

东兴市海翼船舶修造项目
环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：东兴市海翼船舶修造有限公司

编制单位：广西钦州市荔香环保科技有限公司

二〇二四年六月

1. 概 述

一、项目由来

东兴市海翼船舶修造有限公司位于东兴市江平工业园区潭吉片区 C-1-2#地块 1-1 车间，总投资 800 万元，租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，项目占地面积 2525m²。建筑内容主要为建设总装车间、成型车间、加工车间、仓库、实验室、研发室及其他配套设施，年产生玻璃纤维船 200 艘，木船 100 艘。

二、建设项目特点

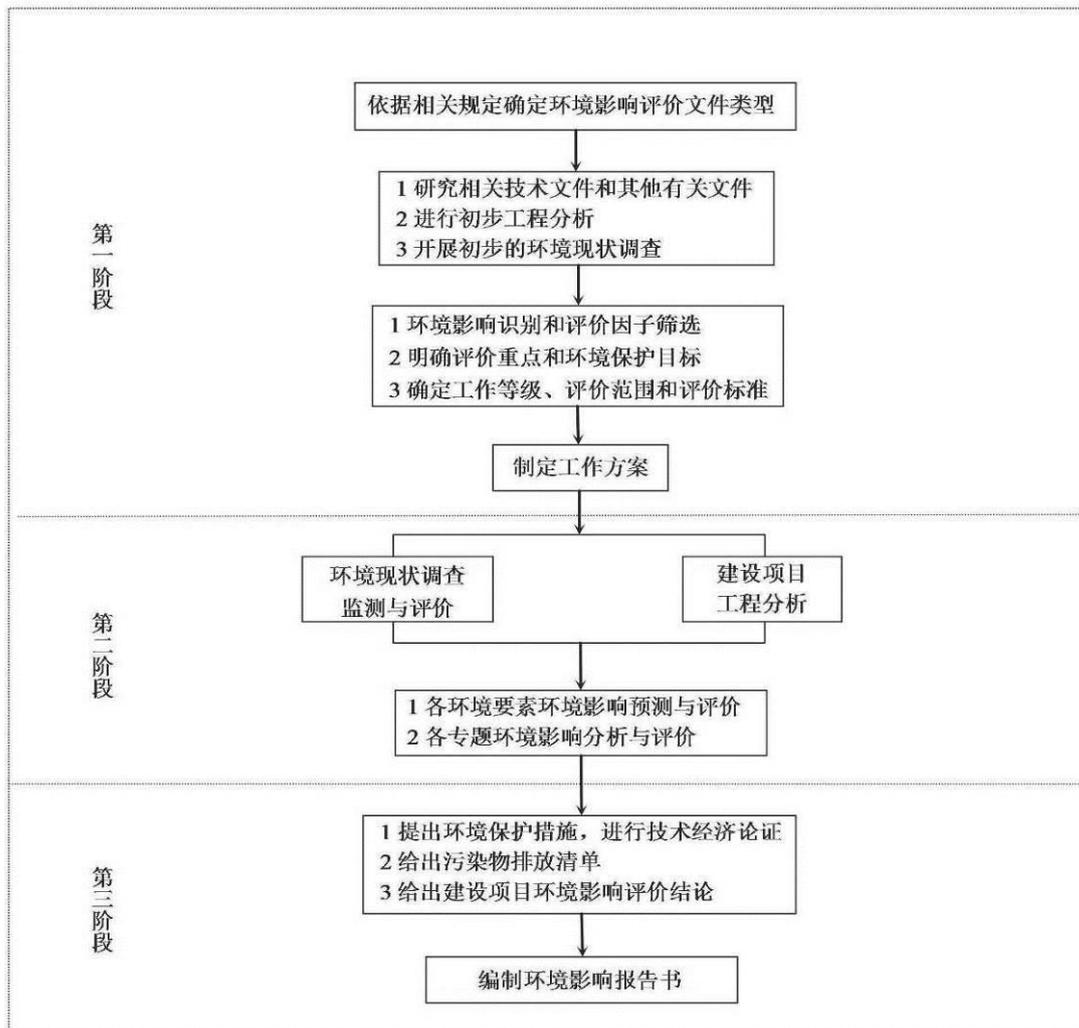
本项目建设性质为新建，租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，面积 2525m²，建设玻璃纤维船、木制渔船生产线。年产 200 艘玻璃纤维船、100 艘木制渔船。主要生产原料为树脂、原木、玻璃纤维布。

本项目运营过程产生的有机废气污染物经二级活性炭吸附处理后均能达标排放；项目无生产废水外排；生产过程固体废物均得到综合利用或妥善处置。

项目拟建于防城港市东兴江平工业园谭吉片区，租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，项目用地为工业用地，符合土地利用规划；区域内基础设施较为完善。

三、评价工作程序

本项目环境影响评价采用如下工作程序：



四、重点关注的环境问题

- (1) 大气环境现状；
- (2) 项目拟采取的大气污染防治措是否可行，能否保证达标排放及对大气环境的影响程度，本项目的建设是否影响项目所在区域的环境功能；
- (3) 对周边土壤敏感点的影响是否在可接受范围内；
- (3) 固体废物的分类储存与处置去向，危险废物厂内暂存、运输以及委托处置的合理性，是否满足污染控制相关技术规范。

五、相关政策及三线一单相符合性

1、与《产业结构调整指导目录》符合性分析

本项目为非金属船舶制造，所用原料为玻璃纤维布，原木，不饱和聚酯树脂。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类。项目选址、规模、性质、工艺路线等，均不存在与国家有关环

环境保护法律法规、标准、政策、规范不符，且项目已获得东兴市发展和改革局核发的《东兴市海翼船舶修造有限公司备案证明》，因此，项目符合国家产业政策。

项目不属于《广西工业产业结构调整指导目录(2021年本)》中的限制类、淘汰类和禁止类项目，符合广西工业结构调整目录要求。

项目为非金属船舶制造项目，不属于《北钦防一体化产业协同发展限值布局清单(工业类 2021年版)》中防城港市的限值布局产业：(1) 纸浆制造；(2) 原油加工及石油制品制造；(3) 平板玻璃制造，符合北钦防一体化产业协同发展限制布局清单。

2、“三线一单”判定

(1) 生态保护红线符合性

根据防城港市人民政府发布的《防城港市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(防政规〔2021〕4号)、《防城港市生态环境准入及管控要求清单(试行)》中相关管控要求，详见表2、表3。

项目位于江平工业园内，属于陆域重点管控单元，用地性质为工业用地，不在国家级和自治区级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，项目所在地不属于生态保护红线管控区域，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。

(2) 环境质量底线

根据现状环境调查情况，项目评价区域现状大气、地下水、噪声、土壤环境均满足相关标准要求，环境现状质量较好。同时，本项目建成后企业运营废气排放达标，各污染物的浓度对下风向的贡献值在可接受的范围；项目无生产废水产生，生活污水排入园区污水管网处理；本项目采取一定的措施后，项目机械产生的噪声对周边环境影响不大，不会改变项目所在区域的声环境功能，因此本项目建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

东兴江平工业园已接通供水、供电、供气管网，且供应量可满足本项目营运过程中消耗的电量、水资源等资源消耗。本项目主要依托江平工业园园区实施集中供水供电，项目用地为租用东兴江兴投资有限公司现有厂房；项目所用的资源相对园区供应较少，配额充足，不会突破资源利用上限。

(4) 环境准入负面清单

根据《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》（桂发改规划〔2016〕944 号）、《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（桂发改规划〔2017〕1652 号），防城港市不在广西重点生态功能区县准入负面清单内。

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年本）》，符合国家产业政策，项目选址符合《东兴边境经济合作区江平集中区控制性详细规划》及《防城港市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的要求，不在国家产业政策及园区规划环评提出的负面清单内，满足《东兴边境经济合作区江平工业集中区规划环境影响报告书》和审查意见各项要求。

根据《东兴边境经济合作区江平工业集中区规划环境影响报告书》，东兴江平工业园区园区主要功能定位为：生态型的工业集中区，引进轻污染的一类工业和二类工业，坚持高新技术、高附加值、低能耗、无污染或少污染的原则，禁止高能耗、高耗水、水污染、大气污染严重的企业入区。本项目为非金属船舶修造项目，属于轻污染的二类工业项目，处于园区引进的项目范围，符合园区产业定位。项目已于 2024 年 4 月 19 日取得东兴江平工业园区管理委员会的入园许可，详见附件 6。

本项目位于东兴江平工业园区重点管控单元，与防城港市生态环境准入及重点管控要求清单符合性分析见表 2、表 3。

表2 防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析一览表

序号	准入内容	本项目概况	相关判定
空间 布局 约束	全市产业布局符合《北钦防一体化产业协同发展限制布局清单》要求。	本项目位于江平工业园，占地为建设用地，不涉及基本农田	符合
	城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。加快推进企业入园管理	本项目不属于两高项目	符合
	海洋生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相关要求，确保海洋生态保护红线面积不减少、大陆自然岸线保有率标准不降低、海岛现有砂质岸线长度不缩短。	本项目不涉及海洋生态	符合
	严禁圈占海域、沙滩、礁石和红树林，禁止红树林海岸带内陆采石等破坏性活动。对红树林、海草床等重要海洋生态系统实行最严格的保护措施，加强珍稀濒危物种及重要海洋生态系统的生境保护，加大滨海湿地的保护和修复力度	本项目不涉及海域、沙滩、礁石和红树林	符合
	自海岸线起向陆域延伸 200 米范围内、特殊岸段 100 米范围内，除国防安全项目、国家和自治区重点建设项目、港口码头建设项目、市政公用项目、公共旅游景观工程项目以及防灾减灾建设项目外，不得新建、改建、扩建与海岸带保护无关的建筑物。	项目不在海岸线起向陆域延伸200米范围内、特殊岸段100米范围内。	符合

	对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边成边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边成边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。	项目不涉及生态保护红线	符合
	加快沿海的城市生活污水处理设施及配套管网建设和提标改造，增强脱氮除磷功能。	江平工业园区污水处理厂管网已铺设至本项目	符合
	加强工业集聚区配套或依托的污水集中处理设施的管理和配套管网建设，确保处理设施稳定运行、达标排放。	江平工业园区污水处理厂处理后的废水已达标排放	符合
	推进城镇生活垃圾处理基础设施扩能建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存或违规倾倒垃圾渗滤液至市政管网；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	项目生活垃圾交由环卫部门统一清运	符合
污染物排放管控	污水离岸排放不得超过国家或者地方规定的排放标准。禁止向海域排放油类、酸液、碱液、剧毒废液和高、中水平放射性废水，严格控制向海域排放含有不易降解的有机物和重金属的废水，排放低水平放射性废水应当符合国家放射性污染防治标准，其他污染物的排放应当符合国家或者地方标准。含病原体的医疗污水、生活污水和工业废水必须经过处理，符合国家有关排放标准后，方能排入海域。含有机物和营养物质的工业废水、生活污水，应当严格控制向海湾、半封闭海及其他自净能力较差的海域排放。向海域排放含热废水，必须采取有效措施，保证邻近渔业水域的水温符合国家海洋环境质量标准，避免热污染对水产资源的危害	项目无生产废水产生，生活污水经东兴江兴投资有限公司现有化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂	符合
	港区实行雨污分流和污水分质处理，完善污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。	项目实行雨污分流；生活污水经化粪池处理后排入工业园区污水管网。	
环境风险防控	强化环境风险源精准化管理，健全企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确掌握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预案管理。	建议企业编制风险应急预案	符合
	严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	项目西北面 130m 处为农田，已提出污染防治要求	
资源开发效率	能源资源：推进能源消费总量和强度“双控”。严控煤炭消费总量，鼓励供热改造和余热利用，提升天然气利用率；推进重点行业和重要领域绿色化改造，打造绿色市政和绿色企业，促进工业市政、产业集聚区低碳循环化发展。鼓励新能源开发，海上风电、陆上风电、水电开发利用要符合相应能源规划和国土空间规划的要求；规模化、集约化发展海上风电。推动能源清洁低碳安全高效利用，合理控制煤炭消费。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。海洋石油勘探开发严格执行《中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例》要求。	本项目能源使用电，属于清洁能源	符合

表3 重点管控要求清单相符性分析一览表

环境管控单元名称	管控要求	本项目概况	相关判定	
东兴边境经济合作区重点管控单元	空间布局约束	1. 引进的项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位。 2. 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。	项目为船舶修造，符合国家、自治区业政策及产业定位；已取得工业园区入园许可，项目所在地为工业园区，不属于居住用地。	符合
	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. 强化工业企业无组织排放管理。	项目无生产废水产生，生活污水集中排入区污水管网；项目加强无组织排放管理，有效减少大气污染物有组织、无组织排放。	符合
	环境风险防控	1 建设项目应严格落实环境保护措施和环境风险防范措施，防范对北仑河口国家级自然保护区等周边生态环境敏感区产生不良影响。 2. 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、园区与地方政府环境应急预案应当有机衔接。	项目具有严格的环境保护措施及环境风险防范措施，环评要求业主在生产建设过程中严格执行措施。	符合
	资源开发利用效率	1. 推进区域土地节约集约利用，优先保障区域主导产业发展用地。	项目租用工业园区现有厂房，无新增土地。	符合
东兴江平工业园区重点管控单元	空间布局约束	1. 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。 2. 各类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，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 3. 新建大气污染物排放的工业项目，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。	项目所在地属于工业园区，产生的污染物经妥善处置后对周边居民点影响较小；本项目符合规划环评及审查意见。	符合
	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。 3. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染	本项目“雨污分流”，无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理达标后排入江平工业园区污水处理厂，雨水排入园区雨水管网；本项目产生的VOCs经处理后对周边环境影响较小。	

	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。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。		
环境 风险 防控	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。	本项目已开展环境风险影响分析，并要求建设单位后续做好突发环境事件应急预案工作	

综上，项目建设符合“三线一单”要求。

六、报告书主要结论

东兴市海翼船舶修造项目符合国家和地方相关的产业政策，对发展循环经济具有积极作用和重要意义。项目选址合理。项目的建设将不可避免的对区域地表水、地下水、空气和声环境质量等产生一定的不利影响，通过采取完善可行的污染防治和风险防范措施，工程对环境的不利影响程度和范围均较小。建设单位在工程建设和生产过程中只要切实做好环境保护“三同时”工作，严格落实本报告中提出的各项污染防治措施，可将工程建设对环境不利影响程度降至最低限度，并为环境所接受，实现经济、社会和环境的可持续发展。从环境保护的角度而言，本项目建设可行。

目 录

1. 概 述	1
1. 总则	1
1.1. 编制依据	1
1.2. 评价因子与评价标准	8
1.3. 评价工作等级及评价范围	15
1.4. 环境功能区划	6
1.5. 相关规划及行业规范的相符性	22
1.6. 环境影响评价的重点和保护目标	31
2. 项目工程分析	34
2.1. 项目建设内容	34
2.2. 项目工程分析	41
2.3. 施工期污染源及污染物排放分析	错误！未定义书签。
2.4. 运营期污染源及污染物排放分析	错误！未定义书签。
2.5. 污染源源强核算	错误！未定义书签。
3. 环境现状调查与评价	42
3.1. 自然环境概况	42
3.2. 环境质量现状监测与评价	46
3.3. 区域污染源情况	79
4. 环境影响预测与评价	82
4.1. 施工期环境影响分析	82
4.2. 运营期环境空气影响预测与评价	85
4.3. 运营期地表水环境影响预测与评价	92
4.4. 运营期地下水环境影响预测与评价	93
4.5. 运营期声环境影响预测与评价	98
4.6. 运营期固体废物境影响分析	102
4.7. 运营期土壤境影响分析	105
4.8. 风险评价	108
5. 环境保护措施及其经济技术可行性分析	120
5.1. 施工期环境保护措施	120
5.2. 运营期废气污染防治措施技术可行性分析	121
5.3. 运营期废水污染防治措施及可行性分析	123
5.4. 运营期噪声污染防治措施	123

5.5. 营运期固体废物污染防治措施	124
5.6. 地下水、土壤防治措施	126
5.7. 环境保护措施与对策结论	129
6. 环境经济损益分析	134
6.1. 分析的方法	134
6.2. 环保投资及运行费用	134
6.3. 项目的经济与社会效益	136
6.4. 环保设施的经济效益	136
6.5. 小结	137
7. 环境管理与监测计划	138
7.1. 环境管理	138
7.2. 污染物排放管理	141
7.3. 环境监测计划	144
7.4. 监测制度	146
7.5. 排污口规范化	147
7.6. 建设项目环保设施“三同时”验收监测和调查	149
8. 环境影响评价结论	151
8.1. 建设项目概况	151
8.2. 环境质量现状结论	151
8.3. 污染物排放情况	153
8.4. 环境影响分析评价结论及污染防治措施	154
8.5. 公众意见采纳情况	156
8.6. 环境影响经济效益分析	156
8.7. 环境管理与监测计划	156
8.8. 综合结论	156

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 厂区总平面布置图；
- 附图 3 项目周边敏感点分布图及评价范围图
- 附图 4 项目环境质量现状监测布点图；
- 附图 5 项目分区防渗图；
- 附图 6 项目周边环境现状图；
- 附图 7 项目在江平工业园中的位置图；
- 附图 8 东兴城市总体规划图；
- 附图 9 园区污水管网布置图；
- 附图 10 项目在防城港市“三线一单”生态环境分区管控单元中的位置图；
- 附图 11 项目危险单元分布图；
- 附图 12 防城港市水文地质图；
- 附图 13 项目卫生防护距离包络线图。

附件

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 备案证；
- 附件 3 营业执照；
- 附件 4 监测报告；
- 附件 5 用地证明；
- 附件 6 入园证明；
- 附件 7 租赁合同。

附表

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 声环境影响评价自查表
- 附表 4 生态影响评价自查表
- 附表 5 建设项目环境风险简单分析内容表
- 附表 6 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. 国家有关法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第二次修正；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第二次修正；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019年1月1日施行；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日施行；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修改，2012年7月1日施行；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》2018年修正；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；

(12) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年10月26日修正；

(13) 《清洁生产审核办法》，中华人民共和国环境保护部令第38号，2016年7月1日；

(14) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日第三次修正；

(15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日实施）；

(16) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年4月21日国务院第132次常务会议修订，2021年9月1日）。

1.1.2. 行政、部门规章及规范性文件

(1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；

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

- (3) 《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）；
- (4) 《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；
- (5) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办〔2013〕104号；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第四号），2019年1月1日施行；
- (7) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部令第5号，2009年3月1日起施行；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2023年国家发改委第7号令；
- (9) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部令，2021年第15号；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正），2013年12月7日起施行；
- (11) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022年1月1日实施；
- (12) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号，2001年12月17日实施）；
- (14) 《2018年国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》（公告2018年第76号，2018年12月29日）；
- (15) 关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知（环办函〔2015〕389号）；
- (16) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年生态环境部令第11号）；
- (19) 《环境保护部关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》环水体〔2016〕186号；
- (20) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；
- (22) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》环境保护部公告，2017年第43号；
- (23) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》，（环大气〔2023〕1号）；
- (24) 《地下水管理条例》（2021年12月1日实施）中华人民共和国国务院令748号；
- (25) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (26) 《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办〔2011〕115号）；
- (27) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）。

1.1.3. 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2006年2月1日颁布实施，2016年5月25日再次修订，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) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年1月18日广西壮族自治区第十二届人民代表大会第六次会议通过）；
- (4) 《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；
- (5) 《广西壮族自治区水功能区划》（2016年7月18日）；
- (6) 《广西壮族自治区生态功能区划》（2008年2月14日）；
- (7) 《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》（广西壮族自治区环境保护厅，环桂发〔2010〕106号，2010年10月1日起实施）；
- (8) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则总纲>的通知》，桂环函〔2016〕2146号；
- (9) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月）；
- (10) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；
- (11) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行）；

- (12) 《广西生态保护正面清单（2022）》（桂环发〔2022〕54号，2022年12月19日）；
- (13) 《广西生态保护禁止事项清单（2022）》（桂环发〔2022〕54号，2022年12月19日）；
- (14) 《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》（桂环发〔2022〕27号）；
- (15) 《广西地下水污染防治“十四五”规划》（桂环发〔2022〕8号）；
- (16) 《广西壮族自治区土壤污染防治高质量发展“十四五”规划》（桂环发〔2022〕7号）；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》广西壮族自治区人民政府，桂政办发〔2016〕152号；
- (18) 《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》广西壮族自治区人民政府，桂政发〔2021〕145号；
- (19) 《关于开展以环境倒逼机制推动产业转型升级攻坚战的决定》中共广西壮族自治区委员会、广西壮族自治区人民政府，桂发〔2012〕9号；
- (20) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区加强危险废物全程监管实施方案的通知》（桂环发〔2018〕17号）
- (21) 《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》广西壮族自治区人民政府办公厅，桂政办发〔2012〕103号；
- (22) 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〕20号；
- (23) 《自治区生态环境厅关于印发广西2023年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》（桂环发〔2023〕20号）；
- (24) 《广西第二批重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》（广西壮族自治区发展和改革委员会，桂发改规划〔2017〕1652号）；
- (25) 《防城港市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（防政规〔2021〕4号）
- (26) 《防城港市生态环境保护“十四五”规划》（防政办发〔2022〕11号）；
- (27) 《防城港市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单》（试行）；
- (28) 《广西工业产业结构调整指导目录（2021本）》（桂工信规范〔2021〕6号）；

(29) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》2022年7月1日施行。

1.1.4. 评价技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)
- (8) 《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (13) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (15) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；
- (17) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (19) 《危险化学品储存通则》(GB15603-2022)；
- (20) 《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-2009)；
- (21) 《危险化学品目录》(2022 调整版)；
- (22) 《危险货物品名表》(GB12268-2012)；
- (23) 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)；
- (24) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ821-2017)；
- (26) 《空气和废气监测分析方法(第四版增补版)》(2003年9月)；
- (27) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)；
- (28) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)；

- (29) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）；
- (30) 《空气环境质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）；
- (31) 《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号）；
- (32) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号 2013 年 9 月 13 日实施）；
- (33) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- (34) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）；
- (35) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；
- (36) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (37) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- (38) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34 号，2014 年 4 月 3 日）；
- (39) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告 2021 年 第 24 号；
- (40) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (41) 《一般工业固体废物管理台账制定指南》（公告 2021 年第 82 号）。

1.1.5. 项目相关文件及资料

- (1) 建设项目环境影响评价工作《委托书》；
- (2) 东兴市海翼船舶修造项目备案证明；
- (3) 《东兴边境经济合作区江平工业集中区规划环境影响报告书》(2006 年 7 月)；
- (4) 《防城港市生态环境保护“十四五”规划》（防政办发〔2022〕11 号）；
- (5) 《广西生态环境保护“十四五”规划》（桂政办发〔2021〕145 号）；
- (6) 《东兴江平工业园区管理委员会关于东兴海翼船舶修造有限公司入园申请的批复》；
- (7) 东兴市海翼船舶修造有限公司提供的其他基础资料。

1.2.环境功能区划

1.2.1. 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14—1996），项目所在的评价区域环境空气质量属于二类功能区，所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095

-2012) 二级标准及其修改单。项目南面约1.2km的京岛风景名胜区以及东面约2.4km的北仑河口国家级自然保护区大气环境功能为一类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准。

1.2.2. 地表水环境功能区划

离项目最近的地表水体为江平江和项目东侧小溪(江平江下游支流, 其功能为灌溉), 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

江平工业园区污水处理厂最终排水接纳水体为项目东面1.8km的珍珠湾近岸海域, 根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》(桂政办发〔2011〕74号), 附近海域涉及谭吉港航道区(GX109DIII)、江平工业区(GX107CIII)、珍珠港海水养殖区(GX106BII)、东兴金滩旅游度假区(GX110BII)、广西北仑河口海洋自然保护区(GX116AI), 分别执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 四类、三类、二类和一类标准。

1.2.3. 地下水环境功能区划

评价区域地下水目前尚未有功能区划, 参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 划分细则和使用功能, 项目所处区域地下水属III类功能区。

1.2.4. 声环境功能区划

项目位于江平工业园内, 根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 关于声环境功能区划分的规定, 项目所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类功能区。

1.2.5. 土壤环境功能区划

项目建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值相关限值。

综上, 本项目所属环境功能区见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目所在区域环境功能区划

项目	功能区划
空气环境	《环境空气质量标准》(GB30965-2012) 二类区
地表水环境	江平江和项目东侧小溪执行地表水环境为III类水环境功能区, 珍珠湾海域谭吉港航道区(GX109DIII)、江平工业区(GX107CIII)、珍珠港海水养殖区(GX106BII)、东兴金滩旅游度假区(GX110BII)、广西北仑河口海洋自然保护区(GX116AI), 分别执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 四类、三类、二类和一类标准

项目	功能区划
地下水环境	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类
土壤环境	土壤环境为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值

1.3.评价因子与评价标准

1.3.1. 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1.1 环境影响因素识别

（1）施工期

项目排放的污染物，凡是对空气、水体、声环境、生态环境等构成影响的因素均为影响因子。项目对环境的影响有不利与有利、长期与短期、可逆与不可逆及局部与广泛影响。不利影响主要集中在施工期及营运期，其中施工期影响基本上是短期与局部的。营运期影响基本上是长期与不可逆的。

施工期产生的污染物主要是施工扬尘、噪声和建筑垃圾，对周边大气环境、声环境的影响具有暂时性，同时项目位于工业园区内，周边环境也不敏感。因此，施工期不是本项目的主要环境问题，本次评价仅进行简要分析

（2）营运期

在运营期内产生的各类污染物对环境的影响通过采取有效地控制后，这些不利影响因素得到有效削减。根据本项目特点和主要环境问题识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别和筛选，其结果见下表。

表 1.3-1 营运期项目环境影响识别

要素	影响因子	施工期				营运期		
		物料运输	基地建设	施工人员生活	设备安装	生产车间	交通运输	职工生活
自然环境	空气质量							
	地表水质量	—	—	—	—	-1L	0	—
	声环境	—	—	—	—	-1L	—	-1L
	土壤环境	—	—	—	—	-1L	—	—
生态环境	陆地生态	—	—	—	—	—	—	—
	水生生态	—	—	—	—	—	—	—

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。空格表示影响不明显或没有影响。

表 1.3-2 项目环境影响因子一览表

时段	种类	来源	主要污染物	污染特点
施工期	噪声	运输、施工机械	噪声	间断性、暂

	环境空气	运输、施工机械	TSP、NO _x	时性污染
	废水	施工	悬浮物、石油类	
	固体废物	施工垃圾	生活垃圾	
营运期	废气	各工艺废气	TSP、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯	连续性、持久性
	废水	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	连续性、持久性
	噪声	生产区域各设备噪声	噪声	连续性、持久性
	固废	各生产车间	危险废物：废活性炭、废原料桶、废刷子、废滚筒、废机油、含油抹布等	间断性、暂时性污染
办公生活			生活垃圾	

1.3.1.2 评价因子筛选

本评价地表水、大气、声环境等现状评价因子、影响评价因子详见下表。

表 1.3-3 评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价因子	预测因子
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC	TSP、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯
地表水	水温、pH 值、高锰酸盐指数、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 八大离子和 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、氨氮、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油类	苯乙烯、二甲苯
土壤	《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中全部基本因子 45 项+pH、石油烃类	苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
噪声	等效连续 A 声级 Leq [dB(A)]	Leq [dB(A)]
固废	——	运营期的生活垃圾、危险废物、一般工业固废

1.3.2. 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
- 2、离项目最近的地表水体为江平江和项目东侧小溪（江平江下游支流，其功能为灌溉），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目依托的污水处理厂排污口位于项目东面 1.8km 的珍珠湾近岸海域，根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂环发〔2023〕9 号），附近海域涉及谭吉港航道区（GX109DIII）、江平工业区（GX107CIII）、珍珠港海水养殖区（GX106BII）、东兴金滩旅游度假区（GX110BII）、广西北仑河口海洋自然保护区（GX116AI），分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类、三类、二类和一类标准。

3、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5、拟建项目用地类型为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；项目**周边耕地**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）中的风险筛选值。

