

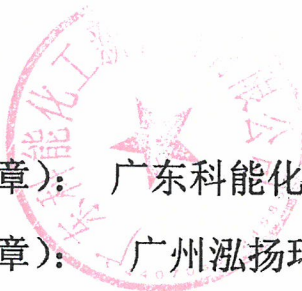
项目编号：58ku55

年产 1.2 万吨树脂新材料项目
环境影响报告书
(报批稿)



建设单位(盖章): 广东科能化工新材料有限公司

编制单位(盖章): 广州泓扬环保科技有限公司



二〇二四年一月

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），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的年产1.2万吨树脂新材料项目（电子版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



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》，
特对报批年产 1.2 万吨树脂新材料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）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、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、在项目施工期和运营期，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）



吴宗

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



2024年11月21日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	58ku55		
建设项目名称	年产1.2万吨树脂新材料项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东科能化工新材料有限公司 		
统一社会信用代码	91440705MA54D8A14C 		
法定代表人 (签章)	吴家盛 		
主要负责人 (签字)	吴家盛 		
直接负责的主管人员 (签字)	吴家盛 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州泓扬环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91440101MA5D48T10F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈钊	2013035440350000003512440172	BH028929	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈钊	建设项目工程分析、环境影响评价结论	BH028929	
吴均辉	环境现状调查与评价、环境影响损益分析、环境管理与监测计划	BH047788	
刘夕熙	概述、总则、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性分析	BH029351	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州泓扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D43T10F）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年产1.2万吨树脂新材料项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈钊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035440350000003512440172，信用编号BH028929），主要编制人员包括陈钊（信用编号BH028929）、刘夕熙（信用编号BH029351）、吴均辉（信用编号BH047788）（依次全部列出）等3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)：广州泓扬环保科技有限公司



目录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	评价工作程序	3
1.3	建设项目特点及关注的主要环境问题	4
1.4	分析判定	4
1.5	关注的环境问题	29
1.6	环评主要结论	30
2	总则	33
2.1	编制依据	33
2.2	评价目的及原则	38
2.3	环境功能区划	39
2.4	评价标准	50
2.5	环境影响因素识别与评价因子筛选	58
2.6	评价等级	62
2.7	评价范围	83
2.8	环境影响评价目标	87
3	建设项目工程分析	90
3.1	建设项目概况	90
3.2	建设项目工程内容及建设规模	96
3.3	建设项目和生产工艺流程及产污分析	111
3.4	建设项目物料平衡及水平衡	127
3.5	建设项目污染源分析	132
4	环境现状调查与评价	181
4.1	自然环境调查与评价	181
4.2	地表水环境现状调查与评价	188
4.3	地下水质量现状调查与评价	199
4.4	大气环境质量现状调查与评价	207
4.5	声环境质量现状调查与评价	212
4.6	土壤环境现状与评价	214
4.7	生态环境现状与评价	222
5	环境影响预测与评价	224
5.1	施工期环境影响预测与评价	224
5.2	营运期环境影响预测与评价	237
6	环境保护措施及其可行性分析	364
6.1	地表水污染防治措施及其可行性论证	364
6.2	地下水污染防治措施及其可行性论证	367

6.3	大气污染防治措施及其可行性论证	372
6.4	噪声污染防治措施及其可行性论证	384
6.5	固体废物污染防治措施及其可行性论证	385
6.6	土壤污染防治措施	387
6.7	环境风险防范措施	388
6.8	污染防治措施小结	399
7	环境影响损益分析	401
7.1	环境保护措施投资估算	402
7.2	环境经济损益分析	402
7.3	项目经济与社会效益	403
7.4	环境经济指标与评价	404
7.5	小结	405
8	环境管理与监测计划	406
8.1	环境管理	406
8.2	总量控制	409
8.3	监测计划	411
8.4	排污口规范化整治	416
8.5	清洁生产要求	417
8.6	项目设施“三同时”验收	417
8.7	污染物排放清单	420
9	环境影响评价结论	424
9.1	项目建设概况	424
9.2	环境质量现状评价结论	424
9.3	污染物总量控制指标	426
9.4	环境影响评价结论	426
9.5	环境影响经济损益分析	428
9.6	环境管理与监测计划	429
9.7	综合结论	429
附表		错误!未定义书签。
附件		错误!未定义书签。
附件 1	委托书	错误!未定义书签。
附件 2	广东省企业投资项目备案证	错误!未定义书签。
附件 3	营业执照	错误!未定义书签。
附件 3	法人身份证	错误!未定义书签。
附件 4	不动产权证	错误!未定义书签。
附件 5	环境质量现状监测	错误!未定义书签。
附件 6	引用监测报告 (XCF20210310-001)	错误!未定义书签。
附件 7	引用监测报告 (VN2107075002)	错误!未定义书签。
附件 8	引用监测报告 (CNT202300490)	错误!未定义书签。

附件 9 引用监测报告（CNT202204465）	错误!未定义书签。
附件 10 改性胶粘剂产品 VOCs 检测报告	错误!未定义书签。

公示版本

1 概述

1.1 项目由来

广东科能化工新材料有限公司（以下简称“科能公司”或“本项目”）成立于 2020 年 03 月 12 日，主要从事环保型树脂及化学品的研发、生产、销售和服务。公司秉持“创新创造价值”和“实现人才价值最大化”的基本价值观，以创新科技实现技术领先，以发展人才激发组织活力，坚持清洁、环保、低能耗的生产方式，实现企业的可持续发展，力争发展成为世界一流的精细化学品公司。

广东科能化工新材料有限公司选址于江门市新会区古井镇官冲村大埂（土名）（见图 1.1-1），拟建设“年产 1.2 万吨树脂新材料项目”（以下简称“本项目”）。该园区功能定位为以精细化工为主导特色，充分发挥当地特色资源，主要发展环保化学品助剂、涂料、松香、树脂等产品的现代化化工产业。项目用地性质为工业用地，符合江门市精细化工工业园的土地利用规划，该化工基地所引进的企业均符合产业政策，也体现江门市精细化工工业园化工产业的的优势，基地选址基本合理，适宜建厂生产。

项目占地面积 11613m²，建筑面积 5784.54m²，主要建设办公楼、公用工程房、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库及甲类埋地储罐区等建构筑物，计划年产 1.2 万吨树脂新材料，其中改性聚氨酯树脂 5000 吨、改性胶粘剂 5000 吨、UV 树脂 2000 吨。该建设项目已取得新会区发展和改革局核发的《广东省企业投资项目备案证》（投资项目统一代码：2020-440705-26-03-090560），总投资 10500 万人民币，其中土建投资为 5000 万元，设备及技术投资为 2500 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，广东科能化工新材料有限公司委托广州泓扬环保科技有限公司承担《年产 1.2 万吨树脂新材料项目环境影响报告书》的编制工作。我单位在接受委托后，组织了环评小组进行实地踏勘与调研，调查了环境现状，收集了有关数据、资料。根据生态环境部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“合成材料制造 265；专用化学产品制造 266”的“全部（含研发中试、不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”本项目应编制环境影响报告书。我单位根据相关技术规范，编制了《年产 1.2

万吨树脂新材料项目环境影响报告书》。

新会区地图

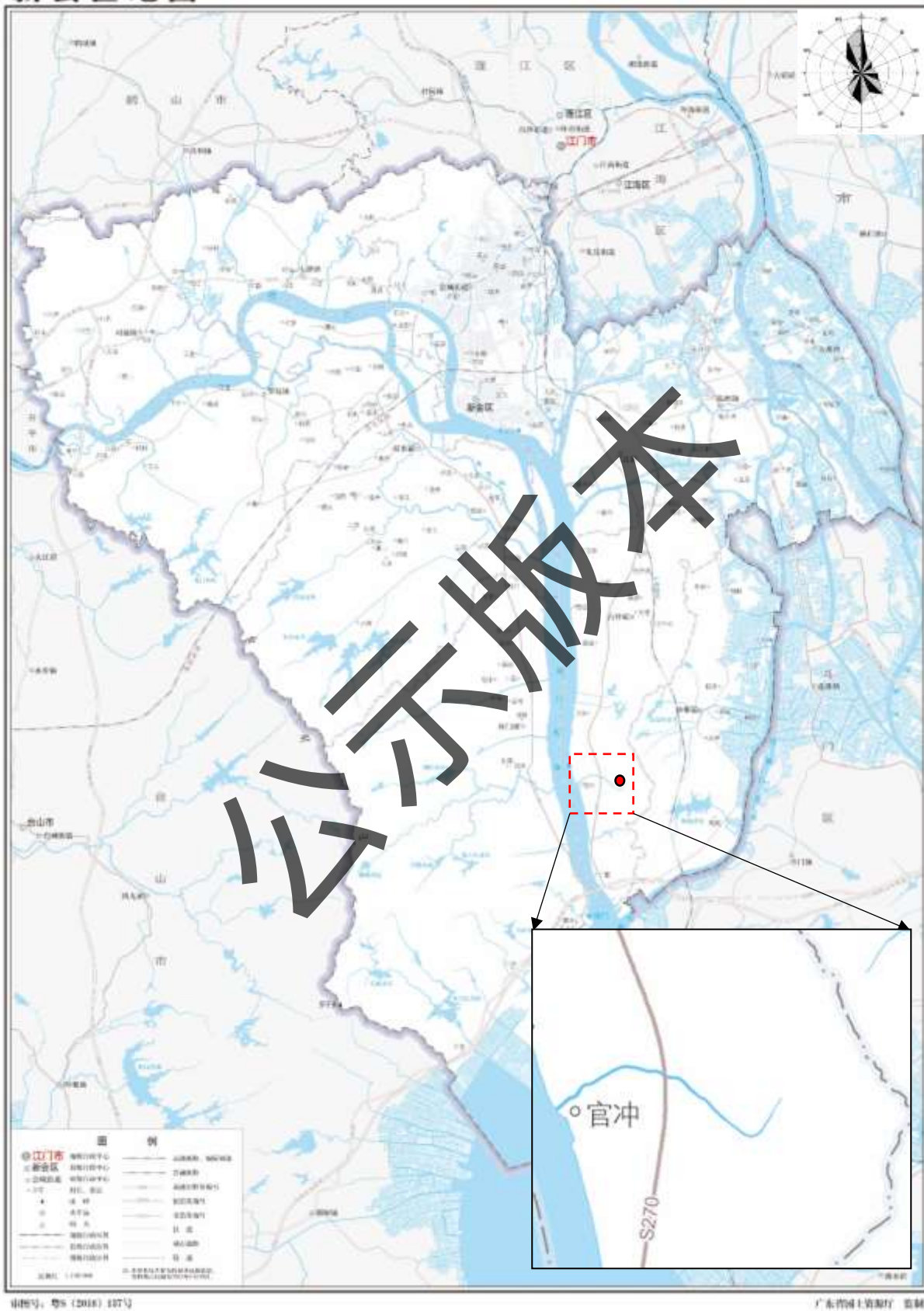


图 1.1-1 建设项目地理位置图

1.2 评价工作程序

本评价通过对建设项目周围的自然环境以及空气、地表水、噪声、生态环境、土壤、地下水质量现状进行调查评价，预测和分析项目在营运期对周围环境的影响程度和范围，分析和论证工程拟采取的环境保护措施在技术上的可行性和经济上的合理性，从环境保护的角度论证本项目建设的合理性。同时提出切实可行的环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目决策、工程设计施工、环境管理提供科学的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度，保证区域经济发展的可持续发展。

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

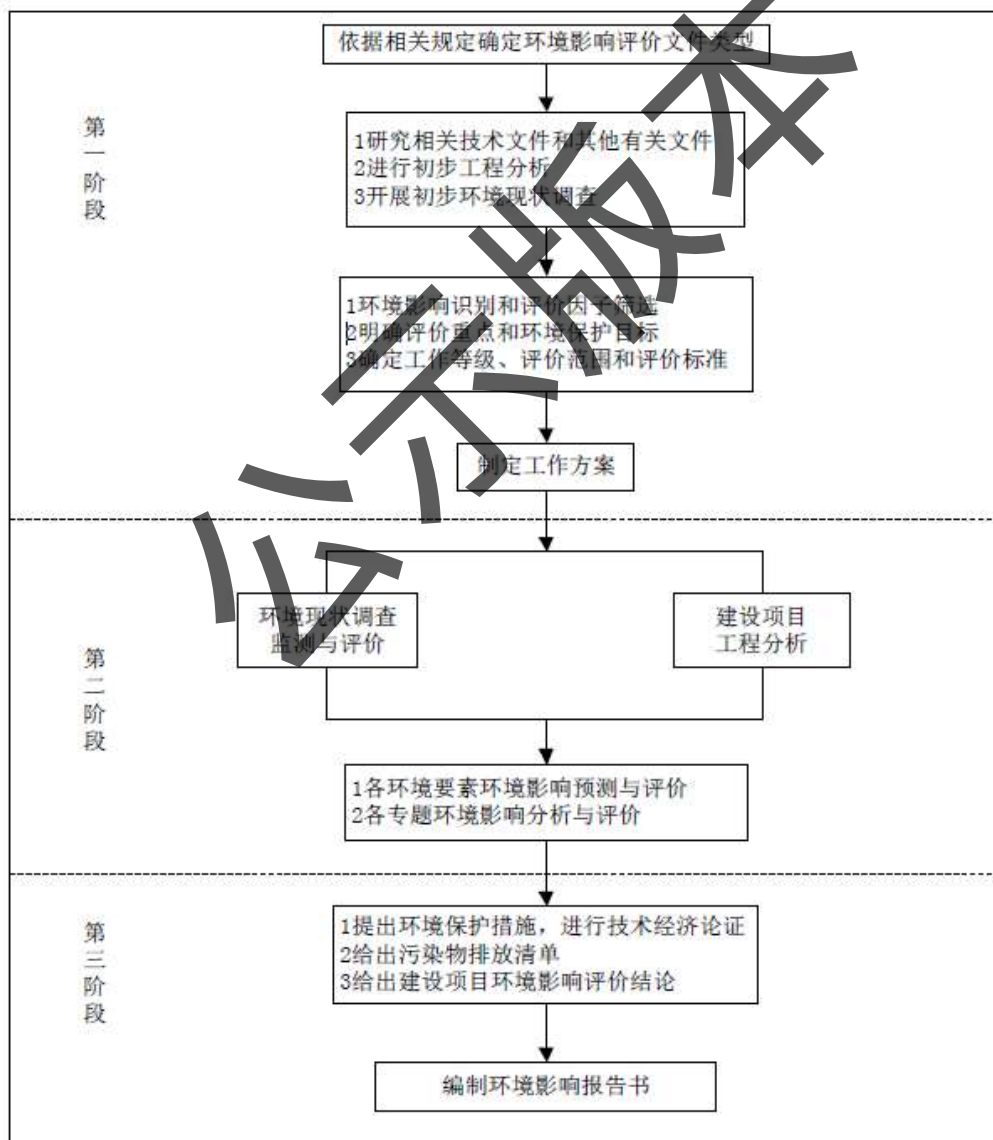


图 1.2-1 本项目评价工作程序

1.3 建设项目特点及关注的主要环境问题

本项目主要生产树脂新材料，包括改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂和 UV 树脂，项目的特点有以下几点：

A、产品分批次生产，每个产品都具有生产周期。

B、产品种类多，分类复杂。

C、生产过程中在反应釜内进行，产污基本在反应（抽真空）、包装、开罐、清洗设备过程产生。

本次环评主要关注项目建设及运营后可能产生的环境影响，通过详细调查项目区的环境现状，重点分析项目施工期和运营期对声环境、大气环境、生态环境、水环境、风险等可能产生的影响，从环保的角度论证项目建设与相关规划及法律法规的符合性，针对项目建设可能产生的不利影响及环境风险提出合理的对策。

1.4 分析判定

1.4.1 产业政策相符性分析判定

对照国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置”为限制类，“专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”为鼓励类。

本次项目主要进行改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂、UV 树脂等物质的生产，其中改性胶粘剂为改性聚氨酯胶粘剂，为食品类专用胶粘剂，不属于通用型，因此与“新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置”不冲突；改性胶粘剂属于本体型胶粘剂，主要用于包装领域，根据建设单位提供的资料，本项目改性胶粘剂的 VOCs 挥发量为 27g/kg，小于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量”的“包装”领域标准 50g/kg 的要求，属于低 VOCs 含量胶粘剂，与“专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”相

符，因此项目为鼓励类。

对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目属于未列入“目录”的产业。

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，项目属于市场准入负面清单以外的行业。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

1.4.2 用地合法合理性分析判定

本项目选址江门市新会区古井镇官冲村大垸，根据建设单位提供的《中华人民共和国不动产权证书》（粤[2020]江门市不动产权第 2061503 号）（见附件），项目用地为工业用地，建设项目与土地利用属性相符。

根据核对《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》，项目用地属于 M2 工业用地（见图 1.4-1），因此建设项目与土地利用属性相符。

江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划

原新会区依托江门新会产业转移工业园带动产业集聚发展（新材料基地二、四、五区）控制性详细规划

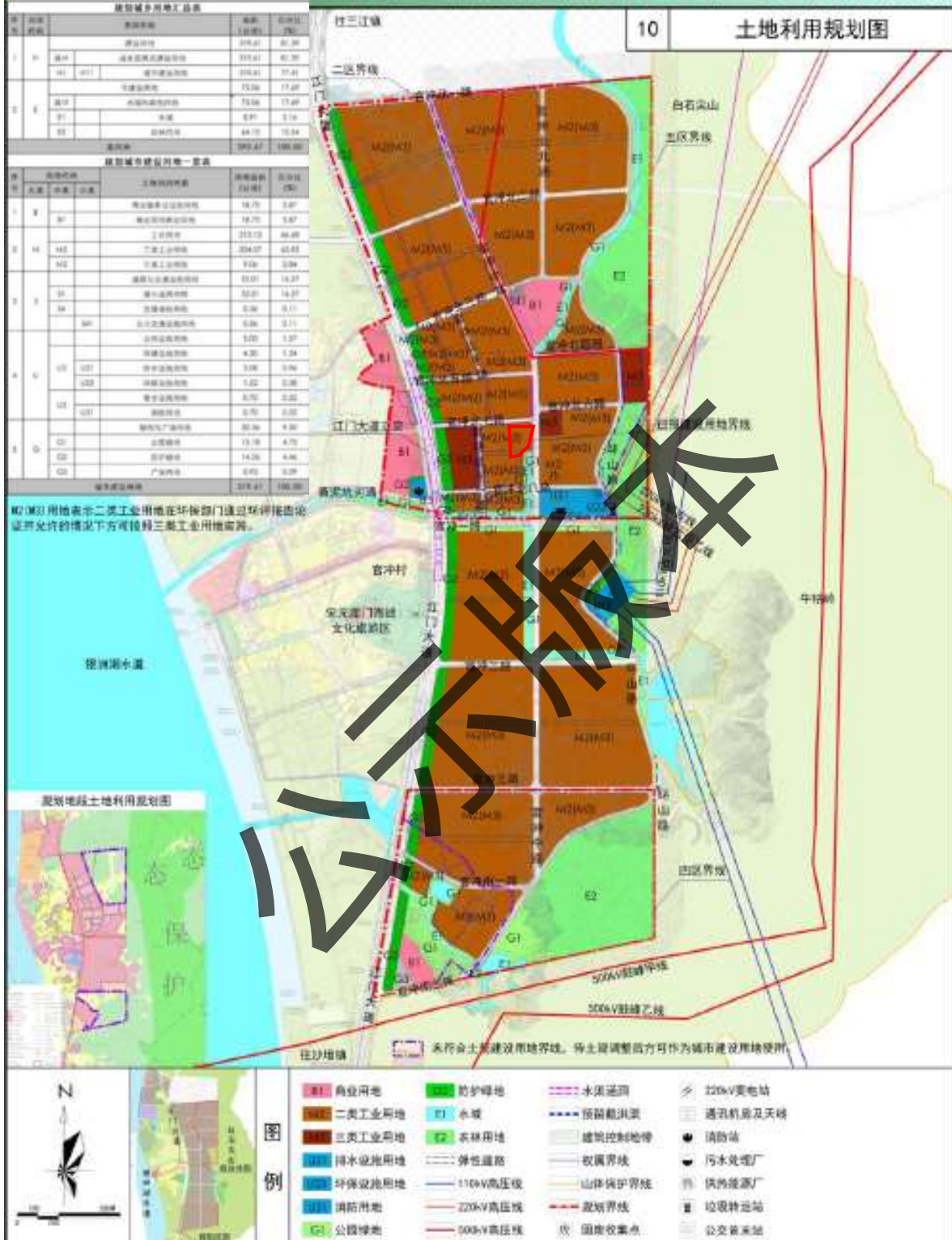


图 1.4-1 项目所在区域土地规划图

1.4.3 相关规划相符性分析判定

1.4.3.1 项目选址与化工行业发展规划的相符性分析

本项目选址位于珠西新材料集聚区内，该集聚区已编制《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响报告书》，并通过了审查（文号：江环审[2018]8号），因此选址与化工行业发展规划相符。

1.4.3.2 项目选址与大广海湾经济区规划相符性分析

根据《广东江门大广海湾经济区发展总体规划》（2013-2030年），在新会天马港两岸区域，大力发展轨道交通装备、电子信息、精细化工和绿色造纸等产业，形成引领珠江西岸产业转型升级的高新技术产业集聚区。适度发展附加值高、低污染的高端精细化工，建设广东新材料产业示范区。本项目位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区，为胶粘剂生产项目，属于高附加值精细化工产业，本项目的建设符合《广东江门大广海湾经济区发展总体规划》（2013-2030年）相符。

1.4.3.3 项目选址与环境保护规划要求相符性分析

1.4.3.3.1 “三线一单”分析判定情况

①环境准入负面清单

项目选址位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区——江门市新会区古井镇官冲村大埂（土名），属于陆域重点管控单元。根据《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府（2021）9号）要求，具体分析见表 1.4-1，本项目符合区域环境准入负面清单的要求。

表 1.4-1 本项目与环境准入负面清单相符性分析一览表

依据	条款	相符性分析	
《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	区域管控要求	“一核一带一区”区域管控，本项目属于珠三角核心区。	/
	区域布局管控要求	……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。	相符：新建项目产品为本体型胶粘剂和树脂；其中胶粘剂产品挥发性有机物含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量”的

号)			“包装”领域标准 50g/kg 要求
	污染物排放管 控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	相符：项目属于新建项目，项目将按照氮氧化物等量替代、VOCs 污染物两倍削减量替代要求去申请总量，无组织排放满足要求。
	环境风险防 控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	相符：本项目与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动；建设单位按要求落实危废分类收集、临时贮存、委托具相应危废资质单位收集处理。
	环境管 控单元	本项目属于陆域重点管控单元，详见图 2.3-7。	/
	水环境 质量超 标类重 点管 控单 元	.....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。.....	相符：项目属于新建项目，排放的水污染物为 COD、氨氮等，且项目废水依托园区污水处理站处理后外排，无重点水污染物。
	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。	相符：项目产品挥发性有机物含量满足《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》要求。
《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）	区域管 控要求	本项目属于陆域重点管控单元，详见图 2.3-7。	/
	区域布 局管 控 要 求	.....环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。.....重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。	相符：本项目为新建项目，生产本体型胶粘剂和树脂，位于古井镇珠西新材料集聚区。
	能源资 源利 用 要 求	.....新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达	相符：具体见 1.4.6 章节。

		到清洁生产先进水平。	
	污染物排放管 控要求	.....在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	相符：项目属于新建项目，项目将按照氮氧化物等量替代、VOCs 污染物两倍削减量替代要求去申请总量；项目有机废气治理不采用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施；甲类厂房有机废气进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理工艺处理系统，处理后合并排放，有机废气总处理效率可达 80%；因此本项目 VOCs 治理效率，排放量较少；本项目无组织排放符合要求。
	环境风险防 控要求	.....重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	相符：本项目与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动；废水、废气安装在线监控，并与生态环境部门联网。

②与生态保护红线相符性分析

项目选址位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区，选址不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等。因此，选址不在江门市生态保护红线内。

③与环境质量底线相符性分析

项目位于环境空气二类区，根据 2021 年江门市环境质量状况公报，江门市新会区为达标区，常规因子及补充监测大气特征污染因子均达到相应环境质量标准要求。据项目大气环境影响预测与评价分析可知，本项目在落实废气收集、治理措施前提下，将不会引起区域大气环境显著影响或超标。

根据地表水环境现状监测结果显示，崖门水道（银洲湖水道）各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，镍符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值要求。生活污水、生产废水分别经预处理后一同排入园区污水管网，进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理达标后排入崖门水道。综上，本项目对纳污水体环境影响较小。

项目厂界外噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

综上所述，项目的建设符合环境质量底线标准。

④与资源利用上线相符性分析

项目用水取统一由市政供水部门提供，电能统一由市政供电部门提供，导热油炉使用电导热油炉，为清洁能源，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源利用上线要求。

因此，本项目产业规划符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的生态保护战略要求。



图 1.4-2 《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》截图

1.4.3.3.2 与广东省大气污染防治条例符合性分析

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。

第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

第十四条 工业园区、产业园区、开发区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；

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、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十八条 石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家

具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其

他措施，防止排放恶臭污染物。

相符性分析：本项目属于新建项目，为化工行业，主要产品为本体型胶粘剂和树脂，VOCs 将按照两倍削减量替代要求去申请总量；甲类厂房产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统处理达标后合并排放，废水处理装置、实验室有机废气进入两级活性炭装置，以上治理措施均为可行性技术，且各污染物排放均满足相应排放标准；生产在密闭空间或设备中进行，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，采取集气罩、集气柜等收集方式收集减少废气排放，且对废气处理设施安装在线监控，并与江门市生态环境部门联网。项目选址位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区，距离最近敏感点为官冲村（542m），经大气预测项目无需设置大气防护距离。

1.4.3.3.3与广东省水污染防治条例符合性分析

第二十二條 排污單位應當按照經批准或者備案的環境影響評價文件要求建設水污染防治設施。水污染防治設施應當與主体工程同時設計、同時施工、同時投入使用。

第二十八條 排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集和處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取污水排入排水管网許可證的，不得直接向生活污水管网與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。按照規定或者環境影響評價文件和審批意見的要求需要進行初期雨水收集的企業，應當對初期雨水進行收集處理，達標後方可排放。

向工業集聚區污水集中處理設施或者城鎮污水集中處理設施排放工業廢水的，應當按照有關規定進行預處理，達到集中處理設施處理工藝要求後才可以排放。

相符性分析：項目位於古井鎮珠西新材料集聚區，屬於規劃建設的江門市新會古井新材料集聚區污水處理廠的納污範圍。江門市新會古井新材料集聚區污水處理廠已投產運行，項目員工生活糞便污水經化糞池預處理，生產廢水（含初期雨水）中經預處理達到廣東省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二時段三級標準和污水處理廠的接管標準嚴者，經江門市新會古井新材料集聚區污水處理廠深度處理後排入崖門水道。

1.4.3.3.4 与江门市环境保护规划的相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

项目不生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，项目胶粘剂属于本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关要求。产生的有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理系统”和“二级活性炭吸附装置”进行处理，所用的设备均不属于低效治理技术的设施。项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的要求。

1.4.3.4 与珠西新材料集聚区规划及其规划环评符合性分析

本项目位于珠西新材料集聚区二区，根据规划，集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。根据规划，集聚区禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《广东省生态发展区产业发展指导目录(2014年本)》、《外商投资产业目录(2015年本)》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制

造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。

④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

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

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

本项目属于集聚区规划引入的生产本体型胶粘剂、树脂项目，建成后主要生产本体型胶粘剂和树脂生产，年产量为12000t/a，属于集聚区准入行业，不属于上述集聚区禁止引进产业。

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

表 1.4-2 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目
1	进一步优化产业布局和建设规模，加强对环境敏感点的保护，合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	相符。根据大气预测结果，本项目无需设置大气防护距离，且项目厂界距居民点最近距离为542m。
2	强化、落实空间管制措施，严格环境准入。规划范围内周边存在民居聚集(或规划的)，应高度关注工业用地与周边居住用地间的协调性与相容性。引入企业应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放，按照规划环评文件严格执行集聚区项目环保准入负面清单。	相符。本项目属于集聚区二区引入的精细化工产业项目，不属于规划环评文件中的环保准入负面清单项目。生产过程中产生的污染物均设置环保处理设施进行处理后达标排放。
3	按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置集聚区排水系统，同步建设污水处理站及配套排污管网。落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。集聚区产生的工业废水、生活污水应纳入园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	相符。本项目按照雨污分流设置厂区雨污水管网，项目产生工业废水、生活污水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化	相符。本项目锅炉使用电能，备用发电机使

	有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。集聚区边界外应设置不小于 100 米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定	用低硫含量柴油，其他生产设备使用电；本项目生产过程中产生废气经处理后均能达标排放。
5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求	相符。本项目属于声环境功能区 3 类，营运期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	相符。一般固废：生活垃圾分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫；废滤芯交相关单位回收，废包装物则交由供应商回收利用； 危险废物：酯化废液（含真空泵废水、废醇）、废滤渣、废滤网（滤袋）、废容器桶、实验废液、废活性炭、残次品、废抹布和废机油属于危险废物，委托有资质单位进行处理，废容器桶收集暂存后交由供应商回收，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的防渗要求。
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。 污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	相符。本项目设置事故应急池容积为 700m ³ ，满足要求。
8	加快集聚区现有环境问题的整改以及启动江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设工作。	相符。本项目属于新建项目，项目废水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后达标排放。
9	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 292 吨/年、41.60 吨/年以内，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 31.59 吨/年、589.69 吨/年、1064.054 吨/年以内。单个项目的主要污染物总量控制指标在报批建设项目环境影响报告书(表)时具体落实。	相符。本项目废水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂达标后外排，项目不新增废水直接排放口； 项目大气污染物总量如下：挥发性有机物 6.275t/a；本项目将按照挥发性有机物污染物两倍削减量替代要求去申请总量。

综上所述，本项目的建设符合珠西新材料集聚区规划及其规划环评相关要求相符。

1.4.4 与挥发性有机物政策符合性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（环大气[2017]121号）》、《广东省环境保护“十四五”规划》、《2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案

(粤环函〔2017〕1373号)》、《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号)、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》、江门市人民政府关于印发《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019—2020年)》的通知、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求,项目挥发性有机污染物政策符合性相关要求见表1.4-3。

表 1.4-3 项目挥发性有机污染物政策符合性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案(环大气[2017]121号)》和《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》			
	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	本项目厂址位于珠西新材料集聚区二区,项目将按照 VOCs 污染物两倍削减量替代要求去申请总量;项目生产固态原料投料、分散工序采用集气罩收集,过滤包装采用移动式圆形半密闭集气罩收集,反应、抽真空等工序采用管道收集,收集效率不低于 90%;废水处理装置加盖密闭通过管道收集,收集效率可达 80%;甲类厂房有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理,总净化效率均可达 80%。废水收集池、实验室废气产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处理,总净化效率均可达 80%。	符合
1.1	推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目储存使用密闭包装桶和储罐,储罐设置氮封,卸料时通过槽车回收废气;固态物料投料、分散工序采用集气罩收集,过滤包装采用包围型集气设备收集,反应、抽真空等工序采用管道收集,废水处理装置加盖密闭通过管道收集,不凝气、管道吹扫和抽真空排气进入废气处理装置处理后排放。	符合
	全面开展泄漏检测与修复(LDAR),建立健全管理制度,重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点,以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。严格控制储存、装卸损失,优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐,采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置;有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式,苯、甲苯、二甲苯等危险化学品	储罐采用固定顶罐,储罐设置氮封,卸料时通过槽车回收废气,废水收集池加盖密闭通过管道收集有机废气,进入两级活性炭吸附装置处理后排放。	符合

	品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。强化废水处理系统等逸散废气收集治理，废水集输、储存、处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 逸散环节应采用密闭收集措施，并回收利用，难以利用的应安装高效治理设施。		
	加强有组织工艺废气治理，工艺排放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。	本项目车间产生的有组织废气均收集后进入废气处理装置后达标排放。	符合
1.2	加强非正常工况排放控制。在确保安全前提下，非正常工况排放的有机废气严禁直接排放，有火炬系统的，送入火炬系统处理，禁止熄灭火炬长明灯；无火炬系统的，应采用冷凝、吸收、吸附等处理措施，降低排放。加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次；对事故工况，企业应开展事后评估并及时向当地环境保护主管部门报告。	建成后，企业制定安全操作规范和车间管理制度，加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次。	符合
1.2	涂料行业重点推广低 VOCs 的水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品	项目生产本体型胶粘剂和树脂。其中本体型胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关要求。	符合
2.《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）			
2.1	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理	本项目对各生产工序产生的有机废气分别采用点对点收集、管道、包围型集气设备收集方式，收集率可达80%以上。	符合
3.广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）			
3.1	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目属于珠西新材料集聚区二区引入规划的精细化工产业项目。	符合
3.2	珠三角地区建设项目实施挥发性有机物排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。各城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放工业企业原则上应入园进区。	本项目为新建项目，厂址位于珠西新材料集聚区二区。	符合
4.《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》			
4.1	新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目位于珠西新材料集聚区二区，园区已完成了规划环评审批手续并获取了批文。	符合
4.2	珠江三角洲地区禁止新建生产和使用高VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	项目生产本体型胶粘剂和树脂。其中本体型胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关要求。	符合
5.国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知（国发〔2018〕22 号）			
5.1	优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境	本项目所在区域不位于广东省各生	符合

	<p>质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。实施VOCs专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制VOCs治理技术指南。重点区域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，加大餐饮油烟治理力度。（重点区域指：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等）</p>	<p>态红线范围内，不在禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录范围内。另外，本项目不在通知所列明的重点区域内，本项目的VOCs经收集处理后可达标排放。</p>	
6. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
6.1	<p>实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p>	<p>项目所需总量由江门市生态环境局同意调配，按照挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代进行。项目单位产品（产值）能耗能达到国际国内先进水平，详见 1.4.6 章节</p>	符合
6.2	<p>在石化、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。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。</p>	<p>本项目建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。不生产高VOCs含量的产品，项目所生产的产品树脂目前无相应适用的低VOCs的判定标准，胶粘剂为低VOCs产品，与国家要求相符。</p>	符合
6.3	<p>开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	<p>本项目液态VOCs物料均采用密闭管道输送、罐装密闭储存。甲类厂房生产产生有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附，总处理效率达到80%，废水处理装置、实验室产生的有机废气采用两级活性炭吸附装置，处理效率可达80%；项目储罐区采用地埋式卧式固定储罐，储罐最大容积为40m³，设置氮封，卸料时通过槽车回收废气，减少废气排放，拟建立泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p>	符合
6.4	<p>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建设，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</p>	<p>项目位于珠西新材料集聚区内，为已规划的工业园区，项目周边范围内不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区。</p>	符合

7.《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）			
7.1	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。	本项目涉 VOCs 排放主要工序均采用密闭化操作，加强无组织排放收集，废水收集池废水敞液面设置固定顶盖收集至 VOCs 废气处理系统处理后达标排放。	符合
7.2	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；粉状物料采用料斗投加，采用集气罩的方式收集至废气处理系统处理后排放；包装工序采用底部进料方式，并设置包围型集气设备收集废气。	符合
7.3	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	生产车间采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附，废水收集池、储罐区废气、实验室废气采用二级活性炭吸附装置处理有机废气。	符合
8. 关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知 粤环办〔2021〕43号			
炼油与石化业 VOCs 治理指引			
8.1	合成橡胶、合成树脂、合成纤维等使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备	本项目合成树脂生产过程使用密闭脱水、脱气工艺和设备	符合
8.2	使用采用密闭式循环水冷却系统	使用采用密闭式循环水冷却系统	符合
8.3	储存真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 的设计容积 ≥ 150 m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 的设计容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐满足下列要求： a) 采用内浮顶罐：内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式； b) 采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式； c) 采用固定顶罐，安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置	本项目储罐储存乙酸乙酯，饱和蒸气压为 12.67KPa，参照此条执行，采用固定顶罐，安装密闭排气系统（氮封）至有机废气回收或处理装置。	符合
8.4	合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器；装运挥发性物料的容器必须加盖。	项目在储罐区装卸设置气相平衡管，配备装卸器，其他桶装、袋装物料采用完整包装（封口、加盖）。	符合
8.5	合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料；采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。	项目物料投加采用无泄漏泵。	符合
8.6	合成树脂工业物料抽真空采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置；如采用水喷射泵和水环泵，配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、	项目采用水环泵，配置循环水冷却设备，并对挥发性废气进行收集、处理	符合

	处理		
8.7	用于集输、储存和处理含VOCs的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置	项目在废水收集池设置废气收集装置，收集的废气经由两级活性炭处理后外排。	符合
8.8	每六个月至少开展一次循环水塔和含VOCs物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复	属于LDAR工作，建设单位拟运营期按此要求操作。	符合
8.9	挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展LDAR工作。	属于LDAR工作，建设单位拟运营期按此要求操作。	符合
8.10	根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备每6个月检测一次；c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后30日内对其进行第一次检测；d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。	属于LDAR工作，建设单位拟运营期按此要求操作。	符合
8.11	有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 2000\mu\text{mol/mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500\mu\text{mol/mol}$ 。	属于LDAR工作，建设单位拟运营期按此要求操作。	符合
8.12	当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后5日；首次（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后5日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在15日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。	属于LDAR工作，建设单位拟运营期按此要求操作。	符合
8.13	非正常排放：用于输送、储存、处理含VOCs的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	项目在非正常排放情况下，采用暂停生产的办法，同时产生的废气依然需要接入相应的废气治理装置，检维修时清扫气也接入有机废气处理装置。	符合
8.14	合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。	项目甲类厂房间有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，废水收集池、储罐区废气、实验室废气采用二级活性炭吸附处理	符合
8.15	合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率。	厂区仅涉及一种树脂生产，不涉及混合种类，因此树脂生产过程中产生的废气一并处理。	符合
8.16	排放水平要达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	项目尾气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物排放浓度和去除	符合

		效率特别排放限值要求。	
8.17	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.18	建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.19	建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.20	建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.21	建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.22	建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口TOC或POC浓度、含VOCs物料换热设备进出口TOC或POC浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口OC或POC浓度等信息。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.23	建立非正常工况排放台账，记录开停工、检修时间，退料、吹扫、清洗等过程含VOCs物料回收情况，VOCs气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.24	合成树脂工业：生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次其他废气污染物；废水、废气焚烧设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年检测一次其他废气污染物。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.25	企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)比。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引			
8.26	研发和生产低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等产品	项目生产的本体型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关要求。	符合
8.27	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	液态物料采用密闭管道进行输送	符合
8.28	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。	项目粉状、粒装物料采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	符合
8.29	含VOCs物料输送宜采用重力流或泵。	含VOCs物料输送采用泵。	符合
8.30	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于200mm。	项目生产采用底部装载方式。	符合

8.31	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
8.32	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	符合
8.33	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs废气收集处理系统。	VOCs 物料采用管道输送，卸料废气经收集一并经由废气处理系统处理。	符合
8.34	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	反应废气经收集一并经由废气处理系统处理。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
8.35	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
8.36	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至VOCs废气收集处理系统。	使用水环真空泵，循环槽密闭，真空排气、循环槽排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
8.37	VOCs物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	项目分散、过滤、灌装及包装采用局部气体收集措施，收集的废气进入工艺废气处理系统处理	符合
8.38	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
8.39	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，开展LDAR工作。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.40	按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合

	备、取样连接系统至少每6个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每12个月检测一次；c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起5个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测；d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在90天内进行泄漏检测。		
8.41	气态VOCs物料，泄漏认定浓度2000 $\mu\text{mol/mol}$ ；液态VOCs物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度2000 $\mu\text{mol/mol}$ ，其他泄漏认定浓度500 $\mu\text{mol/mol}$ 。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.42	当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起5天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起15天内完成修复。	建设单位拟在营运期按此要求执行。	符合
8.43	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐：a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%；c) 采用气相平衡系统。	本项目储罐储存乙酸乙酯，饱和蒸气压为12.67KPa，参照此条执行，采用固定顶罐，安装密闭排气系统（氮封）至有机废气处理装置DA002排放，处理效率不低于80%。	符合
8.44	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。	高位槽（罐）进料时置换的废气排至VOCs废气收集处理系统。	符合
8.45	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	符合
8.46	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应VOCs废气收集处理系统。	实验室废气收集后经二级活性炭吸附处理。	符合
8.47	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	无组织排放收集风速为0.5-1m/s。	符合
8.48	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道采用密闭输送。反应釜内气体收集一般为真空臭气为主。	符合
8.49	涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）排放限值，若收集的废气中NMHC初始排放速率	项目废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，处理效率为80%	符合

	≥3kg/h, 处理效率≥80%;		
8.50	厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过20mg/m ³	建设单位拟在营运期按此要求执行, 并在日后营运期做好监测。	符合
8.51	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备停止运行, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
8.52	涂料、油墨及胶粘剂工业: a) 原料储存(储罐)废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃, 每半年监测一次苯和苯系物, 每年监测一次总挥发性有机物; b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类, 每半年监测一次总挥发性有机物; c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃, 每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物, 每半年监测一次总挥发性有机物, 每年监测一次二噁英类; d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃; e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢; f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	建设单位拟在营运期按此要求执行, 并在日后营运期做好监测。	符合
8.53	工艺过程产生的含VOCs 废料(渣、液)应按照国家相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	含VOCs 的液态废料均采用罐体进行收集, 盛装过VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
10.《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》			
9.1	实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求, 除现阶段确实无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	项目生产本体型胶粘剂和树脂。其中本体型胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)相关要求。	符合
9.2	全面深化涉VOCs排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术, 涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施, 已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业, 明确活性炭装载量和更换频次, 记录更换时间和使用量。	项目甲类厂房车间有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理, 废水收集池、储罐区废气、实验室废气采用二级活性炭吸附处理, 不涉及光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施, 活性炭更换量在工程分析章节明确。	符合

1.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求相符性

1、VOCs 物料储存

(1) VOCs 物料应储存在密闭的容器、包装袋、储罐中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于仓库内。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。

相符性分析：本项目物料储存在密闭的容器、包装袋、储罐中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。本项目储存的挥发性有机液体不涉及真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ ，或真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的储罐以及真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的储罐。项目采用固定顶罐，其运行维护应满足以下要求：

①固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；

③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求；

④挥发性有机液体储罐若不符合以上三点要求，应记录并在 90 天内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

⑤项目储罐区采用地埋式卧式固定储罐，并设置氮封，卸料时通过槽车回收废气，处理效率达到 80%以上。

2、VOCs 物料转移和输送

(1) 液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车。

(2) 粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋进行物料转移。

(3) 挥发性有机液体采用底部装载方式，若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

相符性分析：项目装载有机液体真实蒸气压均小于 27.6kPa。液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车。

3、工艺过程

(1) 物料投加和卸放

①液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

②粉状、粒状 VOCs 物料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，废气排至除尘设施和 VOCs 废气收集处理系统。

③VOCs 物料卸料过程采取管道收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

相符性分析：本项目 VOCs 物料卸料过程采取管道收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式密闭投加。

(2) 化学反应

①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。

②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）在不操作时保持密闭。

相符性分析：本项目反应釜进料废气、挥发排气、反应尾气等排至 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）在不操作时保持密闭。

(3) 分离精制

①过滤单元操作采用压滤机等设备，过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

相符性分析：本项目过滤废气与包装废气一起排至 VOCs 废气收集处理系统。

(4) VOCs 物料混合、搅拌等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。

相符性分析：本项目废气收集方式包括集气罩、集气柜、整体密闭换风收集、管道收集等，具体收集措施见第 6.3.1 章节生产设备密闭性设计及废气收集方式分析。

(5) 其他要求

①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、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

②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。

③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工、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。

④工艺过程产生的含 VOCs 废料应按第 1、2 点要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。

相符性分析：建设单位拟按照以上要求进行项目管理，建立好相应的台账，采用合理的通风量，工艺过程产生的含 VOCs 废料按要求进行储存、转移和输送，盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。

4、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求（1）企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

①对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象；

②泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；

③法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次；

④对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；

⑤设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。

（2）其他要求

①泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。

②在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。

③配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀。采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。

④气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一：采用在线取样分析系统；采用密闭回路式取样连接系统；取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。

相符性分析：建设单位拟按照以上项目对项目进行管理。对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次；对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检

测。

5、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

(1) 废水集输系统采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

(2) 废水储存、处理设施含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：采用浮动顶盖；采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；其他等效措施。

相符性分析：建设单位拟按照以上要求对项目进行管理。废水采用管道输送，采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。

6、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

(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。

相符性分析：本项目拟按照以上要求进行管理。

(2) 废气收集系统要求

①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。

②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—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 0.3 m/s；

③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

相符性分析：本项目拟按照以上要求进行管理。本项目废气收集设施控制风速均大于 0.3m/s，具体见第 6.2.1 章节废气防治措施分析及可行性。

(3) VOCs 排放控制要求

① VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合排放标准的规定；

②收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低 80%。

③排气筒高度不低于 15m。

④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。

相符性分析：根据物料平衡及源强核算，项目排放的污染物均能达标排放。本项目排放挥发性物质的排气筒高度均在 15m 以上。对混合后的废气进行监测，本项目合计合成树脂、胶粘剂生产，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

1.4.6 是否属于“两高”项目的判定

本项目所属行业为初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）、其他专用化学产品制造（C2669），根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，项目不属于“两高”产品或工序，因此本项目不属于“两高”项目，不纳入“两高”企业管理。

1.4.7 与“石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”的相符性分析

本项目行业类别为其他专用化学产品制造[C2669]、初级形态塑料及合成树脂制造[C2651]，不属于以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品、合成树脂原料、合成纤维原料、合成橡胶原料等的石油化学工业项目，因此不适用《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》环境影响评价文件的审批。

1.5 关注的环境问题

本次环评主要关注项目建设及运营后可能产生的环境影响，通过详细调查项目所在区域的环境现状，重点分析项目施工期和营运期对声环境、大气环境、生态环境、水环境、土壤环境等可能产生的影响，从环保的角度论证项目建设与相关规划及法律法规的符合性，针对项目建设可能产生的不利影响及环境风险提出合理的对策。

1.6 环评主要结论

1.6.1 关注的主要环境问题及所采取的环保措施

拟建项目的主要关注的环境问题为废气污染问题及所涉及的环境风险隐患，具体如下：

(1) 工艺废气（包括非甲烷总烃、VOCs、MDI、TDI、丙烯酸等）、备用发电机尾气、储罐区及废液收集池废气、实验室废气。

(2) 地面清洗废水、实验室废水、员工生活污水、初期雨水、设备冷却水、水喷淋废水。

(3) 生活垃圾、一般工业固废（包括废包装材料等）、危险废物（包括：酯化废液（含真空泵废水、废醇）、废滤渣、废滤网（滤袋）、废容器桶、实验废液、废活性炭、残次品、废抹布和废机油等）。

(4) 项目风机、搅拌机等设备会产生噪声影响。

(5) 项目的主要原料丙烯酸、乙酸乙酯等属于可燃性物质，若不采取相应的风险防范及事故应急措施，生产及储存过程将存在一定的环境风险隐患。

其中营运期所采取的环保措施主要如下：

(1) 废气：工艺废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，由一根18m高的排气筒外排，TVOC能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2中大气污染物特别排放标准，非甲烷总烃能达到《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标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2中大气污染物特别排放标准中的较严值；二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、丙烯酸特征污染物能达到《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标准。

备用发电机尾气经收集后，引至所在楼楼顶排放，尾气能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中第二时段二级标准。

废液收集池废气经加盖、储罐区采用包围型集气罩，尾气收集经二级活性炭吸附处理后，经由1根15m高的排气筒外排，非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排

放标准》(GB 31572-2015)表 5 中大气污染物特别排放标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中大气污染物特别排放标准中的较严值, TVOC 能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中大气污染物特别排放标准。

实验室产生的废气经二级活性炭吸附处理后, 引至所在楼楼顶排放(21m), 非甲烷总烃执行《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标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中大气污染物特别排放标准中的较严值, TVOC 能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中大气污染物特别排放标准。

企业通过设置物料储罐的运输管道、地理储罐等方式降低储罐的“大小呼吸”废气, 此外, 企业应加强储罐区及厂界绿化, 降低无组织废气影响。

(2) 废水: 生活污水通过自建的三级化粪池进行预处理后, 汇同经自建污水处理池处理后的生产设备产生的废水, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)间接排放标准、污水厂接管标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者, 排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理, 经处理后满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002及其修改单)一级 A 标准(两者取其严者)排放。

(3) 固体废物: 一般固体废物交由相关单位处理、危险废物交由有资质的单位处理, 处置率 100%。

(4) 噪声: 通过选用低噪声设备、合理布局设备位置、设备减震降噪等措施减少噪声的影响。

(5) 环境风险防范及应急措施: 针对火灾等环境风险事故, 建设单位拟设置事故应急池; 储罐区及仓库区四周设置环形事故截流沟, 事故状态下产生的消防废水全部收集至截留沟内, 再自流入事故池。与此同时, 还需制定具操作性的风险事故应急预案。

1.6.2 总体结论

本环评分析认为：项目贯彻落实有关环保法律、法规和本评价提出的各项环境保护措施和建议，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，严格执行“三同时”制度。在认真落实报告书所提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度出发，本项目的选址是合理的、建设是可行的。

公示版本

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,2015年1月1日起实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》;(2018年12月29日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订);
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订,2018年1月1日实施);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年12月修正);
- (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) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订,自2016年9月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日,自2013年1月1日起施行);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令,2017年7月16日,自2017年10月1日起施行);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》(国家生态环境部令第16号,自2021年1月1日起施行);
- (11) 《国家突发公共事件总体应急预案》,2006年1月;
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号,2013年9月10日);
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号,2015年4月2日);
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(2005年12月3日);
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号,2011年11月17日);

- (16) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]33号);
- (17) 《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号文);
- (18) 《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);
- (19) 《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起施行);
- (20) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部公告 2013年第59号);
- (21) 《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)。
- (22) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号);
- (23) 《挥发性有机物(有机废气)污染防治技术政策》(公告2013年第31号);
- (24) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号);
- (25) 关于印发《环境保护综合名录(2021年版)》的通知(环办综合函〔2021〕495号)。

2.1.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修订);
- (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第三十五次会议,2021年9月29日修正);
- (3) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号);
- (4) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号);
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日修订);
- (6) 《广东省人民政府关于加强水污染防治工作的通知》(粤府[1999]74号);
- (7) 《广东省人民政府关于印发<广东省主体功能区规划>的通知》(粤府[2012]120号);
- (8) 《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);
- (9) 《广东省人民政府关于印发<广东省土壤污染防治行动计划实施方案>的通知》(粤府[2016]145号);

- (10) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（有机废气）排放的意见》（粤环[2012]18号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会广东省经济和信息化委广东省质量技术监督局关于印发广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018年）的通知》（粤环[2016]12号）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10号）；
- (14) 《2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函〔2017〕1373号）；
- (15) 《关于印发<广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018-2020年）的通知》（粤环发[2018]6号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府[2018]128号）；
- (18) 《打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《广东省大气污染防治条例》（自2019年3月1日起施行）；
- (21) 《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）；
- (22) 《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）；
- (23) 《关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函[2016]205号）；
- (24) 《关于分布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019年本）的通知》（粤环〔2019〕24号）；
- (25) 《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）；

- (26) 《江门市潭江流域水质保护条例》(自 2016 年 12 月 1 日起施行);
- (27) 江门市人民政府办公室关于印发《江门市重点行业环境综合整治工作方案》的通知, (江府办函(2017) 97 号);
- (28) 《江门市水污染防治行动计划实施方案》(江府[2016]13 号);
- (29) 《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(江府[2017]15 号);
- (30) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府(2022) 3 号);
- (31) 《江门生态市建设规划纲要(2006-2020)》(2007 年 8 月)。
- (32) 江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020 年)》的通知, (江府办(2019) 4 号);
- (33) 江门市人民政府关于印发《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》的通知;
- (34) 《江门市主体功能区规划》(江府(2016) 5 号);
- (35) 《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》(江府告(2017) 3 号);
- (36) 《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)。

2.1.3 技术规范和行业标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《建设项目环境风险评价 技术导则》(HJ/T169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018);
- (9) 《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021);
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017);

- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (13) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (15) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ 192-2015);
- (16) 《挥发性有机物(有机废气)污染防治技术政策》(2013 年第 31 号);
- (17) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(2013 年第 59 号);
- (18) 《环境空气质量检测点位布设技术规范》(试行)(HJ664-2013);
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (20) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年修改);
- (21) 《消防给水及消火栓系统给水技术规范》(GB50974-2014);
- (22) 《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012), 2013 年 1 月 1 日实施;
- (23) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);
- (24) 《局部排风设施控制风速检测与评估控制规范》(AQ_T4274-2016);
- (25) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942—2018);
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017);
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020);
- (29) 《环境标志产品技术要求 胶粘剂》(HJ 2541-2016);
- (30) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017);
- (31) 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)

2.1.4 其他依据

- (1) 项目委托书;
- (2) 《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书》及其审查意见;
- (3) 项目可行性研究报告;

(4) 与本项目相关的工程设计资料等。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过监测、调查建设项目建设地区域环境质量现状，掌握评价区域环境特征与本项目对周边敏感目标的影响；

(2) 通过污染源的分析，摸清项目的工程特点及污染物排放特征，对项目污染物排放量进行量化；

(3) 根据建设项目建设地周围环境特点和污染物排放特征，分析项目对周围环境的影响程度、影响范围；

(4) 根据清洁生产、达标排放要求，分析其污染防治措施的技术可行性和经济合理性，使项目达到经济效益、社会效益和环保效益的统一。

(5) 从环境保护角度，论证项目产业政策和环保的可行性，供生态环境主管部门、建设单位及其相关部门决策参考。

(6) 为建设项目的持续发展与持续改进提供科学的依据，分析项目与环境的协调性，并最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

2.2.2 评价原则

为达到上述工作目的，在实施环境影响评价的工作过程中，把握以下原则。

(1) 严格执行国家环保总局“总量控制”、“源头控制”的要求，以“清洁生产”为纲，评价项目从生产源头和生产过程控制污染的水平，论证该生产装置的工艺先进性。

(2) 项目必须符合国家和地方产业政策，选址必须符合总体规划要求。

(3) 坚持评价内容主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可操作性强，结论明确可信。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区。项目生活污水经预处理达标后同经自建污水处理池预处理的生产废水排入园区污水管网，进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理达标后排入崖门水道。

本项目附近的地表水体主要是崖门水道（银洲湖水道）。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号）和《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，本项目区域地表水功能区划见图 2.3-1。

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为 III 类水质目标。地下水环境质量评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。

地下水功能区划图见图 2.3-2。

2.3.3 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单二级标准。

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，江门市新会区圭峰自然风景区、杜阮镇大西坑风景区、新会区古兜山山地生态保护区内、新会区银洲湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区，评价范围局部涉及一类功能区——新会银洲湖东岸山地生态保护区，其主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点是加强自然保护区和生态公益林建设。本项目边界与大气一类功能边界最近位置是东面，相距约 830m。

项目所在地大气功能区划见图 2.3-3。

2.3.4 声环境功能区划

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目所在区域为珠西新材料集聚区范围，声环境质量执行3类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

项目选址位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区，根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本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。从江门市区生态分级控制图中可以看出，江门市区所辖范围生态分级分为三类区域：严格保护区、控制性保护利用区以及引导性开发建设区；本项目所在区域属于引导性开发建设区。

根据《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），项目所在位置为陆域重点管控单元。

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），项目位于陆域重点管控单元。

项目所在地生态功能区划见图2.3-6、图2.3-7、图2.3-8。

2.3.6 土壤功能区划

项目所在地为珠西新材料集聚区，属于工业集中区，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，项目评价范围内土壤划分为建设用地中第二类用地。

2.3.7 项目所在区域环境功能属性

本项目所属的各类功能区划范围如表2.3-1所列。

表 2.3-1 项目选址所在地环境功能属性

编号	项目		功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	崖门水道	崖门水道（银洲湖水道），属Ⅲ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
2	地下水环境功能区		属于“珠江三角洲江门新会地质灾害易发区”，执行《地下水质量标准》Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区		二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；
4	声环境功能区		3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	生态环境功能区		陆域重点管控单元
6	是否基本农田保护区		否
7	是否属于饮用水源保护区		否
8	是否风景名胜区		否
9	是否自然保护区		否
10	是否森林公园		否
11	是否生态功能保护区		否
12	是否水土流失重点防治区		否
13	是否人口密集区		否
14	是否重点文物保护单位		否
15	是否三河、三湖、两控区		是，酸雨控制区
16	是否水库库区		否
17	是否污水处理厂集水范围		是，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围
18	是否属于生态敏感与脆弱区		否

江门市环境保护规划修编（2016-2030年）

大气环境功能区划图

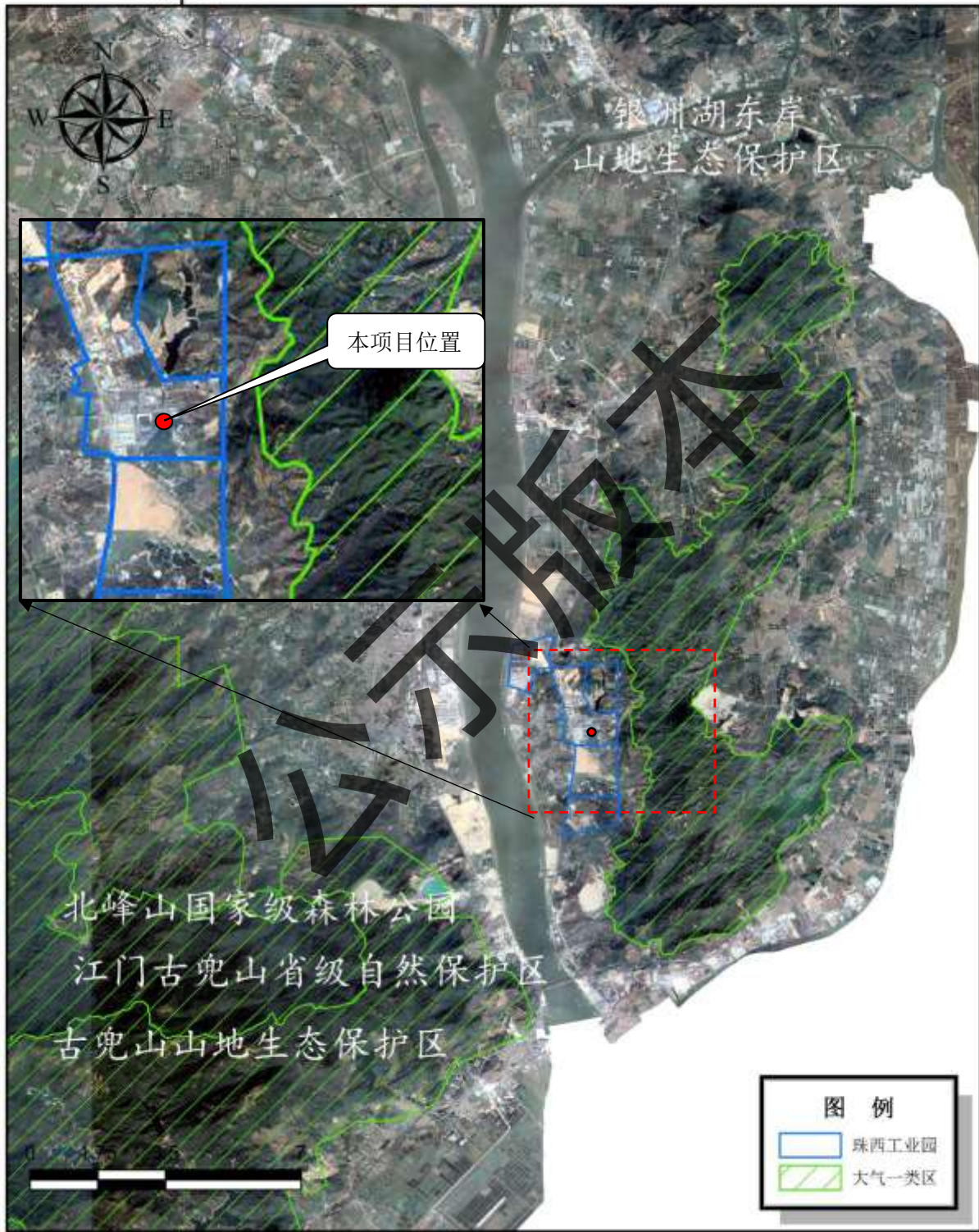


图 2.3-4 项目与环境空气一类区位置关系

广东省环境管控单元图

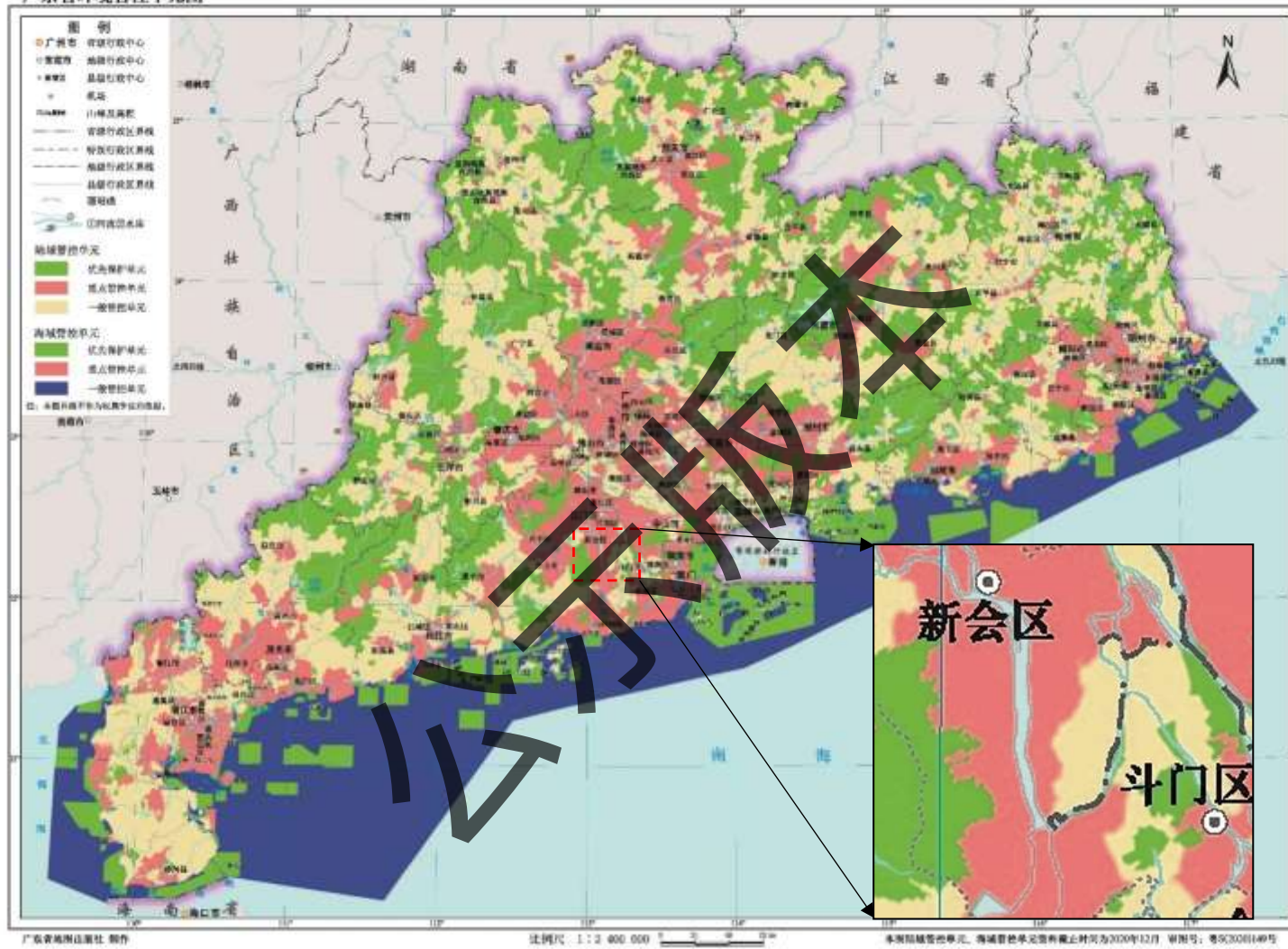


图 2.3-7 广东省生态环境管控区图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

本项目附近水体为崖门水道（银洲湖水道）。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号）和《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，标准值摘录详见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	崖门水道（银洲湖水道）III 类
1	水温（℃）	周平均温升 \leq 1,周平均温降 \leq 2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	化学需氧量	\leq 20
4	高锰酸盐指数	\leq 6
5	五日生化需氧量	\leq 4
6	溶解氧	\geq 6
7	氨氮	\leq 1.0
8	总磷（以 P 计）	\leq 0.2
9	阴离子表面活性剂	\leq 0.2
10	石油类	\leq 0.05
11	铬（六价）	\leq 0.05
12	铜	\leq 1.0
13	镍	\leq 0.02
14	锌	\leq 1.0
15	镉	\leq 0.005
16	汞	\leq 0.0001
17	铅	\leq 0.05
18	砷	\leq 0.05
19	粪大肠菌群（个/L）	\leq 10000
20	悬浮物	\leq 100
21	挥发酚	\leq 0.005
22	硫化物	\leq 0.2
23	氰化物	\leq 0.2

注：SS 悬浮物参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（100mg/L），总有机碳参照

《生活饮用水卫生标准（GB 5749-2006）》（5mg/L）。

2.4.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为III类水质目标，地下水环境质量评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，具体限值见表2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准（摘录）（单位：pH为无量纲，总大肠菌群、细菌总数为个/L，其余均为 mg/L）

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH 值	6.5~8.5	12	高锰酸盐指数	≤3.0
2	总硬度	≤450	13	氯化物	≤250
3	溶解性总固体	≤1000	14	氟化物	≤0.05
4	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	15	氰化物	≤1.0
5	硝酸盐	≤20	16	砷	≤0.1
6	亚硝酸盐	≤1.0	17	汞	≤0.001
7	氨氮	≤0.5	18	六价铬	≤0.05
8	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3	19	铅	≤0.01
9	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	20	镉	≤0.005
10	铁	≤0.3	21	锰	≤0.1
11	铜	≤1.0	22	硫酸盐	≤250

2.4.1.3 环境空气质量标准

项目所在地区为环境空气二类区，环境空气现状涉及常规因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；特征污染因子：TVOC、非甲烷总烃、TSP、NO_x等。

(1) SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、NO_x执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准；

(2) TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D相关值；

(3) 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；

具体标准值见表2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

项目	取值时间	二级标准	一级标准	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60 μg/m ³	20μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其2018年修改
	24小时平均	150 μg/m ³	50μg/m ³	

	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	单中的二级标准
二氧化氮 NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
可吸入颗粒 物 PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
臭氧	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氮氧化物 NO _x	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
总悬浮颗粒 物 TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总 烃	小时平均	2 mg/m ³	2 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详 解》
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则大气环 境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 相关 值
臭气浓度	--	20 (无量 纲)	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

2.4.1.4 声环境质量标准

本项目属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境限值一览表 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.1.5 土壤环境质量标准

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

第二类用地筛选值。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类用地)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类用地)
1	砷	60 ^①	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬(六价铬)	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b]荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	/	/	/
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	/	/	/

备注：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水平的，不纳入污染地块管理。

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

本项目位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区。项目所在区域属于

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围，项目生活污水、生产废水分别经预处理达标后排入园区污水管网，进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理达标后排入崖门水道。项目生产过程中产生的废水主要为地面清洗废水、实验室废水、初期雨水、设备冷却水、水喷淋废水，项目生产过程中不产生废水。

本项目员工生活粪便污水经化粪池预处理，生产废水经预处理后执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)间接排放标准、污水处理厂的接管标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者，进入市政污水管网，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理后排入崖门水道。

树脂生产不涉及使用水清洗，不涉及生产废水，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表3合成树脂单位产品基准排水量的要求。

排放标准详见表下表：

表 2.4-6 本项目水污染物排放标准 (单位 mg/L)

序号	排放标准	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	石油类	动植物油	SS
1	污水处理厂的接管标准	500	100	35	/	/	20	100	400
2	DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	/	/	/	20	100	400
3	项目水污染物排放标准	500	100	35	/	/	20	100	400
4	江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂出水执行标准	40	10	5	0.5	15	1	1	10

2.4.2.2 大气污染物排放标准

(1) 工艺废气

本项目生产工艺废气主要为有机废气，各生产装置生产过程中设置集气罩收集或管道收集产生的废气，经处理后由排气筒排放。

本项目属于化工行业，根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》((2013)第 14 号)和《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发[2020]2 号)要求，本项目所在地为江门市新会区，为重点控制区，应执行大气污染物特别排放限值。

① 有组织排放：

TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 中大气污染物特别排放限值；

非甲烷总烃执行《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标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-

2019)表2中大气污染物特别排放标准中的较严值;

二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)、丙烯酸特征污染物执行《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标准;

备用发电机尾气经收集后,引至所在楼楼顶排放,尾气能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级标准。

废液收集池产生的废气非甲烷总烃执行《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标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准中的较严值;TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准;

实验室产生的废气非甲烷总烃执行《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标准和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准中的较严值;TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准。

② 无组织排放:

厂区内任意点的VOCs无组织排放监控点浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)附录B、《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无组织排放标准;厂区边界非甲烷总烃执行《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。

合成树脂单位产品排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.3\text{kg/t}$ 产品的要求,项目合成树脂生产量为7000吨,因此非甲烷总烃排放量应小 2.1t/a 。本项目合成树脂生产主要为改性聚氨酯树脂、UV树脂,该部分生产非甲烷总烃有组织排放量为 1.839t/a ,满足相关要求。

生产废气排放标准详见下表:

表 2.4-7 本项目工艺废气排放标准

污染源	对应排放源	污染物	污染物来源	治理措施	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排放筒高度 (m)	无组织排放监控点 (mg/m ³)	标准来源	
甲类 厂房	DA001	TVOC	投料、 反应、 抽真空、分 散、包 装等	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	80	/	18	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准	
		非甲烷总烃			60	/	18	4.0		《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准较严者,无组织执行《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
		丙烯酸			10	/	18	/		
		MDI			1	/	18	/		
		TDI			1	/	18	/		
废液 收集 池、 储罐 区	DA002	TVOC	废水中 残留有 机废 气、大 小呼吸 废气	二级活 性炭吸 附废气 处理装 置	80	/	15	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准	
		非甲烷总烃			60	/	15	4.0		《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准较严者,无组织执行《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
实验 室	DA004 /	TVOC	实验室 有机废 气	二级活 性炭吸 附废气 处理装 置	80	/	21	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准	
		非甲烷总烃			60	/	21	4.0		《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准较严者,无组织执行《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
厂区 内		NMHC、 VOCs	无组织	加强通 风	/	/	/	6(监测点处1h 平均浓度限值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气	

								20（监测点处任意一次浓度值）	污染物排放标准》（GB 37824-2019）较严者
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	----------------------------

公示版本

(2) 备用发电机尾气

本项目备用发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级标准。

表 2.4-8 备用发电机废气排放标准摘录

对应排气筒	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³
DA003	二氧化硫	500
	氮氧化物	120
	颗粒物	120
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1

2.4.2.3 噪声排放标准

项目排放标准施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。具体数据见表 2.4-9 和表 2.4-10。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准(单位: Leq[dB(A)])

昼间	夜间
70	55

表 2.4-10 建设项目营运期噪声排放标准摘录 单位: dB(A)

执行标准	昼间	夜间
(GB12348-2008) 3类标准	65	55

2.4.2.4 其他标准

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (2) 危险废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.7-2007)、《国家危险废物名录(2021年版)》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。

2.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

在了解和分析本项目所在区域发展规划、环境保护计划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状的基础上, 分析和列出本项目的直接和间接行为, 以及可能受上述行为影响的环境要素及相关参数。

影响识别应明确本项目生产运行阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性与定量分析本项目对各环境要素可能产生的污染影响。对本项目形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

根据工程分析，结合区域环境特征，本项目环境影响因素识别具体见表 2.5-1。

公示版本

表 2.5-1 项目环境影响要素识别

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
工程阶段	施工机械运转	×	×	×	×	○	△	×	×	×	×	⊗		
	施工机械维修	×	△	×	×	△	×	×	×	×	×	×		
	施工装修	×	×	×	×	○	△	×	×	×	×	⊗		
	建筑废弃固体废物	×	⊗	△	△	×	×	△	△	×	⊗	⊗		
	施工人员生活垃圾	×	⊗	×	×	×	×	△	△	×	⊗	⊗		
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	⊗	⊗	×	△	△		
营运期	污水排放	×	△	△	△	×	×	⊗	⊗	×	△	△		
	废气排放	×	×	×	△	×	○	⊗	⊗	×	⊗	⊗		
	固体废物排放	×	⊗	△	△	×	×	△	△	×	⊗	⊗		
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	⊗		
	有毒有害物质管理与使用	×	△	△	×	△	×	×	×	×	⊗	△		
	风险事故	×	△	⊗	⊗	×	△	⊗	⊗	×	△	△		
项目总体影响		×	△	△	△	○	○	△	△	×	△	△	★	★

注：①图例：×—无影响；负面影响—△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊗可能；★—正面影响。

2.5.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及本项目特点和排污特征。

本次评价主要调查和评价因子见表 2.5-2。

表 2.5-2 调查和评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氮氧化物、TVOC、非甲烷总烃	TVOC、非甲烷总烃、MDI、TDI、丙烯酸	挥发性有机物
地表水	pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰、锂、铝、总氮、总有机碳		—
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ （氯化物）、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、总氰化物、总大肠菌群、细菌总数、铜	COD _{Cr} 、氨氮	—
土壤	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	MDI、TDI	—
环境噪声	Leq (A)		—
固废	一般固废、危险固废		—
生态	动植物生态		—
环境风险	火灾、泄漏、爆炸		—

2.6 评价等级

2.6.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目不设置食堂、宿舍，员工生活污水排水量为 $4.032\text{m}^3/\text{d}$ 。项目甲类厂房地面清洗、设备冷却等过程中会产生生产废水和初期雨水，废水量（日均排放量）为 $28.750\text{m}^3/\text{d}$ ，合计外排水含量为 $32.782\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”

本项目废水排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照表 2.6-1 进行确定。

表 2.6-1 地表水评价工作等级的确定

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

生活污水通过自建的三级化粪池进行预处理后，汇同经预处理的生产废水满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）间接排放标准、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂接管标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者，排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，经处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准（两者取其严者）排放。

因此本项目地表水环境评价工作等级定为三级 B。

2.6.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水评价等级依据如下：

(1) 项目类别

本项目为化工项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第44号)中的“36、基本化学原料制造；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；水处理剂等制造”行业，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目地下水环境影响评价项目类别为I类。

(2) 项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.6-2。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

项目所在区域不属于生活供水水源地保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为规划的工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为二级，详见表2.6-3。

表 2.6-3 评价工作等级分级

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

2.6.3 环境空气评价工作等级

2.6.3.1 大气导则中相关规定

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, 单位%;

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, 单位 mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, 具体取值见导则, 单位 mg/m^3 。

一般选取用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准中 1h 平均质量浓度的二级标准的浓度限值; 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分, 最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算, 如果污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$:

表 2.6-4 大气环境影响评价工作级别(一、二、三级)

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

2.6.3.2 大气评价等级的确定

本项目投入运营后大气污染源主要为生产过程中的有机废气，废液收集池产生的有机废气、实验室产生的有机废气等，根据本项目排污特征，选取非甲烷总烃、TVOC、NO_x、SO₂ 作为评价因子（丙烯酸、MDI、TDI 目前暂无环境质量标准，因此不作为等级判定及影响预测的评价因子）。

2.6.3.2.1 评价因子与评价标准

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选用有环境质量标准的评价因子作为预测因子。评价因子和评价标准见下表（丙烯酸、MDI、TDI 目前暂无环境质量标准）。

表 2.6-5 环境空气质量标准

项目	取值时间	二级标准	一级标准	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60 μg/m ³	20μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 年修改 单中的二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	50μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	150μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
可吸入颗粒 物 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	50μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	15μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	35μg/m ³	
氮氧化物 NO _x	年平均	50 μg/m ³	50 μg/m ³	
	24 小时平均	100 μg/m ³	100 μg/m ³	
	1 小时平均	250 μg/m ³	250 μg/m ³	
总悬浮颗粒 物 TSP	年平均	200 μg/m ³	80μg/m ³	
	24 小时平均	300 μg/m ³	120μg/m ³	
非甲烷总 烃	小时平均	2 mg/m ³	2 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详 解》
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环 境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关 值

2.6.3.2.2 预测模型的项目坐标原点

预测模型所定的坐标原点位置为本项目厂区用地红线西北点顶点，对应经纬度坐标为（东经 113.09455°，北纬 22.27921°）。

2.6.3.2.3 筛选气象、地表特征参数

本评价按地形分为两个扇区，分四季，筛选的气象和地表特征参数如下表所示。

表 2.6-6 筛选气象和地表特征参数

序号	扇区	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	落叶林	冬季(12,1,2月)	0.12	0.4	0.8
2	0-180		春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
3	0-180		夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-180		秋季(9,10,11月)	0.12	0.4	0.8
5	180-360	农作地	冬季(12,1,2月)	0.18	0.4	0.05
6	180-360		春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
7	180-360		夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
8	180-360		秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

注意：由于项目位于广东，根据当地的气候情况，冬季的正午反照率、BOWEN、粗糙度由秋季数据替代。

2.6.3.2.4 预测模型参数

评价预测模型参数见下表，估算模型预测范围包括距离污染源 10m~下风向 2500m。

表 2.6-7 预测模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	91 万
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		2.0
土地利用类型		落叶林、农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2.6.3.2.5 源强参数

本项目排放的源强参数如下表所示。

公示版本

表 2.6-8 有组织点源排放参数一览表

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	排气筒出口内径/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/							
		X	Y								(kg/h)							
											SO ₂	PM ₁₀	NO _x	非甲烷总烃	MDI	VOCs	丙烯酸	TDI
DA001	工艺废气	72	-19	15	18	1	12.38	25	5472~5814	正常	0	0	0	0.752	0.013	0.752	0.003	0.0003
DA002	废液收集池废气	78	-91	15	15	0.25	11.32	25	6000	正常	0	0	0	0.017	0	0.017	0	0
DA003	备用发电机尾气	14	-117	15	15	0.13	13.21	100	6	正常	0.001	0.003	0.053	0	0	0	0	0
DA004	实验室废气	76	-116	15	21	0.25	11.32	25	500	正常	0	0	0	0.013	0	0.013	0	0

表 2.6-9 无组织面源排放参数一览表

编号	名称	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	MDI	VOCs	丙烯酸	TDI
1.	甲类厂房 (生产+动静密封点)	66	-41	15	24	52	90	5	5472~5814	正常	0.539	0.005	0.539	0.002	0.0003
2.	办公楼	65	-116	15	9	21	-1	18	500		0.034	0	0.034	0	0
3.	储罐区	32	-91	15	8	12	0	1	48		0.004	0	0.004	0	0
4.	废液收集池	40	-90	15	5	9	90	1	6000		0.018	0	0.018	0	0

注：项目以厂区红线西北角顶点为 0,0 点，无组织排放高度由厂房高度及窗户高度决定，甲类厂房高度 15m，结合门窗高度确定无组织高度为 5m；甲类仓库高度 9.15m，结合门窗高度确定无组织高度为 3m；储罐区装卸高度确定，为 2.5m；办公楼由实验室所在楼层确定（位于五楼，高度为 16-20m，取中间值 18m）、废液收集池定为 1m。

2.6.3.2.6 估算结果及分析

表 2.6-10 项目大气估算结果一览表

污染源及污染物	有组织 (DA001)				有组织 (DA002)				有组织 (DA004)			
	非甲烷总烃		TVOC		非甲烷总烃		TVOC		非甲烷总烃		TVOC	
下风向距离 (m)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)
10	7.19E-04	0.04	7.19E-04	0.06	6.21E-04	0.03	6.21E-04	0.05	4.24E-05	0.00	4.24E-05	0.00
25	1.77E-02	0.88	1.77E-02	1.47	1.44E-03	0.07	1.44E-03	0.12	7.51E-04	0.04	7.51E-04	0.06
50	3.07E-02	1.53	3.07E-02	2.56	1.85E-03	0.09	1.85E-03	0.15	3.85E-04	0.02	3.85E-04	0.03
75	7.21E-02	3.61	7.21E-02	6.01	3.10E-03	0.15	3.10E-03	0.26	5.98E-04	0.03	5.98E-04	0.05
100	9.28E-02	4.64	9.28E-02	7.73	3.33E-03	0.17	3.33E-03	0.28	9.75E-04	0.05	9.75E-04	0.08
109	---	---	---	---	3.34E-03	0.17	3.34E-03	0.28	---	---	---	---
125	9.85E-02	4.93	9.85E-02	8.21	3.29E-03	0.16	3.29E-03	0.27	1.16E-03	0.06	1.16E-03	0.10
139	1.00E-01	5.00	1.00E-01	8.34	---	---	---	---	---	---	---	---
150	9.92E-02	4.96	9.92E-02	8.27	3.06E-03	0.15	3.06E-03	0.25	1.25E-03	0.06	1.25E-03	0.10
165	---	---	---	---	---	---	---	---	1.26E-03	0.06	1.26E-03	0.11
175	9.36E-02	4.68	9.36E-02	7.80	2.79E-03	0.14	2.79E-03	0.23	1.25E-03	0.06	1.25E-03	0.10
200	8.71E-02	4.36	8.71E-02	7.26	2.53E-03	0.13	2.53E-03	0.21	1.20E-03	0.06	1.20E-03	0.10
下风向最大质量浓度及占标率	1.00E-01	5.00	1.00E-01	8.34	3.34E-03	0.17	3.34E-03	0.28	1.26E-03	0.06	1.26E-03	0.11
D _{10%} 最远距离(m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：MDI、TDI、丙烯酸由于没有相关环境质量标准，因此不进行估算模式计算。备用发电机不纳入估算模式进行等级判定。

表 2.6-11 项目大气估算结果一览表

污染源及污染	无组织 (甲类厂房)		无组织 (办公楼)		无组织 (储罐区)		无组织 (废液收集池)	
	非甲烷总烃	TVOC	非甲烷总烃	TVOC	非甲烷总烃	TVOC	非甲烷总烃	TVOC

物																
下风向距离(m)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)	预测浓度 mg/m ³	占标率 (%)
10	1.14E+00	56.87	1.14E+00	94.78	1.75E-02	0.87	1.75E-02	1.46	1.37E-01	6.87	1.37E-01	11.46	7.67E-01	38.36	7.67E-01	63.93
12	---	---	---	---	1.83E-02	0.92	1.83E-02	1.53	---	---	---	---	---	---	---	---
25	1.48E+00	73.94	1.48E+00	123.23	1.42E-02	0.71	1.42E-02	1.19	5.06E-02	2.53	5.06E-02	4.22	2.58E-01	12.91	2.58E-01	21.52
28	1.53E+00	76.25	1.53E+00	127.08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
50	1.11E+00	55.39	1.11E+00	92.31	1.25E-02	0.62	1.25E-02	1.04	2.07E-02	1.04	2.07E-02	1.73	9.82E-02	4.91	9.82E-02	8.18
75	7.58E-01	37.91	7.58E-01	63.18	1.14E-02	0.57	1.14E-02	0.95	1.19E-02	0.60	1.19E-02	1.00	5.54E-02	2.77	5.54E-02	4.62
100	5.60E-01	28.00	5.60E-01	46.66	1.03E-02	0.51	1.03E-02	0.86	8.03E-03	0.40	8.03E-03	0.67	3.74E-02	1.87	3.74E-02	3.12
125	4.32E-01	21.60	4.32E-01	36.00	9.23E-03	0.46	9.23E-03	0.77	5.91E-03	0.30	5.91E-03	0.49	2.73E-02	1.36	2.73E-02	2.27
150	3.46E-01	17.30	3.46E-01	28.83	8.25E-03	0.41	8.25E-03	0.69	4.68E-03	0.23	4.68E-03	0.39	2.11E-02	1.05	2.11E-02	1.76
下风向最大质量浓度及占标率	1.53E+00	76.25	1.53E+00	127.08	1.83E-02	0.92	1.83E-02	1.53	1.37E-01	6.87	1.37E-01	11.46	7.67E-01	38.36	7.67E-01	63.93

D _{10%} 最远 距离 (m)	225	325	---	---	---	10	25	25
-------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

公示版本

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

P_{max}和D10%项为同一污染物

最大占标率P_{max}: 127.08% (甲类厂房的VOCs)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D10%: 340m (甲类厂房的VOCs)

评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (47, -70)m.

