	西北	800	2825			
17	日新里	居民区	西北	200	2880			
18	奇石	居民区	西北	300	3580			
19	北村	居民区	西北	270	3995			
20	三崖村村委	联崖村	居民区	西南	400	3275		

21	唐岭	居民区		居民区		东北	150	4060
22	元堆	居民区		居民区		东北	200	4065
23	马不	居民区		居民区		东北	200	4495
24	莲塘	居民区		居民区		东北	350	4530
25	沙西村委	沙西村		居民区		东北	3000	4815
26	沙东村委	沙东村		居民区		东北	80	4895
27	沙角村委	沙角村		居民区		东北	50	5130
28	苍山村委	苍山村		居民区		西南	150	4785
29		新会区苍山医院		医院		西南	800	4870
30		崖西渔业村		居民区		西北	350	3510
31		旺冲村		居民区		西北	550	4550
32	崖门镇	崖门村		居民区		西北	1500	4790
33		接龙		居民区		西北	60	4850
34		新会崖门中学		学校		西北	1200	4195
35	明苹村委会	明苹村		居民区		西	600	5060
36	甜水村委	甜水村		居民区		西	550	4735
37		学门里村		居民区		西	2500	4530
38		向阳村		居民区		西	50	4540
39		三村		居民区		西	150	4420
40	三村里	松安里		居民区		西	750	4050
41		龙江里		居民区		西南	250	4340
42		三村冲口		居民区		西南	100	3510
43	崖门水道（银洲湖水道）			水环境		西	/	2175
								地表水III类
								地表水



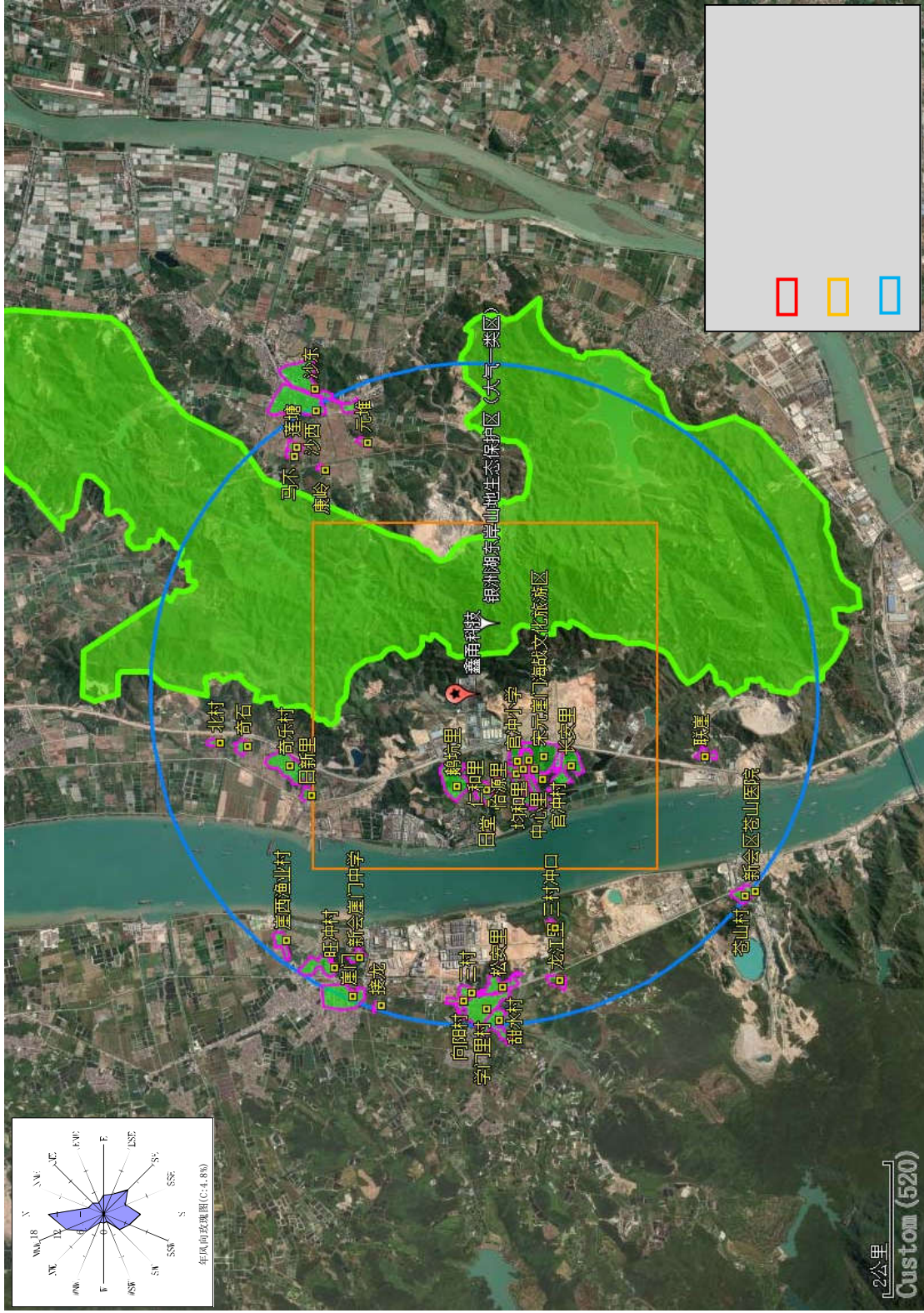


图 2.6-1 大气环境及风险评价范围及保护目标示意图

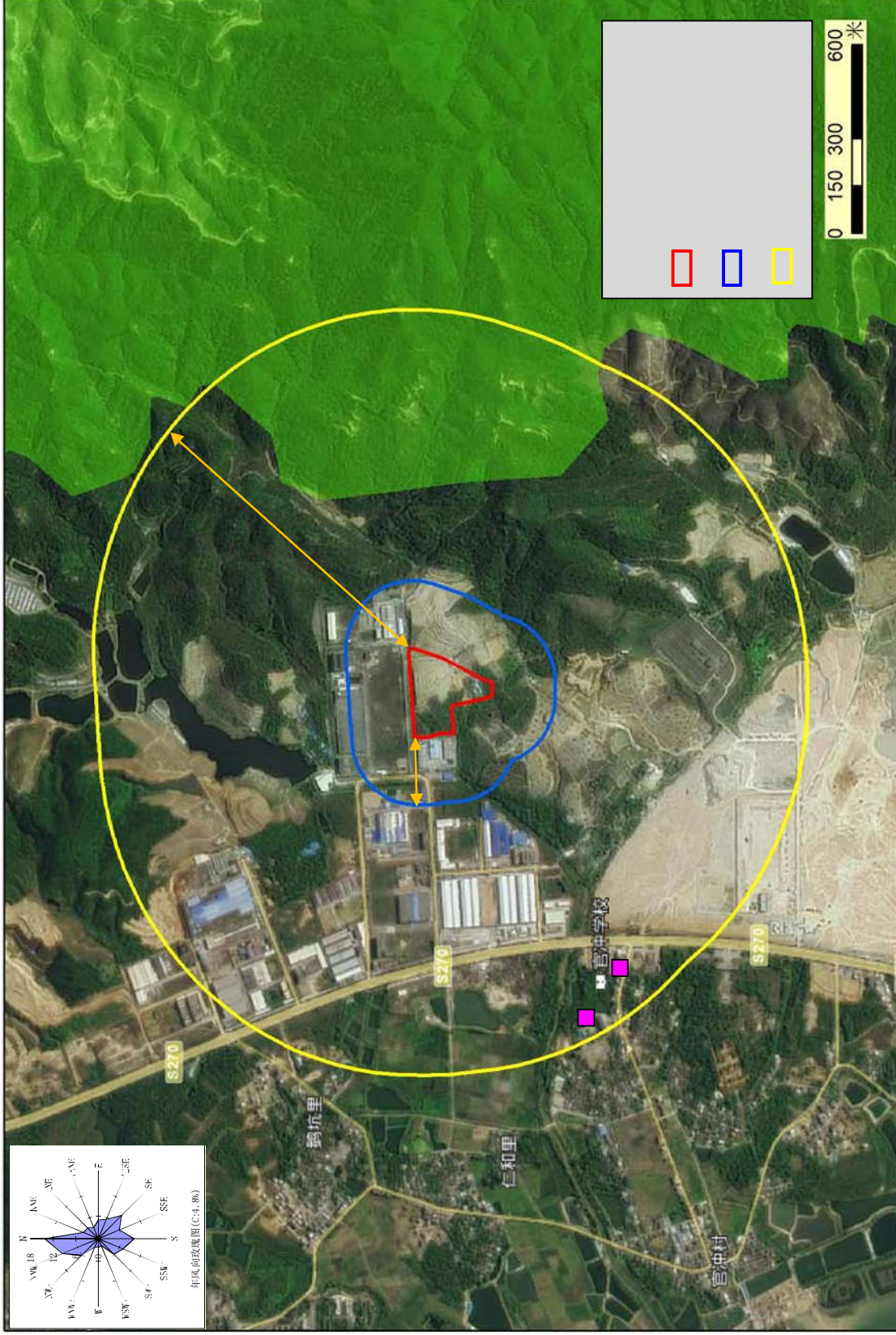


图 2.6-2 声环境、土壤环境评价范围及保护目标示意图

## 第3章 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目工程概况

#### 3.1.1 建设项目基本情况

##### 3.1.1.1 建设项目简介

(1) **项目名称：**广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目一期工程（22 万吨/年规模）

(2) **建设单位：**广东鑫甬生物科技有限公司

(3) **建设地点：**江门市新会区古井镇官冲村锅盖山、禾丰巢（珠西新材料集聚区内），地块中心地理坐标：113° 5'53.69"E、22°16'45.12"N，详见图 1.1-1。

(4) **建设性质：**新建项目。

(5) **行业类别：**干强剂、湿强剂和分散剂产品均属于 2661 化学试剂和助剂制造。

(6) **建设规模：**本项目规划用地面积 41278m<sup>2</sup>，总建筑面积 13849.13m<sup>2</sup>。

(7) **生产规模：**本项目设计生产规模为年产干强剂 15 万吨、湿强剂 5 万吨和分散剂 2 万吨等合共 22 万吨造纸化学品。

(8) **项目投资：**本项目总投资为 40000 万元人民币，其中环保投资 2000 万元。

(9) **劳动定员：**本项目拟定员 60 人，其中的生产人员 49 人、技术人员 5 人，管理人员 6 人，均在厂区内食一餐，不住宿。

(10) **工作制度：**本项目年工作 300 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时，年生产时间为 7200 小时。

(11) **建设进度：**根据工程的需要，本项目计划于 2023 年 9 月底完成设备调试及试运行。

### 3.1.1.2 工程内容概况

本项目工程内容包括主体工程、储运工程、公辅工程和环保工程，各自工程的建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目工程内容及构成汇总

工程类别	建设名称	建设内容
主体工程	干强剂厂房	1 栋 1 层丙类厂房，建筑面积 1132.8m <sup>2</sup> ，设 3 套干强剂生产装置，配套 1 个车间罐组（名称：干强剂车间罐组，共有 6 个 132m <sup>3</sup> 储罐）。
	湿强剂和分散剂厂房	1 栋 1 层乙类厂房，建筑面积 908.52m <sup>2</sup> ，设 2 套湿强剂生产装置、1 套分散剂生产装置。
	洗桶厂房	1 栋 1 层丙类厂房，建筑面积 974.85m <sup>2</sup> ，用于清洗产品空桶。
储运工程	甲类仓库一	1 栋 1 层，建筑面积 710m <sup>2</sup> ，储存 78%DMC、N，N 二甲基丙烯酰胺（DMAA）、消泡剂、杀菌剂等液体原料，以及次亚磷酸钠。
	甲类仓库二	1 栋 1 层，建筑面积 682.37m <sup>2</sup> ，储存过硫酸钠、过硫酸铵和柠檬酸等固体化学品。
	丙类仓库	1 栋 1 层，建筑面积 1480m <sup>2</sup> ，储存固体原料。
	甲类罐组	位于厂区南部，占地面积 1000.64m <sup>2</sup> ，设 1 个 120m <sup>3</sup> 环氧氯丙烷储罐、1 个 120m <sup>3</sup> 丙烯酰胺（AM）储罐和 1 个 53m <sup>3</sup> 氯化苄储罐，配套 1 个泵棚。
	乙类罐组	位于厂区南部，占地面积 1180.64m <sup>2</sup> ，设 1 个 53m <sup>3</sup> 98%硫酸储罐，1 个 53m <sup>3</sup> 31%盐酸储罐、2 个 132m <sup>3</sup> 丙烯酸储罐、1 个 132m <sup>3</sup> 甲基丙烯酸二甲氨基乙酯（DMAM）储罐、1 个 132m <sup>3</sup> 二乙烯三胺储罐、1 个 132m <sup>3</sup> 40%乙二醛储罐、1 个 132m <sup>3</sup> 60%二甲基二烯丙基氯化铵（60%DAD）储罐、1 个 132m <sup>3</sup> 50%液碱储罐、2 个 132m <sup>3</sup> 湿强剂储罐和 1 个 132m <sup>3</sup> 分强剂储罐，配套 1 个泵棚。
	干强剂车间罐组	位于干强剂厂房南面，占地面积 402m <sup>2</sup> ，设 6 个 132m <sup>3</sup> 干强剂储罐。
	空桶放置棚	位于厂区东南部，占地面积 860.93m <sup>2</sup> ，用于存放清洗后的空桶，空桶存放量约 1500 个。
公辅工程	综合楼	1 栋 4 层，建筑面积 2721.34m <sup>2</sup> ，主要用于行政办公。
	公用工程房	1 栋 2 层丙类厂房，建筑面积 2164.13m <sup>2</sup> ，设配电、制水、制氮、空压、循环冷却后、制冷设施，消防泵房和消防水池设施。
	供热	本项目所需蒸汽由珠西新材料集聚区分布式能源站项目提供，另设置 1 台 250kw 电热导热油炉为湿强剂生产线供热。
	供水	由当地市政供水管网提供
	供电	由当地市政供电管网提供，电源从集聚区 110kV 变电站 10 千伏出线搭接进入厂区
环保工程	废水处理设施	1) 车间生产废水处理设施：设置 1 个生产污水处理站（编号 TW001），采用“混凝沉淀/Fenton+厌氧水解+Bardenpho+臭氧预

	<p>氧化+缺氧+MBR+二级 RO+三效蒸发”工艺，经处理后的尾水淡水一同进入厂区车间回用，结晶盐及浓缩母液外运处置。设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d。</p> <p>2) 生活污水处理设施：三级化粪池（处理一般生活污水）、隔油隔渣池（处理食堂含油废水）</p>
废气处理设施	<p><b>1、干强剂厂房及配套罐组废气处理设施：</b> 干强剂车间各工段的投料粉尘、反应釜废气、氯化苳、DAD、DMAM 和乙二醛储罐的大小呼吸废气经收集后引入二级碱液喷淋装置（编号 TA001）处理，处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA001）。</p> <p><b>2、湿强剂和分散剂厂房废气处理设施：</b> ①湿强剂各生产工段的投料粉尘、反应釜废气、环氧氯丙烷、二乙烯三胺储罐的大小呼吸废气经收集后引入二级碱液喷淋+活性炭吸附装置（编号 TA002）处理，处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA002）。 ②分散剂各生产工段的投料粉尘、反应釜废气、丙烯酸储罐大小呼吸废气经收集后引入二级碱液喷淋装置（编号 TA003）处理达标后，处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA003），该排气筒排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和丙烯酸。</p> <p><b>3、污水处理站废气处理设施：</b> 污水处理站废气碱液喷淋+生物滴滤塔装置（编号 TA004）处理达标后，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（编号 DA004）。</p> <p><b>4、食堂油烟废气处理设施：</b> 食堂油烟废气经油烟净化装置（编号 TA005）处理后，引至楼顶排放（排放高度 18m，编号 DA005）。</p>
噪声治理设施	基础减震、隔声、安装消声器等。
固废处理措施	<p><b>一般工业固废暂存：</b> 一般工业固废仓库内面积 80m<sup>2</sup>，分区存放各类一般工业固体废物，定期交由资源回收公司处理。</p> <p><b>危险废物暂存：</b> 危险废物仓库面积约 144m<sup>2</sup>，分区域存放各种危险废物，定期交由有资质的单位处理。</p> <p><b>生活垃圾收集：</b> 员工生活垃圾经垃圾箱收集后，交环卫部门清运。</p>
环境风险防范和应急措施	设置 1 个 750m <sup>3</sup> 事故应急池、编制突发环境事件应急预案，设置环境风险应急物质，落实各项风险防范措施。

### 3.1.1.3 项目四至情况

#### 1、现状四至与最近环境保护目标分布情况

根据现场勘察及卫星定位，本项目现状四至情况如下：

厂界东面为山林地；

南面为园区待开发用地；

西南面为江门市恒创睿能环保科技有限公司；

西面为江门市亚邦化工有限公司；

北面为富源四路，隔路为古井镇临港工业园（江门佳泰电子有限公司）；

东北面为江门市高度化工实业有限公司。

项目周边最近的环境保护目标分布如下：

1) 官冲村——位于项目西南面，与本项目厂界的最近距离为 800m。

2) 银洲湖东岸山地生态保护区（大气一类区）——位于项目东面，与本项目厂界的最近距离为 470m。

本项目四至和最近敏感点分布情况见图 3.1-1，项目实景见图 3.1-2。

#### 2、规划四至与规划情况

根据《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》（原新会区依托江门新会产业转移工业园带动产业集聚发展（新材料基地二、四、五区）控制性详细规划），本项目所在地块的规划四至情况如下：

地块东面为规划环山路（牛牯岭路），隔路为规划 E2 农林用地；

地块南面为规划 M2（M3）工业用地；

地块西面为规划 M3 工业用地；

地块北面为官冲北六路（富源四路），隔路为 M2（M3）工业用地。

所在的控规范围内无规划 R 居住用地、A 公共管理与公共服务用地等规划环境保护目标。

本项目所在地块的规划四至情况详见图 3.1-3。

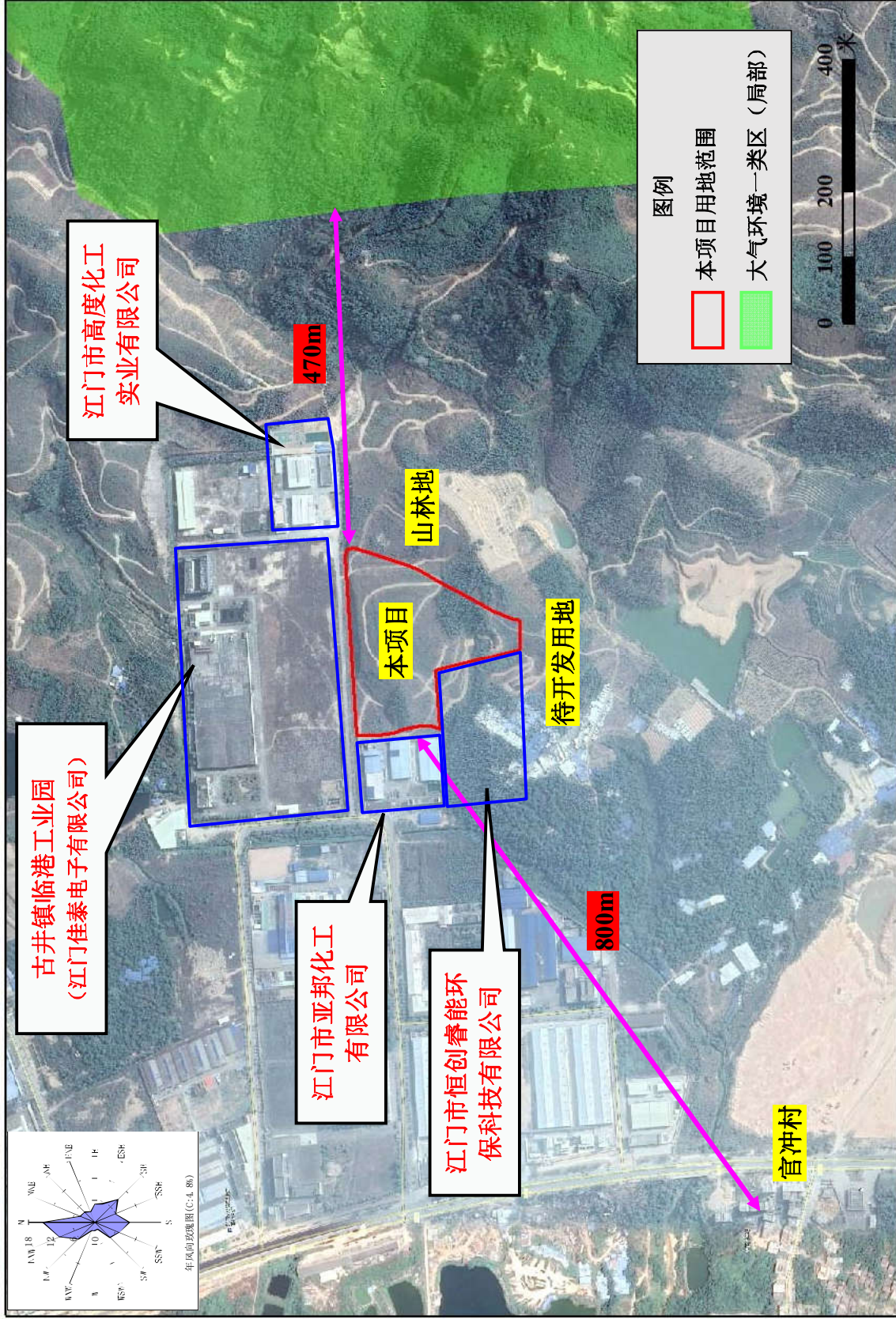


图 3.1-1 本项目选址现状卫星四至图



图 3.1-2 本项目选址现状四至情况照片



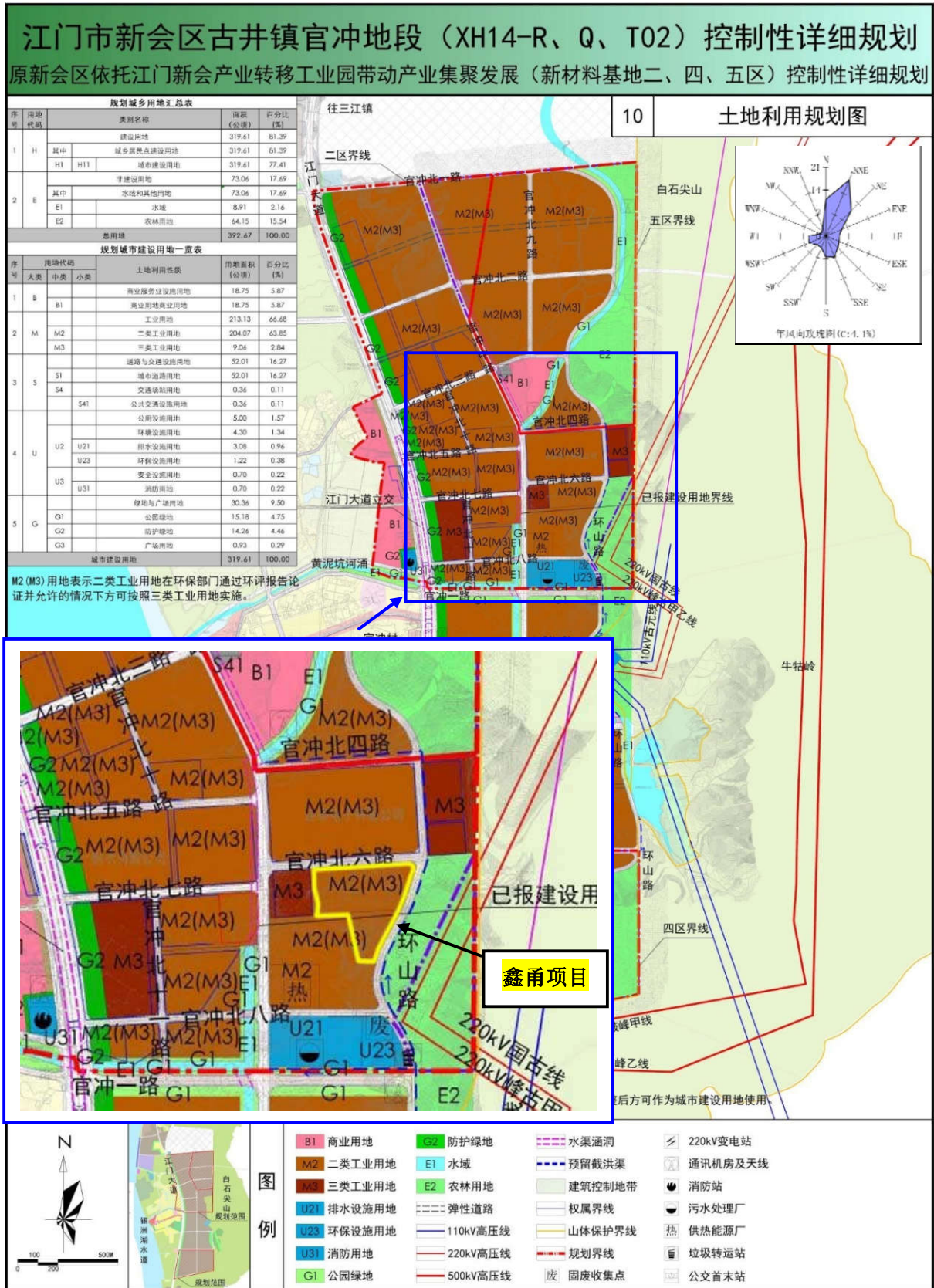


图 3.1-3 本项目选址规划四至图

### 3.1.2 工程方案概况

#### 3.1.2.1 产能规模与产品方案

##### 1、产品方案与规模

根据建设单位提供的资料，本项目设计生产干强剂 15 万吨、湿强剂 5 万吨、分散剂 2 万吨，总产量约为 22 万吨/年。

本项目产能规模与产品方案见下表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目产能规模与产品方案一览表

序号	产品名称	状态	主要成分	产能规模 (t/a)	包装方式
1	干强剂	液体	聚丙烯酰胺 (PAM)	15	采用槽罐车(占产量的 70%)或吨桶(占产量的 30%)运输至客户厂内
2	湿强剂	液体	聚酰胺多胺环氧氯丙烷 (PAE)	5	
3	分散剂	液体	马来酸-丙烯酸共聚物钠、聚丙烯酸钠混合物 (MAA+PAAS)	2	
4	合计	/	/	22	/

##### 2、产品质量要求和理化性质

本项目各产品质量要求和理化性质要求见下表 3.1-3~表 3.1-5。

表 3.1-3 干强剂产品规格、质量要求

类别	项目	内容
产品规格	固含量 (wt%)	20%
质量要求	外观	白色粘稠状液体
	分子量	20 万~100 万
	粘度	5000~8000cP
	水不溶物 (wt%)	≤0.01
	溶解时间	≤10min
	1%水溶液 pH	3~5
产品用途	<b>造纸行业：</b> 主要应用于纸张的抄造，能有效提高纸张的耐折度，耐破度，挺度，环压强度等。同时对细小纤维和填料有助留作用能，能减少纤维流失和减轻掉毛掉粉现象。	
理化性质	本品主要成分为两性聚丙烯酰胺 (AmPAM)，分子链上既有阳电荷，又有阴电荷，因此两性离子聚丙烯酰胺兼有阳离子聚丙烯酰胺与阴离子聚丙烯酰胺的共同特性。 <b>CAS:</b> 9003-05-8 <b>分子式:</b> (CH <sub>2</sub> CHCONH) <sub>r</sub> <b>分子量:</b> 20~100 万 <b>物化特性:</b> 水溶液呈清澈透明状 <b>毒理学信息:</b> 聚丙烯酰胺本身没有毒性，但其中如含有尚未聚合的单体(有	

双键)对人体就有毒性。

**表 3.1-4 湿强剂产品规格、质量要求**

类别	项目	内容
产品规格	固含量 (wt%)	12.5%
质量要求	外观	浅黄色粘稠透明液体
	粘度	30~60cP (25°C)
	pH	3~5
产品用途	本品能提高纸张的湿、干强度，还可提高细小纤维和填料的留着率，并可促进 AKD 施胶剂的留着和熟化，因而适合在中性或微碱性条件下抄纸，广泛应用于各种要求具有湿强度的纸张中。	
理化性质	本品主要成分为聚酰胺多胺环氧氯丙烷 (PAE)，属水溶性阳离子型热固性树脂。	

**表 3.1-5 分散剂产品规格、质量要求及理化性质**

类别	项目	内容
产品规格	固含量 (wt%)	40%
质量要求	外观	无色或微黄色透明粘稠液体
	粘度	150-300cP (25°C)
	pH	6~8
	游离单体	≤0.5% (丙烯酸)
产品用途	主要用于高固含量刮刀涂布机涂料制备和优质纸、涂布纸、白板纸等生产的涂料中，具有分散效率高，涂料粘度稳定、泡沫少、无毒、无腐蚀性，提高涂料固含量，且流动性和耐擦洗性好，能保持纸品光泽度。也可以提高抄造车速，节省打浆时间，降低能源消耗，并可以改善纸张的表面性能并减少纸病。	
理化性质	本品为马来酸-丙烯酸共聚物钠、聚丙烯酸钠混合物 (MAA+PAAS) 密度：1.15g/cm <sup>3</sup> (20°C)	

### 3.1.2.2 原辅材料使用规模

#### 1、使用规模

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料使用规模详见下表 3.1-6。

#### 2、原辅材料理化性质及危险特性概述

本项目各类原辅材料的各原料的理化性质、危险性类别、急性毒性、生态学毒性和三致（致癌性、致突变性、生殖毒性）情况见表 3.1-7。

表 3.1-6 建设项目主要原辅材料使用规模一览表

序号	名称	英文简称	使用量 (t/a)	原料 性状	包装规格	储存位置	最大 储存量 (t)	CAS 号	是否列入 《危险化学品 品名录(2015 版)》	是否列入 《危险货物 品名表》 (GB12268)	三致识别 (GB5085.6 -2007 附录 C、D、E) <sup>1)</sup>
1	环氧氯丙烷	ECH	1695.60	液态	储罐储存	甲类罐组	120.36	106-89-8	是	是(第 6.1 项 毒性物质)	否
2	氯化苄	/	63.04	液态	储罐储存	甲类罐组	49.56	100-44-7	是	是(第 6.1 项 毒性物质)	致癌性物质
3	丙烯酰胺水溶液	AM	47176.74	液态	储罐储存	甲类罐组	120.36	106-89-8	否	否	是
4	98%硫酸	/	858.08	液态	储罐储存	乙类罐组	82.44	7664-93-9	是	是(第 8 类腐 蚀性物质)	否
5	31%盐酸	/	754.84	液态	储罐储存	乙类罐组	54.06	7647-01-0	是	是(第 8 类腐 蚀性物质)	否
6	丙烯酸	/	5117.34	液态	储罐储存	乙类罐组	235.62	79-10-7	是	是(第 8 类腐 蚀性物质)	否
7	甲基丙烯酸 二甲氨基乙酯	DMAM	2238.30	液态	储罐储存	乙类罐组	104.35	2867-47-2	是	是(第 6.1 项 毒性物质)	否
8	二乙烯三胺	DETA	2095.02	液态	储罐储存	乙类罐组	107.55	111-40-0	是	是(第 8 类腐 蚀性物质)	否
9	40%乙二醛	/	1147.50	液态	储罐储存	乙类罐组	141.93	107-22-2	否	否	否
10	60%二甲基 二烯丙基 氯化铵水溶液	60%DAD	2114.26	液态	储罐储存	乙类罐组	116.69	7398-69-8	否	否	否
11	50%液碱	/	6600.10	液态	储罐储存	乙类罐组	171.14	1310-73-2	是	是(第 8 类腐 蚀性物质)	否

12	78%甲基丙烯酰 氧乙基三甲基 氯化铵水溶液	78%DMC	117	液态	200L/桶	甲类仓库一	10	5039-78-1	否	否	否
13	N, N 二甲基丙 烯酰胺	DMAA	87	液态	200L/桶	甲类仓库一	5	2680-03-7	否	是（第 6.1 项 毒性物质）	否
14	消泡剂	/	150	液态	200L/桶	甲类仓库一	12	/	否	否	否
15	杀菌剂	/	84	液体	200L/桶	甲类仓库一	5	/	否	否	否
16	次亚磷酸钠	/	264.78	固态	25kg/袋	甲类仓库一	15	7681-53-0	否	否	否
17	过硫酸钠	/	246.3	固态	25kg/袋	甲类仓库二	12	7775-27-1	是	是（5.1 项氧 化性物质）	否
18	过硫酸铵	/	47	固态	25kg/袋	甲类仓库二	5	7727-54-0	是	是（5.1 项氧 化性物质）	否
19	焦亚硫酸钠	/	41	固态	25kg/袋	甲类仓库二	5	7681-57-4	否	否	否
20	柠檬酸	/	150	固态	25kg/袋	甲类仓库二	15	77-92-9	否	否	否
21	马来酸酐	/	564.64	固态	25kg/袋	丙类仓库	30	108-31-6	是	是（第 8 类腐 蚀性物质）	否
22	甲基丙烯磺酸钠	SMAS	450	固态	25kg/袋	丙类仓库	25	1561-92-8	否	否	否
23	衣康酸	/	426	固态	25kg/袋	丙类仓库	25	97-65-4	否	否	否
24	乙二胺四乙酸	EDTA	0.12	固态	25kg/袋	丙类仓库	0.025	60-00-4	否	否	否
25	对羟基苯甲醚	MEHQ	15	固态	25kg/袋	丙类仓库	2	150-76-5	否	否	否
26	己二酸	/	2965.36	固态	1000kg/袋	丙类仓库	150	124-04-9	否	否	否

注：[1]三致物质为致癌、致突变、致畸物质，对照《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）附录 C 致癌性物质名录、附录 D 致突变物质名录和附录 D 生殖毒性物质名录进行判定。

表 3.1-7 各原料的理化性质、危险性类别、急性毒性和生态学毒性一览表

序号	名称	理化性质	GHS 危险性类别 <sup>[1]</sup>	急性毒性	生态学毒性 <sup>[2]</sup>
1	环氧氯丙烷 (ECH)	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 熔点：-26.5℃、沸点：116.2℃、闪点：40.6℃ 爆炸极限(V/V)：3.8%~21% 饱和蒸气压：1.8kPa (20℃) 相对密度(水=1)：1.18 相对蒸气密度(空气=1)：3.29 微溶于水，溶于乙醚、醇类、丙酮、苯等许多有机溶剂。	易燃液体，类别 3 急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 致癌性，类别 1B	LD <sub>50</sub> : 90mg/kg(大鼠经口) 1500mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 500ppm, 4h(大鼠吸入)	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 18~35mg/L 48hEC <sub>50</sub> (甲壳纲动物): 无资料 72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料
2	氯化苜	无色液体，有不愉快的刺激性气味。 熔点：-48~-39℃、沸点：175~179℃、 闪点：67℃、爆炸极限(V/V)：1.1%~14% 饱和蒸气压：2.93kPa(78℃) 相对密度(水=1)：1.1 相对蒸气密度(空气=1)：4.36 不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿等多数有机溶剂。	急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 致癌性，类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2 危害水生环境-急性危害，类别 2	LD <sub>50</sub> : 1231mg/kg(大鼠经口) 1500mg/kg(小鼠经口) LC <sub>50</sub> : 778mg/m <sup>3</sup> , 2h(大鼠吸入)	96hLC <sub>50</sub> (斑马鱼): 4mg/L 48hEC <sub>50</sub> (水蚤): 3.2mg/L
3	98%硫酸	无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃、 沸点：33.0℃、闪点：无资料 爆炸极限(V/V)：无资料 饱和蒸气压：0.13kPa(145.8℃) 相对密度(水=1)：1.83 相对蒸气密度(空气=1)：3.4 与水混溶。	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2h(大鼠吸入) 320mg/m <sup>3</sup> , 2h(小鼠吸入)	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 无资料 48hEC <sub>50</sub> (甲壳纲动物): 无资料 72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料
4	31%盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(大鼠经口);	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 无资料

		<p>熔点: -144.8℃(纯)、沸点: 108.6℃                  闪点: 无资料、爆炸极限(V/V): 无资料                  饱和蒸气压: 0.004kPa(25℃)                  相对密度(水=1): 1.20                  相对蒸气密度(空气=1): 1.26                  与水混溶。</p>	<p>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                  特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激)                  危害水生环境-急性危害, 类别 2</p>	<p>LC<sub>50</sub>: 8300mg/m<sup>3</sup>(大鼠吸入)。                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
5	丙烯酸	<p>无色液体, 有刺激性气味。熔点: 13℃、                  沸点: 141℃、闪点: 50℃                  爆炸极限(V/V): 2.0%~8%                  饱和蒸气压: 1.33kPa(39.9℃)                  相对密度(水=1): 1.05                  相对蒸气密度(空气=1): 2.45                  与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚。</p>	<p>易燃液体, 类别 3                  急性毒性-经皮, 类别 3                  急性毒性-吸入, 类别 3                  皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A                  严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                  特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激)                  危害水生环境-急性危害, 类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 2520mg/kg(大鼠经口)                  2400mg/kg(小鼠经口)                  950mg/kg(兔经皮)                  LC<sub>50</sub>: 1200ppm, 4h(大鼠吸入)                  5300mg/m<sup>3</sup>, 2h(小鼠吸入)                  96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
6	甲基丙烯酸甲酯 (DMAM)	<p>微黄色透明液体。熔点: -30℃、                  沸点: 186℃、闪点: 68.0℃                  爆炸极限(V/V): 1.2%(下限)                  饱和蒸气压: 0.11kPa(25℃)                  相对密度(水=1): 0.93                  相对蒸气密度(空气=1): 5.4                  溶于水、多数有机溶剂。</p>	<p>急性毒性-吸入, 类别 2                  皮肤腐蚀/刺激, 类别 2                  严重眼损伤/眼刺激, 类别 2                  皮肤致敏物, 类别 1                  危害水生环境-急性危害, 类别 2</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 1550mg/kg(大鼠经口);                  LC<sub>50</sub>: 620mg/m<sup>3</sup>(大鼠吸入)。                  96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
7	二乙烯三胺 (DETA)	<p>无色或黄色透明液体, 略有氨的气味。                  熔点: -39℃、沸点: 206℃、闪点: 90℃                  爆炸极限(V/V): 4.4%~16.1%                  饱和蒸气压: 0.03kPa(20℃)                  相对密度(水=1): 0.9586                  相对蒸气密度(空气=1): 3.48</p>	<p>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B                  严重眼损伤/眼刺激, 类别 1                  皮肤致敏物, 类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 1620mg/kg(大鼠经口)                  672mg/kg(兔经皮);                  LC<sub>50</sub>: 300mg/m<sup>3</sup>,4h(大鼠吸入)                  96hLC<sub>50</sub>(鱼): 430mg/L                  48hEC<sub>50</sub>(水蚤): 16mg/L                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>

8	40% 乙二醛	<p>溶于水、乙醇，不溶于乙醚。</p> <p>无色或黄色有潮解性的液体，蒸气为绿色。熔点：15℃、沸点：50.5℃、闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料 饱和蒸气压：2.40kPa(20℃) 相对密度(水=1)：1.14 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 溶于乙醇、醚，溶于水。</p>	<p>皮肤腐蚀/刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A 急性吸入毒性，类别 4 生殖细胞致突变性，类别 2</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 20200mg/kg(大鼠经口, 30%水溶液), 6600mg/kg(兔经皮, 30%水溶液); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
9	60%二甲 基二烯 丙基氯 化铵水 溶液 (DAD)	<p>无色或略带暗红色的粘稠液体。</p> <p>熔点：无资料、沸点：无资料、 闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料 饱和蒸气压：无资料 相对密度(水=1)：1.04 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 极易溶于水，不溶于丙酮、二氯甲烷、苯、 甲苯等</p>	<p>急性毒性-经口，类别 5</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 3093mg/kg(大鼠经口, 30%水溶液); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(虹鳟): 420mg/L 48hEC<sub>50</sub>(大水蚤): &gt;100mg/L 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
10	50%液碱	<p>无色或略带暗红色的粘稠液体。</p> <p>熔点：无资料、沸点：无资料、 闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料 饱和蒸气压：无资料 相对密度(水=1)：1.5253 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 易溶于水、乙醇、甘油。</p>	<p>皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 无资料; LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
11	78%甲基 丙烯酰 氧乙基 三甲基	<p>液体。熔点：无资料、沸点：无资料、 闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料 饱和蒸气压：无资料 相对密度(水=1)：1.105</p>	<p>急性毒性-经口，类别 4 皮肤刺激，类别 2 眼睛刺激，类别 2A</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 无资料; LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>



	氯化铵水溶液 (DMC)	相对蒸气密度(空气=1): 无资料 与水混溶。				
12	N, N 二甲基丙烯酰胺 (DMAA)	无色透明液体。熔点: <20℃、 沸点: 82~84℃、闪点: 75℃ 爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 0.27kPa(46℃) 相对密度(水=1): 0.965 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 完全溶解于水。	易燃液体, 类别 4 急性毒性-口服, 类别 4 急性毒性-皮肤, 类别 3	LD <sub>50</sub> : 200~400mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 无资料。	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 无资料 48hEC <sub>50</sub> (甲壳纲动物): 无资料 72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料	
13	消泡剂	白色乳状液。熔点: 无资料、 沸点: 无资料、闪点: 无资料 爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 0.95~1.0 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 易溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料。	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 无资料 48hEC <sub>50</sub> (甲壳纲动物): 无资料 72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料	
14	杀菌剂 (5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮、2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮)	无色至微黄色透明液体。 熔点: -3℃(分解)沸点: 100℃(水)、 闪点: 无资料、爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 1.02~1.05 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 完全溶解于水。	严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	LD <sub>50</sub> : 3310mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : >5000mg/kg(兔子经皮) LC <sub>50</sub> : 0.33mg/L(大鼠, 4h)	96hLC <sub>50</sub> (虹鳟): 0.19mg/L 48hEC <sub>50</sub> (大型蚤): 0.16mg/L 72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料	
15	次亚磷	无色有珍珠光泽的晶体或白色粒状粉末。	无资料	LD <sub>50</sub> : 无资料;	96hLC <sub>50</sub> (鱼): 无资料	

	酸钠	<p>熔点：125.1~127.4℃、沸点：无资料。                  闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料                  饱和蒸气压：无资料                  相对密度(水=1)：1.388                  相对蒸气密度(空气=1)：无资料                  易溶于水、乙醇、甘油；微溶于氨、氨水；                  不溶于乙醚。</p>		<p>LC<sub>50</sub>：无资料。</p>	<p>48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物)：无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物)：无资料</p>
16	过硫酸钠	<p>白色结晶粉末。熔点：180℃(分解)                  沸点：无资料、闪点：无资料                  爆炸极限(V/V)：无资料                  饱和蒸气压：无资料                  相对密度(水=1)：2.4                  相对蒸气密度(空气=1)：无资料                  溶于水。</p>	<p>氧化性固体，类别 3                  严重眼损伤/眼刺激，类别 2B                  呼吸道致敏物，类别 1                  皮肤致敏物，类别 1                  特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)</p>	<p>LD<sub>50</sub>：226mg/kg(小鼠腹腔内)                  LC<sub>50</sub>：无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼)：无资料                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物)：无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物)：无资料</p>
17	过硫酸铵	<p>无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性。熔点：120℃(分解)                  沸点：无资料、闪点：无资料                  爆炸极限(V/V)：无资料                  饱和蒸气压：无资料                  相对密度(水=1)：1.98                  相对蒸气密度(空气=1)：7.9                  易溶于水。</p>	<p>氧化性固体，类别 3                  皮肤腐蚀/刺激，类别 2                  严重眼损伤/眼刺激，类别 2                  呼吸道致敏物，类别 1                  皮肤致敏物，类别 1                  特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激)</p>	<p>LD<sub>50</sub>：820mg/kg(大鼠经口)；                  LC<sub>50</sub>：无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼)：无资料                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物)：无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物)：无资料</p>
18	焦亚硫酸钠	<p>白色晶体或结晶粉末，略有亚硫酸气味。                  熔点：&gt;300℃(分解)沸点：无资料、                  闪点：无资料、爆炸极限(V/V)：无资料                  饱和蒸气压：无资料                  相对密度(水=1)：1.48</p>	<p>急性毒性-经口，类别 4                  严重眼损伤/眼刺激，类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>：&gt;2000mg/kg(大鼠经口)                  178mg/kg(兔静脉，MLD)                  LC<sub>50</sub>：无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼)：无资料                  48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物)：无资料                  72hErC<sub>50</sub>(水生生物)：无资料</p>

19	柠檬酸	<p>相对蒸气密度(空气=1): 无资料 溶于水, 溶于乙醇、丙酮等。</p> <p>白色结晶粉末, 无臭。熔点: 153℃ 沸点: 无资料、闪点: 100℃ 爆炸极限(V/V): 0.28~2.29kg/m<sup>3</sup> 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 1.665 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。</p>	<p>严重眼损伤/眼刺激性: 类别 2A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激)</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 6730mg/kg(大鼠经口); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
20	马来酸酐	<p>白色块状固体, 稍有气味。</p> <p>熔点: 51.5~53.8℃、沸点: 202℃、 闪点: 102℃、爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 1.43 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 稍溶于水。</p>	<p>急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 3</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 400mg/kg(大鼠经口) 2620mg/kg(兔经皮) LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(虹鳟): 75mg/L 48hEC<sub>50</sub>(水蚤): 330mg/L 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
21	甲基丙烯磺酸钠 (SMAS)	<p>白色结晶粉末。熔点: 270~280℃ 沸点: 无资料、闪点: 无资料 爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 无资料 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 易溶于水, 微溶于乙醇及二甲亚砜, 不溶于其它有机溶剂。</p>	<p>无资料</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 无资料; LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
22	衣康酸	<p>白色晶体状粉末。熔点: 163~168.4℃、 沸点: 无资料、闪点: 无资料、</p>	<p>急性毒性-经口: 类别 5 严重眼损伤/眼刺激性: 类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 2969mg/kg(大鼠经口); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料</p>

		<p>爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 0.893 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 微溶于苯、氯仿、乙醚、石油醚、二硫化碳, 溶于水、乙醇、丙酮</p>			72hErC <sub>50</sub> (水生生物): 无资料
23	<p>乙二胺 四乙酸 (EDTA)</p>	<p>白色晶体或粉末。熔点: 250°C(分解)、 沸点: 614.2°C、闪点: 325.2°C 爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 无资料 相对密度(水=1): 1.46 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 不溶于乙醇和一般有机溶剂, 微溶于冷水, 溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨水溶液中。</p>	<p>严重眼损伤/眼刺激, 类别 2</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 4500mg/kg(大鼠经口); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(蓝鳃太阳鱼): 41mg/L 48hEC<sub>50</sub>(水蚤): 625mg/L 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
24	<p>对羟基 苯甲醚 (MEHQ)</p>	<p>淡色固体, 有焦糖和酚的气味。 熔点: 55~57°C、沸点: 243°C、 闪点: &gt;110°C、爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: &lt;0.0013kPa(20°C) 相对密度(水=1): 1.55 相对蒸气密度(空气=1): 4.3 易溶于乙醇、醚、丙酮、苯和乙酸乙酯, 微溶于水。</p>	<p>急性经口毒性, 类别 4 皮肤致敏物, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 1600mg/kg(大鼠经口), 250mg/kg(小鼠腹腔); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(甲壳纲动物): 无资料 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>
25	<p>己二酸</p>	<p>白色固体。熔点: 150.85°C、沸点: 337.5°C、 闪点: 196°C、爆炸极限(V/V): 无资料 饱和蒸气压: 0.0097kPa(18.5°C) 相对密度(水=1): 1.36 相对蒸气密度(空气=1): 无资料</p>	<p>严重眼损伤/眼刺激, 类别 1</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 5500mg/kg(大鼠经口); LC<sub>50</sub>: 无资料。</p>	<p>96hLC<sub>50</sub>(鱼): 无资料 48hEC<sub>50</sub>(溞类): 46mg/L 72hErC<sub>50</sub>(水生生物): 无资料</p>

		非常易溶于甲醇和乙醇；溶于丙酮和乙酸乙酯中，极微溶于环己烷和苯。			
--	--	----------------------------------	--	--	--

注：[1]各原料的 GHS 危险性类别先查《危险化学品分类信息表（2015 版）》，该表未列出的则查询企业提供的 MSDS 或在合规化学网（[www.hgmsds.com](http://www.hgmsds.com)）查找。分类信息表中标记“\*”的类别，是指在有充分依据的条件下，该化学品可以采用更严格的类别。

[2]生态毒性执行《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）中的表 1 危害水生环境物质的分类标准（急性水生危害）。

### 3、挥发性有机液体识别结果

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），挥发性有机液体的定义为：任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：

- （1）真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；
- （2）混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。

本项目使用的有机液体原料均在常温下储存的有机液体，其储存温度取新会地区常年的月平均气温最大值 28.8℃（7 月），各有机液体的真实蒸气压利用安托因方程计得，对于无安托因常数的，采用 MSDS 所列的数据。

根据相关参数，判别出环氧氯丙烷、氯化苜、丙烯酸、40%乙二醛属于挥发性有机液体，详见下表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目涉及的挥发性有机液体判别情况一览表

类别	有机液体名称	CAS	质量占比	真实储存温度（℃）	真实蒸汽压（kPa）	是否属于挥发性有机液体	蒸气压数据来源
原料	50%丙烯酰胺水溶液	79-06-1	50%	28.8	0.0002	否	参考 MSDS 数据
	环氧氯丙烷	106-89-8	99.5%	28.8	2.78	是	利用安托因方程计得
	氯化苄	100-44-7	99.5%	28.8	0.75	是	利用安托因方程计得
	丙烯酸	79-10-7	99.5%	28.8	0.67	是	利用安托因方程计得
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯 (DMAM)	2867-47-2	99.5%	28.8	0.11	否	参考 MSDS 数据
	二乙烯三胺	111-40-0	99.5%	28.8	0.03	否	参考 MSDS 数据
	40%乙二醛	107-22-2	乙二醛：40% 水：60%	28.8	2.40	是	参考 MSDS 数据
	60%二甲基二烯丙基氯化铵水溶液（60%DAD）	7398-69-8	DAD：60% 水：30%	28.8	无资料	否	常温下纯 DAD 为固体，其水溶液无挥发性
	78%甲基丙烯酰胺氧乙基三甲基氯化铵水溶液（78%DMC）	5039-78-1	DMC：78% 水：22%	28.8	无资料	否	DMC 分子量 207、闪点大于 100℃，不易挥发
	N, N 二甲基丙烯酰胺	2680-03-7	99.5%	28.8	<0.27	否	MSDS 列出的数据为 0.27kPa（46℃）
产品	干强剂		PAM：20% 水：80%	28.8	无资料	否	PAM 无挥发性
	湿强剂		PAE：12.5% 水：87.5%	28.8	无资料	否	PAE 无挥发性
	分散剂		MAA+PAAS：40% 水：60%	28.8	无资料	否	MAA、PAAS 均无挥发性

### 3.1.2.3 建筑规模与总平布置

根据建设单位提供的资料，本项目总用地面积为 41278m<sup>2</sup>，总建筑面积 13849.13m<sup>2</sup>。

本项目厂区主要建筑物为 1 栋 1 层干强剂厂房、1 栋 1 层湿强剂、分散剂厂房、1 栋 1 层洗桶厂房、2 栋 1 层甲类仓库、1 栋 1 层丙类仓库、1 个 1 层空桶放置棚、1 栋 4 层综合楼、1 栋 2 层公用工程房、1 栋 1 层污水站辅助用房、1 栋 1 层固废仓库，以及 1 栋 3 层备用厂房。

主要构筑物为 1 个甲类罐组、1 个乙类罐组、1 个干强剂车间罐组、消防水池、循环水池、污水处理区、初期雨水池和事故应急池等。

本项目技术经济指标见表 3.1-9，具体建筑规模及用途见表 3.1-10，规划建设平面布置图见图 3.1-4。

**表 3.1-9 建设项目技术经济指标一览表**

序号	项目	单位	指标
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	41278
2	建、构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	14226.01
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	13849.13
4	计容面积	m <sup>2</sup>	29086.51
5	建筑密度	%	34.46
6	容积率	/	0.705
7	绿地率	%	14.62
8	停车位	个	32



表 3.1-10 建设项目各建筑物规模及用途一览表

序号	建（构）筑物名称	栋数	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	火灾 类别	耐火 等级	备注
1	综合楼	1	4	663.32	2721.34	3426.84	17.15	民用	二级	
2	门卫	1	1	48	55.5	55.5	4.7	民用	二级	
3	丙类仓库	1	1	1480	1480	2960	8.25	丙类	二级	
4	甲类仓库一	1	1	710	710	710	6.2	甲类	一级	储存甲类 1、2、5、6 项
5	甲类仓库二	1	1	682.37	682.37	682.37	6.2	甲类	一级	储存甲类 1、2、5、6 项
6	空桶放置棚	1	1	860.93	430.47	1291.40	8.25	丙类	二级	有围护结构
7	干强剂厂房	1	1	964.8	1132.8	5116.80	18.7	丙类	二级	
	干强剂车间罐组	/	/	402	/	/	/	/	/	
8	洗桶厂房	1	1	974.85	974.85	1949.7	8.25	丙类	二级	
9	湿强剂、分散剂厂房	1	1	908.52	908.52	5451.12	18.7	乙类	一级	
10	甲类罐组	/	/	1000.64	/	/	/	/	/	
	泵棚一	/	/	30	15	15	4.0	甲类	二级	
11	乙类罐组	/	/	1180.64	/	/	/	/	/	
	泵棚二	/	/	60	30	30	4.0	乙类	二级	
12	备用厂房	1	3	1014.75	2026.65	4716.15	18.2	甲类	一级	局部一层
13	公用工程房	1	2	1010	2146.13	2146.13	12.2	丙类	二级	
	消防水池	/	/	262.5	/	/	/	/	/	
14	循环水池	/	/	75	/	/	/	/	/	
	固废仓库	1	1	224	224	224	6.2	丙类	二级	

15	污水处理区	/	/	767.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	二级	/	局部 4.0m 高
	辅助用房	1	1	311.5	311.5	311.5	311.5	6.2	丁类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	初期雨水池	/	/	141.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	事故应急池	/	/	254.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计			14226.01	13849.13	29086.51	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

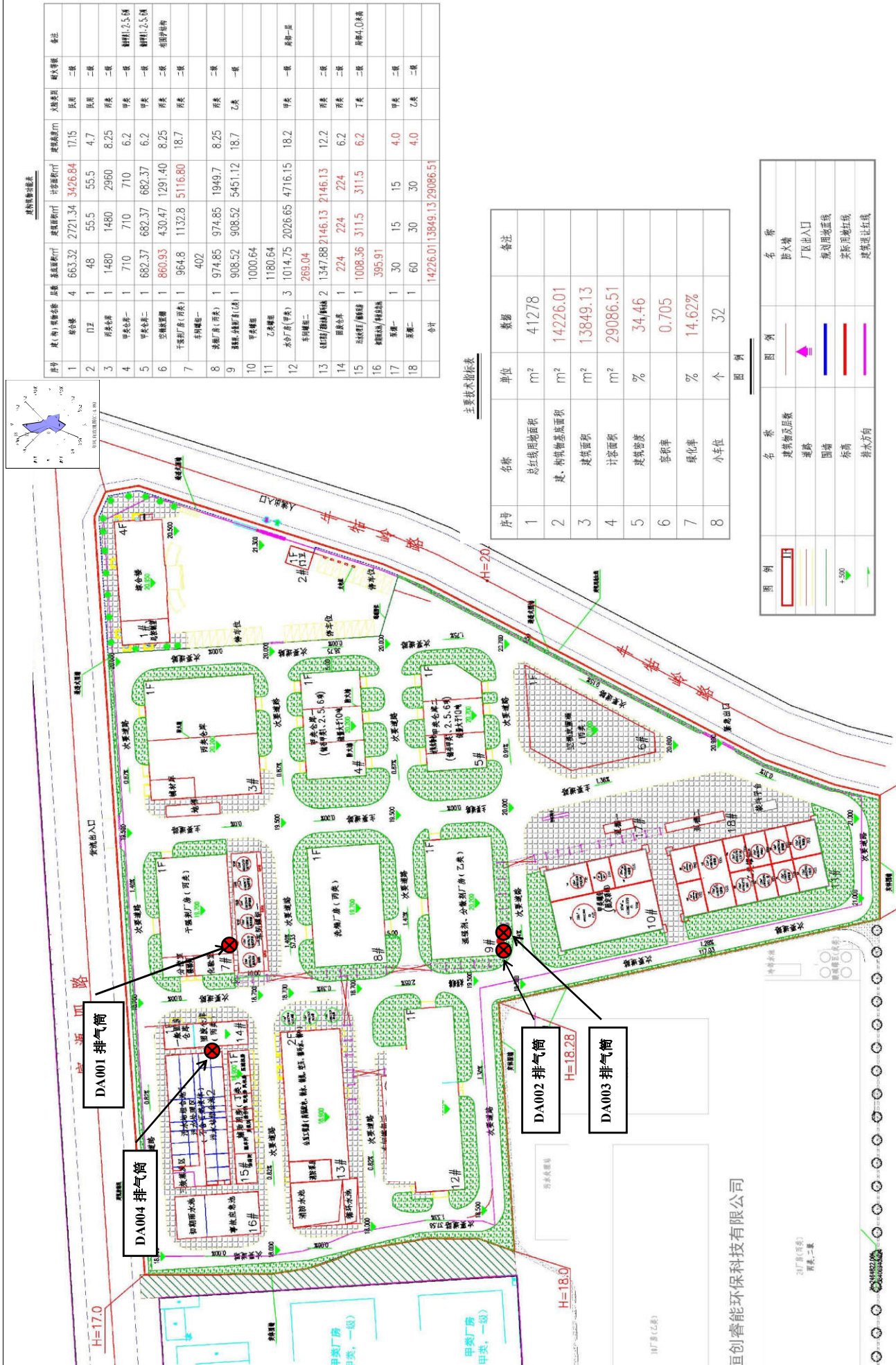


图 3.1-4 建设项目总平面布置图

## 3.2 主体工程施工工艺及污染源分析

### 3.2.1 总技术路线概述

(略)

本项目总体技术路线图见图 3.2-1。

(略)

图 3.2-1 项目总体技术路线示意图

### 3.2.2 干强剂装置

#### 3.2.2.1 产品规模与生产计划

##### 1、产品规模与规格

本项目干强剂的生产规模为 150000.87 吨/年，全部作为产品出售，详见下表。

表 3.2-1 干强剂生产规模及产品方案

产品	产品产量 (t/a)	状态/规格	去向
干强剂	150000.87	液体，固含量 20wt%	采用槽车（30m <sup>3</sup> ）、吨桶（1m <sup>3</sup> ）方式直接送至客户企业厂内

##### 2、生产计划

(略)

#### 3.2.2.2 主要设备规模及布置情况

##### 1、主要设备规模

本项目干强剂装置的主要设备情况见下表 3.2-2。

表 3.2-2 干强剂生产装置主要设备一览表

(略)

##### 2、生产能力验证

(略)

##### 3、设备连接与布置

(略)

### 3.2.2.3 工艺技术路线

(略)

### 3.2.2.4 工艺流程及产污环节

(略)

### 3.2.2.5 平衡分析

(略)

### 3.2.2.6 主要污染源

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

干强剂装置有组织排放废气包括 G1-1 投料粉尘、G1-2 PDA 釜不凝气、G1-3 单体 A 釜不凝气和 G1-4 干强剂釜不凝气，产生情况详见下表。

表 3.2-3 干强剂装置有组织废气产生情况

污染源		产生量 (t/a)				产生速率 (kg/h)	
		G1-1 投料粉尘	G1-2 PDA 釜 不凝气	G1-3 单体 A 釜 不凝气	G1-4 干强剂釜 不凝气		合计
颗粒物		1.17	—	—	—	1.17	1.30
硫酸雾		—	0.11	—	0.90	1.01	0.140
挥发性 有机物	氯化苯	—	—	0.06	—	0.06	0.009
	DMAM	—	—	0.01	2.34	2.35	0.327
	DMAA	—	—	—	0.24	0.24	0.033
	乙二醛	—	—	—	2.46	2.46	0.342
	NMHC 合计	—	—	0.07	5.04	5.11	0.710

注：（1）非甲烷总烃产生量为氯化苯、DMAM、DMAA 和乙二醛产生量的合计；

（2）装置投料时间为 900h/a（按每班投料时间 1h，每天 3 班、年工作 300 天计）、硫酸雾和非甲烷总烃的产生时间均按 7200h 考虑。

##### (2) 无组织废气

干强剂装置组织废气主要来自于车间设备（包括连接件、物料泵、阀门、法兰等）动静密封点无组织排放。

##### ①计算方法

根据《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92

号），设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。工艺管线和设备动静密封点一般包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、连接件、法兰、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统等。设备密封点泄漏的 VOCs 产生量计算公式如下：

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

式中：E<sub>设备</sub>—统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

e<sub>TOCs,i</sub>—密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

t<sub>i</sub>—统计期内密封点 i 的运行时间，小时；

WF<sub>VOCs,i</sub>—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

WF<sub>TOC,i</sub>—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则按  $\frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}} = 1$  计。

## ②参数确定

### 1) 密封点 i 的 TOCs 泄漏速率 e<sub>TOCs,i</sub>

《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）要求，对于未开展泄漏检测的密封点，或不可达密封点，应采用系数法计算泄漏速率，石油化学工业泄漏速率计算公式：

$$e_{\text{TOC}} = \sum_{i=1}^n (FA_i \times WF_{\text{TOC},i} \times N_i)$$

式中：

e<sub>TOC</sub>—密封点的 TOC 泄漏速率，千克/小时；

FA<sub>i</sub>—密封点 i 泄漏系数，千克/小时/排放源，见表 3.2-4；

WF<sub>TOC,i</sub>—流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

N<sub>i</sub>—密封点的个数。

#### A) FA<sub>i</sub> 密封点 i 泄漏系数

按下表取值。

表 3.2-4 石油化学工业组件平均泄漏系数

设备类型	介质	石油化学工业泄漏系数（千克/小时/排放源） <sup>c</sup>
------	----	------------------------------------

阀	气体	0.00597
	轻液体	0.00403
	重液体	0.00023
泵 <sup>d</sup>	轻液体	0.0199
	重液体	0.00862
压缩机	气体	0.228
泄压设备	气体	0.104
法兰、连接件	所有	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0017
采样连接系统	所有	0.0150
其他	所有	0.00597

注：对于表中涉及的千克/小时/排放源=每个排放源每小时的 TOC 产生量（千克）。对于开放式的采样点，采用系数法计算产生量。如果采样过程中排出的置换残液或气未经处理直接排入环境，按照“取样连接系统”和“开口管线”泄漏系数分别计算并加和；如果企业有收集处理设施收集管线冲洗的残液或气体，并且运行效果良好，可按“开口阀或开口管线”泄漏系数进行计算。

c：石油化学工业泄漏系数用于 TOC（包括甲烷）泄漏速率；

d：轻液体泵密封的系数可以用于估算搅拌器密封的泄漏速率。

## B) $WF_{TOC,i}$

流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数按 100%考虑。

## C) $N_i$

根据《<排污许可证申请与核发技术规范石化工业（征求意见稿）>编制说明》（2017 年 5 月）“根据调研数据分析，按照 GB31570、GB31571 中的泄漏判定值（有机气体加挥发性有机液体 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 、重液 500 $\mu\text{mol/mol}$ ），现已完成的第一轮检测及修复工作，装置的平均泄漏率约为 0.35%。”“结合国内装置密封点的统计情况及第一轮检测结果，可以推算出，有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件总数的 0.3%，以泄漏浓度大于等于 10000 $\mu\text{mol/mol}$  对应各种密封点的定值泄漏系数计算泄漏挥发性有机物的量，与企业实际排放量基本吻合。据此确定装置设备及管线组件挥发性有机物泄漏的许可排放量。”（P119）。

因此本项目泄漏的密封点个数取全部密封点数量的 0.3%。

## 2) 运行时间 $t_i$

取全年工作时间 7200h。

### 3) $WF_{VOCs,i}$ 与 $WF_{TOC,i}$

保守考虑，按  $\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}} = 1$  计。

#### (2) 计算结果

根据建设单位提供的干强剂装置动静密封点统计数据，计得干强剂装置的 NMHC 无组织排放量为 0.638t/a，详见表 3.2-5。



表 3.2-5 干强剂厂房设备动静密封点的挥发性有机物泄漏量计算公式、参数及计算结果一览表

设备类型	介质	泄漏系数 $F_{ai}$ (kg/h/源)	$WF_{TOC_i}$	密封点数 $N_i$ (个)	泄漏 概率	泄漏 密封点数	泄漏速率 $eTOC$ (kg/h)	$WF_{VOC}$ / $WF_{TOC}$	运行时间 $t_i$ (h/a)	泄漏量 $E_i$ (t/a)
阀门	气体	0.00597	100%	13	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
	轻液体	0.00403	100%	22	0.30%	1	0.0040	1	7200	0.029
	重液体	0.00023	100%	35	0.30%	1	0.0002	1	7200	0.002
泵	轻液体	0.0199	100%	41	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
	重液体	0.00862	100%	113	0.30%	1	0.0086	1	7200	0.062
压缩机	气体	0.228	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
搅拌机	轻液体	0.0199	100%	21	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
泄压设备	气体	0.104	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
法兰、连接件	所有	0.00183	100%	1250	0.30%	4	0.0073	1	7200	0.053
开口阀或开口管线	所有	0.0017	100%	56	0.30%	1	0.0017	1	7200	0.012
取样连接系统	所有	0.015	100%	10	0.30%	1	0.0150	1	7200	0.108
其他	所有	0.00597	100%	160	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
合计	/	/	/	/	/	/	0.0886	/	/	0.638

## 2、废水

干强剂装置产生的废水包括 W1-1 反应釜清洗废水、W1-2 干强剂装置碱液喷淋废水。其中：

### (1) 反应釜清洗废水

干强剂装置的主要反应釜每日清洗一次，需进行清洗的反应釜数量 5 个，每个釜的清洗用水量约为 2m<sup>3</sup>/次，则 W1-1 反应釜清洗废水产生量为 10m<sup>3</sup>/d（折合 3000m<sup>3</sup>/a）。

### (2) 干强剂装置碱液喷淋废水

干强剂装置废气采用二级碱液喷淋装置处理，为保证处理效果，建设单位采用连续排污、连续补充碱液的方式，碱液喷淋废水排放量为 0.4m<sup>3</sup>/h（吸收循环泵流量的 10%），按日运行 24h 计，则 W1-2 干强剂装置碱液喷淋废水产生量为 9.6m<sup>3</sup>/d（折合 2880m<sup>3</sup>/a）。

## 3、噪声

干强剂装置的噪声主要来自机泵、风机等，噪声排放情况见下表。

表 3.2-6 干强剂装置噪声排放表

装置名称	噪声源	排放规律			治理措施			声源类别	排放时间(h)	数量(台)
			核算方法	噪声值 dB(A)		核算方法	噪声值 dB(A)			
干强剂装置	机泵	连续排放	类比法	90	低噪声电机	类比法	85	室内	7200	18
	风机	连续排放	类比法	90	低噪声风机	类比法	85	室内	7200	1

## 4、固体废物

干强剂装置产生的固体废物包括 S1-1 干强剂过滤器滤渣、S1-2 废包装袋（桶），其中：

### (1) S1-1 干强剂过滤器滤渣

根据物料平衡，干强剂过滤器滤渣产生量为 22.5t/a。

### (2) S1-2 废包装袋（桶）

干强剂装置使用的原辅材料中的 78%DMC、DMAA、消泡剂、杀菌剂、次亚磷酸钠、过硫酸钠、过硫酸铵、焦亚硫酸钠、柠檬酸、SMAS、衣康酸、EDTA、MEHQ 等原辅材料均采用袋（桶）的包装方式，使用完毕后会产废包装袋（桶）。

根据表 3.1-6 经核对《危险化学品目录（2015 版）》和《危险物品名表》

（GB12268-2012），除 DMAA、过硫酸钠、过硫酸铵，其余袋装或桶装原料均不属于危险化学品或危险货物。

因此 DMAA、硫酸钠、过硫酸铵这三种原料的废包装袋（桶）属于危险废物，其余原料的废包装袋（桶）均不属于危险废物。

根据各原料的年使用量、包装规格、空包装自重等，计得干强剂装置的危险废物类废包装袋（桶）产生量为 5.01t/a，一般工业固废类的废包装袋（桶）产生量为 24.19t/a，详见下表 3.2-7、表 3.2-8。

**表 3.2-7 干强剂装置危险废物类的废包装袋（桶）产生情况一览表**

序号	原料	年用量 (t/a)	包装规格	废包装 数量(个/a)	单个包装 重量(kg/个)	废包装 产生量(t/a)
1	DMAA	87.00	170kg/桶	512	8.5	4.35
2	过硫酸钠	63.26	25kg/袋	2531	0.15	0.38
3	过硫酸铵	46.50	25kg/袋	1860	0.15	0.28
10	合计	/	/	/	/	5.01

**表 3.2-8 干强剂装置一般工业固废类的废包装袋（桶）产生情况一览表**

序号	原料	年用量 (t/a)	包装规格	废包装 数量(个/a)	单个包装 重量(kg/个)	废包装 产生量(t/a)
1	78%DMC	117.31	170kg/桶	691	8.5	5.87
2	杀菌剂	84.22	170kg/桶	496	8.5	4.22
3	消泡剂	150.00	170kg/桶	883	8.5	7.51
4	EDTA	0.15	10kg/袋	15	0.10	0.01
5	衣康酸	426.00	25kg/袋	17040	0.15	2.56
6	SMAS	451.50	25kg/袋	18060	0.15	2.71
7	焦亚硫酸钠	40.25	25kg/袋	1611	0.15	0.24
8	次亚磷酸钠	16.34	25kg/袋	654	0.15	0.10
9	MEHQ	15.24	25kg/袋	610	0.15	0.09
10	合计	/	/	/	/	24.19

### 3.2.3 湿强剂装置

#### 3.2.3.1 产品规模与生产计划

##### 1、产品规模

本项目湿强剂的生产规模为 50036.61 吨/年，全部作为产品出售，详见下表。

表 3.2-9 湿强剂生产规模及产品方案

产品	产品产量 (t/a)	状态/规格	去向
湿强剂	50036.61	液体，固含量 12.5wt%	出售

##### 2、生产计划

(略)

#### 3.2.3.2 主要设备及布置情况

(略)

#### 3.2.3.3 工艺技术路线

(略)

#### 3.2.3.4 物料平衡

(略)

#### 3.2.3.5 主要污染源

##### 1、废气

##### (1) 有组织废气

湿强剂装置有组织排放废气包括 G2-1 投料粉尘、G2-2 PA 釜不凝气、G2-3 PAE 釜不凝气的大气污染物产生情况详见下表。

表 3.2-10 湿强剂装置有组织废气产生情况

污染物	污染源	产生量 (t/a)			产生速率 (kg/h)	
		G1-1 投料粉尘	G1-2 PA 釜不凝气	G1-3 PAE 釜不凝气		
颗粒物		2.59	—	—	2.59	2.88

	氯化氢	—	—	1.33	1.33	0.185
挥发性 有机物	二乙烯三胺	—	0.9	—	0.9	0.125
	环氧氯丙烷	—	—	0.81	0.81	0.113
	NMHC 合计	—	—	—	1.71	0.238

注：（1）非甲烷总烃产生量为二乙烯三胺和环氧氯丙烷产生量的合计；

（2）装置投料时间为 900h/a（按每班投料时间 1h，每天 3 班、年工作 300 天计），氯化氢、环氧氯丙烷和非甲烷总烃的产生时间均按 7200h 考虑。

## （2）无组织废气

湿强剂装置组织废气同样主要来自于车间设备（包括连接件、物料泵、阀门、法兰等）动静密封点无组织排放，计算方法同样采用《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）。

根据建设单位提供的湿强剂装置动静密封点统计数据，计得湿强剂装置的 NMHC 无组织排放量为 0.625t/a，详见表 3.2-11。

表 3.2-11 湿强剂装置设备动静密封点的挥发性有机物泄漏量计算公式、参数及计算结果一览表

设备类型	介质	泄漏系数 Fai (kg/h/源)	WF <sub>FoCi</sub>	密封点数 Ni (个)	泄漏 概率	泄漏 密封点数	泄漏速率 eTOC (kg/h)	WF <sub>Voc</sub> /WF <sub>toC</sub>	运行时间 ti (h/a)	泄漏量 Ei (t/a)
阀门	气体	0.00597	100%	10	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
	轻液体	0.00403	100%	17	0.30%	1	0.0040	1	7200	0.029
	重液体	0.00023	100%	21	0.30%	1	0.0002	1	7200	0.002
泵	轻液体	0.0199	100%	42	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
	重液体	0.00862	100%	85	0.30%	1	0.0086	1	7200	0.062
压缩机	气体	0.228	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
搅拌机	轻液体	0.0199	100%	16	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
泄压设备	气体	0.104	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
法兰、连接件	所有	0.00183	100%	830	0.30%	3	0.0055	1	7200	0.040
开口阀或开口管线	所有	0.0017	100%	56	0.30%	1	0.0017	1	7200	0.012
取样连接系统	所有	0.015	100%	16	0.30%	1	0.0150	1	7200	0.108
其他	所有	0.00597	100%	189	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
合计	/	/	/	/	/	/	0.0868	/	/	0.625

## 2、废水

湿强剂装置产生的废水包括 W2-1 反应釜清洗废水、W2-2 湿强剂装置碱液喷淋废水。其中：

### (1) 反应釜清洗废水

湿强剂装置的主要反应釜每日清洗一次，需进行清洗的反应釜数量 8 个，每个釜的清洗用水量约为  $1\text{m}^3/\text{次}$ ，则 W2-1 反应釜清洗废水产生量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ （折合  $2400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### (2) 湿强剂装置碱液喷淋废水

湿强剂装置废气采用二级碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，为保证处理效果，建设单位采用连续排污、连续补充碱液的方式，碱液喷淋废水排放量为  $0.2\text{m}^3/\text{h}$ （吸收循环泵流量的 10%），按日运行 24h 计，则 W2-2 湿强剂装置碱液喷淋废水产生量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （折合  $1440\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## 3、噪声

湿强剂装置的噪声主要来自机泵、风机等，噪声排放情况见下表。

表 3.2-12 湿强剂装置噪声排放表

装置名称	噪声源	排放规律			治理措施			声源类别	排放时间(h)	数量(台)
			核算方法	噪声值 dB(A)		核算方法	噪声值 dB(A)			
湿强剂装置	机泵	连续排放	类比法	90	低噪声电机	类比法	85	室内	7200	4
	风机	连续排放	类比法	90	低噪声风机	类比法	85	室内	7200	1

## 4、固体废物

干强剂装置产生的固体废物包括 S2-1 湿强剂过滤器滤渣、S2-2 废包装袋、S2-3 活性炭，其中：

### (1) 湿强剂过滤器滤渣

根据物料平衡，湿强剂过滤器滤渣产生量为  $22.5\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 废包装袋

湿强剂装置使用的己二酸采用袋装（吨袋）包装，使用完毕后会产废包装袋。

根据表 3.1-6 经核对《危险化学品目录（2015 版）》和《危险物品名表》（GB12268-2012），己二酸不属于危险化学品或危险货物，因此己二酸的废包装袋不属

于危险废物。

根据己二酸的年使用量、包装规格、空包装自重等，计得湿强剂装置一般工业固废类的废包装袋产生量为 2.97t/a，详见下表 3.2-13。

**表 3.2-13 湿强剂装置一般工业固废类的废包装袋产生情况一览表**

序号	原料	年用量 (t/a)	包装规格	废包装 数量(个/a)	单个包装 重量(kg/个)	废包装 产生量(t/a)
1	己二酸	2968.99	1000kg/袋	2969	1	2.97

### (3) 废活性炭

经核算，经活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 0.718t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝活性炭吸附容量取为 20%，即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.20t，由此计得吸附本项目有机废气所需的活性炭量为 3.591t/a。

本项目活性炭吸附装置的装填量为 1.2t，每 3 个月更换一次，则年更换量为 4.8t/a，大于吸附有机废气所需的活性炭量，则本项目废活性炭产生量为 4.8+0.718=5.518t/a。

## 3.2.4 分散剂装置

### 3.2.4.1 产品规模与生产计划

#### 1、产品规模

本项目分散剂的生产规模为 20001.61 吨/年，全部作为产品出售，详见下表。

**表 3.2-14 分散剂生产规模及产品方案**

产品	产品产量 (t/a)	状态/规格	厂内贮存方式	去向
分散剂	20001.61	液体、 固含量 40wt%	乙类罐组 1 个 132m <sup>3</sup> 成品储罐	外售

#### 2、生产计划

(略)

### 3.2.4.2 主要设备规模及布置情况

(略)



### 3.2.4.3 工艺技术路线

(略)

### 3.2.4.4 工艺流程及产污环节

(略)

### 3.2.4.5 平衡分析

(略)

### 3.2.4.6 主要污染源

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

分散剂装置有组织排放废气包括：G3-1 投料粉尘、G3-2 MAA 釜不凝气、G3-3 PAAS 釜不凝气的大气污染物产生情况详见下表。

表 3.2-15 分散剂装置有组织废气产生情况

污染源		产生量 (t/a)				产生速率 (kg/h)
		G3-1 投料粉尘	G3-2 MAA 釜不凝气	G3-3 PAAS 釜不凝气	合计	
颗粒物		1.25	—	—	1.25	1.39
挥发性 有机物	丙烯酸	—	0.33	0.70	1.03	0.143
	NMHC 合计	—	0.33	0.70	1.03	0.143

注：（1）非甲烷总烃产生量为丙烯酸的产生量；

（2）装置投料时间为 900h/a（按每班投料时间 1h，每天 3 班、年工作 300 天计），丙烯酸、非甲烷总烃的产生时间均按 7200h 考虑。

##### (2) 无组织废气

分散剂装置组织废气同样主要来自于车间设备（包括连接件、物料泵、阀门、法兰等）动静密封点无组织排放，计算方法同样采用《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）。

根据建设单位提供的分散剂装置动静密封点统计数据，计得分散剂装置的 NMHC 无组织排放量为 0.625t/a，详见表 3.2-16。

表 3.2-16 分散剂装置设备动静密封点的挥发性有机物泄漏量计算公式、参数及计算结果一览表

设备类型	介质	泄漏系数 Fai (kg/h/源)	WFF <sub>TOC</sub>	密封点数 Ni (个)	泄漏 概率	泄漏 密封点数	泄漏速率 eTOC (kg/h)	WF <sub>VOC</sub> /WF <sub>TOC</sub>	运行时间 ti (h/a)	泄漏量 Ei (t/a)
阀门	气体	0.00597	100%	10	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
	轻液体	0.00403	100%	17	0.30%	1	0.0040	1	7200	0.029
	重液体	0.00023	100%	21	0.30%	1	0.0002	1	7200	0.002
泵	轻液体	0.0199	100%	42	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
	重液体	0.00862	100%	85	0.30%	1	0.0086	1	7200	0.062
压缩机	气体	0.228	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
搅拌机	轻液体	0.0199	100%	16	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
泄压设备	气体	0.104	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
法兰、连接件	所有	0.00183	100%	830	0.30%	3	0.0055	1	7200	0.040
开口阀或开口管线	所有	0.0017	100%	56	0.30%	1	0.0017	1	7200	0.012
取样连接系统	所有	0.015	100%	16	0.30%	1	0.0150	1	7200	0.108
其他	所有	0.00597	100%	189	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
合计	/	/	/	/	/	/	0.0868	/	/	0.625

## 2、废水

分散剂装置产生的废水包括 W3-1 反应釜清洗废水、W3-2 分散剂装置碱液喷淋废水。其中：

### (1) 反应釜清洗废水

分散剂装置的主要反应釜每日清洗一次，需进行清洗的反应釜数量 2 个，每个釜的清洗用水量约为  $1\text{m}^3/\text{次}$ ，则 W3-1 反应釜清洗废水产生量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ （折合  $2400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### (2) 湿强剂装置碱液喷淋废水

分散剂装置废气采用二级碱液喷淋装置处理，为保证处理效果，建设单位采用连续排污、连续补充碱液的方式，碱液喷淋废水排放量为  $0.2\text{m}^3/\text{h}$ （吸收循环泵流量的 10%），按日运行 24h 计，则 W3-2 湿强剂装置碱液喷淋废水产生量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （折合  $1440\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据建设单位提供的资料，这部分废水直接返回 PAAS 反应釜回用。

## 3、噪声

分散剂装置的噪声主要来自机泵、风机等，噪声排放情况见下表。

表 3.2-17 湿强剂装置噪声排放表

装置名称	噪声源	排放规律			治理措施			声源类别	排放时间(h)	数量(台)
			核算方法	噪声值 dB(A)		核算方法	噪声值 dB(A)			
分散剂装置	机泵	连续排放	类比法	90	低噪声电机	类比法	85	室内	7200	6
	风机	连续排放	类比法	90	低噪声风机	类比法	85	室内	7200	1
	电动葫芦	连续排放	类比法	90	低噪声设备	类比法	85	室内	900	1

注：电葫芦使用时间取固体原料的投料时间。

## 4、固体废物

干强剂装置产生的固体废物包括 S3-1 分散剂过滤器滤渣、S3-2 废包装袋，其中：

### (1) 分散剂过滤器滤渣

根据物料平衡，分散剂过滤器滤渣产生量为  $2.70\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 废包装袋

根据表 3.1-6 经核对《危险化学品目录（2015 版）》和《危险物品名表》（GB12268-2012），分散剂使用的马来酸酐、过硫酸钠属于危险化学品或危险货物，次

亚磷酸钠则不属于危险化学品或危险货物。

因此马来酸酐、过硫酸钠这两种原料的废包装袋属于危险废物，次亚磷酸钠废包装袋不属于危险废物。

根据各原料的年使用量、包装规格、空包装自重等，计得分散剂装置的危险废物类废包装袋产生量为 2.54t/a，一般工业固废类的废包装袋产生量为 1.59t/a，详见下表 3.2-7、表 3.2-8。

**表 3.2-18 分散剂装置危险废物类的废包装袋产生情况一览表**

序号	原料	年用量 (t/a)	包装规格	废包装 数量(个/a)	单个包装 重量(kg/个)	废包装 产生量(t/a)
1	马来酸酐	1441.50	1000kg/袋	1442	1	1.44
2	过硫酸钠	183.30	25kg/袋	7332	0.15	1.10
3	合计	/	/	/	/	2.54

**表 3.2-19 分散剂装置一般工业固废类的废包装袋生情况一览表**

序号	原料	年用量 (t/a)	包装规格	废包装 数量(个/a)	单个包装 重量(kg/个)	废包装 产生量(t/a)
1	次亚磷酸钠	265.40	25kg/袋	10616	0.15	1.59

## 3.2.5 洗桶车间

### 3.2.5.1 清洗规模

根据建设单位提供的资料，本项目约有 30% 的产品采用吨桶方式运输至客户厂区，则吨桶数量为  $22 \times 10^4 \times 30\% \div 1 = 66000$  个/a，即年清洗 66000 个空吨桶，按年生产 300 天计，日清洗数量为  $66000 \div 300 = 220$  个/日。

### 3.2.5.2 原辅材料使用规模

根据建设单位提供的资料，本项目洗桶车间仅使用自来水进行清洗，不使用任何化学清洗剂。

### 3.2.5.3 设备规模

**表 3.2-20 洗桶车间主要设备一览表**

位置	装置	设备名称	规格型号	单位	数量
洗桶车间	洗桶设备	高压水枪机	流量：30L/min	台	3

### 3.2.5.4 清洗工艺与产污环节

#### 1、空桶清洗工艺流程

本项目空桶采用人工清洗方式，利用高压水枪对吨桶内部进行清洗时间约 2min，然后将吨桶倾侧，内部清洗废水从放料口中流出，沥干水分后送空桶放置棚堆放、备用。

#### 2、产污环节

- (1) 废水：W4-1 空吨桶清洗废水。
- (2) 废气：空吨桶清洗过程无废气产生。
- (3) 噪声：水泵、清洗机等设备噪声。
- (4) 固废：空吨桶清洗过程无固废产生。

### 3.2.5.5 主要污染源

空吨桶清洗过程无废气、固废产生，主要污染物为废水和噪声。

#### 1、废水

本项目高压水枪机的流量为 30L/min，每个吨桶平均洗桶时间为 2min，每日清洗 220 个，则清洗用水量为  $30 \times 2 \times 220 \times 10^{-3} = 13.2 \text{m}^3/\text{d}$ ，折合  $3960 \text{m}^3/\text{a}$ 。

清洗废水产生系数取 90%，则 W4-1 空吨桶清洗废水产生量为  $3960 \times 90\% = 3564 \text{m}^3/\text{a}$ 。这部分废水汇入厂区污水处理站处理。

2、洗桶车间的噪声主要来自高压水枪机，噪声排放情况见下表。

表 3.2-21 洗桶车间装置噪声排放表

装置名称	噪声源	排放规律			治理措施			声源类别	排放时间(h)	数量(台)
			核算方法	噪声值 dB(A)		核算方法	噪声值 dB(A)			
分散剂装置	高压水枪机	连续排放	类比法	85	低噪声设备	类比法	80	室内	2400	3

注：洗桶车间每日工作 8h。

### 3.3 仓储设施工程分析

#### 3.3.1 储罐工程方案

##### 3.3.1.1 储罐设置方案

按位置划分，本项目设有甲类罐组、乙类罐组、干强剂车间罐组。

###### 1、甲类罐组

本项目设有 1 个甲类罐组，位于厂区南部，占地面积 1000.64m<sup>2</sup>，共有 5 个储罐，包括 3 个原料储罐和 2 个备用储罐，配套 1 个泵棚，其中：

①3 个原料储罐分别为 1 个 120m<sup>3</sup> 环氧氯丙烷储罐、1 个 53m<sup>3</sup> 氯化苜储罐、1 个 120m<sup>3</sup> 丙烯酰胺水溶液储罐。

②2 个备用储罐容积均为 500m<sup>3</sup>，日常空置，仅用于应急情况下暂存。

###### 2、乙类罐组

本项目设有 1 个乙类罐组，占地面积 1180.64m<sup>2</sup>，共有 12 个储罐，包括 9 个原料储罐和 3 个产品储罐，配套 1 个泵棚，其中：

①9 个原料储罐分别为 1 个 53m<sup>3</sup>98%硫酸储罐，1 个 53m<sup>3</sup>31%盐酸储罐、2 个 132m<sup>3</sup> 丙烯酸储罐、1 个 132m<sup>3</sup>DMAM 储罐、1 个 132m<sup>3</sup> 二乙烯三胺储罐、1 个 132m<sup>3</sup>40%乙二醛储罐、1 个 132m<sup>3</sup>60%DAD 储罐、1 个 132m<sup>3</sup>50%液碱储罐。

②3 个产品储罐分别为 2 个 132m<sup>3</sup> 湿强剂储罐、1 个 132m<sup>3</sup> 湿强剂储罐。

###### 3、干强剂车间罐组

本项目干强剂车间罐组共有 7 个罐，其中室外罐 6 个，位于干强剂厂房外南面，占地面积 402m<sup>2</sup>，为 6 个 132m<sup>3</sup> 干强剂成品储罐；室内罐 1 个，位于干强剂厂房内西南角，为 1 个 119m<sup>3</sup> 丙烯酰胺水溶液（50%AM）原料储罐。

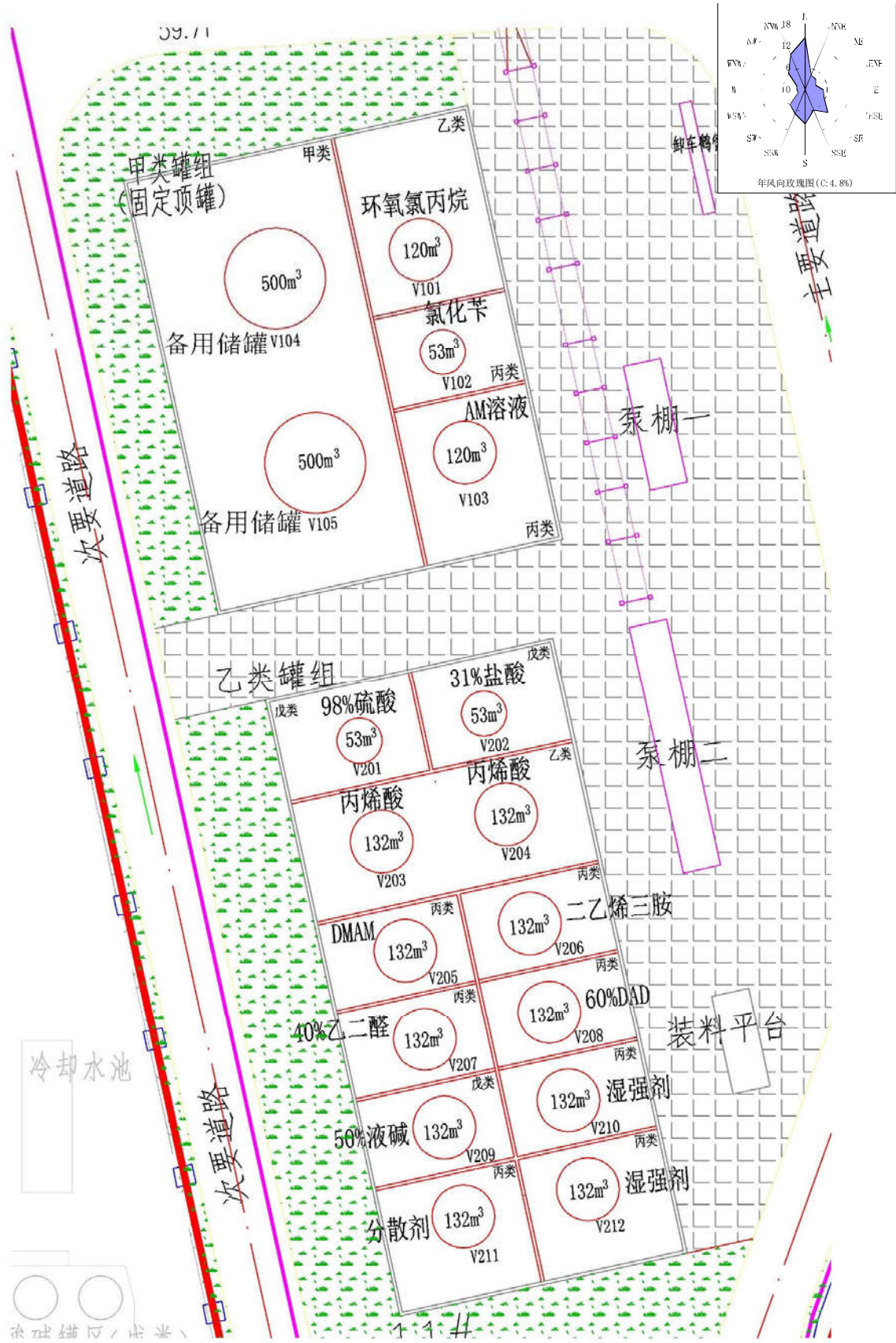
本项目储罐设置方案详见表 3.3-1，各储罐区平面布置情况见图 3.3-1。

表 3.3-1 本项目储罐设置方案一览表

位置	序号	储存物料	类别	储罐类型	储罐规格	设计容积(m <sup>3</sup> )	火险级别(液体类别)	备注
甲类罐组	V101	环氧氯丙烷	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.50m	120	乙类(乙A类)	有氮封装置
	V102	氯化苄	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ3.60×H5.20m	53	丙类(丙A类)	/
	V103	丙烯酰胺水溶液	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.50m	120	丙类(丙B类)	/
	V104	备用储罐	备用储罐	地上立式固定顶罐	Φ8.00×H10.00m	500	/	/
	V105	备用储罐	备用储罐	地上立式固定顶罐	Φ8.00×H10.00m	500	/	/
乙类罐组	V201	98%硫酸	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ3.60×H5.20m	53	戊类(戊类)	/
	V202	31%盐酸	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ3.60×H5.20m	53	戊类(戊类)	/
	V203	丙烯酸	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	乙类(乙B类)	/
	V204	丙烯酸	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	乙类(乙B类)	/
	V205	DMAM	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
	V206	二乙烯三胺	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙A类)	/
	V207	40%乙二醛	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
	V208	60%DAD	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
	V209	50%液碱	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	戊类(丙类)	/
	V210	湿强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
	V211	分散剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
	V212	湿强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙类)	/
干强剂车间 罐组	V301	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙B类)	/
	V302	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙B类)	/
	V303	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类(丙B类)	/

V304	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类（丙 B 类）	/
V305	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类（丙 B 类）	/
V306	干强剂	成品储罐	地上立式固定顶罐	Φ5.00×H6.75m	132	丙类（丙 B 类）	/
V307	丙烯酰胺水溶液	原料储罐	地上立式固定顶罐	Φ4.50×H7.50m	119	丙类（丙 B 类）	/





本项目甲类罐组、乙类罐组平面布置图

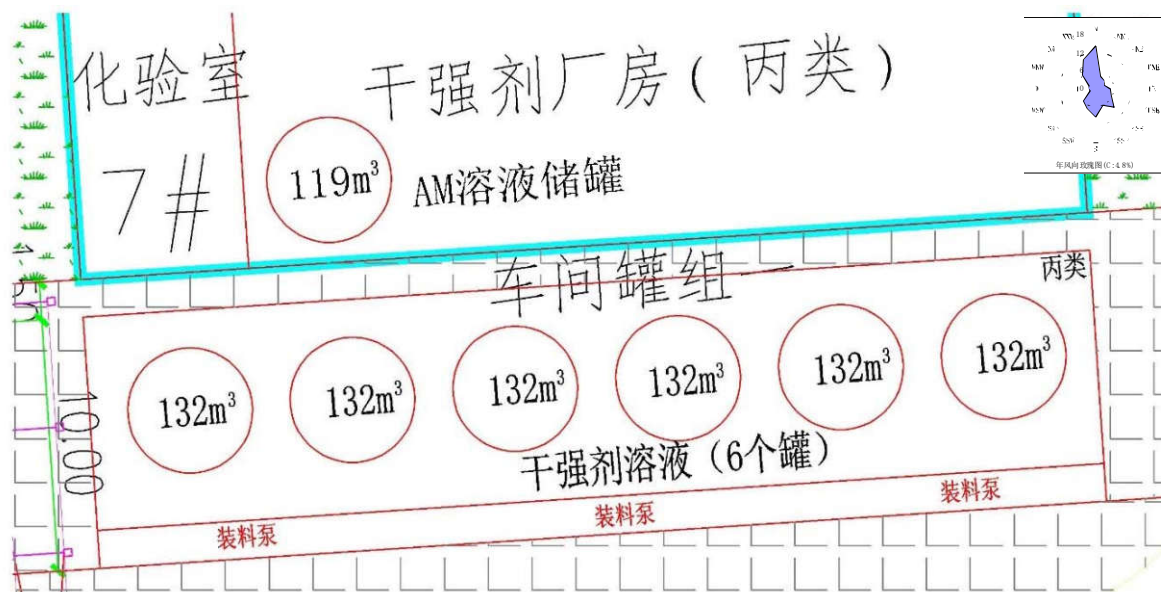


图 3.3-1 本项目干强剂车间罐组平面布置图

### 3.3.1.2 储罐区的物料储存量

根据建设单位提供的工程设计资料，本项目各储罐的装料系数为 85%，根据各物料的密度、储罐参数，计得单个储罐的实际储存量，以及总的物料储存量，详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目各物料储罐的储存量及罐区总储存量一览表

