



项目编号：znv6n7

广东中粘新材料科技有限公司
年产 50000 吨高性能
密封材料迁扩建项目
环境影响报告书

建设单位（盖章）： 广东中粘新材料科技有限公司

编制单位（盖章）： 江门新财富环境管家技术有限公司

二〇二四年六月

声明

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

我单位提供的广东中粘新材料科技有限公司年产50000吨高性能密封胶材料迁扩建项目环境影响报告书（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2024年 6月 27日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报送的广东中粘新材料科技有限公司年产50000吨高性能密封材料迁扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



2024年6月27日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位 江门新财富环境管家技术有限公司
(统一社会信用代码 91440705MA5310522H) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东中粘新材料科技有限公司年产50000吨高性能密封材料迁扩建项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 邓敏 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035350350000003511350120，信用编号 BH009007)，主要编制人员包括 邓敏 (信用编号 BH009007)、尤天剑 (信用编号 BH024648) 等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年6月27日



打印编号: 1719471771000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zrv6n7		
建设项目名称	广东中粘新材料科技有限公司年产50000吨高性能密封胶材料迁扩建项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东中粘新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	[Redacted]		
法定代表人 (签章)	[Redacted]		
主要负责人 (签字)	[Redacted]		
直接负责的主管人员 (签字)	[Redacted]		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门新财富环境管家技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5810622H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓敏	2013035350350000003511350120	BH 009007	[Signature]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓敏	搬迁前项目回顾性分析、搬迁后建设项目工程分析、营运期环境影响预测与评价、环境风险分析、污染防治措施技术经济可行性分析	BH 009007	[Signature]
尤天剑	概述、总则、环境质量现状调查与评价、施工期环境影响分析与评价、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划、结论、附表、附件	BH 024648	[Signature]

编制单位承诺书

本单位江门新财富环境管家技术有限公司（统一社会信用代码 91440705MA5310522H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

2024年6月27日



编制人员承诺书

本人邓敏（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在江门新财富环境管家技术有限公司单位（统一社会信用代码 91440705MA5310522H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):



2024年 6 月 27 日

编制人员承诺书

本人尤天剑（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在江门新财富环境管家技术有限公司单位（统一社会信用代码 91440705MA5310522H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 尤天剑

2024年 6 月 27 日



姓名: 邓敏
Full Name 邓敏

性别:
Sex
出生年月:
Date of
专业类别:
Profession
批准日期:
Approval

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章
Issued by

签发日期: 2013 年 08 月 22 日
Issued on

管理号: 2013035350350000003511350120
File No.

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

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



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



编号: HP 00014056
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	邓敏		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202405	江门市:江门新财富环境管家技术有限公司	5	5	5
截止		2024-05-31 09:48		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费5个月, 缓缴0个月	实际缴费5个月, 缓缴0个月	实际缴费5个月, 缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-05-31 09:48

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价工作程序.....	3
1.3 项目可行性判定情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	33
1.5 环境影响评价的主要结论.....	33
2 总 则	34
2.1 评价目的.....	34
2.2 编制原则.....	34
2.3 编制依据.....	35
2.4 环境功能区划.....	39
2.5 环境标准.....	53
2.6 评价工作等级.....	63
2.7 评价重点.....	72
2.8 评价因子.....	73
2.9 评价范围与主要环境保护目标.....	74
3 搬迁前项目回顾性分析	81
3.1 搬迁前项目概况.....	81
3.2 搬迁前项目生产工艺及产污环节.....	86
3.3 搬迁前项目污染源强分析.....	87
3.4 搬迁前项目污染物排放情况汇总.....	96
3.5 搬迁前项目总量指标相符性分析.....	97
3.6 搬迁前项目“三同时”落实及环境管理情况.....	98
3.7 搬迁前项目应急预案.....	100
3.8 搬迁前项目排污许可证.....	100
3.9 搬迁前项目环保投诉情况.....	100
3.10 搬迁前项目存在问题及解决方案.....	100
4 搬迁后建设项目工程分析	101

4.1 建设项目概况	101
4.2 主要设备设施	111
4.3 原辅材料情况	112
4.4 各产品工艺及物料平衡	114
4.5 项目公用工程	128
4.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施	130
4.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施	164
4.8 总量控制	167
5 环境质量现状调查与评价	169
5.1 自然环境现状调查与评价	169
5.2 地表水质量现状调查与评价	174
5.3 地下水质量现状调查与评价	174
5.4 环境空气质量现状调查与评价	185
5.5 声环境质量现状调查与评价	190
5.6 生态环境现状调查与评价	193
5.7 土壤环境现状调查与评价	193
6 施工期环境影响分析与评价	202
6.1 大气环境影响分析及防治措施	202
6.2 地表水环境影响分析及防治措施	204
6.3 声环境影响分析及防治措施	205
6.4 固体废物环境影响分析及防治措施	207
6.5 地下水污染源分析及拟采取的措施	208
6.6 生态环境影响分析	209
6.7 本章小结	210
7 营运期环境影响预测与评价	211
7.1 大气环境影响预测与评价	211
7.2 地表水环境影响分析与评价	247
7.3 声环境影响预测与评价	253
7.4 固体废物环境影响分析与评价	256
7.5 地下水环境影响预测与评价	258

7.6 生态环境影响分析与评价	261
7.7 土壤环境影响分析与评价	262
7.8 本章小结	269
8 环境风险分析	270
8.1 环境风险分析工作流程	270
8.2 风险调查	271
8.3 环境风险潜势初判	273
8.4 评价等级	274
8.5 风险识别	274
8.6 风险事故情形分析	279
8.7 风险预测与评价	287
8.8 环境风险管理	309
8.9 环境风险评价结论与建议	331
9 污染防治措施技术经济可行性分析	334
9.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析	334
9.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析	337
9.3 本章小结	357
10 环境影响经济损益分析	358
10.1 环境保护投资	358
10.2 环境损益分析	358
10.3 经济与社会效益分析	359
10.4 环保投资经济损益分析	360
10.5 结论	360
11 环境管理及监测计划	361
11.1 环境管理	361
11.2 环境监测计划	364
11.3 实施排污口规范化建设	368
11.4 污染物排放管理要求	369
12 结 论	379
12.1 项目概况	379

12.2 环境质量现状评价结论	379
12.3 环境影响预测与评价结论	380
12.4 主要环境保护措施	381
12.5 环境风险评价结论	384
12.6 公众参与	384
12.7 合理合法性分析	384
12.8 总量控制	385
12.9 综合结论	385

附表：

附表 1 大气环境影响评价自查表	386
附表 2 地表水环境影响评价自查表	387
附表 3 环境风险评价自查表	390
附表 4 土壤环境评价自查表	392

附件：

附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 用地红线图	错误！未定义书签。
附件 4 备案证	错误！未定义书签。
附件 5 关于江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书审查意见(江环函(2020) 245 号)	错误！未定义书签。
附件 6 江门高新区综合污水处理厂环评批复相关文件	错误！未定义书签。
附件 7 项目监测报告	错误！未定义书签。
(1) 地下水监测报告（水质）	错误！未定义书签。
(2) 土壤监测报告	错误！未定义书签。
(3) 地下水监测报告（水位）	错误！未定义书签。
(4) 噪声监测报告	错误！未定义书签。
附件 8 引用监测报告	错误！未定义书签。
(1) 大气监测报告（非甲烷总烃、氮氧化物、臭气浓度）	错误！未定义书签。

(2) 大气监测报告 (TVOC)	错误! 未定义书签。
(3) 大气监测报告 (TSP)	错误! 未定义书签。
附件 10 聚醚多元醇 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 11 聚酯多元醇 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 12 MDI 的 MSDS 报告	错误! 未定义书签。
附件 13 EVA 弹性体 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 14 固体丙烯酸树脂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 15 NMP 清洗剂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 16 MADE 清洗剂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 17 石油树脂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 18 抗氧化剂 MSDS	错误! 未定义书签。
附件 19 《关于广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表的批复》(江海环审〔2018〕12 号) ...	错误! 未定义书签。
附件 20 广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护	错误! 未定义书签。
附件 21 广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目 2023 年例行监测报告	错误! 未定义书签。
附件 22 委托书	错误! 未定义书签。
附件 23 环评审批基础信息表	错误! 未定义书签。

1 概 述

1.1 项目由来

广东中粘新材料科技有限公司成立于2017年8月4日，位于江门市江海区南山路333号产业加速园7栋1层、2层、3层（7#厂房），注册资本：3000万元人民币。经营范围包括3D打印材料、粘合剂、包装袋与相关产品应用机器的研发、生产、销售及提供相关产品技术服务。2017年8月，广东中粘新材料科技有限公司投资2800万元租赁江门市高新区34号地7#厂房建设年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目。项目租赁厂房占地面积为8441平方米，建筑面积为25323平方米，年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体。并于2018年2月获得《关于广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表的批复》（江海环审[2018]12号）允许该项目建设，2018年9月项目试运行并进行环保自主验收，并于2019年1月完成自主验收，出具《广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收组验收意见》（2019年1月25日）。2020年4月广东中粘新材料科技有限公司申领排污许可证，进行固定污染源排污登记，登记编号为91440704MA4WY128XX001X，有效期2020-10-30至2025-10-29。

由于场地限制和公司发展的需要，广东中粘新材料科技有限公司拟投资 80000 万元，整体搬迁至江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块，新建厂房，调整产品方案，优化生产工艺，增加生产设备和产品类别，搬迁后产能为 50000 吨高性能密封材料（包括 3D 打印材料 1000 吨，聚氨酯弹性体 7000 吨，聚氨酯粘合剂 26000 吨，聚氨酯弹性体密封材料 16000 吨）。

本项目为 C2662 专项化学用品制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中二十三、化学原料和化学品制造业 26——44、专用化学产品制造 266——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），需要编制环境影响评价报告书。受广东中粘新材料科技有限公司委托，江门新财富环境管家技术有限公司承担本项目的环评工作，接受委托后随即组织有关技术人员进行了现场调查和资料收集，在此基础上，按照相关法律法规、规范、标准、导则的要求，编制了《广东中粘新材料科技有限公司年产 50000 吨高性能密封材料迁扩建项目环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批。

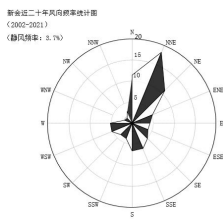


图 1.1-1 项目地理位置图



1.2 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

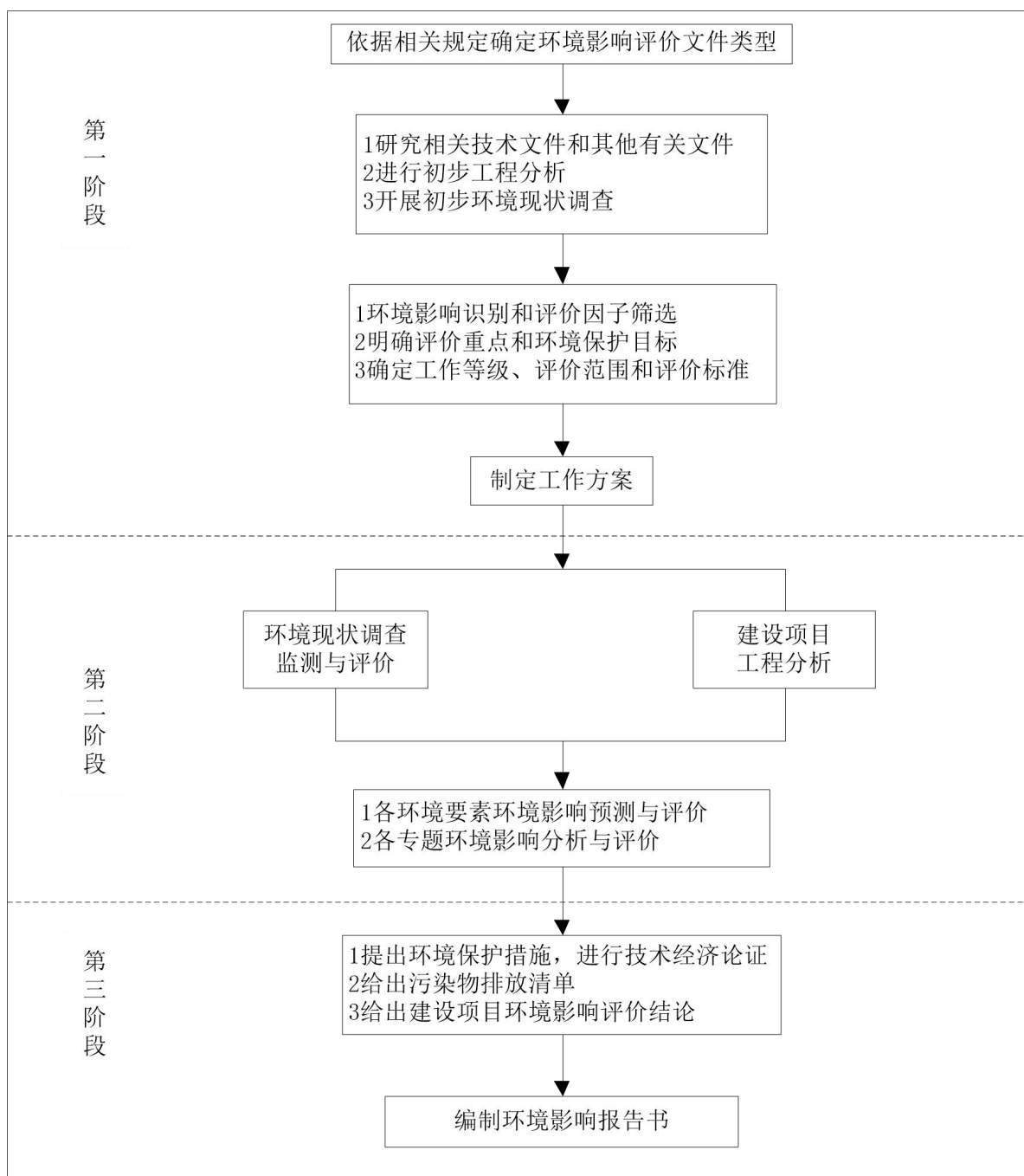


图 1.2-1 本项目环评工作程序图

1.3 项目可行性判定情况

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的 3D 打印材料和聚氨酯弹性体，属于鼓励类项目：“十一、石化化工；6、橡胶：万吨级液体丁基橡胶、官能

团改性的溶聚丁苯橡胶、氢化丁腈橡胶、高乙烯基聚丁二烯橡胶（HVBR）、集成橡胶（SIBR）、丁戊橡胶、异戊二烯胶乳开发与生产，合成橡胶化学改性技术开发与应用，湿法（液相）和低温连续橡胶混炼技术，热塑性聚酯弹性体（TPEE）、氢化苯乙烯-异戊二烯热塑性弹性体（SEPS）等热塑性弹性体材料开发与生产，新型天然橡胶开发与应用”，生产的聚氨酯粘合剂和聚氨酯弹性体密封材料不属于限值类和淘汰类产业，为允许类。

本项目选址于江门市江海高新区，所用的原辅材料、生产设备及生产工艺不属于《市场准入负面清单》（2022年版）和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经信政策〔2011〕891号）中禁止准入类和限制准入类，不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》（粤府办〔2010〕56号）中重点淘汰类和重点整治类。

2、与土地利用规划的相符性分析

本项目位于江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块，根据土地证和地块的规划图（江自然资（江海）设字〔2022〕16号）可知，土地属于工业用地，符合土地利用规划。项目用地不涉及基本农田等非建设用地，不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内，项目选址合理。

3、与“三区三线”相符性分析

三区三线：三区是指城镇、农业、生态空间。其中，城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间以及部分乡级政府驻地的开发建设空间，农业空间指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地以及村庄等农村生活用地；生态空间指具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等。

“三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。《生态文明体制改革总体方案》提出要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。党的十九大明确要求“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”。《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号）提出“实施最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，严格落实上级分解下达的耕

地、永久基本农田等国土空间规划约束性指标”。

根据《产业集聚发展区未审查区域土地利用规划图》，本项目用地为工业用地，不涉及农业、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田保护红线，选址符合“三区三线”要求。

4、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的相符性分析

“各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，具体要求见附件。

附件中提出：

制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房。

对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。

采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g。采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。”

本项目涉及 VOCs 物料输送等过程采取密闭化措施，液态 VOCs 物料均采用独立密封罐装，在操作工位打开使用时，设有相应的废气收集措施。本项目产生的废过滤材料、冷凝废液等，采用密闭桶装贮存在危废仓内，及时清运，交有资质的单位处理处置。本项目采用吸附法处理有机废气，吸附法是利用活性炭的多孔结构进行有害成分吸附去除

的方法，采用碘值不宜低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的要求。

5、与《减污降碳协同增效实施方案》的相符性分析

“推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物 (VOCs) 以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染防治设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。”

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

项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。项目废水经处理设施处理达到园区污水处理厂的接收要求后排入市政污水管道，经园区污水处理厂处理达标后排放。因此，满足《减污降碳协同增效实施方案》相应要求。

6、与《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的相符性分析

“《计划》提出，加快补齐污水收集管网短板，到 2023 年，广东新建、修复污水管网分别达 9618 公里、3572 公里，雨污分流改造达 8661 公里。同时要加快补齐污水处理能力缺口，其中练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等重点流域要在今年年底前基本补齐。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70% 以上。

《计划》针对工业污染，要求全面推行排污许可“一证式”管理，接续推进生态工业示范园区建设，到 2025 年，省级以上工业园区实现污水全收集全处理。”

本项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水（初期雨水和间接冷却废水）一同排入市政污水管道后再经江门高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河，研发实验室和产品检测室废水交由零散废水处置单位处理，不会对周边地表水环境造成明显影响，符合《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的要求。

7、与“大气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析

“大气十条”为《国务院关于印发【大气污染防治行动计划】的通知》（国发〔2013〕37 号），文件要求制定了大气污染防治十条措施；“水十条”为《国务院关于印发【水污染防治行动计划】的通知》（国发〔2015〕17 号），文件要求制定了水污染防治十条措

施；《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》自 2016 年 5 月 28 日起实施，文件提出了关于加强土壤污染防治十条措施；相符性分析如下表。

表 1.3-1 与“大气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	<p>“大气十条”：一、减少污染物排放。全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改造。整治城市扬尘。提升燃油品质，限期淘汰黄标车。</p> <p>二、严控高耗能、高污染行业新增产能，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等重点行业“十二五”落后产能淘汰任务。</p> <p>三、大力推行清洁生产，重点行业主要大气污染物排放强度到 2017 年底下降 30%以上。大力发展公共交通。</p> <p>四、加快调整能源结构，加大天然气、煤制甲烷等清洁能源供应。</p> <p>五、强化节能环保指标约束，对未通过能评、环评的项目，不得批准开工建设，不得提供土地，不得提供贷款支持，不得供电供水。</p> <p>六、推行激励与约束并举的节能减排新机制，加大排污费征收力度。加大对大气污染防治的信贷支持。加强国际合作，大力培育环保、新能源产业。</p> <p>七、用法律、标准“倒逼”产业转型升级。制定、修订重点行业排放标准，建议修订大气污染防治法等法律。强制公开重污染行业企业环境信息。公布重点城市空气质量排名。加大违法行为处罚力度。</p> <p>八、建立环渤海包括京津冀、长三角、珠三角等区域联防联控机制，加强人口密集地区和重点大城市 PM_{2.5} 治理，构建对各省（区、市）的大气环境整治目标责任考核体系。</p> <p>九、将重污染天气纳入地方政府突发事件应急管理，根据污染等级及时采取重污染企业限产限排、机动车限行等措施。</p> <p>十、树立全社会“同呼吸、共奋斗”的行为准则，地方政府对当地空气质量负总责，落实企业治污主体责任，国务院有关部门协调联动，倡导节约、绿色消费方式和生活习惯，动员全民参与环境保护和监督。</p>	<p>本项目为化工项目，以清洁能源天然气为主，生产运营过程中大气污染物达标排放，新增污染物实行减量替代，满足“大气十条”要求。</p>	符合
2	<p>“水十条”：一、全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，专项整治十大重点行业，集中治理工业集聚区水污染。强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。推进农业农村污染防治。加强船舶港口污染控制。</p> <p>二、推动经济结构转型升级。调整产业结构。依法淘汰落后产能，严格环境准入。优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模，推动污染企业退出，积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。推进循环发展。加强工业水循环利用。</p> <p>三、着力节约保护水资源。控制用水总量。实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系，严控地下水超采。提高用水效率，抓好工业节水、城镇节水与农业节水。科学保护水资源。</p> <p>四、强化科技支撑。推广示范适用技术。加快技术成果推广应用</p>	<p>项目废水处理后排入江门高新区综合污水处理厂，不直接排放，对周围水环境影响较小。</p>	符合

	<p>用，攻关研发前瞻技术。大力发展环保产业。规范环保产业市场，加快发展环保服务业。</p> <p>五、充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，加快水价改革，完善收费政策，健全税收政策。促进多元融资，引导社会资本投入，增加政府资金投入。建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度。实施跨界水环境补偿。</p> <p>六、严格环境执法监管。完善法规标准。健全法律法规，完善标准体系。加大执法力度，严厉打击环境违法行为。提升监管水平，完善流域协作机制及水环境监测网络，提高环境监管能力。</p> <p>七、切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理。明确各类水体水质保护目标，逐一排查达标状况。深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。严格环境风险控制，稳妥处置突发水环境污染事件。全面推行排污许可，加强许可证管理。</p> <p>八、全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染。深化重点流域污染防治，加强良好水体保护加强近岸海域环境保护，推进生态健康养殖。严格控制环境激素类化学品污染。整治城市黑臭水体。保护水和湿地生态系统。</p> <p>九、明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任。严格目标任务考核，将考核结果作为水污染防治相关资金分配的参考依据。</p> <p>十、强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，各地要定期公布本行政区域内水环境质量状况。加强社会监督，构建全民行动格局，树立“节水洁水，人人有责”的行为准则。</p>		
3	<p>“土十条”：一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，并建立每 10 年开展一次的土壤环境质量状况定期调查制度；建设土壤环境质量监测网络，2020 年底前实现土壤环境质量监测点位所有县、市、区全覆盖；提升土壤环境信息化管理水平。</p> <p>二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。2020 年，土壤污染防治法律法规体系基本建立；系统构建标准体系；全面强化监管执法，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采等行业。</p> <p>三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。按污染程度将农用地土壤环境划为三个类别；切实加大保护力度；着力推进安全利用；全面落实严格管控；加强林地草地园地土壤环境管理。</p> <p>四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，2016 年底前发布建设用地土壤环境调查评估技术规定；分用途明确管理措施，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单；落实监管责任；严格用地准入。</p> <p>五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染。</p> <p>七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理</p>	<p>本项目为化工项目，不涉及重金属污染物；厂区重点防护区设置围堰、防渗防漏，防止污染土壤；用地为工业用地，用地合法；生活污水和生产废水处理后排入园区污水厂，对周边土壤影响不大。</p>	符合

	<p>与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实，2017 年底前，出台土壤污染治理与修复成效评估办法。</p> <p>八、加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展。</p> <p>九、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。完善管理体制。按照“国家统筹、省负总责、市县落实”原则，完善土壤环境管理体制，全面落实土壤污染防治属地责任。</p> <p>十、加强目标考核，严格责任追究。2016 年底前，国务院与各省市区市人民政府签订土壤污染防治目标责任书，分解落实目标任务。</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

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

相符性分析如下表。

表 1.3-2 与《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524 号）相符性分析表

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

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

根据《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）指出：“引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企

业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。”

本项目属于化工行业，入驻具有规划环评的江门江海产业集聚发展区内；项目主要生产高性能密封材料，属于江门江海产业集聚发展区规划环评中准入的新材料产业，产业相符；项目位于江门江海产业集聚发展区内的生产空间，用地为工业用地，符合用地要求；项目所在位置属于江门江海产业集聚发展区中高新区综合污水处理厂的纳污范围，其园区污水管网已完善；项目不涉及危险化学品的使用，符合《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）的要求。

10、与《广东省水污染防治条例》（2021-01-01）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021-01-01）规定地表水I、II类水域，以及I类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。本项目所在地不属于饮用水源保护区和准保护区，也不新增废水排放口，符合《广东省水污染防治条例》相关条例。

11、与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号）的相符性分析

本项目位于江门市，属于珠三角外围片区（省重点开发区），《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）中对省重点开发区的有关规定如下：（1）重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集约发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；（2）重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模；（3）完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平；（4）重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、

水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的国家标准；适时申请提前实施国家第五阶段机动车污染物排放标准。

本项目主要从事高性能密封材料产品的生产，不属于重点开发区明确禁止建设的项目；本项目位于江门江海产业集聚发展区内，污染物经处理后执行有关污染物特别排放限值地方标准。因此，本项目的建设符合粤环[2014]7 号中的相关规定的要求。

12、与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）的相符性分析

根据该文规定，珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。

本项目位于具有规划环评的江门江海产业集聚发展区内，厂址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区以及珠江三角洲城市中心区核心区域；项目产生的 VOCs 经收集处理达标后高空排放，与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）是相符的。

13、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》中有如下要求“第六条、企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”、“第十九条、火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”、“第二十六条、新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。石油、化工、煤炭加工与转化等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效

措施减少废气排放。”

本项目生产车间的废气采用密闭、管道集气设施收集，收集后进入“二级活性炭”吸附处理装置处理达标后排放。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》中的相关要求。

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

表 1.3-3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

环大气[2019]53 号规定	本项目情况	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放	本项目的有机原辅料储存于密闭的桶和储罐中,使用时用密闭管道泵入反应釜中;项目生产过程产生的有机废气采用用管道和密闭集气设施进行收集处理,降低 VOCs 无组织排放	符合
提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行	生产过程中混合反应废气采用直连集气管收集,出料废气采用密闭负压设施收集,收集设施的设定符合要求	符合
推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率	本项目有机废气收集后进入二级活性炭吸附装置进行处理,处理效率较高	符合
全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作,确保稳定达标排放。含 VOCs 废液废渣应密闭储存	本项目建成后会加强对密封点的检查管理,减少密封点泄漏	符合

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

表 1.3-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

GB37822-2019 规定	本项目情况	相符性
盛装 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地	项目使用的原料均存放于仓库内,并做好遮阳、防渗措施	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	项目液态 VOCs 物料均为密闭桶装或密闭槽车运输进厂,使用过程均采用密闭泵输送	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目液态原料均为管道泵入的给料方式密闭投加	符合
VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收	项目进料采用橡胶圈密闭投料,因出料过程因无法完全密闭,在出料口采取密度集气设施,收集后的废气进入二级活	符合

集处理系统	性炭吸附装置处理后排放	
反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	项目反应物料在反应过程中的排气均收集处理后排放，反应过程中反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时为保持关闭状态	符合
有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目混合等作业均采用密闭设备或在密闭空间内操作，工艺过程的废气收集后进入二级活性炭吸附装置处理后排放	符合

16、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10号）的相符性分析

本项目使用天然气和电清洁能源，生产废气配套环保治理措施；符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善，第三节 深化工业源污染治理要求。

本项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水（初期雨水和间接冷却废水）一同排入市政污水管道后再经江门高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河，研发实验室和产品检测室废水交由零散废水处置单位处理，为间接排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清，第二节 深化水环境综合治理要求。

本项目生产区域、危废暂存区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染，符合第八章 坚持防治结合，提升土壤和农村环境，第一节 强化土壤和地下水污染源头防控的要求。

本项目在建设投产时根据实际情况进行企业环境风险评估与突发环境事件应急预案编制，配备相关应急物资，定期开展突发环境事件应急处置演练。符合第十三章 强化能力建设，夯实生态环境保护基础支撑，第五节 构建快速响应的环境应急体系的要求。

本项目设置专门危险废物贮存场，定期交由有资质单位处置；本项目危废管理符合第十章 强化底线思维，有效防范环境风险，第一节 强化固体废物安全利用处置的，第二节 加强重金属和危险化学品环境风险管控要求。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10号）的要求。

17、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1.3-5 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目位于“重点管控单元”，所在地不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区，不属于涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业，不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业，污染物排放总量控制指标 NOx 实行等量替代和 VOCs 实行减量替代。	符合
2	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
3	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目所在地不属于禁燃区，使用清洁能源天然气和电能为主。	符合
4	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目为化工项目，原料上降低 VOCs 物料的使用比例，生产的产品不属于高 VOCs 含量产品，涉 VOCs 生产车间/工序设置收集设施，收集后采用二级活性炭装置处理，处理后达标排放	符合
5	造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。	项目所在地属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，项目生产废水和生活污水处理后统一排入该污水处理厂进行处理，不设置排河污水口。	符合
6	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制	项目不涉及重金属和持久性有机污染物，所在位置不属于耕地集中区、敏感区。	符合

	度。		
7	生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。对生态保护红线之外的生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所在地为“重点管控单元”，不涉及生态保护红线	符合

18、与《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1.3-6 项目与《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	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，积极打造“3+3”9 先进制造业集群体系，推动新兴产业和特色产业协同提升发展，发展壮大高端机电装备制造、新材料、新一代电子信息等战略性新兴产业和大健康、智能家电、智慧照明等特色产业，推动制造业高质量发展。鼓励和引导企业向数字化、网络化、智能化和绿色化发展，推动电子信息、五金机械、化工、摩托车等传统产业向产业链高端跃升，深入实施新一轮工业技术改造，引导企业把技改资金投向新技术、新工艺、新设备、新材料等领域，培育壮大绿色新动能。扎实谋划建设发展好六大产业基地，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。推动现代服务业与先进制造业深度融合，加强与新会区产业资源协同发展，打造“总部经济区+新兴产业集群+产业服务配套”发展新格局。实施节水、节能行动，完善水资源、能源消耗刚性约束制度。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。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。按照“拆除重建、综合整治、复垦复绿、功能转变”思路，继续推进麻园、联星等村级工业园、低效厂房升级改造试点，强化区街道协作，示范带动更多工业园实施“一园一策”升级改造，提高环境承载力。定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。	本项目属于新材料产业，不属于高耗能、高污染和资源型行业，使用清洁能源天然气和电；主要用水工序为冷却用水，设置循环水池和循环冷却塔循环使用，降低用水量；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
2	持续优化能源结构。积极推进天然气热电联供、屋顶分布式发电等现代能源项目。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，新建耗煤项目严格实行煤炭减量替代。优化完善电网结构，加强电网智能化建设，禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，发展产业园区天然气热电联产，推动江门 220 千伏岱建（高新）输变电工程、江门 110 千伏红星（胜利）输变电工程、江门 110 千伏广兴（武东）输变电工程、江门 110 千伏仲元（连海）输变电工程等输变电项目建设。原	项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，使用清洁能源天然气和电；所在位置不属于集中供热管网覆盖区域。	符合

	则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，完善中央商务区内天然气管道、加油站、新能源汽车充电桩等设施布局。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热。		
3	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目为化工项目，原料上降低 VOCs 物料的使用比例，生产的产品不属于高 VOCs 含量产品，涉 VOCs 生产车间/工序设置收集设施，收集后采用二级活性炭装置处理，处理后达标排放	符合

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

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

表1.3-7本项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业区绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目能耗主要为电和天然气，不使用煤炭，积极使用天然气清洁能源，减少污染物排放，同时实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	符合
2	系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。	本项目生活污水化粪池处理达标后和生产废水（初期雨水和间接冷却废水）一同排入市政污水管道后再经江门高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河，研发实验室和产品检测室废水交由零散废水处置单位处理，不会对周边地表水环境造成明显影响，同时项目所在地不涉及饮用水源保护，不对饮用水源保护区造成影响。	符合
3	深入实施土壤污染防治。坚持保护优先、预防为主、	项目生产区域、污水处	符合

	防治结合，系统推进土壤污染防治。加强土壤污染防治源头管控，建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新改扩建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测和排污许可证制度。	置设施区域及储罐区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。	
4	持续优化大气环境质量。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突出抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。	本项目生产废气配套废气处理设施，处理达标排放。	符合

综上本项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）规定相符。

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

表1.3-8与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

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

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

本项目是否属于“两高项目分析：

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

表 1.3-9“两高”行业高耗能高排放产排或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组，燃煤热电联产机组，煤矸石发电机组。
石化	炼油、乙烯。
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4 丁二醇，聚氯乙烯树脂等。
钢铁	炼铁、炼钢、钛合金冶炼等。
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等。
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、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)。
焦化	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

根据《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》，广东省“两高”项目管理目录见下表：

表 1.3-10 广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类代码	
		大类	小类
1	煤电	电力、热力生产和供应(44)	燃煤(煤矸石)发电(4411)、燃煤(煤矸石)热电联产(4412)
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品(2511)、炼焦(2511)、煤制合成气生产(2522)煤制液体燃料生产(2523)
3	焦化		
4	煤化工		
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、有机化学原料制造(2614)、其他基础化学原料制造(2619)、氮肥制造(2621)、磷肥制造(2622)、钾肥制造(2623)、工业颜料制造(2643)、初级形态塑料及合成树脂制造(2651)、合成橡胶制造(2652)、合成纤维单(聚合)体制造(2653)、化学试剂和助剂制造(2661)
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、镍钴冶炼(3213)、锡冶炼(3214)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、镁冶炼(3217)、硅冶炼(3218)、其他常用有色金属冶炼(3219)、金冶炼(3221)、银冶炼(3222)、其他贵金属冶炼(3229)、钨钼冶炼(3231)、稀土金属冶炼(3232)、其他稀有金属冶炼(3239)
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、水泥制品制造(3021)、砼结构构件制造(3022)、防水建筑材料制造(3033)、隔热和隔音材料制造(3034)、其他建筑材料制造(3039)、平板玻璃制造(3041)、玻璃纤维及制品制造(3061)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造(3074)、石墨及碳素制品制造(3089)

本项目为 C2662 专项化学用品制造，不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》(粤能新能函(2021)602 号)规定的广东省“两高”管理项目,即本项目不属于两高行业。

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

表 1.3-11 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)相符性分析一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃	本项目主要为化工项目，使用清洁能源天然气和电，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	符合

	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。		
2	<p>重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p> <p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	本项目周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域	符合
3	与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析	生态保护红线： 本项目所在地区尚未划定生态保护红线，根据广东省	符合

		<p>环境保护规划纲要（2006~2020 年）和《江门市城市总体规划（2011~2020 年）》，本项目所在位置不属于生态保护红线区域，《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（广东省人民政府，粤府函[1999]188 号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273 号）等相关文件要求，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内以及其他各类保护地范围内。</p> <p>环境质量底线：本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别；生活污水和生产废水排入园区污水厂处理，为间接排放，对周边地表水环境影响不大；运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物实现零排放。本项目的建设不会对项目所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。</p> <p>资源利用上线：本项目周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产用电、用水需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求废资源利用上线要求。</p> <p>环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）文件中的限制类行业，符合环境准入负面清单要求。</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

22、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 号的相符性分析

本项目位于江海区重点管控单元（ZH44070420002），应满足江海区重点管控单元准入清单要求。

表 1.3-12 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 号中江海区重点管控单元的相符性分析

管控维度	文件规定	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	本项目为新材料行业	符合
	1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的	本项目符合《产业结构调整指	符合

	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》和《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求，不属于禁止类行业	
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于具有规划环评的江门江海产业集聚发展区内，不涉及生态保护红线	符合
	1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及的 VOCs 工序采用有效的收集和处理措施处理，处理后达标排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求	符合
	1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业	符合
	1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及占用河道滩地	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	项目主要能耗以电为主，不使用高污染燃料，不属于高能耗项目。	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不位于集中供热管网覆盖区域内。	符合
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目位于江门江海产业集聚发展区，不燃用高污染燃料，主要能耗为天然气和电为主。	符合
	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目主要用水环节为冷却用水，采用循环冷却系统进行节水使用。	符合
	2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目土地利用符合园区土地利用指标要求	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；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。	项目施工期设置施工出入口监控系统，出入口设置车辆冲洗槽，道路设置洒水抑尘措施，降低车辆运输扬尘和道路扬尘	符合
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不属于纺织印染行业	符合
	3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处	项目 VOCs 废气采取单层密	符合

	理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。	闭负压收集和管道直连管道收集，收集后采用活性炭吸附处理，处理后排气筒高空达标排放。	
	3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。		符合
	3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《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）的较严值。	项目生活污水和生产废水依托园区江门高新区综合污水处理厂处理，该污水厂出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	符合
	3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀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。	本项目不属于电镀行业和印染行业	符合
	3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及重金属污染物，不涉及造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣，同时不会向土壤中排放污染物。	符合
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，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。	项目建成后按规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	项目不涉及土地用途变更。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目涉及土壤污染源设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	符合

23、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）相符性分析

本项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）相符性分析如下表：

表 1.3-13 与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。	本项目产生的固废一般固废交由一般固废公司处置，危险废物交由危废资质单位处理，不直接排入外环境，不会污染周边环境	符合

2	产生固体废物的重点企业事业单位和其他生产经营者应当定期如实向社会公开其产生的固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置情况以及固体废物污染防治设施的建设和运行情况等信息。	项目运营后建立固体废物申报平台，记录固体废物产生和处置情况	符合
3	建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。	本次环评对建设项目固废废物贮存、处置作出评价和要求	符合
4	产生危险废物的建设项目，其环境影响评价文件应当包括与危险废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容。	本次环评针对产生的危险废物提出环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容	符合
5	建设项目中固体废物污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染防治设施应当符合经批准的环境影响评价文件要求，不得擅自拆除或者闲置。	本项目投产后，在认真落实各项污染防治措施和环境风险防范措施、严格执行环境保护“三同时”制度、做到稳定达标排放和严格控制污染物排放总量	符合
6	建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。	项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，最近敏感点距离为 1115m 牛古田村	符合

24、与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022 年 12 月）相符性分析

《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年12月）对土壤和地下水保护作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

表1.3-14本项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年12月）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向环境容量充足区域布局。强化环境硬约束，推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。探索不同类型工业园区差别化产业准入政策，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革(不含生皮加工)等重污染行业入园集中管理，因地制宜推动现有电镀、化工等行业企业入园(或“共性工厂”)	本项目位于江门江海产业集聚发展区内，该园区为具有环评的规划园区，符合布局要求	符合
2	在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业	项目位于具有规划环评的园区内，产生的污染物经处理后达标排放，其产业符合园区规划产业要求，距离周边永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位有一定的距离。	符合

3	对涉及排放有毒有害物质的新(改、扩)建设项目,要科学布局生产、污染治理设施设备,建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置;依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施	项目生产区域、危险废物暂存区域及储罐区设计有防渗漏措施,不会造成土壤污染。	符合
4	推进涉重金属行业企业重金属减排,动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉锅等重点行业企业污染源排查整治,更新污染源排查整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。聚焦涉重金属等重点行业,鼓励企业清洁生产改造进一步减少污染排放。依法依规将符合条件的排放锅、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水、土壤环境污染物的企业纳入大气、水、土壤环境重点排污单位名录。2023年底前,纳入大气环境重点排污单位名录的涉锅等重金属排放企业,对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测,并与生态环境部门的监控设备联网;以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量	项目不涉及重金属污染物	符合

综上本项目与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(2022年12月)规定相符。

25、与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号)相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号)对水环境保护作出了规定,本项目与其符合性对照情况见下表。

表1.3-15 本项目与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号)符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求,珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目;东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局;北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源,北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。	项目不涉及重金属污染物,不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
2	加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管,严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造,优化工业废水处理工艺,提高处理出水水质。鼓励有条件的企业,实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水	项目生活污水和生产废水经预处理满足接管要求方通过市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂进行处理,最终排入礼乐河。	符合

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

综上本项目与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）规定相符。

26、与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）相符性分析

《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）对水环境保护作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

表1.3-16本项目与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目涉及的VOCs总量进行两倍削减量替代，氮氧化物和颗粒物总量进行等量替代。	符合
2	规范工业企业排水，加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域，造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。	项目生活污水和生产废水经预处理满足接管要求方通过市政污水管网排入江门市高新区综合污水处理厂进行处理，最终排入礼乐河。	符合
3	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行	项目所在位置不属于生态脆弱、水污染严重等地区，取水用水满足行业清洁生产	符合

<p>业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。</p>	<p>要求。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

综上本项目与《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89号）规定相符。

27、与江门江海产业集聚发展区规划环评符合性分析

根据已通过审查的《江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2022〕245号），本次规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。规划总面积为1926.87公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大。

本项目属于江门江海产业集聚发展区“未审查区域”范围内（即江海产业集聚发展区与广东江门高新技术产业园区重叠区域外）新建企业。本项目与集聚区未审查区域生态环境准入清单的相符性分析如下：

表 1.3-17 本项目与集聚区未审查区域生态环境准入清单相符性

清单类型	准入要求	相符性分析	相符性
空间布局管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	本项目选址位于江海产业聚集发展区规划范围内，主要生产高性能密封材料，属于新材料产业。	相符
	2、项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的 3D 打印材料和聚氨酯弹性体，属于鼓励类项目：“十一、石化化工：6、橡胶：万吨级液体丁基橡胶、官能团改性的溶聚丁苯橡胶、氢化丁腈橡胶、高乙烯基聚丁二烯橡胶（HVBR）、集成橡胶（SIBR）、丁戊橡胶、异戊二烯胶乳开发与生产，合成橡胶化学改性技术开发与应用，湿法（液相）和低温连续橡胶混炼技术， 热塑性聚酯弹性体（TPEE） 、氢化苯乙烯-异戊二烯热塑性弹性体（SEPS）等热塑性弹性体材料开发与生产，新型天然橡胶开发与应用”，生产的聚氨酯粘合剂和聚氨酯弹性体密封材料不属于限值类和淘汰类产业，为允许类。	相符
	3、现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	本项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属。能源采用市政电网和蒸汽管网，不建设企业自备电站和锅炉。本项目主要生产高性能密封材料，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	相符
	4、严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目选址于江门市江海产业集聚发展区未审查区域生产空间范围内，厂区红线范围内为工业用地。周边最近敏感点为牛古田村，与本项目相距约 1115m。	相符
	5、禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内	本项目周围不涉及居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等敏感点，项目地块为二类工业用地，不属于环境敏感用地；项目不位于西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内，不涉及废弃物	相符

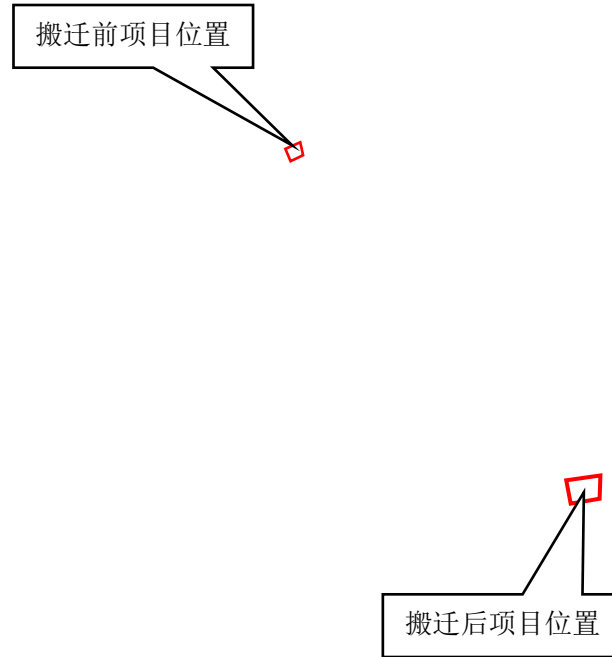
	新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	堆放场和处理场的建设。	
	6、有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离。	本项目不属于有电镀工艺的电路板企业。	相符
	7、纳入建设用地上壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	本项目用地不属于纳入建设用地上壤风险管控和修复名录地块。	相符
污染物排放管控	1、集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目在落地规划前已向生态环境主管部门申请大气污染物总量控制指标的调配，当地生态环境部门已按照相关规定给予本项目指示，待环境影响评价报告书审批完成即可进行江海区内的总量控制指标调配。本项目的污染物排放总量未突破本规划核定的污染物排放总量管控要求。	相符
	2、加快推进集聚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；新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设；尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。	本项目所在区域污水管网工程已于 2023 年年底完成并实施通水，本项目建成投产后，外排废水经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂集中处理，项目水污染物排放方式为间接排放。	相符
	3、高新区污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求，建议江海区提高区域环境综合整治力度，分阶段启动江海污水处理厂、高新区污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。	本项目生产废水经自建污水处理站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和高新区综合污水处理厂进水标准较严者后要求，排入高新区综合污水处理厂；高新区综合污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。尾水排入礼乐河，礼乐河水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。	相符
	4、对于涉及配套电镀的线路板项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率不得低于 40%。	本项目不属于配套电镀的线路板项目。	相符

	<p>5、严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；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；严大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，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；涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）规定；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，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原料使用。项目投料、混合反应等过程中产生的有机废气设置集气收集设备，收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过配套高空排气筒排放。厂区内各生产环节有机废气无组织排放控制措施符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）规定。本项目不采用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，采用“活性炭吸附”工艺，提高了 VOCs 治理效率。</p>	<p>相符</p>
	<p>6、严格执行《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）要求，现有燃气锅炉自 2023 年 1 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，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。</p>	<p>项目建设天然气锅炉，锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。</p>	<p>相符</p>
	<p>7、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。</p>	<p>本项目产生固体废物（含危险废物）企业设置固废间、危废间贮存且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中设置配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>相符</p>
	<p>8、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。</p>	<p>本项目不涉及重金属污染物排放，VOCs 的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐，按照 VOCs 两倍削减量替代。</p>	<p>相符</p>
	<p>9、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。</p>	<p>项目属于搬迁入驻企业，项目建成投产后将办理竣工环保验收。</p>	<p>相符</p>
<p>环境 风险 管控</p>	<p>1、应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系，加强集聚区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制，强化集聚区风险防控。</p>	<p>项目环境风险防控系统应纳入集聚区、区域环境风险防控体系，落实风险防控措施，与集聚区、区域风险防控体系做好衔接。项目拟设置足够容量的事故应急池，在雨水排放口设置雨水阀门（应急阀门）等，完善厂内雨污分流措施和应急措施，能有效防止泄漏物和消防废水排相符放至厂外；项目应建立应急监测机制。</p>	<p>相符</p>

	2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施,并根据国家环境应急预案管理的要求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。	项目应建立危险化学品监管体系,实施安全生产。项目建成后将建立健全的事故应急体系,并根据要求编制环境风险应急预案,定期开展应急演练。	相符
	3、建设智能化环保管理监控平台,监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。	项目按本环评的要求建立环境质量检测计划、环境风险防控以及突发环境事件应急制度要求。	相符
	4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略,细化落实到企业各工艺环节,按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。	项目不属于大气环境重点排污单位。项目废气治理设施应派专人管理和维护,生产装置和废气治理装置进行联动,一旦废气收集和治理设施发生事故,立即停止生产,对环保设施进行检修,查实事故原因做好相应记录。并根据区域要求纳入区域污染天气应急应对管控。	相符
	5、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。	项目用地为二类工业用地,不涉及土地用途变更	相符
	6、重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目不属于重点监管企业。项目全面硬底化,厂区采取分区防渗措施,项目固废及危险废物委外处置,按照规定进行监测及隐患排查。	相符
能源资源利用	1、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。	项目投资强度符合有关规定。	相符
	2、集聚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一级水平。	项目将采用先进适用的技术、工艺和装备,确保清洁生产水平达到国内先进水平	相符
	3、贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目年用水量 4.129 万 m ³ ,月均用水量为 3440.83m ³ ,用水量在 5000 立方米及以下,且冷却系统用水循环多次使用,用水满足“节水优先”方针。	相符
	4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目所在位置不属于供热管网覆盖区,设置天然气导热油锅炉供热	相符
	5、在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用电能和天然气,均属于清洁能源,不涉及高污染燃料的使用。	相符
	6、科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。	项目将采用先进适用的技术、工艺和装备,确保清洁生产水平达到国内先进水平	相符

图 1.3-1 本项目位于江海产业集聚发展区的位置示意图

图 1.3-2 江海产业集聚发展区未审查区域生产空间、产业控制带及生活空间示意图



1.4 关注的主要环境问题

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气、废水、噪声和固体废物等污染物。废气主要为工艺废气包括 TVOC、非甲烷总烃、MDI、粉尘，储罐无组织有机废气（以非甲烷总烃计）、研发实验室废气和污水处理站臭气浓度。废水包括生活污水、研发实验室和产品检测室废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水等。噪声主要为各类风机、输送泵、冷却塔及其他配套设施等机械噪声。固体废物包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、纯水制备系统产生的废过滤材料和废碳分子筛）和危险废物（检测废液、废活性炭、研发实验室固废和废机油）等。

针对工程特点及项目周围环境特征，本环评主要关注的环境问题有：

- （1）废气治理措施的可行性，以及废气达标排放对项目周边区域大气环境的影响。
- （2）废水达标排放的可行性，以及依托园区污水处理厂可行性。
- （3）关注环境风险影响，以及拟采取的风险防范措施的可行性。
- （4）项目选址的环境可行性。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目建成后促进经济社会的可持续发展起到积极的作用，并且能满足该地区市场需求，具有较好的社会、经济和环境效益。

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

2 总 则

2.1 评价目的

通过本项目的环评，拟达到下列具体目的：

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

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

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

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

2.2 编制原则

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

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）；
- (9) 《危险化学品目录》（2022调整版）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (11) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (16) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013年第14号）；
- (17) 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函[2016]1087号）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部公告2020年第16号）；
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (21) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）；

- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）；
- (24) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81号）；
- (25) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (27) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤）[2021]120号；
- (28) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；
- (29) 《关于印发<“十四五”生态保护监管规划>的通知》（环生态〔2022〕15号）；
- (30) 《市场准入负面清单（2022年版）》；
- (31) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

2.3.2 地方性法规文件

- (1) 《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2019年3月1日施行）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第73号，2021年1月1日施行）；
- (3) 《广东省环境保护条例》（2022修正）；
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018年11月29日修正并实施）；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）；
- (6) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2019年3月1日施行）；
- (7) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）；
- (8) 《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号）；
- (9) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号）；
- (10) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；

- (11) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，粤环发[2019]2 号；
- (12) 《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)；
- (13) 《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)；
- (14) 《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)；
- (15) 《广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120 号)；
- (16) 《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》，粤环发[2018]8 号；
- (17) 《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；
- (18) 《广东省碧水保卫战行动计划(2021-2025 年)》；
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环[2021]58 号)；
- (20) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》(粤环[2022]8 号)；
- (21) 《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》(粤环发[2018]10 号)；
- (22) 《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71 号)；
- (23) 《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)；
- (24) 《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；
- (25) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案的通知>》，江府[2016]13 号；
- (26) 《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)；
- (27) 关于印发《江门高新区(江海区)先进制造业发展“十四五”规划》的通知(江

开发〔2023〕2号）。

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》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
- (16) 《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）；
- (17) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (21) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (22) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (23) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ198-2019）；
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (25) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (26) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；

(27) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单)。

2.3.4 其它有关依据

(1) 本项目环评委托书;

(2) 《广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表》(2017 年 8 月);

(3) 《关于广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表的批复》(江海环审〔2018〕12 号);

(4) 《广东中粘新材料科技有限公司固定污染源排污登记表》

(5) 广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收调查报告;

(6) 广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收组验收意见;

(7) 广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目 2023 年例行监测报告;

(8) 建设单位提供的项目可行性研究报告、工程设计等资料。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目厂区内进行“雨污分流”,所在区域为高新区综合污水处理厂纳污范围,项目厂内污废水经预处理达标后,经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂,再排入麻园河、马鬃沙河,最终纳污水体为礼乐河。厂区内雨水经市政雨水管网排入马鬃沙河。

项目所在区域附近地表水体涉及龙溪河、麻园河、礼乐河、马鬃沙河和西江西海水道。根据《广东省地表水功能区划》(粤环〔2011〕14 号),礼乐河(江门纸厂-江门礼东向东)水体功能为工农用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准;西江(别称“荷麻溪水道及横坑口,新会百倾头及横坑口—斗门鳌鱼沙”)水体功能为饮用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。另根据《关于江门市江海区麻园河、马鬃沙河水质执行标准的复函》(江环函〔2010〕48 号),麻园河和马鬃沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准。根据《关于龙溪河、兰石水库和钳口水库水质执行标准的复函》(江环函〔2010〕121 号)项目附近地表水体龙溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。本项目

周边地表水环境功能区划见图 2.4-1。

根据《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）和《关于〈江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案〉的批复》（粤府函〔1999〕188号），本项目周边的水域保护范围与水质保护目标为西江新会市鑫源自来水有限公司新沙吸水点上游 1000 米起至下游 1000 米河段的水域；水质保护目标为Ⅱ类标准。陆域保护范围为相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围。

项目边界与陆域保护范围边界距离为 1200m。详见图 2.4-2。

图 2.4-1 周边地表水环境功能区划图

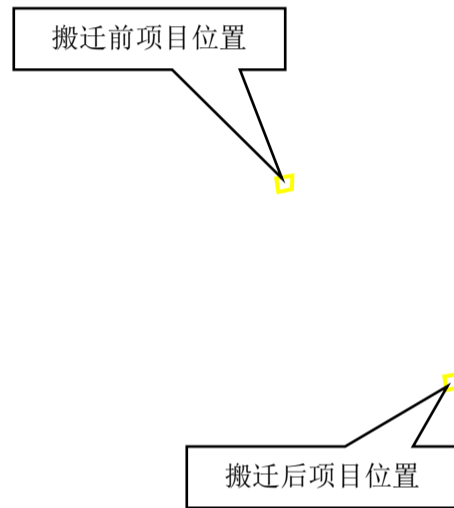
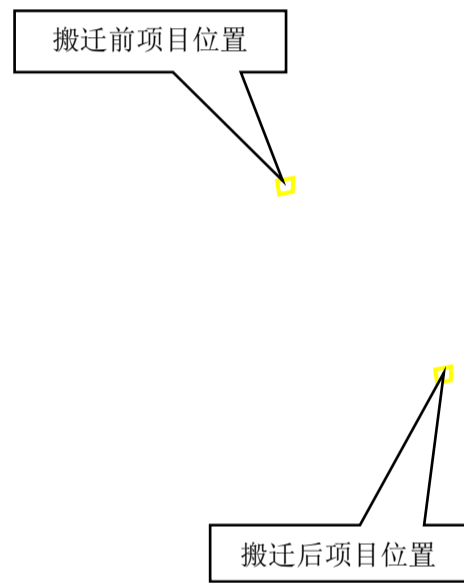


图 2.4-2 区域饮用水水源保护区分布图



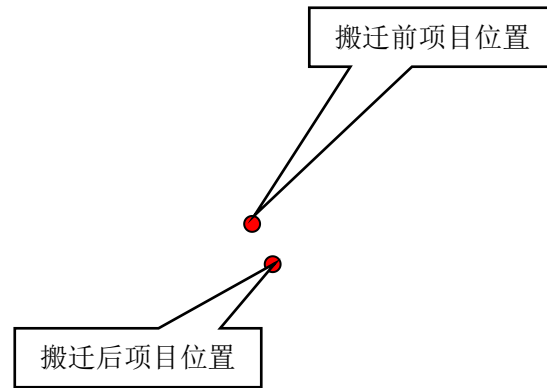
2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于“珠江三角洲江门新会不宜开采区”，水质目标为V类，详见表 2.4-1 和图 2.4-3。

表 2.4-1 项目所在区域地下水功能区划情况表

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	地下水功能区保护目标		备注
	名称	代码				水质	水位	
保留区	珠江三角洲江门新会不宜开采区	H074407003U01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	V	维持现状	矿化度、总硬度、NH ⁴⁺ 、Fe 超标

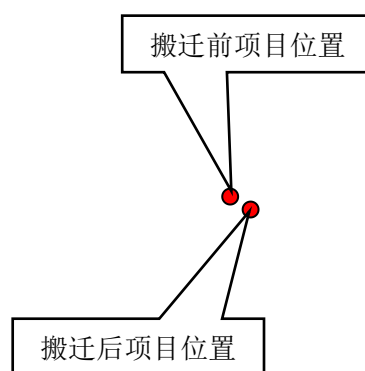
图 2.4-3 项目所在区域地下水功能区划图



2.4.3 环境空气功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）。本项目位于大气环境功能二类区，详见图 2.4-4。

图 2.4-4 区域大气环境功能区划图



2.4.4 声环境功能区划

项目所在地位于江门江海产业集聚发展区，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号）以及《江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》，项目所在地属于3类声环境功能区，详见图2.4-5。项目所在厂区周围200米范围内无声环境敏感点，故项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65分贝，夜间≤55分贝。

图 2.4-5 江海区声环境功能区划图

2.4.5 生态环境功能区划

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），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2.4-6~图2.4-11。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），项目占地区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。

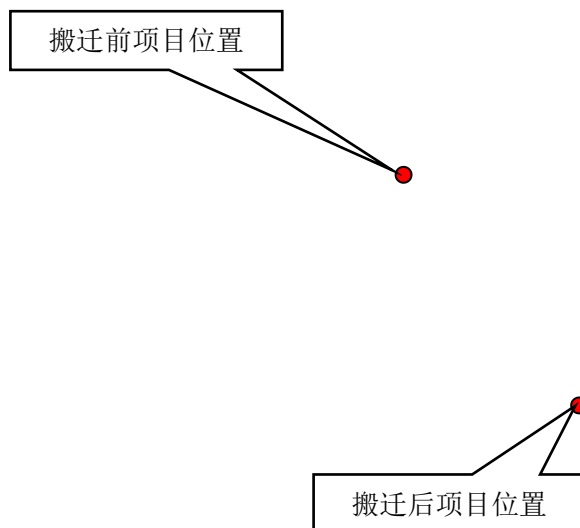


图 2.4-6 广东省环境管控单元

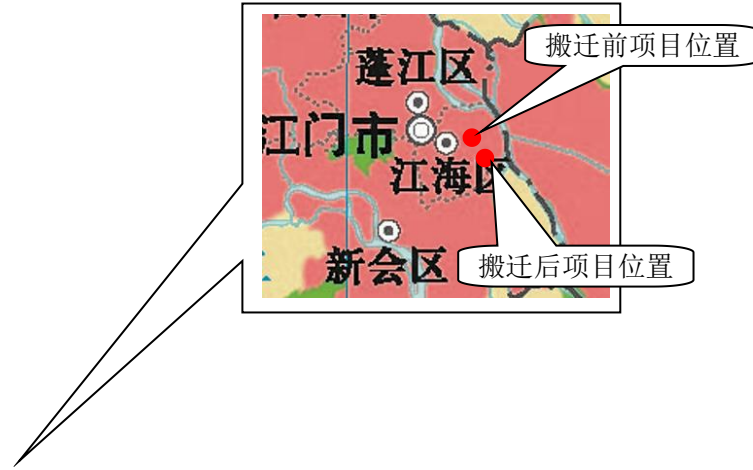


图 2.4-7 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

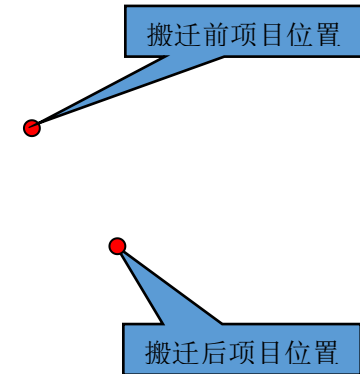


图 2.4-8 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（生态空间一般管控区）

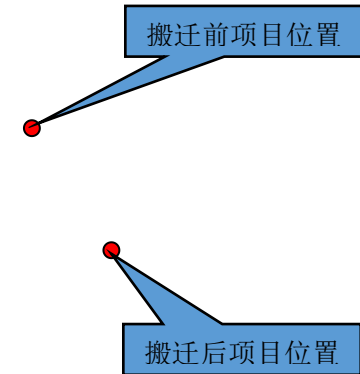


图 2.4-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水环境一般管控区）

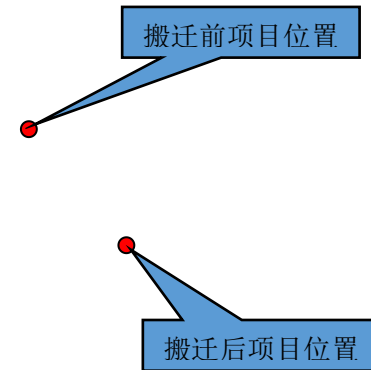


图 2.4-10 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（高污染燃料禁燃区）

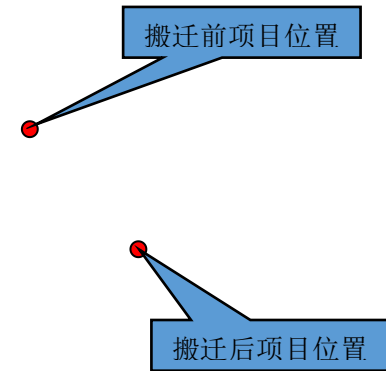
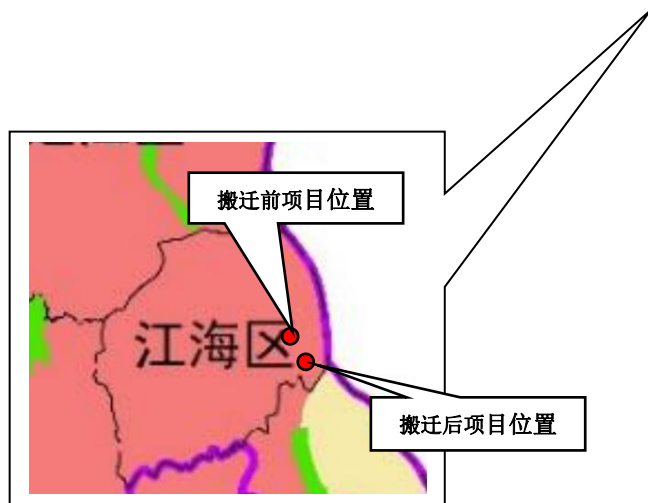