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 8 次(耗时0:2:7)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	VOCs | D10(m)	非甲烷总烃 | D10(m)
1	DA001	140	139	4.98	1.00E-01 | 0	1.00E-01 | 0
2	DA002	110	109	3.24	3.34E-03 | 0	3.34E-03 | 0
3	DA004	140	165	7.48	1.26E-03 | 0	1.26E-03 | 0
4	甲类厂房	5.0	28	0.00	1.53E+00 | 325	1.53E+00 | 225
5	甲类仓库	0.0	27	0.00	1.67E-02 | 0	1.67E-02 | 0
6	办公楼	0.0	12	0.00	1.83E-02 | 0	1.83E-02 | 0
7	储罐区	30.0	10	0.00	1.37E-01 | 10	1.37E-01 | 0
8	污水收集池	0.0	10	0.00	7.67E-01 | 25	7.67E-01 | 25
	各源最大值	—	—	—	1.53E+00	1.53E+00

经过估算, 本项目各个污染源污染物落地浓度最大占标率为 127.08% > 10%, 最高评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 同一个项目有多个污染源时, 则按各污染源分别确定评价等级, 并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此本项目大气环境影响评价等级定为一级。

2.6.4 声环境影响评价工作等级

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

2.6.5 环境风险评价工作等级

2.6.5.1 风险调查

2.6.5.1.1 风险源调查

根据企业的特点，生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故或爆炸事故。根据对建设项目危险物质的筛选和工艺流程确定风险源主要为：

- (1) 运输容器（如酯类槽车等）的泄漏；
- (2) 液体输送（管道输送、酯类等）过程泄漏；
- (3) 贮罐（如酯类贮罐）的泄漏；
- (4) 反应过程（如醇类、酯类等）泄漏；
- (5) 生产装置区（如醇类、酯类等）泄漏；

2.6.5.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，环境风险评价范围的主要敏感点如表 2.8-1 所示。

2.6.5.2 环境风险潜势划分

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 和附录 B 为依据，环境风险潜势划分依据表 2.6-12 进行判别。

表 2.6-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

由上分析可得，本项目大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境和地下水环境敏感程度分级为 E2，危险性判断等级为 P4，根据表 2.6-12 判别，本项目大气环境风险潜势划分为 III，地表水环境和地下水环境风险潜势划分为 II。

相关参数判定如下：

2.6.5.2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

1、Q 值

本项目主要的危险物质涉及具有危险性生产原辅料、危险废物等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，进行风险物质数量与临界量比值判断结果。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目风险物质数量与临界量比值判断结果详见下表。

表 2.6-13 建设项目 Q 值计算

序号	名称	最大储存量 (t)	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	临界量依据①	该种危险物质 Q 值
----	----	-----------	------	-------	---------	--------	------------

1.	乙酸乙酯	115.456	乙酸乙酯	141-78-6	10	表 B.1	11.5456	
2.	乙二醇	30	乙二醇	107-21-1	50	表 B.2	0.6	
3.	丙烯酸	40	丙烯酸	1979/10/7	50	表 B.2	0.8	
4.	甲基丙烯酸异丁酯	40	甲基丙烯酸异丁酯	97-86-9	10	表 B.2	4	
5.	白电油	40	正庚烷	142-82-5	50	表 B.2	0.8	
6.	L75	15	3.75	乙酸乙酯(按25%算)	141-78-6	10	表 B.1	0.375
			0.075	TDI(按0.5%算)	584-84-9	5	表 B.1	0.015
7.	废滤渣	0.468	废滤渣	/	50	表 B.2	0.00936	
8.	实验废液	0.5	实验废液	/	50	表 B.2	0.01	
9.	残次品	46	残次品	/	50	表 B.2	0.92	
10.	废机油	0.5	废机油	/	2500	表 B.1	0.0002	
11.	酯化废液	44	COD 溶液大于 10000mg/L 的有机废液	/	10	表 B.1	4.4	
12.	反应釜	60.650	COD 溶液大于 10000mg/L 的有机废液	/	10	表 B.1	5.012	
13.	改性聚氨酯树脂产品	100	30	乙酸乙酯(按30%算)	141-78-6	10	表 B.1	3
$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$							32.7402	

注：反应釜按全部反应釜装填满时储存量计算，其中反应釜内液体密度按 1.1t/m³ 取值。

2、行业及生产工艺 (M)

根据 (HJ/T169-2018) 附录 C 行业及生产工艺进行判别表进行判别，具体如下表 2.6-14 及表 2.6-15 所示。

表 2.6-14 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工化纤有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺(裂化)、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管道)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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 长输油管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 2.6-15 项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	液体化学品储存	1	5
项目 M 值 Σ				5

根据《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）编制说明》（2017年5月），“对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版），将其规定的18种工艺列为高风险工艺。同时，考虑了其他高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）反应工艺或高压（压力容器的设计压力 $\geq 10\text{MPa}$ ）、涉及易燃易爆物质的工艺。其中，高温依经验值确定，高压依《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）确定，易燃易爆物质依《化学品分类和标签规范》系列标准（GB 30000.2-2103~30000.29-2103）确定。”2013年1月15日，国家安全监管总局印发了《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），对重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺进行了调整，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目聚合工艺（常压，非高温，最高操作温度 $250^{\circ}\text{C} < 300^{\circ}\text{C}$ ）不属于重点监管危险化工工艺，故不应列属《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中聚合工艺类型。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析项目所属行业及生产工艺特点，评估项目的生产工艺情况；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。

按照上表分值取值计算，本项目 M 值为 5 分，以 M4 表示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，结合《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量，得到危险物质数量与临界量的比值（Q）为 $10 < 32.7402 < 100$ ，根据（HJ/T169-2018）附录 C 行业及生产工艺进行判别表进行判别，本项目 M 值为 5 分，以 M4 表示。

对照表 2.6-16，本项目危险性判断等级为 P4，属于轻度危害。

表 2.6-16 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

2.6.5.2.2 环境敏感度 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对大气、地表水、地下水环境敏感程度的分级、项目环境敏感特征判定如下。

2.6.5.2.2.1 大气环境敏感度分级确定

本项目厂外不涉及油气及化学品输送管线；周边 500 米范围内主要为规划工业用地，人口总数小于 500 人；周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；但项目周边 5km 范围内存在银洲湖东岸山地生态保护区（大气环境功能一类区），因此判定本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

表 2.6-17 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

2.6.5.2.2.2 地表水环境敏感度分级确定

依据地表水功能敏感程度分级原则见下表。本项目废水经过预处理使得污染物达标后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，再汇入崖门水道；事故情况下危险物质有可能经泄漏到崖门水道，崖门水道下游为二类及三类近海水域，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；

本项目不在水源保护区陆域保护范围内，崖门水道及下游 10km 范围内近海水域无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等环境敏感目标，则敏感目标为 S3。综上地表水环境敏感程度分级为 E2。

表 2.6-18 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.6-19 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.6-20 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

2.6.5.2.2.3 地下水环境敏感度分级确定

依据地下水功能敏感程度分级原则见表下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.6-22 和表 2.6-23。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为

III类水质目标，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；根据项目所在区域水文地质资料可知，项目所在区域包气带岩土渗透性能 $K=5.0\times 10^{-3}$ cm/s，包气带防污性能分级为 D1。因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

表 2.6-21 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 2.6-22 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.6-23 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

2.6.5.2.2.4 小结

表 2.6-24 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数 ^②
	1.	官冲村	SW	542	居民区	1686
	2.	官冲学校	SW	680	学校	290
	3.	鹅坑里	W	736	居民区	687
	4.	宋元崖门海战	SW	741	风景区	20

	文化旅游区				
5.	仁和里	W	930	居民区	102
6.	官冲幼儿园	SW	1346	学校	210
7.	官冲渔业村卫生站	SW	1488	医疗	26
8.	官冲村委	SW	1502	政府机关	24
9.	军事区	W	1605	政府机关	454
10.	联崖村	SWS	3208	居民区	233
11.	苍山村	SW	4601	居民区	132
12.	新会区苍山医院	SW	4722	医疗	56
13.	龙江里	WWS	4094	居民区	342
14.	甜水村	W	3918	居民区	2467
15.	明莘村	W	4806	居民区	876
16.	新会崖门中学	NW	3968	学校	610
17.	崖门渔业村	NWW	4513	居民区	465
18.	崖门镇	NW	4394	城镇	5765
19.	奇乐村	NNW	2845	居民区	365
20.	奇乐村村委	NNW	3044	政府机关	20
21.	奇石	NNW	3600	居民区	123
22.	北村	NNW	4002	居民区	126
23.	沙西村	NE	4420	居民区	143
24.	元堆	NE	4444	居民区	102
25.	三村小学	W	4187	学校	463
26.	银洲湖东岸山地生态保护区	E	830	大气环境功能一类区	---
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					15787
大气环境敏感程度 E 值					E1
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
1	崖门水道	二类及三类近海水域		其他	
地表水					
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	无	S3	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水					
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1	无	/	/	D1	/
地下水环境敏感程度 E 值					E2

2.6.5.3 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），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 2.6-25 确定评价工作等级。

表 2.6-25 环境风险评价工作等级划分

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。

本项目的大气环境的环境风险评价工作等级为二级，地表水环境和地下水环境的环境风险评价工作等级均为三级，因此本次风险评价工作评价等级为二级。

2.6.6 生态环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态影响评价工作等级按以下原则确定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目总占地面积为 11623m²，即约 0.012km²，工程占地范围 < 20km²；评价区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、

生态保护红线；项目不属于水文要素影响型，地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级的划分原则，“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不 确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目选址于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区，《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》已审批，且项目符合规划环评的要求，生态环境评价定为简单分析。

2.6.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为涂料制造项目，属于石油、化工行业中涂料制造、合成材料制造，划分为I类污染类型项目，项目占地 11623m² 小于 5hm²，属于小型占地。项目 200m 不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，根据园区用地规划（见图 1.4-1），项目周边用地均为工业用地，不敏感。

综合以上信息，判定本项目土壤影响评为二级（见表 2.6-27）。

表 2.6-26 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 2.6-27 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
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 评价范围

2.7.1 地表水环境影响评价范围

本项目废水经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后排放的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后,排入银洲湖水道。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,评价等级为三级 B 的项目,评价范围依据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂(一期)工程新建项目环境影响报告书》,确定为本项目污水处理厂排污口所在位置上游 6km,下游 8km 共 14km 的水域。

2.7.2 地下水环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中对二级评价要求,本次评价确定地下水环境现状评价范围为:评价范围 17km²,东北-东侧-东南-南侧以山坡脊线为界,西侧以崖门水道河岸为界。

2.7.3 环境空气影响评价范围

根据评价工作等级,本项目大气污染源源强、当地气象条件及所在区域环境现状特点,按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,以建设项目选址所在地为中心,边长 5km 的矩形区域作为环境空气评价范围。

2.7.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的有关规定,本项目噪声环境影响评价确定为三级,保守起见,本项目声环境评价范围为项目厂界及厂界外 200m 包络线以内的区域。

2.7.5 环境风险影响评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)有关规定,本项目风险评价属二级评价等级,大气环境风险分析评价范围为距离厂界 5km 的范围。

地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致。

2.7.6 生态环境影响评价范围

本项目生态环境影响评价为简单分析,厂区红线内占地范围为生态环境评价范围。

2.7.7 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)有关规定,本项目土壤环境评价属二级评价等级,土壤环境评价范围为项目占地范围内和项目边界外延 200m 范围。

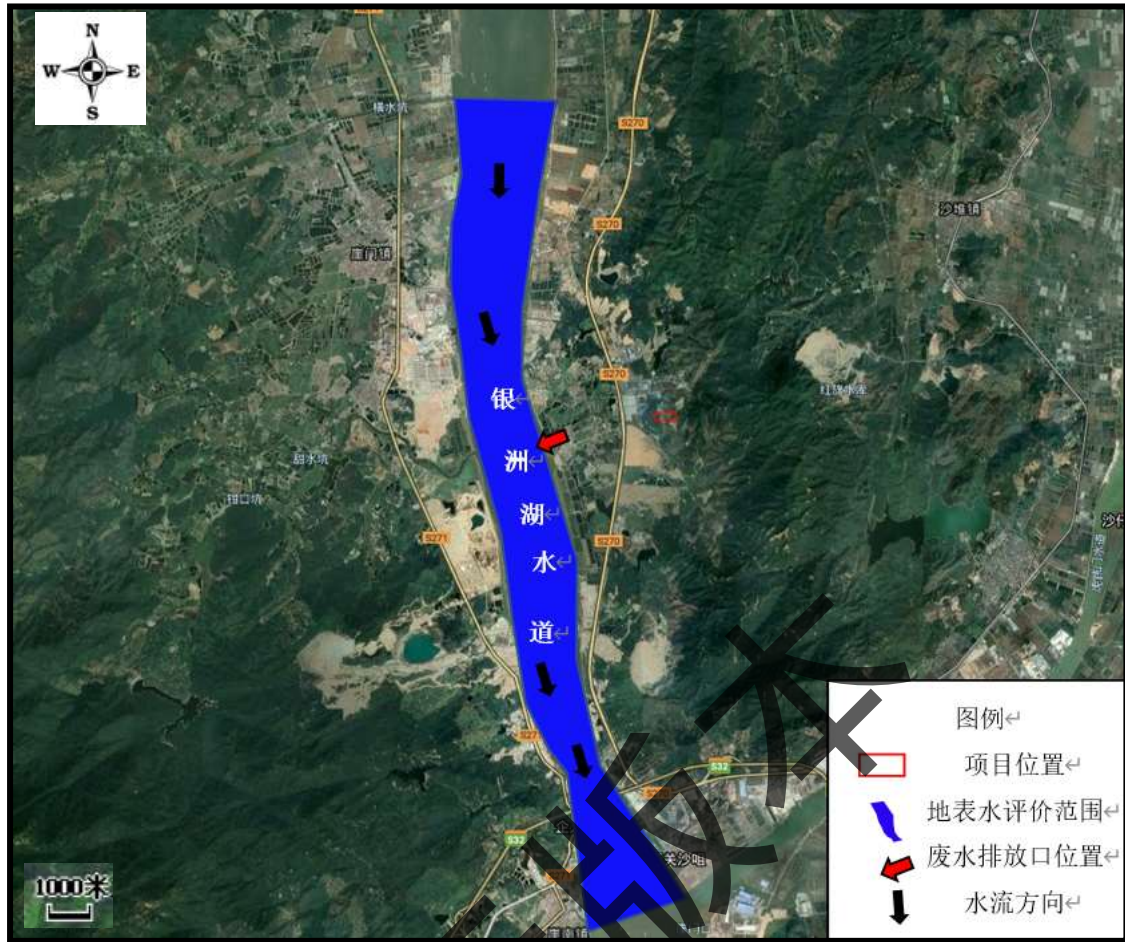


图 2.7-1 本项目地表水环境评价范围图



图 2.7-2 本项目噪声、土壤、生态环境评价范围图



图 2.7-3 地下水评价范围图



图 2.7-4 环境空气、大气环境风险评价范围图

2.8 环境影响评价目标

2.8.1 环境保护目标

2.8.1.1 水环境保护目标

根据地表水功能区划的分析，银洲湖水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境的保护目标为保证银洲湖水道的水质不因本项目的建设而降低，本项目建成后有利于银洲湖水道流域水质的改善。

2.8.1.2 环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，保护本项目周边范围内的主要环境敏感点不因项目的建设而对附近区域的环境空气质量产生不良影响。

2.8.1.3 声环境保护目标

严格控制项目主要噪声源对本项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到拟建项目所在区域的声环境功能要求。保护本项目选址处的声环境质量不因本项目建设的影响造成声环境质量的恶化。

2.8.2 环境敏感点分布

本项目周围主要环境敏感点详见表 2.8-1 所示，敏感点分布图见图 2.8-1。

表 2.8-1 项目周围主要环境敏感点一览

编号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	功能区划	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
1.	官冲村	-553	-648	居民	环境空气、环境风险	环境空气二类区	SW	542
2.	官冲学校	-622	-458	师生			SW	680
3.	鹅坑里	-750	315	居民			W	736
4.	宋元崖门海战文化旅游区	-448	-809	风景名胜			SW	741
5.	仁和里	-965	-188	居民			W	930
6.	官冲幼儿园	-1142	-829	师生			SW	1346
7.	官冲渔业村卫生站	-1241	-862	医护			SW	1488

8.	官冲村委	-1278	-875	办公人员	环境风险		SW	1502		
9.	军事区	-1608	170	办公人员			W	1605		
10.	联崖村	-602	-3309	居民			SWS	3208		
11.	苍山村	-2649	-3899	居民			SW	4601		
12.	新会区苍山医院	-2591	-3981	医护			SW	4722		
13.	龙江里	-3973	-1028	居民			WWS	4094		
14.	甜水村	-4020	-118	居民			W	3918		
15.	明莘村	-4800	260	居民			W	4806		
16.	新会崖门中学	-3560	1892	师生			NW	3968		
17.	崖门渔业村	-3271	3117	居民			NWW	4513		
18.	崖门镇	-3701	2402	居民			NW	4394		
19.	奇乐村	-1112	2641	居民			NNW	2845		
20.	奇乐村村委	-775	2995	办公人员			NNW	3044		
21.	奇石	-444	3562	居民			NNW	3600		
22.	北村	-365	3985	居民			NNW	4002		
23.	沙西村	3803	2463	居民			NE	4420		
24.	元堆	4186	1791	师生			NE	4444		
25.	三村小学	-4176	322	师生			W	4187		
26.	银洲湖东岸山地生态保护区	878	96	生态保护区			环境空气一类区	E	830	
27.	崖门水道（银洲湖水道）	-1591	-875	水环境			/	地表水Ⅲ类	W	1950

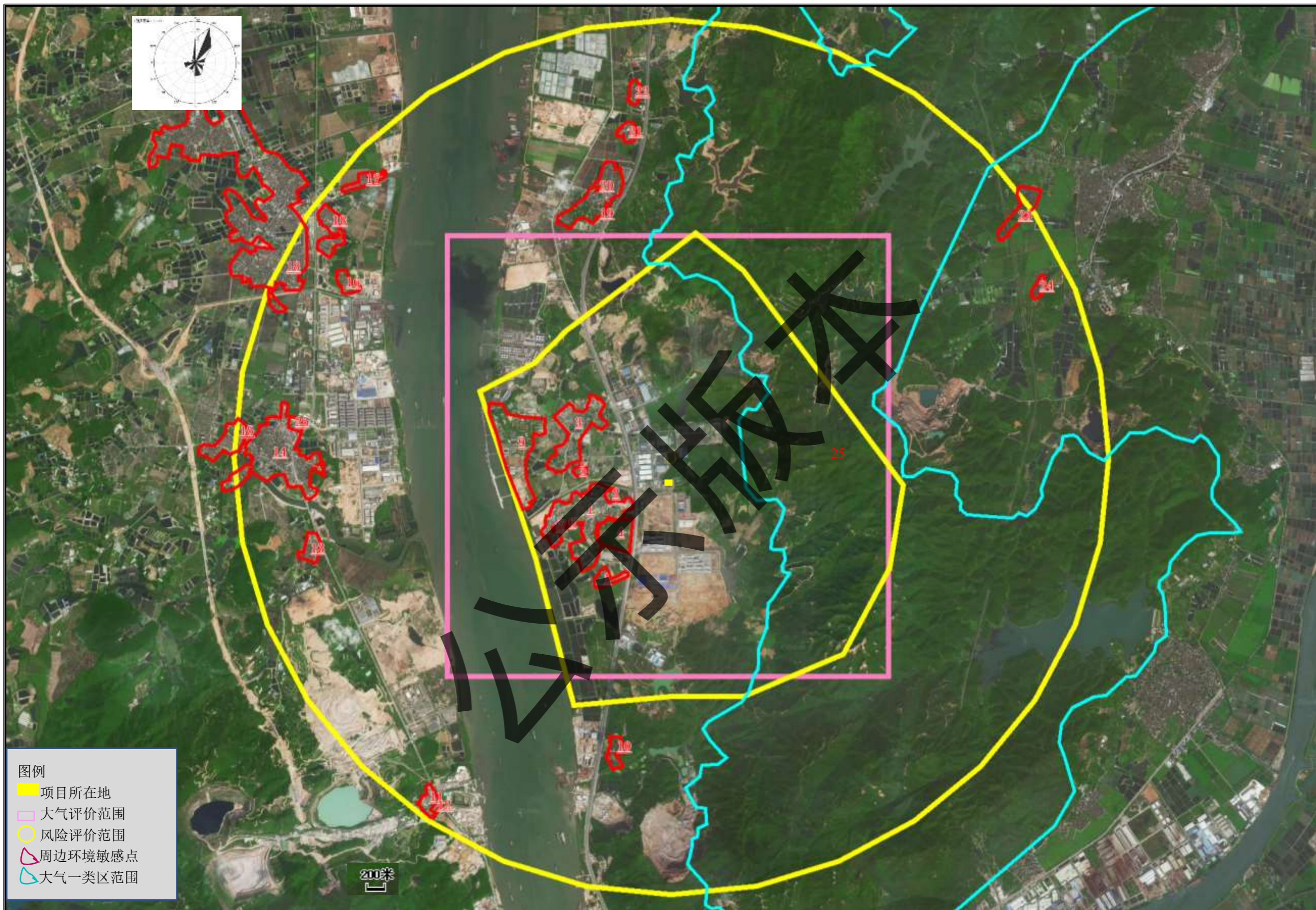


图 2.8-1 敏感点分布图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 1.2 万吨树脂新材料项目；
- (2) 建设单位：广东科能化工新材料有限公司；
- (3) 建设地址：江门市新会区古井镇官冲村大埂（土名）（中心地理坐标东经 113°5'42.033"，北纬 22°16'44.215"）
- (4) 建设规模：项目占地面积 11623 平方米，总建筑面积 5897.35m²。本项目具体包括如下内容：甲类厂房一座、甲类仓库一座、丙类仓库一座、甲类埋地罐组、办公楼一座及其他配套设施。生产产品方案及产量为：年产 1.2 万吨树脂新材料，其中包括改性聚氨酯树脂 5000 吨/年、改性胶粘剂 5000 吨/年、UV 树脂 2000 吨/年。
- (5) 建设性质：新建；
- (6) 所属行业：初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）、其他专用化学产品制造（C2669）；
- (7) 总投资：10500 万元；
- (8) 劳动制度：年工作日 250 天，生产按三班制，每班 8 小时，年操作时间 6000 小时。拟雇佣员工 40 人，厂区不设食堂和住宿，员工用餐及住宿依托园区公共设施及周边村庄解决。
- (9) 预计投产时间：2025 年 6 月

3.1.2 项目组成

本项目具体包括如下内容：甲类厂房一座、甲类仓库一座、丙类仓库一座、甲类埋地罐组、办公楼一座及其他配套设施。其建设情况见下表。

表 3.1-1 厂区建筑情况表

序号	名称	功能	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层高(m)
1	甲类厂房	生产	1	1213.56	1213.56	15.07
2	甲类仓库	原料存储	1	1213.56	1213.56	8.57
3	丙类仓库	原料及成品存储	4	491.16	2016.47	20.15
4	办公楼	办公, 设有实验室	5	207.06	1037.35	20.95
5	公用工程房	/	1	303.60	303.60	5.35
6	甲类埋地储罐区、泵区	/	/	165.79	/	/
7	事故应急池	/	/	224.96	/	/
8	污水收集池(包括废液收集、生产废水处理站)	/	/	53.36	/	/
9	循环水池 A	/	/	25	/	/
10	循环水池 B	/	/	25	/	/
11	合计	/	/	3923.05	5784.54	/

本项目各工程组成基本情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目基本组成

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	甲类厂房	改性聚氨酯树脂	年产 5000 吨
		改性胶粘剂	年产 5000 吨
		UV 树脂	年产 2000 吨
辅助工程	供热工程	设有 3 台电导热锅炉(规模分别为 0.25t/h、0.3t/h、0.5t/h)	
	循环系统	设置循环水池两座, 主要为冷却塔服务, 位于厂区东南角, 容积为 90m ³	
	分析实验	在办公楼 1 楼设有实验室、分析室, 其中实验室为研发和产品性能微调, 分析室主要为产品性能分析, 涉及物理化学试验。	
公用工程	供水(新鲜水)	本项目依托市政管网供水	
	排水	采用雨污分流排水方式。雨水管道收集的雨水进入园区市政雨水管道, 厂区污水经预处理达标后经园区市政污水管道排放至园区污水处理站(古井新材料集聚区污水处理厂)处理	
	供电	依托市政供电系统, 本项目年用电量 307 万 kWh, 由当地供电网引入。项目设置一台 150kw 的柴油发电机作为备用电源	
	消防系统	本项目最大消防用水量为 540m ³ , 公司拟建 540m ³ 消防水池, 位于厂区内西南角, 其容积能够满足公司消防需求。	
贮运工程	厂外运输	原料运输外委社会运输单位, 产品及其它运出物料由购买单位运输。	
	厂内运输	厂区内液体物料加料均采用管道输送。	
	贮存	设置 4 个 40m ³ 的甲类埋地储罐, 均为原料乙酸乙酯储存罐	

环保工程	废气治理	工艺废气	生产工艺设置有冷凝回收，其次甲类车间设置一个排气筒（18m高），收集到的废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理之后外排至大气（排放高度18m）
		备用发电机尾气	燃柴油尾气经一根排气筒排放至大气
		储罐区废气	经收集后，与废液收集池废气一起经二级活性炭吸附处理后，经由1根15m高的排气筒外排
		实验室废气	实验室废气经收集后，经二级活性炭吸附处理后，经由1根21m高的排气筒外排
		废液收集池废气	废液收集池尾气经收集后，与储罐区废气一起经二级活性炭吸附处理后，经由1根15m高的排气筒外排
	废水治理	经预处理的生活污水、生产废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)间接排放标准、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂接管标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者后，再经过园区污水处理站（江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂）处理	
	噪声治理	采用隔声、消声、减振措施降噪。	
	固体废物处理	生活垃圾由环卫部门处理，设一般固废暂存场所并做好防腐防渗，不产生二次污染。设置一个危废暂存区，位于甲类仓库，面积约为20m ² ；设置一个原料桶暂存点，位于甲类仓库，面积约50m ²	
风险防范	设1个700m ³ 应急事故池及3个地下水监控井。事故应急池根据对全厂进行事故废水核算，容积能够满足全厂需求。		
防渗设施	一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区、事故池、排污管线等采取重点防腐防渗		

3.1.3 项目四至及总平面布置

3.1.3.1 项目四至

项目选址江门市新会区古井镇官冲村大埂（土名），项目位于珠西新材料集聚区二区，项目用地北面隔官冲北七路（约15m）为鼎丰皮饰有限公司，东面隔官冲中路（约20m）为江门市亚邦化工有限公司，南面现为在建渠道，西南面为江门市冠亿包装制品有限公司、江门市彩臣环保材料有限公司，西面为江门市海基塑料电器有限公司，项目所在地附近没有列入名录的文物保护单位，不属于水源保护区和风景名胜保护区。项目位置目前现状为空地。

四至照片见图3.1-1、详细四至情况见图3.1-2所示。



图 3.1-1 项目所在区域四至用地现状图



图 3.1-2 建设项目用地四至图

3.1.3.2 平面布置情况

厂区总占地 11623 平方米，总建筑面积 5897.35m²。本项目具体包括如下内容：甲类厂房一座、甲类仓库一座、丙类仓库一座、甲类埋地罐组、办公楼一座及其他配套设施（包括消防水池、事故应急池、废液收集池、发电机房、锅炉房、公用工程房等）。

根据总平面布置原则，结合场地地形、外部交通运输条件，以及各装置的特点进行布置，具体布置如下：

项目甲类仓库、甲类厂房并列位于项目用地北侧，其他（如丙类仓库、地下储罐、办公楼、公配设施等）均位于项目用地南侧。具体布置详见全厂总平面布置图。

公示版本

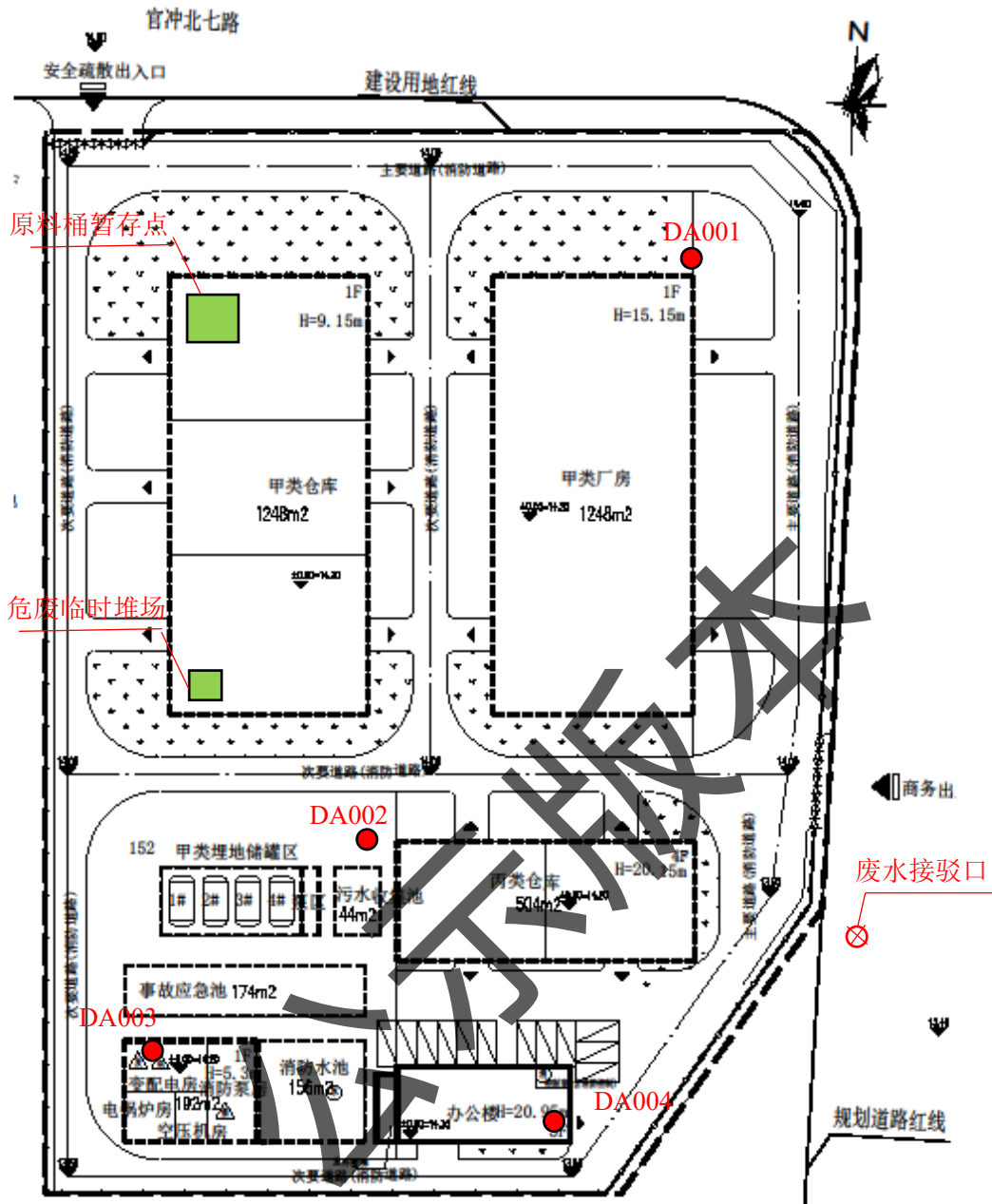


图 3.1-3 建设项目平面布置图（比例：示意）

3.2 建设项目工程内容及建设规模

3.2.1 产品方案及生产规模

生产产品方案及产量为：年产 1.2 万吨树脂新材料，主要用于食品包装行业，其中包括改性聚氨酯树脂 5000 吨/年、改性胶粘剂 5000 吨/年、UV 树脂 2000 吨/年。

表 3.2-1 产品理化性质

产品名称	产量 (t/a)	物化性质及理化说明
改性聚氨酯树脂	5000	液态，浅黄色或黄色粘稠液体，微溶于水，溶于酯类、苯类、同类等有机溶剂。相对密度（水=1）：1.15-1.35。
改性胶粘剂	5000	液态，浅黄色或黄色粘稠液体，微溶于水，溶于酯类、苯类、同类等有机溶剂。相对密度（水=1）：1.1-1.3。熔点：-83℃。
UV 树脂	2000	液态，浅黄色或黄色粘稠液体，微溶于水，溶于酯类、苯类、同类等有机溶剂。相对密度（水=1）：1.15-1.3。熔点：25℃。

根据建设单位资料说明，项目改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂均为聚氨酯树脂，均需先生产低聚物多元醇化合物（半成品），再进行相应的改性作业。项目生产的半成品均作为后续成品的原料使用，不外卖，仅为了核实反应釜工况、原料使用情况进行分开分析。因此依据工艺需求，产品方案如下：

表 3.2-2 按生产工序需求划分产品方案及生产规模

半成品（均作为后续成品的原料，不外卖）		成品		备注
工序	产量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	
低聚物多元醇化合物（半成品）	3600	改性聚氨酯树脂	5000	根据建设单位提供资料，在低聚物多元醇化合物（半成品）生产成品过程中，还需要添加树脂、胶粘剂合成所需要的原辅材料
		改性胶粘剂	5000	
UV 树脂			2000	

3.2.2 产品相符性分析

3.2.2.1 改性聚氨酯树脂、UV 树脂

本项目产品改性聚氨酯树脂、UV 树脂属于树脂，不添加填料、颜料等其他添加剂，是涂料、胶粘剂的上游原料，并非涂料、胶粘剂最终产品，所以不对标《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。

根据建设单位提供的资料及物料分析，改性聚氨酯树脂的固含量在 70%以上，UV 树脂的固含量在 80%以上。

3.2.2.2 改性胶粘剂

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中对胶粘剂的分类说明，明确“通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOCs 型胶粘剂”，本项

目生产的改性胶粘剂属于本体型胶粘剂，主要用于包装领域，根据建设单位提供的资料，本项目改性胶粘剂的 VOCs 挥发量为 27g/kg，小于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量”的“包装”领域标准 50g/kg，因此本项目符合该标准要求。

3.2.3 原辅材料使用情况及理化性质

3.2.3.1 原辅材料使用情况

本项目原辅材料使用情况如下：

表 3.2-3 本项目原辅材料使用情况

原辅材料名称		每吨产品 使用量 (kg)	性质/状态	生产 周期	备注*
低聚物多元醇化合物（半成品）	二甘醇	179.278	液态	25 小时/批次	15.62t/批次，合计 231 批次/年；
	己二酸	454.222	固态（晶体）		
	对苯二甲酸	133.333	固态（晶体）		
	间苯二甲酸	173.333	固态		
	助剂	0.147	液态		
	偶联剂	0.895	液态		
	新戊二醇	127.778	固态（晶体）		
	乙二醇	127.778	液态		
改性聚氨酯树脂	低聚物多元醇化合物（半成品）	260.000	液态	17 小时/批次	14.65t/批次，342 批次/年；
	聚醚多元醇	260.000	液态		
	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	40.200	液态		
	L75	90.430	液态		
	助剂（有机铋）	0.378	液态		
	乙酸乙酯	350.000	液态		
改性胶粘剂	低聚物多元醇化合物（半成品）	460.000	液态	16 小时/批次	13.99t/批次，358 批次/年
	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	98.772	液态		
	聚醚多元醇	441.200	液态		
	助剂（有机铋）	0.190	液态		
UV 树脂	丙烯酸	295.560	液态	16 小时/批次	5.86t/批次，342 批次/年
	甲基丙烯酸异丁酯	197.825	液态		
	抗氧化剂	0.746	固态		
	白电油（正庚烷）	198.500	液态		
	环氧树脂	7.500	固态		
	环氧大豆油	300.573	液态		
	助剂	0.175	液态		
三苯基磷	1.750	固态			

注：批次生产量按该物质对应所有反应釜的容量进行一批次生产量计算。

表 3.2-4 本项目原辅材料清单一览表

序号	原辅材料名称	物理形状	主要物质	年使用量 (t/a)	仓库最大库 存量 (t)	包装/保存 规格	储存地方	运输 方式
1.	二甘醇	液态	二甘醇	645.4	25	200kg/桶	甲类仓库	汽运
2.	己二酸	固态(晶体)	己二酸	1635.2	15	200kg/桶	甲类仓库	汽运
3.	对苯二甲酸	固态(晶体)	对苯二甲酸	480	30	50kg/袋	丙类仓库	汽运
4.	间苯二甲酸	固态	间苯二甲酸	624	15	50kg/袋	甲类仓库	汽运
5.	偶联剂	液态	γ -氨基丙基三乙氧基硅烷 $\geq 97\%$	3.221	15	200kg/桶	丙类仓库	汽运
6.	新戊二醇	固态(晶体)	新戊二醇	460	30	50kg/袋	丙类仓库	汽运
7.	聚醚多元醇	液态	聚醚多元醇	3506	30	200kg/桶	丙类仓库	汽运
8.	乙二醇	液态	乙二醇	460	30	200kg/桶	丙类仓库	汽运
9.	MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)	液态	二苯基甲烷二异氰酸酯	694.86	25	200kg/桶	甲类仓库	汽运
10.	L75	液态	芳香族聚异氰酸酯 $< 75\%$ 、乙酸乙酯 $< 25\%$ 、甲苯-2,4-二异氰酸酯 $< 0.5\%$	452.15	15	200kg/桶	甲类仓库	汽运
11.	助剂(有机铋)	液态	有机铋	3.718	0.5	200kg/桶	丙类仓库	汽运
12.	乙酸乙酯	液态	乙酸乙酯	1750	115.456	储罐	罐区	汽运
13.	丙烯酸	液态	丙烯酸	591.12	40	200kg/桶	甲类仓库	汽运
14.	甲基丙烯酸异丁酯	液态	甲基丙烯酸异丁酯	395.65	40	200kg/桶	甲类仓库	汽运
15.	三苯基磷	固态	三苯基磷	3.5	0.5	50kg/袋	丙类仓库	汽运
16.	抗氧化剂	固态	三(2,4-二叔丁基苯基)亚磷酸酯	1.491	0.5	50kg/袋	丙类仓库	汽运
17.	白电油(正庚烷)	液态	正庚烷	397	40	200kg/桶	甲类仓库	汽运
18.	环氧树脂	固态	环氧树脂	15	1	50kg/袋	丙类仓库	汽运
19.	环氧大豆油	液态	环氧大豆油	601.146	30	200kg/桶	丙类仓库	汽运
20.	液氮	液态	液氮	0.003*	0.0003*	40L/支	丙类仓库	汽运
21.	有机溶剂(如乙酸乙酯等,不含苯系物、甲醇等)	液态	---	0.1	0.05	500ml/瓶	实验室	汽运

注:液氮按密度 0.8083kg/m^3 计算,年用量为 100 支,最大存储量为 10 支。

3.2.3.2 项目主要原辅材料理化性质

表 3.2-5 项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1、	二甘醇	化学式 C ₄ H ₁₀ O ₃ ，无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，有着辛辣的甜味，无腐蚀性，能与水混溶。密度：1.118g/mL（4℃），熔点：-10.5℃，沸点 245℃（101.3kPa），闪点：143℃。急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：12565mg/kg；兔子经皮 LD ₅₀ ：11890mg/kg
2、	己二酸	分子式：C ₆ H ₁₀ O ₄ ，白色固体粉末，可燃，能升华，分子量：146.14，熔点：153℃，沸点：330.5℃，相对密度（水=1）：1.36，微溶于水，微溶于乙醚，溶于乙醇。急性毒性：LD ₅₀ ：1900mg/kg(小鼠经口)；LC ₅₀ ：无资料
3、	对苯二甲酸	分子式：C ₈ H ₆ O ₄ ，白色针状结晶或粉末，易燃。分子量为 166.13，熔点 300℃，沸点 214.32℃，密度 1.51，闪点 260℃。溶于碱溶液，微溶于热乙醇，不溶于水、乙醚、冰醋酸和氯仿。急性毒性：LD ₅₀ ：>6400mg/kg(大鼠经口)
4、	间苯二甲酸	分子式：C ₈ H ₆ O ₄ ，无色结晶，可燃，熔点 341-343℃，密度 1.54g/cm ³ ，微溶于水，不溶于苯、甲苯和石油醚，溶于甲醇、乙醇、丙酮和冰醋酸。急性毒性：LD ₅₀ ：10400mg/kg(小鼠经口)
5、	偶联剂	分子式：C ₉ H ₂₃ NO ₃ Si，无色液体，略有刺激性气味。分子量：221.37；闪点（℃）：76℃（闭杯）。LD ₅₀ ：4000 mg/kg（小鼠，经口）- LD ₅₀ ：1780 mg/kg（大鼠，经口）- LD ₅₀ ：4000 mg/kg（大鼠，经口）- LD ₅₀ ：4 mL/kg（兔，经皮）
6、	新戊二醇	分子式：C ₅ H ₁₂ O ₂ ，白色结晶固体，无臭，具有吸湿性。易溶于水、低级醇、低级酮、醚和芳烃化合物等。沸点 208℃，熔点 126-128℃，闪点 129℃，蒸气压<0.8 mmHg（20℃），对皮肤刺激性小。急性毒性：LD ₅₀ 为 6400mg/kg 大鼠经口；LD ₅₀ ：3200~6400mg/kg 小鼠经口
7、	聚醚多元醇	聚酯多元醇通常是由有机二元羧酸(酸酐或酯)与多元醇(包括二元醇)缩合(或酯交换)或由内酯与多元醇聚合而成。易燃。二元酸有苯二甲酸或苯二甲酸酐或其酯、己二酸、卤代苯二甲酸等。羟值为 360~400mgKOH/g，酸值≤2.0 mgKOH/g，水分≤0.1%，粘度≤4000 mPa·s。急性毒性：LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料
8、	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	CAS号：101-68-8，浅黄色熔融液体。溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等。密度 1.19g/cm ³ （50℃），熔点：36~39℃，沸点 190℃，闪点 202℃。经口毒性低，刺激眼睛、粘膜。急性毒性：LC ₅₀ （经大鼠，吸入，尘埃）0.49mg/L/4hrs；LD ₅₀ （经大鼠）>5000mg/kg。
9、	L75	无色液体，溶剂样气味。沸点：75℃（101.3KPa），闪点：5℃，不易溶于水。密度：1.17g/cm ³ （20℃）
10、	助剂（有机铋）	此物料涉及机密，主要为有铋，据建设单位反馈此物质无毒害。
11、	乙酸乙酯	无色透明液体，有种不愉快的香味。易挥发，易燃烧，具刺激性，具致敏性。相对密度(20℃/4℃)0.9006，凝固点-83.8℃，沸点 77.1℃、闪点(开口)7.2℃，燃点 425.5℃，能与醇、醚、氯仿、丙酮、苯等多数有机溶剂混溶，微溶于水，25℃在水中溶解度 8.08% (wt)。急性毒性：LD ₅₀ ：5620mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：45mg/m ³ /2h（小鼠吸入）
12、	丙烯酸	分子式：C ₃ H ₄ O ₂ 。易燃，有辛辣气味的无色酸性液体。熔点 14℃。沸点

序号	名称	理化性质
		141°C。密度 1.0511g/cm ³ 。闪点 54°C(开杯)。折射率 1.4224。溶于水、乙醚、乙醇。在氧存在时极易聚合。易燃烧, 受热分解放出有毒气体。有腐蚀性, 其水溶液刺激皮肤、粘膜。急性毒性: LD ₅₀ : 33.5mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 5300mg/m ³ (小鼠吸入)
13、	甲基丙 烯酸异 丁酯	分子式 C ₈ H ₁₄ O ₂ , 分子量 142.20。无色透明液体, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。熔点 (°C): -60.9。沸点 (°C): 155。相对密度 (水=1): 0.89。相对蒸气密度 (空气=1): 4.91。饱和蒸气压 (kPa): 0.48 (25°C)。急性毒性: LD ₅₀ : 6400mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料
14、	抗氧化 剂	主要成分: 三 (2,4-二叔丁基苯基) 亚磷酸酯, 白色或本白色结晶粉末, 无嗅无味 (偶有残余醇类溶剂气味)。易溶于有机溶剂如苯、氯仿、丙酮等, 微溶于醇类如甲醇、乙醇等, 难溶于水。熔点: ≥184°C; 密度: 1.03 g/cm ³ , 闪点: 257°C; 自燃点: 380°C
15、	白电油 (正庚 烷)	分子式: C ₇ H ₁₆ 。无色易挥发液体。属于中闪点易燃液体。熔点 (°C): --90.5。沸点 (°C): 98.5。相对密度 (水=1): 0.68。相对密度 (空气=1): 3.45。不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿。LD ₅₀ : 222mg/kg (小鼠静脉); LC ₅₀ : 75000mg/m ³ , 2小时 (小鼠吸入)。
16、	环氧树 脂	无臭无味黄色透明固体。熔点 (°C): 145-155。溶于丙酮、乙二醇、甲苯。急性毒性: LD ₅₀ : 11400mg/kg (大鼠经口)
17、	环氧大 豆油	浅黄色透明粘稠液体。沸点: 150°C。相对密度 (水=1): 0.985~0.995。溶于烃类、酮类、酯类、高级醇等有机溶剂, 不溶于水。

3.2.4 主要设备

本项目主要设备清单情况如下:

表 3.2-6 主要设备一览表

品种	名称	规格 (m ³)	用电功率(kW)	数量	操作条件	安装位置	备注
生产设备							
半成品	反应釜	10	37.5	2	250°C/常压	甲类 厂房	带竖冷
	计量罐	0.5	--	1	常温常压		
	配套冷凝器		--	2	常温常压		
改性聚 氨酯树 脂	反应釜	6	22.5	2	250°C/常压		带竖冷
	反应釜	3	18.5	1	250°C/常压		带竖冷
	计量罐	3	--	1	常温常压		
	计量罐	1	--	1	常温常压		
	出料泵	1	--	1	常温常压		
	配套冷凝器		--	2	常温常压		
改性 胶粘 剂	产品调整罐	10	--	2	80°C/常压		
	反应釜	5	22.5	3	250°C/常压	带卧冷	
	冷却罐	10	--	1	80°C/常压		
	计量罐	0.5	--	3	常温常压		
	配套冷凝器			2	常温常压		
UV 树 脂	出料泵	1	--	1	常温常压		
	反应釜	3	7.5	2	120°C/常压		
	乳化釜	2	5	2	80°C/常压		

品种	名称	规格 (m ³)	用电功率(kW)	数量	操作条件	安装位置	备注
辅助二	配套冷凝器			2	常温常压		
	计量罐	0.5	--	3	常温常压		
	出料泵	1	--	1	常温常压		
	高速分散机	--	22.5	6	常温常压		
辅助设备							
存储设备	储罐	40	--	1		甲类埋地储罐区	乙酸乙酯储罐
	储罐	40	--	1			
	储罐	40	---	1			
	储罐	40	---	1			
附属设备	空压机	0.70MPa, 2.6m ³ /h	15	1		甲类厂房	两用一备
	真空泵	300L/s, -0.096MPa	15	3			
	冷却水塔	处理量 50m ³ /h	7.5	1		循环水池	
	循环水泵	50m ³ /h, 60m	15	2			
	电导热油锅炉	0.25t/h	120	1		电锅炉房	
	电导热油锅炉	0.3t/h	180	1			
	电导热油锅炉	0.5t/h	240	1			
运输设备	货梯	2T	4	1		丙类仓库	
	叉车	2T		2		厂房/仓库	

表 3.2-7 主要设备规模与生产规模的匹配性列表

产品	反应釜规格数量	预计收率	预计利用率	单批次出料量 t/批次	单批次所需时间	年生产最大批次（按产量需求核算）	产品所需工作时（h）	剩余有效工作时（h）	设备可负荷最大产能（吨/年）（按年工作 6000 小时满负荷核算）
低聚物多元醇化合物（半成品）	2 个 10m ³	83.53%	85%	15.62	25	231	5775	225	3748.72
改性聚氨酯树脂	1 个 3 m ³ 、2 个 6 m ³	99.90%	85%	14.65	17	342	5814	186	5156.00
改性胶粘剂	3 个 5 m ³	99.74%	85%	13.99	16	358	5728	272	5245.56
UV 树脂	2 个 3 m ³	99.98%	80%	5.52	16	342	5472	528	2199.02

注：根据建设单位提供资料，改性聚氨酯树脂密度为 1.15-1.35t/m³、改性胶粘剂密度为 1.1-1.3t/m³、UV 树脂密度为 1.15-1.3t/m³，低聚物多元醇化合物（半成品）密度为 1.1-1.2t/m³。单批次量为同类产品全部反应釜一批次合计生产量。

根据建设单位提供资料，本项目产品反应釜清洗时间为 3h，根据建设项目提供资料，项目清洗频次以每周 1 次，按全年 52 周计算，则年清洗 156h，综合，结合生产及清洗所需时间与主要设备规模相匹配，本次所设设备能满足本项目产品方案的生产。

根据以上表格计算，本项目生产设备均能满足生产所需。

3.2.5 甲类厂房平面布置

由于项目生产主要在甲类厂房，甲类厂房设置一层，层高约 15m，在车间内拟采用钢平台的方式设置三层平台，部分反应釜设备立面高度为三层钢平台高度，其他辅助设备在各层设置，平面布置情况如下：

公示版本

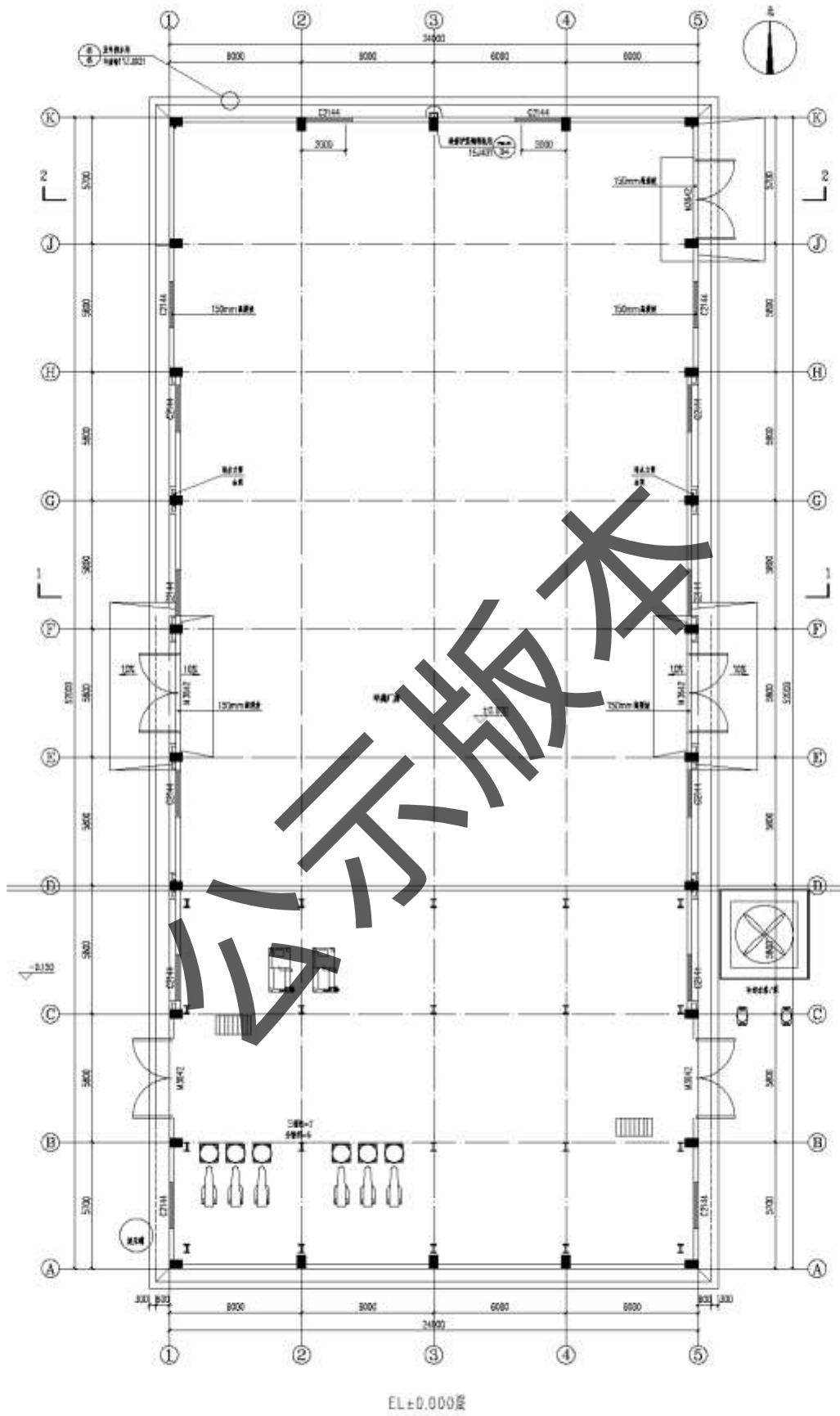
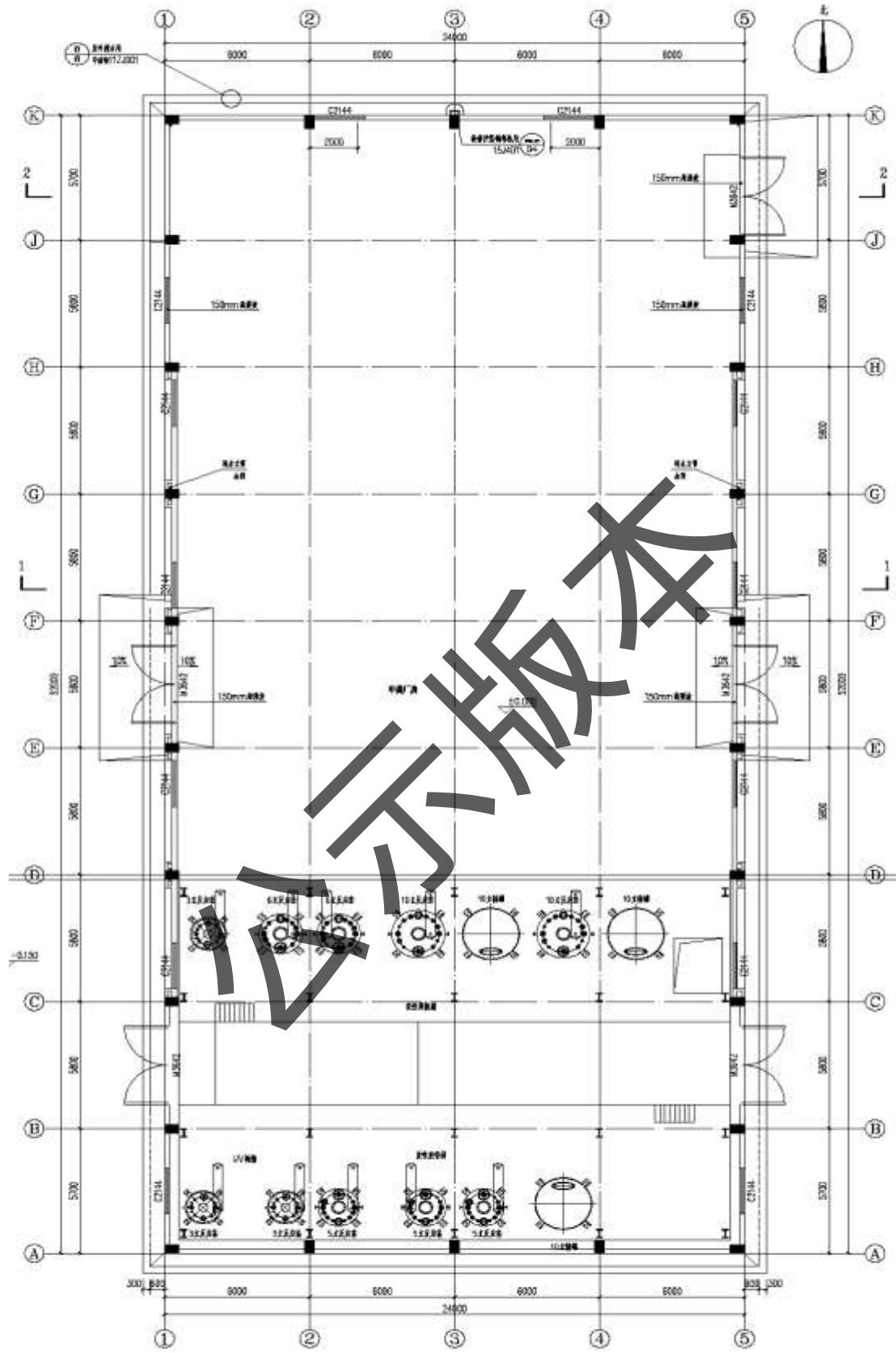


图 3.2-1 甲类厂房平面布置图（一层钢平台）



EL+4.500层

图 3.2-2 甲类厂房平面布置图（二层钢平台）

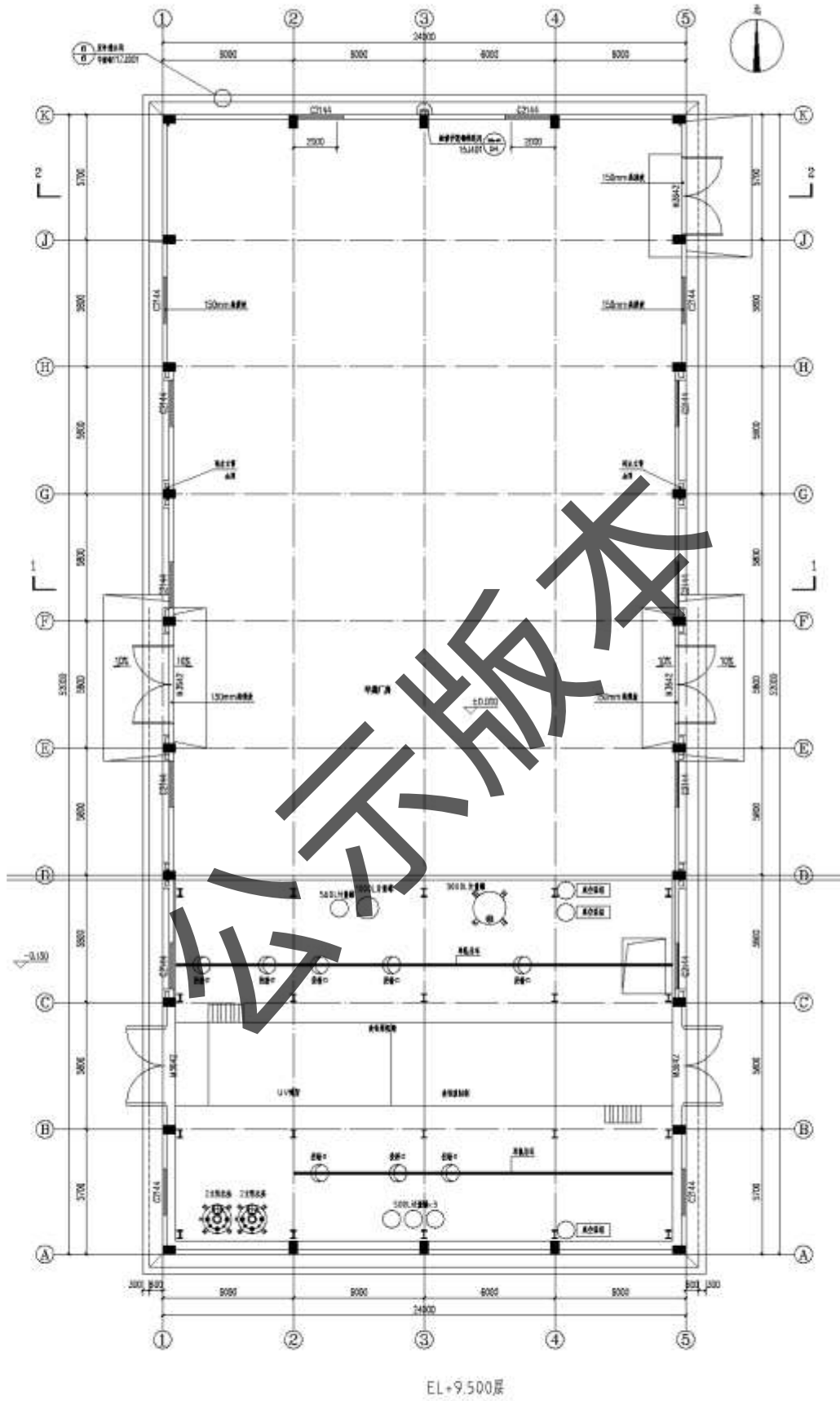


图 3.2-3 甲类厂房平面布置图（三层钢平台）

3.2.6 公用及辅助工程

3.2.6.1 给水工程

项目用水分为生活用水、地面清洗用水、循环泵补水、冷却水补水、实验室用水、水喷淋废水。项目总用水量为水源由市政供水，本项目不再新建供水站。

1) 水源及输水工程

本项目总用水量为 31.394 吨/天，6709.896 吨/年。水源由工业园区供水厂供水，本项目不再新建供水站。

2) 给水方式及管网

考虑项目用水的均衡性和消防用水，厂区由园区给水管网接入一条 DN150 的给水管直接给水。厂区给水管网采用生产、生活、消防同一管道供水系统，管网成环状布置，埋地敷设。

3) 消防给水系统

厂区消防采用临时高压消防给水系统，给水泵房蓄水池贮存专用消防水量 540m³，并能保证消防用水不作他用的技术措施。

管材及防腐：拟采用焊接钢管，焊接接口，防腐拟采用聚乙烯胶带加强级防腐层处理。

3.2.6.2 排水工程

项目厂区内实行雨污分流，雨水经市政雨水管网排至银洲湖，生活污水经化粪池预处理、连同生产废水经市政污水管网排至江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行处理。

项目排水主要有：地面清洗废水、生活用水、实验室废水、生产设备冷却水、初期雨水。

3.2.6.3 供电工程

厂区用电量预计为 307.53 万 kW·h。供电电源从业主报装当地供电局引入一路 10kV 高压电缆供电，经架空至厂区围墙进入后埋地引至厂内配电房，经配电房 10/0.4 kV 变压后，通过低压配电柜供电供至各用点负荷点使用。工厂用电电

压均为 380/220V。厂内设一台 150kW 发电机组供消防突发事件和紧急照明用电。

3.2.6.4 供热工程

项目拟设置 3 台电导热锅炉（分别为 0.25t/h、0.3t/h、0.5t/h）。

3.2.6.5 冷却系统

设置 1 台冷却塔提供工艺冷却水，同时配备一个循环水池，体积为 90m³。
车间及仓库不采用空调系统，办公楼采用分体式空调，不设置中央空调。

3.2.6.6 消防系统

本项目最大消防用水量为 540m³，公司拟建一个有效容积为 540m³ 消防水池，位于厂区内西南角，为地下结构，其容积能够满足公司消防需求。

3.2.6.7 贮运工程

3.2.6.7.1 贮存工程

项目设有甲类仓库一座、丙类仓库一座、甲类埋地罐组（4 个 40m³ 的埋地卧式储罐）。

其中 4 个 40m³ 的甲类埋地储罐，均用于乙酸乙酯的存储。

甲类仓库、丙类仓库均为原料及成品仓库。

3.2.6.7.2 运输工程

运输工程分为厂外的原料和成品运输、厂内原辅材料运输。

厂外原料、成品运输均主要采用汽运。厂内桶装、袋装原辅材料以叉车运输为主，生产线所需原料以管道运输为主供给给相应反应釜。

3.2.6.8 环保工程

3.2.6.8.1 废水治理工程

厂区生产不产生废水，配套生产产生的废水直接排放至市政污水管网，由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

3.2.6.8.2 废气治理工程

建设单位拟在卸料口设置集气罩，收集的废气连同反应釜内生产的工艺废气一起经由 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理达标后外排，排放高度为 18m。

采用埋地储罐减少储罐大小呼吸废气。

备用发电机尾气经由 1 根 15m 的排气筒外排至大气。

废液收集池尾气及储罐区尾气、实验室废气经部分密闭收集后经各自配套的一套二级活性炭吸附处理后经由排气筒排放至大气，排气筒高度分别为 15m、21m。

3.2.6.8.3 噪声治理工程

项目设备主要采用隔声、消声、减振措施降噪，将高噪声设备设置在室内等措施减少噪声的影响。

3.2.6.8.4 固体废物治理工程

生活垃圾由环卫部门处理，设一般固废暂存场所并做好防腐防渗，不产生二次污染。

丙类仓库内设置一个危废暂存区，面积约 50m²。

3.2.6.8.5 风险防范工程

一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区、事故池、排污管线等采取重点防腐防渗。建设单位拟设置 700m³ 应急事故池，位于项目甲类埋地储罐区南侧，用于本项目消防废水、污水站事故性排放等状态下对事故废水的有效收集。甲类储罐区为埋地储罐区，配套相应的事故收集措施用于本项目事故状态泄漏物料的有效收集，同时设置气体探测报警装置，根据对全厂进行事故废水核算，容积能够满足全厂需求。

3.3 建设项目和生产工艺流程及产污分析

3.3.1 生产工艺流程

根据产品工序分类，项目生产工艺流程主要分为：低聚物多元醇化合物（半成品）、改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂、UV 树脂生产。其中聚酯多元醇（半成品）为后续改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂的原料，不作为成品出售。

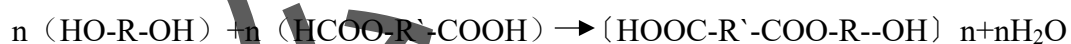
3.3.1.1 低聚物多元醇化合物（半成品）生产工艺流程

3.3.1.1.1 生产原理

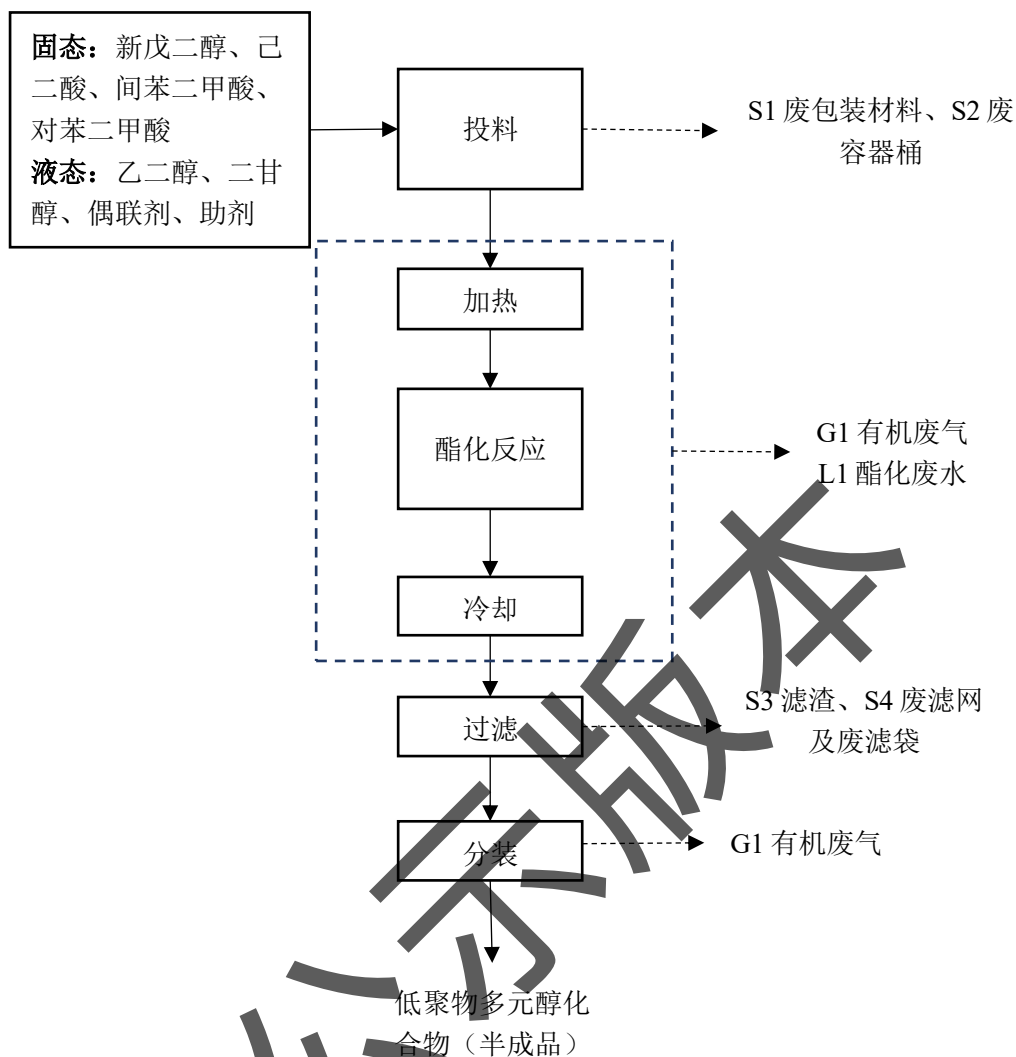
低聚物多元醇化合物（半成品）为后续改性聚氨酯树脂、改性胶粘剂的原料，主要为聚酯多元醇化合物。

其中，由新戊二醇、乙二醇等二元醇与己二酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸等二元酸在一定温度下进行酯化缩合反应成聚酯多元醇，如多元醇过量，可以得到羟基终止的聚酯。通常醇过量是为了赋予线性聚酯分子两端带-OH 基团，以便在后续与-NH₂ 或与-NCO 等基团扩链生产聚氨酯树脂。本项目半成品为聚酯多元醇，即分子两端有羟基团未发生反应。

酯化反应机理如下：



3.3.1.1.2 生产工艺流程及产污环节



工艺流程:

①投料：先将固态单体（新戊二醇、己二酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸）通过投料口（1500x1500mm），打开漏斗阀门放料入反应釜，然后将液态单体（乙二醇、二甘醇、偶联剂、助剂）通过 PLC 控制系统经管道加入反应釜中，密封投料口，打开接收罐的常压阀，让整个反应系统处于常压。

投完料后上紧投料孔盖，打开导热油阀加热，设定导热油温约 200℃，静止状态下加热物料。此过程未经冷凝的有机废气进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统处理后排放（DA001 排气筒）。

②酯化反应：加热 2h，釜内温度升至 120℃，并打开搅拌至均匀，升温至

150℃保温 2h，再升温至 230℃保温，保温 4-8h 后取样测酸值小于 25mgKOH/g，聚酯反应不断有水蒸汽产生（不凝气，油水分离），通过冷凝器冷却成液态水收集到收集槽内（注：冷却进水温度约 25-30℃，冷却出水约 30-35℃，冷却后的酯化水温度约 30-35℃）。反应釜温度升至 230℃时发生缩聚反应，当酸值小于 210mgKOH/g 时结束反应，得到的低聚物多元醇化合物羟值在 55~57mgKOH/g 之间，相对分子质量约为 2000~3000。

反应结束经检测合格后冷却到 30℃左右出料，使用袋式过滤装置或滤网自流式过滤进行过滤得到低聚物多元醇化合物（半成品），半成品部分以管道输送形式存放于产品调整罐内暂存，部分以原料罐形式储存存放至丙类仓库。

按以往生产经验多批次连续生产不需要清洗，约每周使用 20%反应釜容积溶剂进行清洗，清洗 1 次，每次清洗时间为 3h。清洗后的溶剂采用中间罐暂存，用于下批次生产，不外排。

产污环节：

- 1、废气：加料、出料、生产、清洗设备过程中会产生少量有机废气（包括非甲烷总烃等）。
- 2、废水：无生产废水。
- 3、噪声：加料、搅拌过程中产生的设备噪音。
- 4、固废：滤渣、废滤网及废滤袋、废包装材料、废容器桶、酯化废液。

3.3.1.1.3 物料衡算（按总产能衡算）

表 3.3-1 半成品生产物料衡算

投入		产出	
物料名称	t/a	产物名称	t/a
二甘醇	645.4	低聚物多元醇化合物（半成品）	3600
己二酸	1635.2	非甲烷总烃（工艺，产生量）	12.494
对苯二甲酸	480	酯化废液（包括酯化废液、废醇水）	695.748
间苯二甲酸	624	废滤渣	0.108
助剂	0.529		
偶联剂	3.221		
新戊二醇	460		
乙二醇	460		
合计	4308.350	合计	4308.350

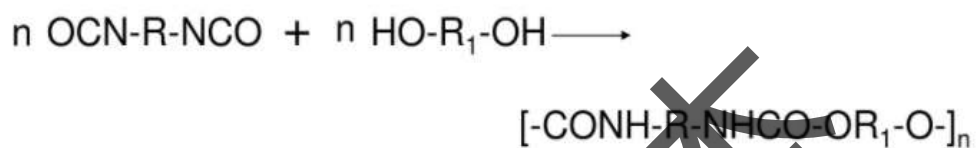
3.3.1.2 改性聚氨酯树脂

3.3.1.2.1 生产原理

改性聚氨酯树脂采用厂区生产的低聚物多元醇化合物（半成品）与聚醚多元醇、异氰酸酯等发生聚合反应合成而来。

反应机理如下：

由异氰酸基和羟基反应而成，带有端羟基的聚醇（如聚酯、聚醚及其他多元醇）与异氰酸酯反应，生成聚氨酯类聚合物，其最基本的反应为：



主要由-NCO 基团与低聚物多元醇化合物/聚醚多元醇的羟基发生聚合反应，生成聚氨酯树脂。

3.3.1.2.2 生产工艺流程及产污环节

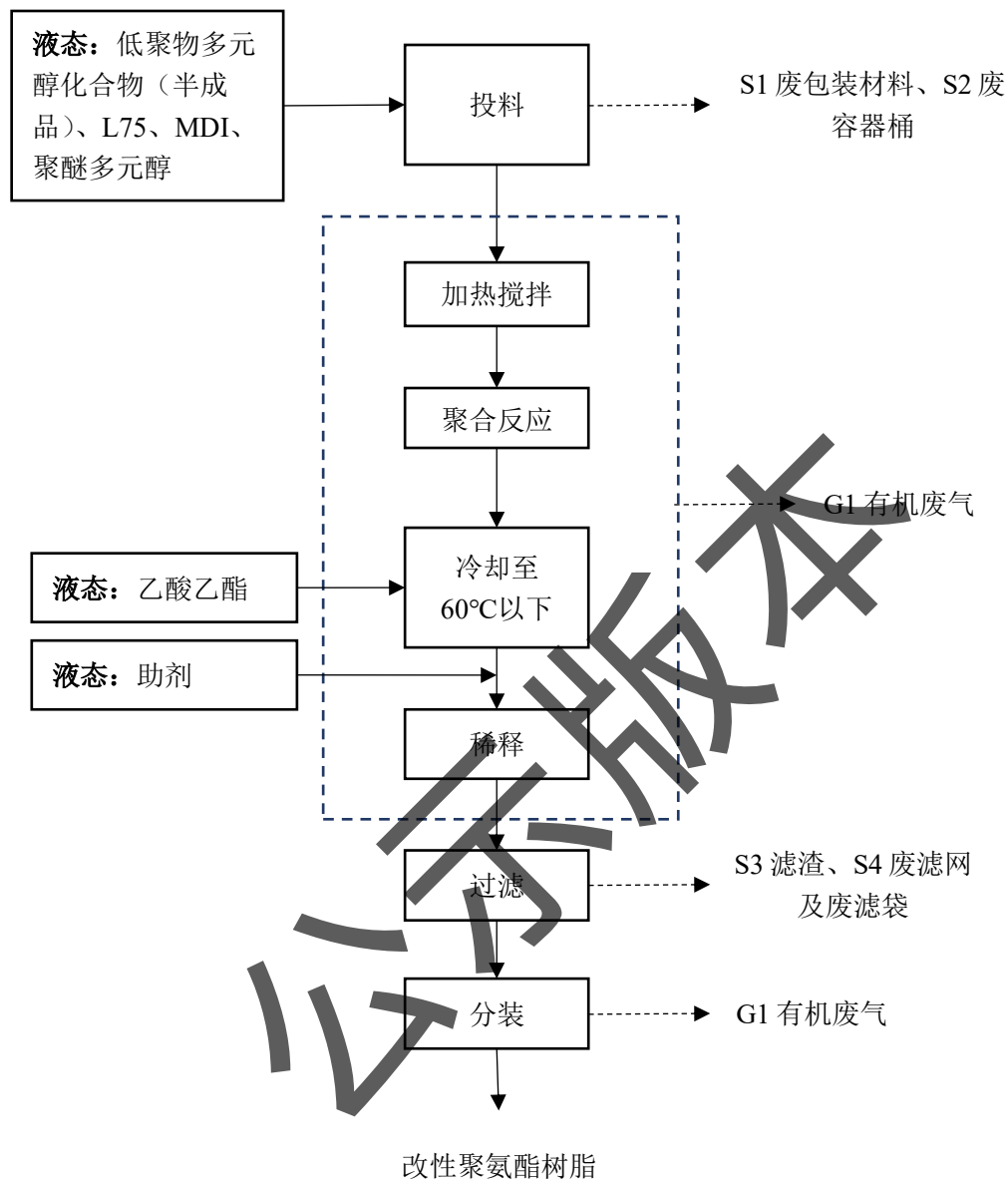


图 3.3-2 改性聚氨酯树脂生产工艺流程（虚线为反应釜内作业工序）

工艺流程:

将低聚物多元醇化合物半成品、聚醚多元醇投入聚合反应釜中，加入二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、L75 等，一次性投好料后，开始缓慢加热搅拌，用 2 h 升温至 60°C 时保后温 2 h，用约 1 h 再升温至 90°C 时保温 3 h。当其粘度达到标准时停止反应，用 4 h 降温实行冷却到 60°C 以下加入乙酸乙酯稀释搅拌 3h，挥发的稀释剂经过冷凝器回流，添加助剂进行黏度调整，搅拌锅内物料冷

却到 30°C以下，进行成品包装。

稀释产生的废气经卧式列管式冷凝器冷凝后至收集槽中收集，回收使用，不凝气即为产生的有机废气（G1），进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统处理后排放（DA001 排气筒）。

每周都要用乙酸乙酯在常温下清洗一次再回用至稀释工序。

产污环节：

- 1、废气：加料、出料、生产、清洗设备过程中会产生少量有机废气（包括非甲烷总烃等）。
- 2、废水：无生产废水。
- 3、噪声：加料、搅拌过程中产生的设备噪音。
- 4、固废：滤渣、废滤网及废滤袋、废包装材料、废容器桶。

3.3.1.2.3 物料衡算（按总产能衡算）

表 3.3-2 改性聚氨酯树脂生产物料衡算

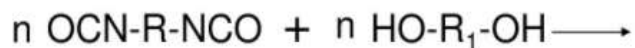
投入		产出	
物料名称	t/a	产物名称	t/a
低聚物多元醇化合物（半成品）	1300	改性聚氨酯树脂	5000
聚醚多元醇	1300	非甲烷总烃（工艺）	4.89
MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	201	废滤渣	0.15
L75	452.15		
助剂（有机铋）	1.89		
乙酸乙酯	1750		
合计	5005.04	合计	5005.04

3.3.1.3 改性胶粘剂

3.3.1.3.1 生产原理

本项目改性胶粘剂为本体型胶粘剂。本体型胶粘剂指的是分散介质含量占总量的 5%以内的胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)，通常本体型胶粘剂为低 VOCs 型胶粘剂。

本项目改性胶粘剂通过低聚物多元醇化合物（半成品）与聚醚多元醇、异氰酸酯等发生聚合反应合成聚氨酯类胶粘剂并添加助剂改性而来。反应机理与本项目改性聚氨酯树脂反应机理类似：



主要由-NCO 基团与低聚物多元醇化合物、聚醚多元醇的羟基发生聚合反应，生成聚氨酯树脂类胶粘剂。

3.3.1.3.2 生产工艺流程及产污环节

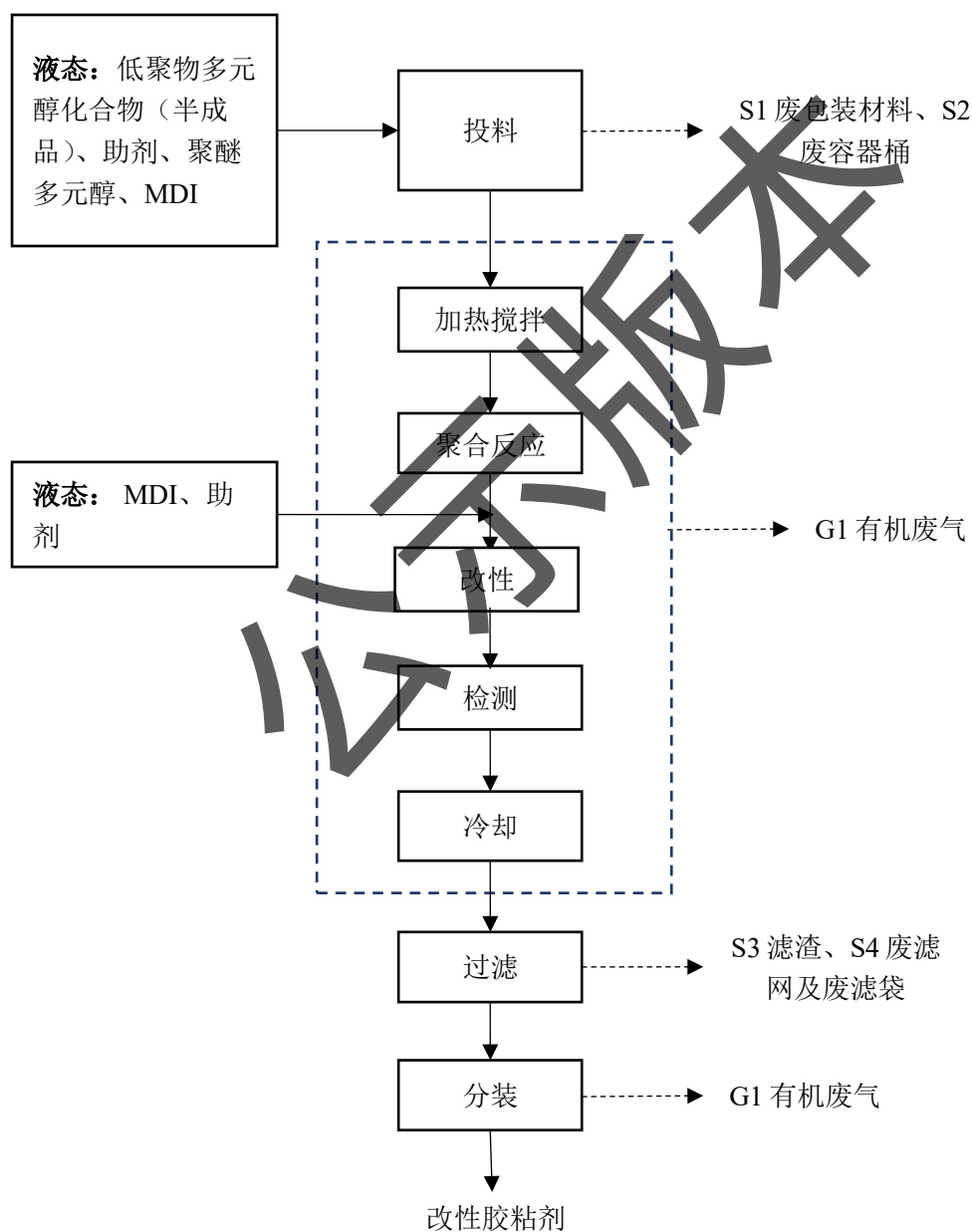


图 3.3-3 改性胶粘剂生产工艺流程图（虚线为反应釜内生产阶段）

工艺流程:

(1) 投料: 将低聚物多元醇化合物(半成品)及其他辅料等准确计量,并在常压下按配方顺序依次将原料投入反应釜中,桶装(低聚物多元醇化合物、聚醚多元醇、MDI等)通过抽料泵送入,搅拌均匀(搅拌时长约4小时)。

(2) 聚合反应、改性: 升温至70~90℃,加入MDI、助剂进行改性反应(反应时间约8小时)

(3) 检测: 反应完成后检测粘度、羟值及固含量,合格后搅拌均匀(搅拌时长约4小时)。

(4) 过滤: 使用袋式过滤装置或滤网自流式过滤进行过滤,检测产品质量。

(5) 分装: 将检测合格后冷却至20~40℃,使用袋式过滤装置或滤网自流式过滤进行过滤后,由自动称重磅称量装桶包装,桶装成品由叉车运输入库。

产污环节:

- 1、废气: 加料、出料、生产、清洗设备过程中会产生少量有机废气(包括非甲烷总烃等)。
- 2、废水: 无生产废水。
- 3、噪声: 加料、搅拌过程中产生的设备噪音。
- 4、固废: 滤渣、废滤网及废滤袋、废包装材料、废容器桶。

3.3.1.3.3 物料衡算(按总产能衡算)

表 3.3-3 改性胶粘剂生产物料衡算

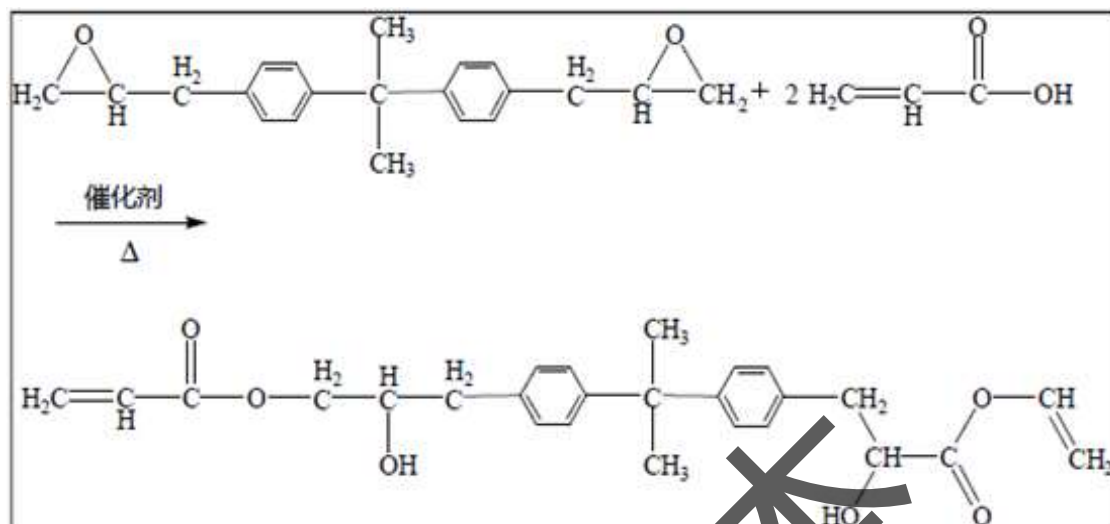
投入		产出	
物料名称	t/a	产物名称	t/a
低聚物多元醇化合物(半成品)	2300	改性胶粘剂	5000
MDI(二苯基甲烷二异氰酸酯)	493.86	VOCs(工艺)	0.750
聚醚多元醇	2206	废滤渣	0.060
助剂(有机铋)	0.95		
合计	5000.810	合计	5000.810

3.3.1.4 UV树脂

3.3.1.4.1 生产原理

环氧树脂与丙烯酸经催化剂加热反应后,环氧树脂两边开环后与羧基发生

酯化生成含有酯键的 UV 树脂，随着环氧树脂开环，不断扩链生成链壮大分子树脂，根据反应釜内 pH 值（3mgKOH/g）终止反应，降温。反应机理涉及方程式如下：



公开版本

3.3.1.4.2 生产工艺流程及产污环节

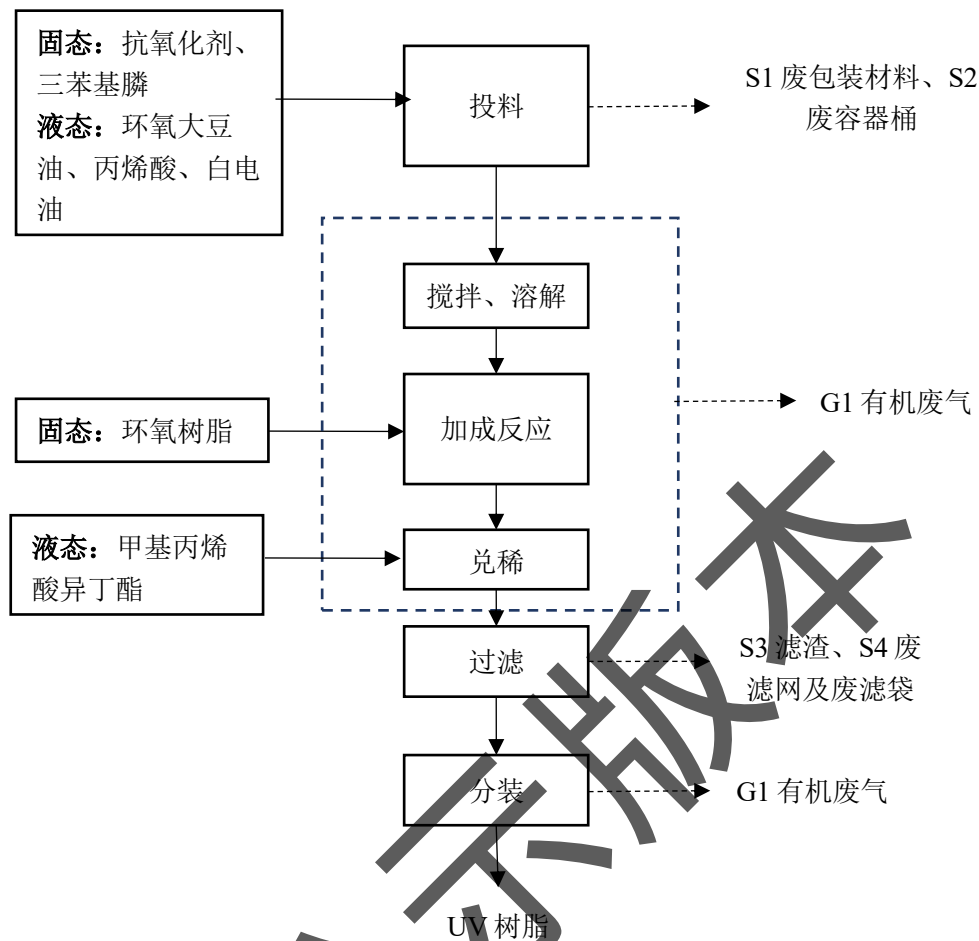


图 3.3-4 UV 树脂生产工艺流程（虚线为反应釜内作业工序）

工艺流程：

① 投料：按工艺配方备料，将提前预热好的（50~60℃）环氧大豆油通过管道加入反应釜中，将丙烯酸、白电油、抗氧化剂、三苯基磷（催化剂）等先加入滴加罐待用，投料时间按 2h（其中通过抽真空将丙烯酸投入滴加罐中）。

② 加成反应：打开导热油阀加热，并打开回流加热和冷凝回收装置，在常压下升到 90℃后关闭导热油，加热时间为 2h。在维持压力和温度不变条件下，打开滴加罐计量开始滴加环氧树脂，在 90℃~120℃保温，发生加成反应，酸值小于 3mgKOH/g 完成，反应釜连接冷凝装置（注：冷却进水温度约 25-30℃，冷却出水约 30-35℃）和真空水封罐。

按以往生产经验多批次连续生产不需要清洗，约每周使用 20%反应釜容积溶剂进行清洗，清洗 1 次，每次清洗时间为 3h。清洗后的溶剂采用中间罐暂存，

用于下批次生产。

③兑稀：检测酸值合格后，在反应釜（不设置兑稀釜）进行兑稀调节粘度。通过管道加入甲基丙烯酸异丁酯，在兑稀釜进行兑稀、搅拌，控制兑稀温度不超过 80°C，搅拌，取样测粘度、固含、酸值，再进行调节粘度、酸值合格。

兑稀产生的有机废气先经竖式冷凝器第一次冷凝后回流至兑稀釜，再经卧式列管式冷凝器将剩余有机废气第二次冷凝后至收集槽中收集，回收使用，剩余的不凝气即为产生的有机废气（G1），不凝气体进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统处理后排放（DA001）。

④过滤：对兑稀调整合格后的物料使用袋式过滤装置或滤网自流式过滤进行过滤（2000-3000kg/h），在此过程中产生有机废气（G1）和废滤渣（S3），有机废气管道收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统”处理后达标排放（DA001 排气筒）；

⑤包装：冷却后合格产品经计量、自动包装机装罐（管口密封对接，设置排气口，包围型集气设备）和压盖密封装箱后送往仓库储存，过滤和包装工序为连续工序。在此过程中产生废气（G1）经包围型集气设备收集，进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理系统处理后排放（DA001）。

3.3.1.4.3 物料衡算（按总产能衡算）

表 3.3-4 UV 树脂生产物料衡算

投入		产出	
物料名称	t/a	产物名称	t/a
丙烯酸	591.12	UV 树脂	2000
甲基丙烯酸异丁酯	395.65	非甲烷总烃（工艺）	5.106
抗氧化剂	1.4910	废滤渣	0.15
白电油（正庚烷）	397		
环氧树脂	15		
环氧大豆油	601.146		
助剂（有机铋）	0.349		
三苯基膦	3.5		
合计	2005.256	合计	2005.256

3.3.2 生产设备连接情况

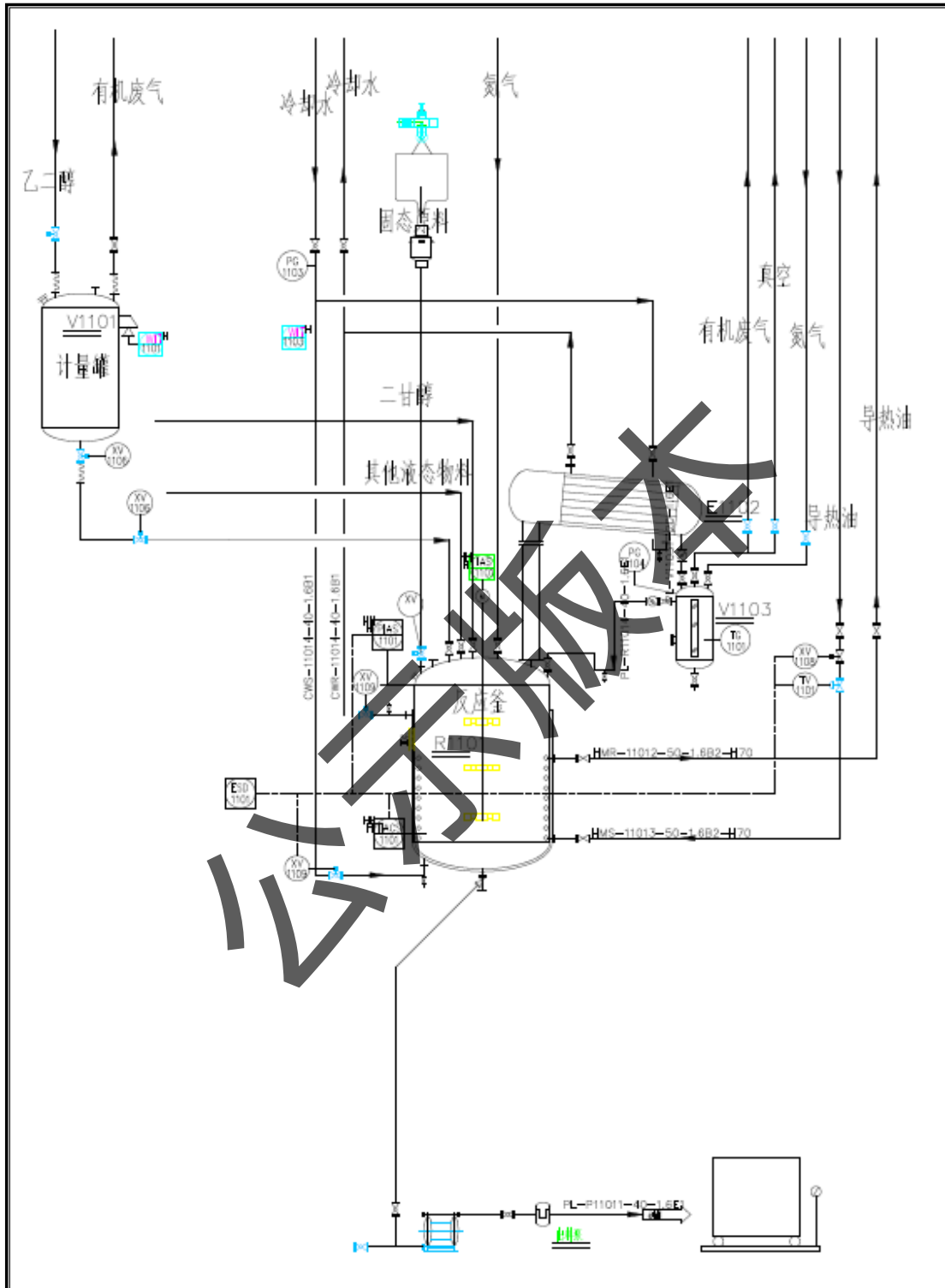


图 3.3-5 项目设备连接示意图-半成品

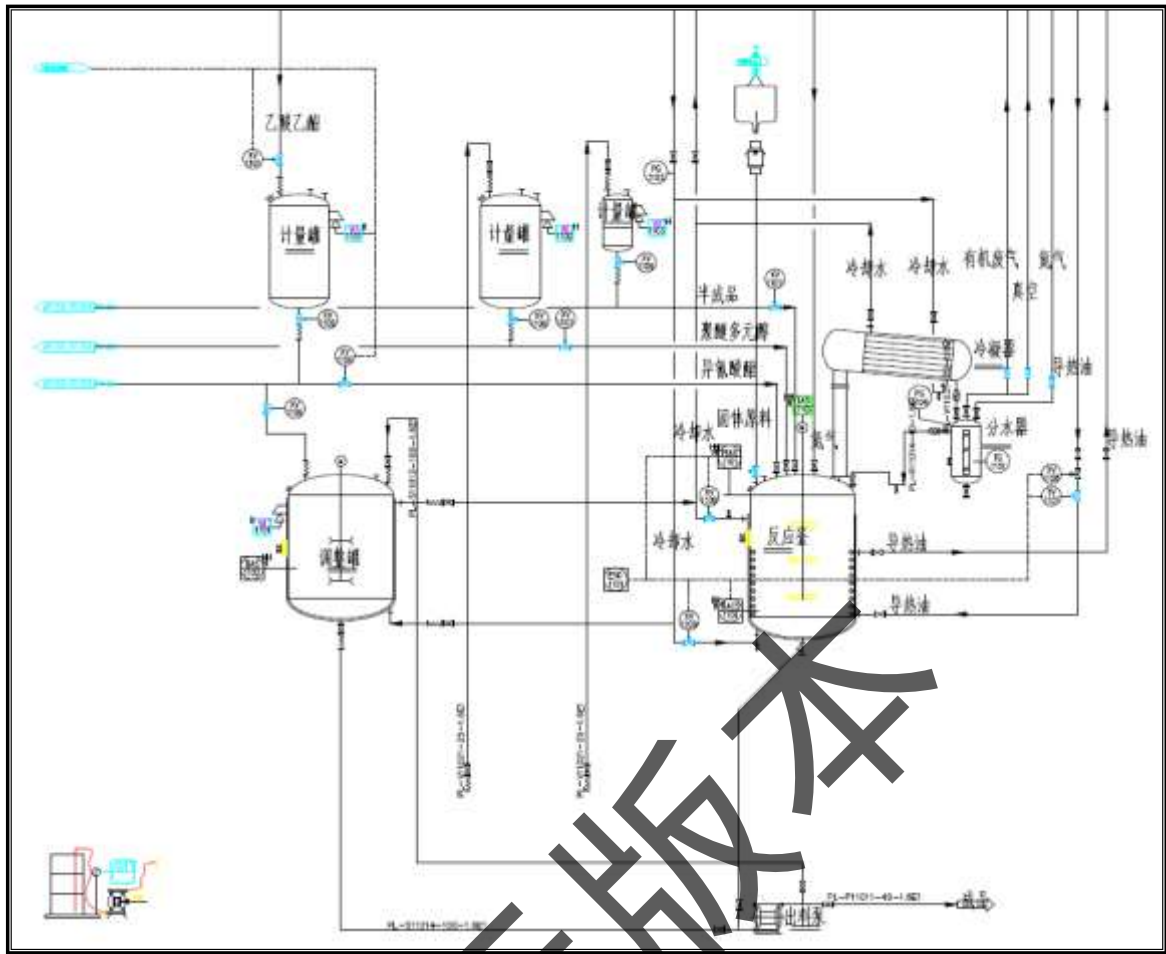


图 3.3-6 项目设备连接示意图-聚氨酯树脂



图 3.3-7 项目设备连接示意图-改性胶粘剂

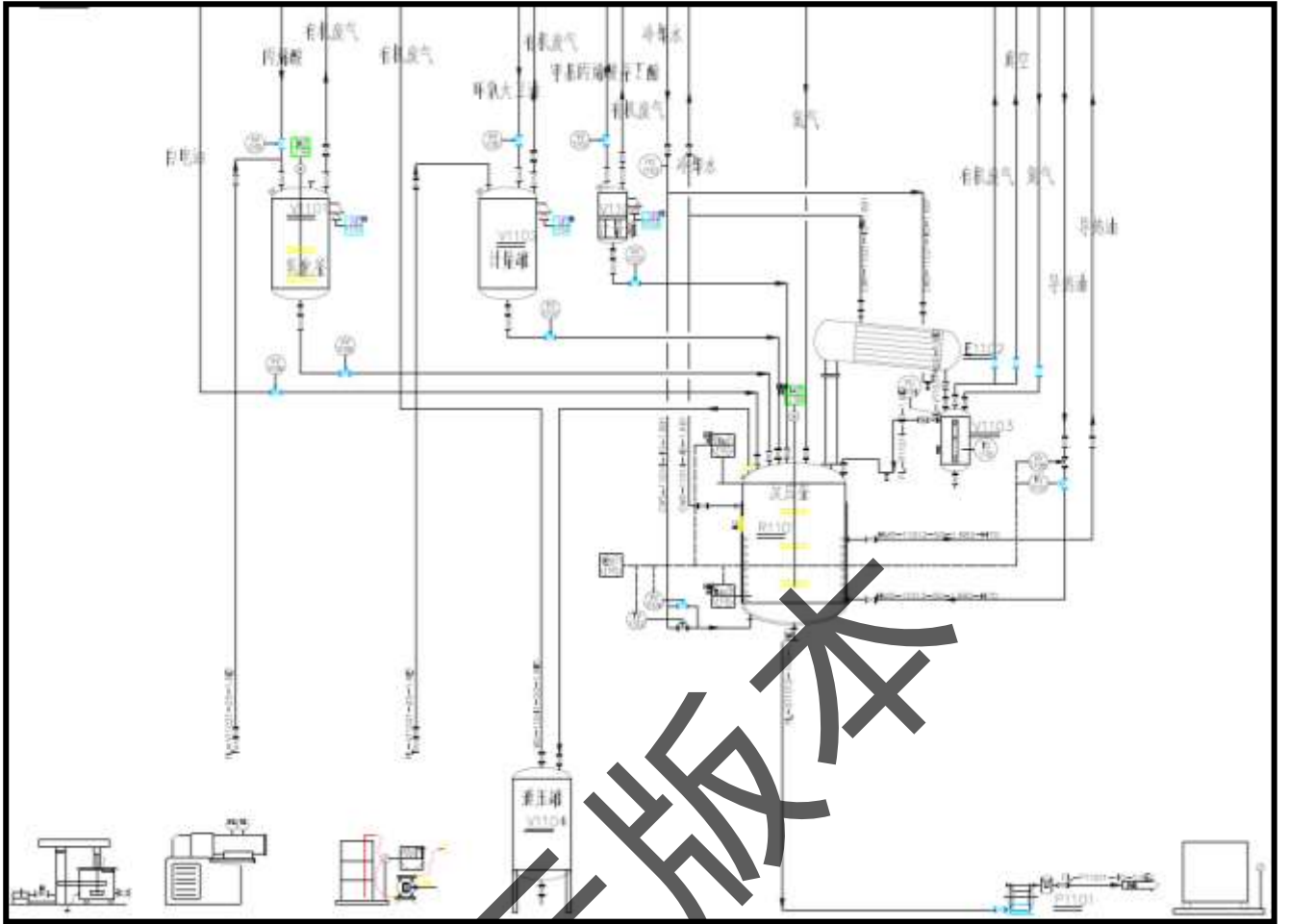


图 3.3-8 项目设备连接示意图-UV 树脂

3.3.3 产污环节

项目原辅料多为液体、粉状物质，在配料、抽料过程中，液态原辅料均为泵抽进生产罐体。根据上述对工艺流程和每个产品的产污情况分析，汇总本项目全厂产生污染因素主要有废水、废气、噪声、固体废弃物等，具体种类如下表所示。

表 3.3-5 本项目运营过程的产污环节分析

污染源	产污环节	主要污染物	排放特点	
废水	地面清洁废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、石油类等	间歇排放	
	实验室废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、石油类等	连续排放	
	生产设备冷却水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、石油类等	间歇排放	
	喷淋系统废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、石油类等	间歇排放	
	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷等	连续排放	
	初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间歇排放	
废气	生产（包括加料、生产、卸料等）	半成品	非甲烷总烃、TVOC	有组织排放
		改性聚氨酯树脂	非甲烷总烃、MDI、TDI、TVOC	有组织排放
		改性胶粘剂	非甲烷总烃、TVOC、MDI	有组织排放
		UV树脂	非甲烷总烃、丙烯酸	有组织排放
		其他	未收集的非甲烷总烃、TVOC、MDI、TDI、丙烯酸等	无组织排放
	备用发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、黑度等	有组织排放	
	实验室	非甲烷总烃、TVOC	无组织排放 无组织排放	
	储罐区废气、废液收集池	非甲烷总烃、TVOC	有组织排放 无组织排放	
噪声	生产过程	生产设备、风机、泵、通风系统等设备噪声	---	
固废	员工生活	果皮、纸屑等	---	
	投料	废容器桶、废包装材料	---	
	生产车间	废机油及废抹布、酯化废液、残次品	---	
	实验室	实验室废液	---	
	生产车间灌装	产品滤渣、废滤网及废滤袋	---	
	污水治理	污泥	---	
	废气治理	废活性炭	---	

3.4 建设项目物料平衡及水平衡

3.4.1 物料平衡

3.4.1.1 产品物料平衡

每个产品物料平衡如下（按所对应反应釜设备单批次最大生产量列出）：

表 3.4-1 低聚物多元醇化合物物料平衡

工序	投入		产出	
	物料名称	t/批次	产物名称	t/批次
低聚物多元醇化合物（半成品）	二甘醇	2.8013	低聚物多元醇化合物（半成品）	15.6255
	己二酸	7.0974	挥发性有机物（工艺）	0.0542
	对苯二甲酸	2.0834	酯化废液	2.2676
	间苯二甲酸	2.7084	废醇	0.7523
	助剂	0.0023	废滤渣	0.0005
	偶联剂	0.0140		
	新戊二醇	1.9966		
	乙二醇	1.9966		
	合计	18.7000	合计	18.7000

表 3.4-2 改性聚氨酯树脂生产物料平衡

工序	投入		产出	
	物料名称	t/批次	产物名称	t/批次
改性聚氨酯树脂	低聚物多元醇化合物（半成品）	3.8084	改性聚氨酯树脂	14.6477
	聚醚多元醇	3.8084	挥发性有机物（工艺）	0.0143
	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	0.5888	废滤渣	0.0004
	L75	1.3246		
	助剂（有机铋）	0.0055		
	乙酸乙酯	5.1267		
		合计	14.6624	合计	14.6624

表 3.4-3 UV 树脂生产物料平衡

工序	投入		产出	
	物料名称	t/批次	产物名称	t/批次
UV 树脂	丙烯酸	1.7332	UV 树脂	5.8641
	甲基丙烯酸异丁酯	1.1601	挥发性有机物（工艺）	0.0150
	抗氧化剂	0.0044	废滤渣	0.0004
	白电油（正庚烷）	1.1640		
	环氧树脂	0.0440		
	环氧大豆油	1.7626		
	助剂（有机铋）	0.0010		
	三苯基膦	0.0103		
	合计	5.8795	合计	5.8795

表 3.4-4 改性胶粘剂生产物料平衡

工序	投入		产出	
	物料名称	t/批次	产物名称	t/批次
改性 胶粘 剂	低聚物多元醇化合物（半成品）	6.4346	改性胶粘剂	13.9882
	MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）	1.3816	挥发性有机物（工艺）	0.0021
	聚醚多元醇	6.1716	废滤渣	0.0002
	助剂（有机铋）	0.0027		
	合计	13.9905	合计	13.9905

3.4.2 水平衡

根据项目用水情况如下：

（1）生活用水

根据建设单位提供资料，年生产 250 天，员工人数 40 人，均不在厂区住宿、就餐，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计（表 A.1 国家行政机构办公楼无食堂和浴室），则总用水量约为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。产污系数以 0.9 计，则员工生活污水产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）循环真空泵用水

项目使用 3 台水环真空泵对甲类车间反应釜进行抽真空，水环真空泵中水封罐注入一定量的自来水作为工作液，在对反应釜抽真空过程，由于抽真空废气与工作液（自来水）接触，会有部分可溶性有机物溶于工作液（自来水）中。根据建设单位提供资料，项目水环真空泵各配套一个容积为 1m^3 循环水槽，水槽中工作液每 2 个月更换一次，更换量约为 $18\text{m}^3/\text{a}$ 。

真空泵工作液（自来水）由于抽真空废气带出，会产生损耗，需定期补充。根据建设单位提供资料，补充水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

则循环真空泵用水量为 $28\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ （ $3\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（3）地面清洗用水

根据建设单位提供的资料，生产车间地面主要采用拖把清洗，平均用水量为 $1\text{L}/\text{m}^2/\text{次}$ ，清洗频率为每周一次，本项目清洗的甲类厂房需清洗面积为 1248m^2 ，则地面清洗总用水量约 $1.248\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $64.896\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.260\text{m}^3/\text{d}$ ），排污

系数取 0.8，则项目地面清洗废水产生量约为 $51.917\text{m}^3/\text{a}$ ($0.208\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 生产设备冷却水

根据 3.5.2.1 章节计算，项目生产设备冷却水耗水量为 $17.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4350\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $300000\text{m}^3/\text{a}$ 。

循环水冷却水用久后，会积累一定量的杂质，故循环水池的冷却水需定期排放，每天排放量约为循环水量的 0.25%，约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 实验室用水

根据建设单位提供的资料，项目实验室在进行应用试验实验过程中需要使用到自来水，预计实验室用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。废水量按用水量的 90%核算，则实验室产生废水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(6) 初期雨水

根据 3.5.2.1 章节计算，项目初期雨水量约为 $73.357\text{m}^3/\text{次}$ 。根据江门市气象中心的记录，江门市平均每年大雨以上天数为 83 天，故项目可收集的初期雨水量约为 $6088.631\text{m}^3/\text{a}$ ，每次 73.357m^3 。

(7) 水喷淋废水

为避免丙烯酸对后续活性炭的影响，建设单位拟在活性炭前设置水喷淋对废气进行预处理，对水溶性挥发性有机物丙烯酸有一定的吸收量，水喷淋水循环使用，喷淋塔水池储水总有效容积为 3m^3 ，按每月更换两次计算，更换水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ；因蒸发会有少量损耗，更换废水进入自建污水站。

根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术比较”，水喷淋的液气比为 $0.1-1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，则本项目水喷淋水量为 $1.8-18\text{m}^3/\text{h}$ ，由于本项目水喷淋水循环使用，水分损失主要在蒸发过程，喷淋塔每小时用水量为每小时补充循环水量的 1%~2% (本项目取 1.5%)，本项目喷淋塔水循环量取值为 $17.5\text{m}^3/\text{h}$ (满足 $1.8-18\text{m}^3/\text{h}$ 范围)，喷淋塔按日均运作 24h、每年 250d 计，经计算，本项目喷淋塔每小时损失水量为 $0.26\text{m}^3/\text{h}$ ，则补充用水量约 $1647\text{m}^3/\text{a}$ (含更换用水量 $72\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，项目市政用水量为 $31.394\text{m}^3/\text{d}$ ， $6709.896\text{m}^3/\text{a}$ ，市政用水产生的污水量为 $8.428\text{m}^3/\text{d}$ ， $2106.917\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水收集量为 $73.357\text{m}^3/\text{d}$ ， $6088.631\text{m}^3/\text{a}$ ；合计排入市政污水管网的废水为 $81.785\text{t}/\text{d}$ ， $8195.548\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目全厂水平衡表、水平衡图如下：

公示版本

表 3.4-5 项目水平衡表

污染源	用水来源	用水系数		本项目取值	用水量		产污系数	损耗量		废水量		排水去向
		用水系数	单位		t/d	t/a		t/d	t/a	t/d	t/a	
员工工作生活	市政用水	10	m ³ /人·a	40人	1.6	400	90%	0.16	40	1.44	360	市政污水管网
循环真空泵	市政用水	/	/	/	4.667	28	/	1.667	10	3	18	作为危废委外处理
喷淋系统	市政用水	/	/	/	6.588	1647	/	6.3	1575	0.288	72	自建污水站
实验室	市政用水	/	/	/	1	250	90%	0.1	25	0.9	225	
车间地面清洗	市政用水	1	L/m ² /次	1248m ²	0.260	64.896	80%	0.052	12.979	0.208	51.917	
生产设备冷却	市政用水				17.4	4350	/	14.4	3600	3	750	
初期雨水	雨水	73.357	m ³ /次	83天	73.357	6088.631	/	/	/	73.357	6088.631	
合计（用水）	市政用水				31.514	6739.896		21.012	5252.979	5.836	1458.917	
	雨水				73.357	6088.631	/	/	/	73.357	6088.631	
合计（排水）	污水									79.193	7547.548	排入市政污水管网
	危险废物									3	18	作为危废委外

注：循环真空泵、喷淋系统、车间地面清洗等均按实际换水周期折算天数计算每天废水量。

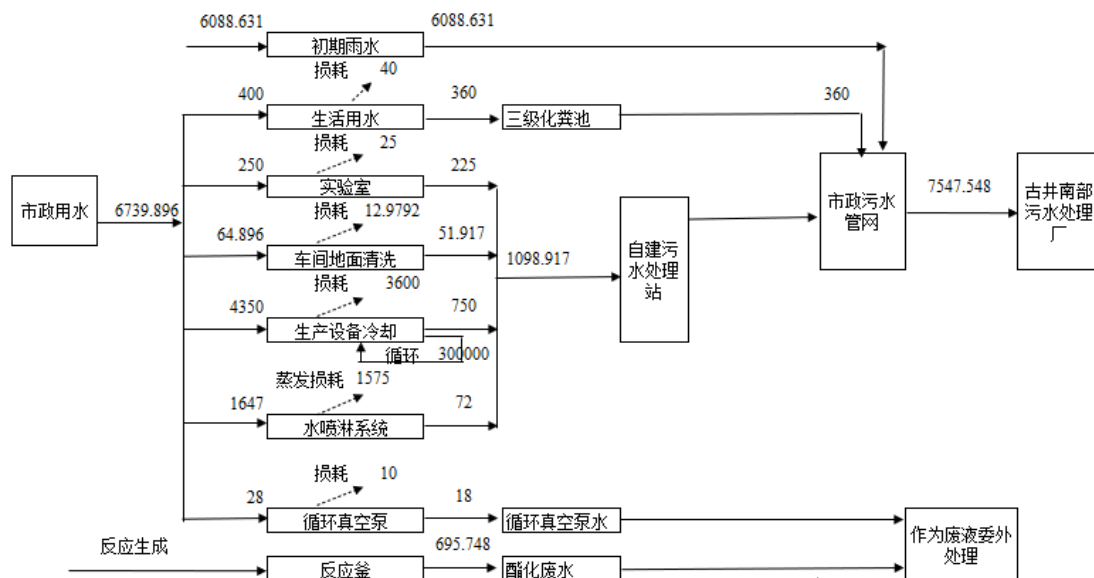


图 3.4-1 项目水平衡图 (t/a)

3.5 建设项目污染源分析

3.5.1 施工期污染源分析

项目施工期主要为建筑施工、装修工程、设备安装调试、设备运输等工作，按照建设项目的规模及建设进度，预计项目施工人数最多时为 30 人，施工期约 12 个月。以下将从大气环境、水环境、噪声、建筑固废、生态环境等方面对项目的施工期影响进行分析。

3.5.1.1 施工期废水

施工期废水包括施工废水和施工期生活污水。

3.5.1.1.1 生活污水

施工人员在施工过程中将产生一定量的生活污水，水污染物主要为 COD_{Cr} 、BOD、氨氮和 SS 等。项目不设置施工营地，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44T1461.3—2021) 国家行政机构“无食堂和浴室”，按人均用水定额 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，排放系数 0.9 计，现场施工人员为 100 人/d、施工期 12 个月（按实际工作日 300 天核算）情况下，施工人员污水排放量为 $3.333\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3.5-1 施工期生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷

污染物名称	污水量(m ³ /d)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	磷
产生浓度(mg/L)	3.333	300	250	150	50	25	3
产生量(kg/d)		1	0.833	0.5	0.167	0.083	0.010

施工人员的住宿和就餐均在项目周边的村落内，不在本项目内食宿，施工现场不设置临时食堂。施工期产生的一般生活污水，主要污染物包括 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 和氨氮等。

本项目施工工地的粪便污水需经厌氧化粪池处理，项目所在地已有相关污水管网，施工人员生活污水可以直接排入市政管网。

3.5.1.1.2 机械设备清洗污水

本工程使用挖掘机、推土机、载重汽车等各类机械，施工机械冲洗等将产生一些废水，其主要污染物为石油类和泥沙。

机械设备清洗废水主要来自汽车、机械设备维修和保养排出的废水及汽车、机械设备的清洗水，类比同类工程，汽车、机械维修冲洗水排放量约为 10m³/d。

施工期车辆、机械设备维修冲洗废水中主要污染物及污染负荷如下表所示：

表 3.5-2 机械设备维修冲洗废水中主要污染物及污染负荷

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	SS
浓度 (mg/L)	150	120	16	800
污染负荷 (kg/d)	1.5	1.2	0.16	8.0

施工期的废水严禁直接排入周边水体，需要在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，处理的主要污染物为 SS 和石油类，废水经隔油沉砂处理后回用于施工用水。

3.5.1.1.3 暴雨地表径流

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。建设单位应设置沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，引入雨水排放系统。

3.5.1.2 施工期废气

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械排放的尾气等。

3.5.1.2.1 施工扬尘

扬尘以施工道路车辆运输引起的扬尘和施工区扬尘为主，根据对施工现场的调查，产生扬尘的主要环节是汽车行驶及路面扬尘、物料扬尘、施工作业扬尘，其中最主要的是汽车行驶引起的道路扬尘和风吹堆场引起的扬尘。

1) 道路扬尘

引起扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，施工过程中 TSP 浓度监测结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 施工现场 TSP 浓度

施工内容	起尘因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	2.1	50	19.7
			100	11.7
			150	5.0
灰土	装卸、混合、运输	2.1	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8

数据表明，施工期 TSP 污染严重，土方在装卸、运输和施工中及石料在运输中，距现场 50m、100m 处环境空气中 TSP 浓度高达 19.7mg/m³ 和 11.7mg/m³，距现场 150m 处，TSP 浓度仍达 5.0mg/m³，远远超过《广东省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的要求

(TSP: 施工场地外监控浓度限值 1.0mg/m³)，风速大时的污染影响范围将增大，对环境空气的污染较大。

2) 堆场扬尘

一般来说，在施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质以及风速对起尘量有很大的关系，比重小的物料易受振动而起尘，物料中颗粒比较大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起路面积尘再扬起等，这些将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。但通过洒水可有效的抑制减少扬尘污染，可使扬尘量减少 70%。

3.5.1.2.2 施工期机械排放尾气

施工车辆、静压打桩机、挖土机等因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。

3.5.1.3 施工期噪声

本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要有基础部分的挖填土作业、混凝土浇筑和土方运输、建材的运输等产生的噪声，其中由于场地平整的面积比较大，其噪声的强度将比较大，持续时间也将比较长。

常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表 3.5-4。施工机械产生的噪声远远高于施工场界噪声限值。此外，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

表 3.5-4 施工机械各设备的噪声源强 dB(A)

施工阶段	施工机械名称	声级值 dB(A)	声源性质
基础施工阶段	打桩机	100~110	间歇性源
	空压机	90~95	
土建阶段	推土机	90~95	间歇性源
	挖掘机		
	装载机	80~95	
	各种车辆		
结构施工阶段	混凝土搅拌机	80~90	间歇性源
	振捣器	85~100	
设备安装调试阶段	电锯、电刨	100~110	间歇性源
	起重机	80~90	
	吊车、升降机		

3.5.1.4 施工期固体废弃物

施工期固体废弃物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中建筑垃圾的产生量较大，主要包括余泥、渣土、水泥木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤

维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

根据经验数据，建筑垃圾产生量按钢筋混凝土结构 $0.03\text{t}/\text{m}^2$ 计，本项目建筑总面积为 5897.35m^2 ，则本项目的建筑垃圾产生量约为 176.92t 。此外，施工人员每日会产生一定的生活垃圾，按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则施工期生活垃圾产生量约为 $15\text{kg}/\text{d}$ 。施工期的主要废物产生量及去向由下表所示。

表 3.5-5 施工期固体废弃物产生量

项目	单位	产生量	排放去向
余泥渣土等建筑垃圾	t	176.92	运送到指定的弃土受纳点
生活垃圾	kg/d	15	由环卫部门定期清运至城市垃圾填埋场

3.5.1.5 施工期生态环境

3.5.1.5.1 陆生植被

项目一系列项目的施工建设，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，同时各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。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，本集聚区内没有珍稀濒危的保护植物种类，但开发建设期对植被的破坏可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到开发建设期后的运营期，其影响见下表。

表 3.5-6 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧 3m
2	回填土	碾压施工场地的植被	场地两侧 10m
3	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	
4	临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	局部

3.5.1.5.2 陆生动物

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。项目所在地没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，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。

3.5.1.5.3 水生生态

施工的建设，废水经污水管网排放至园区污水处理厂，施工期施工废水经隔油沉渣池处理后回用至施工工地，废水不外排，不会对周围水生生态产生明显的影响。

3.5.1.5.4 土壤和景观

厂区现有用地已完成整体平整（为园区三通一平的作业内容，不在本项目工程内容内）。施工期间对该区域景观造成不利影响。

3.5.1.5.5 水土流失

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。

3.5.2 营运期污染源分析

3.5.2.1 废水

3.5.2.1.1 生活污水

根据建设单位提供资料，年生产 250 天，员工人数 40 人，均不在厂区住宿、就餐，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计（表 A.1 国家行政机构办公楼无食堂和浴室），则总用水量约为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。产污系数以 0.9 计，则员工生活污水产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。

项目生活污水水质参考《第二次全国污染源普查--生活污染源产排污系数

手册》（试用版）——五区（项目所在地广东为五区）城镇生活源水污染物产污校核系数—较发达城市市区，生活污水的产生浓度平均值为：

COD_{Cr}300mg/L、BOD₅ 135mg/L、NH₃-N23.6mg/L、总磷 4.14mg/L、动植物油 3.84mg/L。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）中生活污水 SS 200mg/L。

生活污水经厂区内三级化粪池预处理后经由市政管网排放至江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，水污染物产生情况见表 3.5-9。

3.5.2.1.2 生产车间废水

3.5.2.1.2.1 酯化废液

本项目聚酯多元醇生产过程中会产生废醇水，废醇水的成分主要为未参与酯化反应的过量乙二醇、二甘醇等二元醇，根据企业提供的工艺资料可得，低聚物多元醇生产线的酯化废液主要来源于酯化缩合阶段，经冷凝后部分由罐体回收（液态，即酯化废液，包括经冷凝的酯化废液），未经冷凝的作为废气外排。

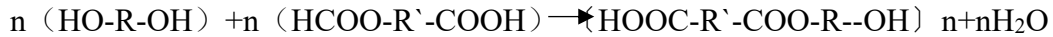
根据反应方程式可知，半成品生产的酯化工段的副产物是水蒸汽（为不凝气，油水分离），通过冷凝器冷却成液态水收集到收集槽内（注：冷却进水温度约 25-30℃，冷却出水约 30-35℃，冷却后的酯化水温度约 30-35℃）。半成品生产过程中会产生部分过量的废醇（经冷凝器冷凝后），该部分废醇与酯化废液一起进入油水分离器中进行分离（油水分离器又叫分水器，将共沸脱水的聚酯和反应生成的水进行沉降分离，聚酯回流至釜内，水进入对应收集池），由于不凝气与水的挥发度相差较大，从塔底出来的组分是纯度很高的聚酯，其余分离出来组分基本是水（含有少量未完全参与反应的醇类等有机物），液态的有机物回流至反应釜，剩余的即为有机废气。

1、酯化废液

酯化废液主要成分为反应釜中沸点较低的溶剂、小分子原材料、反应生成水，不含高分子树脂，且项目聚酯树脂生产使用的原材料均不含氯，不产生二噁英类物质。本项目酯化废液存在于中间体生产过程，酯化废液的特征包括：废水量小、污染物浓度高、有机物浓度高且含有难降解物质，酯化废液主要污

染物为 COD_{Cr}、石油类，其浓度分别可达 100000mg/L、1000mg/L 左右。

本项目聚酯多元醇的酯化反应方程式（如下）来核算：



根据建设单位提供的资料，其中半成品的酯化反应的多元醇和多元酸消耗量材料使用量如下：

表 3.5-7 酯化反应的多元醇和多元酸消耗量一览表

原料		使用量 t/a	分子量	物质的量 (mol)	-COOH/-OH 的量 (mol)
醇	二甘醇	645.4	106.12	6.08	12.16
	新戊二醇	460	104.15	4.42	8.83
	乙二醇	460	62.07	7.41	14.82
	合计			17.91	35.82
酸	间苯二甲酸	624	166.13	3.76	7.51
	己二酸	1635.2	146.14	11.19	22.38
	对苯二甲酸	480	166.13	2.89	5.78
	合计			17.83	35.67

从上表可知，为了保证酯化反应的效果，一般情况下生产过程中将多元醇将会过量加入，故生产过程中产生的酯化废液可按照多元酸全部反应的条件下核算。

表 3.5-8 酯化废液计算产生量一览表

原材料	使用量 t/a	分子量	废水量 t/a
间苯二甲酸	624	166.13	67.610
己二酸	1635.2	146.14	402.814
对苯二甲酸	480	166.13	52.007
	2739.20		522.431

综上，酯化废液量为 522.431 吨/年。

本项目酯化废液经冷凝+油水分离后进入废水收集池，暂存收集后定期交由危废公司处理处置。

2、废醇水

根据建设单位提供的数据，半成品缩聚过程中会生成一定聚合度的聚酯多元醇和水，抽真空拉出来的物质主要为配比过量的二元醇和水，冷凝收集后进入分水器，该部分废醇水的产生量约占原料使用量的 3.9%-4.1%之间（根据建设单位的经验系数而来），根据前文物料平衡核算，年产量为 173.317t/a。该部分与酯化废液一起交由有资质单位处理。

则酯化废液的产生量合计为 695.748t/a。

3.5.2.1.2.2 循环真空泵废水

项目使用 3 台水环真空泵对甲类车间反应釜进行抽真空，水环真空泵中水封罐注入一定量的自来水作为工作液，在对反应釜抽真空过程，由于抽真空废气与工作液（自来水）接触，会有部分可溶性有机物溶于工作液（自来水）中。根据建设单位提供资料，项目水环真空泵各配套一个容积为 1m^3 循环水槽，水槽中工作液每 2 个月更换一次，更换量约为 18t/a 。由于水中溶解大量抽真空不凝气，且更换时间较长，主要污染物为 COD_{Cr} 、石油类，其浓度可达 20000mg/L 、 300mg/L 。

真空泵废水来源于抽真空废气，其中有机物成分主要为反应釜中可溶性小分子原材料，不含高分子树脂，不含氯，不产生二噁英类物质。真空泵废水定期更换暂存收集后交由危废公司处理处置，不外排。

真空泵工作液（自来水）由于抽真空废气带出，会产生损耗，需定期补充。根据建设单位提供资料，补充水量为 10t/a 。

3.5.2.1.3 设备清洗废水

项目生产过程中采用溶剂对反应釜进行清洗，不产生废水，清洗后的溶剂全部作为下一批次产品原料使用。

3.5.2.1.4 实验室废水

根据建设单位提供资料，项目实验室在进行应用试验实验过程中（主要进行成品性能检测、部分助剂对于产品性能影响的研发，如粘度、酸度等检测），会有少量的废水产生，实验产生的废液作为危废处理，因此实验室废水仅为设备清洗废水。根据建设单位提供的资料，预计实验室用水量为 1t/d ，废水量按用水量的 90%核算，则实验室产生废水量为 0.9t/d 。

类比同类化工项目《肇庆市顺强化工有限公司年产 8000 吨环保涂料、3000 吨环保油墨、2000 吨树脂、10000 吨胶粘剂建设项目环境影响报告书》和《广东星和化工有限公司年产 30000 吨树脂、固化剂和涂料新建项目环境影响报告书》，该部分污水污染物主要为 COD 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 ，结合本项目情况，

取值分别为 300mg/L、100mg/L、30mg/L、100mg/L。

3.5.2.1.5 地面清洗废水

项目生产过程中存在物料的跑冒滴漏现象，污染车间地面，为维持企业的清洁和正常稳定运行，必须定期清洗地面。根据建设单位提供的资料，生产车间地面主要采用拖把清洗，平均用水量为 1L/m²/次，清洗频率为每周一次，本项目清洗的甲类厂房需清洗面积为 1248m²，则地面清洗总用水量约 1.248t/次，即 64.896t/a，排污系数取 0.8，则项目地面清洗废水产生量约为 51.917t/a。

类比《江西巨联新材料有限公司年产 14 万吨聚氨酯树脂、2 万吨聚酯多元醇、2 万吨丙烯酸树脂项目环境影响报告书》（与本项目聚氨酯树脂、聚酯多元醇产品类似），结合本项目情况，在投料和包装工序加强收集和设 备维护，散落地面物料较少，车间地面清洗废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及石油类等，其浓度分别为 1000mg/L、50mg/L、400mg/L、20mg/L。

3.5.2.1.6 生产设备冷却水

根据建设单位提供的资料，项目生产设备的冷却用水主要用于各个车间物料的降温，反应釜等设备的冷却。

本项目设置 1 台冷却水塔，分别用于反应釜、冷凝装置，每台流量为 50t/h，按每日运行 24 小时，冷却循环水主要为反应釜降温冷却、冷凝降温。

循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《化学工业循环冷却水系统设计规范》（GB 50648-2011），冷却塔蒸发损失水量计算公式为：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e——蒸发损失水，m³/h；

Δt——冷却塔进出水温差，℃，取值 10℃；

Q_r——循环冷却水量，m³/h；

K——气温系数，1/℃，取值 0.00145 1/℃（按进塔空气干球温度 25℃取值）。

经公式计算得损耗水量为循环水量的 1.45%，则损耗水量为 17.4t/d（4350t/a）。

循环水冷却水用久后，会积累一定量的杂质，故循环水池的冷却水需定期排放，每天排放量约为循环水量的 0.25%，约为 3t/d（750t/a）。

3.5.2.1.7 初期雨水

根据国家气象局的标准，日雨量 25~49.9mm 为大雨，日雨量 50~99.9mm 为暴雨，日雨量 100~199.9mm 为大暴雨，日雨量 200 或 200mm 以上为特大暴雨。降雨为暴雨或以上，容易形成地表径流，携带地表污染物，造成环境风险。雨水径流污染属于非点源污染，具有突发性和连续性。雨水污染的特点是：初期雨水中的污染物含量高，随着径流的持续，雨水径流的表面被不断冲洗，污染物含量逐渐减小到相对稳定的程度。为减少环境污染和环境风险，本项目拟收集和处理 15min 厂内污染区的初期雨水。具体做法为：

在雨水管的末端设置初期雨水收集池。在刚下雨时，手动关闭雨水管线阀门，把初期雨水切换到初期雨水池内，15min 后手动开启雨水阀同时关闭初期雨水收集池阀门，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

项目建成后，地面类型将发生变化。本项目的规划用地面积（实际用地面积）为 11623m²，建成后车间及储罐区建筑占地面积约 3924.08m²，绿地面积为 663.67m²（项目绿地率为 5.71%），因此初期雨水汇水面积为 7035.25m²，（净用地面积-建筑占地面积-绿化面积）。

参考暴雨强度计算公式：

①公式计算为：

$$q=2424.172(1+0.533\lg P)/(t+11.0)^{0.668}$$

其中：P—为设计暴雨重现期，保守起见，取 P=1 年；

t—为降雨历时时间，取 70min。

则暴雨强度为 128.73L/s·hm²。

②初期雨水设计流量的计算公式为：

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

其中：Q—雨水设计流量（L/S）；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

Ψ—径流系数，混凝土路面取 0.9；

F—汇水面积（公顷）。

根据上述公式计算，可得出本项目生产区域的初期雨水流量 $Q=\Psi qF=0.9\times 128.73\times 0.703525=81.508\text{L/s}$ 。初期雨水历时按 15min 计算，则项目初期雨水量约为 $Q=81.508\times 15\times 60/1000=73.357\text{m}^3/\text{次}$ 。

根据江门市气象中心的记录，江门市平均每年大雨以上天数为 83 天，故项目可收集的初期雨水量约为 $6088.631\text{m}^3/\text{a}$ ，每次 73.357m^3 。

其中初期雨水的水质参考《深圳大工业区初期雨水水质污染特征研究》（赖后伟等，环境污染与防治（J），2016）中的工业区实测数据（ $\text{COD}\approx 711.1\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 5.96\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\approx 402.0\text{mg/L}$ ），因本项目属于单一的化工企业，且项目设备均在厂房内，与有各种类型企业的大工业区初期雨水相比，污染物浓度相对较低，故本项目初期雨水的水质取值（ $\text{COD}\approx 500\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 5\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\approx 300\text{mg/L}$ ），初期雨水收集池或事故应急池收集经自建污水池预处理后排至江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂排放。

3.5.2.1.8 水喷淋废水

为避免丙烯酸对后续活性炭的影响，建设单位拟在活性炭前设置水喷淋对废气进行预处理，对水溶性挥发性有机物丙烯酸有一定的吸收量，水喷淋水循环使用，喷淋塔水池储水总有效容积为 3m^3 ，按每月更换两次计算，更换水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”，进入喷淋塔的丙烯酸为 0.094t/a （按投料量 591.12t/a ，产污系数 0.174kg/t 原料核算），水喷淋对有机废气的处理效率为 10%，则进入水喷淋中的丙烯酸为 0.075t/a 。类比《广东益沣新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目环境影响报告书》，结合本项目实际情况，COD、SS 浓度分别为 2000mg/L 、 20mg/L 。

3.5.2.1.9 废水汇总

综上，由于部分生产废水属于间歇性排放，如地面清洗废水、水喷淋废水、

初期雨水，因此生产废水源强汇总按厂区每日平均水量（按年废水量除年工作250天计算）、每日最大水量两种情况进行废水源强核算，则项目废水污染源产排情况如下：

公示版本

表 3.5-9 废水产排污情况汇总表（按平均水量算）

分类	废水产生量	单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类
生活污水	1.44m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	300	135	200	23.6	4.14	/
		产生量(t/a)	/	0.108	0.049	0.072	0.008	0.001	/
	360m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6~9	280	120	100	23.6	4.14	/
		排放量(t/a)	/	0.101	0.043	0.036	0.008	0.001	/
喷淋系统废水	0.288 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	2000	600	20	30	5	5
	72 m ³ /a	产生量(t/a)	/	0.144	0.043	0.001	0.002	0.0004	0.0004
实验室废水	0.9 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	4~12	300	100	100	30	5	20
	225 m ³ /a	产生量(t/a)	/	0.068	0.023	0.023	0.007	0.001	0.005
地面清洗水	0.208m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	250	400	35	5	20
	51.917 m ³ /a	产生量(t/a)	/	0.052	0.013	0.021	0.002	0.0003	0.001
生产设备冷却水	3 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	80	20	5	10	2	2
	750 m ³ /a	产生量(t/a)	/	0.060	0.015	0.004	0.008	0.002	0.002
初期雨水	24.355m ³ /	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	120	300	5	5	15
	6088.631 m ³ /a	产生量(t/a)	/	3.044	0.731	1.827	0.030	0.030	0.091
生产废水小计	28.750m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	468.551	114.687	260.874	6.771	4.687	13.736
		产生量(t/a)	/	3.368	0.824	1.875	0.049	0.034	0.099
	7187.548 m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6~9	371.092	79.937	166.307	6.437	4.455	12.397
		排放量(t/a)	/	2.667	0.575	1.195	0.046	0.032	0.089
合计	30.190m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	460.511	115.655	257.971	7.574	4.661	13.081
		产生量(t/a)	/	3.476	0.873	1.947	0.057	0.035	0.099
	7547.548m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6~9	366.747	81.847	163.145	7.256	4.440	11.805
		排放量(t/a)	/	2.768	0.618	1.231	0.055	0.034	0.089

表 3.5-10 废水产排污情况汇总表（按每日最大水量算）

分类	废水产生量	单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类
----	-------	----	----	-------------------	------------------	----	--------------------	----	-----

喷淋系统废水	3 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	2000	600	20	30	5	5
	72 m ³ /a	产生量(t/d)	/	6.000	1.800	0.060	0.090	0.015	0.015
实验室废水	0.9 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	4~12	300	100	100	30	5	20
	225 m ³ /a	产生量(t/d)	/	0.270	0.090	0.090	0.027	0.005	0.018
地面清洗水	0.998 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	250	400	35	5	20
	51.917 m ³ /a	产生量(t/d)	/	0.998	0.250	0.399	0.035	0.005	0.020
生产设备冷却水	3 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	80	20	5	10	2	2
	750 m ³ /a	产生量(t/d)	/	0.240	0.060	0.015	0.030	0.006	0.006
初期雨水	73.357 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	120	300	5	5	15
	6088.631 m ³ /a	产生量(t/d)	/	36.679	8.803	22.007	0.367	0.367	1.100
生产废水小计	81.255m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	543.803	135.406	277.784	6.753	4.889	14.268
		产生量(t/d)	/	44.187	11.002	22.571	0.549	0.397	1.159
	7187.548 m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	6~9	430.692	94.378	177.087	6.420	4.648	12.877
		排放量(t/d)	/	34.996	7.669	14.389	0.522	0.378	1.046

表 3.5-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/ 生产工 序	装置	污染源	污染物	污染物产生情况			治理 措施	污染物排放情况				排放 时间	执行标 准	达标 评价		
				核算方法	废水量 (t/a)	浓度 mg/L		产生量 (t/a)	核算方 法	废水量 (t/a)	污染物				浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工生 活工作	员工生 活工作	生活 污水	COD _{Cr}	系数法	360	300	0.108		系数法	8195.5 48	COD _{Cr}	366.747	2.768	6000	《水污	Y
			BOD ₅			135	0.049										系数法

			SS	系数法		200	0.072	三级化粪池	系数法				染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		
			NH3-N	系数法		23.6	0.008		系数法						
			总磷	系数法		4.14	0.001		系数法						
			石油类	系数法		/	/		系数法						
废气处理装置	废气处理装置	喷淋系统废水	CODCr	类比法	72	2000	0.144	自建污水处理池	类比法	BOD ₅	81.847	0.618		Y	
			BOD5	类比法		600	0.043		类比法						
			SS	类比法		20	0.001		类比法						
			NH3-N	类比法		30	0.002		类比法						
			总磷	类比法		5	0.0004		类比法						
			石油类	类比法		5	0.0004		类比法						
实验室	实验室	实验室废水	CODCr	类比法	225	300	0.068	自建污水处理池	类比法	SS	163.145	1.231		Y	
			BOD5	类比法		100	0.023		类比法						
			SS	类比法		100	0.023		类比法						
			NH3-N	类比法		30	0.007		类比法						
			总磷	类比法		5	0.001		类比法						
			石油类	类比法		20	0.005		类比法						
车间	车间	地面清洗水	CODCr	类比法	51.917	1000	0.052	自建污水处理池	类比法	NH ₃ -N	7.256	0.055	Y		
			BOD5	类比法		250	0.013		类比法						
			SS	类比法		400	0.021		类比法						
			NH3-N	类比法		35	0.002		类比法						
			总磷	类比法		5	0.0003		类比法						
			石油类	类比法		20	0.001		类比法						
生产设备	生产设备	生产设备冷却水	CODCr	类比法	750	80	0.060	自建污水处理池	类比法	总磷	4.440	0.034	Y		
			BOD5	类比法		20	0.015		类比法						
			SS	类比法		5	0.004		类比法						
			NH3-N	类比法		10	0.008		类比法						
			总磷	类比法		2	0.002		类比法						
			石油类	类比法		2	0.002		类比法						

厂区	厂区	初期 雨水	CODCr	类比法	6088.6 31	500	3.044		类比法		石油类	11.805	0.089			Y
			BOD5	类比法		180	1.096		类比法							
			SS	类比法		300	1.827		类比法							
			NH3-N	类比法		5	0.030		类比法							
			总磷	类比法		5	0.030		类比法							
			石油类	类比法		15	0.091		类比法							

公示版本

3.5.2.2 废气

3.5.2.2.1 工艺废气

3.5.2.2.1.1 各工序废气收集效率依据

本项目在设计阶段严格按照《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（粤环发[2018]6号）等文件的相关要求进行了设计，通过源头预防（反应釜等密闭生产设备的放空管经收集后进入主管，抽真空废气经冷凝装置后进入水封罐，再进入废气处理设施；储罐设置氮封系统、半地埋式设置等）、过程控制（设备密闭、局部抽风（包围型集气设备）、点对点收集+整体通风换气等）、末端治理（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附）等综合措施，以确保本项目所产生的各类挥发性有机污染物均能实现达标排放。

为加强挥发性有机物无组织排放管理，本项目在设计阶段即对生产工艺过程进行了优化，基本淘汰了传统的手工生产模式，改为采用密闭化、相对连续化、自动化的生产工艺和设备，并从储存（为液体储罐设置氮封系统、地埋式，槽车卸料设置油气回收装置）、投料（投料区与加工区分离到不同楼层，车间粉料投料设置集气装置收集、液体物料通过管道投料等）、加工（主要加工过程基本均采用密闭性较好的生产设备等）、灌装（过滤设备密闭+包装机设置排气口+包围型集气设备等）等全过程均强化了有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”，生产过程中设备废气排口直连，有组织收集效率为95%，本项目生产废气收集直接与反应釜连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发，因此生产废气收集效率为95%；

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”，本项目主要作业VOCs产生点及相关设备收集效率如下：

1) 由于大部分原辅材料为液体状态，液态物料投料、输送均采用密闭管道输送，且反应釜为密闭空间。本项目产品、中间体投料和备滴加单体过程中，利用抽真空吸干净管道内的物料，抽真空废气进入冷凝装置后再进入水封罐；收集效率取 95%，其他 5% 由密封点泄漏（无组织排放）；

2) 项目产品生产粉状物料通过投料口设置集气罩（见图 3.5-1）进行收集，投料口保持微负压，因此不考虑粉尘外逸；

3) 项目反应釜生产为密闭生产，产生的废气经密闭管道进入冷凝装置处理后回流至反应釜，不凝气进入同一产品生产的反应釜，与反应釜废气一起进入冷凝装置后，剩余不凝气进入废气处理装置处理，依据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，反应釜收集效率取 95%，其他 5% 由密封点泄漏（无组织排放）；

4) 过滤工序与包装工序为连续工序，过滤设备为密闭状态，废气主要在包装工序产生，产品罐装至包装桶时，将管道通入桶底部，随着液位上升，动态上升，全过程密闭罐装（管口密封对接，设置排气口），且在管道与包装罐排气口上方设置包围型集气设备收集，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，依据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》有机废气收集效率取 50%。

表 3.5-12 各工序有机废气产排系数及收集效率一览表

序号	产品	污染物	工序	各工序废气产排比例	收集方式及风量计算	收集效率
1.	低聚物多元醇化合物（半成品）	挥发性有机物	投料、反应、抽真空	95%	反应釜管道收集，开口处微负压，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	95%
			包装	5%	设置包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s	50%
2.	改性聚氨酯树脂	挥发性有机物	投料、反应	95%	反应釜管道收集，开口处微负压，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	95%
			包装	5%	设置包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s	50%
3.	改性胶粘剂	挥发性有机物	投料、反应	95%	反应釜管道收集，开口处微负压，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	95%
			包装	5%	设置包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50%
4.	UV 树脂	挥发性有机物	分散	5%	设置半密闭型设备集气设备，敞开面控制风速不小	65%

					于 0.3m/s	
5.			投料、反应	90%	反应釜管道收集，开口处微负压，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	95%
6.			包装	5%	设置包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50%
7.	---	挥发性有机物	废液收集池	---	池体加盖，敞开面控制风速不小于 0.5m/s	80%
8.			储罐区	---	设置包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.3m/s	80%

项目生产废气主要包括投料及生产过程中产生的部分有机废气，根据工艺特点，生产过程集气点汇总如下。

根据集风口的情况，本项目在包装出料口、地面进料口、分散机处均为局部围挡进行抽风设计，其中出料口、地面进料口、分散机均为圆形集气口对废气点进行侧吸，风量按照《大气污染控制工程》（第三版）（郝吉明、马广大、王书肖主编）中的有关公式，计算得出设备所需风量：

$$Q=0.75(10X^2+A) \times V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

X—污染物产生点至罩口的距离，m；

A—罩口面积，m²；

V_x—最小控制风速，m/s，按下表选取。

表 3.5-13 按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度 (m/s)	本项目工艺废气集气点对应取值
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或者烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25~0.5	地面进料、包装、分散机
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5~1.0	
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0~2.5	
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5~10	

表 3.5-14 工艺废气集气点设计风量分析

序号	工位	数量 (个)	距离 X (m)	面积 A (m ²)	控制风速 (m/s)	计算每处 风量 m ³ /h	合计风量 m ³ /h	污染物种类	备注
1.	反应釜	10	/	/	/	550	5500	有机废气	10套反应釜系统工艺废气口，为工艺废气口，管道连接
2.	乳化釜	2	/	/	/	80	160	有机废气	1套乳化釜系统工艺废气口，为工艺废气口，管道连接
3.	计量罐	6	/	/	/	80	480	有机废气	6套计量罐废气口，为工艺废气口，管道连接
4.	产品调整罐	2	/	/	/	80	160	有机废气	2套计量罐废气口，为工艺废气口，管道连接
5.	地面进料 (液体)	3	0.15	0.07	0.5	399	1198	有机废气	最多2台隔膜泵、1台电动进料泵同时作业，进料口同时作业点为3个，圆形集气口，内径0.3m
6.	包装	10	0.15	0.07	0.5	399	3992	有机废气	10套反应釜系统对应卸料口，圆形集气口，内径0.3m
7.	分散机	6	0.15	0.03	0.5	346	2077	有机废气	圆形集气口，内径0.2m
8.	合计					1935	13566		

综上，考虑到管道损耗等因素，将项目风量取值为 15000m³/h。

工艺废气主要包括投料、生产、包装过程中产生挥发性有机物，有机废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后一并排放。各污染物对应处理效率依据分析如下：

3.5.2.2.1.1.1 颗粒物

投料口集气系统简述：项目的粉料投加口设置在三层，主要目的是在物料投加过程中利用重力的效果使物料能够快速进入到生产线系统，但投加过程中因人工操作，难以避免粉料与投料口壁的碰撞而导致小颗粒的粉尘向四周逸散。经过多年的生产经验，企业发现只要加大抽料的力度，就可以有效地减少逸散的小颗粒粉尘，但需要根据搅拌的均匀度来控制进料的速率。本项目采用的方式即为在进料口增加合适的抽风系统，在不影响搅拌效果的情况下增加抽料，同时企业拟在投料口设置环绕式的抽风口，同步运行时可形成微负压状态，抽吸过程中无干扰气流，有效地收集逸散的粉尘，确保粉尘基本不外逸，因此本项目不对颗粒物进行相关论述。

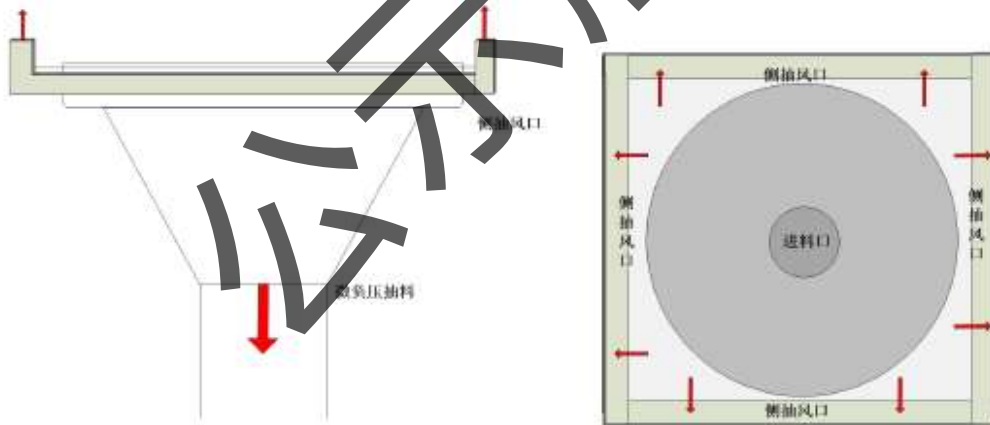


图 3.5-1 项目投料集气系统结构示意图

3.5.2.2.1.1.2 挥发性有机物

1) 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附：丙烯酸具有粘附性，若直接使用活性炭进行吸附，会致使大量丙烯酸黏附于活性炭孔中，大大降低活性炭的吸附效率且较难进行脱附；所以不建议采用活性炭吸附工艺处理直接处理含有丙烯酸的有机废气，因此结合丙烯酸具有水溶性特征，本项目采用水喷淋先对有机废气进行预处理，处理效率为 80%；为确保废气的湿度低于 80%，在活性

炭吸附之前采用干式过滤器对进去湿度进行控制，二级活性炭有机废气吸附效率按 80%计算，未吸附的有机废气经过排气筒一起排放；

2) 根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率 45~80%，本项目设置二级活性炭吸附，一级活性炭吸附效率取值 60%，则二级活性炭吸附率 84%，保守起见，本项目取值 80%。

3.5.2.2.1.2 各工序废气源强

3.5.2.2.1.2.1 挥发性有机物

项目液体原料通过管道泵入，固体料在反应过程中将反应釜采用加料器加料；反应结束后，成品直接在灌装入成品罐。生产过程中反应釜内密闭，不转釜生产。产品的产生废气均经冷凝器处理后，排放至废气塔处理。

根据前文工程分析，产生工艺废气情况如下：

由于项目挥发性有机物涉及非甲烷总烃、TVOC，保守起见，本项目挥发性有机物的源强依照以下参数进行，且分别以非甲烷总烃、TVOC 表征（两者源强取值一致）来分析源强及后续环境影响分析。

根据项目生产产品的类型，项目工艺废气（改性聚氨酯树脂、UV 树脂及改性胶粘剂的 MDI、TDI、丙烯酸因子）排放源项的产污系数是以物质或产品产量为基准的挥发性有机物的产生情况，以 VOCs/非甲烷总烃物质质量作为表征，产污系数参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”，对工艺废气排放源项的产污系数，本项目各类型产品产污情况计算如表 3.5-12。

项目工艺废气（改性胶粘剂、低聚物多元醇化合物）排放源项的产污系数是以建设单位及同类型项目的生产经验系数作为产污系数计算挥发性有机物的产生情况，本项目各类型产品产污情况计算如表 3.5-12。

系数选取说明如下：

参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”，该系数已包括了工艺废气、燃烧烟气、采样、冷却塔、开停工、事故等 6 个源项有机废气的产生量。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015),项目所生产的特征因子参照使用所对应物质在《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92号)附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)”内的产污系数与该物质使用量计算而来。

公示版本

表 3.5-15 各产品特征因子产污系数计算

产品	污染因子	占投料量比例	基础产污系数 kg/吨产品（或物质）	取值（kg/吨产品）	基础产污系数来源备注
低聚物多元醇化合物（半成品）	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.29%	/	2.9	根据建设单位经验系数取值，挥发性有机物产生量约为投料占比的 0.29%
改性聚氨酯树脂	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.096%	0.978	0.978	参考“聚脲树脂”系数
	MDI	/	1.9322	0.078	参考“异二氰甲苯”系数（9.661kg/吨产品），结合“异二氰甲苯”和 MDI 的物理特性：异二氰甲苯饱和蒸气压为 1.33kPa（118℃），沸点为 157℃；项目原料 MDI 的饱和蒸气压为 0.07kPa（25℃），沸点为 373℃，对比异二氰甲苯，MDI 属于较难挥发，因此本项目 MDI 的产生系数按异二氰甲苯系数的 20%核算，并按原料/成品比例折算成单位产品的产污系数（kg/吨产品）
	TDI	/	9.661	0.004	“异二氰甲苯”系数（9.661kg/吨产品），按原料/成品比例折算成单位产品的产污系数（kg/吨产品）
改性胶粘剂	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.015%	/	0.15	根据建设单位经验系数取值，挥发性有机物产生量约为投料占比的 0.015%
	MDI	/	1.9322	0.003	参考“异二氰甲苯”系数，结合“异二氰甲苯”和 MDI 的物理特性：异二氰甲苯饱和蒸气压为 1.33kPa（118℃），沸点为 157℃；项目原料 MDI 的饱和蒸气压为 0.07kPa（25℃），沸点为 373℃，对比异二氰甲苯，MDI 属于较难挥发，因此本项目 MDI 的产生系数按异二氰甲苯系数的 20%核算，并按原料/成品比例折算成单位产品的产污系数（kg/吨产品）

UV 树脂	挥发性有机物 (非甲烷总烃、 TVOC)	/	2.553	2.553	参考“环氧树脂”系数
	丙烯酸	/	0.174	0.051	参考“丙烯酸”系数，并按原料/成品比例折算成单位产品的 产污系数 (kg/吨产品)

表 3.5-16 各产品特征因子种类及其散发量计算

产品	污染因子	产污系数 吨/吨产品或%	原料/产品产 量 (吨/年)	产污情况 (t/a)	工序	工序产污 比例	产污情 况 t/a	收集效 率	有组织收 集量 t/a	无组织收 集量 t/a
聚氨酯树脂 (半成品)	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)	0.29%	4308.350	12.494	投料、反应、抽 真空	95%	11.870	95%	11.276	0.593
					包装	5%	0.625	50%	0.312	0.312
改性聚氨酯树脂	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)	0.978	5000	4.890	投料、反应	80%	4.646	95%	4.413	0.232
					包装	5%	0.245	50%	0.122	0.122
	MDI	0.078	5000	0.388	投料、反应	95%	0.369	95%	0.351	0.018
					包装	5%	0.019	50%	0.010	0.010
TDI	0.004	5000	0.022	投料、反应	95%	0.021	95%	0.020	0.001	
				包装	5%	0.001	50%	0.001	0.0005	
改性胶粘剂	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)	0.015%	5000.810	0.750	投料、反应	95%	0.713	95%	0.677	0.036
					包装	5%	0.038	50%	0.019	0.019
	MDI	0.003	5000	0.015	投料、反应	95%	0.015	95%	0.014	0.001
UV 树脂	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)	2.553	2000	5.106	分散	5%	0.255	65%	0.166	0.089
					投料、反应	90%	4.595	95%	4.366	0.230
					包装	5%	0.255	50%	0.128	0.128
	丙烯酸	0.051	2000	0.103	分散	5%	0.005	65%	0.003	0.002
					投料、反应	90%	0.093	95%	0.088	0.005

					包装	5%	0.005	50%	0.003	0.003
--	--	--	--	--	----	----	-------	-----	-------	-------

表 3.5-17 工艺废气特征因子产排情况

排放形式	污染因子	产品	规模 (m³/h)	产生量 (t/a)	有效工作时间 (h/a)	产生速率(kg/h)		产生浓度 (mg/m³)	规模 (m³/h)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	处理效率					
有组织	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)	低聚物多元醇化 合物(半成品)	15000	11.588	5775	2.007	3.760	250.645	15000	0.752	4.296	50.129	80.0%					
		改性聚氨酯树脂		4.535	5814	0.780												
		UV 树脂		4.659	5472	0.851												
		改性胶粘剂		0.696	5728	0.121												
	MDI	改性聚氨酯树脂		0.360	5814	0.062	0.064	4.297						15000	0.013	0.075	0.859	80.0%
		改性胶粘剂		0.014	5728	0.003												
	TDI	改性聚氨酯树脂		0.020	5814	0.003	0.003	0.2232						15000	0.0007	0.004	0.046	80.0%
	丙烯酸	UV 树脂		0.094	5472	0.017	0.017	1.143						15000	0.0034	0.019	0.229	80.0%
无组织	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC)			1.762	5472- 5814*	0.309				0.309	1.762							
	MDI			0.029	5472- 5814*	0.005				0.005	0.029							
	TDI			0.002	5814	0.0003				0.0003	0.002							
	丙烯酸			0.009	5472	0.002				0.002	0.009							