位置	物料名称	单个储罐参数				物料密度 (t/m <sup>3</sup> )	单个储罐 实际储存 量(t)	储罐 数量 (个)	物料实际 储存总量 (t)
		储罐规格	设计储存 容积(m <sup>3</sup> )	装料 系数	储罐装料 容积(m <sup>3</sup> )				
甲类罐组	环氧氯丙烷	Φ5.00×H6.50m	120	85%	102.0	1.18	120.36	1	120.36
	氯化苜	Φ3.60×H5.20m	53	85%	45.1	1.1	49.56	1	49.56
	丙烯酰胺水溶液 (50wt%)	Φ5.00×H6.50m	120	85%	102.0	1.04	106.08	1	106.08
	98%硫酸	Φ3.60×H5.20m	53	85%	45.1	1.83	82.44	1	82.44
	31%盐酸	Φ3.60×H5.20m	53	85%	45.1	1.2	54.06	1	54.06
	丙烯酸	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.05	117.81	2	235.62
乙类罐组	DMAM	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	0.93	104.35	1	104.35
	二乙烯三胺	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	0.955	107.15	1	107.15
	40%乙二醛	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.265	141.93	1	141.93
	60%DAD	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.04	116.69	1	116.69
	50%液碱	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.52	170.54	1	170.54
	湿强剂	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.034	116.01	2	232.03
干强剂车间 罐组	分散剂	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.23	138.01	1	138.01
	干强剂	Φ5.00×H6.75m	132	85%	112.2	1.07	120.05	6	720.32
	丙烯酰胺水溶液（50wt%）	Φ4.50×H7.50m	119	85%	101.2	1.04	105.20	1	105.20

### 3.3.1.3 设备规模

根据建设单位提供的资料，本项目储罐区的生产设备规模详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目储罐区生产线设备规模一览表

位置	化学品	名称	规格型号	单位	数量
甲类 储罐区	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷罐	120m <sup>3</sup>	个	1
		环氧氯丙烷卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		环氧氯丙烷输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
	氯化苳	氯化苳罐	53m <sup>3</sup>	个	1
		氯化苳卸料泵（磁力泵）	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		氯化苳输送泵（磁力泵）	Q=6.3m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
	丙烯酰胺 (AM) 溶液	AM 溶液罐	120m <sup>3</sup>	个	1
		AM 装料泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
	乙类 储罐区	硫酸（98%）	硫酸罐	53m <sup>3</sup>	个
硫酸卸料泵			Q=55m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
硫酸输送泵			Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
盐酸（31%）		盐酸罐	53m <sup>3</sup>	个	1
		盐酸卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		盐酸输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
丙烯酸		丙烯酸罐	132m <sup>3</sup>	个	2
		丙烯酸卸料泵	Q=55m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	2
		丙烯酸输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=35m	台	2
甲基丙烯酸 二甲氨基乙 酯(DMAM)		DMAM 罐	132m <sup>3</sup>	个	1
		DMAM 卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		DMAM 输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
二乙烯三胺		二乙烯三胺罐	132m <sup>3</sup>	个	1
		二乙烯三胺卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		二乙烯三胺输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
乙二醛 (40%)		乙二醛罐	132m <sup>3</sup>	个	1
		乙二醛卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
		乙二醛输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
二甲基二烯 丙基氯化铵 (DAD)	DAD 罐	132m <sup>3</sup>	个		
	DAD 卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1	
	DAD 输送泵	Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1	

氢氧化钠 溶液（50%）	液碱罐	132m <sup>3</sup>	个	1
	液碱卸料泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
	液碱输送泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=40m	台	2
分散剂	分散剂罐	132m <sup>3</sup>	个	1
	分散剂装料泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	1
湿强剂	湿强剂罐	132m <sup>3</sup>	个	2
	湿强剂装料泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	2

### 3.3.1.4 储罐物料周转计划

#### （1）原料储罐周转计划

转入方式：槽罐车运输入厂。

根据补充量、槽罐车装料参数，计得本项目各原料储罐的周转计划，详见下表 3.3-4。

转出方式：根据生产计划，储罐中的原料通过储罐区出料泵、厂区架空管道输送至各使用环节。

各储罐物料周转计划见表 3.3-4。

#### （2）产品储罐周转计划

转入方式：各车间生产完毕后的产品，通过输料泵、厂区架空管道输送至各产品储罐或中转储罐。

转出方式：根据客户的需求（产品数量、包装方式、运输时间），将产品装车或桶后运输到客户厂内。

表 3.3-4 本项目各原料储罐的周转计划一览表

物料名称	年周转量 (t/a)	运输车辆概况			周转计划				
		装料 方式	槽车有效 容积(m <sup>3</sup> /辆)	每辆车装料量 (t/辆)	年装料车次 (车次/年)	年装料 时间(h/a)	装料间隔	每次装料 天数(天)	平均每天 装料车次(辆)
环氧氯丙烷	1695.60	槽罐车	30	35.40	48	每 6 天装料 1 次	1	1	
氯化苄	63.04	槽罐车	30	33.00	2	每 150 天装料 1 次	1	1	
50%AM 溶液	47176.74	槽罐车	30	31.20	1512	每 1 天装料 1 次	1	5	
98%硫酸	858.08	槽罐车	20	36.60	24	每 12 天装料 1 次	1	1	
31%盐酸	754.84	槽罐车	30	36.00	21	每 14 天装料 1 次	1	1	
丙烯酸	5117.34	槽罐车	30	31.5	163	每 3 天装料 1 次	1	2	
DMAM	2238.30	槽罐车	30	27.90	81	每 7 天装料 1 次	1	2	
二乙烯三胺	2095.02	槽罐车	30	28.76	73	每 8 天装料 1 次	1	2	
40%乙二醛	1147.50	槽罐车	30	37.95	31	每 10 天装料 1 次	1	1	
60%DAD	2114.26	槽罐车	30	31.20	68	每 8 天装料 1 次	1	2	
50%液碱	6600.10	槽罐车	30	45.76	145	每 2 天装料 1 次	1	1	

### 3.3.2 仓库工程

#### 1、甲类仓库

本项目设有 2 个甲类仓库，其中：

(1) 甲类仓库一为 1 层，建筑面积为 710m<sup>2</sup>，用于储存 78%甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵水溶液（78%DMC）、N，N 二甲基丙烯酰胺（DMAA）、消泡剂、杀菌剂等液体原料，以及次亚磷酸钠。

(2) 甲类仓库二为 1 层，建筑面积为 682.37m<sup>2</sup>，用于储存过硫酸钠、过硫酸铵、焦亚硫酸钠和柠檬酸等固体化学品。

#### 2、丙类仓库

本项目设有 1 个 1 层丙类仓库，建筑面积为 1480m<sup>2</sup>，用于储存马来酸酐、甲基丙烯磺酸钠、衣康酸、乙二胺四乙酸、对羟基苯甲醚和己二酸等固体物料。

#### 3、空桶放置棚

本项目设有 1 个空桶放置棚，用于存放清洗完毕后的空桶（吨桶），空桶存放量约为 1500 个。

本项目甲类、丙类仓库的原辅材料储存情况见下表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目甲类、丙类仓库的原辅材料储存情况一览表

位置	物料名称	原料性状	包装规格	储存情况			备注
				入库周期 (天/每次)	数量 (桶/袋)	最大贮存量 (t)	
甲类仓库一	78%甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵水溶液 (78%DMC)	液态	200L/桶	25	43	10	/
	N, N 二甲基丙烯酰胺 (DMAA)	液态	200L/桶	17	26	5	第 6.1 项毒性物质
	消泡剂	液态	200L/桶	24	57	12	/
	杀菌剂	液体	200L/桶	17	26	5	/
	次亚磷酸钠	固态	25kg/袋	17	75	15	/
甲类仓库二	过硫酸钠	固态	25kg/袋	15	480	12	第 5.1 项氧化性物质
	过硫酸铵	固态	25kg/袋	30	200	5	第 5.1 项氧化性物质
	焦亚硫酸钠	固态	25kg/袋	34	200	5	/
	柠檬酸	固态	25kg/袋	30	600	15	/
	马来酸酐	固态	25kg/袋	16	1200	30	第 8 类腐蚀性物质
丙类仓库	甲基丙烯磺酸钠	固态	25kg/袋	17	1000	25	/
	衣康酸	固态	25kg/袋	17	1000	25	/
	乙二醇四乙酸	固态	10kg 袋装	60	1	0.025	/
	对羟基苯甲醚	固态	25kg/袋	38	200	2	/
	己二酸	固态	1000kg/袋	15	150	150	/



### 3.3.3 主要污染源

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

储罐区有组织废气包括 G1-5 干强剂原料（氯化苄、DMAM、40%乙二醛）储罐废气、G2-4 湿强剂原料（环氧氯丙烷、二乙烯三胺和盐酸）储罐废气和 G3-4 丙烯酸储罐废气。

《<石油炼制废气治理工程技术规范（征求意见稿）>编制说明》（2018 年 10 月，5.2.2.1 拱顶罐储罐气体排放量估算方法）提出“采用美国国家环保局（EPA）推荐公式、API 经验公式和中国石油化工系统编制的经验公式计算储罐大小呼吸排放量，计算结果都是储罐年油气损失量，难以按其确定罐区废气处理装置规模（Nm<sup>3</sup>/h），而以大呼吸估算罐区排放气量（Nm<sup>3</sup>/h）来设计废气处理装置的规模又常出现较大偏差。因此，有必要建立以小时为单位的储罐气体排放气量计算方法。”

本项目储罐均为固定顶储罐，储罐工作（收发料）、静置过程产生的废气经呼吸阀引入放空管，再接入相应装置的废气处理设施处理，因此参考《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）中的固定顶储罐产生气量计算方法，确定本项目储罐废气的产生情况。

##### ①废气产生量计算

根据《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020），固定顶储罐产生气量包括大呼吸产生气量、进料温度高于罐内物料温度导致的蒸发气量、高压进料释放的溶解气量和小呼吸产生气量。

其中，大呼吸产生气量取罐的最大进料量与罐的最小出料量之差，最大蒸发气量和高压进料释放溶解气量可利用已知的物料性质、罐体容积、罐区操作参数等条件进行估算，高压进料释放的溶解气量也可在排放源采样确定，小呼吸产生气量可利用已知罐内的气相空间体积、日气温变化规律、罐内平均气温变化规律等条件进行估算得到。

由于目前无实测数据，本报告根据《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）表 2 固定顶罐（无外保温）废气产生气量估算表的数据，选择罐容 <5000m<sup>3</sup>，对应的最大产气量取 50m<sup>3</sup>/h。

**表 3.3-6 固定顶罐（无外保温）废气产生气量估算表**

罐容 (m <sup>3</sup> )	<5000	5000~20000	20000~40000	40000~60000	60000~100000
最大产生气量 (m <sup>3</sup> /h)	50~150	100~400	200~800	500~1200	800~2000

根据提出的《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）“日平均产气量等于 0.5 倍的最大产气量”的原则，储罐的日平均产气量取  $50 \times 0.5 = 25 \text{m}^3/\text{h}$ 。

### ②废气排放源强

废气产生浓度参考《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）（HJ1094-2020）表 1 石油炼制工业（部分）废气治理前主要污染物排放典型浓度、其征求意见稿编制说明中的表 8 炼油厂无组织废气排放源及其污染物浓度，选取分子量相近、蒸气压接近的储罐废气源强。

### ③废气产生量

根据上述参数，计得本项目储罐废气产生量核算情况，详见表 3.3-7。

根据结算结果可知，储罐 NMHC 的产生量为  $0.117 + 0.713 = 0.830 \text{t/a}$ 。

表 3.3-7 本项目储罐废气产生量核算情况一览表

污染源	原料名称	储罐工作（收料）时						储罐静置时					
		最大排气量 (m <sup>3</sup> /h)	废气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	年产生量 (t/a)	年平均排气 量 (m <sup>3</sup> /h)	废气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工作时间 (h/a)	年产生量 (t/a)		
G1-5 干强剂 原料储罐 废气	氯化苳	50	4000	0.200	2	0.001	25	500	0.0125	7198	0.090		
	DMAM	50	4000	0.200	81	0.016	25	500	0.0125	7119	0.089		
	40%乙二醛	50	4000	0.200	31	0.006	25	500	0.0125	7169	0.090		
	小计	/	/	/	/	0.023	/	/	/	/	0.269		
G2-4 湿强剂 原料储罐 废气	环氧氯丙烷	50	4000	0.200	48	0.010	25	500	0.0125	7152	0.089		
	二乙烯三胺	50	4000	0.200	73	0.015	25	500	0.0125	7127	0.089		
	31%盐酸	50	4000	0.200	21	0.004	25	500	0.0125	7179	0.090		
	小计	/	/	/	/	0.029	/	/	/	/	0.268		
G3-4 分散剂 原料储罐 废气	丙烯酸 (2个罐)	50	4000	0.400	163	0.065	25	500	0.025	7037	0.176		
	合计	/	/	/	/	0.117	/	/	/	/	0.713		

注：储罐收料时间为表 3.3-4 中的年装料时间。

## （2）无组织废气

储罐区无组织废气同样主要来自于设备（包括连接件、物料泵、阀门、法兰等）动静密封点无组织排放，计算方法同样采用《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）。

根据建设单位提供的甲类罐组和乙类罐组的动静密封点统计数据，计得甲类罐组和乙类罐组装置的 NMHC 无组织排放量分别为 0.335t/a、0.347t/a，合共 0.638t/a，详见表 3.3-8、表 3.3-9。

表 3.3-8 甲类罐组区设备动静密封点的挥发性有机物泄漏量计算公式、参数及计算结果一览表

设备类型	介质	泄漏系数 Fai (kg/h/源)	WF <sub>FoCi</sub>	密封点数 Ni (个)	泄漏 概率	泄漏 密封点数	泄漏速率 eTOC (kg/h)	WF <sub>FoC</sub> /WF <sub>FoC</sub>	运行时间 ti (h/a)	泄漏量 Ei (t/a)
阀门	气体	0.00597	100%	4	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
	轻液体	0.00403	100%	12	0.30%	1	0.0040	1	7200	0.029
	重液体	0.00023	100%	4	0.30%	1	0.0002	1	7200	0.002
泵	轻液体	0.0199	100%	4	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
	重液体	0.00862	100%	1	0.30%	1	0.0086	1	7200	0.062
压缩机	气体	0.228	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
搅拌器	轻液体	0.0199	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
泄压设备	气体	0.104	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
法兰、连接件	所有	0.00183	100%	175	0.30%	1	0.0018	1	7200	0.013
开口阀或开口管线	所有	0.0017	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
取样连接系统	所有	0.015	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
其他	所有	0.00597	100%	64	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
合计	/	/	/	/	/	/	0.0466	/	/	0.335

表 3.3-9 乙类罐组设备动静密封点的挥发性有机物泄漏量计算公式、参数及计算结果一览表

设备类型	介质	泄漏系数 Fai (kg/h/源)	WF <sub>FoCi</sub>	密封点数 Ni (个)	泄漏 概率	泄漏 密封点数	泄漏速率 eTOC (kg/h)	WF <sub>Voc</sub> /WF <sub>toc</sub>	运行时间 ti (h/a)	泄漏量 Ei (t/a)
阀门	气体	0.00597	100%	6	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
	轻液体	0.00403	100%	12	0.30%	1	0.0040	1	7200	0.029
	重液体	0.00023	100%	4	0.30%	1	0.0002	1	7200	0.002
泵	轻液体	0.0199	100%	5	0.30%	1	0.0199	1	7200	0.143
	重液体	0.00862	100%	4	0.30%	1	0.0086	1	7200	0.062
压缩机	气体	0.228	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
搅拌器	轻液体	0.0199	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
泄压设备	气体	0.104	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
法兰、连接件	所有	0.00183	100%	227	0.30%	1	0.0018	1	7200	0.013
开口阀或开口管线	所有	0.0017	100%	5	0.30%	1	0.0017	1	7200	0.012
取样连接系统	所有	0.015	100%	0	0.30%	0	0.0000	1	7200	0.000
其他	所有	0.00597	100%	92	0.30%	1	0.0060	1	7200	0.043
合计	/	/	/	/	/	/	0.0483	/	/	0.347

## 2、废水

仓储工程产生的废水主要为储罐区（甲类罐组、乙类罐组和干强剂室外罐组）产生的初期雨水。

根据《给水排水工程快速设计手册》中相关要求，初期雨水收集时间为 10~15min。本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水量，初期雨水量计算公式如下：

$$Q=qF\phi T$$

式中：

Q—初期雨水量；

$\phi$ —径流系数，取 0.9；

q—暴雨强度，L/（公顷·s）；

江门市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{2283.662 (1 + 1.128 \lg P)}{(t + 11.663)^{0.662}}$$

式中：P—重现期，取 2 年；

t—设计暴雨历时，取 15 分钟。

计得江门市的暴雨强度为 348.05L/（公顷·s），

T—收集时间，15min；

F—汇水面积，取储罐区（包括罐区和泵棚）的面积，共 7000m<sup>2</sup>。

由此计得初期雨水量为 197.34m<sup>3</sup>/次。根据建设单位提供的资料，本初期雨水池最大容积为 212.1m<sup>3</sup>（设计池底面积 141.4m<sup>2</sup>，深度 1.5m），可满足收集要求。

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。根据《江门市气候公报（2021 年）》，江门市平均年降雨量为 1723.2mm。

每次降雨历时按 3h 计算，初期雨水考虑前 15min，则每年的初期雨水产生量为 1723.2mm/1000×（15/180）min×0.9（径流系数）×7000=904.68m<sup>3</sup>/a。

江门地区每年降水日为 156 天，则平均日产生量为 5.8m<sup>3</sup>/d。

初期雨水收集后排入污水处理系统处理后排放。

### 3、噪声

储罐区的噪声主要来自各类液体输送泵等，噪声排放情况见下表。

表 3.3-10 储罐区装置噪声排放表

装置名称	噪声源	排放规律			治理措施			声源类别	排放时间(h)	数量(台)
			核算方法	噪声值 dB(A)		核算方法	噪声值 dB(A)			
甲类、乙类罐组	机泵	连续排放	类比法	90	低噪声电机	类比法	85	室外	7200	28
干强剂室外罐组	机泵	连续排放	类比法	90	低噪声电机	类比法	85	室外	7200	6

注：电葫芦使用时间取固体原料的投料时间。

### 4、固体废物

仓储工程产生的固体废物主要为各类泵维修保养过程产生的废机油、含油废抹布和废手套。其中废机油（润滑油）产生量为 0.8t/a，含油废抹布和手套产生量约 0.05t/a。

## 3.4 公用工程及辅助设施

### 3.4.1 给排水工程

#### 3.4.1.1 给水工程

本项目水源由园区自来水管网统一供给，所需的生产用水、生活用水通过 DN100 进水管分别进入厂区供水管网，供水管网沿规划道路进一步布置形成环状。

#### 3.4.1.2 排水工程

本项目排水实行“雨污分流、清污分流”措施。

##### (1) 雨水排水系统

本项目采用自然排水方式与道路排水相结合方式汇聚雨水。厂区雨水管线上设置两套阀门。污水阀门为常开状态，降雨时的初期雨水通过污水阀门排入初期雨水池；降雨一段时间后（一般 10~15min），关闭污水阀，开启清水阀，将后期清净水切换至雨水管线，排入市政雨水管网，接入口前设置应急截断阀，当发生突发环境事件时，关闭阀门，防止事故废水排入市政雨水管网。



## （2）污水排水系统

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后，全部回用于生产中，不外排。

辅助设施废水经中和池处理、员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，经园区市政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。

## （3）事故污水系统

本项目在事故状态下产生的事故污水包括可能外溢的事故废液、消防废水、事故期间降雨所产生的受污染雨水，通过厂区内的污水收集系统和初期雨水收集系统进行收集，并通过排水换设施，将事故状态下的事故废液、消防废水和受污染雨水收集至事故应急水池中。本项目事故应急池容积为  $V=750\text{m}^3$ ，可满足本项目厂区事故状态下对各种事故污水的收集。

### 3.4.2 纯水系统

本项目设有 1 个纯电站，为各生产车间提供纯水，原水为市政自来水，共设 2 套 30t/h 制纯水装置，以及配套的水泵和水箱。

根据建设单位提供的资料，本项目厂区公辅设施的设备规模详见下表 3.4-4。

表 3.4-1 本项目公用工程设备规模一览表

类别	装置	设备名称	规格型号	单位	数量
纯水系统	纯电站装置	制纯水装置	30t/h	台	2
		原水罐	147m <sup>3</sup>	个	1
		增压水泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
		纯水罐	147m <sup>3</sup>	个	2
		纯水泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	2
		浓水箱	6m <sup>3</sup>	个	1

工艺流程如下：

原水（自来水）进入原水箱后，由原水泵泵入机械过滤器、活性炭过滤器和精密过滤器后，进入缓冲罐暂存，再经缓冲泵泵入二级反渗透装置，得到的纯水进入纯水罐暂存，再泵送至各用水环节。反渗透产生的浓水、装置反冲洗废水作为清净水排入市政雨水管网。

本项目纯水制备装置的工艺流程见图 3.4-1。

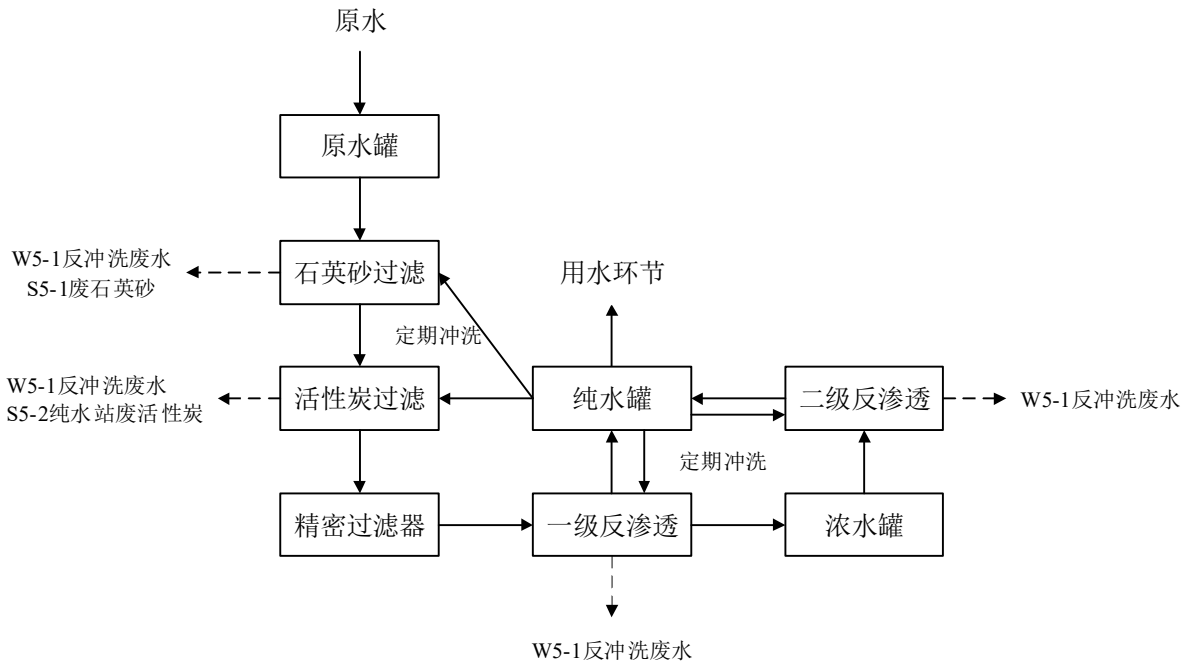


图 3.4-1 纯水制备工艺流程及产污环节图

### 3.4.3 供电工程

本项目用电依托集聚区供电系统，根据负荷性质和负荷大小，根据负荷性质和负荷大小，引进 10kV 电源对厂区供电，项目年用电量约 1737.46 万千瓦时/年，化工园区供电系统可满足用电负荷要求。全厂总负荷约为 2731.61KW，拟设置 800KVA 和 1600KVA 变压器各一台。其中冷冻机的 1150KVA 直接用 10kV 高压电机。

生产用电负荷为三级负荷，消防系统、应急照明、事故排风等为二级用电负荷，其中消防系统用电负荷约为 165kW（消防栓系统+泡沫栓系统+事故风机等报警系统），自备发电机组功率为 300KW，可燃及有毒气体探测报警系统为一级负荷中特别重要负荷，采用 UPS 电源作为备用电源，可满足应急供电要求。

### 3.4.4 消防工程

厂区消防采用消火栓灭火系统、泡沫灭火系统，消防水池有效储水容积不小于 700m<sup>3</sup>，并能保证消防用水不作他用的技术措施。

消防给水系统设计压力为 0.6~0.8MPa，设专用消防水泵 2 台，单泵性能为 Q=50L/s，H=70m，1 用 1 备。泡沫灭火系统设置 2 台泡沫泵，单泵性能为 Q=30L/s，H=80m，1 用 1 备，备用泵用柴油机泵。

厂区室外环状给水管网上设双出口地下式消火栓，消火栓间距小于 120m。车间室内设 DN65 室内消火栓，消火栓箱处设直接启动给水泵房专用消防泵的控制按钮。

消防管网布置为环状，设室外地下式消火栓，消火栓的保护半径不超过 120m，在工艺生产装置区消火栓的间距小于等于 60m。管材拟采用焊接钢管，焊接接口，防腐拟采用聚乙烯胶带加强级防腐层处理。

### 3.4.5 供热（汽）工程

本项目干强剂、分散剂生产过程需要使用蒸汽，蒸汽需求量为 13750t/a（0.8Mpa，180℃），蒸汽来源为江门珠西新材料集聚区分布式能源站。

由于园区能源站提供的蒸汽未能满足温度需求，本项目自备 1 台电导热油炉为湿强剂生产线提供热源。

本项目湿强剂部分反应工序需要在 160℃ 的条件下进行，

### 3.4.6 循环冷却水及冷冻水系统

#### 1、循环冷却水系统

本项目配置 1 套开式循环冷却水系统，设计循环水量为 600m<sup>3</sup>/h，配套循环水池容积为 300m<sup>3</sup>。

#### 2、冷冻水系统

本项目配置 1 套制冷水装置，共有 3 台冰机、3 台蒸发式冷凝器，以及配套的制冷泵、冷冻水泵和冷冻水箱。

循环冷却水及冷冻水系统的主要设备规模详见下表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目循环冷却水及冷冻水系统主要设备规模一览表

类别	装置	设备名称	规格型号	单位	数量
----	----	------	------	----	----

循环冷却水及冷冻水系统	循环冷却水装置	循环水池	200m <sup>3</sup>	个	1
		循环水泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
			Q=200m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
		闭式冷却塔	YBS-300*2	套	1
	制冷水装置	冰机	W-HYCLF1200III	台	2
			W-HYCLF600III	台	1
		蒸发冷	THR-4100S	台	2
			MKS-2140	台	1
		制冷泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	3
			Q=200m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	2
		0~5℃冷冻水箱	200m <sup>3</sup>	个	1
		冷冻水泵	Q=515m <sup>3</sup> /h, H=44m	台	1
			Q=187m <sup>3</sup> /h, H=44m	台	1
		10℃冷水箱	100m <sup>3</sup>	个	1
	冷水泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	2	

### 3.4.7 气体系统

#### 1、压缩空气系统

本项目设有 1 个压缩空气站房，为工艺装置、空气系统分别提供压缩空气，共设有 4 台 0.8MPa 空气压缩机，以及配套的冷干机和空气贮罐。

#### 2、氮气系统

本项目设有 1 个氮气站，为反应釜提供氮气，设有 2 套制氮装置和配套的氮气贮罐。

压缩空气系统和氮气系统的主要设备规模详见下表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目气体系统主要设备规模一览表

类别	装置	设备名称	规格型号	单位	数量
气体系统	制氮站	制氮装置	PSA-60E	套	2
		氮气贮罐	20m <sup>3</sup>	个	1
	压缩空气装置	螺杆空压机	10.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	1
			8.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	2
			3.8m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	1

		冷干机	2.8	台	4
		空气贮罐	10m <sup>3</sup>	个	1
			5m <sup>3</sup>	个	2

### 3.4.8 公辅设施设备规模

根据建设单位提供的资料，本项目厂区公辅设施的设备规模详见下表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目公用工程设备规模一览表

位置	装置	设备名称	规格型号	单位	数量
公用工程房	制冷水装置	冰机	W-HYCLF1200III	台	2
			W-HYCLF600III	台	1
		蒸发冷	THR-4100S	台	2
			MKS-2140	台	1
		制冷泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	3
			Q=200m <sup>3</sup> /h, H=20m	台	2
		0~5℃冷冻水箱	200m <sup>3</sup>	个	1
		冷冻水泵	Q=515m <sup>3</sup> /h, H=44m	台	1
			Q=187m <sup>3</sup> /h, H=44m	台	1
		10℃冷水箱	100m <sup>3</sup>	个	1
	冷水泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	2	
	循环冷却水装置	循环水池	200m <sup>3</sup>	个	1
		循环水泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
			Q=200m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
	闭式冷却塔	YBS-300*2	套	1	
	制氮站	制氮装置	PSA-60E	套	2
		氮气贮罐	20m <sup>3</sup>	个	1
	压缩空气装置	螺杆空压机	10.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	1
			8.5m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	2
			3.8m <sup>3</sup> /min, 0.8MPa	台	1
		冷干机	2.8	台	4
空气贮罐		10m <sup>3</sup>	个	1	

			5m <sup>3</sup>	个	2
纯水站装置	制纯水装置		30t/h	台	2
	原水罐		147m <sup>3</sup>	个	1
	增压水泵		Q=100m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	1
	纯水罐		147m <sup>3</sup>	个	2
	纯水泵		Q=100m <sup>3</sup> /h, H=32m	台	2
	浓水箱		6m <sup>3</sup>	个	1
消防设施	消防水池		700m <sup>3</sup>	个	1
	消防泵			台	2
	泡沫泵			台	1
备用电力 系统	柴油机泵			台	1
	变压器			台	2
	备用柴油发电机		300KW	台	1

### 3.4.9 环保工程方案

#### 3.4.9.1 废气治理设施

##### (1) 干强剂厂房废气处理设施

干强剂车间各工段的投料粉尘、反应釜废气、配套原料储罐废气（氯化苄、DMAM、40%乙二醛储罐）经收集后引入二级碱液喷淋装置（编号 TA001）处理，处理装置的设计风量为 8000m<sup>3</sup>/h。

处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA001），该排气筒排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和硫酸雾。

##### (2) 湿强剂、分散剂厂房废气处理设施

①湿强剂各生产工段的投料粉尘、反应釜废气、配套原料储罐废气（环氧氯丙烷、二乙烯三胺、31%盐酸储罐）经收集后引入二级碱液喷淋+活性炭吸附装置（编号 TA002）处理，处理装置的设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA002），该排气筒排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、环氧氯丙烷和氯化氢。

②分散剂各生产工段的投料粉尘、反应釜废气、配套原料储罐废气（丙烯酸）经收集后引入二级碱液喷淋装置（编号 TA003）处理达标后，处理装置的设计风量为

3000m<sup>3</sup>/h。

处理达标的尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA003），该排气筒排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和丙烯酸。

### （3）污水处理站废气处理设施

污水处理站产生的废气（主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢和氨）经碱液喷淋+生物滴滤塔装置（编号 TA004）处理达标后，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（编号 DA004）。

### （4）食堂油烟废气处理设施

食堂油烟废气经油烟净化装置（编号 TA005）处理后，引至楼顶排放（排放高度 18m，编号 DA005）

本项目各废气处理设施处理的污染源及排气筒设置情况见下表 3.4-5。

### （4）无组织排放废气治理设施

加强车间内的通风换气、设备密封点检修。

表 3.4-5 本项目各废气处理设施处理的污染源及排气筒设置情况一览表

产品	涉及污染源	主要污染物	废气治理装置		排气筒情况	
			编号	治理技术	编号	高度/m
干强剂	干强剂车间	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	TA001	二级碱液喷淋	DA001	20
	DMAM、氯化苄、乙二醛等储罐					
	湿强剂车间					
	环氧氯丙烷储罐					
湿强剂	二乙烯三胺储罐	颗粒物、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、氯化氢	TA002	二级碱液喷淋+活性炭吸附	DA002	20
	盐酸储罐					
	分散剂车间					
分散剂	丙烯酸储罐	颗粒物、丙烯酸、非甲烷总烃	TA003	二级碱液喷淋	DA003	20
	污水处理站					
/	食堂	非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	TA004	碱液喷淋+生物滴虑	DA004	15
/	食堂	油烟	TA005	油烟静电处理装置	DA005	18



### 3.4.9.2 废水治理设施

#### （1）生产废水处理设施

本项目设置 1 个厂区污水处理站，用于处理生产废水，采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”，其中预处理工艺为混凝沉淀或 Fenton 工艺，二级生化处理工艺为“厌氧水解+Bardenpho+臭氧预氧化+缺氧+MBR”，深度处理工艺为“二级 RO+三效蒸发”，经处理后的尾水淡水一同进入厂区车间回用，结晶盐及浓缩母液外运处置。

#### （2）辅助设施废水处理设施

辅助设施废水经预处理后，经园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。

#### （3）生活污水处理设施

员工生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后，经园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。

### 3.4.9.3 固废治理设施

#### （1）一般工业固废暂存

各车间产生的一般工业固废暂存于车间内指定的固废收集区或公用工程楼内执行区域，定期交由资源回收公司处理。

#### （2）危险废物暂存

危险废物仓库面积约 200m<sup>2</sup>，分区域存放各种危险废物，定期交由有资质的单位处理，危废仓内做好防渗防腐和防泄漏措施。

#### （3）生活垃圾收集

员工生活垃圾经垃圾箱收集后，交环卫部门清运。

### 3.4.9.4 噪声治理设施

根据项目的实际情况，建设单位应采取噪声防治措施进行控制，具体如下：

（1）选用性能好、噪声低的环保型机械设备（如选用低噪声风机等），以最大限度地降低噪音。

（2）较大的噪声源应安装专用机房内，对噪声源进行屏蔽、隔声、防震、消声、减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙、安装消声器等环保措施，如风机采取隔

声、消音等措施。

（3）机房砌实心墙砖，四壁顶棚挂贴吸声效果良好的吸声墙，护面采用铝制穿孔板，中间填吸声岩棉；

（4）机房的门窗采用标准隔声门窗；

（5）保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油或机油，减少磨擦力，降低噪声。

（6）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在车间布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，周围建造辅助用房，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

（7）在主车间、办公区和厂区周围，加强绿化种植，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

#### **3.4.9.5 地下水和土壤污染防治措施**

（1）厂区采用分区防渗措施，防渗区分为重点防渗区（各生产车间首层、各仓库首层、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网）、一般防渗区（生产车间非地面层区域）和简单防渗区（综合楼等）。

（2）厂区内设置土壤、地下水跟踪监测点位，开展定期监测。

## 3.5 污染源源强核算

### 3.5.1 施工期污染源分析

#### 3.5.1.1 施工期污染影响因素分析

本项目建设带来的环境问题主要来自施工期和运行期对环境造成的不利影响。施工期主要不利影响是工程建设施工对土地的占用，施工作业对植被、土壤及生态环境的影响，以及由施工期车辆行驶及施工机械噪声、机械燃油尾气和建筑施工固废、施工人员的生活垃圾及生活污水、工程现场对区域环境的影响。

本项目施工期环境影响因素分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目施工期环境影响因素分析

时期	影响类型	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施工期	生态环境	施工活动、占地	土石方、施工废物、施工废水	施工区域及临时运输道路沿线	较明显	与施工同步
	声环境	交通运输、施工机械	机械和交通噪声	施工区域及临时运输道路沿线	较明显	
	大气环境	原材料运输、堆放、施工机械	CO、NO <sub>x</sub> 、TSP 等	施工区域及临时道路沿线	以 TSP 影响较为明显	
	水环境	生活污水、垃圾和施工废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮	施工营地及附近水体	较明显	

#### 3.5.1.2 施工期水污染源分析

建设施工期产生的废水主要来源于建筑工地的施工废水和施工人员生活污水。建筑工地废水包括基础施工和桩基施工过程产生的泥浆废水、建筑及道路混凝土养护过程产生的养护废水、机械设备运转的冷却水和清洗水等。

##### 1、施工人员生活污水

工程施工人员生活用水量按 140L/（人·d）计，污水产生量按 90%计。项目高峰期施工人数约 50 人，则高峰日生活污水产生量为 10<sup>3</sup>/d，生活污水经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政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。

类比江门地区的生活污水源强，本项目施工期生活污水污染源强见表 3.5-2。

表 3.5-2 施工期生活污水产排情况

污染物	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水 6.3m <sup>3</sup> /d	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	30
	产生量 (kg/d)	1.89	0.95	1.26	0.19
DB44/26-2001 第二时段三级标准		500	300	400	—

## 2、施工生产废水

### (1) 一般施工生产废水

本项目建筑工地废水包括基础施工和桩基施工过程产生的泥浆废水、建筑及道路混凝土养护过程产生的养护废水、机械设备运转的冷却水和清洗水等。根据有关工程施工废水的实测资料，建筑基坑废水、砂石料冲洗废水的 SS 浓度约 7000~12000mg/L、混凝土路面养护废水的 SS 浓度约在 2000mg/L 左右。

施工期废水中均含大量的悬浮物颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建筑施工场地应设置沉砂池设施，将施工场地产生的生产废水进行拦截沉淀，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用；污水管道、管沟施工过程各类泥浆水全部应当设置集排水沟收集、沉淀处理，经处理后全部回用于施工本身，不得外排入周边地表水体。

### (2) 施工机械含油废水

各类施工机械由于施工机械的跑、冒、滴、漏的油污以及机械检修过程中、露天机械被雨水等冲刷后产生的一定量的油污水，主要为石油类、悬浮物、COD，这样产生的废水量很少。类比相关资料，施工场地油污水的产生量约为施工生产废水的5%，即为 4.69m<sup>3</sup>/d。因此，要加强施工机械设备的养护维修以及检修过程等产生的废油的收集，防止施工机械跑冒滴漏的油污或清洗机械的含油废水进入河涌中；施工单位应将施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣处理后，用于施工场区的洒水降尘，不外排。

### 3.5.1.3 施工期大气污染源分析

施工扬尘主要集中在土建施工阶段，分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是物料露天堆放而产生的尘粒；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘。干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05-0.10mg/m<sup>2</sup>·s。考虑项目区的土质特点，取平均值 0.075mg/m<sup>2</sup>·s。TSP 的产生还与裸露施工面积密切相关，本项目按日间施工 8 小时来计算源强，项目建筑红线用地面积为 50000.29m<sup>2</sup>，则估算项目施工现场 TSP 源强为 119.12kg/d。建设和施工单位需加强管理，施工时在场内增加洒水频次，减少场内扬尘产生量，确保施工期施工边界扬尘浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度，施工机械主要以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，对环境影响较小。建设期主要大气污染物源强列于表 3.5-3。

表 3.5-3 施工期大气污染源的污染物种类及其源强一览表

序号	污染源	污染因子	产生量
1	场内扬尘	粉尘	119.12kg/d
2	道路扬尘	粉尘	少量
3	施工机械废气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	少量

#### 3.5.1.4 施工期噪声污染源分析

建筑施工噪声源主要为施工机械设备噪声，常用施工机械 1 米处的声级见表 3.5-4。

表 3.5-4 各类施工机械 1 米处声级值（单位：dB(A)）

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
电锯、电刨	95	推土机	90
振捣棒	95	挖掘机	90
振荡器	95	风动机械	95
钻桩机	100	载重机	89
钻孔机	100	吊车、升降机	90
翻斗机	90	混凝振捣机	100

施工期施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值要求，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

#### 3.5.1.5 施工期固体废物污染源分析

施工期产生固体废物主要为建筑垃圾、弃土石方及生活垃圾等。项目建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》2006，第 14 卷 4 期）中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》陈军等著，同济大学）的施工垃圾 20~50kg/m<sup>2</sup> 进行计算，评价取平均值 20kg/m<sup>2</sup>，

本项目建筑面积 13849.13 平方米，则项目施工期建筑垃圾产生量约 277 吨。建筑垃圾主要为余泥、废砖、渣土、废弃料等。项目所产生的建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令）有关规定，向城市管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

施工期预计每日施工人员 50 人，按每人每天产生 1kg 垃圾算，则建设期生活垃圾产生量 0.05t/d。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、玻璃瓶等，交环卫部门统一清运。

### 3.5.1.6 水土流失分析

工程施工过程会对原地表及其植被造成扰动和损坏，改变其原有地形、地貌以及土壤的物理结构，使地表裸露、土石松散、土壤抗侵蚀能力下降，在降雨及地表径流的作用下，极易产生大的水土流失，给工程施工及周边环境造成不利影响。

### 3.5.1.7 施工期生态环境分析

本项目施工期 12 个月，工程施工期间对陆生生态的影响主要体现在两个方面：一是施工过程中扬尘和噪声等的污染问题，二是施工占地及施工活动对植被的破坏。

工程区域范围内未发现濒危、珍稀和其他受保护的动植物群落种类，工程施工可能会对施工工区及占地范围内的一些常见植被群落造成一定的生物量损失，但施工结束后通过采取植被恢复措施、加强本厂绿化等措施以最大限度地恢复原有生态环境，工程施工对陆生生态环境的不利影响是短期和局部的。

## 3.5.2 运营期大气污染源分析

### 3.5.2.1 干强剂装置废气污染源

#### 1、废气污染源及主要污染物

根据工程分析，本项目干强剂装置废气污染源主要为 G1-1 投料粉尘、G1-2 PDA 釜不凝气、G1-3 单体 A 釜不凝气和 G1-4 干强剂釜不凝气。此外，罐区内氯化苄、DMAM、乙二醛储罐排放的废气（G1-4）分别经放空管引入干强剂装置废气治理设施处理。

干强剂装置的主要污染物为颗粒物、硫酸雾、氯化苄、DMAM、DMAA 和乙二醛等。由于氯化苄、DMAM、DMAA 和乙二醛等挥发性有机物未发布污染物监测方法标准，本报告将这四种污染物采用非甲烷总烃表征，总产生量即为非甲烷总烃的产生量。

#### 2、废气收集措施和治理措施

##### （1）收集措施与收集效率

建设单位在投料口上方设置伸缩式集气罩对投料粉尘进行收集，挥发性有机物和硫酸雾则通过反应釜、储罐呼吸阀放空管接入废气收集管道，废气收集装置设计风量为 8000m<sup>3</sup>/h。

集气罩对颗粒物的收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》废气收集集气效率参考值，取 60%。而反应釜、储罐废气通过放空管收集，收集效率均按 100%考虑。

##### （2）治理措施与去除效率

投料粉尘、反应釜和储罐废气一并引入二级碱液喷淋装置（编号 TA001）处理，尾气经 DA001 排气筒排放（排气口高度为 20m）。

二级碱液喷淋装置对颗粒物、硫酸雾和 NMHC 的去除效率分别取 90%、95%、80%。

#### 3、废气有组织排放情况

根据干强剂装置废气产生源强、治理设施风量、收集效率和去除效率等参数，得出干强剂装置排气筒的大气污染物排放情况，详见下表 3.5-5。

#### 4、废气无组织排放情况

干强剂装置无组织排放主要为未被收集的粉尘、装置动静密封点泄漏的 NMHC，产生情况详见下表 3.5-6。

**表 3.5-5 干强剂装置排气筒（DA001）源强核算结果及相关参数一览表**

污染物	核算方法	污染物产生		治理措施			污染物排放				排放时间 h/a	排气筒参数			排放口 排放类型
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	治理工艺	去除效率	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 ℃	
颗粒物	物料 衡算法	1.300	1.17	60%	二级	90%	8000	0.078	0.07	20	DA001	0.5	25	主要 排放口	
硫酸雾		0.140	1.01	100%				80%	0.007						0.05
NMHC		1.579	5.40	100%	喷淋	95%		39.5	0.316						1.08

注：NMHC 产生速率按反应釜正常运行，氯化苯、DMAM 和乙二醛等 3 个储罐同时收料的工况考虑。

**表 3.5-6 干强剂装置无组织排放情况一览表**

名称	面源有效高度 (m)	排放 工况	污染物	无组织排放情况	
				排放量 (t/a)	年排放小时数 (h)
干强剂装置	10	正常	颗粒物	0.47	900
			非甲烷总烃	0.638	7200



### 3.5.2.2 湿强剂装置废气污染源

#### 1、废气污染源及主要污染物

根据工程分析，本项目湿强剂装置废气污染源主要为 G2-1 投料粉尘、G2-2 PA 釜不凝气、G2-3 PAE 釜不凝气。此外，罐区内环氧氯丙烷、二乙烯三胺和 31%盐酸储罐排放的废气（G2-4）分别经放空管引入湿强剂装置废气治理设施处理。

湿强剂装置的主要污染物为颗粒物、氯化氢、环氧氯丙烷、二乙烯三胺等。由于二乙烯三胺未发布污染物监测方法标准，本报告将二乙烯三胺污染物采用非甲烷总烃表征，环氧氯丙烷和二乙烯三胺总产生量即为非甲烷总烃的产生量。

#### 2、废气收集措施和治理措施

##### （1）收集措施与收集效率

建设单位在投料口上方设置伸缩式集气罩对投料粉尘进行收集，挥发性有机物和氯化氢则通过反应釜、储罐呼吸阀放空管接入废气收集管道，废气收集装置设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

集气罩对颗粒物的收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》废气收集集气效率参考值，取 60%。而反应釜、储罐废气通过放空管收集，收集效率均按 100%考虑。

##### （2）治理措施与去除效率

投料粉尘、反应釜和储罐废气一并引入二级碱液喷淋+活性炭吸附装置（编号 TA002）处理，尾气经 DA002 排气筒排放（排气口高度为 20m）。

二级碱液喷淋+活性炭吸附装置对颗粒物、硫酸雾、环氧氯丙烷和 NMHC 的去除效率分别取 90%、95%、80%、80%。

#### 3、废气有组织排放情况

根据湿强剂装置废气产生源强、治理设施风量、收集效率和去除效率等参数，得出湿强剂装置排气筒的大气污染物排放情况，详见下表 3.5-7。

#### 4、废气无组织排放情况

湿强剂装置无组织排放主要为未被收集的粉尘、装置动静密封点泄漏的 NMHC，产生情况详见下表 3.5-8。

**表 3.5-7 湿强剂装置排气筒（DA002）源强核算结果及相关参数一览表**

污染物	核算方法		污染物产生		治理措施			污染物排放				排放时间 h/a	排气筒参数			排放口类型
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	治理工艺	去除效率	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m		温度 °C			
颗粒物	2.878	2.59	60%	二级碱液 喷淋+活性炭吸附	90%	3000	57.6	0.173	0.16	DA 002	20	25	7200	20	0.3	主要 排放口
氯化氢	0.385	1.33	100%		95%		6.4	0.019	0.07							
环氧氯丙烷	0.113	0.81	100%		80%		7.5	0.023	0.16							
NMHC	0.638	1.71	100%		80%		42.5	0.128	0.34							

注：氯化氢、环氧氯丙烷、NMHC 产生速率按反应釜正常运行，氯化氢、环氧氯丙烷、二乙烯三胺等 3 个储罐同时收料的工况考虑。

**表 3.5-8 湿强剂装置无组织排放情况一览表**

名称	面源有效高度 (m)	排放工况	污染物	无组织排放情况	
				排放量 (t/a)	年排放小时数 (h)
湿强剂装置	10	正常	颗粒物	1.04	900
			非甲烷总烃	0.625	7200

### 3.5.2.3 分散剂装置废气污染源

#### 1、废气污染源及主要污染物

根据工程分析，本项目分散剂装置废气污染源主要为 G3-1 投料粉尘、G3-2 MAA 釜不凝气、G3-3PAAS 釜不凝气。此外，罐区内丙烯腈储罐排放的废气（G2-4）分别经放空管引入分散剂装置废气治理设施处理。

分散剂装置的主要污染物为颗粒物、丙烯酸等。由于丙烯酸未发布污染物监测方法标准，本报告将丙烯酸污染物采用非甲烷总烃表征，丙烯酸总产生量即为非甲烷总烃的产生量。

#### 2、废气收集措施和治理措施

##### （1）收集措施与收集效率

建设单位在投料口上方设置伸缩式集气罩对投料粉尘进行收集，挥发性有机物则通过反应釜、储罐呼吸阀放空管接入废气收集管道，废气收集装置设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

集气罩对颗粒物的收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》废气收集集气效率参考值，取 60%。而反应釜、储罐废气通过放空管收集，收集效率均按 100%考虑。

##### （2）治理措施与去除效率

投料粉尘、反应釜和储罐废气一并引入二级碱液喷淋装置（编号 TA003）处理，尾气经 DA003 排气筒排放（排气口高度为 20m）。

二级碱液喷淋装置对颗粒物、丙烯酸（NMHC）的去除效率分别取 90%、95%。

#### 3、废气有组织排放情况

根据分散剂装置废气产生源强、治理设施风量、收集效率和去除效率等参数，得出湿强剂装置排气筒的大气污染物排放情况，详见下表 3.5-9。

#### 4、废气无组织排放情况

分散剂装置无组织排放主要为未被收集的粉尘、装置动静密封点泄漏的 NMHC，产生情况详见下表 3.5-10。

**表 3.5-9 分散剂装置排气筒（DA003）源强核算结果及相关参数一览表**

污染物	核算方法		污染物产生		治理措施			污染物排放				排气筒参数			排放口类型
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	治理工艺	去除效率	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	编号	高度 m	直径 m	温度 °C	
颗粒物	1.393	1.25	60%	二级碱液喷淋	90%	3000	27.9	0.084	0.08	7200	DA003	20	0.3	25	主要排放口
丙烯酸	0.543	1.27	100%		95%		9.1	0.027	0.06						
NMHC	0.543	1.27	100%		95%		9.1	0.027	0.06						

注：丙烯酸、NMHC 产生速率按反应釜正常运行，2 个丙烯酸储罐同时收料的工况考虑。

**表 3.5-10 分散剂装置无组织排放情况一览表**

名称	面源有效高度 (m)	排放工况	污染物	无组织排放情况		
				排放量 (t/a)	年排放小时数 (h)	排放速率 (kg/h)
分散剂装置	10	正常	颗粒物	0.50	900	0.557
			非甲烷总烃	0.625	7200	0.087

### 3.5.2.4 污水处理站废气污染源

本项目废水处理过程中产生的大气污染物主要为挥发性有机物（以 NMHC 表征）和臭气污染物（主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度），收集后经碱液喷淋+生物滴滤塔装置（编号 TA005）处理达标后，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（编号 DA005）。

#### 1、污染物产生量

##### ①非甲烷总烃

本报告参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）中的废水集输、储存、处理处置过程逸散计算方法（系数法），计算本项目废水中的非甲烷总烃产生量，计算公式为：

$$E = E_F \times Q_i \times t_i$$

其中， $E_F$  为废水收集/处理设施的产污系数，按该文件给出的系数取  $0.005\text{kg/m}^3$ ； $Q_i \times t_i$  为废水处理设施的日处理量，取设计处理量  $100\text{m}^3/\text{d}$ 、年工作 300 天，由此计得  $E = 0.165\text{t/a}$ ，即污水处理站的非甲烷总烃产生量为  $0.150\text{t/a}$ 。

##### ②恶臭气体

污水处理站产生的废气主要为调节池和厌氧池等废水处理过程中挥发的恶臭。

根据城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。

本项目生产废水的  $\text{BOD}_5$  产生量约  $20.79\text{t/a}$ ，排放量约  $3.47\text{t/a}$ ，则  $\text{BOD}_5$  处理量约  $17.33\text{t/a}$ ，则计得  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为  $0.054\text{t/a}$ 、 $0.002\text{t/a}$ ，折算产生速率为  $0.0075\text{kg/h}$ 、 $0.0003\text{kg/h}$ 。

#### 2、收集方式及排风量

本项目污水处理站的废气进行收集后，一并汇入碱液喷淋+生物滴滤塔装置进行处理（编号 TA005）。根据建设单位提供的资料，该装置的设计排风量为  $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废水站采用密闭+引风管方式收集，废气收集效率按 70% 考虑。

#### 3、处理措施及处理效率

污水处理站废气引入碱液喷淋+生物滴滤塔装置进行处理，处理达标后的尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号 DA005），碱液喷淋+生物滴滤塔装置对非甲烷总烃取 80%，对  $\text{NH}_3$  和对  $\text{H}_2\text{S}$  的处理效率取 90%。

#### （4）污染物排放情况

根据上述参数计得，计得 DA005 排气筒的 NMHC、NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放量分别为 0.021t/a、0.0038t/a 和 0.00014t/a，排放浓度分别为 0.3mg/m<sup>3</sup>、0.05mg/m<sup>3</sup> 和 0.002mg/m<sup>3</sup>。

计得废水站的 NMHC、NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 无组织排放量分别为 0.045t/a、0.0016t/a 和 0.0006t/a，无组织排放速率分别为 0.06kg/h、0.0002kg/h 和 0.0001kg/h。

污水处理站的废气污染源源强核算结果，详见下表 3.5-11 和表 3.5-12。

表 3.5-11 污水处理站废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序污染源	污染物	核算方法	污染物产生	治理措施			有组织					排放			排放口类型	
				收集效率	治理工艺	去除效率	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a	编号	高度 m	直径 m		温度 °C
污水处理站	NMHC	产污系数法	0.15	70%	碱液喷淋+生物滴滤塔	80%	6000	0.3	0.003	0.021	7200	DA004	15	0.5	25	一般排放口
	NH <sub>3</sub>	产污系数法	0.054			90%		0.05	0.001	0.0038						
	H <sub>2</sub> S	产污系数法	0.002			90%		0.002	0.00002	0.00014						

表 3.5-12 污水处理站面源（无组织）排放源强情况一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>
污水处理站	87	174	0	95	20	45	10	7200	正常	0.006	0.002
											0.0001

### 3.5.2.5 储罐区废气产生情况

本项目储罐区废气污染物主要为甲类罐组、乙类罐组动静密封点泄漏的非甲烷总烃，根据前文核算结果，排放量分别为 0.335t/a、0.347t/a，详见下表。

表 3.5-13 储罐区大气污染物无组织排放情况一览表

名称	面源有效高度 (m)	排放工况	污染物	无组织排放情况		
				排放量 (t/a)	年排放小时数 (h)	排放速率 (kg/h)
甲类罐组	1.5	正常	非甲烷总烃	0.335	7200	0.047
乙类罐组	1.5	正常	非甲烷总烃	0.347	7200	0.048

### 3.5.3 非正常工况污染源

根据各厂房废气源强产排情况，设定本项目的非正常工况为：

干强剂厂房的二级碱液喷淋装置的喷淋液饱和，装置处理效率降低至 30%。

根据上述情境，得出非正常工况下各污染物的污染物产排情况，详见表 3.5-14。



**表 3.5-14 本项目非正常工况下的废气污染源核算结果及相关参数一览表**

工序 污染源	污染物	治理措施				污染物排放（非正常工况）					排放口 类型				
		收集 效率	治理 工艺	非正常 工况的 去除效率	排放情况			持续 时间 h	排气筒						
					废气 排放量 m <sup>3</sup> /h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h		编号	高度 m		直径 m	温度 °C		
干强剂厂房 及配套原料 储罐	颗粒物	70%	二级碱液 喷淋	30%	8000	32.8	0.262	8	DA 001	25	0.6	20	主要 排放口		
	NMHC	100%												96.2	0.770
	硫酸雾	100%												10.9	0.087

### 3.5.4 运营期水污染源分析

根据工程分析可知，本项目运营期水污染源主要为车间生产废水、辅助设施生产废水和生活污水等。

#### 3.5.4.1 生产废水源强

本项目生产废水包括反应釜清洗废水、碱液喷淋装置清洗废水、洗桶车间，总废水量约 100m<sup>3</sup>/d，各类废水水质及污染物产生情况详见下表。

表 3.5-15 本项目生产废水产生量及源强一览表

废水类型	废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN
生产废水	干强剂釜清洗废水	6000	产生浓度(mg/L)	12000	1200	1500
			产生量(t/a)	72	7.2	9
	湿强剂釜清洗废水	2100	产生浓度(mg/L)	8000	800	1000
			产生量(t/a)	16.8	1.68	2.1
	分散剂釜清洗废水	2100	产生浓度(mg/L)	8000	800	1000
			产生量(t/a)	16.8	1.68	2.1
	碱液喷淋装置清洗废水	7200	产生浓度(mg/L)	20000	2000	2500
			产生量(t/a)	144	14.4	18
	洗桶车间废水	6000	产生浓度(mg/L)	8000	800	1000
			产生量(t/a)	48	4.8	6
	地面清洗废水	3000	产生浓度(mg/L)	250	25	30
			产生量(t/a)	0.75	0.075	0.09
	初期雨水	2400	产生浓度(mg/L)	200	15	20
			产生量(t/a)	0.48	0.036	0.048
产生情况汇总	30000	产生量(t/a)	308.43	30.831	38.538	
污水处理站	30000	削减量(t/a)	308.43	30.831	38.538	
外排量	0	排放量(t/a)	0	0	0	

#### 3.5.4.2 辅助设施废水

本项目辅助设施废水为循环冷却水系统排污水：平均排放量 5.0m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、SS。

#### 3.5.4.3 生活污水污染物源强

根据工程分析可知，本项目生活污水产生量为 2052m<sup>3</sup>/a。

生活污水污染物源强参考新会地区的生活污水产生浓度调查结果，为 COD<sub>Cr</sub>: 300mg/L; BOD<sub>5</sub>: 200mg/L; SS: 250mg/L; 氨氮: 40mg/L。

### 3.5.4.4 拟采取的污水处理措施

#### 1、生产废水处理设施

本项目设置 1 个厂区污水处理站，用于处理生产废水，采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”，其中预处理工艺为混凝沉淀或 Fenton 工艺，二级生化处理工艺为“厌氧水解+Bardenpho+臭氧预氧化+缺氧+MBR”，深度处理工艺为“二级 RO+三效蒸发”，经处理后的尾水淡水一同进入厂区车间回用，结晶盐及浓缩母液外运处置。

#### 2、辅助设施废水处理设施

循环冷却水系统排污水经市政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。

#### 3、生活污水处理设施

员工生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后，经园区生活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。

### 3.5.5 运营期噪声污染源分析

根据工程分析，本项目运营期主要噪声源强见表 3.5-16 所示。

表 3.5-16 建设项目噪声污染源强核算结果一览表 单位: dB(A)

声源位置	噪声源名称	源强 dB(A)	拟采取降噪措施	排放规律
生产厂房	液体物料输送泵	85	基础减振、隔声	连续
	热油循环泵	85	基础减振、隔声	连续
	反应釜	85	基础减振、隔声	连续
	废水输送泵	85	基础减振、隔声	连续
	原料输送泵	85	基础减振、隔声	连续
	空气压缩机	95	基础减振、隔声、消声	连续
冷却循环水系统	循环水泵	85	基础减振、隔声	连续
	冷冻机组	85	基础减振、隔声	连续
	冷冻水双速风机	85	基础减振、隔声	连续
供热系统	导热油泵	85	基础减振、隔声	连续
	伴热油泵	85	基础减振、隔声	连续
污水站	各类水泵	85	基础减振、隔声	连续

	鼓风机	90	基础减振、隔声、消声	连续
	压滤机	80	基础减振、隔声	连续
废气处理 设施	VOCs 处理装置	85	基础减振、隔声	连续
	各类引风机	90	基础减振、隔声、消声	连续

### 3.5.6 运营期固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固体废物为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

#### 3.5.6.1 一般工业固废

##### 1、固体原料废包装袋

经核对《危险化学品目录（2015 版）》和《危险货物品名表》（GB12268-2012），除过硫酸钠、过硫酸铵、马来酸酐外，其余袋装原料均不属于危险化学品或危险货物，产生的固体原料废包装袋均不属于危险废物。固体原料废包装袋经分类收集后，定期交回原料生产厂家或供应商重复利用。

根据袋装原料的年使用量、包装规格、空包装袋重量，计得本项目固体原料废包装袋产生量为 21.26t/a。

##### 2、污水处理站生化污泥

本项目污水处理站生化段产生的污泥均属于生化污泥。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，树脂废水处理过程产生的生化污泥不属于危险废物，即本项目污水处理站生化污泥属于一般工业固废。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中，S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k<sub>3</sub>：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

k<sub>4</sub>：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。

C：污水处理厂的絮凝剂使用总量，吨/年。

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；

经查分册中的表 3，本项目污泥产生系数 k<sub>3</sub> 为 2.44 吨/吨-絮凝剂使用量；本项目废

水属于化工废水，经查分册中的表 4，本项目的  $k_4$  取 7.5。

本项目废水处理规模为 3.3 万吨/年，絮凝剂使用量预计为 20t/a，由此计得污泥（含水率 80%）产生量为 79.89t/a。

本项目污泥压滤方式通过高压板框压滤机处理。根据调查，污泥进入板框压滤机进行高压压榨处理后的污泥含水率约 60%~70%，本项目保守计取 70%，则本项目污泥（含水率 70%）产生量为 53.26t/a。

本项目污水处理站生化污泥定期交有处理能力的单位处理。

### 3.5.6.2 危险固废

#### 1、含有危险物质的废包装袋（桶）

经核对《危险化学品目录（2015 版）》，本项目所使用的 DMAA、过硫酸钠、过硫酸铵、马来酸酐属于危险化学品，因此其使用过程中产生的废包装袋（桶）属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的“HW49 其他废物”（代码 900-41-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

根据工程分析，干强剂装置、分散剂装置含有危险物质的废包装袋（桶）产生量分别为 5.01t/a、1.96t/a，合计为 6.97t/a。分类收集后暂存在厂区危险废物仓库内，定期交有资质的单位处理。

#### 2、滤渣

根据工程分析，干强剂装置过滤滤渣、湿强剂装置过滤滤渣和分散剂装置过滤滤渣的产生量分别为 22.5t/a、6.75t/a 和 2.70t/a，合共 31.95t/a。

过滤滤渣属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW13 有机树脂类废物”（代码 265-103-13），分类收集后暂存在厂区危险废物仓库内，定期交有资质的单位处理。

#### 3、化验室废物

主要为废试剂、试剂瓶、实验废液等，本项目化验室废物产生量约为 0.1t/a。化验室废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的“HW49 其他废物”（代码 900-047-49），分类包装后，暂存于厂内的危险废物临时贮存仓，定期交有资质的单位处理。

#### 4、公辅设施危险废物

公辅设施产生的危险废物为 S3-2 废机油和 S3-3 含油废抹布和废手套。其中：

(1) 废机油（润滑油）产生量为 0.8t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”（代码 900-217-08）。

(2) 含油废抹布和手套产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的“HW49 其他废物”（代码 900-041-49）。分类包装后，暂存于厂内的危险废物临时贮存仓，定期交有资质的单位处理。

### 3.5.6.3 生活垃圾

本项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量估算为 9.0t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门外运处置。

## 3.5.7 污染物排放总量控制

### 1、水污染物总量控制指标

本项目废污水经自建厂区污水处理厂处理达标后，经市政污水管网排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，本项目水污染物总量控制指标从新会古井新材料集聚区污水处理厂总量中调配，不再另行申请总量控制指标。

### 2、大气污染物总量控制指标

本项目的大气污染物总量控制建议指标为：

挥发性有机物（以 NMHC 表征）：4.08t/a（其中有组织排放量为 1.51t/a，无组织排放量为 2.57t/a）。

## 第4章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

江门市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，据珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，面积 1354.71 平方公里。

古井镇位于新会区南部，银洲湖东岸，与沙堆镇接壤，南邻珠海市斗门区，西望崖门镇和双水镇，北接三江镇和睦洲镇，扼银洲湖出海口之咽喉，是银洲湖出海的必经之地，有省一级金门公路贯通全境，与西部沿海高速公路相接，可沟通粤西和联系港澳等地，地理位置优越。全镇行政面积 113.2 平方公里，辖 1 个居委会和 15 个村委会，户籍人口 4.2 万人，常住人口 5 万人。

#### 4.1.2 地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系

的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦洲向斜。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，其中北西 300°方向断裂规模最大，由睦洲、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 气象与气候

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。根据新会气象站常规气象项目统计（1999-2018），新会年平均气温 22.9℃，累年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，累年极端最低气温 2.0℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。年均降水量 1872.1mm，年最大降水量为 2012 年，降水量 2482.3mm；年最少降水量为 2004 年，降水量 1309.0mm。年均气压 1008.5hPa，年均相对湿度 75.5%，多年平均风速为 2.6m/s，多年主导风向为 NNE（风频为 19.2%）区境常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风、冻害的侵袭。

### 4.1.4 水文特征

江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。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。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。

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、火筒溜、横水坑、沙堆冲等 8 条。

本项目纳污水体为银洲湖（崖门水道）。银洲湖（崖门水道）为珠江水系三角洲诸



河潭江的下游河段。从广东省新会县环城区的溟祖咀至崖门口称银洲湖，又称“潭江溺谷湾”，因 7000 年前海面上升，侵入沿岸谷地所成，现为天然良好水道，沿途可建良港。银洲湖长 26 公里，最宽处 2250 米，最窄处 850 米，平均宽 1550 米，水深 6-8 米。

#### 4.1.5 土壤类型及分布

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，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于崖门水道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

#### 4.1.6 植被情况

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，其中刺木沙楞等 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。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 区域地表水环境质量状况

##### 1、江门市水环境质量状况

根据《2021 年江门市环境质量状况公报》（江门市生态环境局，2022 年 2 月），2021 年江门市水环境质量状况如下：

##### （1）城市集中式饮用水源

江门市区 2 个城市集中式饮用水源地水质优良，保持稳定，水质达标率 100%。8 个县级以上集中式饮用水源地（包括台山的北峰山水库群，开平的大沙河水库、龙山水库，鹤山的西江坡山，恩平的锦江水库、江南干渠等）水质优良，达标率 100%。

##### （2）主要河流

西江干流、西海水道水质优良，符合 II~III 类水质标准。江门河水质为 II~IV 类，达到水环境功能区要求；潭江干流水质为 II~IV 类；潭江入海口水质为 II~III 类。

6 个国考断面年度水质优良率 100%，5 个省考断面年度水质优良率 100%。

##### （3）跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙和布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优良，其中下东、布洲断面水质优，六沙断面水质优良。

##### （4）入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等四个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

##### 2、潭江苍山渡口国考断面水质状况

本报告收集了江门市生态环境局公布的 2021 年潭江苍山渡口国考断面（该断面位于新材料集聚区排污口下游约 3km）的水质状况，详见下表。

表 4.2-1 2021 年潭江苍山渡口断面水质状况

水域	断面名称	所在地区	断面类型	监测日期	水质现状
潭江	苍山渡口	新会区	国考	2021 年 1 月	II 类
				2021 年 2 月	II 类
				2021 年 3 月	II 类

				2021 年 4 月	II 类
				2021 年 5 月	II 类
				2021 年 6 月	III 类
				2021 年 7 月	III 类
				2021 年 8 月	III 类
				2021 年 9 月	III 类
				2021 年 10 月	III 类
				2021 年 11 月	II 类
				2021 年 12 月	II 类

根据上表可知，2021 年潭江（崖门水道）苍山渡口断面的水质状况为 II~III 类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

#### 4.2.1.2 地表水环境质量现状补充调查

为了解崖门水道的地表水环境质量现状，本报告收集了《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》中的银州湖水道（崖门水道）水质现状监测数据，监测采样时间为 2021 年 2 月 20 日~2 月 22 日。

##### 1、监测断面

结合区域水体分布特征及区域周围环境特点和评价要求，本次监测共布设 5 个监测断面，即 W1~W5 断面，具体如表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 银州湖水道（崖门水道）水质现状调查监测断面

河流	监测断面	监测断面	备注
银州湖水道 (崖门水道)	W1	集聚区污水排放口上游约 3km 处	背景断面
	W2	集聚区污水排放口上游 500m 处	对照断面
	W3	集聚区污水排放口下游 500m 处	控制断面
	W4	集聚区污水排放口下游 3km 苍山渡口处	考核断面
	W5	集聚区污水排放口下游 8km 处	消减断面

##### 2、监测项目及频率

监测因子：水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、LAS、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰、锂、铝等 26 个项目。

监测频次：2021 年 2 月 20 日~2 月 22 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、下层采集水样进行分析。

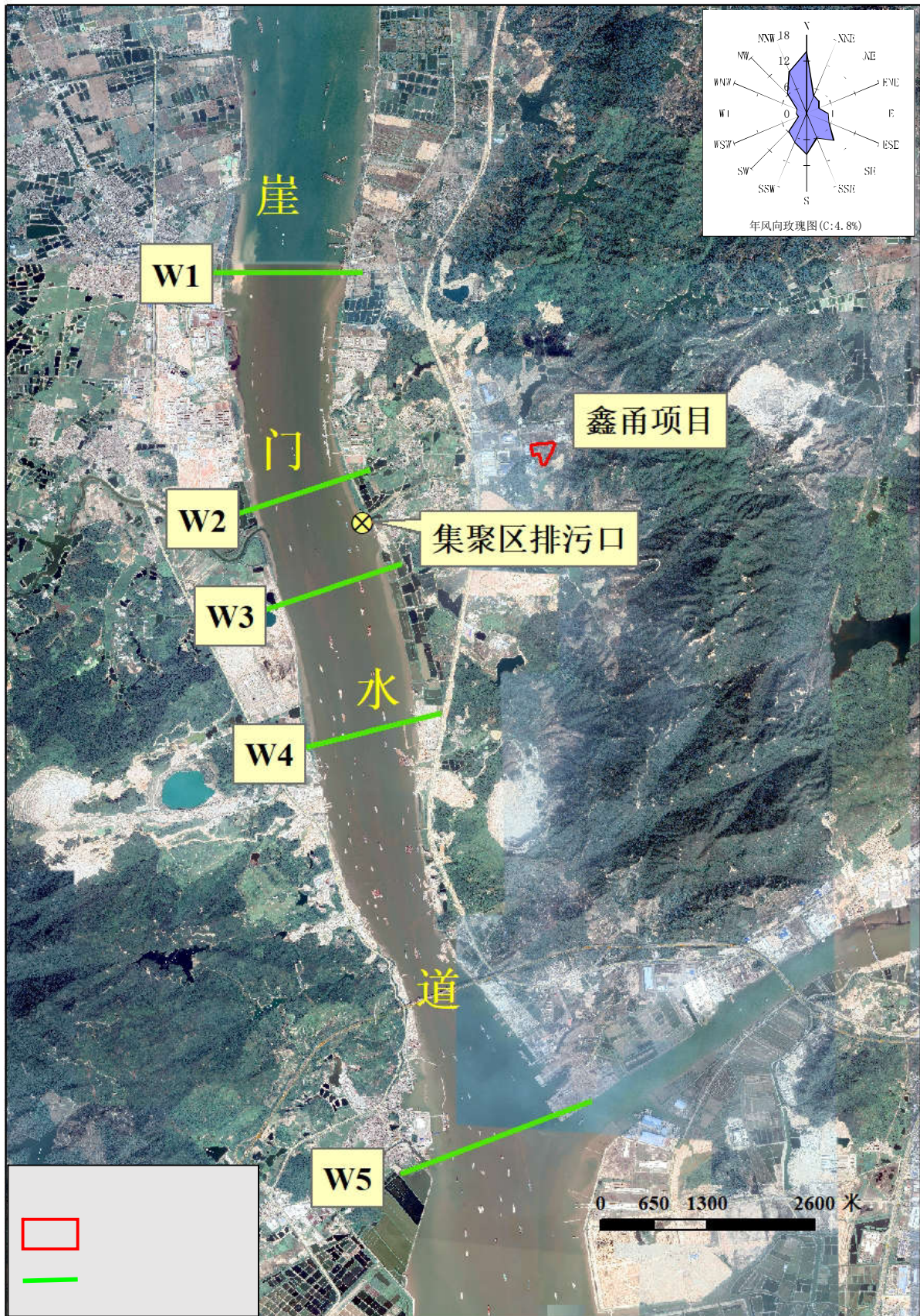


图 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面布置图

### 3、采样及分析方法

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，分析方法见表 4.2-3。

**表 4.2-3 监测因子分析方法和检出限**

监测项目	分析方法	检出限
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 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	/
COD <sub>Mn</sub>	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	0.5mg/L
COD <sub>Cr</sub>	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828—2017	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》 HJ 671-2013	0.005mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	0.01mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L
总氰化物	《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》 HJ 823-2017	0.001mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T7494-1987	0.05mg/L
砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.12μg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.05μg/L
铅		
镍		
铜		0.09μg/L
锌		
钴		
锰		
锂		0.06μg/L
铝	《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	0.006mg/L

### 4、水质监测结果

崖门水道的地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-4~表 4.2-8。

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 集聚区污水排放口上游约 3km 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	20.6	21.2	20.4	21	21.2	21	21	22.7	21.1	22.2	20.9	21.4
pH 值	8.08	7.99	7.9	7.93	7.86	8.05	8.05	7.77	7.99	8.05	7.76	7.77
溶解氧	8.6	6.9	8.7	6.2	9	8.4	8.4	8.2	8.6	8.4	7.6	8.2
COD <sub>Mn</sub>	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.9	0.8	1	0.9
COD <sub>Cr</sub>	ND	ND	ND	5	4	7	5	5	6	4	7	6
BOD <sub>5</sub>	0.7	0.6	0.6	0.9	1.1	0.8	0.6	0.5	0.7	0.8	0.5	0.7
氨氮	0.19	0.158	0.183	0.163	0.275	0.286	0.256	0.311	0.174	0.241	0.182	0.206
总磷	0.028	0.024	0.032	0.02	0.014	0.016	0.021	0.016	0.014	0.014	0.018	0.012
悬浮物	8	13	15	14	15	11	18	13	16	13	15	21
石油类	0.02	0.01	ND	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	ND	0.01	0.02	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	0.0004	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.336	0.234	0.346	0.36	0.44	0.25	0.244	0.272	0.378	0.24	0.32	0.312
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	0.05	ND
砷	1.05×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.27×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.23×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	6.80×10 <sup>-4</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>
铅	1.05×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	6.50×10 <sup>-4</sup>	6.80×10 <sup>-4</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.07×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.26×10 <sup>-3</sup>	1.26×10 <sup>-3</sup>	1.26×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>
镍	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	6.80×10 <sup>-4</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.27×10 <sup>-3</sup>	1.27×10 <sup>-3</sup>	1.27×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	0.014	ND	0.014	ND	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.012	0.012	ND	ND	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.02	0.03	0.035	0.022	0.034	0.028	0.028	0.028	0.021	0.02	0.021	0.019	0.019	0.028	0.032	0.032	0.021	0.021	0.021	0.021
锂	ND	0.025	0.021	0.011	0.02	0.023	0.02	0.023	0.011	ND	0.011	ND	ND	0.024	0.019	0.019	0.011	0.011	0.011	0.011
铝	0.23	0.2	0.2	0.13	0.18	0.19	0.18	0.19	0.12	0.21	0.12	0.2	0.2	0.18	0.18	0.18	0.11	0.11	0.11	0.11

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

W2 集聚区污水排放口上游 500m 处																	
监测断面	2021 年 2 月 20 日						2021 年 2 月 21 日						2021 年 2 月 22 日				
	上层			下层			上层			下层			上层		下层		
监测项目	涨潮	退潮		涨潮	退潮		涨潮	退潮		涨潮	退潮		涨潮	退潮		涨潮	退潮
水温	20.6	21		20.2	20.8		20.8	20.8		20.8	20.6		20.9	21.7		21	21.4
pH 值	8.03	8.11		7.96	8.09		8.03	8.13		7.89	7.54		7.89	8.13		7.73	7.54
溶解氧	8.7	6.4		8.9	6.4		8.8	7.6		9.2	6.6		8.6	7.6		8.7	6.6
COD <sub>Mn</sub>	1.5	1.6		1.3	1.3		1.3	1.3		1.2	1.6		1.7	1.9		1.5	2.1
COD <sub>Cr</sub>	7	6		8	7		8	9		10	8		9	10		10	8
BOD5	0.9	1		0.8	1.2		0.9	0.9		0.7	0.6		1	1.1		1.2	1.2

氨氮	0.251	0.207	0.215	0.163	0.206	0.287	0.237	0.268	0.221	0.186	0.209	0.203
总磷	0.025	0.018	0.025	0.018	0.014	0.013	0.016	0.013	0.014	0.012	0.017	0.01
悬浮物	12	9	16	12	17	14	15	21	15	17	14	12
石油类	0.02	0.01	0.03	0.02	ND	0.03	0.01	0.02	0.02	0.012	ND	0.02
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.296	0.284	0.27	0.319	0.338	0.236	0.372	0.346	0.33	0.322	0.298	0.332
LAS	ND	ND	ND	0.06	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	$1.26 \times 10^{-3}$	$1.27 \times 10^{-3}$	$1.05 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$	$1.04 \times 10^{-3}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$6.50 \times 10^{-4}$	$6.20 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$6.50 \times 10^{-4}$	$6.20 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-3}$
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	0.005	0.004	0.004	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND
镉	$7.00 \times 10^{-5}$	$7.00 \times 10^{-5}$	$1.00 \times 10^{-4}$	$1.00 \times 10^{-4}$	$1.00 \times 10^{-4}$	ND	$5.00 \times 10^{-5}$	ND	$1.00 \times 10^{-4}$	$5.00 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-5}$	$1.00 \times 10^{-4}$
铅	$1.26 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$	$1.10 \times 10^{-3}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$6.70 \times 10^{-4}$	$6.80 \times 10^{-4}$	$6.70 \times 10^{-4}$	$1.08 \times 10^{-3}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$1.08 \times 10^{-3}$
镍	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$1.08 \times 10^{-3}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$7.00 \times 10^{-4}$	$7.00 \times 10^{-4}$	$6.90 \times 10^{-4}$	$1.09 \times 10^{-3}$	$6.90 \times 10^{-4}$	$6.90 \times 10^{-4}$	$1.09 \times 10^{-3}$
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	0.011	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.023	0.048	0.031	0.024	0.03	0.045	0.023	0.023	0.022	0.045	0.029	0.023
锂	0.011	0.019	0.024	0.021	0.023	0.018	0.01	0.02	0.01	0.018	0.022	0.019
铝	0.22	0.17	0.25	0.15	0.26	0.15	0.21	0.14	0.18	0.14	0.2	0.14



表 4.2-6 W3 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	W3 集聚区污水排放口下游 500m 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	20.8	21	20.6	20.7	20.8	20.8	20.2	20.8	20.7	21.3	20.3	20.7
pH 值	8.02	8.07	8.01	8.04	7.98	8.03	7.88	7.26	7.94	8.03	7.82	7.26
溶解氧	6.7	6.4	8.7	6.6	8.5	7.2	8.1	8	8.4	7.2	8.6	8
COD <sub>Mn</sub>	0.6	0.6	0.5	0.8	0.7	0.6	0.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8
COD <sub>Cr</sub>	ND	5	ND	ND	4	ND	4	4	6	6	6	4
BOD <sub>5</sub>	ND	0.6	0.6	1	0.6	0.6	0.8	0.8	0.5	0.8	0.6	0.5
氨氮	0.3	0.2	0.263	0.166	0.303	0.242	0.248	0.22	0.236	0.278	0.258	0.248
总磷	0.024	0.02	0.033	0.018	0.015	0.014	0.024	0.016	0.014	0.011	0.023	0.011
悬浮物	13	19	20	14	9	18	9	21	17	15	14	15
石油类	0.02	0.01	0.03	0.01	ND	0.03	0.01	0.01	0.02	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.252	0.308	0.239	0.24	0.323	0.308	0.299	0.356	0.283	0.281	0.307	0.296
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	1.04×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.07×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	1.26×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
镉	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.10×10 <sup>-4</sup>	1.10×10 <sup>-4</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	4.00×10 <sup>-5</sup>	8.00×10 <sup>-5</sup>	1.10×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	8.00×10 <sup>-5</sup>
铅	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-4</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.13×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.12×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.13×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.12×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.31×10 <sup>-3</sup>
镍	1.28×10 <sup>-3</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	1.31×10 <sup>-3</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.14×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>	1.10×10 <sup>-3</sup>	1.14×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>
铜	ND	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	0.011	ND	ND	ND	0.011	ND	ND	ND	ND	0.011	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.023	0.048	0.031	0.024	0.036	0.024	0.042	0.029	0.024	0.024	0.025	0.042	0.029	0.024	0.025	0.04	0.025	0.024	0.025	0.04	0.029
锂	0.011	0.019	0.024	0.021	0.01	0.027	0.023	0.045	0.01	0.026	0.026	0.023	0.045	0.01	0.026	0.023	0.026	0.01	0.023	0.045	0.045
铝	0.22	0.17	0.25	0.15	0.18	0.14	0.2	0.16	0.2	0.18	0.18	0.2	0.16	0.2	0.18	0.18	0.18	0.2	0.18	0.18	0.17

表 4.2-7 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	2021年2月20日						2021年2月21日						2021年2月22日									
	上层			下层			上层			下层			上层			下层						
监测时间	2021年2月20日						2021年2月21日						2021年2月22日									
采样位置	W4 集聚区污水排放口下游 3km 苍山渡口处																					
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	20.4	21.2	20.4	20.9	20.4	20.9	20.4	20.6	20.6	20.3	20.2	20.2	20.4	21.8	20.2	20.2	20.2	20.9	20.2	20.2	20.9	20.9
pH 值	8.02	8.17	8.06	8.11	7.96	8.11	8.12	8.12	8.12	8.14	8.07	8.07	8.12	8.12	8.12	8.17	8.12	8.07	8.17	8.17	8.07	8.07
溶解氧	6.5	6.7	8	6.7	7.5	6.7	6.8	6.8	7.8	7.8	6.9	6.9	7.1	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	6.9	6.9
COD <sub>Mn</sub>	1.6	1.8	1.8	2.1	1.9	2.1	2	2	2	2	1.8	1.8	2.3	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2
COD <sub>Cr</sub>	11	10	10	12	12	12	11	11	10	10	12	12	12	13	12	9	13	10	9	9	10	10
BOD <sub>5</sub>	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1	1	1.2	1.2	1.4	1	1.4	1.1	1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2

氨氮	0.276	0.276	0.24	0.247	0.195	0.204	0.199	0.17	0.234	0.18	0.248	0.198
总磷	0.02	0.019	0.022	0.014	0.014	0.019	0.018	0.013	0.012	0.013	0.019	0.013
悬浮物	16	14	13	19	14	18	21	16	18	18	13	15
石油类	ND	0.02	ND	0.01	ND	ND	0.02	0.02	ND	ND	0.02	0.03
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	0.0007	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.262	0.254	0.216	0.198	0.218	0.294	0.318	0.24	0.236	0.276	0.33	0.208
LAS	ND	0.05	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	$6.40 \times 10^{-4}$	$6.40 \times 10^{-4}$	$1.26 \times 10^{-3}$	$1.29 \times 10^{-3}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$1.06 \times 10^{-3}$	$1.29 \times 10^{-3}$	$6.50 \times 10^{-4}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	0.005	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND	ND	0.006	ND	0.005	ND
镉	$5.00 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-5}$	$7.00 \times 10^{-5}$	$7.00 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-5}$	$1.00 \times 10^{-4}$	$7.00 \times 10^{-5}$	ND	$5.00 \times 10^{-5}$	$7.00 \times 10^{-5}$	$1.00 \times 10^{-4}$
铅	$6.50 \times 10^{-4}$	$6.80 \times 10^{-4}$	$1.26 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-3}$	$6.70 \times 10^{-4}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$1.07 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$6.60 \times 10^{-4}$	$6.80 \times 10^{-4}$	$1.29 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$
镍	$6.80 \times 10^{-4}$	$6.90 \times 10^{-4}$	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$6.90 \times 10^{-4}$	$6.80 \times 10^{-4}$	$1.09 \times 10^{-3}$	$1.30 \times 10^{-3}$	$7.00 \times 10^{-4}$	$7.00 \times 10^{-4}$	$1.31 \times 10^{-3}$	$1.09 \times 10^{-3}$
铜	ND	0.006	0.036	ND	ND	ND	0.034	ND	ND	ND	0.032	ND
锌	ND	ND	0.024	ND	ND	ND	0.024	ND	ND	ND	0.022	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.023	0.022	0.028	0.022	0.023	0.021	0.027	0.021	0.021	0.021	0.026	0.021
锂	0.014	0.033	0.053	0.07	0.013	0.031	0.049	0.065	0.013	0.031	0.048	0.065
铝	0.18	0.16	0.44	0.18	0.16	0.15	0.42	0.17	0.16	0.15	0.4	0.16

表 4.2-8 W5 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 集聚区污水排放口下游 8km 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	20.2	21.4	20.5	20.5	20.2	20.2	20.4	20.2	20.4	21.2	20.1	21.1
pH 值	8.02	8.22	8.14	8.14	8.27	8.18	8.2	8.19	8.27	8.18	8.2	8.19
溶解氧	6.5	6.8	6.3	6.8	7.3	7.6	7	7.4	7.3	7.6	7	7.4
COD <sub>Mn</sub>	2.4	2.6	2.2	2.2	2.2	2.5	2.3	2.2	1.7	2	1.5	1.8
COD <sub>Cr</sub>	13	9	12	10	9	13	11	12	12	13	10	11
BOD <sub>5</sub>	1.3	0.8	1.5	0.8	1.2	1.3	1.2	1.4	0.9	1.2	1.2	1.3
氨氮	0.286	0.232	0.302	0.267	0.238	0.266	0.265	0.221	0.336	0.27	0.308	0.282
总磷	0.018	0.032	0.014	0.023	0.012	0.024	0.013	0.018	0.012	0.02	0.015	0.013
悬浮物	21	16	24	16	15	16	17	17	16	15	18	22
石油类	ND	0.02	0.01	ND	0.03	0.02	0.01	ND	0.01	0.01	0.01	0.01
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.44	0.192	0.228	0.262	0.28	0.236	0.302	0.303	0.34	0.212	0.252	0.249
LAS	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	1.05×10 <sup>-3</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	6.40×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	6.50×10 <sup>-4</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.50×10 <sup>-4</sup>
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.10×10 <sup>-4</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	7.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	5.00×10 <sup>-5</sup>	2.50×10 <sup>-5</sup>
铅	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.13×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	1.29×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	1.28×10 <sup>-3</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>	6.60×10 <sup>-4</sup>
镍	1.07×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	6.70×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-3</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.024	0.018	0.024	0.018	0.024	0.024	0.017	0.017	0.024	0.017	0.017	0.017	0.017	0.023	0.017	0.023	0.017	0.02
锂	0.022	0.033	0.074	0.032	0.021	0.07	0.031	0.031	0.07	0.02	0.02	0.03	0.03	0.068	0.03	0.068	0.03	0.031
铝	0.15	0.12	0.19	0.11	0.14	0.18	0.1	0.1	0.18	0.13	0.13	0.1	0.1	0.16	0.1	0.16	0.1	0.14

## 5、评价标准与方法

### （1）评价标准

根据地表水环境功能区划，崖门水道的水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，锰和镍分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值、特定项目标准限值。SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准限值。

### （2）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：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si} \quad (D.1)$$

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；

$C_{si}$ ——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：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f \quad (D.2)$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f \quad (D.3)$$

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；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$S$ ——实用盐度符号，量纲一；

$T$ ——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \quad (D.4)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \quad (D.5)$$

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。

各监测断面的水质因子的标准指数计算结果见表 4.2-9~表 4.2-13。

## 6、分析评价结果

根据各断面的标准指数计算结果可知，本次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，崖门水道的水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 4.2.1.3 地表水环境质量现状评价结论

根据江门市生态环境局发布的崖门水道环境状况信息，以及本项目收集的崖门水道水质现状补充监测资料，本项目地表水环境评价范围内的崖门水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 4.2-9 W1 断面水质监测标准指数计算结果一览表

监测断面	W1 集聚区污水排放口上游约 3km 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.54	0.50	0.45	0.47	0.43	0.53	0.42	0.39	0.50	0.53	0.38	0.39
溶解氧	0.58	0.73	0.58	0.81	0.56	0.60	0.60	0.61	0.58	0.60	0.66	0.61
COD <sub>Mn</sub>	0.10	0.12	0.10	0.13	0.13	0.10	0.15	0.13	0.15	0.13	0.17	0.15
COD <sub>Cr</sub>	0.10	0.10	0.10	0.25	0.20	0.35	0.25	0.25	0.30	0.20	0.35	0.30
BOD <sub>5</sub>	0.18	0.15	0.15	0.23	0.28	0.20	0.15	0.13	0.18	0.20	0.13	0.18
氨氮	0.19	0.16	0.18	0.16	0.28	0.29	0.26	0.31	0.17	0.24	0.18	0.21
总磷	0.14	0.12	0.16	0.10	0.07	0.08	0.11	0.08	0.07	0.07	0.09	0.06
悬浮物	0.27	0.43	0.50	0.47	0.50	0.37	0.60	0.43	0.53	0.43	0.50	0.70
石油类	0.40	0.20	0.10	0.40	0.20	0.40	0.40	0.40	0.10	0.20	0.40	0.10
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.34	0.23	0.35	0.36	0.44	0.25	0.24	0.27	0.38	0.24	0.32	0.31
LAS	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13	0.13	0.13	0.13	0.25	0.13
砷	0.21	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.03
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20



六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
镉	0.02	0.02	0.14	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铅	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03
镍	0.05	0.06	0.03	0.04	0.06	0.06	0.07	0.07	0.05	0.05	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.07
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
锌	0.03	0.03	0.01	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
钴	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锰	0.20	0.30	0.30	0.22	0.34	0.28	0.28	0.28	0.20	0.20	0.21	0.19	0.28	0.28	0.32	0.32	0.28	0.21	0.21
锂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：锂和铝无评价标准，不计算标准指数；对于低于检出限的项目，其标准指数按检出限一半除以评价标准计算，下同。

表 4.2-10 W2 断面水质监测标准指数计算结果一览表

监测断面	W2 集聚区污水排放口上游 500m 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
监测项目	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.52	0.56	0.48	0.55	0.52	0.57	0.45	0.27	0.45	0.57	0.37	0.27
溶解氧	0.58	0.78	0.56	0.78	0.57	0.66	0.54	0.76	0.58	0.66	0.58	0.76
COD <sub>Mn</sub>	0.25	0.27	0.22	0.22	0.22	0.22	0.20	0.27	0.28	0.32	0.25	0.35
COD <sub>Cr</sub>	0.35	0.30	0.40	0.35	0.40	0.45	0.50	0.40	0.45	0.50	0.50	0.40

BOD <sub>5</sub>	0.23	0.25	0.20	0.30	0.23	0.23	0.18	0.15	0.25	0.28	0.30	0.30
氨氮	0.25	0.21	0.22	0.16	0.21	0.29	0.24	0.27	0.22	0.19	0.21	0.20
总磷	0.13	0.09	0.13	0.09	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.09	0.05
悬浮物	0.40	0.30	0.53	0.40	0.57	0.47	0.50	0.70	0.50	0.57	0.47	0.40
石油类	0.40	0.20	0.60	0.40	0.10	0.60	0.20	0.40	0.40	0.24	0.10	0.40
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.10	0.10	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.30	0.28	0.27	0.32	0.34	0.24	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.33
LAS	0.13	0.13	0.13	0.30	0.25	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
砷	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
六价铬	0.10	0.08	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04
镉	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.10	0.01	0.10	0.02	0.01	0.01	0.02
铅	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02
镍	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.06
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
锌	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03
钴	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锰	0.23	0.48	0.31	0.24	0.30	0.45	0.23	0.23	0.22	0.45	0.29	0.23
锂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-11 W3 断面水质监测标准指数计算结果一览表

监测断面	W3 集聚区污水排放口下游 500m 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.51	0.54	0.51	0.52	0.49	0.52	0.44	0.13	0.47	0.52	0.41	0.13
溶解氧	0.75	0.78	0.58	0.76	0.59	0.69	0.62	0.63	0.60	0.69	0.58	0.63
COD <sub>Mn</sub>	0.10	0.10	0.08	0.13	0.12	0.10	0.08	0.13	0.10	0.10	0.10	0.13
COD <sub>Cr</sub>	0.10	0.25	0.10	0.10	0.20	0.10	0.20	0.20	0.30	0.30	0.30	0.20
BOD <sub>5</sub>	0.06	0.15	0.15	0.25	0.15	0.15	0.20	0.20	0.13	0.20	0.15	0.13
氨氮	0.30	0.20	0.26	0.17	0.30	0.24	0.25	0.22	0.24	0.28	0.26	0.25
总磷	0.12	0.10	0.17	0.09	0.08	0.07	0.12	0.08	0.07	0.06	0.12	0.06
悬浮物	0.43	0.63	0.67	0.47	0.30	0.60	0.30	0.70	0.57	0.50	0.47	0.50
石油类	0.40	0.20	0.60	0.20	0.10	0.60	0.20	0.20	0.40	0.10	0.10	0.10
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.25	0.31	0.24	0.24	0.32	0.31	0.30	0.36	0.28	0.28	0.31	0.30
LAS	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
镉	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铅	0.02	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
镍	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.00	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07
铜	0.001	0.011	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
锌	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03
钴	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锰	0.26	0.26	0.43	0.30	0.36	0.30	0.24	0.42	0.29	0.29	0.24	0.24	0.29	0.25	0.40	0.25	0.24	0.25	0.29
锂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

**表 4.2-12 W4 断面水质监测标准指数计算结果一览表**

监测断面	W4 集聚区污水排放口下游 3km 苍山渡口处											
	2021年2月20日				2021年2月21日				2021年2月22日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间	2021年2月20日				2021年2月21日				2021年2月22日			
采样位置	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.51	0.59	0.53	0.56	0.48	0.56	0.57	0.54	0.56	0.56	0.59	0.54
溶解氧	0.77	0.75	0.63	0.75	0.67	0.74	0.64	0.73	0.70	0.74	0.74	0.73
COD <sub>Mn</sub>	0.27	0.30	0.30	0.35	0.32	0.33	0.33	0.30	0.38	0.35	0.35	0.37
COD <sub>Cr</sub>	0.55	0.50	0.50	0.60	0.60	0.55	0.50	0.60	0.60	0.65	0.45	0.50
BOD <sub>5</sub>	0.30	0.30	0.33	0.30	0.30	0.35	0.25	0.30	0.35	0.25	0.28	0.30

氨氮	0.28	0.28	0.24	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.17	0.23	0.18	0.25	0.20
总磷	0.10	0.10	0.11	0.07	0.10	0.09	0.09	0.07	0.07	0.06	0.07	0.10	0.07
悬浮物	0.53	0.47	0.43	0.63	0.60	0.70	0.60	0.53	0.53	0.60	0.60	0.43	0.50
石油类	0.10	0.40	0.10	0.20	0.10	0.40	0.40	0.40	0.40	0.10	0.10	0.40	0.60
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.26	0.25	0.22	0.20	0.29	0.32	0.29	0.24	0.24	0.24	0.28	0.33	0.21
LAS	0.13	0.25	0.13	0.13	0.25	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
砷	0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.03	0.02
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
六价铬	0.10	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.12	0.04	0.10	0.04
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.10	0.01	0.01	0.02
铅	0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.03	0.02
镍	0.03	0.04	0.06	0.07	0.03	0.06	0.03	0.07	0.07	0.04	0.04	0.07	0.06
铜	0.001	0.006	0.036	0.001	0.001	0.034	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.032	0.001
锌	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
钴	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锰	0.23	0.22	0.28	0.22	0.21	0.27	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.26	0.21
锂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-13 W5 断面水质监测标准指数计算结果一览表