表 1.3-4 环境空气质量评价执行标准摘录

指 标	取值时间	二级标准	执行标准
SO ₂	年平均	60 (μg/m ³)	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24小时平均	150 (μg/m ³)	
	1小时平均	500 (μg/m ³)	
NO ₂	年平均	40 (μg/m ³)	
	24小时平均	80 (μg/m ³)	
	1小时平均	200 (μg/m ³)	
PM ₁₀	年平均	70 (μg/m ³)	
	24 小时平均	150 (μg/m ³)	
PM _{2.5}	年平均	35 (μg/m ³)	
	24 小时平均	75 (μg/m ³)	
CO	24小时平均	4 (mg/m ³)	
	1小时平均	10 (mg/m ³)	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 (μg/m ³)	
	1 小时平均	200 (μg/m ³)	
TSP	年平均	200 (μg/m ³)	
	24 小时平均	300 (μg/m ³)	
苯	1 小时平均	110 (μg/m ³)	《环境影响评价技术导则—大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
甲苯	1 小时平均	200 (μg/m ³)	
二甲苯	1 小时平均	200 (μg/m ³)	
苯乙烯	1 小时平均	10 (μg/m ³)	
TVOC	8 小时平均	600 (μg/m ³)	
非甲烷总烃	1 小时平均	2 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准详解》

表 1.3-5 《地表水水质标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目名称	III类	序号	项目名称	III类
1	pH 值	6~9	7	氨氮≤	1.0
2	悬浮物*≤	30	8	石油类≤	0.05
3	高锰酸盐指数≤	6	9	粪大肠菌群	10000

4	溶解氧 \leq	5	10	化学需氧量 \leq	20
5	五日生化需氧量 \leq	4	11	挥发酚	0.005
6	硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)	250	/	/	/

*悬浮物参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)

表 1.3-6 《海水水质标准》(GB3097-1997) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目名称	第一类	第二类	第三类	第四类
1	悬浮物	人为增量 ≤ 10	人为增量 ≤ 10	人为增量 ≤ 100	人为增量 ≤ 150
2	pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8	6.8~8.8
3	溶解氧 $>$	6	5	4	3
4	化学需氧量 \leq	2	3	4	5
5	无机氮 \leq	0.20	0.30	0.40	0.50
6	活性磷酸盐 \leq	0.015	0.030	0.030	0.045
7	铅 \leq	0.001	0.005	0.010	0.050
8	铜 \leq	0.005	0.010	0.050	0.050
9	汞 \leq	0.00005	0.0002	0.0002	0.0005
10	砷 \leq	0.020	0.030	0.050	0.050
11	锌 \leq	0.020	0.050	0.10	0.50
12	镍 \leq	0.005	0.010	0.020	0.050
13	石油类 \leq	0.05	0.05	0.30	0.50
14	镉 \leq	0.001	0.005	0.01	0.01
15	总铬 \leq	0.05	0.10	0.20	0.50
16	硫化物 \leq (以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25
17	挥发性酚 \leq	0.005		0.010	0.050

表 1.3-7 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L, pH 除外

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值(无量纲)	6.5~8.5	12	细菌总数	≤ 3.0
2	氨氮	≤ 0.50	13	氟化物	≤ 1.0
3	耗氧量	≤ 3.0	14	石油类*	≤ 0.05
4	氰化物	≤ 0.05	15	锰	≤ 0.10
5	硫化物	≤ 0.02	16	阴离子表面活性剂	≤ 0.3
6	硫酸盐	≤ 250	17	砷	≤ 0.01
7	溶解性总固体	≤ 1000	18	汞	≤ 0.001
8	亚硝酸盐	≤ 1.0	19	铁	≤ 0.3
9	硝酸盐	≤ 20	20	镉	≤ 0.005
10	挥发性酚类	≤ 0.002	21	六价铬	≤ 0.05
11	总硬度	≤ 450	/	/	/

*石油类参照地表水环境质量标准(GB3838-2002)

表 1.3-8 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	环境噪声最高限值	昼间	夜间
	3	65	55

表 1.3-9 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

中第二类用地筛选值

序号	项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反 1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900

序号	项目	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃	4500	9000

表 1.3-10 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

中风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		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

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，采用其中较严的风险筛选值。

1.3.2.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

项目无生产废水产生，生活污水经东兴江兴投资有限公司现有化粪池后接入园区污水管网，送江平工业园区污水处理厂处理，生活污水处理达到江平工业园区污水处理厂纳管水质要求和《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求中较严标准后进入污水处理厂处理达标排放。本项目废水污染物执行标准，详见表 1.3-11。

表 1.3-11 本项目废水排放标准

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	江平工业园区污水处理厂纳管水质要求	本项目执行标准
1	pH	6~9	6.5~9.5	/	6.5~9
2	化学需氧量	500	500	500	500

	(mg/L)				
3	生化需氧量 (mg/L)	300	350	300	300
4	悬浮物 (mg/L)	400	400	400	400
5	氨氮 (mg/L)	/	45	35	35
6	总磷 (mg/L)	/	8	20	8
7	总氮 (mg/L)	/	70	45	45

2、大气污染物排放标准

颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2排放限值。非甲烷总烃厂区内、车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)。详见表 1.3-12~表 1.3-14。

表 1.3-12 大气污染物综合排放标准一览表 (摘要)

污染物	监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
颗粒物	排气筒	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	周界外浓度最高点	1.0	
二甲苯	排气筒	70	
	周界外浓度最高点	1.2	
非甲烷总烃	排气筒	120	
	周界外浓度最高点	4.0	

表 1.3-13 恶臭污染物排放标准一览表 (摘要)

污染物	监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度(mg/Nm ³)	
苯乙烯	15m 排气筒	6.5 (kg/h)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-1993)
	厂界	5.0	

表 1.3-14 挥发性有机物无组织排放控制标准一览表 (摘要)

污染物	无组织排放监控位置	监控浓度限值		执行标准
		排放限值 (mg/Nm ³)	限值含义	
非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	10	监控点 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)
		30	监控点任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值，详见表 1.2-15~表 1.2-16。

表 1.3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准限值一览表 [dB (A)]

评价区域	标准限值	
	昼间	夜间
场界	70	55

表 1.3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准限值一览表 [dB (A)]

厂界外声环境功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般固体废物污染控制执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）。危险固体废物的管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

1.4.评价工作等级及评价范围

1.4.1.评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则—土壤影响》（HJ964-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ964-2018）和《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中有关“环境影响评价工作等级”的要求，结合本工程特点、建设项目周围地区环境现状以及对环境的影响程度，确定环境影响评价工作等级。

1.4.1.1 大气评价工作等级

1、污染源及污染物排放情况

本项目生产过程产生的废气主要为修整切割粉尘、焊接烟尘、成型车间有机废气。其主要污染因子为颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯。

2、估算模式及估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐评价工作分级方法，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时值浓度限制的污染物，取日平均浓度限值的三倍值。

本次估算模式点源和面源参数见表 4.2-12~4.2-13。

评价工作等级按表 1.3-1 的分级判据进行划分。如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者(P_{\max})，和其对应的 $D10\%$ 。

表 1.4-1 环境空气评价等级划分表

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

表 1.4-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5 万人
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.8°C
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		36.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/m	1.8
	岸线方向/ $^{\circ}$	90

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型计算结果及等级判定结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 大气环境影响评价估算模式参数取值一览表

污染源		污染物	下风向预测最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占比率 P_i (%)	D10%值 (m)	推荐评价等级
点源	排气筒 DA001	苯乙烯	0.1162	1.16	95	二级
		非甲烷总烃	2.3474	0.12	95	三级

		二甲苯	0.3719	0.19	95	三级
面源	厂房	颗粒物	65.286	7.25	76	二级
		苯乙烯	0.3721	3.72	76	二级
		非甲烷总 烃	12.9219	0.65	76	二级
		二甲苯	3.6195	1.81	76	二级

综上所述，本项目排放的主要大气污染物浓度占标率 P_{max} 为 $7.25\% < 10\%$ ；判定本次大气评价等级为二级。大气环境影响评价的范围为项目厂址为中心，边长为5km的矩形。

1.4.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目无露天场地，雨水经厂房屋面排入园区雨水管网，生活污水依托园区现有化粪池处理后排入园区污水管网排入江平工业园区污水处理厂污水管网，故本项目废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目的地表水环境评价工作等级为三级 B。

表 1.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，

定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

1.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目为船舶修造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，建设项目行业类别划分为 K 机械、电子类中第 75 项船舶及相关装置制造，确定该建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目分类
敏感	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。	不属于
较敏感	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；未规定准保护区的集中饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	不属于
不敏感	上述地区之外的其他地区。	属于

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

根据调查项目下游村庄生活用水均使用自来水，因此，项目所在地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.4-6。

表 1.4-6 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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，通过表 1.4-6 可以确定本项目地下水影响评价等级为三级。

1.3.1.4 噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级判定原则如下：

①评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上（不含 5 dB(A)），或受影响人口数

量显著增加时，按一级评价。

②建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

③建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

④在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

⑤机场建设项目航空器噪声影响评价等级为一级。

本项目所在地位于江平工业园区工业用地上，地处 3 类声功能区。项目在运行过程中，主要噪声源为各类切割机、打磨机等手持设备以及空压机、引风机等，均采取了减振、隔声、降噪措施，建设前后评价范围内噪声值增加量在 3dB(A)以下，受影响人口为厂区工作人员，受影响人口变化不大。根据《环境影响评价导则声环境》（HJ2.4-2021）分级原则，本项目声环境评价等级为三级。

1.4.1.5 生态影响评价等级

据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）6.18 条款，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，直接进行生态环境影响简单分析。本工程租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，位于江平工业园区内，不属于生态环境敏感区，故不判定评价等级，只进行简要分析。

1.4.1.6 土壤环境影响评价工作等级

1、建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据导则附录 A 土壤环境影响环境影响评价项目类别，本项目为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”属于 I 类。

2、项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.1 项，建设项目分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）、本项目占地面积为 2525m^2 ，占地规模属于小型。

3、环境敏感程度

项目位于广西东兴市江平工业园区，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“项目所在地周边土壤敏感程度”的划分依据：划分为敏感(建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的)、较敏感(建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的)和不敏感(其他情况)三种。

经识别，本项目土壤存在大气沉降影响，结合建设项目其他环境条件预测可能对土壤存在的垂直入渗影响范围有可能影响至厂区范围外，项目西北面约130m处存在耕地，有可能受本项目大气沉降影响。故项目所在区域的土壤环境敏感程度判定为敏感。

4、等级判定

土壤环境污染影响型的评价工作等级划分见下表。由表可知，本项目土壤环境评价等级为一级。

表 1.4-7 土壤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	一级	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

1.4.1.7 风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 级以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价，风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。建设项目环境风险评价工作等级划分见表 1.4-8。

表 1.4-8 风险评价工作级别

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性分析说明。见附录 A。

根据文中“4.9 风险评价”分析，本项目危险物质 Q 值为 $0.415 < 1$ 。风险评价工作等级为“简单分析”

项目各环境要素影响评价工作判别结果汇总情况见表 1.4-9。

表 1.4-9 评价工作等级划分表

评价内容	工作等级	判 据	建设项目情况
大气环境	二级	根据 HJ2.2-2018, $P_{\max} < 10\%$	最大占标率 $P_{\max} = 7.25\% < 10\%$
地表水环境	三级 B	根据 HJ/T2.3-2018, 间接排放建设项目评价等级为三级 B	项目无生产废水产生, 生活污水经预处理后进园区污水管网排入江平工业园区污水处理厂处理后。属于间接排放。
地下水环境	三级	项目属于 III 类建设项目, 项目地下水敏感程度为不敏感, 项目评价等级为三级。	项目行业类别为 III 类, 及地下水径流方向无集中式饮用水源, 亦无分散式饮用水水源地及特殊地下水资源。
声环境	三级	《环境影响评价技术导则 (声环境)》(HJ2.4-2021)	项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区。
土壤环境	一级	《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)	项目类别为 I 类, 土壤环境敏感程度为敏感
生态环境	/	依据 HJ19-2022, 本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, 直接进行生态环境影响简单分析。	本项目位于江平工业园区内且符合规划环评要求, 且符合生态环境分区管控要求。
环境风险	简单分析	根据 HJ169-2018, 项目危险物质 Q 值 < 1 。评价工作等级为简单分析	项目危险物质 Q 值 $= 0.5325 < 1$

1.4.2. 评价范围

1.4.2.1 空气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 技术得出, 本次评价大气环评范围以厂址为中心, 边长为 5km 的矩形区域。

1.4.2.2 地表水环境评价范围

本项目生活污水经化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂进一步处理达标后尾水排入珍珠湾近岸海域, 不直接进入地表水体。因此, 本项目仅对依托污水处理设施环境可行性进行分析, 不设评价范围。

1.4.2.3 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016), 本项目评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)查表法, 结合建设项目实际情况, 重点考虑对地下水下游及两侧的影响, 结合区域水文地质资料, 评价范围为以项目场址为中心, 场地西侧至黄竹组, 南侧至巫头村, 东侧至珍珠湾近岸海域, 北至龙岭组, 约 6km^2 的区域。

1.4.2.4 声环境评价范围

项目边界外 200m 范围内区域。

1.4.2.5 生态环境评价范围

据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）6.18 条款，于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，工业园区不属于生态环境敏感区，故不判定评价等级，只进行简要分析，评价范围为项目占地范围内。

1.4.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）HJ964-2018中7.2.1所述：“调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求。”另外结合《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）HJ964-2018中7.1.4所述：“工业园区内的建设项目应重点在建设项目占地范围内开展现状调查，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

本项目位于江平工业园内，根据导则要求现状调查评价范围应重点放在厂区范围内，并应参考导则表5现状调查范围表，将厂区外1000m内的土壤敏感目标作为保护对象。因此，本项目土壤评价范围以项目所在厂区为重点，并延伸至厂区周边1000m的区域。

1.4.2.6 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本次评价范围为项目边界外延 5km 范围。

项目评价范围汇总情况见表 1.4-10。

表 1.4-10 项目评价范围汇总表

序号	评价因素	评价范围
1	大气环境	以项目厂址为中心，自厂界外延 5km 的矩形范围
2	地表水环境	生活污水经化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂。本次地表水评价主要对项目所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等进行相关论述，并进行相应影响分析评价。
3	地下水环境	评价范围为以项目场址为中心，场地西侧至黄竹组，南侧至巫头村，东侧至珍珠湾近岸海域，北至龙岭组，约6km ² 的区域
4	声环境	项目边界外延 200m 范围内
5	土壤环境	项目所在厂区为重点，并延伸至厂区周边 1000m 的区域。
6	生态环境	评价范围为项目占地范围内
7	环境风险	不设置评价范围

1.5.相关规划及行业规范的相符性

1.5.1. 与相关规划的符合性分析

1.5.1.1 江平工业园园区总体规划

园区以进出口加工业为主，以港口物流为辅，融生产、仓储、商贸、服务、居住等为一体的综合性生态型的工业集中区。用地规模：总面积为 779.72hm²，其中居住用地 24.66hm²，占总用地的 3.16%，工业用地 497.94hm²，占总用地的 63.87%。产业发展方向：以劳动密集型产业为先导，产业发展主要以一类、二类工业以及高新技术产业为主。

规划目标：将江平工业集中区建设成为开放型、科技型、生态型的工业新区。其规划结构为：“一心、三组团”。

一心：依托潭吉村形成一个综合性的商业服务和管理中心，包括了整个工业集中区的商业、服务、管理和办公功能，同时也是为工业集中区配套的居住中心。

三组团：指三个类别相近相对集中的工业组团；分别是潭吉组团、万尾组团和巫头组团。潭吉组团以二类工业为主；万尾组团以一类工业、高新技术产业为主；巫头组团以一类工业为主。

规划将工业集中区南面的滩涂作为工业集中区与万尾岛之间的绿化防护隔离带；工业集中区的北面与江平镇区之间的农田地带，近期作为江平镇区与工业集中区之间的绿化防护隔离带，远期可作为整个工业集中区的发展备用地。

(2) 园区道路交通规划

道路网采用方格网状结构，形成“三纵三横”的主干道路骨架。“三纵”主干道路为京潭路(暂名，指东西的沿海堤主干道)，京岛路(暂名，指西面的万尾岛入口主干道)和巫头路(暂名，指规划用地中部南北向的规划主干道)。

“三横”主干道为潭吉路(暂名，指潭吉村南东西向干道)，万鹤路(暂名，指巫头村北东西向干道)和环岛路(暂名，指规划区南边的东西向主干道)。规划道路网采用方格网状道路形式：

主干路：道路宽度为 24~50m，其中南面主干路环岛路(暂名)的道路宽度为 50m；东面主干路京潭路在此路段的道路沿潭古干渠两侧设置，道路宽度各为 20m。

次干道：除了污水处理厂南面的次干路道路宽度为 24 米外，其他的道路宽度均为 16m。

江平工业集中区的一类工业用地布置在工业区南面的万尾工业组团，高新技术产业用地布置在巫头村东南面的巫头工业组团，而二类工业用地则布置在工业区北面的潭吉工业组团，从环境保护角度考虑，工业区布局基本合理。本项目属于轻污染的二类工业项目，位于潭吉工业组团，符合园区总体规划布局。

1.5.1.2 工业园园区规划环评

本项目与工业园规划环评审查意见相符性分析见下表

表 1.5-1 与规划环评审查意见的相符性分析表

序号	相关政策要求	本项目情况	相符性
1	产业选择：以劳动密集型产业为先导，产业发展主要以一类、二类工业以及高新技术产业为主	本项目为非金属船舶制造项目，属于二类工业	符合
2	优先入园项目主要是：一是高新技术产业；二是食品工业（严重污染的除外）；三是包装印刷业；四是海洋工程与制药业；五是农产品加工；六是其它无污染和轻污染的加工业、制造业。	本项目为船舶制造，属于轻污染的制造业	符合
3	限制入园的项目是：一是制浆造纸、酒精、制革、木薯原粉加工；二是炼焦业；三是印染漂染的各种纺织品；四是化学制品；五是燃煤发电业；六是含氰电镀业。以及国家明令禁止的、不符合国家产业政策的项目。	本项目符合国家产业政策，不属于限制入园的项目	符合
4	园区项目工业污水经处理达到排放标准的同时污染物排放总量需控制在项目污染物总量指标范围内	项目无生产废水产生	符合

1.5.1.3 工业园园区规划环评

本项目与《防城港市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析见下表

表 1.5-2 与《防城港市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析表

序号	相关政策要求	本项目情况	相符性
1	严格控制资源利用。推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。强化国土空间规划和用途管控，落实生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界，坚持最严格的节约用地制度，调整建设用地结构...加快构建清洁低碳能源体系。合理规划布局，加快推动能源绿色转型发展，大力发展非化石能源电力。	本项目位于工业园区现有厂房内，无新增土地利用，使用电作为能源，为清洁能源。	符合
2	实施工业污染治理达标排放整治，以钢铁、有色金属、化工等行业为重点，加快市域内工业企业脱硫、脱硝、除尘升级改造；全面清理取缔“散乱污”企业（作坊），加快重点流域、城市建成区、城镇人口密集区的重污染企业和危险化学品企业的搬迁改造。完成钢铁行业超低排放改造，全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤小锅炉，城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉，鼓励对 65 蒸吨及以上燃煤和生物质锅炉实施超低排放改造；加快以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑燃料清洁替代；严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储运、输送等无组织排放。强化粉尘治理，严格执行建设工地扬尘治理标准，推进港口码头粉尘整治，取缔关闭不符合环保要求的砂石场。 实施重点行业 VOCs 综合整治。开展工业企业挥发性有机物（VOCS）治理，对工业涂装、塑料制品、包装印刷等重点行业企业实施强制性清洁生产审核制度，加强 VOCs 排放行业源头减排、过程控制和末端治理。深入实施制药、木材加工、家具制造、印刷等重点行业企业 VOCs 治理，大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂；	本项目不涉及锅炉，使用的原料均为低 VOCs 的原辅材料，生产过程产生的污染物均经处理达标后有组织排放。	符合

3	强化地下水水污染防治。加强石化生产存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域防渗处理	本项目位于工业园区，地面已按要求做好防渗	符合
---	---	----------------------	----

本项目主要产品为非金属船舶修造，属于《国民经济的行业分类》（GB/T4754-2017）中，C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，373 船舶及相关装置制造，3732 非金属船舶制造，不属于《东兴边境经济合作区江平工业集中区规划》及规划环评所列限制入园项目。另外根据《东兴江平工业园区管理委员会关于东兴市海翼船舶修造有限公司入园申请的批复》，原则上同意本项目在江平工业园区谭吉片区建设。

1.5.1.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（桂工信石化〔2021〕501号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（桂工信石化〔2021〕501号）相符性分析见下表。

表 1.5-3 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	基本要求		本项目情况	符合性分析
(一)	大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度	项目使用的涂料为低 VOCs 含量的涂料，旨在从生产源头减少有机废气逸散量。	符合
(二)	加强政策引导	企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	项目使用的涂料符合国家有关低 VOCs 含量产品的规定，尾气经处理后排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的。	符合
(三)	加强设备与场所封闭管理	含 VOCs 物料应储存于封闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	本项目 VOCs 物料均储存于封闭容器中，且存放在原料区内。原料区位于项目使用的标准厂房内，可挡雨、遮阳，并在存放处进行防渗。	符合
(四)	提高废气收集率	采用全封闭集气罩或封闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关	本项目 VOCs 产生均在成型车间内，成型车间全封闭，并使其保持微负压状态。	符合

		规定执行。		
(五)	推进建设适宜高效的治污设施	<p>鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。</p> <p>油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>	本项目成型车间有机废气采用二级活性炭吸附装置处置，活性炭定期更换，交由有资质的厂商再生利用。	符合
(六)	规范工程设计	<p>采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p> <p>采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p>	本项目采用二级活性炭吸附，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
(七)	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目有机废气治理措施为二级活性炭吸附装置，处理效率为 85%，属于高效废气处理装置，可确保污染物达标排放。	符合
(八)	工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料	项目使用油性漆为高固体分、低 VOCs 含量的涂料	符合
		涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应封闭存储，调配、使用、回收等过程应采用封闭设备或在封闭空间内操作，采用封闭管道或封闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目涉及有机废气的工序均在密闭成型车间进行，并使成型车间保持在微负压状态。	符合
		喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	本项目对有机废气进行封闭收集，采用集气装置+二级活性炭吸附装置的治理措施。	符合

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见下表。

表 1.5-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	基本要求		本项目情况	符合性分析
(一)	物料储存基本要求	VOCs 物料应储存于封闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，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，保持封闭。	本项目 VOCs 物料均储存于封闭容器中，且存放在原料仓库内。	符合
(二)	物料转运基本要求	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用封闭容器、罐车。	本项目 VOCs 物料均储存于封闭容器中，且存放在原料仓库内。使用推车或人力运至成型车间。	符合
(三)	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用封闭设备或在封闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，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	本项目成型车间封闭微负压设计，产生的 VOCs 通过集气设备收集后进入二级活性炭吸附装置处理后引至 18 米高空排放。	符合
(四)	其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成后建立台账制度，按照标准要求记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
(五)	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。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目二级活性炭吸附装置与生产工艺设备同步运行。事故状态下，生产线暂停运行直至处理设备恢复正常。	符合
(六)	废气收集系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目产生的 VOCs 主要来自于树脂、固化剂、油漆等原料。涉及 VOCs 的工序在封闭成型车间中进行，通过集气设备收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后经 18m 高排气筒排放。	符合
(七)	VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的有关规定。	本项目废气经二级活性炭吸附装置处理后，符合 GB16297 或相关行业排放标准规定。	符合

(八)	污染物监测要求	污染物监测要求企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	建设单位建立企业监测制度,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	符合
-----	---------	---	---	----

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

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相符性分析见下表。

表 1.5-5 本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

序号	基本要求	本项目情况	符合性分析
(一)	废气收集设施要求 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s;推广以生产线或设备为单位设置隔间,收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时,在满足设计规范、风压平衡的基础上,适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装,废气进行收集治理;对于确需露天涂装的,应采用符合国家或地方标准要求的低(无)VOCs 含量涂料,或使用移动式废气收集治理设施。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	项目产生 VOCs 的环境均在封闭成型车间中进行,成型车间微负压;废气收集系统的输送管道应密闭、无破损;本项目采用符合国家或地方标准要求的低 VOCs 含量涂料。	符合
(二)	废气处理设施要求 新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术; 加强运行维护管理,做到治理设施及生产设备“先启后停”,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗	项目选择二级活性炭吸附装置,属于排污许可可行技术 加强运行维护管理,做到治理设施较生产设备“先启后停”,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;活性炭及时更换;废	符合 符合

	<p>材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p>	活性炭交由有资质单位处置。	
	<p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p>	项目二级活性炭吸附装置符合要求	符合

1.5.1.7 与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）相符性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）相符性分析见下表。

表 1.5-6 本项目与《大气污染防治行动计划》相符性分析

序号	基本要求	本项目情况	符合性分析
(一)	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	本项目使用的含VOCs原料均符合国家标准	符合
(二)	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换	本项目不属于“两高”行业。	符合
(三)	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	项目符合产业布局及功能区规划要求。	

1.5.1.8 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）

相符性分析

本项目与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）相符性分析见下表。

表 1.5-7 本项目与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知相符性分析

序号	基本要求	本项目情况	符合性分析
(一)	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高能耗、高排放、低水平项目；符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、园区规划环评要求。	符合
(二)	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类，为允许类。	符合
(三)	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目所用原辅材料为低 VOCs 含量原辅材料。	符合
(四)	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	本项目产生的 VOCs 经合理措施收集处理后达标排放。	符合

1.5.1.9 与《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》（桂环发〔2022〕27号）

相符性分析

本项目与《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》（桂环发〔2022〕27号）相符性分析见下表。

表 1.5-8 本项目与《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》相符性分析

序号	基本要求	本项目情况	符合性分析
----	------	-------	-------

(一)	严把高耗能高排放项目准入关口，严格执行“两高”项目清单管理，动态监管存量、在建、拟建项目。新（改、扩）建“两高”项目要严格落实法律法规、发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准、“三线一单”、环评审批、节能审查以及煤炭消费减量替代、主要污染物区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决不予批准，对未批先建的项目依法查处；	本项目为新建项目，不存在未批先建，不属于“两高”行业；项目建设符合法律法规、发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准、“三线一单”要求。	符合
(二)	加大淘汰落后产能工作力度，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，坚决淘汰落后生产工艺、技术、设备，对达不到能耗、环保、安全、技术等强制性标准的企业，依法依规推动落后产能有序退出；对达不到安全、环保、节能、水耗、效益等行业先进标准要求的企业，采取差别化政策措施，倒逼低效产能退出。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于落后类及淘汰类，应为允许类，不属于落后产能。	符合
(三)	大力推进源头替代。加快推广使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶黏剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代高 VOCs 含量等溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等高污染材料，从源头减少 VOCs 产生。汽车零部件、工程机械、船舶制造使用低 VOCs 含量原辅材料比例达到 50%以上	本项目使用低 VOCs 含量原辅材料。	符合
(四)	提升综合治理效率。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。对于 VOCs 无组织排放，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）执行，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放和逸散，提高 VOCs 集中收集和综合治理效率。组织对重点行业企业的 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率进行排查，达不到要求的及时进行更换或升级改造，确保稳定达标排放。已有行业排放标准的对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。完成有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路。	本项目成型车间按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019），采用全封闭，负压收集；采用二级活性炭吸附装置，可确保污染物达标排放。	符合

