

概 述

聚氨酯材料广泛使用在皮革、油墨、涂料、胶粘剂等多个行业。水性聚氨酯作为一种环保型的聚氨酯材料，他的开发是随着聚氨酯树脂的工业化和人们对环境污染日益重视联系在一起的。我国的水性聚氨酯的产业发展是从 90 年代开始的，经过 30 年的发展，国产水性聚氨酯树脂产品在皮革涂饰剂领域已经得到了广泛的应用。

水性聚氨酯以水为分散介质，具有不燃、无毒、不污染环境、节省能源和资源等优点，同时水性聚氨酯作为一种优良的基材，其优良的透湿性、出色的耐磨性、耐刮性和无以伦比的低保温柔软性，已被人们所不断认识，并在真皮和合成革上得到了全面应用。随着环境立法的越来越严格以及社会以环境和健康的日益重视，环保型水性聚氨酯材料在合成革方面具有广阔的市场前景。

贵港海维特新材料有限公司年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目于 2022 年 11 月 18 日在广西投资项目在线审批监管平台办理了备案证明（项目代码：2211-450804-04-01-845786），备案表见附件 2。项目为新建性质，选址位于广西贵港市覃塘区新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角，总投资 15000 万元人民币，占地约 41 亩，用地性质为工业用地，不涉及占用基本农田和生态公益林等，总建筑面积约 11481.29 平方米。本项目建成后将形成年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨生产能力。

一、建设项目特点

（1）本项目为新建项目，产品为 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨。

（2）本项目使用的原辅料丙酮、2-丁酮、甲苯二异氰酸酯、乙二胺、氨水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质。

（3）本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、废喷淋废水、纯水制备系统浓水。项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不产生地面冲洗废水。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。项目设备清洗废水、废气喷淋废水混合，经自建污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。项目进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ ($11404.8\text{m}^3/\text{a}$)。项目全厂废水排放口排放水量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，

各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

（4）废气处理方式符合先进水平要求。车间粉尘经车间自然沉降后通过排风扇无组织排放；车间有机废气有机物废气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理后汇至 25m 高 1#排气筒（内径 1m）排放；项目保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。污水处理站废气经加强厂区绿化后无组织排放。食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排。

（5）项目危险废物主要有化学品包装袋、废包装桶、废树脂、污水处理站污泥、机修废矿物油及废矿物油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉，统一收集后由有资质单位进行处置。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

（6）噪声主要为各类生产设备的噪声。

项目所在地位于贵港市覃塘区新材料科技园，拟建地西南面（常年主导风向为东北风）的环境敏感目标较少，下风向最近的敏感目标为项目西南面 1210m 处的自珍。距离项目最近的敏感点为位于项目东面约 510m 处长滩屯，位于项目所在地上侧风向。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《广西壮族自治区环境保护条例》等有关法律法规的规定，贵港海维特新材料有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即成立课题小组，组织相关技术人员到现场进行深入细致的踏勘和调查，收集相关资料进行分析，按照有关环境影响评价工作的技术规范编制完成环境影响报告书。

本次环境影响评价工作按《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，工作程序详见下图。

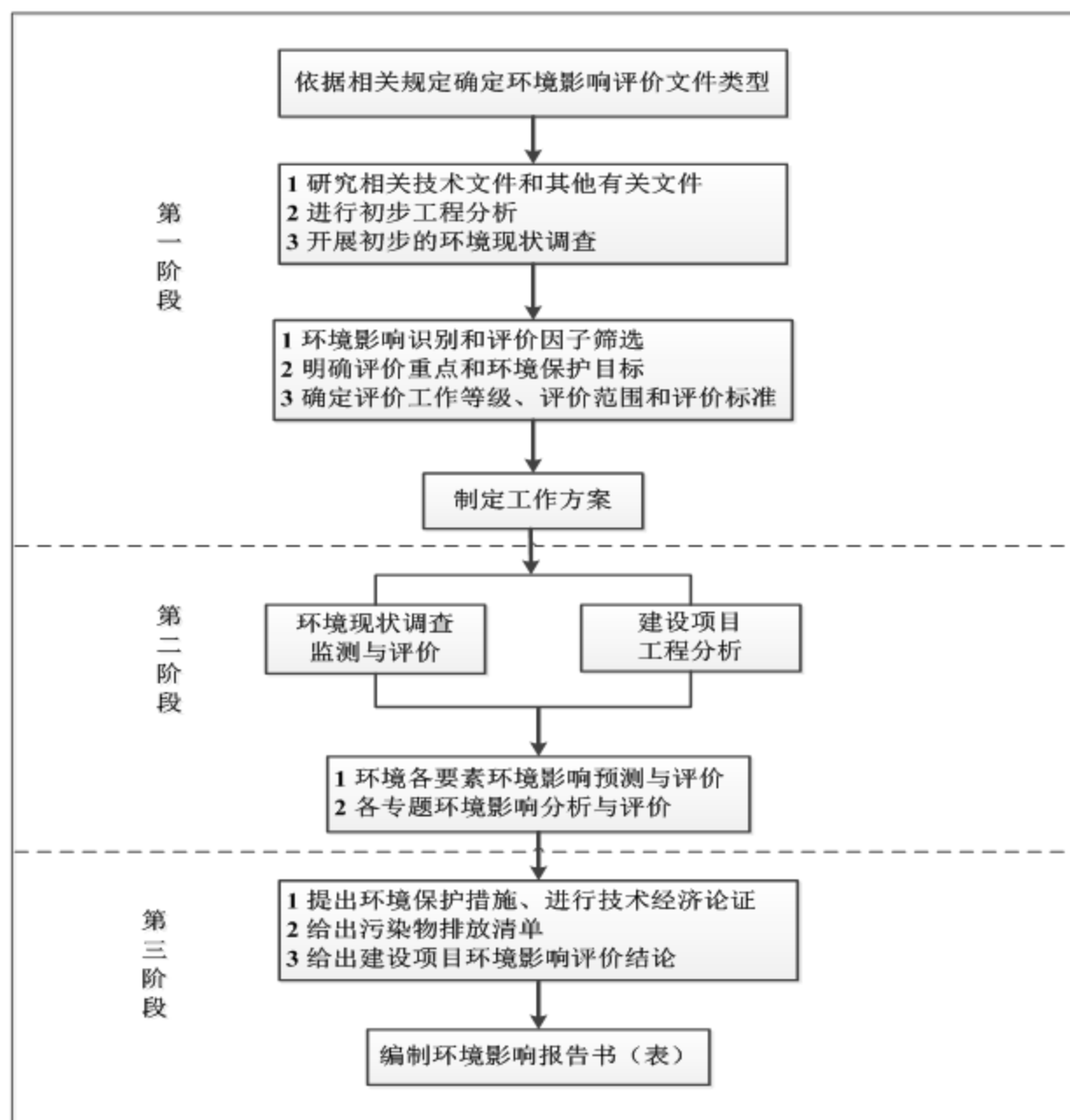


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

1、项目与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》相符性分析。

本项目位于广西贵港市覃塘新材料科技园，根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号，2021年07月29日），本项目需满足贵港市生态环境准入及管控要求清单。

表 1 本项目与贵港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	1. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。 2. 禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物质等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。 3. 推进城市人口密集区危险化学品生产企业搬迁，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业完成就地改造达标、搬迁或关闭退出。 4. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 5. 桂平西山风景名胜、南山—东湖风景名胜区严格执行《风景名胜区条例》《广西壮族自治区风景名胜区管理条例》文件相关要求。	1 本项目不涉及生态保护红线； 2 本项目不在饮用水水源保护区范围内； 3 本项目位于工业园区内，园区周边不属于人口稠密区。 4 本项目所处的覃塘区新材料科技园属于依法合规设立并经规划环评的产业园区； 5 本项目不涉及西山、南山风景区。	相符
污染物排放管控	1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。 2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。 3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理。 4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。 5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。 6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。 7. 推进全市自治区级及以上工业园区污水管网全覆盖，污水集中处理设施稳定达标排放。大力推进贵港市产业园区(石卡园、粤桂园)、桂平市长安工业集中区、桂平市龙门工业区、平南县工业园区等工业集聚区污水集中处理设施建设并实时监控。 8. 提高工业企业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达	1 本项目主要污染物排放总量满足区域总量要求，经预测项目运营后环境质量达标。 2 项目不属于涉及重点重金属排放建设项目。 3 本项目将落实挥发性有机物（VOCs）治理防治措施。 4 本项目将落实无组织排放防治措施，建立管理清单。 5 本项目将落实危险废物污染防治措施。 6 本项目将落实 VOCs 收集治理，完善无组织废气排放控制。 7 本项目园区污水处理厂已投入运营并稳定达标排放。	相符

	标排放;进一步加强养殖污染治理,提高农业废物综合利用率,控制化肥农药施用量。 9. 提升城镇生活污水收集治理水平,加快提升污水收集处理效能,建设城市“污水零直排区”。全面推进乡、镇污水处理设施及其配套管网建设。 10. 完善城乡生活垃圾收集转运处理体系,提高城镇生活垃圾收集储运处理效果,防止渗滤液的泄漏和直排,城镇生活垃圾实现无害化处理。	8.项目将落实废水污染防治措施。 9.本项目生活垃圾交由环卫部门处置。	
环境 风险 防控	1. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度,持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监(检)测与评估,强化饮用水水源环境风险管控;稳步推进单一水源的县(市、区)备用水源建设;加快不达标饮用水水源治理或替换。 2. 建立健全有毒有害化学物质环境管理制度,开展新污染物筛查、评估,推行重点行业重点化学物质生产使用信息调查和环境危害评估,识别有毒有害化学物质,建立新污染物清单。 3. 完善市、县(市、区)突发环境事件应急响应体系,定期演练,提高应急处置能力。 4. 加强西江流域干流沿岸要严格控制石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业项目环境风险的评估。加强西江干流流域上下游水污染联防联控,逐步建立一体化的流域综合防治体系。	1.项目不涉及饮用水水源保护区。 2.项目建成后开展环境风险评估, 3.制定突发环境事件应急预案并备案,配备应急能力和物资,建设环境应急队伍,并定期演练。 4.本项目不属于石油加工、有色金属冶炼、纺织印染行业。本项目位于覃塘区新材料科技园,不涉及西江流域干流沿岸。	相符
资源 开发 利用 效率 要求	1. 水资源:实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理,健全市、县(市、区)行政区域的用水总量控制指标体系,大力推进农业、工业、生活等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。 2. 土地资源:严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。 3. 矿产资源:严格执行市、县(市、区)矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求;推进绿色矿山建设,提升矿产资源综合开发利用水平。 4. 岸线资源:涉及岸线开发的工业区和港区,应严格按照相关规划实施,控制占用岸线长度,提高岸线利用效率。 5. 能源资源:推进能源消耗总量和强度“双控”;推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用,提高能源利用效率,鼓励消费天然气等清洁能源。大力发展清洁低碳能源重点建设项目,重点开展贵港“风光(储)”一体化示范项目建设、推进大藤峡水利枢纽电站和贵港江南水电站建设项目。落实国家碳排放达峰行动方案,降低碳排放强度。	1.本项目用水接园区供水管网,不涉及地下水开采。 2.本项目用地为工业用地。 3.本项目不涉及矿产资源开发利用。 4.本项目不涉及岸线开发。 5.本项目蒸汽由园区集中供气。	相符

2、项目与贵港市覃塘区生态环境准入及管控要求相符性分析

根据《贵港市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)》(贵环〔2021〕

18号），项目位于重点管控单元，环境管控单元编码 ZH45080420002，环境管控单元名称贵港覃塘产业园重点管控单元。根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，提高生态环境质量不达标、解决生态环境风险高的问题。贵港覃塘产业园重点管控单元要求如下表：

表 2 本项目与贵港市覃塘区生态环境准入及管控要求清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性分析
ZH45080420002	贵港覃塘产业园重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1. 在永久基本农田优化调整前，园区内涉及永久基本农田的地块应暂缓开发。 2. 新建工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。 3. 在规划用地边界靠近古树一侧设置绿化隔离带。 4. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；对园区内无合法环保手续或排污量大的不符合规划企业，建议逐步关停或搬迁。 5. 综合产业中心区限制新建氨氮排放量大的项目。甘化园区南部临近鲤鱼江的地块不宣布存在较大水环境风险的化工企业，主要生产车间和储罐区不能临江布置。 6. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。	1. 本项目不涉及基本农田； 2. 本项目位于覃塘区新材料科技园； 3. 项目边界无古树名木； 4. 项目建符合规划环评结论及审查意见； 5. 本项目经处理后进入园区污水处理厂进一步处理，氨氮排放量不大；项目距离鲤鱼江最近的生产车间约 550m，项目距离鲤鱼江最近的储罐区为 660m； 6. 本项目所在地距离敏感点较远，不在居住地周边。	相符
			污染物排放管控	1. 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。 2. 园区所依托的污水处理厂尾水执	1. 项目所在园区污水处理厂已正常运行，污水处理厂总排口已安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。本项目设置	相符

			行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求。 3. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求，经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求，经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。 4. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。强化工业企业无组织排放管理，推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。 5. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651-2013）》要求。落实边开采、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	雨污分流，污水经处理后排入园区污水处理厂进一步处理； 2. 项目废水经园区污水处理厂处理后，经园区污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入鲤鱼江； 3. 项目外排废水经预处理达到《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）间接排放标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放后进入园区污水处理厂处理； 4. 项目有机废气经收集后均送至处理。	
		环境风险防控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。 2. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	1. 本项目建成后按照要求制定突发环境事件应急预案并备案； 2. 本项目不属于涉重行业。	相符
		资源开发利用效率要	禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料	本项目不在禁燃区，不使用燃料供热	相符

			求	料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《贵港市人民政府关于划定贵港市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。		
--	--	--	---	--	--	--

3、环境准入及园区规划、产业政策、选址

(1) 生态保护红线

本项目选址于广西贵港市覃塘区新材料科技园（贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。同时根据《生态保护红线划定指南》、《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号，2021年07月29日）对生态保护红线类型、环境管控单元划分，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区；另外，根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见（贵环评〔2022〕2号）中结论，根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号）及广西壮族自治区环境管控单位分类图，项目不在生态保护红线范围内，符合《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号）及广西壮族自治区环境管控单位分类图要求”。

本项目位于广西贵港市覃塘区新材料科技园（贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），属于三类工业用地，不占用基本农田，符合生态保护红线要求。

(2) 资源利用上限

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见（贵环评〔2022〕2号）：主园区-综合产业区：园区由平龙水厂和六班水库水厂供水。远期对平龙水厂和六班水库水厂进行改扩建，平龙水厂改扩建后水厂规模为15万 m^3/d ，六班水库水厂改扩建后水厂规模为1万 m^3/d 。主园区-综合产业区：规划新建4座110kV变电站，每处规划装机容量为2×40MVA，用地按3台主变预留，占地面积9.37公顷。变电站采用半户内式布置。本项目新鲜水的用量为57700 m^3/a （192.33 m^3/d ），占园区总供水量的0.12%；用电量500万 $kW\cdot h/a$ 。综上，本项目尚未达到园区资源利用上限。

(3) 环境质量底线

项目评价区域地表水各监测断面监测因子的监测浓度值均符合《地表水环境质量标

准》(GB3838-2002) III类标准, SS 尚无环境质量标准, 故本次环评不做评价, 仅列出现状监测背景值。项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道已敷设完成, 园区污水处理厂(一期)目前已投入运行。本项目外排废水经预处理后满足园区污水厂进水标准, 且园区污水处理厂有余量可以接纳, 因此, 本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达到《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)间接排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)排放限值并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后进入园区污水处理厂进行深度处理, 园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入鲤鱼江, 不会造成地表水环境质量出现明显变化。

本项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中, 各基本因子各评价指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 九塘屯监测点的 TSP 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值, 非甲烷总烃 1h 平均浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定, 氨 1h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准值; 自珍监测点丙酮、硫化氢 1h 平均浓度值及 TVOC8h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准值。地表水各监测因子环境质量现状监测值均低于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 III 类标准。由地下水水质监测结果可知, 除了部分监测点位总大肠菌群、细菌总数超标以外, 其余监测因子监测浓度均小于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准值。除了高世塘屯、项目厂址、双润厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数超标以外, 其余监测数据均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准, 高世塘屯监测点的总大肠菌群超标率为 100%, 最大超标倍数为 3.333 倍, 项目厂址监测点细菌总数, 超标率为 100%, 最大超标倍数为 2.9 倍, 双润厂址监测点总大肠菌群和细菌总数, 超标率均为 100%, 最大超标倍数分别为 72.3、0.14, 超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响。项目各厂界的昼夜声环境监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准; 1#~7#监测点各个监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的风险筛选值; 8#~11#监测点监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险筛选值。pH 无相应标准值, 本次评价仅列出现状监测

数值、不做对标分析。项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，不会改变区域各环境要素的环境功能。项目符合区域环境质量底线要求。

（4）环境准入、园区规划、产业政策、选址

本项目位于贵港覃塘产业园区新材料科技园，为原贵港覃塘区产业园区的新材料科技园修编而来，原贵港覃塘区产业园区的新材料科技园为贵港覃塘区产业园区的一个分园。《贵港覃塘产业园区新材料科技园总体规划(2022-2035)》及《贵港覃塘产业园区新材料科技园控制性详细规划(2022-2035)》均已获得贵港市人民政府的批复。贵港市覃塘区新材料科技园为 C 类（一般安全风险）化工园区。

2022 年 10 月 09 日，贵港市人民政府办公室以贵政函〔2022〕293 号（见附件 9）同意贵港覃塘产业园区新材料科技园总体规划（2022-2035）的批复，2022 年 11 月 2 日，贵港市人民政府办公室以贵政函〔2022〕319 号（见附件 10）同意《贵港覃塘产业园区新材料科技园控制性详细规划（2022-2035）》的批复，根据《贵港覃塘产业园区新材料科技园总体规划（2022-2035）》及《贵港覃塘产业园区新材料科技园控制性详细规划（2022-2035）》，修编后缩小规划面积为 434.19 公顷，并设置一定的缓冲地带。确定的规划范围：本规划的规划范围北至西外环连接线，南邻鲤鱼江，西至 209 国道，东至西龙贡屯，规划面积 434.19 公顷，规划建设用地面积 434.19 公顷。贵港覃塘产业园区新材料科技园产业总体定位：1、华南地区农药中间体及原药生产基地，着力将园区打造为华南地区农药中间体及原药生产基地，重点培育农药中间体及原药龙头优势企业，全链条生产布局，打造农药产业集群；2、广西精细化工产业发展的新高地，围绕生物医药、新能源汽车、建材等产业需求，布局发展特种功能化学品产业，积极向终端延伸布局发展高端医药中间体及原料药、特种功能电化学材料、功能化涂料、高档胶黏剂等一批特色化、高端化产品，着力培育拉动广西石化化工产业发展的新动能，打造新的产业发展增长级；3、先进制造业发展的核心引擎，与智能制造、3D 打印、新能源、民生改善等方面融合发展，布局发展高性能树脂、高性能合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、专用化学品等产品。项目用地属于三类工业用地，项目用地符合园区用地规划，产品方案为油墨及类似产品制造项目，属精细化工制造业，符合园区产业定位。综上，本项目符合贵港覃塘产业园区新材料科技园总体规划。

修编后的贵港覃塘产业园区新材料科技园正在进行环境影响评价，据园区介绍，“禁限控”目录与贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）保持一致，园区主导产

业环境准入负面清单（限制类）——“26 化学原料和化学制品制造业—263 农药制造—新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）等）生产装置”。园区主导产业环境准入负面清单（禁止类）——“26 化学原料和化学制品制造业 —263 农药制造—“高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷（2011 年）；2、根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂”。本项目使用的原辅料，生产产品均不属于上述限制类、禁止类，不属于园区限制及禁止的产业。

本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C2642 油墨及类似产品制造，属于精细化工（精细化工的范畴：根据我国原化工部文件（[86]化计字第 179 号）的界定及近十年来精细化工工业发展的实践，当代中国精细化工的涵义指的是国际上通用的精细化学品和专用化学品的总和，它包括了农药、染料、涂料（包括油漆和油墨）及颜料、试剂和高纯物、信息用化学品（包括感光材料、磁性材料等）、食品和饲料添加剂、胶黏剂、催化剂和各种助剂、化学药品、日用化学品、功能高分子材料等 11 个门类。——摘自全国高等院校化工类专业规划教材《精细化工工艺学（第三版）》2014 年 6 月科学出版社出版），符合园区的产业布局。

本项目为油墨及类似产品制造业，不属于园区主导产业环境准入负面清单中的“农药制造”。本项目拟建地的用地属于三类工业用地，用地符合园区用地规划。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行）及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）中的鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目，符合国家有关的产业政策。项目已在覃塘区发展和改革局进行备案登记，项目代码为

2211-450804-04-01-845786。同时，本项目不属于园区限制入园和禁止入园的产业，不在环境准入负面清单内，符合园区产业定位。

本项目选址位于贵港市覃塘区新材料科技园（即原贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》，项目拟建地规划为三类工业用地，项目选址合理。

4、项目与相关法律法规、政策等相符性分析

根据《国家发展改革委 工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105号）：“新建化工项目须进入合规设立的化工园区，推动环境敏感区、人口密集区危险化学品生产企业搬迁入园，实现“三废”治理由企业分散治理向园区集中治理转变。”本项目位于贵港市覃塘产业园综合产业区中的新材料科技园，根据《自治区工业和信息化厅 自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化〔2020〕203号）、《自治区工业和信息化厅关于广西化工园区复核认定名单的公告》（2023年6月28日），贵港市覃塘区新材料科技园为广西壮族自治区人民政府认定的化工园，本项目符合新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内的要求。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）：“（四）石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。”根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）：“化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。”本项目位于贵港市覃塘产业园综合产业区中的新材料科技园，根据《自治区工业和信息化厅 自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化〔2020〕203号），贵港市覃塘区新材料科技园为广西壮族自治区人民政府认定的化工园，本项目符合新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内的要求。贵港市覃塘区新材料科技园为依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。

表3 项目与广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）相符性分析

条款	相符性
第六条 新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》安全风险等级评定不属 A 类、B 类化工园区。	根据《自治区工业和信息化厅关于广西化工园区复核认定名单的公告》（2023 年 6 月 28 日），贵港市覃塘区新材料科技园为广西壮族自治区人民政府认定的化工园。贵港市覃塘区新材料科技园安全风险等级于 2022 年 12 月 1 日经自治区安委会办公室组织复核认定，复核分数为 75.63 分，园区安全等级达到 C 级（一般风险）。
第七条 新建石化和化工生产项目应符合国家及自治区石化和化工产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、“禁限控”目录、化工园区产业规划等要求。	本项目位于贵港市覃塘产业园综合产业区中的新材料科技园，符合园区产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、“禁限控”目录、化工园区产业规划等要求。
第八条 新建石化和化工生产项目应不属于现行国家产业结构调整指导目录规定的限制类（按国家规定允许产能置换项目除外）、淘汰类，不属于广西工业产业结构调整指导目录规定的淘汰类、禁止类。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》，本项目不属于其中的限制、淘汰类，为允许类项目，不属于《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年本）》淘汰类、禁止类，符合国家有关的产业政策。项目已在覃塘区发展和改革局进行备案登记，项目代码为 2211-450804-04-01-845786。
第九条 认定为化工重点监控点的企业在符合相关规定的前提下，允许建设优化产品结构、安全隐患整治、环境污染治理和节能降碳、智能化、信息化技术改造项目，改造项目不应涉及增加产能。	本企业不属于认定为化工重点监控点的企业。
第十条 新建石化和化工生产项目必须符合相关法律法规、政策文件及标准要求。	本项目符合相关法律法规、政策文件及标准要求。
第十一条 新建石化和化工生产项目不得涉及《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。	本项目不涉及《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。
第十二条 新建石化和化工生产项目采用的生产工艺技术应当来源合法、安全可靠。属于国内首次使用的化工工艺，应当经过自治区应急管理部门牵头，发展改革、工业和信息化、科技等单位参与的安全性论证或提供工艺来源地省级安全性论证。禁止新建涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项目。	项目采用的生产工艺技术来源合法、安全可靠。本项目不涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项目。
第十三条 新建石化和化工生产项目涉及“两重点一重大”的，立项前应由项目所在地设区市人民政府组织应急管理、发展改革、工业和信息化、生态环境、自然资源、投资促进等单位进行安全风险防控联合评估。	本项目不涉及“两重点一重大”
第十四条 新建石化和化工生产项目涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇、半间歇反应的，在项目安全条件审	本项目不涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应（包括格氏反应）的间歇、半间歇反应，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮

查前应进行反应安全风险评估；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺的，应完成全流程反应安全风险评估。禁止新建反应安全风险评估确定为工艺危险度 4 级及 4 级以上的石化和化工生产项目。	化、过氧化五类重点监管危险化工工艺。
第十五条 新建石化和化工生产项目应按照相关法律法规、政策文件及标准规定设置完善的安全设施；涉及重点监管危险化工工艺的新建石化和化工生产项目应采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置应实现全流程自动化控制。	本项目按照相关法律法规、政策文件及标准规定设置完善的安全设施；项目生产过程中采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置。
第十六条 新建石化和化工生产项目污染物排放必须同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	本项目污染物排放同时满足污染物排放标准和主要污染物总量控制要求
第十七条 环保基础设施不完善的化工园区内不得新建石化和化工生产项目，或环保设施长期不能稳定运行的企业不得建设涉及扩大装置生产能力的项目。	本项目位于贵港市覃塘产业园综合产业区中的新材料科技园，根据《自治区工业和信息化厅 自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化〔2020〕203 号），贵港市覃塘区新材料科技园为广西壮族自治区人民政府认定的化工园，贵港市覃塘区新材料科技园环保基础设施完善，现有工程环保设施长期稳定运行。
第十八条 新建石化和化工生产项目配套的工艺废水管线应采取明管等利于监管的方式布设。工艺废水管线及厂内污染区地面必须进行防渗、防腐处理。	本项目配套的工艺废水管线采取明管等利于监管的方式布设。工艺废水管线及厂内污染区地面均进行防渗、防腐处理。
第十九条 新建石化和化工生产项目必须配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物必须按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。	项目配套固废综合利用或无害化处理设施，危险废物按照国家及自治区相关危险废物的管理规定进行贮存、转移、安全处置。
第二十条 新建石化和化工生产项目，必须设置有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，必须设置事故废水收集池（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。	本项目设置有一个的事故应急池和一个的初期雨水收集池，设置防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6 号）表 1.1-1 第 2 条“新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内”。本项目位于贵港市覃塘产业园综合产业区中的新材料科技园，根据《自治区工业和信息化厅 自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化〔2020〕203 号），贵港市覃塘区新材料科技园为广西壮族自治区人民政府认定的化工园，本项目符合新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内的要求。

本项目属于《广西壮族自治区“两高”建设项目主要污染物排放管理办法（试行）》规定的化工行业，但不属于《广西“两高”项目管理目录（试行）》规定的两高项目，

因此项目不要求主要污染物进行削减。根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）：“本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”本项目属于精细化工，不属于石化、煤化工，故不需要根据生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）、《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）及广西壮族自治区生态环境厅关于印发《广西壮族自治区“两高”建设项目主要污染物排放管理办法（试行）》（桂环规范〔2022〕2号）开展区域削减措施。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）化工行业VOCs综合治理。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。推进建设适宜高效的治污设施，实施废气收集与处理。积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。本项目属于化工行业，涉及VOCs的原辅料输送均通过密闭管道输送，生产反应主要工序也都是在反应设备中进行，项目生产过程中产生的有机废气经收集处理后达标排放，且本项目使用的原辅材料多为无毒或低毒的物料，故本项目符合重点行业挥发性有机物综合治理方案关于VOCs综合整治及减排所提出的要求。

根据《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号，2021年12月1日起实施)，化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。建设单位已进行岩地工程勘察《年产40000吨水性聚氨酯、50000吨高档水性油墨项目岩土工程勘察报告》（纳百川勘察设计有限公司，证书等级：工程勘察乙级；证书编号：B245019581，2023年6月），本场地为浅埋型岩溶场地，场地内未发现岩溶洼地、漏斗、落水洞，溶井、暗河等地表岩溶作用，灰岩场地地下岩溶发育形态主要有溶洞（槽）、溶孔和溶蚀裂隙等，勘察全部钻孔揭示碳酸盐岩，线岩溶率0.3%，属于岩溶弱发育场地。项目场址采取分区防渗措施并设置地下水跟踪监测井，形成定期地下水跟踪监测制度。因此项目符合地下水管理条例要求。

本项目选址位于贵港市覃塘区新材料科技园（即原贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020—2035）环境影响报告书》，项目拟建地规划为三类工业用地，项目选址合理。

综合分析，本项目选址、规模和性质等与国家、地方的相关环境保护法律法规、政策相符，不触及“三线一单”，可以开展下一步的环境影响评价工作。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目特征，评价关注的主要环境问题及影响如下：

（1）施工期

- ①施工扬尘对大气环境及环境敏感目标的影响；
- ②施工期产生的施工废水和施工人员生活污水对周边环境的影响；
- ③施工现场各类机械设备噪声和物料运输产生交通噪声，对区域声环境的影响；
- ④施工过程中产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾对环境产生的影响。
- ⑤施工期对生态环境的影响。

（2）运营期

- ①运营期生产过程产生的生产工艺废气对周边大气环境及环境敏感目标的影响；
- ②运营期产生的废水对周边地表水和地下水的影响；
- ③运营期生产装置、泵类、风机等机械动力设备及进出厂区车辆产生的噪声，对声环境及环境敏感目标的影响；
- ④运营期产生的固体废物对周边环境的影响；
- ⑤本项目的潜在的风险对周边环境的影响。

五、环境影响报告书的主要结论

贵港海维特新材料有限公司年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。

目 录

概 述	I
1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	5
1.3 评价等级及评价范围	8
1.4 评价标准	20
1.5 环境保护目标	27
2 建设项目工程分析	33
2.1 建设项目概况	33
2.2 影响因素分析	51
2.3 施工期污染源强核算	70
2.4 运营期污染源强核算	74
2.5 非正常工程污染源强核算	98
2.6 项目污染物排放情况汇总	98
2.7 清洁生产分析	100
3 环境现状调查与评价	106
3.1 自然环境现状调查与评价	106
3.2 贵港市覃塘区产业园概况	112
3.3 园区建设情况	121
3.4 项目周边饮用水水源保护区概况	121
3.5 环境质量现状调查与评价	124
3.6 区域污染源调查	150
4 环境影响预测与评价	159
4.1 施工期环境影响分析	159
4.2 运营期环境影响分析	162
5 环境保护措施及其可行性分析	240
5.1 施工期环境保护措施	240
5.2 运营期污染防治措施及其技术经济可行性分析	243
5.3 环保投资	285
6 环境影响经济损益分析	288

6.1 环境保护成本	288
6.2 环境保护经济效益	288
6.3 小结	289
7 环境管理与监测计划	290
7.1 环境管理	290
7.2 排污管理要求	294
7.3 总量控制	297
7.4 排污口规范化管理	297
7.5 应向社会公开的信息内容	297
7.6 环境监测	298
7.7 环境保护“三同时”验收一览表	301
8 环境影响评价结论	304
8.1 项目概况	304
8.2 环境质量现状	304
8.3 污染物排放情况	305
8.3 主要环境影响	307
8.5 环境保护措施	312
8.6 环境影响经济损益分析	315
8.7 环境管理与监测计划	315
8.8 公众意见采纳情况	315
8.9 结论	316

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目大气环境、环境风险评价范围及敏感保护目标分布图

附图 4 项目所在区域水文地质图及地下调查与水评价范围示意图

附图 5 项目环境质量现状监测布点示意图

附图 6 项目在覃塘区产业园区总体规划修编主园区污水工程规划图中的位置示意图

附图 7 项目在覃塘区产业园区总体规划修编主园区用地布局图中的位置示意图

附图 8 项目与覃塘区平龙水库水源保护区位置关系示意图

附图 9 项目与三里镇五四水库水源保护区位置关系示意图

附图 10 项目与高世村水源地、石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区位置关系示意图

附图 11 项目地下水分区防渗图

附图 12 项目在覃塘区产业园区总体规划修编主园区产业布局图中的位置示意图

附图 13 项目在地表水环境功能区划图中的位置示意图

附图 14 项目在贵港市环境管控单元分类图中的位置示意图

附图 15 项目危险单元分布图

附图 16 项目区域应急疏散通道、安置场所位置图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 监测单位资质证书

附件 4 项目环境质量现状监测报告

附件 5 园区污水处理厂环评批复

附件 6 项目引用的水文地质调查报告封面及资质

附件 7 关于《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》审查意见的函

附件 8 自治区工业和信息化厅、自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知（桂工信石化〔2020〕203号）

附件 9 《贵港市人民政府关于同意贵港覃塘产业园区新材料科技园总体规划（2022—2035）的批复》（贵政函〔2022〕293号）

附件 10 《贵港市人民政府关于同意贵港覃塘产业园区新材料科技园控制性详细规划（2022—2035）的批复》（贵政函〔2022〕319号）

附件 11《广西壮族自治区安全生产委员会办公室关于北海、贵港、百色 3 市化工园安全风险等级复核情况的通报》（桂安委办〔2022〕129 号）

附表

附录 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附录 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附录 3 建设项目环境风险评价自查表

附录 4 建设项目土壤环境影响评价自查表

附录 5 声环境影响评价自查表

附录 6 生态环境影响评价自查表

附表 7 建设项目环评审批基础信息表

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订, 2015 年 1 月 1 日起实施);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订实施);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016 年修订, 2016 年 7 月 2 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订);
- (11) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 748 号, 2021 年 12 月 1 日起实施);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令 第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (14) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行)及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号);
- (15) 《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 日印发);
- (16) 《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, 2014 年 3 月 25 日印发);
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号, 2016

年5月28日印发)；

(18)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发)；

(19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号，2012年7月3日印发)；

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号，2012年8月8日印发)；

(21)《突发环境事件应急管理办法》(原环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行)；

(22)《危险化学品安全管理条例(2011年修订)》(国务院令第591号，2011年12月1日起施行)；

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

(24)《国家危险废物名录》(2021年版)(生态环境部部令第15号，2021年1月1日起施行)；

(25)《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)的公告》(生态环境部公告2019年第8号，2019年2月27日印发)；

(26)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)；

(27)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)；

(28)《关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知》(环水体〔2020〕71号文)；

(29)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)；

(30)根据《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》(发改产业〔2017〕2105号)；

(31)《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)；

(32)《工业和信息化部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 交通运输部 应急管理部关于印发化工园区建设标准和认定管理办法(试行)的通知》(工信部联原

(2021) 220 号, 2021 年 12 月 31 日起施行);

(33) 关于印发《污染类影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函(2020) 688 号);

(34) 《易制毒化学品管理条例(2018 修正版)》。

1.1.2 地方法律法规和规章

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2016 年 9 月 1 日起施行);

(2) 《广西壮族自治区环境保护厅政府信息公开办法》(2010 年 10 月 1 日起施行);

(3) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法>的通知》, 桂政办发(2012) 103 号;

(4) 广西壮族自治区生态环境厅关于印发《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2022 年修订版)》的通知(桂环规范(2022) 9 号, 2022 年 8 月 4 日起实施);

(5) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<大气污染防治行动工作方案>的通知》(桂政办发(2014) 9 号);

(6) 《环境保护厅关于印发<广西壮族自治区环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》(桂环发(2016) 19 号);

(7) 《自治区生态环境厅关于印发广西 2022 年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》(桂环发(2022) 16 号);

(8) 《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则(试行)》(桂环规范(2017) 5 号);

(9) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(自 2020 年 5 月 1 日起施行);

(10) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(自 2019 年 1 月 1 日起施行);

(11) 《广西工业产业结构调整指导目录(2021 年本)》;

(12) 《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)的通知》(桂工信石化(2021) 501 号);

(13) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单(试行)的通知》(桂环规范(2021) 6 号);

(14) 广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知(桂政办发(2021) 145 号);

(15) 广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发《广西生态保护正面清单(2022)》

和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的通知（桂环发〔2022〕54号）；

（16）《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）；

（17）《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态环境保护“十四五”规划的通知》（贵政办发〔2022〕15号）；

（18）《贵港市应急管理局 贵港市发展和改革委员会 贵港市工业和信息化局关于印发<贵港市危险化学品禁限控目录（试行）>等两个文件的通知》（贵应急发〔2023〕6号）。

1.1.3 技术导则与规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （9）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
- （10）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91-2002）；
- （11）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- （12）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- （13）《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）
- （14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （15）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- （16）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- （17）《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）；
- （18）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- （19）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

- (20) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)；
- (26) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)；
- (27) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (28) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；
- (29) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (30) 《环境保护综合名录(2021年版)》；
- (31) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》(2016年1月25日实施)；
- (32) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(2021年12月30日实施)；
- (33) 《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》(HJ1179-2021)。

1.1.4 其他依据

- (1) 环境影响评价委托书，详见附件 1；
- (2) 项目备案表，详见附件 2；
- (3) 《贵港覃塘产业园总体规划修编(2020-2035)环境影响报告书》以及《关于<贵港覃塘产业园总体规划修编(2020-2035)环境影响报告书>审查意见的函》(贵环评〔2022〕2号)；
- (4) 项目可行性研究报告；
- (5) 项目岩土工程勘察报告
- (6) 建设单位提供有关技术资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的性质及现场踏勘调查情况，判别其不同阶段对环境产生影响的因素和影响程度，筛选出项目施工期和运营期可能产生的主要环境问题，明确评价因子，为确定评价重点提供依据。环境影响因子的识别和筛选采用列表法进行。项目不同时期

产生的主要污染物及其特征、环境影响参数、影响类型及性质详见表 1.2.1-1~表 1.2.1-2 所示。

1.2.1-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO _x 、CO、THC	施工场地	轻度	面源污染
	废水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	施工生活区	轻度	点源污染
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	面源污染
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度~中度	间断性
	固废	生活垃圾	——	施工生活区	轻度	点源污染
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	点源污染
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	线源污染
	土壤生态	污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等水土流失	COD _{Cr} 、氨氮、石油类 水土流失	施工场地	轻度	面源污染
运营期	废气	生产车间废气	颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类	生产区	中度	点源污染
		设备密封点废气	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类	生产区	中度	面源污染
		罐区废气	乙醇、丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸（酯）类单体、甲苯二异氰酸酯、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类	罐区	轻度	面源污染
		污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	污水处理站	轻度	面源污染
	废水	设备清洗废水、喷淋废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类	生产区	中度	点源污染
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	生活场所	轻度	点源污染
		初期雨水	COD _{Cr} 、SS	厂区		
	噪声	设备噪声	等效连续声级	生产区、公用设备	中度	间断性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	点源污染
		生产区	普通包装物、化学品包装袋、废包装桶、废树脂、纯水制备系统废渗透膜、污水处理站污泥、废机修矿物油及废油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉	生产区	中度	面源污染
	土壤	生产区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	生产区	中度	面源污染

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环

境因素进行筛选，结果见表 1.2.1-2。

表 1.2.1-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
			长期	短期	有利	不利
施工期	土石方工程	水土流失、扬尘、机动车尾气		√		√
	基础工程	施工废水、噪声		√		√
	主体工程	扬尘、废气、噪声		√		√
	施工场地	生活污水		√		√
		环境卫生		√		√
	材料运输	影响周边原有交通秩序		√		√
运营期	项目运营	设备清洗废水、喷淋废水、生活污水及初期雨水	√			√
		设备运行噪声	√			√
		生产车间废气、设备密封点废气、罐区废气、污水处理站废气、食堂油烟	√			√
		生产车间废气、设备密封点废气、罐区废气、污水处理站废气、食堂油烟；设备清洗废水、喷淋废水、生活污水及初期雨水	√			√
		普通包装物、化学品包装袋、废包装桶、废树脂、纯水制备系统废渗透膜、污水处理站污泥、废机修矿物油及废油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉、生活垃圾等	√			√
		景观和大气环境				
	绿化	绿化美化	√		√	

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆、施工机械噪声、装修废气、扬尘等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

1.2.2 评价因子筛选

根据本项目生产工艺特点和污染物排放状况，确定本次评价因子，详见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 本项目评价因子一览表

评价内容	现状因子	污染因子	预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、丙酮、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢	TSP、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、硫化氢、臭气浓度	TSP、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢、臭气浓度
地表水	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、六价铬、氟化物、甲醛、	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧、氨氮、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类	项目污水排入污水管网后进入园区污水处理厂、不直接排入地表水，本次评价

评价内容	现状因子	污染因子	预测因子
	氰化物、砷、汞、铜、镉、铅。		主要分析污水进入园区污水处理厂的可行性
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固态、耗氧量、石油类、氰化氢、苯并[a]芘、砷、汞、六价铬、铅、镉	耗氧量、石油类	耗氧量、石油类
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	危险废物：化学品包装袋、废包装桶、废树脂、污水处理站污泥、机修废矿物油及废矿物油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉	/
	/	生活垃圾、普通包装物、纯水制备系统废渗透膜	/
土壤	pH 值、苯并[a]芘、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、砷、镉、铬、铜、锌、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、蔡	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）

1.3 评价等级及评价范围

1.3.1 大气评价等级

根据工程分析项目主要污染物为颗粒物、乙醇、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢和臭气浓度。乙醇、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、臭气浓度尚无环境质量现状标准限值，故本次选择 TSP、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物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：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

估算模型计算参数见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0.0
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向 $^{\circ}$	/

表 1.3.1-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标 ($^{\circ}$)		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($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
1#排气筒 (甲类车间一、甲类车间二、丙类车间)	109.419112	23.067473	46	25	1.0	15.18	20	7200	正常排放	丙酮	0.0004
										氨	0.0040
										TVOC	0.032
										非甲烷总烃	0.027

表 1.3.1-3 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	面源起点坐标($^{\circ}$)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h	
甲类车间一	109.416468	23.069572	48	40	20	41.86	23.2	600	正常排放	TSP	0.016
								7200	正常排放	丙酮	0.000027
										氨	0.000045
										TVOC	0.00029
甲类车间	109.416262	23.069731	48	40	20	41.86	23.2	600	正常排放	非甲烷总烃	0.00024
										TSP	0.016

污染源名称	面源起点坐标(°)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
二								7200	正常排放	丙酮	0.000027
										氨	0.000045
										TVOC	0.00029
										非甲烷总烃	0.00024
丙类车间	109.416642	23.06936	48	52	24	41.86	15.2	600	正常排放	TSP	0.125
								7200	正常排放	氨	0.00012
										TVOC	0.00029
										非甲烷总烃	0.00024
可燃液体罐组 1	109.415926	23.069461	48	32	22	41.86	5	8760	正常排放	丙酮	0.006
										TVOC	0.0157
										非甲烷总烃	0.0131
罐组 2	109.415819	23.069343	48	12	10	41.86	5	8760	正常排放	非甲烷总烃	0.000008
										TVOC	0.00001
污水处理站	109.416929	23.06856	48	12	11	41.86	5	7200	正常排放	氨	0.0012
										硫化氢	0.00004
										非甲烷总烃	0.0079

项目主要污染源估算模型计算结果见表 1.3.1-4。

表 1.3.1-4 大气主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源	污染因子	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	D _{10%} 浓度最大落地距离/m
1	1#排气筒 (甲类车间一、甲类车间二、丙类车间)	丙酮	800	0.0221	0.0028	/
		氨	200	0.2214	0.1107	/
		TVOC	1200	1.775	0.1476	/
		非甲烷总烃	2000	1.4947	0.0747	/
2	甲类车间一	TSP	900	5.3371	0.5930	/
		丙酮	800	0.0090	0.0011	/
		氨	200	0.0150	0.0075	/
		TVOC	1200	0.0967	0.0081	/
		非甲烷总烃	2000	0.0801	0.0040	/
3	甲类车间二	TSP	900	5.3371	0.5930	/
		丙酮	800	0.0090	0.0011	/
		氨	200	0.0150	0.0075	/
		TVOC	1200	0.0967	0.0081	/
		非甲烷总烃	2000	0.0801	0.0040	/
4	丙类车间	TSP	900	64.7604	7.1956	/
		氨	200	0.0622	0.0311	/
		TVOC	1200	0.1502	0.0125	/
		非甲烷总烃	2000	0.1243	0.0062	/
5	可燃液体罐组 1	丙酮	800	17.5999	2.2000	/
		TVOC	120	39.7306	3.3109	/
		非甲烷总烃	2000	33.1510	1.6576	/
6	罐组 2	非甲烷总烃	2000	0.0535	0.0027	/
		TVOC	1200	0.0422	0.0035	/

序号	污染源	污染因子	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	$D_{10\%}$ 浓度最大 落地距离/m
7	污水处理站	氨	200	5.2775	2.6387	/
		硫化氢	10	0.1759	1.7592	/
		非甲烷总烃	2000	0.0535	0.0027	/

评价工作等级的判定依据见表 1.3.1-5。

表 1.3.1-5 大气环境影响评价工作等级判据表

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

估算结果表明，最大地面空气质量浓度占标率 TSP 为 7.1956%， $D_{10\%}$ 最远距离 $0\text{m} < 2.5\text{km}$ ，结合表 1.3.1-5 可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”因此，本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.3.2 地表水评价等级

本项目外排废水主要为喷淋废水、设备清洗废水、纯水制备系统浓水、初期雨水、生活污水，经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理达标后再排入鲤鱼江，项目的废水排放方式属于间接排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.4-2018），确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据导则三级 B 应该重点评价水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

1.3.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定，可划分为一、二、三级。

项目涉及合成树脂和水性油墨的生产，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防水涂料生产属于附录 A 中“L 石化、化工 85、涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，因此，本项目地下水所属的行业类别为 I 类。

评价工作等级的划分根据建设项目行业分类和地下水敏感程度分级进行判定，地下水环境敏感程度分级表见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-1 地下水环境敏感程度分解表

敏感程度	地下水环境敏感特征
------	-----------

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式应用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）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及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：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。

根据水源保护区划分技术报告可知，距离本项目最近的县区级、乡镇级、村级水源地保护区分别为覃塘区平龙水库饮用水水源保护区、三里镇五四水库水源保护区、石社村石古片水源地保护区和石社村停社新村水源地保护区。本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 11.6km；本项目拟建地位于三里镇五四水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇五四水库水源保护区二级陆域的最近距离约 6.60km；本项目拟建地位于石社村石古片水源地和石社村停社新村水源地保护区西北面，项目边界与石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区二级陆域边界的最近距离分别为 2370m、3430m。地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区及其准保护区、补给径流区。

项目拟建地属工业区，地下水评价范围内及附近村屯饮用水水源除了高世村饮用水为地下水之外，其余饮用水源部分来自平龙水厂，部分来自三里镇市政给水管。根据调查，地下水评价范围内村屯（如新兴村、西龙贵、长滩屯、高世村、九塘等）留有从前的民井，除高世村外其余村屯民井水主要是作为生活杂用水。高世村取水口未划分饮用水源保护区（取水口地理坐标为 N23° 4'47.33"，E109° 24'24.62"），本项目位于该取水口东南面 1460m，区域地下水流向自西北向东南，故本项目位于该取水口地下水流向下游 1460m，不在该饮用水源地的补给径流区内。高世村取水口与本项目的位关系详见附图 10。下侧游九塘屯饮用自来水（水源来自三里镇五四水库水源地），留有的从前民井荒废不用或者仅作为杂用水，不饮用，因此，本项目地下水评价范围内下游不存在分散式饮用水源地，项目所在地地下水环境敏感程度等级确定为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2，本项目地下水环境评价等级确定为二级。地下水环境影响评价等级划分见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 地下水评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

1.3.4 噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)划分,本项目位于工业用地范围内,项目所在地声功能区划为3类声功能区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021):处在《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类地区,或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量为3dB(A)以下(不含3dB(A)),且受噪声影响人口数量增加不大时,按三级评价。本项目所处的声环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类地区,项目周边200m范围内无声环境敏感目标,项目建成后受噪声影响人口数量增加较小,因此本评价将噪声评价等级定为三级。

1.3.5 土壤评价等级

本项目为新建项目,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录A表A.1,项目所属行业类别属于“制造业”中“石油、化工”中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”为I类项目,项目占地面积 27154.41m^2 (2.72hm^2),根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)6.2.2.1项目占地规模为小型(小于 5hm^2),项目拟建地周围存在耕地,项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度,确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。土壤环境敏感程度分级表和土壤评价等级划分表分别见表1.3.5-1、表1.3.5-2。

表 1.3.5-1 土壤污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园区、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	建设项目周边存在的其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.3.5-2 土壤污染影响型评价工作等级划分表

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

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.3.6 生态评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，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”。

本项目位于覃塘区三里镇新材料科技园内，该产业园区的规划环评《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》已通过规划环评的审查，规划环评的审查意见为《贵港市生态环境局关于印发<贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书>审查意见的通知》（贵环评〔2022〕2号）。本项目属化工制造业，符合园区产业定位，不属于园区限制及禁止的产业、入园企业负面清单；项目拟建地的用地属于三类工业用地，项目用地符合园区用地规划；项目厂界与南面鲤鱼江的最近距离约 550m，不属于临近鲤鱼江的地块。

综上所述，本项目为不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，本项目不确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.3.7 环境风险评价等级

1、项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.3.7-1。

表 1.3.7-1 根据附录 B.1 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量（t）	最大贮存量（t）	qi/Qi	储存位置
1	丙酮	67-64-1	10	54	5.4	可燃液体罐组 1
2	2-丁酮	78-93-3	10	20	2	甲类仓库
3	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	2.5	45	18	罐组 2
4	乙二胺	107-15-3	10	25	2.5	甲类仓库
5	氨水	1336-21-6	10	5	0.5	甲类仓库
合计		/	/	/	28.4	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的表 B.2 中的临界量推荐值见表 1.3.7-2。

表 1.3.7-2 危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100
注：健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18，危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。		

项目根据附录 B 中的表 B.2 涉及的其余原辅材料、产品急性毒性类别判断结果见表 1.3.7-3。

表 1.3.7-3 项目根据附录 B 中的表 B.2 的危险物质急性毒性类别判断结果

序号	名称	急性毒性	类别	推荐临界值/t	最大贮存量 (t)	qi/Qi
1	乙醇	LD50: 7060mg/kg	类别 5	/	162	/
2	N-甲基吡咯烷酮	LD50: 3914mg/kg	类别 4	/	30	/
3	异佛尔酮二异氰酸酯	LD50: 4825mg/kg	类别 4	/	54	/
4	1,3-丙二胺	LD50: 312mg/kg	类别 4	/	30	/
5	乙二醇	LD50: 5800mg/kg	类别 5	/	25	/
6	丙三醇	LD50: 26000mg/kg	类别 5	/	20	/
7	三乙胺	LD50: 460mg/kg	类别 4	/	30	/
8	丙烯酸	LD50: 2520mg/kg	类别 4	/	162	/
9	碳酸氢钠	LD50: 4220mg/kg	类别 4	/	2	/
10	叔丁基过氧化氢	LD50: 370mg/kg	类别 4	/	2	/
合计		/	/	/	/	/

综上所述, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果, 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 合计为 28.4。

2、项目行业及生产工艺 (M) 判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 项目所属行业及生产工艺 (M) 值按照表 1.3.7-4 进行评估。

表 1.3.7-4 行业及生产工艺 (M) 表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^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 (不含城镇燃气管线)	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 ≥ 300 °C, 高压指压力容器的设计压力 (P) ≥ 10.0 MPa;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估。

本项目属于化工行业, 根据项目工程组成, 设有 6 个水性聚氨酯聚合反应釜, 涉及聚合工艺, 涉及 2 个危险物质贮存罐区 (可燃液体罐组 1、罐组 2)。因此, 本项目行业及生产工艺 (M) 值为 70。

3、危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 按表 1.3.7-5 进行判断。

表 1.3.7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

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

根据上述分析结果可知，项目 Q 值为 28.4，M 值为 M1(70)，M 值划分为 $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。因此，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 为 P1。

4、项目环境敏感程度 (E) 的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D 对项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境敏感程度分级

表 1.3.7-6 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查可知，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 43760 人，小于 5 万人，但大于 1 万人，无其他需要特殊保护区域；周边 500m 范围内无村庄。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

根据表 1.3.7-14 可知，大气环境风险潜势为 IV，根据表 1.3.7-13，大气环境风险评价等级为一级。

(2) 地表水环境敏感程度分级

表 1.3.7-7 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 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，24 h 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

本项目废水经预处理后，排入园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。项目距离鲤鱼江较近，鲤鱼江为Ⅲ类水体，因此，本项目地表水环境敏感性属于较敏感

性 F2。

表 1.3.7-8 环境敏感目标分级表

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

本项目储罐区距离最近地表水体鲤鱼江约 660m，厂区设置三级防控体系，发生事故时，危险物质泄漏不会直接排入地表水体，且下游 10km 范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标，因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.3.7-9 地表水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2。根据表 1.3.7-14 可知，地表水环境风险潜势为 IV，根据表 1.3.7-13，地表水环境风险评价等级为一级。

(3) 地下水环境敏感程度分级

1.3.7-10 地下水功能敏感性分区表

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

本项目用地范围不涉及集中式饮用水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 1.3.7-11 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
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。

本项目区包气带厚度为 2.35m~3.45 m，该层分布连续稳定，其渗透系数为 $k=2.56 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，属弱透水层，包气带防污性能为中。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 1.3.7-12 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E3。根据表 1.3.7-14 可知，地下水环境风险潜势Ⅲ，根据表 1.3.7-13，地下水环境风险评价等级为二级。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 1.3.7-13。

表 1.3.7-13 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

表 1.3.7-14 环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上述分析可知，项目环境敏感程度最大为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P1。因此，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.3.8 评价范围

1.3.8.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定项目的大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心点区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。

由估算模型计算结果可知，建设项目大气评价等级为一级，最大质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为7.1956%，故本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心区域，边长取5km的矩形

区域作为大气环境影响评价范围。

1.3.8.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目外排废水主要为喷淋废水、设备清洗废水、纯水制备系统浓水、初期雨水、生活污水，经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理达标后再排入鲤鱼江，均不直接进入地表水体。本项目地表水评价等级为三级B，主要进行废水依托污水处理设施环境可行性分析。本项目设置地表水风险评价范围为项目所在区域的鲤鱼江河段园区雨水排放口上游500m至下游3000m。

1.3.8.3 地下水环境

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）关于地下水调查评价范围确定规定如下：“8.2.2.1 建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定”。

本项目所在区域地下水含水层为非均质含水层，不适合用均质含水层条件下的公式计算法来确定，因此在确定地下水评价范围时采用自定义法来确定，主要依据项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地下水分水岭、地下水补给和排泄边界、含水岩组的透水性、地表水分布以及村屯分布等情况。本次地下水调查及环境影响评价范围为项目涉及水文地质单元：南面至鲤鱼江，北面至新兴村-西龙贵一带，东面至长滩屯-西龙贵一带，西面以 G209 国道为界，南面的鲤鱼江为地下水排泄边界，地下水调查与评价面积约 7km²，详见附图 4。

1.3.8.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对建设项目声环境影响评价范围的确定原则，本项目声环境评价范围为厂界向外 200m 以内的区域。

1.3.8.5 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目环境风险评价范围为建设项目边界向外延伸5km的区域；

本项目设置地表水风险评价范围为项目所在区域的鲤鱼江河段园区雨水排放口上游500m至下游3000m。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水风险评价范

围与地下水环境评价范围一致，南面至鲤鱼江，北面至新兴村-西龙贵一带，东面至长滩屯-西龙贵一带，西面以G209国道为界，南面的鲤鱼江为地下水排泄边界，地下水调查与评价面积约7km²，详见附图4。

1.3.8.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5，项目土壤环境影响评价工作等级为一级，影响类型为污染影响型，因此项目土壤环境影响评价范围为：项目用地范围以及厂界向外延伸 1km 范围内。

1.3.8.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态环境评价范围应包括项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目生态环境评价范围主要是厂界（或永久用地）范围内区域。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目评价区域属于二类环境空气功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；丙酮、氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值（2mg/m³）；乙醇、丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、异氰酸酯类、臭气浓度尚无环境质量现状评价标准。各标准值详见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
1	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级 标准
		24 小时平均	μg/m ³	150	
2	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均	μg/m ³	75	
3	TSP	年平均	μg/m ³	200	
		24 小时平均	μg/m ³	300	
4	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	
		24 小时平均	μg/m ³	150	
		1 小时平均	μg/m ³	500	
5	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均	μg/m ³	80	

序号	评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
6	O ₃	1 小时平均	μg/m ³	200	《大气污染物综合排放标准详解》
		日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
7	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	
9	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m ³	2.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
10	丙酮	1 小时平均	μg/m ³	800	
11	氨	1 小时平均	μg/m ³	200	
12	硫化氢	1 小时平均	μg/m ³	10	
13	TVOC	8 小时平均	μg/m ³	600	

(2) 地表水环境

项目区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, SS 无环境质量现状评价标准, 本次不作评价。各标准值详见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	III类 (mg/L)
1	水温 (°C)	周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧 (DO)	≥5
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤20
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0
7	石油类	≤0.05
8	悬浮物 (SS)	/
9	挥发酚类	≤0.005
10	总磷	≤0.2
11	甲醛	≤0.9
12	铬 (六价)	≤0.05
13	氰化物	≤0.2
14	氟化物 (以 F 计)	≤1.0
15	砷	≤0.05
16	汞	≤0.0001
17	铜	≤1.0
18	镉	≤0.005
19	铅	≤0.05

(3) 地下水

本项目评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

表 1.4.1-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	项目	单位	评价标准(III类)
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0

序号	项目	单位	评价标准(Ⅲ类)
5	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002
6	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
7	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.50
8	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20.0
9	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00
10	汞	mg/L	≤0.001
11	砷	mg/L	≤0.01
12	镉	mg/L	≤0.005
13	铬(六价)	mg/L	≤0.05
14	铅	mg/L	≤0.01
15	苯并[a]芘	μg/L	≤0.01
16	石油类	mg/L	≤0.05(参照执行地表水)
17	K ⁺	mg/L	/
18	Na ⁺	mg/L	/
19	Ca ²⁺	mg/L	/
20	Mg ²⁺	mg/L	/
21	CO ₃ ²⁻	mg/L	/
22	HCO ₃ ³⁻	mg/L	/
23	Cl ⁻	mg/L	/
24	SO ₄ ²⁻	mg/L	/

(4) 声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 1.4.1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

位置	类别	昼间	夜间
项目各厂界	3 类	65	55

(5) 土壤环境

项目厂区的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地的土壤污染风险筛选值; 园区外农用地(旱地) 土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中土壤污染风险筛选值。标准值详见表 1.4.1-5 和表 1.4.1-6。

表 1.4.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^② 20	60 ^② 60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 1.4.1-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^②	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉 水田	0.3	0.4	0.6	0.8

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
其他项目						
9	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		/			

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

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

①有组织

本项目废气排放标准涉及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)，由于有机废气处理后合并至1#排气筒排放，因此有机废气污染因子排放标准从严执行，甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃、TVOC有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)，异氰酸酯类有组织排放浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)。

本项目食堂设置3个炉灶，油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型油烟最高允许排放浓度，具体标准值见表1.4.2-2。

表 1.4.2-1 1#排气筒排放标准 单位：mg/m³

污染物	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	本项目执行标准
	有组织排放浓度 mg/m ³	有组织排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	100	100	100
TVOC	120	/	120
甲苯二异氰酸酯	/	1	1
二苯基甲烷二异氰酸酯	/	1	1
异佛尔酮二异氰酸酯	/	1	1

污染物	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	本项目执行标准
	有组织排放浓度 mg/m ³	有组织排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³
丙烯酸	/	20	20
氨	/	30	30
异氰酸酯类	1	/	1
单位产品非甲烷总烃排放量	/	0.5kg/t	0.5kg/t

注：①异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂。
②丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.4.2-2 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

规模	中型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设备最低去除率（%）	75

②无组织

施工期施工粉尘厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

项目运营期无组织废气主要为：罐区废气及生产车间无组织排放废气主要为粉尘、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度等。颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。非甲烷总烃厂内无组织浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）。具体标准值见表 1.4.2-4、表 1.4.2-5。根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司著）无组织排放控制标准解释说明：《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）发布前已实施的《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）以及近期发布的《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019），已对 VOCs 无组织排放源项（储罐、泄漏等）进行了规定，这些行业的无组织排放控制按行业排放标准规定执行，不执行 GB 37822-2019 的通用要求。

表 1.4.2-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 1.4.2-4 运营期厂界无组织排放标准 单位: mg/m³

污染物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	本项目执行标准
非甲烷总烃	4.0	/	4.0
颗粒物	1.0	/	1.0
氨	/	1.5	1.5
硫化氢	/	0.06	0.06
臭气浓度(无量纲)	/	20	20

表 1.4.2-5 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 单位: mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

注: TVOC 没有无组织排放监控限值。

(2) 水污染物

本项目涉及水性油墨和水性聚氨酯的生产,废水排放标准涉及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)。由于合成树脂标准中常规污染物无间接排放标准,因此项目废水常规污染物排放执行《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准,丙烯酸排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物间接排放标准。本项目外排废水主要为设备清洗废水、喷淋废水、纯水制备系统浓水、初期雨水、生活污水,主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、丙烯酸、总有机碳、总氮、石油类等,经预处理企业废水总排放口 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总有机碳、总氮、石油类达到《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准,丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放标准,符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后,由园区污水管网送至园区污水处理厂进一步处理低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准值后排入鲤鱼江。

表 1.4.2-6 污水排放执行标准(摘录) 单位: mg/L

标准 \ 污染物名称	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	丙烯酸	总有机碳	总氮	石油类
《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010) 中 间接排放标准	100	300	50	25	/	60	50	10
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中 直接排放标准	/	/	/	/	5	/	/	/

标准 \ 污染物名称	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	丙烯酸	总有机碳	总氮	石油类
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B级标准	400	500	350	45	/	/	70	15
本项目执行标准	100	300	50	25	5	60	50	10

注：①项目水性油墨生产为专用设备，无产品更换，不需要对水性油墨生产设备进行清洗，因此不考虑色度污染因子；②根据《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)其他油墨生产企业不设苯胺类标准限值，本项目为不含颜料生产的其他油墨生产企业，因此不考虑苯胺类污染因子；③贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂无丙烯酸进水标准，考虑到污水处理工艺可能无法处理，因此本项目丙烯酸因子按《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中直接排放标准执行。

表 1.4.2-7 单位产品基准排水量

标准	合成树脂类型	单位产品基准排水量m ³ /t
《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)	树脂类	1.6
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	氨基树脂	3.5

(3) 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。具体标准值见表 1.4.2-8 和表 1.4.2-9。

表 1.4.2-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 1.4.2-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
项目各厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。

1.5 环境保护目标

1.5.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围(以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域作

为大气环境影响评价范围)内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域,所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.4,本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.5.1-1,大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.5.1-1 环境空气保护目标(摘录评价范围内代表性环境空气保护目标)

