

目 录

目 录	1
附图清单	3
附件清单	3
1 概述	5
1.1 项目由来	5
1.2 项目的特点	6
1.3 环境影响评价的工作程序	6
1.4 分析判定相关情况	7
1.5 关注的主要环境问题	41
1.6 主要环评结论	41
2 总则	42
2.1 编制依据	42
2.2 评价因子与评价标准	50
2.3 评价等级和评价重点	58
2.4 评价范围和主要生态环境保护目标	63
2.5.1 环境功能区划及园区相关规划	66
3 建设项目工程分析	76
3.1 本项目工程概况	76
3.2 污染影响因素分析	83
3.3 污染源源强核算	98
3.4 项目清洁生产分析	99
3.5 污染物排放汇总	106
4 环境现状调查与评价	108
4.1 地理位置	108
4.2 自然环境	108
4.3 环境质量现状调查与评价	117
4.4 区域污染源调查	118
5 环境影响预测与评价	119
5.1 大气环境影响预测与评价	119
5.2 地表水环境影响评价	159
5.3 地下水环境影响分析	165
5.4 声环境影响预测及评价	177
5.5 固体废物环境影响评价	181
5.6 土壤环境影响预测与评价	191
5.7 环境风险预测与评价	196
5.8 施工期环境影响分析	210
5.9 生态影响评价	213
6 环境保护措施及其可行性论证	216
6.1 废气污染防治措施评述	216
6.2 废水污染防治措施评述	240
6.3 噪声污染防治措施评述	245
6.4 固体废物污染防治措施评述	247
6.5 土壤和地下水污染防治措施	261

6.6 环境风险防范措施	266
6.7 施工期污染防治措施	282
6.8 环境保护措施汇总及三同时一览表	284
7 环境影响经济损益分析	289
7.1 经济效益分析	289
7.2 社会效益分析	289
7.3 环境经济损益分析	289
8 环境管理与监测计划	291
8.1 环境管理	291
8.2 环境监测计划	295
8.3 本项目竣工验收监测计划	298
8.4 污染物排放清单及总量指标	300
9 环境影响评价结论	317
9.1 结论	317
9.2 公众意见采纳情况	322

附图清单

- 图 1.4-1 市域国土空间控制线规划图
- 图 1.4-2 中心城区国土空间规划分区图
- 图 1.4-3 新增建设用地与试划永久基本农田衔接示意图
- 图 1.4-4 拟建项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系图
- 图 1.4-5 拟建项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图
- 图 1.4-6 拟建项目与淮安市环境管控单元位置关系图
- 图 1.4-7 拟建项目与淮安市环境管控单元（动态更新成果）位置关系图
- 图 2.4-1 项目大气、环境风险评价范围及主要环境保护目标分布图
- 图 2.5-1 拟建项目与高新区规划范围位置关系图
- 图 3.1-1 拟建项目总平面布置图
- 图 3.1-2 项目厂界周边 500m 环境概况图
- 图 3.2-1 拟建项目危险单元分布图
- 图 4.1-1 拟建项目地理位置图
- 图 4.2-1 拟建项目所在区域水系图
- 图 4.4-1 环境质量现状监测点位图
- 图 6.2-1 雨污水管网及事故废水收集封堵示意图
- 图 6.5-1 厂区地下水分区防渗图
- 图 6.6-1 厂区内应急疏散路线及临时安置场所示意图

附件清单

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 委托书
- 附件 3 现有项目环评批复
- 附件 4 污染源例行监测报告
- 附件 5 现有项目环境应急预案备案表
- 附件 6 危废处置合同
- 附件 7 油漆 msds
- 附件 8 环境质量现状检测报告
- 附件 9 土地证

附件 10 营业执照

附件 11 工商变更文件

附件 12 污水处理技术方案

附件 13 排水许可证

附件 14 排污许可证副本

附件 15 油性漆不可替代证明材料

附件 16 油漆成分检测报告

附件 17 会议纪要

附件 18 专家及与会人员签到簿

1 概述

1.1 项目由来

江苏开泰船舶重工有限公司成立于 2024 年 4 月 30 日,注册地位于江苏省淮安市淮阴区古清口街道干庄村疏港路 2 号,经营范围包括金属船舶制造设计、非金属船舶制造、船舶修理、船舶拆除、船舶检验服务、船舶引航服务等。

根据工信部数据显示,我国造船业三大指标连续 14 年居世界第一位。2023 年,我国造船完工量 4232 万载重吨,同比增长 11.8%;新承接订单量 7120 万载重吨,同比增长 56.4%;截至 2023 年底,手持订单量 13939 万载重吨,同比增长 32.0%。伴随世界经济的快速增长和经济全球化迅猛发展,跨国贸易量不断增长,被称作“世界贸易承运人”的船舶订单量也呈现出上升趋势,未来可能面临较大的拆解压力。根据《淮阴区“十四五”综合交通运输体系发展规划》意见和淮安市船舶修造安全整治提升内容,对船舶绿色更新改造提出了更高的要求。

在上述背景下,为推进船舶修造绿色提升及安全拆解工作,江苏开泰船舶重工有限公司拟投资 100800 万元,购买位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北地块工业土地约 118.3 亩,新建标准化船舶修造及拆解车间及配套公辅工程装置,拟建“江苏开泰船舶重工有限公司新能源船舶绿色制造基地项目”。根据该项目备案文件,预计项目竣工投产之后,年产各类干散货船、渔船、公务船、集装箱船等金属钢质船舶 80 艘,玻璃钢游艇及铝合金游艇各 10 艘,拆解各类船舶 300 艘,修理各类船舶 200 艘。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及其它相关建设项目环境保护管理的规定,拟建项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)规定,本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-船舶及相关装置制造 373-造船、拆船、修船厂以及年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的”类别,判定本项目应编制环境影响报告书,对项目产生的环境影响情况进行详细评价,从环境保护角度评估项目建设的可行性。

由此江苏开泰船舶重工有限公司委托江苏绿航工程项目管理有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后,江苏绿航工程项目管理有限公司随即组织技术人员到项目建设场地及其周边进行了实地勘查与调研,收集了有关项目

技术资料，依照国家及地方环保法律、法规、标准和规范、环评各类技术导则等，编制了本环境影响报告书，呈报给属地生态环境主管部门审批。

1.2 项目的特点

1、本项目从事船舶制造、维修、拆解，属于《国民经济行业分类代码》中【C3731】金属船舶制造、【C3733】娱乐船与运动船制造、【C4342】船舶修理、【C3736】船舶拆除，其中钢质船舶制造采用分段造船工艺，不属于落后淘汰的整船制造工艺；项目建成后作为淮安市境内船舶修造、拆解工程的一部分，可有效促进区域水产业的稳定快速发展。

2、本项目建成后解决了区域内船舶修造分散、管理不便且污染物排放较为散乱的问题，实现了区域船舶修造及拆解的集约化管理。

3、本项目船舶制造涂装工艺原料为溶剂型涂料及水性涂料（考虑船舶舱室人员安全及通风需要，舱室使用水性涂料喷涂），喷涂过程均在车间内操作，采用高压无气喷涂的先进喷涂工艺。

4、拟建船舶拆解项目在拆解车间内进行，拆解方式不属于已淘汰的冲滩拆解。本项目设置基础拆解区（一次拆解区）和二次拆解区。拟建船舶拆解项目拆解正常报废的货船，不拆解油船、运输剧毒危化品及易制爆制毒等危险物质的其他船舶。

1.3 环境影响评价的工作程序

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

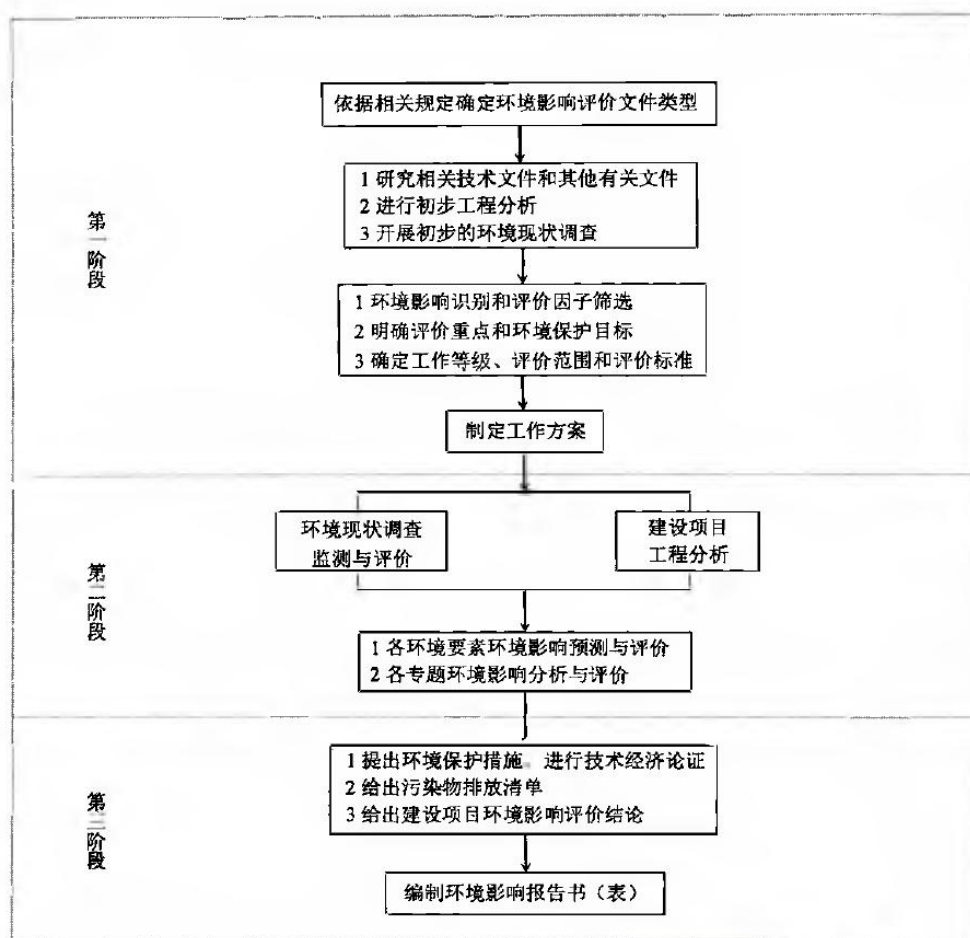


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目属于【C3731】金属船舶制造、【C3733】娱乐船与运动船制造、【C3736】船舶拆除、【C4342】船舶修理。

1.4.1.1 船舶修造产业相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：拟建项目新能源船舶（钢质）制造采用分段制造的工艺，产品类型均为内河散货船、渔船、公务船、集装箱船及娱乐游艇，船舶制造总长小于 120m，公务船、集装箱船（港口作业船）、渔船属于特种船舶，相应配套燃料类型为电动、LNG 的，属于“第一类 鼓励类”中“十七、船舶及海洋工程装备”中鼓励类项目；散货船及其他燃料类型为汽油、甲醇的船舶制造、娱乐游艇不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为一般允许类项目。

本项目设船舶修理车间从事船舶修理，船舶修理不属于目录中的限制类、淘汰类项目，视为一般允许类项目。

1.4.1.2 船舶拆解产业相符性

本项目设船舶拆除车间，不涉及废旧船舶滩涂拆解，因此本项目船舶拆除不属于目录中的限制类、淘汰类项目，为允许类项目。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求。

1.4.2 相关规划相符性

1.4.2.1 用地规划相符性分析

拟建项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北地块，根据淮安市自然资源和规划局出具的规划条件（淮自然资条字第 3208042024GT00088 号以及 3208042024GT00089 号），拟建项目所在地块用地性质为工业用地。经叠图对照《淮安市国土空间总体规划(2021-2035 年)》“市域国土空间控制线规划图”分析可知拟建项目位于城镇开发边界范围内，不占用生态保护红线、自然保护地等法定保护区域。

经叠图对照《淮安市国土空间总体规划(2021-2035 年)》“中心城区国土空间规划分区图”分析可知拟建项目所在地块林业发展区用地已调出，已调整为物流仓储用地及工业用地。根据淮安市林业局出具的审查意见（淮林发〔2024〕87 号）：本项目拟使用 IV 级保护林地，面积 1.4709 公顷，该林地范围内不涉及古树名木及保护物种、自然保护地、生态保护红线区、江苏省生态空间管控区域，对于本项目占用的林地拟落实占补平衡要求，按照“占一补一”的原则，异地补偿本项目涉及的质量跟面积相当的林地或按照江苏省财政厅、省林业局《关于调整森林植被恢复费征收标准引导节约集约利用林地的通知》（苏财综〔2016〕20 号）规定，缴纳规定的森林植被恢复费。

经叠图对照《淮安市淮阴区国土空间规划近期实施方案》“新增建设用地与试划永久基本农田衔接示意图”分析可知拟建项目位于镇界开发边界范围内，拟建项目不占用耕地及永久基本农田保护区，所在所在地块用地性质为建设用地。

综上所述，拟建项目选址环境可行，符合区域用地规划的要求。

拟建项目与《淮安市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中“市域国土空间控制线规划图”、“中心城区国土空间规划分区图”位置关系详见附图 1.4-1、1.4-2。

拟建项目与《淮安市淮阴区国土空间规划近期实施方案》“新增建设用地与试划永久基本农田衔接示意图”位置关系详见图 1.4-3。

1.4.2.2 与《淮安港总体规划（2020-2035）》相符性分析

《淮安港总体规划（2020-2035）》于 2020 年 11 月 10 日取得江苏省人民政府的批复（苏政复[2020]108 号），拟建项目选址位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，拟建项目临河设施仅为混凝土护坡工程，占用盐河左岸岸线长度约 245m，岸线紧临厂区南厂界，用于船舶滑下水，拟建临河设施不含涉水施工，经对照《淮安港总体规划（2020-2035）》及淮阴区交通运输局出具的关于本项目临河设施的反馈意见（详见附件 6）可知：拟建项目临河设施不占用规划的港口岸线，不使用港口岸线进行作业，拟建项目船舶通过混凝土斜坡下水后随即驶出盐河河道，不在盐河进行试航及停留，项目厂区南侧盐河段不属于规划的港口岸线，因此拟建项目符合《淮安港总体规划（2020-2035）》要求。

1.4.2.3 与《淮阴区“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符性分析

表 1.4-1 拟建项目与《淮阴区“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符性分析

序号	规划相关内容要点	相符性分析	是否相符
1	（一）发展基础：大力推进绿色交通发展：严格港口污水、垃圾回收监管，推动船舶靠港使用岸电。推进国三及以下排放标准的中型和重型营运柴油货车提前淘汰更新，加快新能源车船推广应用。积极推进非法码头和浮吊船作业点整治工作，对 13 家非法码头和浮吊船作业点送达停止作业经营通知书，清除非法码头 2 处，清理浮吊船 10 艘，拆解浮吊船 43 艘。	拟建项目船舶制造产能为 80 艘，主流燃料类型为电池、LNG 的属于新能源船舶；拟建项目船舶拆解产能为 300 艘，项目从事船舶拆解有利于淮阴区及淮安市境内废旧船舶资源回收，重新分配，解决区域遗留报废船舶固废污染环境。	符合
2	（二）推进绿色集约循环发展：全面推广清洁高效运输装备。加大电力、LNG 等新能源和清洁能源在营运客货车、船舶、港口等方面的推广应用力度。推动内河旅游船舶 LNG 改造，加快推进 400 总吨以上运输船舶实施应用清洁能源的改造；推进港口装卸机械“油改电”、“油改气”。到 2025 年，实现港口码头岸电全覆盖（除危化品码头）。		符合
3	（三）提高安全应急保障能力：加强交通基础设施安全保障能力。继续推进船型标准化、车型标准化，加快老旧车船更新改造工作，提升运输装备安全性能和本质安全水平。		符合

1.4.3 相关环保要求相符性分析

1.4.3.1 船舶修造相关环保要求相符性分析

(1) 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析

表 1.4-2 拟建项目与（省政府令第 119 号）相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析	是否相符
1	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。	拟建项目按环评法的相关要求执行。	符合
2	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	拟建项目涂装工艺过程均在密闭微负压喷涂车间中进行，保证了有机废气密闭高效收集，拟建项目采用活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理喷涂工艺废气（非甲烷总烃、二甲苯、苯系物），确保废气高效收集处理后达标排放。本项目各类涂料储存在密闭的油化库房中，采用闭口桶装容器包装，非使用时不打开，项目各类涂料在厂内均密闭储存、运输、装卸。	符合

(2) 与《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）相符性分析

本项目使用的涂料类型为溶剂型涂料及环保水性涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 及表 2 中水性涂料、溶剂型涂料 VOCs 限量要求及《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）表 4 中涂料中 VOCs 限量要求、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）表 1，本项目涂料相符性分析如下。

表 1.4-3 各类涂料 VOCs 含量限值要求相符性分析

要求来源		主要涂料产品类型及 VOCs 含量限值	本项目涂料产品类型及 VOCs 含量	是否相符
低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 （GB/T38597-2020）	表 1 水性涂料	船舶涂料≤200g/L	水性丙烯酸防锈漆 57g/L	符合
	表 2 溶剂型涂料	底漆（其他）≤450g/L	醇酸树脂底漆 350g/L 环氧树脂底漆 40g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈底漆 318g/L	符合
		面漆≤450g/L	醇酸树脂面漆 348g/L 环氧树脂面漆 305g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈面漆 281g/L	符合
		压载舱漆≤350g/L	环氧树脂底漆 40g/L	符合

			环氧树脂面漆 305g/L 沥青防腐漆 170g/L	
《涂料中挥发性有机物限量》 (DB32/T 3500-2019) 表 4、《船舶涂料中有害物质限量》 (GB38469-2019) 表 1	底漆≤550g/L	醇酸树脂底漆 350g/L 环氧树脂底漆 40g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈底漆 318g/L	符合	
	面漆≤500g/L	醇酸树脂面漆 348g/L 环氧树脂面漆 305g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈面漆 281g/L	符合	
	不沾污涂料≤400g/L	沥青防腐漆 170g/L 环氧树脂底漆 40g/L 环氧树脂面漆 305g/L	符合	
	通用底漆≤400g/L	沥青防腐漆 170g/L 环氧树脂底漆 40g/L 环氧树脂面漆 305g/L	符合	
	维修漆≤600g/L	醇酸树脂底漆 350g/L 环氧树脂底漆 40g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈底漆 318g/L	符合	
		醇酸树脂面漆 348g/L 环氧树脂面漆 305g/L 沥青防腐漆 170g/L 氯化橡胶防锈面漆 281g/L	符合	

综上所述，本项目使用的涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）要求相符。

（3）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）相符性分析

根据省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知要求中的：（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。

相符性分析：根据前文对照分析，本项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）有关要求，即本项目使用的涂料符合低 VOCs 含量限值要求。

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

表 1.4-4 拟建项目与（环大气〔2019〕53号）相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析	是否相符
1	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。	本项目船舶修造过程中使用溶剂型涂料及环保水性涂料，生产使用的溶剂涂料为高固体份涂料、水性涂料为环保丙烯酸类水性漆，根据本项目施工状态下 VOCs 含量检测报告可知，项目各类溶剂型涂料 VOCs 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）中船舶行业溶剂型涂料 VOCs 含量限值要求。	符合
2	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	拟建项目含有挥发性有机物的涂料（油漆、稀释剂、固化剂）、水性漆均密闭储存、运输、装卸，减少 VOCs 无组织排放。	符合
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	拟建项目涂装工艺废气为典型的大风量、低浓度有机废气，密闭负压高效收集后采用活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理喷涂工艺废气（非甲烷总烃、二甲苯、苯系物），确保废气高效收集处理后达标排放。	
4	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。	本项目涂装车间密闭，油漆的运输、进出料均密闭进行。喷涂、补漆、晾干、调漆过程均在喷涂车间内进行	符合

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

表 1.4-5 拟建项目与（GB37822-2019）相符性分析

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	相符性分析	是否相符
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目油漆贮存在密闭性能较好的油漆库中，项目油漆包装桶加盖封孔，保持密封，非使用过程不打开，可确保其密闭封性。	符合
2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采	本项目 VOCs 物料采用密闭包装	符合

	用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车	容器运输至生产岗位。	
3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目涂装工序在密闭喷涂车间内操作, 产生的有机废气负压密闭排至活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后有组织排放。涂料通过密闭管道导入喷涂机中。	符合
4	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废弃收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废弃收集处理系统, 含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a) 调配(混合、搅拌等); b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); b) 印刷(平版、凸版、凹版、孔版等); c) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); d) 印染(染色、印花、定型等); e) 干燥(烘干、风干、晾干等); g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。		符合
5	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。	本项目有机废气收集处理装置与生产工艺设备同步运行, 在有机废气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停止运行, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
6	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。	项目建成后建设单位将建立废气环保台账, 台账要求如下: 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
7	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照上述要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的含 VOC 的油性落地漆渣等均密闭包装后暂存于危废仓库内, 定期委托危废资质单位进行处置。	符合

(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

表 1.4-6 拟建项目与(环大气〔2021〕65 号)相符性分析

序号	(环大气〔2021〕65 号) 相关内容	相符性分析	是否相符
1	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。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	项目设置密闭微负压喷涂车间 2 座, 本项目喷涂设备均设置在喷涂车间; 项目调漆、喷漆、补漆	符合

2	工业涂装行业建设密闭喷漆房，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。	晾干过程均在密闭喷漆车间内操作，喷漆废气经密闭负压收集至活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理。项目拟配备高强度，无泄漏的新型废气收集输送管道。	符合
3	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；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	根据项目废气低浓度，大风量的特点，本项目喷涂有机废气采用活性炭吸附脱附提浓后通过 CO 催化燃烧装置处理。本项目采用的有机废气治理工艺为先进可行的治理工艺，不属于低温等离子、光催化、光氧化等低端技术工艺。	符合

(7)与《船舶制造业绿色发展行动纲要(2024—2030 年)》(工信部联重装(2023)

254 号) 相符性分析

表 1.4-7 拟建项目与“（工信部联重装（2023）254 号）”相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否相符
大力发展绿色化、数字化修船，引领全球绿色修船产业发展。加快淘汰高耗能设备，全面推广超高压水除锈等绿色表面除锈技术，强化挥发性有机物(VOCs)综合治理，加强 VOCs 全过程、精细化管控，鼓励高固体分涂料、水性涂料等低 VOCs 含量涂料的应用，确保粉尘、挥发性有机物等污染物达标排放。建立循环利用和污染治理体系，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，提高水资源循环利用水平和污水水治理水平，提升坞修挥发性有机物治理减排能力，树立全球修船业绿色典范。	本项目采用高压无气喷涂工艺，涂装工艺全过程均采用密闭负压收集+干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理，本项目采用高固份低 VOCs 涂料，根据工程分析可知，漆雾颗粒及挥发性有机物均能做到达标排放。	相符

(8)与《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》(工信部联重装[2022]131

号) 相符性分析

表 1.4-8 拟建项目与（工信部联重装[2022]131 号）相符性分析

类别	文件相关内容要求	相符性分析	是否相符
优先发展绿色动力技术	加快内河船用 LNG 发动机迭代升级，完善纯天然气船用发动机产品谱系，发展气电混合动力技术，强化甲烷逃逸和氮氧化物排放控制。加强 LNG 动力系统集成和优化设计，重点推动 LNG 动力技术在沿海、长江干线、西江干线、京杭运河等中远距离 2000 载重吨以上货船、工程船等应用。	本项目修造内河船舶，项目发动机主要燃料类型为电池、液化天然气和燃油，根据客户要求，制定，优先修造使用天然气、电等洁净燃料船舶。	符合
	加强船用动力电池、电池管理系统等技术集成和优化，推进高效节能电机、电力系统组网、船舶充换电等技术研究，提升船舶电池动力总成能力和安全性能，重点推动纯电池动力技术在中短途内河货船、滨江游船及库湖区船舶等应用。以货船为试点，开展标准化箱式电源换电技术研究与应用。		符合
提升	提升船舶设计水平，加强型线优化、船机桨匹配、轻量化技术等工程应用，强化船型外观、标志标	本项目属于内河船舶修造项目，主要为干散货	符合