1.6.环境影响评价的重点和保护目标

1.6.1. 环境敏感区

本项目位于江平工业园区谭吉片区内，项目评价范围内主要环境保护保护目标及级别详见表 1.6-1。

表 1.6-1 建设项目周围主要环境敏感点

序号	保护对象	坐标		保护内容	相对厂址	相对厂址距离/m	环境功能区
		经度	纬度				

					方位	(最近)	
一、环境空气							
1	潭吉村	108.13339	21.56552	学校 (1500 人)	东	800m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区
2	巫头村	108.12772	21.54151	居民 (1600 人)	南	2200m	
3	沙虫寮组	108.12080	21.54522	居民 (100 人)	西南	2000m	
4	黄竹组	108.10918	21.56537	居民 (200 人)	西	900m	
5	长山村	108.10193	21.58091	居民 (1000 人)	西北	2700m	
6	鱼囊	108.10843	21.57971	居民 (300 人)	西北	1600m	
7	龙岭组	108.12834	22.096005	居民 (50 人)	东北	1500m	
8	王屋组	108.12643	21.57876	居民 (200 人)	东北	1550m	
9	新村组	108.12319	21.58310	居民 (100 人)	北	1900m	
10	江龙村	108.13739	21.58407	居民 (580 人)	东北	1690m	
11	龙李组	108.12530	21.58319	居民 (300 人)	东北	1900m	
12	米流组	108.12746	21.58188	居民 (300 人)	东北	1930m	
13	许屋组	108.12665	21.57941	居民 (300 人)	东北	1640m	
14	杨屋组	108.13106	21.58329	居民 (200 人)	东北	2170m	
15	晨曦幼儿园	108.13143	21.58524	学校 (100 人)	东北	2380m	
16	小辰龙幼儿园	108.127539	21.58545	学校 (100 人)	东北	2300m	
17	江龙小学	108.13344	21.58423	学校 (500 人)	东北	2380m	
18	苏屋组	108.12285	21.58576	居民 (100 人)	北	2300m	
19	下佳邦组	108.14583	21.57939	居民 (300 人)	东北	2900m	
20	陈屋组	108.13987	21.56078	居民 (300 人)	东	1800m	
21	江平镇区	108.13017	21.58793	20000 人	东北	2000m	
22	潭吉西村	108.13016	21.56397	居民 (200 人)	东	300m	
23	北仑河口国家级自然保护区	108.14851	21.56733	红树林	东	2400m	
24	东兴京岛风景名胜區	108.13098	21.53665	旅游风景区	南	3000m	
二、地表水							
1	江平江				北面	3000m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
三、土壤 (项目厂址 1000m 范围内的村庄及耕地)							
1	潭吉西村				东面	300	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 风险筛选值
2	潭吉村				东面	800	
3	黄竹组				西面	900	
4	西北面耕地				西北面	130m	

评价范围内无声环境敏感目标、项目周边于村屯已完成自来水供应，地下水环境评

价范围内未发现地下水集中式供水水源地保护区、分散式饮用水水源地及其他需要特殊保护的地下水区域。

1.6.2. 评价重点

根据该项目所在区域环境污染现状和环境质量要求，结合本项目的建设性质、污染特征，确定工程分析、污染治理措施可行性分析、总量控制为本项目环评工作的重点。

2. 项目工程分析

2.1. 项目建设内容

2.1.1. 建设项目基本情况

项目名称：东兴市海翼船舶修造项目

项目性质：新建

建设单位：东兴市海翼船舶修造有限公司

建设地点：广西防城港市东兴市江平工业园区谭吉片区 D-2-2#地块 6 号厂房，项目中心地理位置坐标为 108°7'21.446" E、21°33'52.629"N。其地理位置详见附图 1。

建设内容及规模：改造现有厂房 2525 平方米，设总装车间，成型车间、加工车间等，年生产玻璃纤维船 200 艘，木船 100 艘。

占地面积：项目总占地面积 2525m²。

总投资：项目总投资 800 万元。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 12 人。均不在厂区内住宿，厂区内不设食堂。年工作 300 天，每天工作 8 小时。

建设周期：建设期 5 个月。

2.1.2. 项目主要建设内容

东兴市海翼船舶修造项目总投资 800 万元，租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，总建筑面积约 2525m²，建筑内容主要为建设总装车间、成型车间、加工车间、仓库、实验室、研发室及其他配套设施，年产生玻璃纤维船 200 艘，木船 100 艘。项目主要建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要建设内容

分类	建设名称	建设内容和规格
主体工程	总装车间	位于厂房南面，面积约 540m ² ，用于玻璃钢船与零部件组装，45×12m，高 12.9m
	成型车间	主要设玻璃钢船生产线，内设涂脱模剂、涂胶衣、铺层、涂树脂、固化、脱模等工序，占地面积 180m ² ，设有 15×12m，高 12.9m。
	加工车间	用于板材、金属件等的加工，占地面积 144m ² ，12×12m，高 12.9m。
	放样车间	用于产品的展示、存放，占地面积为 156m ² ，13×12m，高 12.9m。
	装卸区	用于车辆进出及成品装卸。
储运工程	树脂仓库	位于放样车间北面，面积约 60m ² ，用于不饱和树脂的存放，5×12m，高 12.9m。
	纤维仓库	位于树脂仓北面，约 72m ² ，用于纤维布存放，6×12m，高 12.9m。
	辅料仓库	用于树脂固化剂、脱模剂、色浆等存储，面积为 60m ² ，5×12m，高 12.9m
	模具、舾装件仓	用于模具、舾装件的存放，面积约 60m ² ，5×12m，高 12.9m

	库	
	其他材料仓库	用于五金件、木板、蜂窝板等的储存，面积 60m ² ，5×12m，高 12.9m
辅助工程	办公室	用于职工办公，占地面积 60m ² ，5×12m，高 12.9m
	设计、出图、技术中心、研究中心	位于办公室西面，占地面积 90m ² ，用于设计出图研发等，5×18m，高 12.9m
	检测、实验室	用于产品的检验，面积 40m ² ，5×8m，高 12.9m
	档案室	用于资料的存放，面积 25m ² ，5×5m，高 12.9m
	洗手间	位于厂房西南角，占地面积为 8m ² 。
公用工程	供电	园区供给
	供水	园区供给
环保工程	废水处理	生产废水：无生产废水产生
		生活污水：经东兴江兴投资有限公司现有化粪池处理后排放
	废气处理	成型车间有机废气经水二级活性炭吸附处理后经 18m 高排气筒排放。
		焊接、打磨、切割废气经移动式收尘净化器处理后无组织排放
固体废弃物	生活垃圾：生活垃圾由环卫部门清运处理	
	在项目北面设危险废物暂存间，面积为 30m ²	

2.1.3. 项目建设规模和产品方案

2.1.3.1 产品方案

拟建项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目规模及产品方案

序号	产品方案	规格	单位	设计规模
1	玻璃纤维船	小于 12m	艘	200
2	木制渔船	小于 12m	艘	100

2.1.4. 总平面布置设计

本项目位于防城港市东兴市江平工业园东兴江兴投资有限公司现有厂房内，将现有厂房用隔板分隔成不同功能区，并安装生产设备。

厂区主要划分为办公区和生产区。办公区位于厂房南侧，中部为生产区，北侧为仓储区。厂区入口在西南侧。项目总体布局功能分区明确，人流、物流顺畅，工艺流程布置紧凑有序，满足工艺、运输和环境保护等国家现行的规范要求。从环保角度分析，项目总平面布置合理。详见附图 2。

2.1.5. 主要原辅材料及能源消耗

2.1.5.1 主要原辅料及动力消耗情况

项目主要原辅材料及动力消耗情况详见表 2.1-3。

表 2.1-3 主要原辅材料及能耗情况表

	名称	规格	单位	年耗量	来源	
主辅料	玻璃纤维船	不饱和聚酯树脂	苯乙烯含量30%	t/a	50	外购
		胶衣树脂	苯乙烯含量26%	t/a	4	外购

		固化剂	/	t/a	1.2	外购
		脱模剂	/	t/a	0.3	外购
		促进剂	/	t/a	0.4	外购
		玻璃纤维布	/	t/a	200	外购
		色浆	/	t/a	0.5	外购
		木板	密度约为0.5t/m ³	m ³ /a	20	外购
		五金配件	/	t/a	2	外购
		栖装件	/	t/a	20	外购
		动力设备	0.2t/套	t/a	40	外购
		焊条	/	t/a	0.1	外购
		模具	/	t/a	2	外购
木制渔船		木料	杉木、松木（密度约为0.5t/m ³ ）	m ³ /a	100	外购
		发泡胶A/B剂	/	t/a	0.6	外购
		聚酯树脂防腐漆	/	t/a	1	外购
		聚酯树脂漆稀释剂	/	t/a	0.2	外购
		聚酯树脂漆固化剂	/	t/a	0.3	外购
		栖装件	/	t/a	10	外购
		五金配件	/	个/a	2	外购
		动力设备	0.15t/套	t/a	20	外购
		焊条	/	t/a	0.05	外购
能源		水	/	t/a	360	依托园区
		电	/	kW·h/a	8000	依托园区

2.2.5.2 主要原辅材料特性

不饱和聚酯树脂：一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。不饱和聚酯树脂是一种热固性树脂，当其在热或引发剂的作用下，可固化成为一种不溶不融的高分子网状聚合物。不饱和聚酯树脂是一种热固性树脂，当其在热或引发剂的作用下，可固化成为一种不溶不融的高分子网状聚合物。但这种聚合物机械强度很低，不能满足大部分使用的要求，当用玻璃纤维增强时可成为一种复合材料。

本项目不饱和聚酯树脂苯乙烯含量约为 30%，聚酯树脂 70%。

胶衣树脂：本项目胶衣树脂主要成分为聚酯树脂（70%），苯乙烯（26%），二氧化硅（3%），助剂（1%）。

玻璃纤维布：玻璃纤维布是无捻粗纱平纹织物，是手糊玻璃钢重要基材。方格布的

强度主要在织物的经纬方向上，对于要求经向或纬向强度高的场合，也可以织成单向布，它可以在经向或纬向布置较多的无捻粗纱，单经向布，单纬向布。无捻粗纱 roving 是由平行原丝或平行单丝集束而成的。无捻粗纱按玻璃成分可划分为：E-GLASS 无碱玻璃无捻粗纱和 C-GLASS 中碱玻璃无捻粗纱。

玻璃纤维比有机纤维耐温高，不燃，抗腐，隔热、隔音性好，抗拉强度高，电绝缘性好。但性脆，耐磨性较差。工业过滤材料，防腐、防潮、隔热、隔音，减震材料。还可作为增强材料，为无机纤维，具不燃性，耐化学性佳，弹性系数高，吸水性小，耐热性好，不易燃烧。

玻璃纤维成分主要是二氧化硅。

固化剂：本项目使用固化剂主要成分为过氧化甲乙酮和邻苯二甲酸二甲酯，为无色透明粘性液体，用作不饱和聚酯树脂的常温固化剂、有机合成的引发剂、漂白剂、杀菌剂。不溶于水，溶于苯、醇、醚和酯，性质不稳定，易分解，外观无色透明液体，有特色臭味、无颗粒杂质，与还原剂及硫、磷混和，能成为有爆炸性的混合物。本项目使用的固化剂主要成分为过氧化甲乙酮(30~50%)，邻苯二甲酸二甲酯(30~50%)，2,2"-氧联二乙醇(20~30%)，甲基乙基酮(1~10%)，过氧化氢(1~10%)。

促进剂：异辛酸钴，作为 DC191 树脂的促进剂，异辛酸钴为红紫色黏性液体，一般为 4%~10%的苯乙烯溶液，称为 3#促进剂。主要在双组分聚氨酯漆中作催化剂;用于塑料稳定剂;防腐剂;苯乙酸、苯乙酮等有机合成。化学式:C16H30CoO04,相对密度(水=1):1.388,闪点(° C): 104,沸点(° C): 226,溶解性:不溶于水，溶于 200 号溶剂汽油，为易燃液体，贮存稳定性，气味小，催干效果好，用作不饱和聚酯树脂促进剂，异辛酸钴不挥发(10%异辛酸钴和 90%苯乙烯)。

聚酯树脂漆：本项目木制渔船需在船底刷聚酯树脂防腐漆用于防腐，聚酯树脂漆是由环氧树脂、扩链剂、防锈颜料、填料、助剂和固化剂等组成的无溶剂、高固体份、性能优异的高分子复合重防腐涂料。不含溶剂、胺类、煤焦油等有毒物质、不含易燃物，施工过程中安全性能好；固化快，施工快速便捷，单层多道涂敷，一次可涂装任意厚度；-40°C~65°C较宽的温度适应性，适合冬季防腐施工作业；涂层外观非常光滑平整，漆膜致密饱满；持久耐用的防腐性能，使用寿命可达几十年。

主要成分为树脂（20%）氧化亚铜（40%）、混合二甲苯（30%），有刺激性气味液体。

聚酯树脂漆固化剂：用于聚酯树脂漆的固化剂，主要成分为聚酰胺（50%），混

合二甲苯（30%），甲基异丁基酮（10%），铝粉（5%），刺激性气味液体。

聚酯树脂漆稀释剂：用于聚酯树脂漆的稀释剂，主要成分为正丁醇（25%），混合二甲苯（50%），重芳烃（25%），刺激性气味液体。

发泡胶 A/B 剂：发泡胶是依靠湿气固化的一种聚氨酯弹性密封发泡材料，这种材料是油发泡胶和催化剂以及交联剂、聚氨酯预聚体组合成的，平时需要装在密封的罐中，使用的时候需要配合一次性胶管或者胶枪才能使用。发泡胶刚打出来的时候是一种泡沫，接触到空气中的湿气后会慢慢变大，后来体积会膨大到一定的程度，慢慢发生固化现象。在固化后发泡胶具有粘接、密封、防水以及隔热、吸音的特效。

2.1.6. 主要生产设备

项目主要生产设备及实验室主要设备详见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	台式钻床	/	台	2	木船、玻璃纤维船-栖装件安装
2	细木工带锯机	/	台	4	木船-切割
3	曲线锯	/	台	1	木船-切割
4	手电钻	/	台	4	木船、玻璃纤维船-栖装件安装
5	模具	/	台	1	玻璃纤维船-外壳模具
6	手持打磨机	/	台	1	木船、玻璃纤维船打磨
7	气磨机	/	台	2	木船、玻璃纤维船-打磨
8	抛光机	/	台	1	木船、玻璃纤维船-打磨
9	气钉枪	/	台	2	栖装件安装
10	树脂搅拌机	/	台	1	玻璃纤维船配料
11	烘箱	/	台	1	玻璃纤维船-固化
12	角磨机	/	台	2	木船、玻璃纤维船-打磨
13	电焊机	/	台	2	栖装件安装
14	切割机	/	台	2	木船、玻璃纤维船-切割
15	空压机	/	台	1	公用设备
16	引风机	/	台	1	环保设备
17	移动式收尘净化器处	/	台	2	环保设备

	理				
18	二级活性炭装置	/	台	1	环保设备

本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，是国家允许类的设备。

2.1.7. 储运工程

项目共设置 5 个仓库，分布为树脂仓库（60m²）、纤维仓库（72m²）、辅料仓库、模具、栖装件仓库（60m²）、其他材料仓库（60m²）。

不饱和树脂、胶衣树脂存放于树脂仓库，玻璃纤维布存放于纤维仓库。聚酯树脂漆、固化剂、促进剂、稀释剂、色浆等存放于辅料仓库。模具、栖装件存放于模具、栖装件仓库。五金件、木板等存放于其他材料仓库。

不饱和树脂、稀释剂、促进剂、聚酯树脂漆等均为液态，以桶装方式运输进厂，存放至相应仓库。

项目主要原材料最大储运量见下表。

表 2.1-5 项目主要原材料储存情况一览表

序号	原料名称	形态	贮存方式	贮存位置	厂内最大储存量
1	不饱和聚酯树脂	液态	220kg/桶	树脂仓库	11
2	胶衣树脂	液态	20kg/桶	树脂仓库	1
3	促进剂	液态	20kg/桶	辅料仓库	0.8
4	固化剂	液态	20kg/桶	辅料仓库	1.2
5	聚酯树脂漆	液态	20L/桶	辅料仓库	1
5	树脂漆固化剂	液态	20kg/桶	辅料仓库	0.3
6	树脂漆稀释剂	液态	20kg/桶	辅料仓库	0.2

2.1.8. 公用工程

2.1.8.1 给水排水

1、给水系统

(1) 供水

本项目用水由园区供水管网提供，其水压、水量均满足本项目需求。

(2) 消防水系统

园区内设有消防站，消防用水水源为园区自来水管网配备的消防栓。厂区各建筑物内进行防火分区，设置防火门，防火隔断采用防火墙分隔。轻钢结构采用防火涂料，建筑物内均按消防规范要求设置疏散通道和出入口，保证火灾时的安全疏散。厂区总平面布置在建筑物之间留有足够的防火距离，可满足消防车通道要求。

2、排水系统

(1) 污水系统

项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入江平工业园区污水处理厂集中处理。

(2) 雨水系统

本项目厂区采取雨污分流制。生产线、物料均置于封闭厂房内，不考虑初期雨水，雨水直接排入园区雨水管网。

2.1.8.2 供电

本项目依托现有厂区供电设备，可满足本项目需求。

2.1.9. 工程主要技术经济指标

项目建设方案的主要技术经济指标见表。

表 2.1-6 项目主要经济技术指标表

序号	名称		单位	数量
1	项目总占地面积		m ²	2525
2	项目总投资		万元	800
3	年销售收入		万元	1000
4	年利润		万元	200
5	生产规模	玻璃纤维船	艘/a	200
6		木质渔船	艘/a	100
8	总建筑面积		m ²	2525
9	环保投资		万元	85.5
10	年工作日数		d	300
11	职工人数		人	12

2.1.10. 项目依托工程

2.1.10.1 江平工业园区污水处理厂

江平工业园区污水处理厂位于东兴市江平镇区至东兴万尾岛的进港新旧公路之间、江平镇区的南面，东邻珍珠湾，西距东兴市 18km,南距东兴漓尾岛 2km，总投资 2600 万元，规模为 5000m³/d，于 2016 年建成投产，主要工艺为 CASS 处理工艺，污水处理厂原设计出水标准为国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 B 标准后，排入污水处理厂东面的珍珠湾海域潭吉港口航运区。

工业园区拟新建江平工业污水处理厂一期工程项目处理园区工业废水，保留现有的东兴市江平工业园区污水处理厂项目一期工程作为园区生活污水处理厂。新建污水处理厂添加 MBR 膜生物器处理等工艺，技改分两期建设，其中一期规模 0.5 万 m³/d，二期规

模 0.5 万 m³/d。处理工艺为:采用改良 A2/O 处理工艺,具体为粗格栅及进水提升泵站+细格栅及旋流沉砂池+调节池+水解酸化池+改良 A2/O 工艺+磁混凝高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒+计量渠。

建成后,使得东兴江平工业园区污水处理厂出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

江平工业园区现有污水处理厂主要服务对象为江平工业园的生活污水及工业废水、江平镇居民生活污水。本项目位于江平工业园内,目前纳污管网已覆盖本项目所在区域。废水纳入现有污水处理厂可行。

新建江平工业园区污水处理厂主要服务对象为江平工业园的工业废水,纳污管网和排放口均依托现有污水处理厂。待新建污水处理厂运营后,依托江平工业园区新建污水处理厂处理本项目污水可行。

2.2.项目工程分析

(略)

3. 环境现状调查与评价

3.1. 自然环境概况

3.1.1. 地理位置

东兴市地处广西南部，位于东经 107°53'~108°15'，北纬 21°31'~21°44'之间，东兴既沿边、沿江又沿海，是中国陆地边境线起点、海岸线终点的交汇城市，也是中国-东盟自由贸易区和“两廊一圈”、泛北合作“一轴两翼”的核心地带，与越南北部最大、最开放的芒街口岸经济特区仅一河之隔。东兴是中国与东盟唯一海陆相连的口岸城市。区域面积 590 平方公里。

项目具体位置见附图 1。

3.1.2. 地形、地貌情况

江平工业集中区地处海滨，地势平坦，用地大多是滨海平原和滩涂，海拔高度在 0.1~3.8m 之间，用地范围已经围海造地二十余年，大部分用地为国有盐田，还有部分村庄用地以及农渔业用地，用地范围内还分布着海滨防风林带。

3.1.3. 区域地质条件

根据场地区域地质资料，结合现场钻探成果，以岩土成因、工程特性和地层时代作为划分依据，拟建工程场地主要分布的地层：覆盖层分为第四系填土层（Qa）、冲洪积层(Qal+P)；下伏基岩为侏罗系上统（J3）砂岩。

（一）覆盖层

项目场地覆盖层由第四系填土层（Q4）素填土、冲洪积层(Qal+pl)淤泥质粉质黏土及中砂组成，土层分布及特征详述如下：

（1）素填土①(Q4m)：褐红色、黄褐色，主要由黏性土混合块石组成，块石母岩成分为泥岩、砂岩岩块，松散~稍密状，局部为中密。为场地整平回填而成，未经充分压实，具有较高压缩性，回填时间约 5 年。场地全场分布，揭露厚度 1.7m~7.5m，平均厚度 2.61m。土、石等级为 I 级，土、石类别为松土。

（2）淤泥质粉质黏土②(Q4l)：灰黄色、灰黑色，饱和，流塑~软塑，以黏性土为主，局部夹中细砂，具腥臭味，高压缩性，刀切面光滑平整，干强度及韧性高。场地分布均匀，揭露厚度 1.0m~7.7m，平均厚度 4.6m。土、石等级为 I 级，土、石类别为松土。

（3）中砂②、(Qau)：灰白色、灰色，饱和，稍密~中密状，土质较均匀，矿物颗

粒成分主要为石英，含个别砾石，黏性土胶结。场地局部分布，揭露厚度 0.8m~2.9m，平均厚度 1.411。土、石等级为Ⅲ级，土、石类别为硬土。

(二) 基岩

下伏基岩为侏罗系上统(J3)地层，岩性为砂岩，岩层分布及特征详述如下：

(1) 全风化砂岩③(J3)：青灰色、灰黄色，可塑状，层顶偏软，土质均匀性一般，岩体结构基本被破坏，可见原岩结构，岩芯呈土状、土夹砂砾状，遇水易软化崩解，手捏易散。场地分布均匀，揭露厚度 0.8m~8.7m，平均厚度 3.2m。土、石等级为Ⅲ级，土、石类别为硬土。

(2) 强风化砂岩④(J3)：褐黄色，砂粒结构，块状构造，节理裂隙很发育，岩芯多碎块状，块径大小 3~8cm，少量短柱状，柱节长 10~15cm，易风化崩解，水浸易软化，锤击易碎。场地分布均匀，揭露厚度 0.6m~6.6m，平均厚度 3.2m。土、石等级为Ⅳ级，土、石类别为软石。

(3) 中风化砂岩⑤(J3)：青灰色、灰黄色，矿物成分以石英、长石为主，部分黏土矿物。节理裂隙发育，中厚层状构造，岩芯多呈柱状，柱节长 10~30cm 为主，最长达 60cm，部分块状，块径 5cm~9cm，敲击声脆，回弹，振手。部分钻孔有揭露，揭露厚度 1.9m~5.8，未揭穿。岩芯采取率为 60%~85%，岩石质量指标 RQD 分级属于较差~较好的(RQD=50%~80%)。岩石较破碎，岩石饱和单轴抗压强度标准值为 15.7MPa，属较软岩，岩石质量等级为Ⅴ级。土、石等级为Ⅴ级，土、石类别为次坚石。

3.1.4. 气候、气象

防城港市属亚热带季风性气候地区，冬季偏北风，夏季偏南风，受海洋和十万大山山脉的影响，境内阳光充足，雨量充沛，气候宜人。

防城港市所处的区域属亚热带海洋性季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，四季如春，气候宜人。历年平均气温为 22.5℃,历年最高气温为 36.5℃,每年的七月份最热，月平均气温为 27.6℃~29.1℃之间，历年最低气温为 2.8℃,最低气温多在冬末春初之间。

防城港地处低纬度地区，受海洋和十万大山山脉的共同影响，雨量较充足。该地区降水主要集中在每年的 6~9 月份，6 至 9 月份常有台风过境，占全年降水量的 71%左右，平均降雨天数 162 天，年最大降水量为 3111.9mm，年最少降水量为 1745.6mm，多年平均降水量是 2362.6mm；一日最大降水量为 244.1mm，日平均降水量在 25mm 的每年为 26.5 天。年平均雷暴日数为 85.2 天。

防城港地处北部湾，具有明显的海洋性季风气候特点。本地区常风向为北北东，出

现频率为 30.5%，次常风向为西西南，出现频率为 8.4%，强风向为东风，出现频率为 4.7%。港内有群山环绕，风力不大，多年平均风速为 4 米/秒，强风风速一般为 20m/s。平均相对湿度达 81%，最大月平均相对湿度为 88%，出现在 3 月份，最小月平均相对湿度为 71%，出现在 11 月份。最小相对湿度为 18%。

3.1.5. 区域水文

3.1.5.1 区域水文

(1) 潮汐特征

根据防城港市潮位站 1977 年~1989 年的实测潮位资料，防城港平均海面为 0.37m(黄海基面起算，下同)，最高高潮位 5.54m，平均高潮位 1.66m，最低低潮位-2.34m，平均低潮位-0.77m。

(2) 潮流特性

防城港的潮流性质系数为 3，说明该湾的潮流属于不正规全日潮流。大、中潮为全日潮，小潮为不正规半日潮。拦门沙以外开阔海域潮流具有回转流性质，主流线与潮波传播方向一致，流速较小。湾内受地形的影响，流速有所增大，拦门沙以内基本为往复流。沿拦门沙航道轴线附近流速较大，拦门沙以内航道东侧略为左旋，西侧右旋。

受海湾地形束聚作用的影响，涨潮流最大流速由湾口向湾顶沿航槽增大，湾内涨潮最大流速为 0.4m/s~0.6m/s；落潮流在东、西湾内由湾顶向湾口沿航槽减小。总体来看，拦门沙航道内涨潮流速呈自南向北呈递增状态，落潮流速自北向南呈递减状态。

(3) 波浪

中国科学院海洋所曾临时在钓鱼台设站与白龙尾海洋站同步观测，进行相关分析，结果相关性良好，白龙尾海洋站资料可以直接用于拦门沙外侧海域。根据白龙尾 1975 年~1984 年的波浪资料统计，防城港波浪平均波高 0.56m，平均周期 3.2s。常浪向为 NNE，频率 20.41%，其次为 SE、S、NE 向，频率分别为 15.87%、14.66%和 12.18%。强浪向 SSE，最大波高 $H=7.0\text{m}$ ；次强浪向为 SE 向，最大波高 $H=6.0\text{m}$ （均为台风时产生的大浪）。

3.1.6. 自然资源

(1) 港口资源

江平镇拥有京岛港和潭吉港两个主要港口，可通往中国和越南各大港口，水陆交通极为便利，年吞吐能力 100 多万吨。

①京岛港

位于江平镇尾岛西侧，码头岸线 104 米，码头结构为直立式，长 65 米，泊位 1 个，前沿水深 3.5 米，靠泊能力 500 吨，设计年吞吐量为 30 万吨。于 1993 年 8 月动工，1994 年 9 月竣工，评为优质工程。2001 年，该港被东兴海关收购作为缉私专用码头。

②潭吉港

潭吉港，位于江平镇潭吉村，距江平镇 2 千米，东面濒临北部湾，与白龙珍珠港隔海相望，西南与巫头岛、尾岛相连，是北部湾的一个天然港。1964 年—1969 年，东兴各族自治县投资 181 万元，扩建外伸丁字码头 2 个，全长 50 多米；修筑潭吉至尾岛直江大堤（东堤）、巫头至尾西堤，堤长 3320 米，把潭吉至尾岛连成一片。1994 年，国家批准潭吉港为江山港边地贸口岸潭吉作业区。主要航线：潭吉港至越南、海南、广东、福建、浙江等。2005 年，潭吉港有码头泊位 7 个，其中 500 吨级泊位 1 个，150 吨级泊位 5 个，100 吨级泊位 1 个，码头岸线 1980 多米，堆场及仓库面积 18200 多平方米。

（2）岸线资源

防城港市拥有大陆海岸线 584 公里，占广西大陆海岸线的三分之一，岛屿海岸线 222 公里，海岸线迂回曲折，港湾临近大海深槽区，具有天然避风，潮大水深，不淤积的特点，有较高的开发利用价值，发展前景广阔。在岸线中，可用于港口岸线约 38 公里，工业岸线 12 公里，生活岸线 18 公里，风景旅游岸线 47 公里，备用岸线 31 公里，其余为海水养殖和滩涂围垦等岸线。