注：*工艺废气无组织排放涉及几个不同产品的生产时间，产生速率按对应产品的有效工作时间计算之后加和。

3.5.2.2.2 实验室废气

本项目在办公楼内设置检测室，取样对产品性能（粘度、酸度等）检测。

产品检测及产品研发过程中会挥发产生有机废气；

对产品每批次取样 3 次，每次取样为 0.5kg，主要进行成品检测、部分助剂对于产品性能影响的研发，主要污染物为有机废气，根据建设单位实际生产经验，检验过程中产污系数 1%计，有机废气产生量为 48.69kg/a，实验室按每天废气排放 2h 计算，则废气产生速率为 0.092kg/h。实验大多在通风橱内完成，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”，半密闭型集气收集装置敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 65%计算，则收集的有组织废气为 0.032t/a，实验室废气经二级活性炭吸附处理后（处理效率 80%），则有组织排放的实验室有机废气为 0.006t/a。风量按每个通风橱 1000m³/h 取值，则 2 个通风橱取值 2000m³/h。

表 3.5-18 实验室产品检测有机废气核算

序号	产品	每台反应釜年生产批次	设备台数	取样次数	每次取样量 (kg)	废气产生量(kg)	产生速率 (kg/h)
1	低聚物多元醇化合物（中间体）	231	2	1386	0.5	6.93	0.097
2	改性聚氨酯树脂	342	3	3078	0.5	15.39	
3	改性胶粘剂	358	3	3222	0.5	16.11	
4	UV 树脂	342	2	2052	0.5	10.26	
合计		/	/	/	/	48.69	/

3.5.2.2.3 备用发电机废气

建设项目设有 1 台 150KW 的备用柴油发电机作应急备用电源，位于变配电房。

发电机采用普通柴油含硫量不大于 10mg/kg 的优质轻柴油作为燃料，耗油率取 212.5g/h·kW，燃油尾气中的污染物成分包括 SO₂和 NO_x。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，发电机保养运行时间保守以 5 小时估算；城市停电次数不多，年平均停电时间

按 6 小时计，则发电机年耗油量为 0.19t/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，则本项目发电机烟气量为 3786.75Nm³/a，由排烟井引至发电机房屋面排放。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1985年）中的经验公式，计算备用发电机燃油燃烧过程中 SO₂、NO_x 及烟尘排放量，公式如下：

$$G_{SO_2}=2\times B\times S(1-\eta)$$

式中：G_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，本项目取值 0.001%；

η—二氧化硫去除率，%；本项目选 0。

$$G_{NO_x}=1.63\times B\times (N\times\beta+0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{sd}=B\times A$$

式中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

A—灰分含量，%；本项目取 0.01%。

本项目备用柴油发电机年大气污染物排放量见下表。

表 3.5-19 发电机尾气主要大气污染物产生及排放量

污染物类别		SO ₂	NO _x	烟尘	
备用发电机组 (150kW) 3786.75Nm ³ /a	产生 情况	产生浓度 (mg/m ³)	1.01	83.81	5.05
		产生速率 (kg/h)	0.001	0.053	0.003
		年污染物产生量 (kg/a)	0.004	0.317	0.019
	排放 情况	排放浓度 (mg/m ³)	1.01	83.81	5.05
		排放速率 (kg/h)	0.001	0.053	0.003
		年污染物排放量 (kg/a)	0.004	0.317	0.019
《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中的第二段 二级标准		最高允许排放浓度 mg/m ³	500	120	120
达标情况		达标	达标	达标	

3.5.2.2.4 废液收集池废气

本项目高浓度生产废液经废液收集池暂存，根据《关于印发<广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018-2020年）的通知>（粤环发[2018]6号）中相关要求，废水处理措施产生的废气应采取有效的密闭与收集措施，对难以回收利用的应按照高效治理措施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求。以《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”，中废水收集系统及油水分离的产污系数 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 计，本项目酯化废液（含循环真空泵废水）产生量为 $713.747\text{m}^3/\text{a}$ ，则 VOCs 产生量为 $0.428\text{t}/\text{a}$ ，废水收集池每天按 24h 运行，产生有机废气的处理池均密闭收集，收集效率为 80%，收集的有机废气量为 $0.343\text{t}/\text{a}$ ，进入二级活性炭处理设备处理后，处理效率为 80%，经排气筒 DA002 排放，排放量为 $0.069\text{t}/\text{a}$ 。废液收集池按换气次数 20 次/h 收集，则废液收集池气量按长×宽×高= $8.8\text{m}\times 5\text{m}\times 0.75\text{m}$ 计算（高度按收集池深度 1.5m 的一半核算），则所需风量为 $660\text{m}^3/\text{h}$ ，该部分有机废气与储罐区废气一起收集处理，产生情况见表 3.5-25。

3.5.2.2.5 储罐区废气

项目有四个 40m^3 的甲类埋地储罐，均为乙酸乙酯储罐。项目储罐数量如下表所示：

表 3.5-20 项目原料储罐类型一览表

序号	名称	规格	数量	储存原料	所在位置
1.	甲类储罐	埋地卧式储罐： 40m^3 ； $\Phi 3000\times 6000\text{mm}$	4	乙酸乙酯	甲类埋地 储罐区

“小呼吸”损失：静止储存的化学品，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和液面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，蒸汽逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，蒸汽凝结，罐内压力下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件。这样反复循环形成了储罐

的小呼吸损失。由于项目甲类储罐均为地埋式，不受阳光的照射，且物料的挥发性较小，昼夜温差相差不大，小呼吸几乎没有，可忽略不计。

“大呼吸”损失：当储罐进行收发液体时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从储罐输出料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转致使储罐排除蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。

对于储罐大呼吸排放的 VOCs 的排放量计算，国内外均开展了许多研究工作，其中得到公认的有美国石油学会(API)和美国国家环保局(EPA)以及中国石油化工(CPCC)推荐的经验公式。

根据有关论文针对以上三种计算公示所得结果的对比，结合项目所在地区的气象气候特点，本报告采用中国石油化工(CPCC)推荐的经验公式计算储罐大呼吸所在产生的损耗即 VOCs 排放量：

(1) 大呼吸损耗计算公式：

$$LDW=4.188 \times 10^{-7} \times P \times V_L \times V \times K_T \times K_E$$

式中：LDW：大呼吸损失量 (kg/a)；

P：储罐内平均温度下液体真实蒸汽压 (Pa)；

V_L：年入罐贮存量 (m³/a)；

V：储存化学品的平均密度 (t/m³)；

K_T：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

（K≤36，K_T=1，36<K≤220，K_T=11.467×K^{-0.7026}，K>220，K_T=0.26）；

K_E：产品因子系数，汽油或其他油品 K_E=1.0，原油 K_E=0.75。

根据项目贮存有机化学品的产量、性质及其存放储罐的规格，得出本项目储罐区 VOCs 的产生情况，详见表 3.5-21。

表 3.5-21 项目储罐大呼吸损耗 VOCs 排放量计算结果

名称	容积 m ³	数量	年周 转次 数	P (Pa)	V _L (m ³ /a)	V (t/m ³)	K _T	K _E	LDW (kg/a)
甲类储罐-乙酸乙酯	40	4	16	1330	1750	0.902	1	1	0.879

表 3.5-22 项目储罐大呼吸损耗 VOCs 排放量统计表

名称	年收发液	LDW	产生速率	排放速率	年排放量	所在位置
----	------	-----	------	------	------	------

	体时间 h	(kg/a)	(kg/h)	(kg/h)	(kg/a)	
甲类储罐-乙酸 乙酯	48	0.879	0.018	0.018	0.879	甲类埋地 储罐
合计（以非甲 烷总烃计）	---	0.879	0.018	0.018	0.879	

储罐区废气与废液收集池废气合并排放。每个储罐的呼吸口的风量按 300m³/h 计算，则 4 个储罐合计 1200m³/h，合计废液收集池所需风量 1860m³/h，则合计风量按 2000m³/h 取值。

3.5.2.2.6 汽车尾气

本项目运输原料及产品过程中会新增交通运输移动源，产生汽车尾气。车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 等。

(1) 单车排放因子

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）条文说明，附录 E 推荐的单车排放因子具体数据是由国家发布的有关标准，以 i 型车出厂作产品一致性检查时间的 j 类气态排放物的单车排放因子标准值为基础，考虑了车速、环境温度、行驶里程增值、车辆折旧更新和曲轴箱泄漏及油箱、化油器的蒸发等因素修正后，从大量的在用车辆排放测试数据中统计计算得出的。因此，JTJ005-96 推荐的单车排放因子为执行国 I 标准时期的测试值。此后，我国又相继颁布实施了国 II、国 III、国 IV、国 V、第六阶段机动车排放标准，小型车采用第一类车限值、中型车采用第二类车 II 限值、大型车采用第二类车 III 限值。

2018 年，广东省人民政府发布《广东省人民政府关于全面推广使用国 VI 车用燃油的通知》（粤府函[2018]218 号），自 2018 年 9 月 1 日起，全省 21 个地级以上市全部销售国 VI 车用柴油/汽油。

本次项目原料、成品均为 30 吨货车汽运，参照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）进行大气源强计算。

表 3.5-23 本项目采用的 CO、NO_x 单车排放因子（单位：g/（km·辆））

项目	单车排放因子	
大型车	CO	6
	NO _x	0.69
	NO ₂	0.69

注：二氧化氮按氮氧化物 100% 系数换算。

(2) 评价年的交通量

根据建设单位提供资料，项目所有原料、成品均为 30 吨货车汽运，按汽车有效装载量 20 吨及项目最大存储量的最小值核算每次运输频次，项目营运期一年新增原料的车辆运输次数为 719 次，产品运输次数为 600 次，即运输产品车流量为 1319 辆/年。

进厂货车/罐车按厂内平均运输距离单程 100m 计算，则往返距离为 200m，因此项目运输车辆的汽车尾气排放：CO1.583kg/a、NOx0.182kg/a、NO₂ 0.182kg/a。

3.5.2.2.7 设备动静密封点泄漏

参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”对设备动静密封点泄漏，按照系数法计算泄漏速率。其中法兰及连接件、阀泄漏点按个数的 10% 估算泄漏量（设备基本不会同时发生泄漏），则设备动静密封点泄漏量计算如下。项目设有 10 套反应釜设备，考虑到全年 10 套反应釜均发生泄露的可能性不大，因此泄露按 50% 设备，即 5 套反应釜发生泄露进行泄漏排放量核算。由于泄漏属于事故性排放，泄漏时间具有不确定性，建设单位需做好日常 LDAR 检测修复技术，故该部分泄漏量仅统计排放速率，并在环境影响章节预测事故性排放影响。

表 3.5-24 设备动静密封点泄漏计算（按平均每套反应釜数量核算）

设备类型	平均泄漏系数 Kg/小时/排放源	每套反应釜平均个数	计算点 (个)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	检测频次	非甲烷总烃排放量 (t/a)
阀	0.00403	86	9	0.0363	2 次/年	0.1589
泵	0.0199	4	1	0.0199	2 次/年	0.0872
法兰、连接件	0.00183	19	2	0.0037	1 次/年	0.0321
开口阀或开口管线	0.0017	2	1	0.0017	2 次/年	0.0074
采样连接系统	0.0150	1	1	0.0150	2 次/年	0.0657
小计（以非甲烷总烃计）				0.0765		0.3352
合计（以非甲烷总烃计）	按全厂 3 套反应釜计算（考虑泄漏情形，按设备数量 30%核算）			0.2296		1.0056

注：检测频次参考《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的要

求，年泄露时间按最不利情况考虑，采用中点法确定该密封点的排放时间，即第 n 次检测值代表时间段的起始点为第 $n-1$ 次至第 n 次检测时间段的中点，终止点为第 n 次至第 $n+1$ 次检测时间段的中点。发生泄漏修复的情况下，修复复测的时间点为泄漏时间段的终止点，则按照检测频次最大时间差，如每年检测 2 次则泄露时间为 $365d \times 24h / 2$ 次 = 4380h。

3.5.2.2.8 废气汇总

公示版本

表 3.5-25 项目废气污染源强汇总

生产工序	装置	污染源	排气筒	污染物	产生量 (kg/h)	收集效率 ^①	污染物产生情况			治理设施		污染物排放情况			排放时间																		
							核算方法	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	产生废气量 m ³ /h		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h																
工艺废气	分散机	分散	DA001	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC) ^②	0.047	65%	系数法	15000	250.645	0.030	水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理	80.0%	系数法	15000	50.129	0.752	5472~5814																
	反应釜	投料、反应、抽真空			3.819	95%												0.102	80.0%	系数法													
	反应釜	包装			0.203	50%																											
	分散机	分散		丙烯酸	0.001	65%												系数法	15000	1.143	0.001	80.0%	系数法	15000	0.229	0.003	5472						
	反应釜	投料、反应			0.017	95%																						0.016	80.0%	系数法			
	反应釜	包装			0.001	50%																											
	反应釜	投料、反应		MDI	0.066	95%												系数法	15000	3.552	0.008	80.0%	系数法	15000	0.859	0.013	5472~5814						
	反应釜	包装			0.003	50%																						0.053	80.0%	系数法			
	反应釜	投料、反应		TDI	0.004	95%												系数法	15000	0.192	0.0005	80.0%	系数法	15000	0.046	0.001	5814						
反应釜	包装	0.0002	50%		0.003	80.0%	系数法																										
废液收集池废气	废水收集池		DA002	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC) ^②				0.090	80%	系数法	2000	43.204	0.086	二级活性炭吸附	80%	系数法	2000	8.641	0.017	6000													
储罐区废气	储罐区				0.018	80%	系数法																										
备用发电机尾气	备用发电机	备用发电机尾气	DA003	SO ₂	0.001	100%		系数法	631.125	83.81	0.053	/	/	系数法	631.125	1.01	0.001	6															
				NO _x	0.053	100%	5.05												0.003	/	/	系数法											
				烟尘	0.003	100%																											
实验室废气	通风柜	研发、检测	DA004	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC) ^②	0.097	65%	系数法	2000	31.649	0.063	二级活性炭吸附	80%	系数法	2000	6.330	0.013	500																
工艺废气	甲类厂房	分散	无组织排放	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC) ^②	0.047	35%	系数法	/	/	0.016	/	/	系数法	/	/	0.309	5472~5814																
		投料、反应、抽真空			3.819	5%												0.102	/	/	系数法												
		包装			0.203	50%																											
		分散			丙烯酸	0.001												35%	系数法	/	/	0.0003	/	/	系数法	/	/	0.002	5472				
		反应、抽真空				0.017												5%												0.001	/	/	系数法
		包装				0.001												50%															
		投料、反应			MDI	0.066												5%	系数法	/	/	0.003	/	/	系数法	/	/	0.005	5472~5814				
		包装				0.003												50%												0.002	/	/	系数法
		投料、反应			TDI	0.004												5%	系数法	/	/	0.0002	/	/	系数法	/	/	0.0003	5814				
包装	0.0002	50%	0.00009	/		/	系数法																										
储罐区废气	甲类储罐区	物料暂存			无组织排放			挥发性有机物 (非甲烷总)	0.018	20%	系数法	/	/	0.004	/	/	系数法	/	/	0.004	48												

				烃、TVOC) ^②													
实验室废气	办公楼	研发、检测	无组织排放	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC) ^②	0.097	35%	系数法	/	/	0.034	/	/	系数法	/	/	0.034	500
废液收集池废气	废液收集池	废液收集	无组织排放	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC) ^②	0.090	20%	系数法	/	/	0.018	/	/	系数法	/	/	0.018	6000
动静密封点	反应釜	泄漏	无组织排放	非甲烷总烃	0.2296	0	系数法	/	/	0.2296	/	/	系数法	/	/	0.2296	4380~8760

注：*①该部分收集效率指的是产生的废气污染物除去已收集部分，则为：1-有组织排放收集效率。②项目的污染源强均按非甲烷总烃、TVOC的取值均一样，故源强一致，不再单独列明。

公示版本

3.5.2.2.9 非正常工况

3.5.2.2.9.1 污染治理措施故障

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，按最不利原则，按设备元器件损坏，有机废气治理装置的活性炭吸附装置发生饱和和失效情况，无法起到吸附 VOCs 的效果，处理效率 40%。

根据建设单位提供资料，企业每天会进行 2 次以上的废气治理措施人工巡检，且废气治理措施已配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计。

非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见下表。

表 3.5-26 项目大气污染物排放情况一览表

排气筒编号	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/年	应对措施
DA001	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	100.258	1.504	1	2	暂停生产
		丙烯酸	0.457	0.007			
		MDI	1.719	0.026			
		TDI	0.093	0.001			
DA002	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	17.282	0.035	1	2	暂停生产
DA004	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	12.659	0.025	1	2	暂停生产

3.5.2.3 噪声

项目的噪声主要来源于反应釜、分散机、风机和泵等。其噪声声级在 75~105dB(A)之间。声源主要集中在生产车间，其噪声源强见表 3.5-27。

表 3.5-27 项目主要设备的噪声源强（单位：dB(A)）

序号	设备名称	声源类型	数量	离声源 1 米处噪声情况	所在位置
1.	反应釜	连续	10 套	75	甲类厂房

序号	设备名称	声源类型	数量	离声源 1 米处噪声情况	所在位置
2.	分散机	连续	6 台	80	甲类厂房
3.	风机	连续	3 台	85	甲类厂房
4.	冷却塔及循环水泵	连续	2 台	80	循环水池
5.	真空泵	连续	3 台	85	甲类厂房
6.	压缩空气系统	连续	1 台	105	甲类厂房
7.	水泵	连续	1 台	85	废液收集池

公示版本

表 3.5-28 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪效果		噪声排放情况		持续时间
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	h/a
甲类厂房	甲类厂房	反应釜	连续	类比法	75	室内安装、基础减震, 加减震垫	10	类比法	65	6000
	分散	分散机	连续	类比法	80		10	类比法	65	
	生产配套	风机	连续	类比法	85	室内安装、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器, 风机口安装消声器	15	类比法	65	
循环水池	循环水	冷却塔及循环水泵	连续	类比法	80	柔性连接, 加减震垫	15	类比法	65	
甲类厂房	生产配套	真空泵	连续	类比法	85	室内安装、基础减震, 加减震垫	10	类比法	65	
	生产配套	压缩空气系统	连续	类比法	105	室内安装、安装消声器、基础减震	20	类比法	85	
废液收集池	生产配套	水泵	连续	类比法	85	基础减震, 加减震垫	10	类比法	75	

表 3.5-29 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 (室内)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1.	甲类厂房	反应釜 1	/	65/1	室内安装、基础减震, 加减震垫	41.78	4.02	0	2.87	54.66	昼间、夜间	25	23.66	1
				65/1		41.78	4.02	0	1.49	55.74		25	24.74	1
				65/1		41.78	4.02	0	21.44	54.19		25	23.19	1
				65/1		41.78	4.02	0	50.51	54.18		25	23.18	1
2.		反应釜 2	/	65/1		44.75	3.95	1	5.83	54.30		25	23.30	1
				65/1		44.75	3.95	1	1.20	56.40		25	25.40	1
				65/1		44.75	3.95	1	18.48	54.19		25	23.19	1
				65/1		44.75	3.95	1	50.76	54.18		25	23.18	1
3.		/	65/1		47.18	4.07	1	8.26	54.24		25	23.24	1	

	反应釜 3		65/1	47.18	4.07	1	1.14	56.58	25	25.58	1
			65/1	47.18	4.07	1	16.05	54.19	25	23.19	1
			65/1	47.18	4.07	1	50.80	54.18	25	23.18	1
4.	反应釜 4	/	65/1	50.04	4.1	0	11.12	54.21	25	23.21	1
			65/1	50.04	4.1	0	0.95	57.33	25	26.33	1
			65/1	50.04	4.1	0	13.19	54.20	25	23.20	1
			65/1	50.04	4.1	0	50.94	54.18	25	23.18	1
5.	反应釜 5	/	65/1	53.1	4.62	0	14.20	54.20	25	23.20	1
			65/1	53.1	4.62	0	1.24	56.29	25	25.29	1
			65/1	53.1	4.62	0	10.10	54.22	25	23.22	1
			65/1	53.1	4.62	0	50.61	54.18	25	23.18	1
6.	反应釜 6	/	65/1	41.48	17.6	0	3.38	54.53	25	23.53	1
			65/1	41.48	17.6	0	15.05	54.20	25	23.20	1
			65/1	41.48	17.6	0	20.83	54.19	25	23.19	1
			65/1	41.48	17.6	0	36.94	54.18	25	23.18	1
7.	反应釜 7	/	65/1	43.86	17.67	0	5.76	54.30	25	23.30	1
			65/1	43.86	17.67	0	14.95	54.20	25	23.20	1
			65/1	43.86	17.67	0	18.45	54.19	25	23.19	1
			65/1	43.86	17.67	0	37.02	54.18	25	23.18	1
8.	反应釜 8	/	65/1	46.78	17.89	0	8.69	54.23	25	23.23	1
			65/1	46.78	17.89	0	14.95	54.20	25	23.20	1
			65/1	46.78	17.89	0	15.52	54.20	25	23.20	1
			65/1	46.78	17.89	0	36.98	54.18	25	23.18	1
9.	反应釜 9	/	65/1	49.56	17.99	0	11.47	54.21	25	23.21	1
			65/1	49.56	17.99	0	14.84	54.20	25	23.20	1
			65/1	49.56	17.99	0	12.74	54.20	25	23.20	1
			65/1	49.56	17.99	0	37.05	54.18	25	23.18	1
10.	反应釜 10	/	65/1	54.57	18.36	0	16.50	54.19	25	23.19	1
			65/1	54.57	18.36	0	14.84	54.20	25	23.20	1
			65/1	54.57	18.36	0	7.72	54.25	25	23.25	1
			65/1	54.57	18.36	0	36.99	54.18	25	23.18	1
11.		/	65/1	41.4	8.22	0	2.74	54.70	25	23.70	1

	分散机 1		65/1		41.4	8.22	0	5.71	54.30		25	23.30	1
			65/1		41.4	8.22	0	21.54	54.19		25	23.19	1
			65/1		41.4	8.22	0	46.29	54.18		25	23.18	1
12.	分散机 2	//	65/1		43.78	8.33	0	5.12	54.33		25	23.33	1
			65/1		43.78	8.33	0	5.64	54.31		25	23.31	1
			65/1		43.78	8.33	0	19.15	54.19		25	23.19	1
13.	分散机 3	/	65/1		43.78	8.33	0	46.33	54.18		25	23.18	1
			65/1		46.13	8.4	0	7.47	54.25		25	23.25	1
			65/1		46.13	8.4	0	5.53	54.31		25	23.31	1
14.	分散机 4	/	65/1		46.13	8.4	0	16.81	54.19		25	23.19	1
			65/1		46.13	8.4	0	46.41	54.18		25	23.18	1
			65/1		49.75	8.53	0	14.09	54.21		25	23.21	1
15.	分散机 5	/	65/1		49.75	8.53	0	5.39	54.32		25	23.32	1
			65/1		49.75	8.53	0	13.18	54.20		25	23.20	1
			65/1		49.75	8.53	0	46.50	54.18		25	23.18	1
16.	分散机 6	/	65/1		53.01	8.61	0	14.35	54.20		25	23.20	1
			65/1		53.01	8.61	0	5.23	54.33		25	23.33	1
			65/1		53.01	8.61	0	9.93	54.22		25	23.22	1
17.	风机 1	/	65/1		53.01	8.61	0	46.63	54.18		25	23.18	1
			65/1		55.85	8.85	0	17.20	54.19		25	23.19	1
			65/1		55.85	8.85	0	5.26	54.33		25	23.33	1
18.	风机 2	/	65/1		55.85	8.85	0	7.08	54.26		25	23.26	1
			65/1		55.85	8.85	0	46.56	54.18		25	23.18	1
			65/1		40.89	25.06	0	3.24	54.56		25	23.56	1
19.		/	65/1		40.89	25.06	0	22.54	54.19		25	23.19	1
			65/1		40.89	25.06	0	20.92	54.19		25	23.19	1
			65/1		40.89	25.06	0	29.46	54.18		25	23.18	1
			65/1		41.11	22.55	0	3.31	54.54		25	23.54	1
			65/1		41.11	22.55	0	20.02	54.19		25	23.19	1
			65/1		41.11	22.55	0	20.86	54.19		25	23.19	1
			65/1		41.11	22.55	0	31.97	54.18		25	23.18	1
			65/1		43.23	22.55	0	5.43	54.32		25	23.32	1

室内安装、
风机机壳与
基础之间增
加弹簧减震
器，风机口
安装消声器

	风机 3		65/1		43.23	22.55	0	19.86	54.19		25	23.19	1
			65/1		43.23	22.55	0	18.75	54.19		25	23.19	1
			65/1		43.23	22.55	0	32.11	54.18		25	23.18	1
20.	真空泵 1	/	65/1	室内安装、基础减震，加减震垫	56.68	18.36	9.5	18.60	54.19		25	23.19	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	14.68	54.20		25	23.20	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	5.61	54.31		25	23.31	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	37.12	54.18		25	23.18	1
21.	真空泵 2	/	65/1	室内安装、基础减震，加减震垫	56.98	16.62	1	18.80	54.19		25	23.19	1
			65/1		56.98	16.62	1	12.92	54.20		25	23.20	1
			65/1		56.98	16.62	1	5.43	54.32		25	23.32	1
			65/1		56.98	16.62	1	38.88	54.18		25	23.18	1
22.	真空泵 3	/	65/1	室内安装、基础减震，加减震垫	56.39	4.55	1	17.48	54.19		25	23.19	1
			65/1		56.39	4.55	1	0.93	57.42		25	26.42	1
			65/1		56.39	4.55	1	6.83	54.27		25	23.27	1
			65/1		56.39	4.55	1	50.89	54.18		25	23.18	1
23.	压缩空气系统	/	85/1	室内安装、安装消声器、基础减震	43.15	25.29	0	5.51	74.31		25	43.31	1
			85/1		43.15	25.29	0	22.60	74.19		25	43.19	1
			85/1		43.15	25.29	0	18.65	74.19		25	43.19	1
			85/1		43.15	25.29	0	29.37	74.18		25	43.18	1

注：项目主要设备噪声以距离声源 1m 处噪声值为源强。以甲类仓库的西南墙角作为相对坐标原点，厂房地面作为相对高度 0 点。

表 3.5-30 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源名称	型号	声源源强(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	
1	冷却塔及循环水泵	/	65/1	柔性连接，加减震垫	63.12	17.57	0	24h/d
2	冷却塔及循环水泵	/	65/1		36	13	0	
3	水泵	/	75/1	基础减震，加减震垫	23.19	-19.33	0	

注：项目主要设备噪声以距离声源 1m 处噪声值为源强。以甲类仓库的西南墙角作为相对坐标原点，厂房地面作为相对高度 0 点。

对于噪声污染，首先对噪声源设备进行合理布局，其次选用低噪声设备，最后对噪声设备采取隔声、吸声、减振等措施，再经自

然衰减后，厂界噪声值可显著下降。

公示版本

3.5.2.4 固体废物

项目固废由专业公司回收利用，危险废物交有危险废物处理资质单位处置，生活垃圾交环卫部门定期清理。

项目产生的固体废物主要包括酯化废液（含真空泵废水、废醇）、废滤渣、废滤网（滤袋）、废包装材料、废容器桶、实验废液、废活性炭、残次品、废抹布和废机油以及生活垃圾等。

3.5.2.4.1 一般固体废物

3.5.2.4.1.1 废包装材料

项目粉状原料会产生废包装材料，年产生废包装材料预计为 31680 个/年，按每个 50g 计算，合计约为 1.580t/a。属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 07 废复合包装，代码为 260-001-07，由供应商或有回收处理能力的公司回收。

3.5.2.4.1.2 生活垃圾

生活办公产生的生活垃圾，生活垃圾的主要成分为废纸、玻璃、烂菜叶、果皮、残剩食物、塑料包装袋等。本项目设置员工 40 人，不在厂内住宿、就餐，生活垃圾产生系数以 0.5kg/d·人计，则厂区生活垃圾产生量为 5t/a，交由环卫部门处理。

3.5.2.4.2 危险废物

3.5.2.4.2.1 酯化废液

酯化废液包括酯化废液、废醇水，均经冷凝+油水分离后进入废水暂存罐，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13（树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液），根据前文分析，真空泵废水由于吸收了部分有机废气，其 COD 含量也较高，因此，纳入酯化废液一并委外处理。则合计该部分酯化废液（包含酯化废液、真空泵废水、废醇）产生量为 713.748t/a，暂存收集后定期交由危废公司处理处置。

3.5.2.4.2.2 废滤渣

废滤渣包括：项目树脂、胶粘剂过滤生产过程产生废滤渣。根据技术经验数据，滤渣占产品产量的 0.03‰，即 0.468t/a。废滤渣属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13（树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣），交由具有危险废物处理资质的单位处理。

3.5.2.4.2.3 废滤网(废滤袋)

本项目反应釜为 10 套，配套滤网 5 个、滤袋 5 个，废弃的滤网重量约为 2kg/个，废弃的滤袋重量约为 3kg/个，滤网和滤袋每年更换 12 次，则本项目生产工序过滤产生废弃滤网、滤袋量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的滤网和滤袋属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-103-13（树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣），交由具有危险废物处理资质的单位处理。

3.5.2.4.2.4 废容器桶

根据《固体废物鉴别通则》（GB 34330-2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。故本项目中的包装固废属于中转物，经收集后定期交供应商回收处理。

考虑本项目产品外卖后，回收的废容器桶破损及无法回收利用，本项目树脂、胶粘剂生产使用原辅料包装桶，废容器桶按包装桶 1%计，根据物料使用情况，容器桶合计使用量约为 55688 个，每个重约 1.5kg，则废容器桶产生量约 0.835t/a，属《国家危险废物名录（2021 年版）》HW49 其他废物，编号：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），经收集后定期交送有资质的危险废物处置单位进行处置。

3.5.2.4.2.5 废机油和废抹布

项目机械维修过程产生废机油和废抹布，产生量分别约为 0.5t/a 和 0.01t/a。其中废机油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》HW08（900-214-08 车辆、

轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油)；废抹布属于《国家危险废物名录(2021年版)》HW08(900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，废机油和废抹布经收集后必须交由具有危险废物处理资质的单位处理。

3.5.2.4.2.6 实验废液

本项目设置实验室，对产品进行检验，该部分实验废液量预计为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录(2021年版)》，该类实验废液属于危险废物 HW49 其他废物，废物编号为 900-047-49(生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂等)，交由有资质单位处理。

3.5.2.4.2.7 废活性炭

由工程分析可知，项目废水处理设施设置 3 套“二级活性炭吸附装置”，处理生产废气、实验室废气、废液收集池废气。

① 生产废气

生产废气经二级活性炭处理设施处理掉的有机废气 VOCs 为 17.183t/a。

根据建设单位提供资料，生产废气废气量为 15000m³/h，新建活性炭吸附塔边长约为 3m，根据气量与半径计算出来，空塔速度约为 0.463m/s，符合《简明通风设计手册》对空塔速度不高于 0.5m/s 的要求。根据《简明通风设计手册》，吸附剂和气体的接触时间取 0.5s~2.0s 以上，碳层厚度 L(一级)约为 0.75m，每级接触时间约为 1.62s，符合相关要求。填充密度 ρ 约为 500kg/m³，平衡吸附量 q_e 为 0.22kg/kg 碳，则活性炭装填量 $W=R^2*L*P=3375\text{kg}$ (一级)，活性炭(一级)可吸附废气最大量 $q=W*q_e=0.7425\text{t}$ ，二级活性炭合计可吸附废气最大量为 1.485t，为确保活性炭的吸附能力，建议建设单位按每月更换 1 次计算，则年可吸附废气量为 17.82t/a>本项目需吸附的量 17.183t/a。因此废活性炭产生量约为 98.183t/a(装填活性炭量为 81t/a，吸附的有机物为 17.183t/a)。

② 废液收集池、污水处理池废气、储罐区废气

废液收集池、污水处理池废气经二级活性炭处理设施处理掉的有机废气 VOCs 为 0.345t/a。

根据建设单位提供资料，废液收集池、污水处理池废气量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，新建活性炭吸附塔边长约为 1.1m ，根据气量与半径计算出来，空塔速度约为 0.459m/s ，符合《简明通风设计手册》对空塔速度不高于 0.5m/s 的要求。根据《简明通风设计手册》，吸附剂和气体的接触时间取 $0.5\text{s}\sim 2.0\text{s}$ 以上，碳层厚度 L （一级）约为 0.6m ，每级接触时间约为 0.65s ，符合相关要求。填充密度 ρ 约为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ ，平衡吸附量 q_e 为 $0.22\text{kg}/\text{kg}$ 碳，则活性炭装填量（一级） $W=R^2*L*\rho=363\text{kg}$ ，活性炭（一级）可吸附废气量 $q=W*q_e=0.080\text{t}$ ，二级活性炭合计可吸附废气最大量为 0.160t ，为确保活性炭的吸附能力，建议建设单位按一年更换 3 次计算，则年可吸附废气量为 $0.48\text{t}/\text{a}$ > 本项目需吸附的量 $0.345\text{t}/\text{a}$ 。因此废活性炭产生量约为 $2.523\text{t}/\text{a}$ （装填活性炭量为 $2.178\text{t}/\text{a}$ ，吸附的有机物为 $0.345\text{t}/\text{a}$ ）。

③ 实验室废气

废液收集池废气经二级活性炭处理设施处理掉的有机废气 VOCs 量为 $0.025\text{t}/\text{a}$ 。

根据建设单位提供资料，实验室废气量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，新建活性炭吸附塔边长约为 1.1m ，根据气量与半径计算出来，空塔速度约为 0.459m/s ，符合《简明通风设计手册》对空塔速度不高于 0.5m/s 的要求。根据《简明通风设计手册》，吸附剂和气体的接触时间取 $0.5\text{s}\sim 2.0\text{s}$ 以上，碳层厚度 L （两级）约为 0.5m ，每级接触时间约为 0.54s ，符合相关要求。填充密度 ρ 约为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ ，平衡吸附量 q_e 为 $0.22\text{kg}/\text{kg}$ 碳，则活性炭（一级）装填量 $W=R^2*L*\rho=302.5\text{kg}$ ，活性炭（一级）可吸附废气量 $q=W*q_e=0.067\text{t}$ ，二级活性炭合计可吸附废气最大量为 0.133t ，为确保活性炭的吸附能力，建议建设单位按一年更换 1 次计算，则年可吸附废气量为 $0.133\text{t}/\text{a}$ > 本项目需吸附的量 $0.025\text{t}/\text{a}$ 。因此废活性炭产生量约为 $0.630\text{t}/\text{a}$ （装填活性炭量为 $0.605\text{t}/\text{a}$ ，吸附的有机物为 $0.025\text{t}/\text{a}$ ）。

综上所述，废活性炭产生量为 $101.336\text{t}/\text{a}$ ，更换的废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW49 其他废物”中“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，交由有资质单位处理。

3.5.2.4.2.8 残次品

本项目残次品主要为生产过程中的不合格产品，残次品的计算为建设单位

提供，根据建设单位的经验系数估算。主要来源于生产和存放过久导致过期的产品，其中生产的残次品出现概率约为两个月一批，按平均 6 吨/批次计算，则生产产生的残次品为 36 吨/年，存放过久导致过期的产品预计 10 吨/年，因此合计残次品的量为 46 吨/年，为《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物 HW13 有机树脂类废物，编号为 265-101-13，树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体），需交由有资质的单位处理。

3.5.2.4.2.9 污水处理站污泥

项目年处理污水量为 7187.548t，污泥体积约占处理水量的 0.3%~0.5%左右，本项目污水浓度较低，取 0.3%，则污泥的产生量为 21.563t。该部分污泥属于 HW13 有机树脂类废物，可交由有资质单位处理。

综上，项目产生的固体废物汇总情况如下：

表 3.5-31 项目固废污染源源强核算结果及相关参数汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	废物类别	危险性	废物代码	估计产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	废滤渣	危险废物	包装	固态	有机物	/	HW13 有机树脂类危险废物	T	265-103-13	0.468	交由有资质的单位处置
2	废滤网	危险废物	包装	固态	金属、有机物		HW13 有机树脂类废物	T	265-103-13	0.3	
3	废容器桶	危险废物	存储	固态	铁/塑料		HW49 其他废物	T	900-041-49	0.835	
4	废机油	危险废物	车间	液态	有机物		HW08 废矿物油与含矿物油废物	T, I	900-214-08	0.5	
5	废抹布	危险废物	车间	固态	有机物		HW08 废矿物油与含矿物油废物	T, I	900-249-08	0.01	
6	实验废液	危险废物	实验室	液态	有机物		HW49 其他废物	T/C/I/R	900-047-49	0.5	
7	废活性炭	危险废物	废气治理	固态	有机物		HW49 其他废物	T	900-039-49	101.336	
8	酯化废液	危险废物	生产	液态	有机物		HW13 有机树脂类废物	T	265-102-13	713.748	
9	残次品	危险废物	车间	液态	有机物		HW13 有机树脂类废物	T	265-101-13	46	
10	污水站污泥	危险废物	自建污水处理池	固态	有机物		HW13 有机树脂类废物	T	265-104-13	21.563	
11	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	生活垃圾		一般固废		/	5	环卫部门处置
12	废包装材料	一般固废	存储	固态	尼龙/铁/塑料		一般固废		260-001-07	1.580	有回收能力的公司处置

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境调查与评价

4.1.1 地理位置

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

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

4.1.2 气候气象

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 °C，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。

新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。新会年平均气温 22.9°C，累年极端最高气温 38.3°C，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 2.0°C，出现在 2016 年 1 月 24 日。年均降水量 1773.8 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。多年平均降水量 1784.6 毫米，最多年为 2829.3 毫米，最少年为 1103.2 毫米。4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、

暴雨、台风和寒露风。

4.1.3 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。

新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市总面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦洲向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中北西 300°方向断裂规模最大，由睦洲、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

4.1.4 河流水文

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.65 亿立方米，占全省河川年均经流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲

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

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

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

表 4.1-1 项目所在区域水库特征参数

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

4.1.5 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。

其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙椴等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

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

4.1.6 珠西新材料集聚区概况

4.1.6.1 珠西新材料集聚区简介

珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园。《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》于 2018 年 8 月取得江门市环境保护局的审查意见（江环审[2018]8 号）。

4.1.6.2 产业准入和环境准入负面清单

（1）文件要求

《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14 号）提出：加强环境准入，是指在符合空间管制和总量管控要求的基础上，提出区域(流域)产业发展的环境准入条件，推动产业转型升级和绿色发展。

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）提出：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

（2）基地准入产业要求

集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流

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

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

①具备先进的生产技术水平

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

②采用先进的环境保护技术

进基地企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术和先进环保技术的项目，一律不予引进。进基地企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入基地污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；

③具备先进的环境管理水平

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

④采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；

⑤生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

(3) 基地环境准入负面清单

根据《广东省主体功能区划》、《关于印发广东省促进区域协调发展实施差别化环保准入的指导意见的通知》和《广东省产业转移区域布局指导意见》等相关政策要求，基地禁止引进以下产业：

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《广东省生态发展区产业发展指导目录(2014 年本)》、《外商投资产业目录(2015 年本)》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②基地污水处理厂处理能力有限，根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。控制集聚区生产排入集中污水处理厂的总量不超过 14000t/d。

④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

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

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

4.1.6.3 环境风险应急规划

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》的要求，集聚区应有自己固定的环保机构，同时为了应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，集聚区应成立“环境污染事故应急救援小组”，由环保、消防、派出所、建设等部门，联合集聚区相关负责人组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

（一）对生产企业进行规范性管理，涉及有毒有害物质生产和使用的企业必需制定企业安全生产规章制度，制定风险预警预案。

（二）对拟入基地的企业进行识别，对不符合风险预防的企业一律不许引进，符合条件的企业同时需制定本企业的风险应急预案，交管委会备案，指定联系人。

（三）入基地企业应制定《环境风险事故应急预案》，该预案应从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、环境风险事故应急措施等进行详细安排，

以应对可能发生的环境风险事故发生，采取有针对性的有效的措施及时处置，尽可能减少对基地区周围环境和人群造成的不良影响。

企业及集聚区须配套完善的环境风险防范及管理措施。在单个项目入驻时必须先开展环境影响评价工作，针对企业特征进行环境风险评价，对入驻企业的环境风险管理及防范提出要求并严格执行。如涉及使用危险化学品的企业入园时应慎重选址，厂址宜远离居民集中居住区、学校、医院，并根据单个项目环评的要求与周边敏感建筑物保持一定的防护距离，具体范围以项目环评结论为准；企业危险化学品的储存、使用、运输、装卸等须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）执行；《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）执行；入驻企业应设置环境风险的三级防控；企业应设置应急事故池，至少可以容纳一天的事故废水；区域联防联控。

4.1.7 区域污染源调查

表 4.1-2 本项目周边主要污染源统计一览表

序号	企业名称	主要产品	排放的主要污染物
1	鼎丰皮饰有限公司	皮革	有机废气、废水、固废、噪声
2	江门市亚邦化工有限公司	涂料	粉尘、有机废气、固废、噪声
3	江门市恒创瑞能环保科技有限公司	电池	镍及其化合物、硫酸、氯化氢、有机废气、粉尘、生产废水、固废、噪声
4	江门市海基塑料电器有限公司	电器插座	非甲烷总烃、粉尘、固废、噪声
5	冠亿包装制品公司	包装材料	有机废气、固废、噪声
6	江门市力高新材料科技有限公司	包装材料	有机废气、固废、噪声
7	江门市芳源新能源材料有限公司	电动汽车用高品质NCA前驱体	废气、固废、噪声
8	江门市箭牌涂料有限公司	水性木器涂料	有机废气、固废、噪声
9	广东益洋新材料科技有限公司	涂料	有机废气、粉尘、固废、噪声
10	江门佳泰电子有限公司	线路板	非甲烷总烃、粉尘、固废、噪声
11	江门市高度化工实业有限公司	涂料	粉尘、有机废气、固废、噪声
12	象牙五金制品有限公司	衣架	粉尘、有机废气、固废、噪声
13	利鑫塑料制品有限公司	塑料制品	粉尘、非甲烷总烃、固废、噪声
14	佛山市大卫雕塑有限公司江门分公司	雕塑品	粉尘、固废、噪声

15	江门市新会区佳毅精密注塑厂	塑料制品	粉尘、非甲烷总烃、固废、噪声
16	江门市翔宇电工有限公司	漆包铜线、漆包铜包铝线、裸铜线	有机废气、固废、噪声
17	航通船业官冲生产基地	钢材	粉尘、有机废气、二氧化硫、固废、噪声
18	江门市宝林厨具有限公司	厨具	粉尘、有机废气、废水、固废、噪声
19	江门市永兴新型材料有限公司	涂料	废气、生产废水、固废、噪声
20	江门道氏新能源材料有限公司	定性金属锂粉、高导电性石墨烯、碳纳米管	粉尘、氯化氢、硫酸雾、有机废气、生产废水、固废、噪声
21	江门庆宇汽车内装配件有限公司	汽车配件	粉尘、非甲烷总烃、固废、噪声
22	江门市亨源石油化工有限公司	重油、润滑油零售、储运	有机废气、废水、噪声、固废
23	江门市宜大化工储运有限公司	化工品的储运	有机废气、废水、噪声、固废

4.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.1 区域地表水环境质量状况

江门市列入广东省水污染防治行动计划的 9 个地表水考核监测断面分别为：西江下东和步洲，西江虎跳门水道，台城河公义，潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口。其中苍山渡口监测断面离本项目所在地最近，位于集聚区污水排放口下游约 3km。潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月水质达标情况采用江门市环境保护局发布的江门市主要江河水质月报，具体见下表。

表 4.2-1 江门市推行河长制水质报表（节选）

时间	河流名称	断面名称	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2023 年 1 月	潭江	苍山渡口	II	II	--

网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszyb/>。

综上所述，位于本项目排污口下游约 3 km 的潭江干流苍山渡口监测断面，2023 年 1 月份苍山渡口监测断面水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，说明银洲湖水道环境质量现状较好。

4.2.2 地表水环境质量监测

地表水环境现状的 pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰、锂、铝等项目监测资料引用《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂（一期）工程新建项目环境影响报告书》的数据，采样时间为 2021 年 02 月 20~22 日；总氮、总有机碳项目的监测资料引用《广东益津新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目环境影响报告书》的数据，采样时间为 2021 年 7 月 10 日~7 月 12 日。

地表水环境监测布点具体如表 4.2-2 和图 4.2-1、图 4.2-2。

表 4.2-2 水环境监测断面一览表

河流	监测断面	监测断面位置
银洲湖水道	W1	废水排放口处上游约 3km 处
	W2	废水排放口上游 500m 处
	W3	废水排放口下游 500m 处
	W4	废水排放口下游 3km 苍山渡口处
	W5	废水排放口下游 8km 入海河口处
	W1 (a)	园区排污口以北 1000m
	W2 (a)	园区排污口以南 1500m

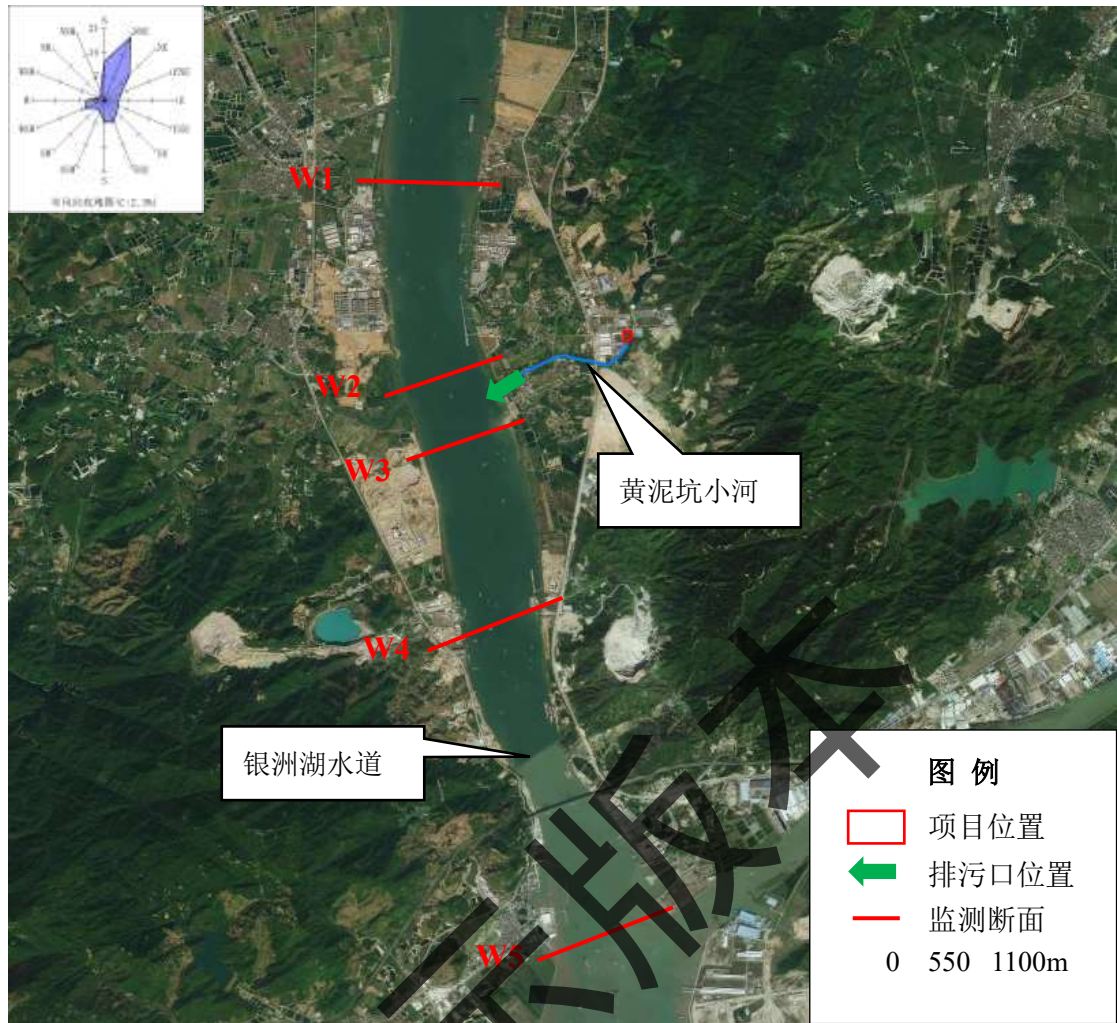


图 4.2-1 地表水监测断面布置图

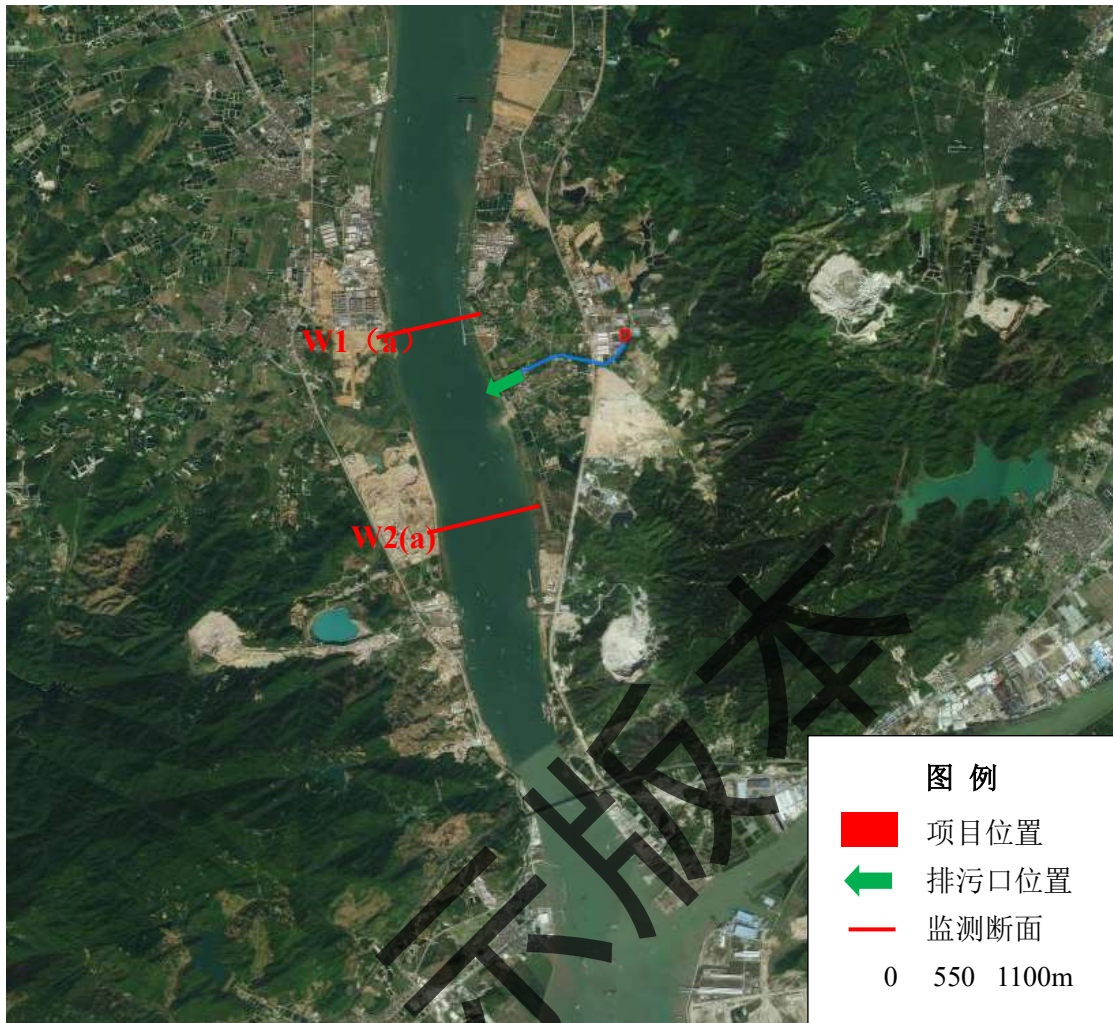


图 4.2-2 地表水监测断面布置图

4.2.3 监测项目

监测因子：W1-W5：水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、总汞、六价铬、镉、铅、镍、铜、锌、钴、锰、锂、铝等 26 个项目。

W1(a)、W2(a)：总氮、总有机碳两个项目

4.2.4 监测时间与频率

W1-W5：共监测3天，银洲湖水道每天涨退潮各采样一次；

W1(a)、W2(a)：连续监测 3 天，每天每个断面涨退潮各采样监测一次。

4.2.5 分析方法

各水质监测因子的分析方法，按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》以及《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）规定的方法进行，详见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 检测因子分析方法和检出限

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	/	耀华海水温度计
pH 值	《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 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	/	便携式 pH 计 STARTER 300
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	/	便携式溶解氧分析仪 JPB-607A
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	25ml 滴定管 S25-1
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828—2017	4mg/L	50ml 滴定管 S50-1
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 5100-230V
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
总磷	《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》 HJ 671-2013	0.005mg/L	流动注射（总磷） BDFIA-8000
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/	电子天平 ML204
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
总氰化物	《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》 HJ 823-2017	0.001mg/L	流动注射（总氰） BDFIA-8000
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	离子计 PXSJ-216F
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称
砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.12μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 AFS8520
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.05μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G
铅			
镍			
铜			
锌			
钴			
锰			
锂	0.06μg/L		
铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.006mg/L	ICP-OES Optima 8000
总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外分光光度计 UV-6300
总有机碳	《水质总有机碳的测定燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	0.1mg/L	总有机碳分析仪 TOC-V CSH

4.2.6 评价标准与方法

4.2.6.1 评价标准

根据当地水环境功能区划，崖门水道（银洲湖水道）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中蔬菜灌溉用水水质标准限值，总有机碳参照《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》。

4.2.6.2 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价法进行评价。单项水质参数*i*在*j*点的标准指数：

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

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为:

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

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

式中: C_{ij} —(i,j)点污染物浓度, mg/L;

C_{si} —水质参数 i 的地表水质标准, mg/L;

DO_s —溶解氧的地表水质标准, mg/L;

DO_j —j 点的溶解氧, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

pH_j —j 点的 pH 值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。标准指数越大, 污染程度越严重, 反之说明水体受污染的程度较轻。

4.2.7 监测结果与评价

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-4、表 4.2-34 所示, 计算得到评价各断面监测指标的标准指数值, 具体结果详见表 4.2-19、表 4.2-35。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测结果 (1 略)

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测结果 (2 略)

表 4.2-6 地表水环境质量现状监测结果 (3 略)

表 4.2-7 地表水环境质量现状监测结果 (4 略)

表 4.2-8 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-9 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-10 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-11 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-12 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-13 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-14 地表水环境质量现状监测结果 (略)

表 4.2-15 地表水环境质量现状监测结果 (略)

公示版本

表 4.2-16 地表水环境质量现状监测结果 (13)

公示版本

表 4.2-17 地表水环境质量现状监测结果 (14)

表 4.2-18 地表水环境质量现状监测结果 (15)

注：“ND”为未检出。

表 4.2-19 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (1)

表 4.2-20 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (2)

表 4.2-21 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (3)

表 4.2-22 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (4)

表 4.2-23 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (5)

表 4.2-24 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (6)

表 4.2-25 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (7)

表 4.2-26 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (8)

表 4.2-27 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (9)

表 4.2-28 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (10)

表 4.2-29 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (11)

表 4.2-30 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (12)

表 4.2-31 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (13)

表 4.2-32 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (14)

表 4.2-33 地表水现状水质因子标准指数结果一览表 (15)

注：未检出按检出限值的一半计算。

表 4.2-34 补充监测地表水环境质量现状监测结果
表 4.2-35 补充监测地表水现状水质因子标准指数结果一览表

注：未检出按检出限值的一半计算。

由上述补充监测结果表明，银洲湖水道各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，总有机碳符合《生活饮用水卫生标准（GB 5749-2006）》标准限值要求，水环境质量现状较好。

公示版本

4.3 地下水质量现状调查与评价

地下水环境现状广东中诺国际检测认证有限公司对本项目周边地下水环境现状的监测结果（监测报告编号为：CNT202300490、CNT202204465），采样时间分别为2023年2月26日和2022年11月20日。

同时，项目委托广东增源检测技术有限公司于2022年2月10日对项目所在地的地下水水质进行补充监测，并对监测数据进行评价。

4.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），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，本项目委托华测检测认证集团股份有限公司于2022年2月15日对厂区内地下水环境现状进行监测（本项目编号为D1(a)），并引用了5个水质水位监测点、选取了5个水位监测点，引用情况如下：

引用广东中诺国际检测认证有限公司对本项目周边地下水环境现状的监测结果（监测点位D2亚邦公司厂区内），监测报告编号为：CNT202300490。本项目编号为D1；

引用广东中诺国际检测认证有限公司对本项目周边的地下水环境现状的监测结果（监测点位U1、U3、U4、U5），监测报告编号为：CNT202204465，监测内容见下表。本项目编号为D2-D4。

引用广东中诺国际检测认证有限公司对本项目周边的地下水环境现状的监测结果（监测点位U6-U10），监测报告编号为：CNT202204465，监测内容见下表。本项目编号为D6-D10。

具体布点情况见表4.3-1和图4.3-2。

补充监测布点：项目所在地（编号D1(a)），具体布点情况见图4.3-3。

表 4.3-1 地下水现状监测井分布一览表

编号	监测点名称	设点原则	坐标	取样深度	地下水位(m)	监测内容
D1	亚邦公司厂区内	本项目上游布点	经度：113.096143°E 纬度：22.279073°N	水面下	8.6	水质+水位

D2	工匠新材料公司厂区内	本项目下游布点	经度: 113.091523°E 纬度: 22.275649°N	0.5m	1.08	水位
D3	江门市永兴新型材料有限公司东侧空地	本项目场地径流右侧	经度: 113.095646°E 纬度: 22.284468°N		0.42	
D4	江门东洋油墨有限公司东侧空地	本项目场地径流左侧	经度: 113.100903°E 纬度: 22.268482°N		0.91	
D5	官冲村	本项目下游布点	经度: 113.089413°E 纬度: 22.272956°N		1.22	
D6	官冲村(鹅坑里)	/	经度: 113.083678°E 纬度: 22.283046°N		1.53	
D7	官冲村	/	经度: 113.082031°E 纬度: 22.271700°N		1.35	
D8	官冲村	/	经度: 113.085872°E 纬度: 22.267838°N		1.41	
D9	广东益洋新材料科技有限公司东侧空地	/	经度: 113.098275°E 纬度: 22.270949°N		0.88	
D10	鼎丰皮饰有限公司东侧空地	/	经度: 113.095228°E 纬度: 22.280884°N		0.85	
D1(a)	项目所在地	污染跟踪点	经度: 113.095077°E 纬度: 22.278653°N		水面下0.5m	

注: 上下游、两侧的点位定性依据所在区域地下水流场图确定, 见图 4.3-1。

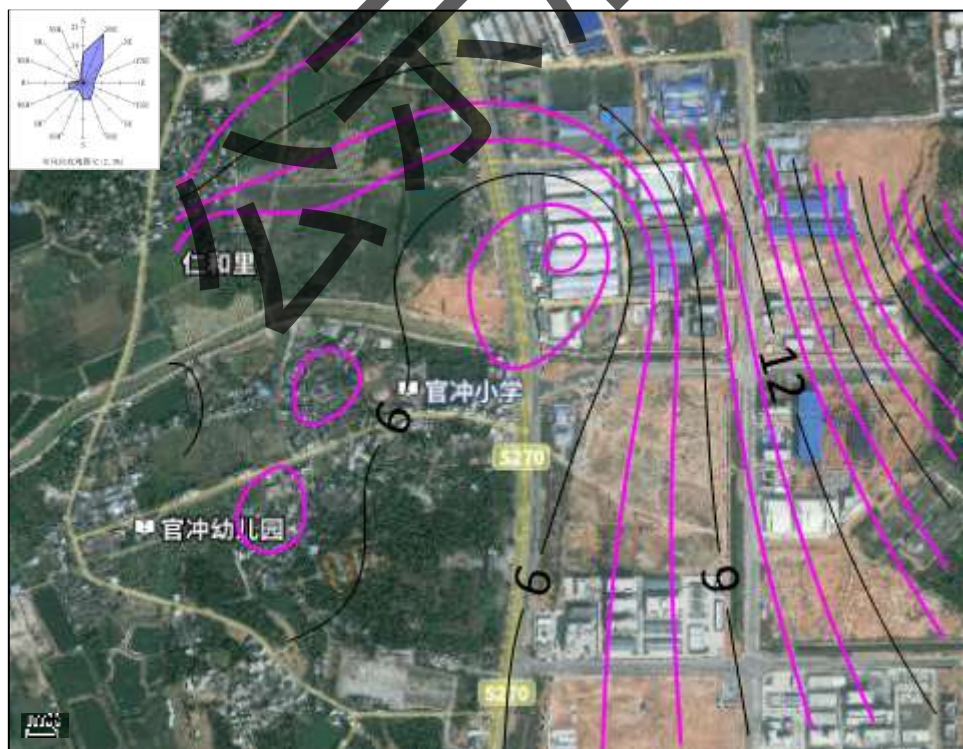


图 4.3-1 项目所在区域地下水流场图



图 4.3-2 地下水环境质量监测布点图



图 4.3-3 补充监测地下水环境质量监测布点图

4.3.2 监测项目

引用监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- （氯化物）、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、总硬度、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、硫酸盐、砷、汞、六价铬、

氟化物、铅、镉、锰，共 28 项。

补充监测项目：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、铁、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、氰化物，共 20 项。

4.3.3 监测时间与频率

引用监测：D1：2023 年 2 月 26 日进行地下水采样，监测 1 天；D2-D10：2022 年 11 月 20 日进行地下水采样，监测 1 天。

补充监测：2022 年 2 月 10 日进行地下水采样，监测 1 天。

4.3.4 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 4.3-2 地下水环境现状质量检测方法、仪器及检出限
单位：mg/L（水温、pH、粪大肠菌群除外）

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
地下水	K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
	Na ⁺			0.01mg/L
	Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
	Mg ²⁺			0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	/	5mg/L
	HCO ₃ ⁻			5mg/L
	Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-215	/
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 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L	

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	5mg/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/T 5750.4-2006（8.1）	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（暂行） HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8mg/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）	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	/

4.3.5 评价标准与方法

4.3.5.1 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月），项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、碳酸根、重碳酸根在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准，不评价。

4.3.5.2 评价方法

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。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L；

对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \text{ 当 } pH \leq 7.0$$

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

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。

4.3.6 监测结果及评价

地下水水质现状监测结果见表 4.3-3。

由表 4.3-4 可知，项目所在地的地下水监测点各指标除氨氮、铁外均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

公示版本

表 4.3-3 地下水环境监测数据 单位: mg/L

(pH 值: 无量纲, 水温: °C、总大肠菌群: MPN/100ml、细菌总数: CFU/100ml、水位: m)

注: “ND”表示监测结果低于方法检出限。

(略)

表 4.3-4 地下水水质指标单因子指数

略

公示版本

4.4 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1 项目所在区域达标判断

项目评价基准年为2021年，因此以2021年作为项目所在区域达标判定年。根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》，2021年江门市新会区SO₂年平均浓度为7μg/m³，NO₂年平均浓度为30μg/m³，PM₁₀年平均浓度为45μg/m³，PM_{2.5}年平均浓度为23μg/m³，O₃日最大8小时值第90百分位数为163μg/m³，CO日均值第95百分位数为1.0mg/m³。数据整理分析见表4.4-1。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。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表（新会区）

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	2021年年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	2021年年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	2021年年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
PM _{2.5}	2021年年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	2021年第98百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
臭氧	2021年第98百分位数日平均质量浓度	160	160	100	达标

由评价数据可知，2021年江门市新会区环境空气质量浓度达到《环境空气质量标准》GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，即项目所在区域为达标区。

4.4.2 大气环境质量监测

本次评价大气环境现状监测资料一类区环境现状监测引用《广东润祥精细化学有限公司危险化学品仓库新建项目环境影响报告表》、《巴德富（江门）新材料有限公司环保新材料生产项目环境影响报告书》中大气现状监测数据，二类区环境现状监测引用《巴德富（江门）新材料有限公司环保新材料生产项目环境影响报告书》。

4.4.2.1 监测点位布设

根据本项目所在区域主导风向，及评价区内环境空气污染敏感点分别情况，监测点布设在详见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气质量现状监测布点情况

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂界方位	相对厂界距离
	X 坐标	Y 坐标				
银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）	766	-1125	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氮氧化物	2022年7月7日~2022年7月20日	东南	1217
巴德富东侧1000m处山体（一类区）	819	-1292	非甲烷总烃、TVOC	2021年9月11日~9月17日	东南	1545
长安村（二类区）	-775	-1443	TSP、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物	2021年9月11日~9月17日	西南	1632

注：坐标原点为本项目西北面角顶点。



图 4.4-1 引用报告监测点位分布图

4.4.2.2 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目如下：

常规监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；

特征监测因子：TSP、TVOC、氮氧化物、非甲烷总烃。

4.4.2.3 监测时间与频率

二类区引用监测

(1) 监测时间

2021年9月11日至17日。

(2) 监测频次

①非甲烷总烃、氮氧化物监测小时平均浓度，每日采样4次，每次不少有45分钟；

②TSP监测日平均浓度，每日采样1次，每次采样时间为20小时。

③TVOC监测8小时平均浓度，每日采样1次，每次采样时间为6小时。

一类区引用监测

(1) 监测时间

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氮氧化物：2022年7月7日至20日；

非甲烷总烃、TVOC：2021年9月11日至17日。

(2) 监测频次

①SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP监测日平均浓度，每日采样1次，每次采样时间为24h；

②O₃、非甲烷总烃、氮氧化物监测小时平均浓度，每日采样4次，每次不少有45分钟。

③TVOC监测8小时平均浓度，每日采样1次，每次采样时间为6小时。

4.4.2.4 分析方法

大气污染物采样和分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求执行，具体见下表。

表 4.4-3 采样及分析方法一览表

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790	0.07
TVOC	热解析/毛细管气相色谱法	GB/T 18883-2002	气相色谱仪	0.0005
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 PX85ZH	0.001
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.007
PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011	微量振荡天平法	0.01
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	微量振荡天平法	0.01
臭氧	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ504-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01
一氧化碳	非分散红外法	GB9801-1988	一氧化碳红外分析仪	0.3
氮氧化物*	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005
样品采集和保存依据		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 环境空气质量标准(GB3095-2012) 《空气和废气监测分析方法》(第四版)		

单位: mg/m³

4.4.2.5 评价标准与评价方法

4.4.2.5.1 评价标准

①环境空气质量二类功能区：非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；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；氮氧化物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

②环境空气质量一类功能区：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准。非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；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。

4.4.2.5.2 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/m^3 ；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值， mg/m^3 。

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

4.4.2.6 监测结果及评价

大气环境质量监测结果如表 4.4-4 所示。

表 4.4-4 大气环境质量现状监测结果表

略

4.4.3 环境空气质量现状评价小结

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，以 2021 年为评价基准年，则江门市新会区属于环境空气质量达标区。

监测结果表明，项目所在地二类区评价区域内非甲烷总烃达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2 2018）附录 D 的要求；氮氧化物、TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

项目所在地一类区评价区域内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准。非甲烷总烃达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2 2018）附录 D 的要求。

综上所述，本次环境空气质量现状监测的结果显示项目所在区域的监测因子现状监测对象均未出现超标现象，说明项目所在区域大气环境质量良好。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测点位布设

根据本项目噪声源的分布、厂周围噪声敏感点的位置等情况，在项目厂界共布设 3 个监测点（西侧长边界因与隔壁厂区紧邻，不具备布点条件），见表 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量现状监测点位分布一览表

编号	监测点
N1	厂区东边界外 1m
N2	厂区南边界外 1m
N3	厂区北边界外 1m

注：厂区西面因与隔壁厂区紧邻，不具备采样条件，故未设采样监测点。



图 4.5-1 项目噪声监测点位分布图

4.5.2 监测时间及方法

监测时间：本项目委托广东增源检测技术有限公司于 2022 年 2 月 10 日~11 日，连续监测两天，每天昼间、夜间各一次。

噪声监测方法：按国家《声环境质量标准》(GB3096 2008) 及国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。

4.5.3 分析方法

按照中华人民共和国国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)，在每个测点连续读取 A 声级瞬时值 10 分钟，测量仪自动给出 L_{10} (代表测点噪声的峰值)；噪声平均值 L_{50} ；噪声的本底值 L_{90} ；以及等效连续声级 Leq ，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

$$Leq=10\lg\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1-LA} dt\right)$$

式中 LA 为 t 时刻的瞬时 A 声级； T 是规定的测量时段。等效连续声级 Leq 能较好地反映出人们对噪声吵闹的主感觉。 Leq 值愈大，人就愈觉得吵闹。

4.5.4 监测仪器

采用 AWA6228 多功能声级计直接测量每一测点的 Leq 值。

4.5.5 评价标准

根据厂址所属的声环境功能区，厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

4.5.6 监测结果及评价

表 4.5-2 声环境现状统计结果（单位 dB (A)）

测点编号	监测点位置	时段	监测结果[单位：Leq dB (A)]		标准限值 [单位：Leq dB (A)]
			2022年2月10日	2022年2月11日	
N1	厂区东边界 外 1m	昼间	57	57	65
		夜间	48	47	55
N2	厂区南边界 外 1m	昼间	58	56	65
		夜间	47	47	55
N3	厂区北边界 外 1m	昼间	57	57	65
		夜间	47	47	55

环境监测条件：采样时间：2022 年 2 月 10 日晴，风速：1.7m/s（无雨、无雷电、风速 <5m/s）。

采样时间：2022 年 2 月 11 日晴，风速：1.8 m/s（无雨、无雷电、风速 <5m/s）。

方法依据：《声环境质量标准》GB3096-2008

从监测结果可知，本项目厂界外噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。监测结果表明项目所在地声环境质量良好。

4.6 土壤环境现状与评价

本项目委托广东增源检测技术有限公司于2022年2月10日对厂区内土壤环境现状进行监测，并引用江门市新会区亚邦化工有限公司委托广东中诺国际检测认证有限公司对其周边的土壤环境现状进行监测的监测数据，引用监测点位为B2、B3（本项目监测编号为S5、S6），监测报告编号为：CNT202300490，采样时间为2022年02月26日。

4.6.1 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为“二级”。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7.4.2布点原则进行土壤现状监测点位布设：

土壤监测监测点位和监测因子见表4.6-1，监测点布设见图4.6-1。

表 4.6-1 土壤监测方案

编号	布点位置	取样深度	监测因子
T1（柱状样）	厂区内	0-4m	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、萘等45项
T2（柱状样）	厂区内	0-4m	
T3（柱状样）	厂区内	0-4m	
T4（表层样）	厂区内	0-0.2m	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
S5（表层样，引用）	厂区内	0-0.2m	
S6（表层样，引用）	厂区内	0-0.2m	

			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，共46项
--	--	--	---



图 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位图

4.6.2 分析方法

表 4.6-2 土壤各监测项目的监测分析方法仪器一览表

测试项目	分析方法	方法来源	仪器设备
砷	原子荧光法	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分度计
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	土壤质量铅、镉的测定 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计
铜	火焰原子吸收分光光度法	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	土壤质量铅、镉的测定 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计
汞	原子荧光法	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分度计
镍	火焰原子吸收分光光度法	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱	土壤和沉积物挥发性有机物的测定	气相色谱-质谱

间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
邻二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
硝基苯	气相色谱-质谱法	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苯胺	气相色谱-质谱法	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-氯酚	气相色谱法	土壤和沉积物21种酚类化合物的测定 HJ 703-2014	气相色谱仪
苯并[a]蒽	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
苯并[a]芘	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
蒽	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
二苯并[a,h]蒽	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
茚并[1,2,3-c,d]芘	高效液相色谱法	土壤和沉积物多环芳烃的测定 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
萘	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
pH 值	电位法	土壤中pH值的测定 NY/Y 1377-2007	pH 计
阳离子交换量	乙酸铵交换法	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999	—
土壤容重	重量法	土壤检测第4部分：土壤容积的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平
总孔隙度	环刀法	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平
水分	重量法	土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011	电子天平
六价铬	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	固体废物六价铬的测定 HJ 687-2014	火焰原子吸收分光光度计
氧化还原电位	电位法	土壤氧化还原电位的测定 HJ 746-2015	便携式土壤氧化还原电位仪
饱和导水率	环刀法	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	-

4.6.3 评价标准

厂区内土壤采取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

4.6.4 评价结果

土壤环境质量现状监测统计结果见表 4.6-3、表 4.6-4、表 4.6-5、表 4.6-6、表 4.6-7、表 4.6-8、表 4.6-9。

表 4.6-3 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)						
		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
T1 厂区内	0-0.5m	14.1	0.09	ND	35	211	0.040	5
	0.5-1.5m	11.5	1.18	ND	30	211	0.052	ND
	1.5-3.0m	15.0	0.11	ND	25	88	0.131	3
	3.0-4.0m	15.2	0.06	ND	30	72	0.104	5
T2 厂区内	0-0.5m	9.42	0.05	ND	33	144	0.031	4
	0.5-1.5m	12.1	0.08	ND	33	121	0.053	7
	1.5-3.0m	11.9	0.07	ND	26	64	0.066	3
	3.0-4.0m	16.6	0.05	ND	30	62	0.041	4
T3 厂区内	0-0.5m	12.4	0.08	ND	30	67	0.055	ND
	0.5-1.5m	22.3	0.08	ND	36	83	0.074	4
	1.5-3.0m	7.30	0.07	ND	30	37	0.049	3
	3.0-4.0m	5.05	0.06	ND	24	76	0.044	4
T4 厂区内	0-0.2m	9.03	0.04	ND	24	111	0.032	5
S5 厂外	0-0.2m	6.29	0.02	ND	21	34	0.176	35
S6 厂外	0-0.2m	11.9	0.07	ND	27	33	0.250	34

表 4.6-4 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)							
		2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘
T1 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T4 厂区内	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5 厂外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6 厂外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-5 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)						
		茚并[1,2,3-	二苯并(a,h)	苯胺	氯甲	氯乙	1,1-二氯乙	二氯甲烷	反式-1,2-二氯

		cd] 芘	葱		烷	烯	烯		乙烯
T1 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T4 厂区内	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5 厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6 厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-6 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)							
		顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	三氯乙烯
T1 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T4 厂区内	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5 厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6 厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-7 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)						
		1,2-二氯丙烷	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯
T1 厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T4厂区内	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-8 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)						
		间, 对-二甲苯	邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	1,2,3-三氯丙烷
T1厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3厂区内	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.0-4.0m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T4厂区内	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6厂区外	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.6-9 土壤环境质量监测结果一览表

监测点位		检测因子/浓度					
		pH 值 (无量纲)	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	氧化还原电位(mV)	渗滤率 mm/min	土壤容重 (g/cm ³)	总孔隙度%
T1厂区内	0-0.5m	4.86	4.4	412	2.06	1.33	53.8
	0.5-1.5m	4.82	3.9	371	1.53	1.31	45.0
	1.5-3.0m	4.84	4.6	350	1.64	1.24	45.7
	3.0-4.0m	4.85	3.5	316	1.23	1.25	71.8
T2厂区内	0-0.5m	5.09	3.2	407	0.64	1.30	47.7
	0.5-1.5m	5.80	2.2	382	2.69	1.41	63.7
	1.5-3.0m	5.16	2.9	370	3.25	1.29	60.4
	3.0-4.0m	7.83	2.5	360	1.82	1.14	41.5
T3厂区内	0-0.5m	5.07	2.8	389	1.93	1.32	52.8
	0.5-1.5m	5.24	2.9	380	1.25	1.19	43.4
	1.5-3.0m	5.37	2.3	372	0.75	1.32	51.3
	3.0-4.0m	4.73	2.6	359	0.69	1.24	42.2
T4厂	0-0.2m	5.12	1.8	388	2.67	1.75	4.4

区内							
S5厂 区外	0-0.2m	5.33	3.6	141	6.7	1.07	43
S6厂 区外	0-0.2m	6.22	3.9	138	6.7	1.15	47

表 4.6-10 土壤理化特性调查表 (1)

点号		T1厂区内	时间		2022.02.10
经度		E113°6'1.01"	纬度		N22°16'34.44"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	25	25	25	25
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	4.86	4.82	4.84	4.85
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.4	3.9	4.6	3.5
	氧化还原电位 (mV)	412	371	350	316
	渗滤率 (mm/min)	2.06	1.53	1.64	1.23
	土壤容重 (g/cm ³)	1.33	1.31	1.24	1.25
	总孔隙度 (%)	53.8	45.0	45.7	71.8

表 4.6-11 土壤理化特性调查表 (2)

点号		T2厂区内	时间		2022.02.10
经度		E113°6'2.7"	纬度		N22°16'34.84"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	27	27	27	27
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	5.09	5.80	5.16	7.83
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	3.2	2.2	2.9	2.5
	氧化还原电位 (mV)	407	382	370	360
	渗滤率 (mm/min)	0.64	2.69	3.25	1.82
	土壤容重 (kg/m ³)	1.30	1.41	1.29	1.14
	总孔隙度 (%)	47.7	63.7	60.4	41.5

表 4.6-12 土壤理化特性调查表 (3)

点号		T3厂区内	时间		2022.02.10
经度		E113°6'0.91"	纬度		N22°16'32.77"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-4.0m

现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	26	26	26	26
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	5.07	5.24	5.37	4.73
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	2.8	2.9	2.3	2.6
	氧化还原电位 (mV)	389	380	372	359
	渗滤率 (mm/min)	1.93	1.25	0.75	0.69
	土壤容重 (g/cm ³)	1.32	1.19	1.32	1.24
	总孔隙度 (%)	52.8	43.4	51.3	42.2

表 4.6-13 土壤理化特性调查表 (4)

点号		T4厂区内	时间	2022.02.10
经度		E113°6'1.77"	纬度	N22°16'32.94"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	块状		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量 (%)	30		
	其他异物	无		
实验室测定	pH值 (无量纲)	5.12		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	1.8		
	氧化还原电位 (mV)	388		
	渗滤率 (mm/min)	2.67		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.75		
	总孔隙度 (%)	24.4		

4.6.5 监测结果评价

监测结果表明,各监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1建设用地土壤污染风险筛选值管制值(基本项目)中规定的第二类用地筛选值。

4.7 生态环境现状与评价

项目所在地的生态环境现状引用《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030年)环境影响报告书》(江环审[2018]8号)中的调查结果。项目所在区域主要有阔叶林、针叶林、灌丛和灌草丛3个植被型组,包括常绿阔叶林、竹林、暖性针叶林、常绿阔叶灌丛、灌草丛5个植被型,可划分为11个群系,包括台

湾相思林，青皮竹林，马尾松林，木麻黄林，桃金娘灌丛，梅叶冬青、五节芒灌丛，野牡丹、杜鹃灌丛，其他灌木灌丛，芒萁灌丛，白茅灌丛，芒灌丛。

项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。根据项目现场周边区域，项目场地为桉树+桃金娘-类芦+胜红蓟群落，该群落是评价范围内最常见的灌草丛，分布于林缘地带及其他空旷地段，主要植物有桉树、簕仔树、桃金娘、潺槁、鸭脚木、盐肤木、马樱丹等木本植物和类芦、鹧鸪草、胜红蓟、五节芒、芒萁、毛蕨等草本植物，优势植物因不同地段而不同。群落高度 1.2~1.7 米，灌木层覆盖度草本层盖度约 80%，生物量约 10~18t/hm²。

公示版本

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期噪声环境影响分析

5.1.1.1 执行标准

项目建设期间的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

5.1.1.2 主要噪声源

项目建设施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械，主要有挖掘机、电锯、风动机等，距这些机械 1m 处的声级测值列于表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械 1m 处的声级值

