

广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂 基绿色表面活性剂扩建项目 环境影响报告书

建设单位：广东赞宇科技有限公司

评价单位：广东蓝清环保工程有限公司

编制时间：二〇二四年十二月



声 明

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

我单位提供的《广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响报告书》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2026年12月23日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2024年12月23日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东蓝清环保工程有限公司（统一社会信用代码 91440704MA4WUN5K5G）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赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈林剑（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035520350000003511520024，信用编号 BH026648），主要编制人员包括陈林剑（信用编号 BH026648）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年12月23日

编制单位承诺书

本单位广东蓝清环保工程有限公司（统一社会信用代码91440704MA4WUN5K5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：



2024年12月23日

编制人员承诺书

本人陈林剑(身份证件号码)郑重承诺:

本人在广东蓝清环保工程有限公司单位(统一社会信用代码91440704MA4WUN5K5G)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

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



承诺人(签字): 陈林剑

2026年12月23日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



姓名：陈林剑

证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：

管理号：2017035520350000003511520024



202412248007898740

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名			陈林剑			证件号码										
参保险种情况																
参保起止时间			单位				参保险种									
							养老		工伤		失业					
202209		-	202411		江门市:广东蓝清环保工程有限公司				27		27		27			
截止			2024-12-24 14:13				, 该参保人累计月数合计				实际缴费 27个月, 缓缴0个月		实际缴费 27个月, 缓缴0个月		实际缴费 27个月, 缓缴0个月	

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2024-12-24 14:13

网办业务专用章

编制单位和编制人员情况表

项目编号	55n139		
建设项目名称	广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东赞宇科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA54UTM53A		
法定代表人（签章）	葛成梁		
主要负责人（签字）	王燕雄		
直接负责的主管人员（签字）	廖红军		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东蓝清环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA4WUN5K5G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈林剑	2017035520350000003511520024	BH026648	陈林剑
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈林剑	全文	BH026648	陈林剑

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	7
1.3 环境影响评价工作过程	8
1.4 分析判定相关情况	9
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	53
1.6 环境影响评价的主要结论	55
2 总则	56
2.1 编制依据	56
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	62
2.3 环境功能区划	64
2.4 评价标准	72
2.5 评价工作等级及评价范围	86
2.6 环境保护目标	95
3 现有项目回顾性分析	102
3.1 现有项目基本概况	102
3.2 现有项目污染物排放情况	165
3.3 现有项目环境管理检查概况及环境问题	203
3.4 现有项目可依托工程	215
4 扩建项目工程分析	216
4.1 扩建项目工程基本概况	216
4.2 扩建项目总平面布置	235
4.3 物料及能源消耗定额	239
4.4 公用工程	241
4.5 生产工艺流程及产污环节	247
4.6 物料平衡分析	258
4.7 蒸汽平衡	262
4.8 水平衡	263
4.9 施工期污染源分析	265
4.10 运营期污染源源强分析	267
5 环境现状调查与评价	292
5.1 自然环境现状调查与评价	292
5.2 环境质量现状调查与评价	295
5.3 珠西新材料集聚区概况	334
5.4 区域污染源调查	337
6 施工期环境影响分析及防治措施	343
6.1 大气环境影响分析及防治措施	343

6.2 地表水环境影响分析及防治措施	345
6.3 声环境环境分析及防治措施	347
6.4 固体废物环境影响分析及防治措施	349
6.5 地下水污染源分析及拟采取的措施	350
6.6 生态环境影响分析	351
6.7 小结	352
7 运营期环境影响预测与评价	353
7.1 大气环境影响预测与评价	353
7.2 地表水环境影响预测与评价	400
7.3 地下水环境影响与评价	410
7.4 噪声环境影响预测与评价	423
7.5 固体废物环境影响评价	429
7.6 生态环境影响分析	431
7.7 土壤环境影响分析	432
8 环境风险评价	439
8.1 风险源调查	439
8.2 环境风险等级判定	442
8.3 环境风险识别	448
8.4 风险事故情形分析	451
8.5 环境风险影响分析	463
8.6 环境风险管理	491
8.7 与园区环境风险防范及应急体系联动	515
8.8 环境风险评价结论与建议	517
9 环境保护措施及其可行性分析	439
9.1 施工期污染防治措施	522
9.2 废气污染防治措施及其可行性分析	524
9.3 废水污染防治措施及其可行性分析	533
9.4 噪声污染防治措施及其可行性分析	545
9.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析	546
9.6 土壤环境保护措施	549
9.7 环境保护措施投资估算	552
9.8 环境保护措施汇总及三同时分析	552
10 环境影响经济损益分析	554
10.1 经济效益分析	554
10.2 环境效益分析	554
10.3 社会效益分析	556
11 环境管理与监测计划	557
11.1 环境管理	557
11.2 环境监测	558

11.3 排污口规范化	561
11.4 总量控制要求	561
11.5 污染物排放清单	562
12 结论与建议	565
12.1 项目建设概况	565
12.2 环境质量现状评价结论	565
12.3 污染防治措施	566
12.4 环境影响评价结论	567
12.5 公众意见采纳情况	569
12.6 环境影响经济损益分析	569
12.7 环境管理与监测计划	569
12.8 综合结论	570

附件和附表

- 附件一：委托书
- 附件二：营业执照
- 附件三：法人身份证
- 附件四：原有项目不动产权证
- 附件五：扩建地块不动产权证
- 附件六：原有项目环评批复
- 附件七：原有项目验收报告封面及责任页
- 附件八：非重大变动专家意见
- 附件九：国家排污许可证
- 附件十：广东省企业投资项目备案证
- 附件十一：2022 年江门市环境质量状况公报
- 附件十二：引用的监测报告
- 附件十三：本项目监测报告
- 附件十四：产品 MSDS
- 附件十五：扩建项目原料 MSDS
- 附件十六：大气预测文件
- 附件十七：碱液喷淋废水检测报告
- 附件十八：车间地面清洁废水检测报告
- 附件十九：洗桶废水检测报告
- 附件二十：废酸转移联单
- 附件二十一：应急预案备案表
- 附件二十二：验收监测报告
- 附件二十三：非重大变动监测报告
- 附件二十四：一期工程验收意见
- 附件二十五：2023 第一季度常规检测报告
- 附件二十六：2023 第二季度常规检测报告
- 附件二十七：2023 第三季度常规检测报告

附件二十八：2023 第四季度常规检测报告

附件二十九：2024 年 4 月常规检测报告

附件三十：土壤环境质量补充检测报告

附件三十一：声环境质量补充检测报告

1 概述

1.1 项目由来

赞宇科技集团股份有限公司（以下简称“赞宇集团”）前身是创建于1965年的“浙江省轻工业研究所”，2000年改制，2007年实施股份制改造，2011年11月在深交所成功上市。赞宇集团为国内研究和生产表面活性剂、油脂化学品的龙头企业，年销售各类表面活性剂、油脂化学品100多万吨。赞宇集团在浙江嘉兴、江苏镇江、河北沧州、四川眉山等地均建有生产基地；在华南地区除全资子公司韶关赞宇外，在江门财新和江门景升两处拥有OEM加工厂。广东赞宇科技有限公司（以下“赞宇公司”）成立于2020年6月，是赞宇集团为响应国家“粤港澳大湾区”发展战略，设立的全资子公司。鉴于广东地区在我国日化行业的特殊地位，赞宇集团为满足华南地区的产品供给，巩固产品在华南地区的市场占有率，在此基础上并继续积极拓展新兴市场。

在上述背景下，为顺应国家的政策导向和市场的迫切需要，同时助力江门打造新材料新能源产业及装备产业集群，带动整个地区行业的环保水平，2020年赞宇公司选址于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），建设广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目，该项目规划总用地面积 80045 平方米，建设表活车间、各类仓库、罐区以及办公楼、污水处理站、五金机修固废间等主辅工程及配套环境保护设施。该项目生产规模为年产 25 万吨绿色表面活性剂，其中脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）10 万吨/年、直链烷基苯磺酸（LAS）7 万吨/年、烯基磺酸钠（AOS）1.8 万吨/年、脂肪醇硫酸钠（K12）1 万吨/年、烷基糖苷（APG）5 万吨/年以及砂浆助剂 2000 吨/年。该项目共分两期建设，其中一期项目建设内容为磺化类绿色表面活性剂生产线和砂浆助剂生产线（AES、LAS、AOS、K12 及砂浆助剂年生产规模合计 20 万吨），以及该项目工程主体构筑物 and 配套设施；二期项目建设内容为糖苷类绿色表面活性剂生产线（即 APG 生产线，年生产规模 5 万吨）。该项目于 2021 年 6 月 30 日取得《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59 号）。

2021 年 8 月，赞宇公司正式动工建设一期项目，建设内容为磺化类绿色表面活性剂生产线和砂浆助剂生产线（AES、LAS、AOS、K12 及砂浆助剂年生产规模合计 20 万吨），建设的工程内容包括表活车间、各类仓库、罐区以及办公楼、污水处理站、

五金机修固废间等辅助设施，并于 2022 年 3 月申请取得国家排污许可证（证书编号：91440705MA54UTM53A001P）。

2022 年 4 月，赞宇公司对已建成的一期项目进行应急预案报告编写，并完成应急预案备案。

2022 年 6 月，一期项目建成竣工并试生产（砂浆助剂不投产），二期项目未建设。

在试生产期间，由于温和型的高级洗发水销量大幅增长，造成市场对温和型高级洗发水的原料脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐、脂肪醇硫酸盐需求同步大幅增长。因此，赞宇公司应市场的不断变动，完善产品结构，将一期项目部分 AES 产能调整为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵（AESA）和脂肪醇硫酸铵（LSA），原环评审批 AES 产能为 10 万吨/年，保留 8.5 万吨/年 AES 产能，余下的 1.5 万吨/年 AES 产能调整为 1.25 万吨/年 AESA 产能及 0.25 万吨/年 LSA 产能。现有 K12 产品 1 万吨、LAS 7 万吨、AOS 1.8 万吨，调整后，绿色表面活性剂总产能 19.8 万吨总产能不变。一期项目原审批的年产 1 万吨 K12、年产 7 万吨 LAS、年产 1.8 万吨 AOS 产能均不发生变动。调整后，磺化类绿色表面活性剂生产线（产品包括 AES、AESA、LSA、LAS、AOS、K12）总产能 19.8 万吨/年不变。原环评审批的一期项目砂浆助剂年产 2000 吨产能不变，因砂浆助剂市场萎缩严重，一期项目已建成的砂浆助剂生产线暂不投产。

2022 年 9 月 17 日，赞宇公司就变动情况组织召开非重大变动认定会，评审《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目（一期）非重大变动论证报告》，获得《广东赞宇科技有限公司非重大变动认定会专家组意见》，有关变动已纳入排污许可证变更申请，已于 2022 年 11 月 30 日通过生态环境主管部门排污许可变更审批。

2022 年 12 月，一期工程已完成竣工环境保护验收，验收产能为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）8.5 万吨/年、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵（AESA）1.25 万吨/年、直链烷基苯磺酸（LAS）7 万吨/年、烯基磺酸钠（AOS）1.8 万吨/年、脂肪醇硫酸钠（K12）1 万吨/年、脂肪醇硫酸铵（LSA）0.25 万吨/年。

截止 2024 年 6 月，原环评审批的一期项目砂浆助剂生产线及二期项目 APG 生产线均已建成，但尚未验收，未正式投产。

现赞宇公司拟投资 4500 万元，在广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名）扩建年产 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂，其中椰油酰胺丙基甜菜碱（CAB）2.5 万吨/年、椰油酰胺丙基氧化胺（CAO）0.5 万吨/年、椰子油脂肪酸二乙醇酰胺（产品 6501）2 万吨/年。为便于整个报告书表述，将当前已批已验已投产的磺

化类绿色表面活性剂生产线（产品包括 AES、AESA、LSA、LAS、AOS、K12）、已批已建未验的砂浆助剂生产线、已批已建未验的 APG 生产线统称为“现有项目”，将本次扩建的年产 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂生产线（包括 CAB、CAO 及产品 6501）统称为“扩建项目”或“本项目”。

本次扩建项目主要建设内容为：

- （1）利用现有 APG 生产车间空置部分建造 CAB 生产线；
- （2）新增地块 1449.34 m²，该地块部分用于新建一个天然油脂表活车间，部分用于预留发展用地；
- （3）新建一个占地面积 870 m² 的天然油脂表活车间，用于建造产品 6501 生产线和 CAO 生产线，新建的天然油脂表活车间占地范围涉及到原有地块（涉及占地面积约 480 m²）以及新增地块（涉及占地面积约 390 m²）范围；

扩建项目已经取得广东省企业投资项目备案证（投资项目统一代码：2212-440705-04-01-112628）。扩建项目新增 26 名员工，年工作 330 天，每天工作 24 小时，四班三运转连续生产。

扩建后，全厂生产规模为年产 19.8 万吨磺化类绿色表面活性剂、2000 吨砂浆助剂、5 万吨糖苷类绿色表面活性剂及 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂。扩建后全厂占地 81494.34 平方米，员工共 106 名。

项目厂区地理位置见图 1.1-1。

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

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。

根据项目的产品性质和生产工艺，对照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017），判断本项目涉及的行业类别为 C2662 专项化学用品制造。

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》等有关规定，本项目须执行环境影响评价制度。依据《建

设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及（生态环境部第 1 号令）（2021 年版）的规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业—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”类别，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，应编制环境影响报告书。为此，赞宇公司委托广东蓝清环保工程有限公司对本项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员开展现场踏勘、资料收集工作，在进行同类项目调查、环境质量监测后，根据环境影响评价技术导则和有关规范要求编制了《广东赞宇科技有限公司年产 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响报告书》。

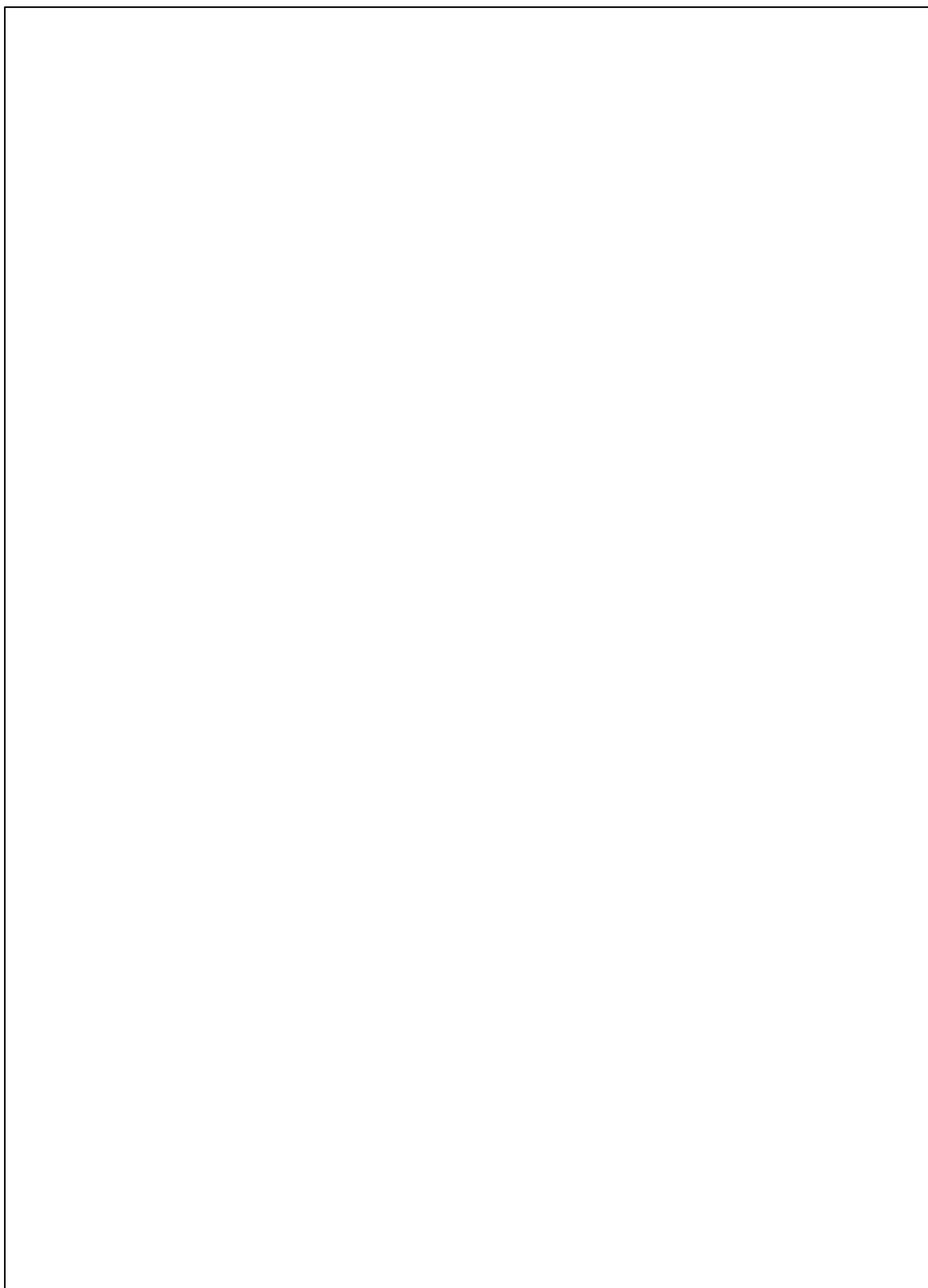


图 1.1-1 项目地理位置图



图 1.1-2 项目详细地理位置图

1.2 建设项目特点

1.2.1 项目工程特点

(1) 本项目为扩建项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类和淘汰类项目。因此，本项目的建设符合国家的产业政策。本项目已在新会区发展和改革委员会备案，项目代码为 2212-440705-04-01-112628。

(2) 本项目选址于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），用地性质属于工业用地，符合新会区土地利用总体规划。

(3) 项目运营期污染因素主要为废水、废气、噪声及固体废物。项目新增废水主要为生活污水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水；废气主要为投料粉尘、有机废气等；设备运行噪声；固体废物主要为一般工业固废，危险废物和生活固废等。一般工业固废包括废包装袋和废包装桶、废水处理产生的污泥；危险废物包括危险化学品产生的废包装袋；生活固废包括员工生活垃圾。

1.2.2 项目环境特点

(1) 项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），项目周围为工业用地，最近敏感点为距离本项目 206m 的长安村，项目周围环境示意图见图 2.6-1。

(2) 项目新增废水主要为生活污水、生产废水。本项目生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行深度处理。纳污水体为银洲湖水道。本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

(3) 根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源地保护区、准保护区，不涉及与地下水环境相关的其它保护区。

1.3 环境影响评价工作过程

赞宇公司委托广东蓝清环保工程有限公司承担本项目的环境影响报告书编制工作，环评单位接到任务后即成立项目组，然后对项目进行现场踏勘、资料收集、现状调查等，并结合区域城市发展规划和产业政策、项目特点、性质、规模及环境状况等，按照相关环境影响评价技术导则及规范，编制了《广东赞宇科技有限公司年产 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响报告书》，呈送江门市生态环境局审批。

本项目环境影响评价工作程序见下图。

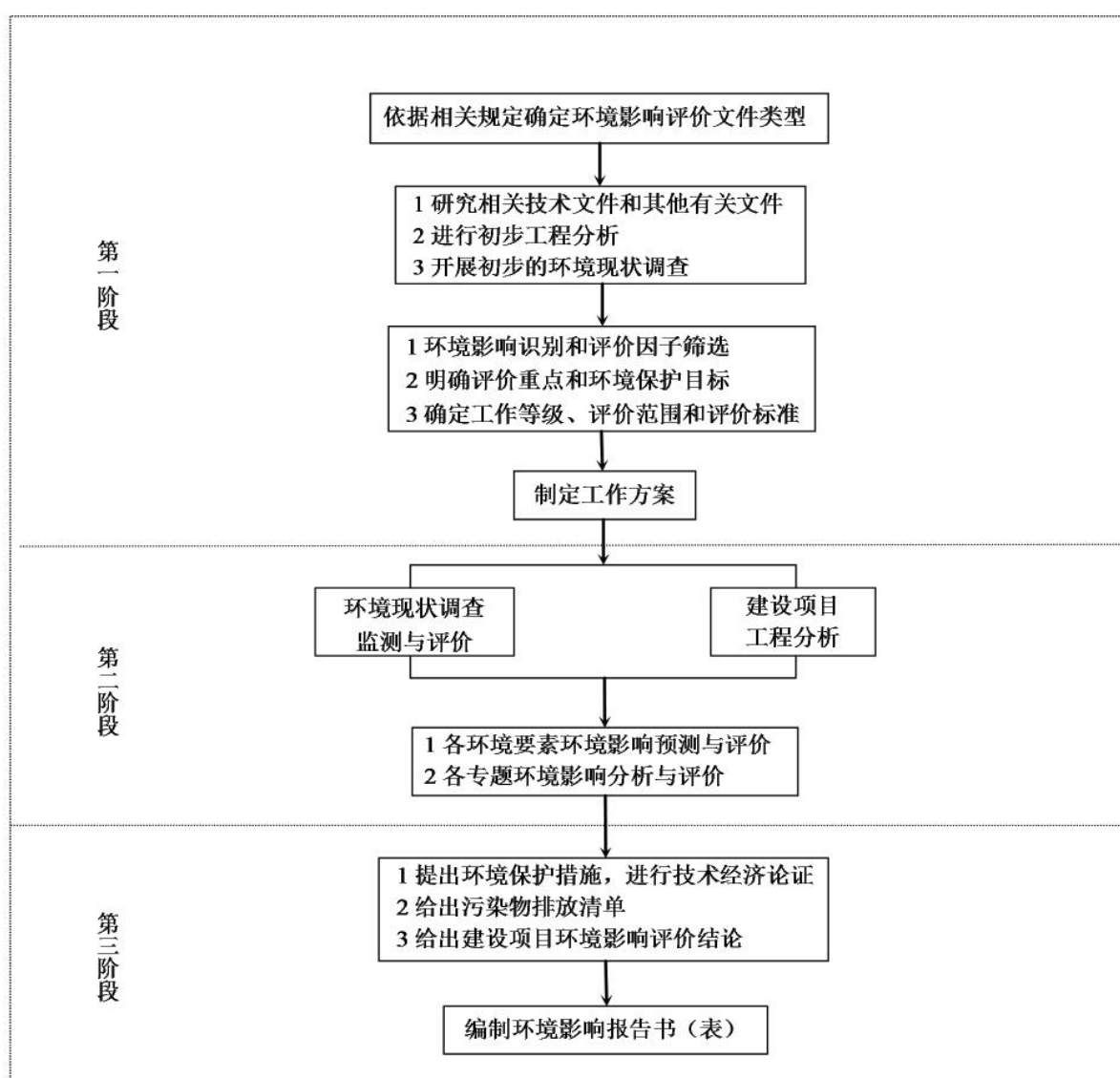


图 1.3-1 本项目环评工作流程

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业准入政策符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类；十九、轻工；15、多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产”，因此，本项目符合国家产业政策要求。

(2) 根据《市场准入负面清单》（2022 年版），根据“一、禁止准入类”本项目不属于法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止类，不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、禁止投资、限制类、禁止新建的项目，不属于禁止违规开展金融业、互联网相关经营活动，不属于禁止准入事项。根据“二、许可准入类中（三）制造业”明细，本项目不属于许可准入事项。因此项目属于允许类，符合要求。

1.4.2 相关环保政策相符性分析

(1) 《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）的相符性分析

根据《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），二、严格“两高”项目环评审批，（三）严把建设项目环境准入关。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》和《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，本项目生产的表面活性剂未列入高污染或高环境风险的产品名录内。同时本项目属于化工行业类别，用电量为 240 万 kwh，折算标准煤为 295 吨/年，低于 1 万吨，因此不属于两高项目，本项目位于古井镇珠西新材料集聚区，古井新材料集聚区已编制规划环评，因此本项目与《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）相符。

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

1、大气

根据《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中广东省2021年大气污染防治工作方案提出，“二、8、严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。”“二、9、全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。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，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。”“二、11、抓好化工园区和石化、化工企业排放管理。在确保安全的前提下，推动石油、化工企业开展储罐VOCs治理，更换呼吸阀，通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。”“二、14、依法依规加大工业锅炉整治力度。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉。”

本项目为化工扩建项目，生产产品为表面活性剂，属于绿色化工产品，有机废气经收集处理后排放。不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。本项目不新增VOCs储罐。因此本项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中广东省2021年大气污染防治工作方案是相符的。

2、水

根据《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中广东省2021年水污染防治工作方案提出，“二、（三）深入推进工业污染治理。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动”。

本项目污水排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行处理，将取得排污许可证后持证排污、按证排污。因此本项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中广东省2021年水污染防治工作方案是相符的。

3、土壤

根据《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中广东省2021年土壤污染防治工作方案提出，“三、（二）严格执行

重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉铺等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。”

本项目不涉及重金属污染物排放，因此本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）中广东省 2021 年土壤污染防治工作方案是相符的。

综上，本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）是相符的。

（3）与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019~2020 年）》（江府〔2019〕15 号）的相符性分析

根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019~2020 年）》（江府〔2019〕15 号），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、有色等项目的环境影响评价，应满足区域规划环评要求。禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。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）。重点推进建材、化工、石化、有色金属等行业企业开展清洁生产审核。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。

本项目属于化工扩建项目，位于古井新材料集聚区。本项目不使用供热锅炉，由园区或自产蒸汽供热。项目不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，项目产品为绿色化工产品。项目属于化工项目，已执行大气污染物特别排放限值。

因此本项目与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019~2020 年）》（江府〔2019〕15 号）是相符的。

（4）《广东省大气污染防治条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行）第二章，第十二条重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物；第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

本项目产生的重点大气污染物为挥发性有机物，项目在报批前将申请总量控制指标，总量控制指标由江门市生态环境局新会分局分配。

（5）《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》相符性分析

根据《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》中第 4 点排查范围及标准要求：不同行业对于挥发性有机液体储罐的受控范围、VOCs 无组织和有组织排放控制要求有所差异，各行业挥发性有机液体储罐排查范围及 VOCs 排放控制要求具体见表 1；不同行业对于挥发性有机液体装载的受控范围、VOCs 无组织和有组织排放控制要求有所差异，各行业挥发性有机液体装载排查范围及 VOCs 排放控制要求具体见表 2。

对挥发性有机液体定义：行业污染物排放标准对挥发性有机液体已作定义的，按行业污染物排放标准执行。未发布行业污染物排放标准的，执行 GB 37822 规定的挥发性有机液体定义。本扩建项目参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单中的定义：任何能向大气释放挥发性有机物的符合以下任一条件的有机液体：（1）20℃时，挥发性有机液体的真实蒸汽压大于 0.3kPa；（2）20℃时，混合物中，真实蒸汽压大于 0.3kPa 的纯有机化合物的总浓度等于或者高于 20%（重量比）。

本扩建项目使用的有机化学品主要为椰油酰基丙基二甲基叔胺（PKO）、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油等，以及固态储存的氯乙酸、柠檬酸。不同性质的液体蒸气压会不同，蒸气压越大，液体越易挥发，越容易变成气体，越容易沸腾，沸点越低。蒸气压越小，即液体挥发能力小，沸点就高。由于使用的原辅材料中椰油酰基丙基二甲基叔胺（PKO）、棕榈仁油在常压下的沸点均大于 260℃，且分子量大，难以挥发，且新增的 PKO、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油储罐均设置于室内，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化，采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，其 VOCs 非常少，可忽略不计。根据《化学化工物性数据手册（有机卷）》（刘光启、马连湘、刘杰主编）中二乙醇胺在 169℃下的蒸汽压为 1.258kPa，其 20℃下，其蒸汽压可忽略不计，因此二乙醇胺不属于挥发性有机液体。根据《化学化工物性数据手册（有机卷）》（刘光启、马连湘、刘杰主编）中丙三醇（甘油）在 180℃下的蒸汽压为 2.426kPa，

在 20℃下,其蒸汽压可忽略不计。因此考虑扩建项目中的物料均不属于挥发性有机液体,无需对其储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查。

(6) 《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》中第 7 点,石油化工行业:

工作目标:新建涉 VOCs 内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动 200 万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出(经国家有关部门认可确有必要保留的除外),研究推动 200 万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复(LDAR)质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。

工作要求:严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目,一经发现,应立即予以查处。定期组织开展企业 LDAR 工作实施情况审核评估,严厉打击 LDAR 检测数据弄虚作假行为。2023 年底前,广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 个城市启动市级 LDAR 信息管理模块建设,并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐(不含储油库)开展排查,2025 年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地 50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。(省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、能源局按职责分工负责)

本扩建项目不涉及汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯,本扩建项目使用的有机化学品主要为椰油酰基丙基二甲基叔胺(PKO)、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油等,以及固态储存的氯乙酸、柠檬酸。不同性质的液体蒸气压会不同,蒸气压越大,液体越易挥发,越容易变成气体,越容易沸腾,沸点越低。蒸气压越小,即液体挥发能力小,沸点就高。由于使用的原辅材料中椰油酰基丙基二甲基叔胺(PKO)、棕榈仁油在常压下的沸点均大于 260℃,且分子量大,难以挥发,且新增的 PKO、棕榈仁油、二乙醇胺储罐均设置于室内,减少太阳热量吸收,降低储罐内液体原料的温度,减少储罐内原料因吸热向气态转化,采用严格的储罐密封结构,采用固定顶罐,其 VOCs 非常少,可忽略不计。根据《化学化工物性数据手册(有机卷)》(刘光启、马连湘、刘杰主编)

中二乙醇胺在 169℃下的蒸汽压为 1.258kPa，在 20℃下，其蒸汽压可忽略不计。因此二乙醇胺不属于挥发性有机液体。根据《化学化工物性数据手册（有机卷）》（刘光启、马连湘、刘杰主编）中丙三醇在 180℃下的蒸汽压为 2.426kPa，在 20℃下，其蒸汽压可忽略不计。因此考虑扩建项目中的物料均不属于挥发性有机液体，无需对其储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查。

因此本项目与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》是相符的。

（7）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1.4-1 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料均采用储罐和塑料桶装密闭容器储存，密闭塑料桶均放于室内。储罐设置于室内，可遮阳、挡雨。	符合
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，转移过程采用罐车以及密闭容器。柠檬酸、氯乙酸等粉状物料采用密闭包装袋进行转移。	符合
生产过程	物料投加和卸放： a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸料（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气处理系统；无法密闭投加的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 化学反应： a) 反应设备进料装置废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	项目氯乙酸投料过程产生的粉尘、溶解过程产生的有机废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理；其余物料投加、卸放和生产过程均为密闭。CAB、CAO、产品 6501 生产过程中产生的有机废气经两级活性炭吸附装置治理后高空排放。本项目运营后拟按 GB37822 规定做好 VOCs 台账建立、厂房通风等其他要求。	符合

	真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	本项目运营后拟按 GB37822 规定开展泄漏检测与修复工作。	符合
废气收集系统	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，检修及故障时生产设备停止运行。本项目有机废气均采用分类收集，废气收集系统管道采用密闭管道，废气抽集为负压收集。项目各类废气排气高度均不低于 15m。控制风速不低于 0.3m/s。	符合

	（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。3、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		
无组织排放监控	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）等要求设置了厂区无组织排放监测计划。	符合

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

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）的二、源头和过程控制：

（六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：

1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；

3. 废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。

本项目运营后将按 GB37822 规定开展泄漏检测与修复工作。本项目产生的 VOCs 量较少，无法回收利用，废水收集和处理过程采用密闭管道和设施，废气经收集处理后排放。因此本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）是相符的。

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

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）四、重点行业治理任务：

（一）石化行业 VOCs 综合治理。

全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和工作；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。

深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。

加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、

曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10% 的，要溯源泄漏点并及时修复。

强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。

深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。

（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

分析内容：本项目生产表面活性剂，属于化工行业，属于重点行业。本项目使用的有机化学品主要为椰油酰基丙基二甲基叔胺（PKO）、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油等，以及固态储存的氯乙酸、柠檬酸，使用的原辅材料中液态的有机化学品的沸点均大于 260℃，难以挥发，且新增的 PKO、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油储罐均设置于室内，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化，采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，其 VOCs 非常少，可忽略不计。产品为 CAB、CAO、产品 6501，均为表面活性剂，其沸点也均大于 260℃，其 VOCs 非常少，可忽略不计。

废水处理设施均采用密闭工艺，废气经过生物除臭处理后排放。

项目不属于制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业，且本项目与一般的表面活性剂的生产工艺有所差异，不涉及 PKO 的合成过程，比一般的表面活性剂的 VOCs 的产生量要大大减少，产品属于绿色产品。

项目溶解好的氯乙酸溶液采用管道密闭输送泵送方式，减少 VOCs 的逸散。

项目在生产过程中，由于反应釜升温，可能会产生少量有机废气，CAB 生产线废气收集后经碱液喷淋+除雾器+活性炭处理后，CAO、产品 6501 生产线废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理。

因此本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）是相符的。

（10）《广东省水污染防治条例》（自 2021 年 9 月 29 日修正）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（自 2021 年 9 月 29 日修正）：

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

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。

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

本项目建成后，将收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境，将新增间接排放水量，按照规定向生态环境主管部门更新排污许可证，排放水污染物达到国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标的要求进行排放。现有污水处理站运行良好，项目建成后，可以满足与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的要求。并对污水量、氨氮、COD_{Cr} 进行在线监控，并保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

（11）《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）相符性分析

根据《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），各地生态环境部门应着力强化建设项目“三同时”监督检查，从设计、施工、变动、建成等多个环节入手，全方位加大力度，全覆盖检查内容。重点关注初步设计文件中是否编制环境保护篇章、落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算；建设单位是否将环境保护设施建设纳入施工合同并配置合理资金；建设项目实际开工时间是否在环评文件批准之日五年内，超过五年的，是否报经原审批部门重新审核；建设项目发生变动的，建设单位是否开展变动后的环境影响分析，经判定属于重大变动的，是否重新报批环评文件；环境保护设施和措施与主体工程施工是否配套建设；建设过程中是否造成生态破坏或环境污染。重点关注是否存在不应通过验收的 8 种情形，即环评要求的环境保护设施未建成或未与主体工程同时投入生产或使用、超标超总量排污、发生重大变动未重新报批环评、建设过程中造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改、无证或不按许可证排污、分期建设的环境保护设施治污能力不能满足主体工程需要、被处罚的违法行为未改正完成、验收报告存在严重质量问题或验收弄虚作假等。

本项目已将环保设施投资纳入投资资金内，并拟于 2024 年 11 月投产，其建设内容与本次评价一致，本项目建成后将按照本次评价要求的环境保护设施进行建设，取得排

污许可证，分期建设，将按照规定完成环境保护“三同时”和自主验收手续。因此本项目与《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）是相符的。

（12）《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发<深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案>的通知》的相符性分析

根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。

本项目属于化工行业，项目的生产废水、生活污水经过处理后，不属于难以生化降解废水，且不含重金属，也不属于高盐废水，同时，废水不进入城镇污水处理厂。废水经过处理后，排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行处理，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂主要接纳主导产业的废水，本项目的废水排入该江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂不会影响污水处理厂出水稳定达标。

因此，本项目与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发<深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案>的通知》是相符的。

（13）《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》（江府〔2020〕42号）的相符性

根据《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》，本次评价新增使用的危险化学品主要为氢氧化钠、32%液碱、27.5%双氧水、氯乙酸、25%氨水，均属于附件2非主城区限制和控制部分（2020版）危险化学品。其氢氧化钠、32%液碱的危险化学品目录序号为1669、品名为氢氧化钠、CAS号为1310-73-2，27.5%双氧水的危险化学品目录序号为903，品名为过氧化氢溶液[含量大于8%]、CAS号为7722-84-1，氯乙酸的危险化学品目录序号为1551、品名为氯乙酸、CAS号为79-11-8，25%氨水的危险化学品目录序号为35、品名为氨溶液[含氨>10%]。根据《江门市禁止、限制和控制危险化学品目

录》，附件2和附件3都是属于正面清单，清单内的危险化学品允许生产、使用、运输、储存和经营，因此本项目与《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》（江府〔2020〕42号）是相符的。

（14）《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）相符性分析

根据《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）第一条，该审批原则适用于涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目，扩建项目的行业类别为 2662 专项化学用品制造，因此不适用该原则。

1.4.3 规划相符性分析

1.4.3.1 与国民经济和社会发展规划的相符性分析

（1）《生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）的相符性分析

根据《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，“十四五”时期，土壤、地下水和农业农村生态环境保护主要任务如下：

“（一）推进土壤污染防治：1、加强耕地污染源头控制。严格控制涉重金属行业企业污染物排放。2、防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。推动实施绿色化改造：鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水管线架空建设和改造。4、因地制宜严格污染地块用地准入。从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业中的重度污染地块规划用途。

（二）加强地下水污染防治：2、加强污染源头预防、风险管控与修复。落实地下水防渗和监测措施。3、强化地下水型饮用水水源保护。规范地下水型饮用水水源保护区环境管理。

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），项目用地范围均属于工业用地，不涉及耕地，项目生产过程中不涉及重金属，本项目从多个途径

对土壤防治采取措施，包括生产车间、原料仓库、危废暂存间、污水处理管网系统均经过防渗处理，初期雨水收集池、事故应急池、污水收集和处理系统的池体内壁及地面设置相应的防腐防渗措施。营运期项目将对厂址内外的土壤进行每五年一次的例行监测，加强项目周边土壤环境的污染监测。

综上，本项目与《生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）是相符的。

（2）与《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）的相符性分析

根据《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）中第四章第一节“推动制造业高质量发展”中专栏 2 中的十大战略性新兴产业集群，其中 2、绿色石化产业集群：立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品 and 化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。提升有机原料、电子化学品等高端精细化工产品和高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。

本项目主要产品为绿色表面活性剂，属于日用化妆品等产业的上游产品，属于有机原料类高端精细化工产品，本项目的投产后将提升该化工新材料占比。

因此本项目与《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）是相符的。

（3）与《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）的相符性分析

根据《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）第三节“打造高水平产业平台”中专栏 4（摘录）可知下表：

表 1.4-2 专栏 4 重大产业发展平台

1.珠海-江门大型产业园区

重点发展新一代电子信息、大健康、新材料（含绿色石化）、高端装备制造、新能源等产业。

2.“1+6”园区

江门国家高新区：重点发展工作母机和智能机器人、新一代电子信息、新能源电池材料等新材料、生物医药和医疗器械、家电、摩托车及零部件，打造先进制造业创新中心。

江门滨江新城：依托江门蓬江产业转移工业园重点发展新一代信息技术、营养保健品和绿色食品、摩托车及零部件、家电等产业。

新会银洲湖：重点发展船舶与海洋装备、新材料、营养保健品和绿色食品、造纸印刷、纺织服装、家电等产业。

台山工业新城：重点发展新能源汽车及零部件、高端装备制造、新材料一体化、大健康、金属制品等产业。

开平翠山湖科技产业园：重点发展五金机械、电子信息、新材料等产业。

鹤山工业城：重点发展新能源汽车及零部件、能源与节能环保设备、新一代信息技术、先进石化新材料、工作母机和智能机器人、金属制品等产业。

恩平工业园：重点发展现代建筑材料等新材料、超高清视频显示、纺织服装、机械智能装备制造、演艺装备制造和智能家电制造等产业。

珠江-江门大型产业园区重点发展新一代电子信息、大健康、新材料（含绿色石化）、高端装备制造、新能源等产业，广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），属于江门大型产业园区。本项目主要生产绿色表面活性剂，属于新材料（含绿色石化）。因此本项目与《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）是相符的。

1.4.3.2 土地利用规划相符性分析

根据《古井镇总体规划（2015-2030）》，见图 1.4-1 古井镇总体规划图，本项目位于古井新材料集聚区范围内，土地利用性质为工业用地，项目建设与相关土地利用规划相符。

1.4.3.3 与环境保护规划相符性分析

（1）与《广东省主体功能区划》相符性分析

《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。优化开发、重点开发、生态发展

区域以县级行政区为基本单元，面积包含基本农田和禁止开发区域的面积；禁止开发区域以自然或法定边界为基本单元，分布在其他主体功能区域之中。

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），属于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。项目所在工业城属划定的工业集聚区；采取了先进的污染治理技术减少了污染物的排放量；本项目和生产废水经自建污水处理站处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行深度处理；废气经处理达标后排放；本项目可以达到清洁生产国内先进水平。

综上所述，本项目符合《广东省主体功能区划》要求。

（1）与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

根据《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），“……重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局。……重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。……优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地方标准”。

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），属于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，不属于《广东省主体功能区规划的配套环保政策》中要求严格控制、严格限制及禁止新建的项目；本项目清洁生产水平达到国内先进水平，有机废气经处理后可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1的最高允许浓度限值，生活废水和生产废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值。因此，本项目符合《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7号）要求。

（2）与《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020）》相符性分析

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），符合“入园管理、集中治污”的原则；本项目符合国家、广东省的产业政策；本项目产生的污水和废气经处理后达标排放，符合环境管理的要求。本项目投产后将进行清洁生产审核，进一步提高企业的清洁生产水平，符合规划的要求。因此，本项目的建设符合《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020）》。

（3）与《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）》的相符性

根据《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）》实施方案，本项目不属于纲要中严控的企业，本项目的建设符合《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）》要求不抵触。

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

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）指出：

①推动共建国际一流美丽湾区。珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设，实施大气污染防治先行区……新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。实行水污染物行业标杆管理，探索设立区域性城镇污水处理厂污染物特别排放标准。

本项目为扩建项目，选址广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），位于珠三角区，新增挥发性有机物两倍削减量替代，项目清洁生产水平为国内领先水平，符合该规划的相应要求。

②珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。

本项目属于化工项目，不属于禁止生产的项目，因此与规划相符。

因此，本项目的建设是与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符的。

（5）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》：“深化工业源污染治理”之一，大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行

业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目属于化工扩建项目，主要生产绿色表面活性剂，项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，不采用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。

（6）《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》：

强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

本项目属于化学原料和化学制品制造业，已入园集中管理，且项目不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物。项目扩建后，将依托现有厂区地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。因此本项目与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》是相符的。

（7）《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

探索不同类型工业园区差别化产业准入政策，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理，因地制宜推动现有电镀、化工等行业企业入园（或“共性工厂”）。

在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、持久性有机污染物企业。

督促化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区采取防渗漏措施，按要求规范建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。

本项目属于化工项目，已入园集中管理，且项目不涉及重金属、持久性有机污染物。项目扩建后，将依托现有厂区地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。因此本项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》是相符的。

1.4.3.4 与古井新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析

本项目位于古井新材料集聚区三区，根据规划，集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。根据规划，集聚区禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括相关产业政策限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。

④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

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

⑥不得引入不符合《印发<关于珠江三角洲地严格控制工业企业挥发性有机物（有机废气）排放的意见>的通知》、《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020年）》的企业。

本项目生产的产品为表面活性剂，与园区规划相符。

《古井新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》于2018年8月取得江门市环境保护局的审查意见（江环审〔2018〕8号）本项目的建设符合《古井新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》及其审查意见（江环审〔2018〕8号）相符性分析如表所示：

表 1.4-3 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目
1	进一步优化产业布局和建设规模加强对环境敏感点的保护，合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	相符。本项目距离最近敏感点长安村为206m，项目合理优化厂区平面布置，污染源布设在远离居民点一侧。
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。	相符。本项目建成后废水排入园区的污水处理厂，处理达标后排放。
3	按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置集聚区排水系统，同步建设污水处理站及配套排污管网。落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。集聚区产生的工业废水、生活污水应纳入园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	相符。本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，污水管网同废水一同排入园区污水厂处理，使废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入银洲湖水道。
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。集聚区边界外应设置不小于100米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定	相符。本项目主要能耗为电；本项目废气经过设备及车间收集后，排入各自的废气治理设施进行处理，处理达标后进行排放。
5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求	相符。本项目属于声环境功能区3类，营运期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物	相符。一般固废贮存做到防风、防雨、防渗漏的措施，危险废物

	物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的要求进行暂存和处置。
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	相符。本项目设置事故池容积为 3856m ³ ，满足要求。
8	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 292 吨/年、36.48 吨/年以内，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 31.59 吨/年、589.69 吨/年、1064.054 吨/年以内。单个项目的主要污染物总量控制指标在报批建设项目环境影响报告书（表）时具体落实。	相符。本项目污水排入园区污水厂，项目建成后，厂区废水排放量为 265.225t/d，COD23.847t/a、氨氮 0.134t/a，将纳入园区污水厂的总量控制指标。

1.4.4 “三线一单”相符性分析

1.4.4.1 与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

根据图 1.4-2 可知项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），因此本项目与广东省三线一单相符性分析如表 1.4-4 所示。

表 1.4-4 本项目与广东省三线一单的相符性分析

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目情况	相符性
生态保 护红 线及 一般 生态 空间	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%。	本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），生态空间分区划分为新会区一般管控区（编码 YS4407053110003，属于生态空间一般管控区），不属于生态保护红线、一般生态空间范围内。	相符
环境 质量 底线	全省水环境质量持续改善，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，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	对照所在区域环境功能区划（地表水 III 类、环境空气二类区），根据本项目环境影响预测分析可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营符合符合环境质量标准，不会导致区域环境质量明显恶化，满足环境功能区要求。项目区域地面设置有完善的防渗系统，落实好厂区防渗工作、项目对周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。	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下达的总量和强度控制目标。	本项目位于珠西新材料集聚区，本项目用地为工业用地，不涉及新增用地，选址符合土地利用规划和规划条件要求。项目用水由市政供给，不会给资源利用带来明显的压力。	相符
全省总体管控要求		--	--
区域 布局 管控 要求	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……	1、本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），不涉及生态保护红线，不涉及优先保护生态空间。 2、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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绿色表面活性剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 3、项目所在的新会区除 O ₃ 外，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO 和 PM _{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，环境质量现状补充调查结果表明非甲烷总烃、TSP、TVOC 的监测值均达到相关标准要求。扩建项目新增大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP，经环境空气影响预测，项目建成后对区域环境空气影响可接受。 4、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，对周边水环境质量影响不大。 5、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建	相符

		设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。	
能源资源利用要求	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。	1、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。本项目不涉及煤炭燃料使用。 2、项目不属于两高项目。 3、项目反渗透浓水回用于车间地面清洗、喷淋塔废气处理以及设备包装桶清洗，符合节约用水原则。 4、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。	相符
污染物排放管控要求	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销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反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制.....优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污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。	1、本项目所在的新会区大气环境不达标区，VOCs 进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 2、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 3、本项目属于专项化学用品制造项目，外排废气主要为非甲烷总烃、TVOC，颗粒物，非甲烷总烃、TVOC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。 4、本项目采用雨污分流制，废污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，尾水排入银洲湖水道（III类水），可进一步减少污染物入河量。	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、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）。	1、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。 2、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，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）。	相符
珠三角核心区管控要求		--	--
区域布局管控要求	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.....已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展.....	1、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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	相符

	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。	目建成后主要生产绿色表面活性剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 2、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉、分散供热锅炉。 3、本项目属于专项化学用品制造项目，不属于上述禁止类项目。	
能源资源利用要求	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。	1、本项目不属于“两高”项目，本项目仅使用电能，属于清洁能源。蒸汽能源由园区供应，本项目不属于高耗水行业。 2、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。	相符
污染物排放管控要求	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……	1、本项目所在的新会区大气环境不达标区，VOCs 进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 2、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 3、本项目产生的一般工业固废、危险废物优先考虑交集聚区范围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“源头减量化、资源化利用和无害化处置”要求。	相符
环境风险防控要求	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。	1、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。 2、本项目产生的危险废物交由具危废资质单位处置。	相符
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	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	本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），生态空间分区划分为新会区一般管控区（编码 YS4407053110003，属于生态空间一般管控区），不属于生态保护红线、一般生态空间范围内。	相符

间	积的 25.49%。		
环 境 质 量底线	全省水环境质量持续改善，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，PM _{2.5} 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，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	对照所在区域环境功能区划（地表水 III 类、地下水 III 类、环境空气二类区、声环境 3 类区），根据本项目环境影响预测分析可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。	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下达的总量和强度控制目标。	本项目位于珠西新材料集聚区，本项目用地为工业用地，不涉及新增用地，选址符合土地利用规划和规划条件要求。项目用水由市政供给，不会给资源利用带来明显的压力。	相符
全省总体管控要求		--	--
区域布 局管控 要求	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.....	1、本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），不涉及生态保护红线，不涉及优先保护生态空间。 2、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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绿色表面活性剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 3、项目所在的新会区除 O ₃ 外，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO 和 PM _{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，环境质量现状补充调查结果表明非甲烷总烃、TSP、TVOC 的监测值均达到相关标准要求。扩建项目新增大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP，经环境空气影响预测，项目建成后对区域环境空气影响可接受。 4、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，对周边水环境质量影响不大。 5、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。	相符
能源资 源利用 要求	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	5、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。本项目不涉及煤炭燃料使用。 6、项目反渗透浓水回用于车间地面清洗、喷淋塔废气处理以及设备包装桶清洗，符合节约用水原则。 7、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。	相符

	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。		
污染物排放管控要求	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销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反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制.....优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污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。	5、本项目所在的新会区大气环境不达标区，VOCs 进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 6、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 7、本项目属于专项化学用品制造项目，外排废气主要为非甲烷总烃、TVOC，颗粒物，非甲烷总烃、TVOC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值（TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施，标准发布前以非甲烷总烃表征及检测）；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。 8、本项目采用雨污分流制，废污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，尾水排入银洲湖水道（Ⅲ类水质），可进一步减少污染物入河量。	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、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）。	3、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。 4、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）。	相符
珠三角核心区管控要求		--	--
区域布局管控要求	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。	4、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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绿色表面活性剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 5、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉、分散供热锅炉。	相符

		6、本项目属于专项化学用品制造项目，不属于上述禁止类项目。	
能源资源利用要求	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。	3、本项目不属于“两高”项目，本项目仅使用电能，属于清洁能源。蒸汽能源由园区供应，本项目不属于高耗水行业。 4、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。	相符
污染物排放管控要求	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……	4、本项目所在的新会区大气环境不达标区，VOCs 进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 5、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 6、本项目产生的一般工业固废、危险废物优先考虑交集聚区范围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“源头减量化、资源化利用和无害化处置”要求。	相符
环境风险防控要求	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。	3、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。 4、本项目产生的危险废物交由具危废资质单位处置。	相符

因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求。

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

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），项目所在地的陆域环境管控单元为广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元，见图 1.4-3），生态空间分区划定为新会区一般管控区（编码 YS4407053110003，属于生态空间一般管控区），水环境管控分区划定为广东省江门市新会区水环境一般管控区 6（编码 YS4407053210006，属于水环境一般管控区），大气环境管控分区划定为重点管控区（编码 YS4407052310001，属于大气环境高排放重点管控区）。本项目与该管控单元的准入清单要求相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与江门市“三线一单”相符性分析

江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）		相符性分析	相符性
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 1425.76 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.95%；一般生态空间面积 1431.14 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.03%。全市海洋生态保护红线面积 1135.19 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.16%。	本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），生态空间分区划分为新会区一般管控区（编码 YS4407053110003，属于生态空间一般管控区），不属于生态保护红线、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，市控断面基本消除劣Ⅴ类，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，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 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目标。	对照所在区域环境功能区划（地表水Ⅲ类、环境空气二类区），根据本项目环境影响预测分析可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营符合符合环境质量标准，不会导致区域环境质量明显恶化，满足环境功能区要求。项目区域地面设置有完善的防渗系统，落实好厂区防渗工作、项目对周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。	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。其中： 1、水资源利用效率持续提高。用水总量控制在 26.74 亿立方米、万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，以及万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%。 2、土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。 3、岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。	本项目位于珠西新材料集聚区，本项目用地为工业用地，不涉及新增用地，选址符合土地利用规划和规划条件要求。项目用水由市政供给，不会给资源利用带来明显的压力。	相符
全市总体管控要求		--	--
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能……生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动……一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动……环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目……饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制……推动工业项目入园集聚发展……除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大	1、本项目所在地位于广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001，属于园区型重点管控单元），生态空间分区划分为新会区一般管控区（编码 YS4407053110003，属于生态空间一般管控区），不属于生态保护红线、一般生态空间范围内。 2、项目所在地位于环境空气质量二类功能区，项目所在地不涉及饮用水水源保护区。 3、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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绿色表面活性	相符

	循环经济，依法依规关停落后产能。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。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站……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、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品的生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】……重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。项目所在的新会区除 O₃ 外，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，环境质量现状补充调查结果表明非甲烷总烃、TSP、TVOC 的监测值均达到相关标准要求。扩建项目新增大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP，经环境空气影响预测，项目建成后对区域环境空气影响可接受。 4、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，对周边水环境质量影响不大。 5、项目不涉及燃煤、燃油、生物质等燃料使用，不涉及锅炉使用，项目供热由园区集中供热设施提供。 6、项目新增非甲烷总烃、TVOC 的排放量，珠西新材料集聚区已取得规划环评的审查意见，项目所在地位于珠西新材料集聚区范围内，符合珠西新材料集聚区的准入要求。 7、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。 8、本项目属于专项化学用品制造项目，不属于上述禁止类项目。	
能源资源利用要求	优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系……科学推进能源消费总量和强度“双控”，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制……新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平……坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率……	1、项目蒸汽依托园区集中供热设施提供，即江门市新会区古井能源服务公司建设的江门珠西新材料集聚区分布式能源站。本项目不涉及煤炭燃料使用。 2、项目不属于两高项目。 3、项目反渗透浓水回用于车间地面清洗、喷淋塔废气处理以及设备包装桶清洗，符合节约用水原则。 4、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。	相符
污染物排放管控要求	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，充分发挥减污降碳协同作用。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。以臭氧生成潜势	1、本项目所在的新会区大气环境不达标区，VOCs 进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 2、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 3、本项目不属于两高项目，本项目属于专项化学用品制造项目，项	相符

	较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。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。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。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；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。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	目非甲烷总烃、TVOC 负压抽气收集后经喷淋塔、活性炭处理后排放，排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 的最高允许浓度限值）。项目废气治理设施不涉及光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。 4、项目主要生产绿色表面活性剂，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，项目不属于两高项目。 5、项目所在的新会区除 O ₃ 外，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO 和 PM _{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，环境质量现状补充调查结果表明非甲烷总烃、TSP、TVOC 的监测值均达到相关标准要求。扩建项目新增大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP，经环境空气影响预测，项目建成后对区域环境空气影响可接受。 6、项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污水处理厂尾水排入银洲湖水道（Ⅲ类水）对周边水环境质量影响不大。 7、项目不涉及重金属污染物的排放。	
广东江门新会经济开发区（编码 ZH44070520001）准入清单		--	--
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励发展类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的加工制造业、高新技术中间产品制造业等。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	1、本项目所在地位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，属于入园集中管理项目。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绿色表面活性剂，属于表面活性剂为主的精细化工产品。符合集聚区准入要求。 2、对照所在区域环境功能区划（地表水Ⅲ类、地下水Ⅲ类、环境空气二类区），根据本项目环境影响预测分析可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营符合符合环境质量标准，不会导致区域环境质量明显恶化，满足环境功能区要求。项目区域地面设置有完善的防渗系统，落实好厂区防渗工作、项目对周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。因此本项目生产对周边人居环境、人群健康影响不大。	相符
能源资源利用要求	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应	1、本项目属于专项化学用品制造项目，项目生产过程采用密闭式操作，项目不涉及燃料使用，蒸汽依托园区集中供热设施提供，反渗透浓水回用于车间地面清洗、喷淋塔废气处理以及设备包装桶清洗，污	相符

	符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	染物排放不涉及有毒有害物质且满足相关排放标准。运营期将全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面推行清洁生产，所有的生产行为至少符合清洁生产国内先进水平要求。 2、项目投资强度为 1554.9 万元/亩，满足珠西新材料集聚区的入园项目投资强度。 3、项目不涉及燃料使用。	
污染物排放 管控要求	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施等量削减。 3-3.【水/限制类】印染企业要实施低排水染整工艺改造。 3-4.【大气/限制类】化工等项目执行大气污染物特别排放限值。 3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	1、2、本项目大气污染物新增 VOCs 排放 1.903t/a，须进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。项目雨污分流，污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，污染物总量纳入集聚区污水处理厂的总量进行控制。 3、项目属于专项化学用品制造项目，不属于印染企业。 4、本项目外排废气主要为非甲烷总烃、TVOC，颗粒物，非甲烷总烃、TVOC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。 5、项目氯乙酸投料过程产生的粉尘、溶解过程产生的有机废气经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理；其余物料投加、卸放和生产过程均为密闭。CAB、CAO、产品 6501 生产过程中产生的有机废气经两级活性炭吸附装置治理后高空排放。本项目大气污染物新增 VOCs 排放 1.903t/a，须进行两倍总量替代，由江门市生态环境局新会分局统一调配。 6、项目设有符合规范且满足需求的一般固废间、危废暂存间，项目固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中已配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	相符
环境风险防 控要求	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	1、2、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，构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，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）。 3、本项目不涉及土地用途变更。	相符

	4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。		

综上所述，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）相符。

1.4.5 环境功能区划相符性分析

(1) 水环境功能区划相符性分析

本项目纳污水体为银洲湖水道，根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号），该水道为饮工农渔用水，银洲湖水道主干执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

本项目生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理后排放，从区域水环境功能分析，本项目的建设符合区域水环境功能区划的要求。

(2) 与环境空气功能区划相符性分析

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，本项目废气经治理可以满足各废气污染物排放标准，经大气预测，本项目对大气环境的影响不大，符合该区域环境功能区划的要求。

(3) 与声环境功能区划相符性分析

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）及其修改说明，本项目所在地属 3 类声环境功能区。

在严格采取合理可行的噪声防治措施的前提下，本项目的厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，符合区域声环境功能规划的要求。

(4) 生态环境功能区划相符性分析

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目位于新会区一般管控单位 1，其环境管控单元编码为 ZH44070530001。

本建设项目在做好工业生产的同时，将注重厂区的景观绿化，其建设符合区域生态环境功能区划的要求。

图 1.4-1 古井镇总体规划图



图 1.4-2 广东省“三线一单”应用平台-陆域环境管控单元图



图 1.4-3 广东省“三线一单”应用平台-生态空间分区图

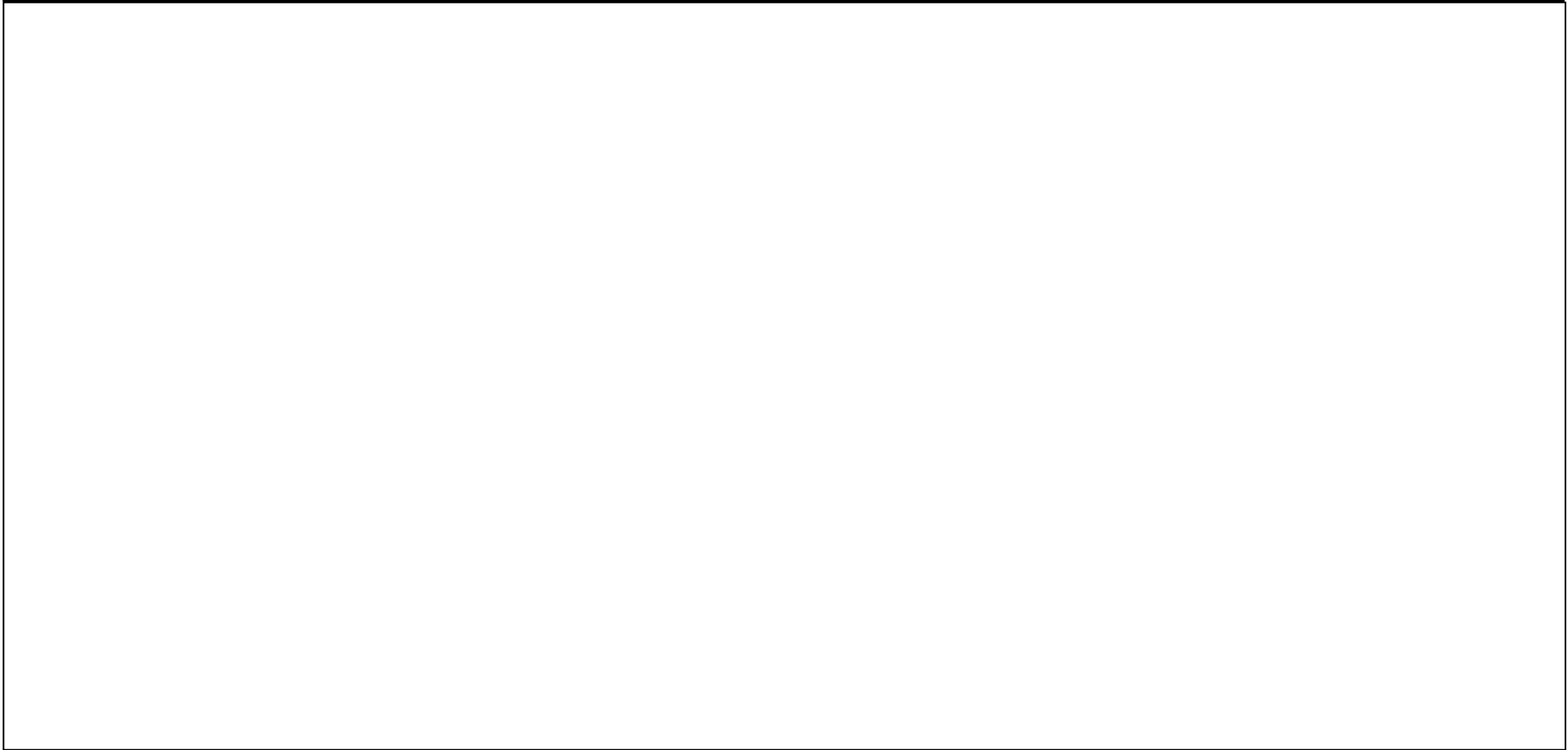


图 1.4-4 广东省“三线一单”应用平台-水环境管控分区图

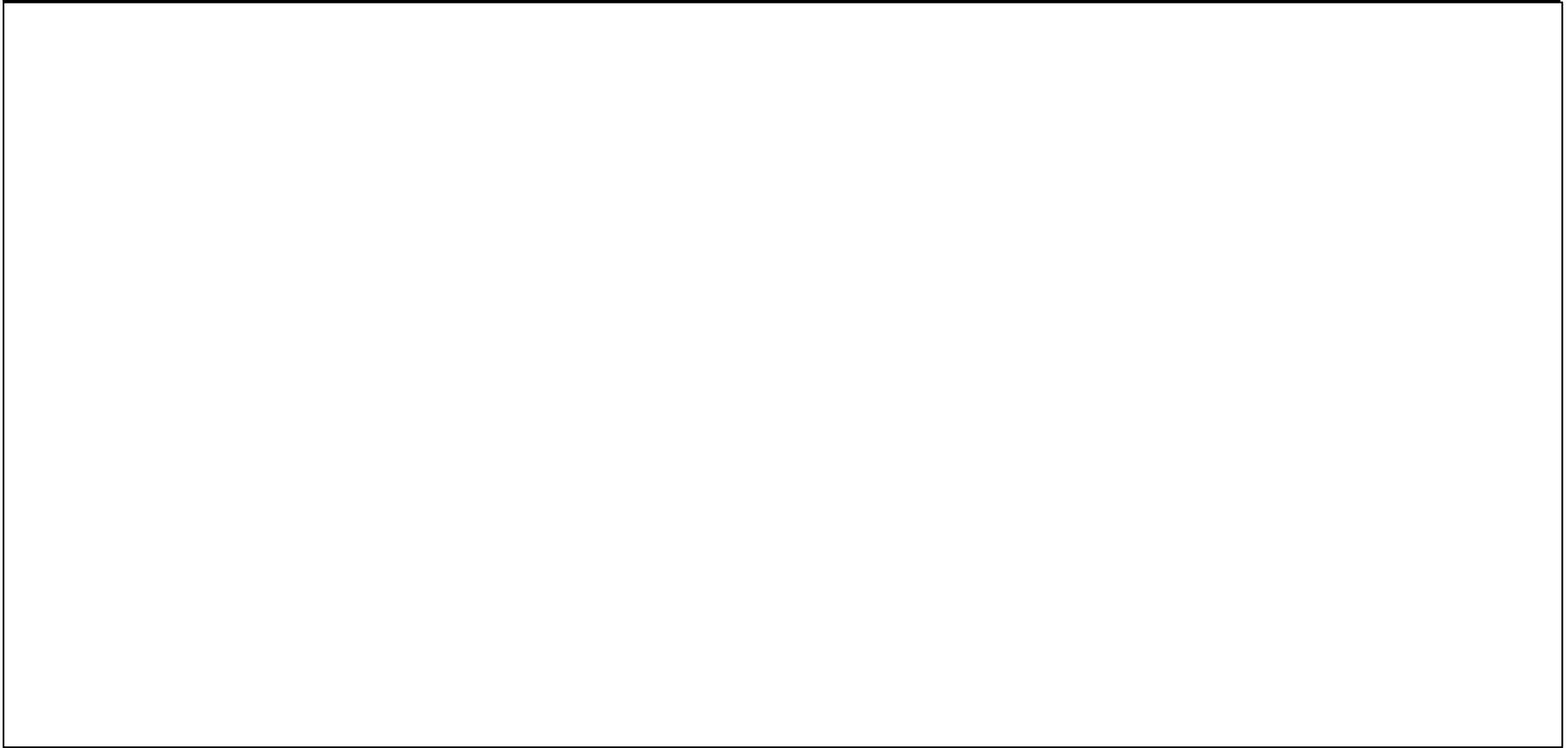


图 1.4-5 广东省“三线一单”应用平台-大气环境管控分区图

图 1.4-6 广东省主体功能区划图

图 1.4-7 江门市主体功能区划图

图 1.4-8 江门市自然保护地规划图

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目主要关注的问题为：生产废水对环境的影响；生产过程中产生的废气对周围环境的影响；固体废物特别是危险废物对环境的影响；地下水防治措施；环境风险等。

（1）废水

根据工程分析，本项目的废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为地面清洗废水、设备清洗废水、包装桶清洗废水、喷淋塔废水等。

项目所在区域属于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的纳污范围，生产废水和生活污水经自建废水处理站预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后，排入市政污水管网进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂集中处理。

（2）废气

扩建项目产生的废气主要包括生产过程产生的投料粉尘、有机废气等。

本项目生产过程产生的粉尘、有机废气经过碱液喷淋处理后分别达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1挥发性有机物排放限值后排放。

车间经过加强通风，加强废气收集效率等措施，颗粒物可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，有机废气（参照非甲烷总烃）可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表7企业边界大气污染物排放浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值的较严值要求。项目废气对周围环境影响不大。

（3）噪声

项目主要的噪声污染源有反应釜、输送泵、加热器、换热器、溶解釜、暂存罐等机械设备，主要位于厂房内，噪声源强约 70~75B(A)。在选用先进的低噪声设备，加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。

根据预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准的要求，不会对区域环境产生明显影响。

(4) 固废

本项目产生固体废物包括一般工业固体废物，危险固体废物。

一般固体废物交由相关单位回收利用；危险废物按要求暂存在危险废物贮存仓并交由持有危险废物经营许可证的单位处理。

本项目固体废弃物采取上述防治措施后，各固体废物均能得到妥善处置，对周围环境不会造成影响。

(5) 地下水

本项目可能造成地下水影响的情景主要为原料泄露、废水处理站泄漏等，现有项目和扩建项目已经采取了地下水污染防治分区措施，正常情况下不会对地下水产生污染。非正常工况下，根据预测，污染物在项目所在区域运移速率慢，运移距离短，下渗污染物在地下水下游随着距离的增加浓度越低。本次分析认为，在项目建成后营运期若发生污水泄漏污染地下水的事故，结合上文预测结果，本项目的地下水环境的影响范围较小，对本项目周边对地下水环境造成影响不大，地下水影响主要在厂区范围内。总体来说，本项目在确保项目各项防范措施落实的情况下，项目对区域地下水环境的影响较小。

(6) 环境风险

本项目的环境风险事故包括化学品泄漏、火灾、生产废水事故性排放等，最大可信事故为储罐区的储罐破裂、厂区发生火灾引起的次生污染。本报告对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，本项目环境风险是可接受的。

(7) 土壤和地下水

本项目大部分的地表已经硬底化，且本项目主要是室内生产，在对三级化粪池、生产废水处理设施、储罐区等等做好各项预防措施后，污染物渗入地下水的机率较小，对地下水和土壤的不利影响不大。

1.6 环境影响评价的主要结论

广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目符合国家及地方产业政策与相关规划，项目选址合理；区域环境质量现状良好，拟定的各项环保措施可行有效。在严格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施，并加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内。

因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 6 日修正，自公布之日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修正，自公布之日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016 年 7 月 2 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订，自 2011 年 3 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 日修订，自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日实施；

(2) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日起施行；

(3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），环境保护部，2021年1月1日施行；

(4) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，国家环境保护部，2009年3月1日实施；

(5) 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54号）；

(6) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办〔2014〕48号）；

(7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

(8) 《突发环境事件信息报告方法》（环保部令第17号），2011年5月1日起施行；

(9) 《国家突发公共事件总体应急预案》，（2006年1月8日）；

(10) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；

(11) 《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），含第1号修改单；

(12) 《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；

(13) 《生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号），2021年12月31日；

(14) 《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；

(15) 《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8日；

(16) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2013年第14号），2013年02月27日；

(17) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

(18) 《市场准入负面清单》（2022年）；

(19) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，工业产业〔2010〕第 122 号；

(20) 《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；

(21) 《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；

(22) 《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 31 日；

(23) 《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》(环办〔2011〕115 号)；

(24) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年修正本)，根据 2013 年《国务院关于修改部分行政法规的决定》(国务院令 第 645 号)进行修正；

(25) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》，环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日；

(26) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发〔2015〕162 号)；

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

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

(29) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015 年 4 月 25 日)；

(30) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部 2018 年第 9 号；

(31) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》(国函〔1998〕5 号)；

(32) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)；

(33) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33 号)；

(34) 《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）；

(35) 《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发<深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案>的通知》。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2015年7月1日起执行，2018年修订；
- (2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (3) 《广东省关于进一步加强环境保护工作的决定》，（粤府〔2002〕71号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）；
- (6) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）；
- (7) 《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〕7号）；
- (8) 《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行；
- (9) 《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》；
- (10) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，（粤环〔2008〕42号）；
- (11) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》，2015年12月31日；
- (12) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019年3月1日起施行；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于发布广东省环境保护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）；
- (15) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，（粤府〔2007〕66号）；
- (16) 《广东省能源发展“十四五”规划》粤府办〔2022〕8号；
- (17) 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日实施）；
- (18) 《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）；

(19) 《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），2014年1月27日；

(20) 《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）》；

(21) 《关于印发广东省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）；

(22) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省控制污染物排放许可制实施计划的通知》（粤府办〔2017〕29号）；

(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）；

(24) 《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）；

(25) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）；

(26) 《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》，江府〔2016〕5号；

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

(28) 《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）；

(29) 《江门市固体废物污染防治规划（2015-2020）》；

(30) 《江门市人民政府<关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）；

(31) 《古井镇总体规划（2015-2030）》；

(32) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）。

2.1.4 环境影响评价技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

- (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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (12) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (13) 广东省地方标准：《用水定额 第 3 部分 生活》（DB44T 1461.3-2021）；
- (14) 《全国地下水污染防治规划》（2011-2020 年）；
- (15) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (16) 《挥发性有机物（总 VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；
- (17) 《高污染燃料目录》（2017 年）；
- (18) 《危险化学品目录（2022 调整版）》；
- (19) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (20) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号；
- (21) 《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）；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- (23) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (24) 《危险废物鉴别标准》（GB 50851-2007）；
- (25) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (26) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- (27) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (28) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

- (30) 《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ 462-2009）；
- (31) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- (32) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）。

2.1.5 其他

- (1) 环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59号）；
- (3) 广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目（一期）竣工环境保护验收报告及验收意见；
- (4) 《排污许可证》（编号：914400705MA54UTM53A001P）；
- (5) 《脂肪酰胺丙基二甲基甜菜碱》（QB/T 4082-2010）；
- (6) 《脂肪酰二乙醇胺》（GB/T 15046-2011）；
- (7) 《氧化胺表面活性剂》（Q/ZY 203-2017）；
- (8) 《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目（一期）非重大变动论证报告》；
- (9) 《广东赞宇科技有限公司非重大变动认定会专家组意见》；
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（编号：440705-2022-0068-M）；
- (11) 建设单位提供的建设项目有关文件和资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的特点、项目区域环境状况，识别本项目建设的的环境影响因素。

表 2.2-1 工程建设的环境影响要素分析

环境影响要素		施工期	运营期
自然环境	环境空气	-1	-2
	地表水	-1	-1
	声环境	-2	-1

	土壤和地下水	-1	-1
生态环境	植被	-1	0
	水土流失	-2	0
社会环境	交通	-1	0
	就业	+1	+2
	社会经济	+1	+2

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

可以看出，项目施工期对声环境、环境空气及水环境等均有短期的不利影响，会随着施工期的结束而消失。运营期的影响为长期影响，其主要环境影响要素为环境空气及水环境，其次为声环境、固体废物。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素的识别结果，结合建设项目的工程特点、排污种类、排污去向及周围区域的环境质量状况，确定本次评价的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境评价因子一览表

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TVOC、TSP	PM ₁₀ 、TSP、TVOC、非甲烷总烃	VOCs
地表水	水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰。	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、LAS、动植物油、TDS	COD _{Cr} 、氨氮
地下水	地下水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、耗氧量、石油类、总磷、氟化物、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Cr} 、氨氮	—
土壤	砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、	氨氮	—

	茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘、二噁英、石油烃		
固体废物	—	生活垃圾、一般工业固废、危险废物	固体废物排放量
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

根据《广东省近岸海域环境功能区划图》（粤府函〔1998〕68 号文），厂址临近区域下游冲口以上为地表水范围，冲口以下为近岸海域范围。冲口至台山市界为崖南滩涂种养功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的二类标准，冲口至高栏岛西部沿荷包岛北部、大牯岛东部海域为珠海港口功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。又根据《广东省海洋功能区划》（2008），冲口以下黄茅海海域主要为黄茅海保留区及都斛港湾养殖区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准。因此，综合考虑，采取就高不就低原则，冲口以下黄茅海海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准。

项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图见图 2.3-1。与广东省海洋功能区划的位置关系见图 2.3-2。

表 2.3-1 项目所在区域水环境功能区划

序号	功能区名称	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
1	饮工农渔	大泽镇大泽下至崖门口五山镇	工业、农业和渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	《地表水环境质量标准》III类	据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文）
2	崖南滩涂种养功能区	崖门口冲口（五山镇）至台山市界	海水养殖、种植	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准	采取就高不就低原则，执行《海水水质标准》	据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府函〔1998〕68 号文）
3	珠海港口功能区	冲口（五山镇）至高栏岛西部沿	港口、工业	《海水水质标准》（GB3097-1997）三	类	

序号	功能区名称	范围	主要功能	区划水质目标	本工程执行标准	备注
		荷包岛北部、大忙岛东部海域		类标准		
4	黄茅海保留区及都斛港湾养殖区	冲口以下黄茅海海域	保留区、养殖区	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准		据《广东省海洋功能区划》（2008）

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（代码：H074407002S02），地下水类型为裂隙水、孔隙水，地下水功能区保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准。

详见表 2.3-2 和图 2.3-3。

表 2.3-2 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km ² ）	矿化度（g/L）
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲 江门新会地质灾害易发区	H074407002S02	珠江三角洲	山丘与平原区	裂隙水孔隙水	132.63	<0.1
现状水质类别	年均总补给量模数（万m ³ /a.km ² ）	年均可开采量模数（万m ³ /a.km ² ）	现状年实际开采量模数（万m ³ /a.km ² ）	地下水功能区保护目标			备注	
				水量(万m ³)	水质类别	水位		
I-IV	23.34	20.33	1.10	/	III	维持较高水位,边界地下水位始终不低于邻近咸水区地下水位		局部pH、Fe超标

2.3.3 环境空气功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，详见图 2.3-4 项目所在区域大气环境功能区划图。项目距离最近的大气环境功能一类区约 5.94km，项目评价范围内不涉及大气环境功能一类区。

2.3.4 声环境功能区划

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），本项目位于工业集中区，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）及其修改说明，项目所在区域划定为3类声环境功能区，项目各边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区标准，详见图 2.3-5。

项目西北侧长安居民区（距离项目厂界 206m），属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

本项目位于珠西新材料集聚区，珠西新材料集聚区已于2018年8月28日取得原江门市环境保护局《关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书的审查意见》（江环审[2018]8号），扩建项目新增用地为工业用地。

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），本项目位于生态空间一般管控区，其编号为YS4407053110003，不涉及生态保护红线。

2.3.6 环境功能属性汇总

评价区域所属环境功能区见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所属环境功能区表

项目	功能区
地表水环境	银洲湖水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水环境	珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（代码：H074407002S02）； 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
环境空气	项目所在地位于大气环境功能二类区
声环境	3类区，执行 GB3096-2008 中 3 类标准
基本农田保护区	否
风景保护区、特殊保护区	否
水库库区	否
饮用水源保护区	否
重要湿地	否
自然、人文遗迹	否
人口密集区	否
城市污水集水范围	是

图 2.3-1 项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图

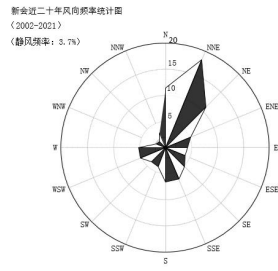


图 2.3-2 本项目与广东省海洋功能区划的位置关系图

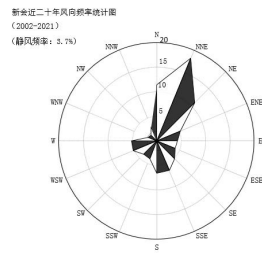


图 2.3-3 项目所在区域地下水功能区划图

图 2.3-4 项目所在区域大气环境功能区划图

图 2.3-5 声环境功能区划图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

根据国家有关法律、法规及相关环保政策，结合本项目的特点及项目所在区域的环境现状，确定本项目的评价标准如下：

2.4.1.1 地表水环境质量标准

本项目区域纳污水体为银洲湖水道。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，银洲湖水道主干执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（摘录）

单位：mg/L，水温、pH、粪大肠菌群除外

序号	标准值分类 项目		I类	II类	III类	IV类	V类
1	水温（℃）	/	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2				
2	pH 值（无量纲）	/	6~9				
3	溶解氧	≥	饱和率 90% （或 7.5）	6	5	3	2
4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
5	化学需氧量（COD）	≤	15	15	20	30	40
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	3	3	4	6	10
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总磷（以 P 计）	≤	0.02 （湖、库 0.01）	0.1 （湖、库 0.025）	0.2 （湖、库 0.05）	0.3 （湖、库 0.1）	0.4 （湖、库 0.2）
9	总氮（湖、库，以 N 计）	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
10	铜	≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
11	锌	≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
12	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
13	硒	≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	镉	≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
17	铬（六价）	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	氰化物	≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0

24	粪大肠菌群（个 / L）	≤	200	2000	10000	20000	40000
25	SS《地表水资源质量标准》（SL63-94）	≤	20	25	30	60	150

2.4.1.2 地下水质量标准

根据评价区域水体功能区划，本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。具体标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量评价执行标准

单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	水质标准：III 类
一般化学指标		
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁	≤0.30
7	锰	≤0.10
8	铜	≤1.00
9	锌	≤1.00
10	铝	≤0.20
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
12	阴离子表面活性剂	≤3.0
13	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
14	氨氮（以 N 计）	≤0.50
15	硫化物	≤0.02
16	钠	≤200
微生物指标		
17	总大肠菌群（MPN _h /100mL 或 CFU ^o /100mL）	≤3.0
18	菌落总数（CFU/mL）	≤100
毒理学指标		
19	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
20	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
21	氰化物	≤0.05
22	氟化物	≤1.0
23	碘化物	≤0.08
24	汞	≤0.001
25	砷	≤0.01
26	硒	≤0.01
27	镉	≤0.005

28	铬（六价）	≤0.05
29	铅	≤0.01

2.4.1.3 环境空气质量标准

项目所在区域为空气环境为二类功能区，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及 2018 年修改单的二级标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；TVOC 和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。本项目环境质量评价执行标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 大气环境质量执行标准（单位μg/m³）

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备 注
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		年平均	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	70	μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
		年平均	35	μg/m ³	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
		24 小时平均	4	mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
7	TSP	24 小时平均	300	μg/m ³	
		年平均	200	μg/m ³	
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
9	臭气浓度	一次浓度	20	（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）恶臭污染物 厂界二级新扩改建标准 值
10	TVOC	8 小时值	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度 参考限值
11	氨	1 小时平均	200	μg/m ³	

2.4.1.4 声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）及其修改说明，项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

项目西北侧长安居民区（距离项目厂界206m），属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

2.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目用地为工业用地，项目范围内的土壤及项目范围外的建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。项目范围外的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。具体标准限值见表2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 号	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	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15

23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃类	--	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
		0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
		1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	30	30	25	20
		40	40	30	25
4	铅	80	100	140	240
		70	90	120	170
5	铬	250	250	300	350
		150	150	200	250
6	铜	150	150	200	200
		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。

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废水排放标准

项目位于珠西新材料集聚区三区。根据园区总体规划，园区配套设置一座集中污水处理厂，用于收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水；污水处理站设计规模为 2.5 万吨/天，其中首期 1.25 万吨/天。

园区污水处理厂已于 2022 年正式投产，目前正常运行。本项目的污水经预处理达标后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道。

根据园区污水处理厂的污水接收要求：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≤500 mg/L，BOD₅ 排放浓度≤100 mg/L，NH₃-N 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和相应的行业标准中间排放标准中的严者；3）入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者。

根据中国市政工程中南设计研究总院有限公司出具工程方案，污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 2.4-6 园区污水处理厂设计进水标准 单位：mg/L，pH 除外

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

对比《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的附录 A 有机化学品，赞宇公司涉及的产品及产品类别如下表所示：

表 2.4-7 赞宇公司涉及的产品及产品类别

项目	产品名称	行业类别	是否涉及有机化学原料生产	有机化学原料名称	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修

						江苏华联化工有限公司				
现有项目	磺化类绿色表面活性剂	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）								
		脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵（AESA）								
		直链烷基苯磺酸（LAS）								
		烯基磺酸钠（AOS）								
		脂肪醇硫酸钠（K12）								
		脂肪醇硫酸铵（LSA）								
	砂浆助剂									
	糖苷类绿色表面活性剂（APG）									
扩建项目	椰油酰胺丙基甜菜碱（CAB）									
	椰油酰胺丙基氧化胺（CAO）									
	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺（6501）									

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)的要求,表面活性剂生产废水执行排放标准为 GB8978-2002 (污水综合排放标准),地方有更严格排放标准要求的,按照地方标准从严确定。因此执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

由于现有项目生产工艺中均涉及磺化反应,生成乙氧基化物、烷基苯磺酸、 α -烯烴类、烷基化物,属于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单的附录 A 中的有机化学品,同时根据现有项目环评批复文件以及排污许可证要求:现有项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单的表 1 水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

扩建项目产生的废水依托现有的废水治理设施处理,与现有项目共用废水排放口,废水产生节点与现有工程基本一致,主要是生产工艺废水、设备及包装桶清洗水和地面清洗水等,又因扩建项目产品属于专项化学品,其废水污染物无可执行的相关行业排放

标准，因此扩建项目废水排放标准参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

上述污染物排放标准的要求如表 2.4-9 所示。

表 2.4-8 水污染物排放标准摘录 单位：mg/L（pH 除外）

水污染物排放标准	污染因子	排放限值
《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准	pH 值	/
	悬浮物	/
	化学需氧量	/
	五日生化需氧量	/
	氨氮	/
	总氮	/
	总磷	/
	总有机碳	/
	石油类	20
	硫化物	1.0
	氟化物	20
	挥发酚	0.5
	总钒	1.0
	总铜	0.5
	总锌	2.0
	总氰化物	0.5
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	可吸附有机卤化物	5.0
	pH	6-9
	悬浮物	400
	化学需氧量	500
	五日生化需氧量	300
	动植物油	100
园区污水处理厂接管标准	阴离子表面活性剂	20
	pH	6-9
	悬浮物	400
	化学需氧量	500
	五日生化需氧量	100
	氨氮	35
	总氮	45
	总磷	8

	石油类	20
	TDS	2000

表 2.4-9 本项目的水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	GB31571-2015 修改单的表 2 水污染物特别排放限值间接排放标准	DB44/26-2001 第二时段三级标准	园区集中污水处理厂接管标准	执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH (无量纲)	/	6-9	6-9	6-9	企业废水总排口
2	悬浮物/(mg/L)	/	400	400	400	
3	化学需氧量/(mg/L)	/	500	500	500	
4	五日生化需氧量/(mg/L)	/	300	100	100	
5	氨氮/(mg/L)	/	/	35	35	
6	总氮/(mg/L)	/	/	45	45	
7	总磷/(mg/L)	/	/	8	8	
8	LAS/(mg/L)	/	20	/	20	
9	动植物油/(mg/L)	/	100	/	100	
10	总有机碳	20	/	/	20	
11	TDS	/	/	2000	2000	

根据《古井新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书》及其审查意见(江环审[2018]8 号), 园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值。

表 2.4-10 园区污水处理厂出水水质指标单位: mg/L

序号	排放标准	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	SS
1	GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	5	0.5	15	1	10
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	10	—	—	5	20
3	园区污水厂出水执行标准	40	10	5	0.5	15	1	10

根据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单计算现有项目生产设施环保验收确定的单位产品基准排水量, 根据建设单位提供资料, 现有项目环保验收监测期间生产废水平均排放量为 188m³/d, 生产产品共 355t/d (AES 产品 200t/d、LAS 产品 80t/d、AESA 产品 75t/d), 因此现有项目生产设施环保验收确定的单位产品基准排水量为 0.53m³/t 产品。

2.4.2.2 废气排放标准

(1) 施工期

项目建设期废气主要为施工扬尘、粉尘、施工机械排放的燃油废气、施工运输车辆产生的尾气以及装修阶段产生的有机气体（苯、甲苯、二甲苯、甲醛等）、粉尘，废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目废气排放执行标准

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
2	NO _x		0.12
3	颗粒物		1.0
4	苯		0.40
5	甲苯		2.4
6	二甲苯		1.2
7	甲醛		0.20
8	非甲烷总烃		4.0
9	CO		8

(2) 运营期

1) 现有项目

现有项目属于化工行业，根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号），执行大气污染物特别排放限值的地区纳入《规划》的重点控制区，共涉及京津冀、长三角、珠三角等“三区十群”19 个省（市、区）47 个地级及以上城市，因此本项目所在地属于需执行大气污染物特别排放限值的地区。对于石化、化工、有色、水泥行业以及燃煤锅炉项目等目前没有特别排放限值的，待相应的排放标准修订完善并明确了特别排放限值后执行，执行时间与排放标准发布时间同步。《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）于 2015 年 7 月 1 日发布、2024 年 5 月修改，因此，现有项目需执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的中大气污染物特别排放限值。

根据现有项目环评批复，现有项目磺化类表面活性剂生产过程中产生的二氧化硫、硫酸雾排放参照执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表 6

大气污染物特别排放限值和表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值，非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表 5 大气污染物特别排放限值和表 7 企业边界大气污染物浓度限值。糖苷类表面活性剂（APG）生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。同时按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）做好有机废气无组织排放控制要求；颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；污水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）的要求“表面活性剂生产废气执行排放标准为 GB16297（大气污染物综合排放标准）及 GB37822（挥发性有机物无组织排放控制标准），地方有更严格排放标准要求的，按照地方标准从严确定”，因此 APG 生产过程中排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值。同时现有项目需按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单做好有机废气无组织排放控制要求。

同时，磺化类表面活性剂生产过程中产生的氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准。

2) 扩建项目

扩建项目 CAB 生产线产生的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 经处理后与 APG 生产线处理后的废气经过同一个排气筒（2#）排放，CAO 生产线、产品 6501 生产线产生的非甲烷总烃经处理后经新建一个排气筒（5#）排放。扩建项目非甲烷总烃、TVOC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值（TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施，标准发布前以非甲烷总烃表征及检测）；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

3) 小结

①扩建后全厂有组织排放

磺化类表面活性剂生产过程中产生的二氧化硫、硫酸雾、非甲烷总烃处理后经排气筒（1#）排放，二氧化硫、硫酸雾有组织排放执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表6大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表5大气污染物特别排放限值。

糖苷类表面活性剂（APG）生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物处理后经排气筒（2#）排放；CAB生产线生产过程产生的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物处理后经排气筒（2#）排放。即APG生产线、CAB生产线产生的废气经各自的废气处理设施处理后一同经排气筒（2#）排放，非甲烷总烃、TVOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1的最高允许浓度限值（TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施，标准发布前以非甲烷总烃表征及检测），颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

CAO生产线、产品6501生产线产生的非甲烷总烃处理后经排气筒（5#）排放，非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1的最高允许浓度限值（TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施，标准发布前以非甲烷总烃表征及检测）。

自建的污水处理站产生的硫化氢、氨、臭气浓度处理后经排气筒（4#）排放，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模最高允许排放浓度。

②扩建后全厂无组织排放

厂界无组织排放： SO_2 和硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表8企业边界大气污染物无组织排放限值，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表7企业边界大气污染物排放浓度限值以及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值要求，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及。

扩建后，全厂营运期大气污染物排放执行标准限值详见下表：

表 2.4-12 扩建后全厂生产工艺废气污染物有组织排放执行标准

污染源	产污工段	排气筒高度(m)	污染因子	有组织排放限值		执行标准
				排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
磺化类表面活性剂生产（排气筒 1#）	磺化尾气	25	硫酸雾	5	/	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表 6 大气污染物特别排放限值
			SO ₂	200	/	
			基准排气量	2300m³/t		
	真空脱气尾气		非甲烷总烃	120	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）》及修改单的表 5 大气污染物特别排放限值
				去除效率≥97%		
		氨	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
APG 生产、砂浆助剂生产、CAB 生产（排气筒 2#）	APG 生产投料粉尘、CAB 生产投料粉尘	25	颗粒物	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	CAB 生产溶解釜有机废气及反应釜有机废气、APG 生产冷凝不凝气		TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 最高允许浓度限值
			非甲烷总烃	80	/	
食堂油烟（排气筒 3#）	食堂厨房	15	油烟	最高允许排放浓度：2.0；净化设施最低去除效率：75%		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模
污水处理站（排气筒 4#）	污水预处理、生化处理和污泥处置工段	15	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			H ₂ S	/	0.33	
			臭气浓度	/	2000	
CAO、6501 生产	CAO、6501 反应釜有机废气	25	TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 最高允许浓度限值
			非甲烷总烃	80	/	

表 2.4-13 扩建后全厂厂界无组织工艺废气污染物排放执行标准

污染物类别	监控位置	污染因子	无组织排放浓度(mg/m ³)	执行标准
无组织	厂界	SO ₂	0.5	《硫酸工业污染物排放标准》

	硫酸雾	0.3	(GB26132-2010) 及修改单的表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值
	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及修改单的表 7 企业边界大气污染物排放浓度限值的较严值
	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	氨	1.5	
	臭气浓度	20	

表 2.4-14 扩建后全厂厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

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

2.4.2.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体数据见表 2.4-15。

(2) 运营期

项目边界运营期设备运行时噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体数据见表 2.4-15:

表 2.4-15 环境噪声排放标准单位: dB (A)

时段	类别	昼间	夜间	执行标准
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

2.4.2.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 执行, 危险废物的临时贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行, 同时需要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的要求。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，地表水环境影响评价等级决定于污水排放量和污水水质复杂程度及受纳水体的功能要求。根据项目工程分析的结果，项目主要产生生活污水、包装桶清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水，本项目依托现有废水处理设施经预处理后经纳污管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求进行判断，项目水环境评价三级 B 评价要求。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.5.1.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“85 基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，属 I 类。参照《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区。项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目地下水环境评价工作等级分级

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

2.5.1.3 大气环境评价工作等级

根据项目工程分析结果，选择 TVOC、非甲烷总烃、TSP、PM₁₀ 计算其最大地面浓度占标率 P_i ，以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB 3095 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，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.5-3 评价工作等级

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

表 2.5-4 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	执行标准	单位	备 注
1	PM ₁₀	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	TSP	24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	TVOC	8 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》
4	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标

准详解》

表 2.5-5 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	农村
人口数	--
最高环境温度/°C	38.3
最低环境温度/°C	2.0
土地利用类型	农村
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

本项目 1 个点源有组织废气，1 个面源排放无组织废气，污染物种类主要 TVOC、非甲烷总烃、TSP、PM₁₀ 等。

预测范围：本次大气预测以赞宇公司为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

预测网格：本次评价设置 500m 范围内设置 50m×50m 的网格，500~2500m 范围内设置 100×100m 的网格。

估算模型的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，项目 3km 范围内占地面积最大为山体，因此项目估算模型地表特征参数按照季和“针叶林”通用地表类型取值。筛选气象如下表所示。

表 2.5-6 筛选气象

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

污染源参数如下表。

本次评价新增污染源依托现有项目 2#, 正常工况下污染物排放速率为新增的污染源强。

表 2.5-7 项目点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ (m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								PM ₁₀	非甲烷总烃	TVOC
1	2#（氯乙酸废气）	125	147	25	25	0.7	20000	30	7920	正常排放	0.025	0.073	0.073
2	5#天然表活车间有机废气	441	55	25	25	0.16	1000	30	7920	正常排放	0	0.062	0.062

备注：由于本项目有机废气以 TVOC 和非甲烷总烃进行表征，按不利情况考虑，按照两者之和进行预测。

（0,0）点的坐标为 E113.101146°，N22.262384°。

表 2.5-8 项目面源参数表

编号	名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC
1	APG 车间	61	154	25	6	7920	正常排放	0.090	0.072	0.072
		59	105							
		149	106							
		147	154							
		61	154							
		61	154							
2	天然表活车间	442	65	25	6	7920	正常排放	0	0.022	0.022
		442	22							

		462	22							
		462	65							
		442	65							

APG 车间、天然表活车间面源有效高度为车间门窗高度的一半，甲类罐组面源有效高度为呼吸阀距地面高度。

项目原点位于项目西南角，经度 113.101146°E，纬度 22.262384°N。

根据导则中推荐的估算模式计算，结果见下表。

表 2.5-9 本项目估算结果

名称	PM ₁₀			TSP		
	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
2#排气筒	0	0.0153	3.40	/	/	/
生产车间	/	/	/	75	0.1058	11.75
名称	TVOC			非甲烷总烃		
	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
2#排气筒	0	0.0441	3.68	0	0.0441	2.21
5#排气筒	0	0.0342	2.85	0	0.0342	1.71
APG 生产车间	0	0.0846	7.05	0	0.0846	4.23
天然表活车间	0	0.0460	3.83	0	0.0460	3.83
评价等级	多源化工项目，一级					

根据计算结果，本项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为生产车间的颗粒物 11.75%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目属于多源化工项目，环境空气影响评价工作等级定为一级，最终确定本项目评价范围为 5km×5km。

2.5.1.4 噪声环境评价工作等级

项目所在地属于 3 类标准适用区域，项目生产车间距离居民点较远，对评价范围内的敏感目标的增值小于 3dB（A），项目建设前后受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目噪声环境影响评价等级应按三级评价要求进行评价。

2.5.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级的确定由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确定评价工作等级。风险评价工作等级划分依据下表。

表 2.5-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

表 2.5-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据判定环境敏感程度、危险物质及工艺系统危险性， $Q=763.7128>100$ ， $M=15$ ，为 M2，因此确定危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P1。根据调查，大气环境、地表水环境、地下水环境均为环境中度敏感区 E2，因此本项目环境风险潜势为 IV，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级判别依据，本项目环境风险评价工作等级定为一级评价。

2.5.1.6 土壤评价等级

(1) 项目类别

本项目属于专用化学产品制造，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，详见表 2.5-12，本项目对应的项目类别是“化学原料和化学制品制造”，因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于 I 类。

表 2.5-12 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；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；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/
本项目类别		化学原料和化学制品制造√	/	/	/

(2) 土壤影响类型

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，“土壤环境生态影响”重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。“土壤环境污染影响”重点指

土壤环境受到特征污染物的影响，引起土壤物理、化学、生物等特性的变化。

本项目施工期工艺简单，污染物主要为SS和COD_{Cr}，对土壤几乎没有影响，运营期项目废水泄露，污染物渗入土壤，导致污染物在土壤中积累，同时影响水位变化；项目废气通过空气扩散，部分废气在大气扩散过程中废气沉降，导致污染物沉降在土壤上，造成土壤污染。

表 2.5-13 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 2.5-14 污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	废水泄露	事故排放	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、LAS、动植物油、TDS	氨氮	/
	生产过程	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	非甲烷总烃、TVOC	正常，土壤环境敏感目标无

表 2.5-15 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目占地面积为81494.34m²，属于中型项目，项目周边主要为工业用地。无土壤敏感目标。因此项目土壤不敏感。

表 2.5-16 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 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	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于二级评价。土壤现状调查范围为占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。
占地范围外 0.2km 范围内

2.5.1.7 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，项目占地规模小于 20km²，本项目位于已有规划环评的工业园区内，且不涉及环境敏感区，因此简单分析即可，设置生态评价范围为本项目厂区占地范围。

2.5.1.8 评价工作范围

（1）地表水环境：园区废水排放口上游 3000 米至下游 3000 米的银洲湖段（起止位置控制点坐标为上游 N22.297651°、E113.074373°，下游 N22.244463°、E113.082739°）。

（2）地下水环境：以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，项目所在区域地下水总体自东北向西南方向流动，因此确定地下水环境影响评价范围为：西侧以银洲湖水道为界，北侧以黄泥坑小河为界，东侧、南侧以山坡脊线为界，约 7km²，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

（3）环境空气：以厂区为中心，边长为 5km 的正方形区域。

（4）声环境：项目厂界外 200m 范围内。

（5）环境风险：大气环境风险评价范围为项目厂界外 5km 范围，地表水、地下水环境风险评价范围于地表水环境评价范围一致。

（6）土壤环境：项目厂界内及厂界外 0.2km 范围内。

（7）生态环境：项目厂界范围内。

2.6 环境保护目标

根据项目用地及污染特征，确定本项目的环境保护目标是评价区内的村庄居民住宅、大气环境、水环境及声环境，见表 2.6-1。环境敏感保护目标分布图见图 2.6-1。

表 2.6-1 项目周围环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近
	X	Y						

名称		坐标/m		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y						
官冲村委	长安	-74	142	居民点	200	大气、环境风险	环境空气二类功能区、声环境2类区	西	206
	永安	-585	332	居民点	250			西北	425
	凤鸣	-56	882	居民点	230		环境空气二类功能区	西北	720
	中心	-438	605	居民点	150			西北	640
	怡源	-401	907	居民点	200			西北	870
	均和	-648	1090	居民点	270			西北	1116
	新升	-379	1122	居民点	400			西北	1000
	坑美	-474	774	居民点	270			西北	790
	罗堂	-632	1564	居民点	330			西北	1343
	日堂	-869	1469	居民点	300	环境风险		西北	1477
官冲学校		-191	1006	学校	300	大气、环境风险		西北	884
江门海关		-1343	1880	特殊敏感点	50	大气、环境风险		西北	1752
奇乐村委	奇石	-358	4425	居民点	250	环境风险		北	4992
长乐村委	长乐村	-806	4234	居民点	1420	环境风险		北	4893
三崖村委	联崖	-204	-1685	居民点	200	大气、环境风险		南	1759
	三崖村	-194	-4261	居民点	300	环境风险		南	4102
	下沙新村	968	-4738	居民点	500	环境风险		南	4627
甜水村委	甜水村	-3978	1400	居民点	1000	环境风险		西北	4100
	松山里	-3590	1311	居民点	400	环境风险		西北	3800
	三村	-3814	1743	居民点	150	环境风险		西北	4150
	三村冲口	-2741	536	居民点	80	环境风险		西	2733
	龙江里	-3590	402	居民点	800	环境风险		西	3657
明萃村村委	月堂村	-4410	1728	居民点	100	环境风险		西北	4700
苍山村委	苍山	-2384	-2413	居民点	100	环境风险		西南	3300
新财富电镀基地生活区		-3754	2309	居民点	3000	环境风险		西北	4345
新会崖门中学		-3412	3531	学校	1200	环境风险		西北	4881
新会苍山医院		-2160	-2488	医院	800	环境风险		西南	3317
宋元崖门海战文化旅游区		-56	438	旅游区	/	大气、环境风险		西北	554

名称	坐标/m		保护对象	规模 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y						
广东工业大学华立学院（江门校区）	-3320	2783	学校	20000	环境风险		西北	4332
银洲湖水道	-991	0	水环境	大型河段	地表水	地表水 III 类	西	991

图 2.6-1 风险评价范围及敏感点分布图

图 2.6-2 建设项目大气评价范围图



图 2.6-3 声环境、土壤环境评价范围



图 2.6-4 地下水评价范围

3 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目基本概况

3.1.1 企业建设过程回顾

赞宇公司于 2020 年在广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名）选址（北纬 22.263879°，东经 113.098830°），建设“赞宇科技绿色表面活性剂项目”，项目总投资 43000 万元，建设用地面积 80045m²，年产 25 万吨绿色表面活性剂，其中包括脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）10 万吨/年、直链烷基苯磺酸（LAS）7 万吨/年、烯基磺酸钠（AOS）1.8 万吨/年、脂肪醇硫酸钠（K12）1 万吨/年、砂浆助剂 0.2 万吨以及烷基糖苷（APG）5 万吨/年。项目共分两期建设，其中一期建设内容为磺化类绿色表面活性剂生产线和砂浆助剂生产线（年生产规模合计 20 万吨），以及项目工程主体结构建筑物和配套设施；二期建设内容为糖苷类绿色表面活性剂生产线（即 APG 生产线，年生产规模 5 万吨）。

