江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨新建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江门市功匠新材料有限公司

编制单位：佛山市晨鹏咨询服务有限公司

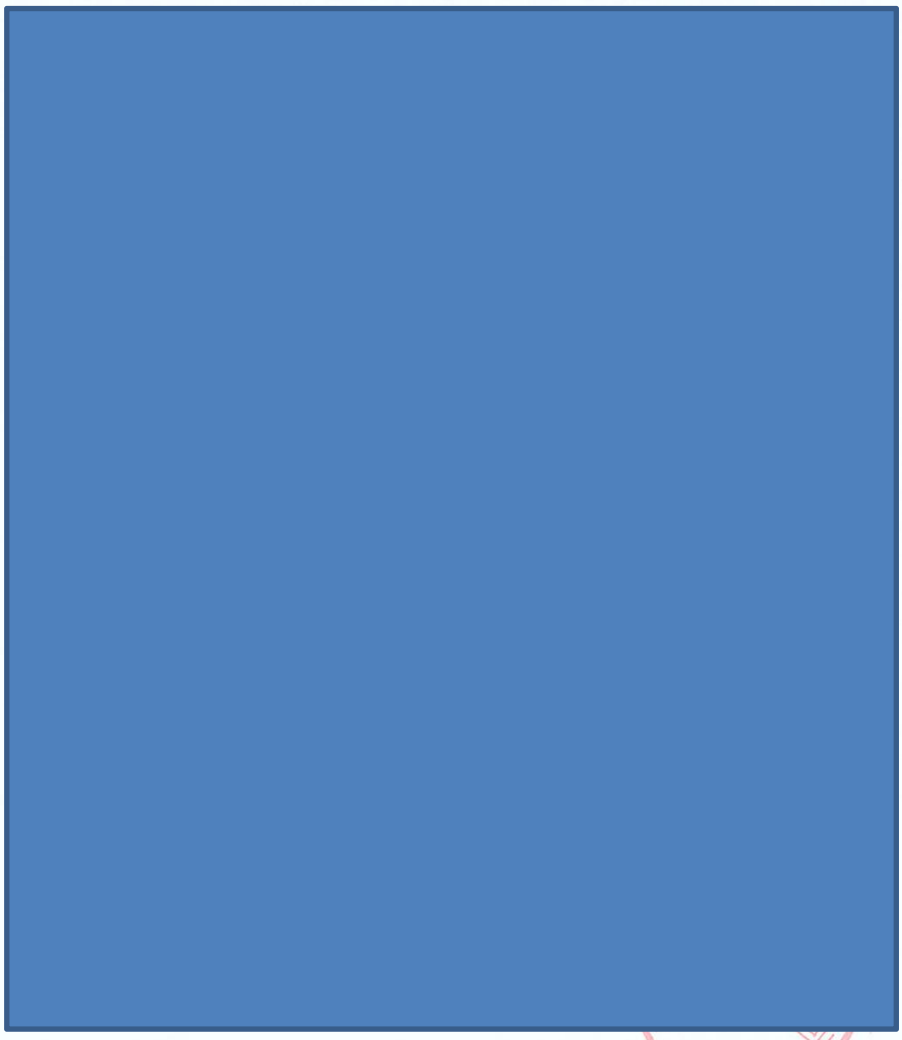
2026年10月

打印编号：1792047246000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q9reie
建设项目名称	江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨新建项目
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）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1.编制主持人	
姓名	
李翠莹	
2.主要编制人员	
姓名	
陈裕华	概述、境影响技
李翠莹	环境现损益分、环境

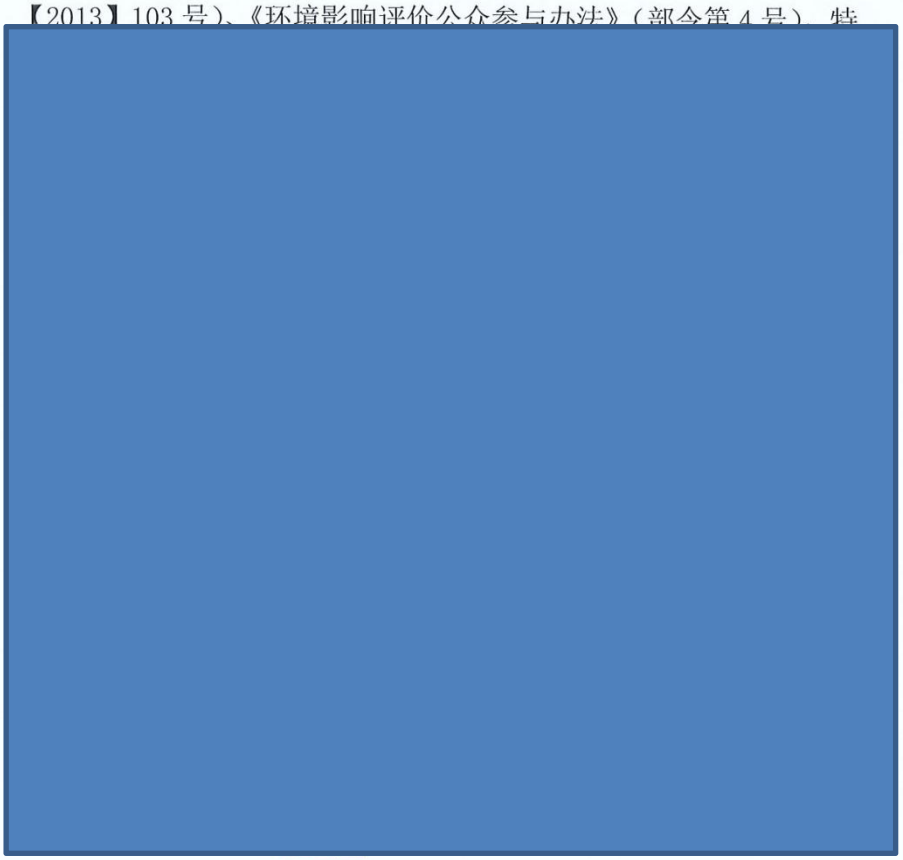
建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书



年 月 日

声　明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办）【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特



年　月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

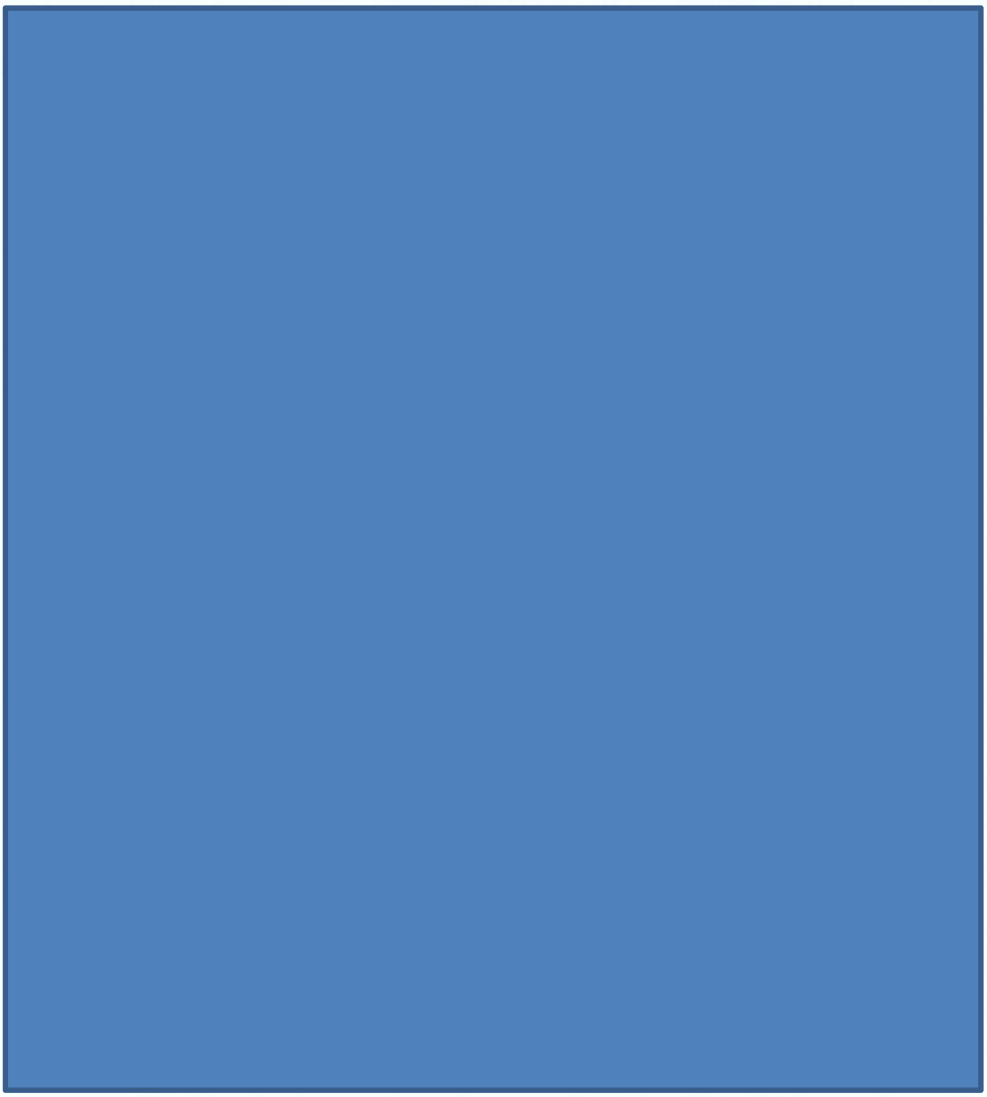
根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门市功匠新材料年产有机硅微球1500吨新建项目生态环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目生态环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、

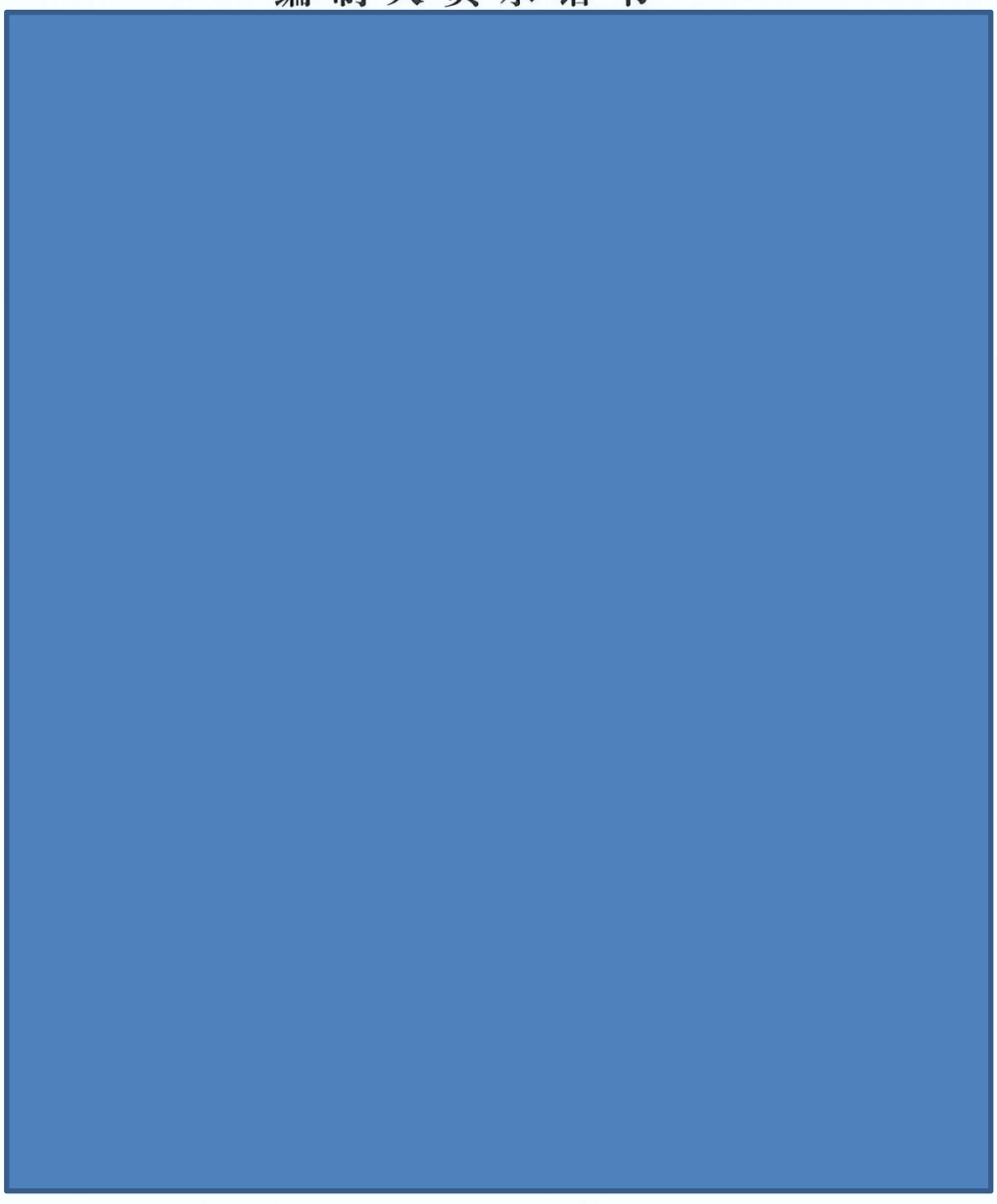


注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

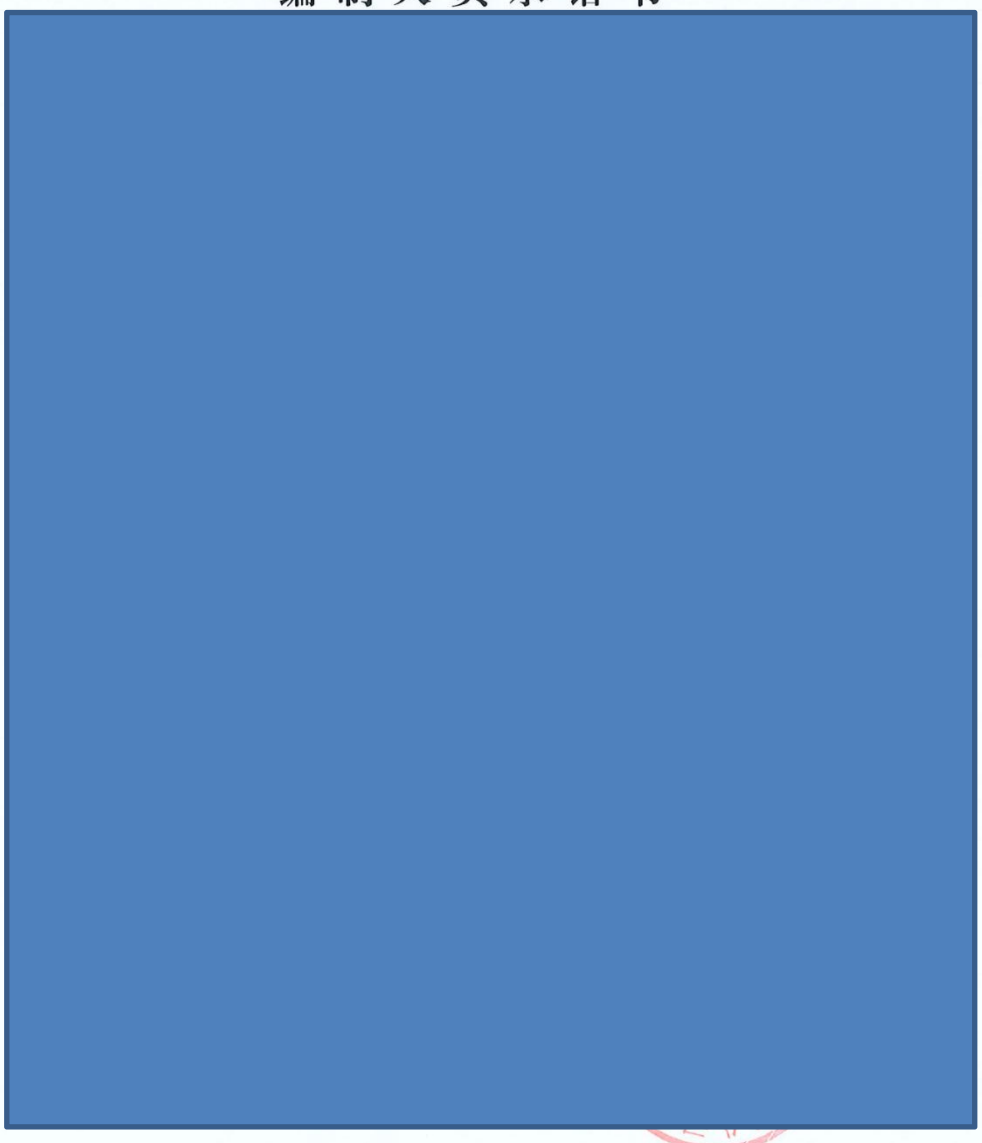
编 制 单 位 承 诺 书



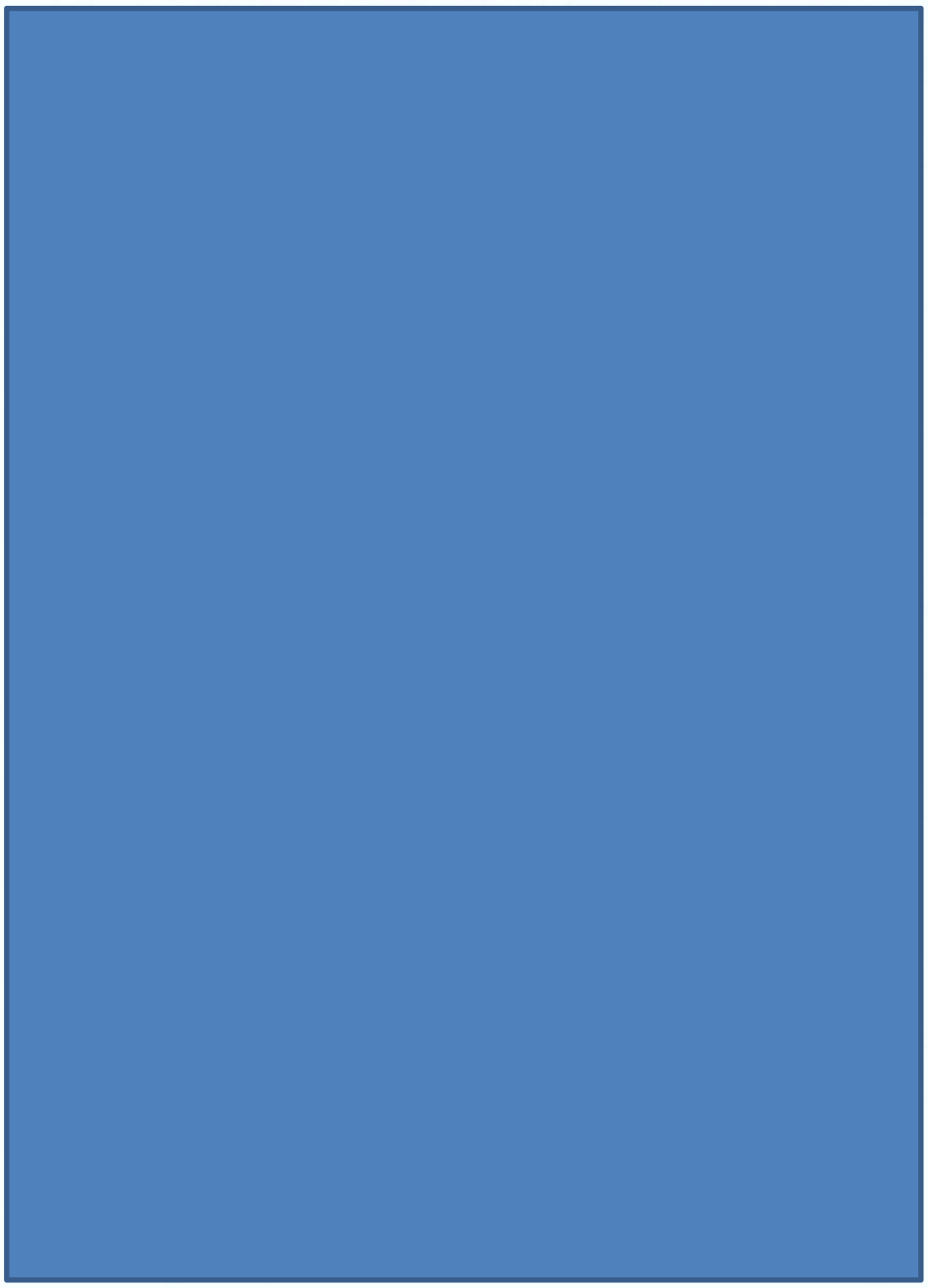
编 制 人 员 承 诺 书



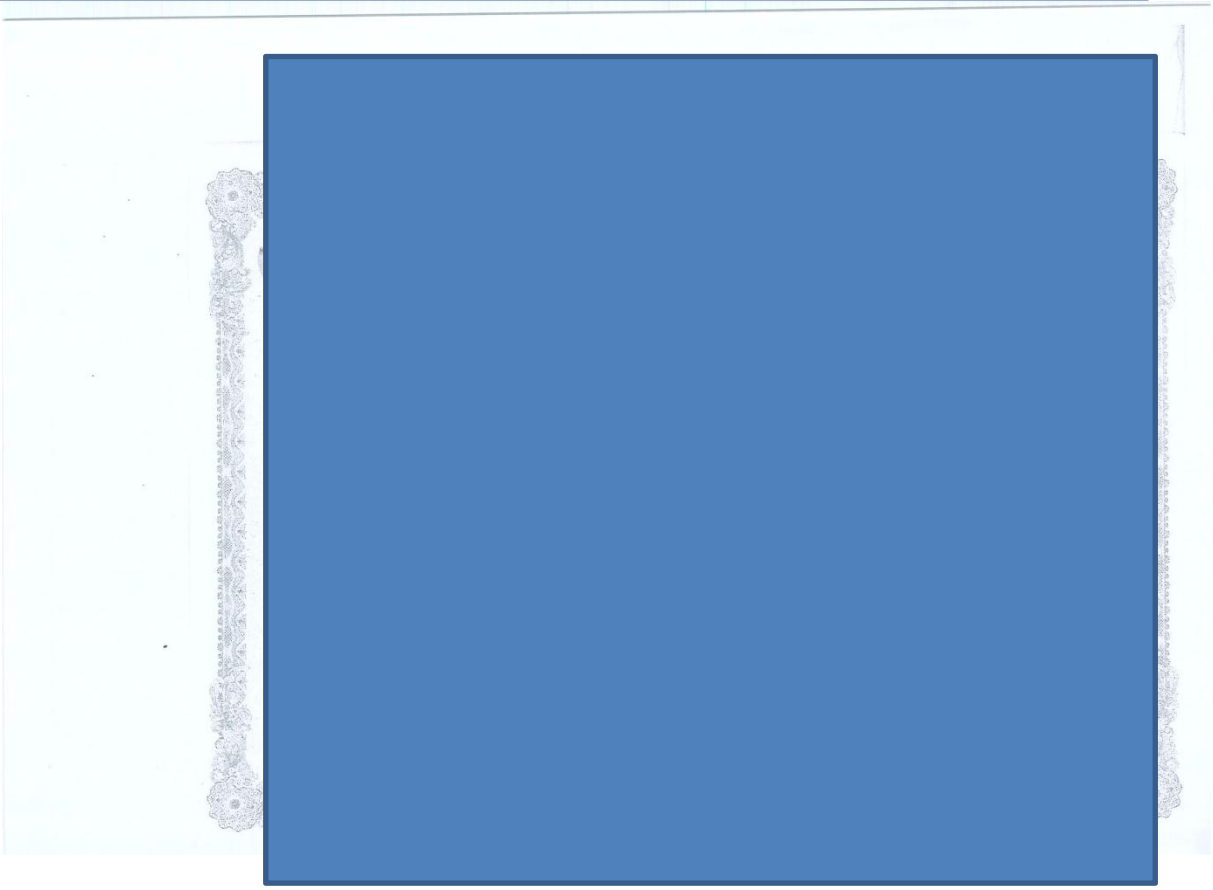
编 制 人 员 承 诺 书



环境影响评价协议书







20261008584303882 3

广东省社会保险个人参保证明



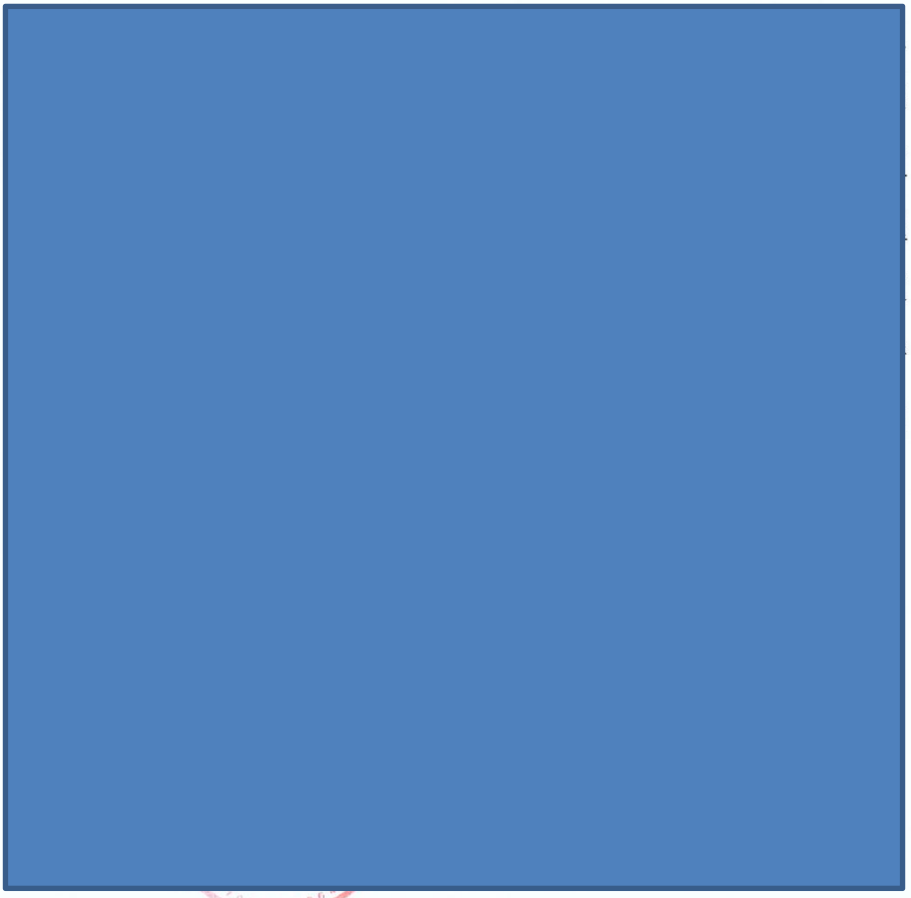
202610079724110554

广东省社会保险个人参保证明

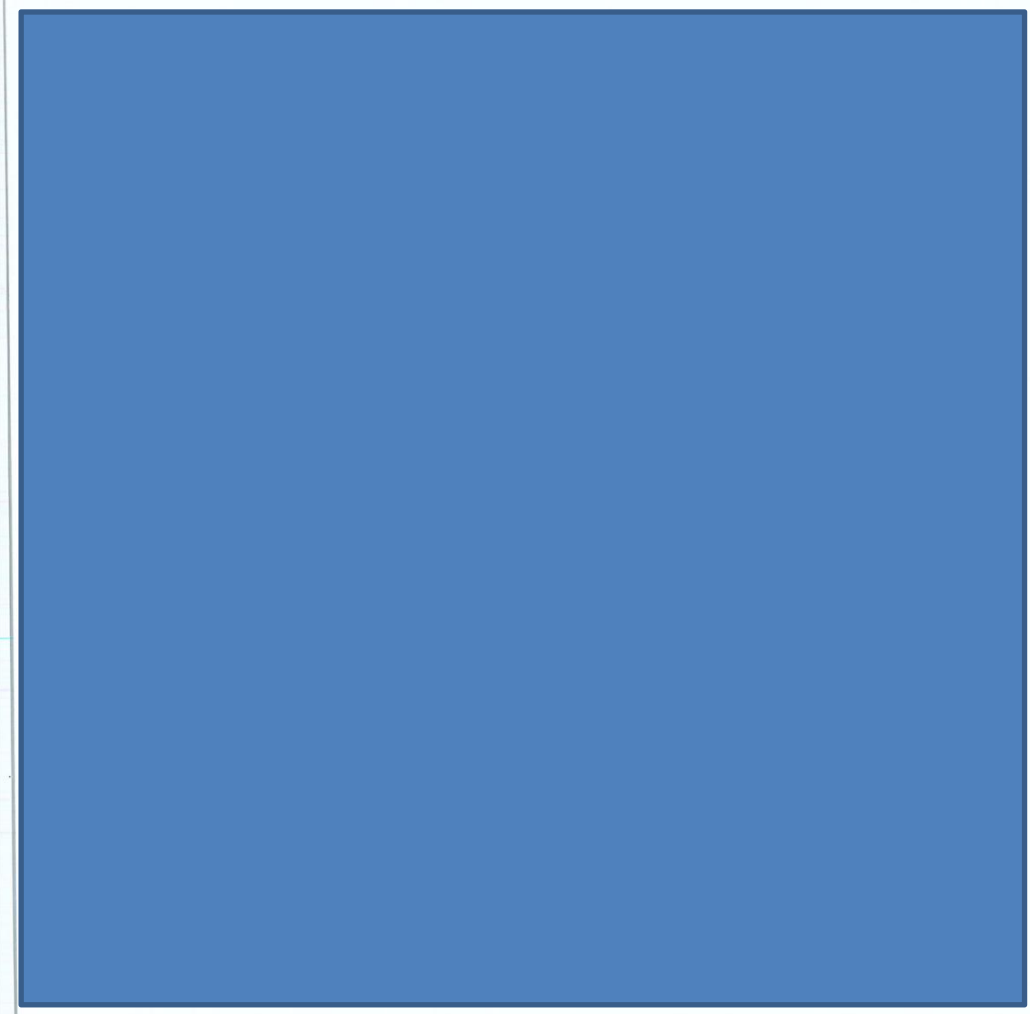


授权委托书

江门市生态环境局:



委托日期：　　年　月　日



目　　录

1 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 环境影响评价的工作过程 1

1.3 项目可行性判定情况 2

1.4 关注的主要环境问题 3

1.5 综合结论 3

2 总则 4

2.1 评价目的 4

2.2 评价原则 4

2.3 编制依据 5

2.4 评价区域环境功能区划 10

2.5 评价标准 22

2.6 评价工作等级 31

2.7 评价范围 40

2.8 环境影响因素识别与评价因子 41

2.9 评价重点 42

2.10 控制污染与环境保护目标 42

3 建设项目工程分析 50

3.1 项目概况 50

3.2 项目生产基本数据 63

3.3 各产品工艺及物料平衡 68

3.4 污染源分析 75

表 3.4.2.1-5 本项目污水处理风量核算 81

表 3.4.2.1-6　臭气污染物产生情况一览表 81

3.5 总量控制 97

4 环境现状调查与评价 99

4.1 自然环境概况 99

4.2 项目周围环境现状调查 102

4.3 工业园区及其规划环评简介 104

4.4 地表水环境质量现状调查与评价 117

4.5 环境空气质量现状调查与评价 118

4.6 地下水环境质量现状调查与评价 131
4.7 声环境质量现状监测与评价 137
4.8 土壤现状调查与评价 138
4.9 生态环境质量现状调查与评价 148
4.10 环境质量结论 148

5 环境影响预测与评价 150
5.1 施工期环境影响预测与评价 150
5.2 运营期环境影响预测与评价 152

6 污染防治措施及技术经济环境可行性分析 312
6.1 施工期废水污染防治措施 312
6.2 施工期废气污染防治措施 312
6.3 施工期噪声污染防治措施 312
6.4 施工期固体废物污染防治措施 313
6.5 施工期环保措施论证 313
6.6 运营期水污染防治措施及技术经济环境可行性分析 313
6.7 运营期大气污染防治措施及技术经济环境可行性分析 321
6.8 运营期噪声污染防治措施及技术经济环境可行性分析 328
6.9 运营期固体废物污染防治措施及技术经济环境可行性分析 328
6.10 运营期防治污染地下水措施 331
6.11 土壤污染防治措施技术经济可行性分析 335
6.12 生态保护及影响减缓措施 336

7 环境影响经济损益分析 337
7.1 社会效益分析 337
7.2 经济效益分析 337
7.3 环保投资费用分析 338
7.4 环境影响损益分析 338
7.5 结论 340

8 建设项目合理合法性分析 341
8.1 产业政策相符性分析 341
8.2 与相关规划的相符性分析 350
8.3 与其他法律法规的相符性分析 354
8.4 项目选址合理合法性分析 375
8.5 小结 378

9 环境管理与监测计划 379
9.1 环境管理 379
9.2 环境监测计划 382
9.3 排污口规范化及标志设置 386
9.4 项目环境保护设施“三同时”验收一览表 386
9.5 污染物排放清单 389

10 评价结论及建议 393
10.1 建设项目概况 393
10.2 环境质量现状评价结论 393
10.3 主要环境保护措施 394
10.4 环境影响评价结论 396
10.5 风险评价结论 398
10.6 公众参与 398
10.7 建议 398
10.8 综合结论 400

11 附件 ..... 错误！未定义书签。
附件 1 营业执照 ..... **错误！未定义书签。**
附件 2 法人身份证 ..... **错误！未定义书签。**
附件 3 租赁合同 ..... **错误！未定义书签。**
附件 4 监测报告 ..... **错误！未定义书签。**
附件 5 MSDS（甲基三甲氧基硅烷） ..... **错误！未定义书签。**
附件 6 MSDS（有机硅微球） ..... **错误！未定义书签。**
附件 7 依托箭牌废水及危废间相关协议 ..... **错误！未定义书签。**
附件 8 关于珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见（江环审〔2018〕8 号） ..... **错误！未定义书签。**
附件 9 2024 江门市年环境质量公报 ..... **错误！未定义书签。**
附件 10 用地红线图 ..... **错误！未定义书签。**
附件 11 关于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项目环境影响报告书的批复 ..... **错误！未定义书签。**
附件 12 建设项目环评审批基础信息表 ..... **错误！未定义书签。**
附件 13 评审意见回应 ..... **错误！未定义书签。**

《江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨建设项目环境影响报告书》专家复核意见

2023年2月7日，受江门市生态环境局委托，江门市环境科学研究所在江门市主持召开《江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）专家评审会。参加会议的有：江门市生态环境局、江门市生态环境局新会分局、建设单位江门市功匠新材料有限公司和报告书编制单位江门市中洲环境科技有限公司等单位的代表，会议邀请了5位专家（名单附后）组成专家组。会议期间，与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位关于项目基本情况和编制单位关于报告书主要内容的汇报，经过充分讨论，形成的专家评审意见认为报告书在工程分析、废水处理措施等方面存在不足，报告书修改后需复核。

2023年4月13日，受江门市生态环境局委托，江门市环境科学研究所采用视频会议的形式主持召开《江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨建设项目环境影响报告书（复核稿）》（以下简称“报告书复核稿”）专家复核会。参加会议的有：江门市生态环境局、江门市生态环境局新会分局、建设单位江门市功匠新材料有限公司和报告书编制单位江门市中洲环境科技有限公司等单位的代表，会议邀请了5位专家（名单附后）组成专家组。

会议期间，与会专家和代表听取了建设单位关于项目基本情况介绍和编制单位关于报告书主要内容和修改内容的汇报，经过充分讨论，形成如下专家评审意见：

一、项目概况

江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨建设项目位于江门市新会区古井临港工业区A区13-2号车间1之2号(北纬22.275699442°，

东经113.091720203°），项目总投资4500万元，占地面积1990.38㎡，建筑面积为3194.57㎡。项目建成后可年产有机硅微球1500吨，项目劳动定员为20人，年工作时间为300天，每天工作3班，24小时制。

项目组成如下：

工程类别	工程名称		备注
主体工程	生产车间		有机硅微球生产车间
辅助工程	办公室		办公人员日常办公场所
公用工程	给水系统		供水来源为市政自来水
	排水系统		生产废水（包括水封装置废水）经自建污水处理设施处理达到珠西新材料集聚区污水处理厂的接收要求后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放；浓水、制去离子水机清洗废水排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放；生活污水经三级化粪池预处理后，进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；
	供电系统		供电来源为市政电
储运工程	原料仓库		主要用来储存原料
	成品仓库		主要用来储存成品
环保工程	废水处理	生产废水	生产废水经一体化污水处理设施处理后排至珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后，排入银州湖水道，银洲湖水道为地表水Ⅲ类水域；浓水、制去离子水机清洗废水排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放
		生活废水	生活污水经化粪池处理后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道
		初期雨水	初期雨水经收集后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道
	废气处理	水封装置	装置处理后经一根15m高排气筒排放（DA001）
		生物除臭	装置处理后经一根15m高排气筒排放（DA002）
	噪声处理		采用绿化、设备基础减震、隔声等措施

工程类别	工程名称	备注
依托工程	废水处理	生活污水、初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施
	事故应急池	江门市箭牌涂料有限公司设置应急池约400m³，在江门市箭牌涂料有限公司园区东南侧
	雨水收集池	江门市箭牌涂料有限公司设置设置雨水收集池300m³，在江门市箭牌涂料有限公司园区东侧
	配电房	江门市箭牌涂料有限公司建筑面积为38.7m²的配电房，用于供电和备用发电机
	危废仓库	江门市箭牌涂料有限公司建筑面积为15m²的危废仓库

二、报告书编制质量

报告书编制依据较充分，内容较全面，评价等级、评价因子、评价标准、评价范围确定适当，工程概况介绍基本清楚，评价方法基本符合环境影响评价技术导则的要求。报告书提出的污染物治理措施基本可行，环境影响评价结论基本可信。

三、报告书修改、补充意见

1. 更新环境质量现状数据，说明水文地质参数来源和代表性，完善地下水流向图，统一前后文特征污染因子的表述。补充说明排气筒高度与周边建筑物的高度关系，核实相应的大气污染物排放速率是否需要折半执行。

2. 删除与本项目无关的工程分析内容，补充说明江门市箭牌涂料有限公司在本项目场地上原有的涂料项目的环保手续撤销情况。

3. 补充完善江门市箭牌涂料有限公司危废仓库、应急池等基础设施的可依托性分析。

4. 核实总物料平衡图表和甲醇物料平衡。报告书前后文及图表的表述差异非常大。

5. 核实有机废气产生源强的计算依据，须采用物料平衡法准确预测有机废气产生源强和产污节点。

6. 核实收集风量的计算依据与计算结果。根据设备规格与运行效率核实废气处理效率。根据物料平衡、收集效率和处理效率，核实反应工序有机废气的排放源强。补充生物法除臭停留时间、废水处理气浮、水解厌氧好氧废气产生量估算及其废气收集方案。对打散，包装等工艺产生的粉尘应进行收集与处理。补充烘干设备的示意图、设备规格和风量设计参数，根据物料平衡、收集效率和“冷却塔+水封装置”的处理效率，核实烘干工序有机废气的排放源强并采取进一步处置措施。说明水封塔主要技术参数，核实水封塔废水更换周期，核实水封塔废气处理效率。建议采用二级氧化水喷淋处理。

7. 补充回用水质要求，核实各股生产废水的水质、排放数量和水平衡图。根据一体化污水处理系统的设备规格与运行参数，细化说明废水处理中“催化氧化”工艺。核实各种污染因子的处理效率及达标排放的可行性。水平衡说明与水处理工艺图不对应，须修改。充分论证 A0O 工艺处理含较高浓度甲醇废水的可行性，建议改用 UASB 处理工艺。细化水处理系统运行的技术经济可行性分析。

8. 核实废水渗透膜的出水量及污泥的产生量。论证 5300t/a 浓缩废液进入危废处理的技术经济可行性。建议优化废水处理工艺，尽量利用园区污水处理厂进行深度处理。

9. 按照新的导则完善项目噪声预测分析。

10. 补充事故状态下废气源强的来源并核实相关数据。根据甲醇的风险特性和管理要求，进一步加强环境风险分析，核实 Q 值计算结果和风险评价等级。

专家组：[illegible]、[illegible]、

[illegible]、[illegible]、[illegible]

2023 年 4 月 13 日

1 概述

1.1项目由来

江门市功匠新材料有限公司成立于2022年9月26日，总投资20000万元于江门市新会区古井临港工业区A区13-2号车间1之2号(北纬22.275699442°，东经113.091720203°)建设江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨新建项目。项目产品应用领域众多，尤其适合并已广泛用于灯管、灯箱、平板液晶光扩散等领域。该项目占地面积1990.38m^2，建筑面积为3194.57m^2，行业类别为：[C2659]其他合成材料制造。项目劳动定员20人，年工作日为330天，每天工作时间为24h，三班制度，一班8h。

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

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关法律法规规定，项目主要从事合成材料制造，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26-44合成材料制造265”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别，应编制生态环境影响评价报告书。建设单位委托江门市中洲环境科技有限公司编写生态环境影响评价报告书，报与有关环境行政主管部门审批。评价单位在接受委托之后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价各项技术导则的要求编制了《江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨新建项目》。

1.2环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图1.2-1。

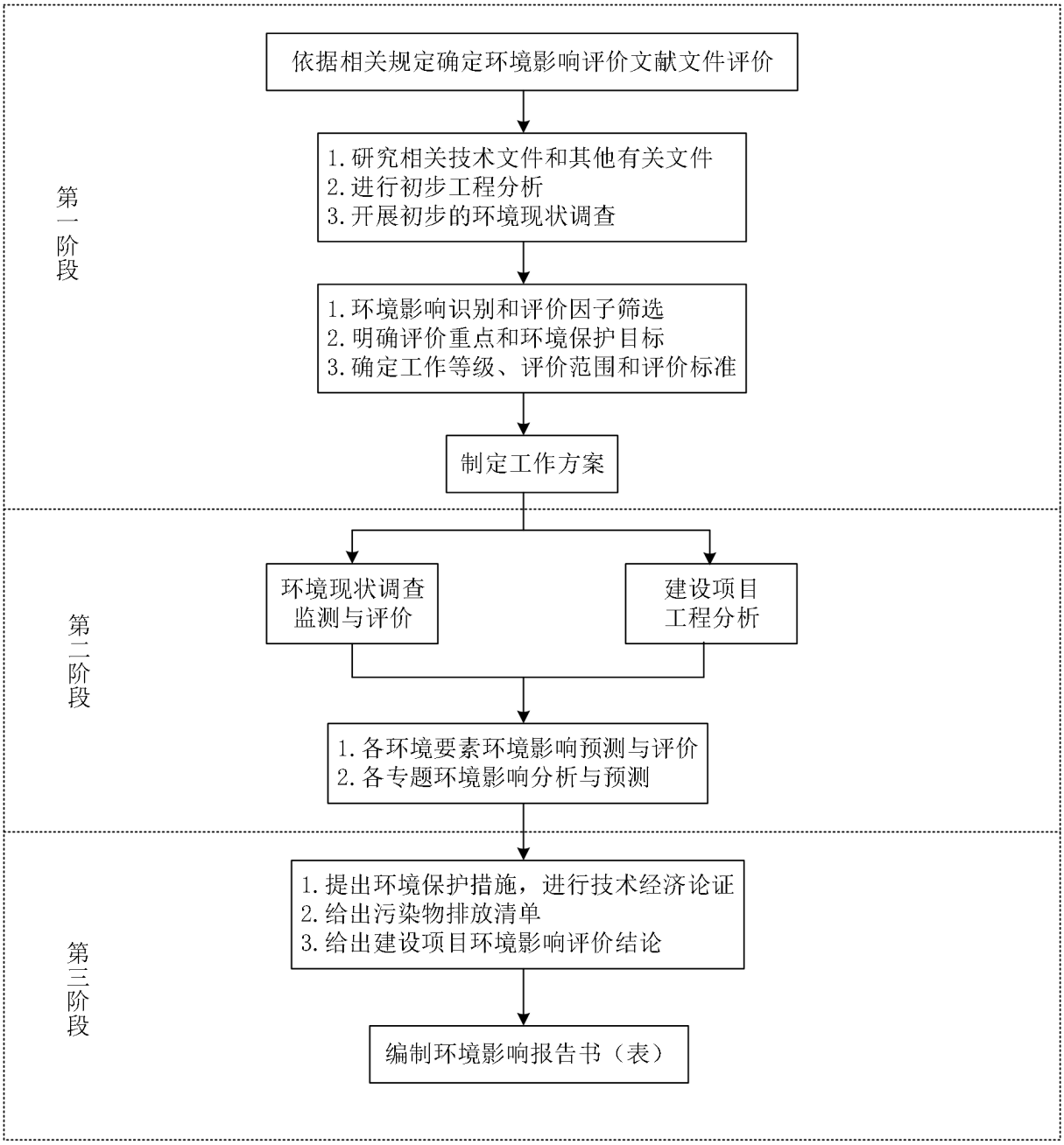


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3项目可行性判定情况

项目的建设内容不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）限制类、淘汰类项目。项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）的禁止或限制类项目。

因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

本项目位于珠西新材料集聚区，土地属于工业用地，符合土地利用规划。项目产品为合成材料制造，符合集聚区规划引入的特种精细化工材料产业项目要求，与《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》及其规划环评的要求不冲突。

本项目的建设符合“三线一单”审批原则，并且与广东省、江门市水污染防治行动计

划实施方案、广东省、江门市土壤污染防治行动计划方案、《广东省水污染防治条例》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18 号）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）、《江门市新会区生态文明建设规划（2018-2025 年）》、《广东省大气污染防治条例》等文件要求相符。

1.4关注的主要环境问题

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气、废水、噪声和固体废物等污染物。废气主要为生产过程产生的甲醇、TVOC、H_2S、NH_3、臭气浓度、颗粒物等；废水包括工业废水（包括固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）、生活污水、初期雨水等；噪声主要为生产设备和废气、废水处理设施等产生的噪声；固体废物包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废包装桶、去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋）和危险废物（污泥、固液分离废滤布、片碱包装袋、废活性炭、废过滤棉、废手套及废抹布、冷凝废液）等。

针对工程特点及项目周围环境特征，本环评主要关注的环境问题有：

（1）废气治理措施的可行性，以及废气达标排放对项目周边区域大气环境的影响；

（2）废水达标排放的可行性；

（3）关注环境风险影响，以及拟采取的风险防范措施、应急预案的可行性；

（4）项目选址的环境可行性。

1.5综合结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，选址符合当地土地利用规划、环境保护规划。在贯彻落实有关环保法律、法规和落实本评价提出的各项环境保护措施的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，固体废物得到综合利用或妥善的处理处置，贯彻执行国家规定的“清洁生产、总量控制”的原则，落实环境风险防范措施后，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1评价目的

根据建设项目的建设规划，针对项目的工程特征和污染特征，预测该项目开发建设期间和建成后，对当地水、气、声等环境以及敏感目标可能造成的影响范围和程度，并提出必要的治理措施和必须达到的环境要求，从环境保护的角度论证其建设的可行性，为项目实现优化选址，合理布局，最佳设计提供科学依据，使其实施后对环境的影响降到最低程度。

根据国家有关环保法规，结合该建设项目工程建设特点和厂址区域环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

（1）建立和健全环保措施，认真贯彻执行“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策。

（2）在对各污染源实施治理方面，首先考虑不能对周围环境造成污染影响为原则，使周边环境空气和纳污水域满足功能区要求，外排污染物在严格执行达标排放和总量控制的原则下，尽可能地得到削减。

（3）通过类比调查确定本项目建成投入运营后产生的污染源强，在保证评价工作质量的前提下，尽量利用现有的环境影响评价成果资料及该地区近几年的有关环境现状监测资料。

（4）环评的全过程中坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的针对性、公正性和实效性。

2.2评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目工程建设特点和环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

1、坚持“预防为主、防治结合”的原则，以国家的环境保护政策和产业政策为指导，坚持“达标排放”、“总量控制”等环保政策法规。

2、坚持环评工作为工程建设服务、为优化设计服务、为环境管理服务的“三服务”方针，提高环评工作的实用性，为环境管理、决策和设计提供科学的依据。

3、在保证环评工作质量的前提下，充分利用现有资料，以科学、公正、客观的原则开展评价工作；环评内容、深度和方法符合环境影响评价技术导则的要求。

4、针对主要问题，坚持重点突出，兼顾一般的原则。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律、法规依据

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日通过，自2026年8月15日起施行）；

（2） 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正，自2002年10月1日起施行）；

（3） 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正，自2008年4月1日起施行）；

（4） 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修正，自2021年9月1日起施行）；

（5） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，自2017年10月1日起施行）；

（6） 《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）；

（7） 《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日起施行）；

（8） 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

（9） 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，自2021年3月1日起施行）；

（10） 《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，自2024年7月1日起施行）；

（11） 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，自2021年1月1日起施行）；

（12） 《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）；

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

（14） 《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》（环办〔2013〕103号）；

（15） 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、

公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号，自2025年1月1日起施行）；

（16）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，自2022年1月1日起施行）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日修订）；

（18）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，自2024年2月1日起施行）；

（19）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号，自2025年4月16日起实施）；

（20）《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，自2012年7月3日起施行）；

（21）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；

（22）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号，自2013年5月24日起实施）；

（23）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；

（24）《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）；

（25）《突发环境事件应急管理办法》（环保部第34号令，自2015年6月5日起施行）；

（26）《关于印发〈土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划〉的通知》（环土壤〔2026〕40号）；

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

2.3.2 地方性法规文件

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

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

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

（4）《广东省固体废物污染防治条例》（2026年7月31日修订，自2026年8月15日起施行）；

（5） 《广东省节约能源条例》（2010年3月31日修订通过，2010年7月1日起施行）；

（6） 《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2026年7月31日修正，2021年1月1日起施行)；

（7） 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号）；

（8） 《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）；

（9） 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14号）；

（10） 《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）；

（11） 《印发〈广东省近岸海域环境功能区划〉的通知》（粤府办〔1999〕68号）；

（12） 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）；

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

（14） 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）；

（15） 《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号）；

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

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

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

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

（20） 《关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函〔2016〕205号）；

（21） 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复》（粤府函〔2017〕123号）；

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

（23）《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（粤环〔2012〕83号）；

（24）《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；

（25）《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函〔2021〕392号，2021年6月18日）；

（26）《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号，自2021年7月8日起施行）；

（27）《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》；

（28）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；

（29）《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）；

（30）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）；

（31）《关于印发江门市主题功能规划的通知》（江府〔2016〕5号）；

（32）《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）；

（33）《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）；

（34）《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号），2018年9月10日，经江门市人民政府同意，《江门市投资准入负面清单（2018年本）》于2019年8月20日起更名为《江门市投资准入禁止限值名录（2018年本）》；

（35）《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61号）；

（36）《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652号）；

（37）《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3号）；

（38）《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江府〔2017〕15号）；

（39）《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年3月28日修正，自2016年12月1日起施行）；

（40）《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）；

（41）《江门市新会区古井镇总体规划》（2015-2030年）。

2.3.3 行业标准和技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461-2021）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（11）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017年 第43号）；

（12）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含2006年、2025年修改单）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（14）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（15）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（16）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（17）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（18）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（19）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（20）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

（21）《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）；

（22）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（23）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；

（24）《挥发性有机物（有机废气）污染防治技术政策》（2013年第31号）；

（25）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年第59号）；

（26）《环境空气质量检测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

（27）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（28）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（29）《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018 第35 号）；

（30）《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；

（31）《消防给水及消火栓系统给水技术规范》（GB50974-2014）；

（32）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

（33）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

2.3.4 其他有关依据

1、江门市功匠新材料有限公司提供的委托环评的委托书；

2、江门市功匠新材料有限公司提供的其它相关资料；

3、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项目环境影响报告书；

4、关于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项目环境影响报告书的批复（江环审〔2021〕4 号）。

2.4评价区域环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目区域纳污水体为银洲湖水道（崖门水道）。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔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《印发〈广东省近岸海域环境功能区划〉的通知》（粤府办〔1999〕68 号），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、大牝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 2.4-1，与广东省海洋功能区划的位置关系见图 2.4-2。

表 2.4-1 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《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14 号）
2	崖南滩涂种养功能区	崖门口冲口(五山镇)至台山市界	海水养殖、种植	《海水水质标准》(GB3097-1997)二类标准	采取就高不就低原则，执行《海水水质标准》二类	据《印发〈广东省近岸海域环境功能区划〉的通知》（粤府办〔1999〕68 号）
3	珠海港口功能区	冲口(五山镇)至高栏岛西部沿荷包岛北部、大牡岛东部海域	港口、工业	《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准		
4	黄茅海保留区及都斛港湾养殖区	冲口以下黄茅海海域	保留区、养殖区	《海水水质标准》(GB3097-1997)二类标准		据《广东省海洋功能区划》(2008)

2.4.2 环境空气功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域位于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求。项目所在地大气环境功能区划详见图 2.4-3。

2.4.3 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）和《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于 3 类声环境功能区，详见图 2.4-4。

2.4.4 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，水质目标为III类，详见表 2.4-2 项目所在区域地下水功能区划情况表和图 2.4-5。

表 2.4-2 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

2.4.5 土壤环境功能区划

项目所在区域为珠西新材料集聚区，属于工业集中区，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）的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，评价范围内的土壤参照其中划分的第二类用地，土壤环境质量执行（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中规定的第二类用地筛选值。

2.4.6 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目位于广东省陆域生态分级控制图中陆域有限开发区范围内。项目所在地与广东省生态分级控制区的位置关系见图 2.4-7。

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。从江门市区生态分级控制图（图 2.4-6）中可以看出，江门市区所辖范围生态分级分为三类区域：严格保护区、控制性保护利用区以及引导性开发建设区；本项目所在区域属于引导性开发建设区（离银洲湖东岸山地生态保护区最近处约 1300m）。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号），项目位于国家优化开发区域，项目在广东省主体功能区划中的位置如图 2.4-7 所示。根据《江门市主体功能区划》，项目位于江门市重点开发区域，见图 2.4-6。

2.4.7 环境功能区划汇总

区域环境功能区划汇总见表 2.4-3。

表 2.4-3 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	银洲湖水道，饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准
2	环境空气功能区	本项目所在区域位于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求
3	声环境功能区	属 3 类区域，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准
4	地下水功能区	属于“珠江三角洲江门新会地质灾害易发区”，执行《地下水质量标准》III类标准
5	土壤功能区	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）要求，本项目用地为工业用地，属于第二类用地，土壤污染风险筛选值执行第二类用地筛选值。
6	生态环境功能区划	引导性开发建设区
7	主体功能区划	重点开发区
8	是否饮用水水源保护区	否
9	是否自然保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否风景保护区	否
12	是否基本农田保护区	否



图 2.4-1 本项目所在区域地表水环境功能区划图

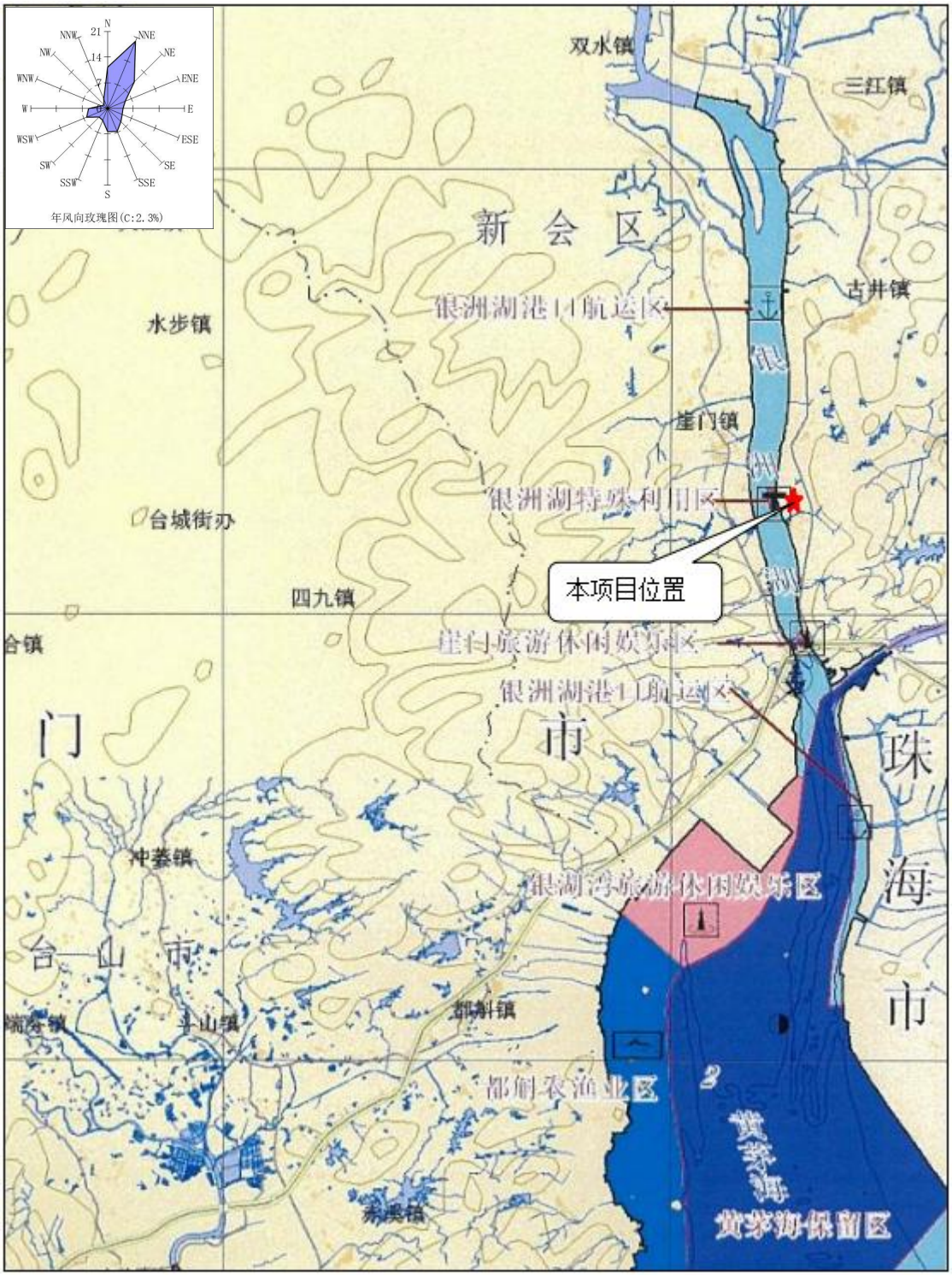


图 2.4-2 本项目与广东省海洋功能区划的关系

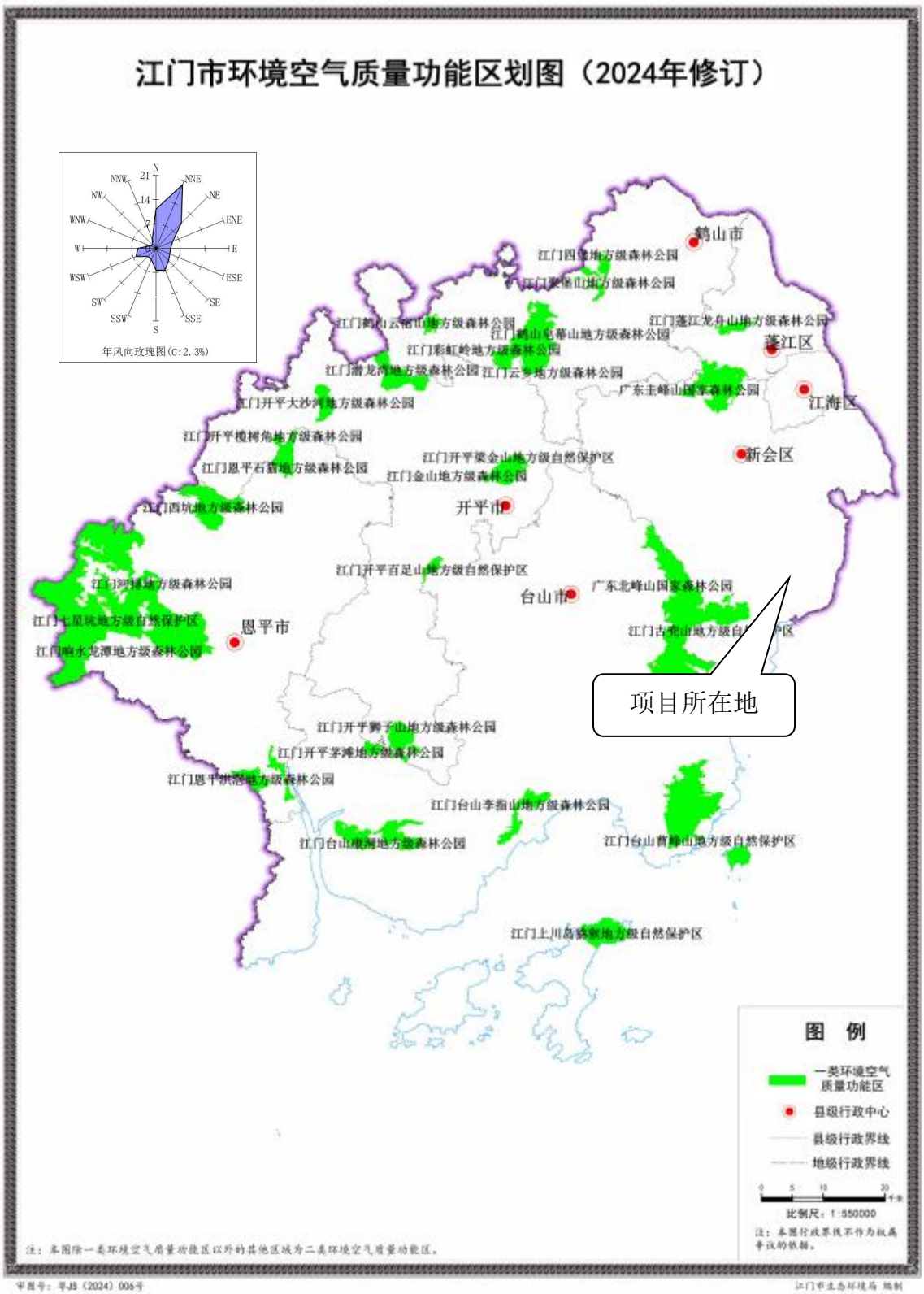


图 2.4-3　本项目与大气功能区的位置关系

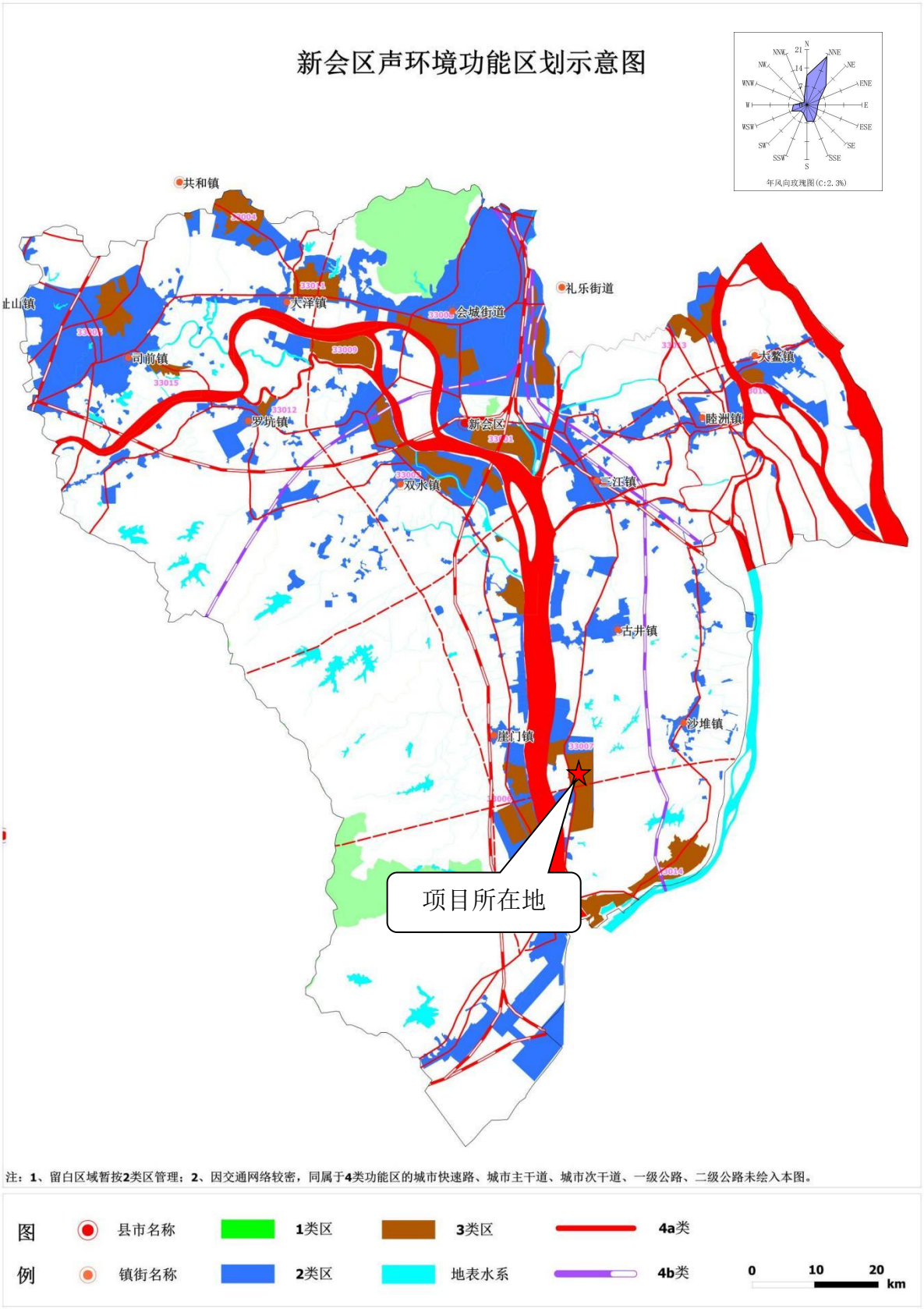


图 2.4-4 声环境功能区划



图 2.4-5 项目所在区域地下水环境功能区划图

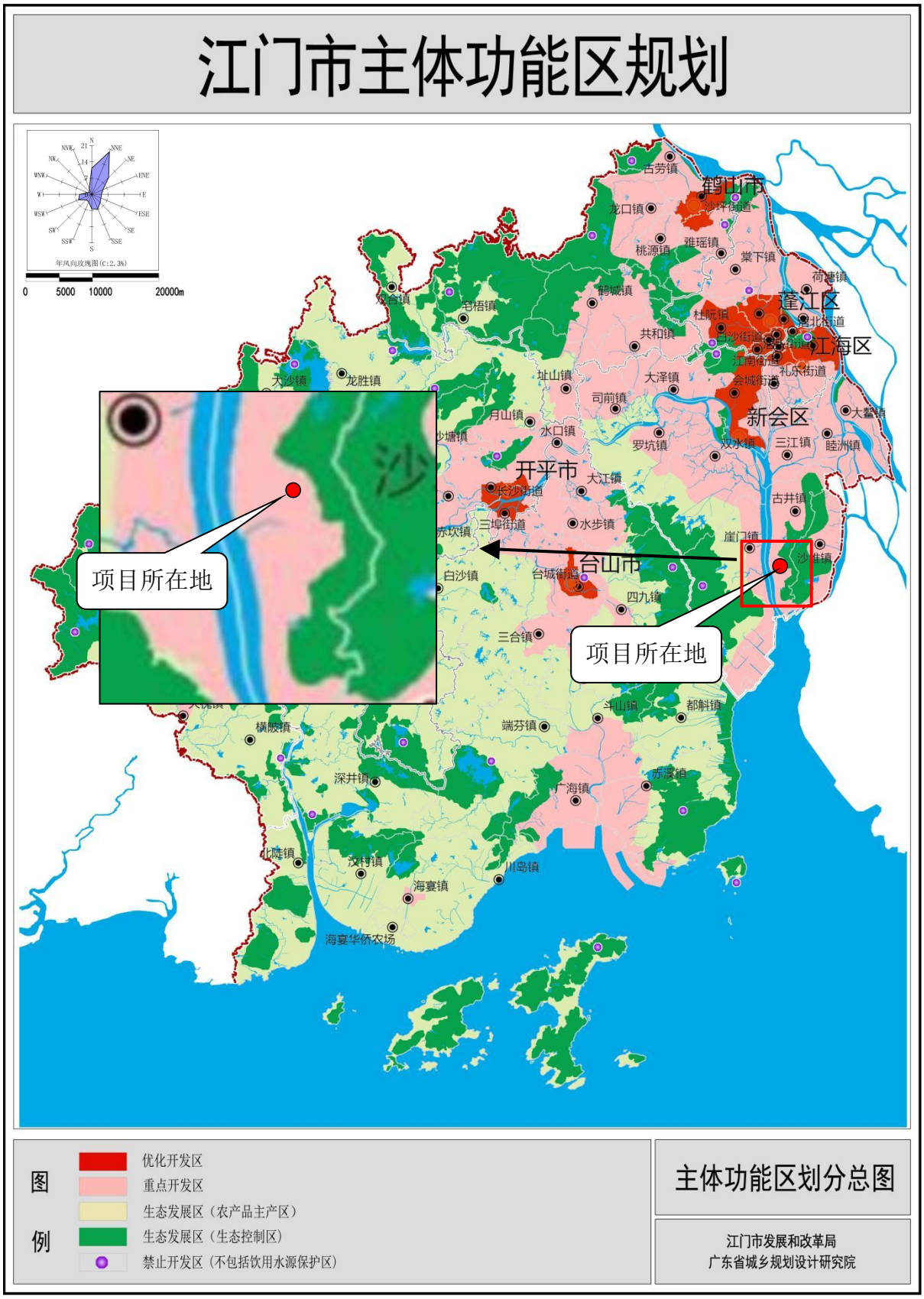


图 2.4-6 江门市主体功能区划分总图

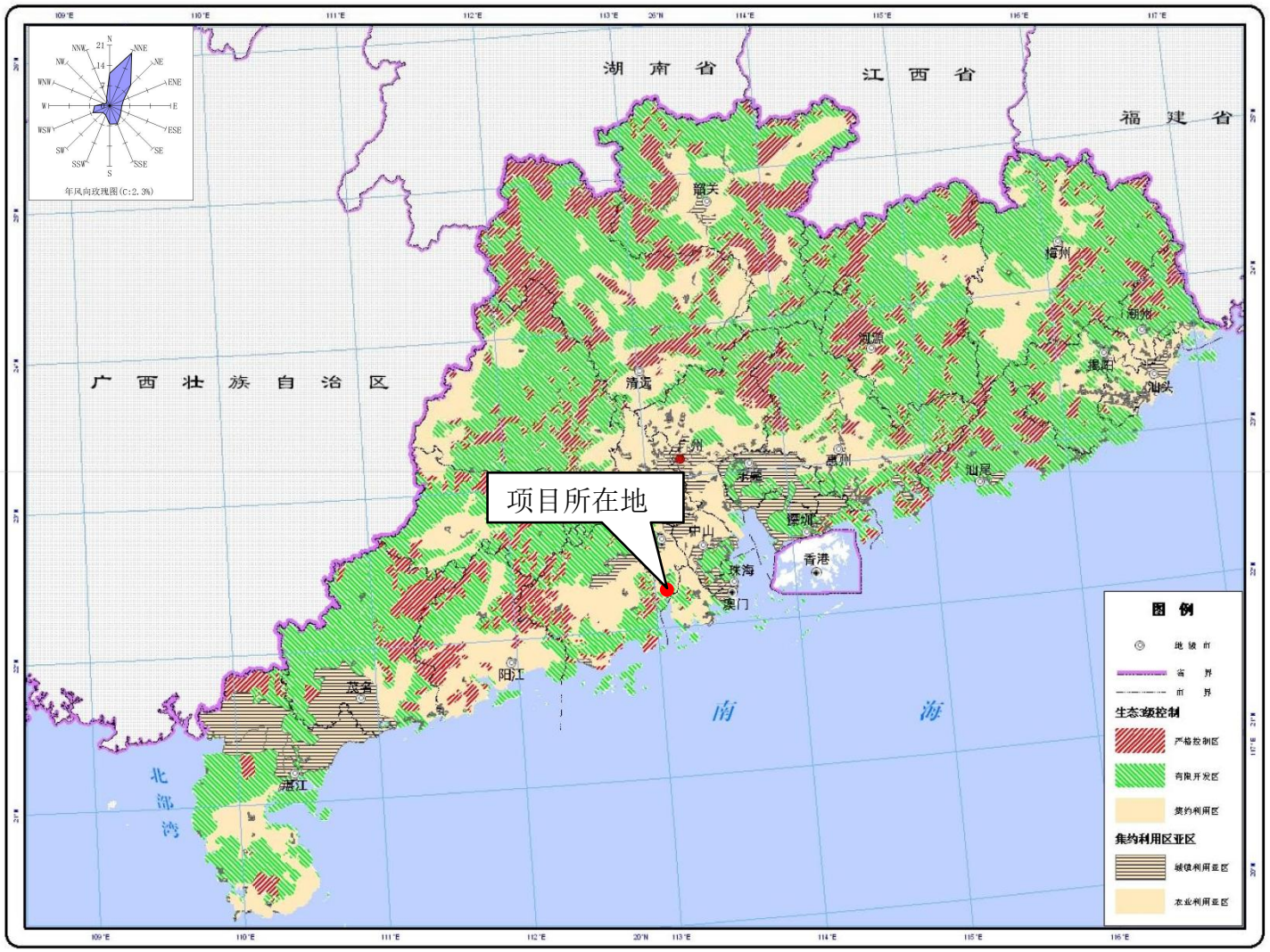


图 2.4-7 广东省陆域生态控制图

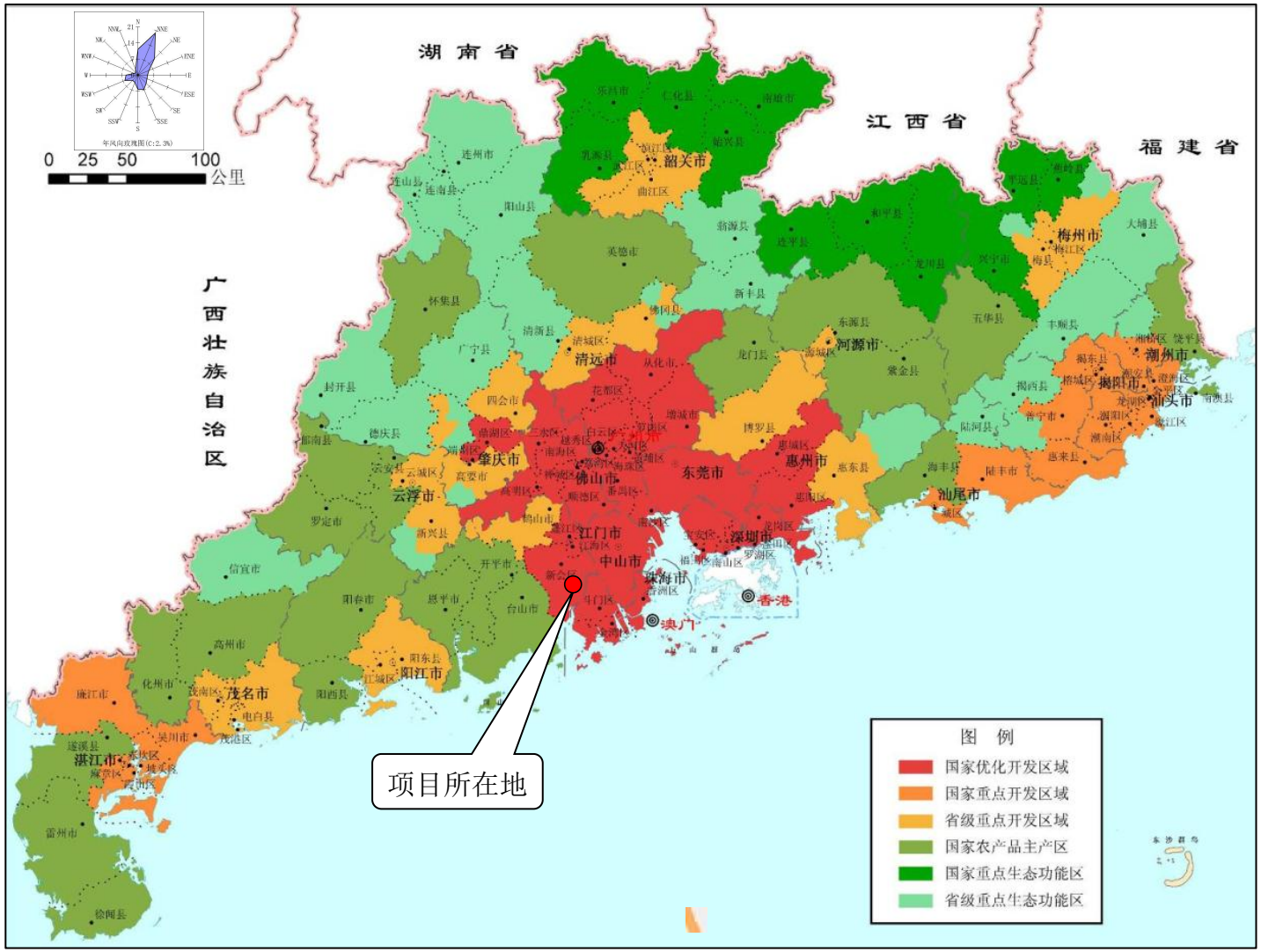


图 2.4-8 本项目选址地所属的广东省主体功能区

2.5评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 地表水环境质量标准

本项目附近水体为银洲湖水道。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14 号）和《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），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，标准值摘录详见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目地表水环境质量标准　单位：mg/L(pH 值除外)

序号	项目	III 类
1	水温（℃）	周平均温升≦1,周平均温降≦2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	DO	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	CODcr	≤20
6	BOD_5	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷	≤0.2（湖、库 0.05）
9	总氮	≤1.0
10	铜	≤1.0
11	锌	≤1.0
12	镉	≤0.005
13	铅	≤0.05
14	氟化物	≤1.0
15	硒	≤0.01
16	砷	≤0.05
17	汞	≤0.0001
18	六价铬	≤0.05
19	氰化物	≤0.2
20	挥发酚	≤0.005
21	石油类	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	硫化物	≤0.2
24	粪大肠菌群	≤10000

2.5.1.2 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为III类水质目标，地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)(单位：mg/L，pH、大肠菌群除外)

序号	项目	标准	序号	项目	标准
		III类			III 类
1	pH 值	6.5＜pH＜8.5	12	镉	≤0.005
2	氨氮	≤0.5	13	铁	≤0.3
3	硝酸盐	≤20.0	14	锰	≤0.1
4	亚硝酸盐	≤1.00	15	钠	≤200
5	挥发性酚类	≤0.002	16	氟化物	≤1.0
6	氰化物	≤0.05	17	溶解性总固体	≤1000
7	砷	≤0.01	18	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0
8	汞	≤0.001	19	硫酸盐	≤250
9	六价铬	≤0.05	20	氯化物	≤250
10	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	21	总大肠菌群	≤3.0
11	铅	≤0.01	22	细菌总数	≤100

2.5.1.3 环境空气质量标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目所在地位于大气环境功能二类区，环境空气质量因子SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、TSP在执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；TVOC、氨、硫化氢、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 环境空气质量标准

标准名称及级（类）别	项目	取值时间	二级标准（过渡阶段）	二级标准折算 1h 均值
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	二氧化硫 SO_2	年平均	60μg/m³	500μg/m³
		24 小时平均	150μg/m³	
		1 小时平均	500μg/m³	
	二氧化氮	年平均	40μg/m³	200μg/m³

	NO_2	24 小时平均	80μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
	可吸入颗粒物 PM_{10}	年平均	60μg/m³	360μg/m³
		24 小时平均	120μg/m³	
	$PM_{2.5}$	年平均	30μg/m³	180μg/m³
		24 小时平均	60μg/m³	
	CO	24 小时平均	4μg/m³	10μg/m³
		1 小时平均	10μg/m³	
	臭氧	日最大 8 小时平均	160μg/m³	200μg/m³
		1 小时平均	200μg/m³	
	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m³	900μg/m³
		24 小时平均	300μg/m³	
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值	TVOC	8 小时平均	600μg/m³	1200μg/m³
	氨	1 小时平均	200μg/m³	200μg/m³
	硫化氢	1 小时平均	10μg/m³	10μg/m³
	甲醇	24 小时平均	1000μg/m³	3000μg/m³
		1 小时平均	3000μg/m³	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	1 小时平均	20（无量纲）	20（无量纲）

2.5.1.4 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）和《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地位于江门市新会古井镇珠西新材料集聚区，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境标准

类别	标准值	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

2.5.1.5 土壤环境质量标准

项目所在地为珠西新材料集聚区，属于工业集中区，划分为建设用地中第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中规定的第二类用地筛选值。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	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	60	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	21
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	100
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	25	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	5726	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	1290	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	62-53-5	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	䓛	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（C10-C40）	/	828	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 水污染物

本项目位于珠西新材料集聚区。根据园区总体规划，园区将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。

目前珠西新材料集聚区污水处理厂已投产，本项目工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道。

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地方标准《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≤500mg/L，BOD_5 排放浓度≤300mg/L，NH_3-N 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规

指标执行广东省地方标准《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接排放标准中的严者；3）入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按广东省地方标准《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 2.5-6 园区污水处理厂设计进水标准

进水水质标准	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	石油类	pH	TDS
设计进水标准	≤500	≤100	≤400	≤35	≤45	≤8	≤20	6~9	≤2000

项目产生的废水主要为固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水、初期雨水。根据项目产生的各股废水的水质情况判断，本项目产生的各类污水不涉及第一类污染物，均为常规指标。

本项目产品为有机硅微球，不属于合成树脂，故不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。由于项目的产品和原料属于有机化学原料，产生的废水含有机污染物，经过收集处理后，应执行广东省地方标准《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。上述污染物排放标准的要求如表 2.5-7 所示。

表 2.5-7 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**
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	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
	阴离子表面活性剂	20
	氨氮	/
	总氮	/
	总磷	/
珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准	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

本项目生产废水水污染物包括 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。因此，可确定本

项目的生产废水水污染物排放标准如下：

表 2.5-8 本项目生产废水水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	DB44/26-2001 第二时段三级标准	江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施进水标准	珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准	执行标准限值
1	pH	6-9	6-9	6-9	6-9
2	CODcr	500	500	500	500
3	BOD_5	300	300	100	100
4	SS	400	400	400	400
5	氨氮	/	/	35	35
6	总氮	/	/	45	45
7	总磷	/	/	8	8
8	阴离子表面活性剂	20	/	/	20