施工阶段	施工机械名称	声级值 dB(A)	声源性质
基础施工阶段	打桩机	100~110	间歇性源
	空压机	90~95	
土建阶段	推土机	90~95	间歇性源
	挖掘机		
	装载机	80~95	
	各种车辆		
结构施工阶段	混凝土搅拌机	80~90	间歇性源
	振捣器	85~100	
设备安装调试阶段	电锯、电刨	100~110	间歇性源
	起重机	80~90	
	吊车、升降机		

5.1.1.3 施工期噪声影响预测模式

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：

$$L_p = L_{p0} - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_p —距声源 r m 处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 m 处的噪声预测值，dB(A)。

5.1.1.4 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见表 5.1-2。

表 5.1-2 各施工机械在不同距离的噪声影响预测值 单位：dB (A)

主要噪声源	源强	距离(m)						噪声限值	
		30	50	100	150	200	300	昼间	夜间
混凝土振捣机	100	70.5	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	70	55
打桩机	110	80.5	76.0	70.0	66.5	68.0	60.5	70	55
混凝土搅拌机	90	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	70	55
推土机、挖掘机、装载机、	95	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	70	55
电锯	100	70.5	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	70	55
超重机、升降机	90	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	40.5	70	55

5.1.1.5 预测结果分析与评价

在只考虑施工噪声源排放噪声随距离衰减影响，而不考虑其它衰减影响（例如树木、房屋及其它构筑物隔声等）情况下，各类施工期噪声源中，混凝土搅拌机、超重机、振捣机等经 100m 和 200m 的衰减后，可分别满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间和夜间标准；打桩机经 300m 的衰减后贡献值仍高达 60.5dB(A)。因此，施工期噪声影响最大的施工机械是打桩机。若不对施工噪声采取一系列有效措施进行防治，则将会对施工场地周围声环境质量产生较为明显的影响。因此要求施工单位加强管理并采取一系列有效措施对项目施工噪声进行有效防治，根据其它同类型项目，施工噪声是可以得到有效控制的，而且不会对施工场地周边区域声环境质量产生明显不良影响，而且施工噪声将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间应是短期的。

为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

(1) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报环境保护行政主管部门备案。

(2) 尽量选用低噪声系列工程机械设备

(3) 合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB (A) 的施工设备最好将其布

置在以远离项目周边村庄场地。

- (4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。
 - (5) 在施工场地边界建设临时围墙，围墙高度 2m。
 - (6) 对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。
 - (7) 严禁在早 6 点以前，中午 2-14 点，晚 22 点以后启动强噪声施工设备。
- 采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标。

5.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、浅层地下水、施工废水及施工员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洗水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂含油污水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流因冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，将会夹带大量泥沙。

5.1.2.1 污染源强

施工期水污染源主要为生活污水，项目不设置是施工营地，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44T1461.3—2021) 国家行政机构“无食堂和浴室”，按人均用水定额 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，排放系数 0.9 计，现场施工人员为 100 人/d、施工期 12 个月（按实际工作日 300 天核算）的情况下，施工人员污水排放量为 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ 。根据类比，本项目施工期各污染物产生浓度及产生量见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期水污染物产生量

污染物名称	污水量(m^3/d)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	磷
产生浓度(mg/L)	3.333	300	250	150	50	25	3
产生量(kg/d)		1	0.833	0.5	0.167	0.083	0.010

5.1.2.2 影响分析

①生活污水排放量少，但是若处理不当，也会给环境造成影响，若随雨水进入地表水环境，还会引起水体污染。

②其它污水施工过程中产生大量的泥沙和粉尘，雨水产生的地表径流绝大部分通过沟渠汇入周边水域。由于施工期往往缺乏完善的排水设施，其污水排放将影响施工地表地段的接纳水体，使水体中泥沙含量有所增加，虽水量不大，

但影响时间较长，应引起施工单位的重视。江门市年平均降雨量为 2055mm，雨量集中在 4~8 月，雨水非常容易对施工场地造成冲刷，污染周围环境。

施工期间，施工使用的机械、设备的用油或事故性用油的溢出，清洗设备和洗车含油污水等将对受纳水体产生油污染。施工期间，由于施工人员和机械大量进入，下雨时，施工区面源污染物随雨水排入附近水体，影响水质，对附近水域的水环境造成影响。

以上废水若不采取措施对施工过程中产生的废水进行有效治理就进入地表水，将会引起水体污染。要求施工单位加强管理并采取一系列有效措施对项目施工废水进行有效防治，施工废水不得任意排放，则不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.1.2.3 污染防治措施

项目附近水体为银洲湖水道，为了防止建筑施工对周围水体产生的污染，建设单位应要求本项目的建筑施工单位严格采取以下措施，减少污染现象的发生。

(1) 水体石油污染是施工期最常见的现象。为了防范水体石油污染现象的发生，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

(2) 建设导流沟

施工单位应在施工场地建设临时导流沟，将初期雨水及暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

(3) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和临时堆方的洒水抑尘。

(4) 在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用

水。

(5) 车辆、设备冲洗水循环使用，设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(6) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。

(7) 设置隔油隔渣池和临时厕所，园区污水处理厂可以接纳园区生活污水，因此项目施工期生活污水可以经三级化粪池简要处理后排放至园区污水处理厂。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.3 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工通道扬尘；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；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

5.1.3.1 施工扬尘

施工期间对大气环境影响最主要的是粉尘。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，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。根据分析，影响施工扬尘产生量的因素主要有：

① 土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

② 土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬；

③ 气候条件。风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生；

④ 运输车辆和施工机械行驶速度。

扬尘是建设期主要的大气污染物。扬尘污染主要在施工区附近，此外，若砂石、弃土等运输过程中出现散落，则扬尘污染可波及到车辆运输线路及其两侧。施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，汽车行驶速度和风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围相应扩大。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响。但这种污染是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。经查阅资料，施工扬尘对施工区周围 15m 内的范围影响最大，15m 之外，降尘浓度衰减较快，到 200m 处达到平衡点。本项目建设期大约 10 个月，在建设期间需要妥善安排施工计划，采取适当洒水等有效措施，使扬尘的影响程度减到最低。项目周边居民距采矿区、工业场地均较远，施工扬尘对其影响较小。

5.1.3.2 施工机械排放尾气污染物

施工车辆、静压打桩机、挖土机等因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。

因此，施工机械排放的废气不会造成外环境的明显污染，同样对环境敏感点也不会造成影响。

5.1.3.3 污染防治措施

(1) 平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 施工场地开挖土方应尽快进行填方，减少临时堆放，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘。

(3) 运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(4) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中的

扬尘。

(5) 各建、构筑物四周在施工过程要设置防护网，防护网材料和质地要密实。

(6) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。工地食堂应使用液化石油气或电灶具，不能使用燃油灶具。

(7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) “六个 100%要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。建筑工地施工单位是建筑工地扬尘污染控制责任单位，负责实施“六个 100%要求”的措施。监理单位对建筑工地扬尘污染控制承担监理责任，负责督促施工单位落实“六个 100%”。建设单位作为项目业主必须保证“六个 100%要求”所需安全文明措施费的投入，对施工单位提出工作要求并进行督促检查。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。

弃土在堆放和运输工程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。当出现暴雨频率高，强度大时，极易引起水土流失。在施工场地上，雨水携带大量泥沙进入市政排水沟，泥沙沉积后将会堵塞排水沟。在靠近河涌地段，泥浆水直接排入河涌，增加河水的含沙量，泥沙沉积造成河床的抬升。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。经验表明，只要加强管理并采取一系列有效措施对该项目施工期固体废物进行有效处置，则施工固体废物产生的环境污染影响是完全可以得到有效控制的，而且不会对环境带来明显不良影响。

为减少施工期固体废物的影响，建议建设单位从以下方面采取措施：

(1) 根据《城市市容和环境卫生管理条例》(2017年3月1日第二次修订)有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防其对环境的污染。

(2) 施工活动开始前，施工单位要向环境保护或环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。

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

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

(5) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

本项目在施工期采取以上的防治措施，可大大减少项目在施工过程中对周围环境造成的影响。随着施工期的结束，施工期的影响也将结束。

5.1.5 施工期生态影响分析

5.1.5.1 水土流失影响分析

项目施工期，会扰动和破坏一定面积的原生地地貌及植被，大面积扰动土地，生态影响主要表现为水土流失。水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程，其影响因素包括降雨量和降雨强度、土壤性质、植被覆盖率、地质地貌和工程施工等。水土流失是降雨、土壤、地形和植被等的自然因素和人为因素综合作用的结果。就本项目而言，其影响因素有以下几种：

(1) 降雨

雨水对裸露地表的影响有两个方面，其一是雨滴对裸露地表的直接冲击力，其二是雨水在地表所形成的地面径流的冲刷力，当两种力的合力大于土壤之间的粘合力时，土壤就会发生解析，其中粒径较小的将随地面径流流向较为低洼的地方。当这种运动过程发生得较为集中、剧烈时，就发生水土流失。显然降

雨是发生水土流失的最重要的自然因素，这也就是降雨因子在水土流失量的评估中起重要作用的根本原因。

(2) 植被

植被是影响土壤侵蚀的关键因素，它起着截留雨水，减小雨滴打击力，改善土壤结构空隙状况，增加雨水入渗量，分散径流的作用，最终导致减少水土流失。据报道，在山坡的植被覆盖率为 50%时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/5 左右；植被覆盖率为 80%时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/23 左右。由此可见，植被遭到破坏而使区域内土壤失去保护，增加了水土流失的可能性。

(3) 土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀的影响也很大。地表径流是水土流失的动力，而径流量的多少，决定于土壤的透水性。一般质地较粗、结构性好、孔隙较大、湿度较小的土壤，渗水比较容易，透水性大，径流量减少；抗蚀性是指土壤抵抗径流对土粒的分散和悬浮的能力，其大小主要决定于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，团粒结构也越易受到破坏而解体；抗冲性是指土壤对抗流水和风等侵蚀力的能力，土壤抗冲性随土壤中土壤硬度的减小而减弱。

(4) 地形

地形是影响水土流失的重要因素，地面的坡度、坡长和坡形对土壤侵蚀影响极为显著，其影响主要表现在对径流速度的影响。而径流速度越大，土壤侵蚀量也就越大。

根据项目所处的不同阶段，可分施工建设期和营运期两个时段。在项目施工建设期，由于房建基础开挖、道路修筑等施工活动，一方面扰动原地形地貌，改变原有地形及土壤的物理结构，破坏一定的地表植被，使土壤表层抗侵蚀能力减弱，从而加剧项目区的水土流失；另一方面在施工中形成裸露的开发平台和松散的填筑体等，也将造成严重的水土流失。

在营运期，因施工破坏而造成水土流失的各种因素在水土保持措施实施后逐渐消失，并且随着时间的推移水土保持措施功能日益得到发挥，水土流失将得到有效地控制，生态环境将逐步得到恢复和改善。因此，确定本项目的水土流失预测时段重点在项目施工建设期。

5.1.5.2 水土流失对环境的影响分析

根据预测结果，本工程建设造成的水土流失影响周边地区，其潜在的危害主要表现在以下几方面：

(1) 对土地的影响

工程占地多为荒草地，山林地，大量的土方开挖、剥离，将使自然状况下的土壤平衡结构遭到破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，引起工程区域内水土流失的发生，影响原地类的使用功能，土地可利用性降低。

(2) 对区域生态环境的影响

因工程施工导致地表植被受到破坏，表土层剥离，地表受到填土机械、车辆碾压，道路硬化，使得土体下渗和容蓄水分能力降低，表现为地表径流迅速汇集而流失，使平台边坡易产生沟蚀，平台面导致干旱，区域生态环境受到破坏，在一定程度上也影响环境景观。

根据预测结果，本工程建设造成的水土流失影响周边地区，其潜在的危害主要表现在以下几方面：

(3) 对土地的影响

工程占地多为荒草地，山林地，大量的土方开挖、剥离，将使自然状况下的土壤平衡结构遭到破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，引起工程区域内水土流失的发生，影响原地类的使用功能，土地可利用性降低。

(4) 对区域生态环境的影响

因工程施工导致地表植被受到破坏，表土层剥离，地表受到填土机械、车辆碾压，道路硬化，使得土体下渗和容蓄水分能力降低，表现为地表径流迅速汇集而流失，使平台边坡易产生沟蚀，平台面导致干旱，区域生态环境受到破坏，在一定程度上也影响环境景观。

5.1.5.3 施工期生态保护措施

1、防治水土流失的工程措施

(1) 施工避开雨季。根据江门市气象台的资料，江门市降雨量主要集中在4~9月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量；

(2) 减缓推松的土壤边坡坡度，施工结束后及时对边坡采取防护措施，并

布置好排水设施；

(3) 在施工场内修建多处和多级沉淀池，使降雨径流中沙土经沉淀后再外排，并及时清理维护各级沉砂池，尽可能减少泥土的流失量；

(4) 对于已完成的推土区，应加快建设工程进度，同时规划绿地和各种裸露地面绿化工作，尽快完成复绿工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。一般每采用一种措施，水土流失量平均减少 20%到 50%，多种措施并用效果更为显著。

(5) 拦渣工程

基础施工中会造成大量弃土、弃石、弃渣和其它固定物质，必须设置专门临时堆放场，并修建拦渣工程。根据弃土、弃石、弃渣等堆放的位置和地形特点，设置适宜的拦渣工程，以有效控制水土流失。弃土、弃石、弃渣等堆置物易发生滑塌，或堆置在坡顶或斜坡面时，应修建挡渣墙，挡渣墙的结构形式有重力式、半重力式、衡重式、悬臂式、扶臂式、空箱式、板桩式等；弃土、弃石、弃渣等堆置在沟道或河道旁的，就按防治导线设置拦渣堤，拦渣堤同时具有防洪与拦渣两种功能。

(6) 护坡工程

基础施工中由于开挖地面或堆置弃土、弃石、弃渣等形式的不稳定边坡，应采取护坡工程。对边坡高度大于 4 米、坡度大于 1.0:1.5 的，采取削坡开级工程；对于坡度小于 1.0:1.5 的土质或砂质坡面，取植物护坡工程；对堆置物或山体不稳定处形成的高陡边坡，或坡脚遭受水流淘刷的，采取护坡工程；对条件较复杂的不稳定边坡，采取综合护坡工程；对滑坡地段采取滑坡治理工程。

①削坡开级

土质坡面的削坡开级主要有直线形、折线形、阶梯形。直线形主要适用于高度小于 20 米、结构紧密的均质土坡，或高度小于 12 米得非均质土坡，从上到下削成同一坡度，削坡后比原坡度减缓，达到该类土质的稳定坡度，对有松散夹层的土坡，其松散部分应采取加固措施。折线形适用于高于 12~20 米、结构比较松散的土坡，特别适用于上部结构较松散，下部结构较紧密的土坡，重点是削缓上部，削坡后保持上部较缓、下部较陡的折线形，上下部得高度坡比，

根据土坡高度与土质情况，具体分析确定，以削坡后能保证稳定安全为原则。阶梯形适用于高度 12 米以上、结构较松散，高度 20 米以上、结构较紧密的均质土坡，每一阶小平台的宽度设置为 1.5~2.0 米，两台间高度差设置为 6~12 米。削坡后因土质疏松可能产生碎落或塌方的坡脚，修筑挡土墙予以防护；在距坡脚步米处，开打挖防洪排水渠。削坡开级后的坡面，采取植物护坡措施，在阶梯形的小平台上宜种植乔木或果树，其余坡面可种植草类、灌木。

②植物护坡

种草护坡：对坡比小于 1.0:1.5，土层较薄的沙质或土质坡面，采取种草护坡工程。先将坡面整治，并选用生长快的低矮匍伏草种，对一般土质的坡面采用直接播种法，对密实的土质边坡，采取坑植法。

造林护坡：对坡度 10°~20°、坡面土层厚 15cm 以上，采取造林护坡，选用深根性与潜更性相结合的乔灌木混交方法，同时选用适应当地条件、速生的乔木和灌木树种。

③工程护坡

主要有砌石护坡、混凝土护坡。砌石护坡有干砌石护坡和浆砌石护坡两种，干砌石护坡适用于坡面较缓（1.0:2.5~1.0:3.0）、受水流冲刷较轻的坡面，采取用单层干砌石护坡或双层干砌石护坡，坡面有涌水现象时，应在护坡层下铺设 15cm 以上厚度的碎石、粗砂或沙砾作为反滤层，封顶用平整块台砌护；浆砌石护坡适用于坡度在 1:1~1:2 之间，或坡面位于沟岸、河岸，下部可能受到水流冲刷，且洪水冲击力较强的防护地段，浆砌石护坡由面层和起反滤层作用的垫层组成。在边坡坡脚可能受到强烈洪水冲刷的陡坡地段宜采取混凝土护坡，边坡介于 1.0:1.0~1.0:1.5 之间的、高度小于 3 米的坡面，用一般混凝土砌块护坡，砌块长宽各 30~50cm，边坡陡于 1.0:0.5 的，用钢筋混凝土护坡，坡面有涌水现象时，用粗砂、碎石等设置反滤层，涌水量较大时，修筑盲沟排水。

(7) 土地整治工程

在项目基建设施中的弃土、弃石，首先应利用挖方作填方，在工程设计上力求“挖填平衡”但应做到尽量就或在开发区内做到的土方平衡。对建设施工过程中形成的坑凹地，应利用废弃土石料回填整平，并在表层进行覆土，加以改造利用，严禁在坡度较大区域进行开发建设：为了有效防治本项目施工期可能

产生的水土流失，应严禁在坡度大于 25°的区域进行开发建设。

2、防治水土流失的非工程措施

(1) 工程结束后，对工程迹地及时清理，恢复其土地生产力和水土保持功能，并结合主体工程和绿化工程采取较完善的水保措施；

(2) 工程施工前需尽快修建项目区围墙，严格限定施工场地范围、禁止超设计范围施工；

(3) 工程建设尽量保留原有地形，对开挖土方宜及时并全部搭配使用。禁止在区内增设堆渣场、取土场；

(4) 对影响区的地表植被进行必要的抚育。

工程完工后，施工开挖形成的裸露坡面基本被主体工程建筑物和相应的水土保持措施所覆盖，工程建设区开挖回填坡面基本不再裸露，降雨、地表径流及地下渗水均能顺利排出，土地基本均恢复利用，新增水土流失得到控制，原地貌水土流失得到治理。

评价要求工程建设单位充分重视施工期的水土保持工作，保证水土保持方案工程措施按时、按质、按量落实到施工中，在工程建设过程中，避免因施工不当造成新的水土流失。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 项目排水方式

本项目位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区。项目所在区域属于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围，项目生活污水、初期雨水及生产废水经预处理达标后排入园区污水管网，进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理达标后排入崖门水道。

本项目工业废水经自建污水处理达到江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的污水接收要求后进入市政污水管网，员工生活粪便污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理后排入崖门水道。

5.2.1.2 评价工作等级确定

本项目生产工序产生的综合废水进入生产废水处理设施预处理达到江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的污水接收要求后排入市政污水管道，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放。生活污水经化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管道，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于间接排放建设项目，确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B，评价的主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1.3 本项目污水处理措施可行性

本项目拟设一座 35t/d 设计处理能力的自建污水池（“混凝沉淀”工艺）对项目的生产废水进行预处理，处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）间接排放标准、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂接管标准

及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者后,排放至江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理排放。

5.2.1.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

5.2.1.4.1 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂规模及运行情况

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑(土名),近期处理废水量 1.25 万 m³/d,远期处理废水量 2.5 万 m³/d,采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭气 BAF+活性炭吸附”工艺治理废水。项目厂区总用地面积 40670m²,其中一期工程用地面积 30628m²。近期建筑物占地面积 2143.21m²,构筑物占地 9612.91m²,服务范围主要为收集处理古井珠西新材料集聚区内的生产废水和生活污水,不接受除现有企业外的涉及第一类污染物的废水,主要建设内容包括主体工程(粗格栅及提升泵房、预处理池、生化池、二沉池、深度处理池、活性炭吸附池、接触氧化消毒池、污泥浓缩池、污泥脱水间)、辅助工程(办公楼、风机房和配电间)、储运工程(污泥储存、药剂原料储存)、环保工程(生物除臭装置、尾水在线监控系统、事故应急池)等。

目前集聚区内污水管网主管道已在园区建设“三通一平”时期已铺设完成,其中二区的污水管网已基本完善。污水排放主管道于江门大道路边沿着黄坭坑排入银洲湖水道,目前集聚区内污水管网主管道已在园区建设“三通一平”时期已铺设完成,其中二区的污水管网已基本完善。污水排放主管道于江门大道路边沿着黄坭坑排入银洲湖水道。现状排污口位于银洲湖岸边。根据《新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书》及其审查意见(江环审[2018]8 号),现状排污口的设置已合法。集聚区雨污管网建设情况见图 5.2-2。

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂(一期)工程新建项目环境影响报告书》和江门市生态环境局文件《关于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》(江新环审[2021]141 号),江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧 BAF+活性炭吸附”工艺,工艺流程图见图 5.2-1。

污水处理厂工艺流程说明：

- (1) 预处理：粗格栅及提升泵房+细格栅曝气沉砂混凝池+初次沉淀池；
- (2) 二级生物处理：水解酸化池+AAO 生物池；
- (3) 深度处理：加磁高效沉淀池+臭氧 BAF+活性炭吸附；
- (4) 消毒：次氯酸钠消毒；
- (5) 污泥处理：深度脱水压滤系统。

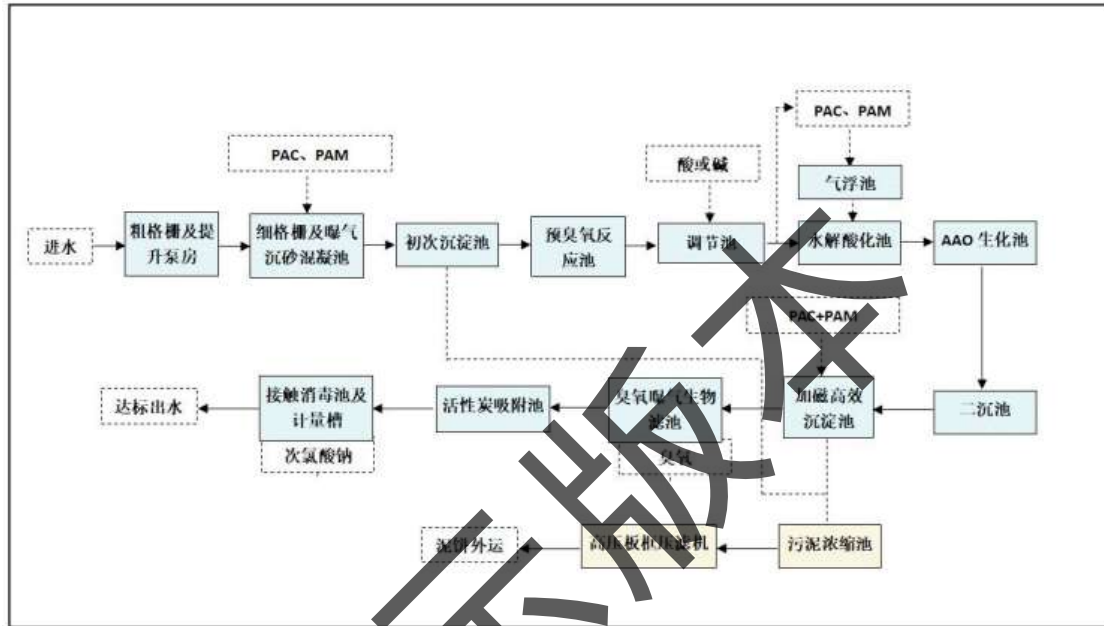


图 5.2-1 园区污水处理站工艺流程图



图 5.2-2 项目所在区域雨污管网建设情况

5.2.1.4.2 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理厂进出水水质

根据《江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂（一期）工程新建项目环境影响报告书》和江门市生态环境局文件《关于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》（江新环审[2021]141号），污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入银洲湖水道。污水处理厂不接收除现有项目之外的新增的涉及重金属和第一类污染物的废水，重金属的出水水质根据现有已审批企业的情况，执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》（GB30486-2013）和《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中水污染物直接排放特别排放限值中的较严值要求。

表 5.2-1 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂出水水质指标 单位：mg/L

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂								
序号	排放标准	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	石油类	SS
1	GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	5	0.5	15	1	10
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	10	/	/	5	20
园区污水厂出水执行标准		40	10	5	0.5	15	1	10

5.2.1.5 项目废水污染物排放情况

项目全厂外排废水主要为生活污水、实验室废水、地面清洗废水、生产设备冷却水和初期雨水，其中生活污水 1.44m³/d、实验室废水 0.9m³/d、地面清洗废水 0.208m³/d、生产设备冷却水 3m³/d、初期雨水 24.355m³/d，喷淋废水 0.288m³/d，生活污水经化粪池预处理达标后和经自建污水处理站预处理后的生产废水（包括实验室废水、地面清洗废水、生产设备冷却水、喷淋废水、初期雨水等）一同排入市政管道进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放。

本项目位于江门市新会区古井镇官冲村后坑，位于集聚区污水处理厂西面，属于污水处理厂纳污范围。根据报告章节 6.1 废水防治措施分析可知，项目产生的生活污水和生产废水经“调节池+混凝沉淀+生化系统”处理后，排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。根据本项目废水污染物分析结果，详见报告章节 3.4.2，废水主要污染物能够达到江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的进水水质标准。本项目建成后总排水量为 32.782m³/d（日均量），约占江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂一期处理能力（1.25 万 m³/d）的 0.26%，不会对江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理规模造成较大冲击。

根据现在江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂实际建设情况及项目所在区域的污水管网已经敷设完成，本项目废水经自建的污水处理站处理后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂进行后续处理，尾水排入崖门水道是可行的。因此，本项目废水从水质、水量和污水处理厂实际建设情况三个角度依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂都可行，对污水处理厂的处理负荷及正常运行影响很小。

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.2-2 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	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	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类	排入市政管网进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	01	三级化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 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	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类		02	生产废水处理池	混凝+絮凝+沉淀			

2、废水排放口基本情况

项目生活污水、生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政管网纳入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

表 5.2-3 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	113.095057°E	22.278543°N	0.8196	进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂	COD _{cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

									总磷	0.5
									石油类	1

3、废水污染物排放执行标准表

表 5.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)间接排放标准、污水处理厂的接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者	500
		BOD ₅		100
		SS		400
		NH ₃ -N		35
		总磷		/
		石油类		20

表 5.2-5 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 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{cr}	359.889	0.0118	2.949
		BOD ₅	84.864	0.0028	0.696
		SS	158.152	0.0052	1.296
		NH ₃ -N	8.548	0.0003	0.070
		总磷	4.417	0.0001	0.036
		石油类	11.229	0.0004	0.092

5.2.1.6 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 5.2-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <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"/> ; 涉水的风景名胜区 <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"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 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 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 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
评价范围	河流: 长度 (14) 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" 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 checked="" 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"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
		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"/>			
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管理要求 <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	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类）	（COD _{Cr} : 2.768、BOD ₅ : 0.618、SS: 1.231、NH ₃ -N: 0.055、总磷: 0.034、石油类: 0.089）		（COD _{Cr} : 366.747、BOD ₅ : 81.847、SS: 163.145、NH ₃ -N: 7.256、总磷: 4.440、石油类: 11.805）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	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 checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	（ ）		（厂区排放口 <input checked="" type="checkbox"/> ）	

工作内容	自查项目		
	监测因子	()	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、石油类、SS)
污染物排放清单	□		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.1.7 小结

综上所述可知，项目生活污水经三级化粪池预处理后和生产废水一同依托厂区排水系统，进入市政管网，最后进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后达标排放，不会对附近水体造成影响。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 水文地质条件调查

5.2.2.1.1 含水层与隔水层分布

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，项目所在地含水层可分为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地原为三角洲冲积平原，第四纪土层厚度中等，总厚度为14.50~15.00m，根据岩性、成因、工程地质条件和水文地质性质不同，第四纪土层自上而下可分为4层（见表5.2-7图5.2-3、图5.2-4）。

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

钻孔柱状图

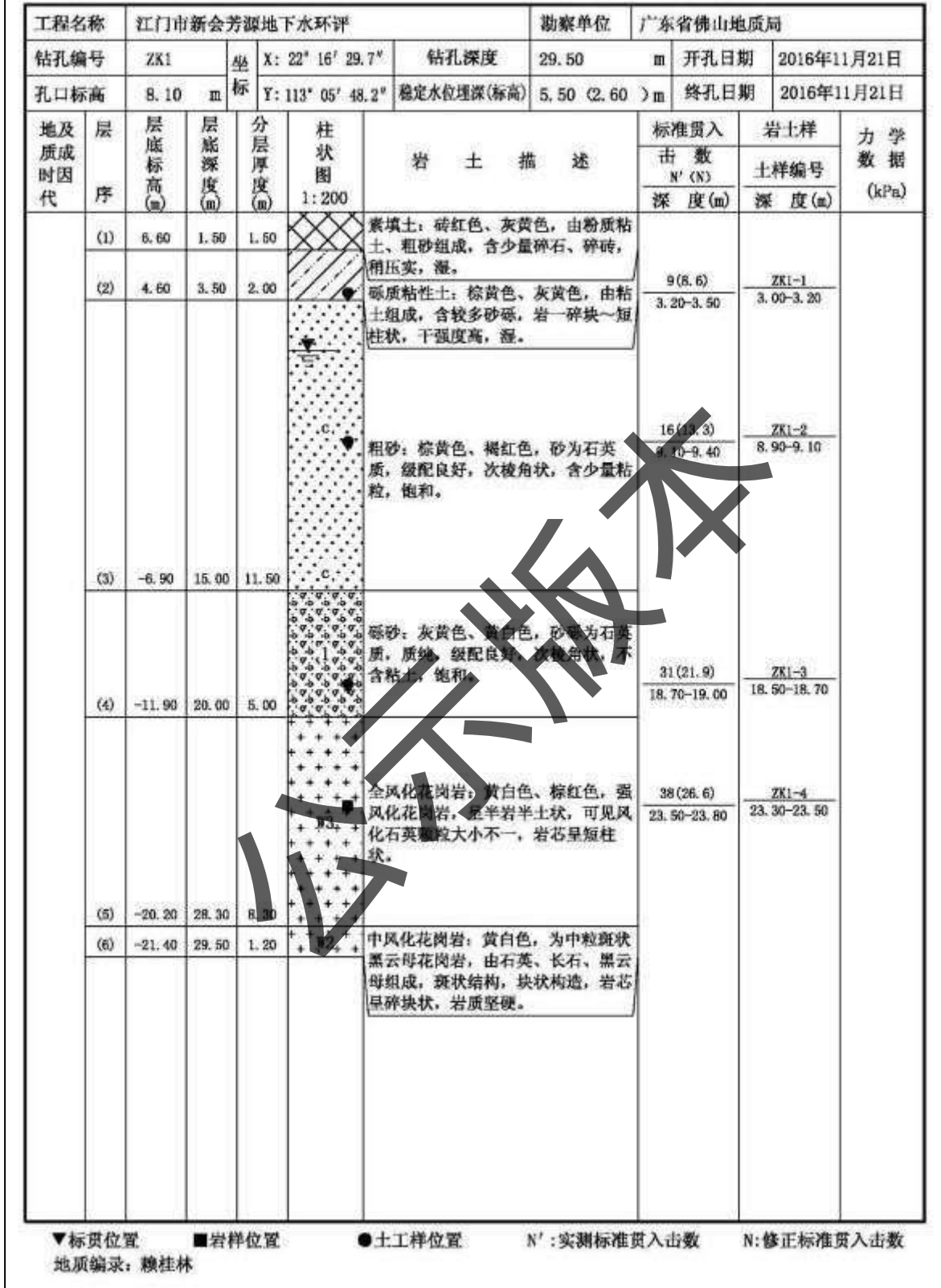


图 5.2-3 钻孔柱状图 1

钻孔柱状图

工程名称		江门市新会芳源地下水环评			勘察单位		广东省佛山地质局								
钻孔编号		ZK2		坐标		X: 22° 16' 25.6"		钻孔深度		25.80 m		开孔日期		2016年11月21日	
孔口标高		8.00 m		坐标		Y: 113° 05' 54.0"		稳定水位埋深(标高)		4.52 (3.48) m		终孔日期		2016年11月21日	
地及 质成 时因 代	层 序	层底 标高 (m)	层底 深度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱 状 图 1:200	岩 土 描 述	标准贯入		岩土样		力 学 数 据 (kPa)				
							击 数 N' (N)	深 度 (m)	土 样 编 号	深 度 (m)					
	(1)	5.00	3.00	3.00		素填土: 棕红色, 由粉质粘土, 细砂组成, 含少量碎石, 经压实, 岩芯呈短柱状, 顶部0.2m含植物根系, 湿。	7 (6.7)		ZK2-1	3.00-3.20					
	(2)	1.10	6.90	3.90		砾质粘性土: 棕黄色、灰黄色, 由粘土组成, 含较多的砂砾、粗砂, 呈松散状, 干强度中等, 湿。	3.20-3.50		ZK2-2	6.40-6.60					
	(3)	-6.50	14.50	7.60		砾砂: 棕红色、灰黄色, 砂为石英质, 级配良好, 局部含少量粉质粘土、粘粒, 饱和。	14 (11.7)		ZK2-3	8.90-9.10					
9.20-9.40								ZK2-4	11.20-11.40						
11.40-11.70															
	(4)	-12.00	20.00	5.50		全风化花岗岩: 棕红色、灰黄色, 全风化花岗岩, 呈半岩半土状, 碎块状, 局部仍可见花岗结构。	10 (29.4)		ZK2-5	16.00-16.20					
	(5)	-13.00	21.00	1.00		中风化花岗岩: 灰白色, 为中粒斑状黑云母二长花岗岩, 岩芯呈短柱状, 质较软。									
	(6)	-17.80	25.60	4.80		微风化花岗岩: 灰白色, 为中粒斑状黑云母二长花岗岩, 裂隙角度约50°, 裂隙紧闭, 岩质坚硬, 敲击声清脆。									

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 土工样位置 N' : 实测标准贯入击数 N : 修正标准贯入击数
地质编录: 赖桂林

图 5.2-4 钻孔柱状图 2

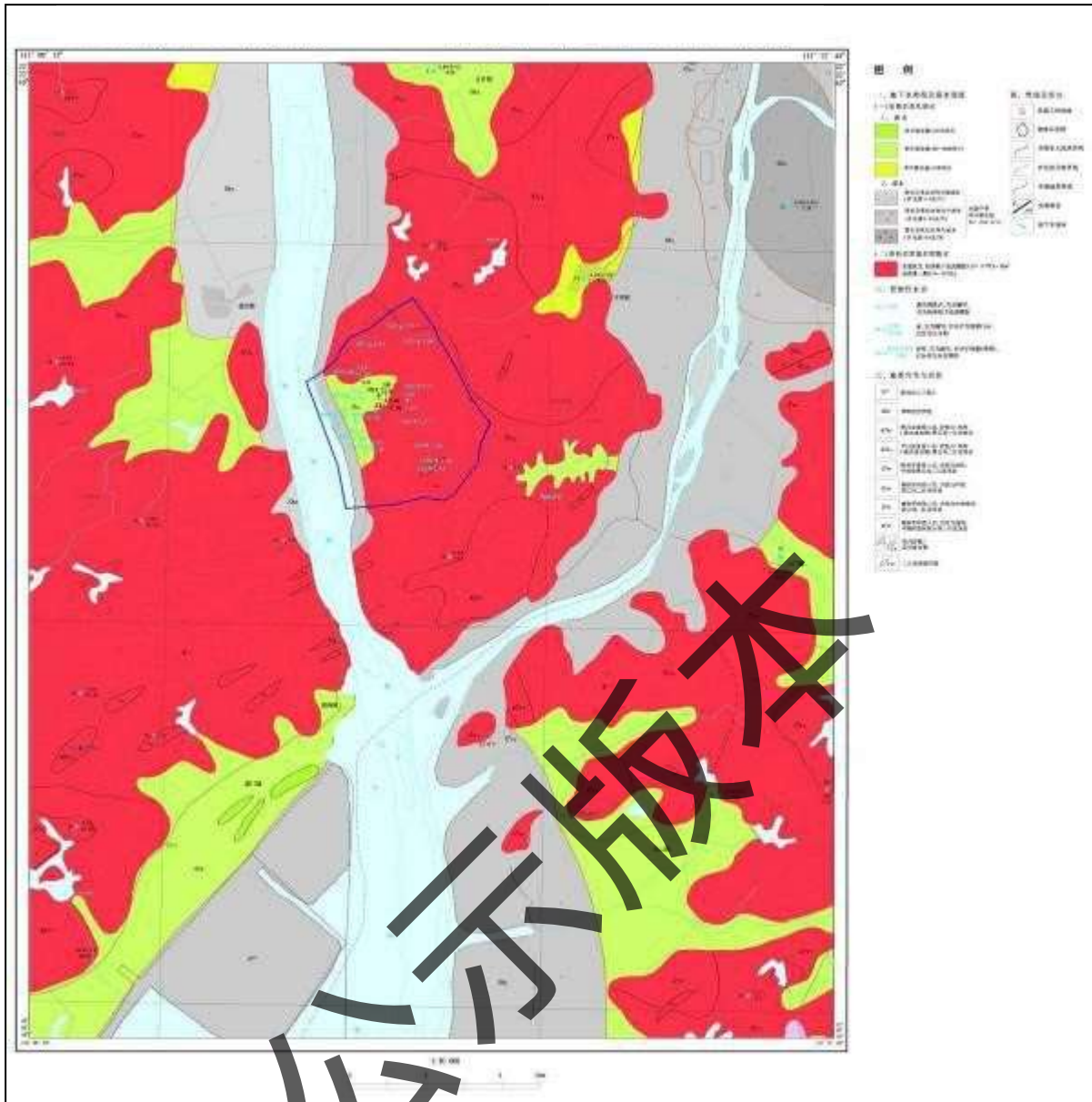


图 5.2-5 区域水文地质图

5.2.2.1.2 建设场地包气带水特征

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，园区地下水位埋深为 4.52~5.50m，因此，园区包气带厚度亦为 4.52~5.50m，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在广东省江门市新会芳源化工 NCA 项目场地门卫东侧进行了 1 处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。

包气带土层的垂向渗透系数 $K=1.48\times 10^{-2}\text{cm/s}$ 。根据本次试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 $1.48\times 10^{-2}\sim 8.88\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 $5.0\times 10^{-3}\text{cm/s}$ 。

5.2.2.1.3 地下水补迳排条件及水位动态特征

(1) 补给

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

1) 大气降雨入渗补给

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

2) 河流渗漏补给

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

3) 侧向迳流补给

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

(2) 径流

1) 勘察区地下水径流条件

① 地下水流向

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

②地下水流速

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

2) 建设场地地下水径流条件

① 地下水流向

园区场地地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流缓慢，根据园区 2016 年 11 月 27~12 月 1 日监测井的水位数据，制作等水位线，以判断地下水流向：

园区场地地下水主要顺水头由高向低方向流动，通过分析等水位线图发现，园区场地地下水水头东北高，西南低，地下水总体自东北向西南方向流动。

② 地下水流速

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

(3) 排泄

园区所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下迳流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近潭江，地下水还通过地下迳流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

(4) 地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年 5~9 月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而 10 月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1~3 月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为 0.40~5.50m，地下水水位年变化幅度为 1.1~2.5m，最大可达 3m。

5.2.2.1.4 地下水类型及其特征

勘察区及外围附近地下水类型（按含水介质岩性类型划分）主要有松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两大类型，本环评采用《珠西新材料集聚区产业发展规划

《(2018-2030 年)环境影响评价报告书》中野外水文地质勘察调查的 6 个民井点, 各民井水文地质特征如下表。

表 5.2-7 勘察区调查民井一览表

编号	位置	单井涌水量 (m ³ /d)	水位埋深 (m)	含水岩组	地下水类型	利用情况
MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚侏罗世侵入岩 (J31bnγ)	块状岩类基 岩裂隙水	不作饮用, 少 量洗衣灌溉
MJ02	仁堂村 18 号 官冲	/	0.90	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类孔 隙水	不作饮用, 停 采
MJ03	中心村 3 号房 后	1.0	0.77	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类孔 隙水	不作饮用, 少 量洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类孔 隙水	不作饮用, 少 量洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类孔 隙水	不作饮用, 停 采
MJ06	长安村	/	2.10	第四纪桂洲组 (Qhg)	松散岩类孔 隙水	不作饮用, 停 采

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带, 地下水赋存于第四纪冲积堆积层以及第四纪海陆交互相层土体孔隙之中。

根据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细砂等。该含水层单井涌水量 100~1000m³/d, 富水性一般为中等, 水化学类型为 Cl—Na 型或 HCO₃•Cl—Na•Ca、Cl•HCO₃—Na•Ca 型, 西侧靠近潭江一带矿化度 1~3g/L, 东侧靠近低山丘陵地带矿化度 <1g/L。此外, 勘察区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH₄⁺含量超过饮用水标准 (>0.50mg/L)。

(2) 块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带, 地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

根据 1:20 万江门幅区域水文地质资料, 含水介质岩性主要为晚侏罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩, 水量贫乏, 泉流量一般 0.14~0.78L/s, 枯季地下径流模数为 0.23 ~ 5.77L/s•km², 矿化度 0.029 ~ 0.07g/L, 水化学类型为 HCO₃•Cl—Na•Ca 型或 HCO₃—Na•Ca 型。

5.2.2.2 规划环评中地下水影响分析结论

正常情况下, 集聚区生产废水、生活废水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒

滴漏等可能对地下水水质产生影响。

(1) 工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区拟严格设置基础防渗工程，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。

规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

(2) 废水事故池、废水/废液收集池

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）混凝土进行浇筑，厚度大于 15cm，各水池内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，分析认为污水处理系统及废水处理池、事故池不会对周边地下水造成较大的影响。

(3) 物料储存场地

区内各企业物料存储区地面拟做了基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小。

(4) 危废暂存场所

对有危险废物产生的厂家，将建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。

规划实施后，再进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不会超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。地下水环境影响可以接受。

5.2.2.3 本项目地下水影响分析

根据本场地的水文条件，项目运营期对地下水的影响主要包括两方面，一为影响场地地下水补给的途径，从而影响地下水水位的动态平衡；二是水污染物进入地下水，污染地下水，使地下水水质变差。

(1) 污染分析

项目建设对地下水的影响主要是运营期的影响。运营期正常工况下，物料经包装桶、包装袋及管道输送，不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下，项目对地下水影响很小。

(2) 正常工况下预测

正常工况下，项目贮存的危险废物、化学品均统一采用包装桶密封包装，暂存点均已做了相应的防渗防漏措施，贮存过程中不拆除包装，不对其处理，正常情况下，项目危险废物、化学品等不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，项目周边地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，说明项目周边地下水水质较好。

(3) 非正常工况下预测

非正常工况包括贮存危险废物的容器发生泄漏，废有机溶剂、化学品等泄漏外流，围堰发生泄漏，污染物可能泄漏接进入地下水，对地下水造成污染。

①预测情景设定

运营期若发生泄漏等环境风险事故，可能会有溶剂泄漏进而污染地下水，因此本次评价重点对运营期风险事故状态下地下水影响分析进行评价。

本次选取污染特征因子 COD_{Cr} 作为预测因子，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的没有 COD_{Cr} 的质量标准，本次评价参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 COD_{Mn} III类标准（3mg/L）为预测标准。

②预测模式的选取

本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法采用解析法进行分析。

根据项目概况及工程分析可知，本建设项目对地下水产生潜在污染的设施主要有：甲类仓库及原料储罐区、废水处理水池、污水管道等。根据项目使用原辅材料性质及其贮存特点、主体工程设备的安放情况、输水管道的布设情况，结合建设单位对各工程的拟采取的防渗情况，识别出本项目废液收集池（收集酯化废液、真空循环泵废水）

泄漏可能是对厂区附近区域地下水影响主要污染源。

但出现泄漏事故，一般情况下 COD 或者含有机物物料通过包气带迁移污染物地下水。区内为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地两类含水层之间水力联系密切，建设场地地下水位埋深为 4.52~5.50m，因此，建设场地包气带厚度亦为 4.52~5.50m，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。COD 或者含有机物物料还有可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层，进而随地下水流迁移。因此，本次评价模式计算过程忽略污染物在包气带的迁移过程，计算结果更为保守。

区内潜水水位埋深为 0.40~5.50m，拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢，最后向西侧银洲湖水道径流。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t) = \frac{m \cdot w}{2 \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t}}$$

式中：

X—距注入点的距离，m； t—时间，d；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L； m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²； u—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d； π—圆周

率。

③项目地下水环境影响预测结果

1) 模式参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；短时注入的示踪剂质量 m；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L；注入的示踪剂浓度 C₀；这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定，其中 C₀ 取值本项目酯化废液收集废液估算浓度值。

① 含水层厚度 M

本次评价主要考虑评价区浅层含水层，该层含水层厚度 14.5~15m 左右，取平均 14.75m。

② 短时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定废液收集池由于腐蚀或地质作用，防渗层出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带进而污染地下水。本项目废液收集池主要收集酯化废液、真空循环泵废水，预计收集废液水质 COD_{Cr} 浓度为 100000mg/L，调节池尺寸为 8.8m×5m（长×宽），池内污水水深为 1m，假定渗漏面积为池底面积的 0.1%，包气带在 4.52~5.50m 之间，取中间值。同时考虑污染物通过此裂缝进入包气带，污染物特性和包气带的截留作用，认为最终进入含水层的污染物总量为进入包气带的 10%，则各污染物的渗漏量为：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 100000\text{mg/L} \times (8.8\text{m} \times 5\text{m} \times 0.1\% \times 1\text{m}) \times 10\% = 440\text{g}$$

③ 含水层的平均有效孔隙度 n_e

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，n_e 取经验值 0.4。

④ 水流速度 u

浅层水含水层平均渗透系数 5.0×10⁻³cm/s，则 4.32m/d，地下水水力坡度 I=0.01，则地下水的实际渗透速度：

$$V = KI/n_e = 4.32 \times 0.01 / 0.4 = 0.108\text{m/d}$$

① 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，且考虑到本项目废液收集池深度为 1.5m，则根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 2m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 2\text{m} \times 0.108\text{m/d} = 0.216\text{m}^2/\text{d}$$

各模型中参数取值见表 5.2-8。

表 5.2-8 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n _e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	4.32	0.01	0.4	0.108	0.216

2) 模式预测结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的

分布情况。

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 13.14mg/l，预测超标距离最远为 30m，影响距离最远为 46m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 4.155649mg/l，预测超标距离最远为 137m，影响距离最远为 206m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 1.314131mg/l，预测结果未超标，影响距离最远为 1338m。

污水池渗漏产生的污染因子 COD_{Cr} 随时间的推移其污染源的分布范围见图 5.2-6 到图 5.2-8。

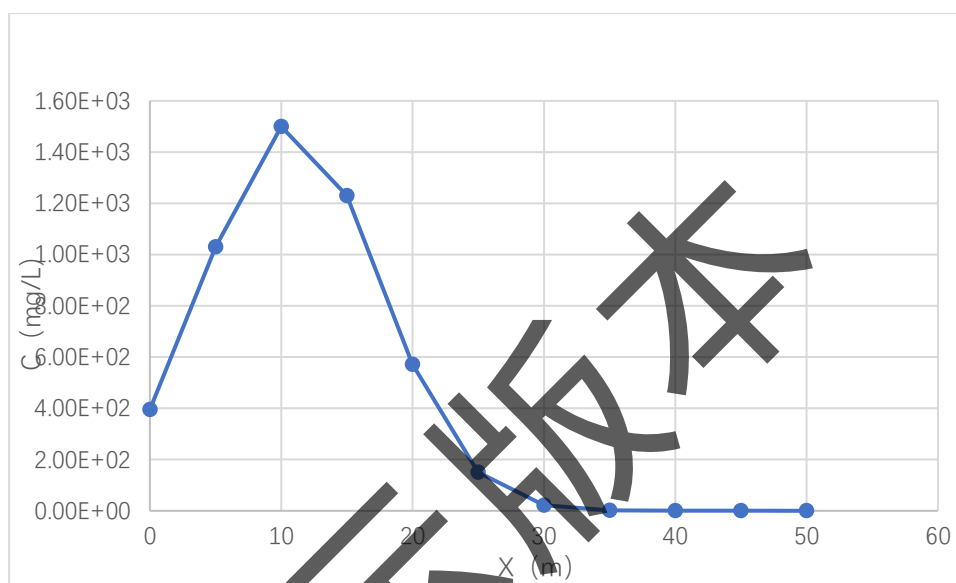


图 5.2-6 废液池渗漏 100d 后，下游不同距离的 COD_{Cr} 浓度分布

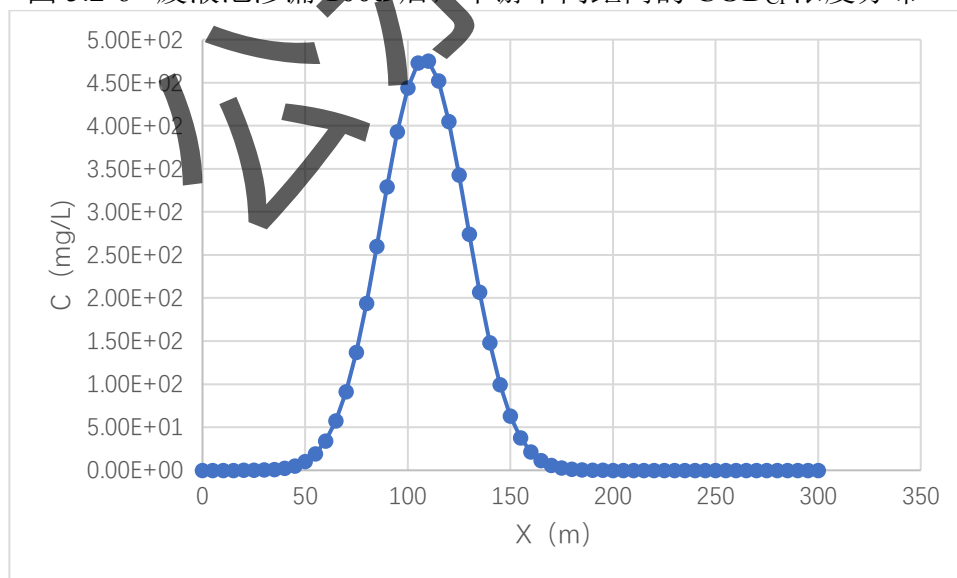


图 5.2-7 废液池渗漏 1000d 后，下游不同距离的 COD_{Cr} 浓度分布

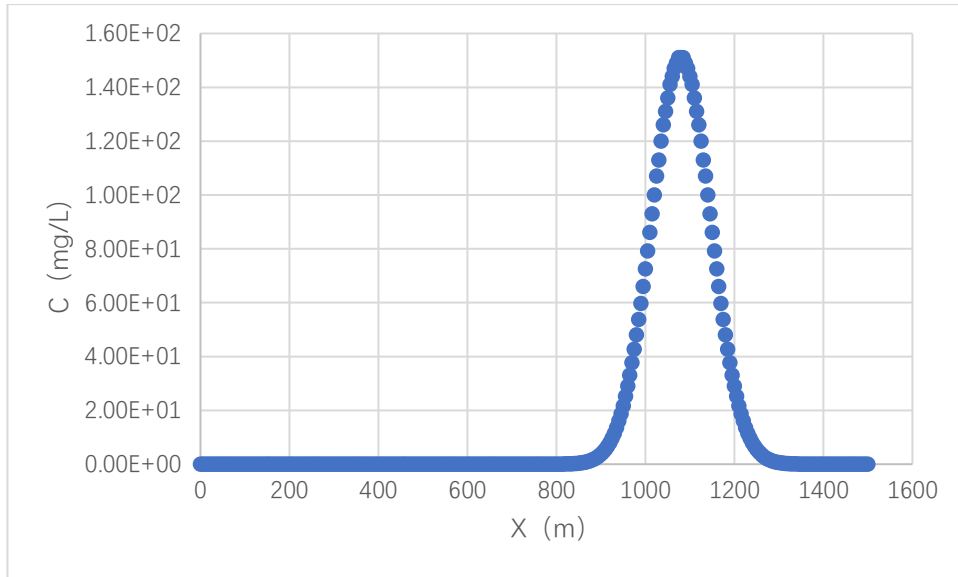


图 5.2-8 废液池渗漏 10000d 后，下游不同距离的 COD_{Cr} 浓度分布

5.2.2.4 地下水环境影响评价小结

根据区域水文地质条件及地质调查可知，项目厂区及附近现状不存在地下水位降落漏斗、地裂缝、岩溶塌陷等水文地质问题。因此，项目产生的污染源对附近地下水对外围地下水的影响范围有限，同时项目所处水文地质单元内不存在地下水源保护区，因此地下水环境敏感程度为不敏感。

为防止对地下水产生污染，应对项目废液收集池底部做好防渗防腐措施；对项目厂区内废水处理设施、固废暂存间、危废暂存间及其收集沟底部定期进行检修，使得污染物难与地下水发生接触，对场地地下水水质的影响较小。

5.2.3 大气环境影响评价

5.2.3.1 气象调查与地形参数

5.2.3.1.1 气象观测资料来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级，根据一级评价项目气象观测资料调查要求，本评价选取 2021 年作为评价基准年。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次

预测评价的气象数据均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近20年（2002~2021年）的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113.03°E，纬度：22.53°N，距离本项目约为28.8km。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

高空探空数据采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。气候气象特征根据新会气象站多年气候资料统计。

表 5.2-9 气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
新会气象站	59476	一般站	28.8	36	2021	风向、风速、云量、干球温度

5.2.3.1.2 近 20 年主要气候统计资料

根据新会气象站 2002-2021 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见表 5.2-10。

表 5.2-10 新会近 20 年（2002-2021 年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.6
最大风速（m/s）及出现的时间	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	38.3，出现时间：2004年7月1日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0，出现时间：2016年1月24日
年平均相对湿度（%）	75.3
年均降水量（mm）	1798.7
日最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：265.6mm 出现时间：2018年9月16日

表 5.2-11 新会累年（2002-2021 年）各月平均风速和平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	2.9	2.9	3.1
气温（℃）	14.7	16.7	19.2	23	26.6	28.3	29.1	28.8	28	25.2	21.2	16.3

5.2.3.1.2.1 温度

新会气象站 07 月气温最高 (29.1℃)，01 月气温最低 (14.7℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01 (38.3℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24 (2.0℃)。

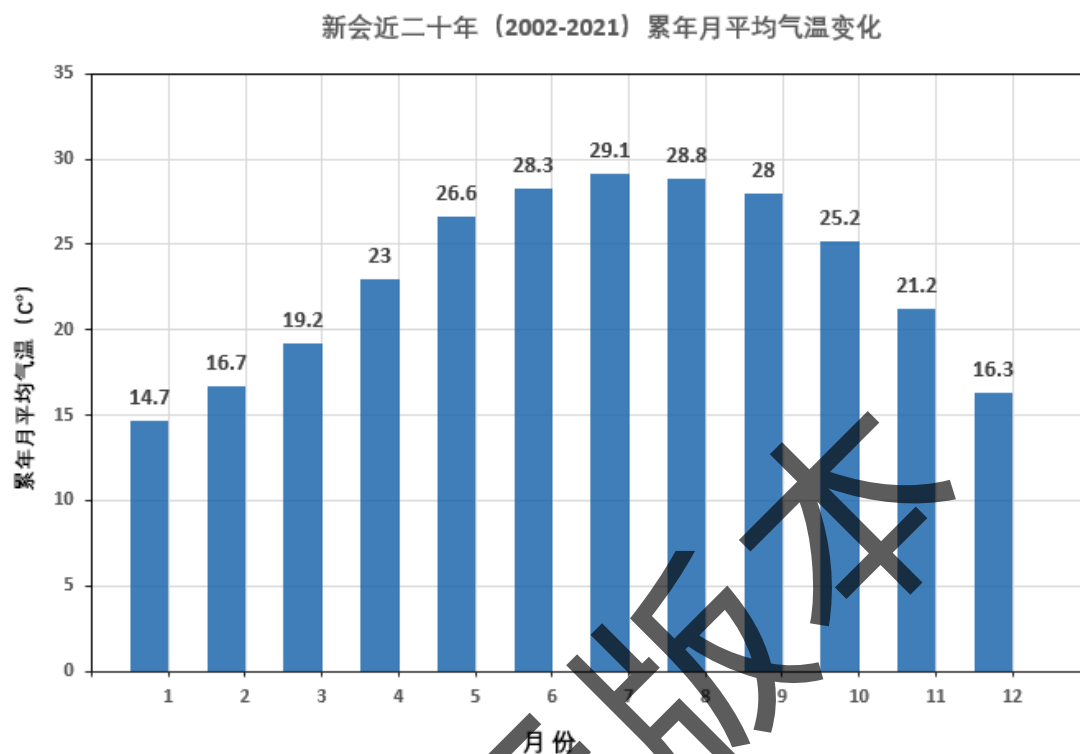


图 5.2-9 新会气象站累年月平均气温变化图 (统计年限: 2002-2021 年)

5.2.3.1.2.2 风向特征

新会气象站 12 月平均风速最大 (3.1m/s)，06 月、08 月风最小 (2.4m/s)。近 20 年资料分析的风频详见表 5.2-10，近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-3 所示，新会气象站主要风向为 N、NNW 和 S，占 40.2%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.2% 左右。

表 5.2-12 新会累年 (2002-2021 年) 各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	11	18.2	11	5.2	4	4.1	5	6.6	7
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	3.9	3.8	5.2	5	1.9	1.7	3.1	3.7	NNE

新会近二十年风向频率统计图

(2002-2021)

(静风频率: 3.7%)

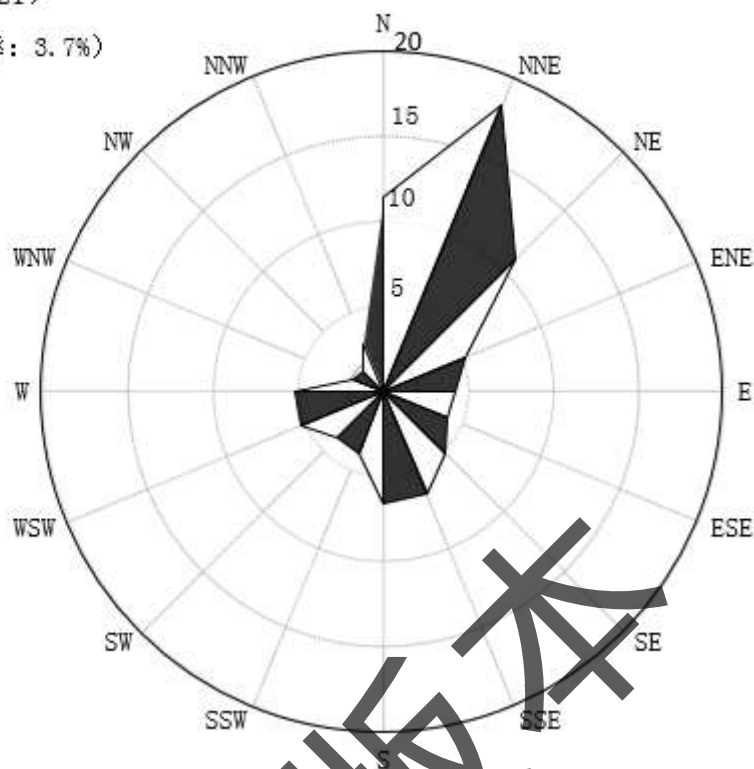


图 5.2-10 新会气象站累年风向玫瑰图 (统计年限: 2002-2021 年)

新会气象站累年 (2002-2021 年) 各月风向频率详见表 5.2-11 及图 5.2-4:

表 5.2-13 新会气象站累年 (2002-2021 年) 各月风向频率 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	18.9	28.6	16.6	5.3	2.8	3.2	3.4	2.7	2.9	1.6	1.8	1.7	2.1	1.7	1.4	3.2	4.6
2	13.7	21.3	12.2	5.3	4.8	4.4	5.7	7.7	6	4.2	2.6	2.6	2.5	1.7	1.3	3.1	5.1
3	9.2	19.8	13.2	5.8	4	6.1	6.1	9	7.5	4.7	2.5	2.3	2.5	1.5	1.3	2.5	4.8
4	6.3	12.4	9.2	5.5	5.8	5.4	8.3	11.8	10.6	5.6	4.7	4.2	4.1	2.2	1.5	1.9	4.9
5	5.8	8.9	8.2	5.8	4.6	5.4	9	11.5	11.2	5.9	4.9	5.9	5.5	2	1.9	1.8	3.5
6	2.5	5.2	5.3	4.7	4.3	4	5.8	9.7	12.8	7.5	9.2	12.7	9.7	2.7	2.4	1.6	4.8
7	2.1	4.6	5.5	4.8	5	5.3	6	9.1	11.6	6.5	8	11.6	11.8	2.8	2.4	1.6	3.9
8	4.9	8.1	7.3	4.8	4.7	4.4	5.9	5.4	6.6	4.3	5.9	12.7	14.4	4.2	2.5	2.4	4.5
9	11.1	16.6	11.2	5.9	4.8	5	4	4.6	4.5	3	3.4	7.1	7.5	3.1	2.7	4.5	4.8
10	18.4	26.7	14.6	5	3.2	2.9	3.2	3.2	3.1	2.3	2	2.4	3.7	2.2	2.1	5	4.4
11	20.2	31.5	13.9	4.1	2.8	2.8	3.1	3	2.5	1.8	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.5	4.1
12	21.6	35.6	15.7	3.8	3	1.9	2.1	1.9	1.8	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.6

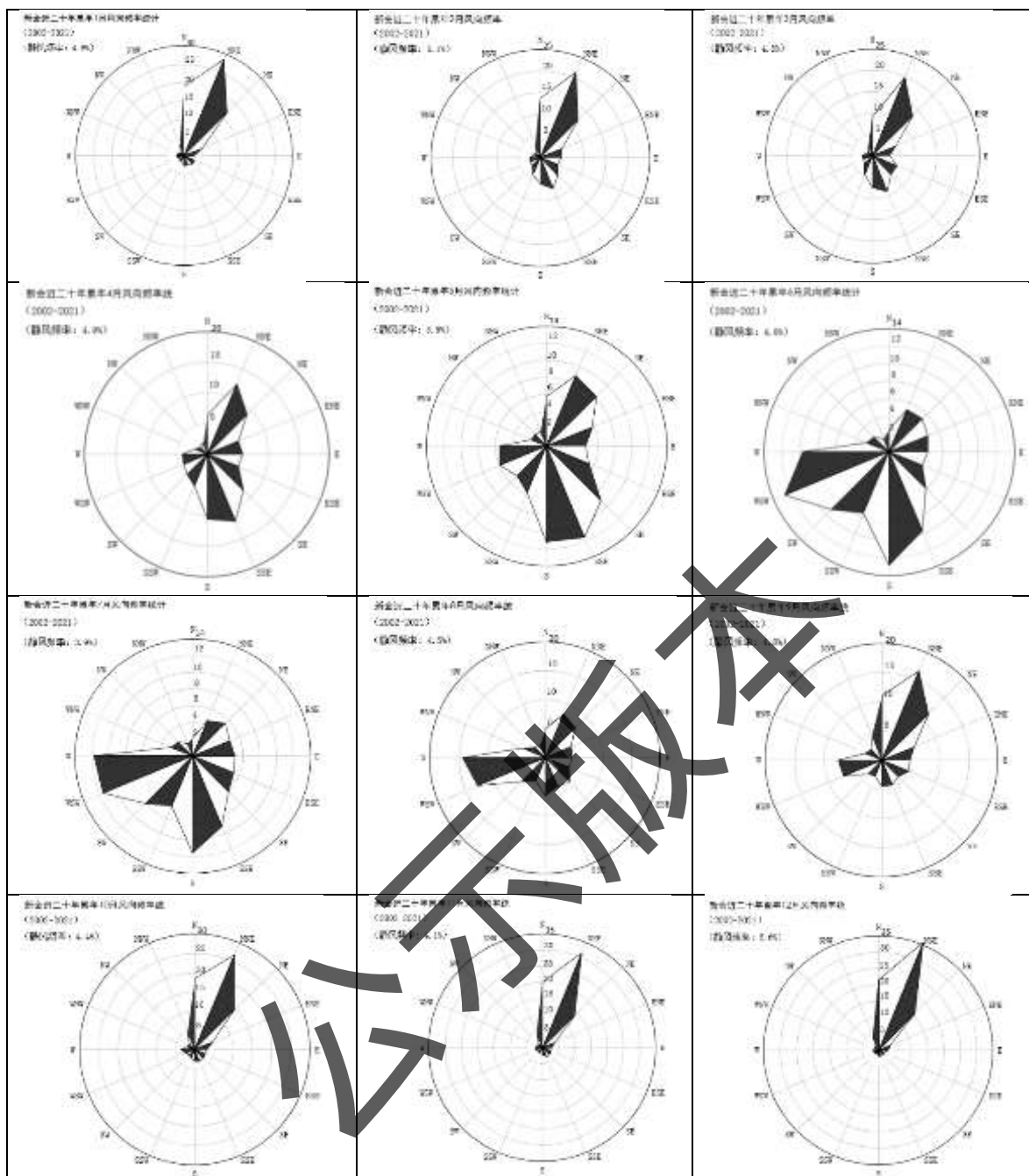


图 5.2-11 新会气象站累年（2002-2021年）各月风向频率图

5.2.3.1.3 2021 年气象数据

根据本项目采用 2021 年新会站连续一年逐时、逐日、逐次常规地面气象观测资料统计，得到以下图表：

5.2.3.1.3.1 年平均温度的月变化

根据新会气象站 2021 年的气象观测数据，项目所在地 2021 年平均气温见表 5.2-14 和图 5.2-12。由表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.80℃，最冷月（01 月）平均气

温为 15.36°C。

表 5.2-14 新会气象站 2021 年各月气温变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	15.36	19.87	21.74	24.23	29.17	28.82	29.80	28.85	29.63	24.55	21.26	17.25

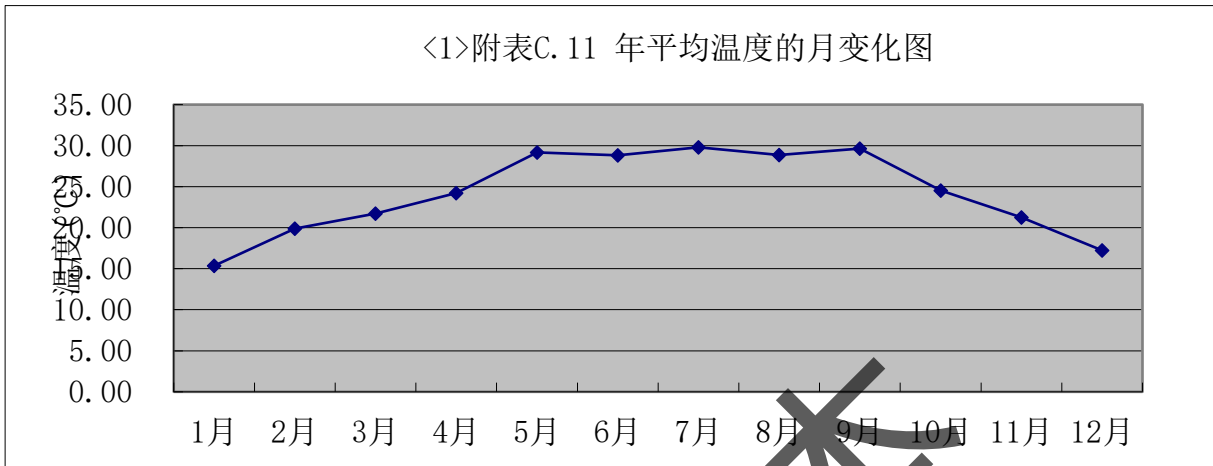


图 5.2-12 新会气象站 2021 年各月气温变化图

5.2.3.1.3.2 年平均风速的月变化

根据新会气象站 2021 年的气象观测数据，项目所在地 2021 年平均风速见表 5.2-15 和图 5.2-13。由表可见，2021 年月平均风速的最大值出现在 10 月，为 3.54m/s，月平均风速的最小值出现在 9 月，为 2.08m/s。

表 5.2-15 新会气象站 2021 年各月平均风速变化（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.62	2.21	2.35	2.49	2.95	2.36	2.56	2.18	2.08	3.54	2.90	3.03

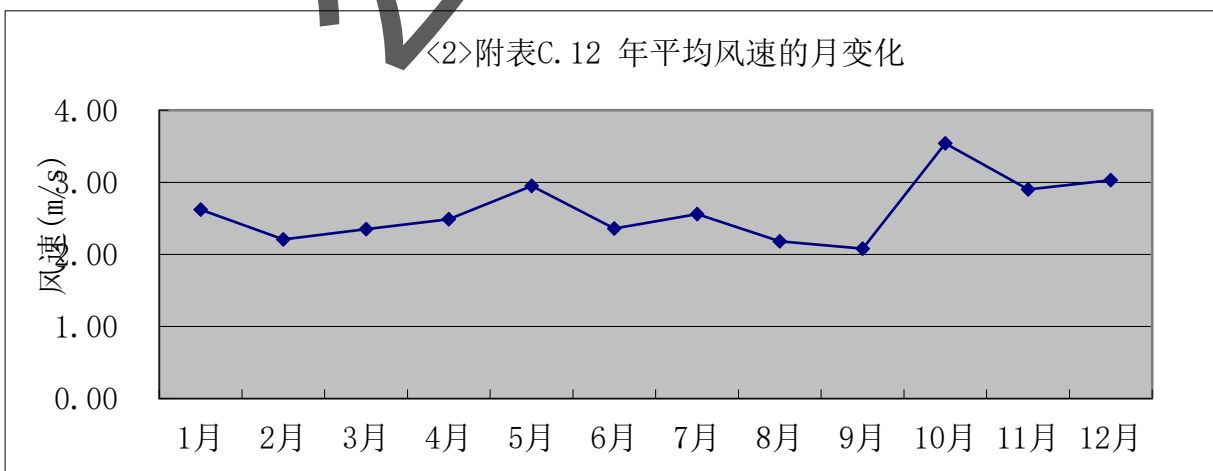


图 5.2-13 新会气象站 2021 年各月平均风速变化图

5.2.3.1.3.3 季小时平均风速的日变化

根据新会气象站 2021 年的气象观测数据，项目所在地 2021 年季小时平均风速的日变化见表 5.2-16。由下表可知，在春季，项目所在地小时平均风速在 13 时达到最大，为 3.28m/s；在夏季，项目所在地小时平均风速在 16 时达到最大，为 3.18m/s；在秋季，项目所在地小时平均风速在 11 时达到最大，为 3.53m/s；在冬季，项目所在地小时平均风速在 11 时达到最大，为 3.27m/s。

表 5.2-16 新会气象站 2021 年季小时平均风速的日变化 风速单位：m/s

风速 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.23	2.05	2.15	1.98	1.93	1.89	2.02	2.25	2.63	2.82	2.93	3.06
夏季	2.07	1.91	1.80	1.69	1.77	1.68	1.89	1.87	2.47	2.55	2.63	2.67
秋季	2.53	2.46	2.69	2.73	2.54	2.63	2.65	2.95	3.09	3.32	3.53	3.28
冬季	2.51	2.48	2.42	2.60	2.69	2.59	2.64	2.79	2.97	3.01	3.27	3.21
风速 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	3.26	3.14	3.19	3.24	3.22	3.00	2.72	2.51	2.28	2.30	2.26
夏季	2.68	2.94	3.15	3.18	3.14	2.83	2.68	2.54	2.30	2.24	2.17	1.99
秋季	3.50	3.27	3.18	3.07	2.88	2.70	2.71	2.54	2.55	2.47	2.49	2.57
冬季	3.14	2.94	2.80	2.78	2.61	2.40	2.19	2.24	2.29	2.09	2.23	2.28

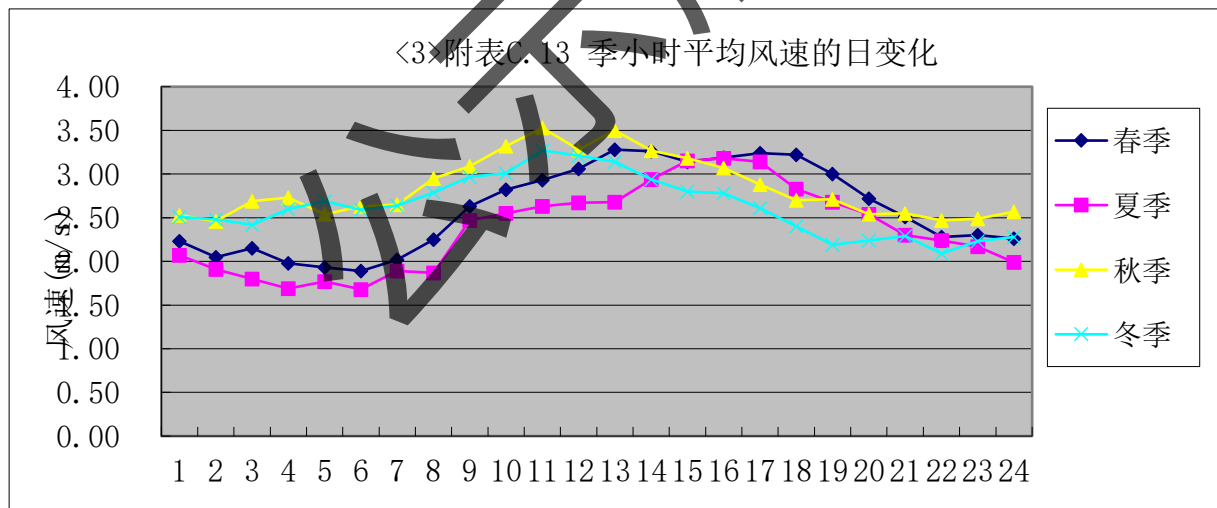


图 5.2-14 新会气象站 2021 年季小时平均风速的日变化图

5.2.3.1.3.4 各时段的主导风向

根据新会气象站 2021 年的气象观测数据，项目所在地 2021 年平均风频的月变化、季变化及年均风频风向见表 5.2-17，该地区 2021 年全年风向、风速玫瑰图见图 5.2-15、图 5.2-16。

表 5.2-17 项目所在区域 2021 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.04	28.36	16.80	5.11	4.30	3.23	3.90	3.36	2.82	2.02	2.02	1.61	3.63	2.69	1.75	2.55	2.82
二月	9.23	11.76	9.52	6.10	6.25	5.51	8.18	7.59	6.40	5.80	3.27	4.61	6.85	2.23	1.79	2.98	1.93
三月	6.99	16.26	11.96	5.91	4.03	3.90	6.32	9.81	13.44	8.60	2.28	2.42	2.42	0.94	0.94	1.61	2.15
四月	5.14	5.69	5.69	17.64	25.83	5.00	3.47	2.92	5.69	2.36	2.50	3.33	9.17	1.67	0.97	2.22	0.69
五月	3.63	2.82	2.55	6.59	7.80	3.36	1.61	0.67	0.67	1.08	2.28	7.53	38.17	10.08	5.91	4.17	1.08
六月	2.36	3.61	4.17	5.69	8.47	6.67	6.11	5.69	11.81	8.33	10.69	9.86	10.00	1.94	2.08	1.81	0.69
七月	1.48	5.24	7.26	6.72	4.03	5.38	7.53	7.53	11.42	6.18	4.84	10.08	14.65	3.76	1.88	1.75	0.27
八月	1.88	5.11	3.63	3.63	3.36	5.24	5.38	6.45	9.27	6.18	5.38	14.52	20.30	5.51	2.02	1.08	1.08
九月	3.19	7.22	5.97	5.14	6.25	7.78	8.19	5.28	5.97	3.61	3.33	8.33	17.78	4.44	3.06	3.19	1.25
十月	10.89	39.78	15.86	5.91	4.57	2.02	2.28	2.96	1.88	1.34	1.21	1.34	3.09	1.61	0.67	3.09	1.48
十一月	16.94	37.64	13.06	3.33	1.39	2.36	3.19	3.47	2.50	2.22	0.56	1.25	1.94	0.42	1.39	7.50	0.83
十二月	19.62	47.58	13.84	3.76	1.61	0.81	0.27	0.13	0.67	0.81	1.08	0.81	1.48	1.08	1.08	4.03	1.34
春季	5.25	8.29	6.75	9.96	12.41	4.08	3.80	4.48	6.61	4.03	2.36	4.44	16.67	4.26	2.63	2.67	1.31
夏季	1.90	4.66	5.03	5.34	5.25	5.75	6.34	6.57	10.82	6.88	6.93	11.50	15.04	3.76	1.99	1.54	0.68
秋季	10.35	28.34	11.68	4.81	4.08	4.03	4.53	3.89	3.43	2.38	1.69	3.62	7.55	2.15	1.69	4.58	1.19
冬季	14.12	29.81	13.52	4.95	3.98	3.10	3.98	3.56	3.19	2.78	2.08	2.27	3.89	1.99	1.53	3.19	2.04
全年	7.87	17.68	9.21	6.28	6.45	4.25	4.67	4.63	6.04	4.03	3.28	5.48	10.83	3.05	1.96	2.99	1.30