图 2.4-11 江门市环境管控单元图



2.4.6 区域环境属性

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表2.4-2 项目所在环境功能属性表

编号	功能区类别	功能区分类
1	地表水环境质量功能区	最终纳污河流礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	地下水环境功能区	属于“珠江三角洲江门新会不宜开采区”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准
3	环境空气质量功能区	二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准
4	声环境功能区	属于 3 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准
5	生态功能区划	重点管控单元
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜區	否
9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是，纳入江门高新区综合污水处理厂
11	是否基本农田保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否
14	是否重点文物保护单位	否

2.5 环境标准

2.5.1 环境质量标准

1、地表水环境质量标准

本项目区域纳污水体为麻园河、马鬃沙河、礼乐河，麻园河和马鬃沙河《关于江门市江海區麻园河、马鬃沙河水质环境质量执行标准的复函》（江环函〔2010〕48 号），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。礼乐河根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
		IV类	V类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。	
2	pH 值	6~9	
3	溶解氧	≥3	≥2
4	高锰酸盐指数	≤10	≤15
5	COD _{Cr}	≤30	≤40
6	BOD ₅	≤6	≤10

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
		IV类	V类
7	氨氮	≤1.5	≤2.0
8	总磷（以 P 计）	≤0.3 （湖、库 0.1）	≤0.4 （湖、库 0.2）
9	铜	≤1.0	≤1.0
10	锌	≤2.0	≤2.0
11	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.5	≤1.5
12	硒	≤0.02	≤0.02
13	砷	≤0.1	≤0.1
14	汞	≤0.001	≤0.001
15	镉	≤0.005	≤0.01
16	六价铬	≤0.05	≤0.1
17	铅	≤0.05	≤0.1
18	氰化物	≤0.2	≤0.2
19	挥发酚	≤0.01	≤0.1
20	石油类	≤0.5	≤1.0
21	阴离子表面活性剂	≤0.3	≤0.3
22	硫化物	≤0.5	≤1.0
23	粪大肠菌群（个/L）	≤20000	≤40000
24	悬浮物*	≤60	≤60
25	镍	≤0.02	≤0.02
26	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤250	≤250
27	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	≤250	≤250

*悬浮物指标执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹饪及去皮蔬菜）灌溉用水水质标准限值。

2、地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于“珠江三角洲江门新会不宜开采区”，水质目标为V类。地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类水质标准，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水质量标准限值（摘录）

序号	水质指标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
		V类
1	pH	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	>650
3	溶解性固体	>2000
4	硫酸盐	>350
5	氯化物	>350
6	铁	>2.0
7	锰	>1.5
8	铜	>1.5
9	锌	>5.0
10	铝	>0.50
11	挥发性酚类（以苯酚计）	>0.01

序号	水质指标	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
		V类
12	阴离子表面活性剂	>0.3
13	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₃ 计)	>10.0
14	硝酸盐 (以 N 计)	>30
15	亚硝酸盐 (以 N 计)	>4.8
16	氨氮	>1.5
17	硫化物	>0.1
18	氟化物	>2.0
19	氰化物	>0.1
20	汞	>0.002
21	砷	>0.05
22	镉	>0.01
23	六价铬	>0.1
24	铅	>0.1
25	镍	>0.1
26	钠	>400
27	总大肠菌群 (MPN/100ml 或 CFU/100ml)	>100
28	细菌总数/ (CFU/mL)	>1000

3、环境空气质量标准

本项目所在地位于大气环境功能二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准值。非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界标准值。执行评价标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 《环境空气质量标准》(摘录)

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备注
			二类功能区		
1	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	60	μg/m ³	
2	NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		年平均	40	μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	70	μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准	单位	备注
			二类功能区		
		年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m^3	
		24 小时平均	4	mg/m^3	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	NO _x	1 小时平均	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	TVOC	8 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
10	臭气浓度	一次最大浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
11	非甲烷总烃	一次最大浓度	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》

4、声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号),项目所在地位属于 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。

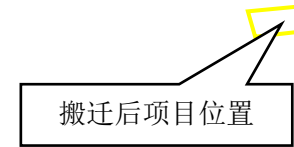
表 2.5-4 《声环境质量标准》(摘录) 单位:等效声级 Leq[dB(A)]

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

5、土壤环境质量标准

本项目位于江门江海产业集聚发展区,园区内地面已完成“三通一平”工作,土地利用性质为工业用地,执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)。厂区外 1km 范围内涉及农用地,农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)。土壤类型见图 2.5-1。

图 2.5-1 项目位置及周边 1km 范围内土壤类型图



土壤环境评价标准详见表 2.5-5。

表 2.5-5 GB 15618-2018 中农用地土壤环境质量评价执行标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.5-6 GB36600-2018 中建设用地土壤环境质量评价执行标准 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 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	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

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
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	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	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃	-	826	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

1、水污染物排放标准

(1) 施工期废水

本项目施工期间产生的建筑作业废水经施工场地建立的临时隔油池和沉砂池沉淀处理后，尽可能回用于施工中，不外排到地表水环境。

(2) 营运期废水

本项目营运期外排废水主要为员工办公生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准较严者后，经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂处理。

生产废水主要为初期雨水和间接冷却废水，能满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准较严者，经市政管网排入高新区综合污水处理厂处理。

表 2.5-7 营运期水污染物执行标准一览表

生活污水				
污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	江门高新区综合污水处理 厂二期工程设计进水标准	较严者	单位
pH	6~9	6~9	6~9	无量纲
COD _{Cr}	≤500	≤300	≤300	mg/L
BOD ₅	≤300	≤150	≤150	mg/L
SS	≤400	≤180	≤180	mg/L
氨氮	--	≤35	≤35	mg/L
动植物油	≤100	--	≤100	mg/L
石油类	--	--	--	mg/L
TDS	--	--	--	mg/L

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期废气

施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘和施工机械排放的尾气。其中施工现场厂界的颗粒物浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；施工机械排放的尾气（主要为一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物）由于分散且为流动性，故建议厂界的污染物（ NO_x 、CO）浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织监控浓度限值（ $\text{NO}_x \leq 0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{CO} \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 营运期废气

本项目工艺废气主要为有机废气（包括 TVOC、MDI、非甲烷总烃）、粉尘；备用发电机燃油废气；天然气导热油锅炉废气；其他废气还有罐区产生的有机废气（以非甲烷总烃计）及污水处理产生的恶臭浓度。

项目生产过程中排放的 TVOC、MDI、非甲烷总烃、颗粒物等均统一收集至楼顶废气处理设施处理达标后排放，其中有机废气中有组织排放的 TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃、MDI 和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

本项目备用发电机燃油废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。

本项目天然气导热油锅炉废气根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）要求，锅炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。

研发实验室废气有组织排放的TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

本项目污水池及丙类罐区运行过程中会有少量恶臭气体及有机废气，主要为非甲烷总烃、臭气浓度，污水池臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值；非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

厂区内 TVOC 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放各环节执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

具体废气污染物排放执行标准见下表。

表 2.5-8 本项目有组织生产工艺废气污染物排放执行标准

排气筒编号	产污工段	排气筒高度(m)	污染因子	有组织排放限值		执行标准	
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
DA001	生产过程	30	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	
			MDI	1	/		
			TVOC	100	/		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			颗粒物	20	/		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA003	备用发电机	楼顶排放（28）	SO ₂	500	2.1	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	
			NO _x	120	0.64		
			颗粒物	120	2.9		
DA004	天然气导热油锅	28	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标	

排气筒编号	产污工段	排气筒高度(m)	污染因子	有组织排放限值		执行标准
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
	炉		二氧化硫	35	/	准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
			氮氧化物	50	/	
DA002	研发实验室	45	TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
DA005	食堂	楼顶排放(42)	油烟	2	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度中型标准

表 2.5-9 本项目厂界无组织工艺废气污染物排放执行标准

污染物类别	排气筒高度(m)	污染因子	无组织排放浓度(mg/m ³)	执行标准
无组织	/	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	20	《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

表 2.5-10 本项目厂内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

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

3、声排放标准

(1) 施工期噪声

施工期建筑施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的噪声限值, 详见表 2.5-11。

表 2.5-11 施工期建筑施工现场噪声标准限值 单位: 等效声级 Leq[dB(A)]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

(2) 营运期噪声

营运期生产噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准, 见表 2.5-12。

表 2.5-12 运营期噪声排放执行标准限值 单位: 等效声级 Leq[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)

4、固体废物控制标准

项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关防控要求。

2.6 评价工作等级

2.6.1 地表水环境

1、评价等级

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

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

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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 m³/d，评价等级为一级；排水量≤500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，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。

2、评价范围

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

2.6.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目属于“85 基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”, 属 I 类。本项目所在区域属于根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源〔2009〕19 号), 浅层地下水属于珠江三角洲江门新会不宜开采区(代码为: H074407003U01), 地下水类型为孔隙水, 为 V 类水质目标, 水位保护目标为“维持现状”, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准。项目位置及其评价范围内的区域均不是集中式饮用水源及分散式饮用水源地, 敏感程度为不敏感; 依据导则中评价工作等级分级原则, 本项目地下水环境评价工作等级定为二级。具体见表 2.6-2。

表 2.6-2 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.3 大气环境

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

本项目的大气污染物主要为颗粒物(以 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 计算)、氮氧化物、二氧化硫、TSP、TVOC(包括非甲烷总烃、MDI)、非甲烷总烃等。按 HJ2.2-2018 中的规定, 采用下式计算这些污染物的最大地面质量浓度占标率及地面浓度达标准限值所对应的最远距离 $D_{10\%}$:

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

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/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。本项目评价因子及标准详见表 2.6-3，估算模式参数见表 2.6-4，污染源强见表 2.6-5、表 2.6-6。

表 2.6-3 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	执行标准	单位	备注
			二类功能区		
1	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
				μg/m ³	
2	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
3	NO _x	1 小时平均	250	μg/m ³	
		24 小时平均	100	μg/m ³	
4	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	
5	TSP	24 小时平均	300	μg/m ³	
6	TVOC	8 小时均值	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
7	非甲烷总烃	一次最大值	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

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

表 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		2.0
土地利用类型		水面
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 2.6-5 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫
1#	DA001	3	-41	2	30	1.2	12.27	30	7200	正常	0.013	0.007	0.612	0.668	—	—
2#	DA004	-53	-29	2	28	0.5	11.93	120	7200	正常	0.058	0.029	—	—	0.293	0.205
3#	DA002	49	58	2	45	0.4	14.48	25	600	正常	—	—	—	0.026	—	—

表 2.6-6 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y									非甲烷总烃	TVOC	TSP
1	3#厂房	14	-25	2	117	55	80	门窗逸散	3	7200	正常	0.174	0.188	0.067
2	丙类罐区	-64	-34	2	37	7.5	10	罐体逸散	2	7200	正常	0.0005	—	—
3	办公楼研发实验室	56	46	2	40	18	10	门窗逸散	15	600	正常	—	0.035	—

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点（0，0），建立的相对坐标。2、颗粒物以 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 进行计算，其中 PM_{2.5} 约占 PM₁₀ 的 50%。

2、面源高度参考企业提供的建筑物设计图纸，厂房无组织主要途径为厂房通风扇排出，罐区无组织主要途径为罐体设备逸散，故按罐体高一半选取。

表 2.6-7 各污染源估算模型预测结果各大值汇总一览表

序号	污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占标率 (%)	D10%最远距离
1	DA001	TVOC	0.015892	1.32	/
		非甲烷总烃	0.012994	0.65	/
		颗粒物 (PM ₁₀)	0.000267	0.06	/
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.000144	0.06	/
2	DA004	颗粒物 (PM ₁₀)	0.000222	0.05	/
		颗粒物 (PM _{2.5})	0.000111	0.05	/
		NO _x	0.001121	0.45	/
		SO ₂	0.000784	0.16	/
3	DA002	TVOC	0.00034	0.03	/
4	3#厂房	非甲烷总烃	0.44495	22.25	175
		TVOC	0.47640	39.70	300
		TSP	0.15056	16.73	125
5	储罐区	非甲烷总烃	0.012817	0.64	/
6	办公楼研发实验室	TVOC	0.020772	1.73	/

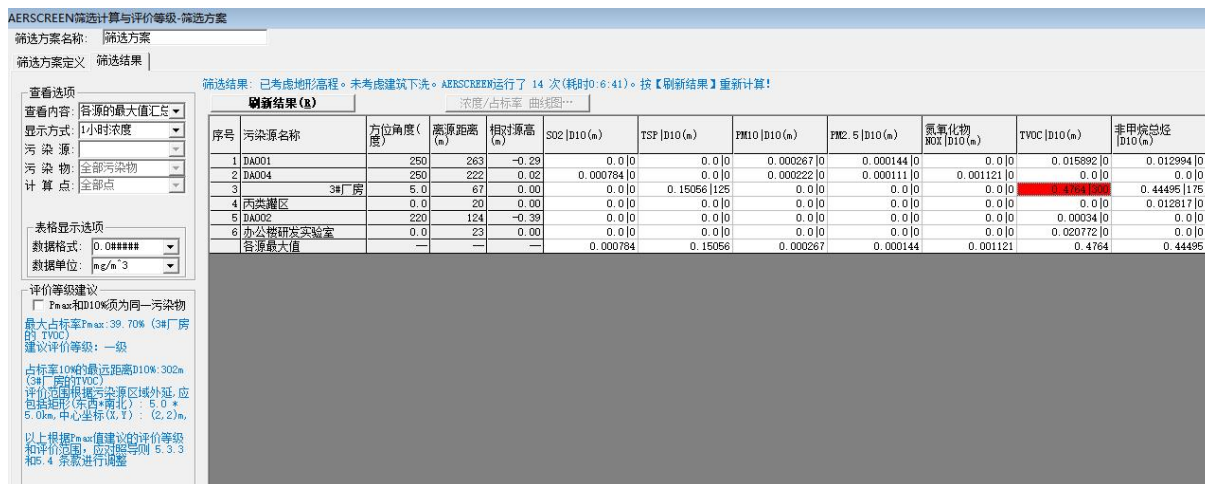


图 2.6-1 1 小时浓度预测结果截图

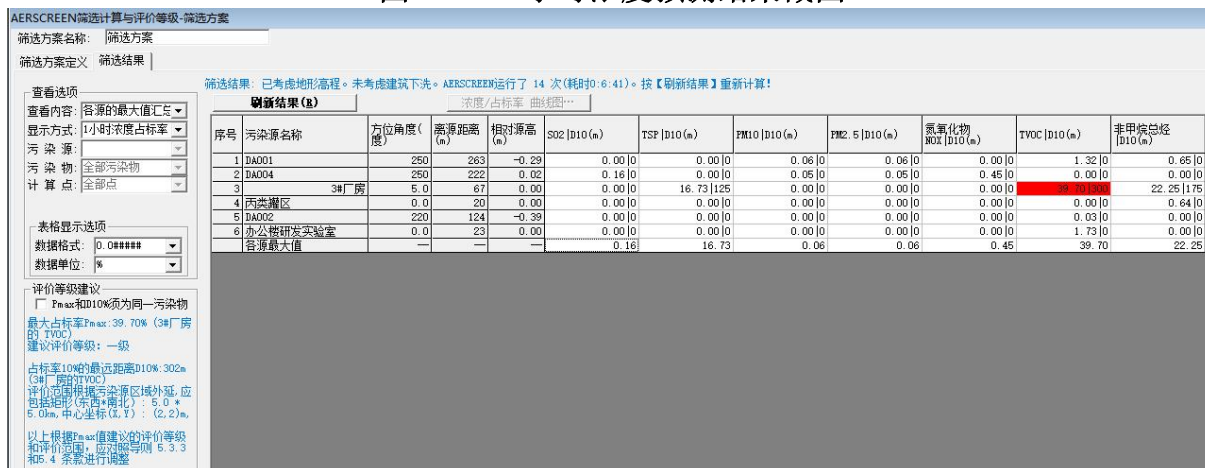


图 2.6-2 1 小时浓度占标率预测结果截图

经计算结果可知，项目 3# 车间无组织废气中 TVOC 的最大落地小时浓度占标率最大， P_{max} 为 64.03%，最大落地浓度为 $0.7684\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价的技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定， $P_{max} \geq 10\%$ ，确定本项目大气评价等级为一级。

2.6.4 声环境

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

表 2.6-8 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，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 $5\text{dB}(\text{A})$ 以上（不含 $5\text{dB}(\text{A})$ ），或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 $3\text{dB}(\text{A}) \sim 5\text{dB}(\text{A})$ ，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 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下（不含 $3\text{dB}(\text{A})$ ），且受影响人口数量变化不大时。

2.6.5 生态环境

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

2.6.6 环境风险

根据第 7 章风险评价章节，确定本项目环境风险评价工作等级为“一级”。其中项目大气环境风险评价工作等级为“一级”，地表水环境风险评价工作等级为“二级”，地下水环境风险评价工作等级为“二级”。判定过程如下：

1、P 值确定

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

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 及 GB30000.18《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》、GB30000.28《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目原辅材料中涉及的危险物质包括 MDI、等，与对应临界量对照情况见表 2.6-9。

表 2.6-9 项目危险物质与临界量的比值结果

危险物质名称	CAS 号	仓库存量	生产线储存量 (t)	风险物质 量 q_i (t)	临界量 Q (t)	该种危险物质 Q 值 (q_i/Q)	参考依据	
1	MDI	26447-40-5	70	11.84	81.84	0.5	163.68	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 104
2	检测废液	/	0.01	/	0.01	10	0.001	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 53
3	冷凝废液	/	0.02	/	0.02	10	0.002	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 53
4	天然气(厂区天然气管道 D30mm, 管道长度约 1.8km, 天然气密度取 0.714kg/m ³)	74-82-8	/	0.88	0.88	10	0.088	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 183
5	研发实验室固废	毒性类别 3	0.1	/	0.1	50	0.002	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
6	废过滤材料和过滤残渣	毒性类别 3	0.012	/	0.012	50	0.00024	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
20	废机油	/	0.01	0	0.01	2500	0.000004	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
	NMP 清洗剂	危害水环境物质(急性毒性类别 1)	10	/	10	100	0.100	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 3
	MADE 清洗剂	毒性类别 2	10	/	10	50	0.200	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
合计						164.07	/	

注：检测废液和冷凝废液临界量参考 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液；生产线存在量以每一批次生产时物质的存量计。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值 (Q) 为 164.07，即“Q≥100”。

(2) 行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照导则 2.6-10 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.6-10 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	330	33 台聚合反应搅拌釜
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0	无
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不属于该行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	不属于该行业
项目 M 值			330	/
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目生产车间共设置 33 台聚合反应搅拌釜，因此 M 得分为 330 分，大于 20，以“M1”表示。

（3）本项目 P 值

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

表 2.6-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为“P1”。

2、E 的分级确定

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

大气环境：本项目周边 500m 范围内敏感点人口总数约为 360 人，5km 范围内敏感点人口总数约为 42864 人。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 判别，**大气环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”**；

地表水环境：本项目废水经预处理后排入高新区综合污水处理厂，最终排入礼乐河。礼乐河为IV类水体，发生事故时危险物质泄漏水体 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本项目地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内不涉及敏感保护目标，因此本项目环境敏感目标分级为“S3”。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 判定本项目地表水环境敏感程度分级为“**环境低度敏感区 E3**”；

地下水：本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，即本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；根据地质勘察资料，本项目渗透系数取 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；因此本项目包气带防污性能为 D2。因此，根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.5 判定，本项目地下水环境敏感程度分级为“**环境低度敏感区 E3**”；

3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级，具体依据见表 2.6-12。

表 2.6-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

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

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

4、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.6-13 确定评价工作等级。

表 2.6-13 评价工作等级划分

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

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

2.6.7 土壤环境

本项目属新建项目，占地规模为 26652.64m²，属于小型（小于 5hm²），厂址位于高新区的工业用地，建设项目所在地周边土壤涉及农田，环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目对应的项目类别是“化学原料和化学制品制造”，属I类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

表 2.6-14 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.6-15 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7 评价重点

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

2.8 评价因子

2.8.1 地表水环境

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

2.8.2 地下水环境

1、现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（ COD_{Mn} 法）、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、铁、锰、高锰酸盐指数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

2、影响评价因子：CODcr、氨氮。

2.8.3 大气环境

1、现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、臭气浓度。

2、影响评价因子：TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 。

2.8.4 声环境

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

2.8.5 土壤

1、现状评价因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

2、影响评价因子：石油烃。

2.8.6 生态环境

生态系统的类型、结构；动植物种类、组成；水土流失等。

2.9 评价范围与主要环境保护目标

2.9.1 评价范围

根据项目特点，并结合项目所在区域的环境特征，各环境因素评价范围如下：

1、地表水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境评价范围为礼乐河水域。

2、地下水影响评价范围：以项目所处水文地质单元为评价范围。结合项目下游敏感点及地表分水岭情况，确定调查评价范围西至马鬃沙河，北至珠三角环线高速，东至西江，南至中阳高速，评价区面积约为 18km²，见图 2.9-2。

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

4、声环境评价范围：项目选址地块边界外 200m 包络线。

5、土壤环境评价范围：项目占地范围内以及占地范围外 1km 范围内。

6、环境风险评价范围：大气风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围。地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围，详见图 2.9-3。

2.9.2 主要保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，见表 2.9-1 和图 2.9-1~图 2.9-4。

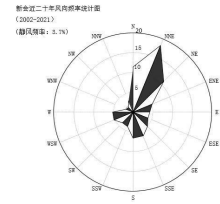
表 2.9-1 主要环境敏感点分布一览表

名称		坐标/m		保护对象	规模 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
礼乐街道	丰盛村	-864	-1042	居民点	914	大气、环境风险	环境空气二类功能区	西南	1250
	向东村	-1590	-2196	居民点	2493	大气、环境风险		西南	2662
	向民村	-2189	402	居民点	2158	大气、环境风险		西	2170
	向荣村	-2898	-1213	居民点	1836	环境风险		西	3074
	十字水村	-3710	-948	居民点	451	环境风险		西	3766
	明星村	-4266	1249	居民点	245	环境风险		西北	4436
	向前村	-3556	-230	居民点	1454	环境风险		西	3514
外海街道	七西村	204	3915	居民点	1432	环境风险		东	4199
	中东村	674	1172	居民点	2250	大气、环境风险		东北	1196
大鳌镇	新一村	1760	-2127	居民点	2000	大气、环境风险		东南	2739
睦洲镇	新沙村	-602	-4500	居民点	3997	环境风险		南	4466
	南安村	344	-4834	居民点	2063	环境风险		南	4449
	丰宇村	-1181	-4700	居民点	1025	环境风险		南	4967
	牛古田村	321	-1353	居民点	1780	大气、环境风险		南	1115
横栏镇	五沙村	4605	560	居民点	4384	环境风险	东	4602	
	六沙村	4026	238	居民点	4152	环境风险	东	3968	
礼乐第三初级中学		-3095	-652	学校	400	环境风险	西	3137	
礼乐小学		-3417	-852	学校	570	环境风险	西南	3520	
广东江门幼儿师范高等专科学校		-2293	1061	学校	1100	大气、环境风险	西北	2421	
中港英文学校		766	4253	学校	1800	环境风险	东北	4659	
江门市中心医院新院区（在建）		-75	4160	医院	/	环境风险	北	4171	

幸福港湾	-1715	1528	居住区	1000	大气、环境风险		西北	2274
汇悦城公园里	-1904	1561	居住区	1000	大气、环境风险		西北	2151
力高嘉宏君逸府	-1704	1127	居住区	1000	大气、环境风险		西北	1881
宏都新城	-3417	2696	居住区	1000	环境风险		西北	4308
新城雅苑	-3350	2551	居住区	1000	环境风险		西北	4139
汇源新苑	-3195	2618	居住区	1000	环境风险		西北	4065
龙溪河	/	/	水环境	小河	地表水	地表水IV类	西北	2465
麻园河	/	/	水环境	小河	地表水	地表水V类	西北	2639
礼乐河	/	/	水环境	小河	地表水	地表水IV类	西南	4238
马鬃沙河	/	/	水环境	小河	地表水	地表水V类	西	76
西江西海水道	/	/	水环境	大河	地表水	地表水II类	东	1289

注：该坐标以项目中心坐标为原点，建立的相对坐标。

图 2.9-1 项目大气评价范围及敏感点分布示意图



- 图例
- 搬迁后项目位置
 - 大气评价范围
 - 周边敏感点

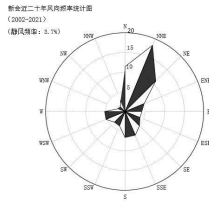


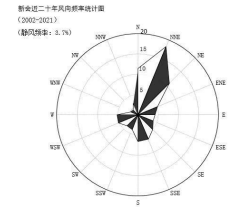
图 2.9-2 地表水、地下水环境评价范围

- 图例
- 搬迁后项目位置
 - 地下水评价范围
 - ~ 地表水评价范围
 - 周边敏感点
 - ➔ 地下水流向

- ①牛古田村
- ②丰盛村
- ③中东村
- ④力高嘉宏君逸府
- ⑤幸福港湾
- ⑥汇悦城公园里
- ⑦广东江门幼儿师范高等专科学校
- ⑧明星村
- ⑨向前村
- ⑩向民村
- ⑪礼乐第三初级中学
- ⑫向荣村
- ⑬礼乐小学
- ⑭十字水村
- ⑮向东村
- ⑯丰宇村
- ⑰新沙村
- ⑱南安村

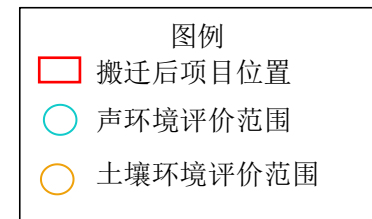
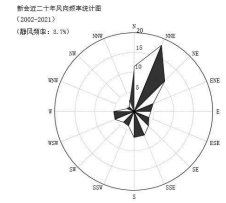
- ①牛古田村
- ②丰盛村
- ③中东村
- ④力高嘉宏君逸府
- ⑤幸福港湾
- ⑥汇悦城公园里
- ⑦广东江门幼儿师范高等专科学校
- ⑧明星村
- ⑨向前村
- ⑩向民村
- ⑪礼乐第三初级中学
- ⑫向荣村
- ⑬礼乐小学
- ⑭十字水村
- ⑮向东村
- ⑯丰宇村
- ⑰新沙村
- ⑱南安村
- ⑲新一村
- ⑳六沙村
- ㉑五沙村
- ㉒中港英文学校
- ㉓七西村
- ㉔江门市中心医院新院区
(在建)
- ㉕汇源新苑
- ㉖新城雅苑
- ㉗宏都新城

图 2.9-3 大气环境风险评价范围



- 图例
- 搬迁后项目位置
 - 风险评价范围
 - 周边敏感点

图 2.9-4 声环境、土壤环境评价范围



3 搬迁前项目回顾性分析

3.1 搬迁前项目概况

3.1.1 搬迁前项目环保手续履行情况

广东中粘新材料科技有限公司成立于2017年8月4日，位于江门市江海区南山路333号产业加速园7栋1层、2层、3层（7#厂房），注册资本：3000万元人民币。经营范围包括3D打印材料、粘合剂、包装袋与相关产品应用机器的研发、生产、销售及提供相关产品技术服务。

2017年8月，广东中粘新材料科技有限公司投资2800万元在江门市高新区34号地7#厂房建设年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目。项目占地面积为8441平方米，建筑面积为25323平方米，年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体。并于2018年2月获得《关于广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表的批复》（江海环审[2018]12号）允许该项目建设，2018年9月项目试运行并进行环保自主验收，并于2019年1月完成自主验收，出具《广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收组验收意见》（2019年1月25日）。2020年4月广东中粘新材料科技有限公司申领排污许可证，进行固定污染源排污登记，登记编号为91440704MA4WY128XX001X，有效期2020-10-30至2025-10-29。

企业历年环保手续履行情况见表3.1-1。

表 3.1-1 企业历年环保手续履行情况一览表

项目名称	已批内容	环评批复文件/备案及时间	竣工验收文件及时间	排污许可文件及时间
广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目环境影响报告表	本项目占地面积为2259.6平方米，建筑面积为8981平方米；使用1栋4层厂房中的1~3层作为生产车间，内含生产区、办公区、仓库、环保工程设施等，年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体。	江海环审[2018]12号	2019年1月25日完成广东中粘新材料科技有限公司年产4000吨3D打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收	固定污染源排污登记表(登记编号为91440704MA4WY128XX001X,有效期2020-10-30至2025-10-29)

3.1.2 搬迁前项目工程组成

3.1.2.1 搬迁前项目主要技术经济指标

根据江海环审[2018]12号批复内容，搬迁前项目主要技术经济指标见表3.1-2，搬迁前项目主要建（构）筑物情况见表3.1-3。搬迁前项目厂区总平面布置图见图3.1-1。

表 3.1-2 搬迁前项目主要技术经济指标一览表

项目	搬迁前项目
总用地面积 (m ²)	2259.6
总建筑面积 (m ²)	8981

表 3.1-3 搬迁前项目主要建（构）筑物情况一览表

序号	名称	层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	生产类别	耐火等级	备注
1	生产厂房	4	20	2259.6	8981	丙类	二级	只使用 1~3 层

图 3.1-1 搬迁前项目车间平面布局图（首层）

图 3.1-2 搬迁前项目车间平面布局图（二层）

图 3.1-3 搬迁前项目车间平面布局图（三层）

图 3.1-4 搬迁前项目车间平面布局图（天面）

搅拌釜 搅拌釜 搅拌釜 搅拌釜 搅拌釜 搅拌釜

清洗液
提纯釜

连通第一层的清洗液提纯釜

3.1.2.2 搬迁前项目主要工程组成

根据《广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收报告》，搬迁前项目工程组成见表 3.1-4。

表 3.1-4 搬迁前工程组成一览表

工程类别	工程名称	江海环审[2018]12 号	验收建设内容	变化情况
主体工程	生产厂房	4 层，高度 20m，占地面积 2259.6m ² ，建筑面积 8981m ² ，首层为生产车间，二层设置原料仓库和自动包装区等，三层用作成品仓库	与环评建设内容一致	不变
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	与环评一致	不变
	供电	项目用电由市政电网供电	与环评一致	不变
	排水	厂内实行雨污分流，雨水经雨水管或雨水沟汇集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后纳入江门市高新区污水处理厂集中治理排放，治理达标尾水进入礼乐河	与环评一致	不变
环保工程	废水处理措施	不排放工业废水，生活污水经三级化粪池预处理后，排入江门市高新区污水处理厂	与环评一致	不变
	废气处理措施	粉尘经布袋除尘处理后由排气筒引至高空排放，处理设施位于楼顶；有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理后由排气筒引至高空排放，处理设施位于楼顶；天然气燃烧废气引至楼顶排放；	与环评一致	不变
	固体废物防治措施	生活垃圾委托环卫部门转移处理；一般性包装废物集中收集后外售处理；危险废物集中收集后委托资质单位转移处理；固体废物临时储存场所均位于首层	与环评一致	不变
	噪声处理	选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措施，厂房墙体隔声、距离衰减	与环评建设情况一致	不变

3.1.3 搬迁前项目产品方案

根据《广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收报告》，搬迁前项目实际产能规模、验收产能和已批复产能一致。搬迁前项目产品方案见下表 3.1-5。

表 3.1-5 搬迁前项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	数据来源 (吨)		实际产能 (吨)	备注
			环评	验收		
1	打印材料/ 聚氨酯弹性体	/	4000	4000	4000	

3.1.4 搬迁前项目主要生产设备

搬迁前项目主要生产设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 搬迁前项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	项目设备数量		实际安装	单位	备注
			环评	验收			
1	搅拌釜	V=0.1m ³	1	1	1	台	已安装， 已验收
2	搅拌釜	V=1.5m ³	1	1	1	台	
3	搅拌釜	V=3.6m ³	2	2	2	台	
4	搅拌釜	V=6.5m ³	3	3	3	台	
5	产品泵	2MPa,15 立方/小时	7	7	7	台	
6	过滤器	800*800mm	7	7	7	台	
7	导热油泵	Q=8m ³ /h, H=28m	20	20	20	台	
8	出料秤	/	7	7	7	台	
9	投料秤	/	7	7	7	台	
10	真空泵	/	4	4	4	台	
11	真空缓冲罐	/	4	4	4	台	
12	冷凝液收集罐	/	3	3	3	台	
13	换热器	/	21	21	21	台	
14	气液分离器	/	11	11	11	台	
15	熔栅	/	1	1	1	台	
16	升降平台	/	1	1	1	台	
17	分离罐	/	1	1	1	台	
18	烘箱	/	8	8	8	个	
19	打包机	/	1	1	1	台	
20	天然气导热油炉	50 万大卡	1	1	1	台	
21	天然气导热油炉	30 万大卡	1	1	1	台	
22	高位槽	/	2	2	2	台	
23	低位槽	/	2	2	2	台	
24	空压机组	0.8MPa	2	2	2	台	
25	压缩空气罐	/	1	1	1	台	
26	制氮器机组	/	1	1	1	台	
27	氮气罐	/	1	1	1	台	
28	清洗剂蒸馏装置	/	1	1	1	台	
29	出料泵	/	1	1	1	台	

30	冷却器	/	2	2	2	台
31	清洗剂罐	/	3	3	3	台
32	清洗剂输送泵	/	2	2	2	台
33	冷却塔	/	1	1	1	台
34	冷却水泵	/	2	2	2	个
35	研磨机	/	2	2	2	个
36	冰水机组	/	1	1	1	个
37	冰水罐	/	1	1	1	个
38	冰水泵	/	3	3	3	台
39	除湿机	/	1	1	1	台
40	冷库及冷冻机组	/	1	1	1	台
41	岗位除尘装置	/	8	8	8	台
42	风机	/	2	2	2	台
43	布袋除尘器	/	1	1	1	台
44	活性炭吸附塔	/	1	1	1	台
45	中央空调机组	/	1	1	1	台
46	升降梯	/	1	1	1	台
47	自动包装机	/	3	3	3	台

3.1.5 搬迁前项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目主要的原辅材料用量见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	成分	数据来源		现有项目总 年用量	单位	备注
			环评	验收			
1	聚氨酯预聚物	多异氰酸酯和多元醇控制一定比例反应而得的可反应性半成品	2849	2849	2799	吨	与环评基本一致
2	树脂	石油树脂	1230	1230	1210	吨	
3	抗氧化剂	分子式为 C ₃₅ H ₆₂ O ₃ ，又称 β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸十八碳醇酯	15.4	15.4	15	吨	
4	硅石	二氧化硅	2.1	2.1	2	吨	
5	碳酸钙(补强填充剂)	碳酸钙	2.5	2.5	2.4	吨	
6	炭黑(补强填充剂)	炭黑	0.5	0.5	0.45	吨	
7	NMP 清洗剂	N-甲基吡咯烷酮	40	40	38	吨	
8	包装桶	/	30	30	29	吨	

3.1.6 搬迁前项目能源消耗、员工人数和工作制度

1、耗电量

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目年用电量约为 250 万 kWh/a，由项目所在地市政供电管网提供。

2、用水量

根据建设单位提供的资料，项目用水由市政给水管网提供，搬迁前项目用水主要为生活用水和冷却用水，年用水量为 2400m³/a。

3、天然气用量

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目天然气用量为 20 万 Nm³/a。

4、员工人数和工作制度

根据建设单位提供的资料，搬迁前项目员工总数 50 人，工作制度为一班制，每班工作 8 小时，每年工作 300 天，均不在厂内食宿。

3.2 搬迁前项目生产工艺及产污环节

搬迁前项目主要生产工艺为混合反应、过滤过程。工艺流程和说明如下

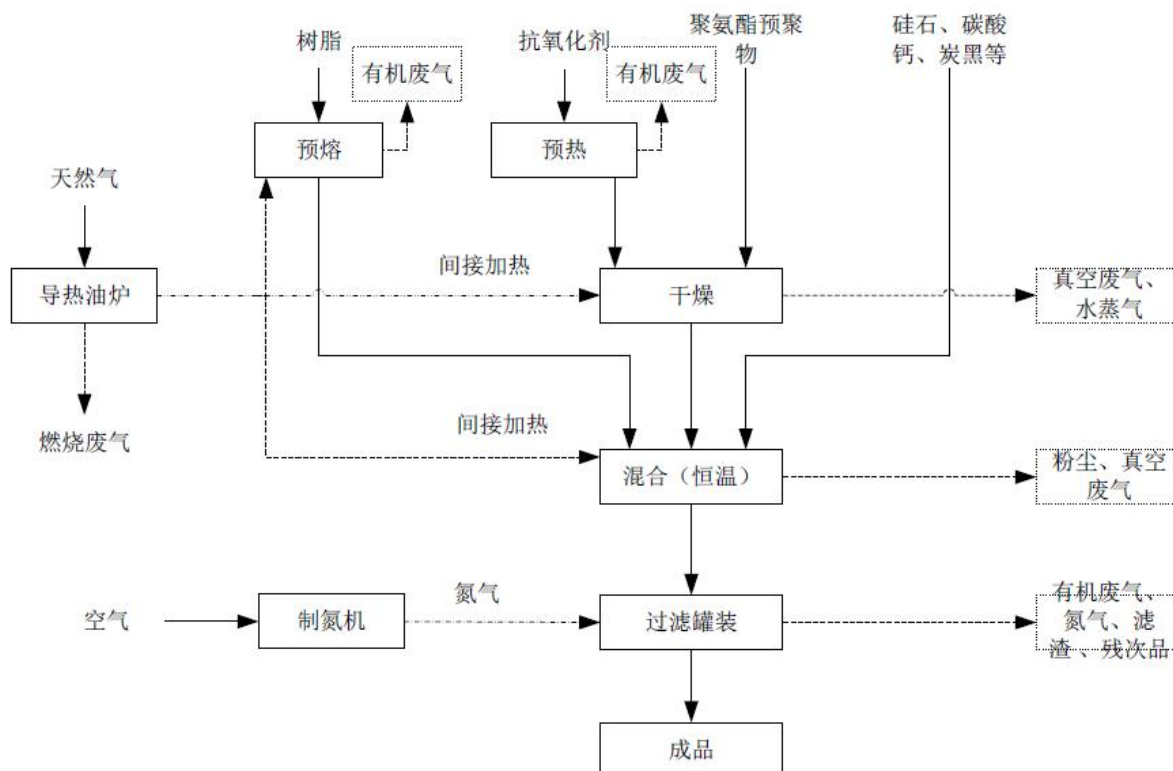


图 3.2-1 搬迁前项目工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

(1) 原料预热和熔化：

用烘箱将抗氧化剂加热至熔化，备用。熔化过程是物理状态的改变，为节约能源和减少物料损耗，设备带自温度控制系统，防止达到分解温度。抗氧化剂中微量的游离单

体、杂质等随加热挥发，收集后的有机废气通至活性炭吸附系统。

(2) 聚氨酯预聚物干燥除水分

将聚氨酯预聚物通过真空抽入釜内，与熔化后的抗氧化剂混合均匀后，调整至工艺要求的温度将水分去除，整个过程在真空下进行。此过程有抽真空废气、水蒸气产生。

(3) 树脂预熔

在高温下将树脂熔化（200℃）。预熔过程是物理状态的改变，为节约能源和减少物料损耗，设备带自温度控制系统，防止达到树脂的分解温度。树脂中微量的游离单体、杂质等随加热挥发，收集后的有机废气通至活性炭吸附系统。

(4) 混合：将干燥的预聚物和熔化好的树脂混合均匀，添加添加剂，抽真空去除气泡后可以出料。此过程投料时会粉尘产生，混合过程有抽真空废气产生。

(5) 过滤灌装

利用输送管将成品灌装至铁桶内，在灌装的过程中利用搅拌釜配套过滤器过滤产品中的杂质，低粘度产品可以静压出料，高粘度产品可以使用齿轮泵。包装间湿度要控制到 30% 以下。包装过程全程氮气保护。出料后应立即氮气密封并封口。成品冷却后盖桶盖。此过程会产生滤渣、有机废气、氮气、残次品等。

(6) 清洗搅拌釜准备下一批：

同一产品或同类产品可以连续生产 3 到 5 批后清洗搅拌釜，不同产品必须每批清洗。项目采用清洗剂清洗搅拌釜，会产生清洗废液，每星期使用清洗液 4 吨，清洗废液经蒸馏塔蒸馏回收后循环使用，为确保清洗液的纯度，蒸馏后剩下约 20% 的蒸馏渣由厂家回收，即每年外排蒸馏渣 40 吨，以危废的形式转移至厂家。

清洗时首先将清洗剂泵至搅拌釜内，经浸泡、搅拌后，清洗废液泵入蒸馏塔，在蒸馏塔的密封的环境中进行蒸馏回收有机废气，即整个清洗和蒸馏过程均在密封环境中作业，不产生有机废气。回收的清洗剂在回用前，定期对蒸馏系统进行抽真空处理，外排气体中含少量不凝气，并入生产工艺废气的活性炭装置处理后一并排放。

3.3 搬迁前项目污染源强分析

3.3.1 水污染源

搬迁前项目废水主要为生活污水、冷却废水。根据《广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收监测报告表》验收情况，冷却水循环使用，定期作为清净水排入雨水管网；生活污水产生量为 1.8m³/d、540m³/a，

污染因子以 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮为主。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进江门市高新区污水处理厂深度处理。

1、生活污水

搬迁前生活用水量为 2m³/d，600m³/a，生活污水排放量约为 1.8m³/d、540m³/a。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进江门市高新区污水处理厂深度处理。根据验收监测数据，生活污水排放情况如下：

表 3.3-1 搬迁前项目生活污水水污染物排放情况一览表

环境检测条件：2018-12-27，天气状况：晴，风速：1.2~2.1m/s，气温：12.6~22.6℃，气压：101.52~101.68kPa； 2018-12-28，天气状况：晴，风速：1.4~2.1m/s，气温：12.4~22.4℃，气压：101.49~101.63kPa。									
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果					参考限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围		
pH	生活污水排放口	2018-12-27	7.33	7.45	7.24	7.44	7.24~7.45	6-9	达标
		2018-12-28	7.43	7.58	7.20	7.37	7.20~7.58		
化学需氧量	生活污水排放口	2018-12-27	67	66	66	66	66	500	达标
		2018-12-28	67	66	65	65	66		
氨氮	生活污水排放口	2018-12-27	11.9	12.1	11.7	11.8	11.9	--	达标
		2018-12-28	12.2	12.4	12.1	12.0	12.2		
悬浮物	生活污水排放口	2018-12-27	20	19	23	26	22	400	达标
		2018-12-28	23	21	29	30	26		
五日生化需氧量	生活污水排放口	2018-12-27	23.4	19.8	19.8	20.0	20.8	300	达标
		2018-12-28	23.4	19.8	19.5	19.4	20.5		

备注：
①浓度单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L；
②执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，项目生活污水经化粪池处理后，出水浓度能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，达标排放。

2、冷却循环水

搬迁前项目混合反应后采用自来水间接冷却，用水量为 6m³/d，1800m³/a，长时间循环使用后定期排放一定的冷却废水，排放量为 2m³/d，600m³/a，主要污染因子为 SS、COD，其产生浓度分别约为 50mg/L、50mg/L，作为清净下水，直接排入雨水管网。

3、给排水情况汇总

综上，搬迁前项目给排水情况见表 3.3-2、用水平衡见图 3.3-1。

表 3.3-2 搬迁前项目用水情况一览表

序号	种类	搬迁前项目整体			
		使用量 (t/a)	消耗量 (t/a)	循环量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	生活用水	600	60	0	540
2	循环冷却水	1800	1200	60000	600
小计		2400	1260	60000	1140

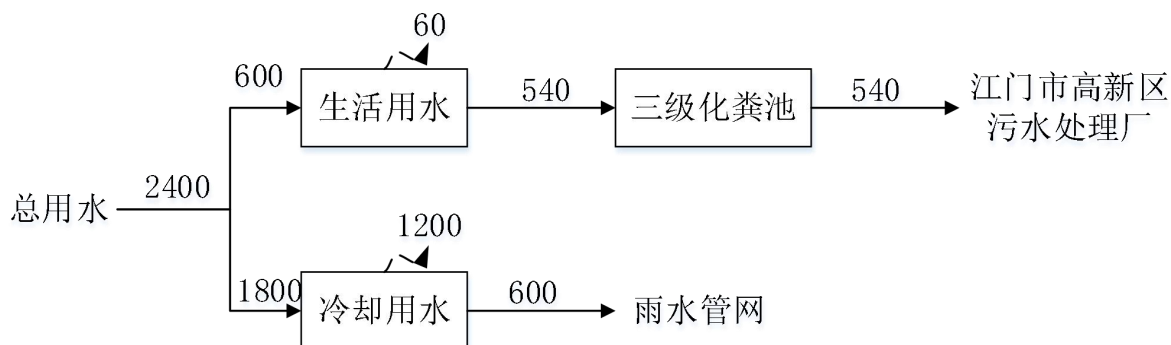


图 3.3-1 搬迁前项目厂区用水平衡图 单位 m³/a

3.3.2 大气污染源

根据《广东中粘新材料科技有限公司年产 4000 吨 3D 打印材料/聚氨酯弹性体项目竣工环境保护验收监测报告表》验收内容，搬迁前项目大气污染物为主要有投料粉尘，预熔、预热和抽真空有机废气，天然气燃烧废气。

1、投料粉尘

根据验收监测数据，投料粉尘排放浓度最高 5.4mg/m³，能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

表 3.3-3 投料粉尘有组织排放监测结果一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果				参考限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	最高值或均值		
投料工序 废气处理 前采样口	颗粒物	浓度 mg/m ³	2018-12-27	11.3	10.4	12.6	12.6	--	--
			2018-12-28	11.9	12.3	10.9	12.3		
		速率 kg/h	2018-12-27	0.097	0.088	0.109	0.109	--	--
			2018-12-28	0.103	0.107	0.094	0.107		
	标干风量 m ³ /h	2018-12-27	8542	8421	8667	8543	--	--	
		2018-12-28	8656	8715	8631	8667			

投粉、搅拌工序废气处理后 采样口 ◎1	颗粒物	浓度 mg/m ³	2018-12-27	4.2	4.8	5.4	5.4	20	达标	
			2018-12-28	5.1	4.6	4.1	5.1			
		速率 kg/h		2018-12-27	0.072	0.083	0.092	0.092	--	--
				2018-12-28	0.089	0.080	0.073	0.089		
	标干风量 m ³ /h			2018-12-27	17168	17263	17120	17184	--	--
				2018-12-28	17525	17490	17735	17583		
	处理设施			布袋除尘						
	排气筒高度 (米)			22						

表 3.3-4 投料粉尘产生排放情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.291
有组织	收集效率%	90
	收集量 kg/h	0.109
	收集量 t/a	0.262
	处理工艺	布袋除尘
	处理效率%	15.65
	排放速率 kg/h	0.092
	排放量 t/a	0.221
	排放浓度 m ³ /h	5.4
无组织	排放量 t/a	0.029
	排放速率 kg/h	0.012
排放量合计 t/a		0.250

注：1、收集效率根据原环评数据给出；2、取监测数据中最大值进行计算；3、运行时间为 2400h/a；4、验收生产负荷根据验收报告为 100%

2、搅拌工序废气

搬迁前项目有机废气可分为两类，一类为预熔/预热有机废气，主要为原材料的游离单体和可挥发性杂质；另一类为抽真空有机废气，主要为原材料的游离单体和不凝有机废气；此外灌装过程会产生有机废气。有机废气主要成分为非甲烷总烃。根据验收监测数据，有非甲烷总烃排放浓度最高 0.74mg/m³，能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

表 3.3-5 搬迁前有机废气产生及排放情况一览表

监测点 位	检测项目		采样日期	检测结果				参考 限值	达标 情况	
				第一次	第二次	第三次	最高值 或均值			
搅拌工 序废气 处理前 采样口	非甲烷 总烃	浓度 mg/m ³	2018-12-27	1.15	1.20	1.12	1.20	--	--	
			2018-12-28	1.30	1.07	1.23	1.30			
		速率 kg/h		2018-12-27	0.00045	0.00056	0.00048	0.00056	--	--
				2018-12-28	0.00057	0.00047	0.00046	0.00057		
	总 VOCs	浓度 mg/m ³		2018-12-27	7.28	2.77	4.21	7.28	--	--
				2018-12-28	5.14	7.89	5.96	7.89		
		速率 kg/h		2018-12-27	0.0028	0.0013	0.0018	0.0028	--	--
				2018-12-28	0.0023	0.0035	0.0022	0.0035		
	标干风量 m ³ /h			2018-12-27	389	464	428	427	--	--
				2018-12-28	439	438	377	418		
投粉、	非甲烷	浓度	2018-12-27	0.63	0.61	0.68	0.68	60	达标	

搅拌工序废气处理后采样口 ◎1	总烃	mg/m ³	2018-12-28	0.60	0.63	0.74	0.74		
		速率	2018-12-27	0.011	0.011	0.012	0.012	--	--
		kg/h	2018-12-28	0.011	0.011	0.013	0.013		
	总 VOCs	浓度	2018-12-27	2.49	1.46	1.34	2.49	--	--
		mg/m ³	2018-12-28	1.31	1.91	1.25	1.91	--	--
		速率	2018-12-27	0.043	0.025	0.023	0.043	--	--
		kg/h	2018-12-28	0.023	0.033	0.022	0.033	--	--
	标干风量 m ³ /h		2018-12-27	17168	17263	17120	17184	--	--
			2018-12-28	17525	17490	17735	17583		
	处理设施			活性炭					
排气筒高度 (米)			22						

表 3.3-6 搬迁前有机废气产排情况一览表

污染物		非甲烷总烃	总 VOCs
产生量 t/a		0.344	1.144
有组织	收集效率%	90	90
	处理工艺	活性炭	活性炭
	处理效率%	90	90
	排放速率 kg/h	0.013	0.043
	排放量 t/a	0.031	0.103
	排放浓度 m ³ /h	0.74	2.49
无组织	排放量 t/a	0.034	0.114
	排放速率 kg/h	0.014	0.048
排放量合计 t/a		0.065	0.217

注：1、收集效率根据原环评数据给出；2、取监测数据中最大值进行计算；3、运行时间为 2400h/a；4、验收生产负荷根据验收报告为 100%

3、天然气燃烧废气

搬迁前项目导热油炉采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，废气污染物产生极少。由于执行标准较之前严格，导热油炉已采取低氮燃烧技术，以前验收监测数据不具代表性，采用建设单位提供的最新例行监测数据《广东中粘新材料科技有限公司有组织废气、无组织废气、废水、噪声检测报告》（VN2304012085），其天然气燃烧废气排放情况如下：

表 3.3-7 搬迁前项目有机废气产排情况一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果	参考限值	达标情况
锅炉废气采样口◎2	二氧化硫	浓度 mg/m ³	2023-04-02	<3	35	达标
		速率 kg/h	2023-04-02	0.00091	--	--
	氮氧化物	浓度 mg/m ³	2023-04-02	32	50	达标
		速率 kg/h	2023-04-02	0.019	--	--
	颗粒物	浓度 mg/m ³	2023-04-02	5.9	10	达标
		速率 kg/h	2023-04-02	0.0035	--	--
	标干风量 m ³ /h		2023-04-02	607	--	--
	处理设施			低氮燃烧技术		
排气筒高度 (米)			23			

注：1、执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值；2、“<”表示检测结果低于检出限，其排放速率按照检出限的一半参与计算；3、“--”表示没

有该项。4、污染物浓度均已折算为标干浓度

表 3.3-8 搬迁前有机废气产排情况一览表

污染物		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
有组织	排放速率 kg/h	0.044	0.001	0.024
	排放量 t/a	0.010	0.003	0.058
	排放浓度 m ³ /h	7.4	1.9	40

注：1、取监测数据中最大值进行计算；2、运行时间为 2400h/a；3、生产负荷根据检测报告给出为 80%；4、“<”表示结果低于检出限，以 1/2 检出限参与后续计算。

4、无组织废气

根据验收监测数据，搬迁前项目厂界无组织废气监测结果如下：

表 3.3-9 搬迁前项目厂界无组织废气排放情况一览表

环境检测条件： 2018-12-27，天气状况：晴，风速：1.2~2.1m/s，气温：12.6~22.6℃，气压：101.52~101.68kPa； 2018-12-28，天气状况：晴，风速：1.4~2.1m/s，气温：12.4~22.4℃，气压：101.49~101.63kPa。							
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果			参考限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
颗粒物	上风向	2018-12-27	10L	10L	10L	20	达标
		2018-12-28	10L	10L	10L		
	下风向 1#	2018-12-27	10L	10L	10L		达标
		2018-12-28	10L	10L	10L		
	下风向 2#	2018-12-27	10L	10L	10L		达标
		2018-12-28	10L	10L	10L		
	下风向 3#	2018-12-27	10L	10L	10L		达标
		2018-12-28	10L	10L	10L		

备注：
①单位：无量纲；
②表中“L”表示结果低于检出限；
③执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

3.3.3 固体废物

搬迁前项目产生的固体废物主要为生活垃圾、原料废包装物、粉尘渣、残次品、滤渣和废滤布、废活性炭、清洗废液蒸馏渣等。

(1) 生活垃圾

搬迁前项目员工人数 20 人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量为 6.2t/a，定期交由环卫部门清运。

(2) 原料废包装物

搬迁前项目产生的树脂、聚氨酯预聚物包装桶等化学品废包装材料产生量约 302t/a，根据“关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函（环函[2014]026 号）”的要求，原料废包装物、容器不属于危险废物，交供应商回收。其余一般原材料使用后会产生废包装物，产生量为 0.4t/a，交废品回收站回

收利用。

(3) 粉尘渣

投料粉尘采用布袋除尘器进行收集，收集后产生粉尘渣，粉尘渣产生量约为 0.01t/a，收集后交一般固废公司处置。

(4) 残次品

生产过程会产生少量的残次品，产生量约 47t/a。属于一般工业固体废物，交废品回收站回收利用。

(5) 滤渣和废滤布

过滤工序产生的滤渣和废滤布，产生量约 7.8t/a，属《国家危险废物名录》（2021 年版）中标明的有机树脂类废物（编号为 HW13，废物代码为 265-103-13），交给肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

(6) 废活性炭

有机废气处理过程中产生的饱和活性炭量约为 4.9 吨/年，属于《国家危险废物名录》（2016）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，交给肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

(7) 清洗废液蒸馏渣

清洗设备时产生的清洗废液，经蒸馏后回用，此过程会产生蒸馏渣，产生量约 3.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码为 900-013-11，交给肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

综上，搬迁前项目固体废物产生与排放情况见表 3.3-10，危险废物产生情况见表 3.3-11。

表 3.3-10 搬迁前项目固体废物产生与排放情况一览表

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
1	生活垃圾	6.2t/a	生活垃圾	交由环卫部门清运
2	原料废包装物	0.4t/a	一般固体废物	交废品回收站回收利用
3	粉尘渣	0.01t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
4	残次品	47t/a	一般固体废物	交废品回收站回收利用
5	滤渣和废滤布	7.8t/a	一般固体废物	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理
6	废活性炭	4.9t/a	一般固体废物	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理
7	清洗废液蒸馏渣	3.6t/a	危险废物	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理

表 3.3-11 搬迁前项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	滤渣和	HW13	265-103-13	7.8	生产设	固态	有机树	有机树	每天	T	防渗桶

	废滤布	有机树脂类废物			备		脂	脂			贮存, 分类存放于危险废物暂存处
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4.9	有机废气处理设施	固态	有机废气	有机废气	3 个月	T/In	
3	清洗废液蒸馏渣	HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	3.6	生产设备	固态	有机树脂	有机树脂	3 个月	T	

3.3.4 噪声

搬迁前项目运营期的噪声源主要为设备运行的噪声和物料碰撞噪声，以连续性噪声为主间歇性噪声为主，其噪声源强在 75~90dB(A) 之间。根据搬迁前项目验收监测报告（报告编号：ZNXCL-YSBG-01）检测结果，搬迁前项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。搬迁前项目验收厂界噪声检测结果见下表。

表 3.3-12 搬迁前项目验收厂界噪声检测结果

测点编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				Leq	Leq	Leq	Leq		
N1	厂界北面边界外 1m	2018-12-27	生产噪声	58.6	45.2	60	50	达标	达标
		2018-12-28		57.5	44.7				
N2	厂界东面边界外 1m	2018-12-27	生产噪声	57.4	44.5			达标	达标
		2018-12-28		58.7	45.8				
N3	厂界西面边界外 1m	2018-12-27	生产噪声	59.2	44.9			达标	达标
		2018-12-28		57.2	45.4				
N4	厂界南面边界外 1m	2018-12-27	生产噪声	58.2	45.6			达标	达标
		2018-12-28		58.9	44.3				

备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

根据监测结果，搬迁前项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求，对周边环境影响不大。

3.4 搬迁前项目污染物排放情况汇总

搬迁前项目营运期间主要污染物排放情况根据环评和验收监测数据进行分析，分析结果汇总见下表 3.4-1。

表 3.4-1 搬迁前项目污染物产生和处理情况一览表

类别	名称		验收排放量	环评许可排放量	处理措施	执行标准	
						标准限值	标准名称
废水	生活污水	废水量	540t/a	540t/a	生活污水经化粪池处理后排入江门市高新区污水处理厂	/	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
		COD	0.036t/a	0.108t/a		500mg/L	
		BOD ₅	0.011t/a	0.081t/a		300mg/L	
		SS	0.014t/a	0.081t/a		400mg/L	
		NH ₃ -N	0.007t/a	0.011t/a		/	
生产废水	冷却废水	600t/a	600t/a	作为清净下水排入雨水管网			
废气	投料粉尘	有组织	颗粒物	0.221t/a	0.001t/a	20mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		无组织	颗粒物	0.029t/a	0.003t/a	/	/
	有机废气	有组织	非甲烷总烃	0.031t/a	0.129t/a	60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		无组织	非甲烷总烃	0.034t/a	0.143t/a	4.0mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	天然气燃烧废气	有组织	二氧化硫	0.003t/a	0.080t/a	35mg/m ³	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 3 大气污染物特别排放限值
			颗粒物	0.01t/a	/	10mg/m ³	
			氮氧化物	0.058t/a	0.375t/a	50mg/m ³	

类别	名称	验收排放量	环评许可排放量	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
固体废物	生活垃圾	6.2t/a	7.5t/a	交由环卫部门清运	/	一般固废《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定
	化学品废包装物	302t/a	320t/a	交供应商回收	/	
	一般原料废包装物	0.4t/a	0.5t/a	交废品回收站回收利用	/	
	粉尘渣	0.01t/a	0.022t/a	交一般固废公司处置	/	
	残次品	47t/a	60t/a	交废品回收站回收利用	/	
	滤渣和废滤布	7.8t/a	12t/a	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	/	
	废活性炭	4.9t/a	5.8t/a	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	/	
	清洗废液蒸馏渣	3.6t/a	4.0t/a	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理	/	
噪声	设备运行噪声	57.2~58.9dB (A)	65~80dB (A)	墙体隔声、基础减振、距离衰减吸声等措施	厂界：昼间≤60dB (A)， 夜间≤50dB (A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求