绿色智能船舶产业水平	识等工业设计。强化标准化设计，形成技术谱系和设备清单，打造满足不同应用场景需求的标准化船舶系列产品。强化工艺、设备、产品等技术标准在绿色智能船舶设计和品牌建设中的支撑引领作用，聚焦能效、安全、环保等要求制定行业和国家标准，引导企业、社会团体制定更高技术水平和质量可靠性的企业标准、团体标准。	船、渔船和公务船等，能够满足多种场景需求。	
	加快产业结构调整，鼓励内河船舶制造企业兼并重组和专业化整合，增加优质产能有效供给。优化内河船舶制造产业布局，通过跨区域合作推动产业转移，提升欠发达地区内河船舶制造质量水平。培育若干内河船舶制造骨干企业，深化内河船舶设计建造一体化，加快信息技术与船舶制造技术深度融合，探索钢材等主要原材料批量化定制采购模式，大力推进标准化、集约化、绿色化、智能化生产。	本项目属于内河船舶修造项目，项目位于淮阴新渡工业集中区，项目钢质船舶制造使用分段制造工艺，不属于船舶整体建造工艺。	符合
	鼓励以龙头企业为主体，集聚研发、设计、建造、配套、运营等产业链上下游优势资源，组建产业联盟，打造协同创新平台，推动内河船舶绿色智能共性技术研发和成果转化应用。打造内河绿色智能船舶产业集群，围绕内河船舶总装建造基地，推动船用动力电池、电机、箱式电源、电池管理系统、充换电设备等上下游配套产业集聚发展。培育船舶配套产业链优势企业，推动发动机、燃料储运、智能管理等关键系统和设备企业做大做强，形成一批专精特新“小巨人”企业	本项目属于内河船舶修造项目，项目发动机主要为电池、液化天然气和燃油，优先使用电池、天然气发电机，符合内河船舶绿色智能产业要求。	符合
建立绿色智能船舶产业生态	加快配套基础设施建设，支持加注、充（换）电等新能源清洁能源供应设施建设，健全建设审批流程和验收标准体系，构建便捷完善的设施网络。创新配套设施建设和运营模式，研究构建与传统能源挂钩的长期稳定保供保价模式，实现电力、LNG 等能源产业和船舶产业协同可持续发展。提升配套设施综合服务水平，鼓励建设绿色航运综合服务区，提供船舶能源供应、应急航修、配件供应、应急救援、生活服务、污水垃圾接收转运等一体化集成式服务。支持建设船舶岸基驾控中心和内河船舶运控云平台，加强船岸通信设施建设，提升远程驾驶保障能力	本项目属于内河船舶修造项目，项目发动机主要为电池、液化天然气和燃油，均采用高效节能电机。	符合
	打造利益共享的新模式，支持货主、港口、能源企业、金融机构以及动力电池等关键配套企业深度参与内河绿色智能船舶产业发展，稳定运输需求和能源供应，降低建造和运营成本，提升运营质量效益。探索船舶租赁，推动规模化集中制造、专业化租赁经营；探索设施共享，实行标准化燃料罐、箱式电源等可移动船舶设备共担共用；探索船电分离，由第三方标准化箱式电源租赁企业提供公共电池设计、制造、租赁、回收、处理等服务；探索智能运维，提升专业化公共运维平台为船舶提供维修保养、燃料供应等精准服务的能力	本项目属于内河船舶修造项目，项目发动机主要为电池、液化天然气和燃油，优先使用电池、天然气发电机，燃油船舶主要燃料为汽油，符合国家相关要求。	符合

	开展船型优选，研究制定绿色智能内河船型目录，探索对目录内的船型给予政策支持。严格落实国家船舶大气和水污染物排放标准要求，研究实施国内新建内河船舶能效设计指数（EEDI）准入制度，建立现有内河船舶能效标识制度，加快现有高耗能高排放老旧船舶报废更新，鼓励有条件地区建立现有燃油动力船舶退出机制。完善纯电池动力、甲醇、氢燃料等船舶技术规范，建立电动船舶充（换）电标准体系。调整完善客运船舶重大改建政策，支持符合条件的现有客船使用电池和 LNG 动力。加强船舶使用燃油质量动态监督管理，严惩违法用油船舶和企业。		符合
	健全绿色智能船舶及关键设备安全和技术标准，加强动力系统、储运与加注系统等关键船舶配套系统设备的风险评估。强化船舶检验管理，保证船舶检验质量。内河船舶制造、航运以及配套基础设施运营等企业要加强质量和安全风险管控，严格执行相关标准，认真落实安全生产责任制，建立健全质量和安全管理体系与制度，强化安全生产教育培训	本项目严格落实相关标准，认真落实安全生产责任制，建立健全质量和安全管理体系与制度，强化安全生产教育培训	符合
加强组织落实	深入落实京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设等区域重大战略，鼓励江苏、浙江、安徽、福建、山东、湖北、广东、广西以及河北雄安新区等有条件的地方先行先试，集聚各类社会资源，扩大绿色智能船舶增量，优化传统燃油动力船舶存量，加强新能源和清洁能源内河船舶运营监管，提升内河船舶整体质量水平和能效等级，大幅度降低内河船舶污染排放，形成可复制、可推广、可持续的内河绿色智能船舶运营发展新模式	本项目属于内河船舶修造项目，项目发动机主要为电池、液化天然气和燃油，优先配套使用电池、天然气发电机建设绿色智能船舶，提升内河船舶整体质量。	符合
	利用中央财政现有资金渠道，支持绿色智能船舶研发应用和产业化、规模化发展，优化完善保险补偿政策，加快绿色智能船舶首台（套）推广应用。发挥国家产融合作平台作用，用足用好现有绿色金融等政策，积极推动各类金融机构采取股权融资、绿色信贷、设备融资、融资租赁等方式，合理降低绿色智能船舶产业链综合融资成本。鼓励地方研究制定绿色智能内河船舶制造产能审批等支持政策		符合
	调动行业协会、专业机构、产业联盟等积极性，充分发挥专家咨询作用，建立内河船舶绿色智能发展和政策评估机制，跟踪研究内河船舶绿色智能发展情况和存在问题，适时组织开展政策落实情况评估和重点地区先行先试情况评估，对成熟做法和成功经验予以推广	本项目属于内河船舶修造项目，项目建设后，会加强与地方部门、行业协会等联系，优化造船技术，推广成功经验。	符合
	加强部门、地方、企业联动，形成政策合力。各地相关部门要加强协同协作，明确工作目标、细化任务分工、落实工作措施，及时向中央有关部门报送进展情况。开展先行先试的地方船舶工业行业主管部门要会同有关部门制定具体实		符合

	施方案，并报工业和信息化部装备工业二司（国家重大技术装备办公室）		
--	----------------------------------	--	--

(9) 与《关于印发<江苏省“十四五”船舶与海洋工程装备产业发展规划>的通知》（苏工信国防〔2022〕129号）相符性分析

表 1.4-9 拟建项目与（苏工信国防〔2022〕129 号）相符性分析

序号	文件相关内容要求	相符性分析	是否相符
1	加快淘汰内河船舶落后制造能力。积极运用市场、环保、节能、安全等叠加措施，积极推动地方环保抓住长江绿色发展的机遇，大力整合内河船舶制造企业，实现绿色发展、安全发展、高质量发展。推动内河船舶生产企业转型升级，坚决淘汰低端落后产能。高标准规划建设能满足长江、内河、沿海运输作业的小型船舶建造需求的船舶修造企业。	根据前文产业政策对照分析，本项目不属于落后低端产能船舶修造项目。	符合

(10) 与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）、《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办〔2020〕218 号）相符性分析

表 1.4-10 项目与（苏政办发〔2021〕84 号）、（苏环办〔2020〕218 号）相符性分析表

文件名称	相关要求	项目情况	相符性判定
《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）	大力推进源头替代，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	根据前文对照分析，拟建项目所用各类型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 及表 2 中水性涂料、溶剂型涂料 VOCs 限量要求及《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）表 4 中涂料中 VOCs 限量要求、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）表 1 限值要求，不属于高 VOCs 含量的涂料。	符合
	强化危险废物全过程环境监管。制定危险废物利用处置技术规范，探索分级分类管理，完善危险废物全生命周期监控系统，进一步提升监管能力。加强危险废物流向监控，实现全省运输电子运单和转移电子联单对接，严厉打击危险废物非法转移处置倾倒等违法犯罪行为。建立危险废物跨省转移“白名单”制度。	拟建项目建成后建设单位将在“江苏省固体废物管理系统”完善危险废物全过程环境监管。	
《省生态环境厅关	自 2020 年 7 月 1 日起，我省全面实施《挥发性有机物无组织排	项目厂区内非甲烷总烃	符合

于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（苏环办[2020]218号）	放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，实施范围为省内涉及 VOCs 无组织排放的现有企业及新建企业。	统一执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求	
	企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。		
	如新制（修）订标准或发布标准修改单有关规定严于《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”的，按照更严格标准要求执行。		

1.4.3.2 船舶拆解相关环保要求相符性分析

(1) 与《防止拆船污染环境管理条例》(2017 年 3 月 1 日修订)相符性分析

表 1.4-11 拟建项目与《防止拆船污染环境管理条例》相符性分析

序号	文件相关内容要求	相符性分析	是否相符
1	在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜區以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	拟建项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，不涉及表列相关保护区域	符合
2	拆船单位应当健全环境保护规章制度，认真组织实施。	建设单位拟建立环境保护规章制度，并严格按照相关规定实施。	符合
3	拆船单位必须配备或者设置防止拆船污染必需的拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，并经批准环境影响报告书(表)的生态环境部门验收合格，发给验收合格证后，方可进船拆解。	本项目船舶拆解车间拟配备围油栏等拦油装置，废油等危险废物经车间污油罐/油水储罐收集后最终暂存在危废仓库，经验收合格后，方可进船拆解。	符合
4	拆船单位在废船拆解前，必须清除易燃、易爆和有毒物质；关闭海底阀和封闭可能引起油污水外溢的管道。垃圾、残油、废油、油泥、含油污水和易燃易爆物品等废弃物必须送到岸上集中处理，并不得采用渗坑、渗井的处理方式。废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。	本项目拆船工序拟按规范操作。项目不拆解运输油品、剧毒危化品、易制爆制毒等危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶；船舶拆解前进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作；船舶拆解各类危险废物均送相关资质单进行处理处置。	符合
5	在水上进行拆船作业的拆船单位和个人，必须事先采取有效措施，严格防止溢出、散落水中的油类和其他漂浮物扩散。在水上进行拆船作业，一旦出现溢出、散落水中的油类和其他漂浮物，必须及时收集处理。	拟建项目不涉及水上拆船作业	符合
6	排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家和地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。	拟建项目机舱及舱底等油污水混合物为高浓度含油污水混合物，送相关资质单位无害化处置，不排放。	符合
7	拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃	本项目拆下的船舶部件或者废弃	符合

	或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。拆船作业产生的电石渣及其废水，必须收集处理，不得流入水中。船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	物，可回收的一般工业固废外卖给相关回收单位，不能回收的按规定处置，不投弃或者存放水中。船舶拆解完毕，拆船单位及时清理拆船现场。	
8	发生拆船污染损害事故时，拆船单位或者个人必须立即采取消除或者控制污染的措施，并迅速报告监督拆船污染的主管部门。	本项目拟按要求执行，设置相应风险防控设施及应急物质，做好消除或者控制污染的措施；制定环境事件应急预案。	符合

通过上表分析可知拟建船舶拆解项目符合《防止拆船污染环境管理条例》文件相关要求。

(2) 与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）相符性分析

表 1.4-12 拟建项目与（GB/T36661-2018）相符性分析

文件相关内容要求		相符性分析	是否相符
拆船场所要求	拆船场所应设在具备口岸查验条件的对外开放口岸范围内，不得设置在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。不得建设在 GB3838-2002 规定的 I 类、II 类、III 类地表水功能区内；拆解场所的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求。	拟建项目不涉及	符合
	拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收，采取工程技术和措施，防止环境污染。	建设单位拟按照要求履行环评及环保验收手续。	符合
	拆船场所应分区设计和建造，分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物(含生活垃圾)、危险废物分类存放于处置设备设施区，以及办公和应急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤、地下水和周边环境的要求，其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理实行封闭管理。	本项目对拆船作业实行分区管理和规范操作，按功能设基本拆解区、二次拆解区、拆解物资贮存区，一般工业固废暂存场所、危废暂存库等。项目一次拆解区（基本拆解区）及二次拆解区等按规范建设，对拆解车间地面进行硬化处理，并使用环氧树脂对地面进行防渗处理，满足防渗防漏的要求。	符合
	拆船场所应做到经常清理，道路通畅，便于事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	本项目厂区每日工作结束后进行及时清理，保证道路通畅。	符合
拆船环境管理基本要求	拆船企业应按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过具备认证资格机构的体系认证。	建设单位拟按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过具备认证资格机构的体系认证。	符合
	拆船应采取码头拆船、船坞拆解或船台拆解方式，不准许冲滩拆解。	本项目属于室内船台拆解（车间拆解）方式，不属于冲滩拆解、头拆船、船坞拆解。	符合

	拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。	建设单位拟按规范制定相应的拆船环境保护预清理和拆解操作规程，并按照要求进行操作。	符合
	拆船企业在购买废船时，应向船东或经纪人索要废船上有害物质清单，初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。	本项目拆解报废货船为内河船舶，无国外船舶及远洋航海船舶。项目不拆解运输油品、剧毒危化品、易制爆制毒等危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。建设单位收购废船时向船主及其他相关人员了解废船上有害物质清单；废船拆解前，核实废船是否受到放射性污染或具有放射性物质，以及废船本身含有或夹带的固体废物、危险废物的数量、位置；必须核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施。	符合
	废船拆解前，拆船企业应核实下列环境保护信息： a)废船报废前的主要用途； b)废船是否装运过危险化学品； c)废船是否具有放射性物质或受到放射性污染； d)废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据所核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施。	建设单位拟定期组织人员进行环境保护相关知识培训。	符合
	拆船企业的管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业识培	本项目不涉及且不拆解进口废船。	符合
	拆解进口废船应符合 GB16487.11 的要求以及获得国家环境保护行政主管部门审核颁发的进口许可证。要采取措施保证进口废船符合我国环境保护要求，并且有能力处理处置其各类污染物后方可实施进口。	建设单位拟按要求建立环境保护的台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	符合
	拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	建设单位拟按环境监测计划进行监测。	符合
	拆船企业应按照环境监测规范要求，制定企业环境监测计划，在当地生态环境部门指导下，对水体、土壤、空气噪声等环境污染项目进行监测。	建设单位拟按要求填写废船拆解完毕确认书，对废船拆解结束后及时向相关管理机构进行备案，并告知船东。	符合
	鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书，一边向相关管理机构或船东报告或备案。	严禁将不符合环境保护排放标准要求的废水排入水体，严禁将拆船固体废物抛投、倾倒入水体。	符合
拆船水污染防治要求	拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、压舱废水、场地废水等进行收集、净化处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放；压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主管部门认可的专业清油队收集清理并进行处理。	拟建项目机舱及舱底等油污水混合物为高浓度含油污水混合物，送相关资质单位无害化处置，不排放；项目拆解各类固废拟按照属性综合利用或安全处理处置；项目拟建设雨水、污水分流和收集系统，新建 1 座初期雨水收集池用于收集初期雨水，初期雨水经初期雨水收集池收集后工业污水处理站处理后接管至新渡片区污水处理厂集中	符合

	拆解场地应建造雨水、污水分流和收集系统，防止雨水径流导致场所内废物产生的污染扩散。	处理。	符合
	在基本拆解区的水域进行拆解作业时，应设置围油栏及配备吸油毡，且有机遇采取清理措施。	本项目采用的船舶拆解方式属于车间拆解，不涉及水上拆解。	符合
拆船 空气 污染 防治 要求	拆船过程应采取措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	建设单位拆船过程严格按照规范操作，涉及易燃物质拆解的，禁止明火作业，避免由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	符合
	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求	拆船过程产生的废气主要清油过程中产生的少量挥发油气及切割过程中产生的颗粒物，废气量较少，建设单位采取加强车间及设备密闭，配套除尘设施等各种废气污染防治措施，能够确保废气达标排放。	符合
	废船预处理过程应先将各空调制冷剂抽到专用储存容器内中，并送专门厂家进行处理，不准将制冷剂泄漏和排放到空气中。	拟建项目废制冷剂委托有资质的外单位拆除后直接带走，不在厂区暂存	符合
	热切割作业时，应保持良好的自然通风或机械通风，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	项目热切割作业时，拟采取良好的通风，以及移动式布袋除尘器进行处理，可有效防止有毒有害气体产生。	符合
	拆解船上石棉制品时，宜先用水充分湿润并尽量整块地去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康，拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求。	拟建项目拆解船上石棉制品时，用水充分湿润并整块地去除。避免石棉粉尘污染环境、危害人体健康	符合
	拆船产生的固体废物应分类暂存和处理，不得随意贮存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧。	拆船产生的固体废物拟按属性分类暂存和处理，其中一般工业固体废物外售有资质的单位综合利用或处理处置；项目产生危险废物均收集后，单独暂存于危废暂存库中，不与其他废物一同存放，危废暂存间该按规范要求	符合
拆船 固体 废物 污染 控制 要求	填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存处置应符合 GB18597、GB18484 和 GB18598 的要求。	进行密闭建设，门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，定期委托有资质的单位转运处置或综合利用。	符合
	对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应设置危险废物识别标志。	建设单位不对危险废物进行焚烧以及填埋处置。	符合
	不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。		符合
	废旧电池应送交有资质的单位回收利用和处置。		符合
	拆船产生的石棉物品，不应露天堆存、碾压、破碎，或与其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物转运要求运输和无害化处理处置。	建设单位拟按照危险废物管理要求执行	符合

	拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时，应使用瓶装乙炔气。	拟建项目不涉及	符合
	拆船产生的含多氯联苯废物污染的控制及其处置应符合 GB13015 的规定。	拟建项目不涉及	符合
	拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等，应按照危险废物管理要求进行处理处置。	建设单位拟按照危险废物管理要求执行	符合
	拆船产生的生活垃圾不应与其他拆解废物混合存放和处理处置，应送当地垃圾卫生填埋场填埋或焚烧设备处置。	厂区设有专门生活垃圾堆放区，日常委托环卫部门统一清运处置。	符合
拆船场所土壤和底泥污染防治要求	拆船企业应采取的措施，防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就到倾倒、堆填、深埋。	本项目采用的船舶拆解方式属于车间拆解，不涉及水上拆解，项目一次拆解区（基本拆解区）及二次拆解区等按规范建设，对拆解车间地面进行硬化处理，并使用环氧树脂对地面进行防渗处理，满足防渗防漏的要求，正常情况下不会发生土壤及地下水污染事件。	符合
	拆船场地土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度，超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时，应进行清理，清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。		符合
拆船噪声污染控制要求	拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的规定。	拟建项目建成运行后将加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声；本项目厂区距离周边声环境敏感区较远，通过合理安排厂区布局、建筑物及厂房隔声后可确保厂界噪声达标。	符合
	拆船企业生活区环境噪声限值应符合相符 GB3096-1993 中 2 类标准的要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。		符合

由上表分析可知，拟建船舶拆解项目的建设符合《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）相关要求。

1.4.3.3 综合分析判定相关情况

（1）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

拟建项目属于船舶制造、维修、拆解行业，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》，拟建项目不属于目录中两高项目，项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析见下表。

表1.4-13 拟建项目与“（环环评〔2021〕45号）”相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否相符
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管	拟建项目属于船舶制造、修理及拆解项目，根据前文对照分析，拟建项目不属于“两高”建设项目，项	相符

控要求，将环境质量底线作为硬约束。	目建设符合区域“三线一单”管控要求，符合区域用地及规划要求。	相符
强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。		

(2) 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101号）相符性

江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101号）中相关要求见表 1.4-5。

表 1.4-14 拟建项目与“苏环办[2020]101 号”相符性分析表

文件相关内容要求	相符性分析	是否相符
《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101号）：“二、建立危险废物监管联动机制 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	江苏开泰船舶重工有限公司企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业拟建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）以及当地生态环境局要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境局备案。	相符
《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101号）：“三、建立环境治理设施监管联动机制 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	企业涉及的环境治理设施主要包括袋式除尘器、活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置以及工业污水处理站等环保设施装置，企业需针对上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。 本项目建成投运后企业将及时制定内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	相符

(3) 与《船舶修造和拆解单位防污染设施设备配备及操作要求》（JT/T787-2010）相符性分析

表 1.4-15 拟建项目与（JT/T787-2010）相符性分析

序号	文件相关内容要求	相符性分析	是否相符
1	船舶修造和拆解单位应按规定自行无害化处理油污水，可委托有资质及处置能力	本项目全船舶修造过程中产生的含油污水经厂区自建污水处理站	符合

	的单位对接收的污染物进行无害化处理。	隔油沉淀装置处理后接管至新渡片区污水处理厂；船舶拆解过程中产生的废油水混合物委托有资质能力的单位进行无害化处理	
2	船舶修造和拆解单位应设置船舶生活垃圾储存装置、固体废物和有害材料储存装置、围油栏、油污水储存装置、油污水分离装置和雨水收集系统等设施设备，并处于有效的运行状态。	拟建项目船舶修造及船舶拆解过程不涉及生活垃圾的清理，船舶修造及拆解过程中产生的各类固体废物均收集暂存后按照相关属性委外综合利用或安全处置；船舶拆解车间布置围油栏以防溢油，全厂设1座污水处理站用于处理油污废水；厂区按照雨污分流的要求拟配套相应的雨污水管网。	符合
3	防污染设施设备应选择技术先进、节能高效、使用方便的产品，应符合相关标准所规定的指标要求。	根据工程分析可知拟建项目废水、废气、固废处置等防污染设施设备均为高效可行，技术先进的治理设施。	符合
4	防污染设施设备应妥为储存和维护，存放在具有良好的通风、散热、防潮、隔热等功能场所内，保持良好可用状态。	项目防污染设施设备均妥为储存和定期维护，存放在具有良好的通风、散热、防潮、隔热等功能的工具库内，保持良好可用状态。	符合
5	防污染设施设备运输车和起吊设备要与防污染设施设备的重量、外形和体积相匹配。	项目拟配备相应能力的运输车和起吊设备	符合
6	配备防污染设施设备应同时配齐相应的配套辅助设备。配套辅助设备包括围油栏的附件、辅助设备和与码头、岸边设施浮动连接的装置等。	项目拟配备围油栏及相应的附件、辅助设备，拟建项目不涉及码头项目	符合
7	需要配备专门的围油栏布放艇时，船舶、船员应按规持有相应的证书，并保持适航、适任状态，操作人员应经培训，持有规定的证书，并保持适岗状态。	项目拟配备有培训合格上岗的技术人员，负责放置围油栏	符合
8	配备相应的操作人员安全防护用品和通信器材。	项目拟按照要求执行，配备相应的操作人员安全防护用品和通信器材	符合
9	配备水域防污染监视设备。	本项目不涉及水上修造船舶及拆解船舶	符合
10	船舶修造和拆解单位的防污染设施设备中溢油应急设备的配备执行 JT/T 451 的相关规定。	拟建项目船舶维修及拆解过程均在陆上车间进行，不涉及水上溢油风险	符合
11	固体废物和有害材料储存应使用规定的容器并采取防风、防雨、防渗、防漏措施，属于危险废物的还应执行 GB18597 的相关规定。	拟建项目固体废物包装物及贮存过程污染防治拟按照 GB18597 的相关要求执行	符合
12	船坞内的污水井应设置专门的管线，将船坞内的污水排至厂区的污水储存设施，该管线不得与船坞的抽水管线互联互通，不得旁通，并且应设一个单向止回阀。污水井必须用足够强度的安全网栅遮盖。	拟建项目不涉及	符合

(4) 与关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南〉(试行, 2022 年版) 江苏省实施细则》的通知(苏长江办发[2022]55 号)相符性分析

表 1.4-16 拟建项目与“(苏长江办发[2022]55 号)”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	是否相符
1	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	建设项目不属于码头项目和过长江通道项目。根据前文对照分析,拟建项目符合《淮安港总体规划(2020-2035)》要求。	符合
2	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线及风景名胜区等	符合
3	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水的投资建设项目。	本项目不占用饮用水水源保护区等法定保护区	符合
4	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及	符合
5	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	符合
6	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	符合
7	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	根据前文产业政策对照分析结果,拟建项目符合国家级江苏省产业政策要求;拟建项目不属于两高项目	符合
8	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合

(5) 与《淮河流域水污染防治暂行条例》(国务院令第 183 号)相符性分析

表 1.4-17 拟建项目与“(国务院令第 183 号)”相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	是否相符
1	第二十二条 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型项目。严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目;建设该类项目的,必须事先征得有关省人民政	拟建项目属于船舶制造、修理及拆解项目,不属于表列项目类型,不属于禁止类产业。	符合

	府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。禁止和严格限制的产业、产品名录，由国务院环境保护行政主管部门商国务院有关行业主管部门拟订，经领导小组审核同意，报国务院批准后公布施行。		
2	第二十三条淮河流域县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门审批向水体排放污染物的建设项目的的环境影响报告书时，不得突破本行政区域排污总量控制指标。	拟建项目工业废水与生活污水经厂内污水处理设施处理后接管至新渡片区污水处理厂集中处理，废水及污染物排放总量纳入新渡片区污水处理厂剩余总量中	符合

(6) 与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》》的通知（苏环办[2024]16 号）相符性分析