2020 年，赞宇公司委托江门新财富环境管家技术有限公司编制了《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书》上交生态环境主管部门，并于 2021 年 6 月 30 日取得《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59 号）。

2021 年 8 月，赞宇公司正式开工建设一期项目，建设内容为磺化类绿色表面活性剂生产线和砂浆助剂生产线（AES、LAS、AOS、K12 及砂浆助剂年生产规模合计 20 万吨），建设的工程内容包括表活车间、各类仓库、罐区以及办公楼、污水处理站、五金机修固废间等辅助设施，并于 2022 年 3 月申请取得国家排污许可证（证书编号：91440705MA54UTM53A001P）。

2022 年 4 月，赞宇公司对已建成的一期项目进行应急预案报告编写，并完成应急预案备案。

2022 年 6 月，一期项目竣工并试生产（砂浆助剂不投产），二期生产内容未建设。

在试生产期间，由于温和型的高级洗发水销量大幅增长，造成市场对温和型高级洗发水的原料脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐、脂肪醇硫酸盐需求同步大幅增长。因此，赞宇公

司应市场的不断变动，完善产品结构、调整原料使用：

①将一期项目脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）产品产能（原环评审批10万吨/年）进行调整，调整为生产脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）8.5万吨/年、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵（AESA）1.25万吨/年、脂肪醇硫酸铵（LSA）0.25万吨/年，合计为10万吨/年。原料相应调整，减少使用液碱3700吨/年，增加使用氨水3542.425吨/年。

②一期项目利用绿色表面活性剂产生的废有机酸配套生产砂浆助剂（原环评审批生产2000吨/年），由于砂浆助剂市场萎缩严重，砂浆助剂生产线暂不投产。因此绿色表面活性剂产生的废有机酸作为危废，交由危废资质单位处置。

③原环评审批的其他产品，包括K12产品1万吨/年、LAS7万吨/年、AOS1.8万吨/年，产品产能规模不变。

一期项目产品结构调整后，磺化类绿色表面活性剂产品总产能不变。共19.8万吨/年，包括AES8.5万吨/年、AESA1.25万吨/年、LSA0.25万吨/年、K12产品1万吨/年、LAS7万吨/年、AOS1.8万吨/年。

2022年9月17日，赞宇就变动情况组织召开非重大变动认定会，评审《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目（一期）非重大变动论证报告》，并取得《广东赞宇科技有限公司非重大变动认定会专家组意见》，有关变动已纳入排污许可证变更申请，已于2022年11月30日通过生态环境主管部门排污许可变更审批。

2022年12月，一期工程已完成竣工环境保护验收，验收产能为年产磺化类绿色表面活性剂19.8万吨，包括脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠（AES）8.5万吨/年、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵（AESA）1.25万吨/年、脂肪醇硫酸铵（LSA）0.25万吨/年、脂肪醇硫酸钠（K12）1万吨/年、直链烷基苯磺酸（LAS）7万吨/年、烯基磺酸钠（AOS）1.8万吨/年。

表 3.1-1 现有项目环保手续情况一览表

序号	时间	项目名称	审批情况	
			审批单位	审批文号
1	2021年6月	广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目	江门市生态环境局新会分局	江新环审（2021）59号
2	2022年3月	国家排污许可证	江门市生态环境局新会分局	91440705MA54UTM53A001P
3	2022年4月	应急预案备案	江门市生态环境局新会分局	440705-2022-0068-M
4	2022年9月	非重大变动认定会	/	/

序号	时间	项目名称	审批情况	
			审批单位	审批文号
5	2022 年 11 月	国家排污许可证内容变更	江门市生态环境局新会分局	91440705MA54UTM53A001P
6	2022 年 12 月	广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目（一期）自主验收	/	/

截止 2024 年 6 月，原环评审批的一期项目砂浆助剂生产线以及二期项目 APG 生产线均已成，但未正式投产。现有已建已验已投产的一期项目总产能为年产 AES 8.5 万吨、AESA 1.25 万吨、LSA 0.25 万吨、K12 产品 1 万吨、LAS 7 万吨、AOS 1.8 万吨。

根据现有项目环评批复，现有项目主要污染物排放总量指标确定为： $\text{SO}_2 \leq 1.504 \text{ t/a}$ 、 $\text{VOCs} \leq 1.616 \text{ t/a}$ 。

根据国家排污许可证，现有项目主要污染物许可排放浓度限值详见下表：

表 3.1-2 现有项目国家排污许可证污染物许可排放限值

类别	排放口编号/无组织编号	排放口名称	污染物	排污许可证许可排放浓度 (mg/m^3)
废水	DW001	综合污水排放口	COD_{Cr}	500
			BOD_5	300
			SS	400
			$\text{NH}_3\text{-N}$	35
			TN	45
			TP	8
			LAS	20
			动植物油	100
			石油类	20
废气	DA002	排气筒 1#（磺化类表面活性剂生产线）	硫酸雾	5
			SO_2	200
			非甲烷总烃	120
	DA001	排气筒 2#（APG 生产线）	非甲烷总烃	120
			氨	/
			H_2S	/
	DA003	排气筒 4#（污水处理站）	臭气浓度	2000（无量纲）
			非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）
			非甲烷总烃	20 监控点处任意一次浓度值
	厂区内储罐无组织	/	非甲烷总烃	泄露检出限为 $500\mu\text{mol/mol}$

类别	排放口编号/无组织编号	排放口名称	污染物	排污许可证许可排放浓度 (mg/m ³)
			SO ₂	0.5
			硫酸雾	0.3
			非甲烷总烃	4
			颗粒物	1
			NH ₃	1.5
			H ₂ S	0.06
			臭气浓度	20 (无量纲)

3.1.2 现有项目产品方案

结合原环评审批及项目实际建设投产运行情况，将现有项目产品方案分为已批已验已投产部分和已批已建未验两部分来进行回顾性分析。

表 3.1-4 现有项目产品方案

现有项目类别	产品大类	产品小类	原环评批复产能	变动内容	是否重大变动	验收时设计产能	是否已验收投产
已批已验已投产	磺化类绿色表面活性剂	AES	一期 10 万 t/a	产能减少 1.5 万 t/a	否	8.5 万 t/a	已验收投产
		AESA	0	新增 AESA 产品类别, 产能为 1.25 万 t/a	否	1.25 万 t/a	已验收投产
		K12	一期 1 万 t/a	无变动	否	1 万 t/a	已验收投产
		LSA	0	新增 LSA 产品类别, 产能为 0.25 万 t/a	否	0.25 万 t/a	已验收投产
		LAS	一期 7 万 t/a	无变动	否	7 万 t/a	已验收投产
		AOS	一期 1.8 万 t/a	无变动	否	1.8 万 t/a	已验收投产
已批已建未验	砂浆助剂	砂浆助剂	一期 0.2 万 t/a	无变动	否	已建未验未投产	
	糖苷类绿色表面活性剂	APG	二期 5 万 t/a	无变动	否	已建未验未投产	

注：1、AES 中文名称为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠，AESA 中文名称为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵。

2、K12 中文名称为脂肪醇硫酸钠，LSA 中文名称为脂肪醇硫酸铵。

3、LAS 中文名称为直链烷基苯磺酸。

4、AOS 中文名称为烯基磺酸钠。

5、APG 中文名称为烷基糖苷。

表 3.1-5 现有项目产品参数、包装规格、储存方式

类别	产品名称	规模 (t/a)	产品 形态	储存情况				存放位置
				包装容器	有效容积	数量	最大储存	
已	AES	85000						

批 已 验 已 投 产			
	AESA	12500	
	LAS	70000	
	AOS	18000	
	K12	10000	
	LSA	2500	
已 批 已 建 未 验	APG	50000	
	砂浆助剂	2000	

3.1.3 现有项目劳动定员及工作制度

现有项目员工 80 人。年生产 330 天，每天工作 24 小时，四班三运转连续生产。项目内不设宿舍，设有食堂，员工均为厂内就餐。

3.1.4 现有项目组成

表 3.1-6 现有项目组成一览表

类别		建设内容							
		一期					二期		
		原环评审批情况	一期已批已投产已验收工程		一期已建未投产未验收工程		原环评审批情况	二期已建未投产未验收工程	
			实际建设情况	变动情况	实际建设情况	变动情况		实际建设情况	变动情况
产品设计规模		AES 10 万吨/年 K12 钠盐 1 万吨/年 LAS 7 万吨/年 AOS1.8 万吨/年 砂浆助剂 0.2 万吨/年	c	-1.5 万吨/年	砂浆助剂 0.2 万吨/年	不变	APG 5 万吨/年	APG 5 万吨/年	不变
			AESA 1.25 万吨/年	+1.25 万吨/年					
			K12 产品 1 万吨/年	不变					
			LSA 0.25 万吨/年	+0.25 万吨/年					
			LAS 7 万吨/年	不变					
			AOS1.8 万吨/年	不变					
主体工程	表活车间								
辅助工程	办公楼								
	消防泵房、配电房								
	五金机修固废间								

类别		建设内容							
		一期					二期		
		原环评审批情况	一期已批已投产已验收工程		一期已建未投产未验收工程		原环评审批情况	二期已建未投产未验收工程	
			实际建设情况	变动情况	实际建设情况	变动情况		实际建设情况	变动情况
公用工程	给水系统								
	纯水系统								
	排水系统								
	消防系统								
	供电工程								
	循环水系统								
	自控系统								
	氮气和空气压缩系统								
	供热系统								

类别		建设内容							
		一期				二期			
		原环评审批情况	一期已批已投产已验收工程		一期已建未投产未验收工程		原环评审批情况	二期已建未投产未验收工程	
			实际建设情况	变动情况	实际建设情况	变动情况		实际建设情况	变动情况
储运工程	仓库 1								
	仓库 2								
	甲类仓库								
	1#成品罐组								
	2#成品罐组								

类别		建设内容								
		一期				二期				
原料罐组	甲类罐组	液硫贮槽								
环保工程	废气处理系统	1、磺化尾气采用“静电除雾+碱洗塔”工艺,各套装置配 1 个静电除雾器,经静电除雾后的尾气回用于生产,不能回用的尾气经二级碱洗塔处置后由 1 根排气筒（1#）高空排放,排放高度为 25m,内径 0.4m,风量 3200m³/h;	磺化尾气采用“静电除雾+碱洗塔”工艺,各套装置配 1 个静电除雾器,经静电除雾后的尾气回用于生产,不能回用的尾气经二级碱洗塔处置后由 1 根排气筒（1#）高空排放,排放高度为 25m,内径 0.4m,风量 3200m³/h;	不变	砂浆助剂生产线投料粉尘经 1 套布袋除尘装置处理后经,粉尘经收集后回用于生产。	砂浆助剂生产线投料工序各配套 1 套布袋除尘装置,粉尘经收集后回用于生产。	1、APG 生产过程中的真空废气和冷凝不凝气经一套 UV+活性炭吸附装置治理后由一根排气筒（2#）高空排放,排放高度为 25m,内径 0.3m,风量为 5000m³/h;	1、APG 生产过程中的真空废气和冷凝不凝气经一套冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置治理后由一根排气筒（2#）高空排放,排放高度为 25m,内径 0.3m,风量为 10000m³/h;	1、UV 光解升级改为为冷凝器+膜分离器; 2、投料粉尘由无组织排放改为排气筒（2#）有组织排放	
		2、砂浆助剂生产线投料工序各配套 1 套布袋除尘装置,粉尘经收集后回用于生产。	厨房油烟废气经一套静电油烟净化装置治理后于办公楼楼顶天面由一根排气筒（3#）高空排放;				2、APG 生产线投料工序粉尘配套 1 套布袋除尘装置,粉	2、APG 生产线投料工序粉尘配套 1 套		
		3、厨房油烟废气经一套静电油烟净化装置治理后于办公楼楼	污水处理站恶臭废气经一套生物除臭装置治理后由一根排气筒（4#）高空排风,排							

类别	建设内容							
	一期					二期		
	原环评审批情况	一期已批已投产已验收工程		一期已建未投产未验收工程		原环评审批情况	二期已建未投产未验收工程	
		实际建设情况	变动情况	实际建设情况	变动情况		实际建设情况	变动情况
	顶天面由一根排气筒（3#）高空排放； 4、污水处理站恶臭废气经一套生物除臭装置治理后由一根排气筒（4#）高空排风，排风高度为 15m，内径 0.3m，风量合计为 5000m³/h。	风高度为 15m，内径 0.3m，风量合计为 5000m³/h。				尘收集后回用于生产。	布袋除尘装置，废气治理后与 APG 有机废气合并由一根排气筒（2#）高空排放，排放高度为 25m，内径 0.3m，风量为 5000m³/h 粉尘收集后回用于生产。	
废水处理系统	自建污水处理站，设计最大处理能力 300m³/d；设置初期雨水池 1000m³。	自建污水处理站，设计最大处理能力 300m³/d；设置初期雨水池 1000m³。	不变	依托一期项目	不变	依托一期项目	依托一期项目	不变
固废暂存	厂内设生活垃圾暂存点；一般固废暂存于五金机修固废间；危险废物暂存于危废暂存间，危险废物暂存间设置于甲类仓库内，按照危险废物暂存场所要求做防腐防渗处理等，面积约 45m²	厂内设生活垃圾暂存点；一般固废暂存于仓库 2；危险废物暂存于危废暂存间，危险废物暂存间位于五金机修固废间，按照危险废物暂存场所要求做防腐防渗处理等，面积约 100m²	危险废物暂存间改为在五金机修固废间设置，一般固废暂存间改为在仓库 2 设置	依托一期项目	不变	依托一期项目	依托一期项目	不变
噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	不变	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	不变	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	不变
地下水防渗设施	表活车间生产区、储罐区、污水处理站、装卸区、危废暂存间事故池、初期雨水池等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间和储罐区设置围堰；一般固废暂存场所等一般污染防治区采用水泥地面硬化+环氧树脂漆；其余非污染	表活车间生产区、储罐区、污水处理站、装卸区、危废暂存间事故池、初期雨水池等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间和储罐区设置围堰；一般固废暂存场所等一般污染防治区采用水泥地面硬化+环氧树脂漆；其余非污染	不变	依托一期使用	不变	依托一期使用	依托一期使用	不变

类别		建设内容							
		一期					二期		
		原环评审批情况	一期已批已投产已验收工程		一期已建未投产未验收工程		原环评审批情况	二期已建未投产未验收工程	
			实际建设情况	变动情况	实际建设情况	变动情况		实际建设情况	变动情况
		防治区采用水泥硬化。							
	应急设施	设置事故应急池约 964 m ² ，地下结构，水深 4m。	设置事故应急池约 964 m ² ，地下结构，水深 4m。事故池容积 964×4=3856 m ³	不变	依托一期使用	不变	依托一期使用	依托一期使用	不变

3.1.5 现有项目总平面布置

1、四至关系情况

现有项目选址于广东省广东省江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名）三区。东面为广东杰联新材料有限公司，南面为广东立盈新材料有限公司，北面为巴德富（江门）新材料有限公司，西面隔着 50m 的绿化防护带为江门大道。周边最近的敏感点是位于西边厂界外 206m 的长安村，现有项目外环境关系情况见图 3.1-1。

2、总平面布置情况

现有项目总占地面积 80045m²，建筑面积 29235.83m²。厂区主要包括表活车间、各类仓库、罐区以及办公楼、污水处理站、五金机修固废间等辅助设施，厂区平面布置图见图 3.1-2，主要生产车间平面图见图 3.1-3~图 3.1-7，现状实际建筑物及经济指标详见下表。

表 3.1-7 现有项目主要建构筑物一览表

编号	工程类别	建构筑物名称	建筑层数	高度 m	占地面积 m²	建筑面 积 m²	计容建 筑面积 m²
1	主体 工程						
2	辅助 工程						
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11	公用 工程						
12							
13	储运 工程						
14							
15							
16							
17							
18							

19		
20	其他	

表 3.1-8 现有项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	建设用地指标
1	建筑用地面积	m ²	
2	总建筑面积	m ²	
3	计算容积率建筑面积	m ²	
4	建构筑物占地面积	m ²	
5	道路、停车场面积	m ²	
6	容积率	/	
7	建筑密度	%	
8	绿地面积	m ²	
9	绿地率	%	
11	行政办公及生活服务设施占总用地面积比例	%	
12	行政办公及生活服务设施计容面积占总计容面积的比例	%	
13	机动车数量	个	

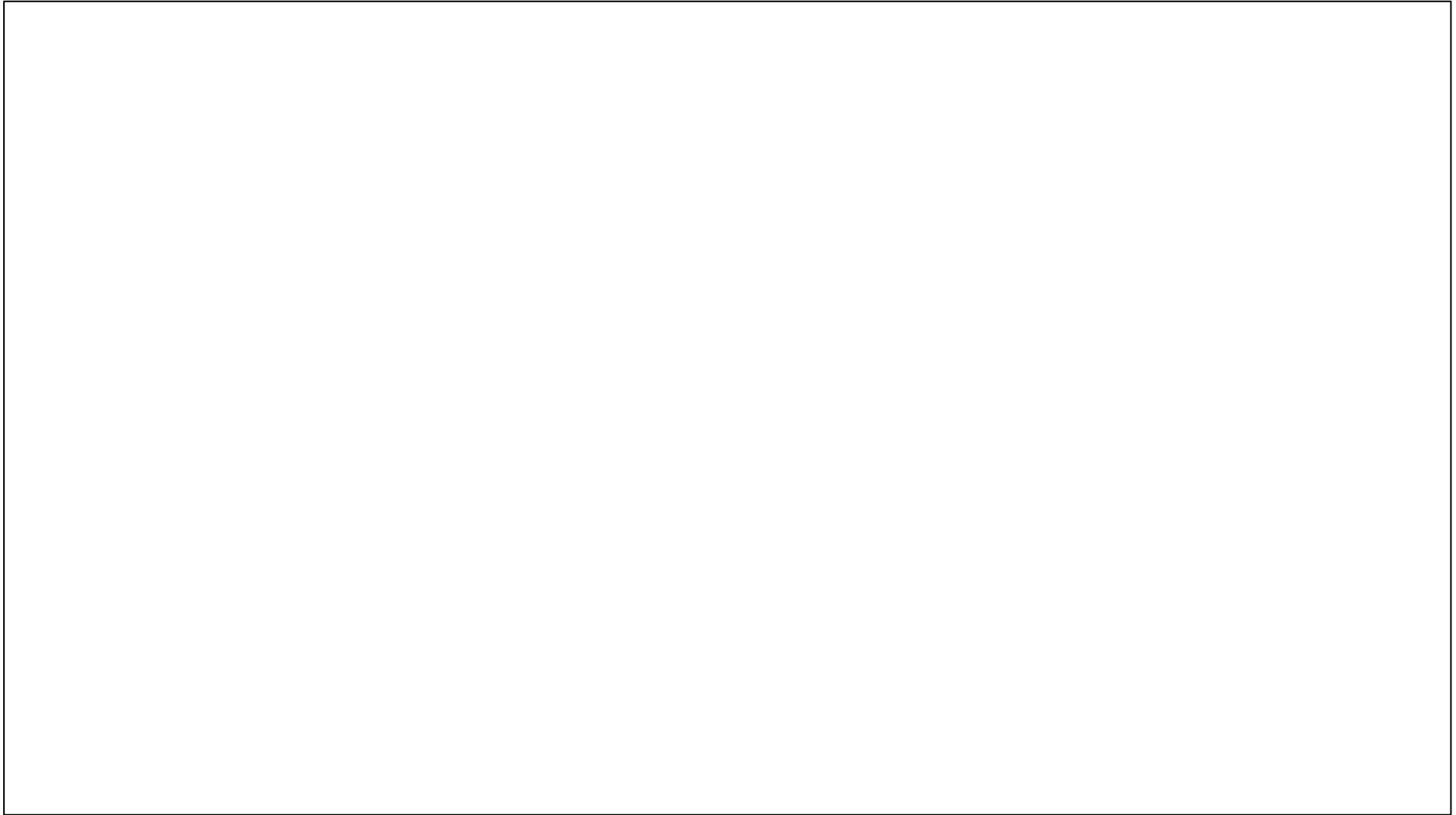


图 3.1-1 现有项目四至图

图 3.1-2 现有项目厂区平面布置图

图 3.1-3 现有项目表活车间平面布置图

图 3.1-4 现有项目 APG 生产区域平面布置图

图 3.1-5 现有项目甲类仓库平面布置图

图 3.1-6 现有项目仓库 1 平面布置

图 3.1-7 现有项目仓库 2 平面布置

3.1.6 现有项目主要设备

(1) 已批已验已投产部分设备情况

结合原环评审批及项目实际建设投产运行情况，现有项目已验已投产设备情况与原环评审批情况对比如下表。

表 3.1-9 现有项目已验已投产部分设备一览表

生产线	序号	设备名称	规格型号	环评审批数量	实际数量					与环评审批相差数量
					生产线 A	生产线 B	生产线 C	生产线 D	合计	
磺化表面活性剂生产线（4条）	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									

生产线	序号	设备名称	规格型号	环评审批数量	实际数量					与环评审批相差数量
					生产线 A	生产线 B	生产线 C	生产线 D	合计	
	12									
	13									
	14									
	15									
	16									
	17									
	18									
	19									
	20									
	21									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28									
29										

生产线	序号	设备名称	规格型号	环评审批数量	实际数量					与环评审批相差数量
					生产线 A	生产线 B	生产线 C	生产线 D	合计	
	30									
	31									
	32									
	33									
	34									
	35									
	36									
	37									
	38									
	39									
	40									
	41									
	42									
	43									
	44									
	45									
	46									
	47									
	48									

生产线	序号	设备名称	规格型号	环评审批数量	实际数量					与环评审批相差数量
					生产线 A	生产线 B	生产线 C	生产线 D	合计	
	49									
	50									
	51									
	52									
	53									
仓库 1 清洗回桶和灌装系统	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									

根据现有项目环评报告书所述生产工艺和流程，上表中新增的设备均为生产过程中必备的辅助设备，但现有项目环评报告未详细列明设备清单和数量，本次环评在经过调查后，补充细化了设备清单和数量，新增的设备在使用过程中不会产生污染物。

(2) 已批已建未投产设备情况

APG 生产线以及砂浆助剂生产线目前已建成，但未投产，其已建成设备情况与原环评审批情况对比如下表。

表 3.1-10 现有项目已建未投产设备一览表

使用单位	序号	设备名称	规格型号	环评审批数量	实际数量	与环评审批相差数量
APG 糖苷类表面活性剂生产线	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
砂浆助剂生产线	1					
	2					

(3) 现有项目储罐情况一览表

表 3.1-11 现有项目储罐情况

罐组 区块	储罐 编号	储存品种		罐型	火灾 危险 性类	容积 V (m³)，内径 (mm) ×直壁高 (mm)	最大 充装	最大 储存	备注
		原环评	实际						

3.1.7 现有项目物料消耗定额

(1) 已验已投产生产线物料使用情况

结合现有项目实际建设投产运行情况，已批已验已投产部分原辅材料使用情况按照实际情况进行核算，各产品物料投入情况如下表。

表 3.1-12 已投产产品物料使用情况一览表

产品及产能	原辅材料名称	每吨产品的投放比例 (t/t-产品)	总消耗量 (t/a)
AES (8.5 万 t/a)			
AESA (1.25 万 t/a)			
LAS (7 万 t/a)			
AOS (1.8 万 t/a)			
K12 (1 万 t/a)			
LSA (0.25 万 t/a)			
/			
/			

注：氧气为不间断的通入，通入时间与生产时间一致，生产时间年生产 330 天，每天工作 24 小时。

表 3.1-13 已投产产品物料与原环评审批、验收对比情况

序号	名称	浓度	形态	储存方式及位	原环评审批使用量	验收使用量	实际使用量	与环评审批相差数
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

因原审批环评中原料使用量核算参考赞宇嘉兴厂的工作指导书中物料投入比例，但工作指导书中每吨产品产生量主要是指产品纯物质产生量，实际产品还需加入纯水勾兑浓度，因此原有环评中纯水核算使用量与实际投入量相差较大，同时因赞宇公司对产品种类进行调整，因此导致原辅材料与环评审批量有出入，本次环评根据目前企业实际生产投入量重新核定项目磺化类表面活性剂生产线原辅材料使用量。

(2) 已建未投产生产线物料使用情况

因 APG 生产线以及砂浆助剂生产线未投产,因此原辅材料使用量参考原环评审批量。

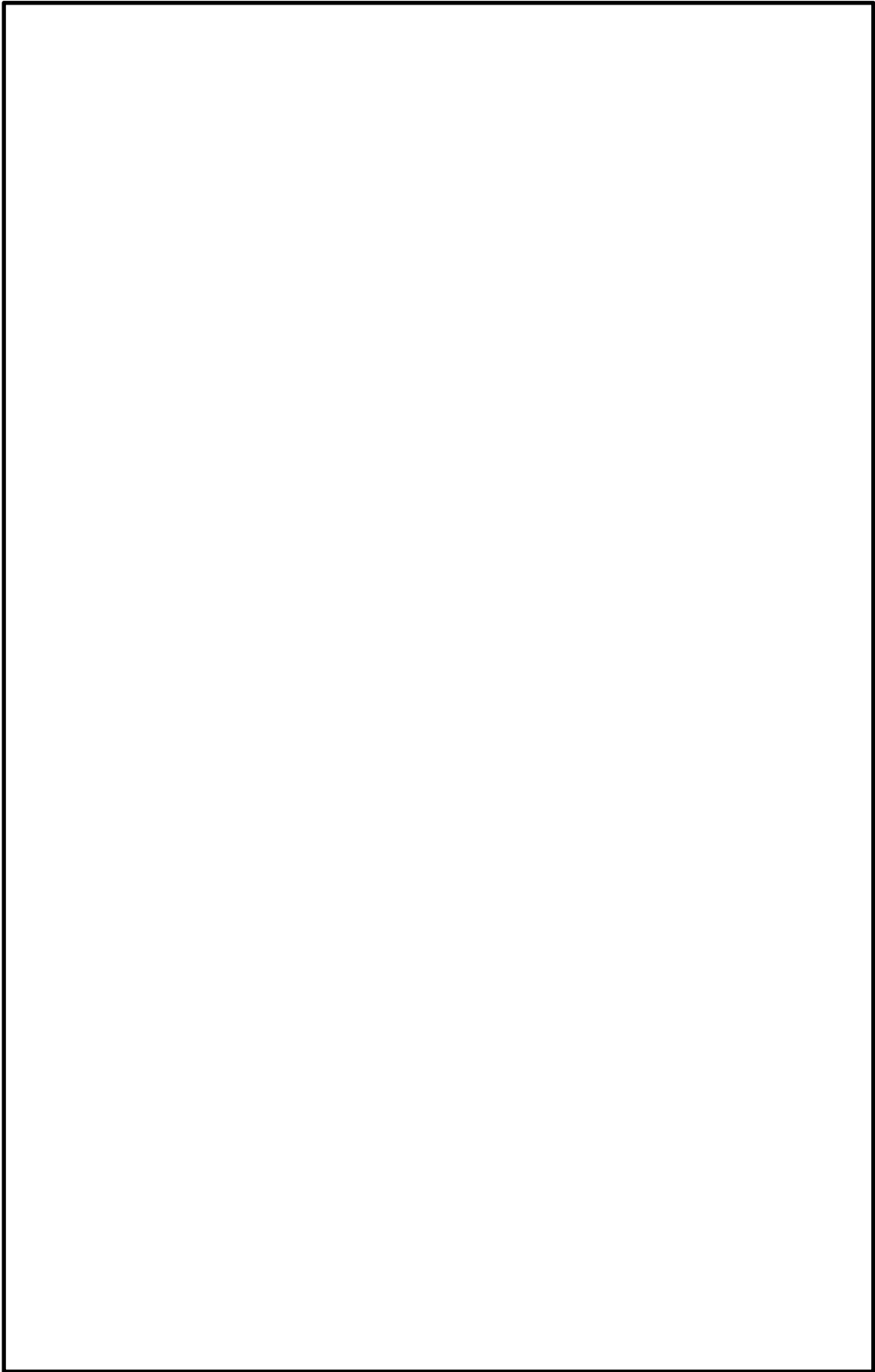
表 3.1-14 已建未投产生产线物料使用情况

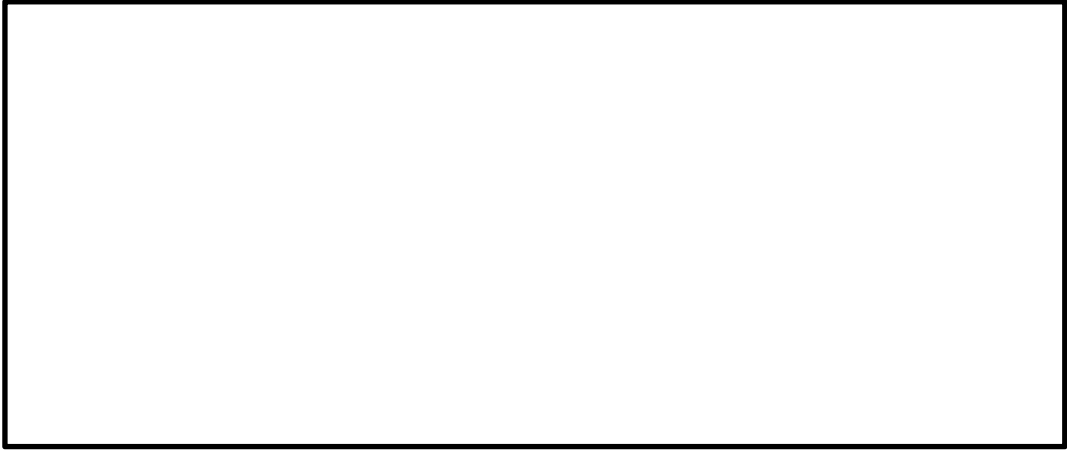
产品	序号	名称	浓度	形态	储存方式及位置	原环评审批使用量 t/a
APG 生产线	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
砂浆助剂生产线	8					
	9					
	10					

(3) 现有项目物料使用统计

表 3.1-15 现有项目物料使用情况

序号	名称	规格	形态	原环评审批使用量 t/a	最大储存量 t	已建已投产实际使用量 t/a	已建未投产使用量 t/a	现有项目合计使用量 t/a	变动情况 (现有项目-原环评审批) t/a
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									





3.1.9 现有项目水平衡

现有项目水量平衡见表 3.1-16 及图 3.1-9。

表 3.1-16 现有项目用水平衡表（单位：m³/d）

用水环节	新鲜水	蒸汽带入水	物料带入水	纯水	雨水	回用水	循环水	损耗	回用生产工 序	进入产品	外排废水
真空系统											
车间地面清 洁											
包装桶清洗											
员工办公生 活											
尾气处理											
纯水系统											
生产工艺											
冷却循环系 统											
初期雨水											
合计											
备注：（1） （2）生产 液、双氧水等											

新

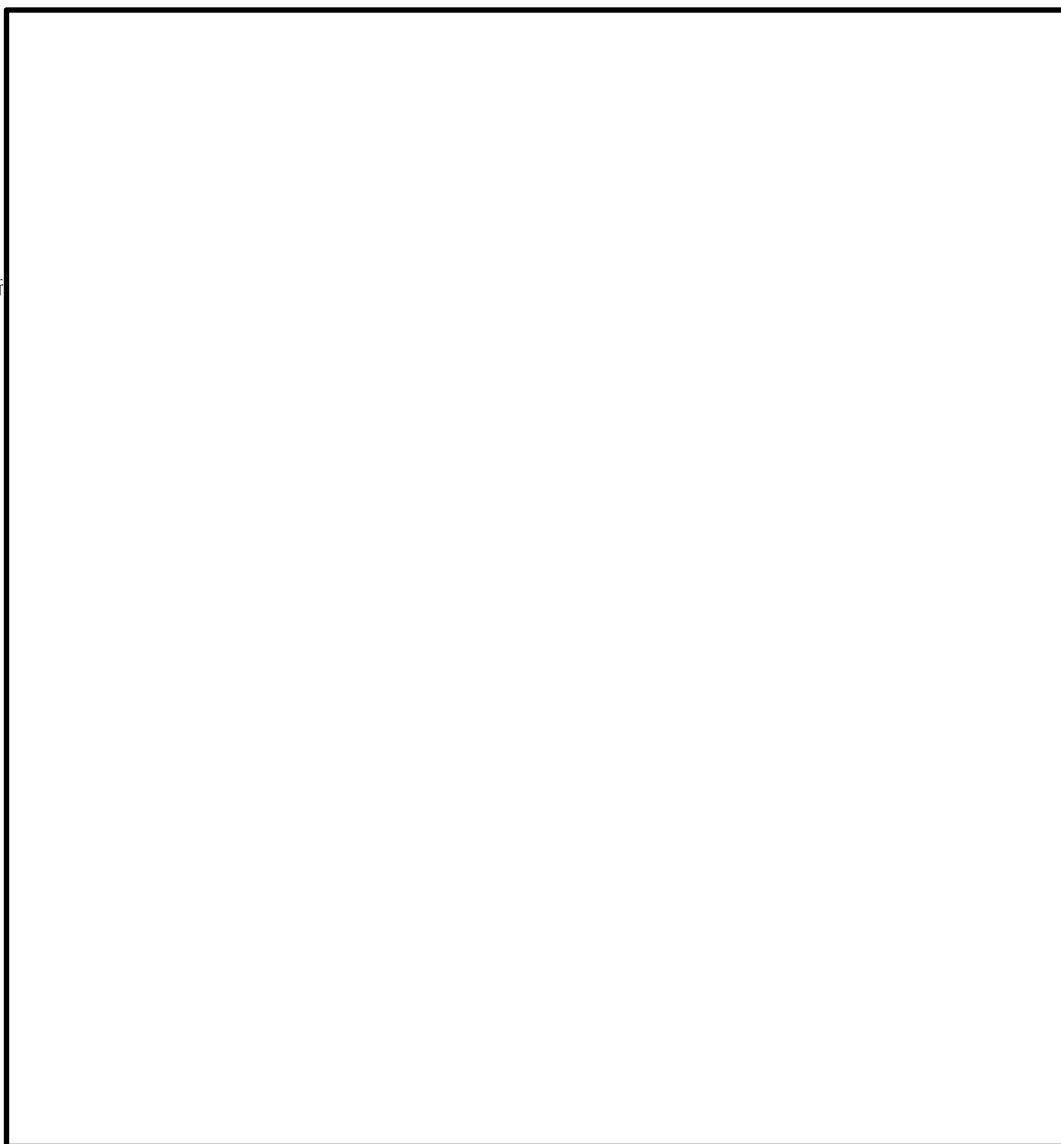


图 3.1-9 现有项目水平衡图（单位：t/d）

3.1.10 生产工艺流程及产污环节

表 3.1-17 现有项目各产品采用的生产工艺概况

序号	产品	规模(t/a)	主要原辅料	主要化学反应
1	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 (AES)	85000		
	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵 (AESA)	12500		
2	直链烷基苯磺酸 (LAS)	70000		
3	烯基磺酸钠 (AOS)	18000		

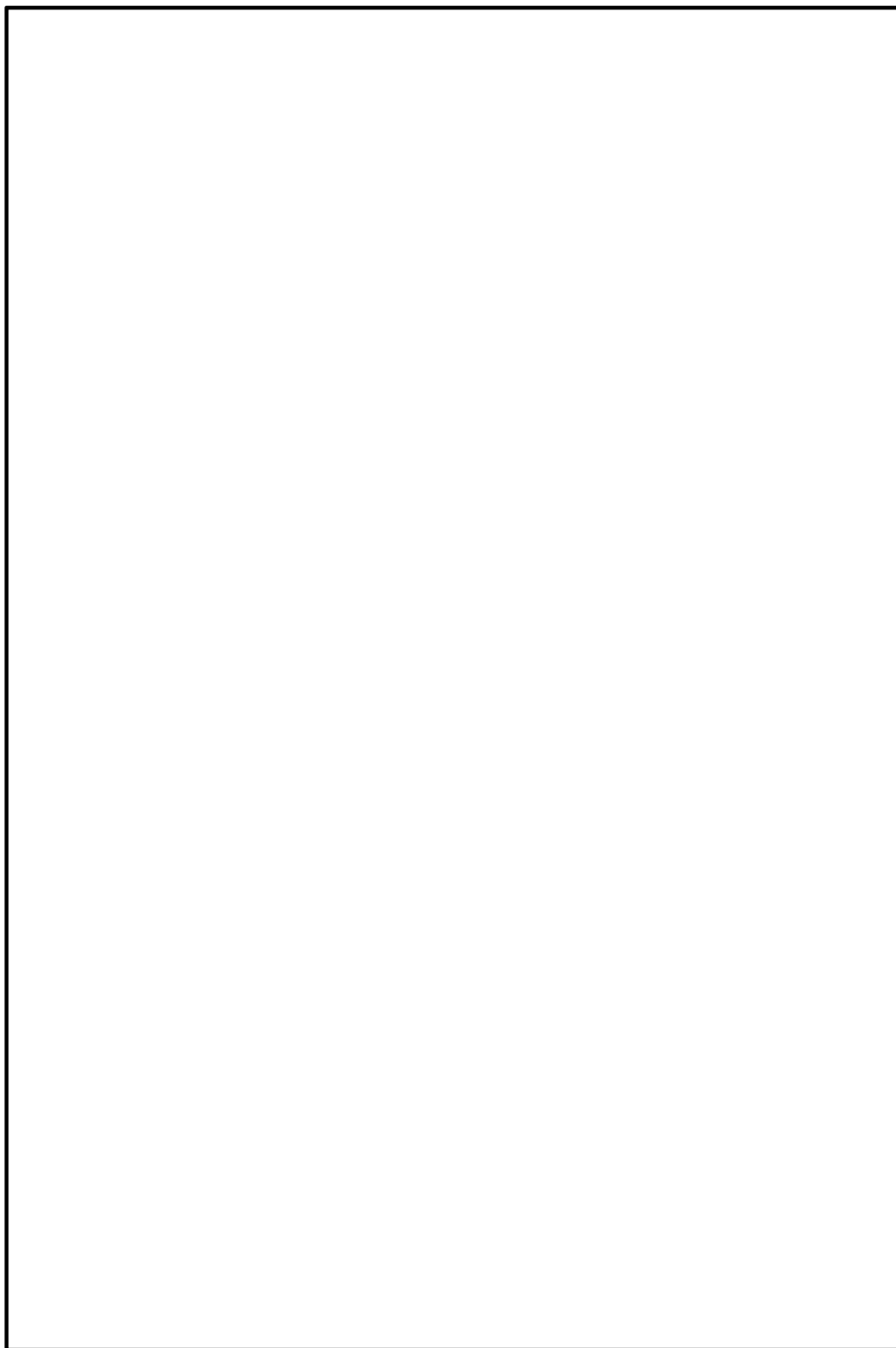
4	脂肪醇硫酸钠（K12）	10000	
	脂肪醇硫酸铵（LSA）	2500	
5	烷基糖苷（APG）	50000	
6	砂浆助剂	2000	

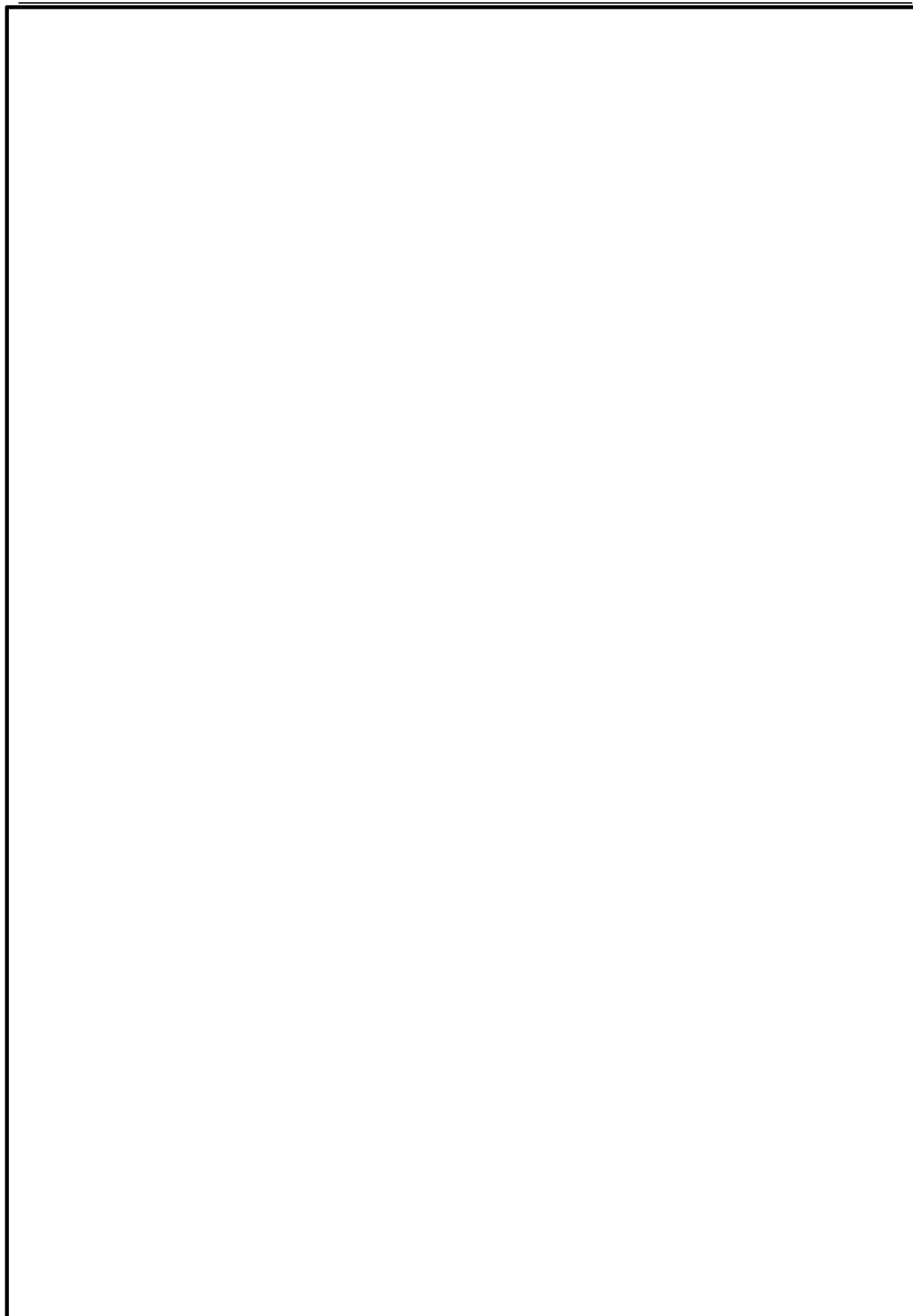
3.1.11 已验已投产项目生产工艺流程及产污环节

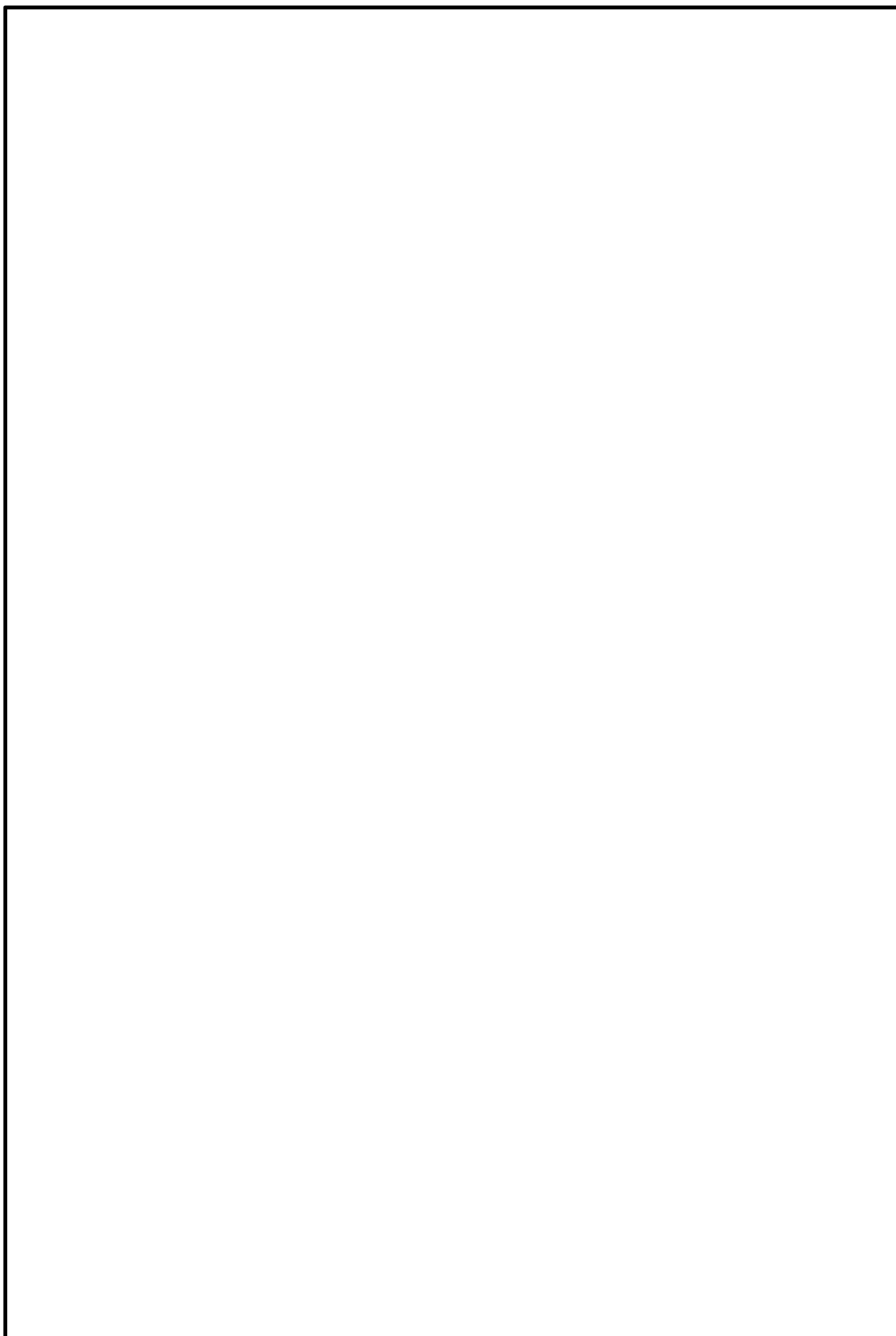
3.1.11.1 脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 (AES) 和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵 (AESA)

No.	Name of the person	Age	Sex	Religion	Caste	Occupation	Remarks
1	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...	...	...

(3) 中和反应 (40~55℃, 真空-90kpa)







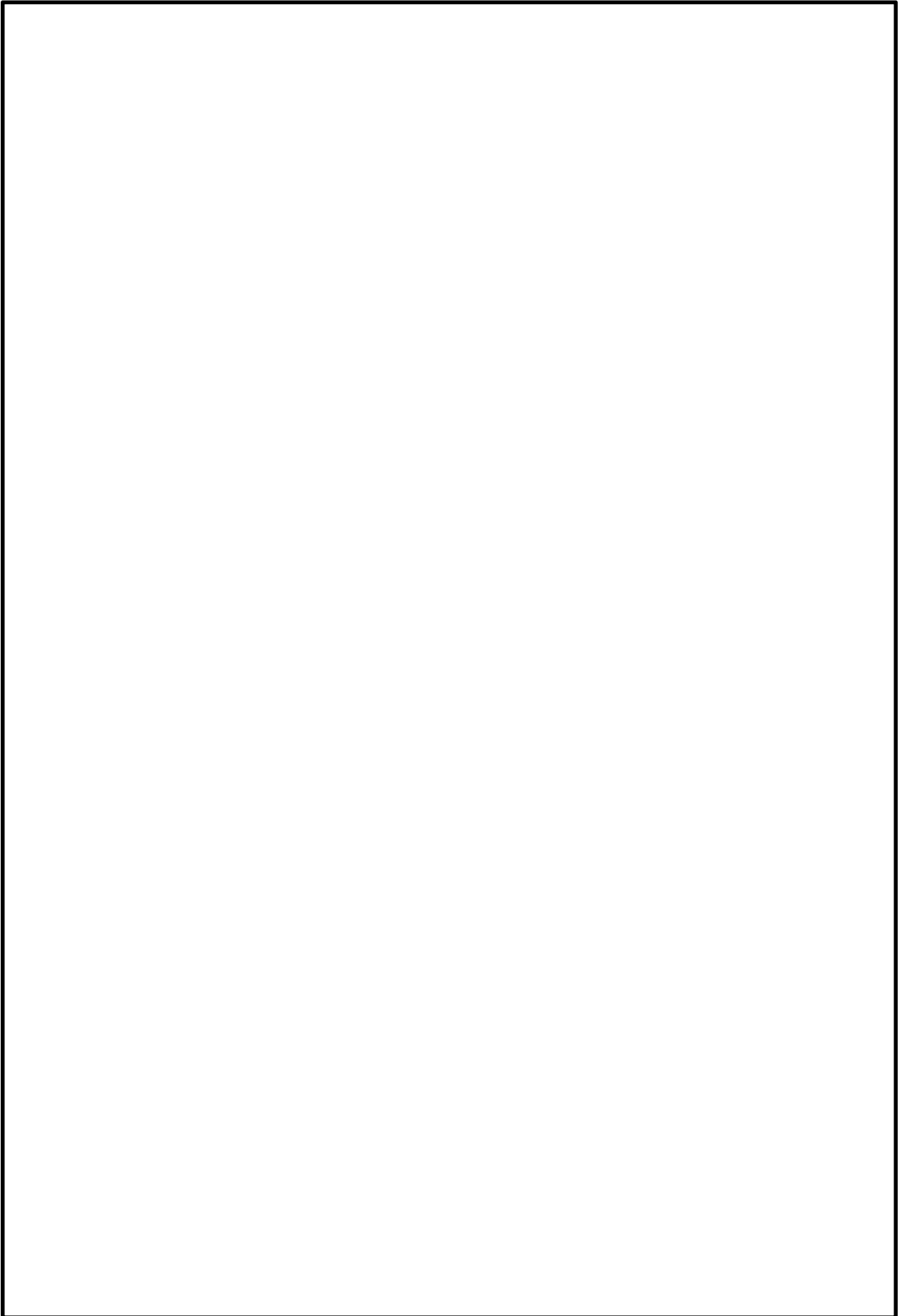


图 3.1-10 SO₃ 制备和磺化工段的生产设备连接示意图

图 3.1-11 AES、AESA 中和脱色工段生产设备连接示意图

图 3.1-12 磺化尾气中和处理设备连接示意图

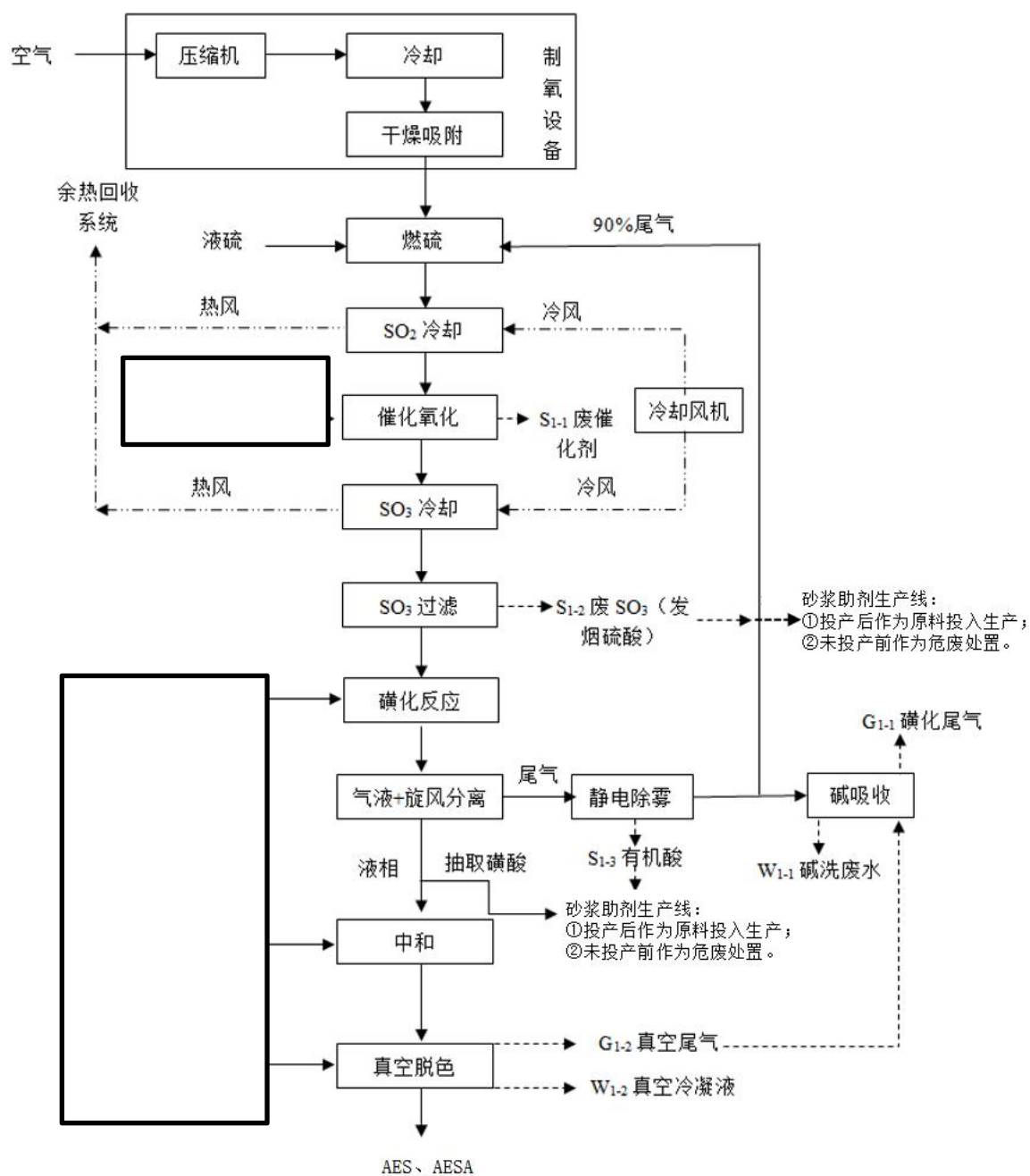
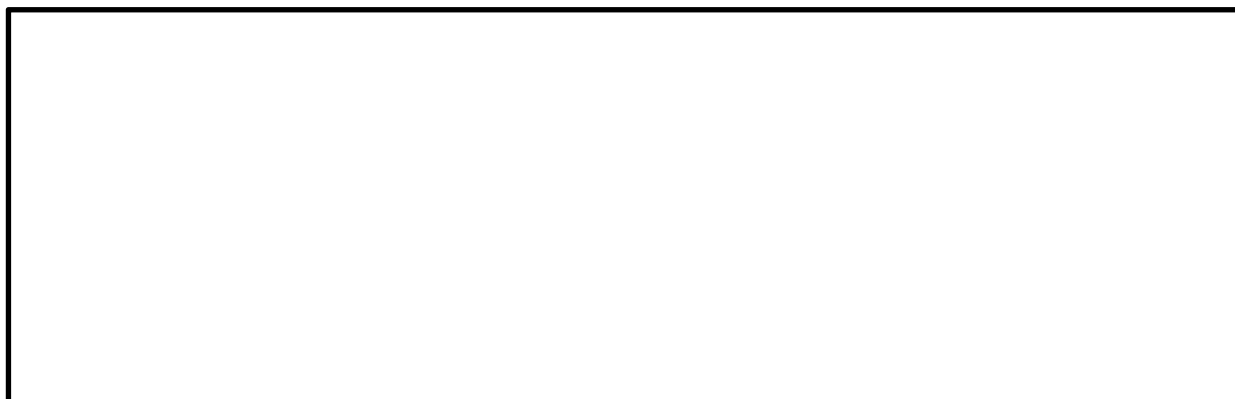
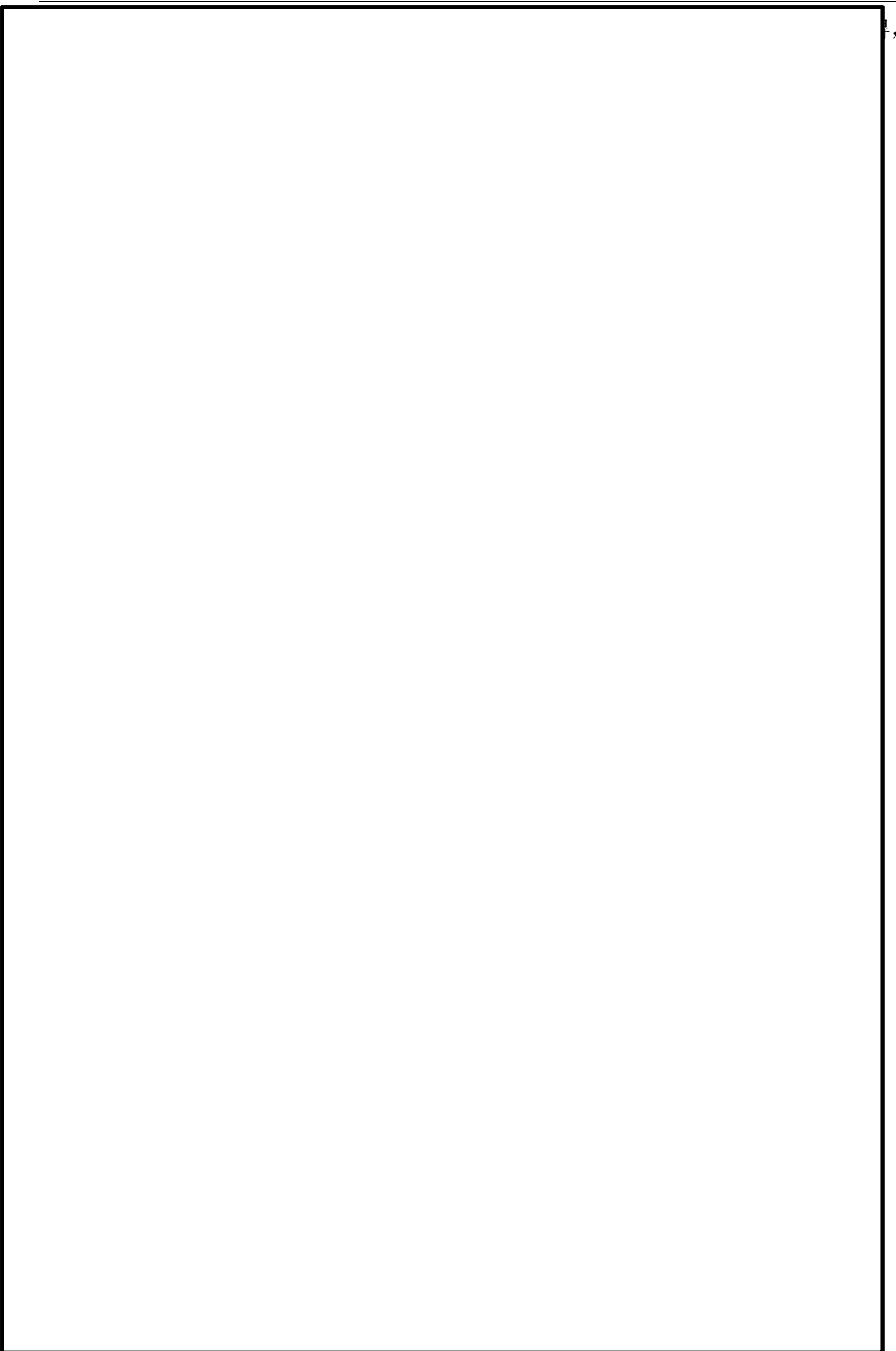


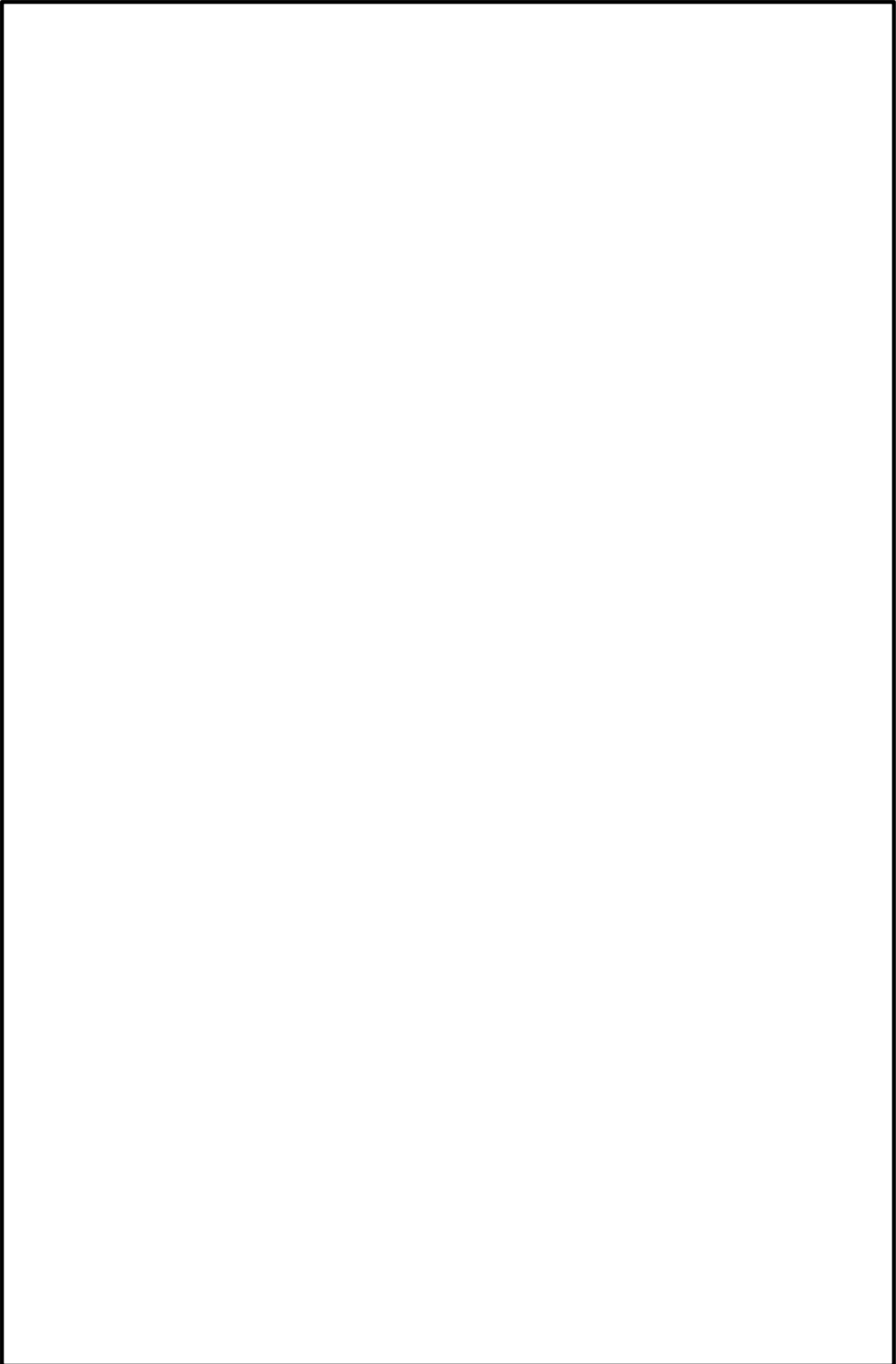
图 3.1-13 AES、AESA 生产工艺流程及产污环节示意图

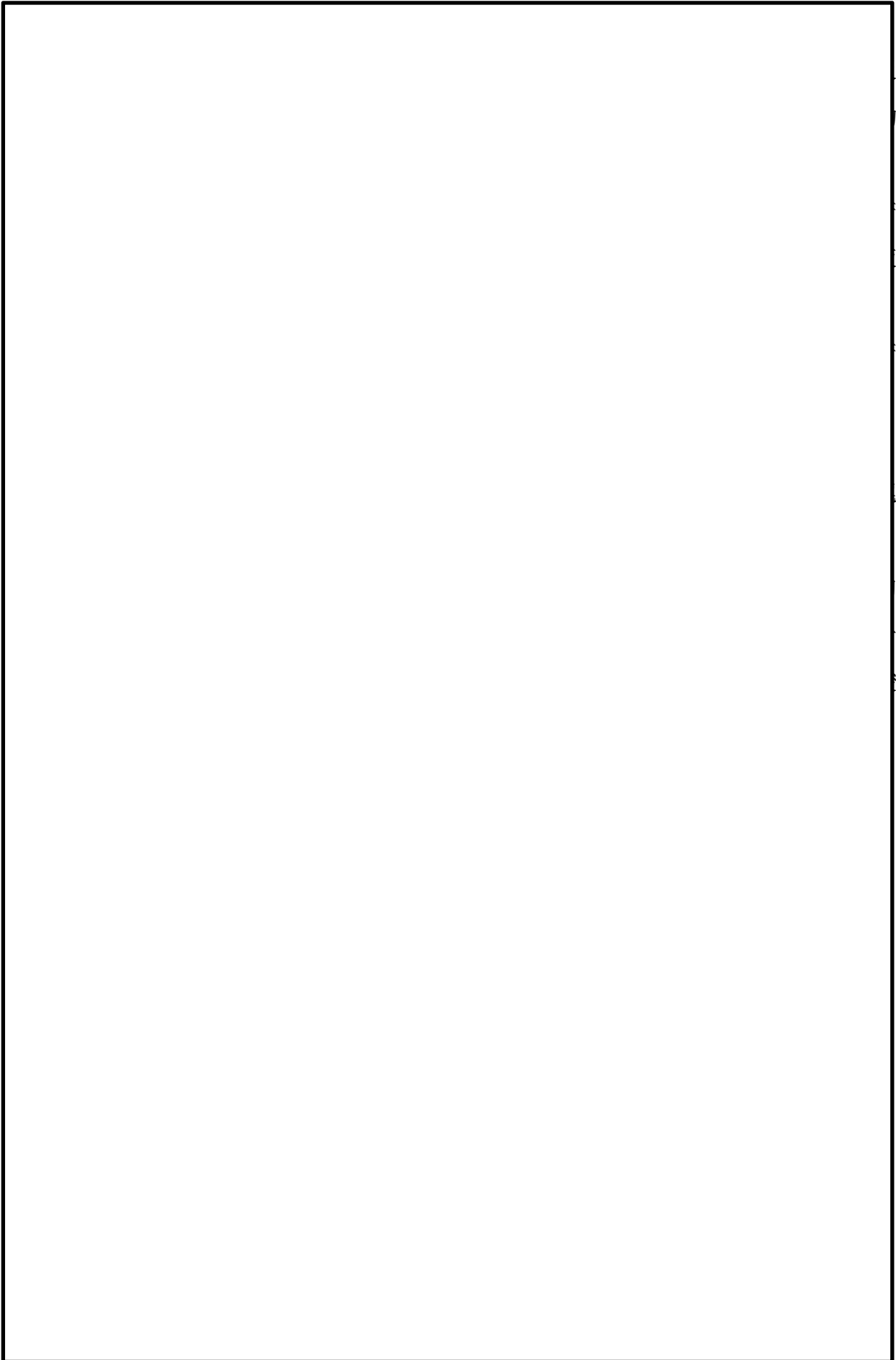
3.1.11.2 直链烷基苯磺酸（LAS）





具,





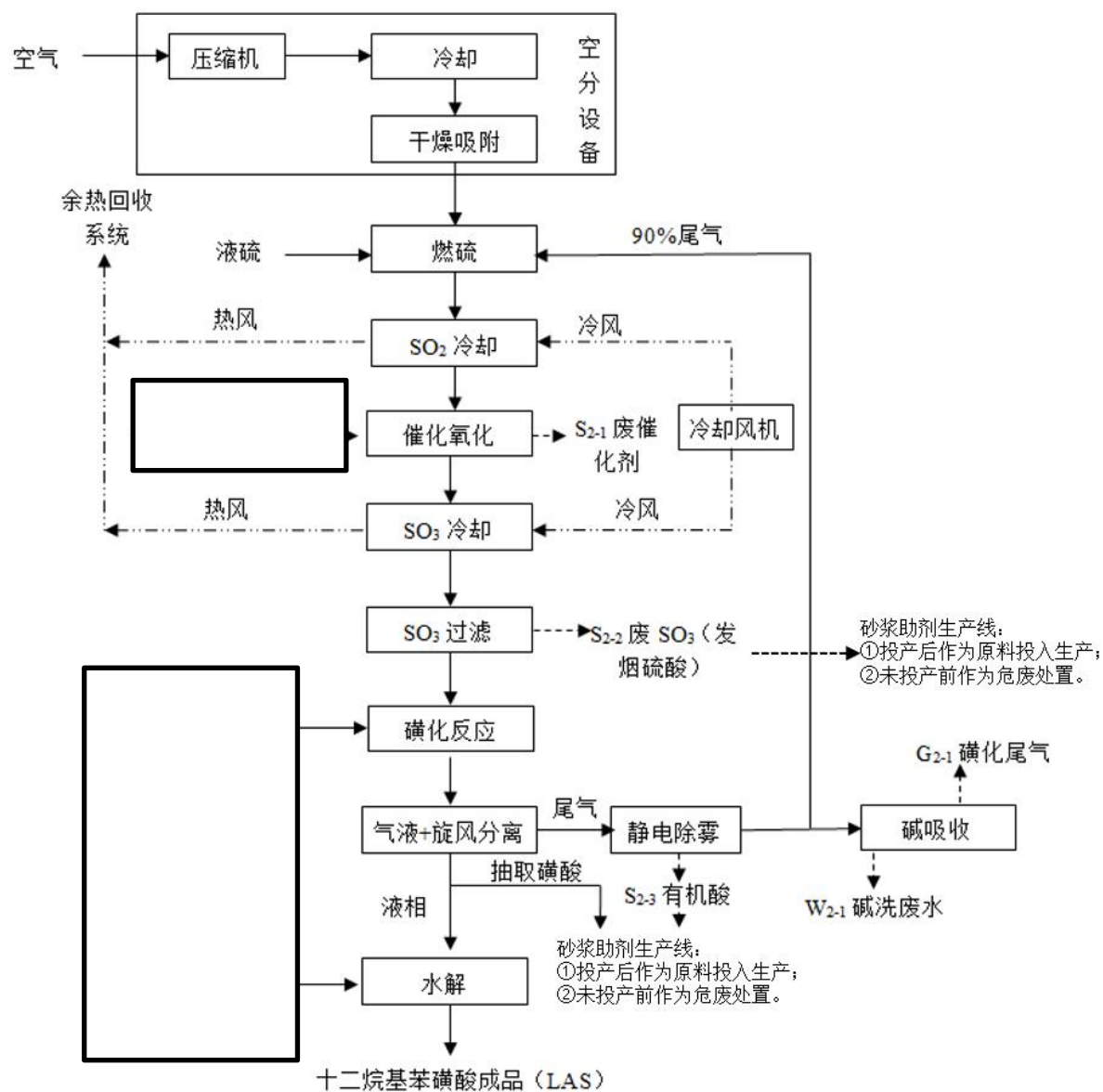
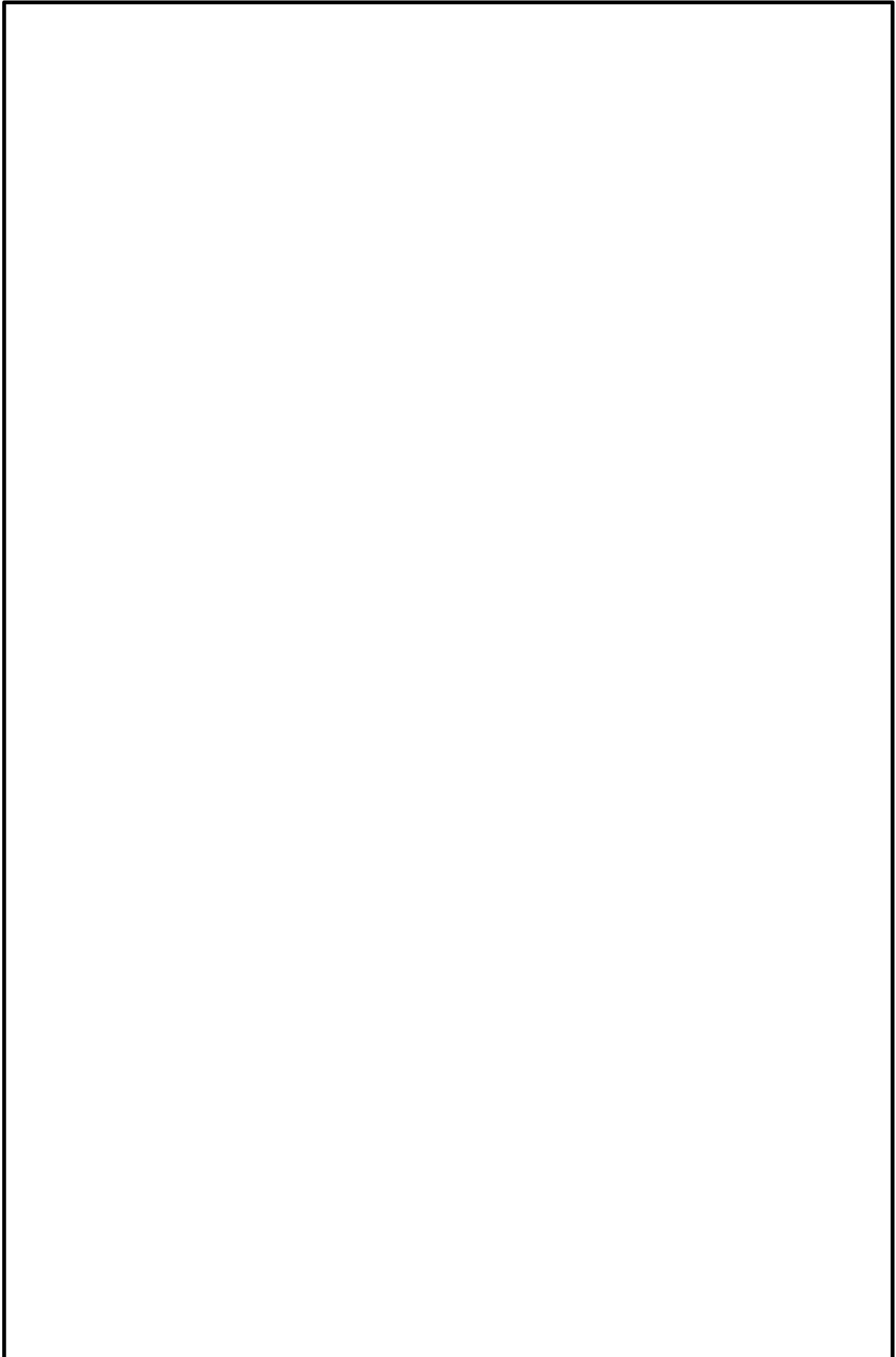


图 3.1-14 LAS 工艺流程及产污环节示意图

图 3.1-15 磺酸老化水解工段生产设备连接示意图

3.1.11.3 烯基磺酸钠（AOS）



0
0

图 3.1-16 AOS 老化水解工段生产设备连接示意图

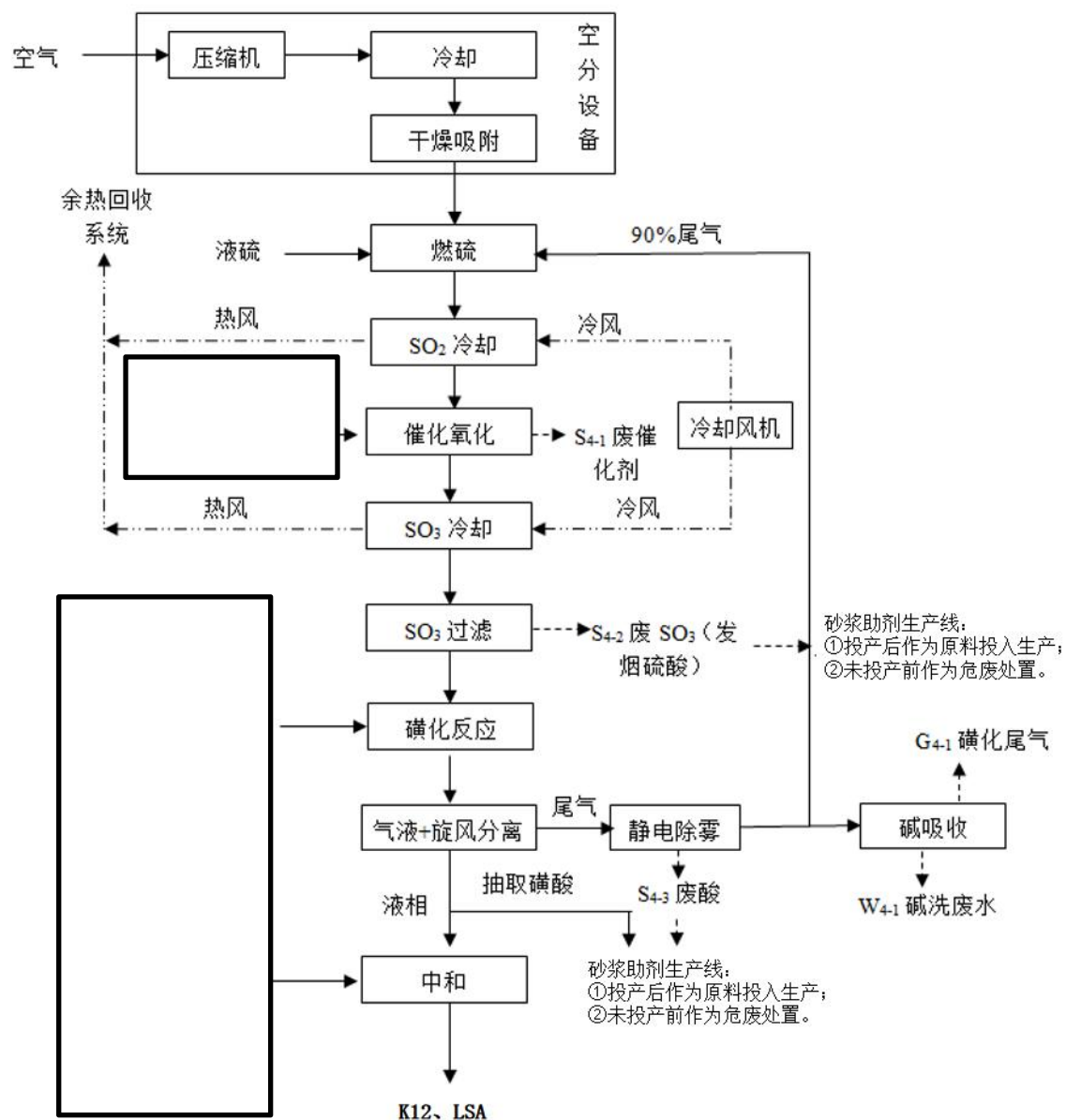


图 3.1-18 K12、LSA 工艺流程及产污环节示意图

3.1.11.5 清洗包装桶



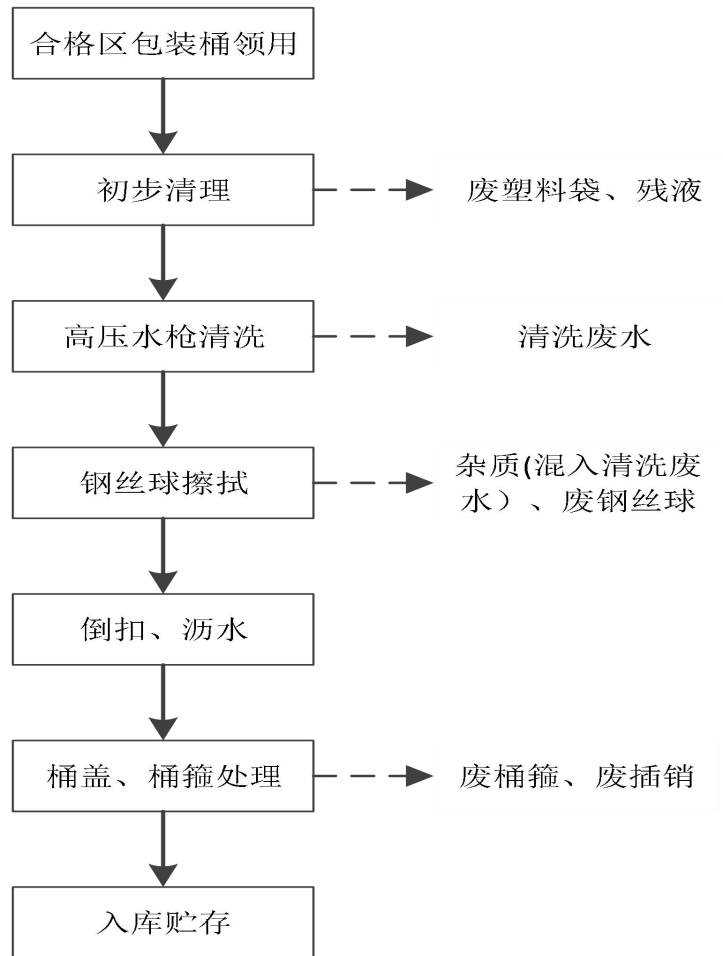


图 3.1-20 现有项目大口包装桶清洗工艺流程示意图

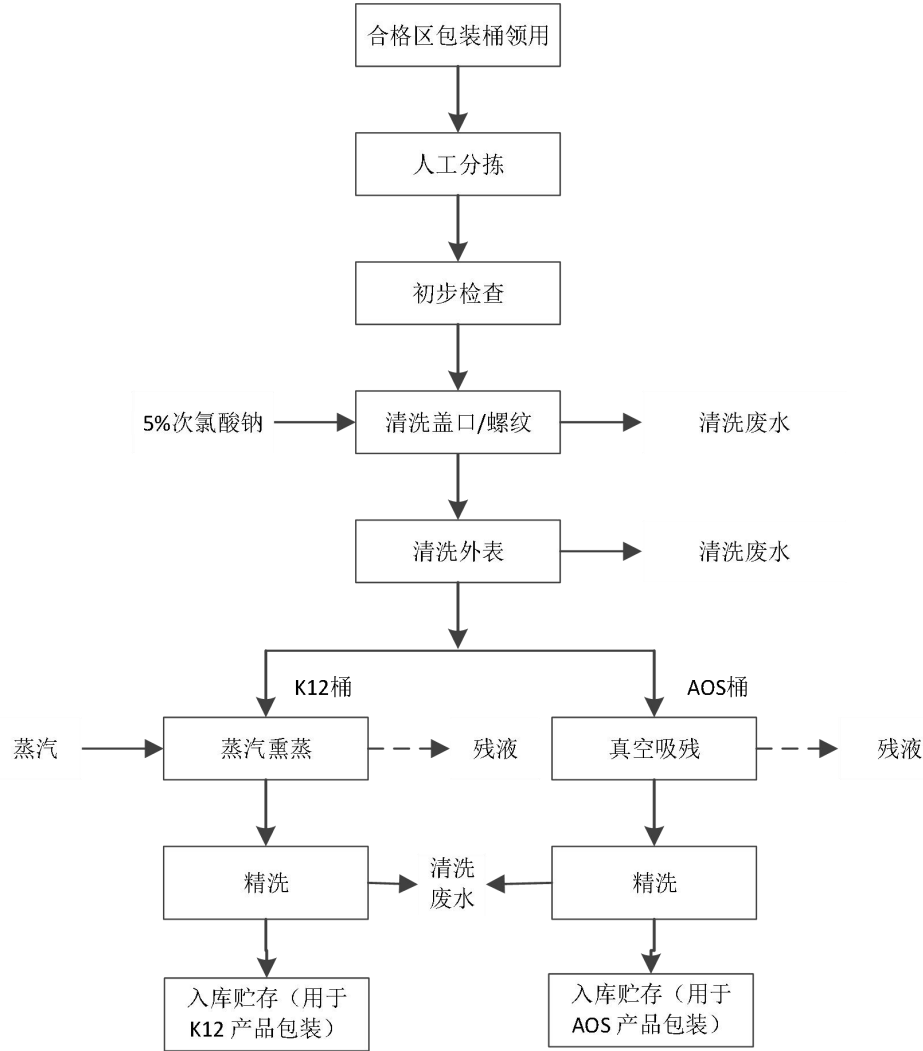


图 3.1-21 现有项目小口包装桶清洗工艺流程示意图

3.1.12 已建未投产项目生产工艺流程及产污环节

3.1.12.1 烷基糖苷（APG）



图 3.1-23 APG 生产过程生产设备连接图

3.2 现有项目污染物排放情况

为便于分析，下文已建已验已投产项目对应生产 AES、AESA、LSA、LAS、AOS、K12 产品，已建未投产项目对应生产 APG 和砂浆助剂。

3.2.1 已建已验已投产项目污染物排放情况

3.2.1.1 废气污染源和治理措施回顾以及达标分析

3.2.1.1.1 生产废气排放情况及污染防治措施

1、表活车间磺化类生产线废气

根据现有项目生产工艺流程可知，现有项目 4 条磺化生产线（A、B、C、D）中：生产线 A 和生产线 B 为 AES 产品生产线、生产线 C 为全部产品生产线、生产线 D 为 LAS 产品生产线。

4 条磺化生产线（A、B、C、D）的磺化反应物经气液分离器和旋风分离器分离产物磺酸产物和尾气，尾气成分除了酸性废气，还有空气中的氮气、氧气等其他气体，主要污染物为 SO_3 （以硫酸雾表征）、 SO_2 。3 条磺化生产线（A、B、C）真空脱气尾气主

要污染物为二噁烷（以非甲烷总烃表征），其中生产线 C 生产 AESA、LSA 时在中和过程中使用氨水（生产线 AB 中和过程使用氢氧化钠），产生氨，伴随真空脱气尾气一起收集处理。

磺化生产线（A、B、C、D）产生的磺化尾气通过各自生产线的静电除雾器（4 套）处理后，90%尾气回用于各生产线，剩余 10%的尾气经二级碱洗塔（2 套，其中 AB 生产线共用一套，CD 生产线共用一套）吸收。磺化生产线（A、B、C）真空脱气尾气经装置冷凝后，与磺化尾气汇合后一起进入碱洗塔吸收处理。经治理达标后的磺化尾气和真空脱气尾气经 1 根 25m 高排气筒（1#）排放（排放高度高于周边 200m 范围内建筑物）。

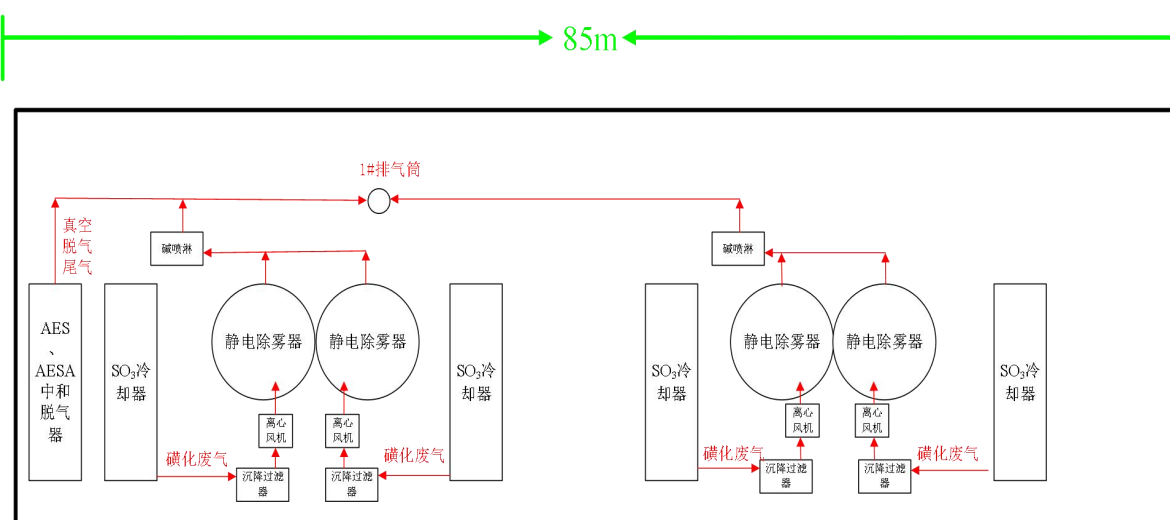


图 3.2-1 磺化类生产线废气收集示意图

2、污水处理站废气

现有项目环保设施污水处理站会有少量恶臭气体，主要污染物以 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度表征。恶臭的主要排放点为调节池、厌氧池、好氧池、二沉池、污泥处置构筑物（污泥浓缩），污水处理站构筑物池体均采用加盖板的方式进行密封。各个反应池废气收集后通过生物除臭装置治理后经 1 根 15m 高排气筒（4#）排放。

3、蒸桶工序废气

现有项目的小口包装桶经过高压水枪粗洗后，将开盖的桶倒扣放置于蒸桶架上，通入蒸汽对 K12 小口包装桶进行熏蒸，熏蒸时间约 5-15 分钟。经过粗洗后残留的 K12 物料大量减少，并且 K12 为大分子物质，沸点在 250°C 以上，蒸汽的温度在 60°C 以下。因此桶内残留的有机物难以挥发，仅有水蒸汽无组织排放。

4、原料罐区、甲类罐区废气

现有项目原料罐区（固定顶罐）储存液态原料过程大小呼吸产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征；甲类罐区（固定顶罐）的氨水储罐储存氨水过程大小呼吸产生少量氨气，以氨表征。

为避免氨气无组织排放，建设单位在氨水储罐呼吸口用管道 A 与密闭水喷淋容器相连，水喷淋容器尺寸为 $\phi 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ ，体积约为 0.1m^3 ，装水体积约为容积体积 80%，实际装水量为 0.08m^3 （约 80kg），同时在氨水喷淋容器设置带阀门的管道 B 以及带物料输送泵的管道 D。在日常储存，管道 B 阀门关闭，管道 D 物料输送泵不启动，小呼吸排出气体进入密闭水喷淋容器中，利用氨气极易溶于水的物理性质，通过水喷淋对氨气进行收集，气体在密闭水喷淋容器和储罐中达到稳态。

氨水（浓度 25%左右）采用槽车运输至厂区。装料前，密闭水喷淋容器的管道 B 与槽罐车顶部相连，打开管道 B 阀门，槽罐车卸料口与管道 C 连接。连接后，通过原料泵将商品氨水泵入氨水储罐底部，随着储罐液位上升，罐内多余含氨空气通过罐顶呼吸阀排出，通过储罐呼吸口管道 A 进入氨水喷淋容器内，含氨空气中的氨气被水吸收后，剩余气体通过管道 B 进入槽罐车内。当氨水入料完成后，关闭管道 B 阀门，松开管道 B、C 与槽罐车连接。多次进料后，密闭水喷淋容器中含氨液体达到 25%浓度后通过管道 D，进入氨水储罐中，同时通过管道将新鲜纯水进入密闭水喷淋容器中，用于吸收呼吸废气。



图 3.2-2 氨水储罐现场图

氨气储罐大小呼吸产生的氨气处于密闭状态，参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）“罐车与油气收集系统法兰连接、硬管螺栓连接时，则收集效率取 100%”。通过以上措施，氨水储罐正常操作下大小呼吸产生的氨气可有效收集处理，无组织气体散逸极少，可忽略不计。

5、食堂油烟废气

现有厂区设一座员工食堂，位于办公楼首层，供应三餐，共 2 个炉灶每天大概运行 6 小时左右，厨房内设置油烟集气罩，并安装油烟净化器，油烟经净化器处理后通过专用烟道排放。

表 3.2-1 现有项目废气治理措施一览表

车间	污染源	污染因子	治理措施		排放方式
表活车间	生产线 A	磺化废气：SO ₃ （以硫酸雾表征）、SO ₂	静电除雾 A+回用	二级碱喷淋 A	排气筒（1#） 高 25m； 直径 0.4m
		真空脱气尾气：二噁烷（以非甲烷总烃表征）	/		
	生产线 B	磺化废气：SO ₃ （以硫酸雾表征）、SO ₂	静电除雾 B+回用		
		真空脱气尾气：二噁烷（以非甲烷总烃表征）	/		
	生产线 C	磺化废气：SO ₃ （以硫酸雾表征）、SO ₂	静电除雾 C+回用	二级碱喷淋 B	
		真空脱气尾气：二噁烷（以非甲烷总烃表征）、氨	/		

	生产线 D	磺化废气：SO ₃ （以硫酸雾表征）、SO ₂	静电除雾 C+回用		
污水处理站		H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	收集后经生物除臭处理		排气筒（4#） 高 15m； 直径 0.3m
原料罐区废气		非甲烷总烃	/		无组织排放
甲类罐区废气		氨气	储罐呼吸口用管道 A 与密闭水喷淋容器相连；运输槽车与储罐管道、密闭水喷淋容器连接。		/
食堂油烟废气		食堂油烟	静电油烟净化器		排气筒（3#） 高 15m； 直径 0.2m

3.2.1.1.2 生产废气排放达标性分析

1、有组织生产废气排放达标性分析

①磺化废气 1#排气筒达标分析

本环评收集建设单位自正式投产以来对表活车间 1#排气筒的常规监测数据，由于 2023 年第 3 季度、第 4 季度监测时静电除雾器出现故障，出现非正常工况，因此 2023 年第 3 季度、第 4 季度中对 1#排气筒的检测数据本次环评不予采用。

根据 2024 年 4 月 24 日的监测报告，处理前烟气流量为 694 m³/h，处理后烟气流量为 1677 m³/h，因项目表活车间共 4 条生产线，每条生产线各配有一套静电除雾器，废气经过静电除雾器回收后，尾气排入两套碱喷淋装置进行处理，其中生产线 A 与生产线 B 使用一套碱喷淋装置，生产线 C 与生产线 D 使用一套碱喷淋装置，共有两个处理前点位。因检测当日 4 条生产线均在生产，其中 AB 线生产 AES，C 线生产 AESA，D 线生产 LAS，每条生产线当日硫磺投入量一致、排风量一致，且 4 条生产线磺化反应原理一致，因此检测过程中仅对 CD 线的处理前点位进行检测，故处理前风量小于处理后风量（处理前两条管汇集至处理后一条排放管）。

根据检测结果可知，现有项目 1#排气筒 SO₂ 和硫酸雾有组织排放达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表 6 大气污染物特别排放限值要求，非甲烷总烃有组织排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表 5 大气污染物特别排放限值要求。

根据 2024 年 4 月 24 日对 1#排气筒排放废气进行氨检测项目的监测可知，1#排气筒氨气排放浓度低于检出限 0.25mg/m³。由生产工艺可知 AESA、LSA 生产中和工序，通

过调节中和剂氨水的流量来控制中和系统的 pH 值升至 6.3~6.7，其产品呈偏弱酸性，此过程中和反应按预期正方向流动，氨转换生成铵盐，得到 AESA、LSA 产品，氨气的产生主要为中和混合泵中发生中和反应后残留未反应的极少量氨气，氨气伴随着真空脱气尾气与静电除雾处理后的磺化废气（硫酸雾、SO₂）汇总，再进入二级碱喷淋处理。氨气属于碱性气体，而磺化废气属于酸性气体，混合汇总后氨与硫酸雾、二氧化硫发生中和反应，可有效去除废气中的极少量氨气，因此氨气的排放忽略不计。

表 3.2-2 1#排气筒废气有组织排放监测结果表

采样日期	监测点位	检测项目		检测结果	参考限值	单位	达标情况
2023.02.28	排气筒 1# 处理后	标干流量		920	——	m ³ /h	——
		硫酸雾	实测浓度	4.57	5.0	mg/m ³	达标
			排放速率	0.0042	——	kg/h	——
		非甲烷总 烃	实测浓度	1.69	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.00155	——	kg/h	——
2023.05.26	排气筒 1# 处理后	标干流量		1111	——	m ³ /h	——
		二氧化硫	实测浓度	35.9	200	mg/m ³	达标
			排放速率	0.040	——	kg/h	——
		非甲烷总 烃	实测浓度	1.33	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.00148	——	kg/h	——
2024.04.24	排气筒 1# 处理前	标干流量		694	——	m ³ /h	——
		硫酸雾	实测浓度	50.5	——	mg/m ³	——
			排放速率	0.035	——	kg/h	——
		非甲烷总 烃	实测浓度	3.36	——	mg/m ³	——
			排放速率	0.00233	——	kg/h	——
		二氧化硫	实测浓度	1460	——	mg/m ³	——
			排放速率	1.01	——	kg/h	——
2024.04.24	排气筒 1# 处理后	标干流量		1677	——	m ³ /h	——
		硫酸雾	实测浓度	1.35	5	mg/m ³	达标
			排放速率	0.00226	——	kg/h	——
		非甲烷总 烃	实测浓度	1.18	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.00198	——	kg/h	——
		二氧化硫	实测浓度	ND	200	mg/m ³	达标
			排放速率	0.00210	——	kg/h	——

注：[1]2024 年 4 月 24 日检测数据中，二氧化硫“ND”表示小于检出限 2.5mg/m³，低于检出限按照检出限的一半计算排放速率。

表 3.2-3 1#排气筒氨的排放监测结果表

检测时	监测点	检测项目	检测结果

间	位		第一次	第二次	第三次	第四次
2024 年 4 月 24 日	1#排气筒处理后	氨	标况烟气流量 (m³/h)	1677	1677	1677
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND

注：“ND”表示小于检出限0.25mg/m³。

②污水处理站废气 4#排气筒达标分析

本环评收集建设单位自投产以来对污水处理站废气的常规监测数据，根据 2023 年第 1 季度和第 4 季度日常检测报告可知，现有项目污水处理站氨气、硫化氢、臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3.2-4 4#排气筒废气有组织排放监测结果表

采样日期	监测点位	检测项目		检测结果	参考限值	单位	达标情况
2023.02.28	排气筒 4# 处理后	标干流量		1742	——	m³/h	——
		氨（氨气）	实测浓度	0.27	——	mg/m³	——
			排放速率	4.70×10 ⁻⁴	4.9	kg/h	达标
		硫化氢	实测浓度	ND	——	mg/m³	——
			排放速率	2.61×10 ⁻³	0.33	kg/h	达标
		臭气浓度	实测浓度	733	2000	无量纲	达标
2023.12.08	排气筒 4# 处理后	标干流量		959	——	m³/h	——
		氨（氨气）	实测浓度	0.48	——	mg/m³	——
			排放速率	4.60×10 ⁻⁴	4.9	kg/h	达标
		硫化氢	实测浓度	ND	——	mg/m³	——
			排放速率	1.44×10 ⁻³	0.33	kg/h	达标
		臭气浓度	实测浓度	733	2000	无量纲	达标

注：硫化氢“ND”表示小于检出限3mg/m³，低于检出限按照检出限的一半计算排放速率。

2、无组织生产废气排放达标性分析

根据现有项目日常检测报告，现有项目厂界颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；硫酸雾、二氧化硫达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值，硫化氢、氨气、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值。

厂区内非甲烷总烃达到广东省《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。密封点非甲烷总烃低于广东省《固定

污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)中表2 设备与管线组件密封点的挥发性有机液体 VOCs 泄露认定浓度。

表 3.2-5 无组织废气监测结果表 (1)

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	参考限值	单位	达标情况
2023.02.28	厂界 N1#	颗粒物	0.188	1.0	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.239			
	厂界 N3#		0.221			
	厂界 N4#		0.203			
	厂界 N1#	臭气浓度	<10	20	无量纲	达标
	厂界 N2#		<10			
	厂界 N3#		<10			
	厂界 N4#		<10			
	厂界 N1#	氨(氨气)	0.05	1.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.06			
	厂界 N3#		0.06			
	厂界 N4#		0.07			
	厂界 N1#	二氧化硫	0.013	0.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.021			
	厂界 N3#		0.019			
	厂界 N4#		0.022			
	厂界 N1#	硫化氢	ND	0.06	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
	厂界 N1#	硫酸雾	0.005	0.3	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.005			
	厂界 N3#		0.006			
	厂界 N4#		0.006			
	厂内 9#	NMHC	1.07	6.0	mg/m ³	达标
2023.05.26	厂界 N1#	颗粒物	0.198	1.0	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.202			
	厂界 N3#		0.202			
	厂界 N4#		0.206			
	厂界 N1#	臭气浓度	<10	20	无量纲	达标
	厂界 N2#		<10			
	厂界 N3#		<10			
	厂界 N4#		<10			
	厂界 N1#	氨(氨气)	0.05	1.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.06			
	厂界 N3#		0.06			
	厂界 N4#		0.06			
	厂界 N1#	二氧化硫	0.028	0.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.033			
	厂界 N3#		0.035			
	厂界 N4#		0.031			
	厂界 N1#	硫化氢	ND	0.06	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		ND			