3.5 搬迁前项目总量指标相符性分析

搬迁前项目总量控制指标见下表。

表 3.4-2 搬迁前项目总量控制指标一览表

项目	指标	实际	环评
废气	VOCs	0.065	0.272
	氮氧化物	0.058	0.375

根据上表对比分析，搬迁前项目 VOCs 总量符合总量指标控制要求。

3.6 搬迁前项目“三同时”落实及环境管理情况

本环评根据搬迁前已建成工程与环评批复相符性分析见表 3.5-1

表 3.5-1 搬迁前工程与环评批复、验收意见相符性分析一览表

项目	江海环审[2018]12 号	验收情况	搬迁前实际建设情况	说明
基本情况	(一)应采用先进生产工艺和设备,采取有效的污染防治措施,减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量,按照“节能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高项目清洁生产水平。	项目采用先进生产设备,清洁生产水平能达到国内先进	与验收建设内容一致	符合要求
废水	(二)应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给、排水系统。该项目无生产废水排放。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及高新区综合污水处理厂进水设计水质中较严者后,排入江门市高新区综合污水处理厂。	项目厂区采用雨污分流,生活污水经化粪池预处理后能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及高新区综合污水处理厂进水设计水质中较严者要求,并排入江门市高新区综合污水处理厂进一步处理	与验收建设内容一致	符合要求
废气	(三)采取有效措施保障挥发性原辅材料和产品的密闭储存,排放挥发性有机物的生产工序应在固定车间的密闭空间或设备中实施,挥发性有机物废气净化效率应大于 90%。项目外排工艺废气中颗粒物及非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 特别排放限值,VOCs 在相关排放标准发布执行前参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段标准限值;导热油炉废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)及《锅炉大气污染物排放限值》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉大气污染物排放限值的两者中较严者要求,恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准	项目投料粉尘采用布袋处理设施处理,处理后排气筒排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值要求;有机废气采用活性炭吸附处理,排气筒排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值要求;导热油炉天然气燃烧废气通过排气筒排放,排放浓度能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值;厂界恶臭污染物能满足国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准	与验收建设内容一致	符合要求

项目	江海环审[2018]12 号	验收情况	搬迁前实际建设情况	说明
噪声	(四)优化厂区的布局,采用低噪设备和采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求	项目采用低噪设备和采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施,厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求	与验收建设内容一致	符合要求
固体废物	(五)按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的处理处置,防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的,必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置,并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和修改单的规定。生活垃圾送环卫部门统一处理	本项目固体废物主要有滤渣和废滤布、废活性炭、蒸馏渣、残次品、树脂和聚氨酯预聚物包装桶、碳酸钙、炭黑等一般废包装材料、粉尘渣以及生活垃圾等。危险废物均交予有资质单位进行处理;一般工业固体废物在充分利用后,剩余的部分同生活垃圾一起,由环卫部门定期统一清运。	与验收建设内容一致	符合要求
其他要求	(六)制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系,并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度,加强污染防治设施的管理和维护,减少污染物排放。应加强事故应急演练,防止环境污染事故,确保环境安全	项目已根据相关要求编制应急预案,并报生态主管部门备案	与验收建设内容一致	符合要求

3.7 搬迁前项目应急预案

搬迁前项目突发环境应急预案已 2018 年 11 月完成备案，并按规定报江门市生态环境局江海分局备案。

3.8 搬迁前项目排污许可证

广东中粘新材料科技有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证（登记表），有效期 2020-10-30 至 2025-10-29，登记编号:91440704MA4WY128XX001X。广东中粘新材料科技有限公司按照排污许可证要求，进行常规监测、填报执行报告、整理台账等。

3.9 搬迁前项目环保投诉情况

根据当地生态环境局反映，广东中粘新材料科技有限公司至今未发生污染扰民事故，无环保投诉等环境纠纷问题出现。

3.10 搬迁前项目存在问题及解决方案

搬迁前项目已严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并已按规定落实项目竣工环境保护验收，未发生污染扰民事故，不存在相关环保问题。

4 搬迁后建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目名称、建设地点及性质

项目名称：广东中粘新材料科技有限公司年产 50000 吨高性能密封材料迁扩建项目

建设单位：广东中粘新材料科技有限公司

建设地点：广东省江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块，地理坐标为：113.158482°E，22.540350°N

项目性质：迁扩建项目。

行业类别：C2662 专项化学用品制造。

建设规模：本项目投资 80000 万元，建设用地面积 26652.64m²，年产 50000 吨高性能密封材料。

4.1.2 生产定员及工作制度

生产定员：项目员工 400 人。

工作制度：年生产 300 天，每天工作 8 小时（3 班/天）。

员工食宿安排：项目内不设宿舍，仅设有食堂，员工均在厂内就餐。

4.1.3 产品方案及产能核算

项目建成后，年产 50000 吨高性能密封材料，项目的产品方案如下：

表 4.1-1 项目产品概况和产品包装规格一览表

序号	产品名称	规格	建设产能 (t/a)	备注
1	高性能密封材料	200kg/桶、190kg/桶、180kg/桶、22kg/桶、20kg/桶；2kg/袋、5kg/箱、300g/支、30g/支	50000	用于 3D 打印材料、木工建材、纺织面料、鞋材、汽车内饰、软包装膜、电子/电器组装、建材密封等

表 4.1-2 项目产品理化性质及执行指标

序号	产品名称	小类产品	产能 t/a	产品理化性质	产品用途	产品照片	产品需执行标准
----	------	------	--------	--------	------	------	---------

序号	产品名称	小类产品	产能 t/a	产品理化性质	产品用途	产品照片	产品需执行标准
1	高性能密封材料	3D 打印材料	1000	半透明或白色固体，粘度 500-1200cps，NCO<1%，密度 1~1.2g/cm ³ ，是一种具有高强度、高韧性、耐磨、耐油等优异综合性能的弹性体	主要用于 3D 打印材料		根据客户要求或者用途，控制产品粘度和 NCO 含量
2		聚氨酯弹性体	7000	乳白色至淡黄色固体，粘度 60000-120000cps，NCO<2%，密度 1.1~1.4g/cm ³ ，是一种具有高强度、高韧性、耐磨、耐油等优异综合性能的弹性体	主要用于制造汽车减震器、边板、轮胎和胶轮等		
3		聚氨酯粘合剂	26000	半透明至淡黄色固体，粘度 1000-9000cps，NCO<3%，密度 0.9~1.1g/cm ³ ，是一种具有高强度、高韧性、耐水洗、耐油等优异综合性能的软弹体	主要用于建筑密封胶、接缝胶、填缝胶，用于汽车内饰粘连、服装面料、家具组装、电器组装等		
4		聚氨酯弹性体密封材料	16000	半透明至淡黄色固体，粘度 6000-60000cps，NCO<2%，密度 0.9~1.1g/cm ³ ，是一种具有高强度、高韧性、耐低高温、耐油等优异综合性能的软弹体	主要用于建筑密封材料，汽车车身密封，家电组装，手机产品及电器组装等		

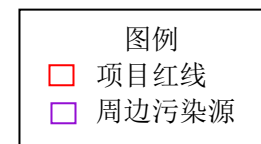
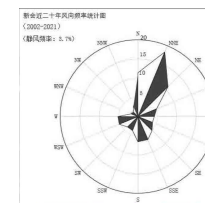
表 4.1-3 项目产品产能核算一览表

产品类型	生产线/主要合成釜	数量/个	单釜容积 m ³	最大装填系数	最大产能 (t/批次)	工作时间 (h/批次)	最大工作批次/次	年工作时间/d	实际产能 t/a	申报产能 t/a	生产负荷
高性能密封材料	搅拌釜	27	6.5	0.8	5.2	16	450	300	70023.6	50000	71.40%
	搅拌釜	4	4		3.2						
	搅拌釜	2	1.5		1.2						
	搅拌釜	1	0.1		0.08						

4.1.4 项目四至情况

项目位于广东省江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块。其北面为江门联升光电科技有限公司、东面为江门市优美科长信新材料有限公司地块、南面为鱼塘，西面为马鬃沙河。周边最近的敏感点是位于东北处 1200m 的下石里村，本项目外环境关系情况见图 4.1-1。

图 4.1-1 项目四至图



4.1.5 项目工程组成

项目工程情况详见下表：

表 4.1-4 项目工程组成一览表

类别		全厂合计		
主体工程	3#厂房	共 5 层,高度 27.3m,占地面积 6435m ² ,建筑面积 31839m ² ;主要生产车间	一层 (6435m ²)	设置发电机房 50m ² ,空压机房 382m ² ,天然气锅炉房 396m ² ,提纯间 162m ² ,生产区 4136m ² ,其中生产区设置 33 个搅拌釜
			二层 (6435m ²)	设置提纯间 162m ² ,检测室 243m ² ,生产区 4136m ² ,其中生产区设置 33 个搅拌釜(与一楼相通,跨楼层搅拌釜),设置 68 个烘干箱
			三层 (6435m ²)	设置配电房 250m ² ,PLC 主控室 648m ² ,生产区 4136m ² ,其中生产区设置 30 个预熔釜
			四层 (6435m ²)	空置
			五层 (6099m ²)	空置
	4#厂房 (预留)	共 5 层,高度 27.3m,占地面积 4455m ² ,建筑面积 22425m ² ,为项目后续发展预留		
辅助工程	1#办公楼	独立办公楼,含全厂办公、研发实验室、会议和食堂等,占地面积 720m ² ,建筑面积约 6600m ² ,9 层,高度 41.10m。其中食堂位于第 9 层,研发实验室位于 5~8 层。		
	门卫	占地面积 52.50m ² ,建筑面积约 52.50m ² ,1 层,高度 3m,门卫值班。		
公用工程	给水系统	用水以自来水为主,由市政给水系统供应		
	排水系统	项目生活污水经化粪池预处理后,经园区污水管网排入高新区综合污水处理厂处理达标后,排入麻园河、马鬃沙河,最终纳污水体为礼乐河。		
	消防系统	设置地下消防水池有效容积约 2000m ³ ,并设置地下消防水泵房 80m ² ,均位于 3#厂房地下-1F		
	供电工程	项目 3#厂房内设配电房 1 间,由工业区电网引 10kv 进线输入		
储运工程	2#仓库	5 层,占地面积 1320m ² ,建筑面积 6700m ² 。设有原料暂存区、成品包装区、成品存放区等		
	丙类罐区	占地面积 277.5m ² ,共设 6 个立式固定顶罐,其中 MDI 储罐 2 个,其余聚醚多元醇储罐 4 个,单个储罐容积均为 35m ³ ,罐区设置 0.3m 高的围堰,围堰容量为(罐区占地面积-储罐占地面积)×围堰高度=(277.5-57.70)×0.3=65.94m ³ ,满足大于单个最大储罐容量的要求。		
环保工程	废气处理系统	1、丙类车间尾气采用“布袋除尘+二级活性炭”工艺进行处理,处理后由 1 根排气筒(DA001)高空排放; 2、研发实验室废气采用“活性炭吸附”处理,尾气处置后由 1 根排气筒(DA002)高空排放; 3、备用发电机燃油废气通过排气筒(DA003)高空排放; 4、天然气导热油锅炉燃烧废气通过排气筒(DA004)高空排放。		
	废水处理系统	设置废水处理区 720m ² ,为预留用地		

类别	全厂合计
固废暂存	厂内设生活垃圾暂存点；一般固废房位于厂区西南角，暂存间面积约 20m ² ；危险废物暂存间位于一般固废房南侧，按照危险废物暂存场所要求做好防腐防渗措施，面积约 50m ²
噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、消声、室内隔声等降噪措施
地下水防渗设施	危废暂存间、储罐区等重点防渗区水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危废暂存间设置漫坡、储罐区设置围堰；一般固废暂存场所、生产区域等一般污染防治区采用水泥地面硬化。
应急设施	设置事故应急池，地下结构，容积为 300m ³ 。

项目主要建构筑物情况和主要经济指标见下表 4.1-5 和 4.1-6 所示：

表 4.1-5 项目主要建构筑物一览表

编号	建构筑物名称	建筑层数	规划高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²
1	1#办公室	9	41.10	720	6600
2	2#仓库	5	27.3	1320	6700
3	3#厂房	5	27.3	6435	31839
4	4#厂房（预留）	5	27.3	4455	22425
5	5#污水处理区（预留）	—	—	720	—
6	丙类罐区	—	—	277.5	—
7	泵区	—	—	22.50	—
8	门卫室	—	3.1	52.50	52.50
合计		—	—	14002.5	67616.5

表 4.1-6 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	建设用地指标
1	建设用地面积	m ²	26652.64
2	总建筑面积	m ²	67616.5
3	计算容积率建筑面积	m ²	92252.5
4	建构筑物占地面积	m ²	14002.5
6	容积率	/	3.49
7	建筑密度	%	52.54
8	绿化面积	m ²	1596.54
9	绿地率	%	5.01%
10	行政办公及生活服务设施占总用地面积比例	%	2.70

图 4.1-2 项目平面布置图

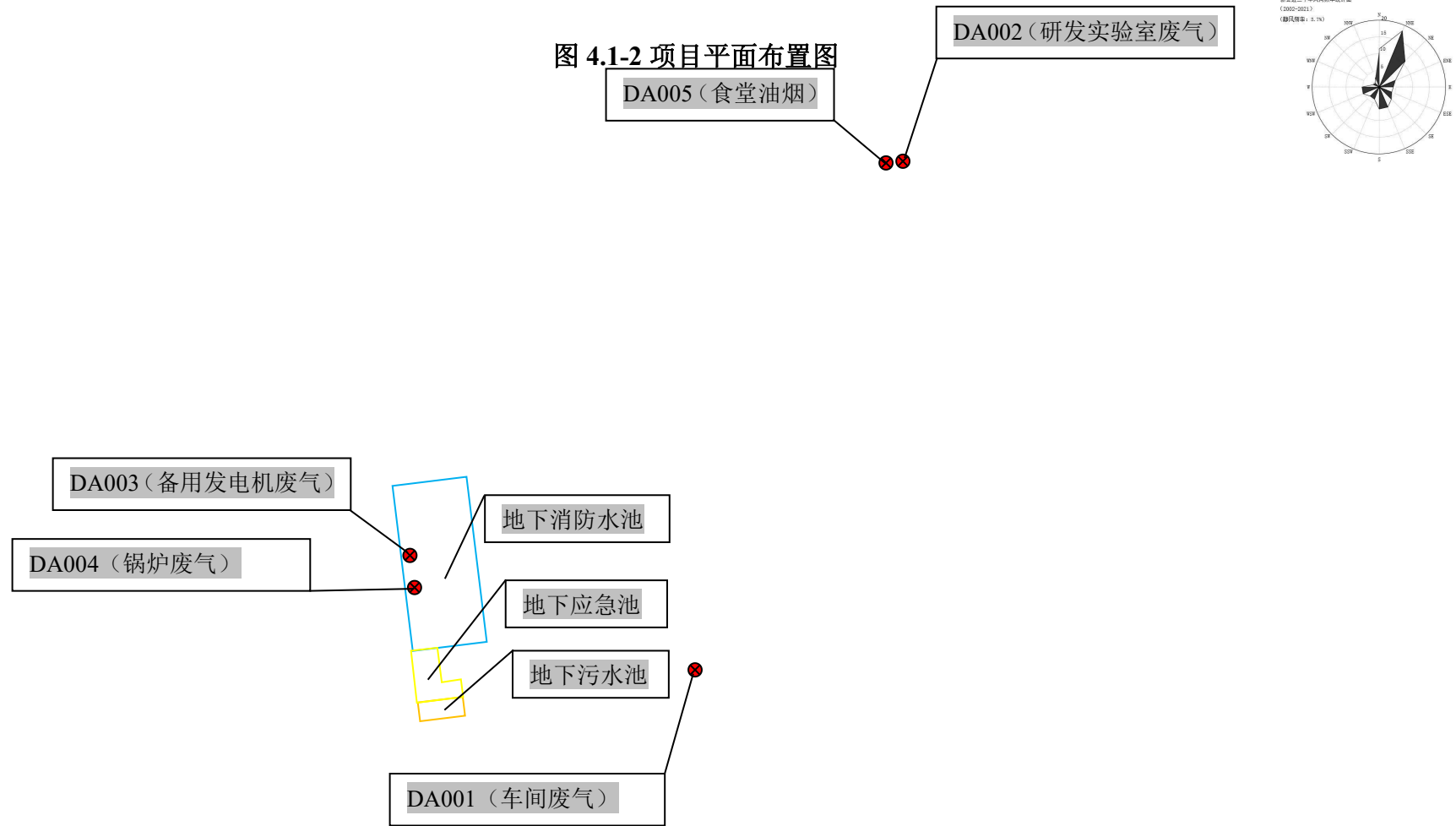


图 4.1-3 3#厂房第一层

图 4.1-4 3#厂房第二层

图 4.1-5 3#厂房第三层

项目 3D 打印材料和聚氨酯弹性体生产流程基本一致，由于两种产品硬度和耐热性能的不同，其配方上有差异，主要生产流程分为三部分：①原料预处理；②混合反应；③过滤灌装。

图4.4-1 3D打印材料生产工艺流程图

图4.4-2 聚氨酯弹性体生产工艺流程图

图 4. 4-3 3D 打印材料和聚氨酯弹性体生产设备连接图

工艺流程概述如下：

表 4.4-2 3D 打印材料生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
3D 打印材料	废气	投料	G1-1、G1-3	颗粒物	布袋除尘器
		真空脱水、聚合反应	G1-2	非甲烷总烃、MDI	两级活性炭
		过滤灌装	G1-4	非甲烷总烃	两级活性炭
		反应釜清洗	G1-5	TVOC	两级活性炭
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、MDI	无组织逸散
	废水	抽样检测	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	作为零散废水交有处置能力公司处置
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托有资质单位处理
		过滤	过滤残渣	/	
冷凝		冷凝废液	/		

表 4.4-3 聚氨酯弹性体生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
聚氨酯弹性体	废气	投料	G2-1、G2-3	颗粒物	布袋除尘器
		真空脱水、聚合反应	G2-2	非甲烷总烃、MDI	两级活性炭
		过滤灌装	G2-4	非甲烷总烃	两级活性炭
		反应釜清洗	G2-5	TVOC	两级活性炭
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、MDI	无组织逸散
	废水	抽样检测	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	作为零散废水交有处置能力公司处置
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托有资质单位处理
		过滤	过滤残渣	/	
冷凝		冷凝废液	/		

2、物料平衡分析

(1) 3D 打印材料

图 4.4-4 3D 打印材料生产物料平衡图 (t/a)

(2) 聚氨酯弹性体

图 4.4-5 聚氨酯弹性体生产物料平衡图 (t/a)

4.4.2 聚氨酯粘合剂和聚氨酯弹性体密封材料生产工艺流程及产污环节分析

1、生产工艺流程及产污环节分析

项目聚氨酯粘合剂和聚氨酯弹性体密封材料生产流程一致，主要区别在辅料配方上不同，聚氨酯弹性体密封材料较聚氨酯粘合剂密度大，粘度和强度相对较高，主要生产流程分为三部分：①原料预处理；②混合反应；③过滤灌装。工艺流程如下：

图4.4-6 聚氨酯粘合剂生产工艺流程图图4.4-7聚氨酯粘合剂生产设备连接图

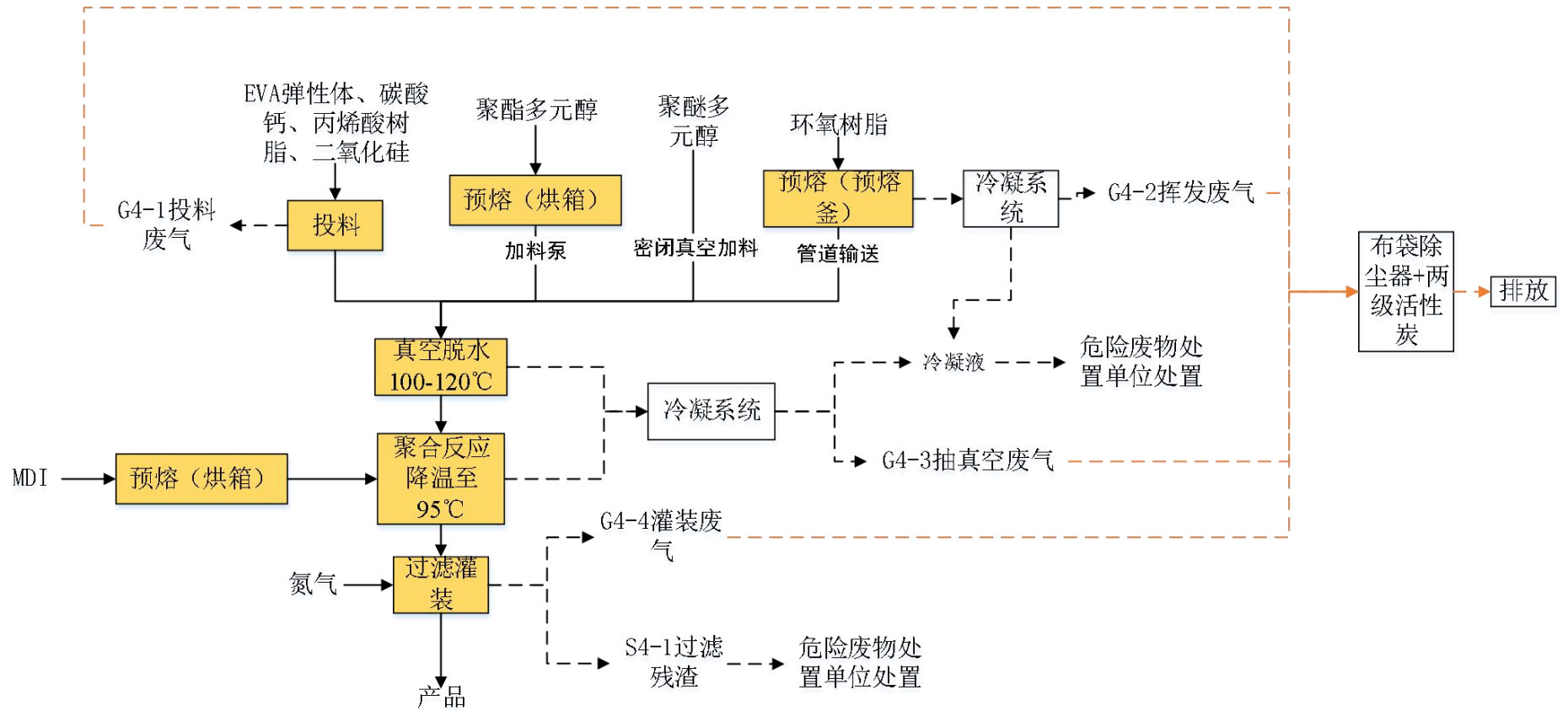


图4.4-8聚氨酯弹性体密封材料生产工艺流程图

图4. 4-9聚氨酯弹性体密封材料生产设备连接图

工艺流程概述如下：

表 4.4-10 聚氨酯粘合剂生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
聚氨酯粘合剂	废气	投料	G3-1	颗粒物	布袋除尘器
		真空脱水、聚合反应	G3-2	非甲烷总烃、MDI	两级活性炭
		过滤灌装	G3-3	非甲烷总烃	两级活性炭
		反应釜清洗	G3-4	TVOC	两级活性炭
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、MDI	无组织逸散
	废水	抽样检测	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	作为零散废水交有处置能力公司处置
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托有资质单位处理
		过滤	过滤残渣	/	
		冷凝	冷凝废液	/	

表 4.4-11 聚氨酯弹性体密封材料生产工艺产污环节一览表

项目	产污工序	编号	污染因子	治理设施及去向	
聚氨酯粘合剂	废气	投料	G4-1	颗粒物	布袋除尘器
		预熔	G4-2	非甲烷总烃	两级活性炭
		真空脱水、聚合反应	G4-3	非甲烷总烃、MDI	两级活性炭
		过滤灌装	G4-4	非甲烷总烃	两级活性炭
		反应釜清洗	G4-5	TVOC	两级活性炭
		无组织逸散	/	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、MDI	无组织逸散
	废水	抽样检测	废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	作为零散废水交有处置能力公司处置
	噪声	机械设备运作	噪声	/	/
	固废	抽样检测	检测废液	/	委托有资质单位处理
		过滤	过滤残渣	/	
冷凝		冷凝废液	/		

2、物料平衡分析

(1) 聚氨酯粘合剂

图 4.4-10 聚氨酯粘合剂生产物料平衡图 (t/a)

(2) 聚氨酯弹性体密封材料

图 4.4-11 聚氨酯弹性体密封材料生产物料平衡图 (t/a)

4.5 项目公用工程

4.5.1 供电

项目厂区内设配电房 1 间，由工业区电网引 10kv 进线输入，经高压配电柜、变压器到低压配电柜，变压后供生产、生活使用，年用电量约 500 万 kWh/a。

4.5.2 供气和供热

项目设置有 4 台天然气导热油炉，型号均为 YYW-1200 (100) Y，天然气使用管道天然气，天然气使用量为 356.656 万 m³/a。

4.5.3 给排水和水平衡

1、给水

项目用水主要为生活用水、冷却系统用水等。根据实际调查，新鲜水由工业园区供水管网集中供给，项目所在区域供水管网已经铺设，具备通水条件。

消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网，供水压力按 0.8-1.0Mpa 设计。正常情况下，消防管网采用稳压泵保压，当管网向外供水压力降低，靠压力自动开启消防泵供给火场灭火。

2、循环冷却系统

项目拟建设 1 套循环冷却水系统，项目循环冷却水系统由循环水池、循环水泵，回水管道、冷却塔等组成，属于间接冷却，可以满足项目冷却循环用水的需要。

3、排水

采用清污分流排水体制。项目生活污水化粪池处理和生产废水经园区污水管网排入高新区综合污水处理厂进一步处理，最终纳污水体为礼乐河。

4、事故应急池

项目设置一个事故应急池，有效容积为 300m³，当发生泄漏事故时，可排到应急池中，及时进行收集和处理，防止危险化学品排入市政污水系统。

表 4.5-1 全厂用水平衡表 (单位: m³/a)

用水环节	自来水	纯水	回用水	循环水	雨水	损耗	外排废水
实验室	600 (300 用于制备纯水)	150	0	0	0	60	540
冷却系统	36240	0	0	350	0	35280	960
初期雨水	0	0	0	0	6234.6	0	6234.6
生活用水	6000	0	0	0	0	600	5400
合计	42840	150	0	350	6234.6	35940	13134.6

图 4.5-1 全厂水平衡图 (m³/a)

4.5.4 氮气、氩气系统和空气压缩系统

项目储罐区和生产过程需要使用氮气进行保护，氮气需求量约 $20\text{Nm}^3/\text{h}$ ，制氮站拟建1套氮气制备装置，产能为 $20\text{Nm}^3/\text{h}$ ；项目生产过程中需要氩气作为保护气，氩气站设氩气瓶组，储存量为 20m^3 ；项目部分动力设备需要使用压缩空气，设置6台空压机。

制氮站制氮原理：利用碳分子筛在加压条件下对氧气吸附容量增加的特性，将空气经空气压缩系统加压后输送至制氮机，制氮机内填充的碳分子筛吸收。

4.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施

4.6.1 废气

1、工艺废气源强计算

本项目工艺废气主要来自反应过程产生的抽真空废气和投料、分装产生的废气，其中投料废气来自物料投入过程中反应釜中挥发性液体原料在投料口的逸散，抽真空废气为反应过程产生的挥发性有机物通过抽真空抽出，分装废气来自罐装系统的物料逸散。

(1) 粉尘

本项目固体物料主要通过反应釜上方料仓与反应釜连接的管道或漏斗加入反应釜内，因此，投料过程中产尘点主要在人工解包、倒料以及混配产品卸料包装等环节，该投料环节时间一般为 $1\text{h}/\text{d}$ ，年运行 300d ，年运行时间 300h 。投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》逸散粉尘产生量按 $0.05\text{kg}/\text{t}$ 原料计算。具体产生情况见表3.4-6。

为减少粉尘无组织排放，固体物料投加过程中，投料口上方设有集气罩（直径 0.25m ）进行收集，收集效率根据《工业通风（第四版）》（孙一坚、沈恒根主编，P49），在炉顶加装高悬罩可以将逸散的烟尘捕集 90% 以上，本项目保守取收集效率 80% 进行计算，粉尘经收集后与有机废气一同进入一套“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后DA001排气筒排放。

表4.6-1 颗粒物产生源强表

产品名称		涉及投加的粉状物料	粉状物料总投加量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	有组织		无组织产生量 (t/a)
						收集量	产生速率 (kg/h)	
3#厂房	3D 打印材料	抗氧化剂	0.525	0.05kg/t 原料	0.100	0.080	0.267	0.020
		二氧化硅	3.85					
		石油树脂	57.5					
		碳酸钙	0.75					
	聚氨酯弹性体	石油树脂	848.3					
		抗氧化剂	10.675					

产品名称	涉及投加的粉状物料	粉状物料总投加量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	有组织		无组织产生量 (t/a)
					收集量	产生速率 (kg/h)	
	聚氨酯粘合剂	碳酸钙	129.22				
		碳酸钙	52				
		丙烯酸树脂	112				
	聚氨酯弹性体密封材料	EVA 弹性体	630				
		碳酸钙	33.75				
		二氧化硅	121.9				

(2) 有机废气

本项目有机废气主要来源于物料挥发废气，挥发性有机物及特征污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2646 密封用填料及类似品制造行业系数表》-合成高分子密封材料-挥发性有机物产污系数，有机废气的产生情况见表 4.6-2。

表4.6-2工艺有机废气产生源强表

产品名称	产品产能 (t/a)	产污系数 kg/吨产品 (或物质)	挥发性有机物产生量 (t/a)	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	产污工序	挥发占比	污染物	产生量	冷凝效率	冷凝后产生量
3D 打印材料	1000	0.43	0.430	参照 2646 密封用填料及类似品制造行业系数表-合成高分子密封材料-挥发性有机物 0.43kg/t 产品	干燥、混合反应	95%	非甲烷总烃	0.330	30%	0.231
							MDI	0.078		
聚氨酯弹性体	7000	0.43	3.010	参照 2646 密封用填料及类似品制造行业系数表-合成高分子密封材料-挥发性有机物 0.43kg/t 产品	干燥、混合反应	95%	非甲烷总烃	2.692	30%	1.885
							MDI	0.167		
聚氨酯粘合剂	26000	0.43	11.180	参照 2646 密封用填料及类似品制造行业系数表-合成高分子密封材料-挥发性有机物 0.43kg/t 产品	预熔、真空脱水、聚合反应	95%	非甲烷总烃	9.874	30%	6.911
							MDI	0.747		
聚氨酯弹性体密封材料	16000	0.43	6.880	参照 2646 密封用填料及类似品制造行业系数表-合成高分子密封材料-挥发性有机物 0.43kg/t 产品	预熔、真空脱水、聚合反应	95%	非甲烷总烃	6.339	30%	4.437
							MDI	0.197		
合计					预熔、真空脱水、化学反应	95%	非甲烷总烃	19.235	30%	13.464
							MDI	1.189		
							灌装	非甲烷总烃	1.076	/

注：冷凝效率参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》（2021 年 4 月 13 日）冷凝法处理效率 30~40%，本次评价保守估计取 30%计算

根据建设单位提供资料以及参考同类型项目运行经验，产品生产过程中挥发性物料

挥发途径有：

①投料阶段：投料方式有两钟：由原料桶（原料桶开口与软管管径相近）泵入反应釜或高位罐的，由储罐或反应釜直接通过密闭管道运输的；反应釜与废气收集系统直接连接且投料口增设集气罩，投料阶段废气收集系统正常运行，收集效率可参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，集气管道与设备直连的，集气效率为 95%；

②反应阶段：反应开始阶段，关闭入料孔及真空系统，反应釜升温搅拌，原料于釜内反应或混合均匀，期间产生的挥发性物质通过釜内直接与风管连接，设备整体密闭，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，集气管道与设备直连的，集气效率为 95%，收集的挥发系物质经冷凝器降温后收集至冷凝液收集罐中，剩余的不冷凝气体随放空总管排至车间相应废气处理设施。

③卸料装桶：灌装过程中少量有机废气溢出，本项目将卸料口和灌装区域采用单层密闭负压间进行围蔽收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率为 90%。

处理设施：项目拟采用“布袋除尘器+二级活性炭”进行处理，活性炭吸附去除效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附效率为 50%~80%，第一级处理效率取 60%，第二级处理效率取 50%，二级活性炭综合处理效率为 80%计算。

（3）固体丙烯酸树脂加热熔融状态下产污分析

生产过程中需要加入固体丙烯酸树脂，作为辅料增加产品强度和硬度，这种物质不参与化学反应，生产过程中均需要加热成熔融状态，固体丙烯酸树脂加热最高温度为 120°C。根据查阅《粉末涂料用丙烯酸树脂的合成及固化》（李亚敏，强西怀，刘爱珍，艾倩，闫哲）丙烯酸树脂的起始分解温度 368°C，《丙烯酸树脂及其复合材料热降解动力学研究》（郭俊鑫，吴正环，黎振，王权，杜开辉）丙烯酸树脂的起始分解温度 215.95°C，《防火涂料用丙烯酸树脂的热寿命研究》（陈振邦，杨守生，孟涛）丙烯酸树脂的热分解主要发生在 340~430°C，本项目固体丙烯酸树脂加工温度均未达到其分解温度，生产过程不会发生热分解，考虑到加热过程中产生微量气体，以非甲烷总烃表征。

（4）洗釜废气

本项目在洗釜过程中反应釜需升温至 120°C，清洗过程釜内清洗剂会有少量挥发。本项目使用的釜内清洗剂包括 NMP 清洗剂和 MADE 清洗剂，NMP 清洗剂是主要成分为 N-甲基吡咯烷酮，闪点 94.5°C，沸点为 150°C 以上，具有良好的稳定性。MADE 清洗剂主要成分为戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯、丁二酸二甲酯，其闪点 100°C 以上，其沸点 198-228°C，具有良好的稳定性。洗釜时的温度远未达到清洗剂的沸点，且在洗釜结束后才使用真空泵将废气抽出，此时釜内温度不高，因此清洗剂的挥发量很少。本项目根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平，中原大学生物环境工程学系）等资料，液体有机物挥发量采用下式估算：

$$Q = 60 KP / \sqrt{M}$$

式中：Q——单位面积单位时间之挥发量，g/m²·h；

P——有机溶剂在指定温度下的饱和蒸气压，mmHg；120°C 下的饱和蒸气压；

K——常数，1.38×10⁻³；

M——有机物的相对分子量，g/mol。

表 4.6-3 清洗剂挥发量核算一览表

清洗剂名称	饱和蒸气压/mmHg	分子量 g/mol	Q (g/m ² ·h)
NMP	8.25	99.13	0.069
MADE	72.0	160	0.471

表 4.6-4 项目洗釜废气产生情况一览表

清洗剂	搅拌釜名称	数量/个	釜内横截面积 /m ²	单釜单次清洗时间/h	年清洗次数/次	产生量 g/a
NMP	100L 搅拌釜	1	0.2	1	100	1.38
	1.5m ³ 搅拌釜	1	0.8			5.52
	4m ³ 搅拌釜	2	1.6			22.08
	6.5m ³ 搅拌釜	17	2.5			293.25
MADE	1.5m ³ 搅拌釜	1	0.8			37.68
	4m ³ 搅拌釜	2	1.6			150.72
	6.5m ³ 搅拌釜	10	2.5			1177.50
合计						1688.13

洗釜废气与工艺废气一同采用抽真空系统抽出，管道输送至厂区“布袋除尘器+二级活性炭”处理，处理后 DA001 排气筒排放。

(5) 清洗剂蒸馏不凝废气

本项目在洗釜过程产生的废清洗剂采用蒸馏装置蒸馏冷凝回用，根据建设单位提供的搬迁前实际运行数据，清洗剂回收效率为 80% 以上，剩余的 20% 为蒸馏渣液和少量的不凝气体，根据建设单位搬迁前外运处置的蒸馏渣液量基本接近 20%，本评价不凝气体产生量保守按清洗液用量的 0.1% 计算，清洗液用量为 500t/a，则蒸馏不凝气体产生量为

0.5t/a。不凝气通过管道输送至厂区“布袋除尘器+二级活性炭”进行处理，处理后 DA001 排气筒排放。

(6) 检测室废气

本项目生产过程中，釜内物料需要取样进行检测-NCO 含量和黏度值等，检测过程中一般每批次取样 6 次，每次取样为 50g，本项目生产批次为 450 次/年，主要污染物为有机废气，以 TVOC 表征。根据建设单位实际生产经验，检验过程中残余的废液一般为检测样品的 99%，根据物料平衡，约 1%的样品挥发损耗，TVOC 产生量为 0.001t/a，检测时间按每天 2h 计算，则废气产生速率为 0.002kg/h。

检测室密闭负压设计，废气收集后同车间工艺废气一同处理和排放。

(7) 废气处理设施设计情况

①收集方式

表 4.6-5 项目废气收集方式一览表

污染物	生产线名称	所属车间	冷凝设备	废气收集方式	收集效率	参考依据
非甲烷总烃、MDI	3D 打印材料生产线	3#厂房	配套有冷凝器	液体物料投料采用真空系统抽入，搅拌釜为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2废气收集集气效率参考值
				灌装采用单层密闭负压进行收集	90%	
	聚氨酯弹性体生产线		配套有冷凝器	液体物料投料采用真空系统抽入，搅拌釜为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
				灌装采用单层密闭负压进行收集	90%	
	聚氨酯粘合剂生产线		配套有冷凝器	液体物料投料采用真空系统抽入，搅拌釜为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
				灌装采用单层密闭负压进行收集	90%	
	聚氨酯弹性体密封材料生产线		配套有冷凝器	液体物料投料采用真空系统抽入，搅拌釜为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	

污染物	生产线名称	所属车间	冷凝设备	废气收集方式	收集效率	参考依据
				灌装采用单层密闭负压进行收集	90%	
粉尘	3D 打印材料生产线	3#厂房	采用外部集气罩	固体物料由人工投料，投料口上方设有集气罩（直径 0.25m）	80%	《工业通风（第四版）》（孙一坚、沈恒根主编，P49）
	聚氨酯弹性体生产线		采用外部集气罩		80%	
	聚氨酯粘合剂生产线		采用外部集气罩		80%	
	聚氨酯弹性体密封材料生产线		采用外部集气罩		80%	
TVOC	洗釜	3#厂房	配套有冷凝器	搅拌釜为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2废气收集集气效率参考值
TVOC	清洗废液蒸馏系统	3#厂房	配套有冷凝器	蒸馏系统为密闭设备，废气由管道抽送至尾气处理塔	95%	
TVOC	检测室	3#厂房	/	采用单层密闭负压进行收集	90%	

②风量

抽真空废气风量：本项目工艺废气均设置抽真空方式进行收集，根据设备参数，每套真空机组风量为 630m³/h；

粉尘收集风量：本项目于搅拌釜粉料投料口上方设置集气罩进行收集，集气罩尺寸均为直径 250cm，收集风量根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编，化学工业出版社）P972 中上部伞形罩排风量计算公式：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：Q----排风量，m³/s；

p----罩口周长，m，罩口均设计为圆形，直径为0.25m，周长为0.785m；

H----污染源至罩口的距离，m，本项目取0.4m；

v_x----最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.5m/s。

计算得集气罩风量为 0.220m³/s，792m³/h，收集后同车间工艺废气一同处理，处理后 DA001 排气筒排放。

灌装废气风量：本项目于搅拌釜出料灌装区域设置密闭负压房间进行收集，每 2 个

搅拌釜的灌装区域设置一个尺寸为 8m×6m×2.5m 密闭负压房间，收集风量参考《三废处理工程技术手册-废气卷》（刘天齐 主编 黄小林 邢连壁 耿其博 副主编）P568 表 17-1 每小时各种场所换气次数，有害气体发出地换气次数 20 次/h，则单个密闭负压房间收集风量为 2400m³/h，收集后采用“布袋除尘器+二级活性炭装置”处理，处理后 DA001 排气筒排放。

检测室废气风量：本项目检测室设置于生产车间第二层，为独立密闭房间，房间尺寸为 27m×9m×2.5m，收集风量参考《三废处理工程技术手册-废气卷》（刘天齐 主编 黄小林 邢连壁 耿其博 副主编）P568 表 17-1 每小时各种场所换气次数，实验室换气次数 10 次/h，则检测室废气收集风量为 6075m³/h，收集后同车间工艺废气一同处理，处理后 DA001 排气筒排放。

则本项目各废气处理设施收集风量如下表：

表 4.6-6 项目设备风量统计情况

车间	类型	收集方式	单套设备风量 (m ³ /h)	设备数量 (台或个)	总风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h
3#厂房	投料粉尘	集气罩	792	34	77583	80000
	抽真空废气	管道直连	630	6		
	灌装	单层密闭负压收集	2400	17		
	检测废气	单层密封负压收集	6075	1		

③处理工艺

低温冷凝：根据建设单位提供资料，项目生产过程中挥发的有机废气经设备连接的冷凝器处理后出口温度约 40℃，选用 5℃冷冻水作为冷凝介质，冷凝效率参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》（2021 年 4 月 13 日）冷凝法处理效率 30~40%，本次评价保守估计取 30%计算。

二级活性炭吸附脱附：活性炭吸附工艺 TVOC 处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“工况为 30000m³/h，成分为乙酸仲丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、乙苯、甲苯、环己酮、乙酸正丁酯、甲基环己烷等，活性炭吸附效率为 50%~80%”，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目有机废气主要为 MDI、非甲烷总烃、TVOC 等，本次评价第一级处理效率取 60%计，第二级处理效率取 50%计算，二级活性炭对有机废气去除率为 80%（60%+（1-60%）*50%=80%）。

布袋除尘器：项目投料粉尘采用布袋除尘器进行处理，根据《三废处理工程技术手册-废气卷》布袋式除尘器除尘效率 95%~99%，项目保守取 95%进行计算。

项目有机废气处理设施设备参数见下表 4.6-7。

表 4.6-7 有机废气处理设施参数一览表

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	3#厂房有机废气吸附系统	备注
第一活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	80000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	空塔流量	m ³ /s	22.22	满足箱内气速宜低于 0.6m/s
	4	层数	层	8	
	5	单层厚度	m	0.3	
	6	炭层通过面积	m ²	5	
	7	有效过滤面积	m ²	40	
	8	过滤速度	m/s	0.56	
	9	活性炭一次装填量	m ³ kg	12 6600	
	10	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	990	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），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%
	11	平均吸附效率	%	60%	/
	12	吸附有机废气量	kg/h	2.321	/
	13	吸附达到饱和的工作时间	h	426.5	/
	14	建议活性炭更换周期	/	26 日/次	/
	15	活性炭年更换量	t/a	79.2	年运行 300 天，年更换次数取 12 次
第二活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	80000	/
	2	活性炭性状	/	颗粒状	比表面积大于 1000m ² /g
	3	空塔流量	m ³ /s	22.22	满足箱内气速宜低于 0.6m/s
	4	层数	层	8	
	5	单层厚度	m	0.3	
	6	炭层通过面积	m ²	5	
	7	有效过滤面积	m ²	40	
	8	过滤速度	m/s	0.56	
	9	活性炭一次装填量	m ³ kg	12 6600	
	10	活性炭一次装填量可吸附有机废气的饱和量	kg	990	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），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%
	11	平均吸附效率	%	50%	/
	12	进口处速率	kg/h	0.633	/
	13	吸附达到饱和的工作时间	h	1564	/
	14	建议活性炭更换周期	/	65 日/次	/
	15	活性炭年更换量	t/a	33	年运行 300 天，年更换次数取 5

					次
--	--	--	--	--	---

表 4.6-8 本项目生产废气产生情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	有组织				工序运行时间/h		
			产生量 t/a	收集措施	收集效率	处理措施		处理效率	
DA001	投料工序	颗粒物	0.100	集气罩	80%	布袋除尘+二级活性炭	95%	300	
	预熔、真空脱水、化学反应	非甲烷总烃	13.464	管道直连	95%		80%		4500
		MDI	0.833	管道直连	95%				4500
	灌装	非甲烷总烃	1.076	单层密闭负压间	90%				750
	洗釜	TVOC	0.002	管道直连	95%				100
	清洗剂蒸馏提纯	TVOC	0.5	管道直连	95%				900
	检测室	TVOC	0.001	单层密闭负压间	90%				600

2、备用柴油发电机废气（排气筒 DA003）

本项目拟设一台 400KW 备用柴油发电机，以轻质柴油为燃料。据建设单位提供资料，由于该区日常供电稳定，发电机使用频率较低，仅用于停电时应急使用，年使用时间 96h。发电机燃烧含硫率 0.001% 的轻质柴油。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 221.0g/kwh 计，则本项目备用柴油发电机启动工况下柴油消耗量约为 8.486t/a。

根据《大气环境工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，即本项目柴油发电机产生的烟气量约为 169720Nm³/a，NO_x 产生系数可换算为 2.06（kg/t 油）；SO₂ 的产生系数为 20S（kg/t 油），S 为硫的百分含量，烟尘产生系数为 0.714（kg/t 油）。柴油的密度以 0.84t/m³ 计，根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日之后普通柴油硫含量不大于 0.001%，统计出本项目备用柴油发电机主要污染物产生排放情况，见下表。

表 4.6-9 备用柴油发电机废气污染物排放情况

污染物		SO ₂	NO _x	烟尘
400kw 柴油发电机烟气排放量为 169720m ³ /a	产生浓度(mg/m ³)	1.18	100.16	35.35
	产生速率 (kg/h)	0.002	0.177	0.063
	产生量(t/a)	0.0002	0.017	0.006
	排放浓度(mg/m ³)	1.18	100.16	35.35
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.177	0.063
	排放量(t/a)	0.0002	0.017	0.006

	排放高度	15m		
DB44/27-2001 第二时段二级标准	排放限值(mg/m ³)	500	120	120

由上表可看出，备用柴油发电机燃油废气SO₂、NO_x、烟尘均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

3、公辅设施废气

(1) 储罐大小呼吸废气

储罐区产污环节包括储罐区“大呼吸”和“小呼吸”过程产生的挥发性气体，主要污染物为 VOCs 为表征。“大呼吸”过程是指液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体的现象，排出的气体为饱和蒸汽，一般出现在原料和产品入库或送料到车间过程中。“小呼吸”过程指由于外界温度或压力变化而导致气体的吸入或排出的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。储罐区排放的无组织废气，其量与物料的理化性质、储罐的结构、气候条件以及填充频次等有关。一般情况下，“大呼吸”过程的排放量大于“小呼吸”的排放量。

项目拟在厂区设置一个丙 B 类罐组，储罐为立式固定顶罐，储存物料主要为 MDI、聚醚多元醇。

参考《化工项目无组织废气评价探讨》（曹磊、曹越，环境科学与管理杂志 2006 年 12 月第 31 卷第 9 期），固定顶罐“大呼吸”和“小呼吸”的排放计算见下：

①固定顶罐“大呼吸”排放计算公式为：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w：固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

M：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定。当 K≤35，K_N=1；当 36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；当 K>220，K_N≈0.26。

K_C：产品因子；石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0。

表 4.6-10 储罐物料周转次数核算一览表

储罐名称	物料使用量/t	储罐储存量/t	年周转次数/次
MDI 储罐	864.9	70	13
聚醚多元醇储罐	19581.6	150	131

表 4.6-11 项目各储罐“大呼吸”情况一览表

储罐名称	储罐体积(m ³)	装载系数	物料装载体积(m ³)	数量(个)	M(g/mol)	P(Pa)	K(次)	K _N	K _C	L _w (kg/m ³)	总废气量(t/a)
MDI 储罐	38	0.8	30	2	250.26	6.6	13	1	1.0	0.0006	0.001
聚醚多元醇储罐	38	0.8	30	4	2000.00	1.33	131	0.373	1.0	0.0004	0.006
合计											0.007

注：蒸汽压力 P 参考《化工物性算图手册》（刘光启 马莲湘 邢志有主编）给出

②固定顶罐“小呼吸”排放计算公式为：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：

LB：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸气空间高度（m）；取 0.5m

ΔT：一天之内的平均温度差（℃），本项目所在地区取 9℃；

F_P：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1.0~1.5 之间；有机液体，取 1.0；

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123×(D-9)²，罐径大于 9m 的 C=1；

K_C：产品因子；石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0。

表 4.6-12 项目各储罐“小呼吸”情况一览表

储罐名称	M(g/mol)	D(m)	P(Pa)	H(m)	ΔT(℃)	F _p	C	K _C	LB(kg/a)
MDI 储罐	250.26	3.5	6.6	0.5	9	1.0	0.63	1.0	0.71
聚醚多元醇储罐	2000.00	3.5	1.33	0.5	9	1.0	0.63	1.0	1.91
合计									2.62

③“大呼吸”和“小呼吸”废气排放防治措施

本项目拟于各原料储罐顶部安装设有气相平衡管，在运输槽车开始卸料前，由操作人员到储罐顶部打开入孔盖将气体返回管线连接好。在将原料泵入储罐过程中，罐顶含有原料的废气从气体返回管线回到汽车槽车的顶部，而不是从常规的罐顶用呼吸阀进入大气。在卸料完成后，操作工将汽车顶部的返回管线打开，将汽车孔盖关闭埠关闭，使大量的饱和单体蒸汽回到送料的槽车上。这种操作，最大限度减少了储罐废气的无组织排放。通过设置气相平衡管回收“大呼吸”损耗，回收率可达 90%以上。

表 4.6-13 项目储罐区大小呼吸污染物排放一览表

储罐名称	污染物名称	大呼吸源强 (t/a)	小呼吸源强 (t/a)	防治措施	大、小呼吸排放量 (t/a)
MDI 储罐	非甲烷总烃	0.001	0.001	原料储罐呼吸阀门安装平衡管, 卸料时废气回收至槽车, 大呼吸排放减少 90%	0.0011
聚醚多元醇储罐	非甲烷总烃	0.006	0.002		0.0026
合计		0.007	0.003	/	0.0037

(2) 设备动静密封点泄漏废气量估算

参照《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法（试行）》，项目工艺设备密闭性较好，各接口均采用质量较好的连接材料，并且定期巡检，无组织排放量较小，此次按照默认零值排放速率进行计算，详见下表。

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

$E_{\text{设备}}$ —统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

t_i —统计期内密封点 i 的运行时间，小时；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

$WF_{\text{VOC},i}$ —运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ —运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

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

由于本项目无法进行实测，因此采用平均排放系数法确定排放速率。石油化学工业泄漏速率计算公式：

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

式中： e_{TOC} —密封点的 TOC 泄漏速率，千克/小时；

FA_i —密封点 i 泄漏系数，千克/小时/排放源，；

$WF_{\text{VOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中 VOC 的平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

N_i —密封点的个数。

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

表 4.6-14 石油炼制和石油化学工业组件平均泄漏系数表

设备类型	介质	石油化学工业泄漏系数 (千克/小时/排放源) ^c
阀	气体	0.00597
	轻液体	0.00403
	重液体	0.00023
泵 ^d	轻液体	0.0199
	重液体	0.00862
压缩机	气体	0.228
泄压设备	气体	0.104
法兰、连接件	所有	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0017
采样连接系统	所有	0.0150
其他	所有	0.00597

参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》表 2.1-2 取值，装置的静密封泄漏率按 0.4% 计算。全厂各装置单位各类密封点泄漏无组织有机废气排放量详见下表。

表 4.6-15 全厂各装置单位各类密封点泄漏无组织有机废气（以非甲烷总烃计）排放量估算

污染源	设备类型	介质	泄漏系数 (kg/h/排放源)	密封点 (个)	运行时间 (h)	泄漏率 (%)	排放量	
							kg/h	t/a
丙 B 类 罐组	阀	轻液体	0.00403	10	7200	0.04	0.00002	0.0001
	泵	轻液体	0.0199	5	7200	0.04	0.00004	0.0003
	法兰、连接件	轻液体	0.00183	100	7200	0.04	0.00007	0.0005
	开口阀或开口 管线	轻液体	0.0017	50	7200	0.04	0.00003	0.0002
	采样连接系统	轻液体	0.0150	10	7200	0.04	0.00006	0.0004
甲类车 间	阀	轻液体	0.00403	100	7200	0.04	0.00016	0.0012
	泵	轻液体	0.0199	80	7200	0.04	0.00064	0.0046
	法兰、连接件	轻液体	0.00183	500	7200	0.04	0.00037	0.0026
	开口阀或开口 管线	轻液体	0.0017	500	7200	0.04	0.00034	0.0024
	采样连接系统	轻液体	0.0150	100	7200	0.04	0.00060	0.0043
合计							0.002	0.017

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

(3) 危险废物暂存间无组织废气

本项目检测废液、冷凝废液、过滤残渣、废活性炭等危险废物含有部分挥发性有机化合物在暂存过程中可能挥发至大气环境中，危险废物采用桶/包装袋承载危险废物后进行密封暂存处理后，仓库内通风排气，在正常情况下仓库内污染物产生量很少，本次评

价不作定量分析。

(4) 生产车间和污水池恶臭污染物

项目生产过程和污水池产生的废气具备一定的气味，以臭气浓度表征，呈无组织排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(5) 天然气锅炉燃烧废气

项目设置天然气导热油炉 4 台，型号均为 YYW-1200（100）Y，均设置于锅炉房内，由于项目反应釜数量较多，为满足全天各个生产时间段供热，年需运行时间为 7200h/a，锅炉均使用天然气作为燃料，天然气由园区燃气管网统一供给。取天然气热值 8500 千卡/标方，热效率取 90%，通过公式： $4 \times 100 \text{ 万大卡/小时} \div 8500 \text{ 大卡/标准立方米} \div 90\% \approx 522.876 \text{ 标准立方米/小时}$ ，年消耗天然气量为 356.656 万 Nm^3/a 。

天然气为清洁能源，燃烧天然气产生的废气中主要污染因子为 SO_2 、 NO_x 和烟尘，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告”和《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号），天然气锅炉 SO_2 、 NO_x 和烟尘排放限值分别为 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目外购先进低氮燃烧技术的天然气锅炉，保证天然气燃烧后排放的 SO_2 、 NO_x 和烟尘满足 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，其废气排放量按控制要求限值进行计算。其中烟气量根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编）P475 页式 5-34 和式 5-39 进行计算：

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_L^y}{1000} - 0.25 \quad (5-34)$$

$$V_y = 1.14 \frac{Q_L^y}{4187} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0 \quad (5-39)$$

式中： V_0 ——燃料燃烧所需理论空气量， m^3/m^3 ；

Q_L^y ——燃料应用基的低位发热值， kJ/m^3 ，天然气低位发热值为 $35.88\text{MJ}/\text{m}^3$ ；

V_y ——实际烟气量 m^3/m^3 ；

α ——过剩空气系数，天然气过剩空气系数取 1.25。

计算出天然气锅炉烟气量为 $11.825\text{m}^3/\text{m}^3$ ，项目天然气消耗量为 356.656 万 Nm^3/a ，则烟气量为 $42174572\text{m}^3/\text{a}$ ，锅炉年运行 7200h，则小时烟气量为 $5857.58\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4.6-16 燃气导热油炉废气产排情况一览表

污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	产生浓度 (mg/m ³)	防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	排放浓度 (mg/m ³)
烟尘	0.418	0.058	10	15m 排气筒排放	0.418	0.058	10
SO ₂	1.476	0.205	35		1.476	0.205	35
NO _x	2.110	0.293	50		2.110	0.293	50

注：各锅炉均设置于锅炉房，天然气燃烧废气合并一根排气筒排放

(6) 研发实验室废气

项目产品研发过程中消耗原辅材料量为 0.6t/a，根据建设单位提供的经验数据，研发过程中，原料主要以研发废料、物料挥发、地面滴漏、仪器清洗等消耗，其中定期清理的研发废料占原料用量 90%以上，地面滴漏、仪器清洗消耗难以计算，按最不利分析，10%原料均挥发（废气以 TVOC 表征），TVOC 产生量为 0.06t/a。

产生的 VOCs 通过实验室的通风柜进行收集，收集后进入楼顶活性炭吸附装置处理，处理后 DA002 排放。活性炭处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“工况为 30000m³/h，成分为乙酸仲丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、乙苯、甲苯、环己酮、乙酸正丁酯、甲基环己烷等，活性炭吸附效率为 50%~80%”，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目取 60%。

项目研发实验室共设置 4 个，每个实验室设置 2 个通风柜，每个通风柜设计风量为 750m³/h，合计收集风量为 6000m³/h。收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备(含排气柜)收集效率取 65%。

(7) 食堂油烟

根据建设单位提供的资料，本项目设 1 个员工食堂，使用液化石油气作为燃料。食堂在作业过程中会产生一定量的油烟废气。本项目共设员工 400 人，食用油消耗量按 20g/人·d 计算，则总耗油量为 8kg/d。根据有关统计资料，厨房作业过程中油烟产生量约为耗油量的 3%，每餐按 2h 计算，一天两餐，则油烟的产生量为 0.06kg/h。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，食堂设 3 个炉头为中型规模，中型规模的油烟净化器处理效率不得低于 75%，本项目按 80%处理效率计，每个炉头产生的油烟量以 2000m³/h 计，则油烟产生浓度为 10mg/m³，经处理后的油烟废气排放量 0.012kg/h，0.014t/a，排放浓度为 2.0mg/m³。经专用烟道引至楼顶排放，排气筒编号 DA005。

表 4.6-17 本项目厨房油烟产排情况一览表

污染源	污染物	处理效率	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
食堂	油烟	80	0.072	10	0.014	2.0

表 4.6-18 项目废气收集处理情况一览表

污染源位置	工序/生产线	装置	污染物	收集措施		收集风量 m ³ /h	治理措施		排气筒编号	
				收集方式	收集效率		工艺	效率		
3#厂房	投料	搅拌釜	颗粒物	集气罩	80%	80000	布袋除尘器+二级活性炭	95%	DA001	
	干燥、合成反应、洗釜、清洗液蒸馏回收、检测室	搅拌釜、预熔釜、蒸馏系统	非甲烷总烃、MDI、TVOC	设备直连	95%			80%		布袋除尘器+二级活性炭
			非甲烷总烃、TVOC	单层密封负压收集	90%					
	发电机房	备用发电机	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	/	/	1767.92	/	/	DA003	
	锅炉房	天然气导热油锅炉	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	/	/	5857.58	/	/	DA004	
研发楼	产品研发	实验室	TVOC	通风柜	65%	6000	活性炭	60%	DA002	
办公楼	食堂	食堂	油烟	/	/	6000	油烟净化器	80%	DA005	
储罐区		储罐	非甲烷总烃	/	/	/	原料储罐呼吸阀门安装平衡管，卸料时废气回收至槽车	/	无组织	
车间		生产线	非甲烷总烃、MDI、TVOC	/	/	/	合理布局，加强车间换风	/	无组织	
研发楼		实验室	TVOC	/	/	/	加强实验室通风，关闭门窗	/	无组织	
污水处理		污水处理站	臭气浓度	/	/	/	合理规划布局，加强绿化、密闭加盖	/	无组织	

表 4.6-19 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览

排放位置	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
		核算方法	废气产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
DA001(车间废气)	非甲烷总烃	系数法	80000	38.23	3.058	13.759	布袋除尘器+二级活性炭	80	系数法	80000	7.65	0.612	2.752	4500
	MDI			2.2	0.176	0.791		80			0.44	0.035	0.158	
	TVOC(含非甲烷总烃和MDI)			41.75	3.340	15.028		80			8.35	0.668	3.006	
	颗粒物			3.34	0.267	0.080		95			0.18	0.013	0.004	300
DA003(备用发电机燃油废气)	氮氧化物	系数法	1767.92	100.16	0.177	0.017	直排	/	系数法	1767.92	100.16	0.177	0.017	96
	二氧化硫			1.18	0.002	0.0002		/			1.18	0.002	0.0002	
	颗粒物			35.35	0.063	0.006		/			35.35	0.063	0.006	
DA004(天然气导热油锅炉废气)	氮氧化物	系数法	5857.58	50	0.293	2.110	直排	/	系数法	5857.58	50	0.293	2.110	7200
	二氧化硫			35	0.205	1.476		/			35	0.205	1.476	
	颗粒物			10	0.058	0.418		/			10	0.058	0.418	
DA002(研发实验室废气)	TVOC	物料平衡法	6000	10.83	0.065	0.039	活性炭	60	物料平衡法	6000	4.33	0.026	0.016	600
DA005(食堂油烟)	油烟	物料平衡法	6000	10.00	0.060	0.072	油烟净化器	80	物料平衡法	6000	2.00	0.012	0.014	1200
3#厂房	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.174	0.781	/	/	物料平衡法	/	/	0.174	0.781	4500
	MDI			/	0.009	0.042		/			/	0.009	0.042	
	TVOC(含非甲烷总烃和MDI)			/	0.188	0.848		/			/	0.188	0.848	
	颗粒物			/	0.067	0.020		/			/	0.067	0.020	300