表 1.4-18 拟建项目与“（苏环办[2024]16 号）”相符性分析

序号	文件要点内容	相符性分析	判定结果
1	“规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致”。	本报告已明确各种固体废物属性、种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。本项目不涉及再生品、副产品。	符合
2	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准”。	本项目新建 1 座 65m ² 危险固废仓库对全厂产生的危废进行存储，危废仓库拟按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设	符合
3	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账”	项目建成运行后建设单位拟建立一般工业固废台账，对于产生的污泥等固废拟在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账	符合

(7) 与省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发[2023]7号）相符性分析

表 1.4-19 拟建项目与“苏环发[2023]7号”相符性分析

序号	文件要点内容	相符性分析	判定结果
1	涉及生产、加工、使用、存储或释放环境风险物质的，环境影响评价文件中要求的，以及发生过突发环境事件的企业事业单位或工业园区应组织编制单位环境应急预案。 编制单位可自行编制环境应急预案，也可委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。各级生态环境部门应将环境应急预案编制、修订、评审、宣传培训和应急演练等工作所需经费纳入预算。	建设单位拟委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案或自行编制环境应急预案	符合
2	工业园区和企业事业单位应当按期完成环境风险评估及环境应急资源调查报告中提出的整改实施计划，整改完成情况应登记建档备查。	项目建成后企业将按期按期完成环境风险评估及环境应急资源调查报告中提出的整改实施计划，整改完成情况登记建档备查	符合
3	编制单位应建立健全环境应急演练制度，做好应急设施设备与物资储备，明确应急设施设备启用与物资调用程序，确定报警、联络、信息发布方式等。 较大及以上环境风险企业事业单位、中级及以上环境风险工业园区每年至少组织一次环境应急预案演练。加强演练的评估，演练结束后，撰写演练评估报告，主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。	建设单位拟建立健全环境应急演练制度，做好应急设施设备与物资储备，明确应急设施设备启用与物资调用程序，确定报警、联络、信息发布方式等	符合
4	部门及单位应充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体开展环境应急预案的宣传教育，并通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式广泛开展培训，普及突发环境事件预防和应急救援基本知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。工业园区和企业事业单位每年至少应组织一次环境应急预案培训。	建设单位拟按规定执行	符合
5	企业事业单位环境应急预案应注重和“三同时”验收、排污许可证的衔接，在建设项目投入生产或使用前应当完成环境应急预案备案。	建设单位拟按规定执行	符合

(8) 与《江苏省生态环境厅关于进一步做好拟建项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性分析

表 1.4-20 拟建项目与（苏环办[2019]36号）相符性分析表

文件名称	相关要求	相符性分析	判定结果
《江苏省生态环境厅关于进一步做好拟建项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）	以下情形不予审批 拟建项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	经与“三线一单”及规划相符性分析可知，拟建项目类型及其选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相	符合

环办[2019]36号)		关法定规划的要求。	
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且拟建项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	拟建项目所在区域为环境空气不达标区，根据工程分析可知，拟建项目采取的废气治理措施均为高效可行的防治措施，各污染物可做到达标排放，满足区域环境质量改善目标管理要求。	
	拟建项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	拟建项目废气、废水、噪声、固废采取的污染防治措施，确保排放达标，生态影响较小。	
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	拟建项目为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏的情况。	
	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的拟建项目环境影响报告书或者报告表。	拟建项目地块位于新渡工业集中区(淮安高新技术产业开发区东区)，用地性质属于工业用地，项目不占用耕地。	
	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为拟建项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的拟建项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	拟建项目将按要求严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为拟建项目环境影响评价审批的前置条件。在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	
	对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。	拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区，根据分析，项目拟采取废气治理措施后满足达标排放的要求，对周围大气环境影响较小，项目污染物排放放在区域范围内实现总量平衡。	
	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	根据前文分析可知，拟建项目不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料。	
	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	拟建项目不占用生态保护红线区。	
	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产	拟建项目危险废物均委托有资质单位安全	

	生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目	处置或利用，均可落实相应的去向。
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	拟建项目不涉及该条款所列项目。
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	

(9) 与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发[2021]20号)、《市政府关于印发大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则的通知》(淮政规[2022]8号)相符性分析

表 1.4-21 项目与(苏政发[2021]20号)、(淮政规[2022]8号)相符性分析表

文件名称	相关要求	相符性分析	判定结果
《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发[2021]20号)	第二条 在大运河江苏段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应遵守本办法。 第三条 本办法所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区(城市、建制镇)外，大运河江苏段主河道两岸各1千米的范围。	拟建项目位于大运河东北侧10.9km左右，不在核心监控区、滨河生态空间范围内。	符合
《市政府关于印发大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则的通知》(淮政规[2022]8号)	第二条 在大运河淮安段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应当遵守本细则。本细则所称大运河淮安段核心监控区，是指大运河淮安段、张福河两侧河道岸线临水边界线外各2千米的范围。 第四条 本细则所称滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区(城市、建制镇)外，大运河淮安段、张福河两侧河道岸线临水边界线外各1千米的范围。		

(10) 与《江苏省河道管理条例》(2018年1月1日起施行)相符性分析

表 1.4-22 拟建项目与《江苏省河道管理条例》相符性分析

序号	文件要点	相符性分析	判定结果
1	第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动: (一)倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物; (二)倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质; (三)损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施; (四)在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物; (五)在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动; (六)其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。	拟建项目临河设施仅为混凝土护坡工程，用于船舶下水，拟建项目不涉及水上施工，不会影响河道行洪，不涉及表列相关活动。	符合
2	第三十条 在河道管理范围内确需建设跨河、穿河、穿堤、临河的建筑物、构筑物等工程设施的，其工程建设方案	拟建项目临河设施仅为混凝土护坡工	符合

	以及工程位置和界限应当经县级以上地方人民政府水行政主管部门批准，但由流域管理机构审批的除外。 第三十一条 在河道管理范围内建设工程设施，应当符合防洪要求、河道保护规划和相关技术标准、技术规范，不得妨碍河道行洪输水、航运畅通，不得危害堤防安全、影响河势稳定。 第三十二条 河道管理范围内的工程设施施工时，建设单位或者个人应当在开工前将施工方案报水行政主管部门备案，并严格按照施工方案进行施工，承担施工期间和施工范围内的防汛工作。施工围堰或者临时阻水设施影响防洪安全的建设单位或者个人应当按照防汛指挥机构的紧急处理决定，限期清除或者采取其他紧急补救措施；施工结束后应当及时清理现场、清除施工围堰等设施，恢复河道原状。 对河道堤防等水工程设施造成损害或者造成河道淤积的，建设单位或者个人应当负责修复、清淤或者承担维修费用。	程，其工程建设方案待防洪评估报告可行性结论出具后拟报请淮阴区人民政府水行政主管部门批准；拟建临河设施施工前将施工方案报水行政主管部门备案，并应严格按照施工方案进行施工；拟建项目护坡设施在水面上岸边建造，不设置临时围堰	
--	--	---	--

1.4.4“三线一单”管控要求的相符性分析

1.4.1 生态保护红线相符性

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）省政府关于印发《江苏省生态空间管控区域规划》的通知（苏政发[2020]1号），距离本项目厂界最近的生态空间管控区域为废黄河（淮阴区）重要湿地，位于本项目厂界南侧约1.8km。拟建项目不占用生态红线，距离本项目最近的生态保护红线区为淮阴区饮用水水源保护区，位于本项目厂界西南侧约4.2km。拟建项目与江苏省生态保护红线位置关系见图1.4-4、拟建项目与江苏省生态空间管控区域位置关系见图1.4-5。

拟建项目全厂污水收集经厂内配套的相应污水处理设施处理后最终接管至新渡片区污水处理厂处理，尾水排入盐河，与项目周边生态红线保护区、江苏省生态空间管控区无直接的水力联系。

表 1.4-23 拟建项目与周边生态红线管控区、生态空间管控区相符性分析

生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	管控范围		面积(平方公里)			相符性分析
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
废黄河(淮阴区)重要湿地	淮阴区	湿地生态系统保护	/	二河至淮涟交界处 22.4 公里,流经王营、新渡 2 个乡镇的杨庄、越河、沈渡、星光、营东、双和、双坝、淮涟 8 个村。为废黄河水域及韩候大道至宁连路段沿岸 30 米陆域范围,其余段沿岸 100 米陆域范围	/	2.87	2.87	项目位于废黄河(淮阴区)重要湿地北侧约 1.8km 左右,不在管控范围之内
淮阴区饮用水水源保护区	淮阴区	水源水质保护	一级保护区:取水口上游 1000 米至下游 500 米,及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。二级保护区:市区皮家渡—恒坝段一级保护区以外水域以及该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	/	0.39	/	0.39	项目位于淮阴区饮用水水源保护区东北侧约 4.2km 左右,不在其生态红线管控范围内

综上,项目的建设符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)的要求。

1.4.2 环境质量底线相符性

①环境空气：根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，2023 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度年均浓度分别为 36 微克/立方米、58 微克/立方米、8 微克/立方米、25 微克/立方米、1.0 毫克/立方米、158 微克/立方米。与 2022 年相比，O₃ 污染有所改善，O₃ 为首要污染物的超标天减少 3 天，PM_{2.5} 浓度有所反弹，PM_{2.5} 为首要污染物的超标天增加 7 天。PM₁₀、SO₂、O₃ 降幅分别为 3.3%、11.1%、0.6%。可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）污染物浓度达到国家二级标准，PM_{2.5} 超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为大气环境不达标区。

根据本次大气环境质量补充监测数据显示：项目补充监测点位 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级标准要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。根据本次引用高新区规划环评监测数据可知：项目引用监测点位（中天钢铁）相关监测项目对甲苯、间二甲苯、邻二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中质量标准要求

②地表水：根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》：纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 11 个国考断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面 9 个（Ⅱ类断面 4 个），优Ⅲ比例 81.8%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 57 个断面中水质达到或好于Ⅲ类标准的断面有 53 个，优Ⅲ比例 93%，达标率 100%，无 V 类和劣 V 类断面。2023 年，盐河水质状况为优，达到Ⅲ类水质要求。

根据本次引用高新区规划环评监测数据可知：盐河相关监测断面与本项目相关的污染物 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求。

③噪声：根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，2023 年，淮安市声环境总体较好，全市各功能区昼夜噪声均达标。全市区域环境昼间噪声均值为 55.1dB（A），夜间均值为 45.3dB（A），同比均有所改善；全市昼间交通噪声

均值为 65.4dB (A)，夜间交通噪声均值为 55.4dB (A)，均保持稳定，处于“好”水平。

根据本次环境噪声补充监测数据显示，本项目东厂界及北厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求、西厂界及南厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，表明项目所在地声环境质量较好。

④地下水及土壤：根据本次地下水补充监测数据显示：本区域地下水综合类别为 III 类，III 类指标为氨氮、硝酸盐氮、总硬度、锰、溶解性固体、砷，其余各监测因子均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类指标要求。根据本次土壤环境质量监测数据显示：各监测点位土壤相关污染物监测数值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，表明项目所在区域地下水及土壤环境质量较好。

综上，项目的建设符合环境质量底线要求。

1.4.3 资源利用上线相符性

拟建项目位于淮安高新技术产业开发区东区新渡工业集中区 G233 东、盐河北。拟建项目不属于两高项目、不属于低水平重复建设和产能过剩项目，项目建成后全厂年用新鲜水 5579.43 吨，由淮安高新区自来水管网供给，不会达到资源利用上线要求；项目全厂年用电量 300 万度，用电由市政供电管网提供，不会达到资源利用上线要求；项目全厂液化天然气用量 110 吨，由建设单位外购获得，不会达到资源利用上线要求；项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求。

综上，拟建项目所用原辅料均外购，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电能来自市政供应，余量充足，不会突破当地资源利用上线，的要求。

1.4.4 生态环境准入清单相符性

本次环评对照国家及地方产业政策、环境准入类文件及淮安高新区及新渡工业集中区生态环境准入清单进行分析说明，具体见表 1.4-24。

表 1.4-24 拟建项目与国家及地方产业政策、市场准入负面清单相符性分析

序号	文件	相符性分析	判定结果
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 7 号）	根据前文产业政策相符性分析可知，船舶	相符

		制造项目属于鼓励类及一般允许类项目，船舶修理及拆解项目属于一般允许类项目		
2	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）附件 3“江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录”	不属于限制类、淘汰类、禁止类项目	相符	
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》 （发改体改规〔2025〕466 号）	不属于市场禁止准入事项	相符	
4	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》 （长江办[2022]7 号）	不属于负面清单中禁止类项目	相符	
6	《环境保护综合名录（2021 年版）》	拟建项目不属于名录所列“两高”项目	相符	
7	《淮安高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》中生态环境准入清单相关内容	禁止引入《长江经济带发展负面清单指南》和《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》中禁止类项目。	拟建项目不涉及	相符
		禁止引入《江苏省“两高”项目管理目录》中包括的项目。	拟建项目不属于两高项目	相符
		禁止引入排放含五类重金属（铅、汞、镉、铬、砷）废水的项目。	拟建项目不涉及	相符
		禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	根据前文对照分析，拟建项目所用溶剂型涂料不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料	相符
		禁止引入纯电镀项目，确属工艺需要，不能剥离电镀工序的项目除外。	拟建项目不涉及	相符
		限制引入含汞量高于 0.0005%的电池制造项目。	拟建项目不涉及	相符
		禁止引入 3843 铅蓄电池制造项目。	拟建项目不涉及	相符

表 1.4-25 拟建项目与新渡工业集中区规划环评及批复相符性分析

序号	园区规划环评批复要求	拟建项目情况	相符性分析
1	入区项目必须严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，鼓励与扶持企业内部和企业之间副产品与能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用。	拟建项目严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。项目不涉及副产品，项目各类固废均安全高效处置，不产生二次污染；根据前文对照分析，项目资源能源利用符合资源利用上线要求。	符合
2	必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。新渡工业集中区产业定	拟建项目属于船舶修造及拆解项目，不属于化工、电镀、酿造、印染、水泥、酿造等项目。本项目绿色船舶制造属于《产	符合

	位以轻工、机械、电子、建材、食品、纺织、医药、新能源、新材料产业为主，化工、电镀、酿造、印染、水泥等重污染项目不得进入园区。应严格对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）等国家与地方政策要求，禁止引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目，并执行国家、省、市相关审批权限规定。	业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类产业，其余项目属于一般允许类项目。项目采用较先进的生产工艺及设备（如分段造船工艺）。	
3	区内企业不得自建燃煤锅炉，确因工艺需要建设的加热设施需使用天然气、轻质柴油等清洁能源。入区企业生产废气需经有效处理后达标排放，并严格控制减少各类废气的无组织排放。区内污水接入拟建的工业集中区污水处理厂集中处理，按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设区内截污管网和中水回用管网。区内工业固废应分类收集处理或综合利用，危险废物由企业委托有相应危废资质的单位进行安全处置。	(1) 项目不涉及燃煤锅炉，项目使用液化天然气为燃料。 (2) 项目各类废气均经收集后高效处理，废气处理系统划分合理，覆盖面大，最大程度降低了无组织废气的排放。 (3) 厂区拟按照“雨污分流、清污分流、”的要求设置雨污管网。 (4) 本项目产生的一般工业固废经分类收集、暂存后合理处置或综合利用，危险废物均交由有相应危废资质的单位进行安全处置或利用。	符合
4	须高度重视和加强工业集中区的环境安全管理工作，制定并落实区内拟建项目环境风险防范措施和事故应急预案，防止事故性污染的发生。	建设单位拟按照应急预案管理及备案要求制定突发环境事件应急预案并报备	符合
5	重点企业须安装在线监控装置，并与环保部门联网。	建设单位总喷涂车间喷涂工艺废气排气筒拟设置非甲烷总烃在线监控装置	符合

1.4.5 江苏省及淮安市“三线一单”管控要求相符性

(1) 与《江苏省政府关于印发<江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（苏政发〔2020〕49 号）、《江苏省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新成果公告》相符性

对照《江苏省政府关于印发<江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（苏政发〔2020〕49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，拟建项目所在地位于淮河流域，属于重点管控单元，相符性分析见表 1.4-26。

表 1.4-26 拟建项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

管控类别	重点管控要求	拟建项目情况	相符性判定
空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、	拟建项目属于船舶制造、修理及拆解项目，不属于表列项目类型，不属于禁止类产业。	相符

	印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。		
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	拟建项目工业废水与生活污水经厂内污水处理设施处理后接管至新渡片区污水处理厂集中处理，废水及污染物排放量指标在新渡片区污水处理厂剩余总量中进行平衡，不另行申请；项目固废零排放。	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	拟建项目各类原辅材料均采取汽运的方式，不涉及船运；项目不涉及剧毒化学品；拟建项目不在通榆河管控区。	相符
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的拟建项目。	根据前文分析，拟建项目不属于高耗水、高耗能项目，拟建项目所在地区不属于缺水地区。	相符

根据上表分析可知，拟建项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。

(2) 与《市政府关于印发<淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（淮政发〔2020〕16 号）、《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5 号）、《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）相符性

表 1.4-27 与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案及其修改单相符性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束性	1.严格执行《中共淮安市委 淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（淮发〔2018〕33 号）、《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113 号）、《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发〔2017〕26 号）、《淮安市土壤污染防治工作方案》（淮政发〔2017〕86 号）、《淮安市水污染防治工作方案》（淮政发〔2016〕95 号）等文件要求。 2.严格执行《中共淮安市委 淮安市人民政府关于优化全市空间功能定位和产业布局的意见》（淮发〔2016〕37 号）、《淮安市产业结构调整指导目录（2018-2020 年版）》（淮政办发〔2018〕6 号）等文件要求，重点鼓励休闲农业、电子信息、高端装备制造、新能源汽车及零部件、金融、旅游、健康养生等资源节约型、环境友好型产业。对钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业，以及酒精、造纸、皮革、农药、橡胶、水泥、金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业进行限制和禁止。同时，对属于限制类的现有生产能力，	拟建项目属于船舶修造及船舶拆解项目，不属于表列限制和禁止类产业，拟建项目位于新渡工业集中区(淮安高新技术产业开发区东区)工业用地范围内，满足空间布局管控要求。	符合

	允许企业开展技术改造，推动产业转型升级。 3.根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发〔2017〕26号），推动化工企业入园进区，禁止园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下，进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。 4.根据《中共淮安市委 淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（淮发〔2018〕33号），从严控制京杭大运河（南水北调东线）沿岸两侧危化品码头新建项目的审批。严禁在京杭运河沿线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。 5.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号），淮安市具备化工定位的化工集中区为江苏淮安工业园区，化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。取消化工定位的园区（集中区）要大幅压减化工生产企业数量，不得新增化工生产企业、新建扩建化工生产项目，现有化工生产企业符合条件的可以定位为化工重点监测点，重点监测点在不新增供地和污染物排放总量的情况下可以实施产业政策鼓励类、允许类的技术改造项目。		
污染物排放管控	1.允许排放量要求：根据《淮安市“十三五”节能减排综合实施方案》（淮政发〔2017〕119号），到2020年，淮安市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放量不得超过5.91万吨/年、0.77万吨/年、1.50万吨/年、0.155万吨/年、3.57万吨/年、4.72万吨/年、7.92万吨/年。 2.新增源排放标准限制：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号），全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目建成后预计全厂颗粒物排放总量5.868t/a、SO₂0.000044t/a、NO_x0.000462t/a、非甲烷总烃8.933t/a，未突破高新区区域污染物总量管控的要求，项目位于大气环境质量不达标区，相应废气污染物在淮安市区域范围内倍量削减平衡或在总量储备库中替代平衡。	符合
环境风险防控	1.严格执行《淮安市突发环境事件应急预案》（淮政办发〔2017〕93号）、《淮安市集中式饮用水源突发污染事件应急预案》（淮政办发〔2010〕173号）、《淮安市核与辐射突发环境事件应急预案》	项目建成后将按照管理要求制定突发环境事件应急预案，配备应	符合

	《淮安市重污染天气应急预案》（淮政办发〔2016〕159号）等文件要求，建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。 2.根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发〔2017〕26号），加强县以上城市应急备用水源建设和管理，强化应急体系建设，建立饮用水源地实时监测监控系统，落实水源地日常巡查制度。 3.根据《中共淮安市委 淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（淮发〔2018〕33号），严格控制环境风险项目，整合和提升现有工业集聚区，加快城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。深化跨部门、跨县区环境应急协调联动，建立环境应急预案电子备案系统。分区域建立环境应急物资储备库，市、县（区）两级政府建立应急物资储备库，各级工业园区和企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。完善市、县、乡三级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	急物质及风险防范措施，落实健全环境风险防控体系，提升环境应急能力，加强环境应急基础设施建设，提高环境应急救援能力。	
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：根据《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达2020年和2030年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（苏水资联〔2016〕5号），到2020年，淮安市用水总量不得超过33.33亿立方米，万元地区生产总值用水量降至79立方米以下，万元工业增加值用水量降至10.3立方米以下，农田灌溉水有效利用系数达到0.610以上。 2.地下水开采要求：根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发〔2017〕26号），到2020年，淮安市地下水超采区全面达到用水总量控制和水位红线控制要求，累计压缩地下水开采量3952.3万立方米。 3.土地资源利用总量及效率要求：根据《淮安市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》，到2020年，淮安市耕地保有量不得低于47.6027万公顷，永久基本农田保护面积不低于39.4699万公顷，开发强度不得高于18%。 4.能源利用总量及效率要求：根据《淮安市“两减六治三提升”专项行动方案》（淮发〔2017〕26号），到2020年，淮安市煤炭消费总量比2016年减少55万吨，电子行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重提高到65%以上，非化石能源占一次能源比重达到10%。 5.禁燃区要求：根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 6.能耗要求：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号），新	1、本项目用水由淮阴区自来水厂供应，不使用地下水。 2、本项目用地属于工业用地，不占用耕地。 3、本项目使用的燃料液化天然气属于洁净燃料，项目使用的电能、新鲜水属于清洁能源，满足资源利用效率要求。	符合

	建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	
--	----------------------------	--

表 1.4-28 与《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年版）相符性分析

类型	重点管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	1.严格执行《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2022 年 1 月 24 日)、《淮安市深入打好净土保卫战实施方案》(淮污防攻坚指办[2023]17 号)、《淮安市生态碧水三年行动方案》(淮政发[2022]12 号)等文件要求。 2.严格执行《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55 号)中相关要求。 3.严格执行《淮安市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中相关要求, 坚持最严格的耕地保护制度、生态保护制度和节约用地制度, 严格保护耕地资源, 落实耕地和永久基本农田保护红线。严格保护湿地资源, 强化湿地建设与管理, 加快保护区建设与管理; 加强其他土地开发的生态影响评价, 严禁在生态脆弱和环境敏感地区进行土地开发。 4.根据《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》(淮政规[2022]8 号), 核心监控区内, 实行国土空间准入正负面清单管理制度, 控制开发规模和强度, 禁止不符合主体功能定位的各类开发活动。	拟建项目属于船舶修造及船舶拆解项目, 项目位于新渡工业集中区(淮安高新技术产业开发区东区)规划范围内, 满足空间布局管控要求, 项目不属于“两高项目”, 不在禁止发展的产业范围内, 不属于限制和禁止类项目。本项目严格执行文件精神要求, 项目选址不在生态脆弱和环境敏感地区, 不在大运河淮安段核心监控区。本项目用地属于工业用地, 符合淮安市国土空间总体规划的要求, 项目用地性质与上位规划相符。	相符
污染物排放管控	根据《江苏省“十四五”节能减排综合实施方案》, 到 2025 年, 氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物重点工程减排量分别达到 5425 吨、4333 吨、10059 吨、584 吨、1225 吨、134 吨。	(1) 本项目建成后预计全厂颗粒物排放总量 5.868t/a、SO₂0.000044t/a、NO_x0.000462t/a、非甲烷总烃 8.933t/a, 未突破废气污染物排放总量的要求。 (2) 本项目全厂废水排放量 7123.9t/a, COD1.615t/a、氨氮 0.113t/a、总氮 0.17t/a、总磷 0.015t/a, 未突破高新区管控废水及污染物排放总量的要求, 对区域废水污染物排放总量贡献值较低。	相符
环境风险防控	1.严格执行《淮安市突发环境事件应急预案》(淮政办发[2020]67 号)、《淮安市集中式饮用水源突发污染事件应急预案》(淮污防攻坚指办[2020]58 号)、《淮安市核辐射事故应急预案》《淮安市重污染天气应急预案》(淮政复[2021]24 号)等文件要求, 建立区	项目建成后将按照管理要求制定突发环境事件应急预案, 配备相应应急物质及风险防范措施, 落实健全环境风险防控体系, 提升环境应急能力, 加强环境应急基础设施建设, 提高环境应急救援能力。	相符