名称	坐标/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	饮用水情况	水源
	经度	纬度								
长滩屯	109.425746	23.071750	居住区	人群	600	二类区	E	510	自来水	平龙水库
梁屋	109.438278	23.066614	居住区	人群	200	二类区	E	2000	自来水	
上石忌	109.428364	23.064025	居住区	人群	800	二类区	SE	1190	自来水	
下石忌	109.426905	23.058331	居住区	人群	600	二类区	SE	1520	自来水	
石社村	109.435574	23.048632	居住区	人群	500	二类区	SE	2800	自来水	
华山屯	109.419438	23.046679	居住区	人群	400	二类区	SSE	2360	自来水	
九塘屯	109.401555	23.067241	居住区	人群	600	二类区	SW	1430	自来水	
自珍屯	109.406447	23.059688	居住区	人群	400	二类区	SW	1210	自来水	
三里镇二中	109.397779	23.063293	学校	人群	2000	二类区	SW	1830	自来水	
三里镇	109.395461	23.057027	居住区	人群	20000	二类区	SW	2360	自来水	
李村屯	109.392285	23.048530	居住区	人群	600	二类区	SW	3260	自来水	
下南逢屯	109.395744	23.076919	居住区	人群	250	二类区	NW	2100	自来水	
上南逢屯	109.399521	23.082412	居住区	人群	400	二类区	NW	2180	自来水	
里凤山屯	109.339018	23.085979	居住区	人群	300	二类区	NW	2400	自来水	
高世塘屯	109.408545	23.079628	居住区	人群	400	二类区	NW	1260	自挖民井地下水	平龙水库
双凤村	109.407955	23.083419	居住区	人群	200	二类区	NW	1690	自来水	
新兴村	109.413105	23.081016	居住区	人群	300	二类区	NNW	1110	自来水	
高祥屯	109.415079	23.085222	居住区	人群	300	二类区	NNW	1550	自来水	
替明屯	109.414564	23.090886	居住区	人群	500	二类区	NNW	2130	自来水	
拥兴村	109.421860	23.078527	居住区	人群	200	二类区	NE	1030	自来水	
东龙贵	109.428640	23.082733	居住区	人群	500	二类区	NE	1790	自来水	
西龙贵	109.424821	23.078913	居住区	人群	200	二类区	NE	1260	自来水	

1.5.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的 3.2,地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口,涉水的自然保护区、风景名胜区,重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道,天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护区等。

本项目不直接向地表水体排放污水,即不在鲤鱼江直接设置排污口,地表水环境影响评价工作等级为三级 B,不设置地表水环境影响评价范围,本项目拟建地附近地表水

为鲤鱼江自平龙水库坝址至入郁江口（贵港港北区贵城街道小江办事处）河段不涉及上述地表水环境保护目标。本次评价水环境质量目标为上述鲤鱼江河段低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准值。

表 1.5.2-1 地表水环境保护目标

环境要素	敏感点名称	方位	距离(m)	规模	环境功能要求
地表水环境	鲤鱼江	SE	550	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准

1.5.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）3.17，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。

根据水源保护区划分技术报告可知，距离本项目最近的县区级、乡镇级、村级水源地保护区分别为覃塘区平龙水库饮用水水源保护区、三里镇五四水库水源保护区、石社村石古片水源地保护区和石社村停社新村水源地保护区。本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 11.6km；本项目拟建地位于三里镇五四水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇五四水库水源保护区二级陆域的最近距离约 6.60km；本项目拟建地位于石社村石古片水源地和石社村停社新村水源地保护区西北面，项目边界与石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区二级陆域边界的最近距离分别为 2370m、3430m。地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区及其准保护区、补给径流区。

项目地下水评价范围内及附近村屯饮用水水源除了高世村饮用水为地下水之外，其余饮用水源均来自三里镇五四水库水源保护区。根据调查，地下水评价范围内村屯（如新兴村、西龙贵、长滩屯、高世村、九塘等）留有从前的民井，除高世村外其余村屯民井水主要是作为生活杂用水。高世村取水口未划分饮用水源保护区，本项目位于该取水口东南面 1460m，区域地下水流向自西北向东南，故本项目位于该取水口地下水流向下游 1460m，不在该饮用水源地的补给径流区内。

综上所述，本项目地下水环境影响评价范围内没有《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，所以本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、高世村饮用水源取水口。

1.5.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）3.7，声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）无声环境保护目标。

1.5.5 环境风险敏感目标

表 1.5.5-1 环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
环境风险	1	长滩屯	E	510	居住区	600
	2	梁屋	E	2000	居住区	200
	3	上石忌	SE	1190	居住区	800
	4	下石忌	SE	1520	居住区	600
	5	石社村	SE	2800	居住区	500
	6	华山屯	SSE	2360	居住区	400
	7	九塘屯	SW	1430	居住区	600
	8	自珍屯	SW	1210	居住区	400
	9	三里镇二中	SW	1830	学校	2000
	10	三里镇	SW	2360	居住区	20000
	11	李村屯	SW	3260	居住区	600
	12	下南逢屯	NW	2100	居住区	250
	13	上南逢屯	NW	2180	居住区	400
	14	里凤山屯	NW	2400	居住区	300
	15	高世塘屯	NW	1260	居住区	400
	16	双凤村	NW	1690	居住区	200
	17	新兴村	NNW	1110	居住区	300
	18	高祥屯	NNW	1550	居住区	300
	19	替明屯	NNW	2130	居住区	500
	20	拥兴村	NE	1030	居住区	200
	21	东龙贵	NE	1790	居住区	500
	22	西龙贵	NE	1260	居住区	200
	23	罗村屯	SW	3820	居住区	400
	24	新分界村	W	2700	居住区	500
	25	旧零角屯	NW	3560	居住区	450
	26	新菱角	NW	3030	居住区	200
	27	罗万垌	SW	3980	居住区	300
	28	朱砂	E	2970	居住区	300
	29	拥兴屯	NE	2740	居住区	500
	30	珠砂屯	E	3870	居住区	400
	31	珠砂村	ENE	4030	居住区	200
	32	青云新村	NE	4150	居住区	100
	33	青云	NE	4520	居住区	300
	34	甘碑屯	NE	4320	居住区	400
	35	下周村	NE	3830	居住区	200
	36	六岸	N	3420	居住区	500

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
	37	张屋	NNW	3780	居住区	300
	38	菑冲屯	NNW	4000	居住区	100
	39	黄屋	NNW	4670	居住区	200
	40	谢屋屯	NNW	4280	居住区	100
	41	周屋	NNW	3910	居住区	400
	42	新屋	NW	3960	居住区	300
	43	马山都屯	NW	4590	居住区	300
	44	新旗杆	NW	4780	居住区	50
	45	上扶者	NW	4160	居住区	300
	46	新龙屯	NW	3700	居住区	200
	47	新福里屯	NW	3630	居住区	200
	48	下扶者	NW	4410	居住区	300
	49	东村屯	NW	4880	居住区	100
	50	九岸村	NW	3940	居住区	500
	51	水龙屯	W	4160	居住区	400
	52	新独木屯	NW	4390	居住区	60
	53	民宠屯	W	3960	居住区	200
	54	佛子屯	WSW	4130	居住区	50
	55	王屋	SW	4500	居住区	200
	56	黎屋	SW	4920	居住区	100
	57	大周村	SW	4230	居住区	500
	58	路藤	SW	4600	居住区	50
	59	石坪岭	SW	4640	居住区	400
	60	三里一中	SSW	3050	学校	1500
	61	旺六	SSE	3480	居住区	400
	62	吉水屯	SSE	4240	居住区	100
	63	幼骨	SSE	4770	居住区	50
	64	停社	SE	4240	居住区	200
	65	黄鹤村	NNW	3490	居住区	500
	66	细碑头	N	3810	居住区	300
	67	上朱屋	NNE	4040	居住区	200
	68	周村	NNE	4300	居住区	200
	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					43760

1.5.6 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）3.4，土壤环境敏感目标指可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象，以及表3“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”，本项目土壤环境影响评价范围为本项目占地范围及占地范围外 1km 范围内，则本项目土壤环境保护目标主要为评价范围内的居民区及耕地等，详见下表 1.5.6-1。

表 1.5.6-1 土壤环境保护目标一览表

名称	坐标/度		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	执行标准
	经度	纬度					
长滩屯	109.425746	23.071750	居住区， 600 人	人群	E	510	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值
占地范围外 1km 范围内的耕地	/	/	耕地	耕地	占地范围外 1km 范围内		

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目
- (2) 建设单位：贵港海维特新材料有限公司
- (3) 建设地点：广西贵港市覃塘区新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角（109° 24'59.72"E，23° 4'9.09"N），地理位置见附图 1。
- (4) 项目性质：新建
- (5) 总投资及环保投资：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 366.5 万元，约占项目建设总投资的 2.44%。
- (6) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 180 人，正常生产年生产天数 300 天，车间及配套工程三班运转，每天 24 小时，全年生产 7200h/a。
- (7) 项目用地及四至情况：项目东南面为顺和路、西南面为广西柏顺油脂有限责任公司；西北面为广西茵诺圣药业有限公司；东北面为规划麦科斯公司。
- (8) 建设时限：项目建设期为 2023 年 9 月~2025 年 9 月。
- (9) 建设内容及规模：总占地面积约 41 亩，总建筑面积 11481.29 平方米。项目建年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨。

2.1.2 项目产品方案及质量标准

一、产品方案

表 2.1.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	水性聚氨酯树脂	t/a	40000	其中用于水性油墨生产线 20000t/a，其余外售
2	高性能水性油墨	t/a	50000	外售

二、产品质量标准

项目产品质量标准如下：

(1) 水性聚氨酯

水性聚氨酯树脂产品标准参照《聚氨酯防水涂料》（GB/T19250-2013），具体指标详见下表。

表 2.1.2-2 水性聚氨酯产品标准

序号	项目		技术指标		
			I	II	III
1	固体含量/% $\geq$	单组份 多组分			
2	表干时间/h $\leq$				
3	实干时间/h $\leq$				
4	流平性				
5	拉伸强度/Mpa $\geq$				
6	断裂伸长率/% $\geq$				
7	撕裂强度/(N/mm) $\geq$				
8	低温弯折性				
9	不透水性				
10	加热伸缩率/%				
11	粘结强度/Mpa $\geq$				
12	吸水率/% $\leq$				
13	定神时老化	加热老化 人工气候老化			
14	热处理 (80℃,168h)	拉伸强度保持率/% 断裂伸长率/% $\geq$ 低温弯折性			
15	碱处理 [0.1%NaOH+饱和 Ca(OH) ₂ 溶液, 168h]	拉伸强度保持率/% 断裂伸长率/% $\geq$ 低温弯折性			
16	(2%H ₂ SO ₄ 溶液, 168h)	拉伸强度保持率/% 断裂伸长率/% $\geq$ 低温弯折性			
17	人工气候老化 (1000h)	拉伸强度保持率/% 断裂伸长率/% $\geq$ 低温弯折性			
18	燃烧性能				

(2) 水性油墨

水性油墨产品标准参照《新型水性油墨》(Q/MLH12-2019)，具体指标详见下表。

表 2.1.2-3 水性油墨标准

序号	项目	技术指标
1	耐磨性	
2	细度	
3	粘度	
4	防回粘性	
5	耐碱，耐水	
6	贮存稳定性	
7	光泽度	
8	pH 值	6.5~8.5

2.1.3 项目组成

项目总占地面积约 27154.41m²，总建筑面积 11481.29m²，主要建设内容为水性聚氨

酯树脂生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）、仓库、储罐区、科研楼及配套相关生产设施等。

项目建设基本情况见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 项目工程建设内容及组成

工程类别	工程组成	建设内容
主体工程	水性聚氨酯生产车间（甲类车间一）	1F，高23.2m，建筑面积800m ² ，设置3条水性聚氨酯生产线；对生产线安装电表。
	水性聚氨酯生产车间（甲类车间二）	1F，高23.2m，建筑面积800m ² ，设置3条水性聚氨酯生产线；对生产线安装电表。
	水性油墨生产车间（丙类车间）	1F，高15.2m，建筑面积1248m ² ，设置24条水性油墨生产线；对生产线安装电表。
储运工程	甲类仓库	1F，建筑面积750m ² ，存放水性聚氨酯产品及其原辅材料，包括2-丁酮、N-甲基吡咯烷酮、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二胺、1,3-丙二胺、N,N-二甲基丙胺、三乙胺、氨水、过硫酸盐、叔丁基过氧化氢等。
	丙类仓库	3F，建筑面积2850m ² ，存放水性油墨产品及原辅材料，包括多元醇、异氰酸酯多聚体、乙二醇、丙三醇、甲基丙二醇、二羟甲基丙酸、氢氧化钠、焦亚硫酸钠、乙醇胺、分散剂、润湿剂、碳酸氢钠、雕白粉、增稠剂、消泡剂、丙烯酸树脂、颜料粉、填料等
	可燃液体罐组1	占地面积693m ² ，共建8个60m ³ 储罐，其中设置3个乙醇储罐、1个丙酮储罐、1个异佛尔酮二异氰酸酯储罐、3个丙烯酸（酯）类单体储罐，配套原料输送管道至生产车间。
	罐组2	占地面积100 m ² ，共建1个50 m ³ 甲苯二异氰酸酯储罐。配套原料输送管道至生产车间。
	公用工程室外设备区	占地面积737 m ² ，共建1个150 m ³ 纯水储罐、2个150m ³ 冷冻水储罐、2个500m ³ 消防水储罐
公用工程	给水	由园区给水，进厂水管为DN400水管，给水管呈环状布置
	排水	项目冷却水循环使用不外排；初期雨水经收集沉淀处理后，排至园区污水处理厂；生活污水经处理达标后排至园区污水处理厂；设备清洗废水、废气喷淋废水经自建污水处理站预处理达标后排至园区污水处理厂
	公用工程站	1F，建筑面积为1400m ² ，设置变配电室、空压冷冻纯水室（设置2台冷冻机）、消防泵房。
辅助工程	科研楼	4F，高18.8m，建筑面积为3376.19m ²
	地磅房	1F，建筑面积18m ²
	门卫室	1F，建筑面积23.10m ²
环保工程	车间投料粉尘	采用密闭投料装置加料，粉尘通过排风扇无组织排放
	车间有机废气	水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）有机物废气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理后汇至25m高1#排气筒（内径1m）排放；并对废气处理设施安装电表。
	原料储罐区	装卸车过程采用气相平衡管技术即油气回收，储罐设置氮封、保温装置、耐压呼吸阀，储罐外壁采用防腐隔热涂料。
	污水处理站	水池加盖，厂区绿化
	废水	设备清洗废水、废气喷淋废水

工程类别	工程组成		建设内容
		生活污水	生活废水经厂内化粪池处理达标后，排放园区污水管网
		初期雨水池	地下水池 720 m ³
		事故应急池	厂区南侧设置事故应急池，容积为 1000m ³
	固废处置	噪声	采取消声、隔声、基础减振等措施。
		一般固废	一般固废仓库，厂区东侧中部，75m ²
		危险废物	危废暂存间，厂区东侧中部，75m ²
		生活垃圾	生活垃圾收集后交园区环卫部门统一处置
	环境风险		设置有一座 1000m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 720m ³ ，罐区设置防渗并设置 1m 高围堰；企业的雨水排放口设置切断装置，当发生事故排污情况时，应立即切断排口，防止含有有害物质的污水外排，初期雨水经沉淀处理达标后，排入园区污水处理厂进一步处理。

2.1.4 项目主要生产设备

项目各生产线主要生产设备见下表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台、套）	备注
一、水性聚氨酯主要生产设备（甲类车间一）				
1	反应釜			
2	分散釜			
3	脱溶釜			
4	加料罐			
5	加料罐			
6	计量槽			
7	预乳化罐			
8	计量槽			
9	计量槽			
10	纯水罐			
11	收集罐			
12	收集罐			
13	反应釜			
14	分散釜			
15	脱溶釜			
16	加料罐			
17	计量槽			
18	收集罐			
19	收集罐			
二、水性聚氨酯主要生产设备（甲类车间二）				
1	反应釜			
2	分散釜			
3	脱溶釜			
4	加料罐			
5	加料罐			
6	计量槽			
7	预乳化罐			
8	计量槽			
9	计量槽			

序号	设备名称	型号	数量（台、套）	备注
10	纯水罐			
11	收集罐			
12	收集罐			
13	反应釜			
14	分散釜			
15	脱溶釜			
16	加料罐			
17	计量槽			
18	收集罐			
19	收集罐			
三、水性油墨主要生产设备（丙类车间）				
1	分散釜			
2	分散釜			
3	计量槽			
4	计量槽			
5	储罐			
6	储罐			
7	储罐			
8	储罐			
9	调配釜			
10	调配釜			
11	真空泵			
12	砂磨机			
13	高速搅拌机			
14	过滤器			
15	灌装机			

2.1.5 项目主要原辅材料及能源消耗情况

项目产品为水性聚氨酯和水性油墨。其中水性聚氨酯分别采用 4 种方法进行生产，包括丙酮法、溶剂法、无溶剂法、杂化法。

1、水性聚氨酯产品所需原辅材料情况

项目水性聚氨酯产品所需主要原辅材料消耗及贮存情况见下表 2.1.5-1~2.1.5-2。

表 2.1.5-1 项目水性聚氨酯各工艺主要原辅材料消耗及贮存情况

[illegible]

[illegible]

[illegible]

表 2.1.5-2 水性聚氨酯主要原辅材料消耗及贮存情况汇总

[illegible]

2、水性油墨产品所需原辅材料情况

项目水性油墨产品所需主要原辅材料消耗及贮存情况见下表 2.1.5-3。

表 2.1.5-3 水性油墨主要原辅材料消耗及贮存情况

[illegible]

[illegible]

3、项目主要原辅材料性能说明

项目原辅材料性能说明如下表 2.1.5-4。

表 2.1.5-4 主要原辅材料说明

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
1	乙醇	化学式： C_2H_6O ，分子量46.07 1.性状：无色液体，有酒香。 2.熔点（℃）：-114.1 3.沸点（℃）：78.3 4.相对密度（水=1）：0.79（20℃） 5.相对蒸气密度（空气=1）：1.59 6.饱和蒸气压（kPa）：5.8（20℃） 7.燃烧热（kJ/mol）：-1365.5 8.临界温度（℃）：243.1 9.临界压力（MPa）：6.38 10.辛醇/水分配系数：0.32 11.闪点（℃）：13（CC）；17（OC） 12.引燃温度（℃）：363 13.爆炸上限（%）：19.0 14.爆炸下限（%）：3.3 15.溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 7060mg/kg
2	多元醇	多元醇是一个化学术语，即分子中含有二个或二个以上羟基的一大类醇类。其通式为 $C_nH_{2n+2-x}(OH)_x(x \geq 2)$ 。多元醇一般溶于水，大多数多元醇都是具有沸点高，对极性物质溶解能力强，毒性和挥发性小等特性的黏性液体或结晶状固体。其沸点、黏度、相对密度和熔点等随分子量增加而增加。	未见毒理学报道
3	丙酮	化学式： C_3H_6O ，分子量58 1.性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。 2.熔点（℃）：-95 3.沸点（℃）：56.5 4.相对密度（水=1）：0.80 5.相对蒸气密度（空气=1）：2.00 6.饱和蒸气压（kPa）：24（20℃） 7.燃烧热（kJ/mol）：-1788.7 8.临界温度（℃）：235.5 9.临界压力（MPa）：4.72	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 5800mg/kg

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
		10.辛醇/水分配系数：-0.24 11.闪点（℃）：-18（CC）；-9.4（OC） 12.引燃温度（℃）：465 13.爆炸上限（%）：13.0 14.爆炸下限（%）：2.2 15.溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	
4	2-丁酮	分子式： C_4H_8O ，分子量72.11 1.性状：无色液体，有似丙酮的气味。 2.熔点（℃）：-85.9 3.沸点（℃）：79.6 4.相对密度（水=1）：0.81 5.相对蒸气密度（空气=1）：2.42 6.饱和蒸气压（kPa）：10.5（20℃） 7.燃烧热（kJ/mol）：-2261.7 8.临界温度（℃）：262.5 9.临界压力（MPa）：4.15 10.辛醇/水分配系数：0.29 11.闪点（℃）：-9（CC） 12.引燃温度（℃）：404 13.爆炸上限（%）：11.5 14.爆炸下限（%）：1.8 15.溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯，可混溶于油类。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 2737mg/kg
5	N-甲基吡咯烷酮	分子式： C_5H_9NO ，分子量99.13 1.性状：无色透明油状液体，微有胺的气味。 2.密度（g/mL,25/25℃）：1.0260 3.相对蒸气密度（g/mL,空气=1）：3.4 4.熔点（℃）：-24.4 5.沸点（℃,常压）：204 6.沸点（℃,1.87kPa）：84.5 7.折射率（25℃）：1.468 8.黏度（mPa·s）：1.65 9.闪点（℃）：95 10.燃点（℃）：346 11.蒸发热（KJ/kg,b.p.）：439.5 12.燃烧热（KJ/mol）：3010 13.临界温度（℃）：445 14.临界压力（MPa）：4.76 15.电导率（S/m,25℃）：(1~2)×10 ⁻⁸ 16.蒸气压（kPa,150℃）：21.60 17.蒸气压（kPa,100℃）：3.20 18.蒸气压（kPa,78~79℃）：1.33 19.蒸气压（kPa,60℃）：0.53 20.溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 3914mg/kg
6	甲苯二异氰酸酯	分子式： $C_9H_6N_2O_2$ ，分子量174.16 1.性状：无色至淡黄色液体，有强烈刺激气味。 2.沸点（℃）：251	未见毒理学报道

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
		3.沸点(°C, 2000Pa): 125 4.相对密度(水=1): 1.225 5.溶解性: 不溶于水, 溶于乙醚、丙酮和其他有机溶剂。	
7	二苯基甲烷二异氰酸酯	化学式: $C_{15}H_{10}N_2O_2$, 分子量250.26 1.性状: 白色或浅黄色固体。 2.熔点(°C): 36~39 3.沸点(°C): 190 4.相对密度(水=1): 1.19 5.相对蒸气密度(空气=1): 1.27 6.闪点(°C): 202 7.溶解性: 不溶于水, 溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等。	未见毒理学报道
8	异佛尔酮二异氰酸酯	化学式: $C_{12}H_{18}N_2O_2$, 分子量: 222.28 1.性状: 无色至微黄色液体。 2.熔点(°C): -60 3.沸点(°C): 273.9~299.9 4.相对密度(水=1): 1.0615 5.闪点(°C): 90.8~141.2 6.溶解性: 不溶于水, 可混溶于酯、酮、醚、烃类。	急性毒性: 大鼠经口LD ₅₀ : 4825mg/kg
9	乙二醇	分子式: $C_2H_6O_2$, 分子量174.16 1.性状: 无色或微黄色黏稠液体, 有类似氨的气味。 2.pH值: 11.9 (25%溶液, 25°C) 3.熔点(°C): 8.5 4.沸点(°C): 116~117.2 5.相对密度(水=1): 0.90 (20°C) 6.相对蒸气密度(空气=1): 2.07 7.饱和蒸气压(kPa): 1.43 (20°C) 8.燃烧热(kJ/mol): -1891.9 9.临界压力(MPa): 6.48 10.辛醇/水分配系数: -2.04~1.2 11.闪点(°C): 33.9 (OC); 43.3 (CC) 12.引燃温度(°C): 385 13.爆炸上限(%): 16.6 14.爆炸下限(%): 2.7 15.溶解性: 溶于水、乙醇, 不溶于苯, 微溶于乙醚。	急性毒性: 大鼠经口LD ₅₀ : 1298mg/kg
10	1,3-丙二胺	分子式: $C_3H_{10}N_2$, 分子量74.12 1.性状: 无色液体, 有吸湿性, 有氨的气味。 2.熔点(°C): -12 3.沸点(°C): 139.7 4.相对密度(水=1): 0.89 5.相对蒸气密度(空气=1): 2.5 6.饱和蒸气压(kPa): <1.07 (20°C) 7.临界温度(°C): 333.4 8.临界压力(MPa): 5.12 9.闪点(°C): 48.9 10.引燃温度(°C): 350 11.爆炸上限(%): 15.2 12.爆炸下限(%): 2.8 13.溶解性: 易溶于水, 溶于甲醇、乙醚。	急性毒性: 大鼠经口LD ₅₀ : 312mg/kg

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
11	乙二醇	分子式：$C_2H_6O_2$，分子量62.07 1.性状：无色透明微有黏稠性液体。味微甜。易吸潮。无气味。 2.沸点（$^{\circ}C$,101.3kPa）：197.3 3.熔点（$^{\circ}C$）：-13~-11 4.相对密度（g/mL,20/$^{\circ}C$）：1.1135 5.相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：2.14 6.折射率（20$^{\circ}C$）：1.4318 7.黏度（$mPa\cdot s$,38$^{\circ}C$）：10.38 8.闪点（$^{\circ}C$）：111.1 9.燃点（$^{\circ}C$）：118 10.爆炸下限（%,V/V）：3.2 11.爆炸上限（%,V/V）：15.3 12.溶解性：能与水、乙醇、丙酮、乙酸、甘油、吡啶等混溶。但对氯仿、乙醚、苯、二硫化碳等难溶，对烃类、氯代烃、油类、橡胶、天然树脂等则不溶解。能溶解食盐、氯化锌、碳酸钾、氯化钾、碘化钾、氢氧化钾等无机化合物。 13.储存使用安全管理： ①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。由于吸湿性强，应密封贮存，长期贮存要用氮气密封。可用铁、软钢、铜或铝制容器贮存。但长期贮存时宜用涂覆的钢、铝或不锈钢制容器。 ②乙二醇容器上应标明“有毒”字样，防止误服及吸入乙二醇蒸气。操作人员应穿戴防护用具，定期进行体检，特别是尿常规检查。用镀锌铁桶包装，每桶100kg或200kg。贮存时应密封，长期贮存要氮封、防潮、防火、防冻。按易燃化学品规定贮运。	急性毒性：大鼠经口LD_{50}：5800mL/kg
12	丙三醇	分子式：$C_3H_8O_3$，分子量92.09 1.性状：无色无臭的黏稠状液体，有甜味。 2.沸点（$^{\circ}C$,101.3kPa）：290，182（2666pa） 3.熔点（$^{\circ}C$,流动点）：20 4.相对密度（g/mL,25/$^{\circ}C$）：1.26170 5.相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：3.1 6.折射率（$n_{25^{\circ}C}$）：1.4730 7.黏度（$mPa\cdot s$,25$^{\circ}C$）：56.0 8.闪点（$^{\circ}C$,闭口）：177 9.燃点（$^{\circ}C$）：523(Pt上)；429(玻璃上) 10.蒸气压（kPa,125.5$^{\circ}C$）：0.13 11.体膨胀系数（K^{-1}）：0.000615 12.溶解性：能吸收硫化氢、氢氰酸、二氧化硫。能与水、乙醇相混溶，1份该品能溶于11份乙酸乙酯、约500份乙醚，不溶于苯、二硫化碳、三氯甲烷、四氯化碳、石油醚、氯仿、油类。易被脱水，失水生成双甘油和聚甘油等。氧化生成甘油醛和甘油酸等。在0$^{\circ}C$下凝固，形成有闪光的斜方结晶。在温度150$^{\circ}C$左右时，会发生聚合。与无水醋酸酐、高锰酸钾、强酸、腐蚀剂、脂肪胺、异氰酸酯类、氧化剂不能配伍。	急性毒性：大鼠经口LD_{50}：26000mg/kg
13	甲基丙二醇	分子式：$C_4H_{10}O_2$，分子量90.12 1.性状：低黏度无色透明液体 2.密度（g/mL,25$^{\circ}C$）：1.015	未见毒理学报道

序号	原料名称	理化性质	毒理毒性
		3.熔点(°C)：-91 4.沸点(°C,常压)：214 5.沸点(°C,20mmHg)：123-125 6.折射率(nD20)：1.445 7.闪点(°F)：>230 8.常温折射率(n25)：1.4435 9.溶解性：与水、乙醇、丁醇、苯乙烯、四氢呋喃、丙酮、碳酸丙烯酯等溶剂互溶。不溶于环己烷、苯、二甲苯、己烷。	
14	二羟甲基丙酸	分子式：C ₅ H ₁₀ O ₄ ，分子量134.13 1.性状：白色至灰白色结晶固体 2.密度：1.3 3.熔点(°C)：178~187 4.沸点(°C,常压)：366.7 5.折射率(nD20)：1.445 6.闪点(°C)：189.7	未见毒理学报道
15	N,N-二甲基丙胺	分子式：C ₅ H ₁₄ N ₂ ，分子量102 1.性状：无色液体，具有氨味。 2.熔点(°C)：<-70 3.沸点(°C)：123 4.相对密度(水=1)：0.81(30°C) 5.相对蒸气密度(空气=1)：3.52 6.饱和蒸气压(kPa)：1.33(30°C) 7.辛醇/水分配系数：-0.45 8.闪点(°C)：37.78(OC) 9.溶解性：与水混溶，溶于有机溶剂。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 1870mg/kg
16	三乙胺	分子式：C ₆ H ₁₅ N，分子量101.19 1.性状：无色油状液体，有强烈氨臭。 2.pH值：11.9(1%溶液，计算值) 3.熔点(°C)：-114.8 4.沸点(°C)：89.5 5.相对密度(水=1)：0.73 6.相对蒸气密度(空气=1)：3.5 7.饱和蒸气压(kPa)：7.2(20°C) 8.燃烧热(kJ/mol)：-4334.6 9.闪点(°C)：-7(OC) 10.引燃温度(°C)：232~249 11.爆炸上限(%)：8.0 12.爆炸下限(%)：1.2 13.溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 460mg/kg
17	氨水	分子式：NH ₃ ，分子量17.03 1.性状：无色、有刺激性恶臭的气体。 2.pH值：11.7(1%水溶液) 3.熔点(°C)：-77.7 4.沸点(°C)：-33.5 5.相对密度(水=1)：0.7(-33°C) 6.相对蒸气密度(空气=1)：0.59 7.饱和蒸气压(kPa)：506.62(4.7°C) 8.临界温度(°C)：132.5 9.临界压力(MPa)：11.40	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 350mg/kg

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
		10.闪点(℃)：-54 11.引燃温度(℃)：651 12.爆炸上限(%)：28 13.爆炸下限(%)：15 14.溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。	
18	氢氧化钠	分子式：NaOH，分子量40.00 1.性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强。 2.pH值：12.7（1%溶液） 3.熔点(℃)：318.4 4.沸点(℃)：1390 5.相对密度（水=1）：2.13 6.饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃） 7.临界压力（MPa）：25 8.辛醇/水分配系数：-3.88 9.溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	未见毒理学报道
19	丙烯酸	分子式：C ₃ H ₄ O ₂ ，分子量72.06 1.性状：无色液体，有刺激性气味 2.熔点(℃)：13 3.沸点(℃)：141 4.相对密度（水=1）：1.05 5.相对蒸气密度（空气=1）：2.45 6.饱和蒸气压（kPa）：1.33（39.9℃） 7.燃烧热（kJ/mol）：-1366.9 8.临界压力（MPa）：5.66 9.辛醇/水分配系数：0.36 10.闪点(℃)：54（CC）；54.5（OC） 11.引燃温度(℃)：360 12.爆炸上限(%)：8.0 13.爆炸下限(%)：2.4 14.溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 2520mg/kg
20	焦亚硫酸钠	分子式：Na ₂ S ₂ O ₅ ，分子量190.11 1.性状：白色或微黄色结晶粉末，有二氧化硫的臭气 2.密度（g/mL 25℃）：1.48 3.相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：1.10 4.熔点(℃)：150 5.溶解性(mg/mL)：溶于水（20℃时为54g/100ml水；100℃时为81.7g/100ml水），水溶液呈酸性。溶于甘油，微溶于乙醇	未见毒理学报道
21	乙醇胺	分子式：C ₂ H ₇ NO，分子量61.08 1.性状：无色透明的粘稠液体，有吸湿性和氨臭。 2.沸点(℃,101.3kPa)：170.3 3.熔点(℃)：10.53 4.相对密度（g/mL,20/20℃）：1.0179 5.相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：2.11 6.折射率（20℃）：1.4539 7.黏度（mPa·s,30℃）：13.9 8.闪点(℃,开口)：93 9.临界温度(℃)：44.1 10.蒸气压（kPa,60℃）：0.8 11.溶解性：能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。	未见毒理学报道

序号	原辅料名称	理化性质	毒理毒性
		25℃时，在苯中的溶解度为1.4%，在乙醚中的溶解度为2.1%，在四氯化碳中的溶解度为0.2%	
22	碳酸氢钠	分子式：NaHCO ₃ ，分子量84.01 1.性状：白色粉末或不透明单斜晶系细微结晶。无臭，无毒，味咸。 2.密度（g/mL,25/4℃）：2.20 3.熔点（℃）：270 4.溶解性：可溶于水，微溶于乙醇。其水溶液因水解而呈微碱性。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 4220mg/kg
23	叔丁基过氧化氢	分子式：C ₄ H ₁₀ O ₂ ，分子量90.12 1.性状：水白色乳液。一般商品为非挥发性溶剂的溶液。 2.熔点（℃）：-8 3.沸点（℃）：35（2.66kPa） 4.相对密度（水=1）：0.88 5.相对蒸气密度（空气=1）：2.07 6.饱和蒸气压（kPa）：2.27（35~37℃） 7.临界压力（MPa）：4.34 8.辛醇/水分配系数：0.94 9.闪点（℃）：26.7 10.引燃温度（℃）：238 11.爆炸上限（%）：10 12.爆炸下限（%）：5 13.溶解性：微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，和氢氧化钠水溶液。	急性毒性： 大鼠经口LD ₅₀ ： 370mg/kg
24	颜料粉	颜料（Pigment）用来着色的粉末状物质。在水、油脂、树脂、有机溶剂等介质中不溶解，但能均匀地在这些介质中分散并能使介质着色，而又具有一定的遮盖力。是制造涂料、油墨、油画色膏、化妆油彩、彩色纸张等不可缺少的原料。	未见毒理学报道
25	增稠剂	特殊丙烯酸改性高分子缔合型增稠剂，能在水中迅速膨胀，具有很强的增稠作用。增稠效率极高、使用方便、不燃烧、安全等特点，是许多水性体系增稠的理想产品，适用于水性涂料、油墨、皮革涂饰及乳化印花胶浆的增稠	未见毒理学报道
26	分散剂	化学组成：含高颜料亲和基团聚合物和表面活性物的水溶液。透明到轻微浑浊液体，pH值：8，熔点/凝固点：-20℃以下，沸点：100℃，是一种在分子内同时具有亲油性和亲水性两种相反性质的界面活性剂。可均一分散那些难于溶解于液体的无机，有机颜料的固体及液体颗粒，同时也能防止颗粒的沉降和凝聚，形成安定悬浮液所需的两亲性试剂。	未见毒理学报道
27	消泡剂	消泡剂其功能是消除在生产过程中物料形成的泡沫，化学性能惰性，物理性能稳定，无生物活性。	未见毒理学报道
28	雕白粉	白色块状或结晶性粉末，主要用于印染工业上作拔染剂。也可用作糖类等的漂白剂。还可用作丁苯橡胶聚合中的活化剂。	未见毒理学报道

4、项目水及能源动力消耗情况

项目水及能源动力消耗情况详见下表 2.1.5-5。

表 2.1.5-8 项目能源及水消耗表

项目	名称	使用量	来源
能源	电	500万kw.h/a	园区电网
	市政供水	57700m ³ /a	园区管网

	蒸汽	10000t/a	园区供热中心
--	----	----------	--------

2.1.6 项目公用工程

1、给水系统

项目用水由园区管网供应，能够满足本项目生产、生活需要。项目室内外给水采用生产、生活、消防各自独立的给水系统，给水管网在区域内形成环状，能满足本项目生产、生活和消防的需求。项目总用水量 $192.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $57700\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水系统

项目厂区排水管网采用雨、污分流的分流制排水系统。

设备冷却循环水（间接）循环使用，不外排。纯水制备系统浓水属于清净下水，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、冷却水循环系统

项目冷却循环水系统由泵房、冷却塔、吸水池、循环水泵、循环水池及输水管线等组成。该系统主要是将换热升温后的循环回水依靠余压上冷却塔冷却后入吸水池，再由泵加压分送各用处。

循环水站由冷却塔（凉水塔）、塔下水池、泵站、旁滤器、水质稳定处理及循环水管网等组成。水质稳定处理：为减少换热设备的腐蚀、结垢，并控制菌藻类和微生物的生长，本系统设有药剂投加系统以及必要的监测设施。

4、供电系统

项目厂内设变电所一座，内装 2 台 1000KVA 变压器，由工业区主电网以 10 千伏线路引入厂变电所。厂区供电采用双回路电源，两回路一备一用，自动切换投入，以保证消防负荷，供电参数为电压 380/220V，50HZ，三相交流电。

5、供汽工程

项目水性聚氨酯生产过程升温等过程加热采用蒸汽间接加热，蒸汽来源于由园区集中供热系统（目前主要为园区甲醛生产企业副产的蒸汽量供给）。根据调查，园区的集中供热工程已实施集中供热供汽，为园区在产企业副产蒸汽纳入园区集中供热系统进行

供给，本项目的蒸汽来源于园区供热。覃塘产业园新材料科技园目前由贵港贵通达热力有限公司作为集中供热调配商。根据咨询园区及贵港贵通达热力有限公司，目前园区可供蒸汽余量约为 50t/h，项目使用蒸汽量为约 1.39t/h（10000t/a），可满足本项目投产后的总蒸汽用量。本项目间接加热产生蒸汽冷凝水引至园区集中供热系统回用。

7、消防工程

项目配备专用消防池，地下水池泵房，生产车间设有推车式泡沫灭火器或手提式泡沫灭火器。

厂区的原料仓库设室内消火栓和手提式泡沫灭火器，室内消火栓由厂区自来水管接管，其他车间设手提式灭火器或推车式泡沫灭火器，厂区消防按要求设立相应的消防设施，在总图布置中设计环形消防通道，保证消防车畅行。

2.1.7 项目总平面布置合理性分析

1、总平面布置原则

（1）符合城市及项目总体规划要求，在满足规划、管理的前提下，合理用地，提高土地使用效率，节约用地。（2）结合项目用地界区情况，平面布置做到功能分区明确、符合整体游览性。（3）合理确定建(构)筑物和厂区路线的位置，做到紧凑、合理、组织有序，便于管理。（4）结合项目周边路网规划，合理组织建设项目内道路，人流、车流及消防路线明晰，交通顺畅。（5）注重项目绿化美化，营造良好的游览环境，采取必要的技术措施，减小周边噪声等污染因素对项目的影响。（6）竖向设计在满足厂区内道路平顺衔接和排水通畅的前提下，尽可能减少土方工程量。

2、总平面布置方案

厂区周围的自然条件和交通运输条件进行总体设计，合理利用现有土地。厂区建设充分依托厂区内及周围现有的公用工程和辅助设施，满足工艺流程条件下，做到布局合理，分区明确，管线便捷，物流运输顺畅。厂区实行人流和货流分离的原则，使人流和货流互不干扰，合理通畅。总平面设计严格按照现行的有关设计规范要求，满足防火、防爆及卫生等安全防护要求。

厂区总平面布置的要求：厂区总平面布置是在总体布置的基础上，根据企业性质、规模、工艺流程、物流运输、环境保护、防火防爆、安全卫生、施工检修、项目经营等要求，结合场地地形地貌、气象因素、防洪排涝等自然条件及厂外配套设施分布，进行合理布置，比选择优。

根据生产工艺要求，充分利用厂区场地形状，并结合厂区内外交通联系、人流、物

流走向以及常年主导风向等因素，做到人流、物流分开，原料与成品分开，杜绝生产、运输过程的交叉污染，厂区平面布置图见附图 2。

3、总平面布置合理性分析

项目主车间、罐区位于厂区中部，便于物料输送，减小能耗，办公生活区位于东南部（常年主导风向的侧风向），与生产区相隔开，营造一个良好的办公环境。

本项目平面布置从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合分析如下：

- （1）项目厂区交通方便，便于人流、物流出入。
- （2）办公区位于主导风向侧风向，受生产影响较小。
- （3）满足工艺流程和物料流向要求，做到物料流程顺畅、短捷、连续、贯通，运输通畅。
- （4）合理的划分企业功能区。把性质功能相近、火灾危险等级相近、环境要求相近及联系密切的装置（车间）集中在一个分区内组成综合建筑物，能合并的尽量合并。
- （5）结合场地地形、地质、地貌等条件，因地制宜并尽可能做到紧凑布置，最大限度地节约用地。做到近期相对集中，远期预留合理。
- （6）总平面布置满足人流、货流和消防安全的要求，做到人行便捷、货流畅通、内外联系方便；其他运输设施布置，要减少转角，运距短、线路直。
- （7）厂区通道宽度合理。通道宽度满足道路、人行道、管线占地、排水沟，以及消防、绿化、采光、通风等要求。

2.2 影响因素分析

2.2.1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要建设生产车间、综合楼、仓库等，产生噪声、扬尘、固废、少量污水和装修废气等污染物。施工期工艺流程与产污环节分析见图 2.2.1-1。

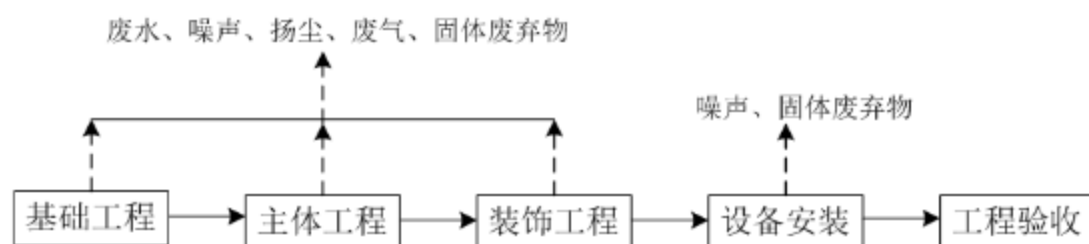


图 2.2.1-1 施工期工艺及产污流程图

2.2.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目水性聚氨酯按照订单型号生产，主要工艺包括丙酮法、溶剂法、无溶剂法及

杂化法。

表 2.2.2-1 各车间生产线生产批次及生产时间汇总表

车间	产品名称	产量(t/a)	生产批次	生产时间
甲类车间一	水性聚氨酯（丙酮法）			
	水性聚氨酯（溶剂法）			
	水性聚氨酯（无溶剂法）			
	水性聚氨酯（杂化法）			
甲类车间二	水性聚氨酯（丙酮法）			
	水性聚氨酯（溶剂法）			
	水性聚氨酯（无溶剂法）			
	水性聚氨酯（杂化法）			
丙类车间	水性油墨			

2.2.2.1 丙酮法水性聚氨酯生产工艺

图 2.2.2-1 丙酮法水性聚氨酯生产工艺及产污节点图

工艺流程说明：

污染源：固体原料投料过程产生粉尘 G1-1、G1-3 经车间自然沉降后无组织排放；预聚、扩链均在反应釜内进行，中和、分散均在分散釜内进行，脱溶在脱溶釜进行，有机废气产生点主要为上料、反应、分散、脱溶、包装过程，有机废气经自带冷凝器回收处理后不凝气 G1-2、G1-4 引到水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；生产过程产生的机械噪声；生产过种中产生的废树脂 S1-1 交由有危险废物处理资质的单位处理。

丙酮法水性聚氨酯污染物产生及治理措施、排放情况见下表：

表 2.2.2-1 丙酮法水性聚氨酯生产产污环节及污染防治措施汇总表

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
废气	G1-1 投料粉尘	反应釜	颗粒物	600h	密闭投料装置加料，无组织排放
	G1-2 不凝气	反应釜、分散釜	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃、TVOC、丙酮	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G1-3 投料粉尘	分散釜	颗粒物	600h	车间自然沉降后无组织排放
	G1-4 不凝气	脱溶釜、灌装	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃、TVOC、丙酮	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
噪声	N1	泵类、生产设备	生产过程	/	厂界达标

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
固废	S1-1 废树脂	生产设备	废树脂	/	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理

2.2.2.2 溶剂法水性聚氨酯生产工艺及产污分析

溶剂法生产工艺与丙酮法基本一致，不同的地方有 2 处，一是溶剂由丙酮改为丁酮和 NMP，二是生产出来的产品不需要进行脱溶，分散乳化后直接灌装，产品溶剂含量约为 5%。具体工艺流程此处不再赘述，工艺流程见下图。

图 2.2.2-2 溶剂法水性聚氨酯生产工艺及产污节点图

污染源：固体原料投料过程产生粉尘 G2-1、G2-3 经车间自然沉降后无组织排放；预聚、扩链均在反应釜内进行，中和、分散均在分散釜内进行，有机废气产生点主要为上料、反应、分散、包装过程，有机废气经自带冷凝器回收处理后不凝气 G2-2 引到水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；生产过程产生的机械噪声；生产过种中产生的废树脂 S2-1 交由有危险废物处理资质的单位处理。

溶剂法水性聚氨酯污染物产生及治理措施、排放情况见下表：

表 2.2.2-2 溶剂法水性聚氨酯生产产污环节及的污染防治措施汇总一览表

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
废气	G2-1 投料粉尘	反应釜	颗粒物	600h	密闭投料装置加料，无组织排放
	G2-2 不凝气	反应釜、分散釜、灌装	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃、TVOC	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G2-3 投料粉尘	分散釜	颗粒物	600h	车间自然沉降后无组织排放
噪声	N2	泵类、生产设备	生产过程	/	厂界达标
固废	S2-1 废树脂	生产设备	生产过程	/	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理

2.2.2.3 无溶剂法水性聚氨酯生产工艺及产污分析

无溶剂法主要通过分子量和分子结构控制来控制乳液粘度，从而达到无需加溶剂调粘的目的，因此也没有脱溶工序，其它工艺流程、原材料和丙酮法一致，此方法生产出来的产品不含溶剂，具体工艺流程此处不再赘述，工艺流程见下图。

图 2.2.2-3 无溶剂法水性聚氨酯生产工艺及产污节点图

污染源：固体原料投料过程产生粉尘 G3-1、G3-3 经车间自然沉降后无组织排放；预聚、扩链均在反应釜内进行，中和、分散均在分散釜内进行，有机废气产生点主要为上料、反应、分散、包装过程，有机废气经自带冷凝器回收处理后不凝气 G3-2 引到水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；生产过程产生的机械噪声；生产过种中产生的废树脂 S3-1 交由有危险废物处理资质的单位处理。

无溶剂法水性聚氨酯污染物产生及治理措施、排放情况见下表：

图 2.2.2-3 无溶剂法水性聚氨酯生产产污环节及的污染防治措施汇总一览表

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
废气	G3-1 投料粉尘	反应釜	颗粒物	600h	密闭投料装置加料，无组织排放
	G3-2 不凝气	反应釜、分散釜、灌装	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、非甲烷总烃、TVOC	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G3-3 投料粉尘	分散釜	颗粒物	600h	车间自然沉降后无组织排放
噪声	N3	泵类、生产设备	生产过程	/	厂界达标
固废	S3-1 废树脂	生产设备	生产过程	/	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理

2.2.2.4 杂化法工艺流程及产污节点分析

图 2.2.2-4 杂化法水性聚氨酯生产工艺及产污节点图

污染源：固体原料投料过程产生粉尘 G4-1、G4-3 经车间自然沉降后无组织排放；预聚、扩链、杂化均在反应釜内进行，中和、分散、聚合均在分散釜内进行，有机废气产生点主要为上料、反应、分散及聚合、包装过程，有机废气经自带冷凝器回收处理后不凝气 G4-2、G4-4 引到水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；生产过程产生的机械噪声；生产过种中产生的废树脂 S4-1 交由有危险废物处理资质的单位处理。

杂化法水性聚氨酯污染物产生及治理措施、排放情况见下表：

表 2.2.2-4 杂化法水性聚氨酯生产产污环节及的污染防治措施汇总一览表

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
废气	G4-1 投料粉尘	反应釜	颗粒物	600h	密闭投料装置加料，无组织排放
	G4-2 不凝气	反应釜	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、非甲烷总烃、TVOC	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
	G4-3 投料粉尘	分散釜	颗粒物	600h	车间自然沉降后无组织排放
	G4-4 不凝气	分散釜、灌装	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃、TVOC	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
噪声	N4	泵类、生产设备	生产过程	/	厂界达标
固废	S4-1 废树脂	生产设备	生产过程	/	暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理

2.2.2.5 水性油墨工艺及产污节点分析

图 2.2.2-5 水性油墨生产工艺流程及产污节点图

污染源：固体原料投料过程产生粉尘 G5-1 经车间自然沉降后无组织排放；调配、砂磨、分散、灌装过程产生有机废气 G5-2 引到水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放；生产过程产生的机械噪声。

水性油墨污染物产生及治理措施、排放情况见下表：

表 2.2.2-5 水性油墨生产产污环节及的污染防治措施汇总一览表

类别	编号	排污节点	主要污染物	排放时间	去向
废气	G5-1 投料粉尘	调配釜	颗粒物	600h	密闭投料装置加料，无组织排放
	G5-2 有机废气	分散釜、砂磨机、搅拌机、灌装	甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃、TVOC	7200h	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
噪声	N5	泵类、生产设备	生产过程	/	厂界达标

2.2.3 运营期物料平衡

(1) 丙酮法水性聚氨酯

项目丙酮法水性聚氨酯物料平衡表如下：

表 2.2.3-1 项目丙酮法水性聚氨酯物料平衡表

[illegible]

图2.2.3-3 项目溶剂法水性聚氨酯物料平衡图 单位: t/a

(3) 无溶剂法水性聚氨酯

项目无溶剂法水性聚氨酯物料平衡表如下:

表 2.2.3-4 项目无溶剂法水性聚氨酯物料平衡表

[illegible]

[illegible]

图 2.2.3-4 项目无溶剂法水性聚氨酯物料平衡表 单位: t/a

(4) 杂化法水性聚氨酯

项目杂化法水性聚氨酯物料平衡表如下:

表 2.2.3-5 项目杂化法水性聚氨酯物料平衡表

[illegible]

图 2.2.3-5 项目杂化法水性聚氨酯物料平衡表 单位: t/a

(5) 水性油墨

项目水性油墨物料平衡表如下:

表 2.2.3-6 项目水性油墨物料平衡表

[illegible]

图 2.2.3-6 项目水性油墨物料平衡表 单位: t/a

2.2.4 运营期水平衡

表 2.2.4-1 项目用水平衡表

图2.2.4-1 项目全厂水平衡图 单位：m³/a

2.3 施工期污染源强核算

2.3.1 废气

建设项目施工期产生的大气污染主要来自施工过程中产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气，其中施工扬尘是施工期最主要的大气污染物。

施工期扬尘主要来自于建筑材料的装卸、施工垃圾清理、运输车辆在施工场地内行驶等过程，而运输车辆在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，另外，场地地表裸露在干风条件下也会产生扬尘，对环境造成一定的影响。

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放可能使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有CO、NO_x、THC等。

2.3.2 废水

施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要有开挖和钻孔产生的泥浆水、机械运转的冷却水和洗涤水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾和油污等杂质，在施工场地内设置隔油沉淀池，处理后废水用作降尘用水、车辆冲洗，不外排。

(2) 生活污水

施工人员按30人计，施工期约为720天（24个月）。施工人员食宿均不在场区，用水主要为冲厕用水。生活污水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期排放生活污水 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，施工期生活污水经临时化粪池处理低于新材料科技园污水处理厂进水水质要求（ $\text{COD}_{\text{Cr}}500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}45\text{mg/L}$ ）后，排入周边污水管网送至新材料科技园污水处理厂处理。参照同类项目废水污染物源强情况估算项目施工期生活污水污染源强见表2.3.2-1。

表 2.3.2-1 项目施工期生活污水污染源强一览表

污水量	污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
432m ³ /a	产生浓度(mg/L)	6~9	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	/	0.130	0.065	0.086	0.015
	经化粪池处理后的浓度(mg/L)	6~9	200	100	60	35
	排放量 (t/a)	/	0.086	0.043	0.026	0.015
新材料科技园污水处理厂进水水质要求		6.5~9.5	500	350	400	45

2.3.3 噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

在施工过程中，土石方开挖、钻孔、砂石料破碎、混凝土搅拌和浇筑、大型机械设备和运输车辆的行驶等都将产生较强的噪声。参考类比调查资料，大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 1m 处为 80~100dB(A)，这些噪声均为非稳态噪声，对附近的声环境将产生影响。主要施工噪声值见表 2.3.3-2 和表 2.3.3-3。

表 2.3.3-2 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L_{max} dB(A)
电锯、电刨	1	95
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻桩机	1	100
钻孔机	1	100
推土机	1	86
挖掘机	1	84
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.3.3-3 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
土石方阶段	土方外运	大型载重机	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	外墙装修材料	轻型载重卡车	75

2.3.4 固体废物

(1) 废土石方

项目拟建地现状地形较为平整。本项目施工期地基开挖的深度较浅，项目开挖地基产生的土石方较少，可全部在厂区内平衡，无废土石方产生。

(2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要来自施工作业中一些废弃建筑材料，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等。建筑面积约 11498.76m^2 ，则据此估算项目施工期间将产生约 229.98t 的建筑垃圾。

(3) 生活垃圾

本项目施工生活垃圾产生量为 15kg/d (5.4t/a)，生活垃圾运至政府部门指定的垃圾收集点堆放。

2.3.5 生态影响

施工期的生态影响主要为水土流失和对生态环境的影响。

1、水土流失

项目施工过程中场地平整及土方开挖将形成大面积的裸露地表。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。项目施工占地面积约 27154.41m^2 。项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量 40.73t。

2、生态影响

施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育；施工活动破坏植被，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，

应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

2.3.6 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.3.6-1。

表2.3.6-1 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类	污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	少量	隔油沉淀处理后循环使用，不外排
	生活污水	废水量	432m ³ /a	排入周边污水管网送至新材料科技园污水处理厂处理
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.130t/a	
		BOD ₅	150mg/L, 0.065t/a	
		SS	200mg/L, 0.086t/a	
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.015t/a	35mg/L, 0.015t/a
废气	扬尘	颗粒物	少量	采取建设围挡、洒水和限速等措施后对环境的影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO _x	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物	生活垃圾	5.4t/a	0	交由环卫部门处理
	建筑垃圾	229.98t	0	运至城市管理部门指定收纳场
噪声	施工机械、运输车辆噪声	80~100dB (A)	昼间<70dB (A) ; 夜间<55dB (A)	采取选用低噪声设备、合理布局等措施

2.4 运营期污染源强核算

2.4.1 废气

本项目废气主要为生产车间粉尘及有机废气、罐区废气、污水处理站废气、食堂油烟。

(1) 生产车间粉尘

根据前文工艺流程分析，项目在生产过程中产生的车间粉尘主要是各固体或粉体物料投料时产生的投料粉尘，项目每种产品均有固体或粉体物料投料环节，采用由密闭式拆包机、料罐和气力输送管道等组成的密闭投料装置加料。

根据项目产品方案，车间粉尘产生情况见下表。

表 2.4.1-1 项目车间粉尘的产生情况

车间	产品名称	产量	固体原料	产生系数	产生量(t/a)
甲类车间一	水性聚氨酯树脂	20000 吨/年	810t		0.162
甲类车间二	水性聚氨酯树脂	20000 吨/年	810t		0.162
丙类车间	水性油墨	50000 吨/年	6250t		1.25

经计算项目车间粉尘排放情况见下表。

表 2.4.1-2 项目车间粉尘产生情况

污染源	污染因子	产生情况		收集及处理措施	排放情况		排放方式
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
甲类车间一	颗粒物	0.162	0.27	去除率以 90%计	0.016	0.027	无组织排放
甲类车间二	颗粒物	0.162	0.27	去除率以 90%计	0.016	0.027	无组织排放
丙类车间	颗粒物	1.25	2.08	去除率以 90%计	0.125	0.208	无组织排放

注：投料时间每天 2h，年投料时间为 600h。

(2) 生产车间有机废气

水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）有机废气污染物主要为甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类。

空间转换产生的有机废气计算公式如下：

$$t=C*V_{\text{占比}}/100000$$

其中

$$C=1000*P_H*M/R/T$$

根据理想气体状态方程 $pV=nRT$ ，可以换算得出：

$$C=1000*P_H*22.4/101.325$$

式中：C——有害物质纯溶液浓度，g/m³；

M——有害物质的分子量；

P_H——有害物质的饱和蒸汽压，kPa；

物质饱和蒸汽压采用五常数安托因方程计算公式进行计算：

$$\lg P=A+B/T+C*\lg T+D*T+E*T$$

式中：P——饱和蒸汽压，kPa；

A、B、C、D、E——安托因常数；

T——温度，K；

$$V_{\text{占比}}=m/n*V_{\text{有效}}/V_{\text{设备}}$$

式中：V_{占比}——批次有害物质占比容积 m³；

V_{有效}——有害物质装入设备内的容积 m³；

V_{设备}——设备最大容积 m³；

m——批次某个有害物质的用量，t；

n——批次有害物质的总用量，t。

表 2.4.1-3 各物质安托因方程常数

原料名称	单体	分子量	安托因方程常数				
			A	B	C	D	E
甲苯二异氰酸酯	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	174.16					
二苯基甲烷二异氰酸酯	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	250.26					
异佛尔酮二异氰酸酯	C ₁₂ H ₁₈ N ₂ O ₂	222.28					
丙烯酸	C ₃ H ₄ O ₂	72.06					
丙酮	C ₃ H ₆ O	58.08					

表 2.4.1-4 有害物质纯溶液溶度计算

物质名称	95℃饱和蒸汽压/kPa	95℃有害物质纯溶液溶度 g/m ³
甲苯二异氰酸酯	-0.093	8.287
二苯基甲烷二异氰酸酯	0.657	44.835
异佛尔酮二异氰酸酯	1.033	140.83
丙烯酸	2.724	602.16
丙酮	3.252	6094.884

表 2.4.1-5 有害物质占比容积计算参数

物质名称	V _{反应} (m ³)	V _{设备} (m ³)
反应釜	12	15
分散釜	8	10

表 2.4.1-6 各有害物质占比溶积

有害物质	V _{占比}
甲苯二异氰酸酯	0.027
二苯基甲烷二异氰酸酯	0.027
异佛尔酮二异氰酸酯	0.082
丙烯酸	0.082
丙酮	0.027

根据项目产品方案，有机废气中的挥发性有机物产生情况见下表。

表 2.4.1-7 项目车间有机废气中挥发性有机物的产生情况

车间	产品名称	产量 (t/a)	生产批次	生产时间	污染物	产生系数	产生量 (t/a)
甲类车间一	水性聚氨酯(丙酮法)	9584.96	799	3450h	TVOC		7.38
					非甲烷总烃		6.15
					甲苯二异氰酸酯		0.0002
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.001
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.009
					丙酮		0.131
	水性聚氨酯(溶剂法)	2156.97	180	770	TVOC		1.66
					非甲烷总烃		1.38
					甲苯二异氰酸酯		0.00004
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0002
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.002
	水性聚氨酯	2860.49	238	1030	TVOC		2.20

车间	产品名称	产量 (t/a)	生产批次	生产时间	污染物	产生系数	产生量 (t/a)
甲类车间二	氨基酯(无溶剂法)				非甲烷总烃		1.83
					甲苯二异氰酸酯		0.00005
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0003
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.003
	水性聚氨基酯(杂化法)	5604.92	467	1950	TVOC		4.32
					非甲烷总烃		3.60
					甲苯二异氰酸酯		0.0001
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0006
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.005
					丙烯酸		0.077
					氨		0.07
	水性聚氨基酯(丙酮法)	9584.96	799	3450h	TVOC		7.38
					非甲烷总烃		6.15
					甲苯二异氰酸酯		0.0002
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.001
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.009
					丙酮		0.131
	水性聚氨基酯(溶剂法)	2156.97	180	770	TVOC		1.66
					非甲烷总烃		1.38
					甲苯二异氰酸酯		0.00004
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0002
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.002
	水性聚氨基酯(无溶剂法)	2860.49	238	1030	TVOC		2.20
					非甲烷总烃		1.83
					甲苯二异氰酸酯		0.00005
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0003
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.003
	水性聚氨基酯(杂化法)	5604.92	467	1950	TVOC		4.32
					非甲烷总烃		3.60
					甲苯二异氰酸酯		0.0001
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0006
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.005
					丙烯酸		0.077
					氨		0.07
丙类车间	水性油墨	50000	6250	7200	TVOC		1.5
					非甲烷总烃		1.25
					甲苯二异氰酸酯		0.0004
					二苯基甲烷二异氰酸酯		0.0021
					异佛尔酮二异氰酸酯		0.019
					丙烯酸		0.15
					氨		0.56

项目水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）各设一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置。水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）挥发性有机废气经自带冷凝器回收后不凝气经各自车间一套水喷

淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，水性油墨生产车间（丙类车间）产生的挥发性有机废气经一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）有机废气分别经各自废气处理装置处理后汇自 1 根 25m 高 1#排气筒排放。项目全厂车间有机废气排放情况见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 项目全厂车间有组织有机废气产排情况

污染源	风量 m ³ /h	污染因子	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
水性聚氨酯车间（甲类车间一）	丙酮法	TVOC	7.38	2.14	/	自带冷凝+水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭	0.037	0.011	/	1#排气筒
		非甲烷总烃	6.15	1.78	/		0.031	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.0002	5.8×10 ⁻⁵	/		4×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.001	2.9×10 ⁻⁴	/		0.00002	5.8×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.009	0.003	/		0.00018	5.2×10 ⁻⁵	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
	溶剂法	TVOC	1.66	2.16	/		0.008	0.010	/	
		非甲烷总烃	1.38	1.79	/		0.007	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.00004	5.2×10 ⁻⁴	/		8×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0002	2.6×10 ⁻⁴	/		4×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.002	0.003	/		4×10 ⁻⁵	5.2×10 ⁻⁵	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
	无溶剂法	TVOC	2.20	2.14	/		0.011	0.011	/	
		非甲烷总烃	1.83	1.78	/		0.009	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.00005	4.9×10 ⁻⁵	/		1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0003	2.9×10 ⁻⁴	/		6×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.003	2.9×10 ⁻³	/		6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
	杂化法	TVOC	4.32	2.22	/		0.022	0.011	/	
		非甲烷总烃	3.60	1.85	/		0.018	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.0001	5.1×10 ⁻⁵	/		2×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0006	3.1×10 ⁻⁴	/		1.2×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.005	0.0026	/		0.0001	5.1×10 ⁻⁵	/	
		丙烯酸	0.077	0.039	/		0.0004	2.1×10 ⁻⁴	/	
	甲类车	氨	0.07	0.036	/		3.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/	
		TVOC	15.56	2.22	/		0.078	0.011	/	
		非甲烷总烃	12.96	1.85	/		0.065	0.009	/	
	10000	甲苯二异氰酸酯	0.00039	5.8×10 ⁻⁵	/		7.8×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶	/	