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	参考限值	单位	达标情况
	厂界 N3#	硫酸雾	ND	0.3	mg/m ³	达标
	厂界 N4#		ND			
	厂界 N1#		ND			
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
	厂内 9#	NMHC	1.52	6.0	mg/m ³	达标
2023.09.01	厂界 N1#	颗粒物	0.209	1.0	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.236			
	厂界 N3#		0.230			
	厂界 N4#		0.232			
	厂界 N1#	臭气浓度	<10	20	无量纲	达标
	厂界 N2#		<10			
	厂界 N3#		<10			
	厂界 N4#		<10			
	厂界 N1#	氨（氨气）	0.06	1.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.07			
	厂界 N3#		0.07			
	厂界 N4#		0.07			
	厂界 N1#	二氧化硫	0.019	0.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.031			
	厂界 N3#		0.025			
	厂界 N4#		0.028			
	厂界 N1#	硫化氢	ND	0.06	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
	厂界 N1#	硫酸雾	ND	0.3	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
2023.12.08	厂界 N1#	颗粒物	0.204	1.0	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.238			
	厂界 N3#		0.227			
	厂界 N4#		0.217			
	厂界 N1#	臭气浓度	<10	20	无量纲	达标
	厂界 N2#		<10			
	厂界 N3#		<10			
	厂界 N4#		<10			
	厂界 N1#	氨（氨气）	0.06	1.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.07			
	厂界 N3#		0.07			
	厂界 N4#		0.07			
	厂界 N1#	二氧化硫	0.024	0.5	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		0.041			
	厂界 N3#		0.034			
	厂界 N4#		0.045			
	厂界 N1#	硫化氢	ND	0.06	mg/m ³	达标

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果	参考限值	单位	达标情况
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
	厂界 N1#	硫酸雾	ND	0.3	mg/m ³	达标
	厂界 N2#		ND			
	厂界 N3#		ND			
	厂界 N4#		ND			
	厂内 9#	NMHC	5.16	6.0	mg/m ³	达标

注：“ND”表示低于检出限，硫化氢检出限为 3mg/m³、硫酸雾检出限为 0.005mg/m³

表 3.2-6 无组织废气监测结果表（2）

采样日期	监测点位	监测项目	检测结果 (mg/m ³)	检测值 (μmol/mol)	泄露认定浓度 (μmol/mol)	是否认定 泄露
2023.02.28	密封点 N5#	NMHC	1.09	2.0	500	否
	密封点 N6#		1.09	2.0		否
	密封点 N7#		1.03	1.9		否
	密封点 N8#		1.08	1.9		否
2023.05.26	密封点 N5#	NMHC	1.20	2.2	500	否
	密封点 N6#		1.76	3.3		否
	密封点 N7#		2.32	4.3		否
	密封点 N8#		1.69	3.2		否
2023.12.08	密封点 1#	NMHC	1.49	2.8	500	否
	密封点 2#		2.10	3.9		否
	密封点 3#		2.14	4.0		否
	密封点 4#		3.17	5.9		否

注：密封点非甲烷总烃的检测值，以碳的摩尔分数表示，即体积浓度（μmol/mol）=质量浓度（mg/m³）×气体摩尔体积 22.4（L/mol）÷碳摩尔质量 12（g/mol）。

3.2.1.1.3 生产废气污染物基准排气量达标分析

根据《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单的“大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。产品产量和排气量统计周期为一个工作日”。

根据表活车间 1#排气筒日常检测数据以及各生产线对应的产品产量，按最大运行工况统计出各种磺化类表面活性剂的单位产品排气量如下表所示：

表 3.2-7 本项目磺化生产线单位产品排气量情况一览表

采样日期	检测标干流量 (m ³ /h)	生产线	当日生产产品	检测尾气平均排放量 (m ³ /h)	日平均排气量 (m ³ /d)	当日生产产品产量 (t/d)	单位产品排气量 (m ³ /t)
2023.02.08	920	生产线 A	AES	306.67	7360	140	52.6
		生产线 B	AES	306.67	7360	135	54.5
		生产线 C	LAS	306.67	7360	120	61.3
		生产线 D	/	/	/	/	/
2023.05.26	1111	生产线 A	AES	370.33	8888	140	63.5
		生产线 B	/	/	/	/	/
		生产线 C	LAS	370.33	8888	120	74.1
		生产线 D	LAS	370.33	8888	120	74.1
2024.04.24	1677	生产线 A	AES	419.25	10062	150	67.1
		生产线 B	AES	419.25	10062	150	67.1
		生产线 C	AESA	419.25	10062	130	77.4
		生产线 D	LAS	419.25	10062	120	83.9

注：[1]检测尾气平均排放量 (m³/h) = 检测标干流量 (m³/h) ÷ 当日生产的生产线数量；

[2]日平均排气量 (m³/d) = 检测尾气平均排放量 (m³/h) × 日生产时间 24h；

[3]单位产品排气量 (m³/t) = 日平均排气量 (m³/d) ÷ 当日生产产品产量 (t/d)。

由上表可知，现有项目单位产品排气量低于《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及修改单规定的单位产品基准排气量 2300 m³/t，因此无需进行大气污染物基准气量排放浓度换算。

3.2.1.1.4 生产废气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“7.2.2 改建、扩建项目现状工程的污染源和评价范围内拟被替代的污染源调查，可根据数据的可获得性，依次使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等”。

现有项目属于化学原料和化学制品制造业，现有项目于 2021 年 6 月 30 日取得《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59 号）。根据广东省生态环境厅 2023 年 11 月 17 日发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），工业类建设项目开展环境影响评价时，扩建项目及其现有项目的 VOCs 产生量、排放量、减排量核算优先采用本方法。因此本次评价根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）3.3

排放量核算方法选择，参照石油化学工业企业，按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》对现有项目废气产排量进行核算。

1、生产有组织工艺废气

(1) 磺化类生产线的硫酸雾、非甲烷总烃、二氧化硫（1#排气筒）

磺化类生产线验收时间为 2022 年，本环评采用 1#排气筒 2023 年第 1 季度、第 2 季度例行监测数据（详见表 3.2-2）对硫酸雾、非甲烷总烃、二氧化硫进行有组织核算。

根据 2023 年常规检测结果可知，第 1 季度至第 2 季度废气排放风量在 920~1111 m³/h 之间，而原环评中设计废气排放风量为 3200 m³/h，常规检测结果与原环评设计风量差别较大原因为：根据原环评分析，磺化尾气经高压静电除雾器除去硫酸雾（静电除雾过程需要补充少量保护气氮气），静电除雾器处理后的尾气 90%以上回至燃硫炉再利用，尾气根据系统运行压力控制排放（约 10%以下），排放的尾气再经二级碱液吸收塔吸收除去残存的 SO₂ 和酸雾气体，经 25m 高的排气筒（1#）排放，每条磺化线尾气的设计抽风量为 8000m³/h，经 90%尾气回收后，每条磺化线排放的尾气量为 800 m³/h，4 条线合计尾气量为 3200 m³/h。但在实际生产过程中，因系统控制情况较好，静电除雾器处理后的尾气 95%以上可回至燃硫炉再利用，剩余 5%以下经过二级碱液吸收塔收除去残存的 SO₂ 和酸雾气体后再经 25m 高的排气筒（1#）排放，因此第一季度至第二季度监测结果中，废气排放量小于原环评中设计废气排放风量 3200 m³/h。

表 3.2-8 检测时工况统计表

监测时间	工况统计								
	生产线 A		生产线 B		生产线 C		生产线 D		生产线合计工况 (%)
	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	
2023.02.28	140	160	135	160	120	120	0	120	70.54
2023.05.26	140	160	0	160	120	120	120	120	67.86

注：生产线 A、生产线 B 为 AES 产品生产线，设计产能为 160 t/d；生产线 D 为 LAS 产品生产线，设计产能为 120 t/d；生产线 C 为全部产品生产线，第一季度以及第二季度常规检测时，当日生产线产品为 LAS，设计产能为 120 t/d。

表 3.2-9 现有项目 1#排气筒废气排放核算表

污染物名称	监测时间	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	每天工作时长	年工作间	工况 (%)	污染物排放量	排放量平均值

					(h)	(d)		(t/a)	(t/a)
硫酸雾	2023.02.28	920	4.57	0.0042	24	330	70.54	0.0472	0.0472
非甲烷总烃	2023.02.28	920	1.69	0.00155	24	330	70.54	0.0175	0.0174
	2023.05.26	1111	1.33	0.00148	24	330	67.86	0.0172	
二氧化硫	2023.05.26	1111	35.9	0.040	24	330	67.86	0.4655	0.4655

(2) 污水处理站的 H₂S、NH₃ (4#排气筒)

现有污水处理站验收时间为 2022 年，本环评采用 3#排气筒 2023 年第 1 季度、第 4 季度例行监测数据（详见表 3.2-4）对 H₂S、NH₃ 进行有组织核算。

由于硫化氢检测均低于检出限，根据 2023 年 5 月 19 日广东省生态环境厅网上问政中有关“废气监测时若污染因子未检出，该如何计算总量”的问题，回复“废气监测报告中未检出的污染物可不纳入监测法核算中”，因此本次评价不对硫化氢污染物总量进行核算，主要对氨进行总量核算。

表 3.2-10 检测时工况统计表

监测时间	工况统计								
	生产线 A		生产线 B		生产线 C		生产线 D		生产线合计工况 (%)
	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	
2023.02.28	140	160	135	160	120	120	0	120	70.54
2023.12.08	135	160	130	160	135	160	0	120	66.67

注：2023 年 2 月 28 日生产线 A、生产线 B 为 AES 产品生产线；生产线 C 为 LAS、生产线 D 为 LAS 产品生产线；2023 年 12 月 8 日生产线 A、生产线 B、生产线 C 为 AES 产品生产线，生产线 D 为 LAS 产品生产线。

表 3.2-11 现有项目污水处理站 4#排气筒废气排放核算表

污染物名称	监测时间	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	每天工作时长 (h)	年工作天数 (d)	工况 (%)	污染物排放量 (t/a)	排放量平均值 (t/a)
氨	2023.02.28	1742	0.27	0.00047	24	330	70.54%	0.0053	0.0054
	2023.12.08	959	0.48	0.00046	24	330	66.67%	0.0055	

2、生产无组织工艺废气

(1) 设备动静密封点泄露无组织废气

当脂肪醇、脂肪醇聚氧乙烯醚(AEO)、A-烯烃(AO)、直链烷基苯(十二烷基苯)等有机液体通过管道输送时,流经或接触泵、阀门、法兰、连接件等可能存在设备动静密封点泄露,有组织废气无组织散逸。

根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)中的推荐的方法计算设备动静密封点泄漏的有机废气产生量计算公式如下:

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

其中:

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

t_i ——密封点*i*的年运行时间, h/a;

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

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

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

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 3.2-12 设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数表

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

根据建设单位提供资料,设备与管线组件密封点数量统计具体情况如下:

表 3.2-13 现有项目设备与管线组件密封点数量统计 单位:个

序号	污染源	有机原料名称	开口阀或开口管线	有机液体阀门	法兰、连接件	泵	压缩机	搅拌器	泄压设备	其他
1	磺化类表面活性剂生产线	脂肪醇	0	2	10	1	0	0	0	0
2		AEO	0	6	17	1	0	0	0	0
3		AO	0	6	20	2	0	0	0	0
4		十二烷基苯	0	3	10	1	0	0	0	0

脂肪醇、AEO、AO、十二烷基苯管道输送的物料几乎为纯物料，专管专用，因此 WF_{TOC} 和 WF_{VOCs} 按 1 计算。运行时间按生产时间计算，为 7920h/a，由此计算，磺化类表面活性剂生产线设备动静密封点有机废气产生量为 0.091t/a，无组织排放。

表 3.2-14 磺化类表面活性剂生产线设备动静密封点无组织有机废气排放计算结果

序号	污染源	VOC 排放速率 (kg/h)	VOC 排放量 (t/a)
1	磺化化类表面活性剂生产线	0.011	0.091

(2) 有机液体储罐废气

固定顶罐的有机废气产生主要来自于储罐内有机液体装、卸过程中发生气体逸散——“大呼吸”，以及在储存时因受外界气温变化引起逸散——“小呼吸”。

项目脂肪醇、AEO、AO、十二烷基苯位于原料罐组储存，均为常温常压储罐。脂肪醇储存设有 1 个 3000m³ 的立式固定储罐、AEO 储存设有 1 个 3000m³ 的立式固定储罐和 1 个 2000m³ 的立式固定储罐、AO 储存设有 2 个 2000m³ 的立式固定储罐、十二烷基苯储存设有 2 个 2000m³ 的立式固定储罐。

原料罐组储罐未设置有机废气回收或处理设施，根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$L_{\text{固}} = L_s + L_w \quad (0-8)$$

式中：

$L_{\text{固}}$ ——总损失，lb/a；

L_s ——静置储藏损失，lb/a；

L_w ——工作损失，lb/a。

①静置损耗

$$L_s = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V \quad (0-13)$$

式中：

L_s ——静置储藏损失（对于地下的卧式罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为 $L_s=0$ 。），lb/a；

K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

D ——罐径，ft；

Hvo—气相空间高度，ft；

Ks—排放蒸气饱和因子，无量纲量；

Wv—储藏气相密度，lb/ft³。

A.气相空间膨胀因子

气相空间膨胀因子 KE 的计算依赖于罐中液体的特性和呼吸阀的设置。若已知储罐置，罐体颜色和状况，由如下公式计算：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_V = 0.0018 [0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028 \alpha I] \quad (\text{公式 0-19})$$

式中：

KE—气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V —日蒸气温度范围，°R；

T_{AX}—日最高环境温度，°R；

T_{AN}—日最低环境温度，°R；

α —罐漆太阳能吸收率，无量纲量，漆罐颜色为白色，取 0.17；

I—太阳辐射强度，Btu/ft²·day；

0.0018—常数，(°R)⁻¹；

0.72—常数，无量纲量；

0.028—常数，°R·ft²·day/Btu。

B.气相空间高度

气相空间高度 Hvo，是罐径气相空间的高度。Hvo 计算如下：

$$H_{vo} = H_S - H_L + H_{RO} \quad (0-20)$$

式中：

Hvo—气相空间高度，ft；

HS—罐体高度，ft；

HL—液体高度，ft；

H_{RO} —罐顶计量高度，ft；

C.气相空间饱和因子

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \quad (0-25)$$

式中：

K_s —排放蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{VA} —日平均液面温度下的饱和蒸气压，psia；

H_{VO} —蒸汽空间高度，ft；

0.053-常数， $(\text{psia} \cdot \text{ft})^{-1}$ 。

D.气相密度

$$W_v = \frac{M_v P_{VA}}{RT_{LA}} \quad (0-26)$$

式中：

W_v —蒸汽密度，lb/ft³；

M_v —蒸汽分子质量，lb/lb-mol；

R —理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R；

T_{LA} —日平均液体表面温度，psia，取年平均实际储存温度，取日平均温度。

②工作损耗

工作损耗与装料、卸料是所储蒸汽的排放有关，固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} \times M_v \times P_{VA} \times Q \times K_N \times K_P \times K_B \quad (0-32)$$

式中：

L_w —工作损耗，lb；

M_V —气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} —真实蒸气压，psia；

Q —年周转量，bbl/a；

T_{LA} —日平均液体表面温度，兰氏度；

R —理想气气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

K_P —工作损失产品因子，无量纲量；原油 $K_P=0.75$ ，其他有机液体 $K_P=1$ ；

K_B —呼吸阀工作校正因子；

K_N —工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。

当周转数 >36 ， $K_N=(180+N)/6N$ ；

当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

N 为年周转数量，无量纲。

$$N = \frac{5.614 Q}{V_{LX}}$$

式中：

V_{LX} —储罐的最大液体容量，立方英尺；

呼吸阀工作时的校正因子， K_B 可用公式：

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1 \text{ 时}$$

$$K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

式中：

K_B —呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I —正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）； P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， P_I 为 0；

P_A —大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N —工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA} —日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP} —吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压），取储罐工作压力的 1.1 倍

表 3.2-15 现有项目储罐工作损失（大呼吸）计算结果

储罐	R (磅-摩尔·英尺·兰氏度)	T _{LA} (°R)	M _v (磅/磅-摩尔)	P _{VA} (磅/平方英寸)	Q (立方英尺/a)	K _N	K _p	K _B	E _w (磅/a)	E _w (kg/a)	装卸持续时间 (h)	排放速率 (kg/h)
脂肪醇聚氧乙烯醚	10.731	532.53	0.0011	0.2784	2064848.24	0.44	1	2.272	327.928	148.745	878	0.169
脂肪醇	10.731	532.53	0.0010	0.2784	558844.81	1	1	0.999	78.906	35.791	217	0.165
烯烃	10.731	532.53	0.0008	0.0073	193782.45	1	1	0.999	0.614	0.278	72	0.004
烷基苯	10.731	532.53	0.0008	0.0272	2049135.15	0.42	1	2.380	24.386	11.061	871	0.013

表 3.2-16 现有项目储罐工作损失（小呼吸）计算结果

储罐	PVA (磅/平方英寸)	V _v (立方英尺)	W _v (磅/立方英尺)	K _e	K _s	HVO (英尺)	ES (磅/a)	ES (kg/a)	排放速率 (kg/h)
脂肪醇聚氧乙烯醚	0.2784	35129.39	3.86E-07	0.023	0.81	16.24	0.092	0.042	4.75×10 ⁻⁶
脂肪醇	0.2784	35129.39	3.43E-07	0.023	0.81	16.24	0.082	0.037	4.22×10 ⁻⁶
烯烃	0.0073	22005.77	7.69E-09	0.023	0.99	13.29	0.001	0.001	7.32×10 ⁻⁸
烷基苯	0.0272	22005.77	2.89E-08	0.023	0.98	13.29	0.005	0.002	2.71×10 ⁻⁷

表 3.2-17 现有项目储罐大、小呼吸损耗排放量汇总表

排污单元	污染物名称	排放量 (t/a)	最大瞬时排放速率 (kg/h)
罐区	非甲烷总烃	0.196	0.351

(3) 磺化生产线二氧化硫、硫酸雾无组织废气

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中3.3-2 废气收集集气效率参考值，当废气收集方式为设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，废气收集效率为95%。现有项目磺化生产线为连续化生产装置，反应生产过程整体密闭，物料进出通过密闭管道输送，因此磺化生产线废气收集效率为95%。

本次环评采用2024年4月24日对磺化生产线废气处理前的检测数据对硫酸雾、二氧化硫进行无组织核算。

表 3.2-18 检测时工况统计表

监测时间	工况统计								
	生产线 A		生产线 B		生产线 C		生产线 D		生产线合计工况 (%)
	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	当日产量 (t/d)	当日满负荷产量 (t/d)	
2024.04.24	120	160	120	160	120	120	120	120	85.71

注：[1]生产线 A、生产线 B 为 AES 产品生产线，生产线 C 为 AESA 产品生产线，生产线 D 为 LAS 产品生产线。

[2]检测时 AB 生产线与 CD 生产线生产工况一致，仅对 CD 生产线的废气进入碱液喷淋塔前进行取样检测。

表 3.2-19 磺化生产线二氧化硫、硫酸雾无组织排放核算表

污染物名称	标杆流量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	每天工作时长 (h)	年工作 时间(d)	工况 (%)	有组织废气产生量 (t/a)	废气收集效率	无组织废气排放量 (t/a)
硫酸雾	1388	50.5	0.070	24	330	85.71	0.6468	95%	0.0340
二氧化硫	1388	1460	2.02	24	330	85.71	18.6657	95%	0.9824

(4) 污水处理站无组织恶臭

恶臭的主要排放点为调节池、厌氧池、好氧池、二沉池、污泥处置构筑物（污泥浓缩），污水处理站构筑物池体均采用加盖板的方式进行密封，各个反应池废气收集后通过生物除臭装置治理后高空排放，收集效率达 90%。因此污水处理站恶臭 NH₃、H₂S 无组织排放量分别为 0.021t/a、0.0006t/a，无组织排放速率分别为 0.003kg/h、0.0007kg/h。

3.2.1.1.5 食堂油烟废气（排气筒 3#）

厂区设一座员工食堂，位于办公楼首层，供应三餐，共 2 个炉灶每天大概运行 6 小时左右。鉴于食堂炉灶采用天然气为燃料，属清洁能源，为此，现有项目食堂废气主要厨房烹饪时产生的油烟废气。每个灶头产生的油烟废气约 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则营运期油烟废气的排放量为 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。项目饭堂油烟抽排系统设计入口浓度为 $9\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，则油烟的产生量为 $0.071\text{t}/\text{a}$ ，若不经治理直接排放会对周围环境产生一定影响。

厨房内设置油烟集气罩，并安装油烟净化器，油烟经净化器处理后通过专用烟道排放。

表 3.2-18 现有项目食堂油烟产排情况一览表

项目	废气产生量 (万 m^3/a)	产生浓度 (mg/m^3)	油烟产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	油烟排放量 (t/a)
食堂油烟	792	9	0.071	80	1.8	0.014

3.2.1.2 废水污染源和治理措施回顾以及达标分析

3.2.1.2.1 废水排放情况及污染防治措施

现有项目各股废水分类收集，其中 AES/AESA 生产过程的冷凝液、尾气喷淋废水、AES/AESA 真空系统废水、车间地面清洁废水、洗桶废水和初期雨水均经过废水收集池集中收集后，经过污水处理站的絮凝池处理然后排入调节池。生活污水和循环冷却系统废水分别单独收集后直接排入污水处理站的调节池内进行处理。通过自建污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银洲湖水道。纯水制备的反渗透浓水回用于洗桶工序粗洗、车间地面清洁以及磺化尾气处理。

自建污水预处理站设计规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。废水站主要需要去除 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 LAS 污染物，处理工艺采用 A^2/O 生化法的工艺来处理废水。整个废水处理过程包括物化前处理、生化处理和污泥处理三个单元，具体工艺流程见图 3.3-3。

①各股废水的水质情况进行分类收集：其中 AES/AESA 生产过程的冷凝液、尾气喷淋废水、AES/AESA 真空系统废水、车间地面清洁废水、洗桶废水和初期雨水为主要生产废水，污染物浓度较高，经过现有项目设置的废水收集池集中收集后，先进入污水处理站的絮凝沉淀池。混凝沉淀对 LAS、SS 具有一定去除效果。

②生活污水主要为员工办公产生的粪便污水和洗手污水，以及食堂产生的含油废水。食堂污水经过隔油池预处理，其余生活污水经化粪池预处理后，直接进入预曝调节池。

现有项目循环冷却系统废水污染物浓度相对较低，可直接进入预曝调节池。经过预曝调节池调节后的各股废水，可均匀水质、水量，并对水中还原性物质进行氧化。

③预曝调节池出水经泵提升进入组合生化池进行生化处理，组合生化池主要由二级兼氧+好氧及一级厌氧工艺组成。生化处理除了对常规 COD_{Cr} 、 BOD_5 有很好的去除效率，对 LAS 也具有一定效果。

④沉淀池及生化剩余污泥排入污泥浓缩池，在调质槽中适量添加高分子絮凝剂后送卧螺离心机脱水。污泥则外运进行安全填埋或焚烧。

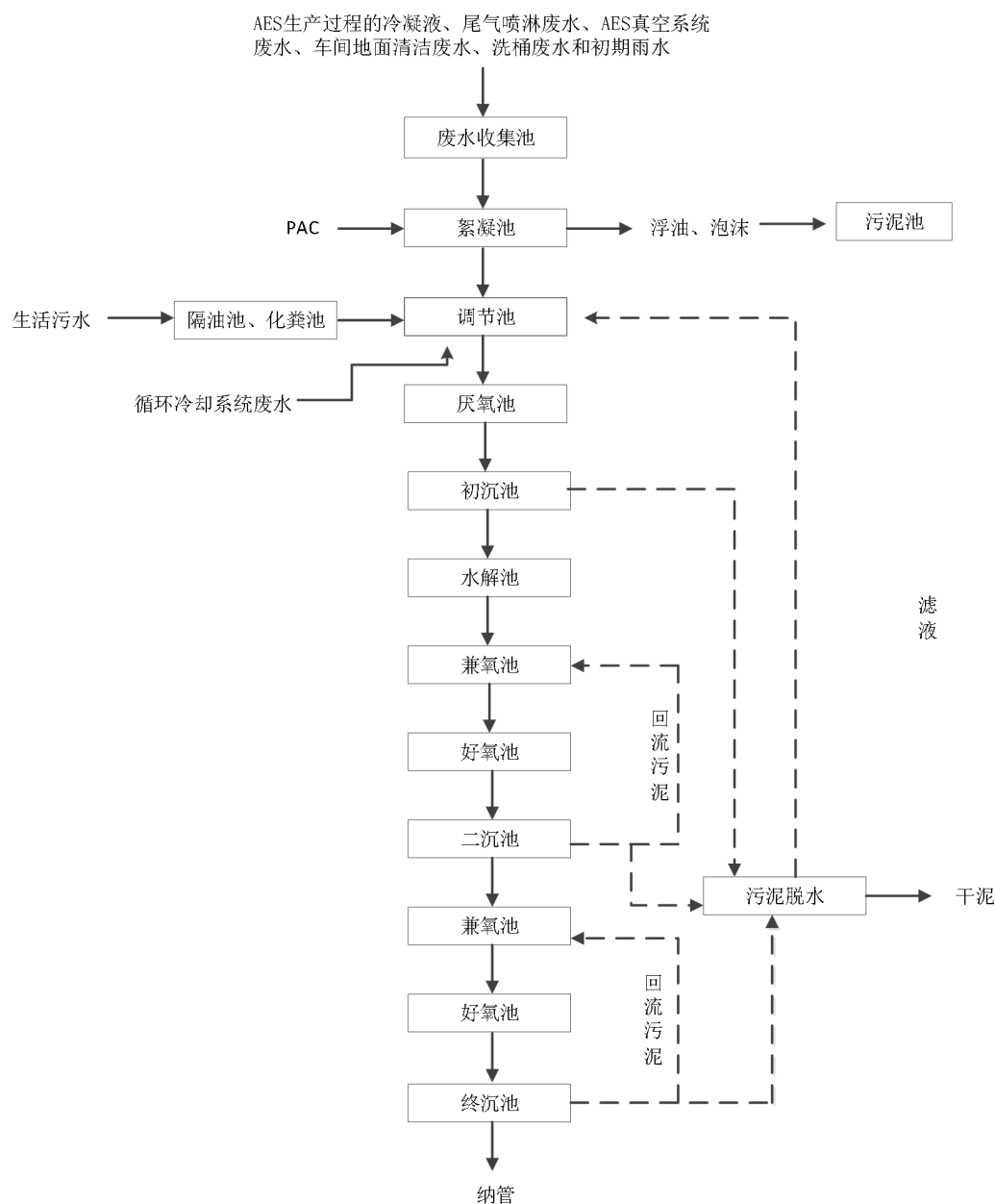


图 3.2-4 污水处理站工艺流程图处理工艺流程

图 3.2-5 现有项目排水管网图

3.2.1.2.2 单位产品基准排水量达标分析

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的“水污染物排放浓度限值适用于生产单位产品实际排水量不高于生产设施环保验收确定的单位产品基准排水量的情况。若生产单位产品实际排水量超过生产设施环保验收确定的水量，须按式(1)将实测水污染物浓度换算为基准水量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。产品产量和排水量统计周期为一个工作日”。

根据表活车间废水日常检测数据以及各生产线对应的产品产量，按最大运行工况统计出各种磺化类表面活性剂的单位产品排水量如下表所示：

表 3.2-19 现有项目磺化生产线单位产品排水量情况一览表

采样日期	生产线	当日生产产品	当日生产产品产量 (t/d)	当日废水产生流量 (m³/d)	单位产品排水量 (m³/t)
2023.02.28	生产线 A	AES	140	114.981	0.29
	生产线 B	AES	135		
	生产线 C	LAS	120		
	生产线 D	/	/		
2023.05.26	生产线 A	AES	140	161.069	0.42
	生产线 B	/	/		
	生产线 C	LAS	120		
	生产线 D	LAS	120		
2023.9.1	生产线 A	AES	150	285.232	0.50
	生产线 B	AES	150		
	生产线 C	AESA	150		
	生产线 D	LAS	120		
2023.12.8	生产线 A	AES	135	113.711	0.22
	生产线 B	AES	130		
	生产线 C	AES	135		
	生产线 D	LAS	120		

注：2023 年日常检测中，因在第三季度检测时有连续暴雨，部分初期雨水收集后经过污水处理站处理，因此当日废水流量较其他三个季度的流量偏大。

由上表可知，现有项目单位产品排水量低于现有项目生产设施环保验收确定的单位产品基准排水量 0.53m³/t 产品，因此无需进行水污染物基准水量排放浓度换算。

3.2.1.2.3 废水排放达标性分析

根据 2023 年度废水在线监控数据，赞宇公司 2023 年度废水排放情况见下表。

表 3.2-19 水污染源在线监测系统年统计表

时间	流量	pH			化学需氧量	排放量(千克)	氨氮	
		最小值	平均值	最大值	浓度值(mg/L)		浓度值(mg/L)	排放量(千克)
1 月	1792.975	7.051	7.633	9.44	108.675	194.697	0.567	1.018
2 月	2843.084	7.312	7.811	8.539	39.051	111.026	0.245	0.698
3 月	4078.693	6.985	7.653	8.686	64.209	261.518	0.431	1.761
4 月	4185.48	6.629	7.37	8.87	80.076	335.157	0.861	3.606
5 月	4301.463	5.393	7.735	9.666	38.723	166.565	0.323	1.392
6 月	4420.138	6.934	7.929	10.466	48.746	215.466	0.418	1.847
7 月	7331.971	6.424	7.197	8.061	42.291	309.917	11.225	82.209
8 月	5373.594	6.697	7.308	8.678	30.583	164.341	0.656	3.527
9 月	6183.485	6.208	7.214	9.549	57.933	356.689	15.354	94.942
10 月	7945.192	6.865	7.214	8.966	272.13	2080.121	9.67	76.834
11 月	4059.912	6.849	7.167	7.923	254.462	1033.096	4.196	17.242
12 月	5117.605	6.942	7.247	7.613	85.22	436.126	10.448	53.47
年总量	57633.59	/	/	/	/	5664.719	/	338.546

因其他污染因子无需进行在线监控,因此其他污染因子参考 2023 年废水监测数据,综上,赞宇公司废水排放情况见下表。

表 3.2- 20 2023 年度废水监测情况

污染物种类		监测时间	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油
综合废水	排放浓度 (mg/L)	2023.2.28	20.7	7.3	26	0.624	0.89	1.37	0.134	0.06
		2023.5.26	36.1	12.5	25	0.677	0.98	1.45	0.35	0.19
		2023.9.1	41.9	14.5	28	0.054	0.07	0.07	0.255	0.17
		2023.12.8	25.8	9.2	16	5.26	7.5	0.02	0.157	0.18
执行标准 (mg/L)			≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	≤100

根据监测结果,自建污水处理站排放废水均能稳定达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及修改单的表 1 水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

3.2.1.2.3 废水污染物排放量核算

根据废水在线监控的情况,可知,现有项目废水处理设施运行情况良好。现有项目废水污染物排放总量采用 2023 年在线监测数据进行核算,因部分污染因子无需进行在线监控,因此其他污染因子参考 2023 年 4 个季度的废水监测数据,其中 TDS、二噁烷因未进行监测,因此排放量参考环评审批量赞宇公司 2023 年度废水排放情况见下表。

表 3.2- 21 工况统计表

检测时间	当日流量 (m³/d)	原环评审批排放量 (m³/d)	工况 (%)
在线监测数据	57633.59 m³/a	81559.96m³/a	70.66
2023.2.28	114.981	253.93	45.28
2023.5.26	161.069	253.93	63.43
2023.9.1	285.232	253.93	112.33
2023.12.8	113.711	253.93	44.78

注：因在第三季度检测时有连续暴雨，部分初期雨水收集后经过污水处理站处理，因此当日废水流量较其他三个季度的流量偏大；本表格原环评审批排放量不含已建未投产项目废水排放量。

表 3.2-22 现有项目废水排放核算表

监测时间	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	LAS	动植物油	二噁烷	TDS
2023 全年在线监测	排放总量 (t/a)	5.665	——	——	0.339	——	——	——	——	——	——
2023.2.28	排放浓度 (mg/L)	——	7.3	26	——	0.89	1.37	0.134	0.06	——	——
	核算排放总量 (t/a)	——	0.612	2.179	——	0.075	0.115	0.011	0.005	——	——
2023.5.26	排放浓度 (mg/L)	——	12.5	25	——	0.98	1.45	0.35	0.19	——	——
	核算排放总量 (t/a)	——	1.047	2.095	——	0.082	0.122	0.029	0.016	——	——
2023.9.1	排放浓度 (mg/L)	——	14.5	28	——	0.07	0.07	0.255	0.17	——	——
	核算排放总量 (t/a)	——	1.215	2.346	——	0.006	0.006	0.021	0.014	——	——
2023.12.8	排放浓度 (mg/L)	——	9.2	16	——	7.5	0.02	0.157	0.18	——	——
	核算排放总量 (t/a)	——	0.771	1.341	——	0.628	0.002	0.013	0.015	——	——
核算排放总量平均值 (t/a)		5.665	0.911	1.990	0.339	0.198	0.061	0.019	0.013	0.001	22.968

3.2.1.3 噪声污染源和治理措施回顾以及达标分析

1、噪声污染源情况及污染防治措施

表 3.2-23 现有项目噪声污染表

工序/生产线	装置	数量	污染源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
表活车间	各类泵	36	固定声源	频发	类比法	75	设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，	20	类比法	55	7920
	公用工程	6	固定声源	频发	类比法	85			类比法	65	
	公用工程	9	固定声源	频发	类比法	85			类比法	65	

	冷冻机组	1	固定声源	频发	类比法	85	通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 20dB (A)。		类比法	65	
污水处理站	各类泵	5	固定声源	频发	类比法	75			类比法	55	
	风机	6	固定声源	频发	类比法	85			类比法	65	
公用工程	冷却塔	1	固定声源	频发	类比法	80			类比法	60	

2、噪声达标性分析

根据赞宇公司 2023 年度噪声监测结果可知，噪声均能稳定达标排放。

表 3.2-24 赞宇公司 2023 年噪声监测结果

监测时间	位置	标准值 dB (A)		贡献值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2023.2.28	厂界东	65	55	57.9	47.4
	厂界南			57.7	47.7
	厂界西			57.7	47.3
	厂界北			57.6	48.0
2023.5.26	厂界东			57.9	48.8
	厂界南			56.4	48.8
	厂界西			57.5	48.7
	厂界北			57.0	48.8
2023.9.1	厂界东			58.3	47.0
	厂界南			56.7	47.0
	厂界西			58.1	46.2
	厂界北			57.8	46.7
2023.12.8	厂界东			56.1	46.7
	厂界南			58.2	48.7
	厂界西			58.9	46.5
	厂界北			57.9	48.9

3.2.1.4 固体废物污染源产生情况

1、生活垃圾

现有项目共有员工 80 人，生活垃圾产生量为 26.4t/a (80kg/d)，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

2、一般工业固废

现有项目产生的一般工业固废主要包括废包装材料、废桶箍和废插销、废钢丝球、废分子筛以及废水处理污泥。

（1）废包装材料

现有项目的表面活性剂原料和产品大多数用槽车运输，其中涉及的危险化学品均采用槽车运输并采用固定容器储存。仅少部分一般化学品原料包装采用桶装或袋装，部分产品（主要为 AES、K12 和 AOS）采用桶装。一般化学品包装产生的废包装材料和回收清洗后报废的包装桶为一般固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 49 其他轻工化工废物，产生量约 20 t/a，收集后交由废品收购站回收利用。

（2）废桶箍、废插销和废钢丝球

回收包装桶进行清洗过程中，会产生废桶箍、废插销和废钢丝球，均属于一般工业固废。产生量约 10t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 49 其他轻工化工废物，收集后交由废品回收站回收利用。

（3）废分子筛

现有项目制氧系统分子筛吸附饱和后需要定期更换，更换量约 4t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 49 其他轻工化工废物，收集后定期交由废品回收站回收利用。

（4）废水处理污泥

现有项目自建污水处理站运行产生废水处理污泥，根据建设单位提供资料，产生的污泥约 43.23 t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 62 有机废水污泥，污泥集中收集后交由环卫部门清运处理。

3、危险固废

现有项目产生的危险废物主要有废催化剂、废有机酸和废机油。

（1）废催化剂

磺化生产线催化氧化工艺会产生废催化剂，主要成分为 V_2O_5 。催化剂的使用量为 1t，定期更换一部分。因废催化剂产生量较少，从投产至今，未转移过废催化剂，目前废催化剂暂存于危废贮存间内，根据赞宇公司现有危险废物管理台账记录本，截止 2024 年 4 月，废催化剂总入库量为 425.62 kg，其中 2024 年入库量为 134 kg，即 2023 年全年废催化剂产生量为 291.62 kg（即产生量为 0.292 t/a）。根据《危险废物名录》（2021 年版），废催化剂属于危险废物（HW50，261-173-50），建设单位需及时交由有危险废物处理资质的单位处置，在厂区内贮存期限不得超过一年。

(2) 废机油

现有项目设备机械维护会有废机油产生，因废机油产生量较少，从投产至今，未转移过废机油，目前废机油暂存于危废贮存间内，根据赞宇公司现有危险废物管理台账记录本，2023 年废机油总入库量为 808 kg，即 2023 年全年废机油产生量为 0.808 t/a。根据《危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物（HW08，900-249-08），及时交由具有危险废物处理资质的单位处置，在厂区内贮存期限不得超过一年。

(3) 废有机酸

废有机酸在砂浆助剂投产时可以作为砂浆助剂生产的原料，在砂浆助剂未投产时，其废有机酸目前在厂区内暂存，根据《危险废物名录》（2021 年），废有机酸属于危险废物（HW34，900-300-34）。建设单位收集后定期交江门市泰汇环保科技有限公司处置。根据目前赞宇公司实际运营情况，2024 年度 1 月~3 月废酸每月的平均转移量为 15 吨，按照生产 12 个月计算，现有项目废酸产生量约为 180 t/a。

现有项目产生的危险废物汇总情况如下表 3.2-25 所示。

表 3.2-25 现有项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	261-173-50	0.292	SO ₃ 气体生产工段	固态	五氧化二钒	金属钒	1 次/年	T	采用密封铁制、塑料制包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
2	废机油	HW08	900-249-08	0.808	机械维修	液态	机油	矿物油	1 次/年	T, I	
3	废酸	HW34	900-300-34	180	生产过程	液态	废酸	废酸	每日	C, T	

综上所述，现有项目固废产生及处置情况见表 3.2-26 所示。

表 3.2-26 现有项目固体废物情况一览表

序号	固废类型	污染物名称	形态	排放源	废物编号	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	员工办公	/	26.4	交由环卫部门清运处理
2	一般工	废包装材料	固态	一般化学用品	900-999-99	25	交由废品收购站

	业固废			和产品包装			回收利用
		废桶箍、废插销和废钢丝球	固态	回收包装桶清洗	900-999-99	10	交由废品收购站回收利用
		废分子筛	固态	制氧系统	266-002-99	4	交由废品收购站回收利用
		废水处理污泥	固态	污水处理站	266-002-62	43.23	交由环卫部门清运处理
3	危险废物	废催化剂	固态	SO ₃ 气体生产工段	261-173-50	0.292	采用密封包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
		废酸	液态	生产过程	900-300-34	180	
		废机油	液体	机械维修	900-249-08	0.808	

3.2.2 已建未投产项目污染物排放情况

3.2.2.1 废气污染源治理措施达标分析

1、废气排放情况及污染防治措施

截止 2024 年 4 月，APG 生产线以及砂浆助剂生产线已建成但未投产，配套的环境保护治理设施均已建设完成，其与环评审批情况对比如下：

图 3.2-6 APG 车间废气收集示意图

表 3.2-27 现有已建未投产项目废气治理设施情况表

排放方式	污染源	主要污染因子	处理措施及排放去向		情况对比
			环评要求	实际建设	
有组织	APG 投料粉尘	颗粒物	收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放	设计风量为 5000 m ³ /h，废气收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后与 APG 有机废气由一根 25m 高排气筒（2#）排放。	无组织排放方式变为有组织排放方式，减少大气环境影响
	APG 有机废气	非甲烷总烃	由软管密闭收集后经一套 UV+活性炭吸附装置处理。处理后的尾气由一根 25m 高排气筒（2#）排放	设计风量为 10000 m ³ /h，由软管密闭收集后经一套冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置处理。处理后的尾气与 APG 投料粉尘合并由一根 25m 高排气筒（2#）排放。	UV 光解设备升级改造为加冷凝器、膜分离器，风量增大
无组织废气	砂浆助剂投料粉尘	颗粒物	收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放	收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放	与环评一致

2、废气污染物排放量核算

已建未投产项目主要排放废气为 APG 投料粉尘、APG 有机废气以及砂浆助剂投料粉尘，因暂未投产，因此参考原环评审批核算污染物排放量。

同时，原环评于 2021 年 6 月 30 日取得《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59 号）。根据广东省生态环境厅 2023 年 11 月 17 日发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），工业类建设项目开展环境影响评价时，扩建项目及其现有项目的 VOCs 产生量、排放量、减排量核算优先采用本方法。因此本次评价根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）3.3 排放量核算方法选择，参照石油化学工业企业，按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》对有机废气排放进行核算。

（1）有组织废气

①APG 投料粉尘（排气筒 2#）

APG 加料过程中主要是葡萄糖逸散产生的粉尘，加料过程为敞开式人工投料，粉尘废气产生量 15 t/a。投料区域拟于密闭室内进行，并通过三面围蔽式集气罩进行收集，收集后进入各生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放，布袋除尘装置收集的粉尘回用于生产。布袋除尘装置的治理效率达到 99%。粉尘整体收集率约达到 95%，设计风量为 5000 m³/h，按年工作 4500 小时估算。则 APG 投料粉尘有组织废气产排情况见下表。

表 3.2-28 APG 投料粉尘产排情况表（2#排气筒）

污染源	污染物	有组织产生情况			处理设施		有组织排放情况		
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	名称	去除率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
2#	粉尘	3.16	14.25	633.33	布袋除尘	99	0.032	0.143	6.33

无组织废气排放量为 0.75 t/a，最大排放速率为 0.167 kg/h。

②APG 生产尾气（排气筒 2#）

表活车间设置了 1 条 APG 生产线（共 3 套装置），APG 生产尾气含有的主要成分为原料中的脂肪醇，以非甲烷总烃表征。APG 生产尾气由软管密闭收集后经“冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置”处理。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538 号）表 2.2-3 可知，“冷凝-膜分离-吸附”治理效率为 90%，APG 生产尾气产排污情况如下表：

表 3.2-29 APG 生产尾气产排情况表（2#排气筒）

污染源	污染物	有组织产生情况			处理设施		有组织排放情况		
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	名称	去除率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
2#	非甲烷总烃	1.70	13.5	170.45	冷凝+膜分离+吸附	90	0.170	1.35	17.05

（2）无组织废气

①砂浆助剂生产线无组织废气

砂浆助剂生产线无组织废气主要是加料过程中逸散的无组织粉尘，加料过程为敞开式人工投料，粉尘废气产生量为 0.4 t/a。投料区域拟于密闭室内进行，并通过三面围蔽式集气罩进行收集，收集后进入各生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放，布袋除尘装置收集的粉尘回用于生产。布袋除尘装置的治理效率达到 99%。粉尘整体收

集率约达到95%，经计算，项目无组织粉尘排放量为0.024 t/a，最大排放速率为0.005 kg/h（按年工作4500小时估算）。

②设备动静密封点泄露无组织废气

APG生产线使用脂肪醇进行生产，当脂肪醇有机液体通过APG生产线管道输送时，流经或接触泵、阀门、法兰、连接件等可能存在设备动静密封点泄露，有组织废气无组织散逸。

根据建设单位提供资料，设备与管线组件密封点数量统计具体情况如下：

表 3.2-30 APG 生产线设备与管线组件密封点数量统计 单位：个

序号	污染源	有机原料名称	开口阀或开口管线	有机液体阀门	法兰、连接件	泵	压缩机	搅拌器	泄压设备	其他
1	APG 生产线	脂肪醇	0	1	3	1	0	0	0	0

根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)中的推荐的方法计算设备动静密封点泄漏的有机废气产生量。脂肪醇为纯物料，专管专用，因此 WF_{TOC} 和 WF_{VOCs} 按1计算。运行时间按生产时间计算，为7920h/a，由此计算，磺化类表面活性剂生产线设备动静密封点有机废气产生量为0.007t/a，无组织排放。

表 3.2-31 APG 生产线设备动静密封点无组织有机废气排放计算结果

序号	污染源	VOC 排放速率 (kg/h)	VOC 排放量 (t/a)
1	APG 生产线	0.001	0.007

3.2.2.2 废水污染源治理措施达标分析

1、废水排放情况及污染防治措施

已建未验项目涉及的生产废水主要为APG生产过程的冷凝液、APG真空系统废水，废水依托现有污水处理站，APG生产过程的冷凝液、APG真空系统废水与现有废水（AES/AESA生产过程的冷凝液、尾气喷淋废水、AES/AESA真空系统废水、车间地面清洁废水、洗桶废水和初期雨水）均经过废水收集池集中收集，后经过污水处理站的絮凝池处理然后排入调节池，通过项目自建污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银洲湖水道。其中APG生产过程的冷凝液排放量为1702 t/a，APG真空系统废水排放量为495 t/a。

2、废水污染物排放量核算

根据原环评审批情况，已建未验项目废水排放情况如下：

表 3.2-32 APG生产废水产排情况表

污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油
2197m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	280	60	150	1.5	1.5	0.1	20	1
	排放量 (t/a)	0.615	0.132	0.330	0.003	0.003	0.0002	0.044	0.002

3.2.2.3 噪声污染源和治理措施回顾以及达标分析

表 3.2-33 现有项目噪声污染表

工序/生产线	装置	数量	污染源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
					核算方法	噪声值 (dB(A))	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 (dB(A))	
APG 车间	真空系统	9	固定声源	频发	类比法	75	设备安装应避免接触车间墙壁, 较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等, 通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 20dB (A)。	20	类比法	55	7920
	降膜蒸发器	3	固定声源	频发	类比法	75			类比法	55	
	刮膜蒸发器	3	固定声源	频发	类比法	75			类比法	55	
砂浆助剂生产线	各类泵	1	固定声源	频发	类比法	75			类比法	55	

3.2.2.4 固体废物污染源产生情况

(1) 废包装材料

一般化学品包装产生的废包装材料和回收清洗后报废的包装桶为一般固废, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 49 其他轻工化工废物, 已建未验项目产生量约 5 t/a, 收集后交由废品收购站回收利用。

(2) 废水处理污泥

废水处理站对废水进行预处理后会产生一定量的废水处理污泥, 类比四川赞宇公司等实际运行情况, 此废水处理污泥属于一般工业固废。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010 修订) 中化工工业含水污泥产生系数计算, 污泥产生系数取 7.5 吨/万吨-污水处理量 (污泥含水率 80%), 已建未验项目进入污水处理站的废水量为 2194 t/a。则污水处理站产生的污泥 (污泥含水 80%) 约 1.65 t/a。废水处理污泥属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中 62 有机废水污泥, 污泥集中收集后交由环卫部门清运处理。

(3) 废活性炭

已建未验项目 APG 生产过程中的有机废气经“冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置”处理，活性炭吸附装置定期更换会产生废活性炭，根据活性炭吸附污染物的性质，根据《危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49）。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538 号）表 2.2-3，活性炭吸附比例建议取值 15%。“冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置”治理效率为 90%（冷凝器治理效率为 45%、膜分离治理效率为 67%、活性炭吸附治理效率为 45%），因此活性炭装置吸附的有机废气量 0.99t/a。

根据 APG 车间废气设计方案，活性炭设计参数如下：

表 3.2-34 活性炭装置设计参数

废气处理设备	一级活性炭装置	备注
设计风量 Q (m³/h)	10000	/
单台活性炭箱长 L (m)	4	/
单台活性炭箱宽 B (m)	4	/
单台活性炭箱高 H (m)	2.3	/
炭层数量 q (层)	1	/
每层炭层厚度 h (m)	0.3	/
过滤风速 V (m/s)	0.17	$V=(Q/3600)/(B*L)$, $V<1.2\text{m/s}$, 不用除以炭层数量
停留时间 T (s)	1.73	$T=q*h/V$, T 不低于 0.5s
活性炭形态	蜂窝状	/
蜂窝活性炭体积密度 ρ (kg/m³)	350	根据团体标准《工业有机废气净化用蜂窝活性炭》（T/CAEPI 52—2022），蜂窝活性炭性能指标体积密度为 250~400kg/m³
单次活性炭箱填装量 G (t/次)	1.680	$G=B*L*h*q*\rho/1000$
更换次数 (次/a)	4	/
活性炭年更换量 (t/a)	6.720	年更换量=G*更换次数
有机废气设计可吸附量 (t/a)	1.008	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538 号）表 2.2-3，吸附比例建议取值 15%
实际有机废气吸附量 (t/a)	0.99	由前文废气工程分析可知
是否可满足 APG 生产线吸附要求	满足	满足设计吸附量≥实际吸附量
废活性炭产生总量 (t/a)	7.710	废活性炭产生总量=活性炭年更换量+实际有机废气吸附量

根据活性炭箱填装量以及所需活性炭的用量，建设单位活性炭每季度更换一次，废活性炭产生量为 7.710t/a，定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

3.2.3 现有污染源汇总

现有项目污染物排放情况见下表，由下表可知，现有项目废气污染物排放总量、废水排放量未超过环评审批总量。

表 3.2-35 现有项目污染物排放情况与环评审批排放量一览表

类别	污染物种类		已验已投产项目		已建未验项目		现有项目（已验已投产+已建未验）		是否超过环评审批量
			实际排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）	核算排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）	
废气	SO ₂		1.4479	1.504	/	/	1.4479	1.504	否
	硫酸雾		0.0812	1.258	/	/	0.0812	1.258	否
	非甲烷总烃		0.3044	0.266	1.357	1.35	1.6614	1.616	是(+0.0454)
	NH ₃		0.0264	0.04	/	/	0.0264	0.04	否
	H ₂ S		/	0.0011	/	/	/	0.0011	否
	颗粒物		0	0	0.917	0.917	0.917	0.917	否
	油烟		0.014	0.014	/	/	0.014	0.014	否
废水	综合废水	废水（万m ³ /a）	5.7634	8.1600	0.2197	0.2197	5.9831	8.3797	否
		COD _{Cr}	5.665	22.848	0.615	0.615	6.280	23.463	/
		BOD ₅	0.911	4.896	0.132	0.132	1.043	5.028	/
		SS	1.990	12.24	0.330	0.330	2.320	12.570	/
		NH ₃ -N	0.339	0.123	0.003	0.003	0.342	0.126	/
		TN	0.198	0.123	0.003	0.003	0.201	0.126	/
		TP	0.061	0.008	0.0002	0.0002	0.061	0.008	/
		LAS	0.019	1.632	0.044	0.044	0.063	1.676	/
		动植物油	0.013	0.082	0.002	0.002	0.015	0.084	/
		二噁烷	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001	/
		TDS	22.968	22.968	/	/	22.968	22.968	/
固废	生活垃圾		26.4	26.4	/	/	26.4	26.4	/
	一般工业固废	废包装材料	20	20	5	5	25	25	/
		废桶箍、废插销和废钢丝球	10	10	/	/	10	10	/
		废分子筛	4	4	/	/	4	4	/
		废水处理污泥	43.23	61.2	1.65	1.65	44.88	62.85	/
		危险废物	废催化剂	0.292	0.34	0	0	0.292	0.34
	废活性炭	0	0	7.710	54.675	7.710	54.675	/	
	废机油	0.808	1	/	/	0.808	1	/	
	废酸	180	0	/	/	180	0	/	

备注：1、废气硫化氢有组织排放未检出，不对次进行有组织实际排放总量进行核算。

2、现有项目废水经自建污水处理站处理达标后排至园区污水处理厂，污染物审批总量纳入园区污水处理厂。

3、固体废物为产生量。

4、现有项目环评核算废酸产生量为 72.8 t/a，实际废酸产生量为 180 t/a，这是因为原环评核算时为理想状态下核算出来的数据，在实际生产过程中，因为原料的纯度，化学反应的完成度等原因，实际废酸产生量与原有环评审批量差距较大，但企业在实际生产过程中，已妥善处理废酸，交由江门市泰汇环保科技有限公司进行处置，保证废酸从存储、转移、处置各过程均处理妥当，对环境的影响较小。

5、现有项目环评核算废活性炭产生量为 54.675 t/a，经现行要求升级废气处理设施为“冷凝+膜分离+活性炭吸附”，核算后废活性炭产生量为 7.710t/a，减少废活性炭产生量。

6、现有项目非甲烷总烃实际核算排放量为 1.6614t/a（有组织 1.3674t/a、无组织 0.196t/a），原环评审批排放量为 1.616t/a（有组织 1.42t/a、无组织 0.196t/a），现有项目非甲烷总烃实际有组织核算量未超出原环评审批排放量、无组织核算量超出原环评排放量 0.098t/a。无组织核算量超出原环评排放量 0.098t/a 的原因，主要是由于原环评于 2021 年 6 月 30 日取得环评批复，核算非甲烷总烃无组织排放量为 0.196t/a，主要为储罐废气无组织排放量。因政策严格要求，本次评价根据广东省生态环境厅 2023 年 11 月 17 日发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）对有机废气无组织排放废气进行核算，经核算非甲烷总烃无组织排放量排放量为 0.294t/a，包括储罐废气无组织排放量 0.196t/a、设备动静密封点无组织排放量 0.098t/a。

3.3 现有项目环境管理检查概况及环境问题

3.3.1 现有项目环境管理检查

3.3.1.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况

现有工程的建设执行了环境影响评价制度。2020 年，赞宇公司委托江门新财富环境管家技术有限公司编制了《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影

响报告书》，于 2021 年 6 月 30 日取得《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59 号），该批复指出：同意该项目的建设。

现有工程执行环保验收制度。2022 年 3 月取的国家排污许可证（证书编号：91440705MA54UTM53A001P）；2022 年 4 月，赞宇公司完成应急预案备案；2022 年 9 月 17 日，赞宇公司召开非重大变动认定会；2022 年 11 月 30 日通过生态环境主管部门排污许可变更审批。2022 年 12 月，一期工程内容已完成验收。

3.3.1.2 环境管理制度的建立及执行情况

现有工程建立了《环境保护管理制度》、《废弃物管理程序》等环境管理制度文件，规定了环保的工作任务及各部门的工作职责，废弃物的收集、存放和处理方式，污染物排放管理，环境监测管理，废水处理管理等内容，制度较为完善，基本能按照相应的管理程序进行管理。赞宇公司重视档案管理工作，设专人管理环境保护档案，对日常环保设施维护记录、环保相关文件等资料均进行了归档。

3.3.1.3 环境管理机构和环境监测情况

赞宇公司设立环境管理机构，由一名公司领导分管主抓。该机构的职责如下：

- （1）贯彻环境保护法规和标准，制定环境保护规章制度，开展环境保护宣传教育工作。
- （2）检查环境保护设施的运行，组织进行环境监测，掌握运行效果动态分析。
- （3）提供及时维修的条件，保证环保设施正常运行。
- （4）对环保措施和设备技改方案进行研究和审定。
- （5）监督工厂“三同时”的执行情况，处理污染事故。
- （6）制定企业达标排放规划并付诸实施
- （7）建立环境科技档案及管理方案。
- （8）监测技术与监测质量的管理。
- （9）安全操作规程。

3.3.1.4 事故防范措施的落实情况及风险防范措施

针对火灾、设备故障等原因导致风险事故，赞宇公司建立了相应的防范设施和措施，已组织编制了《广东赞宇科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 4 月完

成了应急预案备案，备案编号为440705-2022-0068-M。现有项目采取的风险防范措施主要有：

1、风险源头监控措施

①建立风险源监控制度，落实监控措施，每天对仓库、车间、危废仓、空桶区、废水废气处理设施等进行巡检，保障化学品、危废暂存符合要求以及污染物处理设施的正常运行；

②定期对管道闸阀、应急阀门和其他应急设施进行检查，确保其性能，并及时更换失效的应急物资。

2、截流断流措施

企业在各个风险单元均设置了相应的截流措施：

①表活车间：主要出入口处设置2cm漫坡（有效容积87m³），一方面规范了进出储运车辆的车速，另一方面可以作为围堰功能；内部设置截流沟。

②原料仓库：出入口设置2cm漫坡（有效容积22m³），门口备有应急沙桶。

③储罐：1#成品罐组占地面积3008.5m²，共设4个储罐，单个最大储罐容积均为3000m³，配套的围堰规格为61.8m×55m×1.3m，扣除储罐容积后，围堰容积为2595.16m³；2#成品罐组占地面积3399m²，共设12个储罐，单个最大储罐容积均为1000m³，配套的围堰规格为54.7m×55m×1.3m，扣除储罐容积后，围堰容积为1969.95m³；原料罐组占地面积4718.52m²，共设8个储罐，单个最大储罐容积为3000m³，配套的围堰规格为20.2m×91.8m×1.3m，扣除储罐容积后，围堰容积为529.28m³；甲类罐组占地面积14.5m²，共设2个储罐，单个最大储罐容积为90m³，配套的围堰规格为11m×19.5m×1.3m，扣除储罐容积后，围堰容积为182.71m³。

④危废仓：设置6cm围堰，防雨防渗漏设施。

⑤雨水排放口截断阀、应急池：设置于厂区西侧，应急池容积3856m³。

3、危险废物泄漏风险防范措施

设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行建设，危险废物分类存储，出入口设有围堰，储存场所设置了防风、防雨、防晒、硬底化措施，并且远离生产办公、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便危险废物运送人员及运送工具、车辆的出入；设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触危险废物。

4、超标污染物泄漏风险防范措施

现有项目生产过程中废气经收集通过相应的治理设施处理达标后引至排气筒高空排放。企业定期对废气治理设施进行巡查检修，并委托第三方单位对处理前后有机废气进行检测，保证达标排放。

3.3.2 现有项目环保投诉问题

根据向江门市生态环境局的了解以及向周围村庄居民的走访调查，现有项目运营至今没有对周边环境造成明显的负面环境影响，也未收到附近村民和单位对现有项目的污染投诉，周围村民也未对现有项目进行相应的投诉。

3.3.3 现有项目环评批复意见落实情况

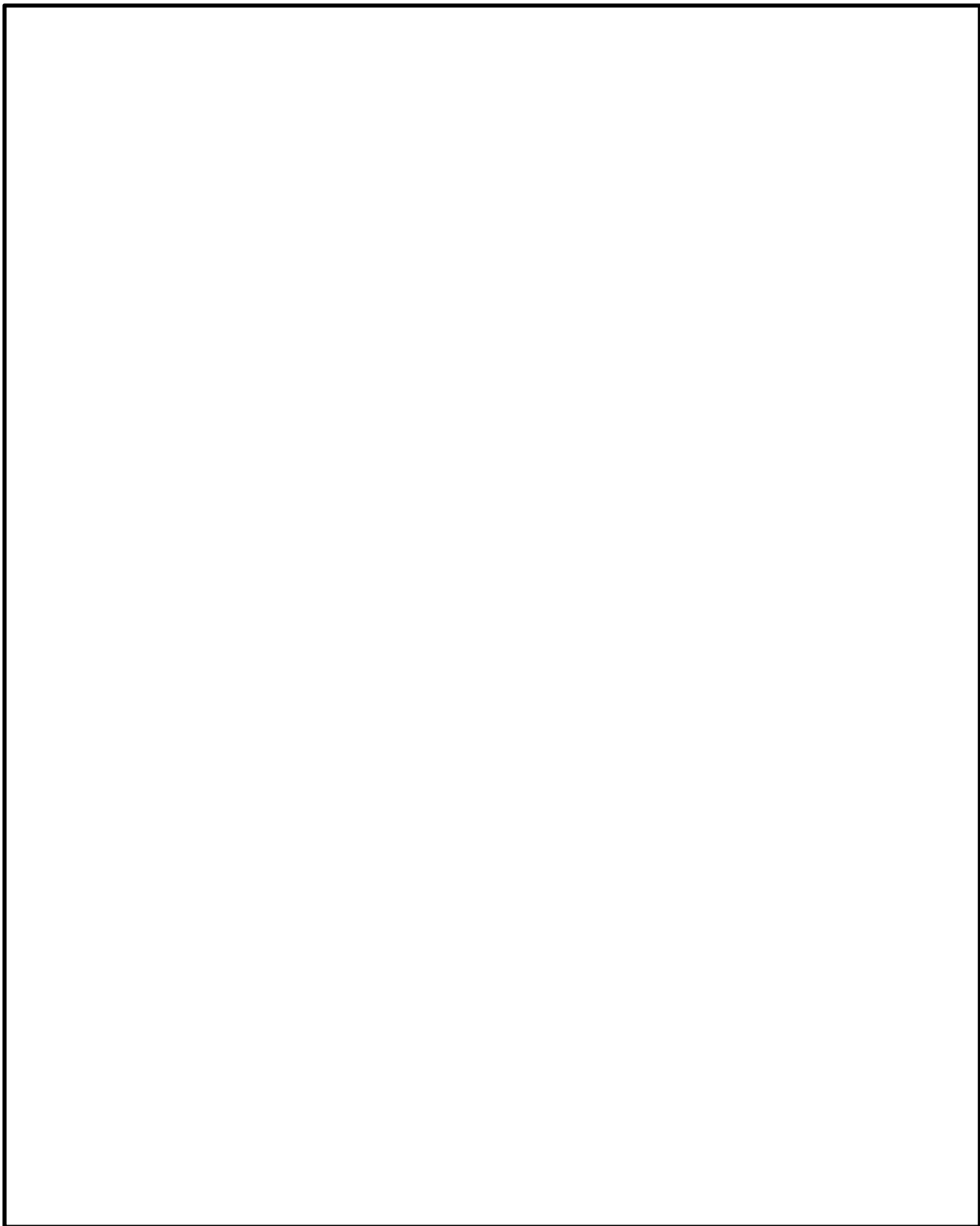
根据《关于广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕59号）。现有项目环评批复意见落实情况见下表。

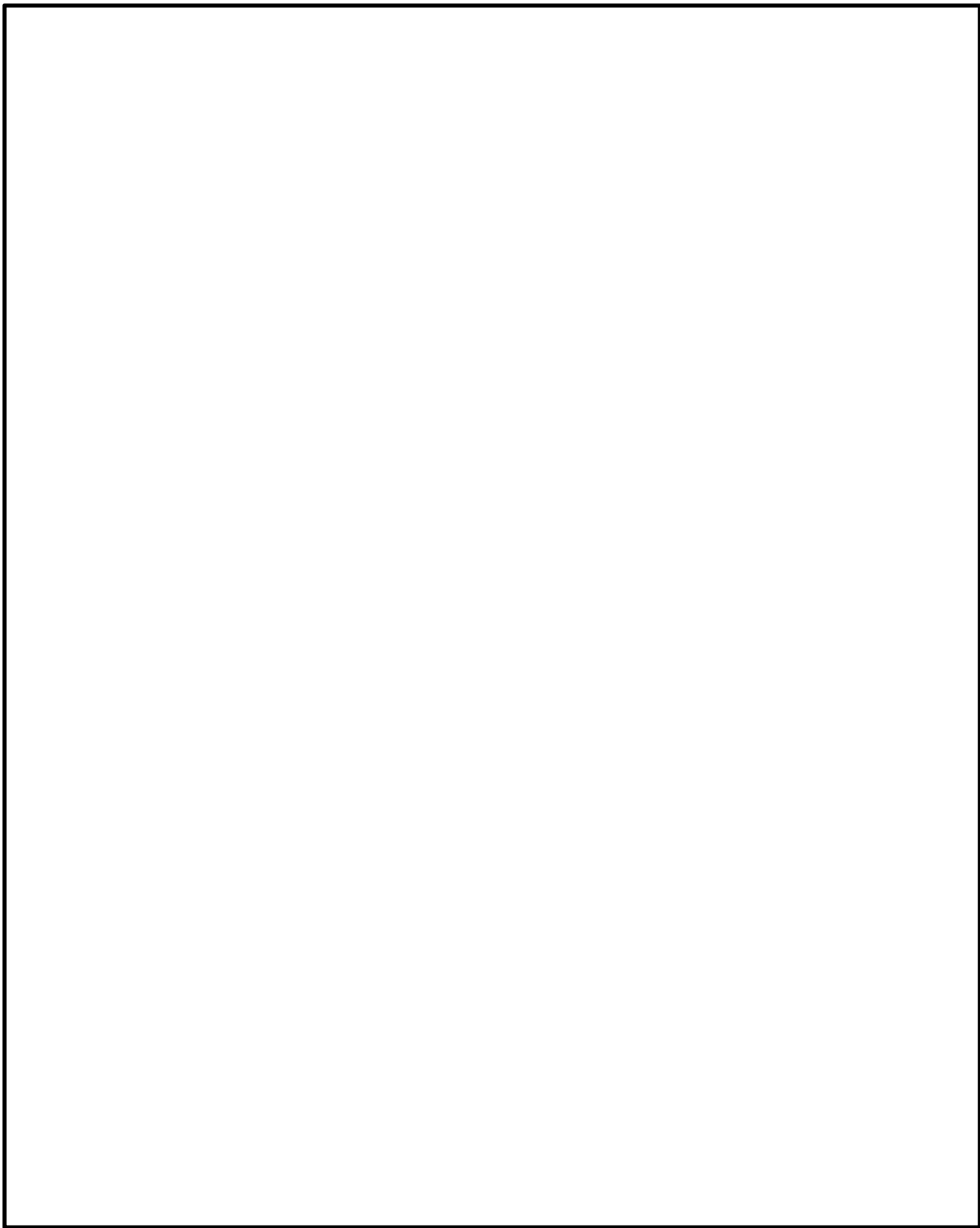
表 3.3-1 原有项目全厂污染物排放情况与实际情况一览表

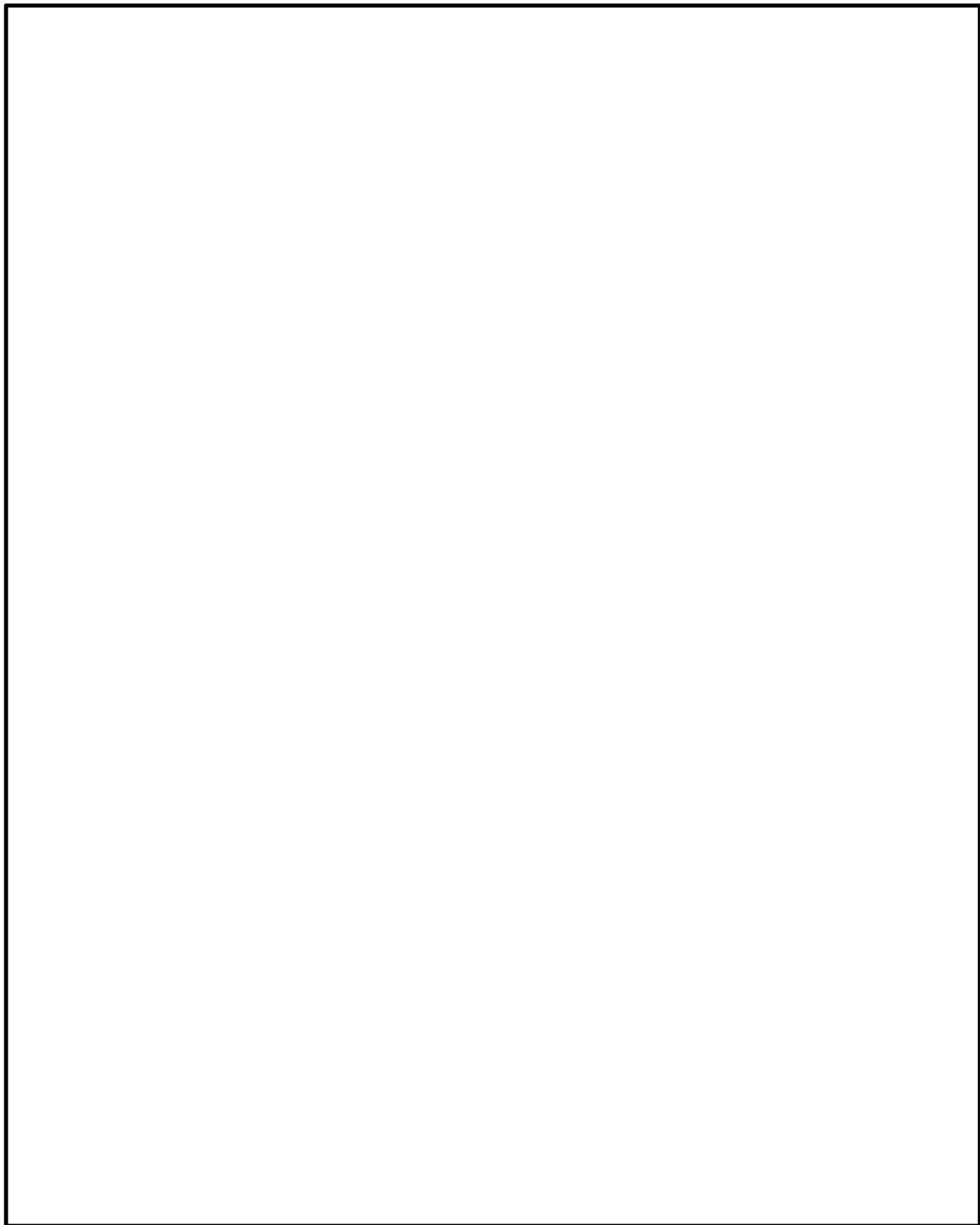
序号	批复要求	实际建设情况	落实情况
1	采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”原则持续提高清洁生产水平。	项目采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”原则持续提高清洁生产水平。	已落实
2	按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置厂区内的给排水系统，落实各类废水的收集和治理，其中纯水制备的反渗透浓水全部作为洗桶粗洗工序、车间地面清洁以及磺化尾气处理用水回用，不外排；生产过程中产生的冷凝液、尾气治理喷淋废水、真空系统液封定期更换废水、循环冷却系统定期更换废水、车间地面清洁废水、洗桶废水等生产废水和初期雨水以及生活污水应分类收集进入自建污水处理站进行预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表1水污染物间接排放限值以及园区集中污水处理厂接管标准的较严	项目采取“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置厂区内的给排水系统。纯水制备的反渗透浓水回用于洗桶工序粗洗、车间地面清洁以及磺化尾气处理。各股废水分类收集进入厂区内污水处理系统处理后，据监测报告显示，废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的中表1水污染物间接排放限值以及园区集中污水处理厂接管标准的较严者后通过园区污水管网排入园区集中污水处理厂进行深度达标处理。	已落实

	者后通过园区污水管网排入园区集中污水处理厂进行深度达标处理。		
3	落实有效的大气污染防治措施,加强生产废气的收集和治理。通过尽量采取密闭式生产设备和储存设备进行生产及储存,以及安装高效集气装置最大限度提高生产废气收集率,同时配套高效治理设施,确保生产废气有效收集治理达标后高空排放。其中磺化类表面活性剂生产过程中产生的二氧化硫、硫酸雾排放参照执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表6大气污染物特别排放限值和表8企业边界大气污染物无组织排放限值,其他废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5大气污染物特别排放限值和表7企业边界大气污染物浓度限值;同时按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)做好有机废气无组织排放控制要求;污水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准。	项目4条磺化类表面活性剂生产线工艺废气通过管道输送,1号和2号生产线、3号和4号生产线分别进入1套二级碱洗塔处理后,汇入1#排气筒高空排放,据监测报告显示二氧化硫、硫酸雾符合《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)及修改单的表6大气污染物特别排放限值和表8企业边界大气污染物无组织排放限值,其他废气排放符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单的表5大气污染物特别排放限值和表7企业边界大气污染物浓度限值。 项目在污水处理站构筑物池体均采用加盖板的方式进行密封,各个反应池废气收集后通过生物除臭装置治理后引至15m高空排放,据监测结果显示臭气排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。	已落实
4	通过优化厂区布局,选用低噪声设备及采取减震、隔音、降噪等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类声环境功能区排放限值要求	采用低噪声设备,对高噪声设备进行隔声、减振等措施,据监测结果显示厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类声环境功能区排放限值要求。	已落实
5	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则,落实各类固体废物的处置和综合利用措施。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理;属于危险废物的须妥善收集后交由资质的危险废物处理单位处理,并严格执行危险废物转移联单制度;生活垃圾交环卫部门处理。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年修改单)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。	项目一般固废综合利用。生活垃圾交由环卫部门清运;废包装材料收集后交由废品收购站回收利用;废桶箍、废插销和废钢丝球交由废品收购站回收利用;废分子筛收集后交由废品收购站回收利用;废水处理污泥收集后交由环卫部门清运处理;各类危险废物经收集后委托有资质单位转移处理。危废仓硬底化处理,采取防雨、防晒、防渗和防漏措施等,规范贮存及转移,建立台帐,加强管理、一般固废仓已按要求落实到位。	已落实
6	做好生产车间、仓储罐区、废水收集处理设施等的防腐防渗措施,并采取措施防止跑、冒、滴、漏,避免污染土壤、地下水。	项目生产车间、仓储罐区、废水收集处理设施等已采取防腐防渗措施,并采取措施防止跑、冒、滴、漏,避免污染土壤、地下水。	已落实

7	落实《报告书》提出的各项环境风险预防措施，强化环境风险防范管理，制订突发环境事件应急预案，建立健全环境事故应急体系，设置足够容积的事故应急池和雨污水管道隔离闸，落实有效的事故风险防范、应急措施，加强事故应急演练，保证各类事故性排放得到收集和妥善处理，确保环境安全。	项目设置了3856m ³ 事故应急池、建设事故应急池了危险废物暂存仓、雨水管网总出口处设置应急阀，制定了环境 事故风险应急预案并于主管部门备案。备案号为：440705-2022-0068-M	已落实
8	做好施工期的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，选择低噪声施工设备，并采用有效消声减噪措施，防止噪声影响，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。施工现场应采取有效的水污染防治措施，落实“六个100%”等扬尘防治措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27- -2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	项目通过合理安排施工时间，选择低噪声施工设备，并采用有效消声减噪措施，防止噪声影响，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。施工现场应采取有效的水污染防治措施，落实“六个100%”等扬尘防治措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27- -2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	已落实
9	应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。	项目已按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。	已落实
10	根据《报告书》核算，广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目主要污染物排放总量指标确定为：SO ₂ ≤1.504吨/年、VOCs≤1.616吨/年。	经核算，现有项目排放SO ₂ 量为0.9355吨/年<1.504吨/年，VOCs量为1.5634吨/年<1.616吨/年	已落实
11	项目需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建成后经验收合格，方可投入生产或使用。	项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，目前正在验收阶段，验收后正式投产或使用	已落实
12	项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件	项目发生变动均不属于重大变动。按照变更后《国家排污许可证》的内容要求中提出的各项环保措施变动后情况验收。	已落实







3.3.4 现有项目存在的环境问题及拟采取的整改措施

根据对现有项目生产全过程的分析，该企业存在的主要环境问题主要有以下几点，具体分述如下。

1、存在问题

(1) 原有项目于 2022 年 4 月进行应急预案备案, 后续发生产品调整后未针对新增的氨水储罐进行应急预案更新。

(2) 现有项目发生产品调整后, 未对 1#排气筒的氨气进行常规检测。

(3) 因政策严格要求, 有机废气核算要求变化, 本次评价根据广东省生态环境厅 2023 年 11 月 17 日发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)对有机废气废气进行核算, 非甲烷总烃的实际排放量高于原环评审批许可排放量, 主要新增设备动静密封点无组织排放量 0.098t/a, 建议将新增的非甲烷总烃排放量 0.098t/a 纳入本次扩建后全厂污染物排放控制要求中。

(4) 废有机酸产生量比环评审批量要多, 其主要原因为磺化生产线的静电除雾装置实际回收效率比环评审批要求高, 导致废有机酸产生量多, 但废有机酸产生量仍在砂浆助剂生产线可消纳范围内。

(5) 危险废物废催化剂、废机油暂存于危废贮存间, 未及时交由危废单位处置。

(6) 2#排气筒主要排放 APG 投料粉尘、有机废气, 设计总风量为 15000m³/h, 排气筒内径为 0.3m, 烟气温度为 30℃, 理论计算风速为 65.42m/s, 负荷过大。

(7) 自行监测技术指南提出“排污单位应如实记录手工监测期间的工况(包括生产负荷、污染治理设施运行情况等), 确保监测数据具有代表性。现有项目 2023 年第 3 季度、第 4 季度在非正常工况下对 1#排气筒进行监测, 其监测数据不具有代表性。

2、解决方案

(1) 及时更新应急预案, 本次评价对氨水进行补充分析, 并要求建设单位完善修订应急预案, 补充氨水环境风险应急要求。

(2) 要求企业委托有资质单位按排污许可证自行监测要求定期对 1#排气筒的氨气进行检测, 加强氨水储罐的环境管理, 保证生产过程中无氨排放。

(3) 新增的设备动静密封点非甲烷总烃无组织排放量 0.098t/a, 纳入本次扩建后全厂污染物总量排放控制要求中, 同时企业落实广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)中的规定要求, 委托有资质单位定期对设备动静密封点进行检测。

(4) 废有机酸产生量比环评审批量要多，其主要原因为磺化生产线的静电除雾装置实际回收效率比环评审批要求高，导致废有机酸产生量多，但废有机酸产生量仍在砂浆助剂生产线可消纳范围内，建设单位因落实危险废物管理制度，加强废有机酸贮存、转移管理。

(8) 危险废物废催化剂、废机油及时交由危废单位处置，在危废贮存间做好防渗防漏措施，暂存时间不可超过一年。

(5) 2#排气筒需进行更换，考虑APG投料粉尘、有机废气设计总风量为15000m³/h，烟气温度为30℃，排气筒内径设计为0.7m/s，理论计算风速为12.02m/s，可满足排放风速负荷要求。

(6) 现有项目在进行自行监测时，采样工况应在生产设备处于正常运行状态下进行，同时需如实记录手工监测期间的工况(包括生产负荷、污染治理设施运行情况等)，确保监测数据具有代表性。

3.3.5 以新带老措施要求

本次扩建项目提出以下以新带老措施：

1、及时更新应急预案，本次评价对氨水进行补充分析，并要求建设单位完善修订应急预案，补充氨水环境风险应急要求。

2、要求企业委托有资质单位按排污许可证自行监测要求定期对1#排气筒的氨气进行检测，加强氨水储罐环境管理，保证生产过程中无氨产生。

3、APG投料粉尘原环评审批的废气治理措施为收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后无组织排放，实际建设过程中，投料粉尘收集后进入生产线配套的布袋除尘装置进行治理后通过21米高排气筒5#排放，其以新带老削减情况如下。

表 3.3-2 APG 投料粉尘以新带老削减情况

污染物名称	排放方式	原有项目排放量 (t/a)	扩建后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
颗粒物	无组织排放	0.893	0.75	-0.143
	有组织排放	0	0.143	0.143

4、APG生产尾气原环评审批的废气治理措施为收集后进入“过滤棉+UV+活性炭吸附”处理，处理效率为90%。为达到稳定达标排放，建设单位对废气处理设备进行升级，选用“冷凝器+膜分离+活性炭吸附装置”处理APG生产尾气，根据《广东省工业源挥发

性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538 号）表 2.2-3 可知，“冷凝-膜分离-吸附”治理效率为 90%。因此其以新带老削减情况如下。

表 3.3-3 APG 生产尾气有机废气以新带老削减情况

污染物名称	排放方式	原有项目排放量 (t/a)	扩建后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
非甲烷总烃	有组织排放	1.35	1.35	0

3.4 现有项目可依托工程

根据建设单位的计划，现有部分工程可供扩建项目利用，具体如下：

表 3.4-1 现有项目工程依托情况

序号	现有项目可依托工程		扩建项目依托情况
	工程	内容	
1	办公楼	含员工食堂、办公	新增员工依托现有食堂，原项目已有考虑新增员工数量，可以满足需求
2	消防泵房、配电房	消防设备、消防水罐和供电设备	依托现有消防泵房、配电房，现有项目已考虑其增加电量的配置情况
3	五金机修固废间	机械设备维修间、危废暂存间	依托现有机械维修间和危险废物暂存间进行设备维修、危废暂存
4	排水系统	自建污水处理站	扩建新增废水依托现有自建污水处理站处理
5	消防系统	地下消防水池约 656 m ³	依托现有消防系统，设置室内、室外消防栓系统
6	原料、成品储存	仓库 1 和仓库 2	部分成品储存依托仓库 1；原料储存依托仓库 2
7	储罐区	1 个液碱储罐、1 个双氧水储罐	扩建新增液碱、双氧水，依托现有液碱、双氧水储罐，仅需要增加补充频次
8	冷却措施	1000m ³ 冷却水池	冷却设施依托原有水池，可以满足需求
9	纯水系统	20m ³ /h	新增纯水依托原有纯水系统，根据下文分析，可以满足需求
11	废水处理设施	最大 300 m ³ /d	新增废水依托原有废水，根据下文分析，可以满足需求
12	表活车间的 APG 车间	APG 车间	CAB 生产依托 APG 车间
13		2#排气筒	CAB 生产废气经处理后依托 2#排气筒排放，设计风量为 5000m ³ /h。因此 2#排气筒总风量为 20000m ³ /h，内径 0.7m，烟气温度为 30℃，因此计算风速 16.02m/s，可进行依托排放
14	固废处置	危险废物暂存间和一般固废暂存间	依托危险废物暂存间和一般固废暂存间
15	应急措施	3856m ³ 事故应急池	事故应急依托现有事故应急池

4 扩建项目工程分析

4.1 扩建项目工程基本概况

4.1.1 扩建项目名称、地点、性质

项目名称：广东赞宇科技有限公司年产5万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目

建设地点：江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），中心地理坐标为：113.098830°E、22.263879°N。

建设性质：扩建。

行业类别：C2662 专项化学用品制造。

预计投产时间：2025 年 4 月。

项目占地：新增用地 1449.34 m²，扩建后全厂总用地面积 81494.34m²。新建一个占地面积 870 m²的天然油脂表活车间，用于建设产品 6501 生产线和 CAO 生产线，新建的天然油脂表活车间占地范围涉及到原有地块（涉及占地面积约 480 m²）以及新增地块（涉及占地面积约 390 m²）范围。在现有 APG 生产区增建 CAB 生产线。

总投资：扩建新增总投资 4500 万元，扩建后全厂总投资 47500 万元。

劳动定员及生产制度：本扩建项目预计新增员工 26 人，不设宿舍，设有食堂；四班三运转，每班 8 小时，全年工作 330 天。扩建后全厂员工共 106 人，不设宿舍，设有食堂，四班三运转，每班 8 小时，全年工作 330 天。

四至情况：东面为东洋油墨和广东润祥精细化学有限公司，南面为在建的广东立盈，北面为在建的巴德富，西面为防护绿地和江门大道。

4.1.2 生产规模和产品方案

扩建项目建成后，形成年产 5 万吨表面活性剂的生产能力，具体产品方案见下表。

表 4.1-1 扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	合计 (t/a)	活性物质含量 (%)
1	椰油酰胺丙基甜菜碱 (CAB)	25000	
2	椰油酰胺丙基氧化胺 (CAO)	5000	
3	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺 (产品 6501)	20000	

表 4.1-2 扩建项目产品包装、储存方式一览表

序号	产品名称	规模 (t/a)	产品形态	包装规格			最大储存 量 t	存放位置
				包装容器	有效容积	数量 (个)		
1	椰油酰胺 丙基甜菜碱（CAB）	25000	液					
2	椰油酰胺 丙基氧化 胺（CAO）	5000	液					
3	椰子油脂 肪酸二乙 醇酰胺 （产品 6501）	20000	液					

产品	标准及内容	
椰油酰胺丙基 甜菜碱 (CAB)	标准	《脂肪酰胺丙基二甲基甜菜碱》 (QB/T4082-2010)
	项目	指标
	结构式	
	外观	
	活性物 (%)	
	游离胺 (%)	
	氯化钠 (%)	
	色泽/Hazen	
	pH (5%水溶液, 25°C)	
	羟基乙酸 (%)	
	氯乙酸 (mg/kg)	
椰油酰胺丙基 氧化胺 (CAO)	标准	
	项目	
	活性物 (%)	
	游离胺 (%)	
	残留双氧水含量 (%)	
	pH (10%水溶液, 25°C)	
	色泽/Hazen	
	菌落总数 (CFU/g)	
	霉菌和酵母菌总数	

产品	标准及内容			
	(CFU/g)			
	粪大肠菌群			
	金黄色葡萄球菌			
	铜绿假单胞菌			
	汞 (mg/kg)			
	铅 (mg/kg)			
	砷 (mg/kg)			
	甲醇, mg/kg			
椰子油脂肪酸 二乙醇酰胺 (6501)	标准			
	项目			
	石油醚溶解物 (%)			
	活性物 (%)			
	胺值 (以 KOH 计) mg/g			
	水分含量 (%)			
	色泽/Hazen			
	pH (10%水溶液, 25°C)			
	甘油 (%)			

表 4.1-4 扩建前后项目产品对比一览表 单位: t/a

序号	产品名称	产品产能		
		扩建前	本次扩建	扩建后全厂
1	椰油酰胺丙基甜菜碱(CAB)	0	+25000	25000
2	椰油酰胺丙基氧化胺(CAO)	0	+5000	5000
3	椰子油脂肪酸二乙醇酰胺(6501)	0	+20000	20000
4	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠(AES)	85000	0	85000
5	脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵(AESA)	12500	0	12500
6	脂肪醇硫酸钠(K12)	10000	0	10000
7	脂肪醇硫酸铵(LSA)	2500	0	2500
8	直链烷基苯磺酸(LAS)	70000	0	70000
9	烯基磺酸钠(AOS)	18000	0	18000
10	烷基糖苷(APG)	50000	0	50000
11	砂浆助剂	2000	0	2000
合计				300000

图 4.1-1 项目四至情况图



图 4.1-3 赞宇公司四至图

4.1.3 扩建项目组成

扩建项目分别由主体工程、公用工程、储运工程、依托工程及环保工程等组成。本扩建项目组成情况见下表。

表 4.1-5 扩建项目组成一览表

类别	内容	建设内容	备注
主体工程	天然油脂表活车间		
	表活车间的 APG 生产区		
辅助工程	办公楼		
	消防泵房、配电房		
	五金机修固废间		
公用工程	给水系统		
	纯水系统		
	排水系统		
	消防系统		
	供电工程		
	自控系统		
	氮气系统		
	供热系统		
储运工程	仓库 1		
	仓库 2		
	原料罐组		
	甲类罐区		
	APG 生产区的 PKO 调整罐		
	天然油脂表活车间的调整罐		
环保工程	废气处理	1、CAB 生产：投料粉尘、有机废气经过单独一套“碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经依托 APG 生产区排气筒 2#排放，排放高度为 25m，内径 0.7m，设计风量为 5000m ³ /h。	新增 1 套碱液喷淋塔，依托 2#排气筒排放
		2、CAO、产品 6501 生产：有机废气经过单独一套“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 5#排放，排放高度为 25m，内径 0.16m，风量为 1000m ³ /h。	新建
	废水处理	生活污水和生产废水依托现有自建污水处理站（设计最大处理能力 300m ³ /d）处理，处理达标后经园区污水管网排入园	依托

类别	内容	建设内容	备注
		区污水处理厂处理	
	固废处理	一般固废、危险废物分别依托现有一般固废间、危废暂存间存放。	依托
	噪声治理	用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	/
	应急措施	依托现有项目 3856m ³ 事故应急池	依托

备注：项目公用设施均可依托现有工程，需要增加相关负荷，在前期设计中已考虑扩建负荷。

表 4.1-6 扩建前后全厂项目组成一览表

类别	建设内容						扩建前后
	扩建前						
产品规							
主体工程							
辅	办公	独立办公楼，含全厂办公、会	依托一期项目	依托一期项目	依托一期项目	独立办公楼，含全厂办公、会	依托现有

类别	建设内容					扩建前后 变动情况
	扩建前			本次扩建项目	扩建后	
	一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
助工程						
公用工程						

类别	建设内容			本次扩建项目	扩建后	扩建前后 变动情况
	扩建前					
	一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
储						

类别	建设内容					扩建前后 变动情况
	扩建前			本次扩建项目	扩建后	
	一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
运 工 程						

类别	建设内容					扩建前后 变动情况
	扩建前			本次扩建项目	扩建后	
	一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			

类别	建设内容					扩建前后 变动情况
	扩建前			本次扩建项目	扩建后	
	一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
环保工程	废气处理系统	1、磺化尾气：静电除雾器+二级碱洗塔→1#排气筒（25m）； 2、污水处理站恶臭：生物除臭装置→4#排气筒(15m); 3、油烟废气：静电油烟净化装置→办公楼楼顶 3#排气筒	砂浆助剂投料粉尘：布袋除尘装置→无组织排放，粉尘经收集后回用于生产。	1、APG 真空废气和冷凝不凝气：冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置→2# 排 气 筒（25m）； 2、APG 投料粉尘：布袋除尘装置→2# 排 气 筒（25m），粉尘收集后回用于生产。	1、CAB 生产线的投料粉尘、溶解釜和反应釜有机废气：碱液喷淋塔+活性炭吸附装置→2#排气筒（25m）； 2、CAO、产品 6501 生产线的反应釜、反应罐有机废气：水喷淋塔+二级活性炭→5#排气筒（25m）。	1、磺化尾气：静电除雾器+二级碱洗塔→1#排气筒（25m）； 2、污水处理站恶臭：生物除臭装置→4 排气筒(15m); 3、油烟废气：静电油烟净化装置→3#排气筒； 4、砂浆助剂投料粉尘：布袋除尘装置→无组织排放； 5、APG 真空废气和冷凝不凝气：冷凝器+膜分离器+活性炭吸附装置→2#排气筒（25m）； 6、APG 投料粉尘：布袋除尘装置→2#排气筒（25m）； 7、CAB 生产线废气：碱液喷淋塔+活性炭吸附装置→2#排气筒（25m）； 8、CAO、产品 6501 生产线废气：水喷淋塔+二级活性炭吸附装置→5#排气筒（25m）。

类别		建设内容					扩建前后 变动情况
		扩建前			本次扩建项目	扩建后	
		一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
	废水处理系统	自建污水处理站，设计最大处理能力 300m³/d；设置初期雨水池 1000m³。	依托一期项目	依托一期项目	依托一期项目	全厂污水经自建污水处理站处理，设计最大处理能力 300m³/d；设置初期雨水池 1000m³。	扩建新增污水依托自建污水处理站处理；依托初期雨水池
	固废暂存	一般固废暂存于一般固废间，一般固废间位于仓库 2；危险废物暂存于危废暂存间，危险废物暂存间位于五金机修固废间，面积约 100m²。	依托一期项目	依托一期项目	依托一期项目	一般固废暂存于一般固废间，一般固废间位于仓库 2；危险废物暂存于危废暂存间，危险废物暂存间位于五金机修固废间，面积约 100m²。	一般固废、危险废物分别依托一般固废间、危废暂存间存放。
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	全厂用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施	/
	地下水防渗设施	表活车间生产区、储罐区、污水处理站、装卸区、危废暂存间事故池、初期雨水池等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间和储	依托一期使用	依托一期使用	天然油脂表活车间为重点防渗区，水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	表活车间及天然油脂表活车间生产区、储罐区、污水处理站、装卸区、危废暂存间事故池、初期雨水池等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数	新增天然油脂表活车间为重点防渗区

类别		建设内容					扩建前后 变动情况
		扩建前			本次扩建项目	扩建后	
		一期已批已投已验收工程	一期已建未投产未验收工程	二期已建未投产未验收工程			
		罐区设置围堰；一般固废暂存场所等一般污染防治区采用水泥地面硬化+环氧树脂漆；其余非污染防治区采用水泥硬化。				≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间和储罐区设置围堰；一般固废暂存场所等一般污染防治区采用水泥地面硬化+环氧树脂漆；其余非污染防治区采用水泥硬化。	
	应急设施	设置事故应急池事故池容积3856 m ³	依托一期使用	依托一期使用	依托一期使用	事故池容积 3856 m ³	不变

4.1.4 扩建项目主要设备

根据建设单位提供资料，本扩建项目主要生产设备的名称及单位数量情况见下表：

表 4.1-7 扩建主要生产设备一览表

序号	车间/生产线	设备名称	设备型号	数量 (台)	用途
1	天然油脂表活 车间(CAO/产品 6501)				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14	APG 生产区 (CAB)				
15					
16					
18					
19					
20					

表4.1-7扩建前后全厂主要生产设备一览表

[illegible]

生产单元	序号	设备名称	规格型号	设备数量		
				扩建前	本次扩建	扩建后全厂

生产单元	序号	设备名称	规格型号	设备数量		
				扩建前	本次扩建	扩建后全厂

生产单元	序号	设备名称	规格型号	设备数量		
				扩建前	本次扩建	扩建后全厂

4.2 扩建项目总平面布置

赞宇公司扩建项目新增用地 1449.34 m²，全厂总用地面积 81494.34m²。厂区主要包括表活车间、各类仓库、罐区以及办公楼、污水处理站、五金机修固废间等辅助设施，扩建项目新建一个占地面积 870 m² 的天然油脂表活车间，用于建造产品 6501 生产线和 CAO 生产线，新建的天然油脂表活车间占地范围涉及到原有地块（涉及占地面积约 480 m²）以及新增地块（涉及占地面积约 390 m²）范围。在现有 APG 生产区建造 CAB 生产线。

扩建后厂区总平面布置见下图。

图 4.2-1 扩建后全厂平面布置图

4.2-2 APG 生产区平面布置图

图 4.2-3 天然油脂表活车间

4.3 物料及能源消耗定额

4.3.1 主要原辅材料消耗量

根据建设单位提供资料，本扩建项目原辅材料年消耗量统计情况见下表。

表 4.3-1 本扩建项目原辅材料用量统计表

序号	原材料名称	消耗量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装形式	储存位置	物理性状	备注

表 4.3-2 扩建前后全厂原辅材料用量统计一览表

序号	原材料名称	消耗量	



4.4 扩建项目公用工程

4.4.1 给排水

1、给水

新鲜水由工业园区供水管网集中供给。本扩建项目供水主要为生产工艺用水、循环冷却系统补水、地面清洁用水、生活用水等。消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按 0.8-1.0Mpa 设计。正常情况下，消防管网采用稳压泵保压，当管网向外供水压力降低，靠压力自动开启消防泵供给火场灭火。扩建项目用水量不大，可以满足使用需求。

2、纯水系统

本扩建项目表面活性剂 CAB、CAO 生产过程需要用到纯水，现有项目建设 1 座纯电站，采用“两级过滤（多介质过滤+保安过滤）+两级反渗透+臭氧消毒”工艺，属于膜过滤工艺，设计规模为 20m³/h。本项目新增纯水用量 16385.1 m³/a，即 49.65 m³/d。现有项目使用纯水量为 117.11 m³/d。合计 166.76 m³/d。纯水系统工作时长为 8.34h，可以满足本扩建项目需求。

3、排水

扩建项目采用清污分流排水体制。扩建项目各股废水分类收集，其中车间地面清洁废水、废气处理喷淋塔废水、设备和包装桶清洗废水经过废水收集池集中收集后经过污水处理站的絮凝池处理然后排入调节池。生活污水收集后直接排入污水处理站的调节池内进行处理。通过自建污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至银洲湖水道。纯水制备的反渗透浓水全部回用于车间地面清洁、尾气喷淋处理以及设备包装桶清洗。

表 4.4.1 扩建项目用水平衡表 (单位: m^3/d)

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black border. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

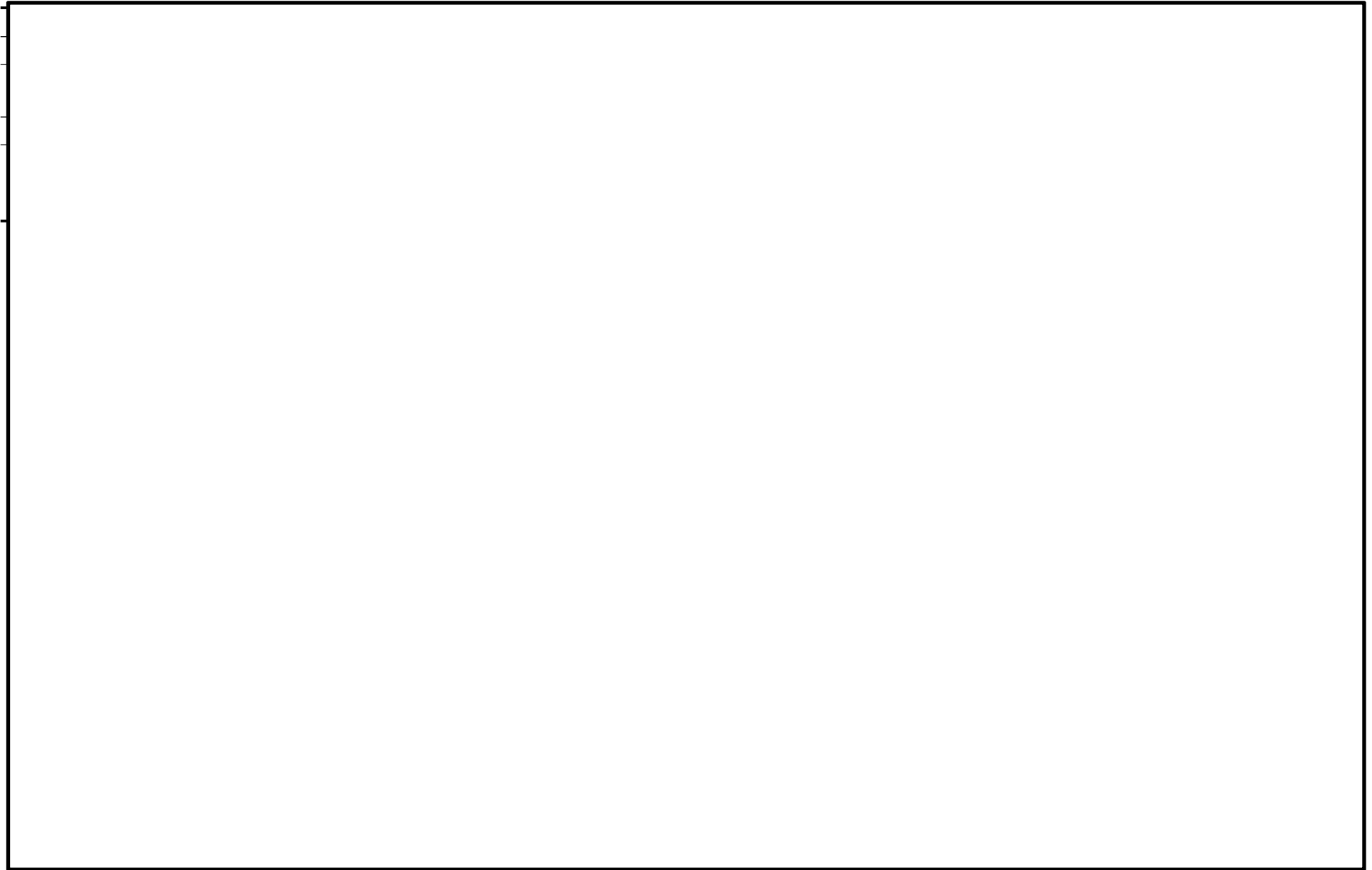


图 4.4-1 扩建后厂区雨污水管网图

4.4.2 供电

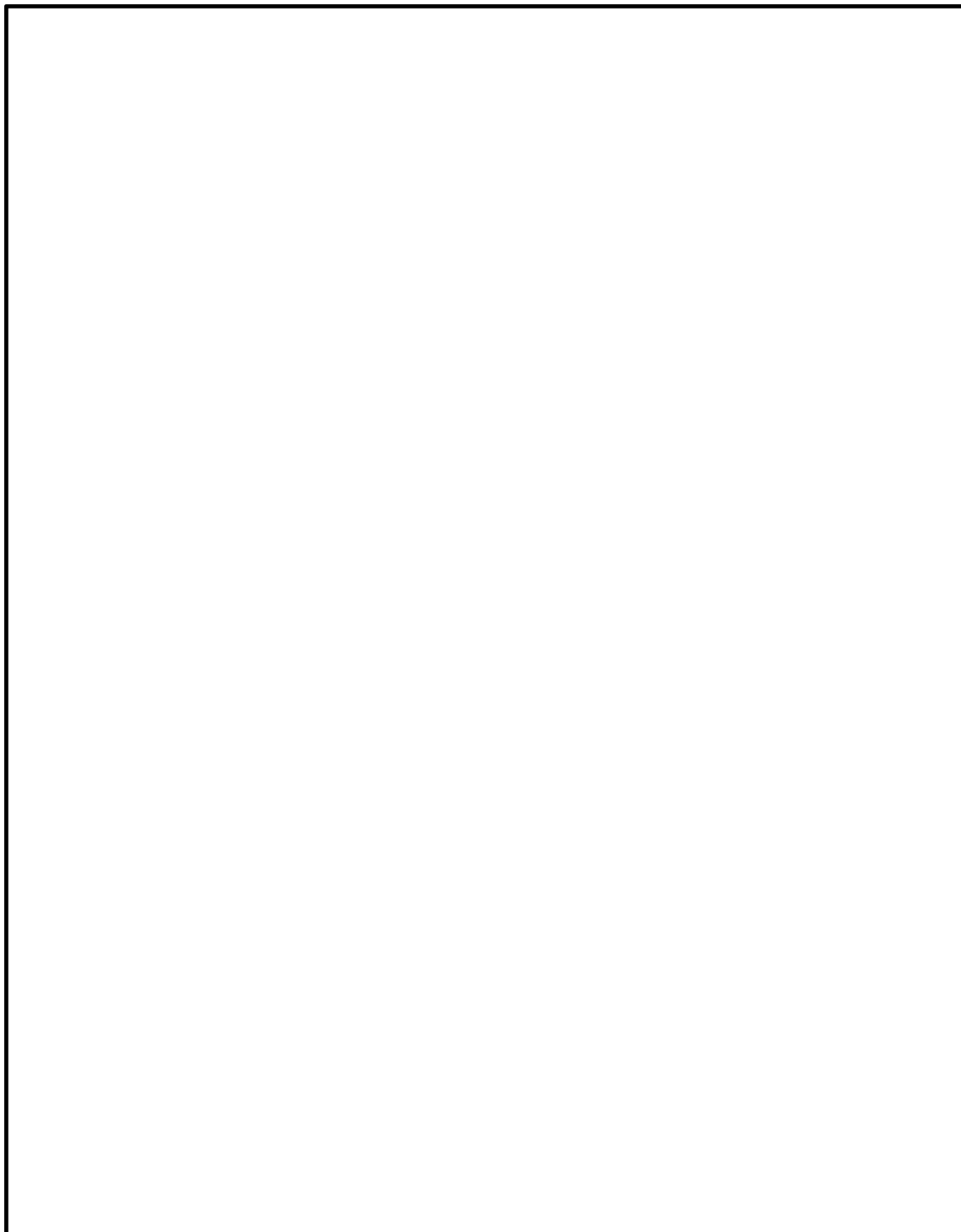
项目厂区内设配电房 1 间，由工业区电网引 10kv 进线输入，经高压配电柜、变压器到低压配电柜，变压后供生产、生活使用。现有厂区共设置三台变压器，分别为 2500 kVA 变压器、2500 kVA 变压器、1000kVA 变压器，同时预留变压器位置 1 台，可以满足扩建项目需求。