生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施，执行标准按江门市箭牌涂料有限公司生活污水排放标准执行，根据《关于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项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2021〕4 号），生活污水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值和珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准较严值，本项目生活污水水污染物排放标准如下：

表 2.5-9 本项目生活污水水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	GB31572-2015 表 2 间接排放限值	珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准	执行标准限值
1	pH	/	6-9	6-9
2	CODcr	/	500	500
3	BOD_5	/	100	100
4	SS	/	400	400
5	氨氮	/	35	35

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》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

表 2.5-10 园区污水处理厂出水水质指标 单位：mg/L

序号	执行标准	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

2.5.2.2 大气污染物

（1）有机废气

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），注：在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中，凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源，应当执行本文件。国家或我省发布的行业污染物排放标准中对 VOCs 无组织排放控制未做规定的，应执行本文件中无组织排放控制要求。

本项目未有行业性大气污染物排放标准，故本项目有机废气执行广东省地方标准《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。

（2）甲醇

甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，200m 范围内最高的建筑为东侧正在施工的仓库，高度为 15m，排气筒高度不满足周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，因此排放速率限值折半执行。

（3）粉尘

粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。200m 范围内最高的建筑为东侧正在施工的仓库，高度为 15m，排气筒高度不满足周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，因此排放速率限值折半执行。

（4）厂区内 VOCs

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

（5）H_2S、NH_3、臭气浓度

H_2S、NH_3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。

（6）SO_2、NOx、颗粒物

天然气燃烧废气参照执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意

见》（粤环函〔2019〕1112 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。

表 2.5-11 大气污染物有组织排放限值汇总

排气筒	污染物	排气筒标准限值		
		排气筒高度	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
DA001	TVOC	15	100	/
	非甲烷总烃		80	/
	甲醇		190	2.15
	SO_2		200	/
	NOx		300	/
	颗粒物		30	/
DA002	颗粒物	15	120	1.45
DA003	NH_3	15	/	4.9
	H_2S		/	0.33
	甲醇		190	2.15
	TVOC		100	/
	非甲烷总烃		80	/
	臭气浓度		2000（无量纲）	

注：本项目的评价因子为 TVOC，但考虑 TVOC 暂时无国家监测方法，待 TVOC 污染物监测方法标准发布前，有机废气排放标准以非甲烷总烃作为监控因子。

表 2.5-12 大气污染物无组织排放限值

排放方式	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
无组织	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	甲醇		12
	NH_3		1.5
	H_2S		0.06
	臭气浓度		20（无量纲）

表 2.5-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

项目	排放值限	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.5.2.3 噪声

项目所在区域的声环境属于 3 类区，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，见表 2.5-14，项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的噪声限值，见表 2.5-15。

表 2.5-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (单位：dB(A))

类别	昼间	夜间	选用标准
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

表 2.5-15 施工期建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间	选用标准
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）

2.5.2.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.6评价工作等级

2.6.1 地表水环境影响评价工作等级的确定

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

水污染影响型建设项目的评价工作等级按照表 2.6-1 进行确定。

表 2.6-1 评价工作等级的确定

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

本项目生活污水、初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后排放，属于间接排放；生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后排放，属于间接排放；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 水污染型建设项目评价等级判断，本项目的水环境评价工作等级定为三级 B。

2.6.2 环境空气影响评价工作等级的确定

（1）判别方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目的污染源分析结果，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$，然后按评价工作分级判断进行分级。

根据污染源初步调查结果，本评价选择甲醇、TVOC、H_2S、NH_3、TSP 作为本项目的特征污染物，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$。P_i 的定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

表 2.6.2 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值。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，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

（2）估算模式选取参数

估算模型计算参数见表 2.6-3~表 2.6-4。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	76.02 万
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是平坦地形 □否

参数		取值
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

表 2.6-4 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季(12，1，2 季)	0.14	0.5	0.01
2	0~360	春季(3，4，5 季)	0.14	0.2	0.03
3	0~360	夏季(6，7，8 季)	0.2	0.3	0.2
4	0~360	秋季(9，10，11)	0.18	0.4	0.05

备注：冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

本项目各废气污染物的排放源强计算参数见表 2.6-5 及表 2.6-6，估算结果统计情况见表 2.6-7，由估算结果可知，本项目运营期排放的的各种污染物中，以生产区排放的 TVOC 的最大落地小时浓度占标率最大，Pmax=28.81%＞10%，最大的 $D_{10\%}$=100m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

表 2.6-5 本项目有组织废气污染源排放情况一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流速（m/s）	废气出口温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率（kg/h）						
	X	Y								甲醇	TVOC	PM_{10}	H_2S	NH_3	SO_2	NOx
排气筒DA001	26	3	6	15	0.55	15	20	7500	正常	0.220	0.220	0.006	——	——	0.008	0.063
排气筒DA002	26	-5	6	15	0.27	15	20	7500		——	——	0.005	——	——	——	——
排气筒DA003	-25	21	6	15	0.49	15	20	8760		0.121	0.126	——	0.006	0.0001	——	——

表 2.6-6 本项目无组织废气污染源排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率（kg/h）				
		X	Y								甲醇	TVOC	TSP	H_2S	NH_3
1	生产区	-20	-13	6	35	30	0	4	7500	正常	0.116	0.118	0.028	——	——
2	废水处理站	-25	-2	6	15	12	0	3	7500		0.046	0.047	——	0.003	0.00003

注：面源无组织排放主要通过门、窗及屋面等缝隙排放，有效高度依据门窗高度选取。

表 2.6-7 本项目大气评价等级估算结果一览表

污染源名称		评价因子	排放形式	最大落地浓度离源距离（m）	最大地面浓度 Cmax（μg/m³）	占标率 Pmax（%）	距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
点源	排气筒 DA001	甲醇	有组织	109	46.9970	1.57	0	二级
		TVOC	有组织	109	47.8515	3.99	0	二级
		SO_2	有组织	109	12.82	0.36	0	二级
		NOx	有组织	109	13.4610	5.38	0	二级
		PM_{10}	有组织	109	0.1282	0.03	0	三级
	排气筒 DA002	PM_{10}	有组织	109	1.07	0.24	0	三级
	排气筒 DA003	NH_3	有组织	109	1.2818	0.64	0	三级
		H_2S	有组织	109	0.0214	0.21	0	三级
		TVOC	有组织	109	22.3	1.86	0	二级
		甲醇	有组织	109	21.5	0.72	0	三级
面源	生产区	甲醇	无组织	25	409.96	13.67	25	一级
		TVOC	无组织	25	422.7712	35.23	100	一级
		TSP	无组织	25	99.6715	11.07	25	一级
	污水处理站	NH_3	无组织	71	2.8502	1.43	0	二级
		H_2S	无组织	71	0.0285	0.29	0	三级
		TVOC	无组织	71	181	15.11	100	一级
		甲醇	无组织	71	174	5.81	0	二级

2.6.3 声环境影响评价工作等级的确定

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的变化程度及评价范围内有无敏感目标来确定。

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目建成后噪声主要来源于生产过程的各种设备，噪声级将有一定程度提高，但对评价范围内的敏感目标的增值小于 3dB（A），且受噪声影响人口数量不会明显增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.6-8 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

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

2.6.4 地下水环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的规定，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-9；地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-9。

表 2.6-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

建设项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区(热水、矿泉水、温泉等)，地下水环境不敏感。

表 2.6-10 评价工作等级分级表

环境敏感程度 / 项目类别	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

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”编制环境影响报告书项目，属I类。根据上述划分，本项目属于不敏感区，因此本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.6.5 生态环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)6.1.8，符合生态环境分区管控要求且厂界位于原厂界（或永久占地）范围内的污染影响类扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在区域为引导性开发建设区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。本项目位于珠西新材料集聚区，《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》已取得原江门市环境保护局的审查意见（江环审〔2018〕8号）。因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.6 土壤环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，确定本项目属于“制造业”中的I类项目“石油、化工”。

建设项目占地规模分为大型(≥50hm^2)、中型(5~50hm^2)、小型(≤5hm^2)，建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积约 1990.38m^2，占地规模属于小型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 2.6-12。

表 2.6-12 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，最大落地浓度距离为 109m，经现场调查项目所在地 190m 的土壤现为空地、厂房，且项目位于珠西新材料集聚区，属于工业园区，环境敏感程度为不敏感。

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表 2.6-13 确定。

表 2.6-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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									

根据表2.6-13，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.6.7 环境风险评价工作等级的确定

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定：

①危险物质数量与临界量比值（Q）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 提出的计算方法，计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与临界量的比值 Q，计算得 10≤Q<100（见表 2.6-14）。

表 2.6-14 项目危险物质临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	在线量/t	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	20	40	100	0.6
2	36%稀硫酸（电解液）	7664-93-9	0.72	0.144	10	0.0864
3	液碱	1310-73-2	0.1	0.2	100	0.003
4	污泥（危险废物）	/	/	9.96	50	0.1992
5	甲醇（生产过程产生）	67-56-1	1.8	/	10	0.18
6	固液分离废滤布（危险废物）	/	/	0.1	50	0.002
7	生产废水（甲醇）	67-56-1	6.83	/	10	0.683
8	冷凝废液（甲醇）	67-56-1	106.76	/	10	0.178
9	片碱包装袋	/	/	0.05	50	0.001
10	废活性炭	/	/	1.71	50	0.0342
11	废过滤棉	/	/	0.18	50	0.0036
12	废手套及废抹布	/	/	0.25	50	0.005
13	生产废水（COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	/	/	620	10	62
合计						64.1746
注：1、甲醇存在于反应釜中、固液分离时固体含量及废水中，均纳入在线量考虑； 2、COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液为废水处理系统（调节池、高级氧化池）的废水，根据废水系统构筑物，最大储存量为 620t； 3、危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 50t。						

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 的表 C.1，本项目 M=15，详见下表。

表2.6-16 建设项目M值确定表

序号	行业	评估依据	分值	企业情况	得分
1	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、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、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺\无机酸制酸工艺、焦化工艺\其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺流程[a]、危险物质贮存罐区	10/套	/	/
			5/套	/	/
			5/套（罐区）	/	/
2	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	/	/
3	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	/	/
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。					
合计					5

将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3、M4表示，本项目M=5，属于M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 的表 C.2，本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，具体判定标准见表 2.6-17。

表 2.6-17 建设项目 P 值判断表

危险物质数量与临界量比（Q）	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

（2）环境敏感程度 E 的分级确定

①大气环境敏感程度

本项目位于江门市新会区古井临港工业园 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，周边 5km 范围内村庄居多，人数小于 5 万，周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 表 D.1 判断，本项目为大气环境高度敏感区 E1。

②地表水环境敏感程度

本项目附近地表水为银洲湖水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 表 D.3 判定标准，地表水环境敏感性属于敏感 F3。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 表 D.4 判定标准，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 表 D.2，综合判定本项目地表水环境敏感程度为地表水环境高度敏感区 E3。

③地下水环境敏感程度

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，本项目包气带防污性能为 D1。因此，地下水环境敏感程度为 E2。

（3）风险潜势初判

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地环境敏感程度的综合表征。建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$级，可按下表 2.6-18 确定。

表 2.6-18 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险。				

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的表对建设项目环境风险潜势进行划分（见表 2.6.15），确定本项目大气环境风险潜势等级为III级，地表水环境风险潜势等级为I，地下水环境风险潜势等级为II。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为III级。

表 2.6-19 建设项目潜势划分依据及结果

影响途径	P 值	E 值	风险潜势级别
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E2	II

（4）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.6-18 确定本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。所以环境风险评价等级为二级。

表 2.6-20 建设项目环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。				

2.7评价范围

地表水评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境评价范围为项目废水排放口上游 3000 米至下游 3000 米的银州湖段，见图 2.7-1。

环境空气评价范围：本项目的污染物的最大占标率 P_{max}=28.81%＞10%，因此确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本项目大气环境影响评价范围定为以项目为原点，直径为 5km 的矩形范围，见图 2.7-1。

环境土壤评价范围：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）中表 5 现状调查范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内，见图 2.7-4。

声环境评价范围：本项目所在区域声功能区划为 3 类区，确定声环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求，声环境评价的范围为 200 米包络线以内距离，见图 2.7-2。

地下水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目地下水评价等级为二级（调查评价范围≥6~20km^2），根据区域地下水特征，确定本项目地下水评价范围为：以场区为中心向四周外扩至水文地质单元边界，从而确定调查评价区面积约 6.8km^2。项目的地下水环境评价范围见图 2.7-3。

生态环境影响评价范围：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

要求，为定性分析，仅对占地范围进行简单分析，不设置评价范围。

环境风险评价范围：环境风险评价范围参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围以项目为中心，半径为 5 公里的圆形区域，见图 2.7-1；地表水及地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围。

2.8 环境影响因素识别与评价因子

2.8.1 环境影响因素识别

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

表 2.8-1 项目建设环境影响因素识别

序号	影响环境的活动	对环境的潜在影响分析
1	生活污水、生产废水	/
2	废气污染	影响周边大气环境
3	噪声干扰	影响健康
4	固体废物	影响健康、产生公害
5	土壤污染	影响土壤环境
6	地下水污染	影响地下水环境

表 2.8-2 项目环境影响类别与程度

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

综合表 2.8-1 和表 2.8-2 可知，项目在建设过程中对自然环境的影响主要表现为：项目产生的废水、废气、噪声、固废等对环境产生局部影响。

2.8.2 评价因子

通过对环境影响因素识别及工程污染物分析，筛选出评价因子，根据国家环保部污染物总量控制规定，确定本项目总量控制因子。见表 2.8-3。

表 2.8-3 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子	总量控制因子
大气环境	现状评价	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、臭氧、非甲烷总烃、TVOC、CO、TSP、甲醇、H_2S、氨	TVOC、NOx
	预测/影响评价	颗粒物、甲醇、H_2S、氨、TVOC、PM_{10}、NOx、SO_2	
地表水环境	现状评价	水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发性酚、氰化物、氟化物、铜、锌、砷、汞、六价铬、镉、铅、阴离子表面活性剂	/
	预测/影响评价	/	
地下水环境	现状评价	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、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	/
	预测/影响评价	COD_{Mn}	
声环境	现状评价	等效连续 A 声级	/
	预测/影响评价		
土壤	现状评价	GB36600 中规定的基本项目、石油类	/
	预测/影响评价	石油烃（C_{10}~C_{40}）	

2.9评价重点

本次评价以工程分析为基础，评价重点如下：

（1）地表水环境、环境空气、地下水、噪声、土壤现状评价

（2）地表水环境、环境空气、声环境影响预测评价

（3）污染物达标排放分析

（4）风险分析

（5）环保措施技术可行性分析

2.10 控制污染与环境保护目标

2.10.1 水污染控制及其环境保护目标

控制本项目生产废水经自建污水处理站达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理。因此，本项目对地表水环境的影响较小，保护周围水体环境质量不会因本项目的实施而发生显著改变。

2.10.2 环境空气污染控制及其环境保护目标

控制项目 TVOC、甲醇、颗粒物、H_2S、NH_3、SO_2、NOx 等大气污染物的排放，使其达到二类环境空气功能区的要求。

2.10.3 噪声污染控制及其环境保护目标

控制本项目各类设备等噪声源，以保护项目所在地声环境质量，使其达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准的要求。

2.10.4 固体废物控制及其环境保护目标

控制本项目的生产固废和生活固废对周围环境的影响，确保建设区域固体废物得到妥善处置。

2.10.5 主要环境保护目标

结合现场调查，本项目评价范围内主要环境保护目标，见表 2.10-1。

表 2.10-1 本项目周边主要环境保护目标

序号	坐标*		敏感点名称	敏感点性质	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	规模（人）	大气环境功能区划	影响因素
	X	Y							
1	-479	824	鹅坑里	居民点	西北	953	1000	二类	大气、风险
2	-753	320	仁和里	居民点	西北	818	800	二类	
3	-410	-50	新升里	居民点	西南	413	500	二类	
4	-650	-100	怡源里	居民点	西南	658	500	二类	
5	-320	-100	官冲小学	居民点	西南	335	1000	二类	
6	-410	150	均和里	居民点	西南	437	600	二类	
7	-100	-287	坑美	居民点	西南	304	700	二类	
8	-540	-411	凤鸣里	居民点	西南	679	700	二类	
9	-944	-397	官冲村	居民点	西南	1024	800	二类	
10	-600	-679	官冲冲口	居民点	西南	906	700	二类	
11	-286	-967	长安	居民点	西南	1008	700	二类	
12	-625	-304	罗堂	居民点	西北	695	400	二类	
13	-827	-209	日堂	居民点	西北	853	400	二类	
14	-1231	210	训练基地	行政办公	西北	1249	——	二类	
15	-1200	1164	新会海关缉私基地	行政办公	西北	1672	100	二类	

16	-50	4200	北村	居民点	西南	4200	800	二类	风险
17	-70	3383	奇乐村	居民点	西北	3384	1000	二类	
18	-2796	3364	日新里	居民点	西北	4374	500	二类	
19	-2796	3364	崖门渔业村	居民点	西北	4374	500	二类	
20	-3499	2300	崖门镇	居民点	西北	4187	5000	二类	
21	-3300	2300	新会崖门中学	居民点	西北	4022	1000	二类	
22	-4148	1901	接龙	居民点	西北	4563	300	二类	
23	-4874	352	明岸村	居民点	西北	4887	1000	二类	
24	-4476	0	甜水村	居民点	西	4476	1000	二类	
25	-3724	0	松山村	居民点	西	3724	800	二类	
26	-3724	-541	龙江里	居民点	西南	3763	500	二类	
27	-2459	-3550	苍山村	居民点	西南	4318	500	二类	
28	-50	-2990	联崖村	居民点	西南	2990	500	二类	
29	-3800	860	电镀基地宿舍楼	居民点	西北	3820	2000	二类	
30	1300	0	银洲湖东岸山地生态保护区	生态保护区	东	1300	/	二类	大气、风险
31	-146	-510	宋元崖门海战文化旅游区	旅游区	西南	550	/	二类	大气、风险
32	-3450	1570	广东华立技师学院（江门校区）	学校	西北	3535	5000	二类	风险
33	-1486	0	银洲湖水道	——	西	1486	/	——	水体

注：该坐标系以项目位置（113.091720203°E，22.275699442°N）为坐标系原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

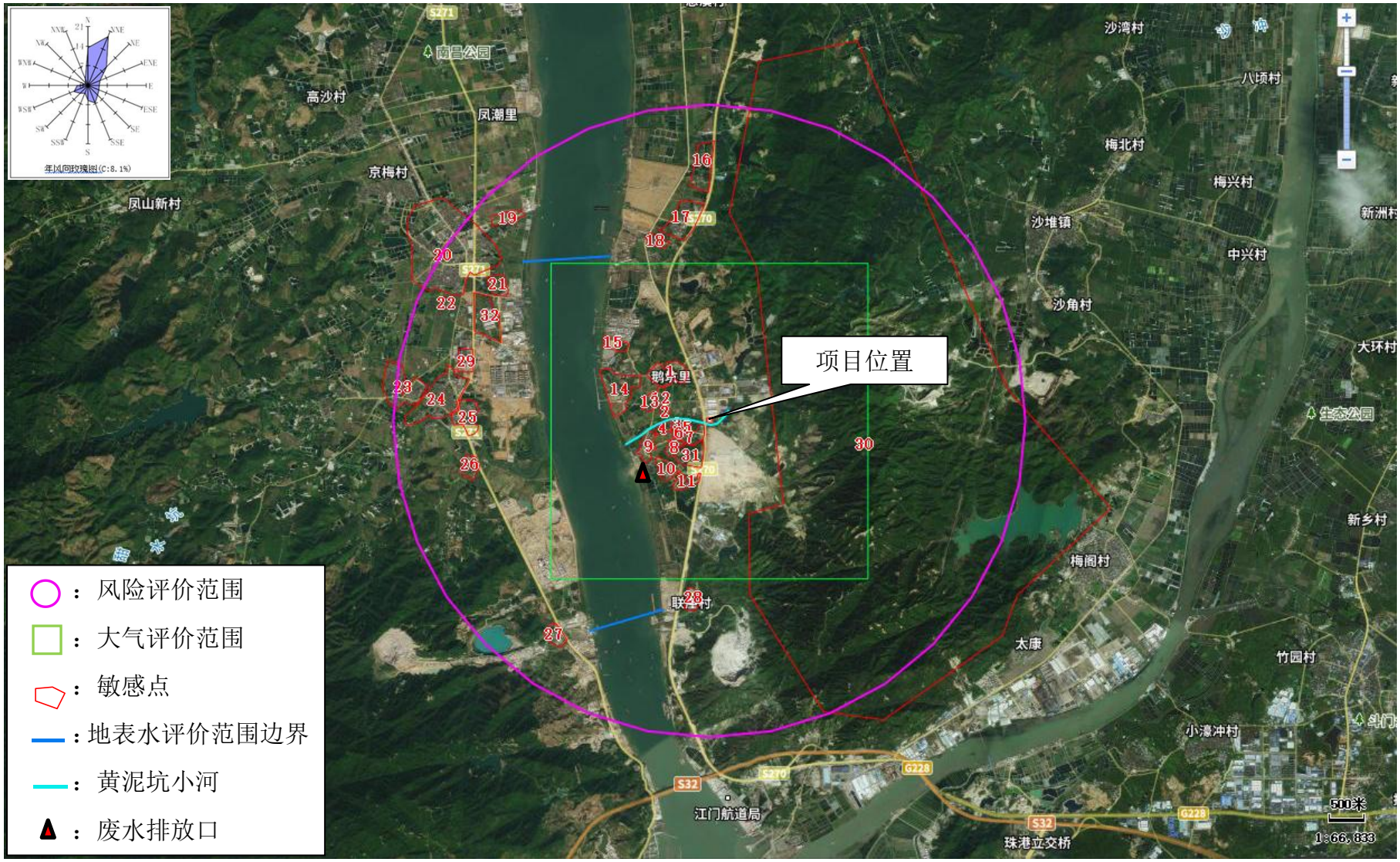


图 2.7-1 敏感点分布及大气环境、环境风险、地表水评价范围



图 2.7-2 项目周边敏感度分布图



图 2.7-3 声环境评价范围



图 2.7-4 地下水环境评价范围



图 2.7-4 土壤环境评价范围

3 建设项目工程分析

3.1项目概况

3.1.1 建设项目基本内容

项目名称：江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球 1500 吨新建项目；

建设单位：江门市功匠新材料有限公司；

行业类别：[C2659]其他合成材料制造；

法定代表人：刘样攀；

建设性质：新建项目；

建设规模：年产有机硅微球 1500 吨；

建设地点：江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号(北纬 22.275699442°，东经 113.091720203°)；

占地面积：项目占地 1990.38m^2，建筑面积为 3194.57m^2；

项目总投资：项目总投资 20000 万元，其中环保投资 443 万元，占项目总投资的 2.22%；

员工规模：项目劳动定员为 20 人，均不在厂内食宿；

工作制度：年工作时间为 330 天，每天工作 3 班，8 小时制；

建设期：项目建设期为 6 个月。

3.1.2 生产规模及产品方案

本项目主要生产有机硅微球，学名聚甲基硅倍半氧烷，根据厂家提供资料并参考已批复同类型项目，为颗粒状粉体，不属于有机硅树脂范畴。具体生产规模详见下表。

表 3.1.2-1 项目产品、产量情况一览表

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	用途
1	有机硅微球	1500	固态	10kg	15	成品仓库	光扩散剂

表 3.1.2-2 项目主要产品理化性质一览表

名称	主要理化特性	毒性	备注
有机硅微球	分子式：（$CH_3SiO_{1.5}$）n 分子量：/ 分解温度：-77℃ 沸点：/℃ 闪点：＞100℃ 蒸气压：/ 密度：1.32 水溶性：不溶于水 白色粉末，无气味	/	/

本项目共 12 套反应装置，6 套过滤装置（2 套反应装置共用 1 套过滤装置），每套反应釜从清洗到反应结束时间为 3h，过滤时间为 2h，投料、物料输送等时间约为 3h，总生产时间约 6h（计算生产时间仅考虑投料、物料输送+反应时间，不考虑过滤时间），年工作时间 7920h（实际生产工作 7500h，其余时间检修），设计产能为 1500 吨/年。

表 3.1.2-3 本项目产品产能情况核算

序号	产品	规模（t/a）	年工作时间（h）	生产工况	单套主装置产能 t	主装置产能数量	年生产总批次（批次）	生产周期（h/批次）	单批次产量（t/批次）	最大产量（t/年）	生产线
1	有机硅微球	1500	7500	连续	5	12	1250	6h	1.2	1500	有机硅微球生产线

3.1.3 项目组成和厂房布局

（1）项目组成

项目总投资 20000 万元，占地面积 1990.38m^2，建筑面积为 3194.57m^2。项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。具体见下表。

表 3.1.3-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	备注
主体工程	生产车间	依托箭牌涂料原有建筑，建设有机硅微球生产车间，建筑面积约 1000 平米
辅助工程	办公室	依托箭牌涂料办公室，办公人员日常办公场所
公用工程	给水系统	供水来源为市政自来水
	排水系统	生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）

			处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道
	供电系统		供电来源为市政电
储运工程	原料仓库		依托箭牌涂料在建 B 仓库 5 楼，主要用来储存原料，原料仓库面积 1194.57 平米
	成品仓库		依托箭牌涂料在建 B 仓库 5 楼，主要用来储存成品，成品仓库面积约 1000 平米
环保工程	废水处理	生产废水	生产废水经自建污水处理站达标后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂
		生活污水	生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂
		初期雨水	初期雨水经收集后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理
	废气处理	冷凝+RTO 蓄热燃烧	反应、固液分离、烘干废气采用密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放
		布袋除尘	打散、包装废气采用软管密闭收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）排放
		生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置	污水处理站废气采用密闭收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放
	噪声处理		采用绿化、设备基础减震、隔声等措施
依托工程	废水处理		生活污水、初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施
	事故应急池		依托江门市箭牌涂料有限公司设置的事故应急池约 400m^3，在江门市箭牌涂料有限公司园区东南侧
	事故应急池（兼初期雨水池）		依托江门市箭牌涂料有限公司设置的事故应急池（兼初期雨水池）300m^3，在江门市箭牌涂料有限公司园区东侧
	配电房		依托江门市箭牌涂料有限公司建筑面积为 38.7m^2 的配电房，用于供电和备用发电机
	危废仓库		新建面积为 60m^2 的危废仓库

（2）项目四至情况

本项目位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号(北纬 22.275699442°，东经 113.091720203°)，地理位置见图 3.1-1。

项目西面是办公楼；东面为正在施工的厂房；北面为空地；南面为江门市箭牌涂

料有限公司污水处理站，详细四至图见图3.1-2。

箭牌厂区东面为江门浩龙工程塑料有限公司用地，南面为园区待建空地，西面为S270（古劳—珠海），北面为芳源环保，详细四至图见图 3.1-3。

（3）布局及合理性分析

项目位于新会区古井镇珠西新材料集聚区（前身为古井临港工业园），项目厂内外物料运输简明顺畅，运输集中，便于管理，各功能分区明确，联系便捷；各建筑物、构筑物的外形规整，建筑群体与周围景观相协调，布局符合生产流程、操作要求和使用功能，总体布局符合《工业企业总平面设计规范（GB50187-2012）》要求。项目厂区平面布置详见图 3.1-4。

（4）珠西新材料集聚区整体规划及本项目地块现状情况分析

珠西新材料集聚区共分为一~五区，本项目位于二区，二区土地利用现状见图 3.1-7，二区土地利用规划见图 3.1-7。项目所在厂址现状和规划用地均为二类工业用地，所以本项目用地类型符合园区土地利用规划。

3.1.4 依托项目概况

本项目位于江门市箭牌涂料有限公司厂区范围内，其中雨水池、应急水池、配电系统依托于原有设施，成品仓库、原料仓库、生产车间在原有建筑基础上改造而成。

江门市箭牌涂料有限公司于2014年11月14日搬迁至现址，并取得原江门市环境保护局审批批复（江环审〔2014〕315 号），并于2021年11月5日进行扩建，取得江门市环境保护局关于《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项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2021〕4号）。

江门市箭牌涂料有限公司将车间 1 以租赁形式提供给本项目用于生产，租赁建筑面积 1000m^2，同时将在建的 B 仓库 5 楼以租赁形式提供给本项目用于仓库（建设主体为江门市箭牌涂料有限公司），租赁建筑面积 2194.57m^2。江门市箭牌涂料有限公司拟在对环评建设项目进行竣工环境保护验收时，将原位于车间 1 的生产内容迁至在建的 B 仓库 1 楼，包括 5 台分散机、2 台砂磨机、3 台搅拌机、2 台空压机和 4 台周转罐及其配套设施，对应产品及产能为生产环保水性内外墙涂料 7000 吨/年，其余部分不变动。项目总平面图如下图所示。



图 3.1.4-4　依托项目改建后项目总平面布置图

江门市箭牌涂料有限公司改扩建完成后厂区内污水为生活污水 2.16m³/d，初期雨水 13.12m³/d，合计 15.28m³/d 厂内设置 1 套 20m³/d 的一体化污水生化处理设施。生活污水及初期雨水经处理达标后外排，初期雨水若达标可直接排放。

本项目危险废物每5天或每半年定时清运处置，利用原有厂房，建设60m²危废仓库暂存本项目危险废物

污水处理工艺流程如下：

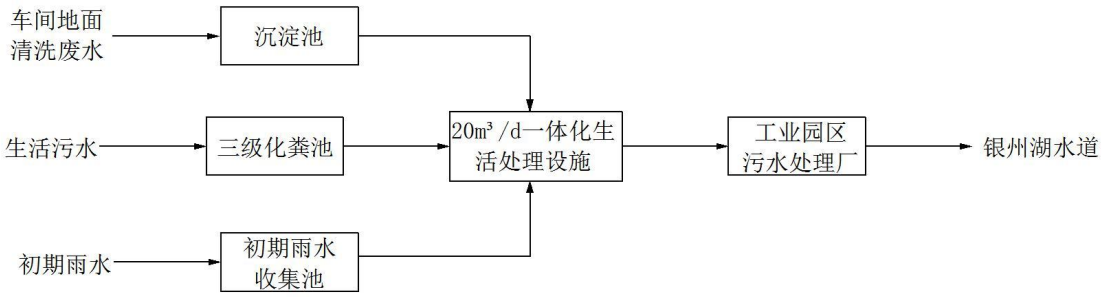


图 3.1.3-5　污水处理工艺流程图

本项目生活污水约 180m³/a（0.55m³/d），建设依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施，且余量（4.72m³/d）充足，生活污水排口由江门市箭牌涂料有限公司统一管理。事故废水依托厂区事故池，本项目反应釜容量为 5000L，假设发生事故时全部泄漏，项目事故废水共 5m³，V_1 取 5m³；箭牌项目消防水、进入收集系统的降雨量计算已包含本项目车间及仓库，故本次评价 V_2、V_5 不再重复计算；发生事故时无可转输到其他储存或处理设施的物料量，V_3 取 0m³；本项目生产废水泄漏时可经收集后直接进入本项目自建污水处理站暂存，V_4=0m³；本项目依托江门市箭牌涂料有限公司一座有效容积 400m³ 的事故应急池，以及一座有效容积 300m³ 的事故应急池（兼初期雨水池），容积满足事故应急需要。项目用电依托厂区配电设施。

厂区排气筒、生产废水排放口由江门市箭牌涂料有限公司、江门市功匠新材料有限公司分别管理，各自承担所属范围内的排气筒、生产废水排放口的排放环保责任，厂区生活污水排放口、厂界无组织排放由江门市箭牌涂料有限公司统一管理并承担环保责任。



图 3.1-1　建设项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图（本项目车间）



图 3.1-3 项目四至图（箭牌厂区）

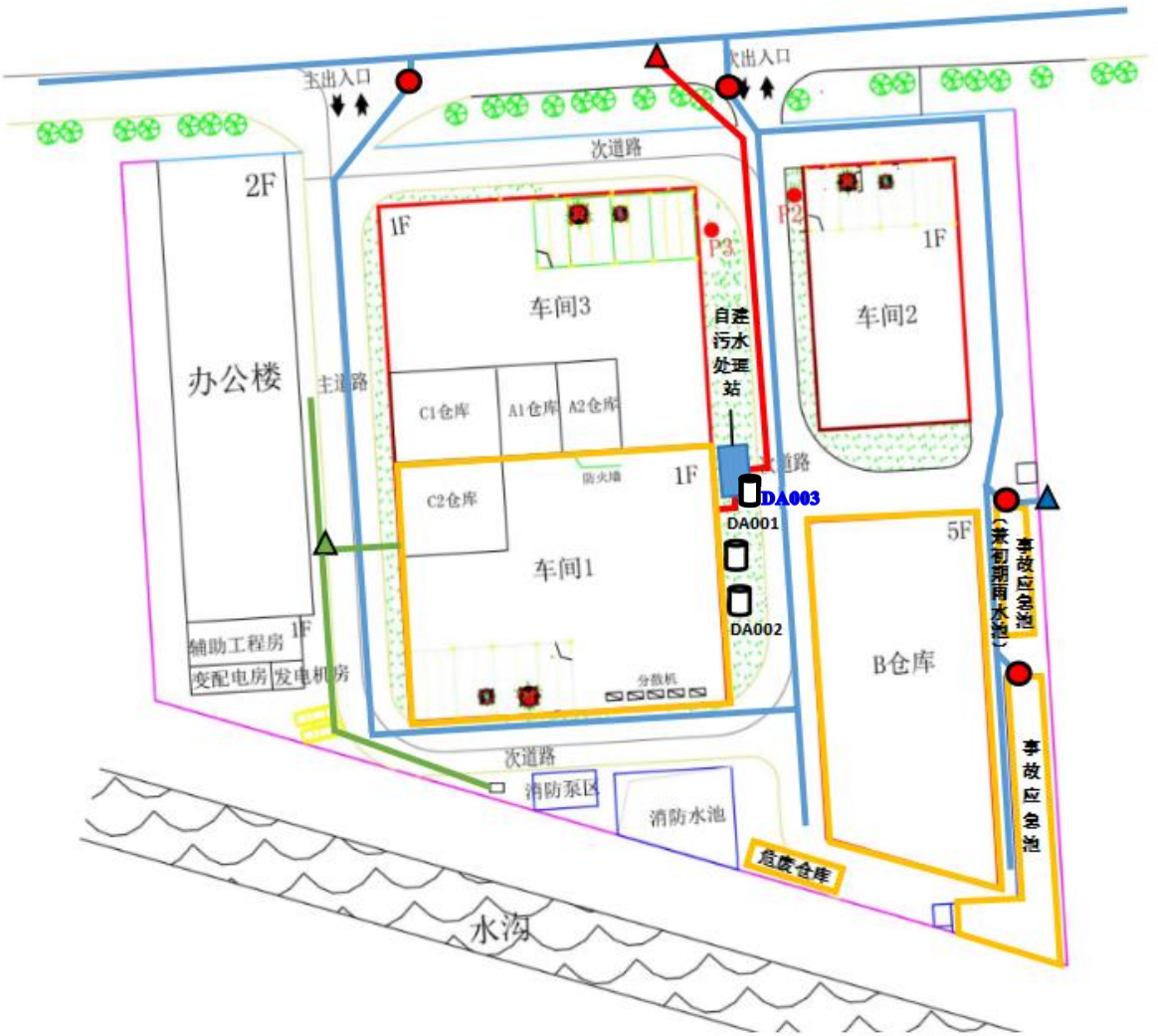


图 3.1-4 项目平面总布置图

图例（1:430）

：排气筒

：污水总排口

：雨水总排口（依托箭牌项目）

：雨水管线（依托箭牌项目）

：雨水阀门（依托箭牌项目）

：污水管线

：生活污水、初期雨水管线（依托箭牌项目）

：生活污水、初期雨水排放口（依托箭牌项目）

：本项目范围（依托箭牌项目）

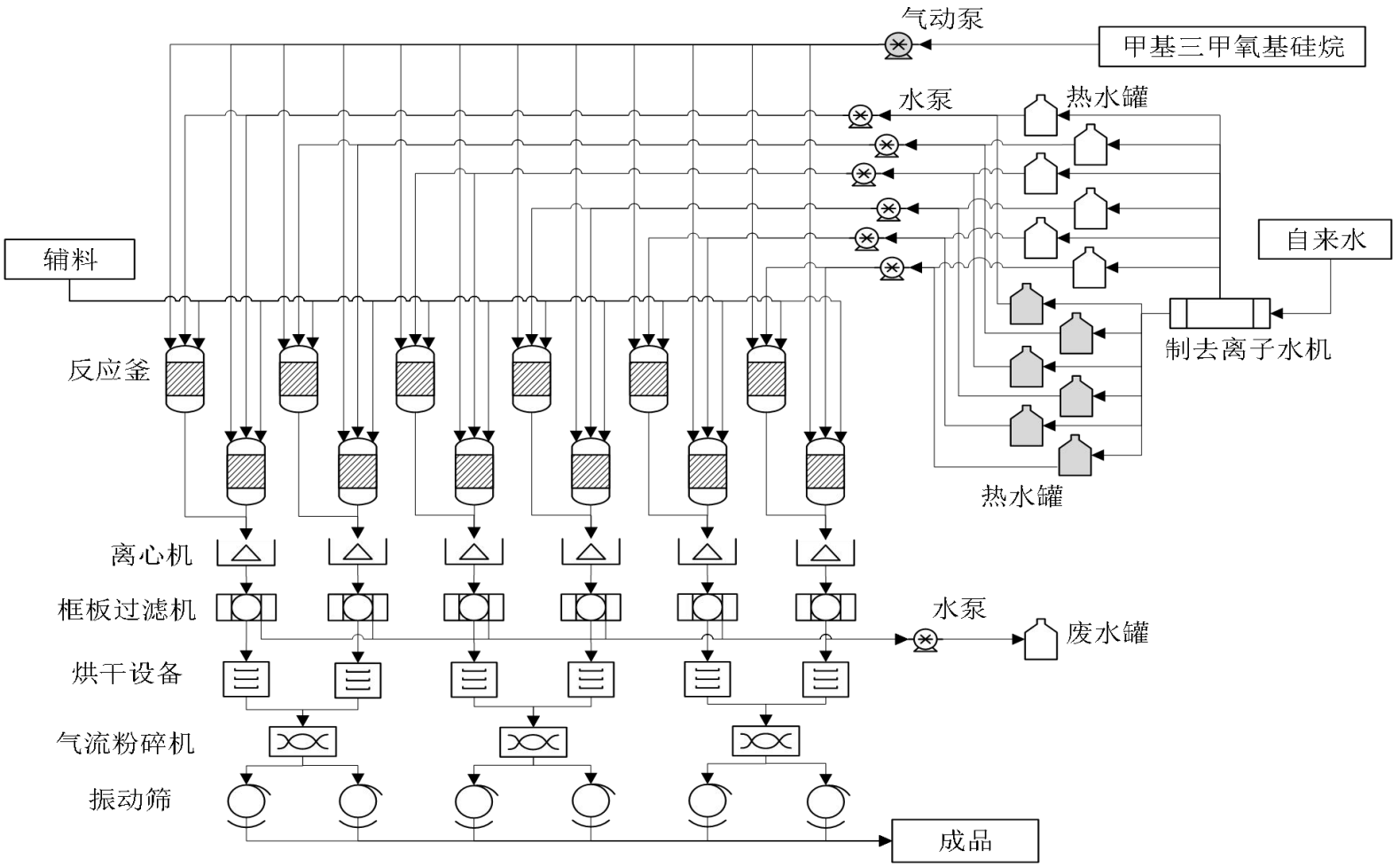


图 3.1-6 有机硅微球设备连接图

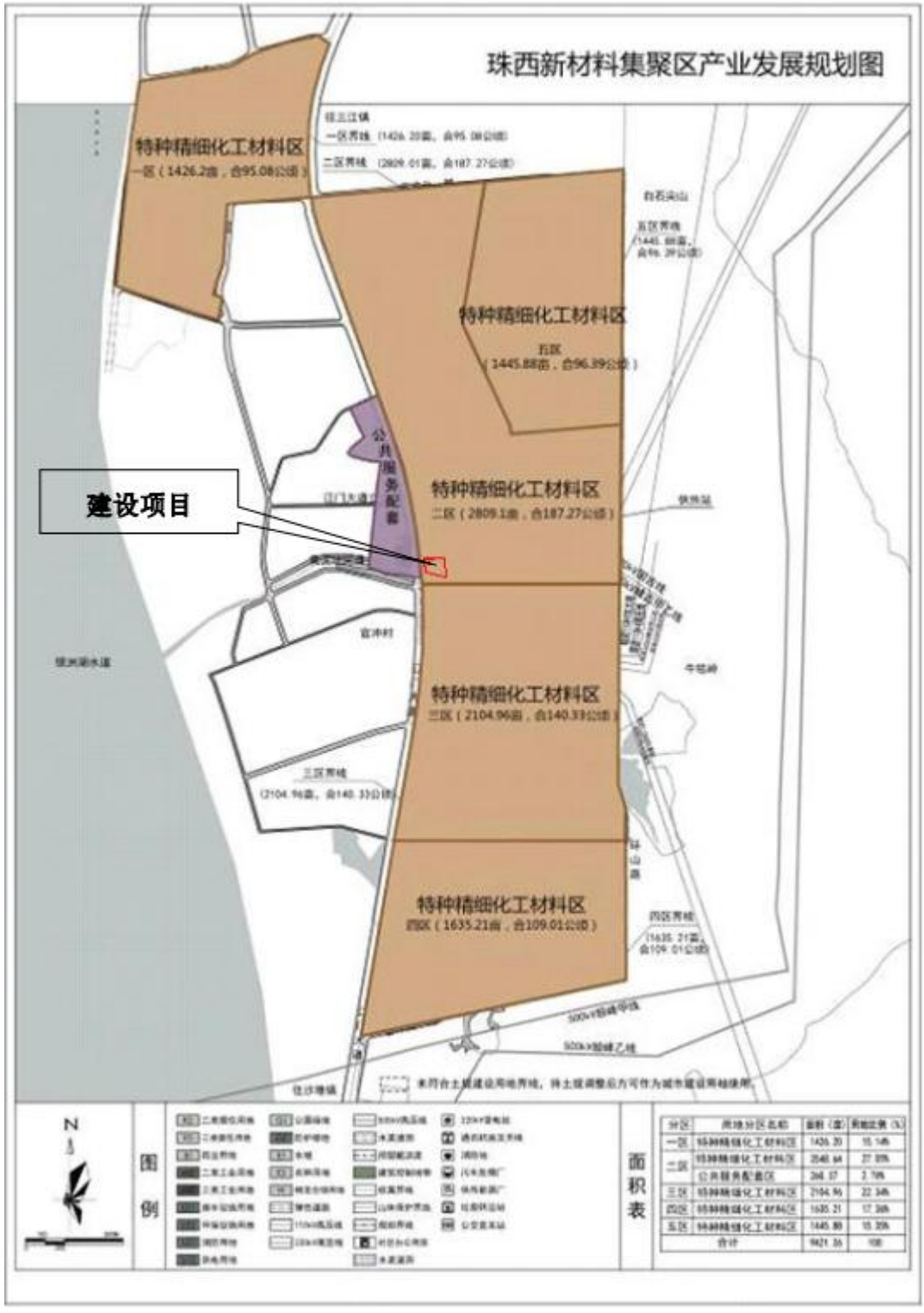


图 3.1-7 珠西新材料集聚区整体规划

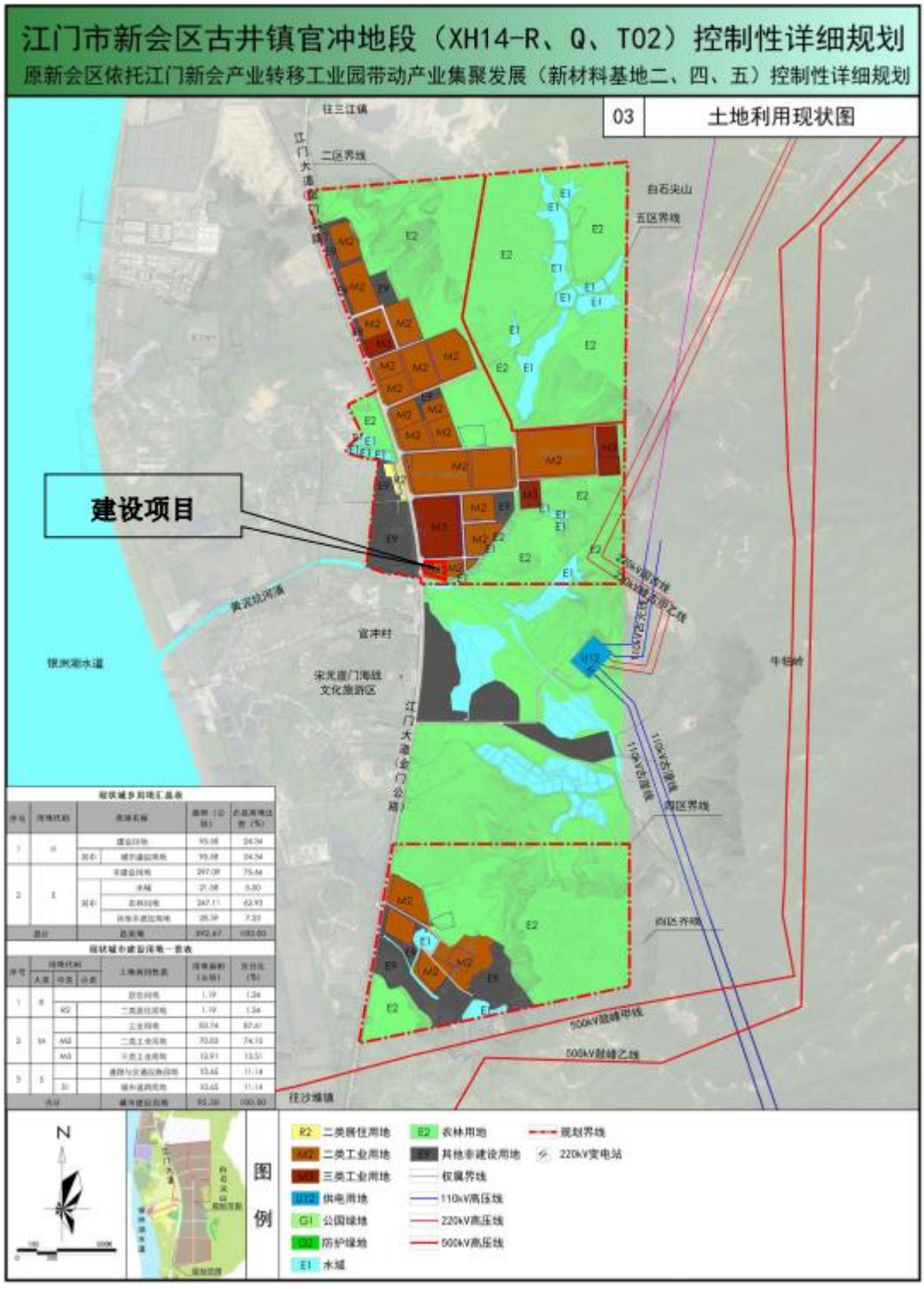


图 3.1-8 园区二、四、五区土地利用现状图

3.2项目生产基本数据

3.2.1 主要原辅材料

原材料量具体见下表。

3.2-1 原辅材料使用总量

原料	年用量（t/a）	最大贮存量（t）	常温状态	包装及规格	运输方式	储存位置
甲基三甲氧基硅烷（99%）	3194.84	40	液态	200kg	汽运	原料仓库
36%硫酸（电解液）	3.283	0.4	液态	200kg	汽运	原料仓库
片碱	5.965	0.2	固态	0.5kg	汽运	原料仓库
自来水	84651.313	/	液态	/	/	/

表 3.2-2 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	主要理化特性	毒性
甲基三甲氧基硅烷	分子式：$C_4H_{12}O_3Si$ 分子量：136.22 熔点/凝固点：-77℃ 沸点：102-104℃ 闪点：16℃闭杯 蒸气压：106hPa 密度：0.955g/cm^3 水溶性：80g/l	（LD50）：经口大鼠 11747mg/kg；（LC50）：吸入大鼠 7605ppm
36%稀硫酸（电解液）	外观：无色透明液体； 化学式：H_2SO_4(aq)； 沸点：330℃； 相对蒸汽密度（空气=1）：3.4； 相对密度（空气=1）：1.83； 饱和蒸气压（kpa）：0.13 由于稀硫酸中的硫酸(H_2SO_4)已经完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸和纯硫酸的强氧化性、脱水性、强腐蚀性等特殊化学性质。	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入），320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）；
片碱	分子式：NaOH 外观：一般为片状 分子量：40.01 沸点：1388°C(1663K) 熔点：318°C(591K) 密度：2.130g/cm^3 闪点：176-178℃ 水溶性：易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。	无毒，腐蚀性

3.2.2 主要设备

本项目主要生产具体见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	不锈钢反应釜	5 吨	12	个	/
2	吨桶	1 吨	6	个	/
3	离心机	350 型号	6	台	/
4	热风循环烘箱	CT-2	6	台	/
5	气流粉碎机	560 型	3	台	/
6	振动筛	800	6	台	/
7	烘干设备（定制）	/	6	台	/
8	框板过滤机	/	6	台	/
9	电锅炉	/	4	台	/
10	制去离子水机	/	1	台	/
11	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置	/	1	套	/
12	冷凝+RTO 蓄热燃烧	/	1	套	/
13	布袋除尘	/	1	套	/
14	废水处理设施	250m^3/d	1	套	/
15	热水罐	4 吨	6	个	/

3.2.3 公用工程

1、给排水

（1）给水

项目生活用水、生产用水由市政供水管网供给。

项目总用水量 74235.313m^3/a，其中生活用水量为 200m^3/a，生产用水量为 74035.313m^3/a。

①去离子机制水用水

本项目生产反应釜添加去离子水，制去离子水流程为自来水进入砂滤进行过滤，去除水中机械颗粒杂质、铁锈及大的胶状物等，再经过活性炭吸附水中的余氯和部分有机物、胶体，经过上述处理后，通过反渗透膜分离过滤产出的去离子水，而自来水中大量无机离子、有机物、胶体微生物等被反渗透膜截留，会产生浓水，浓水排放率约为 25%，

根据项目去离子水总量为 49496.485m^3/a，制去离子水需自来水总量为 65995.313m^3/a。

去离子水量：

a、清洗用水

本项目在生产过程中需要清洗反应釜，每批次清洗 12 个反应釜去离子水用量合计为 1m^3，每批次反应结束后清洗，清洗后的水一并进入后续工艺。年生产批次为 1250 批次，总用水量为 1250m^3/a。

b、配方用水

本项目在生产有机硅微球过程中，需要用到水，本项目在有机硅微球生产过程中用水量为 48213.8m^3/a。

C、配置氢氧化钠溶液用水

根据生产配方，需要配置 10%质量分数的氢氧化钠溶液，片碱用量为 0.965t/a，溶液为 9.65t/a，则配置氢氧化钠溶液用水量为 8.685t/a，即 8.685m^3/a。

d、制去离子水设备清洗水

去离子水设备系统在正常运行一段时间后，需对装置进行清洗，一般每月清洗一次，每次冲洗用量为 2m^3/次，制去离子水设备清洗水用量为 24m^3/a。

②喷淋用水

设有一套生物除臭装置，液气比为 5L/m^3，循环流量为 50m^3/h。项目年生产 330 天，每天工作 24 小时。根据《工业循环冷却设计规范》（GB50102-2014），生物除臭装置循环水为 50m^3/h×330×24=396000m^3/a，循环水蒸发损耗率按循环水量 2%计算，生物除臭水年补充水量 7920m^3/a。单个循环水箱 10m^3，每月更换一次，排水量为 120m^3/a，故喷淋总用水量为 8040m^3/a。喷淋处理效率按 30%计算，进入废水甲醇量为 2.28t/a。

③生活用水

项目全厂劳动定员 20 人，工作天数为 330 天/年。本项目员工均不在厂内食宿。根据广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室 10m^3/人·a，有食堂和浴室 15m^3/人·a 计算，本项目参照 10m^3/人·a 计算，计算得生活用水量为 200m^3/a，即 0.61m^3/d。

（2）排水

①固液分离

本项目在生产过程需要清洗反应釜，用水量为 1250m^3/a，则废水量为 1250m^3/a，即

1250t/a。

根据物料平衡，固液分离时废水量为 48292.29t/a（包括清洗反应釜废水 1250t/a）。

②冷凝废液

反应、固液分离、烘干时产生的甲醇以废气形式进入冷凝装置，冷凝后冷凝废液作为危险废物处理，根据表 3.4.2-2 冷凝回收情况一览表，产生量为 106.76t/a，作为危险废物处理。

③浓水

本项目使用制去离子水机，浓水排放率约为 25%，则浓水产生量 16498.828m^3/a，进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

④制去离子水设备清洗废水

项目制去离子水设备清洗水用量为 24m^3/a，则制去离子水设备清洗废水产生量为 24m^3/a，进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

⑤喷淋废水

根据前文分析，单个循环水箱 10m^3，设置一个循环水箱，每月更换一次，排水量为 120m^3/a。

固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水收集后进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

⑥生活污水

项目生活用水量为 0.67m^3/d（即 200m^3/a），排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 0.6m^3/d（即 180m^3/a）。类比同类废水污染物浓度产排情况，本项目生活污水污染物的产生浓度 COD_{Cr}：350mg/L，BOD_5：180mg/L，SS：300mg/L，氨氮：25mg/L。生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

⑦初期雨水

项目初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入雨水收集池后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理

厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。本项目依托江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产及储存，根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目核算初期雨水时已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再单独计算。

2、供电系统

本项目预计全年用电 120 万度，均来自市政供电。

3.3各产品工艺及物料平衡

3.3.1 建设项目工艺流程及产污环节

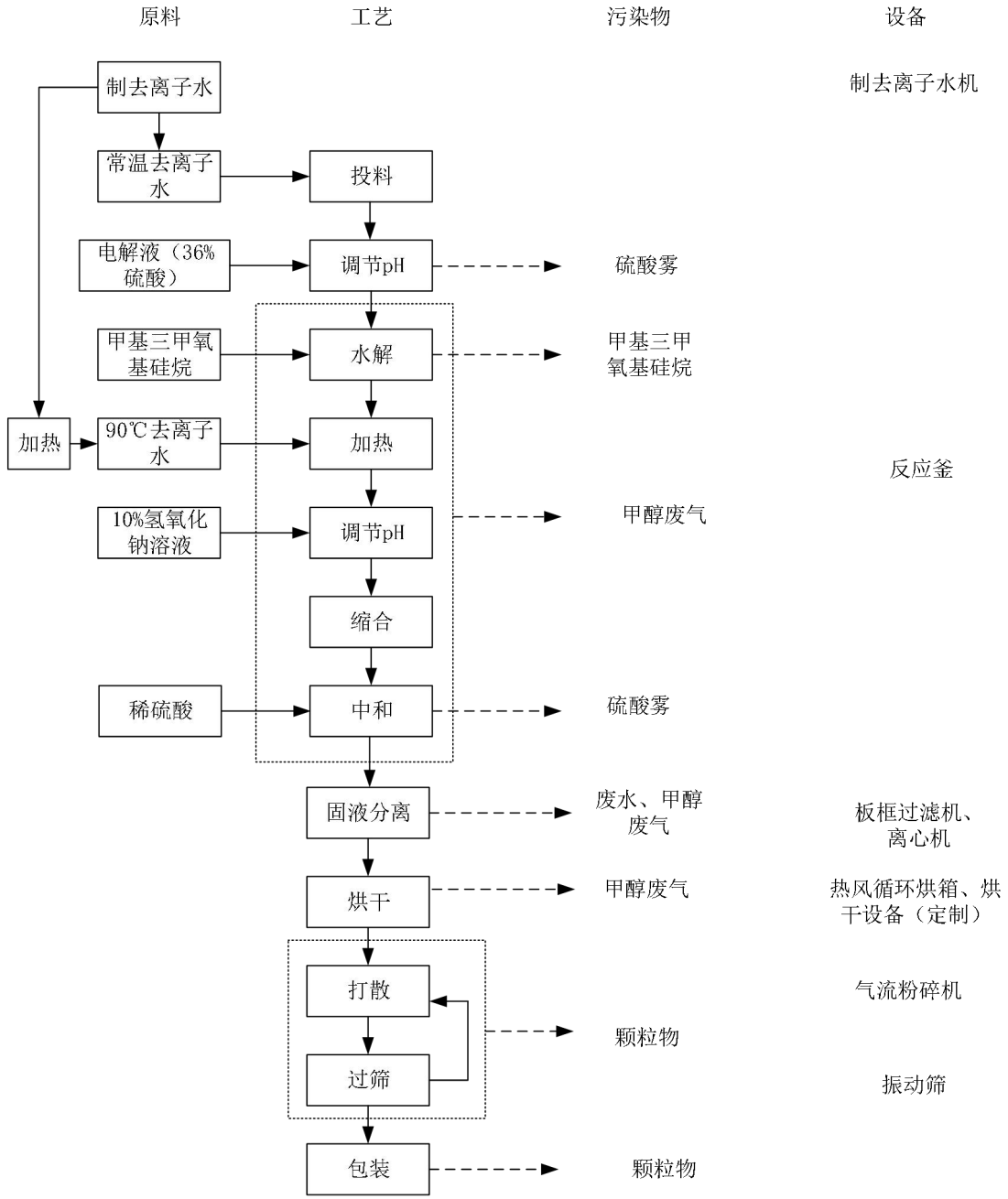


图 3.3-1 有机硅微球工艺流程及产污环节

1、工艺说明

（1）投料：向 12 个反应釜同时加入常温去离子水，此过程不产生污染物；

（2）调节 pH：向反应釜加入适量电解液（36%稀硫酸）调节 pH，溶液为酸性，并搅拌一分钟，此过程产生极少量硫酸雾，可忽略不计；

（3）水解：用泵逐渐滴加甲基三甲氧基硅烷（纯度为 99%，含 1%杂质），并搅拌五分钟，甲基三甲氧基硅烷水解，产生甲基硅烷三醇，此过程会产生废气；

（4）加热：将加热的 90℃去离子水加入反应釜中，使反应釜内整体物料温度约为 50-55℃，此过程产生甲醇废气；

（5）调节 pH：通过泵加入适量 10%氢氧化钠溶液，调节反应物 pH 值为碱性；

（6）缩合：55℃恒温缩合反应 1 小时，得到微米级的球形颗粒（通常称作有机硅微球）。

（7）中和：加入适量电解液（36%稀硫酸），将 pH 值调到中性，反应结束，得到乳白色的浆料，此过程会产生极少量硫酸雾，可忽略不计；

（8）固液分离：将反应釜中的浆料打入密闭的框板过滤机中进行固液分离（即过滤），得到含水量为 65%的白色膏状物和废水，白色膏状物为纳米级产品，液体分离后，膏状物转移至烘干设备中，此过程会产生废水、甲醇废气；

（9）烘干：将白色膏状物放入烘干设备中，烘干设备密闭，加热至 200℃，设备中的热空气蒸发白色膏状物的水分，得到松散的块状物，此过程会有甲醇废气以及少量甲基三甲氧基硅烷废气，以 VOCs 表征，废气经冷凝后冷凝废水进入废水处理系统进行处理；

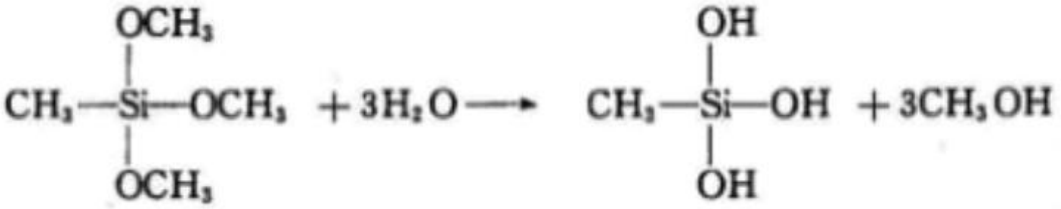
（11）打散：将烘干后的块状物放入气流粉碎机中打散，气流粉碎机工作时将高压气体通过喷管加速成高速气流，气流带动物料颗粒加速，使物料发生碰撞、摩擦、剪切而破碎，被粉碎的物料随气流至分级区进行分级，达到粒径要求的物料被带走，未达到粒径要求的物料再返回粉碎区继续粉碎，得到白色粉末，此过程产生颗粒物；

（11）过筛：物料通过输送系统后，与气流混合并雾化到网状滚筒中，筛网鼓中的风轮叶片使物料同时受到离心力和气旋推进，原料混合物从进气口进入机体，并受到智能涡轮的推动，从而原料的分散单体有序地通过复合筛网，顺风进入下一道工序，未达到粒径要求的物料再返回粉碎区继续粉碎；此过程产生颗粒物；

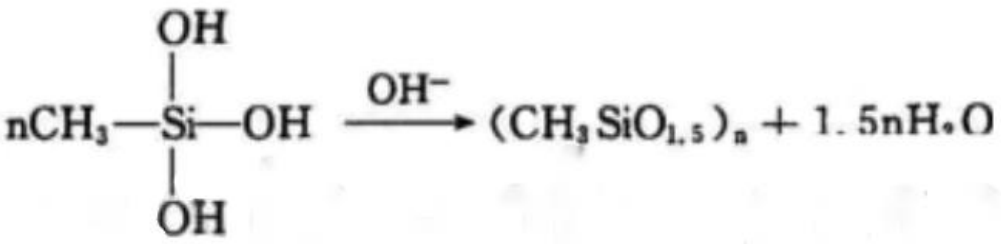
（12）包装：经过筛后的白色粉末直接在过筛机出口进行装袋打包，包装袋将出口包裹住，每 10kg/袋，得到成品，此过程密闭，会有极少量粉尘散落，可忽略不计。

2、反应方程式

①水解反应式为：



甲基三甲氧基硅烷　　甲基硅烷三醇



甲基硅烷三醇　　有机硅微球

总反应方程式：

$$CH_3Si(OCH_3)_3+3/2\ H2O \xrightarrow{催化剂} CH_3SiO_{1.5}+3CH_3OH$$

根据总反应方程式，1mol 甲基三甲氧基硅烷（分子量 136），会消耗 1.5mol 水（分子量 18），产生 1mol 有机硅微球（67n）和 3mol 甲醇（分子量 32）。

②缩合反应式为：

$$nCH_3SiO_{1.5} \xrightarrow{催化剂} (CH_3SiO_{1.5})_n$$

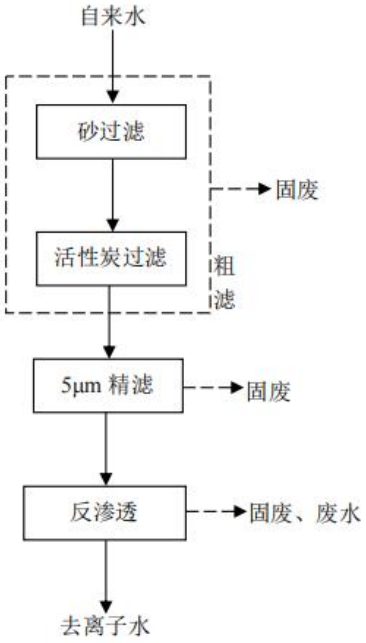


表 3.3-2 去离子水制备工艺流程及产污环节图

粗滤（砂过滤、活性炭过滤）：首先采用粗滤器对原水进行粗滤，粗滤器以石英砂和活性炭为过滤介质，主要去除原水中的较大颗粒杂质。

精滤：粗滤后的原水再进入精密过滤器对原水进一步过滤，去除水中细小杂质等。

反渗透：精密过滤后的原水经反渗透系统进行反渗透膜处理，生产出的去离子水即为生产用水。整个制备过程会产生一定量的废反渗透滤膜、废活性炭和浓水。

表 3.2-7 生产过程产污环节一览表

污染类型	污染源	产污环节	污染物	采取的措施及去向
废水	生活污水	员工生活、办公	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂
	固液分离废水	固液分离	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮	经自建污水处理站达标后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂
	浓水	制去离子水	CODcr、SS 等	
	制去离子水设备清洗废水	制去离子水	pH、CODcr、SS 等	
	喷淋废水	废气处理	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮	
	初期雨水	初期雨水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类	依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入雨水收集池后进入江门市箭

污染类型	污染源	产污环节	污染物	采取的措施及去向
				牌涂料有限公司自建污水处理设施（水解酸化）处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理
废气	打散、包装粉尘	打散、包装工序	颗粒物	采用软管密闭收集，经布袋除尘处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放
	反应、固液分离、烘干废气及天然气燃烧废气	反应、固液分离、烘干工序、天然气燃烧	甲醇、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放
	污水处理站废气	废水处理	甲醇、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	采用密闭收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放
	交通运输废气	交通运输	CO、NO_X、THC	无组织排放
固废	废包装材料	包装	废包装材料	废品收购站回收利用
	废包装桶	投料	废包装桶	交由供应商
	废手套及废抹布	生产过程	废手套及废抹布	交由专业有资质单位处理
	去离子水制备设备废活性炭	制去离子水	去离子水制备设备废活性炭	由设备厂家进行更换，不自行处理
	废反渗透滤膜	制去离子水	废反渗透滤膜	由设备厂家进行更换，不自行处理
	废布袋	废气处理	废布袋	由设备厂家进行更换，不自行处理
	污泥	废水处理	污泥	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
	固液分离废滤布	固液分离	固液分离废滤布	交有危险废物经营许可证的单位处理
	片碱包装袋	配置碱溶液	片碱包装袋	交有危险废物经营许可证的单位处理
	废活性炭	废气处理	废活性炭	交有危险废物经营许可证的单位处理
	废过滤棉	废气处理	废过滤棉	交有危险废物经营许可证的单位处理
	废手套及废抹布	生产过程	废手套及废抹布	交有危险废物经营许可证的单位处理
	冷凝废水	冷凝	冷凝废水	交有危险废物经营许可证的单位处理
	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	由环卫部门每日清运
噪声	设备噪声	生产设备运行	Leq(dB(A))	隔声、减震处理

3.3.2 物料平衡

项目有机硅微球生产线年产 1500 吨有机硅微球，根据项目单批次产品的原辅材料用量，计算得单批次物料平衡见下图。

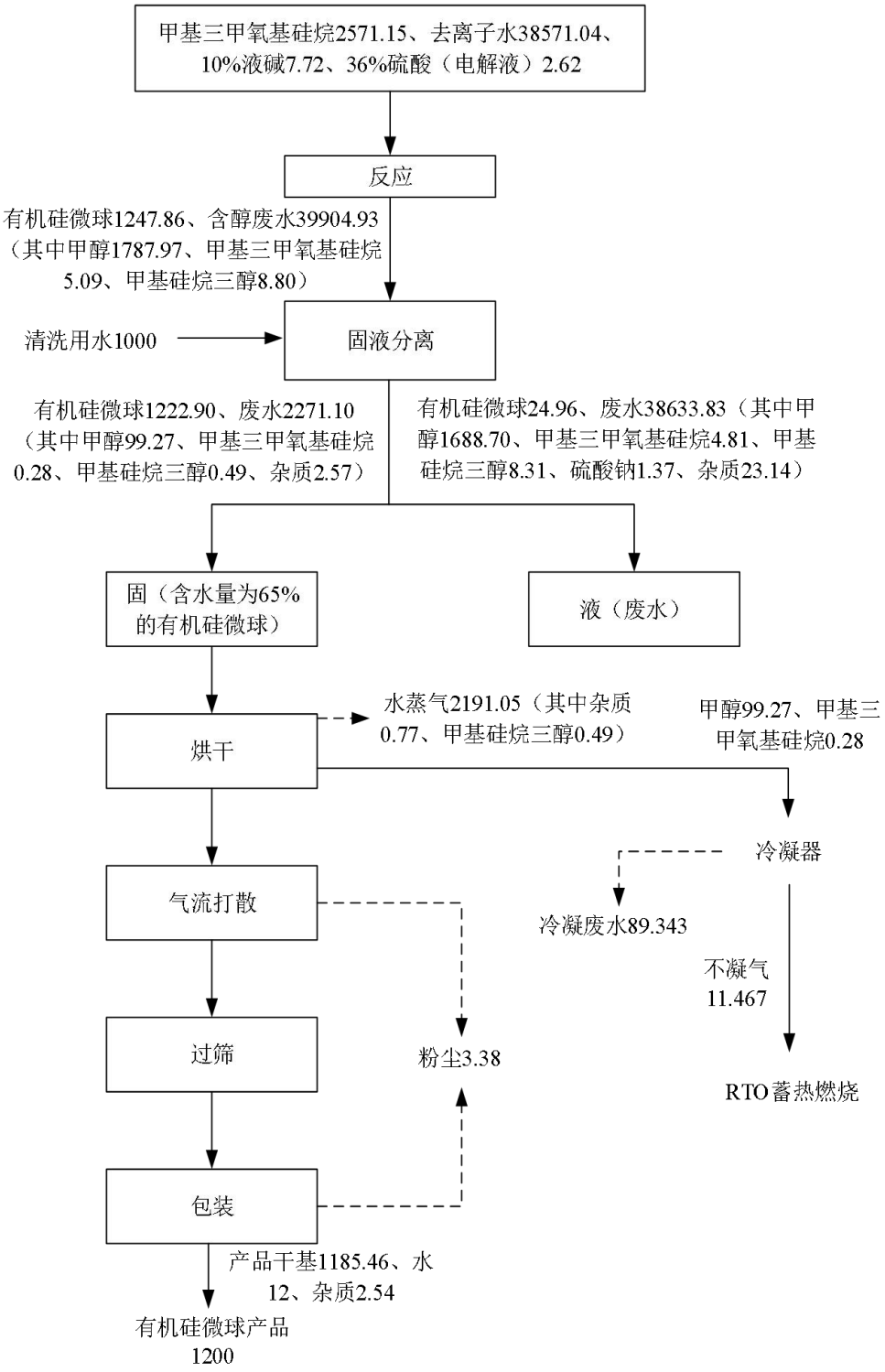


图 3.3-4 有机硅微球物料平衡图（kg/每批次）

1、有机硅微球物料平衡

表 3.3-1 项目有机硅微球物料平衡表

投入				产出			
原辅材料	**组分名称**	**每批次用量 kg**	**年用量 t/a**	**产出名称**	**组分名称**	**每批产能量 kg**	**年产量 t/a**
甲基三甲氧基硅烷原料3214.25t/a	甲基三甲氧基硅烷	2545.69	3182.11	产品1500t/a	有机硅微球	1185.46	1481.83
					水	12.00	15
	杂质	25.71	32.14		杂质	2.54	3.17
配比用水	/	38571.04	48213.8	含醇废水48292.29t/a	有机硅微球	24.96	31.2
					甲醇	1688.70	2110.87
					甲基三甲氧基硅烷	4.81	6.01
					甲基硅烷三醇	8.31	10.39
					杂质	23.14	28.93
					硫酸钠	1.37	1.71
					水	36907.50	46134.38
36%稀硫酸（电解液）	/	2.62	3.28	反应、固液分离、烘干废气	甲醇	99.27	124.09
					甲基三甲氧基硅烷	0.28	0.35
10%液碱	/	7.72	9.65		水蒸气	2191.05	2738.82
					其中水蒸气带走：甲基硅烷三醇	0.49	0.61
					其中水蒸气带走：杂质	0.77	0.96
				打散、包装	有机硅微球粉尘	3.38	4.23
清洗用水	/	1000	1250				
合计		42152.78	52690.98	合计		42152.78	52690.98

注：1、液碱为已配好的10%液碱；

2、反应率为99.5%，故实际参与反应的甲基三甲氧基硅烷纯物质为3182.11*99.5%=3166.2t/a，1mol甲基三甲氧基硅烷对应产生1mol有机硅微球3mol甲醇，故合计甲醇产生量约为2234.96t/a。

2、甲醇物料平衡

表 3.3-2 项目甲醇物料平衡表

投入		产出	
名称	**年产量 t/a**	**名称**	**年产量 t/a**
甲醇	2234.96	生产过程有组织废气	2.305
		生产过程无组织废气	0.867
		冷凝废水	106.76
		RTO 蓄热燃烧（对应 DA001）	14.16
		污水处理废气	7.99
		进入废水	2102.88
合计	2234.96	合计	2234.96

3.4污染源分析

3.4.1 施工期

本项目为新建项目，利用现有厂房，不涉及土建施工。施工期的主要内容是设备的安装。施工期对环境的影响主要是设备安装时所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；设备安装过程还会产生一定量的废包装材料等，会对周围环境造成一定的影响，但影响不大。

3.4.2 运营期

3.4.2.1 废气污染源

（1）VOCs

①反应、固液分离、烘干时产生的甲醇

本项目在水解缩合反应过程中，会产生甲醇，本项目有机硅微球的产品量为 1500t/a，其中有机硅微球单体含量为 1481.83t/a，则甲醇产生量为 2234.96t/a。反应过程会有少量甲醇挥发；反应后半成品进入固液分离工序，大部分甲醇进入废水，固液分离工序有少量甲醇挥发，剩余部分随物料进入烘干工序；烘干过程固相中所有甲醇挥发；反应、固液分离、烘干产生的甲醇一并进入冷凝器进行冷凝，不凝气再进入 RTO 蓄热燃烧进行处理，最终由排气筒排放（DA001），排放高度 15m。

根据物料平衡，经固液分离工序进入液相的甲醇量为 2110.87t/a，其余经反应、固液分离、烘干产生的甲醇量为 124.09t/a（99.27kg/批次）。

A.反应工段甲醇

反应阶段釜内物料温度为50-55℃，过程产生甲醇废气，甲醇产生量根据《环境统计手册》中的马扎克公式计算：

$$G = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：G--散发量（g/h）

P_H--饱和蒸气压（mmHg），取 266.77mmHg；

u--风速（m/s），取 0.1m/s 计；

M--物质分子量，取 32.042g/mol；

F--敞露面积（m^2），共设置 12 个反应釜，单个反应釜按管口面积计，合计取 0.84m^2。

反应釜反应阶段单批次时间为 3h，散逸时间按 3750h 计，故反应工段产生的甲醇量为 43.40t/a。

B.固液分离工段甲醇

固液分离阶段物料温度为25℃，过程产生甲醇废气，甲醇产生量根据《环境统计手册》中的马扎克公式计算：

$$G = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：G--散发量（g/h）

P_H--饱和蒸气压（mmHg），取 126.19mmHg；

u--风速（m/s），取 0.1m/s 计；

M--物质分子量，取 32.042g/mol；

F--敞露面积（m^2），取 $2m^2$。

固液分离阶段单批次时间为 2h，散逸时间按 2500h 计，故固液分离工段产生的甲醇量为 15.06t/a。

C.烘干工段甲醇

除反应、固液分离工段散逸的甲醇，其余甲醇在干燥工段全部挥发，故干燥工段甲醇挥发量为 124.09-43.40-15.06=65.63t/a。

根据生产经验，本项目反应工段甲醇温度为 50-55℃，固液分离工段甲醇温度为 25℃，烘干工段甲醇温度为 200℃。

本项目冷凝采用 5℃冷水，反应、固液分离工段的甲醇经冷凝后温度降至 10℃，烘干工段甲醇经冷凝后温度降至 80℃。根据理想气体状态方程 PV=nRT 可推导出饱和蒸气压下物质的饱和质量浓度，公式为：C=PM/（(t+273.15)*R），式中 C 为饱和气体密度（g/m^3），P 为饱和蒸气压（Pa），M 为摩尔质量（g/mol），t 为温度（℃），R 为气体常数，8.31（J/mol·K），得到工艺温度下和冷凝后物料饱和蒸汽浓度，可计算出主要物料的冷凝效率，详见下表。

表3.4.2.1-1 主要污染物冷凝效率计算参数结果

工段	原料名称	冷凝工艺		冷凝器后		冷凝/吸收效率%
		废气温度（℃）	饱和蒸气密度（g/m^3）	不凝汽温度（℃）	不凝汽密度（g/m^3）	
反应	甲醇	50	662.496	10	99.457	85.0
固液分离	甲醇	25	217.586	10	99.457	54.3
烘干	甲醇	200	32894.27	80	1976.11	94.0

表3.4.2.1-2 冷凝回收情况一览表

工段	污染物	废气产生量 t/a	冷凝效率%	不凝气产生量 t/a	冷凝回收量 t/a
反应	甲醇	43.40	85.0	6.510	36.890
固液分离	甲醇	15.06	54.3	6.882	8.178
烘干	甲醇	65.63	94.0	3.938	61.692
合计				17.330	106.760

甲醇废气经冷凝后，剩余不凝气再进入水喷淋进行降温，经干式过滤后再进入两级活性炭吸附装置进行处理，经冷凝回收的甲醇量为 106.76t/a，不凝气产生量为 17.33t/a。

项目产生的废气经软管密闭收集，设备位于密闭空间内，且反应、烘干均位于密闭设备内进行；固液分离（过滤）设备设置独立的密闭空间，对密闭空间废气进行整体抽风收集；同时在物料进出口处设置集气罩，保证收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率为 95%，本项目废气进入 RTO 蓄热燃烧时收集效率保守按 95%计算，收集风管圆形风管，尺寸约为Φ100mm。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》可知，套接管收集形式的断面风速≥2.0m/s（本项目取 2m/s），则一套反应釜所需风量为 2m/s（风速）×（π×0.1^2）m^2（截面积）×3600=226.08m^3/h，则项目设计每根风管风量为 250m^3/h，项目设有 12 套反应釜、6 台烘干设施、6 套框板过滤机，所需风量一共为 6000m^3/h。

根据《简明通风设计手册》中上吸式排风罩排风量计算公式，集气罩口设计风量按下式计算：

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

式中：

L--排风量，m^3/s；

P--排风罩敞开面周长，m，取1.6m；

H--罩口至有害物质边缘，m，取0.15m；

V--边缘控制点风速，m/s，取0.3m/s。

K--不均匀的安全系数，取1.1。

每个集气罩口建议风机的风量为 285m^3/h，共设 24 个集气罩，则设计收集风量为 6842.88m^3/h。考虑到风量的损耗，设计总风量为 7000m^3/h。

本项目风量合计为 7000+6000=13000m^3/h，可满足风量要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，蓄热燃烧（RTO）治理效率为 90%。

②烘干时产生的其他 VOCs（不含甲醇）

根据物料平衡，烘干时原料甲基三甲氧基硅烷全部气化，产生的甲基三甲氧基硅烷为 0.35t/a。

综上，合计反应、固液分离、烘干 VOCs（含甲醇）进入废气处理系统产生量为 17.68t/a。项目产生的废气经软管密闭收集，采用蓄热燃烧（RTO）处理，收集效率按 95%、处理效率按 90%计算，处理后的有组织排放由排气筒排放（DA001），排放高度 15m。

表3.4.2.1-3　废气产排一览表

排气筒	工序	污染物	废气收集方式	收集效率（%）	废气量（m^3/h）	产生情况			处理效率（%）	有组织排放情况			无组织排放情况	
						产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA001（15m）	反应、固液分离、烘干	VOCs	密闭收集	95	13000	172.267	2.239	16.796	90	17.227	0.224	1.680	0.118	0.884
		甲醇	密闭收集	95	13000	168.856	2.195	16.464	90	16.886	0.220	1.646	0.116	0.867

（2）粉尘

本项目在打散、包装过程会有少量粉尘散落，查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2659 其他合成材料制造行业系数手册，未有本项目相关产品及工艺产污系数，根据文件 2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率说明：对于其它的其他合成材料生产，或系数表单中未涉及的处理方法，企业可根据实际情况参考具有相似工艺和相似原料的组合确定产污系数，也可咨询当地行业专家、其他本行业企业技术人员，选取近似的处理方法代替，本项目涉及工艺主要为水解、缩合、精制，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册，2661 化学试剂和助剂制造业系数表中无机试剂（精制或合成）颗粒物产污系数 2.82 千克/吨-产品，本项目产品产能为 1500t/a，故颗粒物产生量为 4.23t/a。

本项目通过软管密闭收集，风量为 3000m^3/h，采用布袋除尘器处理后排气筒排放（DA002），排放高度 15m。收集效率按 95%、处理效率按 99%计算。粉尘有组织排放量为 0.040t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.536mg/m^3，无组织排放量为 0.212t/a。

（3）污水处理站废气

本项目新增环保设施污水处理站会有少量恶臭气体、有机废气。恶臭气体中成分较多，其中以 NH_3 和 H_2S 浓度最高，也会有极少量的臭气浓度，但臭气浓度这部分物质产生量小，通过大气扩散后影响较小，可忽略不计，故本评价将 NH_3、H_2S、甲醇、VOCs 作为具体评价因子。由于项目产生废水中甲醇浓度较高，污水池进入污水站调节池后会有甲醇挥发产生含甲醇废气。拟对污水站各恶臭废气产生单元进行加盖，收集废气后采用生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置进行处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放。

项目废水中甲醇挥发主要产生于调节池，项目拟建污水站调节池一座。占地面积 4*7.5m，调节池废气挥发按如下公示计算：

$$Gs=（5.38+4.1V）P_H*F*M^{0.5}$$

式中，Gs——物质散发量，g/h；

V——车间或室内风速，m/s；

P_H——物质在室温时的饱和蒸气压，mmHg；

F——物质的敞露面积，m^2，调节池池液面面积约 $30m^2$；

M——物质的分子量。

调节池加盖收集废气，集气风量约 $480m^3/h$，按液面面积计算液面风速约 0.04m/s。根据废水污染源源强分析，企业进污水站综合废水中甲醇含量约 6.5%，溶液液面饱和蒸气压参照去离子水的饱和蒸气压，水在 20℃时的饱和蒸气压为 17.511mmHg，溶液的平均分子量为 18.92，则调节池废气挥发量为 12523.45g/h（677.30mol/h）。

根据柴诚敬《化工传质与分离过程》，甲醇—水溶液的相对挥发度 a=2.15。

根据下式计算调节池废气中甲醇与水蒸气比值：

$$\alpha_{AB} == \frac{p_{y_A}/_{x_A}}{p_{y_B}/_{x_B}} = \frac{y_A x_B}{y_B x_A}$$