监测断面	W5 集聚区污水排放口下游 8km 处											
	2021 年 2 月 20 日				2021 年 2 月 21 日				2021 年 2 月 22 日			
	上层		下层		上层		下层		上层		下层	
监测时间												
采样位置												
监测项目	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.51	0.61	0.57	0.57	0.64	0.59	0.60	0.60	0.64	0.59	0.60	0.60
溶解氧	0.77	0.74	0.79	0.74	0.69	0.66	0.71	0.68	0.69	0.66	0.71	0.68
COD <sub>Mn</sub>	0.40	0.43	0.37	0.37	0.37	0.42	0.38	0.37	0.28	0.33	0.25	0.30
COD <sub>Cr</sub>	0.65	0.45	0.60	0.50	0.45	0.65	0.55	0.60	0.60	0.65	0.50	0.55
BOD <sub>5</sub>	0.33	0.20	0.38	0.20	0.30	0.33	0.30	0.35	0.23	0.30	0.30	0.33
氨氮	0.29	0.23	0.30	0.27	0.24	0.27	0.27	0.22	0.34	0.27	0.31	0.28
总磷	0.09	0.16	0.07	0.12	0.06	0.12	0.07	0.09	0.06	0.10	0.08	0.07
悬浮物	0.70	0.53	0.80	0.53	0.50	0.53	0.57	0.57	0.53	0.50	0.60	0.73
石油类	0.10	0.40	0.20	0.10	0.60	0.40	0.20	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.08	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.10	0.03
总氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.44	0.19	0.23	0.26	0.28	0.24	0.30	0.30	0.34	0.21	0.25	0.25
LAS	0.30	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
砷	0.02	0.02	0.13	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
镉	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铅	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
镍	0.05	0.06	0.03	0.04	0.07	0.07	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
锌	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
钴	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锰	0.24	0.18	0.24	0.18	0.24	0.24	0.17	0.17	0.24	0.24	0.17	0.23	0.17	0.17	0.23	0.17	0.23	0.23	0.20
锂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 4.2.2 环境空气质量现状调查与评价

### 4.2.2.1 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物**全部达标**即为城市环境空气质量达标。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，2020 年度新会区的 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 23μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年平均浓度为 38μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 年平均浓度为 7μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年平均浓度为 25μg/m<sup>3</sup>，CO 日均值第 95 百分位数浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 160μg/m<sup>3</sup>。各项空气污染物年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。

根据《2021 年江门市环境质量状况公报》，2021 年度新会区的 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 22μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年平均浓度为 41μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 年平均浓度为 7μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年平均浓度为 29μg/m<sup>3</sup>，CO 日均值第 95 百分位数浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 160μg/m<sup>3</sup>。各项空气污染物年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。

综上判定，项目所在的新会区在 2020 年、2021 年均属于环境空气质量达标区。新会区在 2020 年度和 2021 年度的环境空气质量状况详见表 4.2-14。

**表 4.2-14 2020 年江门市和珠海市的环境空气质量状况一览表**

污染物	年评价指标	2020 年度			2021 年度			标准值 /μg/m <sup>3</sup>
		现状浓度 /μg/m <sup>3</sup>	占标 率/%	达标 情况	现状浓度 /μg/m <sup>3</sup>	占标 率/%	达标 情况	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	11.7	达标	7	11.7	达标	60
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	72.5	达标	29	72.5	达标	40
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	58.6	达标	41	58.6	达标	70
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	62.9	达标	22	62.9	达标	35
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>	25	达标	1.0mg/m <sup>3</sup>	25	达标	4mg/m <sup>3</sup>
臭氧	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	100	达标	160	100	达标	160



#### 4.2.2.2 环境空气质量现状补充调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，结合本项目的排污特征，本报告对本项目排放的其他污染物进行了环境质量现状补充监测。

##### 1、监测点位与监测项目

根据本项目位置，结合项目周边大气环境敏感目标分布情况，本次补充监测共设置2个监测点位，监测点位及监测项目设置情况详见表4.2-15和图4.2-2。

表4.2-15 其他污染物环境空气质量现状监测点位一览表

序号	监测点位置	经纬度坐标	相对位置	大气功能区	监测项目	监测时段
A1	项目东面一类区	113°6'7"E 22°16'50"N	东面 600m	一类区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	2022.3.2~2022.3.8 委托广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）开展监测
					TSP、TVOC、NMHC、硫酸、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度	
					环氧氯丙烷	2022.1.7~2022.1.13 委托广州市谱尼测试技术有限公司开展监测
A2	长安	113°5'13"E 22°15'55"N	西南面 1.6km	二类区	TSP、TVOC、NMHC、硫酸、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度	2022.3.2~2022.3.8 委托广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）开展监测
					环氧氯丙烷	2022.1.7~2022.1.13 委托广州市谱尼测试技术有限公司开展监测



图 4.2-2 其他污染物环境空气质量现状监测布点示意图

## 2、监测时间与频次

监测时间和各因子的监测频次见表 4.2-16。

**表 4.2-16 监测时间及采样频次**

监测因子	类别	监测频率
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、硫酸雾、氯化氢	1h 平均浓度值、24h 平均浓度值	连续监测 7 天，小时值每天监测 4 次，每次采样至少 45 min，监测小时平均浓度监测时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。日均值每天采样一次，每次采样时间不少于 20h。
O <sub>3</sub>	1h 平均浓度值、8h 平均浓度值	连续监测 7 天，小时值每天监测 4 次，每次采样至少 45 min，监测小时平均浓度监测时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。8 小时均值应每次连续采样 8 h。
PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP	24h 平均浓度值	连续监测 7 天，日均值每天采样一次，每次采样时间不少于 20 h。
氨、硫化氢、环氧氯丙烷、非甲烷总烃	1h 平均浓度值	连续监测 7 天，每天采样四次（02:00、08:00、14:00、20:00），每次至少采样 45min
臭气浓度	一次值	连续监测 7 天，每天采样四次
TVOC	8h 平均浓度值	连续监测 7 天，每天监测 1 次，每次连续采样 8h。

## 3、分析方法

监测采样和分析方法均按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中的有关要求进行分析，详见表 4.2-17。

**表 4.2-17 环境采样及监测分析方法**

检测项目	检测方法	检出限
一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	0.3mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	小时值 0.007 日均值 0.004 mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	小时值 0.005 日均值 0.003 mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>		0.010mg/m <sup>3</sup>
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.010mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	0.001mg/m <sup>3</sup>

氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 无量纲
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.001mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07mg/m <sup>3</sup>
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	0.0005mg/m <sup>3</sup>
环氧氯丙烷	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）气相色谱	0.1mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.008mg/m <sup>3</sup>

#### 4、监测结果

环境空气质量现状补充监测结果见表 4.2-18。

#### 5、评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等六项基本污染物，以及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢、TVOC 等污染物参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社出版，P244）中的推荐值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》中的新改扩建二级厂界标准值，详见表 2.3-2。

#### 6、评价方法

最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比按下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>：最大质量浓度值占标准质量浓度限值的百分比，%；

C<sub>i</sub>：监测项目的最大质量浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>：测项目的相应的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

P<sub>i</sub><100%表示污染物浓度未超评价标准，P<sub>i</sub>>100%表示污染物浓度超出评价标准。

P<sub>i</sub> 越大，超标越严重。

## 7、评价结果及小结

### （1）监测结果统计

本项目其他污染物环境质量现状监测结果统计见表 4.2-18。

表 4.2-18 其他污染物环境空气质量现状补充监测及统计结果一览表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况		
	X	Y										
A1 项目 东面 一类区	113°6'7"E	22°16'50"N	二氧化硫	1 小时平均	0.15	0.008~0.012	0.012	8.00	0	达标		
				24h 平均浓度	0.05	0.009~0.011	0.011	22.00	0	达标		
			二氧化氮	1 小时平均	0.2	0.011~0.018	0.018	9.00	0	达标		
				24h 平均浓度	0.08	0.012~0.017	0.017	21.25	0	达标		
			一氧化碳	1 小时平均	10	0.1~0.8	0.8	8.00	0	达标		
				24h 平均浓度	4	0.009~0.011	0.011	0.28	0	达标		
			臭氧	1 小时平均	0.16	0.04~0.09	0.09	56.25	0	达标		
				8 小时平均浓度	0.1	0.061~0.09	0.09	90.00	0	达标		
			PM <sub>10</sub>			24h 平均浓度	0.05	0.038~0.044	0.044	88.00	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>			24h 平均浓度	0.035	0.025~0.03	0.03	85.71	0	达标
			TSP			24h 平均浓度	0.12	0.095~0.109	0.109	90.83	0	达标
			氨			1 小时平均	0.2	0.02~0.04	0.04	20.00	0	达标
			硫化氢			1 小时平均	0.01	<0.001	/	/	/	达标
			硫酸雾	1 小时平均	0.3	ND~0.007	0.007	2.33	0	达标		
				24h 平均浓度	0.1	ND~0.006	0.006	6.00	0	达标		
			氯化氢	1 小时平均	0.05	ND~0.03	0.03	60.00	0	达标		
24h 平均浓度	0.015	ND~0.01		0.01	66.67	0	达标					
TVOC			8h 平均浓度	0.6	0.0295~0.0869	0.0869	14.48	0	达标			
非甲烷总烃			1h 平均浓度	2	0.45~1.13	1.13	56.50	0	达标			

臭气浓度	一次值	20（无量纲）	<10	/	/	/	达标
环氧氯丙烷	1h 平均浓度	0.2	<0.1	/	/	/	达标
丙烯酰胺	1h 平均浓度	/	<0.02	/	/	/	/
TSP	24h 平均浓度	0.3	0.101~0.114	0.114	38.00	0	达标
氨	1 小时平均	0.2	0.02~0.04	0.04	20.00	0	达标
硫化氢	1 小时平均	0.01	<0.001	/	/	/	达标
硫酸雾	1 小时平均	0.3	ND~0.009	0.009	3.00	0	达标
	24h 平均浓度	0.1	0.005~0.008	0.008	8.00	0	达标
氯化氢	1 小时平均	0.05	ND~0.03	0.03	60.00	0	达标
	24h 平均浓度	0.015	ND~0.01	0.01	66.67	0	达标
TVOC	8h 平均浓度	0.6	0.0331~0.0986	0.0986	16.43	0	达标
非甲烷总烃	1h 平均浓度	2	0.41~1.0	1	50.00	0	达标
臭气浓度（无量纲）	一次值	20	<10	/	/	/	达标
环氧氯丙烷	1h 平均浓度	0.2	<0.1	/	/	/	达标
丙烯酰胺	1h 平均浓度	/	<0.02	/	/	/	/

A2 长安 113°5'13"E 22°15'55"N

## （2）分析与评价

**SO<sub>2</sub>:** 监测点 A1 的 SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度范围为 0.008~0.012mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 8.0%；SO<sub>2</sub> 24 小时平均浓度范围为 0.009~0.011mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 22.0%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

**NO<sub>2</sub>:** 监测点 A1 的 NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度范围为 0.011~0.018mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 9.0%；NO<sub>2</sub> 24 小时平均浓度范围为 0.012~0.017mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 21.25%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

**CO:** 监测点 A1 的 CO 1 小时平均浓度范围为 0.1~0.8mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 8.0%；CO 24 小时平均浓度范围为 0.009~0.011mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 0.28%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

**O<sub>3</sub>:** 监测点 A1 的 O<sub>3</sub> 1 小时平均浓度范围为 0.04~0.09mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 56.25%；O<sub>3</sub> 8 小时平均浓度范围为 0.061~0.09mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 90%，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

**PM<sub>10</sub>:** 监测点 A1 的 PM<sub>10</sub> 24 小时平均浓度范围为 0.038~0.044mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 88%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

**PM<sub>2.5</sub>:** 监测点 A1 的 PM<sub>2.5</sub> 24 小时平均浓度范围为 0.025~0.03mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 85.71%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准。

**TSP:** 监测点 A1 的 TSP 24 小时平均浓度范围为 0.095~0.109mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 90.83%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。监测点 A2 的 TSP 24 小时平均浓度范围为 0.101~0.114mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 38%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

**氨:** 监测点 A1、A2 的氨 1 小时平均浓度范围为 0.02~0.04mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 20%，各监测点的氨 1 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**硫化氢:** 监测点 A1、A2 的硫化氢 1 小时平均浓度均低于检出限，各监测点的硫化氢 1 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**硫酸雾:** 监测点 A1、A2 的硫酸雾 1 小时平均浓度范围为 ND~0.009mg/m<sup>3</sup>，最大值



占标准限值的 3.0%；硫酸雾 24 小时平均浓度范围为 0.005~0.008mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 8.0%。各监测点的硫酸雾 1 小时平均浓度和均 24 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**氯化氢：**监测点 A1、A2 的氯化氢 1 小时平均浓度范围为 ND~0.03mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 60.0%；氯化氢 24 小时平均浓度范围为 ND~0.01mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 66.67%。各监测点的氯化氢 1 小时平均浓度和均 24 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**TVOC：**监测点 A1、A2 的 TVOC 8 小时平均浓度范围为 0.0295~0.0986mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 16.43%。各监测点的 TVOC 8 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**非甲烷总烃：**监测点 A1、A2 的非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.41~1.13mg/m<sup>3</sup>，最大值占标准限值的 56.5%。各监测点的非甲烷总烃 1 小时平均浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

**环氧氯丙烷：**监测点 A1、A2 的环氧氯丙烷的 1 小时平均浓度均低于检出限，各监测点的环氧氯丙烷 1 小时平均浓度均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。

**臭气浓度：**监测点 A1、A2 的臭气浓度的一次值均低于检出限，各监测点的臭气浓度一次值均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建二级厂界标准值。

综上，本项目附近的大气一类区范围内的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 和 TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）一级标准。两个监测点的氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢、TVOC 的监测值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测值均达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》中的新改扩建二级厂界标准值。总体而言，评价范围内的环境空气质量良好。

#### 4.2.2.3 环境空气质量现状评价结论

根据《2020 年江门市环境质量状况公报》、《2021 年江门市环境质量状况公报》，2020 年度和 2021 年度新会区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则-

大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定项目所在的新会区为达标区。

环境质量现状补充调查结果表明，本项目评价范围内的大气一类区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，以及 TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）一级标准。两个监测点的氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢、TVOC 的监测值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测值均达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》中的新改扩建二级厂界标准值。

总体而言，项目所在的新会区及评价范围内的环境空气质量良好。

### 4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本报告委托广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）于 2022 年 1 月开展一期地下水环境现状监测。

#### 4.2.3.1 地下水环境质量现状调查

##### 1、监测布点

经调查，项目所在区域的地下水流向总体自东北向西南方向流动，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合项目所在区域的水文地质条件，本报告设置 5 个地下水水质/水位监测点位，布设情况见表 4.2-19 及图 4.2-3。

##### 2、监测项目与监测频次

监测项目包括：

（1）水化学离子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>。

（2）水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法，以 O<sub>2</sub> 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

监测时间为 2022 年 1 月 20 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

表 4.2-19 地下水环境水质现状监测布点

编号	位置	监测内容	监测因子	说明
SZ1	项目东北方 600m	监测水质、水位	(1) 水化学离子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。	上游
SZ2	项目厂内	监测水质、水位		项目污水站位置
SZ3	项目东南方 70m	监测水质、水位		地下水流向下侧

SZ4	项目西北方 500m	监测水质、水位	(2) 水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。	地下水流向上侧	
SZ5	官冲村均和里	监测水质、水位		下游	
SW1	官冲村鹅坑里	监测水位		/	下游
SW2	官冲村罗堂	监测水位			下游
SW3	官冲村凤鸣里	监测水位			下游
SW4	官冲村	监测水位			下游
SW5	官冲村长安	监测水位	下游		

### 3、分析方法

水质样品保存与分析采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，详见表 4.2-20。

**表 4.2-20 水质监测方法及检出限**

序号	检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB-4	——
2	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
3	钙和镁总量（总硬度）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	5.0mg/L
4	溶解性固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	电子天平 JJ224BF	5mg/L
5	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 UV3660	0.025mg/L
6	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.0003mg/L
7	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
8	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 UV3660	0.004mg/L
9	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
10	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（2）	生化培养箱 LRH-150	——

11	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 LRH-150	——
12	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV3660	1.0mg/L
13	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV3660	0.08mg/L
14	亚硝酸盐氮	《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 UV3660	0.003mg/L
15	碳酸盐碱度	电位滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	滴定管	2.0mg/L
16	重碳酸盐碱度			2.0mg/L
17	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 UV3660	0.004mg/L
18	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
19	钠			0.01mg/L
20	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
21	镁			0.002mg/L
22	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
23	锰			0.01mg/L
24	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	0.0003mg/L
25	汞			0.00004mg/L
26	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（11）	原子吸收分光光度计 iCE3500	0.0025mg/L
27	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（9）	原子吸收分光光度计 ICE3400	0.0005mg/L

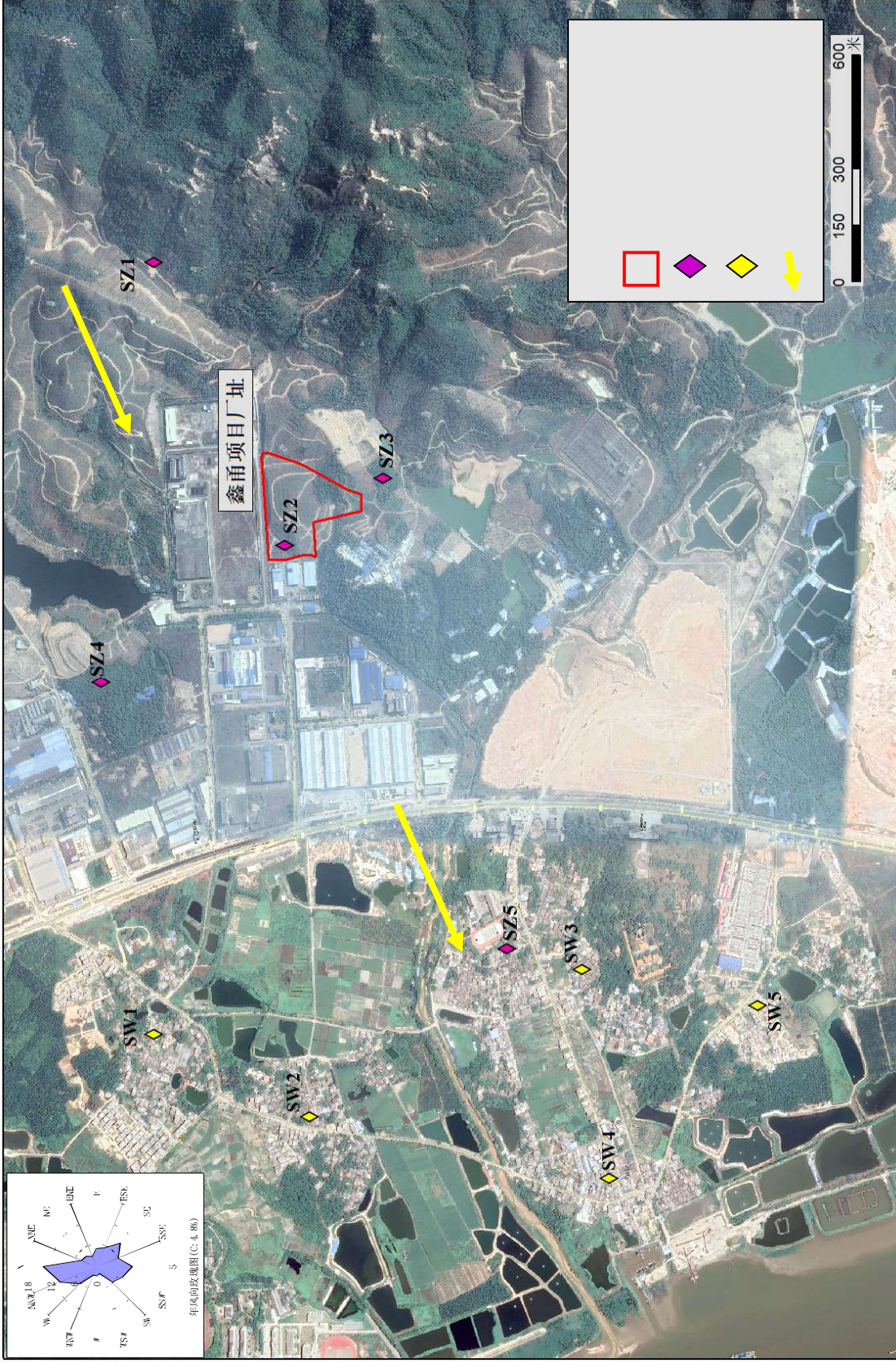


图 4.2-3 地下水水质、水位现状监测点布置图

#### 4、监测结果

各监测点的地下水水位监测结果见表 4.2-21、水化学离子监测结果见表 4.2-22，水质监测结果见表 4.2-23。

##### 4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

###### 1、评价标准

根据地下水环境功能区划，本项目所在区域的地下水水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

###### 2、评价方法

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

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ —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：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \quad \text{或} \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式子中： $S_{pH,j}$ — $j$  点的 pH 的标准指数，无量纲；

$pH_j$ — $j$  点的 pH 监测值；

$pH_{sd}$ —标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —标准中规定的 pH 值上限。

各监测点水质因子的标准指数计算结果见表 4.2-23。

表 4.2-21 地下水水位监测结果一览表

检测日期	监测点位	水位标高 (m)	井深 (m)	采样深度 (m)	地下水埋深 (m)	地表高程 (m)
2022.01.20	SZ1 项目东北方 600m	26.21	2.55	1.0	0.51	26.72
	SZ2 项目厂内	14.92	5.54	1.0	4.21	19.13
	SZ3 项目东南方 70m	25.03	2.63	1.0	0.42	25.45
	SZ4 项目西北方 500m	20.56	3.22	1.0	1.11	21.67
	SZ5 官冲村均和里	11.00	2.72	1.0	1.82	12.82
	SW1 官冲村鹅坑里	13.69	4.73	---	1.51	15.20
	SW2 官冲村罗堂	5.35	3.62	---	3.21	8.56
	SW3 官冲村凤鸣里	7.32	4.79	---	2.91	10.23
	SW4 官冲村	4.39	3.67	---	1.32	5.71
	SW5 官冲村长安	6.35	4.72	---	3.82	10.17

表 4.2-22 八个水化学离子监测结果一览表

序号	监测点位	SZ1 项目东北方 600m	SZ2 项目厂内	SZ3 项目东南方 70m	SZ4 项目西北方 500m	SZ5 官冲村均和里
1	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	10L	10L	10L	10L	52
2	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	3.9	1.0L	2	3.8	34.2
3	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L)	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L
4	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L)	10.6	18.9	230	15.9	163
5	K <sup>+</sup> (mg/L)	0.9	1.46	8.05	2.19	31.3
6	Na <sup>+</sup> (mg/L)	2.26	1.45	5.59	3.1	28
7	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	1.88	3.26	62.9	2.23	60.1
8	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	0.4	0.366	5.73	0.34	5.03

表 4.2-23 地下水环境质量现状监测及统计结果一览表

序号	监测点位 监测项目	SZ1 项目东北方 600m		SZ2 项目厂内		SZ3 项目东南方 70m		SZ4 项目西北方 500m		SZ5 官冲村均和里	
		监测结果 (mg/L)	标准 指数	监测结果 (mg/L)	标准 指数	监测结果 (mg/L)	标准 指数	监测结果 (mg/L)	标准 指数	监测结果 (mg/L)	标准 指数
1	pH 值	7.4	0.27	7.3	0.2	7.5	0.33	7.4	0.27	7.3	0.2
2	高锰酸盐指数	0.6	0.20	0.5L	/	2.6	0.87	1.4	0.47	2.2	0.73
3	总硬度	22.5	/	19.4	/	208	/	25.2	/	204	/
4	溶解性固体	334	0.33	44	0.04	326	0.37	48	0.05	541	0.54
5	氨氮	0.056	0.02	0.025L	/	0.446	0.15	0.098	0.03	0.454	0.15
6	挥发酚	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
7	氟化物	0.13	0.13	0.05L	/	0.23	0.23	0.08	0.08	0.09	0.09
8	氰化物	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
9	总大肠菌群 (MPN/100mL)	8	2.67	未检出	/	33	11.00	17	5.67	13	4.33
10	细菌总数 (CFU/mL)	91	0.91	60	0.6	2.6×10 <sup>2</sup>	2.60	1.5×10 <sup>2</sup>	1.5	1.3×10 <sup>2</sup>	1.3
11	硝酸盐氮	0.09	0.005	0.79	0.04	0.9	0.05	0.08L	0.002	11.6	0.58
12	亚硝酸盐氮	0.003L	/	0.01	0.002	0.01	0.002	0.02	0.002	0.488	0.002
13	六价铬	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/
14	铁	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/
15	锰	0.1	1.0	0.02	0.20	1.48	14.80	1.26	12.6	0.01L	/
16	砷	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/
17	汞	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/
18	铅	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/
19	镉	0.0005L	/	0.0005L	/	0.0005L	/	0.0005L	/	0.0005L	/



### 3、评价结果及小结

从表 4.2-23 可知，标准指数大于 1 的监测因子包括总大肠菌群、细菌总数和锰，其中：

（1）总大肠菌群超标的监测点位包括 SZ1、SZ3、SZ4 和 SZ5，超标 1.67~10 倍，最大超标倍数出现在 SZ3。

（2）细菌总数超标的监测点包括 SZ3、SZ4 和 SZ5，超标 0.3~1.6 倍，最大超标倍数出现在 SZ3。

（3）锰超标的监测点位包括 SZ3、SZ4，超标 11.6~13.8 倍，最大超标倍数出现在 SZ3。

监测结果显示，除 SZ2（项目厂内）的各项监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准外，其余监测点位均未能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标的因子包括总大肠菌群、细菌总数和锰。

总大肠菌群、细菌总数、高锰酸盐指数超标是周边村庄居民生活污水、个体畜禽养殖废水渗透所致；锰超标是原生地质环境导致的；根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域局部 pH、Fe 超标。

## 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

### 4.2.4.1 声环境质量现状调查

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，本报告委托广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）于 2022 年 3 月 2 日~3 月 3 日进行一期声环境质量现状监测。

#### 1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，结合项目所在区域的环境特征，本次现状监测设置了 5 个监测点，监测点布设情况见表 4.2-24 和图 4.2-4。

表 4.2-24 声环境质量现状监测点布设一览表

编号	类别	监测点位置	执行标准
N1	厂界声环境质量监测	建设项目东厂界外 1m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
N2		建设项目南厂界外 1m	
N3		建设项目西南厂界外 1m	
N4		建设项目西厂界外 1m	
N5		建设项目北厂界外 1m	

#### 2、监测项目

监测项目为连续等效 A 声级  $L_{eqA}$ 。

#### 3、监测时间和频次

监测时间为 2022 年 3 月 2 日~3 月 3 日，连续监测 2 天，每天昼间和夜间各 1 次。昼间监测安排在 6:00~22:00 间进行，夜间监测安排在 22:00~6:00 间进行。

#### 4、测量方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）等规定执行，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米，避开土地平整等施工时间，进行监测。

#### 5、监测结果

声环境质量现状监测结果见表 4.2-25。



图 4.2-4 声环境质量现状监测点位布置图

#### 4.2.4.2 声环境质量现状评价

##### 1、评价标准

根据项目所在区域的声环境功能区划，本项目各厂界的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

##### 2、评价结果

本项目声环境现状监测及评价结果见表 4.2-25。

表 4.2-25 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测点和编号		监测结果				GB3096-2008 3 类标准		评价结果
		2022.3.2		2022.3.3				
编号	监测点	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	建设项目东厂界外 1m	53	47	51	46	65	55	达标
N2	建设项目南厂界外 1m	52	47	53	48	65	55	达标
N3	建设项目西南厂界外 1m	54	48	53	48	65	55	达标
N4	建设项目西厂界外 1m	54	46	54	47	65	55	达标
N5	建设项目北厂界外 1m	53	47	54	47	65	55	达标

从表 4.2-25 的监测结果可知，本项目各厂界的昼夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，总体而言，项目所在区域的声环境质量良好。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

##### 4.2.5.1 评价范围内的土壤类型调查

根据广东省数字土壤平台（<http://210.77.87.135/soil/>），本项目土壤环境影响评价范围内的土壤类型分别为盐积水稻土和麻赤红壤。这两种土壤类型的典型剖面及在评价范围内的分布情况见图 4.2-5。

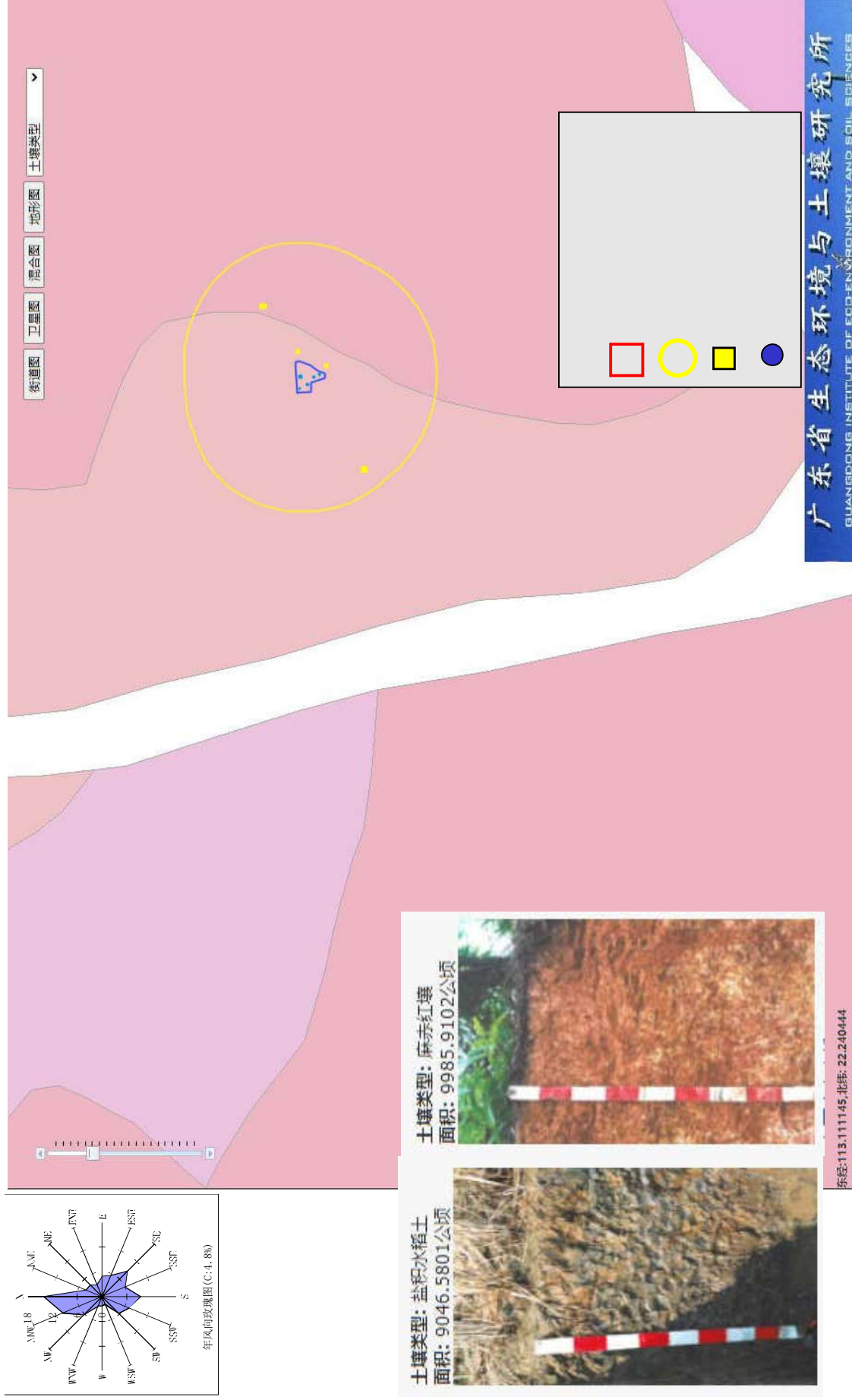


图 4.2-5 土壤环境评价范围内土壤类型及典型剖面示意图

#### 4.2.5.2 土壤环境质量现状调查

为了解项目所在地块及周边区域的土壤环境质量现状，本报告委托广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）和广东中润检测技术有限公司于 2022 年 1 月开展了一期土壤环境质量现状监测。

##### 1、监测点位

本项目土壤环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，结合项目所在地块和周边区域的土壤环境现状，本次土壤环境现状调查在项目范围内设置 5 个柱状样、2 个表层样，项目范围外设置 4 个表层样，并对 S1 点位同步开展土壤理化特性调查。监测点布设情况见表 4.2-26 和图 4.2-4、图 4.2-6。

##### 2、监测因子

本项目各监测点的监测项目如下：

（1）S1、S3 和 S11 的监测项目为《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目（45 项）、pH、本项目特征污染物。

（2）S8、S9、S10 的监测项目为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的基本项目（8 项）、pH、本项目特征污染物。

（3）S2、S4、S5、S6、S7 的监测项目为 pH、本项目特征污染物。

（4）选取 S1 调查土壤理化特性。

其中：

①《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项基本项目包括：

1) 重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

2) 挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷，1,2-二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氟乙烯、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。

3) 半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕

芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、蒽、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。

②《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的 8 项基本项目包括：

镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

②本项目特征污染物：根据污染识别结果选取石油烃（C<sub>6</sub>~C<sub>9</sub>）、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）为特征污染物。

③理化特性调查项目：

- 1) 现场记录：颜色、结构、质地、砂砾含量和其他异物情况。
- 2) 实验室测定：pH 值、氧化还原电位、土壤容重、阳离子交换量、总孔隙度、渗透率等。

表 4.2-26 土壤环境质量现状监测点布设情况一览表

类别	范围	编号	布点位置	土地性质/ 现状	取样 类型	取样深度	监测因子/调查因子	选点依据
土壤 环境 质量 现状 调查	厂区内	S1	污水处理站	建设用地/ 待开发用地	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m 3~4m	(GB36600-2018) 45 项基本项目+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S2	备用厂房	建设用地/ 待开发用地	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S3	甲类罐区	建设用地/ 待开发用地	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	(GB36600-2018) 45 项基本项目+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S4	乙类罐区	建设用地/ 待开发用地	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S5	干强剂厂房	建设用地/ 待开发用地	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S6	洗桶厂房	建设用地/ 待开发用地	表层样	0~0.2m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S7	甲类仓库二	建设用地/ 待开发用地	表层样	0~0.2m	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	可能发生渗漏的 装置区
		S8	东北厂界外 600m	农用地/山林	表层样	0~0.2m	(GB15618-2018) 8 项基本项目+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	上风向,背景样, 受人为扰动较少
		S9	东厂界外 100m	农用地/果林	表层样	0~0.2m	(GB15618-2018) 8 项基本项目+pH、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	侧风向, 近厂界



	S10	东南厂界外 180m	农用地/山林	表层样	0~0.2m	(GB15618-2018) 8 项基本项目+pH、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	下风向, 近厂界
	S11	官冲村	建设用地/ 村庄用地	表层样	0~0.2m	(GB36600-2018) 45 项基本项目+pH、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )。	下风向, 敏感目标
土壤理化特性调查	S1	污水处理站	建设用地/ 待开发用地	/	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m 3~4m	1) 现场记录: 颜色、结构、质地、砂砾含量和其他异物情况。 2) 实验室测定: pH 值、氧化还原电位、土壤容重、阳离子交换量、总孔隙度、渗透率等	/



图 4.2-6 土壤环境质量现状监测点位布置图（全图）

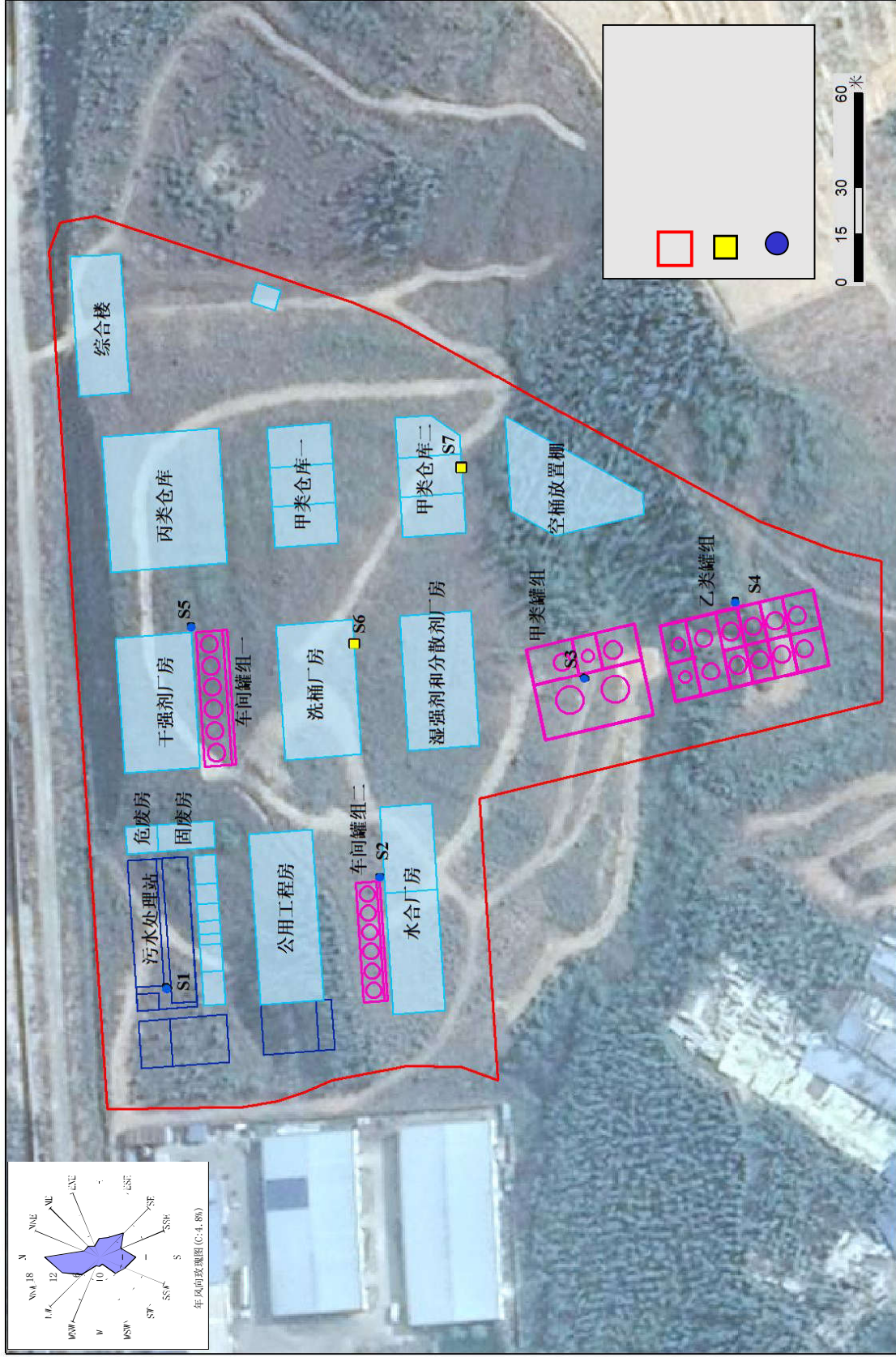


图 4.2-7 土壤环境质量现状监测点位布置图（厂区范围内）

### 3、监测时间和频次

2022 年 1 月 17 日，由广东智环创新环境科技有限公司（检测中心）进行采样监测。

### 4、分析方法

各监测因子的分析方法依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T163-2004）、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）进行，详见下表。

**表 4.2-27 土壤环境现状监测项目的分析方法**

监测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	——
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR901	——
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 JJ1000	0.02g/cm <sup>3</sup>
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV3660	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 JJ1000	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	——	——
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 iCE3500	0.5mg/kg
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
锌			1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 iCE3500	0.01mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace/ISQ7000	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg

1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace/ISQ7000	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间、对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
萘			《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017
硝基苯	0.09mg/kg		
苯胺	0.05mg/kg		
2-氯苯酚	0.06mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
苯并[a]芘	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽	《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 5977B/8860	0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	《土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的 测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 Trace1300	6mg/kg

## 5、监测结果



### (1) 土壤理化特性调查结果

土壤理化特性调查结果见下表 4.2-28，土体构型详见表 4.2-29。

表 4.2-28 土壤理化特性调查表

采样日期	采样点位		检测项目	单位	检测结果
2022.01.19	S1 污水处理站	表层	氧化还原电位	mV	385
		0~0.5m	pH 值	无量纲	4.63
			土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.57
			阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	1.40
			总孔隙度	%	49.1
			渗滤率	mm/min	0.03
		0.5~1.2m	pH 值	无量纲	4.40
			土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.42
			阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	0.9
			总孔隙度	%	52.5
渗滤率	mm/min		0.42		

表 4.2-29 土体构型（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等
S1 污水处理站			0~0.5m	红棕色、团粒结构、质地为轻壤土、砂砾含量约 30%、无其他异物
			0.5~1.2m	红棕色、团粒结构、质地为轻壤土、砂砾含量约 25%、无其他异物

### (2) 土壤环境质量监测结果

各监测点位的监测结果详见表 4.2-31~表 4.2-35。

### 4.2.5.3 土壤环境质量现状评价

#### 1、评价标准

根据结合所在监测点的现状或规划土地用途，各监测项目执行的评价标准见下表 4.2-30，具体标准限值见表 2.3-6、表 2.3-7。

表 4.2-30 各土壤监测点位监测项目执行的评价标准一览表

监测项目	执行标准	适用的监测点位	备注
(GB36600-2018) 45 项基本项目	《土壤环境质量标准建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 筛选值和管制值	S1 (污水处理站) S3 (甲类罐区) S11 (官冲村)	S1、S3 执行第二类用 地筛选值和管制值 S11 执行第一类用地 筛选值和管制值
(GB15618-2018) 8 项基本项目	《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 筛选值	S8 (东北厂界外 600m) S9 (东厂界外 100m) S10 (东南厂界外 180m)	镉、汞、砷、铅、铬、 铜均执行表 1 “其他” 所列限值
pH	/	全部	/
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	《土壤环境质量标准建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 2 筛选值和管制值	全部	S1~S7 执行第二类用 地筛选值和管制值、 S8~S11 执行第一类用 地筛选值和管制值

#### 2、评价方法

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等，详见表 4.2-36。

#### 3、评价小结

从监测和统计结果可知，本项目厂区内监测点 S1、S3 的 45 项基本项目监测值均低于《土壤环境质量标准建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值，S1~S7 的各项特征污染物监测值均低于对应的风险筛选值。

项目厂区外监测点 S8~S10 的 8 项基本项目监测值均低于《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 风险筛选值 (其他)、S11 的 45 项基本项目监测值均低于《土壤环境质量标准建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 第一类用地土壤污染风险筛选值，S8~S11 的各项特征污染物监测值均低于对应的风险筛选值。

表 4.2-31 监测点 S1 和 S3 的土壤环境质量现状监测及标准指数统计结果

监测项目	监测结果, mg/kg (监测时间: 2022.1.17)												评价标准: mg/kg (GB36600-2018) 表 1 第二类用地		标准指数											
	S1 污水处理站						S3 甲类罐区						筛选 值	管制 值	S1 污水处理站				S3 甲类罐区							
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0			0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0								
采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	---	---	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.4~4.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0					
砷	7.73	18.3	17.4	18.2	11.2	10.7	16.9	16.9	11.2	10.7	16.9	16.9	60	140	0.129	0.305	0.29	0.303	0.187	0.178	0.282					
镉	0.03	0.07	0.04	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	65	172	0	0.001	0.001	0.0003	0.0005	0.0003	0.0002					
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	---	---	---	---	---	---	---					
铜	61	50	56	54	38	44	41	41	38	44	41	18000	36000	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002						
铅	52	13	18	16	166	195	365	365	166	195	365	800	2500	0.065	0.016	0.023	0.02	0.208	0.244	0.456						
汞	0.034	0.077	0.085	0.054	0.043	0.035	0.036	0.036	0.043	0.035	0.036	38	82	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001						
镍	12	7	6	6	4	ND	5	5	4	ND	5	900	2000	0.013	0.008	0.007	0.007	0.004	---	0.006						
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	---	---	---	---	---	---	---						
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	---	---	---	---	---	---	---						
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	200	---	---	---	---	---	---	---						
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	---	---	---	---	---	---	---						
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	---	---	---	---	---	---	---						
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	---	---	---	---	---	---	---						
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	---	---	---	---	---	---	---						
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	---	---	---	---	---	---	---						



二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	183	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	280	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
甲苯	ND	ND	12	ND	ND	ND	ND	12	1200	---	---	---	---	0.01	---	---	---	---	---	---	0.01
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	---	---	---	---	---	---	---
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	700	---	---	---	---	---	---	---
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	---	---	---	---	---	---	---
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	---	---	---	---	---	---	---
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	---	---	---	---	---	---	---
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	---	---	---	---	---	---	---
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	---	---	---	---	---	---	---
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	---	---	---	---	---	---	---
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	---	---	---	---	---	---	---
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	---	---	---	---	---	---	---
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	---	---	---	---	---	---	---
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	---	---	---	---	---	---	---
pH值	4.75	5	5.12	4.73	4.73	4.73	4.81	4.74	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	10	20	10	10	8	12	8	4500	9000	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002

注：1) “ND”表示未检出。

2) 各因子的监测值均低于筛选值，故对应的标准指数=监测值/筛选值。

**表 4.2-32 监测点 S2、S4、S5 的土壤环境质量现状监测及标准指数统计结果**

监测项目	监测结果, mg/kg (监测时间: 2022.1.17)										评价标准, mg/kg		标准指数			
	S2 备用厂房		S4 乙类罐区		S5 干强剂厂房		管制值		筛选值		S2 备用厂房		S4 乙类罐区		S5 干强剂厂房	
	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0	0~0.5	1.5~3.0
采样深度(m)	4.82	4.87	4.87	4.76	4.8	4.8	4.7	4.65	5.05	---	---	---	---	---	---	---
pH 值	11	14	8	86	7	10	8	8	7	4500	9000	0.002	0.003	0.002	0.019	0.002
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )																

注: 1) “ND”表示未检出。

2) 各因子的监测值均低于筛选值, 故对应的标准指数=监测值/筛选值。

**表 4.2-33 监测点 S6、S7 的土壤环境质量现状监测及标准指数统计结果**

监测项目	监测结果, mg/kg (监测时间: 2022.1.17)		评价标准, mg/kg		标准指数	
	S6 洗桶厂房	S7 甲类仓库二	筛选值	管制值	S6 洗桶厂房	S7 甲类仓库二
采样深度(m)	0~0.2	0~0.2	---	---	0~0.2	0~0.2
pH 值	4.85	4.82	---	---	---	---
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	13	4500	9000	---	0.003

注: 1) “ND”表示未检出, “/”表示无开展该项目的检测。

2) 各因子的监测值均低于筛选值, 故对应的标准指数=监测值/筛选值。

**表 4.2-34 监测点 S8~S10 的土壤环境质量现状监测及标准指数统计结果**

监测项目	监测结果, mg/kg				评价标准, mg/kg (GB 15618-2018) 表 1 其他筛选值		标准指数		
	S8 东北厂界外 600m 0~0.5m	S9 东厂界外 100m 0~0.5m	S10 东南厂界外 180m 0~0.5m	筛选值	管制值	S8 东北厂界外 600m 0~0.5m	S9 东厂界外 100m 0~0.5m	S10 东南厂界外 180m 0~0.5m	
pH 值	4.65	4.2	4.58	---	---	---	---	---	
镉	0.01	0.03	0.01	0.3	1.5	0.033	0.1	0.033	
总汞	0.082	0.04	0.055	1.3	2	0.063	0.031	0.042	
总砷	34.3	17.5	8.15	40	200	0.858	0.438	0.204	
铅	28	52	23	70	400	0.4	0.743	0.329	
铬	ND	ND	ND	150	800	---	---	---	
铜	32	44	17	50	---	0.64	0.88	0.34	
镍	8	4	3	60	---	0.133	0.067	0.05	
锌	53	62	41	200	---	0.265	0.31	0.205	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	9	13	12	826	5000	0.011	0.016	0.015	

注: 1) “ND”表示未检出, “/”表示无开展该项目的检测。

2) 各因子的监测值均低于筛选值, 故对应的标准指数=监测值/筛选值。

表 4.2-35 监测点 S11 的土壤环境质量现状监测及标准指数统计结果

监测项目	监测结果, mg/kg S11 官冲小学东面居民点 0~0.2m	评价标准: mg/kg (GB36600-2018)表 1 第二类用地		标准指数
		筛选值	管制值	
采样深度(m)	0~0.2m	---	---	S11 官冲小学东面居民点 0~0.2m
砷	4.37	20	120	0.219
镉	0.02	20	47	0.001
六价铬	ND	3	30	---
铜	28	2000	8000	0.014
铅	11	400	800	0.028
汞	0.058	8	33	0.007
镍	12	150	600	0.08
四氯化碳	ND	0.9	9	---
氯仿	ND	0.3	5	---
氯甲烷	ND	12	21	---
1,1-二氯乙烷	ND	3	20	---
1,2-二氯乙烷	ND	0.52	6	---
1,1-二氯乙烯	ND	12	40	---
顺-1,2-二氯乙烯	ND	66	200	---
反-1,2-二氯乙烯	ND	10	31	---
二氯甲烷	ND	94	300	---
1,2-二氯丙烷	ND	1	5	---
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	2.6	26	---

1,1,2,2-四氯乙烯	ND	1.6	14	---
四氯乙烯	ND	11	34	---
1,1,1-三氯乙烯	ND	701	840	---
1,1,2-三氯乙烯	ND	0.6	5	---
三氯乙烯	ND	0.7	7	---
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.05	0.5	---
氯乙烯	ND	0.12	1.2	---
苯	ND	1	10	---
氯苯	ND	68	200	---
1,2-二氯苯	ND	560	560	---
1,4-二氯苯	ND	5.6	56	---
乙苯	ND	7.2	72	---
苯乙烯	ND	1290	1290	---
甲苯	ND	1200	1200	---
间二甲苯+对二甲苯	ND	163	500	---
邻二甲苯	ND	222	640	---
硝基苯	ND	34	190	---
苯胺	ND	92	211	---
2-氯酚	ND	250	500	---
苯并 (a) 蒽	ND	5.5	55	---
苯并 (a) 芘	ND	0.55	5.5	---
苯并 (b) 荧蒽	ND	5.5	55	---
苯并 (k) 荧蒽	ND	55	550	---

镉	ND	490	4900	---
二苯并(a,h)蒽	ND	0.55	5.5	---
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	5.5	55	---
萘	ND	25	255	---
pH值	4.62	---	---	---
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	826	5000	0.007

注：1) “ND”表示未检出。

2) 各因子的监测值均低于筛选值，故对应的标准指数=监测值/筛选值。

表 4.2-36 土壤环境质量评价结果表

类别	序号	污染物项目	样本数量 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值(mg/kg)	标准 差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标 倍数
重金属和无机物	1	砷	11	34.3	7.73	14.98	8.09	100	0	/
	2	镉	11	0.07	0.01	0.03	0.02	100	0	/
	3	汞	11	0.085	0.034	0.05	0.02	100	0	/
	4	铬(六价)	11	ND	ND	/	/	0	0	/
	5	铜	11	61	17	42.27	13.08	100	0	/
	6	镍	11	12	ND	/	/	90.91	0	/
	7	铅	11	365	11	85.36	112.36	100	0	/
挥发性有机物	8	四氯化碳	8	ND	ND	/	/	0	0	/
	9	氯仿	8	ND	ND	/	/	0	0	/
	10	氯甲烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
	11	1,1-二氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/

12	1,2-二氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
13	1,1-二氯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
15	反-1,2-二氯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
16	二氯甲烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
17	1,2-二氯丙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
20	四氯乙烯	8	ND	ND	/	/	50	0	/
21	1,1,1-三氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
22	1,1,2-三氯乙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
23	三氯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
24	1,2,3-三氯丙烷	8	ND	ND	/	/	0	0	/
25	氯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
26	苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
27	氯苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
28	1,2-二氯苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
29	1,4-二氯苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
30	乙苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
31	苯乙烯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
32	甲苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
33	间二甲苯+对二甲苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/



34	邻二甲苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
35	硝基苯	8	ND	ND	/	/	0	0	/
36	苯胺	8	ND	ND	/	/	0	0	/
37	2-氯酚	8	ND	ND	/	/	0	0	/
38	苯并(a)蒽	8	ND	ND	/	/	0	0	/
39	苯并(a)芘	8	ND	ND	/	/	0	0	/
40	苯并(b)荧蒽	8	ND	ND	/	/	0	0	/
41	苯并(k)荧蒽	8	ND	ND	/	/	0	0	/
42	蒽	8	ND	ND	/	/	0	0	/
43	二苯并(a,h)蒽	8	ND	ND	/	/	0	0	/
44	茚并(1,2,3-cd)芘	8	ND	ND	/	/	0	0	/
45	萘	8	ND	ND	/	/	0	0	/
46	石油烃 C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub>	22	0.23	0.07	0.12	0.002	100	0	/
特征污染物									

半挥发性有机物

## 4.2.6 生态现状调查与评价

### 4.2.6.1 集聚区生态现状

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》（2018 年），集聚区内的生态现状如下：

集聚区所在区域主要有阔叶林、针叶林、灌丛和灌草丛 3 个植被型组，包括常绿阔叶林、竹林、暖性针叶林、常绿阔叶灌丛、灌草丛 5 个植被型，可划分为 11 个群系，包括台湾相思林，青皮竹林，马尾松林，木麻黄林，桃金娘灌丛，梅叶冬青、五节芒灌丛，野牡丹、杜鹃灌丛，其他灌木灌丛，芒萁灌草丛，白茅灌草丛，芒灌草丛。

项目区域主要为桉树+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、筋仔树、桃金娘、潺槁、鸭脚木、盐肤木、马樱丹等木本植物和类芦、鹧鸪草、胜红蓟、五节芒、芒箕、毛蕨等草本植物，优势植物因不同地段而不同。群落高度 1.2~1.7 米，灌木层覆盖度 50%，草本层盖度约 80%，生物量约 10~18t/hm<sup>2</sup>。



图 4.2-8 集聚区内的植被现状

### 4.2.6.2 项目及周边生态现状

根据现场踏勘（见图 3.1-2），本项目厂区范围已完成土地平整，无植被覆盖。项目厂区的东面为现状果林地和灌木丛。

根据现场调查，结合资料分析，发现项目所在地及周边现状已进行一定程度开发，正逐渐过渡为城市生态特征，受人为活动影响强烈，自然生态环境已严重遭到干扰，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，项目所在地内未有发现珍稀、濒危保护动物。

## 4.3 珠西新材料集聚区概况

### 4.3.1 珠西新材料集聚区规划概况

#### 4.3.1.1 规划范围

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，共划分为 5 个片区。

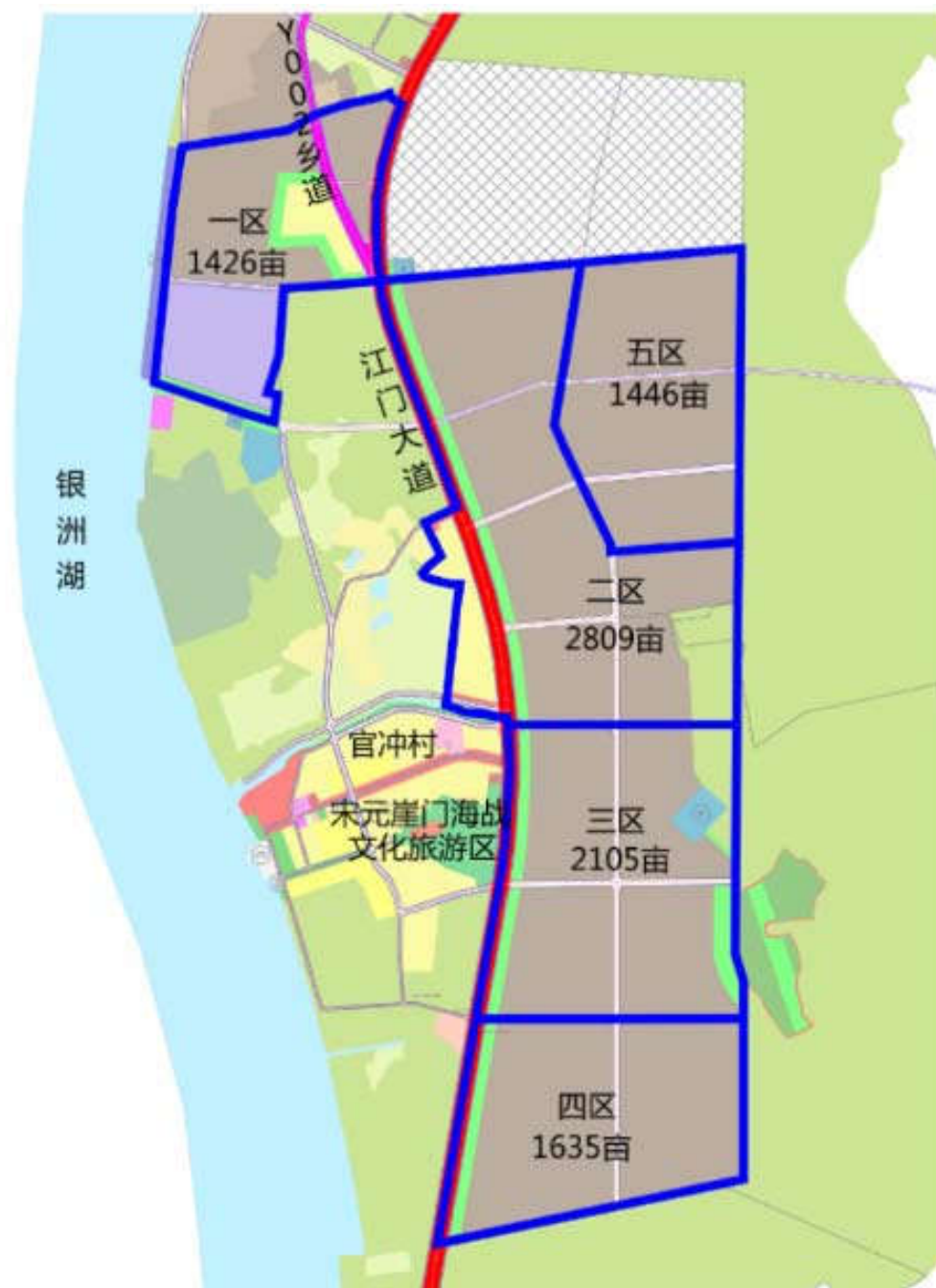


图 4.3-1 珠西新材料集聚区规划范围图

### 4.3.1.2 发展目标

以“珠西化工引领示范区、江门市区南拓新动力”为定位，牢牢抓住现有化工产业结构调整升级和产业转移的契机，重点发展特种精细化工材料产业，兼容发展部分生物医药健康产业，完善配套设施，提高资源综合利用率，以现有产业转移升级为重点，打造成成熟、高端、绿色的精细化工园区。

### 4.3.1.3 产业布局与发展方向

#### 1、产业布局

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：**以江门大道西侧频临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。

# 珠西新材料集聚区产业发展规划图

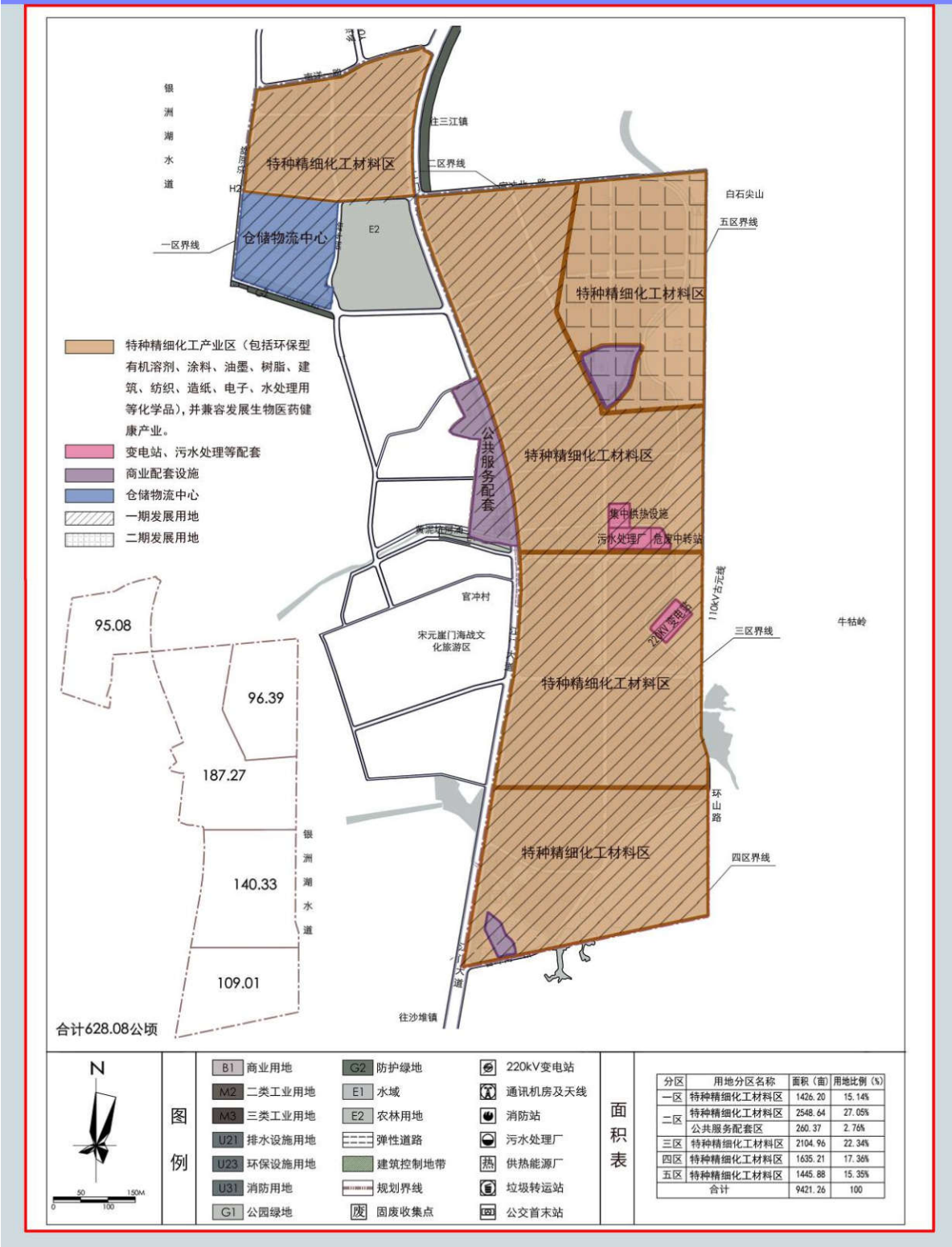


图 4.3-2 珠西新材料集聚区产业布局图

## 2、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）。

**表 4.3-1 珠西新材料集聚区主导产业发展方向及重点**

区域	产业发展方向	产业发展重点
珠西新材料集聚区	特种精细化工材料产业	<p>围绕江门市现有的电子信息、精细化工、纸及纸制品、化纤纺织服装以及食品、建筑材料等传统优势行业，着力拓展产业上下游一体化发展力度，重点发展高技术含量、高附加值的特种精细化工材料，包括电子信息产业用精细化工材料、建筑行业用精细化工材料、造纸产业用精细化工材料、日化产业用精细化工材料、环境精细化工材料以及功能性添加剂和高性能环保涂料、油墨、胶黏剂、染料、新能源材料（如高稳定性金属锂粉）、液氦分装与氦气充装等产业，形成研发、生产、配套产业链，打造企业规模大、专业化程度高、核心竞争力强、技术水平先进、创新能力强劲、经济效益优良的特种精细化工材料基地。</p> <p>推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花、道氏化工等有扩充产能发展壮大意愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，并以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量，同时强化专业化管理，推动江门市化工行业规范发展、转型发展、升级发展和绿色集约发展，打造珠西新材料产业转型升级示范区。</p> <p>对园区已有企业进行转型升级，落实安全、环保要求，优化产品结构提升产品档次，做到绿色发展，可持续发展。</p>
	生物医药健康产业（兼容发展）	<p>面向健康、农业、资源、环境、生态等经济社会发展重大需求，加强与具有较高知名度的大型医药企业合作，加快引进和培育一批经济规模大、研发能力强的生物医药企业，重点发展具有自主知识产权的新医药，壮大生物医药产业。依托新会现代农业基地，大力发展农产品深加工，提高农业初级产品资源利用率，打造特色养生饮品、功能保健品制造业。依托李锦记、无限极、华山泉等大型食品饮料企业，大力鼓励技术及产品创新，引导部分传统食品饮料企业向特色养生饮品、功能保健品制造企业转型，拟引进以食品添加剂为主的生物化工配套这些大型企业。加快技术创新，着力扩大发展凉果和陈皮产品生产，积极推动海洋生物制品、保健品产业发展。</p>
	配套产业	<p>创新机制体制，采用多种模式，按照统一规划、分期实施的模式，加快推进道路、供排水系统、燃气管网、供电、通讯、消防设施等基础</p>

设施建设；加快发展集中污水处理系统、集中工业气体供应系统、集中供热/供冷系统、公共管廊、仓储等配套设施建设，做到“集中供热、集中供电、集中供冷、集中供水、集中物流、集中治污、集中废弃物综合利用”。依托崖门水道和国家一类口岸新会港，联合江门综合交通枢纽、深茂铁路、江门大道等区域性交通干道，着力建设以物流基地、物流中心、配送中心等为载体的现代化物流体系。

#### 4.3.1.4 土地利用规划

集聚区规划总用地面积为 542.80 公顷，各片区用地规划及面积详见下表。

表 4.3-2 珠西新材料集聚区各片区用地规划一览表（单位：ha）

用地类别	一区	三区	二、四、五区	合计
M2 二类工业用地		94.10	201.98	296.08
M3 三类工业用地	53.06		9.06	62.12
W2 二类物流仓储用地	25.06			25.06
S1 城市道路用地	15.35	19.11	52.01	86.47
G1 公园绿地		4.88	15.18	20.06
G2 防护绿地	1.61	6.98	14.26	22.85
G3 广场用地			3.22	3.22
U12 供电用地		3.04		3.04
R2 二类居住用地			11.18	11.18
B1 商业用地			7.36	7.36
S4 交通场站用地			0.36	0.36
U2 环境设施用地			4.30	4.30
U3 安全设施用地			0.70	0.70
合计	95.08	128.11	319.61	542.80

#### 4.3.1.5 基础设施规划

##### 1、污水工程规划

园区规划设置 1 座污水处理厂，处理集聚区内工业企业、古井镇南部区域配套市政排放的废污水。污水处理厂规划设计规模 2.5 万吨/日，其中第一期处理规模为 1.4 万吨/天，第二期生产规模为 1.1 万吨/日。污水处理厂处理达标的尾水经园区污水管网排入崖门水道。

## 2、雨水工程规划

### （1）一区雨水管网规划

沿南洋一路、南洋二路、南洋三路和南洋四路新建  $d1650\sim B\times H=2500\times 2000$  雨水主管渠，其他支路敷设  $d800\sim d1650$  雨水管，雨水就近接至崖门水道。

### （2）三区雨水管网规划

沿江门大道新建  $d1350\sim B\times H=2500\times 1800$  排水管渠，其他支路敷设  $d600\sim d1500$  雨水管，雨水就近接至周边河涌。

沿牛牯岭西侧山脚新建  $B=1.5m\sim 3.0m$  宽的截洪沟，其将山体洪水截流后排至河涌和市政管渠。

### （3）二、四、五区雨水管网规划

沿江门大道和官冲中路新建  $d1350\sim 2-B\times H=6.0\times 2.5$  排水管渠，其他支路敷设  $d600\sim d1500$  雨水管，雨水就近接至周边河涌。

## 3、供水规划

根据《江门市区供水专项规划修编》，本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。

## 4、供热规划

集聚区规划设置 1 个分布式能源站，规划设置在二区，为园区企业提供蒸汽，预计一期供热规模 0.7 万吨/天。二期建完成后总供热规模约 1.1 万吨/天。

拟采用中压蒸汽系统，设计压力 4.2MPa，设计温度 450°C。采用管道统一供热。

### 4.3.1.6 规划环评相关的环保要求

#### 1、水污染物排放要求

本集聚区设置了污水集中处理设施，区内工业废水均经预处理达到污水处理设施接管标准后再排入园区污水处理厂进一步处理；园区接管和排放标准如下：

1) 入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的严者；

2) 入园企业废水的  $COD_{Cr}$  排放浓度 $\leq 500mg/L$ ， $BOD_5$  排放浓度 $\leq 300mg/L$ ， $NH_3-N$  和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部



门备案),pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行广东省《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;

3) 入园企业废水中其他特征污染物,企业也必须自行处理,出水应按广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者。

4) 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 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值。

## 2、大气污染物排放要求

工艺废气(非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、VOCs)排放标准参考对应行业标准;行业标准没有规定的,执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 锅炉大气污染物排放标准。饮食业油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

## 3、固体废物处理处置要求

### (1) 一般工业固废处置

一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

### (2) 生活垃圾处置

集聚区生活垃圾经统一收集后定期由市政环卫部门外运。园区内未配套垃圾转运站、收集站,企业自行建设固体废物贮存场所。

### (3) 危险废物处置

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的规定,应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

园区固体废物经分类后,送到园区的固废中转站,统一委托有资质固废处理企业进行处理。同时,完善园区危险废物申报登记管理体系。

### 4.3.1.7 集聚区“三线一单”管控要求

#### 1、生态保护红线及生态空间清单

集聚区范围无生态红线、无一般生态空间，规划环评要求的生态空间保护要求见下表 4.3-3。

表 4.3-3 集聚区规划实施后生态空间清单

空间管制类型	位置	保护要求
防护绿地	各主干道、河道两侧	至少 3 米
各工业地块厂界	/	建议增设绿地等用地，增加生产区与集聚区外居住区的距离。未来入驻企业在靠近集聚区外居住区一侧生产区尽量布置无污染或轻污染的建筑物和生产车间；已入驻企业应做好废气的收集处理工作。

#### 2、环境质量底线和污染物排放总量管控限值

本集聚区确定的环境质量底线及污染物排放总量管控限值清单见表 4.3-4。

表 4.3-4 本集聚区的环境质量底线

序号	环境要素	环境质量目标	基地污染物排放总量管控要求		优化基地布局、结构和规模的对策措施
			污染物	排放总量(t/a)	
1	大气	二类功能区	SO <sub>2</sub>	31.59	集聚区在着力发展特种精细化工材料产业集群的前提下，可适度发展上下游产业。
			NO <sub>x</sub>	589.69	
			TVOC	1064.054（有组织 530.193+无组织 533.861）	
2	水	银洲湖（崖门水道）属于Ⅲ类功能区	COD	292	
			氨氮	36.48	
			总磷	3.68	
3	声	3 类区	/	/	
4	土壤	基地内土壤执行 GB15618-1995Ⅲ类标准	/	/	

#### 3、资源利用上线

本集聚区工业用地规模控制在 358.2 公顷，占基地总面积的 57.03%；基地日均新鲜用水量控制在 23500t，集中供热锅炉的年消耗天然气量控制在 5.264 亿立方米。基地内项目清洁生产水平应达到国际先进水平。

#### 4、产业准入和环境准入负面清单

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。集聚区项目准入条件见表 4.3-5。

**表 4.3-5 项目准入条件表**

准入条件	推荐类	禁止类
产业政策	先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺
清洁生产水平	可达到同行业国内先进水平或高于目前现有企业平均水平	达不到同行业国内基本水平或低于目前现有企业平均水平
生产设备	自动控制系统，密闭式配料	人工敞开投料，手动操作
产品	充分利用当地现有资源，提高其使用价值；废弃或老化的产品可被回收利用。	《产业结构调整指导目录》中禁止的产品；废弃或老化的产品不可被回收利用，也不能被降解。
污染治理措施	污染物达标排放，能满足环保部门下达的总量控制要求	不能达标排放或超总量排放
环境管理水平	ISO14000 认证企业或者积极准备进行认证的企业	三年内不通过 ISO14000 认证企业，同时不承诺开展清洁生产审计
防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标	卫生防护距离内的环境敏感目标在试生产前无法拆迁到位的项目
环境风险	完善的环境风险防范措施和应急预案，并设有满足相关要求事故应急池	无完善的环境风险防范措施和应急预案，未设置事故应急池或设置的事故应急池不符合相关要求

### 4.3.2 项目所在片区规划概况

本项目位于珠西新材料集聚区二区，该片区规划概况如下：

#### 4.3.2.1 片区产业布局规划

根据集聚区总体规划，二区的产业规划为：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。

#### 4.3.2.2 片区土地利用规划

目前二区的控制性详细规划已获批并实施（局部范围进行了修改），片区目前的土地利用规划见下图 4.3-3。

### 4.3.2.3 片区基础设施规划

#### 1、污水工程规划

集聚区规划污水处理厂位于本片区范围内。片区污水管网规划为：沿江门大道、官冲一路敷设 d500~d800mm 污水干管；沿官冲中路和官冲南一路等道路敷设 d400mm 污水支管。规划地段污水自南北两侧向中部输送至规划的南部污水处理厂进行处理。

片区污水工程规划见图 4.3-4。

#### 2、雨水工程规划

沿江门大道和官冲中路新建 d1350~2-B×H=6.0×2.5 排水管渠，其他支路敷设 d600~d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

#### 3、供水规划

根据《江门市区供水专项规划修编》，本规划地段由新会城区银海水厂（10.0 万 m<sup>3</sup>/d），鑫源水厂（30.0 万 m<sup>3</sup>/d）和镇区的古井水厂（1.13 万 m<sup>3</sup>/d）共同供水，可满足规划地段的用水需求。

#### 4、供热规划

集聚区规划在本区设置 1 个分布式能源站。根据片区的最新控制性详细规划，本片区不设分布式能源站（集聚区规划的分布式能源站已调整到一区）。

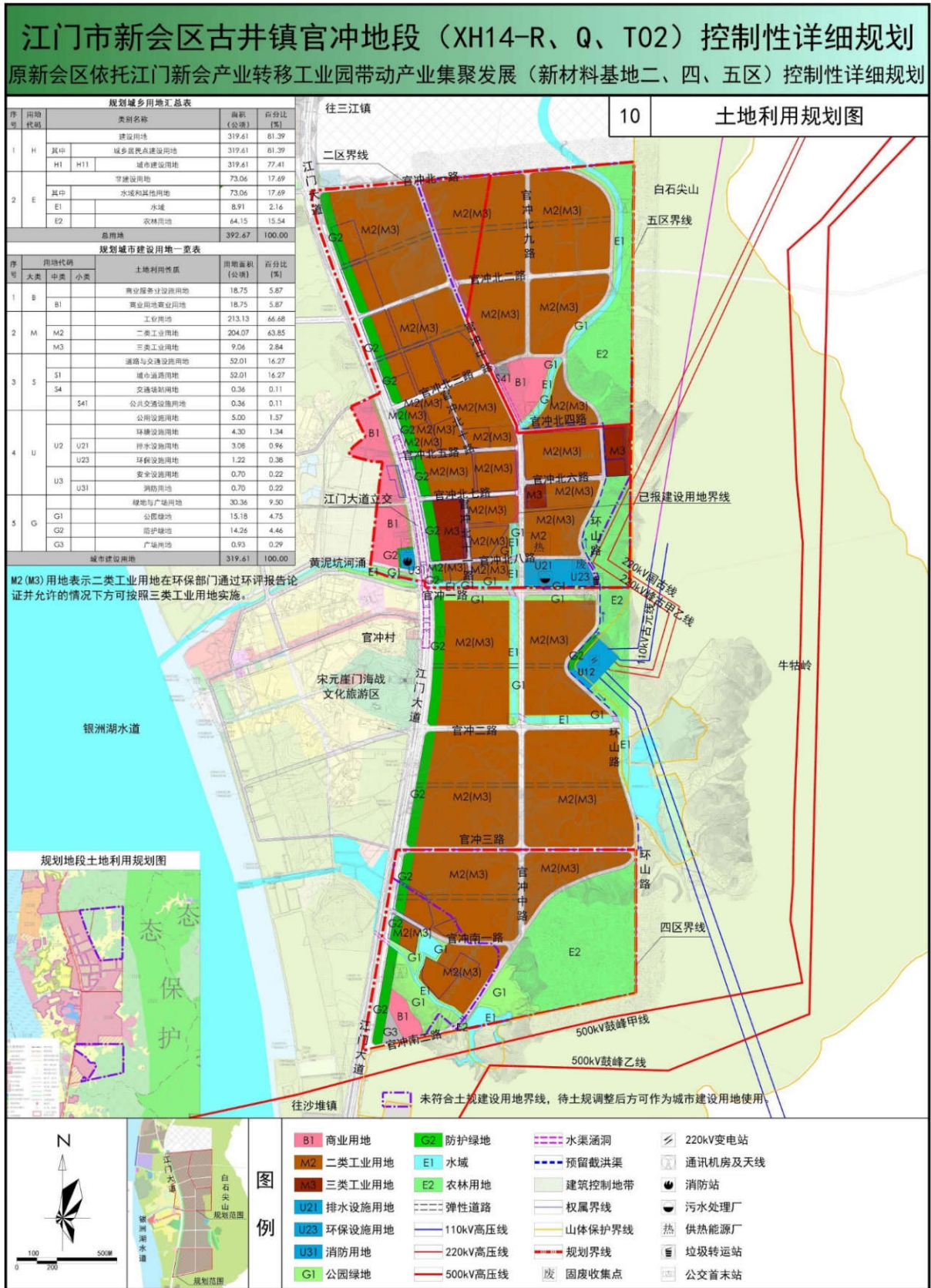


图 4.3-3 二区控制性详细规划图

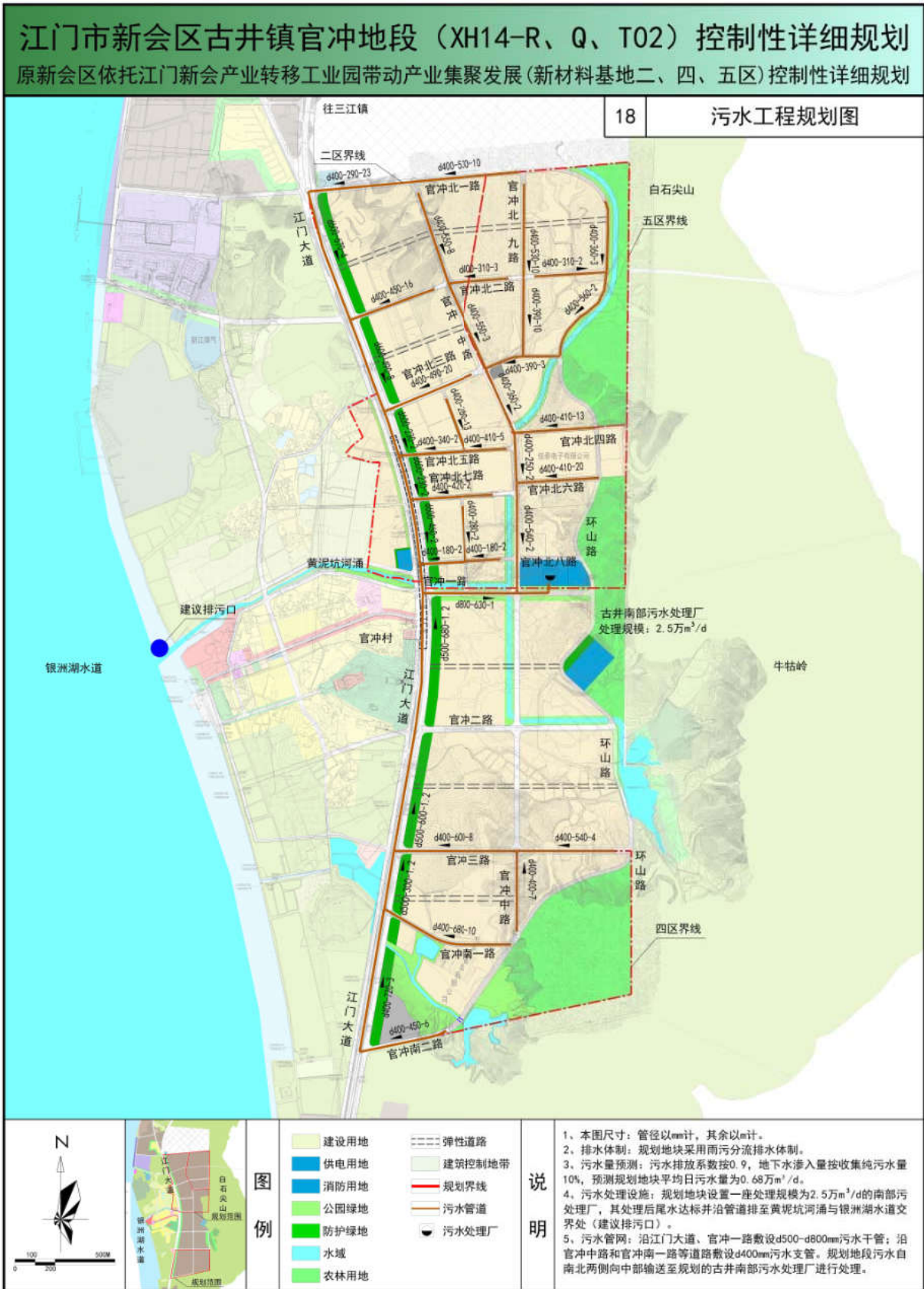


图 4.3-4 二四五区污水工程规划图

### 4.3.3 集聚区现状概述

#### 4.3.3.1 集聚区开发现状

目前珠西新材料集聚区一、二、三区范围内现已投产企业 20 家，在建未投产以及未建的企业有 14 家。主要涉及的产业类型包括石化储运、船舶制造、塑料制品制造、皮革加工、涂料制品制造、锂电池材料制造、食品制造、合成树脂制造等

#### 4.3.3.2 集中供热设施建设情况

珠西新材料集聚区规划的分布式能源站由规划设置在二区，调整为设置在一区。

能源站规划容量为 2×60MW 天然气联合循环热电联产机组，设计总装机规模为 2×60MW 级 GE 6F.01 型燃气-蒸汽联合循环机组，年发电量为  $6.481 \times 10^8 \text{KWh/a}$ ，总供热量（蒸汽）约  $1.4543 \times 10^6 \text{GJ/a}$ ，热电比为 64.34%。

热力管网将沿园区道路敷设蒸汽管道接入园区用户，经济供热半径为 8km 范围内，可以覆盖整个珠西新材料集聚区（一区~五区）。

分布式能源站和配套的热网工程已开工建设，预计在 2023 年可投入使用。

#### 4.3.3.3 集中污水处理设施建设情况

根据集聚区范围内的废污水由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂负责处理。

目前该污水处理厂已编制环评并取得《关于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的批复》（江新环审〔2021〕141 号）。

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），属于珠西新材料集聚区二区，占地面积为 40670 平方米，近期设计废水处理规模为 1.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧 BAF+活性炭吸附”污水处理工艺，服务范围主要为收集处理古井珠西新材料集聚区内的生产废水和生活污水，不接收除现有企业之外的涉及第一类污染物的废水。

污水处理厂尾水经集聚区尾水管排入银洲湖（崖门水道）。园区内现有一段 DN500 尾水管，于江门大道路边沿着黄泥坑方向排入银州湖水道，排放口位于银州湖岸边排放（排放口坐标为 E113.083364°，N22.268714°）。尾水管长度为 1539 米，目前为园区现有企业的尾水排放管道。综合考虑项目近期和远期的排水量，污水处理厂拟新建一段 DN800 管道，近期于污水处理厂出水口经官冲北八路接驳到现有的 DN500 尾水管，该

新建的管道长度约 900 米，详见下图。

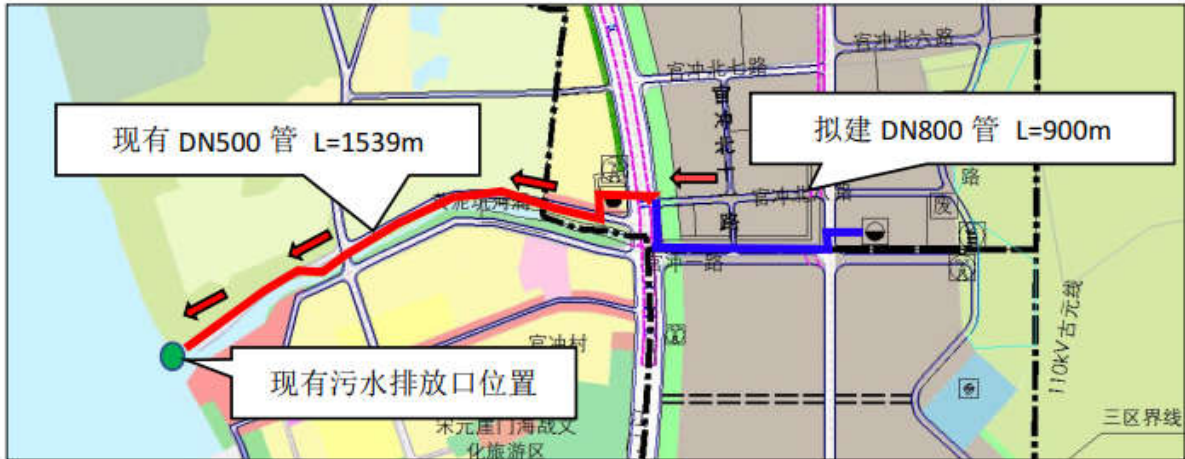


图 4.3-5 古井新材料集聚区污水处理厂尾水管线路

根据施工计划，集聚区污水处理厂预计在 2023 年可投入使用。

#### 4.3.3.4 资源综合利用和危废处置能力建设情况

##### 1、危险废物

集聚区的危险废物污染防治措施包括危险废物由企业收集，在厂内暂存后交有资质的危废处置单位处理。

目前集聚区范围内无在建危险废物利用处置项目。

##### 2、一般工业固废

集聚区的一般工业固体废弃物主要进行综合利用，不能自行再利用的交有资质的回收单位再生利用。目前集聚区范围内共有 2 家废锂离子电池回收加工综合利用企业，分别为江门市恒创睿能环保科技有限公司、威立雅新能源科技（江门）有限公司。

#### 4.3.4 区域拟建在建污染源调查

本项目周边拟建在建企业分布情况见下表。



表 4.3-6 集聚区现有企业污染调查情况表

序号	名称	相对方位	与厂界距离 m	生产内容	主要污染物
1	江门市宜大石油化工储运有限公司	西北	2240	总容量 23.5 万立方米，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
2	江门市亨源石油化工有限公司	西北	2000	总库容 14.5 万立方米，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、二甲苯、甲苯、二甲苯、甲基叔丁基醚、辛醇和混芳类。	有机废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
3	江门庆宇汽车内装配件有限公司	西北	1000	主要从事各类型地毯加工生产，年产量 50 万套。	噪声、固废、生活污水
4	中交四航局江门通航船业有限公司	西北	780	金属船舶制造,船舶舱室制造与安装,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	噪声、粉尘、固废、生活污水
5	江门市翔宇电气有限公司	西北	730	主要生产各种规格绕组线，主要产品有 QZ—1、QZ—2、QZY—1、QZY—2、QZ—X/155、QZ—X/155A，以及 TRW 裸铜线，年产量 800 吨，其常态温度为 -20 至 +40 度，适用于风力发电机中的永磁电机绕组。	噪声、固废、生活污水
6	江门市宝林厨具厂有限公司	西北	680	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
7	江门市新会区利鑫塑料制品有限公司	西北	610	年产 PVC 吹气系列产品（吹气球和充气水泡）9000 吨，PE 系列产品（塑料球和圈）350 吨。	有机废气、生活污水
8	江门市新会区佳毅精密注塑厂	西北	610	年产量 70、80 吨塑料制品。	有机废气、生活污水
9	新会联亚制冷有限公司	西	450	目前提供冷库储存及冷藏配送。	生活污水
10	江门市鼎丰皮饰有限公司	西北	230	主要从事猪、牛皮革加工，主要原料是猪、牛蓝湿皮。	锅炉燃烧废气、噪声、固废、工业废水，生活污水
11	江门市彩臣环保材料有限公司	西南	210	从事塑料加工	有机废气、生活污水

序号	公司	方位	相对方位	与厂界距离 m	生产内容	主要污染物
12	江门市新会区高度化工有限公司	东北	65		主要从事涂料生产，年产高档汽车、摩托车油漆 650 吨，卷钢涂料约 1000 吨，其他水性涂料约 1000 吨。	有机废气、固废、工业废水、生活污水
13	江门市新会区亚邦化工有限公司	西	10		主要从事涂料生产，年产水性涂料 170 吨、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨、水性助剂 530 吨。	有机废气、固废、工业废水、生活污水
14	江门市芳源新能源材料有限公司	西	610		年产电动汽车用高品质 NCA 前驱体 24000 吨，NCM 前驱体 12000 吨	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
15	江门市冠亿包装制品有限公司	西南	350		年产 BOPP 封箱胶 1200 万平方米，棉纸双面胶 700 万平方米，电子用胶带 300 万平方米，水性丙烯酸胶水 2000 吨，油性丙烯酸胶水 1744 吨。	有机废气、固废、生活污水
16	江门市箭牌涂料有限公司	西南	640		年产水性木器涂料 1000 吨，水性内外墙涂料 7000 吨。	有机废气、固废、工业废水、生活污水
17	江门市新会区万里望食品有限公司	西南	2250		年加工坚果类产品 160 吨	噪声、固废、工业废水、生活污水
18	江门市朗泓化工实业有限公司	西北	530		年产 3000 吨涂料及树脂、助剂	有机废气、燃烧废气、噪声、固废、工业废水、生活污水

表 4.3-7 集聚地拟建、在建企业污染调查情况表

序号	名称	与厂界距离 m	相对方位	生产内容	主要污染物
1	江门道氏新能源材料有限公司	910	西北	80 吨高稳定性金属锂粉、100 吨高导电性石墨烯、200 吨碳纳米管	有机废气、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、氨、燃烧废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
2	江门市恒创睿能环保科技有限公司	125	西南	年加工利用 6000 吨废锂离子电池三元电极粉，年加工利用 50000 吨废锂离子电池项目	有机废气、颗粒物、酸雾、生产废水、生活污水、噪声、固废
3	江门市芳源循环科技	610	西	5 万吨高端三元锂电正极前驱体材料和 1 万吨吨电级氢氧化	氯化氢、硫酸雾、有机废气、锅炉废气、氨、重金

有限公司		化锂		属粉尘、氟化物、噪声、固废、工业废水和生活污水	
4	威立雅新能源科技（江门）有限公司	750	南	年处理1.8万吨废旧锂电池包、0.8万吨废旧锂电池单体、0.3万吨锂电池正极片、0.2万吨废旧镍氢电池包及0.2万吨废旧镍氢电池单体	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
5	广东四方威凯高新技术有限公司	1180	西南	6万吨高性能环保涂料、水性多功能涂料以及高性能树脂	有机废气、燃烧废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
6	江门市永东油墨有限公司	1050	南	3万吨油墨	粉尘、有机废气、燃烧废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
7	江门市永兴新材料有限公司	660	西北	2.5万吨新型涂料	有机废气、燃烧废气、噪声、固废、生活污水
8	广东国望精细化学品有限公司	1480	南	年产20000吨功能性聚氨酯粘接材料	粉尘、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度、噪声、固废、生产废水
9	巴德富（江门）新材料有限公司	1360	西	年产水性丙烯酸乳液400000t、水性工业乳液35000t、水性环氧乳液25000t、水性电泳漆25000t、聚氨酯热熔胶15000t	有机废气、噪声、固废、生产废水和生活污水
10	江门市恒创睿能环保科技有限公司	130	西	年综合利用15000吨废旧锂离子电池三元电极粉	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾、固废、噪声、生产废水、生活污水
11	广东立盈新材料有限公司	1840	南	年产树脂47720吨、涂料31000吨	颗粒物、有机废气、二氧化硫、氮氧化物、噪声、固废、生产废水、生活污水
12	江门市箭牌涂料有限公司	640	西南	水性内外墙涂料7000吨、水性聚氨酯树脂400吨	颗粒物、NMHC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、MDI、噪声、固废、生产废水、生活污水
13	广东苏博特新材料有限公司	1520	南	年产聚羧酸减水溶液43万吨、速凝剂6万吨、阻锈剂1万吨、功能性水泥基材料10万吨	氟化物、颗粒物、VOCs、固废、噪声、生产废水、生活污水

## 第5章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响评价

#### 5.1.1 施工期地表水环境影响分析及防治措施

##### 5.1.1.1 地表水环境影响分析

本项目场地已平整，施工期主要进行厂房改造及设备安装。施工期废水主要是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。施工废水包括泥浆、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。

##### 5.1.1.2 污水防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行江门市建筑工地文明施工和综合管理的相关要求，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<sub>5</sub>、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

###### 1、生活污水

本项目施工营地现场设有三级化粪池，施工人员生活污水经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政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。

###### 2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行江门市建筑工地文明施工和综合管理的相关要求，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。

可见，通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工废水和生活废水对周围地表环境影响不大。

## 5.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

### 5.1.2.1 环境空气影响分析

施工期间对环境空气影响最大的是扬尘。

#### 1、扬尘机理

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

#### 2、来源

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

#### 3、影响分析

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

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在

积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70~80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围。

### 5.1.2.2 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小程度，建议采取以下防护措施：

#### 1、施工期围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多高约 2m，表面涂漆并印有施工单位名称，既阻挡扬尘，又不破坏美观。

#### 2、洒水压尘

开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。运输车辆上路行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

#### 3、分段施工

边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、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。

#### 4、地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

#### 5、交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断

获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

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，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；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。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

## 6、烟尘控制

施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

## 7、复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化或采取防尘措施。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施

#### 5.1.3.1 声环境影响分析

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、装载机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 100dB（A）。

本项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 建筑施工场界噪声限值标准(GB12523-2011) 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施

工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

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；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强，可计算出在无屏障的情形下，各施工设备的声级衰减情况，其噪声级如表 5.1-2 所列：

表 5.1-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB(A)

机械名称	声级 测值	边界外距离 m							
		20	40	60	80	100	150	200	250
钻桩机	100	77.0	71.0	67.4	64.4	63.0	59.5	57.0	55.0
钻孔机	100	77.0	71.0	67.4	64.4	63.0	59.5	57.0	55.0
推土机	90	67.0	61.0	57.4	54.4	53.0	49.5	47.0	45.0
挖掘机	90	67.0	61.0	57.4	54.4	53.0	49.5	47.0	45.0
风动机械	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
卷扬机	80	57.0	51.0	47.4	44.4	43.0	39.5	37.0	35.0
吊车、升降机	80	57.0	51.0	47.4	44.4	43.0	39.5	37.0	35.0

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 150m 范围内超过 60dB(A)、250m 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。本项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，施工噪声对所在区域的声环境质量影响不大。

### 5.1.3.2 声环境保护措施

根据施工噪声源强及影响分析结果，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。

## 5.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

### 5.1.4.1 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，不能随意丢弃，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢弃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运。

### 5.1.4.2 固体废物污染环境防治措施

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防护的场所。

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。

### 5.1.5 施工期地下水污染影响分析及防治措施

#### 5.1.5.1 施工期地下水污染源影响分析

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，含大量的泥沙，处理不当有可能污染地下水；

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

3、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

4、施工过程中机械维修长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、施工期开挖，可能渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水水，有可能造成地表水污染，另外，废水随底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

#### 5.1.5.2 施工期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泥土硬化，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，工地食堂污水需经隔油隔渣处理后方可排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为 370mm 或 490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求 and 结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也

主要是 SS 为主，需要严格落实水土保持措施，降低 SS 的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

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

5、必须保持开挖土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

## 5.1.6 施工期生态环境影响分析

### 1、施工期对陆生植被的影响

项目用地已平整，现状用地范围内为厂房，本项目的建设不会对区域生态环境带来较大改变，但人类活动的增强必然会对当地的生态环境带一定的影响，使部分地表植被消失。随着开发建设期的进行，厂区范围内的一些植物种类将会消失或减少。据调查，本项目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。开发建设期对植被影响见表 5.1-3。

表 5.1-3 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	临时施工营地	短期局部临时占地，破坏植被

### 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爬动物的活动痕迹，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。

### 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。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。

#### 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。

### 5.1.7 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得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

## 5.2 地表水环境影响评价

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：

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

### 5.2.1 废水处理方案及排水去向

#### 1、生产废水处理措施及排水去向

本项目生产废水经厂区污水处理厂处理，达到回用水质要求后，全部回用于生产，不外排。

#### 2、辅助设施废水处理措施及排水去向

循环冷却水系统排污水经园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。

### 3、生活污水处理措施及排水去向

本项目生活污水包括员工办公生活污水和食堂含油废水。食堂含油污水经隔油隔渣池处理后，与其他生活污水一并排入三级化粪池进行预处理，达到污水厂设计进水水质后，经市政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。