4.4.3 自控

车间主要反应设备的生产过程设置 DCS 控制系统，对其反应过程中的温度、压力等重要参数进行在线和离线控制。对进入车间的公用工程技术参数和用量进行记录、累计，并留有生产发展的接口。实现对生产过程的监视、控制、报警及联锁。

4.4.4 氮气系统和空气压缩系统

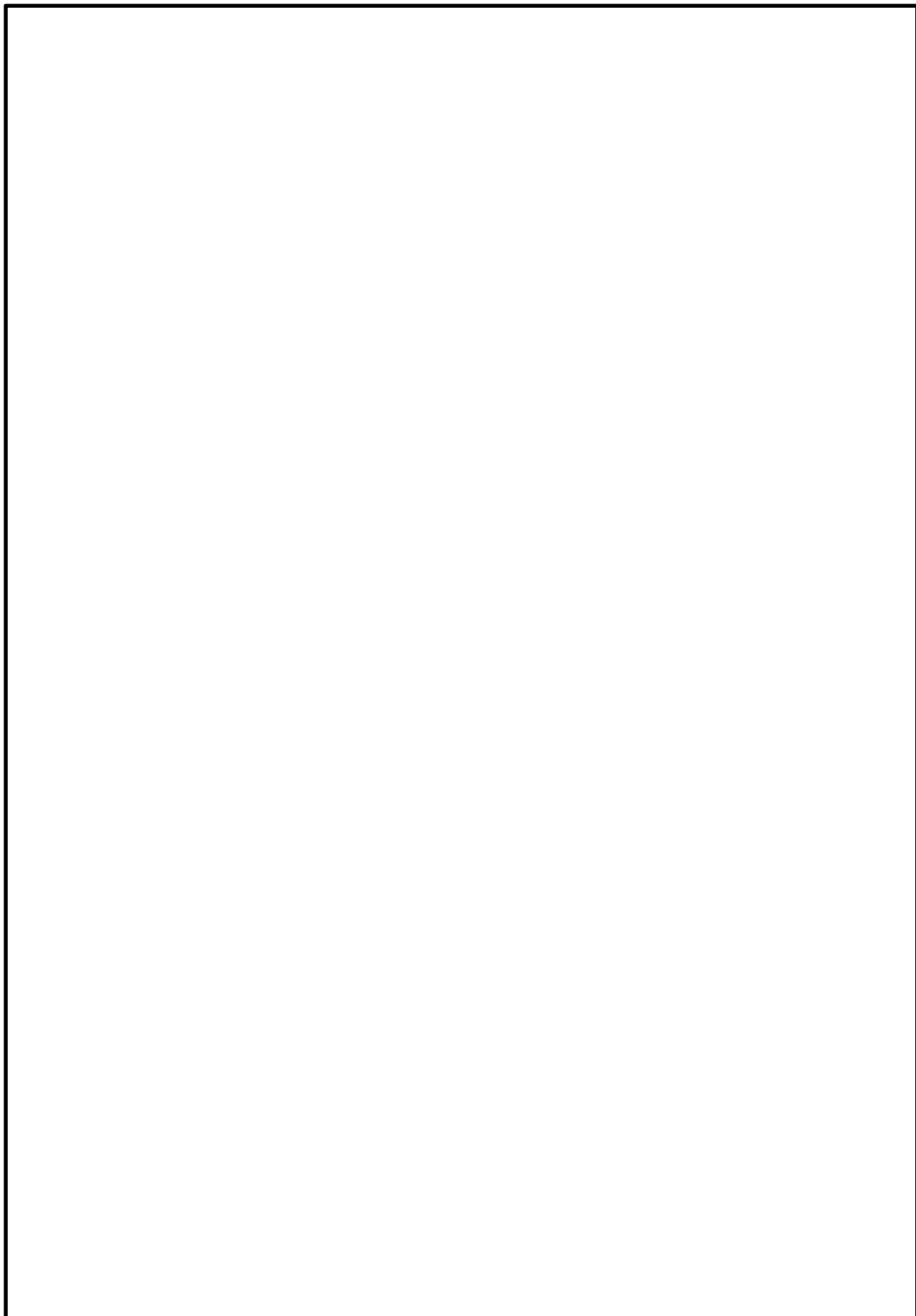


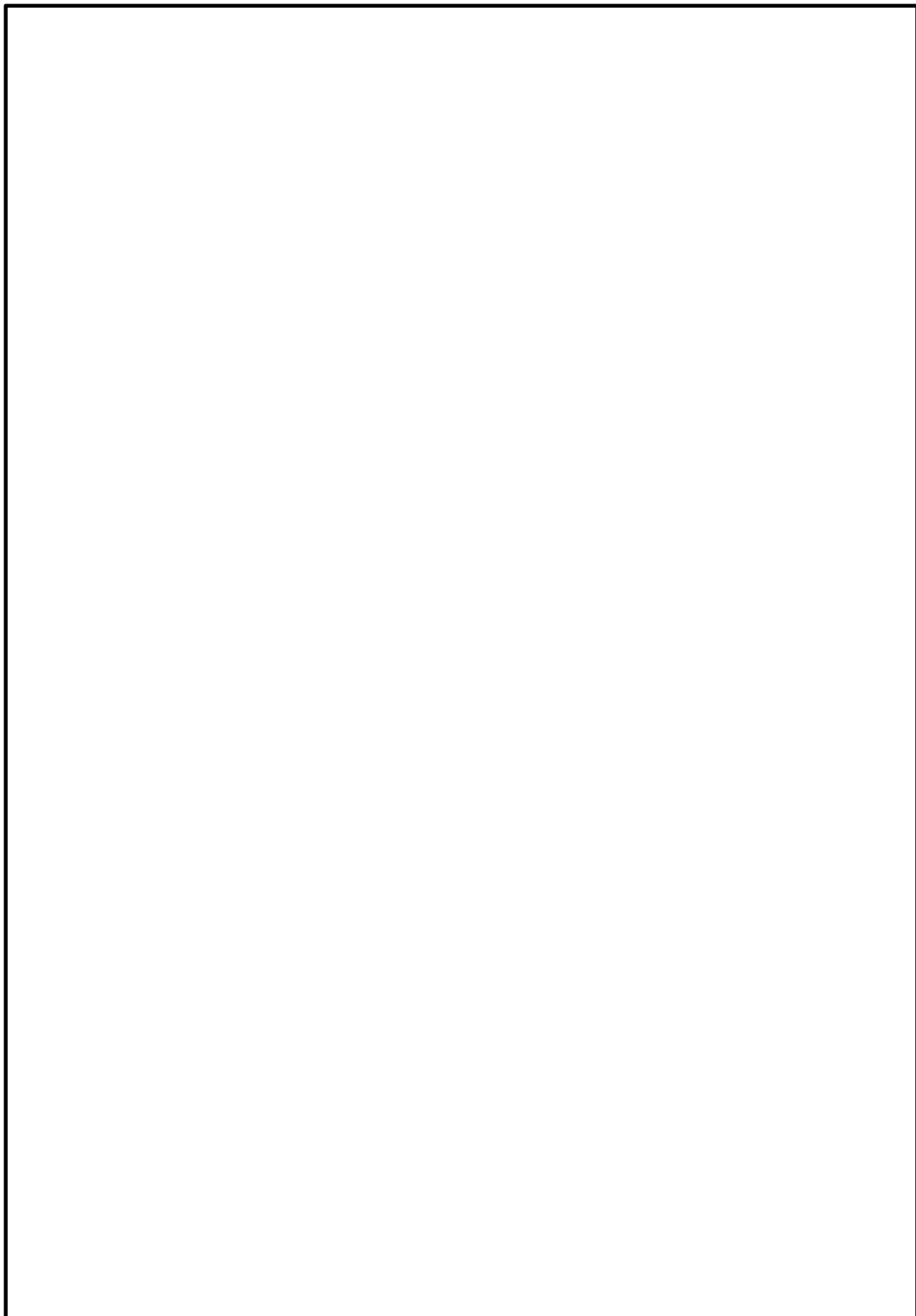


4.5 生产工艺流程及产污环节

4.5.1 CAB

1、反应原理





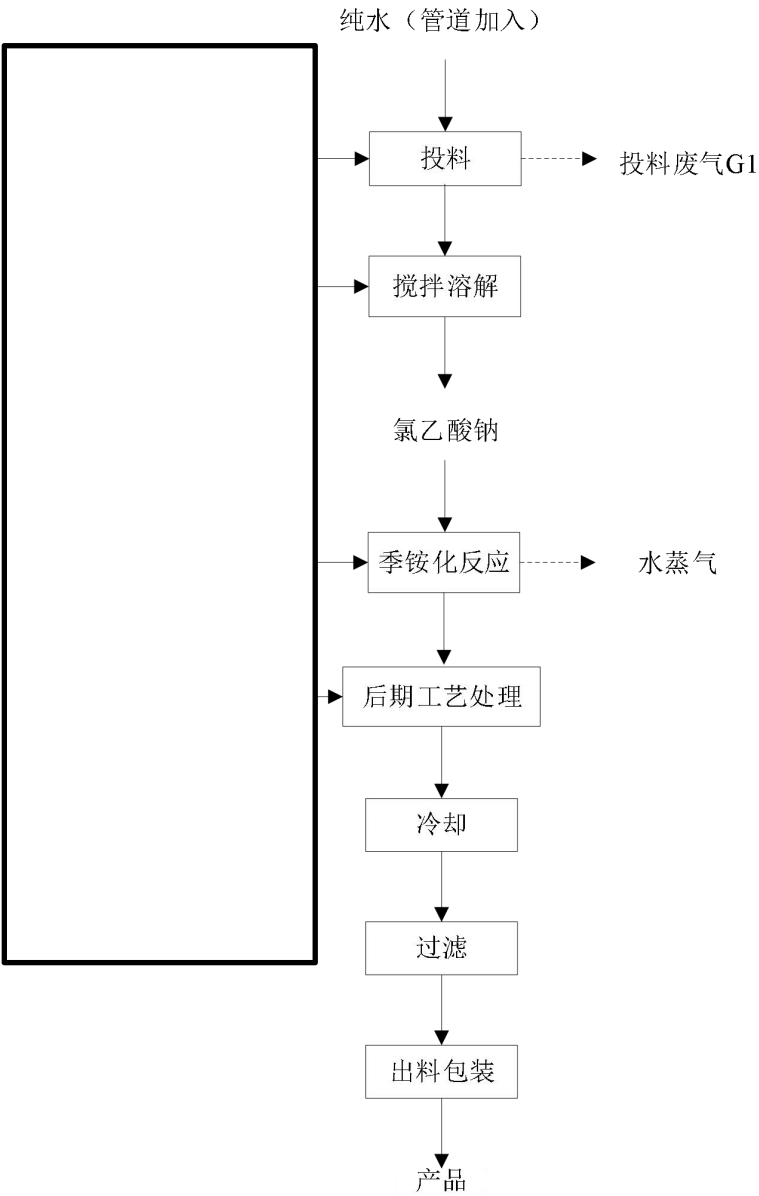


图 4.5-1 工艺流程图

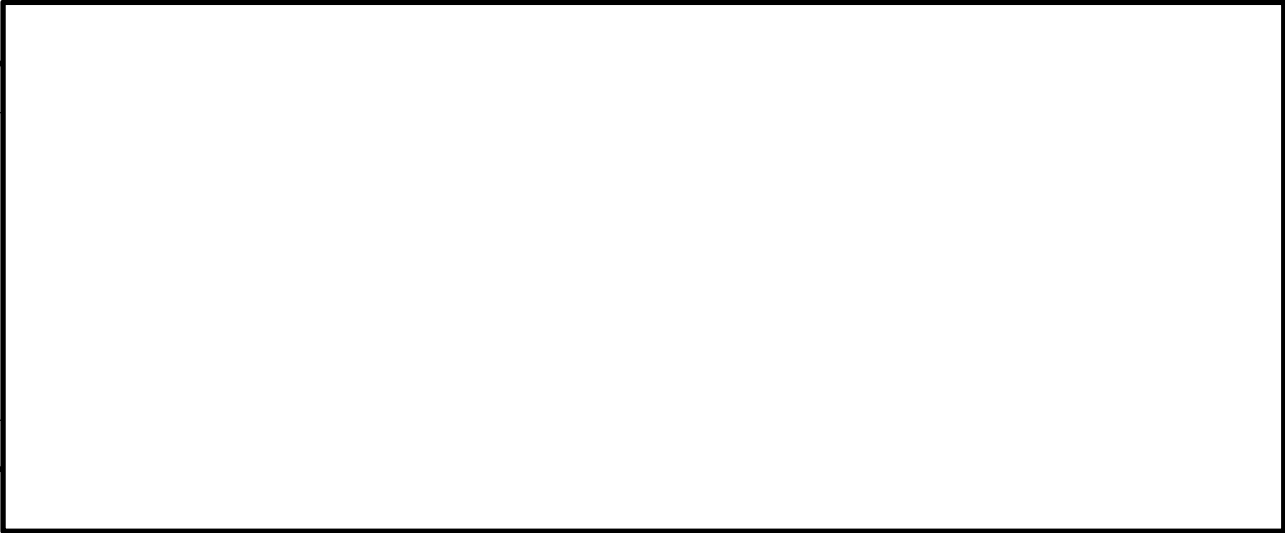
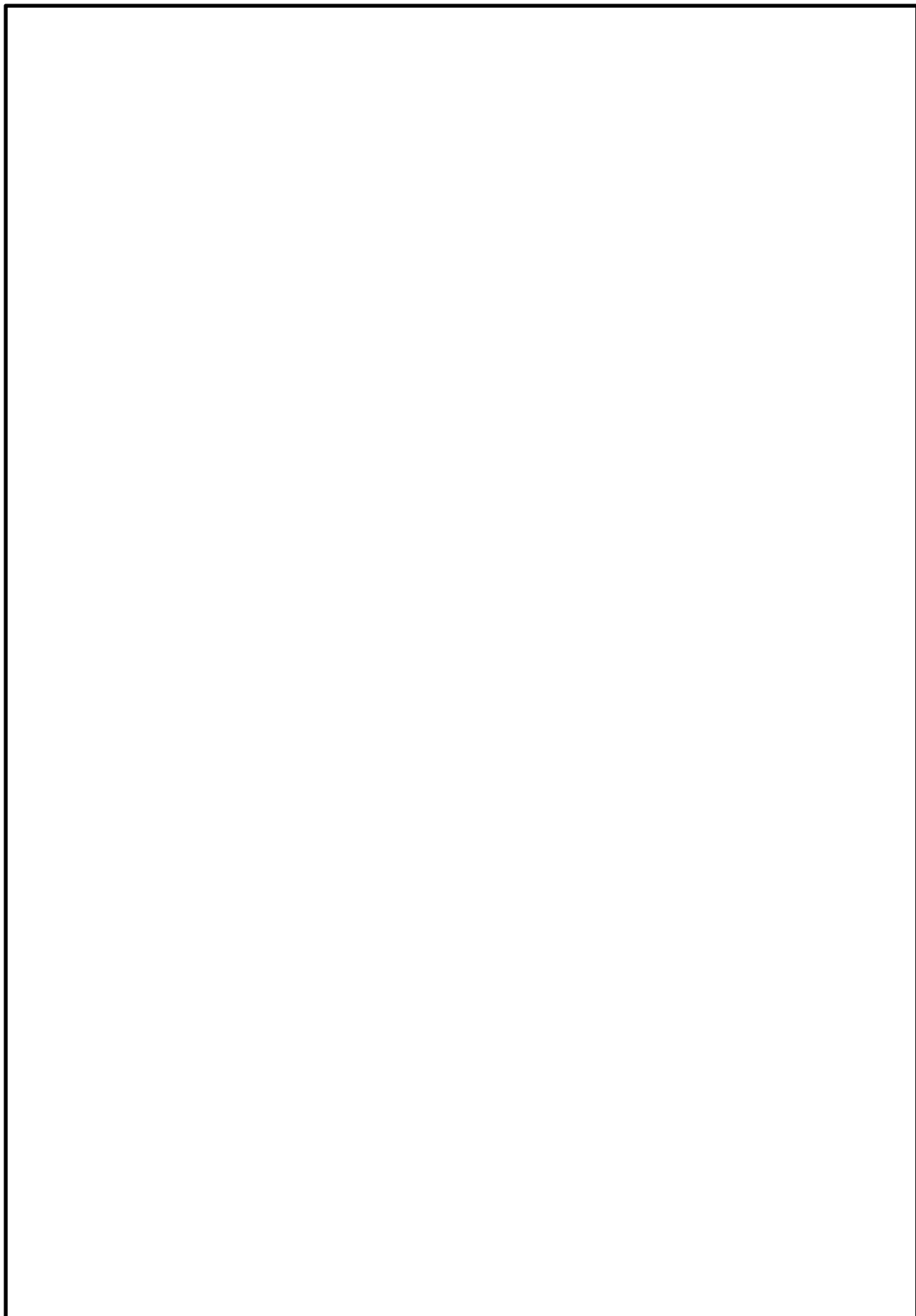
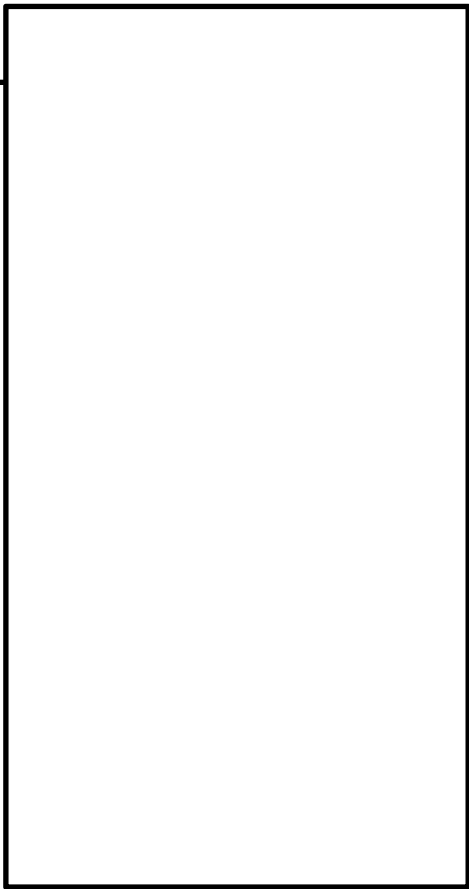


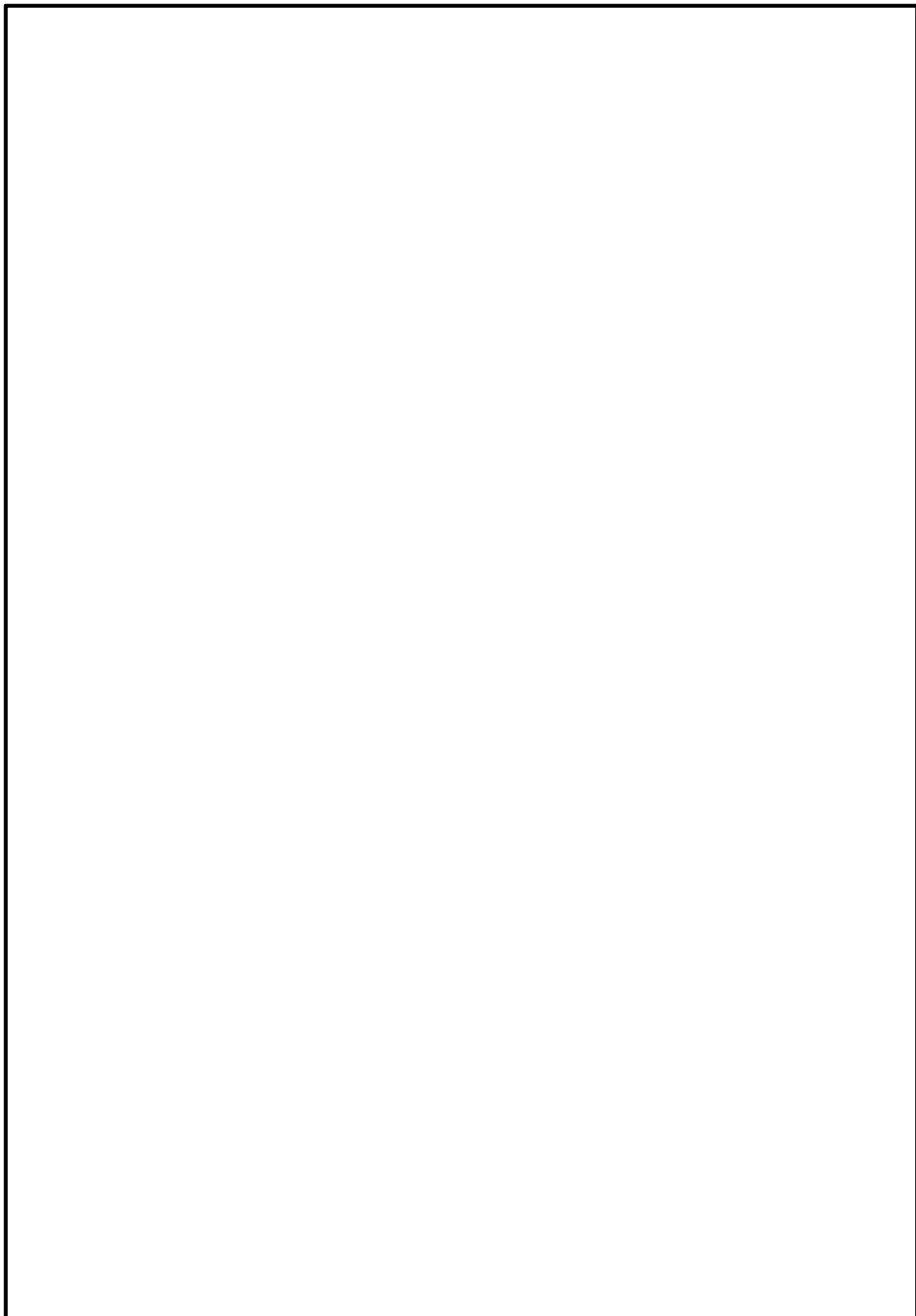
图 4.5-2 CAB 设备连接图

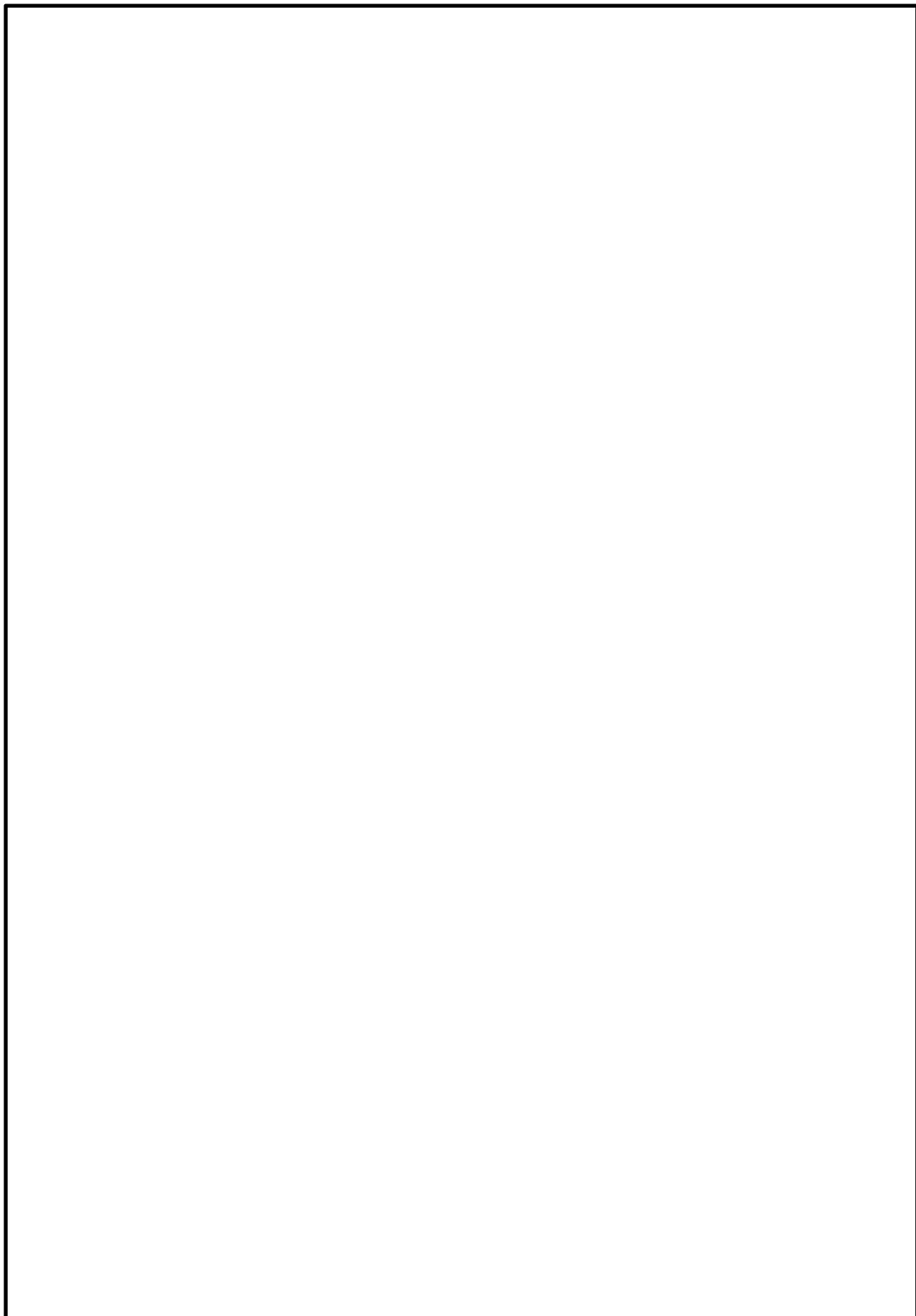




4.5-3 工艺流程图







根据客户的要求，通过密闭管道输送添加甘油进行调整。

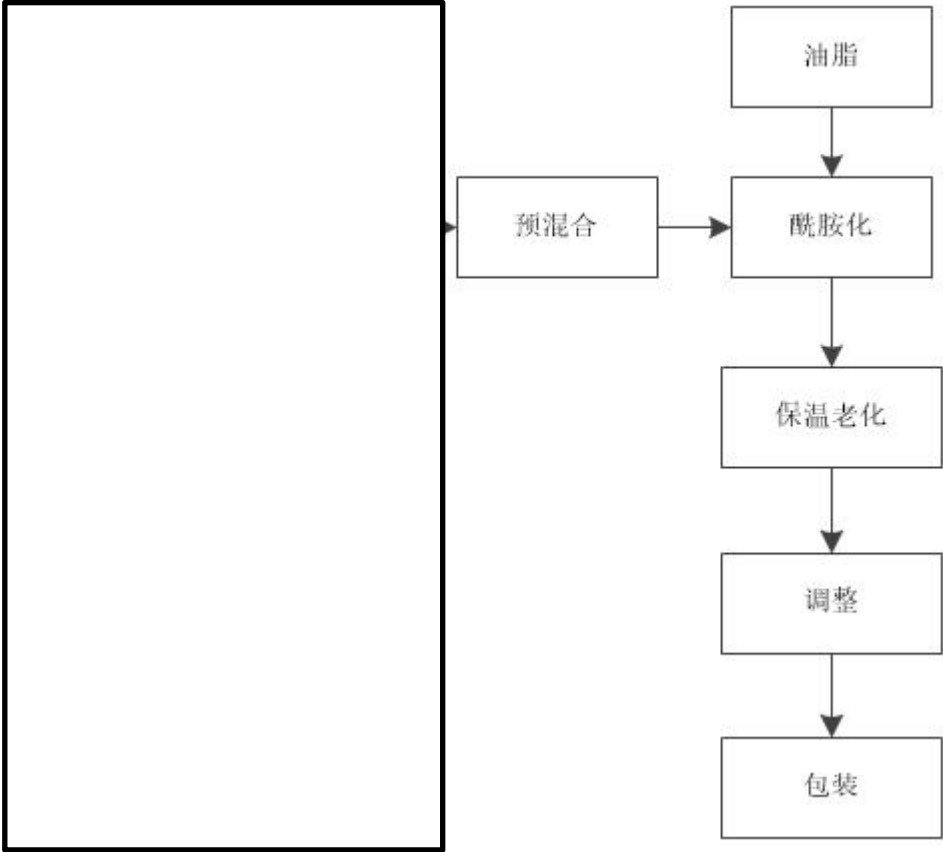
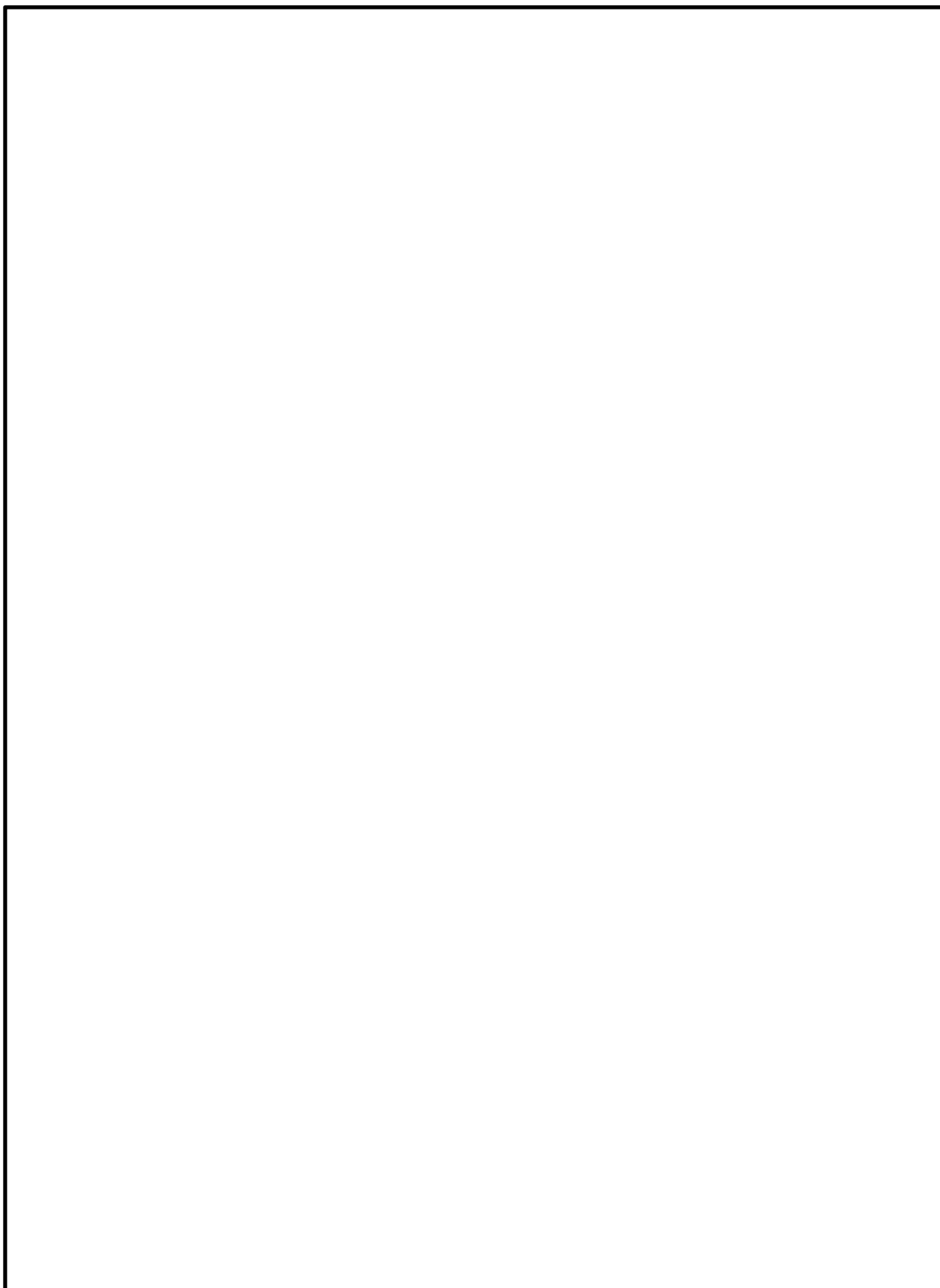


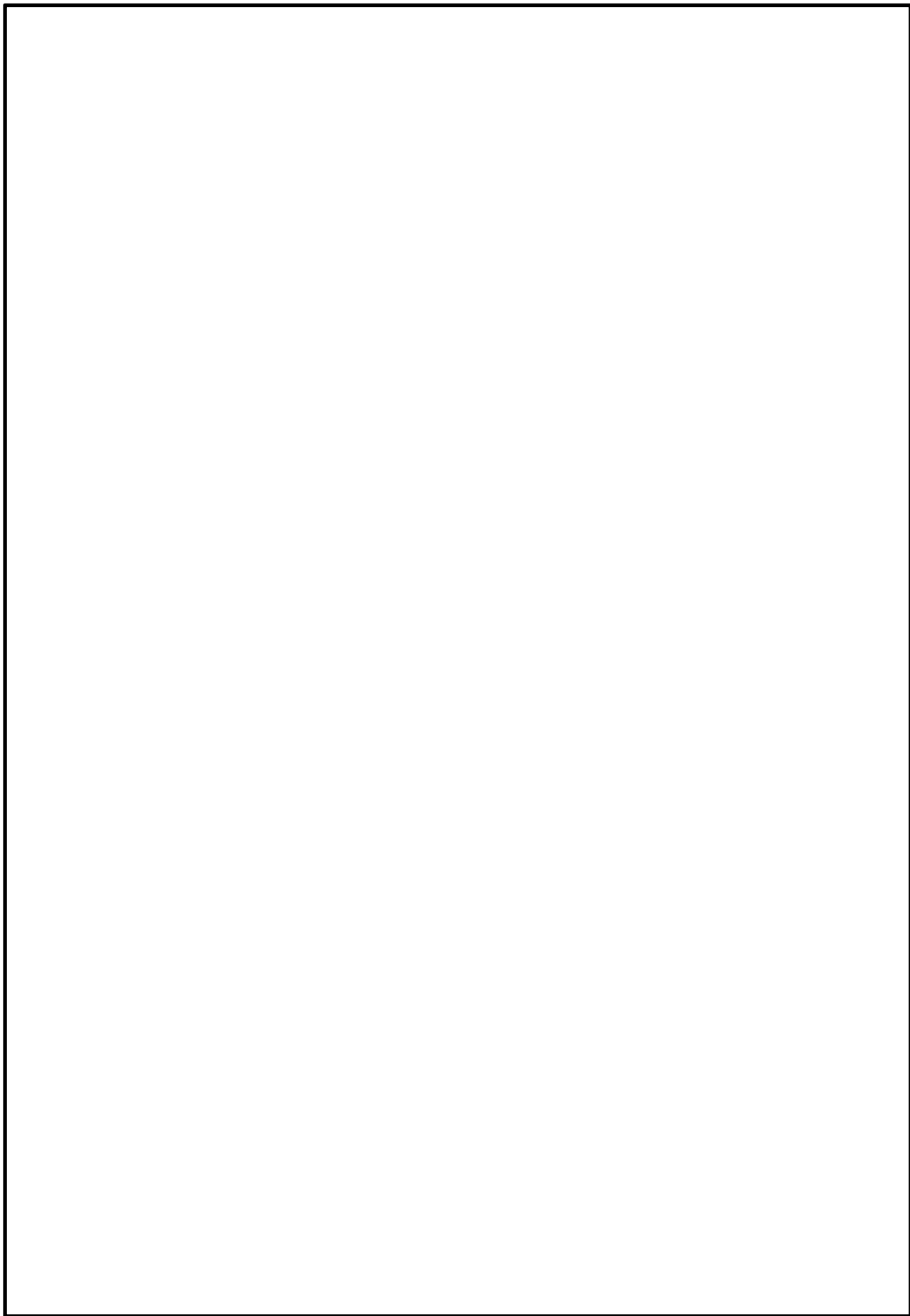
图 4.5-5 工艺流程图

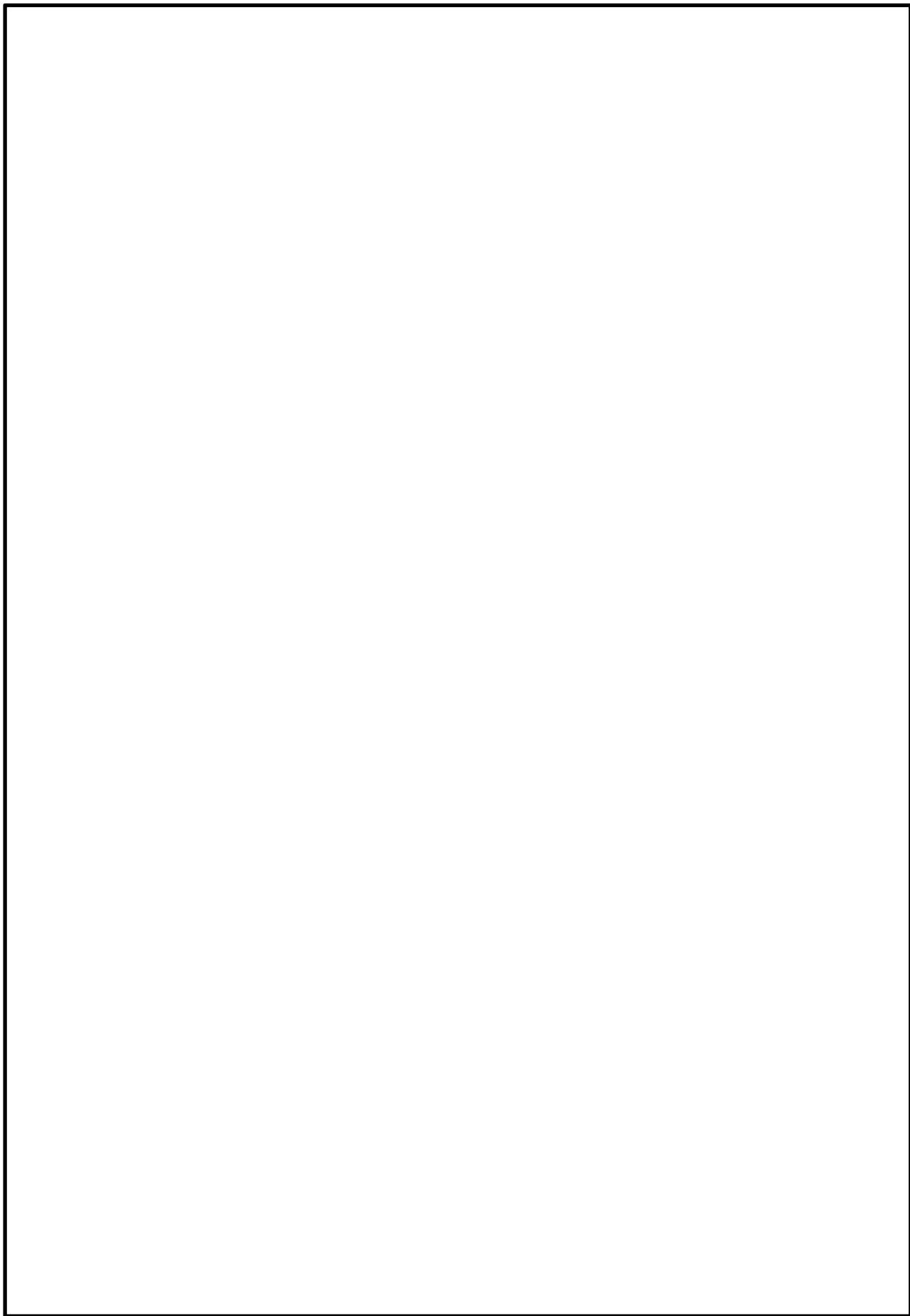
表 4.5-7 各工序生产时间一览表

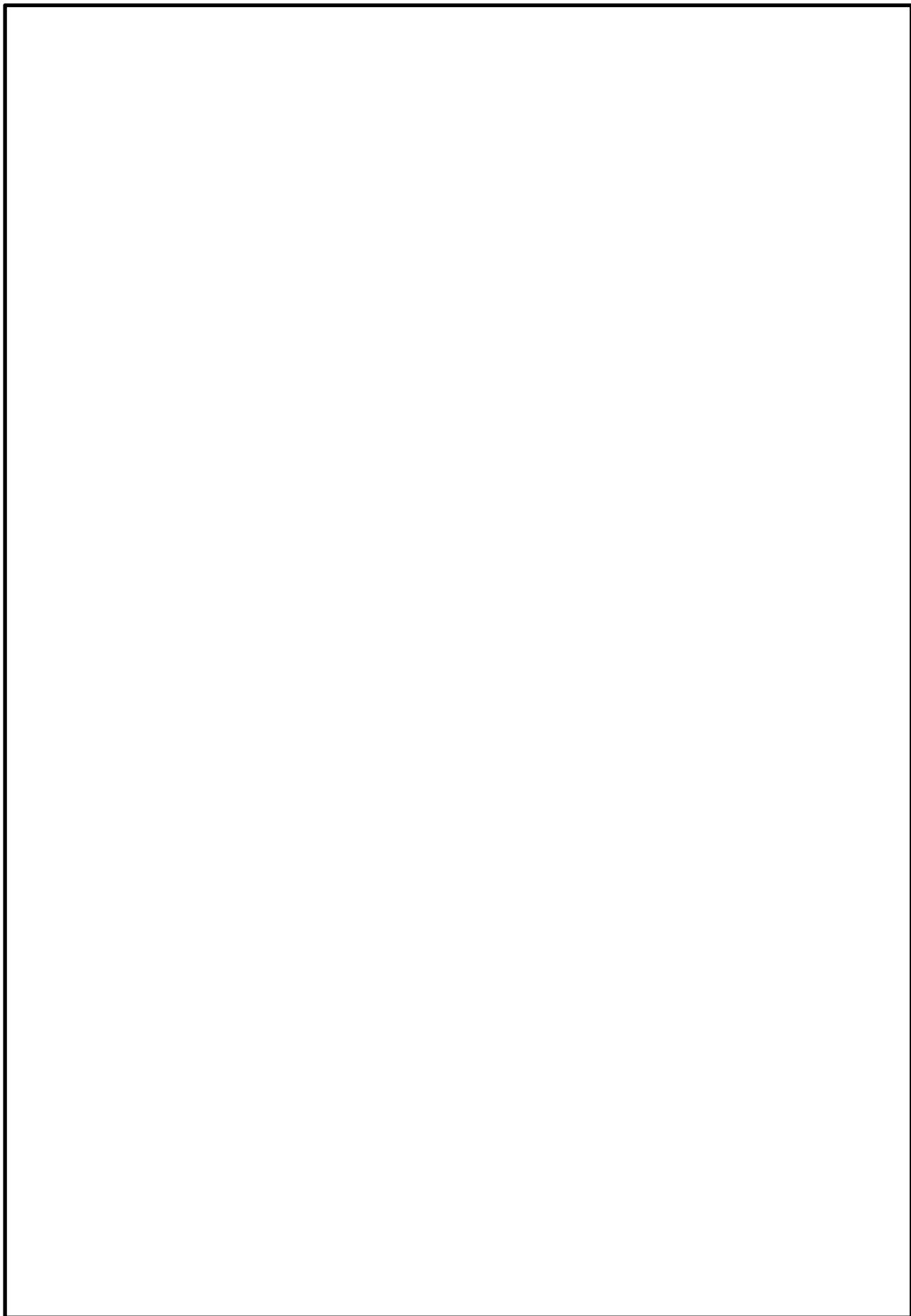
图 4.5-6 产品 6501 生产设备连接图

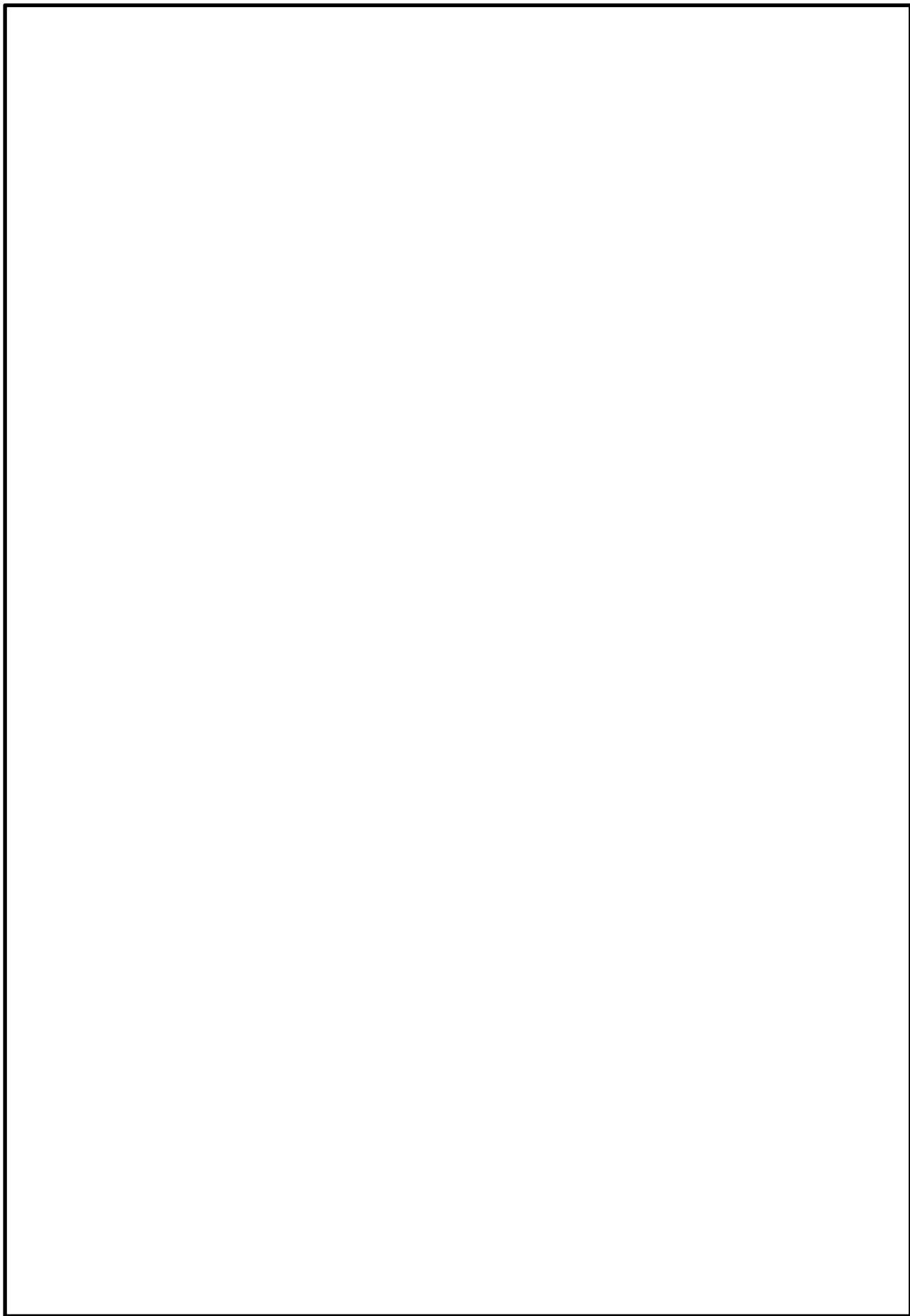
4.6 物料平衡分析

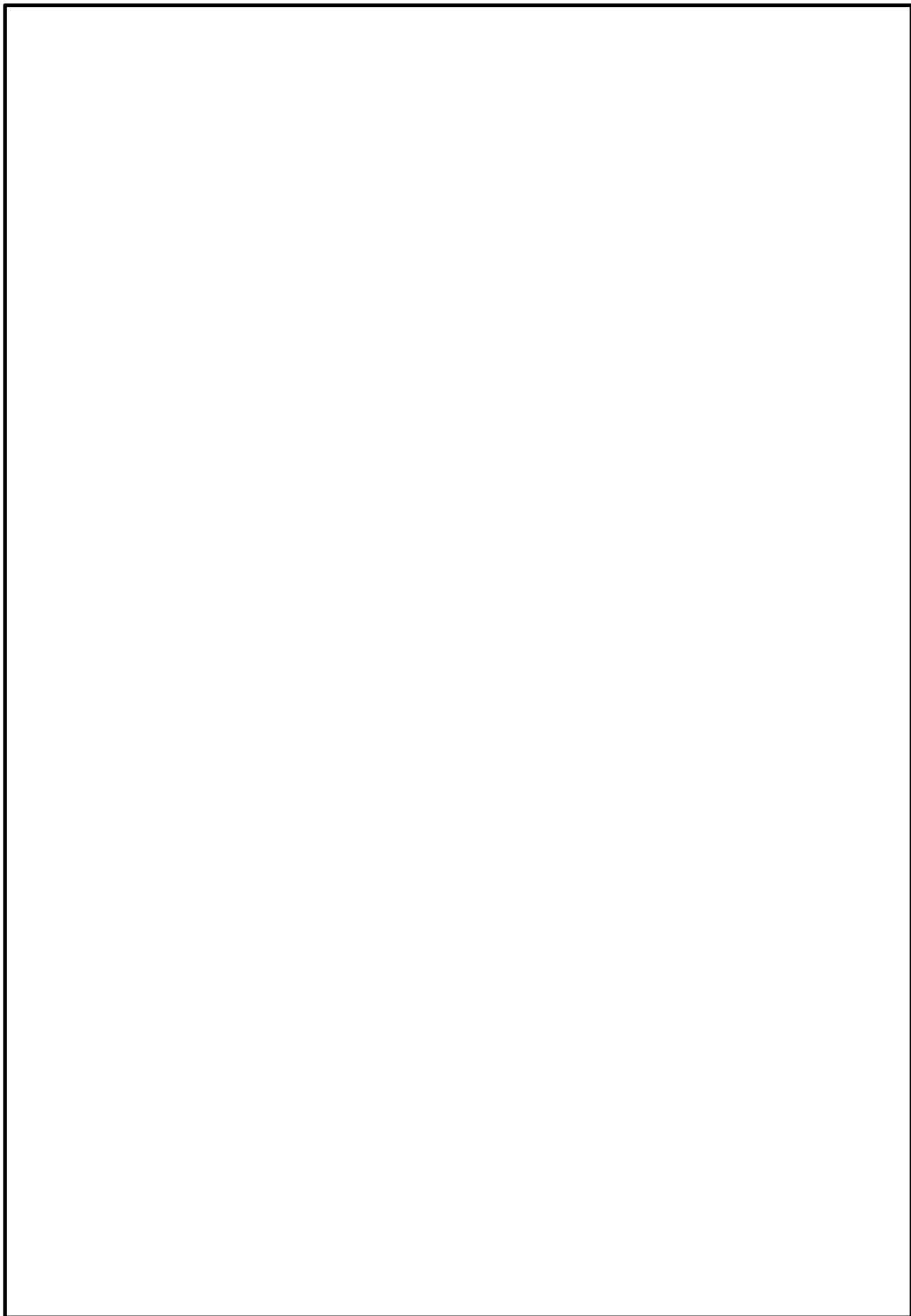


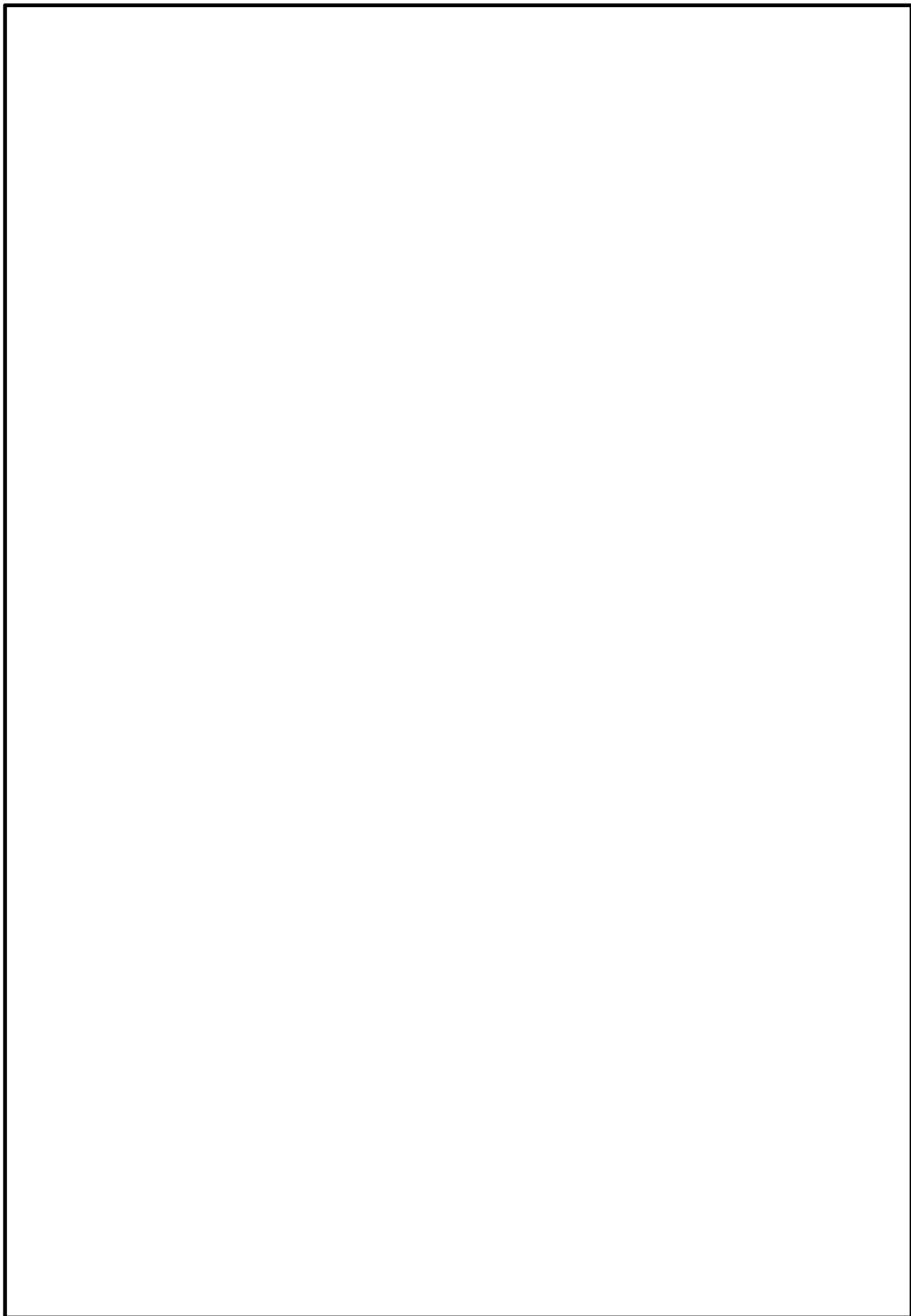












4.9 施工期污染源分析

项目施工期为 6 个月，施工过程中对周围环境带来的影响具体表现为：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响。

4.9.1 施工废水

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水及暴雨带来的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水建筑施工废水包括地基开挖和铺设、厂房建设过程中产生的泥浆水、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。不设施工营地，施工废水经过沉淀后回用，施工工地的粪便污水依托现有项目，经过预处理后达到江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进水标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理。

4.9.2 施工废气

建设项目施工期间对区域环境空气质量的影响主要是扬尘污染，主要包括：建筑材料的运输、装卸、拌和过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中；建筑材料堆放期间及平整后的地面裸露期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染较为突出。

类比同类工程施工期污染源强分析，道路大气污染物一般表现为：

运输车辆产生的扬尘：下风向 50m、100m、150m 处分别为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；若在沙石路面影响范围在 200m 内。

灰土搅拌站产生的 TSP：下风向 50m、100m、150m 处分别为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，为防止项目施工对周边环境的影响，建筑材料拌合将不在厂内进行；施工材料堆场及运输过程中将采取加盖遮盖物的措施，同时，尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。

4.9.3 施工噪声

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 130dB（A）。

结合本项目的建设情况，类比分析可得项目在施工建设的过程中各阶段的主要噪声情况，详见下表。为防止施工噪声对区域环境的影响，建设单位要求施工单位应尽量采用低噪声设备，高噪声设备施工时间尽量安排在白天非休息时间，做到文明施工。

表 4.9-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	噪声值(dB(A))	设备名称	距离 (m)	噪声值 (dB (A))
土方阶段	挖掘机 装载机 运输车等	100~110	挖掘机	3	90~92
			小斗机	3	87~89
			车辆	5	84~86
基础阶段	风镐 静压桩机	120~130	打井机	3	84~86
			风镐	3	102.5
			静压桩机	1	90
结构阶段	施工设备 振捣棒等 吊车	100~110	电锯	1	102~104
			振捣棒	2	87
			16 吨汽车吊车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、卷 扔机等	85~95	砂轮锯	3	86~88
			钻机	3	85~87
			电动卷物机	3	86~88

4.9.4 建筑废弃物

本项目建筑废弃物主要包括施工过程中残余泄漏的混凝土，钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器等，将定期由施工单位外运做相应处理处置，另外，施工人员生活垃圾将统一由建设单位集中管理，定期交由环卫部门清运。

4.9.5 施工期地下水影响

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

(1) 施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

(2) 场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

(3) 施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

(4) 施工过程中机械维修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) 施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

4.9.6 施工期生态环境

由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草，施工场地可安排在征地范围内完成，不需征用临时施工场地。项目对陆生生态的影响主要表现在永久占地对陆生生态造成影响，建设通过绿化可恢复部分植被和生物量。

4.10 运营期污染源强分析

本项目运营期污染源主要有生活污水、生产废水、初期雨水；有机废气、粉尘、燃料燃烧废气、恶臭气体；设备噪声；生活垃圾、原料废包装袋和废包装桶、废水处理污泥、废活性炭等。

4.10.1 运营期废水

4.10.1.1 生活污水

根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参考国家机构办公楼有食堂和浴室，员工生活的用水系数可取 $15\text{m}^3/\text{人}/\text{a}$ ，该系数的使用的工作天数按 250 天计，则每人每天的用水系数为 $0.06\text{m}^3/\text{人}/\text{d}$ 。本扩建项目新增员工 26 人，不分期。本扩建项目工作天数为 330 天，则本项目用水量为 $1.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $514.8\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数取 0.9，生活污水日排放量为 $1.404\text{m}^3/\text{d}$ ，年生活污水量 $463.32\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水主要污染

物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。本扩建项目生活污水经三级化粪池处理后和生产废水混合处理后由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理。

4.10.1.2 生产废水

本扩建项目新增生产废水主要为地面清洗废水、废气处理喷淋塔废水、设备清洗废水、纯水制备废水。

(1) 地面清洗废水

由于现有项目 APG 生产车间的地面清洗废水已核算，本次评价仅考虑天然油脂表活车间的地面清洗废水。天然油脂表活车间地面需定期清洗以保证其清洁度，清洁方式采用拖把拖地清洁，清洁频次按一天一次计，参考现有项目，用水量约 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，需清洗的车间地面建筑面积约 1025m^2 ，车间地面清洗用水量约为 $1.538\text{m}^3/\text{d}$ ，约 $507.375\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数为 0.9，排水量为 $1.384\text{m}^3/\text{d}$ ，约 $456.638\text{m}^3/\text{a}$ 。参照嘉兴赞宇科技公司的车间地面废水监测数据，车间地面清洁废水中污染物浓度分别为 pH 7.5、 $\text{COD } 1092\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 316\text{mg/L}$ 、SS 524mg/L 、氨氮 7mg/L 、总氮 14mg/L 、LAS 170mg/L 、动植物油 11mg/L 、总磷未检出（按检出限）。车间地面废水收集后进入自建污水处理站处理。

(2) 废气处理喷淋塔废水

CAB 生产过程采用碱液喷淋塔进行吸收氯乙酸投料粉尘以及生产过程产生的有机废气。根据建设单位生产经验，碱液喷淋塔运行过程中约每 2 周排放一次喷淋废水，每次排放 1m^3 ，即每年排放 24 次，因此碱液喷淋塔废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，平均约 $0.073\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋塔需要定期补充水量，平均每天 0.1m^3 ，合计 $33\text{m}^3/\text{a}$ 。

CAO、产品 6501 生产过程中采用水喷淋塔处理生产过程产生的有机废气。根据建设单位生产经验，水喷淋塔运行过程中约每 2 周排放一次喷淋废水，每次排放 0.2m^3 ，即每年排放 24 次，因此碱液喷淋塔废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ ，平均约 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋塔需要定期补充水量，平均每天 0.02m^3 ，合计 $6.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此本扩建项目废气喷淋塔废水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ 。废水污染物浓度参照嘉兴赞宇科技公司 CAB 生产线的碱液喷淋塔喷淋废水，此股废水中主要污染物为 pH 8.5、 $\text{COD } 1100\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 420\text{mg/L}$ 、SS 155mg/L 、LAS 300mg/L 、含盐量 2.9%。其中含盐量以 TDS 计算约 29000mg/L （水密度按 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 算）。

(3) 纯水制备废水

项目表面活性剂生产用水为纯水，由纯水制备系统自制产生，纯水系统采用反渗透的原理制备纯水，产水率约 70%。根据物料平衡。纯水的使用量为 16385.1m³/a，约 49.65m³/d，因此需自来水约 23407.3m³/a，约 70.93m³/d 进行纯水制备。纯水制备过程中会产生反渗透浓水，废水产生量为 21.28m³/d, 7022.2m³/a, 水质为 COD50mg/L、SS 50mg/L, 属于清净下水。项目拟于将此股反渗透浓水部分回用于扩建项目的车间地面清洁以及喷淋塔用水。上述用水环节的用水量分别为：车间地面清洁（1.538m³/d）、喷淋用水（0.173m³/d）、包装桶清洗或设备清洗（6m³/d），剩余未被利用的作为清净下水排放。

（4）设备、包装桶清洗废水

扩建项目的车间内的反应釜每月清洗一次，储罐每年清洗两次，包装桶计划每日清洗 600 个。反应釜先使用蒸汽进行熏蒸，再用高压枪自来水进行清洗。洗桶废水主要流程也是先蒸汽熏蒸，然后用反渗透浓水粗洗，再使用高压枪自来水进行清洗，再晾干。储罐因体积较大，无法用高压枪清洗，因此仅使用蒸汽进行熏蒸。设备清洗废水水质参考现有项目洗桶废水的水质情况，由下表可知扩建项目设备、包装桶清洗废水产生总量为 2778.12m³/a，约 8.419m³/d。

表 4.10-1 扩建项目设备熏蒸情况

合计废水量为 97.02m³/a，约 0.294m³/d。

表 4.10-2 扩建项目设备清洗情况

合计废水量为 2681.10m³/a，约 8.125m³/d。

表 4.10-3 扩建项目废水产排情况

污染物种类		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油	TDS
废气喷淋废水 28.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1100	420	155	/	/	/	300	/	29000
	产生量 (t/a)	0.032	0.012	0.004	/	/	/	0.009	/	0.835
车间地面清洁废水 456.638m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1092	316	524	7	14	/	170	11	/
	产生量 (t/a)	0.499		0.239	0.003	0.006	/	0.078	0.005	/
员工生活污水 463.32m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	350	180	300	30	45	7	/	100	/
	产生量 (t/a)	0.162	0.083	0.139	0.014	0.021	0.003	/	0.046	/
设备清洗废水 2778.12m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	692	216	324	35	85	15	130	/	/
	产生量 (t/a)	1.922	0.600	0.900	0.097	0.236	0.042	0.361	/	/
扩建项目新增废水 3726.878m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	702.7	225.4	344.5	30.7	70.7	12.0	120.4	13.7	224.0
	产生量	2.615	0.839	1.282	0.114	0.263	0.045	0.448	0.051	0.835

	(t/a)									
	排放浓度 (mg/L)	103.1	21.1	33.0	2.2	2.3	1.3	17.1	1.1	224.0
	排放量 (t/a)	0.384	0.079	0.123	0.008	0.009	0.005	0.064	0.004	0.835

表 4.10-4 扩建后全厂废水产排情况

废水种类	废水量 (m³/a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油	二噁烷	TDS
现有项目	AES/AESA 生产过程的 真空冷凝液	产生浓度 (mg/L)	1100	380	165	/	/	4	580	/	1	/
		产生量(t/a)	1.102	0.381	0.165	/	/	0.004	0.581	/	0.001	/
	APG 糖苷化 过程的真空 冷凝液	产生浓度 (mg/L)	1100	425	165	/	/	/	/	/	/	/
		产生量(t/a)	1.872	0.723	0.281	/	/	/	/	/	/	/
	碱液喷淋废 水	产生浓度 (mg/L)	1100	420	155	/	/	/	300	/	/	29000
		产生量(t/a)	0.871	0.333	0.123	/	/	/	0.238	/	/	22.968
	AES/AESA 真空系统废 水	产生浓度 (mg/L)	810	155	121	/	/	/	300	/	/	/
		产生量(t/a)	0.075	0.014	0.011	/	/	/	0.028	/	/	/
	APG 真空系 统废水	产生浓度 (mg/L)	715	267	107	/	/	/	/	/	/	/
		产生量(t/a)	0.354	0.132	0.053	/	/	/	/	/	/	/
	车间地面清 洁废水	产生浓度 (mg/L)	1092	316	524	7	14	/	170	11	/	/
		产生量(t/a)	4.551	1.317	2.184	0.029	0.058	/	0.709	0.046	/	/
	洗桶清洗废 水	产生浓度 (mg/L)	692	216	324	/	/	5	130	/	/	/
		产生量(t/a)	10.9	3.4	5.11	/	/	0.079	2.05	/	/	/
	初期雨水	产生浓度 (mg/L)	500	40	300	10	/	/	30	/	/	/
		产生量(t/a)	3.6	0.288	2.16	0.072	/	/	0.216	/	/	/
	进入废水收 集池的综合 废水	产生浓度 (mg/L)	747.4	211.1	323.2	3.2	1.9	0.13	122.5	1.5	0.03	736.0
		产生量 (t/a)	23.325	6.588	10.087	0.101	0.058	0.004	3.822	0.046	0.001	22.968

废水种类	废水量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油	二噁烷	TDS
扩建项目	循环冷却系统废水	产生浓度 (mg/L)	100	/	100	/	/	/	/	/	/	/
		产生量(t/a)	5.069	/	5.069	/	/	/	/	/	/	/
	员工生活污水	产生浓度 (mg/L)	350	180	300	30	45	3	/	100	/	/
		产生量(t/a)	0.665	0.342	0.57	0.057	0.086	0.006	/	0.190	/	/
	小计	产生浓度 (mg/L)	346.8	82.7	187.7	1.9	1.7	0.12	45.6	2.8	0.01	274.1
		产生量(t/a)	29.059	6.93	15.726	0.158	0.144	0.083	3.822	0.236	0.001	22.968
	废气喷淋废水	产生浓度 (mg/L)	1100	420	155	/	/	/	300	/	/	29000
		产生量 (t/a)	0.032	0.012	0.004	/	/	/	0.009	/	/	0.835
	车间地面清洁废水	产生浓度 (mg/L)	1092	316	524	7	14	/	170	11	/	/
		产生量 (t/a)	0.499	0.144	0.239	0.003	0.006	/	0.078	0.005	/	/
扩建后	员工生活污水	产生浓度 (mg/L)	350	180	300	30	45	7	/	100	/	/
		产生量 (t/a)	0.162	0.083	0.139	0.014	0.021	0.003	/	0.046	/	/
	设备清洗废水	产生浓度 (mg/L)	692	216	324	35	85	15	130	/	/	/
		产生量 (t/a)	1.922	0.600	0.900	0.097	0.236	0.042	0.361	/	/	/
	小计	产生浓度 (mg/L)	702.7	225.4	344.5	30.7	70.7	12.0	120.4	13.7	/	224.0
		产生量 (t/a)	2.615	0.839	1.282	0.114	0.263	0.045	0.448	0.051	/	0.835
	全厂综合废水	产生浓度 (mg/L)	361.9	88.8	194.3	3.1	4.7	1.5	48.8	3.3	0.01	272.0
		产生量(t/a)	31.674	7.769	17.008	0.272	0.407	0.134	4.27	0.287	0.001	23.803
		排放浓度 (mg/L)	103.1	21.1	33.0	2.2	2.3	1.3	17.1	1.1	0.01	272.0
		排放量(t/a)	9.027	1.845	2.891	0.191	0.204	0.114	1.495	0.095	0.001	23.803

4.10.2 运营期废气

4.10.2.1 废气正常工况

（一）生产过程废气

1、CAB 生产过程投料粉尘

本扩建项目主要污染物考虑氯乙酸粉尘，建设单位通过上平台进行高位投料，建设单位在投料口设置集气罩，粉尘经集气罩收集后经碱液喷淋塔处理，最后通过 2#排气筒（25m）排放。

根据大气导则，需依据 HJ 2.1、HJ 130、HJ 942、行业排污许可证申请与核发技术规范及各污染源源强核算技术指南，并结合工程分析从严确定污染物排放量。生态部已发布平板玻璃制造、炼焦化学工业、石油炼制工业、有色金属冶炼、电镀等五个行业污染源源强核算技术指南，未提出本项目产品的颗粒物的源强核算。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）2681 肥皂及洗涤剂制造行业系数表中无表面活性剂的颗粒物产污系数，且该目录下涉及颗粒物的是粉状洗涤剂，该产品为粉状，与本项目产品类型不一致，因此不具备参考性。本项目产品属于 2662 专项化学品制造，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）2662 专项化学品制造系数表中涉及颗粒物的产品为抗氧化剂 T202 和皮革鞣剂，颗粒物的产污系数以产品计，原料差异较大，因此不具备参考性。该手册一般以产品进行颗粒物的源强核算，产品和原料差异大时，颗粒物源强核算不具备参考性。

综合考虑，根据原料的使用量核算产生量。现有项目涉及投料粉尘的主要为葡萄糖投料，为在建项目，无相关监测数据。参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子，卸水泥至高架贮仓（粒径 0.1 到 250 μm ，83%颗粒 < 40 μm ），排放因子为 0.12kg/t（卸料）。

本项目使用的氯乙酸为晶体，80%氯乙酸晶体粒径 > 60 μm ，粒径较大，为晶体状，年用量为 2124.5t/a。按不利情况考虑，本次评价氯乙酸投料产生的粉尘产污系数参照混凝土分批搅拌厂卸水泥至高架贮仓的逸散尘排放因子 0.12kg/t（卸料），因此氯乙酸投料产生粉尘 0.255t/a。每天进行 3 次投料，合计投料约 3h，年工作时间约为 990h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中 3.3-2 废气收集效率参考值，当废气收集方式为污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其 VOCs 收集效率为 65%。

建设单位在投料口采用上方矩形三面围挡立式集气罩，仅留 1 个操作工位面进行投料，罩口尺寸为 1m*0.4m，可覆盖投料口并对准粉尘飞散方向，集气罩距离投料口 0.8m，集气罩控制风速为 1.5m/s，综合考虑项目集气罩对粉尘的收集效率取 65%。

参考《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘装置技术参数，循环水使用率 $\geq 85\%$ ，液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ 。参考《环境工程技术手册（废气）》，当水气比为 $0.7\sim 0.9\text{kg}/\text{m}^3$ 之间，其喷淋塔的处理效率的效果最佳，大约在 85~90%；参考《三废处理工程技术手册 废气卷》关于填料塔洗涤除尘器，除尘效率达 90%。因此本次评价保守取 85%。

2、CAB、CAO、产品 6501 生产过程有机废气

CAB 投料过程氯乙酸经溶解釜溶解产生酸雾，属于挥发性有机物。根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022），挥发性有机物 VOCs，可采用 TVOC 和非甲烷总烃，根据排放标准，应以非甲烷总烃表征，由于氯乙酸属于含氧有机物，因此增加 TVOC 进行表征。建设单位通过在溶解釜对氯乙酸进行投料溶解，投料完成后将关闭溶解釜投料口，届时氯乙酸溶解完成并在溶解釜中密闭储存，待抽至反应釜使用。

CAB 生产过程中产生的废气主要为氯乙酸溶解产生的酸雾、反应釜加热过程高温状态下有少量的水蒸汽和少量的汽化有机物原料（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）。

CAO、产品 6501 生产过程中物料挥发量较少，产生的废气主要为反应釜、反应罐加热过程高温状态下有少量的水蒸汽和少量的汽化有机物原料，属于挥发性有机物 VOCs，其污染物以非甲烷总烃表征。

根据大气导则，需依据 HJ 2.1、HJ 130、HJ 942、行业排污许可证申请与核发技术规范及各污染源源强核算技术指南，并结合工程分析从严确定污染物排放量。生态部已发布平板玻璃制造、炼焦化学工业、石油炼制工业、有色金属冶炼、电镀等五个行业污染源源强核算技术指南，未提出本项目产品的挥发性有机物的源强核算。

扩建项目属于 C2662 专项化学用品制造，生产产品 CAB、CAO 属于两性表面活性剂、产品 6501 属于非离子表面活性剂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)2681 肥皂及洗涤剂制造行业系数表：“根据 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》及其分类注释，各类表面活性剂应归于“2662 专项化学品制造”，在该类项目下无相关产品的产污系数时，可以参考采用本表”，因此本次评价参照 2681 肥皂及洗涤剂制造行业系数表，两性表面活性剂、非离子表面活性剂挥发性有机物产污系数分别为 88g/t 产品、60g/t 产品。本扩建项目 CAB 产品 25000t/a、CAO 产品 5000t/a、6501 产品 20000t/a，因此 CAB 生产过程有机废气产生量为 2.200t/a、CAO 生产过程有机废气产生量为 0.440t/a、产品 6501 生产过程有机废气产生量为 1.200t/a。CAB、CAO、产品 6501 生产时间为 24h，330 天，年工作时间约为 7920h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，当废气收集方式为设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，废气收集效率为 95%；当废气收集方式为污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其 VOCs 收集效率为 65%。

CAB 生产过程溶解釜、反应釜有固定排放管直接与风管连接，反应釜生产过程整体密闭，溶解釜仅投料时需打开投料口，且建设单位已对投料口设置上方矩形三面围挡立式集气罩，仅留一个操作工位面，本次评价综合考虑，CAB 生产有机废气收集效率为 75%。

CAO、产品 6501 生产过程中反应釜、反应罐有固定排放管直接与风管连接，生产过程整体密闭生产，物料进出通过密闭管道输送，因此 CAO、产品 6501 生产有机废气收集效率为 95%。

CAB 生产产生的有机废气通过反应釜呼吸口连接管道输送至一套“碱液喷淋塔+除雾器+一级活性炭吸附装置”，与氯乙酸粉尘、溶解有机废气一起处理后经 2#排气筒(25m)排放。结合原辅材料及生产工艺可知，反应釜中反应料中有机化合物主要为氯乙酸（沸点 189℃）、PKO（沸点>260℃）、柠檬酸（沸点 175℃）以及 CAB（沸点 100℃）等，其中氯乙酸、CAB 易溶于水，PKO 不易溶于水，反应釜生产温度≤95℃，因此 CAB 反应釜中少量汽化的有机物主要为沸点较低的 CAB、氯乙酸、柠檬酸。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋对水溶性 VOCs 物质治理效率

为 30%，因此项目碱喷淋对有机废气的治理效率取 30%。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，未明确活性炭吸附技术的治理效率；参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%；本次评价考虑 CAB 生产线有机废气有组织产生情况，活性炭吸附装置处理效率取 50%。因此“碱液喷淋塔+一级活性炭吸附装置”处理效率为 65%。

CAO 生产、产品 6501 生产的有机废气通过反应釜、反应罐呼吸口连接管道输送至单独一套“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，处理后经 5#排气筒（25m）排放。考虑反应釜、反应罐的物料充装一般为 70%左右，因此 1 个 CAO 反应釜 20m³、3 个 6501 反应罐 90m³ 充装物料反应过程中剩余空间为 87m³，考虑反应罐、反应釜反应过程为加热状态，因此反应罐、反应釜的设计风量按照至少换气 10 次/h 进行设计，则计算风量为 87m³*10 次/h=870m³/h，考虑风损，因此设计风量为 1000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋对非水溶性 VOCs 物质治理效率为 10%、对水溶性 VOCs 物质治理效率为 30%。CAO 反应釜、产品 6501 反应罐中二乙醇胺及甘油易溶于水、棕榈仁油不溶于水、PKO 不易溶于水，综合考虑项目水喷淋对有机废气的治理效率按不利情况取 10%。本次评价考虑 CAO、产品 6501 生产线有机废气有组织产生情况，二级活性炭吸附装置中第一级活性炭吸附效率取 50%，第二级活性炭吸附效率保守取 30%。因此“水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理效率为 68.5%。

3、设备动静密封点废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)中的推荐的方法计算设备动静密封点泄漏的有机废气产生量计算公式如下：

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

其中：

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

t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

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

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

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

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 4.10-5 设备与管线组件 $e_{TOC, i}$ 取值参数表

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

根据建设单位提供资料, 扩建项目设备与管线组件密封点数量统计具体情况如下:

表 4.10-6 扩建项目设备与管线组件密封点数量统计 单位: 个

序号	污染源	有机原料名称	开口阀或开口管线	有机液体阀门	法兰、连接件	泵	压缩机	搅拌器	泄压设备	其他
1	CAB 生产线	PKO	0	2	15	5	0	0	0	0
2	CAO、产品 6501 生产线	PKO	0	2	10	2	0	0	0	0
		棕榈仁油	0	4	15	3	0	0	0	0
3		二乙醇胺	0	2	10	2	0	0	0	0
4		甘油	0	2	10	2	0	0	0	0

扩建项目管道输送的物料均为纯物料, 专管专用, 因此 WF_{TOC} 和 WF_{VOCs} 按 1 计算。扩建项目运行时间按生产时间计算, 为 7920h/a, 由此计算, 本扩建项目设备动静密封点有机废气产生量为 0.104t/a, 无组织排放。

表 4.10-7 扩建项目设备动静密封点无组织有机废气排放计算结果

序号	污染源	VOCs 排放速率 (kg/h)	VOCs 排放量 (t/a)
1	CAB 生产线	0.002	0.018
2	CAO、产品 6501 生产线	0.010	0.086
合计		0.012	0.104

4、有机液体储罐废气

固定顶罐的有机废气产生主要来自于储罐内有机液体装、卸过程中发生气体逸散——“大呼吸”, 以及在储存时因受外界气温变化引起逸散——“小呼吸”。

CAB 生产线 PKO 采用 1 个 110m³ 的 PKO 调整罐 (立式固定储罐) 进行储存; 产品 6501 生产线棕榈仁油采用 2 个 250m³ 的油脂调整罐 (立式固定储罐) 进行储存、二乙醇胺采用 1 个 250m³ 的二乙醇胺调整罐 (立式固定储罐) 进行储存, 甘油采用 1 个 110m³ 的甘油调整罐 (立式固定储罐) 进行储存, 以上储罐均为常温常压储罐。

PKO、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油沸点分别为 $>260^{\circ}\text{C}$ 、 $>300^{\circ}\text{C}$ 、 269°C 、 290°C 。同性质的液体蒸气压会不同，蒸气压越大，液体越易挥发，越容易变成气体，越容易沸，沸点越低。蒸气压越小，即液体挥发能力小，沸点就高。由于PKO、棕榈仁油属于大分子物质，含C基本在12以上，沸点在 260°C 以上，在储存过程中难以挥发。根据《化学化工物性数据手册(有机卷)》(刘光启、马连湘、刘杰主编)中二乙醇胺在 169°C 下的蒸汽压为 1.258kPa ，在 20°C 下，其蒸汽压可忽略不计；甘油在 180°C 下的蒸汽压为 2.416kPa ，其 20°C 下，其蒸汽压可忽略不计。因此二乙醇胺、甘油在储存过程中难以挥发。

扩建项目储存PKO、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油的储罐均设置于室内，可有效减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化，同时建设单位采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，其挥发性有机物产生非常少。

扩建后PKO、棕榈仁油、二乙醇胺、甘油的罐体顶部装设呼吸阀，其呼吸口设置密闭排气管道连接废气处理设施，即PKO调整罐的有机废气连接CAB生产线的碱液喷淋塔处理，经2#排气筒排放；油脂调整罐、二乙醇胺调整罐、甘油调整罐的有机废气连接CAO、产品6501生产线的水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，经5#排气筒排放。

因此本次评价认为PKO调整罐、油脂调整罐、二乙醇胺调整罐、甘油调整罐正常操作情况下不存在无组织气体散逸。PKO调整罐、油脂调整罐、二乙醇胺调整罐、甘油调整罐大小呼吸产生的有机废气很少，本次评价分别划入CAB生产线以及CAO、产品6501生产线有机废气产生阶段，本次评价不对此进行核算。

综上，扩建项目废气产排情况详见下表：

表 4.10-8 扩建项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气产生		有组织排放									无组织排放		排放时长
				处理前			处理措施		处理后			排气筒			
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	mg/m³	名称	去除率 %	kg/h	t/a	mg/m³		kg/h	t/a	h/a
CAB 投料粉尘	颗粒物	0.258	0.255	0.168	0.166	33.477	碱液喷淋	85	0.025	0.025	5.022	2# 排气筒	0.090	0.089	990

污染源		污染物	废气产生		有组织排放								无组织排放		排放 时长	
					处理前			处理措施		处理后						排气筒
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	mg/m ³	名称	去除 率 %	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	h/a	
CAB 溶解釜、反应釜有机废气		VOCs	0.278	2.200	0.209	1.650	41.667	+一级活性炭	65	0.073	0.578	14.583	2# 排气筒	0.069	0.550	7920
CAO 反应釜有机废气		VOCs	0.056	0.440	0.053	0.418	52.778	水喷淋+	68.5	0.017	0.132	16.625	5# 排气筒	0.003	0.022	7920
产品 6501 反应罐有机废气		VOCs	0.152	1.200	0.144	1.140	143.939	二级活性炭	68.5	0.045	0.359	45.341	5# 排气筒	0.008	0.060	7920
CAB 生产设备动静密封点废气		VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002	0.018	7920
CAO、产品 6501 生产设备动静密封点废气		VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.010	0.086	7920
合并	CAB 生产线	颗粒物	0.258	0.255	0.168	0.166	33.477	/	/	0.025	0.025	5.022	2# 排气筒	0.090	0.089	990
		VOCs	0.278	2.200	0.208	1.650	41.667	/	/	0.073	0.578	14.583		0.072	0.568	7920
	CAO、产品 6501 生产线	VOCs	0.208	1.640	0.197	1.558	196.717	/	/	0.062	0.491	61.966	5# 排气筒	0.021	0.168	7920

表 4.10-9 扩建后 2#排气筒产排情况一览表

污染源	污染物	有组织产生情况			处理设施			有组织排放情况			排气筒	排放 时长 h/a
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	名称	去除率 %	设计风量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³		
CAB 生产线	粉尘	0.168	0.166	33.477	碱喷淋+活性炭	85	5000	0.025	0.025	5.022	2# 排气筒	7920
	VOCs	0.208	1.650	41.667		65		0.073	0.578	14.583		
APG 生产线	粉尘	3.16	14.25	633.33	布袋除尘	99	5000	0.032	0.143	6.33		
	VOCs	1.70	13.50	170.45	冷凝+膜分离+活性炭	90	10000	0.17	1.35	17.05		
合计	颗粒物	3.328	14.416	/	/	/	/	0.057	0.168	/		
	VOCs	1.908	15.150	/	/	/	/	0.243	1.928	/		

注：[1]CAB 生产线、APG 生产线均设有独立的废气处理设施，废气经单独的废气处理设施处理后合并至 2#排气筒排放，建议监测点位布设在废气混合前、废气处理设施处理后。

（二）厨房油烟废气

本项目新增 26 人，厨房不新增灶头，环评根据饭堂油烟抽排系统设计入口浓度进行核算，因此其污染物情况不变。

目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·d 计算，扩建新增员工 26 人，则用油量约为 0.26t/a（0.78kg/d），按挥发率 3%计，油烟产生量为 0.008t/a（按每年 330d 计），油烟产生浓度约 9mg/m³。

油烟净化装置处理效率为 80%，项目运营期油烟排放量为 0.002t/a，排放浓度为 1.8mg/m³。

（三）交通运输废气

扩建项目废物原料及产品运输会新增交通运输移动源，根据产品产量、原辅材料使用量，估算本扩建项目新增交通流量，从而核算废气污染物排放量。

大气污染物主要来自车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC。本项目主要运输车辆为大型车和中型车，其氮氧化物随车速升高而增大，碳氢化合物（HC）则相反，而 CO 排放则随车速增加而先降后升，该类型机动车污染物排放的最低综合值出现行驶速度为 30~40 公里/小时的时候。

（1）计算公式

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

本评价拟根据项目预测交通量、车型构成比、机动车辆尾气主要污染物排放资料，采用《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算，计算公式如下：

式中：Q_j—j 类气态污染物排放强度（mg/s·m）；

A_i—i 型车预测年的小时交通量（辆/小时）；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单位排放因子（mg/辆·m）。

（2）汽车单车排放因子（E_{ij}）的选择

本评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）、《轻

型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）和《重型柴油污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）的相关规定来确定。据此计算出各阶段（V、VI阶段）单车 NO_x 及 CO 的排放平均限值，具体下表。

表 4.10-10 国标各阶段单车 CO 和 NO_x 排放平均限值 单位:g/km.辆

车型	V		VI (a)		VI (b)	
	CO	NO_x	CO	NO_x	CO	NO_x
小型车	0.75	0.12	0.7	0.126	0.5	0.0735
中型车	1.16	0.15	0.86	0.1519	0.62	0.091
大型车	2.18	2.90	2.18	0.581	2.18	0.581

考虑到国IV标准自 2020 年 7 月 1 日开始执行，现有车辆在 2025 年 7 月 1 日前仍执行 GB18352.5-2013 中国V标准要求。随着我国汽车污染物排放标准的日趋严格，单车排放因子将大幅度的减少，但由于尾气排放与车型、运行工况、燃油的质量等众多因素相关，本评价按照第V阶段占 10%、第VI (a) 阶段占 40%、第VI (b) 阶段占 50%进行计算，见下表。

表 4.10-11 本项目采用的 NO_x 和 CO 单车排放系数 单位:g/km.辆

车型	CO	NO_x
小型车	0.61	0.10
中型车	0.77	0.12
大型车	2.18	0.81

（3）车流量

本项目产品及原辅材料均采用货车或槽罐车运输方案，根据产品产量及原辅材料消耗量，确定本项目新增交通流量折算为：氨水、液碱、双氧水、椰油酰基丙基二甲基叔胺的槽车运输规格均为 28 吨/车，液碱的槽车运输规格为 28 吨/车，槽车增加 509 车次，其他原料货车运输规格为 10t/20t，按不利情况，均按 10t 规格计，则货车增加 2225 车次，平均每天 6.7 车次，不同时入厂，因此按平均小时车流量为 1 车次，高峰期预计为 4 车次。

（4）汽车尾气污染物排放量

根据上述计算模式、排放系数和车流量等数据，估算本项目营运期平均小时车流量情况下 NO_x 的排放源强，另外，类比同类项目，按 $\text{NO}_2/\text{NO}_x=0.8$ 的比例将 NO_x 的浓度转化成的 NO_2 浓度。根据上述计算模式、排放系数和车流量等数据，估算本项目营运期平均小时车流量情况下的污染物排放源强，见下表。

表 4.10-12 本项目交通运输移动源新增污染物排放量 单位:mg/s.m

预测路段	NO ₂	NO _x	CO
工业区内	0.0004	0.0005	0.00125

4.10.2.2 废气非正常工况

本扩建项目非正常工况主要为 CAB 生产线活性炭未及时更换, 有机废气吸附效率下降至 20%, 废气通过 2#排气筒排放; 活性炭未及时更换, 有机废气吸附效率下降至 20%, 废气通过 5#排气筒排放。

表 4.10-13 扩建项目非正常工况源强

污染源	非正常工况情况说明	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
2#排气筒	活性炭未及时更换, 吸附效率下降至 20%	VOCs	0.167	33.333	0.5	1	停止 CAB 生产, 直至喷淋塔正常运行
5#排气筒	活性炭未及时更换, 吸附效率下降至 20%	VOCs	0.157	157.374	0.5	1	停止 CAO、产品 6501 生产

表 4.10-14 扩建后 2#排气筒非正常工况源强

污染源	非正常工况情况说明	污染物	非正常工况		烟囱参数				
			产生速率 kg/h	单次持续时间/h	编号	高度 (m)	直径 (m)	工况风量(m ³ /h)	温度 (°C)
2#排气筒	CAB 生产线活性炭未及时更换, 吸附效率下降至 20%	颗粒物	0.089	1h	2#排气筒	25	0.7	20000	30
		VOCs	0.337						

4.10.3 运营期噪声

本项目的噪声源如下表所示，主要为各种机械设备噪声，噪声源为 70~75dB（A）。

表 4.10-15 本扩建项目设备噪声源强

工序/ 生产线	装置	数量	污染源	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
CAO							设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 20dB（A）。	20	类比法	50	7920
									类比法	55	
									类比法	50	
									类比法	55	
									类比法	50	
									类比法	55	
6501									类比法	50	
									类比法	55	
									类比法	50	
									类比法	55	
									类比法	50	
									类比法	55	
									类比法	50	
									类比法	50	
CAB									类比法	55	

			类比法	50	
			类比法	55	

4.10.4 运营期固废

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别导则》、《国家危险废物名录》（2021 年本）判定，一般工业固废包括废水处理产生的新增污泥和包装袋；危险废物包括危险化学品的废包装袋、废活性炭；生活固废包括员工生活垃圾。

4.10.4.1 生活固废

（1）生活垃圾

项目新增定员 26 人，年工作 330d，按人均生活垃圾产生量 1kg/天·人计，则生活垃圾产生量为 8.58t/a，交由环卫部门处理。

4.10.4.2 一般工业固废

（1）废水处理产生的污泥

扩建项目新增生产废水和生活污水，新增产生的污泥类比现有项目，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中化工工业含水污泥产生系数计算，污泥产生系数取 7.5 吨/万吨-污水处理量（污泥含水率 80%），本项目新增废水 3726.878 t/a，则污泥量（含水 80%）为 2.795t/a。根据现有项目情况，废水处理污泥属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 62 有机废水污泥，污泥集中收集后交由环卫部门清运处理。

4.10.4.3 危险废物

1、危险化学品的废包装袋、废包装桶

扩建项目原料使用氯乙酸、柠檬酸、氢氧化钠、PKO 等化学品，产生废包装袋、废包装桶。氯乙酸、柠檬酸、氢氧化钠废包装袋分别产生 84980 个、7636 个、2400 个，包装袋重量约 200g/个；PKO 废包装桶产生量为 5905 个，包装桶重量约 10kg/个。因此扩建项目废包装袋、废包装桶产生量为 78.053t/a，属《国家危险废物名录》（2021 年）危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

2、废过滤棉

扩建项目废气处理设置 2 套除雾器（含过滤棉），建设单位定期更换过滤棉，过滤棉产生量为 5t/a，属《国家危险废物名录》（2021 年）危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

3、废活性炭

扩建项目 CAB 生产线产生的废气经碱液喷淋+除雾器+活性炭处理，由工程分析章节可知，CAB 生产线活性炭吸附的有机废气量为 0.578t/a。

CAO、产品 6501 生产线产生的废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理，由工程分析章节可知，第一级活性炭装置吸附的有机废气量为 0.701t/a、第二级活性炭装置吸附的有机废气量 0.210t/a。因此活性炭吸附装置参数具体如下表所示：

表 4.10-16 活性炭装置设计参数

废气处理设备	CAB 生产线	CAO、产品 6501 生产线		备注
	一级活性炭装置	第一级活性炭装置	第二级活性炭装置	
设计风量 Q (m³/h)	5000	1000		/
单台活性炭箱长 L (m)	2.4	2.4	2	/
单台活性炭箱宽 B (m)	2	2.4	1.8	/
单台活性炭箱高 H (m)	1.6	1.6	1	/
炭层数量 q (层)	2	2	1	/
每层炭层厚度 h (m)	0.3	0.3	0.3	/
过滤风速 V (m/s)	0.29	0.05	0.08	$V=(Q/3600)/(B*L)$, $V<1.2\text{m/s}$, 不用除以炭层数量
停留时间 (T)	2.07	12.44	3.89	$T=q*h/V$, T 不低于 0.5s
活性炭形态	蜂窝状			/
活性炭密度 ρ (kg/m³)	350			/
单次活性炭箱填装量 G (t/次)	1.008	1.210	0.378	$G=B*L*h*q*\rho/1000$
更换次数 (次/a)	4	4	4	/
活性炭年更换量 (t/a)	4.032	4.838	1.512	年更换量=G*更换次数
有机废气设计可吸附量 (t/a)	0.605	0.726	0.227	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办(2023)538号)表 2.2-3, 吸附比例建议取值 15%
实际有机废气吸附量 (t/a)	0.578	0.701	0.210	由前文废气工程分析可知
是否可满足本项目吸附要求	满足	满足	满足	满足设计吸附量≥实际吸附量
废活性炭产生总量 (t/a)	4.610	5.539	1.722	废活性炭产生总量=活性炭年更换量+实际有机废气吸附量
废活性炭产生量合计	11.871			/

根据活性炭箱填装量以及项目所需活性炭的用量，建设单位活性炭每季度更换一次，

废活性炭产生量为 11.871t/a，活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

表 4.10-17 扩建项目危险废物一览表

名称	类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	储存方式	污染防治措施
危险化学品的废包装袋、废包装桶	HW49	900-041-49	78.053t/a	生产	固	氢氧化钠、氯乙酸、柠檬酸、PKO	每天	T/In	袋装密封	定期交具有危险废物处理资质的单位处理
废过滤棉	HW49	900-041-49	5t/a	生产	固	有机物	每周~每月	T/In	袋装密封	
废活性炭	HW49	900-039-49	11.871t/a	废气处理	固	有机物	每季度	T	袋装密封	

表 4.10-18 扩建项目固废产排情况一览表

序号	名称	产生工序	属性	废物代码	主要有害有毒物质名称	物理性状	环境危险特性	贮存方式	产生量(t/a)	处置方式
1	废水处理产生的污泥	废水处理	一般工业固废	265-001-62	无	固态	无	袋装	2.795	环卫部门回收
2	危险化学品的废包装袋、废包装桶	生产	危险废物	900-041-49	氢氧化钠/氯乙酸/柠檬酸/PKO	固态	T/In	袋装	78.053	持有危险废物经营许可证的单位回收处理
3	废过滤棉	废气处理	危险废物	900-041-49	有机物	固态	T/In	袋装	5	
4	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	有机物	固态	T	袋装	11.871	
5	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	--	无	固态	无	桶装	8.58	环卫部门回收

4.10.5 运营期污染源汇总

表 4.10-19 扩建项目污染源汇总表

种类	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量
废水	生活污水和生产废水	废水量	m³/a	3726.878	0	3726.878
		COD _{Cr}	t/a	2.615	2.231	0.384
		BOD ₅	t/a	0.839	0.760	0.079
		SS	t/a	1.282	1.159	0.123
		NH ₃ -N	t/a	0.114	0.106	0.008
		TN	t/a	0.263	0.254	0.009
		TP	t/a	0.045	0.040	0.005
		LAS	t/a	0.448	0.384	0.064
		动植物油	t/a	0.051	0.047	0.004
		TDS	t/a	0.835	0.000	0.835
废气	有组织	粉尘	t/a	0.166	0.141	0.025
		VOCs	t/a	3.208	2.139	1.069
	无组织	粉尘	t/a	0.089	0	0.089
		VOCs	t/a	0.736	0	0.736
固体废物		废水处理产生的污泥	t/a	2.795	固体废物可 100%处置	
		危险化学品的废包装袋和废包装桶	t/a	70.053		
		废过滤棉	t/a	5		
		废活性炭	t/a	11.871		
		生活垃圾	t/a	8.58		

4.10.6 “三本账”分析

本次评价污染物产生、排放情况“三本账”分析见下表。

表 4.10-20 三本账 t/a

类别	污染物	已验已投产项目		已建未验项目		现有项目（已验已投产+已建未验）		以新带老削减量（t/a）	扩建项目排放量（t/a）	扩建后全厂排放量（t/a）	与原环评对比增减量（t/a）
		实际排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）	核算排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	环评审批排放量（t/a）				
废水	废水量（万 m ³ /a）	5.7634	8.1600	0.2197	0.2197	5.9831	8.3797	0	0.3727	8.7524	+0.3727
	COD _{Cr}	5.665	22.848	0.615	0.615	6.28	23.463	0	0.384	23.847	+0.384
	BOD ₅	0.911	4.896	0.132	0.132	1.043	5.028	0	0.079	5.107	+0.079
	SS	1.990	12.24	0.33	0.33	2.32	12.57	0	0.123	12.693	+0.123
	NH ₃ -N	0.339	0.123	0.003	0.003	0.342	0.126	0	0.008	0.134	+0.008
	TN	0.198	0.123	0.003	0.003	0.201	0.126	0	0.009	0.135	+0.009
	TP	0.061	0.008	0.0002	0.0002	0.061	0.008	0	0.005	0.013	0.005
	LAS	0.019	1.632	0.044	0.044	0.063	1.676	0	0.064	1.74	+0.064
	动植物油	0.013	0.082	0.002	0.002	0.015	0.084	0	0.004	0.088	+0.004
	二噁烷	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001	0	0	0.001	0
	TDS	22.968	22.968	/	/	22.968	22.968	0	0.835	23.803	+0.835
废气	SO ₂	1.4479	1.504	/	/	1.4479	1.504	0	0	1.504	0
	硫酸雾	0.0812	1.258	/	/	0.0812	1.258	0	0	1.258	0
	VOCs	0.3044	0.266	1.357	1.35	1.6614	1.616	0	1.803	3.519 ^[1]	+1.903
	NH ₃	0.0264	0.04	/	/	0.0264	0.04	0	0	0.04	0
	H ₂ S	/	0.0011	/	/	/	0.0011	0	0	0.0011	0
	颗粒物	0	0	0.917	0.917	0.917	0.917	0	0.114	1.031	+0.114
	油烟	0.014	0.014	/	/	0.014	0.014	0	0	0.014	0
固废	废水处理产生的污泥	43.23	61.2	1.65	1.65	44.88	62.85	0	2.795	65.645	+2.795
	废包装袋和废包装桶	20	20	5	5	25	25	0	0	25	0

危险化学品的废包装袋、废包装桶	0	0	0	0	0	0	0	0	70.053	70.053	+70.053
废桶箍、废插销和废钢丝球	10	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0
废分子筛	4	4	0	0	4	4	0	0	0	4	0
废催化剂	0.292	0.34	0	0	0.292	0.34	0	0	0	0.340	0
废过滤棉	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	+5
废活性炭	0	0	7.710	54.675	7.710	54.675	0	11.871	19.581	19.581	+11.871
废机油	0.808	1	0	0	0.808	1	0	0	0	1.000	0
生活垃圾	26.4	26.4	0	0	26.4	26.4	0	8.58	34.98	34.98	+8.58

注：[1]因政策严格要求，对现有项目有机废气排放量核算，新增无组织排放量非甲烷总烃 0.098t/a，纳入扩建后全厂污染物总量排放控制要求中。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

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

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，北纬 22°5'15"~22°35'01"和东经 112°46'55"~113°15'43"之间，位于珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，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。

5.1.2 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%。

5.1.3 气候条件

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

5.1.4 河流水文

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为

江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。其中大中型水库 32 座，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

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

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

表 5.1-1 项目所在区域水库特征参数

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

5.1.5 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙椏等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

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

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域水污染源调查

本项目污水经过预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，纳污水体为银洲湖水道。

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

5.2.1.2 地表水环境质量现状达标情况

根据江门市生态环境局公布的《2023 年江门市环境状况公报》（https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准。江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。