式中α_{AB}——挥发度；

Y_A——气相中易挥发组分的摩尔分数；

Y_B——气相中难挥发组分的摩尔分数；

X_A——液相中易挥发组分的摩尔分数；

X_B——液相中难挥发组分的摩尔分数；

则调节池产生废气中含甲醇 28.48mol/h（912.5g/h 即 7.99t/a），含水蒸气 648.82mol/h（11688.49g/h）。

根据广东省生态环境厅印发的《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）中“附件广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）”系数法，废水收集或处理设施的 VOCs 产生量公式具体如下：

$$E_{废水} = \sum_{i=1}^{n} \left(EF \times Q_i \times t_i \right)$$

式中：$E_{废水}$—统计期内废水的VOCs产生量，千克；

EF—废水收集/处理设施i的产污系数，千克/立方米，本项目取0.005；

Q_i—废水收集/处理设施i的废水处理量，立方米/小时，根据工程分析，本项目Qi为7.44m^3/h；

t_i—统计期内废气处理设施i的运行时间，小时，本项目按8760h。

综上，计算得自建污水处理站其他VOCs产生量为0.326t/a，故VOCs（含甲醇）产生量合计为8.316t/a。

项目参照《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》（DBJ/T 15-202-2020）表 3.2.2 污水厂臭气污染物浓度，详见下表。

表 3.4.2.1-4 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
预处理区	0.5~10	0.2~5	100~5000
厌氧/缺氧区	0.5~5	0.2~5	100~3000
好氧区、膜区	0.1~2	0.2~3	100~1000
二沉池、V形滤池	0.1~1	0.2~3	40~100
污泥脱水区	1~25	1~10	1000~10000
污泥干化区	1~30	1~100	5000~100000

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），本工程构筑物、设备臭气风量按以下参数进行计算：

①进入水泵吸水井或沉砂池的臭气量按单位水面面积臭气风量指标 10m^3/（m^2·h）计算，并增加 2 次/h 的空间换气量（主要针对操作间以及上部封闭空间）。

②初沉池、浓缩池、厌（缺）氧池、储泥池等构筑物臭气风量按单位水面面积臭气风量指标 3m^3 /（m^2·h）计算，并增加 2 次/h 的空间换气量（主要针对上部封闭空间）。

③污泥处理间内空间臭气量按 12 次/h 的空间换气量计算，污泥池按 2 次/h 空间换

气量计。

本项目所需收集风量见下表所示：

表 3.4.2.1-5 本项目污水处理风量核算

臭气收集岗位	区域水域面积（m^2）	上部收集空间容积（m^3）	换气次数（次/h）	区域风量（m^3/h）
调节池	30	15	2	330
高级氧化池	500	250	2	2000
AAO池	580	290	2	2320
竖流沉淀池	37	18.5	2	148
污泥浓缩池	25	25	2	125
污泥间	/	120	12	1440
合计				6363

考虑风量损耗，本项目风量保守取 10000m^3/h＞6363m^3/h，可满足风量要求。

综上，本项目保守取浓度最大值，臭气污染物产生情况详见下表：

表 3.4.2.1-6 臭气污染物产生情况一览表

臭气收集岗位	理论区域风量（m^3/h）	污染物浓度		污染物产生速率	
		硫化氢（mg/m^3）	氨（mg/m^3）	硫化氢（kg/h）	氨（kg/h）
调节池	330	10	5	0.0033	0.000050
高级氧化池	2000	5	5	0.0100	0.000025
AAO池	2320	5	5	0.0116	0.000025
竖流沉淀池	148	1	3	0.0001	0.000003
污泥浓缩池	125	25	10	0.0031	0.000250
污泥浓缩池	1440	25	10	0.0360	0.000250
合计				0.064	0.0006

各个池体废气密闭加盖，设有固定排放管直接与风管连接，采用密闭收集后通过生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置治理后高空排放，排放高度为15米（DA003），参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率按95%计算；生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置去除NH_3、H_2S效率为90%，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3，废气治理效率参考值，生物除臭参考喷淋吸收处理效率，甲醇属于水溶性物质，处理效率取30%；参照《挥发性有机

物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为30~90%，本项目两级活性炭吸附装置处理效率按80%计算；故生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置甲醇、VOCs处理效率为86%。

（4）RTO 天然气燃烧废气

RTO 装置在工作过程中会产生燃烧废气，其天然气使用量约 30 万 m^3/a。

天然气燃烧废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年版）：4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉（天然气）系数：

SO_2：0.02Skg/t，S--燃料的含硫量 mg/m^3，根据《天然气》（GB/T 17820-2012）天然气二类要求，总硫（以硫计）≤200mg/m^3，计算出 SO_2 排污系数为 4kg/万 Nm^3-天然气。

NOx：取 15.87kg/万 Nm^3-天然气。

烟尘：参考《社会区域类环境影响评价》（2007 年，中国环境科学出版社），取 1.4kg/万 Nm^3-天然气。

烟气量：107753/万 Nm^3-天然气，废气量为 431.01m^3/h。

根据上述参数资料，可估算出 RTO 装置燃料废气污染物排放情况，具体见下表。

表 3.4.2.1-7　RTO 装置燃料废气污染物产生情况一览表

天然气耗量（万 m^3/a）	污染物	排污系数（千克/万立方米-天然气）	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
30	SO_2	2	0.008	0.060
	NO_X	15.87	0.063	0.476
	烟尘	1.4	0.006	0.042

（5）交通运输废气

①原料和产品运输

本项目原料及产品运输会新增交通运输移动源，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，由于项目紧靠交通干道且在园区内，汽车运输经过的敏感点较少，因此所造成的影响范围相对较小，可忽略不计。

本项目废气产生及排放情况见表 3.4.2.1-8。

表 3.4.2.1-8 项目废气产生、排放情况表

生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)
					核算方法	废气产生量(m^3/h)	产生浓度(mg/m^3)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
生产区	反应、固液分离、烘干	排气筒DA001	VOCs	95%	物料衡算法	13431.01	166.739	2.239	16.796	RTO 蓄热燃烧	90%	物料衡算法	13431.01	16.674	0.224	1.680	7500
			甲醇		物料衡算法		163.438	2.195	16.464		90%	物料衡算法	13431.01	16.344	0.220	1.646	
			SO_2	100%	产污系数法		0.596	0.008	0.060	/	/	产污系数法	13431.01	0.596	0.008	0.060	
			NO_X		产污系数法		4.726	0.063	0.476	/	/	产污系数法	13431.01	4.726	0.063	0.476	
			颗粒物		产污系数法		0.417	0.006	0.042	/	/	产污系数法	13431.01	0.417	0.006	0.042	
		无组织排放	VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.118	0.884	/	/	类比法	/	/	0.118	0.884	
			甲醇		物料衡算法	/	/	0.116	0.867	/	/	类比法	/	/	0.116	0.867	
	打散、包装	排气筒DA002	粉尘	95%	类比法	3000	178.600	0.536	4.019	布袋除尘器	99%	类比法	3000	1.786	0.005	0.040	
		无组织排放	粉尘	/	类比法	/	/	0.028	0.212	/	/	类比法	/	/	0.028	0.212	
污水站	污水设施	排气筒DA003	NH_3	95%	产污系数法	10000	6.095	0.061	0.534	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸	90%	产污系数法	10000	0.609	0.006	0.053	8760
			H_2S				0.054	0.001	0.005		90%			0.005	0.0001	0.0005	
			甲醇				86.650	0.866	7.591		86%			12.131	0.121	1.063	
			VOCs				90.185	0.902	7.900		86%			12.626	0.126	1.106	

										附装置							
		无组织	NH_3	/	产污系数法	/	/	0.003	0.028	/	/	产污系数法	/	/	0.003	0.028	
			H_2S					0.00003	0.0003						0.00003	0.0003	
			甲醇					0.046	0.400						0.046	0.400	
			VOCs					0.047	0.416						0.047	0.416	

3.4.2.2 水污染源强分析

项目产生生产废水、生活污水。

（1）制去离子水

本项目生产反应釜添加去离子水，制去离子水流程为自来水进入砂滤进行过滤，去除水中机械颗粒杂质、铁锈及大的胶状物等，再经过活性炭吸附水中的余氯和部分有机物、胶体，经过上述处理后，通过反渗透膜分离过滤产出的去离子水，而自来水中大量无机离子、有机物、胶体微生物等被反渗透膜截留，会产生少量浓水，浓水排放率约为25%，根据项目去离子水总量为49496.485m^3/a，制去离子水需自来水总量为65995.313m^3/a，则浓水产生量16498.828m^3/a。

去离子水设备系统在正常运行一段时间后，需对装置进行清洗，一般每月清洗一次，每次冲洗用量为2m^3/次，则去离子水设备清洗废水产生量为24m^3/a。

制去离子水机冲洗水主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。由于项目使用自来水制备去离子水，因此反渗透产生的浓水主要为含Ca^{2+}、Mg^{2+}等低浓度盐类物质，制去离子水浓水属于清净下水。制去离子水设备清洗废水、浓水收集后进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

（2）生产废水

①固液分离

本项目在生产过程需要清洗反应釜，用水量为1250m^3/a，则废水量为1250m^3/a。

根据物料平衡，固液分离时废水量为48292.29t/a（包括清洗反应釜废水1250t/a），其中甲醇含量为2110.87t/a。

②冷凝废液

反应、固液分离、烘干时产生的甲醇以废气形式进入冷凝装置，冷凝后冷凝废液作为危险废物处理，根据表3.4.2-2 冷凝回收情况一览表，产生量为106.76t/a。

③喷淋废水

设有一套生物除臭装置，液气比为5L/m^3，循环流量为50m^3/h。项目年生产330天，每天工作24小时。根据《工业循环冷却设计规范》（GB50102-2014），生物除臭装置循环水为50m^3/h×330×24=396000m^3/a，循环水蒸发损耗率按循环水量2%计算，生物除臭水年补充水量7920m^3/a。单个循环水箱10m^3，每月更换一次，排水量为120m^3/a，故

喷淋总用水量为 8040m^3/a。喷淋处理效率按 30%计算，进入废水甲醇量为 2.28t/a。

综上，固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、生物除臭废水收集后进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。生产废水量合计为 64935.118t/a，其中废水甲醇含量为 2113.15t/a。

根据 1mol 甲醇需要 1.5molO_2 氧化，因此 COD_{cr} 浓度为甲醇浓度的 1.5 倍（甲醇氧化过程 $2CH_2OH+3O_2=2CO_2+4H_2O$，X=96/64=1.5g，1g 甲醇换算为 1.5gCOD），可得出废水中 COD_{Cr} 浓度为 48813.73mg/L；本项目为新建项目，无相关污染源监测数据，故其他污染物浓度参考《长兴特殊材料（珠海）有限公司三期扩建项目》验收监测数据及 2021 年 2 月企业自行监测数据，该项目主要包括高浓度废水和低浓度废水，其中高浓度废水包括中和废水、PSQ 高浓度废水、改性硅油过滤废液、多元醇过滤废水和洗釜水等；低浓度废水包括反应区清洗水、公用区清洗水、PSQ 低浓度废水和生活污水等，其中高浓度废水送厂区钠盐炉焚烧处理，低浓度废水收集后送至厂内污水处理站处理。本项目类比可得 SS 浓度为 90mg/L，氨氮浓度为 50mg/L，总磷 40mg/L，总氮 40mg/L，LAS20mg/L，其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 3.4.2.2-1 本项目清洗废水水质类比情况一览表

项目	长兴特殊材料（珠海）有限公司三期扩建项目	本项目	可类比结论
产品及规模	年产 PSQ 534 吨、改性硅油 450 吨、多元醇 500 吨	年产有机硅微球 1500 吨	均有有机硅微球（PSQ），本项目与长兴三期项目相比少了改性硅油、多元醇产品
废水来源	主要包括高浓度废水和低浓度废水，其中高浓度废水包括中和废水、PSQ 高浓度废水、改性硅油过滤废液、多元醇过滤废水和洗釜水等；低浓度废水包括反应区清洗水、公用区清洗水、PSQ 低浓度废水和生活污水等	固液分离废水、冷凝废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水	长兴项目 PSQ 低浓度废水指 PSQ 生产过程中反应生成的甲醇水溶液经过固液分离及洗涤液，本项目固液分离废水（固液分离废水含洗釜工序产生的洗釜废水）、喷淋废水与长兴项目 PSQ 低浓度废水水质类似，本项目与长兴三期项目相比少了中和废水、改性硅油过滤废液、多元醇过滤废水等，具有一定的类比性
原辅材料	PSQ 生产：有机硅氧烷、硫酸、氢氧化钠等	甲基三甲氧基硅烷、36%硫酸、片碱	PSQ 生产采用相同的原辅材料，具有一定的类比性
废水水质	考虑验收监测数及 2021 年 2 月企业自行监测数据最大值：SS：52mg/L、氨氮：2.92mg/L、总磷：38.4mg/L、总氮 6.79mg/L	水质与长兴三期项目均有一定的类比性，结合本项目生产工艺，保守预估本项目废水水质为：SS 浓度为 150mg/L、氨氮浓度为 50mg/L；总磷 40mg/L，总氮 40mg/L；长兴三期无 LAS 因子浓度，故根据废水处理设计单位设计浓度取 LAS20mg/L	

（3）生活污水

项目全厂劳动定员 20 人，工作天数为 330 天/年。本项目员工均不在厂内食宿。根

据广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），生活用水系数参照“国家机构”无食堂和浴室 10m³/人·a，有食堂和浴室 15m³/人·a 计算，本项目参照 10m³/人·a 计算，计算得生活用水量为 0.61m³/d 即 200m³/a，排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 0.55m³/d（即 180m³/a）。类比同类废水污染物浓度产排情况，本项目生活污水污染物的产生浓度 COD_{Cr}：350mg/L，BOD_5：180mg/L，SS：300mg/L，氨氮：25mg/L。生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

（4）初期雨水

项目初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入雨水收集池后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施（水解酸化）处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。本项目依托江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产及储存，根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目核算初期雨水时已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再单独计算。

项目生产废水包括固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水，一并进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。

项目水平衡图见图 3.4.2.2-1，废水产生、排放情况见表 3.4.2.2-2。

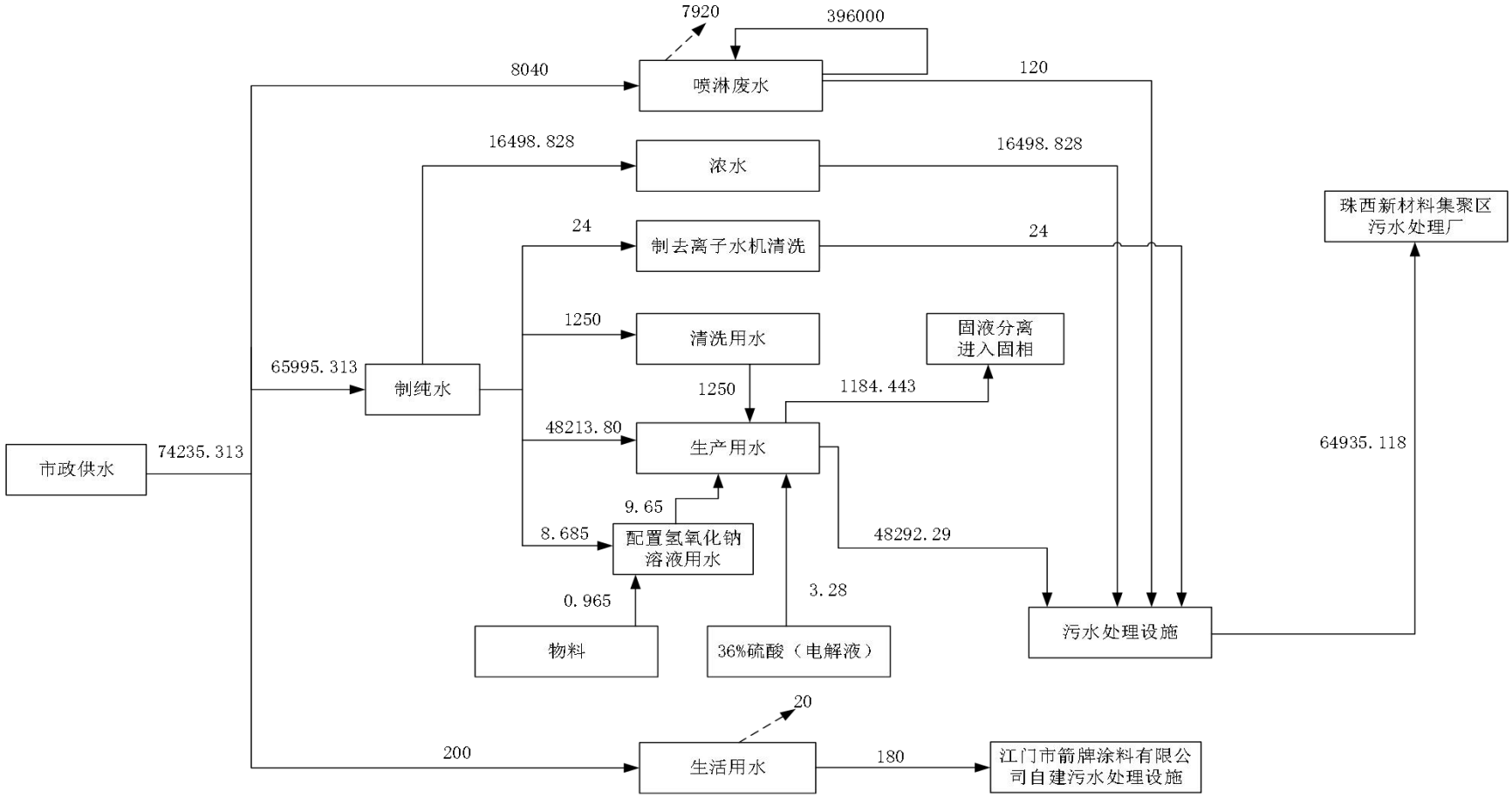


图 3.4.2.2-1 全厂用水年平衡图（单位：m^3/a）

表 3.4.2.2-2 项目废水产生、排放情况表

类别		废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物去除率%	污染物排放情况		标准浓度限值 mg/L			利用方式及去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	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	珠西新材料集聚区污水处理厂进水标准	执行标准	
生产废水	生产废水（固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）	64935.118	COD_{Cr}	48813.73	3169.725	混凝沉淀+一级高级氧化+二级高级氧化+AAO	99.2	500	32.468	500	500	500	珠西新材料集聚区污水处理厂
			SS	150	9.740		93.9	100	6.494	400	400	400	
			氨氮	50	3.247		75.7	20	1.299	/	35	35	
			总磷	40	2.597		85.4	8	0.519	/	8	8	
			总氮	40	2.597		50.0	20	1.299	/	45	45	
			LAS	20	1.299		70.0	10	0.649	20	20	20	
生活污水		180	CODcr	350	0.063	三级化粪池	15	297.5	0.054	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	江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施	执行标准	江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施
										500	500	500	
			BOD_5	180	0.032		9	163.8	0.029	300	300	100	
			SS	300	0.054		30	210	0.038	400	400	400	
			氨氮	25	0.005		3	24.25	0.004	/	/	——	

注：1、根据《常用污水处理设备及去除率》中化粪池原理及水污染物去除率可知，三级化粪池对 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 的去处效率分别为 15%、9%、30%、3%。

2、生产废水排放浓度保守取值，按达标排放浓度计。

3.4.2.3 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源包括反应釜，吨桶、离心机、烘箱、粉碎机、风机、泵等设备噪声，其声压级为 80~85dB(A)之间。

本项目主要噪声设备及治理措施见表 3.4.2.3-1。

表 3.4.2.3-1 项目主要噪声设备及治理措施

主要噪声设备	规格型号 m^3	数量	声压级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
不锈钢反应釜	5 吨	12	80	减振、室内安装	25
离心机	350 型号	6	80	减振、室内安装	25
热风循环烘箱	CT-2	2	80	减振、室内安装	25
气流粉碎机	560 型	3	80	减振、室内安装	25
振动筛	800	6	80	减振、室内安装	25
烘干设备（定制）	/	6	80	减振、室内安装	25
框板过滤机	/	6	80	减振、室内安装	25
电锅炉	/	4	85	减振、室内安装	25
冷凝+RTO 蓄热燃烧	/	1	80	减振	25
布袋除尘	/	1	80	减振	25
制去离子水机	/	1	80	减振、室内安装	25
风机	/	2	72	减振	25
真空泵	/	4	72	减振	25
生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置	/	1	80	减振	25
废水处理设施	/	1	80	减振	25

3.4.2.4 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废以及危险废物。

1、生活垃圾

项目劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人·d。项目员工每人每天办公垃圾量按 0.5kg 计算，每年按 330 天计算，生活垃圾量为 0.5kg/人·d×20 人＝0.01t/天，即 3.3t/a。建设单位统一收集后，交由环卫部门清运。

2、一般工业固废

（1）废包装材料

项目在生产有机硅微粉的过程中，对产品进行包装，会产生一定量废包装材料，废

包装材料主要成分为塑料袋和纸箱等，产生量约为 0.5t/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，废物代码为 265-009-49，具有一定的回收价值，因此交由废品收购站回收利用。

（2）废包装桶

项目使用桶装原材料，废包装桶产量约为 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，废物代码为 265-009-49，收集后交由供应商。

（3）去离子水制备设备废活性炭

项目去离子水制备设备定期对活性炭进行更换，每年更换一次，产生量约 0.1t/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，废物代码为 265-009-49，由厂家进行更换，不自行处理。

（4）废反渗透滤膜

项目去离子水制备设备定期对反渗透滤膜进行更换，每年更换一次，产生量约 0.1t/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，废物代码为 265-009-49，由厂家进行更换，不自行处理。

（5）废布袋

项目布袋除尘器需定期更换布袋，大约半年更换一次，单个布袋的重量约为 10kg，则项目废布袋的产生量为 0.02t/a，由厂家进行更换，不自行处理。废布袋属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 49 其他轻工化工废物，废物代码为 265-009-49。

3、危险固废

（1）污泥

本项目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，污泥量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中，工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法。工业废水集中处理设施污泥产生量核算公示如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：

S-污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_3-城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值按手册表 3，考虑本项目 COD 处理量较大，取校核系数上限 6.55；

K_4：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，考虑本项目 COD 处理量较大，化工行业 K_4 取校核系数上限 11.3；

Q：污水处理厂的实际污(废)水处理量，万吨/年；本项目废水产生量约为 6.4935 万吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年；根据设计方案，无机絮凝剂使用量约为 80t/a。

根据以上公式计算得，本项目污泥产生量约 597.38t/a。废水处理污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，危险代码为 900-041-49，污泥集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（2）固液分离废滤布

项目使用离心机、板框压滤机对反应后物质进行固液分离，会产生一定的废弃过滤布，产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，危险代码为 900-047-49，固液分离废滤布集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。过滤分离的固体为产品，不作为固体废物处理。

（3）片碱包装袋

项目产生的原材料（片碱）废包装袋，产量约为 0.1t/a，片碱废包装袋属于危险废物，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。

（4）废活性炭

由前文分析可知，污水处理废气经生物除臭+干式过滤+后，采用两级活性炭吸附装置处理。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“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”，根据设计资料，污水处理废气单个活性炭吸附箱活性炭装载量为 2.85m^3，活性炭装填密度为 0.65t/m^3，单台装置配备两个活性炭吸附箱，装配量约为 3.7t，两级活性炭装配量约为 7.4t。本项目活性炭吸附甲醇废气量约为 6.528t/a，吸附 VOCs 废气量约为 6.794t/a，合计 13.322t/a，活性炭吸附比例按 15%，理论上吸附 13.322t/a 有机废气废活性炭使用量约为 88.81t/a。

综上，污水处理废气活性炭箱年更换 12 次，废活性炭产生量为 102.122t/a（含活性炭更换量 88.8t 及吸附的 VOCs13.322t/a）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，

废活性炭属于危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。废活性炭收集后存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（5）废过滤棉

本项目有机废气进入活性炭吸附装置之前，先通过水喷淋对废气进行处理，采用干式过滤器进行干燥除湿，以去除其中的水分，保证有机废气后续的吸附效率。过滤棉每月更换一次（全年按 12 次计算），单次使用量为 15kg，设置两套干式过滤器，全年使用量约为 0.36t，则废过滤棉产生量 0.36t/a（0.03t/次）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。废过滤棉经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（6）废手套及废抹布

项目员工在生产过程中产生含油废手套及废抹布，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废手套及废抹布属于危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。废手套及废抹布经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（7）冷凝废液

反应、固液分离、烘干时产生的甲醇以废气形式进入冷凝装置，冷凝后冷凝废液作为危险废物处理，根据表 3.4.2-2 冷凝回收情况一览表，产生量为 106.76t/a。冷凝废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危险代码为 900-404-06，冷凝废液集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 3.4.2.4-1 固体废物治理及排放状况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	利用处置方式	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	环卫部门处理	—	—	265-009-49	3.3
2	废包装材料	一般固废	包装	固态	—	废品收购站回收利用	—	—	265-009-49	0.5
3	废包装桶	一般固废	投料	固态	—	交由供应商	—	—	265-009-49	10
4	去离子水制备设备废活性炭	一般固废	制去离子水	固态	—	由设备厂家进行更换，不自行处理	—	—	265-009-49	0.1
5	废反渗透滤膜	一般固废	制去离子水	固态	—		—	—	265-009-49	0.1
6	废布袋	一般固废	废气处理	固态	—		—	—	265-009-49	0.02
7	污泥	危险废物	废水处理	固态	污泥	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理	T/I	HW49	900-041-49	597.38
8	固液分离废滤布	危险废物	固液分离	固态	甲醇、VOCs、甲基三甲氧基硅烷等		T/C/R/I	HW49	900-047-49	0.2
9	片碱包装袋	危险废物	配置碱溶液	固态	碱		T/In	HW49	900-041-49	0.1
10	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	VOCs		T	HW49	900-039-49	102.122
11	废过滤棉	危险废物	废气处理	固态	VOCs		T/In	HW49	900-041-49	0.36
12	废手套及废抹布	危险废物	生产过程	固态	VOCs		T/In	HW49	900-041-49	0.5
13	冷凝废液	危险废物	废气处理	液体	甲醇、VOCs 等		T,I,R	HW06	900-404-06	106.76
合计						/	—	—	—	293.01

3.4.3 项目污染物产生及排放情况汇总

项目建成后主要污染物产生、排放情况详见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 项目建成后主要污染物产生、排放情况表

污染种类	污染源		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	外排量（t/a）	备注
废水	生产废水（固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）		废水量（m^3/a）	64935.118	0	64935.118	珠西新材料集聚区污水处理厂
			COD_{Cr}	3169.725	3163.231	6.494	
			SS	9.740	8.441	1.299	
			氨氮	3.247	2.728	0.519	
			总磷	2.597	1.298	1.299	
			总氮	2.597	1.948	0.649	
			LAS	1.299	0.650	0.649	
	生活污水		废水量（m^3/a）	180	0	180	江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施
			COD_{cr}	0.063	0.009	0.054	
			BOD_5	0.032	0.003	0.029	
			SS	0.054	0.016	0.038	
			氨氮	0.005	0.001	0.004	
废气	有组织	（DA001）	VOC_S	16.796	15.116	1.680	冷凝+RTO蓄热燃烧
			甲醇	16.464	14.818	1.646	
			SO_2	0.060	0	0.060	
			NO_X	0.476	0	0.476	
			颗粒物	0.042	0	0.042	
		（DA002）	粉尘	4.019	3.979	0.040	布袋除尘器
		（DA003）	NH_3	0.534	0.481	0.053	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置
			H_2S	0.005	0.0045	0.0005	
			甲醇	7.591	6.528	1.063	
			VOC_S	7.900	6.794	1.106	
	无组织	生产区	VOC_S	0.884	0	0.884	/
			甲醇	0.867	0	0.867	/
			粉尘	0.212	0	0.212	/
		污水站	NH_3	0.028	0	0.028	/
			H_2S	0.0003	0	0.0003	/
			甲醇	0.400	0	0.400	/
			VOC_S	0.416	0	0.416	/
固废	生活垃圾		生活垃圾	3.3	0	3.3	环卫部门处理
	废包装材料		废包装材料	0.5	0	0.5	废品收购站回收利用
	废包装桶		废包装桶	10	0	10	交由供应商

	去离子水制备设备废活性炭	去离子水制备设备废活性炭	0.1	0	0.1	厂家进行更换，不自行处理
	废反渗透滤膜	废反渗透滤膜	0.1	0	0.1	
	废布袋	废布袋	0.02	0	0.02	
	污泥	污泥	597.38	0	597.38	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
	固液分离废滤布	固液分离废滤布	0.2	0	0.2	
	片碱包装袋	配置碱溶液	0.1	0	0.1	
	废活性炭	废气处理	102.122	0	102.122	
	废过滤棉	废气处理	0.36	0	0.36	
	废手套及废抹布	废手套及废抹布	0.5	0	0.5	
	冷凝废液	废气处理	106.76	0	106.76	

3.4.4 非正常工况污染源分析

3.4.4.1 废水污染源

本项目在运营过程中，对地面水影响的主要非正常工况主要考虑工业污水处理站事故性外排，排到园区污水处理厂等造成污染，该情形持续时间按 1 天考虑，非正常工况下的污水处理站废水排放源强见下表 3.4.4.1-1 所示。

表 3.4.4.1-1 非正常工况下污水处理站废水排放源强一览表

污染源类型及排放量	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/d）
废水处理处 64935.118m^3/a	CODcr	48813.73	9.605
	SS	150	0.030
	氨氮	50	0.010

由上表可知，若污水处理站发生故障，本项目排放的部分污染因子达不到园区污水处理厂的纳污标准要求，会对园区污水处理站的处理系统造成冲击。

对地下水的影响主要考虑在生产运行期间，主要为工业污水处理站产生裂痕出现的泄漏。该项目非正常状况主要包括：生产区防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障或防渗层破损等。

上述非正常状况中，污水处理系统出现防渗层破损的可能性较大，因此以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 作为预测因子，这里设定以下污染物泄漏情景：污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。

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。

3.4.4.2 废气污染源

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

（1）废气非正常排放

本项目甲醇废气、粉尘非正常工况主要考虑尾气处理设施故障时的工况。若冷凝+RTO 蓄热燃烧或布袋除尘设备故障，废气治理效率降为 0%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

项目非正常工况下废气排放量核算情况详见表 3.4.4.1-1。

表 3.4.4.1-1 废气非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒（DA001）	冷凝+RTO 蓄热燃烧出现故障	VOCs	172.267	2.239	2	1	停止生产，维修设备
		甲醇	168.856	2.195	2	1	
排气筒（DA002）	除尘装置出现故障	粉尘	178.6	0.536	2	1	
排气筒（DA003）	除臭装置+活性炭出现故障	NH_3	6.095	0.061	2	1	停止生产，维修设备
		H_2S	0.054	0.001			
		甲醇	86.650	0.866			
		VOCs	90.185	0.902			

3.5总量控制

根据关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）和《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、挥发性有机物、氮氧化物（NO_X）。

1、水污染物排放总量控制指标

生产废水（固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处

理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入雨水收集池后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施（水解酸化）处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；不建议分配总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目产生的 VOCs 排放量为 4.086t/a（其中有组织排放 2.786t/a，无组织排放 1.300t/a）；NOx 排放量为 0.476t/a（其中有组织排放 0.476t/a）。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，北纬 22°5′15″～22°35′01″和东经 112°46′55″～113°15′43″之间，位于珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，踞珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，面积 1354.71 平方公里。

4.1.2 地质地貌概况

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

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦洲向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中北西 300°方向断裂规模最大，由睦洲、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在

区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

4.1.3 水文特征

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

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

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

表 4.1-1 项目所在区域水库特征参数

序号	水库名称	规模	库容（万 m^3）	功能
1	马山水库	小（一）型	145	供水、灌溉、发电为主
2	小马山水库	小（二）型	63.4	灌溉为主
3	官冲草塘山塘	山（1）型	5	排洪、灌溉
4	崖门水库	小（二）型	27.2	灌溉为主
5	大坑尾水库	小（二）型	16	灌溉为主

6	文古水库	小（二）型	32.1	灌溉为主
7	流水响水库	小（一）型	193	供水、灌溉为主
8	梅阁水库	中型	1321	供水、灌溉为主
9	大龙潭水库	小（一）型	121	灌溉为主

4.1.4 气候特征

新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。根据新会气象站常规气象项目统计（2003-2022），新会年平均气温 23.1℃，累年极端最高气温 37.0℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，累年极端最低气温 4.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。年均降水量 1814.8mm，最大降水量日为 2018 年 6 月 8 日，降水量 265.6mm。区境常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风、冻害的侵袭。数据详见下表。

表 4.1-1 项目所在地区(新会气象站)气象统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23. 1	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.0	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温（℃）		4.9	2016-01-24	2.0
多年平均气压（hPa）		1008.5	/	/
多年平均相对湿度（%）		75.2	/	/
多年平均降雨量（mm）		1814.8	2018-06-08	265.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	75.0	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.6	/	/
	多年平均大风日数（d）	5.3	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		33.9	2018-09- 16	33.9 NNW
多年平均风速（m/s）		2.7	/	/
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		3. 1	/	/

4.1.5 土壤植被

新会耕地面积 47.62 万亩，按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。项目地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部分土地为人工林和防护林为主；在未成林地带，生长了大量的蕨类植物如芒萁、乌毛蕨等，利于涵养水土。林下伴生物种很少，只有林缘有一些尾叶桉、芒萁、芒以及类芦等

植物，同时也有马樱丹，蟛蜞菊等其它的外来种。

4.1.6 生态环境

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

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

4.2项目周围环境现状调查

根据现场踏勘，在项目评价区污染源调查范围内主要工业污染源包括以化工厂、造船厂、涂料厂、塑料厂为主。主要在建项目情况见下表。

表4.2-1 项目周围工厂企业污染源调查表

序号	企业名称	生产内容	主要污染内容
1	中交四航局江门航通船业有限公司	金属船舶制造，船舶舾装件制造与安装，船舶修理，航标器材及其相关装置制造，海洋工程专用设备制造，船舶改装与拆除	生产废水、废气（SO_2、颗粒物、二甲苯、VOCs）
2	江门市乐雅塑料制品有限公司	年产几千件塑胶产品和塑料品表面处理。	废气（VOCs颗粒物）、危险废物（高浓废液、废漆渣、废活性炭、废紫外灯管）
3	江门市芳源新能源材料有限公司	年产电动汽车用高品质NCA前驱体24000吨，NCM前驱体12000吨	生产废水、废气（硫酸雾、氯化氢、VOCs、氨、SO_2、NOx、烟尘）
4	江门市朗泓化工实业有限公司	年产水性涂料8000吨，光固化涂料4000吨，油性涂料3000吨，水性乳液2000吨，树脂3000吨，固化剂3000吨，纺织助剂2000吨，粉末涂料5000吨，其中树脂1000吨自留使用,2000吨外售	生产废水、废气（VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃）、危险废物（废导热油、废生产废液等）
5	江门道氏新能源材料有限公司	年产高稳定性金属锂粉80吨、高导电性石墨烯100吨、碳纳米管150吨	生产废水、废气（VOCs、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、丙烯、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢）、危险废物（蒸馏废液、冷凝收集废液、液氨分解废催化剂）

6	威立雅新能源科技（江门）有限公司	废旧动力电池综合回收	生产废水、废气（HF、非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合 物、硫酸雾、氮氧化物、二噁英、二氧化硫、NH_3、H_2S）、危险废物（废电路板、滤渣等）
7	江门东洋油墨有限公司	年产 33000t 油墨、17000t 树脂	生产废水、废气（VOCs、环己酮、二甲苯、苯乙烯、异佛尔酮二异氰酸酯苯系物、邻苯二甲酸酐、乙酸酯类、甲醛、颗粒物、SO2、NOx）、危险废物（废滤渣、非有机物、釜底残渣等）
8	广东四方威凯高新技术有限公司	年产 5 万吨涂料、1 万吨合成树脂	废气（VOCs、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、MDI、颗粒物）、生产废水、危废（废滤渣、废导热油、实验废液等）
9	江门市芳源循环科技有限公司	年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCN/NCM）和 1 万吨电池级氢氧化锂	生产废水、废气（硫酸雾、氯化氢、VOCs、氨、SO2、NOx、烟尘、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、硫化氢）、危险废物（废铁渣、萃取钙渣等）
10	智濡（广东）新材料有限公司	年产环保涂料 20000 吨新建项目	生产废水、废气（VOCs、颗粒物、SO2、NOx、二甲苯）危险废物（废包装桶）
11	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项目	生产废水、废气（酸雾、VOCs、颗粒物等）
12	江门市冠华科技有限公司	年生产水性涂料 1000 吨建设项目	废气（颗粒物、VOCs）、生产废水（CODcr、BCD5、SS、氨氮）、危险废物（滤渣、废滤网/滤袋、污泥、废 UV 灯管、废活性炭、废原料包装罐桶、废机油）
13	江门市新会区古井能源服务有限公司	江门珠西新材料集聚区分布式能源站项目	废气（NOx、SO2、烟尘、氨气）、生产废水、危险废物（废机油、废含油抹布、废药剂包装材料）
14	江门市新江煤气有限公司	液化石油气储存设备改造项目	废气（非甲烷总烃）
15	江门市佳宏环保科技有限公司	年产耐磨材料 30 万吨新建项目	废气（颗粒物）
16	广东赞宇科技有限公司	赞宇科技绿色表面活性剂项目	废气（硫酸雾、SO_2、磺酸雾、二噁英、非甲烷总烃）、生产废水、危险废物（废催化剂、废活性炭、废 UV 灯管、废机油）
17	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	废气（VOCs、二甲苯、甲苯、苯乙烯、颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃）、生产废水、危险废物（危险化学品包装桶、废滤渣、废滤网、废气治理设施收集的粉尘、含涂料、溶剂的废抹布和手套、废催化剂、废活性炭、污水污泥）
18	广东益沣新材料科技有限公司	年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料	废气（VOCs、甲醇、SO_2、NOx、颗粒物、二甲苯、苯乙烯、TDI、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化

			氢）、生产废水、固废（废渣、滤网、滤芯、废包装材料、集气粉尘、废布袋、废容器桶、废导热油、实验废液、废活性炭、废水处理污泥、废抹布和废机油以及生活垃圾）
19	江门市联益新材料有限公司	年产水性丙烯酸乳液 5000 吨、水性涂层胶 7920 吨、水性工业涂料 3000 吨；	废气（非甲烷总烃、丙烯酸、颗粒物、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯）、生产废水、危险废物（废渣、废滤网、废抹布、废活性炭、废水处理污泥等）
20	广东润祥精细化学有限公司	年产 6 万吨纺织化学用品	废气（TVOC、甲醇、二甲苯、异丙醇、硫酸雾、颗粒物、硫化氢、氨）、生产废水、危险废物（检测废液、废活性炭、废滤布及废渣、废机油、废包装桶、废水处理污泥、占有化学品的废手套和废抹布、有机废液）

4.3 工业园区及其规划环评简介

4.3.1 珠西新材料集聚区建设背景

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，分为五个区：新材料一区、珠西新材料二区、珠西新材料三区、珠西新材料四区、珠西新材料五区。

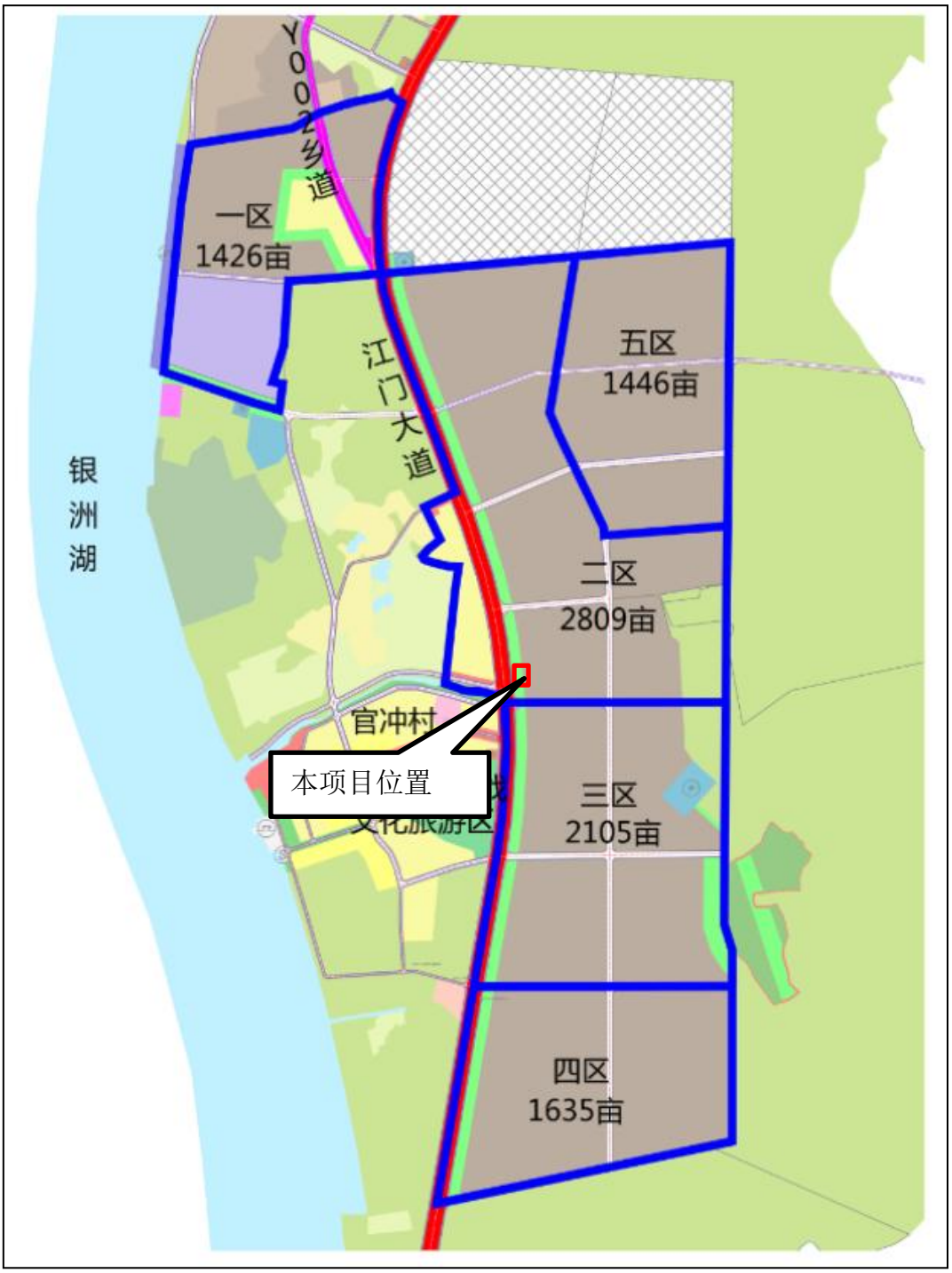


图 4.3-1 珠西新材料集聚区规划范围

集聚区在 2017 年 6 月 2 日获得依托新会产业园申报珠西新材料集聚区的正式批文（广东省经信委文件（粤经信园区函〔2017〕67 号文：《广东省经济和信息化关于转送湛江廉江市、江门市新会区等依托省产业转移工业园带动产业集聚发展材料（第九批）的函》）。《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 28 日取得了江门市环境保护局的审查意见，文号为江环审〔2018〕8 号。根据珠西新材料集聚区规划及规划环评，集聚区重点发展精细化工、生物医药等高附加值产业，

并通过统筹整合江门市区的涂料、表面活性剂、食品添加剂、水处理剂、脂类等化工生产企业，实现企业整合入园、环境污染综合治理、危险化学品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营，打造江门化工企业搬迁集聚重要平台，推动全市化工行业的可持续绿色发展。

4.3.2 珠西新材料集聚区规划概况

珠西新材料集聚区位于古井镇南部，东临牛牯岭山脉、广珠铁路，西依银洲湖水道，北毗奇乐村、白石尖山，南至三崖村，总占地面积合计 9421 亩。江门大道南北贯通集聚区。

4.3.2.1 发展目标和定位

1、发展目标

充分依托华南地区发达的经济社会条件，立足于江门市产业基础和科技实力，以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为指导，以“珠西化工引领示范区、江门市区南拓新动力”为定位，牢牢抓住现有化工产业结构调整升级和产业转移的契机，重点发展特种精细化工材料产业，兼容发展部分生物医药健康产业，完善配套设施，提高资源综合利用率，主动适应经济发展新常态，着力推动供给侧结构性改革，以市场为导向，以企业为主体，以创新为动力，以提高产业总体竞争力为核心，优化调整产业结构，提升产业技术水平，缓解环境资源压力，勇于转型升级，型升级，提高发展质量、水平和效益，建设富有竞争力的高端、精细、绿色、生态、和谐的现代精细化工产业集聚地。

经过园区 5～8 年的规划建设，以现有产业转型升级为重点，按照“定位清晰、特色鲜明、技术领先、创新发展、绿色生态”的理念，中期打造年产值超过 400 亿的现代精细化工产业集聚地，为区域经济的发展注入新的强劲动力。再经过 3～5 年的深入开发，重点发展特种精细化工材料产业以及生物医药健康产业，形成年产值超过 600 亿的成熟、高端、绿色的精细化工园区。

2、战略定位

在珠西新材料集聚区做好做强特色化工产业，充分发挥和依托江门市现有化工产业优势，按照循环化、绿色化、精细化、高端化的思路，制定科学的产业发展战略，把差异化、特色化、高端化的发展思路摆在更加突出的位置，以提高集聚地特色化工产业发展的核心竞争力。

本集聚地没有大型的炼化一体化项目支撑，应发展成为特色化的专业化工园区。结

合珠三角现有的主要支柱工业产业和江门市化工行业的发展现状，集聚区的设立满足了国内或世界知名的化工企业在珠三角扩充产能、发展壮大的需要，这也是集聚区初期建设和发展的重要项目来源，以及未来为配套珠三角地区主要工业产业而形成上下游产业链，作为引进本集聚区的主导产业，使得本集聚地的建设可为江门市化工行业的经济转型和产业升级发挥出更大的作用。

园区产业定位应在考虑兼有创新性和与国际接轨的高端产业或产业高端环节的超前建设意识的同时，也应考虑到自身发展情况的约束条件，根据不同的发展阶段进行项目的选择。

特种精细化学品或者生物医药健康产业主要为高科技、高附加值产业，亦或是珠三角地区现有产业有较大需求的产业，可完善江门化工产业的布局，推进产业升级。

充分考虑珠三角是我国最大石化深加工产业基地，项目目标市场定位应立足珠三角、江门及周边地区，涵盖华南，兼顾国际、国内两个市场。其产业链产品选择要促进珠三角汽车、家电、电子、机械装备、轻纺、食品、医药等传统或支柱产业集群及壮大，有利于广东及华南地区石化产业升级和提高竞争力。

4.3.2.2 发展规模

规划范围：珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，规划总面积 9421 亩，分为五个区，具体见图 4.3-1。本项目位于二区用地。

人口规模：根据控制性详细规划，珠西新材料集聚区规划人口规模约 3.76 万人。

规划投资：规划重点项目总投资预计 208.6 亿元，年销售收入预计 647.8 亿元，年利税额预计 61.1 亿元。其中一期规划重点项目总投资预计 177.7 亿元，年销售收入预计 547.2 亿元，年利税额预计 51.3 亿元；二期规划重点项目总投资预计 30.9 亿元，年销售收入预计 100.6 亿元，年利税额预计 9.8 亿元。

4.3.2.3 总体规划布局

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

特种精细化工新材料区：以整个集聚区用地为基础，重点发展特种精细化工新材料产业，包括主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。同时集聚区可根据实际情况积极引入纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氦等压缩液化气体分充装等产业。并对集

聚区二区为主的已有企业的产业进行结构调整和转型升级，初步奠定集聚区产业发展的良好态势。四区除发展特种精细化工产业外还兼容发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

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

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

4.3.2.4 产业发展方向

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

表 4.3-1 珠西新材料集聚区主导产业发展方向及重点

区域	产业发展方向	产业发展重点
珠西新材料集聚区	特种精细化工材料产业	围绕江门市现有的电子信息、精细化工、纸及纸制品、化纤纺织服装以及食品、建筑材料等传统优势行业，着力拓展产业上下游一体化发展力度，重点发展高技术含量、高附加值的特种精细化工材料，包括电子信息产业用精细化工材料、建筑行业用精细化工材料、造纸产业用精细化工材料、日化产业用精细化工材料、环境精细化工材料以功能性添加剂和高性能环保涂料、油墨、胶黏剂、染料、新能源材料（如高稳定性金属锂粉）、液氦分装与氦气充装等产业，形成研发、生产、配套产业链，打造企业规模大、专业化程度高、核心竞争力强、技术水平先进、创新能力强劲、经济效益优良的特种精细化工材料基地。 推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花、道氏化工等有扩充产能发展壮大意愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，并以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量，同时强化专业化管理，推动江门市化工行业规范发展、转型发展、升级发展和绿色集约发展，打造珠西新材料产业转型升级示范区。 对园区已有企业进行转型升级，落实安全、环保要求，优化产品结构提升产品档次，做到绿色发展，可持续发展。
	生物医药健康产业（兼容发展）	面向健康、农业、资源、环境、生态等经济社会发展重大需求，加强与具有较高知名度的大型医药企业合作，加快引进和培育一批经济规模大、研发能力强的生物医药企业，重点发展具有自主知识产权

		的新医药，壮大生物医药产业。依托新会现代农业基地，大力发展农产品深加工，提高农业初级产品资源利用率，打造特色养生饮品、功能保健品制造业。依托李锦记、无限极、华山泉等大型食品饮料企业，大力鼓励技术及产品创新，引导部分传统食品饮料企业向特色养生饮品、功能保健品制造企业转型，拟引进以食品添加剂为主的生物化工配套这些大型企业。加快技术创新，着力扩大发展凉果和陈皮产品生产，积极推动海洋生物制品、保健品产业发展。
	配套产业	创新机制体制，采用多种模式，按照统一规划、分期实施的模式，加快推进道路、供排水系统、燃气管网、供电、通讯、消防设施等基础设施建设；加快发展集中污水处理系统、集中工业气体供应系统、集中供热/供冷系统、公共管廊、仓储等配套设施建设，做到，集中供热、集中供电、集中供冷、集中供水、集中物流、集中治污、集中废弃物综合利用。依托银洲湖水道和国家一类口岸新会港，联合江门综合交通枢纽、深茂铁路、江门大道等区域性交通干道，着力建设以物流基地、物流中心、配送中心等为载体的现代化物流体系。

4.3.2.5 用地规划

本项目位于特种精细化工材料区二区，其土地利用规划见下图。



图 4.3-2 集聚区二区土地利用规划图

4.3.2.6 污水工程规划

根据园区总体规划，拟在园区设置集中污水处理厂一座，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 2.5 万吨/天，其中根据园区产业规模估算生产废水约为 1.2 万吨，考虑一定的安全余量，按 1.4 万吨/天；生活污水 1.1 万吨/天，包括园区的生活污水（0.6 万吨/天）和园区外古井镇市政配套污水（0.5

万吨/天）。根据集聚区已有企业和准备入园企业的污水排放情况，分两期建设。第一期处理规模为 1.4 万吨/天，第二期生产规模为 1.1 万吨/天。目前已建成处理规模 2.5 万吨/天的污水处理厂，尾水排入银洲湖水道。

4.3.2.7 雨水工程规划

（1） 一区雨水管网规划

沿南洋一路、南洋二路、南洋三路和南洋四路新建 d1650~BxH=2500x2000 雨水主管渠，其他支路敷设 d800∽d1650 雨水管，雨水就近接至崖门水道。

（2） 三区雨水管网规划

沿江门大道新建 d1350—BxH=2500x1800 排水管渠，其他支路敷设 d600∽ d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

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

（3） 二、四、五区雨水管网规划

沿江门大道和官冲中路新建 d1350~2-BxH=6.0x2.5 排水管渠，其他支路敷设 d600∽d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

4.3.2.8 供水规划

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

4.3.2.9 供热规划

能源站位于二区，主要依托园区拟建供热管网，为园区企业提供蒸汽等供热设施，预计占地面积约 30 亩。根据项目入园情况能源站分期建设，预计一期供热规模 0.7 万吨/天。二期建完成后总供热规模约 1.1 万吨/天。实际建设规模，需根据入园企业用热需求，进行分析确定，保持适度超前。既避免投资浪费，又为企业扩大产能或后续入园企业的需求留有一定余量。

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

4.3.3 规划环评相关的环保要求

4.3.3.1 废水

本集聚区设置了污水集中处理设施，区内工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道，浓缩液收集后作为危险废物处置，不外排，生活污水处理达到污水处理设施接管标准后再排入园区污水处理厂进一步处理；园区接管和排放标准如下：

（1）入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省地方标准《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＜500mg/L，BOD_5 排放浓度＜300mg/L，NH_3-N 排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定(并报环保主管部门备案)，pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和的接管标准和相应的行业标准中间接排放标准中的严者；

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

（4）园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

表 4.3-2 园区污水处理厂出水水质指标单位：mg/L

序号	排放标准	CODcr	BOD_5	TP	TN	石油类	SS
1	GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	0.5	15	1	10
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	—	—	5	20
3	园区污水厂出水执行标准	40	10	0.5	15	1	10

4.3.3.2 废气

工艺废气(非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、VOCs 排放标准参考对应行业标准；行业标准没有规定的，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。锅炉烟气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）锅炉大气污染物排放标准。饮食业油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 主要环境空气污染物排放标准摘录(mg/m³)

排放源		污染物	最高允许排放浓度	厂界排放值	执行标准
一般大气排放源		SO_2	500	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		NOx	120	/	
		颗粒物	120	/	
特征大气污染物		苯	12	/	
		甲苯	40	/	
		二甲苯	70	/	
		VOCs	/	/	参考行业标准
锅炉	天然气	SO_2	50	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
		NOx	200	/	
		颗粒物	20	/	
饮食业		油烟	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

4.3.3.3 固体废物

1、处理处置目标

固体废物处理率达到 100%，危废处理率达到 100%。

2、固废处置方案

（1）一般工业固废处置

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。对于无害的工业固体废弃物可采用以下途径进行处置，见表 4.3-4。

表 4.3-4 无害的工业固体废弃物处理措施

固废类型	处置措施	备注
废电器、废五金等金属物	进行拆解、切割等破碎处理措施后技术回收	余物处理
废纸、废塑料、废橡胶等	分拣回收，综合利用	减量化
其他无害工业废弃物	分拣回收，综合利用，剩余物填埋	推进清洁生产
其它	运至江门市垃圾处理场处置	无害化

（2）生活垃圾处置

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

（3）危险废物处置

危险废物具有危害性大、难以回收利用等特点，应作为固体废弃物控制的重点对待，严格按《国家危险废物名录》（2025 年版）、广东省危险废物管理的有关要求实施。

加强危险废物的管理，要全面推行有毒有害固体废弃物排污申报以及排污收费制度，

对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。要根据其毒性性质进行分类贮放，有毒有害固体废弃物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止将其与一般固体废弃物混杂堆放。

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定，应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

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

4.3.4 集聚区相关管控要求

4.3.4.1 生态保护红线及生态空间清单

《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：加强空间管制，是指在明确并保护生态空间的前提下，提出优化生产空间和生活空间的意见和要求，推进构建有利于环境保护的国土空间开发格局。

本集聚区内没有村庄，生活服务组团与工业生产用地和基地集中污染治理用地相对独立，减少了工业生产对居民生活的影响。同时，两大板块相距较近，能够更好地为基地提供后勤保障。集聚区需要保障的生态空间见表 4.3-5。

表 4.3-5 集聚区规划实施后生态空间清单

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

4.3.4.2 环境质量底线和污染物排放总量管控限值

本集聚区确定的环境质量底线及污染物排放总量管控限值清单见表 4.3-6。

表 4.3-6 本集聚区的环境质量底线

序号	环境要素	环境质量目标	基地污染物排放总量管控要求		优化基地布局、结构和规模的对策措施
			污染物	排放总量（t/a）	
1	大气	二类功能区	SO_2	31.59	集聚区在着力发展特种精细化工材料产业集群的前提下，可适度发展上下游产
			NOx	589.69	
			TVOC	1064.054（有组织 530.193+无组织 533.861）	

					业。
2	水	崖门水道属于 III 类功能区	COD	292	/
			氨氮	36.48	/
			总磷	3.68	/
3	声	3 类区	/	/	/
4	土壤	基地内土壤执行 GB15618-1995III 类标准	/	/	/

4.3.4.3 资源利用上线

《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）指出：资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

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

4.3.4.4 产业准入和环境准入负面清单

1、基地准入产业要求

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

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

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

②采用先进的环境保护技术

进基地企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先

进的生产技术水平和先进环保技术的项目，一律不予引进。进基地企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入基地污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；

③具备先进的环境管理水平

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

④采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、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；

2、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》（2024 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（VOCs）排放的意见〉的通知》、《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020 年）》的涂装企业。

4.3.4.5 对入驻企业的其他要求

集聚区已规划有天然气气源和供气管道，鼓励采用集中供热方式。需要自设锅炉等

供热设施的企业（除热电联产项目外），须以天然气为燃料，禁止使用高硫燃煤或重柴油。单个项目审批时应从整个区域考虑，严格控制项目挥发性有机污染物排放总量指标。

集聚区废水排入污水处理厂处理，但是对各企业所排放的生产废水的水质有一定的要求。因此，凡是产生生产废水的企业都必须配套建设生产废水预处理装置。同时，企业应承诺采用成熟、先进的水处理技术，尽可能提高水循环利用率，减少水消耗及污水排放量。企业应承诺积极配合园区开展中水回用，企业内部的绿化、景观及保洁用水须使用中水。

集聚区内不设置废气集中处理装置，所有产生废气的企业都必须配套建设废气处理净化装置，并保证废气达标排放。

集聚区设置集中固体废物和垃圾收集与转运设施，各企业可将自身产生的固体废物交由集聚区进行处理、处置。如果其固体废物具有特殊性，企业应该进行特殊处理，然后交由有资质单位进行处理处置。

集聚区项目准入条件见表 4.3-7。

表 4.3-7 项目准入条件表

项目	推荐类	禁止类
产业政策	先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺
清洁生产水平	可达到同行业国内先进水平或高于目前现有企业平均水平	达不到同行业国内基本水平或低于目前现有企业平均水平
生产设备	自动控制系统，密闭式配料	人工敞开投料，手动操作
产品	充分利用当地现有资源，提高其使用价值；废弃或老化的产品可被回收利用	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中禁止的产品；废弃或老化的产品不可被回收利用，也不能被降解
污染治理措施	污染物达标排放，能满足环保部门下达的总量控制要求	不能达标排放或超总量排放
环境管理水平	ISO14000 认证企业或者积极准备进行认证的企业	三年内不通过 ISO14000 认证企业，同时不承诺开展清洁生产审计
防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标	卫生防护距离内的环境敏感目标在试生产前无法拆迁到位的项目
环境风险	完善的环境风险防范措施和应急预案，并设有满足相关要求的事故应急池	无完善的环境风险防范措施和应急预案，未设置事故应急池或设置的事故应急池不符合相关要求

4.4地表水环境质量现状调查与评价

本项目所在区域纳污水体为银洲湖水道（潭江的“大泽下”至“崖门口”河段，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14 号），潭江的“大泽下”至“崖门口”河段为III类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。苍山渡口监测断面离本项目的选址最近，位于集聚区污水排放口下游约3km。潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2024 年 1 月水质达标情况采用江门市

生态环境局发布的江门市主要入海河流水质月报，具体见下表。

表 4.4-1 苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2024 年 1 月水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类别	考核目标	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2023.01	潭江干流	苍山渡口	III	II	II	达标	/
2023.02			III	II	II	达标	/
2023.03			III	II	II	达标	/
2023.04			III	II	II	达标	/
2023.05			III	II	II	达标	/
2023.06			III	II	III	不达标	溶解氧
2023.07			III	II	III	不达标	溶解氧
2023.08			III	II	III	不达标	溶解氧
2023.09			III	II	IV	不达标	总磷(0.22)、溶解氧
2023.10			III	II	III	不达标	总磷
2023.11			III	II	II	达标	/
2023.12			III	II	II	达标	/
2024.01			III	II	II	达标	/

根据江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报（2023 年 1 月至 2024 年 1 月），位于本项目排污口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2023 年 6 月~2023 年 10 月不满足江门市生态环境局的水质考核目标，其超标因子主要为总磷和溶解氧；仅 2023 年 9 月潭江干流苍山渡口监测断面水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余各个月份满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。总体上，潭江干流苍山渡口断面在 2023 年至 2024 年 1 月期间，其水质在逐渐改善。

4.5 环境空气质量现状调查与评价

4.5.1 项目所在区域达标判定

项目所在区域达标，根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年新会区空气质量见下表。

4.5.1-1 新会区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ug/m³）	标准值/（ug/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	60	58.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	30	73.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.50	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时	163	160	101.88	不达标

	平均质量浓度				

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，可看出 2024 年新会区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区。

本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。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。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。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，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求。

4.5.2 环境空气质量现状补充监测

4.5.2.1 监测点的布设

（1）现状监测布点数量：2 个，项目位置、项目主导风向下风向。

（2）监测因子：TSP、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、NOx、甲醇。

（4）监测单位：广东汇锦检测技术有限公司。

（5）现状监测频次要求：连续监测七天，监测时间 2026 年 4 月 22 日-2026 年 4 月 28 日，每天一次，采样期间同时记录风速、风向、气温、气压等气象参数。

①氨、硫化氢、臭气浓度、NOx、非甲烷总烃、甲醇小时平均浓度：每日采样 4 次（02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00），次不少于 45 分钟；

②TVOC 监测 8 小时平均浓度：每日采样 1 次，每次采样时间为 8 小时；

③TSP 日平均浓度：每日采样 1 次，每次采样时间为 24 小时。

表 4.5.2-1 环境空气质量现状监测布点情况

编号	点位	监测因子
G1	项目位置	TSP、TVOC、氨气、硫化氢、臭气浓度、甲醇、NOx、非甲烷总烃
G2	项目主导风向下风向	



图 4.4-1 大气监测点位分布图

4.5.2.2 采样及分析方法

大气污染物采样和分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求执行，具体见下表。

表4.5.2-2 大气环境监测方法、使用仪器及检出限一览表

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3. 1. 11（2）	0.001mg/m³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m³	气相色谱仪9790II
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m³	分析天平 QUINTIX 65- 1 CN
TVOC	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	/	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX

			全自动二次热解析仪（热脱附仪）TDS-24RD
氮氧化物（1小时均值）	《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	0.005mg/m³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》 HJ/T 33- 1999	2mg/m³	气相色谱仪A91 PLUS

4.5.2.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），建设项目所在区域属于环境空气二类功能区项目场址内（G1）、项目主导风向下风向（G2）属于环境空气质量二类功能区，TVOC、氨、硫化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。

2、评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$Pi=Ci/Coi\times100\%$$

式中，Pi：第 i 项污染物的大气质量指数；

Ci：第 i 项污染物的实测值，mg/m³；

Coi：第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

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

4.5.2.4 补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 4.5.2-3、表 4.5.2-4。

表 4.5.2-3 环境空气现状监测气象监测数据 1

项目 / 监测点位及日期			气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向（--）
G1 项目所在地、G2项目主导向下风向	4月22日	02:00-03:00	24.3	100.9	2.1	57	西南
		08:00-09:00	27.1	100.8	1.8	55	西
		14:00-15:00	30.4	100.8	2.2	51	西
		20:00-21:00	28.2	100.8	1.9	53	西北
	4月23日	02:00-03:00	21.7	100.9	2.1	59	北

		08:00-09:00	24.3	100.9	1.6	54	东北
		14:00-15:00	27.2	100.8	1.9	49	东北
		20:00-21:00	25.6	100.9	2.2	52	北
	4月24日	02:00-03:00	19.3	101.1	2.1	58	东北
		08:00-09:00	20.6	101.1	1.7	55	东
		14:00-15:00	22.8	101.1	2.1	50	东
		20:00-21:00	21.7	101.1	1.9	53	东
	4月25日	02:00-03:00	22.4	101.1	1.9	56	东北
		08:00-09:00	24.1	100.9	1.6	53	东南
		14:00-15:00	27.7	100.9	2.2	47	东南
		20:00-21:00	25.5	100.9	2.1	50	东南
	4月26日	02:00-03:00	22.5	100.0	1.9	57	东南
		08:00-09:00	24.5	100.9	1.7	54	东
		14:00-15:00	29.2	100.8	1.9	48	东
		20:00-21:00	27.4	100.9	2.2	51	东南
	4月27日	02:00-03:00	24.3	100.0	1.9	55	东
		08:00-09:00	25.2	100.9	2.1	51	东南
		14:00-15:00	29.6	100.8	2.3	46	东南
		20:00-21:00	27.6	100.9	2.1	50	东
	4月28日	02:00-03:00	24.1	100.0	2.3	58	东南
		08:00-09:00	26.2	100.9	1.9	54	东南
		14:00-15:00	28.5	100.8	1.6	48	东
		20:00-21:00	27.3	100.9	1.8	52	东

表 4.5.2-4 环境空气现状监测气象监测数据 2

监测点位及日期 \ 项目			气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向（--）
G1项目所在地、G2项目主导向下风向	2026.04.22	08:00- 16:00	27. 1	100.8	1.8	55	西
	2026.04.23	08:00- 16:00	24.3	100.9	1.6	54	东北
	2026.04.24	08:00- 16:00	20.6	101. 1	1.7	55	东
	2026.04.25	08:00- 16:00	24. 1	100.9	1.6	53	东南
	2026.04.26	08:00- 16:00	24.5	100.9	1.7	54	东
	2026.04.27	08:00- 16:00	25.2	100.9	2. 1	51	东南
	2026.04.28	08:00- 16:00	26.2	100.9	1.9	54	东南
	2026.04.22	00:00-次日 00:00	22.6	100.9	2.2	61	西南
	2026.04.23	00:02-次日 00:02	20.2	100.9	1.8	63	北
	2026.04.24	00:05-次日 00:05	18.5	101. 1	2.2	64	东北
	2026.04.25	00:07-次日 00:07	20.2	101. 1	1.8	59	东北
	2026.04.26	00:09-次日 00:09	21.3	100.0	2.2	60	东南
	2026.04.27	00:12-次日 00:12	23.8	100.0	1.8	59	东南
	2026.04.28	00:15-次日 00:15	23.4	100.0	2.2	62	东南

4.5.2.5 补充监测结果与评价

表 4.5.2-5 G1 项目位置环境质量现状监测结果表

检测点位	检测项目	采样时间		检测结果（mg/m³）	参考限值（mg/m³）
G1项目所在	氮氧化物	2026.04.22	02:00-03:00	0.039	0.250
			08:00-09:00	0.045	

地			14:00-15:00	0.044	
			20:00-21:00	0.033	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.032	
			08:00-09:00	0.046	
			14:00-15:00	0.042	
			20:00-21:00	0.037	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.035	
			08:00-09:00	0.044	
			14:00-15:00	0.039	
			20:00-21:00	0.036	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.034	
			08:00-09:00	0.042	
			14:00-15:00	0.038	
			20:00-21:00	0.034	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.036	
			08:00-09:00	0.046	
			14:00-15:00	0.038	
			20:00-21:00	0.034	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.039	
			08:00-09:00	0.046	
			14:00-15:00	0.049	
			20:00-21:00	0.039	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.036	
			08:00-09:00	0.043	
			14:00-15:00	0.046	
			20:00-21:00	0.034	
	氨	2026.04.22	02:00-03:00	0.06	0.200
			08:00-09:00	0.09	
			14:00-15:00	0.08	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.05	
			08:00-09:00	0.08	
			14:00-15:00	0.09	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.09	
			14:00-15:00	0.10	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.08	
			14:00-15:00	0.09	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.08	
			14:00-15:00	0.08	
			20:00-21:00	0.07	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.05	
			08:00-09:00	0.07	
			14:00-15:00	0.09	
			20:00-21:00	0.07	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.08	

			14:00-15:00	0.08	
			20:00-21:00	0.06	
	非甲烷总烃	2026.04.22	02:00-03:00	0.58	2
			08:00-09:00	0.62	
			14:00-15:00	0.69	
			20:00-21:00	0.58	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.60	
			08:00-09:00	0.74	
			14:00-15:00	0.73	
			20:00-21:00	0.65	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.67	
			08:00-09:00	0.73	
			14:00-15:00	0.73	
			20:00-21:00	0.68	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.65	
			08:00-09:00	0.71	
			14:00-15:00	0.75	
			20:00-21:00	0.67	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.68	
			08:00-09:00	0.77	
			14:00-15:00	0.76	
			20:00-21:00	0.65	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.67	
			08:00-09:00	0.72	
			14:00-15:00	0.71	
			20:00-21:00	0.63	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.60	
			08:00-09:00	0.72	
			14:00-15:00	0.74	
			20:00-21:00	0.65	
	甲醇	2026.04.22	02:00-03:00	ND	3
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.23	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.24	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.25	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.26	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.27	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	

			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.28	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
	臭气浓度（无量纲）	2026.04.22	08:00-09:00	<10	20
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.23	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.24	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.25	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.26	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.27	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.28	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
	硫化氢	2026.04.22	02:00-03:00	0.003	0.010
			08:00-09:00	0.004	
			14:00-15:00	0.004	
			20:00-21:00	0.003	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.004	
			14:00-15:00	0.005	
			20:00-21:00	0.003	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.005	
			14:00-15:00	0.005	
			20:00-21:00	0.003	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.004	
			14:00-15:00	0.004	
			20:00-21:00	0.003	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.004	

			14:00-15:00	0.005	
			20:00-21:00	0.004	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.004	
			14:00-15:00	0.004	
			20:00-21:00	0.003	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.003	
			08:00-09:00	0.004	
			14:00-15:00	0.005	
			20:00-21:00	0.003	

表 4.5.2-6 G2 项目主导风向下风向环境质量现状监测结果表

检测点位	检测项目	采样时间		检测结果（mg/m³）	参考限值（mg/m³）
G2项目主导向下风向	氮氧化物	2026.04.22	02:00-03:00	0.018	0.250
			08:00-09:00	0.022	
			14:00-15:00	0.026	
			20:00-21:00	0.020	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.017	
			08:00-09:00	0.025	
			14:00-15:00	0.029	
			20:00-21:00	0.021	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.018	
			08:00-09:00	0.027	
			14:00-15:00	0.023	
			20:00-21:00	0.019	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.021	
			08:00-09:00	0.025	
			14:00-15:00	0.023	
			20:00-21:00	0.022	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.016	
			08:00-09:00	0.024	
			14:00-15:00	0.021	
			20:00-21:00	0.022	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.016	
			08:00-09:00	0.025	
			14:00-15:00	0.024	
			20:00-21:00	0.018	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.020	
			08:00-09:00	0.026	
			14:00-15:00	0.029	
			20:00-21:00	0.024	
	氨	2026.04.22	02:00-03:00	0.06	0.200
			08:00-09:00	0.05	
			14:00-15:00	0.07	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.05	
			08:00-09:00	0.06	
			14:00-15:00	0.07	
			20:00-21:00	0.08	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.07	

			14:00-15:00	0.06	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.07	
			14:00-15:00	0.05	
			20:00-21:00	0.06	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.08	
			14:00-15:00	0.06	
			20:00-21:00	0.07	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.05	
			08:00-09:00	0.07	
			14:00-15:00	0.07	
			20:00-21:00	0.07	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.07	
			08:00-09:00	0.08	
			14:00-15:00	0.08	
			20:00-21:00	0.06	
	非甲烷总烃	2026.04.22	02:00-03:00	0.36	2
			08:00-09:00	0.44	
			14:00-15:00	0.46	
			20:00-21:00	0.39	
		2026.04.23	02:00-03:00	0.34	
			08:00-09:00	0.38	
			14:00-15:00	0.42	
			20:00-21:00	0.37	
		2026.04.24	02:00-03:00	0.35	
			08:00-09:00	0.42	
			14:00-15:00	0.39	
			20:00-21:00	0.38	
		2026.04.25	02:00-03:00	0.38	
			08:00-09:00	0.45	
			14:00-15:00	0.47	
			20:00-21:00	0.41	
		2026.04.26	02:00-03:00	0.35	
			08:00-09:00	0.38	
			14:00-15:00	0.46	
			20:00-21:00	0.43	
		2026.04.27	02:00-03:00	0.38	
			08:00-09:00	0.45	
			14:00-15:00	0.43	
			20:00-21:00	0.42	
		2026.04.28	02:00-03:00	0.34	
			08:00-09:00	0.42	
			14:00-15:00	0.39	
			20:00-21:00	0.37	
	甲醇	2026.04.22	02:00-03:00	ND	3
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.23	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	

			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.24	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.25	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.26	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.27	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.28	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
	臭气浓度（无量纲）	2026.04.22	08:00-09:00	<10	20
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.23	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.24	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.25	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.26	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.27	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
		2026.04.28	08:00-09:00	<10	
			10:00-11:00	<10	
			12:00-13:00	<10	
			14:00-15:00	<10	
	硫化氢	2026.04.22	02:00-03:00	ND	0.010
			08:00-09:00	ND	

			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.23	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.24	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.25	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.26	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.27	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	
		2026.04.28	02:00-03:00	ND	
			08:00-09:00	ND	
			14:00-15:00	ND	
			20:00-21:00	ND	

表 4.5.2-7 环境质量现状监测结果表 3

检测点位	检测项目	采样时间		检测结果（mg/m³）	参考限值（mg/m³）
G1项目所在地	TVOC（8小时值）	2026.04.22	08:00-16:00	0.203	0.600
		2026.04.23	08:00-16:00	0.221	
		2026.04.24	08:00-16:00	0.216	
		2026.04.25	08:00-16:00	0.225	
		2026.04.26	08:00-16:00	0.218	
		2026.04.27	08:00-16:00	0.209	
		2026.04.28	08:00-16:00	0.211	
	TSP（24小时值）	2026.04.22	00:00-次日00:00	0.147	0.300
		2026.04.23	00:02-次日00:02	0.135	
		2026.04.24	00:05-次日00:05	0.139	
		2026.04.25	00:07-次日00:07	0.142	
		2026.04.26	00:09-次日00:09	0.131	
		2026.04.27	00:12-次日00:12	0.134	
		2026.04.28	00:15-次日00:15	0.137	
G2项目主导向下风向	TVOC（8小时值）	2026.04.22	08:00-16:00	0.169	0.600
		2026.04.23	08:00-16:00	0.172	
		2026.04.24	08:00-16:00	0.153	
		2026.04.25	08:00-16:00	0.171	
		2026.04.26	08:00-16:00	0.174	
		2026.04.27	08:00-16:00	0.167	

		2026.04.28	08:00-16:00	0.158	
	TSP（24小时值）	2026.04.22	00:00-次日00:00	0.115	0.300
		2026.04.23	00:02-次日00:02	0.109	
		2026.04.24	00:05-次日00:05	0.107	
		2026.04.25	00:07-次日00:07	0.119	
		2026.04.26	00:09-次日00:09	0.118	
		2026.04.27	00:12-次日00:12	0.122	
		2026.04.28	00:15-次日00:15	0.111	

表 4.5.2-8 环境空气评价结果一览表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m³)	监测浓度范围/(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目位置 G1	氨	1h	0.2	0.05~0.1	50%	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	1h	20	＜10	/	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.003~0.005	50%	0	达标
	TSP	24h 均值	0.3	0.131~0.147	49%	0	达标
	甲醇	24h 均值	3	ND	/	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.6	0.203~0.225	37.5%	0	达标
	NOx	1h	0.25	0.032~0.049	19.6%	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2	0.58~0.77	38.5%	0	达标
项目主导风向下风向 G2	氨	1h	0.2	0.05~0.08	40%	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	1h	20	<10	/	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	ND	/	0	达标
	TSP	24h 均值	0.3	0.107~0.119	39.7%	0	达标
	甲醇	24h 均值	3	ND	/	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.6	0.153~0.174	29%	0	达标
	NOx	1h	0.25	0.016~0.029	11.6%	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2	0.34~0.47	23.5%	0	达标

从上表可见，项目所在地评价区域内 TVOC、氨、硫化氢、甲醇均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NOx 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。

4.5.2.6 小结

监测结果表明，项目所在地评价区域内 TVOC、氨、硫化氢、甲醇均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NOx 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值；根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年新会区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度未达到《环

境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区。

4.6地下水环境质量现状调查与评价

4.6.1 地下水水位监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关要求结合评价区域水文地质情况，并考虑项目建成后可能的水质跟踪监测点及现场调查情况，本项目在评价区域内共布置 10 个监测点位，其中 5 个为水位监测点，详见下表 4.6.1-1 及下图 4.6.1-1。

表 4.6.1-1 地下水监测布点情况表

编号	监测点名称	布点原则
U1	项目位置	水位、水质
U2	项目场地径流左侧	
U3	项目场地上游	
U4	项目场地径流右侧	
U5	项目场地下游	
U6	项目场地径流左侧	水位
U7	项目场地下游	
U8	项目场地下游	
U9	项目场地径流右侧	
U10	项目场地上游	

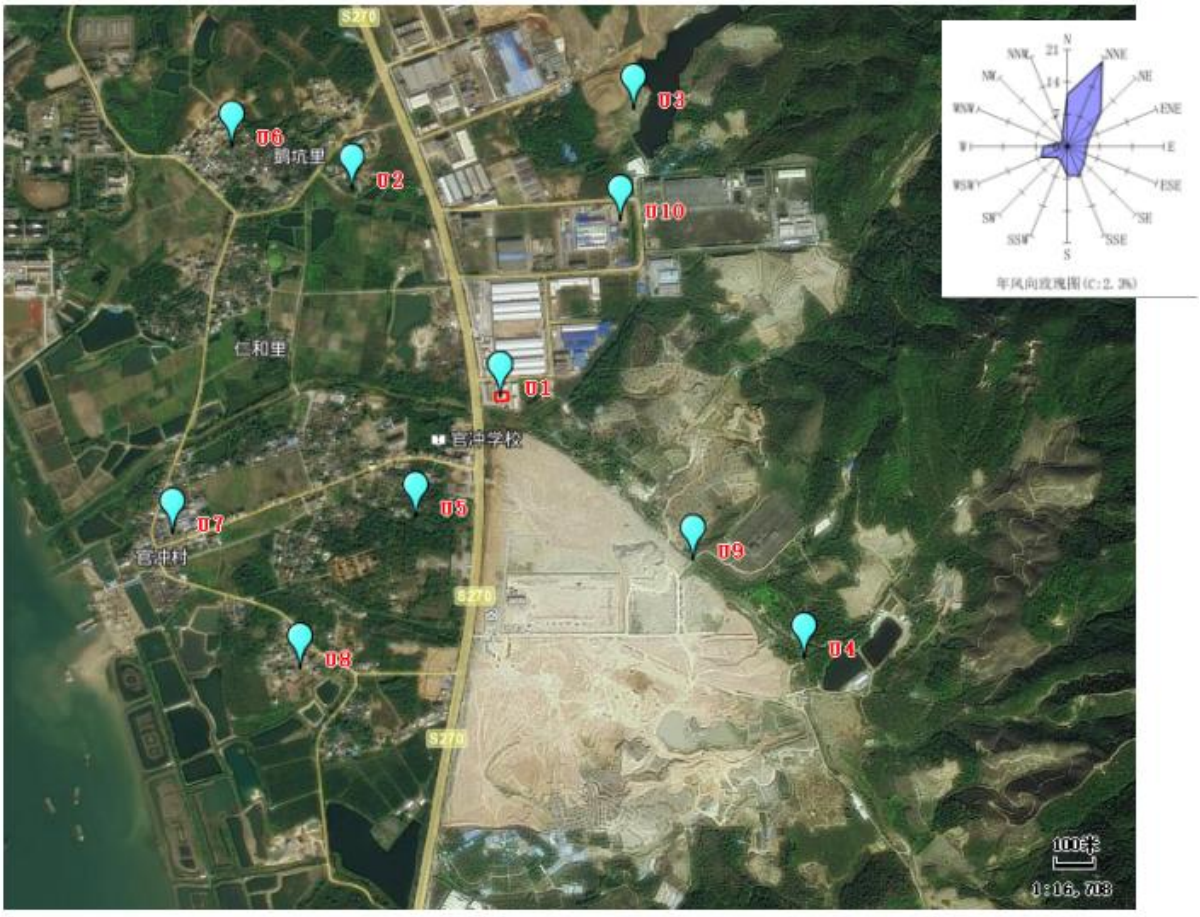


图 4.6.1-1 本项目地下水监测布点图

4.6.2 监测时间及监测项目

（1）监测时间

评价期内进行一期地下水监测，监测时间为 2026 年 4 月 24 日，监测时间为一天，取样一次，一个监测井取一个水质样品，取样深度为井水位以下 1.0m 以内。

（2）监测单位

广东汇锦检测技术有限公司。

（3）监测项目

选定监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、As、Hg、Cr^{6+}、总硬度、Pb、氟化物、Cd、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}等，同时监测地下水水位。

4.6.3 监测时间及监测项目

本项目地下水监测分析方法见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 地下水监测项目及分析方法

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
pH 值	《水质pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式pH计PHBJ-260型
碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和 氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	滴定管50mL
碳酸氢根			滴定管50mL
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477- 1987	1.0mg/L	滴定管50mL
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023（10. 1）	/	分析天平FA224
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计UV-6000T
高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
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）	20MPN/L	生化培养箱LRH-150F
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	恒温培养箱GSP-9050MBE
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467- 1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
SO_4^{2-}	《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	0.018mg/L	离子色谱仪CIC-D100
氟化物		0.006mg/L	
氯化物		0.007mg/L	
亚硝酸盐		0.016mg/L	
硝酸盐		0.016mg/L	
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（4.2）	0.75mg/L	离子色谱仪CIC-D100
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023（5.2）	0.15mg/L	
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计AFS-8520
砷		0.3μg/L	
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.12μg/L	电感偶合等离子体质谱仪 iCAP RQ
镉		0.05μg/L	
铁		0.82μg/L	
铅		0.09μg/L	

4.6.4 监测时间及监测项目

根据评价标准，采用单因子浓度指标法对水质现状进行评价。计算公式如下：

计算模式采用标准指数法：

$$S_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：S_{ij}—单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}—评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/l；

C_{si}—评价因子i的评价标准限值，mg/l。

对pH值：　　pH值的标准指数计算采用下式：

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

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

式中：$S_{pH,j}$—单项水质因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j—j 点的 pH 实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价标准中pH的上限值。

4.6.4.1 评价结果

水位和水质监测结果分别见表 4.6.4-1、表 4.6.4-2。

表 4.6.4-1 地下水水质监测结果（U1-U3）

采样时间	检测项目	单位	检测结果			参考限值
			地下水 U1	地下水 U2	地下水 U3	
2026.04.24	钾离子	mg/L	6.33	5.42	4.72	/
	钠离子	mg/L	32. 1	27. 1	25.1	200
	钙离子	mg/L	26.6	23.8	19.2	/
	镁离子	mg/L	5.14	4.61	4.07	/
	碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	/
	碳酸氢根	mg/L	107	103	96	/
	硫酸根离子（SO_4^{2-}）	mg/L	41. 1	34.5	24.7	/
	氯离子（Cl-）	mg/L	34.7	25. 1	18.8	/
	pH 值	无量纲	6.9（20.3℃）	7.2（20.1℃）	7.0（19.7℃）	6.5≤pH≤8.5
	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	1.3	1. 1	0.9	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.312	0.288	0.232	≤0.50
	硝酸盐（以N计）	mg/L	0.267	0.232	0.217	≤20.0
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	ND	ND	ND	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.002
	总硬度	mg/L	116	104	92	≤450
	溶解性总固体	mg/L	267	240	193	≤1000
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	50	50	40	≤100