污染源	风量 m ³ /h	污染因子	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
间一合计		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0021	3.1×10 ⁻⁴	/		4.2×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.019	0.0026	/		3.8×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁵	/	
		丙烯酸	0.077	0.039	/		0.0004	2.1×10 ⁻⁴	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
		氨	0.07	0.036	/		3.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/	
水性聚氨酯车间（甲类车间二）	丙酮法	TVOC	7.38	2.14	/	自带冷凝+水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭	0.037	0.011	/	1#排气筒
		非甲烷总烃	6.15	1.78	/		0.031	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.0002	5.8×10 ⁻⁵	/		4×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.001	2.9×10 ⁻⁴	/		0.00002	5.8×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.009	0.003	/		0.00018	5.2×10 ⁻⁵	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
	溶剂法	TVOC	1.66	2.16	/		0.008	0.010	/	
		非甲烷总烃	1.38	1.79	/		0.007	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.00004	5.2×10 ⁻⁴	/		8×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0002	2.6×10 ⁻⁴	/		4×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.002	0.003	/		4×10 ⁻⁵	5.2×10 ⁻⁵	/	
	无溶剂法	TVOC	2.20	2.14	/		0.011	0.011	/	
		非甲烷总烃	1.83	1.78	/		0.009	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.00005	4.9×10 ⁻⁵	/		1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0003	2.9×10 ⁻⁴	/		6×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.003	2.9×10 ⁻³	/		6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	/	
	杂化法	TVOC	4.32	2.22	/		0.022	0.011	/	
		非甲烷总烃	3.60	1.85	/		0.018	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.0001	5.1×10 ⁻⁵	/		2×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0006	3.1×10 ⁻⁴	/		1.2×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁶	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.005	0.0026	/		0.0001	5.1×10 ⁻⁵	/	
		丙烯酸	0.077	0.039	/		0.0004	2.1×10 ⁻⁴	/	
		氨	0.07	0.036	/		3.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/	
	甲类车间二	TVOC	15.56	2.22	/		0.078	0.011	/	
		非甲烷总烃	12.96	1.85	/		0.065	0.009	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.00039	5.8×10 ⁻⁵	/		7.8×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0021	3.1×10 ⁻⁴	/		4.2×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁶	/	

污染源	风量 m ³ /h	污染因子	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
合计		二异氰酸酯								
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.019	0.0026	/		3.8×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁵	/	
		丙烯酸	0.077	0.039	/		0.0004	2.1×10 ⁻⁴	/	
		丙酮	0.131	0.038	/		0.0007	2.0×10 ⁻⁴	/	
		氨	0.07	0.036	/		3.5×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/	
水性油墨车间 (丙类车间)	20000	TVOC	1.5	0.208	/	水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭	0.075	0.0104	/	1#排气筒
		非甲烷总烃	1.25	0.174	/		0.063	0.0088	/	
		甲苯二异氰酸酯	0.0004	5.6×10 ⁻⁵	/		8×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0021	2.9×10 ⁻⁴	/		4.2×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁵	/	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.019	0.0026	/		0.0038	0.00053	/	
		丙烯酸	0.15	0.021	/		0.008	0.0011	/	
		氨	0.56	0.078	/		0.028	0.0039	/	
合计	40000	TVOC	32.62	4.648	116.2	自带冷凝+水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭	0.231	0.032	0.80	25m 高 1#排气筒 (内径 1m)
		非甲烷总烃	27.17	3.874	96.85		0.193	0.027	0.68	
		甲苯二异氰酸酯	0.00118	0.00041	0.01		9.6×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	0.0003	
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0063	0.00091	0.02		0.0005	7×10 ⁻⁵	0.0018	
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.029	0.0078	0.20		0.0046	6.34×10 ⁻⁴	0.0159	
		丙烯酸	0.304	0.099	2.48		0.0088	0.0015	0.04	
		丙酮	0.262	0.076	1.90		0.0014	0.0004	0.01	
		氨	0.70	0.15	3.75		0.0287	0.004	0.10	

注：①水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）均采用四种工艺方法生产，且四种工艺方法不同时生产，因此水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）各污染物产生及排放速率按四种工艺方法中的最大产生及排放速率。

②丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施。

由表 2.4.1-8 可知，项目水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）挥发性有机废气经自带冷凝器回收后不凝气、水性油墨生产车间（丙类车间）有机废气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后汇至一根 25m 高 1#排气筒排放，排放的甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃有组织排放浓度均低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值（甲苯二异氰酸酯≤1mg/m³、二苯基甲烷二异氰酸酯≤1mg/m³、异佛尔酮二异氰酸酯≤1mg/m³、丙烯酸≤20mg/m³、氨≤30mg/m³、非甲烷总烃≤100mg/m³），异氰酸酯类（甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯合计）、TVOC 有组织排放浓度低于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）

表 1 中标准限值（异氰酸酯类 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 、TVOC $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）。达产期水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）单位产品非甲烷总烃排放量为 0.003kg/t 低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.5\text{kg/t}$ ）。丙酮无排放标准，本次评价只做排放情况计算。

（3）设备密封点废气

本项目生产工艺过程中可能存在跑、冒、滴、漏（包括设备、阀门、管件和传动设备密封部位的泄漏等），并在空气中蒸发逸散引起无组织排放。无组织泄漏量一般与工艺装置的技术水平、设备管线和管件的质量、气候变化情况、生产操作管理水平等因素有关，各化工企业因具体情况的不同，其无组织排放有很大差异。

表 2.4.1-9 项目密封泄漏点废气污染物排放情况

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数 (kg/h/排放源)	排放源数 量 (个)	排放量	
						kg/h	t/a
1	甲类车间一（水性聚氨酯生产线）	液体 阀门	甲苯二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			丙烯酸			0.000002	0.00001
			丙酮			0.000002	0.00001
			氨			0.00002	0.00014
			非甲烷总烃			0.000025	0.00018
			挥发性有机物（TVOC）			0.00003	0.00022
		泵	甲苯二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			丙烯酸			0.00002	0.00014
			丙酮			0.00002	0.00014
			氨			0.00002	0.00014
			非甲烷总烃			0.00018	0.00126
			挥发性有机物（TVOC）			0.00021	0.00151
		法兰 或连接件	甲苯二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			丙烯酸			0.000005	0.00004
			丙酮			0.000005	0.00004
			氨			0.000005	0.00004
			非甲烷总烃			0.00004	0.00030
			挥发性有机物（TVOC）			0.00005	0.00036
2	甲类车间二（水性聚氨酯生	液体 阀门	甲苯二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00001	0.00007

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数 (kg/h/排放源)	排放源数 量 (个)	排放量	
						kg/h	t/a
	产线)		丙烯酸			0.000002	0.00001
			丙酮			0.000002	0.00001
			氨			0.00002	0.00014
			非甲烷总烃			0.000025	0.00018
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00003	0.00022
		泵	甲苯二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00008	0.00058
			丙烯酸			0.00002	0.00014
			丙酮			0.00002	0.00014
			氨			0.00002	0.00014
			非甲烷总烃			0.00018	0.00126
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00021	0.00151
		法兰 或连接 件	甲苯二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			丙烯酸			0.000005	0.00004
			丙酮			0.000005	0.00004
			氨			0.000005	0.00004
			非甲烷总烃			0.00004	0.00030
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00005	0.00036
3	丙类车间 (水性油墨生产 线)	液体 阀门	甲苯二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00001	0.00007
			丙烯酸			0.00001	0.00007
			氨			0.00001	0.00007
			非甲烷总烃			0.000025	0.00018
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00003	0.00022
		泵	甲苯二异氰酸酯			0.00009	0.00065
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00009	0.00065
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00009	0.00065
			丙烯酸			0.00009	0.00065
			氨			0.00009	0.00065
			非甲烷总烃			0.00018	0.00126
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00021	0.00151
		法兰 或连接 件	甲苯二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00002	0.00014
			丙烯酸			0.00002	0.00014
			氨			0.00002	0.00014
			非甲烷总烃			0.00004	0.00030

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数 (kg/h/排放源)	排放源数量 (个)	排放量	
						kg/h	t/a
			挥发性有机物 (TVOC)			0.00005	0.00036
合计	甲类 车间一		甲苯二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			二苯基甲烷二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			异佛尔酮二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			丙烯酸	/	/	0.000027	0.00019
			丙酮	/	/	0.000027	0.00019
			氨	/	/	0.000045	0.00032
			非甲烷总烃	/	/	0.00024	0.00174
			挥发性有机物 (TVOC)	/	/	0.00029	0.00209
			异氰酸酯类	/	/	0.00033	0.00237
	甲类 车间二		甲苯二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			二苯基甲烷二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			异佛尔酮二异氰酸酯	/	/	0.00011	0.00079
			丙烯酸	/	/	0.000027	0.00019
			丙酮	/	/	0.000027	0.00019
			氨	/	/	0.000045	0.00032
			非甲烷总烃	/	/	0.00024	0.00174
			挥发性有机物 (TVOC)	/	/	0.00029	0.00209
			异氰酸酯类	/	/	0.00033	0.00237
	丙类 车间		甲苯二异氰酸酯	/	/	0.00012	0.00086
			二苯基甲烷二异氰酸酯	/	/	0.00012	0.00086
			异佛尔酮二异氰酸酯	/	/	0.00012	0.00086
			丙烯酸	/	/	0.00012	0.00086
			氨	/	/	0.00012	0.00086
			非甲烷总烃	/	/	0.00024	0.00174
			挥发性有机物 (TVOC)	/	/	0.00029	0.00209
			异氰酸酯类	/	/	0.00036	0.00258

为了减少生产车间物料的无组织排放，项目拟采取的控制措施如下：

- 1、采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄漏；
 - 2、设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；
 - 3、在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；
 - 4、制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。
- 本项目通过采取以上措施，装置区无组织排放的污染物较少。

(4) 罐区无组织排放废气

项目产品均为桶装，项目建设可燃液体罐组一、罐组二，罐组一布置 8 个 60m³ 储罐，主要布设 3 个乙醇储罐、1 个丙酮储罐、1 个异佛尔酮二异氰酸酯储罐、3 个丙烯酸（酯）类单体储罐。罐组二布置 1 个 50m³ 甲苯二异氰酸酯储罐。

根据本项目各储罐所储存物料的性质，本评价主要考虑易挥发的储罐大小呼吸排放的废气，罐区储存情况见下表。

表 2.4.1-10 项目储罐储存情况

序号	储存物质	数量 (个)	容积 (m ³)	密度 (t/m ³)	储罐储量(t)	蒸气压 kPa	备注
1	乙醇						罐组 1 (甲类, 固定罐)
2	丙酮						
3	异佛尔酮二异氰酸酯						
4	丙烯酸 (酯) 类单体						
5	甲苯二异氰酸酯						罐组 2 (丙类, 固定罐)

注：储罐充装系数按 0.9 计算。

储罐废气包括大呼吸排放和小呼吸排放两部分，按中国石油化工系统经验公式估算：

①固定储罐小呼吸排放量

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C$$

式中：L_B—固定储罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D—罐的直径 (m)；

H—平均蒸气空间高度 (m)；取 0.5m。

ΔT—一天之内的平均温度差 (℃)；

F_P—涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；对于直径在 0~9m 之间的罐体，

$C = 1 - 0.0123 \times (D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的 C=1.0；

K_C—产品因子 (石油原油 K_C取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

②固定储罐大呼吸排放量

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

式中：L_w—固定储罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K =年投入量/罐容量）确定。

$K \leq 36$, $K_N=1$; $36 < K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N=0.26$;

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 2.4.1-11 本项目储罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸		计算参数							
大呼吸	参数	M	P	K_N	K	K_c	/	/	/
	乙醇			1	60.25	1	/	/	/
	丙酮			1	8.19	1	/	/	/
	异佛尔酮二异氰酸酯			1	5.85	1	/	/	/
	丙烯酸（酯）类单体			1	3.53	1	/	/	/
	甲苯二异氰酸酯			1	1.2	1	/	/	/
小呼吸	参数	M	P	D	H	ΔT	Fp	C	K_c
	乙醇			4	0.5	5	1	0.69	1
	丙酮			4	0.5	5	1	0.69	1
	异佛尔酮二异氰酸酯			4	0.5	5	1	0.69	1
	丙烯酸（酯）类单体			4	0.5	5	1	0.69	1
	甲苯二异氰酸酯			4	0.5	5	1	0.69	1

项目原辅料、产品装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术即油气回收（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，减少储罐大呼吸尾气无组织排放，本项目罐区储罐为固定顶罐，储罐设置氮封和保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度，减少蒸发损耗。项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。项目罐区废气污染物排放情况如下表所示。

表 2.4.1-12 项目储罐废气污染物排放情况

项目	序号	储存物质	挥发性有机物排放量（即小呼吸）t/a	挥发性有机物排放速率（即小呼吸）kg/h	排放方式
可燃液体罐组 1	1	乙醇	0.073	0.008	无组织
	2	丙酮	0.055	0.006	
	3	异佛尔酮二异氰酸酯	0.006	0.0007	
	4	丙烯酸（酯）类单体	0.008	0.001	
	合计	非甲烷总烃	0.118	0.0131	
		挥发性有机物（TVOC）	0.142	0.0157	
罐组 2	1	甲苯二异氰酸酯（TVOC）	0.0001	0.00001	无组织
		以非甲烷总烃表征	0.00008	0.000008	

本项目大呼吸尾气采用气相平衡管技术即油气回收（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环），无储罐大呼吸尾气无组织

排放，小呼吸废气经厂区无组织排放，对区域大气环境影响很小。

(5) 污水处理站废气

项目废水主要污染因子含有 COD、NH₃-N 等，根据建设方提供资料和类比同类污水处理站资料可知，项目区污水处理站的异味气体主要来自污水处理站调节池、生化好氧段所有水池产生，产生臭气的位置全部加盖，污水处理站运行过程产生的臭气主要成份为硫化氢、氨、非甲烷总烃等。本评价臭气以 H₂S、NH₃、臭气浓度来表征，以 H₂S 和 NH₃ 作为拟建项目的特征臭气污染物来评价污水处理站臭气的环境影响。

项目设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 50m³/d。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。

项目运营期进入污水处理站的废水量为 38.02m³/d（11404.8m³/a）。

污水处理站废气以无组织形式排放，其无组织废气排放情况见表 2.4.1-13。

表 2.4.1-13 污水处理站无组织废气排放统计结果

面源名称	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h
污水处理站	氨	0.0087	0.0012
	硫化氢	0.0003	0.00004
	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.0570	0.0079

通过采取加强绿化及调节池加盖密闭等措施后，污水处理站无组织排放的氨、硫化氢、非甲烷总烃对区域环境影响较小。

为减少污水处理站废气对周围环境的影响，应做到污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存；在各种池体停产修理时，池底积泥会裸露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。加强污水处理站附近绿化，绿化设计应与施工图设计同时完成。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广植花草树木。厂内道路两边种植乔灌木、松树等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。经治理后，厂界恶臭气体排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值。未收集的废气以无组织形式逸散。

(6) 臭气浓度影响

本项目环评阶段臭气浓度核算采用类比法。根据《济宁创佳化工科技有限公司 36000 吨/年高固体分涂料（35000 吨/年丙烯酸涂料、500 吨/年聚氨酯涂料、500 吨/年氨基醇酸涂料）、9000 吨/年丙烯酸树脂、2000 吨/年粉末涂料、10000 吨/年水性涂料项目（二

期)竣工环境保护验收监测报告》(2022年6月),厂界最大臭气浓度为18(无量纲)。因此本项目运营期臭气浓度可以达标排放。

(7) 交通运输尾气

项目原辅材料均由市场购买,运输方式为车辆运输,涉及的交通道路主要为园区道路和周边公路。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关,参考《环境保护实用手册》,有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表。

表 2.4.1-14 车型的评价排污系数

车种	单位	平均排放系数		
		NOx	CO	THC
小型车	g/km	1.5	44.2	5.2
中型车	g/km	4.3	51.7	8.1
大型车	g/km	14.65	2.87	0.51

项目运输时车辆为中型车(载重10t)、大型车(载重30t),其比例分别为75%、25%,每天运行车辆预计为40辆(其中小型车30辆、中型车10辆),则车辆运输时产生的汽车尾气污染物NOx、CO、THC排放量分别为0.00264t/km、0.054t/km、0.072t/km。

表 2.4.1-15 项目交通运输移动源排放情况

运输方式		新增交通量	排放污染物	排放量(t/km)
交通运输移动源	车辆运输	40 辆/d	NOx	0.00264
			CO	0.054
			THC	0.072

(8) 食堂油烟

项目食堂设置3个炒炉,每天工作4小时,年工作300天,本项目劳动定员180人,经油烟净化器处理后,去除效率为75%,油烟排放浓度为1.70mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型油烟最高允许排放浓度,引至屋顶排放。油烟的排放见下表。

表 2.4.1-16 员工食堂油烟产生及排放情况

污染物	烟气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
食堂油烟	6000	6.81	0.049	油烟净化器	1.70	0.012

2.4.2 废水

根据项目可行性研究报告,生产车间地面仅进行打扫,不进行冲洗,因此无地面冲洗废水产生。设备间接冷却水循环使用不外排,无设备冷却废水。根据工艺分析,本项目废水主要有设备清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备产生的浓水、初期雨水、生活污水。

(1) 设备冷却循环水（间接）

设备冷却循环水系统（间接），为减少换热设备的腐蚀、结垢、控制菌藻类和微生物的生长，循环系统在补充新水的同时，设有药剂（阻垢剂硅藻土杀菌剂）投加系统，以保证循环水水质。设备冷却总循环水量为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。设备冷却水（间接）可以做到循环使用，不外排。

(2) 设备清洗废水

本项目水性聚氨酯按照订单型号生产，主要工艺包括丙酮法、溶剂法、无溶剂法及杂化法。四种方法共用设备生产，四种方法在反应釜投入原料种类及配方相同，更换产品生产时不需要对反应釜进行清洗。四种方法在分散釜投入原料种类有所区别，更换产品生产时需要反分散釜进行清洗。项目水性聚氨酯生产线设有 14 个分散釜，设备清洗废水产生量为 $604.8\text{m}^3/\text{a}$ 。项目设备清洗废排入厂区内污水处理站处理后排入园区污水管网。

(3) 废气喷淋废水

项目有机废气采用 3 套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附处理，每套设置 $4\text{m}^3/\text{h}$ 水喷淋塔，循环水总量为 $86400\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋挥发量为循环水量的 2%，则挥发量为 $1728\text{m}^3/\text{a}$ 。随着喷淋用水的不断循环回用，吸收越来越多的废气，喷淋循环水中的污染物浓度会越来越高，需要定期更换，每套喷淋装置最大储水量为 4m^3 ，为保证吸收效率，平均每天更换 3 次，则喷淋废水产生量为 $10800\text{m}^3/\text{a}$ ，因此项目水喷淋装置补充水量为 $1728+10800=12528\text{m}^3/\text{a}$ 。吸收的污染物主要为项目废气中水溶性有机废气。

(4) 纯水制备浓水

本项目产品需要纯水作为工艺用水，项目运营期纯水用量为 $32000\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目利用反渗透装置去除新鲜水中的钙、镁离子，纯水产水率为 80%，纯水制备新鲜水用水量约 $133.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $40000\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备浓水产生量约 $26.67\text{m}^3/\text{d}$ ， $8000\text{m}^3/\text{a}$ ，属于清净下水，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

(5) 初期雨水

项目原料在运输过程中可能飘散或掉落生产厂区构筑物或路面上，原料带有的少量砂在降雨时也可能冲出，降雨后一些污染物析出溶解在水中，因此，厂区初期雨水（下雨初期前 15min 左右）含污染物浓度相对较高，如不经任何处理直接外排，将对环境造成污染。项目本次变更内容为涂料车间有机废气处理设施，厂区生产区建筑面积未变，项目厂区总占地面积 41 亩，本次评价取生产车间、仓库、罐区及厂区道路等汇水

面积约为 1.7hm^2 ，根据贵港市周边地区暴雨强度公式对初期雨水进行计算。收集量为：

$174.92\text{m}^3/\text{次}$ ，则项目运营期初期雨水年排放量为 $1749.2\text{m}^3/\text{a}$ ，建设单位拟于厂区南角设置一座 720m^3 的初期雨水收集池。厂区雨水先排入厂区初期雨水收集池，收集满足要求的初期雨水，后期雨水经雨水排水系统就近排入园区雨水管网。

初期雨水主要成分为运输过程洒落的少量原辅材料及产品，废水主要污染物为 SS、 COD_Cr 等，水质浓度约为 $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}_\text{Cr}100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ ，初期雨水经收集、沉淀处理（主要沉降地面泥沙、灰尘等，以 SS 计）后排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

（6）生活污水

本项目职工 100 人，均不在厂内住宿。则项目运营期生活用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，项目生活污水产生量 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。经厂内三级化粪池处理后排入园区污水处理厂。

表 2.4.2-1 项目生活污水产生及排放情况

生活污水量	项 目	COD_Cr	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS
1200 m^3/a	产生浓度（ mg/L ）	300	150	35	200
	产生量（ t/a ）	0.360	0.180	0.042	0.240
	处理效率	33.30%	33.30%	0%	70%
	排放浓度（ mg/L ）	200	100	35	60
	排放量（ t/a ）	0.240	0.120	0.042	0.072

（7）项目废水汇总情况

本项目运营期废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、喷淋废水、纯水制备系统浓水。

项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不产生地面冲洗废水。纯水制备系统浓水属于清净下水，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

项目设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站位置设置在厂区南面。

项目运营期进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $11404.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目全厂废水排放口排放水量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂

工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放标准,并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准)后,由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入鲤鱼江。项目运营期综合废水产生及排放情况见表2.4.2-2。

表 2.4.2-2 项目综合废水产生及排放情况

废水类型	废水量 (m³/a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	丙烯酸	总氮	总有机碳	石油类
设备清洗废水	604.8	浓度(mg/L)								
		产生量(t/a)								
喷淋废水	10800	浓度(mg/L)								
		产生量(t/a)								
生产废水合计（调节池前）	11404.8	浓度(mg/L)								
		产生量(t/a)								
处理措施			混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉							
处理效率（%）										
经“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”处理后生产废水合计	11404.8	浓度（mg/L）								
		排放量(t/a)								
纯水制备系统浓水	8000	排放量(t/a)								
经化粪池处理后的生活污水	1200	浓度(mg/L)								
		排放量(t/a)								
初期雨水	1749.2	浓度(mg/L)								
		排放量(t/a)								
全厂废水排放口	22354	浓度(mg/L)	120	27	20	12	2	15	24	4
		排放量(t/a)	2.675	0.61	0.446	0.272	0.03	0.34	0.54	0.10
《油墨工业水污染物排放标准》 （GB25463-2010）	/	标准浓度(mg/L)	300	50	100	25	/	50	60	10
《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）	/	标准浓度(mg/L)	/	/	/	/	5	/	/	/
污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准）	/	标准浓度(mg/L)	350	500	400	45	/	70	/	15

注:丙烯酸待国家污染物监测方法标准发布后实施。

水性聚氨酯生产车间(甲类车间一、甲类车间二)废水排放量为 7804.8m³/a,则水性聚氨酯单位产品排水量为 0.195m³/t, 低于《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)中氨基树脂单位产品基准排水量限值；水性油墨生产车间(丙类车间)废水排放量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，则水性油墨单位产品排水量为 $0.072\text{m}^3/\text{t}$ ，低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中树脂类单位产品基准排水量限值。

由表 2.4.2-2 可知，本项目废水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类等，纯水制备系统浓水排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理。项目设备清洗废水、喷淋废水一起进入污水处理站系统处理。项目最终汇入园区污水管网的废水除丙烯酸外各污染物排放浓度均低于《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放限值，丙烯酸排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放限值，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)。

2.4.3 噪声

本项目主要噪声源为搅拌机、磨砂机以及各类风机泵类等，源强 75-95dB(A)。设备源强及降噪措施见下表。

表 2.4.3-1 项目设备噪声源强及降噪措施情况一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	产生源强/dB(A)	治理措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室外/室内边界声级/dB(A)	运行时段
1	甲类车间一	泵	10	90	消声、减振、建筑隔声				10	70	7200h/a
		风机	2	80					10	60	
2	甲类车间二	泵	10	90	消声、减振、建筑隔声				5	70	7200h/a
		风机	2	80					10	60	
3	丙类车间	搅拌机	10	75	消声、减振、建筑隔声				5	55	7200h/a
		真空泵	2	90					5	70	
		砂磨机	26	85					10	65	
		风机	4	80					10	60	
4	可燃液体罐组1、罐组2	泵	9	90	减振				/	80	7200h/a
5	公用工程站	空压机	1	95	减振、建筑隔声				3	75	7200h/a
6	污水处理站	泵	6	90	减振、建筑隔声				1	70	7200h/a

2.4.4 固废

项目运营期产生的固体废物主要为普通包装物、化学品包装袋、废包装桶、废树脂、纯水制备系统废渗透膜、污水处理站污泥、废机修矿物油及废油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉、生活垃圾等。

(1) 普通包装物

生产过程中产生的普通粉剂包装物，包括填料、碳酸氢钠等，不具备毒性，主要成份为塑料，预计包装袋产生量 0.3t/a，收集后外售给废品回收站。

(2) 化学品包装袋

其它粉剂包装袋沾染化学药品，属于危险废物，预计化学品包装袋产生量为 1.6t/a，危废代码 HW49/900-041-49，经收集后采用桶装密闭形式暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 废包装桶

废包装桶主要产生于桶装原料，原料使用后预计产生空桶 45000 个/a，单个包装桶重量约 15kg，则废包装桶产生量为 675t/a，本项目包装桶大部分由供应商回收再利用，不能回收的部分属于危险废物，危废代码 HW49/900-041-49，不能回收部分产生量为 50t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(4) 废树脂

项目在生产过程中由于操作失误或其他因素导致产品报废产生一定量的废聚氨酯树脂及日常跑冒滴漏产生的废树脂，废树脂产生量为 4t/a，属于危险废物，危废代码 HW13/265-101-13，经收集后采用桶装密闭形式暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(5) 纯水制备系统废渗透膜

纯水制备系统渗透膜需定期更换，预计废渗透膜产生量为 0.1t/a，由厂家定期回收更换。

(6) 污水处理站污泥

项目污水处理过程中会产生污泥，进入污水处理站废水量为 38.02m³/d (11404.8m³/a)，项目污水处理系统会产生一定量的污泥，污泥重量为 9.95t/a (含水率 80%)。脱水后的污泥属于危险废物，定期交由有相应资质的单位处置，压滤出水回流至调节池。污水处理污泥属于《国家危险废物名录(2021年版)》中编号 HW49

其他废物，废物代码为 772-006-49，产生即运走交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）机修废矿物油及废矿物油桶

本项目设备维护过程中会产生部分废矿物油和废矿物油桶。根据建设单位生产经验，设备维修产生废矿物油及废矿物油桶产生量约为 0.05t/a；设备维护过程产生的废矿物油及废矿物油桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废矿物油采用桶装密闭形式暂存于危废暂存间，废矿物油及废矿物油桶定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（8）废含油抹布

项目设备检修过程中使用矿物油会产生的少量的废含油抹布，产量约 0.01t/a。废弃的含油抹布属于危险废物（危废代码：HW49 其他废物 900-041-49），统一收集后委托有资质的单位进行处置。

（9）废过滤棉、废活性炭

本项目采用除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置对收集的有机废气进行净化处理。产生废弃的活性炭量为 4.6t/a，更换频次为每月更换一次，过滤棉每次用量按 200kg 计，废过滤棉产生量为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废过滤棉属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49；废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，更换的废过滤棉、废弃活性炭采用桶装密闭形式暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位进行处置。

（10）生活垃圾

项目劳动定员 180 人，均为外宿，生活垃圾产生量合计约为 90kg/d（27t/a），生活垃圾统一收集后，交由环卫部门统一清理。

表 2.4.4-1 项目固体产生量及处置去向一览表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期/频次	危险特性	暂存措施	处置方案
1	化学品包装袋	HW49	900-041-49	1.6	原辅材料拆包	固态	编织袋	化学原料	每天	T/In	危废暂存间，面积75m ² ，各类危废分区存放	委托有资质的单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	50	桶装原料使用	固态	包装桶	化学原料	每天	T/In		
3	废树脂	HW13	265-101-13	4	聚氨酯生产线	液态	树脂	树脂	不定时	T		
4	污水处理站污泥	HW13	265-101-13	9.95	污水处理站	固态	污泥	有机物	不定期	T		
5	机修废矿物油及废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备维修	固态/液态	桶、石油类	石油类	不定期	T, I		
6	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	抹布	石油类	不定期	T		
7	废活性炭	HW49	900-039-49	4.6	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	每月	T		
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.4	废气处理	固态	活性炭、棉	有机物	每月	T		
9	生活垃圾			27	员工生活	态/半固态	/	/	每天	/	垃圾桶	交由环卫部门清运处置
10	普通包装物			0.3	原辅料拆包	固态	/	/	每天	/	一般固废暂存间	外售给废品回收站
11	纯水制备系统废渗透膜			0.1	纯水制备系统	固态	/	/	每年	/	一般固废暂存间	交由设备厂家回收更换

2.5 非正常工程污染源强核算

1、废气

本项目运营期废气非正常排放主要考虑废气收集措施正常的情况下，有机废气处理效率下降，或三级活性炭吸附装置处理故障。非正常排放源强见下表。

表 2.5-1 废气非正常工况排放源强

序号	污染物	烟气量 (m ³ /h)	处理 状态	去除率	排放浓度 mg/m ³		排放速率 (kg/h)	排放标准 限值 mg/m ³		达标 判断		发生 概率
1#排 气筒	TVOC	40000	非正常 排放	仅为设计 处理效率的 50%	58.1		2.32	120		达标		4次/年， 1小时/次
	非甲烷总烃				48.4		1.93	100		达标		
	甲苯二异氰 酸酯				0.05	0.16 (异 氰酸 酯类)	0.0002	1	1 (异 氰酸 酯类)	达标	达标 (异 氰酸 酯类)	
	二苯基甲烷 二异氰酸酯				0.01		0.0005	1		达标		
	异佛尔酮二 异氰酸酯				0.10		0.0039	1		达标		
	丙烯酸				1.24		0.05	20		达标		
	丙酮				0.95		0.038	/		/		
	氨				1.88		0.075	30		达标		

2、废水

事故状态下的废水主要为污水处理站设备损坏，导致污水处理站无法正常运转，项目产生的废水无法处理，如不加以治理直接排入外环境，将严重污染周围地表水体及地下水。项目拟建 1 座容积为 1000m³事故应急池，完全有能力收集全厂生产废水。本次环评要求，项目突发污水处理站非正常运转状态时，立即停止装置的生产工作，及时对事故进行排查，加以维修处理，待污水处理站修复后处理事故应急池内废水及继续生产。

2.6 项目污染物排放情况汇总

表 2.6.1-1 项目污染源强汇总表单位：t/a

污染物	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	TVOC	32.62	32.389	0.231
		非甲烷总烃	27.17	26.977	0.193
		甲苯二异氰酸酯	0.00118	0.001084	9.6*10 ⁻⁵
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0063	0.0058	0.0005
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.029	0.0244	0.0046
		丙烯酸	0.304	0.2952	0.0088
		丙酮	0.262	0.2606	0.0014
		氨	0.70	0.6713	0.0287
		异氰酸酯类	0.0365	0.0313	0.0052
	食堂油烟	油烟	0.049	0.037	0.012
	无组织	颗粒物	0.162	0.114	0.048
		甲苯二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079

污染物		排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
		密封泄漏点废气)	二苯基甲烷二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079
			丙烯酸	0.00019	0	0.00019
			丙酮	0.00019	0	0.00019
			氨	0.00032	0	0.00032
			非甲烷总烃	0.00174	0	0.00174
			TVOC	0.00209	0	0.00209
			异氰酸酯类	0.00237	0	0.00237
		甲类车间二 (投料粉尘、 密封泄漏点废 气)	颗粒物	0.162	0.114	0.048
			甲苯二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079
			二苯基甲烷二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.00079	0	0.00079
			丙烯酸	0.00019	0	0.00019
			丙酮	0.00019	0	0.00019
			氨	0.00032	0	0.00032
			非甲烷总烃	0.00174	0	0.00174
			TVOC	0.00209	0	0.00209
			异氰酸酯类	0.00237	0	0.00237
		丙类车间(投 料粉尘、密封 泄漏点废气)	颗粒物	1.25	0.875	0.375
			甲苯二异氰酸酯	0.00086	0	0.00086
			二苯基甲烷二异氰酸酯	0.00086	0	0.00086
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.00086	0	0.00086
			丙烯酸	0.00086	0	0.00086
			氨	0.00086	0	0.00086
			非甲烷总烃	0.00174	0	0.00174
			TVOC	0.00209	0	0.00209
			异氰酸酯类	0.00258	0	0.00258
		可燃液体罐组 1	乙醇	0.073	0	0.073
			丙酮	0.055	0	0.055
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.006	0	0.006
			丙烯酸(酯)类单体	0.008	0	0.008
			TVOC	0.142	0	0.142
			非甲烷总烃	0.118	0	0.118
		罐组 2	甲苯二异氰酸酯(以 TVOC 表征)	0.0001	0	0.0001
			非甲烷总烃	0.00008	0	0.00008
		污水处理站废 气	氨	0.0087	0	0.0087
			硫化氢	0.0003	0	0.0003
			挥发性有机物(以非甲 烷总烃表征)	0.0570	0	0.0570
废水	外排废水		废水量	22354m³/a	/	22354m³/a
			COD _{Cr}	11.825	9.15	2.675
			BOD ₅	3.47	2.86	0.61
			SS	0.72	0.274	0.446
			氨氮	0.492	0.22	0.272

污染物		排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
			丙烯酸	0.13	0.10	0.03
			总氮	0.51	0.17	0.34
			总有机碳	2.68	2.14	0.54
			石油类	0.67	0.57	0.10
固废	一般固废	原料拆包	普通包装物	0.3	0.3	0
		纯水制备系统	废渗透膜	0.1	0.1	0
	危险废物	原料拆包	化学品包装袋	1.6	1.6	0
		桶装原料使用	废包装桶	50	50	0
		聚氨酯生产线	废树脂	4	4	0
		污水处理	污水处理污泥	9.95	9.95	0
		维修设备	废矿物油及废矿物油桶	0.05	0.05	0
			废含油抹布	0.01	0.01	0
		废气处理	废活性炭	4.6	4.6	0
			废过滤棉	2.4	2.4	0
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	27	27	0

2.7 清洁生产分析

对于本项目清洁生产性，可以从原辅材料和能源、生产工艺、生产设备、过程控制、“三废”处理、生产管理及员工等方面进行分析。

2.7.1 原辅材料和能源

1、原辅材料

(1) 选用低毒无毒原料替代生产中毒性较大的原料；严格控制生产过程中有机溶剂的用量。根据对相关行业的调查，本项目所用原料均为常规原料，原料大多数属于轻微毒性，对人体健康危害较小。目前行业内缺乏更为环保的选择。同时本项目化工原料均选用正规企业生产的高纯度、低杂质原料，避免了由于原料纯度问题造成不必要的污染及浪费。

(2) 对于消耗量较少的物料，本项目选择袋装或桶装物料。同时相关物料均严格按照国家规范进行包装、运输及储存，在确保安全的前提下，尽可能采用较大的、易回收的包装容器，以减少废包装材料的产生量。对于消耗量较大的液态物料采用槽罐车运输、储罐储存。采用这一储运方式可以提高原料的利用率，减少浪费，同时可以避免产生废包装材料。此外，本项目还在储罐处设置耐压呼吸阀，使储罐基本上不产生小呼吸废气。

2、节电措施

(1) 工艺系统节能措施

①采用先进节能的工艺技术，重视能量的综合利用，提高可用能的综合利用率，减

少能源对环境的污染，降低产品成本，同时增加产品的市场竞争能力。

②选用节能效果好的工艺设备和装置以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高效率，降低电耗。

③选用国家推荐的高效率的机泵，合理选用功率、流量。

④在满足工艺生产的前提下，设备布置采用集成化布置方式，缩短管线，减少运输距离，节约能源。

⑤工艺设计注意设备间连接就近和设备配置利用位差，减少物料输送能耗。

⑥采用高性能的隔热材料对设备和管道进行保温隔热，减少能量损失。

⑦合理设计供电系统，使变电所接近负荷中心，减少电能损耗。

⑧采用高效长寿的新型光源，如荧光灯、钠光灯，以节省电能和提高亮度水平。

（2）能源管理

本项目单独设置能源计量仪表，并设专职人员进行能源管理，以确保装置能长期、稳定地在高效节能状态下生产。

①安装全厂、车间和生产单元三级水表以便于计量和管理。

②冷却水经冷却处理后循环使用不外排，提高水的重复利用率，减少水资源的浪费。

③采用节水型器具，包括节水型水嘴、节水型便器、节水型便器冲洗阀等。

④项目用水主要是工艺、消防、绿化用水，在使用中应加强对设施的维修与维护，防止跑、冒、滴、漏现象，减少管网的漏损率。

⑤车间尽可能采用干式清扫，最大限度减少车间冲洗废水产生量。

⑥建立必要的机构和用水管理制度，以便易于考核并进行必要的奖惩。

2.7.2 生产工艺及设备先进性

本项目优先选用先进的生产设备，不使用国家及地方政府要求淘汰的落后设备，主要选择了以下清洁生产技术：

（1）储罐处采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减小大呼吸废气产生，并采用耐压呼吸阀，减小储罐小呼吸废气生产。

（2）固体物料均在反应前完成投料，做到生产过程中反应釜不开盖，有效减少因生产过程中反应釜开盖产生的工艺废气。

（3）尽可能减少无组织废气排放点位；生产过程中尽可能实现自动化、密闭化、管道化生产；采用称量模块等工艺；有机液体桶装物料设置单独熔料间，废气收集纳入

处理系统。

(4) 除部分原料滴加过程采用高位计量罐之外，其余液体原料采用机械计量泵投料，实现液体原料投加的管道化，且可有效提高原料投加的精确度；要求生产过程中物料(半成品)转移采用正压输送方式，即反应釜和配料釜之间通过一条硬质总管相连，每个反应釜和配料釜通过一条硬质支管与总管连接，通过控制每条支管的阀门和计量装置真正实现生产过程中物料转移的管道化，同时有效提高生产的连续化程度。在此基础上可有效提高生产自动化和密闭化程度。

(5) 反应釜采用节能型反应釜。节能型反应釜保温效果较好，自带变频节电装置，并配备冷凝器进行物料冷凝回收，提高物料的使用率，减少能耗。

(6) 生产设备尽可能顺流垂直布置，充分利用物料的重力和压差，以减少物料输送设备。对需保温、保冷的设备和管道，采用导热系数小、性能好的绝热材料，以减少热损失。

2.7.3 清洁生产水平对照分析

参照浙江省经济贸易委员会、浙江省环境保护局联合文件《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(浙经贸医化〔2005〕1056号)中第二条“传统精细化工提升技术装备水平的基本要求”第(一)款中“对精细化工各行业的基本要求”对项目设备进行比较。参照浙江省经贸委《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》(浙经贸医化〔2011〕759号)对精细化工行业的基本要求与本项目实际清洁生产特点进行对照分析。本项目清洁生产水平对照分析结果见表 2.8-1。对照表明，本项目生产工艺和装备水平均能满足《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(浙经贸医化〔2005〕1056号)中第二条“传统精细化工提升技术装备水平的基本要求”第(一)款中“对精细化工各行业的基本要求”和《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》(浙经贸医化〔2011〕759号)对精细化工行业的基本要求。可以得出本项目生产工艺和装备水平达到国内先进水平的结论，符合清洁生产要求。

表 2.7-1 本项目清洁生产水平对照分析表

序号	“浙经贸医化〔2005〕1056号”基本要求	本项目情况
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	不涉及
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置	固体物料均在反应前完成投料，生产过程中反应釜不开盖。不使用敞口设备。独立设置密闭的上料间。

3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	不涉及
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	生产车间均采用集中排风处理系统，尾气出口安装呼吸阀捕集不凝尾气，降低有害介质的浓度。未使用轴流风机进行通风。
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	储罐配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率	连续生产，设置定量化的计量模块等设施。
序号	“浙经贸医化（2011）759号”基本要求	本项目情况
1	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	生产连续化程度和定量化程度较高，可有效减少“三废”产生量。
2	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业	全部采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所采取废气收集措施，无敞口作业。

2.7.4 过程控制

根据生产装置的规模、流程特点及操作要求，本设计对生产过程中的温度、压力、流量、液位、称重、pH值、电导率、可燃性气体等主要参数，按工艺要求进行集中检测和控制，依据工艺特点及厂方要求达到的控制目标。

2.7.5 “三废”处理

①生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。项目设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 50m³/d。

项目运营期进入污水处理站的废水量 38.02m³/d（11404.8m³/a）。项目全厂废水排放口排放水量为 22354m³/a，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达到《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质

标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准) 后, 由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江。废水处理方式符合先进水平要求。

②项目危险废物暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理, 可达到无害化处理的要求。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理, 可达到无害化处置的要求。

③本项目废气主要为生产车间粉尘及有机废气、罐区废气、食堂油烟。生产车间粉尘经车间沉降通过排风扇无组织排放。有机废气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭处理后汇至 25m 高 1#排气筒排放, 排放的甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃有组织排放浓度均低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 中标准限值(甲苯二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二苯基甲烷二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、异佛尔酮二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯酸 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$), 异氰酸酯类(甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯合计)、TVOC 有组织排放浓度低于《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 1 中标准限值(异氰酸酯类 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$)。储罐处采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环, 减小大呼吸废气产生, 并采用耐压呼吸阀, 使储罐基本上不产生小呼吸废气。食堂油烟经油烟净化器处理后, 油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型油烟最高允许排放浓度要求, 引至屋顶排放。项目采用的废气处理措施工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020) 的可行技术。本项目废气处理措施方式符合先进水平要求。

2.7.6 生产管理和员工

①在生产管理中制定生产工艺流程、岗位操作方法和标准操作规程, 员工在工作中严格执行。生产过程中和产物有严格的坚持制度。

②加强企业管理, 积极开展 ISO14000 环境管理体系认证。同时, 企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识, 实施绿色经营, 改善管理水平, 提高生产效率, 增强防治污染能力。

③对建立严格的管理制度, 落实岗位责任制, 加强生产中的现场管理, 加强生产管理和设备维修, 及时检修、更换设备, 尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和

事故性排放。

④新员工上岗前进行岗位技能培训，特殊工种均按相应的要求持证上岗。员工素质基本满足生产需求。

2.7.7 清洁生产结论

综上所述，本项目产品及采用的生产设备和生产工艺较先进，只要建设单位切实做好本评价提出的各项污染防治措施，在采用清洁生产工艺和措施，加强全过程的管理，降低物耗和污染物量，并对照化工企业整治验收标准建设和营运，本项目实施后清洁生产水平达到较为先进的水平，符合清洁生产要求。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原——浔郁平原的中部，北纬 $22^{\circ}39' \sim 24^{\circ}2'$ ，东经 $109^{\circ}11' \sim 110^{\circ}39'$ ，城区中心地处东经 $109^{\circ}42'$ ，北纬 $23^{\circ}24'$ ，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km^2 。

覃塘区位于贵港市西北部西靠全市的西南通道，作为广西壮族自治区人民政府批准设立的新区，辖 11 个乡镇，北至古樟乡的元金村，南抵大岭乡的古平村，其总面积约为 1503 平方公里。

三里镇位于贵港市西部，东接西江农场及石卡镇，南邻五里镇，西靠三等岭、与横县镇龙交界，北连覃塘和黄练镇。镇政府所在地距市城区 32 公里，在覃塘城区以南 10 公里处。

覃塘区覃塘产业园新材料科技园位于贵港市覃塘区南部，距离三里镇约 10 分钟车程，距离覃塘火车站约 4.5 公里，国道 209 南北贯穿本区，南部紧邻鲤鱼江，区位条件优越。

本项目位于广西贵港市覃塘产业园新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角，中心地理坐标为 $109^{\circ} 24'59.72''\text{E}$ ， $23^{\circ} 4'9.09''\text{N}$ ，项目地理位置见附图 1。

3.1.2 气候与气象

贵港市地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.9°C ，1 月平均气温 12.1°C ，7 月平均气温 28.4°C ，极端最高气温 38.4°C ，极端最低气温 0.0°C 。多年平均降雨量为 1510.4mm ，最大年降雨量为 2185.9mm (1942 年)，最小年降雨量为 888.3mm (1963 年)，降雨在年内分配不均匀，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72% ，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28% 。多年平均蒸发量为 1120.7mm ，最大年蒸发量为 1478mm ，最小年蒸发量为 902.7mm 。多年平均相对湿度为 76% ，多年平均风速为 1.9m/s ，最大风速为 18m/s ，极大风速为 28m/s ，年均无霜期为 353 天。

3.1.3 地形、地貌

贵港市以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北地区地面高程为 41.7~49.6m，平均高程 45.6m；城南地区地面高程为 42.1~48.7m，平均高程 44.6m。

覃塘区地貌为东高西低，由东北向西南倾斜。东北部及西部溶岩山峰拔地而起，中南部为平原区，属浔郁平原一部分，地势平坦。

本项目评价区地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好。

3.1.4 地层岩性

项目区所在区域上主要分布有寒武系（ ϵ ）、泥盆系（D）、石炭系（C）、二叠系（P）和白垩系（K），以及在平原和鲤鱼江及郁江沿岸分布的第四系（Q），各地层分布详见附图 4。由老到新简述如下：

（1）寒武系（ ϵ ）

细分为中组（ ϵb ）和上组（ ϵc ），主要分布在区域西侧小块地段，岩性为灰、青灰色的薄层~中厚层状粉砂岩、泥质粉砂岩夹泥岩，节理裂隙发育，层厚大于 303m。

（2）泥盆系（D）

细分为下统莲花山组（D_{1l}）、那高岭组（D_{1n}）、郁江组（D_{1y}）和中统东岗岭组（D_{2d}）及上统（D₃），各地层岩性分述如下：

下统莲花山组（D_{1l}）主要分布在区域西侧和北侧小块地段，岩性为青灰色的薄层~中厚层状石英砂岩夹粉砂岩，节理裂隙发育，层厚 210~661m，与下伏寒武系地层不整合接触。

下统那高岭组（D_{1n}）主要分布在区域西侧和北侧小块地段，岩性为青灰色的薄层~中厚层状粉砂岩、砂岩夹泥岩，节理裂隙发育，层厚 71~132m。

下统郁江组（D_{1y}）细分为上段（D_{1y2}）和下段（D_{1y1}），其中下段主要分布在区域西侧和北侧小块地段，在西侧岩性为青灰色的砂岩，在北侧则为砂岩夹灰岩，节理裂隙发育，层厚 147~618m；上段主要零星分布在区域东南角，其岩性为青灰色中厚层状含泥质灰岩、白云岩，节理裂隙发育，层厚 738m。

中统东岗岭组（D_{2d}）主要分布在区域南侧、北侧和西北侧，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩、白云岩，节理裂隙发育，层厚 300~709m。

上统（D₃）主要分布在区域南侧、北侧和西北侧，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩、白云岩，节理裂隙发育，层厚 428~720m。

(3) 石炭系 (C)

细分为下统岩关组 (C_{1y})、大塘组 (C_{1d}) 和中统大埔组 (C_{2d})、黄龙组 (C_{2h}) 及上统 (C₃)，各地层岩性分述如下：

下统岩关组 (C_{1y}) 分布在区域中部，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩、含燧石灰岩及白云岩，节理裂隙发育，层厚 208~305m。

下统大塘组 (C_{1d}) 分布在区域中部，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩、含燧石灰岩及白云岩，节理裂隙发育，层厚 360~770m。

中统大埔组 (C_{2d}) 分布在区域中部，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩及白云岩，节理裂隙发育，层厚 493m。

中统黄龙组 (C_{2h}) 零星分布在区域中部，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩及白云岩夹含燧石灰岩，节理裂隙发育，层厚 272~320m。

上统 (C₃) 零星分布在区域南侧，岩性为灰色、青灰色的中厚层状灰岩夹含燧石灰岩，节理裂隙发育，层厚 130~421m。

(4) 二叠系 (P)

主要为二叠系栖霞组 (P_{1q})，零星分布在区域西北角，岩性为灰色、青灰色的中厚层状含燧石灰岩，节理裂隙发育，层厚 250~520m。

(5) 白垩系 (K)

零星分布在区域东南角，为下伏泥盆系和石炭系盖层，岩性为青灰色的薄层~中厚层状砾岩、砂岩，节理裂隙发育，层厚 57~400m。

(6) 第四系 (Q)

主要分布于区域中部缓坡平原和鲤鱼江、郁江沿岸两侧，由残坡积层和冲洪积层组成，岩性为粘土、含砾粘土、碎石土、砾砂等，层厚 2~13.5m 不等。

3.1.5 地质构造

本项目区所在区域位于广西“山字”型构造前面弧顶区东南翼。境内构造主要有龙山鼻状背斜、镇龙山穹窿、西部南北向蒙公——百合褶断带和东南部北东向蒙圩——木梓“多字”型褶断区。基底寒武系出露于镇龙山穹窿核部。龙山背斜轴部和木梓附近，分别为加里东期之大瑶山至镇龙山北东向隆起的一部分和大容山西南边缘。

本项目区位于镇龙山穹窿⑧的东南侧翼部和贵县向斜⑩的西北侧翼部及覃塘—云表向斜④的东北翼部。镇龙山穹窿⑧的山字型前弧弧线自弧顶往东翼，由东西向逐渐转

向北东、北北东向，背斜核部由寒武系粉砂岩地层组成复式褶皱，翼部由下泥盆系砂岩地层组成；贵县向斜⑩呈宽缓状，轴向北东，长 40km，宽 15km，由中泥盆统一石炭统碳酸盐岩地层组成，岩层倾角轴部小于 10°，两翼约 20°左右；覃塘—云表向斜④轴长 55km 以上，由中泥盆统至下二叠统碳酸盐岩地层所组成，由于受到镇龙山穹窿⑧和龙山鼻状背斜的控制，其脊线分别于三里、弄耶拱起，为对称褶皱，北段宽 5~10km，两翼上部较缓，倾角 25°左右，下部很陡，倾角 55~75°，呈褶皱幅度达万余米的“V”字型向斜，南段开阔，宽大于 20km，两翼倾角 30~40°，褶皱幅度约 4000m。

受上述褶皱地质作用，项目区周边主要发育有 5 号田寮-云表断裂（F3）和 6 号蒙公-百合压性断裂（F1）以及次生的小断裂 F2、F4 和 F5。其中 6 号蒙公-百合压性断裂（F1）自北向南贯穿区域中部，区内长 77km，断面倾向西，倾角 45°，切穿了寒武系、泥盆-二叠系地层，垂直断距 500~1500m 不等，断裂面受挤压强烈，具角砾岩化、硅化等现象，断裂中段被北西向断裂 F3 错开。

F2 断裂为北西向断裂 F3 次生断裂，长度约 5km，走向北西，倾向北东，倾角 35°，岩层较为稳定，断裂带弱发育。

5 号田寮-云表断裂（F3）走向北西，长达 75km 以上，西北延出区外，其切断寒武系、泥盆系-二叠系、白垩系，断面呈“S”型挠曲，以云表为枢纽，北西段倾向北东，倾角 54~68°，上盘相对下降，为正断层，垂直断距约 100m；南东段倾向南西，倾角 30~50°，上盘较老地层逆复于新地层之上，为逆断层，断距达 2200m。据其整体的应力分配和两盘相对运动，推测其西北段为断面倒转的逆断层。沿着断层带的岩层受强烈挤压破碎，具角砾岩化、硅化等现象。

F4 断裂为北西向断裂 F3 次生断裂，长度约 20km，走向北西，倾向西南，倾角 45°，为压扭性逆断层，断层带岩层具角砾岩化、硅化等现象。

F5 断裂横切 F3 和 F4 断裂，走向东北，长度约 6km，倾向北西，倾角 30~50°，受 F3 断裂影响，具有压扭性特征，断层带岩层具角砾岩化、硅化等现象。

本项目区距离区域内活动性大断裂较远，且大断裂活动和地震活动不频繁，震级一般较小，地震基本烈度为 6 度，加速度峰值小于 0.05s，区域地壳稳定性良好。

3.1.6 水文

1、地表水

贵港市境内共有大小河流 106 条，均属西江水系。西江主支流段郁江是珠江水系的重要支流之一，自上游的横县流入贵港辖区，至桂平市城区与黔江汇合后形成浔江。全长 1145km，流域面积 87712km²，其中在贵港市辖区内河段长 176km，其中流经城区段 18km，平均水面宽 300m，郁江市区段有大小支流 45 条，河道总长 517.4km，集雨面积 3919 km²，其中较大的支流有武思江、鲤鱼江、瓦塘江、东尝江、画眉江、沙江、六红河等。郁江是通往区外的航运干线，也是城市及工业的重要水源。郁江，珠江流域西江水系最大支流，位于广西壮族自治区南部，其上游为左、右江。右江源于云南省广南县杨梅山，向东流入广西，经百色、隆安到邕宁县合汇与左江相会为邕江。左江源于越南境内，流经越南凉山省内境内，再由龙州县水口关入境，自宋村经南宁至邕宁蒲庙段，习惯上亦称邕江。邕江经南宁横县后流入贵港市境，称郁江，东流至桂平汇黔江后称浔江。从杨梅山至桂平镇三角咀全长 1152km，流域面积在广西有 7 万多 km²，郁江在桂平市境内长度为 76km，河面平均宽度为 320m，最宽处在西山乡野鸭塘，宽 500m；最狭处在白沙镇塘甫屯，宽仅 200m，河床平均水深为 7.81m，年径流量 522.9 亿 m³，干流全长 1152km，总落差 1655m，平均坡降 1.4‰。

项目区所在区域地表水系比较发育，常年流水的地表水体主要为项目区东南面 550m 处的鲤鱼江，又名义渡江，属珠江水系郁江支流，发源于镇龙山北麓及镇龙乡、樟木乡和覃塘区等多条小河溪沟汇聚而成，于三里镇九岸村附近会合，流经三里镇，横贯西江农场，至贵港市区小江村流入郁江。该河流自上而下分为福隆河段、义渡江段和鲤鱼江段，区域境内长 78.5km，集雨面积 993.9km²，最大流量 2196m³/s，最小流量 2.5m³/s，多年平均流量 20.48m³/s。总体径流方向为由西北往东南径流，最终排入郁江。

2、地下水

据《区域水文地质普查报告》（贵县幅）资料显示，贵港市地下水类型有：孔隙水、孔隙裂隙水、岩溶水和裂隙水四个类型。据计算枯季地下水资源为 27771.7L/s，其中岩溶区为 18834.1L/s；年地下水天然资源 221285.5 万 m³（渗入法计算），其中岩溶区为 132344.8 万 m³；13 条地下河枯季总流量 1778.5L/s，地下水水质一般为 HCO₃-Ca 和 HCO₃-Ca、Mg 型的低矿化淡水，均适于饮用及工农业用水。贵港境内有 8 个富水地段，地下水有溶泉、溶洞等，主要为碳酸盐岩溶水。碳酸盐岩溶水主要储存于裂隙或溶洞中，通过裂隙或溶洞呈管道式径流。境内发育有地下河 4 条，枯水流量 50.7~304.4L/s，泉点及地下河出口共 19 个，总流量为 887.31L/s。总储水量 1.092×10¹⁰m³，地下水补给条件较好，除大气降雨补给外，还有侧向裂隙水及渠道补给。郁江是本地区地下水排泄基准

面。

项目位于贵港市覃塘区，区域地层以寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、白垩系为主，渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。根据贵港市水利电力局 1998 年编制《贵港市地下水资源开发利用规划研究报告》，樟木、覃塘富水地段泉水出露 33 个，流量总数 524.88L/s，其中涌水量 10-50L/s 的有 12 个，总流量 261.94L/s。钻孔涌水量 4.652-10.27L/s，单位涌水量 0.61-4L/s.m。由于地处红水河与郁江分水岭地段，补给面积不大，属水量中等级。

据相关水文资料，项目场地地下水为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型），水量中等，泉流量 10~50L/s，钻孔涌水量 4~10L/s，地层为上古生界泥盆系中统东岗岭阶（D₂d），其厚度约为 300~709m，以灰岩、白云岩为主，水质为 HCO₃-Ca 或 HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度一般 0.2~0.3g/L，pH 为 7~8.14，硬度 3.5~16.80 德度。

项目场地所在区域地下水补、径、排特征：项目区域所在的地下水主要接受大气降水补给，区域地下水径流主要是从北向南流动，向鲤鱼江排泄。厂区所在的水文地质单元及地下水评价范围：南面至鲤鱼江，北面至新兴村-西龙贵一带，东面至长滩屯-西龙贵一带，西面以 G209 国道为界，南面的鲤鱼江为地下水排泄边界，地下水调查与评价面积约 7km²。

3.1.7 动植物

（1）植被

贵港市属亚热带雨林植被区，该区的植被为亚热带山地常绿阔叶林和亚热带季风常绿阔叶林。现有植被大部分为人工植被，原生植被由于人为活动频繁，已基本被破坏殆尽，天然植被仅残存少量的次生常绿季雨林于沟谷中。

因受自然地理环境的影响和人为的破坏，植被分布的类型和群落有一定差异。低山丘陵多为稀疏的针叶林，很少有阔叶树和马尾松的混生林，林下层一般有岗松、桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；杉木林下层一般有五芦芒、东方乌毛蕨、桃金娘等；丘陵台地以马尾松为多，有少量桉树，木麻黄混生其中，林下层主要有桃金娘、岗松、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；岩溶石山区多以灌木为主，甚少乔木，林下有纤毛鸭嘴草、蕨类、桃金娘、山芝麻等。

（2）动物

贵港市境内兽类有虎、豹、山猪、箭猪、黄凉、果子狸、五间狸、白额狸（玉面狸）、猪狸、狗狸、虎狸（抓鸡虎）、土狸（龙狗）、野兔、猴、山羊、水獭、松鼠。近年来虎、

豹、猴已绝迹，其他野兽也日渐稀少。爬行类有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛇、三线蛇、草花蛇、南蛇、泥蛇、马鬃蛇、龟、蛤蚧、穿山甲、盐蛇、蜈蚣、蝙蝠、河蚌、田螺、蚯蚓、河蟹、田鸡、青蛙、蟾蜍、犁头拐等；鱼类主要有鲢(草鱼)、鲢鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鳊鱼(花颈鳊)、鳊鱼(鲢鱼)、鳊鱼(泥鳅鱼)、鳊(黄鳊)、鳊条鱼、鲤鱼、生鱼(斑鱼)、塘角鱼、花星鱼、鲫鱼、非洲鲫、鳖(甲鱼、团鱼)、鳊鱼(白鳊)等。鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕子、喜鹊、麻雀、乌鸦、白鹤、斑鸠、杜鹃、鹌鹑、画眉、毛鸡、雉、伯劳、鹌鹑(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

园区内受人类活动干扰严重，只适宜对人类活动不敏感的鼠类和部分两栖类生存，局部区域偶有少量鸟类和蛇类活动。

评价范围内的鲤鱼江河段水生生物物种及数量较少，鱼类资源较为匮乏，无鱼类“三场”分布，也未涉及重要鱼类洄游通道。

3.2 贵港市覃塘区产业园概况

3.2.1 规划环评情况

广西贵港（台湾）产业园的前身是贵港市覃塘区工业集中区。2009年9月，贵港市人民政府将覃塘工业集中区进行科学整合，经自治区人民政府同意更名为“广西贵港（台湾）产业园”。2010年2月，广西贵港（台湾）产业园经自治区人民政府批准列为全区27个重点推进园区之一，2011年5月被确认为自治区A类产业园区。2016年贵港市人民政府同意贵港（台湾）产业园更名为贵港覃塘产业园（贵政函〔2016〕118号）。2018年，贵港市覃塘区产业园管理委员会委托广西博环环境咨询服务有限公司编制了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（报批稿）。2018年，贵港市生态环境局审查通过了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》。2019年11月取得《贵港市人民政府关于贵港覃塘产业园区总体规划修编（2017-2035）的批复》（贵政函〔2019〕427号）。2019年12月，经贵港市政府同意，覃塘产业园甘化园更名为贵港市覃塘区新材料科技园，以下以贵港市覃塘区新材料科技园名称进行介绍。2021年，贵港覃塘产业园管理委员会委托广西钦天境环境科技有限公司编制了《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》（报批稿）。2022年4月1日，贵港市生态环境局审查通过了《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》（贵环评〔2022〕2号），审查意见见附件7。

3.2.2 园区规划概况

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》（报批稿）及审查意见，规划方案概述如下：

3.2.2.1 规划范围

贵港覃塘产业园区总体规划面积为 59.76km^2 ，其中城市建设用地总面积为 51.39km^2 。贵港覃塘产业园区按照“一主两副”（“一主”即主园区，“两副”即东龙木材加工区、五里木材加工区）的空间格局进行规划，其中：

主园区：规划面积为 51.81km^2 ，其中城市建设用地总面积为 43.48km^2 。主园区分为综合产业区和绿色建材园，其中综合产业区位于贵港市覃塘区南部，东至覃塘区与根竹镇行政界线、规划中莲路，南至鲤鱼江，西至规划西外环路，北至覃塘至贵港城市大道（358国道）、黎湛铁路，规划面积为 42.49km^2 ，其中城市建设用地总面积为 34.20km^2 ；绿色建材园位于位于覃塘中心区与黄练镇之间，东至酒壶村，南至黄练河、黎湛铁路，西至山谢村，北至南广高铁，规划面积为 9.32km^2 ，其中城市建设用地总面积为 3.22km^2 。本项目拟建地位于主园区的综合产业区-贵港市覃塘区新材料科技园。

东龙木材加工区：东龙木材加工区位于东龙镇区西北侧，东邻 209 国道，西至高村，北至外垌村以北 1km 处，涉及到东龙镇和山北乡行政管辖范围，规划面积为 3.22km^2 （东龙镇 2.73km^2 ，山北乡 0.49km^2 ），其中城市建设用地总面积为 3.22km^2 。

五里木材加工区：五里木材加工区位于五里镇南部，规划范围东至大成村、龙贵村，西靠 209 国道，南达石古求屯、嘉马木业公司，北至天香寺、六秀屯，规划面积约为 4.74km^2 ，其中城市建设用地总面积为 4.68km^2 。

3.2.2.2 规划期限

本次规划期限为 2020-2035 年。其中近期为 2020-2025 年，远期为 2026-2035 年。

3.2.2.3 发展定位

贵港覃塘产业园区产业划分为主导产业、配套产业两个层级。

主导产业：板材加工、家具制造、精细化工、绿色建材。

配套产业：装备制造、金属电镀、配套五金加工业、加工剩余物综合利用、生物质能供热发电产业及仓储和运输业、商贸会展、工业设计、检验检测等生产性服务业。

1. 主园区

（1）综合产业区

综合产业区将强化现状化工及林业产业，以板材加工、家具加工和精细化工为主导产业，以装备制造、配套五金加工、金属电镀、加工剩余物综合利用、生物质能发电供热为配套产业，配套仓储和运输业、商贸会展、工业设计、检验检测等现代服务业，其中板材加工以高端板材（生态板材）、家具加工为主，不再引进建筑板材生产企业，并要求使用成品环保胶水，禁止设置自制胶水生产工序。

（2）绿色建材园

绿色建材园以水泥及相关产品、其它新型建材为主导产业，配套发展装备制造产业及仓储和运输业、检验检测为主的生产性服务业。

其中新型建材产业包括：混凝土及水泥制品产业、新型墙体材料、装配式建筑、保温隔热材料、防水密封材料、空气净化材料、抗菌材料节能建筑玻璃等。

2. 东龙木材加工区

东龙木材加工区以板材加工为主导产业，配套发展家具制造、生物质能发电供热及仓储和运输业、商贸会展等现代服务业，其中板材加工以高端板材（生态板材）、家具加工为主，不再引进建筑板材生产企业，主并要求使用成品环保胶水，禁止设置自制胶水生产工序。

3. 五里木材加工区

五里木材加工区以板材加工为主导产业，配套发展装备制造、生物质能发电供热及仓储和运输业，其中板材加工以高端板材（生态板材）、家具加工为主，不再引进建筑板材生产企业，并要求使用成品环保胶水，禁止设置自制胶水生产工序。