### 4、清净水处理措施和排放去向

根据工程分析可知，本项目产生的清净水包括纯水站反渗透浓缩废水，本项目纯水站采用市政自来水为水源，反渗透浓缩废水的主要污染物为 SS 和盐类，作为清净水排入市政雨水管网。

## 5.2.2 本项目废水处理可行性分析

### 5.2.2.1 车间生产废水生产废水回用可行性分析

#### 1、车间生产废水处理工艺介绍

本项目厂区污水处理站采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”，其中预处理工艺为混凝沉淀或 Fenton 工艺，二级生化处理工艺为“厌氧水解+Bardenpho+臭氧预氧化+缺氧+MBR”，深度处理工艺为“二级 RO+三效蒸发”，工艺流程见下图。

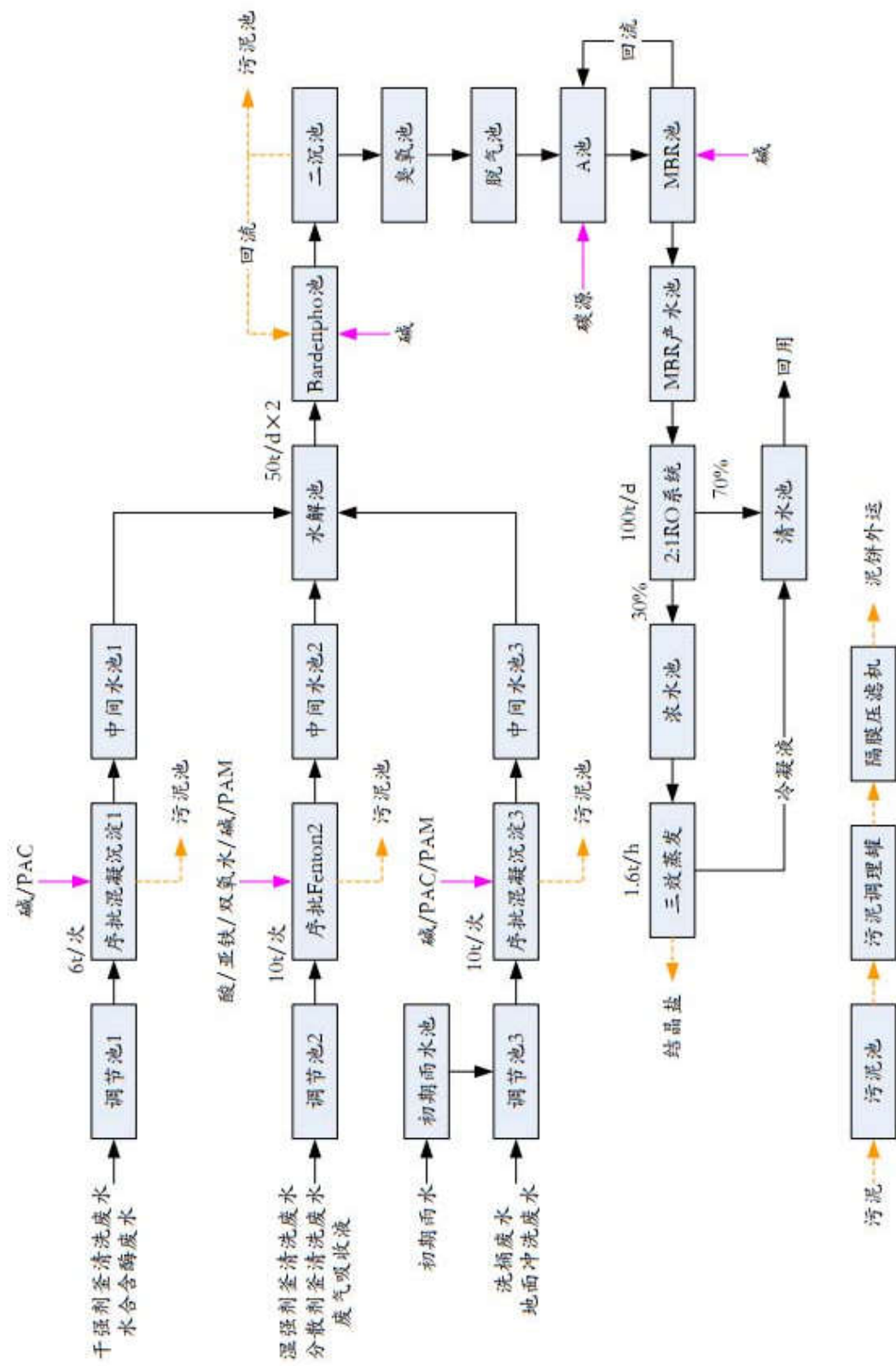


图 5.2-1 本项目污水处理站工艺流程图

## 工艺流程说明

1、干强剂釜清洗废水主要污染物是丙烯酰胺，经混凝沉淀便有极佳的处理效果。为与企业生产相适应，混凝沉淀采用序批式处理模式，处理能力 6t/次。

2、湿强剂釜清洗废水、分散剂釜清洗废水和废气吸收液中含有较高浓度的二乙烯三胺、环氧氯丙烷、丙烯酸等对微生物有害、难以处理的物质，拟采用 Fenton 氧化工艺使有害物质开环、断链，提高可生化性。为与企业生产相适应，Fenton 反应也采用序批式处理模式，处理能力 10t/次。

3、其他废水中含有一定量的污染物和 ss，通过混凝沉淀预处理降低后续处理负荷，为与企业生产相适应，混凝沉淀也采用序批式处理模式，处理能力 10t/次。

4、因各股废水水质差异较大，为保证生化进水水质的稳定，预处理后的各股废水用泵按照固定比例均匀送入后续生化系统。

5、生化处理采用采用“厌氧水解+Bardenpho+臭氧预氧化+缺氧+MBR”工艺，采用两套 50m<sup>3</sup>/d 并联处理模式，一期的时候企业可以根据生产情况运行其中一套，或者两套交替运行：

**水解：**利用厌氧菌释放的水解酶促使水中大分子有机物（主要是蛋白质、油脂等）发生生物催化反应，使大分子有机物被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高。

**Bardenpho：**本方案采用脱氮功能良好的改良 Bardenpho 工艺作为一级生化脱氮系统，主要由一级 A/O+二级 A/O 两段组成，可充分发挥缺氧和好氧之间连续硝化反硝化作用，一级 A/O 可去除废水中一部分总氮，第二个缺氧段可利用一级好氧段生产的硝酸盐作为电子受体，利用剩余碳源作为电子供体进一步反硝化去除总氮，可有效避免 O 池出水硝态氮过高的情况，维持较高的总氮去除率，第二个好氧段利用净化残留有机物，吹脱污水中的氮气，提高污泥的沉降性能，防止在二沉池出现污泥上浮现象，因为系统脱氮效果好，通过回流污泥进入厌氧池的硝酸盐量较少，对泥的释磷反应影响小，从而使整个系统达到较好的脱氮除磷效果，降低后续二级生化系统的处理负荷。

**臭氧预氧化：**经一级生化处理，废水中残留的 COD 大部分是微生物难以降解的，通过臭氧氧化，提高二级可生化性，同时也能直接去除部分 COD。脱除残余臭氧的尾水进入二级生化系统。

二级生化系统采用“缺氧+MBR”工艺，对废水进行进一步降解处理，去除废水中有机物、氨氮和总氮。由于到本段生化处理，有机物负荷较低，为了确保微生物总量，采用了 MBR 膜反应器，利用 MBR 膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，使活性污泥浓度大大提高，通过 MBR 池的混合液回流保障二级生化整个系统内维持较高的微生物浓度，将水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，从而提高了生化反应速率，保障了水中氨氮和总氮的降解效率。

由于二级生化系统的 BOD 较低，A 池对 NO<sub>3</sub>-N 的去除需根据实际需要投加碳源。

6、深度处理采用一级两段 RO，一段 RO 浓水进入二段 RO 继续浓缩，产水率 70%。

7、二段 RO 浓水采用三效蒸发蒸发、浓缩、结晶，产生的冷凝水进入清水池，与两级 RO 系统产生的淡水一同进入厂区车间回用，结晶盐及浓缩母液外运处置。

8、污泥处理：污水处理系统的物化污泥和生化剩余污泥排入污泥浓缩池，为了改善污泥脱水性能，减少污泥量，本方案设置污泥调理池，用于污泥搅拌和药剂投加，有利于后续的污泥脱水处理，调理后的污泥通过隔膜压滤机压榨脱水后，干污泥外运。

处理效果分析见下表。

表 5.2-1 处理效果分析表

序号	工序名称		COD <sub>Cr</sub> mg/L	NH <sub>3</sub> -N mg/L	TN mg/L
1	调节池 1	进水	12000	1200	1500
2	混凝沉淀 1	出水	1500	240	300
		去除率(%)	87.5%	80%	80%
3	调节池 2	进水	16000	1600	2000
4	Fenton2	出水	9600	1280	1600
		去除率(%)	40%	20%	20%
5	调节池 3	进水	500	40	50
6	混凝沉淀 3	出水	350	36	45
		去除率(%)	30%	10%	10%
7	水解酸化	进水	4500	600	750
		出水	3600	600	675
		去除率(%)	20%	-	10%
8	Bardenpho 池	出水	540	120	135
		去除率(%)	85%	80%	80%
9	臭氧预氧化	出水	486	120	135
		去除率(%)	10%	-	-
10	缺氧+MBR	出水	120	24	38
		去除率(%)	75%	80%	75%
11	RO 出水	淡水	12	5	6
		去除率(%)	90%	80%	85%



## 2、废水处理可行技术选取

《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业.》（HJ 853-2017）提出的废水处理可行性技术参考见下表。

**表 5.2-1 废水处理可行性技术参考表**

废水类别	废水类型	可行技术
回用废水	工艺废水、污染雨水、循环冷却水排污水	预处理+生化处理+深度处理 预处理：隔油、气浮、混凝、调节等； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A <sup>2</sup> /O）、缺氧/好氧法（A/O）、氧化沟法、膜生物法（MBR）、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等； 深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤（UF）、反渗透（RO）

本项目厂区污水处理站采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”，其中：

（1）本项目污水处理站的预处理工艺为“混凝沉淀或 Fenton 工艺”，属于（HJ 853-2017）提出的预处理可行技术；

（2）本项目污水处理站的生化处理工艺为“厌氧水解+Bardenpho+臭氧预氧化+缺氧+MBR”，均属于（HJ 853-2017）提出的生化处理可行技术。

（3）本项目污水处理站的深度处理工艺为“二级 RO+三效蒸发”，均属于（HJ 853-2017）提出的深度处理可行技术。

综上，本项目厂区污水处理站采用的工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业.》（HJ 853-2017）提出的可行技术，因此，本项目生产废水的处理工艺具有可行性。

### 5.2.2.2 生活污水处理可行性分析

本项目生活污水主要为粪便污水、食堂含油废水，水质简单，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，经市政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。

#### 1、隔油隔渣池措施简介

隔油隔渣池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。

经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。一般而言，利用隔油隔渣池处理，COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、动植物油的去除率可分别达到 40.0%、65.0%、60.0%及 60%。

## 2、三级化粪池措施简介

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等）有充足的时间水解。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，粪液成为优质化肥。

上述废水处理技术成熟、设备可靠，已广泛应用在各行业水污染防治中，经济技术上是完全可行的。生活污水处理工艺为传统成熟工艺，运行稳定，效果良好，经处理后的废水可达到集聚区污水处理厂的进水水质要求。

综上，本项目生活污水处理措施具有可行性。

### 5.2.3 本项目外排废污水依托集聚区污水处理厂的可行性分析

#### 1、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂概况

根据古井新材料集聚区的排水规划，集聚区内的生产废水排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），规划用地面积 40670 平方米。该污水处理厂主要处理集聚区内的生产、生活污水。近期处理规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为 2.50 万 m<sup>3</sup>/d，处理达标后的尾水经专管排入压门水道（银洲湖）

目前污水处理厂首期 1.25 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模已开工建设，预计 2023 年年初投产运行。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”处理工艺，工艺流程

见下图 5.2-1。

## 2、污水管网衔接性分析

目前本项目生产废水已具备通过园区污水管网接入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的条件。项目所在污水处理厂纳污范围及污水管网规划下图 5.2-2。

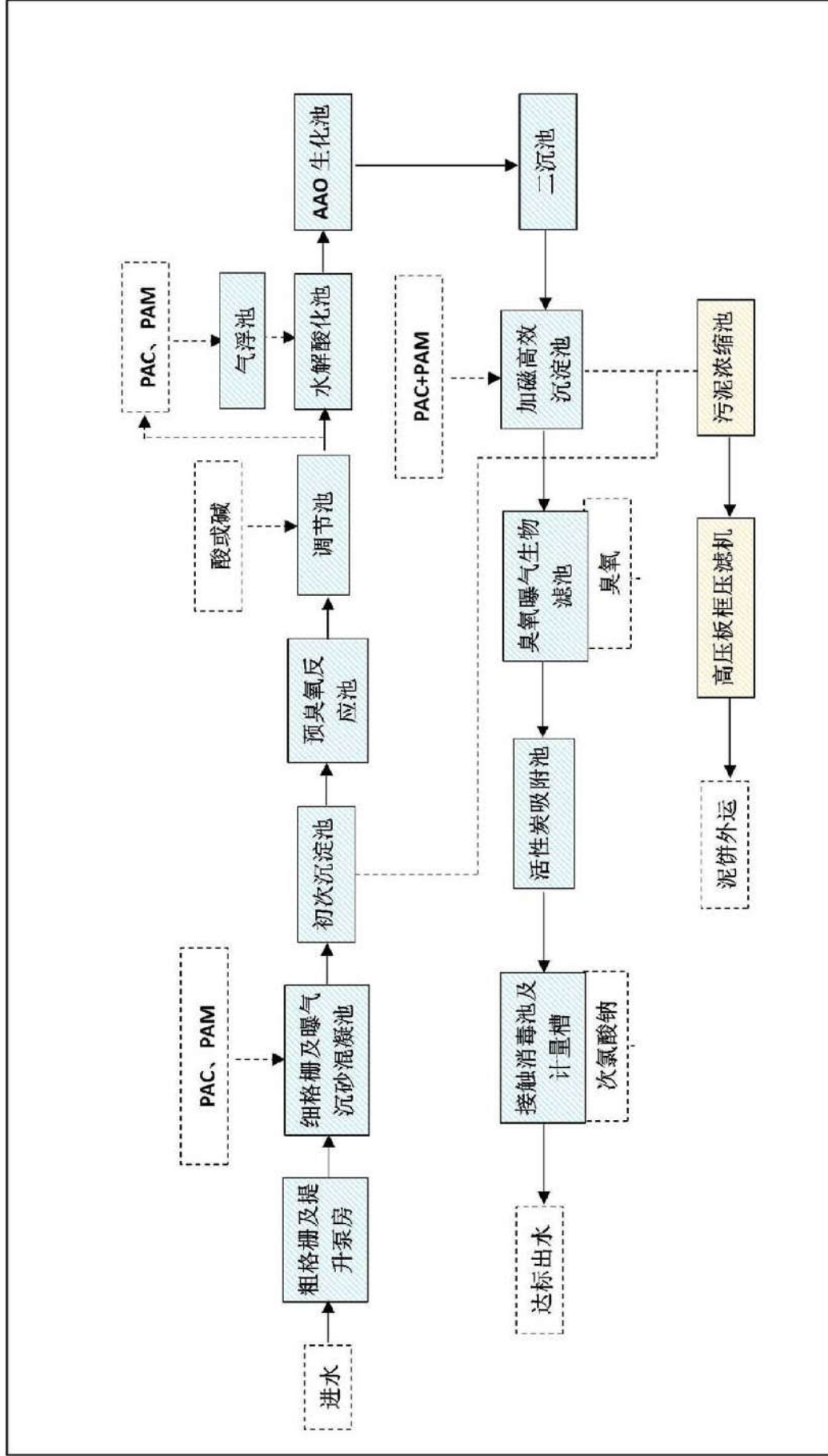


图 5.2-1 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂工艺流程图

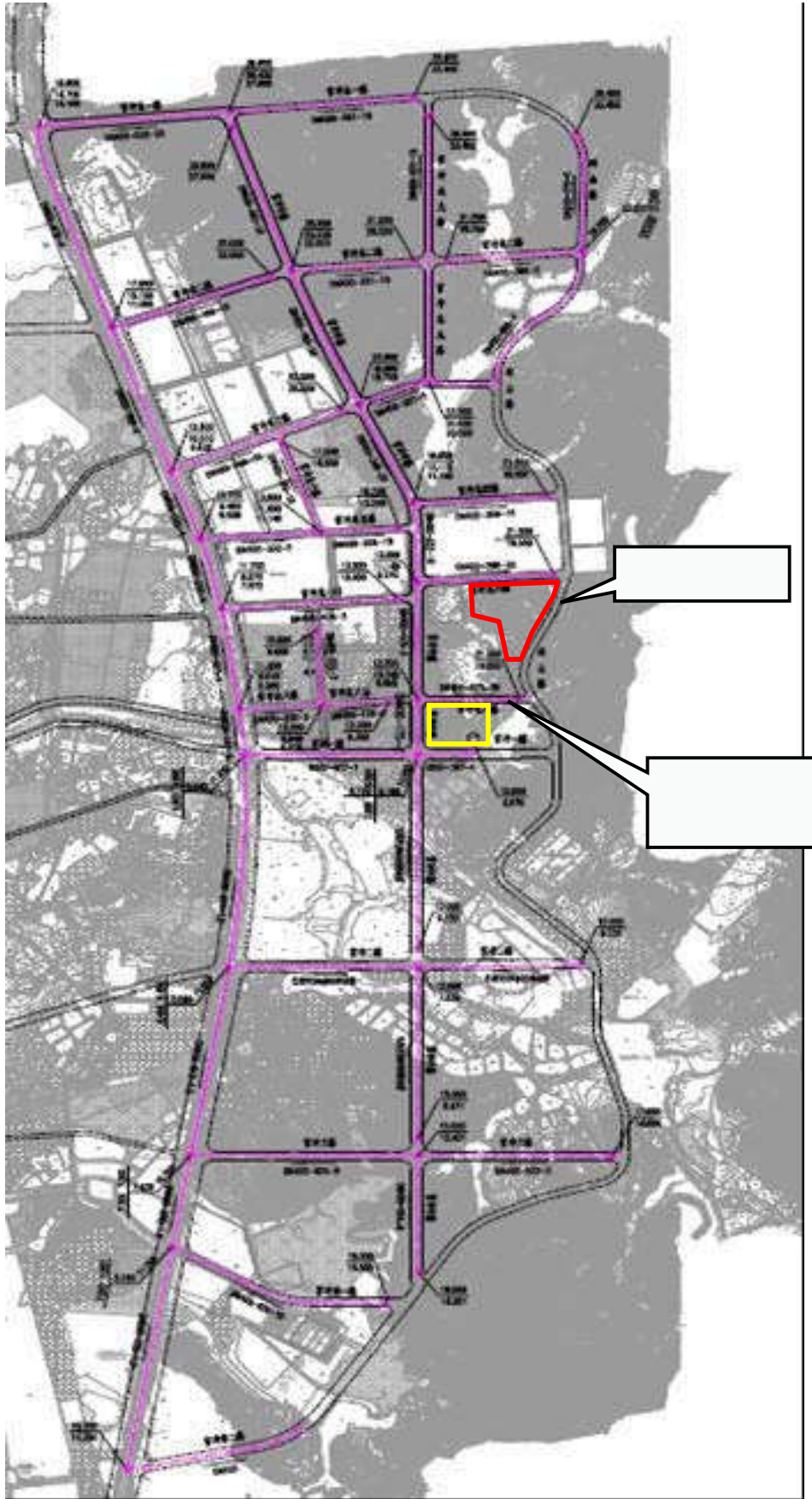


图 5.2-2 集聚区污水处理厂纳污范围及管网图

### 3、处理能力可行性分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂近期处理规模为 1.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目循环冷却水系统排污水和生活污水排放量合计为  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占污水处理厂处理量的 0.06%。即本项目外排的废污水不会对集聚区污水处理厂的处理规模造成冲击。

### 4、进水水质可行性分析

本项目外排废污水为循环冷却水系统排污水和生活污水，水质较为简单，经预处理后可满足污水处理厂的设计进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击。

### 5、污水处理厂尾水达标排放可行性分析

根据污水厂的环评论证结论，集聚区内生产废水、生活污水经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后，尾水污染物排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

### 6、可行性分析结论

本项目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂处理规模的 0.06%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。

综上分析，本项目外排废污水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理具有环境可行性。

## 5.2.4 地表水环境影响分析小结

本项目车间生产废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排，厂区污水处理站采用的工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）提出的可行技术，本项目生产废水回用具有可行性。

本项目外排废污水为循环冷却水系统排污水和生活污水，经处理达标后外排。本项目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂处理规模的 0.06%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。

## 5.3 地下水环境影响评价

### 5.3.1 区域水文地质条件概况

#### 5.3.1.1 区域构造

本区大地构造位置属华南褶皱系粤中拗陷（Ⅲ级）的增城～台山隆断束（Ⅳ级）西南部。近场区发育的区域性断裂构造主要有银洲湖断裂带（F5）、五桂山北麓断裂带（F3）。

##### （1）银洲湖断裂带（F5）

银洲湖断裂沿银洲湖水道向北经新会茶坑村顺江门水道被外海—新会断裂所截，向南经崖门口入南海。全长超过 60 公里，走向近南北，倾向东，倾角 70° 左右，为正断层。该断裂控制了河流流向（银洲湖、江门水道）。在新会天马金牛头水闸处表现为 4m 宽的挤压破碎带和构造角砾岩，其热释光测年结果为 51.56 万年。

##### （2）五桂山北麓断裂带（F3）

断裂自中山一带往北东向延伸，推测可至横门一带，属推测隐伏断裂，在五桂山北麓一带估计延伸长度达 40km，可见北东向的节理密集带以及北东向的次级构造。

断裂往南西西，跨过西江于黄布三村东北一带发现其形迹，在该处可见走向北东 40°，倾向北西，倾角 65°，宽约 4m 的挤压破碎带，但其上为胶结较好，完整无破坏的属 Q3 以前的洪积—坡积层所复盖，由此证明断裂自晚更新世以来未有明显活动的迹象。断裂再往西南，推测还可抵银州湖东的南朗一带，在断裂南侧亦多见下古生界片麻岩，由于地表风化壳很厚，未发现断裂直接证据，沿途可见不少石英脉滚石。

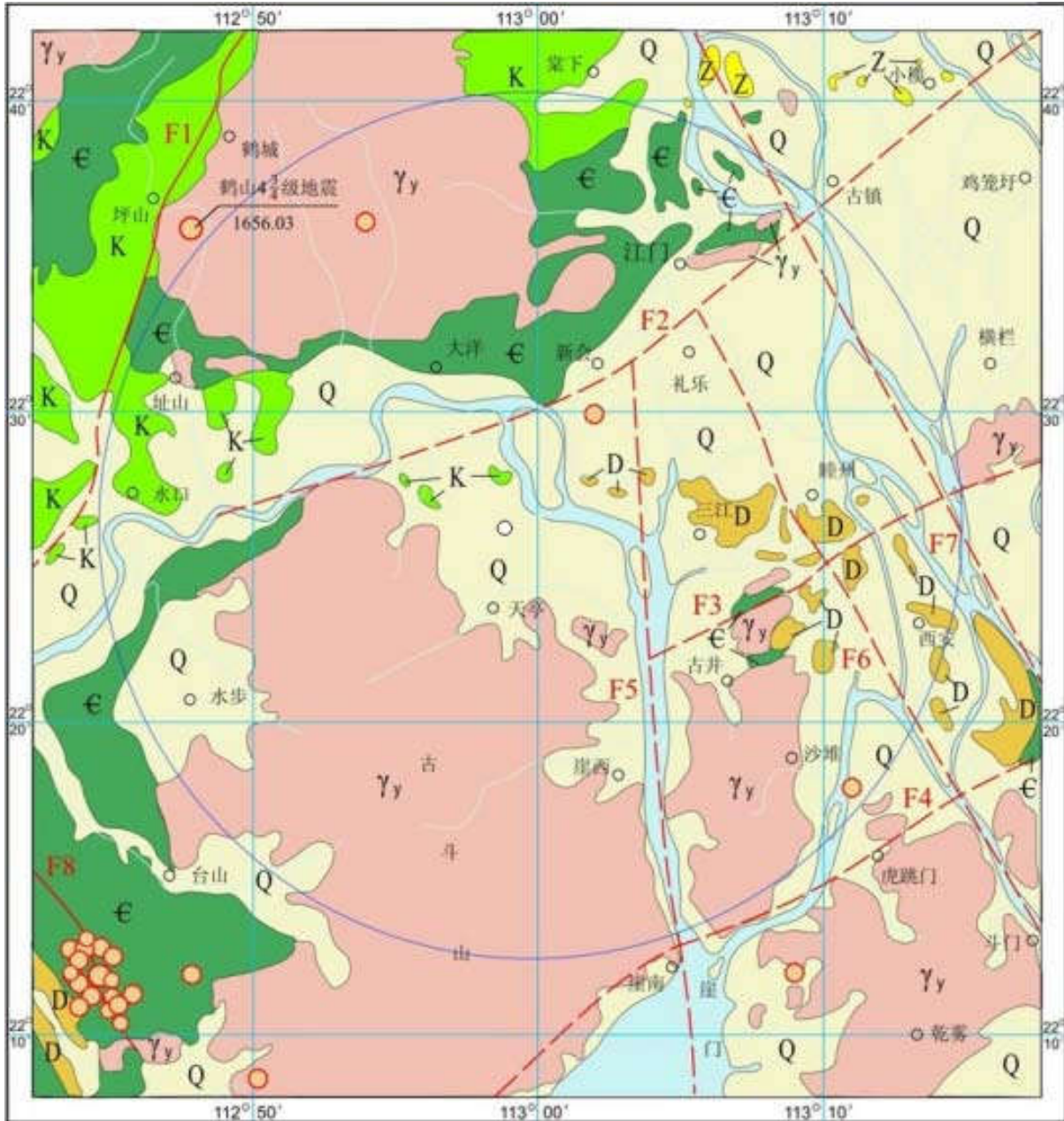


图 5.3-1 场地区域地质图

### 5.3.1.2 区域水文地质条件

场地地下水按含水介质类型（含水层的空隙性质）不同可分为第四系浅部土层中的孔隙水和深部基岩裂隙水。

#### A、第四系孔隙水

孔隙水主要赋存于素填土和第四系土层的孔隙空隙中。岩土层①素填土、②砂质粘性土（可塑）、③砂质粘性土（硬塑）、④全风化花岗岩，透水性差，属弱含水层。

场地第四系孔隙水补给来源主要通过大气降水垂直渗透补给，其排泄方式主要通过



向低洼排泄及地面蒸发的形式进入大气。

#### B、基岩裂隙水（微承压水）

场地内基岩裂隙水主要赋存与基岩风化裂隙中，主要分强风化、中风化岩石中。强风化岩带中裂隙多被泥质次生矿物及化学沉淀充填，使其导水性降低；中风化基岩裂隙较发育，可能蕴含较丰富的地下水，水量受到裂隙发育程度、裂隙开裂程度、裂隙充填情况等因素影响。

根据本项目场地勘察揭露的地层，部分钻孔柱状图（图 5.3-2 和 图 5.3-3）和工程地质剖面图（图 5.3-4 和图 5.3-5）。各土层自上而下分述如下：

①素填土（ $Q_4^{ml}$ ）：褐红、褐黄、灰白色，主要由砂质粘性土组成，未经压实，为新填土，松散。本层共有 13 个钻孔揭露，层厚 1.50~8.50m，平均厚度为 3.58m；层顶标高 17.42~21.97m，平均标高为 19.02m。

本层进行标贯试验 5 次，其实测击数  $N'=1\sim 2$  击，平均 1.2 击；校正击数  $N=0.5\sim 1$  击，平均 0.9 击。

②砂质粘性土（ $Q_4^{el}$ ）：褐红、褐黄、灰白色，为花岗岩风化残积土，主要由粘粒组成，含石英砂砾，可塑。本层共有 19 个钻孔揭露，层厚 3.60~14.60m，平均厚度为 8.62m；层顶标高 9.46~24.24m，平均标高为 17.73m，层顶埋深 0.00~8.50m，平均埋深为 1.73m。

本层进行标贯试验 39 次，其实测击数  $N'=8\sim 24$  击，平均 14.7 击；校正击数  $N=5.7\sim 21.3$  击，平均 12.5 击。

③砂质粘性土（ $Q_4^{el}$ ）：褐红、褐黄、灰白色，为花岗岩风化残积土，主要由粘粒组成，含石英砂砾，硬塑。本层共有 30 个钻孔揭露，层厚 2.50~16.80m，平均厚度为 6.11m；层顶标高-0.44~20.74m，平均标高为 12.72m，层顶埋深 0.00~18.40m，平均埋深为 6.77m。

本层进行标贯试验 49 次，其实测击数  $N'=26\sim 39$  击，平均 32 击；校正击数  $N=20.4\sim 37.6$  击，平均 26.3 击。

④全风化花岗岩（ $J_3^{1b}\eta\gamma$ ）：褐黄、灰褐色，残留花岗结构，岩石已完全风化成砂质粘性土，坚硬。本层共有 62 个钻孔揭露，层厚 2.20~17.50m，平均厚度为 7.49m；层顶标高-6.41~23.67m，平均标高为 13.80m，层顶埋深 0.00~24.60m，平均埋深为 6.35m。

本层进行标贯试验 122 次，其实测击数  $N'=40\sim68$  击，平均 51.9 击；校正击数  $N=36.8\sim62.5$  击，平均 47.5 击。

⑤强风化花岗岩 ( $J_3^{1b}\eta\gamma$ )：褐红、褐黄、灰白色，残余花岗结构，岩石强烈风化，成土状~半土半岩状，节理裂隙发育，岩芯破碎，易掰碎。属极软岩，岩体基本质量等级V级。本层所有钻孔揭露，层厚 1.10~15.80m，平均厚度为 6.90m；层顶标高-10.11~22.6m，平均标高为 10.68m，层顶埋深 0.00~28.30m，平均埋深为 9.86m。

本层进行标贯试验 145 次，其实测击数  $N'=71\sim85$  击，平均 76.6 击；校正击数  $N=57.6\sim81.8$  击，平均 68.5 击。

⑥中风化花岗岩 ( $J_3^{1b}\eta\gamma$ )：灰黄、灰青色，花岗结构，块状构造，岩石较新鲜，节理裂隙稍发育，岩芯呈柱状，锤击声脆，不易击碎，岩芯采取率为 55~75%，岩石质量指标 RQD 为 35~60%，属较硬岩。岩体较破碎，基本质量等级为III级。本层共有 26 钻孔揭露，层厚 2.20~4.80m，平均厚度为 3.56m；层顶标高-5.10~20.55m，平均标高为 13.89m，层顶埋深 1.10~20.00m，平均埋深为 7.66m。

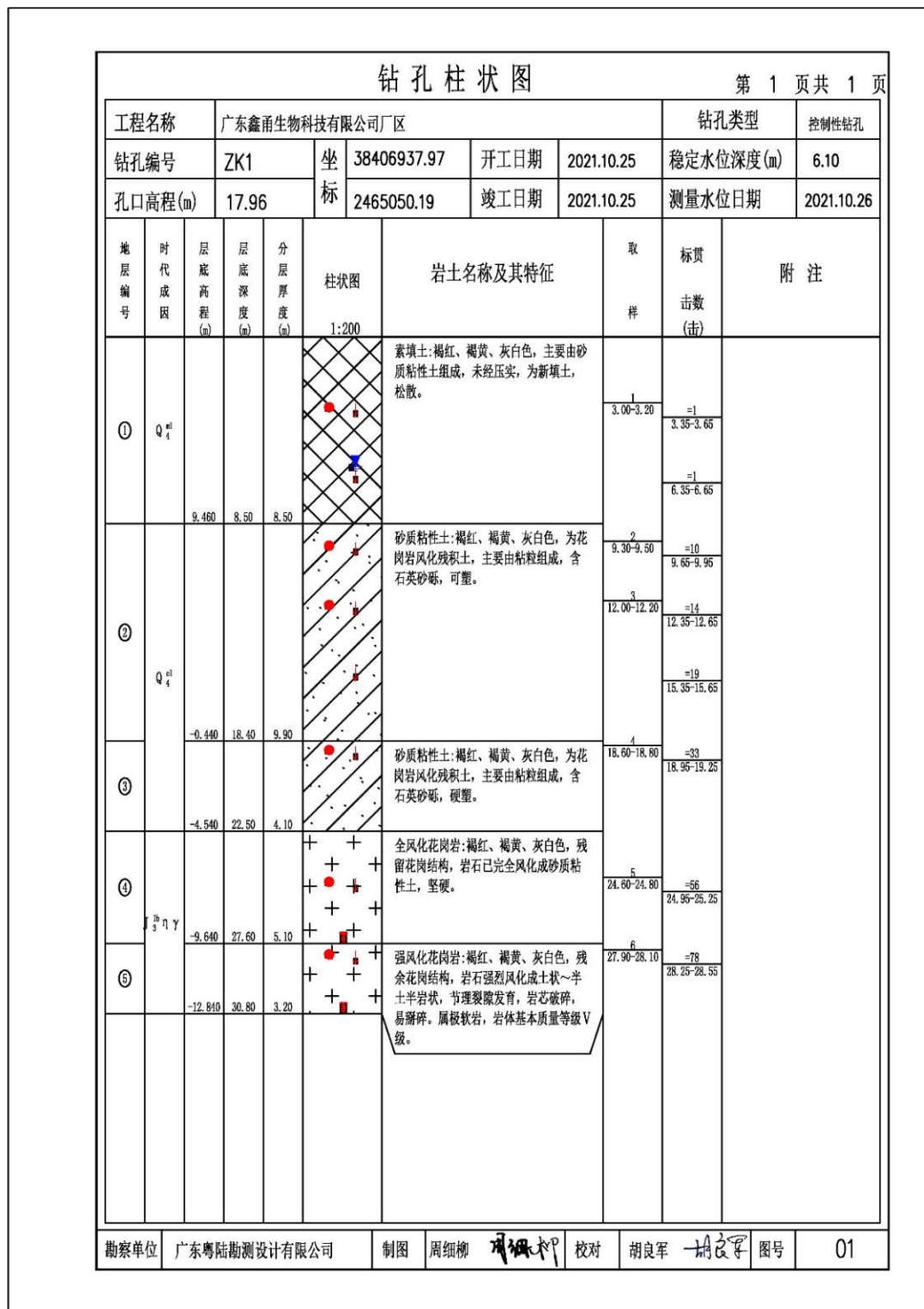


图 5.3-2 水文地质钻孔柱状图 (ZK1)

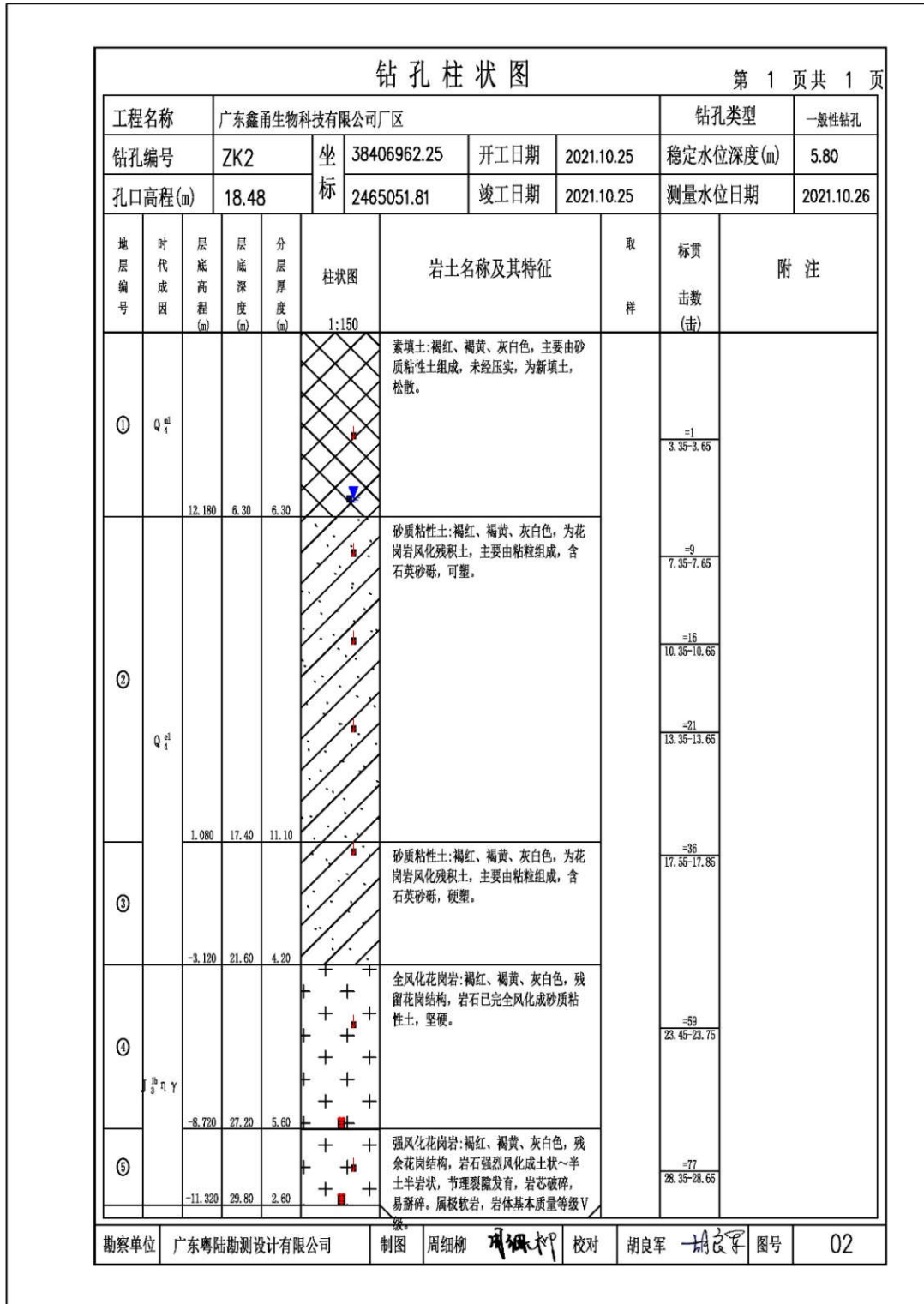


图 5.3-3 水文地质钻孔柱状图 (ZK2)

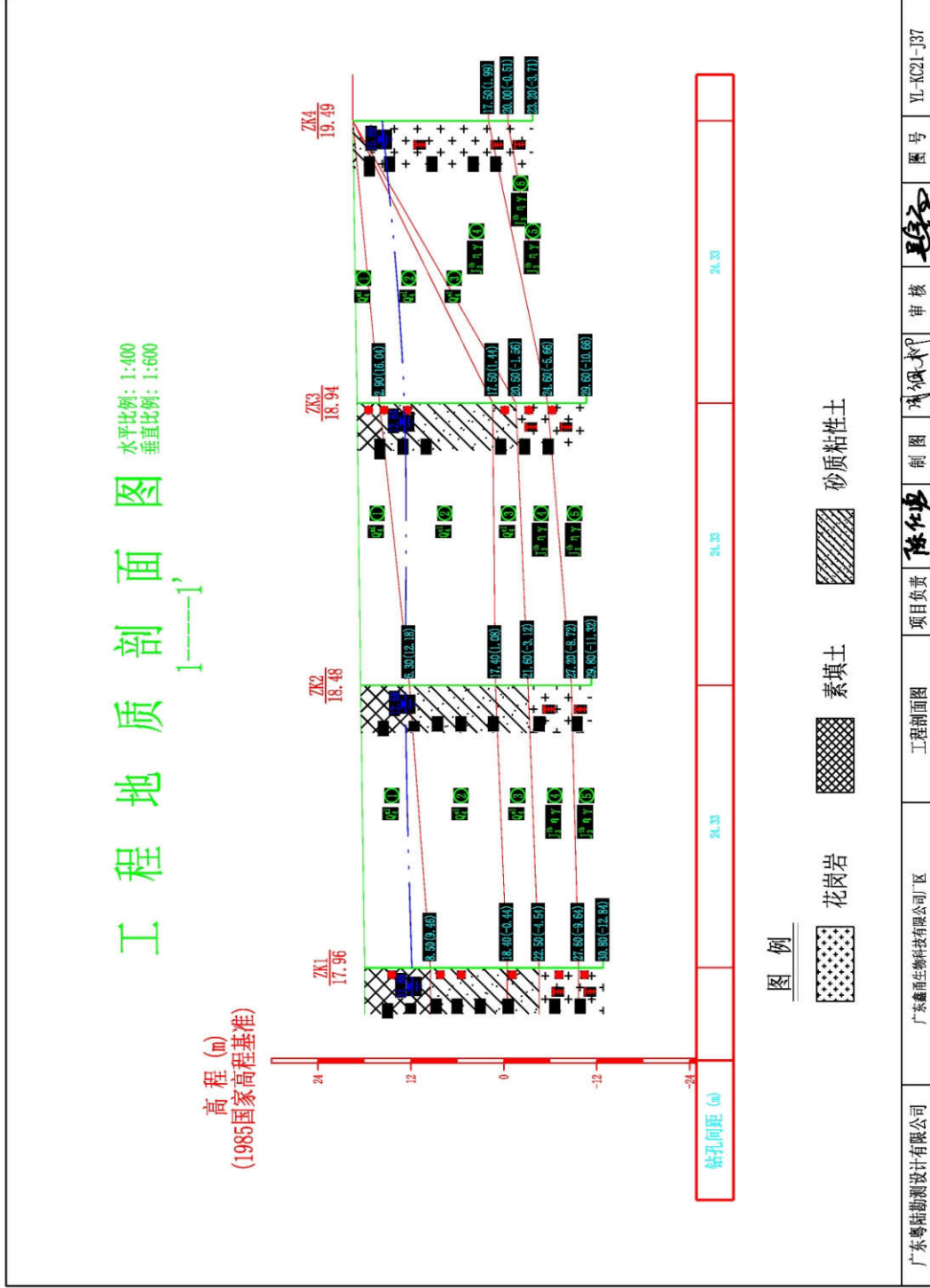


图 5.3-4 工程地质剖面图 (ZK1)

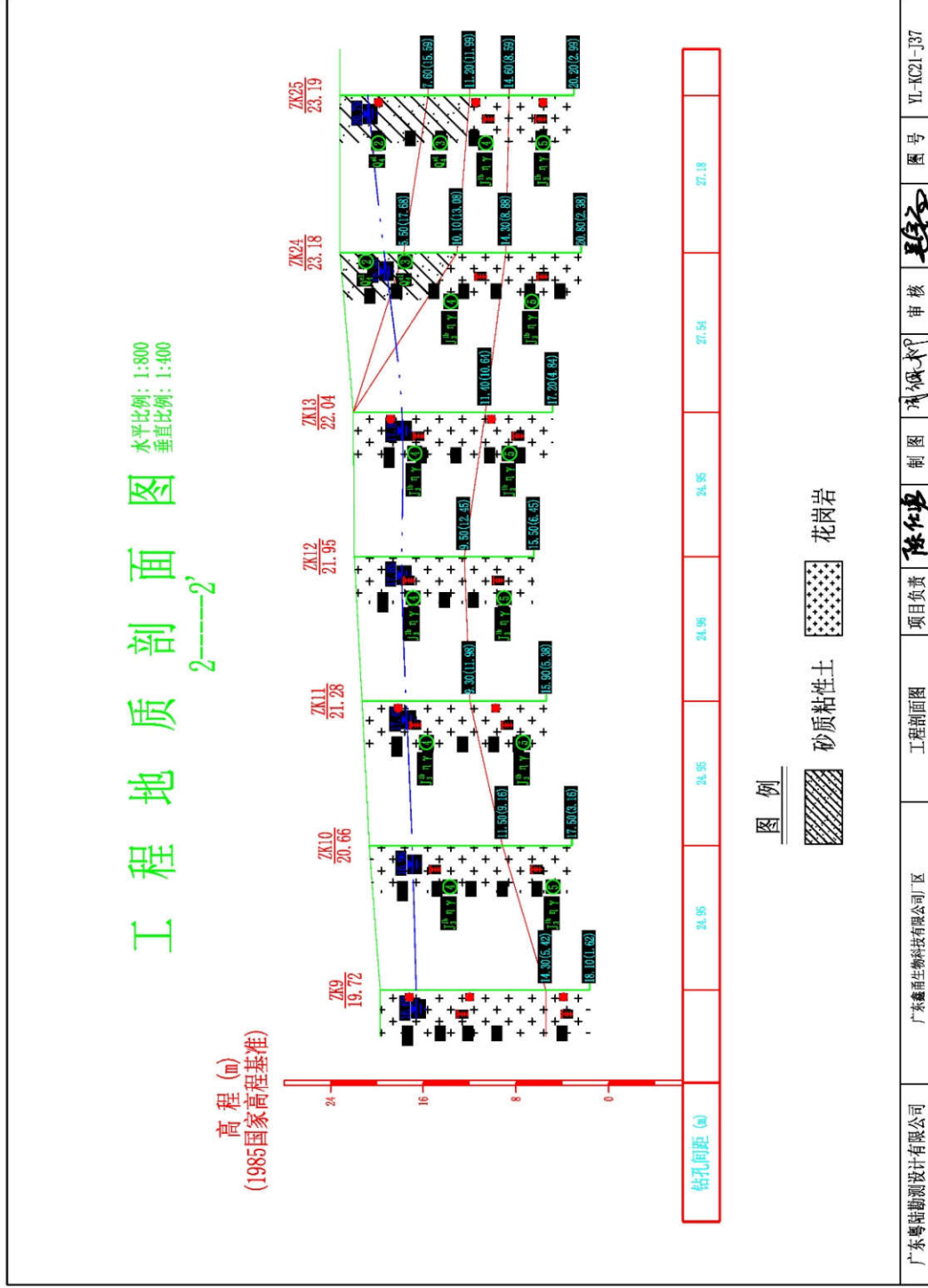


图 5.3-5 工程地质剖面图 (ZK2)

## 5.3.2 地下水环境影响分析

### 5.3.2.1 项目区域地下水埋深情况

根据《广东鑫甬生物科技有限公司厂区岩土工程勘察报告》，项目所在场地地下水类型可划分为第四系孔隙水、基岩裂隙水 2 类。第四系孔隙水主要赋存于素填土和第四系土层的孔隙空隙中。岩土层①素填土、②砂质粘性土（可塑）、③砂质粘性土（硬塑）、④全风化花岗岩，透水性差，属弱含水层。场地内基岩裂隙水主要赋存与基岩风化裂隙中，主要分布在强风化、中风化岩石中。强风化岩带中裂隙多被泥质次生矿物及化学沉淀充填，使其导水性降低；中风化基岩裂隙较发育，可能蕴含较丰富的地下水，水量受到裂隙发育程度、裂隙开裂程度、裂隙充填情况等因素影响。

根据勘察报告，本项目所在区域初见水位埋深为 1.60~6.00m，标高在 11.72~21.00m 之间；测得稳定水位埋深为 1.80~6.20m，标高在 11.52~20.80m 之间。

### 5.3.2.2 污染物对地下水的污染途径

污染物对地下水的污染途径主要有：

- （1）物料或固废堆场设置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；
- （2）企业向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水带渗入地下水中；
- （3）管道和废水池等污水输送储存设施跑冒滴漏污染浅层水。
- （4）通过受污染的浅层水下渗污染深层地下水。

由此可见，污染物暴露于浅层水含水层是污染地下水的主要原因和途径。

### 5.3.2.3 本项目建设对地下水的影响分析

本项目建设对浅层地下水的影响途径主要有管道等污水输送储存设施跑冒滴漏污染浅层水和物料或固废堆场通过大气降水淋滤作用污染浅层水。

从上数两种途径来看，若本项目的废水输送、排放管道具有很好的封闭性，污水产生和处理单元均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于  $10^{-7}$  cm/s，其防渗性能良好，可有效防止废水下渗，一般非人为情况下是不会发生泄露的，一旦发生泄漏时可立即发现并采取措施，杜绝生产废水污染浅层地下水的情况；项目废气排放量较小，厂区大部分地面均硬化、绿化、废气污染物仅可能通过绿化作用进入土壤，经土壤的吸附和微生物分解作用，废气污染物渗入地下水的的可能性很小；固体废物临时贮存场按规范要求建

设，有“三防”防流失、防渗漏、防雨淋措施，危险废物按要求收集、暂存并安全处置，不会因淋滤作用污染浅层地下水。

本项目厂区采用分区、多层防渗措施，根据需要覆盖相应的材料，如防腐涂料、耐磨瓷砖等；地下水污染防治措施坚持源头控制、末端治理、污染监控、应急响应相结合的原则，末端控制坚持分区管理和控制原则。各项防渗措施严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求进行设计、施工，以满足地下水保护的要求和厂区防渗要求，防止废水或物料通过厂区地面污染地下水和土壤。

### 1、正常情况下对地下水的影响

本项目的建设过程中，要求将各生产车间首层、各仓库首层、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网等设置为重点防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理。在防渗措施能够满足要求的情况下，项目生产运营过程中污水及化学品不会渗漏进入下水，不会对地下水造成污染。

### 2、事故情况下对地下水的影响

#### （1）影响途径

事故工况下，项目运营可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容的分析，事故工况下对地下水的可能影响途径包括：储罐突发泄漏同时防渗层破损，化学品渗入地下影响地下水水质；污水池底部防渗层破损，污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

#### （2）地下水污染预测情景设定

本项目拟建有甲类罐组、乙类罐组、干强剂车间罐组、甲类仓库、乙类仓库、事故应急池、污水处理站、初期雨水池、危废暂存间等，这些单元一旦发生泄漏后可能会渗透到地下，经土壤污染地下水环境。

危险品仓库泄漏量较小，储罐区和污水处理站发生泄漏渗透量较大，因此项目地下水预测情景设定为两种情形：

a、厂区储罐区罐底泄漏，本项目按照风险章节定的最大可信事故，选择环氧氯丙烷储罐进行预测；

b、厂区污水处理池池底渗漏。

#### （3）预测因子

本项目环氧氯丙烷储罐发生泄漏，选择环氧氯丙烷作为预测因子。因环氧氯丙烷无地下水环境质量标准，因此本次评价选取环氧氯丙烷作为预测因子只预测其浓度对地下



水的影响；

本项目污水中的污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，因废水中 COD 的浓度较高，污水池底泄漏时选择 COD 作为预测因子。

### 3、厂区污水处理池池底渗漏情形

#### (1) 预测模型

考虑到一般情况下，在厂区停产污水处理站检修的情况下，才有可能发现调节池池底防渗层破损，按最不利情形考虑，假设污染物泄漏后全部进入裂隙含水层中，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（《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D.1.2.1.2 一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界），如下式所示：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()—余误差函数。

#### 2、预测参数

(1) x 取 0~300m，间距 10m。

(2) t 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，取 100d、1 年（365d）、1000d 和 5 年（1825d）等 4 个时间节点。

(3) 根据工程分析，本项目污水处理站调节池内废水的 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 10281mg/L，考虑《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的耗氧量采用 COD<sub>Mn</sub> 法，因此需将本项目的废水源强折算为 COD<sub>Mn</sub> 浓度。

根据《浅谈水质 COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 三者之间的关系》（李中红，甘肃环境研究与监测，Vol.16, No.4, 2003 年 12 月）通过对当地地表水水质分析的大量数据分析得出，一般情况下，受污染较严重的水体中，COD<sub>Cr</sub> 的值是 COD<sub>Mn</sub> 值的 5 倍以上。本报告按此倍数，折算得本项目调节池内

废水的COD<sub>Mn</sub>浓度为，即 C<sub>0</sub>=2056.2mg/L。

(4) 根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030）环境影响报告书》包气带层的垂直渗透系数  $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为  $K=5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，即渗流速度 4.32m/d，I 根据水位监测资料综合确定（取 I=0.0107），由达西公式  $u=K \cdot I$ ，水流速度  $u=0.046 \text{m/d}$ 。

(5) 由公式  $D_L=u \cdot \alpha_L$  确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑  $\alpha_L$  取 10m。由此可求得纵向弥散系数  $D_L$  为  $0.46 \text{m}^2/\text{d}$ 。

### 3、计算结果

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，废水进入含水层后 100d、1 年、1000d 和 5 年后，COD<sub>Mn</sub> 在地下水环境中的最大迁移扩散距离估算结果详见下表 5.3-1 和图 5.3-6。

表 5.3-1 COD<sub>Mn</sub> 浓度变化预测结果表（单位：mg/L）

时间 (d) \ 距离 (m)	100	1 年	1000	5 年
0	2.06E+03	2.06E+03	2.06E+03	2.06E+03
10	9.47E+02	1.73E+03	2.00E+03	2.04E+03
20	1.90E+02	1.22E+03	1.88E+03	2.02E+03
30	1.47E+01	7.05E+02	1.69E+03	1.97E+03
40	4.17E-01	3.20E+02	1.45E+03	1.90E+03
50	4.19E-03	1.13E+02	1.16E+03	1.80E+03
60	1.47E-05	3.04E+01	8.59E+02	1.67E+03
70	1.84E-08	6.25E+00	5.89E+02	1.50E+03
80	4.22E-12	9.70E-01	3.70E+02	1.30E+03
90	0.00E+00	1.13E-01	2.12E+02	1.09E+03
100	0.00E+00	9.97E-03	1.11E+02	8.77E+02
110	0.00E+00	6.57E-04	5.25E+01	6.76E+02
120	0.00E+00	3.34E-05	2.25E+01	4.98E+02
130	0.00E+00	1.23E-06	8.75E+00	3.49E+02
140	0.00E+00	1.83E-08	3.07E+00	2.33E+02
150	0.00E+00	4.02E-10	9.73E-01	1.48E+02
160	0.00E+00	6.05E-12	2.78E-01	8.93E+01
170	0.00E+00	1.14E-13	7.36E-02	5.10E+01
180	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-02	2.76E+01

190	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-03	1.42E+01
200	0.00E+00	0.00E+00	6.71E-04	6.87E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	6.61E-05	3.23E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	9.96E-06	1.40E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-06	5.72E-01
240	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-07	2.22E-01
250	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-08	7.68E-02
260	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-09	1.79E-02
270	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-10	5.78E-03
280	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-11	1.76E-03
290	0.00E+00	0.00E+00	9.13E-13	5.09E-04
300	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-13	1.39E-04

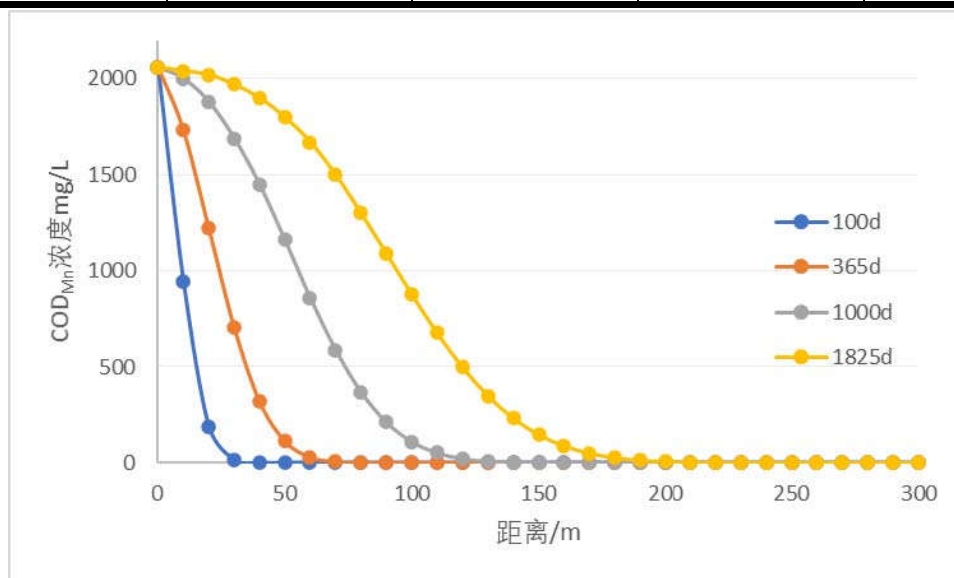


图 5.3-6 COD<sub>Mn</sub> 在地下水中迁移变化图

由上表可知，在污水处理站中的调节池防渗层出现破损或破裂，发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，污废水发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离也越来越大。

污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大，5 年后，COD<sub>Mn</sub> 在地下水环境中的超标距离为 236m，即 COD<sub>Mn</sub> 在地下水环境中最大迁移扩散距离约为 236m，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，可能对项目区及其下游的地下水环境造成污染。

#### (1) 预测源强的确定

环氧氯丙烷储罐发生渗漏：假设单个环氧氯丙烷储罐出现破损，发生短期瞬间泄漏而防渗措施又同时失效时，短时间内大量环氧氯丙烷渗入含水层对地下水造成污染。储罐底部防渗层破坏面积按照储罐底部面积的 5% 计，储罐底面积为  $50.26\text{m}^2$ ，则泄漏面积为  $2.513\text{m}^2$ 。假设事故泄漏持续时间为 1d，根据泄漏量计算公式： $Q=K*I*A$  ( $K=4.32\text{m/d}$ ,  $I=0.0107$ ,  $A=2.513\text{m}^2$ )，可以计算得到每天的泄漏量为  $0.116\text{m}^3$ 。因此环氧氯丙烷泄漏量为： $0.116\text{m}^3 \times 806\text{kg/m}^3=18.63\text{kg}$ 。假设泄漏的环氧氯丙烷全部通过包气带渗透进入地下水，即进入地下水中的环氧氯丙烷含量为  $93.63\text{kg}$ 。

## (2) 预测方法

在地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散既发生在地下水流的流动方向，也发生在垂直于流动的方向上，因此会产生一个二维污染区。污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，除了受到对流弥散的作用之外，还受到化学、生物化学反应、吸附、生物降解等的影响，这些作用通常会使污染浓度衰减。预测时，将污染物在场区及下游的含水层中的运移的水文地质概念模型概化为：一维稳定流动二维水动力弥散问题，平面瞬时点源模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / w}{2\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y: 计算点处的位置坐标；

t: 时间, d;

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

M: 承压含水层的厚度, m

$m_M$ : 长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u: 水流速度, m/d;

$n_e$ : 有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ : 纵向弥散系数,  $\text{m}^2/\text{d}$ ;

$D_T$ : 横向 y 方向的弥散系数,  $\text{m}^2/\text{d}$ ;

$\pi$  : 圆周率。

## (3) 水文地质参数的确定

①含水层厚度(M): 本次评价主要考虑评价区浅层含水层, 该含水层厚度为  $14.50\sim 15.00\text{m}$ , 取平均值  $14.75\text{m}$ 。

②含水层的平均有效孔隙度( $n_e$ ): 根据工程地质勘察报告, 地下水含水层岩性以粉质粘性土为主, 根据相关经验, 有效孔隙度取 0.38。

③水流速度: 包气带层的垂直渗透系数  $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 按包气带土层厚度结构组成, 平均渗透系数为  $K=5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ , 即渗流速度 4.32m/d, I 根据水位监测资料综合确定 (取  $I=0.0107$ ), 由达西公式  $u=K \cdot I$ , 水流速度  $u=0.046 \text{m/d}$ 。地下水流向自东北向西南

④纵向弥散系数( $D_L$ ): 由公式  $D_L=u \cdot \alpha_L$  确定, 通过查阅相关文献资料, 弥散系数确定相对较难, 通过对以往研究者不同岩性的分析选取, 本项目从保守角度考虑  $\alpha_L$  取 10m。由此可求得纵向弥散系数  $D_L$  为  $0.46 \text{m}^2/\text{d}$ 。

⑤横向弥散系数( $D_T$ ): 根据经验, 一般  $D_T/D_L=0.1$ , 则取  $D_T=0.046 \text{m}^2/\text{d}$ 。

⑥预测时间: 分别计算泄漏 50d, 100d 和 365d 的污染物浓度分布情况。

#### (4) 预测结果

根据计算, 污染物进入含水层后, 对地下水形成椭圆形的污染晕, 污染晕中心浓度最大, 外围浓度小。随着时间推移和地下水的弥散作用, 污染晕中心浓度逐渐降低, 影响范围则逐渐增大。由于地下水的稀释作用, 到达一定时间后, 地下水污染物浓度及超标范围逐渐减小, 详见图 5.3-7~图 5.3-9。

根据预测结果, 环氧氯丙烷储罐泄漏发生 50d 预测结果: 瞬时泄漏 50d 后污染中心发生纵向和横向移动, 向下游运移距离分别约为 2m。污染中心点 (-2m, -2m) 环氧氯丙烷浓度较高, 为 45.3mg/L。

根据预测结果, 环氧氯丙烷储罐泄漏发生 100d 预测结果: 瞬时泄漏 100d 后污染中心发生纵向和横向移动, 向下游运移距离分别约为 3.5m。污染中心点 (-3.5m, -3.5m) 环氧氯丙烷浓度较高, 为 22.8mg/L。

根据预测结果, 环氧氯丙烷储罐泄漏发生 365d 预测结果: 瞬时泄漏 365d 后污染中心发生纵向和横向移动, 向下游运移距离分别约为 12.5m。污染中心点 (-12.5m, -12.5m) 环氧氯丙烷浓度较高, 为 6.25mg/L。

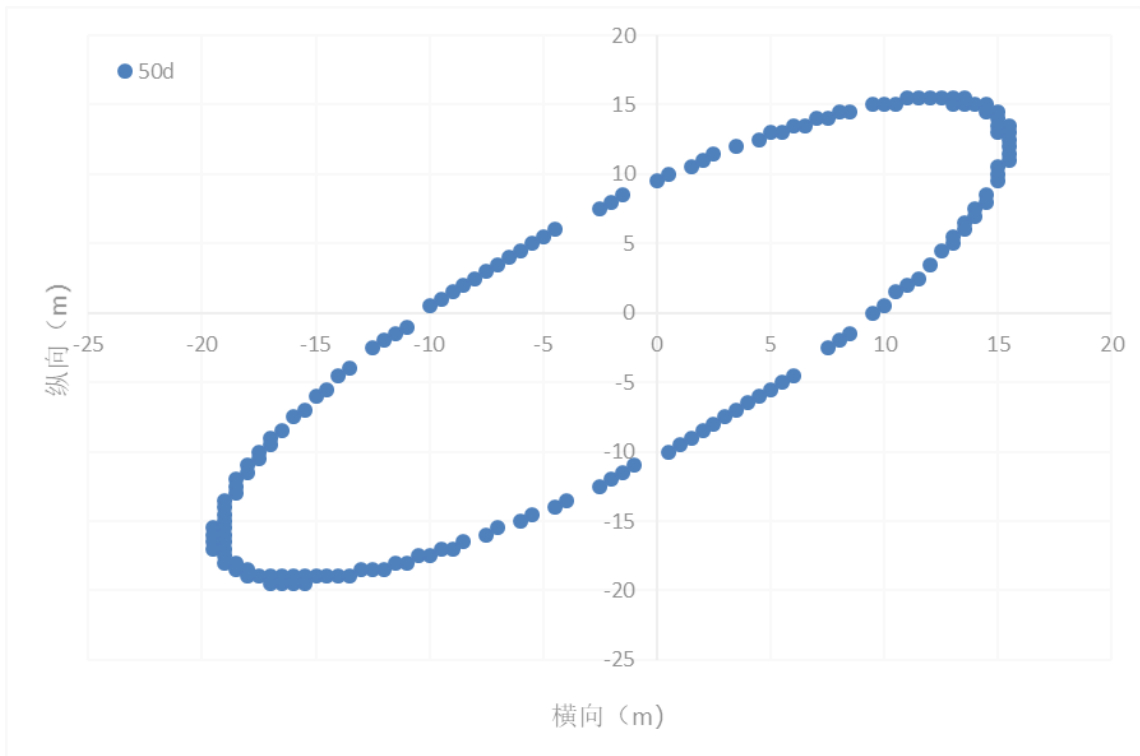


图 5.3-7 环氧氯丙烷泄漏 50d 后在地下水中的运移图

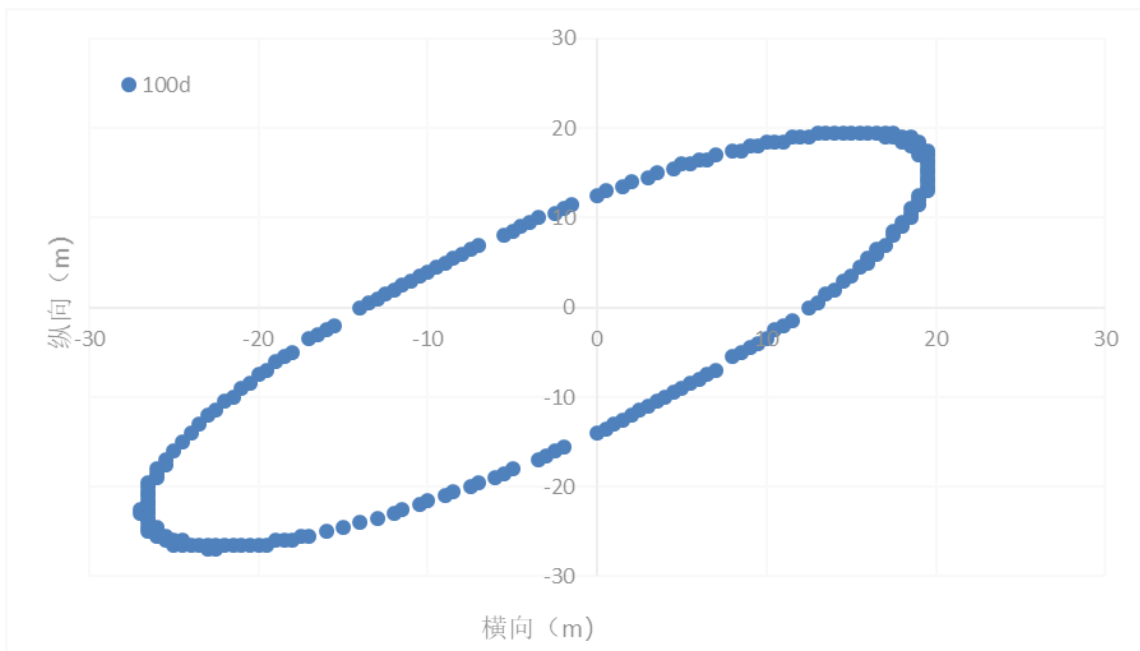


图 5.3-8 环氧氯丙烷泄漏 100d 后在地下水中的运移图

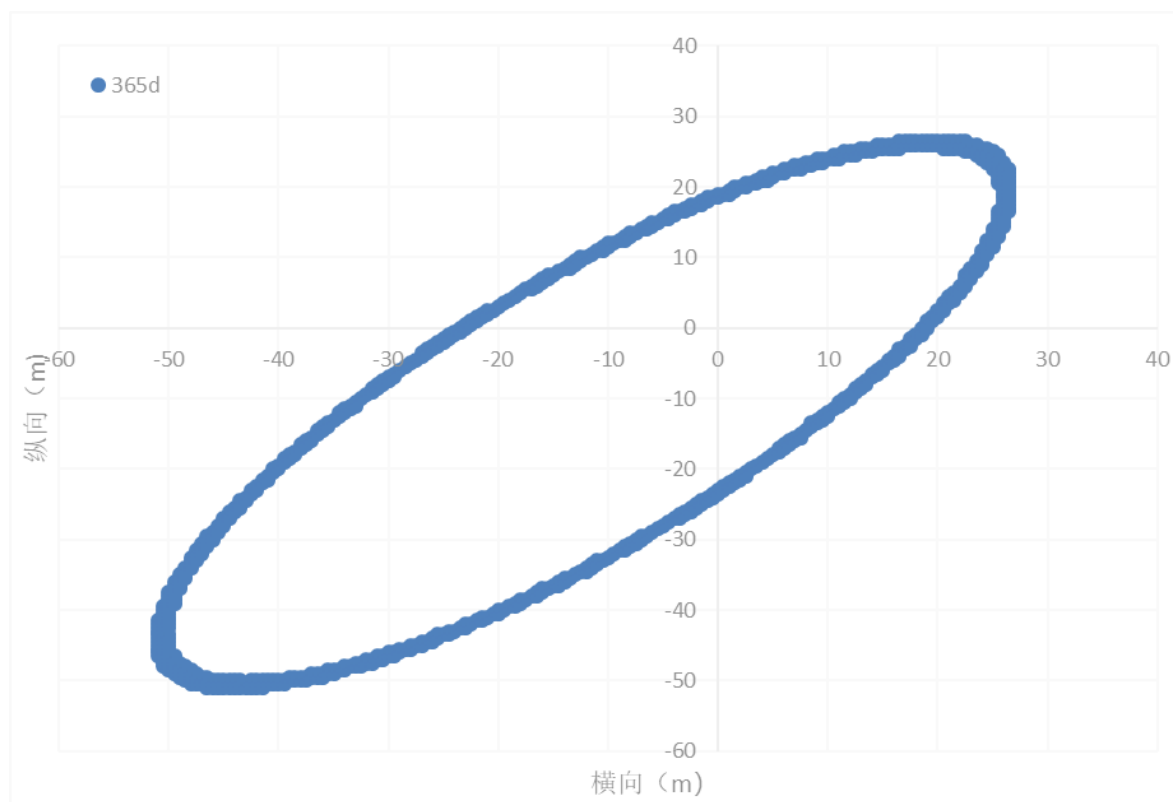


图 5.3-9 环氧氯丙烷泄漏 365d 后在地下水中的运移图

预测结果表明，环氧氯丙烷储罐发生破损后各污染物在渗漏发生的第 50d、100d、365d，超标范围较小，主要是因为本项环氧氯丙烷储罐容积较小，一旦发生泄漏后，影响均局限在厂区较小的范围内，可见影响范围不甚明显。

### 5.3.3 地下水环境影响评价小结

在做好各生产车间首层、各仓库首层、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网等区域的防腐防渗处理措施后，可有效避免发生液体原料或废水的渗漏现象。运营期正常工况下不会对评价区域地下水环境造成不良影响。

考虑在非正常情况下废水泄漏的情况，预测结果表明，随着时间的增加，污废水发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离也越来越大。5 年后，污染物在地下水环境中的最大迁移扩散距离约为 236m。渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，可能对项目区及其下游的地下水环境造成污染。

因此，在项目建设营运过程中须按照防渗要求做好重点防渗区域等的防腐、防渗措施，营运期须定期检查防渗层、储罐及管道的破损情况，发现破损部分须及时进行修补。在本项目建设过程中建议建设单位在设计和施工过程中加强对可能造成地下水环境影响的装置和设施的地基进行加固处理，以防止因基底和地面开裂而造成废污水下渗。项

目运营期间，还需加强管理和监督检查，杜绝非正常工况的发生，避免污染物渗漏对地下水环境造成不良影响。

## 5.4 环境空气影响评价

### 5.4.1 气象特征调查

#### 5.4.1.1 气象资料选取

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据估算模式计算结果，判定本项目大气环境评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），距离本项目最近的气象站为江门市新会气象站，该气象站距离本项目约 29.4km。

收集到江门市新会气象站近 20 年（2001-2020）的主要气候统计资料以及 2020 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料和高空气象资料。

新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113°02'E，22°32'N，海拔高度 36.3 米。

表 5.4-1 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°02'E	22°32'N	29.4	36.3	2020	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 5.4-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
113.16952030°E	22.55661821°N	31.30	2020	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

#### 5.4.1.2 新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2001-2020）的主要气候统计资料、2020 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等。

表 5.4-3 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)	2.6
最大风速(m/s)及出现的时间	22.1 相应风向：NNE 出现时间：2017 年 8 月 23 日
年平均气温（℃）	23.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.3 出现时间：2004 年 7 月 1 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（%）	76
年均降水量（mm）	1822.3
年平均降水日数(≥0.1mm)(d)	140.6
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2482.3mm 出现时间：2012 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1259.2mm 出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1673.5
年平均风速(m/s)（2016-2020 年）	2.56

表 5.4-4 新会气象站月平均风速统计（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.6	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1

表 5.4-5 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
频率	11.2	18.5	10.9	5.2	4.1	4.3	5.1	6.8	6.5	3.8	3.8	5.5	5.3	1.9	1.7	2.8	4.1	NNE

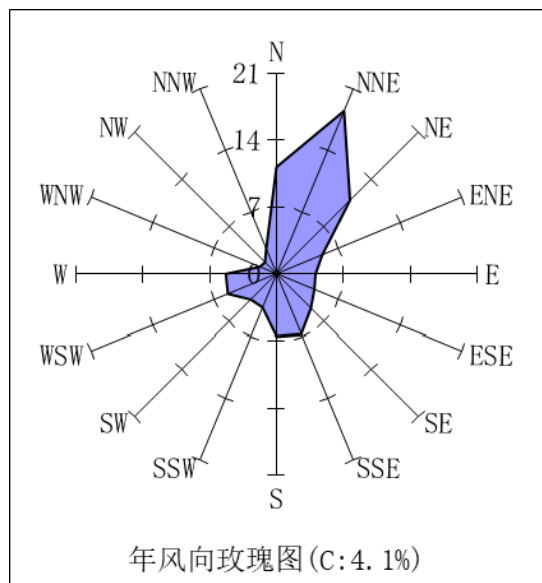


图 5.4-1 新会气象站累年年平均风向玫瑰图（统计年限：2001-2020 年）

### 5.4.1.3 新会气象站 2020 年气象数据资料

新会气象站 2020 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 5.4-7 至表 5.4-10。

表 5.4-7 新会 2020 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	17.62	17.81	21.16	21.09	27.96	29.41	30.54	28.91	28.17	24.94	22.96	16.13
风速	2.46	2.16	2.51	2.42	2.41	2.61	2.92	2.29	2.18	3.55	3.01	3.40

表 5.4-8 2020 年新会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	2.16	2.06	2.09	2.06	2.00	2.00	1.99	2.15	2.35	2.47	2.70	2.84
夏季	2.05	2.02	2.02	1.90	1.81	1.79	1.78	2.18	2.60	2.76	2.97	3.30
秋季	2.61	2.64	2.73	2.80	2.81	2.88	2.94	2.97	3.17	3.40	3.49	3.51
冬季	2.40	2.41	2.45	2.61	2.59	2.70	2.65	2.72	2.85	3.05	3.26	3.20
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.84	2.91	2.80	2.93	3.14	2.89	2.71	2.56	2.38	2.21	2.26	2.21
夏季	3.22	3.22	3.37	3.26	3.37	3.30	3.14	2.90	2.60	2.44	2.32	2.21
秋季	3.38	3.40	3.31	3.09	2.84	2.52	2.43	2.72	2.67	2.65	2.61	2.60
冬季	3.11	3.09	2.94	2.89	2.79	2.56	2.31	2.30	2.34	2.42	2.42	2.42

表 5.4-9 新会 2020 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.23	22.58	17.88	6.85	7.66	4.84	6.45	4.03	5.78	2.55	2.28	0.94	2.15	0.94	0.54	1.88	0.40
二月	7.18	20.83	16.67	7.33	6.18	6.61	7.61	6.75	5.32	3.88	2.16	2.73	2.73	2.01	0.86	0.86	0.29
三月	5.11	15.59	15.32	5.11	5.91	7.39	13.58	11.29	11.42	3.90	1.48	0.81	0.94	0.67	0.54	0.54	0.40
四月	9.58	17.92	16.39	4.58	2.22	2.36	2.78	7.64	13.61	5.28	3.75	3.06	5.00	2.08	1.81	1.25	0.69
五月	4.17	6.05	5.51	2.96	2.69	3.09	6.85	10.08	17.74	6.05	7.80	8.33	11.16	3.09	2.28	1.75	0.40
六月	1.39	0.42	2.50	2.92	1.81	0.83	2.08	6.81	26.67	16.53	13.19	9.17	10.28	2.50	1.67	0.69	0.56
七月	0.13	0.40	2.15	2.15	2.15	2.02	4.97	6.59	19.89	11.42	14.52	11.42	17.34	3.49	0.94	0.40	0.00
八月	2.42	4.30	8.74	6.45	6.18	9.27	9.54	8.33	8.33	4.84	3.49	7.53	13.17	2.69	2.15	2.15	0.40
九月	4.17	14.31	14.86	5.42	5.28	5.97	9.31	5.56	4.03	2.22	2.50	6.39	11.53	3.75	2.22	2.50	0.00
十月	9.41	46.24	20.97	6.32	2.42	1.48	2.15	1.75	1.61	1.48	1.08	0.94	1.34	0.81	0.13	1.88	0.00
十一月	12.36	43.61	15.69	2.92	2.50	3.19	3.06	1.67	2.92	2.08	1.94	0.97	1.39	2.64	0.83	1.94	0.28
十二月	21.91	47.58	12.10	3.09	2.42	1.48	1.88	1.34	1.75	0.67	0.81	0.94	0.94	0.94	1.34	0.54	0.27

表 5.4-10 新会 2020 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.25	13.13	12.36	4.21	3.62	4.30	7.79	9.69	14.27	5.07	4.35	4.08	5.71	1.95	1.54	1.18	0.50
夏季	1.31	1.72	4.48	3.85	3.40	4.08	5.57	7.25	18.21	10.87	10.37	9.38	13.63	2.90	1.59	1.09	0.32
秋季	8.65	34.84	17.22	4.90	3.39	3.53	4.81	2.98	2.84	1.92	1.83	2.75	4.72	2.38	1.05	2.11	0.09
冬季	13.92	30.54	15.52	5.72	5.40	4.26	5.27	3.98	4.26	2.34	1.74	1.51	1.92	1.28	0.92	1.10	0.32
全年	7.51	19.99	12.37	4.67	3.95	4.04	5.86	5.99	9.93	5.07	4.59	4.44	6.51	2.13	1.28	1.37	0.31

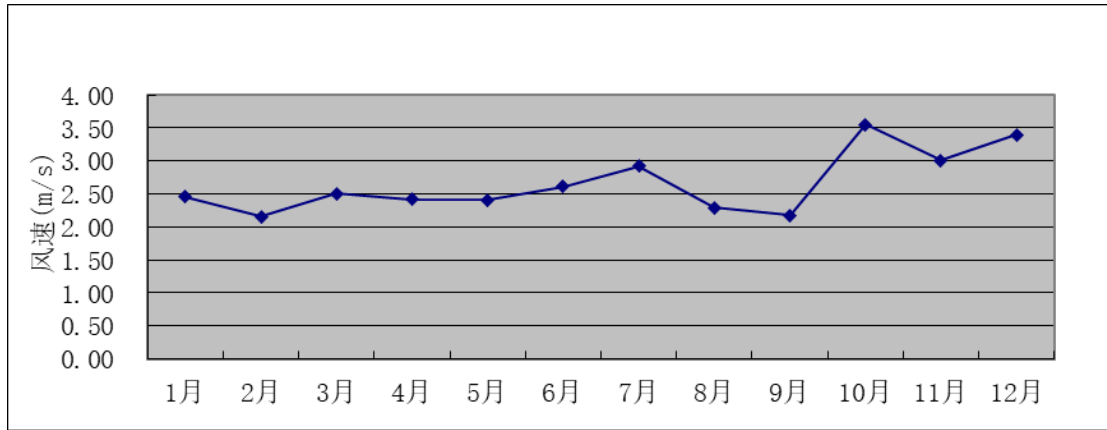


图 5.4-2 2020 年新会平均风速月变化曲线

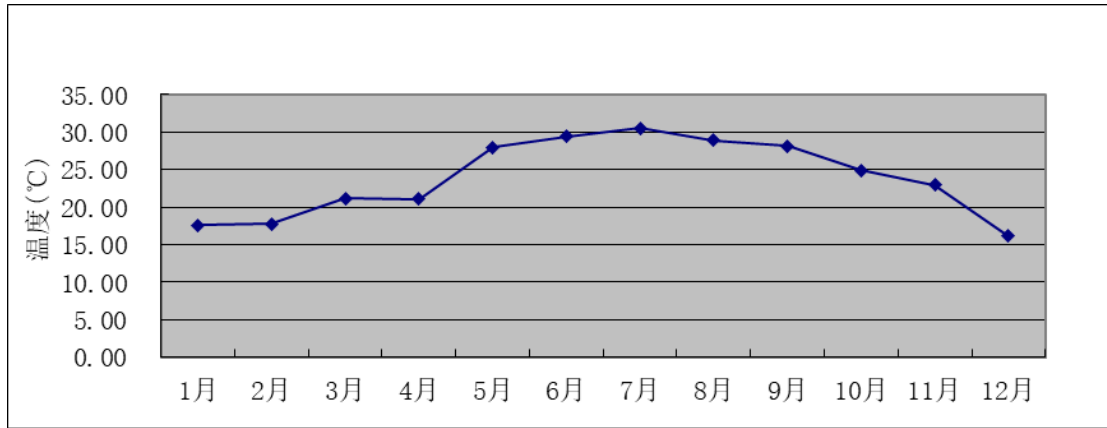


图 5.4-3 2020 年新会平均温度月变化曲线

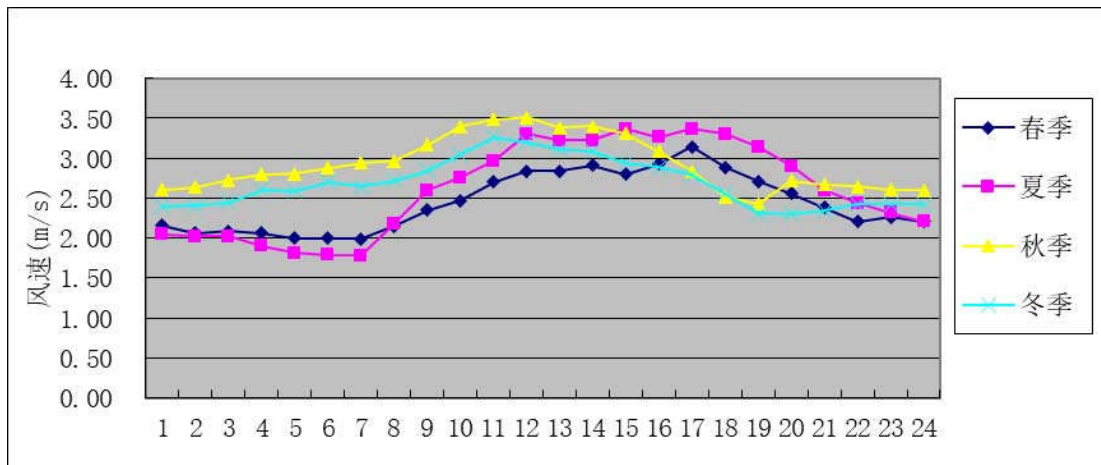


图 5.4-4 2020 年新会季小时平均风速日变化



图 5.4-5 2020 年新会不同季节风向频率玫瑰图

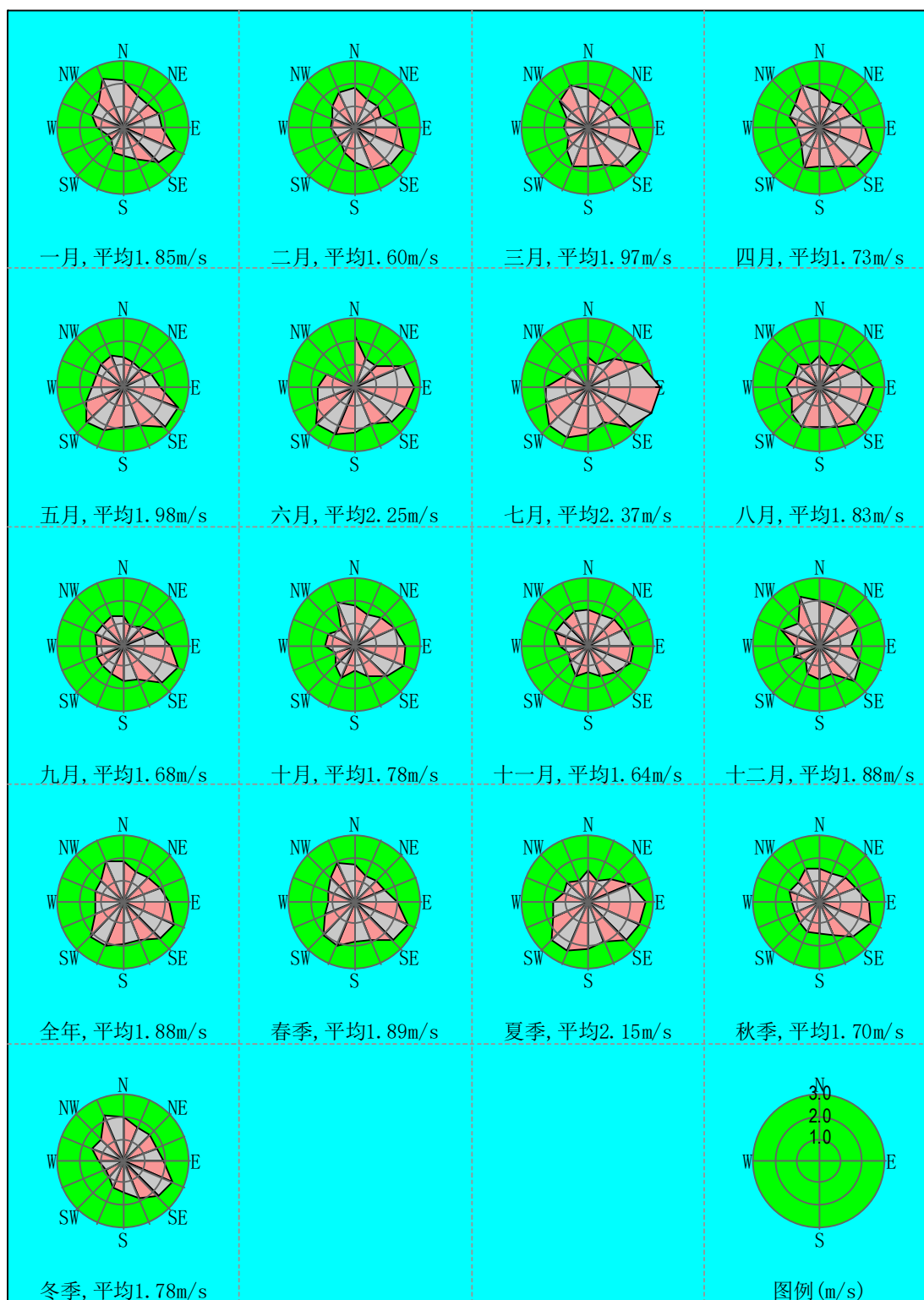


图 5.4-6 2020 年新会不同季节风速频率玫瑰图

## 5.4.2 环境空气影响预测

### 5.4.2.1 预测模型及相关参数

#### 1、预测模型的选取

本项目大气环境评价工作等级为一级，结合以下特点：

(1) 斗门气象站近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 4.8%，不超过 35%。

(2) 建设项目不在大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内，不需要考虑熏烟现象。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，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。

#### 2、预测模型简介

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。

本项目采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟，运行模式为一般，AERMOD 版本为 Ver21112。

#### 3、地面资料

采用本项目所在区域气象站（斗门气象站）2020 年 1 月~2020 年 12 月的气象数据。

#### 4、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（2020 年 1 月~2020 年 12 月），格点经纬度为(113.2247°E，21.9701°N)，每日两次（世界时 00 时和 12 时，对应北京时为 08 时和 20 时），该数据由广东省气候中心提供。

#### 5、地形资料

地形数据为 SRTM3 数据，具体数据标识为 SRTM\_59\_08，精度为 90m。地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度）：

西北角（113.03875， 22.33541）

东北角（113.15625， 22.33541）

西南角（113.03875， 22.22125）

东南角（113.15625， 22.22125）

东西向网格间距:3 (秒)， 南北向网格间距:3 (秒)；

高程最小值:-17 (m)， 高程最大值:398 (m)。

## 6、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 5.4-3。

表 5.4-3 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	是
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 <sub>2</sub> 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是
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	2020-1-1 至 2020-12-31
计算网格间距	50m
通用地表类型	针叶林、城市
通用地表湿度	潮湿



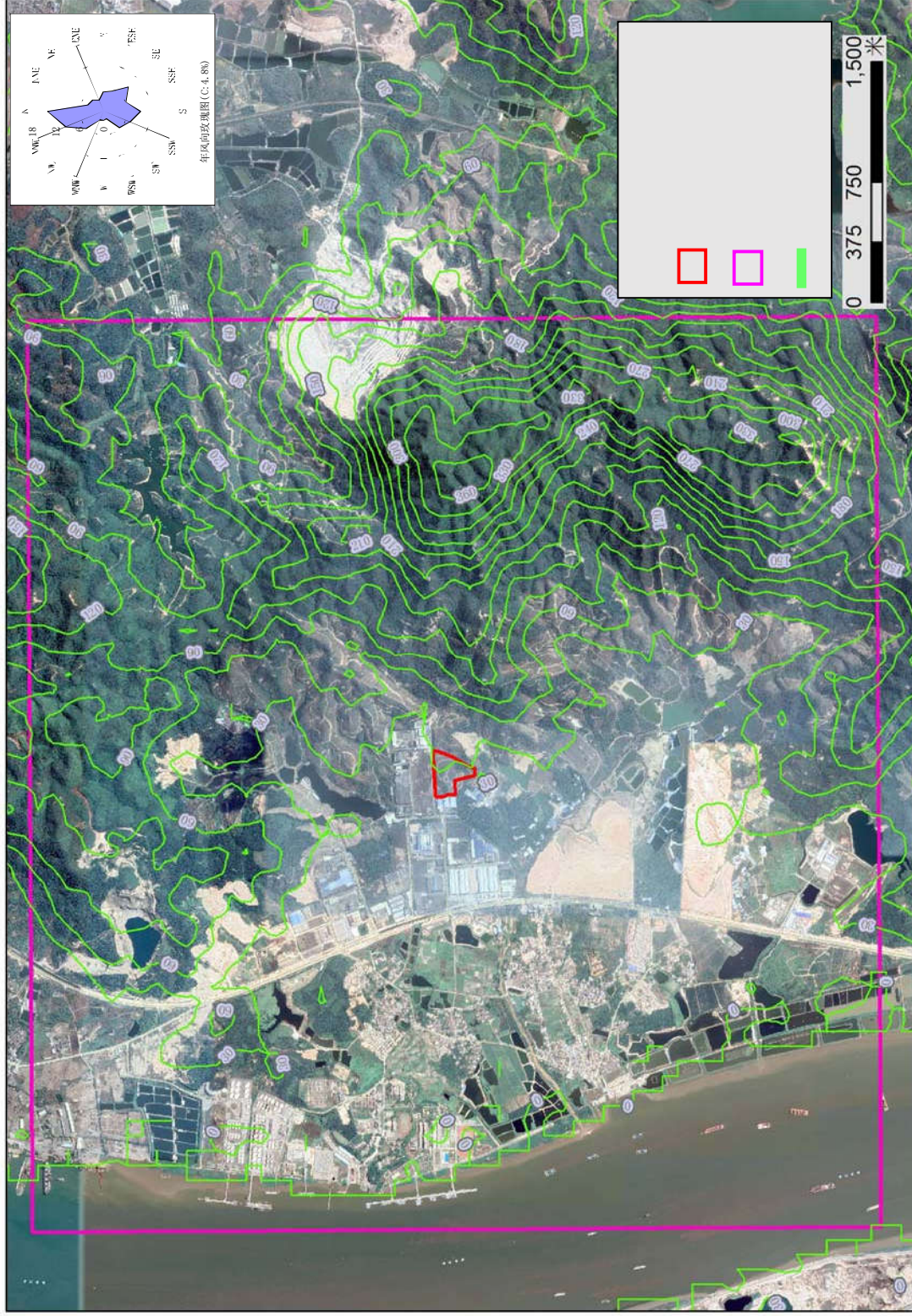


图 5.4-1 本项目预测网格范围内地形示意图

## 7、地表特征参数

本项目地表特征参数具体见表 5.4-4。

表 5.4-4 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	0-180	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.3
2	0-180	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
3	0-180	秋季（9,10,11）	0.12	0.3	1.3
4	0-180	冬季（12,1,2）	0.12	0.3	1.3
5	180-360	春季（3,4,5）	0.14	0.5	0.4
6	180-360	夏季（6,7,8）	0.16	1	0.4
7	180-360	秋季（9,10,11）	0.18	1	0.4
8	180-360	冬季（12,1,2）	0.18	1	0.4

注：冬季正午反率参考秋季。

### 5.4.2.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，因此本次评价选取有环境质量标准的颗粒物（以 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 分别进行评价）、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、HCl、环氧氯丙烷作为预测因子。

此外，本项目不排放 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，故不需要增加二次 PM<sub>2.5</sub> 的预测。

各预测因子的背景值取值方法如下：

#### （1）基本污染物

属于基本污染物的预测因子包括 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，背景值取值方法如下：

①环境空气质量一类区范围内的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 背景值取本次补充监测中的 A1 点位（项目东面一类区）PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的 24h 平均浓度监测值。

②环境空气质量二类区范围内的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 背景值取斗门站 2020 年逐日的现状浓度值（95%保证率日均值，即第 19 大值）。

#### （2）其他污染物

属于其他污染物的预测因子包括 TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、HCl、环氧氯丙烷，背景值取值按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，计算各预测因子在相同时刻 A1、A2 两个点位的平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

### 5.4.2.3 预测范围及计算点

#### 1、预测范围

根据 AERSCREEN 估算结果， $D_{10\%}$  的最大值为  $850m < 2.5km$ ，因此本项目的大气环境影响评价范围设定为项目厂址为中心区域，自厂界外延  $2.5km$ 、边长为  $5.2km \times 5.2km$  的矩形范围。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“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。”，因此本次大气环境影响预测范围与评价范围一致。

#### 2、计算点设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次大气环境影响预测的预测网格点设置方案如下：

##### （1）环境空气影响预测计算点方案

以项目厂区西北角（ $113^{\circ}5'48.872''E$ ， $22^{\circ}16'47.305''N$ ）为原点（0,0）建立平面直角坐标系，预测网格的范围为：X 方向（m）： $[-2500,2700]$ ，Y 方向（m）： $[-2700,2500]$ 。网格间距取  $50m$ ，预测点合计 11046 个。

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气保护目标（详见表 5.4-5）、评价范围内的网格点，预测范围内的地面高程和山体控制高度均由 AERMAP 生成。

##### （2）大气环境防护距离预测计算点方案

以项目厂区西北角（ $113^{\circ}5'48.87''E$ ， $22^{\circ}16'47.28''N$ ）为原点（0,0）建立平面直角坐标系，预测区域为自厂界外延  $1000m$  的范围，预测网格的范围为：X 方向（m）： $[-1000,1200]$ ，Y 方向（m）： $[-1200,1000]$ 。网格间距取  $50m$ ，预测点合计 2047 个。

##### （3）厂界处浓度预测计算点方案

由厂界线形成的曲线点，间距取  $50m$ ，预测点合计 36 个。

表 5.4-5 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	鹅坑里	-950	395	23.1	居民点	大气	二类区	西北	930
2	罗堂	-1253	-42	13.87	居民点	大气	二类区	西	1210
3	日堂	-1436	-225	5.22	居民点	大气	二类区	西	1420

4	仁和里	-1199	-273	4.21	居民点	大气	二类区	西	1175
5	新升里	-1016	-480	4.09	居民点	大气	二类区	西南	1030
6	怡源里	-1229	-620	2.34	居民点	大气	二类区	西南	1216
7	均和里	-931	-632	4.09	居民点	大气	二类区	西南	1030
8	官冲村	-1593	-966	2.11	居民点	大气	二类区	西南	1600
9	坑美	-804	-747	10.46	居民点	大气	二类区	西南	965
10	凤鸣里	-997	-811	7.4	居民点	大气	二类区	西南	1170
11	中心里	-1108	-972	6.08	居民点	大气	二类区	西南	1290
12	长安里	-959	-1519	8.1	居民点	大气	二类区	西南	1565
13	官冲小学	-848	-549	3.57	学校	大气	二类区	西南	920
14	宋元崖门海战文化旅游区	-956	-988	8.43	文旅区	大气	二类区	西南	1240
15	银洲湖东岸山地生态保护区	823	13	81.68	大气一类区	大气	一类区	东	700