储罐区	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0005	0.0037	/	/	物料平衡法	/	/	0.0005	0.0037	7200
办公楼研发实验室	TVOC	物料平衡法	/	/	0.035	0.021	/	/	物料平衡法	/	/	0.035	0.021	600
污水处理区	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	7200

4.6.2 废水

本项目营运期水污染源主要为生活污水、研发实验室和产品检测室废水、真空泵系统产生的废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水。

由于本项目生产过程中不产生工艺废水，产生的冷凝废液作为危险废物外委处置。设备清洗采用 NMP 清洗剂和 MADE 清洗剂，清洗后采用蒸馏系统回收清洗剂循环使用，蒸馏渣和蒸馏残留液作为危险废物外委处置，所以项目不涉工艺废水的产生。

1、研发实验室和检测室废水

根据建设单位提供资料，研发实验室和检测室清洗仪器、实验器皿等需要用水，用水量为自来水 1m³/d，纯水量为 0.5m³/d，实验室设置有纯水机，采用 RO 膜制备，制水率为 50%，则实际自来水用量为 2m³/d，年运行 300d，故年用水量为 600t/a，排污系数为 0.9，则研发实验室和检测室废水量为 540m³/a（其中 150m³/a 为浓水）。

2、冷却塔废水

本项目产品间接冷却降温过程和反应装置冷凝系统均采用冷却塔冷却水间接冷却，冷却水循环使用，冷却水蒸发损耗参考《化工企业冷却塔设计规定》（HG20522-1992）中冷却塔蒸发耗水率计算公式，冷却塔进水与出水温差 Δt 均取 10℃。

$$Pe=K\Delta t$$

式中：Pe——蒸发损失率，%；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差，℃

K——系数：1/℃（按下表采用），项目区域平均温度为 23.1℃，故本项目系数 K 取 0.14 进行计算。

表 4.6-20 系数 K 取值一览表

环境温度℃	-10	0	10	20	30	40
k	0.08	0.1	0.12	0.14	0.15	0.16

冷却水多次循环后水质中盐分会变高，拟每月排放一次。循环水不添加阻垢剂、杀菌剂等，且不直接与物料接触，排放的冷却废水浓度较低，仅为极少量盐分，本项目不对其污染物负荷做定量分析。

表4.6-21冷却废水产生情况一览表

类别	循环水量 (m ³ /h)	水槽水量 (m ³)	损耗率 (%)	年运行时间 (h)	年更换 次数	用水量		废水量	
						m ³ /a		m ³ /次	m ³ /a
冷却塔	350	80	1.40%	7200	12	36240		72	960

根据上表计算，项目冷却塔用水量为 $36240\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸发损失量为 $35280\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却废水产生量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中循环冷却水水质指标以及建设单位提供资料综合考虑，冷却排水 SS 和盐类产生浓度和产生量分别为：SS 20mg/L 、TDS 1500mg/L 。

3、初期雨水

根据本项目总平面布置情况，营运期可能受到污染的区域主要是原料运输车辆进出道路、停车场区域等，项目用地面积约 26652.64m^2 。

初期雨水的量由径流系数、汇水面积、设计暴雨强度、降雨时间来确定的，具体计算公式如下：

$$Q=\psi qFt$$

式中： ψ ——径流系数，本项目取 0.7；

q ——暴雨强度（升/秒·公顷）；

F ——汇水面积（公顷），汇水面积约 1.1053 公顷（项目于路面设置雨水明渠对初期雨水进行收集，不包括绿化面积 0.16 公顷和建筑占地面积 1.4 公顷）；

t ——降雨时间，一般取 10-15 分钟，本项目取 15 分钟；

根据查阅《江门市区暴雨强度公式及计算图表》（2015 年 12 月）数据统计，取 $P=2$ ， $t=15\text{min}$ 的暴雨强度为 298.442 （升/秒·公顷），项目厂区一次初期雨水量 Q 为 207.82m^3 ，全年降雨次数按 30 次计算，则厂区初期雨水总量为 $6234.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为 $20.782\text{m}^3/\text{d}$ 。初期雨水主要因物料遗撒、跑冒滴漏等原因，在降雨时被冲刷带入雨水中，项目物料均存放于室内，运输过程中均采用密闭包装，不会进入雨水中，初期雨水主要污染物为路面尘土、沉降的粉尘、车辆运输滴漏油污、车间或仓库门口操作不当滴漏的少量物料等，结合项目搬迁前初期雨水情况，主要污染因子为 COD_{Cr} 300mg/L 、SS 100mg/L 、石油类 10mg/L ，氨氮 6mg/L 。

根据建设单位提供的资料，储罐区围堰设有雨水截止阀，初期雨水经收集后临时储存在初期雨水池，项目设置初期雨水池 2 个，每个 300m^3 ，合计 600m^3 ，收集的初期雨水经沉淀后排入市政污水管网，再排入江门高新区综合污水处理厂处理；中期、后期雨水直接排入雨水管网。

4、生活污水

全厂劳动定员 400 人，设置宿舍及厨房，员工均为厂内就餐。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）用

水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，本次评价废水排放系数取 0.9，则生活废水产生量 $5400\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理后水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严者后经工业区污水管网排入高新区综合污水处理厂处理，最终排入礼乐河。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、LAS，参考《污水处理厂工艺设计手册》（化工工业出版社）48 页表 2-6 生活污水水质情况，项目生活污水水质及水量产排情况见表 4.6-22。

表 4.6-22 本项目生活污水主要污染物产生和排放情况一览表

污水类型	污染因子	产生情况		处理效率%	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)
生活污水 ($5400\text{m}^3/\text{a}$)	COD_{Cr}	1.350	250	20	1.080	200
	BOD_5	0.648	120	20	0.518	96
	SS	0.810	150	30	0.567	105
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.135	25	0	0.135	25
	LAS	0.054	10	0	0.054	10
	动植物油	0.108	20	30	0.076	14

6、废水治理措施及产排情况汇总

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严者后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水主要为间接冷却废水和初期雨水，水质简单和浓度较低，能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严者要求后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。

本项目废水产排情况汇总见表 4.6-23 和表 4.6-24。

表 4.6-23 各废水污染物产生情况一览表

废水类型	污染物	COD_{Cr}	石油类	SS	氨氮	TDS	处置方式
研发实验室和产品检测室废水 ($540\text{m}^3/\text{a}$)	作为零散废水外委处置						
冷却废水 ($960\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	/	/	20	/	1500	直接排入 市政污水 管网
	产生量 (t/a)	/	/	0.019	/	1.440	
初期雨水 ($6234.6\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	300	10	100	6	/	
	产生量 (t/a)	1.870	0.062	0.623	0.037	/	
生产废水(冷却废水+初期雨水)	产生浓度 (mg/L)	260	9	89	5	200	
	产生量 (t/a)	1.870	0.062	0.642	0.037	1.440	

表 4.6-24 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方法	产生废 水量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效 率/%	核算方 法	排放废水 量 m ³ /a	排放浓 度 mg/L		排放量 t/a
生产废 水（初 期雨水 和冷却 废水）	初期雨水 池、污水 池	冷却 塔、降 雨	CODcr	类比法	7194.6	260	1.870	/	0	类比法	7194.6	260	1.870	7200
			石油类			9	0.062		0			9	0.062	
			SS			89	0.642		0			89	0.642	
			氨氮			5	0.037		0			5	0.037	
			TDS			200	1.440		0			200	1.440	
生活污 水	三级化粪 池	生活污 水	CODcr	类比法	5400	250	1.350	厌氧	20	物料平 衡法	5400	200	1.080	7200
			BOD ₅			120	0.648		20			96	0.518	
			SS			150	0.810		30			105	0.567	
			NH ₃ -N			25	0.135		0			25	0.135	
			LAS			10	0.054		0			10	0.054	
			动植物 油			20	0.108		30			14	0.076	

4.6.3 噪声

项目噪声源主要为车间各类设备、冷却塔及其它配套设施，根据类比调查，噪声源强及治理措施见表 4.6-25。

表 4.6-25 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	工序/生产线	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	污染物产生		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
厂房外	风机 1#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	风机 2#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	输送泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	输送泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	输送泵 3#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	输送泵 4#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
	输送泵 5#		频发	类比法	90dB(A)	减振、消声等	10dB(A)	类比法	80dB(A)	24
3#厂房	1.5 立方出料泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	1.5 立方出料泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	1.5 立方导热油泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	1.5 立方导热油泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方出料泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方出料泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方出料泵 3#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方出料泵 4#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方导热油泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方导热油泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方导热油泵 3#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	4 立方导热油泵 4#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	空压机 1#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	空压机 2#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	空压机 3#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	空压机 4#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	空压机 5#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	空压机 6#		频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
	真空泵 1#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
真空泵 2#		频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24	

真空泵 3#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
真空泵 4#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
真空泵 5#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
真空泵 6#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
氮气站	频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
氩气站	频发	类比法	100dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	70dB(A)	24
100L 出料泵	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
100L 导热油泵	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 1#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 2#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 3#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 4#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 5#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 6#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 7#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 8#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 9#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 10#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 11#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 12#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 13#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 14#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 15#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 16#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 17#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 18#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 19#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 20#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 21#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 22#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24

6.5 立方出料泵 23#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 24#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 25#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 26#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方出料泵 27#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 1#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 2#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 3#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 4#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 5#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 6#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 7#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 8#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 9#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 10#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 11#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 12#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 13#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 14#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 15#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 16#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 17#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 18#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 19#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 20#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 21#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 22#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 23#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 24#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
6.5 立方导热油泵 25#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24

	6.5 立方导热油泵 26#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24
	6.5 立方导热油泵 27#	频发	类比法	90dB(A)	消声、减振、隔声	30dB(A)	类比法	60dB(A)	24

4.6.4 固废

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

1、生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。项目员工约 400 人，即全厂办公垃圾产生量按 1kg/d 每人计算，产生量为 120t/a（年工作天数按 300 天计算），生活垃圾集中收集后拟交环卫部门清运处理。

2、一般工业固废

本项目产生的一般工业固废主要包括废包装材料以及纯水系统的废滤芯等。

（1）废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目废包装材料（废包装桶）产生情况见下表。

表 4.6-26 废包装材料（一般固废）一览表

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装袋数量	类别
1	石油树脂	固态	丙	5271	25kg/袋	210840	一般固废
2	抗氧化剂	固态	丙	11.2	25kg/袋	448	一般固废
3	EVA 弹性体	固态	丙	627	25kg/袋	25200	一般固废
4	碳酸钙（补强填充剂）	固态	丙	215.72	25kg/袋	8629	一般固废
5	丙烯酸树脂	固态	丙	112	25kg/袋	4480	一般固废
6	二氧化硅	固态	丙	125.75	25kg/袋	5030	一般固废
合计：一般固体废物包装袋 254627 个							

根据建设单位提供资料，废包装袋重量约 50g/个，即一般固体废物废包装材料产生量为 12.73t/a。定期交相关单位回收。

（2）纯水制备系统产生的废过滤材料

本项目纯水制备系统的滤芯、反渗透膜等需定期更换（预计每季度更换一次），根据建设单位运行经验，每次产生量约为 0.01t，即废滤芯、反渗透膜产生量为 0.04t/a，由于废滤芯、废反渗透膜中仅含有自来水中携带的杂质，不含有机溶剂、有毒有害气体，因此可作为一般工业固体废物进行管理，定期交由固废公司处理。

（3）废碳分子筛

本项目制氮机使用碳分子筛吸附空气中的氧，制备氮保护气，定期更换吸附介质产生废碳分子筛，更换量预计约 0.4t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）

中 49 其他轻工化工废物，收集后定期交相关资质单位回收。

3、危险固废

本项目产生的危险废物主要有检测废液、冷凝废液、过滤残渣、废活性炭、废滤布滤渣、废机油、废包装桶、研发实验室固废、沾有化学品的废抹布和手套等。

(1) 检测废液、冷凝废液和过滤残渣

项目每批次抽取 300g 样品进行检测，年生产批次 450 次，检测完成后产生的废液约即 0.135t/a，冷凝废液根据前文物料平衡为 25.648t/a，过滤残渣根据前文的物料平衡为 2.049t/a，合计为 27.832t/a，均属于《危险废物名录》（2021 年）中危险废物（HW49，900-047-49）。拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

(2) 废活性炭

项目车间的有机废气经过两级活性炭吸附装置治理，项目定期更换活性炭，根据前文项目有机废气处理设施参数分析可知，项目有组织有机废气的通过活性炭装置吸附的废活性炭的产生量合计约 112.2t/a，根据《危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

(3) 废滤布

根据同类型企业生产经验，在产品过滤罐装及布袋除尘使用的滤布，因粘附有一定量的滤渣或材质损耗等，需定期进行更换，大约每月更换一次，滤布更换量约为 30 个（折合约 0.36t/a），根据《国家危险废物名录》（2021 年），该部分废滤布和滤渣属于危险废物 HW49，废物代码：900-039-49，经收集后委托有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理。

(4) 废机油

项目设备机械维护会有废机油产生，产生量约 1t/a。根据《危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物（HW08，900-249-08），拟定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

(5) 废包装桶

表 4.6-27 废包装材料（危险废物）一览表

序号	名称	状态	火灾危险性类别	使用量 t/a	储存方式	包装桶	类别
2	聚酯多元醇	固体	丙	19440.5	180kg/桶	108003	危险废物
3	MDI	固体	丙	3803.5	180kg/桶	21131	危险废物
4	NMP 清洗剂	液态	丙	300	180kg/桶	1667	危险废物
5	MADE 清洗剂	液态	丙	200	180kg/桶	1112	危险废物
合计：危险废物包装桶 131913 个（800g/个）							

危险废物废包装材料产生量为 105.53t/a，根据环境保护部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函[2014]126 号），本项目化工原料桶交由原料供应商回收利用，不属于固体废弃物。但为控制含有或直接沾染危险废物的包装物、容器在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。

项目考虑包装桶使用过程中产生的破损包装桶需要作为固废外委处置，破损包装桶产生量一般为 0.5%，则破损包装桶产生量为 0.528t/a，根据《危险废物名录》（2021），废包装材料（危险固废）属于 HW49 其他废物-非特定行业-（900-041-49）-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，需要交有危废处置资质单位处理。

（6）研发实验室固废

本项目研发过程中会产生废实验样品、沾附化学品的废耗材等，根据使用的原料量和耗材用量，研发实验室固废产生量为 0.74t/a，属于《危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，交有危废处置资质单位处理。

（7）沾有化学品的废手套和废抹布

根据建设单位提供资料，项目生产过程中产生的沾有化学品的废手套和废抹布产生量约 0.5t/a，根据《危险废物名录》（2021 年），沾有化学品的废手套和废抹布属于 HW49 其他废物，交有危废处置资质单位处理。

（8）清洗剂蒸馏残液

根据工程分析，清洗剂蒸馏回收利用过程中，产生蒸馏残液 120t/a，属于 HW11，900-013-11，交由相关危险废物资质单位处理。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4.6-28 项目一般固体废物情况一览表

序号	名称	代码	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	900-001-S61、 900-001-S62、 900-002-S62、 900-002-S64 等	固态	生活办公	120	定期交由环卫部门清理运走
2	废包装材料	900-099-S16	固态	原料使用	12.73	交一般固废公司处置
3	纯水制备系统产	900-008-S59	固态	纯水制备	0.05	交一般固废公

	生的废过滤材料					司处置
4	废碳分子筛	900-008-S59	固态	制氮	0.4	交一般固废公司处置

①污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。②固废代码根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年本）给出

表 4.6-29 本项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	检测废液	HW49	900-047-49	0.135	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	采用密封铁制、塑料制包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
2	冷凝废液	HW49	900-047-49	25.648	生产过程	液态	有机物	有机物	T/C/I/R	
3	废过滤残渣	HW49	900-047-49	2.049	生产过程	固态	有机物	有机物	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	112.2	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	T	
5	废滤布	HW49	900-041-49	0.36	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
6	废机油	HW08	900-249-08	1	机械维修	液态	机油	矿物油	T, I	
7	破损包装桶	HW49	900-041-49	0.528	原料使用	固态	有机物	有机物	T/In	
8	研发实验室固废	HW49	900-047-49	0.74	污水处理	固态	有机物	有机物	T	
9	沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机物	有机物	T/In	
10	蒸馏残液	HW11	900-013-11	120	清洗剂蒸馏系统	液体	有机物	有机物	T	

表 4.6-30 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工生活		生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	120	委托处置	120	定期交由环卫部门清理运走
原料使用		废包装材料	一般固废	物料衡算法	12.73	委托处置	12.73	交一般固废公司处置
纯水制备		纯水制备系统产生的废过滤材料	一般固废	物料衡算法	0.05	委托处置	0.05	交一般固废公司处置
制氮机		废碳分子筛	一般固废	物料衡算法	0.4	委托处置	0.4	交一般固废公司处置
产品检测		检测废液	危险废物	物料衡算法	0.135	委托处置	0.135	交具有危险废物处置资质单位处理
搅拌釜		冷凝废液	危险废物	物料衡算法	25.648	委托处置	25.648	交具有危险废物处置资质单位处理
产品过滤		过滤残渣	危险废物	物料衡算法	2.049	委托处置	2.049	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理		废活性炭	危险废物	物料衡算法	112.2	委托处置	112.2	交具有危险废物处置资质单位处理
产品过滤、布袋除尘		废滤布	危险废物	物料衡算法	0.36	委托处置	0.36	交具有危险废物处置资质单位处理
设备维护		废机油	危险废物	物料衡算法	1	委托处置	1	交具有危险废物处置资质单位处理
原料使用		破损包装桶	危险废物	物料衡算法	0.528	委托处置	0.528	交具有危险废物处置资质单位处理
研发实验室		研发实验室固废	危险废物	物料衡算法	0.74	委托处置	0.74	交具有危险废物处置资质单位处理
生产过程中		沾有化学品的废手套和废抹布	危险废物	物料衡算法	0.5	委托处置	0.5	交具有危险废物处置资质单位处理
清洗剂蒸馏回用		蒸馏残液	危险废物	物料衡算法	120	委托处置	120	交具有危险废物处置资质单位处理

4.6.5 产排污情况统计

综合上述分析，本项目建成运行后，其各种污染物的产生、排放情况见下表：

表 4.6-31 各种污染物产生、排放情况一览表

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织	非甲烷总烃	13.759	11.007	2.752
		MDI	0.791	0.633	0.158
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)	15.067	12.045	3.022
		颗粒物	0.498	0.076	0.422
		氮氧化物	2.110	0	2.110
		二氧化硫	1.476	0	1.476
	无组织	非甲烷总烃	0.785	0	0.785
		MDI	0.042	0	0.042
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)	0.873	0	0.873
		颗粒物	0.020	0	0.020
废水	生活污水	废水 (m ³ /a)	5400	0	5400
		COD _{Cr}	1.350	0.27	1.080
		BOD ₅	0.648	0.13	0.518
		SS	0.810	0.243	0.567
		NH ₃ -N	0.135	0	0.135
		LAS	0.054	0	0.054
		动植物油	0.108	0.032	0.076
	生产废水(初期雨水和冷却废水)	废水 (m ³ /a)	7194.6	0	7194.6
		COD _{Cr}	1.870	0	1.870
		石油类	0.062	0	0.062
		SS	0.642	0	0.642
		氨氮	0.037	0	0.037
		TDS	1.440	0	1.440
固废	生活垃圾	120	120	0	
	废包装材料	12.73	12.73	0	
	纯水制备系统产生的废过滤材料	0.05	0.05	0	
	废碳分子筛	0.4	0.4	0	
	检测废液	0.135	0.135	0	
	冷凝废液	25.648	25.648	0	
	过滤残渣	2.049	2.049	0	
	废活性炭	112.2	112.2	0	
	废滤布	0.36	0.36	0	
废机油	1	1	0		

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	破损包装桶	0.528	0.528	0
	研发实验室固废	0.74	0.74	0
	沾有化学品的废手套和废抹布	0.5	0.5	0
	蒸馏残液	120	120	

4.6.6 非正常工况污染源分析

1、废水非正常排放

本项目在运营过程中，非正常工况主要考虑工业污水处理站事故性外排，处理效率低下，排放废水浓度不能达到纳管要求对园区污水处理厂造成冲击。本项目涉及外排的废水主要为初期雨水和间接冷却水，并设置有初期雨水池和污水池，废水较清洁，可直接排入市政污水管网，再排入园区污水处理厂处理，不会发生非正常排放。

2、废气非正常排放

生产线的非正常工况和项目污水处理站运行过程中的非正常工况，设定为废气处理设施完全失效，废气收集率与正常工况是一致，处理率为 0%。

项目非正常工况下废气排放量核算情况详见表 4.6-32。

表 4.6-32 废气非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 (车间废气)	设备故障	非甲烷总烃	38.23	3.058	1	1	停止生产， 维修处理设备
		MDI	2.2	0.176			
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)	41.75	3.340			
		颗粒物	3.34	0.267			
DA002 (研发实验室废气)	设备故障	TVOC	10.83	0.039	1	1	停止研发， 维修处理设备

4.7 施工期污染源强分析及拟采取的环保措施

4.7.1 施工期水源强及防治措施

1、施工废水源强分析

项目用地属于江门江海产业集聚发展区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

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

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

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

2、采取的废水污染防治措施

(1) 生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

(2) 施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

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

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

4.7.2 施工期废气源强及防治措施

1、施工期废气源强分析

本项目施工过程中造成大气污染源为：

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

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

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

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

2、采取的废气污染防治措施

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

（1）在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。

（2）加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

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

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

4.7.3 施工期噪声源强及防治措施

1、施工期噪声源强分析

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

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

表 4.7-1 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dB(A)）

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

2、采取的噪声污染防治措施

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

(1) 噪声源控制

- ①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；
- ②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；
- ③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

(2) 传声途径控制

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

(3) 施工管理

- ①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；
- ②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，

减少鸣笛。

施工期间,施工单位要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放标准,对主要噪声设备采取必要的防治措施,确保厂界噪声达标排放。

4.7.4 施工期固废源强及防治措施

1、施工期固体废物源强分析

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

2、采取的固体废物处理措施

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

4.7.5 施工期生态影响因素及防治措施

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

4.8 总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》:“深入实施重点污染物总量控制,优化总量分配和调控机制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜,超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新改扩建项目重点污染物实施减量替代”,以及规划中的广东省“十四五”生态环境保护目标指标,广东省人民政府对辖区内排放化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等污染物实施总量控制制度。根据江门江海产业集聚发展区规划环评中对总量控制的要求,结合项目污染物的排放特征,本评价选取化学需氧量、氨氮、TVOC 为污染物总量控制因子。

1、水污染物总量控制指标

项目的生产废水、生活废水经预处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂作深度处理后外排礼乐河,生产废水、生活污水主要污染物为 COD、氨氮等,其污染物总

量指标纳入园区污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

结合项目废气特点，本项目各项废气污染物总量控制指标建议值见下表：

表 4.8-1 大气污染物总量控制指标建议值 (t/a)

序号	污染物	搬迁后项目总量			搬迁前总量	增减量	总量控制指标建议值
		有组织	无组织	合计			
1	TVOC	3.022	0.873	3.895	0.272	+3.623	3.623
2	氮氧化物	2.110	0	2.110	0.375	+1.735	1.735

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

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

江海区，是江门市辖区，下辖外海、礼乐、江南、滘头和滘北 5 个街道办事处，总面积 110.53 平方公里。江海区地处江门市东南部、市辖区中心位置，东与中山市古镇隔江相望，南与新会区睦洲镇相邻，西与新会区会城相连，北与蓬江区相靠。

5.1.2 地质地貌

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

江海区为江门市市辖区，地处江门市东南部，面积 110km²，人口约 25 万。水、陆、空交通便捷，距离香港 96 海里，澳门 53 海里；中江、江鹤、江珠三条高速公路在区内交汇，高速公路直通广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等珠三角城市，并通过即将兴建的粤港澳大桥与香港、澳门相连，是大珠三角连接粤西、海南、广西等大西南腹地的必经之路；附近有广州、深圳、珠海、香港、澳门等 5 个机场。

5.1.3 土壤植被

江门市原始次生林天然植被主要有亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、灌丛与草坡。亚热带常绿季雨林以樟科、茜草科、大戟科、藤黄科、山龙眼科、榆科（白颜树属）等热带、泛热带等科为主。南亚热带常绿阔

叶林以乡土树种壳斗科、樟科、山茶科、山竹子科、大戟科、豆科、冬青科、桑科为主。江门市野生植物资源丰富，有维管植物 183 科 618 属 1184 种。

本项目地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁植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。

5.1.4 气象气候

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。江海区位于北回归线以南，近临南海，属亚热带海洋性季风气候，夏季常吹西南季风，冬季东北季风居多。全年气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，夏长冬短，阳光充足，雨量充沛，无霜期长，四季常青。日平均气温 21.8℃~23.2℃，年降雨量 1600~2700 毫米之间。

5.1.5 水文水系

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

流经江门市区的主要水系有西江干流的西海水道、江门水道和天沙河。西江流经市区东部，江门河斜穿市中心，把城市分割为南、北两大片。西江是珠江流域的最大水系，西江西海水道是三角洲河网中的一级水道，自西北向东南流经江门市东部边境，在新会区大敖百顷头分成两股：东边为磨刀门水道，西边为虎跳门水道。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮。其河面最窄处在高沙港一带，河宽 280 米左右，最宽处在江门河口附近，河宽达 1000 米以上，平均水深由 3 米多（北街 3.24 米）到 9 米（外海 9.01 米）不等。西海水道年平均流量为 7764 立方米/秒，全年输水总径流量为 2540

亿立方米。周郡断面 90%保证率月平均流量为 2081 立方米/秒，被潮连岛分隔后西南侧的北街水道，90%保证率月平均流量为 999 立方米/秒。江门河由北街水道自北街分出，向西南横贯江门市区，河宽数十米至百多米不等，平均水深 3~5 米，属二级水道。江门河在下沙分成两股折向南流，在新会区大洞口汇入银洲湖，最后经崖门出海。江门河流域面积 313 平方公里，干流全长 23 公里，平均坡降 0.5‰，平均河宽 70 米。江门河 90%保证率最枯月平均流量为 25.7 立方米/秒，洪水期由北街水闸控制，最大下汇量不超过 600 立方米/秒。江门河因同时受磨刀门和崖门上溯潮波的影响，水文状况较复杂。

本项目所在的江海区水系发达，河道、沟渠纵横交错，大小河汉星罗棋布，整个水系呈网状，水动力、水环境及泥沙特性非常复杂。流经区域内主要地表水体有：西江及西江支流江门河、礼乐河、麻园河、龙溪河与马鬃沙河、江门水道等。水流流向均由北向南，最终汇入南海。该区河网水位受上游来水和南海潮汐、天文潮、风暴潮的影响显著，河网潮汐为不规则半日混合潮，平均涨潮历时约 3h，平均退潮历时约 8h。江海河网区既受西江洪水威胁，又受南海海潮及区域内降水的影响，水文情况十分复杂。江门河、礼乐河、麻园河、龙溪河、马鬃沙河及江门水道等经银洲湖、崖门水道由虎跳门出海。

礼乐河流经江海区和新会区，从江门水道的文昌沙河段引出，流向东南至龙泉滘折向西南，至九子沙处分为两支，向西一支称为九子沙河，于大洞口处与江门水道汇合，之后注入银洲湖，向东南一支称为新前水道，于新会睦洲三牙汇合睦洲水道后向西南经三江口水闸汇入虎坑水道。礼乐河全长 13km，其中江海区境内河长 10.17km，新会区境内河长 3.39km，流经江南街道、礼乐街道、睦洲镇和三江镇四个镇街。礼乐河干流上有 11 条河道通过 12 宗水闸与礼乐河相连，其中：江海区有流沙河、马鬃沙河、虾蛟滘西九河等 10 条河涌通过 10 宗水闸与礼乐河相连；新会区有 1 条河涌通过 2 宗水闸与礼乐河相连。

5.1.6 生态环境

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

5.1.7 区域污染源调查

本项目位于广东省江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块，属于江海产业集聚发展区规划范围内，周边多为园区已建和在建厂房，周边污染源情况见下表和下图。

表 5.1-1 周边污染源情况表

工厂企业名称	方向	距离 (m)	主要产品方案	主要污染物		
				废水	废气	固废
江门联升光电科技有限公司	北	10	通信与电力线缆	生活污水	非甲烷总烃、臭气浓度	废活性炭、拉丝油渣、废机油、包装废物、边角料、次品
江门市优美科长信新材料有限公司	东	60	锂电池正极材料和前驱体材料	生活污水、医疗废水、初期雨水、中间品处理车间废水、员工淋浴和洗衣废水、车间清洁废水、实验室废水	镍及其化合物、颗粒物、锰及其化合物、钴及其化合物、氨、硫酸雾、NO _x 、SO ₂	废包装袋、废坍塌、纯水制备的药剂包装桶、纯水制备定期更换材料、废矿物油、废灯管、废抹布、废滤布、沾染物料的废包装袋
江门市新会鸿丰模特道具有限公司	南	620	模特模具	清洗废水、生活污水	颗粒物、NO _x 、SO ₂	废包装材料、生活垃圾、边角料
中电(江门)综合能源有限公司	东南	372	热电联产	冷却废水、生活污水	颗粒物、NO _x 、SO ₂	废机油、污泥、生活垃圾

图 5.1-1 周边污染源位置图

5.2 地表水质现状调查与评价

5.2.1 区域水污染源调查

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

5.2.2 地表水环境质量现状达标情况

本项目外排废水经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂，最终纳污水体为礼乐河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。本次评价引用江门市生态环境局发布的《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》

（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3070991.html）礼乐河的监测数据，监测项目主要包括：水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量、氨氮（NH₃-N）、总磷（以 P 计）、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮（只有义兴、麦巷村、降冲 3 个断面监测）共 16 项，监测时间间距 < 3 年，能够代表礼乐河水环境质量现状，监测断面水质主要指标状况如下表。

表 5.2-1 礼乐河 2024 年第一季度水质达标情况一览表

日期	行政区	河流名称	断面	河长制考核水质目标	水质现状	主要超标污染物及倍数
2024 年第一季度	江海区	礼乐河	大洋沙	III	III	/

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），礼乐河为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。根据发布水质季报信息，礼乐河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准，周边水环境良好。

5.3 地下水质量现状调查与评价

5.3.1 区域环境水文地质条件调查

为了解项目所在地区水文地质情况，本次水文地质条件调查采用《广东中粘新材料科技有限公司厂区岩土工程勘察报告》和《广东省区域水文地质普查报告》（江门幅）进行。

1、概况

江门市区位于北回归线以南，属亚热带海洋季节性气候。气候温和、热量充足，雨量丰沛，湿度大，无霜期长，冬少严寒，夏少酷热，四季宜种，但因地处沿海，常受东

南季候风影响，台风、暴雨及冷锋都比较强烈，春季常有低温阴雨，影响春播，秋季有寒露风威胁晚造生产，每年汛期，又有台风暴雨，造成洪涝灾害。据江门市气象站 1960~2010 年的实测资料统计，区内多年平均气温 21.9℃，年平均气温的年际变化不大，变幅一般为 1℃左右；最高气温多出现于 7 月份，平均为 28℃左右，历史最高气温 38.3℃，最低气温出现于 1 月份，平均为 13℃左右，最低气温 2.5℃。

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量 119.66 亿立方米，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。境内主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。

江门市地区雨量充沛，据江门市气象局提供的统计资料，多年平均降雨量 1785mm，最大降雨量是 1965 年达 2829mm，最小降雨量是 1977 年达 1130.2mm，最大一日降雨量 294.5mm，出现在 1974 年 10 月 20 日。江门地区的暴雨多发期在 4-9 月，占全年雨量的 83%。寒潮主要集中在每年 12 月至次年 2 月，其中 1 月出现寒潮的次数最多。

2、区域地质构造

项目所在地大地构造位置属于东南地洼区浙粤地穹系诏广地洼列的西南端，其新构造位置处于沿海断块差异隆起区天露山~云雾山隆起带的西南端，在地震带上处于东南沿海地震带外亚带福州—汕头—阳江地震小带的西段。

江门区内地质构造以北东向断裂构造为主，近场区断裂构造主要为东面的西江断裂和南面的新会-外海断裂，见下图 5.3-1。

图 5.3-1 厂区地质构造简图

(1) 西江断裂

西江断裂北起四会、三水，往南经高明、鹤山、江门沿磨刀门水道入海，全长超过 200 公里，总体走向 320°左右，倾向北东，倾角较陡，达 60~80°，系正断层。其通常由数条北西向断裂组成，表现为强烈的构造角砾岩和硅化破碎带，并在潮莲大桥、九江大桥西江河道钻孔中发现了构造角砾岩、碎裂岩等；该断裂控制了第四系沉积厚度和珠江三角洲沉积盆地的西部边界。磨刀门大桥附近钻孔中的断层泥热释光测年为 2.34±0.15 万年，潮莲大桥钻探揭露的构造角砾岩热释光测年为 8.56±0.56 万年，九江大桥钻孔中的断层泥热释光测年为 4.42±0.34 万年。

(2) 新会—外海断裂带

新会—外海断裂带在区域上属于河源断裂带的南西段，大部分隐伏于地下，长度达

69km，总体走向 NE40°~45°，倾向南东，倾角较陡，倾角 60°~70°，为正断层。该断裂由东北部的中山市东涌镇经沙湾、东凤至潭江下游，连成一条十分醒目的北东向沉积带，第四系钻孔剖面显示，断裂经过处，第四系沉积厚度出现突变，记录了断裂自晚更新世（约 40000a）以来的同沉积活动。东北段外海一带，岩石抗风化力较强，仍可见明显的断层崖面，断裂显示清楚。在外海北侧可见 NE45°宽约 3m 断裂破碎带；外海西南麦园，距山前 20m 由人工推平的房基地上可见 NE35°宽约 10m 的断裂破碎带；在江门外海发电厂机房东约 100m 的小丘上，可见断裂的次级构造产状为 NE45°/NW ∠50°，有许多石英细脉(每条宽约 1~5cm 左右)及多条石英脉(每条宽 10~20cm)组成石英脉断裂破碎带，宽约 3m。在会城华威大厦建筑场地地基也发现其构造形迹。在江门外海，钻孔揭示的构造岩岩芯 TL 年龄为 10.05±0.7 万年，说明断裂在中更新世末期有过活动，但更晚期的断裂活动尚无直接的地质证据。

根据项目场地及其附近范围内的地质调查、断裂活动性鉴定和钻探结果表明，工程场地范围内未发现全新世活动断裂从工程场地通过迹象，场地内亦未见断层破碎带，近场区范围内的断裂构造均为非全新世活动断裂，因此，可忽略断裂错动对拟建建筑的影响。

3、地形地貌

项目所在场地处于珠江三角洲西南面，属于三角洲冲积平原地貌，钻孔孔口绝对标高（1985 国家高程系）一般在 2.57~3.92m，平均标高 3.50m。

4、岩土层特征

根据钻孔揭露及现场调查结果，本区地层按岩土层的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为可分为 3 个主层，各岩土层的工程地质特征和揭露情况详见下表：

表 5.3-1 工程地质特征分层综述表

层号	时代成因	岩土名称	岩土层顶标高 (m)	揭露厚度 (m)	均厚 (m)	岩土层特征描述
①	第四系填土层 (Q ₄ ^{ml})	素填土	2.57~3.92	2.70~4.80	3.55	黄褐色，松散，稍湿，成分主要为粉质黏土和少部分碎石堆填而成，为机械堆填，堆填时间为新近填土，该层在全部钻孔均有揭露。
② ₁	第四系冲积层 (Q ₄ ^{al})	淤泥	-0.96~1.17	12.90~23.80	18.06	灰黑色，湿，饱和，流塑状，主要成分为粉粒和黏粒，含少量腐殖质，局部含少量贝壳碎片及薄层状、透镜状粉细砂，略显腥臭味。该层在全部钻孔均有揭露。

层号	时代成因	岩土名称	岩土层顶标高 (m)	揭露厚度 (m)	均厚 (m)	岩土层特征描述
② ₂	第四系冲积层 (Q ₄ ^{al})	粉质黏土	-24.75 ~ -12.37	2.10~ 9.10	4.56	黄褐色, 稍湿, 可塑, 主要成分为黏粒和粉粒, 黏性好, 韧性一般, 干强度中等, 切面较粗糙。该层在全部钻孔均有揭露。
② ₃	第四系冲积层 (Q ₄ ^{al})	粗砂	-26.85 ~ -21.27	6.00~ 10.40	8.57	灰色、浅黄色, 饱和, 中密状, 主要成分为粗砂, 颗粒形状为亚圆形状, 混合少量中细砂, 颗粒级配差。该层在全部钻孔均有揭露。
③	寒武系风化岩层 (Є)	强风化泥质粉砂岩	-32.85 ~ -29.16	9.50~ 10.60	10.01	红褐色, 风化强烈, 岩芯呈半岩半土状, 局部夹中风化碎块, 手折易断, 遇水易软化、崩解, 岩石坚硬程度为极软岩, 岩体完整程度为极破碎, 岩体基本质量等级为 V 级。该层在全部钻孔均有揭露。

5、地下水类型

根据拟建场地含水岩土层性质, 场地地下水按赋存条件分为第四系土层孔隙潜水、承压水和基岩裂隙水三种类型。

(1) 孔隙水: 赋存于素填土、淤泥、粉质黏土中, 属潜水类型, 主要受大气降水、上游第四系孔隙水侧向径流补给和河涌水侧向径流补给。

(2) 承压水: 赋存于粗砂中, 属承压水类型, 含水量较丰富, 透水性较强, 顶部有明显连贯的隔水层覆盖。

(3) 基岩风化裂隙水: 赋存于泥质粉砂岩风化带风化与构造裂隙中, 其径流、补给规律及涌水量大小受地质构造及岩石节理裂隙和地形地貌所控制, 具有明显的不均一性。本场地基岩裂隙水与上层孔隙潜水连通, 本场地基岩裂隙水主要受周边裂隙水补给, 略具承压性, 但裂隙水富水性相对较弱, 向下游和深部运移排泄。

6、集中供水水源地及水源分布状况

根据资料, 项目地下水评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查, 项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水, 现状条件下, 没有利用井水作为生活饮用水的居民。

7、包气带现状

该场地岩土层主要由第四系素填土、淤泥、粉质黏土、粗砂、强风化泥质粉砂岩组成。据附近场地经验值, 素填土渗透系数 K 为 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 渗透性为弱透水层; 淤泥渗透系数 K 为 $5.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 渗透性为极微透水层; 粉质黏土渗透系数 K 为 $4.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 渗透性为微透水层; 粗砂渗透系数 K 为 $6.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$, 渗透性为强透水层; 强风化泥质

粉砂岩渗透系数 K 为 $2.50 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性为弱透水层。根据地下水水位监测结果，项目包气带一般为素填土，揭露厚度 2.70~4.80m，均厚 3.55m，渗透系数 K 为 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

区内包气带水具有如下特征：一是具有季节性变化特点，包气带含水率和分布容易受外界条件影响，尤其是与降水、气温等气象因素关系密切，雨季期间，雨水大量入渗，包气带含水率显著增加；干旱季节，土壤蒸发强烈，包气带含水量迅速减少，致使包气带水呈现强烈的季节性变化。二是具有空间变化特点，主要体现在垂直方向上的差异，一般是愈近地表，含水率变化愈大，逐渐向下，含水率变化趋于稳定及有规律。三是包气带含水率与岩土层结构及颗粒成分关系密切，因为颗粒组成不同，岩土本身的孔隙大小和孔隙度也会不同，从而导致含水量的不同。包气带水受大气降水作用明显，每年汛期降水量大，包气带含水量增加，非汛期降水。

8、区域环境水文地质问题调查

(1) 原生水质问题

项目所在区域地表水资源丰富，对地下水的开发利用较少，区域内没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。区域地下水矿化度、总硬度、 NH_4^+ 、Fe 超标，不适宜饮用。

(2) 环境水文地质问题

根据现场调查，项目所在区域原生地形地貌为珠江三角洲河流冲淤积平原区，项目东面为礼乐河，项目内所有工作场所地面均已硬底化。综合来说，项目区内地质灾害不发育。

5.3.2 地下水环境质量监测布点

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，本项目于 2024 年 4 月 16 日委托江门新财富环境管家技术有限公司对项目建设地点地下水质量现状进行监测。监测点位分布见表 5.3-2 和图 5.3-2。

表 5.3-2 地下水环境质量监测点分布一览表

编号	监测点位置	布点原则	监测类别	经纬度坐标	采样日期
D1	4#厂房北侧	上游	水质、水位	E113.158948° N22.540909°	2024 年 4 月 16 日
D2	门卫东侧	侧向	水质、水位	E113.159222° N22.540366°	
D3	丙类罐区西侧	侧向	水质、水位	E113.157727° N22.539832°	
D4	2#仓库南侧	下游	水质、水位	E113.159056° N22.539848°	

编号	监测点位置	布点原则	监测类别	经纬度坐标	采样日期
D5	牛古田村	下游	水质、水位	E113.161223° N22.527921°	
D6	中东村	上游	水位	E113.165523° N22.550898°	
D7	丰盛村	侧向	水位	E113.147546° N22.530158°	
D8	向民村	侧向	水位	E113.132011° N22.539058°	
D9	向东村	侧向	水位	E113.139025° N22.515056°	
D10	新沙村	下游	水位	E113.157021° N22.497035°	

表 5.3-3 地下水环境质量监测点采样情况一览表

序号	监测点位置	监测项目	水位(m)
D1	1#办公楼北侧	水质、水位	-3.85
D2	门卫东侧	水质、水位	-4.09
D3	丙类罐区西侧	水质、水位	-4.16
D4	2#仓库南侧	水质、水位	-4.35
D5	牛古田村	水质、水位	-5.08
D6	中东村	水位	-1.52
D7	丰盛村	水位	-4.24
D8	向民村	水位	-1.75
D9	向东村	水位	-5.23
D10	新沙村	水位	-5.58

项目监测点位的布设符合控制性和功能性布点相结合的原则，所有监测点位均在评价范围内。项目场地上游和两侧方向布设了 D1、D2 和 D3 点位，场地下游布设了 D4 和 D5。项目监测点的布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关要求。

5.3.3 地下水环境质量监测项目及时间

根据本项目的特点，本项目引用的监测因子有：pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂等共 32 项。同步监测地下水位。

监测频次：本项目于 2024 年 4 月 16 日监测一期（一天），每个监测点按照深度要求采样一次。

5.3.4 监测分析方法

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

表 5.3-4 地下水监测项目的采样分析方法和检出限

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ1147-2020	便携式 pH 计 STARTER 300	0-14 (无量纲)
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	GB/T 7477-1987	25ml 滴定管 S25-1	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006 (8)	电子天平 ML204	/
氯化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	HJ 84-2016	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.007mg/L
氟化物			紫外可见分光光度计 TU-1810APC	0.006mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》	HJ 823-2017	流动注射(总氰) BDFIA-8000	0.001mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	HJ 84-2016	紫外可见分光光度计 TU-1810APC	0.018mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.025mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	HJ 84-2016	紫外可见分光光度计 TU-1810APC	0.016mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810APC	0.001mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	50ml 滴定管 S50-1	/
重碳酸盐				
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》	HJ 825-2017	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.002mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810APC	0.004mg/L
铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ 776-2015	ICP-OES Optima 8000	0.07mg/L
镉				0.005mg/L
钾				0.05mg/L
钙				0.02mg/L
镁				0.003mg/L
钠				0.12mg/L

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
铅				0.07mg/L
铁				0.02mg/L
锰				0.004mg/L
锌				0.004mg/L
铜				0.006mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	/	微生物培养箱 DHP-9211	/
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	HJ 1000-2018	微生物培养箱 DHP-9211	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB/T 11892-1989	25ml 滴定管 S25-1	0.5mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS8520	0.04ug/L
砷				0.3ug/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》	HJ 826-2017	全自动阴离子表面活性剂检测仪 BDFIA-8000	0.04mg/L
样品采集和保存方法	《地下水环境监测技术规范》 HJ 164-2020			

5.3.5 评价标准和方法

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

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

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

当 pH ≤ 7.

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH—— 监测值；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pH_{sd}——水质标准中规定的pH的下限值。

5.3.6 监测结果与评价

地下水监测结果见表 5.3-6，地下水水质标准指数见表 5.3-7。

图 5.3-2 地下水环境现状监测点位图

表 5.3-5 地下水水质监测结果

监测项目	监测时间及监测结果				
	4#厂房北侧 D1	门卫东侧 D2	丙类罐区西侧 D3	2#仓库南侧 D4	牛古田村 D5
pH 值 (无量纲)	6.9	7.1	7.2	7.0	7.2
溶解性总固体 (mg/L)	817	1330	1680	1700	297
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	337	334	180	478	116
氨氮 (mg/L)	7.60	0.816	1.61	0.942	ND
挥发酚 (mg/L)	ND	0.004	0.004	ND	ND
高锰酸钾盐指数 (mg/L)	25.5	14.2	12.3	17.7	1.2
硝酸盐 (mg/L)	3.16	9.37	8.60	7.88	10.0
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.088	0.770	0.015	1.054	0.003
氰化物 (mg/L)	ND	0.020	ND	0.023	0.004
氟化物 (mg/L)	0.102	0.261	0.339	0.074	0.058
LAS (mg/L)	0.06	0.11	ND	0.13	ND
K ⁺ (mg/L)	15.9	102	31.2	107	32.2
Na ⁺ (mg/L)	134	319	44.6	468	15.3
Ca ²⁺ (mg/L)	137	116	76.8	205	56.3
Mg ²⁺ (mg/L)	29.0	11.7	11.4	15.1	6.06
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	0.48	0	0.75	0
重碳酸盐 (mmol/L)	4.98	0.50	3.84	0.41	3.36
Cl ⁻ (mg/L)	364	493	753	143	23.2
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	32.1	372	539	39.3	38.1
总砷 (mg/L)	0.0035	0.0009	0.004	ND	0.0032
总汞 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总锌 (mg/L)	ND	0.004	ND	0.007	ND
总铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总铝 (mg/L)	ND	ND	0.26	ND	ND
总铁 (mg/L)	0.22	0.04	0.25	0.02	0.04
总锰 (mg/L)	0.492	ND	0.132	ND	ND
总大肠菌群 (MPN/L)	230	50	230	80	330
细菌总数 (CFU/mL)	27000	160	25000	590	24000

监测结果表明,地下水现状监测点位所有指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) V类标准要求。项目所在地地下水质量现状较好。

5.4 环境空气质量现状调查与评价

5.4.1 项目所在区域达标判断

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

根据《2023年江门市环境质量状况》（公报），江海区环境空气质量数据除O₃外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O₃第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的7.5%。

表 5.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	/	150	/	/
	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	/	80	/	/
	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均 质量浓度	/	150	/	达标
	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均 质量浓度	/	75	/	/
	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	800	4000	20.00	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平 均质量浓度	172	160	107.50	不达标

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

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

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

5.4.2 其他污染物补充监测

1、监测点位布设

根据项目所在区域主导风向，并结合项目附近环境空气敏感点的分布情况确定大气环境现状评价范围及监测点。项目大气环境现状评价范围是以项目选址为中心向东、西、南、北方向延伸 2.5km 的区域，本次监测引用《江门崇达电路技术有限公司改扩建项目环境影响评价环境现状监测》（ZHCXJC2307140701-01 和 ZHCXJC2307140701-02）和《广东鑫辉科技股份有限公司扩建项目》（LY24040908），大气监测点均设置于中东村，监测点与本项目相对距离为东北 1196m，监测布点见表 5.4-2、图 5.4-1。

表 5.4-2 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	与厂址相对位置	与厂址相对距离 (m)	项目	数据来源	监测时间
G1	中东村	东北	1196	非甲烷总烃、氮氧化物、臭气浓度	《江门崇达电路技术有限公司改扩建项目环境影响评价环境现状监测》（ZHCXJC2307140701-01）	2023.08.12~2023.08.18
				TVOC	《江门崇达电路技术有限公司改扩建项目环境影响评价环境现状监测》（ZHCXJC2307140701-02）	2023.08.12~2023.08.18
				TSP	《广东鑫辉科技股份有限公司扩建项目》（LY24040908）	2024.04.12~2024.04.18

2、监测项目及频次

本次监测时间为 2023.08.12~2023.08.18 和 2024.04.12~2024.04.18，均进行了为期 7 天的环境空气质量监测。

监测项目：氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、TSP。

表 5.4-3 采样时间及频次一览表

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

3、采样及分析方法

采样及分析方法见下表：

表 5.4-4 监测分析方法

监测项目	分析方法	设备名称	检出限
TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T18883-2022 附录 D 总挥发性有机化合物(TVOC)的测定	气相色谱质谱联用仪 Trace1300/ISQ7000	/
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 CSL-L5S	小时: 0.005mg/m ³ ; 日均: 0.003mg/m ³
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	电子天平 GE0205	7μg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	/

4、评价标准与评价方法

(1) 评价标准

TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中标准值; TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求; 臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值(二级)。

(2) 评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为:

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

式中, P_i : 第 i 项污染物的大气质量指数;

C_i : 第 i 项污染物的实测值, mg/m³;

C_{oi} : 第 i 项污染物的标准值, mg/m³。

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

5、补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 5.4-5。

表 5.4-5 环境空气现状监测气象监测数据

序号	监测时间		G1 中东村				
			风速(m/s)	相对湿度(%)	风向	气温(°C)	气压(kpa)
1	2023-8-12	02:00~03:00	1.8	80	东北	27.0	101.3
		08:00~09:00	1.6	69	东北	29.3	101.1
		14:00~15:00	1.5	51	东北	31.2	101.0

序号	监测时间		G1 中东村				
			风速(m/s)	相对湿度 (%)	风向	气温 (°C)	气压 (kpa)
		20:00~21:00	1.7	70	东北	29.6	101.1
		日均	1.7	68	东北	29.0	101.2
2	2023-8-13	8:00	1.7	79	东北	26.5	101.3
		10:00	1.7	68	东北	29.1	101.1
		12:00	1.5	52	东北	31.4	101.0
		14:00	1.6	72	东北	29.1	101.1
		日均	1.7	66	东北	28.7	101.1
		8:00	1.8	80	东北	26.6	101.3
3	2023-8-14	10:00	1.6	69	东北	28.9	101.1
		12:00	1.4	52	东北	31.5	101.2
		14:00	1.5	71	东北	29.0	101.1
		日均	1.6	67	东北	28.8	101.0
		8:00	1.5	76	东北	25.9	101.3
4	2023-8-15	10:00	1.6	69	东北	28.7	101.2
		12:00	1.5	53	东北	31.1	101.0
		14:00	1.6	70	东北	28.9	101.1
		日均	1.6	66	东北	28.7	101.1
		8:00	1.6	77	东北	27.0	101.3
5	2023-8-16	10:00	1.6	69	东北	29.2	101.2
		12:00	1.4	51	东北	31.8	101.0
		14:00	1.6	73	东北	28.7	101.1
		日均	1.6	67	东北	28.7	101.1
		8:00	1.9	79	东北	27.1	101.4
6	2023-8-17	10:00	1.7	68	东北	29.2	101.0
		12:00	1.6	50	东北	31.3	101.1
		14:00	1.8	71	东北	29.4	101.2
		日均	1.6	68	东北	29.1	101.2
		8:00	2.1	81	东北	27.3	101.2
7	2023-8-18	10:00	1.8	70	东北	29.5	101.0
		12:00	1.6	50	东北	31.5	101.1
		14:00	1.9	69	东北	29.8	101.0
		日均	1.8	67	东北	28.9	101.2
		8	2024-4-12	日均	1.5	/	南
8	2024-4-13	日均	1.8	/	南	27.2	100.9
8	2024-4-14	日均	2.2	/	东南	27.6	100.9
8	2024-4-15	日均	2.1	/	西南	28.3	100.9
8	2024-4-16	日均	2.1	/	南	28.5	100.8
8	2024-4-17	日均	1.7	/	西南	29.0	100.6
8	2024-4-18	日均	2.3	/	西南	29.2	100.6

6、补充监测结果与评价

各监测点位的监测数据见表 5.4-6 所示，评价结果见表 5.4-7 所示。

图 5.4-1 环境空气质量现状监测布点图

表 5.4-6 各污染物监测数据

检	检测项目	检测时间	检测日期				
---	------	------	------	--	--	--	--

			2023.8. 12	2023.8. 13	2023.8. 14	2023.8. 15	2023.8. 16	2023.8. 17	2023.8. 18	
中东村	非甲烷总 烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.13	1.06	1.25	1.16	1.31	0.80	0.78	
		08:00-09:00	1.11	1.07	1.19	1.33	1.41	0.86	0.95	
		14:00-15:00	1.21	1.27	1.29	1.37	1.47	0.89	0.97	
		20:00-21:00	1.15	1.11	1.33	1.42	1.51	0.93	1.04	
	氮氧化物 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.013	0.016	0.018	0.019	0.017	0.015	0.020	
		08:00-09:00	0.027	0.025	0.024	0.029	0.026	0.027	0.030	
		14:00-15:00	0.022	0.024	0.024	0.027	0.024	0.029	0.027	
		20:00-21:00	0.013	0.014	0.014	0.017	0.017	0.017	0.018	
		日均值	0.019	0.020	0.020	0.023	0.021	0.022	0.024	
	TVOC (mg/m ³)	8 小时均值	0.209	0.210	0.298	0.324	0.214	0.319	0.148	
	臭气浓度	02:30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		08:30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		14:30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		20:30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	检测 点 位	检测项目	检测时间	检测日期						
				2024.4. 12	2024.4. 13	2024.4. 14	2024.4. 15	2024.4. 16	2024.4. 17	2024.4. 18
中东村	TSP (mg/m ³)	日均值	0.106	0.102	0.096	0.101	0.092	0.095	0.089	

表 5.4-7 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/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 中东村	非甲烷总烃	一次值	2	0.78~1.51	75.5	0	达标
	氮氧化物	1h	0.25	0.013~0.030	12	0	达标
		24h	0.1	0.019~0.024	24	0	达标
	TSP	24h	0.2	0.089~0.106	53	0	达标
	TVOC	8h	0.6	0.148~0.319	53.2	0	达标
	臭气浓度	一次值	20	<10	50	0	达标

注：“ND”为低于检出限，其占标率取检出限值的一半进行计算。

5.4.3 评价结果

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

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

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准的要求；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级）；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

5.5 声环境质量现状调查与评价

5.5.1 监测布点、监测项目及监测时间

根据厂址及周围环境现状，本次评价委托江门新财富环境管家技术有限公司于 2024 年 3 月 31 日至 4 月 1 日在项目厂界外东、南、西、北四个方位各布设 1 个噪声采样点，监测点位详见表 5.5-1。

表 5.5-1 声环境监测布点说明

监测点布设	采样点位置	编号	监测点位置
		N1	厂界东面外 1m
		N2	厂界南面外 1m
		N3	厂界西面外 1m

		N4	厂界北面外 1m
监测项目	噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)	
采样时间和频次	采样频次	连续监测 2 天, 每天昼夜各监测 1 次	
	采样时间	2024-3-31	昼间 14.40~14:50; 夜间 22:40~22:50
		2024-4-1	昼间 14.40~14:50; 夜间 22:40~22:50

5.5.2 监测方法

监测方法与数据处理按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)及《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定进行, 监测期间天气良好, 无雨、风速 1.7~2.5m/s, 传声器设置户外 1 米处, 高度为 1.2~1.5 米。各点连续监测 2 天, 每天 2 次, 分昼夜时段(昼间: 6:00~22:00、夜间 22:00~6:00), 昼、夜各 1 次。同时记录监测点噪声源、环境特征。

表 5.5-2 噪声监测方法

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

5.5.3 评价标准

本次评价采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准, 即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。

5.5.4 评价方法

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

5.5.5 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 项目边界噪声监测结果单位: dB (A)

监测点位	噪声值 Leq				执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准	
	2024 年 3 月 31 日		2024 年 4 月 1 日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	61	46	56	42	65	55
N2	61	43	55	42		
N3	59	43	55	40		
N4	63	43	55	44		

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

图 5.5-1 噪声环境现状监测布点图

5.6 生态环境现状调查与评价

项目用地属于江门江海产业集聚发展区工业用地，项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

根据现场调查，评价区内未有发现珍稀、濒危保护动植物。常见的植物主要以村落植被及农作物、灌草地群落、塘埂杂草植物群落为主体，常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。家禽家畜，养殖种类有狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。

5.7 土壤环境现状调查与评价

5.7.1 监测点位、监测项目及监测时间

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合本项目实际情况，本次评价在本项目厂址内布设 7 个采样点，厂界外布设 4 个采样点，共 11 个采样点进行土壤现状调查，采样时间为 2024 年 4 月 9 日。具体监测点位和监测项目见表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤环境质量监测点及监测项目一览表

编号	监测点位置	用地类型/土壤类型*	样点类型	取样要求	样品数量	监测项目
B1	厂区外西南侧 635m 处农田	农用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、GB15618-2018 表 1 的 8 项目
B2	厂区外南侧 200m 处空地	工业用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃
B3	厂区外北侧 690m 处空地	工业用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃
B4	厂区外东侧 100m 处空地	工业用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃
B5	4#厂房旁	工业用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃、GB36600-2018 表 1 的 45 项目
B6	1#办公室旁	工业用地/南方水稻土	表层样点	0~0.2m	1 个	pH、含水率、石油烃
Z1	2#仓库旁	工业用地/南方水稻土	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	3 个	pH、含水率、石油烃
Z2	丙类罐区旁	工业用地/南方水稻土	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	3 个	pH、含水率、石油烃
Z3	5#污水处理区旁	工业用地/南方水稻土	柱状样点	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	3 个	pH、含水率、石油烃

编号	监测点位置	用地类型/土壤类型*	样点类型	取样要求	样品数量	监测项目
Z4	3#厂房南侧	工业用地/南方水稻土	柱状样点	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	3 个	pH、含水率、石油烃
Z5	3#厂房（地下应急池）旁	工业用地/南方水稻土	柱状样点	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	3 个	pH、含水率、石油烃

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

图 5.7-1 厂区外土壤环境现状监测布点图

图 5.7-2 厂区内土壤环境现状监测布点图

5.7.2 分析方法

分析及检出限、仪器设备见表5.7-2。

表 5.7-2 土壤现状监测分析及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
土壤	含水率（干样）	/	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	百分之一天平 E1200-2
	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 ST 3100
	总砷	0.01mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	总汞	0.002mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	铜	1mg/kg	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		
	六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	
	四氯化碳	1.0μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有	气相色谱-质谱

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	氯仿	1.0µg/kg	机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	联用仪 Clarus 690-SQ8T
	氯甲烷	1.0µg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.5µg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.4µg/kg		
	1,1-二氯乙烯	1.0µg/kg		
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3µg/kg		
	反式-1,2-二氯乙烯	1.1µg/kg		
	二氯甲烷	1.3µg/kg		
	1,2-二氯丙烷	1.3µg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.9µg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.3µg/kg		
	四氯乙烯	1.2µg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	1.1µg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	1.3µg/kg		
	三氯乙烯	1.2µg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.4µg/kg		
	氯乙烯	1.2µg/kg		
	苯	1.2µg/kg		
	氯苯	1.2µg/kg		
	1,2-二氯苯	1.2µg/kg		
	1,4-二氯苯	1.2µg/kg		
	乙苯	1.1µg/kg		
	苯乙烯	1.2µg/kg		
	甲苯	1.2µg/kg		
	间-二甲苯+对-二甲苯	1.5µg/kg		
	邻-二甲苯	1.5µg/kg		
	硝基苯	0.1mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪 TRACE 1300/ISQ 7000
	苯胺	0.06mg/kg		
	2-氯苯酚	0.09mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘	0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
蒽	0.1mg/kg			
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg			
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1mg/kg			