江门市列入广东省水污染防治行动计划的 9 个地表水考核监测断面分别为：西江下东和步洲，西江虎跳门水道，台城河公义，潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口。其中苍山渡口监测断面离本项目所在地最近，位于集聚区污水排放口下游约 3km。

本次环评收集 2023 年 1 月~2024 年 5 月江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况（https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/zdlyxxgk/szhjxx/index_2.html），苍山渡口监测断面水质情况如下表 5.2-1：

表 5.2-1 苍山渡口监测断面水质监测结果统计表

断面名称	所在水体	监测时间	“十四五”考核目标	水质现状	达标情况	对照水质目标，主要超标项目（超标倍数）

苍山渡口	潭江干流	2023.1	II	II	达标	--
		2023.2	II	II	达标	--
		2023.3	II	II	达标	--
		2023.4	II	II	达标	--
		2023.5	II	II	达标	--
		2023.6	II	III	不达标	溶解氧
		2023.7	II	III	不达标	溶解氧
		2023.8	II	III	不达标	溶解氧
		2023.9	II	IV	不达标	总磷(0.22)、溶解氧
		2023.10	II	III	不达标	总磷
		2023.11	II	II	达标	--
		2023.12	II	II	达标	--
		2024.1	II	II	达标	--
		2024.2	II	II	达标	--
		2024.3	II	II	达标	--
		2024.4	II	II	达标	--
		2024.5	II	III	不达标	总磷(0.13)、溶解氧

由上表可知，潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2024 年 5 月考核期间，除溶解氧、总磷之外，其他监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

溶解氧、总磷监测指标超标原因为附近地表水自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面污染共同影响所致，流域内市政截污管网的建设不完善，部分生活污水不能达标排放。根据《江门市水生态环境保护“十四五”规划》，江门市人民政府将加大治水力度，落实水生态环境管控，苍山渡口断面汇水范围内结合碧道建设，加快潭江中下游沿岸城镇生活污水、工业废水、农村污水处理及配套管网建设，大力推进广东新会小鸟天堂国家湿地公园建设、河湖生态缓冲带建设和海岸线修复生态整治，开展天沙河、马鬃沙河等重污染河流水环境综合治理，加强那咀水库、东方红水库饮用水水源地环境风险防控建设，确保苍山渡口断面水质稳定达标。深入开展水污染防治，提升城镇污水集中收集率，着力补齐污水管网缺口；推进农村环境基础设施建设，推进畜禽和水产养殖污染治理，持续推进工业污染防治。同时江门市将全面落实《水十条》的各

项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

采取以上措施后，谭江干流区域地表水环境质量将得到改善。

5.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地下水监测

为了解项目及周边地下水环境质量，其中本次评价委托东利检测（广东）有限公司进行检测，如下所示：

1、监测点位布设

项目周边地下水现状设置10个监测点，其中6个水质+水位监测点，4个仅水位监测点，监测点位设置情况见表5.2-2和图5.2-1。

表 5.2-2 地下水现状监测布点

编号	监测位置	与项目方位关系	距离厂界位置 m	监测项目
D1	项目选址	--	--	水质、水位
D2	东北面山体	地下水上游	1270	水质、水位
D3	官冲村均和里	项目两侧	910	水质、水位
D4	东南面山体	项目两侧	760	水质、水位
D5	西南耕地	地下水下游	280	水质、水位
D6	东南面空地	项目两侧	450	水质、水位
D7	西南耕地	地下水下游	680	水位
D8	官冲村长安村	地下水下游	350	水位
D9	官冲村罗堂	地下水下游	1500	水位
D10	联崖村	地下水下游	1700	水位

2、监测项目

D1~D6：地下水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

D7~D10：地下水位。

表 5.2-3 地下水监测布点与导则的相符性分析

序号	导则要求	相符性分析	是否相符
1	对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，	项目为二级评价的扩建项目，对	是

	应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。	现有工业场地的包气带污染现状已进行调查	
2	地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。	以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，项目所在区域地下水总体自东北向西南方向流动，因此确定地下水环境影响评价范围为：西侧以银洲湖水道为界，北侧以黄泥坑小河为界，东侧、南侧以山坡脊线为界，约 7km ² ，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。评价范围内无地下水环境保护目标	是
3	地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。当现有监测点不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井，现状监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。	评价范围内无地下水环境保护目标，现状布点已考虑了建设项目场地、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点，同时考虑了原有项目的跟踪布点。	是
4	监测层位应包括潜水含水层、可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层	监测层位考虑了潜水含水层，无可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层	是
5	一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。	设置 10 个水位监测点，6 个水质监测点，评价级别要求不少于 5 个水质监测点，10 个水位监测点	是
6	监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。	二级评价，监测点位靠近建设项目场地	是
7	二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。	二级评价，设置了 6 个监测点位，场地 1 个，上游 1 个，项目两侧 2 个，下游 1 个	是

3、监测时间和频率

2023 年 3 月 26 日采样，进行一期地下水监测，监测一天，一次采样。

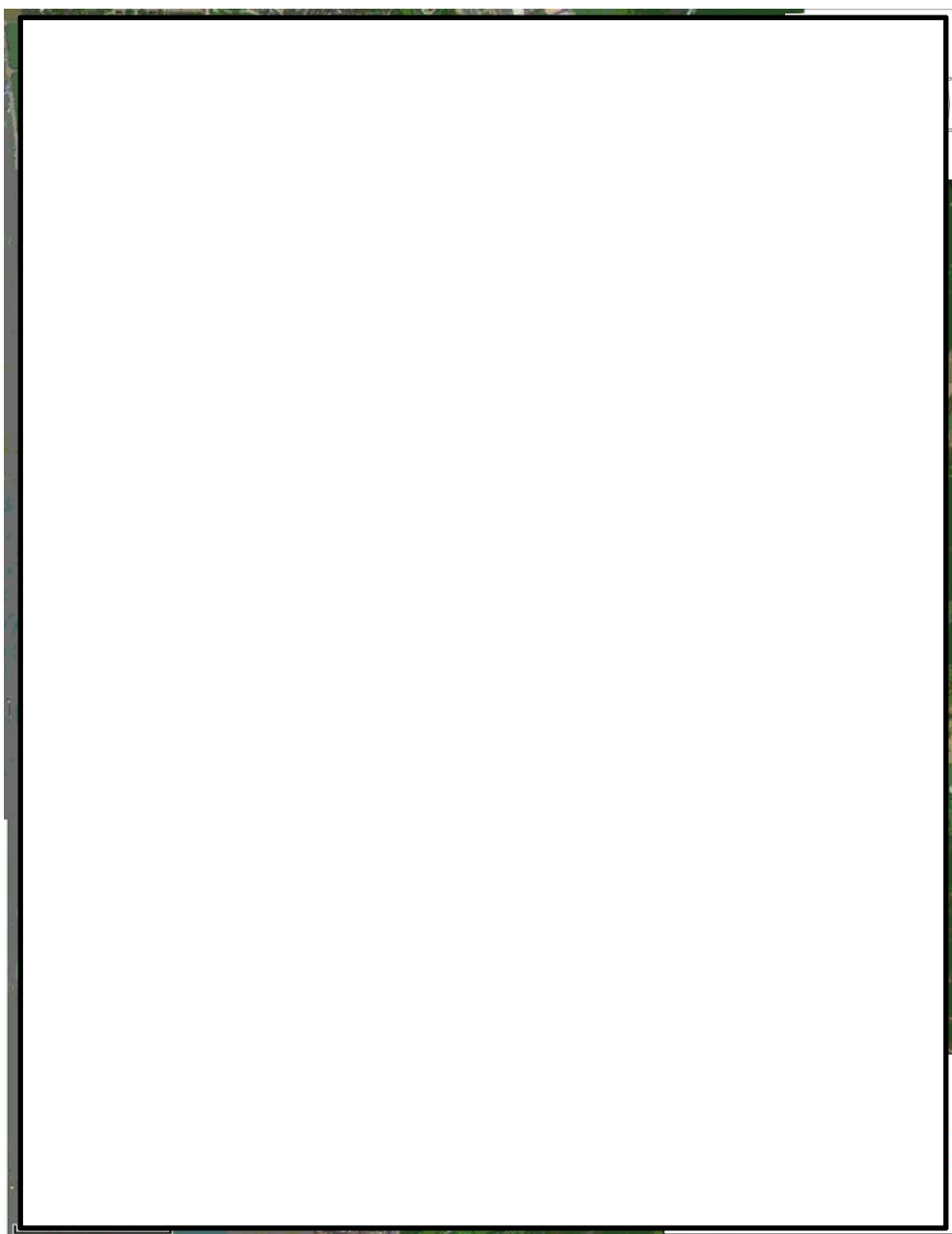


图 5.2-1 项目地下水监测点位图

4、监测方法

表 5.2-4 地下水现状监测方法

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	SX751 型 pH 计	/
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	50mL 滴定管	3.0mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	ATY224 电子天平	2mg/L
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	BlueStar B 紫外可见分光光度计	8mg/L
氯化物	《地下水水质分析方法第 50 部分：氯化物、银 量滴定法》DZ/T 0064.50-2021	50mL 滴定管	3.0mg/L
挥发性酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 70 部分：耗氧量的测定重铬酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	50mL 滴定管	0.4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	SPX-250B 生化培养箱	/
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.08mg/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	SPX-250B 生化培养箱	1CFU/mL
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-1987	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
钾	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.05mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.04μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.3μg/L
钠	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.12mg/L
钙	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
镉	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L

镁	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.003mg/L
铁	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
锰	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	2.5µg/L
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	50mL 滴定管	5mg/L
碳酸氢根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	50mL 滴定管	5mg/L
铬（六价）	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氯离子	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L

5、分析方法

本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，地下水水质现状评价应采用标准指数法，标准指数计算公式分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

水质的标准指数>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。

6、监测结果

监测结果如下表所示：

表 5.2-5 项目地下水现状监测结果 （1）

单位：pH 值无量纲，总大肠菌群：MPN/100mL，细菌总数：CFU/mL，其余为 mg/L

采 样 日 期： 2023-03-26	天气状况：晴天			
检测项目	检测结果			参考限值
	D1 (22°15'54" N, 113°5'28"E)	D2 (22°16'29"N, 113°5'56"E)	D3 (22°16'25"N, 113°5'16"E)	
pH值	7.3 (水温 20.1℃)	7.6 (水温 18.8℃)	7.5 (水温 19.2℃)	6.5-8.5
氨氮	0.293	0.224	0.255	0.50
硝酸盐	1.06	1.23	1.03	20.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	1.0
挥发酚	0.0005	0.0017	0.0008	0.002
硫化物	0.009	0.007	0.004	0.02
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
砷	ND	ND	ND	0.01
汞	ND	ND	ND	0.001
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总硬度	129	107	109	450
铅	ND	ND	ND	0.01
氟化物	0.34	0.22	0.30	1.0
镉	ND	ND	ND	0.005
铁	ND	ND	ND	0.3
锰	ND	ND	ND	0.10
溶解性总固体	218	349	235	1000
耗氧量	0.8	1.1	1.0	3.0

硫酸盐	33	43	26	250
氯化物	32.8	29.1	28.4	250
总大肠菌群	<3	<3	<3	3.0
细菌总数	38	25	22	100
钾	8.86	4.33	8.18	-
钠	9.44	4.58	8.66	-
钙	9.73	4.78	9.15	-
镁	9.91	5.06	9.20	-
碳酸根	5L	5L	5L	-
碳酸氢根	72	80	78	-
氯离子	32.2	29.2	28.1	-
硫酸根	19.3	16.8	16.0	-

注：“ND”表示未检出。

表 5.2-6 项目地下水现状监测结果 (2)

单位：pH 值无量纲，总大肠菌群：MPN/100mL，细菌总数：CFU/mL，其余为 mg/L

检测项目	检测结果			参考限值
	D4 (22°15'54"N, 113°5'41"E)	D5 (22°16'15"N, 113°5'8"E)	D6 (22°15'46"N, 113°6'1"E)	
pH 值	7.4 (水温 19.7℃)	7.4 (水温 19.9℃)	7.8 (水温 20.8℃)	6.5-8.5
氨氮	0.310	0.207	0.338	0.50
硝酸盐	1.38	1.12	1.07	20.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	1.0
挥发酚	0.0011	0.0012	0.0013	0.002
硫化物	0.004	0.006	0.006	0.02
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
砷	ND	ND	ND	0.01
汞	ND	ND	ND	0.001
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总硬度	119	122	120	450
铅	ND	ND	ND	0.01
氟化物	0.44	0.12	0.50	1.0
镉	ND	ND	ND	0.005
铁	ND	ND	ND	0.3
锰	ND	ND	ND	0.10
溶解性总固体	279	339	215	1000
耗氧量	0.9	1.0	1.0	3.0
硫酸盐	20	40	24	250
氯化物	30.9	24.6	32.4	250
总大肠菌群	<3	<3	<3	3.0

细菌总数	27	33	28	100
钾	6.17	6.59	13.0	-
钠	6.57	6.98	13.8	-
钙	6.83	7.42	13.7	-
镁	7.08	7.57	13.8	-
碳酸根	5L	5L	5L	-
碳酸氢根	72	73	75	-
氯离子	30.0	24.4	31.7	-
硫酸根	18.3	16.2	18.9	-

备注：

①水位：D1：1.50m，D2:1.90m，D3:2.1m，D4:1.80m，D5：1.85m，D6:1.30m，D7:1.92m，D8:2.20m，D9:1.85m，D10:1.88m；

②“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价；“L”表示检测结果小于定量限。

表 5.2-7 项目地下水现状监测统计表（标准指数）

检测项目	检测结果					
	地下水 D1	地下水 D2	地下水 D3	地下水 D4	地下水 D5	地下水 D6
pH 值	0.20	0.40	0.33	0.27	0.27	0.53
氨氮	0.59	0.45	0.51	0.62	0.41	0.68
硝酸盐	0.05	0.06	0.05	0.07	0.06	0.05
亚硝酸盐	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
挥发酚	0.25	0.85	0.40	0.55	0.60	0.65
硫化物	0.45	0.35	0.20	0.20	0.30	0.30
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铬（六价）	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
总硬度	0.29	0.24	0.24	0.26	0.27	0.27
铅	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	0.34	0.22	0.30	0.44	0.12	0.50
镉	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
铁	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
锰	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
溶解性总固体	0.22	0.35	0.24	0.28	0.34	0.22
耗氧量	0.27	0.37	0.33	0.30	0.33	0.33
硫酸盐	0.13	0.17	0.10	0.08	0.16	0.10

氯化物	0.13	0.12	0.11	0.12	0.10	0.13
总大肠菌群	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
细菌总数	0.38	0.25	0.22	0.27	0.33	0.28
钾	--	--	-	--	--	--
钠	--	--	-	--	--	--
钙	--	--	-	--	--	--
镁	--	--	-	--	--	--
碳酸根	--	--	-	--	--	--
碳酸氢根	--	--	-	--	--	--
氯离子	--	--	-	--	--	--
硫酸根	--	--	-	--	--	--

注：未检出的检测项目按检出限的一半计算标准指数。

根据监测结果可知，各监测点位的各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。其中各监测因子中，pH、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、硫酸盐氯化物、细菌总数均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I类水质标准，硫化物、氰化物、溶解性总固体、耗氧量均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类水质标准，氨氮、挥发酚、镉、总大肠菌群均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

5.2.2.2 包气带监测

为了解项目及周边地下水环境质量，其中本次评价委托广东承天检测技术有限公司进行检测，如下所示：

1、监测点位布设和监测项目

项目包气带监测点位设置情况见表 5.2-8 和图 5.2-2。

表 5.2-8 包气带现状监测布点

编号	监测位置	监测项目	采样深度
U1	办公室前绿化	地下水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、	0.2m, 1m, 3m
U2	储罐区旁		
U3	污水处理设施旁		

		CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 石油烃	

2、监测时间和频率

监测一天，一次采样。

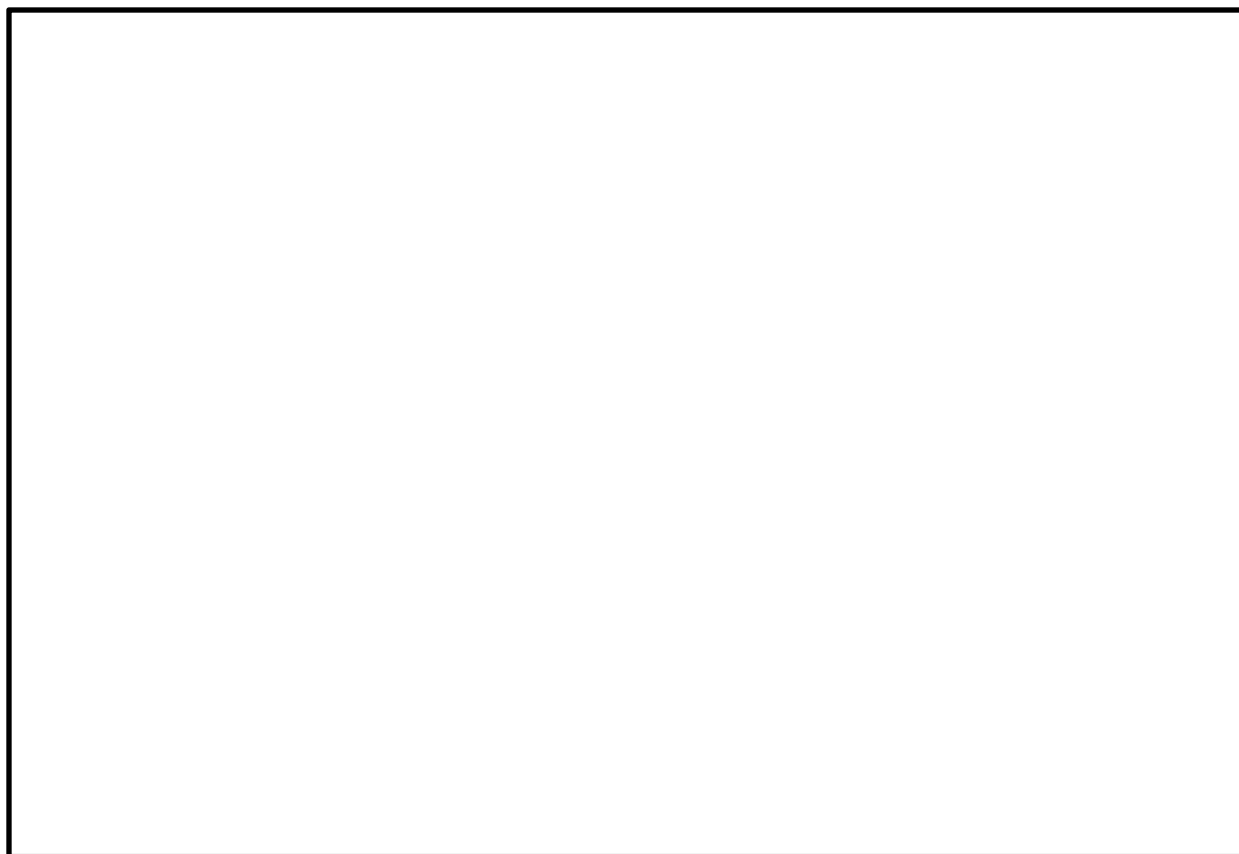


图 5.2-2 项目地下水监测点位图

3、包气带污染现状监测结果见下表。

表 5.2-9 包气带土壤浸出液现状监测结果 (1)

检测项目及结果							
采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			参考限值
				0.2m	1m	3m	
2023-10-10	办公室前绿化 U1	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.1	6.5-8.5
		氨氮	mg/L	0.257	0.203	0.191	0.50
		硝酸盐	mg/L	0.016 (L)	0.016 (L)	0.016 (L)	20.0
		亚硝酸盐	mg/L	0.016 (L)	0.016 (L)	0.016 (L)	1.0
		挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.002
		硫化物	ug/L	0.008	0.009	0.007	0.02
		氰化物	ug/L	0.002 (L)	0.002 (L)	0.002 (L)	0.05
		砷	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.01
		汞	ug/L	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.001
		六价铬	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.05
		总硬度	mg/L	20.1	20.4	20.9	450
		镉	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.005
		铅	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01
		氟化物	mg/L	0.15	0.13	0.10	1.0

	铁	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.3
	锰	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.10
	溶解性总固体	mg/L	90	89	80	1000
	耗氧量	mg/L	2.0	1.9	1.8	3.0
	硫酸盐	mg/L	10.3	10.0	10.0	250
	氯化物	mg/L	30.6	30.1	29.8	250
	总大肠菌群	MPN/L	1	3	2	3.0
	细菌总数	CFU/mL	60	62	55	100
	K ⁺	mg/L	1.14	1.20	1.19	-
	Na ⁺	mg/L	23.3	21.2	23.9	-
	Ca ²⁺	mg/L	4.22	4.02	4.33	-
	Mg ²⁺	mg/L	0.356	0.316	0.342	-
	CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出	未检出	未检出	-
	HCO ₃ ⁻	mg/L	1.27	1.12	1.20	-
	Cl ⁻	mg/L	25.1	21.0	24.2	-
	SO ₄ ²⁻	mg/L	38.3	37.4	37.4	-
	石油烃	mg/L	0.35	0.42	0.48	-
备 注	1、样品浓度未检出或小于方法检出限时以限值+ (L) 表示； 2、“——”表示标准未对该项做限值要求。					

表 5.2-10 包气带土壤浸出液现状监测结果 (2)

检 测 项 目 及 结 果							
采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			参考 限值
				0.2m	1m	3m	
2023-10-10	储罐区旁 U2	pH 值	无量纲	7.3	7.0	7.1	6.5-8.5
		氨氮	mg/L	0.160	0.145	0.172	0.50
		硝酸盐	mg/L	0.016 (L)	0.016 (L)	0.016 (L)	20.0
		亚硝酸盐	mg/L	0.016 (L)	0.016 (L)	0.016 (L)	1.0
		挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.002
		硫化物	ug/L	0.009	0.007	0.010	0.02
		氰化物	ug/L	0.002 (L)	0.002 (L)	0.002 (L)	0.05
		砷	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.01
		汞	ug/L	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.001
		六价铬	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.05
		总硬度	mg/L	25.6	25.1	24.2	450
		镉	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.005
		铅	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01
		氟化物	mg/L	0.23	0.20	0.24	1.0

		铁	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.3
		锰	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.10
		溶解性总固体	mg/L	100	108	110	1000
		耗氧量	mg/L	2.1	1.8	1.7	3.0
		硫酸盐	mg/L	12.3	11.5	11.0	250
		氯化物	mg/L	26.1	26.7	27.3	250
		总大肠菌群	MPN/L	2	4	2	3.0
		细菌总数	CFU/mL	50	52	51	100
		K ⁺	mg/L	2.54	2.45	2.35	-
		Na ⁺	mg/L	25.17	25.01	25.06	-
		Ca ²⁺	mg/L	8.35	8.39	8.46	-
		Mg ²⁺	mg/L	0.542	0.556	0.536	-
		CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出	未检出	未检出	-
		HCO ₃ ⁻	mg/L	1.16	1.26	1.06	-
		Cl ⁻	mg/L	20.3	21.6	20.9	-
		SO ₄ ²⁻	mg/L	46.3	45.1	45.9	-
		石油烃	mg/L	0.14	0.20	0.25	-
备 注	1、样品浓度未检出或小于方法检出限时以限值+ (L) 表示； 2、“——”表示标准未对该项做限值要求。						

4、污染现状分析

根据检测结果，厂区内包气带污染因子浓度相差不大，说明厂区内包气带未受污染或受到影响很小。

5.2.3 环境空气质量现状监测与评价

5.2.3.1 区域环境空气质量达标情况

(1) 采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据 2022 年江门市环境质量状况公报，全年各项污染物指标监测结果如下：

表 5.2- 11 2022 年新会区环境空气质量状况

项目	年度	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标 倍数 (%)	达标 情况
SO ₂	2022	年平均质量浓度	6	60	10.0	0	达标
NO ₂	2022	年平均质量浓度	25	40	62.5	0	达标
PM ₁₀	2022	年平均质量浓度	36	70	51.4	0	达标
PM _{2.5}	2022	年平均质量浓度	20	35	62.9	0	达标

CO	2022	年日均值第 95 百分位数浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	0	达标
O ₃	2022	年日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度	186	160	116.3	16.3	超标

从 2022 年江门市环境质量状况公报可知，2022 年新会区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度第 95 百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的要求。O₃ 最大浓度超标率为 116.3%，超标倍数为 16.3%。综上，本项目所在区域为不达标区。

为应对臭氧污染，江门市及新会区出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门新会区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物 VOCs 和 NO_x 减排力度。实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

5.2.3.2 区域环境基本污染物环境质量现状

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 六项。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本评价选取 2022 年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5} 基准年的现状逐日监测数据，监测站点为新会圭峰西监测站，站点坐标为 113.024°，22.5328°，位于本项目东南侧 20.2km 处。

新会圭峰西监测站点 2022 年连续 1 年的监测数据统计结果如下表所示：

表 5.2-12 2022 年新会市环境空气质量状况（2）

点位名称	监测点坐标	评价指标		评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标倍数/%	超标率/%	达标情况
圭峰西监测站点	113.024°, 22.5328°	SO ₂	年平均浓度	60	6	10.0	0	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	150	10	6.7	0	0	达标
		NO ₂	年平均浓度	40	25	62.5	0	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	80	64	0.8	0	0	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	70	36	51.4	0	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	150	63	42	0	0	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	35	20	62.9	0	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	75	30	60	0	0	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	0.9	22.5	0	0	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	160	186	116.3	16.3	/	超标

从上表中可以看出，六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 PM_{2.5} 评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准。其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。最大浓度占标率为 116.3%，超标倍数为 0.0163。

5.2.3.3 其他污染物环境质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的评价要求，本次环评工作共设置 3 个大气监测点。

1、监测布点及因子

监测断面布设详见图 5.2-3，环境空气质量监测布点详见下表：

表 5.2-13 环境空气监测布点表

监测点位	监测原则	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 项目东北 1500m	上风向	1、小时浓度：非甲烷总烃 2、日均浓度：TSP	东北	1500
G2 项目选址	厂址		厂址	--

G3 联崖村	下风向	3、8 小时浓度：TVOC	南	1759

2、监测时间及频率

(1) 非甲烷总烃、TSP

本次评价委托东利检测（广东）有限公司于 2023 年 3 月 21 日~3 月 27 日对 G1、G2、G3 点位进行非甲烷总烃、TSP 的监测。监测频率如下：

①小时浓度（非甲烷总烃），连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟，采样时间为 02：00、08：00、14：00、20：00；

②日均浓度（TSP），连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次连续采样 24 小时；监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

(2) TVOC

本次评价委托广东承天检测技术有限公司于 2023 年 10 月 10 日~10 月 16 日对 G1、G2、G3 点位进行 TVOC 的监测。监测频率如下：

①8 小时浓度（TVOC），连续监测 7 天，每 8 小时内至少有 6h 平均值。监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

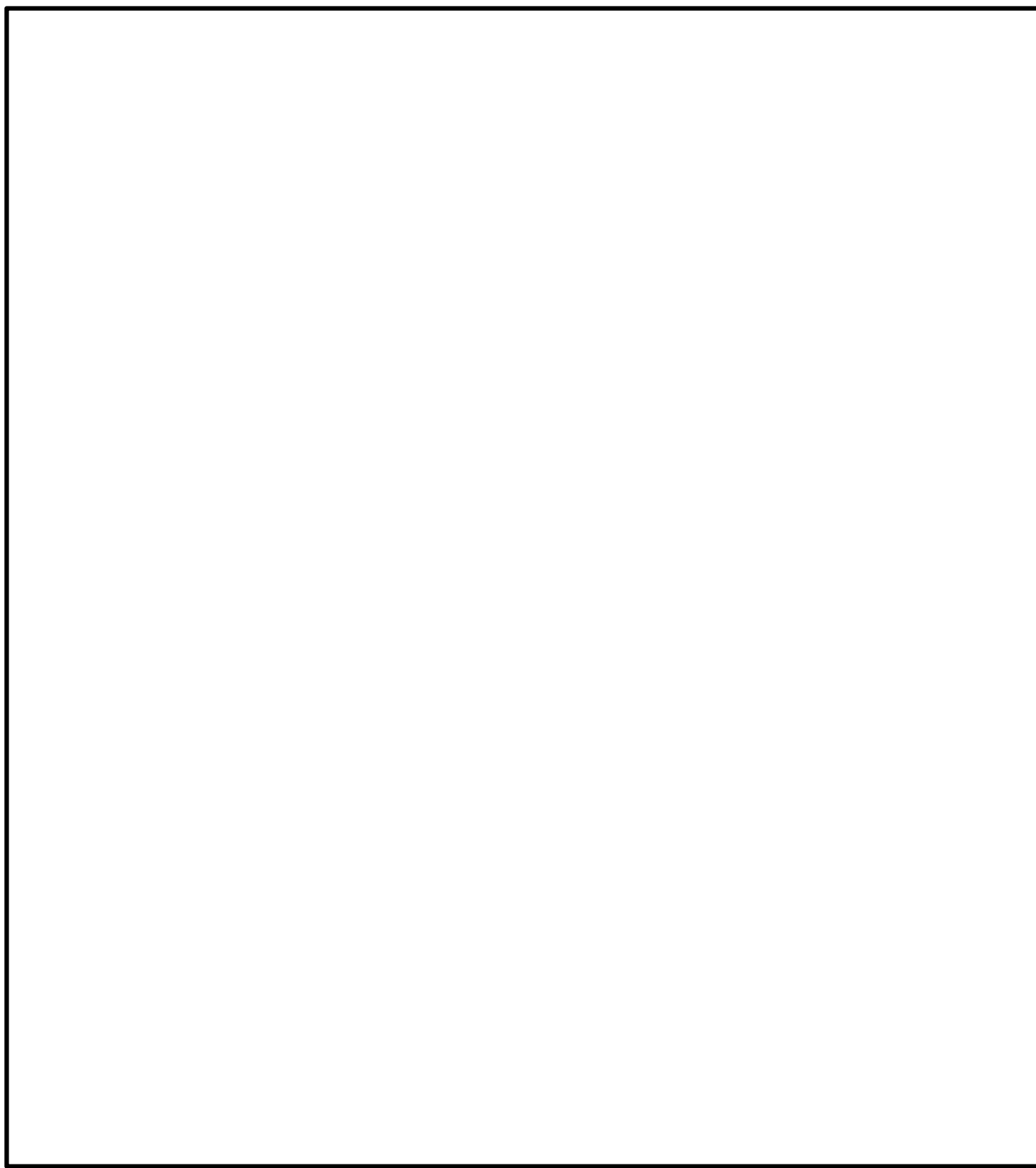


图 5.2-3 大气环境监测点位分布图

3、监测分析方法

采样方法和分析方法按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）和相关环境监测标准要求的方法进行。

表 5.2-14 大气环境监测方法一览表

分析项目	检测方法	检测设备	检出限
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	V5000 气相色谱仪	0.07mg/m ³
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）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.007mg/m ³
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）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 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）	ATY224 电子天平	0.010mg/m ³
PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 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）	ATY224 电子天平	0.010mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	ATY224 电子天平	7μg/m ³
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）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.010mg/m ³
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	GXH-3011A 便携式红外气体分析仪	0.3mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T18883-2022	气相色谱-质谱联用仪 TRACE1300/ISQ7000	1μg/m ³

4、现状评价

（1）评价标准

项目所在地环境空气质量属二类环境空气功能区，环境空气质量TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值、TVOC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的要求。

（2）评价方法

采用单项质量指数法，其计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—某污染物 i 的质量指数；

Ci—某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

Si—某污染物 i 的评价标准，mg/m³；

Pi<1 表示污染物浓度未超过评价标准；

Pi>1 表示污染物浓度超过了评价标准。Pi 越大，超标越严重。

5、监测结果

大气环境现状监测统计结果如下：

表 5.2- 15 大气环境质量补充监测及统计结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/(%)	超标率 /(%)	达标 情况
G1	非甲烷总烃	1h 平均浓度	2	0.32~0.65	32.5	0	达标
	TSP	24h 平均浓度	0.3	0.076~0.095	31.67	0	达标
	TVOC	8h 平均浓度	0.6	0.031~0.054	9	0	达标
G2	非甲烷总烃	1h 平均浓度	2	0.28~0.67	33.5	0	达标
	TSP	24h 平均浓度	0.3	0.076~0.096	32.0	0	达标
	TVOC	8h 平均浓度	0.6	0.030~0.053	8.8	0	达标
G3	非甲烷总烃	1h 平均浓度	2	0.28~0.64	32.0	0	达标
	TSP	24h 平均浓度	0.3	0.083~0.098	32.7	0	达标
	TVOC	8h 平均浓度	0.6	0.034~0.054	9	0	达标

6、评价结果小结

非甲烷总烃：监测点 G1、G2、G3 的非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.28~0.67mg/m³，最大值占标准限值的 33.5%。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。

TSP：监测点 G1、G2、G3 的 TSP24 小时平均浓度范围为 0.076~0.098mg/m³，最大值占标准限值的 32.7%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

TVOC：监测点 G1、G2、G3 的 TVOC8 小时平均浓度范围为 0.030~0.054mg/m³，最大值占标准限值的 9%。各监测点的 TVOC8 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 的要求。

综上，本项目附近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。TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其 2018 年修改单二级标准，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 的要求。总体而言，评价范围内的环境空气质量良好。

5.2.3.4 小结

根据《2022 江门市环境质量状况公报》，2022 度新会区的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，其中 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求。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不达标区。

环境质量现状补充调查结果表明，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，TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

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。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测点位

在赞宇公司厂界及敏感点长安村进行监测，监测点共布设 5 个，声环境监测布点如图 5.2-4，见下所表示：

表 5.2-16 声环境监测布点说明

序号	监测点名称	测点位置
N1	项目东边界	距厂界外 1m 处
N2	项目南边界	距厂界外 1m 处
N3	项目西边界	距厂界外 1m 处
N4	项目北边界	距厂界外 1m 处
N5	206m 外长安村敏感点	距敏感点 1m 处

2、监测时间与频率

本次评价委托东利检测(广东)有限公司于 2023 年 3 月 26 日和 2023 年 3 月 27 日,对 N1~N4 连续监测两天,监测时段为昼间、夜间,于 2024 年 7 月 4 日和 2024 年 7 月 5 日对 N5 连续监测两天,监测时段为昼间、夜间。

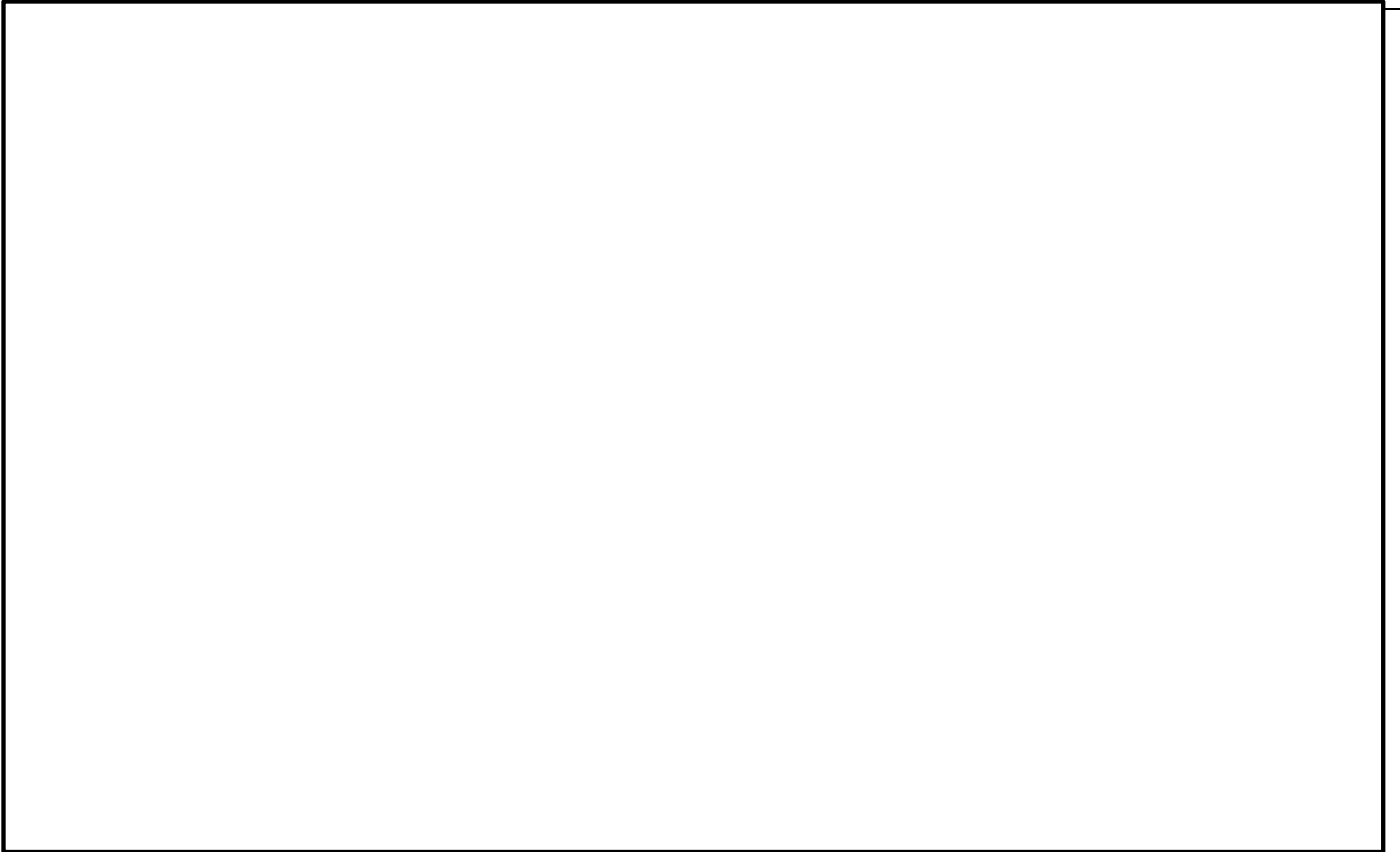


图 5.2-4 本项目噪声、土壤环境监测点位图

3、监测结果与评价

监测结果如下：

表 5.2-17 声环境现状统计结果（单位 dB（A））

监测位置	3 月 26 日		3 月 27 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	58.5	41.2	57.4	46.4
N2	59.0	46.2	58.0	44.8
N3	56.3	44.3	54.1	47.4
N4	59.9	45.4	62.2	44.3
标准	65	55	65	55
监测位置	4 月 5 日		4 月 6 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N5	59.3	49.1	58.7	48.1
标准	60	50	60	50

从监测结果可知，项目各边界外噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，敏感点长安村噪声监测结果，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、监测点位及因子

在本项目选址及周边进行土壤质量监测，其中本次评价委托东利检测（广东）有限公司设置 6 个监测点，在项目范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点，厂区外 2 个表层样。土壤环境监测布点如图 5.2-4，详见下表所示：

表 5.2-18 土壤环境监测布点说明

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	样点要求	监测项目	土壤类型
T1	厂区内	污水处理设施旁	/	柱状样点	特征因子	建设用地
T2	厂区内	储罐区	/	柱状样点	特征因子	建设用地
T3	厂区内	待建空地	/	柱状样点	基本因子+特征因子	建设用地
T4	厂区内	表活车间	/	表层样点	特征因子	建设用地
T5	厂区外	项目西南侧	100m	表层样点	特质因子	建设用地
T6	厂区外	西面	140m	表层样点	基本因子+特征因子	农用地

T3: 基本因子: 砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

T6: 基本因子: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

特征因子: 总石油烃

土壤监测布点与导则的相符性分析如下:

表 5.2-19 土壤监测布点与导则的相符性分析

序号	导则目录	导则要求	相符性分析	是否相符
1	7.2.2	二级评价, 厂区内设 3 个柱状样, 1 个表层样, 厂外设 2 个表层样	厂区内设 3 个柱状样, 1 个表层样, 厂外设 2 个表层样, 相符	是
2	7.4.2.2	调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点, 应尽量设置在未受人类污染或相对未受污染的区域	根据土壤信息服务平台可知评价范围内仅涉及赤红壤, 仅在厂外设置 1 个监测点。均属于相对未受污染的区域	是
3	7.4.2.3	生态影响型建设项目应根据建设项目所在地的地形特征、地面径流方面设置表层样监测点。	不属于生态影响型建设项目	是
4	7.4.2.4	涉及入渗途径影响的, 主要产污装置区应设置柱状样监测点, 采样深度需至装置底部与土壤接触面以下, 根据可能的影响的深度适当调整	本项目涉及入渗途径影响的主要为污水处理站和储罐区、均为地上结构, 因此柱状样深度为 3m	是
5	7.4.2.5	涉及大气沉降影响的, 应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点, 可在最大落地浓度点增设表层样监测点。	本项目主导风向上风向不涉及敏感点, 下风向已设置监测点	是
6	7.4.2.6	涉及地面漫流途径影响的, 应结合地形地貌, 在占地范围外的上、下游各设置 1 个表层样监测点。	项目不涉及地面漫流	是
7	7.4.2.7	线性工程应重点在站场位置(如输油站、泵站、阀室、加油站及维修场所等)设置监测点, 涉及危险品、化学品或石油等输送管线的应根据评价范围内土壤环境敏感目标或厂区内的平面布局情况确定监测点布设位置。	项目不涉及线性工程	是
8	7.4.2.8	评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目, 应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。	项目评价等级为二级, 属于扩建项目, 主要影响为入渗途径, 不涉及可能产生影响的土壤环境敏感目标。	是
9	7.4.2.9	涉及大气沉降影响的改、扩建项目, 可在主导风向	本项目主导风向上风向不涉	是

		下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。	及敏感点，下风向已设置监测点	
10	7.4.2.10	建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最终的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。	项目可能受影响的区域主要为污水处理站、储罐区和生产车间，已布设监测点。	是



图 5.2-5 本项目所在地土壤类型图

2、监测时间与频率

监测时间为2023年3月26日。

3、监测分析方法

表 5.2-20 土壤监测分析方法

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.01mg/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	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	4mg/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》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	3mg/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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
1,1-二氯乙炔	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙炔	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg

反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.4µg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.0µg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.9µg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.5µg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.5µg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2µg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.1µg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B	1.3µg/kg

	扫 捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	
间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2μg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱—质谱法》HJ 605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱 质谱联用仪	1.2μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	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	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
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	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a、h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱—质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/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	GCMS-QP2010SE GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定气	GC8860	6mg/kg

(C ₁₀ -C ₄₀)	相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪	
pH 值	土壤 pH 的测定 HJ 962-2018	/	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	/	/
(渗滤率)饱和 导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	/

4、评价标准

T1~T5 监测点位土壤环境质量评价标准均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，T6 监测点位土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

5、评价方法

标准指数法。

6、监测结果与评价

监测结果如下：

表 5.2-21 T1、T2、T3 柱状样土壤监测统计结果一览表 单位：mg/kg

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	
污水处理设施旁 T1 (22° 15'54"N, 113°5'29"E)	石油烃 (C10-C40)	19	19	ND	4500
储罐区 T2 (22° 15'54"N, 113° 5'33"E)	石油烃 (C10-C40)	27	22	8	4500
待建空地 T3 (22° 15'55"N, 113° 5'43"E)	石油烃 (C10-C40)	29	20	18	4500
	砷	1.41	-		60
	镉	0.17	-		65
	铜	11	-	-	18000
	铅	266	-		800
	汞	0.211	-	-	38
	镍	ND	-		900
	四氯化碳	ND	-	-	2.8
	氯仿	ND	-		0.9

氯甲烷	ND	-	-	37
1,1-二氯乙烷	ND	-		9
1,2-二氯乙烷	ND	-	-	5
1,1-二氯乙烯	ND	-		66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	-	-	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	-		54
二氯甲烷	ND	-	-	616
1,2-二氯丙烷	ND	-		5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	-	-	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	-	-	6.8
1,4-二氯苯	ND	-		20
四氯乙烯	ND	-	-	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	-		840
1,1,2-三氯乙烷	ND	-	-	2.8
三氯乙烯	ND	-		2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	-	-	0.5
氯乙烯	ND			0.43
苯	ND	-	-	4
氯苯	ND			270
1,2-二氯苯	ND	-	-	560
乙苯	ND	-		28
苯乙烯	ND	-	-	1290
甲苯	ND			1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	-	-	570
邻二甲苯	ND			640
硝基苯	ND	-	-	76
苯胺	ND	-		260
2-氯酚	ND	-	-	2256
苯并[a]蒽	ND			15
苯并[a]芘	ND	-	-	1.5
苯并[b]荧蒽	ND			15
苯并[k]荧蒽	ND	-	-	151
蒽	ND	-		1293
二苯并[a、h]蒽	ND	-	-	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND			15
蔡	ND	-	-	70

注：“ND”表示未检出。

表 5.2-22 T、T5 土壤现状统计结果（表层样） 单位：mg/kg

检测项目	检测结果		参考限值
	T4 厂区内表层样(消防水池)	T5 厂区内表层样(西南面)	
砷	5.40	--	60
镉	0.23	--	65
铜	16	--	18000
铅	174	--	800
汞	0.150	--	38
镍	12	--	900
四氯化碳	ND	--	2.8
氯仿	ND	--	0.9
氯甲烷	ND	--	37
1,1-二氯乙烷	ND	--	9
1,2-二氯乙烷	ND	--	5
1,1-二氯乙烯	ND	--	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	--	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	--	54
二氯甲烷	ND	--	616
1,2-二氯丙烷	ND	--	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	--	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	--	6.8
1,4-二氯苯	ND	--	20
四氯乙烯	ND	--	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	--	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	--	2.8
三氯乙烯	ND	--	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	--	0.5
氯乙烯	ND	--	0.43
苯	ND	--	4
氯苯	ND	--	270
1,2-二氯苯	ND	--	20
乙苯	ND	--	560
苯乙烯	ND	--	28
甲苯	ND	--	1290

间二甲苯+对二甲苯	ND	--	1200
邻二甲苯	ND	--	570
硝基苯	ND	--	640
苯胺	ND	--	76
2-氯酚	ND	--	260
苯并[a]蒽	ND	--	2256
苯并[a]芘	ND	--	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	--	15
苯并[k]荧蒽	ND	--	151
蒽	ND	--	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	--	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	--	15
萘	ND	--	70
石油烃 C10-C40	15	16	4500

注：“ND”表示未检出。

表 5.2-23 土壤现状统计结果（表层样）单位：mg/kg

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0.2-0.3m	--	--	
项目西南侧表层样 T6 (22°15'28"N, 113°5'11"E)	镉	0.20	--	--	0.6
	铅	264	--	--	170
	铬	25	--	--	250
	铜	12	--	--	100
	镍	ND	--	--	190
	锌	69	--	--	300
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	19	--	--	--
	汞	0.158	--	--	3.4
	砷	0.949	--	--	25

表 5.2-24 理化性质（柱状样 T1）

点号		污水处理设施旁 T1		
经度、纬度		(22°15'54"N, 113°5'29"E)		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	暗棕
	质地	砂壤土	砂壤土	轻壤土
	结构	块状	块状	块状
	砂砾含量	30%	30%	20%
	其他异物	-	-	-
实	pH 值（无量纲）	8.07	8.71	7.51

实验室测定	氧化还原电位 (mV)	-	-	-
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	15.1	14.6	14
	饱和导水率/ (mm/min)	0.74	0.68	0.62
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.11	1.36	1.2
	孔隙度 (%)	45.4	46.1	47.6
点号		储罐区 T2		
经度、纬度		(22°15'54"N, 113°5'53"E)		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕
	质地	砂土	砂土	轻壤土
	结构	块状	棱块状	块状
	砂砾含量	30%	25%	20%
	其他异物	-	-	-
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.79	7.3	7.4
	氧化还原电位 (mV)	-	-	-
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.3	14.3	14.1
	饱和导水率/ (mm/min)	0.71	0.6	0.44
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.36	1.21	1.19
	孔隙度 (%)	49.6	48.6	46.5
点号		待建空地 T3		
经度、纬度		(22°15'55"N, 113°5'43"N)		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	质地	砂土	砂土	砂土
	结构	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量	30%	25%	20%
	其他异物	-	-	-
实验室测定	pH 值 (无量纲)	5.59	5.05	5.69
	氧化还原电位 (mV)	-	-	-
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.5	13.4	13.1
	饱和导水率/ (mm/min)	0.79	0.65	0.42
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.31	1.13	1.31
	孔隙度 (%)	46.8	48.6	46.6

表 5.2- 25 理化性质 (表层样)

点号		项目西南侧表层样 T5	土壤表活车间表层样 T4
经度、纬度		(22°15'54"N, 113°5'41"E)	(22°15'55"N, 113°5'28"E)
层次		0.2-0.3m	0.2-0.3m
现场记录	颜色	浅棕	红棕
	质地	砂土	砂壤土
	结构	团粒	团粒
	砂砾含量	80%	65%
	其他异物	-	-
实	pH 值 (无量纲)	8.04	8.14

实验室测定	氧化还原电位 (mV)	196	531
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.7	14.8
	饱和导水率/ (mm/min)	0.50	0.62
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.14	1.18
	孔隙度 (%)	45.1	48.3
点号		土壤项目西侧表层样 T6	/
经度、纬度		(22°15'28"N, 113°5'11"E)	/
层次		0.2-0.3m	/
现场记录	颜色	浅棕	/
	质地	砂土	/
	结构	团粒	/
	砂砾含量	80%	/
	其他异物	-	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.94	/
	氧化还原电位 (mV)	514	/
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	14.3	/
	饱和导水率/ (mm/min)	0.57	/
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.19	/
	孔隙度 (%)	48.3	/

表 5.2-26 建设用地土壤监测统计结果

检测项目	样本数 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准 差	检出率 (%)	超标 率(%)	超标 倍数
砷	2	15.6	2.84	7.69	1.22	100	0	0
镉	2	0.40	0.01	0.12	0.04	100	0	0
铬	1	66	24	47	3.38	100	0	0
铜	2	23	6	14	1.61	100	0	0
铅	2	119	30	70	13.37	100	0	0
汞	2	0.126	0.035	0.064	0.007	100	0	0
镍	2	30	17	23	1.44	100	0	0
锌	1	69	69	69	0	100	0	0
四氯化碳	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯仿	3	0.014	ND	5.0×10 ⁻³	0.004	33.3	0	0
氯甲烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1-二氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2-二氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1-二氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
反-1,2-二氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
二氯甲烷	3	7.2×10 ⁻³	ND	3.2×10 ⁻³	0.002	66.7	0	0
1,2-二氯丙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0

1,1,2,2-四氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
四氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
三氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2-二氯苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,4-二氯苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
乙苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯乙烯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
甲苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
间二甲苯+对二甲苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
邻二甲苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
硝基苯	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯胺	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
2-氯酚	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[a]蒽	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[a]芘	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[b]荧蒽	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[k]荧蒽	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
蒽	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
二苯并[a,h]蒽	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
萘	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
石油烃C10-C40	12	31	ND	12	3.33	66.7	0	0
pH 值	10	6.59	3.73	4.50	0.25	100	0	0

ND 值表示未检出，当其他样本有检出，存在未检出数据时，ND 按检出限的一半折算

从监测结果可知，土壤监测中共有 11 个监测因子被检出，所有监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 5.2-27 农用地土壤监测统计结果

检测项目	样本数（个）	检出值（mg/kg）	检出率（%）	超标率（%）	超标倍数
镉	1	0.20	100	0	0

铅	1	264	100	100	0.553
铬	1	25	100	0	0
铜	1	12	100	0	0
镍	1	ND	100	0	0
锌	1	69	100	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	19	100	0	0
汞	1	0.158	100	0	0
砷	1	0.949	100	0	0

T1~T5 监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。T6 监测点位监测因子除了铅，其他监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，铅不能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，但能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险管控值。

根据一般情况的了解，土壤铅含量超标的原因包括两大类，一是自然源，二是人类活活动。

自然源主要为火山爆发、森林火灾等自然现象释放到环境中的铅进入土壤中，火灾是土壤本身本地值较高。

人类活动主要为工业、交通过程产生的铅，包括采矿、冶炼、锡焊、含铅汽油的燃烧、含铅产品的生产等过程，以及含铅废物的随意丢弃，如铅蓄电池。根据资料表明，大气中 98%的铅都是含铅汽油，人们为了提高汽油的抗震性，向汽油中加入了抗爆剂四乙基铅，导致含铅汽油燃烧时产生铅的化合物。

根据现场调查，周边未发生过火山爆发、森林火灾等自然现象。现场周边未发现有关采矿、冶炼、锡焊等人类工业活动，未发现丢弃的铅蓄电池。由于该监测点位于厂区外的农用地，且临近交通主干道，因此考虑汽车尾气沉降是导致铅超标的因素。

由于仅设置一个监测点，考虑有可能是局部土壤超标。为进一步了解 T6 监测点位土壤环境质量，建设单位委托东利检测（广东）有限公司于 2024 年 4 月 27 日再次对 T6 监测点位的土壤环境质量进行检测，检测结果见表 5.2-28。

表 5.2- 28 土壤现状统计结果（表层样）单位：mg/kg

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0.2-0.3m	--	--	

项目西南侧表层 样 T6 (22°15'28" N, 113°5'11"E)	镉	0.08	--	--	0.6
	铅	68	--	--	170
	铬	30	--	--	250
	铜	20	--	--	100
	镍	ND	--	--	190
	锌	68	--	--	300
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	37	--	--	--
	汞	0.618	--	--	3.4
	砷	5.43	--	--	25

表 5.2-29 农用地土壤监测统计结果

检测项目	样本数 (个)	检出值 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)	超标倍数
镉	1	0.08	100	0	0
铅	1	68	100	0	0
铬	1	30	100	0	0
铜	1	20	100	0	0
镍	1	ND	100	0	0
锌	1	68	100	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	37	100	0	0
汞	1	0.618	100	0	0
砷	1	5.43	100	0	0

根据 2024 年 4 月 27 日的采样检测结果, T6 监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 风险筛选值。

5.3 珠西新材料集聚区概况

1、珠西新材料集聚区简介

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇, 前身为古井临港工业园。《珠西新材料集聚区产业发展规划 (2018-2030 年) 环境影响报告书》于 2018 年 8 月取得江门市环境保护局的审查意见 (江环审[2018]8 号)。

2、产业准入和环境准入负面清单

(1) 文件要求

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

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

（2）基地准入产业要求

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

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

① 具备先进的生产技术水平

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

② 采用先进的环境保护技术

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

③ 具备先进的环境管理水平

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

④ 采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；

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

（3）基地环境准入负面清单

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

① 不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《广东省生态发展区产业发展指导目录（2014 年本）》、《外商投资产业目录（2015 年本）》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

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

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

④ 不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

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

⑥ 不得引入不符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（有机废气）排放的意见>的通知》、《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020 年）》的企业。

3、环境风险应急规划

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

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

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

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

企业及集聚区须配套完善的环境风险防范及管理措施。在单个项目入驻时必须先开展环境影响评价工作，针对企业特征进行环境风险评价，对入驻企业的环境风险管理及防范提出要求并严格执行。如涉及使用危险化学品的企业入园时应慎重选址，厂址宜远离居民集中居住区、学校、医院，并根据单个项目环评的要求与周边敏感建筑物保持一定的防护距离，具体范围以项目环评结论为准；企业危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）执行；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）执行；入驻企业应设置环境风险的三级防控；企业应设置应急事故池，至少可以容纳一天的事故废水；区域联防联控。

5.4 区域污染源调查

本项目位于江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名），中心地理坐标为：113.098830°E、22.263879°N。本项目所在地东面为东洋油墨和空地，南面为在建的广东立盈，北面为在建的巴德富，西面为防护绿地和江门大道。截止 2024 年 6 月，本项目周边现有企业及拟建在建企业分布情况，详见下表：

表 5.4-1 集聚区现有企业污染源调查情况表

序号	名称	相对方位	与厂界距离	生产内容	主要污染物
1	江门庆宇汽车内装配件有限公司	北	2.1km	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
2	江门市翔宇电工有限公司	北	1.9km	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
3	江门市宝林厨具厂有限公司	北	2.0km	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
4	江门市新会区利鑫塑料制品有限公司	北	1.6km	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
5	江门市海基塑料电器有限公司		1.3km		
6	新会联亚制冷有限公司	北	1.4km	目前提供冷库储存及冷藏配送。	生活污水
7	江门市鼎丰皮饰有限公司	北	1.4km	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
8	江门市彩臣环保材料有限公司	北	1.2km	从事塑料加工。	有机废气、生活污水
9	广东益津新材料科技有限公司	北	0.98km	年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料	颗粒物、丙烯酸、TDI、苯乙烯、燃料燃烧废气、有机废气、生活污水、生产废水
10	江门市新会区高度化工有限公司	东北	1.6km	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
11	江门市新会区亚邦化工有限公司	北	1.3km	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	有机废气、固废、工业废水,生活污水

				漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨、水性助剂 530 吨。	
12	江门市芳源新能源材料有限公司	北	1.1km	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
13	江门市力高新材料科技有限公司（原江门市冠亿包装制品有限公司）	北	1.3km	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
14	江门市箭牌涂料有限公司	北	1.0km	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
15	江门市新会区万里望食品有限公司	南	0.66km	年加工坚果类产品 160 吨。	噪声、固废、工业废水、生活污水
16	江门市朗泓化工实业有限公司	北	1.6km	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
17	江门市嘉洋新型建材有限公司	南	1.9km	年产 200 万立方机制砂项目	颗粒物、固废、工业废水、生活污水
18	江门道氏新能源材料有限公司	北	2.2km	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
19	江门市芳源循环科技有限公司	东北	0.72km	5 万吨高端三元锂电正极前驱体材料和 1 万吨电池级氢氧	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
20	威立雅新能源科技（江门）有限公司	东北	0.55km	年处理 1.8 万吨废旧锂动力电池包、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
21	广东四方威凯高新技术有限公司	北	0.26km	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
22	广东越凯新材料有限公司	北	1.8km	6 万吨线路板用电子化学品	线路板用电子化学品废气、废

					水、固废、噪声
23	江门市恒创睿能环保科技有限公司	东北	1.3km	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化锂； 磷酸铁锂废旧电池改造项目	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
24	天赐材料（江门）有限公司	南	220m	年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子电池回收项目	有机废气、硫酸雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重金属、氟化物、甲醇、丙酮、、燃烧废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
25	智濡（广东）新材料有限公司	东	410m	年产环保涂料 20000 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
26	江门市联益新材料有限公司	北	2.2km	年产环保涂料 15920 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
27	广东润祥精细化学有限公司	东	20m	6 万吨纺织化学用品新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
28	广东福斯特新材料有限公司	东南	0.25km	年产 4.2 亿平方米感光干膜项目和年产 6.145 万吨合成树脂及助剂项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
29	江门德林气体设备有限公司	东	400m	液体空分及液氢分装和氢气充装项目	生活污水、固废、噪声
30	江门市乾溢金属辅助材料有限公司	北	1.5km	年产金属表面处理剂 3800 吨迁扩建项目	颗粒物、硫酸雾、氟化物、废水、固废、噪声
31	江门市绿苗环保科技有限公司	北	1.75km	年产水性数码油墨 100 吨、粉末涂料 500 吨助剂 1500 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声

根据上表统计，与本项目排放的大气污染物有关的在建拟建项目如下表所示：

表 5.4-2 本集聚地拟建、在建企业污染源调查情况表

序号	名称	相对方位	与厂界距离	生产内容	主要污染物
1	广东润祥精细化学有限公司	东	20m	6 万吨纺织化学用品新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声

广东赞宇科技有限公司年产 5 万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目环境影响报告书

2	广东益洋新材料科技有限公司	北	0.98km	年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料	颗粒物、丙烯酸、TDI、苯乙烯、燃料燃烧废气、有机废气、生活污水、生产废水
3	江门道氏新能源材料有限公司	北	2.2km	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
4	广东福斯特新材料有限公司	东南	0.25km	年产 4.2 亿平方米感光干膜项目和年产 6.145 万吨合成树脂及助剂项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
5	江门市恒创睿能环保科技有限公司	东北	1.3km	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化锂；磷酸铁锂废旧电池改造项目	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
6	江门东洋油墨有限公司	东北	0.035km	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	江门市永兴新型材料有限公司	北	2.0km	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	巴德富（江门）新材料有限公司	北	相邻	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
9	广东立盈新材料有限公司	南	相邻	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
10	江门市箭牌涂料有限公司	北	1.0km	水性丙烯酸乳液 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
11	广东苏博特新材料有限公司	西南	0.16km	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
12	广东鑫甬生物科技有限公司	东北	1.5km	年产 28 万吨造纸化学品项目	氯化氢、环氧氯丙烷、VOCs、固废、噪声、生产废水、生活污水
13	广东杰成新能源材料科技有限公司	东	0.035km	以 1.6 万 t/a 废旧锂电池、3.2 万 t/a 废旧极片为原料，物理分筛回收三元极粉、磷酸铁锂极粉、黑粉、铜粉、铝片等锂电池正负极材料	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、氟化物有机废气、固废、生活污水
14	励福（江门新会）环保科技有限公司		1.7	一是贵金属催化材料生产：氯铂酸（2 吨/年）、水合二氯化钨（0.5 吨/年）、氯铈酸（0.25 吨/年）、三氯化铈（0.25 吨/	硫酸雾、氯化氢、氯气、氮氧化物、氨、颗粒物、氰化氢、氯气、有机废气、固废、工业废水、生活污水

				年)、氯铈酸(0.5 吨/年)、水合三氯化钼(0.5 吨/年);二是半导体零件清洗翻新,回收附着的旧金属,计划年处理 3600 套半导体零件,回收贵金属:银(1.2 吨/年)、金(9 吨/年)、铂(0.9 吨/年)。	
15	广东国望精细化学 品有限公司	西南	0.035km	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
16	天赐材料(江门)有 限公司	东北	1.3km	年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子 电池回收项目	有机废气、硫酸雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重金属、氟化物、甲醇、丙酮、、燃烧废气、噪声、固废、工业废水和生活污水
17	智濡(广东)新材料 有限公司	东	410m	年产环保涂料 20000 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
18	江门市联益新材料 有限公司	北	2.2km	年产环保涂料 15920 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声
19	广东越凯新材料有 限公司	北	1.8km	6 万吨线路板用电子化学品	线路板用电子化学品废气、废水、固废、噪声
20	江门市乾溢金属辅 助材料有限公司	北	1.5km	年产金属表面处理剂 3800 吨迁扩建项目	颗粒物、硫酸雾、氟化物、废水、固废、噪声
21	江门市绿苗环保科 技有限公司	北	1.75km	年产水性数码油墨 100 吨、粉末涂料 500 吨助剂 1500 吨新建项目	有机废气、粉尘、废水、固废、噪声

6 施工期环境影响分析及防治措施

6.1 大气环境影响分析及防治措施

6.1.1 环境空气环境影响分析

施工期间大气污染物产生量最多、对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

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

2、来源

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

3、影响分析

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

4、本项目施工过程中造成大气污染源为：

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

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

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，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。

6.1.2 环境空气污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，严格执行《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），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。

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。

6.2 地表水环境影响分析及防治措施

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目施工人员约为30人，施工人员租用周边民房作为施工营地，不在场地内住宿，本项目生活污水可依托现有项目废水处理设施处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。施工期废水主要是来自施工废水、地下水以及暴雨带来的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、

化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，无杂草和植被。

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

施工过程产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

6.2.2 地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是SS、COD、BOD₅、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工期间生活污水可依托现有项目污水处理站处理，处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

2、施工作业废水

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

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

(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。

6.3 声环境环境分析及防治措施

6.3.1 噪声影响分析

本项目施工噪声源主要是设备噪声、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）。

对于建设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，施工噪声限值详见下表。

表 6.3-1 建筑施工场界噪声限值标准（GB12523—2011） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

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

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

式中：\$L_2\$——点声源在预测点产生的声压级；

\$L_1\$——点声源在参考点产生的声压级；

\$r_2\$——预测点距声源的距离；

\$r_1\$——参考点距声源的距离；

\$\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 6.3-2 所列：

表 6.3-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB（A）

施工阶段	机械名称	声级测值	边界外距离 m									
			20	40	60	80	100	150	200	250	300	360
土石方阶段	挖土机	96	70.9	65.0	61.5	59.0	57.1	53.5	51.0	49.1	47.5	/
	冲击机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/

	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	打桩机	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
底板与结构阶段	混凝土输送泵	100	74.9	69.0	65.5	63.0	61.1	57.5	55.0	53.1	51.5	/
	振捣器、电钻	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
	电焊机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
装修、安装阶段	手工钻	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	电钻、云石机、角向磨光机	90	64.9	59.0	55.5	53.0	51.1	47.5	45.0	43.1	41.5	/
	无齿锯	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	电锤、多功能木工刨	80	54.9	49.0	45.5	43.0	41.1	37.6	35.0	33.1	31.5	/
	混凝土搅拌机	70	44.9	39.0	35.5	33.0	31.1	27.5	25.0	23.1	21.5	/

从上表可以看出，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在 40m 范围内超过 70dB (A)，100m 范围内超出 60dB (A)，噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在 200m 范围内超过 60dB (A)、360m 范围内超过 55dB (A)。一般而言，施工机械是在露天环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。项目噪声评价范围内均为空地，与本项目最近的敏感点为西面的长安村，距离厂界约 206m，若项目夜间施工会对周边敏感点造成一定影响，则本项目施工机械噪声在该敏感点处的噪声值昼间可达标。则只要项目施工期间避免夜间施工，对周边环境敏感点影响不大。

6.3.2 声环境保护措施

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

- 1、禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大，为了减轻其噪声对声环境产生不良影响，应尽量避免使用打桩机。
- 2、尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。
- 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。
- 4、合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高敏感对象（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。

6.4 固体废物环境影响分析及防治措施

6.4.1 固体废物的主要影响

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

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

6.4.2 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

2、车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库。弃土场应选择具有完善水土保持措施的场所。

4、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

6.5 地下水污染源分析及拟采取的措施

6.5.1 地下水污染源分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

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

6.5.2 拟采取的地下水污染防治措施

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

- 1、车辆冲洗在地面进行混泥土硬化，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，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为 370mm 或 490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求 and 结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。
- 3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是 SS 为主，需要严格落实水土保持措施，降低 SS 的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

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

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

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 对陆生植被的影响

本项目新增地块现状为空地，无植被，且项目施工不会影响周边的植被，对植被的影响较小。

6.6.2 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。但施工区现状为空地，无植被，没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，周边的动物主要是小型兽类、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。

6.6.3 对土壤和景观的影响

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

6.6.4 水土流失的影响

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。

6.7 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。本项目施工范围较小，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。

7 运营期环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

7.1.1 污染气象条件分析

7.1.1.1 气象资料调查内容及数据来源

(1) 气象资料来源

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量（Cloud Total Amount retrieved by Satellite, CTAS），站点信息如下：

表 7.1-1 气象站信息

序号	站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)	数据年限
1	新会	59476	一般站	113.0347	22.5319	36	2022

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取最近或气象特征基本一致的气象站。斗门站距离项目直线距离约 20km，为最近的气象站，由于斗门站三面环海，与项目所在地的地形和气象特征有所区别，而新会站距离本项目直线距离约 30.5km，不超过 50km，属于内陆，气象特征基本一致，因此采用新会站的气象数据，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

(2) 气象资料组成

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价的要求，气象资料由以下数据组成

新会气象站近 20 年（2003-2022 年）主要气象统计资料；

新会气象站 2022 年每日逐时地面气象观测资料；

新会气象站（2022-01-01~2022-12-31）探空气象数据；

7.1.1.2 气象特征

新会气象站近 20 年（2003-2022）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。

(1) 新会区气象局近 20 年（2003-2022 年）气候统计资料

新会区气象局近 20 年（2003-2022 年）气候统计资料结果见下表。

表 7.1-2 新会区气象局近 20 年（2003-2022 年）气候统计资料

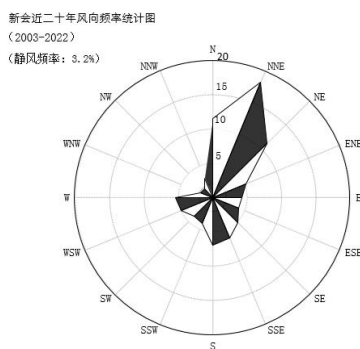
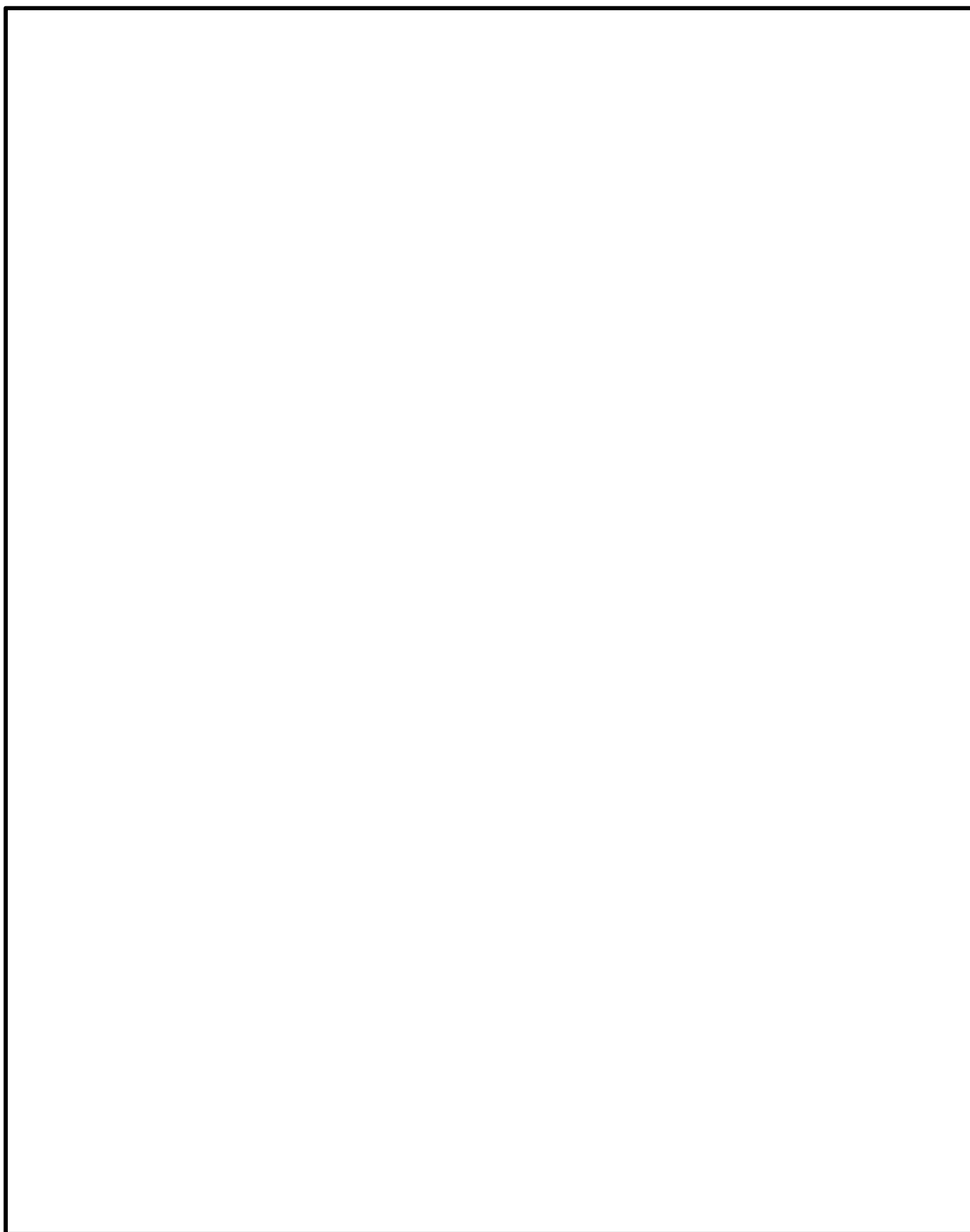
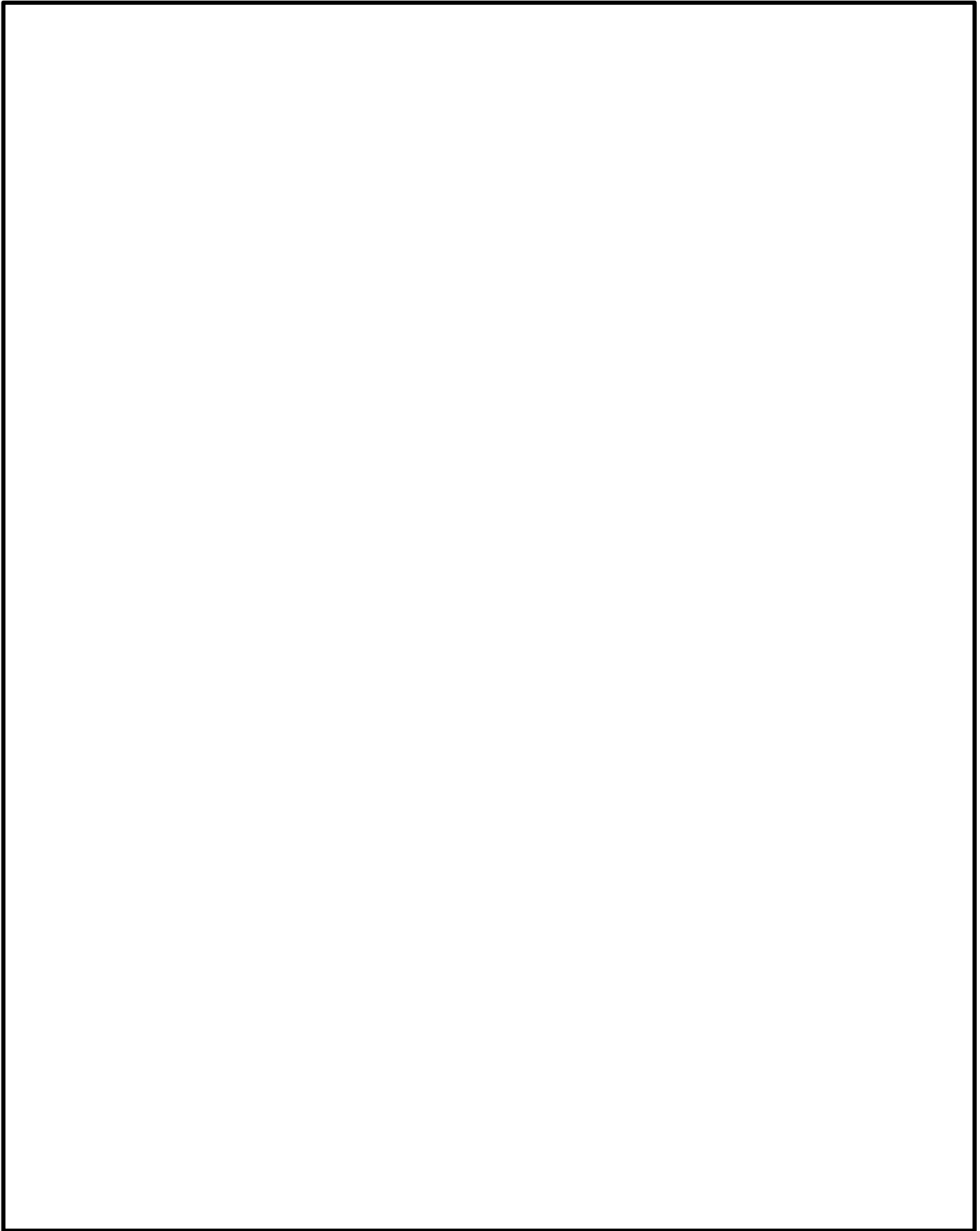


图 7.1-1 新会区风向玫瑰图（2003-2022 年）

7.1.1.3 预测年份气象特征

由新会区国家基本气象站提供的 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表和下图。





7.1.2 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

（1）预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、PM₁₀、TSP、TVOC。

（2）预测范围

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址为中心区域，取边长 5km 的矩形区域。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D_{10%} 的最远距离为 625m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

本次正常工况下贡献值、叠加值、非正常工况下贡献值大气预测以项目厂址中心为西南角建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，设置近密远疏网格，网格范围 [-2500, 2500]，500m 范围内设置 50m×50m 的网格，500~2500m 范围内设置 100×100m 的网格，计算网格采用均匀直角坐标设置。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。

（3）地形图

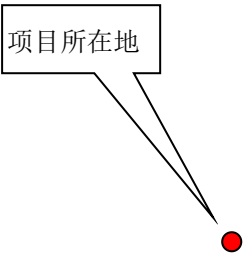


图 7.1-6 预测范围地形图

(4) 预测气象

表 7.1-9 预测气象

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

(5) 预测网格

本次评价设置 700m 范围内设置 50m×50m 的网格，500~2500m 范围内设置 100×100m 的网格。

(6) 预测方案及内容

根据工程分析，本项目产生的废气主要来源于投料粉尘、TVOC、非甲烷总烃。本次预测方案设置见下表。

表 7.1-10 项目预测方案设置

序号	评价对象	污染源		污染源排放形式	评价因子	气象条件	预测区域	输出 (mg/m ³)	计算点	预测结果评价
1	不达标区评价项目	新增污染源：(即扩建贡献源)	新增排气筒贡献值+新增的无组织排放贡献值	正常排放	非甲烷总烃、TVOC、TSP、PM ₁₀	2022年逐日逐时气象数据	以项目所在地西南角为起点，(-2500, 2683)-(-2500, 2524)的区域作为预测区域，已涵盖评价范围。	短期浓度 长期浓度	关心点、网格点	最大浓度占标率
		新增污染源：(扩建贡献源) — “以新带老”污染源(无) + “区域削减污染源(无)+其他在建、拟建污染源(现有项目在建源、园区其他在建、拟建污染源)	新增排气筒贡献值+新增的无组织排放贡献值+现有项目拟建在建贡献值+园区其他在建、拟建贡献值	正常排放				短期浓度 长期浓度	关心点	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况;年平均质量浓度变化率
		新增污染源	新增排气筒贡献值	非正常排放	非甲烷总烃、TVOC			1h 平均质量浓度	关心点、网格点	最大浓度占标率
2	大气环境保护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源(无)	新增排气筒贡献值+新增的无组织排放贡献值+现有项目拟建、在建源现有	正常排放	非甲烷总烃、TVOC、PM ₁₀ 、TSP			短期浓度	/	大气环境保护距离

		+ 项目全厂 现有污染源	已投产的污染源贡献值							

备注：由于非正常工况中不涉及 PM_{10} ，因此非正常工况中不预测 PM_{10} 。

(7) 预测参数

地面气象资料来源于新会站（59476）；高空气象采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成,模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格,分辨率为 27km×27km,模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,数据来源主要为美国的 USGS 数据,模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 7.1-11 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	坐标		相对距离/km	海拔高度	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会站	59476	一般站	113.0347	22.5319	30.5	36	2022	风向、风速、总云、低云、干球温度
模拟气象点	--	一般站	113.03	22.53	30.5	--	2022	气压、离地高度、干球温度

(8) 背景值取值

根据导则 6.2.1.3 的要求,项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次基本污染物预测选取距离规划园区最近的圭峰西监测站点 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日常规监测资料。 PM_{10} 取圭峰西的保证率下日平均浓度值和年平均浓度值。 TSP 取七日监测值的最大值。 $TVOC$ 、非甲烷总烃取监七日监测值的最大值。

(9) 敏感点相关信息

表 7.1-12 敏感点相关信息

序号	敏感点位置	坐标		地面高程 (m)
		X	Y	
1	长安	-74	142	20.74
2	永安	-585	332	25.27
3	凤鸣	-56	882	19.54
4	中心	-438	605	8.31
5	怡源	-401	907	9.6
6	均和	-648	1090	7.28
7	新升	-379	1122	24.95
8	坑美	-474	774	9.53
9	罗堂	-632	1564	15.33

10	日堂	-869	1469	5.43
12	官冲学校	-191	1006	27.64
13	联崖	-204	-1685	48.83
14	宋元崖门海战文化旅游区	-56	438	12.13

7.1.3 污染源强

项目正常工况主要大气污染源的污染物排放源强及有关污染源参数具体见表 7.1-13、表 7.1-15、表 7.1-16。项目非正常工况主要考虑废气治理设施故障或失效，主要大气污染源的污染物排放源强及有关污染源参数具体见表 7.1-14。

通过大气污染源现状调查发现，在本项目评价范围内有 21 个与项目排放同类污染物的已批在建拟建项目，根据在当地生态环境主管部门官方网站公示的项目环境影报告（报批稿）（具体项目情况详见表 5.4-2），以上项目的污染源排放情况详见表 7.1-20、表 7.1-21 所示。

（1）本项目新增污染源

根据工程分析，本次评价新增污染源依托现有项目 2#，正常工况下污染物排放速率为新增的污染物源强，非正常工况下为 2#新增的污染物源强，本项目污染源强正常工况和非正常工况如下表所示。

表 7.1-13 新增污染源点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	非甲烷总烃	TVOC
1	2#排气筒（氯乙酸废气）	125	147	25	25	0.7	20000	30	7920	正常排放	0.025	0.073	0.073
2	5#天然表活车间有机废气	441	55	25	25	0.16	1000	30	7920	正常排放	0	0.062	0.062

（0,0）点的坐标为 E113.101146°，N22.262384°。

表 7.1-14 涉及变动排气筒点源参数表（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m（UTM 坐标）		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气流 速/ （m ³ /h）	烟气 温度 /°C	年排 放小 时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								PM ₁₀	非甲烷总 烃	TVOC
1	2#排气筒（氯乙酸废气）	125	147	25	25	0.7	20000	30	7920	非正常 工况	/	0.167	0.167
2	5#天然表活车间有机废气	441	55	25	25	0.16	1000	30	7920	正常排 放	0	0.157	0.157

表 7.1-15 涉及变动的面源参数表

编号	名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC
1	APG 车间	61	154	25	6	7920	正常排放	0.090	0.072	0.072
		59	105							
		149	106							
		147	154							
		61	154							
2	天然表活车间	442	65	25	6	7920	正常排放	0	0.022	0.022
		442	22							
		462	22							
		462	65							
		442	65							

APG 车间、天然表活车间面源有效高度为车间门窗高度的一半，甲类罐组面源有效高度为呼吸阀距地面高度。

(2) APG 和砂浆助剂已批在建项目污染源

表 7.1-16 现有项目拟建在建污染源点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m(UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 / m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m³/h）	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								PM ₁₀	非甲烷总烃	TVOC
1	2#排气筒（APG 尾气）	125	147	25	25	0.7	20000	30	7920	正常排放	0.032	0.170	0.170

表 7.1-17 现有项目拟建在建 APG 污染源面源参数表

编号	名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	TVOC
1	APG 车间	61	154	25	6	8760	正常排放	0.172	0.001	0.001
		59	105							
		149	105							
		147	154							
		61	154							

(3) 现有投产污染源

表 7.1-18 现有污染源排气筒点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标）		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 /（m³/h）	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y							非甲烷总烃	TVOC

1	1#排气筒（碘化废气）	66	98	25	0.4	3200	30	7920	正常排放	0.009	0.009

表 7.1- 19 现有污染源面源参数表

编号	名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					非甲烷总烃	TVOC
1	原料罐组	193	64	25	12	8760	正常排放	0.351	0.351
		194	14						
		285	14						
		285	65						
		193	64						
2	碘化车间	62	105	25	6	8760	正常排放	0.011	0.011
		62	50						
		147	50						
		147	105						
		62	105						

备注：原料罐组的罐体高度为 12~16.5m，呼吸阀平均高度取最低值 12m；碘化车间面源有效高度为车间门窗高度的一半。

（4）其他在建、拟建污染源

表 7.1- 20 评价范围内拟建在建企业排放同类污染物的污染源有组织参数表

编号	公司名称	项目内容	排气筒编 号	排气筒底部中 心坐标/m （UTM 坐标）	排气筒 底部海 拔高度 /m	排 气 筒 高 度	排 气 筒 出 口 内 径	烟气流 速/ （m³/h）	烟 气 温 度	排放工况	污染物排放速率/ （kg/h）

				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非 甲烷总烃
1	广东润祥精细化学有限公司	6 万吨纺织化学用品新建项目	DA001	800	75	16	25	1.0	25000	25	正常排放	0.0003	0.655
			DA002	808	33	16	25	0.8	20000	25	正常排放	0.0000 1	0.347
			DA003	800	152	16	15	0.5	7500	25	正常排放	0	0.03
2	广东益津新材料科技有限公司	年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目	DA001	634	1216	15	20	0.8	18500	110	正常排放	0.006	1.417
			DA002	568	1163	15	15	0.2	800	25	正常排放	0	0.0014
			DA003	654	1258	15	15	0.2	1300	80	正常排放	0.0008	0
			DA004	758	1238	15	26	0.3	2100	200	正常排放	0.047	0
			DA005	769	1207	15	20	0.8	20000	25	正常排放	0.002	2.041
3	江门道氏新能源材料有限公司	生产扩建项目	DA001	9	2484	24	15	0.9	28000	110	正常排放	0.1829	0.401
			DA004	126	2482	24	15	0.2	500	110	正常排放	0.012	0
			DA005	172	2489	24	15	0.2	300	25	正常排放	0.004	0
4	江门市芳源新能源材料有限公司	年产 24000 吨电镀级硫酸镍技术改造项目	17#	64	1469	23	15	1.0	37500	25	正常排放	0.054	0
			6#	128	1394	23	15	0.3	4800	25	正常排放	0	0.028
			7#	167	1339	23	15	0.3	4800	25	正常排放	0	0.028
			8#	183	1396	23	15	0.5	10000	25	正常排放	0	0.056
5	广东福斯特新材料有限公司	年产 4.2 亿平方米感光干膜项目和年产 6.145 万吨合成树脂及助剂项目	DA001	841	-515	13	32	0.48	8000	50	正常排放	0.6578	0.4125
			DA002	586	-278	13	25	1.35	70000	25	正常排放	4.0E-7	0.6586
			DA003	698	-275	13	25	1.35	70000	25	正常排放	4.0E-7	0.6586
			DA004	758	-280	13	25	1.35	70000	25	正常排放	4.0E-7	0.6586
			DA005	771	-251	13	25	1.35	70000	25	正常排放	4.0E-7	0.6586

编号	公司名称	项目内容	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非甲烷总烃
			DA006	557	-209	13	15	0.68	18000	25	正常排放	0	0
			DA007	828	-407	13	27	0.9	32000	25	正常排放	0	0.00277
			DA008	841	-515	13	27	0.9	22000	150	正常排放	0.011	0
6	江门市恒创睿能环保科技有限公司	年综合利用 15000 吨废锂离子电池三元电极粉技改项目/年加工 6000 吨废锂离子电池三元电极粉项目磷酸铁锂废旧电池改造项目/	排放口 5-1	585	1498	27	15	0.4	6000	25	正常排放	0	0.0772
			排放口 5-2	609	1500	27	15	0.4	5000	25	正常排放	0	0.0713
			排放口 5-3	620	1501	27	15	0.4	7300	25	正常排放	0	0.095
			DA009	652	1454	109	15	0.6	4000	25	正常排放	0.035	0
			DA011	659	1511	26	15	0.6	4000	25	正常排放	0.07	0
			DA006	665	1494	134	20	0.7	5000	40	正常排放	0.009	0
			DA007	595	1472	134	20	0.7	5000	40	正常排放	0.007	0
			DA008	676	1441	134	20	0.6	4000	60	正常排放	0.004	0
7	江门东洋油墨有限公司	年产 33000t 油墨、17000t 树脂迁扩建项目	DA001	800	247	11	15	1.5	80000	120	正常排放	0.21	0
			DA002	775	275	12	26	0.3	3800	120	正常排放	0.031	2.546
			DA003	797	326	12	12	1	40000	25	正常排放	0.0004	0.225
			DA004	755	270	12	15	0.3	2000	25	正常排放	0	0.081
			DA005	770	323	12	15	0.3	2700	25	正常排放	0	0.003
			DA006	760	247	11	15	0.3	3500	200	正常排放	0.007	0

编号	公司名称	项目内容	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非甲烷总烃
			DA008	812	265	12	15	0.5	10000	25	正常排放	0	0.005
			DA009	806	278	12	15	0.12	500	120	正常排放	0.001	0
8	江门市永兴新型材料有限公司	年产 2.5 万吨新型涂料项目	DA001	264	2123	29	15	1	40000	80	正常排放	0.014	1.570
			DA002	251	2176	24	15	1	40000	25	正常排放	0.199	0
			DA003	251	2176	29	15	0.6	10000	25	正常排放	0.001	0
			DA004	278	2176	24	15	0.6	10000	25	正常排放	0.001	0.008
9	巴德富（江门）新材料有限公司	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	DA001	322	203	13	28	1.3	80000	110	正常排放	0	0.388
			DA002	348	196	13	15	0.5	55000	35	正常排放	0.025	0
10	广东立盈新材料有限公司	年产树脂 47720 吨、涂料 31000 吨	DA001	266	-17	26	15	1.5	110000	100	正常排放	0	1.524
			DA002	280	-17	26	25	0.3	3000	100	正常排放	0	0.171
			DA003	346	-70	36	25	0.6	20000	25	正常排放	0.024	0
			DA004	346	-70	28	25	0.8	45000	25	正常排放	0.018	0
11	江门市箭牌涂料有限公司	丙烯酸乳液和聚氨酯树脂改扩建	DA001	110	1196	5	15	0.30	5000	25	正常排放	0.0002	0.0087
			DA002	108	1236	5	15	0.30	5000	25	正常排放	0.0004	0.0174

编号	公司名称	项目内容	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非甲烷总烃
		项目	DA003	126	1244	5	15	0.30	5000	25	正常排放	0.00029	0.0124
12	广东苏博特新材料有限公司	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	DA001	869	-32	16	16	0.15	1000	25	正常排放	0	0.003
			DA002	927	-26	17	16	0.5	12000	25	正常排放	0.028	0
			DA003	778	-106	16	17	0.6	18000	25	正常排放	0.017	0
13	广东鑫甬生物科技有限公司	年产 28 万吨造纸化学品项目	DA001	738	1625	21	20	0.5	8000	20	正常排放	0.065	0.392
			DA002	742	1540	21	20	0.3	3000	20	正常排放	0.15	0.055
			DA003	758	1546	21	20	0.3	3000	20	正常排放	0.15	0.043
			DA004	719	1637	21	15	0.4	6000	20	正常排放	0	0.003
14	广东杰成新能源材料科技有限公司	年处理 20 万吨新能源汽车退役动力蓄电池综合利用项目	DA001	185	-331	38	35	1	40000	100	正常排放	0.12	0.29
			DA002	207	-279	39	15	0.34	5000	30	正常排放	0.016	0
			DA005	148	-280	22	15	0.8	27000	30	正常排放	0	0.001
15	励福（江门新会）环保科技有限公司	贵金属电子材料新建项目	DA001	345	2024	16	30	1.8	135000	20	正常排放	0	0.001
			DA003	346	2024	16	30	1	35000	20	正常排放	0.0265	0
16	广东国望精细化学品有限公司	20000 吨年功能性聚氨酯粘接材料自动化生产建设项目	DA001	593	-46	45	15	0.7	10000	25	正常排放	0.046	0
			DA002	614	-64	45	15	0.7	13000	40	正常排放	0	0.398
			DA003	559	-21	45	15	0.45	45000	25	正常排放	0	0.003

编号	公司名称	项目内容	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非甲烷总烃
			DA005	561	-139	45	15	0.3	1350	25	正常排放	0	0.008
17	天赐材料（江门）有限公司	年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子电池回收项目	P1	-62	-261	31	20	1.5	91320	35	正常排放	0.060	1.139
			P2	-64	-223	35	35	0.8	26536	100	正常排放	0.129	0.524
			P3	-64	-225	33	20	0.5	10229	35	正常排放	0.00005	0.089
			P5	-2	-207	35	15	0.6	13300	25	正常排放	0	0.0037
			P6	-78	-205	39	25	0.6	14000	25	正常排放	0	0.0613
			P7	45	-243	33	15	0.1	500	25	正常排放	0	0.033
18	智濡（广东）新材料有限公司	年产环保涂料 20000 吨新建项目	P1	928	272	86	22.5	1	20000	25	正常排放	0.0099	0.0792
			P2	899	335	96	22.5	1	28000	25	正常排放	0.0126	0.3167
19	江门市联益新材料有限公司	年产环保涂料 15920 吨新建项目	DA001	-202	2390	38	15	1	35000	25	正常排放	0.0031	0.6293
20	广东越凯新材料有限公司	6 万吨线路板用电子化学品	P1	997	1739	271	20	0.6	12000	25	正常排放	0	0.158
			P2	977	1815	271	20	1.0	40000	25	正常排放	0	0.0001
			P3	925	1827	271	20	0.6	15000	25	正常排放	0	0.2411
21	江门市乾溢金属辅助材料有限公司	年产金属表面处理剂 3800 吨迁扩建项目	1#	-36	1759	45	20	0.6	11000	25	正常排放	0.0238	0
				-28	1720	45	20	0.6	17000	25	正常排放	0.0304	0
22	江门市绿苗环保科技有限公司	年产水性数码油	DA001	-71	2007	27	18	0.6	15000	25	正常排放	0	0.008

编号	公司名称	项目内容	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m³/h)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
				X	Y							PM ₁₀	TVOC/非甲烷总烃
		墨 100 吨、粉末涂料 500 吨助剂 1500 吨新建项目	DA002	-57	2007	27	18	0.6	15000	25	正常排放	0.207	0

表 7.1-21 评价范围内拟建在建企业排放同类污染物的污染源面源参数表

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
1	广东润祥精细化学有限公司	6 万吨纺织化学用品新建项目	甲类车间-四层	782	117	18	39	21	0	20	正常排放	0.001	0.158
			甲类车间-三层	782	117	18	39	21	0	15	正常排放	0.001	0.223
			甲类车间-二层	782	117	18	39	21	0	9	正常排放	0	0.097
			丙类车间-四层	782	59	16	47	21	0	20	正常排放	0.00005	0.092
			丙类车间-三层	782	59	16	47	21	0	15	正常排放	0	0.115
			丙类车间-二层	782	59	16	47	21	0	9	正常排放	0	0.042
			丙类车间-一层	782	59	16	47	21	0	3	正常排放	0.025	0.006
			甲类罐区	736	154	16	40	21	0	4	正常排放	0	0.014
2	广东益沅新材料科技有限公司	年产 15000t 树脂、5000t 水性 涂料新建项目	污水处理站	815	152	20	54	19	0	5	正常排放	0	0.041
			水性涂料车间	727	1225	15	52	21	0	13.5	正常排放	0.021	1.005
			树脂生产-包装	648	1167	15	40	25	0	3	正常排放	0.021	0.128
			树脂生产车间- 二楼	648	1167	15	40	25	0	5.5	正常排放	0	0.144
			树脂生产车间- 三楼	648	1167	15	40	25	0	13.5	正常排放	0	0.112
			甲类仓库	747	1169	15	46	33	0	3	正常排放	0	0.005
3	江门道氏新能源材料有限	生产扩建项目	储罐区	584	1154	15	16	15	0	2	正常排放	0	0.157
			碳纳米管车间	81	2487	24	30	80	-30	10	正常排放	0	0.00025

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
	公司		碳纳米管车间 3	156	2489	24	53	54	-30	10	正常排放	0	0.00089
4	广东福斯特新材料有限公司	年产 4.2 亿平方米感光干膜项目和年产 6.145 万吨合成树脂及助剂项目	树脂生产车间	795	-436	13	30	42	0	12	正常排放	1.0257	0.3482
			储罐区	692	-434	13	42	58	0	5	正常排放	0	0.017
			实验楼	546	-209	13	30	20	0	12	正常排放	0	0.00154
5	江门市恒创睿能环保科技有限公司	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化锂；磷酸铁锂废旧电池改造项目	1#厂房	597	1482	26	106	32	90	5	正常排放	0.0562	0
			2#厂房	588	1425	26	106	32	90	5	正常排放	0.0294	0
6	江门东洋油墨有限公司	年产 33000t 油墨、17000t 树脂迁扩建项目	生产车间	758	300	/	400	210	90	6	正常排放	0.127	0.0246
7	江门市永兴新型材料有限公司	年产 2.5 万吨新型涂料项目	甲类车间	291	2101	29	53.5	38.2	-15	6	正常排放	0.158	0.918
			丙类车间	233	2136	25	80	36.7	-15	6	正常排放	1.808	0.182
			液体涂料实验室	271	2095	27	38.2	7.6	-15	6	正常排放	0.0472	0.025
			粉末涂料实验室	244	2134	25	18	16	-15	6	正常排放	0.0472	0
8	巴德富（江门）新材料有限公司	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	甲类车间 A	297	322	13.5	51	25	0	19	正常排放	0.003	0
			甲类车间 B	297	285	13.5	51	25	0	19	正常排放	0.002	0
			甲类车间 C	297	247	13	51	25	0	15	正常排放	0.160	0.219
			联合厂房	175	269	13	100	113	0	8	正常排放	0	0.111
			化验楼	408	336	13.5	36	14	0	8	正常排放	0	0.015

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
			污水处理站	410	208	13	45	25	0	3	正常排放	0	0.028
			储罐区	361	370	13.5	136	25	0	3	正常排放	0	0.008
			甲类仓库	368	268	13	22	67	0	4	正常排放	0	0.003
9	广东立盈新材料有限公司	年产树脂 47720 吨、涂料 31000 吨	树脂 1#车间	374	-104	37	133	27	/	11.98	正常排放	0.814	0.454
			树脂 2#车间	274	-104	39	67	27	/	11.98	正常排放	0	0.099
			涂料 1#车间	181	-108	30	82	30	/	10.85	正常排放	0.467	0.954
			涂料 2#车间	86	-53	30	45.9	34	/	10.85	正常排放	0.136	0
			储罐区	405	-27	35	135	45	/	2.5	正常排放	0	0.013
			污水站	99	-145	33	64	15	/	2	正常排放	0	0.013
10	江门市箭牌涂料有限公司	水性丙烯酸乳液 7000 吨、水 性聚氨酯树脂 400 吨	车间 1	88	1194	6	28	35	4	4	正常排放	0.00003 4	0.0008
			车间 2	128	1225	6	29	17	4	4	正常排放	0.00006 9	0.0016
			车间 3	88	1222	6	28	35	4	4	正常排放	0.00005	0.0012
11	广东苏博特新材料有限公 司	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	减水剂车间	943	-55	16	72.5	30.5	90	7.75	正常排放	0.94	0.003
			水泥基材车间	780	-139	16	35	22	90	11.73	正常排放	0.567	0
			储罐区	857	-142	14	38.6	22	90	6.8	正常排放	0	0.177
12	广东鑫甬生物科技有限公司	年产 28 万吨造纸化学品项 目	干强剂车间	736	1647	21	/	/	/	10	正常排放	0.06	0.141
				736	1617								
				800	1617								

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
13	广东杰成新能源材料科技	年处理 20 万吨新能源汽车退		795	1652								
			湿强剂和分散 剂车间	738	1559	21	/	/	/	10	正常排放	0.199	0.126
				738	1537								
				780	1535								
				780	1559								
			污水处理站	700	1645	21	/	/	/	5	正常排放	0	0.006
				700	1633								
				719	1634								
				720	1645								
			甲类罐组	743	1522	21	/	/	/	10	正常排放	0	0.039
				749	1492								
				767	1498								
				761	1523								
			乙类罐组	751	1484	21	/	/	/	10	正常排放	0	0.046
				757	1460								
				775	1466								
				770	1489								
			拆解车间	141	-306	69	/	/	/	9	正常排放	0.063	0.145

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
	有限公司	役动力蓄电池综合利用项目/ 硫酸钠副产品项目		141	-331								
				225	-306								
				208	-301								
				192	-305								
				181	-302								
				174	-302								
			还原焙烧车间	141	-264	37	/	/	/	7	正常排放	0.005	0
				141	-289								
				225	-289								
				225	-264								
			萃取车间	72	-269	22	48	30	0	9.5	正常排放	0	0.0006
14	励福（江门新会）环保科 技有限公司	贵金属电子材料新建项目	1#厂房第二层	350	2000	17	76	40	0	10.3	正常排放	0	0.0003
			1#厂房第三层	350	2000	17	76	40	0	15.55	正常排放	0.032	0
			1#厂房第四层	350	2000	17	76	40	0	21.05	正常排放	0	0.0002
15	广东国望精细化学品有限 公司	20000 吨年功能性聚氨酯粘 接材料自动化生产建设项目	生产车间	575	-64	48	64	17	0	8	正常排放	1.160	2.350
			储罐区	664	-59	44	27.5	23.2 8	0	4.5	正常排放	0	0.757
			综合楼	561	-137	44	15	10	0	8.5	正常排放	0	0.005
			污水处理站	534	-10	40	/	/	0	3	正常排放	0	0.003

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
16	天赐材料（江门）有限公司	年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子电池回收项目		525	-25								
				603	-25								
				602	-7								
			电解液车间	34	-241	35	/	/	/	1.5	正常排放	0.002	0.094
				32	-264								
				110	-266								
				112	-241								
				34	-241								
			破碎车间	-8	-272	34	/	/	/	1.5	正常排放	0.100	0.609
				-10	-302								
				71	-302								
				70	-272								
				-8	-272								
			办公室检验室	-33	-194	38	/	/	/	3.5	正常排放	0	0.1022
				-33	-214								
				-25	-214								
				-23	-194								
				-33	-194								