	域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。2.根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(2022年1月24日)，完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。		
资源开发效率要求	1.水资源利用总量及效率要求:根据《江苏省水利厅江苏省发改委关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》(苏水节[2022]6号)、《市水利局市发展和改革委员会关于下达“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》(淮水资[2022]4号)，到2025年，淮安市用水总量不得超过33亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降20%，万元工业增加值用水量比2020年下降19%，灌溉水有效利用系数达到0.617以上。2.土地资源利用总量及效率要求:根据《淮安市国土空间总体规划(2021-2035年)》，淮安市耕地保有量不少于697.3500万亩，永久基本农田保护面积不低于596.0050万亩，控制全市城镇开发边界扩展倍数不高于1.3599。3.能源利用总量及效率要求:根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(2022年1月24日)，到2025年，煤炭消费总量下降5%左右，煤炭占能源消费总量的比重下降至50%左右，非化石能源消费比重达到18%左右。4.禁燃区要求:根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	1、本项目用水由淮阴区自来水厂供应，不使用地下水。 2、本项目用地为工业用地，不占用耕地及永久基本农田。 3、本项目使用的燃料为液化天然气，属于洁净燃料，项目全厂使用电能300万kwh/年、新鲜水5579.43t/a，未突破区域资源利用效率要求。 4.本项目不在禁燃区内，不涉及使用高污染燃料。	相符

根据上表 1.1-4、1.1-5 分析可知，拟建项目与《淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（淮政发〔2020〕16 号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5 号）、《淮

安市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 版）是相符的。拟建项目与淮安市环境管控单元位置关系见图 1.4-6。

综上所述，拟建项目符合区域“三线一单”的要求。

1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址所在地区、项目工程特点及环境影响，重点分析以下几个方面的问题：

（1）本项目涉及溶剂型涂料使用，重点关注喷涂过程中产生的有机废气及特征污染物（二甲苯、苯系物）对周边大气环境及保护目标的影响、喷涂废气污染防治措施运行过程中是否切实有效及定期维护。关注厂界异味是否满足环保要求。

（2）关注发生液体物料(油漆、废矿物油等)泄漏事故风险防控措施，油漆泄漏及液化天然气火灾爆炸引风的次伴生事故对环境空气、地表水、地下水、土壤环境的不利影响；重点关注厂区环境风险防范措施的有效性及其可行性。

（3）船舶拆解过程产生大宗工业固体废物，关注固废的收集、暂存及处置等环节是否安全可靠，重点关注船舶拆解过程产生的危险废物是否合理高效收集，是否落实其处理处置去向。

1.6 主要环评结论

本项目选址合理，建设符合国家和地方产业政策及环境保护规划的要求；项目建成后有较高的社会、经济效益；经项目环境影响分析结果可知，项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放、对大气环境及地表水影响较小，主要污染物的排放在倍量削减的情况下满足区域环境容量的限制要求，不会改变所在地区的环境功能区划类别；项目能耗水平较低，事故环境风险处于可控水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能够实现环境效益与经济效益的统一。

本项目在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议及环境风险防范措施切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放、各类固体废物在区域均消纳落实去向的前提下，本项目的建设方具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），2022 年 6 月 5 日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号），2020 年 4 月 29 日修订通过；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，2012 年 7 月 1 日起施行；

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

(10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 2024 年第 7 号）；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(12) 《国家危险废物名录》（2025 年版），部令第 36 号；

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

(14) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，国务院，2013 年 9 月 10 日）；

(15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划》的通知（国发〔2016〕31 号）；

(16) 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院第 183 号令）；

(17) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）；

(18) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日实施；

(19) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，国家环保部公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 实施；

(20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》，2021 年 7 月 1 日实施；

(21) 《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）；

(22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

(23) 《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）；

(24) 《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）；

(25) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

(26) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）；

(27) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(28) 《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）；

(29) 《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》（公告 2017 年第 43 号）；

(30) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知(环办环环评函[2020]711 号)；

(31) 《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》（环办环环评[2017]84 号）；

(32) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），2019 年 6 月 29 日。

- (33) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气(2023)1号）；
- (34) 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》，工信部和财政部联合印发，工信部联节[2016]217号；
- (35) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- (36) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (37) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第89号）；
- (38) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）；
- (39) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- (40) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号）；
- (41) 《环境影响评价公众参与办法》，2018年7月16日生态环境部第4号公布，自2019年1月1日起施行；
- (42) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- (43) 《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；
- (44) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- (45) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，环保部令第11号，2019年7月11日实施；
- (46) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号)；
- (47) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)；
- (48) 《固体废物分类与代码目录》，生态环境部公告 2024年第4号；
- (49) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》(环环评(2022)26号)；

(50) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》(环办固体(2023)17号);

(51) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47号);

(52) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函[2018]266号);

(53) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函(2021)419号);

(54) 《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体(2021)20号);

(55) 《危险废物排除管理清单》(2024年版);

(56) 《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10号);

(57) 《全面实行排污许可制实施方案》(环环评〔2024〕79号);

(58) 《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发(2021)33号);

(59) 《“十四五”工业绿色发展规划》(工信部规(2021)178号);

(60) 《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》(工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、财政部、自然资源部、生态环境部、商务部、国家税务总局), 2022.01.27;

(61) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号);

(62) 《防止拆船污染环境管理条例》(2017年3月1日修订)。

2.1.2 地方环保法规、政策文件

(1) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》, 苏政办发[2015]118号;

(2) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏环办[2022]82号);

(3) 《江苏省环境空气质量功能区划分》, 江苏省环境保护厅, 1998年6月;

(4) 《江苏省排污口设置和规范整治管理办法》(苏环控[1997]122号);

- (5) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》，苏环办[2011]71号；
- (6) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年修订版）；
- (7) 《江苏省水污染防治条例》(江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议(20)) (2021年09月29日)；
- (8) 《江苏省水污染防治工作方案》(苏政发[2015]175号)，2015.12.28；
- (9) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.03.28修订；
- (10) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024.12.06修订；
- (11) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；
- (12) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (13) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）；
- (14) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》省政府令第91号；
- (15) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1号）；
- (16) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划通知》苏政办[2020]1号；
- (17) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；
- (18) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号)；
- (19) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；
- (20) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）；
- (21) 《江苏省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）；
- (22) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办[2020]101号）；

(23) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号)；

(24) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)；

(25) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》(苏环办[2014]232号)；

(26) 《关于进一步加强建设用地土壤污染风险管控工作的通知》(苏环办〔2021〕250号)；

(27) 《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》(苏政办发〔2022〕2号)；

(28) 《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)；

(29) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物集中收集贮存试点工作方案的通知》(苏环办[2019]390号)

(30) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)

(31) 《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办(2021)207号)；

(32) 《关于印发江苏省固体(危险)废物跨省转移审批工作程序的通知》苏环规[2015]4号；

(33) 省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》的通知，江苏省生态环境厅，2021年11月10日；

(34) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号)；

(35) 《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办[2021]2号)；

(36) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24号)，2018年10月7日；

(37) 《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136号)；

(38) 《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880号)

- (39) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号);
- (40) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号);
- (41) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》(苏环办[2020]225号);
- (42) 关于印发《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案的通知》(江苏省生态环境厅,江苏省住房和城乡建设厅,2023年5月18日);
- (43) 《江苏省政府关于印发<江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(苏政发〔2020〕49号);
- (44) 《江苏省2023年生态环境分区管控成果动态更新成果公告》;
- (45) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办〔2023〕327号);
- (46) 《关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施的通知》(苏环发〔2024〕13号);
- (47) 《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》及其修改单(淮政发[2020]16号);
- (48) 《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》(淮政办函〔2022〕5号);
- (49) 《淮安市生态环境分区管控动态更新成果》(2023版);
- (50) 《市政府关于印发淮安市土壤污染防治工作方案的通知》(淮政发[2017]86号);
- (51) 《关于印发<淮安市环境管控单元生态环境准入清单>的通知》(淮环发[2020]264号);
- (52) 《淮安市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》(淮政办函(2022)35号);
- (53) 《关于印发淮安市地下水污染防治实施方案的通知》(淮环发[2021]134号);
- (54) 《市政府关于印发大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则的通知》(淮政规(2022)8号)。

2.1.3 环境影响评价技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)；
- (9) 《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)；
- (10) 《船舶修造和拆解单位防污染设施设备配备及操作要求》(JT/T787-2010)；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (12) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)；
- (13) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (19) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)；
- (20) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (23) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (24) 《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》(2021年9月生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著)；
- (25) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)；
- (26) 《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)；
- (27) 《船舶涂料中有害物质限量》(GB38469-2019)。

(28) 《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);

(29) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》;

(30) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)。

2.1.4 与项目有关的其他文件、技术资料

- (1) 项目技术咨询合同书;
- (2) 江苏省投资项目备案证;
- (3) 建设单位提供的厂区平面设计图纸、生产工艺技术资料
- (4) 本项目可行性研究报告、临河设施施工组织方案
- (5) 建设单位提供的其他文件资料;
- (6) 高新区规划及环评审查意见;
- (7) 本项目环境质量现状监测报告及引用监测报告。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 本项目涉及的环境要素识别详见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目生态环境影响因子识别表

影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废(污)水		-1SI	-1SI	-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	渣土垃圾		-1SI		-1SI					
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD		-1LD			
运行期	废水排放		-2LI				-1LI	-1LI	-1LI	
	废气排放	-1LD					-1LD			
	噪声排放					-1LD				
	固废排放				-1S		-1S			
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI	-2SI			-1SI		

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”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响; 用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目环境影响评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、O ₃ 、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯乙烯	非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油	COD、氨氮、总磷、总氮	SS、石油类、动植物油
声环境	等效连续 A 声级		—	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	二甲苯	—	—
土壤	重金属和无机物（7 项）： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物（27 项）： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物（11 项）： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。	二甲苯	—	—
固体废物	各类一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾的产生量、利用量、处置量			—

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气

本项目评价区域基本大气污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 及其他污染物 TSP、 NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区二级标准；二甲苯、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ 2.2-2018》附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃的环境空气质量标准，执行《大气污染物综合排放标准详解》中第 244 页确定的环境空气质量标准 (1h 浓度， $2.0mg/m^3$)。

表 2.2-3 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
NO_x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	小时平均	0.25	
TSP	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
PM_{10}	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
CO	24 小时平均	0.004	
	1 小时平均	0.01	
O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
苯乙烯	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	1 小时平均	0.2	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境

本项目厂区内废水处理达标后接管新渡片区污水处理厂，新渡片区污水处理厂处理达标后的尾水排入盐河。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》，盐河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准具体指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	III 类标准限值	标准
pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	
氨氮	≤1.0	
TP	≤0.2	
TN	≤1.0	
石油类	≤0.05	
溶解氧	≥5	

(3) 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

评价因子	标准值				
	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标					
色 (铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	无	无	无	无	有
浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
肉眼可见物	无	无	无	无	有
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.5	pH≤5.5 或 pH>9.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标					
总大肠菌群 (MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 (CFU/100 mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10

铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
二甲苯 (ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

(4) 土壤

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

污染物项目	CAS 编号	筛选值	
		第二类用地	第一类用地
重金属和无机物			
砷	7440-38-2	60	20
镉	7440-43-9	65	20
铬（六价）	18540-29-9	5.7	3.0
铜	7440-50-8	18000	2000
铅	7439-92-1	800	400
汞	7439-97-6	38	8
镍	7440-02-0	900	150
挥发性有机物			
四氯化碳	56-23-5	2.8	0.9
氯仿	67-66-3	0.9	0.3
氯甲烷	74-87-3	37	12
1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	3
1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	0.52
1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	12
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	66
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	10
二氯甲烷	75-09-2	616	94
1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	1
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	1.6
四氯乙烯	127-18-4	53	11
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	701
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	0.6
三氯乙烯	79-01-6	2.8	0.7
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	0.05
氯乙烯	75-01-4	0.43	0.12
苯	71-43-2	4	1
氯苯	108-90-7	270	68
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	20	5.6
乙苯	100-41-4	28	7.2
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3； 106-42-3	570	163
邻二甲苯	95-47-6	640	222
半挥发性有机物			
硝基苯	98-95-3	76	34

苯胺	62-53-3	260	92
2-氯酚	95-57-8	2256	250
苯并[a]蒽	56-55-3	15	5.5
苯并[a]芘	50-32-8	1.5	0.55
苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	5.5
苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	55
蒽	218-01-9	1293	490
二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	5.5
萘	91-20-3	70	25

(5) 声环境

项目东厂界及北厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，西厂界及南厂界位于交通干线一侧，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求具体标准见表 2-2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准（单位：dB（A））

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55
4a 类	≤70	≤55

2.2.3.2 污染物排放标准

1、废水

《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)适用范围为“在中华人民共和国领域和管辖的其他海域内，船舶向环境水体排放含油污水、生活污水、含有毒液体物质的污水和船舶垃圾等行为的监督管路”，本项目不涉及船舶向环境水体排污，因此本项目不执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

本项目厂区废水处理后接管新渡片区污水处理厂，执行新渡片区污水处理厂接管标准要求，新渡片区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

表 2.2-8 拟建项目污水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	pH	石油类
接管标准≤	450	200	45	70	5	100	6~9	15
污水厂出水标准≤	50	10	5（8）	15	0.5	1	6~9	1
标准来源	新渡片区污水处理厂接管标准 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准							

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

(1) 施工期扬尘排放标准

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）标准，详见下表。

表2.2-9 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a.任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ 633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时，TSP实测值扣除200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。
b.任一监控点(PM₁₀自动监测)自整时起依次顺延1h的PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(2) 运行期废气污染物排放标准

拟建项目生产工艺废气非甲烷总烃、苯系物、二甲苯有组织排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中船舶制造相应排放限值要求；颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中其他类排放限值要求；苯乙烯有组织排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值要求。

拟建项目生产工艺废气非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值要求；苯乙烯无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准值要求。

表 2.2-10 项目废气污染物排放标准

污染物	最高容许排放浓度 (mg/m^3)	最高容许排速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
			监控位置	浓度 (mg/m^3)	
二甲苯	25	2.5	边界外浓度最高点	0.2	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
苯系物	45	4.5		0.4	
非甲烷总烃	70	7		4	
颗粒物	20	1		0.5	
二氧化硫	/	/		0.4	
氮氧化物	/	/		0.12	
苯乙烯	20	/		5.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

项目厂区内挥发性有机物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。厂区内挥发性有机物无组织排放监控点及浓度限值见表2.2-11。

表 2.2-11 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

拟建项目设置1座食堂，配8个基准灶头，产生的油烟经油烟净化器处理后通过专用管道排放，参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型规模的排放标准，具体标准表2.2-12。

表 2.2-12 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85
标准来源	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）		

（3）噪声

拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表2.2-13。

表 2.2-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

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

拟建项目运行期东侧及北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准、西侧及南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，具体见表2.2-14。

表2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放限值 （单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

（4）固体废物

固体废物属性鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物属性鉴别执行《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；一般工业

固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定；生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（住房和城乡建设部令第24号，2015年5月4日修正）。

固废贮存场所标志及管理要求执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）要求。

2.3 评价等级和评价重点

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_i 及 $D_{10}\%$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ，一般取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录D或者其他相关标准。

②评价等级判别表

工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，导则规定如污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者(P_{max})，和其对应的 $D_{10\%}$ 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判据见表2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级判别依据

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	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析结果，使用导则附录推荐的大气估算工具 AERSCREEN 进行计算，确定本项目评价工作等级，估算模式的选项参数见下表 2.3-2，计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模式的选项参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	否
最高环境温度		39.5°C
最低环境温度		-21.5°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 2.3-3 评价工作等级判定表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染源排放形式	污染源	污染物名称	最大落地浓度	下风向最大浓度出现距离(m)	评价标准	最大落地浓度占标率%	$D_{10\%}$	结果
有组织	DA001	颗粒物	13.76	73	900	1.53	0	二级
	DA002	颗粒物	37.4	73	900	4.16	0	二级
	DA004	漆雾颗粒	10.78	105	900	1.2	0	二级
		非甲烷总烃	146.3		2000	7.32	0	二级
		二甲苯	13.2		200	6.6	0	二级
	DA005	非甲烷总烃	1.46	22	2000	0.07	0	三级
		苯乙烯	0.24		10	2.43	0	二级
	DA006	颗粒物	9.47	100	900	1.05	0	二级
无组织	下料车间	颗粒物	79.37	24	900	8.82	0	二级

	机加工车间	SO ₂	0.02	22	500	0.00	0	三级
		NO _x	0.16		250	0.07	0	三级
		颗粒物	61.4		900	6.82	0	二级
	预舾装车间	颗粒物	49.82	75	900	5.54	0	二级
	船台区	颗粒物	20.52	83	900	2.28	0	二级
	铝合金游艇制造车间	颗粒物	5.57	49	900	0.62	0	三级
	分段喷砂房	颗粒物	84.58	11	900	9.4	0	二级
	分段喷涂车间	漆雾颗粒	24.99	14	900	2.78	0	二级
		非甲烷总烃	89.97		2000	4.5	0	二级
		二甲苯	17.49		200	8.75	0	二级
	总喷涂车间	漆雾颗粒	40.27	47	900	4.47	0	二级
		非甲烷总烃	92.62		2000	4.63	0	二级
		二甲苯	16.11		200	8.05	0	二级
	玻璃钢游艇制造车间	非甲烷总烃	2.79	49	2000	0.14	0	三级
		苯乙烯	0.74		10	7.43	0	二级
		颗粒物	0.93		900	0.1	0	三级
	船舶修理车间	SO ₂	0.00	60	500	0.00	0	三级
		NO _x	0.01		250	0.00	0	三级
		颗粒物	40.82		900	4.47	0	二级
	船舶拆解车间	非甲烷总烃	0.48	71	2000	0.02	0	三级
		颗粒物	0.96		900	0.11	0	三级

经估算模式预测分析可知,拟建项目最大落地浓度占标率为分段喷砂房颗粒物无组织排放源,其最大占标率值 $P_{\max}=9.4\%<10\%$,根据评价等级判定依据,确定大气环境影响评价等级为**二级**。根据导则要求,本项目评价范围以本项目厂址为中心,边长为5km的矩形区域。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目为水污染影响型建设项目,项目全厂废水经厂区污水处理设施处理后接管至新渡片区污水处理厂进行深度处理,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》(HJ2.3-2018),判定本项目地表水环境影响评价等级为**三级 B**。

水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.3 噪声环境影响评价工作等级

拟建项目位于淮阴区新渡镇工业集中区划定的工业用地范围内，项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，交通干线两侧为 4a 类区），且项目地 200m 范围内无居民区等声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。判定情况详见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	3 类、4a 类
建设前后噪声增加量	$> 5dB(A)$	3-5dB(A)	$< 3dB(A)$	评价范围内无声环境保护目标
建设前后受影响人口变化情况	显著增加	增加较多	变化不大	/
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	/			三级

2.3.4 地下水环境影响评价工作等级

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

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 75、船舶及相关装置制造；拆船、修船，项目涉及喷漆工艺，判定本项目属于 III 类建设项目；

（2）建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-6。本项目位于地下水环境不敏感区。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 2.3-7 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级分级依据，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为**三级**。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级的划分，应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）本项目属于船舶修造以及船舶拆解项目，涉及喷漆工艺，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目分类”，判定本项目属于 I 类项目。

（2）本项目全厂占地约 7.887 公顷，占地规模为“中型”。

（3）建设项目所在地周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，判定土壤环境敏感程度为不敏感，项目属于污染影响型项目，具体敏感分级见表 2.3-8。

表 2.3-8 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

表 2.3-9 土壤污染影响型评价工作等级划分表

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

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）中土壤环境污染影响型评价分级依据，确定本项目土壤评价工作等级为**二级**。

2.3.6 环境风险评价工作等级

根据 3.2.4.1 章节风险潜势判定结果，本项目环境风险 Q 值为 0.93，小于 1，直接判定项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.3-10 环境风险评价工作等级划分表

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

2.3.7 生态环境

本项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，新渡工业集中区已完成扩区项目跟踪评价并取得审查意见，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，项目不涉及生态红线区、自然保护区、风景名胜区等重要的生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 款，判定本项目可不确定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.8 评价工作重点

本次评价在做好环境质量现状调查监测和同类型工程类比调研的基础上，确定本次评价工作重点为项目详细的工程分析并以营运期污染防治对策措施及环境风险防范措施为重点同时进行大气、废水、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4 评价范围和主要生态环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况及评价等级判定结果确定各环境要素评价范围，见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水环境	盐河，新渡片区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m
大气环境	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
噪声环境	项目厂界外 200m 范围
地下水环境	以厂址为中心，项目周边 6km ² 的范围
环境风险	以厂址为中心，距边界 3km 的范围
土壤	项目厂区内及厂界外 200 米范围

生态	项目所在地并适当考虑周边区域
----	----------------

2.4.2 主要生态环境保护目标

本项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，根据现场勘查，本项目周边生态环境保护目标见表 2.4-1，大气及地表水环境保护目标图见图 2.4-2。

表 2.4-2 项目主要生态环境保护目标

环境要素	生态环境保护目标名称	坐标		相对厂址方位	距厂界距离 (m)	人口数/规模	功能目标	环境/生态功能
		经度	纬度					
大气	新渡村	119.144948	33.653870	NE	700	120	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
	新渡三组	119.150977	33.662195	NE	1750	80	居住区	
	沙荡村	119.144390	33.667560	NE	2100	150	居住区	
	徐庄	119.159072	33.660241	NE	2380	50	居住区	
	洪荡村	119.156078	33.669635	NE	2220	300	居住区	
	十堡小学	119.178964	33.670391	NE	2450	300	学校	
	下洪荡	119.164431	33.667913	NE	2850	60	居住区	
	保滩镇十堡中学	119.153900	33.655327	NE	1700	400	学校	
	十堡中心村	119.161583	33.652001	NE	2200	200	居住区	
	张圩	119.152323	33.644405	SE	1055	40	居住区	
	冯庄	119.154083	33.644319	E	1540	40	居住区	
	姜刘庄	119.152865	33.647779	E	470	15	居住区	
	高张村	119.166164	33.636133	SE	2870	60	居住区	
	淮涟一组	119.145412	33.641134	S	360	70	居住区	
	淮涟村	119.138127	33.635392	S	1140	120	居住区	
	十堡小区	119.145510	33.635865	SE	1180	260	居住区	
	淮涟小区	119.141433	33.632775	SE	1400	180	居住区	
	周庄	119.124480	33.631016	SW	2120	40	居住区	
	绿地御园观云	119.112638	36.622990	SW	3300	500	居住区	
	新桥村	119.111692	33.667110	NW	2490	80	居住区	
	新桥郭庄	119.124837	33.669374	NW	2640	40	居住区	
	新桥尹庄	119.340105	32.181069	NW	2400	20	居住区	
地表水	盐河			S	20	小型	盐河淮阴、涟水农业、工业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准
声	厂界及厂界外 200m 范围							《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类及 4a 类标准

地下水	厂区及周边潜水含水层					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
土壤	项目占地范围内以及占地范围外 200m 区域					《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
生态	废黄河（淮阴区）重要湿地	S	1800	/	湿地生 态系统 保护	（苏政发〔2020〕1 号）划定的生态空间 管控区域
	淮阴区饮用水水源保护区	SW	4200	/	水源水 质保护	（苏政发[2018]74 号）划定的国家级生 态保护红线
环境 风险	新渡村	NE	700	120	居住区	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 中二类区
	新渡三组	NE	1750	80	居住区	
	沙荡村	NE	2100	150	居住区	
	徐庄	NE	2380	50	居住区	
	洪荡村	NE	2220	300	居住区	
	十堡小学	NE	2450	300	学校	
	下洪荡	NE	2850	60	居住区	
	保滩镇十堡中学	NE	1700	400	学校	
	十堡中心村	NE	2200	200	居住区	
	张圩	SE	1055	40	居住区	
	冯庄	E	1540	40	居住区	
	姜刘庄	E	470	15	居住区	
	高张村	SE	2870	60	居住区	
	淮涟一组	S	360	70	居住区	
	淮涟村	S	1140	120	居住区	
	十堡小区	SE	1180	260	居住区	
	淮涟小区	SE	1400	180	居住区	
	周庄	SW	2120	40	居住区	
	绿地御园观云	SW	3300	500	居住区	
	新桥村	NW	2490	80	居住区	
	新桥郭庄	NW	2640	40	居住区	
	新桥尹庄	NW	2400	20	居住区	
	袁范庄	N	2590	40	居住区	
	沙荡	NE	2920	35	居住区	
	朱庄	NE	3500	80	居住区	
	高张花园	SE	3000	300	居住区	
	马厂	SE	3400	100	居住区	
	佳兴北苑	SW	3200	450	居住区	
	清隆家园北区	SW	3700	500	居住区	
	绿地九里香颂	SW	3550	300	居住区	

清河开明中学	SW	4200	600	学校
淮师附小	SW	3750	550	学校
金辉城清江府	SW	4100	300	居住区
清城亿园	SW	4340	450	居住区
东湖尚城	SW	3870	150	居住区
恒坝	SW	3720	20	居住区
季庄	SW	3600	30	居住区
淮安高新区高级中学	SW	3050	500	学校
淮安市高新区实验小学	W	3050	350	学校
观音堂一组	NW	3380	60	居住区
小王庄	NW	3770	50	居住区
周庄	NW	4130	20	居住区
王大庄	NW	3660	20	居住区
王庄	NW	2742	20	居住区