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

5.7.3 评价标准

项目厂区外农用地采取《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）进行评价，其余采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

5.7.4 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测统计结果见表 5.7-3。

表 5.7-3 土壤理化性质表 (1)

表 5.7-4 土壤理化性质表 (2)

点号	Z4	时间	2024.04.09
经度	E113.158985	纬度	N 22.540026
层次	素填土层		
现场记录	颜色	红棕、暗棕	
	结构	团块为主	
	质地	轻壤土、潮	
	砂砾含量	少量 2%	
	其他异物	无根须、无异味	
实验室测定	氧化还原电位	216mV	
	土壤容重(kf/m ³)	1.64g/cm ³	
	渗滤率	0.02mm/min	
	孔隙度	38.2%	

表 5.7-5 土壤质量现状监测结果统计表 (1)

采样点位 检测项目	Z1-1 (0.1-0.5m)	Z1-2 (1.1-1.5m)	Z1-3 (2.2-2.6m)	Z2-1 (0.1-0.5m)	Z2-2 (1.1-1.5m)	Z2-3 (2.5-3.0m)	Z3-1 (0.2-0.5m)	Z3-2 (1.2-1.5m)	Z3-3 (2.4-2.8m)	执行标准 限值	单位
pH 值	8.20	8.16	7.40	7.55	7.45	7.95	8.24	8.07	8.12	—	无量纲
石油烃 (C10-C40)	112	30	22	50	38	28	48	70	29	4500	mg/kg
含水率	18.6	20.6	25.0	13.7	14.9	19.2	13.9	17.6	19.9	/	%
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。 2) 土壤执行标准限值为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值；										

表 5.7-6 土壤质量现状监测结果统计表 (2)

采样点位 检测项目	Z4-1 (0.1-0.5m)	Z4-2 (1.2-1.5m)	Z4-3 (2.3-2.7m)	Z5-1 (0.1-0.5m)	Z5-2 (1.1-1.5m)	Z5-3 (2.2-2.6m)	B2 (0.0-0.2m)	B3 (0.0-0.2m)	B4 (0.0-0.2m)	B6 (0.0-0.2m)	执行标准 限值	单位
pH 值	7.96	8.46	8.24	8.66	8.32	8.50	7.62	7.68	7.64	8.10	—	无量纲
石油烃 (C10-C40)	60	35	45	44	61	33	30	10	11	ND	4500	mg/kg
阴离子交换量	6.3	6.9	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/	coml ⁺ /kg
含水率	16.1	20.7	23.3	16.2	13.1	19.8	11.1	10.3	10.9	13.7	/	%
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限，结果报“ND”。 2) 土壤执行标准限值为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值；											

表 5.7-7 土壤质量现状监测结果统计表 (3)

检测项目		采样点位	B1 (0.0-0.2m)	执行标准限值	单位
农用地		pH 值	7.58	pH>7.5	无量纲
		总砷	5.97	25	mg/kg
		镉	0.06	0.6	mg/kg
		总汞	0.016	3.4	mg/kg
		铜	22	100	mg/kg
		镍	24	190	mg/kg
		铅	26	170	mg/kg
		铬	60	250	mg/kg
		锌	36	300	mg/kg
		石油烃 (C10-C40)	14	/	mg/kg
	含水率	8.2	/	%	

注：土壤执行标准限值为：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）
表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

表 5.7-8 土壤质量现状监测结果统计表 (3)

检测项目		采样点位	B5 (0.0-0.2m)	执行标准限值	单位
重金属 和无机 物		pH 值	7.92	—	无量纲
		总砷	4.78	60	mg/kg
		镉	0.04	65	mg/kg
		总汞	0.035	38	mg/kg
		铜	18	18000	mg/kg
		镍	15	900	mg/kg
		铅	ND	800	mg/kg
		六价铬	ND	5.7	mg/kg
挥发性 有机物		四氯化碳	ND	2.8	mg/kg
		氯仿	ND	0.9	mg/kg
		氯甲烷	ND	37	mg/kg
		1,1-二氯乙烷	ND	9	mg/kg
		1,2-二氯乙烷	ND	5	mg/kg
		1,1-二氯乙烯	ND	66	mg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596	mg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯	ND	54	mg/kg
		二氯甲烷	ND	616	mg/kg
		1,2-二氯丙烷	ND	5	mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	mg/kg
		1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	mg/kg
		四氯乙烯	ND	53	mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	ND	840	mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	mg/kg
		三氯乙烯	ND	2.8	mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	mg/kg
	氯乙烯	ND	0.43	mg/kg	

检测项目	采样点位	B5 (0.0-0.2m)	执行标准限值	单位
	苯	ND	4	mg/kg
	氯苯	ND	270	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	560	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	20	mg/kg
	乙苯	ND	28	mg/kg
	苯乙烯	ND	1290	mg/kg
	甲苯	ND	1200	mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570	mg/kg
	邻-二甲苯	ND	640	mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	ND	76	mg/kg
	苯胺	ND	260	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	2256	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	15	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	151	mg/kg
	蒽	ND	1293	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	mg/kg
	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	15	mg/kg
	萘	ND	70	mg/kg
其他	石油烃 (C10-C40)	16	4500	mg/kg
	含水率	11.0	/	%

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均由上表监测数据可知，各监测点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1农用地土壤污染物风险筛选值要求，土壤质量良好。

6 施工期环境影响分析与评价

6.1 大气环境影响分析及防治措施

6.1.1 环境空气影响分析

施工期间大气污染物产生量最多、对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

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

2、来源

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

3、影响分析

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

4、项目施工过程中造成大气污染源为：

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

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

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

6.1.2 环境空气污染防治措施

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

- 1、在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；
- 2、施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。。
- 3、土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求；
- 4、在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；
- 5、施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或者绿化等措施；
- 6、运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输；
- 7、施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在一千平方米以上的，还应当安装颗粒物在线监测系统；

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

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

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

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

6.2 地表水环境影响分析及防治措施

6.2.1 地表水环境影响分析

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

项目用地属于江门高新区工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

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

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

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

6.2.2 地表水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

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

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

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

6.3 声环境影响分析及防治措施

6.3.1 噪声影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达 100dB（A）。

对于建设项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见表 6.3-1。

表 6.3-1 建筑施工场界噪声限值标准(GB12523—2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

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

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强，可计算出在无屏障的情形下，各施工设备的声级衰减情况，其噪声级如表 6.3-2 所列：

表 6.3-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB (A)

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

从上表可以看出，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在 40m 范围内超过 70dB (A)，100m 范围内超出 60dB (A)，噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在 200m 范围内超过 60dB (A)、360m 范围内超过 55dB (A)。一般而言，施工机械是在露天环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。项目噪声评价范围内均为空地，与本项目最近的居民敏感点为南面的牛古田村，距离厂界约 1115m，若项目夜间施工会对周边敏感点造成一定影响，则本项目施工机械噪声在该敏感点处的噪声值昼间可达标。则只要项目施工期间避免夜间施工，对周边环境敏感点影响不大。

6.3.2 声环境保护措施

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

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

6.4 固体废物环境影响分析及防治措施

6.4.1 固体废物的主要影响

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

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

6.4.2 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

- 1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。
- 2、车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土

方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库。弃土场应选择具有完善水土保持措施的场所。

4、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

6.5 地下水污染源分析及拟采取的措施

6.5.1 地下水污染源分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

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

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

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

4、施工过程中机械维修长生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

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

6.5.2 拟采取的地下水污染防治措施

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

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

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

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是 SS 为主，需要严格落实水土保持措施，降低 SS 的浓度。另外，及时对建筑垃圾

及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

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

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

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 施工期对陆生植被的影响

项目的施工建设，必然会对当地的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失。随着开发建设期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。据调查，本项目用地范围内没有珍稀濒危的保护植物种类，而随着开发建设期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但开发建设期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到开发建设期后的运营期，其影响见表 6.6-1。

表 6.6-1 施工期对植被的影响

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

6.6.2 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

6.6.3 施工期对土壤和景观的影响

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

6.6.4 施工期水土流失影响分析

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

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

6.7 本章小结

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

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

7.1.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价采用新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔高度 36.3 米，该气象站距离本项目约 12.66km。

表 7.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(经纬度)		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	113.0347	22.5319	12.66	36.3	2023	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 7.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.158482°	22.540350°	2023	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1、新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料见表 7.1-3~表 7.1-4、2004~2023 年累年全年风向频率结果见表 7.1-5、图 7.1-1。

表 7.1-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表

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

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

表 7.1-4 新会累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

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

表 7.1-5 新会气象站年各风向频率 (%)

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

新会近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 2.8%)

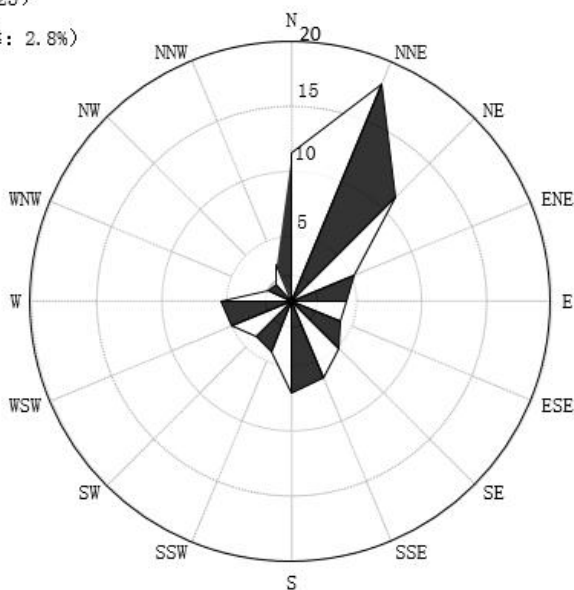


图 7.1-1 新会气象站累年各风向玫瑰图 (统计年限: 2004~2023 年)

表 7.1-6 新会气象站（2004~2023 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	20.1	27.5	17.2	5.3	2.9	3.2	3.4	2.5	2.9	1.6	1.8	1.6	2.1	1.7	1.4	3.3	3.8
2 月	15.5	20.8	12.6	5.3	4.7	4.2	5.5	7.3	5.8	4.2	2.6	2.5	2.4	1.7	1.3	3.1	4.3
3 月	9.9	18.9	13.4	5.7	4	5.7	6.1	8.9	8	5	2.6	2.3	2.6	1.5	1.3	2.5	4.2
4 月	7.3	12	9.4	5.6	5.5	5	8	11.3	11.3	5.8	4.7	4.2	4	2.2	1.5	2	4.3
5 月	6.9	8.3	8.4	5.7	4.5	5.1	8.9	11.4	11.7	6.1	4.9	5.9	5.6	1.9	1.9	1.8	2.9
6 月	2.6	4.9	5.2	4.7	4.1	3.8	5.5	9.3	13.5	8	9.5	12.4	9.8	2.7	2.4	1.6	4.4
7 月	1.9	4.1	5.5	4.5	5	5.1	6.1	9	12.4	6.8	8.1	11.3	12.5	2.9	2.4	1.7	2.7
8 月	5.3	7.5	7.5	4.9	4.9	4.5	6.2	5.4	6.6	4.5	5.9	11.8	14.9	4.3	2.6	2.5	3.5
9 月	11.3	15.2	11	5.8	5.2	5.1	4.2	4.6	4.5	3.1	3.3	7.1	8.1	3.3	2.9	4.6	4.1
10 月	19.6	25.7	14.7	5	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	2.2	1.9	2.4	3.7	2.2	2.1	5	3.2
11 月	20.6	30.3	14.3	4.2	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.7	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.2	4
12 月	23.6	34.3	16.1	3.7	3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.3

2、新会 2023 年气象数据资料

新会气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 7.1-7~表 7.1-10。

表 7.1-7 新会 2023 年平均气温 (°C)、平均风速 (m/s) 月变化

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

表 7.1-8 新会 2023 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

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

表 7.1-9 新会 2023 年均风频的月变化

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

表 7.1-10 新会 2023 年均风频的季变化及年均风频

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

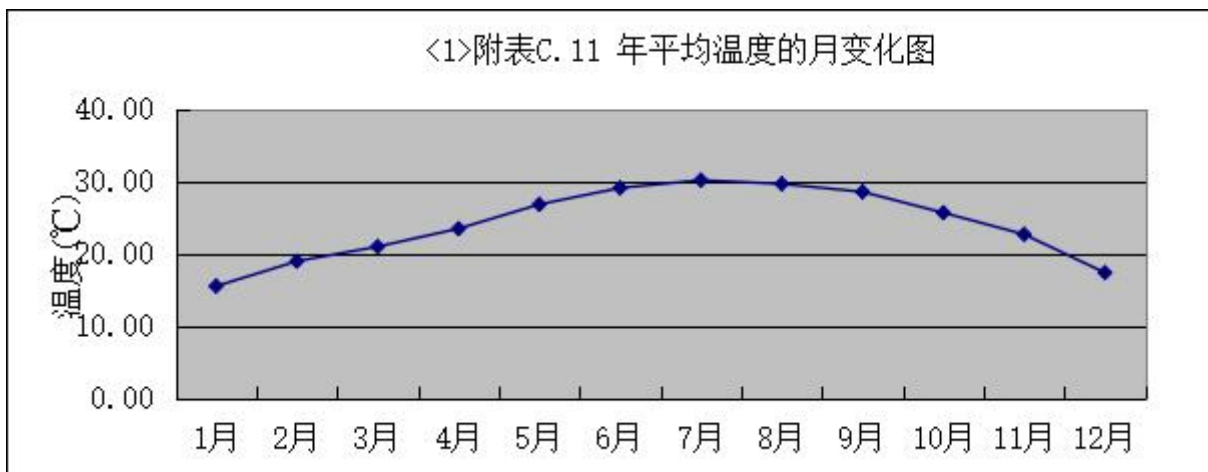


图 7.1-2 2023 年新会平均温度月变化曲线

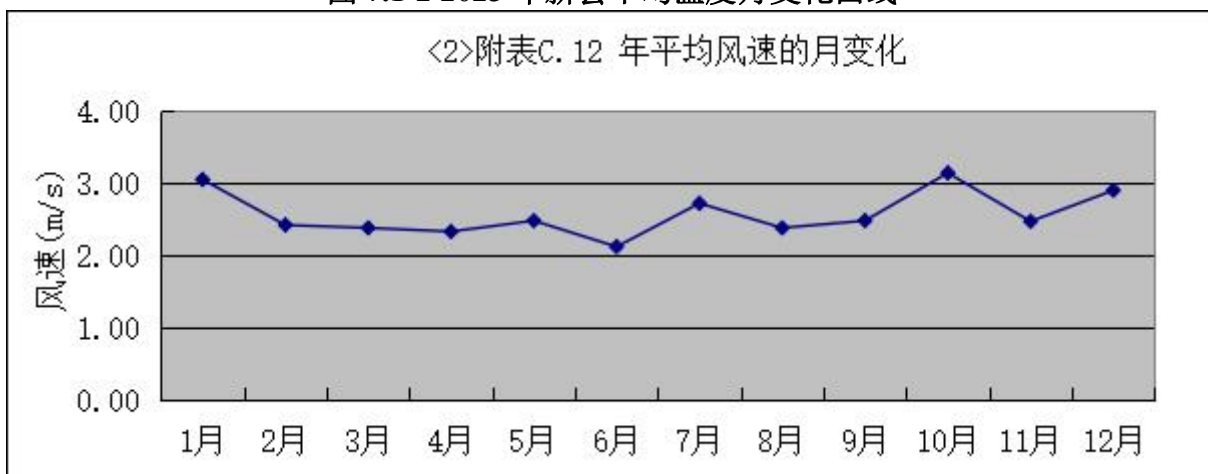


图 7.1-3 2023 年新会平均风速月变化曲线

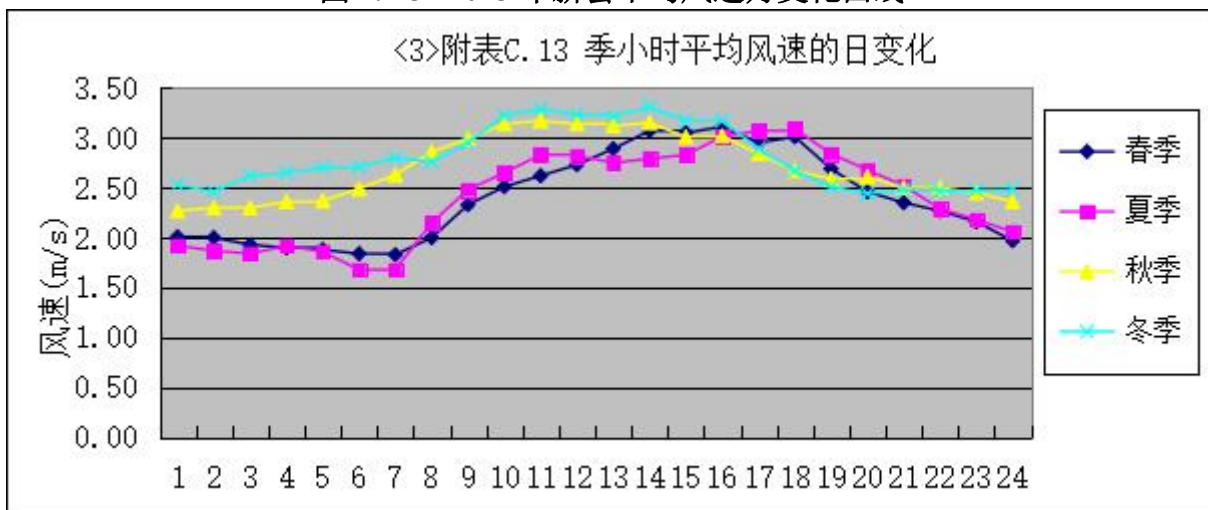


图 7.1-4 2023 年新会季小时平均风速日变化

新会一般站2023年风频玫瑰图

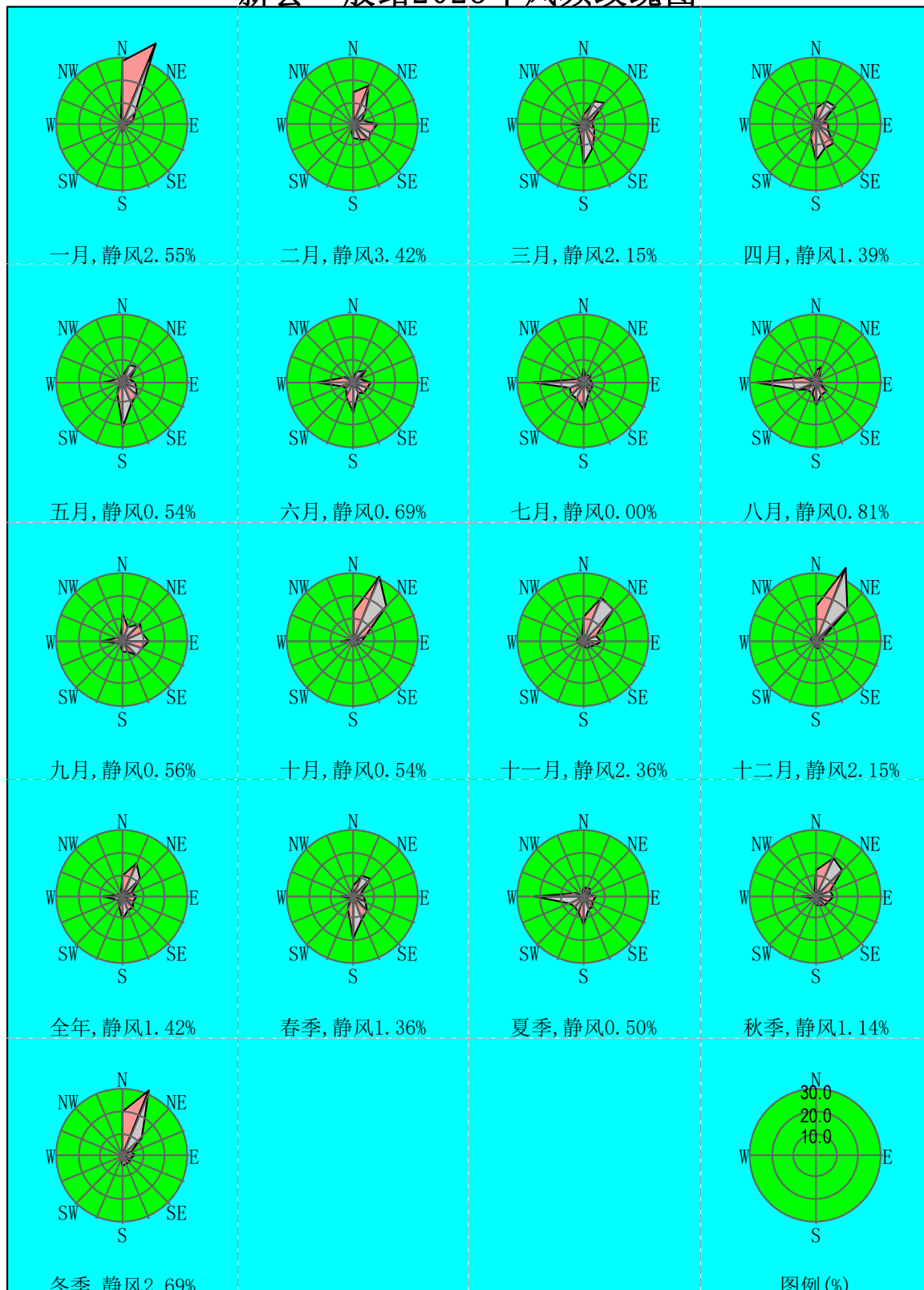


图 7.1-5 2023 年新会不同季节风向频率玫瑰图

新会一般站2023年风速玫瑰图

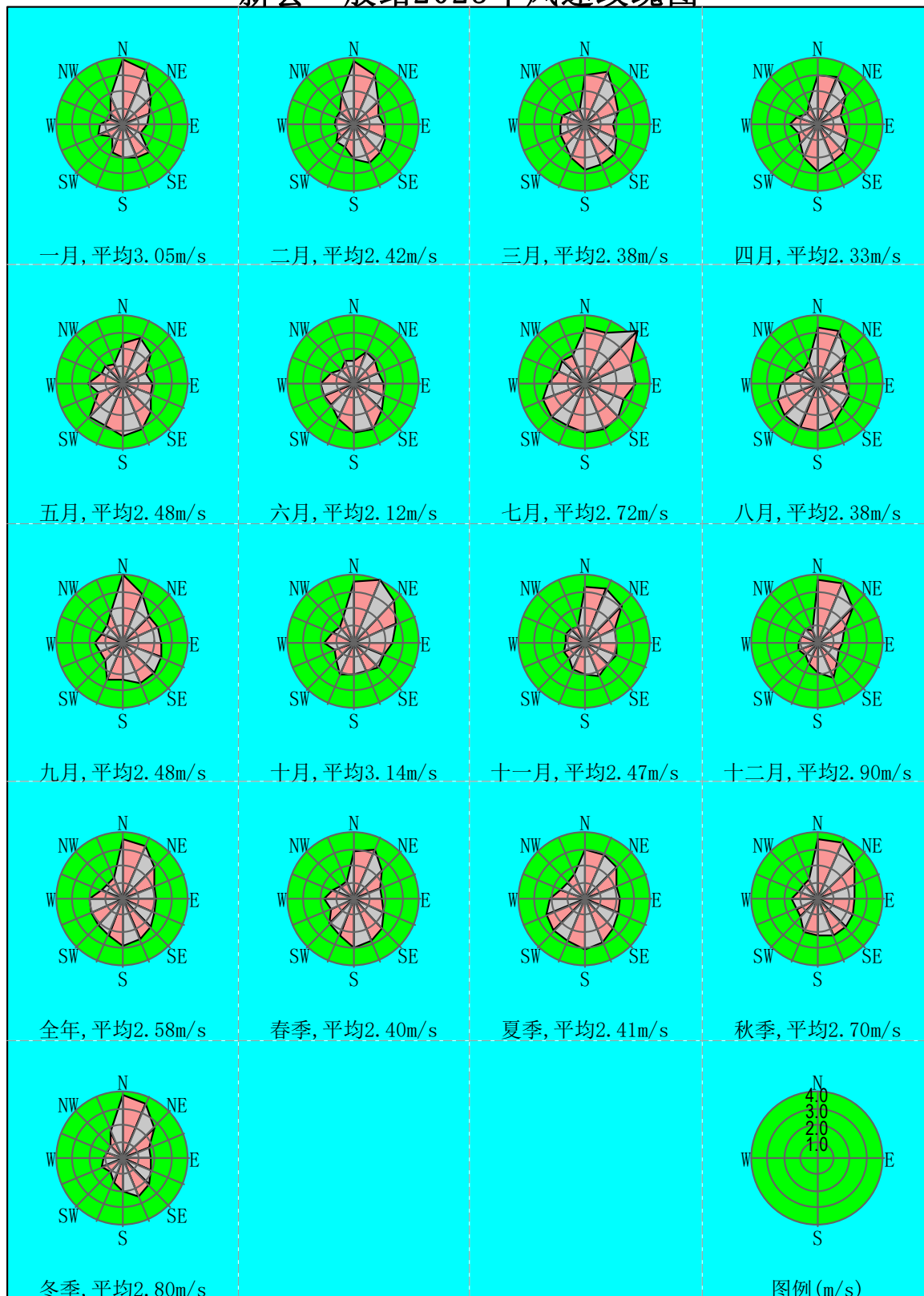


图 7.1-6 2023 年新会不同季节风速频率玫瑰图

新会一般站2023年污染系数玫瑰图

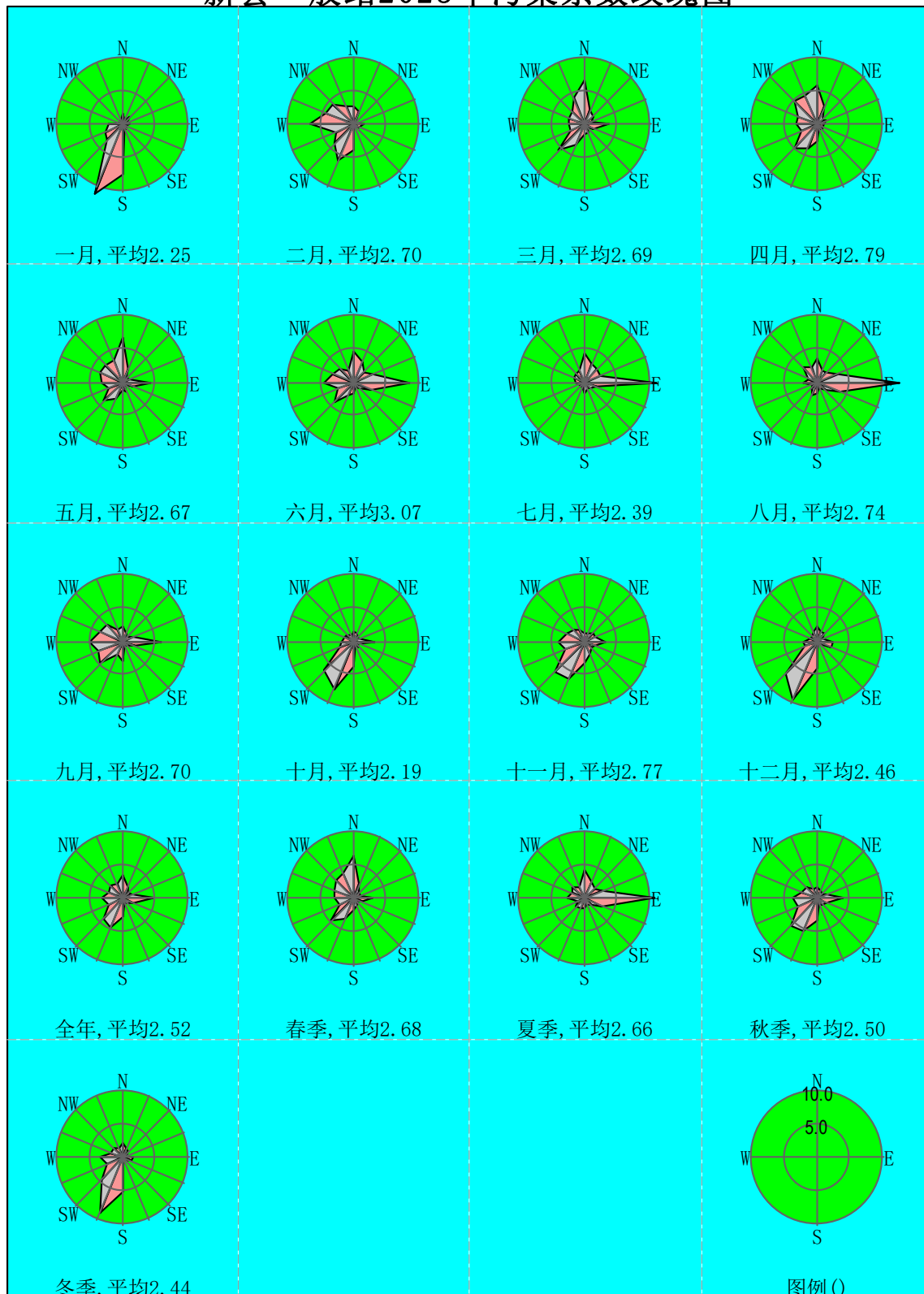


图 7.1-7 2023 年新会污染系数玫瑰图

7.1.2 预测模型及相关参数

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

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

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

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

1、地面资料

采用距离本项目较近（12.66km）的新会气象站 2023 年 1 月~12 月的气象数据。

2、常规高空气象观测资料

收集了 WRF 模式模拟的高空格点资料（2023 年 1 月~2023 年 12 月），格点经纬度为(113.158482°E, 22.540350°N)，每日两次（00 时和 12 时（世界时），对应北京时的 08 时和 20 时），该数据由新会气象站提供。

3、地形资料

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

西北角(112.880833816667, 22.7991671266667)

东北角(113.43416715, 22.7991671266667)

西南角(112.880833816667, 22.2808337933333)

东南角(113.43416715, 22.2808337933333)

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)；

高程最小值：0(m)，高程最大值：642(m)。

图 7.1-8 本项目预测网格范围内地形示意图

4、相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 7.1-11。

表 7.1-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是
背景浓度采用值	基本因子选取新会监测站监测数据，其余预测因子取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1; b=0
气象起止时间	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	[-2750,2750]50m
通用地表类型	城市/水面
通用地表湿度	潮湿

5、地表特征参数

根据地面特征及《AERMET USER GUIDE》，评价范围分为 2 个扇区，地表特征参数扇区按“针叶林、潮湿气候；水面、潮湿气候”选取，具体地表特征参数见表 7.1-12。

表 7.1-12 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	冬季(12,1,2 月)	0.14	0.3	0.0001
2	0-180	春季(3,4,5 月)	0.12	0.1	0.0001
3	0-180	夏季(6,7,8 月)	0.1	0.1	0.0001
4	0-180	秋季(9,10,11 月)	0.14	0.1	0.0001
5	180-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	180-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	180-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	180-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

备注：冬季正午反照率参考秋季数值。

7.1.3 预测因子

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

各预测因子的背景值取值方法如下：

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

7.1.4 评价范围及计算点

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址中心为原点，以 5km 为边长、面积为 25km² 的矩形区域。结合 HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D10% 的最远距离为 440m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

因此，本项目大气预测范围具体以项目厂址中心为原点（0，0），以 5km 为边长、面积为 30.25km² 的矩形区域。以原点为中心，预测范围为东西向各 2.75km，南北向各 2.75km 的区域，网格间距设置为 50m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 12331 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 7.1-13 环境空气保护目标信息表

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	丰盛村	-864	-1042	2.78	居民点	大气	二类区	西南	1250
2	向东村	-1590	-2196	1.41	居民点	大气	二类区	西南	2662
3	向民村	-2189	402	0.59	居民点	大气	二类区	西	2170
4	中东村	674	1172	2.91	居民点	大气	二类区	东北	1196
5	新一村	1760	-2127	1.51	居民点	大气	二类区	东南	2739
6	牛古田村	321	-1353	0.85	居民点	大气	二类区	南	1115

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
7	广东江门幼儿师范高等专科学校	-2293	1061	1.47	学校	大气	二类区	西北	2421
8	幸福港湾	-1715	1528	1.80	居民点	大气	二类区	西北	2274
9	汇悦城公园里	-1904	1561	1.13	居民点	大气	二类区	西北	2151
10	力高嘉宏君逸府	-1704	1127	2.52	居民点	大气	二类区	西北	1881

注：该坐标以项目中心坐标为原点（N22.540350°，E113.158482°），建立的相对坐标。

7.1.5 预测源强

(1) 本项目污染源强

本项目运营期废气污染源见表 7.1-14~表 7.1-16。

表 7.1-14 本项目点源（有组织）正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫
1#	DA001	3	-41	2	30	1.2	12.27	30	7200	正常	0.013	0.007	0.612	0.668	—	—
2#	DA004	-53	-29	2	28	0.5	11.93	120	7200	正常	0.058	0.029	—	—	0.293	0.205
3#	DA002	49	58	2	45	0.4	14.48	25	600	正常	—	—	—	0.026	—	—

表 7.1-15 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫
1#	DA001	3	-41	2	30	1.2	12.27	30	7200	非正常	0.267	0.134	3.058	3.340	—	—
2#	DA002	49	58	2	45	0.4	14.48	25	600	非正常	—	—	—	0.065	—	—

表 7.1-16 本项目面源（无组织）正常排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放途径	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y									非甲烷总烃	TVOC	TSP
1	3#厂房	14	-25	2	117	55	80	门窗逸散	3	7200	正常	0.174	0.188	0.067
2	丙类罐区	-64	-34	2	37	7.5	10	罐体逸散	2	7200	正常	0.0005	—	—
3	办公楼研发实验室	56	46	2	40	18	10	门窗逸散	15	600	正常	—	0.035	—

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心为原点，建立的相对坐标。2、颗粒物以 PM₁₀ 进行计算，其中 PM_{2.5} 占比为 50%。3、项目点源非正常情况下的各污染物排放参数，以最不利条件情况下的参数（环保措施完全失效情况，处理效率为 0），进行预测评价。

（2）已批未建、在建污染源

经查阅《江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》、江门市生态环境局建设项目环境影响评价信息公示网和江门高新区管

理委员会江门市江海区人民政府建设项目环境影响评价信息公示网，本项目评价范围内已批复的主要在建、拟建项目见下表：

表7.1-17与本项目相关的在建、拟建有组织污染源

项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高 (m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速 (m/s) / 烟气风量 (m³/h)	烟气温度(°C)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫
江门市高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目 (2024 年 4 月批复)	DA001	988	1493	1.12	53	0.8	25000m³/h	50	2080	0.096	0.048	/	0.244	0.135	0.014
麦克韦尔电子科技产业园 (2024 年 4 月批复)	DA001	-135	1721	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA002	-153	1721	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA003	-131	1680	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA004	-158	1676	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA005	-117	1555	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA006	-149	1551	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA007	-113	1533	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA008	-144	1519	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA009	-234	1698	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA010	-252	1707	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/

	DA011	-283	1698	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA012	-319	1698	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA013	-225	1645	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA014	-252	1640	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA015	-283	1640	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA016	-305	1640	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA017	-216	1578	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA018	-238	1582	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA019	-279	1631	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
	DA020	-310	1636	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	/	/	/
江门市利诚检测技术有限公司扩建项目（2024年3月批复）	DA-001	-1078	2370	1.64	15	0.65	15.0m/s	25	560	/	/	/	/	0.00023	/
	DA-002	-1079	2361	1.64	15	0.4	14.5m/s	25	2240	/	/	0.0004	0.0005	/	/
	DA-003	-1084	2347	1.64	15	0.4	5.5m/s	25	2240	/	/	0.0004	0.0005	/	/
	DA-004	-1079	2338	1.64	15	0.65	15.0m/s	25	2240	/	/	0.0019	0.0025	/	/
江海区益祥五金加工厂年产灯饰配件 150 万件/年、五金配件 100 万件/年扩建项目（2024	排气筒 G1	667	2142	1.33	15	0.4	11.05m/s	30	2400	0.0017	0.0008	0.0007	/	0.025	0.0058

年 3 月 批复)															
江门易 克金属 工具有限 公司年 产工业 锯片 1970 万片改 扩建项 目 (2024 年 2 月 批复)	DA001	-664	2198	0.69	15	0.5	1000m ³ /h	25	2000	0.0005	0.00025	/	/	0.003	0.00003
	DA002	-660	2213	0.69	15	0.6	10000m ³ /h	25	2000	0.001	0.0005	0.001	/	0.009	0.0001
	DA003	-645	2205	0.69	15	0.6	10000m ³ /h	25	2000	0.017	0.008	0.000001	/	/	/
	DA004	-616	2209	0.69	15	0.5	1000m ³ /h	25	2000	0.0005	0.00025	/	/	0.003	0.00003
	DA005	-604	2209	0.69	15	0.5	1000m ³ /h	25	2000	0.0004	0.0002	/	/		
DA006	-586	2216	0.69	15	0.6	10000m ³ /h	25	2000	/	/	/	0.0001	/	/	
江门市 耀嘉科 技有限 公司年 产 500 万个智 能家居 筒灯、 500 万 个智能 家居平 板灯建 设项目 (2024 年 2 月	DA001	933	2162	2.38	15	1	14.2m/s	25	2400	0.036	0.018	/	0.013	/	/
	DA002	956	2132	2.38	15	0.8	15.0m/s	25	2400	0.169	0.084	/	0.0004	0.028	0.007
	DA003	927	2114	2.38	15	1	17.0m/s	25	2400	0.118	0.059	/	0.0003	0.033	0.008

批复)															
江门全球时代科技有限公司年产木皮卡片 5000 万件扩建项目 (2023 年 11 月批复)	G4	-2368	1527	2.30	20	0.9	17000m ³ /h	50	2400	/	/	0.004	0.013	/	/
	G5	-2362	1556	2.30	20	0.7	13000m ³ /h	50	2400	0.024	0.012	/	/	/	/
江门崇达电路技术有限公司新增年产 192 万 m ² 电路板改扩建项目 (2024 年 4 月批复)	DA1-003	1097	1808	1	25	0.95	47100	25	7000	/	/	/	/	0.15	/
	DA1-004	1107	1810	1	25	0.95	42500	25	7000	/	/	/	/	0.03	/
	DA1-005	1131	1814	1	25	1.8	72000	25	7000	/	/	/	/	0.002	/
	DA1-009	1099	1770	1	25	1.8	109800	25	7000	/	/	/	/	0.06	/
	DA1-013	1032	1756	1	25	0.5	7800	25	7000	0.07	0.03	/	/	/	/
	DA1-016	1127	1766	1	25	0.85	24000	25	7000	/	/	/	0.03	/	/
	DA1-017	1047	1778	1	25	1.1	42900	25	7000	/	/	/	0.07	/	/
	DA1-018	1133	1814	1	25	1	37800	25	7000	/	/	/	0.09	/	/
	DA1-020	1188	1806	1	25	1.5	70200	25	7000	/	/	/	0.136	/	/
	DA1-022	1047	1808	1	25	1	30000	25	7000	/	/	0.01	/	/	/
	DA1-023	1061	1766	1	25	1	30000	25	7000	/	/	0.01	/	/	/
	DA2-003	1079	1721	1	25	1.5	88100	25	7000	/	/	/	/	0.39	/
	DA2-004	1129	1727	1	25	1.1	46800	25	7000	/	/	/	/	0.15	/
	DA2-006	1186	1737	1	25	1.2	51000	25	7000	/	/	/	/	0.22	/
	DA2-007	1190	1689	1	25	1.8	92200	25	7000	/	/	/	/	0.35	/
	DA2-008	1179	1689	1	25	1.5	91500	25	7000	/	/	/	/	0.24	/
DA2-009	1167	1687	1	25	1.1	64800	25	7000	/	/	/	/	0.12	/	
DA2-010	1153	1681	1	25	1	32100	25	7000	/	/	/	/	0.02	/	
DA2-015	1143	1735	1	25	1	31500	25	7000	0.14	0.07	/	/	/	/	
DA2-016	1186	1677	1	25	1.2	56000	25	7000	0.18	0.09	/	/	/	/	

	DA2-017	1181	1671	1	25	1.1	57000	25	7000	0.16	0.08	/	/	/	/
	DA2-018	1071	1659	1	25	0.9	30000	25	7000	0.34	0.17	/	/	/	/
	DA2-021	1181	1679	1	25	0.8	18000	25	7000	/	/	/	0.07	/	/
	DA2-022	1127	1671	1	25	0.8	23640	25	7000	/	/	/	0.07	/	/
	DA2-023	1065	1675	1	25	0.9	27600	25	7000	/	/	/	0.148	/	/
	DA2-024	1073	1711	1	25	1.4	51600	25	7000	/	/	/	0.115	/	/
	DA2-027	1095	1713	1	25	1.25	54000	25	7000	/	/	0.01	/	/	/
	DA2-028	1049	1659	1	25	1.25	51600	25	7000	/	/	0.01	/	/	/
	DA3-007	1198	1584	1	25	1.8	143100	25	7000	/	/	/	/	0.07	/
	DA3-009	1165	1586	1	25	1.2	64800	25	7000	/	/	/	/	0.24	/
	DA3-010	1185	1586	1	25	1	32100	25	7000	/	/	/	/	0.12	/
	DA3-014	1151	1637	1	25	0.9	29600	25	7000	0.17	0.08	/	/	/	/
	DA3-015	1185	1643	1	25	1.1	42300	25	7000	0.33	0.16	/	/	/	/
	DA3-016	1196	1570	1	25	1.2	58000	25	7000	0.26	0.13	/	/	/	/
	DA3-017	1171	1568	1	25	0.9	34500	25	7000	0.12	0.06	/	/	/	/
	DA3-018	1075	1558	1	25	0.9	30000	25	7000	0.19	0.10	/	/	/	/
	DA3-019	1042	1556	1	25	0.7	16000	25	7000	0.35	0.17	/	/	/	/
	DA3-020	1115	1564	1	25	0.5	3816	120	7000	0.04	0.02	/	/	0.19	0.086
	DA3-021	1067	1613	1	25	0.8	24660	25	7000	/	/	/	0.166	/	/
	DA3-022	1141	1580	1	25	1	41640	25	7000	/	/	/	0.036	/	/
	DA3-023	1069	1582	1	25	1.4	55200	25	7000	/	/	/	0.30	/	/
	DA3-024	1085	1617	1	25	1.25	54000	25	7000	/	/	0.02	/	/	/
	DA3-025	1057	1562	1	25	1.25	51600	25	7000	/	/	0.02	/	/	/
优彼思 半导体 材料研 发制造 项目 (2024 年 1 月 批复)	DA001	-47	754	0	50	0.18	1200	25	330	0.0008	0.0004	/	0.0607	/	/
	DA002	-75	742	0	50	0.55	12000	25	330	0.0099	0.0049	/	/	/	/
	DA006	-134	745	0	50	0.9	31200	25	2460	0.000006	0.000003	/	0.00038	0.00026	/
广东优 巨先进 新材料	G5-1	944	-933	0	34	0.25	6000	30	7920	0.011	0.005	0.0028	/	/	0.004

股份有限公司聚芳香类耐高温特种工程塑料中试项目（2023年5月批复）	G5-2	922	-930	0	34	0.25	3000	30	7920	0.018	0.009	0.0219	/	/	/
	G5-3	903	-911	0	34	0.25	5000	30	7920	0.011	0.005	0.0057	/	/	/

表 7.1-18 与本项目相关的在建、拟建无组织污染源

名称	车间名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 /h	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y						非甲烷总烃	TVOC	TSP	氮氧化物	二氧化硫
江门市高弘实业有限公司年产射灯 300 万套、筒灯 100 万套、轨道灯 50 万套建设项目（2024年4月批复）	9 楼车间	1046	1479	1.12	100	55	45	2080	/	0.210	/	/	/
	8 楼车间	1046	1479	1.12	100	55	40	2080	/	/	0.225	/	/
	1 楼车间	1046	1479	1.12	100	55	3	480	/	/	0.048	/	/
麦克韦尔电子科技产业园（2024年4月批复）	B 栋三层	-144	1685	1	110	66	15	2500	0.023	/	/	/	/
	B 栋四层	-144	1685	1	110	66	20	2500	0.023	/	/	/	/
	B 栋五层	-144	1685	1	110	66	25	2500	0.023	/	/	/	/
	B 栋六层	-144	1685	1	110	66	30	2500	0.023	/	/	/	/
	C 栋三层	-126	1551	1	110	66	15	2500	0.023	/	/	/	/
	C 栋四层	-126	1551	1	110	66	20	2500	0.023	/	/	/	/
	C 栋五层	-126	1551	1	110	66	25	2500	0.023	/	/	/	/
C 栋六层	-126	1551	1	110	66	30	2500	0.023	/	/	/	/	

	D 栋三层	-274	1698	1	120	60	15	2500	0.023	/	/	/	/
	D 栋四层	-274	1698	1	120	60	20	2500	0.023	/	/	/	/
	D 栋五层	-274	1698	1	120	60	25	2500	0.023	/	/	/	/
	D 栋六层	-274	1698	1	120	60	30	2500	0.023	/	/	/	/
	E 栋三层	-261	1640	1	120	60	15	2500	0.023	/	/	/	/
	E 栋四层	-261	1640	1	120	60	20	2500	0.023	/	/	/	/
	E 栋五层	-261	1640	1	120	60	25	2500	0.023	/	/	/	/
	E 栋六层	-261	1640	1	120	60	30	2500	0.023	/	/	/	/
	F 栋三层	-252	1506	1	120	60	15	2500	0.023	/	/	/	/
	F 栋四层	-252	1506	1	120	60	20	2500	0.023	/	/	/	/
	F 栋五层	-252	1506	1	120	60	25	2500	0.023	/	/	/	/
	F 栋六层	-252	1506	1	120	60	30	2500	0.023	/	/	/	/
江门市利诚检测技术有限公司扩建项目 (2024年3月批复)	实验室	-1077	2343	1.64	36	14	2	2240	0.0007	0.001	/	0.0001	/
江海区益祥五金加工厂年产灯饰配件 150 万件/年、五金配件 100 万件/年扩建项目(2024 年 3 月批复)	生产车间	678	2142	1.33	70	24	2	2400	0.0035	/	0.380	/	/
江门易克金属工具有限公司年产工业锯片 1970 万片改扩	生产车间	-631	2172	0.69	90	60	2	2000	0.004	0.004	0.012	/	/

建项目(2024年2月批复)													
江门市耀嘉科技有限公司年产500万个智能家居筒灯、500万个智能家居平板灯建设项目(2024年2月批复)	厂房1	956	2108	2.38	45	20	2	2400	/	0.0001	0.125	/	/
	厂房2	909	2126	2.38	40	38	2	2400	/	0.0003	0.088	/	/
	厂房3	909	2162	2.38	65	20	2	2400	/	0.016	0.060	/	/
江门全球时代科技有限公司年产木皮卡片5000万件扩建项目(2023年11月批复)	生产车间(第4层)	-2374	1527	2.30	59	52	17	2400	0.004	0.015	0.013	/	/
江门崇达电路技术有限公司新增年产192万m ² 电路板改扩建项目(2024年4月批复)	一厂1F	1095	1788	1	232	65	4.2	7000	0.083	/	/	0.021	/
	一厂2F	1095	1788	1	232	65	10.5	7000	/	0.0488	/	0.021	/
	一厂3F	1095	1788	1	232	65	16.7	7000	/	0.0446	/	/	/
	二厂1F	1103	1701	1	232	88	4.2	7000	0.0120	0.0215	/	/	/
	二厂2F	1103	1701	1	232	88	10.5	7000	/	0.004	/	0.067	/
	二厂3F	1103	1701	1	232	88	16.7	7000	/	0.0549	/	0.038	/
	三厂1F	1107	1596	1	232	78	4.2	7000	0.0228	0.0461	/	/	/
	三厂2F	1107	1596	1	232	78	10.5	7000	/	0.002	/	0.013	/
广东优巨先进新材料股份有限公司聚芳香	2-2F	-87	757	0	104	43	10	330	/	0.101	0.0663	/	/
	2-3F	-87	757	0	104	43	15.5	2460	/	0.000192	0.00001	0.00044	/
广东优巨先进新材料股份有限公司聚芳香	5#厂房	894	-921	0	76.8	53.8	5	7920	0.0343	/	0.0909	/	0.0005

类耐高温特种 工程塑料中试 项目（2023 年 5 月批复）													
-----------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7.1.6 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

- 1、预测全年逐时小时气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；
- 2、预测全年逐日气象条件下，环境空气敏感点、各网格点处的地面日平均浓度，以及评价范围内的最大地面日平均浓度；
- 3、预测长期气象条件（全年）下，环境空气敏感点、各网格点处的地面年平均浓度，以及评价范围内的最大地面年平均浓度；
- 4、预测非正常排放的 1h 评价质量浓度。

根据预测内容设定了预测情景，见表 7.1-19。

表 7.1-19 预测情景

污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
新增污染源	正常排放	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 及最大落地 浓度点
新增污染源 + 现状监测值 + 其他在建、拟 建污染源	正常排放	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率	
新增污染源	非正常排放	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP、非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	正常排放	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氮氧化物、二氧化硫、TSP、非甲烷总烃	短期浓度	大气环境保护距离	

7.1.7 正常工况预测结果及分析

(1) 正常工况下在环境保护目标及网格点处的贡献值

由预测结果表可知，本项目废气正常排放情况下，本次评价选取评价因子（TVOC、PM₁₀、PM_{2.5}、氮氧化物、二氧化硫、TSP、非甲烷总烃）在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，年均浓度最大贡献值占标率分别小于 30%。

表 7.1-20 本项目正常工况下 SO₂ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	丰盛村	1 小时	0.000216	23030508	0.04	达标
		日平均	0.000087	231213	0.06	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.03	达标
	向东村	1 小时	0.000196	23030508	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
		日平均	0.000039	231213	0.03	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.01	达标
	向民村	1 小时	0.000214	23102508	0.04	达标
		日平均	0.000034	231108	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	中东村	1 小时	0.00048	23102609	0.10	达标
		日平均	0.000038	230707	0.03	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	新一村	1 小时	0.000419	23062907	0.08	达标
		日平均	0.000017	230629	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	牛古田村	1 小时	0.000484	23031508	0.10	达标
		日平均	0.000055	230727	0.04	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	1 小时	0.000186	23061607	0.04	达标
		日平均	0.000033	231108	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00	达标
	幸福港湾	1 小时	0.000271	23061607	0.05	达标
		日平均	0.000033	230211	0.02	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	汇悦城公园里	1 小时	0.000265	23061607	0.05	达标
		日平均	0.000031	230211	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	力高嘉宏君逸府	1 小时	0.000276	23061607	0.06	达标
		日平均	0.000039	230211	0.03	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	网格	1 小时	0.000688	23101804	0.14	达标
日平均		0.000484	231010	0.32	达标	
年平均		0.000096	平均值	0.16	达标	

表 7.1-21 本项目正常工况下 TSP 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TSP	丰盛村	日平均	0.000075	230107	0.02	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.00	达标
	向东村	日平均	0.000026	231229	0.01	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	向民村	日平均	0.000035	231215	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	中东村	日平均	0.000199	230412	0.07	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.01	达标
	新一村	日平均	0.000125	231026	0.04	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.00	达标
	牛古田村	日平均	0.000054	231106	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	日平均	0.000014	230112	0.00	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	幸福港湾	日平均	0.000017	230616	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	汇悦城公园里	日平均	0.000017	231105	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	力高嘉宏君逸府	年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
		日平均	0.000021	231105	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	网格	日平均	0.005841	230112	1.95	达标
		年平均	0.001371	平均值	0.69	达标

表 7.1-22 本项目正常工况下 PM₁₀ 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	丰盛村	1 小时	0.000065	23030508	0.01	达标
		日平均	0.000026	231213	0.02	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	向东村	1 小时	0.000058	23030508	0.01	达标
		日平均	0.000011	231213	0.01	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00	达标
	向民村	1 小时	0.000064	23102508	0.01	达标
		日平均	0.00001	231108	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	中东村	1 小时	0.000143	23102609	0.03	达标
		日平均	0.000012	230707	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	新一村	1 小时	0.000127	23062907	0.03	达标
		日平均	0.000005	230629	0.00	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	牛古田村	1 小时	0.000145	23031508	0.03	达标
		日平均	0.000016	230727	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	1 小时	0.000056	23061607	0.01	达标
		日平均	0.00001	231108	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	幸福港湾	1 小时	0.000082	23061607	0.02	达标
		日平均	0.00001	230211	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	汇悦城公园里	1 小时	0.00008	23061607	0.02	达标
		日平均	0.000009	230211	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	力高嘉宏君逸府	1 小时	0.000084	23061607	0.02	达标
		日平均	0.000012	230211	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	网格	1 小时	0.000203	23101804	0.05	达标
		日平均	0.000143	231010	0.10	达标
		年平均	0.000029	平均值	0.04	达标

表 7.1-23 本项目正常工况下 PM_{2.5} 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	丰盛村	1 小时	0.000033	23030508	0.01	达标
		日平均	0.000013	231213	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.01	达标
	向东村	1 小时	0.000029	23030508	0.01	达标
		日平均	0.000006	231213	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	向民村	1 小时	0.000032	23102508	0.01	达标
		日平均	0.000005	231108	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	中东村	1 小时	0.000071	23102609	0.03	达标
		日平均	0.000006	230707	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	新一村	1 小时	0.000064	23062907	0.03	达标
		日平均	0.000003	230629	0.00	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	牛古田村	1 小时	0.000072	23031508	0.03	达标
		日平均	0.000008	230727	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	1 小时	0.000028	23061607	0.01	达标
		日平均	0.000005	231108	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	幸福港湾	1 小时	0.000041	23061607	0.02	达标
		日平均	0.000005	230211	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	汇悦城公园里	1 小时	0.00004	23061607	0.02	达标
		日平均	0.000005	230211	0.01	达标
		年平均	0.0	平均值	0.00	达标
	力高嘉宏君逸府	1 小时	0.000042	23061607	0.02	达标
		日平均	0.000006	230211	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	网格	1 小时	0.000102	23101804	0.05	达标
		日平均	0.000072	231010	0.10	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.04	达标

表 7.1-24 本项目正常工况下 NO_x 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NO _x	丰盛村	1 小时	0.000308	23030508	0.12	达标
		日平均	0.000125	231213	0.12	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.05	达标
	向东村	1 小时	0.00028	23030508	0.11	达标
		日平均	0.000056	231213	0.06	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.02	达标
	向民村	1 小时	0.000306	23102508	0.12	达标
		日平均	0.000049	231108	0.05	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	中东村	1 小时	0.000687	23102609	0.27	达标
		日平均	0.000054	230707	0.05	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.01	达标
	新一村	1 小时	0.000599	23062907	0.24	达标
		日平均	0.000025	230629	0.02	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00	达标
	牛古田村	1 小时	0.000692	23031508	0.28	达标
		日平均	0.000079	230727	0.08	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	广东江门幼儿师范高	1 小时	0.000265	23061607	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	等专科学校	日平均	0.000047	231108	0.05	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01	达标
	幸福港湾	1 小时	0.000388	23061607	0.16	达标
		日平均	0.000047	230211	0.05	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	汇悦城公园里	1 小时	0.000378	23061607	0.15	达标
		日平均	0.000044	230211	0.04	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.01	达标
	力高嘉宏君逸府	1 小时	0.000394	23061607	0.16	达标
		日平均	0.000056	230211	0.06	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.01	达标
	网格	1 小时	0.000984	23101804	0.39	达标
日平均		0.000692	231010	0.69	达标	
年平均		0.000137	平均值	0.27	达标	

表 7.1-25 本项目正常工况下 TVOC 贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	丰盛村	1h 平均	0.054003	23010722	4.50	达标
	向东村	1h 平均	0.019919	23122905	1.66	达标
	向民村	1h 平均	0.027829	23121503	2.32	达标
	中东村	1h 平均	0.109303	23120805	9.11	达标
	新一村	1h 平均	0.098949	23102602	8.25	达标
	牛古田村	1h 平均	0.022452	23040123	1.87	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	1h 平均	0.009955	23011220	0.83	达标
	幸福港湾	1h 平均	0.010636	23110505	0.89	达标
	汇悦城公园里	1h 平均	0.013902	23110505	1.16	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 平均	0.01679	23110505	1.40	达标
	网格	1h 平均	0.71481	23021901	59.57	达标

表 7.1-26 本项目正常工况下非甲烷总烃贡献值质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
非甲烷 总烃	丰盛村	1h 平均	0.042463	23010722	2.12	达标
	向东村	1h 平均	0.015665	23122905	0.78	达标
	向民村	1h 平均	0.021889	23121503	1.09	达标
	中东村	1h 平均	0.086389	23120805	4.32	达标
	新一村	1h 平均	0.077985	23102602	3.90	达标
	牛古田村	1h 平均	0.017649	23040123	0.88	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	1h 平均	0.007833	23011220	0.39	达标
	幸福港湾	1h 平均	0.008353	23110505	0.42	达标
	汇悦城公园里	1h 平均	0.010928	23110505	0.55	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 平均	0.013221	23110505	0.66	达标
	网格	1h 平均	0.560144	23021901	28.01	达标

污染物	预测点	平均时段	预测值(ug/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	向民村	日平均	0.106298	230909	35.43	达标
	中东村	日平均	0.108064	230411	36.02	达标
	新一村	日平均	0.106516	230810	35.51	达标
	牛古田村	日平均	0.106724	230609	35.57	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	日平均	0.106309	230917	35.44	达标
	幸福港湾	日平均	0.106504	230719	35.50	达标
	汇悦城公园里	日平均	0.106409	231025	35.47	达标
	力高嘉宏君逸府	日平均	0.106413	230428	35.47	达标
	网格	日平均	0.268223	231119	89.41	达标

表 7.1-30 PM₁₀ 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	丰盛村	日平均	0.05359	231028	35.73	达标
		年平均	0.051732	平均值	73.90	达标
	向东村	日平均	0.046394	230112	30.93	达标
		年平均	0.051675	平均值	73.82	达标
	向民村	日平均	0.030443	230608	20.30	达标
		年平均	0.051669	平均值	73.81	达标
	中东村	日平均	0.117773	230420	78.52	达标
		年平均	0.052502	平均值	75.00	达标
	新一村	日平均	0.120205	230304	80.14	达标
		年平均	0.05161	平均值	73.73	达标
	牛古田村	日平均	0.034439	230815	22.96	达标
		年平均	0.051688	平均值	73.84	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	日平均	0.038424	230212	25.62	达标
		年平均	0.051663	平均值	73.80	达标
	幸福港湾	日平均	0.054451	230502	36.30	达标
		年平均	0.051679	平均值	73.83	达标
	汇悦城公园里	日平均	0.054403	230502	36.27	达标
		年平均	0.05167	平均值	73.81	达标
	力高嘉宏君逸府	日平均	0.0805	230310	53.67	达标
		年平均	0.051678	平均值	73.83	达标
网格	日平均	0.131838	231231	87.89	达标	
	年平均	0.054376	平均值	77.68	达标	

表 7.1-31 PM_{2.5} 叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	丰盛村	日平均	0.035009	231203	46.68	达标
		年平均	0.026616	平均值	76.05	达标
	向东村	日平均	0.020003	230915	26.67	达标
		年平均	0.026615	平均值	76.04	达标
	向民村	日平均	0.010002	230910	13.34	达标
		年平均	0.026614	平均值	76.04	达标
	中东村	日平均	0.026002	230322	34.67	达标
		年平均	0.026614	平均值	76.04	达标
	新一村	日平均	0.028	231104	37.33	达标
		年平均	0.026614	平均值	76.04	达标
	牛古田村	日平均	0.015002	230830	20.00	达标
		年平均	0.026614	平均值	76.04	达标

7.1.8 非正常工况预测结果及分析

非正常工况下，各污染物在环境保护目标的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 7.1-35。

预测结果表明，本项目污染源非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值大大增加，预测因子均没有出现超标现象。本项目建成后必须加强废气处理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，因此建设单位运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险性。