3.1.7. 区域生态敏感区

（1）北仑河口国家级自然保护区

2000 年 4 月 4 日，中华人民共和国国务院办公厅以国办发〔2000〕30 号文发布了《新建国家级自然保护区的通知》。根据该通知，新建包括北仑河口国家级自然保护区在内的 18 处自然保护区。广西北仑河口国家级自然保护区地处 21°31'00"–21°37'30"N，108°00'30"–108°16'30"E，东南临北部湾，西南与越南毗邻。保护区由东到西跨越珍珠港湾、江平三岛和北仑河口，岸线长 105km，区划面积 3000.0hm²，其中，红树林面积 1300hm²，宜林光滩面积 1487.0hm²。核心区面积 1406.7hm²，主要包括 2 个区域：北仑河口核心区及珠湾核心区；缓冲区为核心区的外围地带，缓冲区总面积为 1260.0hm²，由红树林光滩、浅海和少部分的红树林幼苗散生滩涂组成；实验区主要有：①山心到交东岸段与红树林密切相关的区域，②凤凰头至新基岸段与红树林密切相关的区域，总面积为 333.3hm²。

北仑河口国家级自然保护区位于厂址东面约 2.4km，根据现场调查，本项目用地范围

不涉及北仑河口国家级自然保护区，项目评价范围不涉及北仑河口自然保护区核心区，项目建设可能会对保护区产生间接影响。

(2) 东兴京岛风景名胜区

京岛风景名胜区距离本项目约 1.2km。始建于 1993 年，1995 年被广西壮族自治区人民政府审定公布为第二批自治区级风景名胜区。东兴市于 1993 年设立了京岛旅游开发领导小组办公室，后改为东兴京岛旅游度假区管理委员会，1995 年后正式更名为京岛风景名胜区管理委员，开始对京岛风景名胜区的山心、巫头和万尾三个景区进行开发建设和管理。

东兴京岛风景名胜区规划性质为区域性国际滨海旅游目的地，以秀丽的亚热带滨海风光为依托，以京族民俗风情为特色，以滨海休闲、生态观光和民俗体验为主要功能的风景名胜区。综合三岛的地理关系、交通联系、资源特色、景观价值以及保护、开发与建设管理的便利性，确定京岛风景名胜区的空间形态布局分为三个景区。分别是万尾金滩景区、巫头景区、山心景区。

万尾金滩景区位于京岛风景名胜区的南部，即万尾岛，东起万尾旧哨所，西至天鹅湾，南以万尾海岸线为界，北至巫头村与万尾村交界处，与巫头岛相望，景区面积 18.72 平方千米。万尾金滩景区是京岛风景名胜区中滨海景观与京族民俗资源有机结合的景区。它是以滨海休闲、海洋文化展示和京族民俗体验为主题的综合型滨海度假健身景区，并因为其在风景名胜区中的重要位置和交通功能成为风景名胜区的旅游服务总基地。

巫头景区位于京岛风景名胜区的西南部，即巫头岛，以万鹤山为中心，西面和南面与北仑河口国家级自然保护区相接，北与水域相接，东面与万尾岛相望，景区面积 9.09 平方千米。

山心景区位于京岛风景名胜区北部，即山心岛，以山心村委会驻地为中心方圆 1 千米的范围，南面和东面与北仑河口国家级自然保护区相接，北抵江平河，西至江平河口，景区面积 6.44 平方千米。本项目厂址不在景区范围内。

3.2. 环境质量现状监测与评价

3.2.1. 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 区域达标判定

根据广西防城港生态环境局网站发布的《2022 年防城港市环境质量状况年报》显示，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，2022 年防城港市东兴市二

氧化硫、二氧化氮、PM_{2.5}、PM₁₀、一氧化碳、臭氧浓度均达标。东兴市 2022 年空气质量现状情况详见表 3-2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	7	40	17.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.7mg/m ³	4.0mg/m ³	42.5	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位数	116	160	72.5	达标

根据上表可知，东兴市二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度达标，属于达标区。

3.2.1.2 基本污染物环境质量状况

项目基本污染物环境质量现状引用防城港市监测站沙万站监测数据。监测站坐标为（E: 108.3411、N: 21.6158），监测因子为SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、CO，距离本项目厂界东面23km，沙万环保站监测站基本污染物环境质量现状，详见表3.2-2。

表 3.2-2 基本污染物环境质量一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/(μg/m ³)	现状浓度/(μg/m ³)	占标率/%	超标频率/%	达标情况
	经度	纬度							
市环保站	108.6236	21.9667	SO ₂	24 小时平均第98百分位数	150	13	8.67	0	达标
				年均值	60	8	13.33	0	达标
			NO ₂	24 小时平均第98百分位数	80	36	45.0	0	达标
				年均值	40	20	50.0	0	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第95百分位数	150	95	63.33	0	达标
				年均值	70	51	72.86	0	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第95百分位数	75	58	77.33	1.37	超标
				年均值	35	29	82.86	0	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1500	37.50	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	137	85.63	1.09	超标

3.2.1.3 补充监测

根据项目特点，本项目布设 2 个大气监测点位。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染环境空气质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环

境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；评价范围内没有环境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。

按环评技术导则的要求，根据当地的环境状况、周边企业分布情况及本项目环境空气质量评价划分的等级，针对评价区域内不同的环境功能区并考虑主导风向，本项目环境空气质量现状调查因子选择为：TSP、甲苯、苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气、TVOC。

本项目委托广西恒沁检测科技有限公司于 2024 年 3 月 22 日~3 月 28 日对评价区域进行了环境空气质量现状监测。

一、监测布点

本次监测点位巫头村位于向京岛风景名胜区，由于本项目下风向只有巫头村一个敏感点，巫头村位于一类区，二类区无环境敏感点，因此下风向只选取巫头村进行监测。项目现状监测布点见下表。

表 3.2-3 环境空气监测布点位置一览表

编号	监测点位	坐标		监测因子	相对位置/距离	备注
		经度	纬度			
G1	厂址	108.122905	21.563916	TSP、甲苯、苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气、TVOC	/	/
G2	巫头村	108.127199	21.544258		南 /2300m	/

二、监测时间及采样频率

项目监测时间及采样频次见下表。

表 3.2-4 环境空气现状监测频次要求一览表

监测因子	取值时间	监测频率	备注
甲苯	1 小时平均	连续监测 7 天，每天监测 4 次，每小时至少有 45min 分钟采样时间	同时观测风向、风速、气温、及气压等气象要素
苯			
二甲苯			
苯乙烯			
非甲烷总烃			
TVOC	8 小时平均	连续监测 7 天，每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值	
臭气浓度	一次值	连续监测 7 天，每天监测 4 次	
TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，每日至少有 24 个小时采样时间	

三、监测与分析方法

按《环境监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》

(GB3095-1996)的要求进行, 具体分析方法见下表。

表 3.2-5 大气环境现状监测项目及方法

编号	项目名称	监测分析方法	方法检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07 mg/m^3
3	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1262-2022)	10 (无量纲)
4	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 (HJ 584-2010)	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
5	苯		1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
6	甲苯		1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
7	二甲苯		1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
8	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 (附录 E 室内空气中 TVOC 的测定) (GB 50325-2020)	/

四、评价方法及标准

1、评价方法

环境空气质量现状采用单因子指数法, 计算公式如下:

$$I_i = (C_i/C_{0i})$$

式中: I_i ——某污染物的单项质量指数;

C_i ——某污染物的实测浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——某污染物的评价标准, mg/m^3 。

当以上公式计算污染指数 $I_i > 1$ 时, 即表明该项指标已超过了规定的质量标准。

2、评价标准

苯乙烯、二甲苯、甲苯、苯、TVOCs采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)附录D中标准限值; TSP采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中浓度限值。非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》参考限值。

五、监测结果与评价

环境空气质量监测结果见表 3.2-6。

现状数据评价结果详见表 3.2-6。

表 3.2-6 环境空气监测及统计结果

监测点	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
	X	Y							
厂址	108.122905	21.563916	TSP	日均浓度	300			0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000			0	达标
			苯乙烯	1小时平均	10			0	达标
			苯	1小时平均	110			0	达标
			甲苯	1小时平均	200			0	达标
			二甲苯	1小时平均	200			0	达标
			TVOC	8小时平均	600			0	达标
			臭气	一次值	/			0	/
常年指导风向 下风向巫头村	108.127199	21.544258	TSP	日均浓度	120			0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000			0	达标
			苯乙烯	1小时平均	10			0	达标
			苯	1小时平均	110			0	达标
			甲苯	1小时平均	200			0	达标
			二甲苯	1小时平均	200			0	达标
			TVOC	8小时平均	600			0	达标
			臭气	一次值	/	<10	/	0	/

六、评价结论

根据监测结果，项目厂址及巫头村 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 浓度限值；苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》参考限值，臭气浓度无环境空气质量标准，本次仅做本底监测留作背景值，表明评价区域环境空气质量良好，能满足环境功能区要求。

3.2.2. 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水均排入江平工业园区污水处理厂处理后排放，属于间接排放建设项目，地表水评价等级为三级 B。地表水环境质量现状调查主要调查区域地表水现状。

本次区域地表水环境质量现状评价引用《东兴市玥兴昀铝箔加工厂项目环境影响报告书》监测数据（监测时间为 2022 年 7 月 22 日~2022 年 7 月 24 日）。

一、监测断面布设与监测项目

地表水监测点位布设在东侧小溪流，具体监测断面布置情况见下表。

表 3.2-7 地表水水质现状监测断面一览表

序号	河流	断面编号	断面位置	监测项目	说明
1	东侧小溪流	W1	厂区上游 100m 处	水温、pH 值、溶解氧、SS、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物	背景断面
2		W2	厂区下游 150m 处		控制断面

二、采样时间与监测频次

2022 年 7 月 22 日~24 日连续监测 3 天，每天监测 1 次。

三、评价结果

评价河段各监测项目评价结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 地表水水质现状监测结果统计分析 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

断面	监测项目	水温℃	pH 值	溶解氧	SS	高锰酸盐指数	CODcr	BOD ₅	氨氮	硫化物	总磷	石油类	挥发酚
W1	最小值												
	最大值												
	执行标准												
	最大单因子指数												
	超标率 (%)												
W2	最小值												
	最大值												
	执行标准												
	最大单因子指数												
	超标率 (%)												

注: 单位: mg/L (pH 值为无量纲, 水温℃, 粪大肠菌群为个/L); 测试结果低于检出限的取检出限的一半计算水质指数。

由上表可知，监测期间，项目附近小溪流监测因子 pH 值、高锰酸盐指数、悬浮物、溶解氧、挥发酚、石油类、硫化物达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，超标原因可能为溪水流量小（部分溪水为死水、未在灌溉季节或未下雨）、上游农业面源污染及部分居民生活污水排放。

3.2.3. 海水环境质量现状调查与评价

本节内容主要根据广西北部湾海洋研究中心在东兴至珍珠湾海域开展海洋环境质量调查的结果及引用《东兴市江平工业园区污水处理厂（一期）工程用海项目海域使用论证报告书》（2022 年 7 月送审稿）中海洋调查结果进行分析评价。

表 3.2-9 2021 年 7 月海洋监测站位一览表

站号	经度 (E)	纬度 (N)	调查内容
D01	108°2.751'	21°32.515'	水质
D02	108°5.437'	21°31.809'	水质、沉积物、海洋生态
D03	108°4.251'	21°31.250'	水质、沉积物、海洋生态
D04	108°5.642'	21°30.732'	水质
D05	108°7.256'	21°31.431'	水质、沉积物、海洋生态
D06	108°7.207'	21°29.500'	水质
D07	108°9.591'	21°29.500'	水质、沉积物、海洋生态
D08	108°11.859'	21°30.892'	水质
D09	108°12.510'	21°32.669'	水质
D10	108°12.488'	21°33.863'	水质
D11	108°13.516'	21°13.516'	水质、沉积物、海洋生态
D12	108°14.548'	21°33.699'	水质
D13	108°13.556'	21°32.637'	水质、沉积物、海洋生态
D14	108°13.167'	21°31.495'	水质、沉积物、海洋生态
D15	108°11.734'	21°29.500'	水质
D16	108°12.080'	21°27.500'	水质、沉积物、海洋生态
D17	108°10.242'	21°27.500'	水质、沉积物、海洋生态
D18	108°27.500'	21°27.500'	水质、沉积物、海洋生态
D19	108°27.500'	21°24.000'	水质、沉积物、海洋生态
D20	108°10.417'	21°24.000'	水质
D21	108°8.417'	21°24.000'	水质、沉积物、海洋生态
D22	108°12.417'	21°21.000'	水质、沉积物、海洋生态
D23	108°10.417'	21°21.000'	水质
D24	108°8.417'	21°21.000'	水质、沉积物、海洋生态
D25	108°12.417'	21°18.000'	水质
D26	108°10.417'	21°18.000'	水质、沉积物、海洋生态
D27	108°8.417'	21°18.000'	水质

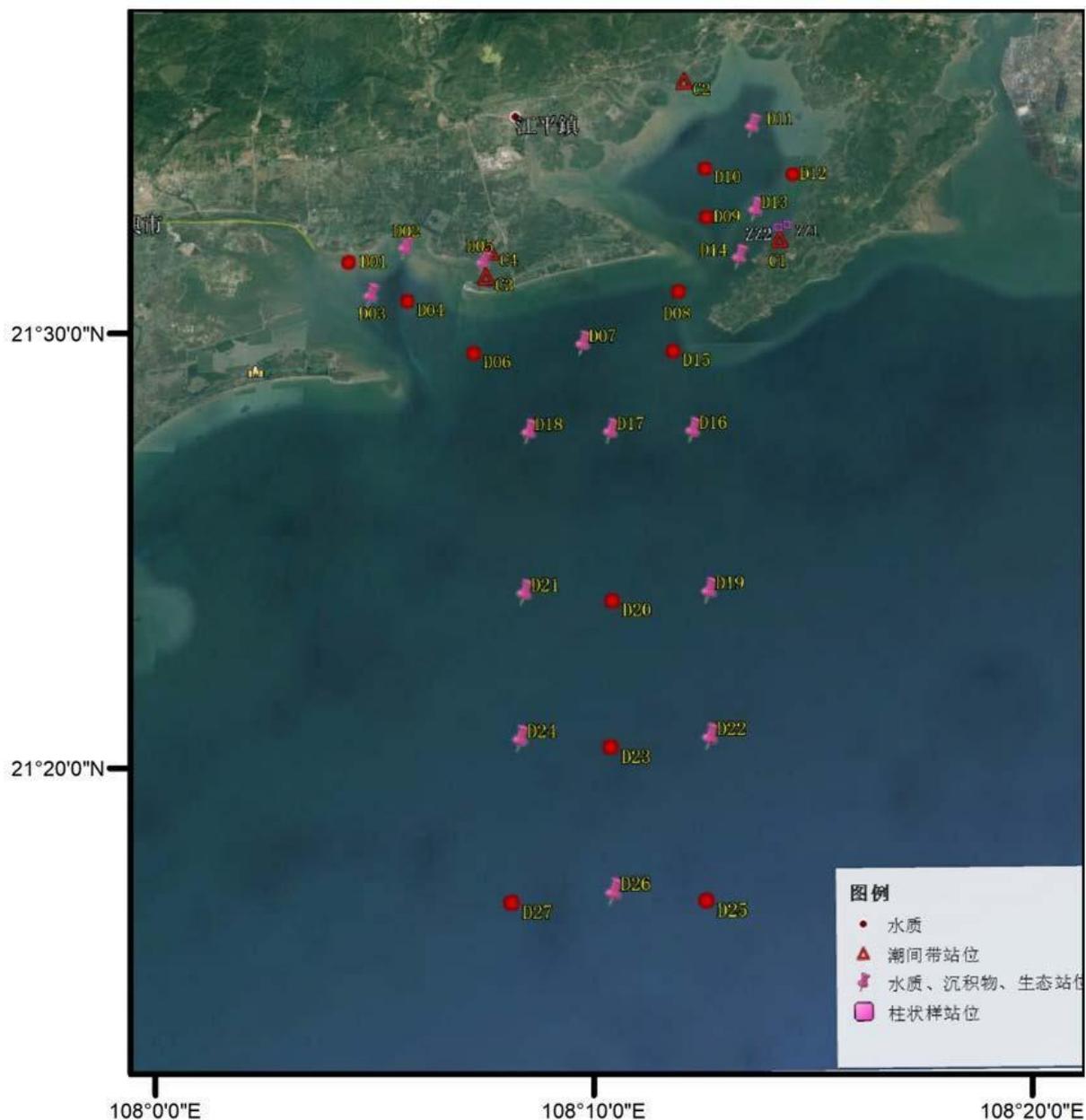


图 3.2-1 2021 年 7 月调查站位图

1、监测项目

水质调查监测项目包括水温、盐度、pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、石油类、活性磷酸盐、无机氮、硝酸盐、氨氮、铜、铅、锌、镉、总铬、汞和砷共 18 项。

2、水质监测结果

水质监测结果见下表。

表 3.2-10 海水水质调查结果 (2021 年 7 月)

站号	水温 (°C)	盐度	pH	DO(mg/L)	COD(mg/ L)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	活性磷 酸盐 (mg/L)	无机氮 (mg/L)	铜(µg/L)	铅(µg/L)	锌(µg/L)	镉(µg/L)	总铬 (µg/L)	汞(µg/L)	砷(µg/L)
D01																
D02																
D03																
D04																
D05																
D06																
D07																
D08																
D09																
D10																
D11																
D12																
D13																
D14																
D15																
D16																
D17																
D18																
D19																
D20																

D21																
D22																
D23																
D24																
D25																
D26																
D27																

注：△为未检出

3 、评价方法

(1) 一般水质因子采用标准指数法进行评价，按下列公式计算：

$$Si,j=ci,j /csi$$

式中：Si,j—单项评价因子 i 在 j 站位的标准指数；

ci,j—单项评价因子 i 在 j 站位的实测值；

csi—单项评价因子 i 的评价标准值。

(2) 溶解氧 (DO) 采用下式计算：

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

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

式中：SD

DO_f--现场水温及盐度条件下，水样中氧的饱和含量(mg/L)，一般采用的计算公式是：DO_f= 468/ (31.6+T)，式中 T 为水温(℃)；

DO_j—j 站位的 DO 实测值；

DO_s—DO 的评价标准值。

(3) pH

对于 pH，其标准指数计算方法为：

$$Qj = \frac{|2Cj - Co,upper - Co,lower|}{(Co,upper - Co,lower)}$$

式中：Qj—j 站位的 pH 标准指数；

Cj—j 站位的 pH 实测值；

Co,upper—pH 评价标准值上限；

Co,lower—pH 评价标准值下限。

以单因子标准指数 1.0 作为该因子是否对环境产生污染的基本分界线，小于 0.5 为海水未受该因子沾污，介于 0.5~1.0 之间为海水受到该因子沾污，但未超出标准，大于 1.0 表明超出标准，海水已受到该因子污染。

监测点位所在海域主要包含港口航运区、农渔业区等，根据《广西壮族自治区近岸海域环境功能区划调整方案》（桂政办发〔2011〕74 号）和海域的不同使用功能区和保护目标，按照《海水水质标准》（GB3097—1997）中的第一～

四类水质标准对海水水质质量进行评价。

表 3.2-11 各站位所在功能区的管理目标（2021 年 7 月）

海洋功能区	调查站位	水质标准
珍珠湾农渔业区（A1-1）	D9~D12	二类
白龙港口航运区（A2-4）	D8、D13、D14	四类
北仑河口农渔业区（B1-1）	D4~D6	二类
竹山港口航运区（A2-1）	D1~D3	三类
防城港金滩南部农渔业（B1-2）	D7、D15~D27	二类

4 、水质评价结果

2021 年 7 月调查中，评价因子石油类、磷酸盐、无机氮出现超标，最高超标倍数分别为 0.45、1.77 和 1.62，超标率分别为 18.5%、7.4%和 7.4%。除石油类、磷酸盐和无机氮在部分调查站位超标外，调查海域各水质评价因子均达标。本项目海域影响范围主要为珍珠湾及湾口范围，影响范围内的监测点位主要为 D9~D14。除 D9、D10 站位出现石油类超标，超标倍数 0.09 倍，其余点位均能满足海洋功能区的要求。

总体而言，珍珠湾海域除局部站点距离陆域较近，可能受雨季地表径流及入海河流污染物影响部分监测指标超标外，大部分站点及监测因子均能满足相应海洋功能区划的要求；珍珠湾海域水质状况良好。

表 3.2-12 2021 年 7 月海水水质质量评价结果

站号	pH	DO	COD	石油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	总铬	汞	砷
D01													
D02													
D03													
D04													
D05													
D06													
D07													
D08													
D09													
D10													
D11													

站号	pH	DO	COD	石油类	无机氮	活性磷酸盐	铜	铅	锌	镉	总铬	汞	砷
D12													
D13													
D14													
D15													
D16													
D17													
D18													
D19													
D20													
D21													
D22													
D23													
D24													
D25													
D26													
D27													
最小值													
最大值													
超标率													

3.2.4. 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“8.3.3.3 1）监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。2）三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于3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1~2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1个”。

本次评价，地下水环境质量现状监测共布设3个水质、水位监测点。因评价范围内上游村屯无地下水取水点，本次在侧方位布置2个监测点（D1、D3），下游布置了1个监测点（D2）。同时在评价范围内布置3个水位监测点，本次地下水水质监测布点，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）监测点位设置要求。

本项目地下水水质监测点位布置情况见下表。

表 3.2-13 地下水环境监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离	坐标		点位功能	监测项目
				经度	纬度		
D1	新村组	北面	1900	108.12305	21.58332	区域地下两侧	水质水位
D2	谭吉村	东面	800	108.13339	21.56552	区域地下水下游游	水质水位
D3	巫头村	南面	2200	108.12772	21.54151	区域地下两侧	水质水位
D4	龙岭组	北面	1500	108.12834	22.096005	区域地下水两侧	水位
D5	谭吉西村	东面	300	108.13016	21.56397	区域地下水下游	水位
D6	鱼囊	西北面	1600	108.10843	21.57971	区域地下水两侧	水位

二、监测因子

监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八大离子和 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、氨氮、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油类，共 36 项，同时测量气温、水温、井深、水位（埋深、高程）。记录监测位置坐标。

水位监测项目：水温、井深、水位、埋深、井口高程。记录监测位置坐标。

三、监测时间和频率

采样 1 天，为 2024 年 4 月 30 日，每天 1 次。

四、监测方法及检出限

监测方案按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《水和废水监测分析方法》（第四版 国家环保局 2002 年）要求进行。各因子监测方法及检出限详见表 3.2-14。

表 3.2-14 地下水各监测因子监测分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
1	K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 (HJ 812-2016)	0.02mg/L
2	Na ⁺		0.02mg/L
3	Ca ²⁺		0.03mg/L
4	Mg ²⁺		0.02mg/L
5	CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法《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)	/
6	HCO ₃ ⁻		/
7	Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007mg/L
8	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
9	氯化物		0.007mg/L
10	硫酸盐		0.018mg/L
11	硝酸盐		0.016mg/L
12	亚硝酸盐		0.016mg/L
13	氟化物		0.006mg/L
14	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 (GB 13195-91)	/
15	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/
16	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-87)	5mg/L
17	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 称量法) (GB/T 5750.4-2023)	4mg/L
18	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	0.003mg/L
19	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) (HJ 503-2009)	0.0003mg/L
20	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉分光光度法) (HJ 484-2009)	0.004mg/L
21	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
22	高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) (GB/T 5750.7-2023)	0.05mg/L
23	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
24	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 (HJ 1000-2018)	/
25	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3μg/L
26	汞		0.04μg/L

序号	检测项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
27	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
28	铅	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002年)	1μg/L
29	镉		0.1μg/L
30	铁	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	0.02mg/L
31	锰		0.004mg/L
32	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 (HJ 1067-2019)	2μg/L
33	甲苯		2μg/L
34	二甲苯		2μg/L
35	苯乙烯		3μg/L
36	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

五、评价方法

水质评价采用单项标准指数法进行评价，评价公式：

1、单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数

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

2、pH 的标准指数计算公式为：

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

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

上述各式中：

$S_{i,j}$ ——标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在 j 点的浓度(mg/L)；

pH_j——在 j 点的 pH 值；

$C_{s,i}$ ——评价的地下水水质标准(mg/L)；

pH_{su}、pH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 的上下限；

当 $S_{i,j} > 1$ ，说明监测项目超过其应执行的标准(此时应计算评价项目的超标倍数)；当 $S_{i,j} \leq 1$ ，说明监测项目符合其应执行的标准。

六、监测结果及评价

评价区域各地下水监测点监测及评价结果见下表 3.2-15。

表 3.2-15 地表水水质现状监测结果统计分析 （单位：mg/L，pH 值无量纲）

监测项目	评价标准	D1 新村组		D2 谭吉村		D3 巫头村		D4 龙岭组		D5 谭吉西		D6 鱼囊		达标情况
		监测值	标准指数	监测值	标准指数									
水温℃														/
水位														/
井深														/
pH 值														达标
总硬度														达标
溶解性总固体														达标
硫酸盐														达标
氯化物														达标
硫化物														/
挥发性酚类														达标
氰化物														达标
氨氮														达标
高锰酸钾指数 (以 O ₂ 计)														达标
总大肠菌群														达标
细菌总数														达标
亚硝酸盐														达标
硝酸盐														达标
砷														达标
汞														达标
铬(六价)														达标

铅														达标
氟化物														达标
镉														达标
铁														达标
锰														达标
苯														达标
甲苯														达标
二甲苯														达标
苯乙烯														达标
石油类														达标

八、评价结论

根据监测结果可知，本项目 D1、D2、D3 监测点位各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

九、八大离子的平衡分析

一般情况下，按照阴阳离子平衡关系做一般检查。检验方法如下：

$$E = \frac{\sum m_c + \sum m_a}{\sum m_c + \sum m_a}$$

其中：E 为相对误差， m_c 和 m_a 分别是阴离子、阳离子的毫克当量浓度（meq/L）。根据《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》（GBT5750.3-2006），E 应小于正负±10%，则水质分析数据较为可靠。一般在地下水中八大离子浓度占比相对较高，E 值若出现偏差较大可能的原因有两个，一是地下水可能受到了污染或者其含有特殊高含量的组分，二是监测结果存在数据失真的现象，可能是检测不当等原因造成，不应作为环评的依据。

一般情况下，检测结果为质量浓度 ρ (B) mg/L，阴阳离子的相对误差，根据上式，须将质量浓度除以其分子量转化为摩尔浓度 c (mmol/L)，然后乘以各自带的电荷数，计算得到毫克当量浓度（meq/L）。阴阳离子各取毫克当量浓度总和，代入上式进行计算，得出相对误差 E。各个监测点八大离子的毫克当量浓度、E 值见下表。

由下表可知 D1~D3 点位的 E 值小于±10%，相对误差较小，说明地下水检测结果较合理。

表 3.2-16 监测点八大离子的毫克当量浓度及 E 值

毫克当量浓度 (meq/L)	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Σm _a	Σm _c	E
D1											
D2											
D3											

3.2.5. 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状监测委托广西恒沁检测科技有限公司于2024年3月23日~2024年3月24日进行现场采样监测。

一、监测点布设

根据项目建设内容、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）及厂房周围现状，拟在建设项目厂房四周设1个监测点，具体监测点位分别见表3.2-17。

表 3.2-17 声环境质量现状监测点

点位编号	名称	声源性质
1#	厂界东侧 1m 处	厂界噪声
2#	厂界南侧 1m 处	厂界噪声
3#	厂界西侧 1m 处	厂界噪声
4#	厂界北侧 1m 处	厂界噪声