#### 5.4.2.4 污染源强参数

本项目运营期废气污染源见表 5.4-14~表 5.4-16。

由于本项目大气环境功能二类区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的背景值取收集的珠海市斗门监测站 2020 年逐日的现状浓度值（95%保证率日均值，即第 19 大值），因此选取 2020 年至今已批未建项目排放颗粒物的项目作为叠加（芳源技改报告书+芳源循环+赞宇科技+威立雅电池拆解+芳源技改报告表）。

一类区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均背景值，TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷取广东智环创新环境科技有限公司检测中心于 2022 年 3 月 2 日~3 月 8 日的补充监测数据，因此一类区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均背景值、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷仅考虑截止至 2022 年 3 月已批未建项目排放颗粒物的项目作为叠加（芳源循环+赞宇科技+威立雅电池拆解）。

已批未建项目的废气污染源见表 5.4-17~5.4-18。

表 5.4-6 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强									
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢	
符号	—	—	—	H	D	V	T	—	—	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>环氧氯丙烷</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>硫酸雾</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	
单位	—	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	°C	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
DA001	干强剂反应釜、储罐废气（工作损失）	138	-26	20	0.5	8000	20	77	正常	0.037	0.0296	0.037	0.22	—	—	0.006	—	—	
	干强剂反应釜、储罐废气（静置损失）	138	-26	20	0.5	8000	20	7123	正常	0.037	0.0296	0.037	0.172	—	—	0.006	—	—	
DA002	湿强剂反应釜、储罐废气（工作损失）	143	-114	20	0.3	3000	20	114	正常	0.075	0.06	0.075	0.034	0.023	—	—	0.0045	—	
	湿强剂反应釜、储罐废气（静置损失）	143	-114	20	0.3	3000	20	7086	正常	0.075	0.06	0.075	0.021	0.012	—	—	0.0045	—	
DA003	分散剂反应釜、储罐废气（工作损失）	110	-115	20	0.3	3000	20	205	正常	0.075	0.06	0.075	0.034	—	—	—	—	—	
	分散剂反应釜、储罐废气（静置损失）	110	-115	20	0.3	3000	20	6995	正常	0.075	0.06	0.075	0.009	—	—	—	—	—	
DA004	污水处理站	72	-10	15	0.4	6000	20	7200	正常	—	—	—	0.003	—	0.001	—	—	0.00002	

注：该坐标为以项目西北角（113° 5'48.87"E, 22° 16'47.28"N）为原点，建立的相对坐标；颗粒物分别以 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 进行计算，PM<sub>2.5</sub> 取颗粒物源强\*0.8。DA001-DA004 存在工作工况和静置工况，在实际预测过程中通过设置“排放强度随时间变化”，体现两种正常工况下污染物不同排放速率。

表 5.4-7 本项目多边形面源（无组织）排放正常情况一览表

类型	名称	面源各点坐标/m		面源海拔高度	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强									
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	环氧氯丙烷	氨	硫酸雾	氯化氢	硫化氢			
符号	—	—	—	—	H	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>环氧氯丙烷</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>硫酸雾</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>			
单位	—	m	m	m	m	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	mg/h	kg/h	kg/h			
Gu1	干强剂车间	99	-6	21	10	7200	正常	0.06	0.141	—	—	—	—	—			
		101	-30														
		141	-27														
		139	-4														
		105	-97														
Gu2	湿强剂和分散剂车间	107	-118	21	10	7200	正常	0.199	0.126	0.014	—	—	—				
		147	-116														
		145	-93														
		29	-10														
Gu3	污水处理站	30	-29	21	5	7200	正常	—	0.006	—	0.002	—	—				
		75	-26														
		73	-7										0.0001				

Gu4	甲类罐组	108	-140	21	10	7200	正常	—	0.039	0.005	—	—	—
		115	-173										
		143	-167										
		135	-134										
Gu5	乙类罐组	119	-181	21	10	7200	正常	—	0.046	—	—	—	
		130	-229										
		153	-224										
		142	-176										

注：该坐标为以项目西北角（113°548.87'E，22°1647.28'N）为原点，建立的相对坐标；颗粒物分别以PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>进行计算，PM<sub>2.5</sub>取颗粒物源强\*0.8。DA001~DA004存在工作工况和静置工况，在实际预测过程中通过设置“排放强度随时间变化”，体现两种正常工况下污染物不同排放速率。

表 5.4-8 本项目点源（有组织）非正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强							
		X	Y								非甲烷总烃	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	环氧氯丙烷	氯化氢	氨	硫化氢
符号	—	—	—	—	H	D	V	T	h	—	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>环氧氯丙烷</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>
单位	—	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	°C	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	干强剂反应釜、储罐废气	138	-26	21	20	0.5	8000	25	—	非正常	1.231	0.505	0.505	0.404	—	—	—	—
DA002	湿强剂反应釜、储罐废气	143	-114	21	20	0.3	2000	25	—	非正常	0.240	0.069	0.069	0.0552	0.146	0.016	—	—
DA003	分散剂反应釜、储罐废气	110	-115	21	20	0.3	2000	25	—	非正常	0.352	0.024	0.024	0.0192	—	—	—	—
DA004	污水处理站	72	-10	21	15	0.4	5500	25	—	非正常	0.015	—	—	—	—	—	0.01	0.0002

注：该坐标为以项目西北角（113°548.87'E，22°1647.28'N）为原点，建立的相对坐标；颗粒物分别以PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>进行计算，PM<sub>2.5</sub>取颗粒物源强\*0.8。

表 5.4-15 已批未建项目点源（有组织）排放正常情况一览表

项目名称	类型符号	名称	排气筒底部中心坐标/m			排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气筒流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强						
			X	Y	—								—	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	硫化氢	氨
—	—	—	—	—	—	H	D	V	T	h	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>
—	—	—	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	°C	h	—	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
芳源新能源技改项目报告书	1	4#厂房合成粉尘1	-664	550	6	15	0.5	15000	50	7200	正常	—	0.075	0.075	0.0375	—	—	—	—
	2	4#厂房合成粉尘2	-552	385	6	15	0.7	30000	50	7200	正常	—	0.15	0.15	0.075	—	—	—	—
	3	4#厂房合成粉尘3	-511	388	6	15	0.7	30000	50	7200	正常	—	0.15	0.15	0.075	—	—	—	—
	4	4#厂房合成粉尘4	-588	524	6	15	0.5	15000	50	7200	正常	—	0.075	0.075	0.0375	—	—	—	—
	5	量产车间合成粉尘	-575	525	6	15	0.7	25200	50	7200	正常	—	0.126	0.126	0.063	—	—	—	—
	6	球罐车间合成粉尘	-600	537	6	15	0.7	25200	50	7200	正常	—	0.126	0.126	0.063	—	—	—	—
	7	5#车间合成粉尘1	-602	537	6	23	0.7	25200	50	7200	正常	—	0.126	0.126	0.063	—	—	—	—
	8	5#车间合成粉尘2	-519	570	6	15	0.7	25200	50	7200	正常	—	0.126	0.126	0.063	—	—	—	—
	9	5#车间焙烧粉尘	-503	571	6	15	0.7	25200	50	7200	正常	—	0.126	0.126	0.063	—	—	—	—
	10	4#车间焙烧粉尘4	-594	565	6	15	0.5	15000	50	7200	正常	—	0.075	0.075	0.0375	—	—	—	—

项目名称	类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	废气出口流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强							
			X	Y								TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	硫化氢	氨	氯化氢	
	符号					H	D	V	T	h	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	
	单位		m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	℃		—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
芳源循环科技项目	11	中试线废气及粉尘	-580	566	6	15	0.4	5500	25	7200	正常	0.0275	0.0275	0.01375	—	—	—	—	
	12	锅炉1	-547	429	6	10	0.65	9060	105	7200	正常	0.184	0.184	0.092	—	—	—	—	
	13	锅炉2	-588	419	6	10	0.65	9060	105	7200	正常	0.184	0.184	0.092	—	—	—	—	
	1	试剂库盐酸废气	37	-769	15	27	0.1	300	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.001
	2	一期20t/h锅炉	5	-788	15	35	0.6	15329	105	7920	正常	0.117	0.117	0.059	—	—	—	—	—
	3	二期20t/h锅炉	19	-787	15	35	0.6	15329	105	7920	正常	0.117	0.117	0.059	—	—	—	—	—
	4	脱氨废气1	-32	-787	15	15	0.25	1500	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	0.023	—
	5	脱氨废气2	-16	-787	15	15	0.25	1500	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	0.023	—
	6	萃取废气1	56	-683	15	27	0.3	3000	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.003
	7	萃取废气2	164	-683	15	27	0.3	3000	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.003
	8	合成车间含氨废气1	-25	-695	15	27	0.6	5000	25	7200	正常	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	合成车间粉尘1	-15	-694	15	27	0.8	13000	50	7200	正常	0.016	0.016	0.008	—	—	—	—	—
	10	合成车间含氨废气2	-6	-694	15	27	0.6	5000	25	7200	正常	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	合成车间粉尘2	3	-695	15	27	0.8	13000	50	7200	正常	0.016	0.016	0.008	—	—	—	—	—
	12	合成车间含氨废气3	-26	-607	15	27	0.6	5000	25	7200	正常	—	—	—	—	—	—	—	—
13	合成车间粉尘3	-17	-607	15	27	0.8	13000	50	7200	正常	0.016	0.016	0.008	—	—	—	—	—	
14	合成车间含氨废气4	-1	-606	15	27	0.6	5000	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	合成车间粉尘4	7	-607	15	27	0.8	13000	50	7200	正常	0.016	0.016	0.008	—	—	—	—	—	
16	中试线废气和粉尘	-92	-654	15	15	0.45	7000	50	7200	正常	0.009	0.009	0.005	—	—	—	—	0.07	
17	锂回收车间废气	107	-782	15	27	0.65	6000	25	7200	正常	0.008	0.008	0.004	—	—	—	—	—	
18	合成车间回转窑废气1	-15	-720	15	27	0.3	3000	50	7200	正常	0.004	0.004	0.002	—	—	—	—	—	
19	合成车间回转窑废气2	-16	-580	15	27	0.3	3000	50	7200	正常	0.004	0.004	0.002	—	—	—	—	—	
20	结晶车间废气	-16	-580	15	27	0.5	4000	25	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	—	
21	合成车间回转窑废气3	0	-718	15	27	0.3	3000	50	7200	正常	0.004	0.004	0.002	—	—	—	—	—	
22	合成车间回转窑废气4	0	-579	15	27	0.3	3000	50	7200	正常	0.004	0.004	0.002	—	—	—	—	—	
威士雅新能源项目	1	破碎废气和酸浸萃取废气	63	-892	11	25	0.75	30000	40	7200	正常	0.015	0.015	0.0075	—	—	—	—	—
	2	热脱附废气	63	-848	11	25	0.6	15000	145	7200	正常	0.011	0.011	0.0055	—	—	—	—	—
	3	天然气燃烧尾气	8	-839	11	15	0.3	1700	250	7200	正常	0.03	0.03	0.015	—	—	—	—	—
	4	切削粉尘	-8	-888	11	25	0.35	6000	40	7200	正常	0.004	0.004	0.002	—	—	—	—	—
	5	污水站臭气	-44	-913	11	25	0.2	1000	25	7200	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.00435
数字科技	1	硫化氢气和真空脱气尾气	-586,	-1512	10	25	0.4	3200	20	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	APG生产尾气	-586	-1524	10	25	0.3	5000	20	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.009
	3	污水站恶臭废气	-601	-1602	10	15	0.3	5000	20	7920	正常	—	—	—	—	—	—	—	0.17
芳源新能源技改项目	1	硫酸镍结晶干燥粉尘	-541	-210	11	23	1.0	36000	25	7200	正常	0.054	0.054	0.0432	—	—	—	—	—

项目名称	类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	排气筒流量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强						
			X	Y								TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	硫化氢	氨	氯化氢
恒发气站	符号	—	—	—	—	—	D	V	T	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>PM10</sub>	Q <sub>PM2.5</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>
	单位	—	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	℃	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
恒发气站	1	充装接头拆除	-353	231		15	0.7	34000	25	7200	正常	—	—	—	0.0004	—	—	—

注：该坐标为以项目西北角（113° 5'48.87"E，22°16'47.28"N）为原点，建立的相对坐标。

表 5.4-16 已批未建项目面源（无组织）排放正常情况一览表

项目名称	类型	名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强					
			X	Y								TSP	非甲烷总烃	硫化氢	氨	氯化氢	
芳源循环科技项目	符号	—	—	—	—	L	D	φ	H	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	
	单位	—	m	m	m	m	m	°	m	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
	1	萃取车间	30	-571	15	162	42	90	10	7920	正常	—	—	—	—	—	0.001
	2	合成车间	-31	-571	15	162	48	90	10	7200	正常	—	—	—	—	—	—
	3	锂回收车间	92	-754	15	40.5	20.8	90	10	7200	正常	—	—	—	—	—	—
	4	结晶车间	31	-775	15	45	15	90	10	7200	正常	—	—	0.0002	—	—	—
威立雅新能源项目	符号	—	—	—	—	L	D	φ	H	—	—	Q <sub>TSP</sub>	Q <sub>非甲烷总烃</sub>	Q <sub>硫化氢</sub>	Q <sub>氨</sub>	Q <sub>氯化氢</sub>	
	单位	—	m	m	m	m	m	°	m	h	—	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	
	1	车间无组织	-28	-841	11	180	102	0	5	7200	正常	0.075	—	0.00229	4.75E-06	—	—
	1	表活车间无组织	-592	-1437	10	105	84	0	3	7920	正常	0.17	—	—	—	—	—
	2	原料罐区	-441	-1540	10	91.2	51.1	0	16	8760	正常	—	0.351	—	—	—	—
	3	污水处理站	-659	-1595	10	28	61	90	3	7920	正常	—	—	0.00008	0.003	—	—
恒发气站	1	槽车装卸接头拆除								397	正常	—	0.013	—	—	—	—
	2	充装接头拆除								7200	正常	—	0.001	—	—	—	—
	3	柴油贮存（小呼吸）	-445	238	11	71	141	90	1.5	7200	正常	—	0.0003	—	—	—	—
	4	加油作业								1800	正常	—	0.008	—	—	—	—

注：该坐标为以项目西北角（113° 5' 48.87"E，22° 16' 47.28"N）为原点，无组织面源为车间西北角坐标，建立的相对坐标；颗粒物分别以 TSP 进行计算。



### 5.4.2.5 预测内容

根据《2020 年江门市环境质量状况公报》，项目所在的新会区为达标区。根据导则的规定，设定一下预测情境：

表 5.4-9 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	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 及最大落地 浓度点
新增污染源 + 现状监测值 + 其他在建、拟建污染源		正常排放	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况	
新增污染源		非正常排放	非甲烷总烃、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、硫化氢	最大 1 小时浓度	最大浓度占标率	
大气环境 防护 距离	新增 污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、环氧氯丙烷	短期浓度	最大浓度占标率	网格点

### 5.4.2.6 正常工况预测结果及分析

#### 1. 贡献值预测结果

##### (1) PM<sub>10</sub>

评价区域日平均最大落地浓度为 1.35E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率 9.01 %；年平均最大落地浓度为 9.24E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.32 %。环境空气一类区日平均最大落地浓度为 8.30E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.66 %；年平均最大落地浓度为 3.70E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.09%。环境保护目标（环境空气一类区）日平均最大浓度为 3.66E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.09%。

##### (2) PM<sub>2.5</sub>

评价区域日平均最大落地浓度为 1.08E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率 14.42 %；年平均最大落地浓度为 7.39E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.11 %。环境空气一类区日平均最大落地浓度为 6.64E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.9 %；年平均最大落地浓度为 2.93E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.19 %。

##### (3) TSP

评价区域日平均最大落地浓度为  $5.09E-02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 16.98 %；年平均最大落地浓度为  $7.31E-03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 3.65 %。环境空气一类区日平均最大落地浓度为  $1.34E-03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 1.11 %；年平均最大落地浓度为  $7.66E-05 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.1 %。

(4) 氯化氢

评价区域小时平均最大落地浓度为  $1.54E-02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 30.89 %；日平均最大落地浓度为  $8.53E-04 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 5.68 %。环境空气一类区小时平均最大落地浓度为  $1.09E-03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 2.18 %；日平均最大落地浓度为  $4.54E-05 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.3 %。

(5) 非甲烷总烃

评价区域 1 小时平均最大落地浓度为  $1.65E-01 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 8.25 %；环境空气一类区 1 小时最大落地浓度为  $1.47E-02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.74 %。

(6) 环氧氯丙烷

评价区域 1 小时平均最大落地浓度为  $7.19E-02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 35.93 %；环境空气一类区 1 小时最大落地浓度为  $1.46E-03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.73 %。

(7) 氨

评价区域 1 小时最大落地浓度为  $1.11E-02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 5.56 %；环境空气一类区 1 小时最大落地浓度为  $2.02E-04 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.1 %。

(8) 硫化氢

评价区域 1 小时最大落地浓度为  $5.56E-04 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 5.56 %；环境空气一类区 1 小时最大落地浓度为  $1.01E-05 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.1%。

(9) 硫酸雾

评价区域小时平均最大落地浓度为  $2.69E-03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.9 %；日平均最大落地浓度为  $3.25E-04 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.32 %。环境空气一类区小时平均最大落地浓度为  $3.29E-04 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.11 %；日平均最大落地浓度为  $2.23E-05 \text{ mg/m}^3$ ，占标率 0.02 %。

表 5.4-18 本项目贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	鹅坑里	日平均	2.94E-04	200804	0.2	达标
		年平均	2.64E-05	平均值	0.04	达标
	罗堂	日平均	2.04E-04	200308	0.14	达标
		年平均	1.91E-05	平均值	0.03	达标
	日堂	日平均	1.57E-04	200308	0.1	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	0.02	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	仁和里		日平均	1.68E-04	200817	0.11	达标
			年平均	2.05E-05	平均值	0.03	达标
	新升里		日平均	3.22E-04	200312	0.21	达标
			年平均	3.07E-05	平均值	0.04	达标
	怡源里		日平均	2.92E-04	200312	0.19	达标
			年平均	2.62E-05	平均值	0.04	达标
	均和里		日平均	3.24E-04	200312	0.22	达标
			年平均	3.86E-05	平均值	0.06	达标
	官冲村		日平均	1.95E-04	200312	0.13	达标
			年平均	2.10E-05	平均值	0.03	达标
	坑美		日平均	3.96E-04	200916	0.26	达标
			年平均	4.62E-05	平均值	0.07	达标
	凤鸣里		日平均	3.05E-04	201002	0.2	达标
			年平均	3.70E-05	平均值	0.05	达标
	中心里		日平均	3.00E-04	200916	0.2	达标
			年平均	3.26E-05	平均值	0.05	达标
	长安里		日平均	2.25E-04	200916	0.15	达标
			年平均	2.97E-05	平均值	0.04	达标
	官冲小学		日平均	3.85E-04	200312	0.26	达标
			年平均	4.26E-05	平均值	0.06	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		日平均	5.25E-04	200916	0.35	达标
			年平均	4.26E-05	平均值	0.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区		日平均	1.89E-04	200503	0.38	达标
			年平均	1.62E-05	平均值	0.04	达标
网格	(400,-150,41.2)	日平均	1.35E-02	200612	9.01	达标	
	(300,-100,41.8)	年平均	9.24E-04	平均值	1.32	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	(900,-550,50.3)	日平均	8.30E-04	200105	1.66	达标	
	(750,1000,44.6)	年平均	3.66E-05	平均值	0.09	达标	
PM <sub>2.5</sub>	鹅坑里		日平均	2.35E-04	200804	0.31	达标
			年平均	2.11E-05	平均值	0.06	达标
	罗堂		日平均	1.63E-04	200308	0.22	达标
			年平均	1.53E-05	平均值	0.04	达标
	日堂		日平均	1.26E-04	200308	0.17	达标
			年平均	1.33E-05	平均值	0.04	达标
	仁和里		日平均	1.34E-04	200817	0.18	达标
			年平均	1.64E-05	平均值	0.05	达标
	新升里		日平均	2.58E-04	200312	0.34	达标
			年平均	2.45E-05	平均值	0.07	达标
	怡源里		日平均	2.34E-04	200312	0.31	达标
			年平均	2.09E-05	平均值	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	均和里	日平均	2.59E-04	200312	0.35	达标
		年平均	3.09E-05	平均值	0.09	达标
	官冲村	日平均	1.56E-04	200312	0.21	达标
		年平均	1.68E-05	平均值	0.05	达标
	坑美	日平均	3.17E-04	200916	0.42	达标
		年平均	3.70E-05	平均值	0.11	达标
	凤鸣里	日平均	2.44E-04	201002	0.33	达标
		年平均	2.96E-05	平均值	0.08	达标
	中心里	日平均	2.40E-04	200916	0.32	达标
		年平均	2.61E-05	平均值	0.07	达标
	长安里	日平均	1.80E-04	200916	0.24	达标
		年平均	2.38E-05	平均值	0.07	达标
	官冲小学	日平均	3.08E-04	200312	0.41	达标
		年平均	3.41E-05	平均值	0.1	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	4.20E-04	200916	0.56	达标
		年平均	3.41E-05	平均值	0.1	达标
银洲湖东岸山地生态保护区	日平均	1.51E-04	200503	0.43	达标	
	年平均	1.30E-05	平均值	0.09	达标	
网格	(400,-150,41.2)	日平均	1.08E-02	200612	14.42	达标
	(300,-100,41.8)	年平均	7.39E-04	平均值	2.11	达标
环境空气一类区最大落地浓度	(900,-550,50.3)	日平均	6.64E-04	200105	1.9	达标
	(750,1000,44.6)	年平均	2.93E-05	平均值	0.19	达标
TSP	鹅坑里	日平均	1.11E-03	200318	0.37	达标
		年平均	8.98E-05	平均值	0.04	达标
	罗堂	日平均	8.42E-04	200519	0.28	达标
		年平均	7.06E-05	平均值	0.04	达标
	日堂	日平均	6.24E-04	201101	0.21	达标
		年平均	6.09E-05	平均值	0.03	达标
	仁和里	日平均	7.97E-04	200610	0.27	达标
		年平均	7.93E-05	平均值	0.04	达标
	新升里	日平均	1.13E-03	200312	0.38	达标
		年平均	1.21E-04	平均值	0.06	达标
	怡源里	日平均	9.24E-04	200312	0.31	达标
		年平均	9.59E-05	平均值	0.05	达标
	均和里	日平均	1.40E-03	200814	0.47	达标
		年平均	1.48E-04	平均值	0.07	达标
	官冲村	日平均	7.54E-04	200814	0.25	达标
		年平均	7.13E-05	平均值	0.04	达标
坑美	日平均	1.40E-03	200814	0.47	达标	
	年平均	1.78E-04	平均值	0.09	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率(%)	达标情况	
	凤鸣里	日平均	1.20E-03	200814	0.4	达标	
		年平均	1.37E-04	平均值	0.07	达标	
	中心里	日平均	9.88E-04	201002	0.33	达标	
		年平均	1.17E-04	平均值	0.06	达标	
	长安里	日平均	7.41E-04	200211	0.25	达标	
		年平均	9.39E-05	平均值	0.05	达标	
	官冲小学	日平均	1.56E-03	200814	0.52	达标	
		年平均	1.68E-04	平均值	0.08	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	1.46E-03	200916	0.49	达标	
		年平均	1.47E-04	平均值	0.07	达标	
	银洲湖东岸山地生态保护区	日平均	5.09E-04	200503	0.42	达标	
		年平均	3.42E-05	平均值	0.04	达标	
	网格	(150,-50,30.1)	日平均	5.09E-02	200416	16.98	达标
		(100,-150,25.6)	年平均	7.31E-03	平均值	3.65	达标
环境空气一类区最大落地浓度	(1000,-2329,28.3)	日平均	1.34E-03	201106	1.11	达标	
	(750,1000,44.6)	年平均	7.66E-05	平均值	0.1	达标	
非甲烷总烃	鹅坑里	1 小时	2.99E-03	20021203	0.15	达标	
	罗堂	1 小时	3.15E-03	20051905	0.16	达标	
	日堂	1 小时	2.14E-03	20061002	0.11	达标	
	仁和里	1 小时	2.71E-03	20061002	0.14	达标	
	新升里	1 小时	3.60E-03	20051904	0.18	达标	
	怡源里	1 小时	2.98E-03	20051904	0.15	达标	
	均和里	1 小时	3.65E-03	20051904	0.18	达标	
	官冲村	1 小时	1.87E-03	20051904	0.09	达标	
	坑美	1 小时	3.67E-03	20093007	0.18	达标	
	凤鸣里	1 小时	2.87E-03	20102603	0.14	达标	
	中心里	1 小时	2.49E-03	20093007	0.12	达标	
	长安里	1 小时	1.58E-03	20021103	0.08	达标	
	官冲小学	1 小时	4.40E-03	20051904	0.22	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	3.02E-03	20093007	0.15	达标	
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	1.01E-02	20111903	0.5	达标	
	网格(150,-200,29.4)	1 小时	1.65E-01	20062806	8.25	达标	
	环境空气一类区最大落地浓度(750,50,81.6)	1 小时	1.47E-02	20090906	0.74	达标	
	环氧氯丙烷	鹅坑里	1 小时	1.04E-03	20021203	0.52	达标
罗堂		1 小时	1.47E-03	20051905	0.74	达标	
日堂		1 小时	8.84E-04	20061002	0.44	达标	
仁和里		1 小时	1.12E-03	20061002	0.56	达标	
新升里		1 小时	1.24E-03	20051904	0.62	达标	
怡源里		1 小时	1.35E-03	20051904	0.68	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率(%)	达标情况
	均和里	1 小时	1.49E-03	20051904	0.74	达标
	官冲村	1 小时	1.07E-03	20051904	0.53	达标
	坑美	1 小时	1.41E-03	20102603	0.7	达标
	凤鸣里	1 小时	1.26E-03	20102603	0.63	达标
	中心里	1 小时	1.05E-03	20102603	0.53	达标
	长安里	1 小时	7.11E-04	20021103	0.36	达标
	官冲小学	1 小时	1.62E-03	20051904	0.81	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	1.84E-03	20093007	0.92	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	4.05E-04	20112008	0.2	达标
	网格（200,-100, 31.7）	1 小时	7.19E-02	20112106	35.93	达标
	环境空气一类区最大落地浓度（1000,-232, 28.3）	1 小时	1.46E-03	20110607	0.73	达标
氨	鹅坑里	1 小时	1.79E-04	20111121	0.09	达标
	罗堂	1 小时	1.67E-04	20051905	0.08	达标
	日堂	1 小时	1.40E-04	20061002	0.07	达标
	仁和里	1 小时	1.54E-04	20061002	0.08	达标
	新升里	1 小时	2.73E-04	20051904	0.14	达标
	怡源里	1 小时	1.99E-04	20051904	0.1	达标
	均和里	1 小时	2.13E-04	20102603	0.11	达标
	官冲村	1 小时	1.07E-04	20102603	0.05	达标
	坑美	1 小时	2.59E-04	20093007	0.13	达标
	凤鸣里	1 小时	1.97E-04	20093007	0.1	达标
	中心里	1 小时	1.82E-04	20093007	0.09	达标
	长安里	1 小时	5.88E-05	20082106	0.03	达标
	官冲小学	1 小时	2.47E-04	20102603	0.12	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	2.07E-04	20093007	0.1	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	5.57E-05	20070607	0.03	达标
	网格（100,0, 27）	1 小时	1.11E-02	20090906	5.56	达标
	环境空气一类区最大落地浓度（2600,1500, 21.6）	1 小时	2.02E-04	20021205	0.1	达标
硫化氢	鹅坑里	1 小时	8.56E-06	20111121	0.09	达标
	罗堂	1 小时	8.35E-06	20051905	0.08	达标
	日堂	1 小时	6.92E-06	20061002	0.07	达标
	仁和里	1 小时	7.57E-06	20061002	0.08	达标
	新升里	1 小时	1.37E-05	20051904	0.14	达标
	怡源里	1 小时	9.97E-06	20051904	0.1	达标
	均和里	1 小时	1.07E-05	20102603	0.11	达标
	官冲村	1 小时	5.36E-06	20102603	0.05	达标
	坑美	1 小时	1.29E-05	20093007	0.13	达标
	凤鸣里	1 小时	9.85E-06	20093007	0.1	达标
	中心里	1 小时	9.09E-06	20093007	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率(%)	达标情况	
	长安里	1 小时	2.93E-06	20082106	0.03	达标	
	官冲小学	1 小时	1.24E-05	20102603	0.12	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	1.03E-05	20093007	0.1	达标	
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	2.35E-06	20070607	0.02	达标	
	网格（100,0,27）	1 小时	5.56E-04	20090906	5.56	达标	
	环境空气一类区最大落地浓度（2600,1500,21.6）	1 小时	1.01E-05	20021205	0.1	达标	
氯化氢	鹅坑里	1 小时	1.31E-04	20080405	0.26	达标	
		日平均	1.40E-05	200804	0.09	达标	
	罗堂	1 小时	1.27E-04	20092102	0.25	达标	
		日平均	1.03E-05	200308	0.07	达标	
	日堂	1 小时	1.09E-04	20053023	0.22	达标	
		日平均	8.01E-06	200308	0.05	达标	
	仁和里	1 小时	1.17E-04	20081724	0.23	达标	
		日平均	8.17E-06	200817	0.05	达标	
	新升里	1 小时	1.35E-04	20090606	0.27	达标	
		日平均	1.51E-05	200312	0.1	达标	
	怡源里	1 小时	1.10E-04	20061006	0.22	达标	
		日平均	1.43E-05	200312	0.1	达标	
	均和里	1 小时	1.34E-04	20081405	0.27	达标	
		日平均	1.68E-05	200312	0.11	达标	
	官冲村	1 小时	9.13E-05	20081405	0.18	达标	
		日平均	9.92E-06	200312	0.07	达标	
	坑美	1 小时	1.27E-04	20090706	0.25	达标	
		日平均	1.78E-05	200916	0.12	达标	
	凤鸣里	1 小时	1.20E-04	20100207	0.24	达标	
		日平均	1.38E-05	201002	0.09	达标	
	中心里	1 小时	9.70E-05	20100206	0.19	达标	
		日平均	1.35E-05	200916	0.09	达标	
	长安里	1 小时	1.10E-04	20052704	0.22	达标	
		日平均	1.16E-05	200916	0.08	达标	
	官冲小学	1 小时	1.46E-04	20070401	0.29	达标	
		日平均	1.97E-05	200312	0.13	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	1.54E-04	20091624	0.31	达标	
		日平均	2.39E-05	200916	0.16	达标	
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	9.30E-05	20112008	0.19	达标	
		日平均	7.77E-06	200503	0.05	达标	
	网格	（300,0,41.1）	1 小时	1.54E-02	20100403	30.89	达标
		（400,-150,41.2）	日平均	8.53E-04	200612	5.68	达标
	环境空气一	（950,-550,50.4）	1 小时	1.09E-03	20010503	2.18	达标

污染物	预测点		平均时段	最大贡献值(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	类区最大落地浓度	(950,-550,50.4)	日平均	4.54E-05	200105	0.3	达标
硫酸雾	鹅坑里		1 小时	1.15E-04	20080405	0.04	达标
			日平均	1.17E-05	200318	0.01	达标
	罗堂		1 小时	8.02E-05	20092102	0.03	达标
			日平均	5.88E-06	200921	0.01	达标
	日堂		1 小时	6.80E-05	20081724	0.02	达标
			日平均	4.50E-06	200817	0	达标
	仁和里		1 小时	6.98E-05	20081803	0.02	达标
			日平均	4.85E-06	200817	0	达标
	新升里		1 小时	8.96E-05	20041501	0.03	达标
			日平均	1.05E-05	200312	0.01	达标
	怡源里		1 小时	7.11E-05	20070401	0.02	达标
			日平均	8.29E-06	200312	0.01	达标
	均和里		1 小时	1.08E-04	20041003	0.04	达标
			日平均	1.01E-05	201002	0.01	达标
	官冲村		1 小时	6.37E-05	20081405	0.02	达标
			日平均	5.71E-06	201002	0.01	达标
	坑美		1 小时	1.00E-04	20041605	0.03	达标
			日平均	1.35E-05	200916	0.01	达标
	凤鸣里		1 小时	1.11E-04	20100206	0.04	达标
			日平均	1.15E-05	201002	0.01	达标
	中心里		1 小时	6.68E-05	20100206	0.02	达标
			日平均	1.06E-05	200916	0.01	达标
	长安里		1 小时	7.77E-05	20092106	0.03	达标
			日平均	6.05E-06	200916	0.01	达标
	官冲小学		1 小时	1.32E-04	20081405	0.04	达标
			日平均	1.07E-05	200814	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	1.26E-04	20091624	0.04	达标
			日平均	1.84E-05	200916	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区		1 小时	9.66E-05	20112006	0.03	达标
			日平均	1.38E-05	200809	0.01	达标
网格	(300,-100,41.8)	1 小时	2.69E-03	20112106	0.9	达标	
	(100,0,27)	日平均	3.25E-04	200908	0.32	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	(950,-550,50.4)	1 小时	3.29E-04	20051804	0.11	达标	
	(950,-550,50.4)	日平均	2.23E-05	201101	0.02	达标	



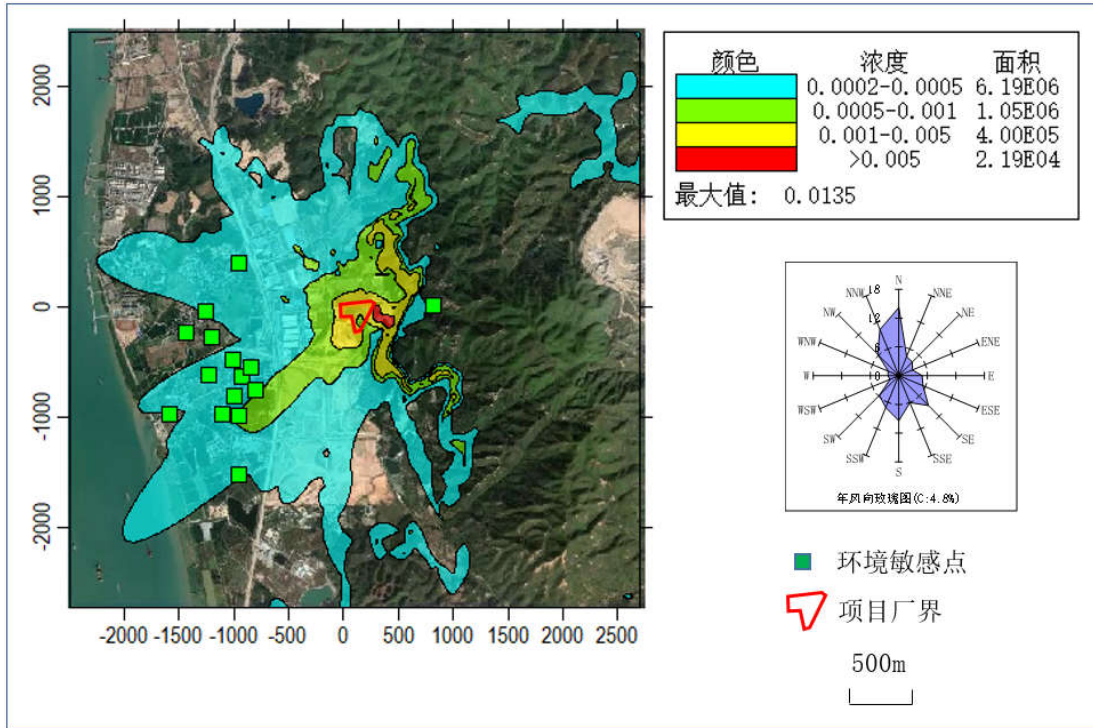


图 5.4-8 PM<sub>10</sub> 日平均浓度等值线分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

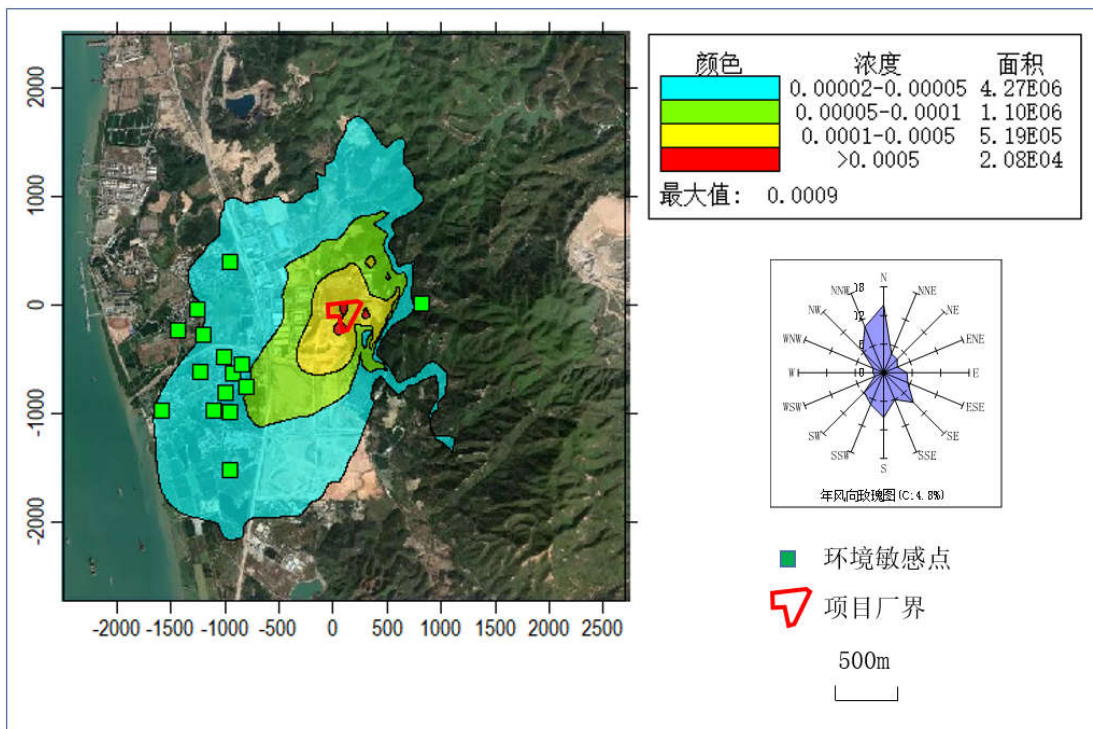


图 5.4-9 PM<sub>10</sub> 年平均浓度等值线分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

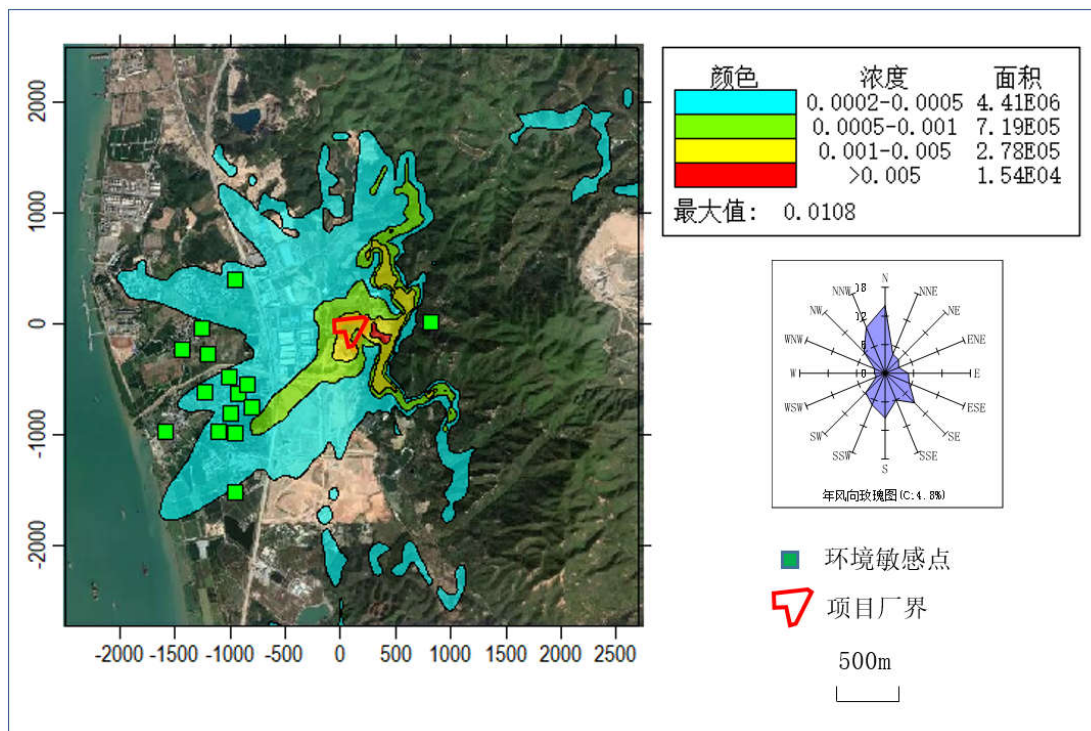


图 5.4-10 PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度等值线分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

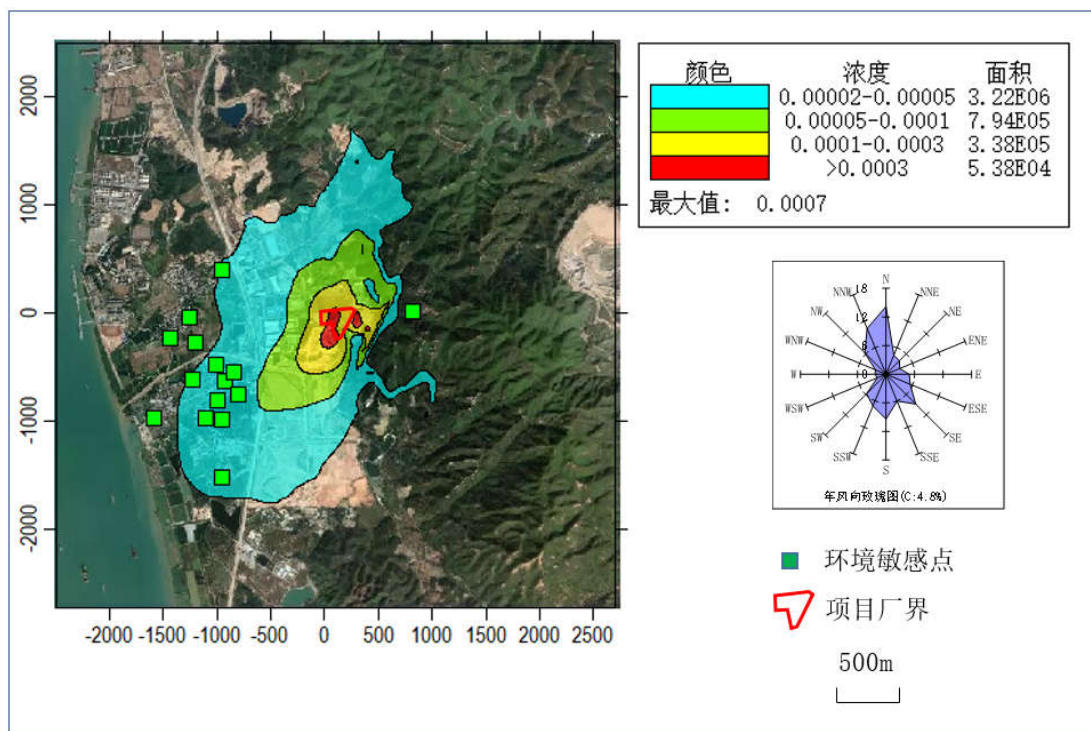


图 5.4-11 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度等值线分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

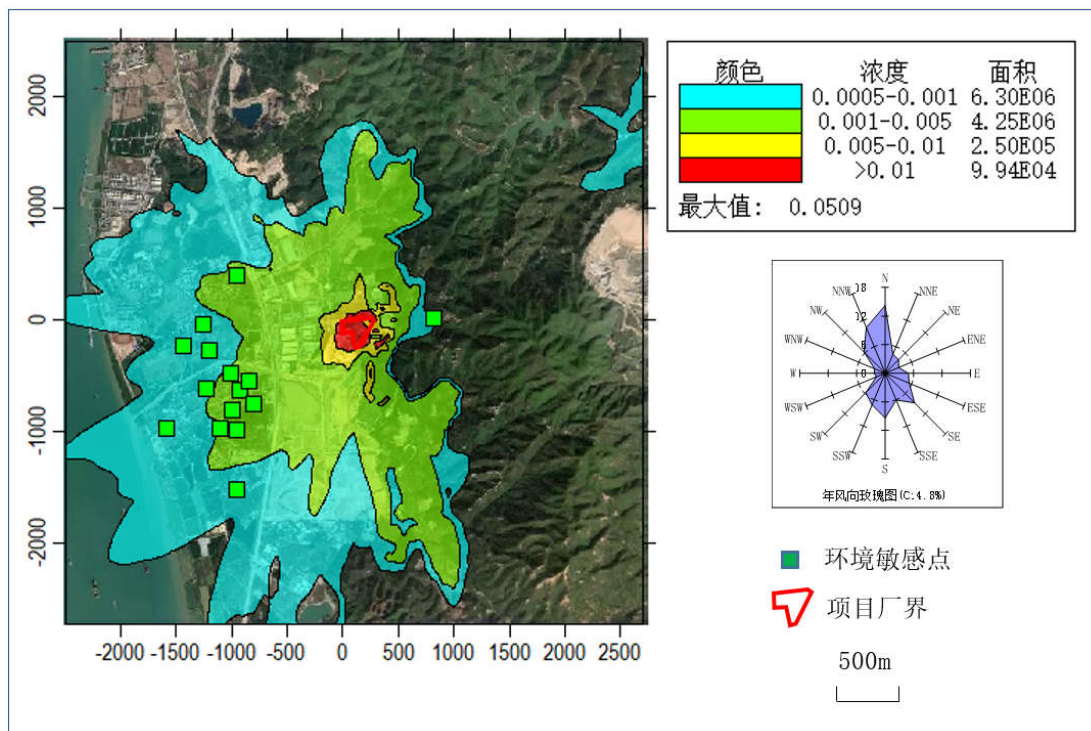


图 5.4-12 TSP 日平均浓度等值线分布图(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

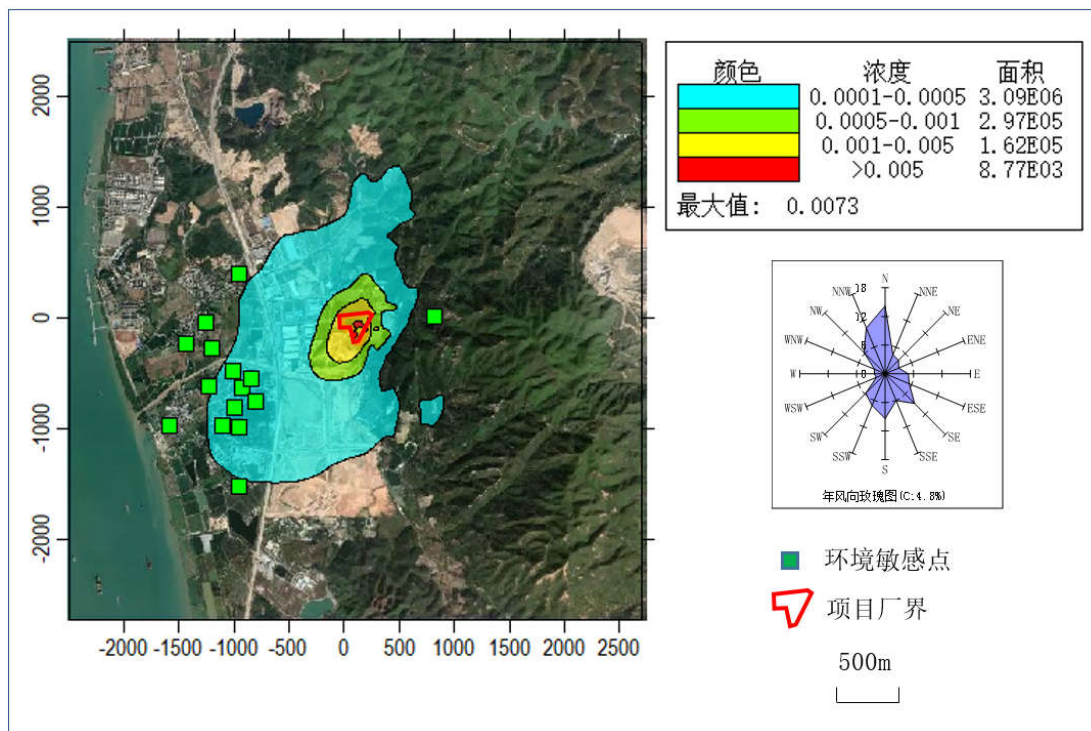


图 5.4-13 TSP 年平均浓度等值线分布图(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

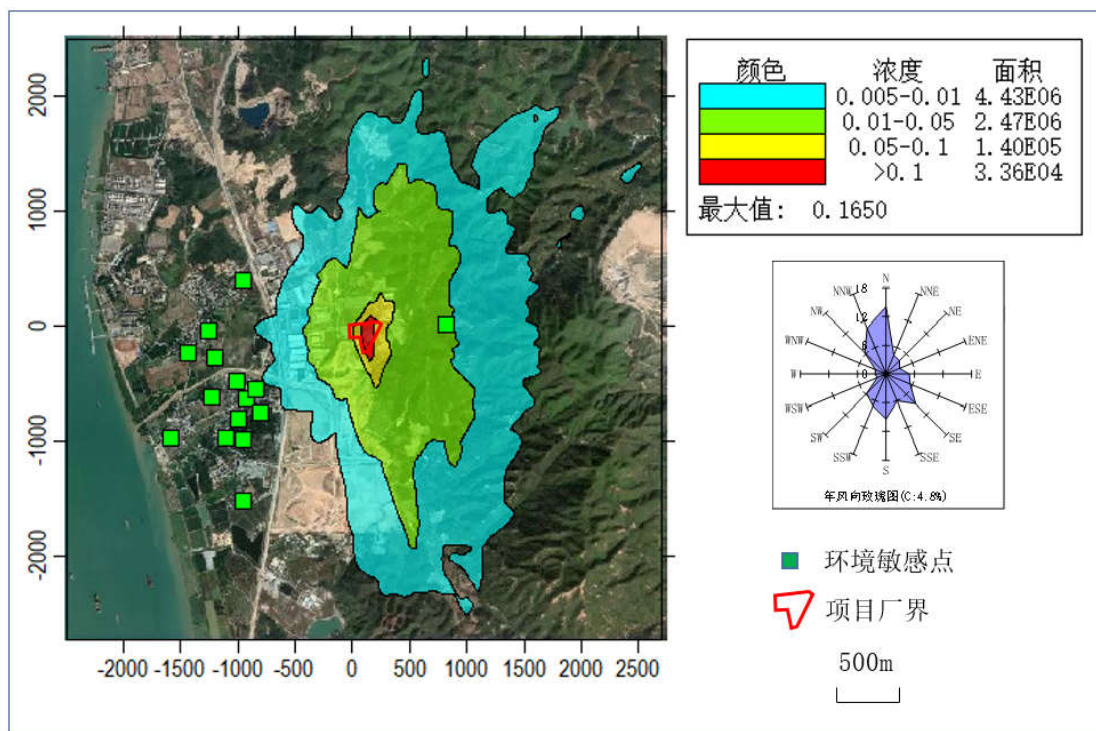


图 5.4-14 非甲烷总烃小时平均浓度等值线分布图  
(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

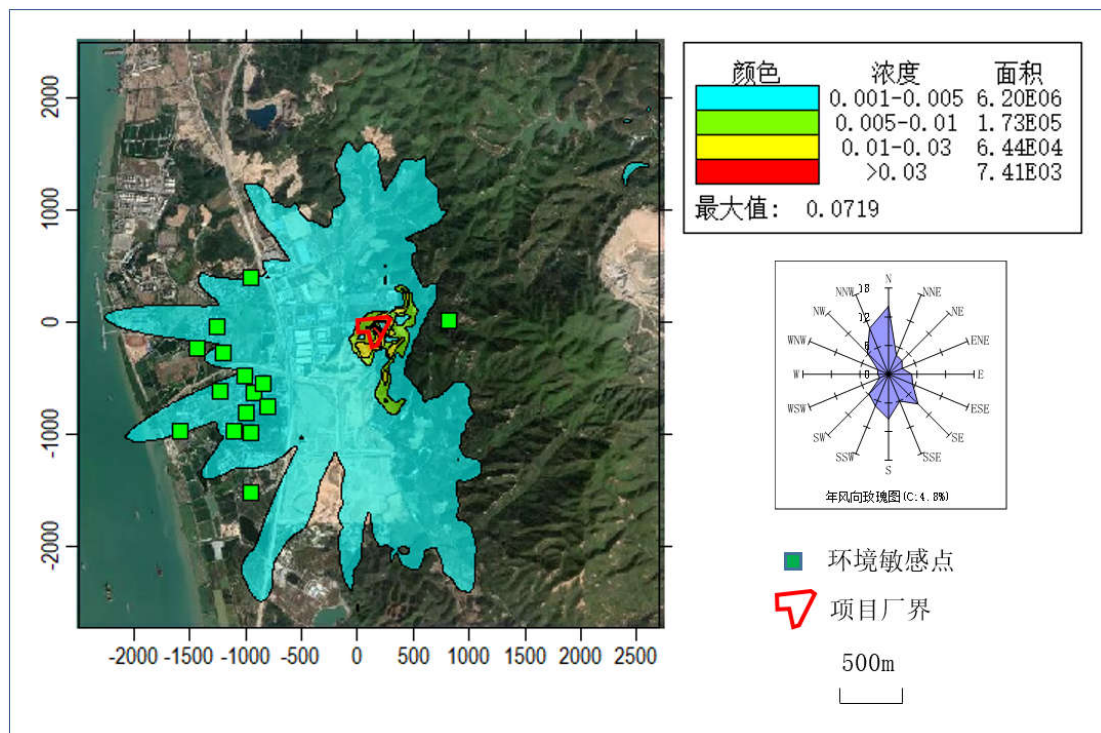


图 5.4-15 环氧氯丙烷小时平均浓度等值线分布图  
(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

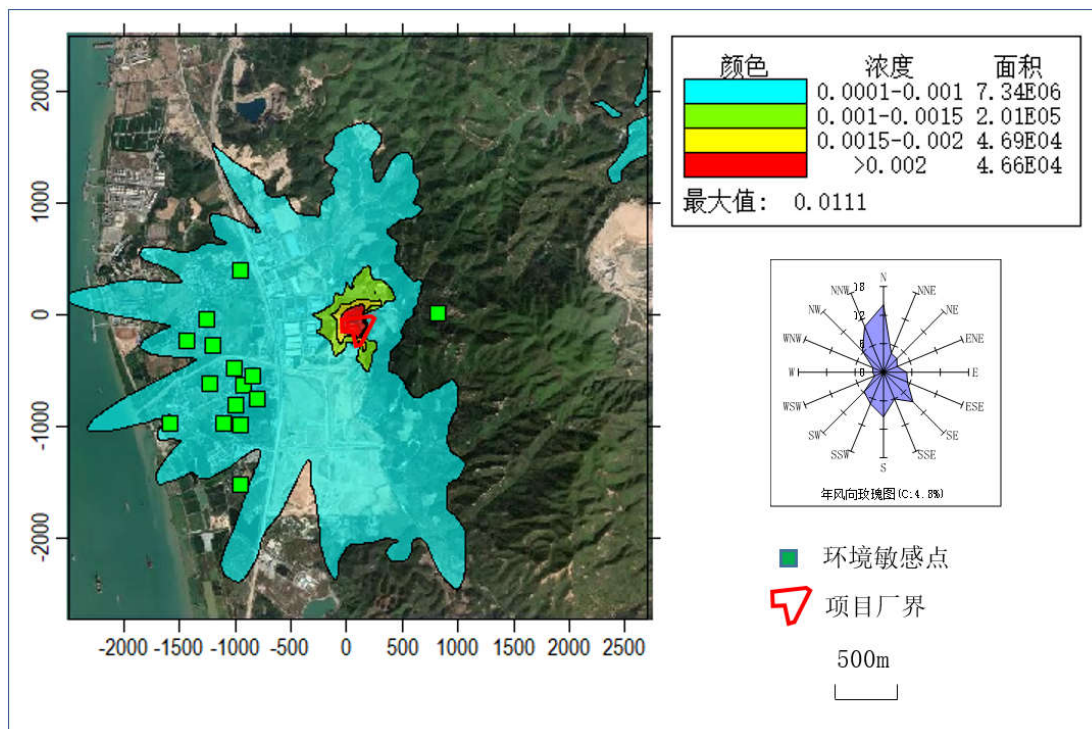


图 5.4-16 氨小时平均浓度等值线分布图(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

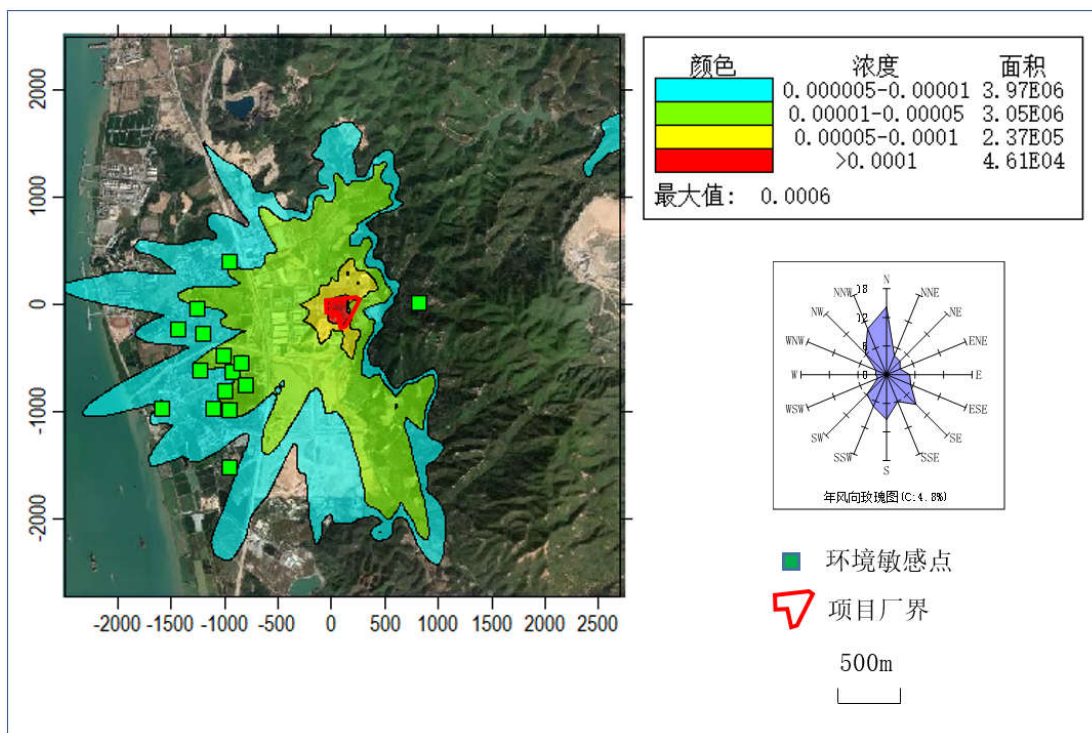


图 5.4-17 硫化氢小时平均浓度等值线分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

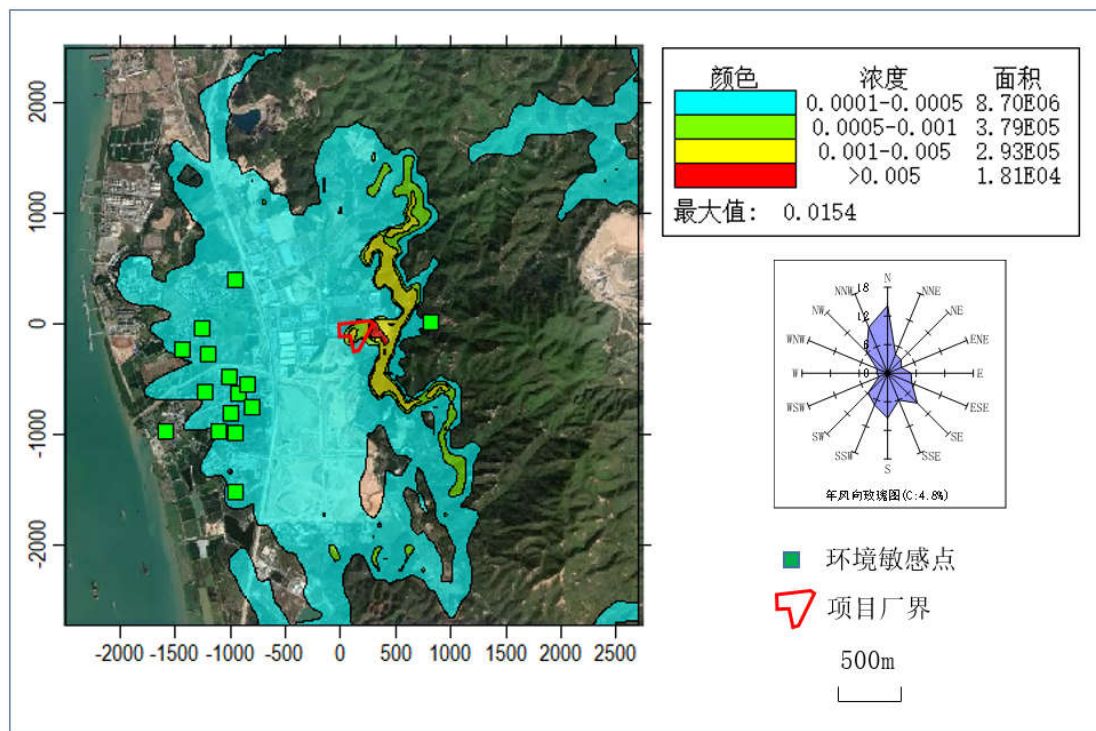


图 5.4-18 氯化氢小时平均浓度等值线分布图  
(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

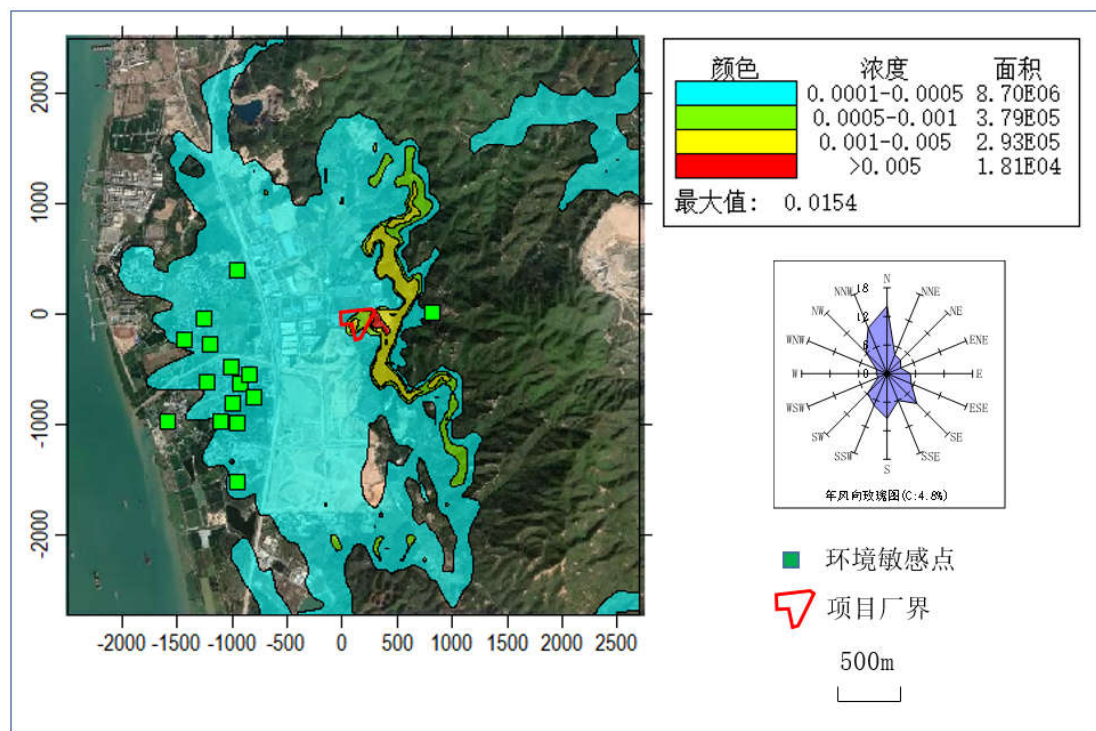


图 5.4-19 氯化氢日平均浓度等值线分布图  
(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

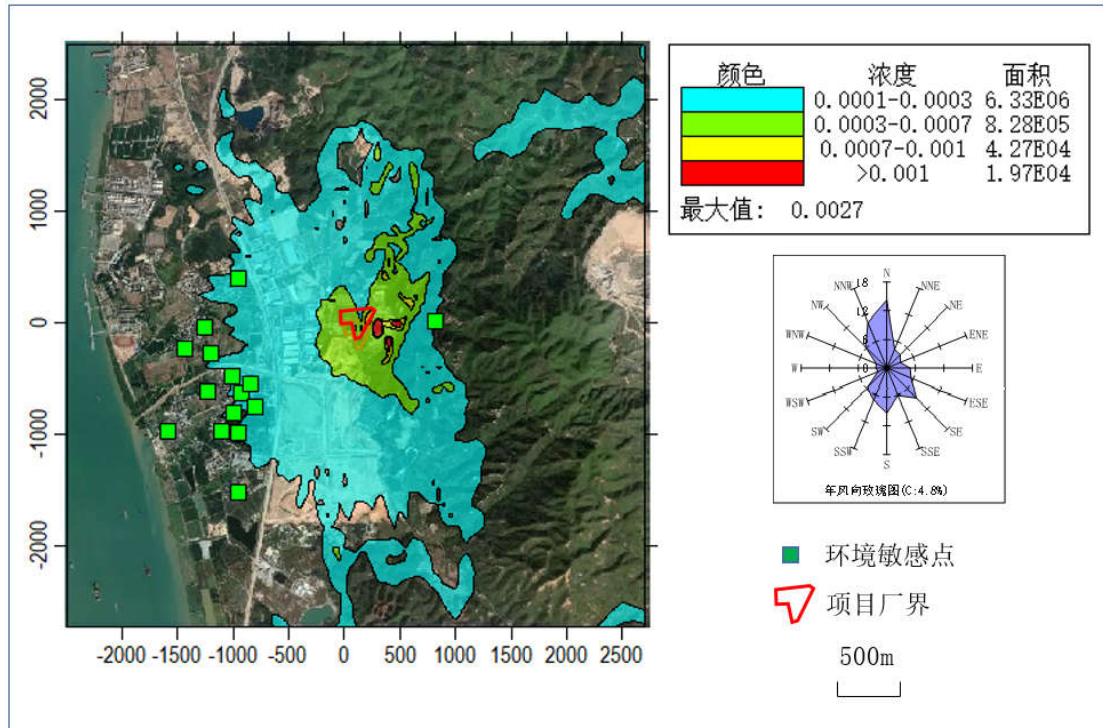


图 5.4-20 硫酸雾小时平均浓度等值线分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

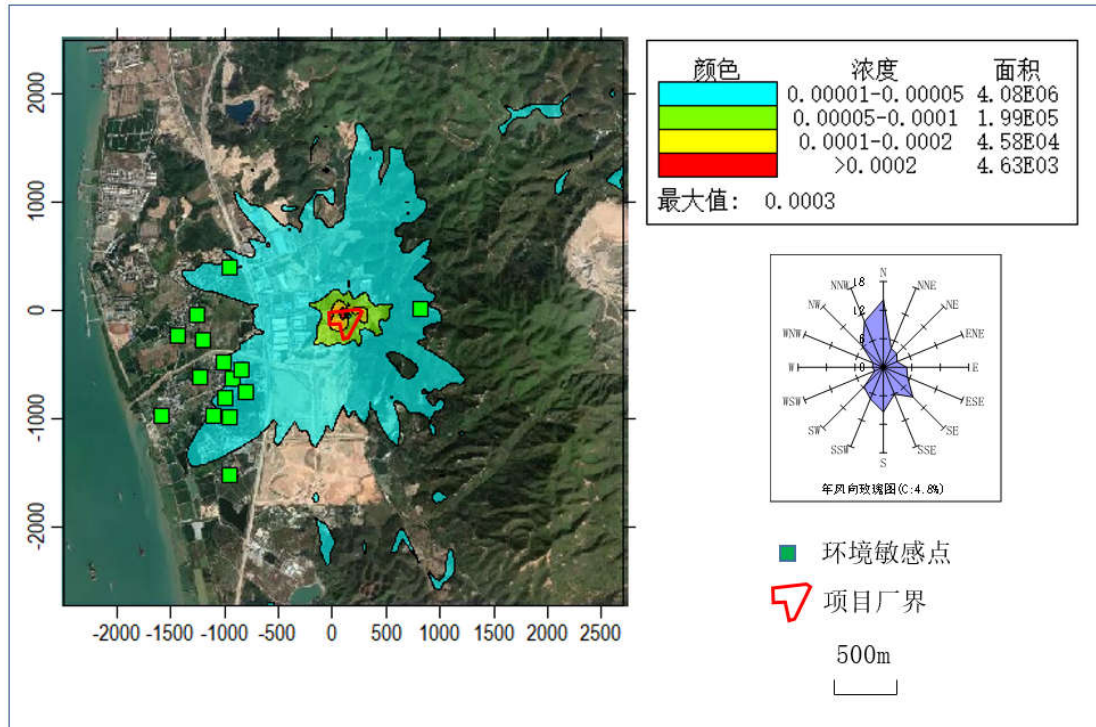


图 5.4-21 硫酸雾日平均浓度等值线分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

## 2. 叠加已批未建污染源以及现状背景浓度

由表 5.4-20 可知, 本项目废气正常排放情况下, 本次评价选取评价因子  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化氢、非甲烷总烃、硫化氢、氨在各敏感点(坑美、官冲小学等)叠加已批未建污染源以及现状背景浓度后, 各敏感点浓度均值均能达标, 评价因子 TSP、环氧氯丙烷在各敏感点(坑美、官冲小学等)叠加现状背景浓度后, 各敏感点浓度均值均能达标。



表 5.4-19 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	预测点	平均时段		坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
		95%保证率日平均	年平均									
PM <sub>10</sub>	鹅坑里	95%保证率日平均		-950,395	18.26	0.00E+00	0.00	201126	0.10	1.02E-01	68.00	达标
		年平均				2.66E-04	0.38	平均值	0.05	5.11E-02	73.05	达标
	罗堂	95%保证率日平均		-1253,-42	4.48	4.04E-06	0.00	201126	0.10	1.02E-01	68.00	达标
		年平均				2.38E-04	0.34	平均值	0.05	5.11E-02	73.01	达标
	日堂	95%保证率日平均		-1436,-225	5.23	4.04E-05	0.03	201126	0.10	1.02E-01	68.03	达标
		年平均				1.94E-04	0.28	平均值	0.05	5.11E-02	72.94	达标
	仁和里	95%保证率日平均		-1199,-273	3.69	1.22E-04	0.08	201126	0.10	1.02E-01	68.08	达标
		年平均				2.74E-04	0.39	平均值	0.05	5.11E-02	73.06	达标
	新升里	95%保证率日平均		-1016,-480	7.95	3.90E-04	0.26	201207	0.10	1.02E-01	68.26	达标
		年平均				5.18E-04	0.74	平均值	0.05	5.14E-02	73.41	达标
	怡源里	95%保证率日平均		-1229,-620	4.67	2.68E-04	0.18	201207	0.10	1.02E-01	68.18	达标
		年平均				3.56E-04	0.51	平均值	0.05	5.12E-02	73.17	达标
	均和里	95%保证率日平均		-931,-632	9.98	8.85E-04	0.59	201207	0.10	1.03E-01	68.59	达标
		年平均				7.67E-04	1.10	平均值	0.05	5.16E-02	73.76	达标
	官冲村	95%保证率日平均		-1593,-966	4.94	1.60E-04	0.11	201207	0.10	1.02E-01	68.11	达标
		年平均				2.44E-04	0.35	平均值	0.05	5.11E-02	73.01	达标
坑美	95%保证率日平均		-804,-747	10.59	1.43E-03	0.95	201105	0.10	1.03E-01	68.95	达标	
	年平均				9.82E-04	1.40	平均值	0.05	5.18E-02	74.07	达标	
凤鸣里	95%保证率日平均		-997,-811	10.55	8.79E-04	0.59	201207	0.10	1.03E-01	68.59	达标	
	年平均				6.19E-04	0.88	平均值	0.05	5.15E-02	73.55	达标	
中心里	95%保证率日平均		-1108,-972	9.01	7.26E-04	0.48	201207	0.10	1.03E-01	68.48	达标	
	年平均				4.69E-04	0.67	平均值	0.05	5.13E-02	73.34	达标	
长安里	95%保证率日平均		-959,-1519	9.59	6.48E-04	0.43	201126	0.10	1.03E-01	68.43	达标	
	年平均				3.23E-04	0.46	平均值	0.05	5.12E-02	73.13	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	官冲小学	95%保证率日平均	-848,-549	12.71	1.08E-03	0.72	201207	0.10	1.03E-01	68.72	达标
		年平均			9.83E-04	1.40	平均值	0.05	5.18E-02	74.07	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	95%保证率日平均	-956,-988	23.15	9.33E-04	0.62	201207	0.10	1.03E-01	68.62	达标
		年平均			6.16E-04	0.88	平均值	0.05	5.15E-02	73.55	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	95%保证率日平均	823,13	98.39	2.42E-04	0.48	200826	—	2.42E-04	0.48	达标
		年平均			5.18E-05	0.13	平均值	—	5.18E-05	0.13	达标
	网格	95%保证率日平均	0,-900	9.2	1.09E-02	7.27	201110	0.10	1.11E-01	73.96	达标
		年平均			6.30E-03	9.00	平均值	0.05	5.72E-02	81.67	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	95%保证率日平均	900,-550	50.3	1.68E-03	3.36	200222	—	1.68E-03	3.36	达标
		年平均			3.34E-04	0.84	平均值	—	3.34E-04	0.84	达标
	鹅坑里	95%保证率日平均	-950,395	18.26	0.00E+00	0.00	200901	4.80E-02	4.80E-02	64.00	达标
		年平均			2.11E-05	0.06	平均值	0.02	2.29E-02	65.42	达标
	罗堂	95%保证率日平均	-1253,-42	4.48	4.20E-08	0.00	200901	4.80E-02	4.80E-02	64.00	达标
		年平均			1.53E-05	0.04	平均值	0.02	2.29E-02	65.41	达标
	日堂	95%保证率日平均	-1436,-225	5.23	9.16E-08	0.00	200901	4.80E-02	4.80E-02	64.00	达标
		年平均			1.33E-05	0.04	平均值	0.02	2.29E-02	65.40	达标
仁和里	95%保证率日平均	-1199,-273	3.69	2.52E-07	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标	
	年平均			1.64E-05	0.05	平均值	0.02	2.29E-02	65.41	达标	
新升里	95%保证率日平均	-1016,-480	7.95	1.02E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标	
	年平均			2.45E-05	0.07	平均值	0.02	2.29E-02	65.43	达标	
怡源里	95%保证率日平均	-1229,-620	4.67	7.55E-07	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标	
	年平均			2.09E-05	0.06	平均值	0.02	2.29E-02	65.42	达标	
均和里	95%保证率日平均	-931,-632	9.98	1.81E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标	
	年平均			3.09E-05	0.09	平均值	0.02	2.29E-02	65.45	达标	
官冲村	95%保证率日平均	-1593,-966	4.94	5.65E-07	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
	坑美	年平均	-804,-747	10.59	1.68E-05	0.05	平均值	0.02	2.29E-02	65.41	达标
		95%保证率日平均			3.26E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
	凤鸣里	年平均	-997,-811	10.55	3.70E-05	0.11	平均值	0.02	2.29E-02	65.47	达标
		95%保证率日平均			1.85E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
	中心里	年平均	-1108,-972	9.01	2.96E-05	0.08	平均值	0.02	2.29E-02	65.45	达标
		95%保证率日平均			1.67E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
	长安里	年平均	-959,-1519	9.59	2.61E-05	0.07	平均值	0.02	2.29E-02	65.44	达标
		95%保证率日平均			1.87E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
	官冲小学	年平均	-848,-549	12.71	2.38E-05	0.07	平均值	0.02	2.29E-02	65.43	达标
		95%保证率日平均			2.09E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	年平均	-956,-988	23.15	3.41E-05	0.10	平均值	0.02	2.29E-02	65.46	达标
		95%保证率日平均			2.38E-06	0.00	200901	0.05	4.80E-02	64.00	达标
银洲湖东岸山地生态保护区	年平均	823,13	98.39	6.35E-05	0.18	200531	—	6.35E-05	0.18	达标	
	95%保证率日平均			1.30E-05	0.09	平均值	—	1.30E-05	0.09	达标	
网格	年平均	300,-100	41.8	2.62E-03	3.49	200904	0.05	4.86E-02	64.83	达标	
	95%保证率日平均			7.39E-04	2.11	平均值	0.02	2.36E-02	67.47	达标	
环境空气一类区最大落地浓度	年平均	750,1000	44.6	1.56E-04	0.45	200306	—	1.56E-04	0.45	达标	
	95%保证率日平均			2.93E-05	0.20	平均值	—	2.93E-05	0.19	达标	
鹅坑里	日平均	-950,395	18.26	1.12E-03	0.37	200318	0.11	1.09E-01	36.37	达标	
	年平均			9.66E-05	0.05	平均值	0.00	9.66E-05	0.05	达标	
罗堂	日平均	-1253,-42	4.48	8.45E-04	0.28	200519	0.11	1.09E-01	36.28	达标	
	年平均			7.67E-05	0.04	平均值	0.00	7.67E-05	0.04	达标	
日堂	日平均	-1436,-225	5.23	6.41E-04	0.21	201027	0.11	1.09E-01	36.21	达标	
	年平均			6.57E-05	0.03	平均值	0.00	6.57E-05	0.03	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
	仁和里	日平均	-1199,-273	3.69	7.97E-04	0.27	200610	0.11	1.09E-01	36.27	达标
		年平均			8.54E-05	0.04	平均值	0.00	8.54E-05	0.04	达标
	新升里	日平均	-1016,-480	7.95	1.14E-03	0.38	200312	0.11	1.09E-01	36.38	达标
		年平均			1.28E-04	0.06	平均值	0.00	1.28E-04	0.06	达标
	怡源里	日平均	-1229,-620	4.67	9.31E-04	0.31	200312	0.11	1.09E-01	36.31	达标
		年平均			1.02E-04	0.05	平均值	0.00	1.02E-04	0.05	达标
	均和里	日平均	-931,-632	9.98	1.41E-03	0.47	200814	0.11	1.09E-01	36.47	达标
		年平均			1.56E-04	0.08	平均值	0.00	1.56E-04	0.08	达标
	官冲村	日平均	-1593,-966	4.94	7.56E-04	0.25	200814	0.11	1.09E-01	36.25	达标
		年平均			7.55E-05	0.04	平均值	0.00	7.55E-05	0.04	达标
	坑美	日平均	-804,-747	10.59	1.41E-03	0.47	200814	0.11	1.09E-01	36.47	达标
		年平均			1.87E-04	0.09	平均值	0.00	1.87E-04	0.09	达标
	凤鸣里	日平均	-997,-811	10.55	1.21E-03	0.40	200814	0.11	1.09E-01	36.40	达标
		年平均			1.44E-04	0.07	平均值	0.00	1.44E-04	0.07	达标
	中心里	日平均	-1108,-972	9.01	9.95E-04	0.33	201002	0.11	1.09E-01	36.33	达标
		年平均			1.24E-04	0.06	平均值	0.00	1.24E-04	0.06	达标
	长安里	日平均	-959,-1519	9.59	8.02E-04	0.27	200211	0.11	1.09E-01	36.27	达标
		年平均			1.10E-04	0.06	平均值	0.00	1.10E-04	0.06	达标
	官冲小学	日平均	-848,-549	12.71	1.57E-03	0.52	200814	0.11	1.10E-01	36.52	达标
		年平均			1.77E-04	0.09	平均值	0.00	1.77E-04	0.09	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	-956,-988	23.15	1.46E-03	0.49	200916	0.11	1.09E-01	36.49	达标
		年平均			1.55E-04	0.08	平均值	0.00	1.55E-04	0.08	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	日平均	823,13	98.39	5.12E-04	0.43	200503	0.11	1.09E-01	90.43	达标
		年平均			3.95E-05	0.05	平均值	0.00	3.95E-05	0.05	达标
	网格	日平均	150,-50	30.1	5.10E-02	17.00	200416	0.11	1.59E-01	52.99	达标

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
氯化氢	环境空气一类区 最大落地浓度	年平均	100,-150	25.6	7.33E-03	3.67	平均值	0.00	7.33E-03	3.67	达标
		日平均	1000,-2329	28.3	1.34E-03	1.12	201106	0.11	1.09E-01	91.12	达标
	鹅坑里	年平均	750,1000	44.6	8.23E-05	0.10	平均值	0.00	8.23E-05	0.10	达标
		1小时 日平均	-950,395	18.26	1.32E-04 2.87E-05	20101022 200321	0.26 0.19	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.26 66.86	达标 达标
	罗堂	1小时 日平均	-1253,-42	4.48	1.32E-04 1.84E-05	20120702 200807	0.26 0.12	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.26 66.79	达标 达标
		1小时 日平均	-1436,-225	5.23	9.36E-05 1.87E-05	20021004 200807	0.19 0.12	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.19 66.79	达标 达标
	仁和县	1小时 日平均	-1199,-273	3.69	1.21E-04 2.33E-05	20120702 200807	0.24 0.16	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.24 66.82	达标 达标
		1小时 日平均	-1016,-480	7.95	1.38E-04 3.09E-05	20031307 200807	0.28 0.21	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.28 66.87	达标 达标
	怡源里	1小时 日平均	-1229,-620	4.67	1.08E-04 2.57E-05	20052306 200105	0.22 0.17	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.22 66.84	达标 达标
		1小时 日平均	-931,-632	9.98	1.51E-04 3.69E-05	20052306 200105	0.30 0.25	3.00E-02 1.00E-02	3.02E-02 1.00E-02	60.30 66.91	达标 达标
	官冲村	1小时 日平均	-1593,-966	4.94	1.05E-04 1.71E-05	20052306 200105	0.21 0.11	3.00E-02 1.00E-02	3.01E-02 1.00E-02	60.21 66.78	达标 达标
		1小时 日平均	-804,-747	10.59	2.71E-04 4.63E-05	20052306 200105	0.54 0.31	3.00E-02 1.00E-02	3.03E-02 1.00E-02	60.54 66.98	达标 达标
	凤鸣里	1小时 日平均	-997,-811	10.55	2.17E-04 3.45E-05	20052306 200105	0.43 0.23	3.00E-02 1.00E-02	3.02E-02 1.00E-02	60.43 66.9	达标 达标
		1小时 日平均	-1108,-972	9.01	1.72E-04 2.66E-05	20120922 201028	0.34 0.18	3.00E-02 1.00E-02	3.02E-02 1.00E-02	60.34 66.84	达标 达标

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	长安里	1小时	-959,-1519	9.59	1.66E-04	20120923	0.33	3.00E-02	3.02E-02	60.33	达标
		日平均			3.93E-05	201016	0.26	1.00E-02	1.00E-02	66.93	达标
	官冲小学	1小时	-848,-549	12.71	1.74E-04	20031307	0.35	3.00E-02	3.02E-02	60.35	达标
		日平均			3.95E-05	200807	0.26	1.00E-02	1.00E-02	66.93	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1小时	-956,-988	23.15	2.17E-04	20120922	0.43	3.00E-02	3.02E-02	60.43	达标
		日平均			3.65E-05	200208	0.24	1.00E-02	1.00E-02	66.91	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1小时	823,13	98.39	3.73E-04	20081401	0.75	3.00E-02	3.04E-02	60.75	达标
		日平均			3.74E-05	200603	0.25	1.00E-02	1.00E-02	66.92	达标
	网格	1小时	100,-750	23.9	1.59E-02	20081507	31.80	3.00E-02	4.59E-02	91.82	达标
		日平均	50,-800	15.6	3.02E-03	200210	20.13	1.00E-02	1.30E-02	86.78	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	900,-550	50.3	7.63E-04	20081507	1.53	3.00E-02	3.08E-02	61.53	达标
		日平均	900,-550	50.3	9.18E-05	200220	0.61	1.00E-02	1.01E-02	67.28	达标
鹅坑里	1小时	-950,395	18.26	3.01E-03	0.15	20021203	1.07	1.07E+00	53.40	达标	
罗堂	1小时	-1253,-42	4.48	3.36E-03	0.17	20051905	1.07	1.07E+00	53.42	达标	
日堂	1小时	-1436,-225	5.23	2.38E-03	0.12	20061002	1.07	1.07E+00	53.37	达标	
仁和里	1小时	-1199,-273	3.69	3.03E-03	0.15	20061002	1.07	1.07E+00	53.40	达标	
新升里	1小时	-1016,-480	7.95	3.60E-03	0.18	20051904	1.07	1.07E+00	53.43	达标	
怡源里	1小时	-1229,-620	4.67	3.31E-03	0.17	20051904	1.07	1.07E+00	53.42	达标	
均和里	1小时	-931,-632	9.98	3.65E-03	0.18	20051904	1.07	1.07E+00	53.43	达标	
官冲村	1小时	-1593,-966	4.94	2.60E-03	0.13	20021203	1.07	1.07E+00	53.38	达标	
坑美	1小时	-804,-747	10.59	4.10E-03	0.21	20060106	1.07	1.07E+00	53.45	达标	
凤鸣里	1小时	-997,-811	10.55	3.85E-03	0.19	20111905	1.07	1.07E+00	53.44	达标	
中心里	1小时	-1108,-972	9.01	4.04E-03	0.20	20010224	1.07	1.07E+00	53.45	达标	
长安里	1小时	-959,-1519	9.59	1.01E-02	0.51	20051905	1.07	1.08E+00	53.76	达标	
官冲小学	1小时	-848,-549	12.71	4.40E-03	0.22	20051904	1.07	1.07E+00	53.47	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
环氧氯丙烷	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	-956,-988	23.15	6.87E-03	0.34	20111905	1.07	1.07E+00	53.59	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	823,13	98.39	1.02E-02	0.51	20060224	1.07	1.08E+00	54.01	达标
	网格	1 小时	150,-200	29.4	1.65E-01	8.25	20062806	1.07	1.23E+00	61.50	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1 小时	750,200	72.4	1.49E-02	0.75	20090906	1.07	1.08E+00	54.25	达标
	鹅坑里	1 小时	-950,395	18.26	1.04E-03	0.52	20021203	5.00E-02	5.10E-02	25.52	达标
	罗堂	1 小时	-1253,-42	4.48	1.47E-03	0.74	20051905	5.00E-02	5.15E-02	25.74	达标
	日堂	1 小时	-1436,-225	5.23	8.84E-04	0.44	20061002	5.00E-02	5.09E-02	25.44	达标
	仁和里	1 小时	-1199,-273	3.69	1.12E-03	0.56	20061002	5.00E-02	5.11E-02	25.56	达标
	新升里	1 小时	-1016,-480	7.95	1.24E-03	0.62	20051904	5.00E-02	5.12E-02	25.62	达标
	怡源里	1 小时	-1229,-620	4.67	1.35E-03	0.68	20051904	5.00E-02	5.14E-02	25.68	达标
	均和里	1 小时	-931,-632	9.98	1.49E-03	0.75	20051904	5.00E-02	5.15E-02	25.74	达标
	官冲村	1 小时	-1593,-966	4.94	1.07E-03	0.54	20051904	5.00E-02	5.11E-02	25.53	达标
	坑美	1 小时	-804,-747	10.59	1.41E-03	0.71	20102603	5.00E-02	5.14E-02	25.7	达标
	凤鸣里	1 小时	-997,-811	10.55	1.26E-03	0.63	20102603	5.00E-02	5.13E-02	25.63	达标
	中心里	1 小时	-1108,-972	9.01	1.05E-03	0.53	20102603	5.00E-02	5.11E-02	25.53	达标
	长安里	1 小时	-959,-1519	9.59	7.11E-04	0.36	20021103	5.00E-02	5.07E-02	25.36	达标
	官冲小学	1 小时	-848,-549	12.71	1.62E-03	0.81	20051904	5.00E-02	5.16E-02	25.81	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	-956,-988	23.15	1.84E-03	0.92	20093007	5.00E-02	5.18E-02	25.92	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	823,13	98.39	4.05E-04	0.20	20112008	5.00E-02	5.04E-02	25.20	达标
	网格	1 小时	200,-100	31.7	7.19E-02	35.95	20112106	5.00E-02	1.22E-01	60.93	达标
环境空气一类区	1 小时	1000,-2329	28.3	1.46E-03	0.73	20110607	5.00E-02	5.15E-02	25.73	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
氨	最大落地浓度										
	鹅坑里	1小时	-950,395	18.26	2.85E-03	1.43	20070405	0.04	4.29E-02	21.43	达标
	罗堂	1小时	-1253,-42	4.48	2.71E-03	1.36	20052001	0.04	4.27E-02	21.35	达标
	日堂	1小时	-1436,-225	5.23	2.70E-03	1.35	20081721	0.04	4.27E-02	21.35	达标
	仁和里	1小时	-1199,-273	3.69	2.93E-03	1.47	20081721	0.04	4.29E-02	21.46	达标
	新升里	1小时	-1016,-480	7.95	3.23E-03	1.62	20091223	0.04	4.32E-02	21.62	达标
	怡源里	1小时	-1229,-620	4.67	3.08E-03	1.54	20092622	0.04	4.31E-02	21.54	达标
	均和里	1小时	-931,-632	9.98	3.16E-03	1.58	20092622	0.04	4.32E-02	21.58	达标
	官冲村	1小时	-1593,-966	4.94	2.45E-03	1.23	20052503	0.04	4.24E-02	21.22	达标
	坑美	1小时	-804,-747	10.59	2.93E-03	1.47	20051905	0.04	4.29E-02	21.46	达标
	凤鸣里	1小时	-997,-811	10.55	3.12E-03	1.56	20101520	0.04	4.31E-02	21.56	达标
	中心里	1小时	-1108,-972	9.01	3.39E-03	1.70	20090607	0.04	4.34E-02	21.69	达标
	长安里	1小时	-959,-1519	9.59	3.62E-03	1.81	20091623	0.04	4.36E-02	21.81	达标
	官冲小学	1小时	-848,-549	12.71	3.09E-03	1.55	20052822	0.04	4.31E-02	21.55	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1小时	-956,-988	23.15	3.48E-03	1.74	20090606	0.04	4.35E-02	21.74	达标
	硫化氢	银洲湖东岸山地生态保护区	1小时	823,13	98.39	1.12E-03	0.56	20020609	0.04	4.11E-02	20.56
网格		1小时	300,-650	36.5	1.18E-01	59.00	20061205	0.04	1.58E-01	78.75	达标
环境空气一类区最大落地浓度		1小时	1100,-1829	39.1	1.83E-02	9.15	20010704	0.04	5.83E-02	29.15	达标
鹅坑里		1小时	-950,395	18.26	2.92E-05	0.29	20111905	5.00E-04	5.29E-04	5.29	达标
罗堂		1小时	-1253,-42	4.48	2.78E-05	0.28	20032105	5.00E-04	5.28E-04	5.28	达标
日堂		1小时	-1436,-225	5.23	2.55E-05	0.26	20021203	5.00E-04	5.25E-04	5.25	达标
仁和里		1小时	-1199,-273	3.69	3.14E-05	0.31	20021203	5.00E-04	5.31E-04	5.31	达标
新升里		1小时	-1016,-480	7.95	4.09E-05	0.41	20122224	5.00E-04	5.41E-04	5.41	达标



污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
硫酸雾	怡源里	1小时	-1229,-620	4.67	3.21E-05	0.32	20081802	5.00E-04	5.32E-04	5.32	达标
	均和里	1小时	-931,-632	9.98	4.50E-05	0.45	20081802	5.00E-04	5.45E-04	5.45	达标
	官冲村	1小时	-1593,-966	4.94	2.44E-05	0.24	20010702	5.00E-04	5.24E-04	5.24	达标
	坑美	1小时	-804,-747	10.59	5.76E-05	0.58	20051905	5.00E-04	5.58E-04	5.58	达标
	凤鸣里	1小时	-997,-811	10.55	4.71E-05	0.47	20051905	5.00E-04	5.47E-04	5.47	达标
	中心里	1小时	-1108,-972	9.01	3.96E-05	0.40	20010702	5.00E-04	5.40E-04	5.40	达标
	长安里	1小时	-959,-1519	9.59	3.75E-05	0.38	20121102	5.00E-04	5.37E-04	5.37	达标
	官冲小学	1小时	-848,-549	12.71	5.10E-05	0.51	20122224	5.00E-04	5.51E-04	5.51	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1小时	-956,-988	23.15	5.77E-05	0.58	201110106	5.00E-04	5.58E-04	5.58	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1小时	823,13	98.39	7.38E-05	0.74	20060801	5.00E-04	5.74E-04	5.74	达标
	网格	1小时	100,-850	15.1	2.20E-03	22.00	20060224	5.00E-04	2.70E-03	27.02	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1小时	1000,-600	50.8	1.47E-04	1.47	20060405	5.00E-04	6.47E-04	6.47	达标
	鹅坑里	1小时 日平均	-950,395	18.26	2.10E-03 3.64E-04	0.70 0.36	20111905 200303	8.00E-03 7.00E-03	1.01E-02 8.36E-03	3.37 8.36	达标 达标
	罗堂	1小时 日平均	-1253,-42	4.48	1.77E-03 4.01E-04	0.59 0.40	20032105 200318	8.00E-03 7.00E-03	9.77E-03 8.40E-03	3.26 8.40	达标 达标
	日堂	1小时 日平均	-1436,-225	5.23	1.60E-03 4.28E-04	0.53 0.43	20122224 200318	8.00E-03 7.00E-03	9.60E-03 8.43E-03	3.20 8.43	达标 达标
	仁和里	1小时 日平均	-1199,-273	3.69	1.90E-03 5.04E-04	0.63 0.50	20122224 200318	8.00E-03 7.00E-03	9.90E-03 8.50E-03	3.30 8.50	达标 达标
新升里	1小时 日平均	-1016,-480	7.95	2.20E-03 6.28E-04	0.73 0.63	20122905 200318	8.00E-03 7.00E-03	1.02E-02 8.63E-03	3.40 8.63	达标 达标	
怡源里	1小时	-1229,-620	4.67	2.20E-03	0.73	20122802	8.00E-03	1.02E-02	3.40	达标	