表 7.1-35 非正常排放下本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
TVOC	丰盛村	1h 均值	0.054003	23010722	4.50	达标
	向东村	1h 均值	0.019919	23122905	1.66	达标
	向民村	1h 均值	0.027829	23121503	2.32	达标
	中东村	1h 均值	0.109303	23120805	9.11	达标
	新一村	1h 均值	0.098949	23102602	8.25	达标
	牛古田村	1h 均值	0.022452	23040123	1.87	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	1h 均值	0.009955	23011220	0.83	达标
	幸福港湾	1h 均值	0.017019	23082624	1.42	达标
	汇悦城公园里	1h 均值	0.013902	23110505	1.16	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 均值	0.01679	23110505	1.40	达标
	网格	1h 均值	0.71481	23021901	59.57	达标
非甲烷总烃	丰盛村	1h 均值	0.032989	23010722	1.65	达标
	向东村	1h 均值	0.01217	23122905	0.61	达标
	向民村	1h 均值	0.017007	23121503	0.85	达标
	中东村	1h 均值	0.067213	23120805	3.36	达标
	新一村	1h 均值	0.060625	23102602	3.03	达标
	牛古田村	1h 均值	0.01371	23040123	0.69	达标
	广东江门幼儿师范高等专科学校	1h 均值	0.006086	23011220	0.30	达标
	幸福港湾	1h 均值	0.01328	23082624	0.66	达标
	汇悦城公园里	1h 均值	0.010437	23062823	0.52	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 均值	0.010774	23062723	0.54	达标
	网格	1h 均值	0.434738	23021901	21.74	达标
PM ₁₀	丰盛村	1h 均值	0.00017	23090521	0.04	达标
	向东村	1h 均值	0.000111	23030508	0.02	达标
	向民村	1h 均值	0.000189	23092323	0.04	达标
	中东村	1h 均值	0.000309	23052107	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	新一村	1h 均值	0.000301	23062907	0.07	达标
	牛古田村	1h 均值	0.000297	23031508	0.07	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	1h 均值	0.000127	23061607	0.03	达标
	幸福港湾	1h 均值	0.000207	23082624	0.05	达标
	汇悦城公园里	1h 均值	0.000177	23061607	0.04	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 均值	0.000191	23061607	0.04	达标
	网格	1h 均值	0.000569	23092209	0.13	达标
PM _{2.5}	丰盛村	1h 均值	0.000087	23090521	0.04	达标
	向东村	1h 均值	0.000057	23090521	0.03	达标
	向民村	1h 均值	0.000097	23092323	0.04	达标
	中东村	1h 均值	0.000157	23052107	0.07	达标
	新一村	1h 均值	0.000153	23062907	0.07	达标
	牛古田村	1h 均值	0.000151	23031508	0.07	达标
	广东江门幼儿师范高等 专科学校	1h 均值	0.000064	23061607	0.03	达标
	幸福港湾	1h 均值	0.000106	23082624	0.05	达标
	汇悦城公园里	1h 均值	0.00009	23061607	0.04	达标
	力高嘉宏君逸府	1h 均值	0.000097	23061607	0.04	达标
	网格	1h 均值	0.00029	23092209	0.13	达标

表 7.1-36 各污染物叠加在建、拟建和背景浓度后预测结果图一览表

7.1.9 大气污染物排放量核算

根据以上预测方案及结论，给出污染物排放量核算表，详见表 7.1-37~表 7.1-39。

表 7.1-37 大气污染物有组织排放核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	7.65	0.612	2.752
		MDI	0.44	0.035	0.158
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)	8.35	0.668	3.006
		颗粒物	0.18	0.013	0.004
2	DA003	氮氧化物	100.16	0.177	0.017
		二氧化硫	1.18	0.002	0.0002
		颗粒物	35.35	0.063	0.006
3	DA004	氮氧化物	50	0.293	2.110
		二氧化硫	35	0.205	1.476
		颗粒物	10	0.058	0.418
4	DA002	TVOC	4.33	0.026	0.016
5	DA005	油烟	2.00	0.012	0.014
一般排放口合计 (不包括备用发电机 DA003、食堂油烟 DA006)		非甲烷总烃			2.752
		MDI			0.158
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)			3.022
		氮氧化物			2.110
		二氧化硫			1.476
		颗粒物			0.422

表 7.1-38 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	t/a
1	3#厂房	非甲烷总烃	加强收集	/	/	0.781
		MDI			/	0.042
		TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)			/	0.848
		颗粒物			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0
2	污水处理站无组织	臭气浓度	加强收集	《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	20	/
3	储罐区	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ /一次值 20mg/m ³	0.0037

4	办公室研发实验室	TVOC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 小时 6mg/m ³ / 一次值 20mg/m ³	0.021
无组织排放总量						
无组织排放量总计	非甲烷总烃					0.785
	MDI					0.042
	TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)					0.873
	颗粒物					0.020
	臭气浓度					/

表 7.1-39 大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	核算排放量 t/a
1	非甲烷总烃	3.537
2	MDI	0.200
3	TVOC (含非甲烷总烃和 MDI)	3.895
4	氮氧化物	2.110
5	二氧化硫	1.476
6	颗粒物	0.442
7	臭气浓度	/

7.1.10 大气环境保护距离

结合预测结果可知, 正常工况情况下, 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求, 因此本项目无需设置大气环境保护距离。

7.1.11 小结

由预测结果可知, 本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外, 预测因子的短期/长期浓度叠加已批未建废气污染源以及现状浓度环境影响后, 主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准; 对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的, 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值亦未出现超标。但建设单位仍必须加强管理, 定期检修废气处理设施, 确保其达到设计处理效率。一般来说, 在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少, 只要做好污染防治措施的管理和维护保养, 其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

结合预测结果可知, 正常工况情况下, 本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求, 因此本项目无需设置大

气环境保护距离。

7.2 地表水环境影响分析与评价

7.2.1 污水排放方案

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水主要为间接冷却废水和初期雨水，水质简单和浓度较低，通过市政污水管网排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。项目废水总排放量为 12594.6m³/a（41.982m³/d），其中生活污水 5400m³/a（18m³/d），生产废水 7194.6m³/a（23.982m³/d）。研发实验室和产品检测室废水由于产生量少，作为零散废水外委处置。

7.2.2 废水治理措施有效性评价

1、江门高新区综合污水处理厂的简介

江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，距离本项目厂址直线距离 3.1km。高新区综合污水处理厂分两期建设，一期工程处理规模为 1 万 m³/d，该项目环评于 2012 年 6 月通过江门市环保局审批（江环审〔2012〕286 号），且自 2017 年 3 月起开始试运行，并于 2018 年 7 月 26 日通过验收（江海环验〔2018〕1 号）。一期工程服务范围为高新区 34/35/42/43#号地块；一期工程污水处理工艺采用“物化预处理+水解酸化+A/O”工艺；现状出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准后排入礼乐河。

二期工程位于一期工程的北侧，新增规模为 3 万 m³/d，占地约 29188.05m²，二期服务范围为江门高新区华夏幸福新区、16/26#地块和 9/17/18#地块，处理工艺采用“预处理+A²/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺，并对一期工程的水解酸化池和尾水提升泵房进行提标改造以实现出水提标，提标后的尾水均达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。二期工程项目于 2018 年 10 月 23 日通过江门市江海区环境保护局审批（江江环审〔2018〕7 号），并于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收。二期工程于 2020 年已正常运行。

本项目产生的污水将排入江门高新区综合污水处理厂二期工程处理。

2、江门高新区综合污水处理厂处理工艺

高新区综合污水处理厂二期污水处理工艺具体见下图

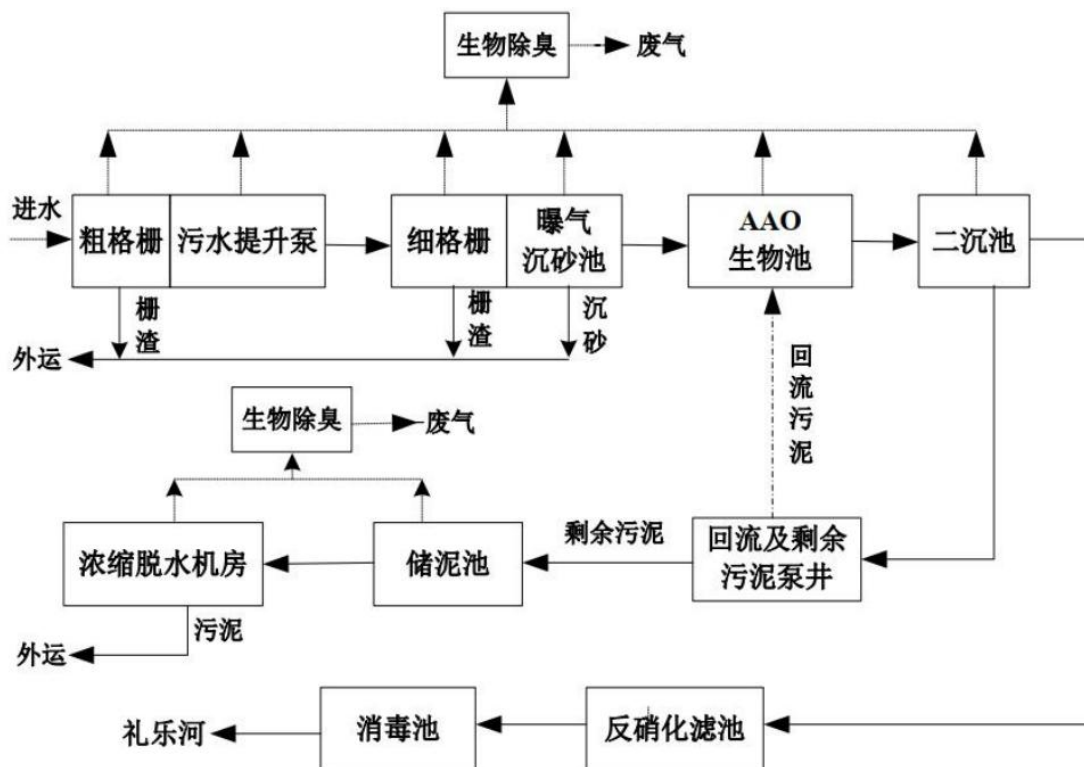


图 7.2-1 高新区综合污水处理厂二期污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

该流程由完整的三级处理系统和污泥处理系统组成。

一级处理是由格栅、沉砂池所组成，其作用是去除污水中的固体污染物质，从大块垃圾到颗粒粒径为数 mm 的悬浮物（非溶解性的和溶解性的）。污水中的 BOD 值，通过一级处理能够去除 20%~30%。

二级处理系统是污水处理厂的核心，它的作用是去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物（以 BOD 或 COD 表示）。通过二级处理，污水的值可降至 10~30mg/L，一般可达到排放水体的要求。

三级处理系统是深化处理，它的作用是进一步降低二级处理出水中的有污染物值。污水通过管网引入污水处理厂，首先经过格栅截留污水中大块的悬浮物和漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进入反硝化滤池进一步过滤，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者后排入礼乐河。

3、接纳水质、服务范围和处理能力可行性分析

(1) 接纳水质可行性分析

本项目外排生产废水要求在正常排放下，各污染物须预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严值要求方可排入江门高新区综合污水处理厂。

本项目生产废水只涉及初期雨水和间接冷却废水，其水质简单和浓度较低，能满足《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严值要求。

生活污水采用化粪池厌氧处理后，可满足《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严值要求，排入江门高新区综合污水处理厂进一步处理。

表 7.2-1 项目废水处理污染物排放一览表

污染源	污染物	产生浓度 mg/L	治理措施		排放浓度 mg/L	江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准 mg/L
			工艺	去除效率/%		
生产废水（冷却塔废水、初期雨水）7194.6m ³ /a	CODcr	260	初期雨水池和污水池暂存后直排	0	260	≤300
	石油类	9		0	9	/
	SS	89		0	89	≤180
	氨氮	5		0	5	≤35
	TDS	200		0	200	/
生活污水 5400m ³ /a	CODcr	250	厌氧	20	200	≤300
	BOD ₅	120		20	96	≤150
	SS	150		30	105	≤180
	NH ₃ -N	25		0	25	≤35
	LAS	10		0	10	/
	动植物油	20		30	14	/

根据上表可知，本项目外排放的生产废水、生活污水的排放浓度在江门高新区污水处理厂的进水水质要求范围内，故在项目厂内废水处理措施正常运行的情况下，本项目废水的排放不会对江门高新污水处理厂的处理工艺造成冲击。

(2) 江门高新区综合污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《关于江门高新区综合污水处理厂二期工程建设项目环境影响报告书的批复》（江江环审〔2018〕7号），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，共用一期工程的尾水排放口排放。因此，出水具体水质标准如下表所示：

表 7.2-2 江门高新区综合污水处理厂出水水质要求

污染物名称	出水浓度（mg/L）
-------	------------

pH	6-9
COD _{Cr}	≤40
BOD ₅	≤10
SS	≤10
NH ₃ -N	≤5
总氮	≤15

根据《江门高新区综合污水处理厂二期工程建设项目环境影响报告书》分析可知，正常排放时江门高新区综合污水处理厂废水正常排放对礼乐河影响较小，COD 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准，氨氮影响范围可控制在排污口下游 200m 范围内。

另外，根据环境保护部华南环境科学研究所 2011 年 4 月编制的《江门市高新技术开发区工业废水排放方案环境可行性研究报告》，计算得出江门高新区综合污水处理厂排污口下的最大允许排放量为 COD_{Cr}2073.6kg/d。用上述最大允许排放量 COD_{Cr}2073.6kg/d，按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的严者 COD_{Cr}40mg/L，计算出江门高新区综合污水处理厂废水排放量为 51840m³/d。江门高新区综合污水处理厂设计废水总排放量为 40000m³/d，排放标准为 40mg/L，在可接受的水量和水质范围内，因此，江门高新区综合污水处理厂废水排放对礼乐河的影响在可承受范围内。

(3) 纳污管网可行性分析

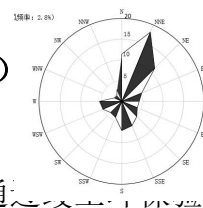
高新区综合污水处理厂二期工程服务范围主要包括华夏幸福新区（35、43 地块）；16、26#；9、17、18#地块三个区域综合废水（预处理后生产废水和生活污水）；排入麻园河、龙溪河、马鬃沙河等三条河涌内的未经管网截流的混合废水（预处理后生产废水和生活污水）进行截留收集处理，总服务面积为 566.15 公顷。

随着江门高新区综合污水处理厂纳污范围内污水管网及截污管网的逐渐完善，本项目位于 18#地，属于纳污的生产废水、生活污水将通过市政管网接入江门高新区综合污水处理厂进行进一步处理。污水管网图见图 7.2-3 所示。

图 7.2-3 江门高新区综合污水处理厂纳污管网图（部分）

(4) 接 江门高新区综合污水处理厂

江门高新区综合污水处理厂一期（1 万 m³/d）已于 2018 年 7 月通过竣工验收（江海环验〔2018〕1 号），二期工程（3 万 m³/d）于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收，全厂污水处理规模达到 4 万 m³/d。根据《江门公用能源环保有限公司（江



门高新区综合污水处理厂) 许可信息公开》中的自行监测信息显示江门高新区综合污水处理厂污水排放口的各项污染物指标均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值的要求; 其 2023 年执行报告显示污染物排放总量: 氨氮 5.24t、CODcr152.57t、均小于许可排放总量: 氨氮 21.36t、CODcr170.95t。

本项目建成后, 全厂总外排废水量约为 41.982t/d, 进入江门高新区综合污水处理厂处理后氨氮总排放量(根据江门高新区综合污水处理厂排放标准核算给出)为 0.063t/a、CODcr 总排放量为 0.504t/a。江门高新区综合污水处理厂一期、二期工程全厂处理规模为 4 万 m³/d, 而本项目废水排放量占污水处理厂处理能力的 0.1%, 接纳本项目主要污染因子均小于进水标准及许可排放总量。江门高新区综合污水处理厂目前尚未满负荷运行, 具备承接处理本项目所排放的经预处理后的生产废水和生活污水的容量。

综上所述, 本项目排放的生产废水、生活污水依托江门高新区污水处理厂是可行的。

7.2.3 废水污染物排放信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.2-3, 废水排放口基本情况见表 7.2-4。

表 7.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水和生产废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、TDS、动植物油	进入园区污水处理厂处理	连续排放, 流量稳定	TW001	初期雨水池、污水池、化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	√企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	
2	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	进入园区污水处理厂处理	连续排放, 流量稳定	TW002	经三级化粪池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

表 7.2-4 生产废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.157586	22.539914	1.259	进入园区	连续排放, 流量	/	园区污水	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10

				污水处理 厂	稳定		处理 厂	SS	≤10
DW0 02	113.159 459	22.540717						NH ₃ -N	≤5
								总氮	≤15

表 7.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 和 DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准以 及和江门高新区综合污水处理厂二期工 程设计进水标准较严者要求	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		≤300
		BOD ₅		≤150
		SS		≤180
		氨氮		≤35
		动植物油		≤100

表 7.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001 (生产废 水)	COD _{Cr}	260	6.233	1.870
		石油类	9	0.207	0.062
		SS	89	2.140	0.642
		氨氮	5	0.123	0.037
		TDS	200	4.800	1.440
	DW001 和 DW002 (生活污 水)	COD _{Cr}	200	3.600	1.080
		BOD ₅	96	1.727	0.518
		SS	105	1.890	0.567
		NH ₃ -N	25	0.450	0.135
		LAS	10	0.180	0.054
		动植物油	14	0.253	0.076
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.950
		BOD ₅			0.518
		SS			1.209
		NH ₃ -N			0.172
		LAS			0.054
		动植物油			0.076
		石油类			0.062
TDS			1.440		

7.2.4 小结

项目位于江海产业集聚发展区，区域属于污水处理厂服务范围且已铺设纳污管网，目前江门高新区综合污水处理厂已建设完成并完成验收工作，最大处理规模为 4 万吨/

天。

项目各股废水分类收集，其中生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理，生产废水主要为间接冷却废水和初期雨水，水质简单和浓度较低，能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严者要求后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

建设单位拟于厂区内设置一座容积约 300m³的事故应急池，用于废水暂存设施事故时废水应急暂存需要，该事故池可容纳 6d 废水量。项目废水处置系统故障排除的时间一般在 2h 以内。可见，废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影响不大。

7.3 声环境影响预测与评价

7.3.1 预测声源

本项目噪声源主要为各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施。此类设备声源值在 90~100dB(A)之间。这些高噪声设备经隔声、减振、消声等降噪措施后，其噪声声源值见前文表4.6-24。

7.3.2 噪声预测范围与标准

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目的声环境影响评价范围为：厂界外 200m 包络线的范围。

7.3.3 预测模式

本项目预测时主要考虑厂房隔声衰减（即声屏障衰减）以及传播距离衰减（即几何扩散衰减），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价采用的噪声预测模式如下：

(1) 由建设项目自身声源在预测点产生的声级为噪声贡献值（ L_{eqg} ），其计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

(2) 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级为噪声预测值 (L_{eq}), 其计算公式:

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

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

(3) 室内声源等效室外声源声功率级计算

①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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} , 声源所在室内声场为近似扩散声场, 室外的倍频带声压级计算公式为:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级, 计算公式:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

R —房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; 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。

③所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级, 计算公式:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级，计算公式：

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

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤然后将室外声源的声压级和透过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声功率级，计算公式：

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（4）只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m，取 $r_0=1m$ 。

7.3.4 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022）：“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加值后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量”。本项目

采用六五软件工作室 EIAProN2021 对本项目厂界噪声进行预测，预测结果如下：

表 7.3-1 项目厂界噪声贡献值达标情况表

位置	标准值 dB (A)		贡献值 dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东面厂界外 1m	65	55	49.90	49.90
项目南面厂界外 1m	65	55	54.95	54.95
项目西面厂界外 1m	65	55	53.15	53.15
项目北面厂界外 1m	65	55	47.09	47.09

可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

另外，本项目四周为空地，距离噪声敏感目标较远，最近的居民点为南面的牛古田村，距离厂界约 1115m，本项目噪声影响对敏感目标可以忽略不计。

7.3.5 小结

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

7.4 固体废物环境影响分析与评价

7.4.1 本项目产生的固体废物的环境影响

1、项目固体废物的产生和处置情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废（废包装材料、废滤芯）以及危险废物（检测废液、废滤布、废活性炭、废机油、污水处理污泥、沾有化学品的废手套和废抹布、废包装桶、过滤残渣、蒸馏残液等）。正常生产期间固体废物产生量见工程分析章节。

危险废物拟交有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固废交由相关资质单位回收处理；办公生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和处置，本项目危险废物不涉及散发较大的固废，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处理，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

7.4.2 危险废物贮存、运输、处理处置等环节的环境影响

(1) 危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间位于厂区西南角，占地面积约 50m²，地面防渗性能不少于 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），同时在仓库地面设置防渗导流沟或围堰和托盘，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。危险废物暂存间距离居民区和周边地表水较远，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。本项目危险废物暂存间的选址和条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。通过采取上述措施后，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目危险废物产生情况汇总表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式
1	危废暂存间	检测废液	HW49	900-047-49	厂区西南角	50m ²	桶装密封贮存
2		冷凝废液	HW49	900-039-49			桶装密封贮存
3		过滤残渣	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存
4		废活性炭	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
5		废滤布	HW49	900-249-08			防渗袋装密封贮存
6		废机油	HW08	900-409-06			桶装密封贮存
7		破损包装桶	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存
8		研发实验室固废	HW49	900-047-49			防渗袋装密封贮存
9		沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-404-06			防渗袋装密封贮存
10		蒸馏残液	HW11	900-013-11			桶装密封贮存

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及到项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行运输，路线：①废气处理装置→危废暂存间，②生产车间→危废暂存间。

环评要求：①运输路线必须采取硬化措施；②在运输粉料时，遮盖措施，防止大风扬尘；③运输过程中如有物料散落必须及时清理。应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，并填写危险废物厂内转运记录表。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危废仓库距离较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

（3）委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。

项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接受本项目危废的项目类别，且具有总量。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

7.4.3 小结

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

7.5 地下水环境影响预测与评价

7.5.1 水文地质条件调查

具体内容详见“第五章 环境质量现状调查与评价”的“5.3.1 区域环境水文地质条件调查”。

7.5.2 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GB16889、GB18597、GB18599等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

2、非正常工况下预测与评价

该项目非正常状况主要包括：污水池防渗层破损、污水收集管道破裂；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，主要为污水池破损出现的泄漏。

(1) 情景设定

上述非正常状况中，污水池防渗层破损的可能性较大，因此以污水池为污染源进行预测。该项目生产废水主要特征因子是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 、石油类等，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：污水池防渗层发生破裂后长时间未进行处理，废水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。项目场地包气带主要为素填土，揭露厚度 2.70~4.80m，均厚 3.55m，渗透系数 K 为 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，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。

本次考虑污染物泄漏最不利条件，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

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

式中：

x ——距注入点的距离，m；

t ——时间，d；

$C(x, t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u ——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

污染物的初始浓度 C_0 按项目废水收集池收集的水质浓度确定，污染物预测参数见

表 7.5-2 所示。

表 7.5-1 预测指标简表

污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (参照地下水质量标准IV类 mg/L)
COD _{Cr}	260	10.0(参照耗氧量)

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 K 约为 6.048m/d, 项目所在区域水力坡度为 1~5‰, 根据水位监测资料综合确定本次评价水力梯度 I 取 0.005。则水流速度 u 为 0.03m/d。

纵向弥散系数 D_L : 由公式 $D_L = u * \alpha_L$ 确定, 通过查阅相关文献资料, 弥散系数确定相对较难, 通过对以往研究者不同岩性的分析选取, 本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 0.3m²/d。

预测结果: 输入上述参数后, 模型预测结果表明,

COD_{Cr} 泄漏 100 天时, 预测超标距离最远为 18m, 影响距离最远为 26m; COD_{Cr} 泄漏 1000 天时, 预测超标距离最远为 77m, 影响距离最远为 104m;

COD_{Cr} 进入含水层后 100d、1000d 的浓度分布情况见图 7.5-1~图 7.5-4 所示。

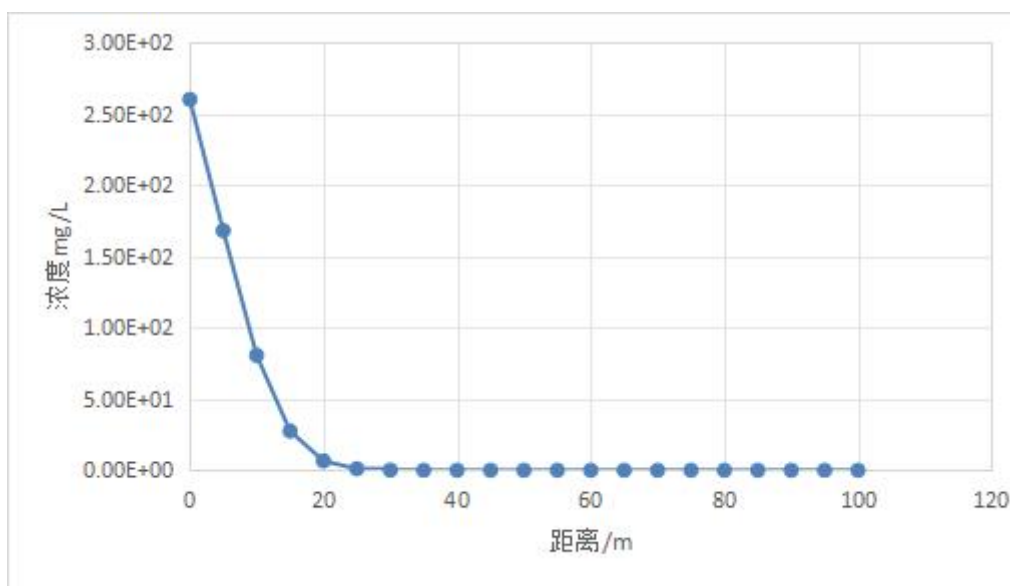


图 7.5-1 COD_{Cr} 污染物连续渗漏 100d 情况预测统计图

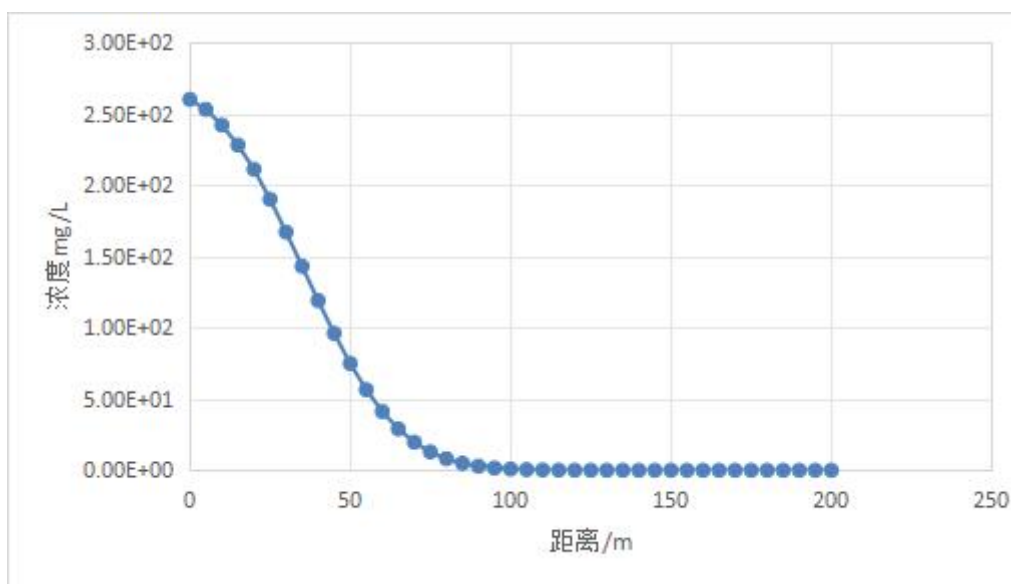


图 7.5-2 COD_{Cr} 污染物连续渗漏 1000d 情况预测统计图

7.5.3 小结

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区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。

7.6 生态环境影响分析与评价

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，但随着运营期厂区景观绿化的植被恢复，本项目建设对生态环境可得到一定的改善。运营期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

1、对植物和植被的影响

项目后占地约 26652.64 平方米。由于项目用地已基本平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化，可以进一步恢复现有植被。

2、对动物的影响

项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

(1) 对两栖爬行动物的影响:

由于项目用地已基本平整,厂区范围内已不适合两栖动物生存。项目建设后,区内人类活动将更加强烈,在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存,但种群数量较小。

②对鸟类的影响:项目运营期间,这一区域的人类活动将更加频繁,在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类,而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移,而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响:目前在项目厂区附近活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间,机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力,并且对人类的敏感性很低,这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此,项目运营不会对项目周边现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加,造成生活垃圾增多,如不定时清运处置,还会为鼠类提供更加丰富的食物资源,使它们的种群数量有所增加。

综合来看,由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰,造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低,只保留对环境有极强适应力啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种,本项目的建设对这些野生动物影响不大。

3、小结

由于项目用地已平整,目前用地范围内植被极少,仅有少量杂草。本项目运营期间,项目开发用地功能基本不变,建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下,部分被破坏的植被将得到了有效的恢复,在采取相应的废气处理措施的前提下,项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响;项目位于园区内,由于长期的人类干扰,已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成营运后,人类活动继续增强,但对野生动物的生存产生的影响很小。总体来说,项目生态环境影响可以接受。

7.7 土壤环境影响分析与评价

7.7.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度,确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。土壤污染途径为:

(1) 生产废水渗漏对土壤影响

正常状况分析,本项目生产废水处置设施若没有适当的防漏措施,其中的有害组分

渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目建设后对厂区进行分区防渗，厂区地面进行了硬底化和防渗措施，生产废水处置区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，生产厂房、危废房等按要求做好防渗措施，同时根据对厂区土壤和周边土壤进行监测数据，未发生超标现象，所以项目对周边土壤的影响较小。所有正常情况下不会对周边土壤造成影响，本评价只考虑事故情况下生产废水处置设施泄漏影响周边土壤情景。

(2) 废气对附近土壤的累积影响分析

本项目运营期有机废气排气筒废气持续排放引起的大气沉降，污染物进入土壤环境主要表现为累计效应，特征影响因子主要为石油烃（采用 TVOC 计算）。

表 7.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7.7-2 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	废气处理设施	大气沉降	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、TVOC（包括 MDI、非甲烷总烃）	TVOC	连续
		地面漫流	/	/	/
	污水池	垂直下渗	CODcr、石油类、SS 氨氮、TDS、LAS、动植物油	石油类	/
		其他	/	/	/

^a 根据工程分析结果填写。
^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

7.7.2 废水渗漏对土壤影响分析

(1) 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数；I 为水力梯度。

根据对厂区内土壤理化性质的调查，区域内土壤垂直下渗系数 K 参考《堤防工程手册》（毛昶熙著）壤土的渗透系数为 0.0864cm/d~8.64cm/d（取平均值 4.28cm/d）。水

力梯度 I 由水深（项目污水池装置平均水深为 3m）除以包气带厚度（根据建设单位提供的地勘资料，包气带厚度为 3.55m）计算得出 I 为 0.845。因此单位面积渗漏量为 3.617cm/d。

（2）数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

①水流运动基本方程

土壤水流运动方程为 van Genuchten 模型，即：一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程，其表达形式为：

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

式中： θ ——体积含水率/($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$)；

h ——负压(cmH_2O) 取正值；

θ_s 、 θ_r ——分别为饱和含水率和残余含水率/
($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$)；

α 、 m 、 n ——模型参数。

水流边界条件设置：选定水流模型上边界为定通量边界，由渗漏源强设定可知通量为 3.617cm/d，设定土壤剖面初始压力水头为-100cm。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

本次评价土壤入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）推荐的一维非饱和溶质运移模型进行预测，预测软件为 HYDRUS。

该模型内容具体如下：

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度，mg/L，石油类取 432mg/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

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源情景

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

非连续点源情景

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

第二类 Neumann 零梯度边界

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

溶质运移模型边界条件设置: 上边界选择浓度边界条件, 下边界选择零浓度梯度边界。

(3) 预测结果

石油类在不同深度和不同时间的浓度分布图见下图:

Observation Nodes: Concentratio

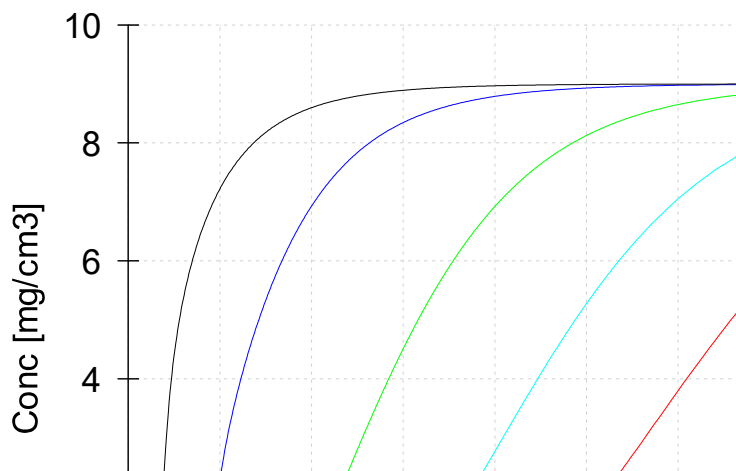


图 7.7-1 石油类在不同时间的浓度分布图 (N1~N6 为深度 0.3m、0.6m、1.2m、1.8m、2.4m、3.0m)

Profile Information: Concentration

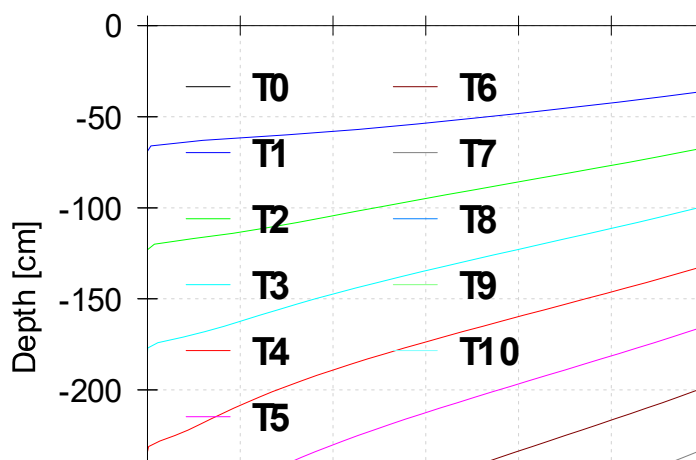


图 7.7-2 石油类在不同深度的浓度分布图 (T0~T10 为时间 0d、10d、20d、30d、40d、50d、60d、70d、80d、90d、100d)

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： M (mg/kg) = $\theta C / \rho$ (其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ，取监测数据； C 为溶质浓度，单位为 mg/L； ρ 为土壤密度，取监测数据 1.64，单位为 g/cm^3)。各观测点于长时间泄漏后，均趋向最高浓度 9mg/L，对应的石油类于土壤中的单位质量含量为 1.372mg/kg，叠加最大背景值石油类 112mg/kg

为 113.372mg/kg，远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）。

在正常工况下，厂区根据国家相关规范采用合理的防渗措施，废水处置设施的污水不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染，在事故情况下，废水处置设施即设备基础因系统老化、腐蚀、破裂等导致污水渗入地下，对土壤造成影响。根据工程特点，项目废水处置设施为重点防渗区，为地上可见设备，一旦出现破损，在一天内能被巡查人员发现，及时进行维修，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。

同时，本评价要求做好区域基础的防渗工作，废水处置设施等重点区域：均应采取地面硬化处理，设置防渗层。在采取了土壤污染防治措施后，项目土壤环境影响是可以接受的。

7.7.3 废气排放对附近土壤的影响预测

1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关规定，本项目土壤评价等级为一级。为预测污染物对土壤环境保护目标的影响，本项目采用解析法对项目场地的土壤进行评价预测。

A、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b * A * D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

B、单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算。

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

预测参数：

①土壤中污染物的输入量 I_s ：根据工程分析 TVOC 排放量为 3.791t/a，本次预测选取最不利情况，即 I_s （石油烃）为 3791000g。

②土壤表层土壤容重 ρ_b ：根据项目土壤现状监测资料，项目位置及周边表层土壤容重 1640kg/m³。

③土壤中污染物的输出量（ L_s 、 R_s ）：土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。本项目 TVOC 主要通过大气沉降进入土壤，则本次评价不考虑输出量。

表 7.7-3 土壤预测参数一览表

预测因子	I_s (g)	L_s (g)	R_s (g)	P_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n (a)
石油烃	3791000	0	0	1640	320000	0.2	10/20/30

注：占地范围外敏感点 ρ_b 取 1640kg/m³。

土壤环境影响预测结果见表 7.7-4。

表 7.7-4 土壤环境影响预测结果一览表

预测因子	ΔS (mg/kg)	S_b (mg/kg)	S (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)		达标情况	
				建设用地			
				第一类	第二类		
石油烃	n=10	0.36119	112	112.36119	826	4500	达标
	n=20	0.72237					达标
	n=30	1.08356					达标

注：石油烃根据土壤现状监测报告给出

从上表可以看出，在不考虑污染物输出的情况下，项目周边土壤环境中的 TVOC 含量不断的累积增加，到项目运行的第 30 年最大累积增量分别为 1.08356mg/kg，增加量较小，叠加背景值后，土壤中的含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地标准的筛选值。

在实际情况下，TVOC 在土壤中会不断的发生迁移和转化，对于在土壤环境中的 TVOC 来说，光解反应主要在两个方面进行：①经过分配作用逸散在大气中的部分，由于受到直接的光照而发生有效的降解。②在土层中的 TVOC，只有最表层的一小部分可以受到光照而发生降解。另一部分滞留在土层的未受到光照影响而分解的 TVOC，土壤

中的微生物在一定的环境条件下，可以把 TVOC 中的一些组分作为有机碳和能量的来源，同时将它们降解。还有一部分土壤中的 TVOC 存在于水相中随水流可以相对自由地向土层深处迁移或发生平面的扩散运动。因此，通过自然环境的“自然衰减”作用，项目实际运营过程中对土壤的影响水平会更小。

7.7.4 小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区防渗工作、加强员工规范操作训练以及加强车间通排风的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤的影响在可接受范围内，不会对周边土壤产生明显影响。

7.8 本章小结

综上所述，本建设项目营运期废水、废气、噪声均能达标排放，外排废水不会改变纳污水体水质，各敏感点环境空气质量、声环境质量预测值均满足相应标准要求，固废能得到合理处置，正常状况下基本不会对地下水环境、土壤环境造成显著不利影响，对生态的破坏不明显，因此，该项目正常工况下对评价区域内的环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、土壤环境等影响在可接受范围之内。非正常工况下对环境的影响明显大于正常工况，因此建设单位营运期应采取严格的污染防治措施，确保污染物达标排放，杜绝事故排放的发生。

8 环境风险分析

项目所用原料、辅助原料、中间产品及产品等化学品多数具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，这些物质在生产、贮运、使用以及废物处置过程中，不可避免地会通过泄漏与人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价。

本次风险评价主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ 169-2018 的相关要求为依据，通过风险评价分析，找出本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施和应急预案，以减少环境危害，达到安全生产、发展经济的目的。

8.1 环境风险分析工作流程

环境风险评价具体的评价工作流程见图 8.1-1 所示：

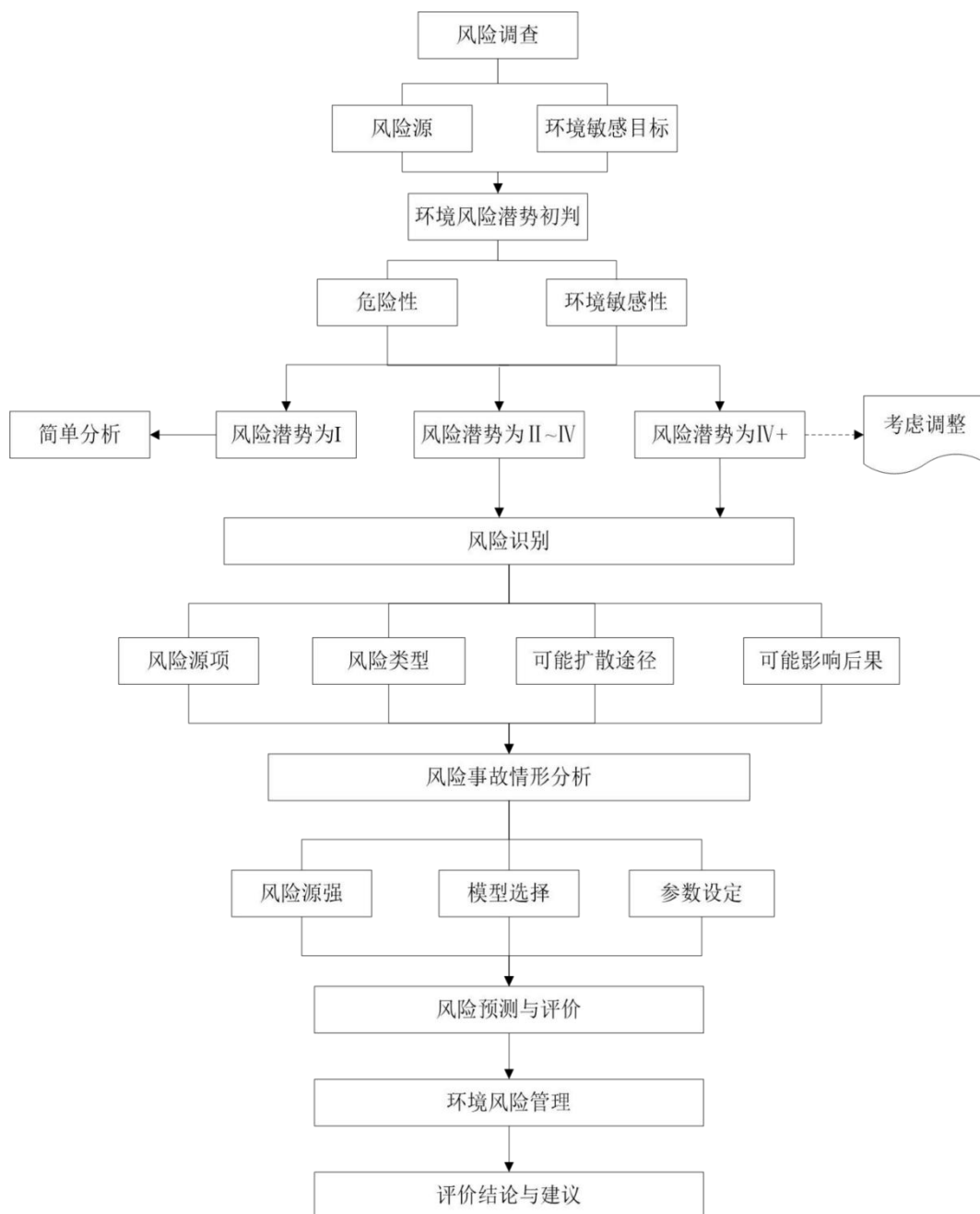


图 8.1-1 风险评价工作流程图

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

根据调查，本项目涉及的生产工艺主要为聚合反应。本项目主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 8.2-1。本项目涉及的主要危险物质情况资料见表 8.2-2。

表 8.2-1 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
----	------	--------

一	生产车间	
1	生产装置	天然气、MDI、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂
二	公用工程及辅助设施	
1	原料罐区	MDI
2	丙类仓库	NMP 清洗剂、MADE 清洗剂
3	危废仓库	废机油、冷凝废液、检测废液、过滤残渣、研发实验室固废、蒸馏残液

表 8.2-2 本项目涉及使用、产生的物质危险性

序号	原料名称	最大存量(t)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	危险特性
1	MDI	81.84	202	300	可燃、低毒
2	检测废液	0.01	/	/	可燃、低毒
3	冷凝废液	0.02	/	/	可燃、低毒
4	天然气	0.88	/	/	易燃
5	研发实验室固废	0.1	/	/	低毒
6	废过滤材料和过滤残渣	0.012	/	/	低毒
7	废机油	0.01	/	/	可燃
8	NMP 清洗剂	10	94.5	150	易燃、低毒
9	MADE 清洗剂	10	100	198-228	易燃、中毒
10	蒸馏残液	4	/	/	易燃、低毒

8.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	丰盛村	西南	1250	居民点	914
	2	向东村	西南	2662	居民点	2493
	3	向民村	西	2170	居民点	2158
	4	向荣村	西	3074	居民点	1836
	5	十字水村	西	3766	居民点	451
	6	明星村	西北	4436	居民点	245
	7	向前村	西	3514	居民点	1454
	8	七西村	东	4199	居民点	1432
	9	中东村	东北	1196	居民点	2250
	10	新一村	东南	2739	居民点	2000
11	新沙村	南	4466	居民点	3997	

12	南安村	南	4449	居民点	2063
13	丰宇村	南	4967	居民点	1025
14	牛古田村	南	1115	居民点	1780
15	五沙村	东	4602	居民点	4384
16	六沙村	东	3968	居民点	4152
17	礼乐第三初级中学	西	3137	学校	400
18	礼乐小学	西南	3520	学校	570
19	广东江门幼儿师范高等专科学校	西北	2421	学校	1100
20	中港英文学校	东北	4659	学校	1800
21	江门市中心医院新院区(在建)	北	4171	医院	/
22	幸福港湾	西北	2274	居住区	1000
23	汇悦城公园里	西北	2151	居住区	1000
24	力高嘉宏君逸府	西北	1881	居住区	1000
25	宏都新城	西北	4308	居住区	1000
26	新城雅苑	西北	4139	居住区	1000
27	汇源新苑	西北	4065	居住区	1000
厂址周边 500m 范围内人口数小计					360 (周边企业人员)
厂址周边 5km 范围内人口数小计					42864
大气环境敏感程度 E 值					E2
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
1	礼乐河	参照执行：地表水IV类			
近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
地表水环境敏感程度 E 值					E3
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1	区域地下水	不敏感 G3	V类	D2 级	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3

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。具体分析过程见前文“2.6.6 环境风险”。确定本项目大气环境风险潜势级别为“IV级”，地表水环境风险潜势级别为“III级”，地下水环境风险潜势级别为“III级”。

8.4 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 8.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 8.4-1 评价工作等级划分

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

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

8.5 风险识别

8.5.1 物质危险识别

本项目共涉及 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等 10 种，其易燃易爆、有毒有害危险特性及危险物质分布见表 8.2-2。

8.5.2 生产系统危险性识别

本项目涉及的危险品在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 8.5-1。

表 8.5-1 生产过程中危险化学品的数量、浓度、状态和所在的部位及其状况

序号	名称	存在场所	温度(°C)	设计压力(MPa)	运输方式
1	MDI	罐组、生产车间	常温	常压	槽车
2	检测废液	生产车间、危废仓库	常温	常压	汽车
3	冷凝废液	生产车间、危废仓库	常温	常压	汽车
4	天然气	锅炉房	常温	常压	管道输送
5	研发实验室固废	危废仓库	常温	常压	汽车
6	废过滤材料和过滤残渣	危废仓库	常温	常压	汽车
7	废机油	危废仓库	常温	常压	汽车
8	NMP 清洗剂	丙类车间、生产车间	常温	常压	汽车
9	MADE 清洗剂	丙类车间、生产车间	常温	常压	汽车

序号	名称	存在场所	温度 (°C)	设计压力 (MPa)	运输方式
10	蒸馏残液	危废仓库	常温	常压	汽车

8.5.3 环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 8.5-3。

表 8.5-2 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	储罐	MDI	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
仓库	丙类仓库	NMP 清洗剂、MADE 清洗剂	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
生产车间	生产车间（含锅炉房）	MDI、检测废液、冷凝废液、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、天然气	泄露、火灾	环境空气	附近居民
			泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
	危废仓库	检测废液、冷凝废液、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、蒸馏残液	泄漏、火灾	环境空气、地表水	附近居民
污水池	污水暂存	生产废水 事故废水	泄露	地表水、地下水	地表水、土壤

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行设定。设定的内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本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。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。

（1）火灾爆炸产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露

根据上述分析，项目罐区可燃液体暂存量最大物质为 MDI，本次评价选择 MDI 进行起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露分析。

（2）危险物质事故泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取确认本项目后重点关注的危险物质。

表 8.5-3 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS号	毒性浓度终点-1/(mg/m ³)	毒性浓度终点-2/(mg/m ³)
1	MDI	26447-40-5	240	40

2	CO	630-08-0	380	95
---	----	----------	-----	----

MDI 储罐破裂引起泄漏，江海区的历史极端最高气温为 39.6℃，MDI 为常温贮存，储存温度 20-25℃，沸点为 190℃，不易挥发，因此本次评价仅考虑质量蒸发作用，MDI 起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露。由于 MDI 储罐所在罐区均设有围堰（面积约 277.5m²），且厂区内设置有 300m³ 的事故应急池用于收集事故状态下产生的泄露液体和消防废水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证罐区围堰与事故池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄露物质进入外环境水体。

危险物质向环境转移的途径识别图见图 8.5-1。

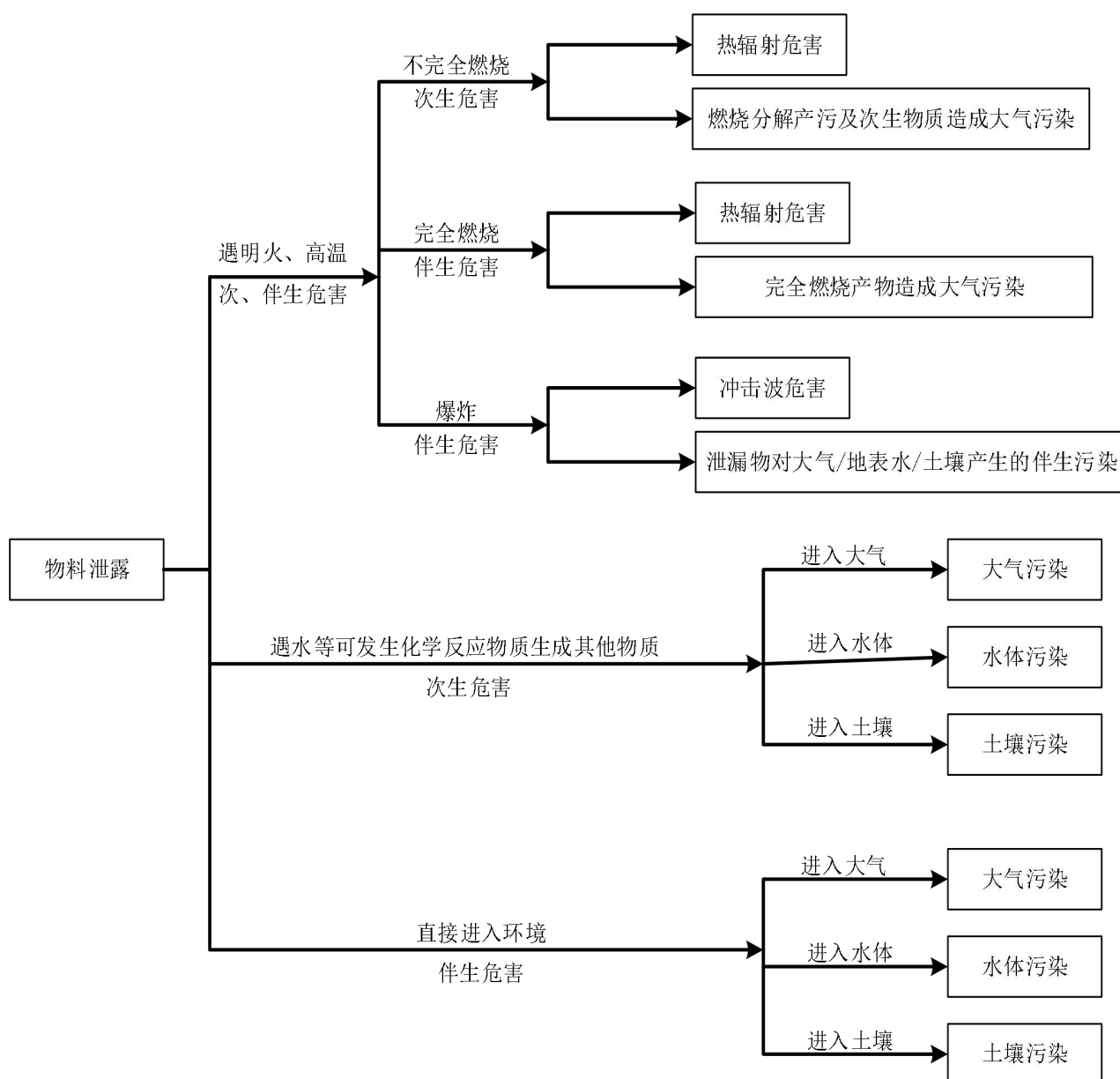
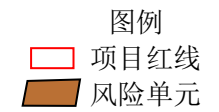
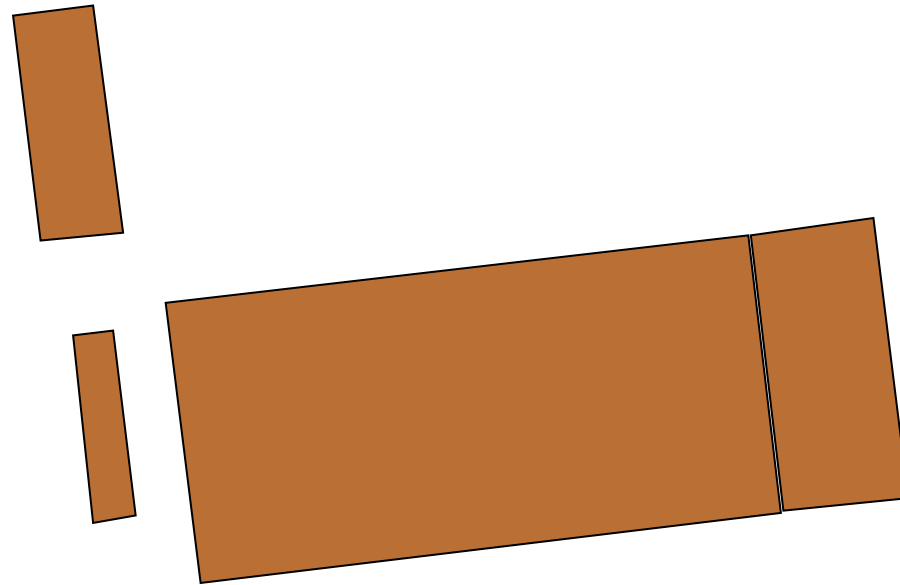
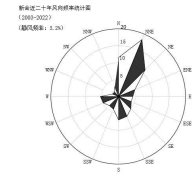


图 8.5-1 事故伴生/次生危险性分析图

图 8.5-2 危险物质转移途径分析

图 8.5-3 本项目危险单元分布图



8.6 风险事故情形分析

8.6.1 风险事故情形设定内容

对周边环境的危险事故及其源项与企业潜在的危害事故进行分析，结合同类型企业，项目有生产装置区、储罐区的贮罐、阀门等设备发生破损、老旧等情况，导致危险物质的有机气体或溶剂发生泄露，污染物进入大气事故。若设备、管道、阀门及其连接处密封不严，发生泄漏，在空气中形成爆炸性混合物，遇点火源、热源引起火灾、爆炸事故并导致导致伴/次生污染物。

因此本次风险大气评价选择罐区/包装桶破裂导致 MDI 的泄露，罐区泄露的 MDI 起火燃烧产生伴生/次生污染物一氧化碳泄露事故和生产废水、消防废水泄漏进行源项分析。具体见表 8.6-1。

表 8.6-1 本项目运行期风险事故情形设定情况

序号	环境风险类型	风险源	危险因子	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	泄漏、火灾	罐区	MDI	环境空气	附近居民
2	火灾伴生/次生污染物	罐区	CO	环境空气	附近居民
3	泄漏	生产废水泄漏	COD	地表水、土壤	附近居民、地表水体、土壤

(1) 事故案例

我国化工企业十万多家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截止 2010 年底，全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227 起和 168 起，占事故总数的 47%和 34%，分别造成 519 人和 234 人死亡，占事故死亡人数的 59%和 27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010 年事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方

面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的 35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的 35%；其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。

通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，发生较大事故共计 1019 例。其中与储运系统有关的共计 90 例，占被调查事故总数的 8.83%。事故调查和统计结果见表 8.6-2。

表 8.6-2 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏
案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
事故原因	违章/失误操作	设备	工程设计	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17 例为人员伤亡事故；21 例为火灾爆炸事故（其中 7 例有人员伤亡）；47 例为泄漏跑料事故；5 例为设备损坏事故。从事故类型来看，储罐泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有 76 例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的 84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要原因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全见检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

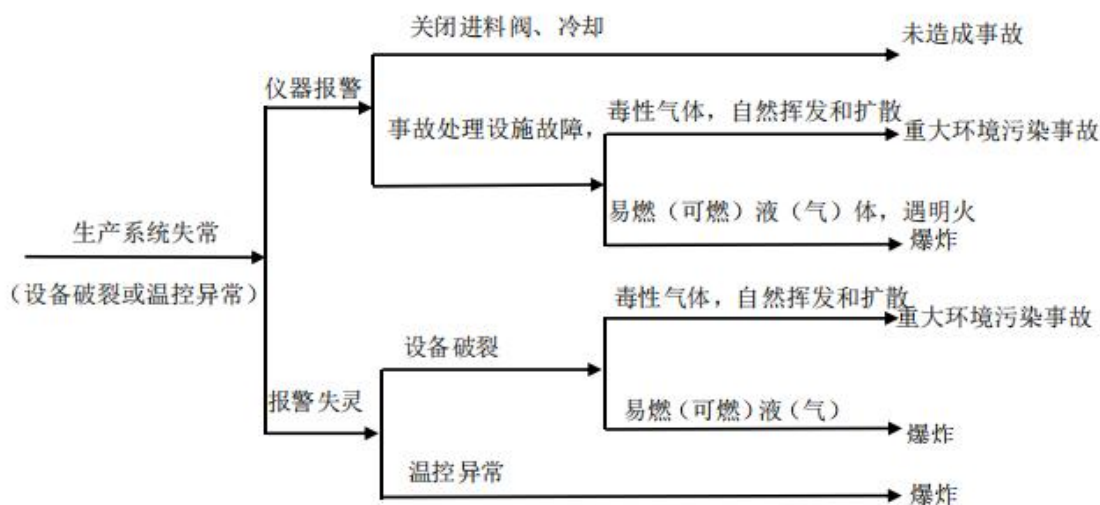
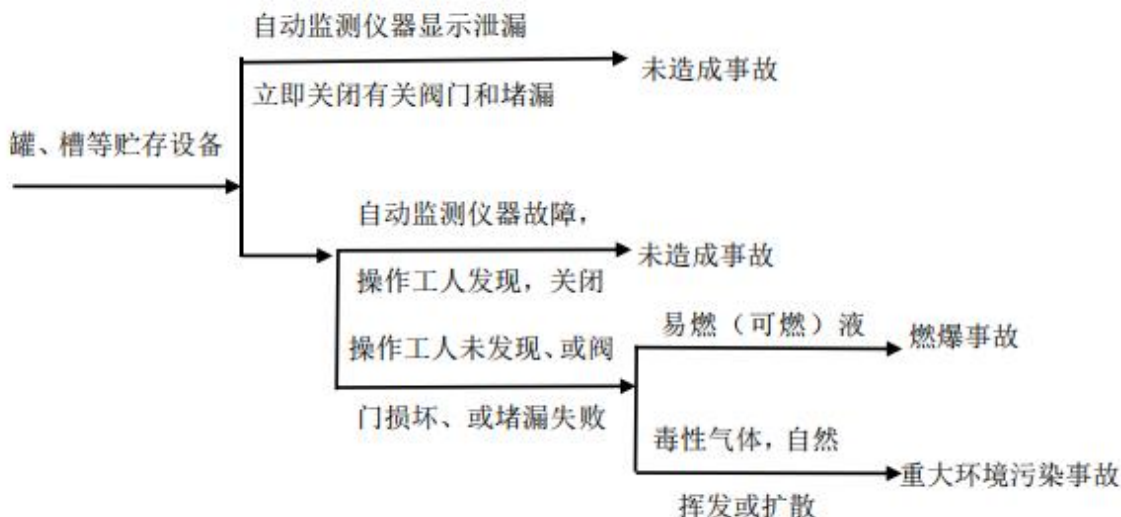
近几年国内化工行业 842 起各类事故类型统计分析结果详见表 8.6-3。其中造成人生伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 8.6-3 国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