气象统计-新会风频玫瑰图

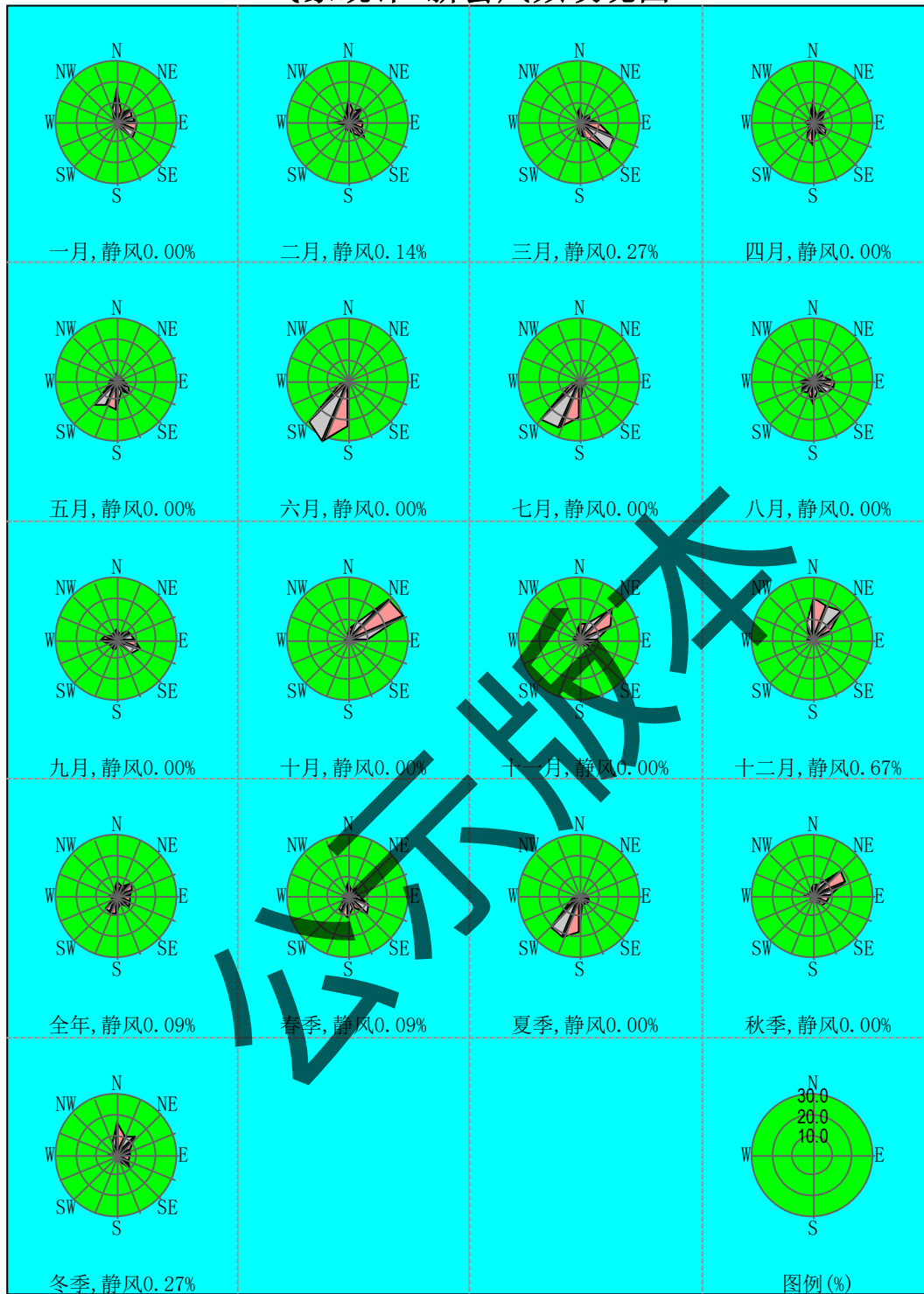


图 5.2-15 项目所在区域风向频率图

气象统计-新会风速玫瑰图

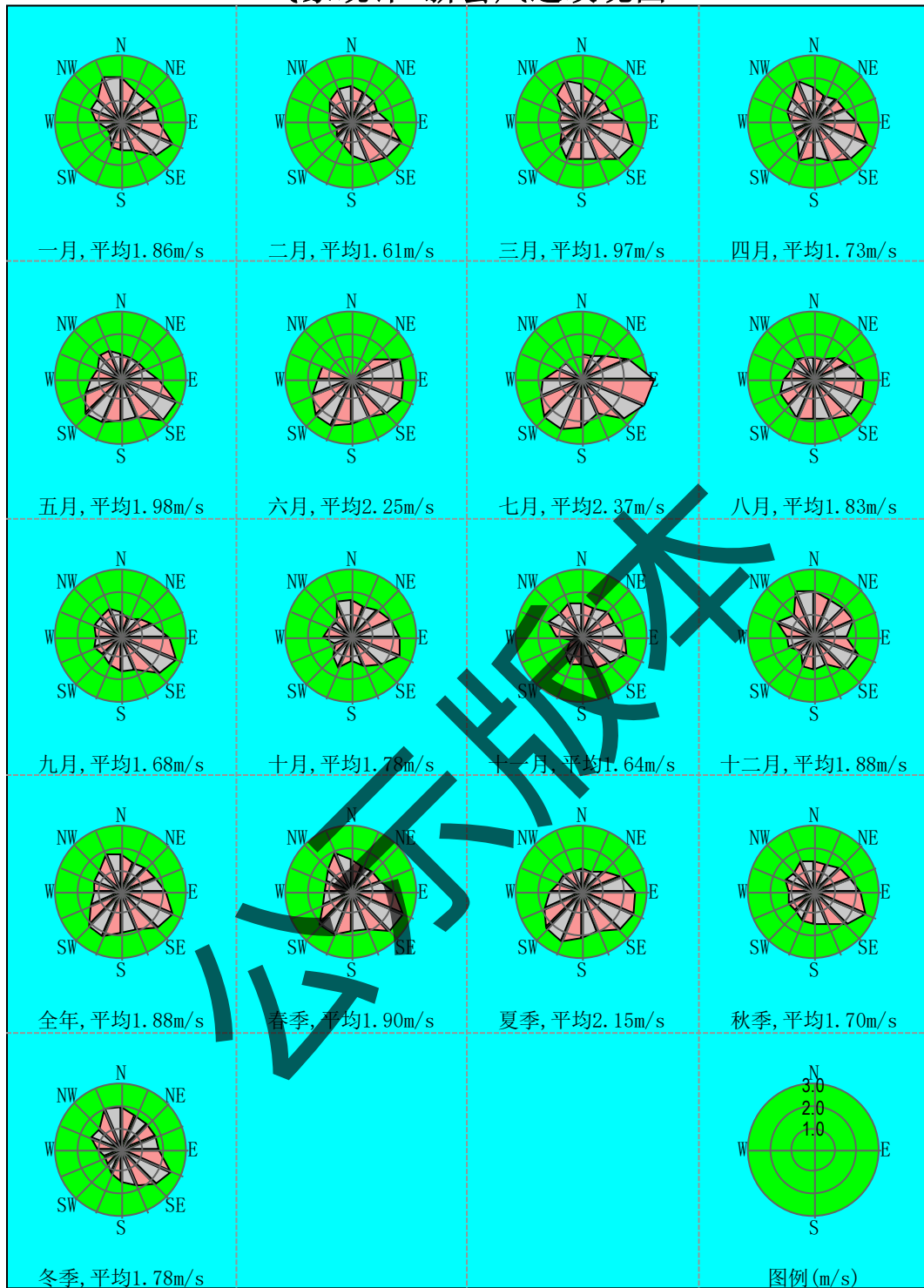


图 5.2-16 项目所在区域风速图

5.2.3.1.4 地形参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据是使用大气预测软件通过地

形数据运算生成的。

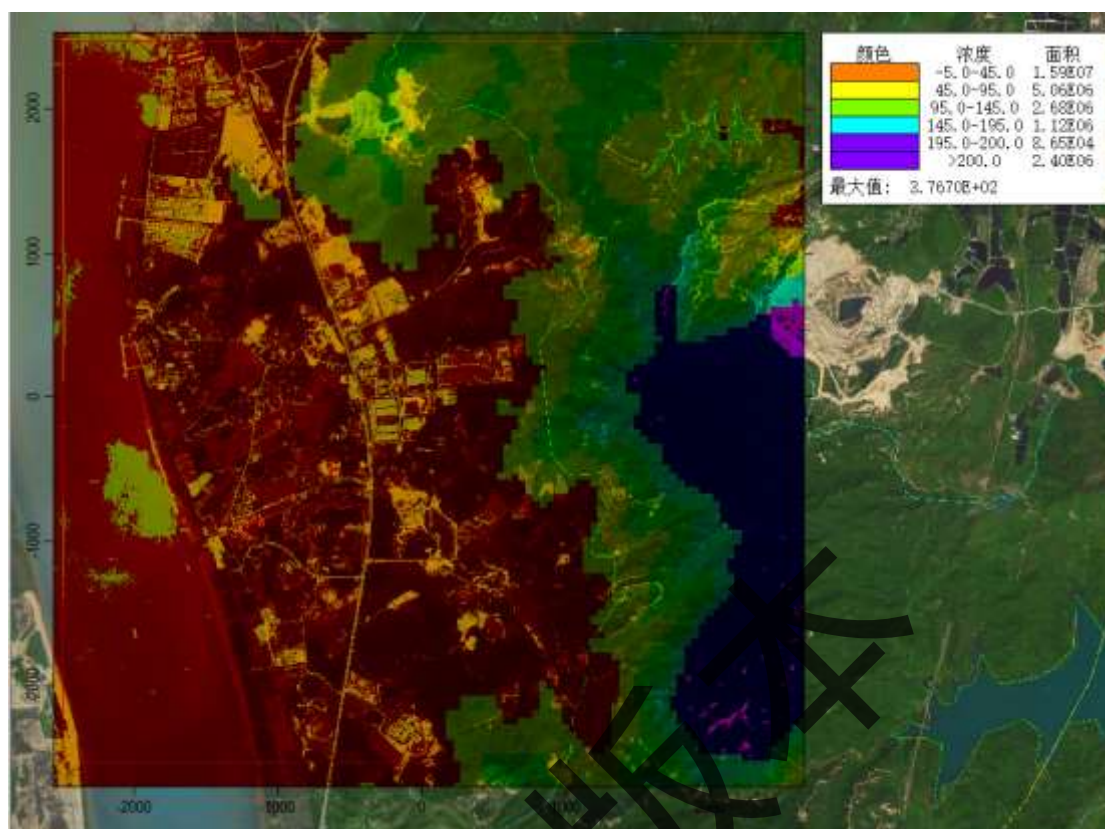


图 5.2-17 本项目所在区域地形示意图

5.2.3.2 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应进行进一步预测工作。本项目评价采用导则推荐的进一步预测模式采用 AERMOD，软件 EIAProA2018，预测项目建成后对大气环境的影响程度。

预测正常工况下、非正常工况下，本项目废气对大气环境的影响。

5.2.3.2.1 预测因子选取

根据项目环境空气污染物排放特点及项目拟建厂址附近区域环境空气污染特征，选取非甲烷总烃、丙烯酸、VOCs、MDI，作为大气预测评价因子（二氧化硫、氮氧化物为备用发电机排放因子，不属于常规生产所需，不纳入本次预测）。

5.2.3.2.2 污染源强

5.2.3.2.2.1 本项目污染源强

本项目废气点源参数见表 5.2-18，面源参数见表 5.2-19。

5.2.3.2.2.2 评价范围内污染源强

评价范围内已批未建、已批在建污染源见表 5.2-20，相关数据以对应项目的环评作为依据。

公示版本

表 5.2-18 点源参数表

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	排气筒出口内径/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								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	非甲烷总烃	MDI	VOCs	丙烯酸	TDI
DA001	工艺废气	72	-19	15	18	1	12.38	25	5472~5814	正常 工况	0	0.008	0	0.752	0.013	0.752	0.003	0.0003
DA002	废液收集池 废气	78	-91	15	15	0.25	11.32	25	6000		0	0	0	0.017	0	0.017	0	0
DA003	备用发电机 尾气	14	-117	15	15	0.13	13.21	100	6		0.001	0.003	0.053	0	0	0	0	0
DA004	实验室废气	76	-116	15	21	0.25	11.32	25	500		0	0	0	0.013	0	0.013	0	0
DA001	工艺废气	72	-19	15	18	1	12.38	25	2	非正 常工 况	0	0	0	1.504	0.026	1.504	0.007	0.001
DA002	废液收集池 废气	78	-91	15	15	0.25	11.32	25	2		0	0	0	0.035	0	0.035	0	0
DA004	实验室废气	76	-116	15	21	0.25	11.32	25	2		0	0	0	0.031	0	0.031	0	0

表 5.2-19 本项目无组织排放源强参数表

编号	名称	面源坐标 /m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	MDI	VOCs	丙烯酸	TDI
1.	甲类厂房（生产+ 动静密封点）	66	-41	15	24	52	-90	5	5472~5814	正常 工况	0.539	0.005	0.539	0.002	0.0003
2.	办公楼	65	-116	15	9	21	-1	18	500		0.034	0	0.034	0	0
3.	储罐区	32	-91	15	8	12	0	1	48		0.004	0	0.004	0	0
4.	废液收集池	40	-90	15	5	9	90	1	6000		0.018	0	0.018	0	0

注：项目以厂区红线西北角顶点为 0,0 点，无组织排放高度由厂房高度及窗户高度决定，甲类厂房高度 15m，结合门窗高度确定无组织高度为 5m；甲类仓库高度 9.15m，结合门窗高度确定无组织高度为 3m；储罐区装卸高度确定，为 1m；办公楼由实验室所在楼层确定（位于五楼，高度为 16-20m，取中间值 18m）、废液收集池定为 1m。

表 5.2-20 周边已批在建、已批未建污染源统计

企业	排放口	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	气量 m ³ /h	烟气流速 (m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							VOCs	非甲烷总烃
江门市芳源循环科技有限公司	排放口 11	309	-676	26	27	0.3	3000	11.79	25	0.023	
	排放口 12	452	-629	34	27	0.3	3000	11.79	25	0.023	
	萃取车间	277	-754	15	长 162m、宽 42m、排放高度 10m、与北面夹角 0°					0.003	
江门市箭牌涂料有限公司	P1	-274	-379	6	15	0.3	5000	19.65	25		0.0087
	P2	-259	-352	6	15	0.3	5000	19.65	25		0.0174
	P3	-284	-355	6	15	0.3	5000	19.65	25		0.0124
	车间 1	-294	-389	6	长 35m、宽 28m、排放高度 6m、与北面夹角 4°						0.0008
	车间 2	-264	-356	6	长 29m、宽 17m、排放高度 6m、与北面夹角 4°						0.0016
	车间 3	-289	-348	6	长 35m、宽 28m、排放高度 6m、与北面夹角 4°						0.0012
广东益洋新材料科技有限公司	P1#	-29	-352	15	20	0.8	26031	14.39	110		1.417
	P2#	-87	-398	15	15	0.2	858	7.59	25	0.0014	
	P5#	41	-359	15	20	0.8	22900	12.66	25	0.538	
	水性涂料生产车间	39	-335	16	长 52m、宽 21m、排放高度 13.5m、与北面夹角 90°					0.283	/
	树脂生产车间-包装	-22	-382	15	长 40m、宽 25m、排放高度 3m、与北面夹角 0°					/	0.128
	树脂生产车间-二楼	-22	-382	15	长 40m、宽 25m、排放高度 5.5m、与北面夹角 0°					/	0.144
	树脂生产车间-三楼	-22	-382	15	长 40m、宽 25m、排放高度 13.5m、与北面夹角 0°					/	0.112
	甲类仓库	22	-395	15	长 46m、宽 33m、排放高度 3m、与北面夹角 90°					0.005	/
储罐区	-37	-369	15	长 16m、宽 15m、排放高度 2m、与北面夹角 0°					/	0.157	
广东立盈新材料有限公司	DA001	-168	-1592	21	15	2	110000	9.73	100	1.524	
	DA002	-179	-1678	22	25	0.3	3000	11.79	100	0.171	
	树脂 1#车间	-193	-1642	14	长 133m、宽 27m、排放高度 11.85m、与北面夹角 0°					0.454	
	树脂 2#车间	-269	-1630	19	长 64m、宽 27m、排放高度 11.85m、与北面夹角 0°					0.099	
	涂料 1#车间	-362	-1651	15	长 82m、宽 30m、排放高度 10.85m、与北面夹角 0°					0.954	
	储罐区	-169	-1570	31	长 135m、宽 45m、排放高度 2.5m、与北面夹角 0°					0.013	
	污水站	-212	-1530	12	长 64m、宽 15m、排放高度 2m、与北面夹角 0°					0.013	
威立雅新能源科技（江 门）有限公司	PA-1	303	-795	18	25	0.75	40000	25.15	40	0.268	
	PA-2	157	-822	8	25	0.6	30000	29.47	145	0.653	
	车间无组织	311	-789	15	长 180m、宽 102m、排放高度 5m、与北面夹角 90°					0.298	
巴德富（江门）新材料有 限公司	P1	-283	-1375	13	28	1.2	80000	19.65	110	0.388	4.217
	甲类车间 A	-237	-1214	13	长 51m、宽 25m、排放高度 19m、与北面夹角 90°						0.662
	甲类车间 B	-235	-1264	13	长 51m、宽 25m、排放高度 19m、与北面夹角 90°						0.46
	甲类车间 C	-237	-1310	13	长 51m、宽 25m、排放高度 15m、与北面夹角 90°					0.219	1.32
	联合厂房	-311	-1277	13	长 113m、宽 100m、排放高度 8m、与北面夹角 0°					0.111	1.413
	化验楼	-352	-1197	15	长 36m、宽 14m、排放高度 8m、与北面夹角 0°					0.015	
	污水处理站	-189	-1301	9	长 45m、宽 25m、排放高度 3m、与北面夹角 0°					0.028	
	储罐区	-197	-1160	8	长 136m、宽 25m、排放高度 3m、与北面夹角 90°					0.008	
甲类仓库	-188	-1221	9	长 67m、宽 22m、排放高度 4m、与北面夹角 0°					0.003		
广东越凯新材料有限公司 年产 6 万吨线路板用电子 化学品、造纸助剂及化学 品经营储存项目	P1	552	330	38	20	0.6	12000	11.79	25	0.158	
	P2	565	327	37	20	1	40000	14.15	25	0.0001	
	P3	542	326	35	20	0.6	15000	14.74	25	0.2411	
	无组织生产车间	568	330	39	长 151m、宽 121m、排放高度 5m、与北面夹角 0°					0.212	
	P1	-251	-952	15	15	1.2	56700	13.93	80	0.175	
	P2	-302	-986	15	15	0.6	15878	15.60	80		0.018
	P3	-106	-974	15	15	0.9	30000	13.10	25	0.203	

企业	排放口	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	气量 m ³ /h	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y							VOCs	非甲烷总烃	
广东四方威凯高新技术有限公司年产5万吨涂料、1万吨合成树脂建设项目	P4	-227	-968	15	15	1.2	56086	13.78	80	1.013		
	P8	-248	-1028	15	23	0.6	12000	11.79	25	0.05		
	P9	-118	-952	15	15	0.3	2700	10.61	25	0.003		
	无组织车间	-187	-1046	15	长340m、宽190m、排放高度5m、与北面夹角0°							0.019
	储罐区	-106	-1028	15	长72m、宽20m、排放高度5m、与北面夹角0°							0.024
广东国望精细化学品有限公司20000吨/年功能性聚氨酯粘接材料自动化生产建设项目	DA002	249	-1695	45	15	0.7	33000	23.82	40	1.037	0.134	
	DA003	213	-1659	45	15	0.7	12000	8.66	25	0.005		
	DA005	169	-1678	45	15	0.45	3400	5.94	25	0.003		
	生产车间	204	-1733	45	长64m、宽17m、排放高度8m、与北面夹角0°						2.350	0.419
	储罐区	337	-1716	45	长27.5m、宽23.28m、排放高度4.5m、与北面夹角0°						0.757	
	实验室	174	-1841	45	长15m、宽10m、排放高度8.5m、与北面夹角0°						0.005	
广东鑫甬生物科技有限公司28万吨造纸化学品项目一期工程	DA001	329	-45	21	20	0.5	8000	11.79	20		0.172	
	DA002	316	-53	21	20	0.3	3000	11.79	20		0.021	
	DA003	322	29	21	20	0.3	3000	11.79	20		0.009	
	DA004	357	44	21	15	0.4	6000	13.26	20		0.003	
	干强剂车间	348	-49	21	长40m、宽23m、排放高度10m、与北面夹角0°							0.141
	湿强剂和分散剂车间	296	49	21	长40m、宽21m、排放高度10m、与北面夹角0°							0.126
	污水处理站	313	-93	21	长45m、宽19m、排放高度5m、与北面夹角0°							0.006
	甲类罐组	314	-162	21	长33m、宽28m、排放高度10m、与北面夹角75°							0.039
	乙类罐组	329	-45	21	长48m、宽11m、排放高度10m、与北面夹角75°							0.046
江门市工匠新材料有限公司年产有机硅微球1500吨建设项目	DA001	-257	-391	6	15	0.3	5000	19.65	20	0.414		
	DA002	-220	-385	6	15	0.3	5000	19.65	20	0.086		
	生产区	-275	-406	6	长35m、宽16m、排放高度5m、与北面夹角0°						0.218	
	污水处理站	-220	-391	6	长15m、宽12m、排放高度5m、与北面夹角0°						0.045	

5.2.3.2.3 评价标准

本项目位于大气环境 2 类区，评价范围内涉及大气环境 1 类区，分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、一级标准及其 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体如下表所示。

表 5.2-21 环境空气质量标准

项目	取值时间	二级标准	一级标准	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60 μg/m ³	20μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 年修 改单中的二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	50μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	150μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
可吸入颗 粒物 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	50μg/m ³	
氮氧化物 NO _x	年平均	50 μg/m ³	50 μg/m ³	
	24 小时平均	100 μg/m ³	100 μg/m ³	
	1 小时平均	250 μg/m ³	250 μg/m ³	
总悬浮颗 粒物 TSP	年平均	200 μg/m ³	80μg/m ³	
	24 小时平均	300 μg/m ³	120μg/m ³	
非甲烷总 烃	小时平均	2 mg/m ³	2 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详 解》
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气 环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值

5.2.3.2.4 预测范围及预测点位

本项目大气环境评价范围是以厂址红线西北面顶点为 0, 0 点，预测范围为 X=[-2624, 2581]，Y=[-2649, 2567]，网格间距为 100m，预测点总数 2945 个，覆盖了评价范围和各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），AERMOD 预测网格点间距要求为“距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m”，大气防护距离要求厂界外预测网格分辨率不应超过 50m，因此 AERMOD 预测网格点方案中的网格间距取值为

50m，大气防护距离预测点方案的网格间距取值 50m。

预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。其中环境空气保护目标包括 10 个（包括 9 个环境敏感点及 1 个环境空气一类区），具体见敏感点分布图（2.7 章节）。

5.2.3.2.5 预测模型及参数的选取

本项目选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，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。

5.2.3.2.6 各环境空气保护目标浓度背景值引用说明

PM₁₀ 的背景浓度选择区域内与本项目最近的大气环境自动监测子站（新会）2021 年逐日的监测数据；各敏感点特征污染物（特征污染物非甲烷总烃、VOCs）浓度背景值引用补充监测数据，MDI、TDI、丙烯酸由于暂无检测方法，且远期才执行此因子，不做环境质量背景浓度叠加。见第四章环境质量现状监测。

5.2.3.2.7 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，叠加区域在建、拟建污染源时，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加环境质量现状浓度后的短期浓度和长期浓度。

（3）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

预测内容和评价内容见下表。

表 5.2-22 本项目预测内容和评价内容表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	非甲烷总烃、VOCs、MDI、TDI、丙烯酸	环境空气保护目标、网格点、区域最大落地浓度	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建污染源	正常排放			短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	非甲烷总烃、VOCs、MDI、TDI、丙烯酸	环境空气保护目标、区域最大落地浓度	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.3.2.8 正常工况下的预测结果分析

5.2.3.2.8.1 新增污染源正常排放预测结果

新增污染源：本项目污染源，见表 5.2-18 和表 5.2-19。

新增污染物正常排放情况下，非甲烷总烃、VOCs、MDI、丙烯酸的 1 小时浓度最高值图见图 5.2-18~图 5.2-22；非甲烷总烃、VOCs、MDI、TDI、丙烯酸对评价范围内各环境保护目标及网格点的最高贡献浓度预测结果分别见表 5.2-23~表 5.2-27。

① VOCs

由预测结果分析可知，项目评价范围内VOCs的网格8小时平均浓度贡献值最大值为 $2.47E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为41.17%。一类评价区内8小时平均浓度贡献值最大值为 $1.80E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为3%。

② 非甲烷总烃

由预测结果分析可知，项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时平均浓度贡献值最大值为 $1.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为51.6%。一类评价区内小时平均浓度贡献值最大值为 $9.92E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为4.96%。

③ MDI

由预测结果分析可知，项目评价范围内MDI的网格小时平均浓度贡献值最大值为 $1.11E-02\text{mg}/\text{m}^3$ 。一类评价区内小时平均浓度贡献值最大值为 $1.71E-$

03mg/m³。

④ 丙烯酸

由预测结果分析可知，项目评价范围内丙烯酸的网格小时平均浓度贡献值最大值为3.88E-03mg/m³。一类评价区内小时平均浓度贡献值最大值为3.95E-04mg/m³。

⑤ TDI

由预测结果分析可知，项目评价范围内TDI的网格小时平均浓度贡献值最大值为5.43E-04mg/m³。一类评价区内小时平均浓度贡献值最大值为4.44E-05mg/m³。

公示版本

表 5.2-23 项目污染源 VOCs 最高贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	8 小时	1.44E-02	21031208	6.00E-01	2.40	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	8 小时	1.78E-02	21031208	6.00E-01	2.97	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	8 小时	1.19E-02	21012008	6.00E-01	1.98	达标
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	8 小时	1.53E-02	21092508	6.00E-01	2.55	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	8 小时	1.01E-02	21042108	6.00E-01	1.68	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	8 小时	6.82E-03	21031208	6.00E-01	1.14	达标
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	8 小时	6.01E-03	21100608	6.00E-01	1.00	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	8 小时	5.84E-03	21100608	6.00E-01	0.97	达标
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	8 小时	6.90E-03	21060208	6.00E-01	1.15	达标
10	网格(二类区)	176,-49	18.2	8 小时	2.47E-01	21071508	6.00E-01	41.17	达标
11	一类评价区	876,251	47.3	8 小时	1.80E-02	21012608	6.00E-01	3.00	达标

表 5.2-24 项目污染源非甲烷总烃最高贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	6.52E-02	21031207	2.00E+00	3.26	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	7.69E-02	21031207	2.00E+00	3.84	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	9.53E-02	21012002	2.00E+00	4.77	达标
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	7.21E-02	21050521	2.00E+00	3.6	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	7.15E-02	21101101	2.00E+00	3.58	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	2.78E-02	21030905	2.00E+00	1.39	达标
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	2.67E-02	21030905	2.00E+00	1.33	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	2.58E-02	21030905	2.00E+00	1.29	达标

9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	3.34E-02	21010122	2.00E+00	1.67	达标
10	网格（二类区）	76,-49	15.4	1 小时	1.03E+00	21062507	2.00E+00	51.6	达标
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	9.92E-02	21042205	2.00E+00	4.96	达标

表 5.2-25 项目污染源 MDI 最高贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	5.93E-04	21031207
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	7.03E-04	21031207
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	8.03E-04	21012002
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	7.30E-04	21081206
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	6.19E-04	21101101
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	3.33E-04	21092504
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	3.01E-04	21092504
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	2.98E-04	21092504
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	3.10E-04	21010122
10	网格（二类区）	76,-49	15.4	1 小时	1.11E-02	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	1.71E-03	21042205

注：MDI 暂无环境质量标准，因此仅预测浓度贡献值，不分析达标与否。

表 5.2-26 项目污染源丙烯酸最高贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	2.37E-04	21031207
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	2.81E-04	21031207
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	3.21E-04	21012002
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	2.52E-04	21050521
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	2.48E-04	21101101
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	9.91E-05	21092504
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	9.11E-05	21030905

8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	8.80E-05	21030905
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	1.24E-04	21010122
10	网格（二类区）	76,-49	15.4	1 小时	3.88E-03	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	3.95E-04	21042205

注：丙烯酸暂无环境质量标准，因此仅预测浓度贡献值，不分析达标与否。

表 5.2-27 项目污染源 TDI 最高贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	3.56E-05	21031207
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	4.22E-05	21031207
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	4.82E-05	21012002
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	3.64E-05	21050521
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	3.72E-05	21101101
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	1.43E-05	21030905
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	1.37E-05	21030905
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	1.32E-05	21030905
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	1.86E-05	21010122
10	网格（二类区）	76,-49	15.4	1 小时	5.43E-04	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	4.44E-05	21030824

注：TDI 暂无环境质量标准，因此仅预测浓度贡献值，不分析达标与否。

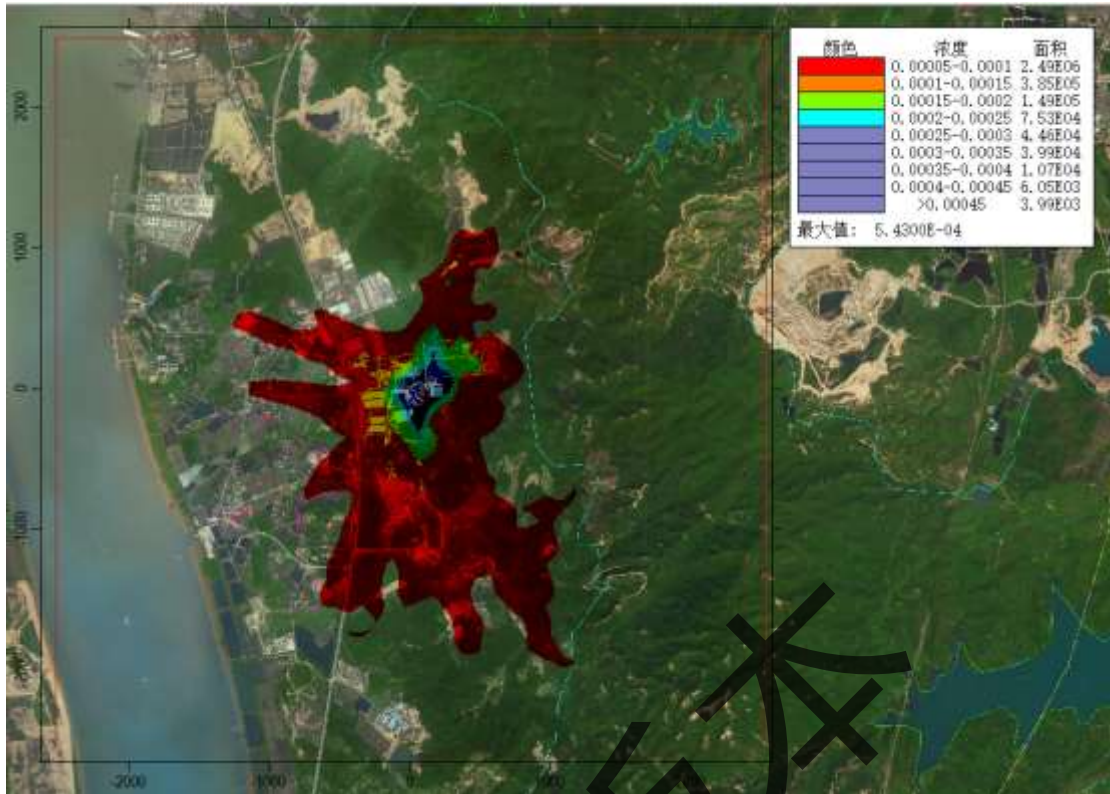


图 5.2-18 项目污染源 VOCs 最高贡献浓度预测结果图

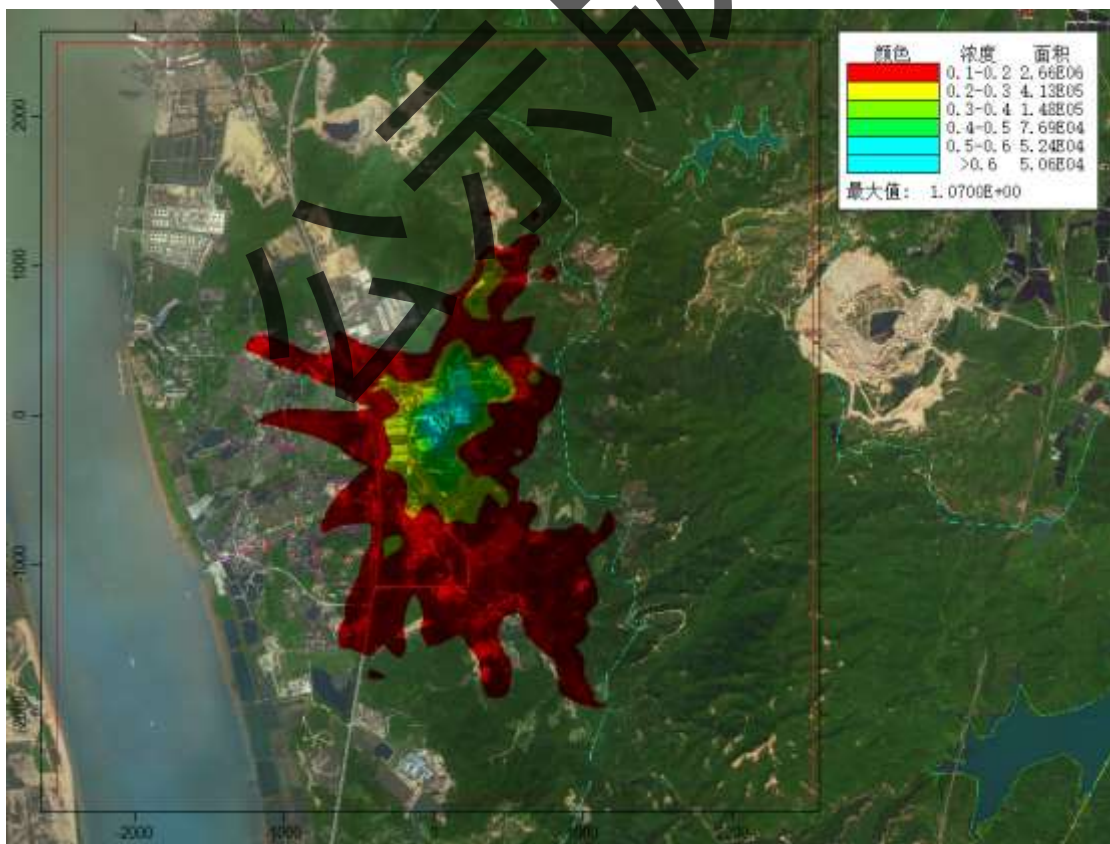


图 5.2-19 项目污染源非甲烷总烃最高贡献浓度预测结果图

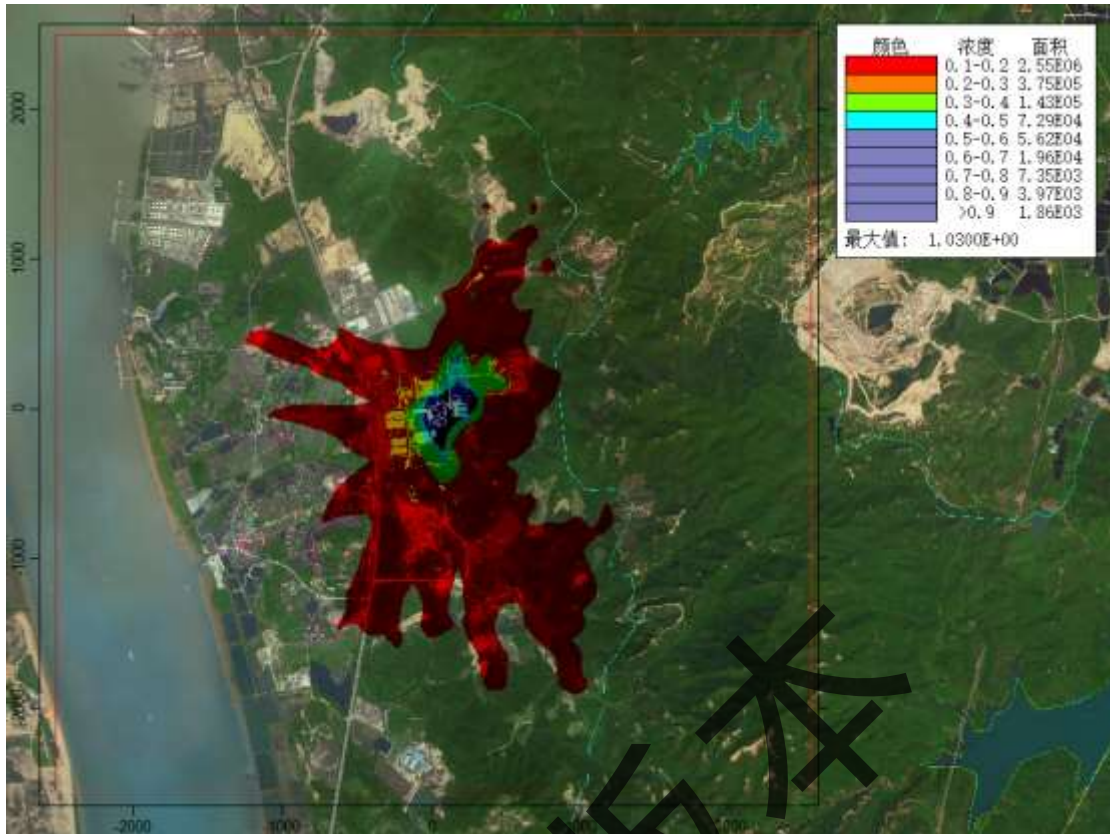


图 5.2-20 项目污染源 MDI 最高贡献浓度预测结果图

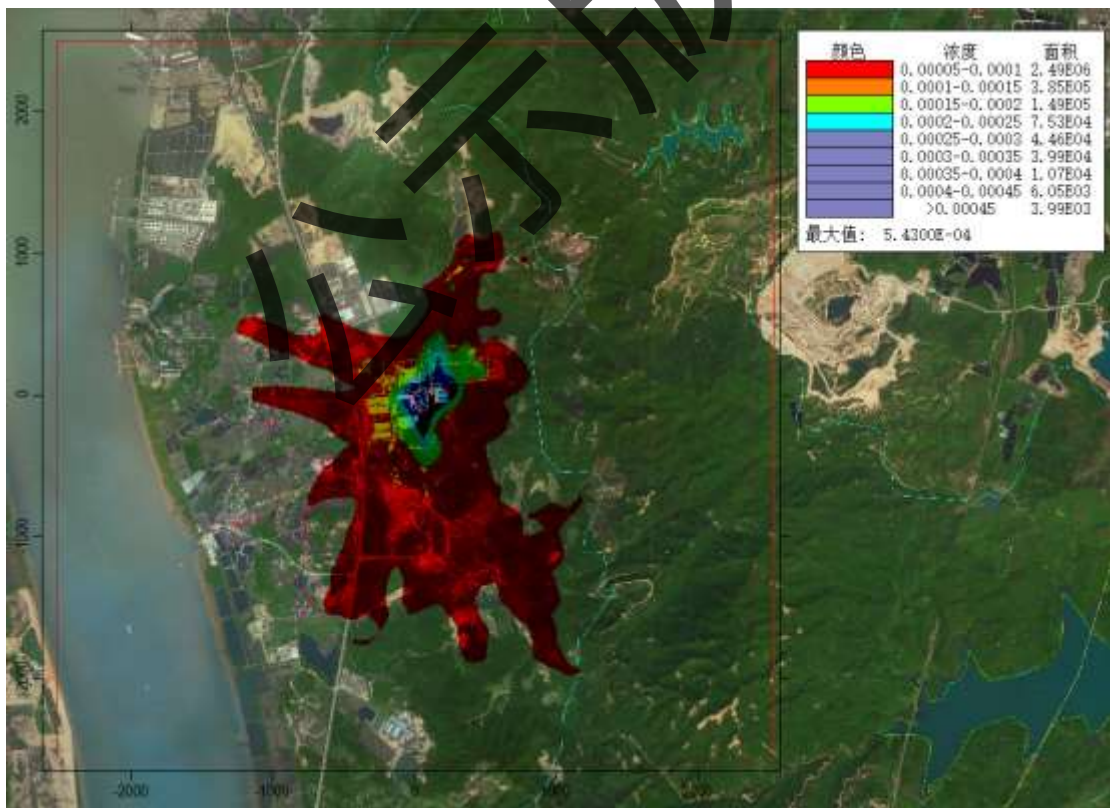


图 5.2-21 项目污染源 TDI 最高贡献浓度预测结果图

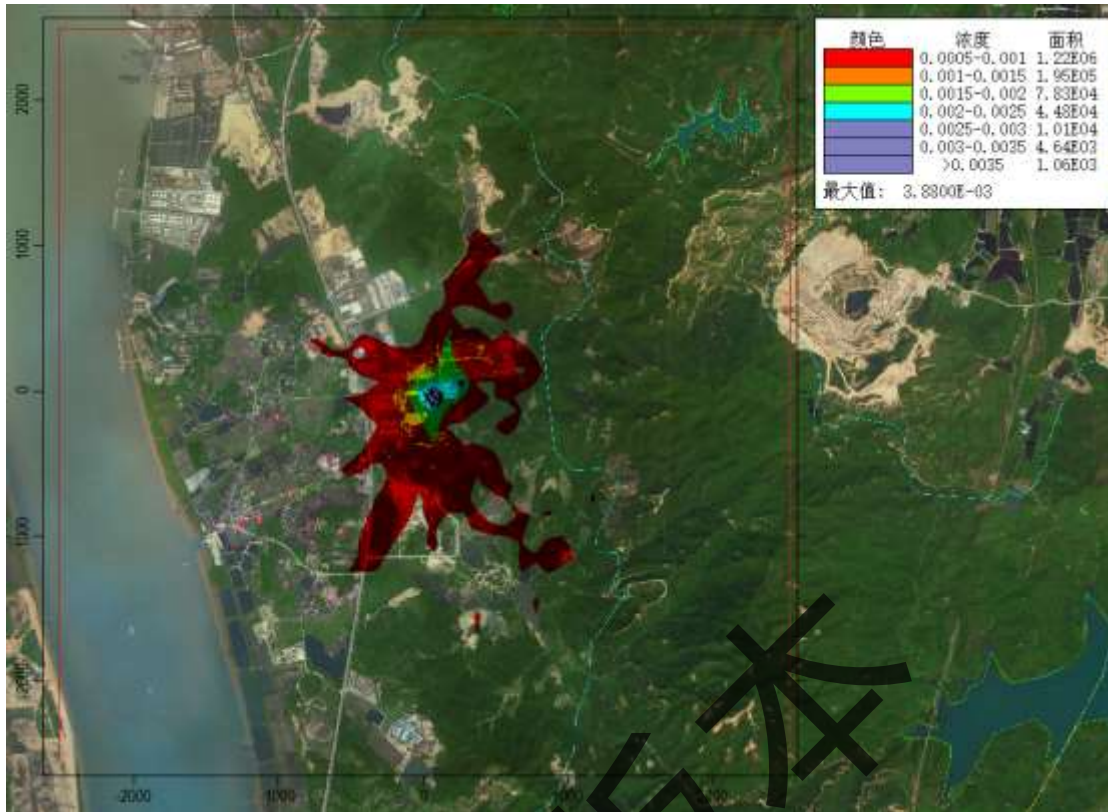


图 5.2-22 项目污染源丙烯酸最高贡献浓度预测结果图

5.2.3.2.8.2 新增污染源+其他拟建在建污染源叠加背景值正常排放预测结果

新增污染源：本项目污染源，见表 5.2-18 和表 5.2-19。

区域削减污染源：经调查发现，本项目评价范围内不存在区域削减污染源；

其他在建、拟建的污染源：评价范围内在建、拟建的与本项目排放统计类污染物的污染源见 5.2.3.2.2.2 章节。

本项目新增污染源+其他拟建在建污染源叠加背景值正常排放情况下，非甲烷总烃、VOCs 的 1 小时浓度最高值见图 5.2-23~图 5.2-24；非甲烷总烃、VOCs 对评价范围内各环境保护目标及网格点的最高贡献浓度预测结果分别见表 5.2-28~表 5.2-29。

MDI、TDI、丙烯酸评价范围内没有相同污染源、暂无环境质量标准、无监测本底值，因此不做叠加。

① VOCs

由预测结果分析可知，项目评价范围内 VOCs 的网格 8 小时平均浓度叠加背景值后最大值为 $0.533\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 88.83%。环境空气一类区内 VOCs 的网格 8 小时平均浓度叠加背景值后最大值为 $0.168\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 28.00%。

② 非甲烷总烃

由预测结果分析可知，项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 $1.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为85.03%。环境空气一类区内网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 $0.930\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为46.52%。

公示版本

表 5.2-28 项目污染源 VOCs 最高贡献浓度预测结果-叠加值

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	8 小时	1.28E-01	21012108	6.20E-02	1.90E-01	6.00E-01	31.67	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	8 小时	9.99E-02	21012108	6.20E-02	1.62E-01	6.00E-01	27.00	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	8 小时	4.68E-02	21011924	6.20E-02	1.09E-01	6.00E-01	18.17	达标
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	8 小时	1.13E-01	21011624	6.20E-02	1.75E-01	6.00E-01	29.17	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	8 小时	4.99E-02	21012108	6.20E-02	1.12E-01	6.00E-01	18.67	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	8 小时	4.81E-02	21060208	6.20E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.33	达标
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	8 小时	4.77E-02	21011624	6.20E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.33	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	8 小时	5.24E-02	21011624	6.20E-02	1.14E-01	6.00E-01	19.00	达标
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	8 小时	4.75E-02	21012108	6.20E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.33	达标
10	网格	324,-1049	16.1	8 小时	4.71E-01	21012108	6.20E-02	5.33E-01	6.00E-01	88.83	达标
11	一类评价区	1176,-2149	24.5	8 小时	1.10E-01	21031608	5.80E-02	1.68E-01	6.00E-01	28.00	达标

表 5.2-29 项目污染源非甲烷总烃最高贡献浓度预测结果-叠加值

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	1.98E-01	21061603	4.20E-01	6.18E-01	2.00E+00	30.88	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	1.90E-01	21041205	4.20E-01	6.10E-01	2.00E+00	30.48	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	1.19E-01	21011220	4.20E-01	5.39E-01	2.00E+00	26.94	达标
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	3.78E-01	21020207	4.20E-01	7.98E-01	2.00E+00	39.88	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	1.34E-01	21030604	4.20E-01	5.54E-01	2.00E+00	27.68	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	1.60E-01	21022824	4.20E-01	5.80E-01	2.00E+00	29.01	达标

7	官冲渔业村卫生 站	-1262,-875	4.18	1 小时	1.52E-01	21022824	4.20E-01	5.72E-01	2.00E+00	28.6	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	1.45E-01	21112105	4.20E-01	5.65E-01	2.00E+00	28.25	达标
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	1.15E-01	21020207	4.20E-01	5.35E-01	2.00E+00	26.76	达标
10	网格	76,-1549	27.3	1 小时	1.28E+00	21011421	4.20E-01	1.70E+00	2.00E+00	85.03	达标
11	一类评价区	1176,-2049	25.8	1 小时	5.00E-01	21092104	4.30E-01	9.30E-01	2.00E+00	46.52	达标

公示版本

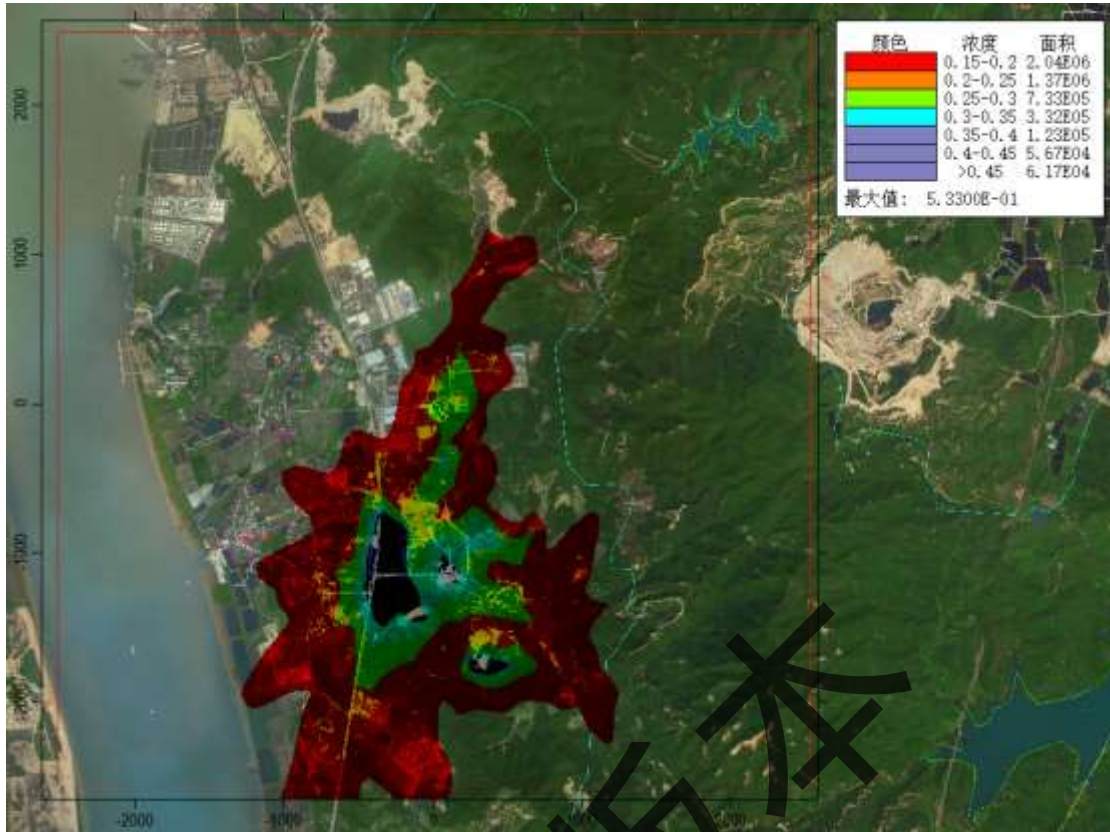


图 5.2-23 项目污染源 VOCs 最高贡献浓度预测结果图-叠加值

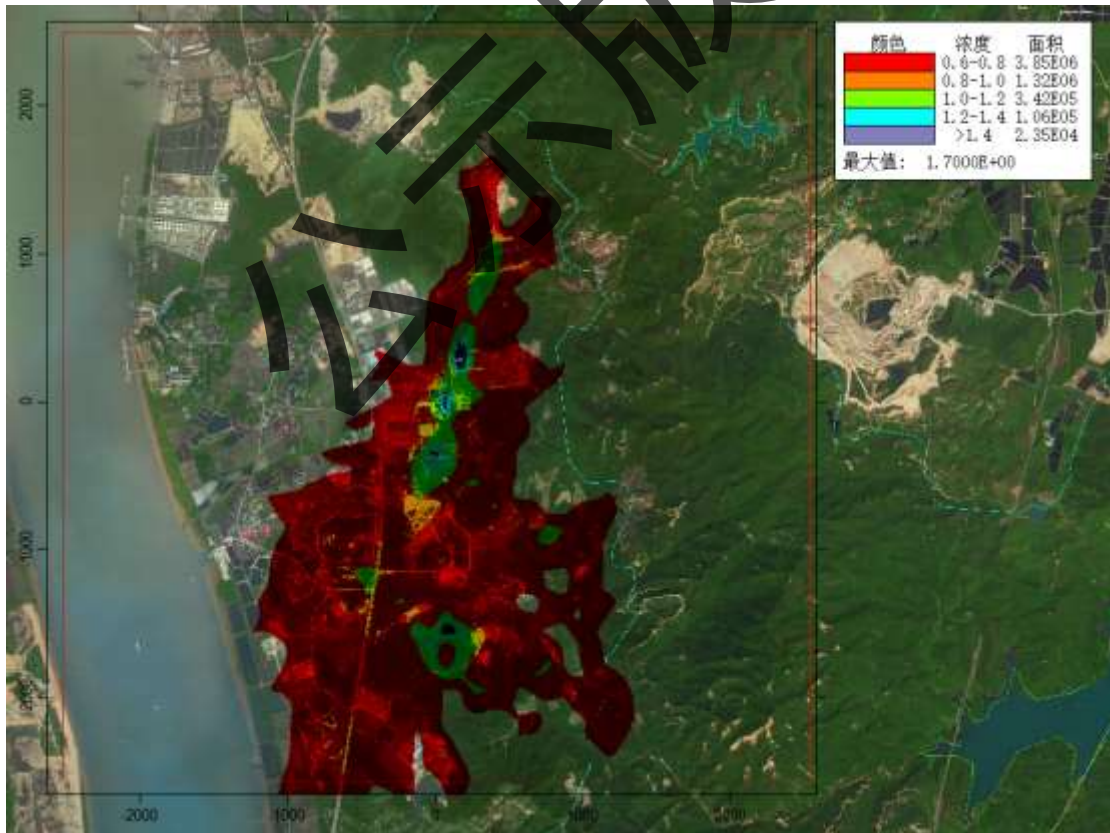


图 5.2-24 项目污染源非甲烷总烃最高贡献浓度预测结果图-叠加值

5.2.3.2.9 非正常工况下的预测结果分析

本项目新增污染源非正常排放污染源见表 5.2-18，非正常排放情况下环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1 小时最大浓度贡献值及占标率预测结果见表 5.2-23。

表 5.2-30 项目污染源 VOCs 最高贡献浓度预测结果-非正常工况

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	7.30E-02	21092504	6.00E-01	12.17	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	8.82E-02	21062503	6.00E-01	14.70	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	9.62E-02	21012002	6.00E-01	16.03	达标
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	1.01E-01	21081206	6.00E-01	16.83	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	7.21E-02	21101101	6.00E-01	12.02	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	5.07E-02	21092504	6.00E-01	8.45	达标
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	4.60E-02	21092504	6.00E-01	7.67	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	4.56E-02	21092504	6.00E-01	7.60	达标
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	4.69E-02	21060203	6.00E-01	7.82	达标
10	网格	76,-49	15.4	1 小时	1.43E+00	21062507	6.00E-01	238.33	超标
11	一类评价区	876,251	47.5	1 小时	2.97E-01	21042205	6.00E-01	49.50	达标

表 5.2-31 项目污染源非甲烷总烃最高贡献浓度预测结果-非正常工况

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	7.41E-02	21092504	2.00E+00	3.7	达标
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	8.97E-02	21062503	2.00E+00	4.48	达标
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	9.62E-02	21012002	2.00E+00	4.81	达标

4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	1.02E-01	21081206	2.00E+00	5.1	达标
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	7.21E-02	21101101	2.00E+00	3.6	达标
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	5.15E-02	21092504	2.00E+00	2.58	达标
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	4.68E-02	21092504	2.00E+00	2.34	达标
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	4.64E-02	21092504	2.00E+00	2.32	达标
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	4.77E-02	21060203	2.00E+00	2.38	达标
10	网格	76,-49	15.4	1 小时	1.43E+00	21062507	2.00E+00	71.29	达标
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	2.98E-01	21042205	2.00E+00	14.88	达标

表 5.2-32 项目污染源 MDI 最高贡献浓度预测结果-非正常工况

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	1.03E-03	21062503
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	1.26E-03	21062503
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	9.83E-04	21092521
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	1.25E-03	21081206
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	7.98E-04	21082905
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	7.34E-04	21092504
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	6.71E-04	21092504
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	6.66E-04	21092504
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	6.54E-04	21060203
10	网格	76,-49	15.4	1 小时	1.79E-02	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	5.13E-03	21042205

表 5.2-33 项目污染源 TDI 最高贡献浓度预测结果-非正常工况

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	3.99E-05	21031207
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	4.82E-05	21031207
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	4.82E-05	21012002

4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	5.42E-05	21081206
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	3.72E-05	21101101
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	2.80E-05	21092504
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	2.55E-05	21092504
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	2.52E-05	21092504
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	2.55E-05	21060203
10	网格	76,-49	15.4	1 小时	8.05E-04	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	1.71E-04	21042205

表 5.2-34 项目污染源丙烯酸最高贡献浓度预测结果-非正常工况

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)
1	官冲村	-764,-615	8.52	1 小时	2.37E-04	21031207
2	官冲学校	-645,-515	11.46	1 小时	2.81E-04	21031207
3	鹅坑里	-965,298	14.58	1 小时	3.21E-04	21012002
4	宋元崖门海战文化旅游区	-597,-938	25.72	1 小时	3.28E-04	21081206
5	仁和里	-991,-203	5.92	1 小时	2.48E-04	21101101
6	官冲幼儿园	-1165,-838	4.12	1 小时	1.61E-04	21092504
7	官冲渔业村卫生站	-1262,-875	4.18	1 小时	1.46E-04	21092504
8	官冲村委	-1295,-901	4.79	1 小时	1.45E-04	21092504
9	军事保护区	-1,608,170	12.42	1 小时	1.48E-04	21060203
10	网格	76,-49	15.4	1 小时	4.93E-03	21062507
11	一类评价区	876,251	47.3	1 小时	9.21E-04	21042205

5.2.3.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目为新建项目,计算大气防护距离需考虑项目全厂排放的污染物为 VOCs、非甲烷总烃,大气环境防护距离计算网格与大气环境影响评价预测评价网格设置情况一致,预测范围为 $X=[-2624, 2581]$, $Y=[-2649, 2567]$,网格间距为50m,预测点总数 11265 个。

各污染物在厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,故不需设立大气环境防护距离。

5.2.3.4 大气环境影响评价结论

本项目所在区域位于达标区域内,需要同时满足以下条件:

(1) 条件:新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;

本项目:根据前文,新增污染源正常排放下非甲烷总烃、VOCs 污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$,满足上述条件。

(2) 条件:新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ (其中一类区 $\leq 10\%$);

本项目:根据前文预测,新增污染源正常排放下非甲烷总烃、VOCs 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$,一类区的 TSP、PM₁₀ 各因子年均最大浓度占标率均 $< 10\%$,满足上述条件。

(3) 条件:项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准;对于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。

本项目:项目环境影响符合环境功能区划标准要求。叠加后非甲烷总烃、

VOCs 的短期浓度均符合环境质量标准。

根据上述分析，本项目同时满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中“10.1.2”环境可接受条件。因此，本项目大气环境影响可以接受。

5.2.3.5 污染物排放量核算结果

5.2.3.5.1 有组织排放量核算

项目有组织排放量核算见表 5.2-35。

表 5.2-35 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
DA001	非甲烷总烃	50.129	0.752	4.296
	VOCs	50.129	0.752	4.296
	丙烯酸	0.229	0.003	0.019
	MDI	0.859	0.013	0.075
	TDI	0.046	0.001	0.004
DA002	非甲烷总烃	8.641	0.017	0.086
	VOCs	8.641	0.017	0.086
DA003	SO ₂	1.01	0.001	0.000004
	NO _x	83.81	0.053	0.000317
	烟尘	5.05	0.003	0.000019
DA004	非甲烷总烃	6.330	0.013	0.006
	VOCs	6.330	0.013	0.006
一般排放口 合计	SO ₂			0.000004
	NO _x			0.000317
	非甲烷总烃			4.388
	VOCs			4.388
	MDI			0.075
	丙烯酸			0.019
	TDI			0.004
	烟尘			0.000019
有组织总计				
有组织排放 合计	非甲烷总烃			4.388
	VOCs			4.388
	MDI			0.075
	丙烯酸			0.019
	TDI			0.004
	烟尘			0.000019

5.2.3.5.2 无组织排放量核算

项目无组织排放量核算见表 5.2-36。

表 5.2-36 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a		
					标准名称	浓度限值 mg/m ³			
1	无组织-01	工艺废气（甲类厂房）	非甲烷总烃	加强集气点的密闭，提高废气收集率	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的较严值	厂边界：4.0 厂房外（1h平均浓度）：6 厂房外（任意一次浓度）：20	1.762		
			VOCs						
			丙烯酸				/	/	0.009
			MDI				/	/	0.029
			TDI	/	/	0.002			
2	无组织-02	储罐区废气	非甲烷总烃	地下储罐，加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）、的较严值	厂边界：4.0 厂房外（1h平均浓度）：6 厂房外（任意一次浓度）：20	0.0002		
			VOCs						0.0002
3	无组织-03	实验室废气（办公楼）	非甲烷总烃	在通风橱内作业，加强废气收集率	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）、的较严值	厂边界：4.0 厂房外（1h平均浓度）：6 厂房外（任意一次浓度）：20	0.017		
			VOCs						0.017
4	无组织-04	废水收集池废气	非甲烷总烃	密闭收集	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）、的较严值	厂边界：4.0 厂房外（1h平均浓度）：6 厂房外（任意一次浓度）：20	0.108		
			VOCs						0.108
无组织排放总计									
无组织排放总计					非甲烷总烃		1.886		
					VOCs		1.886		
					丙烯酸		0.009		
					MDI		0.029		

	TDI	0.002
--	-----	-------

5.2.3.5.3 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-37。

表 5.2-37 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1.	非甲烷总烃	6.275
2.	VOCs	6.275
3.	丙烯酸	0.028
4.	SO ₂	0.000004
5.	NO _x	0.000317
6.	MDI	0.104
7.	TDI	0.006
8.	颗粒物	0.000019

5.2.3.5.4 非正常排放量核算

本项目各排放口非正常排放量核算，需根据非正常排放的预测结果，优先提出相应的污染控制与减缓措施。根据 AERMOD 计算结果，本项目各排放口非正常排放 1h 平均质量浓度不会超过环境质量标准。非正常排放量核算见表 5.2-38。

表 5.2-38 非正常排放量核算表

排气筒编号	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/年	应对措施
DA001	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	100.258	1.504	1	2	暂停生产
		丙烯酸	0.457	0.007			
		MDI	1.719	0.026			
		TDI	0.093	0.001			
DA002	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	17.282	0.035	1	2	暂停生产
DA004	活性炭吸附装置发生饱和和失效	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	12.659	0.025	1	2	暂停生产

项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故

发生。设备检修或废气治理设施发生事故时，应立即停产，减少非正常排放，避免对周围环境造成污染影响。

5.2.3.6 小结

大气环境影响评价自查情况见表 5.2-39。

表 5.2-39 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、TVOC、TSP)		包括二级 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□		附录 D√	其他标准√		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区√		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√	主管部门发布的数据√			现状补充监测√		
	现状评价	达标区√				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子 (TDI、非甲烷总烃、MDI、丙烯酸、TVOC)			包括二级 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√			C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%√			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100%√		C _{非正常} 占标率>100%□		
保证率日平均浓度和年	C _{叠加} 达标√			C _{叠加} 不达标□				

	平均浓度叠加值					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子（非甲烷总烃、VOCs、丙烯酸、MDI、TDI）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子（）	监测点位（）		无监测 <input checked="" 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"/>		
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（）m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.000004) t/a	NO _x : (0.000317) t/a	颗粒物: (0.000019) t/a	非甲烷总烃: (6.275t/a)	VOCs: (6.275 t/a)
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项						

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 预测范围及内容

预测范围为厂界外 200m 包络线以内的范围。

主要评价项目营运期固定噪声源对厂边界的贡献值。

5.2.4.2 评价方法与标准

对噪声源进行类比调查，以厂界噪声的预测值评价项目建成后对周围环境的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

5.2.4.3 主要噪声源

项目主要噪声源为反应釜、分散机、风机、冷却塔及循环水泵、真空泵、压缩空气系统，项目噪声源源强见表 5.2-40、表 5.2-41。

表 5.2-40 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1.	甲类厂房	反应釜 1	/	65/1	室内安装、基础减震,加减震垫	41.78	4.02	0	2.87	54.66	昼间、夜间	25	23.66	1
				65/1		41.78	4.02	0	1.49	55.74		25	24.74	1
				65/1		41.78	4.02	0	21.44	54.19		25	23.19	1
				65/1		41.78	4.02	0	50.51	54.18		25	23.18	1
2.		反应釜 2	/	65/1		44.75	3.95	1	5.83	54.30		25	23.30	1
				65/1		44.75	3.95	1	1.20	56.40		25	25.40	1
				65/1		44.75	3.95	1	18.48	54.19		25	23.19	1
				65/1		44.75	3.95	1	50.76	54.18		25	23.18	1
3.		反应釜 3	/	65/1		47.18	4.07	1	8.26	54.24		25	23.24	1
				65/1		47.18	4.07	1	1.14	56.58		25	25.58	1
				65/1		47.18	4.07	1	16.05	54.19		25	23.19	1
				65/1		47.18	4.07	1	50.80	54.18		25	23.18	1
4.		反应釜 4	/	65/1		50.04	4.1	0	11.12	54.21		25	23.21	1
				65/1		50.04	4.1	0	0.95	57.33		25	26.33	1
				65/1		50.04	4.1	0	13.19	54.20		25	23.20	1

				65/1		50.04	4.1	0	50.94	54.18		25	23.18	1
5.	反应釜 5	/		65/1		53.1	4.62	0	14.20	54.20		25	23.20	1
				65/1		53.1	4.62	0	1.24	56.29		25	25.29	1
				65/1		53.1	4.62	0	10.10	54.22		25	23.22	1
				65/1		53.1	4.62	0	50.61	54.18		25	23.18	1
				65/1		41.48	17.6	0	3.38	54.53		25	23.53	1
6.	反应釜 6	/		65/1		41.48	17.6	0	15.05	54.20		25	23.20	1
				65/1		41.48	17.6	0	20.83	54.19		25	23.19	1
				65/1		41.48	17.6	0	36.94	54.18		25	23.18	1
				65/1		43.86	17.67	0	5.76	54.30		25	23.30	1
7.	反应釜 7	/		65/1		43.86	17.67	0	14.95	54.20		25	23.20	1
				65/1		43.86	17.67	0	18.45	54.19		25	23.19	1
				65/1		43.86	17.67	0	37.02	54.18		25	23.18	1
				65/1		46.78	17.89	0	8.69	54.23		25	23.23	1
8.	反应釜 8	/		65/1		46.78	17.89	0	14.95	54.20		25	23.20	1
				65/1		46.78	17.89	0	15.52	54.20		25	23.20	1
				65/1		46.78	17.89	0	36.98	54.18		25	23.18	1
				65/1		46.78	17.89	0	36.98	54.18		25	23.18	1

9.	反应釜 9	/	65/1	49.56	17.99	0	11.47	54.21	25	23.21	1
			65/1	49.56	17.99	0	14.84	54.20	25	23.20	1
			65/1	49.56	17.99	0	12.74	54.20	25	23.20	1
			65/1	49.56	17.99	0	37.05	54.18	25	23.18	1
10.	反应釜 10	/	65/1	54.57	18.36	0	16.50	54.19	25	23.19	1
			65/1	54.57	18.36	0	14.84	54.20	25	23.20	1
			65/1	54.57	18.36	0	7.72	54.25	25	23.25	1
			65/1	54.57	18.36	0	36.99	54.18	25	23.18	1
11.	分散机 1	/	65/1	41.4	8.22	0	2.74	54.70	25	23.70	1
			65/1	41.4	8.22	0	5.71	54.30	25	23.30	1
			65/1	41.4	8.22	0	21.54	54.19	25	23.19	1
			65/1	41.4	8.22	0	46.29	54.18	25	23.18	1
12.	分散机 2	/	65/1	43.78	8.33	0	5.12	54.33	25	23.33	1
			65/1	43.78	8.33	0	5.64	54.31	25	23.31	1
			65/1	43.78	8.33	0	19.15	54.19	25	23.19	1
			65/1	43.78	8.33	0	46.33	54.18	25	23.18	1
13.	分散机 3	/	65/1	46.13	8.4	0	7.47	54.25	25	23.25	1

				65/1		46.13	8.4	0	5.53	54.31		25	23.31	1
				65/1		46.13	8.4	0	16.81	54.19		25	23.19	1
				65/1		46.13	8.4	0	46.41	54.18		25	23.18	1
14.		分散机 4	/	65/1		49.75	8.53	0	11.09	54.21		25	23.21	1
				65/1		49.75	8.53	0	5.39	54.32		25	23.32	1
				65/1		49.75	8.53	0	13.18	54.20		25	23.20	1
				65/1		49.75	8.53	0	46.50	54.18		25	23.18	1
15.		分散机 5	/	65/1		53.01	8.61	0	14.35	54.20		25	23.20	1
				65/1		53.01	8.61	0	5.23	54.33		25	23.33	1
				65/1		53.01	8.61	0	9.93	54.22		25	23.22	1
				65/1		53.01	8.61	0	46.63	54.18		25	23.18	1
16.		分散机 6	/	65/1		55.85	8.85	0	17.20	54.19		25	23.19	1
				65/1		55.85	8.85	0	5.26	54.33		25	23.33	1
				65/1		55.85	8.85	0	7.08	54.26		25	23.26	1
				65/1		55.85	8.85	0	46.56	54.18		25	23.18	1
17.		风机 1	/	65/1	室内安 装、风 机机壳	40.89	25.06	0	3.24	54.56		25	23.56	1
				65/1		40.89	25.06	0	22.54	54.19		25	23.19	1

18.	风机 2	/	65/1	与基础之间增加弹簧减震器, 风机口安装消声器	40.89	25.06	0	20.92	54.19	25	23.19	1
			65/1		40.89	25.06	0	29.46	54.18	25	23.18	1
			65/1		41.11	22.55	0	3.31	54.54	25	23.54	1
			65/1		41.11	22.55	0	20.02	54.19	25	23.19	1
			65/1		41.11	22.55	0	20.86	54.19	25	23.19	1
			65/1		41.11	22.55	0	31.97	54.18	25	23.18	1
19.	风机 3	/	65/1	与基础之间增加弹簧减震器, 风机口安装消声器	43.23	22.55	0	5.43	54.32	25	23.32	1
			65/1		43.23	22.55	0	19.86	54.19	25	23.19	1
			65/1		43.23	22.55	0	18.75	54.19	25	23.19	1
			65/1		43.23	22.55	0	32.11	54.18	25	23.18	1
20.	真空泵 1	/	65/1	室内安装、基础减震, 加减震垫	56.68	18.36	9.5	18.60	54.19	25	23.19	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	14.68	54.20	25	23.20	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	5.61	54.31	25	23.31	1
			65/1		56.68	18.36	9.5	37.12	54.18	25	23.18	1
21.	真空泵 2	/	65/1	室内安装、基础减震, 加减震垫	56.98	16.62	1	18.80	54.19	25	23.19	1
			65/1		56.98	16.62	1	12.92	54.20	25	23.20	1
			65/1		56.98	16.62	1	5.43	54.32	25	23.32	1

22.	真空泵 3	/	65/1		56.98	16.62	1	38.88	54.18		25	23.18	1
			65/1		56.39	4.55	1	17.48	54.19		25	23.19	1
			65/1		56.39	4.55	1	0.93	57.42		25	26.42	1
			65/1		56.39	4.55	1	6.83	54.27		25	23.27	1
			65/1		56.39	4.55	1	50.89	54.18		25	23.18	1
23.	压缩空气系统	/	85/1	室内安装、安装消声器、基础减震	43.15	25.29	0	5.51	74.31		25	43.31	1
			85/1		43.15	25.29	0	22.60	74.19		25	43.19	1
			85/1		43.15	25.29	0	18.65	74.19		25	43.19	1
			85/1		43.15	25.29	0	29.37	74.18		25	43.18	1

注：项目主要设备噪声以距离声源 1m 处噪声值为源强。以甲类仓库的西南墙角作为相对坐标原点，厂房地面作为相对高度 0 点。

表 5.2-41 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源名称	型号	声源源强(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	
1	冷却塔及循环水泵	/	65/1	柔性连接，加减震垫	63.12	17.57	0	24h/d
2	冷却塔及循环水泵	/	65/1		36	13	0	
3	水泵	/	75/1	基础减震，加减震垫	23.19	-19.33	0	

注：项目主要设备噪声以距离声源 1m 处噪声值为源强。以甲类仓库的西南墙角作为相对坐标原点，厂房地面作为相对高度 0 点。

5.2.4.4 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测计算模式,预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度,模式如下:

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知靠近声源某一参考位置处的声级时,单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

为保守起见,本次预测仅考虑声波几何发散衰减,公式简化如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

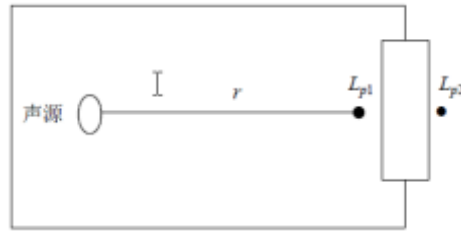


图 5.2-25 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T ——用于计算等效声级的时间，S；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

5.2.4.5 预测结果

根据无指向性点声源几何发散衰减公式，在考虑了厂房墙体隔声等作用后，项目各设备噪声值距离、厂界贡献值预测结果情况见表 5.2-42。

表 5.2-42 噪声情况一览表 单位：dB(A)

预测点及时段	贡献值	背景值	叠加值	标准	达标情况
昼间	厂界东面	52.93	/	65	达标
	厂界南面	41.15	/	65	达标
	厂界西面	42.75	/	65	达标
	厂界北面	51.68	/	65	达标
夜间	厂界东面	52.93	/	55	达标
	厂界南面	41.15	/	55	达标
	厂界西面	42.75	/	55	达标
	厂界北面	51.68	/	55	达标

由预测结果可知，通过对厂区的合理生产布局，经距离衰减后，可确保各厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

建议建设方加强厂区绿化，在厂界种植乔木，并充分落实噪声源的降噪设施，以确保不发生噪音扰民事件，尤其是防止对距离项目最近的敏感点居民的影响。

5.2.4.6 小结

声环境质量影响评价表明，本项目建设后，昼间、夜间各边界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，表明在采取降噪措施后，本项目噪声对各边界影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物的种类和组成

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要包括一般工业废物、危险废物和生活垃圾。本项目运营期的各类固体废物的产生量及处理情况见表 5.2-43。

表 5.2-43 本项目固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固废类别	固废名称	产生工序	形态	类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	暂存位置	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固体	/	/	5	垃圾桶	环卫部门统一清运
2	一般固废	废原料包装材料	存储	固体	/	/	1.580	厂区内固废堆场	交回收公司处置
3	危险废物	废滤渣	包装	固体	HW13 有机树脂类危险废物	265-103-13	0.468	危废暂存室	交给有处理资质的单位处理
4		废滤网	包装	固体	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.3	危废暂存室	
5		废容器桶	存储	固体	HW49 其他废物	900-041-49	0.835	原料桶暂存点	
6		废机油	车间	液体	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.5	危废暂存室	
7		废抹布	车间	固体	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	危废暂存室	
8		实验废液	实验室	液体	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	危废暂存室	
9		废活性炭	废气治理	固体	HW49 其他废物	900-039-49	101.336	危废暂存室	
10		酯化废液	生产	液体	HW13 有机树脂类废物	265-102-13	713.748	危废暂存室	
11		残次品	车间	液体	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	46	危废暂存室	
12		污水站污泥	污水处理	固态	HW13 有机树脂类废物	265-104-13	21.563		

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

生产固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业景观，而且长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境。有些固体废物可能还会发生腐烂，产生恶臭或散发其他气态污染物，污染大气环境。特别是如果工业危险废物中的有害物质发生泄漏、迁移，进入周围水体、大气和土壤环境，将产生严重的危害。

(2) 运输过程的环境影响分析

危险废物从产生环节运输到贮存场所的途中，可能会由于地面不平，员工操作疏忽等原因发生散落、泄漏等事故。若不能及时得到有效的清理处置，危险废物有可能进入周边水环境，污染水体水质，影响水生生物生长，更严重的可能对接触污染水体后的人产生伤害。因此，项目须加强危险废物运输的日常管理、排查隐患，使运输的整个过程都得到控制，保证对环境不产生污染危害。

5.2.5.3 固体废物污染控制分析

(1) 生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。

(2) 一般固废：废包装材料属于一般固废，废包装材料交给回收公司回收处理。

(3) 危险废物：废滤渣、废滤网、酯化废液、残次品、污水站污泥属于《国家危险废物名录》(2021)中 HW13 有机树脂类危险废物，废容器桶、实验废液、废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021)中 HW49 其他废物，废机油和废抹布属于《国家危险废物名录》(2021)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物；在厂区危废暂存区暂存，交给有资质的单位处理。

同时，必须加强固体废弃物在堆放、运输过程中的监督管理，不能随意堆放，以免随地表水流入纳污水域造成污染，危险废物要及时运出，避免堆放时间过长，减少对环境的影响。

经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

此外，危险固体废物堆场的污染防治措施要求：

(1) 危险固废临时储存设施单独设立，不得将一般固废储存区和危险固废储存区设置在一起。

(2) 危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求建设和维护使用；对堆放间，建设单位对堆放间进出口设置 0.2m 高的堤坡，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；衬里要能够覆盖废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放的废物相容，不会对地下水产生污染；泄漏事故处理时会有地面清洗废水，故建设单位还应设置排水收集系统，引至应急事故池，则泄漏的化学品及事故处理废水不会渗入地下而污染地下水。

(3) 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

因此，本项目在厂区甲类仓库设 1 危险废物暂存场所、1 个原料桶暂存点，危废仓采用混凝土框架结构，地面是水泥硬化，并涂了一层环氧树脂防渗材料，门口位置设置堤坡，基本满足危险废物贮存场所防风、防雨、防晒、防渗等基本要求，并委托已取得危险废物处理资质的单位定期清运，积压量少，项目拟设置的危废仓贮存能力可满足需要。所有的固体废物建设单位通过合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施，只要做到严格执行，项目产生的固体废物将不会对环境产生危害。

5.2.5.4 固体废物转移污染控制分析

为加强对危险废物转移的有效监督，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》、《广东省固体废物污染环境条例》及《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》等有关规定，实施危险废物转移联单制度，实施全过程严格管理，确保危险废弃物的转移过程的安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此，本评价提出以下措施：

①项目业主需要委托具有相应的资质和能力的单位进行运输。

②危险废物的运输应严格按照危险废物管理规定进行运输，应由专业化的收运队伍和专用运输车辆，所有运输车辆均应具备危险品运输许可证，运输全程使用 GPRS 系统监控管理。应严格培训持证上岗的驾驶人员与押运人员，保证运输途中的安全以及应对突发事件，能最大限度减少所运输废物对环境可能产生的危害。

③遇暴雨、大雾等恶劣天气，应禁止运载危废车辆通行。

④加强对驾驶员和押运员的交通安全教育和管理，司机和押运员都应经过危险废物运输培训合格、并持证上岗，禁止酒后开车、无证开车、违规超车，减少因交通事故而导致的污染事故及人员伤亡。

⑤危险废物运输车辆应配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等器具。

⑥在运输过程中，如果发生事故，应立即通知有关部门采取应急行动，在应急队伍未来到之前，可以根据经验采取应急措施。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 评价等级

5.2.6.1.1 项目行业类别识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“石油、化工”中的“涂料制造、合成材料制造”，属于I类项目。

5.2.6.1.2 土壤环境影响类型识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 B 建

设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型，因此本项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别本项目选址于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区，场地用地类型为工业用地，项目范围内不涉及对珍稀动植物栖息地、饮用水源保护区的影响。项目建设不会形成土壤环境的盐化、酸化及碱化影响，因此本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

施工期：主要产生施工废水，污染途径为地面漫流和垂直入渗。

运营期：本项目主要生产树脂、胶粘剂产品，生产车间有工艺废气产生；厂区均做地面硬化及防渗处理，生产车间及仓库发生物料泄漏时，泄漏物料将通过导流渠引至事故应急池，因此不涉及地面漫流；本项目设有废液收集池，当池体发生泄漏时，废水将垂直入渗到土壤中；因此本项目的土壤环境影响途径包括废水排放与大气沉降。

因此，本项目土壤环境影响类别与影响途径识别表见表 5.2-44。

表 5.2-44 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。

5.2.6.1.3 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

根据前文工程分析及 HJ964-2018 中附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等；影响因子包括正常工况生产厂房连续排放的非甲烷总烃、VOCs、MDI、TDI、丙烯酸。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.2-45。

表 5.2-45 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	特征因子	备注
甲类厂房	树脂生产、胶粘剂生产	大气沉降	非甲烷总烃、VOCs、MDI、丙	非甲烷总烃、VOCs、MDI、丙烯酸	正常工况或事故工况下，排气筒连续排放以及车间无组织排放废气干沉降和湿沉降

			烯酸		对土壤环境产生影响
甲类埋地储罐	物料储存	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃、VOCs	正常工况或事故工况下，储罐区无组织排放废气干沉降和湿沉降对土壤环境产生影响
污水收集池、危废间、甲类仓库、储罐区	酯化废液收集、物料存储	垂直入渗	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故工况下，生产废水垂直入渗对土壤环境产生影响

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

5.2.6.1.4 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

5.2.6.1.5 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 5.2-46。

表 5.2-46 污染影响型敏感程度分级表

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

项目 200m 不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，考虑本项目排放的大气污染物含有挥发性有机废气，可能大气扩散后发生沉降影响周边土壤，影响范围广，本项目土壤环境敏感程度分为“不敏感”。

5.2.6.1.6 评价工作等级分级

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表 5.2-47 确定。

表 5.2-47 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据表 5.2-47，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.2.6.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。

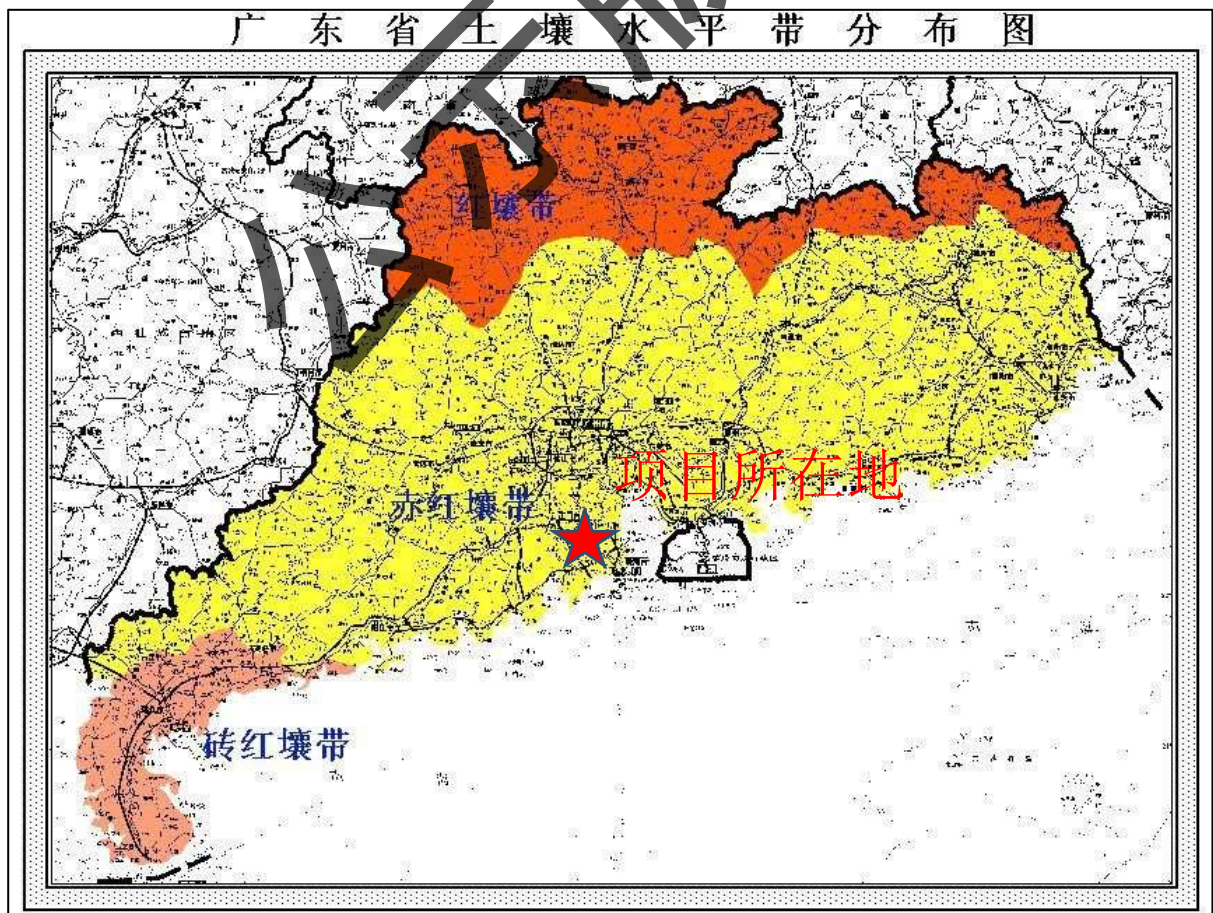


图 5.2-26 土壤类型图

由上图可知，项目所在地土壤类型为赤红壤。赤红壤地区干湿季节交替，有利于土壤胶体的淋溶，并在一定的深度凝聚，因而土壤普遍具有明显的淀积层。

5.2.6.3 土壤环境影响评价

5.2.6.3.1 废水渗漏对土壤影响分析

本项目废水收集池（包括废液收集、生产废水处理站）、甲类仓库、储罐区、危废临时堆场若没有适当的防渗、防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生。若这些废水经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目将废水收集池、甲类仓库、储罐区、危废临时堆场处设置为重点防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理。当储存化学品和危险废物的容器破裂时，地面的防渗功能可避免其发生垂直入渗。本项目设有事故应急池，一旦发生事故排放，废水可自流进入事故应急池，以上措施可防止车间和仓库事故情况下的地面漫流和垂直入渗。