二、监测因子

等效连续 A 声级。

三、监测时间和频率

项目噪声监测时间为2023年3月23日~2023年3月24日，监测频率为：各监测点连续监测2天，昼夜各一次，每次10min。

四、监测方法及检出限

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测，原则上选无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 时进行监测。

最低检出限为 30dB（A）。

五、评价标准

项目所在区域属于工业区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3.2-18 评价标准

适用标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	65	55

六、监测及评价结果

噪声监测与评价结果详见表 3.2-19。

表 3.2-19 噪声监测结果统计单位：dB（A）

点位编号	监测点位	监测时段	监测结果		标准值（dB）	达标情况
			2024年3月22日	2024年3月23日		
1#	厂界东侧 1m 处	昼间	53.8	52.4	65	达标

		夜间	42.3	41.1	55	达标
2#	厂界南侧 1m 处	昼间	51.7	51.3	65	达标
		夜间	41.8	40.8	55	达标
3#	厂界西侧 1m 处	昼间	51.1	50.4	65	达标
		夜间	41.7	40.4	55	达标
4#	厂界北侧 1m 处	昼间	50.8	50.8	65	达标
		夜间	41.4	41.5	55	达标

七、评价结论

根据监测结果，厂界四周昼间、夜间声环境质量均符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中3类标准。由此可知，厂界四周声环境质量满足区域环境功能要求。

3.2.6. 土壤环境质量现状调查与评价

一、监测布点

本项目土壤评价为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，污染影响型项目一级评价需在厂区占地范围内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点，厂区占地范围外设置 4 个表层样点。

土壤监测数据引用《东兴市玥兴的铝箔加工厂项目环境影响报告书》（监测时间 2022 年 7 月 29 日）的现状监测数据。

表 3.2-20 土壤监测布点情况

监测点位	监测位置	采样要求	布点类型	备注
T1	项目所在地范围	表层样：深度 0~0.2m 取一个土样	柱状样	引用《东兴市玥兴的铝箔加工厂项目环境影响报告书》
T2				
T3				
T4				
T5				
T6		0~0.2m 取样	表层样	
T7				
T8	场外北面 50m（上风向）	0~0.2m 取样	表层样	
T9	场外南面荒地（下风向）			
T10	厂界外东面荒地			
T11	西北面 130m 农田			

二、土壤监测因子

表 3.2-21 土壤监测项目一览表

编号	监测点位	监测因子	执行标准
T1	项目所在地	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，甲苯、	《土壤环境质量

T2	范围内	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，石油烃类	建设用地土壤污染 风险管控标准》 (GB36600-2018)
T3			
T4			
T6			
T5	项目所在地 范围内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)表 1 所列 45 项+pH、石油烃类	
T7			
T8	场外北面 50m (上风向)		
T9	场外南面荒地 (下风向)	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍，甲苯、 间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃类	
T10	厂界外东面 荒地		
T11	西北面 130m 农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准》 (GB15618-2018)

二、监测时间和频率

监测时间为 2022 年 7 月 29 日，采样 1 天，监测 1 次。

三、监测方法及检出限

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行采样分析，详见表 3.2-22。

表 3.2-22 评价项目分析方法一览表

序号	监测项目	监测依据	
		方法来源	检出限/检出范围
1	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
2	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	1.0mg/kg
3	铬(六价)	六价铬的测定 碱消解 分光光度法 EPA3060A (Rev1) -1996	2.0mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定	0.1mg/kg
5	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
6	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	3.0mg/kg
7	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T22105-2008	0.01mg/kg
8	汞		0.002mg/kg
9	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 HJ 1021-2019	/
10	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 HJ605-2011	0.0013mg/kg
11	氯仿		0.0011mg/kg
12	氯甲烷		0.0010mg/kg
13	1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg

14	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法 HJ834-2017	0.0013mg/kg
15	1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
16	顺 1,2-二氯乙烯		0.001mg/kg
17	反 1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
18	二氯甲烷		0.0015mg/kg
19	1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
20	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
21	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
22	四氯乙烯		0.0013mg/kg
23	1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
25	三氯乙烯		0.0012mg/kg
26	1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
27	氯乙烯		0.0010mg/kg
28	苯		0.0019mg/kg
29	氯苯		0.0012mg/kg
30	1,2-二氯苯		0.0015mg/kg
31	1,4-二氯苯		0.0015mg/kg
32	乙苯		0.0012mg/kg
33	苯乙烯		0.0011mg/kg
34	甲苯		0.0013mg/kg
35	间二甲苯+对二甲苯		0.0012mg/kg
36	邻二甲苯		0.0012mg/kg
37	硝基苯		0.09mg/kg
38	苯胺		0.1mg/kg
39	2-氯酚		0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
41	苯并[a]芘		0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
43	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
44	蒽		0.1mg/kg
45	二苯[a,h]蒽		0.1mg/kg
46	茚并[1,2,3-cb]芘		0.1mg/kg
47	萘		0.09mg/kg

四、质量保证

监测分析仪器经有资质的计量检定部门检定合格并在有效期内，野外采样监测仪器在使用前进行校准，确定监测采样及分析仪器处于正常状态才投入使用；承担监测任务

的人员持有合格上岗证。

五、评价标准

项目所在区域工业用地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准、《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

六、评估方法

单因子指数法即计算实测浓度值与评估标准值之比。公式如下：

$$Si = Ci / Csi$$

式中：Si——污染物单因子指数；

Ci——i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi——i 污染物的评估标准值，mg/kg。

七、理化特性调查

本项目土壤理化特性调查见下表。

表 3.2-23 土壤理化特性调查表

经纬度		E 108.121390°; N 21.563923°	22.105887°N; 108.610527°E	22.096492°N; 108.609823°E
点位及层次		T1 (0~0.5m)	T1 (0.5~1.5m)	T1 (1.5~3m)
现场记录	颜色	暗灰色	暗灰色	暗灰色
	砂砾含量%	23	21	26
	结构	团状	团状	团状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	其他异物	石子	石子	石子
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	9.2	10.4	10.7
	氧化还原电位 mV	899	488	509
	饱和导水率/ (mm/min)	2.15	2.07	2.11
	土壤容重/ (g/cm ³)	2.03	1.97	2.04
孔隙度%	50	51	50	



T1 土壤剖面图

八、监测结果

监测结果见表 3.216~表 3.2-24。

表 3.2-24 项目建设用地土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	项目	T1			T2			T3			T4			标准 值	是否 合格
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m											
1	pH 值													/	/
2	砷													60	达标
3	镉													65	达标
4	铬(六价)													5.7	达标
5	铜													18000	达标
6	铅													800	达标
7	汞													38	达标
8	镍													900	达标
9	四氯化碳													2.8	达标
10	氯仿													0.9	达标
11	氯甲烷													37	达标
12	1,1-二氯乙烷													9	达标
13	1,2-二氯乙烷													5	达标

14	1,1-二氯 乙烯													66	达标
15	顺 1,2-二 氯乙烯													596	达标
16	反 1,2-二 氯乙烯													54	达标
17	二氯甲 烷													616	达标
18	1,2-二氯 丙烷													5	达标
19	1,1,1,2- 四氯乙 烷													10	达标
20	1,1,2,2- 四氯乙 烷													6.8	达标
21	四氯乙 烯													53	达标
22	1,1,1-三 氯乙烷													840	达标
23	1,1,2-三 氯乙烷													2.8	达标
24	三氯乙 烯													2.8	达标
25	1,2,3-三 氯丙烷													0.5	达标
26	氯乙烯													0.43	达标
27	苯													4	达标
28	氯苯													270	达标

29	1,2-二氯苯													560	达标
30	1,4-二氯苯													20	达标
31	乙苯													28	达标
32	苯乙烯													1290	达标
33	甲苯													1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯													570	达标
35	邻二甲苯													640	达标
36	硝基苯													76	达标
37	苯胺													260	达标
38	2-氯酚													2256	达标
39	苯并[a]蒽													15	达标
40	苯并[a]芘													1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽													15	达标
42	苯并[k]荧蒽													151	达标
43	蒎													1293	达标

44	二苯[a,h]蒽													1.5	达标
45	茚并[1,2,3-cb]芘													15	达标
46	萘													70	达标
47	石油烃													4500	达标

表 3.2-25 项目建设用地土壤监测结果（续） 单位：mg/kg

序号	项目	T5			T6	T7	T8	T9	T10	标准值	是否合格
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0.0~0.2m	0.0~0.2m		
1	pH 值									/	
2	砷									60	达标
3	镉									65	达标
4	铬（六价）									5.7	达标
5	铜									18000	达标
6	铅									800	达标
7	汞									38	达标
8	镍									900	达标
9	四氯化碳									2.8	达标
10	氯仿									0.9	达标
11	氯甲烷									37	达标
12	1,1-二氯乙烷									9	达标
13	1,2-二氯乙烷									5	达标
14	1,1-二氯乙烯									66	达标
15	顺 1,2-二氯乙烯									596	达标

16	反 1,2-二氯乙烯									54	达标
17	二氯甲烷									616	达标
18	1,2-二氯丙烷									5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷									10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷									6.8	达标
21	四氯乙烯									53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷									840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷									2.8	达标
24	三氯乙烯									2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷									0.5	达标
26	氯乙烯									0.43	达标
27	苯									4	达标
28	氯苯									270	达标
29	1,2-二氯苯									560	达标
30	1,4-二氯苯									20	达标
31	乙苯									28	达标
32	苯乙烯									1290	达标
33	甲苯									1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯									570	达标
35	邻二甲苯									640	达标
36	硝基苯									76	达标
37	苯胺									260	达标
38	2-氯酚									2256	达标
39	苯并[a]蒽									15	达标
40	苯并[a]芘									1.5	达标

41	苯并[b]荧蒽									15	达标
42	苯并[k]荧蒽									151	达标
43	蒽									1293	达标
44	二苯[a,h]蒽									1.5	达标
45	茚并[1,2,3-cb]芘									15	达标
46	萘									70	达标
47	石油烃									4500	

表 3.2-26 项目农用地土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	项目	T11	风险筛选值	是否合格
		0~0.2m		
1	pH		6.5<pH≤7.5	达标
2	镉		0.6	达标
3	汞		0.6	超标
4	砷		25	达标
5	铅		140	达标
6	铬(六价)		200	达标
7	铜		100	达标
8	镍		100	达标
9	锌		250	达标

引用《东兴市玥兴昀铝箔加工厂项目环境影响报告书》土壤监测结果，由监测结果表明：T1~T10 监测点各监测数据均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求；除汞外，T11 监测点各监测数据均满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)要求。

3.2.7. 生态环境现状调查

项目位于东兴市江平工业园潭吉片区 C-1-2 地块，所在区域植被以桉树、松树、铁芒萁、茅草为主，局部为疏林地，形成以草本植物为主，夹有少量灌丛的灌草丛植被，周围植被覆盖较好。由于人类频繁活动的干扰，评价区域内无大型野生动物，主要是一些小型常见的动物，如鸟类、蛇类、鼠类、昆虫类等。评价范围内没有发现原生植被以及重点保护的珍稀濒危动植物。评价区域范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

3.3. 区域污染源情况

江平工业园区于 2006 年开园建设，是一个以加工业为主的产业园区。园区规划面积为 8.03 平方公里，分为潭吉、巫头和万尾三个片区先后推进。其中首期开发建设的潭吉片区占地 2.03 平方公里。园区现有入园企业 41 家，所引进项目为符合国家产业政策及东兴市环保要求的项目，涵盖农副产品、海产品、红木加工、塑料胶管材、日常用品等。项目周边污染源详见下表。

表 3.3-1 评价区域污染源清单

序号	企业名称	项目名称	废水排放量 (万 t/a)	COD 排放 量 (t/a)	氨氮排放 量 (t/a)	废气排放 量(万 m ³ /a)	SO ₂ 排放 量 (t/a)	NO _x 排放 量 (t/a)	颗粒物排 放量 (t/a)	VOCs 排 放量 (t/a)	建设状况
1	东兴市怡诚食品开发有限公司	东兴市怡诚食品开发有限公司东兴市怡诚食品加工厂	0.8358	2.543	0.23	1150	5.07	2.246	1.88	/	已建
2	东兴市长瀛食品有限责任公司	/	4.2578	8.62	0.92	/	/	/	/	/	已建
3	防城港七彩云果食品实业有限公司	广西东兴市七彩云果食品加工生产项目	1.122	1.914	0.224	2820	3.01	5.813	0.412	/	已建
4	东兴市叮咚泉卫生消毒服务有限公司	/	1.34	2.45	0.25	2361	2.6	5.216	0.351	/	已建
5	东兴艾利亚羽绒制品有限公司	/	0.68	0.32	0.03	/	/	/	/	/	已建
6	东兴市南森木业有限公司	东兴市南森红木家具厂项目	0.6	1.5	0.15	74.9	0.1	0.12	2.98	0.07	已建
7	广西东兴市富佳五金皮具有限公司	/	0.528	1.056	0.158	/	/	/	/	1.73	已建
8	东兴市京港食品有限公司	/	1.122	2.244	0.224	1410	1.505	2.907	0.206	0	已建
9	防城港市广源农业开发有限公司	/	0.7752	0.35	0.044	/	/	/	/	/	已建

序号	企业名称	项目名称	废水排放量 (万 t/a)	COD 排放 量 (t/a)	氨氮排放 量 (t/a)	废气排放 量(万 m ³ /a)	SO ₂ 排放 量 (t/a)	NO _x 排放 量 (t/a)	颗粒物排 放量 (t/a)	VOCs 排 放量 (t/a)	建设状况
10	东兴市达力食 品有限公司	东兴市达力 食品有限公司水产品精 深加工项目	2.28	11.4	1.026	/	/	/	/	/	在建
11	防城港市伟钦 废旧金属回收 有限公司	东兴市伟钦 机动电动摩 托车回收拆 解项目	0.0932	0.189	0.0079	720	/	/	0.054	0.17	在建
12	广西金乌羽绒 有限公司	东兴市水洗 羽绒加工项 目	17.376	60.82	2.61	/	/	/	0.4	/	在建
13	东兴市东义饰 品有限公司	东兴市东义 饰品生产项 目	0.576	0.4	0.018	2400	/	/	0.016	0.0095	在建
14	广西玥兴昀科 技有限公司	东兴市玥兴 昀铝箔加工 厂项目	0.4	0.33	0.032	1.45728	0.04	0.187	0.057	5.739	在建

4. 环境影响预测与评价

4.1. 施工期环境影响分析

本项目租用东兴江兴投资有限公司现有厂房。主要工程内容为厂房隔间分区建设及设备安装，工程施工期间会产生废气、噪声、生活污水、生活垃圾以及临时占地等。本项目建设在施工期会产生一定的环境问题，但影响范围小，时间短，工程完成后，环境影响将不存在。

4.1.1. 施工期大气影响分析

本项目工程施工期的大气污染源主要包括施工机械废气、焊接废气、涂漆废气等。

4.1.1.1 机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备、吊装机械的运转，均会排放一定量的 CO、NO₂、SO₂、C_nH_m 等，其排放方式是间断性无组织排放。

为减轻施工作业机械废气对周边居民区的影响，项目在施工过程中应合理布局，施工机械尽量远离居民点进行作业，减小施工机械废气对周边环境的影响。

另外，为保证施工作业机械废气对周边大气环境的影响，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准机械设备和运输车辆，并加强设备、车辆的保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。通过采取以上措施，加之本项目所在区域空旷，空气流通性好，施工车辆机械废气和车辆尾气对周边环境不大。

4.1.1.2 焊接废气

管道、罐体现场焊接过程中会产生少量的焊接废气，焊接废气包括焊接烟尘和焊接烟气，主要污染物为氮氧化物、一氧化碳、氟化物等对人体有害的物质。

由于项目在室外施工，施工场地空旷，通风扩散条件较好，污染程度相对较轻，随着管道安装工程的结束环境影响跟着消失。焊接施工工人佩戴了防毒防护口罩方可进行焊接施工。

4.1.2. 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自施工人员产生的生活污水，根据工程分析，施工人员每天产生的生活污水量为 0.5m³/d。施工人员产生的生活污水主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，产生的生活污水依托东兴江兴投资有限公司现有化粪池处理后，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排放，因此本项目施工期污水对周边环境影响不大。

4.1.3. 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、混凝土搅拌机、起重机等都是噪声源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）将本工程可能用到的主要施工机械的噪声状况列于下表。

表4.1-1 施工机械设备噪声 单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距设备 10m 处 A 声级
1	运输车辆	78~86
2	起重机	78~86

可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，影响范围亦更大。

(2) 声影响预测

工程施工期间的噪声评价标准采用《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(3) 噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ ——为声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ ——为参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 ——为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 ——为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 ——为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 ——为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r_0)$ ——参照点的等效声级值[dB（A）]；

$L_A(r)$ ——预测点的等效声级值；

r_0 、 r ——参照点、预测点距声源的距离（m）。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times Li}$$

式中：L——N 个噪声源在同一受声点上的合成声压级，dB(A)；

Li——第 i 个噪声源在受声点的声压级，dB(A)。

(4) 施工场界噪声强度

根据点声源噪声衰减模式以及《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的施工场界噪声限值，估算出各主要施工机械噪声随距离衰减至达场界标准限值时的距离。在无围挡等降噪措施情况下，估算结果见下表。

表4.1-2 施工场地机械噪声经传播衰减至达标的距离一览表

序号	机械名称	噪声源强 dB (A) (10m 处声压级)	距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值 dB (A)						达标距离 (m)	
			10	20	30	50	100	200	昼间	夜间
1	运输车辆	81	81.0	75.0	71.5	67.0	61.0	55.0	35.5	199.5
2	起重机	82	82.0	76.0	72.5	68.0	62.0	56.0	39.8	223.9

由预测结果，并对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 可知，在声源与受声点之间无任何屏障时，项目施工机械影响情况为：不同施工机械运行时，受影响的范围不同。

预测结果表明，昼间施工机械超标范围为 100m 以内，均在厂区内；夜间需在 300m 外才能满足建筑施工场界噪声限值夜间 55dB(A) 要求。本工程 300m 范围内无敏感目标分布，且中间还有已建成厂房及树木阻挡，因此施工噪声不会对周围居民点造成较大影响。

为减轻施工噪声影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建临时声屏障，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。为减轻施工噪声对周边居民点的影响，未经批准，不得在午间（北京时间 12:00~14:30）和夜间（北京时间 22:00~次日早晨 06:00）进行产生噪声污染的建筑施工作业，确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关部门申报，取得相关部门的许可证明，并提前 3 日公告周围居民，方可施工。采取以上措施后可减轻建设期间施工噪声对周围居民的影响。

4.1.4. 施工期固体废物影响

施工期间的固体废物主要为施工人员的生活垃圾。

根据工程分析可知，项目施工人员生活垃圾产生量约为 0.05t/d，集中收集后，运至附近垃圾收集点，由环卫部门负责清运处理，对环境的影响不大。

4.2.运营期环境空气影响预测与评价

4.2.1. 预测因子、范围、周期

1、预测模式

本次环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用估算模式 AERMOD 筛选计算,确定本次大气环境影响评价工作等级为二级,因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 条要求,二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

2、预测因子的选择

选取颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯作为预测因子。

3、项目污染源参数

(1) 项目点源排气筒源强参数

根据工程分析,拟建项目点源排放源各项参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目点源参数预测清单

编号	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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放情况	
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)
1	DA001	116	-33	32	18	0.5	14.15	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.303
											苯乙烯	0.0015
											二甲苯	0.0048
2	DA001	116	-33	32	18	0.5	14.15	20	1	非正常	非甲烷总烃	0.101
											苯乙烯	0.0051
											二甲苯	0.016

(2) 项目面源预测参数

根据工程分析,拟建项目面源污染物各项参数见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目面源参数预测清单

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物			
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)		
1	厂房	101	-45	32	150	40	0	12.9	2400	正常	颗粒物	0.193		
											7200	正常	非甲烷总烃	0.0382
												正常	苯乙烯	0.0011
												正常	二甲苯	0.0107

4、估算模式计算参数

根据项目所在区域实际情况，本次评价估算模式计算参数见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 估算模式预测参数表

污染源		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	5 万
最高环境温度/℃		36.5
最低环境温度/℃		1.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.8
	岸线方向/°	/

5、估算模式预测结果及影响分析

根据以上污染源排放情况及估算模式预测参数，项目大气污染源采用 AERSCREEN 模型，估算模式预测结果见表 4.2-4~4.2-6 所示。

表 4.2-4 正常工况 DA001 有组织污染物估算结果

污染源	DA001					
	苯乙烯		二甲苯		非甲烷总烃	
下风向距离/m	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0024	0.02	0.0075	0	0.0475	0
25	0.0492	0.49	0.1574	0.08	0.9938	0.05
50	0.0377	0.38	0.1208	0.06	0.7625	0.04
75	0.0815	0.81	0.2607	0.13	1.646	0.08
95	0.1162	1.16	0.3719	0.19	2.3474	0.12
100	0.1157	1.16	0.3702	0.19	2.3371	0.12
200	0.0708	0.71	0.2266	0.11	1.4303	0.07
300	0.0422	0.42	0.1351	0.07	0.8525	0.04
400	0.0442	0.44	0.1415	0.07	0.8934	0.04
500	0.0527	0.53	0.1687	0.08	1.0647	0.05
600	0.0524	0.52	0.1675	0.08	1.0575	0.05
700	0.0487	0.49	0.1559	0.08	0.9844	0.05
800	0.0449	0.45	0.1436	0.07	0.9063	0.05
900	0.0412	0.41	0.1317	0.07	0.8315	0.04
1000	0.0381	0.38	0.1218	0.06	0.7687	0.04
1100	0.0354	0.35	0.1133	0.06	0.7151	0.04
1200	0.0347	0.35	0.111	0.06	0.7005	0.04
1300	0.0346	0.35	0.1107	0.06	0.6985	0.03
1400	0.0334	0.33	0.1069	0.05	0.6745	0.03
1500	0.0326	0.33	0.1043	0.05	0.6581	0.03
1600	0.0318	0.32	0.1016	0.05	0.6416	0.03
1700	0.0308	0.31	0.0987	0.05	0.6228	0.03

1800	0.0302	0.3	0.0967	0.05	0.6103	0.03
1900	0.0294	0.29	0.094	0.05	0.5935	0.03
2000	0.0288	0.29	0.092	0.05	0.5808	0.03
2100	0.028	0.28	0.0895	0.04	0.5652	0.03
2200	0.0281	0.28	0.0899	0.04	0.5676	0.03
2300	0.0272	0.27	0.0871	0.04	0.55	0.03
2400	0.0367	0.37	0.1174	0.06	0.7408	0.04
2500	0.0304	0.3	0.0974	0.05	0.6149	0.03
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.1162	1.16	0.3719	0.19	2.3474	0.12
最大浓度出现的距离/m	95					

表 4.2-5 非正常工况 DA001 有组织污染物估算结果

污染源	DA001					
	苯乙烯		二甲苯		非甲烷总体	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
下风向距离/m						
10	0.008	0.08	0.0251	0.01	0.1583	0.01
25	0.1673	1.67	0.5248	0.26	3.313	0.17
50	0.1284	1.28	0.4027	0.2	2.542	0.13
75	0.2771	2.77	0.8693	0.43	5.4875	0.27
95	0.3952	3.95	1.2397	0.62	7.8259	0.39
100	0.3934	3.93	1.2343	0.62	7.7917	0.39
200	0.2408	2.41	0.7554	0.38	4.7684	0.24
300	0.1435	1.44	0.4503	0.23	2.8423	0.14
400	0.1504	1.5	0.4718	0.24	2.9785	0.15
500	0.1792	1.79	0.5623	0.28	3.5497	0.18
600	0.178	1.78	0.5585	0.28	3.5257	0.18
700	0.1657	1.66	0.5199	0.26	3.2819	0.16
800	0.1526	1.53	0.4787	0.24	3.0215	0.15
900	0.14	1.4	0.4391	0.22	2.772	0.14
1000	0.1294	1.29	0.406	0.2	2.5626	0.13
1100	0.1204	1.2	0.3777	0.19	2.384	0.12
1200	0.1179	1.18	0.3699	0.18	2.3353	0.12
1300	0.1176	1.18	0.3689	0.18	2.3287	0.12
1400	0.1136	1.14	0.3562	0.18	2.2487	0.11
1500	0.1108	1.11	0.3476	0.17	2.1941	0.11
1600	0.108	1.08	0.3389	0.17	2.1392	0.11
1700	0.1049	1.05	0.3289	0.16	2.0764	0.1
1800	0.1027	1.03	0.3223	0.16	2.0347	0.1
1900	0.0999	1	0.3134	0.16	1.9785	0.1
2000	0.0978	0.98	0.3067	0.15	1.9363	0.1
2100	0.0952	0.95	0.2985	0.15	1.8844	0.09
2200	0.0956	0.96	0.2998	0.15	1.8923	0.09
2300	0.0926	0.93	0.2905	0.15	1.8337	0.09
2400	0.1247	1.25	0.3912	0.2	2.4697	0.12
2500	0.1035	1.04	0.3248	0.16	2.0501	0.1

下风向最大质量浓度及占标率/%	0.3952	3.95	1.2397	0.62	7.8259	0.39
最大浓度出现的距离/m	95					

表 4.2-6 无组织排放污染物估算结果

污染源	厂房							
	颗粒物		苯乙烯		二甲苯		非甲烷总烃	
下风向距离/m	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)						
10	45.313	5.03	0.2583	2.58	2.5122	1.26	8.9687	0.45
25	48.894	5.43	0.2787	2.79	2.7107	1.36	9.6775	0.48
50	56.697	6.3	0.3231	3.23	3.1433	1.57	11.2219	0.56
75	64.98	7.22	0.3704	3.7	3.6025	1.8	12.8613	0.64
76	65.286	7.25	0.3721	3.72	3.6195	1.81	12.9219	0.65
100	62.137	6.9	0.3541	3.54	3.4449	1.72	12.2986	0.61
200	41.344	4.59	0.2356	2.36	2.2921	1.15	8.1831	0.41
300	34.279	3.81	0.1954	1.95	1.9004	0.95	6.7848	0.34
400	28.614	3.18	0.1631	1.63	1.5864	0.79	5.6635	0.28
500	24.29	2.7	0.1384	1.38	1.3466	0.67	4.8077	0.24
600	21.576	2.4	0.123	1.23	1.1962	0.6	4.2705	0.21
700	19.357	2.15	0.1103	1.1	1.0732	0.54	3.8313	0.19
800	17.626	1.96	0.1005	1	0.9772	0.49	3.4887	0.17
900	16.17	1.8	0.0922	0.92	0.8965	0.45	3.2005	0.16
1000	14.895	1.66	0.0849	0.85	0.8258	0.41	2.9481	0.15
1100	13.774	1.53	0.0785	0.79	0.7636	0.38	2.7263	0.14
1200	12.785	1.42	0.0729	0.73	0.7088	0.35	2.5305	0.13
1300	11.931	1.33	0.068	0.68	0.6615	0.33	2.3615	0.12
1400	11.146	1.24	0.0635	0.64	0.6179	0.31	2.2061	0.11
1500	10.443	1.16	0.0595	0.6	0.579	0.29	2.067	0.1
1600	9.812	1.09	0.0559	0.56	0.544	0.27	1.9421	0.1
1700	9.243	1.03	0.0527	0.53	0.5124	0.26	1.8294	0.09
1800	8.728	0.97	0.0497	0.5	0.4839	0.24	1.7275	0.09
1900	8.2601	0.92	0.0471	0.47	0.4579	0.23	1.6349	0.08
2000	7.8336	0.87	0.0446	0.45	0.4343	0.22	1.5505	0.08
2100	7.4436	0.83	0.0424	0.42	0.4127	0.21	1.4733	0.07
2200	7.0858	0.79	0.0404	0.4	0.3928	0.2	1.4025	0.07
2300	6.7567	0.75	0.0385	0.39	0.3746	0.19	1.3373	0.07
2400	6.4532	0.72	0.0368	0.37	0.3578	0.18	1.2773	0.06
2500	6.1725	0.69	0.0352	0.35	0.3422	0.17	1.2217	0.06
下风向最大质量浓度及占标率/%	65.286	7.25	0.3721	3.72	3.6195	1.81	12.9219	0.65
最大浓度出现的距离/m	76							