	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	氟化物	mg/L	ND	ND	ND	≤1.0
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05
	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
	铁	mg/L	8.67×10^{-3}	9.31×10^{-3}	8.03×10^{-3}	≤0.3
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	/
	硫酸盐	mg/L	41.8	35.2	25.5	≤250
	氯化物	mg/L	35.4	25.7	19.4	≤250
	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.005
	砷	mg/L	3.2×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.6×10^{-3}	≤0.01
	锰	mg/L	9.61×10^{-3}	9.33×10^{-3}	9.02×10^{-3}	≤0.10
	汞	mg/L	ND	ND	ND	≤0.001
	水位	m	2. 1	1.7	0.9	/

表 4.6.4-2 地下水水位监测结果（U4-U5）

采样时间	检测项目	单位	检测结果		参考限值
			地下水 U4	地下水 U5	
2026.04.24	钾离子	mg/L	5.81	6.82	/
	钠离子	mg/L	29.3	33.7	≤200
	钙离子	mg/L	24.0	29.0	/
	镁离子	mg/L	5.36	6.74	/
	碳酸根	mg/L	ND	ND	/
	碳酸氢根	mg/L	102	120	/
	硫酸根离子（SO42-）	mg/L	36.6	44.7	/
	氯离子（Cl-）	mg/L	29.4	36.3	/
	pH值	无量纲	7.3（20.4℃）	7. 1（20.6℃）	6.5≤pH≤8.5
	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	1. 1	1.5	≤3.0
	氨氮	mg/L	0.291	0.373	≤0.50
	硝酸盐（以N计）	mg/L	0.233	0.362	≤20.0
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	ND	0.104	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	≤0.002
	总硬度	mg/L	101	131	≤450
	溶解性总固体	mg/L	224	296	≤1000
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	60	70	≤100
	氰化物	mg/L	ND	ND	≤0.05
	氟化物	mg/L	ND	ND	≤1.0
	六价铬	mg/L	ND	ND	≤0.05
	铅	mg/L	ND	ND	≤0.01
	铁	mg/L	9.07×10-3	1.23×10-2	≤0.3
	石油类	mg/L	ND	ND	/
	硫酸盐	mg/L	37.4	45.3	≤250
	氯化物	mg/L	30. 1	36.9	≤250
	镉	mg/L	ND	ND	≤0.005
	砷	mg/L	2.9×10^{-3}	3.8×10^{-3}	≤0.01
	锰	mg/L	9.97×10^{-3}	2.27×10^{-2}	≤0.10

	汞	mg/L	ND	ND	≤0.001
	水位	m	1.1	1.4	/

表 4.6.4-3 地下水水位监测结果（U6-U10）

采样时间	检测项目	单位	检测结果				
			地下水U6	地下水U7	地下水U8	地下水U9	地下水U10
2026.04.24	水位	m	1.9	1.6	1.2	1.4	3.1

地下水单因子评价浓度指数统计结果见表 4.6.4-4。

表 4.6.4-3 地下水单因子评价浓度指数结果

监测点位 监测项目	U1	U2	U3	U4	U5
钾离子	/	/	/	/	/
钠离子	0.1605	0.1355	0.1255	0.1465	0.1685
钙离子	/	/	/	/	/
镁离子	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/
碳酸氢根	/	/	/	/	/
硫酸根离子（SO_4^{2-}）	/	/	/	/	/
氯离子（Cl-）	/	/	/	/	/
pH 值	0.20	0.13	0.00	0.20	0.07
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	0.43	0.37	0.30	0.37	0.50
氨氮	0.62	0.58	0.46	0.58	0.75
硝酸盐（以 N 计）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
亚硝酸盐（以 N 计）	/	/	/	/	/
挥发性酚类	/	/	/	/	/
总硬度	0.26	0.23	0.20	0.22	0.29
溶解性总固体	0.27	0.24	0.19	0.22	0.30
总大肠菌群	/	/	/	/	/
菌落总数	0.50	0.50	0.40	0.60	0.70
氰化物	/	/	/	/	/
氟化物	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/
铁	0.03	0.03	0.03	0.030233333	0.041
石油类	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.17	0.14	0.10	0.15	0.18
氯化物	0.14	0.10	0.08	0.12	0.15
镉	/	/	/	/	/
砷	0.32	0.28	0.26	0.29	0.38
锰	0.10	0.09	0.09	0.10	0.23
汞	/	/	/	/	/

4.6.4.2 小结

从表 4.6.4-4 可以看出，各监测点的监测指标均比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求好，说明项目所在区域地下水水质较好。

4.7声环境质量现状监测与评价

4.7.1 监测点位布设

根据本项目所在区域概况，共布置了 3 个监测点位，项目北侧为厂房内部，不具备监测条件，监测点位布设情况详见表 4.7.1-1 和图 4.7.1-1，根据监测结果，分别评价该区域昼间和夜间声环境质量现状。

表 4.7.1-1 环境噪声监测点位布设表

编号	测点名称	位置
N1	项目西侧	项目生产车间边界东侧 1 米处
N2	项目南侧	项目生产车间边界南侧 1 米处
N3	项目东侧	项目生产车间边界西侧 1 米处



图 4.7.1-1 项目噪声监测布点图

4.7.2 监测时间及方法

监测时间：本项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 11 月 21 日~2022 年 11 月 22 日对本项目所在生产车间边界进行了监测，连续监测 2 天，测量时段为昼间

06:00～22:00，夜间 22:00～06:00，每个监测点昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法：按《城市环境噪声测量方法》和《工业企业厂界噪声测量方法》中有关规范要求进行。

4.7.3 分析方法

监测仪器、分析方法见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 噪声现状监测分析方法

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

4.7.4 评价标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

4.7.5 监测结果与评价

环境噪声现状监测结果见表 4.7.5-1。

表 4.7.5-1 评价区域环境噪声现状测量统计表　　单位：dB（A）

检测点位	检测日期	检测结果[dB(A)]		参考限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目生产车间边界东侧1米处N1	2026.04.22	63	53	65	55
项目生产车间边界南侧1米处N2		63	53		
项目生产车间边界西侧1米处N3		63	53		
项目生产车间边界东侧1米处N1	2026.04.23	62	52	65	55
项目生产车间边界南侧1米处N2		63	53		
项目生产车间边界西侧1米处N3		63	52		

从上表可以看出，本项目生产车间边界昼夜间的噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。监测结果表明，项目所在地声环境满足 3 类功能区要求。

4.8 土壤现状调查与评价

本项目为污染影响型项目，土壤环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ 964-2018）中表 6，土壤现状监测应在占地范围内设置 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样点。

项目租赁江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产、储存，现场调查

发现，江门市箭牌涂料有限公司厂区内均已进行硬底化处理，且项目占地范围内所有地面已进行硬底化处理，不具备采样条件，根据广东省生态环境厅在网上问政平台的答复，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测。因此本次评价不在项目占地范围内进行土壤采样监测。

项目在占地范围外 0.2km 范围内设置采样点位 S1、S2。本次委托广东汇锦检测技术有限公司于 2026 年 4 月 22 日对占地范围外的监测。



图 4.8-1 箭牌厂区及本项目占地范围硬底化情况照片



图 4.8-2 广东省生态环境厅关于《关于土壤监测问题》回复

4.8.1 土壤理化特性

委托监测数据如下：

4.8.1-1 土壤理化特性检测结果 1

采样位置		土壤表层样S1	采样时间	2026年4月22日
采样/层次深度（cm）			0-20cm	
现场记录	颜色		红棕色	
	结构		团粒	
	质地		砂壤土	
	砂砾含量（%）		无	
	其他异物		少量根系	
检测结果	阳离子交换量（cmol/kg）		11.2	
	氧化还原电位（mv）		102	

	饱和导水率（mm/min）	4.03
	土壤容重（g/cm³）	1.42
	孔隙度（%）	42.2

4.8.1-2 土壤理化特性检测结果 2

采样位置	土壤表层样S1	采样时间	2026年4月22日
采样/层次深度（cm）		0-20cm	
现场记录	颜色	红棕色	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量（%）	无	
	其他异物	少量根系	
检测结果	阳离子交换量（cmol/kg）	10.5	
	氧化还原电位（mv）	110	
	饱和导水率（mm/min）	4. 12	
	土壤容重（g/cm3）	1.46	
	孔隙度（%）	41.5	

4.8.2 监测布点

4.8.2-1 土壤环境监测布点一览表

点位编号	点位名称	监测点类型	监测因子
S1	项目上风向	表层样点	铜、镉、铅、六价铬、镍、汞、砷、挥发性有机物（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）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘）、石油烃（C10-C40）、锑、pH 值、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
S2	项目下风向	表层样点	
备注：表层样在 0~0.2m 采样。			



图 4.8.2-1 土壤监测布点图

4.8.3 监测因子及频次

（1）监测因子（共 51 项）：

监测因子：铜、镉、铅、六价铬、镍、汞、砷、挥发性有机物（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）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘）、石油烃（C10-C40）、锑、pH 值、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

（2）现状监测频次

监测一天，采样一次。

（3）监测方案

土壤污染物分析方案按《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 3 执行。本项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控

标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值标准。

4.8.4 监测分析方法

4.8.4-1 土壤检测分析方法及仪器

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8520
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105. 1-2008	0.002mg/kg	
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-600
铅	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	2mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
镉		0.07mg/kg	
锑		0.3mg/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》 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-600
铜		1mg/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》HJ 605-2011	1.0μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动吹扫捕集装置 PT-7900D
四氯化碳		1.3μg/kg	
氯仿		1. 1μg/kg	
1, 1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1. 1μg/kg	
1, 1, 1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1, 1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1, 1, 1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1, 1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫	1. 1μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX
甲苯		1.3μg/kg	

间/对二甲苯	捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	全自动吹扫捕集装置PT-7900D
邻二甲苯		1.2μg/kg	
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	气质联用仪GCMS-2020NX
苯胺		0. 1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并(a)蒽		0. 1mg/kg	
苯并(a)芘		0. 1mg/kg	
苯并（b)荧蒽		0.2mg/kg	
苯并（k)荧蒽		0. 1mg/kg	
䓛		0. 1mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0. 1mg/kg	
茚并（1,2,3-cd)芘		0. 1mg/kg	
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪A91 PLUS
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol/kg	滴定管50mL
渗透率	《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	/	电子天平YH-A20001
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	土壤 ORP 计TR-901
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215- 1999	/	电子天平YH-A20001
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计PHS-3C
电导率	《土壤 电导率的测定 电极法》HJ 802-2016	/	电导率仪DDS-307

4.8.5 评价标准及评价方法

1、评价标准

项目用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

2、评价方法

土壤现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数＞1。表明该土壤因子已超过了规定的标准，指数值越大，超标越严重。

对于评价标准为定值的土壤因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i——第i个土壤因子的标准指数，无量纲；

C_i——第i个土壤因子的监测浓度值，mg/kg；

C_{Si}——第i个土壤因子的标准浓度值，mg/kg；

4.8.6 评价结果

4.8.6-1 土壤检测结果

采样日期	点位名称/取样位置	取样深度	检测项目	单位	检测结果	参考限值
2026.04.22	土壤表层样 S1	0-20cm	砷	mg/kg	11.4	60
			镉	mg/kg	0.31	65
			铬（六价）	mg/kg	ND	5.7
			铜	mg/kg	47	18000
			铅	mg/kg	59	800
			汞	mg/kg	0.417	38
			镍	mg/kg	40	900
			四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
			氯仿	mg/kg	ND	0.9
			氯甲烷	mg/kg	ND	37
			1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
			1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
			1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
			顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596
			反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
			二氯甲烷	mg/kg	ND	616
			1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5
			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10
			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8
			四氯乙烯	mg/kg	ND	53
			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840
			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8
			三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8
			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5
			氯乙烯	mg/kg	ND	0.43
			苯	mg/kg	ND	4
			氯苯	mg/kg	ND	270
			1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
			1,4-二氯苯	mg/kg	ND	5.6
			乙苯	mg/kg	ND	7.2
			苯乙烯	mg/kg	ND	1290
			甲苯	mg/kg	ND	1200
			间/对二甲苯	mg/kg	ND	163
			邻二甲苯	mg/kg	ND	222
			硝基苯	mg/kg	ND	34
			苯胺	mg/kg	ND	92
			2-氯酚	mg/kg	ND	250
			苯并(a)蒽	mg/kg	ND	5.5
			苯并(a)芘	mg/kg	ND	0.55

			苯并（b)荧蒽	mg/kg	ND	5.5
			苯并（k)荧蒽	mg/kg	ND	55
			䓛	mg/kg	ND	490
			二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	0.55
			茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	5.5
			萘	mg/kg	ND	25
			石油烃(C10-C40）	mg/kg	32	826
			pH值	无量纲	6.79	/
			锑	mg/kg	6.3	180
2026.04.22	土壤表层样S2	0-20cm	砷	mg/kg	10.8	60
			镉	mg/kg	0.26	65
			铬（六价）	mg/kg	ND	5.7
			铜	mg/kg	42	18000
			铅	mg/kg	55	800
			汞	mg/kg	0.379	38
			镍	mg/kg	37	900
			四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
			氯仿	mg/kg	ND	0.9
			氯甲烷	mg/kg	ND	37
			1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
			1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
			1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
			顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596
			反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
			二氯甲烷	mg/kg	ND	616
			1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5
			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10
			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8
			四氯乙烯	mg/kg	ND	53
			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840
			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8
			三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8
			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5
			氯乙烯	mg/kg	ND	0.43
			苯	mg/kg	ND	4
			氯苯	mg/kg	ND	270
			1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
			1,4-二氯苯	mg/kg	ND	5.6
			乙苯	mg/kg	ND	7.2
			苯乙烯	mg/kg	ND	1290
			甲苯	mg/kg	ND	1200
			间/对二甲苯	mg/kg	ND	163
			邻二甲苯	mg/kg	ND	222
			硝基苯	mg/kg	ND	34
			苯胺	mg/kg	ND	92
			2-氯酚	mg/kg	ND	250
			苯并(a)蒽	mg/kg	ND	5.5
			苯并(a)芘	mg/kg	ND	0.55

			苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	5.5
			苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	55
			䓛	mg/kg	ND	490
			二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	0.55
			茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	5.5
			萘	mg/kg	ND	25
			石油烃(C10-C40)	mg/kg	27	826
			pH值	无量纲	6.65	/
			锑	mg/kg	5.1	180

4.8.6-2土壤标准指数

检测项目	S1	S2
砷	0.19	0.18
镉	0.00	0.00
铬（六价）	/	/
铜	0.00	0.00
铅	0.07	0.07
汞	0.01	0.01
镍	0.04	0.04
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	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	/	/
反式-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/对二甲苯	/	/
邻二甲苯	/	/
硝基苯	/	/
苯胺	/	/

2-氯酚	/	/
苯并(a)蒽	/	/
苯并(a)芘	/	/
苯并（b)荧蒽	/	/
苯并（k)荧蒽	/	/
䓛	/	/
二苯并(a,h)蒽	/	/
茚并(1,2,3-cd)芘	/	/
萘	/	/
石油烃(C10-C40）	0.04	0.03
pH 值	/	/
锑	0.04	0.03

4.8.7 评价小结

由监测结果可知，厂址外 2 个监测点各土壤环境监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准要求，说明本项目周边区域土壤环境质量现状良好。

4.9 生态环境质量现状调查与评价

项目所在地位于选址在江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，项目现状已基本平整，地表已没有原生植被，仅剩少量杂草，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

4.10 环境质量结论

1、地表水：根据江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报（2023 年 1 月至 2024 年 1 月），位于本项目排污口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2023 年 6 月~2023 年 10 月不满足江门市生态环境局的水质考核目标，其超标因子主要为总磷和溶解氧；仅 2023 年 9 月潭江干流苍山渡口监测断面水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余各个月份满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。总体上，潭江干流苍山渡口断面在 2023 年至 2024 年 1 月期间，其水质在逐渐改善。

2、大气：根据《2024 年度江门空气质量状况》，2024 年新会区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区。

根据补充监测结果表明，项目所在地评价区域内 TVOC、氨、硫化氢、甲醇均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NOx 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。

3、地下水：地下水达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求，说明项目所在区域地下水水质较好。

4、声：项目生产车间边界昼夜间的声环境监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

5、土壤：监测点各土壤环境监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准要求，说明本项目周边区域土壤环境质量现状良好。

6、生态：项目所在地位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，地表已没有原生植被，仅剩少量杂草，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

5 环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响评价

施工期间大气污染物对环境空气影响最大的是扬尘。

1、施工扬尘

项目仅需在厂房内进行设备安装和部分管线架设，不需进行基础开挖和厂房主体建设，因此施工过程主要扬尘为运输车辆引起的扬尘，在晴天起风时，如果不采取控制措施，施工扬尘对周围环境的影响较明显。针对项目建设过程中可能发生的扬尘污染，本项目在施工过程中应道路定期洒水降尘和清扫，保持路面清洁；各建筑垃圾及其他物料运输过程中保持密闭，减少遗撒和裸露；施工期间，各运输车辆控制车速，减速慢行，减少扬尘。

2、施工机械及运输车辆排放尾气

施工过程中施工机械和运输车辆绝大多数为柴油发动机，但是由于本项目不涉及土建工程建设，仅是设备安装工程建设，因此施工过程施工机械和运输车辆数量有限、施工时限较短。本项目在施工过程中应采取以下控制措施，以减轻施工机械和运输车辆尾气对环境空气的影响：

①选用符合国家排放标准的施工机械和运输车辆，减少尾气排放量；

②提高机械设备的正常使用率，缩短工期，降低燃油废气排放量；

采取以上措施后，可以有效减轻施工机械和运输车辆排放尾气对周围环境空气的影响，项目施工期机械和车辆尾气不会对区域大气环境产生明显影响。

5.1.2 施工期水环境影响评价

本项目装修人员约为 10 人，施工人员租用周边民房作为施工营地，不在场地内住宿，本项目施工生活污水可设置可共用江门市箭牌涂料有限公司已建厕所，经三级化粪池后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理。施工期废水主要是来自装修人员的生活用水。

本项目为新建工程，施工人员产生的生活污水主要污染物为 SS、CODcr、BOD_5 和氨氮等。

项目装修人员约为 10 人，用水量按 0.027m^3/人·日（10m^3/a），排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 0.216m^3/d。本项目施工期间生活污水可共用江门市箭牌涂料有限公司已建厕所，经三级化粪池后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理。

5.1.3 施工期声环境影响评价

本项目装修噪声源众多，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装载车、电钻等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械、装卸材料的碰击声，这些噪声源的声级值最高可达 90dB（A）。

对于建设项目施工期间的噪声采用《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 施工期建筑施工场界噪声标准限值（单位:dB(A)）

昼间	夜间
70	55

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、尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

2、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。

3、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。

4、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。

5.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期的主要内容是设备的安装。设备安装过程还会产生一定量的废包装材料等。建设单位如不采取污染防治措施，产生的固体废弃物，会对周围环境造成一定的影响。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

②对建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

③生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

④施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

5.1.5 施工期生态影响分析

（1）工程对土地资源的影响

本项目利用现有厂房，不涉及土建施工，对土地资源和土地利用格局的影响较小。

（2）工程植物资源的影响

项目周边未发现国家重点保护及珍稀濒危野生植物。

通过加强施工期环境管理，控制施工范围，在工程结束后，总体上对区域植被类型、生物量、生物多样性和生态系统服务功能的影响程度不大。项目施工期对项目所在区域植被生物量影响较小。

（3）工程对陆生动物资源的影响

项目 200m 范围内野生动物资源相对较少，无国家级、省级重点保护的野生动物。

工程作业带开挖和施工人员活动增加等干扰因素将减少动物的栖息空间，项目的施工对野生动物的多样性影响较小。

5.2运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期地表水环境影响评价

5.2.1.1 废水产生情况

（1）生活污水

本项目劳动定员 20 人，生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，最终排入银洲湖水道。

（2）初期雨水

本项目依托江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产及储存，根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目核算初期雨水时已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再单独计算。初期雨水进入收集池（江门市箭牌涂料有限公司在园区建设的 300m^3 雨水收集池），收集的雨水经江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理后，进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，最终排入银洲湖水道。

（3）工业废水

本项目产生的工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道。

5.2.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于地表水环境影响评价分级判据标准。本项目生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道；初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施（水解酸化）处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道；本项目工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道。本项目废水属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

5.2.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。 注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。		

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

5.2.1.3 地表水预测

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，则本项目不进行水环境影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水参照为“三级 B”，评价内容主要为：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

（2）依托污水处理设施的环境可行性分析。

5.2.1.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化），三级化粪池是将生活污水分格沉淀，并对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物，是生活污水最常规、有效的预处理设施，可以保证生活污水预处理后稳定达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值和珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准较严值。

项目生产废水处理设施为自建污水处理站，主要工艺为“混凝沉淀+一级高级氧化+二级高级氧化+AAO”，处理后尾水排入珠西新材料集聚区污水处理厂。本项目废水入调节池，经过调节后再进行混凝沉淀，在废水中加入混凝剂和助凝剂，通过形成胶体增加悬浮物的沉降性，在沉淀池中悬浮物沉淀下来，再进入一级高级氧化+二级高级氧化，利用强氧化剂氧化分解废水中污染物，强氧化剂能将废水中的有机物逐步降解成为简单的无机物，也能把溶解于水中的污染物氧化为不溶于水、易于从水中分离出来的物质。废水再进入 AAO 池，以生物膜为基础，采用好氧生物脱氮和生物膜反硝化技术，通过好氧区、反硝化区和曝气槽

三个区域的协调作用，将有机物和氨氮等污染物转化为无害物质，最后经竖流沉淀池后出水。上述工艺处理后可以保证生产废水稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准的较严值要求。

因此，项目采取的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

5.2.1.5 项目废水依托珠西新材料集聚区污水处理厂处理可行性分析

（1）珠西新材料集聚区污水处理厂概况

根据古井新材料集聚区的排水规划，集聚区内的生产废水排入珠西新材料集聚区污水处理厂。

珠西新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），规划用地面积 40670 平方米。该污水处理厂主要处理集聚区内的生产、生活污水。近期处理规模为 1.25 万 m^3/d，远期处理规模为 2.50 万 m^3/d，处理达标后的尾水经专管排入银洲湖水道。目前污水处理厂首期 1.25 万 m^3/d 处理规模已动工建设，预计 2023 年年初投产运行。污水处理厂采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧活性炭吸附”处理工艺，工艺流程详见下图。

（2）污水管网衔接性分析

本项目选址于珠西新材料集聚区园区，属于该园区处理厂纳污收集范围，且至项目所在地的截污管网已铺设完毕。目前项目生产废水已具备通过园区污水管网接入珠西新材料集聚区污水处理厂的条件。

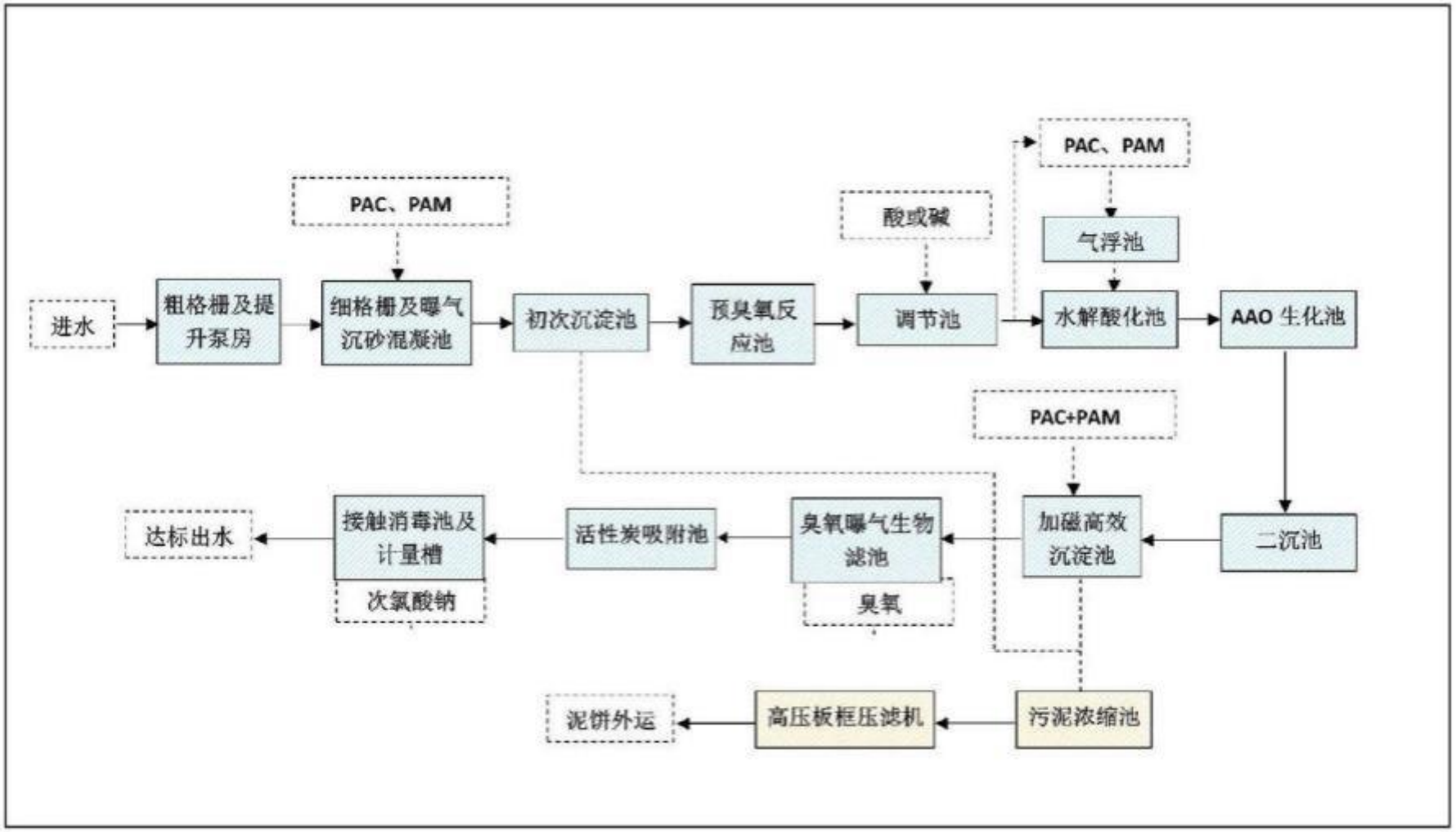


图 5.2.1-1　珠西新材料集聚区污水处理厂工艺流程图

（3）处理能力分析

珠西新材料集聚区污水处理厂近期处理规模为 1.25 万 m^3/d，项目生活污水排放量为 0.55m^3/d，仅占污水处理厂处理量的 0.0044%；生产废水排放量为 195.57m^3/d，仅占污水处理厂处理量的 1.6%，即本项目外排的废污水不会对集聚区污水处理厂的处理规模造成冲击。

（4）进水可行性分析

本项目外排废污水为生活污水、生产废水，经预处理后可满足污水处理厂的设计进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击。

（5）污水处理厂尾水达标排放可行性分析

根据污水厂的环评论证结论，集聚区内生产废水、生活污水经珠西新材料集聚区污水处理厂处理后，尾水污染物排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

（6）可行性分析结论

项目位于珠西新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；项目外排生活污水量占污水处理厂处理量的 0.0044%，外排生产废水量占污水处理厂处理量的 1.6%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。综上分析，项目外排废污水依托珠西新材料集聚区污水处理厂处理具有环境可行性。

5.2.1.6 项目废水依托江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理可行性分析

本项目生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。初期雨水进入收集池（江门市箭牌涂料有限公司在园区建设的 300m^3 雨水收集池），收集的雨水经江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施（水解酸化）处理后，进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，最终排入银洲湖水道。根据江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施，处理能力为 20m^3/d，江门市箭牌涂料有限公司废水量为

15.28m³/d（其中初期雨水量为 13.12m³/d，已包括本项目的初期雨水），还有剩余处理量 4.72m³/d，本项目进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施废水量为生活污水量 0.55m³/d＜4.72m³/d，则本项目生活污水、初期雨水进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理是可行的。

江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施污水处理工艺流程如下：

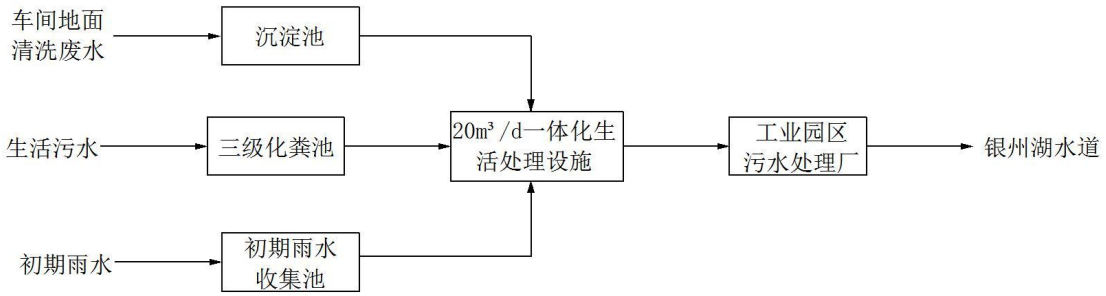


图 5.2.1-2　污水处理工艺流程图

本项目生活污水约 180m³/a（0.55m³/d），建设依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施，且余量（4.72m³/d）充足，生活污水排口由江门市箭牌涂料有限公司统一管理。

因此，本项目生活污水、初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理后排入珠西新材料集聚区园区污水处理厂是可行的。

5.2.1.7　地表水评价结论

项目生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道；初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司雨水收集池，进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道；本项目工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道。本项目污水能得到妥善处理，处理达标后排放，对周边地表水环境的影响不大。

表 5.2.1-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护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 ☐

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="2">☐</td><td></td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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 □</td><td>水温 □；水位（水深） ☐；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B☑</td><td>一级 □；二级 □；三级 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☐；在建 ☑；改扩建 ☐；其他 ☐</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；
冬季 ☑</td><td>（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、铜、锌）</td><td>监测断面或点位个数（5）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 ☐；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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 ☐</td><td>达标区 ☐
不达标区 ☑</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		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 □		
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 ☐；冬季 □ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 ☐；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑ 水环境控制单元或断面水质达标 ☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同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）
		COD_{Cr}	32.522	500
		SS	6.532	100
		氨氮	1.303	20
		总磷	0.519	8
		总氮	1.299	20

工作内容		自查项目				
		LAS		0.649	10	
		BOD_5		0.029	300	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □				
	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	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.2.1 常规气象统计资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及本次大气环境影响评价的评价等级，本评价选取 2025 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均为环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2006-2025 年）的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113.03°E，纬度：22.53°N，距离本项目约 28.93km。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

（1）近 20 年主要气候统计资料

新会 2006-2025 年主要气候统计结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 新会气象站常规气象项目统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	23.27	/	/
累年极端最高气温（℃）	37.01	20230531	38.4

累年极端最低气温（℃）		5.46	20160124	2
多年平均气压（hPa）		1008.45	/	/
多年平均水汽压（hPa）		22.59	/	/
多年平均相对湿度（%）		74.83	/	/
多年平均降雨量（mm）		1872.55	20180608	265.6
灾害天气统计	多年平均大风日数（d）	5.25	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	77.05	/	/
	多年平均沙尘暴日数（d）	0.5	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.9	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.33	20180916	33.9/NNW
多年平均风速（m/s）		2.65	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		18.74/NNE	/	/
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		1.45	/	/

①年风向特征

近 20 年资料分析的全年风向玫瑰图和月均风向玫瑰图如下图所示，新会气象站主导风向为 NNE，风向频率为 18.74%，静风频率为 1.45%。

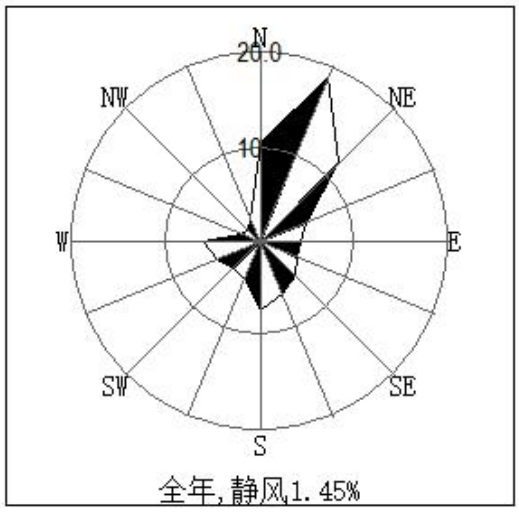


图 5.2.2-1 新会风向玫瑰图（静风频率 1.45%）

表 5.2.2-2 新会气象站月风向频率统计 单位：%

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	17.81	31.15	17.64	5.58	3.46	2.87	2.82	2.53	2.67	1.75	1.5	1.55	2.09	1.42	1.06	2.93	1.67
02	12.9	23.21	13.52	5.84	4.85	5.04	6.16	6.43	6.24	3.53	2.18	2.34	2.14	1.15	0.86	2.25	1.58
03	8.57	19.27	13.76	5.66	3.94	5.09	6.9	8.67	9.93	4.91	2.7	2.64	2.59	1.05	1.05	1.61	1.82
04	6.44	13.08	9.39	5.58	5.21	5.04	7.56	10.36	13.07	6.22	4.76	4.03	3.71	1.61	1.08	1.89	1.17
05	5.31	9.61	8.92	5.53	5.14	5.49	7.77	10.15	11.43	6.13	4.82	5.65	7.11	2.27	1.74	1.82	1.27
06	2.28	4.87	5.83	4.24	4.54	4.5	5.62	8.52	14.19	8.94	9.35	10.65	8.93	2.69	1.82	1.26	1.91
07	2.15	3.88	5.41	4.81	5.06	5.08	6.37	8.51	11.91	6.94	7.95	9.85	14.42	3.05	2	1.38	1.37
08	5.02	7.14	6.85	5.03	4.56	4.55	5.15	6.01	6.74	4.95	6.01	10.76	15.97	4.8	2.78	2.46	1.35
09	10.39	13.75	11.44	5.77	5.47	5.56	5.47	4.54	4.26	3.01	3.58	6.26	9.09	3.37	2.88	3.8	1.46
10	16.86	27.9	15.36	5.15	3.89	3.15	3.92	2.93	3.07	2.16	1.64	1.88	3.28	1.93	2.21	4.04	1.13
11	18.36	33.51	16	4.71	3.06	2.91	2.61	2.55	1.98	1.46	1.53	1.54	1.92	1.39	1.4	3.86	1.37
12	20.01	37.53	16.91	4.19	2.58	1.74	1.52	1.45	1.26	1.13	1.43	1.59	1.83	1.22	1.15	3.62	1.35
全年	10.51	18.74	11.75	5.17	4.31	4.25	5.16	6.05	7.23	4.26	3.95	4.90	6.09	2.16	1.67	2.58	1.45

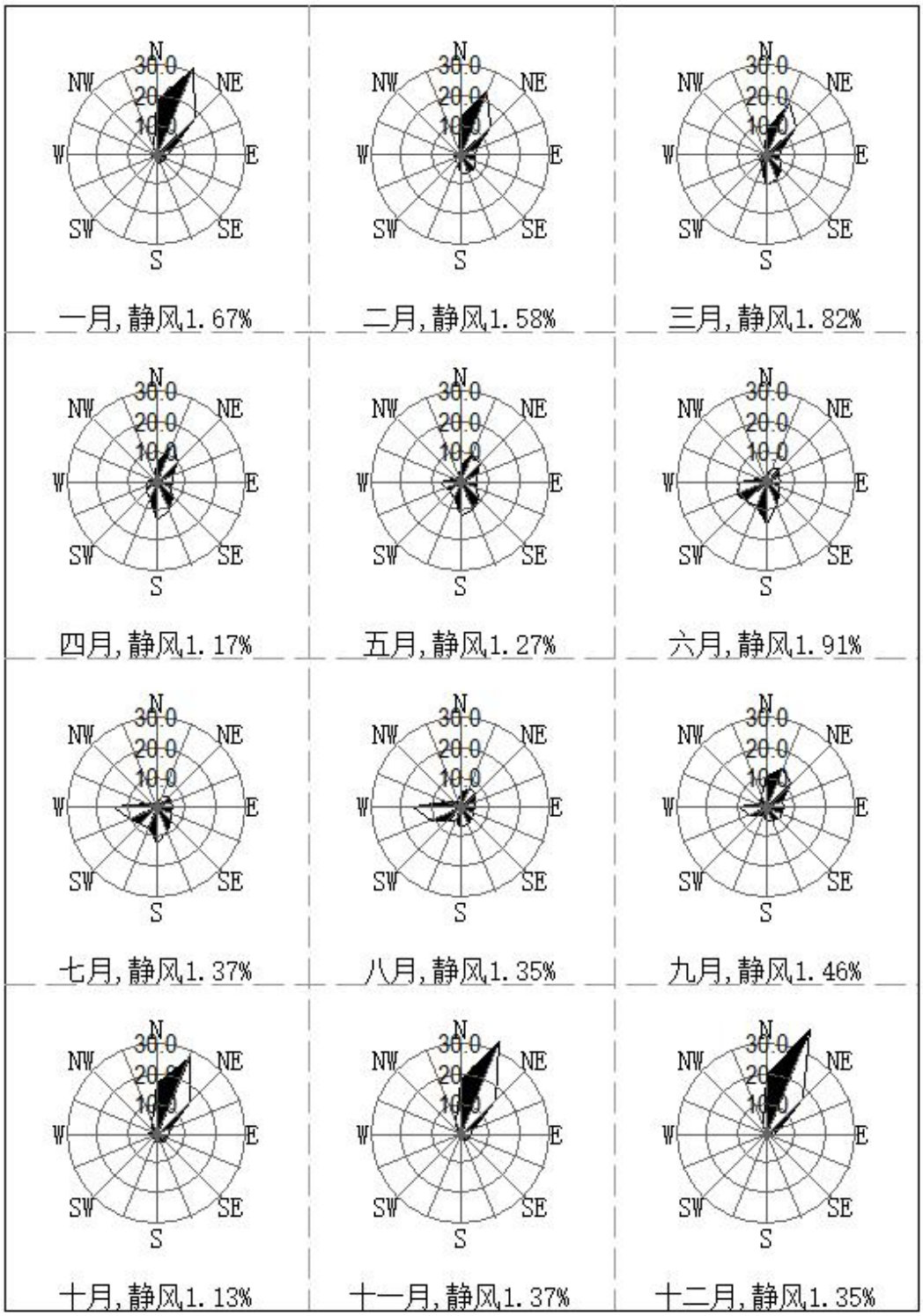


图 5.2.2-2 新会近 20 年各月风向频率统计图

②月平均风速

新会气象站 12 月月平均风速最大（3.09 米/秒），8 月月平均风速最小（2.39 米/秒）。

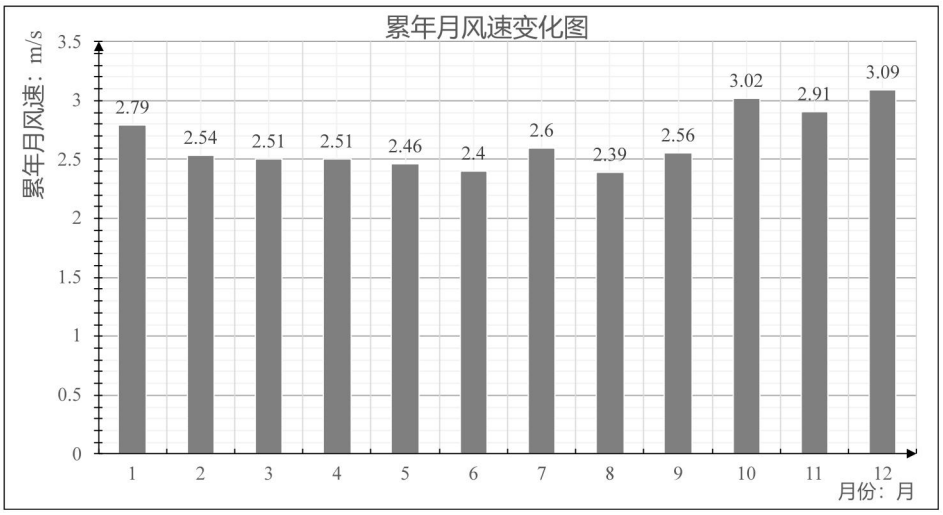


图 5.2.2-3 新会月平均风速（单位：m/s）

③风速年际变化特征与周期分析

新会气象站近 20 年年平均风速表现出下降趋势，其中 2006 年年平均风速最大（2.93 米/秒），2025 年年平均风速最小（2.47 米/秒）。



图 5.2.2-4 新会（2006-2025）年平均风速 （单位：m/s，虚线为趋势线）

（2）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新会气象站 7 月平均气温最高（29.29℃），1 月平均气温最低（15.04℃），近 20 年极端最高气温出现在 20230531（38.4℃），近 20 年极端最低气温出现在 20160124（2℃）。

新会月平均气温统计图 5.2.2-4 示。

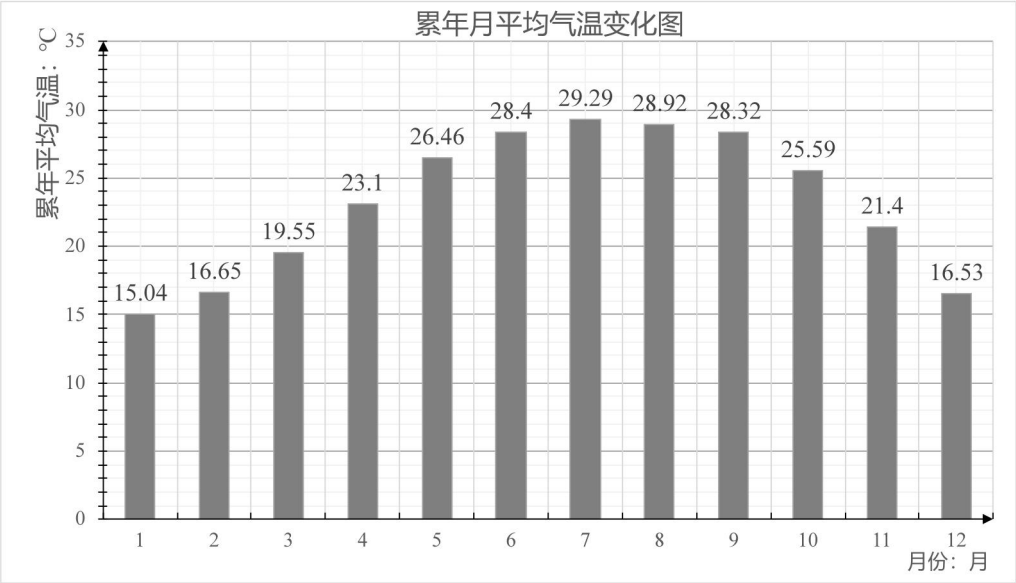


图 5.2.2-5 新会近 20 年月平均气温统计情况 （单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均气温表现出上升趋势，其中 2021 年年平均气温最高（24.15℃），2008 年年平均气温最低（22.2℃）。新会月平均气温统计图 5.2.2-5 示。

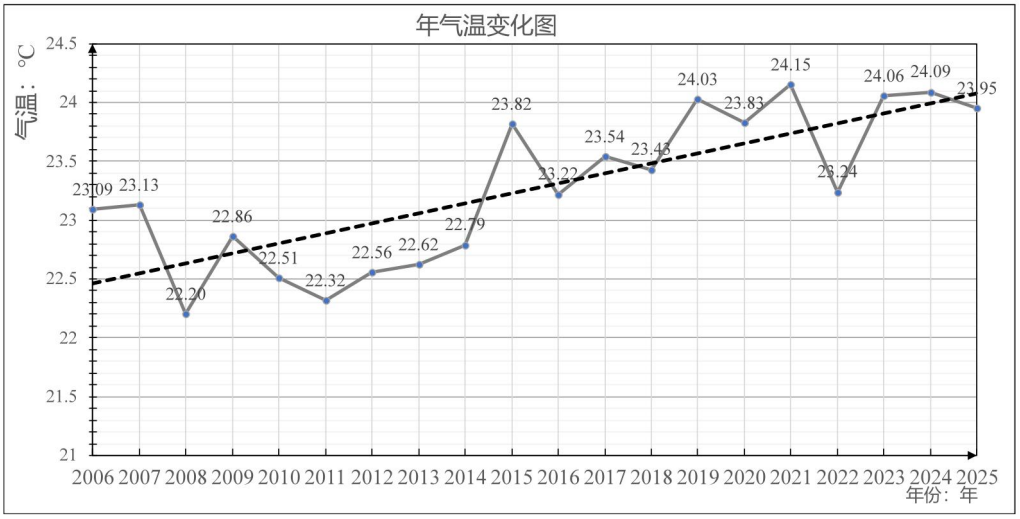


图 5.2.2-6 新会（2006-2025）年平均气温 （单位：℃，虚线为趋势线）

（3）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新会气象站 6 月降水量最大（336.61 毫米），12 月降水量最小（26.97 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 20180608（265.6 毫米）。

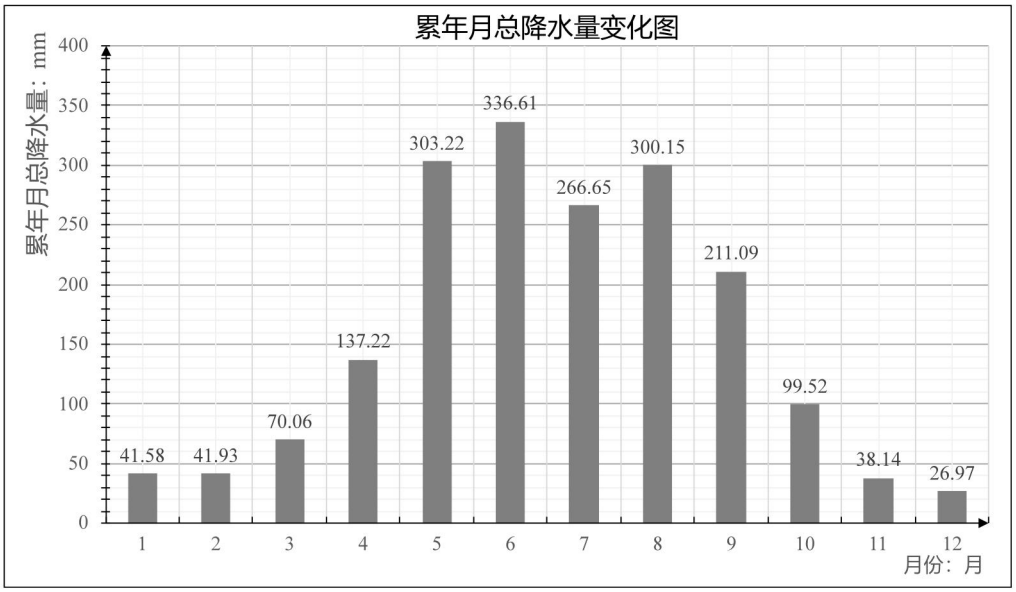


图 5.2.2-7 新会近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量表现出下降趋势，其中 2012 年年降水总量最大（2482.3 毫米），2020 年年降水总量最小（1196.1 毫米）。

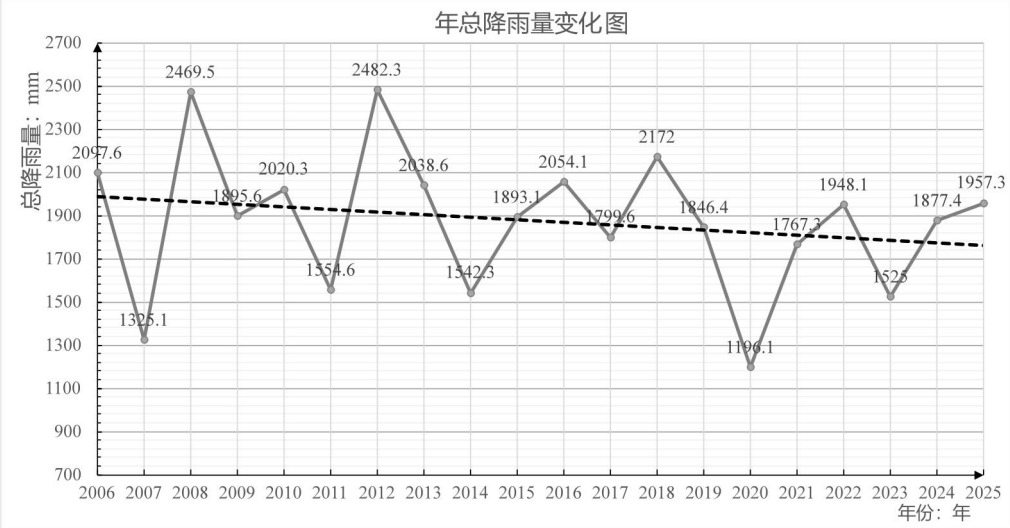


图 5.2.2-8 新会（2006-2025）年总降水量 （单位：毫米，虚线为趋势线）

（4）气象站日照分析

①月日照时数

新会气象站 7 月日照最长（196.81 小时），3 月日照最短（76.84 小时）。

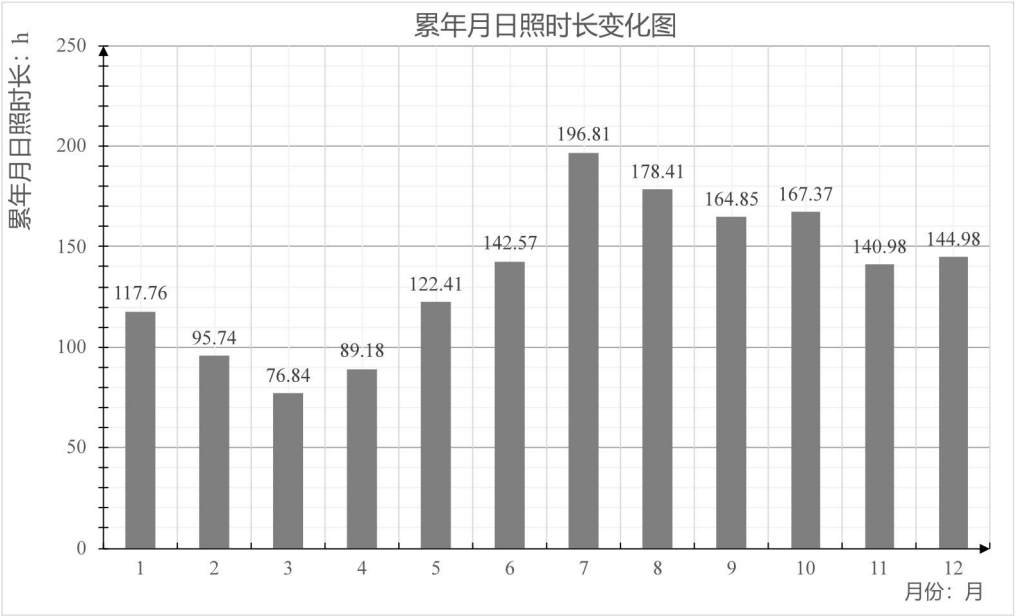


图 5.2.2-9 新会月日照时数统计图 （单位 ：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年日照时数表现出上升趋势，其中 2021 年年日照时数最长（1903.3 小时），2006 年年日照时数最短（1459.1 小时）。

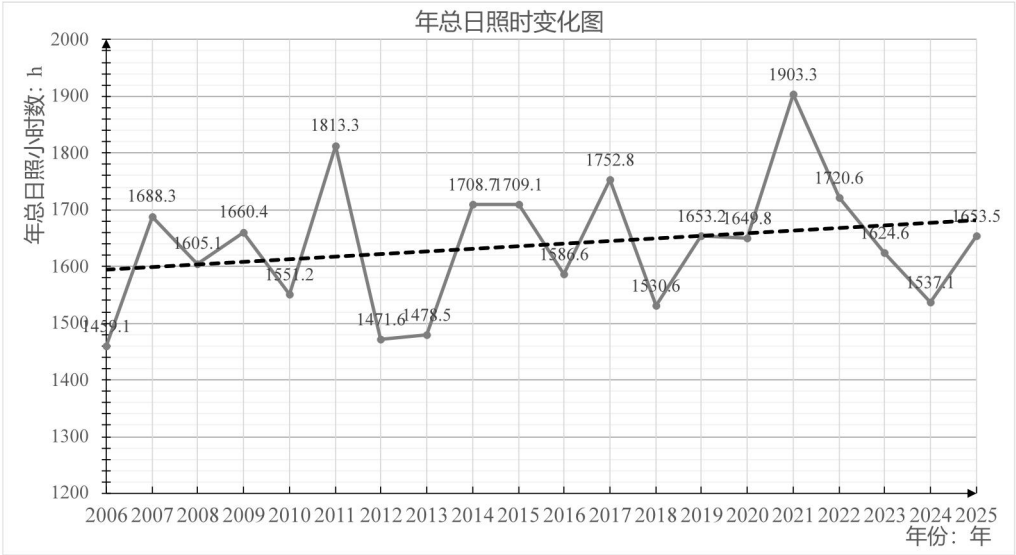


图 5.2.2-10 新会（2006-2025）年日照时长 （单位：小时，虚线为趋势线）

（5）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新会气象站 6 月月平均相对湿度最大（82.28%），12 月月平均相对湿度最小（61.83%）。

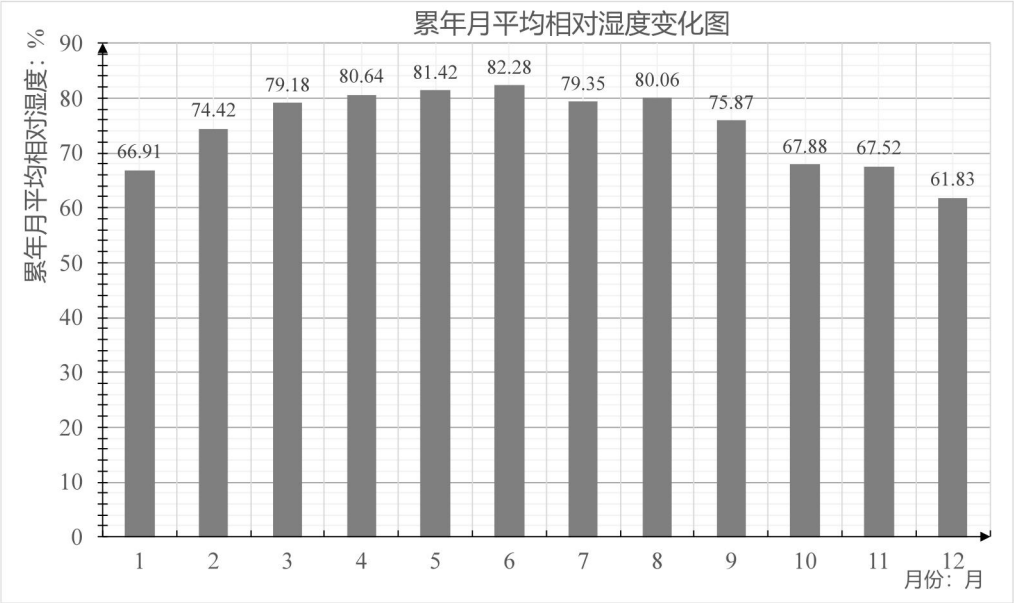


图 5.2.2-11 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年平均相对湿度表现出下降趋势，其中 2012 年年平均相对湿度最大（80.17%），2025 年年平均相对湿度最小（70.96%）。

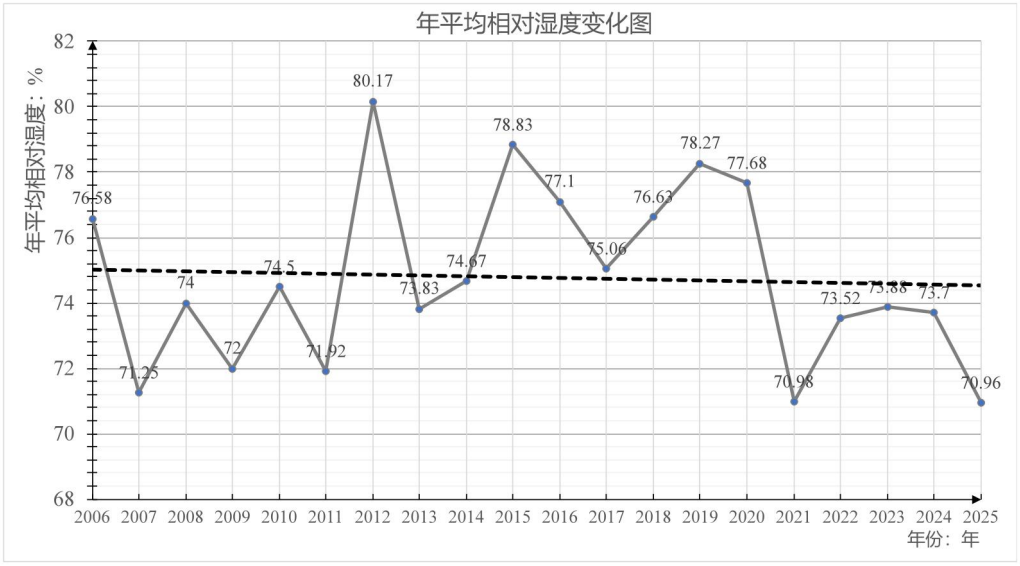


图 5.2.2-12 新会（2006-2025）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

（6）新会 2022 年气象资料

①气温

新会气象站 2025 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表。

表 5.2.2-3 新会 2025 年年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

度(℃)	16.72	17.19	19.53	24.01	26.56	28.72	29.71	28.90	28.93	26.77	21.09	19.63

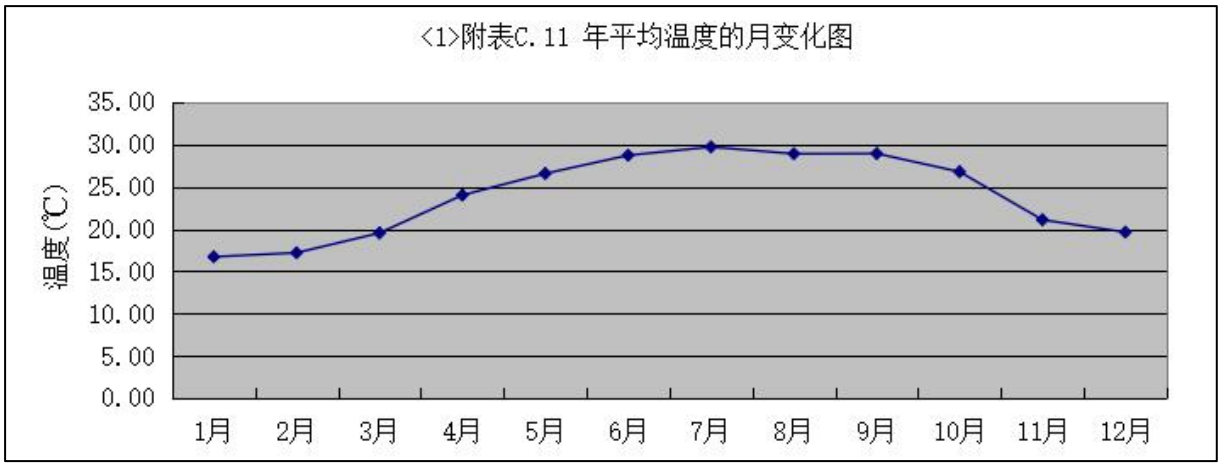


图 5.2.2-13 新会 2025 年平均温度月变化曲线图

②风速

表 5.2.2-4 新会 2025 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2.53	2.52	2.62	2.40	2.27	2.35	2.42	2.15	2.52	2.87	3.27	2.25

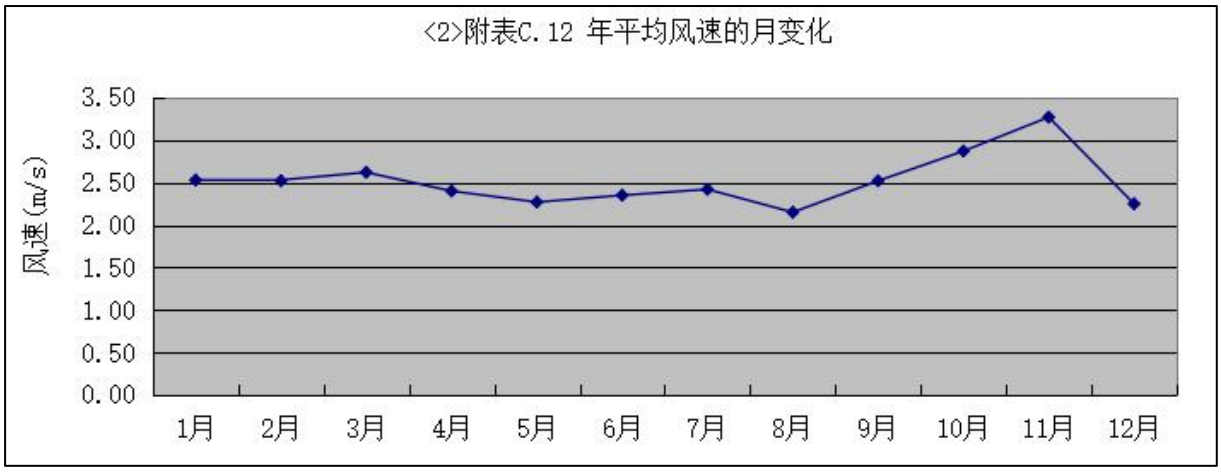


图 5.2.2-14 新会 2025 年平均风速月变化曲线图

表 5.2.2-5 新会年季小时平均风速日变化表单位： (m/s)

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.09	1.89	1.88	1.95	1.87	1.83	1.77	1.87	2.27	2.60	2.86	2.85
夏季	1.89	1.86	1.81	1.87	1.78	1.71	1.78	2.02	2.26	2.61	2.64	2.64
秋季	2.56	2.56	2.58	2.60	2.61	2.65	2.55	2.69	3.11	3.34	3.43	3.46
冬季	1.98	2.13	2.14	2.33	2.35	2.44	2.52	2.61	2.82	2.92	3.12	3.11
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.95	3.02	3.09	3.19	3.14	3.08	2.78	2.51	2.41	2.27	2.24	1.95

夏季	2.82	2.76	2.87	2.83	3.04	2.92	2.49	2.30	2.27	2.17	2.08	1.98
秋季	3.38	3.43	3.46	3.32	3.11	2.84	2.66	2.64	2.58	2.55	2.54	2.57
冬季	2.94	2.97	2.68	2.63	2.58	2.31	2.17	1.96	1.97	1.95	1.79	1.92

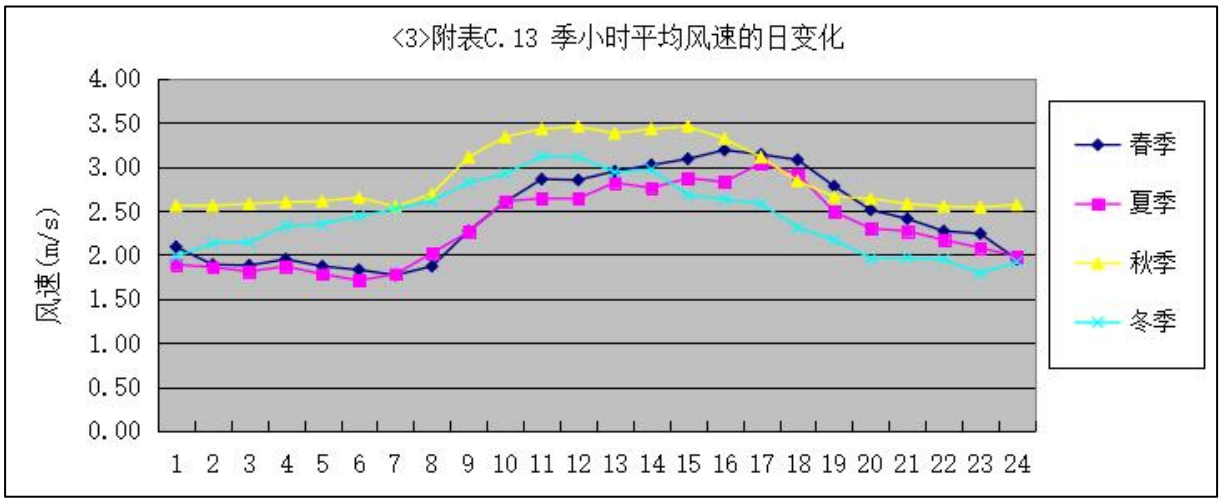


图 5.2.2-15 新会 2025 年各季小时平均风速日变化曲线图

③风向特征

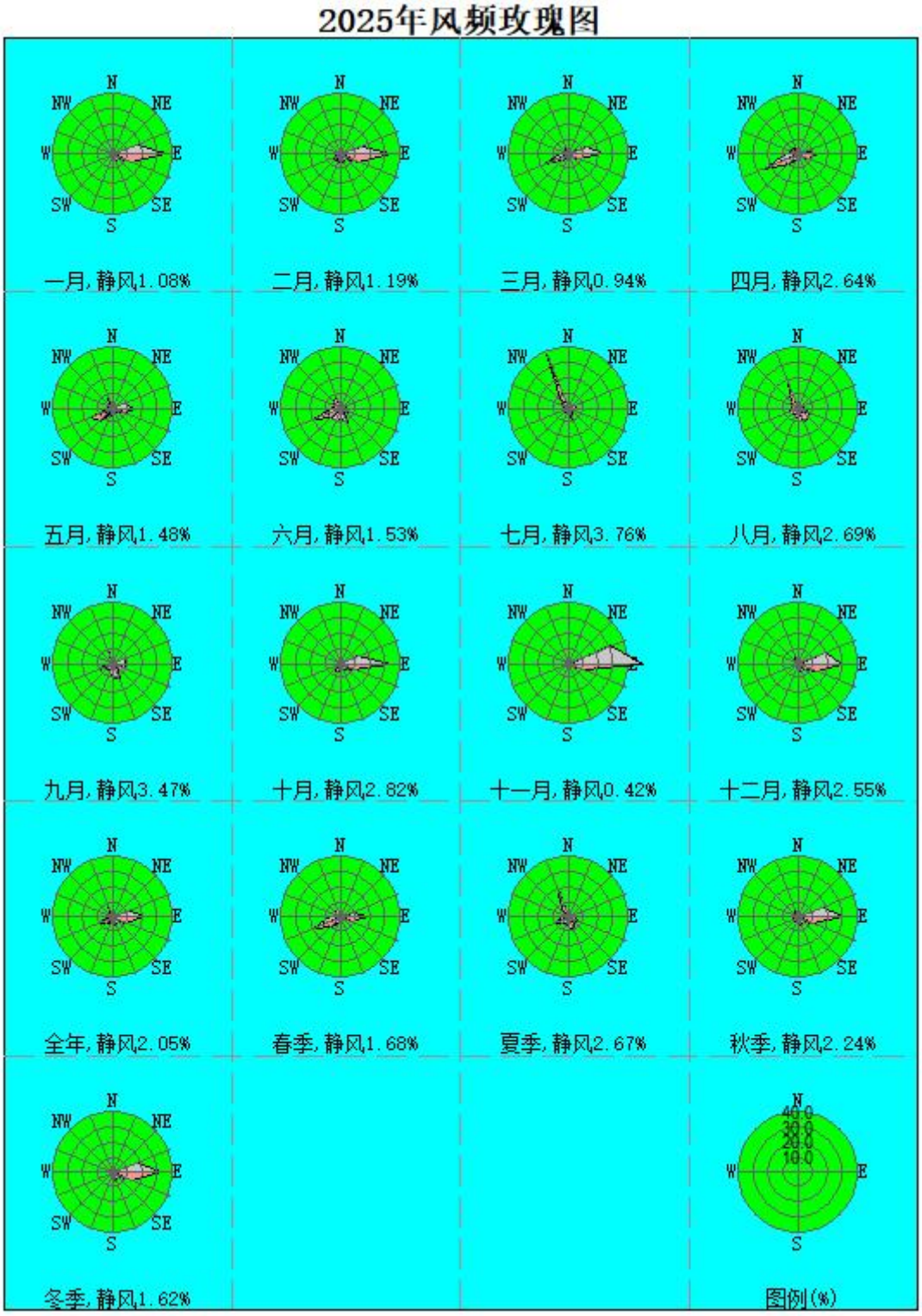


图 5.2.2-16 新会 2025 年年风向频率玫瑰图

表 5.2.2-6 新会 2025 年平均频率统计表 （单位：%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.20	35.75	13.58	4.44	5.51	4.17	3.49	2.55	1.88	1.61	0.40	1.48	2.96	1.08	0.94	1.34	1.61
二月	14.73	32.89	12.05	4.61	5.36	6.55	5.21	5.21	4.76	1.93	1.34	0.60	1.34	1.19	0.60	0.89	0.74
三月	12.37	23.25	6.45	2.55	2.96	2.15	3.36	5.91	17.20	5.65	4.57	3.49	6.45	0.94	1.08	0.67	0.94
四月	5.69	14.17	6.11	2.50	3.47	3.33	3.89	8.47	24.03	8.47	5.00	5.42	5.14	2.64	0.83	0.83	0.00
五月	7.80	15.32	8.06	3.63	4.30	5.78	4.84	11.29	16.40	4.70	2.42	3.63	7.93	1.48	1.21	1.21	0.00
六月	3.19	4.72	6.11	3.33	10.97	7.92	8.75	8.47	19.17	6.39	3.47	6.25	8.33	1.53	1.25	0.14	0.00
七月	4.97	4.84	4.57	3.49	7.39	3.09	2.15	3.63	4.84	3.36	3.63	8.06	39.11	3.76	1.75	1.34	0.00
八月	2.15	4.17	9.14	8.87	10.35	7.39	5.65	5.65	7.39	4.70	3.90	5.65	18.55	2.69	2.69	1.08	0.00
九月	10.14	8.19	8.89	5.42	10.69	9.17	5.56	4.44	11.11	3.89	1.53	2.36	10.00	3.47	3.06	1.94	0.14
十月	12.50	32.39	9.14	5.78	4.30	5.38	6.32	5.51	3.90	2.28	1.21	0.67	4.44	2.82	1.75	1.61	0.00
十一月	29.72	48.75	10.56	2.64	1.11	0.56	0.56	0.28	0.56	0.28	0.28	0.83	0.83	0.42	0.97	1.39	0.28
十二月	20.03	27.96	13.17	4.84	5.91	4.84	2.15	1.08	1.88	2.02	1.21	2.96	5.78	2.55	1.88	0.81	0.94

表 5.2.2-7 新会 2025 年平均风频的季变化及年均风频 （单位：%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.65	17.62	6.88	2.90	3.58	3.76	4.03	8.56	19.16	6.25	3.99	4.17	6.52	1.68	1.04	0.91	0.32
夏季	3.44	4.57	6.61	5.25	9.56	6.11	5.48	5.89	10.37	4.80	3.67	6.66	22.15	2.67	1.90	0.86	0.00
秋季	17.40	29.81	9.52	4.62	5.36	5.04	4.17	3.43	5.17	2.15	1.01	1.28	5.08	2.24	1.92	1.65	0.14
冬季	17.41	32.18	12.96	4.63	5.60	5.14	3.56	2.87	2.78	1.85	0.97	1.71	3.43	1.62	1.16	1.02	1.11
全年	11.68	20.96	8.97	4.35	6.03	5.01	4.32	5.21	9.42	3.78	2.42	3.47	9.34	2.05	1.51	1.11	0.39

5.2.2.2 评价范围

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，确定评价范围以项目厂址为中心，以 5km 为边长的矩形区域。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。

5.2.2.3 评价因子

根据本项目工程分析，本次评价选取甲醇、TVOC、颗粒物、H_2S、NH_3 作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

5.2.2.4 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作级别的划分方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi 及 $D_{10\%}$所对应的最远距离。评价等级划分方法见表 5.2.2-9。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），选择主要污染物作为评价因子，通过 AERSCREEN 估算模式，计算每种污染物的最大地面浓度占标率 Pi：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，$\mu g/m^3$

表 5.2.2-8 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表 5.2.2-9 估算模式计算参数

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候

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

表 5.2.2-10 评价因子和评价标准表

评价因子	折算质量浓度限值（μg/m³）		标准来源
甲醇	1 小时平均	3000	环境影响评价技术导则 大气环境附录 D
TVOC	1 小时平均	1200	环境影响评价技术导则 大气环境附录 D
TSP	折算成 1 小时平均	900	GB3095-2026
PM_{10}	折算成 1 小时平均	450	GB3095-2026
H_2S	1 小时平均	10	环境影响评价技术导则 大气环境附录 D
NH_3	1 小时平均	200	环境影响评价技术导则 大气环境附录 D

5.2.2.5 预测源强参数

（1）本项目污染源强

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源有组织及无组织排放情况见表5.2.2-12~5.2.2-16。

表 5.2.2-13 本项目有组织废气污染源排放情况一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流速（m/s）	废气出口温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率（kg/h）						
	X	Y								甲醇	TVOC	PM_{10}	H_2S	NH_3	SO_2	NOx
排气筒DA001	26	3	6	15	0.55	15	20	7500	正常	0.220	0.220	0.006	——	——	0.008	0.063
排气筒DA002	26	-5	6	15	0.27	15	20	7500		——	——	0.005	——	——	——	——
排气筒DA003	-25	21	6	15	0.49	15	20	8760		0.121	0.126	——	0.006	0.0001	——	——

表 5.2.2-14 本项目有组织废气污染源非正常排放情况一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流速（m/s）	废气出口温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率（kg/h）				
	X	Y								甲醇	TVOC	PM_{10}	NH_3	H_2S
排气筒DA001	26	3	6	15	0.49	15	20	7500	正常	2.195	2.239	——	——	——
排气筒DA002	26	-5	6	15	0.27	15	20	7500		——	——	0.536	——	——
排气筒DA003	-25	21	6	15	0.49	15	20	8760		0.866	0.902	——	0.061	0.001

表 5.2.2-15 本项目无组织废气污染源排放情况一览表

矩形面源														
编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率（kg/h）				
		X	Y								甲醇	TVOC	TSP	NH_3	H_2S
1	生产区	-20	-13	6	35	30	0	4	7500	正常	0.116	0.118	0.028	——	——
2	废水处理站	-25	-2	6	15	12	0	3	7500		0.046	0.047	——	0.003	0.00003

（2）评价范围内在建、拟建污染源

表 5.2.2-16 评价范围内在建、拟建项目污染源点源参数表

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）/流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
			X	Y								TSP	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
1	威立雅新能源科技（江门）有限公司废旧动力电池综合回收项目	破碎废气和酸浸萃取废气	457	-360	13	25	0.6	18.863	40	7200	正常	—	0.015	—	—	—	0.268	—	—
		热脱附废气	457	-362	13	25	0.6	14.736	145	7200	正常	—	0.011	—	—	—	0.653	—	1.350
		天然气燃烧尾气	467	-365	13	15	0.3	6.692	250	7200	正常	—	0.03	—	—	—	—	0.025	0.234
		切割粉尘	415	-358	12	25	0.35	17.323	40	7200	正常	—	0.004	—	—	—	—	—	—
		污水站臭气	375	-386	6	25	0.2	8.842	25	7200	正常	—	—	0.00435	0.000009	—	—	—	—
2	广东益沣新材料科技有限公司	P1#	290	26	15	20	0.8	26031（m^3/h）	110	—	正常	—	0.006	—	—	0.169	—	0.003	0.024
		P2#	210	-27	15	15	0.2	858（m^3/h）	35	—	正常	—	—	—	—	—	0.0014	—	—
		P3#	150	15	15	15	0.2	1680（m^3/h）	80	—	正常	—	0.0008	—	—	—	—	0.002	0.139
		P4#	326	31	15	26	0.3	3631（m^3/h）	200	—	正常	—	0.047	—	—	—	—	0.067	0.535
		P5#	250	30	15	20	0.8	22900（m^3/h）	25	—	正常	—	0.002	—	—	—	2.041	—	—
3	广东润祥精细	甲类车间	728	-1137	10	25	1.0	19.903	25	6825	正常	—	0.0003	—	—	—	—	—	—

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）/流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
			X	Y								TSP	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
	化学有限公司6万吨纺织化学用品新建项目	丙类车间	66	-1109	10	25	0.8	12.158	25	6000	正常	—	0.00001	—	—	0.001	0.347	—	—
		污水站恶臭废气	741	-1030	10	25	0.5	11.318	20	7200	正常	—	—	0.001	0.001	—	0.035	—	—
4	江门芳源锂能科技有限公司年产2.5万吨高品质NCA、NCM三元前驱体和6千吨电池级单水氢氧化锂建设项目	排放口3	92	121	8	15	0.3	3000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	0.045	—	—	—	—
		排放口6.1	-21	200	9	33	0.7	15000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	—	—	0.0446	—	—
		排放口6.2	-22	81	9	33	0.7	15000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	—	—	0.0446	—	—
		排放口7.1	-83	252	8	26	0.5	8000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	0.07	—	—	—	—
		排放口7.2	-62	252	8	26	0.5	8000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	0.07	—	—	—	—
		排放口7.3	-74	212	8	26	0.5	8000（m^3/h）	25	7920	正常	—	—	—	0.07	—	—	—	—
		排放口7.4	-62	214	8	26	0.5	8000（m^3/h）	50	7920	正常	—	—	—	0.07	—	—	—	—
		排放口8.1	-93	251	8	26	0.6	10000（m^3/h）	50	7920	正常	—	0.004	—	—	—	—	—	—
		排放口8.2	-72	252	7	26	0.6	10000（m^3/h）	50	7920	正常	—	0.004	—	—	—	—	—	—
		排放口8.3	-93	212	8	26	0.6	10000（m^3/h）	50	7920	正常	—	0.004	—	—	—	—	—	—
		排放口8.4	-72	212	8	26	0.6	10000（m^3/h）	50	7920	正常	—	0.004	—	—	—	—	—	—

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）/流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
			X	Y								TSP	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
		排放口9	-75	274	6	26	0.6	13000（m^3/h）	25	7920	正常	—	0.00347	—	—	—	—	—	—
		排放口10	-28	140	9	33	0.7	2615.76（m^3/h）	85	7920	正常	—	0.026	—	—	—	—	0.013	0.131
		排放口12	191	121	8	28	0.7	10000（m^3/h）	60	7920	正常	—	0.1	—	—	—	—	—	—
		排放口13	198	132	9	28	0.5	9000（m^3/h）	50	7920	正常	—	0.045	—	—	—	—	—	—
5	江门东洋油墨有限公司年产33000t油墨、17000t树脂迁扩建项目	P1	710	-920	11	15	1.5	79374（m^3/h）	120	—	正常	—	0.021	—	—	—	2.546	0.008	0.13
		P2	690	-892	12	26	0.3	3784（m^3/h）	120	—	正常	—	0.039	—	—	—	—	0.033	0.519
		P3	710	-860	12	15	1	40000（m^3/h）	25	—	正常	—	0.0004	—	—	—	0.225	—	—
		P4	690	-745	12	15	0.3	2000（m^3/h）	25	—	正常	—	—	—	—	—	0.081	—	—
		P5	350	-736	15	15	0.3	2700（m^3/h）	25	—	正常	—	—	—	—	—	0.003	—	—
		P6	650	-920	11	15	0.3	3520（m^3/h）	200	—	正常	—	0.007	—	—	—	—	0.004	0.292
		P8	505	-920	12	15	0.5	10000（m^3/h）	25	—	正常	—	—	—	—	—	0.005	—	—
		P9	710	-910	12	15	0. 12	500（m^3/h）	120	—	正常	—	0.001	—	—	—	—	0.001	0.013
6	江门市联益新材料有限	DA001	-200	1100	13	15	1	35000（m^3/h）	25	—	正常	—	0.0031	—	—	—	0.6293	—	—

序号	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）/流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
			X	Y								TSP	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
	公司环保涂料（一期）建设项目																		

表 5.2.2-17 评价范围内在建、拟建项目矩形面源参数

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								颗粒物	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
威立雅新能源科技（江门）有限公司废旧动力电池综合回收项目	车间无组织	538	-364	11	180	102	0	5	7200	正常	—	0.075	0.00229	0.000004475	—	0.298	—	—
广东益沣新材料科技有限公司年产15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目	水性涂料生产车间	287	26	15	52	21	0	13.5	/	正常	0.021	—	—	—	—	1.005	—	—
	树脂生产车间-包装	243	5	15	40	25	0	3	/	正常	0.048	—	—	—	—	0.128	—	—
	树脂生产车间-二楼	243	5	15	40	25	0	5.5	/	正常	—	—	—	—	0.037	0.144	—	—

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								颗粒物	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
	树脂生产车间-三楼	243	5	15	40	25	0	13.5	/	正常	—	—	—	—	—	0.112	—	—
	甲类仓库	300	-2	15	46	33	0	3	/	正常	—	—	—	—	—	0.005	—	—
	罐区	220	-5	15	16	15	0	2	/	正常	—	—	—	—	—	0.157	—	—
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	688	-963	32	39	21	0	20	6825	正常	—	0.001	—	—	—	0.158	—	—
	甲类车间-三层	688	-963	28	39	21	0	15	6825	正常	—	0.001	—	—	—	0.223	—	—
	甲类车间-二层	688	-963	22	39	21	0	9	6825	正常	—	—	—	—	—	0.097	—	—
	丙类车间-四层	625	-1009	32	47	21	0	20	6000	正常	—	0.00005	—	—	0.001	0.092	—	—
	丙类车间-三层	625	-1009	28	47	21	0	15	6000	正常	—	—	—	—	—	0.115	—	—
	丙类车间-二层	625	-1009	22	47	21	0	9	6000	正常	—	—	—	—	—	0.042	—	—
	丙类车间-一层	625	-1009	16	47	21	0	3	6000	正常	—	0.025	—	—	—	0.006	—	—
	甲类罐区	621	-941	18	40	21	0	4	7200	正常	—	—	—	—	—	0.014	—	—
	污水处理站	701	-930	13	54	19	0	5	7200	正常	—	—	0.003	0.002	—	0.041	—	—
江门芳源锂能科技有限公司年产2.5万吨高品质NCA、NCM三元	萃取车间	-13	224	9	115.5	42	0	10	7920	正常	—	—	—	—	—	0.19	—	—
	合成车间	-79	28	8	115.5	54	0	10	7920	正常	0.00185	0.0009	—	—	—	—	—	—
	脱氨系统	87	121	8	29	25	0	2	7920	正常	—	—	—	0.0041	—	—	—	—