污染物	预测点	平均时段	坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	出现时间	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
	均和里	日平均			4.94E-04	0.49	200318	7.00E-03	8.49E-03	8.49	达标
		1小时 日平均	-931,-632	9.98	2.45E-03 6.55E-04	0.82 0.66	20022424 200318	8.00E-03 7.00E-03	1.05E-02 8.66E-03	3.48 8.66	达标 达标
	官冲村	1小时 日平均	-1593,-966	4.94	1.54E-03 4.09E-04	0.51 0.41	20021203 200318	8.00E-03 7.00E-03	9.54E-03 8.41E-03	3.18 8.41	达标 达标
		1小时 日平均	-804,-747	10.59	3.01E-03 6.86E-04	1.00 0.69	20021204 200318	8.00E-03 7.00E-03	1.10E-02 8.69E-03	3.67 8.69	达标 达标
	凤鸣里	1小时 日平均	-997,-811	10.55	2.70E-03 5.64E-04	0.90 0.56	20122802 200318	8.00E-03 7.00E-03	1.07E-02 8.56E-03	3.57 8.56	达标 达标
		1小时 日平均	-1108,-972	9.01	2.24E-03 5.63E-04	0.75 0.56	20012305 200312	8.00E-03 7.00E-03	1.02E-02 8.56E-03	3.41 8.56	达标 达标
	长安里	1小时 日平均	-959,-1519	9.59	7.94E-03 1.41E-03	2.65 1.41	20051905 200312	8.00E-03 7.00E-03	1.59E-02 9.41E-03	5.31 9.41	达标 达标
		1小时 日平均	-848,-549	12.71	2.99E-03 7.20E-04	1.00 0.72	20081802 200318	8.00E-03 7.00E-03	1.10E-02 8.72E-03	3.66 8.72	达标 达标
	官冲小学	1小时 日平均	-956,-988	23.15	4.17E-03 6.12E-04	1.39 0.61	20122802 200303	8.00E-03 7.00E-03	1.22E-02 8.61E-03	4.06 8.61	达标 达标
		1小时 日平均	823,13	98.39	4.17E-03 3.98E-04	1.39 0.40	20041603 200416	8.00E-03 7.00E-03	1.22E-02 7.40E-03	4.06 7.40	达标 达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1小时 日平均	-500,-1529	12.2	9.42E-02 3.63E-02	31.40 36.30	20122222 200518	8.00E-03 7.00E-03	1.02E-01 4.43E-02	34.06 44.35	达标 达标
		1小时 日平均	-500,-1529	12.2	5.95E-03	1.98	20080404	8.00E-03	1.40E-02	4.65	达标
	银洲湖东岸山地生态保护分区	1小时 日平均	750,200	72.4	7.39E-04	0.74	200910	7.00E-03	7.74E-03	7.74	达标
		1小时 日平均	900,-550	50.3							

注：“叠加后浓度”：环氧氯丙烷叠加现状背景浓度，其他预测因子均叠加已批未建项目污染源及现状浓度。

表 5.4-20 年平均质量浓度增量预测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	年均浓度增量最大值	占标率 (%)
PM <sub>10</sub>	9.24E-04	1.32
PM <sub>2.5</sub>	7.39E-04	2.11
TSP	7.31E-03	3.65

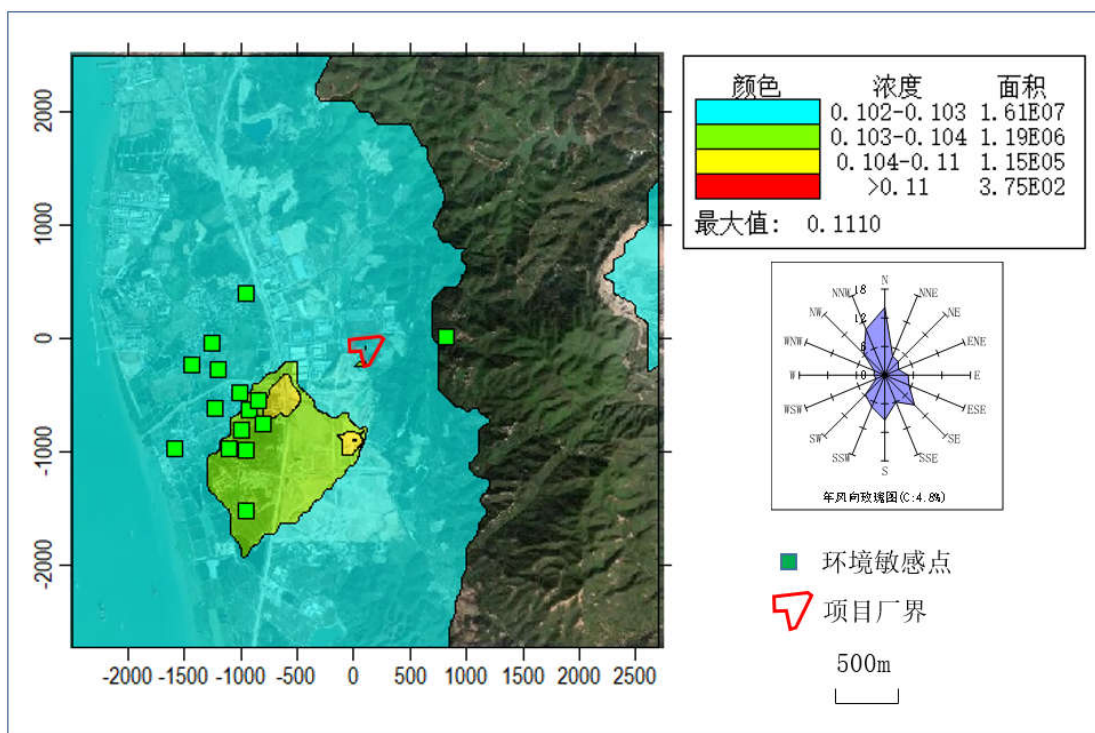


图 5.4-21 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、PM<sub>10</sub> 保证率日平均质量浓度分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

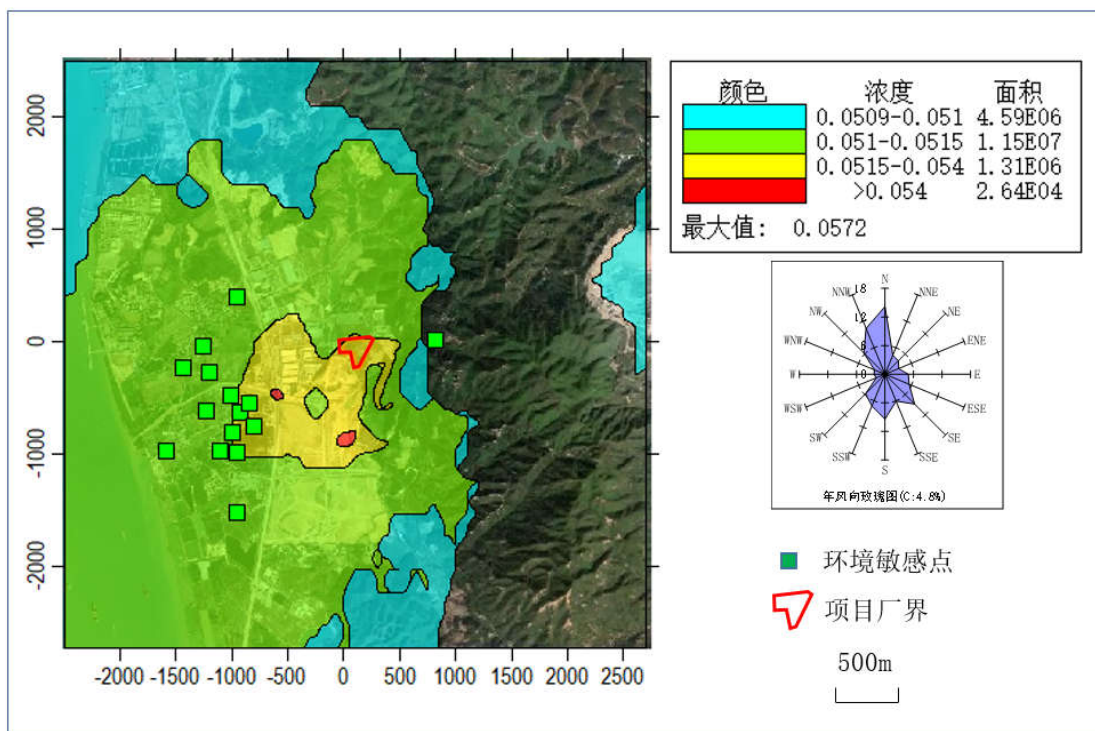


图 5.4-22 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

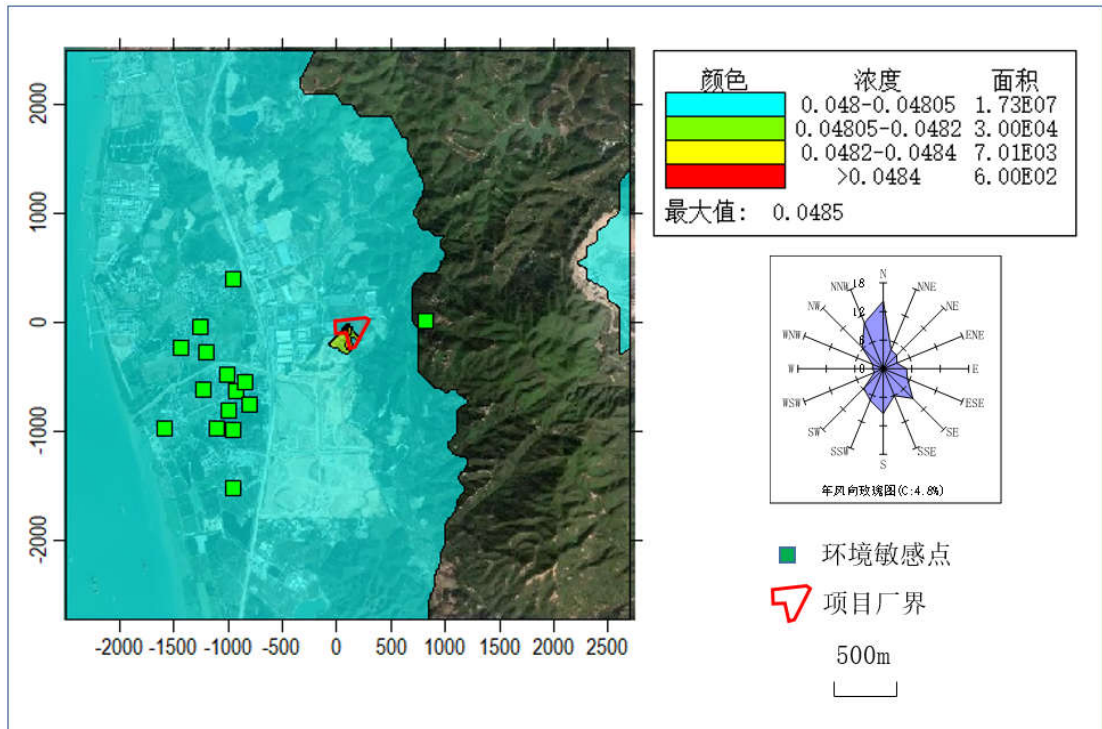


图 5.4-23 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、PM<sub>2.5</sub> 保证率日平均质量浓度分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

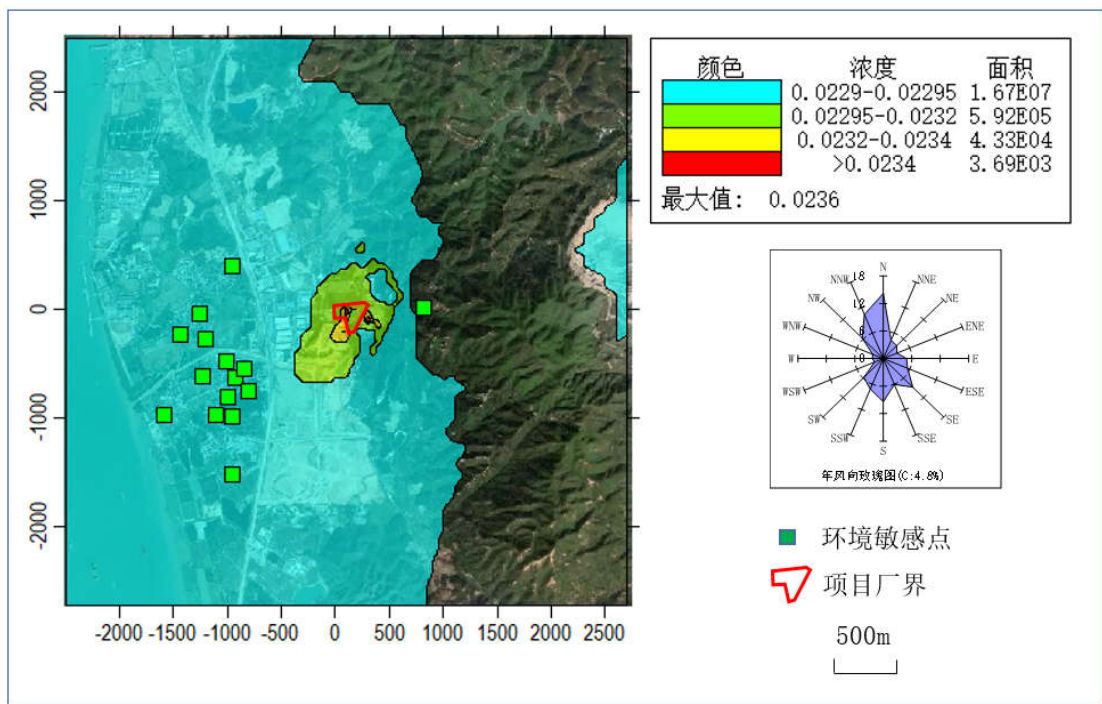


图 5.4-24 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分布图(浓度单位: mg/m<sup>3</sup>, 面积单位: m<sup>2</sup>)

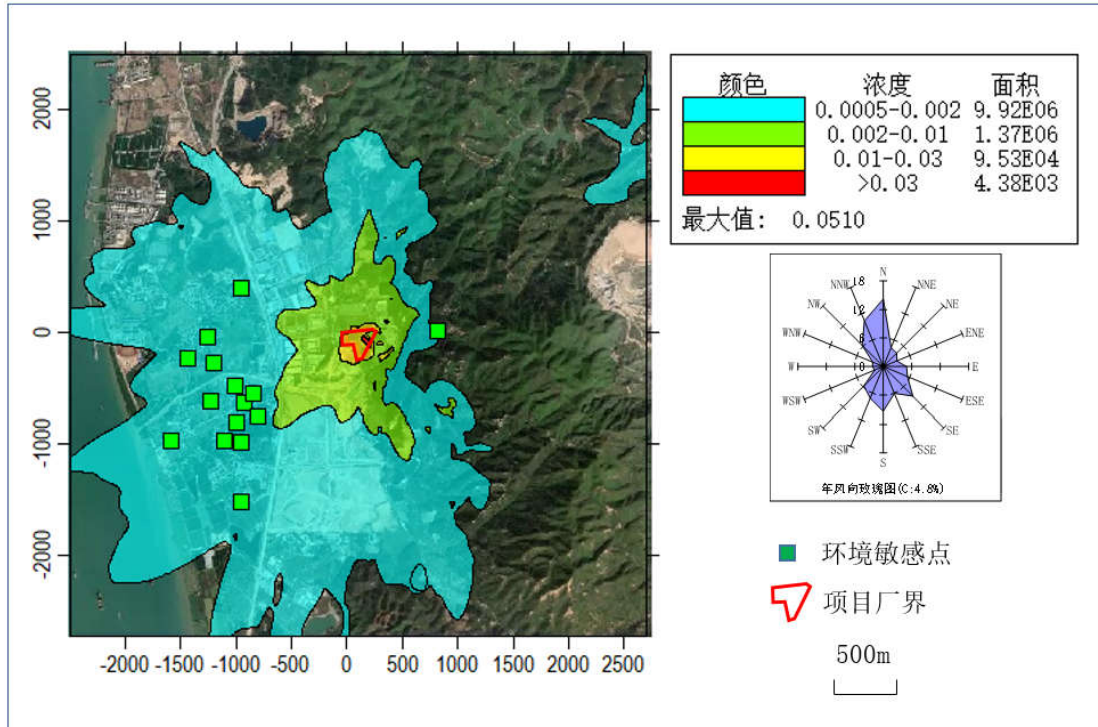


图 5.4-25 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、TSP 日平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

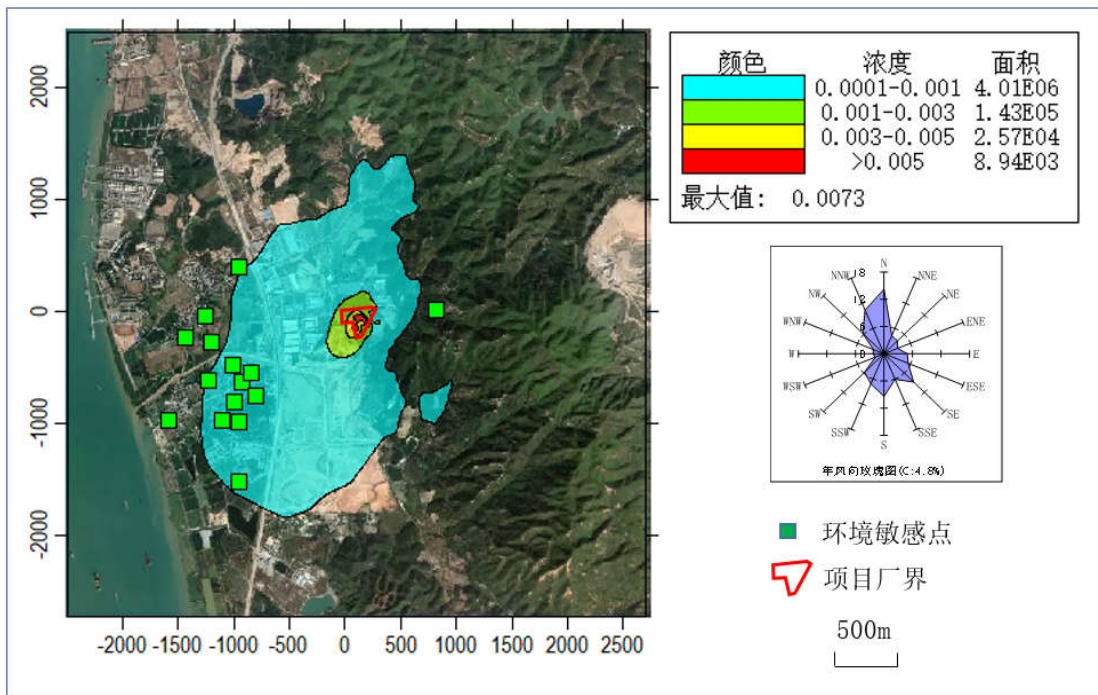


图 5.4-26 叠加在建项目贡献值后、TSP 年平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

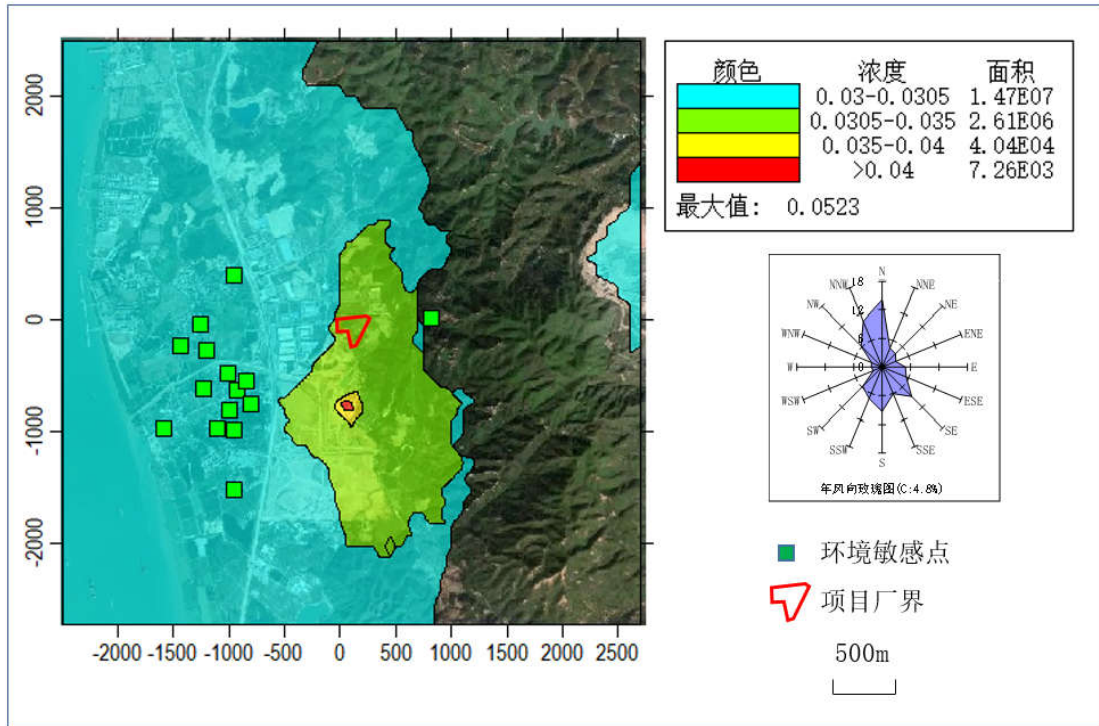


图 5.4-27 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、氯化氢小时平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

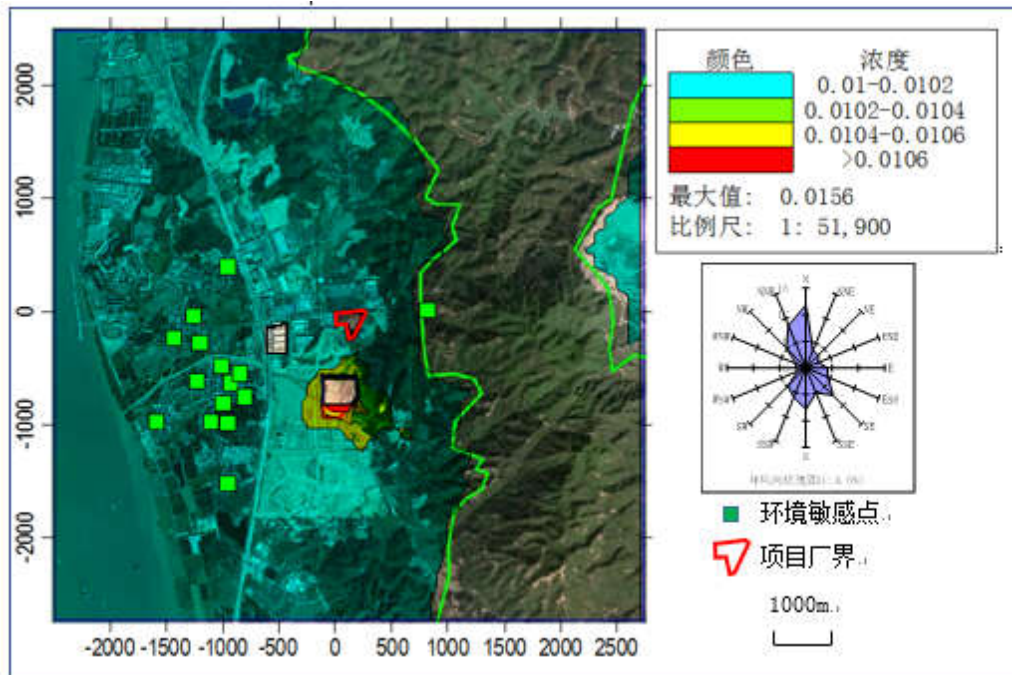


图 5.4-28 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、氯化氢日平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

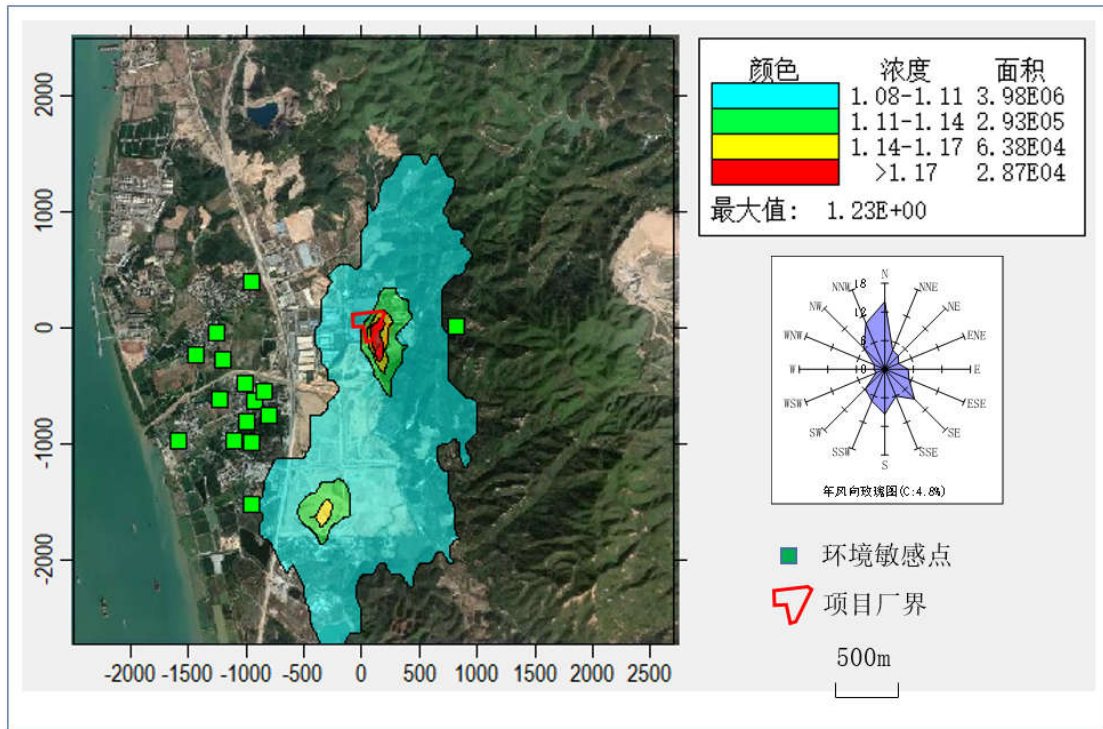


图 5.4-29 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

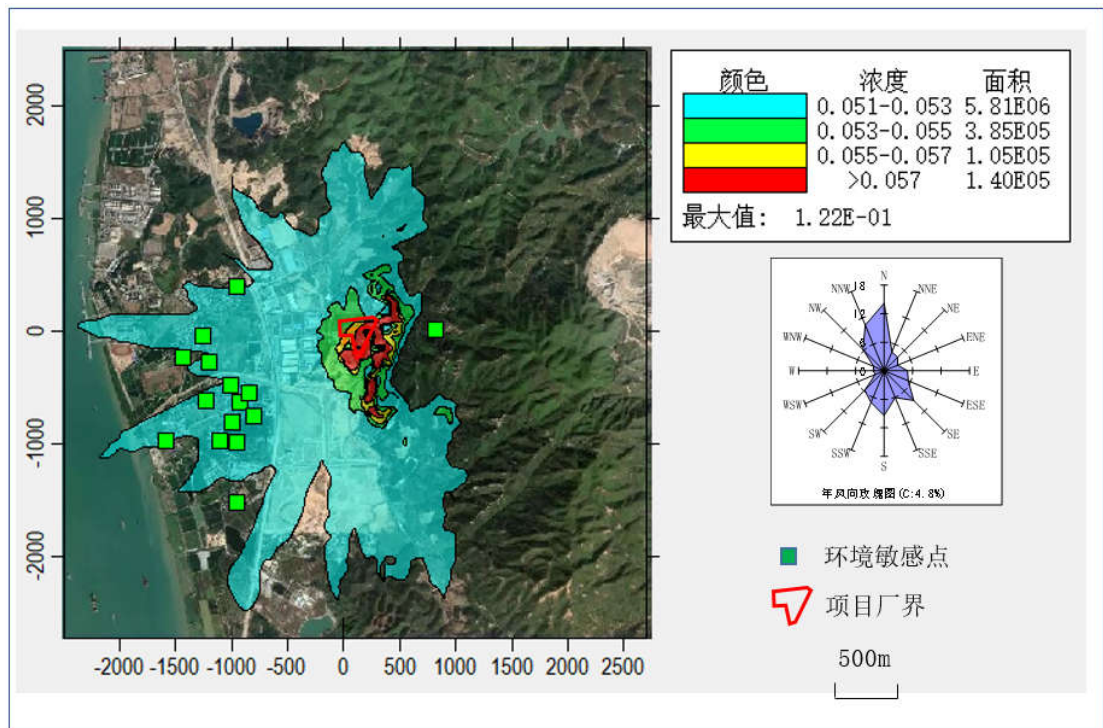


图 5.4-30 叠加现状浓度后、环氧氯丙烷小时平均质量浓度分布图(浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )



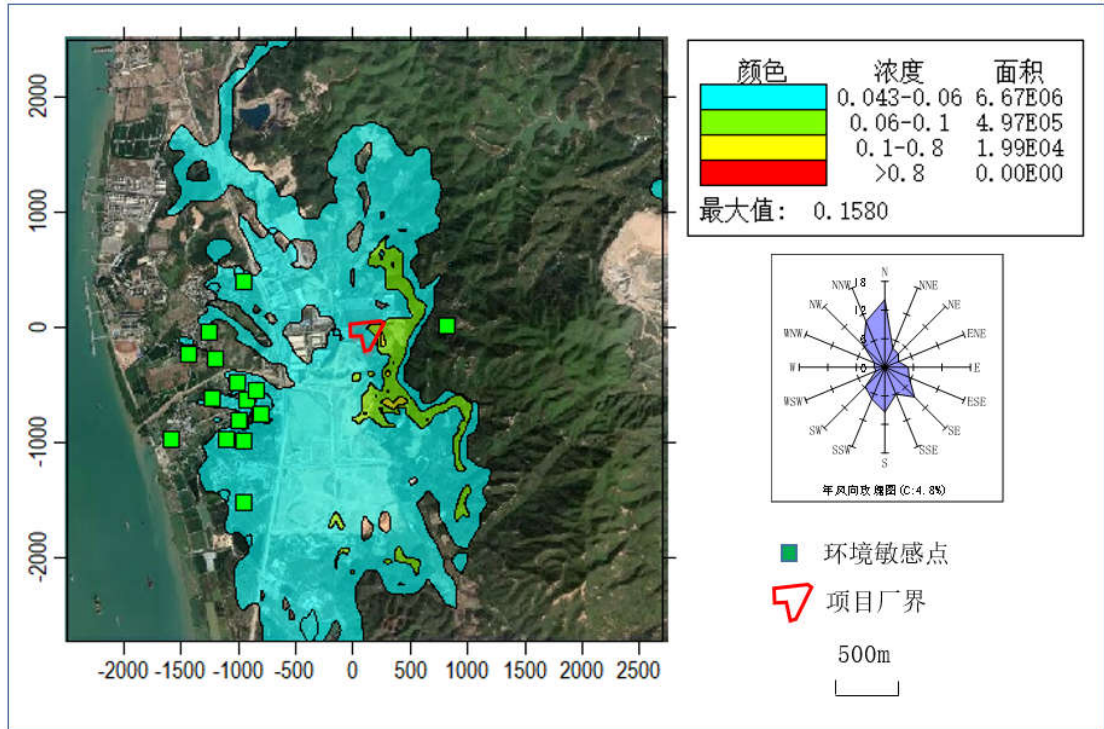


图 5.4-31 叠加现状浓度后、氨小时平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

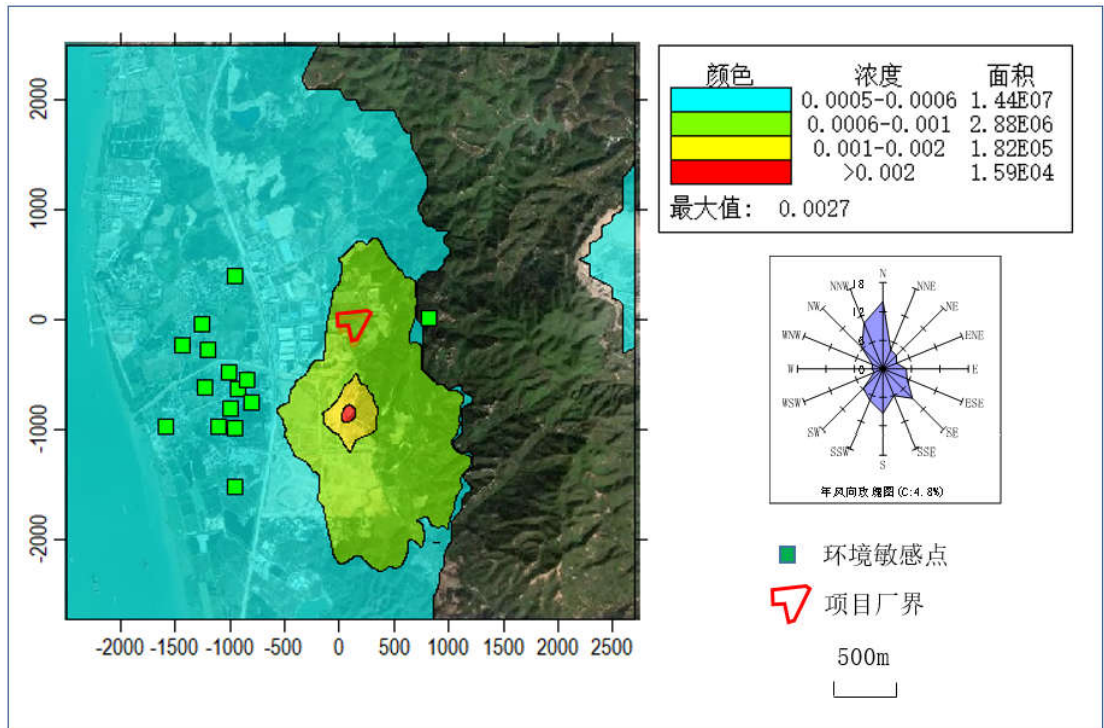


图 5.4-32 叠加现状浓度后、硫化氢小时平均质量浓度分布图  
 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

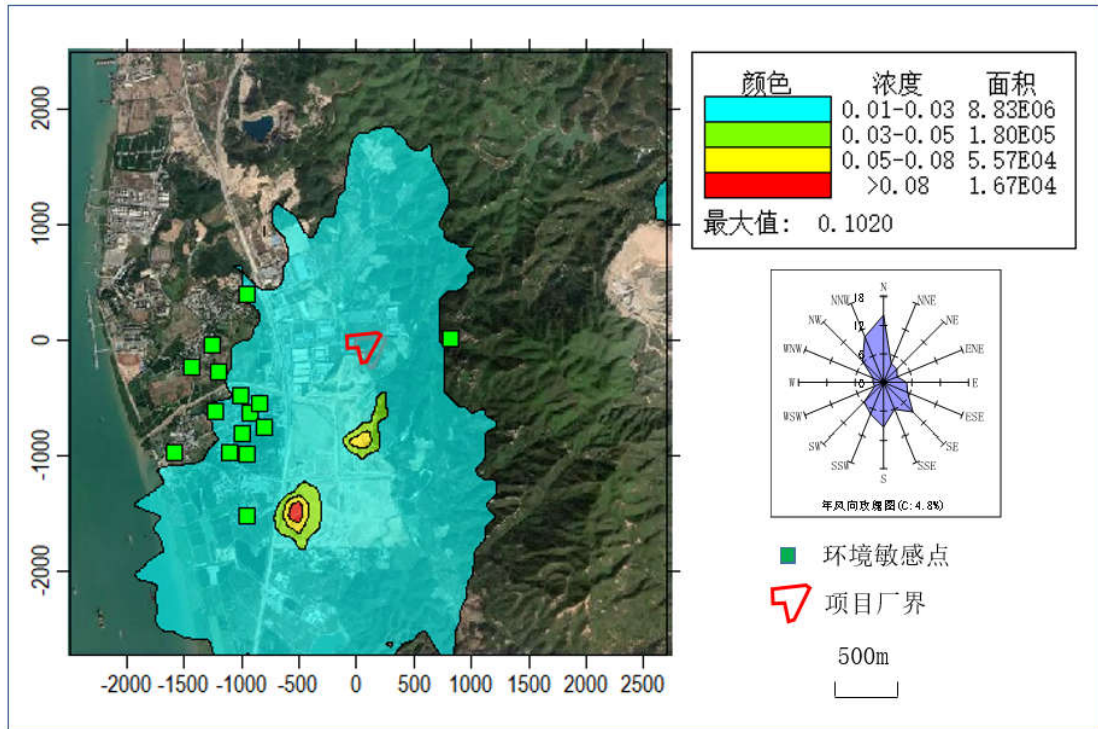


图 5.4-33 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、硫酸雾小时平均质量浓度分布图 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

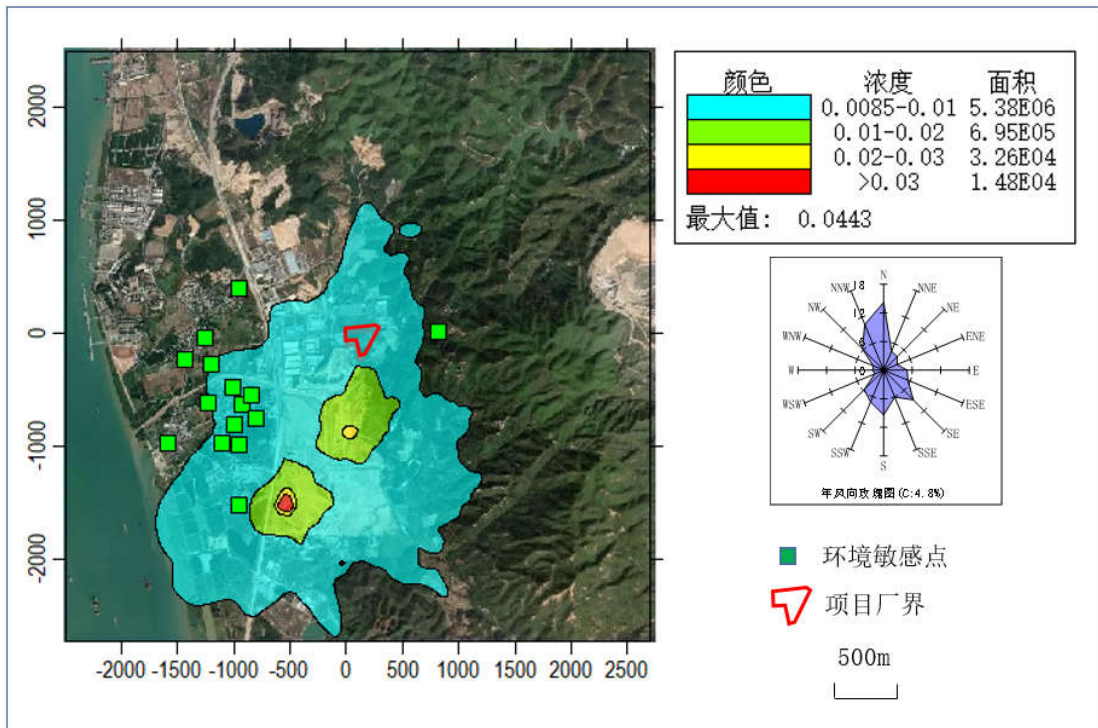


图 5.4-34 叠加在建项目贡献值及现状浓度后、硫酸雾日平均质量浓度分布图 (浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ , 面积单位:  $\text{m}^2$ )

### 5.4.2.7 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，环境空气敏感点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 5.4-21。

评价区域非甲烷总烃、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾均达标。

建议建设单位需加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境影响。

**表 5.4-21 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	敏感点	贡献值	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	鹅坑里	8.56E-03	0.43	达标
	罗堂	6.60E-03	0.33	达标
	日堂	5.77E-03	0.29	达标
	仁和里	6.97E-03	0.35	达标
	新升里	7.85E-03	0.39	达标
	怡源里	6.21E-03	0.31	达标
	均和里	8.25E-03	0.41	达标
	官冲村	4.45E-03	0.22	达标
	坑美	8.56E-03	0.43	达标
	凤鸣里	7.17E-03	0.36	达标
	中心里	5.96E-03	0.3	达标
	长安里	4.88E-03	0.24	达标
	官冲小学	9.43E-03	0.47	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	7.54E-03	0.38	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	2.54E-02	1.27	达标
	网格	2.41E-01	12.05	达标
环境空气一类区最大落地浓度	4.00E-02	2	达标	
TSP	鹅坑里	3.61E-03	0.4	达标
	罗堂	2.76E-03	0.31	达标
	日堂	2.40E-03	0.27	达标
	仁和里	2.92E-03	0.32	达标
	新升里	3.36E-03	0.37	达标
	怡源里	2.64E-03	0.29	达标
	均和里	3.44E-03	0.38	达标
	官冲村	1.83E-03	0.2	达标

污染物	敏感点	贡献值	占标率（%）	达标情况
	坑美	3.60E-03	0.4	达标
	凤鸣里	2.99E-03	0.33	达标
	中心里	2.49E-03	0.28	达标
	长安里	2.03E-03	0.23	达标
	官冲小学	3.90E-03	0.43	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	3.15E-03	0.35	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1.18E-02	3.28	达标
	网格	1.83E-01	20.32	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	1.80E-02	5	达标
PM10	鹅坑里	2.24E-03	0.5	达标
	罗堂	1.71E-03	0.38	达标
	日堂	1.50E-03	0.33	达标
	仁和里	1.79E-03	0.4	达标
	新升里	2.02E-03	0.45	达标
	怡源里	1.60E-03	0.36	达标
	均和里	2.09E-03	0.47	达标
	官冲村	1.15E-03	0.26	达标
	坑美	2.41E-03	0.54	达标
	凤鸣里	2.00E-03	0.45	达标
	中心里	1.66E-03	0.37	达标
	长安里	1.25E-03	0.28	达标
	官冲小学	2.40E-03	0.53	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1.93E-03	0.43	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	6.67E-03	4.45	达标
	网格	8.55E-02	19	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	9.76E-03	6.51	达标
PM2.5	鹅坑里	1.79E-03	0.8	达标
	罗堂	1.37E-03	0.61	达标
	日堂	1.20E-03	0.53	达标
	仁和里	1.43E-03	0.63	达标
	新升里	1.62E-03	0.72	达标
	怡源里	1.28E-03	0.57	达标
	均和里	1.68E-03	0.74	达标

污染物	敏感点	贡献值	占标率（%）	达标情况
	官冲村	9.21E-04	0.41	达标
	坑美	1.93E-03	0.86	达标
	凤鸣里	1.60E-03	0.71	达标
	中心里	1.33E-03	0.59	达标
	长安里	9.99E-04	0.44	达标
	官冲小学	1.92E-03	0.85	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1.55E-03	0.69	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	5.34E-03	5.08	达标
	网格	6.84E-02	30.4	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	7.81E-03	7.44	达标
环氧氯丙烷	鹅坑里	5.92E-04	0.3	达标
	罗堂	4.71E-04	0.24	达标
	日堂	4.03E-04	0.2	达标
	仁和里	4.94E-04	0.25	达标
	新升里	5.66E-04	0.28	达标
	怡源里	4.50E-04	0.23	达标
	均和里	6.01E-04	0.3	达标
	官冲村	3.17E-04	0.16	达标
	坑美	6.36E-04	0.32	达标
	凤鸣里	5.18E-04	0.26	达标
	中心里	4.37E-04	0.22	达标
	长安里	3.52E-04	0.18	达标
	官冲小学	6.83E-04	0.34	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	5.46E-04	0.27	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	2.02E-03	1.01	达标
	网格	1.98E-02	9.91	达标
环境空气一类区最大落地浓度	3.08E-03	1.54	达标	
氯化氢	鹅坑里	5.57E-05	0.11	达标
	罗堂	4.34E-05	0.09	达标
	日堂	3.72E-05	0.07	达标
	仁和里	4.56E-05	0.09	达标
	新升里	5.20E-05	0.1	达标
	怡源里	4.17E-05	0.08	达标

污染物	敏感点	贡献值	占标率（%）	达标情况
	均和里	5.51E-05	0.11	达标
	官冲村	2.92E-05	0.06	达标
	坑美	6.73E-05	0.13	达标
	凤鸣里	5.32E-05	0.11	达标
	中心里	4.66E-05	0.09	达标
	长安里	3.29E-05	0.07	达标
	官冲小学	6.31E-05	0.13	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	5.61E-05	0.11	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1.74E-04	0.35	达标
	网格	1.55E-03	3.11	达标
	环境空气一类区最大落地浓度	2.69E-04	0.54	达标
	氨	鹅坑里	5.34E-05	0.03
罗堂		3.88E-05	0.02	达标
日堂		3.26E-05	0.02	达标
仁和里		4.03E-05	0.02	达标
新升里		4.62E-05	0.02	达标
怡源里		3.54E-05	0.02	达标
均和里		4.90E-05	0.02	达标
官冲村		2.59E-05	0.01	达标
坑美		5.03E-05	0.03	达标
凤鸣里		4.07E-05	0.02	达标
中心里		3.46E-05	0.02	达标
长安里		2.61E-05	0.01	达标
官冲小学		5.62E-05	0.03	达标
宋元崖门海战文化旅游区		4.11E-05	0.02	达标
银洲湖东岸山地生态保护区		2.36E-04	0.12	达标
网格		4.12E-03	2.06	达标
环境空气一类区最大落地浓度		2.79E-04	0.14	达标
硫化氢	鹅坑里	1.55E-06	0.02	达标
	罗堂	1.18E-06	0.01	达标
	日堂	9.20E-07	0.01	达标
	仁和里	1.12E-06	0.01	达标
	新升里	1.55E-06	0.02	达标

污染物	敏感点	贡献值	占标率（%）	达标情况	
	怡源里	1.14E-06	0.01	达标	
	均和里	1.38E-06	0.01	达标	
	官冲村	7.20E-07	0.01	达标	
	坑美	1.54E-06	0.02	达标	
	凤鸣里	1.17E-06	0.01	达标	
	中心里	1.03E-06	0.01	达标	
	长安里	7.20E-07	0.01	达标	
	官冲小学	1.58E-06	0.02	达标	
	宋元崖门海战文化旅游区	1.12E-06	0.01	达标	
	银洲湖东岸山地生态保护区	7.15E-06	0.07	达标	
	网格	1.97E-04	1.97	达标	
	环境空气一类区最大落地浓度	8.06E-06	0.08	达标	
	硫酸雾	鹅坑里	3.33E-04	0.11	达标
		罗堂	2.53E-04	0.08	达标
日堂		2.21E-04	0.07	达标	
仁和里		2.63E-04	0.09	达标	
新升里		2.96E-04	0.1	达标	
怡源里		2.34E-04	0.08	达标	
均和里		3.07E-04	0.1	达标	
官冲村		1.69E-04	0.06	达标	
坑美		3.47E-04	0.12	达标	
凤鸣里		2.91E-04	0.1	达标	
中心里		2.39E-04	0.08	达标	
长安里		1.83E-04	0.06	达标	
官冲小学		3.51E-04	0.12	达标	
宋元崖门海战文化旅游区		2.82E-04	0.09	达标	
银洲湖东岸山地生态保护区		1.02E-03	0.34	达标	
网格		1.45E-02	4.84	达标	
环境空气一类区最大落地浓度		1.41E-03	0.47	达标	

#### 5.4.2.8 对银洲湖东岸山地生态保护区的影响分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森

森林公园、小鸟天堂风景名胜区、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区，评价范围局部涉及一类功能区：银洲湖东岸山地生态保护区，主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点是加强自然保护区和生态公益林建设。银洲湖东岸山地生态保护区位于本项目东面，最近距离 700m，在本项目评价范围内，因此本次大气预测评价在该保护区设一个预测点，分析本项目运营期废气对该保护区的影响，详见表 5.4-18、表 5.4-19。

预测结果表明，正常工况下，银洲湖东岸山地生态保护区预测点处 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、氨、硫酸雾、氯化氢、硫化氢浓度增值均未出现超标。非正常排放情况下，银洲湖东岸山地生态保护区预测点处各污染物浓度增值均未出现超标。虽然非正常工况下，污染物浓度未出现超标情况，但建设单位仍需加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境影响。

综上所述，本项目运营期对银洲湖东岸山地生态保护区大气影响可接受。

### 5.4.3 本项目污染物排放对厂界的影响

选取本项目无组织排放的 TSP、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、氨、硫化氢等污染物，预测其对厂界的影响，判断是否做到达标排放。经预测，各污染物对厂界的影响结果见表 5.4-26，由此可见，各污染物无组织排放均能做到达标排放。

表 5.4-26 项目无组织排放达标性判断

污染物	平均时段	贡献值/(mg/m <sup>3</sup> )	厂界浓度限值， mg/m <sup>3</sup>	占标率/%	达标情况
氨	1 小时平 均值	4.84E-03	1.5	0.32	达标
硫化氢		2.42E-04	0.06	0.40	达标
TSP		1.93E-01	1.0	19.30	达标
非甲烷总烃		2.04E-01	4.0	5.10	达标
环氧氯丙烷		1.36E-02	0.2	6.80	达标

### 5.4.4 大气环境保护距离和卫生防护距离分析

根据大气导则 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定



范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

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。

### 5.4.5 小结

根据《2021 年江门市环境质量状况》，本项目所在区域（江门市新会区）为达标区。

由预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率 35.93%（环氧氯丙烷）、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 16.98%（TSP），短期浓度贡献值的最大浓度均 $\leq 100\%$ 。年均浓度贡献值的最大浓度占标率 3.65%（TSP），年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。由此可见，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环境影响后，主要污染物的保证率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。

非正常工况时评价区域非甲烷总烃、TSP、PM10、PM2.5、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾均达标。建设单位需加强主体工程的维护和监控，加强与当地供电部门的联系，尽可能杜绝因设备故障、操作不正常或污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况的出现。

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。

## 5.5 声环境影响评价

### 5.5.1 评价标准与评价范围

本项目各厂界位于 3 类声环境功能区范围内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，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。

本项目声环境影响评价范围为项目厂界外 200 米以内的区域。

## 5.5.2 噪声预测模式

### 1、工业噪声点源预测模式

本项目所有生产设备均设置在车间内，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的规定，先将室内声源换算为等效室外声源，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

#### ① 计算室内声源等效室外声源声功率级

如图 A.1 所示，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。

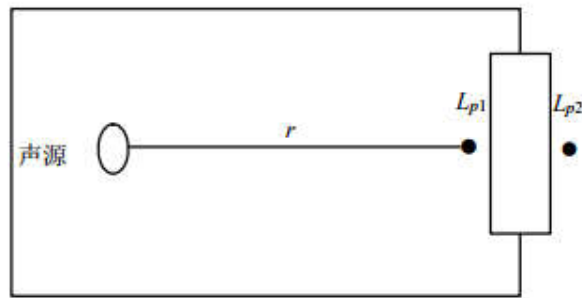


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

1) 采用公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数， $R=S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2) 采用公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

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

$L_i$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

3) 采用 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

4) 采用公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

式中:  $L_w$ —室外声源声功率级, dB;

S—透声面积,  $\text{m}^2$

## ②室外声源预测方法

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减, 如果声源处于半自由声场, 且已知声源的倍频带声功率级 ( $L_w$ ), 将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

③建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中:  $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;  $t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s; T—用于计算等效声级的时间, s; N—室外声源个数; M—等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

## 2、模式中参数的确定

各声源由于厂区内其它建筑物的屏障衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减量难确定其取值范围, 且其引起的衰减量不

大，保守起见，本评价预测计算中只考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减及车间墙体隔音量。车间墙体隔声量见下表。

**表 5.5-1 车间墙体隔声量 单位：dB(A)**

条件	车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理	车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭	车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭	车间门、窗部分敞开
隔声量	20	15	10	5

项目车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭，因此本项目生产车间墙体隔声量取 15dB(A)。

### 5.5.3 预测结果和分析

项目主要设备声源经治理后在 70~85dB(A)范围内，假定上述设备全部同时使用，计算各厂界处的噪声贡献值，结果见表 5.5-2。

**表 5.5-2 厂界昼、夜间噪声影响预测结果 单位：dB(A)**

厂界	时间段	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	42.8	65	达标
	夜间		55	达标
南厂界	昼间	51.4	65	达标
	夜间		55	达标
西厂界	昼间	53.8	65	达标
	夜间		55	达标
北厂界	昼间	51.0	65	达标
	夜间		55	达标

从上表可见，本项目在采取降噪措施后，项目运营期正常工况下设备运转噪声对厂界噪声各监测点的贡献值范围为 42.8~53.8dB(A)，各厂界的噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。预测结果显示，本项目噪声对周边声环境保护目标的影响较小。

## 5.6 固体废物影响评价

### 5.6.1 固体废物影响分析

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度，从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，

若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

#### （1）固体废物对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中重金属类物质含量较高，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡。因此，本项目的固体废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋，否则将给土壤带来一定的污染。

#### （2）固体废物对水体环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会浸滤出来，污染物中有害成份随浸出液进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。因此，必须对这类固废进行妥善处置。

#### （3）固体废物对环境空气质量的影响分析

本项目药渣长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成挥发性有机废气，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意裸露堆放，则会对环境空气造成一定的影响。

### 5.6.2 固废管理相关要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

（1）建设单位应通过广东省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置过程管理制度等。

（3）规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

## 5.7 土壤环境影响评价

### 5.7.1 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。根据工程分析，本项目土壤环境影响途径识别情况见表 5.7-1，土壤环境影响源及因子识别情况见表 5.7-2。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	

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 5.7-2 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	特征因子	备注
生产车间	废气处理设施	大气沉降	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、环氧氯丙烷、氯化氢、氨气、硫化氢	环氧氯丙烷	事故
生产污水处理站	废水处理设施	垂直下渗	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	事故
储罐	环氧氯丙烷储罐	垂直下渗	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷	事故

### 5.7.2 预测范围与预测时段

#### 1、预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，环境影响评价范围为占地范围内及周边 1.0km 范围内。

#### 2、预测评价时段

根据环境影响识别结果，确定本项目重点预测时段为运营期。

### 5.7.3 土壤环境影响分析

#### 5.7.3.1 废水渗漏对土壤影响分析

##### 1、正常状况分析

本项目废水处理站、原料仓库、危废暂存间、罐区、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗

入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目将对各生产车间首层、各仓库首层、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网等设置为重点防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理。当储存化学品和危险废物的容器破裂时，地面的防渗功能可避免其发生垂直入渗。本项目设有事故应急池，一旦发生事故排放，废水可自流进入事故应急池，以上措施可防止车间和仓库事故情况下的地面漫流和垂直入渗。

综上所述，建设项目厂内的污水处理站、生产厂房等均进行了硬底化和防渗措施，项目危险废物储存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，生产厂房等构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

## 2、非正常状况分析

本项目建成后，运营期非正常状况主要包括：废水收集管道破损，防渗层破损；厂区污水处理站出现故障，防渗层破损；环氧氯丙烷储罐基础防渗层破损或厂外管线老化等。

### （1）情景设定

#### ① 废水处理站泄漏事故

由于项目废水处理系统废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大。本项目生产废水中主要污染物包括  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、总氮等，会通过垂直下渗形式进入下方的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。因此，设定以下污染物泄露情景：含  $\text{COD}$ 、氨氮废水池体防渗层发生破损后长时间未被发现，废水连续进入土壤环境中，设定事故持续时间为 300 天。

#### ② 环氧氯丙烷储罐泄漏事故

本项目罐区底部均进行了防渗处理，若底部防渗体破裂将造成污染物的扩散。环氧氯丙烷储罐基础埋深较浅，若储罐因破损导致污染物泄漏，在防渗层破损失效的情况下，污染物泄漏将直接进入土壤中从而造成土壤环境影响，因此本次污染预测情景设定为环氧氯丙烷储罐泄漏且环氧氯丙烷直通土壤环境造成影响。设定事故持续时间为 300 天。

### （2）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，本评价等级为一级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对污水处理站废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和环氧氯丙烷储罐发生泄漏环氧氯丙烷垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中： $c$ ——污染物介质中的浓度，mg/L；

$D$ ——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$q$ ——渗流速率，m/d；

$z$ ——沿  $z$  轴的距离，m；

$t$ ——时间变量，d；

$\theta$ ——土壤含水率，%。

②初始条件

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

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0 \tag{E.6}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \tag{E.7}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \tag{E.8}$$

### (3) 参数设定

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

方程参数：根据土壤环境质量现状监测中的厂区的土壤理化特性表及厂区岩土勘察报告显示，该处 0~1.5m 的土壤类型主要为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质



粘土。包气带层的垂直渗透系数  $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为  $K=5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，即渗流速度  $4.32 \text{m/d}$ ，I 根据水位监测资料综合确定（取  $I=0.0107$ ），由达西公式  $u=K \cdot I$ ，水流速度  $u=0.046 \text{m/d}$ 。纵向弥散系数  $D_L$ ：由公式  $D_L=u \cdot \alpha_L$  确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑  $\alpha_L$  取  $10 \text{m}$ 。由此可求得纵向弥散系数  $D_L$  为  $0.46 \text{m}^2/\text{d}$ 。

初始条件设定：根据工程分析，污水处理站的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生浓度为  $10281 \text{mg/L}$ ，氨氮的产生浓度为  $1027.7 \text{mg/L}$ ，环氧氯丙烷的密度取  $0.81 \text{g/cm}^3$ 。

边界条件：由于废水渗漏事故、储罐泄漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

#### （4）预测结果

##### ① $\text{COD}_{\text{Cr}}$

根据预测结果，污水处理站中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  在渗漏 300 天时，在下渗深度  $88 \text{cm}$  处，深度与浓度的梯度接近于  $0.0001$ ，近似看做零浓度梯度边界，该处浓度仅为  $0.000106 \text{mg/m}^3$ ，即本项目综合废水池废水渗漏后  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  可能影响的深度为  $88 \text{cm}$ 。

##### ② 氨氮

根据预测结果，污水处理站中氨氮在渗漏 300 天时，在下渗深度  $64 \text{cm}$  处，深度与浓度的梯度接近于  $0.0001$ ，近似看做零浓度梯度边界，该处浓度仅为  $0.000105 \text{mg/m}^3$ ，即本项目污水处理站废水渗漏后氨氮可能影响的深度为  $64 \text{cm}$ 。

##### ③ 环氧氯丙烷

根据预测结果，环氧氯丙烷储罐泄漏在渗漏 300 天时，在下渗深度  $120 \text{cm}$  处，深度与浓度的梯度接近于  $0.0001$ ，近似看做零浓度梯度边界，该处浓度仅为  $0.0000985 \text{mg/m}^3$ ，即本项目污水处理站废水渗漏后环氧氯丙烷可能影响的深度为  $120 \text{cm}$ 。

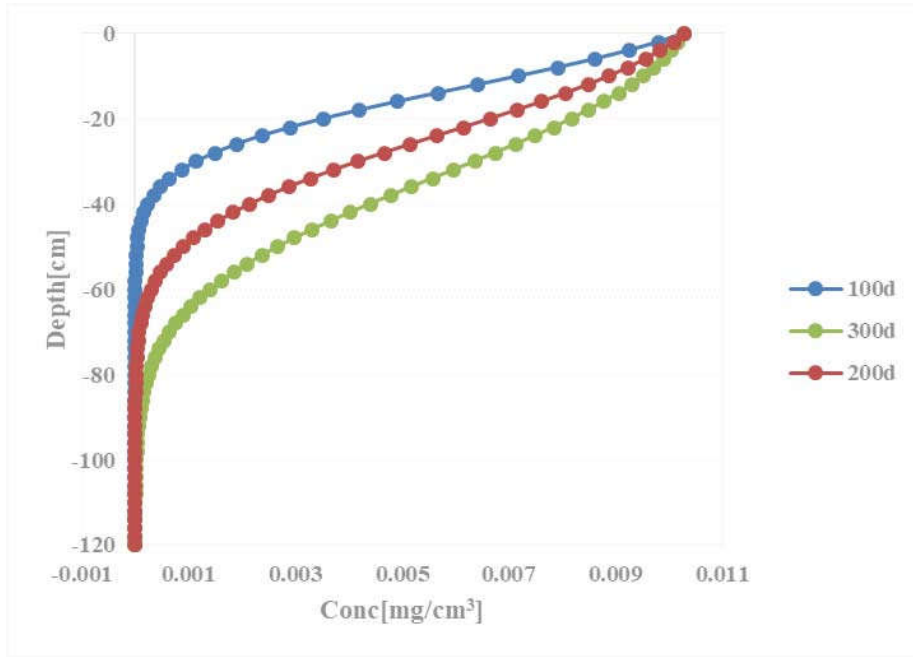


图 5.7-1 渗漏 100d、200d、300d 时 COD<sub>Cr</sub> 浓度与垂向深度变化曲线图

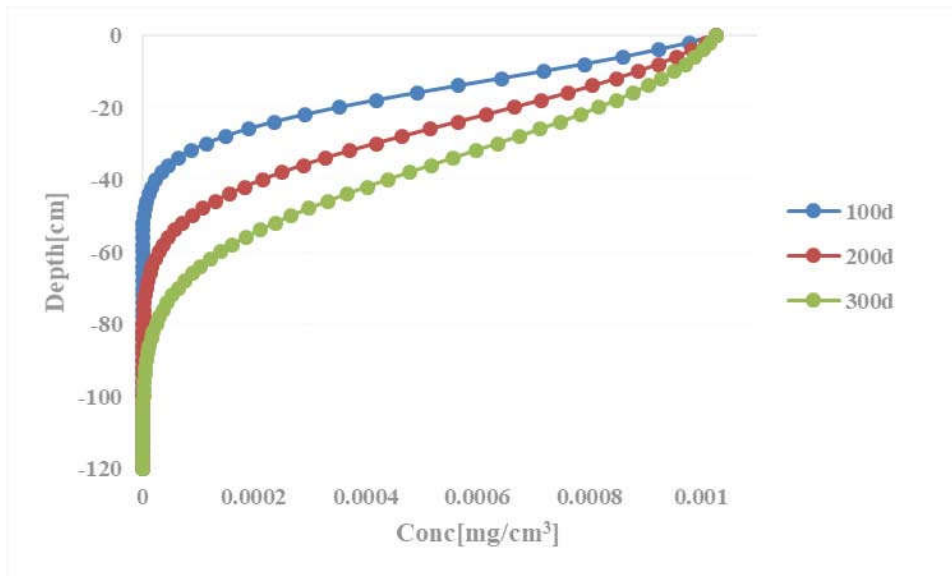


图 5.7-2 渗漏 100d、200d、300d 时氨氮浓度与垂向深度变化曲线图

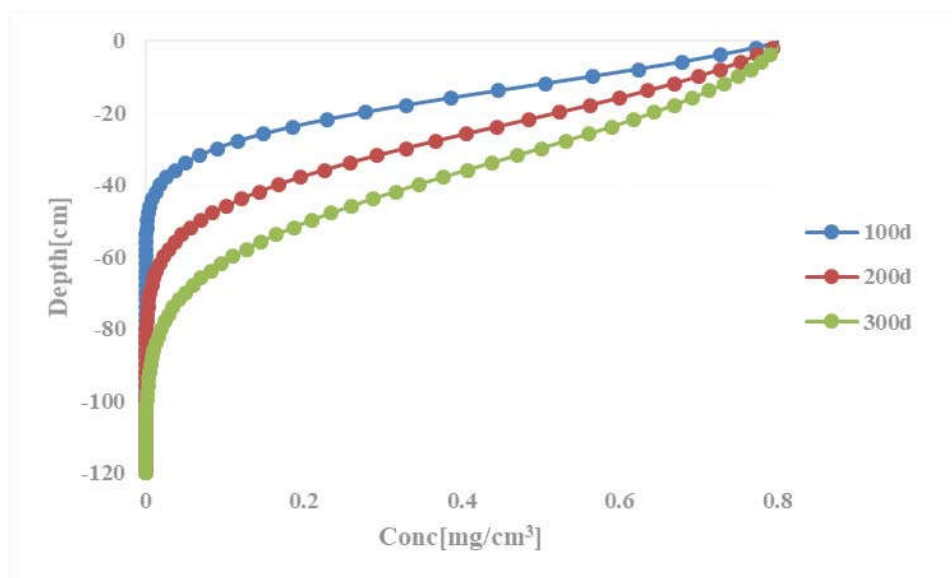


图 5.7-3 渗漏 100d、200d、300ds 时环氧氯丙烷浓度与垂向深度变化曲线图

综上所述，事故状态下，污水处理站的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮和环氧氯丙烷的渗漏影响深度分别为 88cm、64cm 和 120cm，浓度分别为  $0.000106\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000105\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.0000985\text{mg}/\text{m}^3$ ，局部土壤环境受到影响，因此建议在污水处理系统和环氧氯丙烷储罐周边设置土壤柱状样常规监测点，定时取样观测污水处理系统和环氧氯丙烷储罐周边土壤环境质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层和环氧氯丙烷储罐基础层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

### 5.7.3.2 废气排放对周边土壤环境的累积影响预测

本项目排放的废气污染物有环氧氯丙烷、非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物、环氧氯丙烷、氯化氢、氨气、硫化氢，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷空气中的污染物产生的沉降。污染物最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的物质含量产生影响。

项目年工作 7200h，废气 24 小时连续式排放，受大气沉降影响，其会持续对影响区域内的土壤环境造成影响。大气污染物长期积累可能使局部土壤环境质量逐步受到污染的影响。本次评价选取废气排放的环氧氯丙烷，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。由于环氧氯丙烷无土壤环境质量标准，因此本次评价选取环氧氯丙烷作为预测因子只预测其浓度对土壤的影响。

### (1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤（试行）》（HJ964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法。

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评级范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，大气沉降影响不考虑（ $L_s=0$ ）；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，大气沉降影响不考虑（ $R_s=0$ ）

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；本项目取1495kg/m<sup>3</sup>（平均值）

$A$ ——预测评价范围，1000000m<sup>2</sup>；（一级评价，评价范围为1.0×1.0km）

$D$ ——表层土壤深度，取0.2m；

$n$ ——持续年份，a，取10、20、30。

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

$S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，mg/kg；由于区域土壤背景值可较长时间维持一定值，变化缓慢，故本次区域土壤背景值项目土壤现状监测值得最大值，根据土壤现状监测数据，环氧氯丙烷均未检出，本次区域土壤背景值取检出限一半，即0.15mg/kg。表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  可通过下列公式估算：

$$I_s=C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物的最大小时落地浓度，根据前面大气预测的结果，评价区域 1 小时平均最大落地浓度环氧氯丙烷为 4.72E-02mg/m<sup>3</sup>。

V——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放废气的粒度比较细，粒度小于1μm，沉降速率取值为1cm/s（即0.01m/s）。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运转7200h， $T=2.59 \times 10^7$ s。

A——预测评价范围， $m^2$ ；本项目取 $1m^2$ 。

则求得单位面积、表层土壤中某种物质的输入量 $I_s$ 为 $1.22 \times 10^4 mg/a$ 。

## (2) 预测结果

通过叠加现状背景值，可知本项目运营期污染物排放对土壤累积影响见表：

表 5.7-3 本项目大气污染物排放对土壤的累计影响预测

指标	贡献值 $\Delta S$		Sb (mg/kg)	叠加背景值后 (mg/kg)	标准 (mg/kg)
	持续年份	$\Delta S$ (mg/kg)			
环氧氯丙烷	10 年	5.02E-06	0.15	0.1500050	/
	20 年	1.00E-05	0.15	0.1500100	/
	30 年	1.51E-05	0.15	0.1500151	/

根据预测结果，项目运行时，随着环氧氯丙烷输入时间的延长，项目所在地土壤的环氧氯丙烷有所增加，但是贡献值较小。运行 10 至 30 年后，环氧氯丙烷在土壤中的累积较小，因此，本项目的建成和投产不会对周边土壤产生明显影响。

### 5.7.4 土壤环境影响评价结论

综合上述分析及预测结果，废水处理站、生产车间各建构筑物按要求做好防渗措施，危险废物储存区等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，建设项目对周边土壤的影响较小；从预测结果看，本项目废气排放的环氧氯丙烷对周边的贡献浓度很低，运行 10 至 30 年后，环氧氯丙烷在土壤中的累积较小，因此，本项目的建成和投产不会对周边土壤产生明显影响。

## 5.8 生态环境影响评价

### 5.8.1 对占用土地功能的影响分析

项目场地现基本为已平整用地，占地面积  $41278m^2$ 。根据《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》，项目所在地土地利用规划为 M2（M3）工业用地。项目实施后，占用土地功能类型不变。

### 5.8.2 对植被的影响分析

据调查，酸雾排入大气后会造成大气环境中的酸沉降，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，直接危害表现在：植被叶子

表面的腊被、角质层和气孔等受到酸雾侵蚀，造成营养元素淋失，而使得植被的光合作用及正常代谢受到干扰及破坏，引发植被死亡；间接危害就是酸雾通过酸沉降对区域土壤或与土壤中的其他污染物发生联合作用而影响植物的生长。

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。项目区域内的地表植被主要为杂草，无国家、地方重点保护植物物种，因此项目营运过程中，采取适当绿化等修复措施后，不会对周围生态环境造成明显污染影响。

### 5.8.3 对陆生动物的影响分析

本项目用地范围由于长期的人类干扰，未发现国家或省级重点保护动物，一般均为常见种。

#### 1、对两栖爬行动物的影响

建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

#### 2、对鸟类的影响

项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

#### 3、对兽类的影响

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，项目运营不会对评价区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。

#### 5.8.4 小结

本项目位于工业集聚区范围内，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；由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。本项目运营期间，项目开发用地功能基本不变，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废气不会对周边生态造成较大的影响。项目建成营运后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。

总体来说，本项目营运期不会对周边生态环境产生明显影响。

## 第6章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

### 6.1 风险调查

#### 6.1.1 建设项目风险源调查

##### 6.1.1.1 危险物质数量及分布

###### 1、危险物质判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及风险物质进行判定。

（1）根据对本项目生产原料、产品、辅助生产物料、燃料的使用情况，以及“三废”污染物的产生情况，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，列入该表的风险物质为环氧氯丙烷、氯化苜、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二乙烯三胺、杀菌剂、导热油（矿物油类物质）、氯化氢、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，详见表 6.1-1。



表 6.1-1 本项目涉及的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 风险物质情况表

类别	涉及物质	列入《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ 169-2018) 表 B.1 的物质	未列入《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ 169-2018) 表 B.1 的物质
产品	干强剂、湿强剂、分散剂	/	干强剂、湿强剂、分散剂
原料	丙烯酰胺水溶液、环氧氯丙烷、氯化苄、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二烯丙胺、乙二醛、二甲基二烯丙基、50%液碱、甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵、N,N-二甲基丙烯酰胺、消泡剂、杀菌剂、次亚磷酸钠、过硫酸钠、马来酸酐、焦亚硫酸钠、衣康酸、乙二胺四乙酸、对羟基苯甲醚、己二酸	环氧氯丙烷、硫酸、盐酸	氯化苄、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二烯丙胺、乙二醛、二甲基二烯丙基、氢氧乙基三甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵水溶液、N,N-二甲基丙烯酰胺、消泡剂、杀菌剂、过硫酸钠、马来酸酐、焦亚硫酸钠、次亚磷酸钠、甲基丙烯磺酸钠、柠檬酸、衣康酸、乙二胺四乙酸、对羟基苯甲醚、己二酸
辅助生产物料	导热油炉房：导热油（热载体油）	导热油（矿物油类物质）	/
三废	(1) 废气污染物：环氧氯丙烷、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S (2) 废水：生产废水、生活污水、初期雨水 (3) 固废：一般工业固废、危险废物、生活垃圾	环氧氯丙烷、氯化氢、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	颗粒物、非甲烷总烃

(2) 对于其余不在 (HJ 169-2018) 表 B.1 的物料, 根据表 B.2 的划分依据, 对照 GB30000.18 和 GB30000.28 对其进行相关判定, 判定依据见表 6.1-2。

**表 6.1-2 其他危险物质判定依据**

序号	物质	判定依据
1	健康危险急性毒性物质 (类别 1)	《化学品分类和标签规范 第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013)
2	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	
3	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)	《化学品分类和标签规范 第 28 部分: 对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)

根据各物质化学品安全技术说明书 (MSDS) 所列的急性毒性和生态毒性数据, 对危险物质判定依据, 确定本项目的其他风险物质包括: 氯化苜、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二乙烯三胺和杀菌剂。

具体判定结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目涉及的其他危险物质判定结果一览表

类别	物质	类型	MSDS 数据	根据 GB30000.18、GB30000.28 判定情况	判定结果
原 辅 料	氯化苳	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 1231mg/kg(大鼠经口), 1500mg/kg(小鼠经口); LC <sub>50</sub> : 778mg/m <sup>3</sup> , 2h (大鼠吸入)。	急性毒性: 类别 3	属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	LC <sub>50</sub> : 6mg/L (96h) (黑头呆鱼, 静态); 4mg/L (96h) (斑马鱼, 静态); 1.9mg/L (96h) (青鳉); EC <sub>50</sub> : 3.2mg/L (48h) (水蚤)	急性水生危害: 类别 2	
	丙烯酸	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 2520mg/kg (大鼠经口), 2400mg/kg (小鼠经口), 950mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 1200ppm, 4h (大鼠吸入); 5300mg/m <sup>3</sup> , 2h (小鼠吸入)。	急性毒性: 类别 3	属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	IC <sub>50</sub> : 41mg/L (72h) (藻类)	急性水生危害: 类别 1	
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 1550mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 620mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)。	急性毒性: 类别 2	属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	对水生生物有害	急性水生危害: 类别 2	
	二乙烯三胺	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 1620mg/kg(大鼠经口), 672mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 300mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)。	急性毒性: 类别 3	属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	LC <sub>50</sub> : 430mg/L (96h, 鱼); EC <sub>50</sub> : 64.6mg/L (48h, 大水蚤), 16mg/L (48h, 水蚤); EC <sub>50</sub> : 1164mg/L (72h, 水生植物)。	急性水生危害低于类别 3	
	乙二醛	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 20200mg/kg (大鼠经口, 30%水溶液), 6600mg/kg (兔经皮, 30%水溶液); LC <sub>50</sub> : 无资料。	急性毒性低于类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	/	/	
	二甲基二烯丙基氯化铵	健康危害急性毒性	LD <sub>50</sub> : 3093mg/kg (大鼠经口, 30%水溶液); LC <sub>50</sub> : 无资料。	急性毒性: 类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
		危害水环境物质	LC <sub>50</sub> : 420mg/L (96h, 虹鳟); EC <sub>50</sub> : >100mg/L (48h, 大水蚤); EC <sub>50</sub> : >100mg/L (72h, 绿藻)。	急性水生危害: 类别 3	

氢氧化钠	健康危害急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料。	/	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	由于呈强碱性, 对水体可能造成污染, 对植物和水生生物应给予特别注意。	/	
甲基丙烯酰 氧乙基三甲 基氯化铵	健康危害急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料。	急性毒性: 类别 4	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	/	/	
N, N 二甲基 丙烯酰胺	健康危害急性毒性	LD50: 200~400mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。	急性毒性: 类别 4	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	/	/	
消泡剂	健康危害急性毒性	LD50: 4090mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。	急性毒性: 类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	/	/	
杀菌剂	健康危害急性毒性	LD50: 3310mg/kg (雌性大鼠经口), >5000mg/kg (雄性大鼠经口); >5000mg/kg (兔子经皮); LC50: 0.33mg/L (大鼠, 4h)。	急性毒性: 类别 2	属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	LC50: 0.19mg/L 有效成分 (96h) (虹鳟); 0.28mg/L 有效成分 (96h) (蓝丑翻车鱼); EC50: 0.003mg/L 有效成分 (海藻); 0.018mg/L 有效成分 (藻类); 0.16mg/L (48h) 有效成分 (大型蚤)。	急性水生危害: 类别 1	
过硫酸钠	健康危害急性毒性	LD50: 226mg/kg (小鼠腹腔内); LC50: 无资料。	/	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	无资料	/	
过硫酸铵	健康危害急性毒性	LD50: 820mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。	急性毒性: 类别 4	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险 物质
	危害水环境物质	无资料	/	

					表 B.2 所列风险物质
马来酸酐	健康危害急性毒性	LD50: 400mg/kg (大鼠经口), 2620mg/kg (兔经皮); LC50: 无资料。		急性毒性: 类别 4	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	LC50: 75mg/L (96h, 虹鳟); EC50: 330mg/L (48h, 水蚤); EC50: >150mg/L (72h, 绿藻)。		急性水生危害: 类别 3	
焦亚硫酸钠	健康危害急性毒性	LD50: >2000mg/kg (大鼠经口), 178mg/kg (兔静脉, MLD); LC50: 无资料。		急性毒性: 类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	无资料。		/	
次亚磷酸钠	健康危害急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料。		/	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	无资料。		/	
甲基丙烯磺酸钠	健康危害急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料。		/	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	无资料。		/	
柠檬酸	健康危害急性毒性	LD50: 6730mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。		急性毒性低于类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	半数抑制浓度 IC: 5080mg/l/72h(藻类)。		急性水生危害低于类别 3	
衣康酸	健康危害急性毒性	LD50: 2969mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。		急性毒性: 类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	危害水环境物质	无资料。		/	
乙二胺四乙	健康危害急性毒性	LD50: 4500mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。		急性毒性: 类别 5	不属于

酸	危害水环境物质	LC50: 41mg/L (96h) (蓝鳃太阳鱼) ; EC50: 625mg/L (48h) (大型蚤, 水蚤)。	急性水生危害: 类别 3	(HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	健康危害急性毒性	LD50: 1600mg/kg (大鼠经口), 250mg/kg (小鼠腹腔); LC50: 无资料。	急性毒性: 类别 4	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
对羟基苯甲醚	危害水环境物质	无资料。	/	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
	健康危害急性毒性	LD50: 5500mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。	急性毒性低于类别 5	不属于 (HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质
己二酸	危害水环境物质	LC50: 46mg/L (48h) (溞类)。	急性水生危害: 类别 3	(HJ169-2018) 表 B.2 所列风险物质

## 2、危险物质数量与分布情况

根据危险物质识别结果，并按以下原则最大存在量：

- (1) 固态、液态的风险物质最大存在量取 1 天的存在量。
- (2) NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等大气污染物取 1 小时产生量作为最大存在量。

本项目涉及的危险物质数量与分布情况见下表。

**表 6.1-4 本项目涉及的危险物质数量与分布情况一览表**

类别	风险物质	状态	包装方式	最大存在量/t	分布位置
原辅材料	环氧氯丙烷	液态	储罐(120m <sup>3</sup> )	120.36	甲类罐组
	氯化苄	液态	储罐(53m <sup>3</sup> )	49.56	甲类罐组
	98%硫酸	液态	储罐(53m <sup>3</sup> )	82.44	乙类罐组
	31%盐酸	液态	储罐(53m <sup>3</sup> )	54.06	乙类罐组
	丙烯酸	液态	储罐(132m <sup>3</sup> )	235.62	乙类罐组
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	液态	储罐(132m <sup>3</sup> )	104.35	乙类罐组
	二乙烯三胺	液态	储罐	107.55	乙类罐组
	杀菌剂	液态	200L 桶装	5	甲类仓库一
三废	氯化氢	气态	/	1.90E-04	废气设施管道
	NH <sub>3</sub>	气态	/	6.67E-06	废气设施管道
	H <sub>2</sub> S	气态	/	1.80E-04	废气设施管道
	有机废水	液态	储水罐暂存	59.18	污水站储水罐

### 6.1.1.2 生产工艺风险特点

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目聚合反应被列为危险化工工艺。干强剂、湿强剂和分散机等产品的生产过程大多属于常温常压，部分生产装置具有高温的特点，对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高，存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。

本项目设置了甲类储罐区、乙类储罐区、甲类仓库和丙类仓库，涉及储罐数量多，存储量大，危险物质品种多，且需设置较多的原料泵、出料泵、中间罐、中转泵、输送泵、化洗泵、产品泵输送中间产品及液体产品等，一旦发生事故后果严重，危害巨大。在生产运行中存在着由于静电积聚、设备失修、管道接口/阀门/机泵等泄漏、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于设备故障、失效等造成有毒物料泄漏的可能性，从而引发环境事故。

## 6.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险目标见表 6.1-5 和图 6.1-1。

表 6.1-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	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	
	行政村	自然村					
环境 空气	1	官冲村委	鹅坑里	西北	930	居民集中区，大气二类	1000
	2		罗堂	西	1210	居民集中区，大气二类	350
	3		日堂	西	1420	居民集中区，大气二类	370
	4		仁和里	西	1175	居民集中区，大气二类	150
	5		新升里	西南	1030	居民集中区，大气二类	500
	6		怡源里	西南	1216	居民集中区，大气二类	600
	7		均和里	西南	1030	居民集中区，大气二类	500
	8		官冲村	西南	1600	居民集中区，大气二类	1500
	9		坑美	西南	965	居民集中区，大气二类	600
	10		凤鸣里	西南	1170	居民集中区，大气二类	250
	11		中心里	西南	1290	居民集中区，大气二类	600
	12		长安里	西南	1565	居民集中区，大气二类	180
	13	官冲小学		西南	920	学校，大气二类	300
	14	宋元崖门海战文化旅游区		西南	1240	文旅区，大气二类	/
	15	银州湖东岸山地生态保护区		东	700	大气一类区	/
	16	奇乐村村委	奇乐村	西北	2825	居民集中区，大气二类	800
	17		日新里	西北	2880	居民集中区，大气二类	200
	18		奇石	西北	3580	居民集中区，大气二类	300
	19		北村	西北	3995	居民集中区，大气二类	270
	20	三崖村村委	联崖村	西南	3275	居民集中区，大气二类	400
	21	唐岭		东北	4060	居民集中区，大气二类	150
	22	元堆		东北	4065	居民集中区，大气二类	200
	23	马不		东北	4495	居民集中区，大气二类	200
	24	莲塘		东北	4530	居民集中区，大气二类	350
	25	沙西村委	沙西村	东北	4815	居民集中区，大气二类	3000
	26	沙东村委	沙东村	东北	4895	居民集中区，大气二类	80
	27	沙角村委	沙角村	东北	5130	居民集中区，大气二类	50
	28	苍山村委	苍山村	西南	4785	居民集中区，大气二类	150
	29		新会区苍山医院	西南	4870	居民集中区，大气二类	800
	30	崖门镇	崖西渔业村	西北	3510	居民集中区，大气二类	350



	31		旺冲村	西北	4550	居民集中区，大气二类	550	
	32		崖门村	西北	4790	居民集中区，大气二类	1500	
	33		接龙	西北	4850	居民集中区，大气二类	60	
	34		新会崖门中学	西北	4195	居民集中区，大气二类	1200	
	35	明莘村委会	明莘村	西	5060	居民集中区，大气二类	600	
	36	甜水村委	甜水村	西	4735	居民集中区，大气二类	550	
	37	三村里	学门里村	西	4530	居民集中区，大气二类	2500	
	38		向阳村	西	4540	居民集中区，大气二类	50	
	39		三村	西	4420	居民集中区，大气二类	150	
	40		松安里	西	4050	居民集中区，大气二类	750	
	41		龙江里	西南	4340	居民集中区，大气二类	250	
	42		三村冲口	西南	3510	居民集中区，大气二类	100	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							22460
	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	崖门水道		III		/		
	内陆水体排放点下游 10km 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	/		/	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值							
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		中度敏感区	III		D1	
	地下水环境敏感程度 E 值							E2

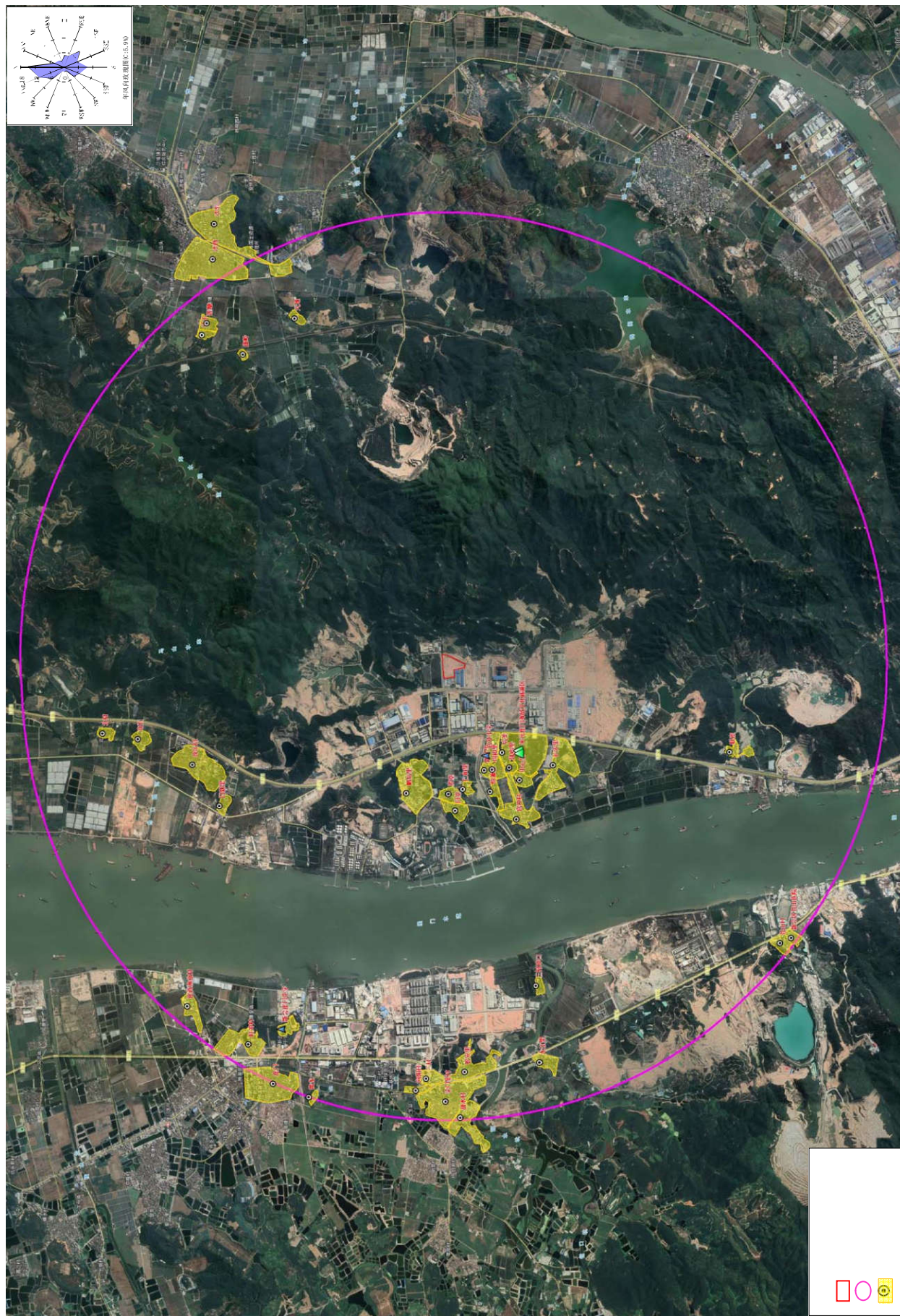


图 6.1-1 环境风险评价范围大气敏感保护目标

## 6.2 环境风险潜势初判

### 6.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-1 确定环境风险潜势。

表 6.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境敏感程度（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境敏感程度（E2）	IV	III	III	II
环境敏感程度（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

### 6.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### 6.2.2.1 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）的要求，计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...，Q<sub>n</sub>——每种危险位置的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 1。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据表 6.1-4 本项目涉及的危险物质判别情况，查到风险物质在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 和表 B.2 中对应的临界量，并计得本项目 Q 值，详见下表。

表 6.2-2 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算结果

风险源	风险物质	最大存在量/t	质量分数	风险物质含量/t	临界值	该危险物质数量与临界量比值 $q_i/Q_i$	备注
原辅料	环氧氯丙烷	120.36	100%	120.36	10	12.036	(HJ169-2018) 表 B.1 环氧氯丙烷
	硫酸	82.44	98%	80.7912	10	8.07912	(HJ169-2018) 表 B.1 硫酸
	盐酸	54.06	31%	16.7586	7.5	2.23448	(HJ169-2018) 表 B.1 盐酸
	氯化苳	49.56	100%	49.56	50	0.9912	(HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 3）
	丙烯酸	235.62	100%	235.62	50	4.7124	(HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	104.35	100%	104.35	50	2.087	(HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 3）
	二乙烯三胺	107.55	100%	107.55	50	2.151	(HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 3）
	杀菌剂	5	100%	5	50	0.1	(HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）
废气	环氧氯丙烷	2.84E-03	100%	2.84E-03	10	2.84E-04	HJ169-2018) 表 B.1 环氧氯丙烷
	氯化氢	1.90E-04	100%	1.90E-04	2.5	7.60E-05	HJ169-2018) 表 B.1 氯化氢
	NH <sub>3</sub>	6.67E-06	100%	6.67E-06	5	1.33E-06	HJ169-2018) 表 B.1 氨气
	H <sub>2</sub> S	1.80E-04	100%	1.80E-04	2.5	7.20E-05	HJ169-2018) 表 B.1 硫化氢
合计						32.39	

[1]根据危险物质判别结果，丙烯酸、杀菌剂既属于（HJ169-2018）表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 3 或类别 2，临界量 50t），也属于危害水环境物质（急性毒性类别 1，临界量 100t），临界量从严考虑，取 50t。

[2]废气污染物中最大存在量以 1d 产生量计。

### 6.2.2.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），分析本项目所属行业及生产工艺特点，按照下表 6.2-3 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 值划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4。

表 6.2-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其它	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表的依据与分值，对本项目的生产工艺进行评分并求和：

（1）生产装置：根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），危险化工工艺中聚合工艺不包括涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件下的聚合工艺。本项目生产产品为干强剂、湿强剂和分散剂，生产工艺均在常压下进行，不属于《重点监管危险化工工艺目录》中危险化工工艺。

（2）储罐区：本项目设有甲类罐组和乙类罐组，其中甲类罐组涉及到的危险物质有环氧氯丙烷、氯化苄，乙类罐组涉及到的危险物质有硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯和二乙烯三胺。因此，储罐区风险值为 10。

综上，计得本项目的行业及生产工艺（M）分值为 10，对应级别为 M3。

### 6.2.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 32.39、行业及生产工艺（M）为 M4，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级（P），确定本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 6.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

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

### 6.2.3 环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，对本项目的大气、地表水、地下水环境敏感程度进行判定。

#### 6.2.3.1 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，见表 6.2-5。

表 6.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 108 号，根据现场调查，项目周边 500m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，其人口总数约为 0 人；厂址周边 5km 范围内人口数为 22460 人。根据上表的分级原则，判定本项目的大气环境敏感程度分级为 E2，即属于环境中度敏感区。

#### 6.2.3.2 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-7 和表 6.2-8。

表 6.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 6.2-7 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

**表 6.2-8 地表水功能敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故情境下，事故废水泄漏进入崖门水道，崖门水道地表水水质为Ⅲ类，因此，本项目的地表水功能敏感性分区为 F2。

本项目事故情况下危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无水环境敏感目标。对照表 6.2-8，判定本项目的地表水环境敏感目标分级为 S3。

本项目的地表水功能敏感性分区为 F2、地表水环境敏感目标分级为 S3，对照表 6.2-6，判定本项目的地表水环境敏感程度分级为 E2，即环境中度敏感区。

### 6.2.3.3 地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-10 和表 6.2-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-10 地下水环境敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感性 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
敏感性 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 6.2-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。

经调查，本项目不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区，分散式饮用水水源地等范围内，对照表 6.2-10，判定本项目的地下水环境敏感性属不敏感 G3。

根据地下水地址调查资料，评价范围包气带人工填土的渗透系数为  $1.48 \times 10^{-2} \sim$



$8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，本项目的包气带防污性能分级为 D1。

本项目地下水环境敏感性属不敏感 G3、包气带防污性能分级为 D1，对照表 6.2-9，判定本项目地下水环境敏感程度分级为 E2，即中度敏感区。

## 6.2.4 环境风险潜势判断

根据本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）、各环境要素的环境敏感程度（E）、对照表 6.2-1 的环境风险潜势划分依据，得出本项目大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势分别为 III 级、III 级和 III 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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，因此本项目的环境风险潜势综合等级为 III 级，详见表 6.2-12。

表 6.2-12 本项目环境风险潜势判定表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	对应环境风险潜势	环境风险潜势综合等级
大气环境	P3	E2	III	III
地表水环境		E2	III	
地下水环境		E2	III	

## 6.2.5 评价等级和评价范围

### 6.2.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.2-13 确定评价工作等级。

表 6.2-13 环境风险评价等级划分

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

a 简要分析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、风险措施等方面给出定性的说明。

环境风险潜势综合等级为 III 级，对照表 6.2-13，确定本项目的环境风险评价等级为二级。

### 6.2.5.2 评价范围

本项目的环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目的环境风险评价范围确定如下：

大气环境风险评价范围：项目边界外 5km 以内的范围。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

## 6.3 风险识别

### 6.3.1 物质危险性识别

#### 6.3.1.1 原辅材料危险性识别

根据前文，识别出本项目使用的原辅材料中的风险物质为环氧氯丙烷、氯化苄、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二乙烯三胺、杀菌剂，其中氯化苄的危险类别为健康危险急性毒性物质（类别 3）；丙烯酸的危险类别为健康危险急性毒性物质（类别 3）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）；甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的危险类别为健康危险急性毒性物质（类别 2）；二乙烯三胺的危险类别为健康危险急性毒性物质（类别 3）；杀菌剂的危险类别为健康危险急性毒性物质（类别 2）、危害水环境物质（急性毒性类别 1）。

#### 6.3.1.2 污染物危险性识别

本项目污染防治设施运行过程中，容易造成环境风险的主要是污水处理站泄漏、废气事故排放及固体废物未妥善处理处置导致的环境风险。

##### 1、废气污染物危险性识别

根据前文，本项目废气污染物中的环氧氯丙烷、硫酸、氯化氢、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  属于风险物质。

##### （1）环氧氯丙烷

环氧氯丙烷一种有机化合物，主要用途是用于制环氧树脂，也是一种含氧物质的稳定剂和化学中间体，环氧基及苯氧基树脂之主要原料；制造甘油；熟化丙烯基橡胶；纤维素酯及醚之溶剂；纸业之高湿强度树脂。有毒，属于中等毒性，动物实验证明有潜在致

癌作用，应避免长期接触。蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时环氧氯丙烷间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。慢性中毒：长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。

## （2）氯化氢

氯化氢，是一种无色非可燃性气体，有极刺激气味，对上呼吸道有强刺激，对眼、皮肤、黏膜有腐蚀。比重大于空气，遇潮湿的空气产生白雾，极易溶于水，生成盐酸。有强腐蚀性，能与多种金属反应产生氢气，可与空气形成爆炸性混合物，遇氰化物产生剧毒氰化氢。

## （3）NH<sub>3</sub>

氨常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。20°C、891kPa 下即可液化，并放出大量的热。氨的危险性如下：

危险性类别：2.3 类有毒气体；

燃烧爆炸危险性：易燃，能与空气形成爆炸性混合物，其包装容器受热可发生爆炸；

健康危害：

①强烈的刺激性气体，对眼和呼吸道有强烈刺激和腐蚀作用；

②急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿；

③可因喉头水肿和呼吸道黏膜坏死脱落引起窒息；

④高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止；

⑤可致眼和皮肤灼伤

## （4）H<sub>2</sub>S

硫化氢为无色气体，有臭鸡蛋气味。溶于水生成氢硫酸，与空气混合可发生爆炸。与浓硝酸或其他强氧化剂剧烈反应。对金属有腐蚀性。可经呼吸道进入人体。

主要损害中枢神经、呼吸系统，刺激黏膜。

急性中毒：出现眼刺痛、羞明、流泪、结膜充血、咽喉部灼热感、咳嗽等，继之出现明显的头痛、头晕、乏力等症状并有轻度至中度意识障碍或有急性气管—支气管炎、支气管周围炎。重者出现急性支气管肺炎、肺水肿，甚至昏迷、多脏器衰竭。高浓度可

引起“电击样”死亡。

慢性影响：长期低浓度接触可有头痛、头晕、乏力、失眠、记忆力减退等类神经症表现以及多汗、手掌潮湿、皮肤划痕征阳性等自主神经功能紊乱。

## 2、废水污染物危险性识别

本项目产生的生产废水属于高浓度的有机废水，主要污染物为 COD 和氨氮。

① COD：作为衡量水中有机物质含量多少的指标。化学需氧量越大，说明水体受有机物的污染越严重。

② 氨氮：水中的氨氮可以在一定条件下转化成亚硝酸盐，如果长期饮用，水中的亚硝酸盐将和蛋白质结合形成亚硝胺，这是一种强致癌物质，对人体健康极为不利。

## 3、火灾和爆炸伴生/次生物危险性识别

火灾事故主要可能发生于生产车间、原材料仓库、原料罐区。在发生火灾的情况下，物料不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、NO<sub>x</sub> 等，火灾事故下产生的污染物将对厂区及周边大气环境产生影响；在消防救援时产生的消防水若排入雨水管网，排到崖门水道会造成水体污染。