综上所述，本项目采取以上措施后，基本不会发生地面漫流和垂直入渗污染土壤的情景，对土壤环境影响较小。

5.2.6.3.2 废气排放对附近土壤的累积影响预测

本项目外排废气中的挥发性有机物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行计算。

大气沉降（R）包括干沉降量和湿沉降量两部分，由于项目排放的持久性有机污染物粒度较细，粒度小于 $1\mu\text{m}$ ，受重力作用沉降的颗粒物较少，绝大部分颗粒物沉降主要以湿沉降为主，因此本次预测计算以干沉降占 10%，湿沉降占 90%计。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D) \text{ 式中:}$$

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。

(2) 表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算:

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中: C ——污染物的最大小时落地浓度, mg/m³; 取预测网格点的最大落地浓度, MDI 0.0127mg/m³; TDI 0.000726 mg/m³;

V ——污染物沉降速率, m/s, 由于项目排放的持久性有机污染物粒度较细, 粒度小于 1 μ m, 沉降速率取值为 0.1cm/s (即 0.001m/s);

T ——年内污染物沉降时间, s, 对应最大落地浓度排放源的排放时间, 排放时间 6000h, 即 T 取 2.16×10^7 s;

A ——预测评价范围, m², 取项目周边 200 米范围, 40000m²。

表 5.2-48 预测方法计算参数

序号	参数	单位	取值		来源
			MDI	TDI	
1	I_s	g	10972.800	627.264	按 MDI 最大小时落地浓度计算
2	L_s	g	0		涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量
3	R_s	g	0		涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量
4	ρ_b	kg/m ³	1.75		T4 检测值
5	A	m ²	40000		项目周边 200 米范围
6	D	m	0.2		表层土深度

5.2.6.3.3 预测结果

项目营运期 MDI、TDI 排放对土壤累积影响见下表。

表 5.2-49 项目废气对土壤影响预测结果

时 间 (年)	表层土壤中某种物质的增量 (g/kg)	
	MDI	TDI
1	0.784	0.045
2	1.568	0.090
5	3.919	0.224
10	7.838	0.448
20	15.675	0.896

5.2.6.4 土壤环境保护措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外 200m 范围内土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值的要求。

(1) 源头控制：加强对有机废气处理设施的运行监管，有效减少有机废气的排放，降低大气沉降对土壤污染的影响。

(2) 过程控制：过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。大气沉降方面：分别采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”为主体的净化装置对甲类厂房的工艺废气净化处理，加强非正常工况污染排放的控制，加强生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管。项目厂区应加强绿化措施，采用植物修复法修复厂区土壤污染。通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的措施应根据建设项目所在地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控、地面硬化和围堰，以防止土壤环境污染。

通过垂直入渗的方式将废水或者危险化学品流入地面造成污染土壤，其进行治理的措施为根据建设项目的特点以及生产工艺的布局进行分区防治，不同防治区域按照污染防治分区采取不同的设计方案进行防渗治理。

(3) 跟踪监测

土壤环境跟踪监测应制定详细的跟踪监测计划，项目建成之后每 5 年进行一次监测，一旦发现土壤污染，及时查找泄漏源，防止土壤污染范围的进一步扩大，在发生重大土壤污染的情况下及时对已污染的土壤进行生物修复。

5.2.6.5 土壤环境影响评价小结

综上，在正常状况下，经三级化粪池预处理后的生活污水与生产废水一起

排入园区已有污水管网，由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂规划的排污口排入崖门水道。非正常状况下，在采取环评提出的措施后，废水下渗、大气沉降可能对土壤环境造成影响较小。

5.2.6.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-50。

表 5.2-50 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(1.1623) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他 ()				
	全部污染物	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、非甲烷总烃、COD、SS、氨氮、pH、TDI、MDI				
	特征因子	TDI、MDI				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
	评价工作等级	一级□；二级√；三级□				
现状	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				
现状调查内容	理化特性	颜色：红棕色；质地：砂壤土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~8m	
	现状监测因子	45 项基本因子				
现状评价	评价因子	45 项基本因子				
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他 ()				
	现状评价结论	各建设用地监测点中 45 项基本因子土壤环境质量监测结果均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；说明项目所在地土壤环境质量较好。				
影响预测	预测因子	TDI、MDI				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他 (/)				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	

措施		2	基本 45 项因子	5 年 1 次
	信息公开指标			
	评价结论	可以接受，项目可行		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.2.7 风险环境影响分析

5.2.7.1 环境风险源项分析

5.2.7.1.1 风险识别

5.2.7.1.1.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：二甘醇、己二酸、对/间苯二甲酸、偶联剂、新戊二醇、乙二醇、TDI、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂、COD 浓度 ≥ 10000 的有机废液等。

本项目生产过程中使用到的原辅材料及中间产物危险性识别结果如表 5.2-51 所示。

5.2.7.1.1.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：储罐区、仓库、生产车间、厂内运输等环节。

储罐存储的物品主要为乙酸乙酯，仓库存储的物品主要为二甘醇、己二酸、对/间苯二甲酸、偶联剂、新戊二醇、乙二醇、TDI、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂等易燃物品较多，存在发生火灾的风险。

企业生产过程中主要生产设备包括反应釜、兑稀釜、各类泵等，在生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。

此外，在厂外运输过程中，如发生交通事故，会引起物料洒落、泄漏等风险事故。

5.2.7.1.1.3 环保治理设施危险性识别

(1) 冷凝器故障失效发生事故风险

当冷凝器故障失效时，反应槽内逸散有机废气不能得到有效冷凝回流，可能会造成大量高浓度有机废气直接排入废气处理设施中，最终可能导致有机废气事故排放。

(2) 废气处理设施发生事故风险

当废气处理设施发生故障时，可能会造成大量未经处理达标的废气直接排入大气中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。

本项目危险单元划分见图 5.2-27。

公示版本

表 5.2-51 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/L)	大气毒性终点浓度 (mg/m ³)		地表水及地下水 终点浓度 (mg/L)
								1级	2级	
1	二甘醇	易燃液体	143.3	254.7	0.7~22	12565 (大鼠); 11890 (兔)	/	/	/	/
2	己二酸	易燃液体/类别 4 急性毒性	385	198	/	5050 (大鼠); 1900 (小 鼠)	/	/	/	/
3	对苯二甲酸	类别 5 急性毒 性	260	392	/	大于 6400 (大鼠)	/	/	/	/
4	间苯二甲酸	类别 5 急性毒 性	217.3	214.3	1.3~7.7	10400 (大鼠)	/	/	/	/
5	偶联剂	易燃液体	76	/	/	1780 (大鼠); 4000 (小 鼠)	39 (小鼠, 4H)	/	/	/
6	新戊二醇	易燃液体/类别 5 急性毒性	107	208	1.37~18.8	6400 (大鼠)	/	/	/	/
7	乙二醇	易燃液体	116	198	3.2~15.3	4700 (大鼠)	/	/	/	/
8	MDI (二苯基 甲烷二异氰酸 酯)	易燃液体	196	190	/	/	15	/	/	/
9	乙酸乙酯	易燃液体 类别 2	-4	77.1	2.2~11.5	5620 (大鼠); 4100 (小 鼠)	5760 (8h, 大鼠 吸入)	36000	6000	/
10	丙烯酸	易燃液体/类别 3 急性毒性	50	141	2.4~8.0	2520 (大鼠)	5.3 (小鼠, 2h)	/	/	/
11	甲基丙烯酸异 丁酯	易燃液体/	48	160	2~8	6400~12800 (大鼠经 口)	/	/	/	/
12	白电油 (正庚 烷)	易燃液体/类别 3 急性毒性	-4	98	1.1~6.7	222 (小鼠)	75 (小鼠)	/	/	/

13	TDI	类别 1 急性毒性	121	251	0.9~9.5%	5110 (大鼠经口)	0.100 (大鼠雄性)	3.6	0.59	/
14	环氧树脂	易燃液体	/	/	12-未知	11400 (大鼠)	/	/	/	/
15	发电机油	含有毒危险品	222	/	/	/	/	/	/	/
16	废滤渣	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
17	废滤网	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
18	废容器桶	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
19	废机油	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
20	废抹布	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
21	实验废液	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
22	废活性炭	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
23	酯化废液	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/
24	残次品	含有毒危险品	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-52 危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在风险源
1	生产车间	生产单元	原辅材料、产品、中间产品：L75、二甘醇、己二酸、新戊二醇、聚醚多元醇、乙二醇、MDI、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树等	≥100t	违规操作引起反应釜、槽罐、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等
2	储罐区	物料储存	液体原辅材料：乙酸乙酯等	≥100t	各储罐发生泄漏甚至引起火灾爆炸
3	化学品仓库	物料储存	液体/固体原辅材料、产品、中间产品：L75、二甘醇、己二酸、新戊二醇、聚醚多元醇、乙二醇、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂等	≥300t	原辅材料、中间产品、产品包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
4	管道	物料输送	液体原辅材料、产品、中间产品：乙酸乙酯等	≥20t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸
5	废气处理装置	环保处理设施	各类工艺废气	/	废气未经处理直接排放

6	废水收集池	废液收集池	酯化废液	≥40t	泄漏成土壤、地表水污染
---	-------	-------	------	------	-------------

公示版本

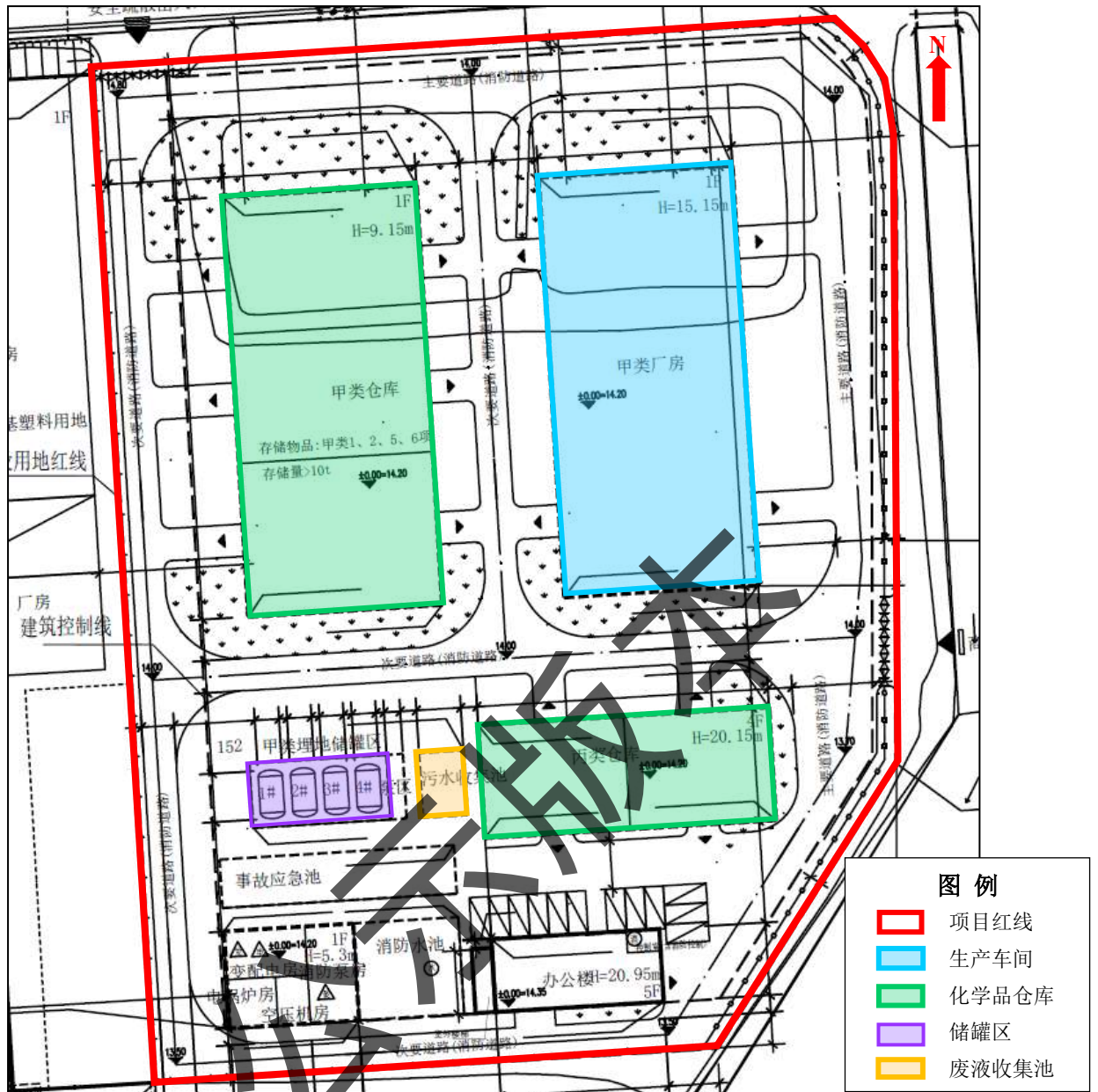


图 5.2-27 危险单元分布图

5.2.7.1.1.4 危险物质向环境转移的途径识别

考虑到项目生产过程中，主要危险化学品为 L75（含 TDI）、二甘醇、己二酸、新戊二醇、乙二醇、MDI、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂等，因此，本评价需考虑其通过环境空气、地表水、地下水途径进行扩散。

(1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库、储罐等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

(2) 地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

(3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

5.2.7.1.1.5 环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见表 5.2-53。

表 5.2-53 本项目所涉及的主要风险类型及特征

生产单元	风险类型	事故危害	原因简析
生产车间、储罐区、仓库	物料泄漏	污染环境 人体健康	①反应设备或罐体及其连接管道、阀门破裂；罐冒顶、突沸；②管道缺陷破损开裂；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸。

5.2.7.1.1.6 环境风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别结果如表 5.2-54 所示：

表 5.2-54 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	反应釜、槽罐、管道	L75、二甘醇、己二酸、新戊二醇、聚醚多元醇、乙二醇、MDI、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水：崖门水道 地下水：官冲村 环境空气：周围5000m范围内的官冲村等敏感点
2	储罐区	储罐区储罐、管道	乙酸乙酯	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水：崖门水道 地下水：官冲村 环境空气：周围5000m范围内的官冲村等敏感点
3	化学品仓库	各类包装容器	L75、二甘醇、己二酸、新戊二醇、聚醚多元醇、乙二醇、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、环氧树脂等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水：崖门水道 地下水：官冲村 环境空气：周围5000m范围内的官冲村等敏感点
4	管道	液体化学品输送管道	乙酸乙酯	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水：崖门水道 地下水：官冲村 环境空气：周围5000m范围内的官冲村等敏感点
5	废气	废气处理	非甲烷总烃、VOCs等	泄漏	环境空气扩散	地表水：崖门水道

	处理系统	设备				地下水：官冲村 环境空气：周围 5000m 范围内的官冲 村等敏感点
6	废水收集系统	废液收集池	生产废水	泄漏	地表水或地下水扩散、土壤扩散	地表水：崖门水道 地下水：官冲村

5.2.7.1.2 风险事故情形分析

5.2.7.1.2.1 风险事故情形设定

风险事故情形设定主要是危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生危险废物及污染物排放情形；本次选取典型的事故进行预测分析，项目风险事故情形设定内容详见表 5.2-55 所示。

根据表 5.2-55 的分析，本项目具体风险事故情形如下所述。

(1) 储罐区乙酸乙酯储罐破裂，导致乙酸乙酯泄漏，泄漏物挥发扩散到环境空气中；因收集不当使物料泄漏至厂区道路或管道，随雨水扩散至园区西侧崖门水道或向下渗透污染地下水。

(2) 甲类仓库的 MDI、L75、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、丙烯酸、乙二醇、聚醚多元醇等在厂区内运输过程，储桶倾倒，导致整桶物料泄漏，泄漏物挥发扩散到环境空气中；因收集不当使物料泄漏至厂区道路或管道，随雨水扩散至园区西侧崖门水道，或向下渗透污染地下水。

(3) 输料管道泄漏，导致乙酸乙酯等泄漏，泄漏物挥发扩散到环境空气中；因收集不当使物料泄漏至厂区道路或管道，随雨水扩散至园区西侧崖门水道，或向下渗透污染地下水。

(4) 储罐区发生火灾爆炸导致乙酸乙酯储罐破裂，物料大量泄漏并燃烧，部份物料未完全燃烧向环境空气扩散，燃烧后产生二次污染（CO）；乙酸乙酯储罐破裂，物料大量泄漏，部份物料未完全燃烧扩散至厂区道路或管道，随雨水扩散至园区西侧崖门水道，或向下渗透污染地下水。

(5) 甲类仓库的 MDI、L75、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、丙烯酸、聚醚多元醇的储桶破裂，物料大量泄漏并燃烧，部份物料未完全燃烧向环境空气扩散，燃烧后产生二次污染（CO），MDI 燃烧产生氰化物，甲基丙烯酸异丁酯等储桶破裂，物料大量泄漏，部份物料未完全燃烧扩散至厂区道路或管道，随雨水扩散至园区西侧崖门水道，或向下渗透污染地下水。

表 5.2-55 本项目风险事故情形设定内容一览表

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径		
				环境空气	地表水	地下水
危险物质泄漏	储罐	储罐区	乙酸乙酯	泄漏物质挥发向大气扩散	泄漏物质随雨水扩散至园区西侧崖门水道	泄漏物质随雨水向地下渗透污染
	储桶	甲类仓库	MDI、L75、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、丙烯酸、聚醚多元醇	泄漏物质挥发向大气扩散	泄漏物质随雨水扩散至园区西侧崖门水道	泄漏物质随雨水向地下渗透污染
	输料管道	输料管道	乙酸乙酯	泄漏物质挥发向大气扩散	泄漏物质随雨水扩散至园区西侧崖门水道	泄漏物质随雨水向地下渗透污染
	废液收集池	废液收集池	酯化废液等	泄漏物质挥发向大气扩散	泄漏物质随雨水扩散至园区西侧崖门水道	泄漏物质随雨水向地下渗透污染
火灾爆炸	储罐	储罐区	乙酸乙酯	未完全燃烧产物（CO）向大气扩散		
	储桶	甲类仓库	MDI、L75、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、丙烯酸	未完全燃烧产物（CO）向大气扩散，MDI、TDI	/	/

		酸、聚醚多元醇	(为 L75 内所含物质) 燃烧产生氰化物	
--	--	---------	-----------------------	--

5.2.7.1.2.2 事故概率及最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)关于风险事故情形的设定原则,“设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间,并于经济技术发展水平相适应。一般而言,发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。”

因此本评价确定本项目最大可信事故为如下情况:

- ①储罐区发生泄漏事故,导致危险物质(乙酸乙酯储罐)泄漏;
- ②输料管道发生泄漏,导致危险物质(乙酸乙酯等)泄漏;
- ③储桶整桶泄漏,导致危险物质(甲基丙烯酸异丁酯、白电油(正庚烷)、丙烯酸等)泄漏;
- ④火灾爆炸导致的伴生/次生污染情况。

本项目在设定最大可信事故概率时,考虑到本工程采用的是先进的工艺技术、装备,在设计、生产及运行中,采取完善的安全措施及先进的监控措施,并且考虑公司丰富的行业经验,风险防范能力很高。

表 5.2-56 主要风险事故发生概率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
输料管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
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	$4.00 \times 10^{-6}/h$
储桶	操作失误导致的整桶泄漏	6.9×10^{-7} 次/年/桶

本项目最大可信事故的概率采用(HJ/T169-2018)附录 E 中的推荐方法确定,结合本项目储罐为埋地罐,埋地罐设置有围堰、底部防渗防漏等措施,故本评价选取发生概率较大且影响较严重的输料管道泄漏 10%孔径的泄漏事件进行评价。

5.2.7.1.3 源项分析

5.2.7.1.3.1 原辅材料在厂区内运输过程中发生的泄漏事故源项分析

企业生产使用的原辅材料主要储存于甲类、丙类仓库中，大部分原辅材料均使用铁质、塑料容器储存。企业生产时，需从仓库将各类原辅材料从化学品仓库人工搬运至生产车间中，若出现操作失误或其他原因，有可能造成原辅材料中部分有机溶剂发生整桶泄漏，导致有机溶剂发生质量蒸发，并随大气运动扩散到厂区外，对厂界外的环境会造成威胁。

储桶泄漏事故中涉及的危险物质主要为甲类仓库的 MDI、L75、甲基丙烯酸异丁酯、白电油（正庚烷）、丙烯酸、聚醚多元醇，包装规格均为 200kg/桶。

由于甲类仓库储存物质种类较多，选取最大储存量较高、大气毒性终点浓度值较低的物质进行计算。

表 5.2-57 主要化学品泄漏源项强度汇总

序号	物质	泄漏量(t)
1	L75	0.2
	其中 TDI	0.001
	乙酸乙酯	0.05

● 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发3种，其蒸发总量为这3种蒸发之和。本次评价仅考虑质量蒸发。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计。本评价蒸发时间取 15min。质量蒸发公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·K)； T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol； u ——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α , n——大气稳定度系数。

液池等效半径计算：液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。根据泄漏的液体量和地面性质，按下式可计算最大可能的池面积，从而计算其液池半径。

$$S = W / (H_{\min} \times \rho)$$

式中：S——为液池面积，m²；

W——为泄漏液体的质量，kg；

ρ ——为液体的密度，kg/m³；

H_{min}——为最小油层厚度，m，混凝土地面为1cm。

综上，项目液池等效半径计算如表 5.2-58 所示。

表 5.2-58 甲类仓库储桶区危险物质泄漏液池等效半径计算表

源项	密度(kg/m ³)	泄漏量(kg)	液池面积(m ²)	液池半径(m)
TDI	1225	1	0.08	0.161
乙酸乙酯	902	50	5.54	1.328

液池中的危险物质随着表面风的对流而蒸发扩散。由于挥发的有机废气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使周边大气环境受到污染。泄漏危险物质的蒸发主要是质量蒸发，不同气象条件下，计算其挥发速度，具体见表 5.2-59。

表 5.2-59 甲类仓库泄漏危险物质的蒸发量计算结果表单位：kg/s

危险物质	参数	p	R	T ₀	M	u	r	α	n	Q ₃
	单位	Pa	J/(mol·K)	K	kg/mol	m/s	m	/	/	kg/s
TDI	取值	3.066	8.314	298.15	0.174	1.5	0.161	0.00528	0.3	5.056E-08
乙酸乙酯	取值	14049	8.314	298.15	0.088	1.5	1.328	0.00528	0.3	0.00604

表 5.2-60 物质泄漏时的总蒸发量

危险物质	闪蒸量/kg	热量蒸发量/kg	质量蒸发量/kg	总蒸发量/kg
TDI	0	0	0.000045	0.000045
乙酸乙酯	0	0	5.4381	5.4381

5.2.7.1.3.2 输料管道泄漏事故源项分析

5.2.7.1.3.2.1 泄漏量估算

企业液态物料管道由储罐区沿着厂区道路延伸至甲类生产车间中，主要输送的危险物质为乙酸乙酯，危险物质输送管道及反应釜之间的输送管道，管道出现破损或在安全事故下易发生泄漏事故。液体管道泄漏计算采用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，设计输送压力为0.3MPa，折合300000Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

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，取0.067m；

C_d ——液体泄漏系数，流体雷诺数>100，则液体泄漏系数取0.65；

A ——裂口面积，假设泄漏孔近似为圆形，根据风险事故发生概率，

管径泄漏孔为10%的孔径，本项目物料输送管为70mm，即泄漏孔直径为7mm，则裂口面积为3.847E-05m²；

假设泄漏位置在管道底部，项目管道设置紧急截止阀，泄漏时间可以在10min内得到控制，泄漏时间按10min计算。

表 5.2-61 管道运输泄漏危险物质的泄露量计算结果表

物质	C_d	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	P (Pa)	P_0 (Pa)	g (m/s ²)	H (m)	Q_L (kg/s)	泄漏时间(min)	泄漏量(kg)
乙酸乙酯	0.65	3.84845E-05	902	300000	101325	9.81	0.067	0.4743	10	284.569

5.2.7.1.3.2.2 蒸发量计算

液池等效半径计算：液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。根据泄漏的液体量和地面性质，按下式可计算最大可能的池

面积，从而计算其液池半径。

$$S = W / (H_{\min} \times \rho)$$

式中：S——为液池面积，m²；

W——为泄漏液体的质量，kg；

ρ——为液体的密度，kg/m³；

H_{min}——为最小油层厚度，m，混凝土地面为 0.01m。

综上，项目液池等效半径计算如表 5.2-62 所示。

表 5.2-62 输送管道危险物质泄漏液池等效半径计算表

危险物质	密度(kg/m ³)	泄漏量(kg)	液池面积(m ²)	液池半径(m)
乙酸乙酯	902	284.569	31.549	3.169

泄漏物通过挥发向环境空气扩散，采用导则附录 F 中的质量挥发模式（F.12）计算其挥发速率。蒸发时间按 15min 计算。

表 5.2-63 管道泄漏后蒸发量计算结果表

危险物质	参数	p	R	T ₀	M	u	r	α	n	Q ₃
	单位	Pa	J/(mol·K)	K	kg/mol	m/s	m	/	/	kg/s
乙酸乙酯		14049	8.314	298	0.088	1.5	3.167	0.00528	0.3	0.031

表 5.2-64 物质泄漏时的总蒸发量

危险物质	闪蒸量/kg	热量蒸发量/kg	质量蒸发量/kg	总蒸发量/kg
乙酸乙酯	0	0	27.646	27.646

5.2.7.1.3.3 火灾/爆炸事故二次污染源项分析

5.2.7.1.3.3.1 有毒有害物质释放

火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见下表（按单桶物料有害物质释放核算）。

本项目含 TDI 的物料 L75 最大在线量为 15 吨，其中 TDI 占比 0.5%，其 LC50 为 100mg/m³，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.4，当物资 LC50<200，物资在线量 Q≤100t 时，火灾爆炸事故未参与燃烧有毒有害物质释放比例为 5%，即有 3.75kgTDI 释放到大气（按燃烧 30min 计算，源强为 0.0002kg/s）。

本项目含乙酸乙酯的物料最大存在总量为 115.456 吨，其中 TDI 占比 0.5%，其 LC50 为 5760mg/m³，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.4，当物资 2000≤LC50<10000，物资在线量 100<Q≤500t 时，火灾爆炸事故未参与燃烧有毒有害物质释放比例不参与计算，因此本项目仅计算 TDI 火灾爆炸条件下有害物质的释放。

表 5.2-65 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.2	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质最大存在总量，t。

5.2.7.1.3.3.2 火灾一氧化碳伴生释放量

根据风险评价导则，本项目火灾爆炸过程中物质燃烧会产生一氧化碳。具体如下所示：

参照《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生一氧化碳产生量计算可采用下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目按前文输料管道乙酸乙酯泄露的速率定。

危险物质发生泄漏时如遇到火源将发生燃烧。在不完全燃烧情况下产生此

生污染物一氧化碳。由于乙酸乙酯属于易燃物质，本次评价化学不完全燃烧值取 1.5%，燃烧时间约 30min，则一氧化碳排放源强为见下表。

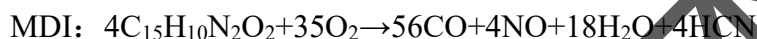
表 5.2-66 伴生/次生一氧化碳排放源强

物质	物质中碳的含量	化学不完全燃烧值	参与燃烧的物质质量	一氧化碳产生量
	%	%	t/s	(kg/s)
乙酸乙酯	54.48%	1.50%	0.00047	0.009
合计	/	/	/	0.009

5.2.7.1.3.3.3 火灾 MDI、TDI 燃烧次生环境风险源强

由于 MDI、TDI 会产生有毒物质氰化氢，由于 TDI 厂区存量较少，因此，本项目核算 MDI 燃烧时的次生环境风险影响情况。

MDI 燃烧方程式如下：



异氰酸酯类（MDI）完全燃烧分解时产生氮氧化物、水、二氧化碳。异氰酸酯高温 350~540°C 下裂解可形成氰化氢，遇热分解放出氮氧化物烟气。本项目异氰酸酯在缺氧不完全燃烧的情况下，燃烧高温裂解时可产生 HCN。裂解是在高温、高压、无氧或缺氧的条件下，将高分子有机化合物分解成低分子化合物的化学反应。

当液池中的可燃液体的沸点高于周围环境温度时，液体表面上单位面积的燃烧速度 dm/dt 为：

$$dm/dt = \frac{0.001Hc}{Cp \square (Tb - Ta) + Hvap}$$

式中：

dm/dt ：单位表面积的燃烧速度， $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ ；

Cp ：液体的定压比热， $\text{J}/\text{kg} \cdot \text{K}$ ，MDI 为 1335.653；

Tb ：液体沸点， K ；473.15；

Ta ：周围温度， K （按最不利），取 298；

Hc ：液体的燃烧焓， J/kg ，22816034；

$Hvap$ ：液体的蒸发焓， J/kg ，409914。

经计算，MDI 的燃烧速度为 $0.035437\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，燃烧面积为 35m^2 （按

MDI 存储空间作为泄露液池面积核算), 则参与燃烧的 MDI 的量为 1.240kg/s。

本项目异氰酸酯裂解值参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) CO 原公式为 $G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$, 其中 2330 为 C 转化为 CO 的系数。本项目异氰酸酯类燃烧转化为氰化氢, 其中的-H 和-CN 均来自本身, 因此转化系数为 1000。

HCN 产生量按下式计算:

$$G_{\text{氰化氢}} = 1000qNQ$$

式中:

G 氰化氢——氰化氢的产生量, kg/s;

N——物质中-H 和-CN 的含量 (燃烧所需), 取 21.6%;

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%; 本项目取中间值 3.75%。

Q——参与燃烧的物质质量, t/s,

根据上述公式计算, 发生火灾、爆炸时产生氰化氢的量为 0.0100kg/s。设定燃烧时间为 30min, 氰化氢排放量为 18.0833kg (按燃烧 30min 计算)。

表 5.2-67 HCN 排放量计算一览表

/	最不利气象条件, 25°C
dm/dt (kg/m ² ·s)	0.0354
液池面积 (m ²)	35
Q, t/s	0.0012
C _{HCN} , kg/s	0.0100
排放量, kg	18.0833

5.2.7.1.3.4 源强参数汇总

综上所述，本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如表 5.2-68 所示。

表 5.2-68 项目事故源强汇总

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速度/(kg/s)	其他事故源参数
								F, 1.5m/s	
1	厂区内运输过程中发生的泄漏事故	厂区内/甲类仓库	TDI	环境空气	0.002	10	1	0.00002	/
			乙酸乙酯	环境空气	0.083	10	50	0.00436	/
2	输料管道泄漏事故	厂区内	乙酸乙酯	环境空气	0.474	10	284.569	0.031	/
3	火灾次生影响	甲类仓库	氰化氢	环境空气	0.0100	30	18.083	/	/
			CO	环境空气	0.009	30	16.261	/	/
			TDI	环境空气	0.000028	30	0.05	/	/

5.2.7.2 大气环境风险分析

5.2.7.2.1 预测模式

按最大可信事故源项设定，有毒有害物质在大气中的扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中推荐的模式，对设定事故状态下的各污染物在不同风向风速和稳定度下的浓度分布进行预测。

预测模式筛选：

(1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q) \rho_{rel}}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)^{\frac{1}{2}} \right]}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{2}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)}{U_r^2}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

污染物到达最近的受体点（敏感点）的时间 $T=2 \times 542 / 1.5 \approx 722s \approx 12.04min$ 。

本项目风险物质泄漏风险蒸发排放时间是 15min，因此 $T_d > T$ ，可认为是连续排放的。

污染物到达最近的受体点（敏感点）的时间 $T=2 \times 542 / 1.5 \approx 722s \approx 12.04min$ 。

本项目火灾次生影响风险物质排放时间是 30min，因此 $T_d > T$ ，可认为是连续排放的。

5.2.7.2.2 判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

根据以上公式计算，本项目危险物质理查德森数计算结果如下：

表 7.8-22 项目理查德森数计算一览表

危险物质	环境空气密度	源半径	10m高处风速	排放物质进入大气的初始密度	理查德森数	重质/轻质气体
单位	kg/m ³	m	m/s	kg/m ³	/	/
乙酸乙酯（管道泄露蒸发）	1.185	3.169	1.5	0.499	0.138	轻质
乙酸乙酯（厂区运输过程泄露蒸发）	1.185	1.328	1.5	0.499	0.107	轻质
TDI（厂区运输过程泄露蒸发）	1.185	0.161	1.5	0.0002157	5.713E-04	轻质

注：火灾次生影响产生的氰化氢、CO、TDI 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算采用 AFTOX 模式。

由上述计算结果得出，乙酸乙酯、TDI 属于轻质气体，采用 AFTOX 模式进

行预测。

5.2.7.2.3 模型主要参数

表 5.2-69 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	113°5'41.542"
	事故源纬度 (°)	22°16'41.936"
	事故源类型	泄漏、火灾爆炸引发伴生物
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (°C)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 (m)	

5.2.7.2.4 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 重点物质的大气毒性终点浓度值见表 5.2-70。

表 5.2-70 重点物质大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
乙酸乙酯	36000	6000
氰化氢	17	7.8
TDI	3.6	0.59
CO	380	95

5.2.7.2.5 预测结果

5.2.7.2.5.1 乙酸乙酯泄漏

采用 AFTOX 模式预测乙酸乙酯泄漏的大气影响, 选取最大源强即管线泄漏源强进行预测。具体计算结果见表 5.2-71 和图 5.2-28。

表 5.2-71 最不利气象条件下风向不同距离处乙酸乙酯的最大浓度 单位: mg/m³

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/cm ³)
10	7.68	3.47E-02
60	8.58	2575.945

110	9.49	1683.664
160	10.40	1064.558
210	11.30	727.3759
260	12.20	529.5767
310	13.11	404.2805
360	14.02	319.8798
410	14.92	260.218
460	15.69	216.3975
510	16.39	183.2002
600	17.08	140.6675
700	17.76	109.2997
800	18.42	87.74624
900	19.07	72.242
1000	19.71	60.67779
1100	20.34	51.8073
1200	20.96	44.83533
1300	21.57	39.24666
1400	22.17	34.69094
1500	22.76	31.39249
1600	23.35	28.81592
1700	23.93	26.58764
1900	24.51	22.93598
2000	25.08	21.42462
2100	25.64	20.07915
2200	26.20	18.87475
2300	26.75	17.79098
2400	27.30	16.8117
2500	27.85	15.92289
2600	28.39	15.11309
2700	28.92	14.37262
2800	29.46	13.69332
2900	29.98	13.0681
3000	30.51	12.49123
3100	31.03	11.95743
3200	31.55	11.46227
3300	32.06	11.00178
3400	32.58	10.57275
3500	33.09	10.17214
3600	33.59	9.797307
3700	34.10	9.445907
3800	34.60	9.116016
3900	35.09	8.805746
4000	35.59	8.51E+00
4100	36.08	8.24E+00
4200	36.57	7.98E+00
4300	37.06	7.73E+00

4400	37.55	7.50E+00
4500	38.03	7.28E+00
4600	38.52	7.07E+00
4700	39.00	6.87E+00
4800	39.47	6.68E+00
4900	39.95	6.494488
5000	40.42	6.32E+00

表 5.2-72 最不利气象条件下风向不同距离处乙酸乙酯的最大浓度 单位: mg/m³

代表性风险事故情形描述	乙酸乙酯泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.3
泄漏危险物质	乙酸乙酯	最大存在量/kg	115456	泄漏孔径/mm	7 (圆形)
泄漏速率/(kg/s)	0.414	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	284.569
泄漏高度/m	0.067	泄漏液体蒸发量/kg	27.646	泄漏频率/(m ³ a)	5×10 ⁻⁶

事故后果预测

大气	危险物质	乙酸乙酯			
		大气环境影响			
		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	36000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	6000	/	/
		LC50	/	/	/
		IDLH	/	/	/
		PC-STEL	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)及时间/min
		官冲村	0	0	5.39E+00|10
		官冲学校	0	0	4.15E+00|10
		鹅坑里	0	0	3.76E+00|10
		宋元崖门海战文化旅游区	0	0	3.72E+00|10
		仁和里	0	0	2.74E+00|15
		官冲幼儿园	0	0	1.60E+00|20
		官冲渔业村卫生站	0	0	1.40E+00|20
		官冲村委	0	0	1.38E+00|20
		军事保护区	0	0	1.27E+00|25
		联崖村	0	0	1.07E-03|30
		苍山村	0	0	2.99E-15|30
	新会区苍山医院			3.40E-16|30	
	龙江里	0	0	3.02E-11|30	
	甜水村	0	0	7.24E-10|30	
	明萃村	0	0	7.60E-17|30	
	新会崖门中学	0	0	2.95E-10|30	

	崖门渔业村	0	0	1.47E-14|30
	崖门镇	0	0	1.28E-13|30
	奇乐村	0	0	8.76E-02|30
	奇乐村村委	0	0	9.97E-03|30
	奇石	0	0	1.86E-07|30
	北村	0	0	1.60E-10|30
	沙西村	0	0	7.96E-14|30
	元堆	0	0	5.15E-14|30
	三村小学	0	0	5.56E-12|30
	银洲湖东岸山地生态保护区	0	0	3.21E+00|10

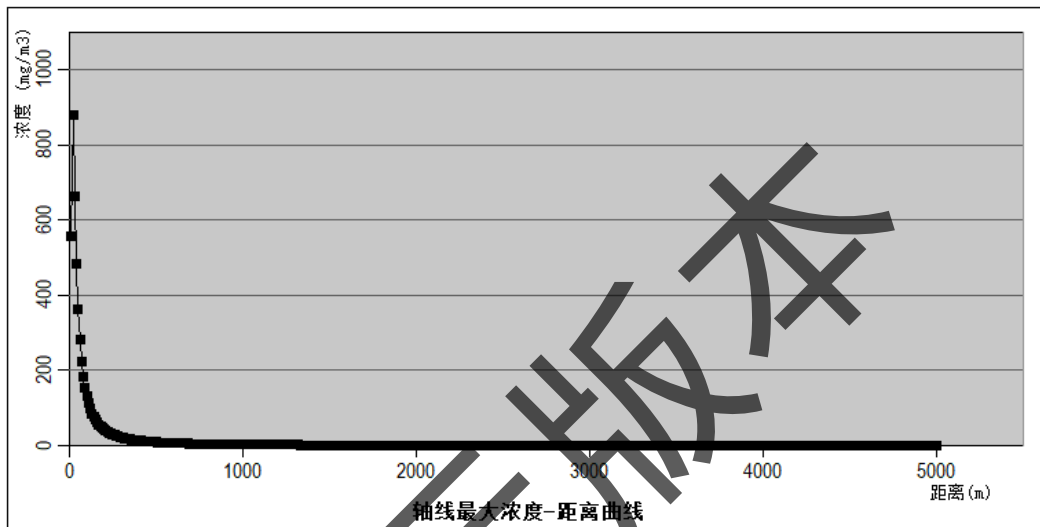


图 5.2-28 最不利气象条件下乙酸乙酯轴线最大浓度-距离曲线

方案名称: AFTOX模型-乙酸乙酯

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

最大影响区域图

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m ³)	X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
6.00E+03	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

图 5.2-29 最不利气象条件下乙酸乙酯泄漏最大影响区域图

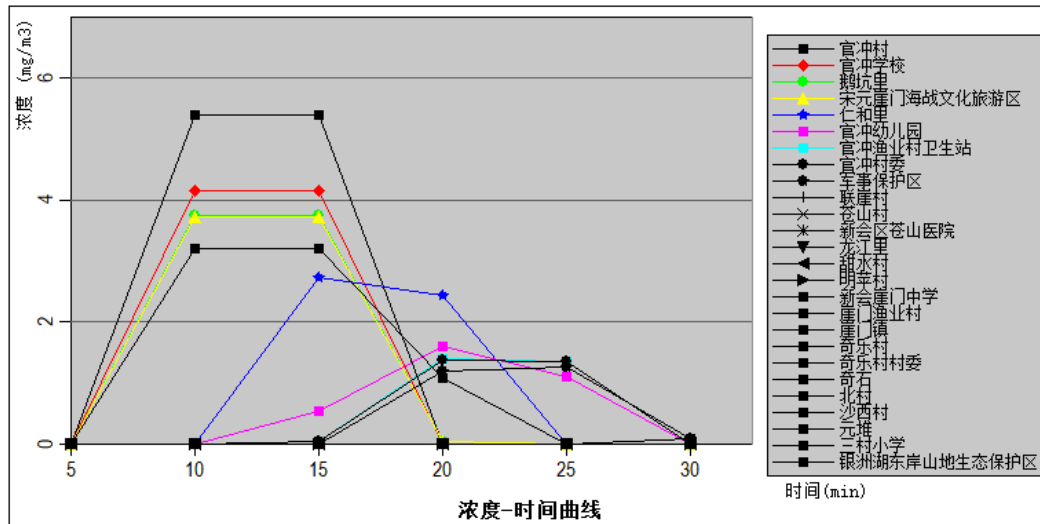


图 5.2-30 乙酸乙酯泄漏事故各关心点浓度随时间的变化曲线图（最不利气象）

5.2.7.2.5.2 TDI 泄漏

采用 AFTOX 模式预测 TDI 泄漏的大气影响，具体计算结果见表 5.2-73。

表 5.2-73 最不利气象条件下风向不同距离处 TDI 的最大浓度

单位: mg/m³

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/cm ³)
10	0.08	3.72E-02
60	0.50	3.26E-03
110	0.92	1.37E-03
160	1.33	7.69E-04
210	1.75	4.98E-04
260	2.17	3.52E-04
310	2.58	2.64E-04
360	3.00	2.07E-04
410	3.42	1.67E-04
460	3.83	1.38E-04
510	4.25	1.16E-04
600	5.00	8.86E-05
700	5.83	6.85E-05
800	6.67	5.48E-05
900	7.50	4.50E-05
1000	8.33	3.78E-05
1100	9.17	3.22E-05
1200	10.00	2.78E-05
1300	10.83	2.43E-05
1400	11.67	2.15E-05
1500	12.50	1.94E-05
1600	13.33	1.78E-05
1700	14.17	1.64E-05

1900	19.83	1.42E-05
2000	21.67	1.32E-05
2100	22.50	1.24E-05
2200	23.33	1.17E-05
2300	24.17	1.10E-05
2400	25.00	1.04E-05
2500	25.83	9.83E-06
2600	27.67	9.33E-06
2700	28.50	8.87E-06
2800	29.33	8.45E-06
2900	30.17	8.07E-06
3000	31.00	7.71E-06
3100	32.83	7.38E-06
3200	33.67	7.07E-06
3300	34.50	6.79E-06
3400	35.33	6.52E-06
3500	36.17	6.27E-06
3600	37.00	6.04E-06
3700	38.83	5.83E-06
3800	39.67	5.62E-06
3900	40.50	5.43E-06
4000	41.33	5.25E-06
4100	42.17	5.08E-06
4200	43.00	4.92E-06
4300	42.83	4.76E-06
4400	43.67	4.62E-06
4500	44.50	4.48E-06
4600	45.33	4.35E-06
4700	46.17	4.23E-06
4800	47.00	4.11E-06
4900	47.83	4.00E-06
5000	48.67	3.89E-06

表 5.2-74 最不利气象条件下甲基丙烯酸异丁酯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	TDI				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	料桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	TDI	最大存在量/kg	0.75	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.002	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	1
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.000045	泄漏频率/(m·a)	6.9×10 ⁻⁷ 次/年/桶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

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	3.6	/	/
大气毒性终点浓度-2	0.59	/	/
LC50	/	/	/
IDLH	/	/	/
PC-STEL	/	/	/
敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)及 时间/min
官冲村	0	0	1.06E-04|5
官冲学校	0	0	7.23E-05|10
鹅坑里	0	0	6.33E-05|10
宋元崖门海战文化旅 游区	0	0	6.26E-05|10
仁和里	0	0	4.28E-05|10
官冲幼儿园	0	0	2.30E-05|15
官冲渔业村卫生站	0	0	1.97E-05|15
官冲村委	0	0	1.94E-05|15
军事保护区	0	0	1.78E-05|15
联崖村	0	0	6.93E-06|30
苍山村	0	0	1.37E-10|30
新会区苍山医院	0	0	5.47E-12|30
龙江里	0	0	9.31E-08|30
甜水村	0	0	4.42E-07|30
明苹村	0	0	1.83E-12|30
新会崖门中学	0	0	2.93E-07|30
崖门渔业村	0	0	7.13E-10|30
崖门镇	0	0	3.49E-09|30
奇乐村	0	0	8.28E-06|30
奇乐村村委	0	0	7.56E-06|30
奇石	0	0	3.07E-06|30
北村	0	0	2.18E-07|30
沙西村	0	0	2.52E-09|30
元堆	0	0	1.85E-09|30
三村小学	0	0	3.65E-08|30
银洲湖东岸山地生态 保护区	0	0	5.18E-05|10

TDI

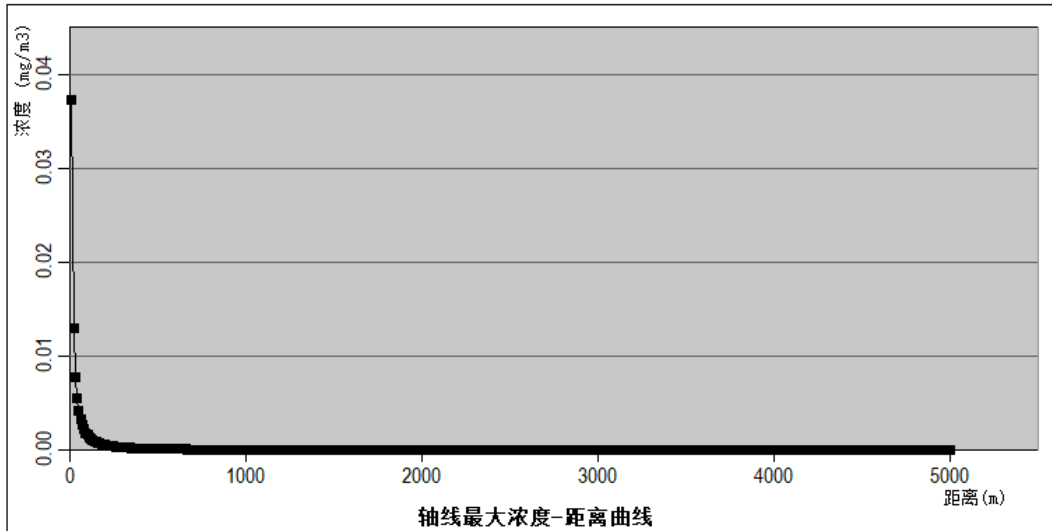


图 5.2-31 最不利气象条件下 TDI 轴线最大浓度-距离曲线

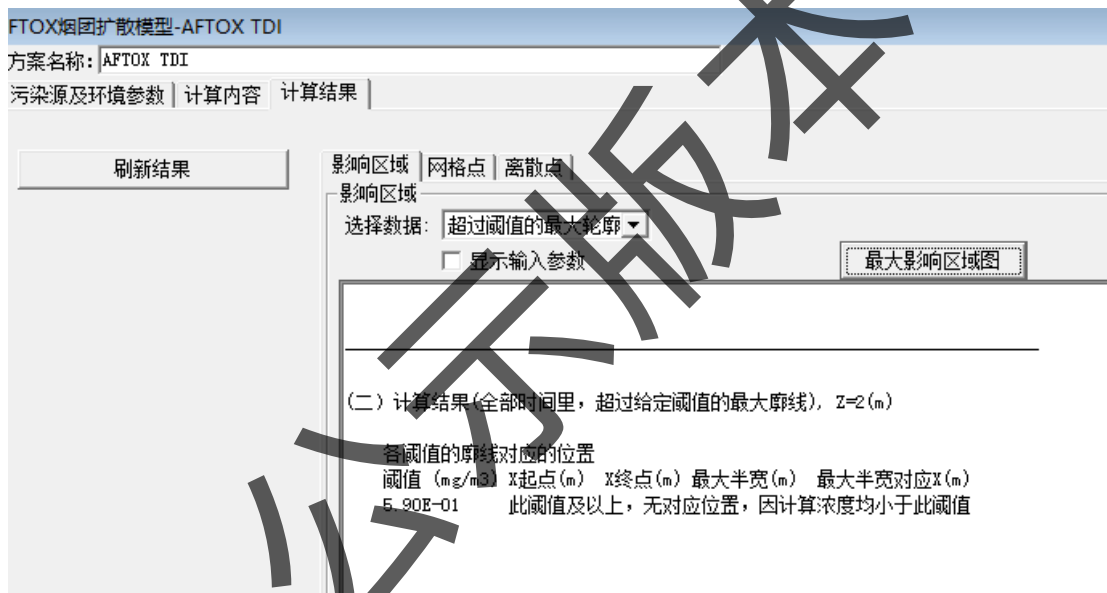


图 5.2-32 最常见气象条件下 TDI 泄漏最大影响区域图

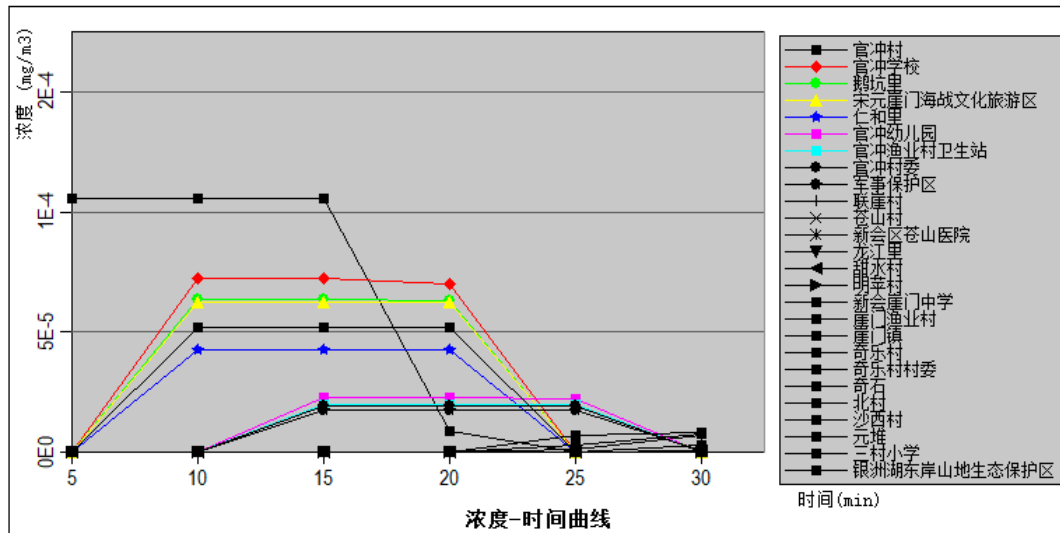


图 5.2-33 TDI 泄漏事故各关心点浓度随时间的变化曲线图（最不利气象条件）

5.2.7.2.5.3 氰化氢释放

采用 AFTOX 模式预测火灾导致氰化氢释放的大气影响，具体计算结果见表 5.2-75。

表 5.2-75 最不利气象条件下风向不同距离处氰化氢的最大浓度

单位：mg/m³

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/cm ³)
10	0.11	878.13
60	0.67	76.14
110	1.22	32.03
160	1.78	17.93
210	2.33	11.61
260	2.89	8.21
310	3.44	6.16
360	4.00	4.82
410	4.56	3.89
460	5.11	3.21
510	5.67	2.71
600	6.67	2.06
700	7.78	1.60
800	8.89	1.28
900	10.00	1.05
1000	11.11	0.88
1100	12.22	0.75
1200	13.33	0.65
1300	14.44	0.57
1400	15.56	0.50
1500	16.67	0.45
1600	17.78	0.42

1700	18.89	0.38
1900	21.11	0.33
2000	22.22	0.31
2100	23.33	0.29
2200	24.44	0.27
2300	25.56	0.26
2400	26.67	0.24
2500	27.78	0.23
2600	28.89	0.22
2700	30.00	0.21
2800	40.11	0.20
2900	41.22	0.19
3000	42.33	0.18
3100	43.44	0.17
3200	45.56	0.16
3300	46.67	0.16
3400	47.78	0.15
3500	48.89	0.15
3600	51.00	0.14
3700	52.11	0.14
3800	53.22	0.13
3900	54.33	0.13
4000	56.44	0.12
4100	57.56	0.12
4200	58.67	0.11
4300	59.78	0.11
4400	61.89	0.11
4500	63.00	0.10
4600	64.11	0.10
4700	65.22	0.10
4800	67.33	0.10
4900	68.44	0.09
5000	69.56	0.09

表 5.2-76 最不利气象条件下火灾事故 HCN 释放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	火灾导致氰化氢释放				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	/
事故后果预测					
大气	危险物	大气环境影响			

质				
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间 /min
氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17	130	1.78
	大气毒性终点浓度-2	7.8	260	3
	LC50	/	/	/
	IDLH	/	/	/
	PC-STEEL	/	/	/
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)及 时间/min
	官冲村	0	0	1.64E+00|10
	官冲学校	0	0	1.26E+00|10
	鹅坑里	0	0	1.14E+00|10
	宋元崖门海战文化旅游 区	0	0	1.13E+00|10
	仁和里	0	0	8.27E-01|10
	官冲幼儿园	0	0	4.80E-01|15
	官冲渔业村卫生站	0	0	4.21E-01|20
	官冲村委	0	0	4.16E-01|20
	军事保护区	0	0	3.84E-01|20
	联崖村	0	0	0.00E+00|20
	苍山村	0	0	0.00E+00|20
	新会区苍山医院	0	0	0.00E+00|20
	龙江里	0	0	0.00E+00|20
	甜水村	0	0	0.00E+00|20
	明章村	0	0	0.00E+00|20
	新会崖门中学	0	0	0.00E+00|20
	崖门渔业村	0	0	0.00E+00|20
	崖门镇	0	0	0.00E+00|20
	奇乐村	0	0	1.86E-01|30
	奇乐村村委	0	0	0.00E+00|30
	奇石	0	0	0.00E+00|30
	北村	0	0	0.00E+00|30
	沙西村	0	0	0.00E+00|30
	元堆	0	0	0.00E+00|30
三村小学	0	0	0.00E+00|30	
银洲湖东岸山地生态保 护区	0	0	9.69E-01|10	

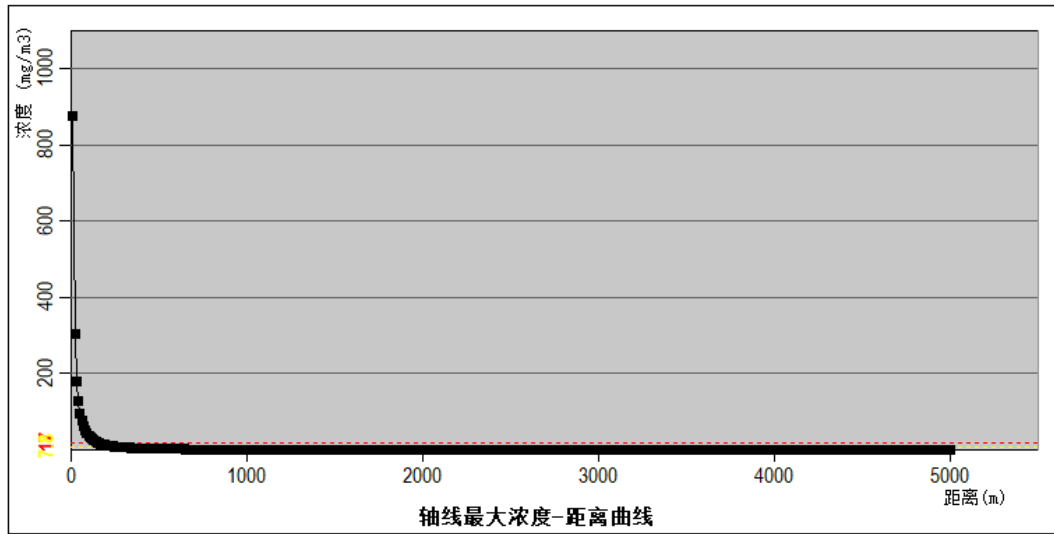


图 5.2-34 最不利气象条件下氰化氢轴线最大浓度-距离曲线



图 5.2-35 最不利气象条件下氰化氢泄漏最大影响区域图

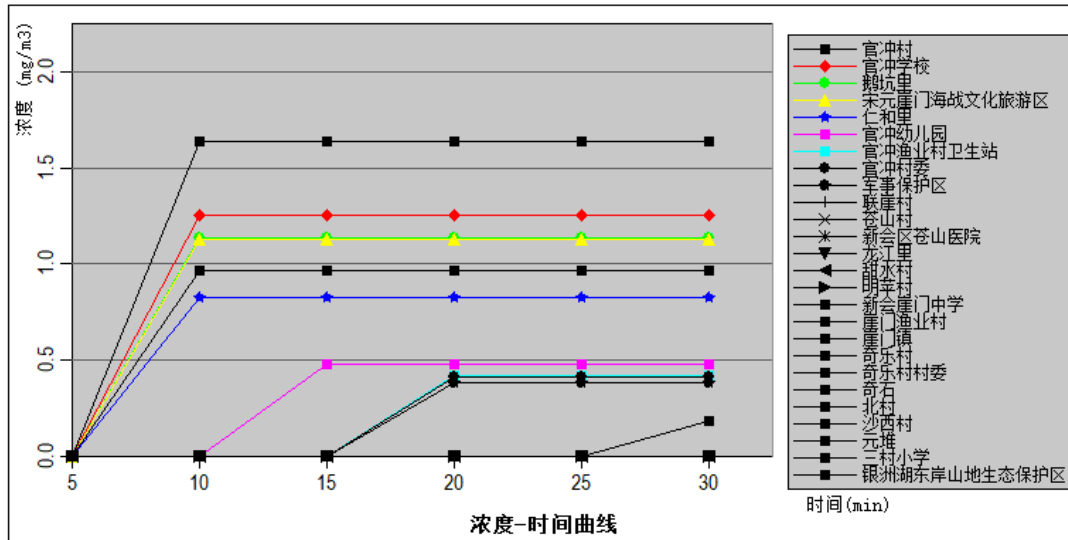


图 5.2-36 氰化氢泄漏事故各关心点浓度随时间的变化曲线图（最不利气象条件）

5.2.7.2.5.4 CO 释放

采用 AFTOX 模式预测 CO 释放的大气影响，具体计算结果见表 5.2-77。

表 5.2-77 最不利气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度

单位：mg/m³

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/cm ³)
10	0.11	790.31
60	0.67	68.53
110	1.22	28.82
160	1.78	16.14
210	2.33	10.45
260	2.89	7.39
310	3.44	5.54
360	4.00	4.33
410	4.56	3.50
460	5.11	2.89
510	5.67	2.44
600	6.67	1.86
700	7.78	1.44
800	8.89	1.15
900	10.00	0.94
1000	11.11	0.79
1100	12.22	0.68
1200	13.33	0.58
1300	14.44	0.51
1400	15.56	0.45
1500	16.67	0.41
1600	17.78	0.37
1700	18.89	0.35

1900	21.11	0.30
2000	22.22	0.28
2100	23.33	0.26
2200	24.44	0.24
2300	25.56	0.23
2400	26.67	0.22
2500	27.78	0.21
2600	28.89	0.20
2700	30.00	0.19
2800	40.11	0.18
2900	41.22	0.17
3000	42.33	0.16
3100	43.44	0.15
3200	45.56	0.15
3300	46.67	0.14
3400	47.78	0.14
3500	48.89	0.13
3600	51.00	0.13
3700	52.11	0.12
3800	53.22	0.12
3900	54.33	0.11
4000	56.44	0.11
4100	57.56	0.11
4200	58.67	0.10
4300	59.78	0.10
4400	61.89	0.10
4500	63.00	0.09
4600	64.11	0.09
4700	65.22	0.09
4800	67.33	0.09
4900	68.44	0.08
5000	69.56	0.08

表 5.2-78 最不利气象条件下 CO 火灾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	火灾次生灾害不完全燃烧释放 CO				
环境风险类型	火灾次生灾害				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

		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	/
		大气毒性终点浓度-2	95	40	/
		LC50	/	/	/
		IDLH	/	/	/
		PC-STEEL	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)及 时间/min
官冲村	0	0	0.00E+00|5		
官冲学校	0	0	0.00E+00|5		
鹅坑里	0	0	0.00E+00|5		
宋元崖门海战文化旅 游区	0	0	0.00E+00|5		
仁和里	0	0	0.00E+00|5		
官冲幼儿园	0	0	0.00E+00|5		
官冲渔业村卫生站	0	0	0.00E+00|5		
官冲村委	0	0	0.00E+00|5		
军事保护区	0	0	0.00E+00|5		
联崖村	0	0	0.00E+00|5		
苍山村	0	0	0.00E+00|5		
新会区苍山医院	0	0	0.00E+00|5		
龙江里	0	0	0.00E+00|5		
甜水村	0	0	0.00E+00|5		
明莘村	0	0	0.00E+00|5		
新会崖门中学	0	0	0.00E+00|5		
崖门渔业村	0	0	0.00E+00|5		
崖门镇	0	0	0.00E+00|5		
奇乐村	0	0	0.00E+00|5		
奇乐村村委	0	0	0.00E+00|5		
奇石	0	0	0.00E+00|5		
北村	0	0	0.00E+00|5		
沙西村	0	0	0.00E+00|5		
元堆	0	0	0.00E+00|5		
三村小学	0	0	0.00E+00|5		
银洲湖东岸山地生态 保护区	0	0	0.00E+00|5		

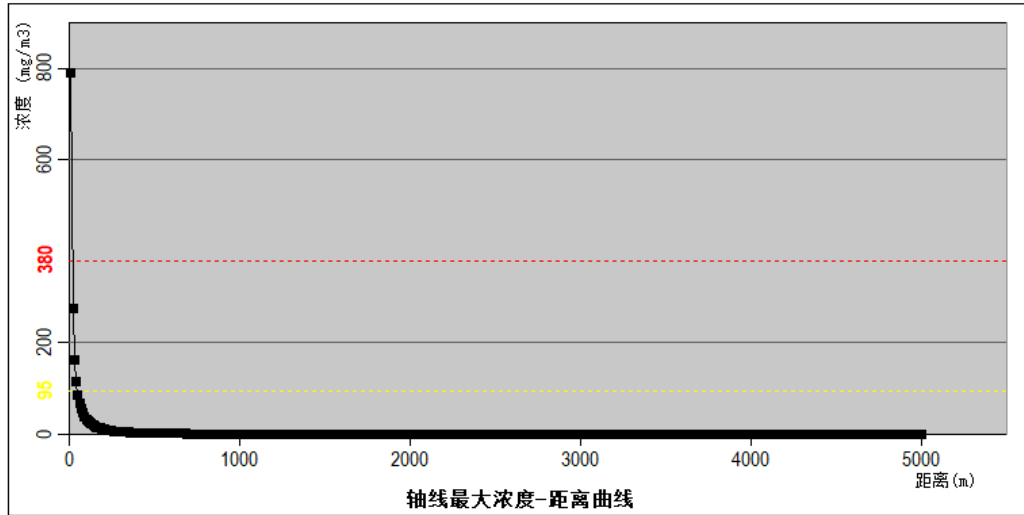


图 5.2-37 最不利气象条件下 CO 轴线最大浓度-距离曲线



图 5.2-38 最常见气象条件下 CO 最大影响区域图

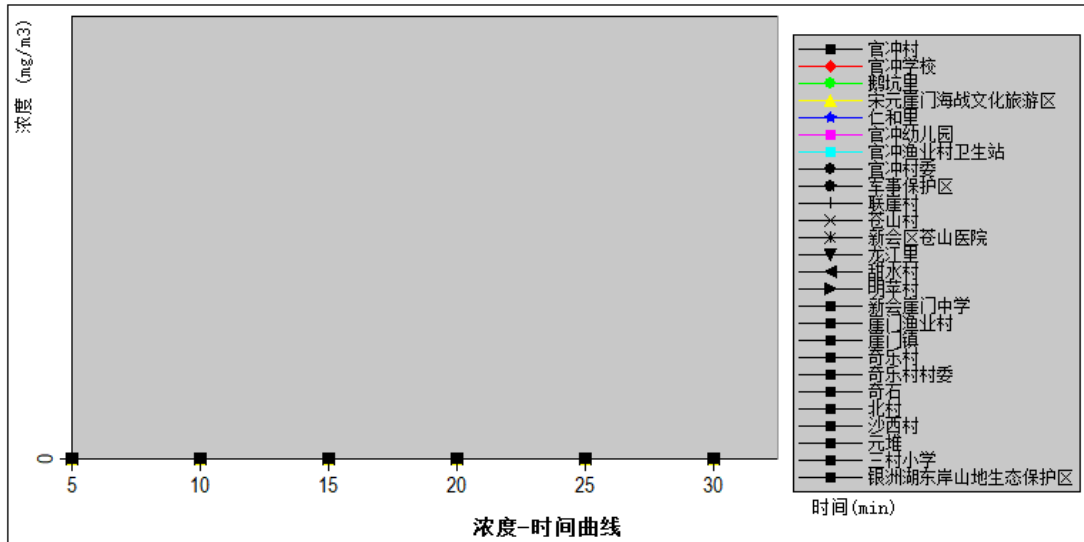


图 5.2-39 火灾 CO 事故各关心点浓度随时间的变化曲线图（最不利气象条件）

5.2.7.2.5.5 TDI 释放

采用 AFTOX 模式预测 TDI 释放的大气影响，具体计算结果见表 5.2-77。

表 5.2-79 最不利气象条件下风向不同距离处 TDI 的最大浓度

单位：mg/m³

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/cm ³)
10	0.08	1.84E+00
60	0.50	1.60E-01
110	0.92	6.72E-02
160	1.33	3.76E-02
210	1.75	2.44E-02
260	2.17	1.72E-02
310	2.58	1.29E-02
360	3.00	1.01E-02
410	3.42	8.16E-03
460	3.83	6.74E-03
510	4.25	5.68E-03
600	5.00	4.33E-03
700	5.83	3.35E-03
800	6.67	2.68E-03
900	7.50	2.20E-03
1000	8.33	1.85E-03
1100	9.17	1.58E-03
1200	10.00	1.36E-03
1300	10.83	1.19E-03
1400	11.67	1.05E-03
1500	12.50	9.51E-04
1600	13.33	8.73E-04
1700	14.17	8.05E-04

1900	15.83	6.94E-04
2000	16.67	6.48E-04
2100	17.50	6.07E-04
2200	18.33	5.71E-04
2300	19.17	5.38E-04
2400	20.00	5.08E-04
2500	20.83	4.81E-04
2600	21.67	4.57E-04
2700	22.50	4.34E-04
2800	23.33	4.14E-04
2900	24.17	3.95E-04
3000	25.00	3.77E-04
3100	25.83	3.61E-04
3200	26.67	3.46E-04
3300	27.50	3.32E-04
3400	28.33	3.19E-04
3500	29.17	3.07E-04
3600	38.00	2.96E-04
3700	38.83	2.85E-04
3800	39.67	2.75E-04
3900	41.50	2.66E-04
4000	42.33	2.57E-04
4100	43.17	2.49E-04
4200	44.00	2.41E-04
4300	44.83	2.33E-04
4400	46.67	2.26E-04
4500	47.50	2.19E-04
4600	48.33	2.13E-04
4700	49.17	2.07E-04
4800	50.00	2.01E-04
4900	50.83	1.96E-04
5000	52.67	1.91E-04

表 5.2-80 最不利气象条件下火灾事故 TDI 释放源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	火灾次生灾害-TDI 释放				
环境风险类型	火灾次生灾害				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	TDI	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

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	3.6	/	/
大气毒性终点浓度-2	0.59	20	0.17
LC50	/	/	/
IDLH	/	/	/
PC-STEL	/	/	/
敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)及 时间/min
官冲村	0	0	3.45E-03|5
官冲学校	0	0	2.65E-03|10
鹅坑里	0	0	2.39E-03|10
宋元崖门海战文化旅 游区	0	0	2.37E-03|10
仁和里	0	0	1.74E-03|10
官冲幼儿园	0	0	1.01E-03|15
官冲渔业村卫生站	0	0	8.84E-04|15
官冲村委	0	0	8.74E-04|15
军事保护区	0	0	8.06E-04|15
联崖村	0	0	3.35E-04|30
苍山村	0	0	0.00E+00|30
新会区苍山医院	0	0	0.00E+00|30
龙江里	0	0	0.00E+00|30
甜水村	0	0	0.00E+00|30
明莘村	0	0	0.00E+00|30
新会崖门中学	0	0	0.00E+00|30
崖门渔业村	0	0	0.00E+00|30
崖门镇	0	0	0.00E+00|30
奇乐村	0	0	3.92E-04|25
奇乐村村委	0	0	3.59E-04|25
奇石	0	0	2.89E-04|30
北村	0	0	0.00E+00|30
沙西村	0	0	0.00E+00|30
元堆	0	0	0.00E+00|30
三村小学	0	0	0.00E+00|30
银洲湖东岸山地生态 保护区	0	0	2.04E-03|10

TDI

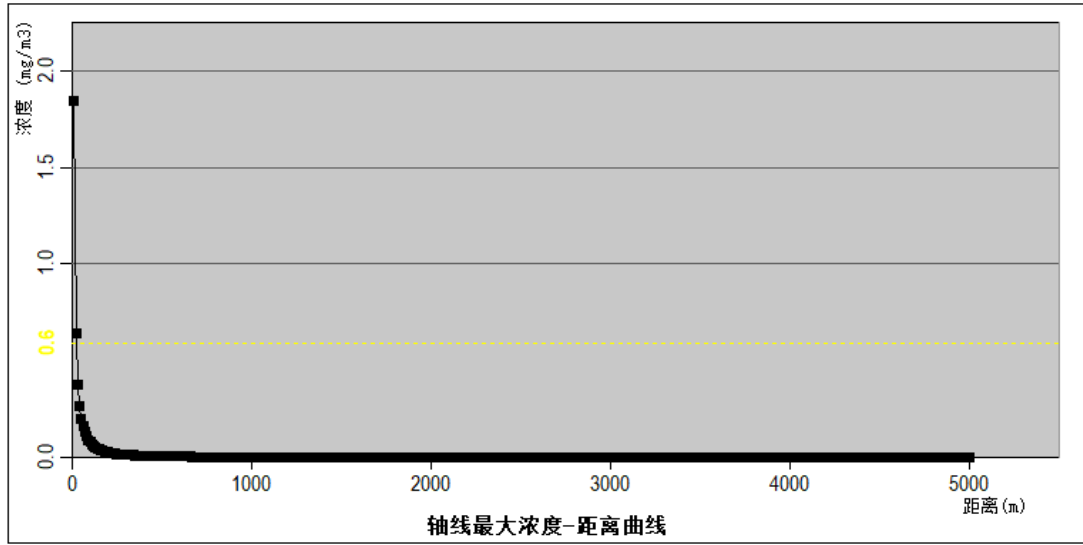


图 5.2-40 最不利气象条件下 TDI 轴线最大浓度-距离曲线

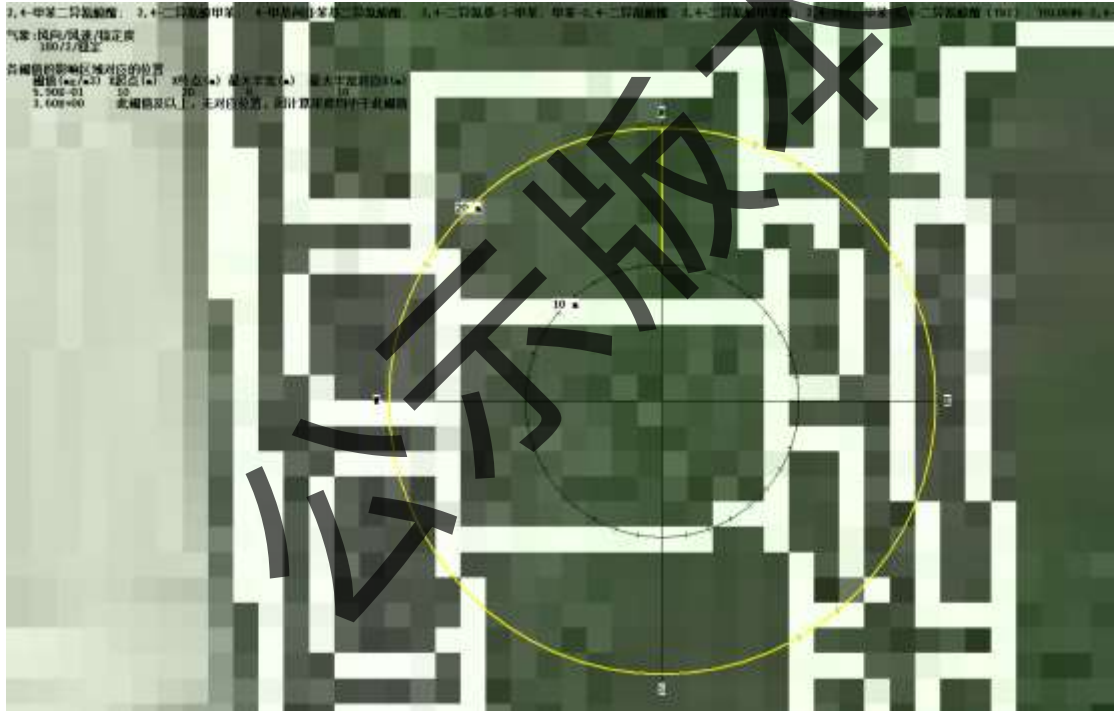


图 5.2-41 最常见气象条件下 TDI 最大影响区域图

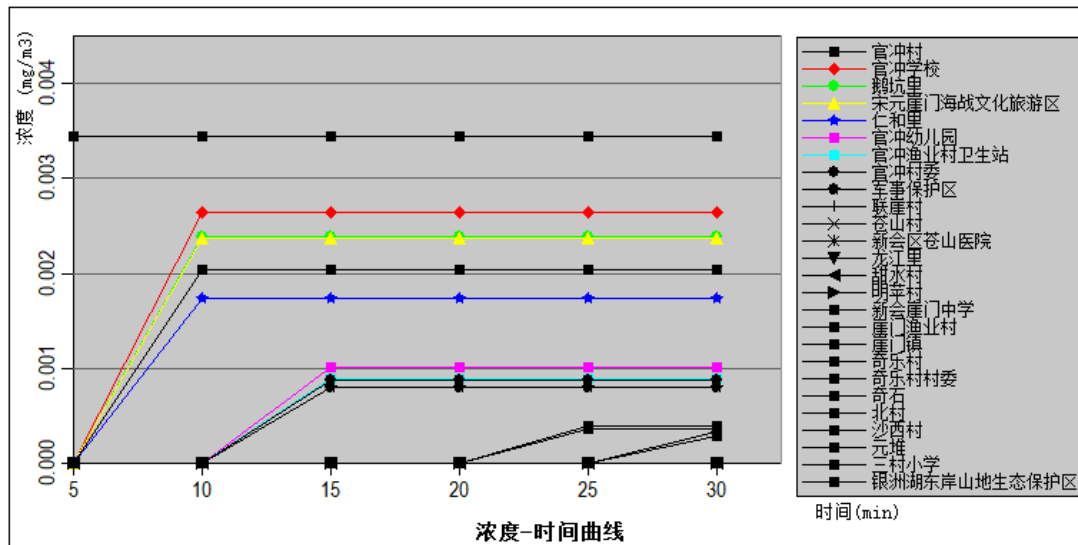


图 5.2-42 火灾 TDI 事故各关心点浓度随时间的变化曲线图（最不利气象条件）

5.2.7.2.6 大气环境风险预测小结

(1) 乙酸乙酯储罐泄漏蒸发，在最不利气象条件下，乙酸乙酯储罐破裂导致泄漏事故发生后，不存在半致死浓度（ LC_{50} ）、毒性终点浓度-1 级、毒性终点浓度-2 级、短时间接触容许浓度（PC-STEL）影响范围。发生乙酸乙酯泄漏事故时要紧急疏散厂区内工人及周边居民，并且加强储存间的通风，加强风险防范措施的管理，对储存液体的各类容器进行规范管理、检查，避免此类事故的发生。

(2) TDI 储桶倾倒泄漏蒸发，在最不利气象条件下，TDI 储桶倾倒导致泄漏事故发生后，不存在半致死浓度（ LC_{50} ）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）影响范围，不存在毒性终点浓度-1 级、毒性终点浓度-2 级超标情况。发生 TDI 泄漏事故（来自于 L75 原料）时要紧急疏散厂区内工人，并且加强储存间的通风，加强风险防范措施的管理，对储存液体的各类容器进行规范管理、检查，避免此类事故的发生。

(3) 火灾导致氰化氢释放，在最不利气象条件下，火灾导致氰化氢释放事故发生后，不存在半致死浓度（ LC_{50} ）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）影响范围，毒性终点浓度-1 级、毒性终点浓度-2 级对应距离分别为 130m、260m。发生火灾事故时要紧急疏散厂区及周边影响区域内的工厂工人。

(4) 火灾导致 TDI 释放，在最不利气象条件下，火灾导致 TDI 释放事故发

生后，不存在半致死浓度（LC₅₀）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）影响范围，没有出现超过给定阈值毒性终点浓度-1级，毒性终点浓度-2级的距离为20m。发生火灾事故时要紧急疏散厂区内工人，及时通知周边居民疏散。

（5）火灾导致CO释放，在最不利气象条件下，火灾导致MDI释放事故发生后，不存在半致死浓度（LC₅₀）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）影响范围，毒性终点浓度-1级、毒性终点浓度-2级对应距离分别为10m、40m。发生火灾事故时要紧急疏散厂区内工人，及时通知周边居民疏散。

上述情况见下表：

表 5.2-81 事故影响情况一览表

物质名称	类型	半致死浓度 (LC ₅₀)	毒性终点浓度-1级	毒性终点浓度-2级	短时间接触容许浓度 (PC-STEL)
乙酸乙酯	最不利气象条件	/	/	/	/
氰化氢	最不利气象条件	/	130m	260m	/
TDI（泄露）	最不利气象条件	/	/	/	/
TDI（火灾释放）	最不利气象条件	/	/	20m	/
一氧化碳	最不利气象条件	/	10m	40m	/

5.2.7.3 地表水环境风险分析

地表水环境风险主要事故表现为：项目消防废水在厂内不加以收集直接外排江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂受冲击而故障致使崖门水道下游大幅增加以致对排污河段造成影响；储罐区各化学品泄漏排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂受冲击而故障致使下游大幅增加以致对排污河段造成影响。事故废水一旦外排进入外环境，未经有效处理的废水其中可能含有的有毒有害物质，将可能对外环境造成严重污染，故本项目不允许事故废水排放。