注：厂区东北侧的新渡村已搬迁。

2.5.1 环境功能区划及园区相关规划

2.5.1 环境功能区划

地表水环境功能区划：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，盐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。

大气环境功能区划：项目所在地及周边地区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

声环境功能区划：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），工业区执行3类标准适用区，交通干线两侧一定距离为4a类标准适用区。

2.5.2 淮安高新区及其新渡工业集中区相关规划

2.5.2.1 淮安高新区规划及环评简介

淮安高新技术产业开发区早期前身为“淮阴区工业园”，位于淮安市北部。开发区于2001年开始建设，2006年4月被江苏省人民政府批准为省级开发区（苏政复〔2006〕35号）并更名为“淮阴经济开发区”，2012年11月获批更名为江苏省淮安高新技术产业开发区（苏政复〔2012〕93号），2017年2月13日正式获批升格为国家级高新技术产业开发区（国函〔2017〕12号）。

2005年，园区管理部门组织编制了《淮阴区工业园区区域环境影响报告书》（江苏淮阴经济开发区一期）并获得了原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2005〕252号），批复面积为5.81km²，四至范围为：盐河以北、承德路以东、新长铁路以南以及西地区。

2007 年，园区管理部门组织编制了《江苏淮阴经济开发区二期环境影响报告书》并获得了原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2007〕198 号），批复面积为 9.7km²，四至范围为：新长铁路以北，香港路以东、305 省道以南，宁连一级公路以西。

2012 年，园区管理部门组织编制了《江苏淮阴经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》并获得了原江苏省环境保护厅的审核意见（苏环审〔2013〕162 号）。由于淮阴经济开发区二期范围中有 0.35km² 与一期范围重合，因此跟踪评价的总规划面积为 15.16km²。

为抓住更好的发展机遇，结合聚集发展和集约发展的要求，淮安市政府于 2009 年在紧邻江苏淮阴经济开发区东侧成立了淮安市淮阴区新渡工业集中区（以下简称“新渡工业集中区”）。新渡工业集中区于 2010 年和 2011 年分别获得了集中区及集中区扩区环境影响报告书的批复（淮环发〔2010〕29 号、淮环发〔2011〕125 号）。

淮安高新区升格为国家级高新技术产业开发区后，考虑国家级园区平台带来的招商引资已辐射到周边区域，为满足区内发展需求，重新整合区内资源，相关单位委托编制了《淮安高新技术产业开发区开发建设规划（2023-2035 年）》。本次规划范围包括原江苏淮阴经济开发区一期、二期部分范围和**纳入淮安高新区管辖范围的新渡工业集中区部分范围**。

由于新渡工业集中区扩区后大部分范围位于淮安高新技术产业开发区，且由淮安高新技术产业开发区管理委员会统一管理，新渡工业集中区扩区后位于淮安高新技术产业开发区重新规划后的范围内相关土地利用均与淮安高新技术产业开发区进行统一规划，后文不再重复赘述新渡工业集中区相关规划内容。

目前《淮安高新技术产业开发区开发建设规划（2023-2035 年）环境影响报告书》正在**上报江苏省生态环境厅审查过程中**。依据正在审查的《淮安高新技术产业开发区开发建设规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，相关规划内容简介如下：

1、规划范围及面积

总规划范围 1922.67 公顷，分为西区、东区两个区域。其中，西区规划范围北至 233 国道、西至翔宇北道、南至盐河、东至广州路，西区面积 908.18 公顷；东区规划范围北至 233 国道、西至夏码大沟、南至盐河、东至中原路，东区面积

1014.49 公顷。近期规划工矿用地 822.99 公顷，占总用地的 42.80%；远期规划工业用地 905.68 公顷，占总用地的 47.11%。

拟建项目位于新渡工业集中区(淮安高新技术产业开发区东区规划范围内)，具体位置为新渡工业集中区 G233 东、盐河北地块，拟建项目与高新区淮安高新技术产业开发区东区规划范围位置关系见图 2.5-1。

2、规划时段

规划基准年为 2023 年，规划期限为 2023-2035 年，近期至 2025 年，远期至 2035 年。

3、产业发展目标及定位

高新区本轮规划在现有产业基础上，结合国家战略导向和全球高新技术产业发展趋势，到 2025 年，全面提升绿色食品、新型装备制造、新一代信息技术 3 大主导产业发展能级，重点布局发展新材料产业和前沿技术创新领域，培育若干特色先导产业，加快形成“3+2”先进制造业新体系。优先发展新材料、新能源等产业基础较好、技术较为成熟、市场需求较大的先导产业；到 2035 年，形成并充分发挥高新技术产业集聚优势，延伸和探索发展新能源汽车及零部件、下一代信息网络和智能终端、前沿新材料、基因技术等前沿技术创新领域，培育形成淮阴区乃至全市经济的新增长点。

4、基础设施规划

(1) 给水工程规划

高新区近期总用水量约 2.5 万立方米/日、远期总用水量为 6.5 万立方米/日。规划区内新鲜用水由淮沭河水厂提供，位于淮阴区渔沟镇杨庙村，设计供水能力为 18 万 t/d。区内废水经污水处理厂处理后，部分回用，中水回用率达 30%。

(2) 排水工程规划

a、雨水工程规划

规划区内实行雨污分流排水体制。雨水管道布置应充分利用地形，以重力流方式就近接入内河，减少大管径管道使用量和埋设深度。雨水管管径 D600-D1200。高新区范围内雨水进入管网后就近水体排放。

b、污水工程规划

高新区规划两座污水处理厂，工业废水集中处理厂淮安青园水务有限公司新渡片区污水处理厂（后简称青园污水处理厂）及城镇污水处理厂光大水务（淮安）有限公司淮安市淮阴区东城污水处理厂（后简称东城污水处理厂）。

高新区宁连高速以西范围各企业废水及生活废水排入东城污水处理厂，东城污水处理厂规划处理能力为 10.0 万 m^3/d ，污水处理标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A，尾水排入盐河。

高新区宁连高速以东范围各企业废水及生活废水排入新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂），青园污水处理厂现有处理能力为 2.0 万 m^3/d ，规划提标改造至 4.0 万 m^3/d ，污水处理标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A，尾水排入盐河。

污水管网系统以重力流为主，宜顺道路纵坡敷设，不设或少设泵站。污水管管径 D500-D1500，规划管网密度约为 $3.27\text{km}/\text{km}^2$ 。2 座污水处理厂将施行 30% 中水回用，规划远期回用水量共计 4.2 万 m^3/d 。

（3）燃气工程规划

燃气气源为新奥燃气，供气能力为 30 万 m^3/d 。规划期末天然气需求总量约为 9124.5 万 $\text{m}^3/\text{年}$ 。燃气中压干管采用环状方式布置，中压支管布置成枝状，输配干管在保证同样供气效果时走向求短，尽量靠近用气量较大地区。

燃气管道一般布置在人行道或慢车道下，在个别狭窄道路，可考虑布置在绿化带下。天然气中低压调压采用区域调压与楼栋调压相结合方式，在居住用户相对集中的地区采用区域调压，在居住用户相对分散的地区采用楼栋调压。工业用户和大型商业用户根据实际情况采用用户调压方式。

（4）供热工程规划

1) 热源规划

园区内热源来自淮阴区华能热电厂，蒸汽锅炉规模 4072 吨/小时，现状和规划额定供热规模 320t/h，由长江东路、淮河路分别引入 DN500、DN300 的热力主管。在淮河路南、中驰路东有四方热力蒸汽调配站 1 处，调配热能折合蒸汽约 30 万吨/年。另外，光大城乡再生能源（淮安）有限公司规划近期供热 100 吨/小时。淮阴区华能热电厂主要负责区内基本供热，光大城乡再生能源（淮安）有限公司调配供给新型装备产业组团、新一代信息技术产业组团、新材料产业组团内企业。

2) 管网规划

规划区热力热源从长江东路、淮河路引入，区内热力管网并入整个城市热力管网系统。供热管道按支状布置，主干管设在热负荷集中区，分支管尽量靠近用户，力求达到最短的管线和最经济的造价。供热管道敷设方式，应注意美观并与周边环境相协调。

3) 能源结构规划

规划近期将逐步清退区内自建锅炉，规划远期全面取缔区内自建锅炉现象。规划末期区内将形成以电能、天然气、蒸汽为主导的能源结构。

(4) 固体废物处置规划

1) 生活垃圾

规划区生活垃圾日产生量为 140t/d。园区企业内部生活垃圾由开发区环卫部门统一发放垃圾桶，在厂区内设置一定数量的垃圾收集点，实行各个单位环境卫生责任制，环卫部门负责上门清运。

园区产生的大件垃圾（废旧办公家具等）、建筑装潢垃圾、建筑渣土、有毒有害的生活垃圾（废旧药品、坏荧光灯管等）均应按照淮阴区环卫部门的有关规定进行处理，电子垃圾（报废电器）应由具备相应资质的专业部门处理。

保留提升现状合肥路垃圾转运站转运处理能力为 120 吨/天和新渡垃圾转运站转运处理能力为 60 吨/天。近期规划新增一座垃圾转运站，位于夏码路北侧、洪东路西侧，占地 0.25 公顷，作为园区垃圾收集的预留补充，垃圾收集后转运至光大城乡再生能源垃圾处理厂处理。

光大城乡再生能源（淮安）有限公司位于规划区内淮河路以北，中驰路以西，已建生活垃圾焚烧发电一期项目，焚烧处理城市生活垃圾 1000t/d。规划拟建二期项目，焚烧处理规模增加至 1500t/d。

2) 工业固废

一般工业固废由厂家自行决定处置方法及选择去向，危险废物可送往园区淮安华科环保科技有限公司进行处理，也可由厂家委托有资质的单位处理。淮安华科环保科技有限公司位于规划区内淮河路以北，中驰路以东，规划危废处置能力与现状保持一致，为危废填埋 20.5 万 m³，危废焚烧 21000t/a。

5、环境基础设施现状

(1) 排水工程建设现状及收水范围

目前区内污水主要接入区内 2 座污水处理厂，规划区宁连公路以西为光大水务（淮安）有限公司淮南市淮阴区东城污水处理厂（简称东城污水处理厂）服务范围，宁连公路以东、237 省道以南为淮安青园水务有限公司新渡片区污水处理厂（简称青园污水处理厂）服务范围。区内工业废水接管率 100%，生活污水接管率 100%。现状管网密度约为 2.41km/km²。

目前规划区污水处理厂服务范围内排水采用雨污分流体制，污水管网工程已基本铺设到位。除规划区农村生活废水，规划区内其他企业、单位和居民、医院废水经预处理达到东城污水处理厂、青园污水处理厂接管标准后，排入污水处理厂集中处理，污水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入盐河。雨水及清下水采用分区排水方式，按“就近排放”的原则排入内河。

表 2.5-1 污水处理厂环评手续情况表

污水处理厂	环评			验收	
	项目名称	处理规模	批复文号	建成规模	验收时间
青园污水处理厂	新渡片区污水处理厂项目	4 万吨/天	淮环发（2013）71 号	2 万吨/天	2015 年 11 月
	新渡片区污水处理厂提标改造项目	2 万吨/天	淮环审（2019）5 号	2 万吨/天	2024 年 1 月
东城污水处理厂	淮阴区东城污水处理厂一期工程项目	5 万吨/天	淮环表复（2018）68 号	5 万吨/天	2020 年 6 月
	淮南市淮阴区东城污水处理厂二期工程项目	5 万吨/天	淮环表复（2021）57 号	5 万吨/天	2022 年 11 月

表 2.5-2 污水处理厂基本情况表

序号	项目	现状建设情况	
		青园污水处理厂	东城污水处理厂
1	类型	工业污水处理厂	城镇污水处理厂
2	处理规模	2 万吨/天	10 万吨/天
3	目前实际处理情况	约 1.1 万吨/天	约 7.5 万吨/天
4	收水范围	东至京沪高速、南至盐河、西至宁连公路、北至 237 省道	北至淮宁高速、南至古黄河、东至宁连公路，68.5 平方公里
5	处理工艺	预处理+改良式 AAO 生化池+二沉池+磁絮凝沉淀池+次氯酸钠消毒	细格栅及沉砂池+多模式 AAO 生化池+二沉池+中间提升泵房+高效沉淀池+反硝化滤池+紫外消毒渠（次钠辅助消毒）

6	中水回用比例	30%	30%
7	排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
8	排口位置	E119°06'57", N33°38'09"	E119°02'20", N33°37'40"
9	排污口批复	关于公布城区污水处理厂入河排污口核定结果的通知（淮水资〔2018〕15 号）	关于公布东城污水处理厂入河排污口核定结果的通知 关于淮安市淮阴区东城污水处理厂二期工程入河排污口设置的行政许可
10	排污口批复规模	约 1.4 万吨/天	7 万立方米/天

1) 青园污水处理厂概况

淮安青园水务有限公司新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂）位于区内临河路南，洪东路东，为工业污水处理厂。开发区宁连高速以东范围各企业废水及生活废水经预处理达污水厂接管标准后，排入青园污水处理厂集中处理（本项目受纳污水处理厂），其尾水排放标准见表 2.5-2。青园污水处理厂于 2013 年 12 月 30 日获得淮阴区环境保护局批复（淮环发〔2013〕71 号），批复规模为一期工程 2 万 m³/d，二期 2 万 m³/d，全厂 4 万 m³/d。污水厂采用常规污水处理工艺，即“粗细格栅+旋流沉砂+水解池+倒置 AAO 池+沉淀池”，深度处理采用“活性砂滤池+接触消毒”进行处理。目前一期工程 2 万 m³/d 已建成，并于 2015 年 11 月完成一期工程验收。考虑未来区内工业项目的增加，进水水质无法满足区内企业需求，青园污水处理厂针对一期工艺进行提标改造（环评批复文号为：淮环审〔2019〕5 号），同时考虑 30%尾水作为中水回用，废水处理工艺改良为“预处理+改良式 AAO 生化池+二沉池+磁絮凝沉淀池+次氯酸钠消毒”的污水处理工艺，该项目已于 2024 年 1 月完成环保竣工验收并投产。

由于接管范围内开发程度较低，目前青园污水处理厂实际污水处理量约 388 万 m³（约 1.1 万 m³/d），未突破环评批准规模。青园污水处理厂目前工业和生活废水接管比例约为 1:0.8。

根据青园污水处理厂在线数据表明，污水处理厂 2023 年 1 月-12 月进出水水质情况良好。各污染因子出水水质良好，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

2) 东城污水处理厂项目概况

光大水务（淮安）有限公司淮安市淮阴区东城污水处理厂（东城污水处理厂）位于开发区内，盐河路以北、临河路以南、沙荡路以西、洪东路以东，为城镇污水处理厂。东城污水处理厂分别开展了两期建设，一期项目废水处理规模 5 万 m³/d，于 2018 年 12 月 14 日获得淮阴区环境保护局批复（淮环表复〔2018〕68 号），并于 2020 年 6 月通过自主环保验收；二期项目新增废水处理规模 5 万 m³/d，同时设计回用系统 3 万 m³/d，于 2021 年 7 月 14 日获得淮安市淮阴生态环境局批复（淮环表复〔2021〕57 号），并于 2022 年 11 月 19 日完成自主环保验收。目前东城污水处理厂工业用水和生活用水收治比例为 1:6.25，工业废水收治量约 8000m³/d。东城污水处理厂采用“细格栅及沉砂池+多模式 AAO 生化池+二沉池+中间提升泵房+高效沉淀池+反硝化滤池+紫外消毒渠（次钠辅助消毒）”处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）景观湿地环境用水水质标准，东城污水处理厂污水处理工艺流程图见图 3.1-7。

根据东城污水处理厂在线数据表明，污水处理厂 2023 年 1 月-12 月考虑生活废水接管不稳定性进水存在一定程度超标现象，但企业出水水质情况良好，均可达标排放。

（2）供热工程现状

园区内热源来自淮阴区华能热电厂，由长江东路、淮河路分别引入 DN500、DN300 的热力主管，额定供热能力 320t/h。目前淮阴区华能热电厂实际总供热量约 60 万 t/a（约 68.5t/h），提供区内蒸汽量约 25.7 万 t/a（约 29.3t/h）。在淮河路南、中驰路东有四方热力蒸汽调配站 1 处，调配热能折合蒸汽约 120 万 t/年。另外，区内光大城乡再生能源（淮安）有限公司供热能力可达 100 吨/h，目前尚未提供外单位使用。

（3）固废处置现状

生活垃圾：生活垃圾交由当地的环卫所统一清运处理，最终由环卫部门统一送至光大城乡再生能源（淮安）有限公司焚烧处置。光大城乡再生能源（淮安）有限公司目前已建一期生活垃圾焚烧发电项目，规模为焚烧处理城市生活垃圾 1300t/d，一般工业固废 200t/d。

一般工业固废：工业企业产生的一般固废可回收综合利用或外售，其余不可回收的统一交由环卫处置。

危险废物：工业企业产生危险废物，由各企业委托有资质单位处置。目前区内已建淮安华科环保科技有限公司，设置填埋及焚烧项目，分别为：危险废物综合处置中心一期填埋项目：安全填埋库容 20.5 万 m^3 ，填埋库区工程使用年限 10.9 年；危险废物综合处置中心一期焚烧项目：设计处理危险废物能力为 21000t/a。目前区内企业产生的危险废物主要委托淮安华科环保科技有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司、江阴龙鼎环保科技有限公司等单位处置。

2.5.2.2 新渡工业集中区规划及环评简介

淮安市政府于 2009 年成立了淮安市淮阴区新渡工业集中区，江苏淮阴经济开发区管理委员会（现为淮安高新技术产业开发区管理委员会）于 2009 年 3 月组织编制了《淮安市淮阴区新渡工业集中区环境影响报告书》，并于 2010 年 1 月通过了淮安市环境保护局审批（淮环发[2010]29 号）。2011 年淮安市政府拟对原有新渡工业集中区进行扩区规划，扩区后园区总规划面积将达到 18.7 平方公里，同时园区管理委员会组织编制了《淮安市淮阴区新渡工业集中区扩区环境影响报告书》，并于 2011 年 5 月通过了淮安市环境保护局审批（淮环发[2011]125 号）。

（1）规划面积及规划范围

新渡工业集中区功能定位为淮安市东北部重要的工业集中区和物流园区。新渡工业集中区扩区后范围为宁连一级公路以东、S237 省道以南、京沪高速公路以西、盐河以北，面积约 18.7 平方公里。

本项目位于新渡工业集中区(淮安高新技术产业开发区东区规划范围内)G233 东、盐河北地块。

（2）产业及功能定位

功能定位：淮安市东北部重要的工业集中区和物流园区。

产业定位：新渡工业集中区产业定位以轻工、机械、电子、建材、食品、服装加工产业为主，化工、电镀、酿造、印染、水泥等重污染项目不得进入园区，禁止引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目，并执行国家、省、市相关审批权限规定。

（3）污水工程规划

淮安市淮阴区新渡工业集中区应按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计和建设给排水管网，区内污水接入新渡片区污水处理厂（即青园污水处理厂）

处理。新渡片区污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

3 建设项目工程分析

3.1 本项目工程概况

3.1.1 本项目基本情况

项目名称：江苏开泰船舶重工有限公司新能源船舶绿色制造基地项目；

建设单位：江苏开泰船舶重工有限公司；

建设性质：新建；

行业类别：【C3731】金属船舶制造、【C3733】娱乐船与运动船制造、【C4342】船舶修理、【C3736】船舶拆除；

建设地点：淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北；

投资总额：拟建项目总投资为 100800 万元，其中环保投资 540 万元，占总投资额的 0.54%；

占地面积：全厂 78866.7m²（118.3 亩）；

生产班制及定员：拟建项目劳动定员 200 人，厂区实行单班 8 小时工作制，年工作 300 天，全年运行 2400h。

建设计划：拟建项目预计 2025 年 8 月开工建设，建设周期约为 12 个月，建成投产时间约为 2026 年 8 月。

3.1.2 产品方案及生产规模

拟建项目从事船舶制造、修理及拆解。拟建项目产品及设计规模能力见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案一览表

序号	对象	具体产品类型	总吨位（吨）	设计能力（艘/年）	年运行时数/h	备注
1	金属船舶制造（钢质）	散货船	4 万吨	20	2400	内河船舶，主流燃料类型为电池、LNG
2		渔船	2 万吨	10	2400	内河船舶，主流燃料类型为电池、LNG
3		公务船	1 万吨	20	2400	内河特种船舶主流燃料类型为电池
4		集装箱船	5 万吨	30	2400	内河特种船舶，主流燃料类型为 LNG、汽油、甲醇
5	娱乐船	铝合金游艇	/	10	2400	主流燃料类型为电池、LNG
6	娱乐船	玻璃钢游艇	/	10	2400	主流燃料类型为电池、LNG
7	船舶修理	各类船舶	10 万吨	200	2400	内河船舶
8	船舶拆解	各类船舶	10 万吨	300	2400	内河报废船舶

注：本项目船舶类型、尺寸根据客户要求定制，可生产各种不同类型燃料的船舶（国家禁止的船舶工业相关船舶燃料除外）。

表 3.1-2 项目船舶拆解副产物及处理处置去向一览表（涉密！删）

表 3.1-3 拟建项目拆解船舶船型情况表

序号	代表船型	涉及船型尺寸			拆解规模 (艘)	空船总重量 (吨)
		总长 (m)	总宽 (m)	吃水深度		
1	干散货船	45~90	9.2~13.5	3.5~5.0	300	28500
2	自卸驳船	45~90	9.2~13.5	3.5~5.0		29500
3	公务船	10~22.3	1.8~5.3	1.2		1000
4	工程船	70.5	13.5	3.3		22000
5	渔船	10~50	1.8~10	2		9000

表 3.1-4 拟建项目全厂产品设计参数一览表

序号	船类型	总长 (m)	总宽 (m)	数量 (艘)
1	造船 (金属钢质船舶)	<120	<20	80
2	造船 (铝合金游艇)	<25	<7	10
3	造船 (玻璃钢游艇)	<25	<7	10
4	修船	<85	<12	200

3.1.3 项目建设内容及工程组成

本项目工程建设内容详见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目工程建设内容一览表

类别	建设名称	建设内容		备注
主体工程	1#厂房	1 座, 5F, 用作食宿, 尺寸 54.8×16.2×18.9m		/
	2#办公楼	1 座, 1F, 尺寸 49.3×12.2×4.5m		/
	3#厂房	1 座, 1F, 布设下料车间, 尺寸 44×20×12.1m		
	机加工车间	1 座, 1F, 尺寸 39×20×12.1m		
	分段喷涂车间	1 座, 1F, 尺寸 19×14×12m, 内设 2 个溶剂型涂料喷涂工位、1 个水性涂料辊涂工位		密闭微负压设计
	喷砂房	1 座固定密闭式分段喷砂房, 1F, 尺寸 19×12×10m,		用于分段喷砂
		移动伸缩式 1 座喷砂房, 1F, 尺寸 80×18×20m, 布设在船舶修理车间内, 根据需要喷砂的部位进行移动操作		船舶修理车间配套
	5#厂房	1 座, 1F, 布设预舾装车间, 尺寸 108×100×20m		
	6#厂房	1 座, 1F, 布设游艇制造车间, 尺寸 95×40×20.1m	内设铝合金游艇制造车间 1 座, 尺寸 95×20×20.1m	
			内设玻璃钢游艇制造车间 1 座, 尺寸 95×20×20.1m	
	7#厂房	1 座, 1F, 尺寸 90×108×20m	内设 1 座船舶修理车间, 尺寸 85×72×20m, 修理车间配围油栏	
			内设 1 座总喷涂车间, 尺寸 85×36×20m, 内设 1 个溶剂型涂料喷涂工位 (铝合金游	(1) 密闭微负压设计。(2) 钢质船舶船体