项目名称	污染源名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y								颗粒物	PM_{10}	H_2S	NH_3	甲醇	TVOC	SO_2	NOx
前驱体和6千吨电池级单水氢氧化锂建设项目																		
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	519	-825	11	460	210	0	6	—	正常	0.127	—	—	—	—	4.979	—	—
江门市联益新材料有限公司环保涂料（一期）建设项目	生产车间一层	-250	1229	13.5	80	21	0	4	—	正常	0.12	—	—	—	—	0.3043	—	—
	生产车间二层	-250	1229	13.5	80	21	0	8	—	正常	0.029	—	—	—	—	0.2689	—	—
	污水处理站	-150	1105	13	5	15	0	2	—	正常	—	—	—	—	—	0.005	—	—
	甲类仓库	-121	1186	13	70	70	0	4	—	正常	—	—	—	—	—	0.00051	—	—

5.2.2.6 地面资料

采用本项目所在区域气象站（新会一般站）2025 年 1 月~12 月的气象数据。

5.2.2.7 地表特征参数

表 5.2.2-18 地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季(12，1，2 季)	0.14	0.5	0.01
2	0~360	春季(3，4，5 季)	0.14	0.2	0.03
3	0~360	夏季(6，7，8 季)	0.2	0.3	0.2
4	0~360	秋季(9，10，11)	0.18	0.4	0.05

5.2.2.8 地形选取

项目所在区域地势较平坦，地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入本项目计算文件中。

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，生成耗时:0:0:7，生成的 DEM 文件简要如下：

坐标系：经纬度

数据列数：664

数据行数：623

区域四个顶点的坐标(经度，纬度)，单位：度：

西北角(112.814583333333，22.5345833333333)

东北角(113.367083333333，22.5345833333333)

西南角(112.814583333333，22.01625)

东南角(113.367083333333，22.01625)

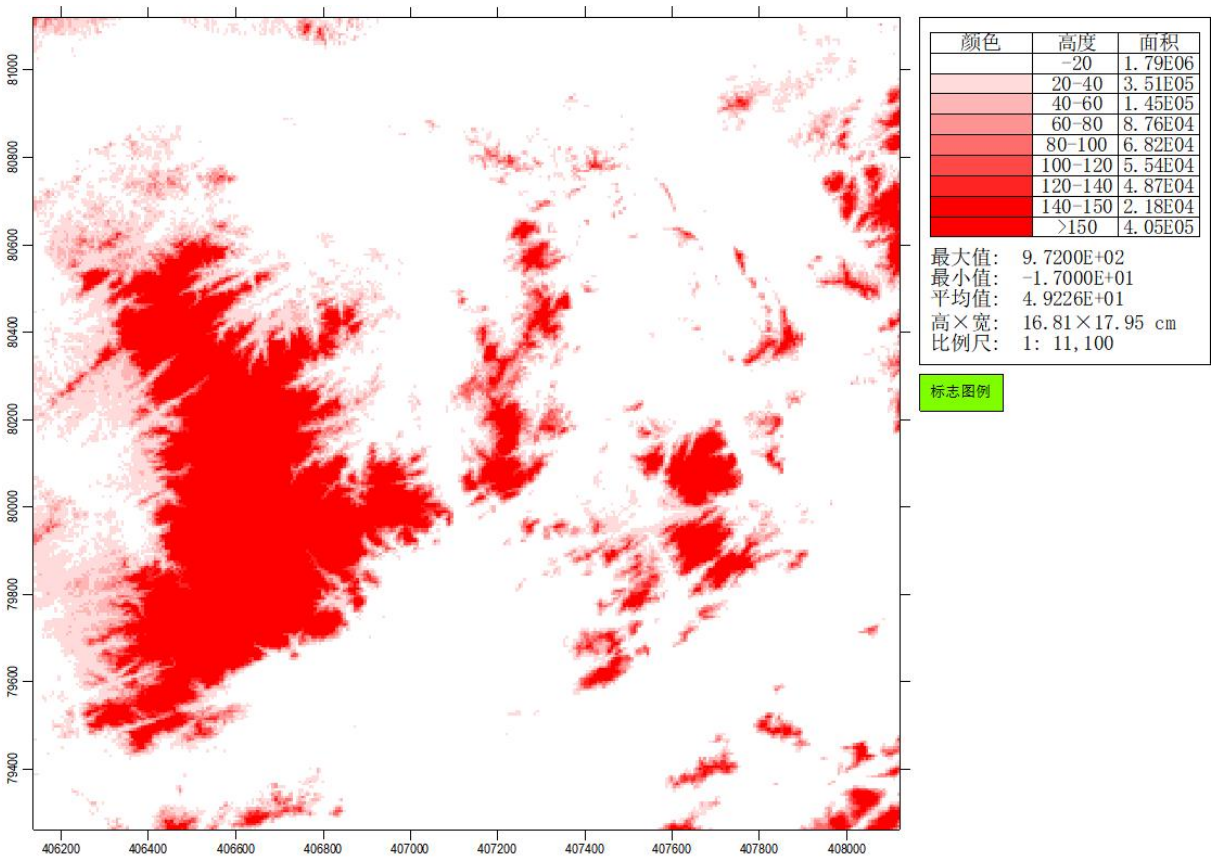
东西向网格间距：3(秒)

南北向网格间距：3(秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:-24(m)

高程最大值:972(m)



5.2.2.9 相关参数选项

（1）地形高程：考虑地形高程影响

（2）预测点离地高：不考虑(预测点在地面上)

（3）烟囱出口下洗：不考虑

（4）城市效应：不考虑

（5）二氧化硫半衰期：在计算日平均或更长时间平均质量浓度时，应考虑化学转化。SO_2 转化可取半衰期为 4h；

（6）总沉降：不考虑

（7）干沉降：不考虑

（8）湿沉降：不考虑

（9）面源计算考虑干去除损耗：不考虑

（10）使用 AERMOD 的 BETA 选项：不考虑

（11）考虑建筑物下洗：不考虑

（12）考虑 NO_2 化学反应：不考虑

（13）考虑全部源速度优化：是

（14）考虑扩散过程的衰减：不考虑

（15）考虑浓度的背景值叠加：否

（16）气象选项：气象起止日期:2025-1-1；2025-12-31。

5.2.2.10 计算点

本项目大气评价范围内共 17 个环境空气质量敏感点，作为本项目大气环境影响评价预测点，各点位置及坐标见表 5.2.2-19。

表 5.2.2-19 本项目环境空气敏感点信息表

序号	坐标		地面高程 m	敏感点名称	敏感点性质	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	大气环境功能区划
	X	Y						
1	-479	824	16	鹅坑里	居民点	西北	953	二类
2	-753	320	7	仁和里	居民点	西北	818	二类
3	-410	-50	7	新升里	居民点	西南	413	二类
4	-650	-100	7	怡源里	居民点	西南	658	二类
5	-320	-100	11	官冲小学	居民点	西南	335	二类
6	-410	150	8	均和里	居民点	西南	437	二类
7	-100	-287	12	坑美	居民点	西南	304	二类
8	-540	-411	9	凤鸣里	居民点	西南	679	二类
9	-944	-397	5	官冲村	居民点	西南	1024	二类
10	-600	-679	9	官冲冲口	居民点	西南	906	二类
11	-286	-967	10	长安	居民点	西南	1008	二类
12	-625	304	8.38	罗堂	居民点	西北	695	二类
13	-827	209	5.94	日堂	居民点	西北	853	二类
14	1231	210	0.55	训练基地	行政办公	西北	1249	二类
15	1200	1164	2.46	新会海关缉私基地	行政办公	西北	1672	二类
16	1300	0	204	银洲湖东岸山地生态保护区	生态保护区	东	1300	二类
17	-146	-510	9	宋元崖门海战文化旅游区	旅游区	西南	550	二类

注：该坐标系以项目位置（113.091720203°E，22.275699442°N）为坐标系原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

5.2.2.11 预测结果与分析

1、筛选计算与评价等级

本项目污染源的正常排放的污染物下风向最大质量浓度 Cmax、最大占标率 Pmax 及其相应 $D_{10\%}$最远距离预测结果如下：

表 5.2.2-20 项目主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称		评价因子	排放形式	最大落地浓度离源距离（m）	最大地面浓度 Cmax（μg/m³）	占标率 Pmax（%）	距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
点源	排气筒 DA001	甲醇	有组织	109	46.9970	1.57	0	二级
		TVOC	有组织	109	47.8515	3.99	0	二级
		SO_2	有组织	109	1.8080	0.36	0	三级
		NOx	有组织	109	13.4610	5.38	0	二级
		PM_{10}	有组织	109	0.1282	0.03	0	三级
	排气筒 DA002	PM_{10}	有组织	109	1.07	0.24	0	三级
	排气筒 DA003	NH_3	有组织	109	1.2818	0.64	0	三级
		H_2S	有组织	109	0.0214	0.21	0	三级
		TVOC	有组织	109	22.3	1.86	0	二级
		甲醇	有组织	109	21.5	0.72	0	三级
面源	生产区	甲醇	无组织	25	409.96	13.67	25	一级
		TVOC	无组织	25	422.7712	35.23	100	一级
		TSP	无组织	25	99.6715	11.07	25	一级
	污水处理站	NH_3	无组织	71	2.8502	1.43	0	二级
		H_2S	无组织	71	0.0285	0.29	0	三级
		TVOC	无组织	71	181	15.11	100	一级
		甲醇	无组织	71	174	5.81	0	二级

由上表可知，本项目主要大气污染源最大地面浓度占标率已达 28.81%，叠加拟建在建源后按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）评价工作等级分级判据，同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级，所以确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、正常工况贡献值预测结果及分析

（1）PM_{10}

根据预测结果，网格点的最大日均贡献值浓度为2.43E-04mg/m³，占标率为0.16%；网格点的最大年均贡献值浓度为1.67E-05mg/m³，占标率为0.02%。评价范围内PM_{10}短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（2）TSP

根据预测结果，网格点的最大日均贡献值浓度为1.25E-02mg/m³，占标率为4.17%；

网格点的最大年均贡献值浓度为2.66E-03mg/m^3，占标率为1.33%。评价范围内TSP短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（3）TVOC

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为1.50E-01mg/m^3，占标率为12.51%。评价范围内TVOC短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

（4）H_2S

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为7.00E-05mg/m^3，占标率为0.70%。评价范围内H_2S短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

（5）NH_3

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为4.20E-03mg/m^3，占标率为2.10%。价范围内NH_3短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

（6）甲醇

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为4.28E-01mg/m^3，占标率为14.25%。价范围内甲醇短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

（7）SO_2

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为5.48E-03mg/m^3，占标率为1.10%；网格点的最大日均贡献值浓度为2.94E-04mg/m^3，占标率为0.20%；网格点的最大年均贡献值浓度为1.98E-05mg/m^3，占标率为0.03%。评价范围内SO_2短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（8）NOx

根据预测结果，网格点的最大小时贡献值浓度为4.32E-022mg/m^3，占标率为17.27%；网格点的最大日均贡献值浓度为2.32E-03mg/m^3，占标率为2.32%；网格点的最大年均贡献值浓度为1.56E-04mg/m^3，占标率为0.31%。评价范围内NOx短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

表 5.2.2-21 本项目正常工况下的贡献值预测结果表

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
甲醇	鹅坑里	-479,824	1 小时	2.98E-02	25031004	3.00E+00	0.99	达标
			日平均	2.47E-03	251023	1.00E+00	0.25	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	5.88E-02	25012505	3.00E+00	1.96	达标
			日平均	6.66E-03	251127	1.00E+00	0.67	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	1.18E-01	25121919	3.00E+00	3.94	达标
			日平均	1.40E-02	250217	1.00E+00	1.40	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	7.40E-02	25121919	3.00E+00	2.47	达标
			日平均	6.91E-03	250217	1.00E+00	0.69	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	1.63E-01	25025607	3.00E+00	5.44	达标
			日平均	8.95E-03	250226	1.00E+00	0.90	达标
	均和里	-410,150	1 小时	1.18E-01	25030102	3.00E+00	3.92	达标
			日平均	1.35E-02	251127	1.00E+00	1.35	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	5.48E-02	25081704	3.00E+00	1.83	达标
			日平均	7.98E-03	251123	1.00E+00	0.80	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	1.14E-01	25111905	3.00E+00	3.79	达标
			日平均	9.65E-03	250115	1.00E+00	0.97	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	6.79E-02	25021425	3.00E+00	2.26	达标
			日平均	4.92E-03	251227	1.00E+00	0.49	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	7.47E-02	25010904	3.00E+00	2.49	达标
			日平均	8.74E-03	251256	1.00E+00	0.87	达标
	长安	-286,-967	1 小时	7.41E-02	25061204	3.00E+00	2.47	达标
			日平均	6.47E-03	251117	1.00E+00	0.65	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	7.29E-02	25041423	3.00E+00	2.43	达标
			日平均	5.95E-03	251129	1.00E+00	0.60	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	8.57E-02	25022607	3.00E+00	2.86	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
			日平均	5.42E-03	250226	1.00E+00	0.54	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	6.21E-02	25010124	3.00E+00	2.07	达标
			日平均	2.85E-03	250101	1.00E+00	0.29	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	2.86E-02	25081221	3.00E+00	0.95	达标
			日平均	1.84E-03	250812	1.00E+00	0.18	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	4.39E-03	25080107	3.00E+00	0.15	达标
			日平均	6.23E-04	250918	1.00E+00	0.06	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	1.91E-01	25042906	3.00E+00	6.38	达标
			日平均	9.96E-03	250429	1.00E+00	1.00	达标
	网格	-50,-100	1 小时	4.28E-01	25111723	3.00E+00	14.25	达标
			日平均	5.43E-02	251117	1.00E+00	5.43	达标
TSP	鹅坑里	-479,824	日平均	3.05E-04	251024	3.00E-01	0.10	达标
			年平均	2.22E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	仁和里	-753,320	日平均	1.11E-03	251127	3.00E-01	0.37	达标
			年平均	4.56E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	新升里	-410,-50	日平均	2.79E-03	250217	3.00E-01	0.93	达标
			年平均	1.17E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	怡源里	-650,-100	日平均	1.27E-03	250217	3.00E-01	0.42	达标
			年平均	6.24E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	官冲小学	-320,-100	日平均	2.05E-03	250256	3.00E-01	0.68	达标
			年平均	1.29E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	均和里	-410,150	日平均	2.16E-03	251127	3.00E-01	0.72	达标
			年平均	9.68E-05	平均值	2.00E-01	0.05	达标
	坑美	-100,-287	日平均	1.27E-03	250513	3.00E-01	0.42	达标
			年平均	2.48E-04	平均值	2.00E-01	0.12	达标
	凤鸣里	-540,-411	日平均	1.78E-03	250115	3.00E-01	0.59	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
			年平均	1.22E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	官冲村	-944,-397	日平均	7.36E-04	251257	3.00E-01	0.25	达标
			年平均	4.13E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	官冲冲口	-600,-679	日平均	1.87E-03	251256	3.00E-01	0.62	达标
			年平均	1.25E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	长安	-286,-967	日平均	1.46E-03	251117	3.00E-01	0.49	达标
			年平均	1.03E-04	平均值	2.00E-01	0.05	达标
	罗堂	-625,-304	日平均	1.04E-03	251129	3.00E-01	0.35	达标
			年平均	8.20E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	日堂	-827,-209	日平均	8.28E-04	250226	3.00E-01	0.28	达标
			年平均	4.50E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	训练基地	-1231,210	日平均	3.84E-04	250321	3.00E-01	0.13	达标
			年平均	2.23E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	日平均	1.65E-04	250812	3.00E-01	0.05	达标
			年平均	7.76E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	日平均	4.45E-05	250918	3.00E-01	0.04	达标
			年平均	1.10E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	日平均	5.11E-04	251202	3.00E-01	0.17	达标
			年平均	7.01E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	网格	-50,-100	日平均	1.25E-02	251117	3.00E-01	4.17	达标
		-50,-50	年平均	2.66E-03	平均值	2.00E-01	1.33	达标
TVOC	鹅坑里	-479,824	8 小时	7.25E-03	25102324	1.20E+00	0.60	达标
	仁和里	-753,320	8 小时	1.23E-02	25112724	1.20E+00	1.02	达标
	新升里	-410,-50	8 小时	2.28E-02	25021724	1.20E+00	1.90	达标
	怡源里	-650,-100	8 小时	1.36E-02	25092106	1.20E+00	1.14	达标
	官冲小学	-320,-100	8 小时	2.46E-02	25025612	1.20E+00	2.05	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间	评价标准（mg/m^3）	占标率%	是否超标
	均和里	-410,150	8 小时	2.29E-02	25030106	1.20E+00	1.91	达标
	坑美	-100,-287	8 小时	1.50E-02	25081706	1.20E+00	1.25	达标
	凤鸣里	-540,-411	8 小时	1.69E-02	25112806	1.20E+00	1.41	达标
	官冲村	-944,-397	8 小时	1.44E-02	25021424	1.20E+00	1.20	达标
	官冲冲口	-600,-679	8 小时	2.09E-02	25125624	1.20E+00	1.74	达标
	长安	-286,-967	8 小时	2.10E-02	25111724	1.20E+00	1.75	达标
	罗堂	-625,-304	8 小时	1.82E-02	25112906	1.20E+00	1.52	达标
	日堂	-827,-209	8 小时	1.57E-02	25092106	1.20E+00	1.31	达标
	训练基地	-1231,210	8 小时	7.92E-03	25010124	1.20E+00	0.66	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	8 小时	5.55E-03	25081254	1.20E+00	0.46	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	8 小时	1.51E-03	25091806	1.20E+00	0.13	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	8 小时	2.45E-02	25042906	1.20E+00	2.05	达标
	网格	-50,-100	8 小时	1.50E-01	25111724	1.20E+00	12.51	达标
H_2S	鹅坑里	-479,824	1 小时	5.33E-06	25081253	1.00E-02	0.05	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	1.76E-05	25012505	1.00E-02	0.18	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	1.21E-05	25081906	1.00E-02	0.12	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	1.39E-05	25111807	1.00E-02	0.14	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	8.97E-06	25052719	1.00E-02	0.09	达标
	均和里	-410,150	1 小时	3.87E-05	25030102	1.00E-02	0.39	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	8.35E-06	25102018	1.00E-02	0.08	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	1.70E-05	25111905	1.00E-02	0.17	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	1.82E-05	25021425	1.00E-02	0.18	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	6.51E-06	25112708	1.00E-02	0.07	达标
	长安	-286,-967	1 小时	6.18E-06	25061204	1.00E-02	0.06	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
	罗堂	-625,-304	1 小时	1.45E-05	25011420	1.00E-02	0.15	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	2.23E-05	25025607	1.00E-02	0.22	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	1.83E-05	25010124	1.00E-02	0.18	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	5.21E-06	25081221	1.00E-02	0.05	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	8.60E-07	25080107	1.00E-02	0.01	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	4.03E-05	25112807	1.00E-02	0.40	达标
	网格	450,100	1 小时	7.00E-05	25102120	1.00E-02	0.70	达标
NH_3	鹅坑里	-479,824	1 小时	4.30E-04	25081253	2.00E-01	0.22	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	1.76E-03	25012505	2.00E-01	0.88	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	1.21E-03	25081906	2.00E-01	0.61	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	1.39E-03	25111807	2.00E-01	0.70	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	6.39E-04	25052719	2.00E-01	0.32	达标
	均和里	-410,150	1 小时	3.87E-03	25030102	2.00E-01	1.93	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	7.41E-04	25062707	2.00E-01	0.37	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	1.70E-03	25111905	2.00E-01	0.85	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	1.82E-03	25021422	2.00E-01	0.91	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	6.51E-04	25112708	2.00E-01	0.33	达标
	长安	-286,-967	1 小时	6.14E-04	25061204	2.00E-01	0.31	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	1.45E-03	25011420	2.00E-01	0.73	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	2.23E-03	25025607	2.00E-01	1.12	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	1.83E-03	25010124	2.00E-01	0.91	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	3.87E-04	25081221	2.00E-01	0.19	达标
	银洲湖东岸山	1300,0	1 小时	6.36E-05	25080107	2.00E-01	0.03	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
	地生态保护区							
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	2.42E-03	25112807	2.00E-01	1.21	达标
	网格	450,100	1 小时	4.20E-03	25102120	2.00E-01	2.10	达标
PM_{10}	鹅坑里	-479,824	日平均	1.06E-05	250509	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	9.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	仁和里	-753,320	日平均	1.21E-05	250811	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	7.80E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	新升里	-410,-50	日平均	2.57E-05	251121	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.50E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	怡源里	-650,-100	日平均	1.84E-05	250928	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	8.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	官冲小学	-320,-100	日平均	2.61E-05	250808	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	2.05E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	均和里	-410,150	日平均	1.55E-05	250629	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.44E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	坑美	-100,-287	日平均	5.55E-05	251104	1.50E-01	0.04	达标
			年平均	1.07E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	凤鸣里	-540,-411	日平均	1.91E-05	250805	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.06E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	官冲村	-944,-397	日平均	1.49E-05	250806	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	6.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	官冲冲口	-600,-679	日平均	1.19E-05	250821	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.34E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	长安	-286,-967	日平均	1.35E-05	251009	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	2.63E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
	罗堂	-625,-304	日平均	1.55E-05	250806	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	9.40E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	日堂	-827,-209	日平均	1.24E-05	250928	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	6.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	训练基地	-1231,210	日平均	9.60E-06	250907	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	4.20E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	日平均	1.14E-05	251002	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	5.90E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	日平均	4.53E-06	251121	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	日平均	1.38E-04	251104	1.50E-01	0.09	达标
			年平均	1.11E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
	网格	-350,-500	日平均	2.43E-04	251256	1.50E-01	0.16	达标
		-250,-500	年平均	1.67E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
NOx	鹅坑里	-479,824	1 小时	1.70E-03	25050919	2.50E-01	0.68	达标
			日平均	1.34E-04	250509	1.00E-01	0.13	达标
			年平均	1.11E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	1.59E-03	25092723	2.50E-01	0.64	达标
			日平均	1.50E-04	250811	1.00E-01	0.15	达标
			年平均	9.44E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	2.03E-03	25080805	2.50E-01	0.81	达标
			日平均	3.16E-04	251121	1.00E-01	0.32	达标
			年平均	1.81E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	1.83E-03	25081720	2.50E-01	0.73	达标
			日平均	2.29E-04	250928	1.00E-01	0.23	达标
			年平均	1.06E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	2.18E-03	25081123	2.50E-01	0.87	达标
			日平均	3.28E-04	250929	1.00E-01	0.33	达标
			年平均	2.44E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
	均和里	-410,150	1 小时	2.28E-03	25081119	2.50E-01	0.91	达标
			日平均	1.82E-04	250629	1.00E-01	0.18	达标
			年平均	1.73E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	2.42E-03	25082607	2.50E-01	0.97	达标
			日平均	6.26E-04	251104	1.00E-01	0.63	达标
			年平均	1.08E-04	平均值	5.00E-02	0.22	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	1.87E-03	25081707	2.50E-01	0.75	达标
			日平均	2.43E-04	250805	1.00E-01	0.24	达标
			年平均	1.30E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	1.58E-03	25082102	2.50E-01	0.63	达标
			日平均	1.93E-04	250806	1.00E-01	0.19	达标
			年平均	8.05E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	1.59E-03	25081904	2.50E-01	0.64	达标
			日平均	1.48E-04	250821	1.00E-01	0.15	达标
			年平均	1.56E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
	长安	-286,-967	1 小时	1.57E-03	25080521	2.50E-01	0.63	达标
			日平均	1.68E-04	251009	1.00E-01	0.17	达标
			年平均	2.84E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	2.20E-03	25052719	2.50E-01	0.88	达标
			日平均	1.99E-04	250806	1.00E-01	0.2	达标
			年平均	1.16E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	1.60E-03	25092823	2.50E-01	0.64	达标
			日平均	1.51E-04	250928	1.00E-01	0.15	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
			年平均	8.17E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	军事基地	-1231,210	1 小时	1.25E-03	25082123	2.50E-01	0.5	达标
			日平均	1.19E-04	250907	1.00E-01	0.12	达标
			年平均	5.06E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	2.08E-03	25051250	2.50E-01	0.83	达标
			日平均	1.45E-04	250812	1.00E-01	0.15	达标
			年平均	7.07E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	4.03E-04	25080107	2.50E-01	0.16	未知
			日平均	5.64E-05	250918	1.00E-01	0.06	未知
			年平均	1.98E-06	平均值	5.00E-02	0.00	未知
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	3.31E-02	25042906	2.50E-01	13.23	达标
			日平均	1.69E-03	250429	1.00E-01	1.69	达标
			年平均	1.12E-04	平均值	5.00E-02	0.22	达标
	网格	500,50	1 小时	4.32E-02	25102120	2.50E-01	17.27	达标
		500,50	日平均	2.32E-03	250920	1.00E-01	2.32	达标
		-300,-500	年平均	1.56E-04	平均值	5.00E-02	0.31	达标
SO_2	鹅坑里	-479,824	1 小时	2.16E-04	25050919	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	1.70E-05	250509	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.41E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	2.02E-04	25092723	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	1.91E-05	250811	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.20E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	2.58E-04	25080805	5.00E-01	0.05	达标
			日平均	4.01E-05	251121	1.50E-01	0.03	达标
			年平均	2.30E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	2.32E-04	25081720	5.00E-01	0.05	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
			日平均	2.91E-05	250928	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.34E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	2.76E-04	25081123	5.00E-01	0.06	达标
			日平均	4.16E-05	250929	1.50E-01	0.03	达标
			年平均	3.10E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	均和里	-410,150	1 小时	2.89E-04	25081119	5.00E-01	0.06	达标
			日平均	2.31E-05	250629	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	2.19E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	3.08E-04	25082607	5.00E-01	0.06	达标
			日平均	7.94E-05	251104	1.50E-01	0.05	达标
			年平均	1.38E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	2.37E-04	25081707	5.00E-01	0.05	达标
			日平均	3.09E-05	250805	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.65E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	2.01E-04	25082102	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	2.45E-05	250806	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.02E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	2.02E-04	25081904	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	1.88E-05	250821	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.98E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	长安	-286,-967	1 小时	1.99E-04	25080521	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	2.14E-05	251009	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	3.61E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	2.80E-04	25052719	5.00E-01	0.06	达标
			日平均	2.53E-05	250806	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.47E-06	平均值	6.00E-02	0	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
	日堂	-827,-209	1 小时	2.03E-04	25092823	5.00E-01	0.04	达标
			日平均	1.92E-05	250928	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.04E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	军事基地	-1231,210	1 小时	1.59E-04	25082123	5.00E-01	0.03	达标
			日平均	1.52E-05	250907	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	6.40E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	2.64E-04	25051250	5.00E-01	0.05	达标
			日平均	1.84E-05	250812	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	9.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	5.12E-05	25080107	5.00E-01	0.01	未知
			日平均	7.16E-06	250918	1.50E-01	0.00	未知
			年平均	2.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00	未知
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	4.20E-03	25042906	5.00E-01	0.84	达标
			日平均	2.15E-04	250429	1.50E-01	0.14	达标
			年平均	1.43E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	网格	1200,-600	1 小时	5.48E-03	25102120	5.00E-01	1.1	达标
		1100,-550	日平均	2.94E-04	250920	1.50E-01	0.2	达标
		950,550	年平均	1.98E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标

2、正常工况叠加预测结果及分析

（1）PM_{10}

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点中 PM_{10} 95%保证率最大日平均浓度为 5.59E-02mg/m³，占标率为 37.30%；网格点的最大年均浓度为 3.88E-02mg/m³，占标率为 55.43%。

（2）TSP

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点的 TSP 最大日均贡献值浓度为 9.81E-02mg/m³，占标率为 32.70%；网格点的最大年均浓度为 8.40E-02mg/m³，占标率为 42.00%。

（3）TVOC

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点的 TVOC 最大 8 小时平均短期浓度为 6.51E-01 mg/m³，占标率为 54.27%。

（4）H_2S

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点的 H_2S 最大小时平均短期浓度为 4.87E-03mg/m³，占标率为 48.66%。

（5）NH_3

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点的 NH_3 最大小时平均短期浓度为 1.47E-01mg/m³，占标率为 73.41%。

（6）甲醇

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，因检出限一半值已大于标准值，故暂不考虑现状浓度，网格点的甲醇最大小时平均短期浓度为 1.91E-01mg/m³，占标率为 6.38%。

（7）SO_2

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点最大小时平均浓度为 6.89E-02mg/m³，占标率为 13.79%；网格点中 SO_2 98%保证率最大日平均浓度为 1.42E-02mg/m³，占标率为 9.44%；网格点的最大年均浓度为 6.26E-03mg/m³，占标率为 10.43%。

（8）NO_x

根据预测结果，考虑拟替代项目和在建、拟建项目，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点最大小时平均浓度为 1.51E-01mg/m³，占标率为 60.52%；网格点中 NO_x 日平均浓

度为 2.71E-02mg/m^3，占标率为 27.06%；网格点的最大年均浓度为 2.89E-03mg/m^3，占标率为 5.79%。

表 5.2.2-22 本项目正常工况下的叠加预测结果表

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
甲醇	鹅坑里	-479,824	1 小时	2.98E-02	25031004	0.00E+00	2.98E-02	3.00E+00	0.99	达标
			日平均	2.47E-03	251023	0.00E+00	2.47E-03	1.00E+00	0.25	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	6.90E-02	25030102	0.00E+00	6.90E-02	3.00E+00	1.96	达标
			日平均	7.28E-03	251127	0.00E+00	7.28E-03	1.00E+00	0.67	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	1.37E-01	25121919	0.00E+00	1.37E-01	3.00E+00	3.94	达标
			日平均	1.50E-02	250217	0.00E+00	1.50E-02	1.00E+00	1.40	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	8.80E-02	25121919	0.00E+00	8.80E-02	3.00E+00	2.47	达标
			日平均	7.77E-03	250217	0.00E+00	7.77E-03	1.00E+00	0.69	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	1.64E-01	25025607	0.00E+00	1.64E-01	3.00E+00	5.44	达标
			日平均	9.08E-03	250256	0.00E+00	9.08E-03	1.00E+00	0.90	达标
	均和里	-410,150	1 小时	1.25E-01	25030102	0.00E+00	1.25E-01	3.00E+00	3.92	达标
			日平均	1.39E-02	251127	0.00E+00	1.39E-02	1.00E+00	1.35	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	5.48E-02	25081704	0.00E+00	5.48E-02	3.00E+00	1.83	达标
			日平均	8.08E-03	251123	0.00E+00	8.08E-03	1.00E+00	0.80	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	1.15E-01	25111905	0.00E+00	1.15E-01	3.00E+00	3.79	达标
			日平均	9.71E-03	250115	0.00E+00	9.71E-03	1.00E+00	0.97	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	7.33E-02	25021425	0.00E+00	7.33E-02	3.00E+00	2.26	达标
			日平均	5.53E-03	251257	0.00E+00	5.53E-03	1.00E+00	0.49	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	7.65E-02	25010904	0.00E+00	7.65E-02	3.00E+00	2.49	达标
			日平均	8.79E-03	251256	0.00E+00	8.79E-03	1.00E+00	0.87	达标
	长安	-286,-967	1 小时	7.43E-02	25061204	0.00E+00	7.43E-02	3.00E+00	2.47	达标
			日平均	6.68E-03	251117	0.00E+00	6.68E-03	1.00E+00	0.65	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	7.58E-02	25041423	0.00E+00	7.58E-02	3.00E+00	2.43	达标
			日平均	6.19E-03	251129	0.00E+00	6.19E-03	1.00E+00	0.60	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	9.14E-02	25025607	0.00E+00	9.14E-02	3.00E+00	2.86	达标
			日平均	5.99E-03	250256	0.00E+00	5.99E-03	1.00E+00	0.54	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	6.64E-02	25010124	0.00E+00	6.64E-02	3.00E+00	2.07	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
			日平均	3.11E-03	250101	0.00E+00	3.11E-03	1.00E+00	0.29	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	2.90E-02	25081251	0.00E+00	2.90E-02	3.00E+00	0.95	达标
			日平均	1.89E-03	250812	0.00E+00	1.89E-03	1.00E+00	0.18	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	4.91E-03	25080107	0.00E+00	4.91E-03	3.00E+00	0.15	达标
			日平均	7.17E-04	250918	0.00E+00	7.17E-04	1.00E+00	0.06	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	1.91E-01	25042906	0.00E+00	1.91E-01	3.00E+00	6.38	达标
			日平均	9.97E-03	250429	0.00E+00	9.97E-03	1.00E+00	1.00	达标
	网格	-50,-100	1 小时	4.28E-01	25111723	0.00E+00	4.28E-01	3.00E+00	14.25	达标
		-50,-100	日平均	5.44E-02	251117	0.00E+00	5.44E-02	1.00E+00	5.43	达标
TSP	鹅坑里	-479,824	日平均	3.63E-03	251108	1.31E-01	1.35E-01	3.00E-01	44.88	达标
			年平均	7.50E-04	平均值	1.26E-01	1.27E-01	2.00E-01	63.38	达标
	仁和里	-753,320	日平均	4.19E-03	250105	1.31E-01	8.67E-02	3.00E-01	28.90	达标
			年平均	7.97E-04	平均值	1.26E-01	8.07E-02	2.00E-01	40.35	达标
	新升里	-410,-50	日平均	4.61E-03	250217	1.31E-01	8.71E-02	3.00E-01	29.03	达标
			年平均	4.31E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	怡源里	-650,-100	日平均	5.67E-03	251117	1.31E-01	8.82E-02	3.00E-01	29.40	达标
			年平均	5.19E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	官冲小学	-320,-100	日平均	3.34E-03	250256	1.31E-01	8.58E-02	3.00E-01	28.60	达标
			年平均	3.51E-04	平均值	1.26E-01	8.03E-02	2.00E-01	40.15	达标
	均和里	-410,150	日平均	5.34E-03	250123	1.31E-01	8.78E-02	3.00E-01	29.27	达标
			年平均	5.93E-04	平均值	1.26E-01	8.05E-02	2.00E-01	40.25	达标
	坑美	-100,-287	日平均	2.16E-03	251127	1.31E-01	8.47E-02	3.00E-01	28.23	达标
			年平均	4.86E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	凤鸣里	-540,-411	日平均	4.13E-03	251127	1.31E-01	8.66E-02	3.00E-01	28.87	达标
			年平均	4.56E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	官冲村	-944,-397	日平均	4.32E-03	251257	1.31E-01	8.68E-02	3.00E-01	28.93	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
			年平均	4.70E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	官冲冲口	-600,-679	日平均	2.47E-03	251127	1.31E-01	8.50E-02	3.00E-01	28.33	达标
			年平均	3.50E-04	平均值	1.26E-01	8.03E-02	2.00E-01	40.15	达标
	长安	-286,-967	日平均	2.41E-03	250813	1.31E-01	8.49E-02	3.00E-01	28.30	达标
			年平均	4.13E-04	平均值	1.26E-01	8.03E-02	2.00E-01	40.15	达标
	罗堂	-625,-304	日平均	3.58E-03	251257	1.31E-01	8.61E-02	3.00E-01	28.70	达标
			年平均	4.45E-04	平均值	1.26E-01	8.04E-02	2.00E-01	40.20	达标
	日堂	-827,-209	日平均	4.89E-03	250813	1.31E-01	8.74E-02	3.00E-01	29.13	达标
			年平均	5.43E-04	平均值	1.26E-01	8.05E-02	2.00E-01	40.25	达标
	训练基地	-1231,210	日平均	4.07E-03	250109	1.31E-01	8.66E-02	3.00E-01	28.87	达标
			年平均	3.89E-04	平均值	1.26E-01	8.03E-02	2.00E-01	40.15	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	日平均	1.02E-03	250217	1.31E-01	8.35E-02	3.00E-01	27.83	达标
			年平均	7.77E-05	平均值	1.26E-01	8.00E-02	2.00E-01	40.00	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	日平均	1.66E-04	250918	1.31E-01	7.42E-02	1.20E-01	61.83	达标
			年平均	7.59E-06	平均值	1.26E-01	6.74E-02	8.00E-02	84.25	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	日平均	8.20E-04	251125	1.31E-01	8.33E-02	3.00E-01	27.77	达标
			年平均	2.29E-04	平均值	1.26E-01	8.02E-02	2.00E-01	40.10	达标
	网格	-50,-100	日平均	1.56E-02	250123	1.31E-01	9.81E-02	3.00E-01	32.70	达标
		300,-800	年平均	4.05E-03	平均值	1.26E-01	8.40E-02	2.00E-01	42.00	达标
TVOC	鹅坑里	-479,824	8 小时	2.79E-02	25061508	1.02E-01	1.30E-01	1.20E+00	10.80	达标
	仁和里	-753,320	8 小时	6.23E-02	25030108	1.02E-01	1.64E-01	1.20E+00	13.67	达标
	新升里	-410,-50	8 小时	6.00E-02	25112908	1.02E-01	1.62E-01	1.20E+00	13.48	达标
	怡源里	-650,-100	8 小时	6.01E-02	25121924	1.02E-01	1.62E-01	1.20E+00	13.48	达标
	官冲小学	-320,-100	8 小时	4.04E-02	25025608	1.02E-01	1.42E-01	1.20E+00	11.84	达标
	均和里	-410,150	8 小时	5.75E-02	25030108	1.02E-01	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
	坑美	-100,-287	8 小时	3.53E-02	25081708	1.02E-01	1.37E-01	1.20E+00	11.41	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	凤鸣里	-540,-411	8 小时	5.12E-02	25112908	1.02E-01	1.53E-01	1.20E+00	12.74	达标
	官冲村	-944,-397	8 小时	4.53E-02	25042024	1.02E-01	1.47E-01	1.20E+00	12.25	达标
	官冲冲口	-600,-679	8 小时	3.55E-02	25112708	1.02E-01	1.37E-01	1.20E+00	11.43	达标
	长安	-286,-967	8 小时	3.96E-02	25111724	1.02E-01	1.41E-01	1.20E+00	11.77	达标
	罗堂	-625,-304	8 小时	4.67E-02	25125708	1.02E-01	1.48E-01	1.20E+00	12.37	达标
	日堂	-827,-209	8 小时	4.19E-02	25111808	1.02E-01	1.44E-01	1.20E+00	11.96	达标
	训练基地	-1231,210	8 小时	4.37E-02	25032108	1.02E-01	1.45E-01	1.20E+00	12.11	达标
	新会海关缉私基地	-12,00,1164	8 小时	1.53E-02	25081254	1.02E-01	1.17E-01	1.20E+00	9.75	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	8 小时	5.72E-03	25082308	6.14E-02	6.71E-02	1.20E+00	5.59	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	8 小时	3.75E-02	25060624	1.02E-01	1.39E-01	1.20E+00	11.60	达标
	网格	650,-1050	8 小时	5.49E-01	25061508	1.02E-01	6.51E-01	1.20E+00	54.27	达标
H_2S	鹅坑里	-479,824	1 小时	1.75E-04	25030108	5.00E-04	6.75E-04	1.00E-02	6.75	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	5.51E-04	25112908	5.00E-04	1.05E-03	1.00E-02	10.51	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	8.19E-04	25121924	5.00E-04	1.32E-03	1.00E-02	13.19	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	5.52E-04	25025608	5.00E-04	1.05E-03	1.00E-02	10.52	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	2.72E-04	25030108	5.00E-04	7.72E-04	1.00E-02	7.72	达标
	均和里	-410,150	1 小时	6.16E-04	25081708	5.00E-04	1.12E-03	1.00E-02	11.16	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	2.25E-04	25112908	5.00E-04	7.25E-04	1.00E-02	7.25	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	8.25E-04	25042024	5.00E-04	1.32E-03	1.00E-02	13.25	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	6.31E-04	25112708	5.00E-04	1.13E-03	1.00E-02	11.31	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	4.78E-04	25111724	5.00E-04	9.78E-04	1.00E-02	9.78	达标
	长安	-286,-967	1 小时	3.22E-04	25125708	5.00E-04	8.22E-04	1.00E-02	8.22	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	5.69E-04	25111808	5.00E-04	1.07E-03	1.00E-02	10.69	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	日堂	-827,-209	1 小时	6.43E-04	25032108	5.00E-04	1.14E-03	1.00E-02	11.43	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	6.85E-04	25081254	5.00E-04	1.18E-03	1.00E-02	11.85	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	1.07E-04	25082308	5.00E-04	6.07E-04	1.00E-02	6.07	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	4.95E-05	25060624	5.00E-04	5.49E-04	1.00E-02	5.49	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	2.05E-04	25061508	5.00E-04	7.05E-04	1.00E-02	7.05	达标
	网格	-650,300	1 小时	4.37E-03	25030108	5.00E-04	4.87E-03	1.00E-02	48.66	达标
NH_3	鹅坑里	-479,824	1 小时	8.51E-03	25111524	5.00E-02	5.85E-02	2.00E-01	29.26	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	4.07E-03	25081819	5.00E-02	5.41E-02	2.00E-01	27.04	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	3.94E-03	25062707	5.00E-02	5.39E-02	2.00E-01	26.97	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	4.63E-03	25025607	5.00E-02	5.46E-02	2.00E-01	27.32	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	4.85E-03	25062707	5.00E-02	5.48E-02	2.00E-01	27.42	达标
	均和里	-410,150	1 小时	6.28E-03	25052709	5.00E-02	5.63E-02	2.00E-01	28.14	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	3.01E-02	25042906	5.00E-02	8.01E-02	2.00E-01	40.04	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	3.75E-03	25112705	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.87	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	4.02E-03	25011420	5.00E-02	5.40E-02	2.00E-01	27.01	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	3.25E-03	25082504	5.00E-02	5.32E-02	2.00E-01	26.62	达标
	长安	-286,-967	1 小时	2.86E-03	25060824	5.00E-02	5.29E-02	2.00E-01	26.43	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	3.57E-03	25125421	5.00E-02	5.36E-02	2.00E-01	26.79	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	5.07E-03	25025607	5.00E-02	5.51E-02	2.00E-01	27.53	达标
	训练基地	-1231,210	1 小时	4.11E-03	25051307	5.00E-02	5.41E-02	2.00E-01	27.06	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	3.14E-03	25080424	5.00E-02	5.31E-02	2.00E-01	26.57	达标
	银洲湖东	1300,0	1 小时	1.56E-03	25052107	0.00E+00	1.56E-03	2.00E-01	0.78	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	岸山地生态保护区									
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	1.23E-02	25111107	5.00E-02	6.23E-02	2.00E-01	31.16	达标
	网格	500,150	1 小时	9.68E-02	25033020	5.00E-02	1.47E-01	2.00E-01	73.41	达标
PM_{10}	鹅坑里	-479,824	日平均	4.39E-04	250525	4.20E-02	4.24E-02	1.50E-01	28.29	达标
			年平均	4.64E-05	平均值	3.60E-02	3.60E-02	7.00E-02	51.49	达标
	仁和里	-753,320	日平均	1.06E-03	250125	4.20E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.71	达标
			年平均	7.60E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
	新升里	-410,-50	日平均	1.31E-03	251127	4.20E-02	4.33E-02	1.50E-01	28.87	达标
			年平均	1.04E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.58	达标
	怡源里	-650,-100	日平均	1.03E-03	250925	4.20E-02	4.30E-02	1.50E-01	28.69	达标
			年平均	8.77E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
	官冲小学	-320,-100	日平均	8.10E-04	250925	4.20E-02	4.28E-02	1.50E-01	28.54	达标
			年平均	9.56E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.57	达标
	均和里	-410,150	日平均	1.20E-03	251127	4.20E-02	4.32E-02	1.50E-01	28.80	达标
			年平均	1.21E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.60	达标
	坑美	-100,-287	日平均	5.62E-04	250818	4.20E-02	4.26E-02	1.50E-01	28.37	达标
			年平均	1.29E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.61	达标
	凤鸣里	-540,-411	日平均	1.75E-03	250217	4.20E-02	4.37E-02	1.50E-01	29.16	达标
			年平均	1.02E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.57	达标
	官冲村	-944,-397	日平均	1.53E-03	250217	4.20E-02	4.35E-02	1.50E-01	29.02	达标
			年平均	7.22E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
	官冲冲口	-600,-679	日平均	7.93E-04	250256	4.20E-02	4.28E-02	1.50E-01	28.53	达标
			年平均	8.27E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
	长安	-286,-967	日平均	9.41E-04	250115	4.20E-02	4.29E-02	1.50E-01	28.63	达标
			年平均	1.34E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.62	达标

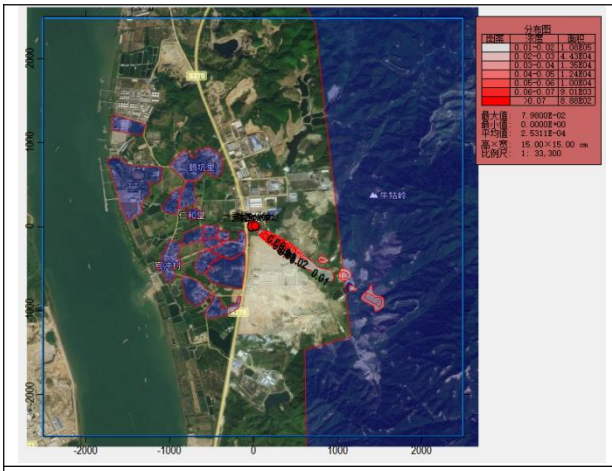
污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	罗堂	-625,-304	日平均	1.61E-03	250217	4.20E-02	4.36E-02	1.50E-01	29.08	达标
			年平均	8.51E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
	日堂	-827,-209	日平均	1.52E-03	250321	4.20E-02	4.35E-02	1.50E-01	29.02	达标
			年平均	7.91E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
	训练基地	-1231,210	日平均	9.76E-04	250301	4.20E-02	4.30E-02	1.50E-01	28.65	达标
			年平均	5.36E-05	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.51	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	日平均	2.77E-04	250320	4.20E-02	4.23E-02	1.50E-01	28.18	达标
			年平均	2.19E-05	平均值	3.60E-02	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	日平均	9.43E-05	250609	4.20E-02	4.21E-02	5.00E-02	84.19	达标
			年平均	1.06E-05	平均值	3.60E-02	3.60E-02	4.00E-02	90.03	达标
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	日平均	4.70E-04	250811	4.20E-02	4.25E-02	1.50E-01	28.31	达标
			年平均	1.19E-04	平均值	3.60E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.60	达标
	网格	450，-500	日平均	1.39E-02	251117	4.20E-02	5.59E-02	1.50E-01	37.30	达标
		450，-450	年平均	2.80E-03	平均值	3.60E-02	3.88E-02	7.00E-02	55.43	达标
NOx	鹅坑里	-479,824	1 小时	5.43E-03	25050919	0.00E+00	5.43E-03	2.50E-01	2.17	达标
			日平均	5.22E-04	251025	6.20E-05	5.84E-04	1.00E-01	0.58	达标
			年平均	5.06E-05	平均值	2.30E-05	7.36E-05	5.00E-02	0.15	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	4.79E-03	25030408	0.00E+00	4.79E-03	2.50E-01	1.92	达标
			日平均	7.73E-04	250320	6.20E-05	8.35E-04	1.00E-01	0.84	达标
			年平均	4.46E-05	平均值	2.30E-05	6.76E-05	5.00E-02	0.14	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	5.59E-03	25030408	0.00E+00	5.59E-03	2.50E-01	2.24	达标
			日平均	8.53E-04	250320	6.20E-05	9.15E-04	1.00E-01	0.92	达标
			年平均	7.00E-05	平均值	2.30E-05	9.30E-05	5.00E-02	0.19	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	4.38E-03	25051209	0.00E+00	4.38E-03	2.50E-01	1.75	达标
			日平均	7.69E-04	250525	6.20E-05	8.31E-04	1.00E-01	0.83	达标
			年平均	5.50E-05	平均值	2.30E-05	7.80E-05	5.00E-02	0.16	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	6.16E-03	25030408	0.00E+00	6.16E-03	2.50E-01	2.47	达标
			日平均	9.61E-04	250320	6.20E-05	1.02E-03	1.00E-01	1.02	达标
			年平均	8.61E-05	平均值	2.30E-05	1.09E-04	5.00E-02	0.22	达标
	均和里	-410,150	1 小时	3.93E-03	25020709	0.00E+00	3.93E-03	2.50E-01	1.57	达标
			日平均	7.41E-04	250416	6.20E-05	8.03E-04	1.00E-01	0.8	达标
			年平均	6.34E-05	平均值	2.30E-05	8.64E-05	5.00E-02	0.17	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	6.98E-03	25030408	0.00E+00	6.98E-03	2.50E-01	2.79	达标
			日平均	1.30E-03	250320	6.20E-05	1.36E-03	1.00E-01	1.36	达标
			年平均	2.10E-04	平均值	2.30E-05	2.33E-04	5.00E-02	0.47	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	4.40E-03	25081119	0.00E+00	4.40E-03	2.50E-01	1.76	达标
			日平均	5.84E-04	250811	6.20E-05	6.46E-04	1.00E-01	0.65	达标
			年平均	5.86E-05	平均值	2.30E-05	8.16E-05	5.00E-02	0.16	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	3.65E-03	25090725	0.00E+00	3.65E-03	2.50E-01	1.46	达标
			日平均	4.81E-04	250907	6.20E-05	5.43E-04	1.00E-01	0.54	达标
			年平均	3.97E-05	平均值	2.30E-05	6.27E-05	5.00E-02	0.13	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	5.12E-03	25081819	0.00E+00	5.12E-03	2.50E-01	2.05	达标
			日平均	6.21E-04	250907	6.20E-05	6.83E-04	1.00E-01	0.68	达标
			年平均	6.05E-05	平均值	2.30E-05	8.35E-05	5.00E-02	0.17	达标
	长安	-286,-967	1 小时	5.46E-03	25052709	0.00E+00	5.46E-03	2.50E-01	2.18	达标
			日平均	9.34E-04	251121	6.20E-05	9.96E-04	1.00E-01	1	达标
			年平均	9.51E-05	平均值	2.30E-05	1.18E-04	5.00E-02	0.24	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	5.25E-03	25081119	0.00E+00	5.25E-03	2.50E-01	2.1	达标
			日平均	6.36E-04	250811	6.20E-05	6.98E-04	1.00E-01	0.7	达标
			年平均	5.55E-05	平均值	2.30E-05	7.85E-05	5.00E-02	0.16	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	4.82E-03	25081119	0.00E+00	4.82E-03	2.50E-01	1.93	达标
			日平均	5.88E-04	250811	6.20E-05	6.50E-04	1.00E-01	0.65	达标
			年平均	4.64E-05	平均值	2.30E-05	6.94E-05	5.00E-02	0.14	达标
	军事基地	-1231,210	1 小时	3.98E-03	25081119	0.00E+00	3.98E-03	2.50E-01	1.59	达标

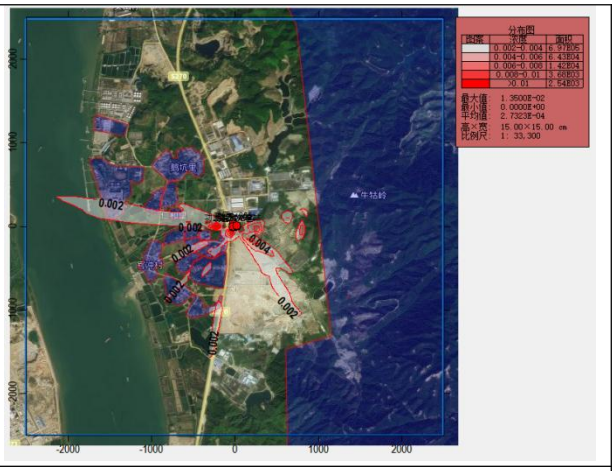
污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
			日平均	6.81E-04	250525	6.20E-05	7.43E-04	1.00E-01	0.74	达标
			年平均	3.72E-05	平均值	2.30E-05	6.02E-05	5.00E-02	0.12	达标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	5.75E-03	25032606	0.00E+00	5.75E-03	2.50E-01	2.3	达标
			日平均	4.87E-04	250525	6.20E-05	5.49E-04	1.00E-01	0.55	达标
			年平均	3.73E-05	平均值	2.30E-05	6.03E-05	5.00E-02	0.12	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	2.59E-03	25052619	0.00E+00	2.59E-03	2.50E-01	1.04	未知
			日平均	2.43E-04	250526	0.00E+00	2.43E-04	1.00E-01	0.24	未知
			年平均	2.42E-05	平均值	0.00E+00	2.42E-05	5.00E-02	0.05	未知
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	3.31E-02	25042906	0.00E+00	3.31E-02	2.50E-01	13.23	达标
			日平均	1.93E-03	251127	6.20E-05	1.99E-03	1.00E-01	1.99	达标
			年平均	2.48E-04	平均值	2.30E-05	2.71E-04	5.00E-02	0.54	达标
	网格	500,50	1 小时	1.51E-01	25010306	0.00E+00	1.51E-01	2.50E-01	60.52	达标
		500,50	日平均	2.70E-02	251256	6.20E-05	2.71E-02	1.00E-01	27.06	达标
		-300,-500	年平均	2.87E-03	平均值	2.30E-05	2.89E-03	5.00E-02	5.79	达标
SO_2	鹅坑里	-479,824	1 小时	8.92E-04	25052710	0.00E+00	8.92E-04	5.00E-01	0.18	达标
			日平均	8.51E-05	250525	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.72	达标
			年平均	8.44E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
	仁和里	-753,320	1 小时	6.85E-04	25081119	0.00E+00	6.85E-04	5.00E-01	0.14	达标
			日平均	7.28E-05	250615	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.72	达标
			年平均	7.75E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
	新升里	-410,-50	1 小时	1.41E-03	25052709	0.00E+00	1.41E-03	5.00E-01	0.28	达标
			日平均	1.24E-04	251121	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.75	达标
			年平均	1.39E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	怡源里	-650,-100	1 小时	1.15E-03	25052709	0.00E+00	1.15E-03	5.00E-01	0.23	达标
			日平均	1.01E-04	251121	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标
			年平均	9.28E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	官冲小学	-320,-100	1 小时	1.33E-03	25052709	0.00E+00	1.33E-03	5.00E-01	0.27	达标
			日平均	1.48E-04	250808	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.77	达标

污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
			年平均	1.78E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.03	达标
	均和里	-410,150	1 小时	1.09E-03	25081819	0.00E+00	1.09E-03	5.00E-01	0.22	达标
			日平均	1.18E-04	250819	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.75	达标
			年平均	1.40E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	坑美	-100,-287	1 小时	1.46E-03	25062707	0.00E+00	1.46E-03	5.00E-01	0.29	达标
			日平均	1.98E-04	250809	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-01	6.8	达标
			年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	6.04E-03	6.00E-02	10.07	达标
	凤鸣里	-540,-411	1 小时	8.47E-04	25052719	0.00E+00	8.47E-04	5.00E-01	0.17	达标
			日平均	1.41E-04	250820	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.76	达标
			年平均	1.08E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	官冲村	-944,-397	1 小时	7.08E-04	25052719	0.00E+00	7.08E-04	5.00E-01	0.14	达标
			日平均	8.77E-05	250929	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标
			年平均	6.57E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
	官冲冲口	-600,-679	1 小时	7.14E-04	25080507	0.00E+00	7.14E-04	5.00E-01	0.14	达标
			日平均	9.71E-05	250630	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标
			年平均	1.06E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	长安	-286,-967	1 小时	6.11E-04	25052119	0.00E+00	6.11E-04	5.00E-01	0.12	达标
			日平均	1.11E-04	251108	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.74	达标
			年平均	2.29E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
	罗堂	-625,-304	1 小时	1.07E-03	25052719	0.00E+00	1.07E-03	5.00E-01	0.21	达标
			日平均	1.03E-04	250929	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.74	达标
			年平均	9.66E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
	日堂	-827,-209	1 小时	8.90E-04	25051307	0.00E+00	8.90E-04	5.00E-01	0.18	达标
			日平均	9.21E-05	250811	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标
			年平均	7.42E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
	军事基地	-1231,210	1 小时	7.04E-04	25081819	0.00E+00	7.04E-04	5.00E-01	0.14	达标
			日平均	7.64E-05	250907	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.72	达标
			年平均	5.16E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标

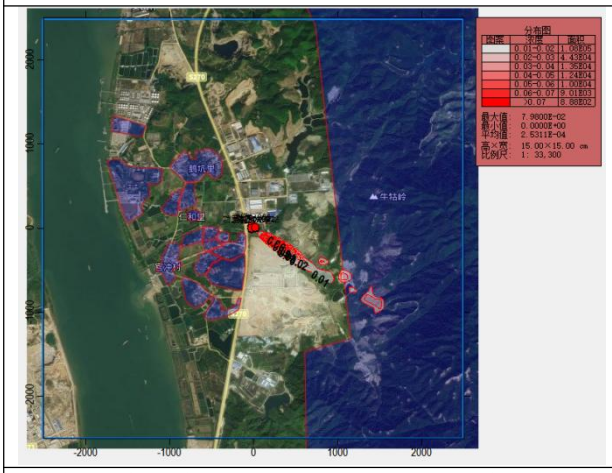
污染物	预测点	坐标	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后的浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
	新会海关缉私基地	-1200,1164	1 小时	6.14E-04	25080424	0.00E+00	6.14E-04	5.00E-01	0.12	达标
			日平均	7.40E-05	250320	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.72	达标
			年平均	6.00E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1300,0	1 小时	3.89E-04	25053010	0.00E+00	3.89E-04	5.00E-01	0.08	未知
			日平均	4.25E-05	250823	0.00E+00	4.25E-05	1.50E-01	0.03	未知
			年平均	3.70E-06	平均值	0.00E+00	3.70E-06	6.00E-02	0.01	未知
	宋元崖门海战文化旅游区	-146,-510	1 小时	4.21E-03	25042906	0.00E+00	4.21E-03	5.00E-01	0.84	达标
			日平均	2.44E-04	250606	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-01	6.83	达标
			年平均	5.02E-05	平均值	6.00E-03	6.05E-03	6.00E-02	10.08	达标
	网格	950,600	1 小时	6.89E-02	25042706	0.00E+00	6.89E-02	5.00E-01	13.79	达标
		950,600	日平均	4.16E-03	250520	1.00E-02	1.42E-02	1.50E-01	9.44	达标
		1050,-300	年平均	2.60E-04	平均值	6.00E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.43	达标



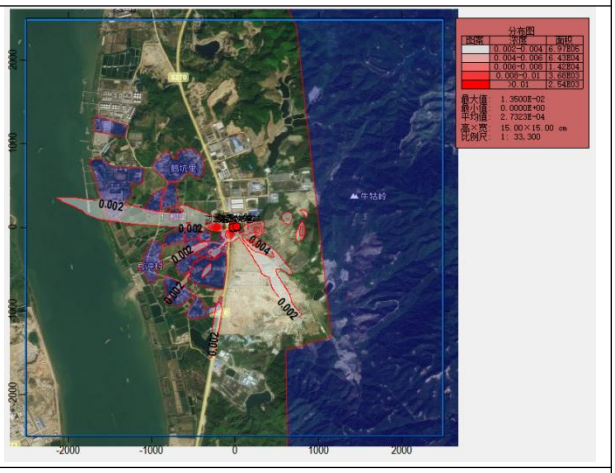
甲醇 1 小时质量浓度分布图



甲醇日均质量浓度分布图



叠加环境影响后的甲醇 1 小时质量浓度分布图



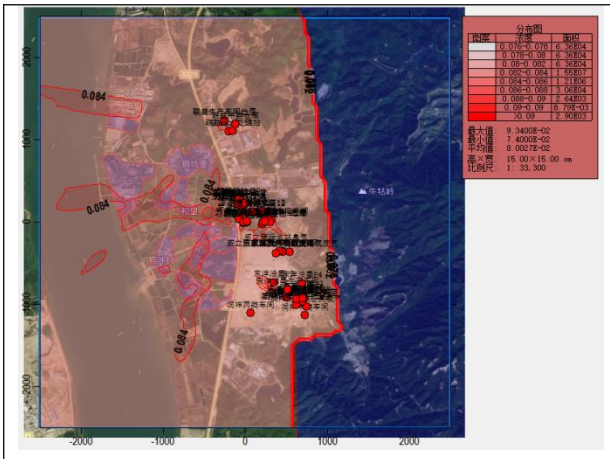
叠加环境影响后的甲醇日均质量浓度分布图



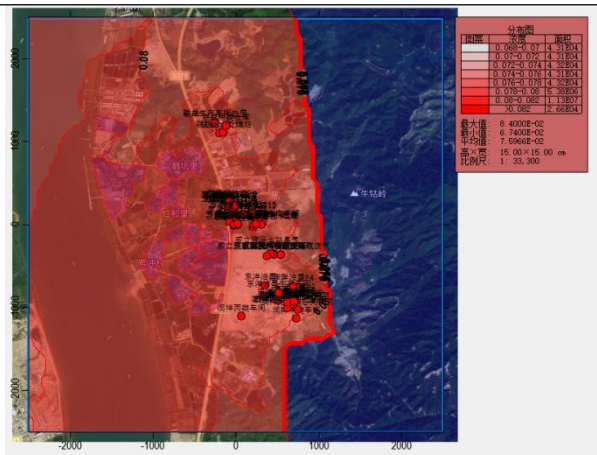
TSP 日平均质量浓度分布图



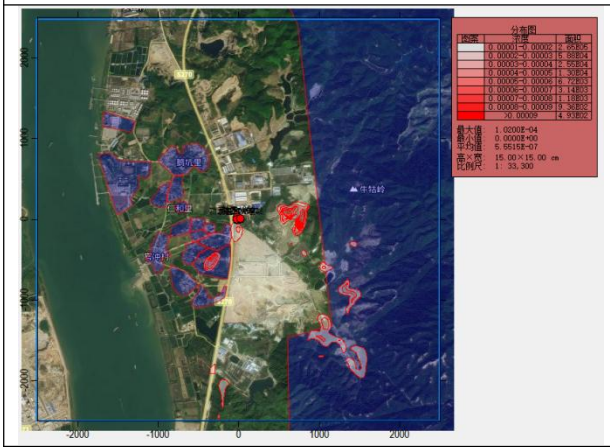
TSP 年平均质量浓度分布图



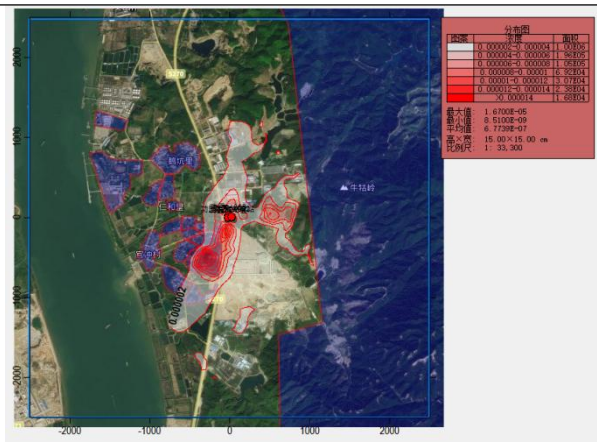
叠加环境影响后的 TSP 日平均质量浓度分布图



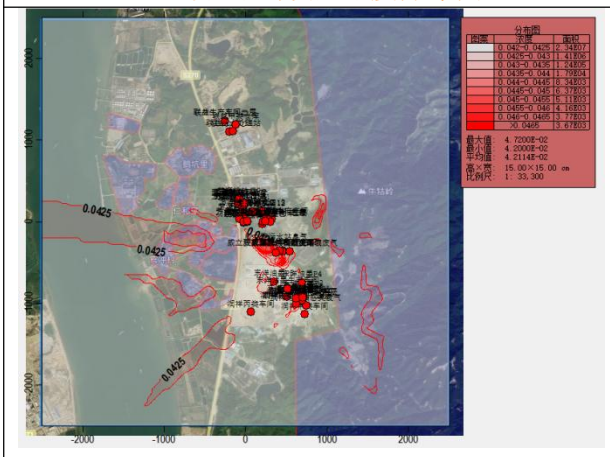
叠加环境影响后的 TSP 年平均质量浓度分布图



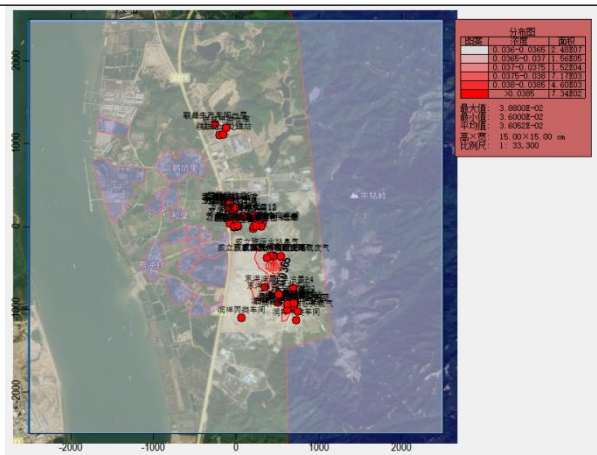
PM_{10} 日平均质量浓度分布图



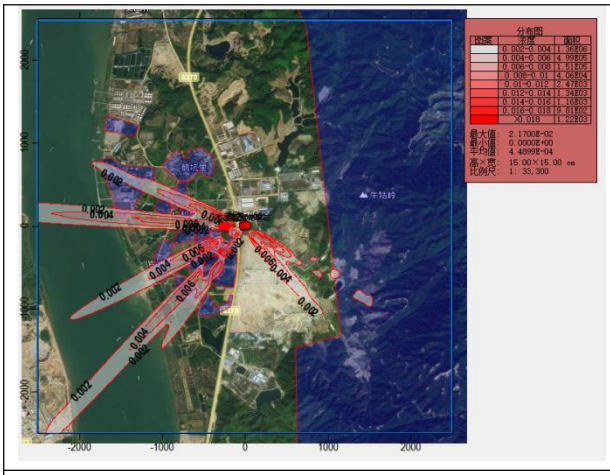
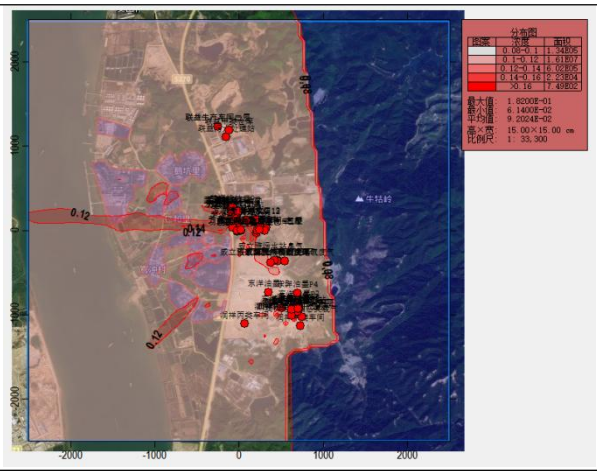
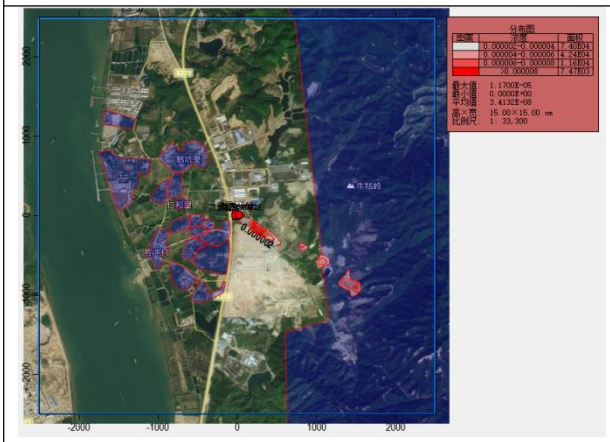
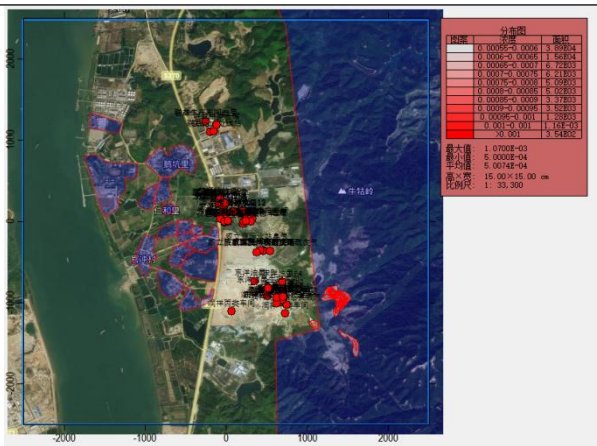
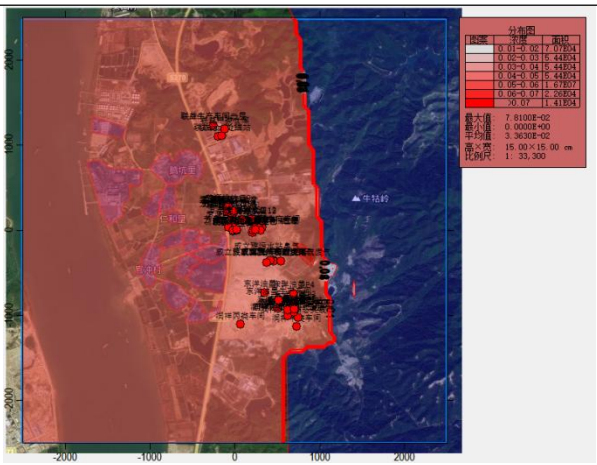
PM_{10} 年平均质量浓度分布图

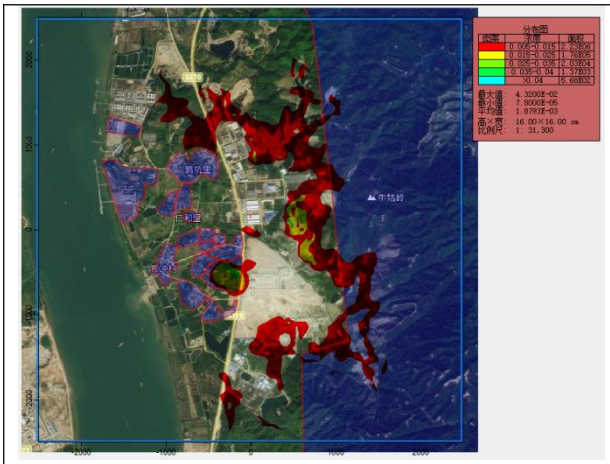


叠加环境影响后的 PM_{10} 日平均质量浓度分布图

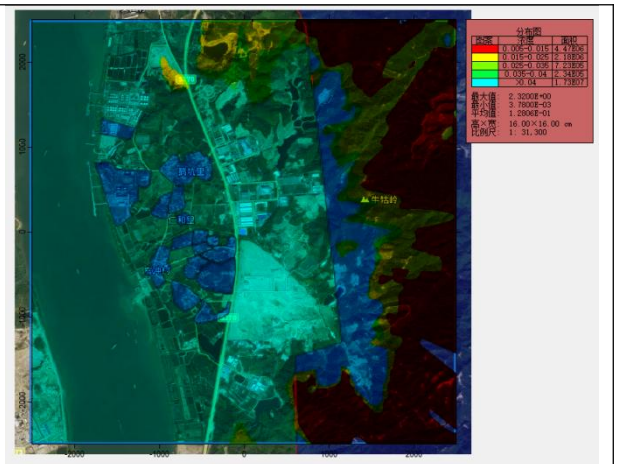


叠加环境影响后的 PM_{10} 年平均质量浓度分布图

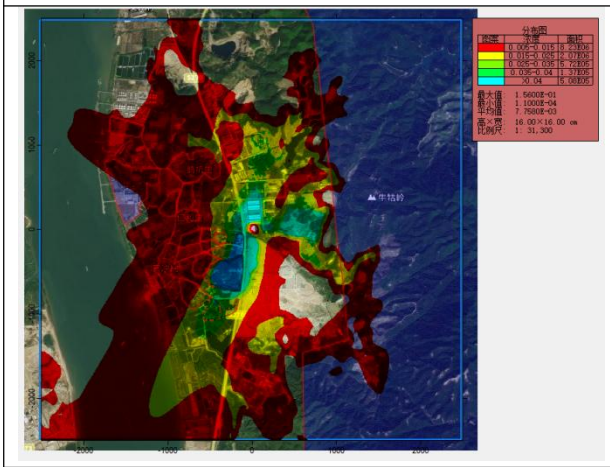
	
TVOC8 小时质量浓度分布图	叠加环境影响后的 TVOC8 小时质量浓度分布图
	
H_2S1 小时质量浓度分布图	叠加环境影响后的 H_2S1 小时质量浓度分布图
	
NH_31 小时质量浓度分布图	叠加环境影响后的 NH_31 小时质量浓度分布图



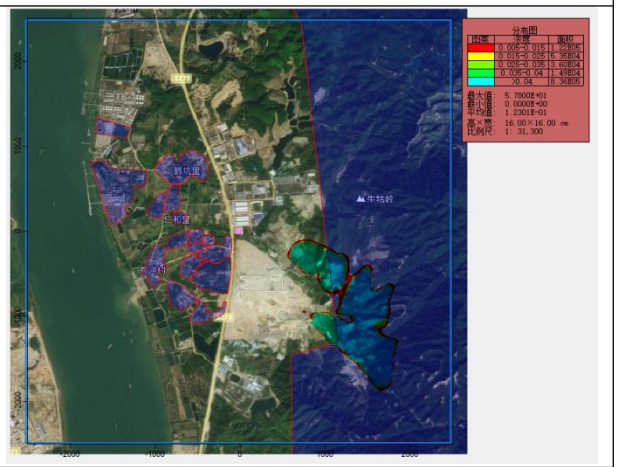
NOx1 小时质量浓度分布图



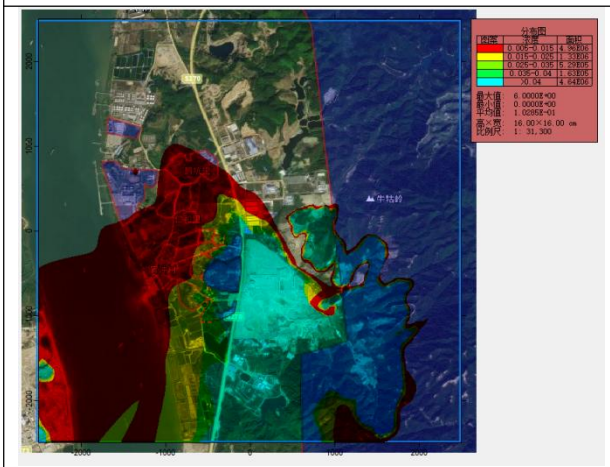
NOx 保证率日均质量浓度分布图



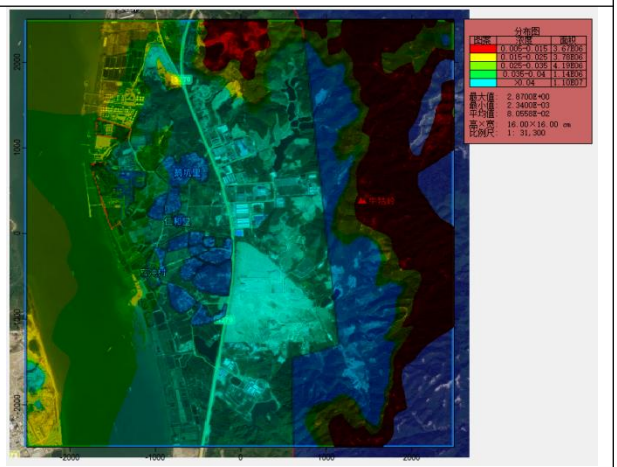
NOx 年平均质量浓度分布图



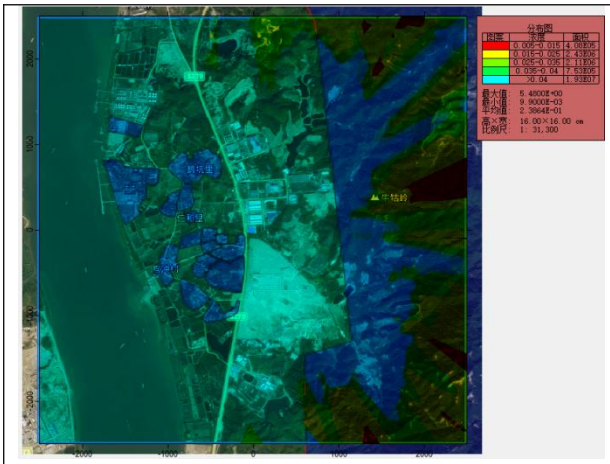
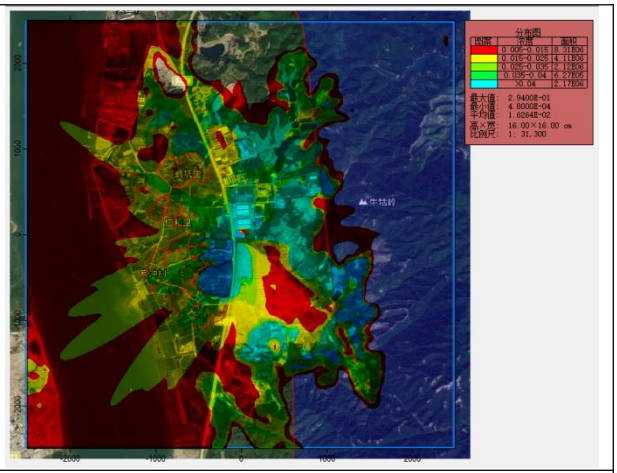
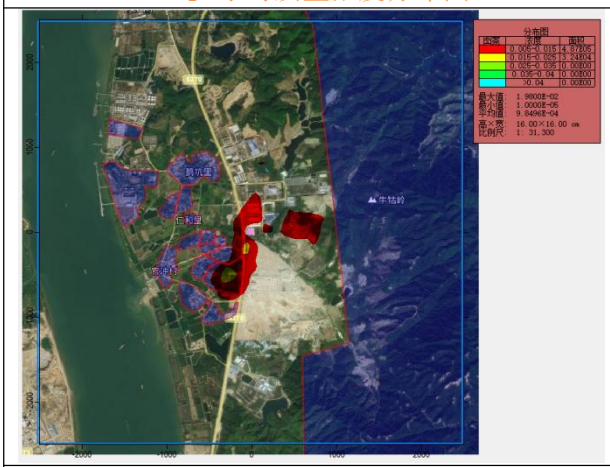
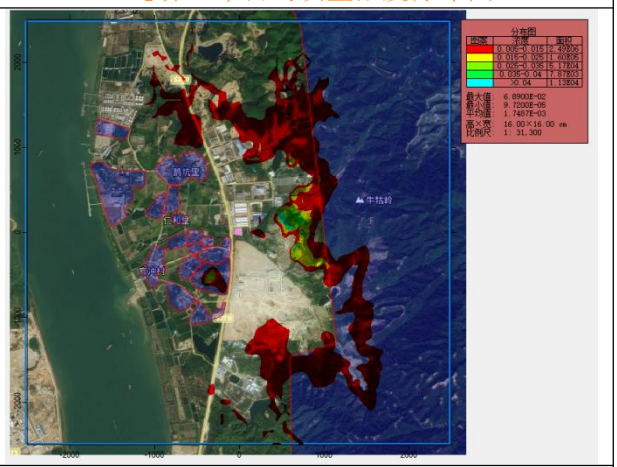
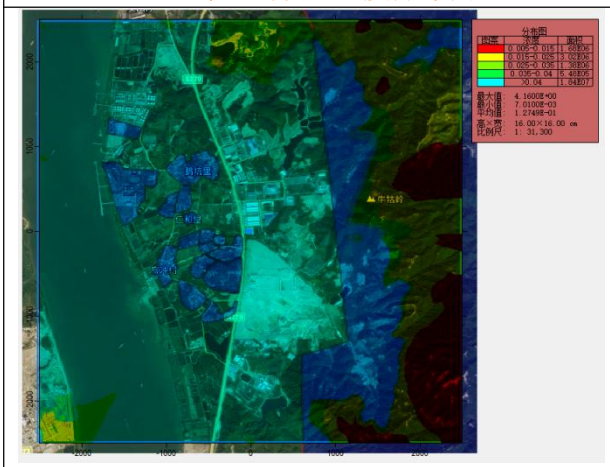
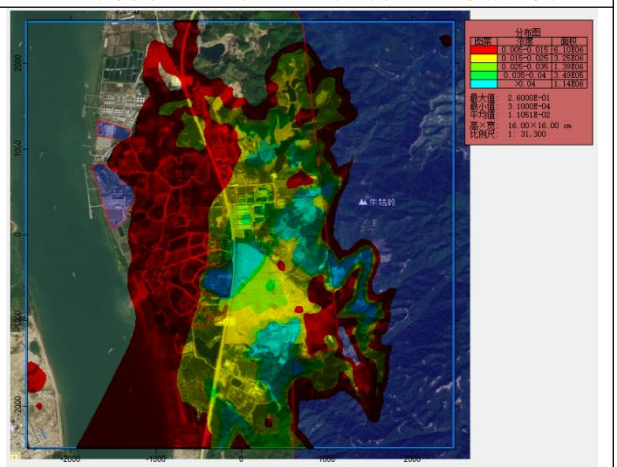
叠加环境影响后的 NOx1 小时质量浓度分布图



叠加环境影响后的 NOx 保证率日均质量浓度分布图



叠加环境影响后的 NOx 年平均质量浓度分布图

	
$SO_2$1 小时质量浓度分布图	SO_2 保证率日均质量浓度分布图
	
SO_2 年平均质量浓度分布图	叠加环境影响后的 $SO_2$1 小时质量浓度分布图
	
叠加环境影响后的 SO_2 保证率日均质量浓度分布图	叠加环境影响后的 SO_2 年平均质量浓度分布图

3、非正常工况预测结果及分析

根据预测结果，在非正常工况下，评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，各污染物最大地面浓度占标率未出现超标。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位在运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险。