环境准入负面清单：

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》以及《关于<贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书>审查意见的函》（贵环评〔2022〕2号）（见附件7）：综合产业区将强化现状化工及林业产业，以板材加工、家具加工和精细化工为主导产业，以装备制造、配套五金加工、金属电镀、加工剩余物综合利用、生物质能发电供热为配套产业，配套仓储和运输业、商贸会展、工业设计、检验检测等现代服务业，其中板材加工以高端板材（生态板材）、家具加工为主，不再引进建筑板材生产企业，并要求使用成品环保胶水，禁止设置自制胶水生产工序。园区主导产业环境准入负面清单（限制类）——“26 化学原料和化学制品制造业 —263 农药制造—新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌

鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）等）生产装置”。园区主导产业环境准入负面清单（禁止类）——“26 化学原料和化学制品制造业——263 农药制造——“高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脍、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美膦、福美甲膦及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷（2011 年）；2、根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂”。本项目位于规划所述中的综合产业区。本项目为《2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号）》中 C2642 油墨及类似产品制造，属于精细化工（精细化工的范畴：根据我国原化工部文件（〔86〕化计字第 179 号）的界定及近十年来精细化工工业发展的实践，当代中国精细化工的涵义指的是国际上通用的精细化学品和专用化学品的总和，它包括了农药、染料、涂料（包括油漆和油墨）及颜料、试剂和高纯物、信息用化学品（包括感光材料、磁性材料等）、食品和饲料添加剂、胶黏剂、催化剂和各种助剂、化学药品、日用化学品、功能高分子材料等 11 个门类。——摘自全国高等院校化工类专业规划教材《精细化工工艺学（第三版）》2014 年 6 月科学出版社出版），符合园区的产业布局。本项目为油墨及类似产品制造业，属精细化工，不属于园区主导产业环境准入负面清单中的“农药制造”。本项目用地属于三类工业用地，用地符合园区用地规划。

3.2.2.4 空间布局结构

一、总体布局

规划贵港覃塘产业园区为“一主两副”的总体空间布局结构，“一主”即主园区，“两副”即东龙木材加工区、五里木材加工区。

二、分园区空间布局

1、主园区

（1）综合产业区

规划综合产业区“一心、两轴、五组团”的空间布局结构。其中：

“一心”指综合服务中心。

“两轴”指沿西外环连接线形成的发展轴，以及沿国道209形成的发展轴。

“五组团”指园区内西部工业组团、北部工业组团、综合服务组团、南部工业组团以及东部工业组团。

（2）绿色建材园

规划绿色建材园为“一心、两轴、三组团”的空间布局结构。其中：

“一心”指综合服务中心。

“两轴”指沿国道G358形成的发展轴，以及沿园区中部的南北向主干路形成的发展轴。

“三组团”指园区内南部工业组团、综合服务组团以及南部工业组团。

2、东龙木材加工区

规划东龙木材加工区为“两心、两轴、两组团”的空间布局结构。其中，

“两心”：指综合服务中心和产业配套中心。

“两轴”：即沿纬二路形成的发展主轴，以及沿经六路形成的发展次轴。

“两组团”：即北部工业组团和南部工业组团。

3、五里木材加工区

规划五里木材加工区为“一心、两轴、三组团”的空间布局结构。其中，

“一心”：指综合服务中心。

“两轴”：即沿园区中部的南北向和东西向两条主干道形成的两条发展轴线。

“三组团”：即综合服务组团、北部工业组团和南部工业组团。

3.2.3 市政公用设施规划

1、给水工程规划

（1）、给水厂及水源规划

主园区-综合产业区：园区由平龙水厂和六班水库水厂供水。远期对平龙水厂和六班水库水厂进行改扩建，平龙水厂改扩建后水厂规模为 15 万 m^3/d ，六班水库水厂改扩建后水厂规模为 1 万 m^3/d 。

主园区-绿色建材园：园区生活用水由黄练新建给水厂统一供给；园区工业用水由园区西部黄练河东岸新工业给水厂供给，占地 2.24 万平方米，供水规模为 2 万 m^3/d 。

东龙木材加工区：园区接入东龙镇镇区供水管网进行供水，东龙镇镇区由三六水厂和宝山水厂供水。远期对三六水厂进行改扩建，水源为三淥水库，改扩建后水厂规模为

2.5 万 m^3/d 。

五里木材加工区：园区主要由五里镇水厂供水，近期对五里镇水厂进行扩建，提升给水规模，并寻找新的水源地。

（2）给水管网规划

综合产业区：规划给水主干管管径为 DN800，沿园区覃塘至石卡一级路和经一路等主干路布置。为保证消防供水要求，规划支线最小管径为 DN300。

绿色建材园：规划工业用水从新建工业给水厂接入，沿 G358 国道敷设 DN500 给水干管，支管管径为 DN200~DN400；生活用水从黄练新建给水厂接入，沿 G358 国道敷设 DN200 生活给水管。

东龙木材加工区：规划园区用水从东龙镇镇区供水管网接入，给水主干管管径为 DN500，沿规划区纬二路和经六路等主干路布置。为保证消防供水要求，规划支线最小管径为 DN300。

五里木材加工区：规划园区用水从五里镇供水管网接入，尽可能沿现有道路及规划道路敷设，便于施工和维护。给水干管设计管径为 DN400~DN600，支管的管径为 DN200~DN400。

2、排水工程规划

（1）排水体制

规划采用雨、污分流制排水体制，将现状的合流管逐步改造为雨、污分流管，新建区一律采用雨、污分流制。

（2）雨水工程规划

规划雨水管径为 d600、d800、d1000、d1200、d1400、d1400，由雨水支管收集雨水，然后汇入园区雨水干管，就近排入河道及自然水体，其中，综合产业区雨水经雨水管网汇集后向南排入鲤鱼江；绿色建材园雨水经雨水管汇集后就近排入黄练河和龙凤河；东龙木材加工区雨水经雨水管汇集后排入东龙镇镇区雨水管网，由东龙镇镇区雨水管网排至附近水体；五里木材加工区雨水经雨水管汇集后敷设专管向东排入大成村附近水体。

主园区-综合产业区规划在园区的新材料科技园及绿色家具园分别建设一座污水处理厂，其中新材料科技园污水厂已建成投产，选址位于新材料科技园南侧，该期工程设计处理规模为 1.5 万 m^3/d ，主要处理新材料科技园产生的工业废水及生活污水，采用“水解酸化池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+臭氧反应池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 的一级 A 标准, 排入新材料产业园南侧鲤鱼江(排污口位置为: 109°24'45.29979"E, 23°3'37.64175"N); 绿色家具园在建污水处理厂选址位于朱砂村东侧 250m 处, 处理规模为 0.3 万 m³/d, 主要处理绿色家具园黎湛铁路南侧企业产生的污水。绿色家具园在建污水处理厂污水处理选用双膜式 DMBR 工艺, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准, 排入南侧鲤鱼江(排污口位置为: 109°27'23.00081"E, 23°4'12.44181"N)。

主园区-绿色建材园: 规划在园区西部黄练河东岸新建 1 处污水处理厂, 远期污水处理规模约为 2 万 m³/d, 用地规模为 4.07 公顷。该污水厂将收集处理绿色建材园工业废水及生活污水, 污水处理拟选用双膜式 DMBR 工艺, 废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准, 排入南侧黄练河(排污口位置为: 109°21'20.82534"E, 23°7'45.14313"N)。

东龙木材加工区: 规划在园区南部新建 1 处污水处理厂, 远期污水处理规模约为 0.8 万 m³/d, 用地规模为 0.82 公顷。该污水厂将收集处理绿色建材园工业废水及生活污水, 污水处理拟选用双膜式 DMBR 工艺, 废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准, 排入南侧凤凰江(排污口位置为: 109°28'2.12673"E, 23°17'25.50449"N)。

五里木材加工区: 规划在园区北部新建 1 处污水处理厂, 远期污水处理规模约为 1 万 m³/d, 占地面积约 1.45 公顷。该污水厂将收集处理绿色建材园工业废水及生活污水, 污水处理拟选用双膜式 DMBR 工艺, 废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准, 排入北侧汪洋江最终纳入鲤鱼江(位于鲤鱼江排污口位置为: 109°24'43.75484"E, 23°3'35.98093"N)。

项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道已敷设完成, 贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂(即原甘化园区污水处理厂)(一期)目前已正常运行。根据园区规划, 建设一座污水处理厂, 独立处理本规划区工业污水, 面积为 13350.11m², 一期设计处理规模 1.5 万 m³/d。服务范围及对象为贵港市覃塘区产业园新材料科技园(即原广西贵港(台湾)产业园甘化园区)企业生产废水及办公生活污水。

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编(2020-2035)环境影响报告书》及审查意见(贵环评(2022)2号): 各片区企业污水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及其修改单三级标准以及相应的行业标准的更严标准后, 排入园区拟建的污水处理厂, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级

标准 A 标准；根据《贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书》（报批稿，2020 年 11 月）及《贵港市生态环境局关于贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书的批复》（贵环审〔2020〕64 号），贵港市覃塘区产业园新材料科技园原为广西贵港（台湾）产业园甘化园区，2019 年 12 月，经贵港市政府同意，覃塘产业园甘化园更名为贵港市覃塘区新材料科技园。园区污水处理厂一期（处理规模为 1.5 万 m^3/d ）的环境影响报告书经原贵港市覃塘区环境保护局批复（覃环〔2018〕47 号），因园区规划调整，增加了金属压延、金属电镀等涉重产业，污水处理厂工艺需要重新调整，贵港市覃塘区产业园新材料科技园（原甘化园）污水处理厂（原甘化园污水处理厂）建设规模：污水处理规模为 15000 m^3/d ，进水水质：达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，电镀废水经园区电镀产业园污水处理站处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准后进入项目处理。出水水质：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入鲤鱼江。

污水处理工艺：采用“水解酸化池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+臭氧反应池+曝气生物滤池+滤布滤池”，出水消毒采用“紫外消毒工艺”。贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂变更后工艺为：进水管网→截流井→（应急，预留调蓄水池）格栅集水池→旋流沉砂池→回转式细格栅→应急处理池→水解酸化池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+臭氧反应池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒。

根据调查，园区污水处理厂（一期）设计处理规模 1.5 万 m^3/d ，本项目外排废水主要为生活污水，年排放量为 22354 m^3/d （74.51 m^3/d ），总共占其设计总处理能力的 0.50%，占其剩余处理能力的 1.81%（根据调查，园区已建、在建、拟建（取得环评批复）项目废水排放量约 397.5908506 万 m^3/a ，相当于 10892.9 m^3/d （污水处理厂运营时间为 365 天），则剩余处理能力为 4107.1 m^3/d 。园区水污染物排放的已建、在建、拟建（取得环评批复）的主要污染企业见表 3.6.1-3 和表 3.6.1-4。园区污水处理厂污水处理工艺如下：

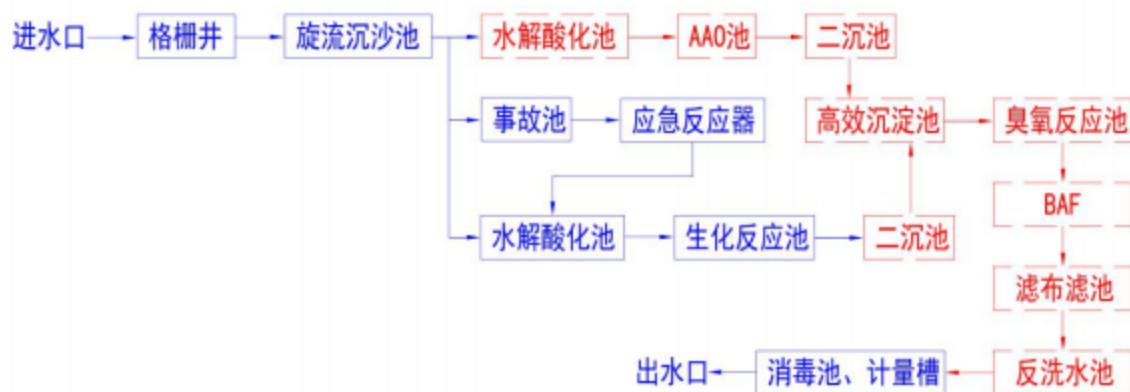


图 3.2.3-1 项目所在园区污水处理厂污水处理工艺流程图

3、电力工程规划

主园区-综合产业区：规划新建 4 座 110kV 变电站，每处规划装机容量为 2×40MVA，用地按 3 台主变预留，占地面积 9.37 公顷。变电站采用半户内式布置。

主园区-绿色建材园：规划新建 2 座 110kV 变电站，电源取自 220kV 谢村变和规划 220kV 覃塘变。一座位于经二路和纬三路交叉口，占地 7863 平方米，容量为 3×50MVA；一座位于经九路和纬六路交叉口，占地 7519 平方米，容量为 3×50MVA。220kV 谢村变和新建 110kV 变电站共同为规划区供电，以确保规划区用电稳定和安全。

东龙木材加工区：规划新建 1 座 110kV 变电站，规划装机容量为 2×40MVA，用地按 3 台主变预留，占地面积 1.19 公顷。变电站采用半户内式布置。

五里木材加工区：规划新建 1 处 110KV 变电站，规划装机容量为 2×40MVA，用地按 3 台主变预留，占地规模为 1.19 公顷。远期保证能满足 7.8 万千瓦的电力负荷。

4、燃气工程规划

贵港覃塘产业园区规划近期以液化石油气为气源，采用罐装液化石油气或将罐装液化石油气气化加压后管道输出，远期以天然气为主要气源。

园区采用中压管网输送至区域调压箱，经调压器至低压进户的中、低压供气方式。

规划主园区-综合产业区设置中低压调压站 28 座，中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设，在综合产业区内沿主、次干道周形成中压环；规划主园区-绿色建材园设置中低压调压站 10 座，中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设，在绿色建材园内沿国道 G358 周围形成中压环；规划东龙木材加工区设置中低压调压站 10 座，中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设；规划五里木材加工区设置中低压调压站 14 座，中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设。

5、供热工程规划

主园区-综合产业区：规划保留园区东北部理昂生物质热电联产项目，为贵港国际绿色家居园一期工业生产供热；规划在园区西南部及东南部规划新建 2 座供热厂，用地规模分别为 1.99 公顷、18.90 公顷，两处热源供热总规模为 420t/h。

主园区-绿色建材园：在园区中部，纬七路与经五路交叉处东南侧规划新建一座供热厂，用地规模 2.32 公顷，供热规模为 130t/h。

东龙木材加工区：在园区中部，经六路东侧规划新建一座供热厂，用地规模 3.15 公顷，供热规模为 60t/h。

五里木材加工区：在园区中部规划新建一座供热厂，用地规模 6.86 公顷，供热规模为 65t/h。

根据现场踏勘及走访了解，目前园区供热管网已铺设完善已开始进行集中供热。覃塘产业园新材料科技园目前由贵港贵通达热力有限公司作为集中供热点，目前已进行集中供热。

3.3 园区建设情况

目前，项目所在地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道已敷设完成，园区污水处理厂已投入运营，本项目废水可经园区污水管网排放园区污水处理厂进一步处理达标排入鲤鱼江。

园区的集中供热工程已实施集中供热供汽，覃塘产业园新材料科技园目前由贵港贵通达热力有限公司作为集中供热点。

3.4 项目周边饮用水水源保护区概况

3.4.1 覃塘区平龙水库水源地

本项目位于贵港市覃塘区覃塘产业园新材料科技园内，该区域现状用水由平龙水厂供给，平龙水厂位于国道 209 线旁，用地 4000 平方米，隶属于平龙水库。

平龙水库位于贵港市覃塘区蒙公乡境内（地理坐标为 23.21°N，109.41°E），距离覃塘镇约 10km，水源充足，水量丰富，位于定布河上游，集雨面积 256km²，多年平均来水量 1.5 亿 m³。水库总库容 1.21965 亿 m³，有效库容 0.7242 亿 m³，属多年调节的大（II）型水库。平龙水库水环境功能为景观娱乐用水区，水质目标为Ⅲ类。

平龙水库水源地现有一个自来水厂即覃塘区平龙水厂，取水口位于平龙水库坝首处，设计日供水能力为 2.5 万 m³，供水人口 10 万人左右。供水范围包括覃塘城区及供水沿线村庄以及城区附近村庄的农村人畜饮水。

本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 11.6km，本项目选址不涉及覃塘区平龙水库饮用水水源保护区。具体详见附图 8。

该饮用水水源保护区的划定范围如下：

(1) 平龙水库饮用水水源一级保护区

① 水域范围：水域长度为平龙水厂的取水口半径 600m 范围内的平龙水库水域，面积为 0.43km²。但考虑更好地保护水源，根据评审专家要求，实际划分平龙水厂的取水口半径 1000m 范围内的平龙水库水域为一级保护区，面积为 1.07km²。

② 陆域范围：一级保护区陆域为平龙水库一级保护区水域沿岸正常水位线以上 200m 以及水库坝首下游 50m 范围内的陆域，面积为 0.79km²。

(2) 平龙水库饮用水水源二级保护区

① 水域范围：一级保护区以外的平龙水库全部水域为二级保护区以及北面入库支流上延 3000m 的水域，面积为 4.67km²。

② 陆域范围：一级保护区外径向距离为 3000m 的汇水区域以及坝首下游 1000m 范围内陆域，面积为 58.49km²。

保护区划分范围及划分结果表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 平龙水库划分结果一览表

城镇名	水源类型	水系	河段或湖库	供水能力 (万 t/d)	服务人口 (万人)	现状水质	保护区范围（水域）			保护区范围（陆域）	
							面积 (km ²)	一级保护区	二级保护区	一级保护区	二级保护区
覃塘区	大型水库	西江水系	平龙水库	2.5	10	Ⅲ类	5.74	1.07	4.67	0.79	58.49

3.4.2 三里镇五四水库水源地

根据《贵港市覃塘区乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》（贵港市覃塘区人民政府，2020 年 7 月）可知，距离本项目最近的乡镇水源保护区为三里镇五四水库水源保护区。本项目拟建地位于三里镇五四水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇五四水库水源保护区二级陆域的最近距离约 6.60km，本项目选址不涉及乡镇水源保护区。具体详见附图 9。

五四水库位于三里镇（地理坐标为 23°01'25"N，109°20'39"E），最大库容量 1070 万 m³，设计供水量 7800m³/d，实际供水量为 3000m³/d，实际供水人口 5 万，原水经沉淀→过滤→消毒→澄清→减压等工序供给三里镇、五里镇社区和周边村屯。

(1) 三里镇五四水库水源地一级保护区

① 水域范围：五四水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域及取水口至压力前池之间的输水沟渠，宽度为相应的水面宽度，面积：0.129km²。

② 陆域范围：五四水库一级保护区水域外 200 米的陆域及输水沟渠两侧向陆地方向各延伸约 50m 范围，但不超过流域分水岭范围，面积：0.637km²。

(2) 三里镇五四水库水源地二级保护区

① 水域范围：密闭隧道与水库接口处上溯 3000 米，宽度为水库多年平均水位对应的高程线以下的水域，但不超过覃塘辖区边界，面积：0.593km²。

② 陆域范围：一级保护区水域向外延伸至水库库区分水岭的陆域范围，二级保护区水域向外延伸至水库库区分水岭的陆域范围，但不超过覃塘辖区边界（一级保护区陆域除外），面积：4.872km²。

3.4.3 三里镇石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地

根据《贵港市覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（覃塘区人民政府，2021 年 1 月）可知，距离本项目拟建地最近的饮用水源保护区为石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区，本项目拟建地位于石社村石古片水源地保护区西北面，项目边界与石社村石古片水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2370m；本项目拟建地位于石社村停社新村水源地保护区西北面，项目边界与石社村停社新村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 3430m。项目拟建地不涉及村级饮用水源保护区。具体详见附图 10。

表 3.4.3-1 三里镇石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区划分范围表

水源地名称	取水口位置		水源类型	保护区类别	水源保护区范围			
	经度	纬度			水域	面积 平方千米	陆域	面积 平方千米
石社村停社新村水源地	109°26'45.167"	23°2'44.827"	地下水型	一级保护区	无	0	以取水口为中心，正北方向为轴线，边长为 60 米的正方形区域。	0.004
				二级保护区	无	0	以取水口为中心，正北方向为轴线，边长为 600 米的正方形区域（一级保护区除外）。	0.356
石社村石古片水源地	109°26'23.334"	23°3'24.020"	地下水型	一级保护区	无	0	以取水口为中心，正北方向为轴线，边长为 60 米的正方形区域。	0.004
				二级保护区	无	0	以取水口为中心，正北方向为轴线，边长为 600 米的正方形区域（一级保护区除外）。	0.356

3.4.4 高世村取水口

高世村位于贵港市覃塘区新材料科技园区的规划范围内，高世村现饮用水源为民井

水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水，高世村位于项目拟建地地下水上游方向。

高世村取水口未划分饮用水源保护区（取水口地理坐标为 N23°4'47.33"，E109°24'24.62"）。区域地下水流向自西北向东南，本项目距离高世村饮用水源取水口最近距离为 1460m，不在该饮用水源地的补给径流区内，因此，高世村不在本项目影响范围内。具体范围与本项目的位关系详见附图 10。

3.5 环境质量现状调查与评价

3.5.1 环境空气质量现状监测与评价

3.5.1.1 项目所在区域环境空气质量达标区判定

本项目位于贵港市覃塘区贵港覃塘产业园新材料科技园，由于覃塘区没有 GB3095 中所规定的基本污染物的环境空气质量监测网数据或公开发表的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.3 的规定：项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与本项目评价范围地理位置邻近，地形和气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据作为项目所在区域环境空气质量达标判定的数据来源，本次评价未收集到国家或地方生态环境主管部门发布的 2022 年度质量公告以及环境质量报告，评价范围内没有环境空气质量监测网数据及公开发布的环境空气质量现状数据。

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2023〕13 号）。项目所在区域为达标区。

表 3.5.1-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均浓度				达标
NO ₂	年平均浓度				达标
PM ₁₀	年平均浓度				达标
PM _{2.5}	年平均浓度				达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度				达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度				达标

根据表 3.5.1-1 的分析可知，项目拟建地所在区域为达标区。

（1）评价标准

本项目位于贵港市覃塘区，属环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，本次环境空气质

量现状评价采用的标准限值详见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 环境空气评价标准

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二 级标准
	年平均	μg/m ³	60	
NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	80	
	年平均	μg/m ³	40	
PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
	年平均		70	
PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75	
	年平均		35	
CO	百分位数日平均质量浓度	mg/m ³	4	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	

(2) 评价方法

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = C_{\text{现状}(x,y)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中：C 现状 (x, y, t) ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度，μg/m³；

C 现状 (j, t) ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度），μg/m³；

n——长期监测点位数。

百分位数按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为化，i=1, 2, ..., n}。

②计算第 p 百分位数 mp 的序数 k，序数 k 按式 (A.3) 计算

$$k=1+(n-1) \cdot p\% \quad (\text{A.3})$$

式中 k —— p%位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第 p 百分位数 mp 按式 (A.4) 计算：

$$mp=X(s)+(X(s+1)-X(s)) \cdot (k-s) \quad (\text{A.4})$$

式中：s —— k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

(3) 监测结果及评价

本次评价选取贵城子站 2020 年 1 月 1 日至 12 月 31 日空气质量监测数据,按 HJ663 中的统计方法对各污染物进行分析,项目所在区域环境空气质量现状评价结果见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 贵港市荷城子站基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况	
	经度	纬度								
荷城子站	109°34'07.71"	23°06'23.25"	SO ₂	年平均浓度	60				达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	150				达标	
			NO ₂	年平均浓度	40				达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	80				达标	
			PM ₁₀	年平均浓度	70				达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	150				达标	
			PM _{2.5}	年平均浓度	35				达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	75				达标	
			CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	4mg/m ³					达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	160					达标

由表 3.5.1-3 可知,项目拟建地所在区域的基本因子(SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃)浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

3.5.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据项目生产工艺分析可知,该项目产生的主要大气污染物为颗粒物、丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)、丙烯酸、氨、硫化氢、臭气浓度、异氰酸酯类、非甲烷总烃、TVOC 为其他污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本次评价选取有环境质量的 TSP、丙酮、氯、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC 进行环境空气现状评价,异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)、丙烯酸、异氰酸酯类无环境质量标准且无相关环境空气监测分析方法,因此不进行现状监测评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可收集评价范围内

近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

非甲烷总烃1h平均浓度引用《广西鹏展新材料科技有限公司年产2万吨有机硅系列产品项目环境质量现状监测》（监测报告编号：中赛监字（2021）第304号）的监测数据。引用非甲烷总烃监测数据的监测时间为2021年07月12日~18日。

臭气浓度引用广西桂福林科技有限公司《年产72万吨高浓度甲醛、20万吨脲醛树脂胶、10万吨氨基模塑料、10万吨多聚甲醛、6000万张装饰纸、200万件防震包装材料项目》监测报告（中赛监字（2021）第377号）的监测数据。引用臭气浓度1小时浓度监测数据的监测时间为2021年8月27日至8月28日。

硫化氢1小时平均浓度、TVOC8小时平均浓度引用《广西奕安泰药业有限公司高端医药原料药和医药制剂项目（二期）环境质量现状监测》（监测报告编号：（中赛监字（2022）第025号））的监测数据。引用硫化氢1小时平均浓度、TVOC8小时平均浓度监测数据的监测时间为2022年1月24日至1月30日。

TSP日平均浓度、氨1小时平均浓度引用《贵港润才新材料科技有限公司年产超高性能混凝土混合料10万吨、水泥助磨剂5万吨、混凝土外加剂10万吨、氨水20万吨项目环境质量现状监测》（监测报告编号：中赛监字（2021）第501号）对九塘的监测数据。引用TSP日平均浓度、氨1小时平均浓度监测数据的监测时间为2021年11月14日至11月20日。

丙酮1小时平均浓度本次评价委托贵港市中赛环境监测有限公司进行现状监测（《年产40000吨水性聚氨酯、50000吨高档水性油墨项目环境质量现状监测》（中赛监字（2023）第256号））。监测时间为2023年5月25日至5月31日。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为一级，设置1个大气环境现状监测点，引用的现状监测点均位于本项目厂址近20年统计的主导风向东北风下风向2.5km内。监测布点符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测点位要求。监测点布置及监测项目如下表表3.5.1-4。

表 3.5.1-4 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	备注
	经度	纬度					
G1#自珍	109.407965	23.060370	硫化氢1小时平均浓度	夏季	SW	1180	引用奕安泰二期 实测
			TVOC8小时平均浓度				
			丙酮1小时平均浓度				
G2#九塘	109.403688	23.066710	非甲烷总烃1小时平均	夏季	W	1470	引用鹏展项目

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	备注
	经度	纬度					
屯			浓度				
			TSP24 小时平均浓度	秋季			引用润才新材料项目
			氨 1 小时平均浓度	秋季			
G3#桂福林项目厂界	109.417870	23.063082	臭气浓度	夏季	SW	330	引用桂福林项目

(2) 监测项目和方法

监测方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》等执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行。

表 3.5.1-5 大气监测分析及检出限

监测项目	检测方法	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	0.01mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检测方法 (热解吸/毛细管气相色谱法)》GB/T 18883-2002	0.5μg/m ³
总悬浮颗粒 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-1993	10 (无量纲)
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	0.001mg/m ³
丙酮	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ664-2013	0.3mg/m ³

(3) 监测时间和频次

引用的 TSP 日平均浓度：监测时间为 2021 年 11 月 14 日~20 日，连续监测 7 天，每日至少有 24 个小时平均浓度值或采样时间。

引用的硫化氢 1 小时平均浓度：监测时间为 2022 年 1 月 24 日至 1 月 30 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次 (02: 00, 08: 00, 14: 00, 20: 00)，每次采样时间 60min。

引用的非甲烷总烃 1 小时平均浓度：监测时间为 2021 年 7 月 12 日至 7 月 18 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次 (02: 00, 08: 00, 14: 00, 20: 00)，每次采样时间 60min。

引用的 TVOC 连续 7 天，每天采样 1 次，监测 8h 平均值。

引用的氨 1 小时平均浓度：监测时间为 2021 年 11 月 14 日至 11 月 20 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次 (02: 00, 08: 00, 14: 00, 20: 00)，每次采样时间 60min。

引用的臭气浓度：2021 年 8 月 27 日至 8 月 28 日，连续监测 2 天，每天采样 1 次。

实测丙酮 1 小时平均浓度：监测时间为 2023 年 3 月 17 日至 3 月 23 日，连续监测 7

天，每天采样 4 次（02：00，08：00，14：00，20：00），每次采样时间 60min。

（4）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；丙酮、氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定；臭气浓度无相关环境质量标准，只做背景调查不做达标评价。

（5）监测结果及评价

表 3.5.1-6 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	经度	纬度							
G1#自珍	109.407965	23.060370	硫化氢	1h 平均	10				达标
			TVOC	8h 平均	600				达标
			丙酮	1h 平均	800				达标
G2#九塘屯	109.417870	23.063082	非甲烷总烃	1h 平均	2000				达标
			TSP	24h 平均	300				达标
			氨	1h 平均	200				达标
G3#桂福林项目厂界西南侧	109.417870	23.063082	臭气浓度	1 次值	/				/

注：①表中“ND”或“<XXX”表示未检出，其检测结果小于该方法的检出限。

②根据《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

由表 3.5.1-6 可知，九塘屯监测点的 TSP 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，非甲烷总烃 1h 平均浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定，氨 1h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值；自珍监测点丙酮、硫化氢 1h 平均浓度值及 TVOC8h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值。

3.5.2 地表水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定，本项目污水排放形式为间接排放，地表水评价工作等级为三级 B，可不开展水环境质量现状调查。

根据贵港市生态环境局《2022 年 7 月贵港市生态环境质量状况》贵港市境内 6 个国控断面均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，水质优良比例为 100%，同比保持不变。

贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂于 2021 年 2 月投入运营，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，尾水排入鲤鱼江。因此为评价区域地表水鲤鱼江的环境质量现状，本次委托贵港市中赛环境监测有限公司进

行现状监测（《年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目环境质量现状监测》（中赛监字〔2023〕第 256 号）），对地表水的主要监测因子进行统计分析。

（1）地表水监测断面布设

鲤鱼江为中河，本次评价的地表水监测断面具体情况见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 地表水环境监测断面布置表

序号	监测断面	河流
W1-1	园区污水处理厂排污口上游 500m 处	鲤鱼江
W1-2	园区污水处理厂排污口下游 500m 处	鲤鱼江
W1-3	园区污水处理厂排污口下游 3000m 处	鲤鱼江

（2）监测项目

pH 值、水温、SS、DO、COD_{Cr}、BOD₅、TP、NH₃-N、石油类、甲醛、挥发酚、六价铬、氟化物、氰化物、砷、汞、铜、镉、铅。

（3）监测频率和时段

2023 年 5 月 25 日至 2023 年 5 月 27 日连续监测 3 天，每天每个断面取样分析 1 次。同时记录水温、气温。

（4）监测依据与仪器

监测单位按《地表水和废水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、原国家环保总局《水和废水监测分析方法》（第四版）和相关标准要求的推荐方法，具体详见表 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 地表水环境监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	测定下限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	0~14(无量纲)
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	1~50℃
3	溶解氧	《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 便携式溶解氧仪法	—
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01mg/L
7	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
8	五日生化需氧量	《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
9	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
10	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
11	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	0.004mg/L

序号	监测项目	分析方法	测定下限
12	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05mg/L
13	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 HJ 601-2011	0.05mg/L
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L
15	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L
16	汞		0.00004mg/L
17	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05mg/L
18	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.00005mg/L
19	铅		0.00009mg/L

(5) 地表水环境现状质量评价方法

本次评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值进行评价，评价方法采用单项标准指数法进行评价。

一般单项水质参数 i 在第 j 点的污染指数，评价公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： P_i —某污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度，（mg/L）；

S_i —第 i 种污染物的评价标准，（mg/L）。

pH 值标准指数的计算方法为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j — j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd} —评价标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su} —评价标准中的规定的 pH 上限值。

溶解氧 DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：

$S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L ;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L ;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L , 本项目取 $DO_f=468/(31.6+T)$

T —水温, $^{\circ}C$;

S —实用盐度符号, 量纲一。

水质参数的标准指数 >1 时, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 不能满足水体功能使用要求。

(6) 地表水监测结果

根据监测单位出具的监测报告, 具体监测及评价结果见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-3 地表水环境监测与评价结果一览表

单位: mg/L (pH:无量纲)

监测断面	日期	pH 值	溶解氧	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	挥发酚	六价铬	甲醛	氟化 物	氰化物	砷	汞	铜	镉	铅
W1-1 排污口上 游 500m 处监测断 面	2023.5.25																		
	2023.5.26																		
	2023.5.27																		
	平均值																		
	标准指数																		
W1-2 排污口下 游 500m	2023.5.25																		
	2023.5.26																		
	2023.5.27																		
	平均值																		
	标准指数																		
W1-3 排污口下 游 3000m	2023.5.25																		
	2023.5.26																		
	2023.5.27																		
	平均值																		
	标准指数																		
地表水 III 标准值																			

注: “ND”表示检测结果小于检出限,最大占标率取其检出限的 1/2 进行计算。

由表 3.5.2-2 可知，项目评价区域地表水各监测断面的监测因子的浓度值均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。悬浮物无环境质量标准，本次不作评价。

3.5.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境评价判定为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），潜水含水层水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个，可能受到本项目影响的含水层即为潜水含水层，因此主要对潜水含水层进行监测。

为了解本项目所在区域目前的地下水环境质量状况，本项目 1#~5#水质监测点（监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量，共 22 项）分别引用《贵港润才新材料科技有限公司年产超高性能混凝土混合料 10 万吨、水泥助磨剂 5 万吨、混凝土外加剂 10 万吨、氨水 20 万吨项目环境质量现状监测》（报告编号：中赛监字（2021）第 501 号）、《广西鹏展新材料科技有限公司年产 2 万吨有机硅系列产品项目环境现状监测》（中赛监字（2021）第 304 号）、广西双润新材料科技有限公司《年产 50000 吨新型建材添加剂材料建设项目》（中赛监字（2021）第 464 号）、《广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸钾(粒度 $>15\mu\text{m}$)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目环境现状监测》（中赛监字（2022）第 422 号）中监测数据。其中，水质监测点位依次为 1#高世（即高世村）、2#项目厂址、3#广西鹏展新材料科技有限公司厂址、4#广西双润新材料科技有限公司厂址、5#广西桂福林科技有限公司厂址。1#~2#监测点位监测时间为 2021 年 11 月 16 日；3#监测点位监测时间为 2021 年 7 月 12 日；4#监测点位监测时间为 2021 年 10 月 27 日。

水质监测点位 1#高世（即高世村）、2#贵港润才新材料科技有限公司厂址、3#广西鹏展新材料科技有限公司厂址、4#广西双润新材料科技有限公司厂址、5#广西桂福林科技有限公司厂址，均与本项目属于同一水文地质单元，上述监测报告监测时间均为 2021 年，均未超《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。自 2021 年以来，项目所在区域的地下水环境质量变化不大，同时，二级评价导则要求潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和

两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。项目实测监测点位及引用监测点位设置满足导则要求。

本项目 10 个水位监测点委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测，监测时间为 2023 年 5 月 25 日。

3.5.3.1 监测布点

①地下水水质监测布点

本次评价的地下水环境现状监测点的监测数据，水质监测点的情况见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 地下水水质监测点一览表

监测点	与本项目方位距离	数据来源	监测井情况	监测日期	水位监测水期	监测因子
1#高世塘屯	NW/1370m, 上游	水质引用贵港润才新材料科技有限公司《年产超高性能混凝土混合料 10 万吨、水泥助磨剂 5 万吨、混凝土外加剂 10 万吨、氨水 20 万吨项目环境现状监测》。水位为委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	民井，饮用及冲洗用水	2021 年 1 月 16 日，2023 年 5 月 25 日	丰水期	①②
2#项目厂址	场地内	水质引用《广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸钾(粒度>15 μ m)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目环境现状监测》水位为委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2022 年 9 月 7 日，2023 年 5 月 25 日	丰水期	①②
3#鹏展厂址	W/1150m, 侧游	水质引用《广西鹏展新材料科技有限公司年产 2 万吨有机硅系列产品项目环境质量现状监测》。水位为委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2021 年 7 月 12 日~7 月 13 日，2023 年 5 月 25 日	丰水期	①②
4#双润厂址	SW/940m, 侧游	水质引用广西双润新材料科技有限公司《年产 50000 吨新型建材添加剂材料建设项目》。水位为委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2021 年 10 月 27 日，2023 年 5 月 25 日	丰水期	①②
5#桂福林址内	S/530, 下游	水质引用《广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸钾(粒度>15 μ m)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目环境现状监测》水位为委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2022 年 9 月 7 日，2023 年 5 月 25 日	丰水期	①②
6#和利涂料厂址	SW/910m, 侧下游	委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2023 年 5 月 25 日	丰水期	②

监测点	与本项目方位距离	数据来源	监测井情况	监测日期	水位监测水期	监测因子
7#九塘	SSW/1470m, 侧游	委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2023年5月25日	丰水期	②
8#利而安厂址	NW/520m, 上游	委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2023年5月25日	丰水期	②
9#三里二中	SW/1790m, 侧下游	委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2023年5月25日	丰水期	②
10#下南蓬	NW/2210m, 侧下游	委托贵港市中赛环境监测有限公司进行实测。	机井	2023年5月25日	丰水期	②

注：监测因子包括① pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量，共 22 项。②水位埋深、水位标高、记录监测井经纬度。

3.5.3.2 监测因子、采样时间及频率

1#~5#监测点的监测因子均为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量共 22 项。

1#监测点引用的监测时间为 2021 年 11 月 16 日，监测 1 天，采样 1 次。2#监测点引用的监测时间为 2022 年 9 月 7 日，监测 1 天，采样 1 次。3#监测点引用的监测时间为 2021 年 9 月 4 日，监测 1 天，采样 1 次。4#监测点引用的监测时间为 2021 年 10 月 27 日，监测 1 天，采样 1 次。5#监测点位引用监测时间为 2022 年 9 月 7 日，监测 1 天，采样 1 次。

3.5.3.3 监测项目分析方法

按国家《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)和《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)中的方法等有关规定标准进行。

表 3.5.3-2 地下水水质分析及检出限 单位：mg/L，pH、总大肠菌群除外

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	0-14pH 值
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5 mg/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	/
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度(热法)) GB/T5750.5-2006	5mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(2.1 氯化物 硝酸银滴定法) GB/T5750.5-2006	1.0mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T346-2007	0.08mg/L

监测项目	监测方法	检出限
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB7493-87	0.003mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	0.00004mg/L
砷		0.0003mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.00005mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.00009mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	/
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	/
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB7478-87	0.05mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1、1.2	0.05mg/L

3.5.3.4 评价标准

项目所在地的地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准的水质标准值（如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等）进行评价。石油类不属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质指标的评价因子，因此石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基作为本项目标准限值Ⅲ类标准执行。

3.5.3.5 评价方法

单项评价采用标准指数法，即实测浓度值与评价标准限值之比。评价计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

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。

pH 值按以下公式计算和评价：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH — pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数标准指数越大，说明水质参数超标越严重。

3.5.3.6 监测结果及评价

本项目所在区域地下水环境监测与评价结果见表 3.5.3-3~表 3.5.3-4。

表 3.5.3-3 地下水水质监测数据统计结果 单位: mg/L (pH:无量纲、总大肠菌群: MPN/100mL、细菌总数: CFU/mL)

序号	监测项目	标准 限值	1#高世塘屯				2#项目厂址内				3#鹏展厂址				4#双润厂址				5#桂福林厂址			
			监测 结果	标准 指数	超标 率(%)	最大 超标 倍数	监测 结果	标准 指数	超标 率(%)	最大 超 标 倍数	监测 结果	标准 指数	超标 率(%)	最大 超 标 倍数	监测 结果	标准 指数	超标 率(%)	最大 超 标 倍数	监测 结果	标准 指数	超标 率(%)	最大 超 标 倍数
1	pH 值 (无量纲)																					
2	氨氮																					
3	硝酸盐氮																					
4	亚硝酸盐氮																					
5	挥发酚类																					
6	氰化物																					
7	铬(六价)																					
8	总硬度																					
9	氟化物																					
10	铁																					
11	溶解性总固体																					
12	硫酸盐																					
13	氯化物																					
14	总大肠菌群 (MPN/100mL)																					
15	细菌总数 (CFU/mL)																					
16	石油类																					
17	砷																					
18	汞																					
19	铅																					
20	镉																					
21	锰																					
22	耗氧量																					

由监测结果可知，除了 1#高世塘屯、2#项目厂址、4#双润厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数超标以外，其余监测数据均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。1#高世塘屯监测点的总大肠菌群超标率为 100%，最大超标倍数为 3.333 倍；2#项目厂址监测点细菌总数，超标率为 100%，最大超标倍数为 2.9 倍；4#双润厂址监测点总大肠菌群和细菌总数，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 72.3、0.14。超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

表 3.8-4 区域地下水水位调查结果

序号	点位名称	井口高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高(m)	备注
1#	高世塘屯				
2#	项目厂址				
3#	鹏展厂址				
4#	双润厂址				
5#	桂福林厂址				
6#	和利涂料厂址				
7#	九塘				
8#	利而安				
9#	三里二中				
10#	下南蓬				

3.5.4 声环境质量现状调查与评价

本项目所在地块原为广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸铵(粒度 $>15\mu\text{m}$)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目所用地块（广西上佳科技有限责任公司未在该地块建设），目前广西上佳科技有限责任公司已按照园区管委会要求更换地块建设，由于所在区域声环境质量未发生改变，本次环评引用项目地块原《广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸铵(粒度 $>15\mu\text{m}$)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目环境质量现状监测》（监测报告编号：中赛监字〔2022〕第 422 号）的声环境现状监测数据。

1、监测布点

项目周边 200 米范围内无声环境敏感点，在项目厂界设置 4 个厂界噪声监测点，具体位置见表 3.5.4-1 和监测布点图。

表 3.5.4-1 噪声监测布点情况

编号	监测点名称	监测点位性质
1#	东北面厂界	厂界噪声
2#	东南面厂界	
3#	西南面厂界	
4#	西北面厂界	

2、监测项目和方法

(1) 监测内容、时间和频率

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行,采用积分声级计测量连续等效 A 声级 L_{eq} 、 L_{max} , 监测 2 天, 监测时段分昼夜两个时段进行, 昼间时段安排在 6:00-22:00 时进行, 夜间时段安排在 22:00-06:00 时进行。

(2) 监测方法

环境噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)。测量应在无雨雪、无雷电天气, 风速 5m/s 以下时进行。

3、评价标准

厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的 3 类环境噪声限值。

4、监测结果及评价

表 3.5.4-3 环境噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

点位	日期	监测时段	L_{Aeq} [dB (A)]	标准限值	评价结果
1#东北面厂界外 1m	2022.9.12	昼间			达标
		夜间			达标
	2022.9.13	昼间			达标
		夜间			达标
2#东南面厂界外 1m	2022.9.12	昼间			达标
		夜间			达标
	2022.9.13	昼间			达标
		夜间			达标
3#西南面厂界外 1m	2022.9.12	昼间			达标
		夜间			达标
	2022.9.13	昼间			达标
		夜间			达标
4#西北面厂界外 1m	2022.9.12	昼间			达标
		夜间			达标
	2022.9.13	昼间			达标
		夜间			达标

由表 3.5.4-3 可知, 项目各厂界的昼夜声环境监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

3.5.5 土壤环境质量现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A 表 A.1, 项目所属行业类别属于涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造为 I 类项目, 项目占地面积 2.72hm^2 , 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 6.2.2.1 项目占地规模为小型(小于 5hm^2), 项目所在地周边周围存在耕地, 项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感, 评价等级为一级。

一级评价的污染影响型项目需在占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点、在占地范围外布设 4 个表层样点，每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，涉及大气沉降影响的应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。

本项目所在地块原为广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸铵(粒度 $>15\mu\text{m}$)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目所用地块（广西上佳科技有限责任公司未在该地块建设），目前广西上佳科技有限责任公司已按照园区管委会要求更换地块建设，由于所在区域土壤环境质量未发生改变，本次环评引用项目地块原《广西上佳科技有限责任公司年产 8000 吨高氯酸铵(粒度 $>15\mu\text{m}$)(兼容高氯酸钾、高氯酸钠)、8000 吨氯酸钾和 500 万立方米氢气回收工程项目环境质量现状监测》（监测报告编号：中赛监字（2022）第 422 号）的土壤环境现状监测数据。

为了解项目区域土壤 pH、石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告（报告编号：中赛监字（2023）第 256 号）具体详见附件 4。

1、监测布点

土壤监测布点情况见表 3.5.5-1 及附图 5。

表 3.5.5-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	土壤类型	备注
1#	厂区范围	/	/	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	赤红壤	柱状, 建设用地(储罐区拟建地)
2#	厂区范围	/	/	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	赤红壤	柱状, 建设用地(储罐区拟建地)
3#	厂区范围	/	/	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	赤红壤	柱状, 建设用地(生产车间拟建地)
4#	厂区范围	/	/	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	赤红壤	柱状, 建设用地(生产车间拟建地)
5#	厂区范围	/	/	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m	赤红壤	柱状, 建设用地, (仓库拟建地)
6#	厂区范围	/	/	0~0.2m	赤红壤	表层, 建设用地, (仓库拟建地)
7#	厂区范围	/	/	0~0.2m	赤红壤	表层, 建设用地(生产车间拟建地)
8#	项目厂区范围外	南面(侧风向)	450m	0~0.2m	赤红壤	表层, 农用地(自珍附近)
9#	项目厂区范围外	西南面(下风向)	470m	0~0.2m	赤红壤	表层, 农用地(自珍附近)
10#	项目厂区范围外	西面(侧风向)	460m	0~0.2m	赤红壤	表层, 农用地(九塘附近)
11#	项目厂区范围外	东北面(上风)	600m	0~0.2m	赤红壤	表层, 农用地(背景点, 长滩屯)

	围外	向)				附近)
--	----	----	--	--	--	-----

2、监测因子

表 3.5.5-2 土壤监测因子

监测点号	监测因子	备注
1#柱状样、7#表层样	基本因子：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、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、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、甲苯，共 45 项。 特征因子：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共1项。	建设用地
2#、3#、4#、5#柱状样	基本因子：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍，共 7 项。 特征因子：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共1项。	建设用地
6#表层样	基本因子：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍，共 7 项。 特征因子：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共1项。	建设用地
8#表层样	基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 9 项。 特征因子：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共1项。	农用地
9#表层样		
10#表层样		
11#表层样		

3、监测时间和频次

监测频次为 1 天，采样 1 次。监测时间均为 2023 年 5 月 25 日。

4、监测分析方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.5.5-3。

表 3.5.5-3 土壤监测分析方法

序号	分析项目	分析方法	方法检出限或检出范围
1	pH	《土壤 pH 值的测定》NY/T 1377-2007	1~14（无量纲）
2	阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006	—
3	有机碳（以干重计）	《土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法》HJ 615-2001	0.06%
4	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	—
5	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
7	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
8	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg
9	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原	1mg/kg

序号	分析项目	分析方法	方法检出限或检出范围
10	铅	子吸收分光光度法》HJ 491-2019	10mg/kg
11	镍		3mg/kg
12	锌		1mg/kg
13	铬		4mg/kg
14	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
15	氯仿		1.1×10^{-3} mg/kg
16	氯甲烷		1.0×10^{-3} mg/kg
17	1,1-二氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
18	1,2-二氯乙烷		1.3×10^{-3} mg/kg
19	1,1-二氯乙烯		1.0×10^{-3} mg/kg
20	顺-1,2-二氯乙烯		1.3×10^{-3} mg/kg
21	反-1,2-二氯乙烯		1.4×10^{-3} mg/kg
22	二氯甲烷		1.5×10^{-3} mg/kg
23	1,2-二氯丙烷		1.1×10^{-3} mg/kg
24	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
25	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
26	四氯乙烯		1.4×10^{-3} mg/kg
27	1,1,1-三氯乙烷		1.3×10^{-3} mg/kg
28	1,1,2-三氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
29	三氯乙烯		1.2×10^{-3} mg/kg
30	1,2,3-三氯丙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
31	氯乙烯		1.0×10^{-3} mg/kg
32	苯		1.9×10^{-3} mg/kg
33	氯苯		1.2×10^{-3} mg/kg
34	1,2-二氯苯		1.5×10^{-3} mg/kg
35	1,4-二氯苯		1.5×10^{-3} mg/kg
36	乙苯		1.2×10^{-3} mg/kg
37	苯乙烯		1.1×10^{-3} mg/kg
38	甲苯		1.3×10^{-3} mg/kg
39	间二甲苯+对二甲苯		1.2×10^{-3} mg/kg
40	邻二甲苯		1.2×10^{-3} mg/kg
41	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg
42	苯胺		0.09mg/kg
43	2-氯苯酚		0.06mg/kg
44	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
45	苯并[a]芘		0.1mg/kg
46	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
47	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
48	蒽		0.1mg/kg
49	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
50	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
51	蔡		0.09mg/kg
52	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	6mg/kg

5、评价标准

1#~7#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 第二类用地的相关标准, 8#~11#执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中规定的风险筛选值。

6、监测结果及评价

①项目所在区域土壤理化性质

表 3.5.5-4 土壤理化性质调查表(赤红壤)

监测点位		1#厂区范围 6
监测时间		
坐标(经度, 纬度)		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	
	有机碳(以干重计) (%)	
	水分 (%)	
	氧化还原电位 (mV)	
	饱和导水率 (mm/min)	
	土壤容重 (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	

图 3.5.5-1 土体构型(土壤剖面照片)	

②区域土壤环境质量现状

区域土壤环境质量现状监测评价统计结果见表 3.10-5~表 3.10-6。表中“ND”表示未检出, 其检测结果小于该方法的检出限, 在数据统计时, 凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的, 按 1/2 检出限参与统计计算。

表 3.5.5-5 1#、7#厂区范围内土壤环境监测结果及评价 单位: mg/kg

序号	项目	1#厂区范围 (0~0.5m)			1#厂区范围 (0.5~1.5m)			1#厂区范围 (1.5~3m)			7#厂区范围 (0~0.5m)		
		监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i
1	pH												
2	镉												
3	汞												
4	砷												
5	六价铬												
6	铜												
7	铅												
8	镍												
9	氯甲烷												
10	硝基苯												
11	苯胺												
12	苯并[a]蒽												
13	苯并[a]芘												
14	苯并[b]荧蒽												
15	苯并[k]荧蒽												
16	蒽												
17	二苯并[a,h]蒽												
18	茚并[1,2,3-cd]芘												
19	萘												
20	氯乙烯												
21	1,1-二氯乙烯												
22	二氯甲烷												
23	反-1,2-二氯乙烯												
24	1,1-二氯乙烷												

序号	项目	1#厂区范围 (0~0.5m)			1#厂区范围 (0.5~1.5m)			1#厂区范围 (1.5~3m)			7#厂区范围 (0~0.5m)		
		监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i
25	顺-1,2-二氯乙烯												
26	氯仿												
27	1,1,1-三氯乙烷												
28	四氯化碳												
29	苯												
30	1,2-二氯乙烷												
31	三氯乙烯												
32	1,2-二氯丙烷												
33	甲苯												
34	1,1,2-三氯乙烷												
35	四氯乙烯												
36	氯苯												
37	1,1,1,2-四氯乙烷												
38	乙苯												
39	间二甲苯+对二甲苯												
40	邻二甲苯												
41	苯乙烯												
42	1,1,2,2-四氯乙烷												
43	1,2,3-三氯丙烷												
44	1,2-二氯苯												
45	1,4-二氯苯												

序号	项目	1#厂区范围 (0~0.5m)			1#厂区范围 (0.5~1.5m)			1#厂区范围 (1.5~3m)			7#厂区范围 (0~0.5m)		
		监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i
46	2-氯酚												
47	石油烃 ($C_{10}-C_{40}$)												

表 3.5.5-6 2#~11#土壤环境监测结果及评价 单位: mg/kg

监测点	监测项目	pH	锌	镉	汞	砷	铅	铬(六价)	铜	镍	石油烃 ($C_{10}-C_{40}$)
2#厂区范围 (0~0.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
2#厂区范围 (0.5~1.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
2#厂区范围 (1.5~3m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
3#厂区范围 (0~0.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
3#厂区范围 (0.5~1.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
3#厂区范围 (1.5~3m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
4#厂区范围 (0~0.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 P_i										
4#厂区范围	监测值										

监测点	监测项目	pH	锌	镉	汞	砷	铅	铬(六价)	铜	镍	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
(0.5~1.5m)	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
4#厂区范围(1.5~3m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
5#厂区范围(0~0.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
5#厂区范围 (0.5~1.5m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
5#厂区范围(1.5~3m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
6#厂区范围(0~0.2m)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
8#厂界外南侧农用地 (九塘)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
9#厂界外西南侧农用地 (九塘)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
10#厂界外西侧农用地 (九塘)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										
11#厂界外东北侧农用地 (高世)	监测值										
	风险筛选值										
	标准指数 Pi										

由表 3.5.5-5~表 3.5.5-6 可知, 1#~7#监测点各个监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的风险筛选值; 8#~11#监测点监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险筛选值。pH 无相应标准值, 本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析。

3.5.6 生态环境现状调查与评价

本项目选址位于广西贵港市覃塘区覃塘产业园新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角, 用地属于工业用地, 生态环境调查范围包括项目厂址及其边界外延 200m 内区域, 采用现场调查和查阅资料相结合的方法。根据现场调查, 项目所在区域主要为农田、旱地、林地、草地, 由于园区长期受人类活动频繁影响, 规划区域内未见有大型野生动物, 现存的野生动物主要有常见的蛇类、蛙类、鸟类、昆虫等, 没有发现国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的野生动物种类。

评价区范围内没有涉及到各种类型和各种级别的自然保护区等特殊生态敏感区。

3.6 区域污染源调查

本项目位于广西贵港市覃塘区覃塘产业园新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角, 规划的园区内及周边区域目前已投入运营的企业有化工、化肥、造纸、建材、林产品等主要污染企业。

根据调查, 评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目的主要污染源见表 3.6.1-1 和表 3.6.1-2。园区水污染物排放的已建、在建、拟建(取得环评批复)的主要污染企业见表 3.6.1-3 和表 3.6.1-4。

表 3.6.1-1 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率 kg/h										备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气里	单位	非甲烷总烃	酚类	甲醇	NOx	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
1	久旭 1 号排气筒																		广西久旭环保科技有限公司
2	久旭 2 号排气筒																		
3	倍思特 DA001																		广西倍思特涂料有限公司
4	倍思特 DA002																		
5	倍思特 DA003																		
6	柏顺 1 号排气筒																		广西柏顺油脂有限责任公司
7	柏顺加氢 2 号排气筒																		
8	凯伦 1 号排气筒																		广西凯伦新材料有限公司
9	凯伦 2 号排气筒																		
10	熙蒙 2 号排气筒																		广西熙蒙新材料科技有限公司
11	熙蒙 3 号排气筒																		
12	维一 1 号排气筒																		广西维一涂料制造有限公司
13	维一 2 号排气筒																		
14	维一锅炉烟囱																		
15	茵诺圣 1 号排气筒																		广西茵诺圣药业有限公司
16	茵诺圣 2 号排气筒																		
17	茵诺圣 3 号排气筒																		
18	桂福林 1 号排气筒																		广西桂福林科技有限公司
19	桂福林 2 号排气筒																		
20	桂福林 3 号排气筒																		
21	桂福林 4 号排气筒																		
22	桂福林 5 号排气筒																		
23	和利 1 号排气筒																		广西和利涂料有限公司
24	和利 2 号排气筒																		
25	和利 3 号排气筒																		
26	微芯科技二期排气筒																		贵港市微芯科技有限公司（二期）
27	金港田 1 号排气筒																		广西金田港环保科技有限公司
28	星朗柏源 1 号排气筒																		贵港市覃塘区星朗柏源材料科技
29	星朗柏源 2 号排气筒																		

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率 kg/h									备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 [m³/h]	单位	非甲烷 总烃	酚类	甲醇	NOx	SO₂	PM₁₀	PM₂.₅	氨	硫化氢	
30	星朗柏源 3 号排气筒																		有限公司
31	漫真 1 号排气筒																		广西漫真化工有 限公司
32	漫真 2 号排气筒																		
33	漫真 3 号排气筒																		
34	双润 1 号排气筒																		广西双润新材料 科技有限公司
35	双润 2 号排气筒																		
36	双润 3 号排气筒																		
37	双润 4 号排气筒																		
38	奕安泰 2#排气筒																		广西奕安泰药业 有限公司（二期）
39	奕安泰 3#排气筒																		
40	奕安泰 4#排气筒																		
41	奕安泰 5#排气筒																		
42	协美 1#排气筒																		广西协美化学品 有限公司
43	协美 2#排气筒																		
44	协美 3#排气筒																		
45	协美 4#排气筒																		
46	协美 5#排气筒																		广西苏博特新材 料科技有限公司
47	苏博特 1#排气筒																		
48	苏博特 2#排气筒																		
49	苏博特 3#排气筒																		
50	高力依 1#排气筒																		广西高力依新材 料科技有限公司
51	高力依 2#排气筒																		
52	高力依 3#排气筒																		
53	利而安甲缩醛项目 3#尾气处 理器																		广西贵港利而安 化工有限公司
54	上佳 2#排气筒（干燥、粉碎粉 尘）																		广西上佳科技有 限责任公司
55	安徽中铁 1#排气筒																		安徽中铁工程材 料科技有限公司 华南分公司
56	安徽中铁 2#排气筒																		广西贵港伟正材 料科技有限责任
57	伟正 1#排气筒																		
58	伟正 2#排气筒																		

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率 kg/h									备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气里单位	非甲烷总烃	酯类	甲醇	NOx	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
																		公司

表 3.6.1-2 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 kg/h							备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	非甲烷总烃	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
1	久旭涂料车间															广西久旭环保科技有限公司
2	久旭胶水车间															
3	久旭罐区															
4	倍思特生产车间															广西倍思特涂料有限公司
5	柏顺加氢车间															广西柏顺油脂有限责任公司
6	柏顺车间三															
7	柏顺罐区															
8	凯伦涂料车间															广西凯伦新材料有限公司
9	凯伦聚酯罐区															
10	栖蒙生产车间															广西栖蒙新材料科技有限公司
11	栖蒙配料间															
12	维一涂料甲类生产车间															广西维一涂料制造有限公司
13	维一涂料丙类生产车间															
14	茵诺圣车间一															广西茵诺圣药业有限公司
15	茵诺圣车间二															
16	茵诺圣污水处理站															
17	茵诺圣甲类仓库一															
18	茵诺圣甲类仓库二															
19	茵诺圣危废暂存间															
20	茵诺圣储罐区															

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 kg/h							备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X边长[m]	Y边长[m]	方向角[度]	非甲烷总烃	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
21	桂福林浸胶印刷车间															广西桂福林科技有限公司
22	桂福林罐区															
23	桂福林污水处理站															
24	桂福林危废暂存间															
25	桂福林多聚甲醛装置区															
26	桂福林胶水车间															
27	桂福林氨基模速率/减水剂车间															广西和利涂料有限公司
28	和利制漆车间 1															
29	和利制漆车间 2															
30	和利制漆车间 3															
31	和利罐区															
32	和利树脂车间															贵港市微芯科技有限公司
33	微芯科技二期罐区															
34	金港田厂房															广西金田港环保有限公司
35	星朗柏源制胶车间															贵港市覃塘区星朗柏源材料科技有限公司
36	星朗柏源浸胶车间															
37	星朗柏源印刷车间															
38	星朗柏源甲醛储罐区															
39	星朗柏源氨水储罐区															广西漫真化工有限公司
40	漫真甲级车间 A1															
41	漫真甲级车间 A2															
42	漫真甲级车间 A3															
43	漫真甲级车间 A4															

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 kg/h							备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	非甲烷总烃	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
44	漫真丙类车间															
45	漫真罐区															
46	奕安泰生产车间															
47	奕安泰罐区															广西奕安泰药业有限公司
48	奕安泰污水处理站															
49	协美甲类车间一															
50	协美污水处理站															广西协美化学品有限公司
51	协美危废暂存间															
52	协美甲类车间二															
53	协美丙类车间															
54	双润生产车间															广西双润新材料科技有限公司
55	苏博特外加剂车间															广西苏博特新材料科技有限公司
56	苏博特砂浆车间															
57	苏博特罐区															
58	苏博特污水处理站															广西高力依新材料科技有限公司
59	苏博特危废暂存间															
60	高力依生产车间															
61	高力依罐区															广西贵港利而安化工有限公司
62	高力依污水处理站															
63	利而安甲缩醛项目生产区															
64	利而安甲缩醛项目罐区															
65	上佳主车间															广西上佳科技有限责任公司
66	安徽中铁 2#生产车间															安徽中铁工程材料

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 kg/h							备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长 [m]	Y 边长 [m]	方向角[度]	非甲烷总烃	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨	硫化氢	
																科技有限 公司华南 分公司
67	伟正甲类车间															广西贵港 伟正材料 科技有限 责任公司
68	伟正丙类车间															
69	伟正污水处理站															
70	伟正埋地储罐区															

表 3.6.1-3 园区水污染物排放的已建的主要污染企业一览表

序号	污染源名称	废水排放量 (万 m ³ /a)	备注
1	广西贵港甘化股份有限公司		生产废水、生活污水
2	广西贵港市甘化酒精有限公司		生产废水、生活污水
3	广西贵港市甘化迅发甲醛股份有限公司		生活污水
4	广西贵港市恒运通中纤板有限公司		生产废水、生活污水
5	广西贵港市瑞彩纸业业有限公司		生产废水、生活污水
6	贵港中加树脂有限公司		废水全部回用,不外排
7	贵港市浚港化工有限公司		废水全部回用,不外排
8	广西贵港康泰环保科技有限公司		生活污水
9	广西高科环保科技有限公司		生活污水
10	广西贵江环保材料有限公司		生活污水、冲洗废水
11	贵港市迅发化工有限公司		生活污水
12	贵港市泽林工贸有限公司		生活污水
13	广西首控生物科技股份有限公司		生活污水、冲洗废水
14	贵港市杰新香料厂		生活污水、生产废水
15	贵港市恒恒化工有限公司		生活污水
16	广西汇丰生物科技有限公司		生活污水
17	广西金穗通实业有限公司		生活污水
18	广西金土地生化有限公司		生活污水
19	广西科联生化有限公司		生活污水
20	广西鲁桥新材料有限公司		生产废水、生活污水
21	广西邦格恩化工有限公司		生活污水
22	广西京西化工科技有限公司		生活污水
23	广西利民药业股份有限公司		生活污水
24	广西港晟生物科技有限公司		初期雨水、生活污水
25	广西奕安泰药业有限公司(一期)		生产废水、生活污水
26	贵港海螺台泥新材料科技有限公司		初期雨水、生活污水
27	广西泓正化工有限公司		生活污水
28	广西红宝丽环保科技有限公司		生活污水
合计			/

表 3.6.1-4 园区水污染物排放的在建、拟建(取得环评批复)的主要污染企业一览表

序号	污染源名称	废水排放量 (万 m ³ /a)	备注
1	广西柏顺油脂有限责任公司		生产废水、生活污水
2	广西凯伦新材料有限公司		初期雨水、生活污水
3	贵港市微芯科技有限公司		生产废水、生活污水
4	广西倍思特涂料有限公司		初期雨水、生活污水
5	广西栖蒙新材料科技有限公司		生活污水
6	广西维一涂料制造有限公司		生产废水、生活污水
7	广西茵诺圣药业有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
8	广西漫真化工有限公司		生活污水
9	贵港市覃塘区星朗柏源材料科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
10	广西金田港环保有限公司		生活污水
11	广西久旭环保科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
12	广西桂福林科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
13	广西和利涂料有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
14	广西双润新材料科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水