			艇喷涂用)	合拢后补漆及船舶修理后喷涂过程不配备固定工位
	8#厂房	1座, 1F, 布设船舶拆解车间, 尺寸 108×90×20m, 用于报废船舶拆解, 内设围油栏及 1 只 0.5 立方污油储罐 (用于贮存废矿物油); 1 只 0.5 立方油水储罐 (用于贮存机舱及舱底油水混合物)		
	船台区	分为 3 个区域, 每区域设 2 座船舶总装台, 共设 6 座船舶总装台, 船舶总装台总尺寸 10500m ² (123×105m)		
贮运工程	钢料堆场	车间内堆放, 占地约 1000m ²		
	4#油化库	1 座, 1F, 用于各类涂料仓储, 尺寸 8×8×5m		
	化学品原料库	1 座, 1F, 用于胶衣树脂、不饱和聚酯树脂等化学品原料仓储, 尺寸 5×3×5m		
	气站	1 座, 1F, 尺寸 25×8m, 其中设 1 只液氧储罐, 尺寸 50m ³ ; 设 1 只二氧化碳储罐, 尺寸 50m ³ ; 设 1 只液化天然气储罐, 尺寸 5m ³		
	物质库 1	1F, 尺寸 29×20m×8m, 用于钢料等原料堆存		
	物资库 2	1F, 尺寸 25×20m×8m, 用于钢料等原料堆存		
辅助工程	配电房	1 座, 1F, 尺寸 13×8m×5m		/
	门卫室	2 座, 1F, 单座尺寸 2×3m×4m		/
	机动车停车场	2 座, 1F, 尺寸分别为 17.8×8m、10.7×8m		
公用工程	给水	新鲜水用量 5579.43t/a		淮安高新区自来水管网供给
	排水	厂区实施雨污分流、清污分流, 废水排放量 7123.9t/a (其中水密试验废水 641.2t/a、初期雨水 2702.7t/a、生活污水 3780t/a)		经厂区处理达标后排入新渡片区处理厂
	供电	300 万 kwh/a		来自市政电网
	供气	二氧化碳保护气 982t/a、液氧 814t/a、液化天然气 110t/a		气站配套储罐贮存
	压缩空气	钢质船舶制造及船舶修理线设 6 台 10m ³ /min 空压机, 游艇制造车间设 4 台 6m ³ /min 螺杆空压机, 用于切割、焊接、喷砂等机加工过程提供压缩空气动力		/
	绿化	绿化面积 4731m ²		/
环保工程	废气	下料切割废气 (颗粒物)	袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒 DA001	钢质船舶制造配套
		分段喷砂废气 (颗粒物)	袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒 DA002	钢质船舶制造配套

		分段喷漆、晾干 (漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物)	干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1 根 15m 高排气筒 DA003	钢质船舶制造 配套
		总喷涂、补漆晾干 (漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物)	干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1 根 20m 高排气筒 DA004	钢质船舶制造、 铝合金游艇制造及船舶修理 配套
		喷涂胶衣树脂及 树脂调配、铺设加强、糊制、合拢废气 (非甲烷总烃、苯系物)	二级活性炭吸附 1 根 20m 高排气筒 DA005	玻璃钢游艇制 造配套
		修理切割、喷砂	袋式除尘器+1 根 20m 高排 气筒 DA006	船舶修理配套
		焊接废气(颗粒 物)	移动式焊接烟尘净化装置 处理后车间无组织排放	各车间配套(不 包括船舶拆解 车间)
		切边、打磨及钻孔	袋式除尘器处理后车间无 组织排放	玻璃钢游艇制 造配套
		拆解切割	袋式除尘器处理后车间无 组织排放	船舶拆解配套
	废水	生活污水	隔油池+化粪池	经厂区处理达 标后排入新渡 片区处理厂
		水密试验废水、初期雨水	污水处理站 1 座, 设计处理 能力 15t/d, 采用隔油+沉淀 池处理工艺	
	噪声	优选选用低噪声生产设备, 平面合理规划布局; 厂房车间隔声、减振; 距离衰减、局部消声		厂界达标
	固废	1#一般工业固废暂存场所约 110m ² , 用于船舶 修造过程中一般工业固废暂存(不包括船舶拆 解过程产生)		位于机加工车 间北侧
		2#一般工业固废暂存场所约 1900m ² , 布设在船 舶拆解车间内, 用于船舶拆解产生的一般工业 固废暂存		/
		1 座约 65m ² 危废仓库暂存后委托相关资质单位 处理处置、安全填埋或综合利用		危废仓库位于 油化库北侧
	环境风险	制定突发环境事件应急预案, 建立事故应急管 理措施和环境风险防控体系, 配备应急物资、 事故报警系统, 建立应急救援组织并定期开展 演练等; 厂区建设 1 座 350 立方的应急事故池		满足环境风险 管理要求

3.1.4 公用及辅助工程

1、给水

由工程分析可知,拟建项目全厂用水主要为钢制船舶制造生产线乳化液配制用水、水密试验用水、石灰水配置用水、水性漆调配用水;铝合金游艇生产线及玻璃钢游艇生产线水密试验用水;船舶修理加工线肥皂液配置用水及石灰水配置用水;厂区绿化及消防用水和日常生活用水等。

(1) 乳化液配置用水

本项目购置的乳化液需兑水调配使用,配比比例为 1:50,本项目新增乳化液使用量为 0.5t/a,则乳化液配置用水量为 25t/a,乳化液配置水一部分挥发损耗,一部分进入危废废物废乳化液中,根据拟建项目水平衡及固废污染源强分析,进入废乳化液中水 13.5t/a、蒸发损耗水 11.5t/a。

(2) 水密试验用水

钢质船舶制造生产线船体合拢后需对船体进行水密性试验(船舶维修仅对焊缝进行检验,不进行水密性试验),根据废水污染源强分析计算章节可知,单艘船舶水密性试平均用水量约 8.35t,拟建项目钢质船舶制造设计产能 80 艘,经计算煤油密闭试验用水 668t/a。

铝合金游艇及玻璃钢游艇水密试验过程中单只游艇水密试验平均用水量 2.22t,铝合金游艇及玻璃钢游艇设计产能合计 20 艘/年,铝合金游艇及玻璃钢游艇水密试验用水 44.4t/a。

全厂水密试验用水合计 712.4t/a。

(3) 石灰水配置用水

拟建项目钢制船舶制造生产线及船舶修理加工线焊接后的焊缝采用煤油、石灰水检测焊缝是否合格,拟建项目石灰石与水调配比例为 1:5,钢制船舶制造生产线及船舶修理加工线石灰石总用量 0.2t/a,石灰石配制用水约 1t/a,检验过程中全部挥发。

(4) 肥皂液配置用水

拟建项目船舶修理加工线检修过程中使用船舶专用清洁剂肥皂液进行清洗轮机/电气设备相关油污,拟建项目肥皂清洗剂与水调配比例为 11:1,船舶修理加工线肥皂液年用量 12t/a,则配制用水约 1t/a,根据拟建项目水平衡及固废污染源强分析,进入废矿物油中水 0.8t/a、蒸发损耗水 0.2t/a。

(5) 水性漆调配用水

项目全厂水性漆年用量 100t/a，水性漆使用过程中需加新鲜水稀释调配，水性漆与水配比比例约为 10:1，经计算水性涂料调配用水量 10t/a，其中约 8.5t 蒸发损耗，约 1.5t 进入水性落地漆渣。

(6) 绿化及消防用水

拟建项目厂区绿化面积约 4731m²，依据《江苏省城市生活与公共用水定额》，绿化用水 1、4 季度 0.6L/(m²·天)，2、3 季度 2L/(m²·天)，平均按 1.3L/(m²·天) 计，每年浇灌按 100 天计，则绿化用水量 615.03t/a。本项目消防水池不定期补充损耗，每天补充水量约 50kg，经计算项目消防用水约 15t/a，绿化及消防用水合计 630.03t/a。

(7) 日常生活用水

本项目劳动定员 200 人，项目厂区提供食宿，根据废水污染源强分析计算章节可知，全厂日常人员生活用水量为 4200t/a。

2、排水

根据废水污染源强分析，项目水密试验废水合计 641.2t/a、厂区初期雨水 2702.7t/a，经厂内污水处理站处理达标后接管新渡片区污水处理厂处理；生活污水 3780t/a 经隔油池+化粪池处理达标后接管新渡片区污水处理厂处理，项目废水合计接管量 7123.9t/a，新渡片区污水处理厂最终处理达标后的尾水排入盐河。

3、空压系统

全厂设 6 台 10m³/min 螺杆空压机，4 台 6m³/min 螺杆空压机，用于切割、焊接、喷砂等机加工过程提供压缩空气动力。

4、供电

本项目用电量为 300 万 kwh/a，由当地市政电网供给。根据企业生产设备功率容量配备 1 座配电房，以满足建设项目用电需求。

5、供气系统

本项目气站设 1 座 50 立方液氧储罐、1 座 50 立方二氧化碳储罐、1 座 5 立方液化天然气储罐，用作机加工过程辅助气体。

6、运输及储存

(1) 运输

本项目所需的原辅材料运输采用陆路运输、产品及报废船舶采用水路运输，厂内物料转运采用叉车运输。本项目物资全部委托有资质单位社会车辆运输。

(2) 存储

本项目所用原料为桶装、袋装或者堆场堆放，目前原辅料存放场所包括：油化库、物资库（主要堆放钢料）、化学品原料库及气站，贮存生产所需的各种原料及辅料。

本项目设危废库 1 座，位于油化库北侧，占地面积约为 65m²，用于暂存厂区各类危险废物；本项目设 2 座一般工业固废暂存场所，其中 1#一般工业固废暂存场所位于机加工车间北侧，2#一般工业固废暂存场所位于船舶拆解车间内。

3.1.5 厂区平面布置及厂界周边环境概况

1、本项目平面布置情况

本着生产工艺流程顺畅、运输合理、分区明确、厂容美观、利于发展的原则进行生产平面布局，并考虑消防、安全、环保等方面的要求对厂区进行优化布置且厂内设置一定面积的绿化区。

厂区平面布置具体如下：厂区西北部由西向东依次布设 1#厂房（食宿）、2#办公楼、3#厂房（下料车间）、机加工车间、1#一般工业固废暂存场所、物资库、分段喷砂房、分段喷涂车间、化学品原料库、4#油化库、危废仓库；厂区中部由西向东依次布设 5#预舾装车间、船舶总装台、6#铝合金游艇制造车间及玻璃钢游艇制造车间；厂区西南部由西向东依次布设 8#船舶拆解车间、7#船舶修理车间、总喷涂车间；气站布设在厂区东南侧。

本项目项目厂区功能分区明确，总体平面布局合理，全厂总平面布置具体见图 3.1-1。

2、厂界周边环境概况

本项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，项目厂界西侧为 G233 国道、南侧为盐河、北侧为传化公路港物流园、东侧为空地。本项目厂界周边 500m 环境概况见图 3.1-2。

3.1.6 项目环保责任主体划分

拟建项目运营期间环境责任主体划分情况如下：

①项目主要进行船舶制造、修理及废船拆解，待修理的船舶及报废船舶经由气囊在卷扬机牵引作用下拉进厂区后，在厂区内发生的一切环境污染事故由江苏开泰船舶重工有限公司承担相应环保责任；

②船舶检验合格后即通过气囊下水驶离盐河，若最终确定由于江苏开泰船舶重工有限公司生产问题及管理问题导致发生环境事故从而造成盐河水体的污染，由江苏开泰船舶重工有限公司承担相应环保责任；若最终确定由于船舶所有权人的船舶在使用过程中操作不当等引起的环境污染事故，由船舶所有权人（或船舶使用者）承担相应环保责任；

③项目主要进行船舶制造、修理及废船拆解，船舶拉进（出）厂区内，在船舶上（下）岸的过程中若发生泄漏等环境污染事故，根据船舶上岸操作规程判定环保责任主体。若因操作失误导致环境事故发生，由江苏开泰船舶重工有限公司承担相应环保责任；若因客观因素导致污染事故发生，由江苏开泰船舶重工有限公司与船舶所有权人协商环保责任的划分。

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 主要原辅材料及生产设备

3.2.1.1 主要原辅材料及理化性质

涉密！删

3.2.1.2 本项目使用溶剂型涂料的必要性

拟建项目溶剂型涂料喷涂喷涂对象为金属船舶，金属船舶多在水上寒冷、高温、高湿的恶劣环境下工作，溶剂型涂料其使用环境恶劣，在船舶涂装中具有不可替代优良的防锈性、耐蚀性、防腐性，使用水性漆不能满足恶劣环境下及高机械强度的工作状态，并且由于溶剂型涂料的低含水率及工艺的稳定性、优异性，目前市场上以使用溶剂型涂料为绝对的主导地位。

3.2.1.3 涂料用量核对及与产品产能匹配性

涉密！删。

3.2.1.4 主要生产设备清单

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）以及《产业结构调整目录（2024 年本）》，本工程生产设施设备均不属于限制落后类生产设备，符合国家产业政策要求。

涉密！删

3.2.2 生产工艺流程及产污环节分析

涉密！删。

3.2.3 物料平衡及水平衡

涉密！删

3.2.3.5 水平衡

根据公用及辅助工程章节及废水污染源强分析章节计算分析结果得出拟建项目全厂水平衡图如下：

涉密！删

3.2.4 环境风险因素识别

3.2.4.1 风险潜势判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）及主要原辅料理化性质及毒理毒性，本项目涉及的危险物质主要为油性漆（含固化剂）中的危险组分物质，如二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、沥青液、煤焦油、正丁醇，稀释剂中的主要危险组分物质如二甲苯、200#溶剂油、正丁醇；船舶修造及拆解过程中产生的主要危险废物等以及液化天然气。

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及风险物质 q/Q 值计算见表 3.2-27。

表 3.2-27 主要风险物质 q/Q 值计算一览表

序号	主要危险物质名称		CAS 号	仓储区最大存在量 t	生产区最大存在量 t	厂区最大存在总量 t	临界量 (t)	q/Q
1	油漆、稀释剂	二甲苯	多类	0.933	0.125	1.058	10	0.106
		200#溶剂	/	0.595	0.08	0.675	50	0.014

	油						
2	环己酮	108-94-1	0.045	0.007	0.052	10	0.005
3	苯甲醇	100-51-6	0.093	0.012	0.105	/	/
4	正丁醇	71-36-3	0.382	0.05	0.432	10	0.043
5	沥青液	/	0.413	0.04	0.453	50	0.009
6	煤焦油	65996-96-2	0.113	0.012	0.125	50	0.003
7	废矿物油及油泥	/	8.827	/	8.827	2500	0.004
8	油性漆渣	/	2.383	/	2.383	50	0.048
9	废石棉		2.917	/	2.917	50	0.058
10	废旧铅蓄电池		17.839	/	17.839	50	0.357
11	含汞废灯管		1.858	/	1.858	50	0.037
12	废活性炭		2.386	/	2.386	50	0.048
13	废润滑油	/	0.183	/	0.183	2500	0.000
14	其他危险废物		14.737	/	14.737	/	/
15	液化天然气	68476-85-7	1.8	0.09	1.89	10	0.189
16	过氧化甲乙酮	1338-23-4	0.0027	0.0001	0.003	/	/
17	苯乙烯	100-42-5	0.073	0.006	0.079	10	0.008
18	胶衣树脂	/	0.033	0.001	0.034	/	/
17	不饱和聚酯树脂	/	0.133	0.005	0.138	/	/
15	液氧	/	45	0.8	45.8	/	/
16	水性漆	/	4	0.333	4.333	/	/
17	乳化液	/	0.02	0.001	0.021	2500	0.00001
18	润滑油	/	/	0.092	0.092	2500	0.00004
合计							0.93

注：（1）船舶拆解产生的废旧铅蓄电池、含汞废灯管由于含有有毒有害重金属，因此其临界量参照《拟建项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中 50t 计，油性漆中 200#溶剂油及沥青漆等物料含有苯系物及芳烃类物质，可能含有一定毒性，因此其临界量参照《拟建项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中 50t 计。（2）涂料及树脂中危险物质二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、苯乙烯、过氧化甲乙酮等以纯物质计。

由上表计算可知，本项目 Q 值 0.93，小于 1，项目环境风险潜势为 I，直接判定环境风险评价等级为简单分析。

拟建项目环境风险敏感目标调查见下表。

表 3.2-28 拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性	人口数(约)
	1	新渡村	NE	700	居住区	120
	2	新渡三组	NE	1750		80
	3	沙荡村	NE	2100		150
	4	徐庄	NE	2380		50
	5	洪荡村	NE	2220		300
	6	十堡小学	NE	2450	学校	300
	7	下洪荡	NE	2850	居住区	60
	8	保滩镇十堡中学	NE	1700	学校	400
	9	十堡中心村	NE	2200	居住区	200

	10	张圩	SE	1055		40	
	11	冯庄	E	1540		40	
	12	高张村	SE	2870		60	
	13	淮涟村	S	1140		120	
	14	十堡小区	SE	1180		260	
	15	淮涟小区	SE	1400		180	
	16	周庄	SW	2120		40	
	17	绿地御园观云	SW	3300		500	
	18	新桥村	NW	2490		80	
	19	新桥郭庄	NW	2640		40	
	20	新桥尹庄	NW	2400		20	
	21	袁范庄	N	2590		40	
	22	沙荡	NE	2920		35	
	23	朱庄	NE	3500		80	
	24	高张花园	SE	3000		300	
	25	马厂	SE	3400		100	
	26	佳兴北苑	SW	3200		450	
	27	清隆家园北区	SW	3700		500	
	28	绿地九里香颂	SW	3550		300	
	29	清河开明中学	SW	4200		学校	600
	30	淮师附小	SW	3750		学校	550
	31	金辉城清江府	SW	4100		居住区	300
	32	清城亿园	SW	4340		居住区	450
	33	东湖尚城	SW	3870		居住区	150
	34	恒坝	SW	3720		居住区	20
	35	季庄	SW	3600		居住区	30
	36	淮安高新区高级中学	SW	3050		学校	500
	37	淮安市高新区实验小学	W	3050		学校	350
	38	观音堂一组	NW	3380	居住区	60	
	39	小王庄	NW	3770	居住区	50	
	40	周庄	NW	4130	居住区	20	
	41	王大庄	NW	3660	居住区	20	
	42	王庄	NW	2742	居住区	20	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						无居民，职工约 200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						10319
	大气环境敏感程度 E 值						E2
	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	盐河	Ⅲ类水体		暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨国界或省界	
		内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
		序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
		1	/		/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值						E3	
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	上述地区之外的其它地区	/	/	项目所在地岩土层单层厚度 0.5<Mb<1.0m; 场地岩层渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$, 因而包气带防污性能为 D2	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

3.2.4.2 环境风险识别

1、物质危险性识别

本根据拟建项目涉及的原辅材料、产品等，按照（HJ169-2018）中附录 B 识别物质危险性结果见表 3.2-29。

表 3.2-29 拟建项目主要物质危险性识别表

危险物质名称	分布位置	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
二甲苯	油化库、分段喷涂车间、总喷涂车间	闪点 40℃，易燃液体，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。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 5000ppm(4 小时大鼠吸入)
200#溶剂油(松香水)		闪点-2℃，易燃液体，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。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。	LC ₅₀ : 16000mg/m ³ (4 小时大鼠吸入)
环己酮		闪点 43℃，易燃液体，遇明火、高热有引起燃烧的风险，与氧化剂能发生强烈反应。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD ₅₀ :1535mg/kg(大鼠经口);948mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ :32080mg/m ³ (4 小时大鼠吸入)
苯甲醇		可燃液体，遇明火、高热可燃，具刺激性，燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD ₅₀ :1230mg/kg(大鼠经口);1580mg/kg(小鼠经口);2000mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 无资料
正丁醇		闪点 36-38℃，易燃液体，具刺激性，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。爆炸燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
沉淀硫酸钡		不燃，受高热分解产生有毒的硫化物烟气	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
沥青液		可燃液体，燃烧分解一氧化碳、二氧化碳，吸入挥发物及皮肤接触有中毒危险。	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
煤焦油		易燃液体，闪点小于 23℃，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。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
Dema(2,6-二乙		可燃，闪点 111.7℃，分解一氧化碳、	LD ₅₀ : 无资料

危险物质名称	分布位置	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
基-4-甲基苯胺)		氮氧化物	LC50: 无资料
液化天然气	储罐区、机加工车间、船舶修理车间	极易燃气体, 闪点-74℃, 其空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、热源引起燃烧爆炸。与氟、氯接触会发生剧烈化学反应。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD50: 无资料 LC50: 无资料
过氧化甲乙酮	化学品原料库、玻璃钢游艇生产车间	易燃液体, 闪点 50℃, 其空气可形成爆炸性混合物, 遇氧化物、有机物易燃物等会发生剧烈反应、着火或爆炸。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。	LD50:484mg/kg(大鼠经口) LC50:200ppm(4 小时大鼠吸入)
苯乙烯	化学品原料库、玻璃钢游艇生产车间	易燃液体, 闪点 34.4℃, 遇明火、高能或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸风险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合, 放出大量热量。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。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD50:5000mg/kg(大鼠经口) LC50:24000mg/m ³ (4 小时大鼠吸入)
乳化液	机加工车间、化学品原料库	本品难燃	LD50: 无资料 LC50: 无资料
水性漆	油化库、分段喷涂车间、总喷涂车间	本品难燃	LD50: 无资料 LC50: 无资料
润滑油	下料车间、机加工车间、铝合金游艇制造车间、船舶修理车间、船舶拆解车间	可燃液体, >180℃, 燃烧分解一氧化碳、二氧化碳	LD50: 无资料 LC50: 无资料

2、生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划, 结合物质危险性识别, 划分成如下 16 个危险单元, 详见表 3.2-20 及图 3.2-1 危险单元分布图。

表 3.2-20 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	分段喷涂车间: 喷涂装置及配套废气收集系统
2	总喷涂车间: 喷涂装置及配套废气收集系统
3	机加工车间
4	下料车间
5	船舶修理车间

6	船舶拆解车间
7	玻璃钢游艇制造车间及配套废气收集系统
8	喷砂房
9	喷涂废气处理区（纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置）
10	含苯乙烯废气处理区（二级活性炭吸附装置）
11	除尘装置区（袋式除尘装置）
12	工业废水处理站
13	危废暂存库
14	液化天然气罐区
15	油化库
16	化学品原料库

（2）危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.2-21。

表 3.2-21 拟建项目危险单元内各主要危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 t
1	分段喷涂车间：喷涂装置及配套废气收集系统	二甲苯	0.0375
		200#溶剂油	0.024
		环己酮	0.0021
		苯甲醇	0.0036
		正丁醇	0.015
		沥青液	0.012
		煤焦油	0.0036
2	总喷涂车间：喷涂装置及配套废气收集系统	二甲苯	0.0875
		200#溶剂油	0.056
		环己酮	0.0049
		苯甲醇	0.0084
		正丁醇	0.035
		沥青液	0.028
		煤焦油	0.0084
3	机加工车间	润滑油	0.037
		乳化液	0.001
		液化天然气	0.07
4	下料车间	润滑油	0.009
5	船舶修理车间	润滑油	0.037
		液化天然气	0.02
6	船舶拆解车间	润滑油	0.009
7	玻璃钢游艇制造车间及配套废气收集系统	过氧化甲乙酮	0.0001
		苯乙烯	0.006
8	喷砂房	/	/
9	喷涂废气处理区（纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置）	二甲苯	0.032
		苯系物	0.043
10	含苯乙烯废气处理区（二级活性炭吸附装置）	苯乙烯	0.00015
11	除尘装置区（袋式除尘装置）	/	/
12	工业废水处理站	事故废水	5.573
13	危废暂存库	废矿物油及油泥	8.827

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 t
		油性漆渣	2.383
		废石棉	2.917
		废旧铅蓄电池	17.839
		含汞废灯管	1.858
		废活性炭	2.386
		废润滑油	0.183
		其他危险废物	14.737
14	液化天然气罐区	液化气	1.8
15	油化库	二甲苯	0.933
		200#溶剂油	0.595
		环己酮	0.045
		苯甲醇	0.093
		正丁醇	0.382
		沥青液	0.413
		煤焦油	0.113
16	化学品原料库	乳化液	0.02
		过氧化甲乙酮	0.0027
		苯乙烯	0.073

(3) 生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 C 表 C.1, 本项目属于船舶修造及拆解, 不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中的规定的行业及危险工艺, 不涉及长输管道; 生产过程不涉及高温、高压工艺。

项目所用油性漆、稀释剂等含有易燃成分, 在生产、输送等环节, 若作业人员操作不当, 可能导致易燃物料泄漏, 遇明火可能引起火灾爆炸。事故发生都将对周边环境和人群造成影响。因此, 生产中应加强管理, 严格操作规程, 加强职工教育, 提高工人素质, 精心操作, 防患于未然, 将事故排放控制到最小。

表 3.2-22 各生产单元潜在风险分析

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
分段喷涂车间: 喷涂装置及配套废气收集系统)	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾、爆炸、泄漏	操作时升温速度过快; 冷却系统发生故障; 设备及相关密封件破裂等导致泄漏; 遇明火等	是
总喷涂车间: 喷涂装置及配套废气收集系统	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾		是
机加工车间	液化天然气助切割机	乳化液、润滑油、液化天然气等	火灾、爆炸、泄漏、中毒		否
下料车间	/	润滑油	泄漏、中毒		否
船舶修理车间	液化天然气助切割机	润滑油、液化天然气等	火灾、爆炸、泄漏、中毒		否