表 5.2.2-23 本项目非正常工况下的贡献值预测结果表

污染物	坐标（x，y）	预测点	浓度类型	出现时间	浓度增量（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率(叠加背景以后)%	是否超标
甲醇	-479,824	鹅坑里	1 小时	22050919	7.93E-02	3.00E+00	2.64	达标
	-753,320	仁和里	1 小时	22092723	7.76E-02	3.00E+00	2.59	达标
	-410,-50	新升里	1 小时	22080805	1.00E-01	3.00E+00	3.34	达标
	-650,-100	怡源里	1 小时	22081720	8.80E-02	3.00E+00	2.93	达标
	-320,-100	官冲小学	1 小时	22052719	1.18E-01	3.00E+00	3.94	达标
	-410,150	均和里	1 小时	22081119	1.15E-01	3.00E+00	3.82	达标
	-100,-287	坑美	1 小时	22082607	1.01E-01	3.00E+00	3.38	达标
	-540,-411	凤鸣里	1 小时	22081707	8.83E-02	3.00E+00	2.94	达标
	-944,-397	官冲村	1 小时	22082102	7.34E-02	3.00E+00	2.45	达标
	-600,-679	官冲冲口	1 小时	22081904	7.73E-02	3.00E+00	2.58	达标
	-286,-967	长安	1 小时	22080521	7.23E-02	3.00E+00	2.41	达标
	-625,-304	罗堂	1 小时	22052719	1.04E-01	3.00E+00	3.48	达标
	-827,-209	日堂	1 小时	22092823	7.62E-02	3.00E+00	2.54	达标
	-1231,210	训练基地	1 小时	22082123	6.15E-02	3.00E+00	2.05	达标
	-1200,1164	新会海关缉私基地	1 小时	22051220	1.00E-01	3.00E+00	3.33	达标
	1300,0	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	22080107	1.89E-02	3.00E+00	0.63	达标
	-146,-510	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	22042906	1.37E+00	3.00E+00	45.56	达标
	450,100	网格	1 小时	22102120	2.07E+00	3.00E+00	68.96	达标
H_2S	-479,824	鹅坑里	1 小时	22082702	2.62E-05	1.00E-02	0.26	达标
	-753,320	仁和里	1 小时	22081119	2.59E-05	1.00E-02	0.26	达标
	-410,-50	新升里	1 小时	22080805	3.39E-05	1.00E-02	0.34	达标
	-650,-100	怡源里	1 小时	22081720	2.82E-05	1.00E-02	0.28	达标
	-320,-100	官冲小学	1 小时	22052719	6.46E-05	1.00E-02	0.65	达标
	-410,150	均和里	1 小时	22081119	4.06E-05	1.00E-02	0.41	达标
	-100,-287	坑美	1 小时	22102018	5.38E-05	1.00E-02	0.54	达标
	-540,-411	凤鸣里	1 小时	22082521	3.09E-05	1.00E-02	0.31	达标

	-944,-397	官冲村	1 小时	22081802	2.58E-05	1.00E-02	0.26	达标
	-600,-679	官冲冲口	1 小时	22081806	2.63E-05	1.00E-02	0.26	达标
	-286,-967	长安	1 小时	22081704	2.26E-05	1.00E-02	0.23	达标
	-625,-304	罗堂	1 小时	22052719	3.18E-05	1.00E-02	0.32	达标
	-827,-209	日堂	1 小时	22081924	2.72E-05	1.00E-02	0.27	达标
	-1231,210	训练基地	1 小时	22082123	2.06E-05	1.00E-02	0.21	达标
	-1200,1164	新会海关缉私基地	1 小时	22081221	3.33E-05	1.00E-02	0.33	达标
	1300,0	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	22080107	5.61E-06	1.00E-02	0.06	达标
	-146,-510	宋元崖门海战文化旅游区	1 小时	22112807	4.03E-04	1.00E-02	4.03	达标
	450,100	网格	1 小时	22102120	7.00E-04	1.00E-02	7.00	达标
NH_3	-479,824	鹅坑里	1 小时	22082702	1.60E-03	2.00E-01	0.80	达标
	-753,320	仁和里	1 小时	22081119	1.58E-03	2.00E-01	0.79	达标
	-410,-50	新升里	1 小时	22080805	2.07E-03	2.00E-01	1.03	达标
	-650,-100	怡源里	1 小时	22081720	1.72E-03	2.00E-01	0.86	达标
	-320,-100	官冲小学	1 小时	22052719	3.94E-03	2.00E-01	1.97	达标
	-410,150	均和里	1 小时	22081119	2.48E-03	2.00E-01	1.24	达标
	-100,-287	坑美	1 小时	22102018	3.28E-03	2.00E-01	1.64	达标
	-540,-411	凤鸣里	1 小时	22082521	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标
	-944,-397	官冲村	1 小时	22081802	1.57E-03	2.00E-01	0.79	达标
	-600,-679	官冲冲口	1 小时	22081806	1.60E-03	2.00E-01	0.80	达标
	-286,-967	长安	1 小时	22081704	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标
	-625,-304	罗堂	1 小时	22052719	1.94E-03	2.00E-01	0.97	达标
	-827,-209	日堂	1 小时	22081924	1.66E-03	2.00E-01	0.83	达标
	-1231,210	训练基地	1 小时	22082123	1.26E-03	2.00E-01	0.63	达标
	-1200,1164	新会海关缉私基地	1 小时	22081221	2.03E-03	2.00E-01	1.02	达标
	1300,0	银洲湖东岸山地生态保护区	1 小时	22080107	3.42E-04	2.00E-01	0.17	达标
	-146,-510	宋元崖门海战	1 小时	22112807	2.46E-02	2.00E-01	12.29	达标

		文化旅游区						
	450,100	网格	1 小时	22102120	4.27E-02	2.00E-01	21.34	达标
TVOC	-479,824	鹅坑里	8 小时	22102324	1.93E-02	1.20E+00	1.61	达标
	-753,320	仁和里	8 小时	22062924	1.91E-02	1.20E+00	1.59	达标
	-410,-50	新升里	8 小时	22112124	4.18E-02	1.20E+00	3.48	达标
	-650,-100	怡源里	8 小时	22112124	3.10E-02	1.20E+00	2.58	达标
	-320,-100	官冲小学	8 小时	22092908	4.40E-02	1.20E+00	3.67	达标
	-410,150	均和里	8 小时	22062924	2.34E-02	1.20E+00	1.95	达标
	-100,-287	坑美	8 小时	22100908	4.84E-02	1.20E+00	4.04	达标
	-540,-411	凤鸣里	8 小时	22080508	2.56E-02	1.20E+00	2.13	达标
	-944,-397	官冲村	8 小时	22080608	1.98E-02	1.20E+00	1.65	达标
	-600,-679	官冲冲口	8 小时	22082108	2.11E-02	1.20E+00	1.76	达标
	-286,-967	长安	8 小时	22100908	1.89E-02	1.20E+00	1.57	达标
	-625,-304	罗堂	8 小时	22092908	2.45E-02	1.20E+00	2.04	达标
	-827,-209	日堂	8 小时	22092908	1.76E-02	1.20E+00	1.47	达标
	-1231,210	训练基地	8 小时	22090708	1.31E-02	1.20E+00	1.09	达标
	-1200,1164	新会海关缉私基地	8 小时	22081224	2.11E-02	1.20E+00	1.76	达标
	1300,0	银洲湖东岸山地生态保护区	8 小时	22091808	6.32E-03	1.20E+00	0.53	达标
	-146,-510	宋元崖门海战文化旅游区	8 小时	22042908	1.75E-01	1.20E+00	14.57	达标
	450,100	网格	8 小时	22052008	2.74E-01	1.20E+00	22.87	达标
TSP	-479,824	鹅坑里	日平均	220509	1.14E-03	3.00E-01	0.38	达标
			年平均	平均值	9.60E-05	2.00E-01	0.05	达标
	-753,320	仁和里	日平均	220811	1.30E-03	3.00E-01	0.43	达标
			年平均	平均值	8.38E-05	2.00E-01	0.04	达标
	-410,-50	新升里	日平均	221121	2.76E-03	3.00E-01	0.92	达标
			年平均	平均值	1.61E-04	2.00E-01	0.08	达标
	-650,-100	怡源里	日平均	220928	1.97E-03	3.00E-01	0.66	达标
			年平均	平均值	9.22E-05	2.00E-01	0.05	达标
	-320,-100	官冲小学	日平均	220808	2.80E-03	3.00E-01	0.93	达标

			年平均	平均值	2.20E-04	2.00E-01	0.11	达标
	-410,150	均和里	日平均	220629	1.66E-03	3.00E-01	0.55	达标
			年平均	平均值	1.54E-04	2.00E-01	0.08	达标
	-100,-287	坑美	日平均	221104	5.95E-03	3.00E-01	1.98	达标
			年平均	平均值	1.15E-03	2.00E-01	0.58	达标
	-540,-411	凤鸣里	日平均	220805	2.05E-03	3.00E-01	0.68	达标
			年平均	平均值	1.13E-04	2.00E-01	0.06	达标
	-944,-397	官冲村	日平均	220806	1.60E-03	3.00E-01	0.53	达标
			年平均	平均值	6.97E-05	2.00E-01	0.03	达标
	-600,-679	官冲冲口	日平均	220821	1.28E-03	3.00E-01	0.43	达标
			年平均	平均值	1.44E-04	2.00E-01	0.07	达标
	-286,-967	长安	日平均	221009	1.44E-03	3.00E-01	0.48	达标
			年平均	平均值	2.82E-04	2.00E-01	0.14	达标
	-625,-304	罗堂	日平均	220806	1.66E-03	3.00E-01	0.55	达标
			年平均	平均值	1.01E-04	2.00E-01	0.05	达标
	-827,-209	日堂	日平均	220928	1.32E-03	3.00E-01	0.44	达标
			年平均	平均值	7.10E-05	2.00E-01	0.04	达标
	-1231,210	训练基地	日平均	220907	1.03E-03	3.00E-01	0.34	达标
			年平均	平均值	4.51E-05	2.00E-01	0.02	达标
	-1200,1164	新会海关缉私基地	日平均	220812	1.22E-03	3.00E-01	0.41	达标
			年平均	平均值	6.32E-05	2.00E-01	0.03	达标
	1300,0	银洲湖东岸山地生态保护区	日平均	220918	4.86E-04	1.20E-01	0.41	达标
			年平均	平均值	1.72E-05	8.00E-02	0.02	达标
	-146,-510	宋元崖门海战文化旅游区	日平均	220429	1.48E-02	3.00E-01	4.94	达标
			年平均	平均值	1.19E-03	2.00E-01	0.59	达标
	-350,-500	网格	日平均	221226	2.61E-02	3.00E-01	8.69	达标
	-250,-500		年平均	平均值	1.79E-03	2.00E-01	0.90	达标

3、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（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。

根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。

4、环境空气影响评价结果及分析

（1）本项目新增污染源正常排放下，NOx、SO_2、甲醇、氨、硫化氢小时浓度、TVOC 8小时浓度、NOx、SO_2、TSP、PM_{10}日均浓度的最大浓度占标率均≤100%。

（2）本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、NOx、SO_2的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。

（3）NOx、SO_2、甲醇、氨、硫化氢的小时浓度增值、TVOC的8小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准；NOx、SO_2、TSP、PM_{10}的日均浓度及年均浓度叠加现状浓度后，保证率日平均质量浓度及年均浓度均符合环境质量标准。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，各污染物最大地面浓度占标率未出现超标。本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

5.2.2.12 大气污染物排放量核算

表 5.2.2-24 大气污染物有组织排放量核算表

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）
主要排放口					
1	排气筒DA001	VOCs	16.674	0.224	1.680
		甲醇	16.344	0.220	1.646
		SO_2	0.596	0.008	0.060
		NO_X	4.726	0.063	0.476
		颗粒物	0.417	0.006	0.042
2	排气筒DA002	颗粒物	1.786	0.005	0.040
3	排气筒DA003	NH_3	0.609	0.006	0.053
		H_2S	0.005	0.0001	0.0005
		甲醇	12.131	0.121	1.063
		VOCs	12.626	0.126	1.106
主要排放口合计		NH_3			0.053
		H_2S			0.0005
		VOCs			2.786
		甲醇			2.709
		颗粒物			0.082
		SO_2			0.060
		NO_X			0.476
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH_3			0.053

	H_2S	0.0005
	VOCs	2.786
	甲醇	2.709
	颗粒物	0.082
	SO_2	0.060
	NO_X	0.476

表 5.2.2-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	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/m³)	
1	生产区	反应、固液分离、烘干	VOCs	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	/	0.884
		反应、固液分离、烘干	甲醇	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	12	0.867
		烘干、包装	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	12	0.212
2	污水处理处	污水处理	NH_3	《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	1.5	0.028
			H_2S	《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	0.06	0.0003
			甲醇	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	12	0.400
			VOCs	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	/	0.416

无组织排放总计		
无组织排放总计	NH_3	0.028
	H_2S	0.0003
	VOCs	1.300
	甲醇	1.267
	颗粒物	0.212

表 5.2.2-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	0.081
2	H_2S	0.0007
3	VOCs	4.085
4	甲醇	3.976
5	颗粒物	0.294
6	SO_2	0.060
7	NO_X	0.476

表 5.2.2-26 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级□</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长5～50km☐</td><td>边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2 +NOx 排放量</td><td colspan="3">≥ 2000t/a□</td><td colspan="3">500 ~ 2000t/a□</td><td>＜500 t/a☐</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物：（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO）
其他污染物：（甲醇、H_2S、NH_3、TVOC、颗粒物）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准 ☐</td><td colspan="2">附录 D ☑</td><td>其他标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区☐</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☐</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 □</td><td colspan="3">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影 响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL 2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km □</td><td>边长 = 5 km ☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（甲醇、H_2S、NH_3、TVOC、颗粒物、TSP、PM_{10}）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%☐</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k ≤-20% □</td><td colspan="3">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="5">监测因子:（甲醇、H_2S、NH_3、VOCs、TSP）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="5">监测因子:（甲醇、H_2S、NH_3、TVOC、TSP）</td><td colspan="2">监测点位数（2）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受√ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（ / ）厂界最远（ / ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>甲醇:（3.976）t/a</td><td colspan="2">粉尘:（0.294）t/a</td><td colspan="2">VOCs:（4.085）t/a</td><td colspan="2">NH_3（0.081）t/a</td><td>H_2S（0.0008）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注:“□”为勾选项 ，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.3 声环境影响评价

5.2.3.1 预测模式

项目的主要噪声源为生产设备和废气处理设施等产生的噪声，根据类比调查分析，设备运转时声级范围约 80～85dB（A）。具体设备噪声值详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 项目主要设备声功率一览表

序号	设备名称	单位	规格型号 m^3	数量	设备外 1m 处噪声级（dB(A))	所在位置
1	不锈钢反应釜	个	5 吨	12	80	生产车间
2	吨桶	个	1 吨	6	80	
3	离心机	台	350 型号	6	80	
4	热风循环烘箱	台	CT-2	2	80	
5	气流粉碎机	台	560 型	3	80	
6	振动筛	台	800	6	80	
7	烘干设备（定制）	台	/	6	80	
8	框板过滤机	台	/	6	80	
9	电锅炉	台		4	85	
10	RTO 蓄热燃烧	套	/	1	80	/
11	布袋除尘	套	/	1	80	/
12	制去离子水机	台	/	1	80	/
13	热水罐	个	/	6	80	/
14	风机	个	/	2	72	/
15	真空泵	个	/	4	72	/
16	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置	套	/	1	80	/
17	废水处理设施	套	/	1	80	/

本工程的噪声主要为生产设备和废气处理设施等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4－2021）》的要求，可选择其中推荐的工业噪声预测模式。

具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

Lw——倍频带声功率级，dB；

Dc——指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp(r0)时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 Lp(r)的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 LA(r)，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10\lg\{\sum_{i=1}^{8} 10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\}$$

式中：

Lpi(r)----预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

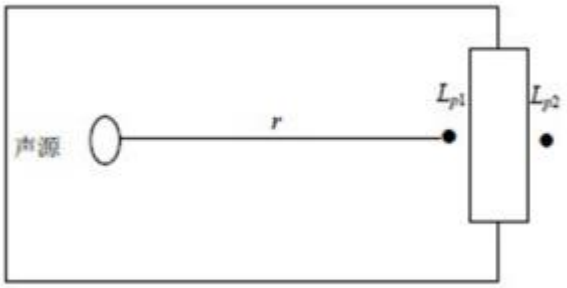
△Li—i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q----指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时；Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R----房间系数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r-----声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：

$L_{p1i(T)}$---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N---室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i(T)}$---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}---围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，㎡。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Le_{qg})为：

$$Leqg = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：

t_j---在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i---在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T---用于计算等效声级的时间，s；

N---室外声源个数；

M---室内声源个数。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb}---预测点的背景值，dB。

（5）隔声量的确定

项目主要噪声设备，如各种反应釜、烘干箱等大多设置于各建构筑物内，设备噪声经减振、隔声后，可削减 20dB(A)以上。

5.2.3.2 预测结果及分析

本项目主要噪声衰减预测值叠加本底值后的结果列于表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 生产车间边界噪声预测值 单位：Leq[dB(A)]

预测点	噪声贡献值 dB（A）	昼间背景值 dB（A）	夜间背景值 dB（A）	昼间叠加值 dB（A）	夜间叠加值 dB（A）
西生产车间边界	52.9	54.3	40.15	56.670	53.132
南生产车间边界	52.9	55.6	40.45	57.470	53.147

东生产车间边界	52.9	57.75	40.5	58.982	53.150
标准 dB（A）				65	55
达标情况				达标	达标

由表 5.2.3-2 的预测结果可见，建设项目正常营运时后，对周围声环境增值很小，而叠加本底值后声质量水平并没有明显升高，也没有改变环境功能现状。本项目评价范围内无声环境保护目标，根项目各生产车间边界的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求且项目周边现状声环境均达标，叠加后，声环境也达标，对周围声环境不会造成不良的影响。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

5.2.4.1 一般固体废物环境影响分析

项目正常生产期间一般固体废物类型、产生量及处置措施见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 建设项目一般固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固废属性	固废名称	产生量（t/a）	处置措施与去向
1	一般工业固废	废包装材料	0.5	废品收购站回收利用
		废包装桶	10	交由供应商
		去离子水制备设备废活性炭	0.1	厂家进行更换，不自行处理
		废反渗透滤膜	0.1	
		废布袋	0.02	
2	生活垃圾		3.3	由环卫部门清运
合计			14.12	/

本项目正常运营后全厂产生的一般固体废物主要有废包装材料、废包装桶、废手套及废抹布、去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋等，项目在厂区内设置一般固废暂存点，存贮收集后的一般固体废物，防止雨水冲淋，并将车间内产生的废品及时清理集中，由专人定期收购外卖。

采取有效的处理措施后，项目所产生的一般固体废物得到合理处置，不会对周围环境产生不利的影响。

5.2.4.2 危险废物环境影响分析

（1）包装及贮存场所分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存间，占地面积约 60m^2，由于本项目的危险废物暂存点的贮存场所为新建建筑，因此需要按照最新的《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求进行建设。具体要求见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 危险废物贮存场所设计、实施具体要求

内容	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
设计原则	设施(仓库式)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。应设计堵截泄漏的裙脚
	必须有泄漏液体收集装置
	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂痕
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断
废物堆放	地面需经过环氧树脂硬化，厚度≥2mm，渗透系数≤10-10cm/s
	应设计建造径流疏导系统，危险废物堆内设计雨水收集池
	危险废物堆要防风、防雨、防晒
安全防护	设置警示标志。周围应设置围墙或其他防护栅栏。设有应急防护设施
	设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理
贮存时间	危废贮存时间不得超过一年，本项目储存周期为半年；实时贮存量不应超过 3 吨

根据分析结果可以看出，建设单位在按要求对危险废物进行收集和贮存后，企业各类固废的包装及贮存将不会对周边环境造成影响。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及项目产生的危险废物，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行运输，路线：①污泥→危废暂存间。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），企业严格执行转移联单制度，保证运输过程不发生散落、泄漏。企业产生的危险废物均由有运输资质的危废运输单位运送，一般不会在运输过程中对周边环境造成影响。本项目运营后危险废物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定进行包装和标识，委托拥有运输资质的专业公司进行运输，一般情况下不会发生散落和泄漏，对环境基本不会产生影响。

如发生紧急事故，比如在运输途中掉落至地表水或发生散落，应立即收集并通知当地安全主管部门、环保主管部门等，采取一切可行的措施，切断污染途径，减轻污染影响。

（3）处置方法影响预测分析

本项目危险废物的处置情况见表 5.2.4-3。污泥委托有相应处理资质的单位进行处理。企业应与各危废处理公司均签订危废处置协议，协议危废种类、处置量应满足企业处置

需求。

5.2.4.3 小结

综上，本项目产生的各类危险固体废物在采取妥善的收集、暂存方式以及二次污染防治措施后，符合固废收集、贮存、运输的要求，项目固体废物处置可符合固废污染控制要求，加强环保管理，对周边环境影响不大。

表 5.2.4-3 项目危险固废（废液）物及其处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	储存周期	危险特性	污染防治措施
1	污泥	HW49	900-041-49	597.38	废水处理	固态	污泥	污泥	15 天	T/I	委托处理
2	固液分离废滤布	HW49	900-047-49	0.2	固液分离	固态	固液分离废滤布	甲醇	半年	T/C/I/R	
3	片碱包装袋	HW49	900-041-49	0.1	配置碱溶液	固态	玻璃瓶、碱	碱	半年	T/I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	102.122	废气处理	固态	VOCs	VOCs	15 天	T	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.36	废气处理	固态	VOCs	VOCs	半年	T/In	
6	废手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	废油	废油	半年	T/In	
7	冷凝废液	HW06	900-404-06	106.76	废气处理	液体	VOCs、甲醇等	VOCs、甲醇等	15 天	T,I,R	

5.2.5 运营期地下水影响分析

5.2.5.1 水文地质条件调查

1、含水层与隔水层分布

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，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 5.2.5-1）。

建设项目场地区域第四纪土层分层较简单，具有岩性种类较少，分布较连续，性质变化较小等特点。场地类地下水类型按含水介质不同可分为松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水：松散岩类孔隙水主要赋存于第①层人工填土、第②层砾质粘土、第③层粗砂、第④层砾砂以及第⑤层全风化基岩孔隙之中，含水层岩性以粗砂、砾砂为主；块状岩类基岩裂隙水主要赋存于第⑥层中～微风化基岩中，岩性为中粒斑状黑云母二长花岗，属场地内隔水层。建设场地两类含水层之间水力联系密切，一致表现为潜水。

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江门市新会芳源地下水环评			勘察单位	广东省佛山地质局		
钻孔编号	ZK1	坐标	X: 22° 16′ 29.7″	钻孔深度	29.50 m	开孔日期	2016年11月21日
孔口标高	8.10 m		Y: 113° 05′ 48.2″	稳定水位埋深(标高)	5.50 (2.60)m	终孔日期	2016年11月21日

地及质成时因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	标准贯入 击数 N′(N) 深度(m)	岩土样 土样编号 深度(m)	力学数据 (kPa)
	(1)	6.60	1.50	1.50		素填土：砖红色、灰黄色，由粉质粘土、粗砂组成，含少量碎石、碎砖，稍压实，湿。			
	(2)	4.60	3.50	2.00		砾质粘性土：棕黄色、灰黄色，由粘土组成，含较多砂砾，岩一碎块～短柱状，干强度高，湿。	9(8.6) 3.20-3.50	ZK1-1 3.00-3.20	
	(3)	-6.90	15.00	11.50		粗砂：棕黄色、褐红色，砂为石英质，级配良好，次棱角状，含少量粘粒，饱和。	16(13.3) 9.10-9.40	ZK1-2 8.90-9.10	
	(4)	-11.90	20.00	5.00		砾砂：灰黄色、黄白色，砂砾为石英质，质纯，级配良好，次棱角状，不含粘土，饱和。	31(21.9) 18.70-19.00	ZK1-3 18.50-18.70	
	(5)	-20.20	28.30	8.30	W3	全风化花岗岩：黄白色、棕红色，强风化花岗岩，呈半岩半土状，可见风化石英颗粒大小不一，岩芯呈短柱状。	38(26.6) 23.50-23.80	ZK1-4 23.30-23.50	
	(6)	-21.40	29.50	1.20	W2	中风化花岗岩：黄白色，为中粒斑状黑云母花岗岩，由石英、长石、黑云母组成，斑状结构，块状构造，岩芯呈碎块状，岩质坚硬。			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●土工样位置 N′:实测标准贯入击数 N:修正标准贯入击数

地质编录：赖柱林

图 5.2.5-1 水文地质钻孔柱状图（ZK1）

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江门市新会芳源地下水环评			勘察单位	广东省佛山地质局		
钻孔编号	ZK2	坐标	X: 22° 16′ 25.6″	钻孔深度	25.80 m	开孔日期	2016年11月21日
孔口标高	8.00 m		Y: 113° 05′ 54.0″	稳定水位埋深(标高)	4.52 (3.48)m	终孔日期	2016年11月21日

地及质成时因代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	标准贯入 击数 N′(N) 深度(m)	岩土样 土样编号 深度(m)	力学数据 (kPa)
	(1)	5.00	3.00	3.00		素填土：棕红色，由粉质粘土，细砂组成，含少量碎石，经压实，岩芯呈短柱状，顶部0.2m含植物根系，湿。	7(6.7) 3.20-3.50	ZK2-1 3.00-3.20	
	(2)	1.10	6.90	3.90		砾质粘性土：棕黄色、灰黄色，由粘土组成，含较多的砂砾、粗砂，呈松散状，干强度中等，湿。		ZK2-2 5.40-5.60	
	(3)	-6.50	14.50	7.60		砾砂：棕红色、灰黄色，砂为石英质，级配良好，局部含少量粉质粘土、粘粒，饱和。	14(11.7) 9.10-9.40 27(21.6) 11.40-11.70	ZK2-3 8.90-9.10 ZK2-4 11.20-11.40	
	(4)	-12.00	20.00	5.50	γ3	全风化花岗岩：棕红色、灰黄色，强风化花岗岩，呈半岩半土状，碎块状，局部仍可见花岗结构。	40(29.4) 16.20-16.50	ZK2-5 16.00-16.20	
	(5)	-13.00	21.00	1.00	γ2	中风化花岗岩：灰白色，为中粒变状黑云母二长花岗岩，岩芯呈短柱状，岩质软。			
	(6)	-17.80	25.80	4.80	γ1	微风化花岗岩：灰白色，为中粒变状黑云母二长花岗岩，裂隙角度约50°，裂隙紧闭，岩质坚硬，敲击声脆。			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●土工样位置 N′:实测标准贯入击数 N:修正标准贯入击数

地质编录：赖桂林

图 5.2.5-2 水文地质钻孔柱状图（ZK2）

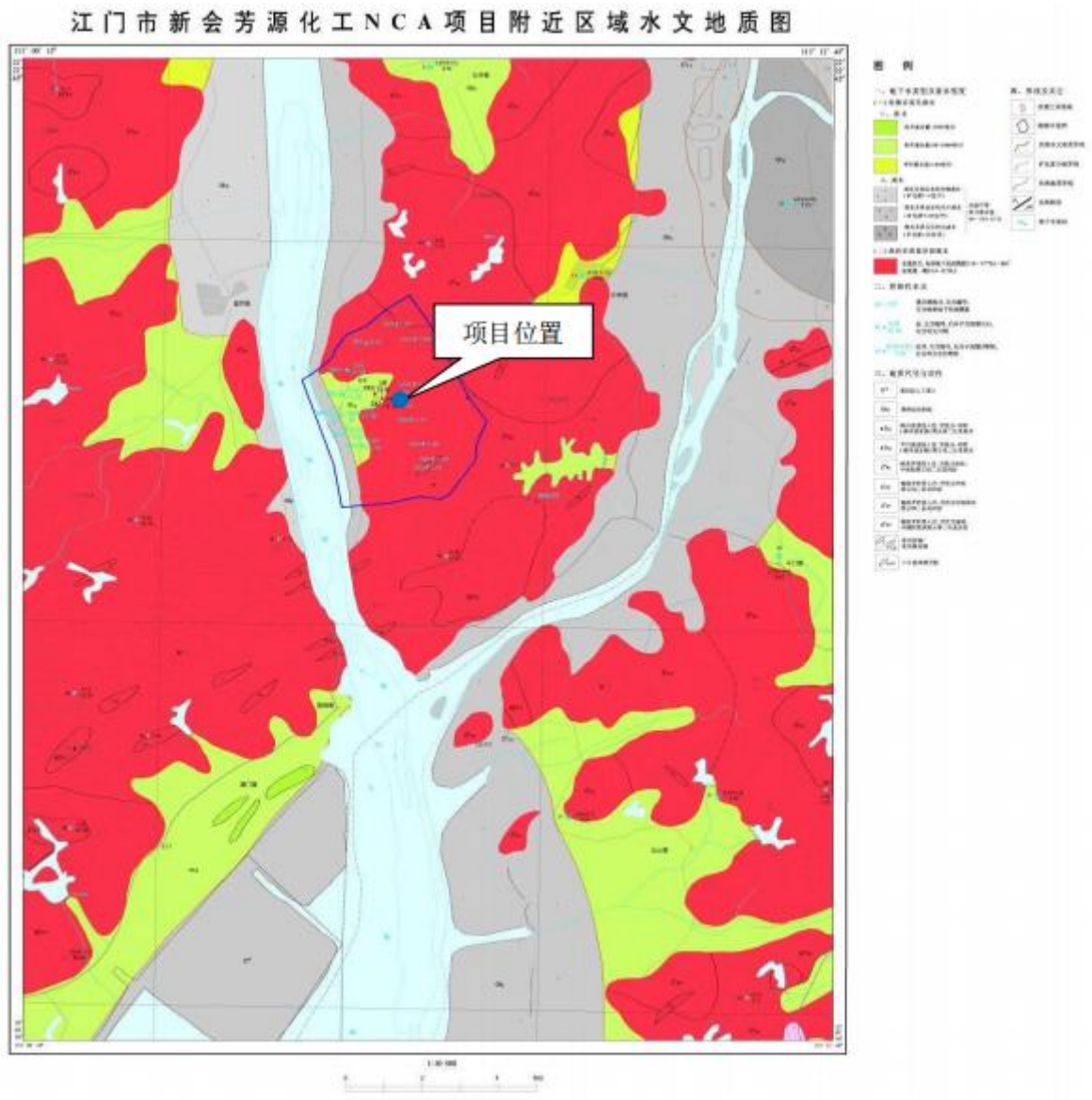


图 5.2.5-3 区域水文地质图

2、建设场地包气带水特征

根据本次水文地质调查，建设场地地下水位埋深为 4.52～5.50m,因此，建设场地包气带厚度亦为 4.52～5.50m,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。

为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在江门市芳源新能源材料有限公司门卫东侧进行了 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 $K=1.488\times10^{2}$cm/s。根据本次试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 1.48×10^{-2}～8.88×10^{-4}cm/s，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 5.0×10^{3}cm/s。

3、地下水补径排条件及水位动态特征

（1）补给

勘察区地下水补给来源有三种，分别为：大气降雨渗入补给、河流渗漏补给及侧向径流补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

①大气降雨入渗补给

调查区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘察区地表岩性以砂质粘性土、砾质粘性土为主，地形坡度较缓，降雨入渗条件较好。

②河流渗漏补给

勘察区西部水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水周期性补给地下水。

③侧向径流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带，因此区内平原区还接受东侧地下水的地下径流侧向补给。但由于水力坡度一般较小，其地下流速较缓慢，因此补给量也较小。

（2）径流

①勘察区地下水径流条件

A、地下水流向

拟建项目场地所在水文地质单元内虽存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型，但两种地下水之间无隔水层，水力联系较为密切，表现为统一潜水，其地下水的流向与地面倾斜方向基本一致，即顺地势总体自东向西径流至银洲湖水道。项目所在区地下水流向图如下图所示：



图 5.2.5-4　地下水流向示意图

B、地下水流速

拟建项目场地所在水文地质单元地貌类型主要有平原和低山丘陵两种。低山丘陵与平原地带相对高差在 60～390m 之间，地下水水力坡度小，流速较缓慢，最后向西侧银洲湖水道径流。

②建设场地地下水径流条件

A、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 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。

B、地下水流速

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，透水性相对较好。

（3）排泄

拟建项目场地所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下径流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近银洲湖水道，地下水还通过地下径流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

（4）地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年 5～9 月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而 10 月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1～3 月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为 0.40～5.50m，地下水水位年变化幅度为 1.1～2.5m，最大可达 3m。

4、地下水类型及其特征

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，本次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 5.2.5-1 勘察区调查民井一览表

编号	位置	单井涌水量 (m^3/d)	水位埋深 (m)	含水岩组	地下水类型	利用情况
MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚侏罗世侵入岩($J3^{1d}\eta\gamma$)	块状岩类基岩裂隙水	不作饮用，少量洗衣灌溉
MJ02	仁堂村 18 号官冲	/	0.90	第四纪桂洲组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，停采
MJ03	中心村 3 号房后	1.0	0.77	第四纪桂洲组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，少量洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60	第四纪桂洲组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，少量洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80	第四纪桂洲组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，停采
MJ06	长安村	/	2.10	第四纪桂洲组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，停采

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带，地下水赋存于第四纪冲积堆积层以及第四纪海陆交互相层土体孔隙之中。

据 1：20 万江门幅区域水文地质资料，含水介质岩性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细砂等。该含水层单井涌水量 100～1000m^3/d，富水性一般为中等，水化学类型为 Cl—Na

型或 HCO_3·Cl—Na·Ca、Cl«HCO_3—Na«Ca 型，西侧靠近银洲湖水道一带矿化度 1∽3gL，东侧靠近低山丘陵地带矿化度 V1gL。此外，勘查区三角洲平原地带靠近银洲湖水道一带存在 $NH4^+$含量超过饮用水标准(>0.50mg/L)。

（2）块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带，地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

据 1:20 万江门幅区域水文地质资料，含水介质岩性主要为晚侏罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩，水量贫乏，泉流量一般 0.14∽0.78L/S，枯季地下径流模数为 0.23∽5.77L/s·km^2，矿化度 0.029∽0.07g/L，水化学类型为 HCO3·Cl—Na·Ca 型或 HCO_3—Na·Ca 型。

5.2.5.2 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、生活污水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒滴漏等可能对地下水水质产生影响。

（1）工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区拟严格设置基础防渗工程，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。

规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

（2）废水事故池、废水处理系统

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数≤4.19×10^{-9}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，污染物作用时间短，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》（GB 18597-2023）的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

规划实施后，在进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不会超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。地下水环境影响可以接受。

5.2.5.3 地下水环境影响分析

正常工况下，本项目地下水污染防治措施均可满足 GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求，具体措施如下。

（1）项目生产区及自建污水处理站

项目生产区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。生产区、自建污水处理站地面采用 M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层。此外，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，同时沿管道设置废水收集槽，废水排放沟渠采用渗标号大于 S_6 的混凝土进行施工，因此，正常条件下，污水不会下渗到土壤造成地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，根据水文地质勘察报告，项目所在区域包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，在采取措施后，生产区可能造成的地下水污染影响较小。

（2）事故应急池及事故应急池（兼初期雨水池）

本项目依托江门市箭牌涂料有限公司事故应急池、事故应急池（兼初期雨水池），采用防渗标号大于 S_6（防渗系数≤4.19×l0^{-9}cm/s）混凝土进行浇筑，厚度不小于 35cm，池子内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，保证其等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，可满足 GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求，分析认为事故应急池不会对周边地下水造成较大的影响。

（3）物料储存场地

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，污染物作用时间短，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

本项目依托江门市箭牌涂料有限公司危险废物暂存间，危险废物暂存间可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求和设计相关要求，在此基础上加强管理，防止危险废物的泄漏。包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场不会对地下水造成较大影响。

（5）一般固废暂存间

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场不会对地下水造成较大影响。

总体来说，项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，对地下水质的环境影响可以接受。

5.2.5.4 地下水环境影响预测与评价

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 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。

2、非正常工况下预测与评价

该项目非正常状况主要包括：生产车间和废水处理站防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障；生产辅料暂存区发生泄漏等。对地下水则主要考虑在生产运行期间，主要为废水处理站工业废水处理系统池体破损出现的泄漏。

（1）情景设定

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、SS 等，本次评价选取 COD_{Cr} 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 $1.48\times10\text{-}2\sim8.88\times10^{-4}$cm/s，渗透性一般，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砾砂。

（3）预测范围及时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。本项目预测时段为发生渗漏后的 30 天、100 天、365 天、1000 天、10 年。

（4）预测模式的选取

本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法采用解析法进行。本次评价选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x，t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc()——余误差函数。

污染物的初始浓度 C_0 按项目废水收集池收集的水质浓度确定，污染物预测参数见表 5.2.5-1 所示。

表 5.2.5-1 预测指标简表

污染物	污染物浓度（mg/L）
COD_{Cr}	48813.73
COD_{Mn}	16271.24
备注：COD_{Mn} 数值按经验取 COD_{Cr} 的 1/3。	

水流速度 u：由达西公式有 u=K*I，根据项目所在区抽水试验结果，渗透系数约为 4.32m/d，I 根据水位监测资料综合确定（取 I=0.0107），即水流速度 u=0.046m/d。纵向弥散系数 DL：由公式 $DL=\alpha_L \times u$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 DL 为 0.46m^2/d。

（5）预测结果

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出污染物 COD 在初始浓度持续渗漏 30 天、100 天、365 天、1000 天、10 年 5 种长期渗漏情景下的迁移情况。

非正常情况下，厂区污水处理站中本项目生产废水长期泄漏，污染物随时间在地下水中的浓度分布见下表。在废水不断泄漏的过程中，污染物随地下水的流向不断迁移。不同预测时间不同距离的浓度预测结果见下表。不同污染物在厂界不同时间的预测浓度见下预测结果。

表 5.2.5.4-1 非正常状况废水渗漏不同时段的 COD_{Mn} 浓度（单位：mg/L）

时间（d） 距离（m）	30 天	100 天	365 天	1000 天	3650 天
0	2.900	0.178	0.000	0.000	0.000
50	0.193	8.110	0.007	0.000	0.000
100	0.000	0.533	0.319	0.000	0.000
150	0.000	0.000	2.690	0.000	0.000
200	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	1.060	0.001	0.000
300	0.000	0.000	0.050	0.014	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000
400	0.000	0.000	0.000	0.661	0.000
450	0.000	0.000	0.000	1.780	0.000
500	0.000	0.000	0.000	2.560	0.000
550	0.000	0.000	0.000	1.970	0.000
600	0.000	0.000	0.000	0.808	0.000
650	0.000	0.000	0.000	0.177	0.000

700	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000
750	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
850	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
950	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

COD_{Mn}预测结果表明，30 天时，预测的最大值为 15.7044mg/L，位于下游 19m，预测超标距离最远为 46m，影响距离最远为 52m；100 天时，预测的最大值为 8.26862mg/L，位于下游 54m，预测超标距离最远为 100m，影响距离最远为 112m；365 天时，预测的最大值为 4.2667mg/L，位于下游 186m，预测超标距离最远为 265m，影响距离最远为 290m；1000 天时，预测的最大值为 1.805494E-12mg/L，位于下游 8m，预测结果均未超标；3650 天时，预测的最大值为 1.805494E-12mg/L，位于下游 877m，预测结果均未超标。

5.2.5.5 小结

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。污染物预测结果超标范围超出厂界，但超标范围内无敏感目标，不会对评价范围内的村民民井水质造成明显影响。需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。土壤污染途径详见下表。

表 5.2.6-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	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打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 5.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标[a]	特征因子	备注[b]
生产车间	生产工艺过程	大气沉降	甲醇、TVOC、氨、硫化氢、TSP	无	废气成分复杂，其中甲醇作为主要污染物，但无相应质量标准，故不进行预测。
		地面漫流	无	无	生产车间做好硬底化及“三防”措施，设置围堰，因此化学品得到合理合规储存，不会造成地面漫流影响。
		垂直入渗	无	无	生产车间做好硬底化及“三防”措施，设置围堰，　因此化学品得到合理合规储存，不会造成垂直入渗影响。
		其他	无	无	/
仓库	/	大气沉降	无	无	无
		地面漫流	无	无	仓库做好硬底化及“三防”措施，设置围堰，因此化学品得到合理合规储存，不会造成地面漫流影响。
		垂直入渗	无	无	仓库做好硬底化及“三防”措施，设置围堰，　因此化学品得到合理合规储存，不会造成垂直入渗影响。
		其他	无	无	/
污水处理站	/	大气沉降	甲醇、TVOC、硫化氢、氨	无	不存在大气沉降污染途径。
		地面漫流	无	无	自建污水处理站做好硬底化及“三防”措施，并设置事故污水缓冲池，不会造成地面漫流影响。
		垂直入渗	COD、SS、氨氮、总磷、LAS	COD	事故
		其他	无	无	/
a 根据工程分析结果写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

废气排放的特征因子为甲醇、TVOC、氨、硫化氢、TSP，废水中的特征因子为 COD，由于本项目废气排放的甲醇、TVOC、氨、硫化氢、TSP 大气沉降作用对土壤的累积影响较小，且均不属于持久性有机污染物，因此，本次评价不进行土壤大气沉降预测，确定选择废水中的 COD 作为垂直入渗土壤预测因子。

5.2.6.2 垂直入渗预测与评价

（1）预测范围

本次调查评价范围为占地面积内及占地面积外200m评价范围内，厂区用地概化为40m×50m的矩形，即评价范围为440m×450m=198000m^2

（2）预测时段

本次预测时段选污染发生后的500d、1000d、1500d、2500d、3650d共5个时间段。

（4）预测情景设定

在营运期间生产车间正常工况下通过一系列的防污措施，生产活动对土壤环境影响较小，因此，主要考虑非正常工况下对土壤环境造成的影响，厂区地表无污水漫流的情况，因此假定的污染情景：营运期间自建污水处理站收集池破裂等非正常工况会使污染元素随水流迁移进而入渗土壤层，造成土壤污染。

（5）预测源强

根据本项目废水特征，从最不利情况考虑，本次选取自建污水处理站废水收集池未处理的生产废水直接泄漏作为土壤污染源强，本项目的特征因子COD浓度为48813.73mg/L。

（6）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目污染物以垂直入渗的方式进入土壤环境，预测方法选用土壤导则附录E中的一维非饱和溶质垂向运移控制预测公式。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：C--污染物介质中的浓度，mg/L；

D--弥散系数，m^2/d；

q--渗流速率，m/d；

Z--沿z轴的距离，m；

T--时间变量，d；

θ--土壤含水率，%；

②初始条件为

$$C（z，t）=0 \quad t=0， \quad L\leq Z<0$$

③边界条件

根据本项目工程特点，选用Dirichlet边界条件

$$C（z，t）=C_0 \quad t>0， \quad Z=0$$

本次预测采用Hydrus-1D软件进行预测，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（

试行）》（HJ964-2018）导则推荐的“一维非饱和溶质垂向运移控制方程”即“对流—弥散方程”，控制方程采用迦辽金有限元法进行求解，时间离散采用隐式差分法，Hydrus-1D是求解该方程，模拟该类一维问题的最高效的工具，Hydrus是基于Windows系统界面由美国盐土实验室开发的环境土壤物理模拟软件，它是在SSUMATRA、WORM及SWMI等模型基础上发展而来，是用于模拟水分运动、溶质运移、根系吸水及热传导等方面的强有力工具，Hydrus还包括一个参数优化算法，用于各种土壤的水力学、溶质运移等参数反演估计。

（7）基本运动方程

Hydrus-1D采用典型的Richards方程来描述水分在包气带中的运移过程，忽略包气带水水平和侧向流动，只考虑垂向上的一维流动。取地面为坐标原点，Z轴向上为正，Richards方程形式为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left[K\left(\frac{\partial h}{\partial x}+\cos\alpha\right)\right]-S$$

式中：h 为压力水头，cm（本次模拟中，下同）；θ为体积含水率，t 为时间，d；S为源汇项，α为水流方向与纵轴夹角，在本研究中认为水流一维连续垂向入渗，故α=0；K(h)为非饱和渗透系数函数，cm/d ，可由方程 K(h,x)=Ks (x)Kr(h,x) 计算，其中Ks为饱和渗透系数，cm/d；Kr为相对渗透系数，无量纲。对于非饱和介质，土壤水力学参数θ(h) 、K(h)与压力水头 h表现出较高的非线性关系，Hydrus-1D提供了5种模型来计算这些参数，本次研究选择了发展已相对成熟，目前应用最为广泛的VG模型来进行模拟计算，不考虑水流运动的滞后现象。

模型由Rien van Genuchten于1980年提出，它是在Mualem于1976年提出的统计孔径分布模型的基础上发展而来的以土壤水分特征参数函数的形式预测非饱和渗透系数的数学模型（Šimůnek J, Šejna M, Saito H, et al ，2009），公式如下：

$$\theta(h)=\begin{cases}\theta_r+\dfrac{\theta_s-\theta_r}{[1+|\alpha h|^n]^m} & h<0\\ \theta_s & h\geqslant 0\end{cases}$$

$$K(h)=K_s S_e^l[1-(1-S_e^{1/m})^m]^2$$

$$m=1-1/n \qquad n>1$$

$$S_e=\frac{\theta-\theta_r}{\theta_s-\theta_r}$$

式中：θ r和 θ s分别为土壤介质的残余含水率和饱和含水率，α 和n为土壤水分特征

曲线相关系数，n无量纲；Ks为饱和渗透系数，cm/d；l为孔隙连通性系数，一般取值为0.5，无量纲。

Hydrus-1D 水流模块中的 Soil Catalog 项包含砂土、粉土、黏土等12种典型土壤介质及其土壤水分特征曲线相关参数，使用 Hydrus-1D 自带的神经元网络预测法，在 Rosetta Lite V1.1 模块中，输入介质中砂土、粉土、黏土的比例及土壤 容重，得出土壤水分特征曲线参数值：

本研究模拟长期连续入渗情况，故水流上边界条件选择定水头边界，整个土壤剖面初始压力水头为-100cm，由于在连续入渗过程中，水流运动会在较短时间 内达到稳定状态，故初始条件的设定不会对最终结果产生很大影响（Heatwole K, McCray J.2007）选择自由排水边界作为下边界条件。以压力水头作为初始条件。

①溶质运移模型选择及参数设定

软件中使用经典对流-弥散方程描述一维溶质运移(Šimůnek J, Šejna M, Saito H, et al ，2009）。

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t}+\rho \frac{\partial s}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}(\theta D \frac{\partial c}{\partial x})-\frac{\partial qc}{\partial x}-\Phi$$

式中：c为溶质液相浓度，mg/cm^3；s为溶质固相浓度，mg/cm^3；D为弥散系数（代表分子扩散及水动力弥散），cm^2/d；q为体积流动通量密度，cm/d；Φ为源汇项（代表溶质发生的各种零级、一级及其他反应），g/cm^3。

溶质运移上边界根据实际情况，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界，初始条件以原始土层污染物浓度表示，由于全区深层土壤中污染物的背景值较难获得，因此，本次预测初始浓度设置为零。

②土壤剖分及参数设定

在Hydrus-1D的Soil Profile-Graphical Editor模块中剖分包气带结构，根据采样结果，总土层厚度设为300cm，剖分是采用1cm作为空间步长，剖分为301个节点，根据地质勘测，土壤质地主要为砂壤土，共一层。以压力水头值作为水分的初始条件，由于缺少研究区各层位的土壤水分资料，同时模拟为长时间连续泄漏下渗过程，故可以忽略土壤初始含水率对模拟结果的影响。

A.时间参数的选取

模拟时段为5个时段，分别在500d、1000d、1500d、2500d、3650d，时间共3650天。

②土壤水力参数设置

根据调查可知，此次土壤类型主要为轻壤土。

表 5.2.6-3 土壤水力参数表

土壤层	土壤质地	a	n	θr	θs	Ks
1	砂壤	0.036	1.89	0.065	0.41	106.1

注：参数依据软件数据库中粘土数据计算而得（参数是软件自带数据库经前人在 2500 个土壤层中通过实验计算出的不同土壤质地的平均参数，具有一定代表性）。

θr 和θs 分别表示残余含水量和饱和含水量，a 为进气吸力的倒数，n 是指孔隙体积大小分布的指数，Ks 为渗透系数。

③观测孔设置

土层深度为 1000cm，在土层 20cm、30cm、60cm、80cm、100cm 处分别设置 1 个观测孔，见下图，用于观察污染物浓度变化情况。

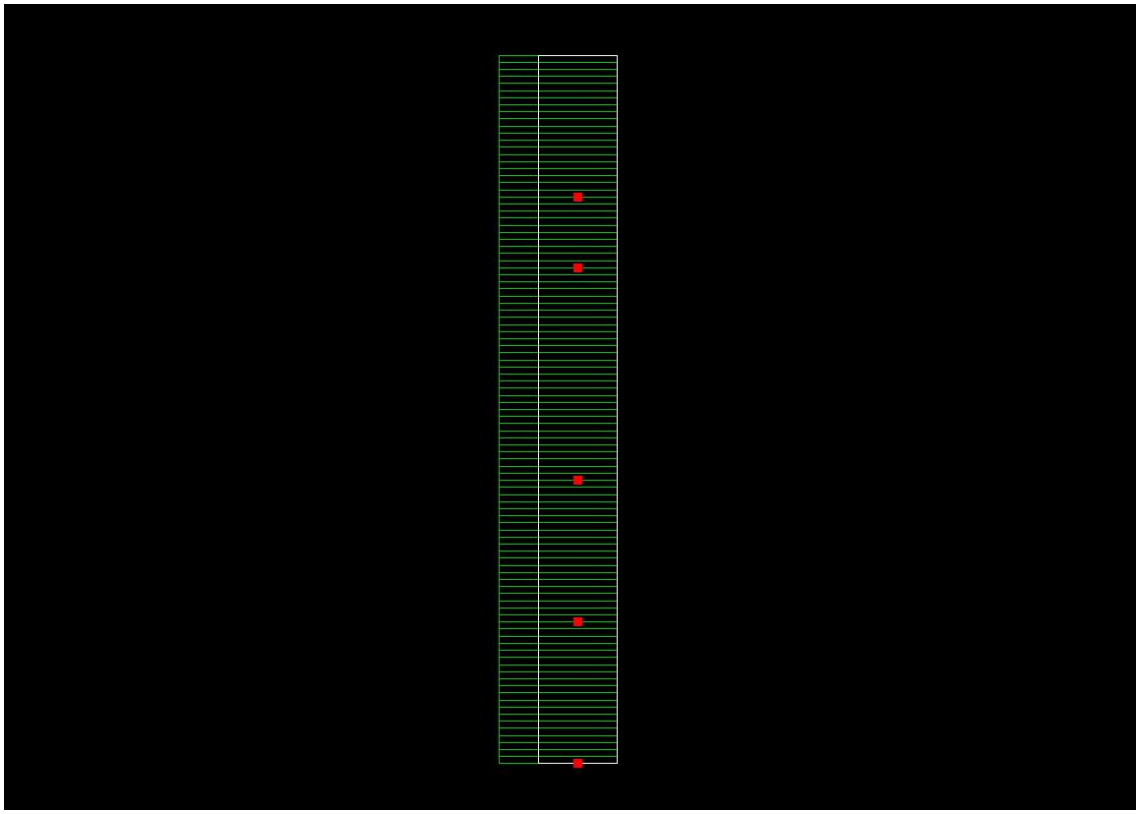


图 5.2.6-3 观测孔位置

（8）影响预测结果

土壤影响预测结果见下图：

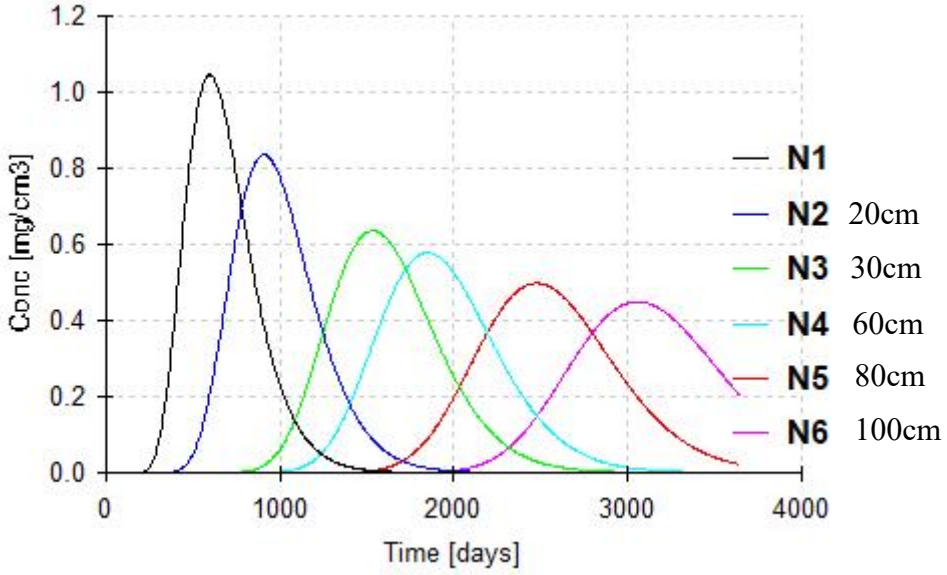


图 5.2.6-4 观测孔 COD 浓度随时间变化图

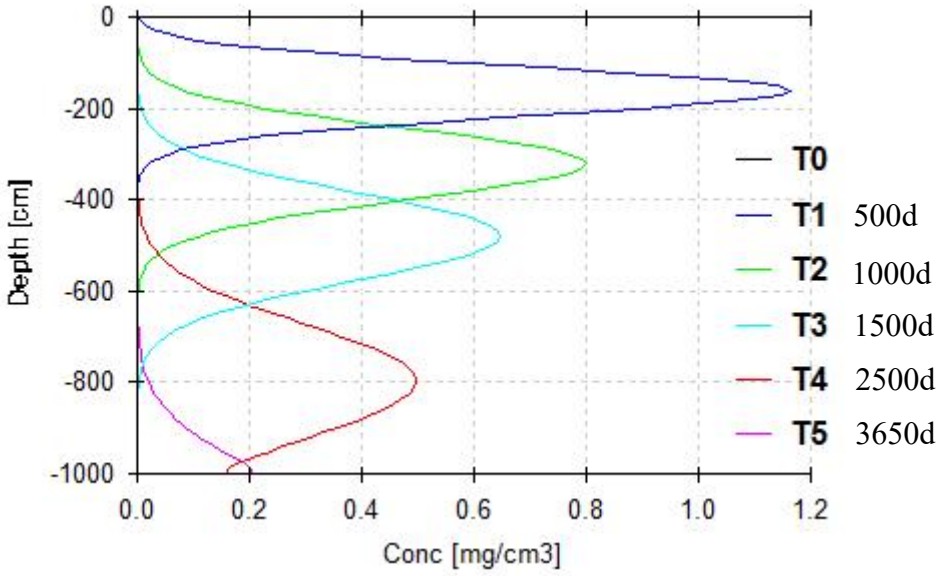


图 5.2.6-5 模型模拟 COD 剖面污染物变化图

从以上观测孔浓度随时间变化图分析可知，可知，在距模型顶端 20cm、30cm、60cm、80cm、100cm 处分别设置 1 个观测孔，在各模型模拟溶质随深度变化图上分析可知，在模拟上述 5 个时间段中，在第 214 天土壤底部浓度值约由 0 开始逐渐上升，其中 20cm 最快达到峰值；根据预测结果，在预测情境下，渗漏发生 3650d 时，土壤中可以检测出 COD 的深度为 4m，污染物主要分布于 4-10m 的土层中，其中 8m 处污染物浓度最高，随后往下迁移。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中

未有 COD 相应评价因子，故不作预测达标判断。污染物随着下渗深度加长，污染物分散扩散到土层中，影响范围不断增大，最大影响浓度也因土壤的扩散而逐步降低，由于在模拟处理弥散时，只考虑纵向弥散，没有考虑横向弥散，在实际情况下，污染物会通过污染晕扩散时发生横向扩散，使得垂直入渗的溶质浓度降低，所以模拟的浓度应比实际浓度更低，影响深度也会更低，综上所述，本项目生产活动对土壤环境影响很小。综上，本项目运行垂直下渗途径对周围土壤环境影响较小。

本项目根据实际情况，按照渗漏风险的轻重分别设防，其中：生产区、自建污水处理站地面、危险废物暂存间采用 M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，危险废物储存区不透水程度远高于《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求；事故应急池、事故应急池（兼初期雨水池），采用防渗标号大于 S_6（防渗系数≤4.19×10^{-9}cm/s）混凝土进行浇筑，厚度不小于 35cm，保证其等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10^{-7}cm/s。可以有效降低污染物渗漏对土壤的污染影响。生产区、自建污水处理站地面、危险废物暂存间等均严格按照防渗有关规范进行设计，可防止出现事故情况的地面漫流和下渗等现象，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.2.6.3 废气排放对附近土壤的影响预测

根据前文工程分析及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等；影响因子包括正常工况和非正常工况下排气筒和生产区、污水处理站连续排放的甲醇、TVOC、氨、硫化氢、TSP，可能对本项目所在地和周边的土壤环境造成影响。

根据表 5.2.6-2，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。经初步土壤环境影响识别，本项目生产车间存在大气沉降污染途径，废气成分复杂，其中甲醇作为主要污染物，但无相应质量标准，不属于持久性有机物，故不进行预测，大气沉降途径对周围土壤环境影响较小。

5.2.6.4 土壤环境影响分析小结

综合上述分析结果，本项目对土壤影响不大，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.2.6-4 土壤自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□；	土地利用类型图

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td>占地规模</td><td colspan="4">（0.199）hm²</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标</td><td colspan="4">敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗☑☐；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">45 项基本因子+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类型</td><td colspan="4">I类☐；II类☑；III类☐；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感类型</td><td colspan="4">敏感☐；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级工作</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a)☐；b)□；c)□；d)□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">/</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布点图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>1</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
挥发性有机物（27 项）：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、三氯乙烷、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
半挥发性有机物（12）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总石油烃（脂肪族）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">45 项基本因子+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">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）中表 1 第二类用地筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">COD</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（/）
影响程度（/）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□；
不达标结论：a）□；b）☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1（厂区地面）</td><td colspan="2">45 项基本因子+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td>5 年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">全部检测结果</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">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。</td></tr>
</table>

5.2.7 运营期生态环境影响分析

本项目租用已建厂房，施工期主要为设备进场装修，对生态环境的影响主要来自运营期，营运期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

1.对植物和植被的影响

据调查，甲醇排入大气后会造成大气环境中的甲醇沉降，不仅危及工人及厂房周围居民的身体健康，还会对周边植物的生存环境带来不良影响，甲醇沉降对区域土壤或与土壤中的其他污染物发生联合作用而影响植物的生长。结合工程分析可知，本项目拟对各种废气污染物采取严格的治理措施，保证各种废气达标排放。在严格环保措施的情况下，本项目废气污染物的排放对区域植被的影响不大，不会影响周边区域的植被生长。

2.对陆生脊椎动物的影响

项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

（1）对两栖爬行动物的影响：

由于项目租用已建厂房，项目建设后，区内人类活动将更加强烈，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较少。

②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响：目前在项目厂区附近活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对项目周边现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

3.小结

由于项目用地已全部硬底化，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废

气不会对周边生态造成大的影响；项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成运营后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

5.2.8 运营期环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本评价针对项目的情况，对本项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。本专项评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作程序如下图所示：

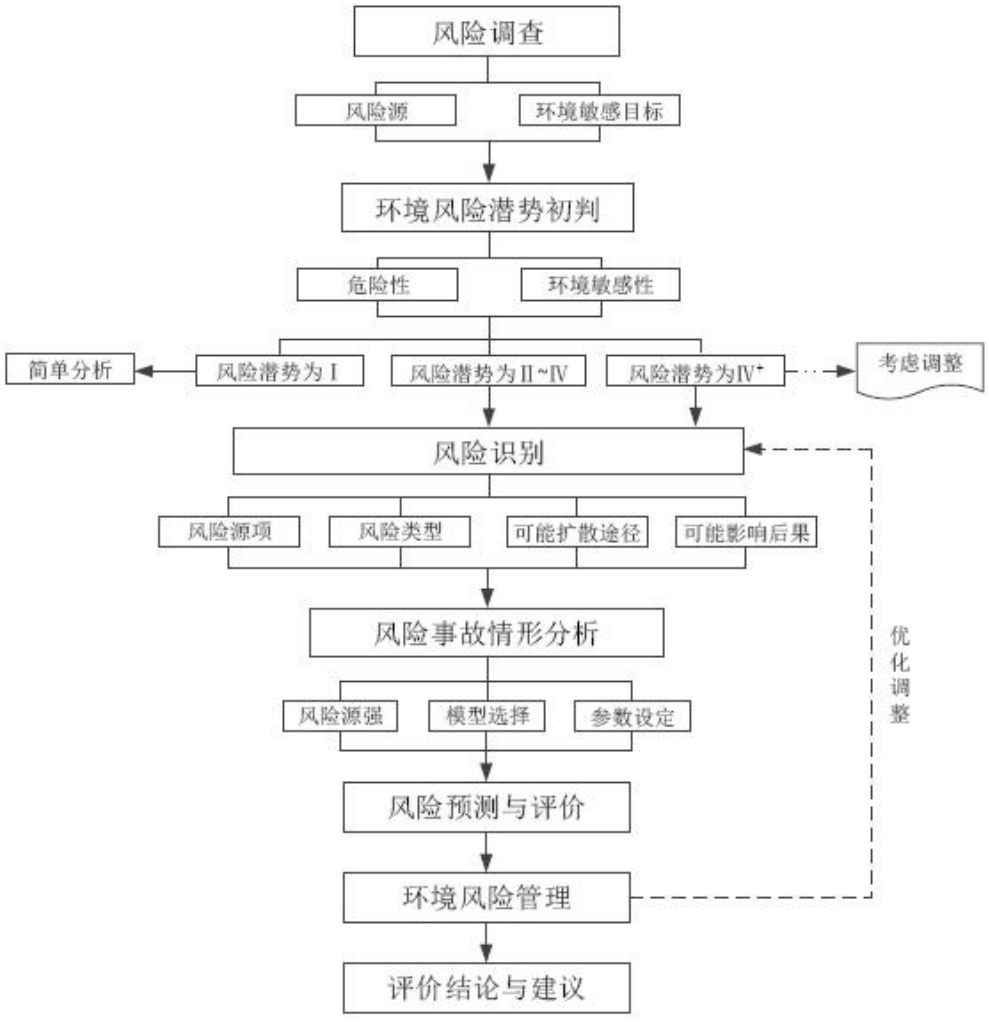


图 5.2.8-1 环境风险评价流程框图

5.2.8.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据调查，本项目主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 5.2.8-1。本项目涉及的主要危险物质情况资料见表 5.2.8-2。

表 5.2.8-1 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
1	生产区	甲基三甲氧基硅烷、电解液、液碱、有机硅微球
2	废水处理处	废水
3	危废仓库	污泥、浓液

表 5.2.8-2 本项目涉及的主要危险物质情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
					燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）	
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	液态	0.955	/	8.3	102	/	/	/	/
2	36%稀硫酸（电解液）	7664-93-9	液态	/	未确定	无意义	未确定	无意义	/	/	/
3	液碱	1310-73-2	液态	2.13	无	无	1390	无意义	无	196	第 8.2 类碱性腐蚀品
4	污泥（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
5	生产废水（甲醇）	67-56-1	液态	0.791	/	11.1	64.8	爆炸上限（%）：36.5 爆炸下限（%）：6	小鼠经口 7500	/	急性毒性-经口（类别 5）
6	有机硅微球	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
7	固液分离废滤布（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
8	冷凝废液（甲醇）	67-56-1	液态	0.791	/	11.1	64.8	爆炸上限（%）：36.5 爆炸下限（%）：6	小鼠经口 7500	/	急性毒性-经口（类别 5）
9	片碱包装袋（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
10	废活性炭（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
11	废过滤棉（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
12	废手套及废抹布（危险废物）	/	固态	/	/	/	/	/	/	/	/
13	生产废水（COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	/	液态	/	/	/	/	/	/	/	/

5.2.8.2 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 5.2.8-3 和图 5.2.8-2。

表 5.2.8-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	鹅坑里	西北	953	居民点	1000
	2	仁和里	西北	818	居民点	800
	3	新升里	西南	413	居民点	500
	4	怡源里	西南	658	居民点	500
	5	官冲小学	西南	335	居民点	1000
	6	均和里	西南	437	居民点	600
	7	坑美	西南	304	居民点	700
	8	凤鸣里	西南	679	居民点	700
	9	官冲村	西南	1024	居民点	800
	10	官冲冲口	西南	906	居民点	700
	11	长安	西南	1008	居民点	700
	12	罗堂	西北	695	居民点	400
	13	日堂	西北	853	居民点	400
	14	训练基地	西北	1249	行政办公	——
	15	新会海关缉私基地	西北	1672	行政办公	100
	16	北村	西南	4200	居民点	800
	17	奇乐村	西北	3384	居民点	1000
	18	日新里	西北	4374	居民点	500
	19	崖门渔业村	西北	4374	居民点	500
	20	崖门镇	西北	4187	居民点	5000
	21	新会崖门中学	西北	4022	居民点	1000
	22	接龙	西北	4563	居民点	300
	23	明岸村	西北	4887	居民点	1000
	24	甜水村	西	4476	居民点	1000
	25	松山村	西	3724	居民点	800
	26	龙江里	西南	3763	居民点	500
	27	苍山村	西南	4318	居民点	500
	28	联崖村	西南	2990	居民点	500
	29	电镀基地宿舍楼	西北	3820	居民点	2000
	30	银洲湖东岸山地生态保护区	东	1300	生态保护区	/
	31	宋元崖门海战文化旅游区	西南	550	旅游区	550
	32	广东华立技师学院（江门校区）	西北	3535	学校	5000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					2200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					29850

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">地表水</td><td colspan="7">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">银洲湖水道</td><td colspan="2">参照执行：地表水III类</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="7">近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td></td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td colspan="2">水质目标</td><td colspan="2">与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td colspan="2">环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">区域地下水</td><td>不敏感 G3</td><td>III 类</td><td>D1 级</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
</table>

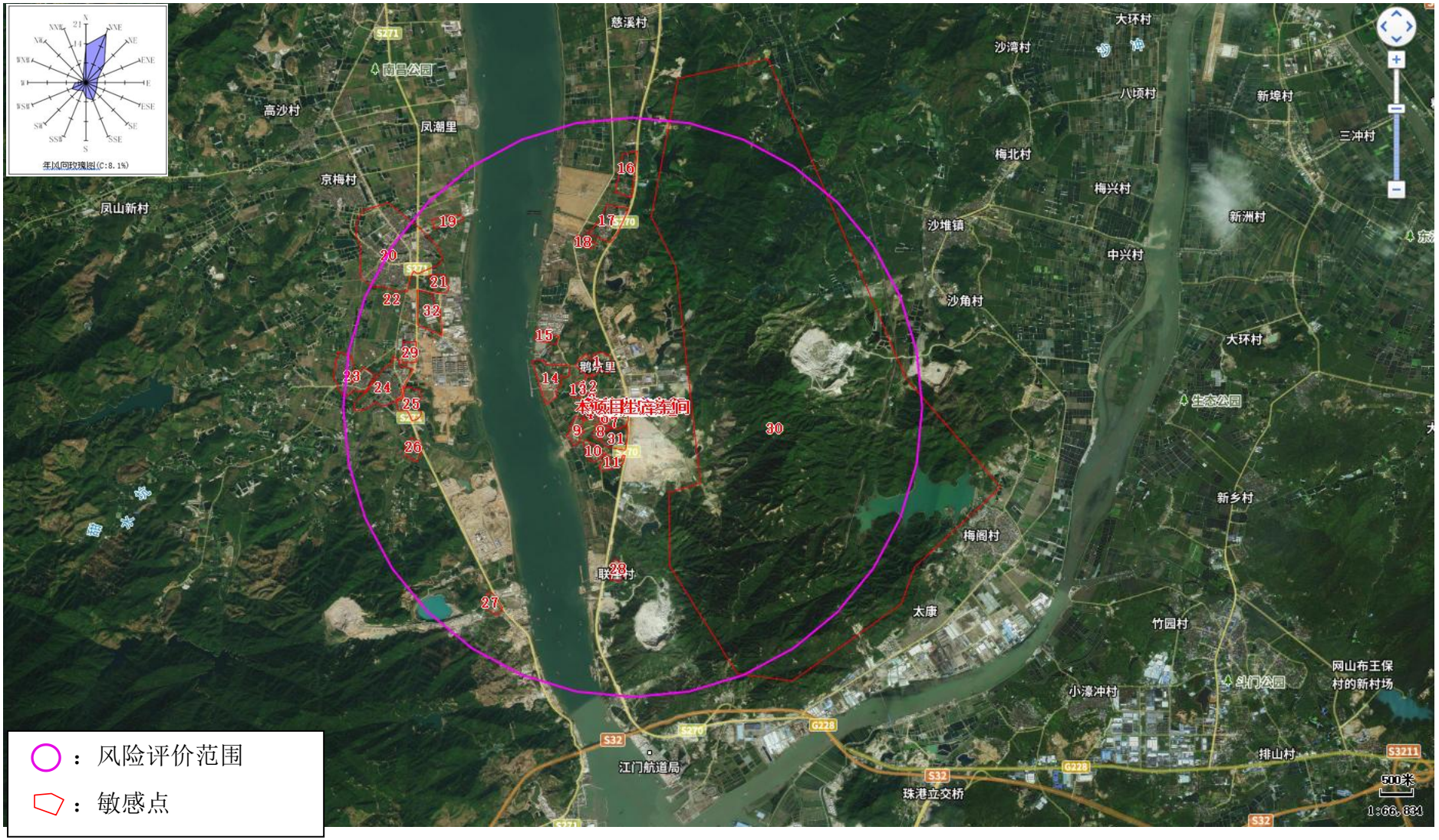


图 5.2.8-2 项目厂址周围环境敏感目标分布图

5.2.8.3 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

1、P 的分级确定

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

2、危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录（C.1）危险物质数量与临界量比值(Q)规定，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质实际存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值分为：①1≤Q≤10；②10≤Q≤100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 识别本项目危险物质。

表 5.2.8-4 项目危险物质临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	在线量/t	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	20	40	100	0.6
2	36%稀硫酸（电解液）	7664-93-9	0.72	0.144	10	0.0864
3	液碱	1310-73-2	0.1	0.2	100	0.003
4	污泥（危险废物）	/	/	9.96	50	0.1992
5	甲醇（生产过程产生）	67-56-1	1.8	/	10	0.18
6	固液分离废滤布（危险废物）	/	/	0.1	50	0.002
7	生产废水	67-56-1	6.83	/	10	0.683

	（甲醇）					
8	冷凝废液（甲醇）	67-56-1	106.76	/	10	0.178
9	片碱包装袋	/	/	0.05	50	0.001
10	废活性炭	/	/	1.71	50	0.0342
11	废过滤棉	/	/	0.18	50	0.0036
12	废手套及废抹布	/	/	0.25	50	0.005
13	生产废水（COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	/	/	340	10	62
合计						64.1746
注：1、甲醇存在于反应釜中、固液分离时固体含量及废水中，均纳入在线量考虑； 2、COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液为废水处理系统的废水，根据废水系统构筑物，最大储存量为 620t； 3、危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 50t。						

本项目的危险物质数量与其临界量比值 Q=64.1746＜100。

3、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据（HJ169-2018）附录 C 评估生产工艺情况，对每套生产工艺分别评分并求和，具体如下表所示。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，照上表分值取值计算，本项目 M 值为 5 分，以 M4 表示。

表 5.2.8-5 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
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、裂解工艺（裂化）、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、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	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	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管道）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压值压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输油管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目 M 值得分为 5 分，M 为 M4。

4、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5.2.8-6 确

定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示

表 5.2.8-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为“P4”。

5、E 的分级

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。

（1）大气环境 E 值

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.8-7。

表 5.2.8-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D 中表 D.1 判断，本项目为大气环境高度敏感区 E1。

（2）地表水环境 E 值

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.8-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2.8-9 和表 5.2.8-10。

表 5.2.8-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2.8-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2.8-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂，生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“较敏感 F3”。

本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此本项目环境敏感目标分级为“S3”。

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 E3”。

（3）地下水环境 E 值

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.8-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.2.8-12 和表 5.2.8-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2.8-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2.8-12 地下水环境敏感程度分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 5.2.8-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s＜K≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

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”。

5.2.8.4 本项目环境风险潜势级别

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级，具体依据见表 5.2.8-14。

表 5.2.8-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的表对建设项目环境风险潜势进行划分，确定本项目大气环境风险潜势等级为III级，地表

水环境风险潜势等级为I，地表水环境风险潜势等级为II。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为III级。

5.2.8.5 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 5.2.8-15 确定评价工作等级。经上文分析，本项目环境风险评价等级二级。

表 5.2.8-15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

5.2.8.6 评价范围

环境风险评价范围参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围以项目为中心，半径为 5 公里的圆形区域，地表水及地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围。

5.2.8.7 环境风险识别

1、物质危险识别

本项目生产过程中使用的原辅材料危险性识别结果详见下表 5.2.8-2。

2、生产系统危险性识别

（1）识别内容

生产系统危险性识别包括生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（2）危险单元划分及潜在风险源

根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，本项目危险单元具体划分结果见下表。

表 5.2.8-16 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危险废物暂存区	危险废物暂存区	危险废物	泄漏	环境空气	居民、大气
生产区	原料	甲基三甲氧基硅烷、稀硫酸、液碱、甲醇	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近水体、居民
废水处理设	废水	废水	泄漏	地表水	附近水体

施					
废气处理装置	废气处理装置	废气	废气未经处理直接排放	环境空气	附近居民

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。本项目储罐区存有大量有机液体物料，若储罐管道、阀门破裂发生有机物泄漏，泄漏后的有机液体由储罐区围堰收集，可以防止泄漏物质进一步漫流，围堰与事故应急池之间有管沟相连，泄漏后的物料通过管沟排入事故应急池内暂存。本项目所用原料挥发性低。在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

（3）重点风险源

根据项目各类危险物质贮存量及事故触发因素，本项目重点风险源为各类原辅材料发生火灾产生的伴生 CO。



图 5.2.8-3 风险单元分布图

3、扩散途径及危害分析

项目运营过程中，危险物质向环境转移的途径和影响方式主要如下。

（1）环境空气扩散

化学品在运输、装卸、储存和使用过程中，生产区、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

（2）地表水体或地下水体扩散

项目生产废水处理装置非正常运转，导致废水超标排放至园区污水处理站，园区污水处理站废水超标排放至银洲湖水道，严重影响地表水。

（3）土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

5.2.8.8　风险事故情形分析

1、风险事故情形设定内容

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。本评价以 48813.73mg/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、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漏，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。

因此本次风险大气评价选择发生火灾爆炸时，此类事故对于外环境的次生影响主要为火灾爆炸引发的伴生/次生污染物（如 CO）对周围环境的影响以及风险事故处置过程中产生的废水对周围环境的影响。

2、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，起原因往往是复杂的。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 5.2.8-17。

表 5.2.8-17 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 例为人身伤亡事故；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 5.2.8-18。其中造成人身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 5.2.8-18 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	10689.94
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

（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》（HJ 169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 5.2.8-19。

表 5.2.8-19 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10-4/a
	10min 内储罐泄漏完	7.00×10-6/a
	储罐全破裂	7.00×10-6/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10-4/a
	10min 内储罐泄漏完	7.00×10-6/a
	储罐全破裂	7.00×10-6/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10-4/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10-8/a
	储罐全破裂	1.25×10-8/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10-8/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	7.00×10-6/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10-6/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10-6/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10-7/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10-6/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10-7/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	6.00×10-4/a

	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10-4/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10-7/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10-8/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10-5/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10-6/h

（4）最大可信事故

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，并且考虑公司丰富的行业经验，风险防范能力很高。

对于反应釜破裂等极端事故，除非反应釜或储罐因内部超压且安全阀和爆破片失效没有起到泄压作用，或是外部撞击或火灾等原因造成，正常情况下罐体破裂等极端事故可能性较小。发生火灾或爆炸事故时产生的消防废水亦将收集于应急池中。由此可见，本项目事故对地表水体造成污染的积累较小。

本项目原料有甲基三甲氧基硅烷，甲基三甲氧基硅烷是一种极度易燃化学物质，因此本次评价把原料破裂引起泄漏，甚至引起火灾爆炸引发伴生/次生污染作为最大可信事故。

5.2.8.9 项源分析

（1）液体泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，液体泄漏速率 QL 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中，QL—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P0—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上液位高度，m；

Cd—液体流泄漏系数，按表 5.2.8-20 选取；本次取 0.65；

A—裂口面积，m²，取全管径断裂面积。

表 5.2.8-20 液体泄漏系数（Cd）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

根据企业提供资料，储存条件见表 5.2.8-21。经计算，其泄漏事故的源强见表 5.2.8-22。

表 5.2.8-21 储存条件

物料名称	状态	位置	容积	温度（℃）	设计压力（MPa）	裂口面积（㎡）	裂口之上液位高度（m）
甲基三基氧基硅烷	液态	生产区	2.685m^3（2545.69kg）	常温	常压	0.00196	0.3
反应釜里的溶液	液态	生产区	42.15m^3	40-70	常压	0.00196	0.3
污水站废水	液态	污水处理设施	603.7m^3	常温	常压	0.00785	0.3

考虑发生泄漏后在 15 分钟内泄漏情况可以得到有效控制。

表 5.2.8-22 液体泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏系数	密度（kg/m^3）	介质压力（MPa）	环境压力（MPa）	裂口之上液位高度（m）	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	泄漏量（t）
甲基三基氧基硅烷	0.65	948	0.1	0.1	0.3	2.673	15	2.406
反应釜里的溶液	0.65	1840	0.1	0.1	0.3	5.189	15	3.113
污水站废水	0.65	990.553	0.1	0.1	0.3	11.188	15	6.713

根据计算，甲基三基氧基硅烷液体泄漏速率 2.673kg/s，泄漏量 2.406t；反应釜里的溶液泄漏速率 5.189kg/s，泄漏量 3.113t，污水站废水的溶液泄漏速率 11.188kg/s，泄漏量 6.713t。

（2）火灾引起的伴生/次生污染物

假设甲基三基氧基硅烷、甲醇发生泄漏时，处理不当发生火灾，极端事故烧毁整个储料桶，导致整罐物质泄漏。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录表F.4，火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比率详见下表。

表5.2.8-23 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC50					
	<200	≥200，1000	≥1000，<2000	≥2000，10000	≥10000，20000	≥20000
≤100	5	10				
>100，≤500	1.5	3	6			
>500，≤1000	1	2	4	5	8	
>1000，≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000			0.5	1	1	2
>10000				0.5	1	1

>20000					0.5	0.5
>50000						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						

项目危险物质的 Q 值及半致死浓度如下。

表5.2.8-24 本项目危险物质的Q值及半致死浓度一览表

序号	危险物质名称	Q值	半致死浓度（mg/m^3）
1	甲基三甲氧基硅烷	2.406	7605
2	甲醇	0.143	83776

由上表可知物料释放量较小，故不考虑火灾事故中物料未参与燃烧的释放量，则参与燃烧的有毒有害物质释放比例占 100%。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）火灾伴生一氧化碳产生量计算可采用下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：Gco－CO 的产生量，kg/s；

C－物质中碳的质量百分比含量；

q－化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本次取 6%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

根据上述公式，泄漏时火灾事故不完全燃烧 CO 产生速率情况如下表所示。取甲基三甲氧基硅烷、甲醇泄漏并燃烧作为火灾事故预测情景根据计算结果可知，不完全燃烧 CO 产生量为 0.013kg/s。

表 5.2.8-25 火灾引起的伴生/次生污染物产生量统计一览表

泄漏化学品	泄漏量（t）	参与燃烧的物质量（t/s）	碳的质量百分比含量（%）	不完全燃烧 CO 产生量（kg/s）
甲基三甲氧基硅烷	2.406	0.00022	38.6%	0.012
甲醇	0.143	0.00001	37.5%	0.001
合计				0.013
一釜反应釜甲醇量最高为 0.143t				

5.2.8.10 风险预测与评价

1、地下水环境风险预测与评价

本项目地下水事故泄漏情景可参考“5.2.5 非正常状况预测分析”的结果，事故状态结果取最不利影响的情形，即废水泄漏时 COD 等污染物对地下水的影响，具体结果如下：

COD_{Mn} 预测结果表明，30 天时，预测的最大值为 15.7044mg/L，位于下游 19m，预测超标距离最远为 46m，影响距离最远为 52m；100 天时，预测的最大值为 8.26862mg/L，位于下游 54m，预测超标距离最远为 100m，影响距离最远为 112m；365 天时，预测的最大值为 4.2667mg/L，位于下游 186m，预测超标距离最远为 265m，影响距离最远为 290m；1000 天时，预测的最大值为 1.805494E-12mg/L，位于下游 8m，预测结果均未超标；3650 天时，预测的最大值为 1.805494E-12mg/L，位于下游 877m，预测结果均未超标。

若发生地下水泄漏事故，污染物预测结果超标范围超出厂界，但超标范围内无敏感目标，不会对评价范围内的村民民井水质造成明显影响。需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

2、地表水环境风险预测与评价

（1）预测模式与参数选取

1、预测因子和预测源强

根据本项目最大废水处理设施容量，废水量为 603.7m^3，考虑本项目废水处理设施内废水氨氮产生浓度不高，主要污染物为 COD，故本评价不考虑事故排放下氨氮的预测，确定本次预测水环境影响预测源强为：COD 的浓度为 48813.73mg/L。

表 5.2.8-26 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	603.7m^3（3 小时，即 0.056m^3/s）	48813.73mg/L
		2733.57g/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。

预测内容：

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采用现状补充监测值的最大值，具体见下表。

表 5.2.8-27 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）	13mg/L
地表水三类标准	≤20mg/L

参考已批复报告，银洲湖水道计算水文参数，详见下表：

表 5.2.8-28 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）	坡降（‰）
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

（2）预测模式

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；

Ey--污染物横向扩散系数，m^2/s；参考泰勒（Taylor）法计算 Ey，即 Ey=(0.058H+0.065B)(gHI)1/2；经计算，银洲湖水道涨潮 Ey 为 19.97m^2/s，落潮 Ey 为 18.16m^2/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。