根据筛选计算结果可知，正常工况下，项目各污染源排放的污染物中，最大落地浓度占标率为 7.25%， $P_{\max}=7.25\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境环境影响评价工作等级划定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，不需设置大气环境防护距离，只对污染物排放量进行核算。

非正常工况的情况下，污染物最大落地浓度占标率显著增加。苯乙烯最大落地浓度占标率为 $15.52\% > 10\%$ 。

要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

4.2.2. 卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）与敏感区之间应设置卫生防护距离。

本项目无组织排放量计算见下表。

表 4.2-7 等标排放量计算结果

面源名称	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	标准限值/ (mg/m ³)	等标排放量
厂房	非甲烷总烃	0.0382	4	0.0096
	苯乙烯	0.0011	0.01	0.11
	二甲苯	0.0107	0.2	0.0535

根据等标排放量计算结果，厂房各种污染物等标排放量相差大于 10%，选择等标排放量最大的污染物苯乙烯计算卫生防护距离。卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

Q_c —大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

A、B、C、D 为卫生防护距离初值计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查询，分别取 470，0.021，1.85，0.84。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4.2-8 本项目卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物	卫生防护距离初值	卫生防护距离终值
厂房	苯乙烯	12.364	50

由上表可见，本项目厂房卫生防护距离为 50m 的包络线范围。根据现场勘探，目前项目卫生防护距离内没有居民点等敏感点，周围以后亦不得在卫生防护距离内建设居住区等敏感点，以避免环境纠纷。

4.2.3. 污染物排放量核算

4.2.2.1 正常工况下污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
1	DA001 有机废气 排放口 (1#)	非甲烷总烃	3.029	0.0303	0.2181	
		其中	苯乙烯	0.154	0.0015	0.0111
		二甲苯	0.48	0.0048	0.0346	
一般排放口合计	其中	非甲烷总烃			0.2181	
		苯乙烯			0.0111	
		二甲苯			0.0346	

(3) 无组织排放量核算

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	面源 1#	厂房	颗粒物	/	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	1	0.463
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	4	0.1615

			其中	苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0082	
				二甲苯	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.2	0.0256	
无组织排放总计								
				颗粒物		0.463		
				非甲烷总烃		0.1615		
无组织排放总计				其中		苯乙烯		0.0082
						二甲苯		0.0256

(3) 大气污染物年排放量核算

表 4.2-11 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	0.463	
2	非甲烷总烃	0.3796	
3	其中	苯乙烯	0.0193
4		二甲苯	0.0602

(4) 非正常排放量核算

表 4.2-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	成型车间	二级活性炭吸附装置效率降低	非甲烷总烃	10.0951	0.101	1	1	安排专人负责环保设备的日常维护和管理, 定时检修、及时发现处理设备的隐患, 确保废气处理设施正常运行
			苯乙烯	0.5125	0.0051	1	1	
			二甲苯	1.6	0.016	1	1	

4.2.4. 烟囱、排气筒高度设置合理性分析

根据项目设计资料, 有机废气经二级活性炭吸附装置处理后引风机引至 18m 烟囱排放, 引风机风量为 10000Nm³/h。

1、烟囱、排气筒出口速度

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 中规定: 新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/K} / \Gamma^{(1+1/K)}$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

式中: V—排气筒出口高度处环境多年平均风速

K—韦伯斜率

防城港市当地常年平均风速为 3.3m/s，由上式计算可得 $V_c=4.74\text{m/s}$ ，即 $1.5V_c=7.1$ 。

表 4.2-13 烟囱、排气筒排放参数一览表

编号	污染源名称	排气筒废气量 (Nm ³ /h)	内径 (m)	温度 (°C)	出口速度 m/s
1	DA001 有机废气排气筒	10000	0.5	20	14.15

根据上表可知，本项目烟囱最大出口烟速为 14.15m/s，不低于 $1.5V_c$ ，因此本项目烟囱、排气筒、出口速度均可以满足设计要求。

2、烟囱、排气筒高度

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定：新污染源的排气筒一般不低于 15 m，高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，达不到要求的，烟气排放速率为标准的 50%执行。

本项目排放有机废气的烟囱高度设计为 18m，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的排气筒高度。

根据大气预测结果分析，本项目正常工况下苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃的各个最大落地浓度均能达标，对周边各敏感点的环境影响较小，因此本项目的排气筒高度设置合理。

4.2.5.结论

区域苯乙烯、二甲苯均小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃浓度小于《大气污染物综合排放标准详解》中的污染物环境空气质量浓度参考限值，颗粒物小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 要求的浓度限值。因此，项目在采取措施后，项目大气污染物对区域环境空气影响不大。综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

4.3.营运期地表水环境影响预测与评价

4.3.1. 污水收纳去向分析

本项目采取雨污分流排水体制。本项目无生产废水产生。

生活污水产生量较少，经化粪池处理后排入园区污水管网，进入江平工业园区污水处理厂处理，不直接排入地表水体。

4.3.2. 本项目污水进入污水处理厂可行性分析

江平工业园区污水处理厂位于东兴市江平镇区至东兴沱尾岛的进港新旧公路之间、江平镇区的南面，东邻珍珠湾，东兴市江平工业园区污水处理厂于 2016 年建成投产，规

模为 5000m³/d，主要工艺为 CASS 处理工艺，根据《江平工业污水处理厂一期工程环境影响报告书》，截至 2022 年，园区企业污水量约为 3600 m³/d，剩余处理能力约 1400 m³/d，污水处理厂原设计出水标准为国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 的一级 B 标准后，排入污水处理厂东面的珍珠湾海域潭吉港口航运区。

本项目外排主要为生活污水，生活污水水质较为简单，不含其它有毒有害或腐蚀性物质，并符合江平工业园区污水处理厂的纳管水质要求，因此，项目排放的生活污水对污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，不影响污水处理厂的纳管水质。污水处理厂近期处理规模为 5000m³/d，本项目排水量很少，占江平工业园区污水处理厂设计污水日处理量的比例很小，故不会对污水处理厂造成太大的负荷影响。

综上，本项目污水经预处理达标后排入江平工业园区污水处理厂，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会造成大的影响。

4.4. 营运期地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“船舶及相关装置制造”中的“报告书”，地下水项目评价类别为 III 类，项目所在地为工业园区，周边无集中式饮用水源保护区、分散式饮用水水源地等环境敏感区，地下水敏感程度为不敏感。地下水影响环境评价工作等级确定为三级。

4.4.1. 地下水水文地质条件

4.4.1.1 岩性组成

东兴市内地下水主要赋存在第四纪松散层中，岩性以石英细砂、砂砾和亚粘土为主。根据岩性特征、埋藏条件、物理力学性质指标划分为 4 个工程地质单元，各土层工程地质自上而下，描述如下：

①层素土层：灰黄色、浅褐色，松散，湿，主要由粉质粘土组成，夹植物根茎。该层土土质不均，工程特性差。

②层粘土层：灰黄色，湿，稍密，地干强度、低韧性，振摇反应速度慢。具有水平衡层。该层土土质尚均匀，压缩性中等偏高，工程特性一般。

③淤泥质土层：青灰色，饱和，流塑，干强度中低，韧性低中等。夹薄层粉砂，具有水平层理。该层土厚度较大，层厚较稳定，压缩性高，土质尚均匀，工程特性差。

④层细砂：青灰色，湿，中密，主要成分为云母和石英，分选性好，级配差。该层压缩性中等，工程特性良好。

4.4.1.2 地下水类型及动态

项目区域属于滨海平原地貌，根据地下水赋存、埋藏条件及其性质，浅部地下水类型属于第四纪孔隙潜水型，无压，主要接受大气降水及地表水的渗入补给，层状分布，受气象因素变化明显。项目所在地地势平坦，地下水径流缓慢，处于相对停滞状态。地下水排泄方式主要是自然蒸发。

4.4.2. 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水开发利用活动较少。

4.4.3. 地下水影响分析

(1) 地下水污染途径分析

项目无生产废水产生，仅产生小部分生活污水。同时本项目不设置卫生间，借用东兴市玥兴昀铝箔加工厂现有卫生间，生活污水排入东兴江兴投资有限公司现有化粪池。本项目地下水污染源主要为项目排污管线、危废暂存库发生事故渗漏的可能。项目对地下水影响的途径包括：

①排污管线出现裂缝、破损、因难以发现而导致较长一段时间内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

②项目产生的危废在贮存、转运过程中因防渗措施不到位，操作不当，导致污染物渗入地下水中。

以上非正常工况状态下发生的污染物泄漏具有隐蔽性，需较长时间才能发现，会对地下水造成一定的影响。

(2) 地下水影响分析

1、预测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），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，水质因子可选择泄露液体的主要污染物进行预测。

2、预测因子及预测时段

本次预测选取固化剂及稀释剂中所含的苯乙烯及二甲苯作为预测因子，据此预测污染物运移情况（污染距离、范围、程度等）。苯乙烯及二甲苯超标限值根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水的标准，分别为20mg/L，500mg/L。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d 及 1000d。

3、预测情景设定

本项目在生产运行过程中对地下水环境的影响主要体现在建设项目运营期对地下水水质的影响，根据项目污染源实际情况，分析项目在运营期地下水污染途径及程度。

A、正常状况下地下水污染途径

正常状况下，污染源得到有效控制，污染物不会外排。在可能产生滴漏的原料区、s 生产区等地面进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。从上述分析可以看出，在正常工况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。因此正常工况下对地下水的影响很小。

B、非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是指工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本评价地下水环境来说主要是指原料桶等破损或跑冒滴漏等现象，由于防渗系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

本项目非正常工况下地下水污染途径主要是：液态原料的泄露，渗漏污染方向与地下水径流方向基本一致。

本次评价主要考虑非正常状况下泄露情景：液体原料促进剂及稀释剂泄露，渗入地下水造成污染。

4、预测源强

预测时按最不利情况考虑，泄露量为原料最大储存量的百分之 10%，促进剂最大储存量为 0.4t，稀释剂最大储存量为 0.2t。则促进剂泄漏量为 0.04t，其中苯乙烯占比 90%，苯乙烯泄漏量为 0.036t；稀释剂泄漏量为 0.02t，其中二甲苯占比 50%，则二甲苯泄漏量为 0.01t；污染物源强计算结果见下表。

表 4.4-1 地下水水质监测计划一览表

预测因子	非正常情况下渗漏量 (kg)
苯乙烯	36
二甲苯	10

5、预测方法与预测模型

①预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.7.2 预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，本项目为三级评价，根据区域特点采用解析法对地下水环境影响进行预测。因此本次将泄漏源概化为点源、恒定连续排放，采用地下水导则推荐的“一维稳定流动一维水动力弥散问题”模型来预测，公式如下所示：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

②模型参数

根据区域土壤调查结果，水流速度为0.08m/d；纵向弥散系数DL为2m²/d；有效孔隙度0.5。辅料仓库占地面积约60m²，则可能发生渗漏的面积为60m²。

6、预测结果

预测结果见下表。

表 4.4-2 地下水水质监测计划一览表

污染物	预测时间	最大预测值 (mg/L)	最远影响距离 (m)	开始超标距离 (m)	达标距离 (m)	标准值 (mg/L)
苯乙烯	第 100d	23.93654	74	0	19	20
	第 1000d	7.569397	266	/	/	20
二甲苯	第 100d	6.649038	65	/	/	500
	第 1000d	2.10261	236	/	/	500

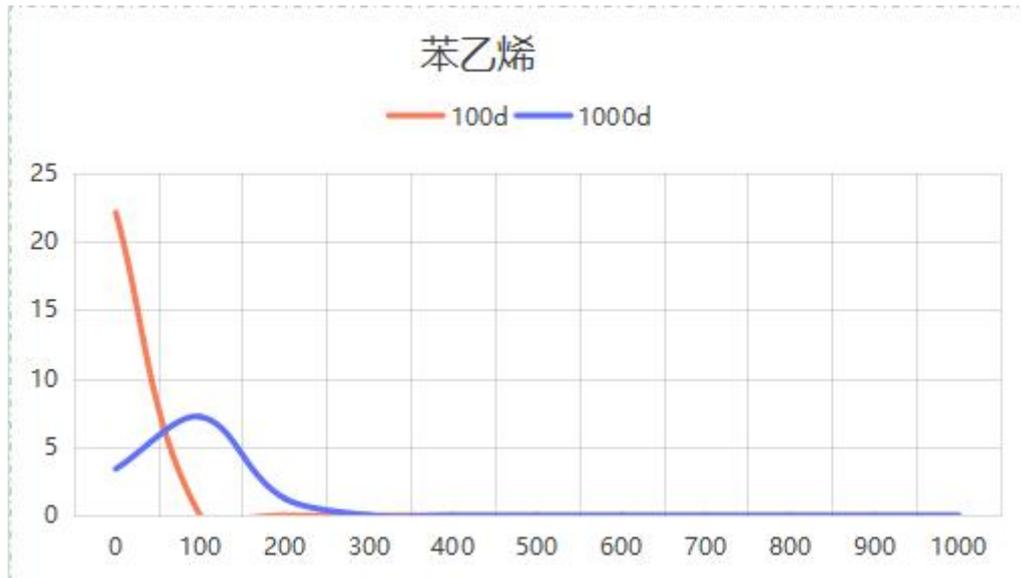


图 4.4-1 苯乙烯泄露浓度随距离变化曲线图

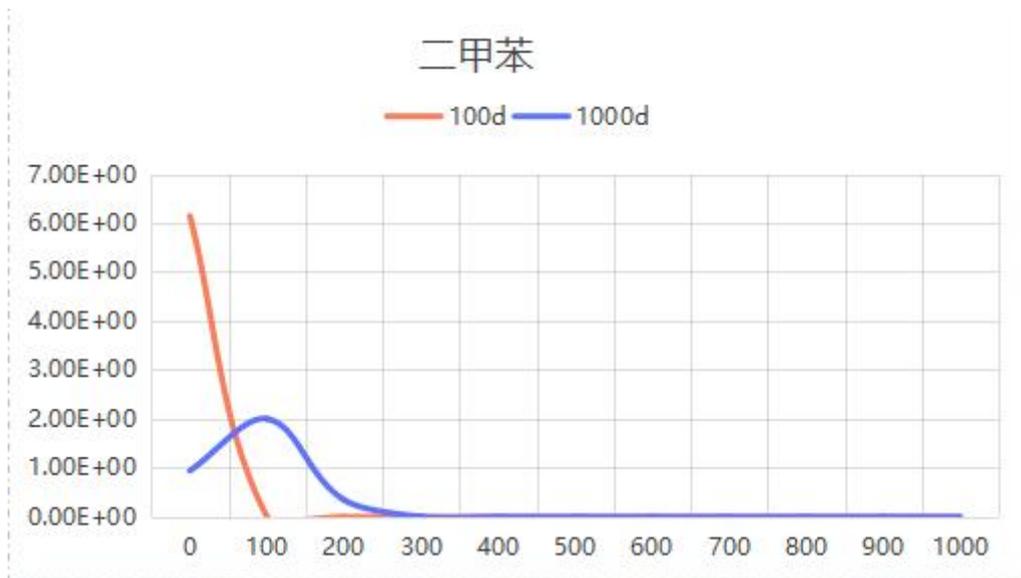


图 4.4-2 二甲苯泄露浓度随距离变化曲线图

根据预测结果，100 天时，苯乙烯最大预测值为 3.93654mg/L，超标距离 19m，最远影响距离 74m，预测结果超标；1000 天时，最大预测值为 7.569397mmg/L，最远影响距离 266m，预测结果未超标。100 天时，二甲苯最大预测值为 6.649038mg/L，最远影响距离 65m，预测结果超标；1000 天时，最大预测值为 0.13mg/L，最远影响距离 236m，预测结果未超标。

根据预测结果，苯乙烯泄露将对区域地下水造成一定的影响。

4.4.4. 地下水环境保护措施及跟踪监测

4.4.5.1 地下水保护措施

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，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(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低到最低程度。

(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。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、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。

4.4.5.2 跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）的要求，结合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），三级评价的建设项目至少在场地下游设置不少于 1 个跟踪监测点，本项目拟在地下水下游谭吉西村水井设置跟踪监测点。监测层位为浅层地下水。根据该地区环境水文地质特征，结合监测规范要求，地下水监测井监测计划见下表。

表 4.4-3 地下水水质监测计划一览表

编号	监测井位置	监测层位	监测因子	监测频率
1	谭吉西村水井	浅层地下水	水位、水温、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、二甲苯、苯乙烯、石油类	1次/年

4.5. 营运期声环境影响预测与评价

4.5.1. 噪声源强

根据工程分析，本项目主要噪声设备及声值见下表 4.5-1。

表 4.5-1 工程室内主要噪声源强调查一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB (A)	运行时 段	建筑物插 入损失 //dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物 外距离
1	总装车 间	手电钻	/	85	减振、 隔声 罩、厂 房隔声	34.21	32.36	1	2	85	全时段	20	65	1
2		电焊机	/	70		27.92	46.62	1	2	70	全时段	20	50	1
3		空压机	/	90		36.55	24.81	1	2	90	全时段	20	70	1
4		引风机	/	90		37.82	20.99	1	2	90	全时段	20	70	1
5	成型车 间	树脂搅拌 机	/	80		30.86	40.33	1	1	80	全时段	20	60	1
6	加工车 间	台式钻床	/	80		14.48	85.51	1	1.5	80	全时段	20	60	1
7		曲线锯	/	70		10.23	94.85	1	1.5	70	全时段	20	50	1
8		细木工带 锯机	/	85		12.35	89.75	1	1.5	85	全时段	20	65	1
9		气磨机	/	80		17.87	71.5	1	2	80	全时段	20	60	1
10		抛光机	/	80		21.27	53.25	1	2	80	全时段	20	60	1
		切割机	/	85		22.35	62.21	1	2	85	全时段	20	65	1
11		角磨机	/	80		21.69	63.44	1	2	80	全时段	20	60	1
12		打磨机	/	80	21.1	55.52	1	2	80	全时段	20	60	1	

4.5.2. 环境数据

4.5.2.1 气象参数

根据防城港市气象站近 20 年气候资料,项目所在区域的气象条件特征值如下表所示。

表 4.5-2 气象条件特征值（防城港市气象站 2002~2021 年）

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	23℃
	极端最高气温及出现时间	37.8℃ 出现时间：2011.8.31
	极端最低气温及出现时间	1.4℃ 出现时间：2016.1.24
	多年平均最高温	37.1℃
	多年平均最低温	2.3℃
气压	平均大气压	1008.1hpa
空气湿度	年平均相对湿度	77.8%
风向和频率	全年主导风向和频率	N, 19.9%
	静风频率	4.7%
风速	平均风速	3.3m/s
	极大风速及出现时间	36.5m/s 出现时间：2014.7.19

防城港市市气候特征如下：

①气温：2002-2021 年防城港市年平均气温为 23℃，累年极端最高气温为 37.8℃，累年极端最低气温为 1.4℃；累年平均最高气温为 37.1℃，累年平均最低气温为 2.3℃。

②风况与相对湿度：当地气候风显著，年主导风向为北风，频率为 19.9%。多年平均风速 3.3m/s，极大风速 36.5m/s。区域相对湿度以 2~8 月为最大，9 月到次年 1 月为相对湿度低值期。本地区多年平均相对湿度为 77.8%。

4.5.2.2 地形、高差

本项目位于江平工业园内，厂界周边 200m 范围内无敏感点。厂区依托现有工程，场地已平整，厂界预测点与声源之间不存在地形高差。

4.5.2.2 地面覆盖情况

场地内地面大部分已水泥硬化，本厂区刚建设不久，厂区内绿化目前较少，故不考虑声源和厂界预测点之间的树林、灌木引起的衰减。

4.5.3. 预测方法

本项目声预测按照《环境影响平均技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行，预测和评价营运期厂界（场界、边界）设备噪声贡献值，并判断是否达标。声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

4.5.3.1 室内声源

室内声源换算成等效室外噪声源的计算方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声室内预测模式,具体说明如下:

(1) 某一室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_W + \log\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

(2) 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = \log\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

(3) 室外围护结构处的声压级:

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

(4) 等效室外声源源声压级:

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

4.5.3.2 室外声源

室外声源噪声值计算模式为:

$$LP(r) = LP(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

Dc ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——大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} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

4.5.3.3 预测点声级

采用下式计算出预测点的 A 声级:

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

式中:

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

4.5.3.4 预测参数

本项目主要噪声源位于厂房, 声屏衰减主要考虑自身的消声减振措施外、厂房的隔声衰减。

4.5.3.5 评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 厂界外 3 类声功能区标准。

4.5.4. 预测结果

本项目夜间不生产, 本次噪声预测结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 厂界处噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点及名称	贡献值	标准值	超标量
		昼间	昼间
厂界东面	59.94	65	0
厂界南面	60.87	65	0
厂界西面	58.1	65	0
厂界北面	62.93	65	0

4.5.5. 小结

本项目夜间不生产, 根据预测结果可知, 设备噪声经消声、减振、建筑物墙体隔声和距离衰减后, 对各厂界的噪声贡献值较小, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求, 且项目周边 200m 范围内无声环境保护目标, 因此对周边环境影响较小。

4.6. 营运期固体废物环境影响分析

1、固废来源特征分析

本项目运营后产生的固体废物主要为生产过程中产生的危险废物、一般固废及员工日常生活办公产生的生活垃圾。项目固体废物产生总量为 51.226t/a, 其中危险废物 28.17t/a, 一般工业固废 21.256t/a, 职工生活垃圾 1.8t/a, 危险废物占固体废物总产生量的 54.99%。详见下表。

表4.6-1 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

类型	产生工序	名称	产生量 (t/a)	危险类别代码	主要成分	处置措施
危险废物	机械维修	废机油	0.1	900-214-08	废矿物油	有资质单位统一回收处理
		废机油桶	0.1	900-041-49	沾染机油	
		含油抹布、棉纱等	0.1	900-041-49	沾染机油	
	活性炭装置	废活性炭	5.04	900-039-49	废活性炭	
	配料	废原料桶	4.5	900-041-49	树脂、固化剂、聚酯漆	交由原厂家回收处置
	糊制、刷漆	废刷子、废滚筒	0.2	900-041-49	树脂、固化剂、聚酯漆	有资质单位统一回收处理
	小计		10.04	/	/	/
一般工业固废	切割打磨	边角料	15.76	900-999-99		由华润水泥(上思)有限公司进行综合利用
	除尘	除尘器捕集粉尘	0.919	900-999-66		
	舾装件安装	焊渣及废焊条	0.0196	900-999-99		回制浆工序
	小计		16.6986	/	/	/
生活垃圾	职工生活垃圾	1.8	/	废包装、废纸等	集中收集后由市政环卫部门统一清运	
总计			28.539	/	/	/

2、防止固体废物危害外环境技术措施

该项目固废分为一般工业固废、生活垃圾和危险废物，一般固废外售综合利用，生活垃圾集中收集后由市政部门统一收集处理，对外环境基本无影响，该项目应重点防控危险废物对环境的影响。

本项目生产过程中产生的危险废物的收集、暂存和保管均应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求：

(1) 暂存间的要求

①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。

②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。

③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和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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。贮存的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 2mm 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。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（2）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（3）贮存过程污染控制要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物

识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

本项目在北侧设置一个危险废物暂存间，占地 30m²，用于暂存项目危险废物，废机油、废含油抹布、棉纱等由塑料桶盛放，暂存于危废暂存间，危险废物均定期送往有资质的公司处理。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

4.7. 营运期土壤境影响分析

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目土壤环境影响评价等级为一级评价。

4.7.1. 土壤环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

(5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

本项目土壤环境影响途径主要为污染物的大气沉降，主要表现为苯乙烯、二甲苯等，外排对土壤有大气沉降影响。生活污水通过垂直入渗影响土壤。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表4.7-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

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

本项目车间采取了防腐防渗措施，发生地面漫流、垂直入渗的风险较小，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。

4.7.2. 土壤评价因子

根据项目工程分析可知，项目排放的废气主要有非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯。根据各污染物特性，结合《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值，本项目可能对土壤产生影响的污染物确定为苯乙烯、二甲苯。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总如下表。

表4.7-2 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

污染源	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
DA001	大气沉降	苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯	苯乙烯、二甲苯	正常排放
成型车间	大气沉降	苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯	苯乙烯、二甲苯	正常排放

4.7.3. 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

对照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，本项目选取苯乙烯、二甲苯作为土壤评价因子，苯乙烯、二甲苯通过大气沉降对土壤环境影响较小。

预测因子：排气筒 DA001 和成型车间年排放苯乙烯、二甲苯分别为 0.0193t、0.0602t。

①预测范围、时段

本次评价范围为厂界外 1km，厂界内外约 314 万 m²，主要考虑 5 年、10 年、20 年、30 年大气沉降将造成地表土壤苯乙烯、二甲苯的影响程度。

③预测方法

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；考虑最不利因素，全部源强沉降在大气评价范围土壤内；

Ls—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；

本次评价不考虑淋溶排出的量（Ls=0）；

Rs—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；

本评价不考虑径流排出的量（Rs=0）

ρb—表层土壤容重，kg/m³；（ρb=2030）

A—预测评价范围，m²；（A=314 万 m²）

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。（n=5、10、20、30）

b)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：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb——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

④预测参数

表4.7-3 苯乙烯、二甲苯预测参数表

预测因子	Is(g)	Ls	Rs	pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)
苯乙烯	19300	0	0	2030	3141592	0.2
二甲苯	60200					

⑤预测结果

经计算，表层土壤中苯乙烯、二甲苯浓度预测值见下表。

表4.7-4 不同年份苯乙烯、二甲苯预测值

污染物	n (a)	ΔS (mg/kg)	Sb* (mg/kg)	S (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)
苯乙烯	5	0.0756	0.00055	0.07615	1290
二甲苯		0.2359	0.0006	0.2365	1210
苯乙烯	10	0.1513	0.00055	0.15185	1290
二甲苯		0.4719	0.0006	0.4725	1210
苯乙烯	20	0.3026	0.00055	0.30315	1290
二甲苯		0.9438	0.0006	0.9444	1210
苯乙烯	30	0.4539	0.00055	0.45445	1290
二甲苯		1.4157	0.0006	1.4163	1210

* 注：苯乙烯及二甲苯土壤现状监测情况为 ND 未检出，Sb 取检出限一半

4.7.4. 小结

综合上述分析可知在设置预测情景下，项目的挥发性有机物沉降对评价范围内的土壤环境影响很小，叠加项目所在区域的现状值后仍满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值。危险废物储存区、生产车间等均严格按照有关规范设计，项目建成后对周边土壤的影响较小；项目废气排放对周边土壤贡献值较低，对周边土壤环境影响不大。

4.8. 风险评价

4.8.1. 本项目风险调查

本项目涉及的原辅材料等大多具有有毒、有害、腐蚀性等特性。这些物质可能通过生产、储存、运输、使用至最终处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施尽量降低其危害程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）号以及《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）的要求，对本项目进行环境风险评价。

4.8.2. 风险调查

4.8.2.1 建设项目风险源调查

1、危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价使用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用的原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险级别，根据项目概况和工程分析章节，对照《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）附录 B 识别项目可能涉及的危险物质，筛出本项目危险物质为油漆及稀释剂中所含的二甲苯及不饱和树脂、胶衣树脂、促进剂中所含苯乙烯。

4.8.2.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，项目周边 5km 范围内主要分布江平镇及周边村屯居民点；项目西北面 130m 为农田，周边无地下水饮用水水源保护区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对敏感区的规定，敏感区系指需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。本项目选址于工业区，所在区域不属于管理名录中规定的敏感区。项目周边主要敏感点分布图详见附图。