船舶拆解车间	/	润滑油	泄漏中毒		否
玻璃钢游艇制造车间及配套废气收集系统	树脂喷涂机、树脂调配罐等	过氧化甲乙酮、苯乙烯等	火灾、爆炸、泄漏中毒		否
喷涂废气处理区	纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置	二甲苯、苯系物	爆炸、管道泄漏	末端废气处理设施发生故障	是
含苯乙烯废气处理区	二级活性炭吸附装置	苯乙烯	火灾、管道泄漏		否
工业废水处理站	废水处理构筑物及相应管线	事故废水	泄漏	误操作、构筑物池体破损、管线泄漏	否
危废暂存库	包装桶/袋	废矿物油及油泥、油性漆渣、废石棉、废旧铅蓄电池、含汞废灯管、废活性炭、其他危险废物等	火灾、爆炸、泄漏	包装材料破裂、误操作	否
液化天然气罐区	储罐及管道	液化天然气	火灾、爆炸、泄漏中毒	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火等	是
油化库	包装桶/袋	甲醇二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾、爆炸	包装材料腐蚀、破损、误操作，遇	是
化学品原料库	包装桶/袋	过氧化甲乙酮、苯乙烯、乳化液等	火灾、爆炸	明火等	否

(4) 环保设施危险性识别

结合《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)要求，企业应对“脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉”等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控。本项目主要涉及有挥发性有机物吸附浓缩/处理装置，主要风险为废气处理装置故障等。

(1) 废气处理系统潜在风险分析

本项目废气主要为涂装废气，切割废气，喷砂废气，喷涂胶衣、树脂调配及糊制废气等，废气处理装置包括袋式除尘器、干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置、二级活性炭吸附装置等，若废气处理系统出现故障，废气污染物无法得到有效去除，可能导致废气超标排放事故或中毒事故、有机废气处理装置故障引发火灾。

(2) 废水处理系统潜在风险分析

本项目生产废水主要为水密试验废水、初期雨水，接管新渡片区污水处理厂，拟建项目生产废水中污染物浓度较低，废水量较小，产生即达标，对环境影响较小，本次评价不考虑生产废水处置、排放过程风险。

(3) 危险废物潜在风险分析

本项目生产过程中产生废矿物油及油泥、油性漆渣、废石棉、废旧铅蓄电池、含汞废灯管、废活性炭等危废，这些物料中部分含有较多的液态有机易燃的危险废物，易流淌挥发。在暂存或转移过程中可能因容器破损而发生泄漏。若危废暂存库密闭不严，将造成局部的大气污染；泄漏时，若泄漏液不能得到有效收集，则可能进入周边土壤，造成土壤及地下水污染；若有机物质挥发后形成可燃混合气遇到热源或火花造成爆燃或火灾，则还将造成更为严重的后果。

(5) 储运工程危险性识别

建设项目储存场所部分物料为易燃物质，如油化库的溶剂型涂料、液化石油气罐区气体可能引发的火灾、爆炸事故及相应的次伴生事故：在物料的搬运、堆码过程中若操作不当(摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等)，可能发生物料的泄漏；物料的包装存在缺陷(破损、不严密、超装等)会引发泄漏等环境风险事故。

3 伴生/次生影响识别

本项目所使用的化学原料大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次伴生的危害。技改扩建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次伴生危害详见表 3.2-23。

表 3.2-23 拟建项目风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

风险物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
二甲苯	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒有害物质经清净下水管网等排水系统混入	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
200#溶剂油（松香水）	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水		清净下水、消防水、雨水	
环己酮	遇明火、高热、氧化剂	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水		厂内排水管线	
苯甲醇	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水		流入地表水体，造成水体污染。	
正丁醇	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
沉淀硫	遇明火、高热	燃烧，受高热分解产生有			

酸钡		毒的硫化物烟气；消防废水			
沥青液	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
煤焦油	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
Dema (2,6-二乙基-4-甲基苯胺)	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、氮氧化物；消防废水			
液化天然气	遇明火、高热、氟、氯	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
过氧化甲乙酮	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
苯乙烯	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
乳化液	遇明火、高热	/			
水性漆	遇明火、高热	/			
润滑油	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.2-16。

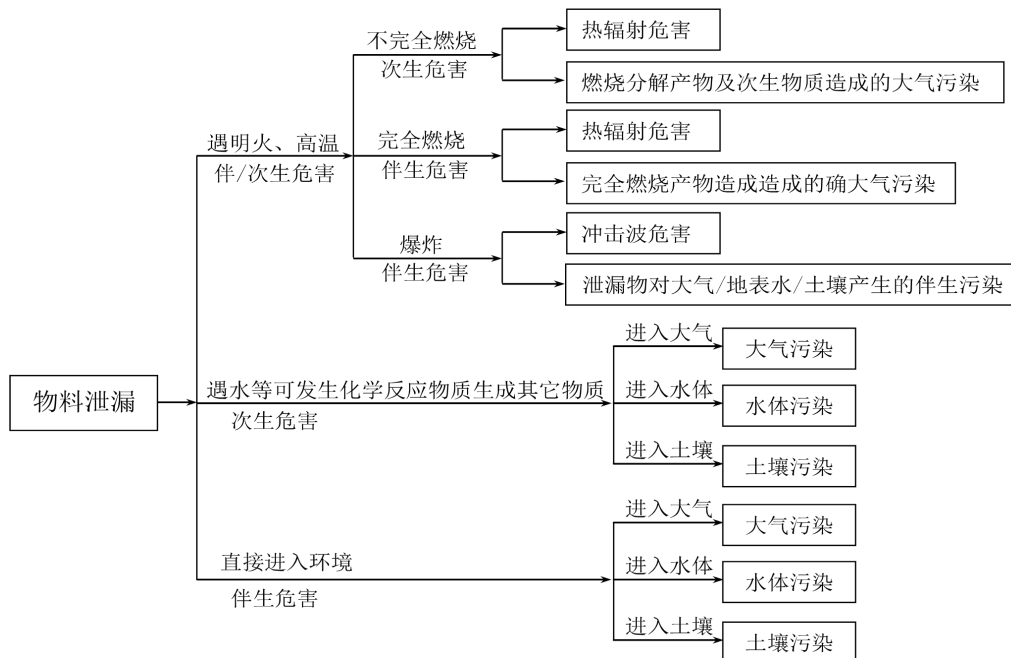


图 3.2-16 事故状况伴生和次生危险性分析

3.2.4.3 危险物质环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表 3.2-24。

表 3.2-24 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
火灾爆炸 引发的次 伴生事故	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	环境风险防控设 施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工 况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
污染治理 设施非正 常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统 故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.2.4.4 环境风险识别结果

表 3.2-25 拟建项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
分段喷涂车间： 喷涂装置及配套 废气收集系统	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、 正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
总喷涂车间：喷 涂装置及配套废 气收集系统	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、 正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
机加工车间	液化天然气助切 割机	乳化液、润滑油、液化天然气等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
下料车间	/	润滑油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
船舶修理车间	液化天然气助切 割机	润滑油、液化天然气等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
船舶拆解车间	/	润滑油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
玻璃钢游艇制造 车间及配套废气 收集系统	树脂喷涂机、树脂 调配罐等	过氧化甲乙酮、苯乙烯等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等
喷涂废气处理区	纸盒过滤+活性炭 吸附脱附+CO 催 化燃烧装置	二甲苯、苯系物	爆炸引发次伴生	扩散，事故或消防废水漫流、渗透、 吸收	周边居民、地表水、地下水 等
			管道泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水 等

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
含苯乙烯废气处理区	二级活性炭吸附装置	苯乙烯	火灾引发次伴生	扩散, 事故或消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			管道泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
工业废水处理站	废水处理构筑物及相应管线	事故废水	管道泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废暂存库	包装桶/袋	废矿物油及油泥、油性漆渣、废石棉、废旧铅蓄电池、含汞废灯管、废活性炭、其他危险废物等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散, 事故或消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
液化天然气罐区	储罐及管道	液化天然气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
油化库	包装桶/袋	甲醇二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散, 事故或消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
化学品原料库	包装桶/袋	过氧化甲乙酮、苯乙烯、乳化液等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散, 事故或消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

3.3 污染源源强核算

涉密！删。

3.3.2.5 非正常工况分析

3.3.2.5.1 非正常工况分析

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的非正常排放排放。

根据建设项目特点，假定项目废气治理设施发生故障，将造成大量废气未有效处理或处理措施失效，废气进入大气，故障抢修至恢复正常运转时间按 0.5~1h 计，事故不利环境影响情况下的事故排放源强按废气处理设施效率降低为 50% 计。

考虑全厂废气处理工艺设施同时运转异常的可能性较低，根据项目特点，本次评价选取喷总喷涂车间喷涂废气配套的治理设施及分段喷砂房喷涂的喷砂废气进行非正常工况源强分析。

非正常排放情况源强表见表 3.4-9。

表 3.4-9 大气非正常排放源强表

污染源 编号	非正常排放 原因	排气量 (m³/h)	污染物	非正常 排放速 率 (kg/h)	非正常 排放浓 度 (mg/m³)	排气 筒高 度	排放时 间	年发生 频次 /(次)
DA002	袋式除尘器 检修、故障， 废气处理效 率降至约 50%	23000	颗粒物	4.328	188.2	15m	0.5~1h	1~2 次
DA004	干式纸盒过 滤、活性炭 吸附脱附、 CO 催化燃 烧炉炉检 修、故障， 废气处理效 率降至约 50%	35000	漆雾颗 粒	4.392	125.5	20m	0.5~1h	
			非甲烷 总烃	10.139	289.7			
			二甲苯	3.209	91.7			
			苯系物	4.207	120.2			

3.4 项目清洁生产分析

3.4.1 清洁生产目的

清洁生产是从原材料使用、生产工艺及设备、环境管理等多方面实现污染物的全过程减量产生、污染预防的主要环保手段，减轻污染防治措施的压力，以保持环境的质量。推行清洁生产是保护环境、实现经济可持续发展的必由之路，其

实质是既讲经济效益，又讲环境效益、社会效益，实现清洁生产必须依靠科技进步。因此，本项目实施过程中能够真正落实本环评提出的清洁生产措施，实现可持续发展。清洁生产是将污染防治战略持续地应用于生产过程、产品和服务中，通过不断改进管理和推行技术进步提高资源利用率、减少污染物排放，以降低对人类和环境的危害。清洁生产的核心是从源头做、预防为主，通过全过程控制以实现经济效益和环境效益的统一。

(1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，有条件情况下实行有毒原材料的替代，减少降低所有废弃物的数量和毒性；

(2) 对产品，要求减少从原材料使用到产品最终处置的安全生命周期的不利影响；

(3) 对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

实行清洁生产可实现合理利用资源，减缓资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减甚至消除废物和污染物的产生和排放，促进产品生产和产品消费过程与环境相容，减少在产品整个生命周期内对人类和环境的危害。

3.4.2 原料清洁性

拟建项目用低VOCs含量油漆，根据拟建项目施工状态下油性漆的VOC检测报告可知，拟建项目所用油漆VOC含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）中船舶涂料VOC含量指标要求，因此有效减少了喷涂工序中有机废气的排放，总体满足相应环保要求，环保效益明显。

3.4.3 生产工艺先进性

(1) 船舶修造

本项目采用高压无气喷涂技术，相对于传统滚刷、传统空气喷涂而言，主要优点是：喷涂效率高、产量大，在大面积施工中尤为明显；较少过喷和涂料反弹；较高的传递效率，节约涂料；能喷涂较高粘度涂料，无需过渡添加稀释剂；一次成膜厚度较厚，无需多次喷涂；渗透能力强，增加涂层与机械咬合力。项目采用低VOCs含量的油漆，采用长效型油漆，减少分段制造期间的锈蚀；采用低VOCs含量涂料，选择合理的除锈等级，简化工序，提高工时效率。同时，采用粉尘和

有机废气处理技术,有效控制有机溶剂排放,实现环保型的分段涂装。

(1) 船舶拆解

本项目船舶在车间拆解,不属于已淘汰的冲滩拆解方式。冲滩拆解是利用潮差在涨潮时将船冲滩搁浅在滩涂上,在退潮时进行拆船作业的方式。此类拆船工艺将含油废水直接排放、废油泄漏在滩涂和海水里,若含有石棉、多氯联苯等危险废物也直接废弃在滩涂上,随涨潮落进海水,对滩涂和海洋造成不可估量的污染影响。本项目运用气囊拉动船舶引上拆解车间,运上拆解区进行拆解,含油废水、废油不会泄漏在海水中,产生一般固体废物和危险废物都进行收集,按规范进行处理,符合清洁生产原则。

3.4.4 生产设备先进性

本项目设备先进性主要表现在:生产流程机械化程度和自动化程度较高;选择低噪声设备,对于个别高噪声源强的设备,采取消声、隔声措施,设备经常维护保养,使之保持良好的运行状态,降低噪声源源强。环保方面,还落实废气治理设施,加强管理,减轻了废气对所在地环境及周边保护目标的不利影响。

3.4.5 废弃物综合利用

拟建项目喷漆废气采用干式纸盒过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧再生处理工艺,有机废气经活性炭吸附浓缩后经催化燃烧装置净化处理后通过排气筒排放。采用活性炭吸附脱附后,活性炭可以循环使用,定期更换。

3.4.6 污染控制措施先进性

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理,确保达标排放,各种污染物的排放浓度都低于排放标准指标,尽可能多的削减污染物的排放量。

生产过程中产生的危险废物交给相关有资质单位处置;生活垃圾委托环卫清运。废物减量化、资源化、无害化;有毒有害废物经安全处理后,不会产生二次污染。

3.4.7 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》中相关指标对比

本项目产品进行表面喷涂,其生产工艺主要是喷漆(涂覆),清洁生产指标选用参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》中相关指标要求。

表 3.3-15 喷漆（涂覆）评价指标专案、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目基准值
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	/	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 ^b 技术应用		II 级
2						0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理		I 级
3				烘干	/	0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	无烘干工艺
4			中涂、面漆	漆雾处理	)/	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	I 级
5				喷漆（涂覆（包括流平）		0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用		II 级
						0.06	废溶剂收集、处理 ^c			I 级
6				烘干室		0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	无烘干工艺
7			废气处理设施	喷漆废气	/	0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥75%；有VOCs处理设备运行监控装置	I 级
序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目基准值

8				涂层烘干废气			0.11	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	无烘干工艺
9			原辅材料	底漆		/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	Ⅱ级
10				中涂		/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	Ⅱ级
11				面漆		/	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	Ⅱ级
12				喷枪清洗液	水性漆	/	0.02	VOCs含量≤5%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	Ⅱ级
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*			1/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	油性漆喷涂工段无用水工艺
			单位面积综合能耗*			kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	I级
			单位重量综合能耗*			kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	—
14	污染物产生指标	0.3	单位面积VOCs产生量*		客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	—

				其它		≤60	≤80	≤100	I 级
15			单位面积的CODcr 产生量*	g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	喷涂工 段不产 生废水
16			单位面积的危險 废物产生量*	g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	I 级

表 3.3-16 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标 权重	二级指标	二级指标权 重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目 基准值
1	环境管理 指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			I 级
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			I 级
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			I 级
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			I 级
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			I 级
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准GB/T 24001			I 级
序号	一级指标	一级指标 权重	二级指标	二级指标权 重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目 基准值

7			0.05	按照国家、地方法律法规及环评档要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置			I 级
8			0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			I 级
9			0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供货商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			I 级
10			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I 级
11		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	II 级
12		生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			I 级
13		环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			I 级
14		能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合GB 17167配备要求			I 级
15		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB 24789配备要求			I 级

由上表分析可知，本项目从生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、环境管理指标等方面做出定性分析，其中喷涂工艺参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》中相关指标要求判定清洁生产水平。拟建项目为Ⅱ级（即国内清洁生产先进水平）建设方应进一步强化清洁生产管理工作，实施清洁生产方案，争取清洁生产水平进一步提高，使本项目清洁生产水平更进一步。

3.4.8 与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）对照

《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）作为我国船舶再循环工业的首部绿色通用规范，从环境保护、安全生产、人员健康保障等方面对拆船企业作了规定；与此同时，拆船企业积极倡导、推行绿色拆船，在废船拆解生产活动中，基本做到了安全、环保、健康。项目符合《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）要求，本项目在环境管理、水、气、声及固体废物的污染控制等方面均符合GB/T36661-2018中的相关规范，确保了企业拆船过程安全性，防止环境污染和保障人身健康，实现了回收有用物资以及对有害物资进行无害化处理。

3.4.9 清洁生产建议

该工程除了有先进的生产工艺、生产设备外，最重要的从管理上还应加强清洁生产实践。在思想上重视的前提下，应进一步落实清洁生产奖惩责任制。制定有关的物料消耗（包括用水、用电等）奖惩措施，明确各资源消耗指标，并与职工收益挂钩。加强管理，有利于能耗下降。

在该工程运行符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求的前提下，建设单位应进一步强化生产过程环境管理。

3.5 污染物排放汇总

本项目污染物排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 拟建项目污染物产生及排放量汇总 单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
废气	有组织	颗粒物	82.672	81.436	/	1.236
		非甲烷总烃	64.446	56.848	/	7.598
		二甲苯	19.476	17.177	/	2.299
		苯系物	25.537	22.524	/	3.013
		苯乙烯	0.088	0.08	/	0.008
	无组	颗粒物	13.0341	8.4026	/	4.6315

	织	SO ₂	0.000044	0	/	0.000044
		NO _x	0.000462	0	/	0.000462
		非甲烷总烃	1.335	0	/	1.335
		二甲苯	0.397	0	/	0.397
		苯系物	0.521	0	/	0.521
		苯乙烯	0.005	0	/	0.005
废水		水量 t/a	7123.9	0	7123.9	7123.9
		COD	1.880	1.524	1.615	0.356
		SS	1.629	1.558	1.129	0.071
		NH ₃ -N	0.113	0.077	0.113	0.036
		TN	0.170	0.063	0.170	0.107
		TP	0.015	0.011	0.015	0.004
		动植物油	0.605	0.598	0.302	0.007
		石油类	0.057	0.05	0.029	0.007
固废		危险废物	631.406	631.406	/	0
		一般工业固废	90762.467	90762.467	/	0
		生活垃圾	25.2	25.2	/	0

注：所列非甲烷总烃数据为全厂挥发性有机物的总量，包括二甲苯、苯系物、苯乙烯。

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

江苏省淮安市位于苏北平原中部,淮河下游。地理位置为东经 $118^{\circ}12'$ ~ $119^{\circ}36'$, 北纬 $32^{\circ}43'$ ~ $34^{\circ}06'$ 之间。东与盐城市接壤,西邻安徽省,南连扬州市,北与连云港市、宿迁市毗邻;与周围几个中心城市的空间距离分别为:南距上海市、南京市分别为 400 公里、190 公里,北距徐州市、连云港市分别为 210 公里和 120 公里,东到盐城市 110 公里。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线,以及举世闻名的京杭大运河贯穿市域。

江苏省淮安市淮阴区位于江苏省北部平原的中心,地处北纬 $33^{\circ}22'$ ~ $33^{\circ}56'$,东经 $118^{\circ}56'$ ~ $119^{\circ}09'$,南濒洪泽湖(赵集镇洪湖村挡浪堤向南延伸 7 千米),东到王兴镇盐西电站隔盐河与涟水保滩相邻,北至徐溜镇冯庄村隔六塘河与沭阳县钱集相望,西到竹络坝电站隔大运河与泗阳县毗邻。南北长 62.5 千米,东西宽 38.5 千米,总面积 1264.10 平方千米。陆地面积 1034.44 平方千米,占总面积的 81.83%。水域面积 229.66 平方千米,占总面积的 18.17%。

拟建项目位于淮安市高新技术产业开发区新渡工业集中区内,项目地理位置见图 4.1-1。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

地形特征为平原地形,地貌属黄淮冲积平原,地势平坦开阔,地势平坦开阔,地势略呈北(西)高,南(东)低。区内无影响开发建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

项目地处扬子淮地的苏北凹陷区西侧,基底为前震旦系泰山群变质岩,上复有第三系,第四系松散堆积层,第三系属新生代,第三纪晚期陆相堆积层,上部为下草湾组,下部为峰山组,第四系分为三层,第一层属冰水相,河湖相堆积层,厚度为 20~30 米,第二层属冲积层,厚度为 10~20 米,第三层属海陆相过渡沉积层,厚度为 5~15 米。地震基本烈度为 7 度震级。

4.2.2 气候气象

淮安市地处北亚热带向暖温带过渡地区,兼有南北气候特征,属于温带季风气候区,气候温和,四季分明,光照充足,雨水充沛。地区平均气温 13.8 ~ 14.8°C ,市

区年平均气温 14℃，最低气温-21.5℃，最高气温 39.5℃；年无霜期 210~230 天，一般霜期从当年十月到次年四月，年平均日照数 2250-2350 小时，日照百分率平均为 52%，明显优于苏南地区；季风气候显著，自然降水丰富，年平均降水量 958.8mm，历年平均降雨天数 102.5 天；常年主导风向东南风。

根据淮安气象站统计资料，各气象要素特征值见表 5.1-1。

表 5.1-1 淮安市气象要素特征

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	历年平均气温	14.1℃	气压	历年平均气压	101.51kPa
	历年极端最高气温	39.5℃	风速	历年平均风速	2.56m/s
	历年极端最低气温	-21.5℃	日照	历年平均日照时数	2250h
降水量	历年平均降水量	958.8mm		历年年平均雷暴日数	35.1d
	最大一日降雨量	207.9mm	风向	全年主导风向	SE、NE、E
	历年年平均蒸发量	1524.7mm		夏季主导风向	ESE
湿度	历年平均相对湿度	76%		冬季主导风向	ENE

4.2.3 水系及水文特征

(1) 淮安市水文水系

淮安市地处淮河流域中下游，以废黄河为界，以南属淮河水系，以北属沂沭泗水系。上游近 15.8 万平方公里的来水进入洪泽湖后由淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、二河和淮沭河经淮安入江入海。淮安市目前已初步建成河湖相连、脉络相通、水多能排、水少能蓄、干旱能调、能初步控制调度的防洪和水资源格局。境内南有淮河入江水道，中有苏北灌溉总渠、淮河入海水道，北有废黄河、盐河，西有淮河干流；二河和淮沭河贯穿南北，京杭大运河将苏北灌溉总渠、废黄河、二河和淮沭河联系在一起，沟通了江、淮、沂三大水系；位于境内西南部的全国五大淡水湖之一的洪泽湖与宿迁市共享，还有高邮湖、宝应湖、白马湖等镶嵌其间。

淮安市境内淮河水系面积 7414 平方公里，主要水体有：淮河、洪泽湖、高邮湖、白马湖、宝应湖、淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、里运河、二河等；淮安市境内沂沭泗水系面积 2658 平方公里，主要水体有：废黄河、淮沭河、盐河等。由于自然因素及水利工程的原因，除淮河承接上游来水下泄洪泽湖和洪泽湖承接上中游其它来水外，其它各水体基本由洪泽湖补给，淮水较枯时通过“江水北调”或“引沂济淮”补充。这些水体的水位、水量基本由水利工程人为控制调度。

淮安枢纽工程于 2000 年 10 月 20 日开工，2003 年 10 月 21 日淮安枢纽工程竣工，在京杭运河与苏北灌溉总渠交汇处北侧的淮河入海水道上，是淮河入海水道的

第二级枢纽，为 I 等工程，其作用是实现入海水道与京杭运河的交叉，维持京杭运河航运现状，同时满足入海水道泄洪及渠北运西地区排涝要求和连接淮扬公路交通。枢纽主要建筑物有入海水道穿京杭运河立交地涵、清安河与古运河穿堤涵洞、渠北闸和入海水道北堤跨淮扬公路立交旱闸。

项目所在区域水系图见图 4.2-1。

①盐河

盐河属沂沭泗诸水系，是非行洪河道，堤防主要服从排涝要求，规划为四级航道。起源于大运河淮阴船闸上游，穿过淮阴、涟水等县后进入连云港境内，境内长约 35.4 公里，航道设计水位 10.80 米，历史最高水位 10.7 米。盐河是淮阴和涟水等区的工农业用水水源和排涝河道，也是两区县各类污水的重要通道。盐河闸上游是运河、淮沭河、废黄河、二河交汇之处，水源主要来自二河、运河，盐河闸下游无补给水源，因此不会发生河水倒流情况。盐河闸上游水位 11.0-12.5 米，下游 8-10 米，正常泄水量 100-160 立方米/秒，最大泄水量 275 立方米/秒。

②淮河入海水道

淮河入海水道起于二河闸，最终流入大海。市域内迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长 73.3 公里，底坡千分之 0.04，集水面积 1592 平方公里，其上口宽 70 米，底宽 30 米，丰水期水深 3.59 米，流量 73.5；枯水期水深 2.3 米，流量 4.5 立方米/秒。根据 2003 年《江苏省地表水（环境）功能区划》将淮河入海水道淮安段划分为农业用水区，其水质目标为Ⅲ类。

淮河入海水道建成运行后，原水功能区划分过长，且未对南、北泓道分别进行水功能区划，不利于水功能区的监督管理。因此，江苏省水利厅根据省政府办公厅下发了《关于淮河入海水道淮安段水（环境）功能调整的意见》，盐化工新区污水处理厂(淮安同方水务有限公司)尾水排口设在清安河，再经入海水道南偏泓最终排入黄海。