(2) 事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见图 8.6-1 和图 8.6-2。



事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

(3) 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 8.6-4。

表 8.6-4 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$7.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$7.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$7.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$6.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(4) 最大可信事故

依据上述风险识别和分析，确定本项目风险评价设定的最大可信事故见表 8.6-5。

表 8.6-5 生产过程中可信事故设定一览表

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
1	罐区	MDI	MDI	泄漏孔径为 10mm 孔径
2	罐区	MDI	一氧化碳	设定火灾时间为 180min

注：一般情况下，设置紧急隔离的单元，泄漏时间设定为 10min，泄漏液体的蒸发时间可按 15~30min 计，考虑到事故发生时，人员应急反应要留有一定的时间，本次评估将物质蒸发时间设定为 30min。

8.6.2 源项分析

(1) 储罐液体泄漏量计算

储罐液体泄漏量可采用柏努力（Bernoulli）方程式以推算，其公式为

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄露速度，kg/s；

C_d —液体泄露系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ，泄漏孔径为 10mm 孔径，裂口面积 0.00008 m^2 ，

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度；

ρ —液体密度 kg/m^3 ；

h —裂口之上液位高度，m。

表 8.6-6 泄漏事故泄漏量计算参数及结果

泄漏物质	计算参数						计算结果		
	C_d	$A (m^2)$	$\rho (kg/m^3)$	$P (Pa)$	$P_0 (Pa)$	$h (m)$	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (t/次)
MDI	0.62	0.00008	1190	101325	101325	1.5	15	0.32	0.288

泄漏事故发生后，由于储罐周围有隔堤、防火堤，底部有防渗措施，仓库地面进行防渗设计，因此，对环境影响最大的主要是挥发的废气对大气的影

(2) 泄漏液体蒸发速率计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发估算

项目泄漏的 MDI 沸点 300℃ 大于其储存温度 40℃，不会发生闪蒸。



图 8.6-3MDI 泄漏闪蒸蒸发量计算截图

②热量蒸发估算

根据预测软件计算，项目泄漏的 MDI 沸点大于环境温度，不会产生热量蒸发。

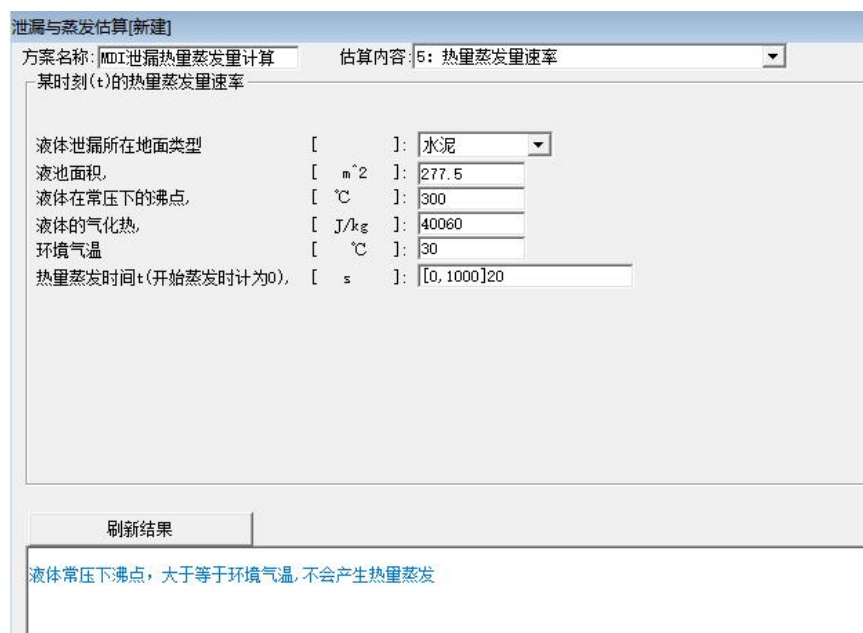


图 8.6-4MDI 泄漏热量蒸发量计算截图

③质量蒸发估算

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a, n—大气稳定度系数，见下表；

p—液体表面蒸汽压，Pa；

M—物质分子量，kg/mol；

R—气体常数，J/mol·k，8.314J/mol·k；

T₀—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m，项目储罐区围堰面积为 277.5m²，等效液池半径为 9.4m。

表 8.6-7 液池蒸发模式参数

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

本项目选取最不利条件 F 类稳定度，25℃，经计算，上述物质的质量蒸发速率结果见表 8.6-8。

表 8.6-8 质量蒸发计算结果

物质	计算参数					质量蒸发计算结果 kg/s
	P (Pa)	M (kg/mol)	T ₀ (k)	U (m/s)	r (m)	
MDI	6.6	0.250	298.15	1.5	9.4	0.0003

(3) 火灾伴生的燃烧烟气

储罐火灾时在储存物料燃烧过程中会伴生大量的 SO₂ 和 NO₂ 等污染物，同时由于储罐发生火灾后，急剧燃烧所需的供氧量不足，会发生不完全燃烧，因此燃烧过程中还会产生 CO，这些污染物均会对周围环境产生影响。

①物料燃烧计算公式

物料燃烧速度可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：m_f-----液体单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c-----液体燃烧热，kJ/mol；

C_p-----液体的比定压热容，kJ/(kg·K)；

T_b-----液体的沸点，K；

T_a-----环境温度，本项目计算取 298.15K；

H_v-----液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），kJ/kg。

围堰内流散火灾燃烧面积以液池面积的 30%计。

表 8.6-9 质量蒸发计算结果

物质	计算参数						液体单位表面积燃烧速度 kg/(m ² ·s)	CO (kg/s)
	燃烧热值 kJ/mol	比定压热容 kJ/(kg·K)	T _b (k)	环境温度 K	蒸发热 (气化热) kJ/kg	C 含量		
MDI	7.285	1.38	463.15	298.15	40.06	72%	0.0000272	0.0023

注：项目风险物质不涉及 S 元素，不产生二氧化硫；物料不完全燃烧产生 CO，不完全燃烧比例为 1%

2、废水泄漏事故源强

(1) 生产废水泄漏量核算

液体泄漏量与其泄漏速度有关，泄漏速度可用流体力学的柏努力方程计算，见公式。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按导则表 F.1 选取，圆形取 0.65；

A_r——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P_a——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度。9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m。

一般较易发生泄漏的部位为阀门、管道等接口处位置，按极端情况下全管径泄漏，泄漏管径为 50mm 孔径，则裂口面积为 0.002m²。

表 8.6-10 液体泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏系数	密度 (kg/m ³)	介质压力 (MPa)	环境压力 (MPa)	液位高度 (m)	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (min)	泄漏量 (t)
生产废水	0.65	1000	0.1	0.1	0.6	4.38	30	7.884

(2) 火灾伴生/次生污染物产生量计算

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《消防设施通用规范》（GB55036-2022），本项目生产区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，3#厂房(包括 2#仓库)建筑体积 V>50000m³，24m<楼高≤50m，灭火系统设计流量为 70L/s（室外 40L/s，室内 30L/s），灭火时间以

3h 计，3#厂房（包括 2#仓库）消防废水量=70L/s×3h=756m³；1#办公楼建筑体积 V>50000m³，24m<楼高≤50m，灭火系统设计流量为 55L/s（室外 40L/s，室内 15L/s），灭火时间以 2h 计，生产区消防废水量=55L/s×2h=396m³。本项目罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 38m³，罐壁表面积 63.19m²）计算，固定顶管喷水强度 2.5L/(min·m²），灭火时间以 4h 计，集水率按 90%计，罐区消防废水=2.5L/（min·m²）×63.19 m²×4h×0.9=34.12m³。V 取最大值为 756m³。建设单位应落实委托相关资质单位对厂区进行建筑防火规范设计，并应向消防部门、安监部门进行报备，取得消防部门、安监部门的意见；消防废水池的设置大小、位置应按照消防部门、安监部门最终意见为准。

根据运营期污染源强中初期雨水的计算，初期雨水量约 207.82m³/次。在发生火灾事故时，水体污染事故源强综合考虑污染物释放量、消防用水量及雨水量。

本项目设置 300m³事故应急池及 600m³初期雨水池，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

8.7 风险预测与评价

8.7.1 大气风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据一级评价要求，本次评价分别采用代表性风速进行评价，分别为：①最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；②当地常见气象条件：D 稳定度，2.7m/s 风速，温度 23.2℃，相对湿度 75.1%；

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。

U_r—10m 高处风速，m/s。

表 8.7-1 连续排放或瞬时排放判定

事故情况	类别	U _t	X	T	T _d	判定
------	----	----------------	---	---	----------------	----

事故情况	类别	Ut	X	T	Td	判定
储罐物料燃烧产生一氧化碳	最不利气象条件	1.5	1115	1487	10800	连续排放
	最常见气象条件	2.7	1115	826	10800	连续排放
MDI 泄漏	最不利气象条件	1.5	1115	1487	1800	连续排放
	最常见气象条件	2.7	1115	826	900	连续排放

因此，本次评价时间 Td 均大于 T，均为连续排放。

②预测模式判定

应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型，根据导则附录 G 中推荐的理查德森数 (Ri) 进行判定。

连续排放：

$$Ri = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{1/2}}{U_r}$$

式中：Prel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

Pa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团直径，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

表 8.7-2 事故气态污染物预测模式判定一览表

事故类型	气象条件	污染物	Prel	Pa	Q	Drel	Ur	Ri	烟团/烟羽类别	预测模式
			kg/m ³	kg/m ³	kg/s	m	M/s			
危险物质泄漏	最不利	MDI	1.3	1.29	0.0003	3.5	1.5	0.000001	轻质气体	AFTOX
罐区泄漏物料燃烧	最不利	一氧化碳	1.25	1.29	0.0023	3.5	1.5	/	轻质气体	AFTOX

注：因一氧化碳初始密度小于空气密度，故不计算理查德森数，本次预测使用 AFTOX 模型。

1、一氧化碳风险预测与评价

(1) 最不利气象条件情景预测结果

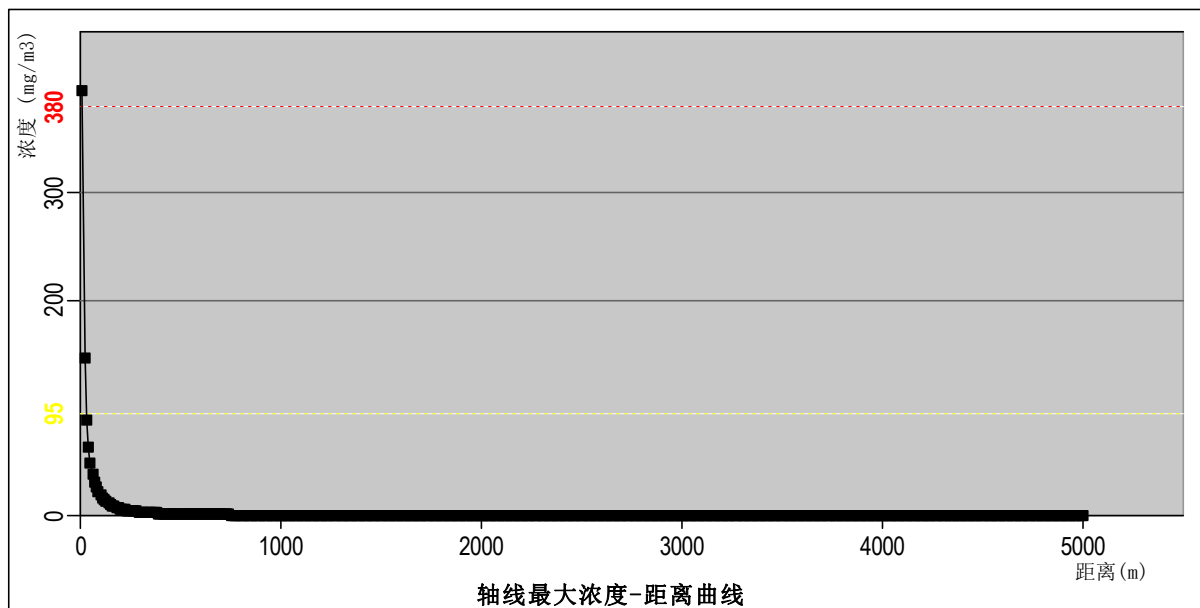


图 8.7-1 最不利气象条件下燃烧产生一氧化碳下风向不同距离处的最大浓度

图 8.7-1 最不利气象条件下燃烧产生一氧化碳最大影响区域图

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 8.7-3。可见各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度。

表 8.7-3 最不利气象条件下燃烧产生一氧化碳泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	丰盛村	3.34E-15 15	0.00E+00	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15	3.34E-15
2	向东村	5.47E-12 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12	5.47E-12
3	向民村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中东村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	新一村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	牛古田村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	广东江门幼儿 师范高等专科 学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	幸福港湾	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	汇悦城公园里	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	力高嘉宏君逸 府	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	向荣村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	十字水村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	明星村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	向前村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	七西村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	新沙村	2.58E-20 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.58E-20	2.58E-20	2.58E-20	2.58E-20	2.58E-20	2.58E-20	2.58E-20
17	南安村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	丰宇村	4.17E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-08	4.17E-08	4.17E-08	4.17E-08	4.17E-08	4.17E-08	4.17E-08
19	五沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	六沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	礼乐第三初级 中学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	礼乐小学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	中港英文学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
24	江门市中心医院新院区（在建）	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	宏都新城	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	新城雅苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	汇源新苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO 最大浓度（ $4.17E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 30min 出现在丰宇村敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见次生污染 CO 的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 8.7-4。

表 8.7-4 最不利气象条件下罐区物料燃烧产生一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	罐区物料燃烧产生一氧化碳				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0023	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	24.84
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10^{-7}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值 / (mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	10	0.06
		大气毒性终点浓度-2	95	20	0.12

根据预测结果，发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 $395.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向 10m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ），在泄漏点下风向 20m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），该范围内未涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员及周边企业员工至 50m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

(2) 最常见气象条件情景预测

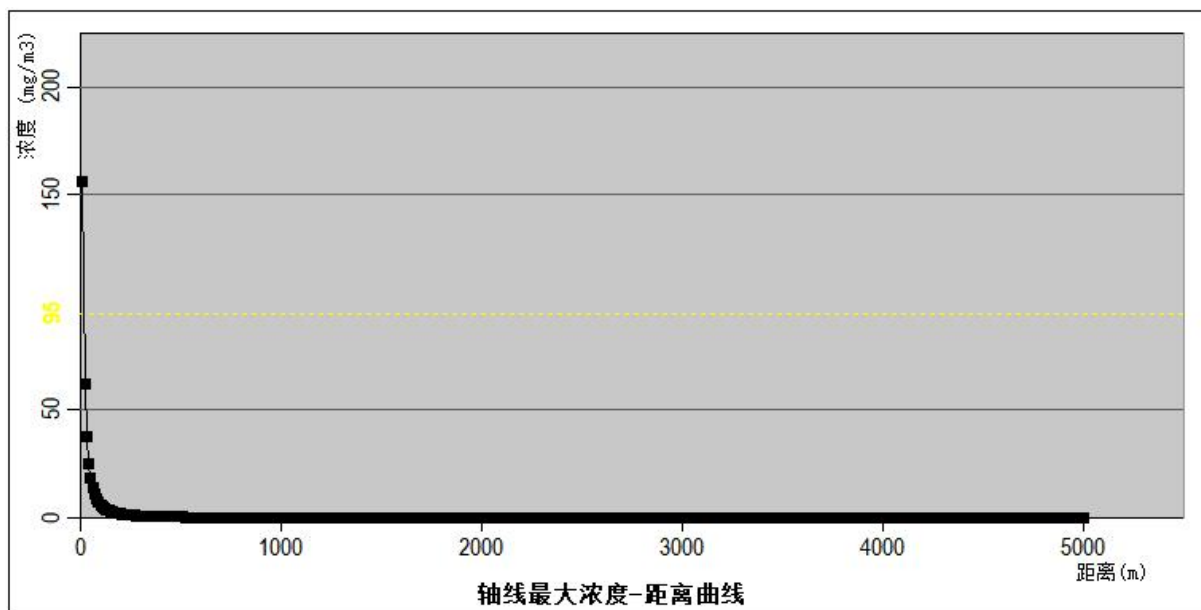


图 8.7-2 最常见气象条件下一氧化碳下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 8.7-5。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 8.7-5 最常见气象条件下一氧化碳泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	丰盛村	2.69E-05 10	0.00E+00	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05	2.69E-05
2	向东村	7.49E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05	7.49E-05
3	向民村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中东村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	新一村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	牛古田村	2.72E-30 10	0.00E+00	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30	2.72E-30
7	广东江门幼儿 师范高等专科 学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	幸福港湾	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	汇悦城公园里	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	力高嘉宏君逸 府	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	向荣村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	十字水村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	明星村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	向前村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	七西村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	新沙村	3.51E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-07	3.51E-07	3.51E-07	3.51E-07	3.51E-07	3.51E-07	3.51E-07
17	南安村	4.33E-18 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18	4.33E-18
18	丰宇村	3.46E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-04	3.46E-04	3.46E-04	3.46E-04	3.46E-04	3.46E-04	3.46E-04
19	五沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	六沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	礼乐第三初级 中学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	礼乐小学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	中港英文学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
24	江门市中心医院新院区（在建）	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	宏都新城	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	新城雅苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	汇源新苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO 最大浓度（ $0.000346\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 30min 出现在丰宇村敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见次生 CO 污染不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最常见气象条件下，一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 8.7-6。

表 8.7-6 最常见气象条件下一氧化碳泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	储罐物料燃烧产生一氧化碳				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0.0023	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	24.84
泄漏高度/m	4	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	1.00×10^{-7}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值/ （ mg/m^3 ）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	/	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	20	0.123

根据预测结果，发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 $156\text{mg}/\text{m}^3$ ，在泄漏点下风向 10m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），该范围内未涉及敏感点，发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员及周边企业员工至 50m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

2、MDI 风险预测与评价

(1) 最不利气象条件情景预测结果

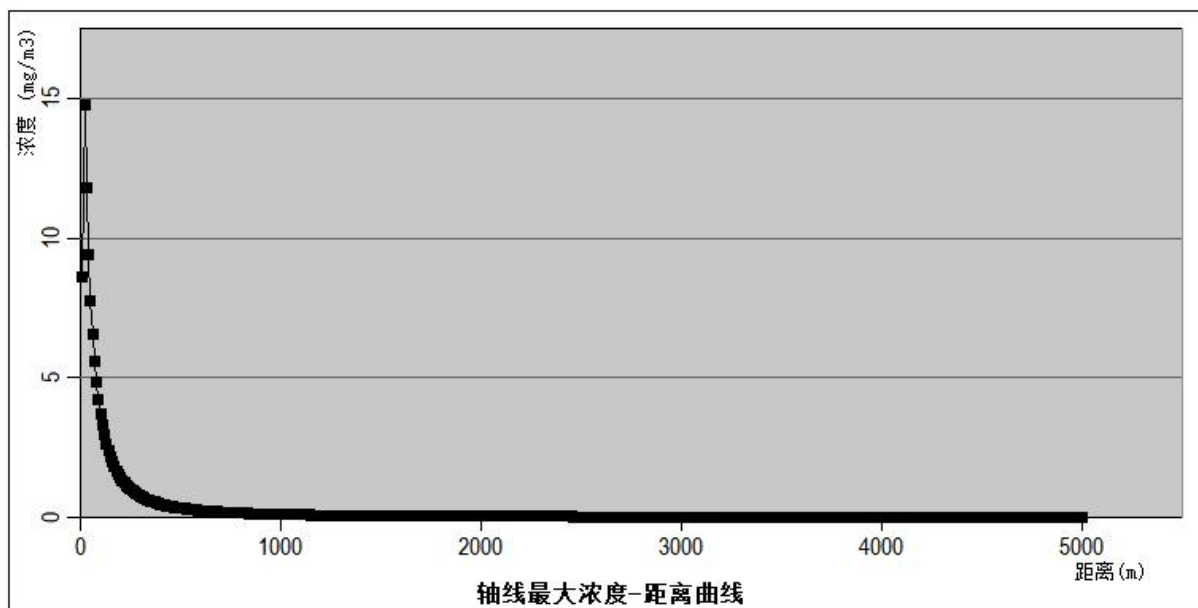


图 8.7-3 最不利气象条件下燃烧产生 MDI 下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 8.7-7。可见各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度。

表 8.7-7 最不利气象条件下燃烧产生 MDI 泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	丰盛村	3.87E-19 15	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19	3.87E-19
2	向东村	3.87E-19 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.43E-14	3.43E-14	3.43E-14	3.43E-14	3.43E-14	3.43E-14	3.43E-14
3	向民村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中东村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	新一村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	牛古田村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	广东江门幼儿 师范高等专科 学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	幸福港湾	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	汇悦城公园里	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	力高嘉宏君逸 府	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	向荣村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	十字水村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	明星村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	向前村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	七西村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	新沙村	5.70E-19 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-19	5.70E-19	5.70E-19
17	南安村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	丰宇村	8.51E-08 55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-08	8.51E-08	8.51E-08
19	五沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	六沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	礼乐第三初级 中学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	礼乐小学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	中港英文学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
24	江门市中心医院新院区（在建）	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	宏都新城	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	新城雅苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	汇源新苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，MDI 最大浓度 ($8.51E-08\text{mg}/\text{m}^3$) 于 10min 出现在丰宇村敏感点，未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2 ($40\text{mg}/\text{m}^3$)。可见次生污染 MDI 的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最不利气象条件下，MDI 泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 8.7-8。

表 8.7-8 最不利气象条件下罐区物料燃烧产生 MDI 泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	泄漏产生的 MDI				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	MDI	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0003	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	3.24
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10^{-7}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	MDI	指标	浓度值 / (mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/
		大气毒性终点浓度-2	40	/	/

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，一氧化碳最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 $8.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-1 ($240\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($40\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 最常见气象条件情景预测

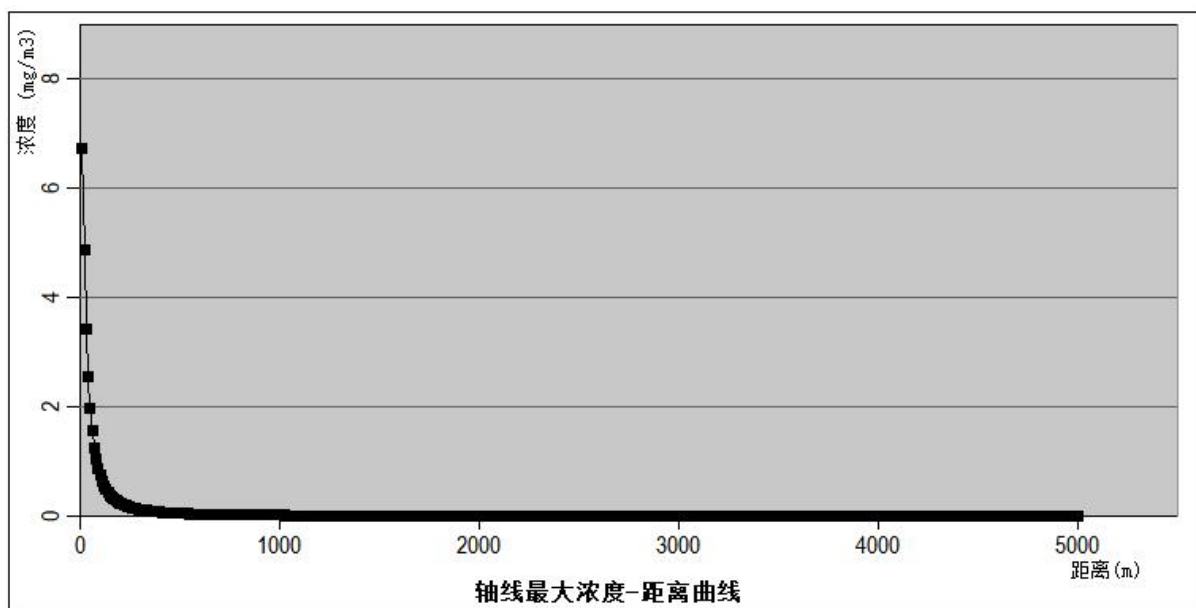


图 8.7-4 最常见气象条件下一氧化碳下风向不同距离处的最大浓度

根据项目附近敏感点分布情况，结合最常见风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 8.7-9。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 8.7-9 最常见气象条件下一氧化碳泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
1	丰盛村	2.95E-06 10	0.00E+00	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06	2.95E-06
2	向东村	9.11E-06 15	0.00E+00	0.00E+00	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06	9.11E-06
3	向民村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	中东村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	新一村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	牛古田村	2.72E-31 10	0.00E+00	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31	2.72E-31
7	广东江门幼儿 师范高等专科 学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	幸福港湾	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	汇悦城公园里	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	力高嘉宏君逸 府	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	向荣村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	十字水村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	明星村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	向前村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	七西村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	新沙村	4.67E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-08	4.67E-08	4.67E-08	4.67E-08	4.67E-08	4.67E-08	4.67E-08
17	南安村	5.61E-19 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19	5.61E-19
18	丰宇村	4.59E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05	4.59E-05
19	五沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	六沙村	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	礼乐第三初级 中学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	礼乐小学	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	中港英文学校	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	50min	80min	110min	180min
24	江门市中心医院新院区（在建）	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	宏都新城	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	新城雅苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	汇源新苑	0 0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，MDI 最大浓度 ($4.59E-05\text{mg}/\text{m}^3$) 于 30min 出现在丰宇村敏感点，未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2 ($40\text{mg}/\text{m}^3$)。可见次生 MDI 污染不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

最常见气象条件下，一氧化碳泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 8.7-10。

表 8.7-10 最常见气象条件下一氧化碳泄漏事故不同距离处最大浓度计算值

代表性风险事故情形描述	泄漏产生的 MDI				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	MDI	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0003	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	3.24
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10^{-7}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	MDI	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/
		大气毒性终点浓度-2	40	/	/

据预测结果，在事故排放时，在最常见气象条件下，一氧化碳最大浓度于 0.062min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 $6.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-1 ($240\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($40\text{mg}/\text{m}^3$)。

8.7.2 地表水风险预测

根据上述源强计算结果可知：本项目设置 300m^3 事故应急池及 600m^3 初期雨水池，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响。

项目设置三级防控系统：

一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；

二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；

三级防控措施为逐步外委处置或检测达标的通过管网输送至园区污水处理厂。

8.7.3 地下水风险预测

本项目地下水事故泄漏情景可参考“7.5.2 非正常状况预测分析”的结果，事故状态结果取最不利影响的情形，即厂区污水池事故泄漏时 COD 等污染物对地下水的影响，具

体结果如下：

CODCr 泄漏 100 天时，预测超标距离最远为 18m，影响距离最远为 26m；CODCr 泄漏 1000 天时，预测超标距离最远为 77m，影响距离最远为 104m。

若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境造成的影响不大。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生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置系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，并建立完善的设备设施、管线的定期巡检和检修制度（巡检周期至少每月开展 1 次）以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

8.7.4 环境风险评价

（1）大气环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目造成大气环境影响的最大可信事故为 MDI 泄漏以及火灾爆炸产生的一氧化碳的排放。

根据预测结果：

①一氧化碳：在最不利气象条件下，在预测时段内的各敏感点中，CO 最大浓度（ $4.17E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 30min 出现在丰宇村敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见次生 CO 污染，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

②MDI：在最不利气象条件下，MDI 最大浓度（ $8.51E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 10min 出现在丰宇村敏感点，未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2（ $40\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见 MDI 泄漏污染，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

综上所述，项目事故排放的一氧化碳、MDI 造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

为杜绝事故的发生，本项目危险废物类原材料在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移管理办法》等其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

项目收集处理的危险废物收集在密闭容器内，运输过程选用厢式货车，从而保证运

输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。

驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

①每辆危险废物运输车辆均指定负责人，对运输过程负责，从事危险废物运输的司机、押运员、装卸工等人员都经过危险品道路运输资格培训并通过考核，持证上岗。

②依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物原材料的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的包装容器封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④根据危险总体处理方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆；运输车辆采用相适配置，车厢内全部采用防静电涂料，且有通气窗口，有明显的防火及危险品标志，并配备有灭火器和防毒面具。

⑤不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑥限速行驶，严禁超速，发现超速应对相关人员从严处罚；在路口不好路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，在标明有水源保护区禁止危险化学品运输车辆通行时，必须绕道行驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑦合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，停止运输危险废物，可先贮存。小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑧运输过程发生意外事故时，公司中控室应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

（2）地表水环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目项目造成地表水环境影响的最大可信事故为生产废水的泄漏以及火灾爆炸产生的消防废水的排放

①生产废水、化学品原料的泄漏

化学原料和危险废物的泄漏将对周边的水体产生影响，泄漏物经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡。

项目化学品使用过程中设备均为全密封状态，一般仅在管道或阀门破损的情况下才发生泄漏。由于设备的管道及阀门相对较小，发生破损时，裂口不大，故化学品泄漏速率较小，可在短时间内处置完毕，故生产车间发生泄漏事故的后果并不大。但如果不能及时发现泄漏事故或泄漏后处置不当，泄漏的化学品可能造成车间内有害气体浓度迅速增大，污染车间环境空气。

项目仓库地面设有漫坡，一般泄漏事故在及时处理的情况下，化学品不会流出车间，故不会造成厂外污染环境。

②火灾爆炸产生的消防废水外排

在最不利的情况下，化学品储存区（罐区）发生火灾爆炸事故，以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道，从而进入厂址附近的河涌及市政管网，对水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位建设事故应急池，消防废水交由有资质的水处理单位处理。

发生火灾时，事故废水经厂区内雨水管网排入厂区地下 300m^3 事故应急池及 600m^3 初雨池收集。事故处置结束后，由槽车抽取收集交由有处理能力的单位处理；进入初期雨水收集池内的事故废水由槽车抽取交由有处理能力的单位处理。厂区内应急泵应配备柴油发电机，预防事故状态下，应急泵无法投入使用。

根据8.8.3章节计算，厂区水体污染事故源强综合考虑污染物释放量、消防用水量及雨水量计算，事故废水量为 873.31m^3 ，厂区内配套的事故收集系统 300m^3 和初期雨水池 600m^3 能够满足发生火灾爆炸事故产生的事故污水的储存要求，能够确保发生事故废水不会直接排放到外环境中。

公司制定事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对措施和应急方案，可进一步避免事故情况下受污染的废水对周边水环境的影响。

①项目生产厂房、仓库出入口设置漫坡，四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；

②厂区出入口设置漫坡，配备应急沙袋。

本项目利用事故应急池、厂区围墙和漫坡应急沙袋等风险防范措施，有效控制厂区内消防废水不会外泄。当事故发生时，事故废水自流进入事故应急池，若情况紧急时，可以采用泵抽取加快事故废水收集速度。同时采取紧急措施，立即控制险情，防治事故

进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，将事故废水委外处置，确保事故废水不会进入周围地表水体。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

(3) 地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中氨氮、COD 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，本项目地下水采取分区防护措施，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

8.8 环境风险管理

8.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.8.2 环境风险防范及减缓措施

1、废气事故排放防范措施及减缓措施

一、防范措施

1、平面布局及建筑安全防范措施

厂区平面布局应充分考虑防火防爆、防毒防尘、防噪声、防振动等因素，本着合理、节约用地，满足工艺流程、安全防护距离要求，按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等规定进行设计。

本项目厂区平面布置图如下：本项目储罐区位于厂区西南部，处于全厂主导风向的下风向，并按照《石油化工企业设计防火规范》保持足够的安全距离；在罐区东侧处布置生产装置，以利于原料的输送及使用。

2、工艺、设备及装置方面风险防范措施

应该选购具有生产资质厂商制造的生产设备。生产设备的设计及选型应在充分考虑其适应能力的基础上进行，必须有足够的强度、刚度和稳定性，以及抗腐蚀性、耐磨损、抗疲劳等；设备及辅助设施的选型、性能检验、施工安装等，应严格按照有关规范、标准进行，并由具备相应资质的单位进行安装。

禁止使用易产生火花的机械设备和工具；严格执行禁火制度；操作工人持证上岗，严格执行操作规程；各生产区应按照规范要求配置消防器材。

按照《安全色》、《安全标志》的规定，进行生产装置的设备、管道的着色和标识设计；根据不同的危害程度，在作业场所分别设置相应的安全警示标志；工艺管道刷色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》的规定。

3、生产区风险防范措施

(1)根据《化工建设项目安全设计管理导则》（AQT3033-2010）、《特种设备安全监察条例》、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR0004-2009）、《石油化工

企业设计防火规范》（GB50160-2008）等规范要求项目进行安全设计。

(2)针对本项目生产过程中存在的危险有害因素，建设方案采取了生产过程自动化操作、密闭式取样、配备防毒用具等措施来减少中毒危害，对接触腐蚀介质的场所设置洗眼器、淋洗器等来降低灼烫的危害，选用低噪声的设备，采取消声、减振措施，控制室采取隔音处理来减小噪声危害，这些措施对避免和减小作业场所的危害可以起到有效的作用。

(3)重点监控单元应设事故水喷淋设施，喷淋废水进入废水事故池，不得直接外排。

(4)根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009），生产区存在较多既属可燃气体又属有毒气体，应设置有毒气体检（探）测器，其安装布局应符合 GB50493-2009 的有关规定。

(5)企业生产车间周围设置导流沟渠（加盖），导流沟渠的排水控制阀在平时保持开启状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料通过管网将污水送至事故池中，委托相关单位处置。同时有专人负责阀门切换，保证消防废水不排入雨水系统。

(6)对原料、产品以及各种溶剂的贮运及管理过程实施严格管理，所有储存工具（各类桶）及运输设备要符合安全，并设有安全保护、防静电、防爆等措施。

(7)危废产生和收集时，应配备危废事故应急设施如：消防沙、碎布或棉纱、灭火器等。危险废物事故消防废水和地面冲洗水收集后引入工程事故废水储池进行存放，交由相关处置能力单位处置。

(8)项目危险废物产生车间进行地面硬化，按照厂区重点防渗要求进行控制。

(9)生产装置区对于废气处理装置要定期检修。

二、减缓措施

①生产工作期间定期检查生产设施及管道完好情况，记录生产数据，项目选用的生产设备均配备了爆破阀门（当釜内压力过大时阀门打开泄压，泄压气流收集至废气处理设施中处理达标后排放，同时，在装置区设有气体检测器，检测信号进独立的气体检测报警控制盘。

②现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，及时停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2、危险化学品风险防范措施及减缓措施

(1) 储罐区风险防范措施

①项目储罐罐区的建筑设计应该符合《建筑设计防火规范》、《化学危险品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火规定》、《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)、及《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的规定。储罐间的防火间距应大于罐体的直径,储罐必须设防雷接地,导除静电。罐区周围按照要求设计防火堤、防火墙。

②贮存的危险化学品应有明显的标志,并且按照《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)中标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

③罐区设置禁火标志,严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。

④定期对储罐进行检查并更新,防止阀门处构件老化和损坏,容器发生泄漏后,及时修复。

⑤储罐按照要求进行防渗,设置 0.3m 高围堰,并设置高液位报警器,根据不同罐内物质安装泄漏检测报警装置。

⑥罐区等各个储存区配备作业人员防护设施和装备,并设置急救箱,确保事故发生能得到及时的处理。

⑦储罐顶应设固定式水喷淋消防、降温设施、消防水及泡沫灭火系统。现场应配备足够的手提式干粉灭火器、灭火毯、消防砂,消防栓、消防炮应处于备用状态。

(2) 化学品仓库风险防范措施

①化学品应该分类、分堆储存,互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品,应该隔离储存;

②化学品之间以及与墙壁之间应该留出一定间距、通道及通风口;

③按照化学品的性质配备先进的消防物资和有毒气体检(探)测装置。

(3) 管道输送风险防范措施

①输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统;每班检查管道安全保护系统(如安全阀等);

②在一定的间隔距离设置运输管道警示牌,避免其他施工工程的影响;

③定期清管,排除管内积水及污物;定期进行管道壁厚的测量,对严重减薄的管段,及时维修更换,避免爆管事故的发生;每半年检查管道安全保护系统(如截断阀),是管道在发生事故时能得到安全处理。

(4) 火灾、爆炸事故处理措施

生产、包装过程中易发生物料泄漏，因静电摩擦产生火花可能引起火灾，如不能及时切断可燃物料源，附近储罐受热超压可能引起爆炸和火灾。

一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

事故发生后，迅速启动消防灭火机制 119、120 火灾急救报警。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。对储罐区个别储罐发生爆炸和火灾时，消防人员必须用消防水冷却与之相邻的储罐，以防再次引起爆炸及火灾。

3、人员疏散与安置

当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

①当发生一般性危险物质泄漏、大气污染物事故排放等一般性风险事故时，为避免排放的大气污染物危害厂内员工，可将官冲学校作为临时应急安置场所，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，疏散至临时应急安置场所。

②当发生较为重大的环境风险事故，如较大规模的火灾爆炸事故等，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，快速就近地从厂区大门走出厂区，在古井小学应急避难场所集合后，再根据安排通过大巴、运输车等工具进行进一步撤离安置。

4、地表水环境风险防范措施

(1) 事故性排放污水的来源

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》（GB50160-2008）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池分开大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1+V_2-V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目新建原料罐区，全厂最大储罐容积为 38m^3 （装填系数为 0.9），生产区最大装置反应罐 6.5m^3 （最大装填系数为 0.9）。故 $V_1=38\text{m}^3 \times 0.9 + 6.5\text{m}^3 \times 0.9 = 40.25\text{m}^3$ 。

② V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《消防设施通用规范》（GB55036-2022），本项目生产区消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算：

3#厂房（包括2#仓库）建筑体积 $V > 50000\text{m}^3$ ， $24\text{m} < \text{楼高} \leq 50\text{m}$ ，灭火系统设计流量为 70L/s （室外 40L/s ，室内 30L/s ），灭火时间以 3h 计，3#厂房（包括2#仓库）消防废水量 $= 70\text{L/s} \times 3\text{h} = 756\text{m}^3$ ；

1#办公楼建筑体积 $V > 50000\text{m}^3$ ， $24\text{m} < \text{楼高} \leq 50\text{m}$ ，灭火系统设计流量为 55L/s （室外 40L/s ，室内 15L/s ），灭火时间以 2h 计，生产区消防废水量 $= 55\text{L/s} \times 2\text{h} = 396\text{m}^3$ ；

罐区消防用水量按需水量最大的一个罐（容积 38m^3 ，罐壁表面积 63.19m^2 ）计算，固定顶管喷水强度 $2.5\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ，灭火时间以 4h 计，集水率按 90% 计，罐区消防废水 $= 2.5\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2) \times 63.19 \text{m}^2 \times 4\text{h} \times 0.9 = 34.12\text{m}^3$ 。

V_2 取最大值为 756m^3 。

③ V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

项目厂区储罐区设置占地面积 277.5m^2 ， 0.3m 高的围堰，围堰容量为（罐区占地面积-储罐占地面积） \times 围堰高度 $= (277.5 - 57.70) \times 0.3 = 65.94\text{m}^3$ ，且配备应急水泵及独立发电机，及时将事故废水收集。项目设置一个污水池 150m^3 ，用于暂存厂区废水。则 $V_3 = 215.94\text{m}^3$ 。

④ V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

项目生产废水主要为研发实验室和产品检测室废水、初期雨水和间接冷却废水，研

发实验室和产品检测室废水产生量少，采用水箱暂存定期外运处置；初期雨水设置有初期水池；间接冷却废水设置有循环水池，上述废水事故状态下均不属于 V_4 ，则 $V_4=0\text{m}^3$ 。

⑤ V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据前文年平均降雨量为 1822.8mm，年平均降雨日数为 156d，厂区最大集雨面积为 2.5053ha，故 $V_5=10\times 1822.8\div 156\times 2.5053=293\text{m}^3$ 。

因此 $V_{\text{总}}=(40.25+756-215.94)+293\text{m}^3=873.31\text{m}^3$ 。

根据计算，本项目实施后，全厂需设置事故应急系统不小于 873.31m^3 。企业设置 1 座 300m^3 应急水池，2 座 300m^3 初期雨水池，合计容积 900m^3 ，大于事故发生情况下所需设置的 873.31m^3 ，能够满足厂区内废水事故性排放要求，分批打入污水处理站处理后纳管，确保事故废水不会直接进入周边水体。

总体来说，在事故状态下，厂区内事故废水能够得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，同时要求企业积极完善风险防控系统，高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保事故废水可纳入应急水罐及消防水罐，积极与园区应急预案相联动，确保全厂水环境风险可控。

(2) 废水防范措施

①初期雨水收集、暂存和处理

项目拟在厂区设置 1 个 500m^3 地下初期雨水收集池。日常管理过程中，初期雨水排放口保持阀门关闭状态。出现降雨时，全厂初期雨水顺应雨水管道铺设坡向，经雨水管网自动排入初期雨水收集池，当收集池水位上升一定程度后，初期雨水收集池应急泵自动开启，将初期雨水泵送至污水处理站进行处理。

②事故废水围堵系统

事故废水围堵系统见图 8.8-1。

A. 当出现降雨时，打开阀门 2，初期雨水通过官网进入初雨池，15min 后，关闭阀门 2，打开阀门 1，清洁雨水从雨水排放口排出。初雨池也为上升到一定程度后应急泵自动开启，打开阀门 4，将初期雨水泵送至事故应急池。

B. 当发生物质泄漏事故时，打开阀门 3，将暂存于围堰及漫坡内泄漏液或废水泵送至事故应急池中。

C. 当发生火灾事故时，关闭阀门 1，打开阀门 3，消防废水通过管道流入事故应急池，经抽样检测，满足排放要求的排入市政污水管网，否则外运至相应资质单位进行处理。

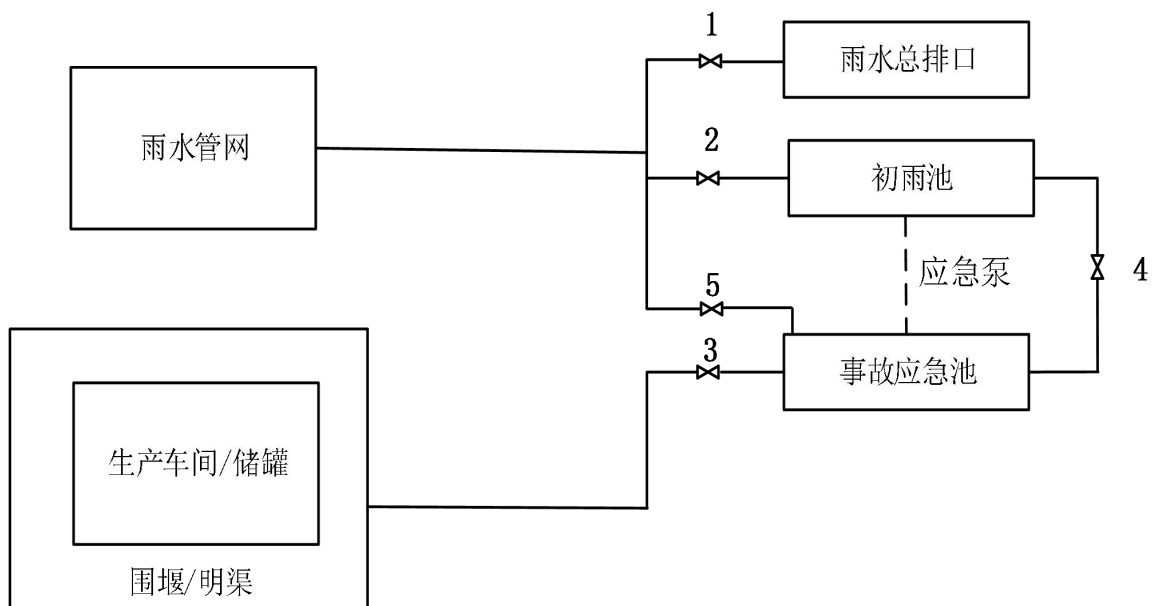


图 8.8-1 事故废水围堵示意图

③事故废水对地表水的影响分析

通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。



图 8.8-2 项目雨水管网图

图 8.8-3 项目废水管网图

图 8.8-4 事故废水流向图

4、地下水环境风险防范措施

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。具体见第 9.2.5 章节。

5、危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

本项目共涉及 10 种危险物质，包括 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等，其泄漏应急处理措施及个人防护措施见表 8.8-1。

表 8.8-1 项目涉及的危险物质泄漏应急处理措施及个人防护措施

序号	危险物质	泄漏应急处理措施	个人防护措施
1	MDI	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 围堵溢出，用防静电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中去，根据当地规定处理	使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。消除所有火源；将人员疏散到安全区域。注意蒸气积累达到可爆炸的浓度，蒸气可蓄积在地面低洼处
2	检测废液、冷凝废液、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
3	天然气	小量泄漏：关闭事故管道进气阀门，修补泄漏口。大量泄漏：关闭天然气管网供给阀，进行管道修复。	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能切断泄漏源。
4	研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣	泄漏：收集于干燥、洁净、有盖的密闭容器中。	隔离泄漏污染区，限制出入。及时收集和委外处置。

6、运输过程风险防范措施

本项目原料、产品运输方式为汽车、槽车，委托相应运输公司负责。

汽车和槽车运输路线应尽量避免避开居民区和村落，减少涉及的敏感点。路线均优先行驶高速，尽量避免居民区和村落，涉及敏感点较少。

运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。

7、环境风险监控及应急监测系统

(1) 环境风险源监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须 24 小时派专人

值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

①生产区、储罐区、仓库、消防灭火系统等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

②卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

③环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 1 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。

④应急设备或物资设置专人负责。本企业的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查 1 次，保证各物资的充足与完好。

(2) 应急监测

为及时了解事故产生时对周围环境敏感点的影响，特提出应急监测计划。

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作由江门市环境监测站负责，厂内环境监测组配合。对现场进行全天候的空气、水质及环境等项目监控，防止大气和污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需要随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见表 8.8-2。

表 8.8-2 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、石油类、动植物油、LAS、TDS	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂	即时监测
地下水	地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、铁、锰、高锰酸盐指数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	即时监测

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

8、环境风险防范、应急设施及投资估算

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见表 8.8-3。

表 8.8-3 事故风险环保投资估算一览表

序号	项目	风险防范措施内容	投资（万元）
1	人身防护	防护服、防护手套	5
2	地面防渗	生产区、危险品储存区地面硬化、防腐防渗	50
3	事故池与初期雨水池	一座 300m ³ 事故池，2 座 300m ³ 初期雨水池	100
4	消防	大型灭火装置，小型灭火器；配备防毒面具、橡胶手套；罐区配备砂土等应急处理设施	30
5	安全设施	储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统 1 套设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施；有毒有害气体泄露检测装置	20
6	合计	/	205

9、建立“三级”防控体系

①一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。

本项目生产车间设有漫坡，基本可把泄漏物料拦截在车间内。罐区外围设置围堰，万一发生储罐泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

②二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统（1125m³事故应急池）。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

③三级防控体系必须与园区、园区内其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业、园区的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

10、江海产业集聚发展区风险防范措施

本项目位于江海产业集聚发展区未审查区，根据《江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》（江环函[2020]245），园区环境风险防范措施如下：

（1）水环境风险防范措施

①集聚区内各企业应该设置不得少于 1 天废水量的应急事故池，在出现事故时将应急事故池，在出现事故时将废水储存于事故池，待故障排除后再即行处理达标排放，严禁事故性排放。

园区事故应急池收集系统 1600m³（500m³初期雨水池、1100m³事故应急池），足以容纳 1 天事故废水量。

②如果发生火灾，为防止消防水外流，在消防灭火的同时，通过导流沟将消防水引入应急事故池，严防消防水外流污染地表水、地下水和土壤。

（2）火灾爆炸及有毒有害物质泄漏防范措施

①对于易燃易爆物应贮存于阴凉、通风的仓库内，整齐堆放，加强管理，远离明火、热源。危险品仓库，按照国家规范进行设计建设，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。

②对危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）规定执行，最大限度地减少跑、冒、滴、漏等小污染事件的发生，降低事故风险，避免恶性大事故的发生。

③企业须按规定配备事故预防和应急措施，如危险及防火标识、灭火器、防漏槽、防雷防静电装置等。制定应急救援计划，指定执行机构和责任人，负责

日常安全管理工作和事故发生时的应急救援工作。采用先进、成熟、可靠的工艺技术及设备，安全连锁及报警系统。

④压力容器和机械等设备设置安全阀、防爆膜等泄压保安装置；设置可燃及有毒气体检测报警器；主装置的仪表电源由保安电源供电；与工艺直接接触的设备、管道、阀门，选用合适的耐腐蚀材料。

⑤集聚区相关部门应加强对天然气管线的日常检查巡视，避免出现天然气管线大面积泄漏事故。

（3）危险废物管理及防范措施

①企业应严格执行危险废物废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废物应将其数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关环保部门。

②危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

8.8.3 突发事故应急预案编制要求

1、预案适应范围

所适用的环境事件分为以下几类：

- （1）企业生产区、罐区及输送管道等部位危险化学品泄漏引发的环境污染事件。
- （2）污水管道泄漏导致的环境污染事件。

(3) 火灾或爆炸产生的次生污染导致的环境污染事件。

2、事件分级

为方便企业内部应急及响应，按照突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将该公司突发环境事件分为：I级（厂区级）、II级（车间级）。企业突发环境事件分级及预警响应方式详见表 8.8-4。

表 8.8-4 企业突发环境事件分级

事件级别	突发环境事件	预警方式	应急响应
II级	管道、阀门跑、冒、滴、漏造成的环境污染事件	II级	II级
	污水管道泄漏导致的环境污染事件		
I级	危险化学品泄漏未及时收集导致的环境污染事件	I级	I级
	火灾或爆炸产生的次生洗消废水导致的环境污染事件		

3、应急组织机构及职责

(1) 组织体系

根据本企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，本企业成立应急救援指挥部，根据实际情况，应急组织机构设置如图 8.8-5。

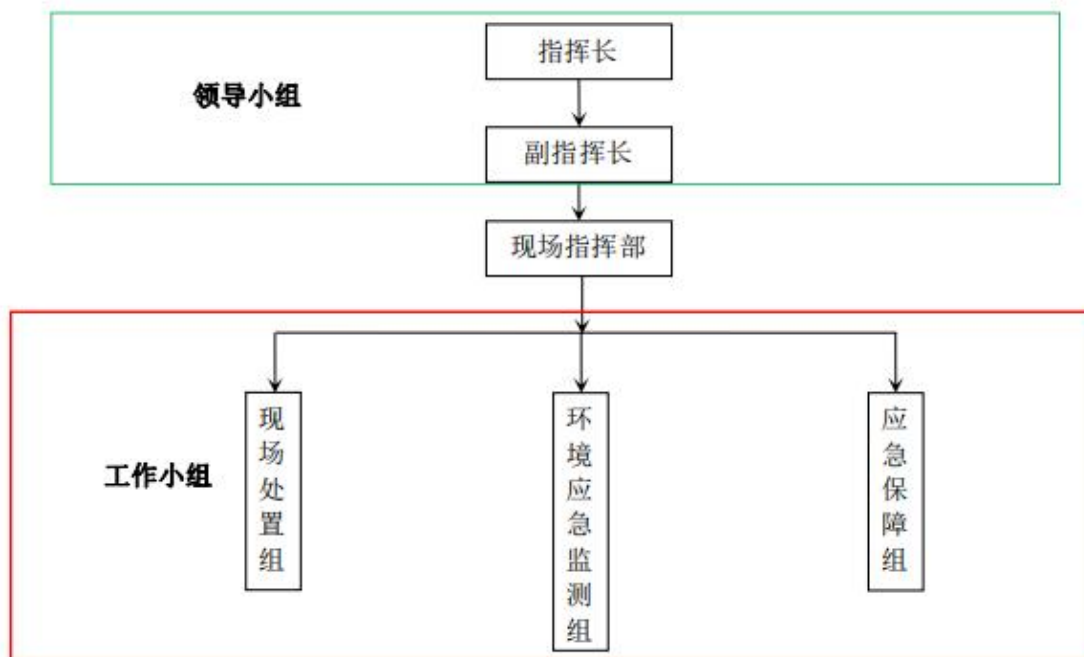


图 8.8-5 企业突发环境事件应急组织机构图

(2) 指挥机构的主要职责

1) 环境应急领导小组职责：

本企业应急领导小组主要职责如下：

- ①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定； 组

织制定环境应急预案；

- ②组建突发环境事件应急救援队伍；
- ③负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；
- ④负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
- ⑤负责组织预案评估；
- ⑥批准预案的启动与终止；
- ⑦确定现场指挥人员；
- ⑧协调事件现场有关工作；
- ⑨负责应急队伍的调动和资源配置；
- ⑩负责突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
- ⑪负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- ⑫接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

2) 环境应急工作组：

①现场处置组

本企业现场处置组成员主要职责如下：

- A.检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- B.负责保护事件现场及相关数据；
- C.负责事故现场的警戒保卫工作，阻止无关人员进入事故现场危险区域；突发环境事件较严重或无法有效控制时，通知周围群众撤离；
- D.做好社会应急力量的引导。

②环境应急监测组

本企业应急监测组主要职责如下：

- A.协助疏散车辆和人群；
- B.负责配合江门市环境监测站对事件周围的环境进行取样监测分析，并将分析结果及时向指挥部报告，便于组织开展救援活动。

③应急保障组

本企业应急保障组主要职责如下：

- A.负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、消防沙、灭火器、防护器材、救援器材

和应急交通工具等)的建设;以及应急救援物资,特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资(如活性炭)的储备;

B.有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训,根据预案进行演练,向周边企业、社区(或村落)提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4、预警

(1) 预警及措施

预警即是预测未来可能发生的危机和灾难,并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救,可以最大限度减少生命财产的损失,提高工人的应急能力。

(2) 预警分级

根据该企业突发环境事件情景可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围,对应事件分级内容,将该企业突发环境事件的预警分为外部预警和企业内部预警。

外部预警:当企业发生区域级突发环境事件时,由县级以上人民政府根据初判突发环境事件等级发布相应级别的预警。

企业内部预警:当企业发生厂区级突发环境事件时,由企业总指挥长发布公司预警;当企业发生车间级突发环境事件时,由技术总工发布车间预警。

预警方式主要通过当面告知、固定电话、手机和对讲机等迅速进行,然后随事态的发展情况和应急处置效果对预警进行升级、降级或解除。

(3) 预警措施

进入预警状态后,根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度,企业各应急小组应当迅速采取以下措施:

①应急救援队伍立即进入应急状态,各组之间保持联系,根据事故变化动态和发展情况,做好随时投入抢险准备。

②及时与集聚区管委会联系,根据事故类型和影响范围,协助管委会做好受影响范围内群众撤离疏散的准备。

③根据需要在事故可能影响的污染物浓度范围内迅速设立危险警示牌(隔离带),禁止无关人员进入,以免造成不必要的危害。

④及时调集突发环境事故所需应急物资和设备,确保应急物资运输保障工作。

⑤确保通讯畅通,做好向江门市环保部门进行信息初报的准备。

⑥发布预警公告:根据预警等级由相应部门发布预警通知:外部预警由上级人民政

府负责发布，企业内部公司预警和车间预警由企业负责发布。

5、应急响应与措施

(1) 响应分级

①分级响应机制

按企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，对应事故等级和预警等级，将突发环境事件的应急响应分为二级，响应级别由高到低分别为I级响应和II级响应。

I级响应：当发生厂区级突发环境事件时启动，由企业总指挥长核实后立即（1小时之内）上报有关部门，同时启动企业突发环境事件应急预案。

II级响应：当发生车间级突发环境事件时启动，由企业技术总工核实后立即报告企业总指挥长，技术总工同时启动车间突发环境事件现场处置方案。

公司事故等级、响应级别及事故后果对应见表 8.8-5。

表 8.8-5 公司事故等级、响应级别、预警颜色及事故后果对应关系一览表

事故等级	响应级别	可能或者已经造成的事故后果
较大	I级	危险化学品泄漏事件、火灾或爆炸产生的次生洗消废水事件，对环境产生一定影响的事故
一般	II级	管道、阀门跑、冒、滴、漏事件、污水管道泄漏导致的环境污染事件，对环境产生较小影响的事故

根据事故发展，一旦事故超出或可能超出企业应急处置能力时，应及时上报有关部门。

②分级响应程序

事故发生后，事故发现人及时上报给技术总工，技术总工查看现场后，迅速报告环境应急领导小组。随着事故情况发展，由相应的上级应急指挥机构进行响应，通过调动有关各方面力量，全力投入抢险，对事故进行有效控制。

(2) 应急措施

①公司发生突发事故后，由应急指挥中心根据事故情况开展应急救援工作的指挥与协调，通知有关车间、部门及应急抢救队伍赶赴事故现场进行事故抢险救援工作。

②召集、调动抢救力量，各车间、部门负责人接到应急指挥中心指令后，立即响应，协同事故应急救援队员携带救援物资设备等迅速到达指定位置集合，听从现场总指挥的安排。

③指挥部按本预案确立的基本原则，迅速组织应急救援力量进行应急抢救，并且要与参加应急行动的车间、部门保持通信畅通。如事故现场属爆炸危险区域，应携带防爆通信设施。

④事故发生期间，必须保护现场，对危险地区周边进行警戒封闭，按本预案进行营救、急救伤员和保护财产。如若发生特殊险情时，应急指挥中心在充分考虑专业人士和有关方面意见的基础上，依法及时采取应急处置措施。

6、应急监测

工程一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，其应急监测表见表 8.8-6。

表 8.8-6 事故应急监测一览表

类别	监测点位	监测因子	备注
排水水质	污水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、石油类、动植物油、LAS、TDS	即时监测
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	TVOC、颗粒物、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度、氮氧化物	即时监测

7、后期处置

(1) 人员安置及损失赔偿

突发环境事件使周围环境的功​​能尚未恢复，撤离人群暂时不能返回的，企业应协助江门市政府组织安置撤离人员的临时生活，对撤离群众做好精神安抚，对受伤人员继续治疗，并及时为其办理意外伤害保险赔偿。同时抓紧时间统计突发环境事件所造成的损失，做好事故重建准备，以确保企业人心稳定，快速投入正常生产。

(2) 环境损害评估

突发环境事件应急响应终止后，企业根据事故发生与现场处置情况，配合专家和环境保护主管部门开展污染损害评估。评估结论作为事件调查处理、事件定级、损害赔偿、环境修复和生态恢复重建的依据。

(3) 事故现场的后期处置

对污染范围内大气环境质量进行持续监测，重点加强对居住区等敏感点的监测，直至达到国家规定浓度标准后，通知撤离人员返回。

对于收集的事故排水和洗消废水，及时送有资质的单位处置。

泄漏现场收集的泄漏物和覆盖物可送至有资质单位处理。

(4) 事故调查

突发环境事件善后处置工作结束后，指挥长应组织分析总结事故经验教训，进行事件原因、损失调查与责任认定，分析事故产生原因，查找问题根源，寻找防范措施，总结教训并防止类似事故再次出现。

根据调查填写突发环境事件报告单，并以书面形式报告事件发生原因、处理的措施、过程和结果，同时包括损失情况调查，事故责任认定，参加处理工作的有关部门和工作

内容，事件潜在或间接的危害，社会影响，处理后的遗留问题等，最终形成事件应急救援工作总结报告。发生区域级突发环境事件时，企业应协助完成突发环境事件调查报告，调查报告应当包括下列内容：

- ①企业概况和突发环境事件发生经过；
- ②突发环境事件造成的人身伤亡、直接经济损失，环境污染和生态破坏的情况；
- ③突发环境事件发生的原因和性质；
- ④企业对环境风险的防范、隐患整改和应急处置情况；
- ⑤地方政府和相关部门日常监管和应急处置情况；
- ⑥责任认定和对企业、责任人的处理建议；
- ⑦突发环境事件防范和整改措施建议；
- ⑧其他有必要报告的内容。