## 6.3.2 生产系统危险性识别

### 1、生产、储运、公用设施风险识别

本项目涉及到的化工设备主要是处理易燃易爆、腐蚀性、有毒介质，完成复杂工艺过程的工具。化工设备一旦发生事故，其后果相当严重，轻者会使设备损坏失效，影响装置的正常运行，重者还会引起着火爆炸、窒息中毒和灼伤等人身伤亡的严重后果。

本项目涉及到多个原料储罐、产品储罐和中间储罐，储存的物质有易燃、易挥发等特性；或者是具有腐蚀性和有毒性的物质，稍有疏忽就会酿成泄漏事故或者火灾爆炸事故，造成人身伤亡和重大的经济损失。

#### （1）生产装置的主要风险

化工设备事故主要包括燃烧爆炸、泄漏、腐蚀和管束失效，其中最危险、破坏性最大的是爆炸事故、严重腐蚀和泄漏中毒事故。本项目在生产装置方面的主要危险源集中在反应釜、操作不当可引起爆炸，进而引起火灾。其次在生产过程中如因设备密封不严、严重腐蚀穿孔引起的设备与管道突然断裂、开错阀门或因阀门故障无法关闭、阀门密封不严等原因导致物料大量泄漏，也会对人员造成中毒危害及污染大气环境。

## （2）储罐储存的主要风险

### ① 储罐冒顶跑料

由于液体化工储罐未安装液位计和高液位报警器，储罐液位监控系统出现故障，或输料泵发生故障以及操作人员倒错流程等均会造成储罐冒顶跑料。另外，如果操作人员责任心不强，劳动纪律松懈，不按规定时间巡检、检尺等也会造成储罐冒顶跑料。跑料遇到火花、静电、雷电、火源等易引起火灾爆炸事故。

### ② 储罐破裂

罐壁本身钢板材料存在缺陷、钢板韧性差等，都会造成低应力脆性破坏，使钢板脆裂。此外焊缝质量低劣，存在夹渣、裂纹、未焊透等缺陷，也会因疲劳破坏造成储罐从焊缝处撕裂。罐底撕裂主要由于储罐基础质量差，造成不均匀下沉所致。跑料遇到火花、静电、雷电、火源等引起火灾爆炸事故。

### ③ 储罐腐蚀

钢制储罐（罐顶、罐壁、罐底）由于防腐的失效，以及受大气中的二氧化碳、水蒸汽等的影响，会产生凹凸不平的蚀坑、斑点、筛子孔及大面积氧化锈蚀层，使储罐的强度、严密性下降，甚至失去使用价值，造成腐蚀破坏事故，引起跑料，跑料遇到火花、静电、雷电、火源等引起火灾爆炸事故。

### ④ 泵泄漏

输转泵、发船泵在输送过程中，可能由于泵体裂纹或轴封、法兰密封不好、泵的放空阀、扫线阀、压力表引出阀损坏、短节腐蚀穿孔、丝堵螺扣脱出等发生物料泄漏。

### ⑤ 管线泄漏

管线裂缝或破裂可造成危险化学品泄漏，引发火灾或爆炸事故或污染水体和土壤，产生的原因主要有：管道材质及焊口存在缺陷或隐患；管道腐蚀穿孔；热应力造成管道变形；或地基沉降、地层滑动及地面支架失稳造成管线扭曲断裂等。

### ⑥ 阀门和法兰破损

阀门和法兰破损可能导致危险化学品渗漏，引发火灾或爆炸事故，其原因主要有：法兰、法兰紧固件及阀门用料缺陷或制造工艺不符合要求；垫片、填料老化等。

## 2、环保工程存在的危险、有害性

废气处理设备故障，会造成废气的超标排放，会对周围环境产生影响。一般在 1 小

时内可以恢复正常排放状态。

### 6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

#### 1、环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

#### 2、地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。项目废水处理系统、储罐泄漏、事故应急池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

#### 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。项目危废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为干强剂厂房、洗桶厂房、湿强剂和分散剂厂房、丙类仓库、甲类仓库、甲类罐组、乙类罐组、干强剂车间罐组、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、一般固废仓库、危废仓库、废气处理设施等。

### 6.3.4 识别结果

综上，本项目的环境风险识别结果见表 6.3-1，厂区内危险单元分布见图 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环境风险结果汇总表

危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产厂房	干强剂厂房	反应釜、中间罐、物料输送管道	环氧氯丙烷、氯化苄、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二烯三胺、杀菌剂	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
	湿强剂和分散剂厂房					
	洗桶厂房					
废气排放管道		废气排放管道	环氧氯丙烷、氯化氢、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	泄漏	大气	大气环境
危废库房		危废贮存容器	危险废物	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
环氧氯丙烷储罐		环氧氯丙烷储罐	环氧氯丙烷	泄漏	大气、地表水、地下水	
氯化苄储罐		氯化苄储罐	氯化苄	泄漏	大气、地表水、地下水	
硫酸储罐		硫酸储罐	硫酸	泄漏	大气、地表水、地下水	
盐酸储罐		盐酸储罐	盐酸	泄漏	大气、地表水、地下水	
丙烯酸储罐		丙烯酸储罐	丙烯酸	泄漏	大气、地表水、地下水	
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯储罐		甲基丙烯酸二甲氨基乙酯储罐	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	泄漏	大气、地表水、地下水	
二烯三胺储罐		二烯三胺储罐	二烯三胺	泄漏	大气、地表水、地下水	
应急池		事故水	含危险物质的废水	泄漏	地表水、地下水	地表水环境、地下水环境
初期雨水池		初期雨水		泄漏	地表水、地下水	
厂区污水站		各个水处理构筑物	有机物	泄漏	地表水、地下水	

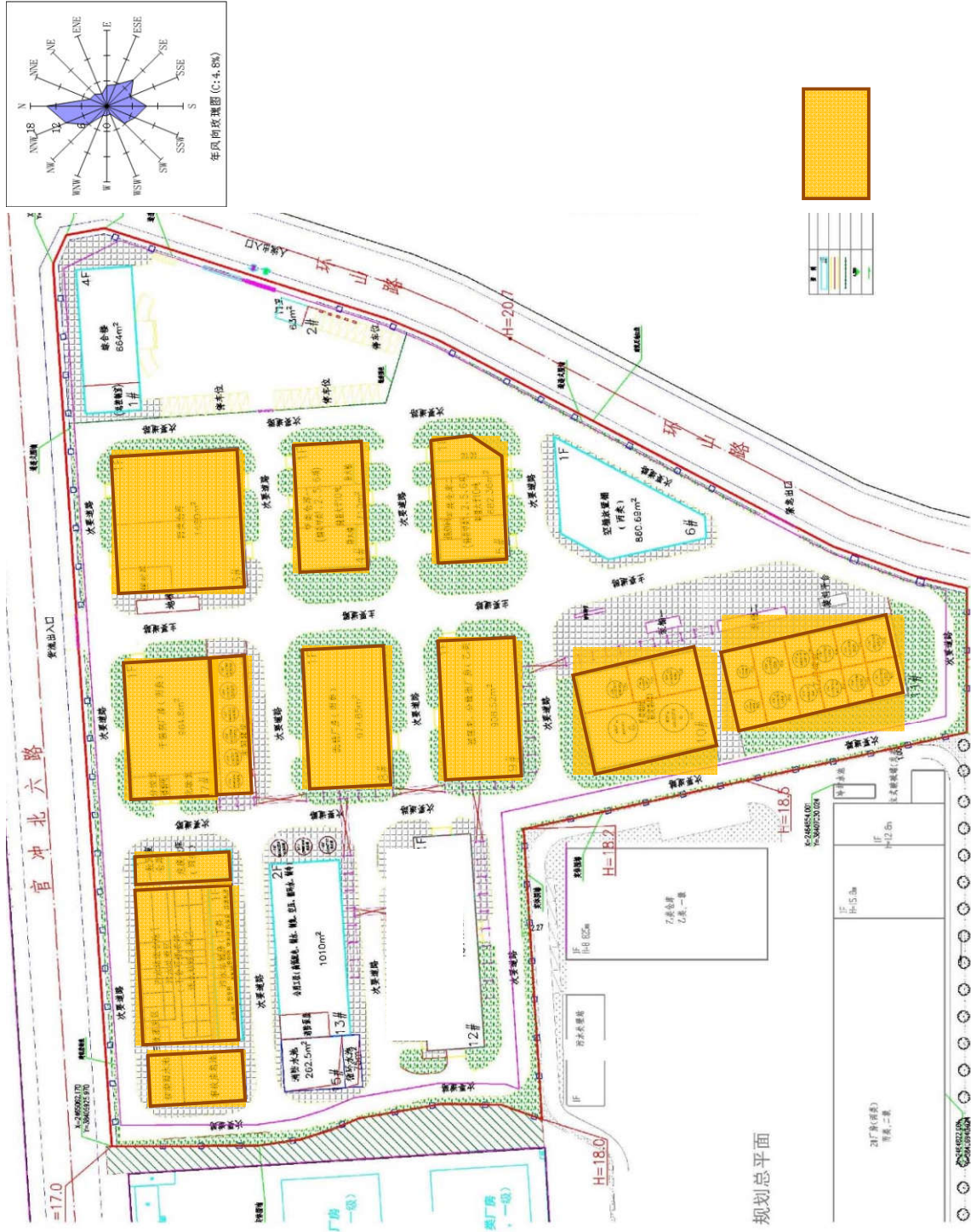


图 6.3-1 厂区内危险单元分布图



## 6.4 风险事故情形分析

### 6.4.1 风险事故情形设定

根据同类工艺的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率见下表。

表 6.4-1 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管接头、输送泵、阀门、马达等损坏泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生	必须采取措施
储存桶破裂泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生	需要采取措施
污水处理系统基底破损	$10^{-3}$	极少发生	采取对策
围堰内硬地面破裂	$10^{-3}$	极少发生	关心和防范
雷击或火灾引起严重泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生	采取对策
反应釜等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-4}\sim 10^{-5}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

本次评价风险事故情形为：

#### (1) 泄漏事故风险源

本报告设定甲类罐组区中的环氧氯丙烷储罐发生泄漏、乙类罐组区中的盐酸（31%）储罐发生泄漏，分别对其发生泄漏事故后污染物随大气扩散的影响进行分析。

#### (2) 火灾事故风险源

本报告设定丙烯酸储罐发生火灾/爆炸，对其伴生/次生污染物 CO 的大气扩散影响进行分析

最大可信事故不仅与事故概率有关，还与事故发生后的影响程度有关。

根据危险物质识别结果、风险识别结果，本项目液体原料储罐泄漏事故、遇明火发生火灾事故作为本项目的最大可信事故。

## 6.4.2 源项分析

### 6.4.2.1 环氧氯丙烷泄漏情况

本项目环氧氯丙烷采用立式固定顶罐的形式储存，单罐容积为  $120\text{m}^3$ ，甲类罐组区共设环氧氯丙烷储罐 1 个，以“10min 内储罐泄漏完”为最大可信事故，本评价以最大

影响，按环氧氯丙烷单个储罐整罐 10min 内全部泄漏，其泄漏速率见下表 6.4-3

### 6.4.2.2 盐酸（31%）储罐泄漏情况

本项目盐酸采用立式固定顶罐的形式储存，单罐容积为 53m<sup>3</sup>，乙类罐组区共设盐酸储罐 1 个，以“10min 内储罐泄漏完”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按盐酸单个储罐整罐 10min 内全部泄漏，其泄漏速率见下表 6.4-3

### 6.4.2.3 乙类罐组区丙烯酸储罐发生火灾/爆炸情况

#### (1) 泄漏物料火灾燃烧速度计算

若物料泄漏到防火堤内遇明火发生火灾，建设单位能在 5 分钟内作出响应并解除警报；若因静电等原因发生火灾未能及时扑灭，火灾事故对环境造成的影响较大，保守按照乙类罐组区占地面积考虑，着火面积约为 947.13m<sup>2</sup>。丙烯酸的沸点高于环境温度，其燃烧速度可根据下式进行计算，泄漏物料的燃烧情况见表 6.4-2。

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中：

$\frac{dm}{dt}$  ——燃烧速率，kg/（m<sup>2</sup>·s）；

H<sub>c</sub>——液体燃烧热，J/kg；

H<sub>vap</sub>——液体在常压沸点下的蒸发热（汽化热），J/kg；

C<sub>p</sub>——恒压比热容，J/（kg·K）；

T<sub>a</sub>——环境温度，K；

T<sub>b</sub>——液体的沸点，K。

表 6.4-2 项目火灾事故情形下物质的燃烧量

事故情景	H <sub>c</sub> (J/kg)	H <sub>vap</sub> (J/kg)	C <sub>p</sub> (J/(kg·K))	T <sub>a</sub> (K)
丙烯酸储罐火灾/爆炸	18968914.79	632805.995	1084.79	298
	T <sub>b</sub> (K)	燃烧面积 m <sup>2</sup>	燃烧速率 kg/(m <sup>2</sup> ·s)	物质燃烧量 kg/s
	414	947.13	0.025	23.68

H<sub>c</sub>、H<sub>vap</sub>、C<sub>p</sub>、T<sub>b</sub> 等参数参考《环境风险评价实用技术、方法和案例》（胡二邦 中国环境科学出版社）、《化学化工物性数据手册 有机化学（增订版）》等相关资料查询。

## (2) 伴生/次生污染物产生量估算

火灾爆炸事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质,以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染。本项目丙烯酸储罐发生火灾事故,火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO。参照 HJ169-2018 中火灾伴生/次生污染物产生量的估算方法,产生的 CO 计算方法如下:

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中:  $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C——物质中碳的含量, 取 50%;

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6%; 取中值 3.75%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s,  $Q=0.02368t/s$ 。

经计算, 项目丙烯酸储罐火灾事故中伴生/次生 CO 产生速率为 1.035kg/s。

一般而言, 一次火灾燃烧不超过 3h, 按照燃烧 3h 计算总释放量, 丙烯酸储罐火灾/爆炸事故情形下 CO 总释放量为 11173.68kg。

表 6.4-3 项目各物料泄漏事故参数一览表

风险物质	环氧氯丙烷	盐酸
泄漏时间/s	600	600
泄漏量/t	120.36	54.06
泄漏速率/(kg/s)	200.6	90.1
液池面积/m <sup>2</sup>	154	90

注: 液池面积按其储罐区域设置的围堰面积进行取值。

### 6.4.2.4 泄漏液体蒸发计算

液体泄漏, 在围堰中形成液池, 并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

本项目主要考虑环氧氯丙烷及盐酸的物料储存温度以及外环境温度均小于其沸点温度, 因此主要考虑其质量蒸发。

质量蒸发估算公式:

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中:  $Q_3$ ——质量蒸发速度, kg/s;

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/（mol·k）；值为 8.314

$T_0$ ——环境温度，k；

$M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m。

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，取值见导则表 F.3。

**表 6.4-4 物质质量蒸发（Q3）估算一览表**

物质	大气稳定度	$u$ (m/s)	$T_0$ (k)	$P$ (Pa)	$M$ (kg/mol)	$r$ (m)	$\alpha$	$n$	$Q$ (kg/s)
环氧氯丙烷	F	1.5	298.15	1730	0.0925	7.003	0.005285	0.3	0.018
盐酸	F	1.5	298.15	27930	0.0365	5.354	0.005285	0.3	0.0675

根据 HJ 1690-2018：蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30 min 计。本项目取值 30min，本次评价泄漏物料只考虑质量蒸发，则液体泄漏蒸发速率以及蒸发量如下表 6.4-5。

**表 6.4-5 液体泄漏蒸发速率及蒸发量一览表**

物质名称	质量蒸发速率 (kg/s)	总蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)	总蒸发量 (t)
环氧氯丙烷	0.018	0.018	30	0.0315
盐酸	0.0675	0.0675	30	0.1216

### 6.4.3 源强参数确定

根据上述源项分析，本项目的源强参数确定如下所示。

**表 6.4-6 本项目环境风险源强一览表**

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	泄漏时间/min	泄漏量/t	蒸发速率/(kg/s)	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
环氧氯丙烷储罐泄漏	甲类罐组	环氧氯丙烷	大气扩散	200.6	10	120.36	0.018	31.53	/
盐酸储罐泄漏	乙类罐组	氯化氢		90.1	10	54.06	0.0675	121.58	/
丙烯酸储罐火灾/爆炸	乙类罐组	CO		/	/	/	/	/	1.035kg/s

## 6.5 风险预测与评价

### 6.5.1 火灾次生污染对大气环境的风险预测

#### 6.5.1.1 预测模型筛选

##### 1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

表 6.5-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	$U_{t-10m}$ 高处风速(m/s)	T-到达时间(s)	$T_d$ -排放时间(s)	判定
1	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷储罐泄漏	853	1.5	1137	1800	连续排放
2	氯化氢	盐酸储罐泄漏	840	1.5	1120	1800	连续排放
3	CO	丙烯酸储罐火灾/爆炸	827	1.5	1103	1800	连续排放

注：①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价以最不利气象条件（F 类稳定性，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）进行后果预测，故  $U_{t-10m}$  高处风速取 1.5m/s。

②距离各物料泄漏最近敏感点为东南面的官冲小学。

##### 2、气体性质判断及模型选取

通常采用理查德森数( $R_i$ )作为标准进行判断，在连续排放情况下  $R_i$  计算公式为：

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

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟羽宽度，即源直径，m；

$U_r$ ——10m 高处的风速，m/s。

计算所需的参数见表 6.5-2。

表 6.5-2 理查德森数(Ri)计算参数表

危险物质	Q (kg/s)	$\rho_{rel}$ (kg/m <sup>3</sup> )	$D_{rel}$ (m)	$\rho_a$ (kg/m <sup>3</sup> )	$U_r$ (m/s)	Ri	预测模型
环氧氯丙烷	0.085	1174.75	14.01	1.185	1.5	0.2459	SLAB
氯化氢	0.6097	117.75	10.71	1.185	1.5	0.5171	SLAB
CO	1.035	1.12359	10.71	1.185	1.5	-0.2349	AFTOX

注：25℃下环境空气密度为 1.185kg/cm<sup>3</sup>（取 20℃环境空气密度 1.205kg/m<sup>3</sup> 和 30℃环境空气密度 1.165 kg/m<sup>3</sup> 的内插值）。

根据《化学化工物性数据手册 无机卷（增订版）》，25℃下环氧氯丙烷的密度为 1174.75kg/m<sup>3</sup>（取环氧氯丙烷（20℃）1181kg/m<sup>3</sup> 和（40℃）1156kg/m<sup>3</sup> 的内插值）；

25℃下氯化氢的密度为 117.75kg/m<sup>3</sup>（取氯化氢（20℃）97kg/m<sup>3</sup> 和（40℃）180kg/m<sup>3</sup> 的内插值）。

由计算可知，环氧氯丙烷及氯化氢的理查德森数 Ri 在最不利气象条件下均大于 1/6，因此为重质气体，采用 SLAB 模型进行预测；CO 的理查德森数 Ri 在最不利气象条件下小于 1/6，因此为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

### 6.5.1.2 预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500m 范围内为 10m 间距，大于 500m 范围内为 50m 间距。

### 6.5.1.3 事故源参数

由前文计算，本项目事故排放源强见下表。

表 6.5-3 事故排放主要计算参数

参数指标	单位	环氧氯丙烷储罐泄漏	盐酸储罐泄漏	丙烯酸储罐火灾/爆炸
物质排放速率	kg/s	0.018	0.0675	1.035
排放时长	min	30	30	180
预测时长	min	60	60	60
土地利用类型	/	城市	城市	城市
预测模型	/	SLAB 中短时间或持续泄漏		AFTOX 中短时间或持续泄漏

### 6.5.1.4 模型主要参数

本项目大气环境风险为二级评价，因此只选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。气象条件主要参数详见下表。

表 6.5-4 风险物质泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	气象条件类型	最不利气象
气象参数	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据经度/m	/

### 6.5.1.5 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，环氧氯丙烷、氯化氢、CO 的大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.5-5 污染因子大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
环氧氯丙烷	270	91
氯化氢	150	33
CO	380	95

注：毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H。

毒性终点浓度-1：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；

毒性终点浓度-2：当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

### 6.5.1.6 预测结果

#### 1、环氧氯丙烷泄漏预测结果

##### (1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目环氧氯丙烷储罐泄漏事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表 6.5-6~表 6.5-7、图 6.5-1 ~图 6.5-2。

根据预测结果，在最不利气象条件下，环氧氯丙烷储罐泄漏后，环氧氯丙烷的最大落地浓度为 1167.2mg/m<sup>3</sup>，超过大气毒性终点浓度-1（270mg/m<sup>3</sup>）及大气毒性终点浓度-2（91mg/m<sup>3</sup>）。

**表 6.5-6 环氧氯丙烷事故排放时最大落地浓度预测表**

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（270mg/m <sup>3</sup> ）	≥大气毒性终点浓度-2（91mg/m <sup>3</sup> ）
环氧氯丙烷	最不利气象条件	1167.2	10	70	200

**表 6.5-7 环氧氯丙烷储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表**

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	环氧氯丙烷储罐泄漏事故排放				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	环氧氯丙烷储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	环氧氯丙烷	最大存在量/t	120.36	泄漏孔径/mm	/
蒸发速率/(kg/s)	0.018	蒸发时间/min	30	泄漏量/t	120.36
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	31.53	泄漏频率	1×10 <sup>-6</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	环氧氯丙烷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	270	70	16.57
		大气毒性终点浓度-2	91	200	19.49
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
/	/	/	/		

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。



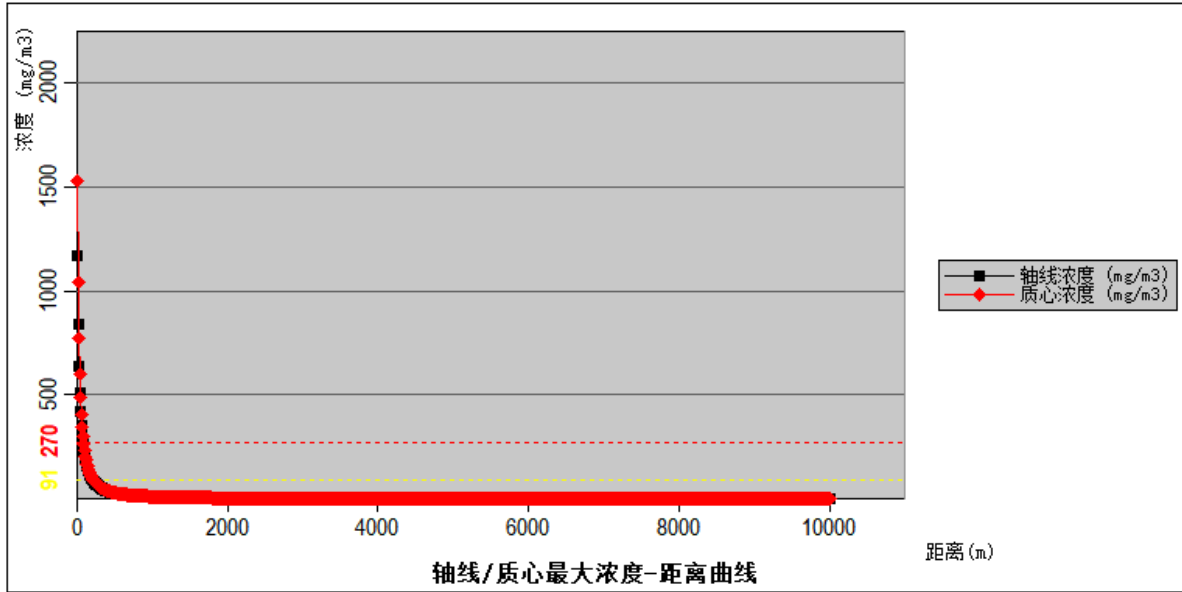


图 6.5-1 环氧氯丙烷泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度

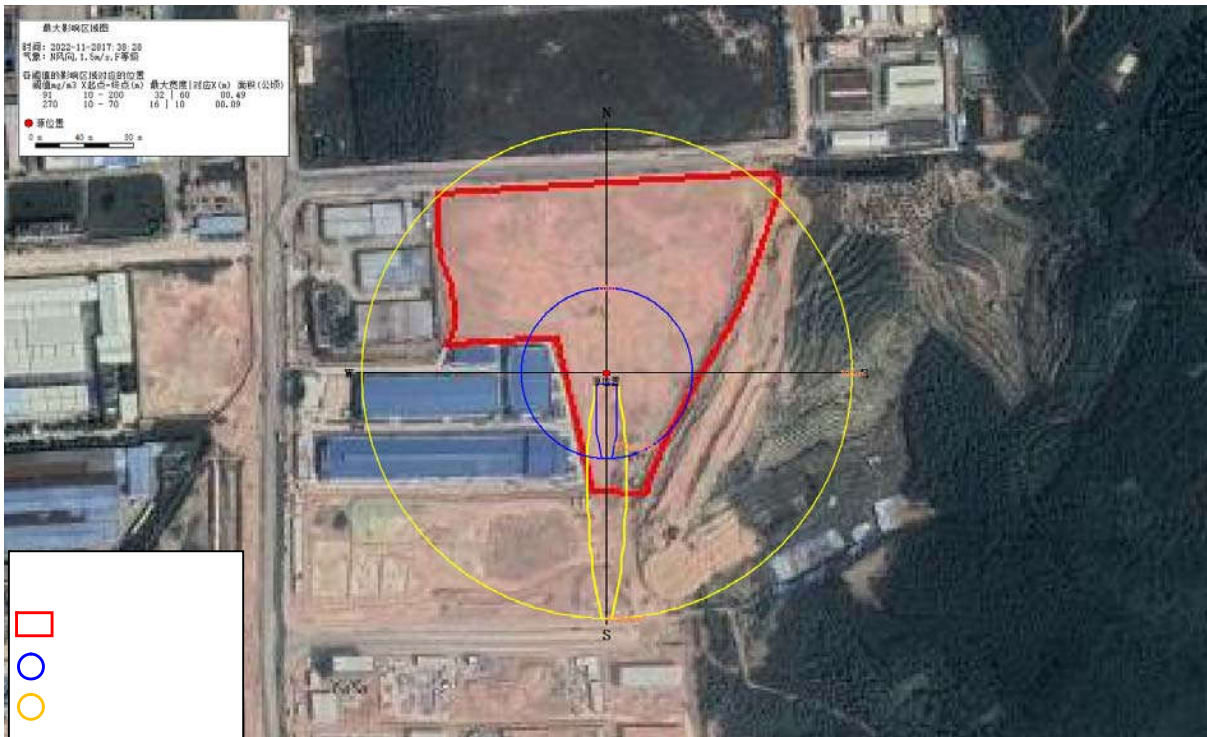


图 6.5-2 环氧氯丙烷泄漏事故排放下风向的最大影响区域图

(2) 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

环氧氯丙烷储罐泄漏事故排放时环氧氯丙烷对各关心点的影响预测结果见表 6.5-8。

根据预测结果，在最不利气象条件下，环氧氯丙烷发生泄漏后，大气毒性终点浓度-1（270mg/m<sup>3</sup>）的影响范围为半径 70m 的区域范围；大气毒性终点浓度-2（91mg/m<sup>3</sup>）的影响范围为半径 200m 的区域范围，超出厂区边界，但不会扩散到关心点。因此各关

心点的落地浓度峰值均不存在超过大气毒性终点浓度-1（270mg/m<sup>3</sup>）及大气毒性终点浓度-2（91mg/m<sup>3</sup>）的情况，故可认为超标浓度范围内没有关心点存在，环氧氯丙烷发生泄漏后，在最不利气象条件下对外环境的影响不大。

表 6.5-8 最不利气象条件下环氧氯丙烷储罐泄漏对各关心点的影响预测结果表(单位 mg/m<sup>3</sup>)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	1min	19min	20min	21min	22min	23min	24min	25min	30min	35min	40min	41min	42min	43min	44min	45min	46min	55min	60min
1	鹅坑里	8.54	24	0	0	0	0	0	0.0879	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54	7.96	3.19	1.89
2	罗堂	6.16	27	0	0	0	0	0	0	0	0	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	6.16	3.41	2.07
3	白堂	5.04	29	0	0	0	0	0	0	0	0	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	3.56	2.21
4	仁和里	6.6	26	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	3.37	2.03
5	新升里	8.44	24	0	0	0	0	0	0	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	8.44	7.95	3.2	1.9
6	怡源里	6.4	27	0	0	0	0	0	0.0281	8.51	8.51	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	3.39	2.05
7	均和里	8.51	24	0	0	0	0	0	0	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	8.51	7.96	3.19	1.89
8	官冲村	6.26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	3.4	2.06
9	坑美	9.72	22	0	0	0	0	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.72	9.69	8.84	8.03	3.12	1.84
10	凤鸣里	6.95	26	0	0	0	0	0	0	0	0	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	3.33	2
11	中心里	5.95	27	0	0	0	0	0	0	0	0	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	3.44	2.09
12	长安里	5.57	28	0	0	0	0	0	0	0	0	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	3.49	2.14
13	官冲小学	13.5	19	0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	12.4	11.3	10.2	9.12	8.18	3	1.75
14	宋元崖门海战文化旅游区	11.6	21	0	0	0	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	10.9	9.92	8.98	8.1	3.04	1.78
15	奇乐村	1.42	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00626	0	0	0.706	0.943	1.19	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
16	日新里	1.37	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.397	0.587	0.803	1.04	1.28	1.37	1.37	1.37	1.37
17	奇石	0.93	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0144	0.0339	0.0675	1.19	0.19	0.282	0.392	0.93	0.93
18	北村	0.767	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00959	0.0215	0.0421	0.074	0.119	0.767	0.767
19	联崖村	1.16	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.117	0.206	0.324	0.468	0.636	0.82	1.01	1.16	1.16
20	唐岭	0.731	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00515	0.0125	0.026	0.0483	0.0815	0.731	0.731
21	元堆	0.737	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00574	0.0137	0.0283	0.052	0.0871	0.737	0.737
22	马不	0.6	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00722	0.0149	0.441	0.6
23	莲塘	0.595	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00656	0.0137	0.425	0.595
24	沙西村	0.528	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00369	0.245	0.528
25	沙东村	0.569	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00396	0.00872	0.352	0.569
26	苍山村	0.532	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00407	0.256	0.532
27	新会区苍山医院	0.54	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0048	0.274	0.54
28	崖西渔业村	0.565	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00363	0.00808	0.341	0.565
29	旺冲村	0.588	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00582	0.0123	0.407	0.588
30	崖门村	0.54	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00485	0.275	0.54
31	接龙	0.524	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.235	0.524
32	新会崖门中学	0.695	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00703	0.0157	0.0308	0.0546	0.695	0.695
33	甜水村	0.56	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00722	0.325	0.56
34	学门里村	0.628	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00533	0.0118	0.0231	0.529	0.628
35	向阳村	0.6	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00722	0.0149	0.441	0.6
36	三村	0.644	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00703	0.0151	0.0288	0.579	0.644
37	松安里	0.754	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00767	0.0177	0.0354	0.0635	0.104	0.754	0.754
38	龙江里	0.671	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00466	0.0109	0.0223	0.0409	0.668	0.671
39	三村冲口	0.995	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0294	0.0625	0.115	0.19	0.287	0.405	0.542	0.995	0.995

## 2、盐酸泄漏预测结果

### (1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目盐酸泄漏氯化氢事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表 6.5-9~表 6.5-10，图 6.5-3~图 6.5-4。

根据预测结果，在最不利气象条件下，盐酸泄漏后，氯化氢的最大落地浓度为 5074.2mg/m<sup>3</sup>，超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

**表 6.5-9 盐酸事故排放时氯化氢最大落地浓度预测表**

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（130mg/m <sup>3</sup> ）	≥大气毒性终点浓度-2（55mg/m <sup>3</sup> ）
氯化氢	最不利气象条件	5074.2	10	360	1080

**表 6.5-10 盐酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表**

风险事故情形分析 <sup>a</sup>						
代表性风险事故情形描述	盐酸储罐泄漏氯化氢事故排放					
环境风险类型	危险物质泄漏					
泄漏设备类型	盐酸储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/t	54.06	泄漏孔径/mm	/	
蒸发速率/(kg/s)	0.0675	蒸发时间/min	30	泄漏量/t	54.06	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	121.58	泄漏频率	1×10 <sup>-6</sup>	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氯化氢	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		150	360	22.15
		大气毒性终点浓度-2		33	1080	34.62
	敏感目标名称	浓度-1超标时间/min	超标持续时间/min	浓度-2超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
	官冲小学	/	/	21~43	22	48.3
	宋元崖门海战文化旅游区	/	/	22~43	21	43.4
	坑美	/	/	23~43	20	36.7

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。

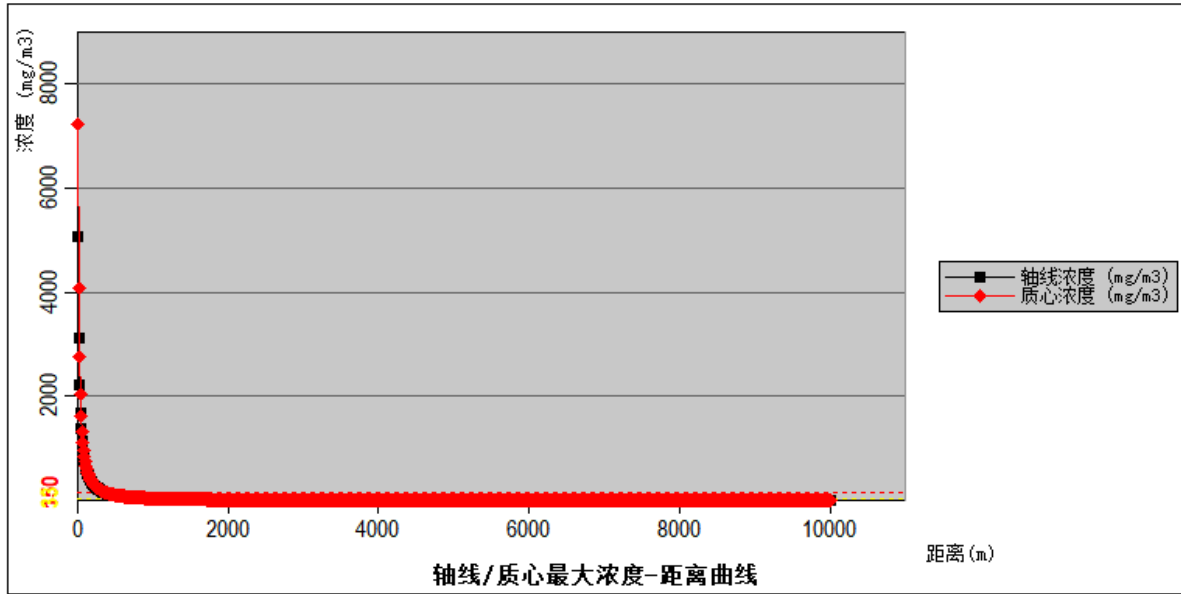


图 6.5-3 盐酸泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度

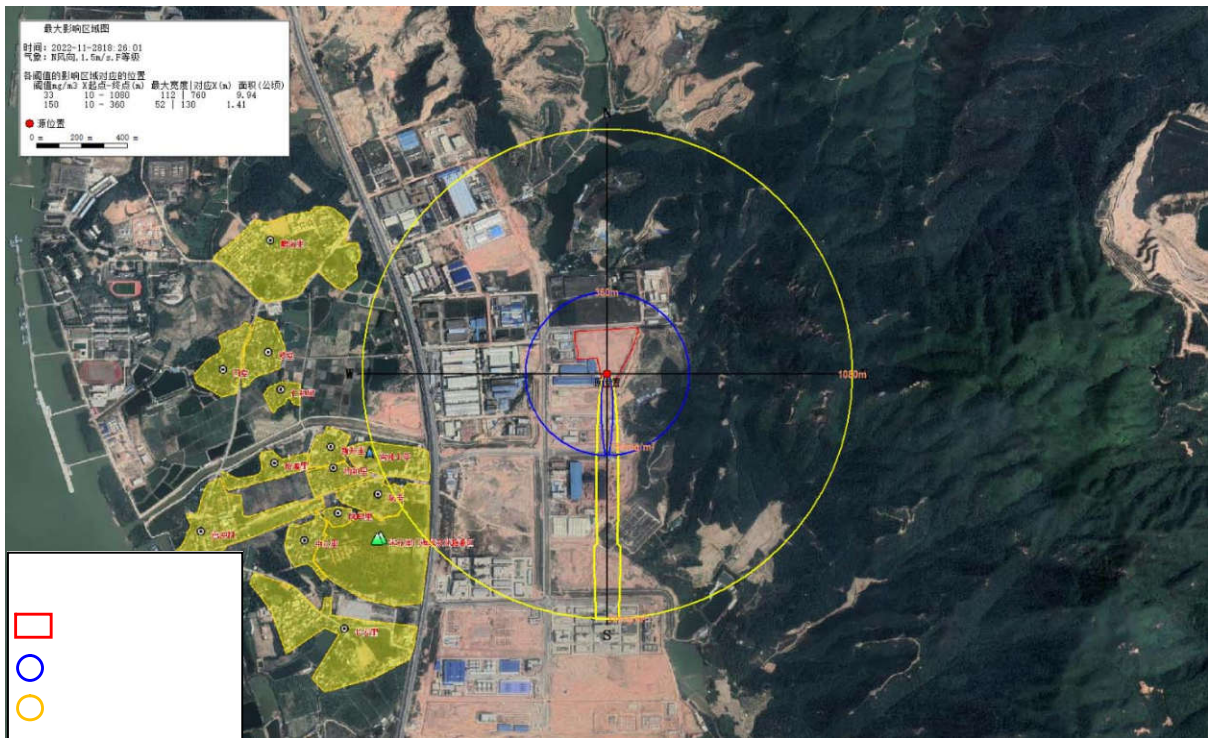


图 6.5-4 盐酸泄漏氯化氢事故排放在下风向最大影响区域图

### (2) 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

盐酸储罐泄漏事故排放时氯化氢对各关心点的影响预测结果见表 6.5-11。

根据预测结果，在最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏 20min 后，氯化氢开始扩散到关心点；各关心点处氯化氢的最大落地浓度为  $48.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现于官冲小学，持续时间

为 24min；另外，宋元崖门海战文化旅游区及坑美村处的氯化氢落地浓度峰值分别为  $43.3\text{mg}/\text{m}^3$  和  $36.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于大气毒性终点浓度-1（ $150\text{mg}/\text{m}^3$ ），但超过大气毒性终点浓度-2（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ），持续时间分别为 21min 和 20min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1（ $150\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此，一旦盐酸储罐发生泄漏事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

表 6.5-11 最不利气象条件下盐酸储罐破裂事故排放氯化氢对各关心点的影响预测结果表(单位 mg/m<sup>3</sup>)

序号	名称	最大浓度	时间(min)	1min	20min	21min	25min	26min	27min	28min	29min	30min	35min	36min	37min	38min	39min	40min	45min	50min	55min	60min
1	鹅坑里	30.5	25	0	0	0	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	28.2	17.2	10.2	6.08
2	罗堂	22.7	29	0	0	0	0	0	0	17	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	17.9	11	6.66
3	日堂	18.4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.2	11.6	7.16
4	仁和里	24.6	28	0	0	0	0	0	5.2	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	17.7	10.8	6.48
5	新升里	31.4	25	0	0	0	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	28.3	17.2	10.1	6.03
6	怡源里	23.7	28	0	0	0	0	0	0	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	17.8	10.9	6.55
7	均和里	31.9	25	0	0	0	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	28.3	17.1	10.1	6
8	官冲村	23.4	28	0	0	0	0	0	0	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	17.8	10.9	6.59
9	坑美	36.7	23	0	0	0	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	28.5	16.9	9.82	5.8
10	凤鸣里	26.2	27	0	0	0	0	0	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	17.6	10.6	6.35
11	中心里	22.4	29	0	0	0	0	0	0	2.86	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	17.9	11	6.68
12	长安里	21.4	29	0	0	0	0	0	0	0	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	18	11.1	6.79
13	官冲小学	48.3	21	0	11.5	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	29	16.5	9.46	5.56
14	宋元崖门海战文化旅游区	43.4	22	0	0	1.44	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4	28.8	16.6	9.57	5.63
15	奇乐村	5.24	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.223	0.539	1.03	1.67	2.44	5.24	5.24	5.06	5.24
16	日新里	5.06	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.154	0.399	0.8	1.35	2.04	5.06	5.06	5.06	5.06
17	奇石	3.45	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00294	0.0138	0.0443	0.111	1.42	3.45	3.45	3.45
18	北村	2.83	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00273	0.0103	0.417	1.98	2.83	2.83
19	联崖村	4.43	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0295	0.105	0.266	0.537	0.929	4.2	4.43	4.43	4.43
20	唐岭	2.7	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00534	0.297	1.63	2.7	2.7
21	元堆	2.74	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00637	0.325	1.72	2.74	2.74
22	马不	2.23	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0535	0.593	1.95	2.23
23	莲塘	2.21	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0485	0.559	1.88	2.21
24	沙西村	1.99	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0131	0.257	1.15	1.99
25	沙东村	2.12	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0308	0.428	1.59	2.12
26	苍山村	2.13	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0324	0.44	1.62	2.13
27	新会区苍山医院	2.07	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0221	0.351	1.4	2.07
28	崖西渔业村	2.1	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0271	0.397	1.51	2.1
29	旺冲村	2.19	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0436	0.525	1.81	2.19
30	崖门村	2.03	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.017	0.301	1.27	2.03
31	接龙	1.97	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0119	0.242	1.11	1.97
32	新会崖门中学	2.56	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00236	0.194	1.27	2.56	2.56
33	甜水村	2.1	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0271	0.397	1.51	2.1
34	学门里村	2.35	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0903	0.808	2.55	2.35
35	向阳村	2.24	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0559	0.608	1.98	2.24
36	三村	2.39	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.107	0.895	2.39	2.39
37	松安里	2.82	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00251	0.00955	0.401	1.94	2.82	2.82
38	龙江里	2.5	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.161	1.13	2.5	2.5
39	三村冲口	3.74	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00198	0.0118	0.0437	0.117	0.254	2.17	3.74	3.74	3.74

### (3) 关心点伤害概率分析

本次评价针对盐酸储罐在最不利情况下泄漏氯化氢随大气扩散的事故情景开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 I，有毒有害气体大气伤害概率估算公式如下：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；  
 $Y$ ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： $A_i$ 、 $B_i$  和  $n$ ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；  
 $C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；  
 $t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间， $\text{min}$ 。

不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢随大气扩散对关心点的伤害概率分析详见下表 6.5-12。



表 6.5-12 不利气象条件盐酸储罐泄漏事故预测氯化氢大气扩散对关心点的伤害概率分析一览表

关心点	接触的质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	接触浓度的时间 min	At	Bt	n	中间值 Y	大气伤害概率 PE(%)	关心点处不利气象条件的频率	事故发生率	不利气象条件关心点伤害概率
官冲小学	48.3	22	-37.3	3.69	1	-11.5863	0	1.01E-02	5.00E-06	0
宋元崖门海战文化旅游区	43.4	21	-37.3	3.69	1	-12.1527	0	1.01E-02	5.00E-06	0
坑美	36.7	20	-37.3	3.69	1	-12.9515	0	1.01E-02	5.00E-06	0

### 3、丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 预测结果

#### (1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故次生/伴生的 CO 事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表 6.5-13~表 6.5-14、图 6.5-5~图 6.5-6。

根据预测结果，在最不利气象条件下，丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故后，次生/伴生的 CO 最大落地浓度为 2372.7mg/m<sup>3</sup>，超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）。

**表 6.5-13 丙烯酸储罐火灾/爆炸事故次生/伴生的 CO 最大落地浓度预测表**

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（380mg/m <sup>3</sup> ）	≥大气毒性终点浓度-2（95mg/m <sup>3</sup> ）
CO	最不利气象条件	2372.7	70	400	960

**表 6.5-14 丙烯酸储罐火灾/爆炸事故源项及事故后果基本信息表**

风险事故情形分析 <sup>a</sup>						
代表性风险事故情形描述	丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故次生/伴生的 CO 事故排放					
环境风险类型	火灾/爆炸					
设备类型	丙烯酸储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压	
危险物质	CO	燃烧速率/（kg/（m <sup>3</sup> ·s））	0.025	泄漏孔径/mm	/	
物质燃烧量/（kg/s）	23.68	燃烧时间/min	180	CO 排放速率/（kg/s）	1.035	
高度/m	6.75	CO 的释放量/kg	11173.68	发生频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标		浓度值/（mg/m <sup>3</sup> ）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		380	400	4.44
		大气毒性终点浓度-2		95	960	10.67
	敏感目标名称	浓度-1 超标时间/min	超标持续时间/min	浓度-2 超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m <sup>3</sup> ）
	官冲小学	/	/	9~90	81	122
宋元崖门海战文化旅游区	/	/	10~90	80	107	

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。

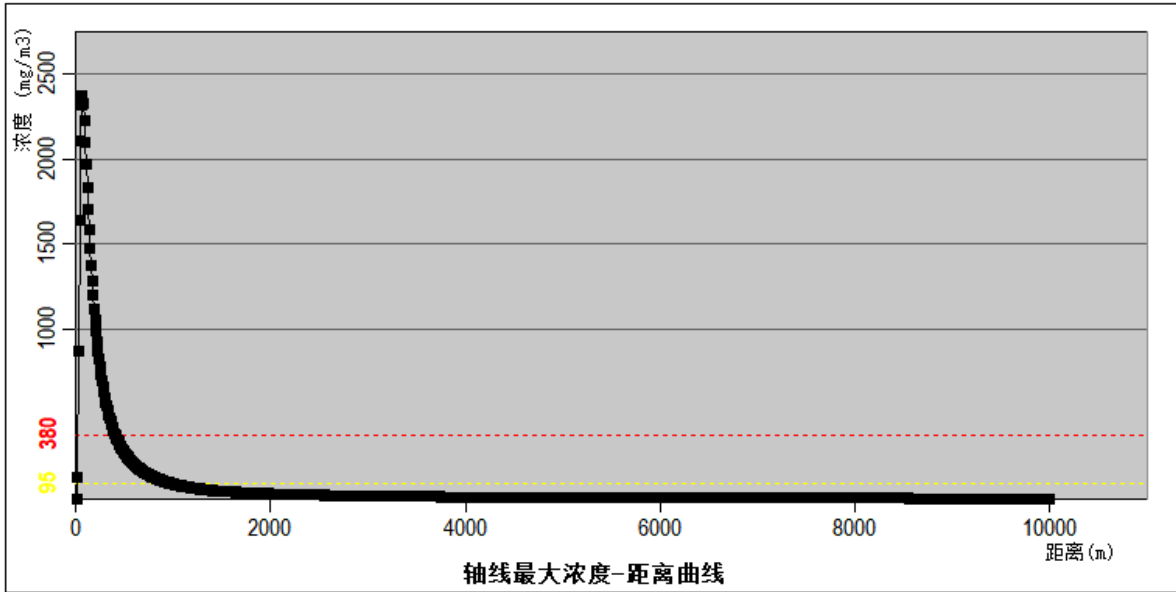


图 6.5-5 丙烯酸储罐火灾/爆炸事故 CO 在下风向不同距离处的最大浓度

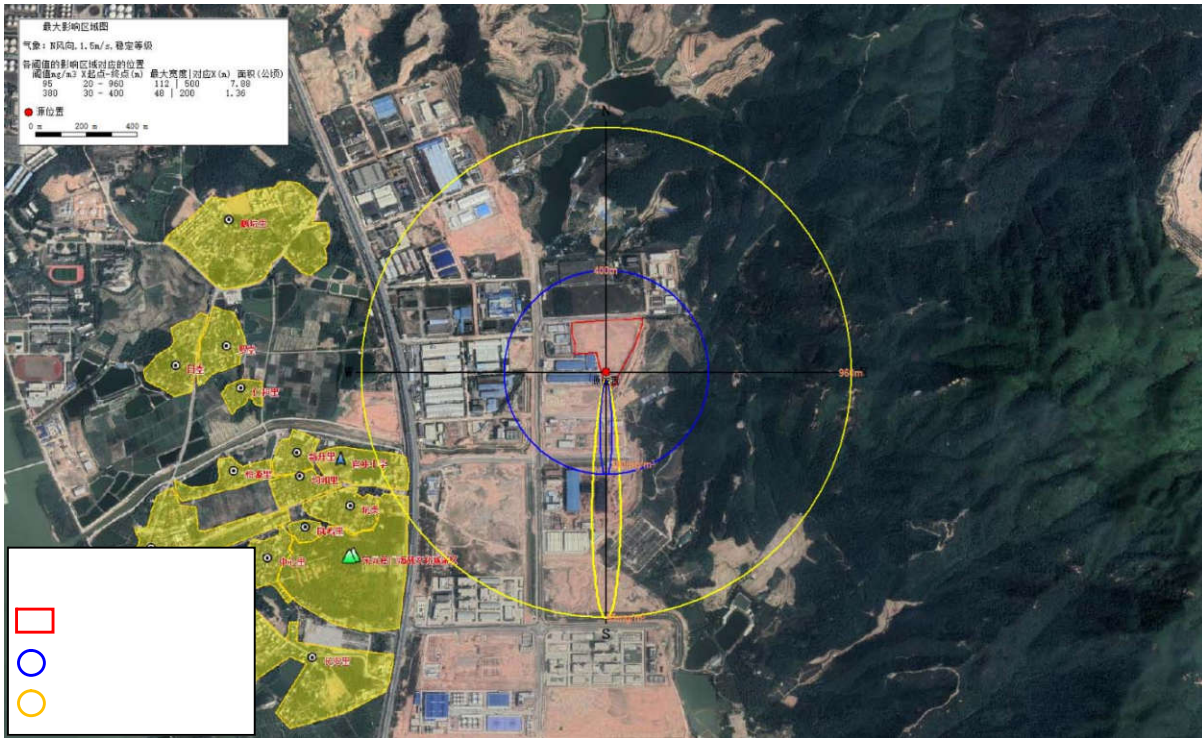


图 6.5-6 丙烯酸储罐火灾/爆炸事故 CO 在下风向最大影响区域图

## (2) 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

丙烯酸储罐火灾/爆炸事故排放时伴生/次生污染物 CO 对各关心点的影响预测结果见表 6.5-15。

根据预测结果，在最不利气象条件下，丙烯酸储罐发生火灾/爆炸后伴生/次生污染物 CO 在 9min 后，CO 开始扩散到关心点；各关心点处 CO 的最大落地浓度为  $122\text{mg}/\text{m}^3$ ，

出现于官冲小学，持续时间为 81min；另外，宋元崖门海战文化旅游区处的 CO 落地浓度峰值为  $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ），但超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），持续时间为 80min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此，一旦丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

表 6.5-15 最不利气象条件下丙烯酰胺储罐火灾爆炸事故伴生/次生的 CO 排放时对各关心点的影响预测结果表（单位 mg/m<sup>3</sup>）

序号	名称	最大浓度	时间(min)	1min	9min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
1	鹅坑里	72.9	12	0	0	0	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
2	罗堂	54.6	14	0	0	0	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6	54.6
3	日堂	45.6	16	0	0	0	0	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6	45.6
4	仁和里	59.2	14	0	0	0	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2
5	新升里	75.4	12	0	0	0	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
6	怡源里	57.6	14	0	0	0	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
7	均和里	77.5	12	0	0	0	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5
8	官冲村	57	14	0	0	0	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
9	坑美	89.4	11	0	0	0	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
10	凤鸣里	63.6	13	0	0	0	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6	63.6
11	中心里	54.5	14	0	0	0	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5
12	长安里	52.1	15	0	0	0	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
13	官冲小学	122	9	0	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
14	宋元崖门海战文化旅游区	107	10	0	0	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
15	奇乐村	18.1	32	0	0	0	0	0	0	0	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1
16	日新里	17.7	33	0	0	0	0	0	0	0	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
17	奇石	13.6	40	0	0	0	0	0	0	0	0	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6
18	北村	11.9	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
19	联崖村	16.3	35	0	0	0	0	0	0	0	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
20	唐岭	11.5	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
21	元堆	11.6	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
22	马不	10.1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
23	莲塘	10	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10
24	沙西村	9.28	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.28	9.28	9.28	9.28
25	沙东村	9.76	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.76	9.76	9.76	9.76
26	苍山村	9.85	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.85	9.85	9.85	9.85
27	新会区苍山医院	9.63	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.63	9.63	9.63	9.63
28	崖西渔业村	9.72	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.72	9.72	9.72	9.72
29	旺冲村	9.99	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
30	崖门村	9.45	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.45	9.45	9.45	9.45
31	接龙	9.27	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.27	9.27	9.27	9.27
32	新会崖门中学	11.1	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
33	甜水村	9.73	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.73	9.73	9.73	9.73
34	学门里村	10.5	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.5	10.5	10.5	10.5
35	向阳村	10.2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.2	10.2	10.2	10.2
36	三村	10.7	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.7	10.7	10.7	10.7
37	松安里	11.9	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
38	龙江里	11	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11
39	三村冲口	14.5	38	0	0	0	0	0	0	0	0	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5

### (3) 关心点伤害概率分析

本次评价针对丙烯酸储罐发生火灾/爆炸在最不利情况下伴生/次生污染物 CO 随大气扩散的事故情景开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 I，有毒有害气体大气伤害概率估算公式如下：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；  
 $Y$ ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： $A_i$ 、 $B_i$  和  $n$ ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间， $\text{min}$ 。

不利气象条件下丙烯酸储罐火灾/爆炸的伴生/次生污染物 CO 随大气扩散对关心点的伤害概率分析详见下表 6.5-16。

表 6.5-16 不利气象条件丙烯酸火灾/爆炸事故预测伴生/次生 CO 大气扩散对关心点的伤害概率分析一览表

关心点	接触的质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	接触浓度的时间 min	At	Bt	n	中间值 Y	大气伤害概率 PE(%)	关心点处不利气象条件的频率	事故发生概率	不利气象条件关心点伤害概率
官冲小学	122	81	-7.4	1	1	9882	1.7985	2.2638	6.83E-04	1.01E-02
宋元崖门海战文化旅游区	107	80	-7.4	1	1	8560	1.6549	2.3654	4.11E-04	1.01E-02

#### 4、预测结果小结

本次评价采用 SLAB 模型预测了环氧氯丙烷及盐酸储罐在最不利气象条件下的大气扩散影响；同时预测了丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次污染物 CO 在最不利气象条件下的大气扩散影响，主要结论如下：

环氧氯丙烷储罐及盐酸储罐泄漏、甲苯储罐发生火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 在最不利气象条件下的最大落地浓度均超过相应的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。

##### (1) 环氧氯丙烷储罐泄漏预测结论

在最不利气象条件下，环氧氯丙烷泄漏后，大气毒性终点浓度-1 ( $270\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为半径 70m 的区域范围，大气毒性终点浓度-2 ( $91\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为半径 200m 的区域范围，均超出厂区边界，但不会扩散到关心点。因此各关心点的落地浓度峰值均不存在超过大气毒性终点浓度-1 ( $270\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及大气毒性终点浓度-2 ( $91\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的情况，故可认为超标浓度范围内没有关心点存在。

综上，环氧氯丙烷储罐泄漏对周边环境影响不大。

##### (2) 盐酸储罐泄漏预测结论

在最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏 20min 后，氯化氢开始扩散到关心点；各关心点处氯化氢的最大落地浓度为  $48.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现于官冲小学，持续时间为 24min；另外，宋元崖门海战文化旅游区及坑美村处的氯化氢落地浓度峰值分别为  $43.3\text{mg}/\text{m}^3$  和  $36.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于大气毒性终点浓度-1 ( $150\text{mg}/\text{m}^3$ )，但超过大气毒性终点浓度-2 ( $33\text{mg}/\text{m}^3$ )，持续时间分别为 21min 和 20min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1 ( $150\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和大气毒性终点浓度-2 ( $33\text{mg}/\text{m}^3$ )。

综上，一旦盐酸储罐发生泄漏事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

##### (3) 丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 预测结论

在最不利气象条件下，丙烯酸储罐发生火灾/爆炸后伴生/次生污染物 CO 在 9min 后，CO 开始扩散到关心点；各关心点处 CO 的最大落地浓度为  $122\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现于官冲小学，持续时间为 81min；另外，宋元崖门海战文化旅游区处的 CO 落地浓度峰值为  $107\text{mg}/\text{m}^3$



<sup>3</sup>，小于大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>），但超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>），持续时间为 80min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）。

综上，一旦丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

### 6.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

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、反应池破损等），发生生产废水泄漏，若未能及时阻断，生产废水可能通过雨水管网外溢进入崖门水道；②储罐、包装容器、反应釜破损泄漏后，泄漏的液态化学品、废液未被有效截留、收集，通过雨水管网外溢进入马店河；③火灾/爆炸事故产生的消防水，未被有效截留、收集，携带有毒有害物质进入马店河。项目涉水危险物质包括有机废液、氯化物等，可能会使项目附近水域水生生物死亡。同时，这些物质可生化性较差，一旦进入水环境，造成被污染水体长时间得不到自然净化，完全恢复则需数月、甚至数年的时间。

项目拟设置“单元-厂区-园区”环境风险事故水污染三级防控系统：项目各储罐区均按规范设置防火墙，生产车间和仓库内设置围堰、漫坡、导流沟、收集井等，同时厂内设有容积 750m<sup>3</sup>的事故应急池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下尽量将泄漏的液态物料、消防废水等有效收集，不出厂；若突破厂区防线，立即启动项目与园区的应急联动，将生产废水或消防废水引至江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理事故应急池（3700m<sup>3</sup>）进行暂存，确保项目废水事故废水不会外排至崖门水道，因此项目生产废水事故排放风险较小。

### 6.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

根据“5.4.2 非正常工况的环境影响分析”的预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水/废液渗入含水层，会对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标。罐区泄漏后，随着时间推移，污染物

的最高浓度有所降低，但其影响范围有所增大；厂区污水处理站泄漏后，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。经调查，项目下游不存在集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）等敏感保护目标。

建设单位在项目建设营运过程中须按照防渗要求做好重点防渗区域等的防腐、防渗措施，杜绝非正常工况的发生，避免污染物渗漏对地下水环境造成不良影响。

## 6.6 环境风险管理与防范措施

### 6.6.1 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（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地预防、监控、响应。

#### 1、树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

#### 2、实行安全环保管理制度

建设单位应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

#### 3、规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。火灾事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

#### 4、提高生产及管理的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实管理制度。

#### 5、加强数据的日常记录与管理

加强对废气、污水处理站的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废水、废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

## 6.6.2 环境风险防范措施

### 6.6.2.1 优化总图布置和建筑风险防范措施

(1) 各生产装置厂房和物料仓库保持良好的通风，保证作业场所中的危险物浓度不超过国家规定，并设立检测和自动报警装置。

(2) 甲、乙类生产装置选用防爆仪表、电气设备。

(3) 工艺管道以及重要压力设备均设立温度、压力、液位的测量、报警、调节及必要的连锁系统，确保生产系统的安全平稳运行。

(4) 装置内工艺设备、工艺管道、调节阀等根据工艺介质特性、操作条件进行材料选择及设计条件确定，防止物料跑、冒、滴、漏；压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀或爆破片等防爆泄压系统，防止超压后的危害。根据工艺物料特性，与粉料接触的易堵场合采用爆破片与安全阀串联，以防安全阀堵塞；可燃性物料的管路系统设立阻火器、水封等阻火设施。

(5) 在可能有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃/有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。

(6) 在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。

### 6.6.2.2 废气事故排放风险防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好滤袋的维护，避免油雾、高温和低温对滤袋寿命的影响。

(3) 应针对废气喷淋处理装置、布袋除尘器等废气治理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

(4) 环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

(5) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

(6) 废气处理设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控运行情况，一旦发现隐患及时解决。

(7) 在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

### 6.6.2.3 原料罐区环境风险防范措施

原料罐区内的液体化学品罐泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰设计上应比堰区地面向高出 150~200mm，并设有排水设施，排水设施内设有阀门控制体系，在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏的物料泵入事故池，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

(2) 原料罐区地面设置防渗材料，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，罐区设应急泵，一发生物料泄漏，将泄漏物料泵回原料罐，生产区的围堰容积不小于罐区最大储存罐的容积，可保证泄漏物料被堵截于围堰内。围堰内的泄漏物料可泵入事故池暂存。

### 6.6.2.4 污水处理系统废水泄漏风险防范措施

针对污水处理系统可能发生的泄露情况，应采取以下防范措施：

(1) 所有输送管道应严格按《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点；

(2) 应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积；

(3) 污水管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对进水水质的管理；

(4) 污水处理系统的供电设计应该保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常

供应；各污水处理池池底和池壁均应做好防腐防渗处理，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控将有害废液和污水引向事故水收集池，并保证地面坡向排水设施。

### 6.6.2.5 事故废水排放的风险防范措施

本项目事故废水主要为初期雨水、生产废水、消防废水三种。为了防止事故废水排放污染周边环境，本项目应设置事故废水收集截留系统和事故应急池。

#### 1、收集截留系统

对生产厂房、原料仓库和原料罐区等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

(1) 生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

(2) 厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

(3) 要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

#### 2、事故应急池容积计算

##### (1) 计算公式

本项目的事故应急池容积采用《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）中的事故排水储存设施总有效容积计算公式进行计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， $\text{m}^3$ ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $\text{m}^3$ ；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（塔）器或中间

储罐计；

$V_2$ ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

## （2）参数核算

### ① $V_1$ 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量

根据本项目总平面图布置情况，本项目事故废水收集系统范围的主要装置区包括：干强剂厂房及其车间罐组（车间罐组与厂房紧邻，按同一个装置区考虑）、湿强剂和分散剂厂房、洗桶厂房、丙类仓库、甲类仓库一、甲类仓库二、公用工程房、辅助工程房、甲类罐组和乙类罐组。

根据各装置区内的装置、罐组设置以及物料贮存情况，核算出各装置区的  $V_1$ ，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目主要装置区 V1 计算结果一览表

装置区	主要装置/物料	最大物料装置及其容积	装料系数	V1
干强剂厂房	PDA 反应釜 (10m <sup>3</sup> )、单体 A 釜 (3m <sup>3</sup> )、干强剂反应釜 (70m <sup>3</sup> )； 50%AM 储罐 (119m <sup>3</sup> )	50%AM 储罐 (119m <sup>3</sup> )	0.85	112.2
湿强剂和分散剂 厂房	PA 反应釜 (3m <sup>3</sup> )、PAE 反应釜 (35m <sup>3</sup> )、PAE 中转罐 (119m <sup>3</sup> )； MAA 反应釜 (12m <sup>3</sup> )、MAA 暂存罐 (119m <sup>3</sup> )； PAAS 反应釜 (35m <sup>3</sup> )、PAAS 中转罐 (119m <sup>3</sup> )	PAE/MMA/PAAS 中转罐 (119m <sup>3</sup> )	0.85	101.2
洗桶厂房	空桶	/	/	0
丙类仓库	马来酸酐等固体原料	/	/	0
甲类仓库一	78%DMC、DMAA、消泡剂、杀菌剂液体原料等 (200L 桶装)	0.2	/	0.2
甲类仓库二	过硫酸钠等固体原料	/	/	0
公用工程房	/	/	/	0
辅助工程房	一般工业固废、危险废物 (无液体原料)	/	/	0
甲类罐组	环氧氯丙烷储罐 (120m <sup>3</sup> )、氯化苄储罐 (53m <sup>3</sup> )、50%AM 储罐 (120m <sup>3</sup> )	环氧氯丙烷/50%AM 储罐 (120m <sup>3</sup> )	0.85	102
乙类罐组	98%硫酸储罐 (53m <sup>3</sup> )、31%盐酸储罐 (53m <sup>3</sup> )、丙烯酸储罐 (132m <sup>3</sup> )、 DMAM 储罐 (132m <sup>3</sup> )、二乙烯三胺储罐 (132m <sup>3</sup> )、40%乙二醛储罐 (132m <sup>3</sup> )、60%DAD 储罐 (132m <sup>3</sup> )、50%液碱储罐 (132m <sup>3</sup> )、湿强 剂储罐 (132m <sup>3</sup> )、分散剂储罐 (132m <sup>3</sup> )。	丙烯酸/DMAM/二乙烯三胺 /40%乙二醛/60%DAD/50%液碱/ 湿强剂/分散剂储罐 (132m <sup>3</sup> )	0.85	112.2
干强剂厂房车间罐 组	干强剂成品储罐 (132m <sup>3</sup> )	干强剂成品储罐 (132m <sup>3</sup> )	0.85	112.2

②V<sub>2</sub>火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量

V<sub>2</sub>按以下公式确定：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

式中：

Q<sub>消</sub>——发生事故的罐区或装置区同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h。

本项目消防用水量采用《广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目消防安全设计方案》（福建医工设计院有限公司）中的计算结果，其中：

1) 室内外消防栓供水共用一套系统，设计流量为 15L/s。

2) 对于厂房，消防用水量为室内消防用水量+室外消防用水量，火灾延续时间按 3h 计，则各厂房的消防用水量均为  $15 \times 3600 \times 3 \times 10^{-3} + 15 \times 3600 \times 3 \times 10^{-3} = 324 \text{m}^3$ 。

3) 对于储罐区，消防用水量为室外消防用水量+移动式冷却系统用水量（着火罐+相邻罐）+低倍泡沫灭火系统用水量，火灾延续时间按 4h 计，其中：

甲类罐组消防用水量=216+180.9+193.1+40=449.1m<sup>3</sup>。

乙类罐组消防用水量=216+180.9+237.4+40=674.3m<sup>3</sup>。

干强剂成品不燃，因此干强剂厂房车间罐组的消防用水量仅考虑室外消防用水量，即 216m<sup>3</sup>。

表 6.6-2 本项目各装置区的消防用水量核算结果一览表（V<sub>2</sub>）

装置区	消防系统及参数	消防用水量 V <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> )
干强剂厂房	室内消防栓、室外消防栓； 设计流量 15L/s、火灾延续时间 3h	324
湿强剂和分散剂厂房		324
洗桶厂房		324
丙类仓库		324
甲类仓库一		324
甲类仓库二		324
公用工程房		324
辅助工程房		324
甲类罐组		室外消防栓系统+移动式消防冷却系+ 低倍泡沫灭火系统，火灾延续时间 3h
乙类罐组	515.7	
干强剂厂房车间罐组	室外消防栓系统，火灾延续时间 3h	162



### ③V3 发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量

1) 对于厂房（包括公用和辅助设施用房），不考虑储存、转运到其他设施的事故排水量，即  $V_3$  取 0。

2) 对于甲类罐组、乙类罐组和干强剂车间罐组，罐区按类别和安装条件均设置了防火堤，故需防火堤内储罐的事故排水量。

根据《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014），防火堤有效容积应按下列公式计算：

$$V=AH_j-(v_1+v_2+v_3+v_4)$$

式中： $V$ ——防火堤有效容积（ $m^3$ ）；

$A$ ——由防火堤中心线围成的水平投影面积（ $m^2$ ）；

$H_j$ ——设计液面高度（ $m$ ）；

$v_1$ ——防火堤内设计液面高度内的一个最大油罐的基础露出地面的体积（ $m^3$ ）；

$v_2$ ——防火堤内除一个最大油罐以外的其他油罐在防火堤设计液面高度内的体积和油罐基础露出地面的体积之和（ $m^3$ ）；

$v_3$ ——防火堤中心线以内设计液面高度内的防火堤体积和内培土体积之和（ $m^3$ ）；

$v_4$ ——防火堤内设计液面高度内的隔堤、配管、设备及其他构筑物体积之和（ $m^3$ ）。

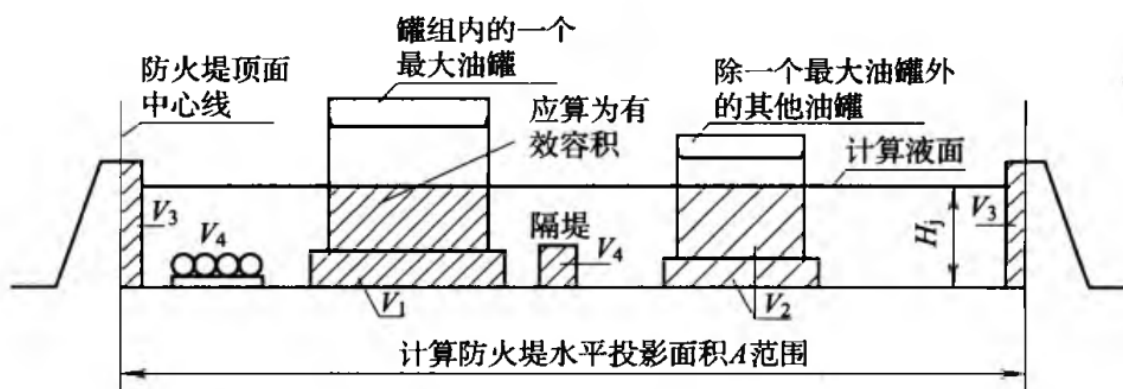


图 6.6-1 防火堤有效容积计算示意图

对于  $A$  和  $v_3$ ，建设单位提供了防火堤内的尺寸，因此  $A$  等于防火堤内长度×宽度， $v_3=0$ ；对于  $H_j$ ，本项目防火堤高度为 1.5m，根据《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）要求，防火堤顶面应比计算液面高出 0.2m，故  $H_j=1.5-0.2=1.3m$ ；对于  $v_1$ ，按储罐基础高 0.3m 考虑；对于  $v_2$ ，按各防火堤内的情况核算；对于  $v_4$ ，防火堤内主要为配管，体积按  $1.0m^3$  考虑。

根据上述公式和参数，计得各储罐防火堤内的有效容积即  $V_3$ ，详见下表。

表 6.6-3 本项目储罐防火堤有效容积  $V_3$  的核算结果一览表

位置	编号	储罐名称	A (m <sup>2</sup> )	Hj (m)	v1 (m <sup>3</sup> )	v2 (m <sup>3</sup> )	v3 (m <sup>3</sup> )	v4 (m <sup>3</sup> )	V2 (m <sup>3</sup> )
甲类罐组	V101	环氧氯丙烷储罐	154.33	1.3	5.89	0	0	0.5	194.24
	V102	氯化苄储罐	77.83	1.3	3.05	0	0	0.5	97.63
	V103	50%AM 溶液储罐	132.48	1.3	5.89	0	0	0.5	165.83
	V201	98%硫酸储罐	89.92	1.3	3.05	0	0	0.5	113.34
	V202	31%盐酸储罐	89.92	1.3	3.05	0	0	0.5	113.34
	V203~V204	丙烯酸储罐	217.74	1.3	5.89	25.52	0	0.5	251.15
	V205	DMAM 储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5	95.48
	V206	二乙烯三胺储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5	95.48
	V207	40%乙二醛储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5	95.48
	V208	60%DAD 储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5	95.48
	V209	50%液碱储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5	95.48
	乙类罐组	V210	湿强剂储罐	78.36	1.3	5.89	0	0	0.5
V211		分散剂储罐	110.78	1.3	5.89	0	0	0.5	137.62
V212		湿强剂储罐	110.78	1.3	5.89	0	0	0.5	137.62
V301~V306		干强剂储罐	357.00	1.3	5.89	127.62	0	0.5	330.09

#### ④V4 发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量

本项目设有污水处理站设有调节池，可满足 2 天的暂存需求，因此 V4 可取 0。

#### ⑤V5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

降雨量应按以下两个公式确定：

$$V_5 = 10qF, \quad q = q_a/n$$

式中：

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取厂区最大集雨区域  
1.6511ha；

$q_a$ ——年平均降雨量，mm，根据《江门市气候公报（2021 年）》，江门市平均年降雨量为 1723.2mm；

n ——年平均降雨日数，取江门市平均年雨日（雨量大于 0.1mm）数据，156d。

综上参数计得  $V_5 = 77.32\text{m}^3$ 。

#### （3）事故应急池容积的确定

根据上述核算得到的各个参数，计得本项目事故排水总量，详见下表。

表 6.7-1 本项目厂区事故排水总量计算一览表（单位：m<sup>3</sup>）

装置区	V1	V2	V3	V1+V2-V3	max	V4	V5	V 总
干强剂厂房及车间罐组	101.2	324	0	425.15				
湿强剂和分散剂厂房	101.2	324	0	425.15				
洗桶厂房	0.0	324	0	324.00				
丙类仓库	0.0	324	0	324.00				
甲类仓库一	0.2	324	0	324.20				
甲类仓库二	0.0	324	0	324.00				
公用工程房	0.0	324	0	324.00				
辅助工程房	0.0	324	0	324.00				
环氧氯丙烷储罐	102.0	346.8	194.24	254.56				
氯化苄储罐	45.1	346.8	97.63	294.23				
50%AM 溶液储罐	102.0	346.8	165.83	282.98				
98%硫酸储罐	45.1	515.7	113.34	447.40	532.41	0	182.39	714.79
31%盐酸储罐	45.1	515.7	113.34	447.40				
丙烯酸储罐	112.2	515.7	251.15	376.74				
DMAM 储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
二乙烯三胺储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
40%乙二醛储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
60%DAD 储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
50%液碱储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
湿强剂储罐	112.2	515.7	95.48	532.41				
分散剂储罐	112.2	515.7	137.62	490.27				
湿强剂储罐	112.2	515.7	137.62	490.27				
干强剂储罐	112.2	162.0	330.09	-55.89				

本项目事故排水总量为 714.79m<sup>3</sup>，故本项目事故应急池有效容积应大于 715.31m<sup>3</sup>，本报告建议本项目事故应急池容积设定为 750m<sup>3</sup>，可满足事故状态下事故废水的收集。事故应急池与厂内污水处理站污水管网连接。当厂区内发生突发环境事件，能将事故废水顺利收集至事故应急池中，并将收集的废水送至厂区内污水处理站处理，严禁事故废水未经处理直接排放。

### 6.6.2.6 地下水污染物风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“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。

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

此外，根据环境影响评价和预测结果和地下水分区防治原则，本项目地下水防渗措施主要集中在重点污染防治区，体防渗措施见 7.6 节。

### 6.6.2.7 应急疏散建议

#### 1、应急撤离对象

根据大气环境风险评价预测结果，建议在本项目厂址周边建立环境风险关注区，环境风险关注区内的企业员工、周围居民点等环境敏感点作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案。

表 6.6-4 事故状态下紧急疏散对象一览表

序号	疏散对象	相对装置方位	与事故装置最近距离/m	事故情景	紧急撤离时间	备注
1	官冲小学	WS	840	最不利气象条件下盐酸储罐泄漏造成氯化氢扩散	事故时，环境风险关注区内的企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点。	事故发生具有随机性，本评价结合大量统计资料基础上的一种合理假设，并不能代表全部可能的环境风险，若实际事故发生情况与本评价事故情形不一致，须根据实际情况扩大/缩小疏散范围
2	宋元崖门海战文化旅游区	WS	905			
3	坑美	WS	1011			

## 2、应急撤离方案

火灾/爆炸引发次生污染及有毒有害物质泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。

事故时，环境风险防范区内的企业员工应作为紧急撤离目标，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、邻近企业员工对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂区内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（如戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

⑤为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助。

⑥要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

## 3、应急疏散规划

当事故危急周边单位、社区时，应急疏散组根据事件的严重程度，划分危险区域范围和隔离区范围，划定人员疏散路线和安全区。应急疏散组按指挥部的命令通知组织区域内的人员迅速、有序地通过安全通道撤离危险区域，从而避免人员伤亡，并到安全集中点集合，清点到达人数，确保全体人员安全撤离。

撤离过程，年轻人可步行到达相应避难场所，老年人及儿童需乘坐公共交通工具达到避难场所。应急疏散指挥组应及时通知各居民区的正、副联系人以及公交公司的应急负责人，各居民区的正、副联系人做好各居民区居民的通知、集合、疏散工作，公交公司全力配合。

应急疏散组负责事故现场的警戒，防止无关人员进入；事故扩大后，按照指挥部的指令扩大警戒范围，严格控制人员和车辆的进入。

事故严重紧急时，现场指挥部直接联系总指挥部，通知周边企业或居民受影响实况，同时提出撤离的具体方法和方式。在疏散群众、组织撤离的过程中，应当严格明确预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

紧急避难场所设置及应急疏散路线详见下图 6.6-2:

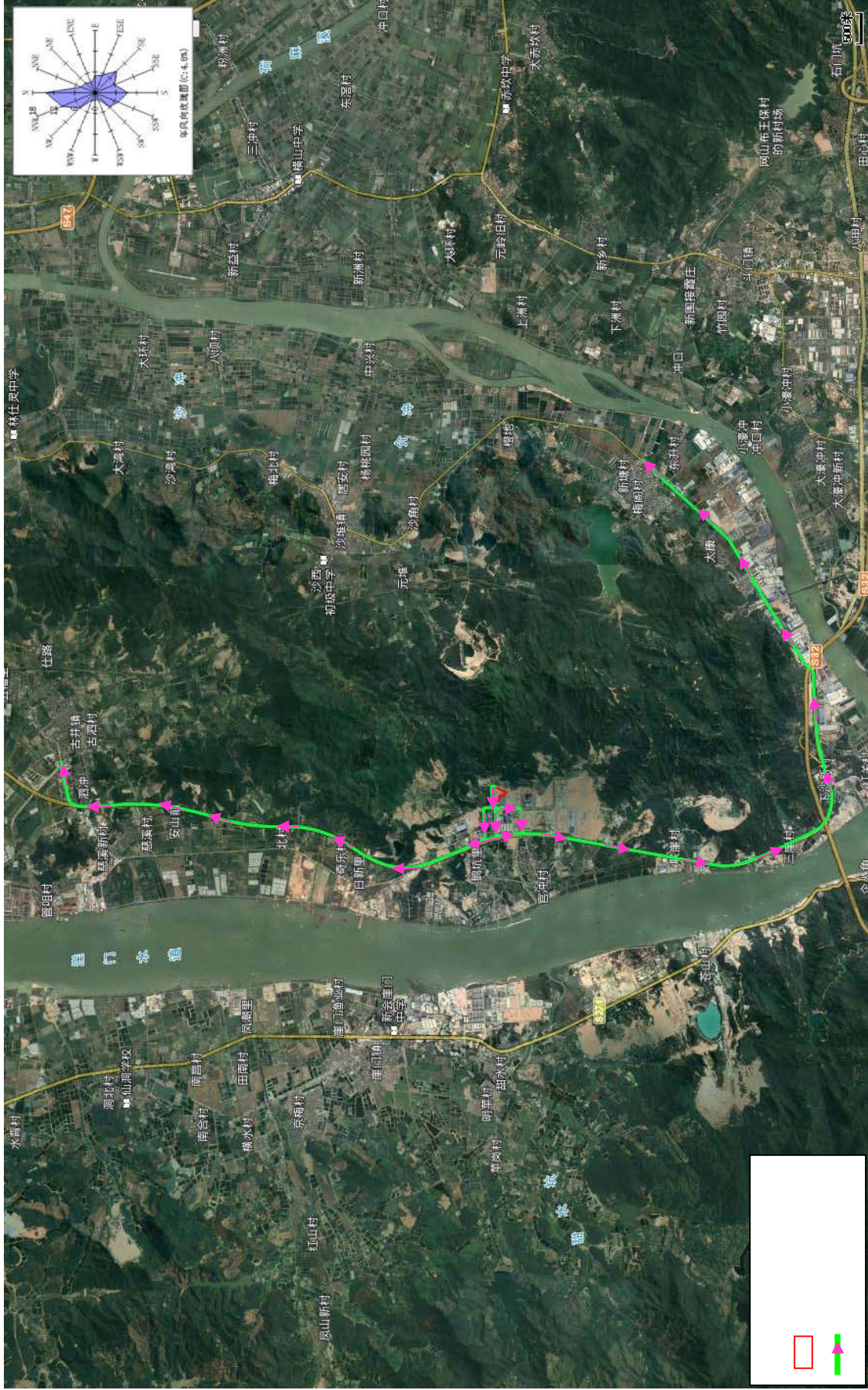


图 6.6-2 紧急避难场所设置及应急疏散路线示意图



## 6.6.3 企业环境风险防控体系和与园区应急衔接联动要求

### 6.6.3.1 企业环境风险三级防控体系要求

(1) 一级防控体系：必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统。本项目车间及仓库墙脚设排水沟，发生事故时确保车间废水能引入事故应急池，不影响其它车间。罐区外围设置围堰，事故发生后，经围堰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；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，紧急关闭避免全厂事故废水外排，污染环境。

(3) 三级防控体系：必须与周边企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用集聚区内其他企业、污水处理厂的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对周边水体造成污染。

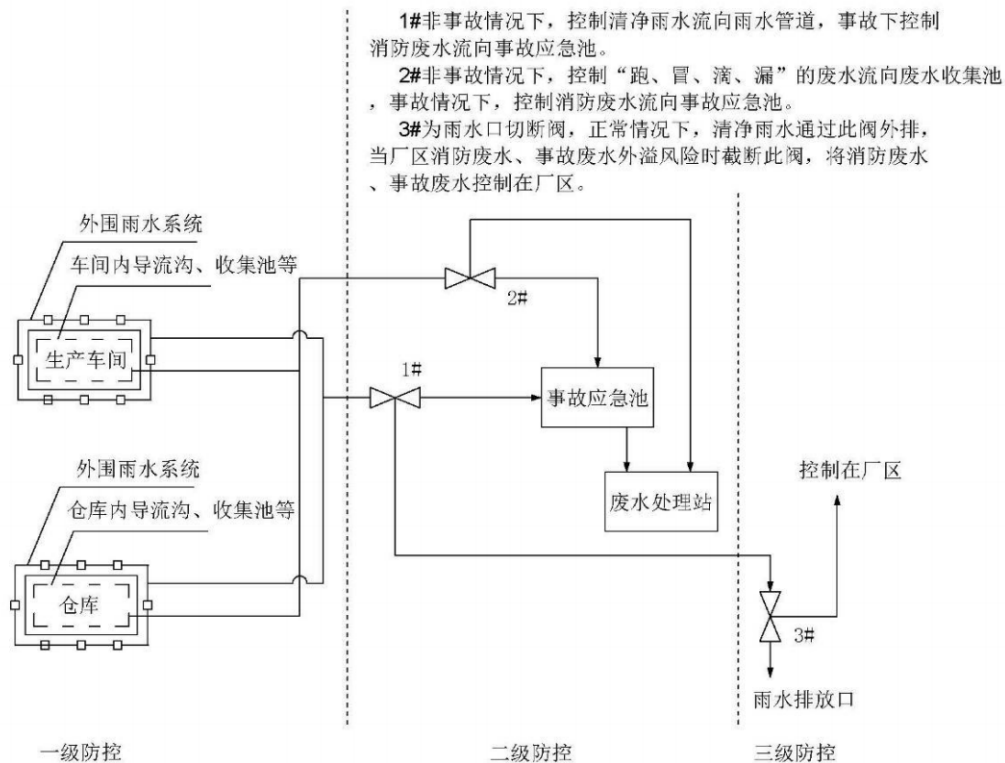


图 6.6-3 企业环境风险三级防控体系示意图

### 6.6.3.2 与集聚区应急衔接联动要求

#### 1、集聚区环境风险防范应急情况

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。

##### （1）应急救援保障

内部保障：

①为保证应急处置工作的及时有效，事先配备了应急装备器材，并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

②建立畅通有效的应急通讯系统，印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人，并在明显位置张贴。

③实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

④建立了各项应急保障制度，如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。

外部救援：

①应急监测：对一般的污染事故，集聚区应以自身应急监测为主，但一旦发生重大污染事故，因集聚区的环境应急监测能力有限，一定要请求社会支援。

②具有较强应急监测能力的监测单位为江门市环境监测站和新会区环境监测站，对于重大突发性污染事故，在启动应急程序时，应立即电话通知新会区和江门市环境监测站进行采样、应急监测。

③应急监测时，以江门市、新会区环境监测站为主，集聚区有关人员配合。

④具有较强救灾能力的单位为新会区消防部门，一旦发生重大时间，应及时向消防部门求救。

⑤与政府及相关单位保持联络，一旦发生重大突发事件，内部无法排除时，及时请求政府协调应急救援力量。

⑥聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

## （2）应急措施

### 报警：

一旦发生污染事故，现场操作人员应立即以电话向污水厂负责人报警。污水处理厂负责人在接报后立即了解事故情况，及时用电话向事故应急指挥中心报告。事故应急指挥中心在接报后，立即用电话向下游各级政府、环保、水利部门发出报警，一方面指挥污水厂的抢修工作，另一方面指挥有关工厂、企业等采取停产或其它有效措施，停止或减少污水进入污水厂。

### 抢险工作：

污水处理厂负责人在向指挥中心报警的同时，启动污水厂应急方案。

水利部门在接报后，应向下游取水单位和环保部门通告水文情况以及污水运行情况，协助两部门掌握污水动向。

取水单位在接报后及时不断地与水利、环保部门保持联系，密切监视污水动向和水质变化，环保部门应根据应急方案规定，设点进行连续监测水质，发现超标后立即停止取水。

环保部门在实施水质监测，弄清污水污染的范围和程度的同时，还应在现场监督污水污染事故的应急处理，协助指挥抢险工作。

## （3）应急状态分类及应急行动反应程序

规定事故的级别及相应的应急分类，响应程序。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，相关单位配合。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（一级响应）、较大（二级响应）、一般（三级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

### （1）一级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出集聚区承受范围，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，集聚区应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：

①污水处理厂污水处理不达标，污染物浓度较高。

②污水压水管道泄漏，对管道沿线水体水质产生影响。

③受破坏性地震影响，出现污染事故。

④大面积的火灾事故发生。

#### （2）二级响应

出现污染事故，但通过动用集聚区的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，园区所有应急救援力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：

①集聚区内污水管网出现泄漏。

②污水经处理后，在输送途中出现管道破裂现象，污染附近水体。

③局部火灾事故发生。

#### （3）三级响应

预警应急为可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件。现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

#### （4）应急报告联络指南

报告联络要求：①当发生一般突发事件，但没有造成环境污染事故时，进行内部报告。②当发生或即将发生环境污染事故时，及时上报应急指挥部，并通知有关部门配合事故调查处理，采取有效措施，最大限度的消除或减轻环境污染。

应急通讯、通知：制定环境应急事件联系通讯录，规定应急状态下的联络通讯方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。

## 2、企业突发环境事件应急预案与集聚区预案衔接要求

企业建立的应急预案必须与：珠西新材料集聚区事故应急预案相衔接。

（1）按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报珠西新材料集聚区、珠西新材料集聚区应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成

现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

（2）为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

（3）事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门、安监、公安、消防、交通、卫生、环保等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

### 3、各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与新会区、江门市政府环境应急预案有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，同时通报有关地区和部门。厂区污废水事故泄露，一旦泄漏污水进入地表水体，应及时通知管理部门启动应急预案，并采取相应的应急措施，减轻事故对地表水体的影响。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（1）在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据新会区、江门市政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

（2）与新会区、江门市政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

（3）在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

（4）上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

## 6.6.4 应急预案编制要求

### 6.6.4.1 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《关于发布〈突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）〉的通知》（粤环[2018]44 号）和《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

环境应急预案可以由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表 6.6-5。

表 6.6-5 应急预案内容

序号	项目	内容和要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及具体分布
2	应急计划区	危险目标：干强剂厂房、洗桶厂房、湿强剂和分散剂厂房、丙类仓库、甲类仓库、甲类罐组、乙类罐组、干强剂车间罐组、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、一般固废仓库、危废仓库、废气处理设施 保护目标：环境敏感目标
3	应急组织机构、人员	（1）工厂：①厂指挥部——负责现场全面指挥；②专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理； （2）地区：①指挥部——负责工业园全面指挥、救援、管制、疏散； ②专业救援队伍——负责对工业园的全面救援；
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
5	应急设施、设备与材料	（1）生产车间：①防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是喷淋设备等。 （2）危化品仓库：①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是喷淋设备等。
6	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备； 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、	事故现场：事故处理人员对泄漏物料的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；

	医疗救护与公众健康	工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对泄漏物料应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态中止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后措施。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，定期安排人员培训和演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近的地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门管理
14	应急预案	与应急事故有关的多种资料的准备和形成

#### 6.6.4.2 应急保障机制

##### 1、人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。各部门和车间等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

##### 2、资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

##### 3、物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

#### 6.6.4.3 应急培训计划

##### 1、基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

##### 2、专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

##### 3、战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

#### 4、自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

## 6.7 风险评价结论与建议

### 6.7.1 项目危险因素

本项目的主要危险物质为涉及风险物质的原辅材料和危险化学品。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：各物料储罐及生产装置等的泄漏，以及事故废水泄漏对水环境的危害。危险单元包括原辅料储罐区、生产装置区、危废仓库、污水处理系统、事故应急池等。

### 6.7.2 环境敏感性及环境风险事故影响

#### 6.7.2.1 大气环境风险影响结论

本次评价采用 SLAB 模型预测了环氧氯丙烷及盐酸储罐在最不利气象条件下的大气扩散影响；同时预测了丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次污染物 CO 在最不利气象条件下的大气扩散影响，主要结论如下：

环氧氯丙烷储罐及盐酸储罐泄漏、丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 在最不利气象条件下的最大落地浓度均超过相应的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2。

##### (1) 环氧氯丙烷储罐泄漏预测结论

在最不利气象条件下，环氧氯丙烷泄漏后，大气毒性终点浓度-1 ( $270\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为半径 70m 的区域范围，大气毒性终点浓度-2 ( $91\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为半径 200m 的区域范围，均超出厂区边界，但不会扩散到关心点。因此各关心点的落地浓度峰值均不存在超过大气毒性终点浓度-1 ( $270\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及大气毒性终点浓度-2 ( $91\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的情况，故可认为超标浓度范围内没有关心点存在。



综上，环氧氯丙烷储罐泄漏对周边环境的影响不大。

### （2）盐酸储罐泄漏预测结论

在最不利气象条件下，盐酸储罐泄漏 20min 后，氯化氢开始扩散到关心点；各关心点处氯化氢的最大落地浓度为  $48.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现于官冲小学，持续时间为 24min；另外，宋元崖门海战文化旅游区及坑美村处的氯化氢落地浓度峰值分别为  $43.3\text{mg}/\text{m}^3$  和  $36.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于大气毒性终点浓度-1（ $150\text{mg}/\text{m}^3$ ），但超过大气毒性终点浓度-2（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ），持续时间分别为 21min 和 20min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1（ $150\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，一旦盐酸储罐发生泄漏事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

### （3）丙烯酸储罐发生火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 预测结论

在最不利气象条件下，丙烯酸储罐发生火灾/爆炸后伴生/次生污染物 CO 在 9min 后，CO 开始扩散到关心点；各关心点处 CO 的最大落地浓度为  $122\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现于官冲小学，持续时间为 81min；另外，宋元崖门海战文化旅游区处的 CO 落地浓度峰值为  $107\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ），但超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），持续时间为 80min。其余各关心点的最大落地浓度均小于大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，一旦丙烯酸储罐发生火灾/爆炸事故，风险关注区内企业员工、周围居民等环境敏感点应作为紧急撤离目标需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

## 6.7.2.2 地表水环境风险影响结论

项目拟设置“单元-厂区-园区”环境风险事故水污染三级防控系统：项目各储罐区均按规范设置防火墙，生产车间和仓库内设置围堰、漫坡、导流沟、收集井等，同时厂内设有容积  $750\text{m}^3$  的事故应急池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下尽量将泄漏的液态物料、消防废水等有效收集，不出厂；若突破厂区防线，立即启动项目与园区的应急联动，将生产废水或消防废水引至园区污水处理厂设置的事故应急池（ $3700\text{m}^3$ ）

进行暂存，确保项目废水事故废水不会外排至崖门水道，因此项目生产废水事故排放风险较小。

### 6.7.2.3 地下水环境风险影响结论

在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水/废液渗入含水层，会对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标。罐区泄漏后，随着时间推移，污染物的最高浓度有所降低，但其影响范围有所增大；厂区污水处理站泄漏后，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。经调查，项目下游不存在集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）等敏感保护目标。

建设单位在项目建设营运过程中须按照防渗要求做好重点防渗区域等的防腐、防渗措施，杜绝非正常工况的发生，避免污染物渗漏对地下水环境造成不良影响。

## 6.7.3 环境风险防范措施和应急预案

### 6.7.3.1 环境风险防范措施

#### （1）大气环境风险防范措施

当某一生产单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断连接系统，及时停止事故单元上下游装置的运行生产，立即采取应急处理以降低由于生产事故造成的有毒有害气体直排大气而产生污染。

最不利气象条件下，有毒有害化学品发生大气扩散事故时，下风向影响范围内关心点预测浓度出现短时间超出毒性终点浓度-2 限值的情况。一旦上述环境风险事故情形发生，风险关注区内企业员工等环境敏感点人员应作为紧急撤离目标，需按照建设单位制定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点，避免因事故造成的急性损害事件发生。

#### （2）水环境风险防范措施

本项目生产装置车间、储罐区发生风险事故，生产废水或消防废水首先进入装置车间围堰、导流沟、储罐区防火墙进行堵截；突破一级防线后，生产废水或消防废水进入项目自建的 750m<sup>3</sup>事故应急池进行暂存；项目事故废水调储系统线路明确，事故应急池、围堰区及防火墙区有足够容量容纳事故废水，可有效防止事故废水进入地表水体。

本项目事故废水若突破项目厂区应急设施贮存量，造成事故废水溢流至园区及雨水

管道时，应及时启动与珠西新材料集聚区园区的应急联动，园区污水处理厂设置事故应急池（3700m<sup>3</sup>），作为本项目的第三级预防与控制体系。通过有效的三级防控系统，尽可能消减危险物质或者事故废水进入外环境。

### 6.7.3.2 环境风险应急预案

本评价提出了项目应编制事故应急预案，由于目前项目还处于拟建设阶段，因此建设单位应在装置投入试生产前建立完善的管理制度，编制具有可操作性、针对性的应急预案，纳入珠西新材料集聚区的应急预案统一管理，并做好与新会地方政府的应急预案联动。

## 6.7.4 环境风险评价结论与建议

### 6.7.4.1 环境风险评价结论

风险评价的结果表明，本项目事故风险在采取环境风险防范措施和事故应急预案、在落实各项环保措施和采取本报告书提出的有关建议、落实项目排水设施的设计、做好与政府、所属企业风险应急预案有效联动的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目风险可防可控。

### 6.7.4.2 建议

（1）在设计过程中，优化平面布局使主要生产装置远离周围环境敏感点，同时在运营过程中尽量减少厂内的各危险品的最大贮存量，降低事故发生概率，以降低事故对周边企业及人员的影响。

（2）应在后续的设计、建设和运行过程中，严格按照国家、行业 and 地方的法律法规和相关标准、规范的要求，健全、完善、落实和保持公司风险源防范控制措施和设施。

（3）建立、完善和落实事故预防措施和突发环境事故应急预案，同时应按规定配备个体防护用品、应急物资，并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

（4）本项目建成后，要切实加强管理，采取科学有效的措施，制定事故防范应急预案，加强环保安全教育工作，提高操作人员的安全防范意识，严格执行操作规程，防止环境风险事故的发生。

（5）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（6）按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（6）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

## 第7章 环境保护措施及其可行性分析

### 7.1 施工期环境保护措施及可行性分析

#### 7.1.1 施工期水污染防治措施

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。施工期具体污染防治措施如下：

（1）必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

（2）施工过程应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

（3）采取洒水抑尘和及时清扫等措施，减少地面降尘，以减小降水前地表积累污染负荷。

（4）施工人员生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后，经市政污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

（5）施工场地内建立处理施工期钻孔产生的泥浆水、混凝土养护废水、初期雨水污水需收集并沉淀池处理后回用，不直接排入环境。

（6）建设方应在施工现场构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水等，废水经过沉沙、除渣等预处理后，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排。