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
			污水处理站	-57	-217	34	/	/	/	1.5	正常排放	0	0.022
				-57	-236								
				-38	-236								
				-38	-217								
				-57	-217								
			储罐区	128	-201	52	/	/	/	1.5	正常排放	0	0.109
				128	-236								
				164	-233								
				164	-202								
				128	-201								
			动静泄露点	-59	-249	29	/	/	/	1.5	正常排放	0	0.022
				-59	-266								
				-39	-266								
				-39	-246								
				-59	-249								
17	智濡（广东）新材料有限 公司	年产环保涂料 20000 吨新 建项目	车间 A	910	329	52	36.8	25	0	8.75	正常排放	0.0055	0.8333
			车间 B	910	249	52	36.8	25	0	8.75	正常排放	0.0032	0.2083
			储罐区	949	345	99	22.5	9.4	0	3.5	正常排放	0	0.0104

编号	公司名称	项目内容	排放源	面源各顶点/ 中心点坐标/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 排放 高度 /m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
				X	Y							TSP	TVOC/非甲 烷总烃
18	江门市联益新材料有限公司	年产环保涂料 15920 吨新建项目	生产车间一	-192	2383	36	80	21	180	4	正常排放	0.12	0.3043
			生产车间二	-192	2383	36	80	21	180	8	正常排放	0.029	0.2689
			污水处理站	-145	2390	33	5	15	180	2	正常排放	0	0.005
			甲类仓库	-164	2423	36	70	70	0	4	正常排放	0	0.0051
19	广东越凯新材料有限公司	6 万吨线路板用电子化学品	无组织车间	953	1807	271	151	121	0	3	正常排放	0	0.212
20	江门市乾溢金属辅助材料有限公司	年产金属表面处理剂 3800 吨迁扩建项目	无组织车间	-59	1759	45	/	/	/	3	正常排放	0	0.04
				-42	1718								
				-30	1720								
				-38	1759								
				-59	1759								
21	江门市绿苗环保科技有限公司	年产水性数码油墨 100 吨、粉末涂料 500 吨助剂 1500 吨新建项目	无组织车间 1F	-78	2012	25	40	20	80	2	正常排放	0.001	0.001
			无组织车间 2F	-78	2012	25	40	20	80	5.5	正常排放	1.032	0.021
			无组织车间 3F	-78	2012	25	40	20	80	9	正常排放	0.017	0

7.1.4 预测结果与分析

7.1.4.1 预测结果

(1) 正常工况排放环境影响

项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表。

表 7.1-22 本项目贡献质量浓度预测结果表 (PM₁₀)

预测点		平均时段	最大贡献值/ (mg/m³)	出现时间	标准值/ (mg/m³)	占标率/%	达标情况
长安		日平均	1.45E-04	220217	0.15	0.10	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	0.07	0.02	达标
永安		日平均	4.22E-05	220922	0.15	0.03	达标
		年平均	4.13E-06	平均值	0.07	0.01	达标
凤鸣		日平均	2.65E-05	221128	0.15	0.02	达标
		年平均	4.73E-06	平均值	0.07	0.01	达标
中心		日平均	2.88E-05	220320	0.15	0.02	达标
		年平均	3.77E-06	平均值	0.07	0.01	达标
怡源		日平均	2.40E-05	220525	0.15	0.02	达标
		年平均	3.00E-06	平均值	0.07	0.00	达标
均和		日平均	1.90E-05	220525	0.15	0.01	达标
		年平均	2.13E-06	平均值	0.07	0.00	达标
新升		日平均	2.48E-05	220922	0.15	0.02	达标
		年平均	2.87E-06	平均值	0.07	0.00	达标
坑美		日平均	2.38E-05	220525	0.15	0.02	达标
		年平均	3.11E-06	平均值	0.07	0.00	达标
罗堂		日平均	1.61E-05	220922	0.15	0.01	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	0.07	0.00	达标
日堂		日平均	1.34E-05	220309	0.15	0.01	达标
		年平均	1.48E-06	平均值	0.07	0.00	达标
官冲学校		日平均	2.48E-05	220922	0.15	0.02	达标
		年平均	3.66E-06	平均值	0.07	0.01	达标
联崖		日平均	5.18E-05	221117	0.15	0.03	达标
		年平均	3.90E-06	平均值	0.07	0.01	达标
宋元崖门海战文化旅游区		日平均	7.49E-05	220531	0.15	0.05	达标
		年平均	1.10E-05	平均值	0.07	0.02	达标
网格点	50,100	日平均	5.78E-04	220504	0.15	0.39	达标
	100,100	年平均	6.03E-05	平均值	0.07	0.09	达标

表 7.1-23 本项目贡献质量浓度预测结果表 (TSP)

预测点		平均时段	最大贡献值/ (mg/m³)	出现时间	标准值/ (mg/m³)	占标率/%	达标情况
长安		日平均	3.74E-03	220101	0.30	1.25	达标
		年平均	5.37E-04	平均值	0.20	0.27	达标
永安		日平均	1.07E-03	220301	0.30	0.36	达标
		年平均	4.59E-05	平均值	0.20	0.02	达标
凤鸣		日平均	5.75E-04	220127	0.30	0.19	达标
		年平均	3.69E-05	平均值	0.20	0.02	达标
中心		日平均	3.73E-04	220615	0.30	0.12	达标
		年平均	3.48E-05	平均值	0.20	0.02	达标
怡源		日平均	3.02E-04	220615	0.30	0.10	达标
		年平均	2.35E-05	平均值	0.20	0.01	达标
均和		日平均	2.58E-04	220615	0.30	0.09	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	0.20	0.01	达标
新升		日平均	2.00E-04	220601	0.30	0.07	达标
		年平均	1.83E-05	平均值	0.20	0.01	达标
坑美		日平均	3.79E-04	220615	0.30	0.13	达标
		年平均	2.60E-05	平均值	0.20	0.01	达标
罗堂		日平均	9.73E-05	220601	0.30	0.03	达标
		年平均	9.33E-06	平均值	0.20	0.00	达标
日堂		日平均	1.68E-04	220615	0.30	0.06	达标
		年平均	8.87E-06	平均值	0.20	0.00	达标
官冲学校		日平均	3.48E-04	220614	0.30	0.12	达标
		年平均	2.58E-05	平均值	0.20	0.01	达标
联崖		日平均	2.00E-04	220123	0.30	0.07	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	0.20	0.01	达标
宋元崖门海战文化旅游区		日平均	1.08E-03	220601	0.30	0.36	达标
		年平均	1.29E-04	平均值	0.20	0.06	达标
网格点	50,100	日平均	2.72E-02	221127	0.30	9.08	达标
	100,100	年平均	9.02E-03	平均值	0.20	4.51	达标

表 7.1-24 本项目贡献质量浓度预测结果表 (TVOC)

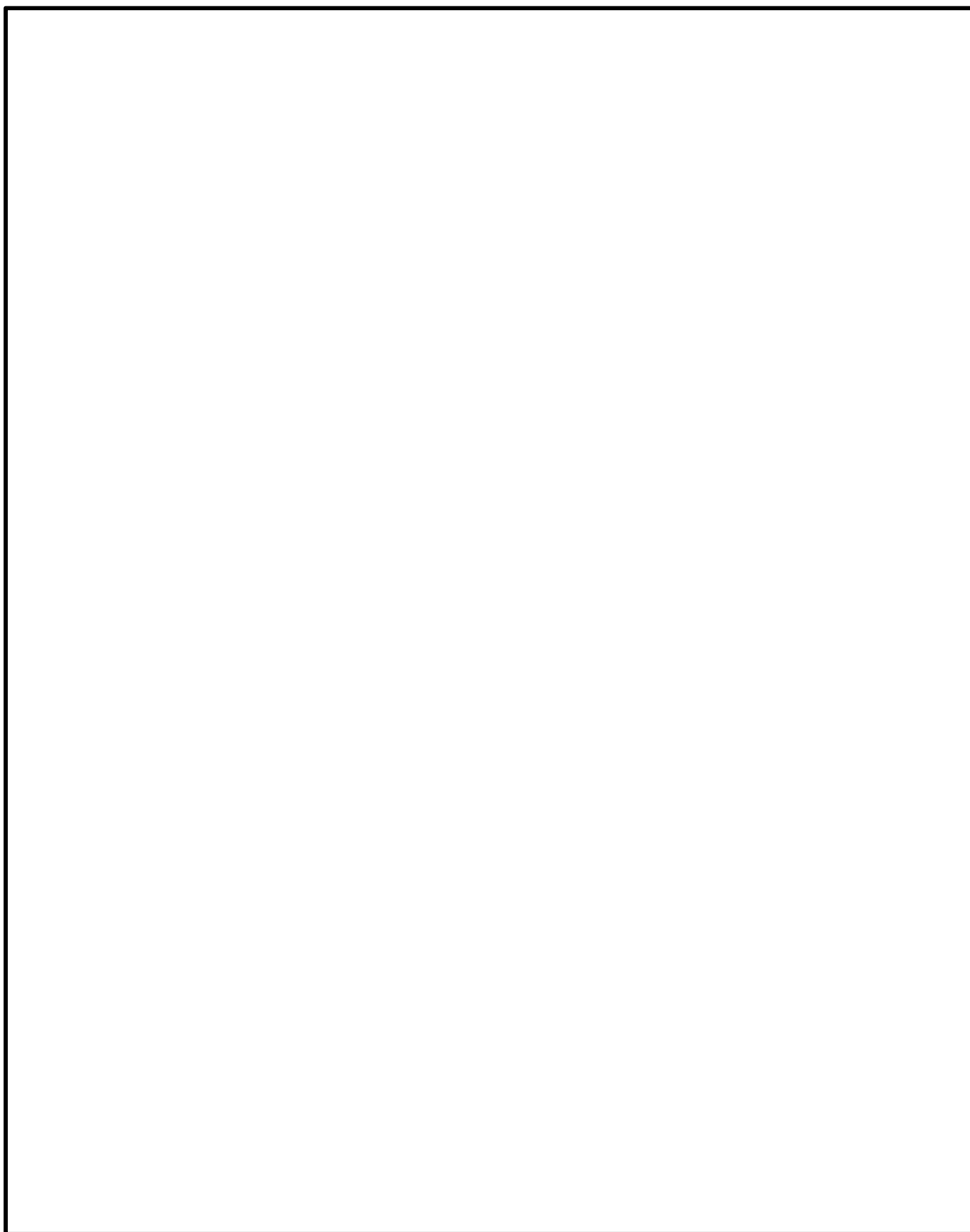
预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	标准值/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
长安	8 小时	7.31E-03	22122708	0.60	1.22	达标
永安	8 小时	3.08E-03	22030108	0.60	0.51	达标
凤鸣	8 小时	1.45E-03	22012724	0.60	0.24	达标
中心	8 小时	9.37E-04	22081224	0.60	0.16	达标
怡源	8 小时	8.29E-04	22061508	0.60	0.14	达标
均和	8 小时	6.72E-04	22061508	0.60	0.11	达标
新升	8 小时	7.04E-04	22060108	0.60	0.12	达标

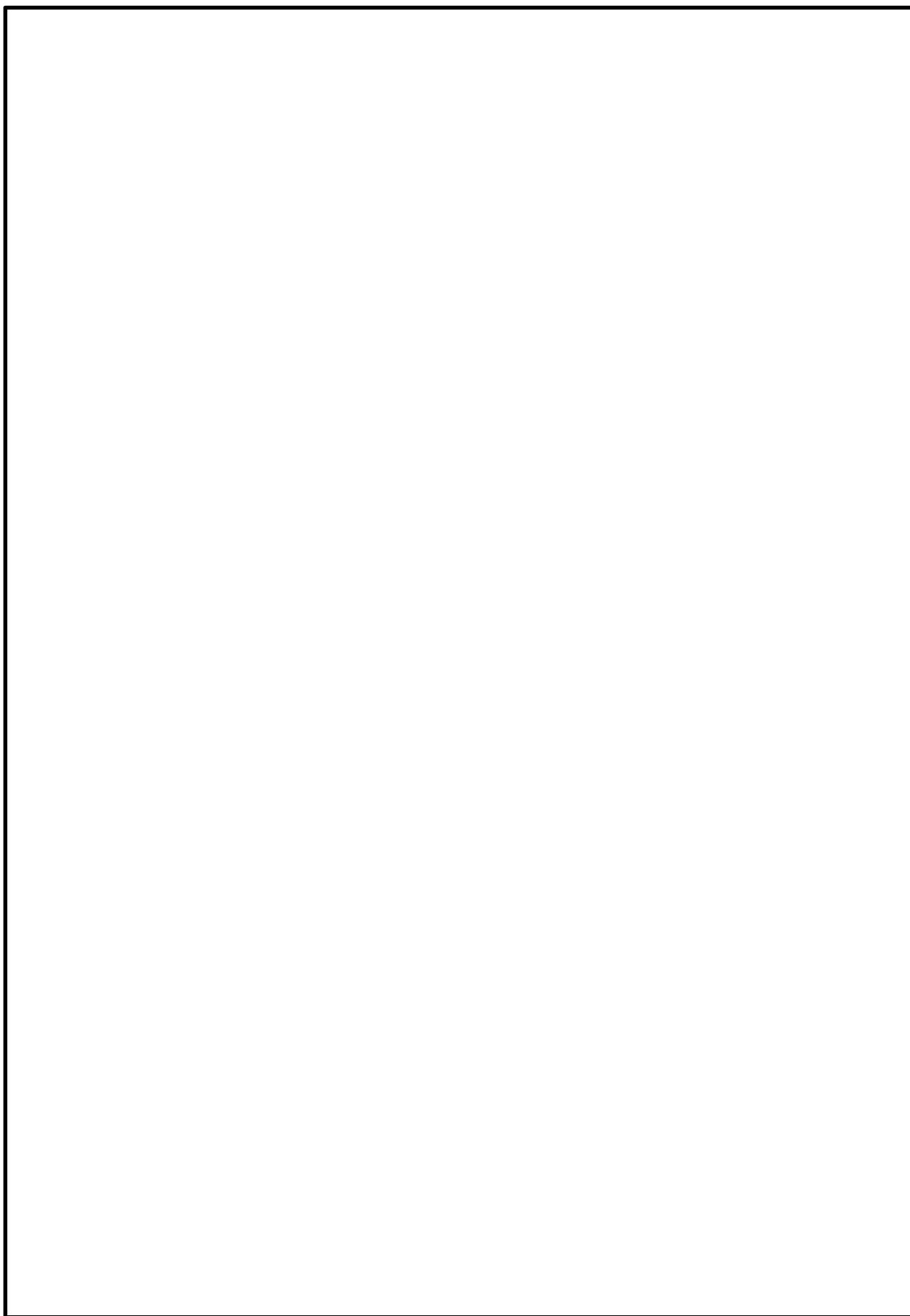
预测点		平均时段	最大贡献值 / (mg/m ³)	出现时间	标准值/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
坑美		8 小时	9.25E-04	22061508	0.60	0.15	达标
罗堂		8 小时	3.98E-04	22060108	0.60	0.07	达标
日堂		8 小时	4.72E-04	22061508	0.60	0.08	达标
官冲学校		8 小时	8.93E-04	22060108	0.60	0.15	达标
联崖		8 小时	1.36E-03	22111724	0.60	0.23	达标
宋元崖门海战文化旅游区		8 小时	2.59E-03	22060108	0.60	0.43	达标
网格	50,100	8 小时	4.12E-02	22111908	0.60	6.87	达标

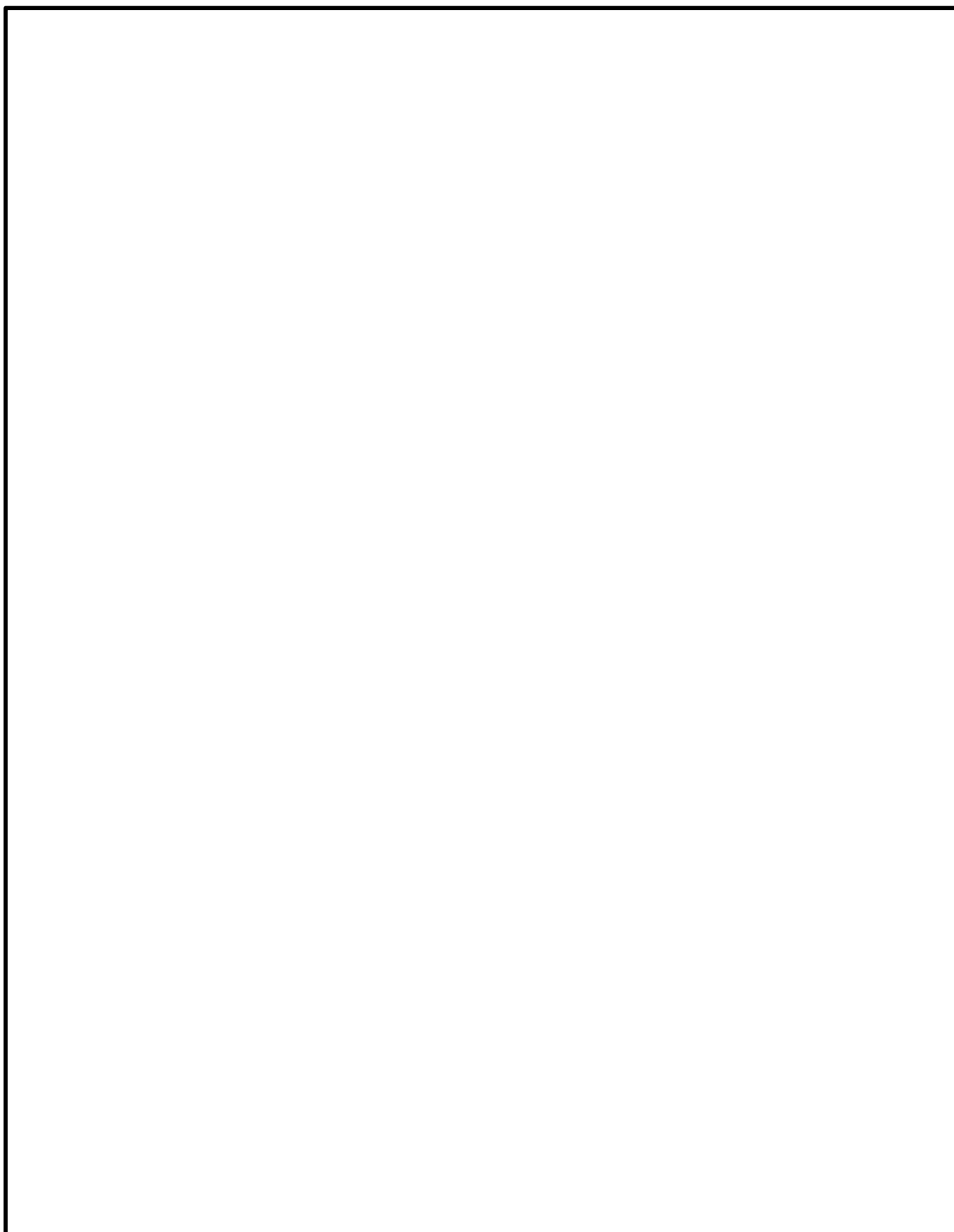
表 7.1-25 本项目贡献质量浓度预测结果表（非甲烷总烃）

预测点		平均时段	最大贡献值 / (mg/m³)	出现时间	标准值/ (mg/m³)	占标率/%	达标情况
长安		1 小时	3.70E-02	22010124	2.00	1.85	达标
永安		1 小时	2.15E-02	22030102	2.00	1.08	达标
凤鸣		1 小时	9.61E-03	22061405	2.00	0.48	达标
中心		1 小时	5.44E-03	22010521	2.00	0.27	达标
怡源		1 小时	6.54E-03	22061506	2.00	0.33	达标
均和		1 小时	5.29E-03	22061506	2.00	0.26	达标
新升		1 小时	3.65E-03	22061506	2.00	0.18	达标
坑美		1 小时	6.77E-03	22061506	2.00	0.34	达标
罗堂		1 小时	2.52E-03	22051006	2.00	0.13	达标
日堂		1 小时	3.76E-03	22061506	2.00	0.19	达标
官冲学校		1 小时	6.61E-03	22061405	2.00	0.33	达标
联崖		1 小时	5.13E-03	22122322	2.00	0.26	达标
宋元崖门海战文化旅游区		1 小时	1.41E-02	22061506	2.00	0.7	达标
网格	50,100	1 小时	1.95E-01	22111905	2.00	9.76	达标

正常工况下， PM_{10} 、TSP 的短期浓度和长期浓度以及 TVOC、非甲烷总烃短期浓度均没有出现超标的情况。







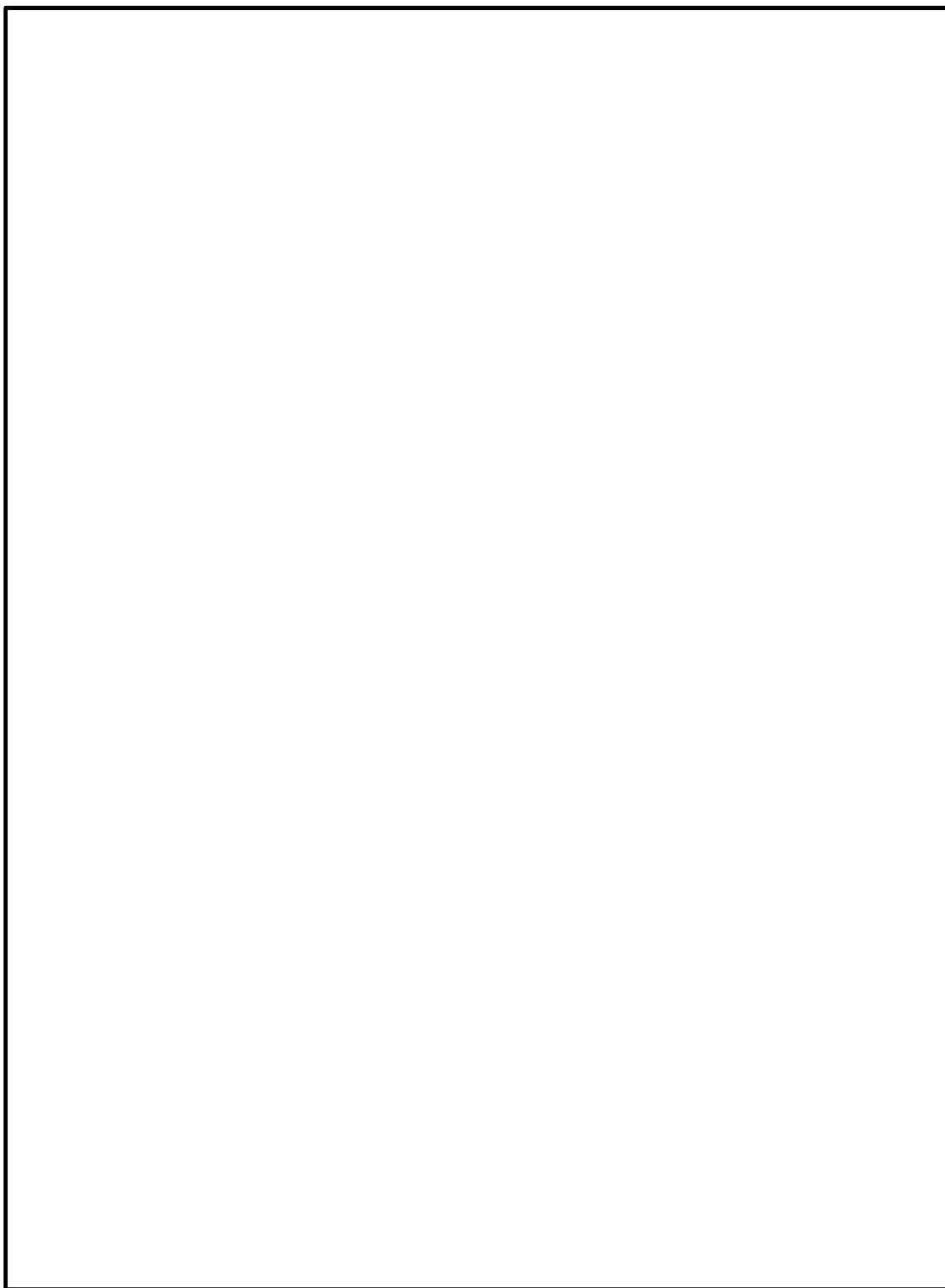
(2) 非正常排放环境影响

项目各污染物非正常排放在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表。

表 7.1-26 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	标准值/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
TVOC	长安	1 小时	3.70E-02	22010124	2.00	1.85	达标
	永安	1 小时	2.15E-02	22030102	2.00	1.08	达标
	凤鸣	1 小时	9.61E-03	22061405	2.00	0.48	达标
	中心	1 小时	5.44E-03	22010521	2.00	0.27	达标
	怡源	1 小时	6.54E-03	22061506	2.00	0.33	达标
	均和	1 小时	5.29E-03	22061506	2.00	0.26	达标
	新升	1 小时	3.65E-03	22061506	2.00	0.18	达标
	坑美	1 小时	6.77E-03	22061506	2.00	0.34	达标
	罗堂	1 小时	2.50E-03	22051006	2.00	0.13	达标
	日堂	1 小时	3.76E-03	22061506	2.00	0.19	达标
	官冲学校	1 小时	6.61E-03	22061405	2.00	0.33	达标
	联崖	1 小时	4.05E-03	22081320	2.00	0.2	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	1.41E-02	22061506	2.00	0.7	达标
	网格 (50, 100)	1 小时	1.95E-01	22111905	2.00	9.76	达标
非甲烷总烃	长安	1 小时	3.70E-02	22010124	1.20	3.08	达标
	永安	1 小时	2.15E-02	22030102	1.20	1.79	达标
	凤鸣	1 小时	9.61E-03	22061405	1.20	0.8	达标
	中心	1 小时	5.44E-03	22010521	1.20	0.45	达标
	怡源	1 小时	6.54E-03	22061506	1.20	0.54	达标
	均和	1 小时	5.29E-03	22061506	1.20	0.44	达标
	新升	1 小时	3.65E-03	22061506	1.20	0.3	达标
	坑美	1 小时	6.77E-03	22061506	1.20	0.56	达标
	罗堂	1 小时	2.50E-03	22051006	1.20	0.21	达标
	日堂	1 小时	3.76E-03	22061506	1.20	0.31	达标
	官冲学校	1 小时	6.61E-03	22061405	1.20	0.55	达标
	联崖	1 小时	4.05E-03	22081320	1.20	0.34	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	1.41E-02	22061506	1.20	1.17	达标
	网格 (50, 100)	1 小时	1.95E-01	22111905	1.20	16.27	达标

非正常工况下，PM₁₀、TVOC、非甲烷总烃不存在网格点 1 小时贡献值超标的情况。



(3) 环境影响叠加预测

对于保证率日平均质量浓度，首先计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对

该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 Cm。其中序数 m 计算方法见下公式。

$$m = 1 + (n-1) \times p$$

式中：p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值，%，其中 TSP 和 PM₁₀ 污染物为 95%；

n——1 个日历年内单个预测点上日平均质量浓度的所有数据个数，324 个；

m——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

赞宇公司涉及变动后的排气筒贡献值+变动的无组织排放贡献值包括新增污染源和赞宇公司在建源，再叠加在建、拟建项目污染源及环境背景浓度后的预测结果见以下表格：

表 7.1-27 新增污染源和在建源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表
(PM₁₀)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
1	长安	95%保证率下 日平均	1.98E-03	220314	7.40E-02	7.60E-02	50.65	达标
		年平均	7.20E-04	平均值	3.60E-02	3.67E-02	52.46	达标
2	永安	95%保证率下 日平均	1.08E-03	220524	7.40E-02	7.51E-02	50.05	达标
		年平均	3.92E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	51.99	达标
3	凤鸣	95%保证率下 日平均	1.32E-03	220707	7.40E-02	7.53E-02	50.21	达标
		年平均	5.13E-04	平均值	3.60E-02	3.65E-02	52.16	达标
4	中心	95%保证率下 日平均	1.08E-03	220104	7.40E-02	7.51E-02	50.05	达标
		年平均	4.06E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	52.01	达标
5	怡源	95%保证率下 日平均	1.13E-03	221114	7.40E-02	7.51E-02	50.09	达标
		年平均	4.33E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	52.05	达标
6	均和	95%保证率下 日平均	1.10E-03	221004	7.40E-02	7.51E-02	50.06	达标
		年平均	4.02E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	52	达标
7	新升	95%保证率下 日平均	1.30E-03	220510	7.40E-02	7.53E-02	50.2	达标
		年平均	4.82E-04	平均值	3.60E-02	3.65E-02	52.12	达标
8	坑美	95%保证率下 日平均	1.19E-03	220813	7.40E-02	7.52E-02	50.12	达标

		年平均	4.08E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	52.01	达标
9	罗堂	95%保证率下日平均	1.30E-03	220512	7.40E-02	7.53E-02	50.2	达标
		年平均	4.67E-04	平均值	3.60E-02	3.65E-02	52.1	达标
10	日堂	95%保证率下日平均	9.02E-04	220302	7.40E-02	7.49E-02	49.93	达标
		年平均	3.33E-04	平均值	3.60E-02	3.63E-02	51.9	达标
11	官冲学校	95%保证率下日平均	1.26E-03	220429	7.40E-02	7.53E-02	50.17	达标
		年平均	5.03E-04	平均值	3.60E-02	3.65E-02	52.15	达标
12	联崖	95%保证率下日平均	2.63E-04	221122	7.40E-02	7.53E-02	50.17	达标
		年平均	4.08E-04	平均值	3.60E-02	3.64E-02	52.01	达标
13	宋元崖门海战文化旅游区	95%保证率下日平均	2.79E-04	220309	7.40E-02	7.54E-02	50.23	达标
		年平均	5.34E-04	平均值	3.60E-02	3.65E-02	52.19	达标

表 7.1-28 新增污染源和在建源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表
(TSP)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	长安	日平均	3.20E-02	221227	9.50E-02	1.27E-01	42.34	达标
		年平均	4.95E-03	平均值	5.30E-02	5.79E-02	28.97	达标
2	永安	日平均	2.00E-02	220301	9.50E-02	1.15E-01	38.34	达标
		年平均	2.08E-03	平均值	5.30E-02	5.51E-02	27.54	达标
3	凤鸣	日平均	2.87E-02	221117	9.50E-02	1.24E-01	41.25	达标
		年平均	2.47E-03	平均值	5.30E-02	5.55E-02	27.73	达标
4	中心	日平均	2.67E-02	221117	9.50E-02	1.22E-01	40.55	达标
		年平均	2.26E-03	平均值	5.30E-02	5.53E-02	27.63	达标
5	怡源	日平均	2.78E-02	221117	9.50E-02	1.23E-01	40.94	达标
		年平均	2.56E-03	平均值	5.30E-02	5.56E-02	27.78	达标
6	均和	日平均	1.95E-02	221113	9.50E-02	1.15E-01	38.18	达标
		年平均	2.36E-03	平均值	5.30E-02	5.54E-02	27.68	达标
7	新升	日平均	1.89E-02	221113	9.50E-02	1.14E-01	37.95	达标
		年平均	2.65E-03	平均值	5.30E-02	5.56E-02	27.82	达标
8	坑美	日平均	2.53E-02	221117	9.50E-02	1.20E-01	40.11	达标
		年平均	2.34E-03	平均值	5.30E-02	5.53E-02	27.67	达标
9	罗堂	日平均	2.40E-02	221127	9.50E-02	1.19E-01	39.68	达标
		年平均	2.39E-03	平均值	5.30E-02	5.54E-02	27.7	达标
10	日堂	日平均	1.49E-02	221127	9.50E-02	1.10E-01	36.64	达标
		年平均	1.72E-03	平均值	5.30E-02	5.47E-02	27.36	达标
11	官冲学校	日平均	2.90E-02	221117	9.50E-02	1.24E-01	41.32	达标
		年平均	2.54E-03	平均值	5.30E-02	5.55E-02	27.77	达标

12	联崖	日平均	1.58E-02	220813	9.50E-02	1.11E-01	36.93	达标
		年平均	1.48E-03	平均值	5.30E-02	5.45E-02	27.24	达标
13	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	2.06E-02	221117	9.50E-02	1.16E-01	38.52	达标
		年平均	2.84E-03	平均值	5.30E-02	5.58E-02	27.92	达标

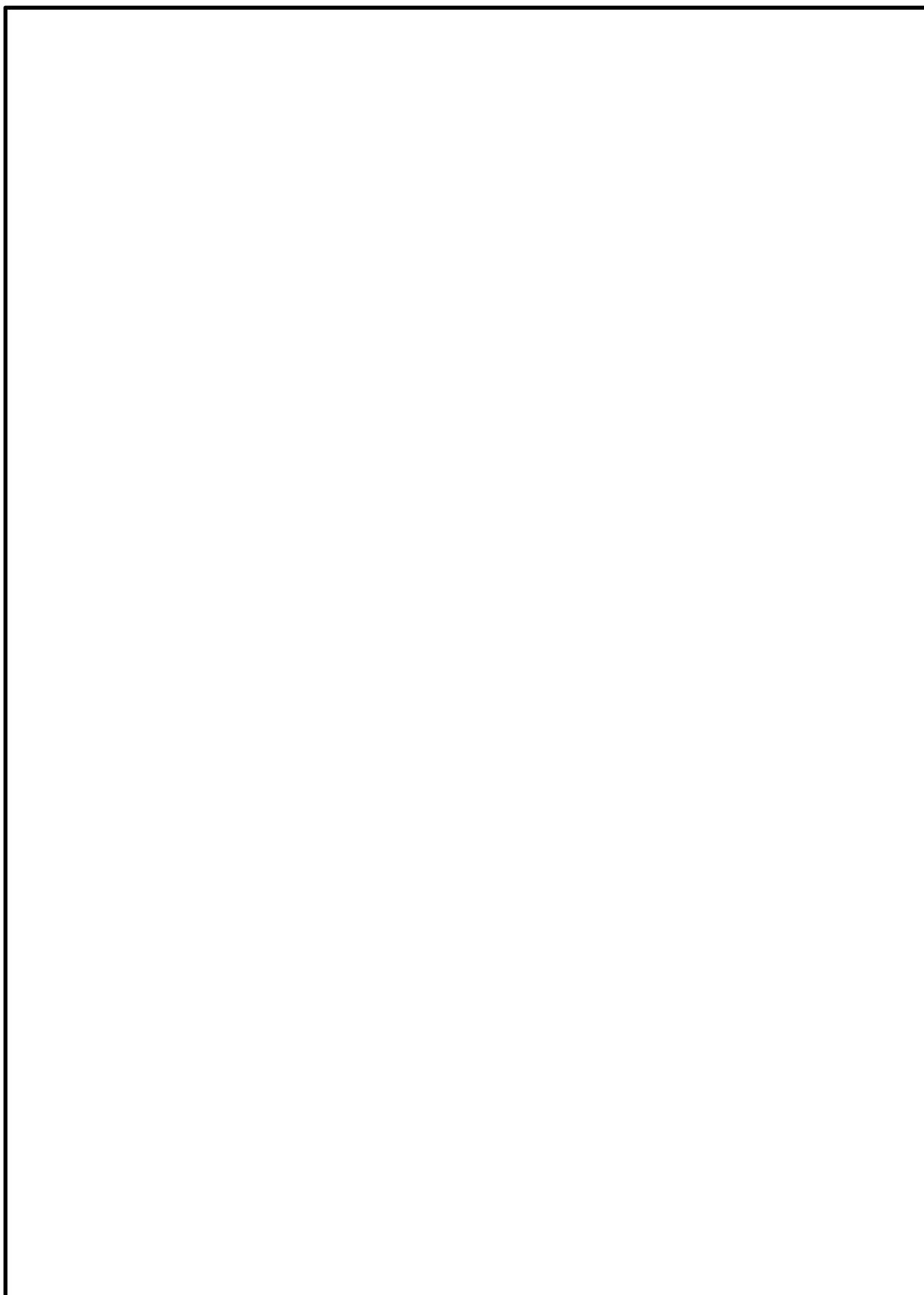
表 7.1-29 新增污染源和在建源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表
(TVOC)

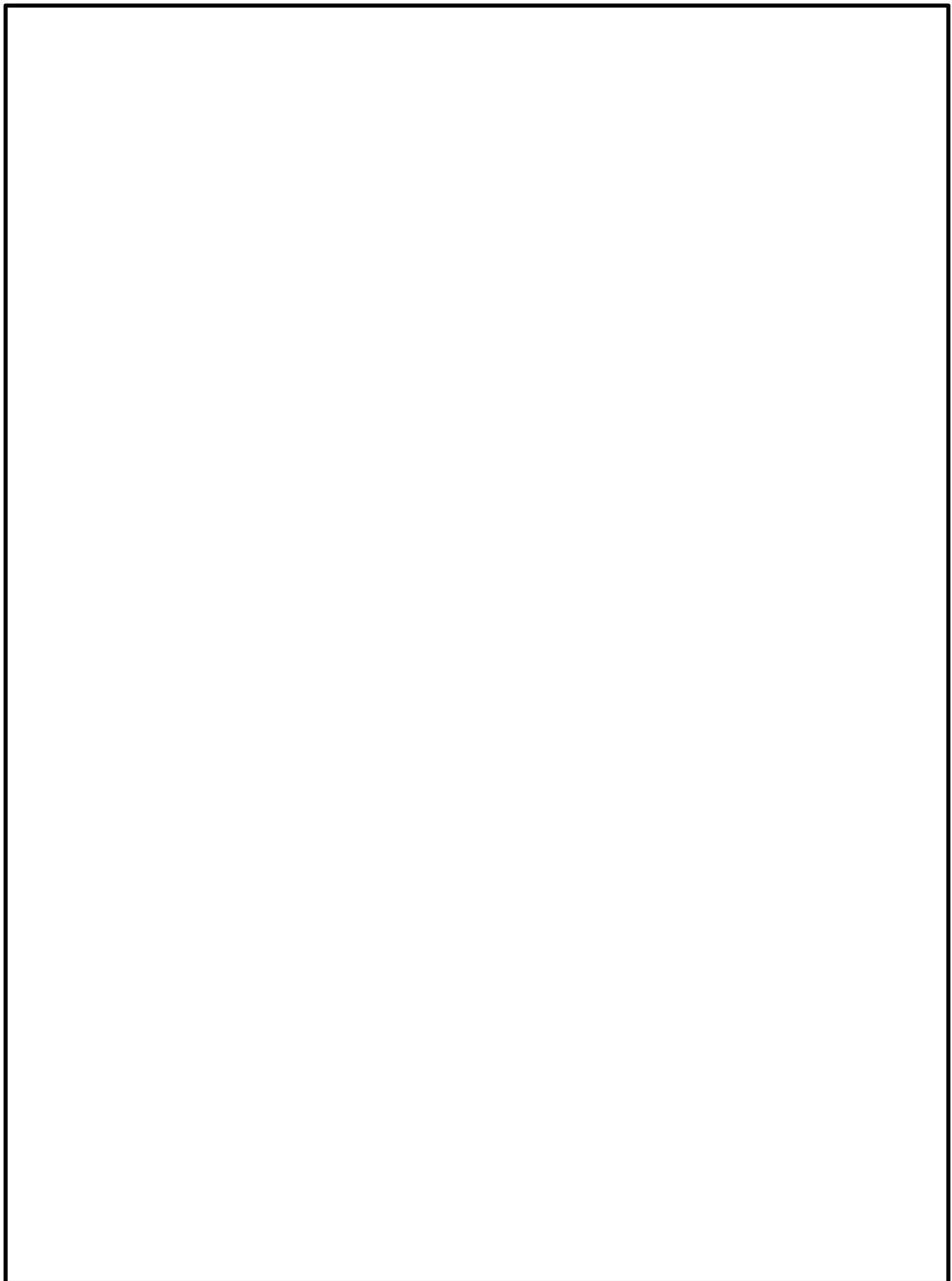
序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	长安	8 小时	9.37E-02	22030108	5.05E-02	1.44E-01	24.04	达标
2	永安	8 小时	8.45E-02	22030108	5.05E-02	1.35E-01	22.5	达标
3	凤鸣	8 小时	4.56E-02	22061508	5.05E-02	9.61E-02	16.02	达标
4	中心	8 小时	3.98E-02	22061508	5.05E-02	9.03E-02	15.05	达标
5	怡源	8 小时	3.66E-02	22081224	5.05E-02	8.71E-02	14.51	达标
6	均和	8 小时	3.19E-02	22111524	5.05E-02	8.24E-02	13.74	达标
7	新升	8 小时	3.72E-02	22061508	5.05E-02	8.77E-02	14.62	达标
8	坑美	8 小时	3.71E-02	22081224	5.05E-02	8.76E-02	14.61	达标
9	罗堂	8 小时	3.45E-02	22061508	5.05E-02	8.50E-02	14.16	达标
10	日堂	8 小时	3.08E-02	22111524	5.05E-02	8.13E-02	13.54	达标
11	官冲学校	8 小时	4.13E-02	22061508	5.05E-02	9.18E-02	15.31	达标
12	联崖	8 小时	1.05E-01	22111724	5.05E-02	1.56E-01	25.99	达标
13	宋元崖门海战文化旅游区	8 小时	6.69E-02	22061508	5.05E-02	1.17E-01	19.57	达标

表 7.1-30 新增污染源和在建源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（非
甲烷总烃）

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	长安	1 小时	6.09E-01	22030102	0.00E+00	6.09E-01	30.44	达标
2	永安	1 小时	5.25E-01	22030102	0.00E+00	5.25E-01	26.23	达标
3	凤鸣	1 小时	2.97E-01	22061506	0.00E+00	2.97E-01	14.84	达标
4	中心	1 小时	1.56E-01	22092322	0.00E+00	1.56E-01	7.78	达标
5	怡源	1 小时	2.15E-01	22061506	0.00E+00	2.15E-01	10.77	达标
6	均和	1 小时	1.62E-01	22061506	0.00E+00	1.62E-01	8.12	达标
7	新升	1 小时	2.69E-01	22061506	0.00E+00	2.69E-01	13.46	达标
8	坑美	1 小时	1.59E-01	22010521	0.00E+00	1.59E-01	7.93	达标
9	罗堂	1 小时	2.01E-01	22061506	0.00E+00	2.01E-01	10.04	达标
10	日堂	1 小时	1.56E-01	22061506	0.00E+00	1.56E-01	7.79	达标
11	官冲学校	1 小时	2.91E-01	22061506	0.00E+00	2.91E-01	14.57	达标
12	联崖	1 小时	3.45E-01	22111720	0.00E+00	3.45E-01	17.24	达标
13	宋元崖门海战文化	1 小时	2.45E-01	22010521	0.00E+00	2.45E-01	12.26	达标

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
	旅游区							





本项目贡献值叠加在建、拟建项目和背景值后，各敏感点 PM_{10} 、TSP 保证率日均值和年均值没有出现超标的情况。TVOC 中各敏感点的 8 小时平均值均没有出现超标的

情况。非甲烷总烃中各敏感点的1小时平均值均没有出现超标的情况。

7.1.4.2 预测小结

(1) 本项目所在区域为不达标区，本项目排放不涉及不达标因子；

(2) 新增污染源的污染物 PM_{10} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃中短期浓度贡献值的最大浓度占标率为9.76%（非甲烷总烃），均 $\leq 100\%$ 。

(3) 新增污染源的污染物 PM_{10} 、TSP 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率为4.51%（TSP），均 $\leq 30\%$ ；

(4) 新增污染源的污染物 PM_{10} 、TSP 叠加在建、拟建项目污染源和现状浓度后， PM_{10} 、TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；TVOC 各敏感点的8小时平均值均符合环境质量标准；非甲烷总烃各敏感点的1小时平均值均符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

7.1.4.3 大气污染物核算表

大气污染物排放核算见下表。

表 7.1-31 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001 (2#)	颗粒物	5.022	0.025	0.025
2	DA001 (2#)	VOCs	14.583	0.073	0.578
3	DA005 (5#)	VOCs	61.966	0.062	0.491
一般排放口合计		颗粒物			0.025
		VOCs			1.069

表 7.1-32 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	/	生产	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.089
2	/	生产	非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值和《石油化学工业污染	/	0.736

					物排放标准》 (GB31571-2015)》及修改 单的表 7 企业边界大气污染 物排放浓度限值的较严值		
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.089	
				VOCs		0.736	

表 7.1-33 大气污染物总排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.114
2	VOCs	1.805

表 7.1-34 大气污染物非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 (2#)	活性炭未及时更换, 吸附效率下降至 20%	VOCs	33.333	0.167	0.5	1	停止 CAB 生产, 直至活性炭更换正常运行
2	DA005 (5#)	活性炭未及时更换, 吸附效率下降至 20%	VOCs	157.374	0.157	0.5	1	停止 CAO、产品 6501 生产, 直至活性炭更换正常运行

7.1.4.4 大气防护距离

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。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。

大气环境防护距离预测网格步长为 50m×50m, 符合导则的要求。正常工况情况下, 赞宇公司全厂各污染物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。

7.1.4.5 交通运输路线评价

本项目位于江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪(土名), 主要交通运输路线为工业区道路及江门大道南, 交通方便。

本项目物料和产品运输新增的交通运输移动源为 NO_x, PM₁₀。

表 7.1-35 本项目新增交通运输移动源

预测路段	NO ₂	NO _x	CO
工业区内	0.0004	0.0005	0.00125

本项目沿官冲中路进入 S270 省道(江门大道南), S270 省道往北方向可以进入中阳高速 G94 珠三角环线高速, S270 省道往北方向可进入西部沿海高速, 交通情况良好, 全为硬化路面, 不需经过泥泞路段、淌水路段, 可以顺利进入江门其他地区、甚至是珠海、中山等城市。交通运输路线方便、合理。

表 7.1-36 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (非甲烷总烃、TSP、TVOC)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√		
	现状评价	达标区□					不达标区√	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源 ()		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL 2000☑	EDMS/AE DT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√					C _{本项目} 最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%√		C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%√		C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		c _{非正常} 占标率≤100%√		c _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√					C _{叠加} 不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	颗粒物: (0.114) t/a		TVOC/非甲烷总烃 (1.805) t/a				

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

7.2 地表水环境影响预测与评价

本项目营运期废水主要为生活污水和生产废水。项目所产生的的废水均经过自建污水处理站处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表 1 水污染物排放限值间接排放标准、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进水标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值后由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理。

本项目废水排放量为 $11.295\text{m}^3/\text{d}$ ($3726.878\text{m}^3/\text{a}$)。评价等级属于三级 B。

7.2.1 地表水评价指标、范围确定

(1) 评价指标：本项目选用总量指标 COD_{Cr} 、氨氮作为评价指标。

(2) 选用范围及时期：本项目生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后，由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行处理，尾水流入银洲湖水道。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定水环境影响评价范围为确定评价范围为江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂排污口上游 0.5km，下游 4.5km 共 5km 的水域。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 5.4.2 条，三级 B 评价，可不考虑评价时期，因此本项目地表水环境影响评价不考虑评价时期。

(3) 评价标准确定：本项目生活污水最终纳污水体为银洲湖水道支流，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准。

7.2.2 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 7.1.2 条，一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目属于水污染影响型三级 B 评价，因此本报告不进行水环境影响预测，根据导则要求对地表水影响进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 8.1.2 条，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。

7.2.2.1 项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据附件可知，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂于 2020 年建设，设计规模为 2.5 万立方米/日，第一期处理规模为 1.25 万吨/天，第二期生产规模为 1.25 万吨/天。目前尚有富余可接纳本项目产生的生活污水和生产废水，该项目生活污水和生产废水均经过预处理后经市政管道排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行处理；项目纯水制备的反渗透浓水回用于洗桶粗洗工序、车间地面清洁、尾气处理，部分排放至雨水管网。

7.2.2.2 排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的可行性分析

1、园区污水处理厂简介

园区污水处理厂收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水，选址于官冲北八路，污水处理站设计规模 2.5 万吨/天，第一期处理规模为 1.25 万吨/天，第二期生产规模为 1.25 万吨/天。

根据已审批的《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》，园区污水处理厂对园区企业废水的接收要求如下：

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

（2）入园企业废水的 COD_{Cr} 排放浓度 $\leq 500 \text{ mg/L}$ ， BOD_5 排放浓度 $\leq 300 \text{ mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、接管标准和相应的行业标准中间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《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。

目前园区污水处理厂已委托中国市政工程中南设计研究总院有限公司进行废水工程设计，根据工程方案，污水处理厂设计的废水接收标准如下：

表 7.2-1 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP	pH	TDS
设计进水标准	≤ 500	≤ 100	≤ 400	≤ 35	≤ 45	≤ 8	6~9	≤ 2000

2、园区污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》可知，受潮流影响，污水处理厂尾水的主迁移方向为近南北向，主要水污染物的高浓度增量的影响范围主要在排污口附近水域。其中， COD_{Cr} 、氨氮、总磷和总氮的最大浓度增值分别为 2.70mg/L、0.34mg/L、0.034mg/L 和 1.01mg/L，叠加本底浓度后分别为 18.38mg/L、0.365mg/L、0.194mg/L 和 1.49mg/L， COD_{Cr} 、氨氮和总磷浓度仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但总氮叠加本底浓度后超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的 49%。综上所述，规划实施后污水处理厂排污口所在水域排污负荷将有所增加，排污口邻近有限范围内的水质浓度略有上升，但影响范围很小，主要集中在排污口附近局部水域。

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理工艺流程如下图：“细格栅+曝气沉砂池+絮凝沉淀池+水解酸化池+改良 AAO 生物池+配水井及污泥泵房+二沉池+二次提升泵房+加磁高效沉淀池+臭氧接触池+活性炭吸附”工艺，尾水经紫外线消毒后达标排放。

3、管网衔接可行性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，赞宇公司现有项目废水已排入污水处理厂。

4、水量分析可行性分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂首期设计规模为 12500m³/d，污水处理厂实际未达负荷运行，本项目新增废水排放量约 11.295m³/d（3726.878m³/a），经核算，本项目建成后，废水量为 87523.838 m³/a，265.225m³/d。因此，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的污水。

5、水质可行性分析

本项目新增废水量为 3726.878 m³/a，排放的废水污染因子主要是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TN、TP、LAS、动植物油和 TDS 等。废水中不含有重金属、第一类污染物等有害因子，且经自建污水处理站进行预处理后，项目排放废水满足园区污水处理厂的纳污标准要求。详见下表。

表 7.2-2 赞宇公司设计出水水质情况表

污染物种类		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP	LAS	动植物油	TDS
综合废水	排放浓度 (mg/L)	280	60	150	1.8	2.0	0.1	20	1	274.1
执行标准 (mg/L)		≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	≤100	≤2000

表 7.2-3 赞宇公司实际出水水质情况表（2023 全年在线监控）

污染物种类	水量 t/d	COD _{Cr}	NH ₃ -N
最大平均排放浓度（mg/L）	174.65	98.29	5.874

表 7.2-4 赞宇公司 2023 年废水检测情况

污染物种类		监测时间	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油
综合废水	排放浓度 (mg/L)	2023.2.28	20.7	7.3	26	0.624	0.89	1.37	0.134	0.06
		2023.5.26	36.1	12.5	25	0.677	0.98	1.45	0.35	0.19
		2023.9.1	41.9	14.5	28	0.054	0.07	0.07	0.255	0.17
		2023.12.8	25.8	9.2	16	5.26	7.5	0.02	0.157	0.18
执行标准 (mg/L)			≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	≤100

由表 7.2-3 和表 7.2-4 可知，现有项目污水处理站运行良好。

现有项目污水处理站的处理规模为 12.5 m³/h，按 19h 运行，则运行能力为 240m³/d，按 24h 运行，则运行能力为 300m³/d，实际运行量约 80~120 m³/d，扩建后，全厂最大废水量为 265.225 m³/d，本项目废水处理站能处理全厂废水。

本项目生产废水和生活污水经过自建污水处理站处理后，均可满足江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂接管水质要求，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂目前正在初步运营阶段。同时，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂涵盖了本项目所有的特征污染物（包含所有特征污染物）。因此，从水质分析，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂能接纳本项目新增废水。

表 7.2-5 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂在线监控排水水质情况统计表

单位：mg/L

时间	排水水质			
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
2023.3.23（1）	13.156	0.147	1.006	0.336
2023.3.23（2）	12.529	0.148	1.247	0.335
2023.3.23（3）	14.122	0.145	1.252	0.346

表 7.2-6 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂尾水水质验收检测报告

单位：pH 为无量纲，色度为倍，其余为 mg/L

项目	pH	色度	SS	TN	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
结果	7.73	25	8	0.90	34	0.228	0.40
限值	6~9	30	10	15	40	5	0.5
项目	总汞	总砷	总镉	铬	六价铬	BOD ₅	石油类

结果	4.50×10 ⁻⁴	6.40×10 ⁻⁴	ND	ND	0.007	8.9	ND
限值	0.001	0.1	0.01	0.1	0.05	10	1
项目	动植物油	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(MPN/L)	镍	铜	锌	锰
结果	ND	0.064	20	ND	ND	0.11	ND
限值	1.0	0.5	1000	0.5	0.2	1.0	1.0
项目	铅	总钴	--	--	--	--	--
结果	ND	0.06L	--	--	--	--	--
限值	0.1	1.0	--	--	--	--	--

7.2.2.3 地表水环境影响评价小结

地表水环境影响分析表明,本项目生活污水经三级化粪池处理后和生产废水经自建污水处理站处理后达到执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后排入污水处理厂。故本项目产生的废水对项目周边水环境影响较小。

7.2.2.4 污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)第8.3条污染源排放量核算的要求,本项目废水污染物排放信息表如下:

表 7.2-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TN、TP、LAS、动植物油、TDS、二噁烷	进入工业废水集中处理厂	连续排放,流量稳定且有规律,	W1	生产废水处理设施	油污分离、絮凝沉淀、水解酸化、厌氧、接触氧化	DW001	(是 □否	(企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 7.2-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值

							时段			(mg/L)
1	DW001	113.096030°	22.264395°	8.7524	工业废水集中污水处理厂	连续排放, 排放期间流量不稳定且无规律	--	江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、LAS、动植物油、TDS、二噁烷	COD _{Cr} ≤40、BOD ₅ ≤10、SS≤10、氨氮≤5、TN≤15、TP≤0.5、LAS≤0.5、动植物油≤1

项目生活污水和生产废水污染物排放执行标准如下:

表 7.2-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、LAS、动植物油、TDS、二噁烷	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水处理厂接管标准的较严值	COD _{Cr}
				400
				BOD ₅
				100
				SS
				400
				NH ₃ -N
				35
				TN
				45
				TP
				8
				LAS
				20
				动植物油
				100
				TDS
				2000
				二噁烷
				/

表 7.2-10 废水污染物排放信息表 (扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	103.1	1.164	0.384
		BOD ₅	21.1	0.239	0.079
		SS	33.0	0.373	0.123
		NH ₃ -N	2.2	0.024	0.008
		TN	2.3	0.027	0.009
		TP	1.3	0.015	0.005
		LAS	17.1	0.194	0.064
		动植物油	1.1	0.012	0.004
		TDS	224.0	2.530	0.835
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.384
		BOD ₅			0.079
		SS			0.123
		NH ₃ -N			0.008
		TN			0.009
		TP			0.005
		LAS			0.064
		动植物油			0.004
		TDS			0.835

表 7.2-11 废水污染物排放信息表 (现有项目+扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)

1	DW001	COD _{Cr}	103.1	72.264	23.847
		BOD ₅	21.1	15.476	5.107
		SS	33.0	38.464	12.693
		NH ₃ -N	2.2	0.406	0.134
		TN	2.3	0.409	0.135
		TP	1.3	0.039	0.013
		LAS	17.1	5.273	1.74
		动植物油	1.1	0.267	0.088
		二噁烷	0.01	0.003	0.001
		TDS	224.0	72.130	23.803
全厂排放口合计	COD _{Cr}				23.847
	BOD ₅				5.107
	SS				12.693
	NH ₃ -N				0.134
	TN				0.135
	TP				0.013
	LAS				1.74
	动植物油				0.088
	二噁烷				0.001
	TDS				23.803

因此项目营运期废水经上述处理后达标排放对周边地表水环境的影响可以大大减小，可以控制在可接受范围之内。

表 7.2-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物（；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒ ；		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐ ；	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒ ；		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测（；其他 ☐ ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐ ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒ ；		水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价	监测断面或点位个数（5）	

工作内容		自查项目	
		铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰。	
现状评价	评价范围	河流：长度（6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（水温、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰。）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类（；Ⅲ类（；Ⅳ类□；Ⅴ类□； 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□； 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□； 春季√；夏季□；秋季√；冬季√；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况；达标√；不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况；达标√；不达标□； 水环境保护目标质量状况；达标√；不达标□； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况；达标√；不达标□； 底泥污染评价□； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□； 水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□；	达标区√； 不达标区□；
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件□；	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□；	

工作内容		自查项目					
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ ；					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ ； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐ ；					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		--		--		--	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施（；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐ ；					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测（；			手动（；自动 ☐ ；无监测 ☐ ；	
		监测点位	（ ）			（废水排放口）	
		监测因子	（ ）			（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮）	
污染物排放清单	（COD _{Cr} 0.384t/a、NH ₃ -N0.008 t/a、TN0.009 t/a）						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；					
注：“ ☐ ”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

7.3 地下水环境影响与评价

项目位于江门市新会区，根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009）划分，本项目所在区域浅层地下水划定为珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（代码：H074407002S02），地下水功能区保护水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，项目不向地下水排污，不涉及地下水开采，可能发生的污染主要为影响地表土壤和浅层地下水。

7.3.1 水文地质条件调查

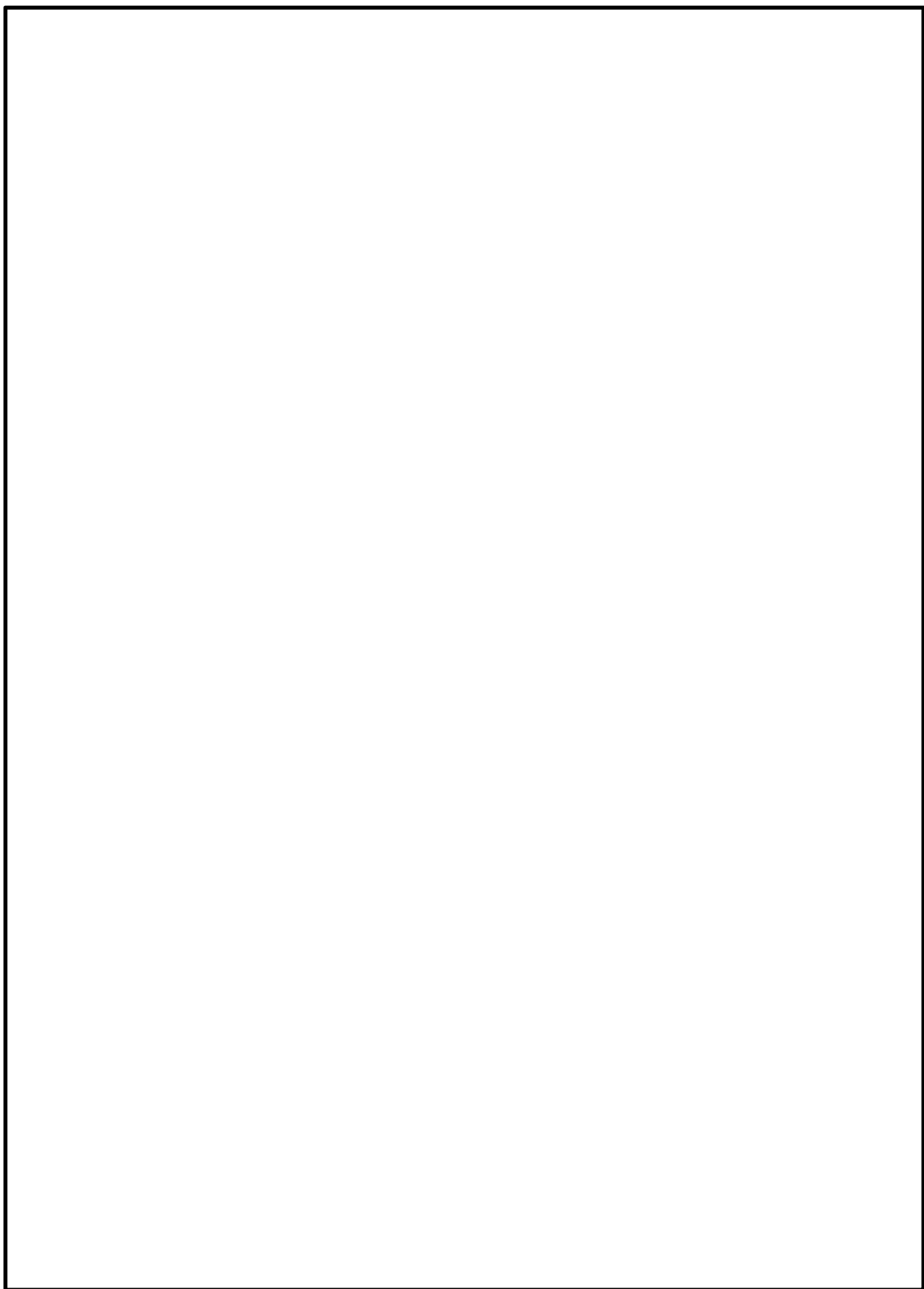
水文地质条件的调查引用《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书》的内容。

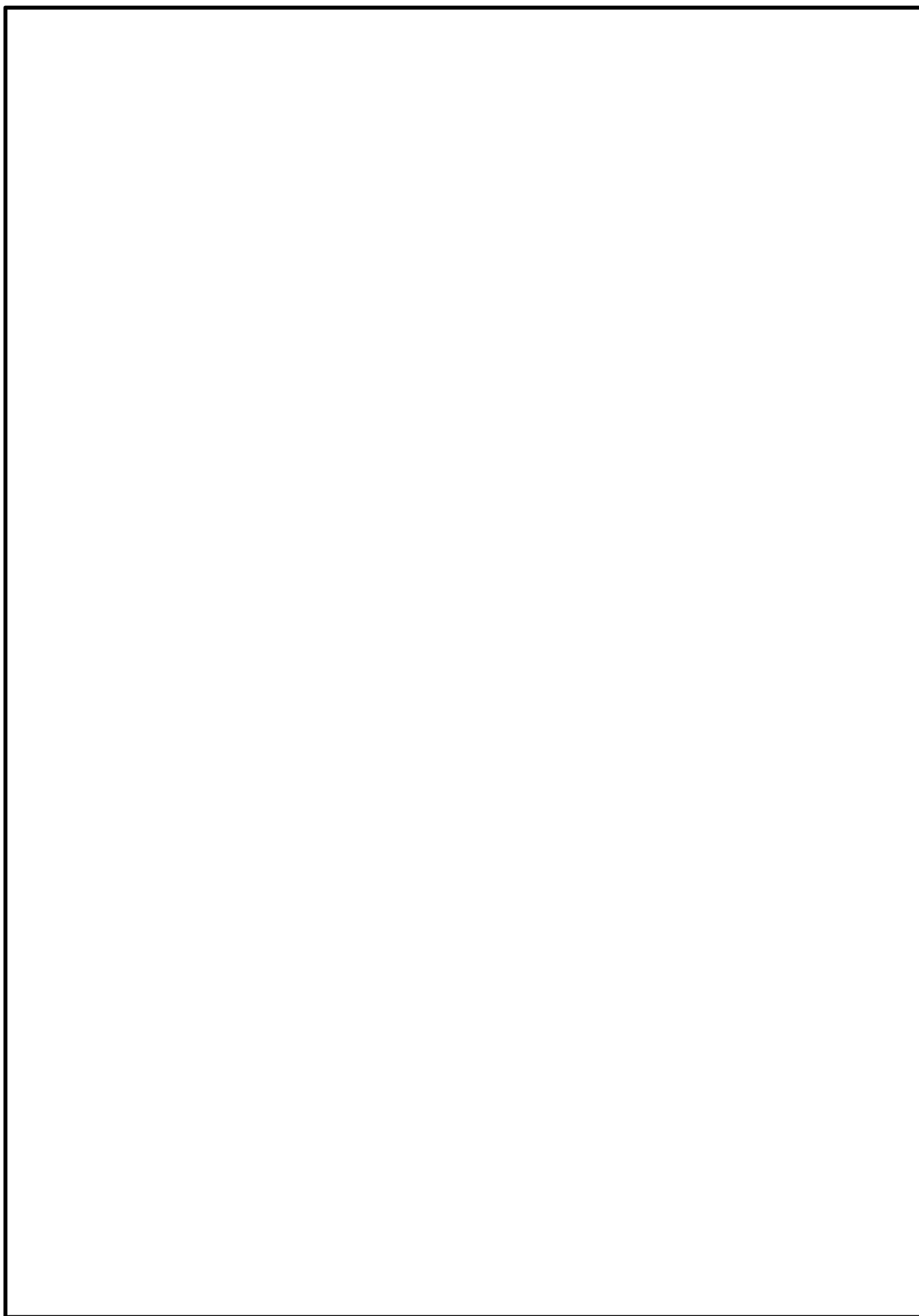
7.3.1.1 含水层与隔水层分布

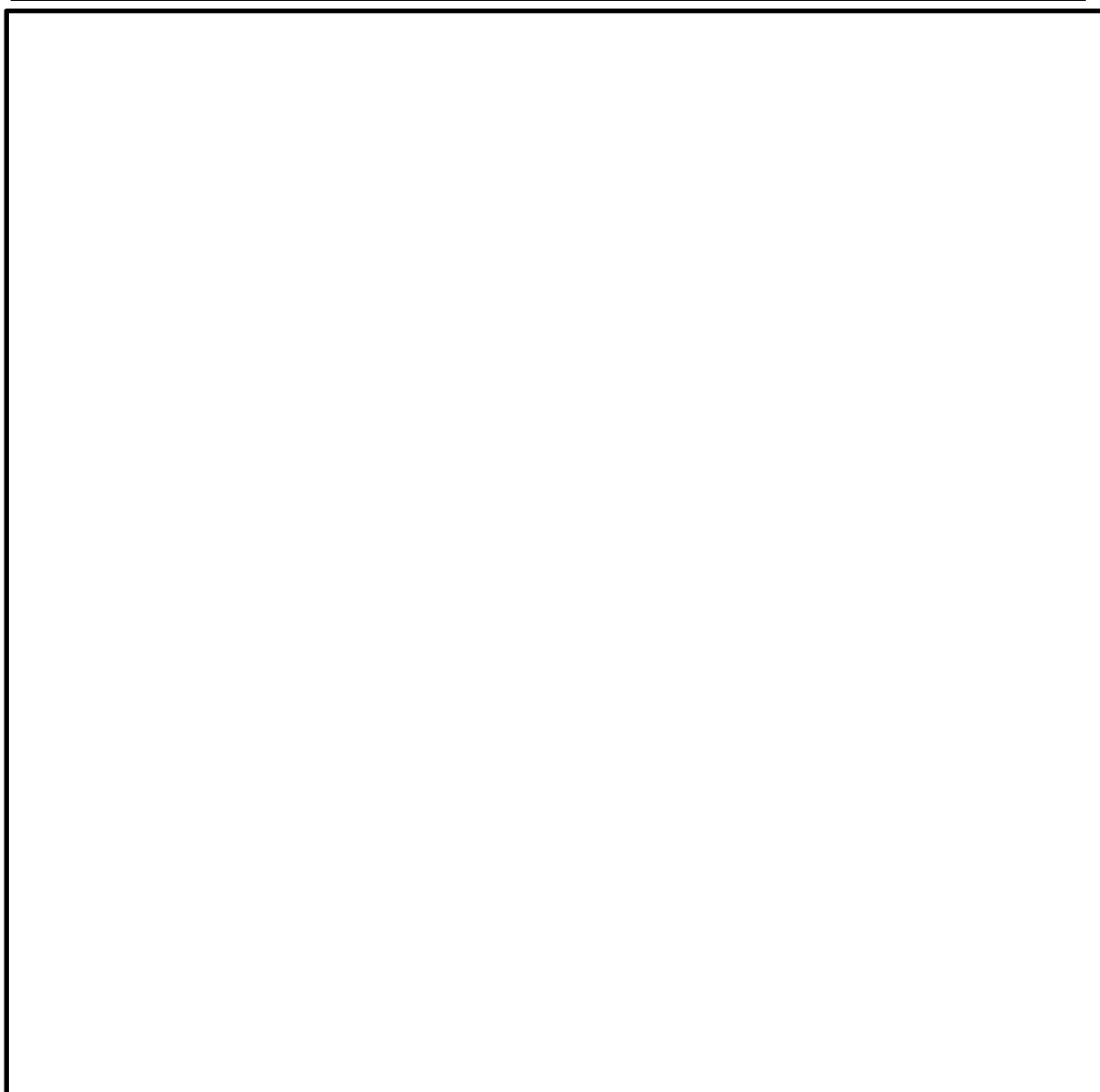
根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）7 地下水环境影响评价技术要求“地下水环境影响评价应充分利用已有资料和数据,当已有资料和数据不能满足评价要求时，应开展相应评价等级要求的补充调查，必要时进行勘察试验”。

广东省江门市新会芳源化工 NCA 项目位于珠西新材料集聚区，位于本扩建项目东北侧 649m 处，距离本扩建项目较近，本次评价收集《广东省江门市新会芳源化工 NCA 项目环境水文地质勘察报告》，对项目所在区域环境水文地质条件进行调查。

根据《广东省江门市新会芳源化工 NCA 项目环境水文地质勘察报告》，项目所在地含水层可分为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地原为三角洲冲积平原，第四纪土层厚度中等，总厚度为 14.50~15.00m，根据岩性、成因、工程地质条件和水文地质性质不同，第四纪土层自上而下可分为 4 层（见图 7.3-1）。







7.3.1.2 建设场地包气带水特征

根据地下水监测结果，建设场地及周边地下水位埋深为 1.5~1.85m，因此，建设场地包气带厚度亦为 1.5~1.85m，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。

江门市芳源新能源材料有限公司为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在广东省江门市新会区芳源化工 NCA 项目场地门卫东侧进行了 1 处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。包气带土层的垂向渗透系数 $K=1.48 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。根据建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

7.3.1.3 地下水补迳排条件及水位动态特征

(1) 补给

勘察区地下水补给来源有三种，分别为：大气降雨渗入补给、河流渗漏补给及侧向迳流补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

1) 大气降雨入渗补给

调查区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘察区地表岩性以砂质粘性土、砾质粘性土为主，地形坡度较缓，降雨入渗条件较好。

2) 河流渗漏补给

勘察区西部水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水周期性补给地下水。

3) 侧向迳流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带，因此区内平原区还接受东侧地下水的地下迳流侧向补给。但由于水力坡度一般较小，其地下流速较缓慢，因此补给量也较小。

(2) 径流

1) 勘察区地下水径流条件

① 地下水流向

拟建项目场地所在水文地质单元内虽存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型，但两种地下水之间无隔水层，水力联系较为密切，表现为统一潜水，其地下水的流向与地面倾斜方向基本一致，即顺地势总体自东向西径流至潭江。

② 地下水流速

拟建项目场地所在水文地质单元地貌类型主要有平原和低山丘陵两种。低山丘陵与平原地带相对高差在60~390m之间，地下水水力坡度小，流速较缓慢，最后向西侧潭江径流。

2) 建设场地地下水径流条件

① 地下水流向

建设场地地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流缓慢，根据江门市芳源新能源材料有限公司于 2016 年 11 月 27~12 月 1 日监测井的水位数据，制作等水位线，以判断地下水流向：

建设场地地下水主要顺水头由高向低方向流动，通过分析等水位线图发现，建设场地地下水水头东北高，西南低，地下水总体自东北向西南方向流动至无名河涌内。

② 地下水流速

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，透水性相对较好。

(3) 排泄

拟建项目场地所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下迳流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近潭江，地下水还通过地下迳流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

(4) 地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年 5~9 月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而 10 月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1~3 月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为 0.40~5.50m，地下水水位年变化幅度为 1.1~2.5m，最大可达 3m。

7.3.1.4 地下水类型及特征

勘察区及外围附近地下水类型（按含水介质岩性类型划分）主要有松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两大类型，本环评引用江门市芳源新能源材料有限公司野外水文地质勘察调查了 6 个民井点，各民井水文地质特征如下表。

表 7.3-1 勘察区调查民井一览表

编号	位 置	单井涌水量 (m ³ /d)	水位埋深 (m)	含水岩组	地下水 类型	利用情况

MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚侏罗世侵入岩 ($J_3^{1b}\eta\gamma$)	块状岩类基 岩裂隙水	不作饮用, 少量 洗衣灌溉
MJ02	仁堂村 18 号官 冲	/	0.90	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停采
MJ03	中心村 3 号房 后	1.0	0.77	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 少量 洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 少量 洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停采
MJ06	长安村	/	2.10	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类 孔隙水	不作饮用, 停采

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带, 地下水赋存于第四纪冲积堆积层以及第四纪海陆交互相层土体孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细砂等。该含水层单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$, 富水性一般为中等, 水化学类型为 $\text{Cl}-\text{Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型, 西侧靠近潭江一带矿化度 $1\sim 3\text{g/L}$, 东侧靠近低山丘陵地带矿化度 $< 1\text{g/L}$ 。此外, 勘察区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH_4^+ 含量超过饮用水标准 ($> 0.50\text{mg/L}$)。

(2) 块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带, 地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为晚侏罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩, 水量贫乏, 泉流量一般 $0.14\sim 0.78\text{L/s}$, 枯季地下径流模数为 $0.23\sim 5.77\text{L/s}\cdot\text{km}^2$, 矿化度 $0.029\sim 0.07\text{g/L}$, 水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型。

7.3.2 规划环评中的地下水环境影响分析结论

正常情况下, 集聚区生产废水、生活废水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒滴漏等可能对地下水水质产生影响。

(1) 工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区拟严格设置基础防渗工程, 以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础

防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。

规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

（2）废水事故池、废水处理系统

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）混凝土进行浇筑，厚度大于 15cm，池子内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，分析认为污水处理系统及废水处理池、事故池不会对周边地下水造成较大的影响。

（3）物料储存场地

区内各企业物料存储区地面拟做了基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小。

（4）危废暂存场所

对有危险废物产生的厂家，将建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

规划实施后，再进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不会超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。地下水环境影响可以接受。

7.3.3 地下水环境影响预测与评价

7.3.3.1 正常工况下预测与评价

正常工况下，拟建工程地下水污染防治措施均可满足 GB16889、GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

7.3.3.2 非正常工况下预测与评价

该项目非正常状况主要包括：生产车间和废水处理站防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障等。对地下水则主要考虑在生产运行期间，主要为废水处理站工业废水处理系统池体破损出现的泄漏。

1、情景设定

上述非正常状况中，工业废水处理系统出现池体防渗层破损的可能性较大，因此以工业废水处理系统为污染源进行预测。该项目生产废水主要特征因子是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、石油类和 LAS 等，本次评价选取 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 作为预测因子，这里设定以下污染物泄漏情景：工业废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

2、情景预测

当发生上述事故后，废水连续不断渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为人工回填的砂质粘土、粉质粘土等。根据相关勘察报告，包气带人工填土渗透系数为 $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，渗透性一般，营运期间发生泄漏期间，若防渗层破损，污染物将穿过包气带下渗。根据项目所在区域水文地质条件，项目场地所在水文地质单元内存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型，以松散岩类孔隙水含水层为潜水层。

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

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

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc()——余误差函数。

污染物的初始浓度 C₀ 按表 4.10-4 项目进入废水收集池收集的水质浓度确定，污染物预测参数见表 7.3-2 所示。

表 7.3-2 预测指标简表

污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (参照地下水质量标准Ⅲ类 mg/L)
COD _{Cr}	752.7	3.0(参照耗氧量)
NH ₃ -N	3.3	0.5

纵向弥散系数 D_L：由水流速度 u：由达西公式有 $u=K \cdot I/n$ ，根据项目所在区抽水试验结果，渗透系数约为 4.32m/d，I 根据本次评价中的水位监测资料（D1 和 D5）综合确定（取 I=0.00117），即水流速度 u=0.005m/d。

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，根据《巨野高新化工园区地下水环境影响评价研究》（叶进霞，西部探矿工程，2015 年第 8 期 102 页）中参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而增加，参考以往研究成果，考虑污染源距离下游主要保护目标距离在 0~2000m 时，其对应纵向弥散度介于 1~10，根据本次场地的研究尺度，按不利情况考虑，模型计算中纵向弥散度选用 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 0.05m²/d。。

预测结果：输入上述参数后，模型预测结果表明，

COD_{Cr} 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 10m，影响距离最远为 14.5m；COD_{Cr} 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 33.5m，影响距离最远为 50m；

NH₃-N 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 5m，影响距离最远为 10m。NH₃-N 泄漏 1000

天时，预测超标距离最远为18.5m，影响距离最远为36.5m。COD_{Cr}和NH₃-N污染物进入含水层后100d、1000d的浓度分布情况见图7.3-3~图7.3-4所示。



根据预测结果可知，发生上述非正常状况时，地下水局部范围的特征污染物贡献值超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生下渗等污染地下水事故，有效

保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。根据预测结果，除项目废水处理系统下游一定范围（该情景预测期内最大超标范围距离泄漏点 33.5m，均位于珠西新材料集聚区内）以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。评价范围内项目西侧最近环境保护目标为长安村，距离 206m，不在最大超标范围距离泄漏点 33.5m 范围内。预测结果表明，COD_{Cr}、氨氮连续渗漏 100d、1000d 时，在 206m（长安）处的预测结果均为 0.00mg/L，因此在预测时间内不会影响到周边敏感点及饮用水安全。资料显示，项目周边地区工业用水和生活用水主要采用自来水，不存在集中式引用水水源。原有民井多还保留，但多数民井井口已被封闭而不再使用，部分尚在使用的民井也仅用于清洗衣物和灌溉，基本不作饮用。因此，项目建成后，通过采取严格的地下水防渗体系，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

7.3.3.3 评价小结

1、评价结论

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）10.4 评价结论要求：a）建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足 GB/T14848 或国家（业、地方）相关标准要求的；

b）在建设项目实施的某个阶段，有个别评价因子出现较大范围超标，但采取环保措施后，可满足 GB/T14848 或国家（行业、地方）相关标准要求的。

本项目满足标准要求的结论：

根据上文的现状地下水环境质量监测结果表明：项目评价范围内的地下水现状监测点位的所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。

本次分析认为，在项目建成后营运期若发生污水泄漏污染地下水的事故，结合上文预测结果，本项目的地下水环境的影响范围较小，对本项目周边对地下水环境造成影响不大，地下水影响主要在厂区范围内。

2、跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.3 地下水环境监测与管理要求：

一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。

建议企业应定期进行仓库区等区域上下游动态监测，保证项目建设不对地下水造成污染。此外，企业还应加强对防渗地坪的维护，保证防渗效果。并按照要求在厂址的上、下游和厂址内各布设 1 个地下水监测井，用于跟踪监测。以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

7.4 噪声环境影响预测与评价

7.4.1 预测模式

本工程的噪声主要为各类风机和泵等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2

3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg(10^{0.1Li})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$Leq=10Lg \{ 10^{L1/10}+10^{L2/10} \}$$

式中:

Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值;

L1-----背景噪声, L2 为噪声源影响值。

7.4.2 主要噪声源

表 7.4-1 扩建项目主要噪声源及源强

序号	设备名称	声级 dB (A)	数量 (台)	工作特性

表 7.4-2 现有项目主要高噪声设备源强及治理措施一览表

序号	名称	数量 (台)	声源[dB	工作方式	噪声类别	产生特	治理措施	治理后源

1	
2	
3	

7.4.3 评价标准和评价量

表 7.4-3 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq	
		昼	夜
项目四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

7.4.4 预测结果及分析

根据本项目四至图，厂区周围没有敏感点，且主要生产设备均布置在车间内等。预计投产后噪声影响集中在厂区东南侧。

本扩建项目的车间为钢结构厂房，同时建设单位对设备进行减振隔声处理，根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目设备减振降噪效果取 5dB（A），厂房隔声效果保守取 15dB（A），预计噪声经隔声处理及车间的墙体隔声后，可降低 20dB（A）。

利用上述噪声预测公式，全厂区厂界的昼间、夜间噪声的预测结果见下表。

根据《广东赞宇科技有限公司赞宇科技绿色表面活性剂项目环境影响报告书》对现有项目的预测结果，其现有项目的预测贡献值如下表所示。

表 7.4-4 现有项目厂界贡献值

位置	昼间标准	夜间标准	昼间贡献值	夜间贡献值

厂界东	65	55	36.4	36.4
厂界南			53.6	53.6
厂界西			52.8	52.8
厂界北			42.6	42.6

表 7.4-5 厂界昼夜噪声影响贡献值

评价位置	污染源名称	叠加源强 dB	降噪措施衰减量 dB	削减后源强 dB	衰减距离 (米)	贡献值 dB (A)	叠加贡献值 dB (A)	叠加贡献值 dB (A)
							(昼间)	(夜间)
厂界东侧							37.44	37.44
厂界南侧							37.97	37.97

厂界西 侧		28.44	28.44
厂界北 侧		35.72	35.72

赞宇公司扩建后，全厂的贡献值如下表所示：

表 7.4-6 全厂噪声贡献值 单位：dB（A）

评价位置	扩建项目昼间贡献值	现有项目昼间贡献值	全厂昼间贡献值	扩建夜间贡献值	现有项目夜间贡献值	全厂夜间贡献值
厂界东侧	37.42	36.4	39.95	37.42	36.4	39.95
厂界南侧	37.89	53.6	53.72	37.89	53.6	53.72
厂界西侧	25.52	52.8	52.81	25.52	52.8	52.81
厂界北侧	37.42	42.6	43.75	37.42	42.6	43.75
长安村（距离项目西侧厂界 206m）	/	/	7.11	/	/	7.11

表 7.4-7 扩建后敏感点噪声影响预测结果 单位：dB（A）

评价位置	昼间贡献值	昼间背景值	昼间预测值	夜间贡献值	夜间背景值	夜间预测值
长安村（距离项目西侧厂界 206m）	7.11	59.3	59.3	7.11	49.1	49.1

本项目建成后，若考虑墙体及其它减振、消声控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，所在厂区边界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

距离厂区边界最近的敏感点为西面 206 m 的长安村，由上表可知扩建后项目对长安村的噪声预测值为 7.11dB（A），长安村的环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准的要求。因此本项目的噪声不会对周边敏感点产生明显影响。

表 7.4-8 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑
	评价范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□

现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100 ☒			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

7.5 固体废物环境影响评价

7.5.1 本项目产生的固体废物的产生和处置情况

1、项目固体废物的产生和处置情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固体废物以及危险废物。正常生产期间固体废物产生量详见固废污染源源强内容分析。

危险废物拟交有危险废物处置资质的单位处理；一般工业固体废物交资源回收单位回收处理或交设备厂家回收再利用；生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和处置，本项目危险废物不涉及散发较大异味的废物，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率100%，有效避免了二次污染的发生，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

7.5.2 危险废物贮存、运输处理处置等环节的环境影响

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》主要从危险废物贮存设施、运输过程、委托处置等方面进行环境影响分析。

7.5.2.1 危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存仓。危险废物经容器包装后贮存，不与地面直接接触，仓库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。同时在仓库地面设置防渗导流沟，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。

危险废物暂存仓库距离居民区和周边地表水较远，且均为室内，防风防雨。本项目危险废物暂存仓库的选址和设置条件满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。通过采取上述措施后，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。

7.5.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及到项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行就近运输。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点

与危险废物暂存仓库基本位于同一栋建筑或距离较近，位于同一厂界内，因此建设单位在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

7.5.2.3 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接受本项目危险废物的项目类别且具有处理余量。项目建设单位投产前应与具有相应危废资质的单位签订危险废物外委处置协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

7.5.2.4 小结

综上所述，本项目在生产过程中严格落实固体废物防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，对周围环境影响不大。

7.6 生态环境影响分析

评价范围内主要为空地和现有建筑物，空地为待建的工业用地。本项目的建设主要影响为项目占地，由于排放的污染物较小，主要为有机废气、粉尘，对周边的影响较小。其他的影响如下分析：

1、土壤结构的影响

项目建成营运后，现状用地将代之以水泥、场地、厂房等，现状土壤表层将发生根本性变化。项目厂区内将做好绿化工作，可保留部分原有土壤结构。

2、植被生态的影响

项目地块目前为空地 and 现有建筑物。空地建成后，造成一定的生物量损失。本项目拟加强厂区绿化，改善厂区环境，在一定程度上实行生态补偿。

3、对动物的影响

由于本项目地块为空地，主要的动物在东面的保护区，距离本项目超过1km，本项目对其影响较小。

6、“三废”对生态环境的影响

根据分析，项目废水经处理达标后排入污水处理厂，生活污水和生产废水排放对周边生态环境影响不大。根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，项目废气排

放对周边生态环境影响不大。厂区拟设规范化固废堆放场所，固废均有合理的处置出路，对周边生态环境影响不大。

本项目位于工业区，原地块已经为空地 and 已建建筑物，只要建设单位认真落实本报告提出的污染防治措施，加强环境管理，则项目建设对生态环境的影响较小。

7.7 土壤环境影响分析

7.7.1 土地现状利用情况

本项目新增地块空地历史土地未被利用，土壤未被污染，现状为平整用地，作为工业用地使用。

项目周边主要为工业用地，根据《古井镇总体规划图(2015-2030年)》，详见图 1.4-1 古井镇总体规划图，项目周边的用地规划为工业用地。

本项目为二级评价。

7.7.2 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。对土壤环境的影响主要发生在营运期。

本项目周边均为工业企业、待建空地或道路，有小部分裸露的绿化用地以及待建空地。项目在施工期进行建设，主要对土壤的影响为设备产生的油污可能会渗漏到土壤中、生活污水不当处理泄露到土壤中，由于其影响比较短暂，因此本项目主要考虑营运期的土壤影响。项目营运期对土壤环境造成影响的途径主要是大气沉降和垂直入渗。其中大气沉降主要是生产过程排气筒排放的氯乙酸等外排对土壤有大气沉降影响，引起酸化。垂直入渗主要为生产废水污水处理设施泄漏事故导致污水进入土壤造成污染。

本评价将着重对营运期造成的土壤污染进行评价分析。项目土壤影响类型见下表。

表 7.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程	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	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	非甲烷总烃、TVOC	正常、连续
污水处理设施	废水收集、处理	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、动植物油	COD _{Cr}	事故、间断

7.7.3 废水渗漏对土壤影响分析

本项目危险废物储存区、废水收集池、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，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。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。

项目根据实际情况，按照渗漏风险的轻重分别设防，其中：生产车间地面、一般化学品贮存区等采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。废酸储存区、事故池和污水处理系统底部为 0.3m 厚的钢筋混凝土，侧面为 0.25m 厚的钢筋混凝土，顶部为 0.12m 厚的钢筋混凝土，池内壁设 5mm 厚高密度聚乙烯防腐层，渗透系数小于 10^{-14}cm/s ，不透水程度远高于 GB18597-2023 的要求，可以有效降低固体废物对土壤的污染影响。

当项目污水管线或污水处理池发生泄漏时，地表漫流容易被发现并可及时采取措施停止泄漏，主要为垂直入渗不易被发现并对土壤环境造成影响。本次评价污水管线或污水处理池发生泄漏时，污染物垂直入渗对土壤环境的影响进行预测分析。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目土壤环境影响评价因子为氨氮，本次评价采用导则推荐方法预测污染物渗漏对区域土壤环境的影响程度。

1、情景设置

设定以下污染物泄露的情景：生产废水污水管线或污水处理池发生泄漏长时间未进行处理，废水持续进入土壤环境中，设定事故持续时间为 100 天。

本项目生产废水中主要污染物包括：pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、氨氮等。生产废水会通过垂直下渗形式进入废水处理站的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。

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，本评价工作等级为二级，预测方法选用导则附录 E 中的预测方法二，对废水处理系统废水中的下渗对土壤环境影响深度进行分析。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\partial(\theta c)/\partial t = \partial/\partial z (\theta D \partial c/\partial z) - \partial/\partial z (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/l；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速度，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

（2）初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, \quad L \leq z < 0$$

（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。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0, & L < z \leq t_0 \\ 0, & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann；零梯度边界。

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

3、参数设定

本次预测采用 Hydrus-1D 软件预测，该软件是美国盐土实验室开发的，可以用于模拟与计算微观、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。

江门市芳源新能源材料有限公司为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在广东省江门市新会区芳源化工 NCA 项目场地门卫东侧进行了 1 处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。包气带土层的垂向渗透系数 $K=1.48 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。根据建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 $1.48 \times 10^{-2} \sim 8.88 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。因此项目选取软件中砂质粘土壤的参数，渗透系数 K 值取 432cm/d ，水力梯度 I 根据水位监测数据为 0.00117 。由达西公式 $u=K \cdot I$ ，水流速度 $u=0.5 \text{cm/d}$ 。纵向弥散系数 D_L 取 $10 \text{m}^2/\text{d}$ 。初始条件设定：根据工程分析，选取综合废水池 COD_{Cr} 的产生浓度取为 752.7mg/L 。

边界条件：由于废水泄露事故不易发现，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

预测结果统计图表如下。



5、废水对土壤影响预测分析

在非正常工况下，生产废水处理装置石油烃持续渗入土壤并逐渐向下运移，石油烃进入包气带之后，结果如下：

地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后 0.001d 开始监测到 COD_{Cr} ，29.4d 后达到峰值；

地表以下 0.5m 处(N2 观测点)在泄漏后 0.168d 开始监测到 COD_{Cr} ，35.1d 后达到峰值；

地表以下 1.0m 处(N3 观测点)在泄漏后 0.861d 开始监测到 COD_{Cr} ，45.6d 后达到峰值；

地表以下 1.5m 处(N4 观测点)在泄漏后 2.0d 开始监测到 COD_{Cr} ，54.7d 后达到峰值。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）未有 COD_{Cr} 的环境质量的要求。经过土壤渗漏后，污染物将进入地下水。因此建议加强对污水处理站、污水管线的巡查力度，定时做好检修，做好泄漏应急措施，以杜绝污水处理站、污水管线破裂后的长时间泄露情景，做到早发现，早处理。

7.7.4 小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区防渗工作、加强员工规范操作训练以及加强车间通排风的的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。

表 7.7-3 土壤环境影响源及影响因子识别

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有（	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☒ ；未利用地（	土地利用类型图
	占地规模	（8.149434） hm^2	
	敏感目标信息	无	
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（）	
	全部污染物	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、氨氮	
	特征因子	氨氮	
所属土壤环境影响评价项目类别		I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐	

	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	详见附件：监测报告。				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2 个	0.2m	
		柱状样点数	3	--	--	
现状监测因子	砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃				/	
现状评价	评价因子	砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃				/
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标。				
影响预测	预测因子	氨氮				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (小)				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH 值、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总石油烃		5 年一次	
	信息公开指标	/				

评价结论	项目做好土壤防治措施情况下，对土壤环境影响不大。	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。		

8 环境风险评价

8.1 风险源调查

8.1.1 建设项目风险源调查

根据调查，扩建项目涉及的生产工艺主要为中和、季铵化、氧化、酰胺化等反应，通过对查询各原辅材料和产品理化性质和危险特性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，扩建项目涉及的物质进行风险源调查（本次评价补充现有项目未考虑分析的 25%氨水、废硫酸、废机油、桶装柴油的风险，纳入本扩建项目环境风险评价），具体详见表 8.1-1。

表 8.1-1 扩建项目涉及的物质情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度(水=1)	易燃、易爆性				急性毒性	危险性类别	是否属于风险物质
					燃点(°C)	闪点(°C)	沸点(°C)	爆炸极限	LD ₅₀ (mg/kg)		
1	椰油酰基丙基二甲基叔胺(PKO)										否
2	氯乙酸										是
3	柠檬酸										否
4	27%双氧水										否
5	棕榈仁油										否
6	二乙醇胺										是
7	32%液碱										是
	氢氧化钠										是
8	甘油										否
9	25%氨水										是
10	CAB										否
11	CAO										否
12	产品 6501										否

13	废硫酸		是
14	废机油		是
15	桶装柴油		是

根据表 8.1-1 可知，本扩建项目涉及的主要危险物质为氯乙酸、二乙醇胺、32%液碱、氢氧化钠、25%氨水、废硫酸、废机油、桶装柴油，扩建项目危险物质分布情况见表 8.1-1。因此，全厂涉及的主要危险物质情况资料见表 8.1-2。

表 8.1-2 扩建项目涉及的主要危险物质情况表

No.	Name	Age	Sex	Religion	Marital Status	Occupation
1	Ahmed Ali	35	M	Muslim	Married	Teacher
2	Fatima Khan	28	F	Muslim	Single	Nurse
3	Rashid Hussain	42	M	Muslim	Divorced	Engineer
4	Saima Begum	31	F	Muslim	Married	Homemaker
5	Imran Khan	25	M	Muslim	Single	Student
6	Zahra Nadeem	38	F	Muslim	Married	Doctor
7	Adnan Malik	29	M	Muslim	Single	Software Engineer
8	Hina Farhan	22	F	Muslim	Single	Artist
9	Usman Raza	45	M	Muslim	Married	Business Owner
10	Ayesha Siddiqi	33	F	Muslim	Married	Journalist
11	Kamran Akbar	27	M	Muslim	Single	Architect
12	Sadia Hameed	36	F	Muslim	Married	Lawyer
13	Faraz Khan	24	M	Muslim	Single	IT Specialist
14	Shabana Noor	39	F	Muslim	Married	Manager
15	Arif Hussain	30	M	Muslim	Single	Researcher
16	Bisma Iqbal	26	F	Muslim	Single	Designer
17	Haris Waheed	41	M	Muslim	Married	Entrepreneur
18	Ibtisam Khatun	34	F	Muslim	Married	Accountant
19	Jamil Ahmad	23	M	Muslim	Single	Writer
20	Karina Afsar	37	F	Muslim	Married	Chef
21	Laila Zahid	21	F	Muslim	Single	Dancer
22	Mehdi Hassan	43	M	Muslim	Married	Professor
23	Nadia Amir	32	F	Muslim	Married	Translator
24	Omar Faruk	28	M	Muslim	Single	Analyst
25	Priya Singh	29	F	Hindu	Married	Teacher
26	Ravi Kumar	35	M	Hindu	Single	Engineer
27	Sanya Reddy	27	F	Hindu	Married	Nurse
28	Tanvi Desai	31	F	Hindu	Single	Designer
29	Vikram Chandra	40	M	Hindu	Married	Business Owner
30	Xenia Sharma	25	F	Hindu	Single	Student
31	Yashraj Patel	38	M	Hindu	Married	Software Engineer
32	Zoya Khan	22	F	Hindu	Single	Artist
33	Amitabh Bachchan	55	M	Hindu	Married	Actor
34	Anushka Sharma	34	F	Hindu	Married	Actress
35	Alia Bhatt	28	F	Hindu	Single	Actress
36	Ranbir Kapoor	32	M	Hindu	Single	Actor
37	Kareena Kapoor	36	F	Hindu	Married	Actress
38	Deepika Padukone	30	F	Hindu	Single	Actress
39	Vinod Khanna	60	M	Hindu	Married	Actor
40	Shruti Haasan	26	F	Hindu	Single	Actress
41	Nayanthara	33	F	Hindu	Married	Actress
42	Prithviraj Sukumar	37	M	Hindu	Married	Actor
43	Trisha Dey	29	F	Hindu	Single	Actress
44	Sharad Kelkar	45	M	Hindu	Married	Director
45	Manoj Bajpayee	48	M	Hindu	Married	Actor
46	Swati Mohanty	35	F	Hindu	Married	Actress
47	Rohit Shetty	52	M	Hindu	Married	Comedian
48	Komali Ramani	30	F	Hindu	Married	Actress
49	Sanjay Dutt	50	M	Hindu	Married	Actor
50	Shweta Basu Prasad	38	F	Hindu	Married	Actress
51	Abhishek Bachchan	35	M	Hindu	Married	Actor
52	Kriti Sanon	27	F	Hindu	Single	Actress
53	Varun Dhawan	32	M	Hindu	Single	Actor
54	Alvira Datta	24	F	Hindu	Single	Actress
55	Aditya Roy Kapur	29	M	Hindu	Single	Actor
56	Radhika Apte	36	F	Hindu	Married	Actress
57	Jaaved Iqbal	31	M	Hindu	Single	Actor
58	Shreyas Talwar	28	M	Hindu	Single	Actor
59	Shilpa Shukla	34	F	Hindu	Married	Actress
60	Shakti Kapoor	42	M	Hindu	Married	Actor
61	Shreya Dhanwanthary	26	F	Hindu	Single	Actress
62	Shreeya Chaudhary	23	F	Hindu	Single	Actress
63	Shubham Deo	25	M	Hindu	Single	Actor
64	Shweta Tiwari	33	F	Hindu	Married	Actress
65	Siddharth Anand	27	M	Hindu	Single	Actor
66	Siddhi Jethava	24	F	Hindu	Single	Actress
67	Srinivas Aravind	40	M	Hindu	Married	Actor
68	Surbhi Shorey	28	F	Hindu	Single	Actress
69	Sushant Singh	35	M	Hindu	Married	Actor
70	Sushmita Sen	39	F	Hindu	Married	Actress
71	Sushruth Ravuri	26	M	Hindu	Single	Actor
72	Swayam Bhasu	23	M	Hindu	Single	Actor
73	Swaroop Sampat	29	M	Hindu	Single	Actor
74	Syed Ali Hash	30	M	Muslim	Single	Student
75	Saima Begum	31	F	Muslim	Married	Homemaker
76	Imran Khan	25	M	Muslim	Single	Student
77	Zahra Nadeem	38	F	Muslim	Married	Doctor
78	Adnan Malik	29	M	Muslim	Single	Software Engineer
79	Hina Farhan	22	F	Muslim	Single	Artist
80	Usman Raza	45	M	Muslim	Married	Business Owner
81	Ayesha Siddiqi	33	F	Muslim	Married	Journalist
82	Kamran Akbar	27	M	Muslim	Single	Architect
83	Sadia Hameed	36	F	Muslim	Married	Lawyer
84	Faraz Khan	24	M	Muslim	Single	IT Specialist
85	Shabana Noor	39	F	Muslim	Married	Manager
86	Arif Hussain	30	M	Muslim	Single	Researcher
87	Bisma Iqbal	26	F	Muslim	Single	Designer
88	Haris Waheed	41	M	Muslim	Married	Entrepreneur
89	Ibtisam Khatun	34	F	Muslim	Married	Accountant
90	Jamil Ahmad	23	M	Muslim	Single	Writer
91	Karina Afsar	37	F	Muslim	Married	Chef
92	Laila Zahid	21	F	Muslim	Single	Dancer
93	Mehdi Hassan	43	M	Muslim	Married	Professor
94	Nadia Amir	32	F	Muslim	Married	Translator
95	Omar Faruk	28	M	Muslim	Single	Analyst
96	Priya Singh	29	F	Hindu	Married	Teacher
97	Ravi Kumar	35	M	Hindu	Single	Engineer
98	Sanya Reddy	27	F	Hindu	Married	Nurse
99	Tanvi Desai	31	F	Hindu	Single	Designer
100	Vikram Chandra	40	M	Hindu	Married	Business Owner

此本扩建项目主要新增风险物质氯乙酸、氢氧化钠、二乙醇胺以及现有项目补充分析的 25%氨水、废硫酸、废机油、桶装柴油，主要增加贮存能力的单元为 APG 生产车间、天然油脂表活车间以及丙类仓库（仓库 2）和甲类罐组、甲类仓库、危险废物暂存间。

8.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 8.1-4 和图 2.6-1。

表 8.1-4 周边 5km 范围项目敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数（人）
	1	长安	西	206	居民点	200
	2	永安	西北	425	居民点	250
	3	凤鸣	西北	720	居民点	230
	4	中心	西北	640	居民点	150
	5	怡源	西北	870	居民点	200
	6	均和	西北	1116	居民点	270
	7	新升	西北	1000	居民点	400
	8	坑美	西北	790	学校	270
	9	罗堂	西北	1343	居民点	330
	10	日堂	西北	1477	居民点	300
	11	官冲学校	西北	884	学校	300
	12	军事管理区	西北	1752	特殊敏感点	/
	13	奇石	北	4992	居民点	250
	14	长乐村	北	4893	居民点	1420
	15	联崖	南	1759	居民点	200
	16	三崖村	南	4102	居民点	300
	17	下沙新村	南	4627	居民点	500
	18	甜水村	西北	4100	居民点	1000
	19	松山里	西北	3800	居民点	400
	20	三村	西北	4150	居民点	150

	21	三村冲口	西	2733	居民点	80
	22	龙江里	西	3657	居民点	800
	23	月堂村	西北	4700	居民点	100
	24	苍山	西南	3300	居民点	100
	25	新财富电镀基地生活区	西北	4345	居民点	3000
	26	新会崖门中学	西北	4881	学校	1200
	27	新会苍山医院	西南	3317	医院	800
	28	宋元崖门海战文化旅游区	西北	554	旅游区	/
	29	广东工业大学华立学院（江门校区）	西北	4332	学校	20000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					3.32 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	地表水	受纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km
1		银洲湖水道	III		其他	
内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号		敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 /m	
1		水产养殖区	S2	III	10000	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	其他地区	不敏感	III	Mb 为 4.52~5.50m； K 为 5.0×10 ⁻³ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

8.2 环境风险等级判定

8.2.1 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

按大气环境敏感程度划分判断，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约为 3.32 万人，周边 500m 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约为 200 人，大气环境敏感程度属于环境中度敏感区 E2。

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

本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据地质勘察资料，本项目渗透系数取 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D1。因此，地下水环境敏感程度为 E2。

综上，确定本项目地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。

8.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据表 8.1-3 以及风险导则中各物质的临界量，计算得全厂危险物质数量与临界量的比值（Q）最大 763.7128， $Q > 100$ 。