序号	污染源名称	废水排放量(万 m ³ /a)	备注
15	广西苏博特新材料科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
16	广西奕安泰药业有限公司(二期)		生产废水、生活污水和初期雨水
17	广西协美化学品有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
18	广西高力依新材料科技有限公司		生产废水、生活污水和初期雨水
19	广西贵港利而安化工有限公司甲缩醛项目		生活污水和初期雨水
20	广西上佳科技有限责任公司		生活污水和初期雨水
21	安徽中铁工程材料科技有限公司华南分公司		生活污水
22	广西贵港伟正材料科技有限责任公司		生活污水和初期雨水
	合计		

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目在施工期将产生施工扬尘、施工噪声及施工人员生活污水等，对周围空气、水、噪声环境产生一定的影响。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期对大气环境的污染主要是扬尘污染，污染因子为 TSP。这种污染影响是暂时的，工程一结束，污染影响也就随之而停止。但由于平整场地、开挖地基、挖土和填土操作过程中产生的尘埃排放物，还是会在短期内大大影响当地的空气质量。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和主导天气而每天变化很大，而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上，设备车辆往来行驶所引起的。

建筑施工活动的粉尘排放数量是与施工面积和施工水平成比例的。但由于影响粉尘发生量的因素较多，目前还没有用于计算粉尘排放量的经验公式。根据相关工程的现场类比资料调查，施工现场的扬尘的日均浓度可达 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过国家空气环境质量标准 8 倍，影响范围大约在距施工中心 50m 的范围内。在距平整土地和混凝土拌合场地 50m 处，产生的扬尘 TSP 可降至 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，水泥储料站扬尘影响范围在距其 150m 处 TSP 浓度即可降为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。

施工期车辆运输过程产生的扬尘约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，将有效控制施工扬尘对周围居民的影响。根据表 4.1.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见施工期通过洒水，可以有效地抑制扬尘的散发量。

表 4.1.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		0	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.4	0.68	0.6	0.29

(2) 运输车辆、施工机械燃料废气

施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃

料废气中主要含 CO、NO_x、THC 等。在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械燃料废气污染随着工程的结束而结束。

4.1.2 施工期废水影响分析

(1) 生活污水

建筑施工所排放的污水主要是施工人员所排放的生活污水，本项目施工高峰期人数约 30 人，人均用水量按 0.05m³/d 计算，则每天用水量为 1.5m³/d，取排放系数 0.8，每天产生的生活污水量为 1.2m³/d。施工人员生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，通过设置临时化粪池进行处理后进入园区污水处理厂处理。不直接在项目周边排放，对环境的影响不大。

(2) 施工作业废水

施工配料和对机械设备进行冲洗及维护保养，将产生少量的作业废水，废水中的污染物主要是悬浮物和石油类。排出的施工废水会对周围水体产生暂时性的影响，应设隔油、沉砂池等临时处理设施，用于施工，或施工场地洒水抑尘等，对环境的影响不大。

施工单位必须加强对施工人员的教育和管理，生活污水和施工废水严禁未经处理随地泼洒、排放，做好施工期环境监理工作，施工期污水禁止直接排入拟建场址周围地表水体。

4.1.3 施工期噪声污染分析

4.1.3.1 噪声源

施工期间一般采用设备的噪声源见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 施工期主要噪声源

序号	施工机械	测量声级 (dB (A))	测量距离 (m)
1	自卸卡车	70	15
2	装载机	80	15
3	钻孔式灌注桩机	81	15
4	静压式打桩机	80	15

4.1.3.2 不同施工阶段作业噪声限值

施工期不同施工阶段作业噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

4.1.3.3 施工期环境噪声预测

(1) 预测方法

本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工

噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声及车辆作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₁、L₂—r₁、r₂处的噪声值，dB（A）；

r₁、r₂—距噪声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，取 10dB(A)。

（2）施工噪声影响预测

施工期噪声环境影响的预测结果见表 4.1.3-2，当单台施工机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB(A)/百米。表 4.1.3-2 为主要施工设备噪声距声源不同距离出的噪声值 dB(A)，从表中可看出，施工机械噪声较高，因此建设单位在施工过程中应加强管理，把装载机、打桩机等噪声源较大的机械布置在远离敏感点的位置，并禁止这些机械设备夜间作业等，尽量减少对周边环境的影响，施工期的噪声影响为暂时的，项目施工结束后，噪声的影响将会消失。

表 4.1.3-2 机械噪声扩散传播衰减值

设备名称	5m	10m	20m	40m	80m	160m	320m
装载机	90	84	78	72	66	60	54
振捣机	80	74	68	62	56	50	44
灌注桩机	91	85	79	73	67	61	55
静压式打桩机	90	84	78	72	66	60	54

4.1.4 施工期固体废物的影响分析

施工垃圾主要来自施工场所产生的建筑垃圾（主要指地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材和土石方等）以及由于施工人员活动产生的生活垃圾等。

施工期间产生的建筑垃圾及施工人员带来的生活垃圾如不及时处理会影响环境景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。建筑垃圾在施工结束后应及时清运，项目产生的建筑垃圾要妥善弃置消纳，由市容卫生部门统一处理后，影响较小。

生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。生活垃圾临时储存后送到市政垃圾处理系统处置。

4.1.5 施工期生态环境影响因素与途径分析

本项目包括主体工程、配套运输工程及辅助工程。项目在基建期和生产期间不可避免地会对周围生态环境造成不同程度的干扰和破坏，施工活动、项目临时储料场均会对周围生态环境有一定的影响。临时施工道路的建设将使该类区域植被遭受碾压破坏，造成一定的生态影响，但随着施工结束后及时对临时占地进行生态恢复，能有效减缓对临时场地生态环境的影响。

工程项目占用的土地，是无法恢复的、永久的，该区域植被生物量减少是项目工程产生的主要负面影响之一。工程施工将破坏原有土壤和植被，使区域内地表裸露增加，风力、水力作用的敏感性增强，较易发生水土流失，稳定性下降。引起局部区域农作物、植被覆盖率下降，从而导致其环境功能的下降。

工程在竣工后通过绿化措施，对项目厂区内可以绿化地段进行植被覆盖，植被能得到一定程度的恢复，同时也起到减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用，使项目区域生态功能得到改善。

该项目施工过程中有一些临时用地，如材料堆放场、堆土场、临时工棚等均搭建在项目厂区内，建成后可通过恢复植被等措施，进一步降低对生态环境的影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 气象资料分析

大气污染物的扩散迁移跟气象科学条件密切相关，因此我们收集了大量的气象条件资料，并在此基础上结合项目废气排放情况及周围环境特征，对该项目的大气环境影响作出分析与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，使用 AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于贵港市覃塘区，本项目所在地贵港市因塔山英雄部队军区驻扎于此等原因，气象数据涉密不公开，无法获取。横县气象站为距本项目最近的气象站，且横县气象站所在地的地形地貌、地理特征、大气环流特征与本项目所在地较相似，故本项目大气预测选用横县气象站气象数据。距离项目最近地面气象站横县气象站（站台编号：59441，地理位置为北纬 22.7°、东经 109.25°，海拔高度为 78.5m）位于项目拟建地西南面约 43.97km 处。高空模拟气象数据来自网格点或站点为 99999，地理位置为北纬 23.14°、东经 109.32°，海拔高度为 160m，该高空气象站点位于项目拟建地

西北面约 12.98km 处。

表 4.2.1-1 气象数据站点信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
横县								地面气象数据

表 4.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/度	相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
			高空气象数据	数值模式 WRF 模拟

4.2.1.1 大气主要污染物预测与影响分析

1、预测因子

根据项目废气排放特点，预测因子：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢。因甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、臭气浓度、异氰酸酯类无环境质量标准，故本项目不对甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、臭气浓度、异氰酸酯类进行进一步预测。

2、预测范围及周期

由估算模型计算结果可知，建设项目大气评价等级为一级，最大质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为 7.1959%，故本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心点区域，边长 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

本次评价基准年为 2022 年，以 2022 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

3、预测情景

根据项目的实际情况，设置了 3 种预测情景，具体见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 预测情景设置

序号	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	本项目新增污染源 (正常排放)	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
			TSP、丙酮、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	短期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源 +其他在建、拟建项目相关污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	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
			TSP	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均质量浓度占标率
			丙酮、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的小时平均质量浓度占标率
3	新增污染源	非正常排放	丙酮、氨、非甲烷总烃	1h 平均质	最大浓度占标率

序号	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
	(非正常排放)			量浓度	

4、评价内容

(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，预测评价叠加新增污染源+其他在建、拟建项目相关污染源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物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。

(4) 非正常排放情况下，预测环境空气环保目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

5、预测模型及相关参数

本项目大气环境影响评价等级为一级，本次评价大气预测《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

网格点间距为 100m，逐时地面气象数据采用横县气象站 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，高空模拟气象数据来自网格点或站点为 99999 的 2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，地形数据来自 USGS 提供的 100×100m 的地面高程网格数据。地形图见图 4.2.1-1。

图 4.2.1-1 大气预测范围地形图

6、地表参数

本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为农村，且属于潮湿地区，主要地表参数见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 项目大气预测地表参数

项目	反照率	波文比	地表粗糙度
春季			
夏季			
秋季			
冬季			

7、污染源清单

项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源见 3.6 章节区域污染源概况中的表 3.6.1-1 及表 3.6.1-2，本章节不再重复列出。

表 4.2.1-5 项目正常工况下污染源（点源）参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)	排气筒底	排气筒高	排气筒出	烟气流速(m/s)	烟气温度	年排放量	排放工	污染物名称	污染物排放速率/
-------	------------------	------	------	------	-----------	------	------	-----	-------	----------

	经度	纬度									
1#排气筒 (甲类车间一、甲类车间二、丙类车间)	109.419112	23.067473	46	25	1.0	15.18	20	7200	正常排放	丙酮	0.0004
										氨	0.0040
										TVOC	0.032
										非甲烷总烃	0.027

表 4.2.1-6 项目正常工况下污染源(面源)参数表

污染源名称	面源起点坐标(°)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
甲类车间一	109.416468	23.069572	48	40	20	41.86	23.2	600	正常排放	TSP	0.016
								7200	正常排放	丙酮	0.000027
										氨	0.000045
										TVOC	0.00029
										非甲烷总烃	0.00024
甲类车间二	109.416262	23.069731	48	40	20	41.86	23.2	600	正常排放	TSP	0.016
								7200	正常排放	丙酮	0.000027
										氨	0.000045
										TVOC	0.00029
										非甲烷总烃	0.00024
丙类车间	109.416642	23.06936	48	52	24	41.86	15.2	600	正常排放	TSP	0.125
								7200	正常排放	氨	0.00012
										TVOC	0.00029
										非甲烷总烃	0.00024
可燃液体罐组 1	109.415926	23.069461	48	32	22	41.86	5	8760	正常排放	丙酮	0.006
										TVOC	0.0157
										非甲烷总烃	0.0131
罐组 2	109.415819	23.069343	48	12	10	41.86	5	8760	正常排放	非甲烷总烃	0.000008
										TVOC	0.00001
污水处理站	109.416929	23.06856	48	12	11	41.86	5	7200	正常排放	氨	0.00012
										硫化氢	0.00004
										非甲烷总烃	0.0079

表 4.2.1-7 项目非正常情况排放污染源(点源)参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度									
1#排气筒 (甲类车间一、甲类车间二、丙类车间)	109.419112	23.067473	46	25	1.0	15.18	20	7200	正常排放	丙酮	0.038
										氨	0.075
										TVOC	2.32
										非甲烷总烃	1.93

4.2.1.2 预测结果

(1) 项目污染源正常排放各污染物贡献值预测结果

表 4.2.1-8 正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	长滩屯	1h	3.7529	2022/6/10 21:00:00	0.1876	达标
	梁屋		1.0088	2022/9/18 5:00:00	0.0504	达标
	上石忌		2.1142	2022/4/23 3:00:00	0.1057	达标
	下石忌		1.5711	2022/2/13 22:00:00	0.0786	达标
	石社村		1.8736	2022/8/23 5:00:00	0.0937	达标
	华山屯		0.6945	2022/10/27 5:00:00	0.0347	达标
	九塘屯		0.9496	2022/4/21 3:00:00	0.0475	达标
	自珍屯		1.7866	2022/9/19 3:00:00	0.0893	达标
	三里镇二中		1.5201	2022/5/6 4:00:00	0.0760	达标
	三里镇		2.0553	2022/9/19 3:00:00	0.1028	达标
	李村屯		0.8897	2022/9/17 1:00:00	0.0445	达标
	下南逢屯		0.7280	2022/5/6 4:00:00	0.0364	达标
	上南逢屯		0.9488	2022/5/14 5:00:00	0.0474	达标
	里凤山屯		0.5981	2022/10/25 4:00:00	0.0299	达标
	高世塘屯		0.6809	2022/7/4 1:00:00	0.0340	达标
	双凤村		1.3798	2022/9/11 4:00:00	0.0690	达标
	新兴村		2.6608	2022/9/21 5:00:00	0.1330	达标
	高祥屯		1.4136	2022/1/3 1:00:00	0.0707	达标
	替明屯		1.0247	2022/5/4 4:00:00	0.0512	达标
	拥兴村		2.1015	2022/6/7 22:00:00	0.1051	达标
	东龙贵		1.5883	2022/9/10 2:00:00	0.0794	达标
	西龙贵		1.7994	2022/1/3 6:00:00	0.0900	达标
	区域最大值		23.0330	2022/9/11 4:00:00	1.1517	达标
TVOC	长滩屯	8h	0.3632	2022/9/14 0:00:00	0.0605	达标
	梁屋		0.1197	2022/9/18 0:00:00	0.0199	达标
	上石忌		0.3512	2022/4/23 0:00:00	0.0585	达标
	下石忌		0.1941	2022/10/7 0:00:00	0.0324	达标
	石社村		0.3301	2022/8/23 0:00:00	0.0550	达标
	华山屯		0.1547	2022/8/23 0:00:00	0.0258	达标
	九塘屯		0.1459	2022/12/8 0:00:00	0.0243	达标
	自珍屯		0.2205	2022/9/19 0:00:00	0.0368	达标
	三里镇二中		0.2322	2022/1/10 0:00:00	0.0387	达标
	三里镇		0.2122	2022/9/19 0:00:00	0.0354	达标
	李村屯		0.1256	2022/8/17 0:00:00	0.0209	达标
	下南逢屯		0.0834	2022/8/17 0:00:00	0.0139	达标
	上南逢屯		0.1370	2022/11/15 0:00:00	0.0228	达标
	里凤山屯		0.1337	2022/6/10 16:00:00	0.0223	达标
	高世塘屯		0.0929	2022/3/21 0:00:00	0.0155	达标
	双凤村		0.1904	2022/8/18 0:00:00	0.0317	达标
	新兴村		0.3668	2022/9/21 0:00:00	0.0611	达标
	高祥屯		0.1662	2022/1/3 0:00:00	0.0277	达标
	替明屯		0.1718	2022/6/6 16:00:00	0.0286	达标
	拥兴村		0.2797	2022/8/27 16:00:00	0.0466	达标
	东龙贵		0.1920	2022/9/10 0:00:00	0.0320	达标
	西龙贵		0.2326	2022/7/24 0:00:00	0.0388	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	区域最大值		10.0363	2022/12/10 0:00:00	1.6727	达标
氨	长滩屯	1h	0.2464	2022/6/10 21:00:00	0.1232	达标
	梁屋		0.0625	2022/9/18 5:00:00	0.0312	达标
	上石忌		0.1003	2022/10/24 4:00:00	0.0502	达标
	下石忌		0.0702	2022/4/23 3:00:00	0.0351	达标
	石社村		0.0893	2022/8/23 5:00:00	0.0447	达标
	华山屯		0.0451	2022/10/27 5:00:00	0.0225	达标
	九塘屯		0.0559	2022/3/4 6:00:00	0.0280	达标
	自珍屯		0.0600	2022/9/19 3:00:00	0.0300	达标
	三里镇二中		0.0996	2022/5/6 4:00:00	0.0498	达标
	三里镇		0.0900	2022/9/19 3:00:00	0.0450	达标
	李村屯		0.0544	2022/9/17 1:00:00	0.0272	达标
	下南逢屯		0.0431	2022/5/6 4:00:00	0.0216	达标
	上南逢屯		0.0563	2022/5/14 5:00:00	0.0281	达标
	里凤山屯		0.0524	2022/6/10 4:00:00	0.0262	达标
	高世塘屯		0.0473	2022/7/4 1:00:00	0.0237	达标
	双凤村		0.0618	2022/9/11 4:00:00	0.0309	达标
	新兴村		0.1137	2022/9/21 5:00:00	0.0569	达标
	高祥屯		0.0642	2022/1/3 1:00:00	0.0321	达标
	替明屯		0.0633	2022/5/4 4:00:00	0.0317	达标
	拥兴村		0.0862	2022/8/27 21:00:00	0.0431	达标
	东龙贵		0.0546	2022/9/10 2:00:00	0.0273	达标
	西龙贵		0.0952	2022/1/3 6:00:00	0.0476	达标
	区域最大值		1.8999	2022/5/24 2:00:00	0.9500	达标
硫化氢	长滩屯	1h	0.0109	2022/6/10 21:00:00	0.1095	达标
	梁屋		0.0027	2022/9/18 5:00:00	0.0274	达标
	上石忌		0.0043	2022/10/24 4:00:00	0.0435	达标
	下石忌		0.0029	2022/4/23 3:00:00	0.0294	达标
	石社村		0.0039	2022/8/23 5:00:00	0.0394	达标
	华山屯		0.0014	2022/10/27 5:00:00	0.0144	达标
	九塘屯		0.0024	2022/3/4 6:00:00	0.0243	达标
	自珍屯		0.0020	2022/9/19 3:00:00	0.0196	达标
	三里镇二中		0.0042	2022/5/6 4:00:00	0.0422	达标
	三里镇		0.0040	2022/9/19 3:00:00	0.0396	达标
	李村屯		0.0018	2022/9/17 1:00:00	0.0180	达标
	下南逢屯		0.0014	2022/8/12 23:00:00	0.0145	达标
	上南逢屯		0.0016	2022/5/14 5:00:00	0.0164	达标
	里凤山屯		0.0012	2022/6/10 4:00:00	0.0116	达标
	高世塘屯		0.0013	2022/7/4 1:00:00	0.0132	达标
	双凤村		0.0026	2022/9/11 4:00:00	0.0257	达标
	新兴村		0.0049	2022/9/21 5:00:00	0.0495	达标
	高祥屯		0.0027	2022/1/3 1:00:00	0.0267	达标
	替明屯		0.0021	2022/5/4 4:00:00	0.0212	达标
	拥兴村		0.0036	2022/8/27 21:00:00	0.0357	达标
	东龙贵		0.0021	2022/9/10 2:00:00	0.0210	达标
	西龙贵		0.0042	2022/1/3 6:00:00	0.0417	达标
	区域最大值		0.0844	2022/5/24 2:00:00	0.8444	达标
丙酮	长滩屯	1h	0.9035	2022/6/10 21:00:00	0.1129	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	梁屋		0.2573	2022/9/18 5:00:00	0.0322	达标
	上石忌		0.6484	2022/4/23 3:00:00	0.0811	达标
	下石忌		0.5086	2022/2/13 22:00:00	0.0636	达标
	石社村		0.5640	2022/8/23 5:00:00	0.0705	达标
	华山屯		0.2087	2022/8/23 5:00:00	0.0261	达标
	九塘屯		0.2881	2022/12/8 3:00:00	0.0360	达标
	自珍屯		0.6718	2022/9/19 3:00:00	0.0840	达标
	三里镇二中		0.5155	2022/5/11 0:00:00	0.0644	达标
	三里镇		0.6455	2022/9/19 3:00:00	0.0807	达标
	李村屯		0.2396	2022/9/17 1:00:00	0.0300	达标
	下南逢屯		0.2009	2022/5/6 4:00:00	0.0251	达标
	上南逢屯		0.2624	2022/5/14 5:00:00	0.0328	达标
	里凤山屯		0.1756	2022/6/10 4:00:00	0.0219	达标
	高世塘屯		0.2105	2022/7/4 1:00:00	0.0263	达标
	双凤村		0.4367	2022/9/11 4:00:00	0.0546	达标
	新兴村		0.8474	2022/9/21 5:00:00	0.1059	达标
	高祥屯		0.4449	2022/1/3 1:00:00	0.0556	达标
	替明屯		0.3076	2022/5/4 4:00:00	0.0385	达标
	拥兴村		0.7219	2022/6/7 22:00:00	0.0902	达标
	东龙贵		0.5703	2022/9/10 2:00:00	0.0713	达标
	西龙贵		0.5124	2022/1/3 6:00:00	0.0640	达标
	区域最大值		9.5460	2022/12/16 6:00:00	1.1933	达标

根据表 4.2.1-8 可知,项目正常排放情况下,非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值;氨、硫化氢、丙酮对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值;TVOC 对区域大气环境的最大贡献 8h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值;TSP 对区域大气环境的最大贡献日均浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

本项目污染源正常排放下,非甲烷总烃、氨、硫化氢、丙酮的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率及 TVOC 区域最大 8h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%;本项目污染源正常排放下,TSP 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。

(2) 项目污染源正常排放各污染物叠加预测结果

表 4.2.1-9 项目正常排放条件下,各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/%	达标情况
TSP	长滩屯	日平均	5.1090	1.7030	219	224.1090	74.7030	达标
	梁屋		4.0094	1.3365	219	223.0094	74.3365	达标
	上石忌		6.7709	2.2570	219	225.7709	75.2570	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	下石忌		8.1838	2.7279	219	227.1838	75.7279	达标
	石社村		8.7021	2.9007	219	227.7021	75.9007	达标
	华山屯		4.7830	1.5943	219	223.7830	74.5943	达标
	九塘屯		8.0215	2.6738	219	227.0215	75.6738	达标
	自珍屯		18.0966	6.0322	219	237.0966	79.0322	达标
	三里镇二中		14.5461	4.8487	219	233.5461	77.8487	达标
	三里镇		7.5649	2.5216	219	226.5649	75.5216	达标
	李村屯		10.0267	3.3422	219	229.0267	76.3422	达标
	下南逢屯		4.8019	1.6006	219	223.8019	74.6006	达标
	上南逢屯		10.7093	3.5698	219	229.7093	76.5698	达标
	里凤山屯		6.6517	2.2172	219	225.6517	75.2172	达标
	高世塘屯		5.7228	1.9076	219	224.7228	74.9076	达标
	双凤村		7.9290	2.6430	219	226.9290	75.6430	达标
	新兴村		5.5215	1.8405	219	224.5215	74.8405	达标
	高祥屯		5.5422	1.8474	219	224.5422	74.8474	达标
	替明屯		5.4128	1.8043	219	224.4128	74.8043	达标
	拥兴村		6.4828	2.1609	219	225.4828	75.1609	达标
	东龙贵		4.2450	1.4150	219	223.2450	74.4150	达标
	西龙贵		4.4900	1.4967	219	223.4900	74.4967	达标
	区域最大值		59.3952	19.7984	219	278.3952	92.7984	达标
非甲烷总烃	长滩屯	1h	161.2870	8.0643	90	251.2870	12.5643	达标
	梁屋		164.9824	8.2491	90	254.9824	12.7491	达标
	上石忌		171.2974	8.5649	90	261.2974	13.0649	达标
	下石忌		149.0784	7.4539	90	239.0784	11.9539	达标
	石社村		171.3580	8.5679	90	261.3580	13.0679	达标
	华山屯		155.7810	7.7891	90	245.7810	12.2891	达标
	九塘屯		128.1784	6.4089	90	218.1784	10.9089	达标
	自珍屯		188.0715	9.4036	90	278.0715	13.9036	达标
	三里镇二中		184.4619	9.2231	90	274.4619	13.7231	达标
	三里镇		182.2252	9.1113	90	272.2252	13.6113	达标
	李村屯		145.7815	7.2891	90	235.7815	11.7891	达标
	下南逢屯		94.0995	4.7050	90	184.0995	9.2050	达标
	上南逢屯		115.2352	5.7618	90	205.2352	10.2618	达标
	里凤山屯		119.8693	5.9935	90	209.8693	10.4935	达标
	高世塘屯		126.9526	6.3476	90	216.9526	10.8476	达标
	双凤村		187.1802	9.3590	90	277.1802	13.8590	达标
	新兴村		124.9279	6.2464	90	214.9279	10.7464	达标
	高祥屯		153.1845	7.6592	90	243.1845	12.1592	达标
	替明屯		163.8008	8.1900	90	253.8008	12.6900	达标
	拥兴村		150.4299	7.5215	90	240.4299	12.0215	达标
	东龙贵		147.7135	7.3857	90	237.7135	11.8857	达标
	西龙贵		162.9518	8.1476	90	252.9518	12.6476	达标
	区域最大值		823.8053	41.1903	90	913.8053	45.6903	达标
TVOC	长滩屯	8h	0.3632	0.0605	0.25	0.6132	0.1022	达标
	梁屋		0.1197	0.0199	0.25	0.3697	0.0616	达标
	上石忌		0.3512	0.0585	0.25	0.6012	0.1002	达标
	下石忌		0.1941	0.0324	0.25	0.4441	0.0740	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	石社村		0.3301	0.0550	0.25	0.5801	0.0967	达标
	华山屯		0.1547	0.0258	0.25	0.4047	0.0675	达标
	九塘屯		0.1459	0.0243	0.25	0.3959	0.0660	达标
	自珍屯		0.2205	0.0368	0.25	0.4705	0.0784	达标
	三里镇二中		0.2322	0.0387	0.25	0.4822	0.0804	达标
	三里镇		0.2122	0.0354	0.25	0.4622	0.0770	达标
	李村屯		0.1256	0.0209	0.25	0.3756	0.0626	达标
	下南逢屯		0.0834	0.0139	0.25	0.3334	0.0556	达标
	上南逢屯		0.1370	0.0228	0.25	0.3870	0.0645	达标
	里凤山屯		0.1337	0.0223	0.25	0.3837	0.0640	达标
	高世塘屯		0.0929	0.0155	0.25	0.3429	0.0572	达标
	双凤村		0.1904	0.0317	0.25	0.4404	0.0734	达标
	新兴村		0.3668	0.0611	0.25	0.6168	0.1028	达标
	高祥屯		0.1662	0.0277	0.25	0.4162	0.0694	达标
	替明屯		0.1718	0.0286	0.25	0.4218	0.0703	达标
	拥兴村		0.2797	0.0466	0.25	0.5297	0.0883	达标
	东龙贵		0.1920	0.0320	0.25	0.4420	0.0737	达标
	西龙贵		0.2326	0.0388	0.25	0.4826	0.0804	达标
	区域最大值		10.0363	1.6727	0.25	10.2863	1.7144	达标
氨	长滩屯	1h	5.9032	2.9516	50	55.9032	27.9516	达标
	梁屋		5.5789	2.7895	50	55.5789	27.7895	达标
	上石忌		5.1140	2.5570	50	55.1140	27.5570	达标
	下石忌		4.6139	2.3070	50	54.6139	27.3070	达标
	石社村		4.6940	2.3470	50	54.6940	27.3470	达标
	华山屯		4.9107	2.4554	50	54.9107	27.4554	达标
	九塘屯		4.4328	2.2164	50	54.4328	27.2164	达标
	自珍屯		8.1171	4.0585	50	58.1171	29.0585	达标
	三里镇二中		9.9651	4.9826	50	59.9651	29.9826	达标
	三里镇		9.8013	4.9006	50	59.8013	29.9006	达标
	李村屯		6.7656	3.3828	50	56.7656	28.3828	达标
	下南逢屯		4.1110	2.0555	50	54.1110	27.0555	达标
	上南逢屯		4.3977	2.1989	50	54.3977	27.1989	达标
	里凤山屯		4.9976	2.4988	50	54.9976	27.4988	达标
	高世塘屯		5.7602	2.8801	50	55.7602	27.8801	达标
	双凤村		6.0144	3.0072	50	56.0144	28.0072	达标
	新兴村		5.5294	2.7647	50	55.5294	27.7647	达标
	高祥屯		6.2584	3.1292	50	56.2584	28.1292	达标
	替明屯		5.4098	2.7049	50	55.4098	27.7049	达标
	拥兴村		8.4343	4.2172	50	58.4343	29.2172	达标
硫化氢	东龙贵	1h	5.5270	2.7635	50	55.5270	27.7635	达标
	西龙贵		8.0987	4.0493	50	58.0987	29.0493	达标
	区域最大值		27.7003	13.8501	50	77.7003	38.8501	达标
	长滩屯		0.0474	0.4745	7	7.0474	70.4745	达标
	梁屋		0.0259	0.2590	7	7.0259	70.2590	达标
	上石忌		0.0239	0.2391	7	7.0239	70.2391	达标
	下石忌	1h	0.0199	0.1986	7	7.0199	70.1986	达标
	石社村		0.0273	0.2729	7	7.0273	70.2729	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	华山屯		0.0242	0.2423	7	7.0242	70.2423	达标
	九塘屯		0.0188	0.1881	7	7.0188	70.1881	达标
	自珍屯		0.0260	0.2604	7	7.0260	70.2604	达标
	三里镇二中		0.0515	0.5145	7	7.0515	70.5145	达标
	三里镇		0.0401	0.4011	7	7.0401	70.4011	达标
	李村屯		0.0183	0.1826	7	7.0183	70.1826	达标
	下南逢屯		0.0131	0.1310	7	7.0131	70.1310	达标
	上南逢屯		0.0126	0.1261	7	7.0126	70.1261	达标
	里凤山屯		0.0144	0.1435	7	7.0144	70.1435	达标
	高世塘屯		0.0245	0.2446	7	7.0245	70.2446	达标
	双凤村		0.0260	0.2600	7	7.0260	70.2600	达标
	新兴村		0.0184	0.1841	7	7.0184	70.1841	达标
	高祥屯		0.0239	0.2386	7	7.0239	70.2386	达标
	替明屯		0.0259	0.2594	7	7.0259	70.2594	达标
	拥兴村		0.0293	0.2932	7	7.0293	70.2932	达标
	东龙贵		0.0281	0.2807	7	7.0281	70.2807	达标
	西龙贵		0.0298	0.2982	7	7.0298	70.2982	达标
	区域最大值		0.1902	1.9020	7	7.1902	71.9020	达标
丙酮	长滩屯	1h	0.9035	0.1129	110	110.9035	13.8629	达标
	梁屋		0.2573	0.0322	110	110.2573	13.7822	达标
	上石忌		0.6484	0.0811	110	110.6484	13.8311	达标
	下石忌		0.5086	0.0636	110	110.5086	13.8136	达标
	石社村		0.5640	0.0705	110	110.5640	13.8205	达标
	华山屯		0.2087	0.0261	110	110.2087	13.7761	达标
	九塘屯		0.2881	0.0360	110	110.2881	13.7860	达标
	自珍屯		0.6718	0.0840	110	110.6718	13.8340	达标
	三里镇二中		0.5155	0.0644	110	110.5155	13.8144	达标
	三里镇		0.6455	0.0807	110	110.6455	13.8307	达标
	李村屯		0.2396	0.0300	110	110.2396	13.7800	达标
	下南逢屯		0.2009	0.0251	110	110.2009	13.7751	达标
	上南逢屯		0.2624	0.0328	110	110.2624	13.7828	达标
	里凤山屯		0.1756	0.0219	110	110.1756	13.7719	达标
	高世塘屯		0.2105	0.0263	110	110.2105	13.7763	达标
	双凤村		0.4367	0.0546	110	110.4367	13.8046	达标
	新兴村		0.8474	0.1059	110	110.8474	13.8559	达标
	高祥屯		0.4449	0.0556	110	110.4449	13.8056	达标
	替明屯		0.3076	0.0385	110	110.3076	13.7885	达标
	拥兴村		0.7219	0.0902	110	110.7219	13.8402	达标
	东龙贵		0.5703	0.0713	110	110.5703	13.8213	达标
	西龙贵		0.5124	0.0640	110	110.5124	13.8140	达标
	区域最大值		9.5460	1.1933	110	119.5460	14.9433	达标

根据表 4.2.1-9 可知, 叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目和现状浓度后, 非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 的标准限值; 氨、硫化氢、丙酮对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

中的标准值；TVOC 对区域大气环境的叠加后 8h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；TSP 对区域大气环境的叠加后日均浓度值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

(3) 项目污染源正常排放大气预测结果图

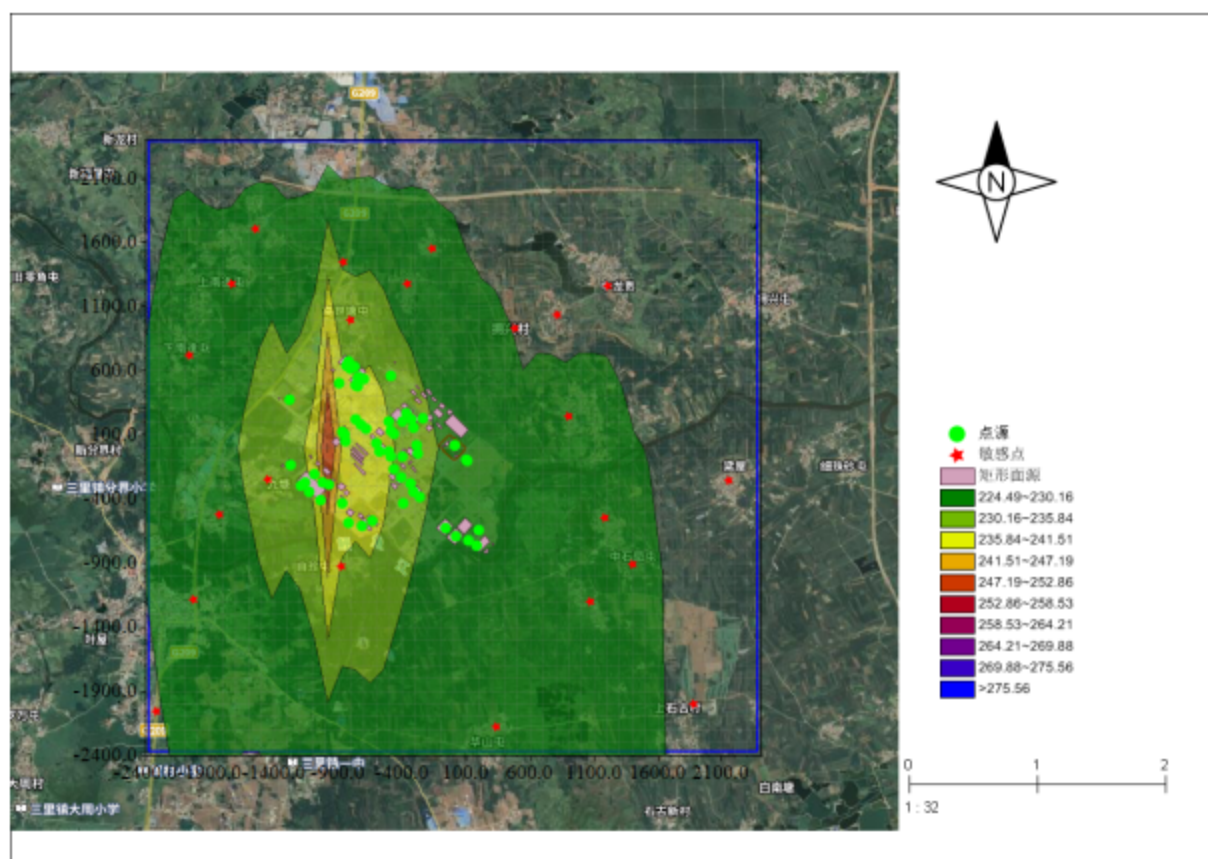
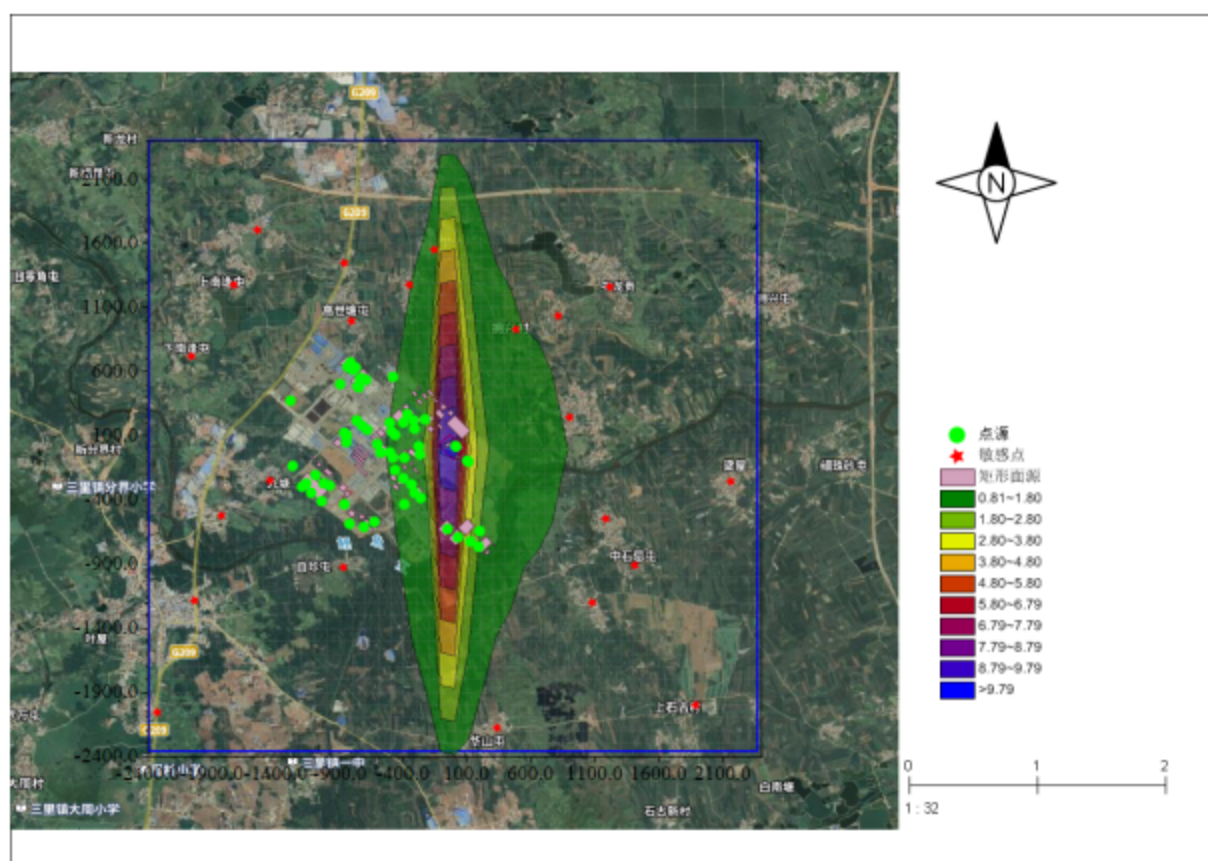
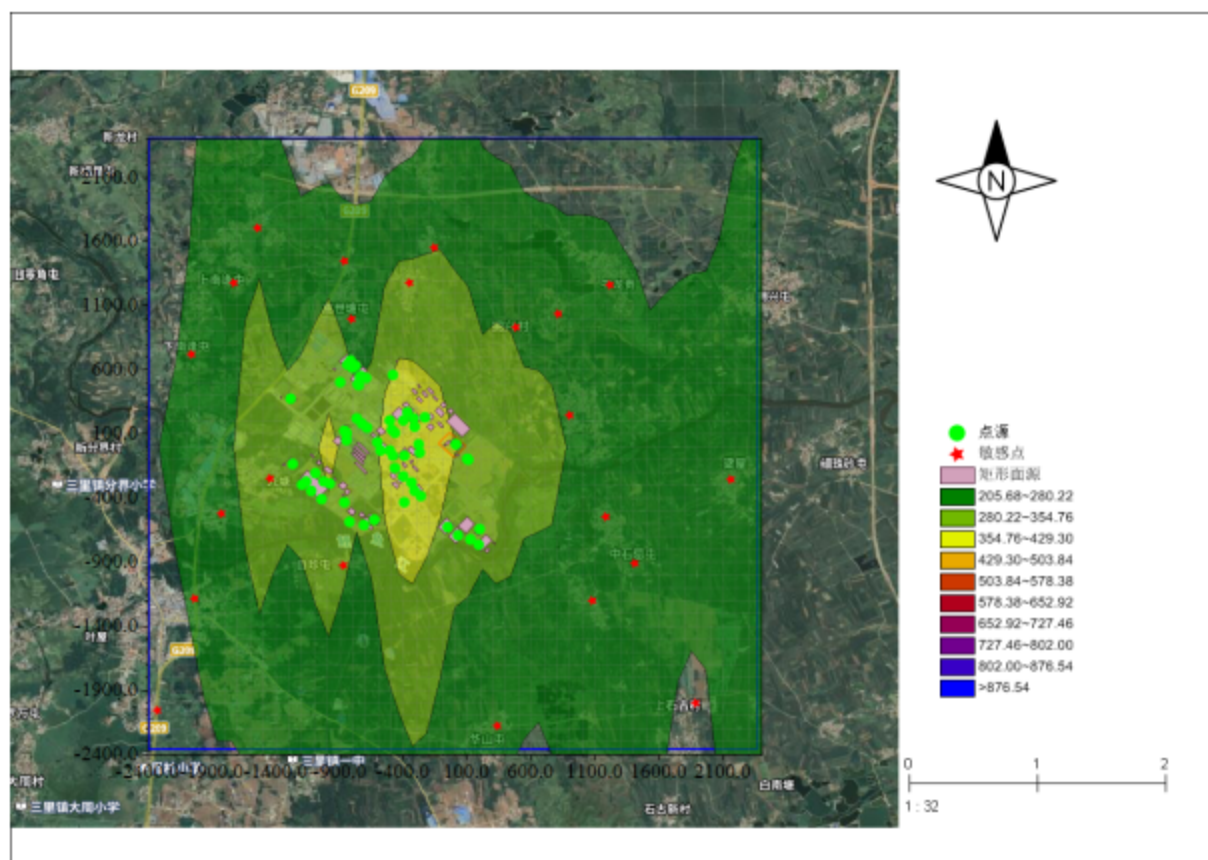


图 4.2.1-2 正常排放条件下 TSP 日平均浓度等级线图（预测值）



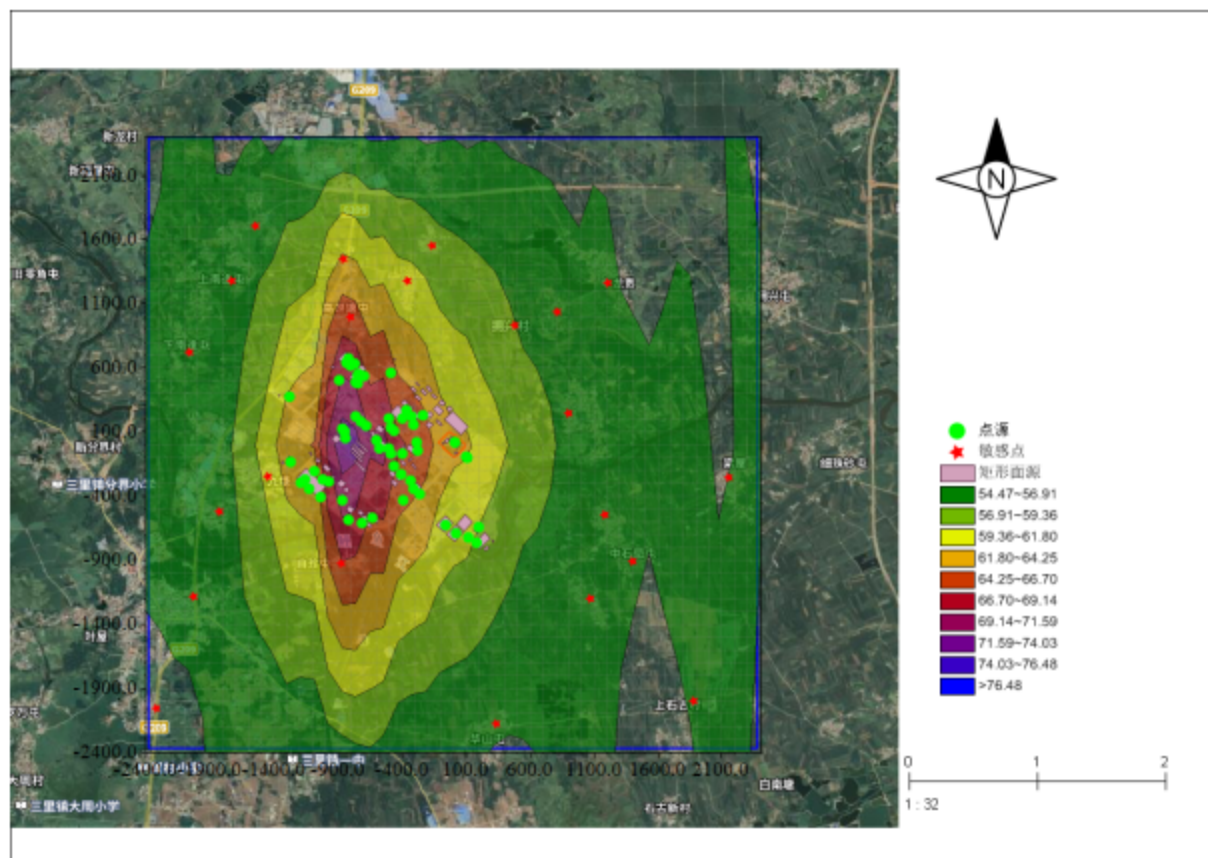


图 4.2.1-4 正常排放条件下氨 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

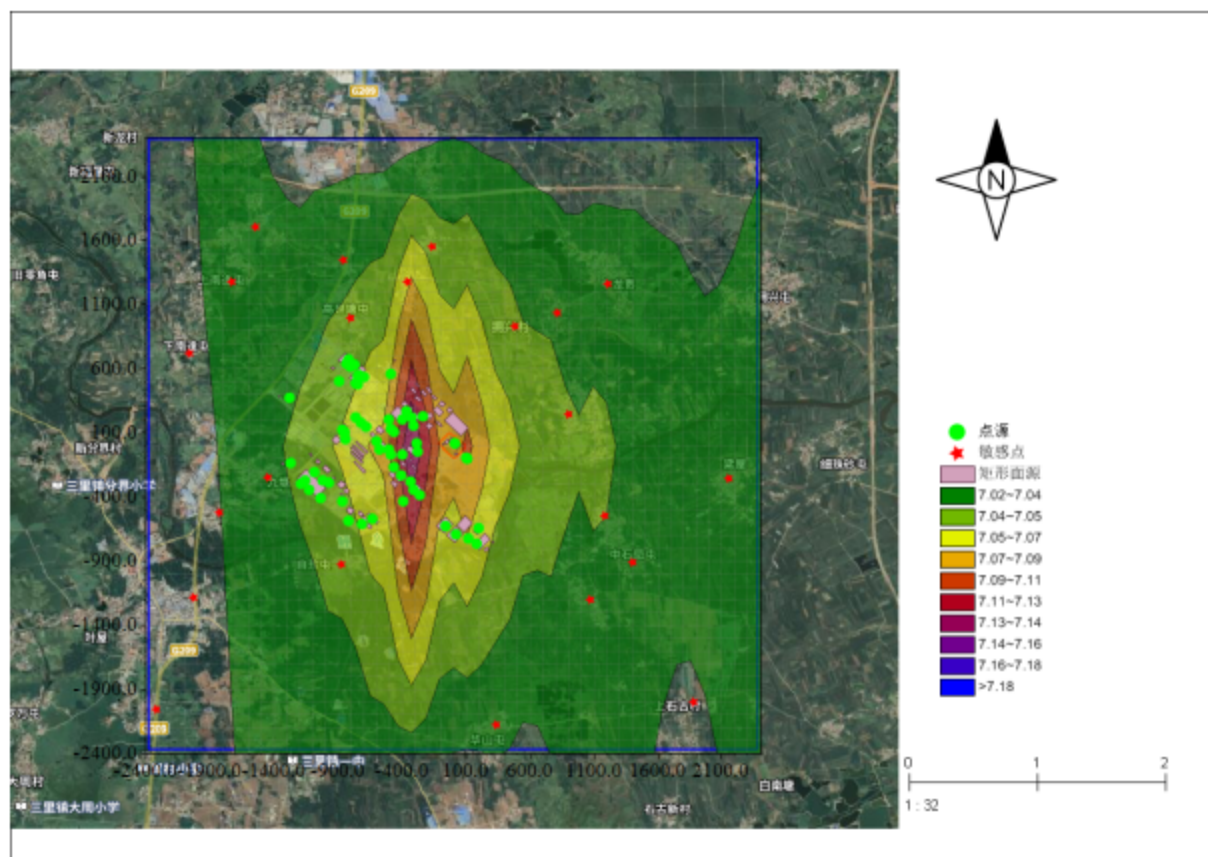


图 4.2.1-5 正常排放条件下硫化氢 1h 平均浓度等级线图（预测值）

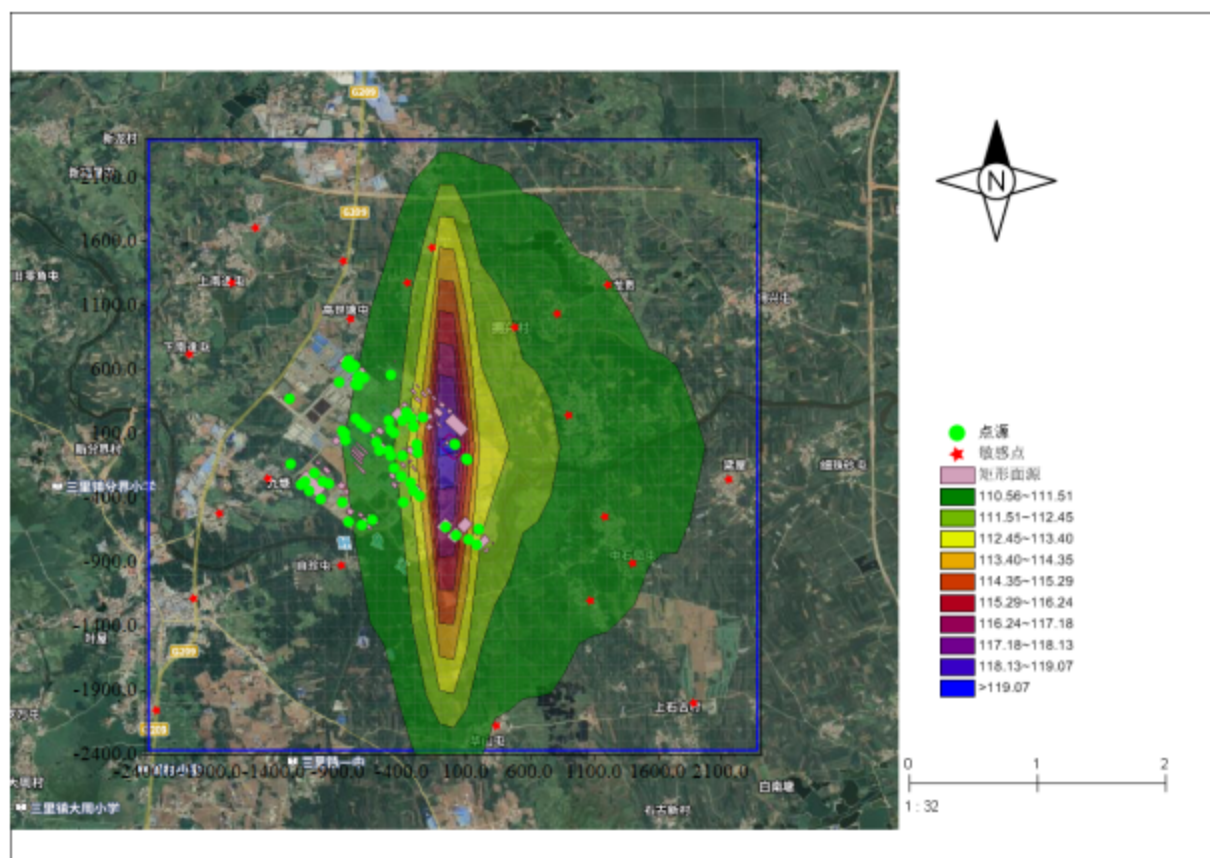


图 4.2.1-6 正常排放条件下丙酮 1h 平均浓度等级线图（预测值）

(4) 项目非正常排放条件下，各污染物的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价预测本项目污染物对区域大气环境的最大影响。

表 4.2.1-10 非正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	长滩屯	1h	25.2746	2022/5/21 5:00:00	1.2637	达标
	梁屋		19.8691	2022/11/13 0:00:00	0.9935	达标
	上石忌		20.6582	2022/9/17 23:00:00	1.0329	达标
	下石忌		19.9785	2022/3/13 21:00:00	0.9989	达标
	石社村		23.9862	2022/9/29 3:00:00	1.1993	达标
	华山屯		19.2475	2022/5/13 4:00:00	0.9624	达标
	九塘屯		20.9252	2022/11/29 23:00:00	1.0463	达标
	自珍屯		22.4740	2022/5/30 21:00:00	1.1237	达标
	三里镇二中		25.1835	2022/7/8 5:00:00	1.2592	达标
	三里镇		21.2849	2022/9/25 3:00:00	1.0642	达标
	李村屯		20.7321	2022/5/12 1:00:00	1.0366	达标
	下南逢屯		18.3236	2022/6/9 5:00:00	0.9162	达标
	上南逢屯		21.2500	2022/6/9 4:00:00	1.0625	达标
	里凤山屯		21.9427	2022/6/10 18:00:00	1.0971	达标
	高世塘屯		20.0445	2022/8/18 3:00:00	1.0022	达标
	双凤村		21.5854	2022/5/8 23:00:00	1.0793	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	新兴村		19.6765	2022/11/17 22:00:00	0.9838	达标
	高祥屯		20.3597	2022/8/18 4:00:00	1.0180	达标
	替明屯		21.3297	2022/5/12 21:00:00	1.0665	达标
	拥兴村		26.8294	2022/6/15 19:00:00	1.3415	达标
	东龙贵		23.3195	2022/5/20 0:00:00	1.1660	达标
	西龙贵		21.9552	2022/10/20 20:00:00	1.0978	达标
	区域最大值		79.7284	2022/10/25 6:00:00	3.9864	达标
氨	长滩屯	1h	0.8171	2022/5/21 5:00:00	0.4085	达标
	梁屋		0.6423	2022/11/13 0:00:00	0.3212	达标
	上石忌		0.6678	2022/9/17 23:00:00	0.3339	达标
	下石忌		0.6459	2022/3/13 21:00:00	0.3229	达标
	石社村		0.7754	2022/9/29 3:00:00	0.3877	达标
	华山屯		0.6222	2022/5/13 4:00:00	0.3111	达标
	九塘屯		0.6765	2022/11/29 23:00:00	0.3382	达标
	自珍屯		0.7265	2022/5/30 21:00:00	0.3633	达标
	三里镇二中		0.8141	2022/7/8 5:00:00	0.4071	达标
	三里镇		0.6881	2022/9/25 3:00:00	0.3440	达标
	李村屯		0.6702	2022/5/12 1:00:00	0.3351	达标
	下南逢屯		0.5924	2022/6/9 5:00:00	0.2962	达标
	上南逢屯		0.6870	2022/6/9 4:00:00	0.3435	达标
	里凤山屯		0.7094	2022/6/10 18:00:00	0.3547	达标
	高世塘屯		0.6480	2022/8/18 3:00:00	0.3240	达标
	双凤村		0.6978	2022/5/8 23:00:00	0.3489	达标
	新兴村		0.6361	2022/11/17 22:00:00	0.3180	达标
	高祥屯		0.6582	2022/8/18 4:00:00	0.3291	达标
	替明屯		0.6895	2022/5/12 21:00:00	0.3448	达标
	拥兴村		0.8673	2022/6/15 19:00:00	0.4337	达标
	东龙贵		0.7539	2022/5/20 0:00:00	0.3769	达标
	西龙贵		0.7098	2022/10/20 20:00:00	0.3549	达标
	区域最大值		2.5774	2022/10/25 6:00:00	1.2887	达标
丙酮	长滩屯	1h	0.4140	2022/5/21 5:00:00	0.0517	达标
	梁屋		0.3254	2022/11/13 0:00:00	0.0407	达标
	上石忌		0.3384	2022/9/17 23:00:00	0.0423	达标
	下石忌		0.3272	2022/3/13 21:00:00	0.0409	达标
	石社村		0.3929	2022/9/29 3:00:00	0.0491	达标
	华山屯		0.3153	2022/5/13 4:00:00	0.0394	达标
	九塘屯		0.3427	2022/11/29 23:00:00	0.0428	达标
	自珍屯		0.3681	2022/5/30 21:00:00	0.0460	达标
	三里镇二中		0.4125	2022/7/8 5:00:00	0.0516	达标
	三里镇		0.3486	2022/9/25 3:00:00	0.0436	达标
	李村屯		0.3396	2022/5/12 1:00:00	0.0424	达标
	下南逢屯		0.3001	2022/6/9 5:00:00	0.0375	达标
	上南逢屯		0.3481	2022/6/9 4:00:00	0.0435	达标
	里凤山屯		0.3594	2022/6/10 18:00:00	0.0449	达标
	高世塘屯		0.3283	2022/8/18 3:00:00	0.0410	达标
	双凤村		0.3536	2022/5/8 23:00:00	0.0442	达标
	新兴村		0.3223	2022/11/17 22:00:00	0.0403	达标
	高祥屯		0.3335	2022/8/18 4:00:00	0.0417	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	替明屯		0.3494	2022/5/12 21:00:00	0.0437	达标
	拥兴村		0.4394	2022/6/15 19:00:00	0.0549	达标
	东龙贵		0.3820	2022/5/20 0:00:00	0.0477	达标
	西龙贵		0.3596	2022/10/20 20:00:00	0.0450	达标
	区域最大值		1.3059	2022/10/25 6:00:00	0.1632	达标

由上表 4.2.1-10 可知，项目非正常排放情况下，非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值；氨、丙酮对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值。

在发生非正常排放时，各污染物排放量较正常排放明显增加，因此各敏感点预测值也较正常排放时要高，因此要求企业加强设备的管理和维护，提高治理设施的投运率，确保设备处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放，如出现非正常排放应立即采取减缓措施直至停止生产。

4.2.1.3 大气环境保护距离

根据预测结果，项目厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关排放限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《大气污染物综合排放标准详解》要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境保护距离。

4.2.1.5 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.2.1.1 规定符合以下条件的废气排放口为主要排放口：

- a) 主要污染源的废气排放口；
- b) “排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排放口；
- c) 对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放口均为主要排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）中的 4.1.5.2 排放口类型可知，项目 1#排气筒主要排放口。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，大

气污染物有组织排放量核算详见表 4.2.1-11。

表 4.2.1-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒	TVOC	0.80	0.032	0.231
		非甲烷总烃	0.68	0.027	0.193
		甲苯二异氰酸酯	0.0003	1.3×10 ⁻⁵	9.6×10 ⁻⁵
		二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0018	7×10 ⁻⁵	0.0005
		异佛尔酮二异氰酸酯	0.0159	6.34×10 ⁻⁴	0.0046
		丙烯酸	0.04	0.0015	0.0088
		丙酮	0.01	0.0004	0.0014
		氨	0.10	0.004	0.0287
		异氰酸酯类	0.018	0.0007	0.0052
主要排放口合计		TVOC			0.231
		非甲烷总烃			0.193
		甲苯二异氰酸酯			9.6×10 ⁻⁵
		二苯基甲烷二异氰酸酯			0.0005
		异佛尔酮二异氰酸酯			0.0046
		丙烯酸			0.0088
		丙酮			0.0014
		氨			0.0287
		异氰酸酯类			0.0052
有组织排放总计					
有组织排放总计		TVOC			0.231
		非甲烷总烃			0.193
		甲苯二异氰酸酯			9.6×10 ⁻⁵
		二苯基甲烷二异氰酸酯			0.0005
		异佛尔酮二异氰酸酯			0.0046
		丙烯酸			0.0088
		丙酮			0.0014
		氨			0.0287
		异氰酸酯类			0.0052

(2) 无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.32, 大气污染物无组织排放量核算详见表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	甲类车间一	颗粒物	经车间自然沉降后通过排风扇无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	1.0	0.048
		甲苯二异氰酸酯	①采用先进的 DCS 集散控制系统, 各物料输送均采用密闭输送方式, 防止泄漏; ②设计阶段按照设计标准和工程经验选用质		/	0.00079
		二苯基甲烷二异氰酸酯			/	0.00079

序号	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)	
		异佛尔酮二异氰酸酯	量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；③在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；④制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。		/	0.00079
		丙烯酸			/	0.00019
		丙酮			/	0.00019
		TVOC			/	0.00209
		非甲烷总烃			4.0	0.00174
		异氰酸酯类			/	0.00237
		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准	1.5	0.00032	
2	甲类车间二	颗粒物	经车间自然沉降后通过排风扇无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.048
		甲苯二异氰酸酯	①采用先进的DCS集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄漏；②设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；③在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；④制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。		/	0.00079
		二苯基甲烷二异氰酸酯			/	0.00079
		异佛尔酮二异氰酸酯			/	0.00079
		丙烯酸			/	0.00019
		丙酮			/	0.00019
		TVOC			/	0.00209
		非甲烷总烃			4.0	0.00174
		异氰酸酯类			/	0.00237
		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准	1.5	0.00032	
3	丙类车间	颗粒物	经车间自然沉降后通过排风扇无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.375
		甲苯二异氰酸酯	①采用先进的DCS集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止泄漏；②设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；③在工艺允许的条件下，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；④制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作。		/	0.00086
		二苯基甲烷二异氰酸酯			/	0.00086
		异佛尔酮二异氰酸酯			/	0.00086
		丙烯酸			/	0.00086
		TVOC			/	0.00209
		非甲烷总烃			4.0	0.00174
		异氰酸酯类			/	0.00258
		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准	1.5	0.00086	

序号	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/m³)	
			岗位操作法，减少误操作。			
4	可燃液体罐组1	乙醇(以非甲烷总烃表征)	过程采用气相平衡系统，储罐设置氮封和保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，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，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，物料采用密闭管道输送。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	/	0.073
		丙酮			/	0.055
		异佛尔酮二异氰酸酯			/	0.006
		丙烯酸（酯）类单体			/	0.008
		非甲烷总烃			4.0	0.118
		挥发性有机物（TVOC）			/	0.142
5	罐组2	甲苯二异氰酸酯（以TVOC表征）	过程采用气相平衡系统，储罐设置氮封和保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，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，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，物料采用密闭管道输送。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	/	0.0001
		非甲烷总烃			4.0	0.00008
6	污水处理站	氨	污水处理构筑物进行加盖密闭减少无组织排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值	1.5	0.0087
		硫化氢			0.06	0.0003
		挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)			4.0	0.0570
无组织排放总计						
1			颗粒物			0.741
2			甲苯二异氰酸酯			0.00254
3			二苯基甲烷二异氰酸酯			0.00244
4			异佛尔酮二异氰酸酯			0.00844
5			丙烯酸			0.00924
6			丙酮			0.055
7			非甲烷总烃			0.18030
8			TVOC			0.20537
9			氨			0.0102
10			硫化氢			0.0003
11			异氰酸酯类			0.01342