（3）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。

（4）预测结果与评价

表 5.2.8-29 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	32.80	31.36	27.66	23.07	18.95	16.03	13.01	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
20	27.00	26.48	25.05	22.98	20.68	18.47	13.33	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
30	24.43	24.15	23.34	22.12	20.66	19.11	13.93	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
40	22.90	22.71	22.18	21.36	20.33	19.19	14.51	13.01	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
50	21.85	21.72	21.34	20.73	19.96	19.08	14.97	13.02	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
100	19.26	19.21	19.07	18.85	18.55	18.19	15.95	13.31	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
200	17.43	17.41	17.36	17.28	17.17	17.03	16.04	13.99	13.01	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
400	16.13	16.12	16.11	16.08	16.04	15.99	15.59	14.48	13.16	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
600	15.56	15.55	15.54	15.53	15.51	15.48	15.25	14.55	13.34	13.03	13.00	13.00	13.00	13.00
800	15.21	15.21	15.21	15.19	15.18	15.16	15.01	14.52	13.49	13.08	13.01	13.00	13.00	13.00
1000	14.98	14.98	14.97	14.97	14.96	14.94	14.84	14.47	13.60	13.13	13.02	13.00	13.00	13.00
1200	14.81	14.81	14.80	14.80	14.79	14.78	14.70	14.41	13.66	13.19	13.03	13.00	13.00	13.00
1400	14.67	14.67	14.67	14.67	14.66	14.65	14.59	14.35	13.71	13.24	13.05	13.01	13.00	13.00
1600	14.57	14.56	14.56	14.56	14.55	14.55	14.49	14.30	13.74	13.29	13.08	13.01	13.00	13.00
1800	14.48	14.47	14.47	14.47	14.47	14.46	14.42	14.25	13.76	13.33	13.10	13.02	13.00	13.00
2000	14.40	14.40	14.40	14.40	14.39	14.39	14.35	14.20	13.77	13.36	13.13	13.03	13.01	13.00
2200	14.33	14.33	14.33	14.33	14.33	14.32	14.29	14.16	13.77	13.39	13.15	13.04	13.01	13.00
2400	14.28	14.28	14.28	14.27	14.27	14.27	14.24	14.13	13.77	13.41	13.17	13.06	13.01	13.00
2600	14.23	14.23	14.23	14.22	14.22	14.22	14.19	14.09	13.77	13.43	13.19	13.07	13.02	13.00
2800	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18	14.18	14.15	14.06	13.77	13.45	13.21	13.08	13.03	13.01
3000	14.25	14.25	14.25	14.25	14.25	14.24	14.21	14.11	13.77	13.42	13.18	13.06	13.02	13.00

表 5.2.8-30 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	41.60	39.94	35.49	29.59	23.74	18.98	12.09	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
20	32.93	32.34	30.65	28.14	25.18	22.16	13.16	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
30	29.09	28.76	27.82	26.37	24.56	22.56	14.49	12.01	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
40	26.80	26.59	25.97	25.00	23.75	22.31	15.49	12.05	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
50	25.24	25.09	24.64	23.93	23.00	21.91	16.17	12.13	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
100	21.36	21.31	21.15	20.89	20.53	20.10	17.25	12.93	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
200	18.62	18.60	18.54	18.45	18.32	18.16	16.96	14.08	12.06	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
400	16.68	16.67	16.65	16.62	16.57	16.51	16.05	14.63	12.46	12.03	12.00	12.00	12.00	12.00
600	15.82	15.82	15.81	15.79	15.76	15.73	15.47	14.60	12.82	12.12	12.01	12.00	12.00	12.00
800	15.31	15.31	15.30	15.29	15.27	15.25	15.08	14.48	13.04	12.25	12.03	12.00	12.00	12.00
1000	14.96	14.96	14.95	14.94	14.93	14.92	14.79	14.35	13.17	12.37	12.07	12.01	12.00	12.00
1200	14.70	14.70	14.70	14.69	14.68	14.67	14.58	14.23	13.25	12.48	12.12	12.02	12.00	12.00
1400	14.50	14.50	14.50	14.49	14.49	14.48	14.40	14.12	13.29	12.57	12.18	12.04	12.01	12.00
1600	14.34	14.34	14.34	14.33	14.33	14.32	14.26	14.03	13.31	12.64	12.23	12.06	12.01	12.00
1800	14.21	14.21	14.20	14.20	14.20	14.19	14.14	13.94	13.32	12.69	12.28	12.09	12.02	12.00
2000	14.09	14.09	14.09	14.09	14.08	14.08	14.03	13.86	13.32	12.74	12.33	12.12	12.03	12.01
2200	14.00	14.00	13.99	13.99	13.99	13.98	13.94	13.80	13.31	12.77	12.37	12.14	12.05	12.01
2400	13.91	13.91	13.91	13.91	13.90	13.90	13.87	13.74	13.30	12.80	12.41	12.17	12.06	12.02
2600	13.84	13.84	13.83	13.83	13.83	13.83	13.80	13.68	13.29	12.82	12.44	12.20	12.08	12.02
2800	13.77	13.77	13.77	13.77	13.76	13.76	13.73	13.63	13.27	12.84	12.47	12.22	12.09	12.03
2500	13.87	13.87	13.87	13.87	13.87	13.86	13.83	13.71	13.29	12.81	12.43	12.19	12.07	12.02

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 32.80 mg/L，涨潮时浓度最大值为 41.6mg/L，超过地表水III类标准限值，经河流稀释后，落潮时排污口下游 200m 处可达到地表水III类标准限值要求，涨潮时排污口下游 100m 处可达到地表水III类标准限值要求，可见本项目事故状态下对地表水影响可以接受。

3、有毒有害物质在大气中的扩散

（1）参数选择

根据二级评价要求，本次评价分别采用最不利气象条件进行评价。本次评价风险预测主要参数表如下表所示：

表 5.2.8-31 风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	113.091720203°E
	事故源纬度（°）	22.275699442°N
	事故源类型	火灾爆炸引发伴生物
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度（℃）	25
	相对湿度（℃）	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度（m）	0.10
	是否考虑地形	否
	地形数据精度（m）	/

（2）预测模型

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录表 G 中采用理查德森数判定项目烟团均为轻质气体，选用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。

①理查德森数定义及计算公式

判断烟团/烟羽是否为重气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$Ri = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

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

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \frac{(\rho_{rel}-\rho_a)}{\rho_a}$$

式中：

ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假定风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

②判断标准

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 时为重质气体，Ri＜1/6 时为轻质气体；对于瞬时排放，Ri≥0.04 时为重质气体，Ri＜0.04 时为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也是是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

③判断结果

本项目事故发生地与最近敏感点的距离为 304m，风速取 1.5m/s，则 T=405.3s，Td=10800s>T，本项目火灾事故下的排放属于连续排放。

表 5.2.8-32 气体性质判定一览表

物质名称	排放物质进入大气的初始密度(kg/m^3)	环境空气密度 (kg/m^3)	瞬时排放的物质质量 (kg)	Ut-10m 高处风速 (m/s)	Ri	判定	预测模型
CO	1.250	1.29	0.00036	1.5	-0.03	轻质气体	AFTOX
甲醇	1.419	1.29	0.0011	1.5	0.091	轻质气体	AFTOX
H_2S	1.535	1.29	0.00000002	1.5	0.003	轻质气体	AFTOX
NH_3	0.771	1.29	0.0000002	1.5	-0.010	轻质气体	AFTOX

（3）预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500m

范围内为 10m 间距，大于 500m 范围内为 50m 间距。各大气环境风险敏感点详见表 2.10-1。

（4）大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，甲醇、NH_3、H_2S、CO 的大气毒性终点浓度值见表 8.2.8-31。

表 5.2.8-33 各污染因子大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
CO	380	95
甲醇	9400	2700
H_2S	70	38
NH_3	770	110

4、预测结果

（1）废气（甲醇）泄漏事故排放预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目 DA001 排气筒甲醇事故排放时，甲醇的最大浓度小于其大气毒性终点浓度。综上，表明本项目甲醇废气事故排放不会使周边企业人员、居民出现急性毒性危害。

表 5.2.8-34 甲醇最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		≥大气毒性终点浓度-1		≥大气毒性终点浓度-2	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	最大影响范围（m）	到达时间/min	最大影响范围（m）	到达时间/min
甲醇（DA001）	最不利气象条件	2.6959E-01	320	/	/	/	/
甲醇（DA003）	最不利气象条件	1.3093E-01	320	/	/	/	/

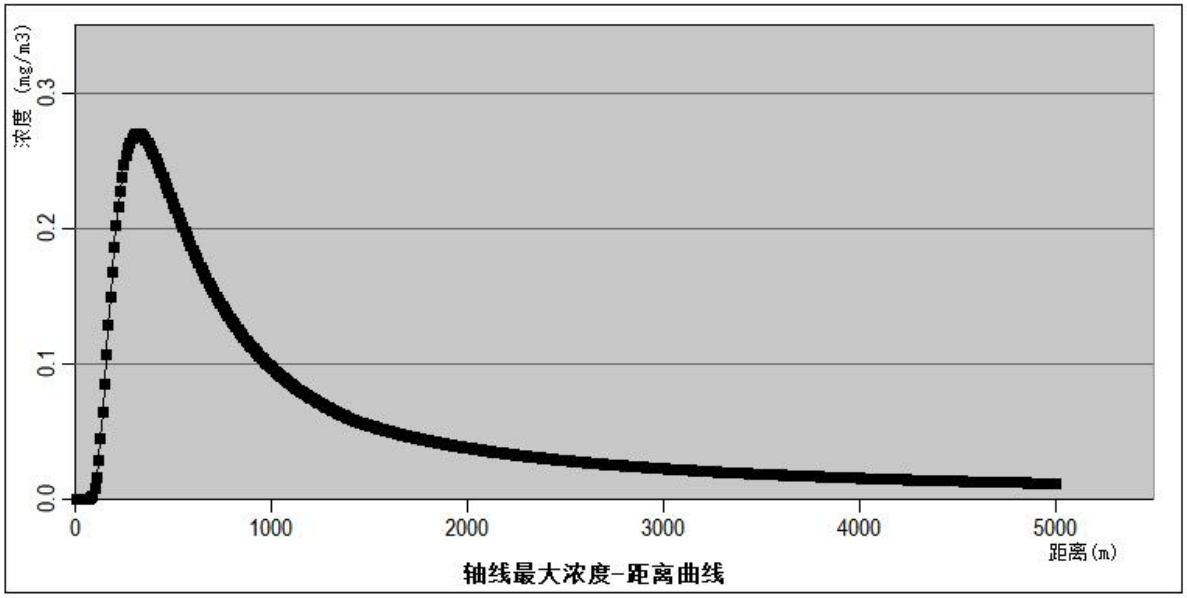


图 5.2.8-4DA001 甲醇轴线最大浓度（最不利气象）-距离曲线图

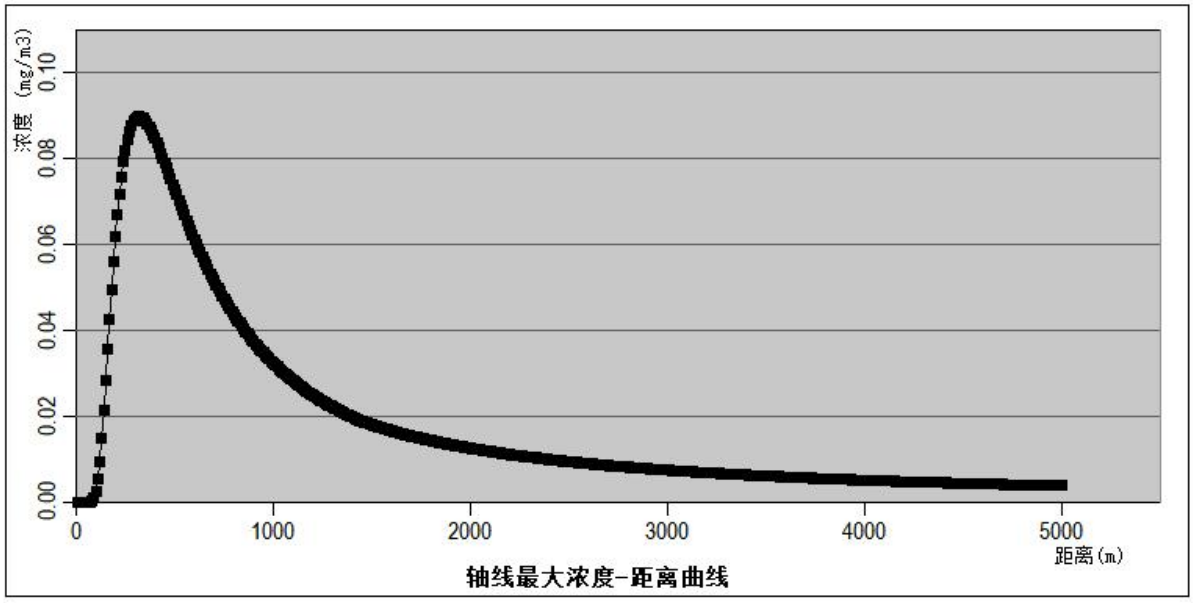


图 5.2.8-5DA003 甲醇轴线最大浓度（最不利气象）-距离曲线图

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，最不利气象条件下 DA001 事故排放时，在预测时段内（60min），各敏感点甲醇落地最大浓度约为 8.55E-01mg/m^3，远小于甲醇的大气毒性终点浓度-2（2700mg/m^3）。

根据预测结果，最不利气象条件下 DA003 事故排放时，在预测时段内（60min），各敏感点甲醇落地最大浓度约为 2.85E-01mg/m^3，远小于甲醇的大气毒性终点浓度-2（2700mg/m^3）。

表 5.2.8-35 最不利气象条件下（DA001）事故排放甲醇对各敏感点的影响预测结果表（mg/m³）

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	鹅坑里	953	0	0	1.26E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-01	1.22E-01	0.00E+00	0.00E+00
2	仁和里	818	0	0	1.63E-01|10	0.00E+00	1.63E-01	1.63E-01	4.51E-04	0.00E+00	0.00E+00
3	新升里	413	0	0	5.12E-01|5	5.12E-01	5.12E-01	1.05E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	怡源里	658	0	0	2.35E-01|10	0.00E+00	2.35E-01	2.35E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	官冲小学	335	0	0	7.27E-01|5	7.27E-01	7.27E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	均和里	437	0	0	4.66E-01|5	4.66E-01	4.66E-01	1.59E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	坑美	304	0	0	8.55E-01|5	8.55E-01	8.55E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	凤鸣里	679	0	0	2.23E-01|10	0.00E+00	2.23E-01	2.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	官冲村	1024	0	0	1.12E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01	1.12E-01	0.00E+00	0.00E+00
10	官冲冲口	906	0	0	1.38E-01|10	0.00E+00	1.38E-01	1.38E-01	9.11E-02	0.00E+00	0.00E+00
11	长安	1008	0	0	1.15E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	1.15E-01	0.00E+00	0.00E+00
12	罗堂	695	0	0	2.14E-01|10	0.00E+00	2.14E-01	2.14E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	日堂	853	0	0	1.52E-01|10	0.00E+00	1.52E-01	1.52E-01	9.20E-03	0.00E+00	0.00E+00
14	训练基地	1249	0	0	8.03E-02|20	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-02	8.03E-02	7.07E-04	0.00E+00
15	新会海关缉私基地	1672	0	0	5.19E-02|25	0.00E+00	0.00E+00	8.73E-12	5.16E-02	5.19E-02	4.22E-04
16	北村	4200	0	0	0.00E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	奇乐村	3384	0	0	1.01E-14|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-14
18	日新里	4374	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	崖门渔业村	4374	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	崖门镇	4187	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	新会崖门中学	4022	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	接龙	4563	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	明岸村	4887	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	甜水村	4476	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	松山村	3724	0	0	3.46E-24|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-24
26	龙江里	3763	0	0	2.40E-25|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-25
27	苍山村	4318	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	联崖村	2990	0	0	1.16E-05|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-19	1.16E-05
29	电镀基地宿舍楼	3820	0	0	4.66E-27|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-27
30	银洲湖东岸山地生态保护区	1300	0	0	7.51E-02|20	0.00E+00	0.00E+00	6.73E-02	7.51E-02	9.72E-03	0.00E+00

31	宋元崖门海战文化旅游区	550	0	0	3.17E-01|10	0.00E+00	3.17E-01	3.17E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	广东华立技师学院（江门校区）	3535	0	0	9.31E-19|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.31E-19

表 5.2.8-36 最不利气象条件下（DA003）事故排放甲醇对各敏感点的影响预测结果表（mg/m³）

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	鹅坑里	953	0	0	4.21E-02|15	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-02	4.06E-02	0.00E+00	0.00E+00
2	仁和里	818	0	0	5.44E-02|10	0.00E+00	5.44E-02	5.44E-02	1.50E-04	0.00E+00	0.00E+00
3	新升里	413	0	0	1.71E-01|5	1.71E-01	1.71E-01	3.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	怡源里	658	0	0	7.83E-02|10	0.00E+00	7.83E-02	7.83E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	官冲小学	335	0	0	2.42E-01|5	2.42E-01	2.42E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	均和里	437	0	0	1.55E-01|5	1.55E-01	1.55E-01	5.31E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	坑美	304	0	0	2.85E-01|5	2.85E-01	2.85E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	凤鸣里	679	0	0	7.43E-02|10	0.00E+00	7.43E-02	7.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	官冲村	1024	0	0	3.73E-02|15	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-02	3.73E-02	0.00E+00	0.00E+00
10	官冲冲口	906	0	0	4.58E-02|10	0.00E+00	4.58E-02	4.58E-02	3.04E-02	0.00E+00	0.00E+00
11	长安	1008	0	0	3.83E-02|15	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-02	3.83E-02	0.00E+00	0.00E+00
12	罗堂	695	0	0	7.15E-02|10	0.00E+00	7.15E-02	7.15E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	日堂	853	0	0	5.07E-02|10	0.00E+00	5.07E-02	5.07E-02	3.07E-03	0.00E+00	0.00E+00
14	训练基地	1249	0	0	2.68E-02|20	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-02	2.68E-02	2.36E-04	0.00E+00
15	新会海关缉私基地	1672	0	0	1.73E-02|25	0.00E+00	0.00E+00	2.91E-12	1.72E-02	1.73E-02	1.41E-04
16	北村	4200	0	0	0.00E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	奇乐村	3384	0	0	3.35E-15|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-15
18	日新里	4374	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	崖门渔业村	4374	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	崖门镇	4187	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	新会崖门中学	4022	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	接龙	4563	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	明岸村	4887	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	甜水村	4476	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	松山村	3724	0	0	1.15E-24|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-24
26	龙江里	3763	0	0	8.01E-26|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.01E-26

27	苍山村	4318	0	0	0.00E+00|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	联崖村	2990	0	0	3.87E-06|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-20	3.87E-06
29	电镀基地宿舍楼	3820	0	0	1.55E-27|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-27
30	银洲湖东岸山地生态保护区	1300	0	0	2.50E-02|20	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-02	2.50E-02	3.24E-03	0.00E+00
31	宋元崖门海战文化旅游区	550	0	0	1.06E-01|10	0.00E+00	1.06E-01	1.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	广东华立技师学院（江门校区）	3535	0	0	3.10E-19|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-19

（2）废气（H_2S、NH_3）泄漏事故排放预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目 DA003 排气筒 H_2S、NH_3 事故排放时，H_2S、NH_3 的最大浓度小于其大气毒性终点浓度。综上，表明本项目甲醇废气事故排放不会使周边企业人员、居民出现急性毒性危害。

表 5.2.8-37 H_2S、NH_3 最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		≥大气毒性终点浓度-1		≥大气毒性终点浓度-2	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	最大影响范围（m）	到达时间/min	最大影响范围（m）	到达时间/min
H_2S	最不利气象条件	6.1838E-02	10	/	/	/	/
NH_3	最不利气象条件	6.1838E-03	10	/	/	/	/

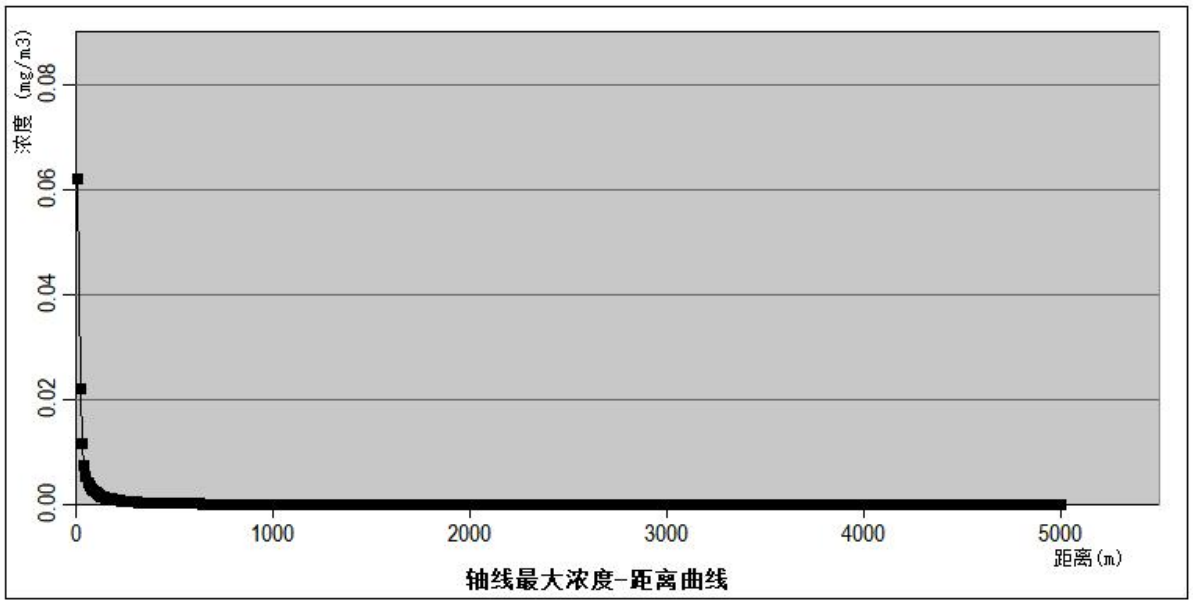


图 5.2.8-6 H_2S 轴线最大浓度（最不利气象）-距离曲线图

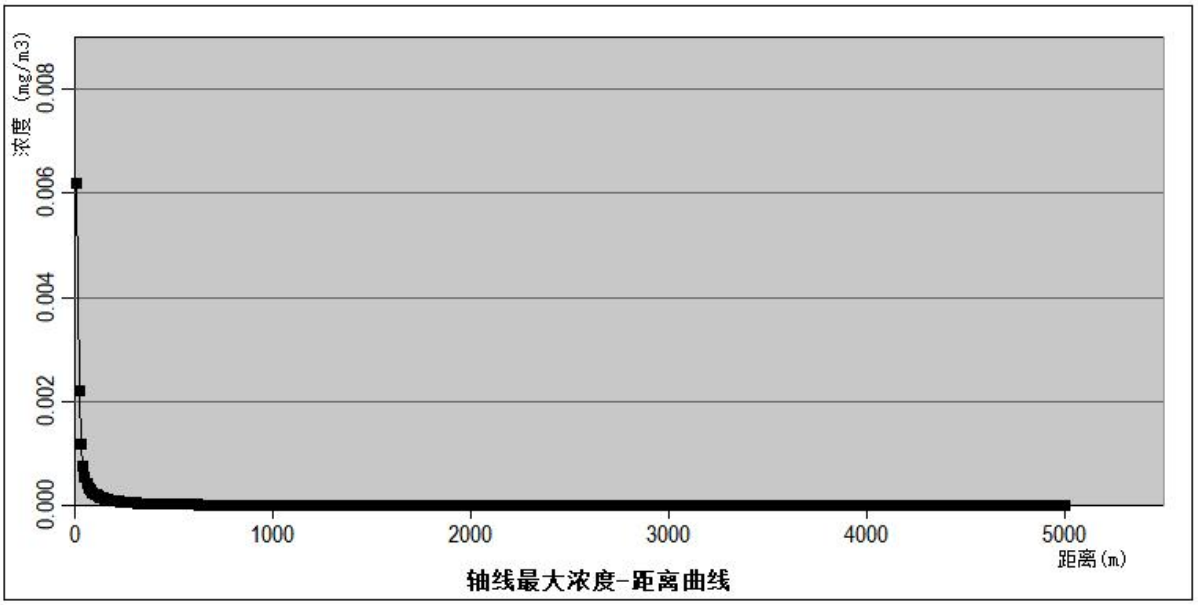


图 5.2.8-7 NH_3 轴线最大浓度（最不利气象）-距离曲线图

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，最不利气象条件下 DA003 事故排放时，在预测时段内（60min），各敏感点 H_2S 落地最大浓度约为 5.02E-04mg/m^3，远小于 H_2S 的大气毒性终点浓度-2（38mg/m^3）。

根据预测结果，最不利气象条件下 DA003 事故排放时，在预测时段内（60min），各敏感点 NH_3 落地最大浓度约为 5.02E-05mg/m^3，远小于 NH_3 的大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3）。

表 5.2.8-38 最不利气象条件下（DA003）事故排放 H_2S 对各敏感点的影响预测结果表（mg/m^3）

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	鹅坑里	953	0	0	7.71E-05|15	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-05	7.71E-05	7.71E-05	7.71E-05
2	仁和里	818	0	0	9.94E-05|10	0.00E+00	9.94E-05	9.94E-05	9.94E-05	9.94E-05	9.94E-05
3	新升里	413	0	0	3.06E-04|5	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04
4	怡源里	658	0	0	1.43E-04|10	0.00E+00	1.43E-04	1.43E-04	1.43E-04	1.43E-04	1.43E-04
5	官冲小学	335	0	0	4.30E-04|5	4.30E-04	4.30E-04	4.30E-04	4.30E-04	4.30E-04	4.30E-04
6	均和里	437	0	0	2.79E-04|5	2.79E-04	2.79E-04	2.79E-04	2.79E-04	2.79E-04	2.79E-04
7	坑美	304	0	0	5.02E-04|5	5.02E-04	5.02E-04	5.02E-04	5.02E-04	5.02E-04	5.02E-04
8	凤鸣里	679	0	0	1.35E-04|10	0.00E+00	1.35E-04	1.35E-04	1.35E-04	1.35E-04	1.35E-04
9	官冲村	1024	0	0	6.84E-05|15	0.00E+00	0.00E+00	6.84E-05	6.84E-05	6.84E-05	6.84E-05
10	官冲冲口	906	0	0	8.39E-05|10	0.00E+00	8.39E-05	8.39E-05	8.39E-05	8.39E-05	8.39E-05
11	长安	1008	0	0	7.02E-05|15	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-05	7.02E-05	7.02E-05	7.02E-05
12	罗堂	695	0	0	1.30E-04|10	0.00E+00	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04
13	日堂	853	0	0	9.27E-05|10	0.00E+00	9.27E-05	9.27E-05	9.27E-05	9.27E-05	9.27E-05
14	训练基地	1249	0	0	4.91E-05|15	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-05	4.91E-05	4.91E-05	4.91E-05
15	新会海关缉私基地	1672	0	0	3.18E-05|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-05	3.18E-05	3.18E-05
16	北村	4200	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	奇乐村	3384	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	日新里	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	崖门渔业村	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	崖门镇	4187	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	新会崖门中学	4022	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	接龙	4563	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	明岸村	4887	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	甜水村	4476	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	松山村	3724	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙江里	3763	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	苍山村	4318	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	联崖村	2990	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	电镀基地宿舍楼	3820	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	银洲湖东岸山地生态保护区	1300	0	0	4.59E-05|15	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05

31	宋元崖门海战文化旅游区	550	0	0	1.92E-04|10	0.00E+00	1.92E-04	1.92E-04	1.92E-04	1.92E-04	1.92E-04
32	广东华立技师学院（江门校区）	3535	0	0	0.00E+00|10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.2.8-39 最不利气象条件下（DA003）事故排放 NH_3 对各敏感点的影响预测结果表（mg/m^3）

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	鹅坑里	953	0	0	7.71E-06|15	0.00E+00	0.00E+00	7.71E-06	7.71E-06	7.71E-06	7.71E-06
2	仁和里	818	0	0	9.94E-06|10	0.00E+00	9.94E-06	9.94E-06	9.94E-06	9.94E-06	9.94E-06
3	新升里	413	0	0	3.06E-05|5	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05
4	怡源里	658	0	0	1.43E-05|10	0.00E+00	1.43E-05	1.43E-05	1.43E-05	1.43E-05	1.43E-05
5	官冲小学	335	0	0	4.30E-05|5	4.30E-05	4.30E-05	4.30E-05	4.30E-05	4.30E-05	4.30E-05
6	均和里	437	0	0	2.79E-05|5	2.79E-05	2.79E-05	2.79E-05	2.79E-05	2.79E-05	2.79E-05
7	坑美	304	0	0	5.02E-05|5	5.02E-05	5.02E-05	5.02E-05	5.02E-05	5.02E-05	5.02E-05
8	凤鸣里	679	0	0	1.35E-05|10	0.00E+00	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05
9	官冲村	1024	0	0	6.84E-06|15	0.00E+00	0.00E+00	6.84E-06	6.84E-06	6.84E-06	6.84E-06
10	官冲冲口	906	0	0	8.39E-06|10	0.00E+00	8.39E-06	8.39E-06	8.39E-06	8.39E-06	8.39E-06
11	长安	1008	0	0	7.02E-06|15	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-06	7.02E-06	7.02E-06	7.02E-06
12	罗堂	695	0	0	1.30E-05|10	0.00E+00	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05
13	日堂	853	0	0	9.27E-06|10	0.00E+00	9.27E-06	9.27E-06	9.27E-06	9.27E-06	9.27E-06
14	训练基地	1249	0	0	4.91E-06|15	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-06	4.91E-06	4.91E-06	4.91E-06
15	新会海关缉私基地	1672	0	0	3.18E-06|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-06	3.18E-06	3.18E-06
16	北村	4200	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	奇乐村	3384	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	日新里	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	崖门渔业村	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	崖门镇	4187	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	新会崖门中学	4022	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	接龙	4563	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	明岸村	4887	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	甜水村	4476	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	松山村	3724	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙江里	3763	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	苍山村	4318	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

28	联崖村	2990	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	电镀基地宿舍楼	3820	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	银洲湖东岸山地生态保护区	1300	0	0	4.59E-06|15	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-06	4.59E-06	4.59E-06	4.59E-06
31	宋元崖门海战文化旅游区	550	0	0	1.92E-05|10	0.00E+00	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05
32	广东华立技师学院（江门校区）	3535	0	0	0.00E+00|10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

（3）发生火灾后，CO 排放预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目 CO 事故排放时，CO 的最大浓度小于其大气毒性终点浓度。综上，表明本项目 CO 废气事故排放不会使周边企业人员、居民出现急性毒性危害。

表 5.2.8-40 CO 最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		≥大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）		≥大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	最大影响范围（m）	到达时间/min	最大影响范围（m）	到达时间/min
CO	最不利气象条件	1.1409E+01	290	/	/	/	/

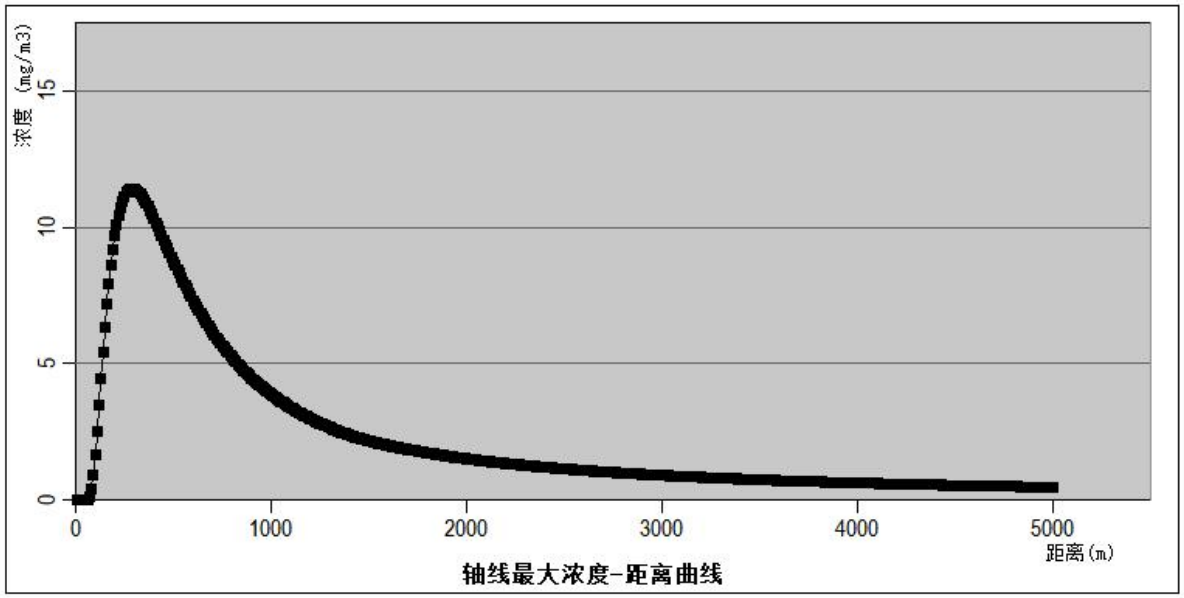


图 5.2.8-8 CO 轴线最大浓度（最不利气象）-距离曲线图

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，最不利气象条件下 CO 事故排放时，在预测时段内（60min），各敏感点 CO 落地最大浓度约为 3.26E+01mg/m³，远小于 CO 的大气毒性终点浓度-2（380mg/m³）。

表 5.2.8-41 最不利气象条件下事故排放 CO 对各敏感点的影响预测结果表（mg/m³）

序号	名称	X	Y	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	鹅坑里	953	0	0	5.01E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	5.01E+00	5.01E+00	5.01E+00	5.01E+00
2	仁和里	818	0	0	6.46E+00|10	0.00E+00	6.46E+00	6.46E+00	6.46E+00	6.46E+00	6.46E+00
3	新升里	413	0	0	1.99E+01|5	1.99E+01	1.99E+01	1.99E+01	1.99E+01	1.99E+01	1.99E+01
4	怡源里	658	0	0	9.27E+00|10	0.00E+00	9.27E+00	9.27E+00	9.27E+00	9.27E+00	9.27E+00
5	官冲小学	335	0	0	2.79E+01|5	2.79E+01	2.79E+01	2.79E+01	2.79E+01	2.79E+01	2.79E+01
6	均和里	437	0	0	1.82E+01|5	1.82E+01	1.82E+01	1.82E+01	1.82E+01	1.82E+01	1.82E+01
7	坑美	304	0	0	3.26E+01|5	3.26E+01	3.26E+01	3.26E+01	3.26E+01	3.26E+01	3.26E+01
8	凤鸣里	679	0	0	8.80E+00|10	0.00E+00	8.80E+00	8.80E+00	8.80E+00	8.80E+00	8.80E+00
9	官冲村	1024	0	0	4.45E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	4.45E+00	4.45E+00	4.45E+00	4.45E+00
10	官冲冲口	906	0	0	5.45E+00|10	0.00E+00	5.45E+00	5.45E+00	5.45E+00	5.45E+00	5.45E+00
11	长安	1008	0	0	4.56E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	4.56E+00	4.56E+00	4.56E+00	4.56E+00
12	罗堂	695	0	0	8.46E+00|10	0.00E+00	8.46E+00	8.46E+00	8.46E+00	8.46E+00	8.46E+00
13	日堂	853	0	0	6.03E+00|10	0.00E+00	6.03E+00	6.03E+00	6.03E+00	6.03E+00	6.03E+00
14	训练基地	1249	0	0	3.19E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00
15	新会海关缉私基地	1672	0	0	2.07E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E+00	2.07E+00	2.07E+00
16	北村	4200	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	奇乐村	3384	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	日新里	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	崖门渔业村	4374	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	崖门镇	4187	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	新会崖门中学	4022	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	接龙	4563	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	明岸村	4887	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	甜水村	4476	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	松山村	3724	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙江里	3763	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	苍山村	4318	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	联崖村	2990	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	电镀基地宿舍楼	3820	0	0	0.00E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	银洲湖东岸山地生态保护区	1300	0	0	2.99E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00

31	宋元崖门海战文化旅游区	550	0	0	1.25E+01|10	0.00E+00	1.25E+01	1.25E+01	1.25E+01	1.25E+01	1.25E+01
32	广东华立技师学院（江门校区）	3535	0	0	0.00E+00|10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

5.2.8.11 环境风险管理

1、总图布置和建筑安全防范措施

本项目用地为工业用地，周边分布为工业用地和居民区，距离风险源 5km 范围内共有 29 个敏感目标。公司应严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。

（1）严格遵照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，项目各建（构）筑物彼此之间须保留有足够的防火间距。各建（构）筑物四周，设有宽度不小于 4m 的道路或不小于 6m 的平坦空地兼作消防车道；道路上方净空保证不小于 4.5m 高度，防止在火灾或爆炸时相互影响。

（2）为了防止火灾事故造成人身伤亡和设备损失，厂房应设计有完整、高效的消防报警系统，系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明与疏散指示系统。

（3）根据建筑灭火配置设计规范的要求，所有建筑物内均设有与建筑性质相适应的干粉灭火器。涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。

（4）按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。同时，将原料区设置在厂区内部，最大程度的远离敏感目标。

2、物料泄漏的防范措施

根据环保部文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）要求，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

3、环保处理设施分析防范措施

（1）废水事故性泄漏防范措施

事故废水处理

A.发生事故时，事故废水进入拟建的事故应急池中暂存，交由具有资质单位回收处理；

B.事故池结构符合规范，并做好防渗漏措施

C.事故池非事故状态下一般不允许占用，必须设置事故时可以紧急排空的方案。

（2）废气事故排放防范措施

该建设项目生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析

是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如果尾气收集系统发生故障，则会造成废气得不到有效处理，造成事故性排放。如果厂内通风抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

（3）消防废水污染外界水体环境的预防

石油化工企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

③建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

（4）消防及火灾报警系统

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

②按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》

（GB50084-2017）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在车间设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

③设置事故应急池。事故发生后同样会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。可依据地势在项目生产车间设置事故应急池，并于车间内设计有排水沟，用于收集消防救灾后产生的废水，车间与消防废水池存在位差，消防救灾后产生的废水可通过位差流入消防废水池中。此外，项目在消防废水产生区外排口与外界水体之间设截断措施，收集的废水委托相关单位处理。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

（5）事故废水收集有效容积核算

为将事故废水、消防废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，可按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GBT/50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）中对应急事故池大小的规定核算事故废水收集设施的有效容积。

（1）事故废水有效容积计算公式

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：V_1——收集系统范围内发生事故装置的物料量，m^3；

V_2——发生事故装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他地方或处理措施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统产生的废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

注：$(V_1+V_2-V_3)max$ 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。

（2）事故废水收集设施容积核算

①泄漏物料 V_1

本项目反应釜容量为 5000L，假设发生事故时全部泄漏，则 V_1 取 $5m^3$。

②消防水 V_2

本项目依托江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产及储存，根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项

目计算 V_2 为 521m^3（其中泡沫灭火产生废水量为 35m^3，灭火产生废水量为 486m^3），箭牌项目消防水计算已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再重复计算。

③V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3，V_3 取 0m^3。

④进入的生产废水 V_4

本项目生产废水泄漏时可经收集后直接进入本项目自建污水处理站暂存，V_4 取 0m^3；根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目计算 V4 为 0m^3。

⑤进入的降雨量 V_5

V_5 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量。

本项目依托江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产及储存，根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目计算 V_5 为 102.2m^3，箭牌项目消防水计算已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再重复计算。

《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项目环境影响报告书》关于V_5计算过程：根据暴雨强度公式计算，重现期取5年，假设暴雨历时事故发生时整个过程（火灾持续时间3h），集雨面积考虑面积最大车间（车间1或车间2），污染区面积为1000m^2，径流系数取0.9，暴雨强度为105.13 (L/s·ha) ，则发生事故时可能进入收集系统降雨量为105.13×0.1×3.63×0.9=102.2m^3/次。

经计算，项目事故废水共 5m^3（不单独考虑 V_2、V_5），根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目事故废水合计为 623m^3，因此同时考虑本项目和箭牌项目，所需事故应急池最小容积 623m^3+5m^3=628m^3。江门市箭牌涂料有限公司设置一座有效容积 400m^3 的事故应急池，以及一座有效容积 300m^3 的事故应急池（兼初期雨水池），合计有效容积 700m^3，容积满足事故应急需要。

生产车间边界的雨排沟，设置有事故闸板，小型事故时及时关闭区内闸板和生产车间边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，同时关闭厂区雨水闸门，确保将污染物控制在区内，避免污染扩散；同时，根据事故情况，收集的事故废水进入本项目自建污水处理站处理或委托有资质单位外运处理；确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内废水管网与雨水管网设置明确无交叉，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵，防止事故状态下受污雨水流入外环境；车间设置消防废水隔水围堰、将火灾时

消防废水纳入厂区的事故应急池；事故应急池与事故应急池（兼初期雨水池）间以污水管网相连，设有管网阀门，当事故应急池中事故废水即将满容，可通过阀门切换，废水流入事故应急池（兼初期雨水池）收集处理；自建污水处理站排放口设置自动控制闸门，一旦出现事故时，立刻关闭出水排放的闸门、开启流入事故应急池的闸门，防止污水站出现事故时污水进入外界水环境。

综上所述，项目事故废水截流、收集及处理流程见下图。

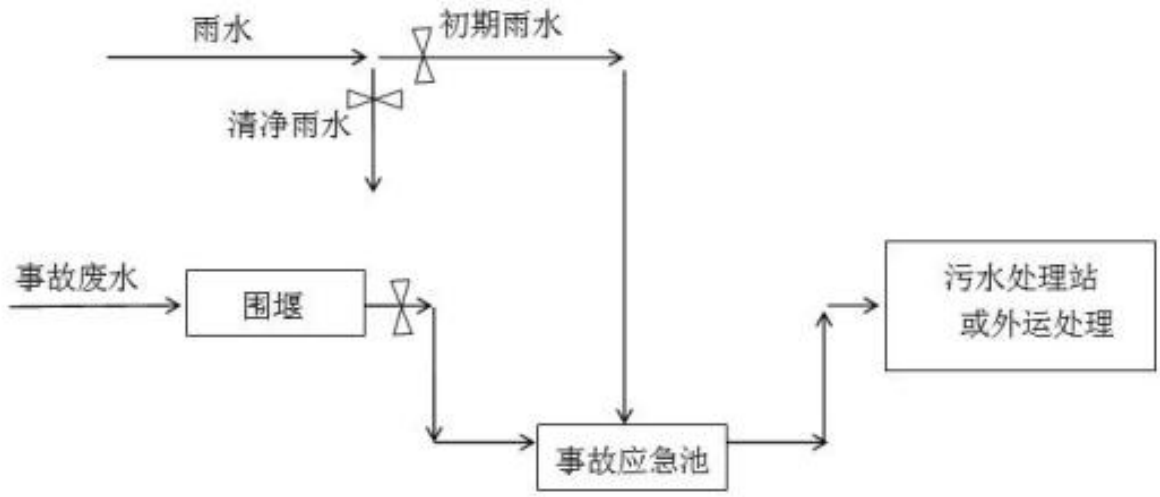


图 5.2.8-9 事故废水截流、收集及处理流程图

5.2.8.12 环境风险监控及应急监测系统

(1)环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须24小时派专人值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

①生产区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检1次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

②卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周1次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

③环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检1次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。

④应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭

火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查1次，保证各物资的充足与完好。

5.2.8.13 应急预案

一、风险应急预案的原则

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

（1）按照国家和行业的“安全生产”要求提出的具体方案制定项目应急预案。

（2）与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

（3）确定救援组织、队伍和联络方式。

（4）制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

（5）配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

（6）对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

（7）岗位培训和演习，设置事故应急演习手册及报告、记录和评估。

（8）制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，建立与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门的有效联系途径，以便风险事故发生时得到及时救援。

二、风险应急预案内容

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中应急预案纲要及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号）中有关制定突发事故应急预案的内容和要求，针对本项目主要风险源项及其事故后果对现有的应急预案进行补充完善，具体如下：

表 5.2.8-42 环境风险的突发性事故应急预案（纲要）

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

1、应急计划区

根据项目危险源位置及数量划分应急计划区，以便采取分区应急的措施。

应急计划区危险目标：生产区、成品仓库、危废仓库、废水处理处。

环境保护目标：①厂区办公生活区；②厂区周边区域；③附近敏感点。

2、应急组织机构、人员及其职责

企业已组建“应急救援办公室”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为消防组、通讯联络组、后勤保障组及医疗救护组四个行动小组，详见组织机构如图所示。

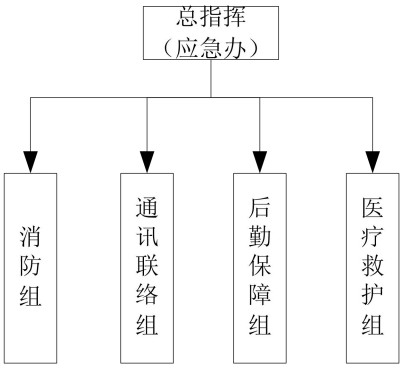


图 5.2.8-10 事故应急组织机构

应急救援办公室：日常工作由各组员部门负责，发生重大事故时，指挥领导小组立即到位，董事长任总指挥，总经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥（若董事长不在时，由总经理代理总指挥负责，全权负责应急救援工作），小组设在公司办公楼。

（一）应急救援办公室的职责：(公司生产技术部)

（1）负责应急救援预案的日常性工作；

（2）督促后勤保障组准备应急救援物资（抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备），定期检查应急救援物资储备是否符合事故应急救援的需要，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用；

（3）负责员工的应急培训教育；

（4）建立并管理应急救援的信息资料、档案；

（5）制定应急救援预案演练方案，报总指挥审核批准；

（6）组织实施演练；

（7）演练后负责召开演练总结会议，提出改进措施，形成报告并提交给总指挥；

（8）当发生预案中的人员变动、生产条件变动、储存条件变动、外部支援条件变动等情况时，及时对应急救援预案修改、补充并报总指挥审核批准；

（9）接到事故情况报告时，立即尽量了解清楚情况，及时向总指挥汇报，进入待命状态；

（10）应急响应启动后，各组员按职责分工参加应急救援行动；

（11）应急响应结束后，协助开展事故调查，安排事故现场消洗；

（12）应急响应结束后，督促各部门（车间、班组）清点人数，上报伤亡人员情况和财物、设备、建构筑物损毁情况，汇总核实后向总指挥汇报；

（13）确认事故现场消洗完成，报告总指挥后，安排恢复生产；

（14）协助总指挥做好事故情况通报等善后工作；

（15）督促后勤保障组补充在应急救援行动中消耗的应急救援物资；

（16）组织对抢险过程的经验、教训总结，对应急救援能力重新作出评估，及时对应急预案加以修订。

（二）指挥：

公司安全总负责：负责组织单位“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍；批准应急预案的发布、实施和修订；督促预案演练并听取演练情况汇报，必要时参加演练总结；保证应急资金的投入；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，发生紧急情况、泄漏、火警时，亲临现场指挥，组织指挥全公司的应急工作，对重大事项进行决策指挥，并在抢险救护全过程拥有绝对指挥权。发布和解除应急救援命令。

公司总经理：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，及时反馈信息，对分管部门、人员及现场职责进行有效的组织、协调，确保各项抢险、救护措施的落实，组织指挥救援队伍实施救援行动，总指挥缺位时代理总指挥的职责。

（三）消防组职责(义务消防队、抢险队)

（1）执行应急指挥的指令；

（2）负责抢救现场遇险人员；

（3）抢险、抢修的实施工作；

（4）事故后的现场洗消。

（四）通讯联络组职责(保安班)

（1）负责按指挥员命令进行方方面面的联系；

（2）负责引导消防车、救护车、外援人员抵达现场，并提供单位消防器材的情况；

（3）应急过程的记录。

（4）负责布置警戒、人员的疏散工作；

（5）视事故严重程度，按照总指挥的决策，及时通知周边单位、居民。

（五）后勤保障组(行政办公室)

（1）负责应急过程的后勤工作；

（2）定期检查应急物资储备（个人防护用品，抢险物资及劳动防护用品），保证其处于齐备、完好状态。

（3）应急救援过程中的人员接送、物资撤离、应急器材运送等运输任务。

（六）救护组职责(行政办公室)

（1）负责抢救和临时处置事故现场伤员；

（2）负责与医院和医务人员联系，配合护送转移伤员。

3、预案分级响应条件

（1）分级响应

依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，将本预案分为三级应急响应。

①三级响应

能被本单位某个部门（组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（组）权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。除一、二级响应以外的轻微泄漏事故按三级响应处置。

②二级响应

必须利用本单位的一切企业可利用人力、物力、财力等各种资源的紧急情况。下列情形可考虑启动二级响应：

——除一级响应以外的火灾爆炸事故；

——发生泄漏量在 200 公斤以上的泄漏事故；

③一级响应

超过本单位事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到企业

周边社区时，由该单位主要负责人报请政府及其有关部门支援或者建议启动上级事故应急救援预案。下列情形可考虑启动一级响应：

——仓库或车间发生火灾、爆炸事故；

——大量物料泄漏并进入下水道。

（2）响应程序

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见下表。

表 5.2.8-43 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥部	专项应急预案
3	一级预警	一级响应	应急办	应急预案

本预案的响应程序内容如下：

①事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报应急指挥部，并请求启动二级响应。

②应急指挥部接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过三级，应急指挥部立即启动专项应急预案；一旦预警级别超过二级，则请求应急办启动应急响应并给予支援。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。本预案的响应流程见下图。

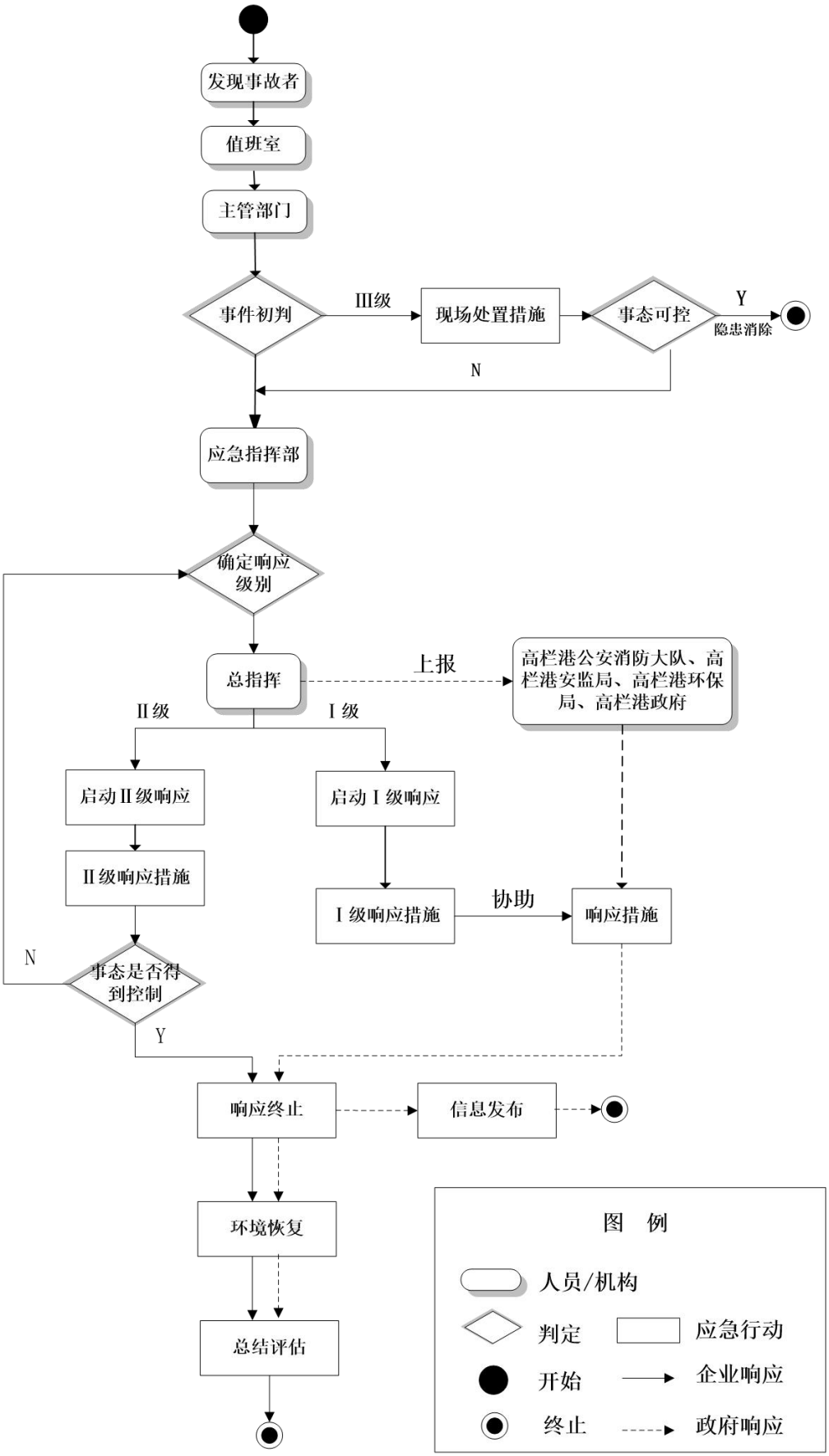


图 5.2.8-11 响应程序图

4、应急救援保障

（1）通信与信息保障

为保障信息畅通，采用公司固定电话、应急人员家庭电话、移动电话等多种手段进行相互之间的联系，手机必须 24 小时开机，确保能够及时沟通信息。应急处置时可采用对讲机联络。

（2）应急队伍保障

①人数保障：确保应急队伍保持足够的人数，当发生人员调动或离职等缺员时，组长必须立即向应急办汇报，由应急办会同公司补充人员或调整预案，组长缺员时，应急办会同公司补充人员或调整预案，并对补充人员明确在应急时的职责。

②素质保障：各应急队伍定期进行培训和演练。

（3）应急物资装备保障

①应急和救护设备的配置

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。生产区内各工序应配备应急设施（设备）与物资灭火器配置和分布情况详见附件。

②应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材应有专人管理，保证完好、有效、随时可用，公司建立应急设备、器材台账，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还应有管理人员姓名，联系电话。

应随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

由后勤保障组实施后勤保障应急行动，负责灭火器材、药品的补充、灭火沙、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用。

5、报警、通讯联络方式

（1）通讯网络

建立公司事故应急通报网络，内部通讯网络由总部、各部门、现场小组三级通讯网络组成；以及外界通信网络，包括消防部门、环保部门、卫生部门及公安部门等。在制定预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力。

确保各应急小组和指挥部之间通讯的通畅；在每个应急小组组长办公室门口张贴相

关的应急通讯录，以及地方相关部门的应急联络方式如火警 119，急救 120。

（2）报警

一旦发生事故时，值班人员第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施；应急处理组长进行现场指挥，通过广播等指导人员进行疏散和自救。

报警和通讯一般应包括以下内容：

①事故发生时间和地点；

②事故类型：泄漏（暂时、连续）、火灾、爆炸；

③估计造成事故的危险化学品种类和泄漏量；

④必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施：应急措施。

6、环境应急抢救、救援

负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，通知、指挥各相关人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

①抢救组排除二次事故，保护和转移危险品。

②现场救护组营救、寻找、保护、转移事故中心区人员。

③发生火灾时，消防灭火组根据危险品的选址确定灭火介质进行扑救，并对其它具有火灾、爆炸选址的危险品进行监控和保护。

④通讯组通过信号、广播和治安队员指导工作人员与群众进行疏散、自救。

⑤现场保卫组控制事故区域的人员车辆进出通道。

⑥环境应急小组密切关注事故发展和蔓延情况，如继续扩大向总指挥报告，请求地方政府及友邻单位支援。

7、环境应急监测

公司实施环境风险事故值班制度，设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。平时根据所需开展应急监测项目配有专用器材，专人保管，使应急监测设备处于良好状态。事故初期由公司实施环境监测，按事故发生地点在项目边界、周围敏感点布设大气监测点；在事故现场设置显示与追踪标志，进行紧急高频次监测，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。较大泄漏事故发生后，应迅速向当地环保部门汇报，由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表。

监测方法主要参考环保部以及广东省环境保护厅的污染物环境监测相关规范、文件，

以及《突发性污染事故中危险品档案库》等。

表 5.2.8-44 应急监测计划

监测对象	项目	内容
大气环境质量	监测点位	项目厂界
	监测项目	甲醇、TVOC、H_2S、NH_3、CO
	监测频次	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准

8、人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

厂区道路采用环形布置，以满足运输、检修及消防的需要。

（1）如发生物料泄漏等引发火灾或爆炸时，确定车间或仓库及周围一定范围内设为危险区，所有人员必须撤离至事故区上风向或者侧风向危险区以外。

（2）撤离人员应在上风或侧风旁避开散逸气流，从生产单元的通道、便道或侧门撤走。若大量物料泄漏，应紧急通知和引导下风向的敏感点人员进行撤离疏散，应迅速通知当地消防部门和应急小组人员前往救援。

9、事故应急救援关闭程序和恢复措施

（1）应急终止基本条件要求：

①事故现场得到控制，事故条件已经消除；

②参照环保部以及广东省环保局发布的大气污染物排放标准及限值，国内没有标准的可以参考国外标准，确认污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

③事故造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

（2）应急终止的程序：

①现场应急指挥部确认终止时机；

②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达终止命令；

③应急正态终止后，相关环境污染事故专业应急指挥部根据有关指示和时机情况，继续进行环境监测和评价工作，直至自然过程和其它扑救措施无法继续进行为止。

（3）应急终止后的行动：

①查找时间原因，防止类似事件的重复出现；

②编制环境应急总结报告，并上报备案；

③根据实战经验，对应急预案进行评估，并及时修订环境污染事故应急预案，报上级审批；

④参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使

之始终保持良好的技术状态。

（4）事故现场善后处理和恢复措施：

①防止消防水和泄漏物的扩散，有效控制污染。小量泄漏时，用活性炭或其它惰性材料吸收；也可以用大量水冲洗，稀释后放入厂内废水水箱暂时储存，设置事故池后，暂存于事故池中。大量泄漏时，构筑围堤收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或引入厂内废水水箱（事故池）暂时储存，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理，防止形成再次污染。

②现场清理与洗消。清理泄漏装置容器，处置残余污染物，损坏、漏气的仪器设备应予报废，将其送有资质的单位或返回生产厂家进行技术处理。严禁将其改作它用或直接进入废品收购站。

对处置人员实施洗消，以大量水冲洗防护装备，完成后在指定区域将防护装置脱出，处置人员沐浴更衣；脱除的防护装置宜置于防渗塑料袋或废弃除污容器中待进一步处理。对处置人员进行必要的健康检查，发现中毒者立即给予治疗。

③事故处置防污染防治措施：事故后，事发地、周边扩散地带、可能存在部位、可能迁移的区域进行监测、示踪和对比性分析，确定残留物的浓度、数量；预测残留物对周围环境的影响范围和时间；提出后监测的延续时间。防止泄漏物料进入封闭下水道、水井。对于因事故破坏造成的生态制定恢复重建计划并有效实施，采取恢复植被及其它措施，恢复或重建良性自然生态系统。

10、应急能力培训计划

（1）应急预案制定后，每年组织全体员工不少于两次安全技术知识学习教育和现场应急模拟演练，全面提高员工的安全素质。

（2）科学配置防护用具，并要定期试验、检查，配齐各类作业工具，材料及员工的卫生保护用品。

（3）建立健全各类安全管理规章制度，严格劳动纪律。

（4）对应急计划区危险目标（生产车间、废气和废水处理设施）建立“四牌一图”，即设置安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图。

11、公众教育和信息

对生产车间、仓库的操作员工与邻近地区进行公众环境应急知识普及教育，包括：

（1）制定各种作业的安全技术操作规程及正常、异常或紧急状态下的操作手册和

维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；建立健全各级人员安全生产责任制，并切实落到实处。

（2）制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修程序与进度，限制事故的影响，制定特殊危险事件及突发事件的应急处理计划，并进行必要的实践训练，保证突发情况下的安全。

（3）操作人员应每周进行安全活动，增强职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。加强全员教育培训和员工的工作责任心，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力，安全操作杜绝一切违章非安全行为。

（4）对附近的居民加强教育，普及本项目涉及危险化学品安全知识，进一步宣传贯彻、避免发生第三方破坏事故。

（5）对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

（6）对工作人员进行的培训应包括以下内容：

①发生泄漏可能造成的环境风险事故的性质和特点；

②泄漏事故现象的辨别及识别；

③泄漏、环境污染事故上报的联系电话（110，119）；

④环境污染事故预防的基本措施；

⑤自救与互救、人身防护基本知识；

⑥各类公告、警报、指挥信号等含义的认知；

⑦医疗单位的地点、专业性等。

5.2.8.14 风险评价结论

项目存在的环境风险主要是物料的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄漏、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

表 5.2.8-45 建设项目风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td>危险物质</td><td colspan="6">详见表 5.2.8-4</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 2200 人</td><td colspan="2">5000m 范围内人口数 29850 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td>F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标</td><td colspan="2">S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td>G2 ☐</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☑</td><td>D2 ☐</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td>10≤Q＜100 ☑</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td colspan="2">M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td>P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+☐</td><td>IV ☐</td><td colspan="2">III ☑</td><td>II □</td><td>I☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td>三级 □</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害☑</td><td colspan="2">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏☑</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="3">源强设定方法 ☐</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 ☐</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☐</td><td>AFTOX ☑</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标 银洲湖水道 ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标 新升里 ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">1）危废暂存间地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。
2）定期检查物料是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。
3）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</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">项目存在的环境风险主要是物料的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄漏、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

6 污染防治措施及技术经济环境可行性分析

6.1施工期废水污染防治措施

项目租用已建厂房，不涉及挖土、建基。施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水，施工场地设置临时厕所，施工人员产生的生活污水经三级化粪池后进入园区污水处理厂处理。

因此，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

6.2施工期废气污染防治措施

1、扬尘

环评建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

（1）建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

（2）持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

（3）限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

2、运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NOx、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及施工机械必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

6.3施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在 75～90dB(A)之间。对周

围环境有一定影响。为降低项目施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

（1）合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点，其距离应大于按最大声源计算的衰减距离，厂界噪声应满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。

（2）施工机械选型时，应选用低噪声设备，重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级。

（3）应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。

采用上述措施后，可使本项目施工时厂界噪声基本达标。

6.4施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：设备安装过程还会产生一定量的废包装材料、钻墙产生的固废等、施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

（1）在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；

（2）清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛洒

（3）生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往江门市建筑垃圾站处置；

经采取以上措施后，施工期固废均得到合理处置。

6.5施工期环保措施论证

通过施工产生的污染物治理措施和管理措施的实施，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对扬尘、噪声、废水、弃渣的影响降到最低程度及很小范围。

6.6运营期水污染防治措施及技术经济环境可行性分析

6.6.1 废水产生情况

本项目废水主要包括固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水、

生活污水、初期雨水。

项目废水分类收集，其中固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水收集后进入自建污水处理设施处理达标后，进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；初期雨水收集后进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施。

6.6.2 本项目出水目标要求

由于项目的产品和原料涉及属于有机化学原料，上述生产时产生的废水含有机污染物，经过收集处理后，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准的较严值要求。

珠西新材料集聚区污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

6.6.3 废水处理工艺可行性

项目生产废水采用“混凝沉淀+一级高级氧化+二级高级氧化+AAO”后，尾水排入珠西新材料集聚区污水处理厂。其处理工艺见下图。

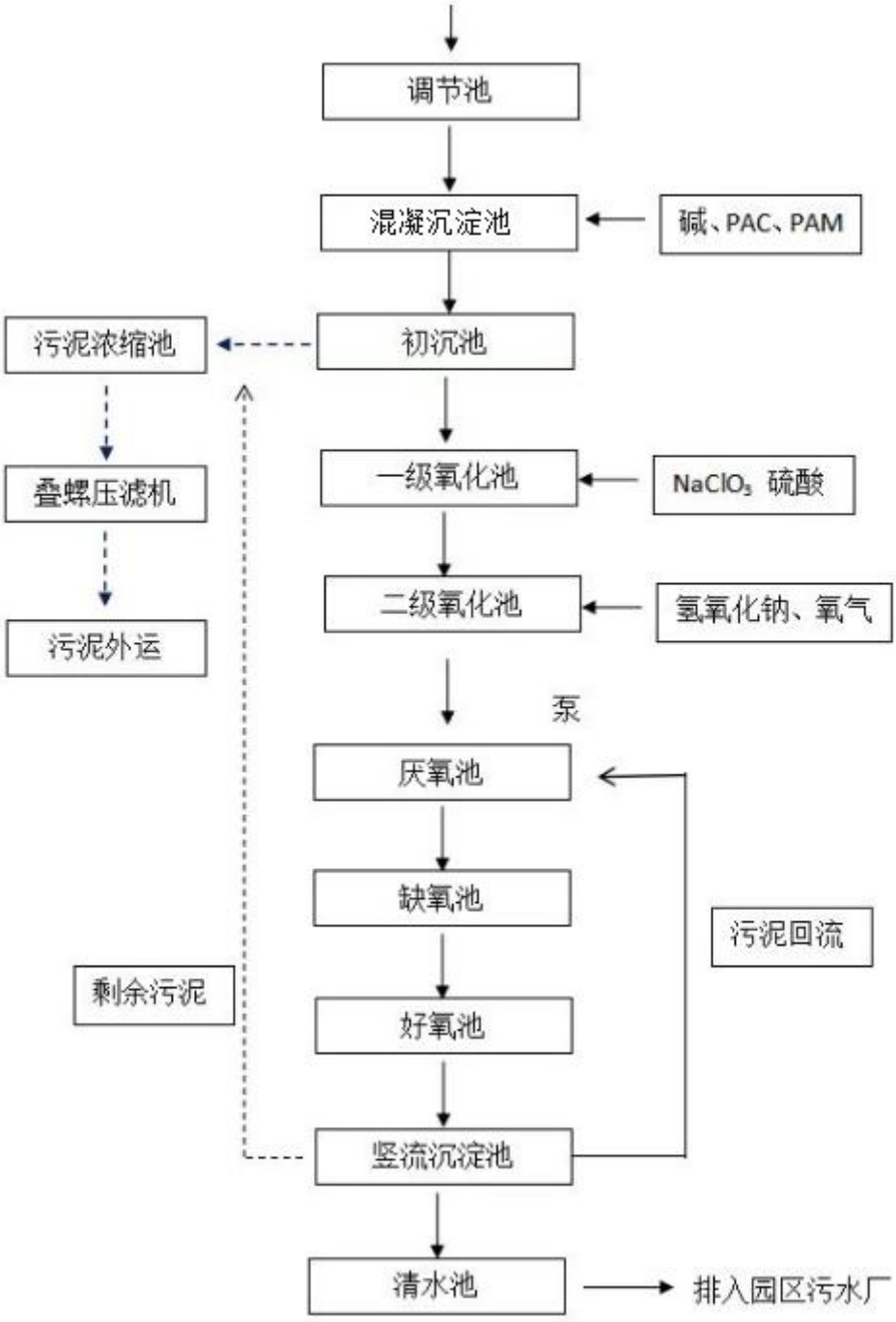


图 6.6.3-1 项目生产废水处理工艺流程图

1、生产废水处理工艺说明

项目生产废水处理设施为自建污水处理站，主要工艺为“混凝沉淀+一级高级氧化+二级高级氧化+AAO”，处理后尾水排入珠西新材料集聚区污水处理厂。本项目废水入调节池，经过调节后再进行混凝沉淀，在废水中加入混凝剂和助凝剂，通过形成胶体增加悬浮物的沉降性，在沉淀池中悬浮物沉淀下来，再进入一级高级氧化+二级高级氧化，利用强氧化剂氧化分解废水中污染物，强氧化剂能将废水中的有机物逐步降解成为简单的无机物，也能把溶解于水中的污染物氧化为不溶于水、易于从水中分离出来的物质。废水再进入 AAO 池，以生

物膜为基础，采用好氧生物脱氮和生物膜反硝化技术，通过好氧区、反硝化区和曝气槽三个区域的协调作用，将有机物和氨氮等污染物转化为无害物质，最后经竖流沉淀池后出水。

工艺系统污泥经排泥系统排入污泥浓缩池，池内污泥定期经叠螺压滤机脱水后外运处理；竖流沉淀池部分污泥回流好氧池。

（1）调节池

一般车间不连续排水时都要做成有水量缓冲功能的，若有多股水，水质差别较大，废水水量和水质在不同的时间内有一定的差异和变化，为使后续构筑物正常工作，不受废水的高峰流量和浓度的影响，设置调节池。把排出的高浓度和低浓度的水混合均匀，使进入后续构筑物的废水水质和水量相对稳定。

（2）混凝沉淀池

混凝沉淀法为在废水中加入混凝剂和助凝剂，通过形成胶体增加悬浮物的沉降性，在沉淀池中悬浮物沉淀下来。

通过向水中投加药剂（碱、PAM、PAC），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

（3）高级氧化处理

废水氧化处理法是废水化学处理法之一种。利用强氧化剂氧化分解废水中污染物，以净化废水的方法。强氧化剂能将废水中的有机物逐步降解成为简单的无机物，也能把溶解于水中的污染物氧化为不溶于水，而易于从水中分离出来的物质。

高级氧化技术（Advanced Oxidation Technology，AOT）是利用化学反应过程中产生的强氧化基团—羟基自由基（·OH）及一系列链式反应将有机物氧化分解成小分子直至降解为 CO_2，H_2O 及无机盐的技术。羟基自由基具有极强的氧化能力，可以有效去除水中的难降解有机物以及稳定性较强的有机物。此外，高级氧化技术还可以将大分子有机物分解为小分子生物可利用有机物，有效改善污水的可生化性。高级氧化技术主要包括芬顿氧化（Fenton）、光催化氧化、臭氧催化氧化、电化学氧化、超声氧化、超临界水氧化等。

一级氧化采用次氯酸盐作为氧化剂，次氯酸盐作氧化剂都是利用它在水溶液中电离和水解形成的次氯酸离子和次氯酸的氧化性能。氯化法处理含氰废水是废水处理中一个

实用的典型例子。由于氰基是以共价键相结合，结合键能高达 225 千卡/摩尔，所以不易分解，因而常利用强氧化法促使其分解破坏。

二级氧化采用 O_3 作为氧化剂。(O_3)是一种强氧化剂，对各种有机基团都有较强的氧化能力。它的氧化反应迅速，常可瞬时完成。但由于 O_3 不稳定，须现制现用。

（4）厌氧池

厌氧是指分解有机物质。在厌氧池中，微生物在缺氧环境下代谢，将废水中的有机物质分解成更简单的化合物，从而降低废水中的有机负荷。

产生能量。在分解过程中，微生物利用有机物质产生甲烷等有用气体，并释放出能量。

去除营养物质。厌氧池中的微生物可以利用废水中的氮和磷等营养物质，将其转化为无机盐，减少废水中这些营养物质的浓度。

提高污水的可生化性。通过去除部分有机物和提高污水的可生化性，厌氧池有利于后续的好氧处理。

减少污泥产生量。微生物分解有机物质的过程中，可以减少污泥的产生量，降低处理污泥的成本。

（5）缺氧池

缺氧池的作用，反硝化脱氮在缺氧条件下，利用进水中的有机物作为碳源和能源，以回流水中的硝态氮为反硝化的氧源，进行反硝化反应，达到去除硝态氮的目的。这是缺氧池的主要作用之一。去除部分 BOD（生化需氧量）：通过微生物的代谢活动，将污水中的有机物质降解成较小的分子，从而去除部分 BOD。这有助于降低污水的污染程度，为后续的处理提供良好的基础条件。配合好氧池实现脱氮除磷：在一些污水处理工艺中，如 AAO 法或 A2O 法中，缺氧池与厌氧反应器、好氧反应器等共同配合工作，实现对污水中氮、磷等营养物质的有效去除。这种组合式的处理方法能够显著提高污水处理的效果和质量。

（6）好氧池

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，主要由曝气鼓风机和专用曝气器组成，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形

成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。生物接触氧化法具有以下特点：

由于填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物固体量较高，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷；

由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，故对水质水量的骤变有较强的适应能力；

剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。

（7）竖流沉淀池

二沉池采用斜板沉淀池。斜管沉淀池是指在沉淀区内设有斜管的沉淀池。在平流式或竖流式沉淀池的沉淀区内利用倾斜的平行管或平行管道（有时可利用蜂窝填料）分割成一系列浅层沉淀层，被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。根据其相互运动方向分为逆（异）向流、同向流和逆向流三种不同分离方式。每两块平行斜板间（或平行管内）相当于一个很浅的沉淀池。其优点是：

①利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力；

②缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间；

③增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

这种类型沉淀池的过流率可达 36m³/（㎡.h），比一般沉淀池的处理能力高出 7~10 倍，是一种新型高效沉淀设备。并已定型用于生产实践。其优点是去除率高，停留时间短，占地面积小。

好氧池出水进入沉淀池，主要沉淀去除接触氧化池脱落的生物膜等，从而保证系统的出水水质。沉淀污泥部分回流至接触氧化池进水口，剩余污泥排至污泥浓缩池。

（8）污泥浓缩池

污泥排至污泥浓缩池，污泥浓缩池中的上清液回流至调节池。污泥浓缩池中大部分污泥通过厌氧消化，减少了污泥的产生量，厌氧消化后的污泥经由压滤机脱水后外运。

根据提供的废水处理设计方案，废水处理设施工程设施设计参数见下表。

表 6.6.3-1　废水处理设施一览表

序号	名称	规格尺寸	数量	单位	设计参数	备注
1	调节池	30m³	1	座	HRT=24h	钢砼结构
2	高级氧化池	500m³	1	座	/	钢砼结构
3	AAO 池	580m³	1	座	/	钢砼结构
4	竖流沉淀池	37m³	1	座	表面负荷 36m³/（m²·h）	钢砼结构
5	清水池	100m³	1	座	/	钢砼结构

6	污泥浓缩池	50m³	2	座	/	钢砼结构
7	压滤机平台	9×5×6m	1	座	/	钢砼结构

2、处理效率

根据自建污水处理站设计方案，项目生产废水处理系统各工艺去除效果见下表。

表 6.6.3-2 生产废水处理系统设计各工艺去除效果一览表

工艺段	COD	SS	氨氮	TP	LAS
进水	≤50000	≤150	≤50	≤40	≤20
调节池进水浓度 mg/L	50000	150	50	40	20
调节池处理效率%	0	0	0	0	0
调节池出水浓度 mg/L	50000	150	50	40	20
混凝沉淀池进水浓度 mg/L	50000	150	50	40	20
混凝沉淀池处理效率%	30	0	0	70	70
混凝沉淀池出水浓度 mg/L	35000	150	50	12	6
一级氧化池进水浓度 mg/L	35000	150	50	12	6
一级氧化池处理效率%	80	30	10	10	0
一级氧化池出水浓度 mg/L	7000	105	45	10.8	6
二级氧化池进水浓度 mg/L	7000	105	45	10.8	6
二级氧化池处理效率%	80	30	10	10	0
二级氧化池出水浓度 mg/L	1400	73.50	40.5	9.72	6.00
AAO 进水浓度 mg/L	1400	73.50	40.5	9.72	6.00
AAO 处理效率%	70	87.5	70	40	0
AAO 出水浓度 mg/L	420.00	9.19	12.15	5.832	6.00
竖流沉淀池进水浓度 mg/L	420.00	9.19	12.15	5.8	6.0
竖流沉淀池处理效率%	0	0	0	0	0
竖流沉淀池出水浓度 mg/L	420.00	9.19	12.15	5.83	6.00
系统出水浓度 mg/L	420.00	9.19	12.15	5.83	6.00
排放标准 mg/L	500	400	35	8	20

注：参考《常定明.工业水处理中高级氧化技术的开发和应用[J].上海轻工业,2023,(04):152-154.》，高级氧化对 COD 处理效率可达 95%，根据废水设计方案，本项目高级氧化 COD 处理效率保守取 80%、SS 取 30%、氨氮取 10%、TP 取 10%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，AAO 对 COD_{Cr} 处理效率为 70%、氨氮处理效率为 70%、TP 处理效率为 40%，参考《姜科,王真真,战琪,等.城镇生活污水处理厂 A2O 工艺运行状态的快速判别[J].山东化工,2024,53(01):258-261.DOI:10.19319/j.cnki.issn.1008-021x.2024.01.026.》，取中间值，AAO 对 SS 处理效率为 87.5%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，混凝沉淀池 COD_{Cr} 处理效率为 30%、总磷处理效率为 70%，参考《傅冬平.混凝沉淀处理高浓度 LAS 废水研究[J].企业技术开发,2010,29(05):73-75.DOI:10.14165/j.cnki.hunansci.2010.05.004.》混凝沉淀池对 LAS 处理效率为 70%。

由上表可以看出，项目废水经自建污水处理站预处理后 COD_{cr}、氨氮等均能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及园区污水处理厂接管标准的较严值要求。

3、项目生产废水治理措施可行性分析

项目生产废水经自建污水处理站达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠

西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，最终排入银州湖水道。

因此，污水处理站工艺可行。

6.6.4 废水依托可行性分析

（1）工业废水（包括浓水和制去离子水设备清洗废水）

本项目工业废水经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道。根据园区总体规划，拟在珠西新材料集聚区园区设置集中污水处理厂一座，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 2.5 万吨/天，其中根据园区产业规模估算生产废水约为 1.2 万吨/天，考虑一定的安全裕量，按 1.4 万吨/天；本项目进入珠西新材料集聚区污水处理厂的废水为 195.57 吨/天（包括浓水和制去离子水设备清洗废水），占园区污水处理厂处理能力的 0.78%，占剩余处理量的 1.78%，污水厂尚有余量接纳本项目污水。

（2）生活污水、初期雨水

本项目生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。初期雨水进入收集池（江门市箭牌涂料有限公司在园区建设的 300m^3 事故应急池（兼初期雨水池）），收集的雨水经江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理后，进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，最终排入银洲湖水道。根据《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项目环境影响报告书》，箭牌项目核算初期雨水时已包含本项目车间及仓库，故本次评价不再单独计算。根据江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施，处理能力为 20m^3/d，江门市箭牌涂料有限公司废水量为 15.28m^3/d（其中初期雨水量为 13.12m^3/d，已包括本项目的初期雨水），还有剩余处理量 4.72m^3/d，本项目进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施废水量为生活污水量 0.55m^3/d＜4.72m^3/d，则本项目生活污水、初期雨水进入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理是可行的。根据园区总体规划，拟在珠西新材料集聚区园区设置集中污水处理厂一座，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。生活污水 1.1 万吨/天，包括园区的生活污水（0.6 万吨/天）和园区外古井镇市政配套污水（0.5 万吨/天），本项目进入园区污水处理厂的生活污水总量为 0.55 吨/天，占

园区污水处理厂处理能力的 0.005%，污水厂尚有余量接纳本项目污水。

污水处理工艺流程如下：

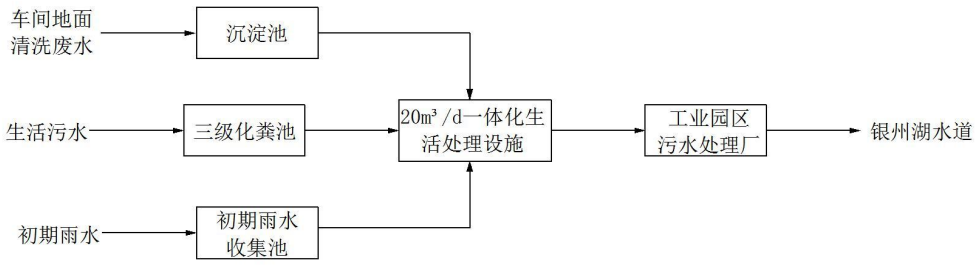


图 6.6.4-1　污水处理工艺流程图

本项目生活污水约 180m³/a（0.49m³/d），建设依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施，且余量（4.72m³/d）充足，生活污水排口由江门市箭牌涂料有限公司统一管理。

因此，本项目生活污水、初期雨水依托江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理后排入珠西新材料集聚区园区污水处理厂是可行的。

6.6.5　废水治理经济可行性论证

本项目自建污水处理站投资预计150万左右，约占投资总额（20000万元）的0.75%，所占比例较小，属于建设单位可接受的范围内。

根据设计方案，自建污水处理站年电能耗578.3千瓦时，以每千瓦时1元，则耗电费用为2.63元/m³废水；药剂成本约为42.6元/m³废水，人工成本约为5.45元/m³废水，危废处理成本约为1.35元/m³废水，故每吨废水成本为52.03元。本项目年处理水量64935.118m³，自建污水处理站运行成本费用约为338万，约占投资总额（20000万元）的1.7%。

综上所述，本项目自建污水处理站的建设成本和运营成本均属于企业可接受范围。

6.6.6　小结

综上分析，根据项目废水特点，采取上述处理，从经济上和技术上都是可行的。

6.7运营期大气污染防治措施及技术经济环境可行性分析

6.7.1　采取的废气治理措施

本项目产生的废气主要有生产过程中产生的甲醇废气、颗粒物和污水站产生的恶臭等。

本项目废气采取的污染治理措施如表 6.7-1。

表 6.7-1 采取废气污染治理措施

废气排放源		废气污染物	废气处理设施
废气排放生产设施	排放废气		
生产区	反应、固液分离、烘干废气	甲醇	RTO 蓄热燃烧
		VOCs	
	打散、包装废气	颗粒物	布袋除尘
废水处理站	污水处理站废气	NH_3	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置
		H_2S	
		VOCs	
		甲醇	

6.7.2 废气收集措施可行性分析

（1）生产车间有机废气

本项目在设计阶段严格按照《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件的相关要求进行了设计，通过源头预防（反应釜等密闭生产设备的放空管引至废气处理设施等）、过程控制（提高设备密闭性和局部抽风等）、末端治理（冷凝+RTO 蓄热燃烧）等综合措施，以确保本项目所产生的各类挥发性有机污染物均能实现达标排放。

为加强 VOCs 无组织排放管理，本项目在设计阶段即对生产工艺过程进行了优化，基本淘汰了传统的手工生产模式，改为采用密闭化、相对连续化、自动化的生产工艺和设备，并从投料、加工（包括反应、烘干过程均采用密闭性较好的设备内进行，固液分离（过滤）设置独立的密闭空间，均通过管道密闭收集）均在密闭设备内进行，全过程均强化了有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

本项目生产过程中，投料、加工（反应、烘干等工序）均在密闭的设备中进行，固液分离（过滤）设置独立的密闭空间，其中，生产线产生的废气经冷凝装置后液体回流，不凝气经废气处理装置处理。由于生产所用液体原辅材料物料输送均采用密闭管道输送，且反应釜、烘干设备为密闭空间，釜内产生的有机废气通过密闭管道直接排入废气处理设施，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率为 95%，本评价反应、固液分离、烘干工序废气收集效率按 95%计。

（2）粉尘

本项目打散、筛分均为密闭设备内进行，采用软管接入密闭设备进行收集；包装工

序采用夹袋式或囊式固定包装袋口，在包装下料进入包装袋的过程为全密闭过程，对包装口通过软管密闭收集；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率为 95%，本项目投料粉尘收集效率取 95%。

（3）污水处理站废气

本项目拟对自建污水处理站产生异味的池体进行加盖密闭处理，设有固定排放管直接与风管连接，采用密闭收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率为 95%，本项目污水处理站废气收集效率取 95%。