表 8.2-1 全厂物料与临界量的比值

序号	风险单元	物质名称	性状	CAS 号	最大存在总量	纯物质质量 qn (t)	危险类别	临界量 Qn (t)	临界量 Qn 取值依据	该种危险物质 Q 值
1	表活车间生产装置（磺化生产线、APG 生产线、砂浆生产线）	硫磺	固体			314	粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1	31.4
2		二氧化硫	气体			1.5	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	2.5		0.6
3		三氧化硫	气体			0.03	其毒性表现与硫酸同，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。可引起结膜炎、水肿。	5		0.006
4		直链烷基苯磺酸（LAS）	液体			72	有一定腐蚀性，对皮肤和眼睛有强烈刺激性。大鼠口服 LD ₅₀ : 650mg/kg	5		14.4
5		五氧化二钒	固体			0.014	不燃，剧毒。LD ₅₀ : 10mg/kg，与三氟化氯、锂接触剧烈反应	0.25		0.056
6		硫酸	液体			2.11	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）	10		0.211
7		25%氨水	液体			0.09	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 急性毒性物质类别 2	0.018
8		32%液碱	液体			0.17	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔），属于急性毒性物质类别 2	5		0.034
9	表活车间生产装置（CAB 生产线）	14%氯乙酸	液体			2.1	LD ₅₀ : 650mg/kg(大鼠经口)，	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1	0.42
10	天然油脂	二乙醇胺	液体			245	LD ₅₀ : 1220mg/kg（兔经皮）	10		24.5

序号	风险单元	物质名称	性状	CAS 号	最大存在总量	纯物质质量 qn (t)	危险类别	临界量 Qn (t)	临界量 Qn 取值依据	该种危险物质 Q 值
11	表活车间 (CAO、产品 6501 生产线)	氢氧化钠	固体			0.4	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔), 属于急性毒性物质类别 2	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.2 急性毒性物质类别 2	0.008
12	原料罐组	32%液碱	液体			771.84	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔), 属于急性毒性物质类别 2	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.2 急性毒性物质类别 2	15.4368
13	成品罐组	直链烷基苯磺酸 (LAS)	液体			3298	有一定腐蚀性, 对皮肤和眼睛有强烈刺激性。大鼠口服 LD ₅₀ : 650mg/kg	5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.1	659.6
14	甲类仓库	桶装柴油	液体			8.5	/	2500		0.0034
15	甲类罐组	25%氨水	液体			21.875	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。	5		4.375
16	丙类仓库 (仓库 2)	五氧化二钒	固体			0.056	不燃, 剧毒。LD ₅₀ : 10mg/kg, 与三氟化氯、锂接触剧烈反应	0.25	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.1	0.224
17		氯乙酸	固体			50	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。	5		10
18		氢氧化钠	固体			5	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔), 属于急性毒性物质类别 2	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.2 急性毒性物质类别 2	0.1
19	危废暂存	废硫酸	液体			17.6	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)	10	《建设项目环境风险评价技术导则》	1.76
20	间	废机油	液体			1.5	--	2500		0.0006

序号	风险单元	物质名称	性状	CAS 号	最大存在总量	纯物质质量 qn (t)	危险类别	临界量 Qn (t)	临界量 Qn 取值依据	该种危险物质 Q 值		
21		废催化剂（五氧化二钒）	固体			0.14		0.25	（HJ169-2018）表 B.1	0.56		
						合计 Q 值				763.7128		

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

现有项目设 4 套多管膜式磺化反应器、4 套燃硫工段（氧化工艺）、3 个危险物质贮存罐区。扩建项目天然油脂车间新增一套 CAO 反应器（氧化工艺），新增评价一个危险废物贮存间。

表 8.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	M 分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	10	1 套 CAO 反应（氧化工艺）
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0	无
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	无
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	无
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	1 个危险物质贮存罐区
项目 M 值			15	/

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，M 得分为 15 分，大于 10，小于 20，以“M2”表示。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 8.2-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 8.2-3 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

本项目 $Q > 100$, M2, 可见, 本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为“P1”。

8.2.3 项目环境风险评价工作等级

表 8.2-4 项目各环境要素评价工作等级

环境要素	E 分级	P 分级	环境风险潜势	评价工作等级
大气	E2	P1	IV	一级
地表水	E2		IV	一级
地下水	E2		IV	一级

因此本扩建项目属于一级评价。

8.2.4 评价范围

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的要求:

①大气风险评价范围: 项目厂界外 5km 范围。

②地下水风险评价范围: 以同一地下水水文地质单元为调查评价范围, 项目所在区域地下水总体自东北向西南方向流动, 因此确定地下水环境影响评价范围为: 西侧以银洲湖水道为界, 北侧以黄泥坑小河为界, 东侧、南侧以山坡脊线为界, 约 7km²。

③地表水风险评价范围: 园区废水排放口上游 3000 米至下游 3000 米的银洲湖段(起止位置控制点坐标为上游 N22.297651°、E113.074373°, 下游 N22.244463°、E113.082739°)。

8.3 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本扩建项目生产过程中可能对环境与健康造成危险和损害的风险物质为: 氯乙酸、二乙醇胺、32%液碱、氢氧化钠、25%氨水、废硫酸、废机油、桶装柴油等, 具有腐蚀性、毒性等危险特征, 如管理不善或人为操作失误发生突发环境风险事故时, 未做好风险防范控制措施, 使风险物质进入环境, 进而造成环境污染, 具有一定的环境风险。

根据建设单位提供的资料, 危险物质的分布情况见表 8.3-1, 危险物质的危险性特性见表 8.1-1。

表 8.3-1 扩建项目危险物质分布情况

风险单元	风险物质	相态	扩建项目最大 存储量 t	危险物质最 大存在量 t	备注
表活车间生产装置（CAB 生产线）	14%氯乙酸	液体	15	2.1	/
天然油脂表活车间（CAO、产品 6501 生产线）	二乙醇胺	液体	245	245	包括二乙醇胺储存
	氢氧化钠	固体	0.4	0.4	/
原料罐组	32%液碱	液体	2412	771.84	依托现有项目液碱储罐，最大储存量不变
甲类罐组	25%氨水	液体	87.5	21.875	/
丙类仓库（仓库 2）	氯乙酸	固体	50	50	/
	氢氧化钠	固体	5	5	/
甲类仓库	桶装柴油	液体	8.5	8.5	/
危险废物暂存间	废硫酸	液体	17.6	17.6	/
	废机油	液体	1.5	1.5	/

2、生产系统危险性识别

（1）生产装置和储运设施的危险性识别

本扩建项目涉及危险物质的生产装置主要为 CAB 生产线（位于表活车间 APG 生产区域），CAO、产品 6501 生产线（位于天然油脂表活车间），涉及危险物质的储运设施主要位于天然油脂表活车间（储存二乙醇胺）、原料罐组（储存 32%液碱）、甲类罐组（储存 25%氨水）、仓库 2（储存氯乙酸、氢氧化钠）、甲类仓库（储存桶装柴油）、危险废物暂存间（暂存废机油、废硫酸）等。

各生产线和化学品储罐涉及的设备、管道等设施，在储存、使用过程中可能发生破裂、停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生危险化学品的泄漏、溢流等事故，可能污染周边水体及地下水、大气环境。

2、环保设施的危险性识别

（1）废水

本扩建项目废水来源多、种类复杂，废水经收集后进入厂区自建污水处理站处理，处理达标后经市政污水管网进入园区污水处理厂深度处理。扩建项目生产废水主要污染物为 COD、BOD、氨氮等，一旦发生泄漏事故，厂区雨水阀门未及时关闭，导致生产废水将通过雨水管网排入附近的水体，会对周边水体产生影响；生产废水泄漏进入土壤，会污染土壤和地下水环境。

（2）废气

扩建项目外排废气主要为颗粒物、有机废气（TVOC），若配套废气防治措施碱液喷淋塔、二级活性炭吸附装置发生故障，而导致各废气污染物未能达标排放或未经处理直接排放，将有可能对周边环境空气质量及周边人群健康造成影响。

（3）危险废物

本扩建项目危险废物主要包括废包装桶、废包装袋、废活性炭等。在建设单位交由有危废资质的单位处理处置前，建设单位必须放置于危废暂存间，同时对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、地下水、地表水等环境造成一定的污染。

3、危险物质向环境转移的途径识别

本扩建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

项目危险物质发生泄漏未及时采取控制措施，导致有毒有害物质在散发到空气中；废气处理装置出现故障，导致超标排放，会污染大气环境，影响周边环境空气质量和居民生活。

（2）地表水体或地下水扩散

扩建项目危险物质或者生产废水发生泄漏、事故排放，以及发生火灾时消防废水发生泄漏，可能经过雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；

（3）土壤和地下水扩散

扩建项目 CAB 生产线，CAO、产品 6501 生产线所在生产区域防腐层破损而发生泄漏事故，可能导致含有有毒有害物质，对土壤和地下水环境造成一定污染。

综上所述可知，本扩建项目环境风险类别包括项目生产运营过程中各种危险化学品、生产废水、危险废物或发生火灾时消防废水的泄漏和事故排放，以及废气处理设施的事故排放，潜在环境风险单元主要为生产装置、储罐区和危险废物储存场所、生产废水处理系统、废气处理装置等。

4、风险识别结果

扩建项目环境风险识别结果见下表。

表 8.3-2 扩建项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标

1	表活车间 APG 生 产区	CAB 生 产区	生产设备	14%氯乙 酸	物料泄露	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤
		废气处理	碱液喷淋塔	氯乙酸粉 尘颗粒物	事故排放	大气	居民区、环境空气
2	天然油脂 表活车间	生产区	生产设备	二乙醇胺、 氢氧化钠	物料泄露	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤
3			二乙醇胺调 整罐	二乙醇胺	物料泄露	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤
4		废气处理	二级活性炭 吸附装置	有机废气 (TVOC)	事故排放	大气	居民区、环境空气
5	原料罐组		液碱储罐	32%液碱	物料泄露	地表水、地下 水、土壤	银洲湖水道、地下水、土壤
6	甲类罐组		氨水储罐	25%氨水	泄露	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤
7	丙类仓库（仓库 2）	辅料仓	氯乙酸、氢 氧化钠、一 氧化碳	泄露、物 质洒落、 火灾	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤	
8	甲类仓库	柴油储存间	柴油、一氧 化碳	泄露、火 灾	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤	
9	危废暂存间	危废储存	废活性炭、 废包装袋、 废包装桶、 废机油、废 硫酸	危废泄露	大气、地表水、 地下水、土壤	居民区、环境空气、银洲湖 水道、地下水、土壤	
10	自建污水处理站	污水处理设 施	生产废水 事故废水	事故排 放、废水 泄漏	地表水、地下 水、土壤	银洲湖水道、地下水、土壤	

8.4 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行设定。设定的内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本次评价主要考虑扩建项目可能发生风险事故情形（本次评价补充现有项目未考虑分析的 25%氨水、废机油、废硫酸、柴油的风险事故情形，纳入本扩建项目风险事故情形分析），具体如下：

废水泄漏事故源强包括生产废水泄漏和火灾伴生/次生污染物，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），本项目涉及的危险物质中没有对应的地表水环境质量标准，故本次评价以 COD 表征。化工厂产生的事故废水 COD 浓度在 9000~10000mg/L，本评价以 10000mg/L 计。

对周边环境的危险事故及其源项与企业潜在的危害事故进行分析，结合同类型企业，项目有生产装置区、储罐区的贮罐、阀门等设备发生破损、老旧等情况，导致危险物质的有机气体或溶剂发生泄露，污染物进入大气事故。若设备、管道、阀门及其连接处密封不严，发生泄漏，在空气中形成爆炸性混合物，遇点火源、热源引起火灾、爆炸事故并导致导致伴/次生污染物。当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故。

本次评价仅针对扩建项目新增风险源进行分析，具体见表 8.4-1 中序号 5~8。

表 8.4-1 全厂运行期风险事故情形设定情况

项目类型	序号	环境风险类型	危险单元	风险源	危险因子	环境影响途径和后果	可能受影响的环境敏感目标	影响程度
现有项目	1	泄漏	磺化表面活性剂生产线	燃硫炉	二氧化硫	炉体破裂二氧化硫泄露或发生火灾导致硫磺燃烧引起二氧化硫的产生从而影响环境空气质量或危害人体健康	附近居民	较大
	2	火灾、爆炸		熔硫槽	二氧化硫		附近居民	较大
	3	火灾、爆炸	成品罐区	罐区	二氧化硫	直链烷基苯磺酸燃烧导致二次污染物二氧化硫的产生从而影响环境空气质量或危害人体健康	附近居民	较大
	4	泄漏	污水处理站	生产废水泄漏和火灾伴生/次生污染物	COD	由于项目有生产废水产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于防治措施失效的概率较小，发生事故的可能性较小	附近居民、地表水体、土壤	一般
扩建项目	5	火灾	丙类仓库	氯乙酸	一氧化碳、氯化氢	氯乙酸受热分解产生一氧化碳、氯化氢从而影响环境空气质量或危害人体健康	附近居民	较大
	6	泄露	甲类罐组	氨水泄露	氨气	氨水泄露导致氨气蒸发从而影响环境空气质量或危害人体健康	附近居民	较大
	7	泄露	危险废物贮存	废硫酸、废机油	硫酸、油类物质	物料泄露导致流出仓库进入雨水管道，污染	地表水	一般

			间			地表水		
	8	泄露	甲类仓库	柴油	油类物质	物料泄露导致流出仓库进入雨水管道, 污染地表水	地表水	一般
	9	泄露	APG 车间	14%氯乙酸	氯乙酸	泄露导致氨气蒸发从而环境影响空气质量或危害人体健康	附近居民	一般

8.4.1 事故案例

我国化工企业十万多家, 生产化工产品五万多种, 其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计, 截止 2010 年底, 全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家, 生产 7700 多个危险化学品品种, 重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起, 造成 879 人死亡, 其中较大事故 70 起, 死亡 310 人; 重大事故 5 起, 死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故, 各类事故中爆炸事故(包括容器爆炸和其他爆炸)、中毒与窒息事故较多, 分别为 227 起和 168 起, 占事故总数的 47%和 34%, 分别造成 519 人和 234 人死亡, 占事故死亡人数的 59%和 27%, 是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生, 其原因往往是复杂的。2006~2010 年事故发生环节统计结果表明, 生产环节事故最多, 死亡人数也最多, 分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%, 这与危险化学品生产流程长, 生产工艺过程复杂, 原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误(包括违章行为)、设备设施的缺陷、环境方面的原因(地形、人群、天气状况)等, 在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多, 占事故总数的 35%, 导致的人员伤亡最为严重, 占总死亡人数的 35%; 其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故, 事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。

通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计, 发生较大事故共计 1019 例。其中与储运系统有关的共计 90 例, 占被调查事故总数的 8.83%。事故调查和统计结果见表 8.4-2。

表 8.4-2 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏

案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
事故原因	违章/失误操作	设备	工程设计	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17 例为人员伤亡事故；21 例为火灾爆炸事故（其中 7 例有人员伤亡）；47 例为泄漏跑料事故；5 例为设备损坏事故。从事故类型来看，储罐泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有 76 例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的 84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要原因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全见检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

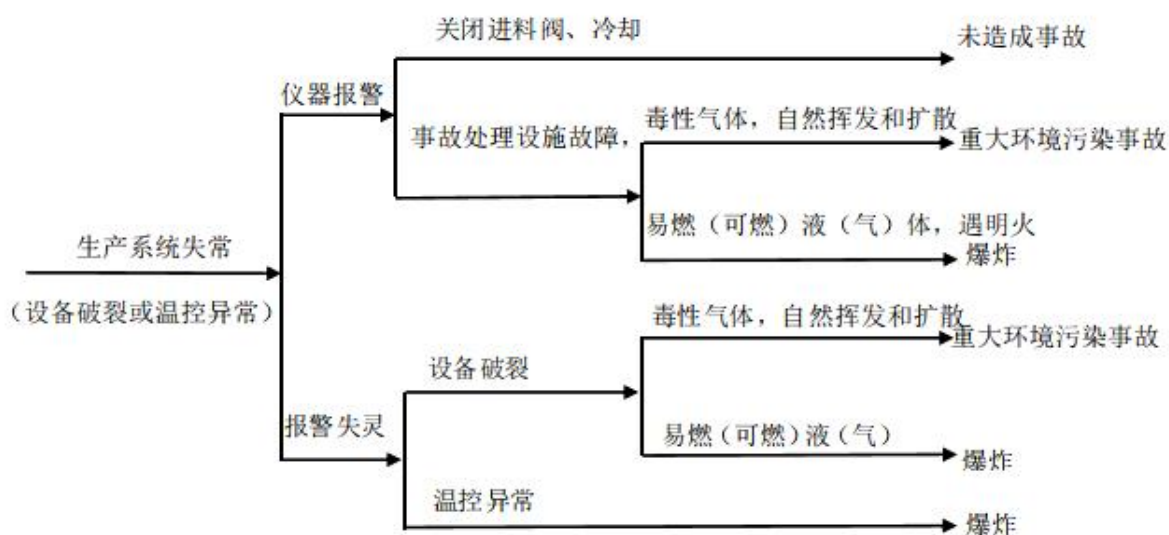
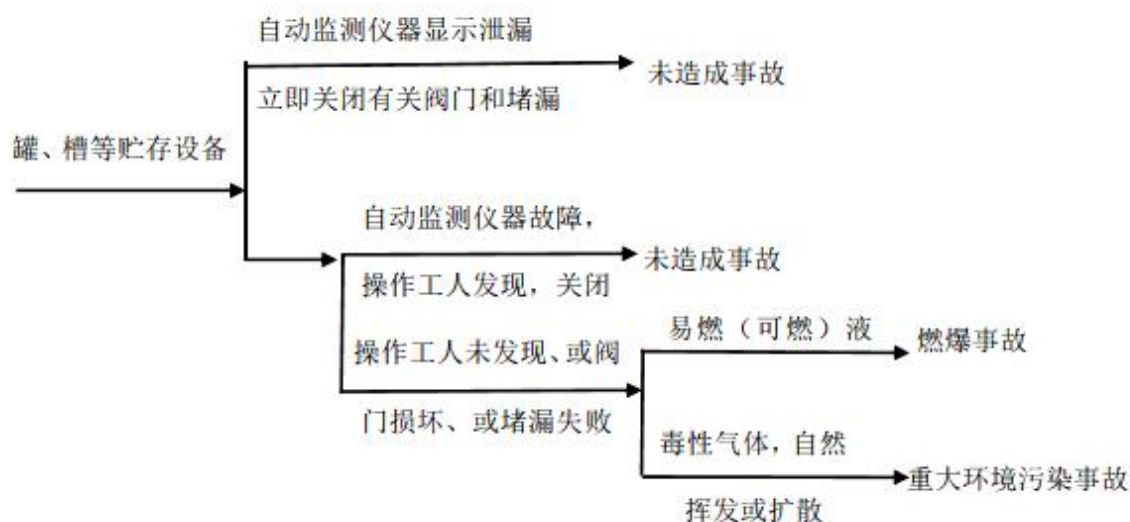
近几年国内化工行业 842 起各类事故类型统计分析结果详见表 8.4-3。其中造成人生伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 8.4-3 国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

8.4.2 事故树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见图 8.4-1 和图 8.4-2。



事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

8.4.3 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中资料，各种事故概率推荐值见

表 8.4-4。

表 8.4-4 事故类型概率推荐值分析

序号	部件类型	泄露模式	泄露概率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
3	常压双包储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/\text{年}$
5	内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄露	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
6	$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄露	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ^① $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
7	内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄露	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
8	泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管 泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管 全管径泄露	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
9	装卸臂	泵体和压缩机最大连接管 泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管 全管径泄露	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
10	装卸软管	泵体和压缩机最大连接管 泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄露	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源荷兰 TNO 紫皮书；^①来源于国际油气协会发布的

8.4.4 最大可信事故分析

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0，同时不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等）。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。基于上述风险识别和重大危险源辨识结果，确定扩建项目最大可信事故为火灾引起的次生污染物污染，造成物质泄露。

在设定的事故情况下，污染物的危害途径分析见下表：

表 8.4-5 扩建项目事故影响途径分析一览表

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	事故情形	备注
1	丙类仓库	仓库火灾，导致氯乙酸受热分解	氯化氢	设定火灾时间为 180min	最大可信事故
2	甲类罐组	氨水泄露	氨气	泄漏孔径为 10 mm 孔径，泄露 10min	最大可信事故
3	危险废物贮存间	废硫酸、废机油泄露	硫酸、机油	泄漏孔径为 10 mm 孔径，泄露 30min	/
4	APG 生产区	溶解釜 14%氯乙酸泄露	氯乙酸	泄漏孔径为 10 mm 孔径，泄露 30min	最大可信事故

8.4.5 源项分析

8.4.5.1 泄露事故

扩建项目主要考虑氯乙酸溶解釜氯乙酸溶液泄露、甲类罐组氨水泄露（本次评价补充现有项目未考虑分析的 25%氨水、废机油、废硫酸的风险泄露事故，纳入本扩建项目风险事故分析）

物质泄漏量计算采用附录 F 推荐公式进行计算，采用伯努利方程计算液体泄漏速率 Q_L （限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发），公式为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad 6.2-7 (1)$$

式中： Q_L ——流量，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取，本项目取最不利的 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；假设裂口为 10mm 孔径，即面积 $0.00008m^2$

P ——容器内介质压力，101325Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度，9.81；

h ——罐内液面距裂口距离

根据《HJ169-2018》中 8.2.2.1, 设置紧急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定为 10min; 未设置紧急隔离系统的单元, 泄漏时间可设定为 30min。本项目甲类罐区设有泄漏检测及报警系统, 围堰内设有应急切断阀门, 可认定设置了紧急隔离系统单元, 故泄漏时间取 10min, 其他未设置紧急隔离系统单元, 泄露事件取 30min。

表 8.4-6 物质泄漏量

泄漏物质	裂口面积 (m ²)	液体密度 (kg/m ³)	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口之上液位高度 (m)	液体泄漏速率 (kg/s)	时间 (min)	泄漏量 (kg)
氨水	0.00008	907	101325	101325	30	1.091	10	654.9
14%氯乙酸	0.00008	1061	101325	101325	5	0.521	30	938.2
废硫酸	0.00008	1836	101325	101325	0.58	0.307	30	220.0
废机油	0.00008	890	101325	101325	0.58	0.149	30	220.0

(2) 蒸发量

A. 蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发有三种方式: 闪蒸蒸发、热量蒸发和品质蒸发。由于项目储存为常温常压储存, 考虑极端条件下的影响, 原料储存温度取年最高温度 38°C, 本项目所用原辅料沸点均大于 38°C, 因此本项目泄漏液体蒸发量计算时不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发, 仅考虑质量蒸发。机油不考虑蒸发量。泄漏后的泄漏溶液会迅速在围堰内形成液池, 池面积将恒定为生产区面积不变, 从而使质量蒸发速率也保持恒定, 质量蒸发速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 的质量蒸发公示进行计算, 公式为:

$$Q = \frac{\alpha \times p \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中: Q——质量蒸发速率, kg/s

α , n——大气稳定度系数, 取值见表 8.4-7

p——液体表面蒸气压, Pa; 本项目均为常压储存。

M——分子量, kg/mol

R——气体常数, 8.314J/mol·K

T₀——环境温度, K

u ——风速，m/s。

r ——液池等效半径，m；储罐区取围堰等效半径，仓库区取原辅料储存区域等效半径；

表 8.4-7 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.20	3.846×10^{-3}
中性 (C, D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.30	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰的最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。甲类罐组占地面积为 214.5 平方米。14%氯乙酸的天然油脂表活车间较大，则本报告按液体瞬间扩算到 0.005m 的厚度时计算平铺面积。

B.液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；本项目取 900s。

液体蒸发量计算结果见表 8.4-8。

表 8.4-8 本扩建项目物质泄漏事故时的参数一览表

指标	分子量	液池等效半径	最不利气象 (风速 1.5m/s)		最常见气象 (风速 2.12m/s)	
			液体表面蒸汽压	环境温度	液体表面蒸汽压	环境温度
单位	g/mol	m	Pa	K	Pa	K
氨水	17	8.263	36200	298.15	36200	296.55

14%氯乙酸	94.5	7.503	670（纯氯乙酸）	298.15	670（纯氯乙酸）	296.55

根据拉乌尔定律，一定温度下，稀溶液溶剂的蒸气压等于纯溶剂的蒸气压乘以溶液中溶剂的摩尔分数，因此 14%氯乙酸的表面蒸汽压取 20.6Pa。

表 8.4-9 本扩建项目物质泄漏事故时蒸发情况一览表

指标	F 稳定度风速（1.5m/s）		D 稳定度风速（2.12m/s）	
	蒸发速率（kg/s）	蒸发量（kg）	蒸发速率（kg/s）	蒸发量（kg）
氨水	0.092	55.071	0.128	76.984
14%氯乙酸	0.0002	0.436	0.0003	0.610

8.4.5.2 火灾伴生/次生污染物产生量估算

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。

A、未完全燃烧是否释放有毒有害物质

根据有毒有害物质在线量、半致死浓度 LC_{50} ，查找《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4 相对应的有毒有害物质释放比例。

表 8.4-10 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例（单位：%）

Q	LC_{50}					
	<200	$\geq 200, < 1000$	$\geq 1000, < 2000$	$\geq 2000, < 10000$	$\geq 1000, < 20000$	≥ 20000
≤ 100	5	10				
$> 100, \leq 500$	1.5	3	6			
$> 500, \leq 1000$	1	2	4	5	8	
$> 1000, \leq 5000$		0.5	1	1.5	2	3
$> 100, \leq 500$			0.5	1	1	2
$> 5000, \leq 1000$				0.5	1	1
$> 10000, \leq 20000$					0.5	0.5
$> 20000, \leq 50000$						0.5
$> 50000, \leq 100000$						0.5

注： LC_{50} 为物质半致死浓度， mg/m^3 ；Q 为有毒有害物质在线量，t。

由表 8.4-10 并结合中各物质的 LC_{50} 为物质半致死浓度，本项目有毒有害物质释放比例为 0。

B、次生氯化氢

若丙类仓库发生火灾，氯乙酸受热分解，产生氯化氢（HCl）和一氧化碳等有毒物质。3mol 氯乙酸生产 1mol 氯化氢。由于现有项目已考虑物质燃烧产生的一氧化碳的次生污染物的排放情况，因此本次评价不考虑。

本次评价参考采用《池火危害模型计算分析研究》（胡超等，消防理论研究）中的燃烧速率计算公式，如下：

1.2 燃烧速率

当液池中的可燃液体的沸点高于周围环境温度时，液体表面上单位面积的质量燃烧速率的计算公式如式(1)所示。当液池中的可燃液体的沸点低于周围环境温度时，液体表面上单位面积的质量燃烧速率的计算公式如式(2)所示。

$$m = \frac{0.001 H_c}{C_p (T_b - T_0) + H} \quad (1)$$

$$m = \frac{0.001 H_c}{H} \quad (2)$$

式中： m 为可燃液体表面单位面积的质量燃烧速率， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ； H_c 为液体燃烧热， kJ/kg ； H 为液体的汽化热容， kJ/kg ； C_p 为液体的定压比热容， $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ； T_b 为液体常压沸点， K ； T_0 为环境温度， K 。

经查询相关化工手册及物料特性报告，

氯乙酸的分子量 94.5g/mol，燃烧焓-435.2kJ/mol，计算出 $H_c=4605\text{kJ}/\text{kg}$ ； T_b 常压沸点 462.45K；汽化热 50.09kJ/mol，计算出 $H=530\text{kJ}/\text{kg}$ ； C_p 定压比热容（70℃）为 1909J/（mol·K）换算为 20201 kJ/（kg·K）。经上述参数，计算出 m 质量燃烧速率为 0.008kg/（ $\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ）。

按照参与燃烧的物质氯乙酸的表面积按 5 m^2 ，则氯乙酸的燃烧速率为 0.04kg/s。则氯化氢的产生速率为 0.006kg/s。

由于在发生火灾时，车间即可采用水喷淋的方式降温，则燃烧时间按 10 分钟计，即氯化氢的产生速率为 0.017kg/s，产生量为 10.2kg。

由于本项目新增的物质发生的风险事故情形对应源强见下表。

表 8.4-11 扩建项目事故源项分析一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	最不利气象蒸发速率 (kg/s)	最常见气象蒸发速率 (kg/s)	泄露速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最不利气象泄漏液体蒸发量 (kg)	最常见气象泄漏液体蒸发量 (kg)	最大释放或泄漏量 (kg)
1	储罐破裂	甲类罐组	氨水	大气	0.092	0.128	1.091	10	55.071	76.984	654.9
2	溶解釜破裂泄漏	APG 车间	14%氯乙酸	大气	0.0002	0.0003	0.521	30	0.436	0.610	938.2
3	硫酸桶破裂	危险废物暂存间	废硫酸	大气	--	--	0.307	30	--	--	220.0
4	废机油桶破裂		废机油	大气	--	--	0.149	30	--	--	220.0
5	火灾事故伴生：氯乙酸分解	丙类仓库	氯化氢	大气	--	--	0.017	10	--	--	10.2

8.5 环境风险影响分析

8.5.1 大气风险预测

本次评价对最大可信事故产生的大气风险进行预测。

8.5.1.1 推荐模型筛选

1. 排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（长安村，距离项目 206m）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

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。

最不利气象时项目风速为 1.5m/s，可计算出 T 约为 4.57min。常见气象时项目风速为 2.36m/s，可计算出 T 约为 2.91min。

泄露或事故发生时长均大于 10min，因此设定的风险事故情形下，氨气、氯乙酸、硫酸雾为连续排放。

2. 是否为重质气体判断

通常采用理查德森数（ Ri ）作为标准进行判断，在连续排放情况下 Ri 计算公式为：

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

在瞬时排放情况下 Ri 计算公式为：

$$Ri = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ，由相对空气密度进行核算；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10 m 高处的风速，m/s。

表 8.5-1 各风险物质的理查德森数（最不利气象）

物质	$prel$	pa	Q	D_{rel}	U_r	Ri
单位	kg/m ³	kg/m ³	kg/s	m	m/s	--
氨水	0.771	1.181	0.092	8.263	1.5	-0.24
14%氯乙酸	1.575	1.181	0.0002	7.503	1.5	0.03
氯化氢	1.630	1.181	0.011	1.784	1.5	0.16

“对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体”，因此，氨气、氯乙酸、硫酸、氯化氢为轻质气体。

表 8.5-2 各风险物质的理查德森数（最常见气象）

物质	$prel$	pa	Q	D_{rel}	U_r	Ri
单位	kg/m ³	kg/m ³	kg/s	m	m/s	--
氨水	0.771	1.181	0.128	8.263	2.36	-0.17
14%氯乙酸	1.575	1.181	0.0003	7.503	2.36	0.02
氯化氢	1.630	1.181	0.011	1.784	2.36	0.10

“对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体”，因此，氨气、氯乙酸、硫酸、氯化氢均为轻质气体。

3. 推荐模式选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。

8.5.1.2 预测范围与计算点

风险事故污染源及环境参数汇总表如下。

表 8.5-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/ (°)	113.098114	113.097465	113.097991
	事故源纬度/ (°)	22.262726	22.263599	22.262498
	事故源类型	甲类罐组泄露	APG 生产区泄露	丙类仓库火灾次生污染物

气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.36
	环境温度/°C	25	23.4
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	是	
	地形资料经度/m	90	

大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 范围，500m 范围内预测网格大小为 50m×50m，500m 范围外预测网格大小为 100m×100m。

8.5.1.3 毒性终点浓度

经查找《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H“重点关注的危险物质大气毒性终点浓度取值”表格中物质，本项目涉及到的物质的毒性终点浓度值见下表。

表 8.5-4 本项目有毒有害物毒性终点浓度值

序号	有毒有害物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	氨气	7664-41-7	770	110
2	氯乙酸	79-11-8	59	25
3	氯化氢	7647-01-0	150	33

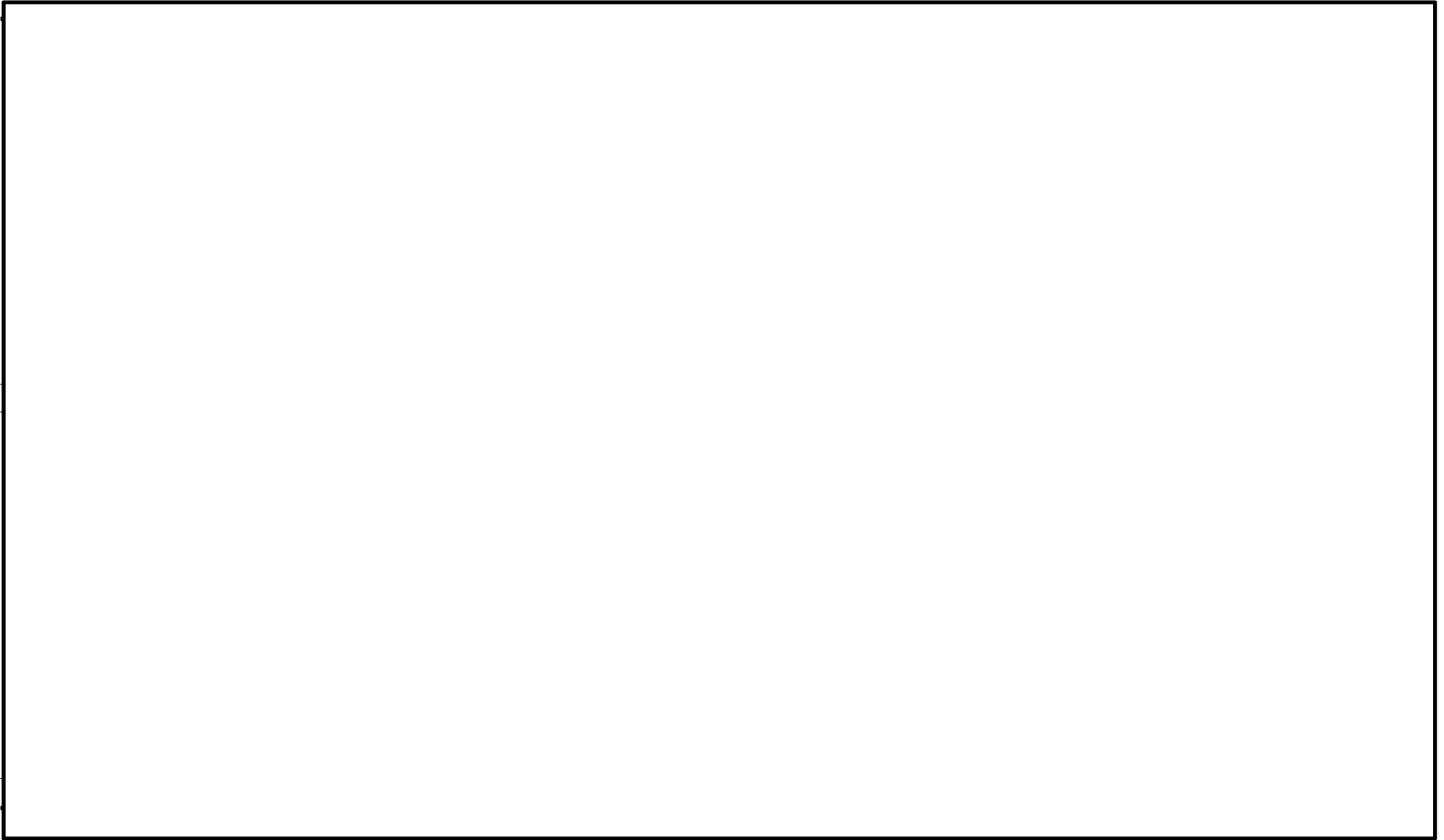
8.5.1.4 预测结果（最不利气象）

1、各风险物质下风向不同距离处最大浓度情况

表 8.5-5 氨气、氯乙酸、氯化氢下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离 (m)	氨气		氯乙酸		氯化氢	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.1111E-01	4.4645E+01	1.1111E-01	3.3804E+00	1.1111E-01	1.5990E+03
20	2.2222E-01	4.8746E+02	2.2222E-01	5.3068E+00	2.2222E-01	5.5997E+02
30	3.3333E-01	5.9345E+02	3.3333E-01	3.9914E+00	3.3333E-01	3.3089E+02
40	4.4444E-01	5.5012E+02	4.4444E-01	2.9029E+00	4.4444E-01	2.3397E+02
50	5.5556E-01	4.9041E+02	5.5556E-01	2.1760E+00	5.5556E-01	1.7748E+02
60	6.6667E-01	4.3509E+02	6.6667E-01	1.6876E+00	6.6667E-01	1.4005E+02
70	7.7778E-01	3.8609E+02	7.7778E-01	1.3478E+00	7.7778E-01	1.1361E+02
80	8.8889E-01	3.4324E+02	8.8889E-01	1.1030E+00	8.8889E-01	9.4182E+01
90	1.0000E+00	3.0604E+02	1.0000E+00	9.2090E-01	1.0000E+00	7.9459E+01
100	1.1111E+00	2.7387E+02	1.1111E+00	7.8177E-01	1.1111E+00	6.8027E+01
150	1.6667E+00	1.6729E+02	1.6667E+00	4.0981E-01	1.6667E+00	3.6555E+01
200	2.2222E+00	1.1221E+02	2.2222E+00	2.5655E-01	2.2222E+00	2.3143E+01
250	2.7778E+00	8.0708E+01	2.7778E+00	1.7775E-01	2.7778E+00	1.6133E+01
300	3.3333E+00	6.1073E+01	3.3333E+00	1.3149E-01	3.3333E+00	1.1978E+01
350	3.8889E+00	4.8003E+01	3.8889E+00	1.0182E-01	3.8889E+00	9.2977E+00
400	4.4444E+00	3.8846E+01	4.4444E+00	8.1540E-02	4.4444E+00	7.4589E+00
450	5.0000E+00	3.2169E+01	5.0000E+00	6.7012E-02	5.0000E+00	6.1376E+00
500	5.5556E+00	2.7140E+01	5.5556E+00	5.6212E-02	5.5556E+00	5.1533E+00
600	6.6667E+00	2.0176E+01	6.6667E+00	4.1455E-02	6.6667E+00	3.8055E+00
700	7.7778E+00	1.5673E+01	7.7778E+00	3.2035E-02	7.7778E+00	2.9433E+00
800	8.8889E+00	1.2580E+01	8.8889E+00	2.5619E-02	8.8889E+00	2.3552E+00

900	1.0000E+01	1.0355E+01	1.0000E+01	2.1033E-02	1.0000E+01	1.9344E+00
1000	1.4111E+01	8.6957E+00	1.1111E+01	1.7629E-02	1.4111E+01	1.6218E+00
1500	2.1667E+01	4.4959E+00	1.6667E+01	9.0687E-03	2.1667E+01	8.3501E-01
2000	2.7222E+01	3.0662E+00	2.2222E+01	6.1777E-03	2.7222E+01	5.6884E-01
2500	3.2778E+01	2.2724E+00	2.7778E+01	4.5861E-03	3.2778E+01	4.2128E-01
3000	3.8333E+01	1.7674E+00	4.2333E+01	3.5947E-03	3.8333E+01	3.2749E-01
4000	4.9444E+01	1.1569E+00	5.6444E+01	2.4476E-03	4.9444E+01	2.1423E-01
5000	6.0555E+01	8.0569E-01	6.9556E+01	1.8164E-03	6.0555E+01	1.4914E-01



2、最不利气象中出现超过阈值的情况

表 8.5-6 风险物质阈值影响情况一览表

序号	风险物质	毒性终点浓度类型	阈值 (mg/m ³)	最大影响距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应距离 (m)	最大影响范围内是否存在敏感点
1	氨气	毒性终点浓度-2	110	200	2.9376E+02	40	否
		毒性终点浓度-1	770	--			--
2	氯乙酸	毒性终点浓度-2	25	--	5.3068E+00	20	--
		毒性终点浓度-1	59	--			--
3	氯化氢	毒性终点浓度-2	33	160	1.5990E+03	10	否
		毒性终点浓度-1	158	50			否

3、最不利气象中下关心点位于下风向相对位置不同时间的浓度情况

表 8.5-7 最不利气象氨气不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	1.09E+02 5	1.09E+02	1.09E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	永安	3.55E+01 5	3.55E+01	3.55E+01	8.62E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	凤鸣	1.50E+01 10	0.00E+00	1.50E+01	1.50E+01	2.10E-03	0.00E+00	0.00E+00
4	中心	1.82E+01 10	0.00E+00	1.82E+01	1.82E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	怡源	1.10E+01 10	0.00E+00	1.10E+01	1.10E+01	3.74E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	均和	7.25E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	7.25E+00	7.25E+00	5.39E-03	0.00E+00
7	新升	8.71E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	8.71E+00	8.19E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	坑美	1.29E+01 10	0.00E+00	1.29E+01	1.29E+01	3.39E-01	0.00E+00	0.00E+00
9	罗堂	5.33E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	2.89E+00	5.33E+00	2.55E+00	0.00E+00
10	日堂	4.59E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-01	4.59E+00	4.22E+00	1.41E-03
11	官冲学校	1.07E+01 10	0.00E+00	1.07E+01	1.07E+01	4.36E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	军事管理区	3.66E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	3.44E-04	2.48E+00	3.66E+00	1.26E+00
13	奇石	1.77E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.09E-31	9.77E-24	1.77E-17
14	长乐村	1.02E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-30	5.94E-23	1.02E-16
15	联崖	3.64E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-04	2.38E+00	3.64E+00	1.35E+00
16	三崖村	1.67E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-32	1.28E-23	2.89E-16	1.67E-10
17	下沙新村	1.19E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-28	8.72E-21	1.19E-14
18	甜水村	1.73E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-32	1.34E-23	3.01E-16	1.73E-10
19	松山里	3.68E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-30	9.37E-21	1.52E-13	3.68E-08
20	三村	6.97E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-24	1.09E-16	6.97E-11
21	三村冲口	8.61E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-18	1.73E-09	3.17E-03	8.61E-01
22	龙江里	4.33E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-28	2.44E-19	3.10E-12	4.33E-07
23	月堂村	3.19E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.38E-29	2.17E-21	3.19E-15
24	苍山	1.50E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-24	1.19E-15	5.63E-09	1.50E-03
25	新财富电镀基地生活区	2.00E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-26	2.14E-18	2.00E-12
26	新会崖门中学	1.26E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-30	7.41E-23	1.26E-16
27	新会苍山医院	1.15E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	7.17E-25	7.83E-16	3.96E-09	1.15E-03
28	宋元崖门海战文化旅游区	2.31E+01 10	0.00E+00	2.31E+01	2.30E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东工业大学 华立学院（江 门校区）	2.53E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-25	2.78E-18	2.53E-12

表 8.5-8 最不利气象氯乙酸不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	2.50E-01 5	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01
2	永安	7.42E-02 5	7.42E-02	7.42E-02	7.42E-02	7.42E-02	7.42E-02	7.42E-02
3	凤鸣	3.07E-02 10	0.00E+00	3.07E-02	3.07E-02	3.07E-02	3.07E-02	3.07E-02
4	中心	3.73E-02 10	0.00E+00	3.73E-02	3.73E-02	3.73E-02	3.73E-02	3.73E-02
5	怡源	2.23E-02 10	0.00E+00	2.23E-02	2.23E-02	2.23E-02	2.23E-02	2.23E-02
6	均和	1.47E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-02	1.47E-02	1.47E-02	1.47E-02
7	新升	1.77E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
8	坑美	2.62E-02 10	0.00E+00	2.62E-02	2.62E-02	2.62E-02	2.62E-02	2.62E-02
9	罗堂	1.08E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02
10	日堂	9.27E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.27E-03	9.27E-03	9.27E-03
11	官冲学校	2.17E-02 10	0.00E+00	2.17E-02	2.17E-02	2.17E-02	2.17E-02	2.17E-02
12	军事管理区	7.38E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.38E-03	7.38E-03	7.38E-03
13	奇石	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	长乐村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	联崖	7.34E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.34E-03	7.34E-03	7.34E-03
16	三崖村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	下沙新村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	甜水村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	松山里	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	三村冲口	4.07E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-03
22	龙江里	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	月堂村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	苍山	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	新财富电镀基地生活区	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	新会崖门中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	新会苍山医院	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	宋元崖门海战文化旅游区	4.76E-02 10	0.00E+00	4.76E-02	4.76E-02	4.76E-02	4.76E-02	4.76E-02
29	广东工业大学华立学院(江门校区)	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 8.5-9 最不利气象氯化氢不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	2.25E+01 5	2.25E+01	2.25E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	永安	6.79E+00 5	6.79E+00	6.79E+00	1.65E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	凤鸣	2.82E+00 10	0.00E+00	2.82E+00	2.82E+00	3.94E-04	0.00E+00	0.00E+00
4	中心	3.43E+00 10	0.00E+00	3.43E+00	3.43E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	怡源	2.05E+00 10	0.00E+00	2.05E+00	2.05E+00	7.00E-01	0.00E+00	0.00E+00
6	均和	1.35E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+00	1.35E+00	1.00E-03	0.00E+00
7	新升	1.62E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.62E+00	1.53E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	坑美	2.41E+00 10	0.00E+00	2.41E+00	2.41E+00	6.34E-02	0.00E+00	0.00E+00
9	罗堂	9.91E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	5.38E-01	9.91E-01	4.74E-01	0.00E+00
10	日堂	8.53E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	7.82E-02	8.53E-01	7.84E-01	2.63E-04
11	官冲学校	2.00E+00 10	0.00E+00	2.00E+00	2.00E+00	8.15E-01	0.00E+00	0.00E+00
12	军事管理区	6.79E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	6.39E-05	4.60E-01	6.79E-01	2.35E-01
13	奇石	3.28E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.57E-32	1.81E-24	3.28E-18
14	长乐村	1.88E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-31	1.10E-23	1.88E-17
15	联崖	6.76E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	4.88E-05	4.42E-01	6.76E-01	2.51E-01
16	三崖村	3.09E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-24	5.36E-17	3.09E-11
17	下沙新村	2.20E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-29	1.61E-21	2.20E-15

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
18	甜水村	3.20E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-24	5.58E-17	3.20E-11
19	松山里	6.82E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-30	1.74E-21	2.82E-14	6.82E-09
20	三村	1.29E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.62E-25	2.01E-17	1.29E-11
21	三村冲口	1.60E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	9.87E-19	3.21E-10	5.87E-04	1.60E-01
22	龙江里	8.01E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-29	4.51E-20	5.73E-13	8.01E-08
23	月堂村	5.91E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-29	4.03E-22	5.91E-16
24	苍山	2.79E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-25	2.20E-16	1.04E-09	2.79E-04
25	新财富电镀基地生活区	3.70E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-26	3.97E-19	3.70E-13
26	新会崖门中学	2.33E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.52E-31	1.37E-23	2.33E-17
27	新会苍山医院	2.14E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-25	1.45E-16	7.33E-10	2.14E-04
28	宋元崖门海战文化旅游区	4.37E+00 10	0.00E+00	4.37E+00	4.35E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东工业大学华立学院（江门校区）	4.69E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-26	5.14E-19	4.69E-13

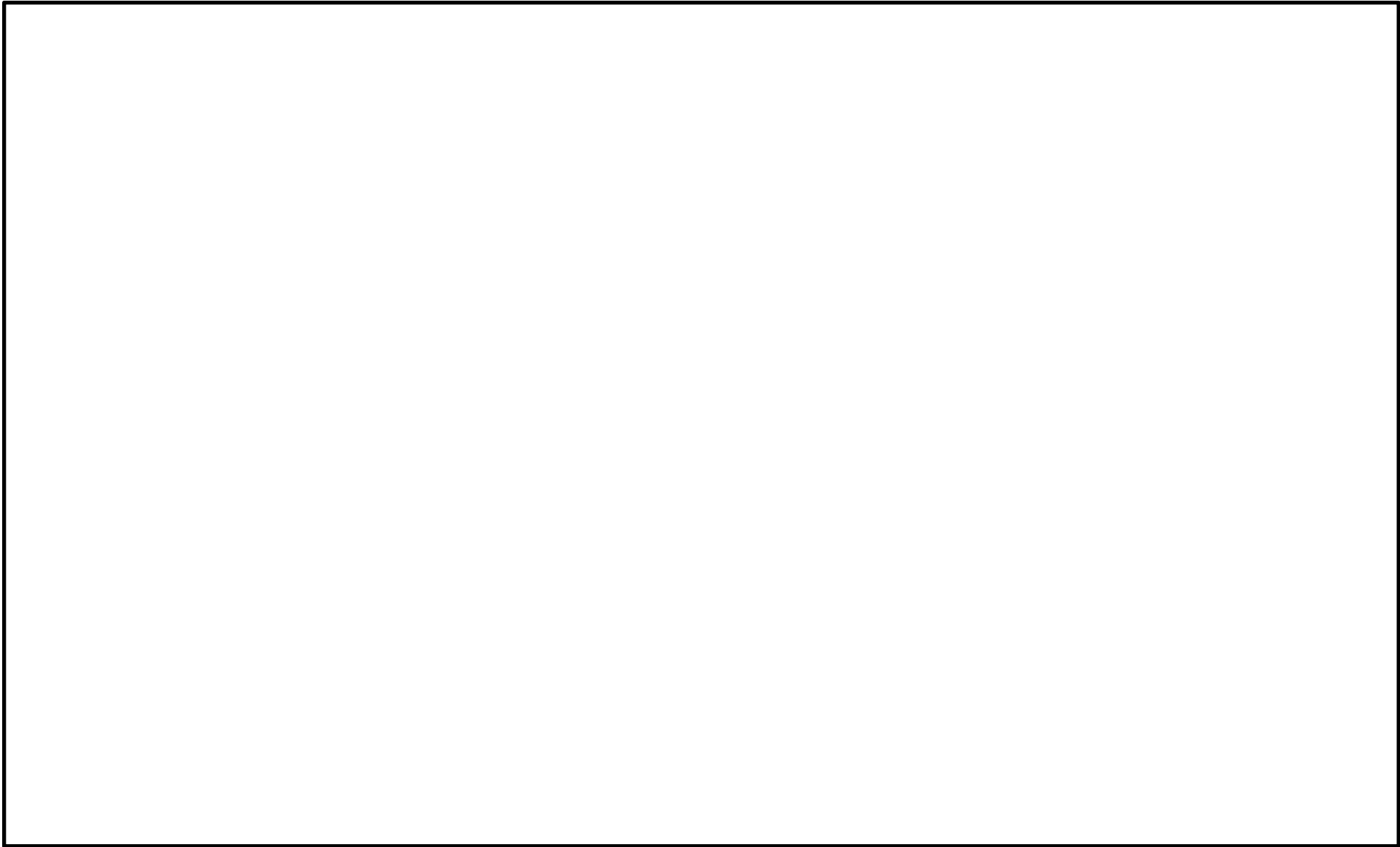
8.5.1.5 预测结果（最常见气象）

1、各风险物质下风向不同距离处最大浓度情况

表 8.5-10 氨气、氯乙酸、氯化氢下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离 (m)	氨气		氯乙酸		氯化氢	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.0621E-02	2.4982E+02	7.0621E-02	4.1607E+00	7.0621E-02	3.7701E+02
20	1.4124E-01	4.2372E+02	1.4124E-01	2.6965E+00	1.4124E-01	1.4567E+02
30	2.1186E-01	3.5158E+02	2.1186E-01	1.5886E+00	2.1186E-01	8.7008E+01
40	2.8249E-01	2.8337E+02	2.8249E-01	1.0332E+00	2.8249E-01	5.8359E+01
50	3.5311E-01	2.2844E+02	3.5311E-01	7.2629E-01	3.5311E-01	4.1920E+01
60	4.2373E-01	1.8586E+02	4.2373E-01	5.4008E-01	4.2373E-01	3.1626E+01
70	4.9435E-01	1.5322E+02	4.9435E-01	4.1863E-01	4.9435E-01	2.4760E+01
80	5.6497E-01	1.2808E+02	5.6497E-01	3.3492E-01	5.6497E-01	1.9950E+01
90	6.3559E-01	1.0849E+02	6.3559E-01	2.7468E-01	6.3559E-01	1.6448E+01
100	7.0621E-01	9.3015E+01	7.0621E-01	2.2981E-01	7.0621E-01	1.3816E+01
150	1.0593E+00	4.9631E+01	1.0593E+00	1.1496E-01	1.0593E+00	6.9841E+00
200	1.4124E+00	3.1041E+01	1.4124E+00	7.0043E-02	1.4124E+00	4.2736E+00
250	1.7655E+00	2.1391E+01	1.7655E+00	4.7628E-02	1.7655E+00	2.9123E+00
300	2.1186E+00	1.5721E+01	2.1186E+00	3.4732E-02	2.1186E+00	2.1265E+00
350	2.4718E+00	1.2094E+01	2.4718E+00	2.6585E-02	2.4718E+00	1.6291E+00
400	2.8249E+00	9.6248E+00	2.8249E+00	2.1086E-02	2.8249E+00	1.2928E+00
450	3.1780E+00	7.8636E+00	3.1780E+00	1.7186E-02	3.1780E+00	1.0541E+00
500	3.5311E+00	6.5602E+00	3.5311E+00	1.4312E-02	3.5311E+00	8.7808E-01
600	4.2373E+00	4.7905E+00	4.2373E+00	1.0425E-02	4.2373E+00	6.3989E-01
700	4.9435E+00	3.6700E+00	4.9435E+00	7.9741E-03	4.9435E+00	4.8958E-01
800	5.6497E+00	2.9125E+00	5.6497E+00	6.3215E-03	5.6497E+00	3.8819E-01
900	6.3559E+00	2.3747E+00	6.3559E+00	5.1504E-03	6.3559E+00	3.1631E-01
1000	7.0621E+00	1.9781E+00	7.0621E+00	4.2878E-03	7.0621E+00	2.6336E-01

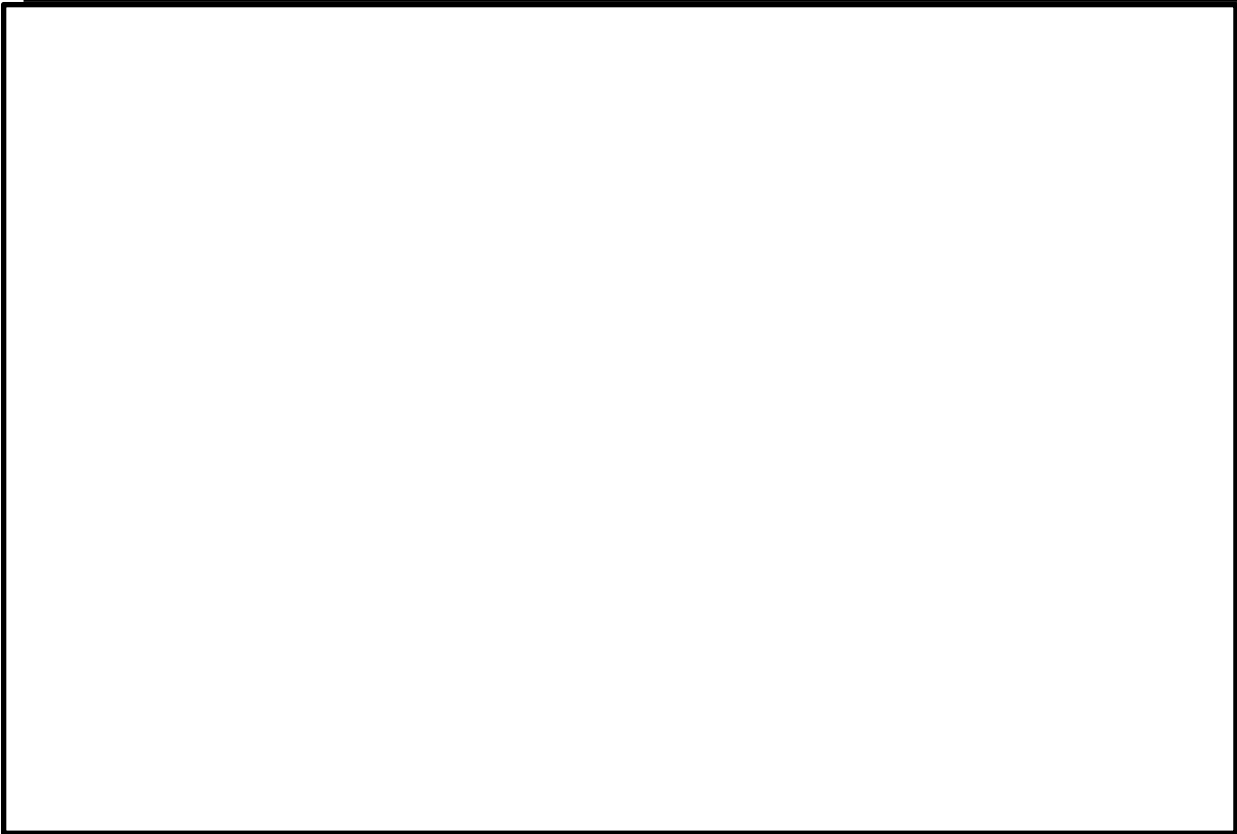
1500	1.5593E+01	1.0515E+00	1.0593E+01	2.2769E-03	1.5593E+01	1.3985E-01
2000	1.9124E+01	6.8454E-01	1.4124E+01	1.4874E-03	1.9124E+01	9.1008E-02
2500	2.2655E+01	4.8479E-01	1.7655E+01	1.0690E-03	2.2655E+01	6.4437E-02
3000	2.6186E+01	3.5981E-01	2.1186E+01	8.1612E-04	2.6186E+01	4.7818E-02
4000	3.3249E+01	2.1590E-01	2.8249E+01	5.3307E-04	3.3249E+01	2.8687E-02
5000	4.0311E+01	1.4024E-01	5.0311E+01	3.8290E-04	4.0311E+01	1.8632E-02

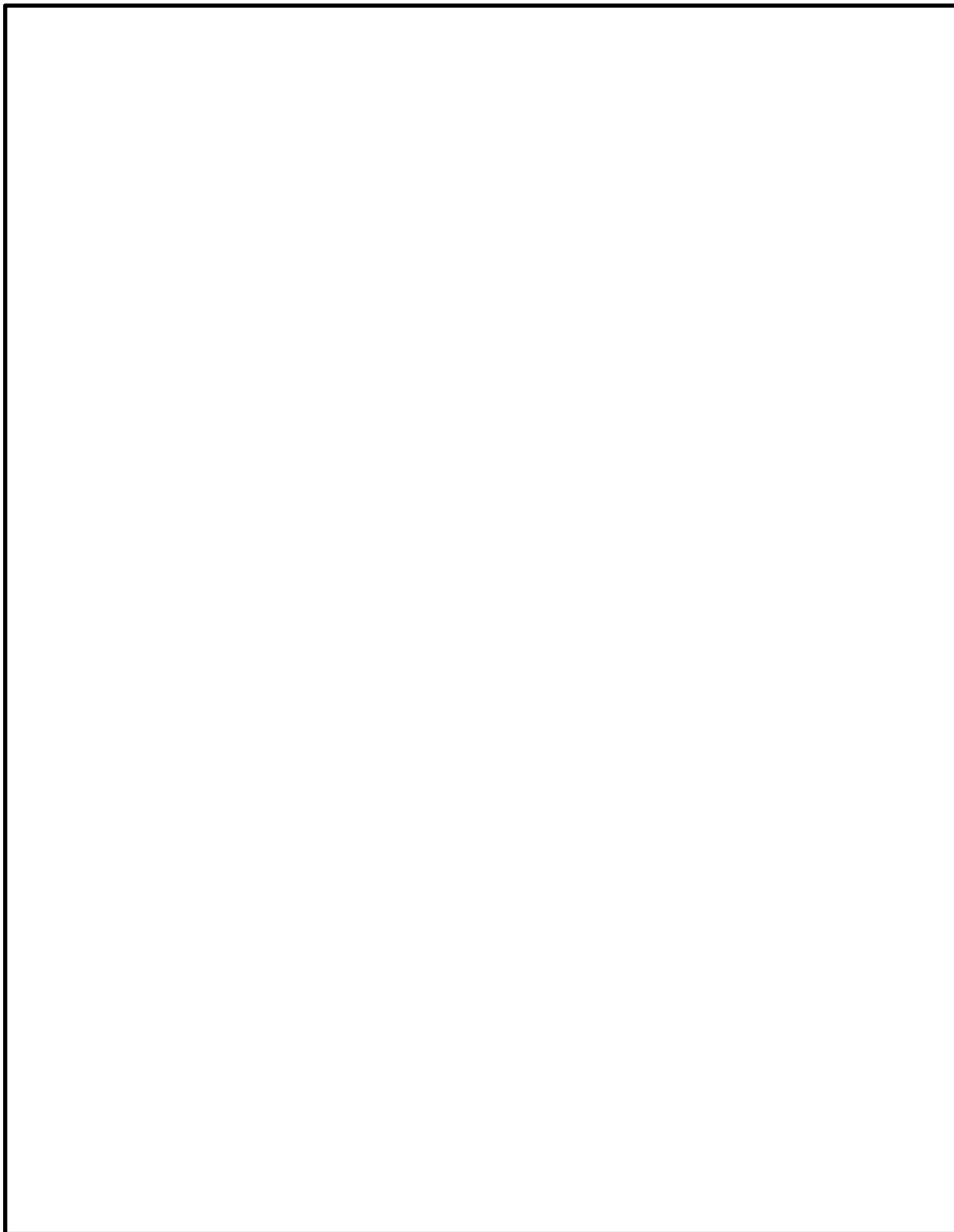


2、最常见气象中出现超过阈值的情况

表 8.5-11 风险物质阈值影响情况一览表

序号	风险物质	阈值 (mg/m ³)	最大影响距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对 应距离 (m)	最大影响范围内 是否存在敏感点
1	氨气	110	80	4.2372E+02	20	否
		770	--			--
2	氯乙酸	25	--	4.1607E+00	10	--
		59	--			--
3	氯化氢	33	60	3.7701E+02	10	否
		150	30			否





3、最常见气象中下关心点位于下风向相对位置不同时间的浓度情况

表 8.5-12 最常见气象氨气不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	1.55E+01 5	1.55E+01	1.55E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	永安	6.41E+00 5	6.41E+00	6.41E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	凤鸣	3.24E+00 5	3.24E+00	3.24E+00	1.88E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中心	4.22E+00 5	4.22E+00	4.22E+00	1.04E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	怡源	2.49E+00 10	0.00E+00	2.49E+00	2.30E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	均和	1.62E+00 10	0.00E+00	1.62E+00	1.62E+00	3.78E-02	0.00E+00	0.00E+00
7	新升	1.84E+00 10	0.00E+00	1.84E+00	1.82E+00	1.96E-03	0.00E+00	0.00E+00
8	坑美	2.93E+00 5	2.93E+00	2.93E+00	2.36E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	罗堂	1.22E+00 10	0.00E+00	1.22E+00	1.22E+00	4.34E-01	0.00E+00	0.00E+00
10	日堂	1.07E+00 10	0.00E+00	1.07E+00	1.07E+00	6.85E-01	3.10E-04	0.00E+00
11	官冲学校	2.20E+00 10	0.00E+00	2.20E+00	2.06E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	军事管理区	7.99E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-01	7.87E-01	4.07E-02	0.00E+00
13	奇石	1.50E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-09	4.93E-06	7.94E-04	1.50E-02
14	长乐村	1.78E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	2.57E-09	9.43E-06	1.05E-03	1.78E-02
15	联崖	6.93E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	6.93E-01	6.86E-01	3.72E-02	0.00E+00
16	三崖村	1.42E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-07	8.12E-04	2.69E-02	1.42E-01
17	下沙新村	4.71E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-08	5.78E-05	3.87E-03	4.71E-02
18	甜水村	1.47E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-07	8.48E-04	2.80E-02	1.47E-01
19	松山里	2.22E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-05	3.75E-03	7.44E-02	2.22E-01
20	三村	1.36E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-07	6.64E-04	2.36E-02	1.36E-01
21	三村冲口	4.16E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-02	2.70E-01	4.16E-01	1.68E-01

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
22	龙江里	2.51E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-05	7.47E-03	1.11E-01	2.51E-01
23	月堂村	3.85E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-09	3.83E-05	2.87E-03	3.85E-02
24	苍山	2.88E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-04	3.78E-02	2.41E-01	2.88E-01
25	新财富电镀基地生活区	9.25E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	5.52E-08	2.49E-04	1.16E-02	9.25E-02
26	新会崖门中学	2.32E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-09	1.29E-05	1.39E-03	2.32E-02
27	新会苍山医院	2.87E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-04	3.51E-02	2.34E-01	2.87E-01
28	宋元崖门海战文化旅游区	5.26E+00 5	5.26E+00	5.26E+00	1.64E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东工业大学华立学院(江门校区)	9.51E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	5.93E-08	2.66E-04	1.22E-02	9.51E-02

表 8.5-13 最常见气象氯乙酸不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	6.70E-02 5	6.70E-02	6.70E-02	6.70E-02	6.70E-02	6.70E-02	6.70E-02
2	永安	1.90E-02 5	1.90E-02	1.90E-02	1.90E-02	1.90E-02	1.90E-02	1.90E-02
3	凤鸣	7.60E-03 5	7.60E-03	7.60E-03	7.60E-03	7.60E-03	7.60E-03	7.60E-03
4	中心	9.33E-03 5	9.33E-03	9.33E-03	9.33E-03	9.33E-03	9.33E-03	9.33E-03
5	怡源	5.47E-03 10	0.00E+00	5.47E-03	5.47E-03	5.47E-03	5.47E-03	5.47E-03
6	均和	3.53E-03 10	0.00E+00	3.53E-03	3.53E-03	3.53E-03	3.53E-03	3.53E-03
7	新升	4.29E-03 10	0.00E+00	4.29E-03	4.29E-03	4.29E-03	4.29E-03	4.29E-03
8	坑美	6.47E-03 5	6.47E-03	6.47E-03	6.47E-03	6.47E-03	6.47E-03	6.47E-03
9	罗堂	2.68E-03 10	0.00E+00	2.68E-03	2.68E-03	2.68E-03	2.68E-03	2.68E-03
10	日堂	2.33E-03 10	0.00E+00	2.33E-03	2.33E-03	2.33E-03	2.33E-03	2.33E-03
11	官冲学校	5.32E-03 10	0.00E+00	5.32E-03	5.32E-03	5.32E-03	5.32E-03	5.32E-03
12	军事管理区	1.81E-03 15	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-03	1.81E-03	1.81E-03	1.81E-03
13	奇石	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	长乐村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	联崖	1.80E-03 15	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-03	1.80E-03	1.80E-03	1.80E-03
16	三崖村	5.14E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-04
17	下沙新村	4.30E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.30E-04
18	甜水村	5.14E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-04
19	松山里	5.75E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-04	5.75E-04
20	三村	5.05E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-04
21	三村冲口	9.37E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.37E-04	9.37E-04	9.37E-04
22	龙江里	6.09E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.09E-04	6.09E-04
23	月堂村	4.20E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-04
24	苍山	7.09E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-04	7.09E-04
25	新财富电镀基地生活区	4.72E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-04
26	新会崖门中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	新会苍山医院	7.03E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.03E-04	7.03E-04
28	宋元崖门海战文化旅游区	1.20E-02 5	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02
29	广东工业大学	4.74E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.74E-04

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	华立学院(江门校区)							

表 8.5-14 最常见气象氯化氢不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	长安	1.44E+00 5	1.44E+00	1.44E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	永安	4.12E-01 5	4.12E-01	4.12E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	凤鸣	1.65E-01 5	1.65E-01	1.65E-01	9.57E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中心	2.02E-01 5	2.02E-01	2.02E-01	4.99E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	怡源	1.18E-01 10	0.00E+00	1.18E-01	1.09E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	均和	7.65E-02 10	0.00E+00	7.65E-02	7.63E-02	1.79E-03	0.00E+00	0.00E+00
7	新升	9.30E-02 10	0.00E+00	9.30E-02	9.20E-02	9.89E-05	0.00E+00	0.00E+00
8	坑美	1.40E-01 5	1.40E-01	1.40E-01	1.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	罗堂	5.82E-02 10	0.00E+00	5.82E-02	5.82E-02	2.07E-02	0.00E+00	0.00E+00
10	日堂	5.05E-02 10	0.00E+00	5.05E-02	5.05E-02	3.22E-02	1.46E-05	0.00E+00
11	官冲学校	1.15E-01 10	0.00E+00	1.15E-01	1.08E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	军事管理区	3.75E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-02	3.70E-02	1.91E-03	0.00E+00
13	奇石	7.81E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	9.31E-11	2.56E-07	4.13E-05	7.81E-04
14	长乐村	1.05E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-10	5.56E-07	6.20E-05	1.05E-03
15	联崖	3.72E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-02	3.68E-02	1.99E-03	0.00E+00
16	三崖村	6.92E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-09	3.96E-05	1.31E-03	6.92E-03
17	下沙新村	2.21E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-10	2.71E-06	1.82E-04	2.21E-03
18	甜水村	6.94E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-08	4.00E-05	1.32E-03	6.94E-03
19	松山里	1.04E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	4.90E-07	1.76E-04	3.49E-03	1.04E-02
20	三村	6.37E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	7.58E-09	3.12E-05	1.11E-03	6.37E-03
21	三村冲口	1.95E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-04	1.27E-02	1.95E-02	7.87E-03
22	龙江里	1.18E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-06	3.51E-04	5.21E-03	1.18E-02
23	月堂村	1.82E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-10	1.81E-06	1.36E-04	1.82E-03
24	苍山	1.35E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-05	1.77E-03	1.13E-02	1.35E-02
25	新财富电镀基地生活区	4.34E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-09	1.17E-05	5.43E-04	4.34E-03
26	新会崖门中学	1.09E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-10	6.04E-07	6.51E-05	1.09E-03
27	新会苍山医院	1.35E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-05	1.65E-03	1.10E-02	1.35E-02
28	宋元崖门海战文化旅游区	2.60E-01 5	2.60E-01	2.60E-01	8.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	广东工业大学 华立学院(江门校区)	4.46E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-09	1.25E-05	5.70E-04	4.46E-03

8.5.1.6 小结

1、最不利气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。最不利气象条件时，氨气预测浓度预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 200m，未达到大气毒性终点浓度-1；氨气预测浓度预测浓度未达到大气毒性终点浓度-1，也未达到大气毒性终点

浓度-2；氯化氢预测浓度达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 50m，达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 160m；以上影响范围内均不涉及敏感目标。关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min，经预测各物质大气伤害概率为 0.00%，对关心点人体健康造成伤害的概率较小。

2、最常见气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。最常见气象条件时，氨气预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 80m，未达到大气毒性终点浓度-1；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度-1，也未达到大气毒性终点浓度-2；氯化氢预测浓度达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 30m，达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 60m；以上影响范围内均不涉及敏感目标。关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min，经预测各物质大气伤害概率为 0.00%，对关心点人体健康造成伤害的概率较小。

可见氨气泄露、火灾产生的氯化氢次生污染物会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升，污染物扩散可控制在厂区内及周边，主要对本项目员工和周边工业区员工造成一定的影响，对周边敏感目标影响可接受。

项目建议建设单位在丙类仓库库设置预警，加强管线等巡查，避免电线短路，避免发生火灾，若发生火灾，控制氯乙酸其受热分解时间为 10min 以内，且打开喷淋装置，在发生火灾前期将氯乙酸尽快转移，防止受热。根据厂区储存的物资，对仓库进行喷洒碱液，降低氯化氢的排放。

因此建设单位应严格落实相应的风险防范及应急措施，切实防止事故排放的发生。

8.5.2 地表水风险预测

扩建项目、现有项目生产废水全部收集后进入厂区自建污水处理站处理，最大可信事故情景的设定为在生产废水管道泄漏事故，与原有环评最大可信事故情景设定一致，因此本次评价的环境风险预测引用原有环评的分析：

确定本次预测水环境影响预测源强为：化工厂产生的事故废水 COD 浓度在 9000~10000mg/L，本评价以 10000mg/L 计。

1、COD 的浓度为 10000mg/L。

表 8.5-15 事故水环境影响预测源强设置一览表

排放情景	污水量	COD
事故排放	2051.824m ³ （3 小时，即 0.190m ³ /s）	10000mg/L
		1900g/s

2、预测内容：在生产废水管道泄漏事故时，事故废水若未有效收集，且雨水控制阀门等防控措施失效，则可能导致事故废水经雨水管网进入周边地表水体——银洲湖水道。

1) 给出有毒有害物质进入地表水体最远超标距离及时间。

2) 给出有毒有害物质经排放通道到达下游（按水流方向）环境敏感目标处的到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度。

3、参数选取

背景值选择：银洲湖水道现状背景浓度引用《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂（一期）工程新建项目环境影响报告书》中枯水期现状监测值的最大值，具体见下表。

表 8.5-16 流域背景值统计表

流域	COD 背景值
银洲湖水道（涨潮）	12mg/L
银洲湖水道（落潮）	13 mg/L
地表水三类标准	≤20mg/L

银洲湖水道计算水文参数，详见下表：

表 8.5-17 计算河段水文参数表

河流		流量 Q (m ³ /s)	流速 U (m/s)	平均河宽 B (m)	平均河深 H (m)	坡度(‰)
银洲湖水道	涨潮	6786	0.6	1500	7.54	0.052
	落潮	3982	0.42	1500	6.32	0.052

4、预测模型：银洲湖水道属于中河，且属感潮河段。针对评价水体的水文情况，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目预测拟对评价水体进行如下简化：将感潮河段按高潮平均和低潮平均两种情况，简化为稳态进行预测。可采用平面二维数学模型进行预测，该模型适用于宽浅水体（大河、湖库、入海河口），在垂向均匀混合的状况，其连续稳定排放、不考虑岸边反射影响、宽浅型平直恒定均匀河流、岸边点源稳定排放的解析公式如下：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：\$C(x, y)\$--纵向距离 \$x\$、横向距离 \$y\$ 点的污染物浓度，mg/L；

\$m\$--污染物排放速率，g/s；

\$E_y\$--污染物横向扩散系数，m²/s；考虑项目所在区域银洲湖水道为顺直河段、\$B/H > 100\$，因此参考《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）附录 A 中费休公式顺直河段的式(A.40)计算 \$E_y\$，即 \$E_y = 0.15H(gHI)^{1/2}\$；经计算，银洲湖水道涨潮 \$E_y\$ 为 2.2170m²/s，落潮 \$E_y\$ 为 1.7013m²/s；

\$h\$--河流水深，m；

\$k\$--污染物综合衰减系数，s⁻¹；

\$u\$--河流流速，m/s。

5、预测范围：根据事故排放点周围水系特性以及水环境保护目标位置，本次预测河段为感潮河流，因此确定银洲湖水道预测范围为排污口上游 3000m，至下游 3000m 的水域，水域总长度为 6km。

6、预测结果

事故工况下排污对银洲湖水道的水环境影响预测结果见下表。

表 8.5-18 事故工况下银洲湖水道落潮时 COD 预测因子预测值（浓度单位：mg/L）

X (m) \ c (mg/L) /Y (m)	0	10	20	30	40	50	100	200	400	600	800	1000	1200	1500
10	76.450	47.229	18.374	13.246	13.003	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
20	57.865	45.953	26.057	15.791	13.322	13.020	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
30	49.631	42.820	29.087	18.751	14.362	13.214	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
40	44.723	40.187	30.113	20.912	15.687	13.670	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
50	41.373	38.078	30.317	22.342	16.937	14.296	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
100	33.060	31.859	28.672	24.510	20.473	17.288	13.042	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
200	27.180	26.750	25.534	23.742	21.655	19.556	13.648	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
400	23.022	22.868	22.422	21.722	20.829	19.814	15.142	13.021	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
600	21.178	21.094	20.848	20.455	19.937	19.324	15.924	13.134	13.001	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
800	20.079	20.024	19.863	19.604	19.257	18.837	16.273	13.323	13.007	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
1000	19.328	19.289	19.173	18.986	18.733	18.423	16.414	13.536	13.024	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
1200	18.773	18.744	18.656	18.512	18.317	18.077	16.452	13.738	13.056	13.002	13.000	13.000	13.000	13.000
1400	18.342	18.319	18.249	18.134	17.978	17.785	16.438	13.916	13.101	13.005	13.000	13.000	13.000	13.000
1600	17.994	17.975	17.918	17.824	17.695	17.535	16.396	14.068	13.155	13.010	13.000	13.000	13.000	13.000
1800	17.706	17.690	17.642	17.563	17.455	17.319	16.340	14.194	13.215	13.020	13.000	13.000	13.000	13.000
2000	17.462	17.448	17.407	17.340	17.247	17.131	16.277	14.299	13.278	13.032	13.000	13.000	13.000	13.000
2200	17.252	17.240	17.205	17.146	17.065	16.964	16.212	14.384	13.340	13.048	13.000	13.000	13.000	13.000
2400	17.069	17.058	17.027	16.976	16.905	16.815	16.146	14.455	13.402	13.066	13.000	13.000	13.000	13.000
2600	16.907	16.898	16.870	16.824	16.761	16.682	16.081	14.512	13.461	13.088	13.001	13.000	13.000	13.000
2800	16.763	16.755	16.730	16.689	16.632	16.561	16.018	14.558	13.518	13.111	13.001	13.000	13.000	13.000
3000	16.633	16.626	16.603	16.567	16.516	16.451	15.958	14.596	13.570	13.135	13.002	13.000	13.000	13.000

表 8.5-19 事故工况下银洲湖水道涨潮时 COD 预测因子预测值（浓度单位：mg/L）

X(m)\c(mg/L)/Y(m)	0	10	20	30	40	50	100	200	400	600	800	1000	1200	1500
-10	50.980	31.815	14.603	12.088	12.001	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-20	39.562	31.652	19.123	13.312	12.123	12.006	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-30	34.504	29.960	21.130	14.956	12.610	12.080	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-40	31.489	28.456	21.907	16.252	13.301	12.284	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-50	29.431	27.225	22.145	17.157	14.000	12.592	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-100	24.324	23.518	21.402	18.704	16.175	14.271	12.014	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-200	20.713	20.423	19.610	18.426	17.071	15.740	12.296	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-400	18.159	18.055	17.756	17.289	16.698	16.035	13.135	12.007	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-600	17.027	16.970	16.805	16.541	16.197	15.792	13.628	12.055	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-800	16.351	16.315	16.207	16.033	15.801	15.522	13.868	12.148	12.002	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-1000	15.891	15.864	15.787	15.661	15.491	15.285	13.978	12.260	12.009	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-1200	15.550	15.530	15.471	15.375	15.244	15.083	14.020	12.372	12.022	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
-1400	15.286	15.270	15.223	15.146	15.041	14.912	14.026	12.475	12.042	12.001	12.000	12.000	12.000	12.000
-1600	15.072	15.059	15.021	14.957	14.871	14.764	14.013	12.566	12.068	12.004	12.000	12.000	12.000	12.000
-1800	14.895	14.885	14.852	14.799	14.726	14.636	13.988	12.644	12.098	12.007	12.000	12.000	12.000	12.000
-2000	14.746	14.736	14.709	14.663	14.601	14.523	13.958	12.710	12.131	12.012	12.000	12.000	12.000	12.000
-2200	14.617	14.609	14.585	14.546	14.491	14.423	13.924	12.765	12.164	12.019	12.000	12.000	12.000	12.000
-2400	14.505	14.498	14.476	14.442	14.394	14.334	13.889	12.811	12.198	12.028	12.000	12.000	12.000	12.000
-2600	14.405	14.399	14.380	14.350	14.307	14.254	13.854	12.849	12.231	12.037	12.000	12.000	12.000	12.000
-2800	14.317	14.311	14.295	14.267	14.229	14.181	13.820	12.881	12.263	12.049	12.000	12.000	12.000	12.000
-3000	14.238	14.233	14.217	14.193	14.158	14.115	13.786	12.908	12.294	12.061	12.001	12.000	12.000	12.000

根据上述预测结果可知：当发生事故排放时，浓度最大值均出现在排污口处，落潮时浓度最大值为 76.450mg/L，涨潮时浓度最大值为 50.980mg/L，均远超过地表水Ⅲ类标准限值，对水环境影响较大。本项目下游约 10km 对岸位置有一处水产养殖区，根据预测结果可知，当落潮时，X=1000m，Y=50m 时，浓度已经削减至小于 20mg/L，可见本项目事故状态下对水产养殖区影响可以接受。

8.5.3 地下水风险预测

本项目事故工况下，污染物为瞬时泄露，事故处理完毕后，不再排放，选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ0-2016）附录 D 中的一维稳定流动瞬时注入示踪剂模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.1 公式，如下式所示：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x，t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂质量，kg；

W——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

Π——圆周率。

参数区确定：

由前述章节可知，物质泄露量最大为氨水，其泄露量为 654.9kg，其中氨的含量为 25%，因此泄漏量为 164kg，进入地下水以氨氮作为其指标。

W，截面面积取围堰面积 214.5m²。

根据地下水预测章节可知，u 为 0.05m/d；D_L 为 0.05m²/d；n_e，根据监测结果，本项目孔隙度最高为 48.6%。

预测结果：输入上述参数后，模型预测结果如下所示。

表 8.5-20 地下水预测结果（浓度单位：g/L）

时间 t 距离 m	1	5	50	100
1	5.75E-01	1.86E-01	1.69E-03	4.25E-05
2	4.17E-02	1.84E-01	2.61E-03	6.78E-05
3	3.76E-04	4.29E-02	3.88E-03	1.06E-04
4	4.22E-07	4.10E-02	5.53E-03	1.63E-04
5	5.90E-11	1.87E-03	7.56E-03	2.44E-04
6	1.03E-15	1.73E-03	9.92E-03	3.59E-04
7	2.23E-21	1.54E-05	1.25E-02	5.17E-04
8	6.01E-28	1.38E-05	1.50E-02	7.29E-04
9	2.02E-35	2.39E-08	1.74E-02	1.01E-03
10	8.46E-44	2.07E-08	1.93E-02	1.36E-03
11	4.41E-53	7.03E-12	2.06E-02	1.81E-03
12	2.86E-63	5.87E-12	2.10E-02	2.34E-03
13	2.31E-74	3.90E-16	2.06E-02	2.98E-03
14	2.33E-86	3.15E-16	1.93E-02	3.70E-03
15	2.91E-99	4.08E-21	1.74E-02	4.51E-03
16	4.54E-113	3.19E-21	1.50E-02	5.39E-03
17	8.83E-128	8.07E-27	1.25E-02	6.30E-03
18	2.13E-143	6.10E-27	9.92E-03	7.21E-03
19	6.43E-160	3.02E-33	7.56E-03	8.09E-03
20	2.41E-177	2.21E-33	5.53E-03	8.89E-03
21	1.12E-195	2.13E-40	3.88E-03	9.56E-03
22	6.54E-215	1.51E-40	2.61E-03	1.01E-02
23	4.73E-235	2.84E-48	1.69E-03	1.04E-02
24	4.26E-256	1.94E-48	1.05E-03	1.05E-02
25	4.79E-278	7.14E-57	6.21E-04	1.04E-02
26	6.69E-301	4.73E-57	3.54E-04	1.01E-02
27	0.00E+00	3.40E-66	1.93E-04	9.56E-03
28	0.00E+00	2.17E-66	1.01E-04	8.89E-03
29	0.00E+00	3.05E-76	5.10E-05	8.09E-03
30	0.00E+00	1.89E-76	2.46E-05	7.21E-03
31	0.00E+00	5.17E-87	1.14E-05	6.30E-03
32	0.00E+00	3.10E-87	5.05E-06	5.39E-03
33	0.00E+00	6.72E-93	2.15E-06	4.51E-03
34	0.00E+00	1.59E-104	8.77E-07	3.70E-03
35	0.00E+00	9.04E-105	3.43E-07	2.98E-03
36	0.00E+00	5.62E-111	1.29E-07	2.34E-03
37	0.00E+00	1.15E-123	4.65E-08	1.81E-03
38	0.00E+00	6.21E-124	1.61E-08	1.36E-03
39	0.00E+00	1.11E-130	5.32E-09	1.01E-03
40	0.00E+00	1.95E-144	1.69E-09	7.29E-04
41	0.00E+00	1.00E-144	5.16E-10	5.17E-04
42	0.00E+00	5.11E-152	1.51E-10	3.59E-04
43	0.00E+00	7.77E-167	4.24E-11	2.44E-04
44	0.00E+00	3.81E-167	1.14E-11	1.63E-04

45	0.00E+00	5.56E-175	2.94E-12	1.06E-04
46	0.00E+00	7.30E-191	7.29E-13	6.78E-05
47	0.00E+00	3.40E-191	1.73E-13	4.25E-05
48	0.00E+00	1.42E-199	3.95E-14	2.60E-05
49	0.00E+00	1.61E-216	8.62E-15	1.56E-05
50	0.00E+00	7.15E-217	1.81E-15	9.18E-06

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准,氨氮的标准为 0.5mg/L (5×10^{-4} g/L), 根据《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009), 氨氮的检出限为 0.025mg/L, 可认为氨氮低于 0.025mg/L (2.5×10^{-5} g/L) 的地下水受到的污染很小, 其范围则认为其影响距离。结合上表显示, 泄露 5 天时, 超标距离为 7m, 其影响距离为 7m; 泄露 50 天时, 超标距离为 26m, 其影响距离为 30m; 泄露 100 天时, 超标距离为 42m, 其影响距离为 49m。

若发生地下水泄漏事故, 对本项目周边地下水环境造成的影响不大。地下水影响主要在厂区范围内, 需要杜绝项目可能发生下渗等污染地下水事故, 有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。。

本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井, 定时取样观测污染源周边地下水质量, 以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景, 做到早发现、早反应。

8.5.4 环境风险评价汇总

(1) 大气环境风险评价

因此企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施, 并严格按照各项风险管理制度执行, 一旦发生泄漏事故, 可以立即自动采取相应措施, 将风险降到最低。

1、最不利气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。

各关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min, 经预测关心点受大气伤害概率均为 0%, 对关心点人体健康造成伤害的概率不大。

2、最常见气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。

各关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min, 经预测关心点受大气伤害概率均为 0%, 对关心点人体健康造成伤害的概率不大。

一旦发生事故后，应立即采取相关防护措施，及时启动应急预案，疏散受影响的员工和周边工业区员工至最近的安置场所位置，保护和减缓事故对厂区周边人员的影响。

（2）地表水环境风险评价

在事故状态下可能会产生事故废水和前期雨水排放出厂区，直接由市政管网排入园区污水处理厂。本项目企业设置事故废水池收集事故废水及前期雨水，企业已建 1 座 3856 m³应急水池，能够满足厂区内废水事故性排放要求，事故废水能够得到有效控制，确保事故废水不会直接进入周边水体，不会导致产生地表水污染，在此情况下，应采取严格的风险防范措施，避免产生地表水污染。

（3）地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

8.6 环境风险管理

8.6.1 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（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

当发生一般性危险物质泄漏、大气污染物事故排放等一般性风险事故时，可

将官冲学校作为临时应急安置场所，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，疏散至临时应急安置场所。当发生较为重大的环境风险事故，如较大规模的火灾爆炸事故、氯乙酸分解、液流储罐破裂等，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，快速就近地从厂区大门走出厂区，沿厂外省道270向下风向侧疏散，在古井小学应急避难场所集合后，再根据安排通过大巴、运输车等工具进行进一步撤离安置。

图 8.6-1 项目应急疏散通道、安置场所位置图

8.6.2 环境风险防范及减缓措施

8.6.2.1 现有项目已采取的风险防范及减缓措施

表 8.6-1 现有项目已采取的风险防范及减缓措施一览表

序号	类别	内容	措施	有效性
1	大气	防范措施		
		平面布局及建筑安全	按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等规定进行设计。	已按相关规范设计
		工艺、设备及装置方面风险防范措施	1、选购具有生产资质厂商制造的生产设备。生产设备的设计及选型应在充分考虑其适应能力的基础上进行，必须有足够的强度、刚度和稳定性，以及抗腐蚀性、耐磨损、抗疲劳等；设备及辅助设施的选型、性能检验、施工安装等，应严格按照有关规范、标准进行，并由具备相应资质的单位进行安装。同时，在装置区设有气体检测器，检测信号进独立的气体检测报警控制盘。 2、禁止使用易产生火花的机械设备和工具；严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；各生产区应按照国家规范要求配置消防器材。 3、按照《安全色》、《安全标志》的规定，进行生产装置的设备、管道的着色和标识设计；根据不同的危害程度，在作业场所分别设置相应的安全警示标志；工艺管道刷色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》的规定。	已按要求选购设备、操作工人持证上岗；各生产区配置消防器材；并按要求进行着色和标识设计、安全警示标志。
		储罐区风险防范措施	1、罐区的建筑设计符合《建筑设计防火规范》、《化学危险品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火规定》、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）、及《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的规定。 2、储罐间的防火间距应大于罐体的直径，储罐必须设防雷接地，导除静电。罐区周围按照要求设计防火堤、防火墙。 3、储罐按照要求进行防渗，设置 1.3m 高围堰，并设置高液位报警器，根据不同罐内物质安装泄漏检测报警装置。 ①1#成品罐组占地面积 3008.5m²，共设 4 个储罐，单个最大储罐容积均为 3000m³，配套的围堰规格为 61.8m×55m×1.3m； ②2#成品罐组占地面积 3399m²，共设 12 个储罐，单个最大储罐容积均为 1000m³，配套的围堰规格为 54.7m×55m×1.3m； ③原料罐组占地面积 4718.52 m²，共设 8 个储罐，单个最大储罐容积为 3000 m³，配套的围堰规格为 20.2m×91.8m×1.3m；	罐区已按相关规定设计，且储罐间的防火间距大于罐体的直径，储罐设防雷接地，导除静电。围堰高度为 1.3m。

序号	类别	内容	措施	有效性
			④甲类罐组占地面积 214.5m ² ，共设 2 个储罐，单个最大储罐容积为 90 m ³ ，配套的围堰规格为 11m×19.5m×1.3m。	
		生产区风险防范措施	1、根据《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2010）、《特种设备安全监察条例》、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0004-2009）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等规范要求进行项目安全设计。 2、根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009），生产区设置有毒气体检（探）测器，其安装布局应 GB50493-2009 的有关规定。 3、企业生产车间周围设置导流沟渠（加盖），同时有专人负责阀门切换，保证消防废水排入污水系统。 4、项目危险废物暂存间进行地面硬化，按照厂区重点防渗要求进行控制。	生产区均按照相关规范设计，安装二氧化硫报警器；导流沟渠加盖，并设置阀门，有专人负责；危险废物暂存间按重点防渗要求控制，地面硬化，并做好防风、防雨措施。
		化学品仓库风险防范措施	1、化学品分类、分堆储存，互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品隔离储存； 2、化学品之间以及与墙壁之间该留一定间距、通道及通风口； 3、按照化学品的性质配备先进的消防物资和有毒气体检（探）测装置。	甲类仓库分类、分堆储存；化学品之间以及与墙壁之间已留一定间距、通道及通风口。
		管道输送风险防范措施	1、液硫、二氧化硫输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管道安全保护系统（如安全阀等）； 2、在一定的间隔距离设置运输管道警示牌，避免其他施工工程的影响； 3、定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），是管道在发生事故时能得到安全处理。	定期检查、设置运输管道警示牌；定期清管，并检查。未发生爆管事故。
	减缓措施	物料泄漏事故	1、原辅材料泄漏时，应紧急疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏应利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理。 2、原辅材料储罐区应建设防护堤，在罐区外排雨水口设排水闸板阀，事故状态下，切断对外排水；生产装置区应建事故状态下防止污染事件的围堰，围堰外设阀门井和水封井；应利用废水事故池，收集事故污水。 3、当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。	未发生原料泄露事故。已配置自给式呼吸器、化学防护服、沙包、防毒面具、防毒口罩、防护眼罩；储罐设置防护堤 1.3m；设置雨水应急阀门。

序号	类别	内容	措施	有效性
			4、若发生大气污染事件，受到影响的区域主要为四周企业和村庄等，受影响单位和人员向事故发生时的上风向疏散	
		火灾、爆炸事故处理措施	1、生产、包装过程中易发生物料泄漏，因静电摩擦产生火花可能引起火灾，如不能及时切断可燃物料源，附近储罐受热超压可能引起爆炸和火灾。 2、一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。 3、事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防水冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。	
2	地表水	防范措施	事故应急池 全厂需设置事故应急池不小于 1255.6 m³。 三级防控措施 1、一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内； 2、二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中； 3、三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至古井园区污水处理厂。	已设置 3856m ³ 事故应急池，设置三级防控。
3	地下水	防范措施	一般防渗区 在包装空桶堆放区等一般仓库、生活污水管道做基础防渗处理 重点防渗区 1、生产区、储罐区、装卸区严格按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修改单）的有关要求进行防渗。 2、污水收集和处理系统、事故池、初期雨水池及周围区域地面混凝土硬化处理，同时沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散，收集沟渠采用用渗标号大于 S6（防渗系数$\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，管沟表面采用相应的防腐防渗层抹面。 3、危废暂存场所采用防渗系数较小的防渗水泥进行施工，形成人工防渗层，防渗层防渗系数$\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$	已做基础防渗。
4		环境风险监控	1、生产区、储罐区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。 2、卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，检查内容主要	已按要求定期巡检，有专人负责监控。各设施完好，处于正常状态。已配备消防设施，物资充足完好。

序号	类别	内容	措施	有效性
			有急救箱和个人防护用品等。 3、环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 1 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。 4、应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查 1 次，保证各物资的充足与完好。	
5	环境风险应急监测	在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由江门市环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质及环境等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。		未发生泄露事故，无需安排应急监测。
6	突发事故应急预案编制		1、编制应急预案； 2、应急培训和演练。	于 2022 年 7 月 25 日获得江门市生态环境局新会分局关于《广东赞宇科技有限公司突发环境事件应急预案》的备案回执，编号为 440705-2022-0068-M。定期培训和演练。

8.6.2.2 扩建项目新增风险防范措施及减缓措施

本次评价新增的风险物质包括 25%氨水、氯乙酸、二乙醇胺、氢氧化钠、柴油、废硫酸、废机油。其中 25%氨水位于甲类罐组，氢氧化钠和氯乙酸主要贮存在丙类仓库，二乙醇胺、少量氢氧化钠和氯乙酸贮存在天然油脂表活车间或 APG 车间，柴油贮存在甲类仓库，废硫酸、废机油暂存在危险废物暂存间。新增内容需要重新进行应急预案备案。

表 8.6-2 扩建项目新增风险物质防范设施

序号	涉及的风险物质	位置	依托的设施	新增防范措施
1	氨水	甲类罐组	做好防渗，储罐设置防护堤 1.3m	无
2	废硫酸、废机油	危险废物暂存间	做好防渗	设置导流槽，使事故情况下废酸、废机油等进入导流槽，再进入事故应急池
3	氢氧化钠	丙类仓库	分区、分堆存放，做好防渗，事故情况下废水可进事故应急池	包装容器要完整、密封，有明显的"腐蚀性物品"标志。
		天然油脂表活车间	无	按照重点防渗要求做好防渗。新增相关消防设施。
4	二乙醇胺	天然油脂表活车间	无	按照重点防渗要求做好防渗。新增相关消防设施。
5	氯乙酸	丙类仓库	分区、分堆存放，做好防渗，事故情况下废水可进事故应急池	氯乙酸储存应远离火种、人员，与氢氧化钠、易燃物等物品分开存放，加强运输频次，控制氯乙酸的最大贮存量，防止阳光直射。须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。
		APG 生产区	做好防渗，事故情况下废水可进事故应急池	无

8.6.2.3 新增危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

本次评价新增的风险物质包括氨水、氢氧化钠、氯乙酸、二乙醇胺、废硫酸等，其泄漏应急处理措施及个人防护措施见表 8.6-3。

表 8.6-3 项目涉及的危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

序号	危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
1	废硫酸	包括自给式呼吸器的化学防护服。不要让该化学品进入环境。不要用锯末或其他可燃吸收剂吸收。将泄漏液收集在可密封的容器中。用干沙或惰性吸收剂吸收残余。然后按照当地规定储存和处置。小心采用石灰或苏打灰	火灾：禁止用水。周围环境着火时，可使用任何可得到的灭火剂进行灭火。 爆炸：与碱、可燃物质、还原剂、水或有机材料接触，有着火和爆炸的危险。着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。禁止与含水物质直接接触。

		中和残余物。	吸入：局部排气通风或呼吸防护。新鲜空气，休息，半直立体位。必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。 皮肤：急救时，戴防护手套。先用大量水冲洗至至少 15 分钟，然后脱去污染的衣服并再次冲洗。立即给予医疗护理。 眼睛：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。 食入：工作时不得进食，饮水或吸烟。漱口。不要饮用任何东西。不要催吐。立即就医。
2	氢氧化钠、二乙醇胺	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，调节 pH 至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	急救措施 1、皮肤接触：不能立即用水冲洗，应先用抹布擦干，再用大量水冲洗。若有灼伤，就医治疗。2、眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗，就医。3、吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。4、食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。5、灭火方法：雾状水、砂土。
3	氯乙酸	1、立即切断氯乙酸供应管道，关闭相应的阀门，阻止泄漏的扩散；2、隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	1、皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。2、眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。3、吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。4、食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。5、灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
3	25%氨水	1、少量泄漏。撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处路人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。 2、大量泄漏。疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处路人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的氨气渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：戴防化学品手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。急救措施：皮肤接触：一旦氨水沾污皮肤，先用清水或 2%的食醋液冲洗。立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。若皮肤局部出现红肿、水泡，可用 2%的食醋液冲洗。

8.6.2.4 氯乙酸受热分解的风险防范措施及应急减缓措施

根据风险预测结果可知，一旦氯乙酸发生受热分解的事故情况，最不利气象下，其最大影响范围为 160m。本项目应以预防为主，减缓为辅，应急措施主要考虑转移物质、水喷淋、碱液喷淋等措施，且当丙类仓库发生一定规模火灾时，及时疏散人员。其疏散方案见 8.6.1 章节环境风险管理目标。

一、防范措施：根据《危险化学品安全管理条例》，制定其贮存管理制度和配备相应的防范设施及物资。

1、氯乙酸采购、搬运、存放、装卸、日常管理应按照以下管理要求：

①搬运时应穿戴好防护用品，要认真检查有无氯乙酸遗留在场地，如有应按有关规定立即清除。

②氯乙酸装卸时应轻拿轻放，严防破损，防止意外事故发生。

③氯乙酸的帐册要清楚，严禁涂改，帐册上列明日期、品名、进库量、取用量、结存量、取用人、核对人、用途等项目，定期核对、盘存，必须帐帐、帐卡、帐物相符。

④氯乙酸储存应远离火种、人员，与氢氧化钠、易燃物等物品分开存放，加强运输频次，控制氯乙酸的最大贮存量，防止阳光直射。

⑤配合公司的岗位巡查制度，全天候、全方位为风险源进行监控。

⑥减少氯乙酸的贮存量，增加其转运频次，尽可能将其控制在临界量以下。

2、防范物资及装备：

①氯乙酸仓库应符合危险品仓库的要求，耐火等级不低于二级，门窗设施必须完好，并应配制防盗栅，防盗装置，门口设置防鼠挡板等设施。

②氯乙酸仓库安装有 24 小时现场监控系统，定期维护保养，确保监控体系有效监控。

③氯乙酸仓库安装有毒气体报警系统，定期维护保养，确保监控体系有效监控。

④用电设施安装漏电保护开关和接地。

⑤配备丁基橡胶手套、工作服、工作鞋、安全帽、合适的呼吸器、防毒面具、眼睛冲洗器具、灭火器、医用纱布等物资。

二、应急减缓措施

①若丙类仓库发生一级火灾，出现局部火焰，及时采用灭火器即可。

②若丙类仓库发生二级火灾，未涉及到氯乙酸仓库，则在火灾初期尽快将氯乙酸转移。避免氯乙酸受热进行分解。为了控制火势，采取一些有效的措施，如喷水等方法来控制火源，并由专业消防设备或专业人士参与扑救。

③若丙类仓库发生三级火灾，其火灾会迅速蔓延，积累大量的烟雾，随时可能发生更严重的事故。必须尽快使用消防车辆和大量的消防设备，进行大规模的灭火及救援工作。除了需要组织专业消防人员进行扑救，若发生氯乙酸已出现受热分解的情况，车间内打开喷淋装置，且外部救援采用工业用喷洒机，碱液喷淋，利用氯化氢与碱反应的性质，用碱液吸收尾气中的氯化氢： $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ，前期采用 18~20%NaOH 的碱液，后期采用 4~5%NaOH 的碱液。厂区内设置碱液储罐，具备配置含 NaOH 碱液的条件。并且要全面做好厂区及周边企业的疏散工作和应急处置工作。厂区人员及周边企业人员可及时疏散官冲学校，官冲学校距离厂址，其疏散路线见图 8.6-1。

④若丙类仓库发生四级火灾，这种可能会造成严重的人身伤亡，对工程设施造成极大的破坏，同时对社会带来巨大的损失。必须尽快使用消防车辆和大量的消防设备，进行大规模的灭火及救援工作。除了需要组织专业消防人员进行扑救，若发生氯乙酸已出现受热分解的情况，车间内打开喷淋装置，且外部救援采用工业用喷洒机，碱液喷淋，利用氯化氢与碱反应的性质，用碱液吸收尾气中的氯化氢： $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ，前期采用 18~20%NaOH 的碱液，后期采用 4~5%NaOH 的碱液。厂区内设置碱液储罐，具备配置含 NaOH 碱液的条件。并且要全面做好厂区及周边企业的疏散工作和应急处置工作。人员可及时疏散至古井小学，古井小学距离厂址约 10km，其疏散路线见图 8.6-1。