(3) 项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33,项目大气污染物年排放量核算详见表 4.2.1-13。

表 4.2.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.741
2	甲苯二异氰酸酯	0.00264
3	二苯基甲烷二异氰酸酯	0.00294
4	异佛尔酮二异氰酸酯	0.01304
5	丙烯酸	0.01804
6	丙酮	0.0564
7	非甲烷总烃	0.3733
8	TVOC	0.43637
9	氨	0.0389
10	硫化氢	0.0003
11	异氰酸酯类	0.01862

(4) 非正常排放量核算

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次环评考虑因管理不当等原因导致废气处理设施处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。废气非正常排放时,废气处理设施的处理效率仅为设计的 50%计。根据前文生产线废气产生量和非正常状态废气处理效率,经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 4.2.1-14。

表 4.2.1-14 废气处理设施效率达不到设计要求时废气非正常排放情况

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	处理措施	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续排放时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	TVOC	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 50%	自带冷凝+水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭	58.1	2.32	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理,使其处于良好的运行状态;对污染治理设施进行定期或不定期监测,发现异常,及时修复。
		非甲烷总烃			48.4	1.93			
		甲苯二异氰酸酯			0.05	0.16 (异氰酸酯类)	0.0002		
		二苯基甲烷二异氰酸酯			0.01	0.0005	0.0005 (异氰酸酯类)		
		异佛尔酮二异氰酸酯			0.10	0.0039	0.0039		
		丙烯酸			1.24	0.05			
		丙酮			0.95	0.038			
		氨			1.88	0.075			

根据表 4.2.1-14 可知,非正常工况时,1#排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨的排放浓度均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中标准限值,异氰酸酯类、TVOC 的排放浓度达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表

1 “涂料制造、油墨及类似产品制造”的大气污染物排放限值要求，但排放量较正常排放明显增加，因此企业要加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复。

4.2.1.6 异味气体影响分析

本项目类比同类项目济宁创佳化工科技有限公司 36000 吨/年高固体分涂料（35000 吨/年丙烯酸涂料、500 吨/年聚氨酯涂料、500 吨/年氨基醇酸涂料）、9000 吨/年丙烯酸树脂、2000 吨/年粉末涂料、10000 吨/年水性涂料项目（二期）竣工环境保护验收监测报告，因此本项目运营期臭气浓度可以达标排放。项目最近敏感点为东面长滩屯，最近距离约 510m，长滩屯位于本项目常年主导风向的上侧风向，异味气体对敏感目标影响较小。

4.2.1.7 排气筒参数设置合理性分析

项目共设置 1 个排气筒，根据排放废气量及抬升高度要求设置高度和内径，排气筒设置和烟气排放设置均以就近原则为主，避免了长管道运输废气对风机功率要求高而增加的能耗。

项目 1#排气筒高为 25m，内径 1m，风量 40000m³/h，则排气筒出口流速约 15.18m/s，项目 1#排气筒高度 25m，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“5.4 其他污染控制要求”中的“（1）合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。”及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）“4.7 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”的规定。因此，项目 1#排气筒高度设置合理。

4.2.2 运营期地表水影响环境分析

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备产生的浓水。

项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不产生地面冲洗废水。纯水制备系统浓水属于清净下水，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼

江。

设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ ($11404.8\text{m}^3/\text{a}$)。全厂废水排放口排放量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入鲤鱼江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价的建设项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

4.2.2.1 废水正常排放对地表水影响

目前园区污水处理厂已投产运营。根据《贵港覃塘产业园总体规划修编(2020-2035)环境影响报告书》及审查意见(贵环评(2022)2号)：各片区企业污水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及其修改单三级标准以及相应的行业标准的更严标准后，排入园区拟建的污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级标准 A 标准；根据《甘化园区污水处理厂(一期)项目环境影响报告书》及其环评批复，进入污水收集管网的工业污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准，GB/T31962-2015 中未规定或相应行业标准较严格的指标应达到相应行业标准要求。本项目废水中的主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类，经预处理后，除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放标准，满足园区污水厂的接管标准要求，接管排入园区污水处理厂(一期)，不会影响园区污水处理厂的正常运行。

园区污水处理厂（一期）设计处理规模 1.5 万 m^3/d ，项目年排放量为 22354 m^3/a （74.51 m^3/d ），总共占其设计总处理能力的 0.50%，占其剩余处理能力的 1.81%（根据调查，园区已建、在建、拟建（取得环评批复）项目废水排放量约 397.5908506 万 m^3/a ，相当于 10892.9 m^3/d （污水处理厂运营时间为 365 天），则剩余处理能力为 4107.1 m^3/d ）。

目前贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂（即原甘化园区污水处理厂）已运营，项目所在区域污水管已建设并接通至园区污水处理厂，本项目排入园区污水管网进入园区污水处理厂的废水污染物均为常见水污染物，水质符合要求，水量仅占设计处理规划的 0.46%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达标后进入园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。当园区污水处理厂发生水环境风险事故或故障停止运行时，应立即关闭项目污水外排口，将处理达标后的项目废水转入事故池，保证废水不排入园区污水管网，直至停止生产，待园区污水处理厂正常运行后，分批次将处理达标后的污水纳入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理，最终排入鲤鱼江。

综上所述，本项目污水对地表水环境影响不大。

4.2.2.2 事故排放废水对地表水影响

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如物料在厂区内转运过程时运输车辆倾倒、废水罐等构筑物破裂等原因导致造成废水的事故排放以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放，事故废水进入事故应急池。

本项目事故的废水中的 COD、 BOD_5 、SS、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类较高，在突发环境事故情况下，事故废水若不能及时收集处理时，随着雨水管网泄漏出厂区外进入鲤鱼江，短时间内将对下游鲤鱼江水质、水生生态环境、下游水质造成影响。因此，事故废水需经事故应急池收集，将事故池收集的废水经污水处理站处理后废水中污染物可达到《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）间接排放标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

本项目产生的事故废水收集至事故应急池并经污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，对周边地表水体的影响不大。

4.2.3 运营期地下水环境影响分析

4.2.3.1 项目建设可能存在污染源

根据工程分析可知，本项目储存液体的容器主要包括为罐区储罐、初期雨水池、事故应急池、污水处理站等。

初期雨水池大部分时间为空置，初期雨水收集池仅在雨天时使用、且降雨停后三天内处理完毕初期雨水池中收集的雨水，初期雨水中污染物含量较少，初期雨水池污染物泄漏对地下水产生影响的可能性较小；事故应急池大部分时间为空置，仅在出现事故废水时使用，出现泄漏、火灾等事故时将事故废水收集至事故应急池后，事故应急池的储水时间短、污染物泄漏对地下水产生影响的可能性较小。本项目可能对地下水环境造成的污染主要为罐区储罐泄漏和污水处理站污染物下渗至地下水。

4.2.3.2 模型范围与保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》关于地下水调查评价范围确定规定如下：“8.2.2.1 建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。本项目所在区域区域地下水含水层为非均质含水层，不适合用均质含水层条件下的公式计算法来确定，因此在确定地下调查与水评价范围时采用自定义法来确定，主要依据项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地下水分水岭、地下水补给和排泄边界、含水岩组的透水性、地表水分布以及村屯分布等情况，本次地下水调查及环境影响评价范围为项目涉及水文地质单元：东面至高祥屯-新兴村一带，西面至上南逢-下南逢一带，南面至鲤鱼江，北面至上南逢-高祥屯一带，南面的鲤鱼江为地下水排泄边界，地下水调查与评价面积约 7km^2 。

拟建项目的建设及投产运营过程中不涉及开采地下水资源，亦无废水直接外排至地下水或地表水，项目主要地下水保护是防止储存液体的容器发生渗漏造成地下水和地表水体污染，具体保护目标为：本项目保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受破坏，下游调查的敏感点村屯中水井水质不受污染，使地下水能够满足功能需求；保护厂区附近地表水及其下游鲤鱼江的水质不受污染，使地表水能够满足功能需求不受污染，达到相应的地表水质量标准。

4.2.3.3 水文地质条件调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，水文地质条件调查的主要内容包括气象、水文、土壤与植被状况；地层岩性、地质构造、地貌特征与矿产资源；包气带岩性、厚度及垂向渗透系数等；含水层岩性、渗透性、富水程度等；地下水类型、补径排条件等；地下水水位、水质、水温、地下水化学类型；泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质等；集中供水水源地和水源井的分布情况；地下水环境现状。

(1) 调查方式

通过现场实际踏勘以及收集区域已有资料，本次评价有关的部分地下水现状调查、区域地质资料评价资料引用自：①广西华蓝岩土工程有限公司 2018 年 3 月编制的《贵港市覃塘区甘化园区污水处理厂地下水环境影响评价专题报告》；②《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》(2016.4)。

覃塘区甘化园区污水处理厂(即贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂)位于本项目西南面约 790m 处，贵港市浚港化工有限公司位于本项目西北偏西面约 1140m。所引用的两个项目与本项目均位于同一个水文地质单元，且地层年代，地层岩性均有较高相似度，具有可参考性。

(2) 气象、水文、土壤与植被

建设项目所处地区温暖湿润，雨量充沛，属亚热带季风气候区，常年平均气温 21.9℃，多年平均降雨量为 1510.4mm。全年主导风为东北风，年平均风速 1.9m/s。建设项目周边土壤类型主要为黄色黏土，主要种植稻谷、甘蔗、玉米等农作物。评价区域内受长期以来人类活动的影响，原生植被破坏殆尽，区域现状植被类型简单，以栽培植被为主，自然植被面积较小，呈零星分布，未发现有古树名木及珍稀濒危保护树种分布。

(3) 地层岩性

建设项目厂址附近地层岩性主要为素填土(Q_{ml})、第四系全新统(Q_h)、泥盆系中统东岗岭阶(D_2d)灰岩、白云岩。

素填土(Q_{ml})：灰、灰黄色，稍湿~湿，稍密状，以黏性土、碎石等为主，土质不均，表面有约 0.20m 砣面。厚度约 0.50m。

第四系(Q_h)：耕土——灰黄、灰褐色，稍湿，松散状态，以黏性土为主，含少许有机质，含植物根系，为原始地貌表层覆盖层，厚度 0.3~0.8m，分布于厂区四周大部分地表，现为水田、甘蔗地等，种植有农作物。粉质黏土——黄、黄红色，稍湿~湿，

主要为一级阶地冲洪积层，主要成分为黏、粉粒及 10~25% 的细砂，部分含铁锰质结核物颗粒，上部一般硬塑，下部可塑状态，厚度一般为 3.0~10.0m。

泥盆系中统东岗岭阶 (D_2d)：灰岩——灰、深灰色，细晶-微晶结构，中至微风化状态，中厚层状构造。该层溶蚀裂隙较发育，但溶洞（溶槽）规模一般较小；部分裂隙为白色方解石充填胶结；岩溶中等发育，岩石坚硬程度属较硬岩；岩体完整程度属较破碎~较完整；岩体基本质量等级为 III~IV 级。白云岩——灰、灰白色；中至微风化状态；细晶-微晶结构，中厚层状构造。岩性纯度不高，断口尚新鲜，裂隙较发育，岩芯呈碎块状；岩质稍硬，属较硬岩，岩体完整程度属较破碎~较完整；岩体基本质量等级为 III~IV 级。

(4) 地质构造、地貌特征与矿产资源

区域隶属经向构造体系，经历了多期构造运动和多构造体系复合，区域构造线主要受山字型构造及华夏系构造的控制。厂区所在为南北向覃塘-云表向斜中段东翼，覃塘-云表向斜轴长 55km 以上，由中泥盆统至下二迭统碳酸盐岩地层所组成，由于受镇龙山穹隆和龙山鼻状背斜的控制，其脊线分别于三里、弄耶拱起，为对称褶皱，北段宽 5-10km，两翼上部较缓，倾角 25°左右，下部很陡，倾角 55-75°，呈褶皱幅度达万余米的“V”字型向斜。南段开阔，宽大于 20km，两翼倾角 30-40°，褶皱幅度约 4000m。

调查区断裂分别位于厂区西北、南侧及东南方向，西北侧断裂为压扭性断裂，走向 344°，断面倾向东北。南侧断裂为性质不明断裂，走向北西。东南侧断裂为压性逆断裂，近南北走向，断面倾向西。

建设项目评价区域地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好。

建设项目所在区域未经过矿床，也无探矿权及采矿权设置，项目建设不涉及矿产资源利用。

(5) 包气带岩性、厚度及垂向渗透系数

根据广西华南岩土工程有限公司编制《贵港市覃塘区甘化园区污水处理厂地下水环境影响评价专题报告》水文地质调查所施工钻孔的地下水揭露情况，项目所在区域包气带岩性为第四系粘土层，包气带防污性能为中。

(6) 含水层岩性、渗透系数、富水程度

建设项目厂址地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水中的裸露型岩溶水，下伏为上古生界泥盆系中统东岗岭阶 (D_2d) 的灰岩、白云岩的裂隙溶洞水。

碳酸盐岩裂隙溶洞水该类型地下水埋藏分布于整个项目区，赋存并运移于泥盆系中

统东岗岭组 (D_2d) 的灰岩、燧石灰岩等的节理裂隙和岩溶裂隙中, 该岩组含岩溶裂隙溶洞水, 钻孔单井出水量一般在 $6.94\sim40.09\text{t/d}$, 枯季平均径流模数一般在 $1.0\sim4.0\text{L/s}\cdot\text{km}^2$, 水量贫乏~中等。

(7) 地下水类型、地下水补径排条件

岩溶水是指赋存并运移于岩溶化岩层中的地下水, 可溶岩层的存在是岩溶发育的先决条件, 可溶性岩石分为碳酸盐类岩石、硫酸盐类岩石、卤化物类岩石三类, 其中, 碳酸盐类岩石分布最为广泛, 绝大部分岩溶发育于此类岩石中, 岩溶水的动态特征是水位、流量变化幅度大, 变化迅速, 对降水反应灵敏。

据相关水文地质资料, 建设项目所在区域的地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水(裸露型), 水量中等, 钻孔涌水量 $4\sim10\text{L/s}$ 。

本次评价有关地下水评价资料引用广西华蓝岩土工程有限公司 2018 年 3 月编制的《贵港市覃塘区甘化园区污水处理厂地下水环境影响评价专题报告》。

项目场地所在区域地下水补、径、排特征: 厂区属于孤峰平原地貌, 处于鲤鱼江水文地质单元, 主要接受大气降雨补给。由于厂区内地表为第四系 (Q_n), 且植被覆盖率较高, 地层渗透性差, 南侧鲤鱼江为该水文单元内最低侵蚀基准面, 地下水径流排泄方向由北—南径流, 以岩溶管道、裂隙网状流为主的形式最终排泄入鲤鱼江。项目区域所在的地下水主要接受大气降水补给, 项目所在地西南面、东北面有性质不明断层, 断层基本不透水, 受断层影响, 区域地下水径流主要方向是从西北向东南流动, 遇到断层部分地下水沿着断层向鲤鱼江排泄。

项目区地下水补给主要为大气降水, 地下水具有渗透途径短、就地补给、就地排泄的特征。根据本次水文地质调查及 1:20 万贵县幅区域水文地质资料, 项目区地下水动态均属气象型, 地下水动态变化受大气降雨影响明显, 地下水位、泉水流量随季节变化较明显。丰水期地下水位上升、泉水流量增大, 枯水期地下水位下降、泉水流量减小。

平原区岩溶发育相对均匀, 虽仍以管道为主, 但各方向的水力联系较好, 水力联系各向异性没有岩溶山区明显。

(8) 地下水水位、水质、水温、地下水化学类型

建设项目所在区域的地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水(裸露型), 据监测, 地下水水位约 6m , 水质为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型, 矿化度一般 $0.2\sim0.3\text{g/L}$, pH 为 $7\sim8.14$, 硬度 $3.5\sim16.80$ 德度。区域岩溶水动态明显地受降雨的影响, 其水位随季节变化而变化。说明区域地下水具有季节性动态变化特征。在有灌溉渠道通过的地方还受渠道渗漏水及

灌溉水的补给影响，在洪水期受江河洪水倒灌的影响等特征。由于本区域第四系土层厚度变化较大，在覆盖层较薄地段，水位埋藏相对较浅，地下水位一般位于基岩面附近或随季节在基岩面附近波动。在覆盖层相对较厚地段，地下水位一般位于基岩面以上，具承压性。

区域地下水的动态变化，通常与其主要补给来源的历时和过程相适应，变化幅度还同时受含水层的岩性及地貌因素制约。地下水径流一般是沿基岩裂隙、管道由高向低径流。部分在低洼地段以泉、积水塘等形式分散排泄或出露于地表。地下水动态受季节、气象影响明显，雨季地下水水量较为丰富。

该类型地下水埋藏分布于整个项目区，赋存并运移于泥盆系中统东岗岭组（D₂d）的灰岩、燧石灰岩等的节理裂隙和岩溶裂隙中，据钻探揭露，项目区岩体节理裂隙发育，局部裂隙面见方解石脉充填和铁质侵染，岩溶发育较强烈，据钻探揭露见 3 个厚 0.2~0.6 m 的粘土半充填溶洞发育，遇洞率为 40%，其余在裂隙面见溶槽、溶沟等溶蚀发育痕迹。该岩组含岩溶裂隙溶洞水，钻孔单井出水量一般在 6.94~40.09 t/d，枯季平均径流模数一般在 1.0~4.0 L/s·km²，水量贫乏~中等。

（9）泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质

据调查，建设项目评价范围内没有泉的出露，因此不再予以分析。

（10）集中供水水源地和水源井的分布情况

根据水源保护区划分技术报告可知，距离本项目最近的县区级、乡镇级、村级水源地保护区分别为覃塘区平龙水库饮用水水源保护区、三里镇五四水库水源保护区、石社村石古片水源地保护区和石社村停社新村水源地保护区。本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 11.6km；本项目拟建地位于三里镇五四水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇五四水库水源保护区二级陆域的最近距离约 6.60km；本项目拟建地位于石社村石古片水源地保护区西北面，项目边界与石社村石古片水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2370m；本项目拟建地位于石社村停社新村水源地保护区西北面，项目边界与石社村停社新村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 3430m。地下水评价范围内不涉及集中式饮用水水源保护区及其准保护区、补给径流区。位于项目西北面的高世村现状饮用水水源为地下水，高世村取水口未划分饮用水水源保护区（取水口地理坐标为 N23°4'47.33"，E109°24'24.62"）。高世村目前已经有自来水管网敷设至村庄，但仍有部分居民使用高世村取水口地下水。本项目位于该高世村取水口东南面 1460m，区域地下

水流向自西北向东南，本项目不在高世村取水口的补给径流区内。

(11) 地下水环境现状

根据地下水现状监测数据，除了部分监测点位总大肠菌群、细菌总数超标以外，其余监测因子监测浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准值。1#高世塘屯监测点的总大肠菌群超标率为 100%，最大超标倍数为 3.333 倍；2#项目厂址细菌总数，超标率为 100%，最大超标倍数为 2.9 倍；4#双润厂址总大肠菌群和细菌总数，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 72.3、0.14。超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

(12) 环境水文地质问题

经实地调查，建设项目评价区域内现状未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方疾病等环境问题，场区原生环境水文地质条件良好。建设项目不开采抽取地下水，现状未发现岩溶地面塌陷及附近的水井干枯或水量明显减少、水位下降、房屋与农田开裂等问题。

(13) 地下水污染源状况调查

据调查，建设项目周围分布的工业企业排放的污染物质为工业污染源，若其污染物排放或泄漏，会对地下水造成污染影响。厂区周边分布有较多村屯，村民没有统一的污水处理系统，生活污水任意排放。生活污水是地下水的一个重要污染源。建设项目周边区域主要是农作物种植区，以种植水稻、甘蔗等为主，农业生产过程中所使用的农药、化肥残留物污染也是地下水污染源之一。

4.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测内容

建设项目为Ⅰ类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水影响环境评价工作等级确定为二级。以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择泄漏液体的主要污染物进行预测。

(2) 预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

①污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

②预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件。项目罐区储罐位于地面上，泄漏易于发现和控制，因此项目罐区储罐泄漏影响预测采用地下水导则推荐的一维弥散解析模式一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入进行预测。

解析法：

本次地下水环境影响评价罐区储罐泄漏影响预测采用地下水导则推荐的一维弥散解析模式一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入进行预测。

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C (x, t) —t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入示踪剂的质量，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。

污水处理站渗漏影响预测采用地下水导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (\text{D.2})$$

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;
- C_0 —注入的示踪剂浓度, g/L;
- u —水流速度, m/d;
- D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

(2) 预测所需水文地质参数的确定

通过现场实际踏勘以及收集区域已有资料, 本次评价有关的部分地下水现状调查、区域地质资料评价资料引用自: ①广西华蓝岩土工程有限公司 2018 年 3 月编制的《贵港市覃塘区甘化园区污水处理厂地下水环境影响评价专题报告》; ②《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》(2016.4)。覃塘区甘化园区污水处理厂(即贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂)位于本项目西南面约 790m 处, 贵港市浚港化工有限公司位于本项目西北面约 1140m。所引用的两个项目与本项目均位于同一个水文地质单元, 且地层年代, 地层岩性均有较高相似度, 具有可参考性。

贵港市浚港化工有限公司位于本项目西北面约 1140m, 与本项目拟建地属同一水文地质单元, 因此, 本次评价使用《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》(2016.4)(封面及资质见附件 6)中的水文地质参数进行地下水的影响预测, 预测所需水文地质参数见表 4.2.3-1 及表 4.2.3-2。

表4.2.3-1 岩土层渗透系数建议值表

地质时代	第四系 (Qh) 冲积层	泥盆系中统东岗岭阶 (D ₂ d)
岩、土层名称		
渗透系数 K	(m/d)	
	(cm/s)	
透水性等级		

表4.2.3-2 岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值	参数名称	建议值
纵向弥散系数 (m^2/d)			
横向弥散系数 (m^2/d)			
水流速度 (m/d)			
静水位埋深 (m)			

(4) 地下水污染途径及特点

建设项目地下水环境污染途径主要为: 地下污水管线、废水处理构筑物发生渗漏,

罐区储罐、初期雨水池、事故应急池、生产区等场地废水泄漏下渗，造成污染物渗透的迁移，即污染物通过地表渗入含水层。

地下水污染的特点是污染过程缓慢、隐蔽、难以恢复治理。而渗透型地下水污染，污染物都是从上到下经过包气带土层进入地下含水层，即污染物到达地下水面以前要经过包气带下渗。

(5) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测主要考虑污染发生后 100d、1000d 污染物的迁移规律。

(6) 预测因子及源强

本项目依据 GB16889 设计地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)的要求，按重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目可能造成地下水污染的污染物质主要为耗氧量、石油类等，本次评价选取耗氧量、石油类作为地下水预测因子。

① 渗漏量

可燃液体罐组 1 布置 8 个 60m³ 储罐，主要布设 3 个乙醇储罐、1 个丙酮储罐，1 个异佛尔酮二异氰酸酯储罐、3 个丙烯酸(酯)类单体储罐。罐组 2 布置 1 个 50m³ 甲苯二异氰酸酯储罐。本次评价罐区储罐泄漏主要考虑选择具有代表性异佛尔酮二异氰酸酯储罐泄漏。罐区异佛尔酮二异氰酸酯储罐正常使用时不会有异佛尔酮二异氰酸酯泄漏至地下水。罐区异佛尔酮二异氰酸酯储罐发生泄漏时先泄漏罐区的防渗层，异佛尔酮二异氰酸酯由罐区的防渗层下渗至地下水。

本项目依据 GB16889 设计地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。罐区的地面采用 $\leq 1 \times 10^{-9}$ cm/s 防渗材料，本次评价主要考虑罐区及污水处理设施防渗层在非正常状况下，防渗性能不能满足要求：

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境(修订征求意见稿)》中 F.4.2 有防渗

措施有防渗结构的可采用如下公式：

$$Q = \psi \cdot K \cdot I \cdot A$$

式中：

Q——渗漏量， m^3/d 或 m^3/a ；

K——防渗系统等效渗透系数， m/d ；

I——水力梯度，渗透地下水垂直于防渗层，在此取值为 1；

A——防渗面积， m^2 ；

ψ ——防渗结构失效率，通常单层膜结构防渗的取 0.007%~0.013%，双层膜结构取 0；采用其他防渗结构的可参照 F.1~F.3 相关渗漏量设计。

项目异佛尔酮二异氰酸酯储存于罐区，罐区设置于地面上，异佛尔酮二异氰酸酯储罐所在区域围堰占地面积约 $693m^2$ 。假设在罐区底部出现裂隙，渗漏面积为总面积的 1% 即 $6.93m^2$ ，底部岩土层渗透系数为 $0.0147m/d$ ，防渗结构失效率取 0.01%，则渗漏量为 $0.00001m^3/d$ 。

污水处理站调节池底面积为 $4m^2$ （ $2m \times 2m$ ）、池壁面积为 $20m^2$ （ $2m \times 2.5m \times 2 + 2m \times 2.5m \times 2$ ）。

参照 GB50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，正常状况池体渗漏量可按下列式计算。

$$Q = \alpha \cdot q \cdot (S_{\text{底}} + S_{\text{侧}}) \cdot 10^{-3}$$

式中：

Q——渗漏量， m^3/d ；

$S_{\text{底}}$ ——池底面积， m^2 ；

α ——变差系数，一般可取 0.1~1.0，体构筑物采取防治涂层、防渗水泥等特殊防渗措施时，根据防治能力选取，本项目依据 GB16889 设计地下水污染防渗措施，取 0.1；

q——单位渗漏量，指单位时间单位面积渗漏量， $L/m^2 \cdot d$ ；不同材质的池体内构筑物的单位渗漏量，钢筋混凝土结构取 2。

非正常状况为正常状况源强的 10 倍，则非正常状况渗漏量为 $0.048m^3/d$ 。

②预测因子及源强

建设项目废水污染源见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 建设项目废水污染源情况表

排放源	污染物名称	非正常状况渗漏量	浓度
异佛尔酮二异氰酸酯储罐（瞬时泄漏）	石油类	0.012kg	

污水处理设施（瞬时泄漏）	耗氧量	0.043kg/d	
--------------	-----	-----------	--

注：石油类无地下水质量标准，参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（石油类（mg/L） ≤ 0.05 mg/L），检出限 0.01mg/L；耗氧量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，耗氧量标准值为 3.0mg/L，耗氧量检出限为 0.05mg/L。

（7）预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得：

①异佛尔酮二异氰酸酯储罐泄漏预测结果

异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 100 天，石油类预测的最大值为 1.4528mg/L，预测超标距离最远为 53m，本项目非正常情况下异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 100 天后，污染物石油类可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 1000 天，石油类预测的最大值为 0.4594mg/L，预测超标距离最远为 412m，本项目非正常情况下异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 1000 天后，污染物石油类可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-4 异佛尔酮二异氰酸酯储罐泄漏后石油类不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离（m）	100d 浓度（mg/L）	与泄漏点的距离（m）	1000d 浓度（mg/L）
0	0.0000	0	0.0000
5	0.0000	20	0.0000
10	0.0002	40	0.0000
15	0.0034	60	0.0000
20	0.0392	80	0.0000
25	0.2400	100	0.0000
30	0.7870	120	0.0000
35	1.3800	140	0.0000
40	1.3000	160	0.0000
45	0.6530	180	0.0000
50	0.1760	200	0.0000
55	0.0253	220	0.0000
60	0.0020	240	0.0000
65	0.0001	260	0.0000
70	0.0000	280	0.0000
75	0.0000	300	0.0010
80	0.0000	320	0.0202
85	0.0000	340	0.1490
90	0.0000	360	0.4050
95	0.0000	380	0.4050
100	0.0000	400	0.1490
105	0.0000	420	0.0202
110	0.0000	440	0.0010
115	0.0000	460	0.0000
120	0.0000	480	0.0000
125	0.0000	500	0.0000
130	0.0000	520	0.0000
135	0.0000	540	0.0000
140	0.0000	560	0.0000

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
145	0.0000	580	0.0000
150	0.0000	600	0.0000
155	0.0000	620	0.0000
160	0.0000	640	0.0000
165	0.0000	660	0.0000
170	0.0000	680	0.0000
175	0.0000	700	0.0000
180	0.0000	720	0.0000
185	0.0000	740	0.0000
190	0.0000	760	0.0000
195	0.0000	780	0.0000
200	0.0000	800	0.0000

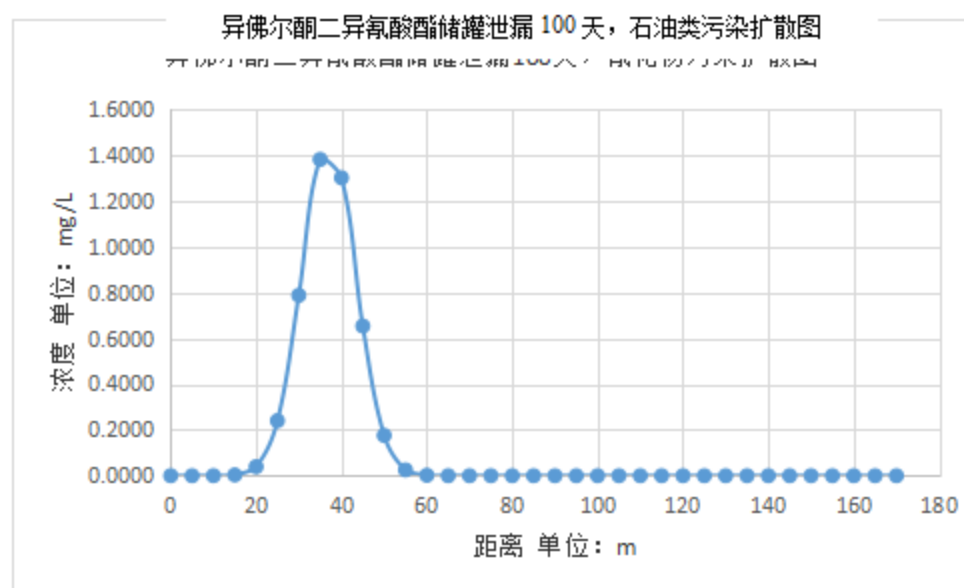


图4.2.3-1 异佛尔酮二异氰酸酯储罐泄漏100天，石油类污染扩散距离图

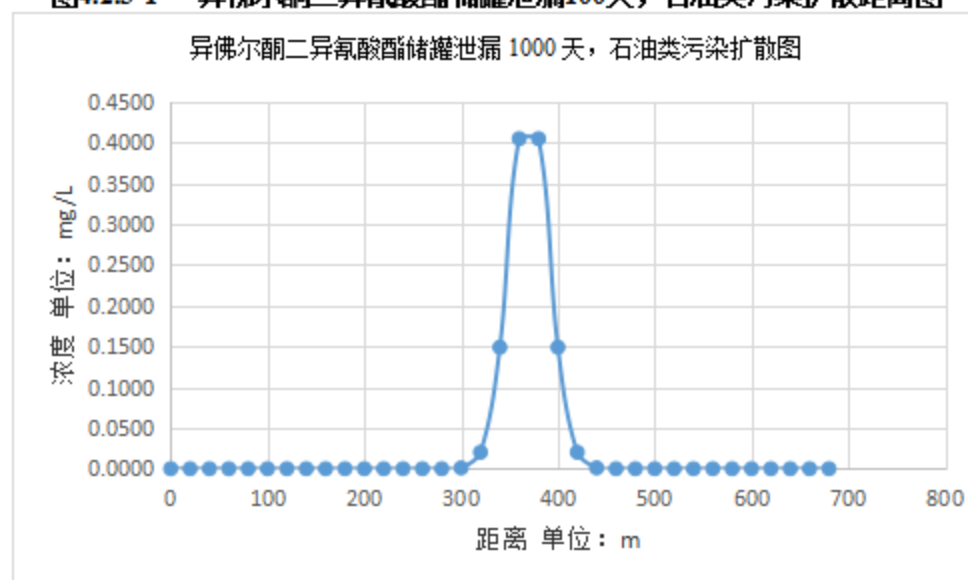


图4.2.3-2 异佛尔酮二异氰酸酯储罐泄漏1000天，石油类污染扩散距离图

②污水处理站 COD 泄漏预测结果

污水处理站 COD 泄漏 100 天, 预测的最大值为 0.07052369mg/L, 预测结果均未超标。本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后, 污染物可能会对周边地下水造成不良影响, 但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

污水处理站 COD 泄漏 1000 天, 预测的最大值为 0.02230155mg/L, 预测结果均未超标。本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后, 污染物可能会对周边地下水造成不良影响, 但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-5 污水处理站 COD 泄漏后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
0	0.03000	0	0.00000
5	0.03720	20	0.00001
10	0.04470	40	0.00002
15	0.05210	60	0.00005
20	0.05890	80	0.00012
25	0.06450	100	0.00023
30	0.06840	120	0.00045
35	0.07030	140	0.00082
40	0.07010	160	0.00142
45	0.06780	180	0.00234
50	0.06350	200	0.00366
55	0.05760	220	0.00547
60	0.05070	240	0.00776
65	0.04320	260	0.01050
70	0.03570	280	0.01340
75	0.02860	300	0.01640
80	0.02220	320	0.01910
85	0.01670	340	0.02110
90	0.01220	360	0.02220
95	0.00861	380	0.02220
100	0.00590	400	0.02110
105	0.00392	420	0.01910
110	0.00252	440	0.01640
115	0.00157	460	0.01340
120	0.00095	480	0.01050
125	0.00056	500	0.00776
130	0.00032	520	0.00547
135	0.00017	540	0.00366
140	0.00009	560	0.00234
145	0.00005	580	0.00142
150	0.00002	600	0.00082
155	0.00001	620	0.00045
160	0.00001	640	0.00023
165	0.00000	660	0.00012
170	0.00000	680	0.00005
175	0.00000	700	0.00002
180	0.00000	720	0.00001
185	0.00000	740	0.00000
190	0.00000	760	0.00000
195	0.00000	780	0.00000
200	0.00000	800	0.00000

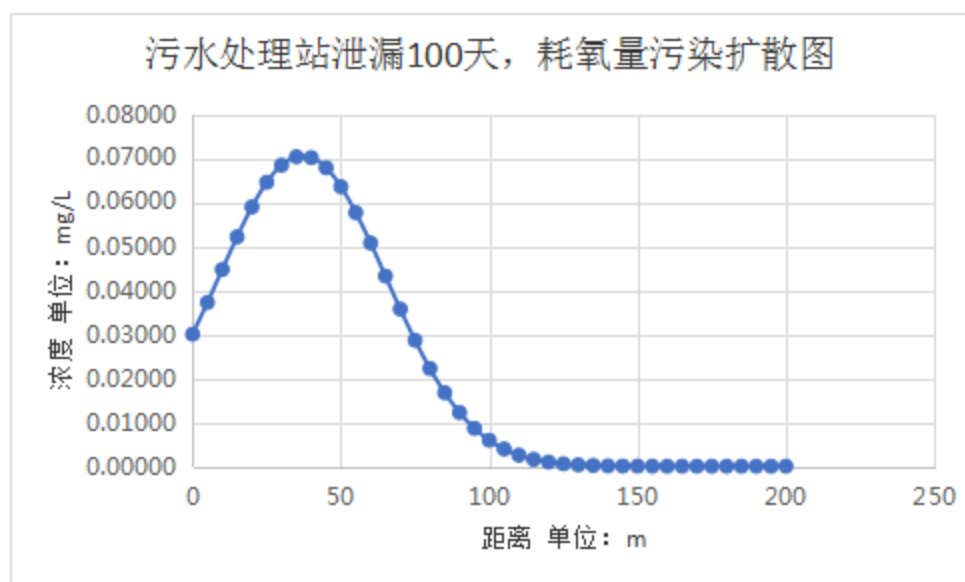


图4.2.3-3 污水处理厂COD泄漏100天，COD污染扩散距离图

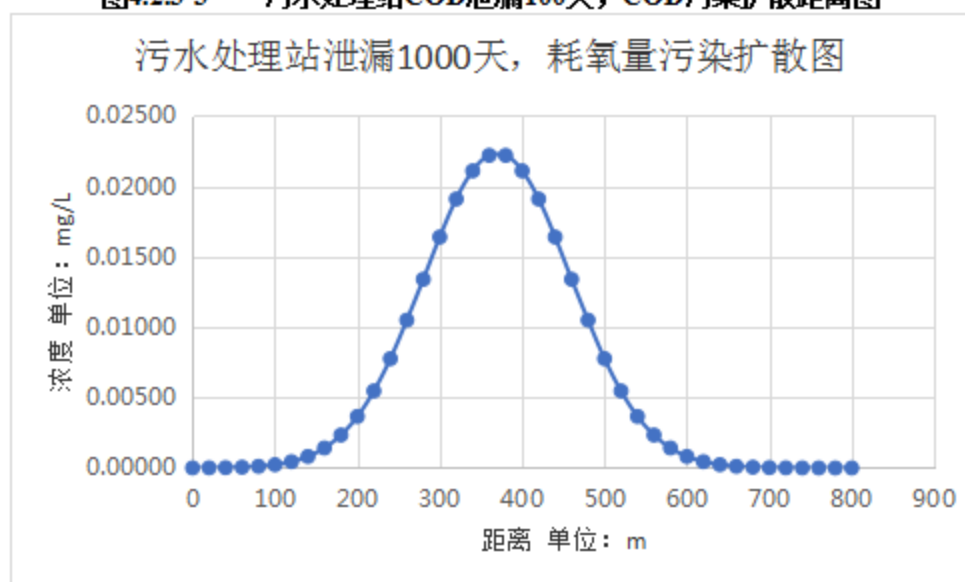


图4.2.3-4 污水处理厂COD泄漏1000天，COD污染扩散距离图

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类构筑物、管线、罐区等进行了严格防渗措施，在正常状况下，罐区、生产区经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计，正常状况下项目对地下水环境的影响不大。

根据预测结果可知，异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 100 天，石油类预测的最大值为 1.4528mg/L，预测超标距离最远为 53m；异佛尔酮二异氰酸酯泄漏 1000 天，石油类预测的最大值为 0.4594mg/L，预测超标距离最远为 412m；污水处理厂泄漏 100 天，COD 预测的最大值为 0.07052369mg/L，预测结果均未超标；污水处理厂泄漏 1000 天，COD 预测的最大值为 0.02230155mg/L，预测结果均未超标。

根据项目所在区域可知，本项目非正常情况下持续渗漏 100 天、1000 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境水质，罐区、生产区必须做好防渗措施，防止物料泄漏对地下水水质造成影响。

因此本项目应严格按照分区防渗要求对场地进行防渗处理，在非正常状况发生后，应及时要求项目暂停生产，并且将事故废水排入事故应急池中，截断污染源，并对事故设施进行维修，尽可能减小事故工况下废水对地下水环境的污染，同时加强对下游的监测井的监测工作，一旦出现监测结果异常上升的情况，应当立即上报监管部门，采取应急响应措施。

综上所述，建设项目在做好防渗措施，防止物料泄漏前提下对地下水环境影响可以接受。

4.2.4 运营期声环境影响预测与评价

1、噪声源强

根据工程分析，本项目运行后的主要高噪声设备及降噪措施可见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目噪声源数量及源强

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	产生源强/dB(A)	治理措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室外/室内边界声级/dB(A)	运行时段
1	甲类车间一	泵	10	90	消声、减振、建筑隔声				10	70	7200h/a
		风机	2	80					10	60	
2	甲类车间二	泵	10	90	消声、减振、建筑隔声				5	70	7200h/a
		风机	2	80					10	60	
3	丙类车间	搅拌机	10	75	消声、减振、建筑隔声				5	55	7200h/a
		真空泵	2	90					5	70	
		砂磨机	26	85					10	65	
		风机	4	80					10	60	
4	可燃液体罐组 1、罐组 2	泵	9	90	减振				/	80	7200h/a
5	公用工程站	空压机	1	95	减振、建筑隔声				3	75	7200h/a
6	污水处理站	泵	6	90	减振、建筑隔声				1	70	7200h/a

2、预测内容

项目厂界 200m 范围无村庄等敏感点，因此预测内容定为项目厂界噪声预测。

3、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声影响评价等级

定为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型。在进行声环境影响预测时,一般采用声源的倍频带声功率级,A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级,本评价采用A声级来预测计算距声源不同距离的声级,并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成,本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量,空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测,然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

A、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级,室内声源等效为室外声源见图4.2.4-1。

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{公式 1}$$

式中:

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

R—房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S为房间内表面面积, m²; 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。

然后按公式2计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right) \quad \text{公式2}$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1ij} —室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。



图4.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外观护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式3}$$

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。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad \text{公式4}$$

式中：

L_W —位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级，最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

B、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{公式5}$$

式中：

$L_P(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面引起的倍频带衰减量，dB。

预测点的A声级，可利用8个倍频带的声压级按公式6计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad \text{公式6}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点(r)处的A声级，dB；

$L_{Pi}(r)$ —预测点(r)处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

C、噪声总贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{公式7}$$

式中：

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

t_j —在T时间内j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。

D、预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad \text{公式8}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

室内声源换算成等效室外噪声源的计算方法采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声室内预测模式，具体说明如下：

某个室内声源在靠近围护结构处倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{wocf} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

所有室内声源在靠近围护结构处倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1}(i)} \right]$$

室外维护结构处声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

等效室外声源声压级：

$$L_{woct}(T) = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

4、预测结果

根据主要设备噪声源强及其在厂区的具体位置，利用上述噪声预测模式，预测出该项目运行后厂界噪声贡献值水平。正常生产情况下，项目东南面、东北面、西南面、西北面厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，本项目产生的噪声对项目所在区域声环境影响不大。

表 4.2.4-2 厂界预测及评价结果 单位：Leq[dB (A)]

序号	预测点名称	贡献值		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东北面	45.15	45.15	65	55	达标	达标
2	厂界东南面	47.34	47.34	65	55	达标	达标
3	厂界西南面	41.82	41.82	65	55	达标	达标
4	厂界西北面	47.45	47.45	65	55	达标	达标

4.2.5 运营期固废影响分析

4.2.5.1 项目固废类别

本项目建设运行后，产生的固体废物主要为普通包装物、化学品包装袋、废包装桶、废树脂、纯水制备系统废渗透膜、污水处理站污泥、废机修矿物油及废油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉、生活垃圾等。项目各类固体废物产生处置情况汇总见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 项目固废废物处置情况

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序或装置	暂存措施	处置方案
1	化学品包装袋	HW49	900-041-49	1.6	原辅材料拆包	危废暂存间，面积 75m ² ，各类危废分区存放	委托有资质的单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	50	桶装原料使用		
3	废树脂	HW13	265-101-13	4	聚氨酯生产线		
4	污水处理站污泥	HW13	265-101-13	9.95	污水处理站		
5	机修废矿物油及废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备维修		
6	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修		
7	废活性炭	HW49	900-039-49	4.58	废气处理		
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.4			
9	生活垃圾			27	员工生活	垃圾桶	交由环卫部门清运处置
10	普通包装物			0.3	原辅料拆包	一般固废暂存间	外售给废品回收站
11	纯水制备系统废渗透膜			0.1	纯水制备系统	一般固废暂存间	交由设备厂家回收更换

4.2.5.2 项目固体废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

(1) 项目一般固体废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

①生活垃圾

生活垃圾暂存于项目垃圾箱中，定期由市政环卫部门进行处理，生活垃圾转运和处置对环境的影响不大。

②一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物为普通废包物、废反渗透膜等，普通废包物外售给废品回收站；废反渗透膜由设备厂家回收利用。

(2) 项目危险废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

①危险废物暂存措施

本项目产生危险废物均规范包装，分类分区暂存于厂区的危废暂存间（75m²），最终委托有资质的单位处置。

危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求进行，具体要求如下：

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

2、危险废物转运措施

危险废物的转移过程应满足以下要求：

(1) 危险废物应由有资质的单位和专业人员按照危险废物的转移规程进行转移，转移过程中应避免散落、流失，避免污染周边环境；

(2) 应按照《危险废物转移管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。

危险废物的处置和管理尤为重要，项目内危险废物应委托有资质单位及时、妥善处理，危废库应定期检查其防风、防雨和防渗性能，定期排查危废库危险废物的存储数量，定期检查危险废物存储容器的密闭性和完好性，做到安全暂存、及时处理，在严格按照上述要求设置危废库并按要求对厂内危险废物进行管理和转移的情况下，危险废物不会对周边环境产生不良影响。

3、危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。

①危险废物贮存对大气环境的影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物对大气环境的影响主要发生在固体废物堆存和运输阶段。

本项目在固体废物堆存场的建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；外售的固体废物要求使用专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

综上所述，本项目建成投产后，企业在加强工业固体废物管理、各类固体废物及时回用和出售的情况下，不会对大气环境造成显著影响。

②危险废物贮存对水环境、土壤环境的影响分析

由于本项目脱水废液、废润滑油为液体，其他危险废物含有一定的水分，如果处理不当，废液将对地下水、厂址附近的地表水和农田产生污染。

为了对危险废物进行更为合理有效控制，避免对水环境的影响，危废暂存间为室内堆场，设置防雨篷、围墙、导流沟、多孔排水管、防渗地面等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建造，严格按照相关要求进行管理，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境、土壤环境的影响。

③固体废物的运输分析

根据工业固体废物的性质、收集方式、处理处置方式、运距及运输频率，配备带有

明显标志的专用运输车辆，对各种废物分区、定期收运。其中，承载危险废物的车辆需持有运输许可证，司乘人员应经过专门培训，掌握紧急情况处置方法；严格执行《危险废物转移管理办法》，废物包装应注明废物名称、性质、转运地点等，并由专人押运；运输计划和行驶路线应事先做出周密安排，并提供备用运输路线，同时制定有效的废物泄漏情况下的应急措施。在运输路线的确定方面，尽量不使用乡村公路，不经过城市闹市商业街，优先选择国道，其次选择高速公路，尽量避开饮用水源保护区及其他敏感区。

综上所述，本项目各类固体废物均能做到合理、妥善处置，因此，在严格落实固体废物处理措施与管理制度的情况下，固体废物对外环境产生影响较小。

4.2.6 生态影响分析

建设项目运营期间，随着厂区土石方开挖情况结束，扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本终止，随着时间的推移，各区域的产生水土流失的因素基本消失，生态环境将逐步恢复和改善，水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会产生大的水土流失。但在运行初期，由于厂区植物措施发生滞后性，仍会有一定的水土流失。

工业废气中挥发性有机物由于部分有机污染物难以降解，有机废气对环境和空气的污染存在持久性和累积性影响，对生物体的伤害无法逆转。

对大气中持久存在的有机污染物，没有及时的进行处理，经过日积月累的作用，会出现生物累积的特点。这些污染物，在被动植物吸收之后，会存在于动植物的体内，并且会持续积累。大气中的许多有机污染物都会在空气中长时间的存在，难以消释。这些污染物只要长期存在，就会不停的对自然环境和人类健康产生持续不断的影响。这些有毒污染物会对自然环境和人体都产生不同程度的危害和影响，严重影响着自然环境、社会、经济和人类的可持续发展。

大部分的 VOCs 具有毒性和异味，对人的眼睛及呼吸系统具有刺激作用，累积吸收 VOCs 还会破坏人的神经系统，导致人体麻痹、中毒甚至死亡。许多 VOCs 已被确认为致癌物，如多环芳烃、芳香胺类等；VOCs 多半具有光化学反应性。在阳光照射下，VOCs 可与大气中的碳氢化合物、NO_x 反应形成光化学烟雾，主要成分为臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)醛类、酮类等，造成二次污染，危害人体健康和植物生长。部分卤代烃类的 VOCs，如氟氯烃(CFCs)可进入中高空气层，在紫外线的照射下，大量消耗臭氧，破坏臭氧层，削弱其对紫外线的吸收和屏蔽作用。

根据预测结果可知，叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目和现状

浓度后，非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值；氨、硫化氢、丙酮对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；TVOC 对区域大气环境的叠加后 8h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；TSP 对区域大气环境的叠加后日均浓度值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。建设单位应充分重视项目环境管理，减少各环节的物料跑冒滴漏，加强废气收集措施，确保有效控制废气无组织排放。同时企业要加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减少对区域生态环境的累积性影响。

根据现场调查，项目拟建地所在区域主要为工业企业、农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，项目拟建地现状为荒地、主要植物为野草。本项目排放的气型污染物主要为颗粒物、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢。粉尘沉积于植物叶片可阻挡光线、堵塞气孔、妨碍气体交换和影响植物的光合作用，丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢过高可影响植物的生长、甚至造成植物枯萎。若本项目的大气污染物不能达标排放则容易对周边植被造成较大的影响，因此，要求项目运营期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查除尘及各废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证污染物均能达标排放的情况下，本项目的污染物对周边生态环境影响不大。

4.2.7 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、硫化氢等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为石油烃（C₁₀-C₄₀）。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，罐区、生产区、污水处理站等按要求做防渗处理，正常情况下本项目物料泄漏至土壤的可能性较低，物料泄漏对土壤不会产生严重的不良影响，本次评价主要考虑非正常泄漏对周围土壤环境的影响。

1、环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价

工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）填表说明，“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；本项目主要考虑大气沉降和非正常泄漏对周围土壤环境的影响。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.2.7-1、4.2.7-2。

表 4.2.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

表 4.2.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
主厂房运营期	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	连续
	废水处理设施	垂直下渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、丙烯酸、石油类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	连续

注：

a、根据工程分析结果填写。

b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2、大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢，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。本次评价选取废气中排放的非甲烷总烃，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

（1）预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_5 - L_5 - R_5) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，非甲烷总烃经大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 大气中非甲烷总烃沉降区域最大值的年均预测结果约为 $0.0000286\mu\text{g}/\text{m}^2$ ，由此计算非甲烷总烃对表层土壤的年输入量石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) 为 0.00009g ；

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 ；参考有关研究资料，非甲烷总烃在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径。

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。

A —预测评价范围， m^2 。

D —表层土壤深度；

n —持续年份，取 10a。

综上所述，石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) ΔS 为 $9\times 10^{-13}\text{g}/\text{kg}$ 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

综上所述，石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) 预测值约为 $2.85\times 10^{-12}\text{g}/\text{kg}$ 。

综合上述分析及预测结果，废气排放对周边石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) 的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。

3、沉淀池垂直入渗对土壤环境的影响分析

根据前文的地下水环境影响分析可知，本项目可能对地下水环境造成的污染主要为沉淀池渗漏污染物下渗至地下水，废水池的污染物渗漏至地下水属于渗透型地下水污染，污染物从上到下经过包气带土层进入地下含水层，即污染物到达地下水面以前要经过包气带下渗。因此，本次评价的土壤环境影响分析重点分析废水处理池渗漏污染物对土壤环境的影响。

根据本项目废水的污染因子，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本次评价选取石油烃作为预测因子。根据前文“4.2.3.

地下水环境影响预测与评价”章节的表 4.2-25 可知，非正常情况下沉淀池渗漏源强具体详见表 4.2-33。

表 4.2-33 土壤预测源强表

排放源	情景	污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	污染物渗漏量 (kg/d)	污水渗漏量 (m ³ /d)
沉淀池	防渗性能降低 100 倍	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			0.048

(2) 污染预测方法

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

(3) 模型概化

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

②土壤概化

类比《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4）（封面及资质见附件 6，与本项目拟建地属同一水文地质单元）成果，确定本项目调查评价区内包气带主要岩性为粉质粘土，包气带厚度一般为 3.00~7.03m。因此将土壤概化为一层，厚 3m（包气带厚度一般为 3m），渗透系数取平均值为 0.0147m/d，包气带土壤相关参数

见表 4.2-34。

表 4.2-34 建设项目区土壤参数表

包气带岩性	厚度 (m)	渗透系数 (cm/s)	孔隙度 (%)	土壤含水量 (%)	纵向弥散系数 (m ² /d)	土壤容重 (kg/m ³)
粘土(第①层)						

(4) 土壤污染预测

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。非正常工况下，废水处理池非可视部分发现的小面积渗漏时间设定为 100d。

预测结果：

根据土壤模拟软件 Hydrus，计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量浓度，换算公式如下：

$$M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$$

θ ：含水率，单位为 cm^3/cm^3 ，根据土壤监测结果为 0.14；

C ：泄漏溶质浓度，单位为 mg/L ；

ρ ：土壤密度，单位为 g/cm^3 ，根据土壤监测结果为 0.95。

根据模型预测，项目沉淀池废水设施泄漏，石油烃持续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 918mg/L（换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 135mg/kg）。

由土壤模拟结果可知：在非正常工况下，模拟期 100d 内土壤（3m）石油烃浓度随着时间推移不断增高，最大值为 918mg/L（换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 135mg/kg），低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）的筛选值（4500mg/kg）。土壤中污染物石油烃随时间不断向下迁移，浓度峰值也不断降低，即项目所在地包气带对污染物的吸附力较为明显，各观测点均未出现表层土壤超标情况，则项目沉淀池发生泄漏石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）对土壤、耕地的影响较小，是可接受的。

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有

生活污水、雨水等走地下管道。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

拟建项目严格按建设规范要求，装置区、仓库区也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理，并对各类储罐做好防渗检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

4.2.8 环境风险分析与评价

4.2.8.1 风险识别

1、突发环境事件风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果见表 4.2.8-1 和表 4.2.8-2。

表 4.2.8-1 根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
1	丙酮	67-64-1	10	54	5.4	可燃液体罐组 1
2	2-丁酮	78-93-3	10	20	2	甲类仓库
3	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	2.5	45	18	罐组 2
4	乙二胺	107-15-3	10	25	2.5	甲类仓库
5	氨水	1336-21-6	10	5	0.5	甲类仓库
合计		/	/	/	28.4	/

表 4.2.8-2 项目根据附录 B 中的表 B.2 的危险物质急性毒性类别判断结果

序号	名称	急性毒性	类别	推荐临界值/t	最大贮存量 (t)	qi/Qi
1	乙醇	LD50: 7060mg/kg	类别 5	/	162	/
2	N-甲基吡咯烷酮	LD50: 3914mg/kg	类别 4	/	30	/
3	异佛尔酮二异氰酸酯	LD50: 4825mg/kg	类别 4	/	54	/
4	1,3-丙二胺	LD50: 312mg/kg	类别 4	/	30	/
5	乙二醇	LD50: 5800mg/kg	类别 5	/	25	/
6	丙三醇	LD50: 26000mg/kg	类别 5	/	20	/
7	三乙胺	LD50: 460mg/kg	类别 4	/	30	/
8	丙烯酸	LD50: 2520mg/kg	类别 4	/	162	/
9	碳酸氢钠	LD50: 4220mg/kg	类别 4	/	2	/
10	叔丁基过氧化氢	LD50: 370mg/kg	类别 4	/	2	/
合计		/	/	/	/	/

2、生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置，贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，识别结果见下表。

表 4.2.8-3 项目生产系统危险性识别情况

危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐组 1	乙醇储罐	乙醇	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	机械密封损坏；违规操作等	泄漏污染地表水、下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染；遇明火发生火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物污染大气环境。	周边居民，大气环境、地表水、土壤和地下水
	丙酮储罐	丙酮	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
	异佛尔酮二异氰酸酯储罐	异佛尔酮二异氰酸酯	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
	丙烯酸（酯）类单体储罐	丙烯酸（酯）类单体	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
罐组 2	甲苯二异氰酸酯储罐	甲苯二异氰酸酯	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
生产区	生产线设备	丙酮、2-丁酮、甲苯二异氰酸酯、乙二胺、氨水	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
运输过程	输送管道	乙醇、丙酮、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸（酯）类单体、甲苯二异氰酸酯	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			

4.2.8.2 风险事故情形分析

表 4.2.8-4 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电器失控	12	12.4	4
5	装置物料突沸及反应失控	10	10.4	5
6	雷击、静电、自然灾害	8	8.2	6

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见表 4.2.8-5。储罐区事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

表 4.2.8-5 石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
罐区	16	16.8
油船	7	6.3
乙烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1

事故位置	次数	所占比例(%)
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 4.2.6-6。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 4.2.8-6 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 4.6.6-5。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 4.2.8-7 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

据国家安全生产监督局统计：2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人，其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983-1993 年间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、

雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

本工程风险评价的事故设定见表 4.2.8-8、表 4.2.8-9。

表 4.2.8-8 最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10 次/a
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-6} 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10 次/a

表 4.2.8-9 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

在上述风险识别、分析的基础上，本项目最大可信事故为罐区储罐泄漏，根据表 4.2.6-8，确定概率均为 1.0×10^{-6} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

4.2.8.3 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，推荐的方法计算项目事故源强。

综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）因此本评价选择罐区储存的有大气毒性终点浓度评价标准丙酮、甲苯二异氰酸酯进行源强估算。

项目储罐设置丙酮储罐为 60m^3 容积，甲苯二异氰酸酯储罐为 50m^3 容积，储罐均为常压储存。因此丙酮、甲苯二异氰酸酯主要考虑罐区储罐泄漏。储罐或输送管道破损发生的泄漏速率按环境风险评价导则附录 F.1，以下列公式估算：

对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的接头处。本评价设定泄漏发生接头处，裂口尺寸取管径的 100%，泄漏孔径约为 10mm；以贮罐及其管线的泄漏计算其排放量；泄漏事故发生后在 10min 内泄漏得到控制。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2.1，本项目设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间设定为 10min，泄漏液体蒸发按 30min，本次评价储罐泄漏时间设定为 10min。由上式估算丙酮、甲苯二异氰酸酯储罐泄漏速度以及 10min 内泄漏量。

表 4.2.8-10 罐区储罐泄漏源强

序号	物料名称	密度 t/m^3	泄漏速率 kg/s	10min 泄漏量 kg	蒸气压 kPa
----	------	-------------------	--------------------	-----------------------	------------------

序号	物料名称	密度 t/m ³	泄漏速率 kg/s	10min 泄漏量 kg	蒸气压 kPa
1	丙酮	0.80	0.2305	138.3235	30.75
2	甲苯二异氰酸酯	1.225	0.1319	79.1131	1.33

罐区储罐物料泄漏后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染，泄漏丙酮、甲苯二异氰酸酯的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

表 4.2.8-11 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

将以上数据代入蒸发速度计算公式得出不同气象条件下，蒸发的量见表 4.2.6-12。

表 4.2.8-12 储罐泄漏事故蒸发源强

名称	气象条件	蒸发速度 (kg/s)	备注
丙酮	大气稳定度 F, 风速 1.5 m/s, 温度 25℃, 相对湿度 50%	0.0771	最不利气象条件下
	大气稳定度 F, 风速 1.5 m/s, 温度 29.5℃, 相对湿度 80%	0.0768	最常见气象条件下
甲苯二异氰酸酯	大气稳定度 F, 风速 1.5 m/s, 温度 25℃, 相对湿度 50%	0.0001	最不利气象条件下
	大气稳定度 F, 风速 1.5 m/s, 温度 29.5℃, 相对湿度 80%	0.0001	最常见气象条件下

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下，大气稳定度 F，风速 1.5 m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。最常见气象条件当地由 2022 年连续 1 年气象观测资料统计分析得出，取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 29.5℃，相对湿度 80%。

(2) 火灾爆炸事故源强

根据危险物质识别结果，本项目涉及丙酮、甲苯二异氰酸酯危险化学品，本次评价选择具体代表性的发生火灾爆炸，爆炸后 1h 火灾得到控制。

(一) 挥发释放源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾爆炸事故中未参与燃烧有害有毒物质的释放比例取值见表 4.2.8-13。

表 4.2.8-13 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	1.5	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

丙酮 LC₅₀: 4740mg/kg, 甲苯二异氰酸酯 LC₅₀: 610mg/m³, 丙酮、甲苯二异氰酸酯在线量均为≤100t; 根据表 4.2.6-13 可知, 甲苯二异氰酸酯火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例为 10%; 不需要考虑丙酮火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例。

(二) 伴生/次生污染物源强

①伴生/次生一氧化碳源强

伴生/次生一氧化碳产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

附录 F.3 油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算:

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算公式:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C——物质中碳的含量, %;

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6%;

Q——参与燃烧物质量, t/s。

本次评价按火灾延续时间 1h 计算, 火灾伴生/次生一氧化碳产生源强见表 4.2.8-14。

表 4.2.8-14 火灾伴生或次生一氧化碳产生源强

危险物质	C	q	Q (t/s)	$G_{\text{一氧化碳}}$ (kg/s)
丙酮	62.07%	6%	0.1383	12.00
甲苯二异氰酸酯	62.06%	6%	0.0791	11.06
合计				23.06

(3) 消防废水量

根据中国石油化工集团公司工程建设管理部文件《关于印发水体污染防控紧急措施设计导则》的通知(中国石化建标(2006)43号), 应急事故池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算, 具体算法如下:

事故储存设施总有效容积: $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。 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。涉及的最大储量的设施为 60m³ 的储罐。

注: 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; V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³; (根据建筑设计

防火规范（GB50016-2014），事故消防废水用量按 30L/s 计，按 1h 计算）；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；罐区已建设围堰，因此储罐泄漏先在围堰内暂存。

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_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；初期雨水量进入初期雨水池，不进入事故应急池， $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算，储罐发生事故所需的事故池容积约为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (60 + 108 - 60) + 0 + 0 = 108 \text{m}^3。$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 108m^3 ，预留 20% 余量，建设单位应在厂区设置不小于 129.6m^3 的事故应急池。项目拟建设一个 1000m^3 的事故应急池，可满足事故应急要求。

根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类等，将事故池收集的废水分批次进入污水处理站处理，经处理后废水中污染物除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。如果事故废水处理后仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求，则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。

4.2.8.4 大气环境风险预测

项目储罐设置丙酮储罐为 60m^3 容积，甲苯二异氰酸酯储罐为 50m^3 容积，储罐均为常压储存。综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点，本环评选择有大气毒性终点浓度值的丙酮、甲苯二异氰酸酯储罐进行源强估算。

1、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时

排放，可通过对比排放时间 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 ；

当 T_d 大于 T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d 小于 T 时，可被认为是瞬时排放。

本项目事故发生地为罐区储罐储存的有大气毒性终点浓度值的丙酮、甲苯二异氰酸酯储罐，本项目事故发生地丙酮、甲苯二异氰酸酯储罐与最近敏感点（长滩屯散户）距离约为 $510m$ ，根据， U_r 为 $1.9m/s$ ，经计算得， T 为 $537s$ ($8.95min$)，小于事故排放时间 T_d （本项目设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间设定为 $10min$ ，泄漏液体蒸发按 $30min$ ），属于连续排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，丙酮属于重质气体扩散，采用导则推荐的 SLAB 模型进行大气风险预测。甲苯二异氰酸酯属于轻质气体扩散，采用导则推荐的 AFTOX 模型进行大气风险预测。

2、预测范围与计算点

最不利气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为 $0mg/m^3$ ，最大毒性浓度为 $1205.8mg/m^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $7600mg/m^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $14000mg/m^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为 $0mg/m^3$ ，最大毒性浓度为 $1180.35mg/m^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $7600mg/m^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $14000mg/m^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 $0mg/m^3$ ，最大毒性浓度为 $0.31mg/m^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $0.59mg/m^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $3.6mg/m^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 $0mg/m^3$ ，最大毒性浓度为 $0.31mg/m^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $0.59mg/m^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $3.6mg/m^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