考虑到厂区废水排放口有在线监测，雨水管网设置了阀门，如发生泄漏，也可及时发现；如若厂区内废水处理站失效直接排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂也有在线监测，因此，事故废水排入崖门水道的可能性较小，只做定性分析。

本项目禁止事故废水外排，设立一个事故应急池，位于甲类仓库南侧。本项目对污水处理站采取日常监测制度，一旦发现出水不能达到相应的排放要求，厂内立刻启动应急机制，立即切断废水排放口出水，并且各生产车间在 1 天内安排停产。因为本项目各个车间的产品均按照批次生产制度进行生产，产品的生产过程需连续进行并且历时较长，生产过程中产生的废气与废水均为连续产生。因此本项目事故废水收集池的容积至少需考虑 1 天最大废水量，并在各生产车间外面设置地上、地下废水池用于收集生产废水及事故废水，可以用于污水事故应急池，在污水处理系统出现故障时可及时收集需处理的生产废水并且对污水处理站起到缓冲作用。

本项目对储罐区设置围堰，围堰有效体积大于各化学品最大存储量，仅通过管道输送物质，并在储罐区周围地势较低处设置应急事故池收集雨水及泄漏液。对储罐区泄漏的液体可及时收集不直接外排至外环境。

综上，本项目属于间接排放，即使影响也只是会对污水处理厂的运行造成影响，所以不做定量预测。

5.2.7.4 地下水环境风险分析

企业已对厂区进行地下水污染防治分区治理措施，正常情况下不会对地下水产生影响，非正常情况下，主要考虑污水池、储罐区发生泄漏情况，其影响情况预测见 5.2.2 章节。

从预测结果看，365d 后污染物运移出厂界。因此，当发生污染泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

5.2.7.5 环境风险评价结论

本项目的环境风险事故包括化学品泄漏、火灾、生产废水事故性排放等，最大可信事故为储罐发生泄漏以及泄漏后火灾事故。本报告采用定性与定量相结合的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减

少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，因此本项目环境风险是可接受的。

5.2.7.6 环境风险评价自查表

表 5.2-82 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
危险物质	名称	乙二醇	丙烯酸	甲基丙烯酸异丁酯	乙酸乙酯	白电油（正庚烷）	MDI	TDI	
	存在总量/t	30	40	40	115.456	40	25	0.75	
风险调查	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人			5km 范围内人口数 <u>15787</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					<u> / </u> 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"/>		
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input 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"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>70</u> m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>180</u> m						
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> h							
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d								
	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d								
重点风险防范措施	<p>(1) 储罐的检查 储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高位报警及其它自动安全措施。对储罐的泄漏采取必要措施。</p> <p>(2) 装卸时防泄漏措施 在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。</p> <p>(3) 液体物料储存处围堰，地面设置防渗材料，当发生物料泄漏可将泄漏物料收集在围堰范围</p>								

	<p>内，围堰容积不小于生产区最大罐体的容积，可保证泄漏物料被堵截于围堰内。</p> <p>(4) 储罐区及甲类仓库、甲类车间配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏物挥发。</p> <p>(5) 在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>(6) 设置事故应急池。</p> <p>(7) 危险废物暂存间设置漫坡，做好防渗措施</p>
评价结论与建议	<p>建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故时采取相应的措施和应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“___”为填写项。</p>	

公示版本

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 地表水污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 厂区排水方案

项目按照“雨污分流、清污分流”的原则设计。项目共设两套排水系统。一套为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道，最终排入市政雨水管网；本项目生活污水经化粪池预处理、同经自建污水处理池处理后的初期雨水、水喷淋废水、实验室废水、生产设备冷却水和车间地面清洗废水进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放；项目生产废液（酯化废液、真空循环泵废水、废醇等）经收集后定期交由有相关资质的单位处置。

6.1.2 自建污水处理池

生产废水经“混凝沉淀”工艺处理（设计处理能力35t/d），达到园区污水厂接管标准后，排入园区污水处理厂处理，处理工艺如图6.1-1所示：

主要工艺介绍：

（1）**混凝沉淀**：混凝沉淀池是废水处理中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

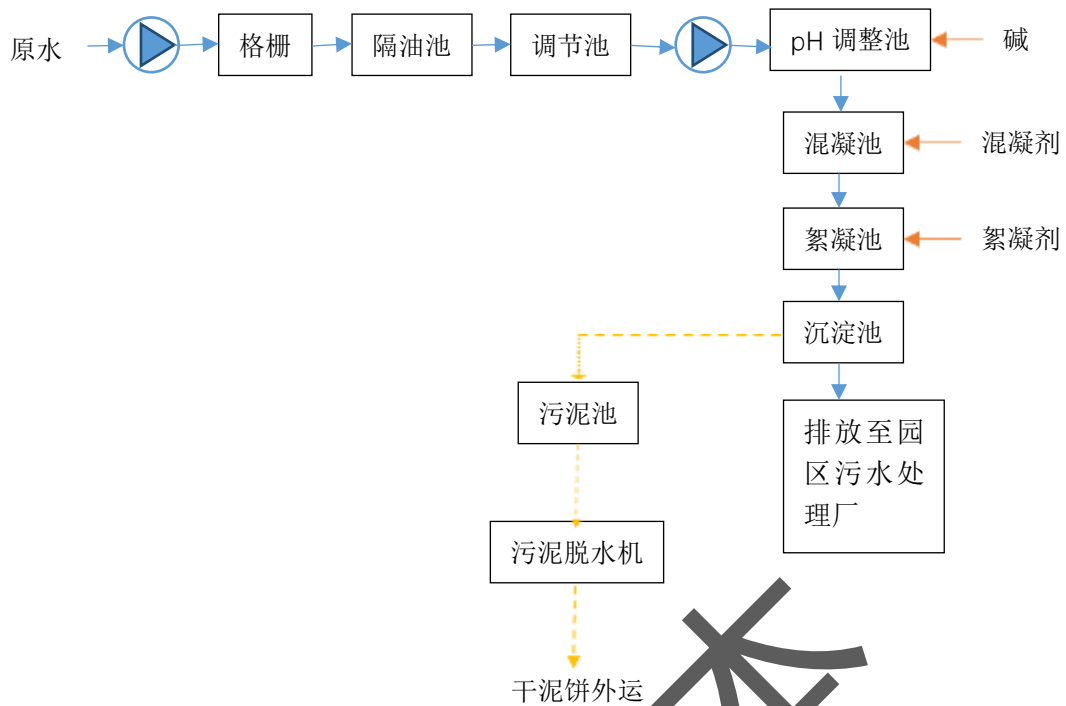


图 6.1-1 自建污水处理站工艺流程

项目废水经处理后能达到园区污水厂进水标准。

表 6.1-1 各工艺段处理效率（日均水量）

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
处理前	浓度 (mg/L)	468.551	114.687	260.874	6.771	4.687	13.736
	产生量 (t/a)	3.368	0.824	1.875	0.049	0.034	0.099
混凝+絮凝	处理效率	12%	18%	25%	3%	3%	5%
	浓度 (mg/L)	412.325	94.043	195.656	6.568	4.546	13.049
	产生量 (t/a)	2.964	0.676	1.406	0.047	0.033	0.094
沉淀池	处理效率	10%	15%	15%	2%	2%	5%
	浓度 (mg/L)	371.092	79.937	166.307	6.437	4.455	12.397
	产生量 (t/a)	2.667	0.575	1.195	0.046	0.032	0.089

表 6.1-2 各工艺段处理效率（日最大水量）

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
处理前	浓度 (mg/L)	543.803	135.406	277.784	6.753	4.889	14.268
	产生量 (t/d)	44.187	11.002	22.571	0.549	0.397	1.159
混凝+絮凝	处理效率	12%	18%	25%	3%	3%	5%
	浓度 (mg/L)	478.546	111.033	208.338	6.551	4.743	13.554
	产生量 (t/d)	38.884	9.022	16.929	0.532	0.385	1.101
沉淀池	处理效率	10%	15%	15%	2%	2%	5%
	浓度 (mg/L)	430.692	94.378	177.087	6.420	4.648	12.877
	产生量 (t/d)	34.996	7.669	14.389	0.522	0.378	1.046

6.1.3 废水接入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的可行性分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），近期处理废水量 1.25 万 m³/d，远期处理废水量 2.5 万 m³/d，采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭气 BAF+活性炭吸附”工艺治理废水。项目厂区总用地面积 40670m²，其中一期工程用地面积 30628m²。近期建筑物占地面积 2143.21m²，构筑物占地 9612.91m²，服务范围主要为收集处理古井珠西新材料集聚区内的生产废水和生活污水，不接受除现有企业外的涉及第一类污染物的废水。第一期处理规模为 1.25 万吨/天，本项目日均废水量 32.782m³/d，占江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂一期处理能力的 0.26%，占比较少，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂能接纳本项目污水量。

表 6.1-3 项目外排废水水质和江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的污水接收要求相符性分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的污水接收要求	项目外排废水水质	是否符合要求
入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的严者	本项目外排废水不含一类污染物	是
入园企业废水的 COD _{Cr} 排放浓度 ≤500mg/L，BOD ₅ 排放浓度 ≤100 mg/L，NH ₃ -N 和盐分排放限值由入驻企业与江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和相应的行业标准间接排放标准中的严者	本项目外排废水污染物浓度为 COD _{Cr} : 363.176 mg/L (<500 mg/L)、BOD ₅ : 84.846mg/L (<100 mg/L)、SS: 158.152mg/L (<400 mg/L)、NH ₃ -N: 8.544mg/L、总磷: 4.414mg/L、石油类: 9.953mg/L (<20 mg/L)、pH: 6~9 (6~9)*	是
入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者	本项目生产废液委外处理，外排废水不含其他特征污染物	是

*注：pH 值、SS、石油类括号内为《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，园区江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂投入使用后，本项目

外排废水可依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂集中处理。

6.2 地下水污染防治措施及其可行性论证

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水的污染防治：

6.2.1 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。

主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

6.2.2 分区防渗措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要

求，重点及特殊污染区的防渗设计应参照《危险废物填埋污染控制标准》(18598—2019)。

①储罐区防渗措施：

由于项目设有储罐区，因此企业必须对储罐区做好防渗防漏措施，避免对地下水造成污染。目前储罐区建有1个储罐区，储罐区为地埋式并设有围堰。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修改)及《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)，储罐区围堰符合防火规范要求(计算过程见5.6.5物料泄漏风险分析)。此外，储罐应按《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007有关规定进行防护，并设置渗漏检测设施。此外，还应采用阴极保护措施。同时企业加强储罐区的管理维护，则项目对所在区域地下水的水质污染影响不大。

②重点污染区防渗措施：废水收集沟渠、废水收集池均用水泥硬化，并对各污水处理池已做防腐、防渗处理，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，因此，项目废水的渗漏对地下水影响较小；化学品原料仓直接放置于仓库中，无防渗措施。为防止污水外渗时发生扩散，环评单位建议建设单位求废水收集沟渠、废水收集池涂防渗材料，控制各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，防止污水外渗时发生扩散。

环评要求建设单位在建设过程中，化学品原料仓中的危险品区域四周设围堰，围堰底部用15~20cm的耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂防渗材料，加设围堰后，不会直接与土壤地面接触，并且在发生泄漏时可以方便及时清理及收集物料，同时可以防止物料的随意扩算，措施较为合理。

此外，应对事故应急池池底做好防渗措施，进行HDPE土工膜防渗防腐设计，定期检查是否破损。防止事故发生时高浓度有机废水渗入地下，污染地下水。

③一般污染区防渗措施：生产车间采用10~15cm的水泥进行硬化。生产车间的“跑、冒、滴、漏”排放的污染物，这部分废水与地面冲洗水一并处理，各企业生产场区的场地清洗废水均需收集后排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理达标后排放。项目防渗分区划分及防渗技术要求见表6.2-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体表6.2-2。

表 6.2-1 项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、废水处理池等	弱	难	持久性有机物污染物	车间内原料储存区、储罐区、甲类仓库、废液收集池、生产区、危废暂存区、事故应急池等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	其他类型	发电机房等公用工程区域、管廊取	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	厂区路面、办公楼等无污染物产生和存放	一般地面硬化

表 6.2-2 项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区、办公楼等	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	废水收集池、生产区、危废堆存区	①对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(18598—2019)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②废液收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁已作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏
3	雨水收集系统	①厂区内集水井中的雨水在外排前必须经过分析、化验，确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理；②建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。③各集水池、循环水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。

④线状污染源污水管网泄漏的防治措施：

(1) 加强污水管网质量的严格监控，从设计、选材、施工质量、资料管理等每个环节把关，采用防腐性能好的管材和阀门，防止管道过早老化，各种废液输送管道按规范设计、施工。

(2) 埋地管道基础压实，管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易

碰撞损伤的位置，车间外埋地管道可尽量设置在绿化带下，方便检修。

(3) 不断完善预防性措施，定期对管网进行巡查检漏，做好管网的日常养护和维修工作，尤其注意管道的接口处和通气孔等易发生泄漏的地方。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

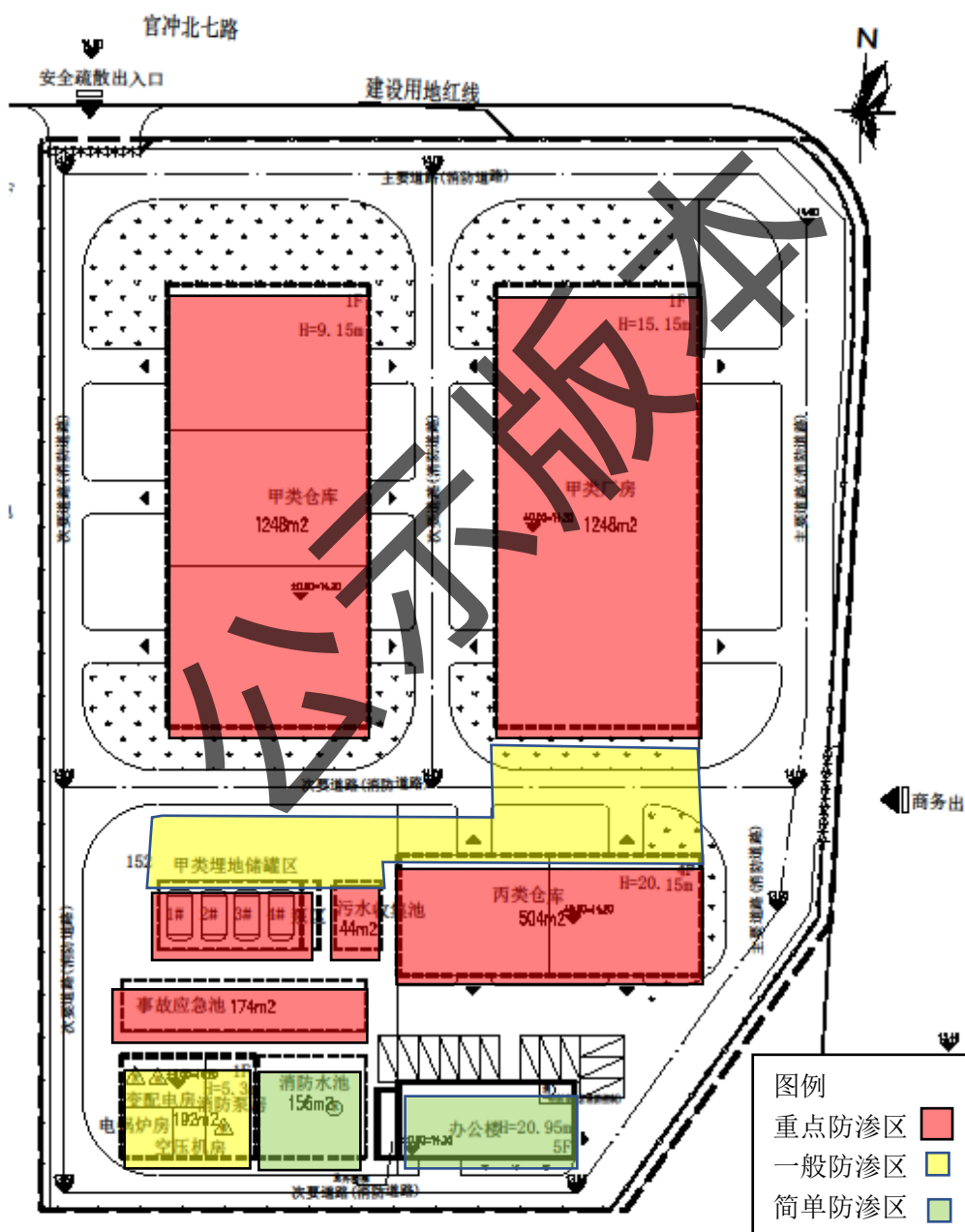


图 6.2-1 项目分区防渗图 (比例: 示意)

6.2.3 地下水跟踪监测方案设计

(1) 监测点的位置

根据导则，对于二级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于3个，应至少在项目场地，上、下游各布设1个。其中监测点D1#位于厂区上游，为背景值监测点、D2#位于生产区附近和D3#位于废液收集池附近，为地下水环境影响跟踪监测点。

(2) 监测井深及结构要求

根据勘探资料，厂区潜水含水层厚度为0.8~4.8m，因此监测孔深度为10m左右。监测孔开孔110mm，管井为75mm的PVC管或水泥管，从地表往下2m为不透水管，2m以下设置布袋除尘器，孔壁和PVC管或水泥管之间充填沙子或小的砾石。

(3) 监测层位

潜水含水层，采样深度：水位以下1.0m之内。

(4) 监测因子

pH、铅、镉、砷、镍、汞、六价铬、石油烃(C₁₀~C₄₀)、溶解性总固体、高锰酸盐指数、COD、氨氮、TP等。

(5) 监测频率

每5年监测一次。

6.2.4 应急处置措施及预案

(1) 应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(2) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、集聚区和新会区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构；应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

6.3 大气污染防治措施及其可行性论证

本项目废气包括产品生产过程中产生的工艺废气、储罐的大小呼吸废气和废水收集池逸散的有机废气、实验室试验产生的有机废气。项目甲类生产厂房投料、生产（反应、过滤包装、分散）过程中挥发出的污染物，主要为 VOCs、非甲烷总烃、TDI、MDI、丙烯酸。

废水收集池逸散的有机废气、实验室废气主要为非甲烷总烃。

储罐的大小呼吸废气主要为各储存物料因大小呼吸而损耗的有机废气，经过平衡管与槽车油气回收装置连接回收、储罐设置氮封处理后，呈无组织排放。

6.3.1 生产设备密闭性设计及废气收集方式分析

本项目严格按照《广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（粤环发[2018]6号）等文件的相关要求进行了设计。

从储存（为液体储罐设置氮封系统、地埋式，槽车卸料设置油气回收装置）、投料（投料区与加工区分离到不同楼层，甲类厂房粉料投料设置集气罩收集、液体物料通过管道投料等）、加工（主要加工过程基本均采用密闭性较好的生产设备等）、灌装（过滤设备密闭+包装机设置排气口+包围型集气设备等）等全

过程均强化了有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”，生产过程中设备废气排口直连，有组织收集效率为95%，本项目生产废气收集直接与反应釜连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发，因此生产废气收集效率为95%；

根据各车间废气产排情况，反应釜冷凝放空废气属于不定期间歇排放，无需采用负压抽风方式，仅需将各主要设备的放空管（气压平衡管）以缩小内径的形式从侧面接入抽风主干管即可，将放空有机废气通过止火阀装置后送入末端治理设施。

6.3.1.1 甲类厂房生产车间

1) 由于大部分原辅材料为液体状态，液态物料投料、输送均采用密闭管道输送，且反应釜为密闭空间。本项目生产废气收集直接与反应釜连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发，因此生产废气收集效率为95%；

2) 过滤工序与包装工序为连续工序，过滤设备为密闭状态，废气主要在包装工序产生，产品罐装至包装桶时，将管道通入桶底部，随着液位上升，动态上升，全过程密闭罐装（管口密封对接，设置排气口），且在管道与包装罐排气口上方设置包围型集气设备收集，有机废气收集效率取50%。

3) 分散工序采用密闭性较好的设备内进行，采用密闭型设备进行废气收集，收集效率取65%；

6.3.1.2 废水收集及处理、储罐区

废水收集及处理按照水上有效空间，产生有机废气体积大约为长×宽×高=8.8m×5m×0.75m（池深1.5m，按液池平均为池深的50%计算）=33m³，按可得换气次数20次/h计算，则换气量为660m³/h；储罐区每个储罐的呼吸口的风量按300m³/h计算，则4个储罐合计1200m³/h，考虑管道损耗等，本项目废水收集池、储罐区呼吸排口风量合计按2000m³/h计算。收集池均加盖密闭，考虑转运期间可能会有开盖的可能，收集效率保守取值80%，储罐区呼吸口设置直连

收集，收集效率保守取值 80%。

参考《废气处理工程技术手册》王纯、张殿印主编，以轻微的速度发散到平静的空气中，如槽内液体蒸发，气体或烟囱、敞口容器中外逸，最小控制风速 0.25~0.5m/s。根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），干管风速取值为 6-14m/s，本项目干管取设计风速为 8m/s。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$Q=0.75(10x^2+A)V_x$ 其中：Q—集气罩设计风量， m^3/s ；

A—集气罩罩口面积， m^2 ； x—控制点到集气罩距离；

V_x —控制风速， m/s 。

根据《三废处理工程技术手册——废气卷》（刘天齐主编，1999年）中槽边侧集气罩风量计算公式：

$Q=BWC$ 其中：Q—集气罩设计风量， m^3/s ；

B—槽长度， m ；

W—槽宽度；

C—风量系数， $m^3/m^2.s$ ，一般取 0.75~1.25。

具体收集方式及废气走向情况见表 6.3-1 和图 6.3-1。

表 6.3-1 废气收集情况汇总

序号	工位	数量 (个)	距离 X (m)	面积 A (m ²)	控制风速 (m/s)	计算每处 风量 m ³ /h	合计风量 m ³ /h	污染物种类	备注
9.	反应釜	10	/	/	/	550	5500	有机废气	10套反应釜系统工艺废气口，为工艺废气口，管道连接
10.	乳化釜	2	/	/	/	80	160	有机废气	1套乳化釜系统工艺废气口，为工艺废气口，管道连接
11.	计量罐	6	/	/	/	80	480	有机废气	6套计量罐废气口，为工艺废气口，管道连接
12.	产品调整罐	2	/	/	/	80	160	有机废气	2套计量罐废气口，为工艺废气口，管道连接
13.	地面进料 (液体)	3	0.15	0.07	0.5	399	1198	有机废气	最多2台隔膜泵、1台电动进料泵同时作业，进料口同时作业点为3个，圆形集气口，内径0.3m
14.	包装	10	0.15	0.07	0.5	399	3992	有机废气	10套反应釜系统对应卸料口，圆形集气口，内径0.3m
15.	分散机	6	0.15	0.03	0.5	346	2077	有机废气	圆形集气口，内径0.2m
16.	合计						1935	13566	



图 6.3-1 项目包装工序废气收集方式示意图

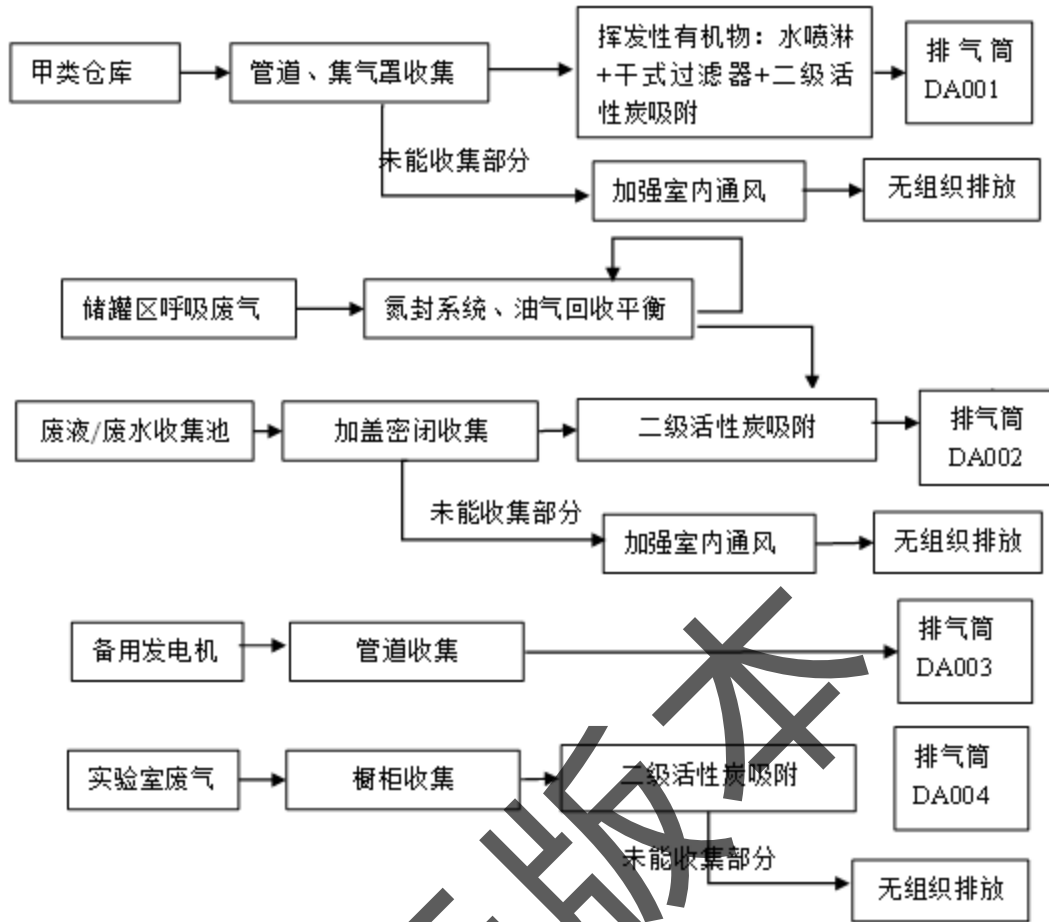


图 6.3-2 项目废气处理工艺流程图

6.3.2 工艺比选

常见的有机挥发性气体处理工艺根据浓度的不同及自身是否具备回收价值可分为多种不同的处理工艺。

表 6.3-2 有机废气治理方法比选

净化方法	方法要点	适用范围	优缺点
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分解温度范围为 600~1100℃	中高浓度	净化效率高，无二次污染
催化燃烧法	在氧化催化剂的作用下，氧化成无害物质，温度范围 200~400℃	高浓度，连续排气且稳定	为无火焰燃烧，温度要求低、可燃组分浓度和热值限制较小、但催化剂价格高
吸附法	吸收剂进行物理吸附，常温	低浓度	净化效率高、但吸附剂有吸附容量限制
吸收法	物理吸收，常温	含颗粒物的废气	吸收剂本身性质不理想、吸收剂再生处理不好
冷凝法	采用低温，是有机组分冷却至露点	高浓度	要求组分单纯、设备和操作简

	下, 液化回收		单, 但经济上不合算
生物法	废气被微生物氧化分解成为 CO ₂ 、H ₂ O, 达到净化的目的	低浓度	设备前期投入较高, 日常管理要求较严格
UV 光解	有机物分解为 CO ₂ 、H ₂ O 和其他组分的氧化物, 无二次污染; 适用于各种气量。	低浓度	处理效率一般, 一般作为前处理设施

生物法适用于浓度低, 易被微生物降解的有机废气, 对于组分复杂难以被微生物降解的喷漆废气, 其经济性和适用性较差。活性炭吸附法, 选用蜂窝碳作为活性炭吸附装置填料, 蜂窝碳为多孔蜂窝状, 内部可根据要求造孔, 具有空气结构发达, 比表面积大, 流体阻力小等优点, 具有优良的吸附性能, 适合大排量, 低浓度的有机废气净化选用。光催化及低温等离子由于净化效率较低难以满足废气排放标准。

热分解工艺一般分为直燃(TO)、蓄热燃烧(RTO)、催化燃烧(CO)、蓄热催化燃烧(RCO)4种, 只是燃烧方式和换热方式的两两不同组合, 主要用于处理吸附浓缩气, 也可以用于直接处理废气浓度 $>3.5\text{g}/\text{m}^3$ 的中高浓度废气。

1) TO 是将高浓废气送入燃烧室直接燃烧(燃烧室内一般有一股长明火), 废气中有机物在 750°C以上燃烧生成 CO₂ 和水, 高温燃烧气通过换热器与新进废气间接换热后排掉, 换热效率一般 $\leq 60\%$ 导致运行成本很高, 只在少数能有效利用排放余热或有副产燃气的企业中应用。

2) RTO 的燃烧方式与 TO 相同, 只是将换热器改为蓄热陶瓷, 高温燃烧气与新进废气交替进入蓄热陶瓷直接换热, 热量利用率可提高到 90%以上, 理念先进, 运行成本较低, 是目前国家主推的废气治理工艺。

3) CO 是采用贵金属催化剂降低废气中有机物与 O₂ 的反应活化能, 使得有机物可以在 250~350°C较低的温度就能充分氧化生成 CO₂ 和 H₂O, 属无焰燃烧, 高温氧化气通过换热器与新进废气间接换热后排掉, 热量利用率一般 $\leq 75\%$, 常用于处理吸附剂再生脱附出来的高浓废气。

4) RCO 燃烧方式与 CO 相同, 换热方式与 RTO 相同, 由于投资堪比 RTO, 能处理的废气种类受催化剂影响又比 RTO 少, 所以很少企业采用 RCO 工艺。

本项目的废气具有成分复杂、无回收价值等特点, 根据项目有机废气浓度情况, 选择不同废气治理方案:

① 若浓度超高, 达到 1500mg/m³ 以上的, 建议直接上蓄热式热力焚化炉装

置；

② 有机废气浓度范围大约在 300~800mg/m³ 的废气，建议使用蓄热式催化燃烧方法进行处理；

③ 有机废气低浓度大风量的，其浓度范围大约在 300mg/m³ 以下的废气；考虑直接采用活性炭吸附装置对废气进行处理；

④ 丙烯酸具有粘附性，若直接使用活性炭进行吸附，会致使大量丙烯酸黏附于活性炭孔中，大大降低活性炭的吸附效率且较难进行脱附；所以不建议采用活性炭吸附工艺处理直接处理含有丙烯酸的有机废气。

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）中对 VOCs 处理设施的要求，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

综上，为减少丙烯酸对活性炭的影响、为确保活性炭吸附性能，在活性炭吸附工艺前设置一个干式过滤器，用于稳定废气湿度处于较低水平，则本项目有机废气选取“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”作为本项目工艺废气治理工艺。本项目建议甲类厂房产生的有机废气（以非甲烷总烃、VOCs、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、丙烯酸进行表征）进入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭系统处理；废水处理设施、储罐区、实验室产生的有机废气采用二级活性炭吸附工艺处理。

6.3.3 拟建项目工艺废气防治措施

本项目甲类厂房生产产品为树脂、胶粘剂。生产过程中挥发出的有机废气，拟采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理工艺处理有机废气。

表 6.3-3 项目工艺废气收集及处理措施

排气筒	污染源	废气捕集方式	治理措施	设计风量 m ³ /h	排放口温度 (°C)	每级活性炭 停留时间 (s)
-----	-----	--------	------	---------------------------	---------------	----------------------

排气筒 DA001 (18m)	甲类厂 房	集气罩收集+ 反应釜密闭 收集+包围型 集气设备	水喷淋+干式 过滤器+二级 活性炭吸附	15000	25	1.62
排气筒 DA002 (15m)	废水收 集池、 储罐区	密闭加盖+管 道收集	二级活性炭吸 附	2000	25	1.307
排气筒 DA004 (21m)	实验室	通风橱收集	二级活性炭吸 附	2000	25	1.089

6.3.3.1 有机废气

6.3.3.1.1 活性炭吸附

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，以保证有机废气得到有效的处理。

本项目所用活性炭为颗粒状活性炭，颗粒状活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，活性炭对有机废气吸附效果可达到 90%以上。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2) 设备特点：

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- B、设备结构简单、占地面积小。
- C、净化效率高，净化效率达 70 %以上。
- D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

表 6.3-4 本项目单台活性炭净化装置技术参数表

所在区域	对应排气筒	风量 m ³ /h	吸附塔直径 (m)	活性炭颗粒密度 t/m ³	装炭层数	单个碳层厚度 m	装碳量 t	空塔气速 m/s	每级活性炭停留时间 (s)
生产车间	DA001	15000	3	0.5	2	0.75	6.75	0.463	1.434
废水收集池	DA002	2000	1.1	0.5	2	0.6	0.726	0.459	1.307
实验室	DA004	2000	1.1	0.5	2	0.5	0.605	0.459	1.089

综上，项目活性炭塔符合《简明通风设计手册》对空塔速度不高于 0.5m/s、吸附剂和气体的接触时间取 0.5s~2.0s 以上的要求。

6.3.3.1.2 工艺废气冷凝预处理

生产车间冷凝装置属于反应釜配套的生产设备之一，目的在于最大限度的收集反应釜内形成的有机蒸汽，本项目冷凝管采用列管式冷凝装置，各参数合理设置情况下，有机蒸汽在釜内产生后经釜顶冷凝装置绝大部分回流至油水分离器，少量不凝气自冷凝管放空管排出，经引风机引至废气处理装置处理。

本项目树脂、溶剂回收生产过程中，反应罐中温度加热到 100℃及以上，使得溶剂与水形成共沸体从反应釜液体中解脱，在釜内上部形成有机蒸汽并进入釜顶冷凝管，有机蒸汽经冷凝后在重力作用下回流至油水分离器，经油水分离后回流至反应釜，维持反应釜恒温。在溶剂冷凝回流过程中难免会产生损耗，损耗的溶剂一部分以不凝气的形式排放；另一部分溶剂进入树脂产品。

对应于空气中某种有机蒸气的分压(蒸气压)为饱和蒸气压下的温度，即为该空气混合气体的露点温度。冷凝装置利用间接冷却水作为冷凝剂，冷凝装置冷却进水温度约 25-30℃，冷却水出口温度为 30-35℃。根据生产工序温度控制需求，采用安托因计算各易挥发溶液对应气体入口、出口温度的饱和蒸气压，各溶剂在不同温度下的饱和蒸汽压见下表。

表 6.3-5 不同温度下各溶剂饱和蒸气压

原辅料	沸点℃	入口		出口		回收率%
		入口温度℃	饱和蒸汽压 kPa	出口温度℃	饱和蒸汽压 kPa	
乙酸乙酯	77	60	55.93308	30	16.30156	70.86%
丙烯酸	141	120	64.12259	45	2.432364	96.21%
乙二醇	197.5	230	257.7525	60	0.219149	99.91%

6.3.3.1.3 有机废气处理系统处理效率

根据建设单位提供的资料，本项目拟建的废气处理系统处理效率表 6.3-6。

表 6.3-6 项目废气处理系统系统处理效率一览表（单套）

序号	参数名称	单位	设计值	备注
1	活性炭吸附塔处理效率	%	90	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）

综上所述，本项目二级活性炭吸附装置按照一级处理效率 60%、二级处理效率 50%核算，则对有机废气的总去除效率为 $(1-60%) \times (1-50%) = 80\%$ 。

6.3.3.2 工艺废气方案可行性分析

甲类厂房冷凝装置属于反应釜配套的生产设备之一，目的在于最大限度的收集反应釜内形成的有机蒸汽，本项目冷凝管采用列管式冷凝装置，各参数合理设置情况下，有机蒸汽在釜内产生后经釜顶冷凝装置绝大部分回流至油水分离器，少量不凝气自冷凝管放空管排出，经引风机引至废气处理装置处理。

根据《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发〔2018〕6号），对废水、废液集水井等高浓度 VOCs 逸的逸散环节，应采取有效的密闭与收集措施，难以利用的应安装高效的治理措施，确保废气经处理后达到相关标准。本项目对废液收集池（为酯化废液）进行加盖收集，收集后的废气经由二级活性炭处理后排放，满足相关法规政策的要求。

根据《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号），涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。本项目实验室废气使用通风橱进行收集后经由二

级活性炭处理达标后外排，因此满足相关法规政策的要求。

根据前文核算，本项目废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）单位产品非甲烷总烃排放量为 0.279kg/t≤0.3kg/t 产品的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）附录 C.1，本项目废气污染防治可行技术分析如下：

表 6.3-7 本项目废气污染防治可行技术分析

行业	污染物种类	推荐可行技术	本项目采用技术		是否可行
所有	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	工艺废气	反应釜自带冷凝、水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是
			废液收集池、储罐区、实验室废气	二级活性炭吸附	是

6.3.4 储罐呼吸废气削减措施

本项目拟配套建设 4 个液体储罐用于存放生产所需的部分原辅材料。本项目各储罐采用氮封，所有储罐采用埋地式卧式储罐，减少储罐的温差变化对呼吸废气排放量的影响，从而减少储罐大小呼吸无组织排放量。

6.3.5 建立泄漏检测与维修（LDAR）管理系统的相关建议

按照《广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018～2020 年）》（粤环发[2018]6 号）的要求，本项目属于化工行业，国家推广设置 LDAR 技术，因此建议建设单位建立泄漏检测与维修（LDAR）管理系统，开展 LDAR 项目的检测与维护、实施情况评估及 LDAR 数据和资料报送。

6.3.6 废气方案经济可行性分析

项目设置 2 套“二级活性炭吸附”装置、1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理系统，废气处理环保投资 150 万元，主要用于废气处理设施、人工工资等方面；项目环保总投资为 200 万元，废气环保投资在项目总投资在可接受范围内；项目建成后废气处理装置年运行费用占产品的总销售利润比率较小，因此，

项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

表 6.3-8 废气治理的投资情况

序号	项目名称	金额（万元）
1	收集措施（密闭、管道+集气罩/集气柜）	10
2	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	100
3	二级活性炭吸附 2 套	30
4	水喷淋塔（备用发电机尾气治理）	1
5	地埋式卧式固定罐+氮封系统	3
6	废液收集池体采取加盖措施	1
7	管道及配件	5
合计		150

6.3.7 大气污染防治措施小结

综上所述，本项目产生的各类废气经相应措施收集处理后，均可实现达标排放，因此本项目的废气处理方案是可行的。

6.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

项目噪声源主要来自空压机、风机、各类泵等，噪声声级范围在 75~105dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备,在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设备减振、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对有机废排气筒设置排气消声器，可降噪约 25dB(A)左右。

（3）加强建筑物隔声措施

项目有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 10dB(A)左右。

(4) 空压机

项目空压机安装于空压房内，对机房采用密闭隔声墙等隔声措施；空压机进出口安

装消声器；安装减振底座，采用以上降噪措施以降低噪声源强，降噪量可达 25dB 左右。

(5) 强化生产管理

确保各类防止措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

(6) 合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观项目平面布局，厂区平面布置较合理。

从以上的分析可知：项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，可以降低噪声 25dB(A)以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

6.5 固体废物污染防治措施及其可行性论证

6.5.1 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物主要包括酯化废液（含真空泵废水、废醇）、废滤渣、废滤网（滤袋）、废包装材料、废容器桶、实验废液、废活性炭、残次品、废抹布和废机油以及生活垃圾等。

1、一般工业固废处置措施

项目产生的一般工业固废为废包装材料经收集后由供应商回收处理。

一般工业固废在厂区内采用一般固废房及包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

2、危险废物处置措施

项目产生的危险废物为酯化废液（含真空泵废水、废醇）、废滤渣、废滤网（废滤袋）、废容器桶、废抹布和废机油、实验废液、废活性炭、残次品。危险

废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物堆场内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理。

厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求设置。

本项目危废储存场所基本情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	贮存场所名称	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废滤渣	HW13	265-103-13	危废暂存间	甲类仓库	20	25kg/桶	30t	1个月
2	废滤网	HW13	265-103-13				25kg/桶		2个月
3	废机油	HW08	900-214-08				25kg/桶		2个月
4	废抹布	HW08	900-249-08				10kg/桶		2个月
5	实验废液	HW49	900-047-49				25kg/桶		2个月
6	废活性炭	HW49	900-039-49				50kg/桶		2个月
7	残次品	HW13	265-101-13				50kg/桶		2个月
8	污水站污泥	HW13	265-104-13				50kg/袋		2个月
9	酯化废液	HW13	265-102-13	废液收集池	废液收集池	30	/	40t	半个月
10	废容器桶	HW49	900-041-49	原料桶暂存点	甲类仓库	50	/	0.5t	2个月

3、生活垃圾处置措施

生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置，厂区内设生活垃圾暂存点，并及时进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

6.5.2 固体治理措施经济可行性论证

本项目建设后，固废治理措施投资约 30 万元，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。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外 200m 范围内土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

（1）源头控制：加强对有机废气处理设施的运行监管，有效减少有机废气的排放，降低大气沉降对土壤污染的影响。

（2）过程控制：过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。大气沉降方面：分别采用“二级活性炭装置”、“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”为主体的净化装置对甲类厂房、废液收集池、实验室的工艺废气净化处理，加强非正常工况污染排放的控制，加强生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管。项目厂区应加强绿化措施，采用植物修复法修复厂区土壤污染。

通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的措施应根据建设项目所在地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控、地面硬化和围堰，以防止土壤环境污染。

通过垂直入渗的方式将生产废水或者危险化学品流入地面造成污染土壤，其进行治理的措施为根据建设项目的特点以及生产工艺的布局进行分区防治，不同防治区域按照污染防治分区采取不同的设计方案进行防渗治理。

（3）跟踪监测

土壤环境跟踪监测应制定详细的跟踪监测计划，项目建成之后每 5 年进行一次监测，监测指标为基本 45 项因子、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀），监测点位：甲类埋地储罐区、危废暂存间，一旦发现土壤污染，及时查找泄漏源，防止土壤污染范围的进一步扩大，在发生重大土壤污染的情况下及时对已污染的土壤进行生物修复。

6.6.2 经济可行性

本项目建设后，土壤治理措施投资约 10 万元，主要用于项目场地绿化建设及储罐区围堰的维修，土壤治理投资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。因此本项目土壤治理措施在经济上是可行的。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 总图布置和建筑安全防范措施

本项目用地为工业用地，周边分布为工业用地和居民区，距离风险源 5km 范围内共有 26 个敏感目标。公司应严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。

(1) 选址、总图布置

严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

项目水性涂料、合成树脂生产车间、甲类仓库地面先做基础防渗，再涂抹 2mm 聚酯防水材料，增强地面防污性能。主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修改）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加

以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(3) 生产工艺、储存条件、储存设备等安全防范措施

有毒有害物质的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少有毒有害物质的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：

- ①按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；
- ②尽量分散连续使用危险物质。

(4) 生产区、废水事故池、废液收集池、地下管沟、物料仓库及危废仓。

采取的地下水防渗措施及防范措施如下：

①各车间地面采用 2mm 聚酯防水材料，废水收集管道主要敷设在地下管沟里。

②地下管沟和所有地下废水池底部做 2mm 厚的聚酯防水材料，且所有管沟和废水处理池做 5 布 7 涂的环氧树脂层；废水事故池做相应的防腐防渗处理。

③物料仓及成品仓内地面做基础防渗及防腐蚀处理，同时在区域周围均布设管沟或管道连入事故应急池，而且管沟也做基础防腐及防渗处理，同时加强管理，一经发现物料泄漏，及时处理。

④危废仓基础设置防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 30-60cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16-18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20-25cm。

⑤危废仓四周设置围堰和堵截泄漏的裙脚，在裙脚末端设置有废液槽，最大储量为总储量的 1/5；废液槽及时清理干净。

⑥不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

⑦设施内有安全照明设施和观察窗口。

(5) 改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施

具体措施如下：

- ①贮存和运输采用多次小规模进行。
- ②危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。
- ③改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

④通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的概率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤等。

(6) 日常管理

①通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

②建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

③对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低失误操作事故引发的环境风险。

④运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

⑤装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

⑥车间所有危险品应在密闭的设备中生产运作，用密封性能良好的泵和管道输送，并保证车间有良好的通风。

⑦定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

⑧建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

⑨原料仓库区等化学品储存区修建水泥地面，周边设围堰，防止化学品泄漏、渗滤。

⑩厂区内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。车间内有容器的地方设有0.5米高的围墙，围墙内容积为容器总容积的1.4~1.5倍。此外车间还设有排污管道，化学品泄漏后可通过管道排到事故池分离回收。

⑪厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。

⑫建设单位应与当地有关部门商议，一起制定应急计划，定期联合演习。

6.7.2 物料泄漏的防范措施

根据环保部文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

（1）储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

储罐安装雷达液位传感器，同进、出料泵连锁；为避免单体贮存工程发生聚合反应，所有单体储罐采用50mm厚玻璃纤维棉保温。

（2）装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸时必须轻推、轻放，不得撞击，装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

（3）防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

6.7.3 反应装置安全控制防范措施

树脂按照超温、超压传感器，同设备控制系统连锁。树脂合成设置工艺不同时段要求的反应温度和时间，并与冷热煤系统形成连锁。为防止反应釜发生

暴聚，设置釜内压力与紧急泄压系统的报警及联锁。

树脂反应应实现反应釜温度和压力的自控、并设置信号报警和安全连锁系统。当温度上升速度过快，反应釜的温度和压力达到报警设定值时，发出声光报警；当反应釜的温度和压力达到或超过安全连锁设定值时，紧急停车（包括切断热源，中止进料、停止滴加，启动紧急冷却系统），必要时加入解聚(或阻聚)剂中止（或延缓）反应。对于单体聚合反应中因工艺参数失控而引起的过压、危及设备或管道时，除了设置上述自控、信号报警和安全连锁系统外，还应设置紧急泄放系统。

反应过程应根据工艺需求确定和控制搅拌转速。并宜将搅拌转速与关键原料（如单体、引发剂等）进料阀门设置安全联锁。当搅拌转速偏离设定值时或搅拌失效时，发出声光信号，紧急切断进料系统。必要时根据实际情况，采取进一步的补救措施（如降温、或加入解聚剂等）。

6.7.4 火灾爆炸风险防范措施

(1) 在运输、使用等环节，应当采取必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。

(2) 经常检查和保持乙酸乙酯储罐气密性，严格控制温度，对检测结果进行记录保存。若控温仪失灵或热电偶接触不良，易造成指示温度与实际温度不一致，以至温度过高烧坏，一旦发现应立即切断电源检修。

(3) 乙酸乙酯储罐四周应设置围堰，并配备消防栓、喷淋系统等应急设备。

(4) 储存罐区、生产车间、甲类仓库应设可燃气体浓度检漏报警仪，有完善的岗位责任制和操作规程并严格执行。

(5) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，检测的频次应根据设备的安全性和危险性设定。

(6) 采取一系列抗静电措施：储罐内壁应采用防静电涂料；集、输管道的始段、末段、分支处以及直线段每隔 200m 做防静电接地一次；在各储罐储存区入口处设置消除人体静电装置并与厂区接地网可靠连接。

(7) 各建筑物沿屋面设置避雷带，充分利用建、构筑物的钢筋作为防雷装置。

(8) 设计中与明火及可能散发火花地点的距离应满足规范的要求；对明火和维修用火进行严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并要记录在案；机动车在厂区行驶，须安装阻火器；必要设备安装防火、防爆装置。

(9) 在重要岗位，设置火焰探测器和火灾报警系统，合理分布小型灭火器材。

(10) 在厂区内储备相应数量的应急物资，主要包括手提式、推车式灭火器等。

(11) 在乙酸乙酯储罐区严禁吸烟，严禁携带火种。经常检查管线接头及阀门等处的密封状况，发现故障及时报告并安排维修。

(12) 定期检查厂区内消防系统的消防栓、防火设备等是否可正常使用，确保消防用水量、水压等参数能达到设计要求。

6.7.5 环保处理设施分析防范措施

1、废气事故排放防范措施

为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：工厂设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天上下午各检查一次。

有机废气进入处理设备前，严格控制进入设备的浓度，低于爆炸极限；废气处理系统应装有自动报警系统和在线监测装置，一旦发现处理设施不能正常运行时，系统会立即发出警报，以采取应对措施：

(1) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修；

(2) 对于树脂生产车间等产生高浓度有机废气情况下，废气处理设备发生故障时，启动备用活性炭吸附装置对有机废气进行处理后排放；

(3) 有机废气进入废气处理装置的入口加阻火器，防止回火；

(4) 做好防爆、泄爆和消防措施。

2、消防废水污染外界水体环境的预防

根据吉林石化环境风险事故，石油化工企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

(3) 建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

3、消防及火灾报警系统

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修改)的要求。

(2) 按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修改)及《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2001)要求，在各主要车间配备自动喷水灭火系统，本项目储罐设置移动式水枪，按一个着火罐和4个相邻罐计算供水强度。在甲类仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

(3) 本项目设置1个消防水池，总容量为540m³。消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

(4) 设置消防废水池。事故发生后同样会产生一定量的消防废水等伴生/

次生污染。可依据地势在项目废水处理站设置消防废水池，并于车间内设计有排水沟，用于收集消防救灾后产生的废水，车间与消防废水池存在位差，消防救灾后产生的废水可通过位差流入消防废水池中。此外，项目在消防废水产生区外排口与外界水体之间设截断措施，收集的废水委托相关单位处理。

(5) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

6.7.6 事故废水收集有效容积核算

为将事故废水收集、导流、拦截在企业厂区内，扩建项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2 条、3.5.2 条、3.6.2 条规定、《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标[2006]43 号)，建设项目应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、围堰等。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值， m^3 ；

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， m^3 （储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计）；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

$Q_{\text{消}}$ 、 $t_{\text{消}}$ 按《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)（2018 年修改）、《消

防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)等有关规定确定。

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量, m^3 (例如, 非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等, 其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积);

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 ;

$V_{雨}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 , $V_{雨}=10qF$;

q —降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

根据建设单位提供的资料, 综合以上公式要求, 具体核算如下:

V_1 为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。本项目储罐区设置有围堰, 可将泄漏物全部拦截在围堰内, 储罐区 $V_1=0$; 其他仓库、车间最大的储存装置/生产装置为 $66m^3$, 满载系数为 0.8, 则仓库/车间 $V_1=52.8m^3$ 。

V_2 按生产车间发生事故所用消防水量计算。消防废水量为 $540m^3$ 。

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。项目储罐区设置有围堰, 事故状态下, 围堰区的有效容积能够满足做为应急收容设备的需求, 此部分不计入应急池; 车间和仓库没有设置围堰, 仓库及车间内设导流沟容积约为 $10m^3$ 。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。发生事故时, 生产废水可暂存于废液收集池中, $V_4=0m^3$ 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。主要考虑储罐区、危险化学品仓库及生产车间。新会区年平均降雨量为 1773.8 毫米, 全厂生产区集雨面积约为 1.1ha, 则 $V_5=108.4m^3$ 。

根据以上关于事故储存设施总有效容积计算公式, 可以得出改扩建后项目的事故应急池有效容积为: $V_{总}=52.8+540-10+0+108.4=691.2m^3$ 。

此外, 对环境突发事故废水收集系统的设计和管理采取以下要求和措施:

(1) 根据实际情况制订《污水阀的操作规程》, 为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急系统的启用程序, 包括污水排放口和雨(清)水

排放口的应急阀门开合、启动发生事故罐区事故应急排污泵回收污水至废液收集池的程序文件。

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

(3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施。

(4) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

(5) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

(6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7) 应根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

6.7.7 突发事故应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，它需要建设单位和社会救援相结合。现有工程尚未执行应急预案，根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），建设单位应委托相关单位编制环境应急预案，并报所在地环境主管部门备案。

6.7.7.1 与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》要求，入驻企业应设置环境风险的三级防控；企业应设置应急事故池，至少可以容纳一天的事故废水（事故废水 691.2m³，设置应急事故池 700m³）；区域联防联控。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（一级响应）、较大（二级响应）、一般（三级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

（1）一级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出园区承受范围，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，企业应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：

- ①厂区污水处理不达标，污染物浓度较高。
- ②厂区污水压水管道泄漏，对管道沿线水体水质产生影响。
- ③受破坏性地震影响，出现污染事故。
- ④大面积的火灾事故发生。

（2）二级响应

出现污染事故，但通过动用集聚区的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，园区所有应急救援力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：

①厂内污水管网出现泄漏。

②污水经处理后，在输送途中出现管道破裂现象，污染附近水体。

③局部火灾事故发生。

(3) 三级响应

预警应急为可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件。现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

一旦项目厂区发生环境风险事故，应及时通报园区及新会区政府相关管理人员，项目的环境风险防范应急预案应与园区及新会区政府的环境风险防范应急工作产生联动关系，各项应急响应、人员防护、信息发布及善后工作应与园区及新会区政府具有联动作用。

6.7.8 风险结论

综上，本项目通过制定风险措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生概率。

因此，本项目的环境风险影响在可接受的范围之内，在采取环境风险管理及防范措施后，可进一步降低事故发生率，同时严格执行《应急预案》，可减轻事故可能造成的严重后果。

6.8 污染防治措施小结

本项目的�主要环境影响体现在运营期，对于正常情况下产生的有机废气经分类收集，有针对性的采取二活性炭、水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附等措施处理后，对周边环境产生的影响处于可接受范围；

项目树脂生产车间酯化废液（含抽真空废水、废醇）收集暂存后交由资质单位收集处理，其他生产废水和生活污水经处理后进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂集中处理；

项目主要生产设备的噪声经降噪处理及围墙阻隔后不会对周边环境敏感点

产生不良影响；

项目分别设置一般固废及危险废物暂存点，各类固废及危废均做到分类收集及处理，不会对周围环境造成不良影响；

对于其他防治措施，主要采取加强危险废物暂存点、化学品仓库、储罐区的防火及“三防”等措施，降低环境风险事故发生的概率。

本项目总投资 10500 万元人民币，其中环保投资为 270 万元人民币，占总投资的 2.57%，环保投资处在一个比较合适的比例，环保设施的投资具有可行性。

公示版本

7 环境影响损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 环境保护措施投资估算

项目投资 10500 万元，项目环保投资 270 万元，占投资的 2.57%。环保治理投资主要是各治理工程的土建、环保设备购置和安装等各种费用。整个项目环保治理费用概算如下表 7.1-1：

表 7.1-1 环保措施投资估算表单位：万元

类别	污染物种类	产污位置	防治措施	费用（万元）
废水	生活污水	办公楼	化粪池	80
	生产废水	生产车间	废液收集池、废水处理池	
废气	工艺废气	生产车间	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附，经由 1 根排气筒（18m）外排	150
	备用发电机尾气	备用发电机	尾气收集后经由 1 根排气筒外排	
	废液收集池、储罐区尾气	污水站	二级活性炭吸附处理，经由 1 根排气筒（15m）外排	
	实验室废气	实验室	二级活性炭吸附处理，经由 1 根排气筒（21m）外排	
噪声	设备噪声	生产车间	隔声、减震处理	5
固废	生活垃圾	办公室	生活垃圾筒、定期清运	3
	一般工业固废	生产车间	临时堆放场所、定期清运	
	危险废物	生产车间、废气治理措施、废液收集池	危废暂存场所、定期清运	
风险	---	---	事故应急池、消防池、围堰、防渗等	15
地下水	---	---	分区防渗措施、3 个地下水监控井	15
其他	厂区绿化和水土保持	厂区	---	2
合计				270

7.2 环境经济损益分析

对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，本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。

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

7.3 项目经济与社会效益

7.3.1 建设项目直接经济效益

本项目总投资 10500 万元，根据建设单位提供的资料可得，正常年平均销售收入可 21535.71 万元，可看出项目具有较好的经济效益和抗风险能力，而且也为国家 and 地方财政收入做出一定贡献。

7.3.2 项目间接的经济效益和社会效益

本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益和社会效益：

(1) 本项目定员 40 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

(2) 本项目建筑材料、水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

(4) 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。

(5) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

7.4 环境经济指标与评价

7.4.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82-18.18%，本报告取中间值 15%，则本项目环保年费用约为 40.5 万元。

则本项目建成投产后，年平均销售收入可达 21535.71 万元。本项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\text{HZ} = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} = (270 + 40.5) / 21535.71 = 1.44\%$$

7.4.2 环保费用与项目总投资的比例

$$\text{HJ} = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} = (270 + 40.5) / 10500 = 2.96\%$$

7.4.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指本项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4~5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 1350 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 40.5 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 1309.5 万元/a。

环保费用与减少的环境污染损失的比例为：

$$\text{HS} = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} = (270 + 40.5) / 1309.5 = 23.71\%$$

7.4.4 环境保护投资的总经济效益

$ES = (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} = (1309.5 - 40.5) / 270 = 4.7$

$Ei = \text{减少的环境污染损失} / \text{环保年费用} = 1309.5 / 40.5 = 32.33$

7.4.5 综合分析

(1) HZ、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，新建工业企业环保投资以 2-6%为宜，从 HZ 值来看，本项目为 1.44%，主要由于项目为精细化工，单位产品的产值高利润高。

至于 HJ 值，企业一般在 3.2-6.7%之间，本项目为 2.96%，主要由于项目很大一部分投资涉及买地，由此导致项目投资偏高。

(2) HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 1:2.30-1:4.40 之间。本项目 HS 值为 1:4.22，属于正常水平。

(3) 环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.7，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.7 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

(4) Ei 值分析

本项目 Ei 值为 32.33，这意味着每 1 元的环保费用可得到 32.33 万元的收益，可以说明其环保年费用的效用较好。

7.5 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

8 环境管理与监测计划

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督和管理。

8.1 环境管理

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

因此，要设立控制污染、环境和生态保护的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程的环境保护工作。

8.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和其它相关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》等有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.1.2 环境管理机构的设置

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善

环境的目的是。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

8.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；
- (2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；
- (3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；
- (5) 检查企业环境保护规划和计划；
- (6) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

8.1.4 环境管理计划

企业应予以重视，建立专门的环境管理部门，全面负责企业中有关环境保护的问题。环境管理部门的工作人员应具备与其责任相应的专业技术。环境管理部门具体职责如下：

- (1) 配合环境保护行政主管部门的工作

该部门应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

(2) 制定并实施企业环境保护计划

该部门应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

(3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施

该部门应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施。环境保护设施必须保证与主体工程同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环境保护设施必须经环保主管部门验收，合格后方可使用。

(4) 监督和检查环境保护设施运行状况

项目运营期间，该部门应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。

(5) 建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。环境监测方案具体包括：

①制定企业环境监测的规章制度与环境监测计划；

②对环保监测工作人员进行必要的环境监测工作上岗专业培训，使掌握必需的环境监测专业知识；

③定期监测污染物的产生及排放情况，了解污染物是否达标排放；

④建立监测数据档案，并及时对监测数据进行整理汇总分析，总结污染物排放规律，以指导环境保护设施的运行；

⑤在出现非正常的污染物或出现污染事故，应连续跟踪监测，指导制定污染处理措施。

(6) 处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程

度。

(7) 建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

(8) 处理与本项目有关的其它环境保护问题。根据《企业事业单位环境信息公开办法》（2015年1月1日起施行）企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。本项目目前不属于重点排污单位，因此，建议建设单位可参照《企业事业单位环境信息公开办法》及结合当地环保部门的要求公开本企业的环境信息。

8.2 总量控制

根据前文分析，项目污染物排放清单如下：

表 8.2-1 项目营运期污染物产排清单

项目	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
废气（生产废气，有组织排放）	废气量（万 m ³ /a）	9000.000	0	9000.000	连续排放。废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，经一个排气筒（18m）外排至大气
	非甲烷总烃	21.479	17.183	4.296	
	VOCs	21.479	17.183	4.296	
	MDI	0.375	0.300	0.075	
	TDI	0.020	0.016	0.004	
	丙烯酸	0.094	0.075	0.019	
废气（生产废气，无组织排放）	非甲烷总烃	1.762	0	1.762	连续排放，逸散至大气
	VOCs	1.762	0	1.762	
	MDI	0.029	0	0.029	
	TDI	0.002	0	0.002	
	丙烯酸	0.009	0	0.009	
废气（废液收集池，有组织排放）	废气量（万 m ³ /a）	1200	0	1200	废气经收集后，经二级活性炭处理后，经一个排气筒（15m）外排至大气
	非甲烷总烃	0.431	0.345	0.086	
	VOCs	0.431	0.345	0.086	
废气（废液收集池尾气，无组织排放）	非甲烷总烃	0.108	0	0.108	连续排放，逸散至大气
	VOCs	0.108	0	0.108	
	非甲烷总烃	0.0002	0	0.0002	

储罐区废气（无组织排放）	VOCs	0.0002	0	0.0002	间歇排放。逸散至大气
实验室废气（有组织）	废气量（万m ³ /a）	100	0	100	间歇排放。尾气经收集后经二级活性炭吸附处理后由一根排气筒（21m）外排至大气
	非甲烷总烃	0.032	0.025	0.006	
实验室废气（无组织）	VOCs	0.032	0.025	0.006	连续排放，逸散至大气
	非甲烷总烃	0.017	0	0.017	
备用发电机	VOCs	0.017	0	0.017	连续排放，逸散至大气
	废气量（万m ³ /a）	0.379	0	0.379	
	SO ₂	0.000004	0	0.000004	
	NO _x	0.000317	0	0.000317	
废水	烟尘	0.000019	0	0.000019	间歇排放。尾气经收集后经由一根排气筒外排至大气
	废水量（m ³ /a）	7547.5478	0	7547.5478	
	COD	3.476	0.708	2.768	
固废	氨氮	0.057	0	0.055	连续排放。生产废水连同生活污水一起进入市政污水管网
	生活垃圾（t/a）	5	5	0	
	一般工业废物（t/a）	1.580	1.580	0	
危险废物（t/a）	危险废物（t/a）	885.261	885.261	0	环卫部门统一收运、填埋
					交由相关单位处理
					交由有资质的单位回收处理

根据全国主要污染物排放总量控制规划中所列的主要控制污染物（备用发电机不作为总量申请），结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

气：挥发性有机物（非甲烷总烃、VOCs）

水：纳入园区污水处理站申请；

固废：固废排放量。

8.2.1 大气污染物总量控制建议

工艺废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，经一个排气筒（18m）外排至大气；备用发电机尾气不列入总量申请；废液收集池尾气、储罐区废气经二级活性炭的吸附处理后由一个排气筒（15m）外排至大气；实验室废气经二级活性炭吸附处理后由一个排气筒（21m）外排至大气；建议项目大气污染物总量控制如下：

（1）生产废气量+废液收集池尾气量+实验室废气量+储罐区废气量：
9000万 m³/a

① 挥发性有机物：6.275t/a，其中有组织排放 4.388t/a，无组织排放 1.886t/a)。

MDI 不额外纳入挥发性有机物内叠加核算，其排放量合计为 0.104t/a（包括有组织 0.075t/a、无组织 0.029t/a）。

TDI 不额外纳入挥发性有机物内叠加核算，其排放量合计为 0.006t/a（包括有组织 0.004t/a、无组织 0.002t/a）。

丙烯酸不额外纳入挥发性有机物内叠加核算，其排放量合计为 0.028t/a（包括有组织 0.019t/a、无组织 0.009t/a）。

8.2.2 水污染物总量控制建议

水污染物总量控制方案应该根据区域水体的纳污能力、污染源数量、达标排放要求、清洁生产要求进行核定。

项目废水排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂集中处理，仅管控废水接管量：

接管总量（厂区废水排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂总量）：废水量：7547.5478 吨/年。

8.2.3 固体废物总量控制建议

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般生产固废、危险废物。生活垃圾交由环卫部门清运；一般工业固废交由相关单位处理；危险废物交由有资质的单位处理，因此，本项目固体废弃物总量控制建议指标为 0。

8.3 监测计划

8.3.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

8.3.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

- (1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- (2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；
- (3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

8.3.3 环境监测机构

为了及时了解和掌握项目运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

8.3.4 环境监测计划

8.3.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1133-2020)、《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号)等相关文件要求，制定本项目运营期监测计划。

(1) 水污染物监测计划

监测布点：在厂区废水总排口处监测。

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、动植物油等。

监测时间和频率：每季度一次。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》相关规范进行。

(2) 大气污染物监测计划

监测项目：①排气筒监测项目：近期：非甲烷总烃、VOCs；远期补充（待以下因子有相关检测方法后）：MDI、丙烯酸；②无组织排放监测项目：非甲烷总烃、VOCs。

监测点：生产废气排气筒、废液收集池废气排气筒、实验室废气排气筒、厂边界、厂房外。

监测时间及频率：生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃、VOCs，每季度监测一次异氰酸酯类、丙烯酸；废液收集池参照污水处理设施要求，废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃；实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃。企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃。

事故性大气污染物监测：当发生事故性排放时，应严格监控、及时监测，特别做好对下风向受影响范围内的居民区污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止（需确保各污染物因子浓度达到环境标准要求）。

(3) 厂界环境噪声监测

监测布点：厂界边界东、南、西、北面外 1m 处各设置 1 个监测点。

监测项目：连续等效 A 声级。

监测频次：每年监测 4~6 次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规范进行。

(4) 固体废弃物监测计划

应严格管理该公司运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况。

表 8.3-1 运营期环境污染源监测点位及监测项目

编号	监测点名称	监测项目	监测频次
1.	甲类厂房生产废气排气筒（DA001）	非甲烷总烃、TVOC	每月一次
		MDI、TDI、丙烯酸	每季度一次
2.	废液收集池尾气、储罐区尾气（DA002）	非甲烷总烃、TVOC	半年一次
3.	实验室废气（DA004）	非甲烷总烃、TVOC	每季度一次
4.	厂界监控点	非甲烷总烃、TVOC	半年一次

5.	厂房外监控点	NMHC	半年一次
6.	厂区废水总排口	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、动植物油等	厂区总排口
7.	项目各厂界 1m	连续等效 A 声级	

8.3.4.2 环境质量监测计划

(1) 地下水环境跟踪监测计划

监测布点：地下水监控井（3口），一口设在贮存、处置场上游（厂区北部边界附近），作为背景值观测井；第二口沿地下水流向设在贮存、处置场下游（厂区南侧边界附近），作为污染扩散监测井；第三口设置在项目用地中部，作为跟踪监测井。

监测项目：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量。

监测频次：请监测单位定期对其排水进行监测，每季度一次，全年共 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》。

(2) 土壤环境跟踪监测计划

监测布点：厂区土壤及周边 200 米范围

监测项目：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

监测频次：请监测单位定期对其排水进行监测，每季度一次，每 5 年 1 次。

(3) 周边大气环境质量现状监测计划

监测布点：厂区南侧边界外。

监测项目：TVOC、非甲烷总烃。

监测频次：请监测单位定期对环境空气质量现状进行监测，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求进行。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

8.3.4.3 事故情况下监测计划

项目发生事故状态下，应立即组织好各部门排查事故情况，通知各班停产，依据厂区突发环境事件应急预案的要求，对厂区进行事故监测，本环评建议监测计划如下：

(1) 事故时水污染源监测方案

监测布点：厂区总排口

监测项目：pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、石油类、动植物油、总氰化物、总磷、TOC；

监测频次：视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除；

执行标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准、SS 悬浮物参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（100mg/L），总有机碳参照《生活饮用水卫生标准（GB 5749-2006）》（5mg/L）。

(2) 事故时大气污染监测方案

监测布点：①事故污染源监测：在事故排放点采样监测；②周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在下风向居民布点。

监测项目：①事故污染源监测：在事故排放点根据排放的污染物类型进行采样监测，监测项目包括：VOCs、非甲烷总烃、异氰酸酯类

②周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向以及事故排放的污染物类型，在下风向居民点监测大气环境中的 VOCs、NMHC 是否超标

监测频次：事故监测频次应在每个监测点最好进行实时监测，没有条件的要做到隔 1 小时取样分析，密切注意大气污染物的浓度变化。

执行标准：《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值。

8.4 排污口规范化整治

根据《江门市排污口规范化整治技术规范》的相关要求和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部门的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）废气排放口

无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

（2）废水排放口

废水排放口应具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排放水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过 1 米的，应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm），污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、进入市政管道前设置采样口（半径 $>150\text{mm}$ ）；有压力的排污管道应安装采样阀。企业废水总排放口安装在线监测设施，在线监测污水量和 COD。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

一般工业废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

（5）设置标志牌要求

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1995、GB 15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

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

8.5 清洁生产要求

《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

建设单位应该在运营管理中进行清洁生产审核，确保厂区清洁生产等级不低于国内先进水平。

8.6 项目设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目“三同时”验收内容见下表 8.6-1。

表 8.6-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包括设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
1.	生产废气	废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后，经一个排气筒（18m）外排至大气	① TVOC： 有组织排放：浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 中大气污染物特别排放标准	排气筒、厂边界
			② 非甲烷总烃： 有组织排放：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 无组织排放：厂边界浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	有组织：《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 中大气污染物特别排放标准较严值 无组织：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的较严值	
			③MDI：有组织排放：浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ TDI：有组织排放：浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$	《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标准	
			④ 丙烯酸：有组织排放：浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$		
2.	备用发电机尾气	经由 1 根 15m 的排气筒外排至大气	二氧化硫：浓度 $\leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ ；速率 $\leq 2.1\text{kg}/\text{h}$ 氮氧化物：浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；速率 $\leq 0.64\text{kg}/\text{h}$ 烟尘：浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；速率 $\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中第二时段二级标准	排气筒
3.	储罐区废气	废液收集池加盖、二级活性炭吸附后 1 由一根 15m 排气筒外排	① 非甲烷总烃有组织排放：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 无组织排放：厂边界浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	有组织：《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 中大气污染物特别排放标准较严值 无组织：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的较严值	排气筒、厂界
4.	废液收集池		②TVOC： 有组织排放：浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$		
			① 非甲烷总烃有组织排放：浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 无组织排放：厂边界浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$		
			②TVOC： 有组织排放：浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$		

序号	验收类别	包括设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
5.	实验室废气	二级活性炭吸附后由1根21m排气筒外排	①非甲烷总烃有组织排放：浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 无组织排放：厂边界浓度 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ②TVOC： 有组织排放：浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$	有组织：《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标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2中大气污染物特别排放标准较严值 无组织：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9标准、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的较严值	排气筒、厂界
6.	生活污水	三级化粪池	COD $\leq 500\text{mg/L}$ BOD ₅ $\leq 100\text{mg/L}$ SS $\leq 400\text{mg/L}$	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）间接排放标准、江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂接管标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者	厂区废水总排口
7.	生产废水	自建污水处理池（混凝絮凝+沉淀）	COD $\leq 500\text{mg/L}$ BOD ₅ $\leq 100\text{mg/L}$ SS $\leq 400\text{mg/L}$		
8.	噪声	厂界噪声	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3类标准	厂界
9.	固体废物	一般工业固废	---	交由可回收处理公司处理	/
10.		危险固废	---	在甲类仓库设置一个20m ² 的危废暂存点、1个原料桶暂存点	
11.		生活垃圾	---	交由环卫部门回收处理	
12.	事故应急池	事故应急池	---	1个，700m ³	/
13.	地下水监测井		---	3个，厂区设置一个，场地北面、南面各一个	
14.	其他			环保机构、制度、人员、危险品保存、风险事故防范措施、设备等。	

8.7 污染物排放清单

根据项目污染物种类、环保设施及参数、排放口信息等情况，列出项目的污染物排放清单，详见下表所示，根据该排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单详见下表。

公示版本

表 8.7-1 项目污染物排放清单

序号	验收类别	环保措施	主要运行参数	污染物排放情况	总量指标	排污口信息	验收标准
1	生产废水	自建污水处理池	设计处理能力： 45t/d，处理工艺 “混凝絮凝+沉淀”	COD≤500mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤400mg/L		总排口 DW001	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)间接排放标准、江 门市新会古井新材料集聚区污水处 理厂接管标准及广东省《水污染物 排放限值》(DB44/26-2001)第二 时段三级标准较严者
2	生活污水	三级化粪池	/				
3	废气	收集后经干式过 滤器+二级活性 炭吸附处理后， 经一个排气筒 (18m)外排至 大气	/	TVOC：50.129mg/m ³ 非甲烷总烃：50.129 mg/m ³ MDI：0.859mg/m ³ 丙烯酸：0.229mg/m ³ TDI：0.046mg/m ³	TVOC：4.296t/a 非甲烷总烃： 4.296t/a MDI：0.075t/a 丙烯酸：0.019t/a TDI：0.004t/a	1个排 气口， 编号 DA001	TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特 别排放标准、非甲烷总烃执行《合 成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表5大气污染 物特别排放标准和《涂料、油墨及 胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB 37824-2019)表2中大气污染 物特别排放标准中较严值；MDI、 TDI、丙烯酸执行《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标准
	废液收 集池、 储罐区 废气	收集后经二级活 性炭吸附处理 后，经一个排气 筒(15m)外排 至大气	/	非甲烷总烃： 8.641mg/m ³ TVOC：8.641mg/m ³	非甲烷总烃： 0.086t/a TVOC：0.086t/a	1个排 气口， 编号 DA002	TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂 工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特 别排放标准、非甲烷总烃执行《涂 料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019)表2

							中大气污染物特别排放标准及《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标准较严者
	实验室废气	收集后经二级活性炭吸附处理后,经一个排气筒(21m)外排至大气	/	非甲烷总烃: 6.330mg/m ³ TVOC: 6.330mg/m ³	非甲烷总烃: 0.006t/a TVOC: 0.006t/a	1个排气口, 编号 DA004	TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准、非甲烷总烃执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表2中大气污染物特别排放标准及《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标准较严者
	备用发电机尾气	碱液喷淋	/	烟粉尘 0.011mg/m ³ 、 二氧化硫 0.016 mg/m ³ 、氮氧化物 0.123mg/m ³	/	1个排气口, 编号 DA003	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级标准
4	无组织排放	NMHC	/	/	TVOC: 1.886t/a 非甲烷总烃: 1.886t/a MDI: 0.029t/a 丙烯酸: 0.009t/a TDI: 0.002t/a		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)较严者
5	噪声	选取低噪声先进生产设备;风机的进出口、泵加装消声器;高噪声设备加防振垫;定期保养检修,高噪声设备远离厂区边界		---	---	---	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3类标准(昼间 65dB(A),夜间 55dB(A))

6	固体废物	危险废物	暂存于甲类仓库危废暂存仓，占地面积 50m ² ，危险废物交由资质单位处置 设置 1 个原料桶暂存点，原料桶交由供应商回收处理	---	---	---	地面需做好防渗漏、防腐蚀措施、 执行危险废物转移联单管理办法
		一般工业固废	暂存于丙类仓库的一般固废暂存点，占地面积合计 300m ² ，交由物资部门回收利用	/	/	/	地面需做好防渗漏、防腐蚀
		生活垃圾	暂存于垃圾桶，交由环卫部门清运	/	/	/	地面和收集桶需做好防渗漏

公示版本

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

项目占地面积 11613m²，建筑面积 5784.54m²，主要建设办公楼、公用工程、甲类厂房、甲类仓库、丙类仓库及甲类埋地储罐区等建构物，计划年产 1.2 万吨树脂新材料，其中改性聚氨酯树脂 5000 吨、改性胶粘剂 5000 吨、UV 树脂 2000 吨。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状评价结论

银洲湖水道各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（100mg/L），总有机碳符合《生活饮用水卫生标准（GB 5749-2006）》标准限值要求，水环境质量现状较好。

9.2.2 地下水环境质量现状评价结论

地下水环境现状广东中诺国际检测认证有限公司对本项目周边地下水环境现状的监测结果（监测报告编号为：CNT202300490、CNT202204465），采样时间分别为 2023 年 2 月 26 日和 2022 年 11 月 20 日。同时，项目委托广东增源检测技术有限公司于 2022 年 2 月 10 日对项目所在地的地下水水质进行补充监测，并对监测数据进行评价。

根据监测结果显示，项目所在地的地下水监测点各指标除氨氮、铁外均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

9.2.3 环境空气质量现状评价结论

根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》，以2021年为评价基准年，则江门市新会区属于环境空气质量达标区。

监测结果表明，项目所在地二类区评价区域内非甲烷总烃达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；TVOC达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求；氮氧化物、TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

项目所在地一类区评价区域内SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的一级标准。非甲烷总烃达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值；TVOC达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求。

综上所述，本次环境空气质量现状监测的结果显示项目所在区域的监测因子现状监测对象均未出现超标现象，说明项目所在区域大气环境质量良好。

9.2.4 声环境质量现状评价结论

本项目厂界外噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。监测结果表明项目所在地声环境质量良好。

9.2.5 生态环境现状评价结论

项目用地属于珠西新材料集聚区工业用地，项目现状已基本平整，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被，本次工程建设也不会对生态环境造成明显影响。

9.2.6 土壤环境现状评价结论

监测结果表明，各监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地上

壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1建设用土壤污染风险筛选值管制值(基本项目)中规定的第二类用地筛选值。

9.3 污染物总量控制指标

本项目废水经由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理,不直接外排,因此本项目仅设置废气污染物总量控制指标(备用发电机所排放的污染物不纳入污染物总量控制指标):

① 挥发性有机物:6.275t/a,其中有组织排放4.388t/a,无组织排放1.886t/a)。

MDI不额外纳入挥发性有机物内叠加核算,其排放量合计为0.104t/a(包括有组织0.075t/a、无组织0.029t/a)。

TDI不额外纳入挥发性有机物内叠加核算,其排放量合计为0.006t/a(包括有组织0.004t/a、无组织0.002t/a)。

丙烯酸不额外纳入挥发性有机物内叠加核算,其排放量合计为0.028t/a(包括有组织0.019t/a、无组织0.009t/a)。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目营运期生产废水经厂区自建污水站处理、生活废水经三级化粪池预处理后,污染物达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)间接排放标准、污水处理厂的接管标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者后,排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂统一收集处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的分析结果可知,本项目排水对受纳水体影响不大。

9.4.2 地下水环境影响评价结论

本项目根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)内容进行项目的预测分析,若发生地下水泄漏事故,本项目对周边的地下水环境造成影响不大,主要影响在厂区范围内,需杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故,有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

9.4.3 环境空气影响评价结论

工艺废气(挥发性有机废气)收集后,经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后,经一个排气筒(18m)外排至大气;备用发电机尾气不列入总量申请;废水站尾气、储罐区废气经二级活性炭的吸附处理后由一个排气筒(15m)外排至大气;实验室废气经二级活性炭吸附处理后由一个排气筒(21m)外排至大气。

经采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的估算模型的模拟和预测结果,在正常排放下,各大气敏感点在最不利气象条件下的浓度贡献值、评价范围内最大的地面浓度贡献值均达到相应的标准限值,叠加本底后均没有发生超标现象。

9.4.4 声环境影响评价结论

本项目通过选用优质设备、安装消声减震装置、优化平面布局等措施削减本项目营运期间产生的设备噪声。经采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A、附录 B 的噪声预测计算模式的模拟和预测结果,本项目生产设备噪声对厂界噪声的贡献值较小,运营期的厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类功能区限值。

9.4.5 固体废物影响评价结论

项目的报废的外包装材料(不沾有危险化学品)为一般工业固体废物,存于厂区内,定期委托废品回收站清运;生活垃圾集中收集后,定期由环卫部门

收集处理；危险废物（沾废容器桶、酯化废液、残次品、废活性炭、废滤网、废滤渣、废容器桶、实验废液等）应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求先作为危险废物收集管理贮存，其中危险废物（酯化废液、残次品、废活性炭、废滤网、废滤渣、废容器桶、实验废液等）交由有资质单位处置。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

本项目根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容进行项目的预测分析，本项目正常运营的情况下对土壤环境的影响较小，对土壤的影响主要表现在突发性事故（包括危险化学品泄漏、火灾及爆炸）发生的情况下，危险化学品和消防废水等可能造成地表漫流或垂直入渗，对土壤环境产生不良影响，在确保各构筑物以及事故应急池等其他场所不同程度的防渗措施得以落实后，并加强维护和环境管理的前提下，可有效避免污染土壤的情况发生。

9.4.7 风险环境影响评价结论

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容进行项目的风险事故预测与分析，在项目落实环境风险防范措施的情况下，发生有毒有害物质（含危险废物）泄漏、废气事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低程度。

综上所述，因此，本项目的建设对周围环境空气、地表水、地下水、声环境、固体废物、土壤环境及环境风险的影响可接受。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目的开发建设，将带来相当大环境效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应污染防治措施后，其代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

9.6 环境管理与监测计划

成立环境保护管理机构，专门负责项目环境保护管理和监控计划的实施。

9.7 综合结论

综上所述，本项目选址符合地方环境规划与当地区域总体规划，所在区域环境容量许可，生产工艺、规模和设备基本符合国家产业政策和清洁生产要求。项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，须落实本环评提出的各项环境保护对策和措施、加强环保管理、严防事故性及非正常排放，并在实现污染物总量控制、达标排放的前提下，项目外排污染物对周围环境影响较小，可以保持该区域环境质量符合功能要求。从环境保护的角度来看，项目的建设是可行的。

公示版本

公开版本