8.6.2.5 应急监测系统

现有项目应急监测方案见表 8.6-4。

表 8.6-4 现有项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、LAS、TN、TP、动植物油	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	二氧化硫、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物	即时监测
地下水	长安村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	即时监测

表 8.6-5 扩建项目事故应急监测新增因子

类别	监测点位	监测因子	备注
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点 (200m、500m、800m)	TVOC、颗粒物、氯化氢(涉及氯乙酸受热分解)、氨气、非甲烷总烃	即时监测

另外,还应对事件造成的环境影响进行评估,并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测,直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

8.6.2.6 环境风险防范、应急设施及投资估算

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见表 8.6-6。

事故池、初期雨水池及相关的防范措施均已建成或准备,表格内体现的是本项目新增投资估算。

表 8.6-6 事故风险环保投资估算一览表

序号	项目	风险防范措施内容	投资 (万元)
1	人身防护	防护服、防护手套	0.2
2	地面防渗	生产区、危险品储存区地面硬化、防腐防渗	3
3	事故池与初期雨水池	一座 3856m ³ 事故池, 一座 1000 m ³ 初期雨水池	0
4	消防	大型灭火装置, 小型灭火器; 配备防毒面具、橡胶手套; 罐区配备砂土等应急处理设施	1
5	安全设施	储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统 1 套设置禁火警示牌; 储罐设置保护装置和措施; 有毒有害气体泄露检测装置	1
6	合计	/	5.2

8.6.2.7 事故应急池

1、事故应急池可依托性分析

根据调查,企业在厂区内已建 3856 m³应急水罐,本次评价对其可依托性进行分析。

根据《建筑设计防火规范(2018 版)》(GB50056-2014)、《石油化工企业设计防火规范(2018 版)》(GB50160-2008)以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求,可以进行事故应急池总有效容积的计算。

根据原环评报告以及应急预案分析,现有项目需设置事故应急池不小于 1264.67 m³,

现核算扩建项目所需事故应急池大小。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池分开大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目新增含 25%氨水、14%氯乙酸溶液、废硫酸等，同时考虑现有项目的原料罐区及产品罐区，全厂最大储罐容积为 3000m³，为 1#成品储罐，生产区最大装置反应罐 255m³，为液硫贮槽。

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。本项目生产区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。

赞宇生产区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，根据表 3.1-6 和表 4.1-5，本项目表活车间建筑体积 $V=19.3 \times 8925=17.2$ 万 m³ > 50000 m³，楼高=19.3m < 24m 灭火系统设计流量为 60L/s（室外 40L/s，室内 20L/s），故本项目消防用水按照 60L/s 计（室外 40L/s，室内 20L/s），灭火时间以 3h 计，集水率按 90%计， $V_2=60\text{L/s} \times 3\text{h} \times 0.9=583.2\text{m}^3$ 。本项目罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 3000m³，罐壁表面积 1029.92m²）计算，固定顶管喷水强度 2.5L/（min·m²），灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计， $V_2=2.5\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2) \times 1029.92 \text{ m}^2 \times 4\text{h} \times 0.9=556.17\text{m}^3$ 。

③ V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。罐区取 1#成品罐组，其占地为 3008.5m²，高 1.3m，其 $V_3=3911.05\text{m}^3$ ，生产区取 0m³。

即罐区 $V_1 + V_2 - V_3 = 3000 + 556.17 - 3911.05 = -354.88\text{m}^3$ ；生产区 $V_1 + V_2 - V_3 = 255 + 583.2 - 0 = 838.2\text{m}^3$ 。因此 $(V_1 + V_2 - V_3) \max = 838.2\text{m}^3$ 。

④ V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。

一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各

股生产废水暂存于的事故应急水池，若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施。全厂生产废水产生量为 $256.86 \text{ m}^3/\text{d}$ ，若按照一天废水产生量计（一班制），发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为 256.86 m^3 。

⑤ V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10F \times q;$$

F ——进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

q ——日降雨强度， mm ；

$$q = qa/n;$$

qa ——年均降雨强度， mm ；

n ——年均降雨天数。

项目所在地历年平均降雨量 1846.7 mm ，多年平均降雨日数 156 d 。赞宇公司全厂生产区无建筑物覆盖面积扣除绿化面积，约为 2.9 万 m^2 ，得出降雨量为 343 m^3 。

$$\text{因此 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 838.2 \text{ m}^3 + 256.86 \text{ m}^3 + 343 \text{ m}^3 = 1438.06 \text{ m}^3。$$

根据计算，本项目实施后，全厂需设置事故应急池不小于 1438.06 m^3 。企业已建1座 3856 m^3 应急水池，大于事故发生情况下所需设置的 1438.06 m^3 ，能够满足厂区内废水事故性排放要求，分批打入污水处理站处理后纳管，确保事故废水不会直接进入周边水体。

总体来说，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

2、事故废水的去向及三级环境安全防控

本项目厂区设置事故废水池。

一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；

二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；

三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至古井园区污水处理厂。

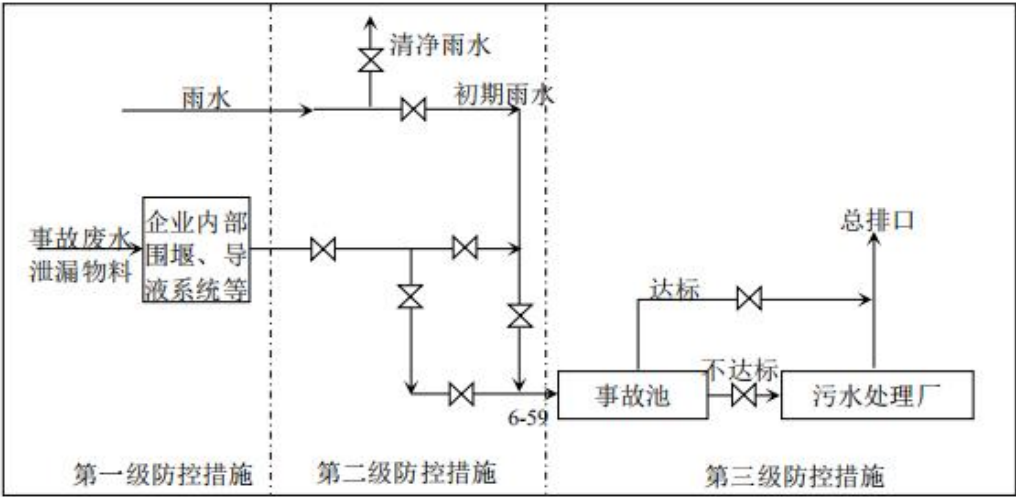


图 8.6-2 三级防控体系示意图

3、事故废水对地表水的影响分析

对于泄漏到企业外的污水，在排污口附近立即设置沙袋进行拦截，减小污染和危害。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。

8.6.3 突发事故应急预案编制要求

2022 年 4 月应急预案备案中未分析考虑的内容，应本次评价后需重新分析后进行应急预案备案。未分析考虑的内容包括本次扩建项目新增的产品、工艺、设备、原辅材料，以及新增的氨水储罐、新增氨气、新增危险废物的废硫酸、应急监测等相关分析。

8.6.3.1 预案适应范围

所适用的环境事件分为以下几类：

- ◆ 企业生产区、罐区及输送管道等部位危险化学品泄漏引发的环境污染事件。
- ◆ 污水管道泄漏导致的环境污染事件。
- ◆ 火灾或爆炸产生的次生污染导致的环境污染事件。

8.6.3.2 事件分级

为方便企业内部应急及响应，按照突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将该公司突发环境事件分为：I级（厂区级）、II级（车间级）。企业突发环境事件分级及预警响应方式详见表 8.6-7。

表 8.6-7 企业突发环境事件分级

事件级别	突发环境事件	预警方	应急响应

		式	
II级	管道、阀门跑、冒、滴、漏造成的环境污染事件	II级	II级
	污水管道泄漏导致的环境污染事件		
I级	危险化学品泄漏未及时收集导致的环境污染事件	I级	I级
	火灾或爆炸产生的次生洗消废水导致的环境污染事件		

8.6.3.3 应急组织机构及职责

1、组织体系

根据本企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，本企业成立应急救援指挥部，根据实际情况，应急组织机构设置如图 8.6-3。

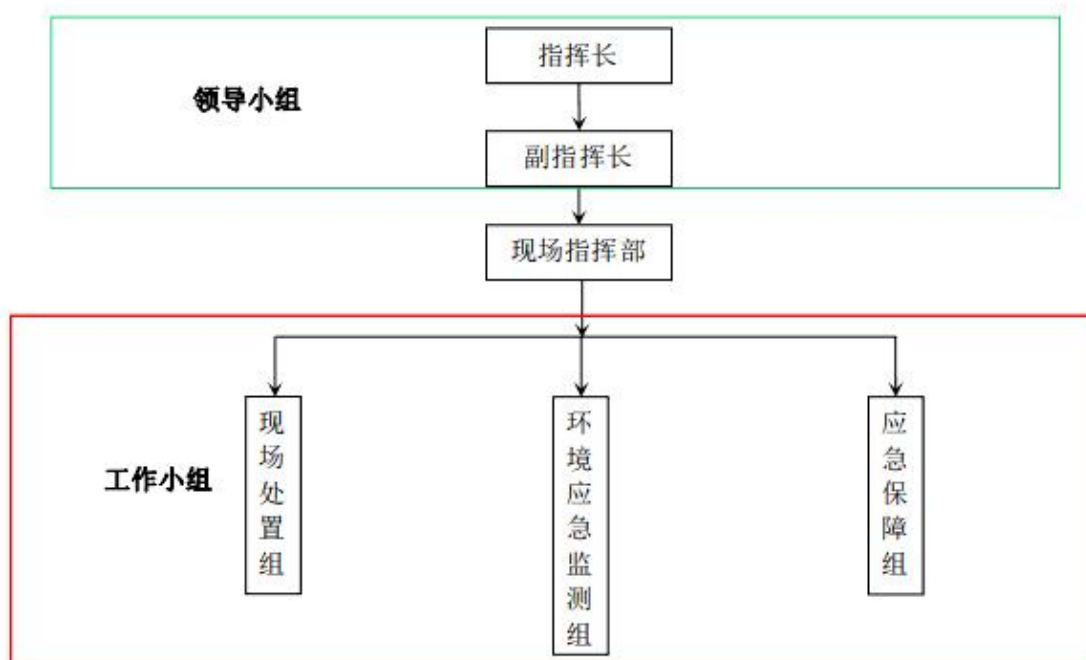


图 8.6-3 企业突发环境事件应急组织机构图

2、指挥机构的主要职责

(1) 环境应急领导小组职责：

本企业应急领导小组主要职责如下：

- ①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定； 组织制定环境应急预案；
- ②组建突发环境事件应急救援队伍；
- ③负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；
- ④负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
- ⑤负责组织预案评估；

⑥批准预案的启动与终止；

⑦确定现场指挥人员；

⑧协调事件现场有关工作；

⑨负责应急队伍的调动和资源配置；

⑩负责突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

⑪负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

⑫接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

（2）环境应急工作组：

①现场处置组

本企业现场处置组成员主要职责如下：

A.检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

B.负责保护事件现场及相关数据；

C.负责事故现场的警戒保卫工作，阻止无关人员进入事故现场危险区域；突发环境事件较严重或无法有效控制时，通知周围群众撤离；

D.做好社会应急力量的引导。

②环境应急监测组

本企业应急监测组主要职责如下：

A.协助疏散车辆和人群；

B.负责配合江门市环境监测站对事件周围的环境进行取样监测分析，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

③应急保障组

本企业应急保障组主要职责如下：

A.负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、消防沙、灭火器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭）的储备；

B.有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据预案进行演练，向周边企

业、社区（或村落）提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

8.6.3.4 预警

1、预警及措施

预警即是预测未来可能发生的危机和灾难，并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救，可以最大限度减少生命财产的损失，提高工人的应急能力。

2、预警分级

根据该企业突发环境事件情景可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应事件分级内容，将该企业突发环境事件的预警分为外部预警和企业内部预警。

外部预警：当企业发生区域级突发环境事件时，由县级以上人民政府根据初判突发环境事件等级发布相应级别的预警。

企业内部预警：当企业发生厂区级突发环境事件时，由企业总指挥长发布公司预警；当企业发生车间级突发环境事件时，由技术总工发布车间预警。

预警方式主要通过当面告知、固定电话、手机和对讲机等迅速进行，然后随事态的发展情况和应急处置效果对预警进行升级、降级或解除。

3、预警措施

进入预警状态后，根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，企业各应急小组应当迅速采取以下措施：

①应急救援队伍立即进入应急状态，各组之间保持联系，根据事故变化动态和发展情况，做好随时投入抢险准备。

②及时与集聚区管委会联系，根据事故类型和影响范围，协助管委会做好受影响范围内群众撤离疏散的准备。

③根据需要在事故可能影响的污染物浓度范围内迅速设立危险警示牌（隔离带），禁止无关人员进入，以免造成不必要的危害。

④及时调集突发环境事故所需应急物资和设备，确保应急物资运输保障工作。

⑤确保通讯畅通，做好向江门市环保部门进行信息初报的准备。

⑥发布预警公告：根据预警等级由相应部门发布预警通知：外部预警由上级人民政府负责发布，企业内部公司预警和车间预警由企业负责发布。

8.6.3.5 应急响应与措施

1、响应分级

(1) 分级响应机制

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，对应事故等级和预警等级，将突发环境事件的应急响应分为二级，响应级别由高到低分别为Ⅰ级响应和Ⅱ级响应。

Ⅰ级响应：当发生厂区级突发环境事件时启动，由企业总指挥长核实后立即（1小时之内）上报江门市生态环境局新会分局、江门市生态环境局，同时启动企业突发环境事件应急预案。

Ⅱ级响应：当发生车间级突发环境事件时启动，由企业技术总工核实后立即报告企业总指挥长，技术总工同时启动车间突发环境事件现场处置方案。

公司事故等级、响应级别及事故后果对应见表 8.6-8。

表 8.6-8 公司事故等级、响应级别、预警颜色及事故后果对应关系一览表

事故等级	响应级别	可能或者已经造成的事故后果
较大	Ⅰ级	危险化学品泄漏事件、火灾或爆炸产生的次生洗消废水事件，对环境产生一定影响的事故
一般	Ⅱ级	管道、阀门跑、冒、滴、漏事件、污水管道泄漏导致的环境污染事件，对环境产生较小影响的事故

根据事故发展，一旦事故超出或可能超出企业应急处置能力时，应及时上报江门市生态环境局及集聚区管委会，启动更高一级应急响应。

(2) 分级响应程序

事故发生后，事故发现人及时上报给技术总工，技术总工查看现场后，迅速报告环境应急领导小组。随着事故情况发展，由相应的上级应急指挥机构进行响应，通过调动有关各方面力量，全力投入抢险，对事故进行有效控制。

2、应急措施

(1) 公司发生突发事故后，由应急指挥中心根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救援工作。

(2) 召集、调动抢救力量，各车间、部门负责人接到应急指挥中心指令后，立即响应，协同事故应急救援队员携带救援物资设备等迅速到达指定位置集合，听从现场总指挥的安排。

(3) 指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并

且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。如事故现场属爆炸危险区域，应携带防爆通信设施。

(4) 事故发生后，如事态继续发展扩大，公司应急力量无法控制，指挥部应立即将本单位地点、事故起始时间和部位、危险品名称和数量、人员伤亡情况、可能影响范围及已采取的措施等上报江门市应急救援指挥办公室或消防部门。

(5) 事故发生期间，必须保护现场，对危险地区周边进行警戒封闭，按本预案进行营救、急救伤员和保护财产。如若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专业人士和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

8.6.3.6 应急监测

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，其应急监测表见表 8.6-9。

表 8.6-9 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、LAS、TN、TP、动植物油	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	三氧化硫、二氧化硫、磺酸雾、二噁烷、磺酸雾、TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氨气、氯化氢（涉及氯乙酸受热分解）	即时监测

8.6.3.7 后期处置

1、人员安置及损失赔偿

突发环境事件使周围环境的功​​能尚未恢复，撤离人群暂时不能返回的，企业应协助江门市政府组织安置撤离人员的临时生活，对撤离群众做好精神安抚，对受伤人员继续治疗，并及时为其办理意外伤害保险赔偿。同时抓紧时间统计突发环境事件所造成的损失，做好事故重建准备，以确保企业人心稳定，快速投入正常生产。

2、环境损害评估

突发环境事件应急响应终止后，企业根据事故发生与现场处置情况，配合专家和环境保护主管部门开展污染损害评估。评估结论作为事件调查处理、事件定级、损害赔偿、环境修复和生态恢复重建的依据。

3、事故现场的后期处置

对污染范围内大气环境质量进行持续监测，重点加强对居住区等敏感点的监测，直至达到国家规定浓度标准后，通知撤离人员返回。

对于收集的事故排水和洗消废水，及时送有资质的单位处置。

泄漏现场收集的泄漏物和覆盖物可送至有资质单位处理。

4、事故调查

突发环境事件善后处置工作结束后，指挥长应组织分析总结事故经验教训，进行事件原因、损失调查与责任认定，分析事故产生原因，查找问题根源，寻找防范措施，总结教训并防止类似事故再次出现。

根据调查填写突发环境事件报告单，并以书面形式报告事件发生原因、处理的措施、过程和结果，同时包括损失情况调查，事故责任认定，参加处理工作的有关部门和工作内容，事件潜在或间接的危害，社会影响，处理后的遗留问题等，最终形成事件应急救援工作总结报告及时上江门市生态环境局并备案。发生区域级突发环境事件时，企业应协助环境保护主管部门完成突发环境事件调查报告，调查报告应当包括以下内容：

- (1) 企业概况和突发环境事件发生经过；
- (2) 突发环境事件造成的人身伤亡、直接经济损失，环境污染和生态破坏的情况；
- (3) 突发环境事件发生的原因和性质；
- (4) 企业对环境风险的防范、隐患整改和应急处置情况；
- (5) 地方政府和相关部门日常监管和应急处置情况；
- (6) 责任认定和对企业、责任人的处理建议；
- (7) 突发环境事件防范和整改措施建议；
- (8) 其他有必要报告的内容。

8.6.3.8 保障措施

1、通讯与信息保障

(1) 信息的及时传递对应急抢险顺利进行极其重要，企业已经明确了参与应急救援人员的通讯方式，以及外部救援单位的联系方式，能够做到信息及时传递。

(2) 指挥长、副指挥长、抢险救援组长手机 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时到达现场。按照应急领导小组的要求，迅速组织本组人员到位抢险，不得贻误时机。

(3) 日常情况下，通讯和电力保障组定期对通讯设备、应急电力设备进行全面检查，及时消除隐患，确保抢险时通信畅通。

(4) 应急抢险救援队员的移动电话变更，要及时到企业财务处报备登记。

2、应急队伍保障

企业依据自身条件建立了应急工作领导小组和应急工作小组，并明确各应急小组的具体职责。

应急领导小组：进行24小时轮流值班，出现事故立即上报企业指挥长，应急领导小组负责企业应急工作的组织和指挥。

应急小组：根据各小组的职责定位，负责本小组应急工作的督促、落实；发生险情时在应急领导小组统一指挥下，参与全厂应急抢险。

应急小组成员：在所在小组组长领导下认真履行职责，尤其是现场抢险、疏散撤离、医疗救护组成员必须明确自己的职责，做到事故发生时能有效承担。

企业管理人员、技术人员、一线员工都是工作多年的老员工，对企业的生产工艺、生产设备等十分了解，具备较为丰富的实践经验，事故发生时可及时有效处置。

企业定期组织管理人员、技术人员出外听课，进行环境安全管理培训，对普通员工定期进行环境安全教育和考核，提高员工的环境风险防范意识和能力。

定期邀请环保部门到厂检查、指导环境风险预防工作，与环保专家建立密切联系，对突发环境事件方面的问题进行定期沟通、交流。

企业结合实际情况设置有抢险救援组、物资保障组、环境监测联络组、安全保卫组、医疗救护组、善后处理组等内部救援队伍，定期开展应急培训及演练活动。

3、经费保障

企业做好事故预防与应急救援所必须的资金准备。应急经费按照《突发环境事件应急预案》的实施需要纳入每年的企业预算。为保证突发环境事件应急系统的正常运行，由安环处每年提出（包括应急基础设施建设及运行、应急装备、应急技术支持、培训及演练等）项目支出需求，财务部负责审核后，经总经理审批纳入企业预算，并作为专项资金使用。

4、应急物资保障

应急物资装备的储备直接影响应急抢险的顺利进行，该项工作主要由综合部、财务部负责，设置应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理制度，做好应急物资装备储备管理工作。在积极发挥现有应急物资、设备作用的基础上，根据实际需要，对各类物资

及时予以补充和更新，增加应急处置、快速机动、个人防护装备物资，不断提高应急处置能力，在发生环境事件时能有效地防范对环境的污染。

5、医疗卫生保障

企业内始终确保至少一辆车作为预备应急救护车，关键岗位配备急救药箱、常用救护药品和防护用品。

为保证应急人员的及时抢救，应急指挥部要确保药品有效，及时更换。一旦出现人员伤害，由医疗救护组开展前期救护，为后续治疗争取时间。

6、交通运输保障

总经理办公室值班车辆、企业公务车辆均可作为应急车辆，参与人员救护、疏散，必要时企业员工个人车辆也可临时做为应急车辆。

8.6.3.9 应急培训和演练

1、培训

本企业培训工作主要由企业技术总工负责，参与人员包括全厂管理人员、技术人员、操作员工，并可邀请周边群众参加。培训时间由企业根据自身实际具体安排。培训内容及主要工作内容如下：

(1) 硫磺、液碱、五氧化二钒（催化剂）、直链烷基苯磺酸（LAS）、二氧化硫、三氧化硫、硫酸、氯乙酸、氢氧化钠、二乙醇胺、25%氨水、废机油、废硫酸、废催化剂（五氧化二钒）、柴油的理化性质及其危害性；

(2) 各风险物质存在位置、存在量及日常管理注意事项；

(3) 风险物质泄漏或火灾爆炸事故时采取的关阀、堵漏、收集、灭火措施及事故废水收集措施；

(4) 事故发生时的报警方式及信息上报；

(5) 堵漏工具、消防器材的使用及个人防护装备的穿戴练习；

(6) 各应急小组在应急过程中的协调配合；

(7) 另外要对全厂及周边环境风险受体，加强环境风险及应急宣传教育工作，采取灵活多样的方式进行宣传，扩大应急管理宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工与公众对事故的防范意识。

2、演练

(1) 演练内容与频次

本企业应急预案的演练工作由企业具体组织进行，具体参演单位可根据演练内容确定，必要时可邀请江门市生态环境局新会分局、相关村委、周围企业和学校共同参与，并可邀请江门市生态环境局新会分局派专家进行现场指导。

应急演练由企业技术总工具体负责，演练时间由企业根据实际具体安排。演练内容如下：

一是对硫磺、液碱、五氧化二钒（催化剂）、直链烷基苯磺酸（LAS）、氯乙酸、氢氧化钠、二乙醇胺、25%氨水等原料的储存环节、生产设施和设备运行环节等重要风险环节，按照应急处置内容实施现场应急处置措施进行演练。二是对组织周围群众有序撤离进行演练。

企业每年至少举行一次应急培训和演练，并将培训和演练的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

(2) 演练的记录与总结

企业每年进行的演练应进行记录，主要记录演练参与单位与人员，事故类型及合理处置的全过程；演练结束后由各应急小组组长对各组演练的有效性进行总结，由应急领导小组指挥部对整个演练行动进行总结。根据演练效果对预案进行调整或更新，演练过程、总结和更新的记录应予以存档。

8.6.3.10 应急联动

应急预案由总体应急预案、专项应急预案和应急操作规程（车间预案）构成，本突发环境事件应急预案属于企业专项应急预案内的一项，总应急预案和其他专项应急预案相辅相成，总体应急预案是总纲，专项应急预案是具体行动方案，车间应急预案服务于专项应急预案。某一突发事件的应急预案是总体应急预案和该事件专项应急预案的集成，总体应急预案和该事件专项应急预案同时启动，同时关闭。同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

8.7 与园区环境风险防范及应急体系联动

8.7.1.1 园区四级应急防控体系

(1) 企业生产车间内的一级污染应急防控：企业危废暂存间、成品罐组、原料罐组、甲类罐组，按照相关国家标准和规范要求，设置有效的围堰、防火堤等设施，用于防控一般物料泄漏，当发生物料泄漏时可以将泄漏的物料控制在围堤内。

(2) 企业事故应急池为二级污染应急防控：企业已 3856m³ 设置事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施。事故应急池的容积要求满足能够容纳系统中发生事故的最大储罐物料量、事故发生后的消防水量及发生事故时可能进入该收集系统的降雨量之和，并与所在片区的污水处理厂通过管道连接。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池的所有连接口，将事故废水引入，确保企业事故废水得到有效收集；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证事故应急池基本处于空池状态。

(3) 园区集中污水处理厂作三级污染应急防控：当二级污染应急防控一旦不能满足事故要求时，应利用园区集中污水处理站作为三级防控措施，防控重特大事故物料泄漏导致外环境受到污染。园区的污水处理厂应设置容积足够的事故缓冲池，以使在事故状态下可储存与调控污水，也可根据园区实际情况，因地制宜建设统一的事事故应急池，确保企业事故废水得到有效收集。

(4) 排放口风险控制：园区集中污水处理厂废水排放口应设置在线监控装置，对排水的流量以及水体中的主要排放指标如 COD、NH₃-N、TP 等进行实时监控，并将数据传输至中控室的电脑中。如排放口废水中有监控因子不达标则中控室电脑发出警报，通过阀门切换将水泵入调节池重新进行处理或切换至园区集中污水处理厂事故池，达标的尾水方可排入银洲湖水道。同时园区还应在园区各片区污水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事事故废水与外环境有效隔离。

8.7.1.2 风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①公司消防系统与园区消防站配套建设：厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

8.7.1.3 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、江门市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向江门市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态

发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向江门市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系园区公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

8.8 环境风险评价结论与建议

8.8.1 项目危险因素

本扩建项目危险物质包括废氯乙酸、氢氧化钠、二乙醇胺、25%氨水、32%液碱、柴油、废硫酸、废机油等。项目涉及的危险物质主要分布在：危废暂存间、APG生产区、天然油脂表活车间、甲类罐组、甲类仓库、丙类仓库（仓库2）、甲类仓库、危险废物暂存间。

8.8.2 环境敏感性及其事故环境影响

1、环境敏感性

大气环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”，地表水功能敏感性分区为“环境低度敏感区 E2”，地下水环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E2”。

2、事故影响

本次评价主要新增大气事故影响。

(1) 最不利气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。最不利气象条件时，氨气预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 200m，未达到大气毒性终点浓度-1；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度-1，也未达到大气毒性终点浓度-2；氯化氢预测浓度达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 50m，达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 160m；以上影响范围内均不涉及敏感目标。关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min，经预测各物质大气伤害概率为 0.00%，对关心点人体健康造成伤害的概率较小。

(2) 最常见气象

氨气、氯乙酸、氯化氢最大影响范围内不涉及敏感点。

最常见气象条件时，氨气预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 80m，未达到大气毒性终点浓度-1；氨气预测浓度未达到大气毒性终点浓度-1，也未达到大气毒性终点浓度-2；氯化氢预测浓度达到大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 30m，达到大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 60m；以上影响范围内均不涉及敏感目标。关心点超出毒性终点浓度的持续时间最长为 10~15min，经预测各物质大气伤害概率为 0.00%，对关心点人体健康造成伤害的概率较小。

可见氨气泄露、火灾产生的氯化氢次生污染物会造成泄漏点下风向污染物浓度明显上升，污染物扩散可控制在厂区内及周边，主要对本项目员工和周边工业区员工造成一定的影响，对周边敏感目标影响可接受。

项目建议建设单位在丙类仓库设置预警，加强管线等巡查，避免电线短路，避免发生火灾，若发生火灾，控制氯乙酸其受热分解时间为 10min 以内，且打开喷淋装置，在发生火灾前期将氯乙酸尽快转移，防止受热。根据厂区储存的物资，对仓库进行喷洒碱液，降低氯化氢的排放。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

8.8.3 环境风险防范措施和应急预案

(1) 新增风险防范及减缓措施

丙类仓库设置单独的氯乙酸车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。氯乙酸储存应远离火种、人员，与氢氧化钠、易燃物等物品分开存放，加强运输频次，控制氯乙酸的最大贮存量，防止阳光直射。氯乙酸应按要求进行购、搬运、存放、装卸。

天然油脂表活车间，按照重点防渗要求做好防渗。新增相关消防设施。

(2) 突发环境事件应急预案原则要求

扩建项目涉及新增工艺、设备、原辅材料，本次评价后需重新进行应急预案备案。

通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，因此，本扩建项目企业应建立重大事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，同时建议园区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和园区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

8.8.4 环境风险评价结论与建议

扩建项目涉及的主要危险物质为氯乙酸、氢氧化钠、32%液碱、二乙醇胺、25%氨水、废机油、废硫酸、柴油等，存在一定的环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低厂区周边的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。鉴于项目存在较大环境风险，项目运行期须定期开展环境影响后评价。

表 8.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险	危险物质	名称	存在总量/t	名称	存在总量/t	名称	存在总量/t
		14%氯乙酸	15	二乙醇胺	245	氢氧化钠	5.4

调查		32%液碱	2412	25%氨水	87.5	氯乙酸	50
		桶装柴油	8.5	废硫酸	17.6	废机油	1.5
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 200 人			5km 范围内人口数>10000, <30000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1□		S2☑	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1☑		D2□	D3□
物质及工艺 系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100☑	
	M 值	M1□		M2☑	M3□	M4□	
	P 值	P1☑		P2□	P3□	P4□	
环境敏感 程度	大气	E1□		E2☑	E3□		
	地表水	E1□		E2☑	E3□		
	地下水	E1□		E2☑	E3□		
环境风险潜势		IV ⁺ ☑		IV□	III□	II□	I□
评价等级		一级☑		二级□	三级□	简单分析□	
风险 识别	物质危险 性	有毒有害☑			易燃易爆□		
	环境风险 类型	泄露☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑			地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法☑		其他估算法□	
风险 预测 与 评	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑		其他 (	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 200 m				
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界达到时间 d					
		最近环境敏感目标 , 到达时间 d					
重点风险 防范措施		1、严格按防火、防爆设计规范的要求设计, 配置相应的灭火装置和设施、报警系统 2、储罐区应做好装卸时防泄漏措施, 以及定期对管道进行试压、检漏 3、涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间, 须加强通风换气, 并设置检测报警系统和灭火系统。 4、做好废水、废气事故性以及消防废水泄漏防范措施 5、企业已配套 3856 立方米的应急事故池。					
评价结论 与建议		扩建项目涉及的主要危险物质为氯乙酸、氢氧化钠、32%液碱、二乙醇胺、25%氨水、柴油、废硫酸、废机油等, 存在一定的环境风险隐患, 企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设, 降低厂区周边的环境风险, 预防突发环境污染					

	事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

9 环境保护措施及其可行性分析

本评价环境保护措施，是在结合当地环境保护目标、环境现状以及本工程排污特点、企业的技术能力和经济能力等各方面因素的基础上，制定出具有合理性、可操作性和实用性的污染防治措施，尽量减少工程对周围环境的不良影响。运行过程中除需满足污染物总量控制指标要求外，还应结合当地环境功能和环境规划的要求，实现各污染源的达标排放。通过对环境保护措施的制定、落实，维护区域生态环境，促进企业和经济的协调发展，使企业走上可持续发展的道路。

9.1 施工期污染防治措施

施工期对环境的影响包括生产废水和施工人员排放的生活污水对环境的影响；材料运输时扬尘和噪声对运输沿线环境的影响；管网铺设和设备安装时对周围声、大气环境的影响；施工人员排放生活垃圾对环境的影响等。就污染防治措施分述如下。

9.1.1 施工期废水防治措施

(1) 施工现场因地制宜，建造集水池、沉淀池等污水临时处理设施，对施工产生的废污水应按不同的性质分类收集，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水更需经处理达标后方可排放，砂浆、石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(2) 对施工过程中产生的泥浆废水，要根据不同的施工阶段要求，设置不同规格的简易沉淀池，待沉淀后的上清液排入河道，沉淀物作为固废定期处理，以免堵塞下水道或污染河道。

(3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛撒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 施工人员生活区和施工区可依托现有项目，生活污水依托现有项目污水处理站处理。

(5) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(6) 加强施工人员的安全生产教育，定期维护并及时检修施工设备，避免施工中的意外事故造成水环境污染。

9.1.2 施工期废气防治措施

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂。对水泥类等建筑材料设专门库房堆放碎包。

(2) 施工区和堆土区要经常洒水。开挖时，对作业面和土堆适当洒水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走和回填，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(3) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

(4) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

(5) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

(6) 平时要加强施工机械和运输车辆维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作，减少废气排放。

(7) 搞好交通管理，避免交通堵塞，减少废气排放。

9.1.3 施工期噪声防治措施

(1) 加强施工管理，制定施工计划，合理安排工作时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声作业施工，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

(2) 施工单位应该在高噪声设备周围设置遮蔽物，厂界四周相应要修建围墙作为声屏障，减弱噪声，以保证居民区及周边企业的声环境质量。

(3) 在设备安装时，为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，本评价建议施工在白天中午车流量少的时候进行，即使为赶工期非要安排夜间作业时，也不得将高噪声设备安排在夜间作业，居住区附近施工期应建立临时屏障。

(4) 改进工艺和操作方法以降低噪声，对动力机械设备进行定期的维修，养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭。

(5) 除上述施工机械产生的噪声外,施工过程中各种运输车辆的运行,将引起居民区噪声级的增加。因此,应加强对运输车辆的管理,运输车辆进入现场应减速,减少鸣笛,并尽量压缩工区汽车数量和行车密度。

(6) 在施工场地采取有效的劳动保护措施,使工作人员的身心健康基本不受影响。

9.1.4 施工期固废防治措施

(1) 申报建筑垃圾和生活垃圾处置计划:施工单位在开工前,应向渣土部门申报建筑垃圾和工程弃土处置计划,待批准后方可开工。

(2) 施工中产生的工程弃土和建筑垃圾应统一堆放,路基开挖填土堆放点应便于运输,远离河道和下水管道,以免污染河道,堵塞下水管道。本项目弃土有利用价值的运送到渣土办规定的地点临时堆放,建筑垃圾送垃圾填埋场处理。对环境影响较小。

(3) 生活垃圾施工期间要有专人收集,及时清运,由环卫所定期将之送往垃圾填埋场进行合理处置,严禁乱堆乱扔,防止产生二次污染。

9.2 废气污染防治措施及其可行性分析

9.2.1 项目废气收集及处理方式

表 9.2-1 本扩建项目废气收集及处理方式一览表

污染源	主要污染物	收集方式及要求	处理方式	处理效率	排气筒编号	排气筒参数	
						高度(m)	内径(m)
CAB 投料	颗粒物、VOCs	人工投料,采用上方矩形三面围挡立式集气罩	碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附	颗粒物 85%、VOCs 65%	2#排气筒	25	0.7
CAB 反应	VOCs	反应釜呼吸口连接废气处理管道	活性炭吸附	65%			
CAO 反应	VOCs	反应釜呼吸口连接废气处理管道	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	68.5%	5#排气筒	25	0.1
产品 6501 反应	VOCs		二级活性炭吸附	68.5%			

废气风量计算:

1、CAB 生产线废气风量计算

氯乙酸投料使用人工投料,在投料口采用上方矩形三面围挡立式集气罩;溶解釜、反应釜有固定排放管直接与风管连接,生产过程整体密闭生产,物料进出通过密闭管道输送。

①侧边吸气罩风量核算：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第三节表 17-8 中上部伞形罩，冷态，三侧有围挡时，排气罩排气量可根据以下公式计算： $Q=WHV_x$

其中：W——罩口长度，m，罩口长度为 1m；

H——集气罩离污染源距离，m，取 0.8 米；

V_x ——集气罩流速， $V_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ，主要考虑吸附氯乙酸粉尘，氯乙酸属于剧毒品，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速在 1.5m/s 以上。

综上，废气理论收集风量为 4320 m³/h，考虑风损，设计风量取 5000 m³/h，可满足收集要求。

采用建议喷淋工艺，对收集粉尘进行处理，处理后高空排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中 3.3-2 废气收集效率参考值，当废气收集方式为污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其 VOCs 收集效率为 65%；当废气收集方式为设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，废气收集效率为 95%。

建设单位在 CAB 生产线投料口采用上方矩形三面围挡立式集气罩，仅留 1 个操作工位面进行投料，罩口尺寸为 1m*0.4m，可覆盖投料口并对准粉尘飞散方向，集气罩距离投料口 0.8m，集气罩控制风速为 1.5m/s，综合考虑项目集气罩对粉尘的收集效率取 65%。

CAB 生产过程溶解釜、反应釜有固定排放管直接与风管连接，反应釜生产过程整体密闭，溶解釜仅投料时需打开投料口，且建设单位已对投料口设置上方矩形三面围挡立式集气罩，仅留一个操作工位面，本次评价综合考虑，CAB 生产有机废气收集效率为 75%。

②2#排气筒依托可行性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右。”

现有 APG 生产线粉尘废气、有机废气经处理后经 2#排气筒排放，设计风量为 15000m³/h，内径 0.7m，烟气温度为 30℃，因此计算风速 12.02m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）出口流速要求。

扩建项目 CAB 生产废气经处理后经 2#排气筒排放，新增设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。因此 2#排气筒总风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，内径 0.7m ，烟气温度为 30°C ，因此计算风速 16.02m/s ，因此本次评价认为 CAB 生产废气依托 2#排气筒排放，2#排气筒烟气量较大，可提高出口流速至 16.02m/s ，也可满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）出口流要求。

2、CAO、产品 6501 生产线废气风量计算

CAO 生产、产品 6501 生产的有机废气通过反应釜、反应罐呼吸口连接管道输送至单独一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭”处理，考虑反应釜、反应罐的物料充装一般为 70%左右，因此 1 个 CAO 反应釜 20m^3 、3 个 6501 反应罐 90m^3 充装物料反应过程中剩余空间为 87m^3 ，考虑反应罐、反应釜反应过程为加热状态，因此反应罐、反应釜的设计风量按照至少换气 10 次/h 进行设计，则计算风量为 $87\text{m}^3 \times 10 \text{ 次/h} = 870\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风损，因此设计风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

CAO、产品 6501 生产过程中反应釜、反应罐有固定排放管直接与风管连接，生产过程整体密闭生产，物料进出通过密闭管道输送，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中 3.3-2 废气收集效率参考值，CAO、产品 6501 生产有机废气收集效率为 95%。

9.2.2 项目废气污染防治措施及可行性分析

1、CAB 生产线废气防治措施

CAB 生产线废气主要为氯乙酸粉尘、氯乙酸酸雾有机废气、反应釜有机废气，收集后通过一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经一根 25m 高排气筒排放（2#）。

氯乙酸粉尘属于酸性气体，采用湿法除尘具有以下优点：

- 1、湿式除尘对净化高温、高湿、高比阻、易燃、易爆的含尘气体具有较高的除尘效率。
- 2、可以去除含尘气体中粉尘颗粒的同时，还可以去除某些有毒有害的气态污染物。

缺点：其洗涤水需要定期更换，产生污水，且项目净化含腐蚀性的气态污染物时，洗涤水具有一定的腐蚀性，除尘系统的设备应采取防腐措施。

本项目产生的氯乙酸有机废气、反应釜有机废气均具有较好的水溶性，氯乙酸有机废气呈酸性，采用碱液吸收发生中和反应后，能起到较好的净化效果。项目已建成污水处理厂，洗涤产生的废水可经污水处理厂处理达标后外排。

参考《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘装置技术参数，循环

水使用率 $\geq 85\%$ ，液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，《环境工程技术手册（废气）》，当水气比为 $0.7\sim 0.9\text{kg}/\text{m}^3$ 之间，其喷淋塔的处理效率的效果最佳，大约在 $85\sim 90\%$ 。参考《三废处理工程技术手册 废气卷》关于填料塔洗涤除尘器，除尘效率达 90% 。因此本次评价保守估算粉尘去除效率达 85% 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中对有机废气的废气处理效率见表 9.2-2，本项目产生的氯乙酸、反应釜有机废气属于易溶于水的有机废气，本次评价采用碱液喷淋的方式处理 CAB 生产线有机废气，其有机废气处理效率取 30% 。

表 9.2-2 废气治理效率参考值一览表

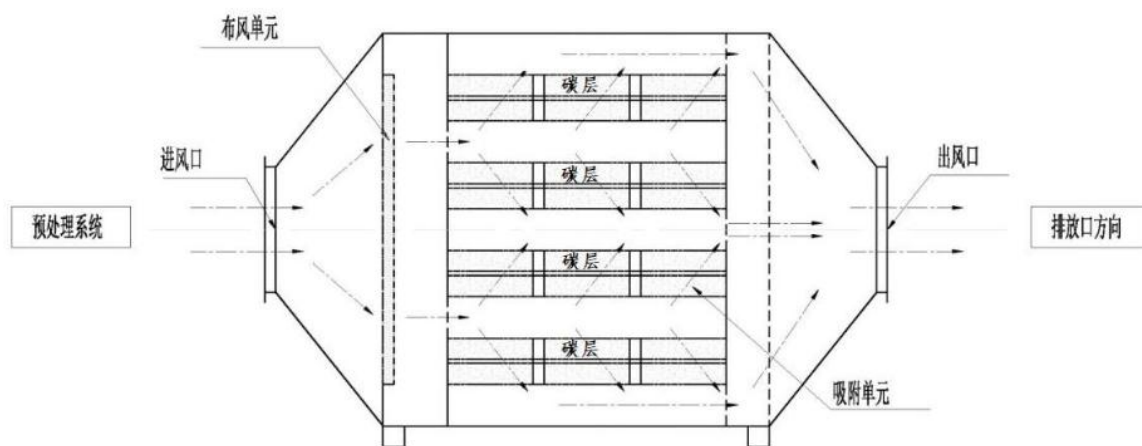
治理技术	治理工艺		治理效率
燃烧及其组合技术 ¹	蓄热燃烧(RTO)		90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧		85%
	活性炭吸附-脱附-蓄热燃烧		70%
	直接燃烧(TO)		90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-直接燃烧		85%
	活性炭吸附-脱附-直接燃烧		70%
	蓄热催化燃烧(RCO)		85%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热催化燃烧		80%
	活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧		65%
	催化燃烧(CO)		80%
	旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧		75%
	活性炭吸附-脱附-催化燃烧		60%
吸附技术	建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据,吸附比例建议取值15%)作为废气处理设施VOCs削减量		——
回收及其组合技术 ^{1、2}	冷凝-膜分离-吸附		90%
	冷凝-吸附	非轻烃(碳5及以上) 或深冷(冷凝温度低于-80℃)	70%
		轻烃(碳4及以下)且冷冻水水冷	50%
	吸附-蒸气/氮气/空气等脱附-冷凝		60%
其他技术	喷淋吸收	DMF、DMAC 废气+集中回收	80%
		甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质	30%
		非水溶性 VOCs 废气	10%
	生物降解	生物滴滤	30%
		生物过滤	25%
		生物洗涤	20%
	低温等离子体		10%
	光解		10%
	光催化		10%
	臭氧氧化		10%

活性炭是一种多孔性的含炭物质,它具有高度发达的孔隙构造,活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积,能与气体(杂质)充分接触,从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩,经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

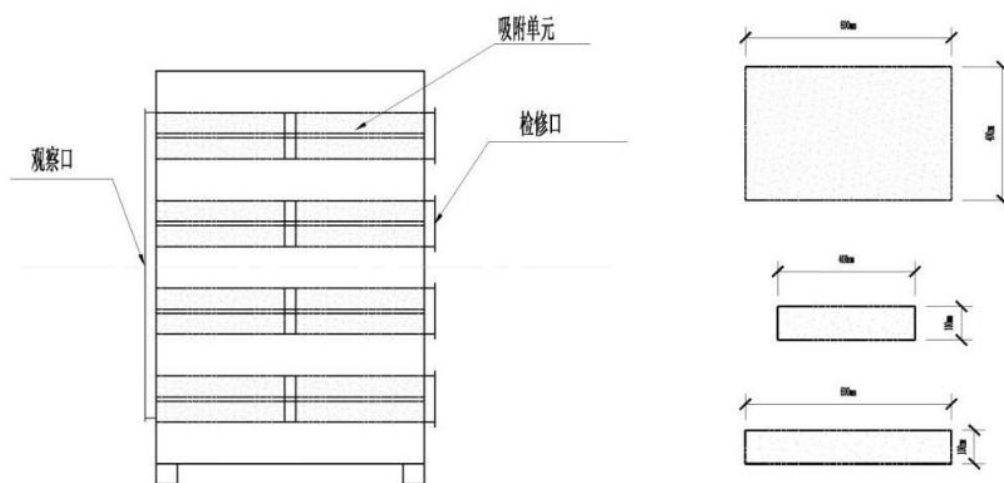
活性炭吸附法是处理有机气体最广泛应用的方法。其特点有:

- ①活性炭是疏水性的吸附剂,在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用。
- ②活性炭孔径分布广,能够吸附分子大小不同的物质。
- ③活性炭具有一定的催化能力。

活性炭的化学稳定性和热稳定性优于其他吸附剂，活性炭吸附法其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。



有机废气活性炭吸附装置示意图（剖面）



有机废气活性炭吸附装置示意图（剖面）

标准化吸附单元大样图

图 9.2-1 活性炭吸附装置结构示意图

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%；本次评价考虑 CAB 生产线有机废气有组织产生情况，活性炭吸附装置处理效率取 50%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，对活性炭吸附装置的废气预处理、活性炭吸附剂提出要求：

- 1) 当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理;
- 2) 蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa , 纵向强度应不低于 0.8MPa , 蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$, 蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 $350\text{m}^2/\text{g}$ 。

3) 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。

由此, 扩建项目 CAB 生产线废气涉及粉尘颗粒, 对此进行碱液喷淋预处理, 废气经碱液喷淋塔预处理后进入活性炭吸附装置, 气体流速均低于 $1.2\text{m}/\text{s}$, 停留时间不低于 0.5s , 具体设计参数见下表:

表 4.10-4 CAB 生产线的活性炭装置设计参数

废气处理设备	CAB 生产线	备注
	一级活性炭装置	
设计风量 Q (m^3/h)	5000	/
单台活性炭箱长 L (m)	2.4	/
单台活性炭箱宽 B (m)	2	/
单台活性炭箱高 H (m)	1.6	/
炭层数量 q (层)	2	/
每层炭层厚度 h (m)	0.3	/
过滤风速 V (m/s)	0.29	$V=(Q/3600)/(B*L)$, $V<1.2\text{m}/\text{s}$, 不用除以炭层数量
停留时间 (T)	2.07	$T=q*h/V$, T 不低于 0.5s
活性炭形态	蜂窝状	/
活性炭密度 ρ (kg/m^3)	350	/
单次活性炭箱填装量 G ($\text{t}/\text{次}$)	1.008	$G=B*L*h*q*\rho/1000$
更换次数 ($\text{次}/\text{a}$)	4	/
活性炭年更换量 (t/a)	4.032	年更换量= G *更换次数
有机废气设计可吸附量 (t/a)	0.605	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办〔2023〕538号)表 2.2-3, 吸附比例建议取值 15%
实际有机废气吸附量 (t/a)	0.578	由前文废气工程分析可知
是否可满足本项目吸附要求	满足	满足设计吸附量 $\geq$ 实际吸附量

CAB 生产线的氯乙酸粉尘、氯乙酸有机废气及反应釜有机废气收集经过处理后, VOCs 排放可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022) 表

1 的有机废气的最高允许浓度限值，颗粒物可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段。

2、CAO、产品 6501 生产线废气防治措施

CAO、产品 6501 生产线废气主要为反应釜、反应罐有机废气，收集后通过一套水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后经一根 25m 高排气筒排放（5#）。

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见下表。

表 9.2-3 有机废气主要净化方法比较

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
吸收法	液体吸收剂与废气直接接触而将 VOCs 转移到吸收剂中	技术成熟，适应性强去除率高，费用低，易操作；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
吸附法	利用比表面积非常大的多孔材料，将 VOCs 分子截留	去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广	处理设备庞大，流程复杂，吸附剂需再生	适用于低浓度、高通过量有机废气（如含碳氢化合物废气）的净化
冷凝法	将废气冷却到低于有机物的露点温度，使有机物冷凝成液滴而从气体中分离处理	简单易行，投资运行费用低	能耗高、效率低，设备庞大	适用于浓度高、温度低、风量小的有机废气处理
催化燃烧法	发生一系列的分解、聚合及自由基反应，通过氧化和热裂解，热分解，最终产物是水、CO ₂ 等无毒无害物质	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾颗粒等；催化剂和设备价格高	适用于高浓度和低浓度的有机废气处理
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，污染物分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
光氧催化	催化剂存在下，光照 VOCs 使之分解	费用低，易操作，适合处理有机废气的范围广，处理效率高	不可处理含使催化剂中毒物质（如 Pb、Hg 等）的有机废气	适用于中、低浓度废气的净化

本项目 CAO、产品 6501 生产线反应釜、反应罐有机废气浓度较低，且产生量不多，考虑废气温度较高，因此需进行废气降温处理，因此 CAO、产品 6501 生产线废气选择

利用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置进行吸附处理。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋对非水溶性 VOCs 物质治理效率为 10%，CAO、产品 6501 生产线使用的 PKO、二乙醇胺、甘油均与水混溶，棕榈仁油不溶于水，综合考虑项目水喷淋对有机废气的治理效率按不利情况取 10%。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，本次评价考虑 CAO、产品 6501 生产线有机废气有组织产生情况，二级活性炭吸附装置中第一级活性炭吸附效率取 50%，第二级活性炭吸附效率保守取 30%。因此“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理效率为 68.5%。

扩建项目 CAO、产品 6501 生产线废气无颗粒物产生，废气经水喷淋塔预处理后，进入活性炭吸附装置，气体流速均低于 1.2m/s，停留时间不低于 0.5s，具体设计参数见下表：

表 4.10-4 CAO、产品 6501 生产线的二级活性炭装置设计参数

废气处理设备	CAO、产品 6501 生产线		备注
	第一级活性炭装置	第二级活性炭装置	
设计风量 Q (m³/h)	1000		/
单台活性炭箱长 L (m)	2.4	2	/
单台活性炭箱宽 B (m)	2.4	1.8	/
单台活性炭箱高 H (m)	1.6	1	/
炭层数量 q (层)	2	1	/
每层炭层厚度 h (m)	0.3	0.3	/
过滤风速 V (m/s)	0.05	0.08	$V=(Q/3600)/(B*L)$, $V<1.2\text{m/s}$, 不用除以炭层数量
停留时间 (T)	12.44	3.89	$T=q*h/V$, T 不低于 0.5s
活性炭形态	蜂窝状		/
活性炭密度 ρ (kg/m³)	350		根据团体标准《工业有机废气净化用蜂窝活性炭》(T/CAEPI 52—2022)，蜂窝活性炭性能指标体积密度为 250~400kg/m³
单次活性炭箱填装量 G (t/次)	1.210	0.378	$G=B*L*h*q*\rho/1000$
更换次数 (次/a)	4	4	/
活性炭年更换量 (t/a)	4.838	1.512	年更换量=G*更换次数

有机废气设计可吸附量 (t/a)	0.726	0.227	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办〔2023〕538 号）表 2.2-3，吸附比例建议取值 15%
实际有机废气吸附量 (t/a)	0.701	0.210	由前文废气工程分析可知
是否可满足本项目吸附要求	满足	满足	满足设计吸附量≥实际吸附量

由此，扩建项目 CAO、产品 6501 生产线有机废气经过处理后，VOCs 排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的有机废气的最高允许浓度限值。

9.2.3 废气污染防治措施小结

综上所述，本扩建项目在采取相应废气处理措施措施后，废气均可达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响，本次评价认为建设单位采取的大气污染防治措施是可行的。

9.3 废水污染防治措施及其可行性分析

9.3.1 地下水污染防治措施

9.3.1.1 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

（1）项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

(4) 对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

9.3.1.2 分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目污染控制难易程度属于难,详情见表 9.3-1。

根据对本项目所在区域进行的水文地质勘探成果和现场渗水试验资料综合判定,厂址区浅表部包气带防污性能为“弱”,见表 9.3-2。

本项目区域土壤主要为素填土层和砾质粘性土层,包气带防污性能为弱级。因此,本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,见表 9.3-3。

表 9.3-1 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理
2	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理
3	本项目	难:污水处理单元、事故池废水池单元破裂废水泄漏不易发现,因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 9.3-2 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能
1	强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
2	中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
3	弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本项目	厂址区土壤主要为素填土层和砾质粘性土层,厚度 $> 1m$, 且分布连续、稳定,渗透系数 $5.0 \times 10^{-3}cm/s$, 项目厂址渗透性能符合弱级条件

表 9.3-3 项目地下水防渗分区一览表

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

	渗区	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行	
		中	易			
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

本扩建项目厂区内不涉及重金属、持久性有机污染物等污染源，但储罐区、生产区、危废暂存间涉及有毒有害物质，同时，产品的灌装是在各车间内进行，采用自动灌装机。灌装时产品罐中的物料经密闭管道自流至灌装机，进行密闭灌装，灌装机枪头伸入包装桶的同时包装桶口外密封圈与枪头锁死，不具备泄漏条件，车间内采用防腐地面。在工业生产中未出现泄漏案例。故参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区防治区划分结果见表 9.3-4。

表 9.3-4 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称		防渗区域及部位	防 渗 分 区 等 级	颜色
1	生产区		各车间地面	●	
2	储罐区		储罐基础	●	
			储罐到围堰之间的地面	●	
3	污水处理站		地面	●	
4	装卸区		地面	●	
5	仓库	危废暂存间	地面	●	
		一般固废暂存间		◎	
		其他（包装空桶堆放区等）			
6	污水处理站		生活污水管道	◎	
			污水处理站各处理水池池底及池壁	●	
7	事故池、初期雨水池		事故水池、初期雨水池池底及池壁	●	
			事故池、初期雨水池收集的污水进污水处理站处理的埋地管道	●	

备注：◎--一般污染防治分区/部位；●--重点污染防治分区/部位

2、重点防渗区污染防治措施

(1) 生产区、储罐区、装卸区

生产区、储罐区、装卸区地面严格按照按《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的有关要求进行防渗,包括:①在生产车间建设围堰,危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造,建筑材料与危险废物兼容(即不相互反应);②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置;③设施内有安全照明设施和观察窗口;④有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;⑤有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一;⑥堆放基础需设防渗层,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目仓储均为室内建筑,室内地面将做基础防渗处理,同时加强管理,不同种类原材料独立包装,加强巡查,及时发现物料泄漏,及时处理,防止物料泄漏。正常条件下,不会对地下水造成污染,建设单位应对物料仓进行巡查,发现泄漏时及时进行处理,污染源的存在只是短时的间断存在,只要及时发现,及时处理,污染物作用时间段,很难穿透基础防渗层。

(2) 污水收集和处理系统、事故池、初期雨水池及周围区域

污水管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理,防止由于管道滴漏产生的废水直接污染包气带,同时沿管道设置废水收集槽,防止管道破裂时污水扩散,收集沟渠采用用渗标号大于 S6(渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$)的混凝土进行施工,混凝土厚度大于 15cm,管沟表面采用相应的防腐防渗层抹面。

污水收集系统、处理系统、事故池和初期雨水池的池子采用防渗标号大于 S6(渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$)的混凝土进行施工,厚度大于 15cm,并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理,废水处理池均做 5 布 7 涂的环氧树脂层,防止污水下渗。

(3) 危废暂存场所

根据建设单位供资料,危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,同时持续加强环境管理,防止危险废物的泄漏。

综上所述,重点防渗区通过采用防渗系数较小的防渗水泥进行施工,形成人工防渗层,防渗层渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$,在该人工防渗层不发生破裂的情况下,可以良好的阻止污染物的渗透,措施是可行的。

3、一般防渗区污染防治措施

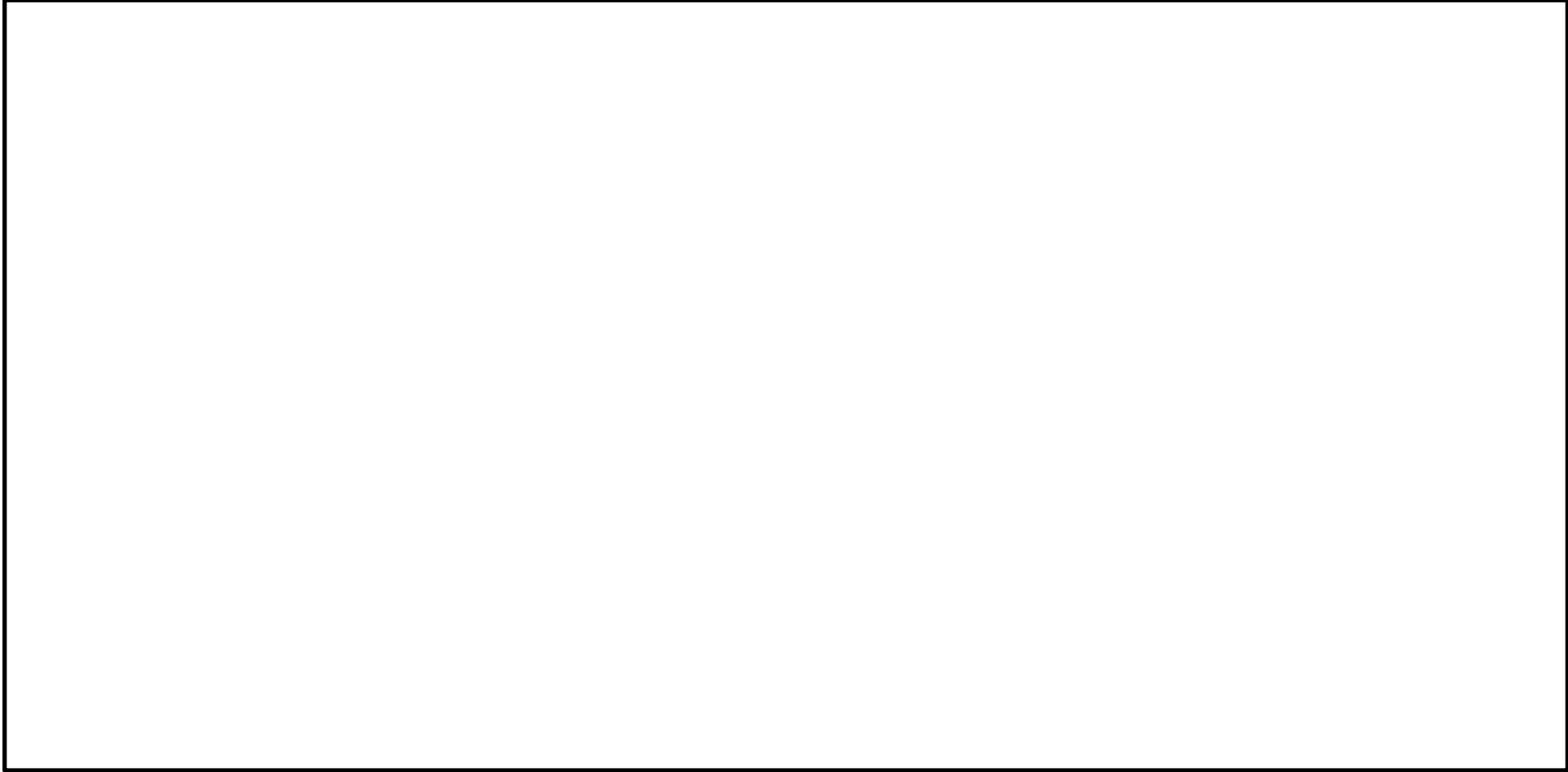
一般防渗区基础应做好地表水的疏排,地面设置足够排水坡度导向两侧排水沟,经

排水沟收集后集中处理，不得随意外排。

4、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区域，不与各种原辅材料接触，地面均进行水泥硬化，生活污水收集后汇入污水处理系统统一处理，因此，本项目一般污染防治区污染地下水的几率极其微小。

因此，全厂分区防渗分布图见下图。



9.3.1.3 地下水跟踪监测和公开计划

1、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合园区的地下水监控计划，制定本扩建项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议依托厂区现有地下水监测井，每年至少监测一次，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

监测因子选取 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅等。

2、信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（集聚区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等）及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

9.3.1.4 应急相应和应急处理

1、应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- （1）应急预案的日常协调和指挥机构；
- （2）相关部门在应急预案中的职责和分工；
- （3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- （4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- （5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

2、应急处置

（1）一旦发现生产区、储罐区等地面及污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄露，造成地下水污染。

（2）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(3) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

(4) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目自制污水处理站进行处理。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带。

9.3.1.5 小结

本项目各车间在按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，透水性较差。同时，在正常情况下，污水经收集后进入污水处理系统，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。项目建成后应切实加强对生产全过程的管理，按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，营运期地下水污染防治措施是可行的。

9.3.2 地表水污染防治措施

本项目主要产生生活污水、地面清洗废水，废水经自建污水处理设施处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

9.3.2.1 废水污染防治措施

本扩建项目废水依托现有自建污水处理站进行处理，现有污水处理站的处理规模为 12.5 m³/h，主要工艺为“预处理+A²/O”，处理后可以达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表 1 水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后经市政管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。其主要工艺流程图见下图。

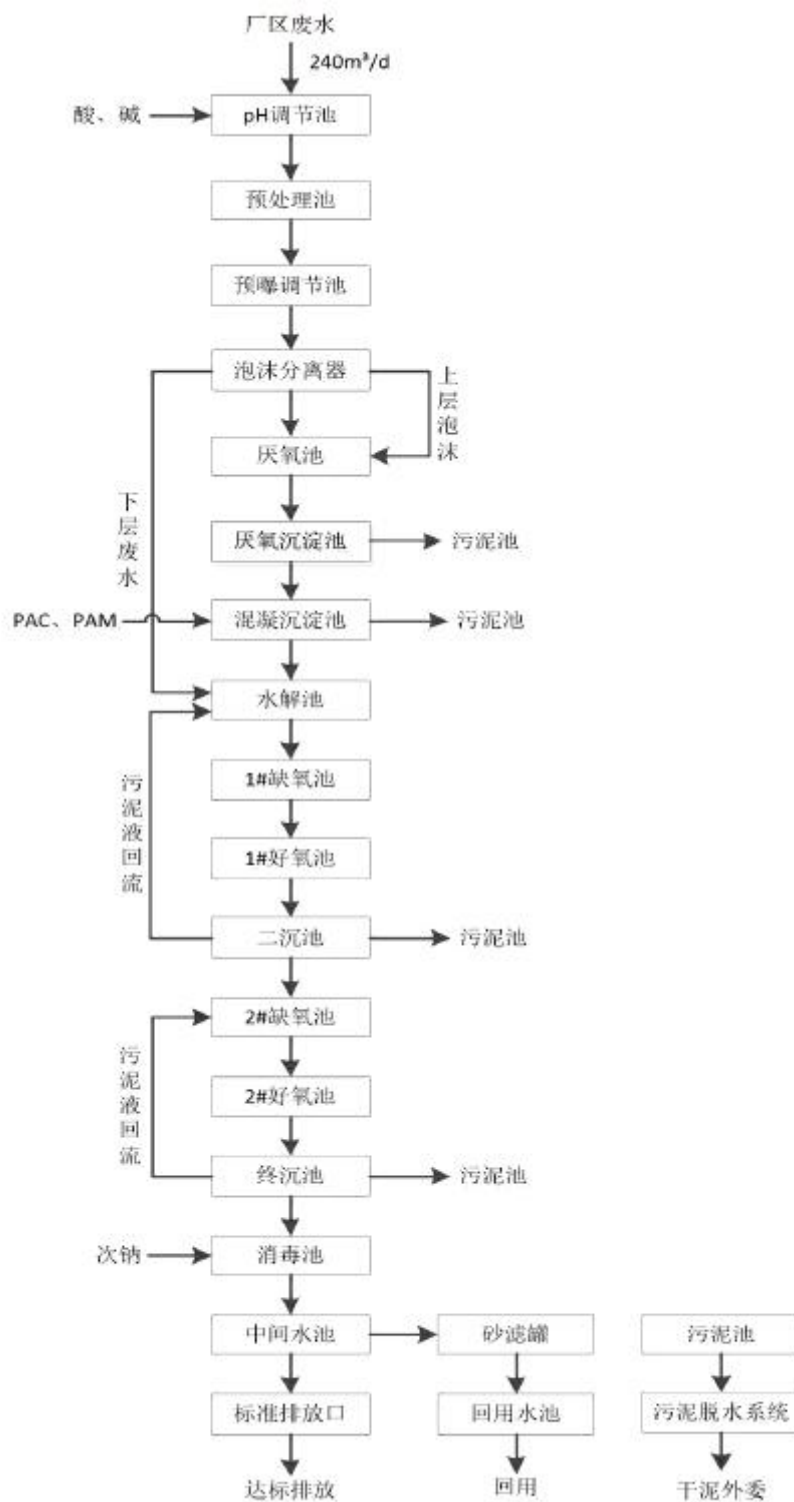


图 9.3-2 本项目废水处理工艺流程图

1、工艺说明：

(1) 厂区废水经泵先提升至前端 pH 调节池，加酸调节 pH 后进入预处理池，预处理池内设有集油管，废水经除油后进入后端 pH 调节池，加碱调节 pH 后再自流进入预曝调节池，预曝调节池池内设置曝气系统，对废水进行搅拌，用以均质均量。

(2) 预曝调节池内废水经提升泵进入泡沫分离器，分离器配套鼓风设施。上层泡沫由管道引入厌氧池进行厌氧反应，之后经厌氧沉淀池沉淀后，上清液进入混凝反应池，混凝反应池内投加助凝剂及絮凝剂，利用药剂的混凝作用去除水中绝大部分悬浮物及部分 LAS、COD_{Cr}，接着进入混凝沉淀池进行泥水分离。泡沫分离器下层废水及混凝沉淀池上层清液自流进入水解池，水解池中的水解酸化菌可将废水中长链分子断链，提高废水可生化性；1#兼氧池池内设有空气搅拌，对废水进行预曝气，降解水中有机物；1#好氧池控制较高溶解氧，利用好氧菌分解有机物及 LAS，经水解、1#兼氧、1#好氧工段处理后的废水自流进入二沉池，在二沉池内实现泥水分离，上清液自流进入 2#兼氧池、2#好氧池，经二级生化反应后彻底降解水中有机物及 LAS，之后进入终沉池沉淀后上清液自流进入消毒池，经次钠消毒后进入中间水池，一部分达标外排，一部分经砂滤罐过滤后进入回用水池用以回用。

(3) 系统产生的物化污泥及生化剩余污泥在污泥浓缩池内缓存浓缩，经气动隔膜泵提升至污泥压滤系统，滤液引至集水池，压滤后的污泥外委处置。

2、处理规模可行性分析

本扩建项目新增废水排放量约 11.295m³/d（3726.878m³/a），经核算，本项目建成后，废水量为 87523.838 m³/a，265.225m³/d。项目废水设计处理量为 300m³/d，则本项目的污水处理设施的处理规模可以满足本项目的需求。

3、技术可行性分析

本扩建项目新增废水量为 3726.878 m³/a，新增废水类型为喷淋废水、地面清洁废水、员工生活污水、设备清洗废水，废水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、LAS、动植物油和 TDS 等。废水中不含有重金属、第一类污染物等有害因子。

现有项目处理的废水主要为 AES/AESA 生产过程的冷凝液、尾气喷淋废水、AES/AESA 真空系统废水、车间地面清洁废水、洗桶废水和初期雨水。本扩建项目新增废水类型为喷淋废水、地面清洁废水、员工生活污水、设备清洗废水。根据工程分析章

节可知，本扩建项目废水收集进入厂区自建污水处理站与现有项目废水混合后，污水处理站各构筑物相应处理效果详见下表：

表 9.3-5 厂区自建污水处理站处理效果一览表

污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS	动植物油	TDS
现有项目生产废水 (83796.96m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	346.8	82.7	187.7	1.9	1.7	0.12	45.6	2.8	274.1
扩建项目生产废水 (3726.878m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	702.7	225.4	344.5	30.7	70.7	12.0	120.4	13.7	224.0
进入污水处理站混合后的综合废水 (87523.838m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	361.9	88.8	194.3	3.1	4.7	1.5	48.8	3.3	272.0
隔油格栅、调节池	去除效率	5%	5%	15%	/	/	/	5%	65%	/
	出水浓度 (mg/L)	343.8	84.3	165.2	3.1	4.7	1.5	48.8	1.1	272.0
组合生化池	去除效率	70%	75%	80%	30%	50%	15%	65%	5%	/
	出水浓度 (mg/L)	103.1	21.1	33.0	2.2	2.3	1.3	17.1	1.1	272.0
排放标准	浓度限值 (mg/L)	≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	≤100	≤2000

综上所述，项目废水经处理后，水质可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。因此，项目自建污水处理站工艺可行。

4、稳定达标排放可行性分析

根据表 7.2-2 赞宇公司设计出水水质情况表、表 7.2-3 赞宇公司实际出水水质情况表（2023 全年在线监控）、表 7.2-4 赞宇公司 2023 年废水检测情况可知，本项目所采用的处理该类型废水的技术较为成熟，出水稳定，污水经过处理后可以达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

根据技术可行性分析可知，新增废水与现有项目废水混合后，污水处理站可以稳定处理新增的废水。因此现有污水处理站接纳新增废水后可以将废水处理达标排放。

5、经济可行性

本项目依托现有项目，其一次性投资已完成，废水的增加量较小，其运营成本较低，因此具有可行性。

9.3.2.2 依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的可行性分析

根据前文分析，本项目废水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂是可行的。

9.3.2.3 小结

本扩建项目废水经处理后可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)》及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后，经市政污水管网进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行深度处理是可行的，运行稳定可靠，建设单位应加强设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放，从环境保护角度而言，因此本项目的废水处理措施是可行的。

9.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

- 1、尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减措施。
- 2、车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。
- 3、加强各生产车间等的墙体隔声，同时设隔声窗和隔声门。隔声量要求不低于 15dB，生产时车间门窗尽可能关闭。
- 4、冷却塔选用优质低噪声低漂水型冷却塔。冷却塔需设置防震减振基础，同时采取折板式消声器进风，顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器，水管弯头前后采用软接头连接。冷却塔四侧安装隔声屏障。
- 5、水泵、风机等应设置在单独的控制室内，风机进出口等应安装消声器。
- 6、项目厂界四周设围墙，高度不低于 2m。
- 7、加强厂区绿化。
- 8、日常营运时，应定期对设备进行维护保养，防止因故障产生的非生产噪声。
- 9、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。
- 10、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

11、加强厂区汽车管理，严禁鸣号，限速行驶。

9.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

1、一般固废防治措施可行性分析

(1) 一般固废的暂存场所设置情况

一般固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

- ①根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场分为Ⅰ类场和Ⅱ类场。
- ②贮存场防洪标准应按重现期不小于50年一遇的洪水位设计。
- ③贮存场一般应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、公用工程和配套设施、地下水导排系统和废水处理系统。
- ④贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。
- ⑤贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。
- ⑥贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。
- ⑦贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护等。

(2) 固废收集处置管理措施可行性分析

生活垃圾分类收集至垃圾箱，由当地环卫部门负责处理。一般包装废弃物属可回收再生资源，外售给专业废品回收站回收利用。一般固废存储按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中场址选择和设计的环境保护要求配套建设一般工业固体废物临时贮存设施。

2、危险废物管理措施可行性分析

(1) 危险废物暂存场地设置情况

本项目危险废物按危废暂存区要求进行建设。危废暂存区地应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行，具体如下：

- ①贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志；

- ②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- ③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；
- ④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ⑤存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- ⑥各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理；
- ⑦存放废溶剂、废脱漆液等危险废物的区域下方放置不渗漏的托盘或者设置围堰，进一步防止因泄漏而造成的环境污染；
- ⑧各危险废物分区、分类贮存，并根据危险废物的不同性质，使用符合标准的容器盛装危险废物，如废溶剂应采用供应商提供的桶装载并密封；废活性炭为避免吸附的废气解吸，应采用密闭的容器罐或者不透气的包装袋装载，放置在阴凉的地方，避免高温、日晒否则废气解吸造成二次污染。
- ⑨废包装桶（袋）中残留有少量原辅材料，应根据原装载的原辅材料理化性质，避免与其禁忌物混存。危险废物暂存点应严禁吸烟和明火作业；
- ⑩盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示的标签。

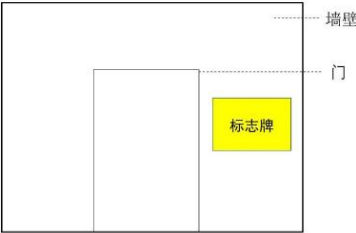
	
危险废物标签	危险废物贮存分区标志
	
附着式危险废物设施标志	危险废物贮存设施标志

图 9.5-1 危险废物标签、标志等示意图

上述场地地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有围堰和泄漏液体收集设施。整个危险废物暂存场所做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

（2）危废收集处置措施

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不得将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止生活垃圾混入；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

③作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危废档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

④危废暂存库由专业人员操作，建立定期巡查、维护制度。

⑤建设项目危险废物必须及时运送至各废物处理、处置单位进行处理，运输过程必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）对危险废物的运输要求。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境和生态环境产生不利影响，评价认为项目固废处置措施可行。

表 9.5-1 项目危险废物贮存场所基本信息表

危险废物名称	废物类别	废物代码	贮存场所	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险化学品的废包装袋、废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	危废间	125m ²	袋装密封	50t	一年
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装密封	10t	一年

3、固废处置

建设项目固废应按要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置。

(1)建设项目一般工业固废的处置需按《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日修订)要求执行。废包装袋出售进行综合利用。废包装桶交由供应商回收。污泥送城市垃圾处理场卫生填埋或焚烧。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

(2)建设项目生产过程产生的废活性炭等属危险废物,危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物的管理条款执行,危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理;委托处理过程应严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

4、日常管理

运营过程应建立工业危险废物管理台账,如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况;制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案;进行危险废物申报登记,如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料;严格执行危险废物转移联单制度。

9.6 土壤环境保护措施

本项目所用原料部分为液体,储存于储罐内。本项目厂内采取了分区防渗措施,正常运行时不会对项目区的土壤造成污染,本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降,据此提出如下防治措施:

1、土壤环境质量现状保障措施

T1~T5 监测点位均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值的第二类用地标准,T6 监测点位土壤环境质量评价标准除了铅,其他监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值,铅不能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值,但能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险管控值。T6 该点位为农用地,由于仅设置一个监测点,考虑有可能是局部土壤超标。为进一步了解 T6 监测点位土壤环境质量,建设单位委托东利检测(广东)有限公司于2024年4月27日再次对 T6 监测点位的土壤环境质量进行检测,T6 监测点位土壤环境质量评价标准监测因子均能满

足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

建设用地均满足要求，说明未受污染。

2、源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，本项目涉及的液态物料包括氢氧化钠等，物料均在储罐区进行储存，本项目储罐区设有防渗措施，并设置有围堰，同时项目周边地面均进行了硬化，能防止物料泄漏对土壤环境污染。

项目建成后，全厂大气污染因子主要为 SO_2 、硫酸雾、 PM_{10} 、 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物等，不涉及重金属，本项目各种废气均处理后都能达标排放。

为避免物料泄漏和有组织气体沉降对土壤的影响，评价建议本项目从源头控制，具体采取以下措施：

A、加强管理，各管道均采用有资质的单位生产的合格管道，并定期检查管道的密闭性。本项目采用先进的集散控制系统 DSC，进气管道和出气管道均设置有流量计和调节阀，DSC 自动监视和控制系统会自动监控进出管道、生产装置中的反应温度、压力、流量、设备液位，一旦发生异常，控制系统自带的气体自动报警与防爆监控系统就会自动报警，立即切断气体管道阀门，立即检查。

B、现有项目生产装置区和装卸区会产生无组织排放的 SO_2 、硫酸雾、 PM_{10} 、VOCs 等，本项目对生产过程优化设计和操作条件，采用自动化控制系统，严格控制工艺参数；根据工艺条件采用真空法兰和垫圈，同时使用密封性能良好的设备和管件。

C、定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

D、加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案。

E、现有项目无组织排放的有机废气应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行控制。

3、过程防控措施

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，建议企业加强厂区硬化，并做好厂区内地面防尖措施，同时，在厂区内空地和厂区周围采取绿化措施，种植当地有较强吸附能力的植物为主，如女贞、刺槐等。

4、跟踪监测

(1) 土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合工业园区的土壤监控计划，制定本项目的土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置2个土壤跟踪监测点位，每5年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表 9.6-1。

表 9.6-1 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	表活车间和罐组之间位置空地	重点影响区	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总石油烃	每5年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地筛选值标准	委托当地环境监测站监测
	办公楼附近空地	背景点				

(2) 信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（古井园区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等）及时公开土壤监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

如果出现土壤污染事故，应立即停产，拆除泄漏装置，收集污染土壤，送有资质的土壤修复处理中心，污染区域回填新土壤，重新修建防渗措施、安装生产装置。

本项目主要保护对象为周边敏感点，本项目以预防为主通过固废处置、车间地面硬化等措施，防止本项目固废泄漏进入土壤中，通过对废气采取布袋除尘、活性炭吸附等措施，废气得到有效处理后排放，不会对土壤产生污染。

为监控周边敏感点土壤是否发生污染，本项目在发生泄露事件时需加强对本项目表层土壤进行监测。同时，每五年应跟踪监测一次。

9.7 环境保护措施投资估算

表 9.7-1 本项目环保投资一览表

序号	项目	环境保护措施	计入总投资占比 (%)	投资 (万元)
1	生活污水、生产废水	新增管网	25	25
2	车间废气	CAB 生产线: 1 套碱喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置 CAO、产品 6501 生产线: 1 套水喷淋塔+二级活性炭吸附装置	45	45
3	噪声防治	各种隔声降噪措施	20	20
4	固体废物、危险废物	一般固废暂存、危险废物暂存	0	无新增
5	绿化	绿化	10	10
6	地下水	地面硬化、防渗措施、应急响应预案		
合计			100	100

项目总投资 4500 万元。根据估算,项目环保投资约 100 万元,占项目总投资的 2.22%。企业也同意该环保投资计划,在经济上是可行的。项目各项污染防治措施在国内外均有成熟的工艺和经验,只要认真落实,在技术上是可行的。因此,项目环保投资从技术经济论证是可行的。

9.8 环境保护措施汇总及三同时分析

环境保护措施必须与本工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后,应对环境保护设施进行验收。本扩建项目环境保护措施及“三同时”验收要求见下表。

表 9.8-1 本扩建项目环境保护措施及“三同时”验收要求

序号	验收类别	环保设施内容	数量	污染因子	验收标准	采样口
1	生活污水、生产废水	三级化粪池、污水处理站	1 套	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TN、TP、LAS、动植物油、TDS	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)》及修改单的表 1 水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求	DW001
2	CAB 生产投料粉尘、有机废气	碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置后经 25m 排气筒排放	1 套	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	DA001(2#)
				TVOC、NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1 的最高允许浓度限值	

	APG 生产尾气	经干式过滤器+二级活性炭处理后经 25m 排气筒排放	1 套	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值	DA001（2#）
	磺化生产废气	碱液喷淋后经 25m 排气筒排放	1 套	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	DA004（1#）
	CAO、产品 6501 生产有机废气	经水喷淋塔+除雾器+二级活性炭处理后经 25m 排气筒排放	1 套	TVOC、NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值	DA005（5#）
	无组织废气	/	/	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	厂界无组织监控点
氨				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值	厂界无组织监控点	
NMHC				厂区 VOCs 无组织排放限值需要满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 NMHC 排放限值	厂区无组织监控点	
4	噪声	隔声、消声、减振等防治措施	/	Leq 昼间、Leq 夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准	厂界
5	固体废物	一般工业固废	/	废包装袋、废包装桶、污泥	废包装袋外卖专业公司回收利用，废包装桶交由供应商回收，污泥交由一般工业固体废物单位处置	
		危险废物	/	危险化学品的废包装袋、废包装桶、废活性炭、废过滤棉	交由持有危险废物经营许可证的单位回收处理	
		生活垃圾	/	生活垃圾	环卫部门定期清运	
6	环境风险	完善修订应急预案，补充氨水以及扩建项目风险物质环境风险应急要求				

10 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。

10.1 经济效益分析

10.1.1 项目直接经济效益分析

项目总投资约4500万元，年产值约为3亿元，项目运营过程中，每年可上缴利税约2500万元，为企业、为社会创造利润，直接经济效益相当可观。

10.1.2 项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 建设项目水、电、天然气、原材料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (2) 建设项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

10.2 环境效益分析

根据项目工程分析可知，项目建成后会产生一些环境污染物，根据“谁污染谁治理”、“污染者自负”的原则以及相关的环保法律法规的要求，建设单位必须对项目投产后产生的污染物进行治理，达到国家或者地方排放标准后方可排入环境。因此，建设单位拟采取一系列的污水、废气、噪声、固废防治措施，花费了一定量的资金，也取得了较好的环境效益。

10.2.1 水环境损益分析

项目在建成投入使用后，主要废水污染源为生活污水、地面清洗废水、喷淋塔废水、洗桶废水，废水产生量为3726.878m³/a。

项目废水经自建污水处理站处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，对周边河流的影响不明显。

10.2.2 大气环境损益分析

项目建成后，其大气污染源主要是生产车间的粉尘等。从本报告的大气环境影响分析结果来看，本项目产生的大气污染物经过有效的处理后，能够满足国家和地方标准的要求，对周围环境的影响不大。但如果出现事故性排放，则项目外排的废气对周围大气环境有一定的影响。因此，目在建成投入使用后，必须加强监控和管理，及时对废气治理设施进行维护，降低不正常排放废气对项目周围环境的影响，确保废气处理系统的正常、有效运行，杜绝环境污染事故的发生。

从项目区域的大气环境监测可知，项目附近环境空气质量良好，具有一定的环境容量，根据模型计算预测，项目外排废气经治理后，污染物对敏感点的影响不明显。

10.2.3 声环境损益分析

项目运营期的主要噪声源为反应釜、输送泵、加热器、换热器、溶解釜、暂存罐等设备的运行噪声。从本报告所作的声环境影响分析结果来看，应经过综合减噪治理，确保本项目厂区边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3标准。综上所述，项目运营期产生的噪声不会对周围环境产生明显影响。

10.2.4 固体废物环境损益分析

从固体废物影响分析结果来看，项目产生的一般工业废物通过分类收集后交由相关回收单位进行处理，危险固体废物交由资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门处理。因此，本项目的工业固废都经妥善处理，可使其对环境的影响降至最低。

10.2.5 环境影响经济损益分析结论

本项目的建成以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在提升产业品质、提供就业机会、促进经济发展等方面。本项目建设产生的环境负面影响若能切实采取防范、治理措施能够将项目建设、运营对环境的影响降到最小。

综上所述，本工程的建设具有显著的经济效益、良好的社会效益和环境效益，经采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

10.3 社会效益分析

与项目相关的物流、储运等也会一定程度繁荣当地经济，同时也间接促进厂区与周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的收入水平。

项目新增员工 26 人，大部分可在当地照招聘，可提供部分就业机会，增加了当地居民和农民的收入，从一定程度上增强了社会稳定。另外企业在日常运营过程中将进一步培养技术服务人才，也可为社会服务做出积极的贡献。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划进行发展。随着我国环保法规的完善，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而可能造成的环境风险。

11.1.1 环境管理的目标

(1) 项目在运营期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

(2) 严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

(3) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

(4) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

11.1.2 环保管理机构及职责

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任： 1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

11.2 环境监测

切实搞好污染物的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染治理设施的运行。总的思路是搞好监测治理保证工作、任务合理、经济可行。在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施定期监测；日常监测部分则由企业自行承担，并将监测数据反馈于生产系统，促进生产与环保协调发展。

本项目主要污染影响是生产废水的排放、废气的排放、噪声的排放，因此，必须搞好工艺废水的监测。监测计划建议如下：

11.2.1 施工期监测计划

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

- (1) 监测点位：施工场界外 1m 处。
- (2) 测量量：等效连续 A 声级。
- (3) 监测频次：每月监测一次，监测时间分昼间、夜间两个时段。
- (4) 测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

2、空气监测

- (1) 监测点布设：施工场地厂界。
- (2) 监测项目：TSP、粉尘。
- (3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续 3 天，每天采样时间不少于 24 小时以上。
- (4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

11.2.2 运营期监测计划

环境监测计划内容主要包括环境监测布点的原则、监测项目、监测任务、审核制度和实施机构等。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及参考《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《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），本项目污染源监测内容如下：

11.2.2.1 废水排放监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）5.1.1 排污单位均须在废水总排放口、雨水排放口设置监测点位，生活污水单独排入水体的须在生活污水排放口设置监测点位。本项目生活污水不单独排入水体，因此本项目在雨水排放口设置监测点位，项目结合《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）进行分析，监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 废水排放监测计划

监测位置	监测指标	监测频次	备注
废水总排放口	化学需氧量、氨氮、流量	周	同步监测流量
	pH 值、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚	月	
	五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物	季度	
	表面活性剂	半年	
雨水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物	日	排放期间按日监测，同步监测流量

11.2.2.2 废气排放监测计划

表 11.2-2 废气排放监测计划

排放口名称	监测位置	监测指标	监测频次	备注
DA001（排气筒 2#）	APG 生产线粉尘经布袋除尘处理后，合并至 2#排气筒前	颗粒物	每季度	同步监测废气参数
	APG 生产线有机废气经“冷凝+膜分离+活性炭”处理后，合并至 2#排气筒前	非甲烷总烃、TVOC	每季度	同步监测废气参数
	CAB 生产线废气经碱液喷淋处理后，合并至 2#	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	每季度	同步监测废气参数

	排气筒前			
DA002（排气筒4#）	污水处理站废气处理后	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	半年	同步监测废气参数
DA003（排气筒1#）	磺化生产线废气处理后	SO ₂ 、硫酸雾、非甲烷总烃、氨	每季度	同步监测废气参数
DA005（排气筒5#）	CAO/产品6501废气处理后	非甲烷总烃、TVOC	每季度	同步监测废气参数
厂界		非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	季度	/
泵、压缩机、阀门或开口管线、气体、蒸汽泄压设备、取样连接系统		挥发性有机物	季度	对于设备与管线组件密封点泄露检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄露情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄露情况，则监测频次按规定执行
法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物	半年	

11.2.2.3 厂界噪声监测计划

监测项目：等效连续A声级

监测位置：项目厂界四周围墙外1m处，

监测频次：每季监测一次，每次连续监测2天，每天白天和夜晚各1次。

11.2.2.4 地下水监测计划

监测位置：场地上游对照点、场地内监测点、场地下游监测点。

监测项目：pH值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、氟化物、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤代物、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬等。

监测时间与监测频率：地下水导则未要求年限，考虑参考土壤监测频次，5年一次。

11.2.2.5 土壤监测计划

监测位置：项目储罐区（重点影响区）、办公楼附近。

监测项目：pH值、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总石油烃等。

监测时间与监测频率：5年一次。

11.2.2.6 环境质量监测计划

监测位置：厂界。

监测项目：TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

监测时间与监测频率：1年一次。

11.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（3）设置标志牌要求

订购标准的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

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

11.4 总量控制要求

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2020〕10 号）、《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），广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、烟粉尘排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理，沿海城市

（含深圳）对总氮排放量实行控制计划管理。化学需氧量和氨氮纳入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂总量指标内。

综上所述，本扩建项目建成后全厂总量控制指标详见下表：

表 11.4-1 扩建后全厂总量建议指标

控制污染物	现有项目环评批复排放量	“以新带老”削减量	本扩建项目建成后新增排放量	总量指标
二氧化硫	1.504	0	0	1.504
VOCs（以非甲烷总烃计）	1.616	0	1.903 （有组织 1.069、无组织 0.834）	3.519

注：因政策严格要求，本环评对现有项目有机废气排放量核算，新增排放非甲烷总烃0.098t/a，纳入本扩建项目建成后新增排放量总量排放控制要求中。

11.5 污染物排放清单

根据项目污染物种类、环保设施及参数排放口信息等情况，列出的清单详见下表所示该明确的管理要求。

表 11.5-1 扩建项目污染物排放清单

序号	类别	污染源	污染物	治理措施		污染物排放			排放标准	
				工艺	去除率	排放量 (t/a)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大排放 速率 (kg/h)	排放限值	执行标准
1	生活污水和生 产废水	生活 和生产	COD _{Cr}	化粪池预处理、混凝沉淀、 水解酸化、厌氧、接触氧 化、沉淀	/	0.384	103.1mg/L	/	400 mg/L	《石油化学工业污染物排放标 准》（GB31571-2015）》及修 改单的表 1 水污染物排放限值 间接排放标准、广东省《水污 染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三 级标准以及园区污水处理厂接 管标准的较严值要求
			BOD ₅			0.079	21.1mg/L	/	100 mg/L	
			SS			0.123	33.0mg/L	/	400 mg/L	
			NH ₃ -N			0.008	2.2mg/L	/	35 mg/L	
			TN			0.009	2.3mg/L	/	45 mg/L	
			TP			0.005	1.3mg/L	/	8 mg/L	
			LAS			0.064	17.1 mg/L	/	20 mg/L	
			动植物油			0.004	1.1 mg/L	/	100 mg/L	
			TDS			0.835	224mg/L	/	2000 mg/L	
2	废气	2#（有组 织）	颗粒物	氯乙酸粉尘和有机废气： 碱液喷淋+除雾器+活性炭 吸附装置，总风量 5000m ³ /h	氯乙酸粉 尘 85%	0.025	5.022	0.025	120mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
			TVOC		65%	0.578	14.583	0.073	100mg/m ³	
			NMHC						80mg/m ³	
3		5#（有组 织）	VOCs（以 TVOC 和 NMHC 表征）	水喷淋塔+除雾器+二级活 性炭吸附装置，总风量为 1000m ³ /h	68.5%	0.491	61.966	0.062	80mg/m ³	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓 度限值
4	废气	厂界	颗粒物	废气收集、加强车间通风	/	0.089	/	0.090	1.0	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无 组织监控浓度限值的较严值
		厂区	NMHC			0.736	/	0.093	监控点处 1h 平均浓 度值为 6mg/m ³ ，监	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》（DB44

序号	类别	污染源	污染物	治理措施		污染物排放			排放标准	
				工艺	去除率	排放量 (t/a)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大排放 速率 (kg/h)	排放限值	执行标准
									控点处任意一次浓 度值为 20mg/m ³ 。	2367-2022) 表 3 NMHC 排放限 值
5	噪声	生产设 备	噪声	加强生产车间门窗密闭 性, 选取低噪声先进生产 设备; 车间内高噪声设备 加防震垫; 定期保养检修, 高噪声设备远离车间边界	/	/	/	/	昼间≤65 的 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
6	固体废 物	一般工 业固废	废水处理产生的 污泥	环卫部门处置	/	/	/	/	/	环保措施是否到位
		危险废 物	危险化学品的废 包装袋、废活性 炭、废过滤棉	交由危废资质单位处置	/	/	/	/	/	
		生活垃 圾	生活垃圾	环卫部门处置	/	/	/	/	/	

12 结论与建议

12.1 项目建设概况

赞宇公司位于江门市新会区古井镇官冲村大口、交马坪（土名），中心位置为：113.098830°E、22.263879°N。项目总投资 4500 交万元，全厂总用地面积 81494.34m²。从事表面活性剂的生产。投产后，在江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪（土名）达到 30 万吨表面活性剂的产能。预计新增员工 26 人，不设宿舍，设有食堂；四班三运转，每班 8 小时，全年工作 330 天。

12.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量现状评价结论

根据苍山渡口考核监测断面 2023 年 1 月至 2024 年 5 月的水环境质量达标情况，苍山渡口监测断面除溶解氧、总磷之外，其他监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。根据《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89 号），江门市政府将加大治水力度，落实水生态环境管控，深入开展水污染防治，全面落实《水十条》的各项要求，采取以上措施后，区域地表水环境质量将得到改善。

（2）地下水环境质量现状评价结论

由地下水现状监测结果可知，各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。包气带各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

（3）环境空气质量现状评价结论

根据《2022 江门市环境质量状况公报》，2022 度新会区的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。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不达标区。

环境质量现状补充调查结果表明，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，TSP 的监测值均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC 和氨达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

（4）声环境质量现状评价结论

监测结果表明本项目所在区域各边界昼间和夜间噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状评价结论

T1~T5 监测点位均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，T6 监测点位土壤环境质量评价标准除了铅，其他监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，铅不能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，但能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险管控值。T6 该点位为农用地，由于仅设置一个监测点，考虑有可能是局部土壤超标。为进一步了解 T6 监测点位土壤环境质量，建设单位委托东利检测（广东）有限公司于 2024 年 4 月 27 日再次对 T6 监测点位的土壤环境质量进行检测，T6 监测点位土壤环境质量评价标准监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

12.3 污染防治措施

（1）废气

粉尘、有机废气经过碱液喷淋、活性炭处理后经 25m 排气筒排放，颗粒物可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织废气可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，TVOC 和非甲烷总烃可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 的最高允许浓度限值。

（2）废水

生活污水经三级化粪池处理处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后经市政管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，处理后排入银洲湖水道。

（3）噪声

项目设备噪声等采用减振、隔声措施，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对声环境和保护目标影响较小。

（4）固体废物

一般工业固废由回收单位回收，危险废物收集后由持有危险废物经营许可证的单位回收处理，生活垃圾一同交由环卫部门定期清运处理。总之，该项目固体废物均都得到了综合利用或妥善处置。

在采取了必要的环境保护措施的前提下，各种环境影响都处于可接受范围内。各项环保措施在技术经济方面均可行。

（5）地下水和土壤

做好防渗处理，并加强对污水处理站、污水管线的巡查力度，定时做好检修，做好泄漏应急措施，以杜绝污水处理站、污水管线破裂后的长时间泄露情景，做到早发现，早处理。

12.4 环境影响评价结论

（1）地表水环境影响评价结论

本项目营运期废水主要为生活污水和生产废水。

生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求后经市政管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理，处理后排入银洲湖水道。项目对纳污水体的影响较小。

因此项目营运期废水经上述处理后达标排放对周边地表水环境的影响可以大大减小，可以控制在可接受范围之内。

（2）地下水、土壤环境影响评价结论

本项目大部分的地表已经硬底化，且本项目主要是室内生产，在对三级化粪池、生产废水处理设施、储罐区等等做好各项预防措施后，污染物渗入地下水的机率较小，对地下水和土壤的不利影响不大。

（3）环境空气影响评价结论

①本项目所在区域为不达标区；

③ 新增污染源的污染物 TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、TVOC、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

④ 新增污染源的污染物 TSP、PM₁₀ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

④新增污染源的污染物 TSP、PM₁₀ 叠加现状浓度后，TSP、PM₁₀ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，新增污染源的污染物非甲烷总烃、TVOC、氨叠加现状浓度后，TVOC 各敏感点的 8 小时平均值均符合环境质量标准；非甲烷总烃、氨各敏感点的 1 小时平均值均符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

（4）声环境影响评价结论

根据预测结果，项目四周各场界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；昼间预测值和夜间预测值均可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。因此项目建成营运后将不会对周围声环境产生明显的不利影响。

（5）固体废物影响评价结论

一般工业固废由回收单位回收，危险废物收集后由持有危险废物经营许可证的单位回收处理，生活垃圾一同交由环卫部门定期清运处理。总之，该项目固体废物均都得到了综合利用或妥善处置。

在采取了必要的环境保护措施的前提下，各种环境影响都处于可接受范围内。各项环保措施在技术经济方面均可行。

(6) 生态环境影响分析结论

本项目位于工业区，新增地块为空地，只要建设单位认真落实本报告提出的污染防治措施，加强环境管理，则项目建设对生态环境的影响较小。

(7) 环境风险评价结论

项目的主要环境风险因素是化学品泄漏、废气废水处理设施故障、火灾引起的二次污染物排放。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

12.5 公众意见采纳情况

根据项目公示情况，没有个人或单位对本项目对本项目持有意见。公众参与调查结果具有真实性。

12.6 环境影响经济损益分析

本项目的开发建设，将带来相当大社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应污染防治措施后，其代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

12.7 环境管理与监测计划

成立环境保护管理机构，专门负责项目环境保护管理和监控计划的实施。

VOCs 新增总量指标为：1.903t/a。

14.8 综合结论

本报告对建设项目所在地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响进行了评价，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施；对本项目进行了公众参与调查，没有收到意见。

根据本报告分析，项目营运期主要产生生活污水、地面清洗废水、投料粉尘、一般固废、危险废物、生活垃圾等，对周围环境和敏感目标将造成一定影响。本报告针对性的提出了营运期各种污染防治措施，在采取了必要的环境保护措施的前提下，各种环境影响都处于可接受范围内。各项环保措施在技术经济方面均可行。

项目整体实施后，使用清洁能源，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。污染物达标排放，总量不大，污染防治措施可行。

综合以上分析，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

环评单位盖章：

工程师签字：

日期：





建设项目环境影响报告书审批基础信息表

廖红军

廖红军

填表单位（盖章）：

广东赞宇科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称		广东赞宇科技有限公司年产6万吨天然油脂基绿色表面活性剂扩建项目				建设内容		年产椰油酰胺丙基甜菜碱(CAB)2.5万吨、椰油酰胺丙基氧化胺(CAO)0.5万吨、椰子油脂脂肪酸二乙醇酰胺(产品6501)2万吨									
	项目代码		2212-440705-04-01-112628															
	环评信用平台项目编号		55n139				建设规模		年产椰油酰胺丙基甜菜碱(CAB)2.5万吨、椰油酰胺丙基氧化胺(CAO)0.5万吨、椰子油脂脂肪酸二乙醇酰胺(产品6501)2万吨									
	建设地点		江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪(土名)															
	项目建设周期(月)		5.0				计划开工时间		2025年1月									
	环境影响评价行业类别		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															
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型及代码		专项化学用品制造(C2662)									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)		91440705MA54UTM53A001P		现有工程排污许可证管理类别(改、扩建项目)				简化管理		项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名称		珠西新材料集聚区产业发展有限公司(2018-2030年)环境影响报告书									
	规划环评审查机关		江门市生态环境局						规划环评审查意见文号		江环审〔2018〕8号							
建设地点中心坐标(非线性工程)		经度		113.098830		纬度		22.263879			占地面积(平方米)		81494.34		环评文件类别		环境影响报告书	
建设地点坐标(线性工程)		起点经度				终点经度				终点纬度				工程长度(千米)				
总投资(万元)		4500.00				环保投资(万元)		100.00				所占比例(%)		2.22				
建设 单位	单位名称		广东赞宇科技有限公司		法定代表人		葛成梁		环评 编制 单位		单位名称		广东蓝清环保工程有限公司		统一社会信用代码		91440704MA4WUN5K5G	
					主要负责人		廖红军				姓名		陈林剑		联系电话		13686988500	
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91440705MA54UTM53A		联系电话		13536225606				信用编号		BH026648					
	通讯地址		江门市新会区古井镇官冲村大交口、交马坪(土名)				职业资格证书管理号				2017035520350000 003511520024							
											通讯地址		江门市江海区礼乐文昌花园文献小区53幢二层					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或技改)		④“以新带老”削减量(吨/年)		⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)		⑥预测排放总量(吨/年)		⑦排放削减量(吨/年)		区域削减来源(国家、省級审批项目)			
			①排放量(吨/年)		②许可排放量(吨/年)		③预测排放量(吨/年)											
	废水	废水量(万吨/年)		8.380		8.380		0.373		0.000		8.753		0.373				
		COD		23.463		23.463		0.384		0.000		23.847		0.384				
		氨氮		0.126		0.126		0.008		0.000		0.134		0.008				
		总磷																
		总氮																
		铜																
		汞																
		镉																
		其他重金属																
	其他特征污染物																	
		废气量(万立方米/年)		18374.400		10454.400		4752.000		0.000		23126.400		4752.000				
		二氧化硫		1.504		1.504		0.000		0.000		1.504		0.000				
		氮氧化物		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000				
颗粒物		0.917		0.917		0.114		0.000		1.031		0.114						
挥发性有机物		1.616		1.616		1.903		0.000		3.519		1.903						

[illegible]

		3	天然表活车间				非甲烷总烃	4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表7企业边界大气污染物排放浓度限值的较严值				
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		DW001	综合废水间接排放口	物化+水解+组合A2O	12.5	珠西新材料集聚区污水处理厂	1		COD _{Cr}	103.1	0.384	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单的表1水污染物排放限值间接排放标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值	
									BOD ₅	21.1	0.079		
									SS	33	0.123		
									NH ₃ -N	2.2	0.008		
									TN	2.3	0.009		
									TP	1.3	0.005		
									LAS	17.1	0.064		
									动植物油	1.1	0.004		
		TDS	224	0.835									
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及数量	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物	1	废水处理产生的污泥	废水处理	/	/	2.795	一般固废房	/	/	/	是	
	危险废物	2	危险化学品的废包装袋、废包装桶	原料使用	T/Tn	900-041-49	78.053	危废暂存间	50	/	/	/	是
		3	废过滤棉	废气处理	T/Tn	900-041-49	5.000	危废暂存间	5	/	/	/	是
		4	废活性炭	废气处理	T	900-039-49	11.871	危废暂存间	10	/	/	/	是