因此，结合本项目周边敏感点分布情况，本项目风险预测范围为距离项目厂界外

1000m。

3、事故源参数

表 4.2.8-15 泄漏事故源强

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)	最大释放或者泄漏量(kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	甲苯二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	大气	0.1319	10.00	79.1131	最不利气象条件	0.0229
2	液池蒸发	甲苯二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯	大气	0.1319	10.00	79.1131	最常见气象条件	0.0226
3	液池蒸发	丙酮储罐	丙酮	大气	0.2305	10.00	138.3235	最不利气象条件	138.7211
4	液池蒸发	丙酮储罐	丙酮	大气	0.2305	10.00	138.3235	最常见气象条件	138.2293

4、预测气象参数选取及预测内容

本项目风险评价等级为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。最常见气象条件当地由 2022 年连续 1 年气象观测资料统计分析得出，取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 29.5℃，相对湿度 80%。

假定发生丙酮、甲苯二异氰酸酯泄漏事故，预测丙酮、甲苯二异氰酸酯储罐在发生 10min 泄漏后 30min 内蒸发的影响范围和程度。

5、风险评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，选取丙酮、甲苯二异氰酸酯大气毒性终点浓度为预测评价标准，标准详见表 4.2.8-16。

表 4.2.8-16 风险评价标准 (浓度单位:mg/m³)

污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
丙酮	14000	7600
甲苯二异氰酸酯	3.6	0.59

6、预测结果

根据储罐泄漏、蒸发时的释放速率及释放源强，采用最大释放源强，预测结果列于表 4.2.8-17~4.2.6-20。

表 4.2.8-17 丙酮最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

丙酮-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量(kg)	42474.7206	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.2305	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	138.3235
泄漏高度(m)	1.0000	泄漏概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	138.7211

大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-slab 模型			
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	14000.000000	-	-		
大气毒性终点浓度-2	7600.000000	-	-		
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
长滩屯	-	-	-	-	13.153900
拥兴村	-	-	-	-	11.071200
新兴村	-	-	-	-	10.367800
高世塘屯	-	-	-	-	11.487300
九塘屯	-	-	-	-	9.011300
自珍屯	-	-	-	-	9.825100
上石忌	-	-	-	-	8.645000

表 4.2.8-18 丙酮最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

丙酮-最常见气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量(kg)	42474.7206	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.2305	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	138.3235
泄漏高度(m)	1.0000	泄漏概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	138.2293
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件-slab 模型			
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	14000.000000	-	-		
大气毒性终点浓度-2	7600.000000	-	-		
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
长滩屯	-	-	-	-	12.905900
拥兴村	-	-	-	-	10.862700
新兴村	-	-	-	-	10.166700
高世塘屯	-	-	-	-	11.273200
九塘屯	-	-	-	-	8.919100
自珍屯	-	-	-	-	9.628200
上石忌	-	-	-	-	8.563600

表 4.2.8-19 甲苯二异氰酸酯最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

甲苯二异氰酸酯-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲苯二异氰酸酯	最大存在量(kg)	55125.0000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.1319	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	79.1131
泄漏高度(m)	1.0000	泄漏概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	0.0229
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 模型			

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	3.600000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	0.590000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
长滩屯	-	-	-	-	0.000031
拥兴村	-	-	-	-	0.000027
新兴村	-	-	-	-	0.000026
高世塘屯	-	-	-	-	0.000028
九塘屯	-	-	-	-	0.000024
自珍屯	-	-	-	-	0.000026
上石忌	-	-	-	-	0.000023

表 4.2.8-20 甲苯二异氰酸酯最常见气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

表 2:甲苯二异氰酸酯-常温常压容器泄漏事故 1-最常见气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲苯二异氰酸酯	最大存在量(kg)	55125.0000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.1319	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	79.1131
泄漏高度(m)	1.0000	泄漏概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	0.0226
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-aftox 模型		
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	3.600000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	0.590000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
长滩屯	-	-	-	-	0.000031
拥兴村	-	-	-	-	0.000027
新兴村	-	-	-	-	0.000026
高世塘屯	-	-	-	-	0.000028
九塘屯	-	-	-	-	0.000024
自珍屯	-	-	-	-	0.000026
上石忌	-	-	-	-	0.000023

最不利气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 1205.8mg/m³，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 7600mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 14000mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为

0mg/m³，最大毒性浓度为 1180.35mg/m³，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 7600mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 14000mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 0.31mg/m³，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 0.59mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 3.6mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 0mg/m³，最大毒性浓度为 0.31mg/m³，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 0.59mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 3.6mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

表 4.2.8-21 最不利气象条件风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m ³)	出现时刻(s)
甲苯二异氰酸酯-中性气体扩散模型(Aftox)	8.0000	0.312921	12.00
丙酮-重气体扩散模型(Slab)	10.5000	1205.799536	120.00

表 4.2.8-22 最常见气象条件风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m ³)	出现时刻(s)
甲苯二异氰酸酯-中性气体扩散模型(Aftox)	8.0000	0.308103	12.00
丙酮-重气体扩散模型(Slab)	10.5000	1180.350775	121.00

下风向距离浓度曲线图

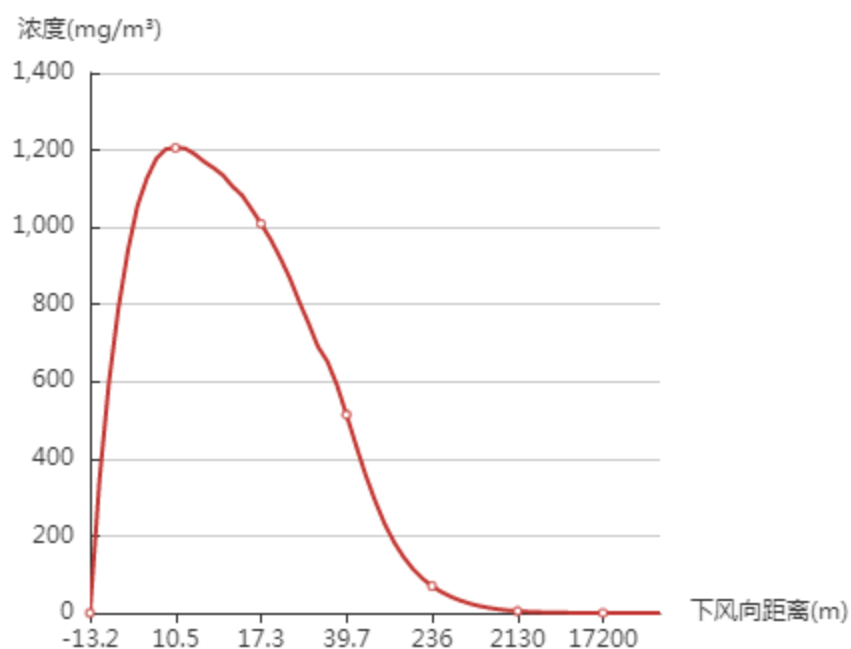


图 4.2.8-1 最不利气象条件下内酮泄漏下风向距离浓度曲线图

下风向距离浓度曲线图

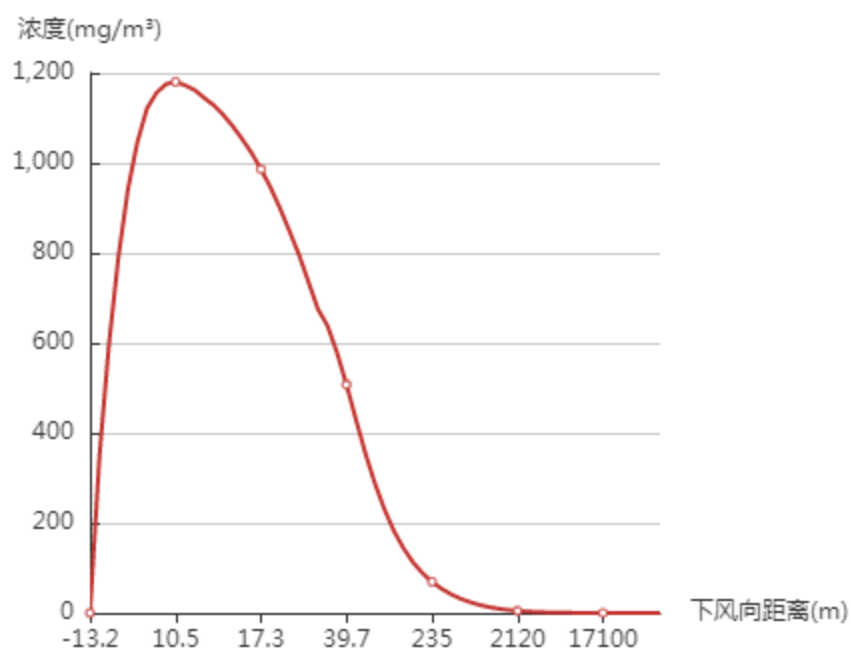


图 4.2.8-2 最常见气象条件下内酮泄漏下风向距离浓度曲线图

下风向距离浓度曲线图

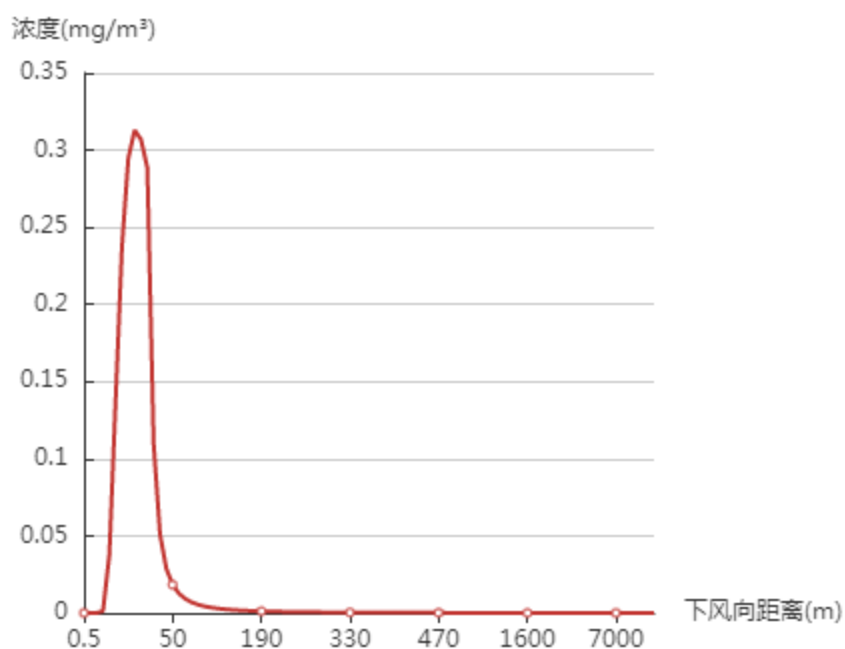


图 4.2.8-3 最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏下风向距离浓度曲线图

下风向距离浓度曲线图

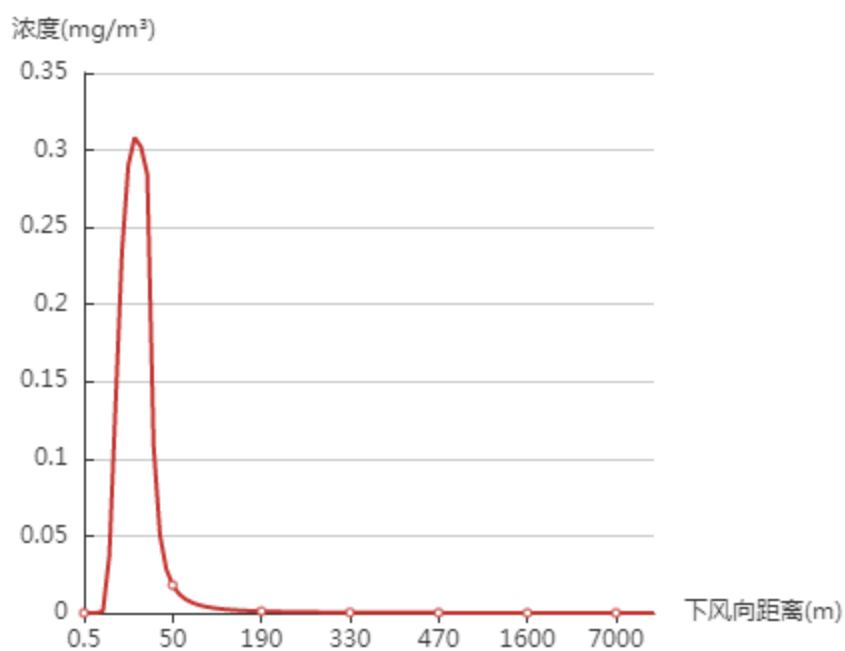


图 4.2.8-4 最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏下风向距离浓度曲线图

敏感点浓度曲线图



图 4.2.8-5 最不利气象条件下丙酮泄漏长滩屯浓度曲线图

敏感点浓度曲线图



图 4.2.8-6 最常见气象条件下丙酮泄漏长滩屯浓度曲线图

敏感点浓度曲线图

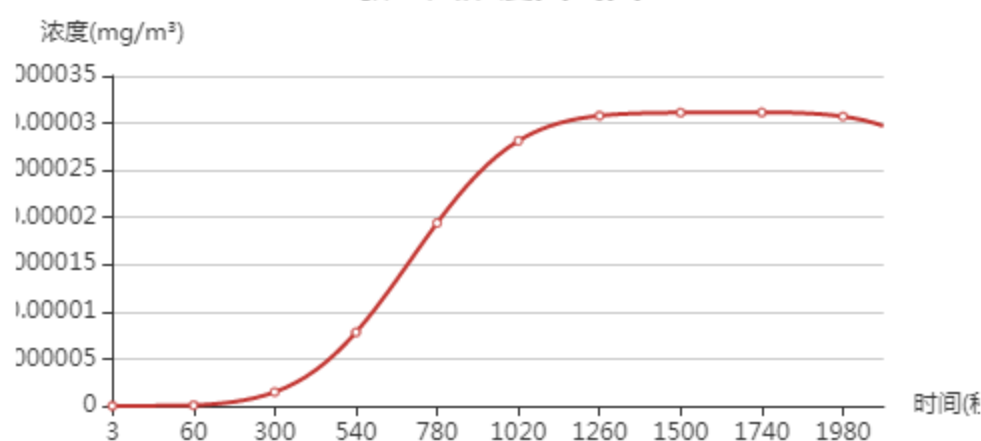


图 4.2.8-7 最不利气象条件下丙酮泄漏长滩屯浓度曲线图

敏感点浓度曲线图

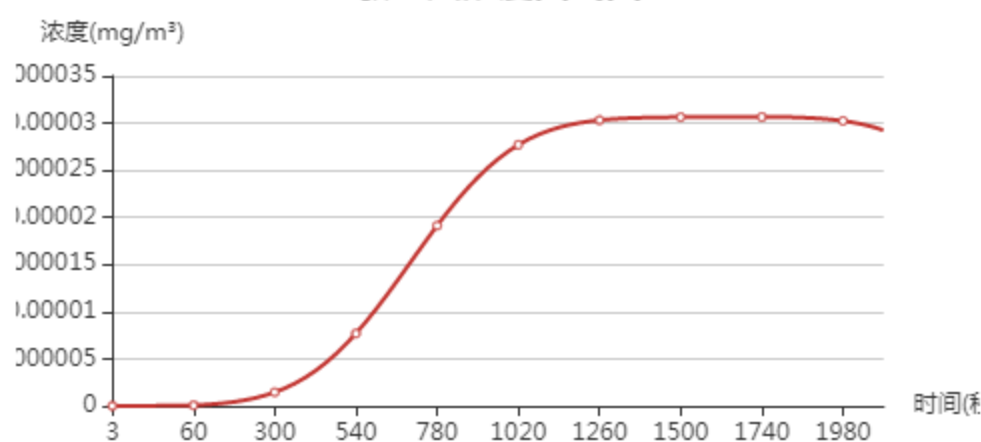


图 4.2.8-8 最常见气象条件下丙酮泄漏长滩屯浓度曲线图

敏感点浓度曲线图



图 4.2.8-9 最不利气象条件下丙酮泄漏拥兴村浓度曲线图

敏感点浓度曲线图

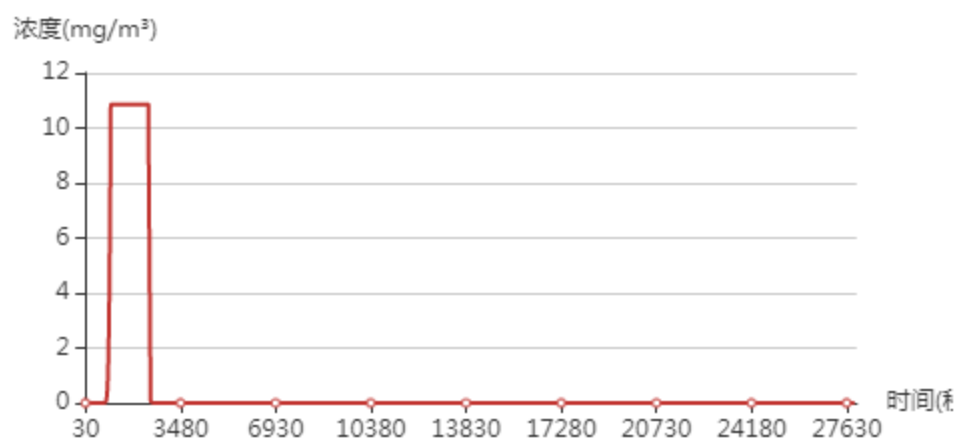


图 4.2.8-10 最常见气象条件下丙酮泄漏拥兴村浓度曲线图

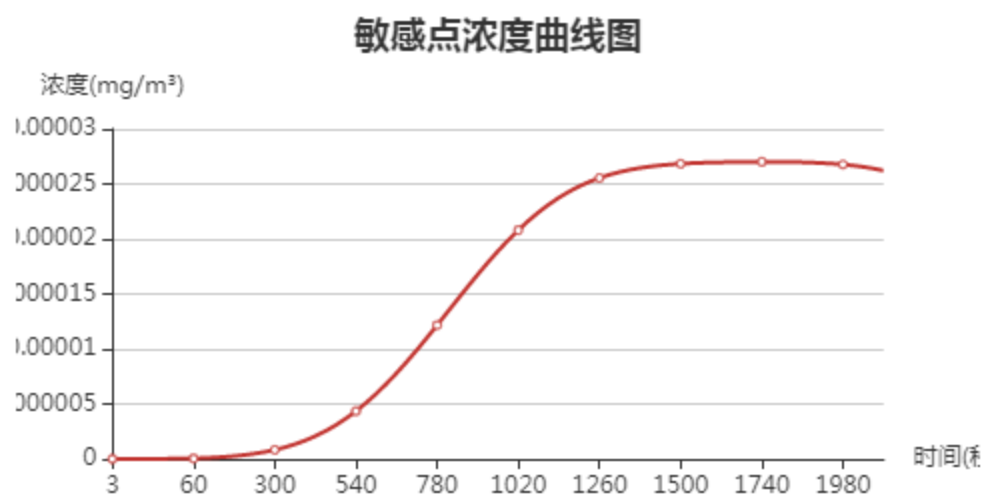


图 4.2.8-11 最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏兴村浓度曲线图

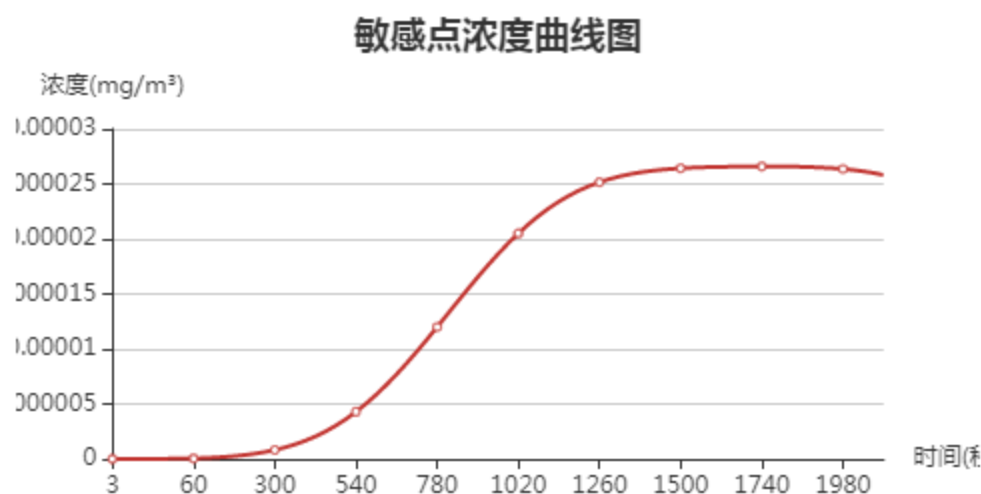


图 4.2.8-12 最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯泄漏兴村浓度曲线图

7、有毒有害气体大气伤害概率估算

本项目储罐发生泄漏事故，丙酮、甲苯二异氰酸酯蒸发进入大气环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I 中没有丙酮、甲苯二异氰酸酯的物质性质有关参数，且不项目不属于极高大气环境风险的建设项目，本项目不需开展关心点概率分析内容（即有毒有害气体剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性）。根据丙酮、甲苯二异氰酸酯最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测，各关心点的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的超标时间和超标持续时间均不存在，因此关心点概率分析为 0，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能

性较小。

建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.2.6”章节），杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

8、事故影响分析

最不利气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $1205.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $7600\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $14000\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下丙酮计算结果的最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $1180.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $7600\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $14000\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

最不利气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。最常见气象条件下甲苯二异氰酸酯计算结果的最小毒性浓度为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放物的大气终点浓度(PAC-2)（即毒性终点浓度-2）为 $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(PAC-3)（即毒性终点浓度-1）为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)。

建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.2.6”章节），杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中，1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据预测结果可知，最不利气象条件下丙酮、甲苯二异氰酸酯计算结果最大毒性浓

度小于大气毒性终点浓度 2。丙酮、甲苯二异氰酸酯泄漏事故排放对附近居民影响较小。当泄漏事故发生，在立即采取泄漏事故应急措施的同时，积极开展警示和疏散工作，则事故废气对周边人群产生的影响不大。当泄漏事故发生时，若立即采取泄漏事故应急措施，并积极开展警示和疏散工作，则事故废气对周边人群产生的影响不大，可将泄漏事故对大气环境产生的影响控制在可控范围之内。

4.2.8.5 火灾、爆炸事故伴生/次生污染分析

本项目涉及丙酮、甲苯二异氰酸酯危险化学品，本次评价选择具体代表性的发生火灾爆炸，爆炸后 1h 火灾得到控制。火灾爆炸产生次生污染物 CO 等，故主要分析火灾爆炸后次生污染物 CO 对大气环境的影响。在发生火灾、爆炸事故处理过程中，有可能会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气、消防废水、液体废物料。若发生事故时下雨，还会产生污染雨水。

（1）火灾、爆炸燃烧烟气对环境的影响分析

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。

一般说来，火灾燃烧时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，且项目厂区储存的原辅料具有一定的气味，因此，火灾燃烧时，周围 500 米范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境带来一定的影响。

（2）事故泄漏及消防废水对环境的影响分析

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如丙酮、甲苯二异氰酸酯等在厂区内转运过程运输车辆倾倒，储罐破裂导致原辅料泄漏，以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放。

在突发环境事故情况下，项目储罐泄漏未及时收集处理时，随着雨水管网泄漏出厂区外进入郁江，突发火灾爆炸事故时消防废水（包括火灾爆炸事故情况下初期雨水、物料溢流及消防用水等）溢流进入鲤鱼江，项目原辅料及消防废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、丙烯酸、石油类等，短时间内将对鲤鱼江水质、水生生态环境、下游水质造成影响。

建设单位一旦发生水环境风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入事故池，

保证事故废水不泄漏进入鲤鱼江。根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、丙烯酸、石油类等，经事故池收集分批次进入污水处理站处理可满足园区污水处理厂进水水质标准，纳入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理，最终排入鲤鱼江。

(3) 事故连锁效应分析

本项目储罐泄漏后未及时发现，有可能引起连锁反应，导致多处发生火灾、爆炸。虽然其影响范围不是线性上升，但由于同时发生爆炸，其可能引发的火灾或爆炸影响将不堪设想。

一旦发生储罐重大的火灾、爆炸事故，物料燃烧产生的热辐射将影响其周围储罐，甚至引发新的火灾、爆炸；火灾、爆炸是通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热足够大时，可以引起其他可燃物燃烧，生物也可能被辐射热点燃。一个单元发生火灾、爆炸事故引发相邻单元发生二次甚至更高次的事故也是可能的。这种现象即为事故的多米诺效应。事故的多米诺效应比单一事故破坏性更大，后果也要严重的多。

为了防止和减少连锁效应的发生，本项目总平面布置除了应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008(2018年版))相关规定外，还应配备足够的消防器材和制定有效的风险应急预案，尽可能将风险事故控制在发生初期。建设单位对相关装置的安全防火距离、消防设施设置符合相关设计规范可保证紧急状态下的消防要求。罐区安装DCS系统和自动紧急切断系统，可确保事故状态下设备和物料的安全，并设有应急救援系统，使风险事故可以及时得到控制，避免事态恶性发展。为防止和减少连锁效应的发生，企业还制定较为可靠的应急预案，一旦发生事故要及时反应、迅速出警、迅速完成事故的安全处置，同时根据功能分区布置，各功能区、罐组之间设环形通道，并与区域道路相连，有利于安全疏散和消防。

4.2.8.6 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

1、预测因子与预测范围

根据项目的特征污染物、评价河段各项水质参数背景浓度及采用的水质标准，河流流量以及区域污染源排放情况，确定本次地表水环境影响预测因子为 COD 、石油类。

本次评价主要考虑在事故状态下，调节池废水和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏后厂区内风险防范措施全部失灵，废水直接溢流进入园区雨水管网，选择调节池废水和甲苯二异氰酸酯储罐溢流至雨水管网至厂外排入鲤鱼江进行预测。

2、预测范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关要求，预测范围应覆盖评价范围，即应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。本项目预测范围为厂区外鲤鱼江泄漏点至下游 10km 河段，该评价范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标。

3、项目废水污染源强分析

主要考虑调节池废水泄漏 1 天风险事故情形，根据工程分析，风险事故情形下，溢流至雨水管网泄漏情况见下表：

表 4.2.8-23 风险事故排放源强表

情景模式	污染源	废水排放量	预测因子	排放量
调节池泄漏	事故排放	按 31.15m ³ 情景考虑	CODcr	28.1kg
甲苯二异氰酸酯储罐	事故排放	储罐泄漏 10min，约 10%甲苯二异氰酸酯溢流进入雨水管网	石油类	7.9kg

4、预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）一级评价要求选取预测时期，本评价选取枯水期和丰水期进行预测。

5、预测情景

根据事故情景分析，本次预测评价见表 4.2.8-24。

表 4.2.8-24 预测情景方案设置一览表

情景类型	排放情况	时期	情景内容
情景 1	本项目事故排放	枯水期	甲苯二异氰酸酯储罐泄漏和调节池废水泄漏，流出厂外进入鲤鱼江，对鲤鱼江水质的影响程度和范围。
		丰水期	

6、预测模型及参数

（1）预测模型

本项目风险事故泄漏属于瞬时排放，调节池废水泄漏根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

本项目罐区储罐泄漏风险事故泄漏属于瞬时排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），风险状态下采用瞬时排放源预测。项目可能涉及风险状态下泄漏地表水为鲤鱼江，鲤鱼江为中型河流。

（2）参数选择

①水文参数

根据《贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书》（2020.9），鲤鱼江枯水期评价河段水文参数见表 4.2.8-25。

表 4.2.8-25 评价河段水文参数

水期	流量 Q (m ³ /s)	平均河宽 B (m)	平均水深 H (m)	平均流速 U (m/s)	平均坡降 (%)
枯水期 (90%保证率)					
丰水期					

②其它预测参数

综合衰减系数参照参考《广西壮族自治区环境保护局水环境容量核定技术报告》的研究成果, k 取 $0.0000023s^{-1}$ 。

7、预测评价标准

水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

8、预测结果及其评价

风险事故泄漏情况下, 调节池废水泄漏和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏进入鲤鱼江预测结果如下:

表 4.2.8-26 枯水期调节池废水泄漏 COD 浓度预测结果 单位: mg/L

纵向距离 (x/m) 时间	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000
10min	8.01	11.6	11.2	7.07	2.95	0.809	0.147	0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20min	1.89	3.76	6.07	7.96	8.47	7.32	5.14	2.93	1.35	0.509	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30min	0.48	1.06	2.04	3.41	4.95	6.27	6.92	6.63	5.54	4.02	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60min	0.010	0.023	0.054	0.496	0.114	0.421	0.729	1.18	1.77	2.49	1.64	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.007	0.893	3.34	0.388	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.369	2.46	1.62	0.106	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.162	1.44	2.27	0.627	0.003	0.000	0.000	0.000
5h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.073	0.777	2.05	1.35	0.223	0.009	0.000
10h	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.014	0.023	0.035	0.051	0.071	0.094	0.002	0.000
20h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4.2.8-27 丰水期调节池废水泄漏 COD 浓度预测结果 单位: mg/L

纵向距离 (x/m) 时间	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000
10min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4.2.8-28 枯水期甲苯二异氰酸酯储罐泄漏石油类浓度预测结果 单位: mg/L

纵向距离 (x/m) 时间	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000	3000	4000	5000	10000
10min	2.25	3.27	3.14	1.99	0.828	0.228	0.041	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20min	0.531	1.06	1.71	2.24	2.38	2.06	1.44	0.823	0.381	0.143	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30min	0.135	0.298	0.573	0.957	1.39	1.76	1.94	1.86	1.56	1.74	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60min	0.003	0.007	0.015	0.032	0.064	0.118	0.205	0.331	0.499	0.701	0.462	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.251	0.939	0.109	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.104	0.692	0.456	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.046	0.406	0.637	0.176	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.218	0.578	0.381	0.063	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4.2.8-29 丰水期甲苯二异氰酸酯储罐泄漏石油类浓度预测结果 单位: mg/L

纵向距离 时间	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000	3000	4000	5000	10000
10min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60min	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24h	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

根据预测结果：调节池废水泄漏事故废水排放口附近污染物浓度较高，枯水期 COD 污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值要求（ $COD \leq 20mg/L$ ），距离污染源下游 2000m 后，COD 浓度贡献值趋近于本底值。丰水期 COD 污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值要求（ $COD \leq 20mg/L$ ），COD 浓度贡献值趋近于本底值。

甲苯二异氰酸酯储罐泄漏事故废水排放口附近污染物浓度较高，枯水期石油类在 5h 时刻，距离污染源下游 1000m 处的石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值要求（石油类 $\leq 0.05mg/L$ ），距离污染源下游 2000m 后，石油类浓度贡献值趋近于本底值。丰水期石油类污染物浓度满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值要求（石油类 $\leq 0.05mg/L$ ），石油类浓度贡献值趋近于本底值。事故排放情况下，项目水污染物增加了鲤鱼江的污染负荷，建设单位应加强管理，杜绝事故排放。本项目设置三级防控体系，出现事故污水直接排放到地表水中的概率较小。若事故污水进入到周边地表水体，应及时做好拦截。

风险事故下，枯水期调节池废水泄漏和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏进入鲤鱼江浓度贡献值较大，丰水期调节池废水泄漏和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏进入鲤鱼江浓度贡献值较小，泄漏的废水将对鲤鱼江水质、水生态、下游取水灌溉造成一定影响，建设单位应建立健全水环境风险三级防范体系，储罐区设置围堰，厂区现有一座事故应急池，将泄漏物料及消防废水等引入事故应急池，将事故池收集的废水分批次进入污水处理站，经处理后达标后排园区污水处理厂进一步处理；如果事故废水处理仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求，则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，由此本项目对鲤鱼江环境风险可防可控。

4.2.8.7 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

通过综合考虑，本评价认为罐区泄漏污染地下水风险及危害相对较大，因此，本次选取罐区泄漏防渗性能降低 10 倍，罐区泄漏下渗引起的地下水污染情景进行地下水环境风险预测。详见前文“4.2.3 地下水环境影响分析”。

5 环境保护措施及其可行性分析

5.1 施工期环境保护措施

5.1.1 大气污染防治措施

拟建项目施工过程中产生的粉尘主要来自工程材料的运输及装卸、填和建筑材料的堆放等环节。为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入环保管理程序。应按照国家有关建筑施工的有关规定，采取如下措施：

(1) 施工区域边界设 2.5~3m 高的围栏墙或隔板。

(2) 本项目在施工过程中会产生一定的扬尘，在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染的影响。

(3) 项目在建设过程中需要使用大量的建筑材料，这些建材在装卸、堆放、搅拌过程中会产生大量粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料。

(4) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

(5) 运输沙、石、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。

(6) 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

(7) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

5.1.2 水污染防治措施

项目施工期产生的施工废水主要为混凝土拌和、浇筑及养护过程产生的施工废水，雨水冲刷施工场地产生的雨污径流和施工人员生活污水。

(1) 项目施工期生产废水应集中收集处理，通过沉沙池、隔油池等措施处理后上清液回用于项目扬尘治理、道路养护、车辆清洗等。

(2) 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

(3) 现场存放油料，必须对库房进行防渗漏处理，储存和使用都要采取措施，防止油料泄漏，污染土壤及水体。各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走，通过完善施工区排水沟渠，可避免场外雨水径流进入施工区，减少雨污径流产生量。

(4) 施工营地的生活污水不能任意排放。经过临时化粪池预处理后排入周边污水管网送至新材料科技园污水处理厂处理。

(5) 生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

5.1.3 噪声污染防治措施

(1) 施工时段控制

工程施工期应尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的影响时间，缩小施工噪声的影响范围。在施工时，尽可能控制夜间 22 时至次日 6 时不施工。

(2) 施工机械维护和人员保护

①施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

②用活动式隔声吸声板围挡，并对噪声较大的声源实行封闭式管理，对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。

③合理布置高噪声施工机械施工地点，尽量远离居民点，减少使用频次。

(3) 运输噪声控制

运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

5.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目建设过程产生少量建筑垃圾，建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

(2) 生活垃圾

项目施工过程中在施场地适宜位置用水泥及红砖建一个垃圾池，垃圾场底部用水泥固化，顶部搭建挡雨篷，施工生活垃圾由施工部门定期清运至市政环卫垃圾收集站点由环卫部门负责统一清运处置。

5.1.5 生态环境保护措施

(1) 控制工程用地

①工程的永久用地应严格执照规划及审批要求执行，必须严格履行审批手续。

②严禁随意增加临时用地；要规范施工车辆的运输路线，严禁随意开道，破坏植被。对拟建工程外围的原有农田、防护林要加以保护，不得砍伐。

(2) 合理安排施工工序

①合理安排和调整施工工序，使各个工程项目和施工点能够互相协调，各环节能够互相补充。

②项目区的车辆运输道路尽可能利用现有道路，从外借土的道路应先行对坑洼进行填平，并进行压实硬化，控制道路宽度在规定的范围内。

(3) 植被恢复、绿化措施

在进行植被恢复时，本着“因地制宜、适地适树适草”的原则，根据项目所处地区的气候特点，选择绿化和造林的骨干植物种，发挥林草防护和观赏等综合功能。

5.1.6 施工期环境管理

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，建设单位还应成立专门小组，隶属建设单位直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的环境监理单位对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对项目施工实施监督、管理和指导。

施工单位应设立内部环境保护管理机构（施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

建设、施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

(1) 建设单位应保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对基地的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目施工

有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 建设单位及时将国家、地方与基地环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位有关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 建设单位及时向单位负责人通报与基地施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；建设单位应将施工期生态功能保护、水土保持、植被保护、地质灾害防治等环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

(4) 建设单位负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

(5) 建设单位按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

(6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

(7) 施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

5.2 营运期污染防治措施及其技术经济可行性分析

5.2.1 大气污染防治措施可行性分析

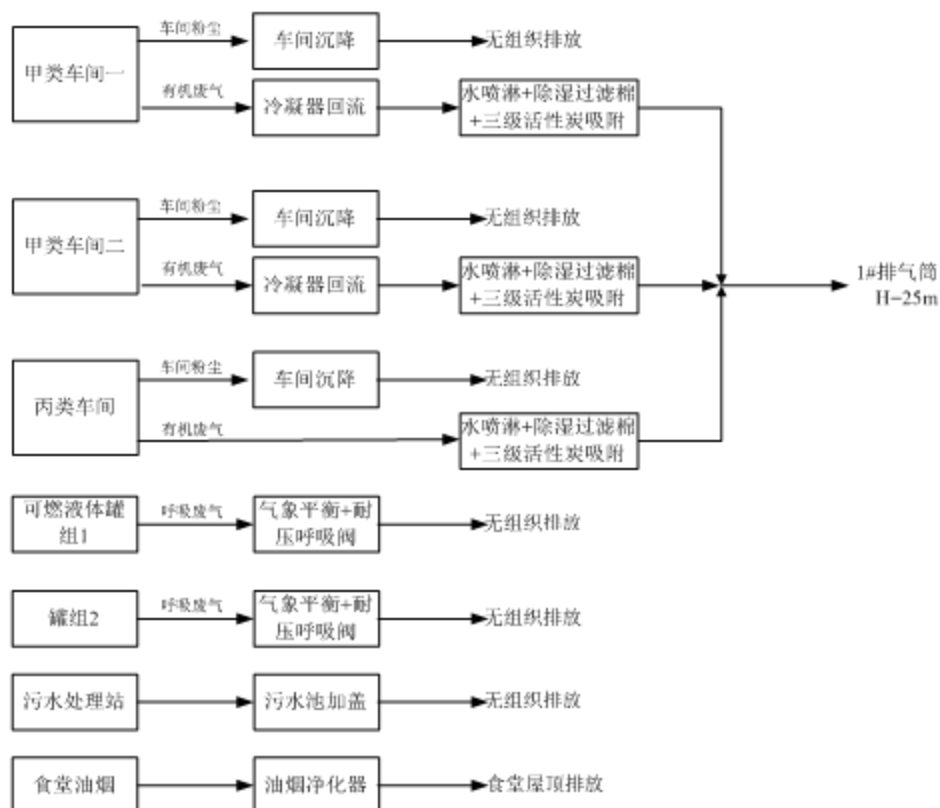


图 5.2.1-1 项目运营期废气处理流程示意图

5.2.1.1 水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附可行性分析

项目水性聚氨酯生产设备，每套设备包含反应釜、分散釜、脱溶釜等，设备直接通过管道串联，反应釜设有冷凝回流装置，水性油墨生产线与水性聚氨酯生产线废气全部通过管路引至各自生产车间一套“水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭”处理后汇至 1#排气筒排放，排气筒高度为 25m。

(1) 废气处理方案

工艺废气处理包括冷凝装置、水喷淋塔、除湿过滤棉、活性炭吸附四个单元，其中冷凝装置均为设备配套设施，即反应釜上方设置冷凝回流装置，废气经设备配套冷凝装置处理后再引至“水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭”处理，废气处理设施风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 。

① 冷凝装置

冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同的饱和蒸气压的性质使混合气体得以分离的方法。它是经冷凝器的放热表面，将制冷剂过热蒸气的热量传递给周围低温介质，自身被冷却为饱和蒸气，并进一步被冷却为液体的工艺，本项目采用表面换热式冷凝器，冷却剂采用 5°C 的冷水，该冷却器主要由换热装置、进气管接口、放空管接口，出液管

接口等设施组成。冷却水在泵的作用下在管内流动，蒸气从上部进气管进入，凝结成液体后由筒体下部的出液管流入贮液器。冷凝器的筒体两端用端盖封住，端盖内用分水隔板实现冷却水的多管程流动。

②水喷淋系统

丙酮为无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。

丙烯酸为无色液体，有刺激性气味，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。

氨为无色、有刺激性恶臭的气体，易溶于水、乙醇、乙醚。

根据本项目废气特征污染物丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃等均易溶于水的特点，同时为保证处理效率，计划采用水喷淋装置处理有机废气。

工艺废气经冷凝后由风机泵入喷淋塔，气体从下到上高速移动，并从上到下与喷淋水接触。由于塔内装有多层拉环填料，增加了气液接触面积和接触时间，使气液在塔内和塔板表面充分接触。在与喷淋水接触的过程中，废气中的污染物被水充分吸收，可以得到净化。

③活性炭吸附装置

活性炭吸附装置以活性炭为主要吸附物质用于废气的深度处理。当有机废气气体由风机提供动力，下压或负压进入塔体，由于活性炭固估表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固估表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附后高空达标排放。

(2) 措施可行性认证分析

目前，对含有有害有机溶剂废气的净化方法，主要有吸附法、冷凝回收法、吸收法、燃烧法、生物吸附降解法等。各方法详细情况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 几种废气治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低，回收率高	工艺复杂，对中高浓度废气回收率低，低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、高浓度、低温度、高压	去除效率高、处理气量大、工艺成熟	高温废气需降温、压力低时净化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	可处理复杂组分的 VOCs、应用范围广、处理效率高	运行费用高
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
生物法	中低浓度，大气量可生物降解的 VOCs	适用范围广，处理效率高，工艺简单，费用低，无二次污染	对高浓度，生物降解性差的 VOCs 去除率低

从表 5.2.1-1 可见，所比较的 5 种处理技术各有优劣，没有绝对的优或劣，所以在工艺选择时，应该根据项目的实际特点，选择合适的。本项目废气部分易溶于水，因此采用水喷淋处理具有良好的处理效果。

冷凝、水喷淋吸收、活性炭吸附设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）及《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中水性油墨生产推荐的挥发性有机工业废气处理措施，符合废气处理要求。

5.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放主要为物料粉尘、有机废气，有机废气主要来自在生产过程的加热、反应等工序，粉尘主要来自投料过程。

本项目根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）提出如下具体控制措施：

1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求

①挥发性有机液体储罐控制要求

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）5.2.2.2，储存真实蒸汽压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

- a) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 80%。
- b) 采用气相平衡系统。
- c) 采取其他等效措施。

本项目储罐采用气相平衡系统：在装载设施与储罐之间设置气体连通与平衡系统，原料卸料时使用两条管道与储罐相通，一条为罐车与储罐的物料输送管道，另一条是储罐顶部到罐车的气压平衡管，在卸料时，储罐内的废气通过管道排至罐车内，管道均为卡口式，带密封圈，有效避免了储罐的大呼吸排放，仅在管道对接或断开时有少量的无组织废气排放，储罐卸料废气返回罐车内，由厂家回收利用。满足 GB37824 的要求。

②挥发性有机液体储罐运行维护要求（固定顶罐）

- a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。
- b) 储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。
- c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

d) 维护与记录：挥发性有机液体储罐若不符合上述 a) ~ c) 条规定，应记录并在 90d 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。

③除挥发性有机液体储罐外，涂料制造企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定，其基本要求如下：

a) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

b) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

c) VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合上述①和②条规定。

d) VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求：利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。

④VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定，具体如下：

基本要求：

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

b) 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。

挥发性有机液体装载：

a) 装载方式

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

b) 装载控制要求

装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m³ 的，装载过程应符合下列规定之一：

I：排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应

满足 GB 16297 的要求), 或者处理效率不低于 80%;

II: 排放的废气连接至气相平衡系统。

⑤工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

a) VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程, 应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至废气收集处理系统。

b) 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。

c) 真空系统应采用干式真空泵, 真空排气应排至 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)应密闭, 真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

d) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

e) 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照上述①~④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。

d) 企业应按照 HJ944 要求建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料名称、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 5 年。

⑥设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件, 应开展泄漏检测与修复工作, 具体要求应符合 GB37822 规定。设备与管线组件包括:

a) 泵、b) 压缩机、c) 搅拌器(机)、d) 阀门、e) 开口阀或开口管线、f) 法兰及其他连接件、g) 泄压设备、h) 取样连接系统、i) 其他密封设备。

泄漏认定:

出现下列情况之一, 则认定发生了泄漏:

a) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象;
b) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表 5.2.1-2 规定的泄漏认定浓度。

表 5.2.1-2 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏认定浓度 单位: $\mu\text{mol/mol}$

适用对象		泄漏认定浓度
气态 VOCs 物料		5000
液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5000
	其他	2000

泄漏检测：

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：

a) 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。

b) 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。

c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d) 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。

e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

设备与管线组件符合下列条件之一，可免于泄漏检测：

a) 正常工作状态，系统处于负压状态；

b) 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；

c) 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；

d) 采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机；

e) 采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；

f) 配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件；

g) 浸入式(半浸入式)泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件；

h) 安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施；

i) 采取了其他等效措施。

泄漏源修复：

a) 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进

行首次修复，除下面 b) 条规定外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。

b) 符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车(工)检修期间完成修复。

I、装置停车(工)条件下才能修复；

II、立即修复存在安全风险；

III、其他特殊情况。

记录要求：

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 5 年。

其他要求

a) 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。

b) 开口阀或开口管线应满足下列要求：

I、配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；

II、采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。

b) 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：

I、采用在线取样分析系统；

II、采用密闭回路式取样连接系统；

III、取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；

IV、采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。

⑦敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表 1、表 3 及 4.3 条的要求。

废水液面控制要求：

a) 废水集输系统

对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

I、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；

II、采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

b) 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 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：

- I、采用浮动顶盖；
- II、采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；
- III、其他等效措施。

循环冷却水系统要求：

对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照上述“**泄漏源修复、记录要求**”条规定进行泄漏源修复与记录。

⑧VOCs 无组织排放废气处理要求

a) VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。

b) 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

c) 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

d) 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

⑨企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求

地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合下表 5.2.1-3 规定的限值。

表 5.2.1-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

本项目无组织废气主要为生产车间废气，生产车间无组织废气主要为投料、装卸、生产、包装过程中产生的跑冒滴漏等无组织废气。项目所使用的化学原料带有特殊的气味，在原料的运输、装卸、进出料、管道泄漏等情况下均会散发出异味气体，对周边环境空气造成一定的影响。因此，本项目对无组织废气的防治主要采取过程控制技术，具体如下：

1、生产工艺及设备控制措施

(1) 企业尽可能选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。在建成运营后，根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

(2) 采用先进输送设备。选用无油立式真空泵、往复式真空泵等机械真空泵替水射式及水环式真空泵，并对尾气进行统一收集、处理。

(3) 优化进出料方式。反应釜采用顶部添加液体物料，导管贴壁给料，投料和出料设密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

(4) 提高废气收集效率，减少无组织废气排放，收集后进入废气处理系统处理。

(5) 采用先进离心设备。除特殊工艺要求外，企业采用全自动密闭离心机代替敞开式离心机。

(6) 设备与管线组件、工艺排气、废水处理、化学品贮存等建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组建定期检测、及时修复。

2、废气收集过程防治措施

(1) 废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

(2) 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

(3) 尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

3、废气输送过程防治措施

(1) 收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

(2) 管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关设计规范间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

(3) 管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

(4) 集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

(5) 管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

(6) 输送易燃易爆污染气体管道，采取防止静电的措施，且相邻管道法兰跨接接地导线。

(7) 选用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机等。

4、项目其他针对性措施

(1) 仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

(2) 在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

(3) 定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

(4) 装卸挥发性有机液体时，应采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷淋式装载，液体宜从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部。装卸挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统。

(5) 储罐通过采用全密闭、下部装载、液下装载、气相平衡系统等方式装卸挥发性有机液体，减少大呼吸废气；及时调整储罐物料的储存高度，保持储罐都在较高液位的情况下储存，减少储罐气体空间的体积，设置耐压呼吸阀密闭储存。因此，本项目储罐呼吸废气对厂区周边环境空气质量的影响较小。

3、颗粒物无组织排放控制措施

①粉状物料全部储存于密闭容器内，密闭容器储存于密闭仓库中

②粉状物料全部通过密闭容器或密闭管道进行转移、输送；

③粉状物料采用密闭的固体投料器等给料方式进行密闭投加。

表 5.2.1-2 项目无组织废气排放控制措施情况

类型			本项目采取措施	结论
VOCs 物料 储存无组织 排放控制 要求			本项目 VOCs 原辅料采用密闭储罐及料桶中，产品采用 250kg 的桶装，存放于仓库内。仓库设计做好遮阳和防渗要求，同时，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。各危废，暂存于危废暂存库。暂存过程中应尽可能使用密闭容器包装，减少废气挥发；危险废物仓库除进、出库过程外，其余时间保持门窗关闭；储罐均为固定顶罐，均设置有氮压系统和平衡管，罐体设有耐压呼吸阀；储罐需定期检查、维护，确保罐体完好、附属设施运行正常，并保存检修记录备查；储罐出现异常时应在 90d 内修复或排空停止使用。	满足 要求
VOCs 物料 转移和输 送无组织 排放控制 要求			本项目 VOCs 原辅料为罐装及桶装，采用密闭管道投料；储罐配备有平衡管和氮封系统。	满足 要求
工艺过程 VOCs 物料 无组织排 放控制要 求			VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、以及灌装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统。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。真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 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）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退	满足 要求

类型			本项目采取措施	结论
			净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 危废暂存危废暂存间。盛装过危废的废包装容器应加盖密闭。项目建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、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。	
设备与管线组件 VOCs 泄漏 控制要求			正常生产后应开展泄露检测与修复工作，并建立台账。	满足 要求
敞开液面 VOCs 无组 织排放控 制要求			项目含 VOCs 废水，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。废水采用密闭水池储存无敞开液面。项目采用闭式循环冷却水系统。	
VOCs 无组 织排放废 气收集处 理系统要 求			VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 建设单位应考虑各因素对 VOCs 废气进行收集处理，废气收集管道保持密闭。 项目新增废气污染物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），采用水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附处理，综合处理效率 95%。项目拟设 1#排气筒高度为 25m。执行不同排放控制要求的废	满足 要求

类型			本项目采取措施	结论
			气合并排气筒排放时，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。建设单位应建立台账，台账保存期限不少于 3 年。	

5.2.2 废水污染防治措施

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备产生的浓水。

项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不产生地面冲洗废水。纯水制备系统浓水属于清净下水，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

本项目的废水处理措施及排放方式见图 5.2.2-1。

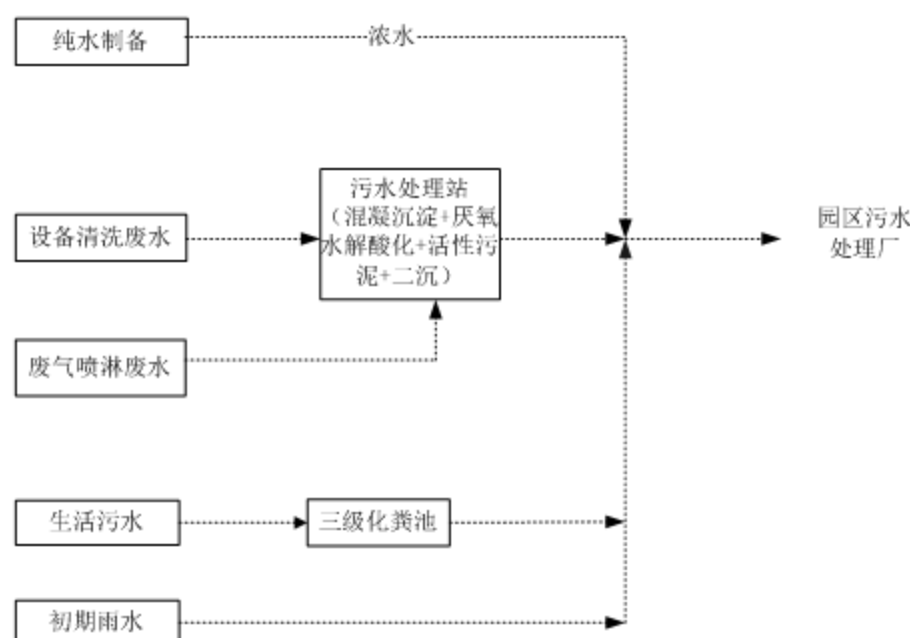


图 5.2.2-1 废水处理措施及排放方式

5.2.2.1 废水处理工艺

项目设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。项目进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $11404.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目全厂废水排放口排放水量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准

(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后,由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江。综合废水处理工艺见图 5.2.2-2。

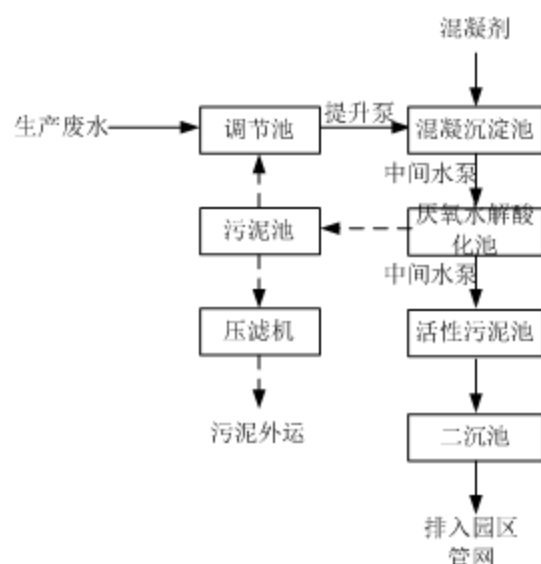


图 5.2.2-2 污水处理站废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 生产废水经管道收集进入调节池

(2) 加入 HO、F 药剂,在风机供气作用下充分反应(2h);待反应完全后加入碱剂 N 调节 pH 后继续反应(2h),加入混凝剂 A、M 进行混凝反应(0.5h),混凝反应完成后自然沉淀(1.5h);

(3) 自然沉淀后污泥沉淀于泥斗,上清液利用中间水泵泵入生化厌氧水解酸化池,在厌氧水解酸化池中加入所需营养液或生活污水补充 N 源、P 源后进行水解酸化后进入生化活性污泥池,活性污泥池中好氧细菌生长消化有机物去除 COD;经好氧处理后废水自流进入二沉池中进行混凝沉淀,确保废水达标后通过排放口达标排放;反应沉淀池和二沉池污泥通过污泥泵排入污泥池中收集;

(4) 利用污泥泵将污泥池中污泥泵入压滤机进行干化处理,干化污泥置于污泥堆场;定期外运处理,压滤机滤液回到调节池中进行二次处理。

表 5.2.2-1 有机废水各单元分级处理效果

工序	项目	污染物 (mg/L)							
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	丙烯酸	总氮	总有机碳	石油类
调节池	进水								
	处理效率 (%)								
	出水								
混凝沉	进水								

工序	项目	污染物 (mg/L)							
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	丙烯酸	总氮	总有机碳	石油类
淀	处理效率 (%)								
	出水								
厌氧水 解酸化 池	进水								
	处理效率 (%)								
	出水								
活性污 泥池	进水								
	处理效率 (%)								
	出水								
二沉池	进水								
	处理效率 (%)								
	出水								
总处理效率 (%)									

5.2.2.2 项目废水处理达标可行性分析

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后除丙烯酸外各污染物排放浓度均低于《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放限值,丙烯酸排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放限值,并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准),拟排入园区污水管网,技术上是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)中推荐生产废水采用预处理+生化处理+深度处理工艺,根据《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》(HJ 1179-2021)中推荐水性油墨生产废水采用预处理+生化处理处理工艺,本项目生产废水处理采用“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”处理工艺是可行。

本项目的厂区污水处理站,设计处理规模为 50m³/d,本项目进入厂区污水处理站的废水量为 38.02m³/d (11404.8m³/a),本项目厂区污水处理站的设计规模可满足项目废水处理的需求。本环评建议建设单位委托专业的环保工程公司对其污水处理站进行设计、施工,并聘请专业人员进行运行维护。

本项目生活污水经化粪池处理后的污染物浓度符合《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准后,拟排入园区污水管网,技术上是可行的。

5.2.2.1 项目外排废水依托园区污水处理厂可行性分析

(1) 园区污水处理厂概况

贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂（即原甘化园区污水处理厂）（一期）项目于 2017 年 6 月开始土建施工，2018 年 9 月开始设备安装，目前已投产运营。园区污水处理厂（一期）独立处理本规划区工业污水，面积为 13350.11m²，一期设计处理规模 1.5 万 m³/d。服务范围及对象为广西贵港（台湾）产业园甘化园区企业生产废水及办公生活污水。根据《贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书》（报批稿，2020 年 11 月）及《贵港市生态环境局关于贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书的批复》（贵环审〔2020〕64 号），贵港市覃塘区产业园新材料科技园原为广西贵港（台湾）产业园甘化园区。园区污水处理厂一期（处理规模为 1.5 万 m³/d）的环境影响报告书经原贵港市覃塘区环境保护局批复（覃环〔2018〕47 号），因园区规划调整，增加了金属压延、金属电镀等涉重产业，污水处理厂工艺需要重新调整，贵港市覃塘区产业园新材料科技园（原甘化园）污水处理厂（原甘化园污水处理厂）建设规模：污水处理规模为 15000m³/d，进水水质：低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，电镀废水经园区电镀产业园污水处理站处理低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准后进入项目处理。出水水质：低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入鲤鱼江。污水处理工艺：采用“水解酸化池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+臭氧反应池+曝气生物滤池+滤布滤池”，出水消毒采用“紫外消毒工艺”。

贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂变更后工艺为：进水管网→截流井→（应急，预留调蓄水池）格栅集水池→旋流沉砂池→回转式细格栅→应急处理池→水解酸化池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧接触池+ 臭氧反应池+曝气生物滤池+滤布滤池+紫外消毒。园区污水处理厂污水处理工艺如下：



图 5.2.2-3 项目园区污水处理厂污水处理工艺流程图

（2）接管可行性分析

①时间衔接

项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道已敷设完成，新材料科技园污水处理厂目前已投入运营，本项目废水可以接入新材料科技园污水处理厂进一步处理。

②水量

贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂（即原甘化园区污水处理厂）（一期）设计处理规模 1.5 万 m^3/d ，据调查，园区污水处理厂（一期）设计处理规模 1.5 万 m^3/d ，项目年排放量为 22354 m^3/a （74.51 m^3/d ），总共占其设计总处理能力的 0.50%，占其剩余处理能力的 1.81%（根据调查，园区已建、在建、拟建（取得环评批复）项目废水排放量约 397.5908506 万 m^3/a ，相当于 10892.9 m^3/d （污水处理厂运营时间为 365 天），则剩余处理能力为 4107.1 m^3/d 。根据污水厂的设计总处理能力和剩余处理能力、计划接管水量，从水量上分析本项目废水接管至新材料科技园污水处理厂是可行的。

③水质

根据前文的工程分析，本项目废水中的主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类等，不涉及锌、砷、铬、镍等重金属，经预处理后，除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）。因此本项目废水经处理达标后接管排入园区污水处理厂（一期），不会影响园区污水处理厂的正常运行。当园区污水处理厂发生水环境风险事故或故障停止运行时，应立即关闭项目污水外排口，将处理达标后的项目废水转入事故池，保证废水不排入园区污水管网，直至停止生产，待园区污水处理厂正常运行后，分批次将处理达标后的污水纳入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理，最终排入鲤鱼江。

因此，园区污水处理厂在处理工艺和处理能力能够满足项目污水处理要求，本项目污水可依托园区污水处理厂处理，措施可行，对地表水环境影响不大。

此外，根据《甘化园区污水处理厂（一期）项目环境影响报告书》可知，园区污水处理厂（一期）项目废水正常排放时，排放的 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 对鲤鱼江的影响不大，废水进入鲤鱼江后，立即和河水混合，没有明显的超标混合带，COD 最大预测值为 14.24 mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大预测值为 0.89 mg/L ，均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目正常情况下对鲤鱼江水质的影响不大。根据《贵港

市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂技术提升改造工程环境影响报告书》(报批稿, 2020 年 11 月)可知, 鲤鱼江在枯水期、丰水期, 正常排放、非正常排放 4 种情景, 混合区外, COD、氨氮、总铜、氰化物和六价铬预测值均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准, 对地表水环境影响是可以接受的。

因此, 本项目废水经采取以上措施后, 对周边地表水环境影响不大, 措施可行。

5.2.3 地下水污染防治措施

5.2.3.1 地下水环境保护措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则, 即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

5.2.3.1.1 污染源源头控制措施

本项目污染源控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用, 减少污染物的排放量; 在各生产车间、辅助生产构筑物等采取相应工程防范措施及环境管理巡检, 尤其是加强各生产车间、原辅材料仓库、危废暂存库、废水处理站处理设施等的日常维修。

5.2.3.1.2 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)分区防控措施的要求, 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业, 水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行, 如 GB/T50934 等。本本项目水平防渗技术按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行防渗, 根据 GB/T50934-2013, 地下水环境敏感程度为“不敏感”的建设项目不需要防渗。因此, 本次评价按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求, 根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性(见表 5.2.3-1~5.2.3-3), 来划分地下水污染防渗分区。

表 5.2.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理。

表 5.2.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带	污染控制难	污染物类型	防渗技术要求
------	-------	-------	-------	--------

	防污性能	易程度		
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	

根据区域水文地质调查报告，建设项目场地现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 3m，包气带的渗透系数为 $1.7 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带岩石的防污性能为中。

项目对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。本项目废水处理设施、废水输送管道、事故应急设施均位于地下，废水发生渗漏不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。生产装置区域、仓库若发生泄漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。

项目使用的原辅料均易降解，属于“其它类型”。同时参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的污染防渗分区要求：对地下污水管网、危险化学品输送管网；危险化学品储罐区底板和壁板；污水处理设施底板和壁板进行重点防渗处理。综上所述，项目按照地下水导则及石油化工行业工程中的技术要求，确定的各区域的防渗等级，具体如下。

表 5.2.3-4 建设项目地下水防渗分区汇总一览表

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级
1.主体工程区			
1.1	生产车间	生产车间地面（包括各反应区、各类装置等）	一般防渗区
1.2	废水处理设施	初期雨水收集池、污水处理站（水池）底部和壁板	重点防渗区
1.3	废水输送管道	污水等地下管道（包括管线槽等）	重点防渗区
1.4	事故应急池	事故应急池的底板和壁板	重点防渗区
2.储运工程区			
2.1	罐组 1、罐组 2	罐区基础、罐区及罐区围堰内地面	重点防渗区
2.2	物料输送管网	系统管廊集中阀门区的地面	一般防渗区
2.3	储运工程区地面	储罐到防火堤之间的地面、防火堤	重点防渗区
2.4	甲类仓库、丙类仓库	仓库地面	一般防渗区
2.5	危险废物暂存间（即危废暂存	危险废物暂存间地面	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，防渗层

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级
	间)		为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s) 或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)
3.公用工程	公用工程站	建筑物地面	简单防渗区
4.办公生活区	科研楼、门卫室	科研楼、门卫室地面	简单防渗区
5.其他区域	停车位、大门、厂区道路	停车位地面、大门区域、厂区道路地面	简单防渗区

5.2.3.2 跟踪监测措施

1、项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划：

(1) 定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

(2) 建议项目单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，建议项目单位委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

(3) 建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

(4) 建立地下水污染监控、预警体系。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数：

(1) 本项目地下水评价等级为二级，跟踪监测点数量要求一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上游、下游各布设1个。

(2) 1#地下水跟踪监测点设置在厂区的西北面边界处（地下水上游），监控井具体地理位置坐标为：23.070077° N，109.416018°E；

(3) 2#地下水跟踪监测点设置在盐水罐区南面（场地），有利于监控盐水储罐泄漏情况下污染物迁移至地下水下游的时间，监控井的具体地理坐标为：23.069015° N，109.416930°E；