6.7.3 废气治理措施有效性分析

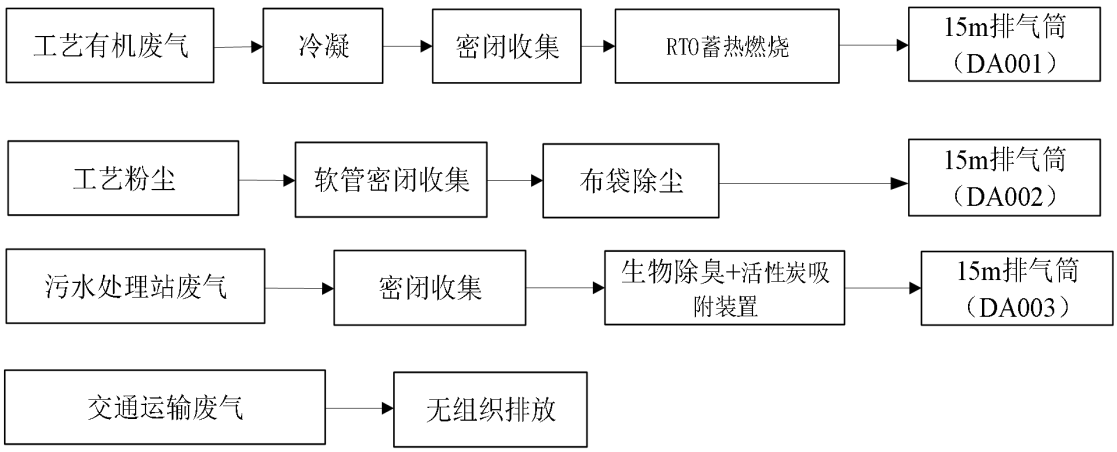


表 6.7.2-1 项目废气处理工艺流程图

（1）甲醇、VOCs 废气

本项目生产过程产生的甲醇废气经冷凝+RTO 蓄热燃烧后经一根 15m 高排气筒排放（DA001）。

①冷凝

冷凝法就是利用挥发性有机物在不同温度和压力下具有不同饱和蒸气压这一性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方式，使其从气态转变为液态而从气相中分离出来，适用于回收蒸汽状态的有害物质。冷凝回收所需设备和操作条件比较简单，回收物质的纯度比较高。甲醇是一种沸点较低的易挥发的液体，通过冷凝法，使甲醇从气态转变为液态，

进而被收集。

根据理想气体状态方程 PV=nRT 可推导出饱和蒸气压下物质的饱和质量浓度，公式为：C=PM/（(t+273.15)*R），式中 C 为饱和气体密度（g/m³），P 为饱和蒸气压（Pa），M 为摩尔质量（g/mol），t 为温度（℃），R 为气体常数，8.31（J/mol·K），得到工艺温度下和冷凝后物料饱和蒸汽浓度，可计算出主要物料的冷凝效率，以甲醇为例。

表6.7.3-1 主要污染物冷凝效率计算参数结果

类别	原料名称	冷凝工艺		冷凝器后		冷凝/吸收效率%
		废气温度（℃）	饱和蒸气密度（g/m³）	不凝汽温度（℃）	不凝汽密度（g/m³）	
一级冷凝	甲醇	200	32894.27	80	1976.11	94

根据上述计算结果，一级冷凝理论冷凝效率为 94%，考虑项目冷凝进气温度可能低于饱和蒸汽压，在核算反应釜有机废气产生源强时冷凝效率按 90%进行计算。

②RTO 蓄热燃烧

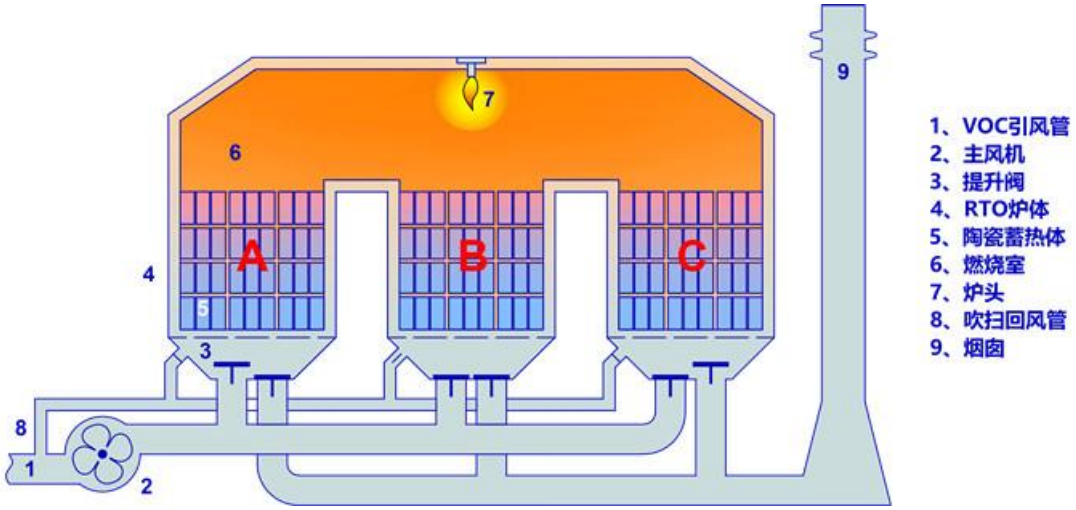


图 6.7.3-2 RTO 装置结构图

废气经过阻火器，然后经过风机增压后进入 RTO，废气自下而上通过蓄热层，从而吸收蓄热陶瓷内的热量（冷废气被加热同时蓄热陶瓷被冷却下来）。废气经蓄热体预热达到反应温度后，进入燃烧室进行氧化反应，完成全部废气的净化。达到去除效果后的净化气流经蓄热体，将热量传递给蓄热陶瓷，以高于进口废气 40~60℃的温度排出装置。废气中含有的有害物质被分解，生成无害的 CO_2 和 H_2O。

项目所选用的尾气处理设备为蓄热氧化系统，为三床阀门切换式 RTO 系统，由三个蓄热室构成，废气在 PLC 程序的控制下，循环执行以下操作流程：进入已蓄热的 1#蓄热室，使废气得到预热达到反应温度，进入顶部的燃烧室完成氧化，气体折向下流动，

完成全部废气的净化。处理后的净化废气经未蓄热的 3#蓄热室，将热量传递给蓄热陶瓷后排放。在此过程中，蓄热室和 2#集气室中的残留废气被吸出到主进风管，再进入 1 # 蓄热室。

在达到循环时间 T 后，通过 3 个填料床底部的 9 个自动切换阀门由 PLC 程序控制切换，废气由 3#蓄热室进入，从 2#蓄热室排出，1#蓄热室进行吹扫程序。使连续运转过程中进气区转化为排气区时没有未处理有害物质的排出，保证去除效率。

如此通过 PLC 程序控制自动切换阀门的切换，就可完成废气的连续净化。这使设备体积和制造成本得到有效控制，热回收效率达到 95%，大量节省了燃料费用，大幅度降低运行成本。

当废气中的有机物被分解时，将氧化放热。炉膛的温度随有机物浓度的变化而升高或降低。温度控制器将根据需要自动控制燃料气控制阀门来减少或者增加燃料供应量。这样可使燃烧室在废气量和有机物浓度波动较大时，仍可以保持设定温度以使有机物净化效率处在最佳值。当废气中有机物过高，RTO 炉膛温度超过报警值时，打开空气阀门进气降温，该操作通过 PLC 实现自动操作。

整个收集气体在进排气总管前，考虑安全设计控制方式，保证废气浓度低于混合气体爆炸下限 LEL 的 25%，整个收集考虑互相不串气流，安全可靠。

对于 RTO 设备，出现状况可以切旁路放空，或者在装置收集处放空。

废气治理系统主要技术性能和参数如下表：

表 6.7.3-2 RTO 设备废气治理系统主要技术性能和参数摘要

名称	单位	参数
RTO 规格型号	/	XYQ-R-III-30
蓄热室数	个	3
蓄热室切换时间	分钟	3
正常处理尾气量	m^3/h	13000
陶瓷床换热器的热回收率	%	≥95
废气 VOC 净化率	%	≥98
装置压降	mmH_2O	500
燃烧室氧化温度	℃	850
通过两个陶瓷床的废气在燃烧室的最小停留时间	S	1.2
启动时所需天然气 (热值 8500kcal/Nm^3)	Nm^3	250
烟囱高度	米	15
RTO 装机功率	kw	90
占地面积：(长)×(宽)×(高，烟囱)	m	12×10×15
运行负荷	%	50-110%

二噁英控制措施：

二噁英是一种无色无味的脂溶性物质，二噁英实际上是一个简称，它指的并不是一种单一物质，而是结构和性质都很相似的包含众多同类物或异构体的两大类有机化合物，多氯二苯并-对-二噁英（简称 PCDDs）和多氯二苯并呋喃（简称 PCDFs），PCDDs 由 2 个氧原子联结 2 个苯环；PCDFs 由 1 个氧原子联结 2 个苯环。每个苯环上都可以取代 1～4 个氯原子，从而形成众多的异构体，其中 PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体。我国的环境标准中把它们统称为二噁英类。

二噁英的形成机理主要有三点：

①高温合成：即高温气相生成 PCDD。在废气进入焚烧炉内初期干燥阶段，除水分外含碳氢成份的低沸点有机物挥发后与空气中的氧反应生成水和二氧化碳，形成暂时缺氧状况，使部分有机物同氯化氢（HC1）反应，生成 PCDD。

②低温合成：在低温段（250℃~350℃）条件下（滞留时间 1s）大分子碳与基质中的有机或无机氯生产 PCDD。在大分子碳氧化时，有 65%~75%转变为一氧化碳，约 1%转变为氯苯再转变为 PCDD。

③前驱物合成：不完全燃烧机飞灰表面的不均匀催化反应可形成多种有机气相前驱物，如多氯苯酚和二苯酚，再由这些前驱物生成 PCDD。因不完全燃烧产生的剩余部分前驱物及未燃烬的环烃物质在烟气所含金属（尤其是 Cu）的催化作用下与氯化物和 02 反应，生成二噁英类物质，反应温度在 300℃左右。如果采用静电除尘，当烟气在流过静电除尘器时，由于静电干燥器含有较多的 Cu、Ni、Fe 等金属微粒，且烟气入口温度为 300℃左右，因而很容易生成二噁英类物质。

依据二噁英的成因，本项目 RTO 炉对二噁英生成的控制措施有：

①本项目废气不含二氯甲烷、氯化氢等。废气在 RTO 炉内蓄热段（即低温段 200-500℃）的停留时间很短，不会超过 0.5s，由于二噁英的产生需要一定量的停留时间（二噁英的生成需要的时间（1s）），因此在 RTO 的设计中，空塔速度快，陶瓷区内部的气速度提高，减少在低温区停留时间，以降低二噁英的产生。

②RTO 炉的氧化室温度为 800~900℃，在此段废气停留时间为 1.2s，根据相关资料，二噁英在 705℃时开始分解，在滞留时间为 1s 的条件下，99.99%的二噁英类能够分解。同时，在燃烧过程中处理空气过剩量为 30%~80%，既可达到较完全的焚烧效果，又可使二噁英产生量较少。

③本项目中不含有 Cu、Ni、Fe 等金属微粒，因此不考虑由于催化产生二噁英情况。

通过上述控制措施，本项目 RTO 装置不会产生二噁英。

（3）污水站废气

本项目污水站废气主要使用生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理，生物除臭主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。

本项目污水处理站恶臭气体主要由调节池、厌氧池、好氧池、污泥处置构筑物等产生，恶臭气体主要成分为 H_2S、NH_3、甲醇等物质。评价建议：本项目污水处理站设置一套恶臭收集及生物除臭装置，收集恶臭气体，具体措施为：对各池采用均加盖收集，然后采用管道收集各部位产生的恶臭气体，收集后的恶臭气体经生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。生物除臭不仅对 H_2S、NH_3 有较高的处理效率，对甲醇也有较高的处理效率，生物除臭装置中有机物通过氧化分解最终转化为 H_2O、CO_2 等稳定的无机物，从而达到除去有机物的目的，甲醇属于有机物，因此可以达到除去甲醇的目的。污水处理站恶臭气体采取的工艺技术成熟、运行稳定、治理效果好、废气可达标排放，因此污水处理站恶臭气体防治措施工艺技术可行。

表 6.7.3-3 生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置设计主要技术参数表

项目	设计参数
处理风量	10000m^3/h
生物除臭装置外形尺寸	9.0*3.0*3.2（m）
成套设备，壳体	SS304，含生物喷淋填料
生物除臭停留时间	≥30s
活性碳吸附箱	单个外形尺寸：2.89*1.2*1.35（m）
活性碳装载量	单个：2.4m^3
活性碳吸附箱吸附剂	活性炭颗粒（滤屉式）
活性碳吸附箱阻力	800～1000Pa
活性碳吸附箱工作温度	＜40℃
活性碳吸附箱空速	0.5m/s
活性碳吸附箱停留时间	≥0.6s

生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置去除NH_3、H_2S效率为90%，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3，废气治理效率参考值，生物除臭参考喷淋吸收处理效率，甲醇属于水溶性物质，处理效率取30%，故生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置甲醇、VOCs处理效率为86%。

（4）无组织排放

本项目产生的甲醇废气大部分被收集并处理，剩下未被收集甲醇废气将以无组织的

形式排放；污水处理站废气密闭收集并处理，剩下未被收集的废气将以无组织的形式排放。项目将对原料运输、贮存、装卸、工艺过程、产品出料、打散、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理。

经上述分析，本项目采用的废气处理方法是可行的。

因此，本项目防治措施工艺技术可行。

经上述分析，本项目采用的废气处理方法是可行的。

6.8运营期噪声污染防治措施及技术经济环境可行性分析

项目噪声污染源强情况见表 3.4.2.3-1，根据建设项目生产特点及设备特征，建议项目采取以下措施对噪声污染进行防治。

(1)在建设项目工艺技术条件允许的情况下，尽量选用低噪声设备。维持设备处于良好的运行状况，避免因设备运转不正常而使噪声增高。

(2)对于真空泵、振动筛等高噪声源设备应安装消音通道并在设备底部设置减震装置，并在设备周围设置适当声障。

(3)在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；

(4)对风机、泵等除设置减振基础外，再设置隔音罩和消声器进一步降低噪声；

(5)重视厂区平面布局，使噪声源距尽量离厂界一定距离，最大限度地减少噪声对厂界外的影响。

(6)在噪声传播途径上降低噪声，如在厂区空地增加绿化，种植草坪树木，可有效吸收噪声，降低噪声对厂外的污染。

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪，落实减震、隔声等既定防治措施进行处理后，根据运营期噪声环境影响预测，本项目建成投产运行后，昼夜噪声均可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准的要求。

本项目噪声防治措施容易落实，所需费用较少，经济可行，技术合理，因此建设项目噪声污染防治措施是可行的。

6.9运营期固体废物污染防治措施及技术经济环境可行性分析

项目运营过程中产生的主要固体废物主要包括一般工业固废（废包装材料、废包装桶、去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋）、危险废物（污泥、固液分离废滤布、片碱包装袋、废活性炭、废过滤棉、废手套及废抹布、冷凝废液）以及生活

垃圾。

项目采用的措施有：

1、一般工业固废

废包装材料收集后交由废品收购站回收利用，废包装桶收集后交由供应商，去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋由设备厂家进行更换。

一般固废的暂存场参照《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：

a、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。

b、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。

c、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。

d、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。

e、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。

f、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。

g、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、危险废物

项目产生的危险废物主要有：污泥、固液分离废滤布、片碱包装袋、废活性炭、废过滤棉、废手套及废抹布、冷凝废液。危险废物均暂存于危险废物暂存间，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

本项目在厂区内部设置危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防晒、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

本项目危险废物年产生量大于 100t/a，属于危险废物重点监管单位，落实危险废物“五即”规范化建设，做到**即产生、即包装、即称重、即打码、即入库**。厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等防止二次污染的措施。危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.9-1。

表 6.9-1 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存周期	清运周期
危废仓库	污泥	HW49	900-041-49	厂区外南侧	25m²	袋装	25t	15 天	5 天
	固液分离废滤布	HW49	900-047-49		0.5m²	袋装	0.2t	半年	半年
	片碱包装袋	HW49	900-047-49		0.5m²	瓶装	0.2t	半年	半年
	废活性炭	HW49	900-039-49		10m²	袋装	5t	15 天	5 天
	废过滤棉	HW49	900-041-49		0.5m²	袋装	0.2t	半年	半年
	废手套及废抹布	HW49	900-041-49		0.5m²	袋装	0.2t	半年	半年
	冷凝废液	HW06	900-404-06		10m²	桶装	10t	30 天	5 天

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

项目危险废物临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，做到以下几点：

（1）基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。

（2）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

（3）衬里放在一个基础或底座上。

（4）衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

（5）衬里材料与堆放危险废物相容。

（6）在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

（7）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临

时堆放场内。

（8）危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗透。

（9）不相容的危险废物不能堆放在一起。

危险废物转移报批程序如下：

一、跨市转移：

1．危险废物产生单位与接收单位签订合同或协议，填写《广东省危险废物跨市转移审批表》及《广东省危险废物跨市转移计划表》，并提供合同、管理计划等相关材料。

2．市环保局对材料进行审查，并视需要到现场勘察，同意的发函征求接收地环保主管部门意见。

3．收到接收地环保主管部门同意接收的复函后，市环保局出具审批意见。

4．产生单位填写《危险废物转移联单申请表》申领联单。

5．生活垃圾

生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

二、市内转移：市内转移不需审批，只需填写《危险废物转移联单申请表》申领联单。

因此，本项目固体废物治理措施具有较强的技术经济是可行的。

6.10 运营期防治污染地下水措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水污染防治：

（1）源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用，对工艺、管道、设备、废水处理设施做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

（2）分区防治措施

结合建设项目生产装置和管道，或者建设废水处理设施、应急池等存在地下水污染风险的设施，划分污染防治区，提出不同区域的防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，

防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则，工程依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地下水环境影响评价结果和总平面布置情况，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目水污染物类型不含涉及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控的持久性有机物及重金属。因此，总体上对污染控制程度为难的区域设为重点防渗区，对污染控制程度为弱的区域设为一般防渗区，详见下表。

表 6.10-1 本项目地下水污染防治区

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
简单防渗区	厂区道路等	/	一般地面硬化
一般防渗区	三级化粪池、废气处理装置区	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮	等效黏土防渗层 M_b≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
重点防渗区	事故应急池、事故应急池（兼初期雨水池）、生产车间、原料仓库、成品仓库、危险废物暂存间、自建污水处理站	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮	等效黏土防渗层 M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s

①重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，以及危废暂存区。主要包括事故应急池、事故应急池（兼初期雨水池）、生产车间、原料仓库、成品仓库、危险废物暂存间等。

A.对于重点防治污染区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局2004.4.30颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）执行地面防渗设计，须满足下列条件：

a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s，厚度不小于0.5m；

b.双人工合成衬层可以采用HDPE材料，厚度不小于2.0mm；

c.双人工复合衬层可以采用粘土衬层，主衬层厚度不小于0.3m，次衬层厚度不小于0.8m；

d.钢筋混凝土层设计应符合GB50010的相关要求，防水防渗符合50108一级防水标准，厚度不小于35cm。

B.本项目依托江门市箭牌涂料有限公司事故应急池、事故应急池（兼初期雨水池），采用防渗标号大于 S_6（防渗系数≤4.19×10^{-9}cm/s）混凝土进行浇筑，厚度不小于 35cm，

池子内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，保证其等效黏土防渗层 Mb≥6m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s，可满足 GB18597、GB18599 等相关标准防渗效果要求。

C.本项目依托江门市箭牌涂料有限公司危险废物暂存间，危废暂存场已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023，2023年7月1日起实施）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施。其中，危险废物暂存间的地面水泥基础与厂房地面为整体结构设计，水泥基础采用P6抗渗级混凝土浇筑，水泥基础面层采用三布五涂重防腐环氧地坪漆作防腐、防渗处理，保证其$K \leq 1.0\times10^{-10}$cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023，2023年7月1日起实施）相关要求。

②一般污染防治区

一般污染防治区是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。

A.一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系统大于 1.0×10^{-7}cm/s，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

B.生产线的装置区地面设置基础防渗，保证其等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行。各类生产废水通过收集装置、管道及沟渠汇入污水处理系统。沿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污水直接污染包气带，同时沿管道设置废水收集槽，防止装置管道破裂时污水扩散。

③简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、管理区以及装置区外系统管廊区等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

项目地下水防渗分区图见下图。



图 6.4-1　地下水污染防治分区图

（3）管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水，但由于项目废水经处理后，污染物简单、浓度低，对于区域地下水环境的影响有限。但为以防万一，项目污水管道必须做防腐、防渗措施，管道底下必须做好水泥硬底化防渗措施。

（4）成品仓库：产品贮存设施室内堆放，尤其是危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止二次污染的措施。

（5）生产反应区、废水处理设施：生产反应区和废水处理设施作防渗处理，并做好日常检查和维护。

（6）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展

隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，运行期地下水和土壤环境监测计划见第 9 章节。

采取上述措施后，项目生产期间对地下水的影响是可以接受的。

6.11 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

本项目所用原料部分为液体，储存于桶装。本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降，据此提出如下防治措施：

1、土壤环境质量现状保障措施

项目区土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤环境质量较好，说明现状土壤未受到污染。

2、源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，本项目涉及的液态物料包括甲基三甲氧基硅烷、硫酸、液碱等，本项目设有防渗措施，同时项目周边地面均进行了硬化，能防止物料泄漏对土壤环境污染。

本项目大气污染因子主要为甲醇、H_2S、NH_3、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。本项目采用自动监视和控制系统会自动监控，管道均设置有流量计和调节阀，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，控制系统自带的自动报警与防爆监控系统就会自动报警，立即切断管道阀门，立即检查。

B、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。

C、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。

D、本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，做好厂区内地面防尖措施。

6.12 生态保护及影响减缓措施

项目租赁江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产、储存，现场调查发现，江门市箭牌涂料有限公司厂区内均已进行硬底化处理；项目在运营过程中配套污染防治措施，严格控制污染物的排放量和排放浓度，杜绝污水非正常排放，降低生产废水、生产废气、噪声和固体废物排放对附近生态环境造成不良影响。

绿色植物不仅能美化环境、净化空气，还能减噪吸尘、改善小气候和空气污染等，具有不可忽视的作用。建设单位应在绿化设计上予以规划，在场内空地进行有效的绿化，根据不同地段的要求，合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用。具体的措施可以在废气污染源与生活、综合楼之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收效果好的树种；在噪声污染源周围应种植降噪效果好的树种，设置防护林带。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木。建筑场地内除主体建筑外，可布置为草坪、绿树等，营造出美丽整洁的环境。

绿化应选择有以下特点的树种：

1、有较强的抗污染能力；

2、有较好的净化空气的能力；

3、不妨碍环境卫生；

4、适应性强，易栽易管，容易繁殖；

5、以乡土植物为主；

6、在必要的地点（如靠近办公区）可栽培抗性弱和敏感性强的生物监测植物；

7、草皮应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的树种。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益(经济效益)和间接效益(社会效益、环境效益)。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、水污染和大气污染、固体废物。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

7.1 社会效益分析

1、项目服务于项目周边地区企业，包括江门、珠海、东莞、惠州等地，有助于保障有机硅需求的国内供应，降低进口依存度，具有重要的建设意义。

2、生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

3、项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

4、综上分析可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

7.2 经济效益分析

1、项目直接经济效益分析

项目总投资 20000 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，建设项目在运营过程中，直接经济效益相当可观。

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）本项目建设后招聘员工人数为 20 人，为当地带来了 20 个就业岗位和就业机会。

2）本建设项目水、电、蒸汽等的消耗为当地带来间接经济效益。

3）本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。

4）带动相关产业的发展

本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

5)增加区域竞争力

本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业（如第三产业）的发展，提供就业机会，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

7.3环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合环境保护和污染防治工作，本项目拟采用一些必要的工程措施，本项目总投资 20000 万元，本项目环境保护投资估算见表 7.3-1，可知本项目环保投资 443 万元，占总投资的 2.22%，环保费用比例不高，其环保投资额度是基本合理的。

表 7.3-1 建设项目环境保护投资概算

序号	环保措施类型	环保设施措施	设施投资（万元）
1	废气处理措施	生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置、冷凝+RTO 蓄热燃烧、布袋除尘器	250
2	废水处理措施	自建污水处理站	150
3	噪声处理设施	设备减振、隔声	5
4	固废处理措施	固废分类存放场所	10
5	地下水防渗措施	防渗漏系统	10
6	风险防范措施	应急设备、材料、设置标志牌	10
7	环境管理	环境监测	8
合计			443

7.4环境影响损益分析

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。

7.4.1 资源损失分析

本项目资源损失主要是生产过程中原料的损耗及有机气体的挥发。原料的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算。由于本项目各种原材料的利用率较高，且生产过程中产生的粉尘部分回用于生产，因此生产过程资源流失量的损失不大。

7.4.2 水环境影响损失分析

本项目运营期生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；本项目对周围水体环境的影响较小。因此，本项目造成的水环境损失较小。

7.4.3 大气环境影响损失分析

本项目运营期对大气环境的影响主要是有机硅微球生产过程产生的甲醇、废水处理产生的甲醇、H_2S、NH_3、颗粒物等，本项目在有机硅微球生产线中设立一套“冷凝+RTO蓄热燃烧”及一套“布袋除尘”，在废水处理中设立一套“生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置”废气处理设施。经影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

7.4.4 声环境影响损失分析

运营期间的主要噪声源噪声范围在 80～85dB（A）之间，经过声环境影响预测表明在对噪声源进行合理布局和厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失较小。

7.4.5 固体废物环境损益分析

项目建设投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。废包装材料收集后交由废品收购站回收利用，废包装桶收集后交由供应商，去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋由设备厂家进行更换，污泥、固液分离废滤布、片碱包装袋、废活性炭、废过滤棉、废手套及废抹布、冷凝废液交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。在厂区单独设危险废物暂存仓库，并在仓库内张贴相关标识（志）牌，污泥等危险废物均暂存于危险废物暂存仓库，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。对于员工办公生活垃圾，建设单位拟按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。因此，只要加强管理，严格有效地控

制项目运营期产生的各类污染物，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

7.4.6 地下水环境损益分析

根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，不同的防渗分区应该结合所处场地的天然基础层防渗性能，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。因此，只要加强管理，本项目对地下水环境影响不大。

7.4.7 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，经上述环保措施后，项目运营期产生的污染物对环境影响不大。

7.5结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益相统一。

8 建设项目合理合法性分析

8.1 产业政策相符性分析

①与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

项目生产有机硅微球，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类。与产业结构调整指导目录（2024 年本）相符。

②与国家《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析

禁止准入类为：“国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。”

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目，禁止投资，限制类项目。禁止准入类为：“不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。”

项目选址位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步处理后达标排放至银洲湖水道，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，最终排入银洲湖水道。银洲湖水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目选址属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求。根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）和《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目选址属 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合相关环境功能区划。

综上所述，项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中限制准入和禁止准入类。

③与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的符合性分析

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询可知（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat），项目位于广东江门新会经济开发区单元，属于重点管控单元，不在生态保护红线内。符合该政策的要求。对比生态保护

红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 8.1-1。



图 8.1-1　广东省"三线一单"数据管理及应用平台查询截图 1



图 8.1-3　广东省"三线一单"数据管理及应用平台查询截图 2

表 8.1-1　"三线一单"符合性分析表

内容	要求	本项目情况	相符性
全省总体管控要求			
区域布局布控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业	本项目进入珠西新材料集聚区，推动工业项目入园集聚发展；项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不属于落后产能产业，环境质量属于不达标区域，新建项目遵守环境质量改善要求；项目使用电能以及电锅炉，不涉及燃料。	相符

内容	要求	本项目情况	相符性
	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。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
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。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。	本项目采用电能以及使用市政水，不使用高能耗能源，符合现代化能源体系；本项目不涉及使用煤炭；本项目使用电能，不涉及化油品生产、流通、使用、贸易；本项目生产使用水作为原辅材料，贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度；本项目不涉及河流基本生态流量、岸线等问题；项目租用已建厂房，提高了土地利用效率。	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。	本项目污染物，不涉及重金属污染物的排放，项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。	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)。	项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；本项目建立完善突发环境事件应急管理体系，建立	相符

内容	要求	本项目情况	相符性
		与相关应急反应部门的应急通讯联络机制、配备应急反应的设备设施，制订应对突发污染事故的应急反应对策，平时进行突发性污染事故应急的必要训练，强化环境风险防控，加强工业园区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)。	
“一核一带一区”区域管控要求——珠三角核心区			
区域布局布控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及生态，不属于电子信息、汽车制造、先进材料、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工行业；项目使用电锅炉不涉及燃煤燃油；不属于淘汰禁止类项目，项目用电由市政直供，使用电锅炉、不涉及燃料；不使用高挥发性有机原辅材料。	相符
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，实现煤炭消费总量负增长。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。	本项目不涉及煤炭、能源补给站建设、码头建设，不涉及生态流量。	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。	本项目甲醇经“冷凝+RTO 蓄热燃烧”处理后，15 米高空排放，生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理	相符

内容	要求	本项目情况	相符性
		厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；银洲湖水道为地表水III类水域；固体废物暂存于危废仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	
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。	项目用水由市政直供，营运后建立与相关应急反应部门的应急通讯联络机制、配备应急反应的设备设施，制订应对突发污染事故的应急反应对策，平时进行突发性污染事故应急的必要训练，落实环境风险应急预案；项目设置危废仓库，危废收集后定期交予有资质的危废单位处置。	相符

因此，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)中“三线一单”相关要求。

④与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析

表 8.1-2 江门市“三线一单”符合性分析表

内容	要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。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（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目不在生态红线，不在环境空气质量一类功能区，不在饮用水水源保护区。	相符
能源资源利用要求	安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，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。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。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。	本项目不涉及煤炭，用电、用水由市政直供，符合现代化能源体系；项目实行最严格水资源管理制度，用水总量、用水效率达到省下达要求；项目租用已建厂房，提高了土地利用效率。	相符
污染物排放管控要求	重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、	本项目甲醇经“冷凝+RTO 蓄热燃烧”处理后，15 米高空排放；生	相符

	烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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，已建排污口不得增加污染物排放量。	产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道，银洲湖水道为地表水III类水域，不在水功能区划划定的地表水I、II类水域新建排污口。	
环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	本项目强化环境风险防控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；项目租用已建厂房，不涉及农用地；建立应急响应机制，落实应急预案；项目不涉及海洋。	符合

根据江门市环境管控单元准入清单，本项目属于江门市新会区，环境管控单元编码为 ZH44070520004、ZH44070520001，单元名称为新会区重点管控单元 1、广东江门新会经济开发区。

ZH44070520004（新会区重点管控单元 1）			
管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战	项目为其他合成材料行业；项目不涉及生态保护红线，不在广东圭峰山国家森林自然公园、江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园、广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园内；项目不涉及饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水	相符

	略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及其他相关法律法规实施管理。 1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区；项目不在大气环境空气质量一类功能区；项目不涉及高 VOCs 原辅材料；项目不涉及重金属排放、畜禽养殖业、岸线。	
能源资源利	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强	项目不涉及煤炭使用；	相符

用	度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目使用电锅炉，不涉及集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；项目不涉及高污染燃料，使用电能；项目实行最严格水资源管理制度；项目租用已建厂房，提高了土地利用率；	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。 3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目在园区内，且项目不涉及重大施工，涉及设备进场装修，且园区安装监控设备；项目为其他合成材料制造业，不涉及纺织印染、涂料、制漆、材料、皮革、纺织企业等行业；项目有机废气经处理后排放，不使用高 VOCs 原辅材料；项目不涉及制革、造纸、印染等行业；项目不涉及重金属排放，项目污泥交由有资质的单位处理；	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部	企业按照国家有关规定制定突发环境事件应急	相符

	门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	预案，报生态环境主管部门和有关部门备案；在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告；项目不涉及土地用途变更；项目在土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测；	
ZH44070520001（广东江门新会经济开发区）			
区域布局管控	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。	项目租用已建厂房，对生产空间、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；	相符
能源资源利用	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。	项目不涉及燃料；	相符
污染物排放管控	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。	项目污染物排放总量较少，没有突破规划环评核定的污染物排放总量；项目实施雨污分流；不涉及印染；项目执行大气污染物特别排放限值；项目涉及 VOCs 排放，有机废气经处理后排放，实施 VOCs 排放两倍削减替代；项目建设固体废物贮存场所，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	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。 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。	企业构建企业、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；企业按照要求配套有效风险防范措施并按规定编制环境风险应急预案；项目不涉及土地变更；	相符

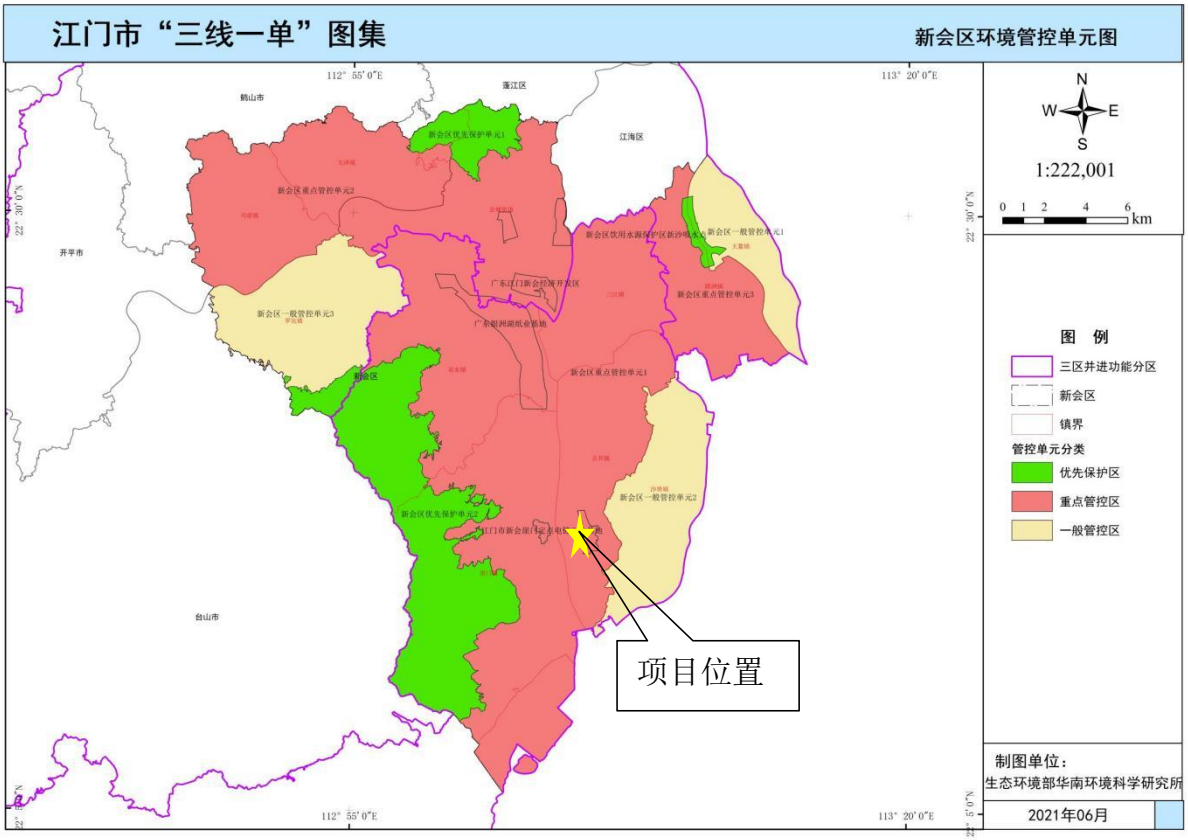


图 8.2.2-1 江门市“三线一单”图

8.2 与相关规划的相符性分析

8.2.1 与土地规划的相符性分析

根据《江门市新会区古井镇官冲地段（XH-R、Q、T02）控制性详细规划》，见图8.2-1，本项目位于古井新材料集聚区范围内，土地利用性质为工业用地，项目建设与相关土地利用规划相符。

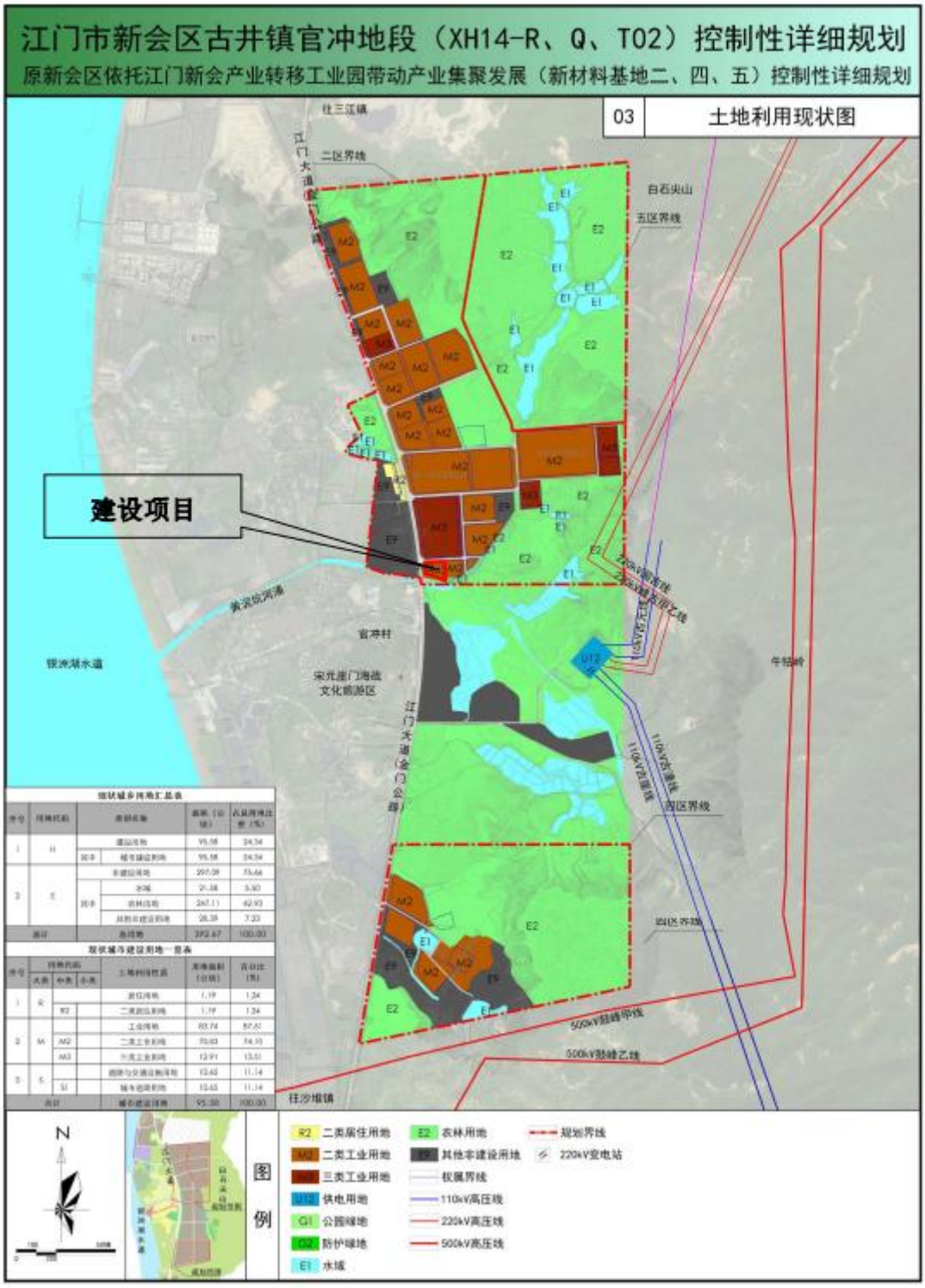


图 8.2-1 江门市新会区古井镇官冲地段（XH-R、Q、T02）控制性详细规划图

8.2.2 与环境功能区划的相符性分析

1、与水环境功能区划的相符性分析

本项目位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，项目所在区域主要水体为银洲湖水道，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤

府函〔2011〕14 号），银洲湖水道水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

由地表水环境质量现状监测的结果可知，项目的纳污水体银州湖水道现状水质满足其水环境功能区划的要求。项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道。项目的选址和建设符合当地的地表水功能区划要求。

2、与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目位于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求。

由大气环境影响预测结果可知，污染物正常排放情况下，评价范围内的甲醇、TVOC、H_2S、NH_3 满足相应标准的要求。

因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。

3、与声环境功能区划相符性分析

项目所在地位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）和《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

预测结果表明：本项目运营期间，各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目的选址和建设符合当地声环境功能区划。

4、与地下水环境功能区划相符性分析

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为III类水质目标。项目所在区域不是集中式饮用水源及分散式饮用水源地。根据监测结果，本次地下水水质监测因子中，地下水现状监测点位各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。因此，项目的选址和建设符合地下水水环境功能区划。

8.3 与其他法律法规的相符性分析

1、与广东省、江门市水污染防治行动计划实施方案的相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13 号）指出：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。”

本项目在园区租用已建成厂房，生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道，银洲湖水道不属于地表水 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域；因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13 号）的要求。

2、与广东省、江门市土壤污染防治行动计划方案的相符性分析

《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2016〕145 号)指出：“加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。”《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江府〔2017〕15 号）明确提出：“加强工业固体废物综合利用处置，继续提升危险废物处理处置能力。”

本项目收集处理的固体废物暂存在厂区指定位置，其建设按照规范要求进行防腐、防渗措施，固体废物在处理过程中产生的污染物经处理达标后再排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。

3、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第二十七条的规定，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，防止渗漏、流失，不得稀释排放。

项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；初期雨水经收集后排入江门市箭牌涂料有限公司自建污水处理设施处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道，因此，项目的建设和选址符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提到：…建设人海和谐的沿海经济带。沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、循环利用，推动减污降碳协同增效。…全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。

本项目产品为有机硅微球，为 C2659 其他合成材料制造，不属于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。本项目不属于“两高”项目，位于珠西新材料集聚区，属于通过规划环评审查的产业园区。从源头、过程、末端全过程提出了包括使用先进工艺、高效末端治理、密闭一体化生产等方案，减少污染物排放。对标国内同类生产企业，本项目清洁生产达到国际先进水平，符合加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控理念，建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）。

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

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）：“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集

系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。企业新建治污措施或对现有治污措施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。”

本项目甲醇废气密封收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧吸附处理后引至 15m 排气筒排放；废水处理产生的废气密封收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒排放；本项目控制风速不低于 0.3 米/秒，因此，项目符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）相关要求。

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

“加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。”

本项目甲醇废气采用密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后引至 15 米高空排放；因此，符合《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18 号）要求。

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

该工作方案中提出：

7.石化与化工行业

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。

项目不涉及储罐；设备动静密封点泄漏废气采用定期泄漏检测与修复的措施，并按要求委托第三方检测公司进行 LDAR 检测。综上，项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）相符。

8、与《挥发性有机物（总 VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）相符性分析

根据《挥发性有机物（总 VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）：“源头和过程控制：含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放；末端治理与综合利用：严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。”

本项目在生产过程中会产生甲醇废气，产生的甲醇废气密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后引至 15 米高空排放，达标排放；因此，符合《挥发性有机物（总 VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）相关要求。

9、与《广东省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）相符性分析

根据广东省大气污染防治条例：“企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理；新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术；工业涂装企业应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，并依法建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于五年。”

本项目企业严格按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定。经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后引至 15 米高空排放，企业建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限为五年；因此。符合《广东省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）要求。

10、《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

根据《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）：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。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。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。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。(省生态环境厅、工业和信息化厅按职责分工负责)。

本项目产生的甲醇废气将密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施，经处理后，项目甲醇废气可达到《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；因此，符合

《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相关要求。

11、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、广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知粤发改能源〔2021〕368 号、《广东省“两高”项目管理名录(2022 年版)》(粤发改能源函〔2022〕1363 号)的相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源〔2021〕368 号),实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。具体如下表。

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组、燃煤热电联产机组、煤矸石发电机组
石化	炼油、乙烯
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等
钢铁	炼铁、炼钢、铁合金冶炼等
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、炭素、耐火材料、砖瓦等
煤化工	煤制合成气（一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气）、煤制液体燃料（甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料）等
焦化	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

截图(Alt + A)

图 8.3-1 “两高”行业高耗能高排放产品或工序

根据《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕363 号），广东省“两高”项目管理名录见表 8.3-1。

表 8.3-1 广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
				煤制烯烃
				煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
				硝酸
			无机碱制造(2612)	烧碱
				纯碱
			无机盐制造(2613)	电石
			有机化学原料制造(2614)	乙烯
				对二甲苯（PX）
				甲苯二异氰酸酯（TDI）
				二苯基甲烷二异氰酸酯
				苯乙烯
				乙二醇
				丁二醇
				乙酸乙烯酯
			其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
			氮肥制造(2621)	合成氨
				尿素
				碳酸氢铵
			磷肥制造(2622)	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造（2623）	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
				聚乙烯醇
				聚氯乙烯树脂
			合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
			炼钢(3120)	转炉工序
				电弧炉冶炼
			铁合金冶炼(3140)	
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)	
			铅冶炼(3212)	矿产铅
				再生铅
			锌冶炼(3212)	
			镍钴冶炼(3213)	

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
			锡冶炼(3214)	
			锑冶炼(3215)	
			铝冶炼(3216)	
			镁冶炼(3217)	
			硅冶炼(3218)	
			金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)	
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
				水泥制品
			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造(3071)	
			卫生陶瓷制品制造(3072)	

本项目为“化学原料和化学制品制造业”中的“2659 其他合成材料制造行业”，根据《广东省“两高”项目管理名录(2022 年版)》(粤发改能源函〔2022〕1363 号)，不属于管理名录中“两高”项目。

项目生产采用先进适用的工艺技术和装备。本项目所用主要设备不属于国家明令禁止或淘汰的设备目录，主要设备采用国内先进设备和行业内领先水平的生产设备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目选址在依法合规设立并经规划环评的产业园区珠西新材料集聚区内。

综上，本项目不属于高耗能、高排放项目。

12、与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

项目与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性如下表所示：

表8.3-2　与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划要求	本项目	是否相符
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。	本项目不属于涉重金属企业，项目有机物经过污染防治设施处理后达标排放。	相符
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。	本项目主要从事化学原料和化学制品制造业，选址在依法合规设立并经规划环评的产业园区珠西新材料集聚区内。	相符

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。	项目位于工业园区内，且不涉及重金属、多环芳烃等持久性有机污染物。	相符
加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	本项目选址属于珠西新材料集聚区，本项目主要产品为有机硅微球，为C2659 其他合成材料制造，属于涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，已开展地下水环境现状调查及环境影响分析，本项目建成后需安装有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	符合
加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023 年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。	本项目不涉及镉等重点重金属。	符合

13、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），本项目属于“化学原料和化学制品制造业”中的“2659 其他合成材料制造行业”，无对应行业要求，参照执行“二、化学原料和化学制品制造业的 VOCs 治理指引”中控制要求，相符性如下：

表 8.3-3 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

文件要求		本项目	相符性
源头削减	**产品：**研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。 **生产工艺：**使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 **低（无）泄漏设备：**使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。 **循环冷却水：**采用密闭式循环水冷却系统。	本项目产品为有机硅微球；原料为水和甲基三甲氧基烷不使用高 VOCs 原辅材料；使用设备均不是敞开型，均为低泄漏设备，反应釜密闭反应；使用密闭式循环冷却水。	相符
过程控制	**物料输送：**1.液态物料应采用密闭管道，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。2.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。 **物料装载：**挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐） 底部高度小于	本项目原料采用密闭管道转移，密闭添加，密闭反应，离心分离等单元也密闭操作，清洗时，注水密闭清洗，干燥时在密闭空间内进行，非正常排放时，用密闭容器盛装，废水通过密闭管道运	相符

	200 mm。 装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m3，应下列规定之一：a）排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。 **投料和卸料：**1.液态 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废 气收集处理系统；2.粉状、粒状 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；3.VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法 密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。 **反应：**反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。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）在不操作时保持密闭。 **分离精制：**离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密 闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理 系统。 **清洗：**涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 **真空设备：**真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；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）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。 **配料加工及包装：**VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干 燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处 理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。 **非正常排放：**载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料 退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫 过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。 **敞开液面：**对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输	输。	

	送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 μmol/mol，符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施。		
末端治理	**废气收集：**1.采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。2.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，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 **末端治理与排放水平：**1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则 有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m3。 **治理设施设计与运行管理：**VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运 行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气密闭收集； 本项目产生的甲醇废气将密闭收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理后排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施，经处理后，项目甲醇废气可达到《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；有机废气可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 挥发性有机物排放限值； VOCs 治理设施与生产设施同步运行。	相符
环境管理	**管理台账：**1.建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。2.建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录 3.建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。4.台账保存期限不少于 3 年。 **危废管理：**工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求建立含 VOCs 原辅材料台账，废气收集处理设施台账，危废台账，保存不少于三年； 含 VOCs 废料按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	相符
其他	**建设项目 VOCs 总量管理：**新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	项目产生的挥发性有机废气，排放量为 4.085t/a（其中有组织排放 3.457t/a，无组织排放 1.300t/a）。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配	相符

14、与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》相符性分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作；在建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

本项目位于珠西新材料集聚区内，园区规划环评《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 28 日取得了江门市环境保护局的审查意见，文号为江环审〔2018〕8 号。本项目于 2022 年 10 月 25 日在江门市中洲环境科技有限公司网站(公示网址：https://public.epsystem.top/)上进行第一次网络公示，为期 10 个工作日。报告书编制完成后，于 2022 年 12 月 15 日进行第二次网站公示(公示网址：https://public.epsystem.top/)，并分别于 2022 年 12 月 16 日、2022 年 12 月 19 日于新快报上进行登报公示，已按《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）要求完成公众参与工作。本项目设置 400m^3 事故池，可以有效防止泄漏物质。

15、与《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）相符性分析

根据《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），各级环保部门要督促建设单位严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（以下简称《暂行办法》）等文件的规定做好公众参与工作；化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设；在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。

本项目位于珠西新材料集聚区内，园区规划环评《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 28 日取得了江门市环境保护局的审查意见，文号为江环审〔2018〕8 号。本项目于 2022 年 10 月 25 日在江门市中洲环境科技有限公司网站(公示网址：https://public.epsystem.top/)上进行第一次网络公示，为期 10 个工作日。报告书编制完成后，于 2022 年 12 月 15 日进行第二次网站公示(公示网址：

https://public.epsystem.top/)，并分别于 2022 年 12 月 16 日、2022 年 12 月 19 日于新快报上进行登报公示，已按《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）要求完成公众参与工作。项目位于园区内，已设置相应 400m^3 事故池，可以有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境。

16、与江门市新会区生态文明建设规划（2018-2025 年）相符性分析

根据江门市新会区生态文明建设规划（2018-2025 年）：加快发展精细化工产业。以绿色循环经济和产业园区高标准建设为导向，将珠西新材料集聚区建设成为绿色循环生态园区。推动精细化工企业入园，跟踪现有优质精细化工项目，推动宏川化工等项目尽快建成投产。重点从石化产业链中下游产品入手，推进低污染、高附加值的涂料及树脂、化工新材料等精细化工产业的集群化发展。

本项目位于珠西新材料集聚区，主要为其他合成材料制造行业，进一步推动精细化工产业的集群化发展，因此，符合江门市新会区生态文明建设规划（2018-2025 年）相关要求。

12、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相符性分析

表 8.3-4 与固定污染源挥发性有机物综合排放标准相符性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合要求
5.3.1.1	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目甲基三甲氧硅烷采用密闭容器汽运到厂区；	相符
5.4.1.1（a）	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目采用密闭管道将物料输送至反应釜；	相符
5.4.1.2（a）	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目反应尾气经收集后，进入冷凝+RTO 蓄热燃烧进行处理；	相符
5.4.1.2（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）在不操作时应当保持密闭。	本项目在反应期间保持密闭状态；	相符
5.4.1.3（a）	离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设	本项目将采用密闭式离心机、压滤机等设备，本项目废气收集后经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理；	相符

	备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；		
5.4.1.3（b）	干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目在烘干时采用密闭干燥设备，尾气经冷凝+RTO 蓄热燃烧处理；	相符
5.4.1.3（d）	分离精制后的VOCs母液应当密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	固液分离后，母液密闭收集至废水处理系统，废水系统产生的废气密闭收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理；	相符
5.4.3.1	企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	本项目企业将建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，并至少保存三年；	相符

因此符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。

17、与《关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中 VOCs 排放控制的通知》相符性分析

表8.3-5 关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中VOCs排放控制的通知

行业类别	管控范围	管控要求	管控要求出处	是否强制性要求	本项目相符性
其他行业	储存真实蒸气压≥76.6 kPa且设计容积≥75m³的挥发性有机液体储罐	采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	是	不涉及
	储存真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa的设计容积≥75m³的挥发性有机液体储罐。	符合以下规定之一： a)采用浮顶罐；对于内浮顶罐，浮盘与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮盘与罐壁之间采用双重密闭，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足行业或综合排放标准大气污染物排放限值要求，或者处理效率不低于80%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	是	不涉及
	所有受控储罐	储罐应满足以下运行维护要求： a)罐体应保持完好，不应有孔洞（浮顶	《挥发性有机物无组织排放	是	不涉及

		罐通气孔除外）、裂隙；浮顶边缘密封不应有破损； b)储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c)浮顶罐支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施； d)除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面； e)浮顶罐自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支座支撑状态时可开启； f)浮顶罐边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求； g)除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入油品液面下； h)定期检查固定顶罐的呼吸阀定压是否符合设计要求； i)储罐若不符合上述规定的，应记录并在90天内完成修复或排空储罐停止使用；如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	控制标准》（GB 37822-2019）		
	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、茂名石化基地存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的储罐	存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）（有修改）	否	不涉及
	管控范围内的储存挥发性有机液体的储罐	鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过2000μmol/mol。	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	否	不涉及
	管控范围内的储存挥发性有机液体内浮顶罐	鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	否	不涉及
	装载挥发性有机液体的装载设施	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于200mm。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	是	不涉及
	装载物料真实蒸气	符合以下规定：	《挥发性有机	是	不涉及

	压≥27.6kPa 且单一设施的年装载量≥500m³的装载设施	a)排放的废气应收集处理并满足行业排放标准大气污染物排放限值要求或者处理效率不低于80%，或排放的废气连接至气相平衡系统。 b)采用光学设备检测油气收集系统密封点时，不应有油气泄漏。	物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）		
	向油船发油（包括原油、汽油、 航空煤油、石脑油，以及与前述油品挥发性特征类似的循环、组分油、凝析油、轻质油等）	新投入使用的150总吨及以上油船自2021年4月1日起，现有 8000 总吨及以上的油船自2024年1月1日起，应符合以下规定： a)油船应设置密闭油气收集系统和惰性系统； b)油气收集应将向油船发油时产生的油气密闭送入油气处理装置； c)油船应在每个油仓设置独立的透气管线，每个透气管出口应安装一个压力/真空阀； d)油船运输过程中应保证油品和油气不泄漏； e)油船应采用封闭式液位监测系统测量油仓液位高度、油气压力和温度； f)采用红外摄像方式检测运输工具油气密封点时，不应有油气泄漏。	《油品运输大气污染物排放标准》（GB 20951-2020 代替 GB 20951-2007）	是	不涉及
	装载挥发性有机液体的装载设施	汽车罐车推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头。	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	否	不涉及

18、与《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）专栏 2 产业结构绿色升级重点工程：战略性支柱产业集群发展重大工程。发展壮大新一代电子信息、绿色石化、智能家电、汽车产业、先进材料、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、生物医药与健康、现代农业与食品等十大战略性支柱产业集群。

本项目产品为有机硅微球，为 C2659 其他合成材料制造，与“通知”中战略性支柱产业集群发展重大工程相符。

19、与《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）相符性分析

表 8.3-6 与《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；甲醇废气密封收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧吸附处理后引至 15m 排气筒排放；废水处理产生的废气密封收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒排放，排放浓度可满足相应标准	符合
2	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点，依托江门市箭牌涂料有限公司危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求	符合
3	加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。	符合

20、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652 号）相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652 号）中提到：严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环

保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

本项目主要产品为有机硅微球，为C2659其他合成材料制造，不属于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。本项目不属于“两高”项目，位于珠西新材料集聚区，属于通过规划环评审查的产业园区。从源头、过程、末端全过程提出了包括使用先进工艺、高效末端治理、密闭一体化生产等方案，减少污染物排放。本项目生产废水经自建污水处理站达标后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理。本项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652号）。

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

根据该方案要求：

（一）产业结构优化调整行动

1.严格新建项目准入。蓬江区高沙工业园区、西区工业区、新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低VOCs含量原辅材料的涉VOCs排放重点行业项目，应实现VOCs高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。

2.严格项目环评审批。聚焦涉VOCs排放重点行业整治，严格VOCs总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量”，原则上VOCs减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉VOCs排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中

应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。

3.加大落后产能淘汰力度。按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产品。对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理。

（二）VOCs 废气污染治理提升行动

1.淘汰低效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。

2.提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。

3.强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，

确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m^3，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房（按 2 支喷枪计）喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。

4.规范建设 VOCs 治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 30000m^3/h 以下）、VOCs 进口浓度不高（300mg/m^3 左右，不超过 600mg/m^3）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75 秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h^{-1}。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。

5.加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。

6.规范活性炭吸附设施运维。对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙

烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。

7.规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。

8.深化 VOCs 工况法监控系统应用。使用燃烧、冷凝、吸附-脱附等 VOCs 治理工艺的企业应同步安装中控系统（平台）。对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附-脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度等关键参数利用中控系统进行自动调节与控制，且实现自动记录存储，并通过数采仪将关键参数与生态环境部门实现联网。

9.强化排污许可管理。企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记。采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、活性炭碘值等内容。采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补正。

本项目甲醇废气密封收集，经冷凝+RTO 蓄热燃烧吸附处理后引至 15m 排气筒排放；废水处理产生的废气密封收集，经生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施；同步安装中控系统（平台），对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附-脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度等关键参数利用中控系统进行自动调节与控制，且实现自动记录存储，并通过数采仪将关键参数与生态环境部门实现联网；本项目将按照 VOCs 污染物两倍削减量替代要求申请总量。

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

8.4项目选址合理合法性分析

8.4.1 厂址所在地与周边环境功能的相适性

项目所在区域主要水体为银洲湖水道，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14 号），银洲湖水道水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在地空气环境质量为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求。项目厂界为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（1）区域环境空气质量现状：根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年新会区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区；项目所在地评价区域内 TVOC、氨、硫化氢、甲醇均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NOx 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值；本次大气现状监测的所有指标能完全满足相应的评价标准，说明项目所在区域大气环境质量良好。

（2）评价水域环境质量现状：根据江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报（2023 年 1 月至 2024 年 1 月），位于本项目排污口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2023 年 6 月~2023 年 10 月不满足江门市生态环境局的水质考核目标，其超标因子主要为总磷和溶解氧；仅 2023 年 9 月潭江干流苍山渡口监测断面水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余各个月份满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。总体上，潭江干流苍山渡口断面在 2023 年至 2024 年 1 月期间，其水质在逐渐改善。

（3）评价范围声环境质量现状：本项目生产车间边界昼夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（4）环境容量：从近几年区域环境质量调查和监测结果来看，项目区域的环境空气、水环境、声环境还有足够的环境容量，根据本项目地表水环境、环境空气及声环境影响预测结果看，项目建成投产后，正常情况下对区域环境污染的影响较小，不会改变

当地水、大气现有的环境功能及环境质量。

综合以上分析可以看出，对于本项目，只要严格执行环保法律法规，保证本项目的污水、废气、噪声、固废达标排放，本建设项目选址是合理的。

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

本项目生产的产品为其他合成材料制造，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）本项目的建设与《古井新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见（江环审〔2018〕8 号）相符性分析如表所示：

表 8.4-1 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目	相符性
1	进一步优化产业布局和建设规模加强对环境敏感点的保护，合理设置防护距离，确保敏	本项目距离最近敏感点坑美为 150m，项目合理优化厂区平面布	相符

	感点环境功能不受影响。	置。	
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。	本项目建成后废水排入园区的废水处理厂，处理达标后排放。	相符
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 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，污水管网同废水一同排入园区污水厂处理，使废水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入银州湖水道。	相符
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。集聚区边界外应设置不小于 100 米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定	本项目主要能耗为电；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。	相符
5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求	本项目属于声环境功能区 3 类，营运期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪排放标准》(GB12348-2008）中的 3 类标准	相符
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求控制和处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行暂存和处置。	相符
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	企业将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；项目依托江门市箭牌涂料有限公司建设的 400m^3 事故池容积，满足要求。	相符
8	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总	本项目污水排入园区污水厂，项目建成后，厂区废水总排口污染物为 COD32.522t/a、氨氮 1.303t/a，将	相符

	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。	纳入园区污水厂的总量控制指标。	

8.4.3 平面布局合理性分析

项目总平面布置详见图 3.1-4，项目主要建筑物有生产车间、成品仓库、危废仓库、废水处理处、原料仓库等。

项目功能分区较为明确，成品仓库与生产区分开设置，布局合理。

废水处理处、危废仓库和生产车间分区明确，并隔开距离，避免相互影响。

因此，总体来说，项目厂区内的平面布局基本是合理的。

8.5 小结

通过前面的分析，项目的建设符合国家和地方的产业政策，项目的选址符合国家和地方的相关环保法规，符合江门市的城市规划，因此，本项目的建设合理合法。

9 环境管理与监测计划

根据建设项目的环境现状、建设项目的生产及排污状况等情况，确定建设项目所属的各功能区划和合理的项目内部布局，在此基础上设置环境管理机构，建立环境管理体系以及制定环境监测计划，以减轻该项目的建设带来的负面影响。

9.1环境管理

（1）加强施工期环境管理监督，及时解决施工中出现的环境问题，杜绝施工污染事故的发生。

（2）项目建成后，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。

（3）严格控制污染源和污染物的排放。

（4）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。

（5）加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

9.1.1 管理机构设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员 1-2 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产绑在一起，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。

除上述环境管理人员外，该厂基层还有以下环保兼职人员（由现有工程员工兼任）：

①废气处理系统设备工作人员

废气处理系统设备应设置 2-3 人（分三班），负责废气处理系统设备的操作和管理。

②噪声设备管理人员

噪声设备管理人员皆为车间工人兼职，每班 1-2 人。

此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼

职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

9.1.2 职责和制度

1、职责

环境管理机构的具体职责包括：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；

②确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；

④收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料：

⑤在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体想适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

⑦配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

⑧负责污染事故的处理；

⑨组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

2、制度

建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》。建设单位应结合《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，加强项目生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

A、《工业安全环保卫生管理制度》包括：

1、安全环保卫生管理组织体系及其职责

2、安全环保卫生教育训练

3、安全环保卫生检查与检核

4、消防安全管理

5、危险作业和危险机具安全管理

6、化学危险品安全管理

7、事故通报与处理

8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

B、《厂内事故应急处理程序》包括：

1、本厂紧急应变组织

2、紧急应变组织人员工作职责

3、重大事故通报流程及处理程序

4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划

5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料

6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施

7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施

8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

9.1.3 环境管理措施

生产运营期的环境管理

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防患于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

9.1.4 实施排污口规范化建设

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实行排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；增强人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

（1）合理确定废气及废水排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，安装可以监测排放的主要污染物的在线监测仪器设备。

（2）对于废水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

（3）按照GB15562.1-1995及GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

（4）按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

（5）规范化整治排污口的有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

9.2环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

项目运营期间，应委托有资质的社会环境监测机构开展例行监测，监测结果应定期向当地环保局报告。

9.2.1 污染源监测计划

企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测，本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及参考《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），制定项目污染源和环境质量监测计划，详见下表。建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行监测规定进一步完善此监测计划并加以实施。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级为二级的，每 5 年内开展一次跟踪监测；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级为二级的，至少在项目场地，上下游各设置 1 个地下水环境影响跟踪监测点。

项目污染源监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目污染源监测计划

<table>
<tr><th colspan="4">有组织废气监测方案</th></tr>
<tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>排放标准</th></tr>
<tr><td rowspan="3">排气筒 DA001</td><td>甲醇</td><td rowspan="4">1 次/半年</td><td>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</td></tr>
<tr><td>TVOC</td><td>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）</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>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）</td></tr>
<tr><td>排气筒 DA002</td><td>粉尘</td><td>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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">排气筒 DA003</td><td>NH_3</td><td rowspan="6">1 次/半年</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr>
<tr><td>H_2S</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>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</td></tr>
<tr><td>TVOC</td><td>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）</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>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）</td></tr>
<tr><td colspan="4">无组织废气监测计划</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td>排放标准</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生产车间边界</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">1 次/半年</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td rowspan="3">《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</td></tr>
<tr><td>H_2S</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>NMHC</td><td>1 次/半年</td><td>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）》</td></tr>
<tr><td colspan="4">废水监测计划</td></tr>
<tr><td>监测点</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td>排放标准</td></tr>
<tr><td>工业废水排放口</td><td>CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂</td><td>1 次/半年</td><td>广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水处理厂入园标准最严值</td></tr>
<tr><td colspan="4">噪声监测计划</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td>排放标准</td></tr>
<tr><td>项目东车间边界</td><td>昼间和夜间等效连续 A 声级</td><td rowspan="2">每季度 1 次、昼、夜间监测</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类</td></tr>
<tr><td>项目南车间边界</td><td>昼间和夜间等效连续 A 声级</td></tr>
</table>

项目西车间边界	昼间和夜间等效连续 A 声级		

注：本项目的评价因子为 TVOC，但考虑 TVOC 暂时无国家监测方法，待 TVOC 污染物监测方法标准发布前，有机废气排放标准以非甲烷总烃作为监控因子。

9.2.2 环境质量监测计划

项目环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目环境质量监测计划

大气环境质量监测方案			
监测点位	监测指标	监测频次	质量标准
项目厂界主导风向下风向 1-2 个	甲醇、TVOC、PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S	1 年/次	甲醇、NH_3、H_2S 和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值、PM_{10}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求
土壤监测计划			
监测点	监测指标	监测频次	标准
厂区附近重点影响区	石油烃 （C_{10}-C_{40}）	5 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准
地下水监测计划			
监测点	监测指标	监测频次	标准
厂区上游、厂区下游、项目占地范围内	pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准

9.2.3 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案和计划如下：

1、废气

①应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

②应急监测对象：废气主要针对甲醇、TVOC、NH_3、H_2S；

③布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 2-3 个监测点。

④采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 45min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

2、快速监测要求

（1）快读监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程序。

（2）精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

3、监测人员的防护和监护措施

（1）事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

（2）监测人员必须正确佩戴好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

9.2.4 建立环境监测档案

进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。

9.2.5 审核制度

本扩建项目建成投入运行后，环境监测计划应同时实施。环境管理机构应对环境监测计划的实施情况进行定期审核，必要时可对监测计划进行修改和补充；对所获得监测资料进行分析，使环境监测计划更好地发挥保护环境的作用。

9.3排污口规范化及标志设置

根据《环境保护图形标志——排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置规范化排污口和环境保护图形标志，根据工程实际，主要包括以下内容：

（1）废水排放口的设置

根据规定，废水排污口原则上只能设一个，并在辖区边界内设置采样口（半径大于150mm）。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（3）固定噪声源

噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物存储场

设置专用堆放场地堆放严控废物和一般工业固体废弃物，并采取防渗、防风、防雨，防止二次污染。

（5）标志牌设置

企业应在三废及噪声排放点设置明显标志。相应标志的设置应执行《环境保护图形标志——排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）中有关规定。

9.4项目环境保护设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目竣工“三同时”环保验收一览表

污染源			环保设施名称	处理能力	验收限值		效果
					浓度限值	排放速率限值	
废水	工业废水（固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）	pH	自建污水处理设施	250m³/d	6-9	/	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珠西新材料集聚区污水处理厂污水处理厂接管标准的较严值
		CODcr			500mg/L	/	
		SS			400mg/L	/	
		氨氮			35mg/L	/	
		总氮			45mg/L	/	
		总磷			8mg/L	/	
		阴离子表面活性剂			20mg/L	/	
	生活污水	pH	依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）	/	6-9	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值和珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准较严值
		CODcr			500mg/L	/	
		SS			100mg/L	/	
		BOD_5			300mg/L	/	
		氨氮			35mg/L	/	
废气	排气筒 DA001	甲醇	密闭收集+冷凝+RTO 蓄热燃烧	13431.01 m³/h	190mg/m³	2.15kg/h	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			100mg/m³	/	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
		非甲烷总烃			80mg/m³	/	
		SO_2			200mg/m³	/	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米
		NOx			300mg/m³	/	
		颗粒物			30mg/m³	/	

	排气筒DA002	粉尘	布袋除尘器	3000m³/h	120mg/m³	1.45kg/h	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
	排气筒DA003	NH_3	密闭收集+生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置	10000m³/h	/	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H_2S			/	0.33kg/h	
		臭气浓度			2000（无量纲）	/	
		甲醇			190mg/m³	2.15kg/h	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			100mg/m³	/	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
		非甲烷总烃			80mg/m³	/	
	无组织排放废气	甲醇	/	/	12mg/m³	/	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点浓度限值
		颗粒物	/	/	1.0mg/m³	/	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点浓度限值
		NH_3	/	/	1.5mg/m³	/	《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
		H_2S	/	/	0.06mg/m³	/	
		臭气浓度	/	/	20	/	
	厂区内	NMHC	/	/	6mg/m³（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	/	20mg/m³（监控点处任意一次浓度值）	/	
固废	生产固废	一般固体废物	设置一般固体废物暂存地		/		/

		危险废物	设置危险废物暂存地（按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），并签订危险废物转移合同	/	/
	生活垃圾		交环卫部门处理	/	/
噪声	生产车间		设备减振、隔声	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
风险	事故应急池		依托江门市箭牌涂料有限公司设置的事故应急池约 400m^3	防腐、防渗措施	
	事故应急池（兼初期雨水池）		依托江门市箭牌涂料有限公司设置的事故应急池（兼初期雨水池）300m^3	防腐、防渗措施	

9.5污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，本项目运营期污染物排放清单详见下表。

表 9.5-1 污染物排放清单

要素	污染源	污染因子	排放口及其基本情况	环境保护措施及主要运行参数	排放量或排放浓度	执行的环境标准		总量指标(t/a)
						标准来源	标准限值	
废水	工业废水（固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水）	COD_{Cr}	自建污水处理设施	250m^3/d	32.468t/a 500mg/L	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珠西新材料集聚区污水处理厂入园标准	500mg/L	/
		SS			6.494t/a 100mg/L		400mg/L	
		氨氮			1.299t/a 20mg/L		35mg/L	
		总磷			0.519t/a 8mg/L		45mg/L	

			总氮			1.299t/a 20mg/L		8mg/L	
			LAS			0.649t/a 10mg/L		2000mg/L	
	生活污水		COD_{Cr}	三级化粪池	/	0.054t/a 297.5mg/L	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值和珠西新材料集聚区污水处理厂接管标准较严值	500mg/L	
			BOD_5			0.029t/a 163.8mg/L		400mg/L	
			SS			0.133t/a 210mg/L		400mg/L	
			NH_3-N			0.004t/a 24.25mg/L		35mg/L	
废气	有组织	排气筒 DA001	VOCs	高度 15m，排气口直径 0.55m	冷凝+RTO 燃烧装置	1.680t/a； 16.674mg/m^3	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）	100mg/m^3	挥发性有机废气总量：4.085t/a
			非甲烷总烃			1.680t/a； 16.674mg/m^3	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）	80mg/m^3	
			甲醇			1.646t/a； 16.344mg/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	190mg/m^3	
			SO_2			0.060t/a； 0.596mg/m^3	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）	200mg/m^3	
			NOx			0.476t/a； 4.726mg/m^3		300mg/m^3	
			颗粒物			0.042t/a； 0.417mg/m^3		30mg/m^3	
		排气筒 DA002	颗粒物	高度 15m，排气口直径 0.27m	布袋除尘器	0.040t/a； 1.786mg/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	120mg/m^3	
		排气筒 DA003	VOCs	高度 15m，排气口直径 0.49m	生物除臭+干式过滤+	1.106t/a； 12.626mg/m^3	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）	100mg/m^3	

			非甲烷总烃		两级活性炭吸附装置	1.106t/a；12.626mg/m^3	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）	80mg/m^3	
			甲醇			1.063t/a；12.131mg/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	190mg/m^3	
			NH_3			0.053t/a 0.609mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	0.33kg/h	
			H_2S			0.0005t/a 0.005mg/m^3		4.9kg/h	
	无组织	无组织排放废气	甲醇	/	加强通风	1.267t/a	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点浓度限值	12mg/m^3	
			VOCs（非甲烷总烃）			1.300t/a	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）	6mg/m^3（监控点处 1 小时平均浓度值）20mg/m^3（监控点处任意一次浓度值）	
			颗粒物			0.212t/a	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	1.0mg/m^3	
			NH_3			0.028t/a	《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	1.5mg/m^3	
			H_2S			0.0003t/a		0.06mg/m^3	
			臭气浓度			/		20	
噪声	设备		噪声	采用低噪声设备	采取减震、消声、厂房隔声等措施	昼间≤65dB[A]、夜间≤55dB[A]	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类	昼间≤65dB[A]、夜间≤55dB[A]；	--
固废	污染物名称			属性	产生量	处置措施	排放量	-	-
	生活垃圾			生活垃圾	3.3t/a	环卫部门处理	--	--	--
	废包装材料			一般固废	0.5t/a	废品收购站回收利用	--	--	--
	废包装桶			一般固废	10t/a	交由供应商	--	--	--

	去离子水制备设备废活性炭	一般固废	0.1t/a	由设备厂家进行更换，不自行处理	--	--	--
	废反渗透滤膜	一般固废	0.1t/a		--	--	--
	废布袋	一般固废	0.02t/a		--	--	--
	污泥	危险废物	597.38t/a	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理	--	--	--
	固液分离废滤布	危险废物	0.2t/a		--	--	--
	片碱包装袋	危险废物	0.1t/a		--	--	--
	废活性炭	危险废物	102.122t/a		--	--	--
	废过滤棉	危险废物	0.36t/a		--	--	--
	废手套及废抹布	危险废物	0.5t/a		--	--	--
	冷凝废液	危险废物	106.76t/a		--	--	--

10 评价结论及建议

10.1 建设项目概况

江门市功匠新材料有限公司年产有机硅微球 1500 吨新建项目位于江门市新会区古井临港工业区 A 区 13-2 号车间 1 之 2 号(北纬 22.275699442°，东经 113.091720203°)，项目总投资 20000 万元，占地面积 1990.38m^2，建筑面积为 3194.57m^2。项目建成后可年产有机硅微球 1500 吨，项目劳动定员为 20 人，年工作时间为 330 天，每天工作 3 班，24 小时制。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 地表水环境现状

根据江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报（2023 年 1 月至 2024 年 1 月），位于本项目排污口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2023 年 6 月~2023 年 10 月不满足江门市生态环境局的水质考核目标，其超标因子主要为总磷和溶解氧；仅 2023 年 9 月潭江干流苍山渡口监测断面水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余各个月份满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。总体上，潭江干流苍山渡口断面在 2023 年至 2024 年 1 月期间，其水质在逐渐改善。

10.2.2 空气环境现状

根据《2024 年度江门空气质量状况》，2024 年新会区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，臭氧第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区；监测结果表明，项目所在地评价区域内 TVOC、氨、硫化氢、甲醇均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值；TSP、NOx 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。本次大气现状监测的所有指标能完全满足相应的评价标准，说明项目所在区域大气环境质量良好。

10.2.3 地下水环境现状

监测结果表明，监测点的各监测指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求，说明项目所在地的地下水水质较好。

10.2.4 声环境现状

由环境现状噪声测量结果可知，本项目生产车间边界昼夜间的声环境监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（即昼间65dB(A)、夜间55B(A)），本项目边界声环境质量现状良好。

10.2.5 土壤环境现状

项目租赁江门市箭牌涂料有限公司车间 1 及 B 仓库 5 楼进行生产、储存，现场调查发现，江门市箭牌涂料有限公司厂区内均已进行硬底化处理，且项目占地范围内所有地面已进行硬底化处理，不具备采样条件，根据广东省生态环境厅在网上问政平台的答复，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测。因此本次评价不在项目占地范围内进行土壤采样监测。

由土壤现状监测结果可知，厂址外 2 个监测点各土壤环境监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求，说明本项目周边区域土壤环境质量现状良好。

10.3 主要环境保护措施

10.3.1 废气治理措施

（1）本项目有机硅微球生产过程产生的甲醇废气采用密闭收集，引至冷凝+RTO 蓄热燃烧处理，经处理达标后由一根 15m 排气筒（DA001）排放，打散、包装废气采用软管密闭收集，引至布袋除尘处理，经处理达标后由一根 15m 排气筒（DA002）排放。

（2）本项目废水处理过程产生的废气密闭收集，引至生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理，经处理达标后一根 15m 高排气筒（DA003）排放。

10.3.2 废水治理措施

项目工业废水收集后经自建污水处理站处理后，排入珠西新材料集聚区污水处理厂进一步进行处理后排放至银洲湖水道；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂。

10.3.3 噪声治理措施

项目的主要噪声源为生产设备和废气处理设施等产生的噪声。建设单位拟从声源、传播途径对噪声进行综合治理，将噪声影响较大的设备和车间放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消声减振处理，能有效地控制噪声对外环境的影响。经采取上述治理措施后，生产车间边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12380-2008）3 类标准要求。

10.3.4 固体废物处理处置措施

项目建设投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。废包装材料收集后交由废品收购站回收利用，废包装桶收集后交由供应商，去离子水制备设备废活性炭、废反渗透滤膜、废布袋由设备厂家进行更换；污泥、固液分离废滤布、片碱包装袋、废活性炭、废过滤棉、废手套及废抹布、冷凝废液交由具有危险废物处理资质的单位统一处理；对于员工办公生活垃圾，建设单位拟按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。

10.3.5 地下水污染防渗措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治。项目运行期间，对项目所在地基周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

10.3.6 土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进

行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

10.4 环境影响评价结论

10.4.1 水环境影响评价结论

本项目生产废水包括固液分离废水、制去离子水设备清洗废水、浓水、喷淋废水，一并进入自建污水处理站进行处理，处理后进入珠西新材料集聚区污水处理厂处理，处理达标后，排入银州湖水道；生活污水依托江门市箭牌涂料有限公司污水处理设施（三级化粪池+水解酸化）处理后排入珠西新材料集聚区污水处理厂处理达标后排入银洲湖水道。珠西新材料集聚区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。只要建设单位确保落实项目各类污水的有效治理，预计项目日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

10.4.2 空气环境影响评价结论

本项目产生的工艺废气主要有甲醇、TVOC、H_2S、NH_3、颗粒物、臭气浓度等。工艺有机废气经密闭收集后引至“冷凝+RTO 蓄热燃烧”废气处理装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）排放，打散、包装废气采用软管密闭收集，引至布袋除尘处理，经处理达标后由一根 15m 排气筒（DA002）排放，甲醇、颗粒物能达到广东省《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，TVOC 能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 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，天然气燃烧废气满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米要求；废水处理站 H_2S、NH_3、臭气浓度、甲醇废气经密闭收集后，引至生物除臭+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA003）排放，H_2S、NH_3、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值，甲醇能达到广东省《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。

根据大气预测结果，结论如下：

（1）本项目新增污染源正常排放下，NOx、SO_2、甲醇、氨、硫化氢小时浓度、TVOC 8小时浓度、NOx、SO_2、TSP、PM_{10}日均浓度的最大浓度占标率均≤100%。

（2）本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、NOx、SO_2的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。

（3）NOx、SO_2、甲醇、氨、硫化氢的小时浓度增值、TVOC的8小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准；NOx、SO_2、TSP、PM_{10}的日均浓度及年均浓度叠加现状浓度后，保证率日平均质量浓度及年均浓度均符合环境质量标准。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，各污染物最大地面浓度占标率未出现超标。

（5）本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。

本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

10.4.3 声环境影响评价结论

根据预测，建设项目正常营运时后，对周围声环境增值很小，而叠加本底值后声质量水平并没有明显升高，也没有改变环境功能现状。本项目评价范围内无声环境保护目标，本项目各生产车间边界的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求且项目周边现状声环境均达标，叠加后，声环境也达标，产生的噪声对周围环境的影响不大。

10.4.4 土壤环境影响评价结论

由预测结果可知，随着时间的推移，COD 的垂直入渗对土壤影响不大。由于在模拟处理弥散时，只考虑纵向弥散，没有考虑横向弥散，在实际情况下，污染物会通过污染源扩散时发生横向扩散，使得垂直入渗的溶质浓度降低，所以模拟的浓度应比实际浓度更低，影响深度也会更低，综上所述，本项目生产活动对土壤环境影响很小。

10.4.5 固体废物影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和无害化处置，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

10.4.6 地下水影响评价结论

企业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。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，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小，因此项目对地下水环境影响不大。

10.5 风险评价结论

根据风险分析，本项目环境风险评价工作等级为“二级”。其中本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

项目存在的环境风险主要是物料的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄漏、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

10.6 公众参与

本项目于 2022 年 10 月 25 日在江门市中洲环境科技有限公司网站(公示网址：https://public.epsystem.top/)上进行第一次网络公示，为期 10 个工作日。报告书编制完成后，于 2022 年 12 月 15 日进行第二次网站公示(公示网址：https://public.epsystem.top/)，并分别于 2022 年 12 月 16 日、2022 年 12 月 19 日于新快报上进行登报公示。

本项目已按《环境影响评价公众参与办法》的要求，向公众公布了报告书和公参意见表的获取方式，在公示期间未收到公众的反馈意见。

10.7 建议

（1）建议“雨污分流”，加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生；

（2）要求建设单位做好废气、废水的收集及处理措施，加强环保设施的日常管理工作，保证环保设备的可靠运行，同时加强污染治理设施的管理和维护，防止事故排放和超标排放现象；

（3）加强噪声的污染防治，对各类噪声设备视噪声影响程度和实际情况分别采取

加装消声器、减振、隔声等措施；

（4）加强环保管理和增强职工环保意识；

（5）加强全厂清洁生产工作，增强清洁生产意识，采用节能、减排措施及工艺设备，达到节能降耗的清洁生产目的，确保本工程的可持续发展。

（6）加强日常安全管理工作，严格遵守各项安全操作规程和制度，避免安全事故的发生。

10.8 综合结论

10.8 综合结论

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

环评单位：佛山市晨鹏咨询服务有限公司

项目负责人：

审核日期：