表4.8-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境 空气	1	潭吉村	东	800m	居民	1500
	2	巫头村	东	2200m	居民	1600
	3	沙虫寮组	东南	2000m	居民	100
	4	黄竹组	东南	900m	居民	200
	5	长山村	东南	2700m	居民	1000
	6	鱼囊	东南	1600m	居民	300
	7	龙岭组	东南	1500m	居民	50
	8	王屋组	东南	1550m	居民	200
	9	新村组	东南	1900	居民	100
	10	江龙村	东南	1690m	居民	580
	11	龙李组	东北	1900m	居民	300
	12	米流组	东北	1930m	居民	300
	13	许屋组	东北	1640m	居民	300
	14	杨屋组	东北	2170m	居民	200
	15	晨曦幼儿园	东北	2380m	学校	100
	16	小辰龙幼儿园	东北	2300m	学校	100
	17	江龙小学	东北	2380m	学校	500
	18	苏屋组	北	2300m	居民	100
	19	下佳邦组	东北	2900m	居民	300
	20	陈屋组	东	1800m	居民	300
	21	江平镇区	东北	2000m	居民	20000

	22	谭吉西村	东	300m	居民	200
	23	北仑河口国家级自然保护区	东南	2400m	红树林	/
	24	东兴京岛风景名胜胜区	南	3000m	旅游风景区	/
厂址周边 500m 范围内人口数小计						200
厂址周边 5km 范围内人口数小计						28330
管段周边 200m 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
大气环境敏感程度 E 值						/
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					/
土壤	土壤环境敏感程度					敏感

4.8.3. 环境风险潜势初判

4.8.4.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

分析建设项目使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、项目危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

目 Q 值确定见下表。

项目危险物质为苯乙烯、二甲苯，树脂、促进剂中苯乙烯及油漆、稀释剂中二甲苯所占比例折算，不饱和聚酯树脂含苯乙烯 30%，胶衣树脂含苯乙烯 26%，促进剂中含苯乙烯 90%。聚酯漆中二甲苯含量约为 30%，稀释剂中二甲苯含量约为 50%。不饱和树脂、胶衣树脂存放于树脂仓库，不饱和树脂最大储存量为 11t，胶衣树脂最大储存量为 1t，促进剂最大储存量为 0.4t，聚酯树脂漆及稀释剂存放于辅料仓库，聚酯树脂漆最大储存量为 1.3t，稀释剂最大储存量为 0.2t。项目危险物质及数量分布见表 4.8-2 及 4.8-3。

表4.8-2 各系危险物质及临界量

序号	物料名称	CAS 号	临界量 Qn/t	类别	依据
1	二甲苯	1330-20-7	10	易燃液体	HJ169-2018
2	苯乙烯	100-42-5	10	易燃液体	HJ169-2018

表4.8-3 项目危险物质数量和分布表

序号	物料名称	最大储存重量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi 值	危险物质分布
1	二甲苯	0.59	10	0.059	辅料仓库
2	苯乙烯	3.56	10	0.356	树脂仓库
			Q 值合计	0.415	

本项目危险物质 Q 值为 0.415， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C “ $Q < 1$ ”时，项目风险潜势为 I。

4.8.4. 评价工作等级判定及评价范围

4.8.4.1 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险工作评价等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级判定标准见下 4.8-4。

表4.8-4 评价工作等级判定标准

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

本项目风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

4.8.5. 环境风险识别

4.8.6.1 风险识别内容

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移

的途径识别。

物质危险性的识别，包括主要原辅材料、燃料、中级产品、副产品、最终产品、污染物、火灾爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

4.8.6.2 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾爆炸伴生/次生生物等进行识别，识别的危险物质主要有苯乙烯、二甲苯等。主要物料的危险特性见表 4.8-5~表 4.8-6。

表4.8-5 苯乙烯的理化性质及危害特性表

中文名称	苯乙烯			英文名称	styrene		
外观与性状	无色透明油状液体			侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收		
分子式	C ₈ H ₈	分子量	104.14	引燃温度	/	闪点	34.4℃
熔点(℃)	-30.6	沸点(℃)	146	饱和蒸气压		1.33	
相对密度	水=1	0.91	燃烧热(kj/mol)		4376.9		
	空气=1	3.6	临界温度		369		
主要用途	用于制造聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂						
物质危险类别	第 4.1 类 易燃液体			燃烧性	易燃		
危险性类别	第 4.1 类 易燃液体						
禁忌物	强氧化剂、酸类			溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	UN 编号	2055	GAS No		100-42-5	
危险货物编号	33541	包装类别	O53	包装标志		易燃物	
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、一氧化碳、干粉、砂土。						
健康危	苯乙烯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内						

害	吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有瘡病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动水或生理盐水彻底冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防毒物渗透工作服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表4.8-6 二甲苯的理化性质及危害特性表

中文名称	二甲苯			英文名称	xylene		
外观与性状	无色透明液体，有强烈芳香味			侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收		
分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.2	引燃温度	/	闪点	25℃
熔点(℃)	/	沸点(℃)	/	饱和蒸气压		1.16	
相对密度	水=1	0.86	燃烧热(kj/mol)		无资料		
	空气=1	3.66	临界温度		343.1		
主要用途	作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料。						
物质危险类别	第4.1类 易燃液体			燃烧性	易燃		
危险性类别	第4.1类 易燃液体						
禁忌物	强氧化剂			溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	UN 编号	1307	GAS No		1300-20-7	
危险货物编号	41501	包装类别	O53	包装标志		易燃物	
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。						
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:泡沫、一氧化碳、干粉、砂土。						
健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用,高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒:短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有瘡病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。						
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。						

施	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动水或生理盐水彻底冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防毒物渗透工作服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

4.8.6.3 生产系统危险性识别

一、环保设施风险因素识别

废气处理设施：有组织废气主要包括苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯等。一旦废气处理设施故障，造成废气的超标排放。

二、环境风险类型及危害分析

根据项目风险单元位置、涉及风险物质的实际情况，分析可能存在的危险物质的泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放的情景，详见下表。

表4.8-7 环境风险类型及危害分析

风险源类型	具体风险环节	触发因素	危险物质向环节转移的可能途径
危险物质泄漏事故	树脂、促进剂、油漆、稀释剂（含苯乙烯二甲苯）泄露	1.储存过程中树脂、促进剂、油漆或稀释剂储罐损坏泄漏	1.厂区或周围大气环境质量产生不利影响。
污染物事故排放	废气处理系统	1.废气处理系统出现故障，处理效率下降；2.开停机或人为操作失误	1.废气事故排放，对厂区或周围大气环境质量产生不利影响；2.开停机或人为操作失误可能对周边大气造成影响

4.8.6. 环境风险分析

本项目如发生泄露，树脂、促进剂、漆料和稀释剂再遇明火易燃，发生火灾可能会对大气环境也产生影响。泄漏的漆料中的二甲苯，会对周边人群的呼吸系统和身体健康产生一定影响，必须做好警示和疏散工作。但风险物质储存量和在线量厂区内不大，如遇火灾高温可将有机物全部燃烧，不会对大气环境产生更不利影响。项目二甲苯浓度较低，泄漏后挥发量有限，对厂界外影响不大，根据调查，项目位于工业区，周边环境敏感点较少，200m 范围内无环境敏感点，项目应做好相关风险防控及应急措施，杜绝危险物质泄漏的发生，可将大气环境风险降低。

4.8.7. 环境风险防范措施及应急要求

4.8.10.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，

运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

4.8.10.2 环境风险防范措施

1、选址、总平面布置和建筑安全防范措施

项目总平面布置严格执行国家颁布的防火、防爆、安全、卫生等标准和规范，厂内各建构筑物布置满足工艺要求，布置紧凑合理，节约用地，人货分流互不干扰，确保厂区内消防通道畅通。建筑严格按照《建筑设计防火规范》设计建设。

2、危险化学品包装、储存、运输过程风险防范措施

(1) 包装过程风险防范措施

本项目危险化学品涉及液碱、氨水、双氧水、硫酸钠、氯化铵等，其中环境风险物质的理化性质及储存情况见章节 4.8 环境风险评价。危险化学品包装应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行，危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量(重量)，应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。包装上应粘贴或者拴挂化学品安全技术说明书和化学品安全标签，化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。

(2) 储存过程风险防范措施

本项目危险化学品储存过程中可能的环境风险为危险物质泄漏、火灾爆炸从而影响大气、地表水、地下水环境。危险化学品储存应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行，当根据其生产、储存的危险化学品种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备。

本项目原辅料储存在原料仓库内。

(3) 运输过程风险防范措施

本项目危险化学品涉及油漆、稀释剂，化学品运输工作应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行。

危险化学品运输过程需特别注意以下几个问题：

①运输容器使用前，进行检查并做记录，检查记录应当至少保存 2 年；配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期或不定期的检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

②严格执行危险化学品的运输资质认定制度，运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。运输车辆需具备资质、运输车辆专用标识、安全标示牌必须符合国家规范，必须配备通讯工具、应急处理物资和防护用品。

③对执行运输任务的驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，掌握危险化学品运输的安全知识，取得上岗资格后方可作业。

④合理规划运输路线及运输时间，尽可能避开人口集中区和集中式饮用水源地等敏感区域。

⑤运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告安监和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的安监局、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

⑥运输汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防护用品的齐全和有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援

4、物料泄露应急措施

危化品发生泄漏时，确定泄漏物性质、形态、事故类别，采取转料、堵漏、关阀门等有针对性措施切断和控制泄漏源；采取泡沫覆盖、惰性材料吸附、中和、稀释、冲洗、筑堤、泵吸、清扫等有针对性措施控制泄漏物。

若为液体小量泄漏，则采用泡沫覆盖易挥发或易燃泄漏液，采用沙子等惰性材料吸附收集，或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗、中和剂中和、清水稀释，将泄漏物料引入事故应急池。若为液体大量泄漏，则采用筑堤、挖坑、泵吸等措施进行收集或转移入应急罐或事故应急池。若为固体泄漏（氢氧化钠等），则采用不燃防腐铲清扫、收集入袋或容器内，或采用吸附剂吸附或吸收收集。

4、消防措施及灭火事故应急处理措施

(2) 本项目消防措施

(1) 仓库分区分离存放，禁忌物不放在同一防火分区。危废库分区存放含油抹布、废油等，避免二者接触反应。

(2) 火灾事故应急处理措施

本项目使用危险化学品，发生火灾事故时应考虑危险品和工艺特性，根据本项目建设内容应考虑的火灾事故应急处理措施如下：

油漆属于易燃品，遇可燃物着火时，能助长火势，燃烧分解时有害燃烧产物、一氧化碳、二氧化碳等，灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火，使用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土、雾状水灭火。

5、环保设施运行风险防范措施

项目建成后，废气处理系统主要风险事故是活性炭吸附等废气处理发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放；废气处理过程中，由于含有二甲苯等可燃性气体，在废气处理过程中发生的火灾事故；

(1) 废气处理装置

项目建成后，废气处理系统风险防范措施如下：

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②废气处理设施发生故障时应及时停止生产，避免事故排放；考虑部分生产工序不能立即中止的。

(2) 危废暂存、运输风险防范

本项目危险废物暂存于厂区危废暂存间内，在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所设置了便于危险废物泄漏的收集处理的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体的成分、主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物暂存场所及厂内主要运输通道安装监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

事故发生后，必须及时采取应急措施，并通报生态环境主管部门和当地居民，同时进行应急监测。

表4.8-8 本项目事故情况下的环境监测计划一览表

项目	环境监测计划
事故时大气污染物监测方案	监测布点 (1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测； (2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向向居民点设置监测点。

监测项目	依据事故发生时主导风向，在下风向居民点监测大气环境中的苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯等
监测频次	根据气象条件，事故发生后每 2-4 小时监测 1 次，数值基本稳定后每天监测 1 次，污染物基本达标后停止监测，具体根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次。

4.8.10.4 突发环境事件应急预案编制要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，制定企业环境风险应急预案，并向有关部门备案，其主要内容如表 4.2-24 所示。建设单位应在生产前自行编制或委托有资质的单位编制项目突发环境事件应急预案与风险评估报告，并进行评估，报有关部门备案，一旦发生风险事故，应立即启动预案计划。

事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故，为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。项目建设单位应拟定事故应急预案，以应对可能发生的危险事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。事故应急救援预案应当包括以下主要内容。

表4.8-9 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、储存区及附近敏感点
4	应急组织	现有《突发环境事故应急准备与响应预案》中已有规定
5	应急状态分类及响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备材料	生产装置：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材防止原辅材料外溢、扩散。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应、消除现场泄漏物降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门负责管理

14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

4.8.8. 环境风险评价结论与建议

一、项目危险因素

本项目生产过程中涉及的危险物质有：树脂、促进剂、油漆、稀释剂等。本项目生产设施、仓库均构成重点风险源，主要风险事故为有毒有害物质的泄漏。

二、环境敏感性及事故影响

项目位于江平工业园谭吉片区，项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、引用水源地保护区、集中式饮用取水口等敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种，主要环境敏感目标为居住区。

通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

三、环境风险防范措施和应急预案

为了预防环境风险，本项目有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。

建设单位应确保环境风险防范措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应纳入环保设施竣工验收“三同时”检查内容。针对本项目特点及环境风险类型，建设单位应编制本项目环境应急预案，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

项目业主应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。

四、环境风险评价结论与建议

综上所述，项目在生产过程中，严格按照安全生产规范操作，严格管理厂区存在的风险物质，可减小风险事故的发生概率。根据项目预测结果及分析，在发生环境风险事故时，建设单位立即响应环境风险应急预案，采取有效的风险防范措施，控制事态扩大，项目环境风险可防、可控。

5. 环境保护措施及其经济技术可行性分析

5.1. 施工期环境保护措施

5.1.1. 施工期废气污染防治措施

本项目位于工业园区范围内，项目依托现有生产厂房和公辅设施，本工程施工期的大气污染源主要包括施工机械废气、运输车辆废气等，工程施工过程简单，施工时间较短，建设单位应采取以下措施确保影响降至最低：

(1) 使用污染物排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，并加强设备、车辆的保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

(2) 加强对车辆驾驶人员的培训，要求在分布有居民点的路段行驶时，应控制车辆速度，不得随意鸣笛。

5.1.2. 施工期废水污染防治措施

施工期间水污染源主要为施工人员生活污水，施工人员生活污水依托东兴江兴投资有限公司的现有化粪池处理后排入园区污水管网。建设单位应在施工期间制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

5.1.3. 施工期噪声污染防治措施

施工期声污染源由施工机械设备作业、施工车辆行驶等过程产生。项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除。建设单位应采取以下污染防治措施：

(1) 施工单位要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，合理安排施工计划，禁止高噪声设备在夜间（22:00~06:00）作业。

(2) 加强声源的噪声控制，尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作。

(3) 动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

(4) 注意做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗、缩短接触高噪声时间、佩戴防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

5.1.4. 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾。施工人员生活垃圾

统一收集后由市政环卫部门清运处理。

5.2. 营运期废气污染防治措施经济技术可行性分析

5.2.1. 有组织废气

5.2.1.1 粉尘污染防治措施及可行性分析

本项目切割打磨、焊接均会产生粉尘，目前国内针对粉尘常用的方法有四种：①机械式除尘，作用原理为惯性力，主要设备有重力沉降室和旋风除尘器；②过滤式除尘，作用原理为过滤介质捕集，主要设备有布袋除尘器和颗粒层除尘器；③湿式除尘，作用原理为水流冲洗，主要设备有水膜除尘器；④电除尘，作用原理为静电力，主要设备有静电除尘器。本项目物料切割打磨，焊接工序均采用移动式布袋除尘器进行处理；

移动式布袋除尘器利用电机产生的负压将空气和灰尘吸入吸尘器内部。当含有粉尘的气体进入布袋除尘器时，大颗粒的粉尘由于重力的作用会直接落入灰斗中，而小颗粒的粉尘则会随着气流进入滤袋。滤袋是布袋除尘器的核心部件，它是由特殊的纤维材料制成的，表面覆盖着一层细小的网孔。这些网孔的大小刚好可以阻止粉尘通过，但同时又能让气体顺利通过。

当含尘气体通过滤袋时，粉尘会被滤袋的表面吸附住，从而实现粉尘与气体的分离。随着时间的推移，滤袋表面的粉尘会越来越多，这时就需要进行清灰操作。清灰是通过使用脉冲喷吹装置，向滤袋内部喷射高压气流，将滤袋表面的粉尘震落下来，落入灰斗中，而洁净的空气则被释放到室内。

5.2.1.2 有机废气防治措施及可行性分析

本项目原料不饱和聚酯树脂、胶衣树脂、固化剂、稀释剂、聚酯树脂漆等在使用过程中有一定的有机废气挥发，主要污染物为苯乙烯，非甲烷总烃，二甲苯，项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气。

(1) 工作原理及适宜条件

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。根据《简明通风设计手册》、《上海市工业固

定源挥发性有机物治理技术指引》(上海市环境保护局、上海市环境科学研究院, 2013.07)、《广东省印刷行业挥发性有机废气治理技术指南》等资料中对吸附法处理有机废气的技术推荐, 活性炭吸附法适用气体流量范围为 1000~60000m³/h, 适用 VOCs 浓度范围为 < 200mg/m³, 适宜废气温度范围为 0~45℃, 对照本项目有机废气情况的适用性如下。

表 5.2-1 活性炭吸附适用范围与本项目有机废气参数对照表

项目	活性炭吸附法适宜条件	生产过程废气参数	适用性
气体流量范围	1000~60000m ³ /h	9000m ³ /h	适宜
适用 VOCs 浓度范围	200mg/m ³	0.195~2.2mg/m ³	适宜
适宜废气温度范围	0~45	30	适宜

由上表可知, 本项目符合活性炭吸附适用范围。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020) 表 A6, 项目废气防治措施及可行性分析详见下表。

表 5.2-2 活性炭吸附适用范围与本项目有机废气参数对照表

内容	HJ1124-2020 表 A6	本项目	是否为可行技术
产污环节	涂胶	脱模剂、涂制胶衣、配料、糊制、发泡胶填充、刷漆	可行
生产设施	涂胶间(室)	成型车间	
污染物	挥发性有机物	苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯	
排放形式	有组织	有组织	
污染防治设施名称及工艺	有机废气治理设施、活性炭吸附	二级活性炭吸附	可行
产污环节	固化	固化	
生产设施	固化间(设备)	成型车间	
污染物	挥发性有机物	苯乙烯、非甲烷总烃	
排放形式	有组织	有组织	可行
污染防治设施名称及工艺	有机废气治理设施, 活性炭吸附, 吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	二级活性炭吸附	
产污环节	打磨	切割、修整、打磨	
生产设施	打磨室、打磨间	加工车间	
污染物	颗粒物	颗粒物	可行
排放形式	有组织	有组织	
污染防治设施名称及工艺	除尘设施, 袋式除尘器	移动式袋式除尘器	

由上表本项目废气治理措施均属于可行技术, 因此本项目废气治理措施可行。

5.2.2. 废气处理设施经济可行性分析

拟建项目废气装置主要包含移动式布袋收尘器、二级活性炭吸附装置、排气筒、废气管道等, 项目配套 1 套二级活性炭吸附装置(含排气筒、废气管道等)预计费用为 35 万元, 项目配套 2 台移动式布袋收尘装置, 每台 2.5 万元, 废气处理设施总费用为 40

万元，占项目总投资（800 万元）的 5%，在企业的可承受范围内。

废气处理设备运行成本主要有电费、布袋费、活性炭费用、易损件更换等费用，预计年运行费用为 6 万元，在企业的可承受范围内。

综上所述，本项目拟采取的废气处理措施经济可行。

5.3. 营运期废水污染防治措施及可行性分析

5.3.1. 厂区排水体制

厂区排水严格实行雨污分流，本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入江平工业园区污水处理厂处理，不直接排入地表水体。初期雨水经收集后处理达标排入园区污水管网，后期雨水由厂区雨水管线排入地表水体。

5.3.2. 生活污水治理措施技术经济可行性分析

本项目劳动定员 12 人，全部不在厂内食宿，厂区内仅设置洗手间，生活污水产生量少，水质简单，主要含有有机物和悬浮物等。项目依托东兴江兴投资有限公司化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂处理，不直接排入地表水体。生活污水经化粪池处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值标准及江平工业园区污水处理厂纳管水质要求。

综上所述，本项目污水防治措施在技术经济上是可行的。

5.4. 营运期噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声产生设备有切割机、打磨机、手电钻、空压机等。项目周边 200 米范围内无声环境保护目标，由预测可知，在做好噪声防治措施后，运营期对周边环境的影响不大。针对产生噪声的污染工序，本项目采取的措施有：

机械设备噪声防治建议采取以下措施：

- ①在设备选用上，尽量采用低噪声、振动小的先进设备；
- ②在设备定位装置与地面之间垫减振材料或安装减振器，减少振动噪声的传播；
- ③风机选用减振台架减振，风机进出口安装消声器，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接，以阻隔声桥；
- ④加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声；

采取上述措施后，项目营运期东、南、西、北面厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。采取的噪声防治措施可行。

5.5. 营运期固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物及职工生活垃圾。一般固体废物主要有边角料、除尘器捕集粉尘、焊渣及废焊条等；危险废物主要有废活性炭、废原料桶、废机油、废含油抹布等。项目拟设定相应的固废综合利用和处置措施，危险废物交由有资质单位处置；一般固体废物外售综合利用；生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运处理。

5.5.1. 一般固废和生活垃圾处置措施

(1) 本项目一般固废产生量为 16.6986t/a，其中边角料 15.76t/a，定期外售废品回收站；除尘器捕集粉尘 0.919t/a，定期外售废品回收站；焊渣及废焊条 0.0196t/a，定期外售废品回收站。

(2) 生活垃圾委托环卫部门清运处置，做到日产日清。

采取以上措施处置本项目的固体废物，可以实现废物的减量化、资源化和无害化，处置措施可行。

5.5.2. 危险固废处理措施

(1) 贮存设施污染防治措施

废活性炭、废原料桶、废滚筒、废刷子、废机油、废机油桶、含油抹布、棉纱等按危险废物进行管理，暂存于危险废物暂存间，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计及建设，再交由有资质的单位处置。

1) 危险废物贮存、安全防护等要求：

均应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中的各项规定来实施。建设单位应严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第四章《危险废物污染环境防治的特别规定》中有关内容，并认真履行该规定所涉及到的相应法律责任。危险废物贮存容器和贮存设施均需要满足指定要求，具体要求如下：

①危险废物贮存容器

- a、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c、装载危险废物的容器必须完好无损。
- d、装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②危险废物贮存设施

- a、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。
- b、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- c、设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- d、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。
- e、应设计堵漏裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。
- f、贮存设施必须按照GB15562.2的规定设置警示标志，周围设置围墙或者其他防护栏杆，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。
- g、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔离。

本项目危废暂存间拟设于北侧，面积为30m²。

(2) 运输过程的污染防治

生产过程中产生的危险废物，经收集装入废料桶中，转运至危险废物暂存间。危险废物在场内运输过程应放置在与危险废物相容的密闭装置内，避免发生散落、泄露。危险废物应由有资质的单位进行外运，危险废物运输应按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

(3) 危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目设置有1间占地面积为30m²的危险废物暂存间，可堆放约3t危险废物，位于厂区西侧，危险废物每季度转运一次。本项目危险废物最大贮存量为2.25t，因此本项目危险废物暂存间能满足本项目最大储存量的暂存需求。

(4) 危险废物管理和处置要求

危险废物的环境管理应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《国家危险废物管理名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关规定执行，对危险废物的产生、收集、运输、分类、检测、包装、综合利用、贮存和处理处置等进行全过程控制，使危险废物减量化、资源化和无害化。

项目建设单位必须严格执行国家的有关法律、法规，自觉接受环保部门的监督和日常检查。在危险废物管理工作中应做到：

- ①危险废物产生后应定期将危险废物交由危险废物处置单位处置，一般至少每季度

外运处置1次，存放时间不得超过1年；根据危险废物库存情况合理安排处置计划，库存量临界最大贮存量时应采取减产或停产措施。

②存储危险废物的容器和包装物应注明危险废物名称，暂存区必须设置危险废物识别标志。应根据危险固废的成分进行包装，本项目中固态危废如废盐、废活性炭、污泥等拟采用双层密封袋包装，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏事故时的应急措施和补救办法。

③按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案，申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时向主管部门申报。

④收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存性质不相容的危险废物。贮存危险废物不得超过一年，如需延长期限，须经原批准经营许可证的生态环境主管部门批准。

⑤建立危险废物台账，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称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。

⑥制定培训计划并开展相关培训。单位负责人、相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

综上所述，本项目固废治理措施投资约10万元，占项目投资总额(800万元)的1.25%，在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固体废物治理措施在技术经济上是可行的。

5.6.地下水污染防治措施

5.6.1. 防污原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，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，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(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低到最低程度。

(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。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、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。

5.6.2. 源头控制

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和生产设备，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“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。

具体措施如下：

- (1) 项目产生的生活污水经化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂；
- (2) 禁止生活垃圾乱堆乱放，经统一收集后交由环卫部门处置；
- (3) 项目产生的危险废物应于危废暂存间妥善暂存，交由危废资质单位统一处理；项目地下水下游应设置合理有效的监测井，加强地下水环境跟踪监测。
- (4) 实施清洁生产，提高废物的综合利用率，减少污染物的产生量；
- (5) 配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，注意工艺、设备应采取的控制措施，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下

渗。

5.6.3. 分区防控措施

本项目营运期可能对地下水造成影响的环节主要包括：成型车间、辅料仓库、树脂仓库、危废仓库等场所。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表，结合项目区各功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式将厂址区划分为重点防渗墙、一般防渗区和简单防渗区。。

表 5.6-1 分区防渗措施一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
重点防渗区	弱	易	重金属、持久性有机物污染物
	中~强	难	
	强	难	
一般防渗区	中~强	易	重金属、持久性有机物污染物
	弱	易~难	其他类型
	中~强	难	其他类型
简单防渗区	中~强	易	其他类型

针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，重点区域采取重点防腐防渗。

由于本项目为租赁厂房，且面积较小，考虑成型车间、辅料仓库、危废暂存间、树脂仓库等均由车间内划出，因此本项目厂区防渗划分为重点防渗区一般防渗区和简单防渗区，办公区简单防渗区，成型车间、危废暂存间、辅料仓库、树脂仓库为重点防渗区，其余区域为一般防渗区。

重点防渗区：污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。主要包括危险废物暂存间、生产设施、污水处理站等位置。防渗技术要求为：等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）中要求选用双人工复合衬层，双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时应满足 CJ/T234 规定的技术指标要求，并且厚度不小于 2.0mm。双人工复合衬层中的粘土衬层应满足下列条件：

①主衬层应具有厚度不小于 0.3m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的粘土衬层；

②次衬层应具有厚度不小于 0.5m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数

小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土衬层；

③应设置两层人工复合衬层之间的渗漏检测层，包括双人工复合衬层之间的导排介质、集排水管道和集水井，并应分区设置。检测层渗透系数应大于 0.1cm/s 。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，该区域内建筑物应采用严格的防渗措施，防渗技术要求为：等效粘土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中要求“用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m ，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层：两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层”执行。

简单防渗区：进行一般地面硬化。

根据以上分区情况，对全厂防渗分区情况进行统计，地下水污染防控分区表见下表。

表 5.6-2 项目防治分区及措施一览表

防治分区	防渗区名称	污染物	污染控制难易程度	防渗措施	防渗系数要求
简单防渗区	办公、档案、通道	/	易	水泥硬化	一般地面硬化 等效黏土防渗层
一般防渗区	其他生产车间、各种材料仓库	其他污染物	易	铺砌抗渗钢纤维或配钢筋混凝土	$M_b \geq 1.5\text{m}$ 或 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16889 执行
重点防渗区	成型车间、危废暂存间、辅料仓库、树脂仓库	持久性有机物	难	结晶型防水材料或铺设高密度聚乙烯膜钢筋混凝土+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜+长丝无纺土工布+聚合物水泥防水	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 或 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行

5.6.4. 地下水环境监测与管理

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据场地条件及地下水环境影响分析预测的结论，在项目厂区下游方向设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，布置地下水监测点。

（1）地下水监测原则

① 以浅层地下水监测为主的原则；

②水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门专人负责监测或委托有资质的单位进行检测。

（2）监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合场址区水文地质条件，布置地下水水质监测井，并对地下水监测井设置明显的标示牌，规范化管理。