(4) 3#地下水跟踪监测点设置在厂区东南面边界处（地下水下游），有利于监控地下水污染物迁移至边界的时间和开始超标的时间，监控井的具体地理坐标为：23.067846° N，109.416919°E。

3、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般

应包括：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

综上，项目强化运营期地下水污环境监测与管理；厂内采取分区防渗措施，地下水环境保护措施有效可行。

5.2.4 固废处置措施

5.2.4.1 一般固体废物管理要求

一般固废堆场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设计，固体废物贮存场所主要要求如下：

①堆场设置防渗措施：固体废物堆场应进行地面硬化处理，并按照相关要求设置防渗层，可选用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

②设置防风、防晒、防雨措施：堆场应设置遮阳棚、雨棚等设施，周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

③设置环境保护图像标志：按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④固体废物堆场应留有足够的转运通道。

⑤记录固体废弃物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑥加强一般工业固体废物管理计划，建立台账。建设单位要根据生态环境部公告 2021 年第 82 号《一般工业固体废物管理台账制定指南》，结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立一般工业固体废物管理台账，并对管理台账实施分级管理，格式参照指南中附表 1-附表 8。建设单位应设专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

5.2.4.2 危险废物管理要求

本项目产生危险废物均规范包装，分类分区暂存于厂区中部的危废暂存间。最终委托有资质的单位处置。危废处置应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。贮存仓库

只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

本项目危险废物的产生及处置情况见下表

表 5.2.4-1 项目固体废物处置情况

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序或装置	暂存措施	贮存处理方案		
							贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	化学品包装袋	HW49	900-041-49	1.6	原辅材料拆包	危废暂存间，面积75m ² ，各类危废分区存放	桶装	5	1年
2	废包装桶	HW49	900-041-49	50	桶装原料使用		/	20	2个月
3	废树脂	HW13	265-101-13	4	聚氨酯生产线		桶装	5	1年
4	污水处理站污泥	HW13	265-101-13	9.95	污水处理站		桶装	10	1个月
5	机修废矿物油及废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备维修		桶装	2	1年
6	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修		桶装	2	1年
7	废活性炭	HW49	900-039-49	4.6	废气处理		桶装	20	半年
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.4	废气处理		桶装	2	半年
9	生活垃圾			27	员工生活	垃圾桶	交由环卫部门清运处置		
10	普通包装物			0.3	原辅料拆包	一般固废暂存间	外售给废品回收站		
11	纯水制备系统废渗透膜			0.1	纯水制备系统	一般固废暂存间	交由设备厂家回收更换		

(1) 项目危险废物处置去向分析

以上危险委托有资质的单位处置。环评阶段无法确定危险危废委托的具体危废处置单位。投产后根据实际情况选择区内的具备资质危废处理单位处置。

根据就近原则，本环评推荐交由贵港台泥东园环保科技有限公司在贵港市覃塘区黄练镇台泥（贵港）水泥有限公司现有厂区内建设利用水泥窑协同处置固体废物（33万吨/年）项目处置。该项目拟处置危险废物 300000t/a 和市政污泥（一般固废）30000t/a，300000t/a 危险废物包括：固体废物 108000t/a、半固体废物 102000t/a、无机危废 45000t/a、液态废物 45000t/a，主要处置类别有：废矿物油、废酸、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机溶剂废物等 35 类危险废物，收集、贮存、处置危险废物类别有：HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~26、HW31~35、HW37~40、HW45、HW47~50。本项目产生的危废类别主要有 HW13、HW49、HW08，在台泥水泥窑协同处置项目的危废类别范围内，产生量合计 72.61t/a，仅占其处理规模的 0.02%，所占比例较小，不会影响其运行。

(2) 危险废物暂存间建设要求

①危险废物暂存间应设置防渗措施：基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq$

10^{-7}cm/s)。

②设置防风、防晒、防雨措施：同一般固体废物暂存间。

③设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物暂存、运输的管理要求对于项目涉及的危险废物，建设单位应严格按照国家及地方有关法规中对危险废物的特别规定，对其加强全过程严格管理，实施联单机制和安全处置。危险废物贮存场所的设计规模应能够满足《危险废物贮存污染控制标准》相关要求，并详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，《危险废物转移管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

针对厂区内固体废物的转运，建设单位还应从如下几个方面进行管理：

(1) 做好废物的转移记录, 包括一般工业固体废物、危险废物。危险废物需按照《危险废物转移管理办法》规定的各项程序要求, 填写转移联单。各类废物转移记录文件需存档, 接受环境主管部门检查。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识, 了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时, 公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告, 并采取一切可能的警示措施。

(4) 一旦发生废弃物泄漏事故, 公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施, 减少事故损失, 防止事故蔓延、扩大; 针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害, 应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施, 并对一事故造成的危害进行监测、处置, 直至符合国家环境保护标准。

一般工业固体废物暂存间以及危险暂存间必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”, 使用前, 必须经环境保护行政主管部门验收合格后, 方可投入生产或使用。

综上所述, 项目运营期产生的固废均能得到妥善处置, 满足环保要求, 处理措施可行。

5.2.5 噪声污染防治措施论证

项目涉及的噪声设备有搅拌机、磨砂机以及各类风机泵类等。本项目在工程设计上已采取如下措施:

(1) 合理布置噪声源; 在进行工艺设计时, 尽量合理布置, 以减轻对厂界外的声环境影响。

(2) 选型上使用国内先进的低噪声设备, 安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施; 水泵、真空泵等基础设橡胶隔振垫, 以减振降噪; 风机基础设橡胶隔振垫, 出口加消声器;

(3) 将产噪设备安装在车间厂房内, 通过建筑隔声减少对外部的影响;

综上所述, 通过选用低噪声设备, 采取隔声、吸声、减振等有效的降噪措施后, 项目外排厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

5.2.6 环境风险拟采取的防范措施论证

5.2.6.1 环境风险管理措施

1、项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目总图布置应遵循《建筑设计防火规范》和其他安全卫生规范的有关规定，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；严格按工艺物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开，划出专用车辆行驶路线等并严格执行；在厂区总平面布置中配套设应急救援设施、救援通道等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、工艺技术装备和自动控制设计安全防范措施

(1) 厂房内加强通风，分析室设局部排风，加强排风排毒。装置排出废气集中排放，排放口高于操作面。

(2) 设备、机泵、阀门、管道等选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(3) 工人操作休息室和分析化验室，与工艺生产设备隔离，除少数岗位外，工人除短时在生产现场巡回检查外，大多数时间在操作室停留，改善工人的劳动条件。

(4) 电气和仪表的设计中严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于定为防爆场所的厂房，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭防火型。

(5) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。

(6) 自控设计中对重要参数设置越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

3、储运安全防范措施

(1) 储存场所的风险防范措施

液态物料储罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位，如罐体选材、制造、安装不当可能导致罐体变形、腐蚀穿孔、焊缝开裂，引发原料基础油、溶剂油和天然气等燃爆事故，进而污染环境。储存场所已采取和拟采取的风险防范措施如下：

①储罐区设立围堰，以收集事故泄漏的化学品和防止化学品的蔓延，将事故影响降

低为最低。

②储罐区应配备自动报警按钮，火灾警铃以及手提式和推车式灭火器，消防水栓。

③储罐区域设计中严格按照规定要求选用防爆电器设备和仪表。

④一旦发生事故，应采取措施收集转移泄漏的化学品，如用水喷洒稀释，被污染的水不能排入雨水管道，应收集处理后排放。

⑤储罐、反应器应遵照有关规定，设置相应的安全附件，按时进行检测，及时维修或更换不符合安全要求的设备及部件，防患于未然。

⑥储罐的充注管路设计应考虑在顶部和底部均能充灌，防止及消除分层现象。

⑦绝热材料必须是不可燃，并有足够的强度，能承受消防水的冲击，当火蔓延到容器外壳时，绝热层不应出现熔化或沉降，绝热效果不应迅速下降。

⑧储罐应设双套带高液位报警和记录的液位计、显示和记录罐内不同液相高度的温度计、安全阀。储罐必须配备一套与高液位报警联锁的进罐流体切断装置。储罐区设置可燃、有毒气体浓度检测报警装置，可根据故障情况切断相关阀门或进行总切断。

⑨天然气管道应定期对物料输送管道进行探伤及耐压泄漏试验。此外，输送物料的压缩机、泵应选用绝对无泄漏泵，以避免选用其它类型泵因密封故障而造成这些有毒物料泄漏。

（2）运输过程中的风险防范措施

本项目原料、产品均采用汽车运输。针对本项目运输的主要物质，应采取有针对性的方法措施，主要如下：

①危险化学品运输应由持有相关经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险化学品运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输单位承运危险化学品时，应在危险化学品包装上按照相关管理要求设置明显的标志。

②从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

③危险化学品公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第9号）、JT617以及JT618执行。危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。危险化学品公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

④运输槽车应符合《危险化学品安全管理条例》、《机动车运行安全技术条件》的相关规定；专用槽车应设置紧急截断控制、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地及灭火装置等安全设施。

⑤专用槽车不得停靠在机关、学校、厂矿、桥梁、仓库和人员稠密等地方；停车位置应通风良好，停车地点附近不得有明火；停车检修时应使用不产生火花的工具，不得有明火作业；途中停车如果超过六小时，应按当地公安部门指定的安全地点或有《道路危险货物运输中转许可证》的专用停车场停放；途中发生故障，维修时间长或故障程度危及安全时，应立即将汽车罐车转移到安全场地，并由专人看管，方可进行维修；重新行车前应对全车进行认真检查，遇有异常情况应妥善处理，达到要求后方可行车；停车时驾驶员和押运员不得同时离开车辆。

⑥危险化学品运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- a、卸载区的工作人员应熟悉物料的危险特性，并配备适当的个人防护装备。
- b、卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- c、危险化学品装卸区应设置隔离设施，装卸车场应采用现浇混凝土地面。

4、电气、电讯风险防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2) 配电房、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(3) 执行《漏电保护器按照和运行》（GB13955-92）的规定，采取漏电保护装置。

5、消防、火灾和爆炸防范措施

(1) 在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规范》等。禁止将原料、成品、及其他可燃物堆场与高热源设置在一起。消防水源要充足；消防通道需保持畅通，便于消防车通行，安装消防专用电话或报警设备；此外，在场地低洼处设置一处 300m³ 的消防废水池，确保发生火灾后消防尾水收集不外排。

(2) 对明火严格控制，其发生源为火柴、打火机和香烟头等。建立完善的安全生产管理制度，应该做到：①健全门卫制度。外来人员及车辆入场时门卫应严格检查、登记并收缴火种；②原料场、成品库内严禁吸烟，严禁使用明火；③机动车进入原料场时，

易产生火花部位要加装防护装置，排气管必须戴性能良好的防火帽；④清除场内可燃杂物。

健全各项制度，加强人员管理。加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。对靠近原料堆场和成品库的人要严禁烟火，并设置醒目标志。对维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

(3) 加强用电设备的管理，做到：①电器设备每年至少进行两次绝缘测定，发现可能引起打火、短路、发热和绝缘不良等情况时，必须及时检修；②电器设备和电线不准超负荷，保险装置应符合规定要求，开关须设有防护罩；③堆场工作结束时，应及时切断电源（不含消防供电）。

(4) 加强消防基础设施建设，配备充足的消防器材，设施齐全，就能够及时扑灭萌芽状态的火灾，减少损失。在生产车间和仓库布置泡沫消防系统。

(5) 开展防火安全知识教育，提高干部职工的安全意识。做好厂区防火工作，关键在于提高全厂职工和干部的安全素质。定期对职工进行防火安全知识教育，通过聘请消防监督人员授课或自制防火手册，定期对职工进行消防安全知识考核，以增强职工的防火安全意识，并使项目消防专业人员熟悉掌握消防法规、防火灭火、火灾现场逃生常识。

6、事故性废水排放风险防范措施

(1) 事故性废水排放防控体系

厂区内事故水污染系统的已设置围堰-事故水-污染雨水的三级防控体系，事故状态下泄漏废液控制在罐区范围内，污染废水通过排水沟汇入初期雨水池/事故池。

①一级防控体系：项目储罐区周边已设置围堰，围堰高度为 1m，围堰用防渗、防腐、防腐材料修筑。事故状态下泄漏的物料和消防废水存在围堰和防火堤中，并设立切换设施，可将含污染物的事故消防水切换至事故池。

②二级防控体系：项目厂区已设置事故废水池和事故导排系统，车间外部界区设置防火堤、排水沟，事故状态下消防废水通过排水沟汇入事故水池。厂区内事故应急池收集系统可确保事故情况下危险物质不污染水体，满足一次性事故废水量。

③三级防控体系：再极端情况下。事故废水可以通过源强污水管网，就如园区污水处理站事故池，分批处理达标后外排，最大限度避免事故废水进入地表水体。若确实不能处理的，事故废水需委托具有资质的单位处理。

(2) 事故应急储存能力有效性分析

根据前文“4.2.8.3 事故水储存能力核算分析”小节，项目设置的围堰防火堤和全厂事故水池等组成的“三级防控”机制，能够满足本项目的事故污水的储存要求。

7、地下水环境风险防范措施

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设全部采用明管，即地上敷设，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。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(5) 防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。所有污染区均设置围堰或围堤，切断泄漏物料流入非污染区的途径。

5.2.6.2 环境风险应急措施

1、风险事故应急措施

为防止出现灾害事故，减少风险，要求项目工程设计、施工和运行，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计规范设计，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。风险事故发生后，应根据事故严重程度采取相应的应急措施，控制事态发展，减缓事故灾害。

本项目重点危险源在生产区和储罐区，当泄漏事故发生后，立即关闭上下游的主物

料管道阀门，对设备进行卸压，条件允许时将破损设备内的物料尽快转移至应急卸料设施内进行处理。在不加大破损设备的前提下，向破损设备内提供气体进行保护和稀释，减少气态或低沸点物料的泄漏量。

本评价根据国内同类企业的经验，提供生产区和储罐区的风险减缓措施供建设单位参考，建设单位应根据本企业的具体情况，针对每一套装置可能发生的各种事故状况，编制相应的应急方案。

表 5.2.6-1 储罐区事故预防措施

事故类型	工程防治对策		应急措施
物料泄漏	物料监测	储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；储罐设高液位报警器、高液位泵系统设施，指定检查制度；设截断阀、流量检测和检漏设备。	紧急切断进料阀门；紧急关闭防火堤内排水等有可能跑料的阀门；防火措施落实到位；收集溢出的物料
	防物料扩散	设置防火堤，容积符合罐区设计规范要求，严格按照设计规范设置排水阀和排水道；储罐地表敷设防腐防渗扩散的材料；设置总排口切断阀	
火灾、爆炸	设备安全管理	根据规定对设备进行分级；按分级要求，确定检查频率，记录保存；建立完备的消防系统。	报告上级管理部门，向消防系统报警；采取紧急工程措施，防止火灾扩大；消防救火；紧急疏散、救护。
	火源管理	防止机械（撞击、磨擦）着火源；控制高温物体着火源，电气着火源及化学着火源。	
	防爆	罐顶设安全膜等防爆装置；防爆检测和报警系统。	
	抗静电	罐设备良好接地，设永久性接地装置；罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检查作业，禁止用空气搅拌，采用惰性气体搅拌；罐内不安装金属性突出物；作业人员穿戴抗静电工作服和具有导电性能的工作鞋。	
	安全自动管理	使用计算机进行物料储运的自动监测；使用计算机控制装卸等作业，使其自动化和程序化。	

表 5.2.6-2 生产区火灾爆炸事故预防应急措施一览表

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	防止易燃易爆物质泄漏，配置防火器材；保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚集；重要部位要用防火材料保护，防烧毁；全连锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设计；精心操作，平稳操作，加强设备检查。	发现火灾，立即报警；火灾初期，及时扑灭防止扩大；停泵停电，切断进料；当火灾较大时，及时请求外界支援。
排水系统	污染区设置围堰或地沟，收集污染雨水、冲洗水、消防污水；设置污水管网切换阀门；设置消防废水池，配备物料回收设备。	发生事故时，打开污水管网切换阀门，事故污水进入事故池

2、应急监测系统设置

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，

都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急响应机构应迅速委托有资质监测单位对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测（主要为对水环境、大气环境布点监测），对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

5.2.6.3 突发环境事件应急预案编制要求

一、本项目应急预案

1、总体要求

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，分装置区、车间级及厂级设立三级应急预案体系。

同时，依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的要求，企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定编制风险应急预案，并与工业园区、当地环保部门联动，提高企业环境风险防控能力。

2、预案适用范围

应急预案应适用于公司正常工况下防控管理工作以及突发环境事件时的预防预警、应急处置、应急监测和救援工作。超出了企业应急预案应急能力，则与上级政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案作为辅助执行。

3、环境风险事故分类与分级

参考《国家突发环境事件应急预案》、《企业突发环境事件风险分级方法》以及《广西壮族自治区突发环境事件应急预案》中的环境污染事件分级标准，结合企业的实际情况，制定公司环境污染事件分级标准。

根据公司生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估公司突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将公司突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。当公司同时涉及突发大气和水环境事件风险时，以

等级高者确定公司的突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级矩阵见表 5.2.6-3。

表 45.2.6-3 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体 敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量 比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

4、应急管理机构设置

应急管理机构为应急指挥部，厂长为主任，常设机构在安全环保科，由科长担任常务副主任，下设九个组为事件应急救援专业队伍。

事故应急救援专业队伍按其工作职能划分为 9 个小组：

①危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源。一般由事故单位人员组成，并根据危险化学品的性质准备好专用的防护用品、用具及专业工具等。参与危险源的控制一般由专业防护队伍和消防队伍组成。该组人员应具有较高的专业技术水平，并配备专业的防护和急救器材。

②伤员抢救组：负责现场伤员的搜救和紧急处理，并护送伤员到医疗点救治。

③医疗救护组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。由地方急救中心或指定的具有相应能力的医院组成。该医院应根据伤害和中毒的特点制定抢救预案。

④消防组：负责现场灭火、设备空器的冷却、喷水隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。由企业消防人员和当地消防队伍组成。

⑤安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、疏散人员、现场周围物资的转移。一般由事故单位安全保卫人员和当地政府人员组成。

⑥安全警戒组：负责布置安全警戒、禁止无关人员和车辆进入危险区域、在人员疏散区域进行治安巡逻。此工作由公安、交警部门负责。

⑦物资供应组：负责组织抢救物资和工、器具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员。由公司和当地政府部门共同负责。

⑧环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险区域范围和危险物质的成份及浓度，对事故造成的环境影响做出正确的评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。负责对事故现场危险物质的处置。

⑨专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，现场指导救援工作，参与事故的调查分析并制定防范措施。由救援领导小组办公室负责组织各方面的专家。

5、事故应急响应程序

危险化学品事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

（1）事故报警

发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，应及时向特大事故应急救援领导小组办公室报告或向 119 报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联络电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

（2）接到报告或报警后，迅速向领导小组成员汇报，指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

（3）事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场。

（4）应急疏散、撤离

发生事故时，根据事故情况，建立警戒区域。并迅速将警戒区域内，与事故处理无关的人员进行撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并做好道路管制工作。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥为使疏散工作顺利进行，每个工段至少设置两个畅通无阻的紧急出口，且标志明显。

⑦当事故威胁到周边地区的群众时，应急指挥人员应立即通知化工区应急响应中心，请求支援。并根据事故的危害特性、影响范围及事故当时的风向、风速，确定需要

应急疏散的人群，通知并组织周边区域群众的安全疏散和撤离。

(5) 指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

(6) 专家咨询到达现场后，迅速对事故情况作出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

(7) 各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必须的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；

(8) 事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。

(9) 事故得到控制后，由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域，组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

(10) 应急监测

事故发生后应针对环境污染做相应的应急监测，具体如下：

事故发生后立即进行环境监测。如厂内监测部门监测能力尚不具备，则通知当地环境监测部门或上一级环境监测中心，到事故发生地进行环境监测。

②大气监测点设在周围村庄及敏感点；水监测断面设在废水处理站出水口；在厂区周围村庄连续采集土壤样品化验分析。

③监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

④监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门。

⑤在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各个阶段的监测频次不尽相同，详见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4次/天或与事故发生地同频次
	事故发生地上风向对照点	3次/天
地表水环境 污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密（4次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水 污染事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准

应急监测项目主要包括：

- 1) 水污染监测：分析 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类等项目，并随时做好有关监测的各项准备工作。
- 2) 大气污染监测：分析采样 TSP、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类等。
- 3) 土壤监测：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。



图 5.2.6-1 事故应急响应程序

二、应急预案的联动

1、应急预案响应级别分级

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为三级响应机制，由低到高为Ⅲ级（一般事故）、Ⅱ级（较大事故）、Ⅰ级（重大事故）。

Ⅲ级（一般事故）：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，启动装置级环境风险事件应急预案，根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动；

Ⅱ级（较大事故）：发生较大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

I级（重大事故）：发生重大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知工业园区及地方政府协调分别启动《贵港覃塘产业园预防和处理突发环境事件应急预案》、《贵港市突发环境污染事件应急预案》进行联动，协助企业处理突发事故。

特大事故发生后，贵港市应急指挥领导小组应迅速按照原国家环境保护总局环发〔2006〕50号《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》的要求，将事故情况上报广西壮族自治区生态环境厅、生态环境部、国家安全生产监督管理局等有关部门，请求协助救援。

2、与工业园区的应急联动

本项目应急预案与贵港覃塘产业园相衔接，充分利用贵港覃塘产业园现有应急救援资源，与贵港覃塘产业园保持联动。若环境事件发生后，首先启动本公司应急预案，并及时将事故情况向贵港覃塘产业园有关部门报告。同时，公司的应急响应行动与贵港覃塘产业园的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，做到最快、最好地处理突发事故。

环境突发事件一旦发生，影响涉及的区域范围均比较大，所以应急联动要求在贵港市环境突发事件应急指挥中心的领导下统一协调。

三、风险评价结论与建议

企业按本评价提出的各项风险防范措施进行严格管理，制订相应的应急预案、突发环境事件隐患排查治理制度和减缓措施，可以消除或降低环境风险事故发生和最大限度地减轻事故造成的环境污染和损失，环境风险在可接受的范围。

5.2.7 土壤污染防治措施

5.2.7.1 土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.5.5 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标，根据土壤导则 9.2.1，无需实施土壤环境质量现状保障措施。

5.2.7.2 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，关键污染源为生产车间、原料储罐区、以及废气排气筒等，对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

5.2.7.3 过程控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响，应该根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，详见前文“5.2.3 地下水防范措施”中的“遵循分区防渗原则”小节。

5.2.7.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；一级评价的每3年内开展一次跟踪监测；本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
储罐区	pH 值、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) 共 2 项	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准
九塘屯	pH 值、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) 共 2 项	1 次/3 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值

5.2.8 生态环境保护措施

建设项目废水均不直接排入鲤鱼江，不会对鲤鱼江水质及现有水生生态系统造成不利影响。但是事故情景下，消防废水泄漏及危险化学品泄漏进入鲤鱼江将严重影响鲤鱼江水生生生态环境。

一旦发生火灾或者危险化学品泄漏事故，建设单位必须立即采取以下措施：

①现场产生消防废水或者液态污染物泄漏，应利用罐区围堰、防火堤或者现场构筑围堤、挖坑收容等措施等进行第一道拦截，防止消防废水、液态污染物溢出外环境，避免进入鲤鱼江影响水生生物。

②通过泵抽方式将围堰、防火堤等处的消防废水输送至事故应急池，确保不会满溢，

进行第二道拦截，避免进入鲤鱼江影响水生生物。

③当发生火灾事故产生消防废水后及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证消防废水能及时导入事故应急池，防止消防废水通过雨水管网排入鲤鱼江影响水生生物。

④对事故消防固废或者洗消废物进行分类收集，属于一般固体废物的应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行处置，如果是属于危险废物的，应交由资质单位进行处置。

⑤事故结束后，对事故应急池内的消防废水进行预处理，处理达到园区污水处理厂进水水质要求后，纳入园区管网进入园区污水处理厂进一步处理，建设项目消防废水不直接排入鲤鱼江，不会直接对鲤鱼江的水生生物造成影响。

此外，为了保护鲤鱼江水质及现有水生生态系统，本环评提出以下保护措施：

①建设项目须严格按照本报告提出的污染防治措施对废水进行处置，纳入园区污水处理厂，禁止直排鲤鱼江；

②对于化学品运输贮存转移过程严格操作，避免事故泄漏进入鲤鱼江；

③建立完善的外排口切换阀门，及事故应急池、初期雨水收集池，避免泄漏污染物及受污染的雨水直排鲤鱼江，破坏水生生态系统；

④对于事故产生的污染废水、消防废水必须收集到事故应急池进行处理，禁止事故泄漏进入郁江；

⑤在建设项目竣工后，制定应急预案，将建设项目可能出现的鲤鱼江污染突发环境事件情景纳入，并配备相应的应急药剂、应急设施与装备，做好各项预防措施，保护好鲤鱼江水生生态环境。

5.3 环保投资

本项目建设总投资 15000 万元，项目投产后不仅可以提高国家和地方财政收入，增加当地的经济实力，还可以进一步带动当地其他行业的发展，具有一定的社会效益。其中环保投资包括废气处理措施、废水处理措施、固废处置措施、风险措施等。工程环保投资见表 5.3-1~表 5.3-2。本项目环保总投资 366.5 万元，占项目总投资（15000 万元）的 2.44%。

表 5.3-1 建设项目施工期环保投资及效果一览表

污染源	环保投资内容	估算费用 (万元)	效果
废水	设置沉砂池、临时排水沟、临时化粪池等	1	防止施工期废水污染
施工噪声	设置临时围墙	3	保证施工噪声达标排放

施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水、临时堆土设围挡及篷布覆盖等	4	防止施工扬尘、水土流失
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	2	无害化处置施工建筑垃圾
合计		10	

表 5.3-2 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)
废气	甲类车间一、甲类车间二、丙类车间有机废气	3套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭, 1根1#排气筒(高25m, 内径1m)	90
	罐区大小呼吸废气	配套气相平衡管及耐压呼吸阀	1
	污水处理站废气	污水处理构筑物进行加盖密闭	2
	食堂油烟	油烟净化器处理及通至楼顶排放	0.5
废水	初期雨水池	1座	4
	生活污水处理	化粪池	2
	生产废水处理	污水处理站	200
地下水	生产车间、废水输送管道、事故应急设施、罐组1、罐组2、物料输送管网等	厂区按要求进行分区防渗	30
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙	5
固废	危险废物	危废暂存间(按要求防渗)	5
	生活垃圾	垃圾箱等	2
风险	事故废水	事故应急池1个	6
	罐区泄漏	围堰、导流沟	5
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	2
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	2
合计			356.5

6 环境影响经济损益分析

6.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设施折旧费用、环保设备运行费、维修费和管理成本。

(1) 环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 15 年无残值计。项目总环保投资 366.5 万元，环保设施每年折旧费约为 24.43 万元。

(2) 环保设施运行费

环保设施年运行费（包括人工费、维修费、药品费等）按环保投资的 10% 计，本项目环保设施年运行费为 36.65 万元。

(3) 环境保护税

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日通过）及《广西壮族自治区大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》（2017 年 12 月 1 日广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）进行估算：“广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元。”自 2018 年 1 月 1 日起实施。废气和噪声缴纳的环境保护税见表 6.1-1。

表 6.1-1 环保措施经济效益估算表

污染物类别	污染物	污染物排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	适用税额(元/ 污染当量)	环保纳税额 (万元/年)
大气污染物	一般性粉尘	0.741				333.45
	氨	0.0389				7.70
	硫化氢	0.0003				1.85
合计		/	/	/	/	343

综上所述每年环保设施运行成本 404.08 万元。

6.2 环境保护经济效益

本项目总投资 15000 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，

壮大地方经济。

6.3 小结

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

7 环境管理与监测计划

项目环境管理是指工程在运行过程中遵守和执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定企业环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理工作。环境监测是指在工程施工期和运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理目标

环境管理计划的制定和实施是工程在建设期和运行期环境保护措施落实的重要保证。通过环境管理，使项目建设和环境建设得以同步实施，以避免或控制项目在施工期和运行期对环境带来的不利影响。具体目标为：

- (1) 监督和检查施工期对生态环境、水环境、声环境及空气环境等带来的影响。
- (2) 确保工程建设达到设计要求，确保环境保护设施的建设与工程建设同步实施，使环保措施得以具体落实。
- (3) 在工程运行中，对环境保护设施进行维护，监督环保措施的有效执行，强化监督污染物过程控制与终端污染防治，使工程的环境效益和社会效益协调统一。

7.1.2 环境管理机构及职责

7.1.2.1 建设单位环境管理

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体，委托有资质的环境影响评价机构编制项目环境影响报告书；向贵港市生态环境局报批项目环境影响报告书；向贵港市环境监察支队申请开工备案；依法申请办理排污申报手续；组织项目环保竣工验收；建立企业环保机构；建立健全环保规章制度；落实各项污染防治措施；确保污染防治设施正常运转；开展企业环保监测工作；接受并配合各级环保行政主管部门和环境监察机构开展环境管理、环境监察工作。

建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

(一) 组织机构

企业设置安全环保部，由一名厂级负责人分管，主管 1 名，安全员 3 名，环保员 2

名，组成厂环保机构组织网络。组织网络由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运营、设备维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中环保员专职负责项目危险废物的台账管理、日常监管、厂内环保设施运行等工作，同时配合贵港市固废管理人员对出入本厂的危险废物和一般固体废物进行管理。

（二）职责

（1）主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

（2）厂环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，其主要职责是：

①制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节的排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

④提出环保设施运营管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

（4）监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

（5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识。

（6）监测分析化验

由专技术人员 2~4 人组成，配备环境监测分析实验室。其主要任务是，根据监测制度，对厂内外废气、废水、噪声等污染排放情况进行日常测试。这部分人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案，在取样同时，应记录生产运营工况。监测人员的工作主要在厂环保管理部门领导下进行。

（7）工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门兼职。其职责是在厂负责人布署下，根据各部门反映的情况，对环保措施和设备进行技改措施研究、审定和改造工作。其中包括废气治理技术改进、废水处理工艺改进等。

（三）制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

（1）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

7.1.2.2 施工单位环境管理

设置由主要负责人及专业技术人员组成的环境管理机构，负责各个施工工序的环境

管理工作，保证施工期环保设施的正常进行以及各项环保措施的落实。

7.1.3 污染防治措施实施计划

根据环保措施与建设项目同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”要求，项目污染治理措施应在项目设计阶段落实，以利于实施。在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。本项目污染防治措施的配套建设，应按环境保护计划如期完成。项目污染防治措施实施计划详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目污染防治措施实施计划

项目	减缓措施	执行机构	负责机构
A、设计阶段			
立项选址	(1) 项目符合国家产业政策；(2) 符合城镇发展总体规划，符合区域环境功能要求；(3) 项目设计、布置符合安全生产原则；(4) 利于管理，方便群众、职工生活。	设计单位、环评单位	贵港海维特新材料有限公司
选择方案	从生产规模、生产工艺、污染防治措施以及建设项目对区域环境的影响等方面综合考虑，优化选择建设方案。		
生产技术	(1) 生产技术先进，实用可靠。(2) 生产全过程符合清洁生产原则。(3) 各项技术经济指标先进合理。		
经济合理性	(1) 环保投资技术、经济可行；(2) 废水、固体废物实现综合利用，尽可能做到资源化、减量化、无害化。		
环境保护	(1) 周围地区环境质量、生态环境现状不恶化或有所改善；(2) “三废”防治技术措施先进实用可靠；(3) 符合环境保护要求。		
B、施工期			
大气污染防治	(1) 运输土石方、建筑材料加盖篷布，运输路面定期洒水保湿，减少扬尘；(2) 运输车辆用篷布覆盖，防止洒落；(3) 运输车辆排放废气必须达到国家机动车废气排放限值要求；(4) 给施工工人发放口罩；(5) 车间改造作业加强通风。	施工单位	贵港海维特新材料有限公司
C、运营期			
大气污染防治	有组织大气污染防治：水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附。无组织大气污染防治：(1) 加强通风除尘、洒水抑尘；(2) 加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放气体对周围环境的影响；(3) 加强环境管理，规范操作流程，尽量减低无组织废气的产生量。	贵港海维特新材料有限公司	贵港海维特新材料有限公司
水污染防治	(1) 设备清洗废水、喷淋废水经污水处理站（混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉）处理后经园区污水管网进入污水处理厂处理；(2) 初期雨水经收集、沉淀处理后经园区污水管网进入污水处理厂处理；(3) 生活污水经三级化粪池处理后经园区污水管网进入污水处理厂处理。		
噪声污染防治	(1) 选用低噪声设备，运行噪声较大的泵类均置于设备间内，同时对不同设备采取密闭隔音、吸音和消声处理措施；(2) 对有振动设备机组设防振支座，以减振降噪；(3) 厂界外设置绿化带。		
固体废物污染防治	(1) 危险废物均委托有资质的单位处置； (2) 普通包装物外售给废品回收站； (3) 纯水制备系统废反渗透膜交由设备厂家回收更换； (4) 生活垃圾交由环卫部门处理。		

项目	减缓措施	执行机构	负责机构
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保部颁布的相关标准法律及规范，严格执行环境监测。	地方环境监测机构	

7.2 排污管理要求

7.2.1 排污许可证申请和与核发相关要求

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

7.2.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.2-1。

表 7.3-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	环境保护措施	污染因子	年排放量 (t/a)	大气排放浓度 (mg/m ³) / 水排 放浓度 (mg/L)	排放 类型	排污口信息	执行标准
废气	甲类车间一、甲类车间二、丙类车间有机废气 (1#排气筒)	自带冷凝+水喷淋+除湿 过滤棉+三级活性炭 +25m 高排气筒	TVOC	0.231	0.80	连续	1#排气筒, Φ1m, h=25m,风量 40000 m ³ /h 烟气温度 20℃	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中 标准限值
			非甲烷总烃	0.193	0.68			
			甲苯二异氰酸酯	9.6×10 ⁻⁵	0.0003			
			二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0005	0.0018			
			异佛尔酮二异氰酸酯	0.0046	0.0159			
			丙烯酸	0.0088	0.04			
			丙酮	0.0014	0.01			
			氨	0.0287	0.10			
			异氰酸酯类	0.0052	0.018			
	甲类车间一面源	加强通风	颗粒物	0.048	/	连续	面源长×宽×高: 40m×20m×23.2m	(1) 颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015); (2) 氨、硫化氢厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准
			氨	0.00032	/			
			非甲烷总烃	0.00174	/			
			TVOC	0.00209	/			
	甲类车间二面源	加强通风	颗粒物	0.048	/	连续	面源长×宽×高: 40m×20m×23.2m	
			氨	0.00032	/			
			非甲烷总烃	0.00174	/			
			TVOC	0.00209	/			
	丙类车间	加强通风	颗粒物	0.375	/	连续	面源长×宽×高: 52m×24m×15.2m	
			氨	0.00086	/			
			非甲烷总烃	0.00174	/			
			TVOC	0.00209	/			
	可燃液体罐组 1	加强通风	非甲烷总烃	0.118	/	连续	面源长×宽×高: 32m×22m×5m	
			TVOC	0.142	/			
	罐组 2	加强通风	非甲烷总烃	0.00008	/	连续	面源长×宽×高: 12m×10m×5m	
			TVOC	0.0001	/			
	污水处理站	加盖密闭	氨	0.0087	/	连续	面源长×宽×高:	

类别	污染源	环境保护措施	污染因子	年排放量 (t/a)	大气排放浓度 (mg/m³) / 水排 放浓度 (mg/L)	排放 类型	排污口信息	执行标准
			硫化氢	0.0003	/		12m×11m×5m	
			挥发性有机物（以非甲 烷总烃表征）	0.0570	/			
废水	生产废水、生活 污水、初期雨水 （废水总排放 口）	污水处理站（混凝沉淀+ 厌氧水解酸化+活性污 泥+二沉），三级化粪池， 初期雨水收集池	废水量	22354m³/a	/	连续	园区污水管网进入 园区污水处理厂处 理达标后排放至鲤 鱼江。	除丙烯酸外各污染物排放浓度执 行《油墨工业水污染物排放标准》 （GB25463-2010）间接排放限 值，丙烯酸排放浓度执行《合成 树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）直接排放限 值。
			COD	2.675	120			
			BOD ₅	0.61	27			
			SS	0.446	20			
			NH ₃ -N	0.272	12			
			丙烯酸	0.03	2			
			总氮	0.34	15			
			总有机碳	0.54	24			
			石油类	0.10	4			
固体 废物	原料拆包	厂内危废暂存间暂存 后，委托有资质的单位 处置	化学品包装袋	1.6	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）
	桶装原料使用		废包装桶	50	/	/	/	
	聚氨酯生产线		废树脂	4	/	/	/	
	污水处理		污水处理污泥	9.95	/	/	/	
	维修设备		废矿物油及废矿物油桶	0.05	/	/	/	
			废含油抹布	0.01	/	/	/	
	废气处理		废活性炭	4.6	/	/	/	
			废过滤棉	2.4	/	/	/	
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清 运和处理	生活垃圾	27	/	/	/	/
	原料拆包	外售给废品回收站	普通包装物	0.3	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）
纯水制备系统	厂家回收处置	废渗透膜	0.1	/	/	/		

7.3 总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1、减排因子与范围”中“主要大气污染物：NO_x 和 VOCs，主要水污染物：COD 和氨氮”。

本项目投产后，在污染物达标排放的前提下，项目污水排入新材料科技园污水处理厂集中处理，新增的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标分别为 2.675t/a，0.272t/a。建议大气污染物总量控制指标为挥发性有机废气 0.231t/a。

7.4 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，环境保护图形标志—排放口（源）的形状及颜色见表 7.4-1。排放口图形标志见图 7.4-1。

表 7.4-1 标志的形状及颜色说明

类别	形状	背景颜色	图像颜色
警告标志	三角形	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色



图 7.4-1 污染物排放口及环境保护图形标志牌

7.5 应向社会公开的信息内容

根据生态环境部发布的《企业环境环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），贵港海维特新材料有限公司应向社会披露以下信息：

- ①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- ②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、

环保信用评价等方面的信息；

③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

⑥生态环境违法信息；

⑦本年度临时环境信息依法披露情况；

⑧法律法规规定的其他环境信息。

7.6 环境监测

实施环境监测的目的是为了及时了解建设项目在其施工期和运营期对所在区域的环境质量影响，以便对可能产生较大环境影响的关键环节事先进行制度性的监测，使可能造成环境影响的因素得以及时发现，为项目环境管理提供科学依据。同时，实施环境监测也是企业制定环境保护规划、判断环境治理效果、开展有效的环境管理的重要依据。

7.6.1 施工期环境监测

为了检查施工过程中发生的施工扬尘和施工噪声引起的环境问题，以便及时处理，应对施工全过程进行监控。施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。施工期环境监测计划见表 7.6-1。

表 7.6-1 施工期监测计划一览表

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测	大气污染源	施工场区四周	TSP	监测 1 次，连续监测 3 天
	噪声污染源	施工场区四周、 施工车辆经过路段	等效连续 A 声级	监测 1 次，每次 1 天

7.6.2 运营期环境监测

项目运营期间的环境监测需委托有资质的环境监测单位进行，工厂分析人员协助环境监测单位进行，监测结果定期报送环保部门。项目所有监测、分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ947-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）和参照《排污单位自行

监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)》、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)》等要求,制定如下运营期监测计划。

7.6.2.1 大气环境监测

运营期大气环境监测计划见表 7.6-2。

表 7.6-2 运营期废气污染源监测计划

监测点位	排放类型	监测指标	监测频次	执行标准
1#排气筒	有组织排放 (主要排放口)	非甲烷总烃		
		甲苯二异氰酸酯		
		二苯基甲烷二异氰酸酯		
		异佛尔酮二异氰酸酯		
		丙烯酸		
		丙酮		
		氨		
		异氰酸酯类		
		TVOC		
厂界	无组织排放	颗粒物		
		非甲烷总烃		
		氨		
		硫化氢		
		臭气浓度		

注:甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施;有组织废气烟气参数和污染物浓度应同步监测;无组织废气排放监测应同步监测气象参数。

表 7.6-3 运营期周边敏感点大气环境质量监测计划

监测点位	监测类别	监测指标	监测频次	执行标准
自珍屯	环境空气质量	TSP	年/次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		氨、硫化氢、丙酮、TVOC		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》

注:敏感点环境质量监测可由园区统筹安排,减少不必要的重复监测

7.6.2.2 地表水环境监测

项目喷淋废水、设备清洗废水经污水处理站处理、初期雨水经初期雨水池收集沉淀处理、生活污水经厂内三级化粪池处理除丙烯酸外各污染物排放浓度均低于《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放限值,丙烯酸排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放限值,并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后,由园区污水管网送新材

料科技园污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准值后排入鲤鱼江。项目污水不直接外排,不需要进行地表水环境质量监测。雨水排放口需参照执行《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)》进行监测。

表 7.6-4 废水排放口监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、流量		
	五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总有机碳、石油类		
	丙烯酸		
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物		

7.6.2.3 地下水环境监测

本项目地下水评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),跟踪监测点数量要求一般不少于3个,应至少在建设项目场地、上游、下游各布设1个。

(1) 1#地下水跟踪监测点设置在厂区的西北面边界处(地下水上游),监控井具体地理位置坐标为:23.070077° N, 109.416018°E;

(2) 2#地下水跟踪监测点设置在盐水罐区南面(场地),有利于监控盐水储罐泄漏情况下污染物迁移至地下水下游的时间,监控井的具体地理坐标为:23.069015° N, 109.416930°E;

(3) 3#地下水跟踪监测点设置在厂区东南面边界处(地下水下游),有利于监控地下水污染物迁移至边界的时间和开始超标的时间,监控井的具体地理坐标为:23.067846° N, 109.416919°E。

项目地下水环境监测计划见表 7.6-5。

表 7.6-5 地下水环境监测项目及频次

序号	监测点位	相对位置	监测项目	监测频率	执行标准
1	1#地下水跟踪监测点	地下水上游	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、溶解性总固		
2	2#地下水跟踪监测点	地下水侧下游	态、耗氧量、硫酸盐、氰化物、氯化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、苯并[a]芘		
3	3#地下水跟踪监测点	地下水下游			

7.6.2.4 噪声环境监测

项目运营期噪声监测计划见表 7.6-6。

表 7.6-6 运营期噪声监测计划

监测点位置	监测项目	监测频次	排放标准
厂界	Leq(A)		

注：厂区周边 200m 范围无村庄、居民、学校等敏感点

7.6.2.5 土壤环境监测

本项目土壤等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；一级评价的每 3 年内开展一次跟踪监测；本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表 7.6-7。

表 7.6-7 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
储罐区	pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）共 2 项		
九塘屯	pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）共 2 项		

7.7 环境保护“三同时”验收一览表

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

目前已取消建设项目（废水、废气、噪声、固废）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，建设单位应在试运营前以书面形式向贵港市生态环境局报告投入试运营的时间。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，

其它环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调整或者整改的，验收期限可以适当延长，但最长不超过 12 个月。本项目属于以排放污染物为主的建设项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对于委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，如表 7.7-1。

表 7.7-1 项目环保设施“三同时”验收表

项目	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点 位	验收监测标准	调查内容
废气	甲类车间一、甲类车间二、丙类车间 废气：自带冷凝+水喷淋+除湿过滤 棉+三级活性炭+25m 高排气筒	非甲烷总烃、甲苯二异氰酸酯、二 苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二 异氰酸酯、丙烯酸、丙酮、氨	1#排气筒出 口	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 4 中标准限值	是否按“三同 时”要求建设
		异氰酸酯类、TVOC		执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放 标准》（GB37824-2019）	
	废气无组织源	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、 臭气浓度	企业边界	（1）颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树 脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；（2） 氨、硫化氢厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中二级标准	是否达标
废水	生活污水：化粪池处理	污水量、pH、COD、NH ₃ -N	全厂总排放 口	除丙烯酸外各污染物排放浓度执行《油墨工业水 污染物排放标准》（GB25463-2010）间接排放限 值，丙烯酸排放浓度执行《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值，并 符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理 厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标 准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）。	是否达标， 是否按“三同 时”要求建设
	喷淋废水、设备清洗废水：污水处理 站（混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性 污泥+二沉）	污水量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、 丙烯酸、总氮、总有机碳、石油类			
	初期雨水：初期雨水池	COD、SS			
噪声	高噪设备 消声减震措施	厂界噪声监测	项目厂界	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准	是否按“三同 时”要求建设
		消声器、隔声垫等			
厂区	厂区防渗	按分区防渗要求进行防渗			是否按“三同 时”要求建设
固废	固废	一般工业固废	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）	是否按“三同 时”要求建设
		危险废物	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
		生活垃圾	/	委托环卫部门清运	
其他	排污口规范化标牌、厂区绿化	设置位置在排污口（采样点）附近醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。			是否按“三同 时”要求建设

注：丙烯酸、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施。

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

贵港海维特新材料有限公司年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目选址于广西贵港市覃塘区新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角，项目用地面积 41 亩，总投资 15000 万元，其中环保投资 366.5 万元。主要建设内容包括：主要建设内容为水性聚氨酯树脂生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）、仓库、储罐区、科研楼及配套相关生产设施等。项目年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨。

8.2 环境质量现状

8.2.1 空气环境质量现状

本项目位于贵港市覃塘区，属于达标区。

项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中，各基本因子各评价指标及 TSP 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值；九塘屯监测点的 TSP 24 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，非甲烷总烃 1h 平均浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定，氨 1h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值；自珍监测点丙酮、硫化氢 1h 平均浓度值及 TVOC8h 平均浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值。

8.2.2 地表水环境质量现状

项目评价区域地表水各监测断面的监测因子监测浓度值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。

8.2.3 地下水环境质量现状

由地下水水质监测结果可知，除了高世塘屯、项目厂址、双润厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数超标以外，其余监测数据均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。高世塘屯监测点的总大肠菌群超标率为 100%，最大超标倍数为 3.333 倍；项目厂址监测点细菌总数，超标率为 100%，最大超标倍数为 2.9 倍；双润厂址监

测点总大肠菌群和细菌总数，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 72.3、0.14。超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

8.2.4 声环境质量现状

本项目布置了厂界 4 个声环境质量监测点，项目东南面、东北面、西南面、西北面厂界声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类环境噪声限值要求。

8.2.5 土壤环境质量现状

现状监测结果表明：1#~7#监测点各个监测因子的监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值；8#~11#监测点监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险筛选值。pH 无相应标准值，本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析。

8.2.6 生态环境

项目位于广西贵港市覃塘区新材料科技园顺和路与永福路交汇处西北角，用地属于工业用地，项目所在区域主要为农田、旱地、林地、草地，由于园区长期受人类活动频繁影响，规划区域内未见有大型野生动物，现存的野生动物主要有常见的蛇类、蛙类、鸟类、昆虫等，没有发现国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的野生动物种类。评价区范围内没有涉及到各种类型和各种级别的自然保护区等特殊生态敏感区。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期主要污染源、污染物排放情况

废气：施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等，施工废气均为无组织排放。

废水：项目施工期废水污染源主要为生活污水（1.2m³/d）、少量施工废水。

噪声：施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，源强约 75~115dB（A），排放方式均为间歇性排放。

固体废物：项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾产生量约 229.98t，生活垃圾产生量为 5.4t/a。

8.3.2 运营期主要污染源、污染物排放情况

8.3.2.1 废气

本项目废气主要为生产车间粉尘及有机废气、罐区废气、污水处理站废气、食堂油烟。

项目水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）挥发性有机废气经自带冷凝器回收后不凝气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，水性油墨生产车间（丙类车间）产生的挥发性有机废气经一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，生产车间（甲类车间一、甲类车间二）、水性油墨生产车间（丙类车间）有机废气分别经各自废气处理装置处理后汇自 1 根 25m 高 1#排气筒排放，排放的甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃有组织排放浓度均低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值（甲苯二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二苯基甲烷二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、异佛尔酮二异氰酸酯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯酸 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ），异氰酸酯类（甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯）、TVOC 有组织排放浓度低于《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 中标准限值（异氰酸酯类 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。达产期水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）单位产品非甲烷总烃排放量为 $0.003\text{kg}/\text{t}$ 低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.5\text{kg}/\text{t}$ ）。

食堂油烟经油烟净化器处理后，去除效率 75%，油烟排放浓度为 $1.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型油烟最高允许排放浓度，引至屋顶排放。

8.3.2.2 废水

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、喷淋废水、纯水制备系统浓水。纯水制备系统浓水排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

项目设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $11404.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目全厂废水排放口排放水量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯

酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放标准,并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后,由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入鲤鱼江。

8.3.2.3 噪声

本项目主要噪声源为搅拌机、磨砂机以及各类风机泵类等,源强 75-90dB(A)。

8.3.2.4 固废

项目运营期产生的固废主要为一般固体废物、危险废物。

本项目产生的一般固体废物有:普通包装物(0.3t/a)、纯水制备系统废渗透膜(0.1t/a)及员工的生活垃圾(27t/a)。其中,纯水制备系统废渗透膜由设备生产厂家更换回收,普通包装物外售给废品回收站,生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。

本项目产生的危险废物有:化学品包装袋(1.6t/a)、废包装桶(50t/a)、废树脂(4t/a)、污水处理站污泥(9.95t/a)、机修废矿物油及废矿物油桶(0.05t/a)、废含油抹布(0.01t/a)、废活性炭(4.6t/a)、废过滤棉(2.4t/a)。危险废物进行分类收集后暂存于危险废物暂存间,定期交由有危废资质单位进行处置。

8.3 主要环境影响

8.4.1 施工期环境影响分析

8.4.1.1 大气环境影响

在采取降尘措施后,施工现场产生的扬尘对周边环境影响不大。施工运输车辆产生的道路扬尘,在采取建筑垃圾渣土运输的车辆施行密闭化运输、对轮胎及车身进行清洗、运输过程中限速行驶等措施后,对周边环境影响不大。

施工车辆尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等,但这些污染源较分散且为流动性,污染物排放量不大,表现为间歇性特征,影响是短期和局部的,施工结束影响也随之消失,这类废气对大气环境的影响比较小。

8.4.1.2 水环境影响

施工期施工人员产生的少量生活污水,通过设置临时化粪池进行处理后进入园区污水处理厂处理。不直接在项目周边排放,对环境影响不大。施工废水的主要污染物为悬浮物和石油类,经隔油沉砂池处理后用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗,不外排,对地

表水的影响不大。

8.4.1.3 声环境影响

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少。

本项目施工期距噪声源 45m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的限值（夜间不施工），本项目施工噪声对周围声环境及环境敏感目标的影响不大。同时，要求建设单位在本项目场址施工时，注意施工时间和施工强度，控制运输车辆车速、禁止鸣笛，先建设围墙等隔声措施后再进行施工。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。

8.4.1.4 固体废物环境影响

生活垃圾定期外运，建筑废渣应分类收集，有回收利用价值的，回收利用，其余的通过统一收集，外运至指定地点堆放不会对环境造成明显的不良影响。

8.4.1.5 生态环境影响

项目施工期临时占地将使该类区域植被遭受碾压破坏，造成一定的生态影响，但随着施工结束后及时对临时占地进行生态恢复，能有效减缓对临时场地生态环境的影响。工程项目占用的土地，是无法恢复的、永久的，该区域植被生物量减少是项目工程产生的主要负面影响之一。工程施工将破坏原有土壤和植被，使区域内地表裸露增加，风力、水力作用的敏感性增强，较易发生水土流失，稳定性下降。引起局部区域农作物、植被覆盖率下降，从而导致其环境功能的下降。

工程在竣工后通过绿化措施，对项目厂区内可以绿化地段进行植被覆盖，植被能得到一定程度的恢复，同时也起到减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用，使项目区域生态功能得到改善。

8.4.2 运营期环境影响分析

8.4.2.1 大气环境影响分析

（1）正常排放的情况下，非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值；氨、硫化氢、丙酮对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；TVOC 对区域大气环境的最大贡献 8h 浓度值低于

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值; TSP 对区域大气环境的最大贡献日均浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

(2) 本项目污染源正常排放下, 非甲烷总烃、氨、硫化氢、丙酮的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率及 TVOC 区域最大 8h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%; TSP 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。

(3) 叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目和现状浓度后, 非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值; 氨、硫化氢、丙酮对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值; TVOC 对区域大气环境的叠加后 8h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值; TSP 对区域大气环境的叠加后日均浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

(4) 非正常排放情况下, 非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值; 氨、丙酮对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。

(5) 本项目厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关排放限值, 厂界外大气污染物短期贡献浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《大气污染物综合排放标准详解》要求, 无需设置大气环境防护距离。

(6) 项目设置的有组织排放排气筒设置合理, 均符合相关废气治理措施技术要求。

8.4.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水, 生产废水包括设备清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备产生的浓水。纯水制备系统浓水排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。设备清洗废水、喷淋废水混合, 经污水处理站处理达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理, 污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”, 污水处理规模设置处理能力为 50m³/d。生活污水

经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。项目进入污水处理站的废水量 $38.02\text{m}^3/\text{d}$ ($11404.8\text{m}^3/\text{a}$)。项目全厂废水排放口排放水量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》(GB25463-2010)中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入鲤鱼江。园区污水处理厂(一期)设计处理规模为 $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，项目年排放量为 $22354\text{m}^3/\text{a}$ ($74.51\text{m}^3/\text{d}$)，总共占其设计总处理能力的 0.50% ，占其剩余处理能力的 1.81% ，完全可以接纳处理本项目建成后排放的污水。园区污水处理站的目前建设情况，正常情况下本项目建设完成投入使用后产生的废水可进入园区污水处理厂处理，对区域地表水环境影响不大。

8.4.2.3 地下水环境影响分析

项目生产未涉及开采地下水，生产及服务对其所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场不会产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗、井泉干枯等环境水文地质问题。场区主要的环境水文地质问题是地下水、地表水污染：污水渗漏主要对场区及下游地下水、土壤及下游河流造成污染，导致影响农作物生长，水生物环境变差等。

在建设单位严格执行本次评价所提出的分区防渗、监测管理、制定事故应急预案等措施的前提下，从地下水环境环保角度考量，本项目生产运行对周边及下游地下水环境的影响可以接受。

8.4.2.4 噪声环境影响分析

正常生产情况下，项目东南面、东北面、西南面、西北面厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。因此，本项目产生的噪声对项目所在区域声环境影响不大。

8.4.2.5 固体废物影响分析

本项目危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，并委托有资质的单位处置。各类固体废物均能做到合理、妥善处置，因此，在严格落实固体废物处理措施与管理制度的情况下，固体废物对外环境产生影响较小。

8.4.2.6 生态环境影响分析

项目拟建地所在区域主要为工业企业、农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，

项目拟建地现状为荒地、主要植物为野草。本项目排放的气型污染物主要为颗粒物、丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢。粉尘沉积于植物叶片可阻挡光线、堵塞气孔、妨碍气体交换和影响植物的光合作用，丙酮、氨、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢过高可影响植物的生长、甚至造成植物枯萎。项目运营期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查除尘及各废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证污染物均能达标排放的情况下，本项目的污染物对周边生态环境影响不大。

8.4.2.7 土壤环境影响分析

本项目排放的非甲烷总烃（以石油烃作为表征）虽然会对周边土壤造成一定的累积影响，但项目周边建设用地的土壤中的非甲烷总烃（以石油烃作为表征）累积浓度可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值要求；园区外的区域农用地非甲烷总烃（以石油烃作为表征）无对应的农用地环境质量标准，预测结果为沉降累积浓度较小。在非正常工况下，模拟期 100d 内土壤（3m）石油烃浓度随着时间推移不断增高，最大值为 918mg/L（换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 135mg/kg），低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地石油烃（C₁₀-C₄₀）的筛选值（4500mg/kg）。土壤中污染物石油烃随时间不断向下迁移，浓度峰值也不断降低，即项目所在地包气带对污染物的吸附力较为明显，各观测点均未出现表层土壤超标情况，则项目沉淀池发生泄漏石油烃（C₁₀-C₄₀）对土壤、耕地的影响较小，是可接受的。

8.4.2.8 环境风险分析

项目风险事故状态下，主要考虑基础油泄漏时发生火灾爆炸事故产生有毒有害气体 CO 在大气环境中的扩散影响，以及泄漏的油类物质随着雨水管网至厂外进入鲤鱼江对地表水体的扩散影响。

风险事故状态下，最不利气象条件下丙酮、甲苯二异氰酸酯计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2。丙酮、甲苯二异氰酸酯泄漏事故排放对附近居民影响较小。当泄漏事故发生，在立即采取泄漏事故应急措施的同时，积极开展警示和疏散工作，则事故废气对周边人群产生的影响不大。当泄漏事故发生时，若立即采取泄漏事故应急措施，并积极开展警示和疏散工作，则事故废气对周边人群产生的影响不大，可将泄漏事故对大气环境产生的影响控制在可控范围之内。

风险事故状态下，枯水期调节池废水泄漏和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏进入鲤鱼江浓度贡献值较大，丰水期调节池废水泄漏和甲苯二异氰酸酯储罐泄漏进入鲤鱼江浓度贡献

值较小，泄漏的废水将对鲤鱼江水质、水生态、下游取水灌溉造成一定影响，建设单位应建立健全水环境风险三级防范体系，储罐区设置围堰，厂区现有一座事故应急池，将泄漏物料及消防废水等引入事故应急池，将事故池收集的废水分批次进入污水处理站，经处理后达标后排园区污水处理厂进一步处理；如果事故废水处理后再仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求，则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，由此本项目对鲤鱼江环境风险可防可控。

企业按本评价提出的各项风险防范措施进行严格管理，制订相应的应急预案、突发环境事件隐患排查治理制度和减缓措施，可以消除或降低环境风险事故发生和最大限度地减轻事故造成的环境污染和损失，环境风险在可接受的范围。

8.5 环境保护措施

8.5.1 施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.5.2 运营期环境保护措施

8.5.2.1 大气污染防治措施

本项目废气主要为生产车间粉尘及有机废气、罐区废气、污水处理站废气、食堂油烟。

水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）挥发性有机废气经自带冷凝器回收后不凝气经各自车间一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，水性油墨生产车间（丙类车间）产生的挥发性有机废气经一套水喷淋+除湿过滤棉+三级活性炭吸附装置处理，有机废气经各自废气处理装置处理后汇自 1 根 25m 高 1#排气筒排放，排放的甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、丙烯酸、氨、非甲烷总烃有组织排放浓度均低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值，异氰酸酯类、TVOC 有组织排放浓度低于《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 中标准限值。水性聚氨酯生产车间（甲类车间一、甲类车间二）单位产品非甲烷总烃排放量为 0.003kg/t 低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中标准限值。

生产车间投料粉尘采用密闭投料装置加料减少投料粉尘产生，投料粉尘经车间沉降后无组织排放。

储罐原料装卸车过程采用气相平衡管技术即油气回收，储罐设置耐压呼吸阀，储罐外壁采用防腐隔热涂料，减少储罐呼吸废气产生。

污水处理站采用水池加盖减少恶臭气体排放。

食堂油烟经油烟净化器处理后，油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型油烟最高允许排放浓度要求，引至屋顶排放。

项目采用的废气处理措施工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）及《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）的可行技术，措施合理可行。

8.5.2.2 废水污染防治措施

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括设备清洗废水、废气喷淋废水、纯水制备产生的浓水。纯水制备系统浓水排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。设备清洗废水、喷淋废水混合，经污水处理站处理，污水处理站工艺为“混凝沉淀+厌氧水解酸化+活性污泥+二沉”，污水处理规模设置处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，达标后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，各废水经处理除丙烯酸外各污染物达《油墨工业水污染物排放标准》（GB25463-2010）中新建企业水污染物间接排放标准，丙烯酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中新建企业水污染物直接排放，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

8.5.2.3 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。项目废水处理设施、废水输送管道、事故应急池、罐组 1、罐组 2 储运工程区地面为重点防渗区，重点防渗区采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 防渗。

生产车间、物料输送管网、甲类仓库、丙类仓库地面为一般防渗区，一般防渗区采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗。公用工程站、科研楼、门卫室、停车位、大门、厂区道路为简单防渗区，简单防渗区采用地面硬化防渗。在项目厂区内地下水流向上游、储罐区南面、下游各布设 1 个地下水跟踪监测点，建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

8.5.2.4 噪声污染防治措施

针对较高噪声设备采用消音、隔声和减振等措施，同时采取厂区及厂界绿化等辅助降噪措施，以减轻生产设备运行时噪声对厂界声环境的影响。

8.5.2.5 固体废物防治措施

化学品包装袋、废包装桶、废树脂、纯水制备系统废渗透膜、污水处理站污泥、废机修矿物油及废油桶、废含油抹布、废活性炭、废过滤棉均属于危险废物，暂存危险废物暂存间，定期交由有处理资质的单位进行处理，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，危废暂存间位于厂区东侧中部，面积为 $75m^2$ 。普通包装物、纯水制备系统废渗透膜属于一般工业固体废物，纯水制备系统废渗透膜由设备生产厂家更换回收，普通包装物暂存一般固废暂存间定期外售给废品回收站，一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，一般固废暂存间位于厂区东侧中部，面积为 $75m^2$ 。生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运和处理。

8.5.2.6 土壤污染防治措施

本项目的主要土壤污染源为废气排放沉降、非正常情况下沉淀池渗漏至土壤，正常工况下的废气排放情况下不会对土壤产污染物超标等影响。建设单位落实好废气、废水、固废及风险防范措施等，项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。涉及入渗途径影响，应对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子。因此，建设单位按规范要求采取有效的防治措施并加强管理，可以减少对土壤环境影响，措施可行。

8.5.2.7 生态环境保护措施

项目营运期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查各废气处理设备，减少废气超标排放的次数，从而减少对周边植被造成影响。项目须严格按照污染防治措施对

废水进行处置，禁止直排鲤鱼江。对于化学品运输贮存转移过程严格操作，避免事故泄漏进入鲤鱼江。建立完善的外排口切换阀门，及事故应急池、初期雨水收集池，避免泄漏污染物及受污染的雨水直排鲤鱼江，破坏水生生态系统。对于事故产生的污染废水、消防废水必须收集到事故应急池进行处理，禁止事故泄漏进入鲤鱼江。在建设项目竣工后，制定应急预案，将建设项目可能出现的鲤鱼江污染突发环境事件情景纳入，并配备相应的应急药剂、应急设施与装备，做好各项预防措施，保护好鲤鱼江水生生态环境。

8.5.2.7 风险防范措施

加强厂区废水收集沟渠和废水收集池的建设，确保车间废水、初期雨水、泄漏物质都能通过导流沟流入相应的收集池中。采用密闭生产装置和输送管道，为防止生产、储存装置泄漏，设置必要的检测、报警装置。建立健全各项规章制度，教育职工自觉遵守，保证安全操作和自身健康。定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。为职工配备必要的个人防护用品。

8.6 环境影响经济损益分析

本项目的环境保护投资费用经济效益较好，环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目合理可行。

8.7 环境管理与监测计划

各有关管理机构及建设单位要根据《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕163号）的要求做好项目的事中事后监督管理。同时根据本报告提出的监测点位、因子、频次对项目建设过程和运营过程中的废气、废水、噪声等污染源进行监测。

8.8 公众意见采纳情况

建设单位于2023年5月15日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行项目环境影响评价，并于2023年5月18日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于2023年6月29日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于2023年7月23日、24日的广西日报上登报公示，于2023年6月29日在项目拟建地周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.9 结论

贵港海维特新材料有限公司年产 40000 吨水性聚氨酯、50000 吨高档水性油墨项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。