（7）加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量。

施工期采取的上述措施，如使用商品混凝土、加强设备检修、场地内构筑沉砂池和排水沟等措施都简单易行，且成本低效果好，且可以有效防治项目对周围地表水环境的影响，故本评价在施工期采取的措施经济技术上可行。

## 7.1.2 施工期大气污染治理措施

### 7.1.2.1 施工期扬尘治理措施

为使施工过程的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应根据《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T 393-2007）、《转发国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（粤府办〔2010〕40 号）、《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函〔2017〕708 号）、《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）的有关规定，采取积极有效措施，减少扬尘对敏感点的影响。

建设单位主要职责如下：

① 对施工扬尘污染防治负总责，应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施；

② 应当组织相关单位开展建筑土方、建筑废弃物运输处置工作，办理工程渣土消纳处置手续；督促施工单位与具备相应资格的运输企业、建筑废弃物处置场所签订建筑土方清运、建筑废弃物处置协议；

③ 闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露泥地进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

施工现场扬尘污染防治方案如下：

① 建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：施工现场主要道路、房屋建筑和市政工程围挡、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构外围、市政道路施工铣刨作业、拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工、场内装卸、搬移物料、其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

② 喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘；

③ 房屋建筑、市政工程和城市区域内交通、水利等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5 米，其他路段施工

现场围挡高度不宜低于 1.8 米；

④ 施工单位应当在施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

⑤ 施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施；

⑥ 建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

⑦ 工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

⑧ 建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

施工期采用上述降尘措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。采取上述措施后，可确保项目施工期间场地边界扬尘浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值（颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，从技术上是可行的。

### 7.1.2.2 施工期其他废气治理措施

燃油废气的消减与控制：对燃柴油的大型运输车辆、推土机不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法，使尾气达标排放。

施工期采用洒水降尘的措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。同时在施工区域四周设置围挡隔尘，成本低，在经济上可行。

### 7.1.3 施工期噪声防治措施

项目在施工期主要的噪声源主要是施工机械设备噪声，项目所在区域存在一些噪声敏感点，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，在项目施工期对噪声的控制与管理应做到以下几点：

(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-8:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严

格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2)对项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在远离敏感点一侧。

(3)控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修。

(4)控制噪声传播：将各噪声较大的设备远离住宅，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性声屏障，这样可以减少对敏感点的影响。

(5)加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

施工期采用调整施工时间，避开居民休息时间，并将施工机械合理布置等，这些措施合理有效，是切实可行的。

#### 7.1.4 施工期固体废物治理措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

(1)科学设计和优化施工方案，减少外运弃土量。

(2)对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域，除预留回填土方外，开挖多余土方尽可能及时外运。对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。

(3)对于如废涂料及其内包装物等，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

(4)由施工人员产生的较集中的生活垃圾，其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境空气。

施工期固废能回收的进行回收，用于外卖（如土方、木料、钢材等），部分土方用于回填利用，以减少废弃固废，其余的部分运至制定的垃圾填埋场处置。政策、技术可行；施工人员的生活垃圾可集中收集后由环卫部门统一处置，方法可行。



## 7.2 大气污染防治措施及可行性分析

### 7.2.1 本项目废气治理措施汇总

本项目废气污染源及治理措施详见下表。

表 7.2-1 建设项目废气主要产生环节及治理措施

产品	涉及污染源	主要污染物	废气治理装置
干强剂	干强剂车间	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	二级碱液喷淋
	DMAM、氯化苄、乙二醛等储罐		
湿强剂	湿强剂车间	颗粒物、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、氯化氢、氨	二级碱液喷淋+活性炭吸附
	环氧氯丙烷储罐		
	二乙烯三胺储罐		
	盐酸储罐		
分散剂	分散剂车间	颗粒物、丙烯酸、非甲烷总烃	二级碱液喷淋
	丙烯酸储罐		
/	污水处理站	非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	碱液喷淋+生物滴虑

根据上表可知，本项目主要采用吸收法和吸附法对废气进行处理，本报告对上述处理工艺可行性进行分析。

### 7.2.2 碱液喷淋治理措施概述

碱液喷淋塔是常用的废气处理设备。由风机通过布置的风道泵入喷淋塔（具有废气流量小、风阻小、废气与碱液充分接触、处理效果好等特点），气体从下到上高速移动，并从上到下与洗涤液接触。由于塔内装有多层拉环填料，增加了气液接触面积和接触时间，使气液在塔内和塔板表面充分接触。

在与喷淋碱液接触的过程中，废气中的酸雾被碱液中和、颗粒物被碱液吸附从而得到净化。当碱液与有机废气接触时，会发生化学反应，中和有机酸和有机醇等气态污染物，达到良好的处理效果。在整个废气净化过程中，设备无需清洗，整个处理过程可自动控制，操作简单。循环泵将循环水箱中的碱液泵送至塔上部进行喷淋。由于特殊的螺旋喷嘴和特殊的塔结构，从喷嘴出来的碱液可以达到完全雾化状态，形成细水雾，并与上升气体形成完全接触。净化后的气体直接从喷淋塔顶部的排气管排出，洗涤液定期更换。喷淋水循环系统设有自动 pH 值监测系统，可在线监测循环液的 pH 值，自动控制

加碱量，保持 pH 值恒定，保证系统稳定运行。

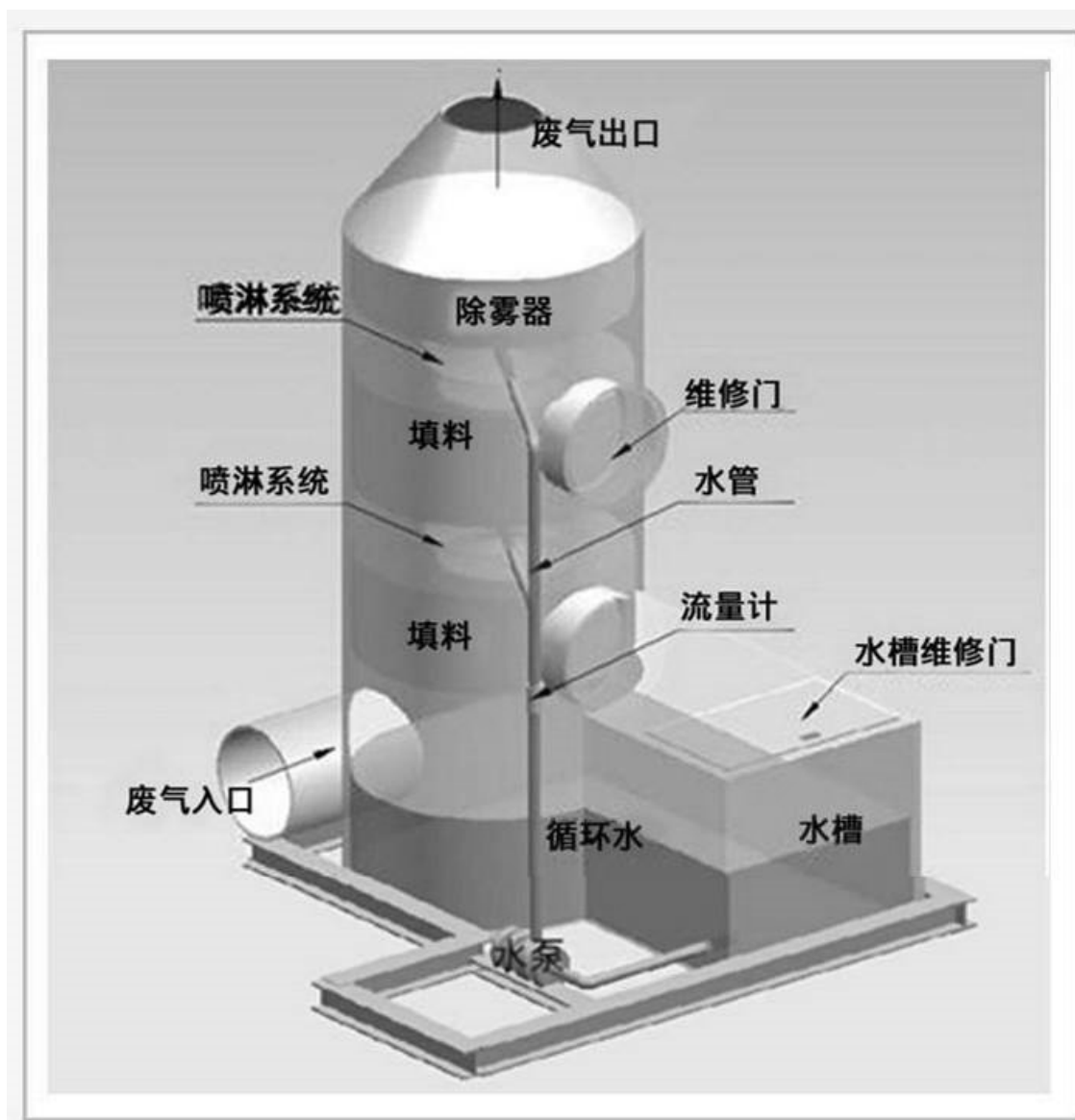


图 7.2-1 喷淋塔示意图

### 7.2.3 生物滴滤塔概述

本项目污水处理站废气采用碱液喷淋+生物滴滤塔工艺处理，碱液喷淋工艺见上文。

生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对废臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。当含有气、液、固三项混合的有毒、有害、有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。此生物膜一方面以废气中的污染物为养料，进行生长繁殖；另一方面将废气中的有毒、有害恶臭物质分解。废气中有毒、有害、恶臭

污染物与水接触，溶于水且能够成为液相中的分子或离子。这一过程是物理过程，遵循亨利定律；中溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞中的有机物在各种细胞内酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞。一部分有机物通过氧化分解最终转化为  $H_2O$ ， $CO_2$  等稳定的无机物。生物除臭塔设施示意图见图 7.2-2。

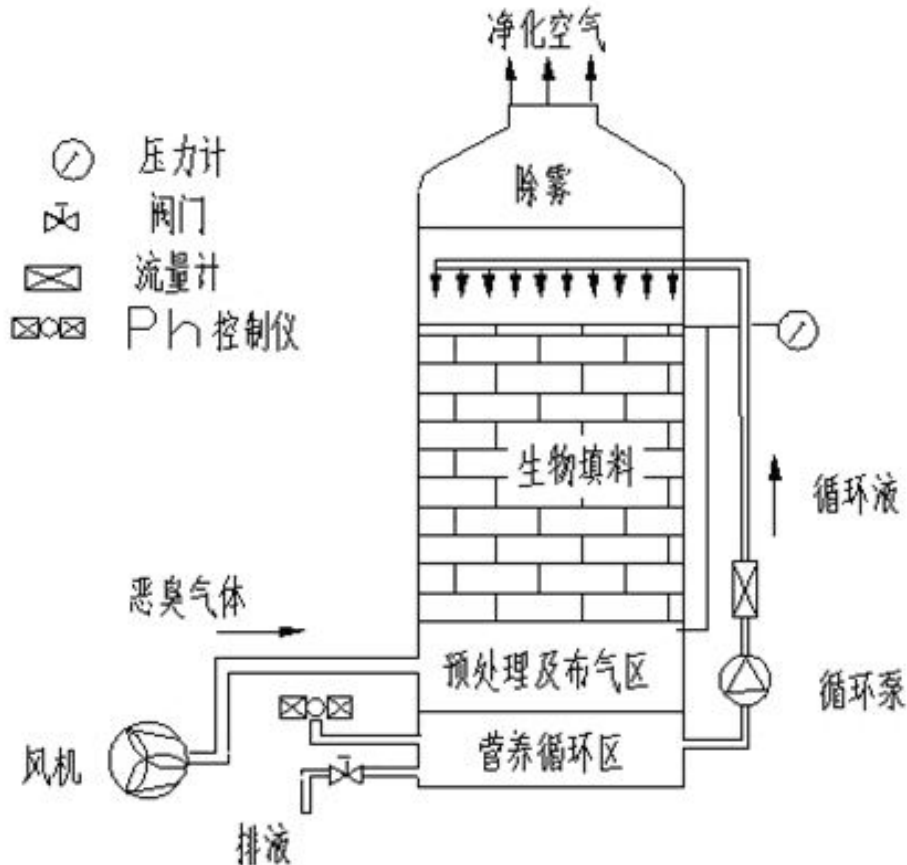


图 7.2-2 生物除臭设施示意图

目前在污水处理厂的除臭技术中应用最广泛的是生物滤池法除臭技术。根据《污水处理厂除臭技术》（邢世才和赵凤红，油气田地面工程），大庆市西城区污水处理厂现有 3 建(构)筑物、污泥脱水间和格栅处应用生物氧化法对其进行了脱臭处理，相关文件显示  $H_2S$  的去除率能够达到 99.89%， $NH_3$  的去除率能够达到 96.37%。因此，本项目污水处理废气处理工艺具有达标排放和长期稳定运行的可靠性。

#### 7.2.4 活性炭吸附装置概述

活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，

如苯类、酚类、醇类、醚类、酮类等有机废气和臭味。废气在风机的动力作用下，经过收集装置及管道进入主体治理设备——吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达  $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物需交有资质单位收集处理，则对周围环境的影响较小。项目活性炭吸附塔的设计、施工与安装、调试等应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行实施。

活性炭吸附效率的主要优点：吸附效率高（吸附效率一般达到  $50\%\sim 80\%$ ）、运行成本低、维护方便、能够处理大风量、低浓度的有机废气。

活性炭吸附器结构如下图所示：

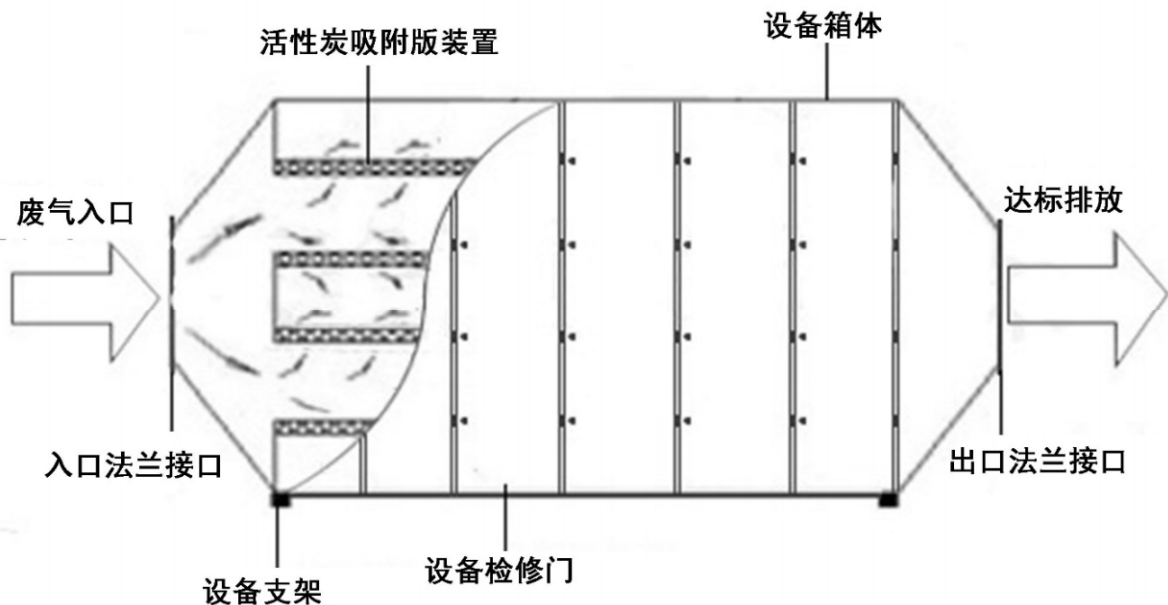


图 7.2-3 活性炭吸附器结构图

## 7.2.5 治理工艺可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）提出的废气处理可行性技术参考见下表。

表 7.2-2 废气处理可行性技术参考表

生产装置	污染物	可行技术
所有	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、 冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧
	酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗
储罐	挥发性有机物	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、 燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）
污水处理厂 生化单元	挥发性有机物、氨	生物滴滤
	硫化氢	生物滴滤、碱洗技术

（1）本项目干强剂、分散剂生产装置（反应釜+原料储罐）废气均采用二级碱液喷淋工艺处理，属于（HJ 1103-2020）提出的可行技术（吸收）；湿强剂生产装置（反应釜+原料储罐）废气采用二级碱液喷淋+活性炭吸附工艺处理，同样属于（HJ 1103-2020）提出的可行技术（吸收+吸附组合技术）。

（2）干强剂生产装置产生的硫酸雾、湿强剂生产装置产生的氯化氢，均采用二级碱液喷淋工艺处理，属于（HJ 1103-2020）提出的可行技术（碱液吸收）。

（3）本项目污水处理厂排放的挥发性有机物、氨和硫化氢经碱液喷淋+生物滴滤处理，属于（HJ 853-2017）提出的预处理可行技术（碱洗+生物滴滤组合技术）。

综上，本项目采用的废气处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）提出的可行技术，因此，本项目废气处理工艺具有可行性。

## 7.2.6 无组织控制措施

### 7.2.6.1 储运无组织排放控制措施

本项目各原料储罐均采用固定顶罐（其中环氧氯丙烷储罐采用氮封装置），储罐废

气经引风管引入相应车间的废气治理设施进行处理，以最大化减少储罐无组织排放及大小呼吸量。

### 7.2.6.2 装置无组织排放控制措施

- ①采用先进工艺，源头控制 VOCs；
- ②工艺管线：在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；
- ③设备：设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接；
- ④采样：采样均采用常规密闭采样器，塔顶不凝气均予以回收；
- ⑤停工、检修阶段：根据各停工检修装置特点，分别采用冷、热水或酸、碱浸泡、洗涤处理，使用氮气吹扫，热空气吹扫等措施，减少挥发性有机物排放。吹扫空气应送入废气治理设施作进一步处理。

### 7.2.6.3 污水处理站无组织排放控制措施

(1) 尽可能采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；如采用沟渠输送，应对液面上方 100mm 处进行 VOCs 检测，如检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

(2) 对含 VOCs 废水储存池和处理池上方 100mm 处进行 VOCs 检测，如检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。

### 7.2.6.4 全厂性无组织排放控制措施

#### 1、大力推进清洁生产

本项目优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，强化生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理。

#### 2、加强非正常工况污染控制

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环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。为避免形成二次污染。

#### 3、建立 LDAR 系统

建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机

物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制，在运行期严格按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行管理。

## 7.3 水污染防治措施及可行性分析

### 7.3.1 废水防治措施概述

#### 1、生产废水处理措施及排水去向

本项目生产废水经厂区污水处理厂处理，达到回用水质要求后，全部回用于生产，不外排。

#### 2、辅助设施废水处理措施及排水去向

循环冷却水系统排污水经园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。

#### 3、生活污水处理措施及排水去向

本项目生活污水包括员工办公生活污水和食堂含油废水。食堂含油污水经隔油隔渣池处理后，与其他生活污水一并排入三级化粪池进行预处理，达到污水厂设计进水水质后，经市政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。

### 7.3.2 废水防治措施可行性分析

详见前文第 5.2.2 节和第 5.2.3 节。

#### 1、生产废水防治措施可行性结论

本项目厂区污水处理站采用的工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）提出的可行技术，本项目生产废水的处理工艺具有可行性。

#### 2、生活污水防治措施可行性结论

本项目生活污水主要为粪便污水、食堂含油废水，水质简单，拟经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，污染物排放浓度可达到集聚区污水处理厂的进水要求。

### 7.3.3 依托污水处理设施的环境可行性结论

本项目外排废污水为循环冷却水系统排污水和生活污水，经处理达标后外排。本项

目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂处理规模的 0.06%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。本项目外排废污水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理具有环境可行性。

## 7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

### 7.4.1 噪声污染控制措施

本项目噪声源主要为生产设备、泵、各类风机等机械设备。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

#### （1）控制噪声源

对产生噪声的设备等进行控制，对于声源的控制，主要包括选择低噪声设备，加盖隔音罩进行防护等具体措施。为有效降低噪声对环境的影响，厂方选用低噪设备，并加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；对于属于空气动力产生噪声的设备，如空压机、风机等，在设计时将在设备的气流通道上加装消声器；对于风机、水泵等高噪声设备设置独立的机房。做好各种减振、隔声、吸声、消声措施，如装备防震垫、隔声罩和消声器等。

#### （2）控制噪声传播途径

建设单位采取的主要措施是利用厂房的墙壁进行隔音，并采用隔音窗和隔声门，阻止厂房内的噪声向外传播，其次是将厂房与厂界设置合适的距离，并在厂界处建设绿化带，利用自然的衰减的作用使在厂界处的噪声值达到规定的标准。

（3）建设单位拟在厂区内部、项目边界等处尽可能加强绿化，合理配置绿化植物，既可美化环境，同时可起到辅助吸声、隔声作用。



## 7.4.2 防治措施可行性分析

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，削减设备产生的噪声，根据预测结果，项目建成营运后产生的噪声，在厂区边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声执行标准》（GB12348-2008）3 类标准，因此，项目所采取的噪声治理措施是可行、可靠的。

## 7.5 地下水污染防治措施及可行性分析

### 7.5.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“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。

#### （1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“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”，减少于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### （2）末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

#### （3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

#### （4）应急响应措施

包括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。

## 7.5.2 源头控制措施

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：

（1）未经处理的工业废水和生活污水未经处理而直接排入周边地表水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

（2）试剂库、危废仓、一般固废临时存放点地面防渗层破损，有害物泄露并渗入地下导致地下水污染。

（3）工业废渣等各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染。本项目重视储罐区、危废暂存仓、污水处理站、事故废水池等建设，并进行 HDPE 土工膜防渗防腐设计，避免滤渣、高浓度废水、废液在运营过程中造成地下水污染。

本项目本着清洁生产的原则，减少污染物排放量。工程投产后，加强储罐、管道维护保养，减少跑冒滴漏，从而减少废水及危险废物下渗污染地下水。埋地储罐、试剂库、危废暂存仓、污水处理站、事故废水池等区域等严格按照国家相关标准进行硬化防渗，从源头上防止污水进入地下水含水层中。

## 7.5.3 分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施。根据生产特点和厂区场地实际情况，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，结合厂区总平面布置情况，将本项目分为重点污染防治区和一般污染防治区。

### 1、重点污染防治区防渗措施

重点污染防治区包括生产车间、储罐区、危废暂存仓、污水处理站、事故应急池、污水输送管线等，渗透系数不大于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

#### （1）生产车间和仓库的防渗措施

生产车间和仓库的整体采用混凝土+防渗材料进行防渗，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求。

#### （2）储罐区、污水处理站、事故应急池防渗措施

采取的防渗措施为：水泥混凝土采用 C30 混凝土、垫层采用 C15 混凝土，达到 P8 级防渗抗渗标准；池内采用 1：2 防水水泥砂浆抹面 20mm 厚，池壁内侧及池底板顶面

刷水泥基渗透结晶型防水涂料，用量不小于  $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 、厚度不小于  $1.0\text{mm}$ ，涂料符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445）的规定，池体刷防渗材料后渗透系数小于  $1\times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ，并做好防腐蚀措施。

### （3）污水输送管线防渗措施

本项目内部铺设的污水管道均按照国家相应的标准， $\text{DN}\leq 200$  的污水管道采用流体输送用无缝钢管（GB/T8163-2008）， $\text{DN}>200$  的污水管道采用普通流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管（SYIT5037-2000），检查井之间的污水管道采用 T 型接口离心铸造球墨铸铁管（GB13295-2003），生活污水管道采用埋地排水用聚乙烯塑钢缠绕排水管（CJIT270-2007）。

所有埋地钢管道外防腐采用特加强级复合型聚乙烯防腐胶带防腐。所有进出检查井的重力流管道均须在检查井前后做不小于 1 米的混凝土基础，以防管道沉降造成井壁渗漏；污水管线或管道周围土层均夯实，污水管道和污水检查井均采用两布一膜进行防渗，所有阀门井的防渗等级均达到 S6 级，基础混凝土与土壤直接接触部分涂刷环氧沥青厚度  $500\mu\text{m}$ 。

## 2、一般污染防治区防渗措施

一般污染防治区包括公用工程楼、办公楼等区域，地面进行碾压、夯实，铺设混凝土，渗透系数不大于  $1\times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

## 3、分区防渗图

本项目厂区防治划分及防渗建议见表 7.5-1。

表 7.5-1 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	防渗区域	防渗要求
重点污染防渗区域	储罐区	建、构筑物地基需做防渗处理，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），采取三合土铺底，再在上层铺 $10\sim 15\text{cm}$ 的混凝土进行硬化，混凝土耐久度应符合《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的有关规定，同时混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，混凝土地面附环氧树脂，渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 。
	污水管网	
	厂区污水处理站	
	事故应急收集池	
一般污染防渗区域	生产车间、危废仓库	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋
	公用工程楼	

		污染控制标准》（GB 18599-2020）进行实施。采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
其他区域	办公楼、宿舍楼、泵房、风机房、道路等	地面全部固化

## 7.5.4 地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

### 地下水污染监测点布设如下：

#### ①监测点位

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及地下水监测点布设原则，厂区上游、厂区及下游共布设地下水水质监测井 3 眼，随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下，建议成井时水泥封孔。

厂区地下水流向上游布设 1 眼监测井，用于检测地下水上游背景值；

厂区地下水流向下游布设 1 眼监测井，用于检测下游地下水状况，判断污染扩散范围；。

#### ②监测因子

监测指标包括：pH、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、铜、镍、锌、铅、镉、砷、汞、氯化物、硫酸盐等。

#### ③监测频次

上游背景监测点位每年一次，下游污染控制监测井每两月测一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

#### ④地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

##### A.管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

##### B.技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解厂区是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区的生产装置进行检查。

##### C.制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，包括：各监测井地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

对于地下水环境监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主

管部门，对于本项目特征因子的地下水环境监测值应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

### 7.5.5 地下水风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

## 7.6 土壤污染保护措施

本项目生产废水处理达标排放，生活污水处理达标排放，污水处理站采取防渗、防腐措施；产生的固体废物特别是危险废物暂存于厂区危险废物暂存间，不随意堆放。危废暂存间设置建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，具有防渗、防淋、防风等措施。

考虑到本项目大气沉降中大部分污染物均沉降在厂区内以及厂区外部 200 米范围内，应根据项目平面布置，在厂区范围内合理采取绿化措施，以种植当地物种中具有较强吸附能力的植物为主。

对可能涉及土壤渗途径影响的区域（埋地储罐、污水处理站、危废暂存间、事故应急池等），参照地下水污染防治分区要求实施防渗。

## 7.7 固体废物污染防治措施可行性分析

### 7.7.1 本项目固体废物处理方式

本项目固体废物包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

一般工业固废分类收集、存放在一般固废暂存仓，定期交由资源回收公司综合利用。

危废废物分类收集、存放在危险废物暂存场所后，定期交由有资质的单位处理。

生活垃圾主要为产生的生活、办公废物。统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，降低对环境的影响。

## 7.7.2 固废暂存场设置要求

### 1、一般工业固废暂存场所设置要求

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，具体要求如下：

①暂存场所的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，严禁一般工业固体废物贮存、处置场混入危险废物和生活垃圾。

②各一般工业固废按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③暂存场所必须设置环境保护图形标志，做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，定期检查维护处置场，并记录在案。

④规范台账制度，建立出入库台账登记制度，不得委托无处置能力的企业处置。

### 2、危险废物暂存场所设置要求

本项目危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设和维护使用。做好暂存场所防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

④本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及广东省对危险废物的运输要求。

⑤本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及广东省对危险废物转运的相关规定。

⑥贮存场所地面须作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑦本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

### 7.7.3 固体废物管理要求

#### （1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人应熟悉一般工业固废、危险废物管理的相关法规、制度、标准、规范。

#### （2）制定固体废物管理计划

按要求制定一般工业固废和危险废物管理计划，计划涵盖一般工业固废、危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

#### （3）建立申报登记制度

建设单位应按照规定在广东省固体废物环境信息化管理平台申报登记固体废物和危险废物，危险废物转移应该在固废平台填写电子联单，执行危险废物转移联单制度

项目危险废物定期由公司委托的资质单位统一处理。运输过程中安全管理和处置均由资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

#### （4）建立台账制度

建立一般工业固废台账和危险废物台账，如实记录一般工业固废和危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，危废台账应当保存十年以上。

#### （5）编制突发环境事件应急预案

企业按《固废法》的要求编制固体废物暂存和运输环节的突发环境事件应急预案，或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应环保部门备案。

#### （6）建立业务培训制度

根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。



## 第8章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，用于衡量建设项目投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

经济效益可以用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，难以通过货币直接计算，目前常采用定性与半定量相结合的方法对环境效益进行分析。

本报告对本项目建设所带来的经济、社会以及环境效益进行分析。

### 8.1 项目经济与社会效益

本项目的经济和社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 根据建设方提供的投资收益分析，项目总投资 40000 万元人民币，年产值 80000 万元，因此，该项目具有较好的经济效益前景。

(2) 本项目投产后，需新增劳动人员 60 人，有利于扩大劳动就业，缓解就业压力。

(3) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

(4) 本项目的建设将使企业成为我国产量相对较大、产品附加值较高的企业，能为用户提供品质好、价格低的产品。

### 8.2 环境效益

#### 8.2.1 环保投资估算

本项目污染防治和风险预防工作采用一些必要的工程措施。根据建设单位提供的资料，主要环保投资用于大气污染的防治、噪声防治和水污染的防治。本项目估算环保投资为 2000 万元，环保投资占总投资的 5%。整个项目环保治理费用概算如下表。

表 8.2-1 建设项目环保投资估算一览表

污染源		污染物	治理设施内容	总投资 (万元)
废气	干强剂装置	非甲烷总烃、颗粒物	二级碱液喷淋+排气筒	40
	湿强剂装置	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、氯化氢、和颗粒物	二级碱液喷淋+活性炭装置+排气筒	60
	分散剂装置	非甲烷总烃、丙烯酸、颗粒物	二级碱液喷淋+排气筒	40
	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC	碱液喷淋+生物滴滤塔+排气筒	40

	/	食堂油烟	高效静电油烟净化器+排气筒	20
废水		车间生产废水	自建污水站、污水站辅房、三效蒸发设备	1200
		辅助设施废水、生活污水	调节池、隔油隔渣池、化粪池	60
		噪声	隔声房(墙)、减隔振设施等	40
		地下水	防渗防腐材料和措施	200
固体废物		一般固废	一般固废暂存处	100
		危险废物	危废暂存间	
		生活垃圾	生活垃圾桶等	
风险		初期雨水池、应急池、消防水池、应急物资等		200
合计				2000

## 8.2.2 环境损益分析

### 1、环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 100 万元。

本项目建成投产后，年平均销售收可达 80000 万元。本项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} HZ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (2000 + 100) \times 100\% / 80000 = 2.63\% \end{aligned}$$

### 2、环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (2000 + 100) \times 100\% / 50000 = 4.2\% \end{aligned}$$

### 3、环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指本项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4~5 倍，本评价取 4.5 倍计算，约为 9000 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (2000 + 100) \times 100\% / 11250 = 23.33\% \end{aligned}$$

#### 4、环境保护投资的环境效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (9000 - 100) / 2000 = 4.45 \end{aligned}$$

#### 5、环保年费用的环境效益

$$\begin{aligned} Ei &= \text{减少的环境污染损失} / \text{环保年费用} \\ &= 9000 / 100 = 90 \end{aligned}$$

#### 6、综合分析

##### ①HJ 分析

本建项目的环保投资占总投资的 5.0%，环保投资较适宜。

②HS 值分析关于 HS 值，我国环境污染较严重的企业大约为 22.7%~43.5%之间。

拟建项目 HS 值为 23.33%，较为合理。

##### ③环保投资的总经济效益

本建设项目 ES 值为 4.45，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.45 万元的环保经济损失，环保投资是合算的。

##### ④Ei 值分析

拟建项目 Ei 值为 90，亦即 1 元的环保年费用可得到 90 元的收益，可以说明其环保年费用的效用较好。

### 8.3 环境经济损益分析结论

综上所述，建设项目在保证充足的环保投资，切实落实各项环境污染防治和风险防范设施的前提下具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境经济损失也较小，此时，本项目的建设从环境、经济及社会效益角度而言是可行的。

## 第9章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。

#### 9.1.1 机构组成、人员配备与职责

为了适应环保管理工作要求，公司应配备专职或兼职的环境管理人员，对本项目排污、环保设施运行及环境统计、宣传教育等进行管理。

环保科的具体职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，同时监督检查使相关制度能够有效实施；
- (3) 编制并组织实施公司的环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (6) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保环保治理设施正常稳定的运行；
- (7) 制定污染物排放指标，定时考核统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制标准；
- (8) 按省、市、区上级环保部门的规定和要求填写各种环境管理报表；
- (9) 协调环保行政管理部门对企业的环境管理与监督。

#### 9.1.2 施工期环境管理

##### (1) 施工期噪声控制

应合理安排施工时间、采用低噪声的设备、设置必要的隔声屏障，避免施工噪声对周围环境敏感点产生严重影响。

##### (2) 施工期排水管理

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性。

##### (3) 施工扬尘控制

施工场地应根据气候变化进行定期洒水，并保证施工场地的清洁，减少二次污染源的聚集。

#### （4）运输车辆管理

施工单位应将其所在标段施工车辆流量，类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线，减少对市内交通的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落，对受影响的施工场地进出口路段及施工便道由施工单位组织清扫积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘对沿线环境造成影响。

#### （5）植被和景观恢复

工程用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，场地内的绿化工程应及时实施，使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。

#### （6）固体废物处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由环卫部门处置，处置费用由施工单位按江门市统一标准承担。施工产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，应及时交江门市规定的建筑垃圾处置场处置。

#### （7）施工环境监理

施工期间做好重点污染防治区（干强剂厂房、洗桶厂房、湿强剂和分散剂厂房、丙类仓库、甲类仓库、甲类罐组、乙类罐组、干强剂车间罐组、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、一般固废仓库、危废仓库、废气处理设施）、一般污染防治区施工防渗措施落实的记录、照片及相关证明。

### 9.1.3 运营期环境管理

（1）建立健全环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

（2）加强运行期生产管理，严格实行污水处理岗位责任制，根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污口管理，设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。污水排放应保持一定的流速。对接入污水处理厂的污水，严格制接管污水的标准，对治理工艺有毒有害的重金属废水，以及对管道有腐蚀作用的某些酸碱废水，须加强管理，严格控制入网，确保污水处理工艺的正常运行。

(4) 组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

#### 9.1.4 环境管理台账记录要求

建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气〔2019〕53号）》、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）等标准、规范和文件的要求，应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责，具体要求如下：

(1) 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。

(2) 建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。

(3) 建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。

(4) 建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。

(5) 建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。

(7) 建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。

(8) 建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。

(9) 建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使

用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。

（10）建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。

（11）建立自行监测台账，其中手工监测记录信息包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等，自动监测运维记录包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。

（12）台账保存期限不少于 3 年。

## 9.2 竣工环保验收要求

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），本项目在建成正式投产前，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。如项目建成申报竣工验收时，国家及地方环保标准发生变更，应根据验收时国家及地方的各类标准提出具体的补充与调整要求。

根据本项目的工程建设内容及污染物排放情况，本项目的竣工环境保护验收一览表见下表。

表 9.2-1 本项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保设施内容	验收标准与监测指标		采样位置
			验收标准	监测因子	
废水	车间生产废水	污水站处理工艺采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”经处理后的尾水淡水一同进入厂区车间回用，结晶盐及浓缩母液外运处置。	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) “工艺与产品用水”水质	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、石油类	污水处理站出水口
	辅助设施废水、生活污水	调节池、三级化粪池、隔油池	新会古井新材料集聚区污水处理厂接管标准	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、石油类	厂区废水排放口
废气	干强剂装置反应釜废气，氯化苄、DMAM、DAD、乙二醛储罐废气	收集后经二级碱液喷淋装置（编号TA001），达标尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA001），排气筒风量 8000m <sup>3</sup> /h。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 大气污染物特别排放限值、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾	DA001 排气筒
	湿强剂装置反应釜废气，环氧氯丙烷、二乙烯三胺、盐酸储罐废气	收集后经二级碱液喷淋+活性炭吸附装置（编号 TA002）处理，达标尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA002），排气筒风量 3000m <sup>3</sup> /h。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 大气污染物特别排放限值	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、氯化氢、氨、颗粒物	DA002 排气筒
	分散剂装置反应釜废气、丙烯酸储罐废气	收集后经二级碱液喷淋装置（编号 TA003）处理，达标尾气经 20m 高排气筒排放（编号 DA003），排气筒风量 3000m <sup>3</sup> /h。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 大气污染物特别排放限值	非甲烷总烃、丙烯酸、颗粒物	DA003 排气筒
	污水处理站废气	收集后经碱液喷淋+生物滴滤塔装置（编号 TA004）处理，尾气经 15m 高排气筒排放（DA004）排气筒风量 10000m <sup>3</sup> /h。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物特别排放限值	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	DA004 排气筒
无组织排放	加强废气收集设施的管理与维护、加强车间通风、减少生产过程中的跑、漏、	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 企业边界大气污染物浓	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢	厂界处	



		滴、冒。		度限值			
噪声	设备噪声	采用低噪设备、合理布局高噪声设备位 置、采取有效的减振、隔声和消声措施。	江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准 》（DB32/3151-2016）厂界挥发性有机 物监控点浓度限值		环氧氯丙烷、丙烯酸甲		厂区内
	一般工业 固废		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准		臭气浓度、氨、硫化氢		
固废	危险废物	采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋 等）等方式分类暂存，委托有处理能力 的单位处理。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）特别排放限值		NMHC		厂界外 1m
		采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋 等）等方式分类暂存于危险废物暂存仓 库，委托有资质的单位处理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准		昼间 夜间		
环境 风险	/	事故应急池（有效容积 750m <sup>3</sup> ） 突发环境事件应急预案及应急物资	贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。				/
地下 水	/	1、基础防渗措施； 2、各功能水池、储罐区以及危废暂存区的防渗措施 3、地下水跟踪监测计划	贮存、处置过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） 及其 2013 年修改单要求。				/

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 9.3 环境监测计划

本报告根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）的要求，结合项目的实际情况，为本项目制定了环境监测计划，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

### 9.3.1 监测机构设置

根据项目自身的条件和能力，当地环境监测机构业务开展现状，本项目将交有资质的环境监测机构代为开展自行监测。

### 9.3.2 污染源监测计划

结合项目的实际情况，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定本项目污染源监测计划，详见表 9.3-1。

### 9.3.3 环境质量及跟踪监测计划

结合项目的实际情况，并根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求制定本项目环境质量及跟踪监测计划，详见下表 9.3-2。

### 9.3.4 事故排放应急监测

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止；对于地下水，监测点位和监测因子同环境质量现状，增加采样次数为每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。

表 9.3-1 本项目污染源监测计划表

监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注
废水	废水总排放口	化学需氧量、氨氮、流量	周	间接排放
		pH 值、悬浮物、总氮、总磷	月	间接排放
	雨水排放口	五日生化需氧量、总有机碳、AOX	季度	间接排放
		pH 值、COD、NH <sub>3</sub> -N、非甲烷总烃、颗粒物	日	排放期间按日监测
		硫酸雾	月	/
废气	排气筒 DA001	硫酸雾	半年	特征污染物
	排气筒 DA002	非甲烷总烃、颗粒物	月	/
		环氧氯丙烷 <sup>①</sup> 、氯化氢、氨	半年	特征污染物
	排气筒 DA003	非甲烷总烃、颗粒物	月	/
		丙烯酸 <sup>①</sup>	半年	特征污染物
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	月	/
	排气筒 DA004	企业厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度	季度
非甲烷总烃			季度	/
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	半年	/
噪声	各厂界	LeqA	季度	/
	一般工业固废	记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量	/	/
固体废物	危险废物	按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。	日	/

注：[1]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 9.3-2 本项目环境质量与跟踪监测监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
环境空气	厂区下风向、长安村	NMHC、硫酸、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度、环氧氯丙烷	每年一次
地下水	项目厂区及上、下游至少各 1 个点	pH、高锰酸盐指数、BOD5、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铅、总镉、总砷、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、总硬度、锡、镍、氟、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、盐酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	每年 1 次，每次 1 天
土壤环境	S1 厂区污水处理站旁（柱状样） S2 甲类罐区旁（柱状样） S3 厂区内东南侧 180m 处（采表层样）	GB36600-2018）45 项基本项目+石油烃	每 5 年 1 次

## 9.3.5 信息记录和报告

### 1、监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

### 2、生产和污染治理设施运行状况记录要求

#### （1）生产设施运行状况

①主体设施：按班次记录正常工况各主要生产单元每套装置的运行状态、生产负荷，重点记录各装置的原料用量、辅料用量、主产品产量、副产品产量、取水量、废水排放量、燃料消耗量、运行时间等参数情况。

②公辅设施：包括污水处理装置、储罐等，储罐包括设计规模、工艺参数（温度、液位、周转量）等。

③全厂运行情况：年生产时间分正常工况和非正常工况（生产装置或设施开停工、检维修）、原辅燃料使用量、主要产品产量等。辅料重点记录与污染治理设施和污染物排放相关的内容。

#### （2）污染治理设施运行状况

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

①废水治理设施：每天记录废水处理量、运行参数（包括运行工况等）、药剂使用量、投放频次、电耗、污泥产生量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

②有组织废气治理设施：记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、使用药剂、投放频次等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

③无组织废气排放控：制需记录措施执行情况，包括储罐、动静密封点、装卸的维护、保养、检查等运行管理情况。

### 3、一般工业固体废物和危险废物记录

记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。

### 9.3.6 信息报告、应急监测报告、信息公开

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

## 9.4 与排污许可证制度衔接的要求

### （1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

### （2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### （3）排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

## 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

## 3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况。

## 9.5 排污口规范化

根据《固定污染源废气监测技术规范》及《排污口规范化整治技术要求》（试行），项目污染物排放口规定如下：

### （1）废水排放口规范化要求

项目设置一个废水总排放口，建设单位进行规范化建设，污水排放口设置一段矩形堰，便于测量流量，并将废水排放口环境保护图形标志牌设在排放口附近醒目处。

### （2）废气排放口规范化要求

1) 本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

2) 采样位置设置：采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，可选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍，并应适当增加测点的数量和采样频次。

3) 监测平台设置：排气筒应设置便于采样监测平台。采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m<sup>2</sup>，并设有 1.1m 高的护栏和不

低于 10cm 的脚部挡板，采样平台承重应不小于  $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面 1.2m~1.3m。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$  位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

4) 采样口设置：有净化设施的，应在其进、出口分别设置采样口。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

5) 当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

### (3) 噪声排放规范化要求

1) 监测点设置：在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。项目噪声监测点应设置在靠近管道车间的西侧厂界外、有机废气治理措施的北侧厂界外、手工喷砂区的东侧厂界外及靠近酸洗车间的南侧厂界外。

2) 噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。



## 第10章 项目建设的合法合理性分析

### 10.1 产业政策相符性分析

#### 1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）

本项目建成后生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品。经查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目造纸化学品制造项目，产品包括干强剂、湿强剂和分散剂，均属于鼓励类-十一、石化化工-12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。因此本项目属于鼓励类项目。

#### 2、《市场准入负面清单》（2022 年版）

经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类项目，属于许可准入类项目（未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设，事项编码为 203005）。本项目的安全设施设计、安全条件已经取得应急部门的审查意见，符合许可准入的要求。

综上所述，本项目的建设符合国家和广东省的产业政策。

### 10.2 与相关规划相符性分析

#### 10.2.1 与《广东省主体功能区规划》相符性

本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于《广东省主体功能区规划》中的国家级优化开发区域中的珠三角核心区，不属于禁止开发区域。

根据《广东省主体功能区规划》，江门市的蓬江区、江海区、**新会区划入国家级优化开发区域珠三角核心区**，鹤山市划入省级重点开发区域珠三角外围片区，台山市、开平市和恩平市划入国家级农产品主产区。全市功能定位为：珠江口西岸的主要城市、珠三角宜居典范城市、珠三角向粤西辐射的重要门户城市、以高新技术产业、先进制造业和对外贸易为主的沿海港口城市。

拟建项目位于江门市新会区珠西新材料集聚区，项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品，与《广东省主体功能

区规划》相关规划相符。

### 10.2.2 与《江门市城市总体规划（2011-2020）》相符性

根据《江门市城市总体规划（2011-2020 年）》，银洲湖地区的规划指引为：“充分利用银洲湖区域的区位优势、港口条件、自然与历史文化资源，实施“南拓”的空间发展策略，将银洲湖区域拓展成为江门市新的城市发展空间、大工业和现代物流业发达的临港经济区。”“将银洲湖区域建设成珠三角现代化工业可持续发展的示范区，珠三角西部地区重要的经济发展引擎。”

根据《江门市新会区古井镇总体规划》（2015-2030 年）：以江门市新会区古井产业集聚区、古井临港产业园等工业集聚点为依托，重点发展技术含量高的劳动密集和精细化工、临港装备制造等资金密集型产业。

本项目建设地址位于银洲湖工业板块的南区，规划的珠西新材料聚集区，本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料聚集区，聚集区产业导向为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。以环保型涂料……造纸化学品等化工新材料为主。项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。因此，本项目的建设符合集聚区准入要求，也符合江门市城市总体规划。

### 10.2.3 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）的相符性见表 10.2-2，分析显示，本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

表 10.2-1 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性分析
1	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。……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。	项目不排放重金属、持久性污染物。本项目涉及的重点污染物为挥发性有机物，将实施减量替代。	相符
2	进一步推动银湖湾滨海新区开发，发挥市级综合开发运营平台作用，加快建设粤澳（江门）产业合作示范区，推进珠西新材料集聚区扩容增效。	本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，项目符合园区产业规划	相符
3	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。	本项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，不属于高耗能、高污染项目，不属于禁止新建的项目。	相符
4	严格落实能耗“双控”，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业。	本项目不属于“两高”项目。	不冲突
5	积极推行源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理的绿色生产方式。持续深入推进产业结构调整 and 低碳转型，构建清洁低碳的绿色产业体系。加快低碳技术创新与推广应用，推进电力、化工、建材、纺织等行业开展节能改造。推动重点行业企业开展清洁生产审核，支持企业实施清洁生产。	企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计中心尽量考虑节能、节源，选择节能型设备和工艺流程。	符合
6	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。	本项目各设备均使用电能，不使用高污染燃料。	符合
7	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	本项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，生产中采用清洁生产技术，严格控制 VOCs 的排放。本项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，不属于禁止建设项目。	不冲突
8	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。	本项目不涉及“低温等离子、光催化、光氧化”等低效治理技术的设施的使用。	符合
9	水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排	本项目产生的污染物经废气处理设施后执行相应的特	符合

	放限值。	别排放限值要求。	
10	<p>加强土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建设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。</p>	<p>本项目要求厂区采用分区防渗措施，防渗区分为重点防渗区（各生产车间首层、各仓库首层、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网）、一般防渗区（生产车间非地面层区域）和简单防渗区（综合楼等）；厂区内外设置土壤、地下水跟踪监测点位，开展定期监测。项目不排放重金属污染物和持久性有机污染物。</p>	不冲突
11	<p>严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”</p>	<p>本项目不涉及重金属排放</p>	符合

## 10.2.4 与珠西新材料集聚区产业发展规划及其规划环评审批意见相符性

### 10.2.4.1 与珠西新材料集聚区产业发展规划相符性分析

#### 1、规划范围与用地规划

珠西新材料集聚区位于古井镇南部，东临牛牯岭山脉、广珠铁路，西依银洲湖水道，北毗奇乐村、白石尖山，南至三崖村，总占地面积合计 9421 亩。珠西新材料集聚区共分为一~五区。

本项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 108 号，属于新材料基地二区（见图 10.2-3），符合基地的用地规划。

#### 2、集聚区产业规划

珠西新材料集聚区规划着力发展特种精细化工材料产业以及建设相关的公用工程物流配套设施：

特种精细化工材料产业：以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氮等压缩液化气体分充装等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

表 10.2-2 珠西新材料集聚区主导产业发展方向及重点

区域	产业发展方向	产业发展重点
珠西新材料集聚区	特种精细化工材料产业	<p>围绕江门市现有的电子信息、精细化工、纸及纸制品、化纤纺织服装以及食品、建筑材料等传统优势行业，着力拓展产业上下游一体化发展力度，重点发展高技术含量、高附加值的特种精细化工材料，包括电子信息产业用精细化工材料、建筑行业用精细化工材料、造纸产业用精细化工材料、日化产业用精细化工材料、环境精细化工材料以及功能性添加剂和高性能环保涂料、油墨、胶黏剂、染料、新能源材料（如高稳定性金属锂粉）、液氮分装与氮气充装等产业，形成研发、生产、配套产业链，打造企业规模大、专业化程度高、核心竞争力强、技术水平先进、创新能力强劲、经济效益优良的特种精细化工材料基地。</p> <p>推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花、道氏化工等有扩充产能发展壮大意</p> <p>愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，并以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量，同时强化专业化管理，推动江门市化工行业规范发展、转型发展、</p>

区域	产业发展方向	产业发展重点
		升级发展和绿色集约发展，打造珠西新材料产业转型升级示范区。 对园区已有企业进行转型升级，落实安全、环保要求，优化产品结构提升产品档次，做到绿色发展，可持续发展。
	生物医药健康产业（兼容发展）	面向健康、农业、资源、环境、生态等经济社会发展重大需求，加强与具有较高知名度的大型医药企业合作，加快引进和培育一批经济规模大、研发能力强的生物医药企业，重点发展具有自主知识产权的新医药，壮大生物医药产业。依托新会现代农业基地，大力发展农产品深加工，提高农业初级产品资源利用率，打造特色养生饮品、功能保健品制造业。依托李锦记、无限极、华山泉等大型食品饮料企业，大力鼓励技术及产品创新，引导部分传统食品饮料企业向特色养生饮品、功能保健品制造企业转型，拟引进以食品添加剂为主的生物化工配套这些大型企业。加快技术创新，着力扩大发展凉果和陈皮产品生产，积极推动海洋生物制品、保健品产业发展。
	配套产业	创新机制体制，采用多种模式，按照统一规划、分期实施的模式，加快推进道路、供排水系统、燃气管网、供电、通讯、消防设施等基础设施建设；加快发展集中污水处理系统、集中工业气体供应系统、集中供热/供冷系统、公共管廊、仓储等配套设施建设，做到“集中供热、集中供电、集中供冷、集中供水、集中物流、集中治污、集中废弃物综合利用。依托银洲湖水道和国家一类口岸新会港，联合江门综合交通枢纽、深茂铁路、江门大道等区域性交通干道，着力建设以物流基地、物流中心、配送中心等为载体的现代化物流体系。

本项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。因此本项目符合集聚区产业规划。

综上，本项目选址符合珠西新材料集聚区的用地规划，产品符合珠西新材料集聚区的产业和产品规划，因此本项目的选址与建设与珠西新材料集聚区相符。

### 3、生态保护红线及生态空间清单

本项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区 108 号，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），本项目不涉及生态保护红线，不属于广东省生态严控区、主体功能区中的重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维护生态系统结构和功能具有重要意义的区域。

集聚区规划实施后生态空间清单保护要求：“建议增设绿地等用地，增加生产区与集聚区外居住区的距离。未来入驻企业在靠近集聚区外居住区一侧生产区尽量布置无污染或轻污染的建筑物和生产车间；已入驻企业应做好废气的收集处理工作”

**相符性分析：**本项目与周边保护目标的距离较远，将按要求落实绿化要求，合理布局生产车间和装置位置。

#### **4、环境质量底线要求**

本项目与集聚区环境质量底线要求相符性分析见下表 10.2-3，分析显示，本项目与集聚区环境质量底线要求相符。

#### **5、基地准入产业要求**

本项目与基地准入产业要求相符性分析见表 10.2-4，分析显示，本项目与集聚区的准入产业要求相符。

#### **6、对入驻企业的其他要求相符性分析**

集聚区对入驻企业提出一般要求和准入条件要求，与本项目相符性分析见表 10.2-5 和表 10.2-6，本项目与集聚区入驻企业的其他要求相符。

表 10.2-3 本项目与集聚区环境质量底线要求相符性分析

环境质量	集聚区要求	本项目	相符性
水环境	<p>区内所有企业必须全面实现废水分流分治、深度处理，各企业排放的第一类污染物必须依法进行预处理，达到车间排放标准。</p> <p>集聚区生产废水须预处理达到集聚区污水处理厂接管标准后，方可排入市政污水管网，进入集聚区污水处理厂处理。集聚区生活污水可直接排入市政管网。</p>	<p>本项目排水实行“雨水分流、清污分流”的措施，项目不排第一类污染物。</p> <p>车间生产废水经自建污水处理站处理达标后全部回用于生产，不排放；辅助设施废水和生活污水经预处理设施处理达到接管标准后，经市政污水管网排入集聚区污水处理厂处理。</p>	相符
	<p>加快实施中水回用工程，提高城市污水中水回用率；</p> <p>在污水资源化利用过程中，应当建立入区企业应本着“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水管网和地面初期雨水收集处理设施。集聚区须严格限制排水规模，积极开展生产废水的综合利用，避免对银洲湖水环境造成不良影响。</p> <p>各工业企业外排废水与集聚区污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。</p>	<p>本项目按照“清污分流、雨污分流、循环用水”原则，合理优化设置给、排水管网和地面初期雨水收集处理设施。</p> <p>本项目按照要求设置与集聚区污水收集管对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期检测水质。</p>	相符
大气环境	<p>集聚区内拟入驻的企业应根据要求开展环境影响评价工作，若涉及无组织排放，则应根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织排放源的大气环境保护距离。通过合理规划厂区布局，在厂区与居住区、公建区之间要有足够的环境保护距离，确保环境保护距离范围内无居民点，以减少特征污染物对居民日常生活与身体健康的影响。</p> <p>规划区拟入驻企业应使用清洁能源，鼓励低能耗、高产值的产业优先发展。主要废气产生环节应为密闭操作，设备自带排气管路，大大提高废气收集率。工艺废气经收集后经相应的治理设备处理后经排气筒达标排放，有机废气常规采用活性炭吸附-脱附法+催化燃烧等措施，去除率为 95%以上。</p> <p>集聚区内新建企业排气筒高度需不低于 15m，且需高出周围 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</p>	<p>根据大气预测结果，本项目不需要设置大气污染防治距离。</p> <p>企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计应尽量考虑节能、节源，选择节能型设备和工艺流程。企业的清洁生产水平达到国内先进水平。本项目工艺废气采取“二级碱液喷淋”、“二级碱液喷淋+活性炭附装置”进行处理，达标后经</p>	相符



	<p>严格 50% 执行。</p> <p>规划区内各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，工业小区和工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，尽可能远离学校、住宅区等噪声敏感区。</p>	<p>20m 高排气筒达标排放。</p> <p>本项目在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，工业小区和工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，尽可能远离学校、住宅区等噪声敏感区。项目周边 500m 范围内无保护目标。</p>	相符
声环境	<p>加强区内工业企业各类噪声源的控制和管理，对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外应尽可能远离厂界，以保证厂界噪声达标。</p>	<p>本项目将对各类噪声源的控制和管理，对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外应尽可能远离厂界，根据噪声预测结果，本项目运营期厂界噪声可以做到达标排放。</p>	相符

表 10.2-4 本项目与基地准入产业要求相符性分析

要求	准入要求	本项目	相符性
<p>基地准入要求</p>	<p>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；</p> <p>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，进入基地污水处理厂的废水必须达到污水处理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；</p> <p>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；</p> <p>④采用有效的回收利用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；</p> <p>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连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。</p>	<p>本企业采用先进的生产工艺、生产设备和环保设施，达到同类国内先进水平，符合我国环境保护要求。</p> <p>建设单位将按要求建立符合国际标准 ISO14000 要求的环境管理体系</p> <p>本项目车间生产废水经自建污水处理站处理全部回用，不外排；辅助设废水、生活污水经预处理达到接管标准后排入集聚区污水处理厂处理。</p> <p>本项目在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连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>
<p>基地环境负面清单</p>	<p>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》(2011 年本, 2013 年修订)、《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、设备及产品。</p> <p>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。</p>	<p>本项目《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）鼓励项目。</p> <p>本项目不属于禁止引入项目</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>

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。	本项目外排水量较少	相符
④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。	本企业符合国家清洁生产的要求	相符
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。	本项目车间废水经处理达标后全部回用不外排。	相符
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(VOCs)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)》的涂装企业。	本项目不属于涂装企业	相符

**表 10.2-5 集聚区对入驻企业一般要求与本项目相符性分析**

一般要求		本项目	相符性
集聚区已规划有天然气源和供气管道，鼓励采用集中供热方式。需要自设锅炉等供热设施的企业（除热电联产项目外），须以天然气为燃料，禁止使用高硫燃煤或重柴油。单个项目审批时应从整个区域考虑，严格控制项目挥发性有机污染物排放总量指标。	本项目湿强剂因工艺要求，需自备的导热油炉，使用电能，不涉及其他重污染高污染能源。	相符	
集聚区废水排入污水处理厂处理，但是对各企业所排放的生产废水的水质有一定的要求。因此，凡是产生生产废水的企业都必须配套建设生产废水预处理装置。同时，企业应承诺采用成熟、先进的水处理技术，尽可能提高水循环利用效率，减少水消耗及污水排放量。企业应承诺积极配合园区开展中水回用，企业内部的绿化、景观及保洁用水须使用中水。	车间生产废水经自建污水处理站处理达标后全部回用于生产，不排放；辅助设施废水和生活污水经预处理设施处理达到接管标准后，经市政污水管网排入集聚区污水处理厂处理。	相符	
集聚区内不设置废气集中处理装置，所有产生废气企业都必须配套建设废气处理净化装置，并保证废气达标排放。	本项目工艺废气采取“二级碱液喷淋”、“二级碱液喷淋+活性炭附”装置进行处理，达标后经 20m 高排气筒达标排放。	相符	
集聚区设置集中固体废物收集和转运设施，各企业可将自身产生的固体废物交由集聚区进行处理、处置。如果其固体废物具有特殊性，企业应该进行特殊处理，然后交由有资质单位进行处理。	本项目产生的一般工业固体废物委托有处理能力的单位处理，危险废物交由有资质单位处理。	相符	

**表 10.2-6 本项目与集聚区项目准入条件相符性分析**

准入条件要求			本项目	相符性
推荐类	禁止类			
先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺	本项目干强剂、湿强剂和分散剂产品生产工艺均不属于落后工艺	相符	
可达到同行业国内先进水平或高于目前现有企业平均水平	达不到同行业国内基本水平或低于目前现有企业平均水平	企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计过程中尽量考虑节能、节源，选择节能型设备和工艺流程。企业的清洁生产水平达到国内先进水平。	相符	
自动控制系统，密闭式配料	人工敞开放料，手动操作	本项目使用的生产设备选择自动控制系统，密闭配料。	相符	

产品	充分利用当地现有资源，提高其使用价值；废弃或老化的产品可被回收利用。	《产业结构调整指导目录（2011本修正）》中禁止的产品；废弃或老化的产品不可被回收利用，也不能被降解。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）鼓励类项目，生产的产品用于造纸、水处理行业，不会被废气	相符
污染治理措施	污染物达标排放，能满足环保部门下达的总量控制要求	不能达标排放或超总量排放	本项目大气污染物、水污染物、噪声均达标排放，总量控制满足规划环评及其审查意见的要求	相符
环境管理水平	ISO14000 认证企业或者积极准备进行认证的企业	三年内不通过 ISO14000 认证企业，同时不承诺开展清洁生产审计	企业应按要求进行 ISO14000 认证。	相符
防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标	卫生防护距离内的环境敏感目标在试生产前无法拆迁到位的项目	根据大气预测结果，本项目不需要设置防护距离。	相符
环境风险	完善的环境风险防范措施和应急预案，并设有满足相关要求的事 故应急池	无完善的环境风险防范措施和应急预案，未设置事故应急池或设置的事 故应急池不符合相关要求	本项目应按要求完善环境风险防范措施，本项目设置事故应急池（容积为 750m <sup>3</sup> ）以及相应的紧急截断设施，避免事故废水直接排入水体。	相符
产业政策	先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺	本项目使用的生产工艺不属于国家明令限制的落后的工艺	相符

### 10.2.4.2 与规划环评审批意见相符性分析

集聚区的规划环评已取得了江门市环境保护局的《关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审批意见的函》（江环审〔2018〕8 号）。该审批意见函对集聚区的建设提出了一些要求，见表 10.2-7。

**表 10.2-7 项目与珠西新材料集聚区环评审查意见相符性分析**

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	进一步优化产业布局和建设规模。加强对集聚区周边村庄、学校及集聚区规划居住区等环境敏感点的保护，在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目厂界周边 500m 范围内无环境敏感保护目标。根据大气预测结果，本项目无需设置防护距离。	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民居聚集（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。	建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于精细化工产品，符合集聚区产业规划。企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计时尽量考虑节能、节源，选择节能型设备和工艺流程。企业的清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
3	“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处理，尾水尽可能回用，外排的废水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	厂内实行清污分流、雨污分流。车间生产废水经自建污水处理站处理达标后全部回用于生产，不排放；辅助设施废水和生活污水经预处理设施处理达到接管标准后，经市政污水管网排入集聚区污水处理厂处理。本项目严格落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。	相符
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源；强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。根据规划环评文件，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措施，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的防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定。	本项目湿强剂因工艺要求，需自备的导热油炉，使用电能，属于清洁能源。本项目厂界周边 500m 范围内无环境敏感保护目标。根据大气预测结果，本项目无需设置防护距离。	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》(GB12 348-2 008)相应声环境功能区排放限值要求。	本项目优先选择低噪声设备，并根据具体情况，采取相应的降噪措施。预测结果表明，项目建成运营	相符

		后，厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。	
6	集聚地内单个建设项目应按照国家 and 省建设项目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度。入区项目在开展环境影响评价时，应遵循报告书主要结论和提出的环保对策，重点加强工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实。规划协调性分析及环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化。	本项目将按照国家和省建设项目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度。本报告中已根据本项目的特点，提出针对性的环保对策，重点加强工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实	相符

根据上表分析可知，本项目的建设与《关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审批意见的函》（江环审〔2018〕8 号）的要求相符。

### 10.2.5 与土地利用总体规划的相符性分析

根据古井镇总体规划，本项目用地为工业用地。按照规划，周边土地均为工业用地。详见图 10.2-1。

本项目位于江门市新会区古井镇，根据《新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）》，项目属于独立工矿区，见图 10.2-2。

因此，项目的选址符合土地利用总体规划要求。

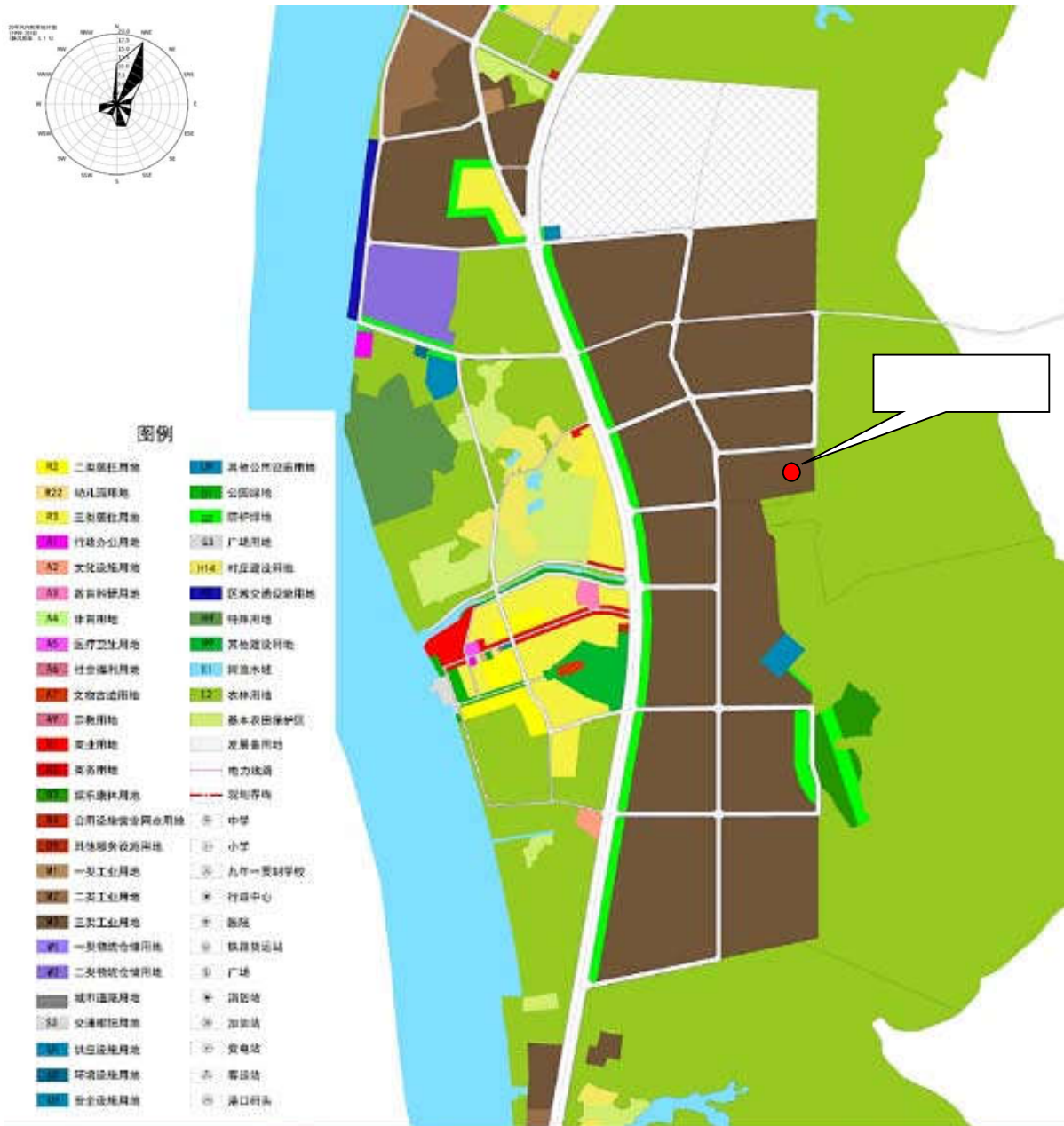


图 10.2-1 江门市新会区古井镇总体规划



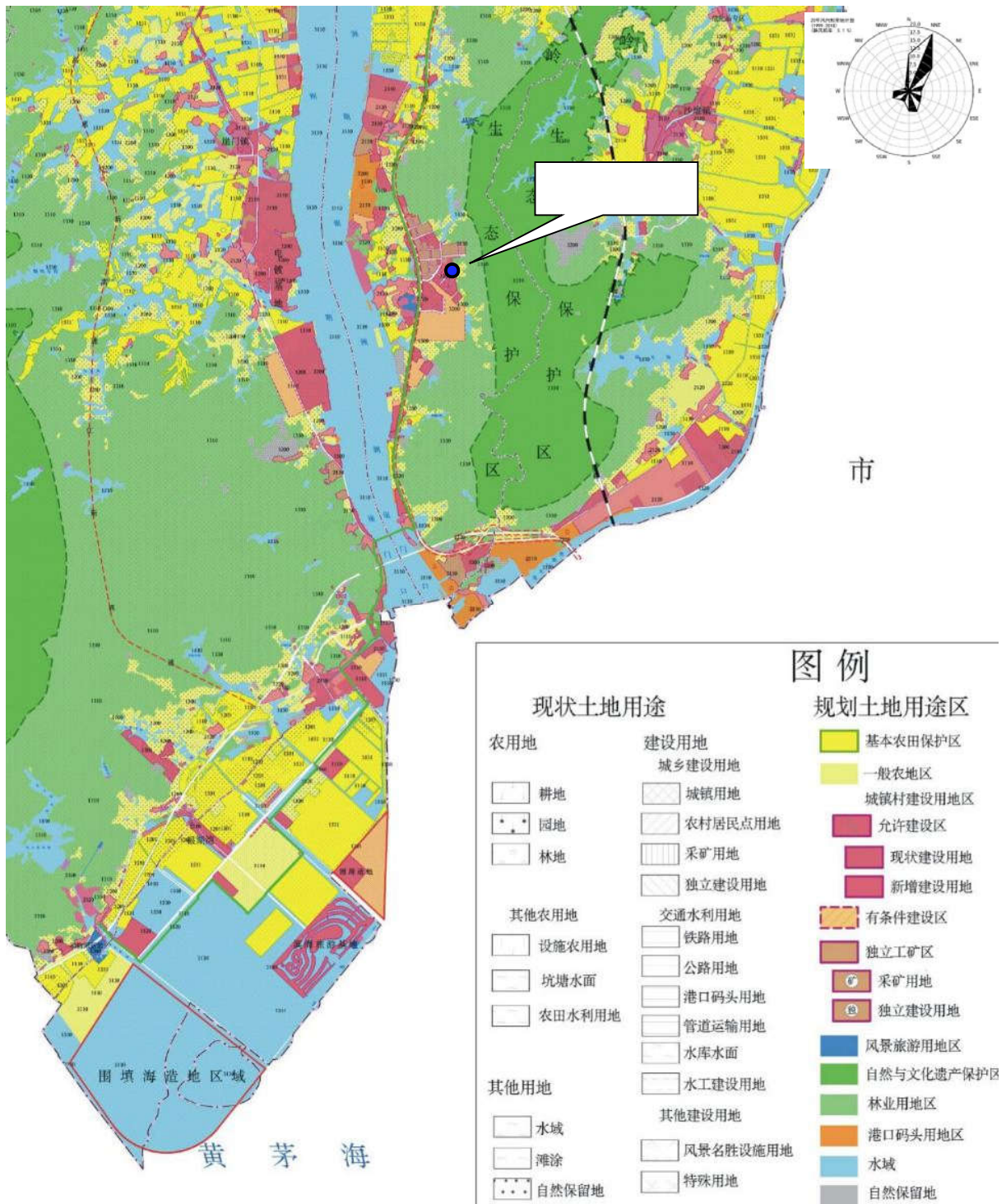


图 10.2-2 新会区土地利用总体规划图

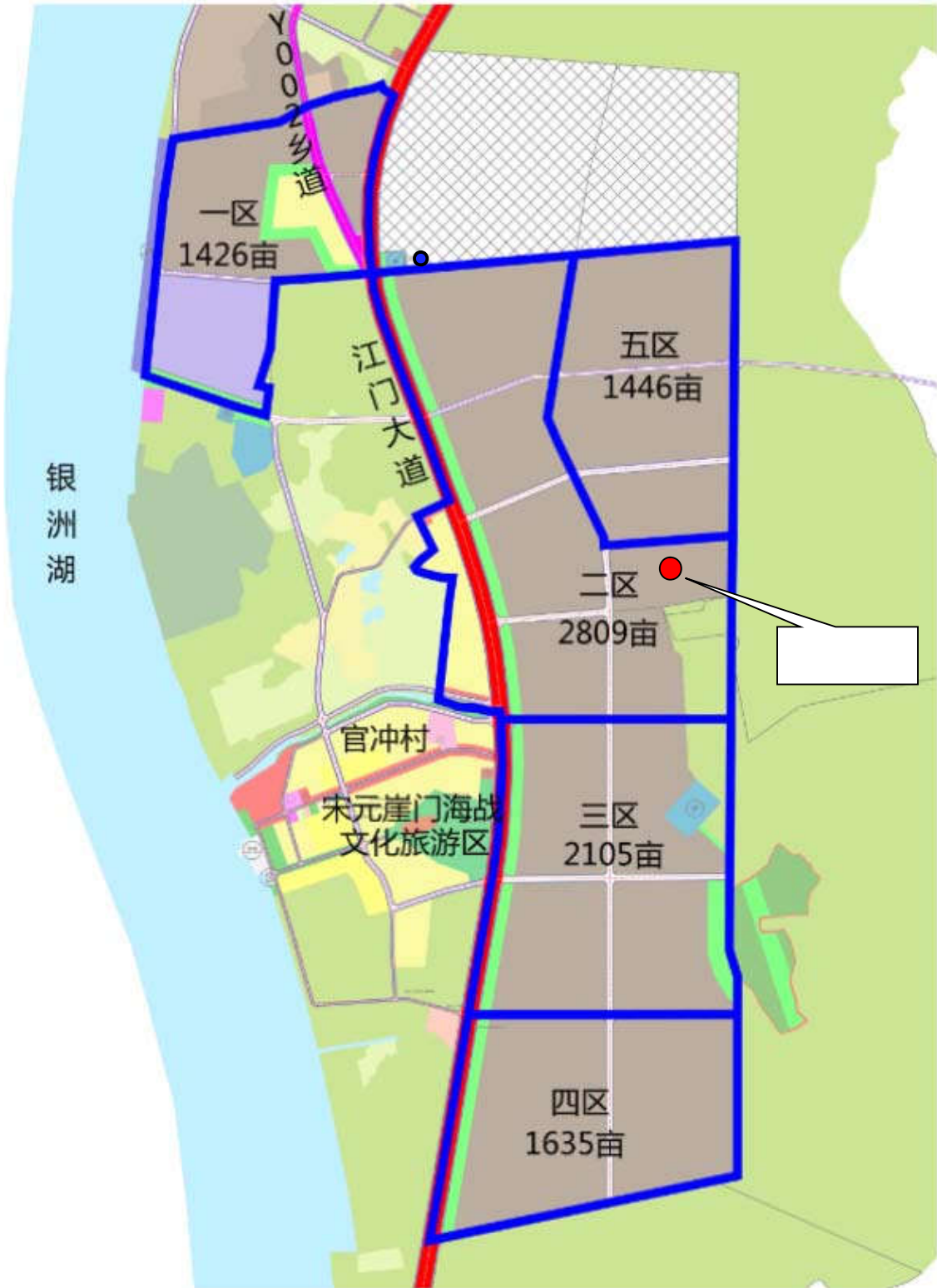


图 10.2-3 本项目与珠西新材料集聚区规划位置关系图

## 10.3 与环保政策规划相符性分析

### 10.3.1 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性

本项目与《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）的相符性分析见下表 10.3-1，分析显示，本项目的选址和建设符合《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）的要求。

**表 10.3-1 项目与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性分析**

序号	要求	本项目情况	相符性分析
1	严格落实生态红线。将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目，逐步清理区域内现有污染源。	本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，不属于生态红线范围。	相符
2	优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业；禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。	本项目属于《广东省主体功能区规划》中的国家级优化开区域中的珠三角核心区，但不属于禁止发展的新建项目。	相符
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。优化开发区新建项目清洁生产应达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设，现有园区要逐步达到省绿色升级示范工业园区要求。	企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计过程中尽量考虑节能、节源，选择节能型设备和工艺流程。企业的清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
4	优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源 2 倍削减量替代，新建排放可吸入颗粒物和挥发性有机物的项目，从实施等量替代逐步过渡到减量替代；其他地区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源 1.5 倍削减量替代，并需要对可吸入颗粒物和挥发性有机物等污染物实行排放等量或减量替代。	本项目属于国家级优化开区域珠三角核心区，本项目挥发性有机物执行 2 倍削减量替代。本项目产生的污染物经废气处理设施后执行相应的特别排放限值要求。	相符

### 10.3.2 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性

本项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》

（粤环发〔2018〕6 号）的相符性分析见下表 10.3-2，分析显示，本项目的选址和建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）的要求。

**表 10.3-2 项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析**

序号	要求	本项目情况	相符性分析
1	严格建设项目环境准入。严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷。工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目属于国家级优化开发区域珠三角核心区，本项目挥发性有机物执行 2 倍削减量替代。本项目产生的污染物经废气处理设施后执行相应的特别排放限值要求。	相符
2	全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。	本项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，生产中采用清洁生产技术，严格控制 VOCs 的排放。本项目产生的污染物经废气处理设施后执行相应的特别排放限值要求。	相符
3	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲甲基酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。	本企业主要本项目建成后生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品。生产工艺过程中，不涉及高温高压，属于低消耗、低排放和高效率的先进制造业。	相符

### 10.3.3 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性

本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府〔2018〕128 号）相符分析详见表 10.3-3，分析显示，本项目的选址和建设符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府〔2018〕128 号）的要求。

表 10.3-3 与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环评评价，应满足区域规划环评要求。	本项目属于珠西新材料集聚区，于 2018 年 8 月获得江门市环境保护局的《关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审批意见的函》（江环审〔2018〕8 号），本项目满足区域规划环评相关的要求。	相符
2	地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。	本项目属于化工行业，拟建地位于珠西新材料集聚区，符合集聚区产业规划	相符

### 10.3.4 与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》

本项目与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符分析详见表 10.3-4，分析显示，本项目符合《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕）的要求。

表 10.3-4 与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	本项目 VOCs 治理技术为喷淋、吸附，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理技术。	相符
2	深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理……在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉……新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目湿强剂因工艺要求，需自备导热油炉，使用电能，不属于禁止建设的锅炉。	相符

### 10.3.5 《江门市 2021 年大气、水、大气、土壤污染治理工作方案》相符性

本项目与《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、大气、土壤污染治理工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号）相符性分析见表 10.3-5，分析显示，本项目符合《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、大气、土壤污染治理工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号）的要求。

**表 10.3-5 与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析**

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	……严控 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目使用光催化、光氧化、低温等离子等低效治理设施。	本项目 VOCs 治理技术为焚烧、喷淋，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理技术。	相符
2	依法依规加大工业锅炉整治力度……在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉……新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目湿强剂因工艺要求，需自备导热油炉，使用电能，不属于禁止建设的锅炉。	相符

### 10.3.6 与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》相符性

本项目与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020）》（江府〔2019〕15 号）相符分析详见表 10.3-6，分析显示，本项目的选址和建设符合《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020）》（江府〔2019〕15 号）的要求。

**表 10.3-6 与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020）》相符性分析**

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环评要求。	本项目符合集聚区的产业规划、项目性质、污染治理措施符合规划环评及其审查意见的要求。	相符
2	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目建设后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂产品，属于造纸化学品，不属于禁止新建项目	相符
3	禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目自备的导热油炉使用电能，不属于禁止建设的锅炉	相符
4	禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	本项目建设后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂产品等造纸化学品，不属于禁止新建项目	相符
5	在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》大气污染物特别排放限值要求。	相符
6	全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严	本项目排放的 VOCs 实施两倍削减量替代，项目建成后落实相关要求。本项目	相符

<p>格控制区域 VOCs 排放量。城市建设区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂料等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装原则上应进入园进区。</p>	<p>属于化工行业，拟建地位于珠西新材料集聚区，满足区域规划环评相关的要求。</p>	
--	--	--

### 10.3.7 与《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）相符性

本项目与《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）相符分析详见表 10.3-7，分析显示，本项目的选址和建设符合该通知的要求相符。

**表 10.3-7 与《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》相符性分析**

序号	要求	本项目内容	相符性分析
1	<p>严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。</p> <p>区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。</p>	<p>项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气影响可接受；项目废污水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。</p>	相符
2	<p>禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p>	<p>本项目建设后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂产品，属于造纸化学品，不属于禁止新建项目</p>	相符
3	<p>禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p>	<p>本项目自备的导热油炉使用电能，不属于禁止建设的锅炉</p>	相符
4	<p>禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）</p>	<p>本项目建设后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂产品等造纸化学品，不属于禁止新建项目</p>	相符
5	<p>在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>本项目属于化工项目，项目工艺废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物特别排放限值要求。</p>	相符

6	全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建设区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂料等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装原则上应进入园进区。	本项目排放的 VOCs 实施两倍削减量替代，项目建成后落实相关要求。本项目属于化工行业，拟建地位于珠西新材料集聚区，满足区域规划环评相关的要求。	相符
---	--	--	----

## 10.4 与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性

### 10.4.1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

#### 1、与广东省“三线一单”相符性

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），广东省“三线一单”具体要求见下表 10.4-1。

分析显示：

1) 本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内，符合生态保护红线和一般生态空间的要求；

2) 项目对环境空气质量影响在可接受水平，外排废污水经江门市新会区新材料污水处理厂处理后，不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平，符合环境质量底线的要求。

3) 本项目不属于高耗水行业，用水量不会对区域水资源造成压力，使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。选址符合土地利用规划，符合资源利用上线要求。

4) 本项目符合全省总体管控要求，符合珠三角核心区区域管控要求，符合所在管控单元（新会区重点管控单元 1，单元编码为 ZH44070520004）的管控要求。

综上所述，本项目的选址与建设与广东省“三线一单”相符。

#### 2、与全省总体管控要求相符性分析

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。



本项目与全省总体管控要求相符性见表 10.4-2，分析结果表明，本项目选址符合区域布局管控要求；采用的能源、水资源和用地指标符合能源资源利用要求；污染物总量控制、废气排放限值、废污水处理符合污染物排放管控要求；项目选址、环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目的选址与建设与广东省全省总体管控要求相符。

### **3、与珠三角核心区管控要求相符性分析**

本项目位于珠三角核心区（见图 10.4-1），本项目与珠三角核心区的管控要求相符性分析见表 10.4-3。

分析结果表明，本项目选址符合区域布局管控要求；采用的能源、水资源和用地指标符合能源资源利用要求；污染物总量控制、废污水处理措施符合污染物排放管控要求；项目选址、环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目的选址与建设与珠三角核心区管控要求相符。

表 10.4-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析

“三线一单”	具体内容	本项目相符情况	相符性结论
生态保护红线和一般生态空间	<p>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。</p>	<p>本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。</p>	相符
环境质量底线	<p>全省环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p>	<p>项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气质量影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气质量影响可接受；项目外排污水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防控措施，项目的土壤风险在可接受水平。</p>	相符
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业，用水量不会对区域水资源造成压力，使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。选址符合土地利用规划和规划要点要求。</p>	相符
生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目符合全省总体管控要求，符合珠三角核心区区域管控要求，符合所在管控单元（新会区重点管控单元 1，单元编码为 ZH44070520004）的管控要求</p>	相符

表 10.4-2 本项目与广东省全省总体管控要求相符性分析

全省总体管控要求		本项目与其相符性分析	相符性结论
区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理……环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚……</p>	<p>本项目不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，集聚区产业导向为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。以环保型涂料……造纸化学品等化工新材料为主。项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。</p> <p>项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气影响可接受。</p>	相符
能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间……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。</p>	<p>本项目位于珠西新材料集聚区，选址符合土地利用规划和规划条件要求。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制……超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代……水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施挥发性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制……优化调整供水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建</p>	<p>本项目所在的新会区大气环境达标区，纳污水体崖门水道水质满足 III 类标准。</p> <p>本项目采用雨污分流制，废水经预处理达标后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，尾水排入崖门水道（III 类水质），可进一步减少污染物入河量。</p>	相符

<p>环境风险控制要求</p>	<p>排出口不得增加污染物排放量……强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理體系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目位于珠西新材料集聚区，项目评价范围内无饮用水水源保护区，也不在供水通道干流沿岸。 本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>相符</p>
-----------------	--	--	-----------

表 10.4.3 本项目与珠三角核心区管控要求相符性分析

珠三角核心区管控要求		本项目与其相符性分析	相符性结论
<p>区域布局管控要求</p>	<p>筑牢珠三角绿色生态屏障……积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展……已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展……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。</p>	<p>本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，集聚区产业导向为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。以环保型涂料……造纸化学品等化工新材料为主。项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 本项目湿强剂因工艺需求，需自建导热油炉，使用电能，不使用高污染燃料。项目属于化工项目，不属于禁建的项目。</p>	<p>相符</p>
<p>能源资源利用要求</p>	<p>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……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率……盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，本项目导热油炉，导热油炉使用电能，属于清洁能源。本项目不属于高耗水行业。 本项目位于珠西新材料集聚区，选址符合土地利用规划和规划条件要求。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放管控要求</p>	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大</p>	<p>本项目的 COD、氨氮总量控制指标从新会古井新材料集聚区污水处理厂的天量控制指标中分配，项目将根据要求申</p>	<p>相符</p>

	<p>的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理……重点水污染物未达标到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代……大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设……</p>	<p>请氮氧化物、VOCs 总量控制指标。 本项目外排废水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度。 本项目产生的一般工业固废、危险废物优先考虑集聚区范围内或周边的一般工业固废处理和危险废物处理公司进行处理，达到“源头减量化、资源化利用和无害化处置”要求。</p>	
<p>环境风险防控要求</p>	<p>逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔接。</p>	<p>相符</p>

(略)

图 10.4-1 广东省生态环境管控单元图

## 10.4.2 与江门市“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

### 1、与江门市“三线一单”相符性

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），江门市“三线一单”具体要求见下表 10.4-4。

分析显示：

- 1) 本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内，符合生态保护红线和一般生态空间的要求；
- 2) 项目对环境空气质量影响在可接受水平，外排废污水经新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后，不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防控措施，项目的土壤风险在可接受水平，符合环境质量底线的要求。
- 3) 本项目不属于高耗水行业，用水量不会对区域水资源造成压力，使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。选址符合土地利用规划和规划要点要求，符合资源利用上线要求。
- 4) 本项目符合全市生态环境准入共性清单的要求，符合所在管控单元的管控要求，符合江门市生态环境准入清单的要求。

综上所述，本项目的选址与建设与江门市“三线一单”相符。

### 2、与江门市全市生态环境准入共性清单相符性分析

《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。

本项目与江门市全市生态环境准入共性清单相符性见表 10.4-5，分析结果表明，本项目类别、项目选址符合区域布局管控要求；采用的能源、废污水处理设施和用地指标符合能源资源利用要求；污染物总量控制、废污水处理措施、土壤和地下水防治措施符合污染物排放管控要求；环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上，本项目的选址和建设与江门市全市生态环境准入共性清单相符。

### 3、与所在管控单元管控要求相符性分析

本项目位于新会区重点管控单元 1，单元编码为 ZH44070520004，见图 10.4-2。本

项目与该管控单元的管控要求相符性分析见表 10.4-6。分析结果表明，本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内，选址符合聚集发展要求，执行的大气污染物排放标准符合要求，符合区域布局管控要求；项目用水量，尾气排放去向符合能源资源利用要求；污染防治措施与污染物排放管控要求不冲突。

综上，本项目的选址和建设与所在的新会区重点管控单元 1 的管控要求相符。



表 10.4-4 本项目与江门市“三线一单”相符性分析

“三线一单”	具体内容	本项目相符情况	相符性结论
生态保护红线和一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内	相符
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推进臭气进入下降通道，臭氧与 PM <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达标目标。	项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气质量影响可接受；项目外排废水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗水行业，用水量不会对区域水资源造成压力，使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。选址符合土地利用规划和规划条件要求。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目符合全市生态环境准入共性清单的要求，符合所在管控单元的管控要求	相符

表 10.4-5 本项目与江门市全市生态环境准入共性清单相符性分析

全市生态环境准入共性清单要求		本项目与其相符性分析	相符性结论
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与	本项目不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，集聚区产业导向为着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设	相符

<p>能源资源 利用要求</p>	<p>产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。 环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。……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；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、原油加工乙烯生产、造纸、特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。……重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快规划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>相关的公用工程物流配套设施。以环保型涂料……造纸化学品等化工新材料为主。项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气影响可接受；项目外排废水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目周边 500m 范围内无保护目标。 项目属于化工项目，不属于禁建的项目。</p>	<p>本项目产生的一般工业固废、危险废物优先考虑交由集聚区内或周边的一般工业固废处理公司和危险废物处理公司进行处理，达到“物质循环利用、能量多级利用，提高资源综合利用要求”要求。 本项目废污水经预处理达标后，再排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，项目不属于高耗水行业。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放 管控要求</p>	<p>实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减排降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。 重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的</p>	<p>本项目的 COD、氨氮总量控制指标从新会古井新材料集聚区污水处理厂的总量控制指标中分配，项目将根据要求申请氮氧化物、VOCs 总量控制指标。 本项目采用雨污分流制，外排废水经预处理达标后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。 本项目无重金属或持久性污染物排放，采取有效的污染防治措施和风险防范措施后，可避免运行过程中对土壤和地下水的</p>	<p>相符</p>	

<p>环境风险 防控要求</p>	<p>芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。</p> <p>重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p> <p>加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。</p>	<p>污染。</p>	<p>环境风险 防控要求</p>	<p>本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔接。本项目将严格落实应急管理部的要求，落实各项罐区消防安全设施，筹建企业消防队，提高企业的消防能力。</p> <p>本项目设置事故应急池（容积为 750m<sup>3</sup>）以及相应的紧急截断设施，避免事故废水直接排入水体。</p> <p>本项目危险化学品、危险废物分别储存在制定区域，并做好防火、防水和防渗措施，配置相应的风险应急物质，库房区域设有集水渠和管道，并与厂区事故应急池连通。</p>	<p>相符</p>
----------------------	---	------------	----------------------	--	-----------

表 10.4-6 本项目与新会区重点管控单元 1（单元编码为 ZH44070520004）管控要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	相符性结论
		省	市	区			
ZH44070520004	新会区重点管控单元 1	广东省	江门市	新会区	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区	符合
管控维度		管控要求			本项目与其相符性分析		
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。			项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，属于造纸化学品为主的精细化工产品。		符合
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心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。			本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线。		不冲突
		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。			本项目不在一般生态空间范围内。		不冲突
		1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护区水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护区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			本项目评价范围不涉及饮用水源保护区		不冲突

	<p>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。</p> <p>1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目所在区域不属于大气环境优先保护区</p> <p>项目建成后主要生产干强剂、湿强剂和分散剂等造纸化学品，不排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的污染物，本项目 VOCs 的无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求</p> <p>本项目不涉及重金属排放</p>	<p>不冲突</p> <p>不冲突</p> <p>符合</p>
	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目使用电能，不使用高污染燃料。</p> <p>本项目湿强剂因工艺需要，自备导热油炉，使用电能，不属于禁止建设的锅炉</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
<p>能源资源利用</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不属于高水耗项目，不会造成区域的水资源供应压力。</p> <p>本项目外废污水排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后，尾水排入崖门水道水质，对区域水环境影响很小。</p> <p>本项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，生产中采用清洁生产技术，严格控制 VOCs 的排放。本项目产生的污染物经废气处理设施后执行行业特别排放限值要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>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。</p>	<p>本项目不涉及重金属排放</p>	<p>不冲突</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企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。</p>	<p>本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔接。本项目将严格落实应急管理部门的要求，落实各项罐区消防安全设施，筹建企业消防队，提高企业的消防能力。          本项目设置事故应急池（容积为 750m<sup>3</sup>）以及相应的紧急截断设施，避免事故废水直接排入水体。          本项目危险化学品、危险废物分别储存在制定区域，并做好防火、防水和防渗措施，配置相应的风险应急物质，库房区域设有集水渠和管道，并与厂区事故应急池连通。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>项目建成后严格落实相关规定</p>	<p>符合</p>

（略）  
图 10.4-2 江门市环境管控单元图

## 第11章 环境影响评价结论

### 11.1 项目概况

本项目为“广东鑫甬生物科技有限公司年产 28 万吨造纸化学品项目”的一期工程，设计生产规模为 22 万吨/年，包括干强剂 15 万吨/年、湿强剂 5 万吨/年和分散剂 2 万吨/年。项目规划用地面积 41278m<sup>2</sup>，总建筑面积 13849.13m<sup>2</sup>。工程内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。本项目总投资为 40000 万元人民币，其中环保投资 2000 万元。

### 11.2 环境质量现状评价结论

#### 11.2.1 环境空气质量现状

根据《2020 年江门市环境质量状况公报》、《2021 年江门市环境质量状况公报》，2020 年度和 2021 年度新会区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定项目所在的新会区为达标区。

环境质量现状补充调查结果表明，本项目评价范围内的大气一类区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，以及 TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）一级标准。两个监测点的氨、环氧氯丙烷、硫化氢、硫酸、氯化氢、TVOC 的监测值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测值均达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》中的新改扩建二级厂界标准值。

总体而言，项目所在的新会区及评价范围内的环境空气质量良好。

#### 11.2.2 地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的崖门水道环境状况信息，以及本项目收集的崖门水道水质现状补充监测资料，本项目地表水环境评价范围内的崖门水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。



### 11.2.3 地下水环境质量现状

监测结果显示，监测结果显示，除 SZ2（项目厂内）的各项监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准外，其余监测点位均未能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标的因子包括总大肠菌群、细菌总数和锰。

总体来说，项目所在区域地下水环境质量现状一般。

### 11.2.4 声环境质量现状

本项目各厂界的昼夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，总体而言，项目所在区域的声环境质量良好。

### 11.2.5 土壤环境质量现状

从监测和统计结果可知，本项目厂区内监测点 S1、S3 的 45 项基本项目监测值均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值，S1~S7 的各项特征污染物监测值均低于对应的风险筛选值。

项目厂区外监测点 S8~S10 的 8 项基本项目监测值均低于《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 风险筛选值（其他）、S11 的 45 项基本项目监测值均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地土壤污染风险筛选值，S8~S11 的各项特征污染物监测值均低于对应的风险筛选值。

## 11.3 环境影响评价结论

### 11.3.1 大气环境影响评价

通过估算结果可知，项目废气正常排放条件下，各污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%。产生的废气经处理后达标排放，对周围大气环境的影响不大。另外，从基地环境影响报告书中基地废气排放对大气环境的影响预测的结论来看，基地建成投产后增加的污染源及污染物对环境敏感点的影响浓度（即浓度增值）较小，各污染因子与环境背景值叠加后均达标，可满足当地环境空气质量功能区的要求。

为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在

生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

### 11.3.2 地表水环境影响评价

本项目生产废水和生活污水依托污水处理厂进行处置是可行的，废水经过污水处理厂处理达标后排放，不会对纳污水体造成明显影响。

### 11.3.3 地下水环境影响评价

本项目对地下水环境有可能造成影响的区域包括：有生产废水产生的区域、污水收集管网、危险废物暂存场所、污水处理系统以及生活办公区等区域。

本项目主要污染类型包括间歇入渗型和连续型入渗型两种类型，根据对项目所在区域地质及水文地质条件分析，区域表层分布有一层连续的冲积、洪积粉质粘土层，厚度较大，渗透性较小，透水性较差，且各存在地下水污染风险的区域，均采用合理的工程防渗措施，能够有效防护上部污染物向含水层中的迁移，若发生事故或泄漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水影响较轻。项目不存在大面积危险废物或固体废物储存区域，故项目面状连续型污染现象不明显，主要为点源或线源间歇性污染。

### 11.3.4 声环境影响评价

本项目建成后，噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

### 11.3.5 固体废物影响评价

项目固废处置措施安全有效、去向明确，各类固废均可得到有效处置，固废防治措施可行，不会造成对环境的二次污染。

### 11.3.6 土壤环境影响分析

项目废水、废气、固体废物在采用相应措施，同时厂区加强绿化，按照分区防渗的原则，落实相关防渗措施后，项目对所在地土壤环境影响较小。

### 11.3.7 生态环境影响分析

本项目运营期间对生态环境的影响主要为排放的各类废气扩散对区域的生态植被造成影响，在采取有效的废气治理措施后，本项目排放的废气能够达到标准要求，并且浓度较低，不会对区域的生态环境造成明显不利影响。

### 11.4 环境风险评价结论

本项目主要风险物质为环氧氯丙烷、氯化苜、硫酸、盐酸、丙烯酸、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯、二乙烯三胺、杀菌剂、氯化氢、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等。事故类型包括危险物质泄露及火灾、爆炸引起的伴生/此生污染物；影响环境的途径可分为进入水体、土壤和大气三种情况。

本项目运营期间，需加强化学品贮存及使用管理，配备有效应急事故污水池及收集导排系统，严格落实各项风险事故防范措施，制定合理的事故应急预案并定期演练，与区域进行有效的联防联控，可以有效防范风险事故的发生和有效处置，项目环境风险可以防控。

### 11.5 项目选址合理合法性分析

本项目的建设符合各项规划和产业政策，符合相关法律法规的要求，符合项目周边水域功能要求；可促进地方经济的发展，同时本项目作为新建项目，将为社会提供相当数量的就业机会，另外还可推动相关产业发展，其环境效益和经济社会效益是十分显著的。因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

### 11.6 综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和区域发展规划。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险措施后，发生风险的几率很小，本项目的建设将不至于对周围环境产生明显影响。

建设单位应认真执行环保“三同时”管理规定，落实有关的环保措施，相应的环保措施须经当地环保部门验收后，整个项目方可投产使用。在此条件下，本项目的选址和建设从环保角度而言是可行的。