8、保障措施

（1）通讯与信息保障

①信息的及时传递对应急抢险顺利进行极其重要，企业已经明确了参与应急救援人员的通讯方式，以及外部救援单位的联系方式，能够做到信息及时传递。

②指挥长、副指挥长、抢险救援组长手机 24 小时保持畅通，当接到抢险命令后，及时到达现场。按照应急领导小组的要求，迅速组织本组人员到位抢险，不得贻误时机。

③日常情况下，通讯和电力保障组定期对通讯设备、应急电力设备进行全面检查，及时消除隐患，确保抢险时通信畅通。

④应急抢险救援队员的移动电话变更，要及时到企业财务处报备登记。

（2）应急队伍保障

企业依据自身条件建立了应急工作领导小组和应急工作小组，并明确各应急小组的具体职责。

应急领导小组：进行 24 小时轮流值班，出现事故立即上报企业指挥长，应急领导小组负责企业应急工作的组织和指挥。

应急小组：根据各小组的职责定位，负责本小组应急工作的督促、落实；发生险情时在应急领导小组统一指挥下，参与全厂应急抢险。

应急小组成员：在所在小组组长领导下认真履行职责，尤其是现场抢险、疏散撤离、医疗救护组成员必须明确自己的职责，做到事故发生时能有效承担。

企业管理人员、技术人员、一线员工都是工作多年的老员工，对企业的生产工艺、

生产设备等十分了解，具备较为丰富的实践经验，事故发生时可及时有效处置。

企业定期组织管理人员、技术人员出外听课，进行环境安全管理培训，对普通员工定期进行环境安全教育和考核，提高员工的环境风险防范意识和能力。

定期邀请环保部门到厂检查、指导环境风险预防工作，与环保专家建立密切联系，对突发环境事件方面的问题进行定期沟通、交流。

企业结合实际情况设置有抢险救援组、物资保障组、环境监测联络组、安全保卫组、医疗救护组、善后处理组等内部救援队伍，定期开展应急培训及演练活动。

（3）经费保障

企业做好事故预防与应急救援所必须的资金准备。应急经费按照《突发环境事件应急预案》的实施需要纳入每年的企业预算。为保证突发环境事件应急系统的正常运行，由安环处每年提出（包括应急基础设施建设及运行、应急装备、应急技术支持、培训及演练等）项目支出需求，财务部负责审核后，经总经理审批纳入企业预算，并作为专项资金使用。

（4）应急物资保障

应急物资装备的储备直接影响应急抢险的顺利进行，该项工作主要由综合部、财务部负责，设置应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理制度，做好应急物资装备储备管理工作。在积极发挥现有应急物资、设备作用的基础上，根据实际需要，对各类物资及时予以补充和更新，增加应急处置、快速机动、个人防护装备物资，不断提高应急处置能力，在发生环境事件时能有效地防范对环境的污染。

（5）医疗卫生保障

企业内始终确保至少一辆车作为预备应急救护车，关键岗位配备急救药箱、常用救护药品和防护用品。

为保证应急人员的及时抢救，应急指挥部要确保药品有效，及时更换。一旦出现人员伤害，由医疗救护组开展前期救护，为后续治疗争取时间。

（6）交通运输保障

总经理办公室值班车辆、企业公务车辆均可作为应急车辆，参与人员救护、疏散，必要时企业员工个人车辆也可临时做为应急车辆。

9、应急培训和演练

（1）培训

本企业培训工作主要由企业技术总工负责，参与人员包括全厂管理人员、技术人员、

操作员工，并可邀请周边群众参加。培训时间由企业根据自身实际具体安排。培训内容
及主要工作内容如下：

①对 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等的理化性质及其危害性；

②各风险物质存在位置、存在量及日常管理注意事项；

③风险物质泄漏或火灾爆炸事故时采取的关阀、堵漏、收集、灭火措施及事故废水收集措施；

④事故发生时的报警方式及信息上报；

⑤堵漏工具、消防器材的使用及个人防护装备的穿戴练习；

⑥各应急小组在应急过程中的协调配合；

⑦另外要对全厂及周边环境风险受体，加强环境风险及应急宣传教育工作，采取灵活多样的方式进行宣传，扩大应急管理宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工与公众对事故的防范意识。

（2）演练

①演练内容与频次

本企业应急预案的演练工作由企业具体组织进行，具体参演单位可根据演练内容确定。

应急演练由企业技术总工具体负责，演练时间由企业根据实际具体安排。演练内容如下：

一是对 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液的储存环节、生产设施和设备运行环节等重要风险环节，按照应急处置内容实施现场应急处置措施进行演练。二是对组织周围群众有序撤离进行演练。

企业每年至少举行一次应急培训和演练，并将培训和演练的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

②演练的记录与总结

企业每年进行的演练应进行记录，主要记录演练参与单位与人员，事故类型及合理处置的全过程；演练结束后由各应急小组组长对各组演练的有效性进行总结，由应急领导小组指挥部对整个演练行动进行总结。根据演练效果对预案进行调整或更新，演练过程、总结和更新的记录应予以存档。

10、应急联动

应急预案由总体应急预案、专项应急预案和应急操作规程（车间预案）构成，本突发环境事件应急预案属于企业专项应急预案内的一项，总应急预案和其他专项应急预案相辅相成，总体应急预案是总纲，专项应急预案是具体行动方案，车间应急预案服务于专项应急预案。某一突发事件的应急预案是总体应急预案和该事件专项应急预案的集成，总体应急预案和该事件专项应急预案同时启动，同时关闭。同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

8.9 环境风险评价结论与建议

8.9.1 项目危险因素

本项目危险物质包括 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等。项目涉及的危险物质主要分布在：生产装置、危废暂存间及储罐区。

8.9.2 环境敏感性及事故环境影响

（1）环境敏感性

大气环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E2”，地表水功能敏感性分区为“环境低度敏感区 E3”，地下水环境敏感程度分级为“环境高度敏感区 E3”。

（2）事故影响

①大气环境影响

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内的各敏感点中，CO 最大浓度（ $4.17E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 30min 出现在丰宇村敏感点，未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）；在最不利气象条件下，MDI 最大浓度（ $8.51E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ）于 10min 出现在丰宇村敏感点，未超过 MDI 的大气毒性终点浓度-2（ $40\text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见 MDI 泄漏污染和次生 CO 污染，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

②地表水环境风险

项目设置事故应急池，生产厂房、仓库出入口设置漫坡，四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；厂区出入口设置漫坡，配备应急沙袋。本项目利用事故应急池、厂区

围墙和漫坡应急沙袋等风险防范措施，有效控制厂区内消防废水不会外泄。当事故发生时，事故废水自流进入事故应急池，若情况紧急时，可以采用泵抽取加快事故废水收集速度。同时采取紧急措施，立即控制险情，防治事故进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，将事故废水委托有资质单位处理处置，确保事故废水不会进入周围地表水体。因此，在事故情况下本项目有毒有害物质不会对周边地表水造成影响。

③地下水环境风险

根据地下水预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

8.9.3 环境风险防范措施和应急预案

(1) 大气环境风险防范及减缓措施

①防范措施

通过合理布局、优化设计，生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，并配备个体防护用品等，防止有毒物质泄漏。

②减缓措施

泄漏：一旦物料泄漏，发现事故的人员立即安排应急领导小组，发生事故的区域、工段迅速查明事故发生源、泄漏部位、泄漏原因及泄漏量。首先采取切断、封堵措施，立即检查维修，必要时启用备用罐将事故罐的物料用专用工具转移至备用罐内，以减少物料的泄漏。同时喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。

火灾、爆炸：一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进

行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

(2) 地表水环境风险防范及减缓措施

本项目厂区设置事故废水池。一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；三级防控措施为逐步委外处置或检测达标后通过管网输送至园区污水处理厂。

(3) 地下水环境风险防范及减缓措施

本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本项目营运期对地下水环境造成污染。

(4) 突发环境事件应急预案原则要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，因此，本项目企业应建立重大事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本项目应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

8.9.4 环境风险评价结论与建议

项目涉及的主要危险物质为 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等，存在一定环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低厂区周边的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。鉴于项目存在较大环境风险，项目运行期须定期开展环境影响后评价。

9 污染防治措施技术经济可行性分析

9.1 施工期污染防治措施及技术经济可行性分析

本项目施工期为 9 个月，施工期间产生的主要环境污染包括施工废水、废气、噪声、固废以及对区域生态环境的影响。

9.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。针对本项目施工废水对环境影响的特点，评价提出以下建议：

(1) 搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

(2) 在基础施工阶段产生的泥浆废水，需设置沉淀池经充分沉淀分离后用于场地洒水降尘，不向外环境排放；

(3) 施工场地不设食堂，设置临时厕所，施工人员产生的生活污水经市政管网进入园区污水处理厂处理达标后排放。

经采取以上污染防治措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

9.1.2 施工期废气污染防治措施

1、施工扬尘

在整个施工期间，施工产生的扬尘主要来自粉质建筑材料运输及堆存、运输车辆及施工机械往来碾压等。在施工过程中，施工方拟加强管理、覆盖裸露土地、使用商品混凝土、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、安装运输车辆冲洗装置等措施后，扬尘排放量可减少 50%。另外由于扬尘颗粒较大，大部分颗粒会在厂界 10m 范围内沉降，进入大气中的扬尘量相对减小。

减小施工扬尘影响的关键在于施工现场的管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）的要求。施工期严格执行关于建筑工地“三员”、“六个 100%”和“两禁止”要求。

“三员”：即管理员、安全管理员、审计员。“三员”相互独立、相互制约，配合制度

建设。

“六个百分之百”：工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

“两禁止”：即城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆；禁止露天熔化焚烧建筑原料和建筑垃圾。

环评建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

(1) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(2) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(3) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(4) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

(5) 施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

(6) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(7) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

2、运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及

施工机械必须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

9.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为各种施工机械产生的噪声，其噪声值在 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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。应最大限度地降低人为噪声，避免采取噪声较大的钢模板作业方式，在操作中尽量避免敲打导管，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(5) 施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反馈渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

采用上述措施后，可使本项目施工时厂界噪声基本达标。

9.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

- (1) 在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；
- (2) 开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；
- (3) 清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；
- (4) 生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往江门市建筑垃圾站处置。经采取以上措施后，施工期固废均得到合理处置。

9.1.5 施工期生态环境污染防治措施

1、围堰工程：项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。围堰工程的修建可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能，还可以起到隔断施工区，为施工管理提供方便的作用。

2、严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

3、控制水土流失的最后一项措施是对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

9.1.6 施工期环保措施论证

通过施工产生的污染物治理措施和管理措施的实施，可极大地约束和控制施工期的“三废”和噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，又可将工程施工对扬尘、噪声、废水、弃渣的影响降到最低程度及很小范围。施工期环保费约为 20 万元，纳入到工程费用中，在项目投资中占比极小。

9.2 营运期污染防治措施及技术经济可行性分析

9.2.1 废气处理措施技术经济可行性分析

大气污染治理应从源头控制为主，在此基础上，辅以有效的末端治理措施，本节重点对企业废气治理提出建议方案，并要求公司根据环评要求委托专业单位进一步设计建设，确保废气治理措施有效。

一、有组织废气防治措施

本项目有组织排放废气治理措施见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目有组织废气治理措施一览表

车间	污染源	污染因子	治理措施	排气筒
生产车间	生产设备	非甲烷总烃、MDI、TVOC、粉尘	冷凝+布袋除尘器+二级活性炭吸附	排气筒 (DA001) 高 30m
锅炉房	锅炉	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	/	排气筒 (DA004) 高 15m
实验室	实验仪器	TVOC	二级活性炭	排气筒 (DA002) 高 45m

由上表可知，本项目有组织废气主要污染物为非甲烷总烃、MDI、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。

1、粉尘处理措施分析

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘的处理方法主要有旋风除尘法、湿法除尘法、布袋除尘法等。常见除尘器的性能比较见表 9.2-2

表 9.2-2 常见除尘器的性能比较

除尘器名称	使用的粒径范围/ μm	效率/%	阻力/Pa	设备费	运行费
重力沉降室	>50	<50	50~130	少	少
惯性除尘器	20~50	50~70	300~800	少	少
旋风除尘器	5~30	60~70	800~1500	少	中
冲击水浴除尘器	1~10	80~95	600~1200	少	中下
冲击式除尘器	>5	95	1000~1600	中	中上
文丘里除尘器	0.5~1	90~98	4000~10000	少	大
电除尘器	0.5~1	90~98	50~130	大	中上
布袋式除尘器	0.5~1	95~99	1000~1500	中上	大

项目使用布袋除尘器，袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘由于重力作用沉降下来，落入灰斗，含有细小颗粒物的粉尘气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。粉尘在滤袋表面积累到一定数量时进行清灰，落入灰斗的粉尘由卸灰系统输出。袋式除尘器的运行费用主要是更换滤袋的费用。袋式除尘器的电能消耗主要来自设备阻力消耗、清灰系统消耗、卸灰系统消耗。袋式除尘器的除尘总效率在 99%以上，最高可达 99.99%。

2、有机废气治理措施分析

生产线有机废气经“两级活性炭吸附”装置处理后经 30m 高排气筒排放。

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法

等。各种方法的主要优缺点见下表 9.2-3。

表 9.2-3 有机废气主要净化方法比较

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
吸收法	液体吸收剂与废气直接接触而将 TVOC 转移到吸收剂中	技术成熟，适应性强去除率高，费用低，易操作；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
吸附法	利用比表面积非常大的多孔材料，将 TVOC 分子截留	去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广	处理设备庞大，流程复杂，吸附剂需再生	适用于低浓度、高通过量有机废气（如含碳氢化合物废气）的净化
冷凝法	将废气冷却到低于有机物的露点温度，使有机物了冷凝成液滴而从气体中分离处理	简单易行，投资运行费用低	能耗高、效率低，设备庞大	适用于浓度高、温度低、风量小的有机废气处理
催化燃烧法	发生一系列的分解、聚合及自由基反应，通过氧化和热裂解，热分解，最终产物是水、CO ₂ 等无毒无害物质	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾颗粒等；催化剂和设备价格高	适用于高浓度和低浓度的有机废气处理
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，污染物分解为 CO ₂ 和 H ₂ O	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
光氧催化	催化剂存在下，光照 TVOC 使之分解	费用低，易操作，适合处理有机废气的范围广，处理效率高	不可处理含使催化剂中毒物质（如 Pb、Hg 等）的有机废气	适用于中、低浓度废气的净化

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法是处理有机气体最广泛应用的方法。其特点有：

- ①活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用。
- ②活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质。
- ③活性炭具有一定的催化能力。

活性炭的化学稳定性和热稳定性优于其他吸附剂，活性炭吸附法其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。

3、恶臭气体治理措施分析

废水处置过程中会产生一定的恶臭气体，建设单位应作好污水处置区恶臭的除臭措施，在其周围应加强绿化，种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。另外，污水处置设施应做好密闭工作。根据项目平面布局可知，项目污水池位置远离项目生活办公区，并且位置较为开阔，利用大气流通。

二、无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要来源于生产车间、储罐区和污水处理站。本项目生产车间无组织排放的污染物主要为颗粒物、TVOC（包括非甲烷总烃、MDI 等）和非甲烷总烃；储罐区无组织排放的污染物主要为储罐大小呼吸产生的 TVOC（包括 MDI）；污水处理站无组织排放的污染物主要为臭气浓度。生产、储运和装卸等过程应根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）的要求，针对原料运输、贮存、装卸、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理。

（1）生产车间

本项目生产所用设备均为密闭生产，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量；液态物料大多采用管道输送，粉体物料均在负压环境下进行投料。反应尾气、不凝气等废气均进行了收集处理。

本项目生产装置中涉及的泵、压缩机、搅拌器、阀门、连接件等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免地会产生“跑、冒、滴、漏”现象，泄漏物料对环境产生影响。为了最大限度减少这部分无组织排放，拟采取以下防治措施：对设备、物料输送管道、泵等的密封处采用耐腐蚀密封环；建议参考《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的要求，制定 LDAR 制度等，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生；对泵、压缩机、阀门、取样连接系统每 3 个月检测一次，其他密封设备每 6 个月检测一次，检查密封处是否有泄露迹象。此外，要经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备及时进行更换。

（2）储罐区

①储罐表面喷涂浅色：涂层小呼吸损耗量与涂层颜色有关。储罐外表喷涂银灰色或浅色的涂层，可以反射阳光，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。

②储罐结构：采用严格的储罐密封结构，采用固定顶罐，降低储罐区无组织废气产

生量。

③呼吸废气：呼吸排放口经可呼吸阀及缓冲罐与废气管道连接，产生的有机废气经收集后通过生物除臭+气液分离+二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 高排气筒 3# 排放排放

综上所述，评价认为本项目无组织废气治理措施可行，经采取上述措施后，对周围大气环境影响较小。

(4) 管理要求

①加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点物料泄漏；同时建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡查制度，按照气体自动报警装置，发现泄漏及时报警并消除；

②定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏；

③定期对储罐进行安全检查，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，既可降低原材料的损耗，又可避免污染环境。

④加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案，非正常工况下生产装置排出的废气和检维修前清扫气应接入废气管道，送相应的废气处理设施处理。

⑤营运后按照 GB37822 的规定建立 TVOC 台账，记录含挥发性有机化合物原辅材料和含挥发性有机化合物产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及挥发性有机化合物含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

项目厂内各生产环节有机废气无组织排放控制措施符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）中的相关要求，对周围大气环境的影响较小。

三、小结

综上所述，根据项目废气特点，采取上述处理工艺合理、成熟，处理效果良好，在运行正常的情况下，可保证各废气污染物满足达标排放的要求，从经济上和技术上都是可行的。

表 9.2-4 本项目 VOCs 无组织排放控制措施与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》中 VOCs 无组织排放控制要求的相符性

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专	本项目有机物料均采用储罐和桶装密闭容器储存，密闭塑料桶均	符合

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
	用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	放于室内。储罐设置于储罐区，设有防雨遮阳棚。	
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	液态有机物料采用密闭管道输送，转移过程采用罐车以及密闭容器。	符合
生产过程	<p>物料投加和卸放： a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸料（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气处理系统；无法密闭投加的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>化学反应： a) 反应设备进料装置废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p> <p>真空系统： 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>配料加工和含 VOCs 产品的包装： VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>其他要求： 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>项目生产过程中物料投加、卸放和生产过程均为密闭。项目真空系统为水环式真空泵，配套密闭的液封罐。尾气采用“二级活性炭吸附”工艺，治理后高空排放。本项目运营后拟按 GB37822 规定做好台账建立、厂房通风等其他要求。</p>	符合
设备与管	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管	本项目运营后拟按	符合

生产过程	有关控制要求	本项目控制措施	符合性
线组件 VOCs 泄漏控制	线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	GB37822 规定开展泄漏检测与修复工作。	
废气收集系统	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。3、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，检修及故障时生产设备停止运行。本项目有机废气均采用分类收集，废气收集系统管道采用密闭管道，废气抽集为负压抽集。项目各类废气排气高度均不低于 15m。控制风速不低于 0.3m/s。	符合
无组织排放监控	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求设置了厂区无组织排放监测计划。	符合
挥发性有机液体储罐控制要求	1、储存真实蒸气压 \geq 76.6 kPa 且储罐容积 \geq 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 2、储存真实蒸气压 \geq 27.6 kPa 但 $<$ 76.6 kPa 且储罐容积 \geq 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），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	本项目罐区采用固定顶罐，采用气相平衡系统。	符合

9.2.2 废水处理措施技术经济可行性论述

1、废水治理原则及思路

本项目废水主要包括生活污水及生产废水（包括研发实验室和产品检测室废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水）。该生产废水主要污染物为：pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、LAS、TDS 等。

2、本项目出水目标要求

由于本项目生产过程中不产生工艺废水，生产废水的污染物仅来自于研发实验室和产品检测室废水、初期雨水、循环冷却系统排放的废水，其中研发实验室和产品检测室废水作为零散废水委外相关资质单位处理，初期雨水、循环冷却系统排放的废水水质简单，经过收集后，能满足《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严值要求，可直接排入江门高新区综合污水处理厂进行处理。

3、污水处理厂接纳废水可行性分析

（1）水质可行性分析

本项目排放的废水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、动植物油、LAS、TDS 等。废水中不含有重金属、第一类污染物等有害因子，项目排放废水满足园区污水处理厂的纳污标准要求。

（2）水量可行性分析

本项目生活污水和生产废水排放量共41.982吨/d。江门高新区综合污水处理厂一期、二期工程全厂处理规模为4万m³/d，而本项目废水排放量占污水处理厂处理能力的0.1%，对园区污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小。综上所述，项目外排废水对园区污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲击和影响，本项目排放的废水纳入园区污水处理厂进一步处理是可行的。

5、小结

综合以上分析，本项目出水能符合本项目设定的排放标准，从技术经济角度分析，本项目废水处置措施是可行的。

9.2.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等，其声压级在 90-100dB（A）之间。为最大限度减少噪声对环境的影响，建议采取如下污染防治措

施:

(1) 泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声, 泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声, 泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强, 远远超过电磁噪声和机械噪声之和, 电动机的噪声频带比较宽, 以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫, 将电动机全部罩上, 在电动机后部风口处装设消声器, 这样可减噪 20dB(A) 以上。

(2) 空压机、引风机在工作时产生的噪声主要来自连接系统的冲击声和螺杆运动产生的机械噪声、电机冷却风扇噪声和电机轴承运动时产生的机械噪声, 整机噪声特性以低频为主, 呈宽频带。因此, 通过对空压机进风口采用阻抗复合消声器及机体与风管之间用软接头连接, 这样空压机噪声由 85dB(A) 降至 65dB(A)。专设空压站房将空压机置于室内, 采用双层门窗、站房内墙面贴吸声材料等隔声、吸声措施, 可使空压机噪声对外环境影响进一步降低。

(3) 冷却塔噪声主要来自循环冷却水的流动冲刷。由于冷却塔一般体积较大, 不易置于室内, 因此, 对其采取的措施主要是距离衰减, 即尽量将冷却塔远离厂界及敏感点, 降低其对周围声环境的影响。

(4) 加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加, 有些设备噪声可能有所增加, 故应在有关环保人员的统一管理下, 定期检查、监测, 发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补, 减少噪声透射。

经采取上述方式处理后, 可使本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准要求。

通过以上噪声控制措施, 可有效地降低项目产生噪声对环境的影响。根据估算, 企业噪声治理措施投资约 10 万元, 占项目总投资 80000 万元的 0.01%, 在企业可接受范围之内。

综上所述, 建设单位拟采取的噪声治理措施技术可行, 经济合理。

9.2.4 固体废物处理处置措施经济技术可行性论述

(一) 危险废物

1、处理、处置方式

危险废物在厂内妥善临时存放后, 定期委托有资质的危险废物专业处理单位处理或

回收利用。项目设置危险废物暂存间，废物将分类分区存放。只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

2、固体废物临时贮存场所（设施）污染防治措施

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等防止二次污染的措施。危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 9.2-7。

表 9.2-7 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码产生量 (t/a)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存能力周期
1	危险废物暂存间	检测废液	HW49	900-047-49	丙类仓库内	50m ²	桶装密封贮存	40t	1个月
2		冷凝废液	HW49	900-047-49			桶装密封贮存		
3		废过滤残渣	HW49	900-047-49			防渗袋装密封贮存		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存		
5		废滤布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
6		废机油	HW08	900-249-08			桶装密封贮存		
7		破损包装桶	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
8		实验室固废	HW49	900-047-49			防渗袋装密封贮存		
9		沾有化学品的废手套和废抹布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		
10		蒸馏残液	HW11	900-013-11			桶装密封贮存		

本项目固体废物贮存场所属于厂区内的固体废物临时中转堆放场所，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

(1) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物 贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(2) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

(3) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(4) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、TVOC、MDI 有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(5) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(6) 装载危险废物的容器内须留足够空间。

(7) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(8) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(9) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

(10) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(11) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

在落实以上措施后，本项目产生的危险废物不会对外环境产生不良的影响。

3、危险废物转运的控制措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

(1) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

(2) 按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物运送至有相应危险废物处理处置资质的单位；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(3) 直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；

装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

(4) 本项目所产生的危险废物采用公路交通运输，须及时由有危险货物运输资质的单位，按照《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令[2019年]第29号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等，由本项目直接运送至有相应危险废物处理处置资质的单位。

(5) 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。

(6) 在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载GPS系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定环保部门如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(二) 生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

(三) 固体废物防治措施经济可行性分析

根据建设单位提供的设计资料，本项目建设后，固废治理措施投资约为200万元，占项目总投资额80000万元的0.25%，在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

(四) 小结

本项目产生的危险废物委托有资质的危险废物专业处理单位处理，一般工业固体废物交相关单位进行综合利用，生活垃圾交由环卫部门定期清运。经采取以上措施后，项目产生的固体废物对周边的环境影响极小。因此，本项目所采取的各类固体废物处理处置措施合理可行。

9.2.5 地下水污染防治措施技术经济可行性分析

(一) 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防

治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。主要源头控制措施如下：

1、项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

4、对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（二）分区防治措施

1、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 9.2-8。

根据对本项目所在区域进行的水文地质勘探成果和现场渗水试验资料综合判定，厂址区浅表部包气带防污性能为“中”，见表 9.2-9。

为确定污染物不进入土壤和地下水，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 9.2-10。

表 9.2-8 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
2	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理
3	本项目	难：污水处理单元、事故池废水池单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难

表 9.2-9 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩石的渗透性能
1	强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
2	中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定




3	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。
4	本项目	厂址区土壤主要为素填土层，厚度>1m，且分布连续、稳定，渗透系数 $7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，项目厂址渗透性能符合中级条件



表 9.2-10 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易	重金属、持久性有机物污染物		
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

根据表 9.2-10，本项目厂区内不涉及重金属污染源，但储罐区、生产区、危废暂存间涉及有毒有害物质，同时，产品的灌装是在各车间内进行。灌装时产品罐中的物料经密闭管道自流至灌装机，进行密闭灌装，车间内采用防腐地面。在工业生产中未出现泄漏案例。故参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，评价建议整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，厂区防治区划分结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 厂区防渗分区情况一览表

序号	名称		防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
1	生产区		各车间地面	●	
2	储罐区		储罐基础	●	
			储罐到围堰之间的地面	●	
3	污水处理站		地面	●	
4	装卸区		地面	◎	
5	仓库	危废暂存间	地面	●	
		一般固废暂存间		◎	
		其他（包装空桶堆放区等）		◎	
6	污水处理站		生活污水管道	◎	
			污水处理站各处理水池池底及池壁	●	

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	颜色
7	事故池、初期雨水池	事故水池、初期雨水池池底及池壁	●	
		事故池、初期雨水池收集的污水进污水处理站处理的埋地管道	●	
8	办公楼	地面	○	

备注：○--简单污染防治分区/部位◎--一般污染防治分区/部位；●--重点污染防治分区/部位

2、重点防渗区污染防治措施

(1) 生产区、储罐区、装卸区

生产区、储罐区、装卸区地面严格按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行防渗，包括：①在生产车间建设围堰，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应）；②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；③设施内有安全照明设施和观察窗口；④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；⑤有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；⑥堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目仓储均为室内建筑，室内地面将做基础防渗处理，同时加强管理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。正常条件下，不会对地下水造成污染，建设单位应对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。

(2) 污水收集和处理系统、事故池、初期雨水池及周围区域

污水管道铺设的位置进行地面混泥土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的废水直接污染包气带，同时沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散，收集沟渠采用用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，管沟表面采用相应的防腐防渗层抹面。

污水收集系统、污水池、事故池和初期雨水池的池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的

防腐防渗处理，污水池均做 5 布 7 涂的石油树脂层，防止污水下渗。

（3）危废暂存场所

根据建设单位供资料，危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

综上所述，重点防渗区通过采用防渗系数较小的防渗水泥进行施工，形成人工防渗层，防渗层防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ，在该人工防渗层不发生破裂的情况下，可以良好的阻止污染物的渗透，措施是可行的。

3、一般防渗区污染防治措施

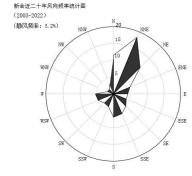
一般防渗区基础应做好地表水的疏排，地面设置足够排水坡度导向两侧排水沟，经排水沟收集后集中处理，不得随意外排。




4、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区域，不与各种原辅材料接触，地面均进行水泥硬化，生活污水收集后汇入污水处理系统统一处理，因此，本项目一般污染防治区污染地下水的几率极其微小。

本项目地下水分区防渗图见 9.2-1。

图 9.2-1 项目分区防渗图



- 图例
-  项目红线
 -  重点防渗区
 -  一般防渗区

（三）地下水跟踪监测和公开计划

1、地下水跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的地下水监控计划，制定本项目的地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在厂区周边设置 3 个监测井，每年至少监测一次，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。

根据调查，本项目所在区域浅层地下水即顺地势总体自西北向东南径流至荷麻溪水道。评价建议在厂区浅层地下水上游及下游各设置一个监测点位，监测因子选取 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、阴离子表面活性剂、硫化物、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅等。

2、信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（集聚区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等）及时公开地下水监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

（四）应急响应和应急处置

1、应急响应

制定地下水风险事故应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- （1）应急预案的日常协调和指挥机构；
- （2）相关部门在应急预案中的职责和分工；
- （3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- （4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- （5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

2、应急处置

（1）一旦发现生产区、储罐区等地面及污水处理站池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄露，造成地下水污染。

（2）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故

原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应立即停止生产，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

(4) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送事故水池暂存后，送到本项目自制污水处理站进行处理。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

评价建议：除绿化带外，厂区地面尽量硬化、加强防渗、设置花坛等高于地面的绿化带。

(五) 小结

本项目各车间在按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有防渗漏、耐腐蚀的硬化地面，透水性较差。同时，在正常情况下，污水经收集后进入污水处理系统，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生明显的不利影响。项目建成后应切实加强对生产全过程的管理，按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，做好重点区域的防渗、防漏工作，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，营运期地下水污染防治措施是可行的。

9.2.6 土壤污染防治措施技术经济可行性分析

本项目所用原料部分为液体，储存于储罐内。本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对项目区的土壤造成污染，本项目对土壤的污染主要为污染物泄漏入渗进入土壤以及大气沉降，据此提出如下防治措施：

1、土壤环境质量现状保障措施

项目区土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤环境质量较好，说明现状土壤未受到污染。

2、源头控制措施

本项目对土壤的影响主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，本项目涉及的液态物料包括液硫、氢氧化钠等，物料均在储罐区进行储存，本项目储罐区设有防渗措施，并设置有围堰，同时项目周边地面均进行了硬化，能防止物料泄漏对土壤环境污染。

本项目大气污染因子主要为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、MDI、氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属，本项目各种废气均处理后都能达标排放。

为避免物料泄漏和有组织气体沉降对土壤的影响，评价建议本项目从源头控制，具体采取以下措施：

A、加强管理，各管道均采用有资质的单位生产的合格管道，并定期检查管道的密闭性。本项目进气管道和出气管道均设置有流量计和调节阀，生产装置中的反应温度、压力、流量、设备液位，一旦发生异常，控制系统自带的气体自动报警与防爆监控系统就会自动报警，立即切断气体管道阀门，立即检查。

B、本项目生产装置区和装卸区会产生无组织排放的 TSP、非甲烷总烃、TVOC 等，本项目拟对生产过程优化设计和操作条件，采用自动化控制系统，严格控制工艺参数；根据工艺条件采用真空法兰和垫圈，同时使用密封性能良好的设备和管件。

C、定期对装置及设备进行检修和维护，发现问题及时检修，严防跑冒滴漏。对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗位工人及时检查外，设安全员巡检，如发现事故隐患，应立即处理。

D、加强非正常工况排放控制。制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案。

E、本项目无组织排放的有机废气应严格按照《《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）进行控制。

3、过程防控措施

本项目对土壤的污染主要是污染物泄漏入渗进入土壤和大气沉降，建议企业加强厂区硬化，并做好厂区内地面防尖措施，同时，在厂区内空地和厂区周围采取绿化措施，种植当地有较强吸附能力的植物为主，如女贞、刺槐等。

4、跟踪监测

（1）土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合工业园区的土壤监控计划，制定本项目的土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。

评价建议设置 2 个土壤跟踪监测点位，每 5 年监测一次，一旦土壤监测结果发生异常，应增加监测频率。

土壤跟踪监测点位见表 9.2-12。

表 9.2-12 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	生产车间和罐组之间位置空地	重点影响区	pH、石油烃	每 5 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准	委托当地环境监测站监测
	办公楼附近空地	背景点				

(2) 信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站（古井园区网站或江门市生态环境保护局等政府网站等）及时公开土壤监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

如果出现土壤污染事故，应立即停产，拆除泄漏装置，收集污染土壤，送有资质的土壤修复处理中心，污染区域回填新土壤，重新修建防渗措施、安装生产装置。

9.3 本章小结

综上所述，项目拟采取的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染防治措施可以保证各类污染物达标排放，避免对环境造成重大不良影响，且各项措施在投资、运行费用等方面比较合理，可以为企业所接受，因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

10.1 环境保护投资

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为污染防治、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资科全部或部分计入环保投资。本项目总投资 80000 万元，其中环保投资 990 万元，占总投资的 1.24%，环保投资详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环保投资一览表 单位：万元

序号	环保措施类型	投资额（万元）	占环保投资比例（%）	占总投资比例（%）
1	废气处理措施	100	10.10	0.13
2	废水处置措施	50	5.05	0.06
3	噪声处理设施	10	1.01	0.01
4	固废处理措施	240	24.24	0.30
5	地下水防渗措施	300	30.30	0.38
6	风险防范措施	200	20.20	0.25
7	施工期环保措施	40	4.04	0.05
8	绿化和其他	50	5.05	0.06
合计		990	100	1.24

10.2 环境损益分析

于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

1、水环境

(1) 设一个 150m³ 的污水池，废水排入园区的废水处理厂。

(2) 设一个 300m³ 的事故应急池。

(3) 设置 2 个初期雨水池，每个 300m³，及其收集导排系统。

2、大气环境

(1) 3#车间尾气：设置 2 套工艺废气处理系统，有机废气采用“二级活性炭吸附”工艺，粉尘采用“布袋除尘”工艺。

(2) 3#车间尾气：设置 1 套工艺废气处理系统，采用“冷凝+二级药剂喷淋+气液分离+二级活性炭吸附”工艺。

(4) 污水处理设施臭气浓度及罐区呼吸废气，加强管理，污水处理设施周边加强绿化，罐区装卸采用平衡管等。

3、声环境

运营期噪声主要来自于设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

4、固体废物

在厂区单独设危险废物暂存仓库，并在仓库内张贴相关标识（志）牌。

5、地下水

根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。不同的防渗分区应该结合所处场地的天然基础层防渗性能，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

综上所述，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，经上述环保措施后，项目运营期产生的污染物对环境影响不大。

10.3 经济与社会效益分析

10.3.1 直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资 80000 万元，建成后具有一定的收益效益，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

10.3.2 间接经济效益

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

1、本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

2、本项目生产定员 400 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

3、本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

10.3.3 社会效益

1、项目服务于项目周边地区企业，降低进口依存度，具有重要的建设意义。

2、生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

3、项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

4、综上分析可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

10.4 环保投资经济损益分析

本项目环保投资 990 万元，占总投资额的 1.24%。项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

10.5 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

11 环境管理及监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 设置环境管理机构

1、管理机构的设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员 2-5 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

- (1) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- (2) 确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- (3) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；
- (4) 收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (5) 在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- (6) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；
- (7) 配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；
- (8) 负责污染事故的处理；

(9) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

11.1.2 健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据实际情况，制订出有效的环境管理制度。建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，并结合其加强生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

(一) 《工业安全环保卫生管理制度》包括：

- 1、安全环保卫生管理组织体系及其职责
- 2、安全环保卫生教育训练
- 3、安全环保卫生检查与检核
- 4、消防安全管理
- 5、危险作业和危险机具安全管理
- 6、化学危险品安全管理
- 7、事故通报与处理
- 8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

(二) 《厂内事故应急处理程序》包括：

- 1、本厂紧急应变组织
- 2、紧急应变组织人员工作职责
- 3、重大事故通报流程及处理程序
- 4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划
- 5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料
- 6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施
- 7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施
- 8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

11.1.3 项目环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

2、生产运营期的环境管理措施

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

11.1.4 危险废物规范化管理要求

建设单位作为危险废物经营单位，应做好下列规范化管理工作：

- (1) 执行经营许可证制度，依法申请领取危险废物经营许可证并合法经营；
 - (2) 规范设置危险废物识别标志；
 - (3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；
 - (4) 执行危险废物申报登记制度；
 - (5) 执行危险废物转移联单制度；
 - (6) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；
 - (7) 分类收集、贮存危险废物，贮存期限不超过一年；
 - (8) 利用处置设施污染物排放环境监测频次应符合要求，并且污染控制符合相关标准要求；
 - (9) 运行安全要求，做好危险废物进厂特性分析，定期对相关设施进行检查和维护，落实工作人员培训制度；
 - (10) 建立危险废物经营情况记录簿，并定期向环保部门报告危险废物经营情况。
- 同时，建设单位作为危险废物的产生单位，应做好下列规范化管理工作：

- (1) 建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；
- (2) 规范设置危险废物识别标志；
- (3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；
- (4) 执行危险废物申报登记制度；

- (5) 落实危险废物源头分类制度；
- (6) 执行危险废物转移联单制度；
- (7) 转移的危险废物应委托具有危险废物经营许可证资质的单位处理处置；
- (8) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；
- (9) 做好对本单位工作人员培训工作；

(10) 贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，并做到分类贮存和建立贮存台帐。

11.1.5 建立环境监测档案

建议进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

11.2 环境监测计划

11.2.1 施工期的环境监测计划

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

(1) 监测点位：施工场界外 1m 处。

(2) 测量量：等效连续 A 声级。

(3) 监测频次：每月监测一次，监测时间分昼间、夜间两个时段。

(4) 测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

2、空气监测

(1) 监测点布设：施工场地厂界。

(2) 监测项目：TSP、粉尘。

(3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续 3 天，每天采样时间不少于 24 小时以上。

(4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

11.2.2 运营期环境监测方案

(一) 污染源监测方案

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，实现项目环评和排污许可制度的有效衔接，根据《环保法》第四十二条、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的相关规定，建设单位应该基本掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响，按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。本环评依据《排污单位自行监测技术指南总则》、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）的要求，对项目建设单位提出运营期进行自行环境监测的建议和要求。

1、大气污染物监测计划

(1) 污染源自行监测

①监测位置：各排气筒、厂区及厂界。

②监测指标：

● DA001：TVOC、MDI、非甲烷总烃、颗粒物；

● DA002：TVOC；

● DA004：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

● 厂区：非甲烷总烃；

● 厂界：颗粒物、臭气浓度。

③监测频次：详见下表 11.2-1~表 11.2-2。

④对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，采用氢火焰离子化检测仪，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行。

(2) 事故监测

①监测位置：事故排气筒、厂界及附近敏感点。

②监测指标：事故排气筒对应污染源监测项目。

③监测频次：根据事故情况加密监测频次。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及

锅炉》（HJ820-2017）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单），监测计划如下：

表 11.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值氮氧化物
	MDI	半年	
	TVOC	半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	月	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA004	颗粒物	年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	年	
	氮氧化物	月	
DA002	TVOC	半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值

表 11.2-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	季度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
厂内	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

(3) 监测结果合规判定

a) 对于有组织排放和企业边界，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本标准规定的限值或污染物去除效率低于本标准规定的限值，判定为超标。

b) 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为的，依照相关法律法规予以处理。

c) 对于设备与管线组件 VOCs 泄漏控制，如发现下列情况之一，判定为“未采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏”的，依照相关法律法规予以处理：

1) 未开展泄漏检测与修复工作的，未识别的密封点数超过企业现有台账密封点总数 0.05%的，未按规定频次、时间进行泄漏检测与修复的；

2) 现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下（其中有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件密封点的抽样比例总计不超过 80%，5.3.3 条 a) 项涉及

的设备与管线组件类型的抽样比例总计不超过 20%)，发现有 1 个未识别密封点或 2 个（不含）以上不在修复期内的密封点，出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的。

d) 对于循环冷却水系统的泄漏控制，未按规定频次开展泄漏检测工作，发生泄漏未按规定时间进行修复，判定为“未采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏”的，依照相关法律法规予以处理。

2、废水监测计划

本项目污水处理站设计的出水标准执行江门高新区综合污水处理厂的接管标准要求。

表 11.2-3 水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	pH 值、悬浮物、石油类	每月	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准较严者
	化学需氧量、氨氮、流量	每周	
	五日生化需氧量、TDS、LAS	每季度	

注:对于循环冷却水中总有机碳 (TOC) 或其他特征物浓度进行检测时, 在入口和出口处, 分别至采集少三组样品, 并计算各自平均值。

3、噪声监测计划

- (1) 监测位置：厂界边界外 1m。
- (2) 监测因子：Leq(A)。
- (3) 监测频率：分昼间和夜间两部分，每季度监测一次。

(二) 区域环境质量监测方案

营运期环境质量监测计划见表 11.2-4。

表 11.2-4 环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、铁、锰、高锰酸盐指数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	场地内下游常规监测井 1 个	每年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的V类标准
环境空气	TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂	厂界下风向 1-2 个	每年	氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中标准值；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
				(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求; 臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的恶臭污染物厂界标准值(二级), 非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

表 11.2-5 地下水跟踪监测计划一览表

项目	监测点	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
地下水	厂区地下水上游处	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量(COD _{Mn} 法)、硫化物、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、氰化物、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镉、铬(六价)、汞、砷、铅、铁、锰、高锰酸盐指数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	一年监测一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准	委托当地环境监测站监测
	厂内甲类车间与罐区之前				
	厂区地下水下游处				

表 11.2-6 土壤跟踪监测计划一览表

项目	监测点	特征	监测因子	监测频次	标准	监督管理机构
土壤	污水处理站和储罐之间	重点影响区	pH、石油烃	每 3 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准	委托当地环境监测站监测
	综合办公楼附近空地	背景点				

11.3 实施排污口规范化建设

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神, 本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设, 该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设, 能够促进企业加强环境管理和污染治理; 有利于加强对污染源的监督管理, 逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理; 提高人们的环境意识, 保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求:

- 1、按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。
- 2、按照《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、《危险废物识别标志设置技

术规范》（HJ1276-2022）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见图 11.3-1。

3、按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

4、规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

表 11.3-1 排污口标识

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废气		黄色	黑色
废水		黄色	黑色
噪声		黄色	黑色
一般固废		黄色	黑色
危险废物		黄色	黑色

11.4 污染物排放管理要求

11.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见表 4.1-4 所示。

11.4.2 生产规模及产品方案

根据工程分析可知，项目生产规模及产品方案见表 4.1-2 所示。

11.4.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中附录 A 的污染源源强核算结果及相关参数一览表给出

表 11.4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方法	产生废 水量 m ³ /a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效 率/%	核算方 法	排放废水 量 m ³ /a	排放浓 度 mg/L		排放量 t/a
生产废 水（初 期雨水 和冷却 废水）	初期雨水 池、污水 池	冷却 塔、降 雨	CODcr	类比法	7194.6	260	1.870	/	0	类比法	7194.6	260	1.870	7200
			石油类			9	0.062		0			9	0.062	
			SS			89	0.642		0			89	0.642	
			氨氮			5	0.037		0			5	0.037	
			TDS			200	1.440		0			200	1.440	
生活污 水	三级化粪 池	生活污 水	CODcr	类比法	5400	250	1.350	厌氧	20	物料平 衡法	5400	200	1.080	7200
			BOD ₅			120	0.648		20			96	0.518	
			SS			150	0.810		30			105	0.567	
			NH ₃ -N			25	0.135		0			25	0.135	
			LAS			10	0.054		0			10	0.054	
			动植物 油			20	0.108		30			14	0.076	

表 11.4-2 大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放位置	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间/h	
		核算方法	废气产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)		排放量/(t/a)
DA001(车间废气)	非甲烷总烃	系数法	80000	38.23	3.058	13.759	布袋除尘器+二级活性炭	80	系数法	80000	7.65	0.612	2.752	4500
	MDI			2.2	0.176	0.791		80			0.44	0.035	0.158	
	TVOC(含非甲烷总烃和MDI)			41.75	3.340	15.028		80			8.35	0.668	3.006	
	颗粒物			3.34	0.267	0.080		95			0.18	0.013	0.004	300
DA003(备用发电机燃油废气)	氮氧化物	系数法	1767.92	100.16	0.177	0.017	直排	/	系数法	1767.92	100.16	0.177	0.017	96
	二氧化硫			1.18	0.002	0.0002		/			1.18	0.002	0.0002	
	颗粒物			35.35	0.063	0.006		/			35.35	0.063	0.006	
DA004(天然气导热油锅炉废气)	氮氧化物	系数法	5857.58	50	0.293	2.110	直排	/	系数法	5857.58	50	0.293	2.110	7200
	二氧化硫			35	0.205	1.476		/			35	0.205	1.476	
	颗粒物			10	0.058	0.418		/			10	0.058	0.418	
DA002(研发实验室废气)	TVOC	物料平衡法	6000	10.83	0.065	0.039	活性炭	60	物料平衡法	6000	4.33	0.026	0.016	600
DA005(食堂油烟)	油烟	物料平衡法	6000	10.00	0.060	0.072	油烟净化器	80	物料平衡法	6000	2.00	0.012	0.014	1200
3#厂房	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.174	0.781	/	/	物料平衡法	/	/	0.174	0.781	4500
	MDI			/	0.009	0.042		/			/	0.009	0.042	
	TVOC(含非甲烷总烃和MDI)			/	0.188	0.848		/			/	0.188	0.848	
	颗粒物			/	0.067	0.020		/			/	0.067	0.020	300

储罐区	非甲烷总烃	物料平衡法	/	/	0.0005	0.0037	/	/	物料平衡法	/	/	0.0005	0.0037	7200
办公楼研发实验室	TVOC	物料平衡法	/	/	0.035	0.021	/	/	物料平衡法	/	/	0.035	0.021	600
污水处理区	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	7200

表 11.4-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称		数量(台/套)	声源 [dB(A)]	工作方式	噪声类别	产生特点	治理措施	治理后源强[dB(A)]
1	3#车间	各类泵	74	90	连续	空气动力型噪声、机械系噪声	机械设备运转、振动、摩擦、撞击等产生, 进出风口噪声、冷却风扇噪声等, 声频以低、中频为主	减振、室内安装	60
		空压机	6	100	连续		减振、室内安装	70	
		氮气站	1	100	连续		减振、室内安装	70	
		氩气站	1	100	连续		减振、室内安装	70	
2	污水处理站	各类泵	2	90	连续		低噪声设备	60	
		风机	2	90	连续		低噪声设备	60	
3	公用工程	输送泵	5	90	连续		低噪声设备	60	

表 11.4-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量 / (t/a)	
员工生活		生活垃圾	生活垃圾	物料衡算法	120	委托处置	120	定期交由环卫部门清理运走
原料使用		废包装材料	一般固废	物料衡算法	12.73	委托处置	12.73	交一般固废公司处置
纯水制备		纯水制备系统产生的废过滤材料	一般固废	物料衡算法	0.05	委托处置	0.05	交一般固废公司处置
制氮机		废碳分子筛	一般固废	物料衡算法	0.4	委托处置	0.4	交一般固废公司处置
产品检测		检测废液	危险废物	物料衡算法	0.135	委托处置	0.135	交具有危险废物处置资质单位处理
搅拌釜		冷凝废液	危险废物	物料衡算法	25.648	委托处置	25.648	交具有危险废物处置资质单位处理
产品过滤		过滤残渣	危险废物	物料衡算法	2.049	委托处置	2.049	交具有危险废物处置资质单位处理
废气处理		废活性炭	危险废物	物料衡算法	112.2	委托处置	112.2	交具有危险废物处置资质单位处理
设备维护		废滤布	危险废物	物料衡算法	0.36	委托处置	0.36	交具有危险废物处置资质单位处理
设备维护		废机油	危险废物	物料衡算法	1	委托处置	1	交具有危险废物处置资质单位处理
原料使用		破损包装桶	危险废物	物料衡算法	0.528	委托处置	0.528	交具有危险废物处置资质单位处理
研发实验室		研发实验室固废	危险废物	物料衡算法	0.74	委托处置	0.74	交具有危险废物处置资质单位处理
生产过程中		沾有化学品的废手套和废抹布	危险废物	物料衡算法	0.5	委托处置	0.5	交具有危险废物处置资质单位处理
清洗剂蒸馏回用		蒸馏残液	危险废物	物料衡算法	120	委托处置	120	交具有危险废物处置资质单位处理

11.4.4 环保竣工验收内容

本项目在完成立项工作后，需由生态环境主管部门、建设单位、设计单位等组成验收组，对项目环保设施进行竣工验收，切实落实“三同时”制度。主要设备设施详见表 4.2-1。

建成后项目首期和二期“三同时”验收一览表见下表 11.4-5 和 11.4-6。

表 11.4-5 项目环保竣工“三同时”验收一览表

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
废水	化粪池、污水池	厂区废水总排放口 2 个	COD2.950t/a 氨氮 0.172t/a	废水混合前集水池、厂区废水总排放口	流量	/	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准较严者要求
					pH	6~9 (无量纲)		
					COD _{Cr}	≤300mg/L	/	
					BOD ₅	≤150mg/L	/	
					SS	≤180mg/L	/	
					氨氮	≤35mg/L	/	
					动植物油	≤100mg/L	/	
					石油类	--	/	
					TDS	--	/	
废气	DA001	布袋除尘器+二级活性炭吸附	TVOC4.077	环保治理措施进气口、排气筒	非甲烷总烃	≤60mg/m ³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
					MDI	≤1mg/m ³	/	
					TVOC	≤100mg/m ³	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
					颗粒物	≤20mg/m ³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
DA003	直排	排气筒高度 28m		排气筒	SO ₂	≤500mg/m ³	≤2.1kg/h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
					NO _x	≤120mg/m ³	≤0.64kg/h	
					颗粒物	≤120mg/m ³	≤2.9kg/h	
DA004	直排	排气筒高度 28m		排气筒	颗粒物	≤10mg/m ³	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值
					二氧化硫	≤35mg/m ³	/	
					氮氧化物	≤50mg/m ³	/	
DA002	活性炭	排气筒高度 45m		排气筒	TVOC	≤100mg/m ³	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
DA005	油烟净化器	排气筒高 42m		排气筒	油烟	≤2mg/m ³	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度中型标准
厂界无组织废气	加盖收集, 加强通风	/		项目厂界	臭气浓度	≤20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
					颗粒物	≤1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
				项目厂内	非甲烷总烃	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
						20(监控点处任意一次浓度值)	/	
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声	/	厂界东面	LeqdB (A)	昼间≤65, 夜间≤55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
				厂界南面		昼间≤65, 夜间≤55		
				厂界西面		昼间≤65, 夜间≤55		
				厂界北面		昼间≤65, 夜间≤55		
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	生活垃圾存放点 1 处	/	/	/	贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
	废包装材料	交一般固废公司处置	一般工业固废暂存区	/	/	/		
	纯水制备系统产生的废过滤材料			/	/	/		
	废碳分子筛			/	/	/		
	检测废液	采用密封包装容器, 暂存于危险废物暂存间内, 定期交由有资质危废处理单位处置	危废暂存间 1 处, 占地 54m ²	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	
	冷凝废液							
	过滤残渣							
废活性炭								
废滤布								
废机油								

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
破损包装桶								
研发实验室固废								
沾有化学品的废手套和废抹布								
蒸馏残液								
贮存场所设置标志	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
环境风险	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置							
地下水	项目场地位置，场地下游常规监测井 1 个；危险固废暂存场所、车间及其他区域进行地面防渗处理，防渗系数满足相应标准要求							
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备							

12 结 论

12.1 项目概况

广东中粘新材料科技有限公司拟投资 80000 万元，整体搬迁至江门市高新区 R 地段江睦路和沙河东路交界西北侧地块，新建厂房，增加生产设备，产能增加至年产 50000 吨高性能密封材料

12.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

根据《2023 年江门市环境状况公报》，以 2023 年为评价基准年，江海区环境空气质量数据除 O₃ 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，则江门市江海区属于环境空气质量不达标区。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点氮氧化物、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级），非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物 VOCs 和 NO_x 减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

2、地表水环境

监测结果表明，礼乐河各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，礼乐河的水环境质量现状较好。

3、地下水环境

监测结果表明，地下水现状监测点位各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准要求，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

4、声环境

监测结果表明，项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求。

5、土壤环境

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求，评价范围内的农用地符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准要求，土壤环境质量良好。

6、生态环境

根据现状调查，项目选址已平整，所在区域原有植被已遭破坏，不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区、森林公园等生态环境敏感区域。

12.3 环境影响预测与评价结论

1、大气环境影响分析与评价结论

本项目响应政策要求，各区域产生的有机废气应收尽收，分区域收集至各车间/区域废气处理设施中处理达标后高空排放。由预测结果可知，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外，预测因子的短期/长期浓度叠加评价范围内已批未建废气污染源以及现状浓度环境影响后，主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值未出现超标。但建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

2、地表水环境影响预测与评价结论

项目各股废水分类收集。通过项目污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严值, 对周边地表水环境的影响不大。

3、声环境影响预测与评价结论

由声源预测模式模拟预测显示, 在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下, 项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4、固体废物环境影响分析结论

项目在建设运营过程中, 产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置, 处置率 100%, 有效避免了二次污染的发生, 类比分析可知, 本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

5、地下水环境影响预测与评价结论

根据预测分析, 若发生地下水泄漏事故, 对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内, 需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故, 有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区下游设置地下水常规监测井, 定时取样观测污染源周边地下水质量, 以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景, 做到早发现、早反应。经采取上述措施, 项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6、土壤环境影响预测与评价结论

通过分析, 本项目正常工况、非正常工况下, 本项目均不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

12.4 主要环境保护措施

1、废气治理措施

(1) 本项目生产车间产生的尾气(主要为 TVOC、非甲烷总烃、MDI)经反应釜配套的冷凝系统冷凝后与投料粉尘一同进入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理。尾气经治理达标后的由 1 根 30m 高排气筒(DA001)排放。

有组织排放的 TVOC 经治理后可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值要求;非甲烷总烃、MDI 和颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值。

无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015, 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

(2) 备用发电机燃油废气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准。

(3) 天然气导热油炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值。

(4) 本项目污水处理站及丙类罐区运行过程中会有少量恶臭气体及有机废气, 主要为非甲烷总烃、臭气浓度, 污水处理站臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值; 非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(5) 厂区内 TVOC 物料的储存、转移和运输、生产工艺、废气收集排放等各环节执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

2、废水治理措施

本项目废水产生量合计 43.782m³/d (即 13134.6m³/a), 其中其中生活污水 5400m³/a (18m³/d), 生产废水 7194.6m³/a (23.982m³/d), 研发实验室和产品检测室废水 540m³/a (1.8m³/d)。

项目生活污水产生量约 5400m³/a, 经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准较严者后排入江门高新区综合污水处理厂二期工程深度处理, 最终排入礼乐河。

生产废水主要为间接冷却废水和初期雨水, 水质简单和浓度较低, 能满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂二期工程设计进水标准的较严者要求后排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。

研发实验室和产品检测室废水产生量少, 作为零散废水外委处置。

3、噪声治理措施

本项目营运期噪声源主要来自各类风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等。建设单位拟从声源、传播途径对噪声进行综合治理, 将噪声影响较大的设备和车间放在远离厂区边界的位置, 选用低噪声的风机设备, 做好对设备的消声减振处理, 如在风机进出口安装消声器、引风机使用阻性或阻抗复合性消声器、加装隔声罩、在厂界植树绿化等, 能

有效地控制噪声对外环境的影响。经采取上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12380-2008）3 类标准要求。

4、固体废物处理处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固废（废包装材料、纯水制备系统产生的废过滤材料、废碳分子筛）以及危险废物（检测废液、冷凝废液、废过滤残渣、废活性炭、废滤布、废机油、破损包装桶、研发实验室固废、沾有化学品的废手套和废抹布、蒸馏残液等）。

一般工业固废中生活垃圾交由当地环卫部门清运，一般工业固废交由相关单位回收利用和处置，危险废物（包括检测废液、冷凝废液、废过滤残渣、废活性炭、废滤布、废机油、破损包装桶、研发实验室固废、沾有化学品的废手套和废抹布、蒸馏残液经过收集后采用密封包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处置。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全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

5、地下水污染防治措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地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。

6、土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

12.5 环境风险评价结论

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

项目涉及的主要危险物质为 MDI、检测废液、冷凝废液、天然气、研发实验室固废、废过滤材料和过滤残渣、废机油、NMP 清洗剂、MADE 清洗剂、蒸馏残液等，存在一定的环境风险隐患，企业应严格按照环境影响评价风险防范措施要求进行建设，降低厂区周边的环境风险，预防突发环境污染事件的发生。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。鉴于项目存在较大环境风险，项目运行期须定期开展环境影响后评价。

12.6 公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求，为广泛地了解 and 掌握公众对建设项目的要求和意见，让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权，充分听取公众意见，了解周边居民对本项目建设的态度，了解周边居民对本项目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度，将调查结果反馈给建设单位，供施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）对本项目进行环境影响评价信息公开。根据本项目的环境影响特点，确定项目附近居民、村委会作为主要公众参与对象。本次公众参与通过网上公示、张贴公告、登报纸等形式，充分收集公众意见。

公示期间均未收到反馈意见。本项目将按照公众意见严格落实环评报告所提出的环保措施，使项目所在地环境质量不因本项目的建设而恶化。设规模、建设地点等均不发生变化。

12.7 合理合法性分析

本项目为高性能密封材料生产项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、江海区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

12.8 总量控制

根据工程分析，本项目总量控制指标建议值如下：

表 12.8-1 项目总量控制指标建议值 单位：t/a

序号	污染物	搬迁项目总量			搬迁前总量	增减量	总量控制指标建议值
		有组织	无组织	合计			
1	TVOC	3.022	0.873	3.895	0.272	+3.623	3.623
2	氮氧化物	2.110	0	2.110	0.375	+1.735	1.735

项目建成后，厂区废水总排口污染物为 COD、氨氮，纳入园区污水处理厂的总量控制指标，不另行申请。

12.9 综合结论

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

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子(TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%				k>-20%			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：(TVOC、非甲烷总烃、氮氧化物、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂)			监测点位数 (1-2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气防护距离	距 (本项目) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.476) t/a	NO _x : (1.735) t/a		颗粒物: (0.424) t/a		TVOC: (3.623) t/a	

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 R; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>																	
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>																		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>																		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>																		
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>																		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>																		
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CODcr</td> <td>4.305</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.346</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.962</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.182</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td>0.036</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	CODcr	4.305	/	BOD ₅	0.346	/	SS	0.962	/	NH ₃ -N	0.182	/	LAS	0.036	/
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																		
CODcr	4.305	/																		
BOD ₅	0.346	/																		
SS	0.962	/																		
NH ₃ -N	0.182	/																		
LAS	0.036	/																		

	动植物油	0.050	/	
	石油类	0.141	/	
	TDS	0.768	/	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	
	(/)	(/)	(/)	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 R		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(全厂排放口)
		监测因子	(/)	(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、TN、TDS)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表 3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	MDI	检测废液	冷凝废液	天然气	研发实验室固废	
		存在总量	81.84	0.01	0.02	0.88	0.1	
		名称	废过滤材料和过滤残渣	废机油	NMP 清洗剂	MADE 清洗剂	蒸馏残液	
		存在总量	0.012	0.01	10	10	4	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 360 人			5000m 范围内人口数 42864 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input checked="" type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	

形分析						
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 70m		
		MDI	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 210m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 590m					
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d						
重点风险防范措施	1) 严格按防火、防爆设计规范的要求设计，配置相应的灭火装置和设施、报警系统 2) 储罐区应做好装卸时防泄漏措施，以及定期对管道进行试压、检漏 3) 涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。 4) 做好废水、废气事故性以及消防废水泄漏防范措施					
评价结论与建议	项目涉及的危险物质为 MDI，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是泄漏的危险物质发生火灾时的进入大气。在采取有效的防泄漏、防火措施后，本项目的环境风险可控。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。						

附表 4 土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(2.665264) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(农用地)、方位(西南)、距离(629m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、TVOC(包括MDI、非甲烷总烃)、CODcr、石油类、SS 氨氮、TDS、LAS、动植物油				
	特征因子	pH、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
	柱状样点数	5	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m		
现状监测因子	pH、含水率、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重					
现状评价	评价因子	pH、含水率、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、土壤容重				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				

	现状评价结论	各采样点的污染物均达标		
影响预测	预测因子	pH、石油烃		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (较小)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	pH、石油烃	每 5 年监测一次
	信息公开指标			
	评价结论	本项目正常运营不会对土壤造成影响; 通过对项目内各区域不同程度的防渗, 可有效防止事故期间危险品等渗入, 污染土壤环境		
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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级工作的, 分别填写自查表。				