①监测井建设要求：监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分；施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水；监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；监测井滤水管要求，丰水期间需要有1 m的滤水管位于水面以上；枯水期需有1 m的滤水管位于地下水水面以下；井管的内径要求不小于50 mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准；井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管；监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等；洗井后需进行至少1个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到24 h以上，待水位恢复后才能采集水样。

②管理要求：

对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。每2年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段1 m井管容积的水量，水位复原时间超过15 min时，应进行洗井。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

项目地下水监测计划可根据表5.6-3制定。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，

并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 5.6-3 地下水监测计划

孔号	地点	监测点坐标		位置关系	监测频率	监测项目
		经度	纬度			
D1	谭吉西村水井	108.131413	108.131413	地下水下游	每年一次	水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、二甲苯、苯乙烯、石油类

5.6.5. 地下水污染应急措施

1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

(4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

2、污染应急措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施。

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措

施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。。

(3) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(4) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

本项目采取上述措施后，可有效的防止地下水污染。因此，营运期地下水控制措施有效。

综上，项目厂内采取分区防渗措施，可保证地下水不被污染。因此本项目地下水环境防治措施在技术经济上是可行的。

5.7.土壤污染防治措施

按照《中华人民共和国土壤污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，土壤污染防治应当坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担 责、公众参与的原则。项目土壤防治的主要对象为项目厂区及周边土壤，防治的主要目标是本项目厂区及周边土壤不受本项目排放污染物的污染。

5.7.1. 源头控制

项目主要污染源包括成型车间、危废暂存间、树脂仓库、辅料仓库等。污染源头的控制，要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水或物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。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。

5.7.2. 过程防制

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中的要求实施防渗。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

5.7.3. 土壤环境跟踪监测

本项目土壤环境监测主要参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合研究区土壤环境特征及水文地质条件特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合预测结果来布置土壤监测点。

表 5.7-1 土壤环境跟踪监测布点

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目厂区内	苯乙烯、二甲苯	1次/3年	土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准限值
西北面130m农田	苯乙烯、二甲苯	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

5.8.环境保护措施与对策结论

通过以上污染防治措施分析可知，项目科学规范进行设计、统一规划，在生产过程中只要严格按照以上措施，加强作业管理，可经济、简便、稳定地达到环境保护污染控制的要求。

6. 环境经济损益分析

建设项目的环境经济损益分析，是从经济学的角度来分析项目的环境效益和社会效益，是根据项目的特性、总投资及中试规模分析其所采取的环保措施而引起的投资费用和得到经济、环境和社会效益进行经济分析。充分体现经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过环境经济损益的分析可以说明环保综合效益状况，而且可从环境效益、经济效益和社会效益相协调统一的角度来讨论项目的建设意义。

本项目环境经济损益分析着重对项目环保投资和项目投产后的效益进行分析。

6.1. 分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护部推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用—效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

6.2. 环保投资及运行费用

6.2.1. 环保总投资

本期项目拟投入资金用于环境污染治理及管理，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 环境保护投资估算

污染源	治理项目	环保治理内容	预期治理效果	资金(万元)	实施计划
施工期	废水	施工废水	生活污水依托现有工程化粪池处理后外排	/	与建设项目同时设计、同时施工、同
	废气	施工扬尘	加强管理、洒水、覆盖、围栏	2	
	固废	生活垃圾	定点分类收集，委托环卫部门清运	0.5	

污染源	治理项目	环保治理内容	预期治理效果	资金(万元)	实施计划	
运营期	噪声	施工噪声	采用低噪声设备并加强管理, 机械布局、隔声屏障等	场界噪声符合 GB12523-2011 要求。	3	时建成投产
	废水	初期雨水	依托园区现有雨水管网	满足 GB8978-1996 要求	/	
		生活污水	生活污水依托现有厂区化粪池		/	
		排水管网建设	依托现有厂区排水清污分流	清污分流	/	
	废气	切割、打磨粉尘	移动式布袋除尘器	符合 GB16297-1996 和 GB14554-93 相应标准要求	5	
		焊接烟尘	移动式布袋除尘器		35	
		配料、涂胶、糊制、调漆、刷漆	二级活性炭吸附装置、风机、18m 排气筒等			
	噪声	噪声污染防治	选低噪音设备、基础减振、消声、建筑物隔声屏蔽、合理布局、卫生防护措施等	确保厂界噪声达标	5	
	固废	危险废物	收集系统+暂存库(含防渗), 委托有资质的单位处理	无害化处理	10	
		一般固废	收集后外售	综合利用		
		生活垃圾	由环卫部门集中收集处理	无害化处理		
	环境风险	风险防范	编制风险应急预案	将环境风险降低到最低	5	
	环境影响报告书编制及评估、环境监测、环境保护设施验收等			符合规范要求	20	
合计费用		85.5 万元				

6.2.2. 环境保护成本

环境保护成本主要包含环保设施折旧费、环保设施运行费。

1、环保设施折旧费

环保设施折旧年限按 10 年计, 残值 5%, 项目总环保投资 85.5 万元, 环保每年折旧费为 8.12 万元。

2、环保设施运行费用

活性炭吸附装置年运行费用为 5.5 万元, 其余环保设施年运行费用(包括人工费、维修费、药品费等)按环保投资 5%计, 则本项目环保设施年运行费用为 9.775 万元。

6.3.项目的经济与社会效益

6.3.1. 经济效益分析

本项目总投资约为 800 万元，年均利润总额 200 万元，投资回收期 4 年（税后）。项目建成后，能够获取合理利润并能持续运行，具有一定的财务效益，建设规模合理、经济，企业抗风险能力较好。因此，本项目具有较好的经济效益。

建设项目的的主要经济指标见下表。

表6.3-1 项目主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	费用
1	工程项目总投资	万元	800
2	年均销售收入	万元	1125
3	年应缴纳税金及附加	万元	5.15
4	利润总额	万元	200
5	财务内部收益率（税后）	%	40.63
6	投资回收期（税后）	年	4
7	投资利润率	%	25
8	总投资收益率	%	25

6.3.2. 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目用地为园区规划工业用地，项目对完善园区建设，提高园区的土地利用有重大的意义，可提高土地利用率。

(2) 项目工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争，环评要求随着科技的进步，建设单位不断完善项目工艺。

(3) 项目的建设将使企业成为我国产量相对较大、产品附加值较高的企业，能为用户提供品质好、价格低的产品。

(4) 项目建成后，可提供一定数量的劳动就业机会，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力，提高当地人民收入和生活水平。

6.4.环保设施的经济效益

从污染物排放核算表可以看出，项目采取的废气、废水、固体废物、噪声的污染防治措施，可大大削减污染物排放量，并且均能满足相应的排放标准，做到生产和环境保护并重，在削减污染物排放量的同时，也减少了排污费的缴纳，从另一个方面创造了经

济效益。同时废物的综合再利用也可以获得经济效益。

1、减少环保税效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修订）进行估算。根据广西壮族自治区人民代表大会常务委员会《关于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日通过），广西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。

环保措施经济效益估算见表6.4-1。

表 6.4-1 环保措施经济效益估算表

污染物类别	污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	适用税额 (元/污染当量)	减少纳税额 (元/年)	
大气污染物	颗粒物	0.9202	0.95	1.8	1743.5368	
	非甲烷总烃	1.2356	0.95	1.8	2341.137	
	其中	苯乙烯	0.0627	0.95	1.8	118.800
		二甲苯	0.196	0.95	1.8	371.368
合计					4084.6736	

综上所述，本项目环保工程带来的经济效益为0.4084万元。

6.5.小结

建设这样一个企业，不可避免地排放一定数量的污染物，造成一定的环境影响。故该建设项目环保设施要严格坚持“三同时”制度，投产后严格管理，努力提高设备运转率和完好率，使其达到设计指标，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。本项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

7. 环境管理与监测计划

7.1.环境管理

7.1.1. 环境管理组织机构

建设单位应按照国家 and 地方法律法规及 ISO14000 的要求，加强企业环境管理，建立企业的环境管理体系，设置环境管理组织机构，配备专职或兼职的环境管理人员 1-2 名。环保机构管理人员应具备相应的素质、并应有一定权力，以履行如下职责：

- 1、贯彻执行环境保护法律和标准、建立项目的环境保护“三同时”制度。
- 2、组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。
- 3、制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- 4、制定并执行日常监测计划、负责整理和统计企业污染资源、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- 5、检查并维护企业环境保护设施的运行，确保环保设施的有效运行。
- 6、做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。
- 7、落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查，在投入生产前申请领取排污许可证。
- 8、组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以增强全体员工环境保护意识及素质水平。

环境监测室人员应具备相应的素质，并履行如下职责：

- 1、制定环境监测年度计划；
- 2、建立健全环境监测规章制度；
- 3、完成各项监控任务、编制监测报表和报告并负责呈报；
- 4、参加污染事故调查分析；
- 5、参加项目的环境质量评价。

7.1.2. 营运期环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

- (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。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。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需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；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

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、建立管理台账。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“广西危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求张贴标识。安装危废在线监控系统。

（6）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。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，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。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

7.1.3. 环境管理台账制度

企业应参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）建立污染物排放和控制台账。

建立污染物排放控制台账，并保存相关记录。废气处理装置应该设置运行或排放等有效监控系统，并按照要求保存记录，至少三年。企业建立污染物排放和控制台账的基本要求主要如下：

(1) 所有危险废物需建立完整的收集、贮存、处理记录，记录中必须包含物料的名称、危废代码、物料进出量、计量单位、作业时间以及记录人等，及时准确的对危险废物预处理和处理设施进行汇总；

(2) 废气处理设施运行台账，包括废气处理设施各工段运行情况，建立包括污染防治设施名称、活性炭装填及更换、药剂投放时间、种类、数量、动力使用、易损配件更换及运行效果等内容的污染防治设施运行台账，保证记录完整、准确；记录污染控制设备处理效率、排放监测等数据。

(3) 记录在线监测设备监控点位、监控污染因子、监测数据记录等。

此外，企业还应做好危险废物产生、转运及处置台账等。

7.1.4. 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。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。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

7.2. 污染物排放管理

7.2.1. 污染物排放清单

项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目污染物排放清单一览表

类别	污染源	环境保护措施	污染因子		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	分时段 要求	执行标准	排放口设置参数								
										风量 Nm ³ /h	高度 m	内径 m	温度℃					
废气	涂脱模剂、涂制胶衣、配料、产品糊制、调漆、刷漆、固化	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃		3.0285	0.0303	0.2181	连续	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	10000	18	0.5	20					
			其中	苯乙烯		0.1538	0.015							0.0111				
				二甲苯		0.48	0.0048							0.0346				
	切割、打磨、焊接粉尘	移动式布袋除尘器	非甲烷总烃		/	0.0382	0.1615	连续	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	L×B=40×150m, h=12.9								
			苯乙烯		/	0.0011	0.0082	连续										
			二甲苯		/	0.0107	0.0256	连续										
颗粒物		/	0.193	0.463	连续													
废水	生活废水	生活废水经化粪池	废水量		288	/	288	连续						《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及江平工业园区污水处理厂纳管水质要求中最严标准	/			
			COD		100	/	0.029	连续										
			BOD ₅		40	/	0.012	连续										
			SS		100	/	0.029	连续										
			NH ₃ -N		25	/	0.007	连续										
			TP		1.0	/	0.0003	连续										
固体废物	边角料	外售综合利用	/		/	/	15.76	连续	/									
	除尘器捕集粉尘		/		/	/	0.919	连续	/									
	焊渣及		/		/	/	0.0196	连续	/									

废焊条								
废活性炭	委托有资质单位处置	/	/	/	5.04	间歇	/	
废原料桶	委托有资质单位处置	/	/	/	4.5	连续	/	
废滚筒、废刷子	委托有资质单位处置	/	/	/	0.2	间歇	/	
废机油	委托有资质单位处置	/	/	/	0.1	间歇	/	
废机油桶	委托有资质单位处置				0.1			
含油抹布、棉纱等	委托有资质单位处置	/	/	/	0.1	间歇	/	
生活垃圾	委托环卫部门处置	/	/	/	1.8	连续	/	

7.3.环境监测计划

7.3.1. 环境监测目的和主要内容

实施环境监测的目的是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。

运营期环境监测包括污染源监测和环境质量监测。根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ817—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）的规定，企业可依托自有人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检（监）测机构代其开展自行监测，并安排相关固定人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。相关环境管理部门进行该计划监督。

7.3.2. 环境监测计划

7.3.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。监测方案内容主要包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

评价按照总纲要求，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），结合项目污染物排放特点，制定运行期污染源监测计划。项目运营期全厂的污染源监测计划制定见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目建成后污染源监测计划一览表

监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准	执行依据	执行机构	监督单位
废气	DA001（成型车间有机废气排气筒）	苯乙烯	1次/半年	手工	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）	建设单位、有资质的监测	防城港市生态环境局、防
		非甲烷总	1次/半年	手工	《大气污染物综合排放标准》			

		烃			(GB16297-1996)		单位 城港市东兴市生态环境局
		二甲苯	1次/半年	手工			
	厂界	苯乙烯	1次/半年	手工	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		
		非甲烷总烃	1次/半年	手工	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
		二甲苯	1次/半年	手工			
		颗粒物	1次/半年	手工			
		恶臭	1次/半年	手工	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		
	成型车间外 1m	非甲烷总烃	1次/季度	手工	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		
噪声	四周厂界外 1m	等效连续A声级	1次/季度	手工	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准限值	《环境影响评价技术导则》 (HJ2.4-2021)	

7.3.3.2 环境质量监测计划

根据大气及地表水、地下水、声、土壤等导则，结合项目特征，项目运营期全厂的环境质量监测计划制定见表 7.3-1。

表 7.3-2 项目建成后周边环境质量监测计划一览表

监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行环境标准	执行机构	监督单位
环境空气	厂界下风向	苯乙烯	1次/年	手工	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)附录D	建设单位、有资质的监测单位	防城港市生态环境局、防城港市东兴市生态环境局
		二甲苯	1次/年	手工			
		非甲烷总烃	1次/年	手工	《大气污染物综合排放标准详解》		
		颗粒物	1次/年	手工	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)		
		臭气浓度	1次/年	手工	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
地下水	厂区	水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、二甲苯、苯乙烯、石油类	1次/年	手工	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		
土壤	西北面130m农田	苯乙烯、二甲苯	1次/3年	手工	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)		
	项目所在地				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)		

7.4.监测制度

(1) 监测数据逐级呈报制度

企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，自行委托有资质单位定期对厂区废水、废气、噪声、地下水、土壤等进行监测，保存原始监测记录，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

（2）监测人员持证上岗制度

监测和分析人员必须经市环保监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

（3）建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

7.5.排污口规范化

本项目排污口需根据国家环保部《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号文）等文件要求来进行设计。此外，本项目还需建立排污口档案，内容包括排污单位名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置；所排放污染物来源、种类、浓度以及计量记录；排放去向、维护和更新记录等。

根据《排放口标志牌技术规格》（原国家环境保护总局环保总局环办〔2003〕95号文）和国家标准 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 的要求设立排污口标志牌，本项目所用排放口必须按照“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，设置于之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。

1、废气排放口

设置废气标志牌。废气排放口必须符合国家和自治区大气污染物排放标准的有关规定。排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置，采样口的直径不小于 75mm，无法满足规定要求的，由地方环境监测部门、站共同确定。设置在线的监测设备，并与防城港市生态环境局联网。

2、废水排放口

本项目生活污水经预处理达园区污水处理体系接管标准后纳管排放。企业应当按照法律、行政法规和国务院环境保护行政主管部门的规定设置废水排污口，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求，应在排污口附近醒目处设

立环境保护图形标志牌，标明排放污染物种类等。

3、噪声排放源

设置一个噪声标志牌，标志牌设在噪声对外界影响最大处。

4、固体废物储存场所

危险废物专用堆放场地设置一个标志牌，场地必须有防风、防雨、防晒、防渗等措施。

5、设置排污标志牌要求

环保标志牌按照标准制作，排污口分布图由防城港市环境监理部门统一制作，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报防城港市环境监理部门同意并办理变更手续。

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，环境保护图形标志—排放口（源）的形状及颜色见表 7.5-1。排放口图形标志见图 7.5-1。

表 7.5-1 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 7.5-1 排放口（源）环境保护图形标志

7.6.建设项目环保设施“三同时”验收监测和调查

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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。本项目建成后，建设单位应组织开展竣工验收相关工作，竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行，本报告参考《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》提出本项目验收监测内容见下表。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。拟建项目环保设施验收内容及要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与报告书要求	验收标准	采样口
1	废水	生活污水	pH: 6~9 COD≤100mg/L BOD≤300mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)江平工业园区污水处理厂纳管水质要求中最严标准	生活废水排放口

序号	验收类别	包含设施内容		监控指标与报告书要求	验收标准	采样口
				SS≤100mg/L		
				总磷≤2mg/L		
				氨氮≤40mg/L		
2	工艺废气	DA001 (成型车间有机废气排气筒)		苯乙烯≤6.5kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	排气筒出口
				非甲烷总烃≤120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
				二甲苯≤70mg/m ³		
	无组织监控	厂界无组织		苯乙烯≤5.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	企业边界
				非甲烷总烃≤4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度最高点
				二甲苯≤1.2mg/m ³		
				颗粒物≤1.0mg/m ³		
	厂内无组织		非甲烷总烃≤10mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	车间外监控点	
3	噪声	厂界噪声		项目所在建筑物各边界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	厂界外1米
4	固体废物	危险废物		交给有资质单位处置	危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设,处置过程中委外处理的相关证明文件、定期委托相应公司的联单、台账等	——
		一般固废		有效处置	综合利用/处置率达100%	

8. 环境影响评价结论

8.1. 建设项目概况

本项目位于东兴市江平工业园区潭吉片区 C-1-2#地块 1-1 车间，项目占地面积 2525m²，东兴市海翼船舶修造项目总投资 800 万元，租用东兴江兴投资有限公司现有厂房，总建筑面积约 2525m²，建设内容为总装车间、成型车间、加工车间、仓库、实验室、研发室及其他配套设施，年产生玻璃纤维船 200 艘，木船 100 艘。

项目总投资 800 万元，其中环保投资为 85.5 万元，占总投资的 10.69%。

8.2. 环境质量现状结论

8.2.1. 环境空气质量现状

根据广西防城港生态环境局网站发布的《2022 年防城港市环境质量状况年报》显示，2022 年东兴市 SO₂、NO₂ 平均质量浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、CO 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，项目所在区域为达标区。

根据环境现状监测结果，本项目补充监测的苯乙烯、甲苯、二甲苯等满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（1 小时平均 2.0mg/m³）的标准，臭气浓度无环境空气质量标准，本次仅做本底监测留作背景值，表明评价区域环境空气质量良好，能满足环境功能区要求。

8.2.2. 地表水水环境现状

根据引用数据：东侧小溪流点位 W2 场区下游 150m 断面水质中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷浓度超标，其余监测因子均能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

8.2.3. 海水水环境现状

引用数据：评价因子石油类、磷酸盐、无机氮出现超标，最高超标倍数分别为 0.45、1.77 和 1.62，超标率分别为 18.5%、7.4%和 7.4%。除石油类、磷酸盐和

无机氮在部分调查站位超标外，调查海域各水质评价因子均达标。本项目海域影响范围主要为珍珠湾及湾口范围，影响范围内的监测点位主要为 D9~D14。除 D9、D10 站位出现石油类超标，超标倍数 0.09 倍，其余点位均能满足海洋功能区的要求。

总体而言，珍珠湾海域除局部站点距离陆域较近，可能受雨季地表径流及入海河流污染物影响部分监测指标超标外，大部分站点及监测因子均能满足相应海洋功能区划的要求；珍珠湾海域水质状况良好。

8.2.4. 地下水环境现状

根据监测结果可知，本项目 D1、D2、D3 监测点位各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

8.2.5. 声环境质量现状

监测结果表明，厂界四周昼间、夜间声环境质量均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，表明项目所在区域声环境质量现状良好。

8.2.6. 土壤环境现状

根据监测结果可知，T1~T10 监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；T11 监测点除汞外，其他监测因子均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相应标准。

8.3. 污染物排放情况

根据工程分析，确定本项目主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物。

8.3.1. 运营期大气源强分析

运营期废气主要污染物为颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯。

有组织排放的废气主要为成型车间排气筒排放废气。成型车间排气筒 1#废气：非甲烷总烃 0.2181t/a，其中苯乙烯 0.0111t/a、二甲苯 0.0346t/a。

无组织废气排放：颗粒物 0.463t/a；非甲烷总烃 0.1615t/a，其中苯乙烯 0.0082t/a、二甲苯 0.00114t/a。

8.3.2. 水环境污染分析

运营期水环境污染源为生活污水。生活污水排放量为 288m³/a，生活污水经化粪池处理达标后，排入江平工业园区污水处理厂处理后排放。

8.3.3. 噪声污染分析

本项目生产过程中使用的机械设备主要有：空压机、引风机、打磨机、切割机、手电钻等；在工作时可发出持续的强度较高的噪声，其噪声强度分别为 70dB(A)~90dB(A)。

8.3.4. 固体废物污染分析

项目产生的固体主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废：边角料产生量约15.76t/a，除尘器捕集粉尘产生量约0.919t/a，焊渣及废焊条产生量约为0.0196t/a，以上一般固体废物均收集后外售综合回收利用；

危险废物：废活性炭（编号为 HW49，废物代码为 900-039-49）产生量约 5.04t/a，由有资质单位处理；废原料桶（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 4.5t/a，交由有资质单位处理；废刷子、废滚筒（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.2t/a，交由有资质单位处理；废机油（编号为 HW08，废物代码为 900-214-08）产生量约 0.1t/a，废机油桶（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.1t/a，交由有资质单位处理；含油抹布、棉纱等（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.1t/a，交由有资质单位处理。

生活垃圾产生量为1.8t/a，统一收集后由环保部门定期清运。

8.4.环境影响分析评价结论及污染防治措施

8.4.1. 营运期环境影响分析结论及污染防治措施

一、营运期环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

(1) 本项目污染源正常运行情况下污染物浓度贡献值（颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯）的最大浓度占标率均小于 10%。

非正常排放条件下，本项目苯乙烯、非甲烷总烃、二甲苯的贡献浓度（1h 平均质量浓度）明显增大，苯乙烯、非甲烷总烃浓度贡献值大于 10%，对周边大气环境造成一定影响。因此，企业应加强对废气处理措施的管理，杜绝因环保设施故障引起的非正常排放。

2、水环境影响分析结论

(1) 项目运营期生产废水排放循环使用不外排，其对周边环境影响不大。

(2) 项目生活污水排放量为 288m³/a，生活污水经化粪池处理达标《污水综合排放标准》（GB31573-2015）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及江平工业园区污水处理厂纳管水质要求中最严标准值后，排入江平工业园区污水处理厂处理后排放。项目生活污水对环境影响不大。

3、声环境影响分析结论

根据预测结果表明，建设项目正常营运时后，企业若能做好降噪减噪措施，严格按照规定操作，厂界各点噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，因此，项目运营产生的噪声对周边环境影响较小。

4、土壤环境影响分析结论

根据土壤环境影响分析可知，通过采取防范措施对废气处理设施等区域进行防控，排放污染物大气沉降对周边土壤环境造成的影响较小。

5、固体废物环境影响分析结论

项目产生的固体主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废：边角料产生量约 15.76t/a，除尘器捕集粉尘产生量约 0.919t/a，焊渣及废焊条产生量约为 0.0196t/a，以上一般固体废物均收集后外售综合回收利用；

危险废物：废活性炭（编号为 HW49，废物代码为 900-039-49）产生量约 5.04t/a，由有资质单位处理；废原料桶（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 4.5t/a，

交由有资质单位处理；废刷子、废滚筒（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.2t/a，交由有资质单位处理；废机油（编号为 HW08，废物代码为 900-214-08）产生量约 0.1t/a，废机油桶（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.1t/a，交由有资质单位处理；含油抹布、棉纱等（编号为 HW49，废物代码为 900-041-49）产生量约 0.1t/a，交由有资质单位处理。

项目运营过程产生的固体废物对周边环境造成的影响较小。

5、环境风险分析结论

项目的危险物质主要为原料中的苯乙烯、二甲苯。生产过程潜在的环境风险主要是环保措施运行中的废气事故排放。厂区内无重大危险源，环境风险较低。项目涉及的危险物料使用量和储存量较少，可能发生的风险事故较单一。若发生风险事故，只要严格采取本报告中要求的风险应急措施，并及时启动应急预案，可有效减轻事故对周边环境及人群造成的影响和危害。

二、营运期环境保护措施及其可行性分析

1、大气污染防治措施

- (1) 成型车间有机废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 18m 高排气筒排放。
- (2) 切割打磨粉尘、焊接烟尘经移动式布袋收尘装置处理后无组织排放。

2、水污染防治措施

- (1) 生活污水防治措施

生活污水经化粪池处理后排入江平工业园区污水处理厂处理排放。

3、噪声污染防治措施

噪声污染防治主要从平面布置及工艺设备选型方面对各主要噪声源进行控制，装置区、各类风机减振吸声等措施，可减少噪声对周围环境的影响。

4、固体废物污染防治措施

- (1) 项目产生的一般固废按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求，统一收集后外售综合利用。

- (2) 项目产生的废活性炭、废原料桶、废刷子、废滚筒、废机油、废机油桶、含油抹布、棉纱等属于危险废物，要求在项目内设置危险废物储存点，储存点的设置必须符合《危险废物储存处置污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物的处置必须委托有资质的专业机构进行处理处置，禁止在厂区内随意堆放和丢弃。

- (3) 生活垃圾在工作人员集中的地方设置垃圾桶，统一收集后交由当地环卫部门处

置。

8.4.2. 施工期环境影响分析结论及污染防治措施

本项目施工内容主要为厂房功能区分隔及设备设施的安裝等。施工期主要环境影响为施工扬尘、施工噪声、施工固体废物等，经采取施工场地围挡、遮盖等防尘措施、及时清运、定期洒水；选用低噪声施工设备，合理安排施工时间；施工过程中产生的建筑垃圾及时清运利用等措施，施工期对周围环境及敏感点影响较小。且施工期废气对环境的影响具有局部性和暂时性特点，随着施工结束即自行消失。

8.5. 公众意见采纳情况

建设单位于2024年3月29日在全国建设环境信息公示平台进行首次环境影响评价信息公开，2024年4月15日于全国建设项目环境信息公示平台第二次公开环境影响评价信息；并于2024年4月21日、2024年4月23日在防城港市当地发行量最大的广西日报公示；同时在项目周边村庄、道路张贴项目环评信息。

据统计，未收到公众反对本项目的建设的消息。

8.6. 环境影响经济效益分析

本项目总投资800万元，环保投资为85.5万元，占总投资的10.67%，本项目的环保投资与环保费用的经济效益是比较好的。本项目的实施可提高当地的经济發展实力，实现当地工业的可持续发展，并带动周围相关产业发展，具有良好的社会效益。同时项目经济效益较明显，由于项目采取了完善的环保治理措施，减少污染物排放量，有利于周围环境质量的改善。

综上所述，本项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

8.7. 环境管理与监测计划

项目通过制定相关环境管理工作计划和实施计划，确保环保措施与项目同时设计、同时施工、同时使用，并设置环保机构，加强落实环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，保证项目的环境保护工作进行有效的监督管理。

8.8. 综合结论

东兴市海翼船舶修造项目符合国家有关的政策要求，选址环境基本合理。项目生产过程中将不可避免的对区域土壤、地下水、空气和声环境质量等产生一定的不利影响，通过采取完善可行的污染防治和生态保护措施，项目生产对环境的不利影响程度和范围

均较小。在项目建设运营过程中，建设单位需严格执行国家环保政策和各项规章管理制度，并落实本环评报告书提出的污染防治措施和风险防范措施的前提下，保证各项环保和安全措施落实到位，保证项目“三废”达标排放，实行“三同时”制度的前提下，对环境的影响在可接受范围内。从环境保护的角度分析，东兴市海翼船舶修造项目选址合理，建设可行。