③苏北灌溉总渠

起于高良涧，市域内迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长 73.32 公里，底坡千分之 0.065，集水面积 789 平方公里，平均底宽 87.5 米，平均底高程 3.4 米。《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏北灌溉总渠洪泽县段主要功能是饮用、农灌，淮安区段主要功能是农灌，水质目标为Ⅲ类。

④花河

花河位于白马湖流域的西北部，为白马湖的入湖河道，全长 12km，汇水面积 14km²。上游河底高程 7.0m 左右，下游河底高程 6.0m 左右，河底宽 3~4m，河堤边坡 1:2。

⑤二河

起于二河闸，迄于淮阴闸，南通洪泽湖，北接京杭大运河，平均水位 10.86 米，最大流量 3450 立方米/秒，最小流量 74.2 立方米/秒，底坡千分之 0.053，集水面积 295.05 平方公里，平均底宽 85 米，平均底高程 3.7 米。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，二河主要功能是饮用，水质目标为Ⅲ类。

⑥里运河

里运河是国家南水北调东线调水的重要通道，也是南北水上运输的大动脉，在淮安市境内从淮安区平桥镇至淮阴区竹络坝翻水站，长 67.1 公里，贯穿全市南北，横贯市区，是淮安市工、农业用水的重要水源地。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，里运河淮安调水保护区主要功能为饮用水源和工业用水，水质目标为Ⅲ类。

⑦废黄河

废黄河原为淮河入海故道，自 1194 年黄河夺淮以来，河道逐渐淤淀萎缩，淮河失去入海故道，演变成今日的废黄河。张福河口以上段废黄河，淮安市境内长 15.3 公里，上游来水量很小，淮安市主要取用于农业灌溉；杨庄活动坝以下段废黄河，自杨庄闸引河口，经淮阴区杨庄、王营镇、涟水县城南至石湖镇出境，后进入盐城市在滨海县套子口入海，淮安市境内长 96.4 公里，最大行洪流量 681 立方米/秒，是市区、淮阴区和涟水县生活饮用水水源地，水质目标为Ⅲ类。

⑧清安河

清安河系 1959 年市区段里运河改道时调整排灌水系而人工开挖，起于淮海南路，迄于清安河地涵，总长 22.04km，该河走向自淮海南路船舶修理厂由西向东渡过淮安市区南部，经地下涵洞穿过里运河，在楚州南门桥西侧与入海水道(排水渠)汇合，途径阜宁、滨海入黄海。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，清安河主要功能为农业，水质目标为Ⅴ类。

⑨京杭大运河

京杭大运河为境内主要水运航道，为二级航道，南至长江入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭大运河主要功能为饮用、农业，水质目标为III类。

⑩洪泽湖

洪泽湖是一个浅水型湖泊，水深一般在4米以内，最大水深5.5米。湖水的来源，除大气降水外，主要靠河流来水。流注洪泽湖的河流集中在湖的西部，有淮河、濉河、汴河和安河等。出湖河道中三河和苏北灌溉总渠是洪泽湖分泄入长江和入海的主要河道。

⑪白马湖

白马湖南北长17.8km，东西平均宽6.4km，总面积113.4km²，是我省十大湖泊之一。湖底高程一般在5.0~5.5m。白马湖设计死水位5.70m，正常蓄水位6.50m，现状正常蓄水面积42.1km²，相应库容5473万m³，兴利库容3368万m³；排涝水位7.50m，现状相应库容8399万m³；防洪水位8.00m，现状相应蓄水面积79.9km²，相应库容14467万m³，防洪库容8994万m³。白马湖多年平均水位为6.56m，历史最高水位8.16m，历史最低水位5.42m。

主要入出湖河道有草泽河、浚河、花河、永济河、温山河、新河、运西河、阮桥河、白马湖引河等。由于白马湖地区地形特殊，每逢洪涝紧张之时，四面都受高水围困，涝水出路不畅，排涝问题十分突出。白马湖地区现有圩区81个，圩区面积462.2km²，圩堤长度575.6km，配套动力12640kW，排涝流量156.2m³/s。

园区污水处理厂（同方水务公司）的尾水通过专用管道向北穿过苏北灌溉总渠送到清安河排放，排口设于清安河穿堤涵洞上游130米处，过涵洞流入淮河入海水道南偏泓，淮安枢纽工程使得淮河入海水道使排水通道与苏北灌溉总渠完全分割，分别泄入黄海，做到清污分流满足各河道功能区划。

(2)淮安市水系与南水北调东线工程关系

南水北调东线工程江苏段调水线路是利用现有京杭大运河及其平行的河道输水。为配合国家南水北调工程，保证向北方地区的输水水质，淮安城区所有的污水将被收集至排水系统经污水处理厂集中处理后就近排入清安河。现状清安河自西向东穿过市区，沿京杭大运河折而向东南，在淮安区西郊处经小穿运洞穿过里运河（穿涵洞设计流量为16.6m³/s），然后向东汇入苏北灌溉总渠南侧的排水渠。现状排水渠在阜宁的腰闸断面与苏北灌溉总渠相通，汇合后泄入黄海。

淮河入海水道于 2003 年建成，它在京杭大运河、里运河、古盐河、清安河、苏北灌溉总渠交汇处建设淮安枢纽工程，该工程包括水道穿运河立交地涵、清安河穿堤涵洞、古盐河穿堤涵洞。建成后的淮河入海水道使排水通道与苏北灌溉总渠完全分割，分别泄入黄海，做到清污分流满足各河道功能区划。

4.2.4 生态环境

(1) 植被

淮安市植物分布自北而南由落叶阔叶林逐步向落叶、常绿阔叶混交林过渡，种类也随之增多。由于长期的垦殖，典型的原生自然植被已不复存在，为次生植被和人工植被所代替。

主要种水稻、小麦、玉米、油菜、蔬菜等农作物，由于对土壤的改良和多年耕作，土壤肥力较高，有大部分农田已经改良成种植水稻。田间、房前屋后绿化主要种植：紫惠槐、杨树等。

本地区没有常绿乔木树种分布，只有小叶女贞、胡颓子、竹叶椒等常绿灌木。

(2) 动物

淮安市位于冬候鸟迁徙途径的东线上，同时地处淮河下游，境内湖泊众多，较大面积的湿地为冬候鸟提供了丰富的饵料和良好的栖息场所，据调查统计，常见鸟类有一百多种，本区域内无大型饲养场和养殖场，主要是农户饲养的家畜、家禽和小水面养殖。

本项目大气及生态评价范围内没有需要重点保护的自然保护区，亦无大型野生动物和珍稀物种。

(3) 自然资源

市域非金属矿产资源丰富，已探明的有岩盐、凹凸棒粘土、石灰石、石油、矿泉水等，其中岩盐是世界上少有的大型岩盐矿床，而且具有地质构造简单、品位较高等优点。

淮安市是我国地下岩盐资源比较丰富的地区之一，主要分布于淮安岩盐盆地和洪泽岩盐、芒硝盆地，范围涉及淮阴、淮安、青浦三个区和洪泽县，面积 650 平方公里，岩盐矿石预测储量高达 1300 亿吨。上述两个盐盆地在地质上分属淮安凹陷和洪泽凹陷两个构造单元，其分布范围分别为 247 平方公里和 82 平方公里（含部分水域面积）。目前两处盆地探明的 B+C+D 级储量为 26.37 亿吨。市域范围内有多个重要盐矿：

①淮安盐矿位于淮安区与淮安市交界地区，大致以淮安区为中心，东起淮安区朱桥镇以东，西至淮安市清浦区，分布范围约 247 公里，含盐系厚度大约 350~500 米，平均品位在含盐量 55%左右；

②另一主要矿床在洪泽盆地赵集次凹陷盆地，面积 82 平方公里范围内，矿层最大累计厚度可达 193.36 米，自上而下分为上下两个储盐亚段，上盐亚段埋藏深度适中，主要矿层厚度为 15~30 米。该盐矿品位高、盐层厚、储量大、层次稳定。一般品位在盐含量 70~85%。

(4)旅游资源

淮安市是周恩来总理的故乡，市域古迹丰富、自然景观优美。淮安古城是国家历史文化名城，具有丰富的人文景观资源。已发掘的遗址有 5000 多年前的宋集青莲岗文化遗址，历史名人韩信、牧乘、梁红玉、吴承恩、关天培均出自淮安，并留有遗迹或故居。盱眙有秦汉东阳城遗址、第一山石刻、明祖陵等，洪泽有老子山、“水上长城”、“镇水铁牛”等，洪泽湖及其南岸的湖光山色、山地丘陵自然山水景观是苏北地区绝无仅有的。

本项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

4.2.5 地下水

根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，淮安市境内的地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类型。

(1)松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布于淮安市的平原地区，根据沉积物的时代、成因、地层结构及水文地质特征，淮安市境内的松散岩类孔隙水可分为四个含水岩组。

第 I 含水岩组：属潜水或微承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世或第四纪，其水位埋深 2.0~5.0m，含水层底板埋深 30~40m。主要分布在淮阴区老张集—淮安区范集—洪泽—金湖广大地区，在涟水、高沟、徐集一线以东地区也有分布。含水岩性以细砂、粉砂为主，其次为棕黄色粘土质砂、砂质粘土。砂层变化规律为南北薄、中间厚，渗透系数中间为 10~20m/d，两侧带一般为 4~5m/d 之间，大者 7m/d，小者约 1m/d。含水层富水性按标准型水量（降深为 10m，井径为 0.3m，下同）的涌水量评价，中间地带为 1000~1500m³/d，南北带一般为 200~500m³/d。水质较好，矿化度小于 1g/L，多属 HCO₃-Ca·Na 型淡水。

第II含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世，其水位埋深一般在3.5~7.0m之间，含水层顶板埋深37~100m，含水层厚度一般为10~20m。含水岩性变化较大，大体以保滩、仇桥、流均一带岩性为含砾粗砂及中粗砂为主，此带两侧为中细砂及粉细砂；洪泽县含水岩性为含砾粗砂及中粗砂；金湖县含水岩性为含砾中粗砂、细砂。含水层渗透性在保滩、仇桥一带的古河道地区较好，渗透系数一般为6~7m/d，个别达9.2m/d，单井涌水量一般大于2000m³/d；在非古河道一带，渗透性相对减弱，渗透系数一般为1~4m/d，单井涌水量小于1000m³/d，一般为400~500m³/d，洪泽、金湖一带为960m³/d左右。水质较好，矿化度小于1g/L，属HCO₃-Ca·Na型淡水。

第III含水岩组：属深层承压水，为上第三纪——一套河湖相松散含水岩组，其水位埋深10~45m，含水层顶板埋深53~186m，一般大于150m，含水层厚度10~110m，一般为20~40m。含水岩性为泥质粉细砂、粗砂、含砾中粗砂、含碳化木碎片。渗透系数为0.26~4m/d，一般为1.15m/d，大的为4.75m/d，单井涌水量一般为1500m³/d以上。水质较好，矿化度小于1g/L，多属HCO₃-Na·Ca型淡水。

第IV含水岩组：属深层承压水，为一套河湖松散含水岩组，其水位埋深17.7m左右，含水层顶板埋深一般大于300m，含水层厚度45m左右。含水层岩性为粉砂、细砂、中砂。单井涌水量500~1000m³/d，水质较好，矿化度小于1g/L，属HCO₃-Ca·Mg型淡水。

(2)碳酸盐岩类裂隙溶洞水

碳酸盐岩类裂隙溶洞水，按埋藏条件分为裸露型、覆盖型和埋藏型三种。

裸露型：主要分布在盱眙山丘区北东向条带内，与主要出露断层有关。含水岩性为白云质灰岩，夹薄层千枚岩。水位埋深1.0m左右。单井涌水量为1000~5000m³/d，水质较好，矿化度小于1g/L，为HCO₃-Ca型淡水。

覆盖型：仅分布在杨庄~棉花庄一带宽2.5~3.5km的北东向条带内，面积约60km²，岩体顶板埋深86~183m。单井涌水量变化较大，高的达1500m³/d左右，低的只有250m³/d左右，水质较好，矿化度小于1g/L，为HCO₃-Ca·Mg型淡水。

埋藏型：仅分布于老子山、公司山一带，其上部覆盖为中新统玄武岩及第四纪松散沉积物，下部为浅灰、灰黑色薄层灰岩夹灰黄色千枚岩等，属碳酸盐岩类夹碎屑裂隙溶洞水。岩溶发育中等，单井涌水量100~1000m³/d，水质较好，矿化度小于1g/L，为HCO₃-Ca·Mg型淡水。

(3)基岩裂隙水

基岩裂隙水分布于盱眙县的大部分山丘区，主要分埋藏型、裸露型两种。

上第三系、上新统岩性为气孔状玄武岩、致密状玄武岩夹素粘土和粉质粘土或泥岩，柱状节理发育为孔洞裂隙水。一般泉流量大于 0.1L/s，个别达 40L/s，水质较好，矿化度小于 1g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水。

中新统分布于盱眙东部的穆店、张洪等地，岩性分上下两部分，上部为灰绿、浅灰、浅黄色粉质粘土、钙质泥岩夹粉砂、含砾细砂、黑色玄武岩，含水层底板埋深为 20~25m。下部为浅灰绿、浅灰白、浅棕色粉质粘土、粉细砂、砂砾卵石，局部夹玄武岩，含水层顶板埋深为 20~30m，底板埋深为 100~120m。上部富水性中等或较差，单井涌水量 100~1000 m^3/d ；下部含水砂砾石发育，古河道主河槽内富水性好，单井涌水量 1000~3000 m^3/d ，古河道边缘单井涌水量 100~1000 m^3/d 。水质较好，矿化度小于 1g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型淡水。

(4)地下水的补给与排泄

第 I 含水层：主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，其次是人工开采。

第 II 承压含水层：一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地表水的联系较弱，参与水循环远不如第 I 含水层那样积极，因此其动态相对稳定，水位变化幅度较小，水位上升一般在降雨后期；其水质受地表水水质影响较小，一般不易受到污染；另外它还接受第 I 含水层某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

第 III 承压含水层：与大气降水和地表水的联系更小，基本不参与水循环，其动态较稳定，水位变化幅度很小，水位上升往往是滞后降水一段时间，而不是立即得到补给；其水质基本不受地表水的影响，水质状况稳定。该层水的排泄主要是人工开采。

第 IV 承压含水层：埋藏较深，埋深一般大于 300m，不易开采，目前淮安市基本未开采该层地下水，作为远景水源，有待进一步勘探。

4.2.6 土壤

淮安市地处黄淮平原与江淮平原结合部，受黄河、淮河及洪泽湖的影响，北部为黄泛冲积平原，南部为河湖相沉积平原。土壤主要为水稻土和潮土两类，另外还有砂礓黑土类、黄棕壤土类、基性岩土类、石灰岩土类，有机质含量低，pH 值一般在 7~8。适宜种植水稻、小麦、玉米等粮食作物，大豆、油菜、棉花、桑园、苹果、梨等经济作物。

4.3 环境质量现状调查与评价

涉密！删。

4.4 区域污染源调查

根据预测分析，拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 7.1.2 款规定，只需要调查本项目现有新增污染源和拟被替代的污染源，不需要开展区域污染源调查，拟建项目为新建项目，无现有污染源及拟被替代的污染源。

拟建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 6.6.2.1 款规定，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象数据参数

地面气象资料来源于淮安市气象观测站，该气象站的地理位置为北纬 33.6°、东经 119.03°。以下是该气象站提供的 2017 年全年常规地面气象观测资料。高空气象数据为“环安科技”进行中尺度模拟结果。

(1) 气温

当地年平均气温月变化情况见表 6.1.1-1 及图 6.1.1-1。从年平均气温月变化资料可以看出：淮安市 7 月份平均气温最高（28.04℃），1 月份平均气温最低（1.37℃）。

表 6.1.1-1 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	1.37	1.97	7.22	16.53	21.46	24.68	28.04	26.99	21.59	17.01	8.51	2.33

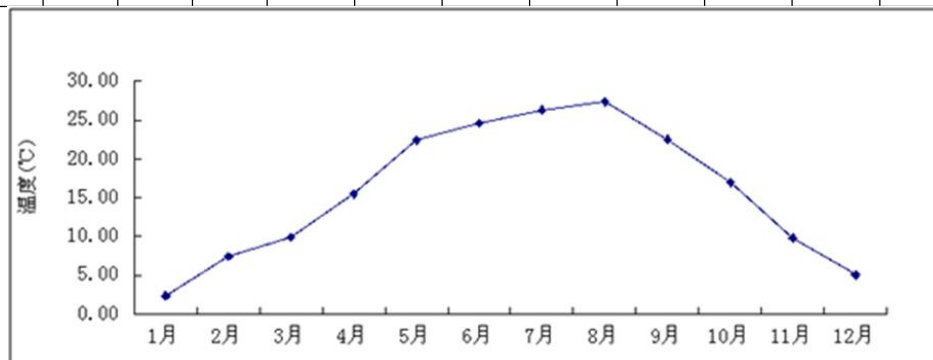


图 6.1.1-1 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

所在区域平均风速为 2.70m/s。2015 年各月平均风速统计见表 6.1.1-2 和图 6.1.1-2。季小时平均风速的日变化详见表 6.1.1-3 和图 6.1.1-3。

表 6.1.1-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.04	2.48	2.9	2.97	2.44	2.56	2.34	2.58	1.97	1.64	2.35	2.51

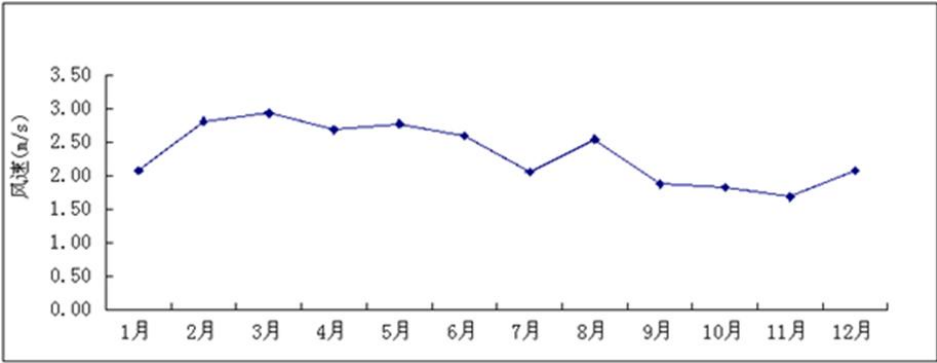


图 6.1.1-2 平均风速月变化曲线图

从年平均风速月变化资料可以看出：淮南市 4 月份平均风速最高（2.97m/s），10 月份平均风速最低（1.64m/s）。

表 6.1.1-3 季小时平均风速的日变化（风速： m/s）

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.36	2.28	2.05	2.05	1.93	2	2.3	2.71	3.06	3.23	3.51	3.56
夏季	2.05	1.99	1.94	1.89	1.97	2.07	2.32	2.38	2.6	2.76	2.89	2.95
秋季	1.52	1.38	1.54	1.49	1.65	1.53	1.7	1.89	2.42	2.75	2.8	2.81
冬季	1.87	1.76	1.78	1.74	1.79	1.79	1.92	2.02	2.4	2.85	3.16	3.29
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.63	3.6	3.46	3.37	3.13	2.91	2.65	2.59	2.67	2.55	2.42	2.4
夏季	2.96	3.23	3.14	3.04	3.04	2.74	2.72	2.4	2.29	2.28	2.15	2.07
秋季	2.77	2.72	2.78	2.4	2	1.68	1.69	1.65	1.71	1.62	1.57	1.56
冬季	3.4	3.39	3.25	3.1	2.63	2.31	2.15	2.12	1.94	1.82	1.78	1.84

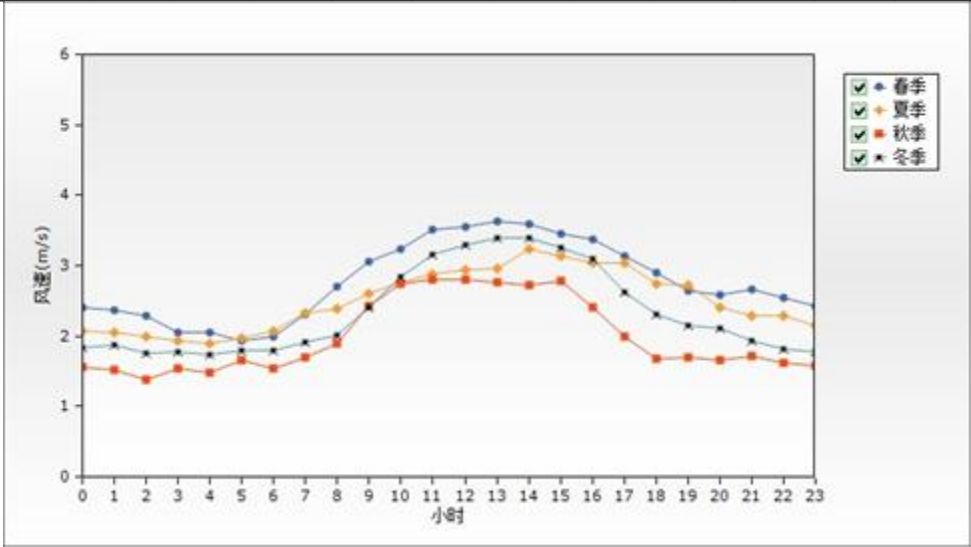


图 6.1.1-3 季小时平均风速的日变化图

(3)风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 6.1.1-4 和 6.1.1-5。风玫瑰图见图 6.1.1-4。

表 6.1.1-4 年均风频月变化一览表

风向 频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静 风
---------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	--------

率																	
1月	5.91	12.23	16.53	11.83	10.22	6.59	4.03	3.09	2.15	1.48	2.69	4.44	3.63	6.32	6.05	2.02	0.81
2月	8.63	12.2	15.92	13.39	8.78	10.12	4.61	4.02	1.19	0.89	2.53	3.27	3.27	4.17	4.32	2.08	0.60
3月	2.28	6.99	14.78	15.46	12.37	13.31	7.26	6.05	1.21	0.81	1.48	2.69	8.87	3.9	2.02	0.27	0.27
4月	1.39	2.36	5.00	6.94	7.92	10.00	10.97	10.69	9.17	4.31	6.94	8.33	6.53	4.44	4.31	0.28	0.42
5月	1.08	3.23	9.81	8.47	13.84	15.46	9.54	4.84	3.23	1.61	3.63	8.74	8.33	4.17	2.02	0.94	1.08
6月	0.69	1.81	4.31	10.14	21.67	25.69	19.03	10.14	2.36	0.83	0.56	0.00	0.28	0.69	0.83	0.42	0.56
7月	2.42	2.55	4.44	6.18	8.47	11.69	16.26	9.41	6.85	4.97	6.72	7.39	4.44	2.28	4.03	1.48	0.40
8月	4.57	7.12	20.7	21.51	13.31	6.45	6.32	1.34	1.61	0.81	0.40	2.82	3.09	3.76	3.23	2.15	0.81
9月	2.36	5.56	7.78	7.64	15.00	16.67	8.75	2.64	1.53	0.97	0.97	1.94	6.25	6.25	10.56	1.53	3.61
10月	3.09	5.91	6.32	11.69	10.89	9.81	9.14	3.36	2.55	2.28	1.88	2.28	6.45	8.06	6.59	2.42	7.26
11月	2.50	5.42	8.33	11.25	7.08	9.03	4.31	2.78	2.50	1.67	2.08	6.11	15.28	11.11	5.83	1.67	3.06
12月	6.45	10.22	14.92	13.17	6.05	7.66	5.65	3.63	2.69	0.54	0.54	1.48	6.05	10.35	7.93	2.55	0.13

表 6.1.1-5 年均风频的季节变化及年均风频

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静 风
春季	1.59	4.21	9.92	10.33	11.41	12.95	9.24	7.16	4.48	2.22	3.99	6.57	7.93	4.17	2.76	0.50	0.59
夏季	2.58	3.85	9.87	12.64	14.40	14.49	13.81	6.93	3.62	2.22	2.58	3.44	2.63	2.26	2.72	1.36	0.59
秋季	2.66	5.63	7.46	10.21	10.99	11.81	7.42	2.93	2.20	1.65	1.65	3.43	9.29	8.47	7.65	1.88	4.67
冬季	6.94	11.53	15.79	12.78	8.33	8.06	4.77	3.56	2.04	0.97	1.90	3.06	4.35	7.04	6.16	2.22	0.51
全年	3.42	6.28	10.74	11.48	11.30	11.85	8.84	5.16	3.09	1.77	2.53	4.13	6.05	5.47	4.81	1.48	1.59

每月、各季及长期平均各向风速变化情况见表 6.1.1-6 和表 6.1.1-7。

表 6.1.1-6 年均风速的月变化情况 (单位: m/s)

风速	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	2.17	2.05	2.02	2.42	2.44	1.79	1.42	2.45	1.16	2.04	1.96	2.35	1.47	1.64	1.96	1.75	2.04
2月	2.66	2.31	3.39	2.44	2.27	2.71	2.09	1.77	2.48	2.23	1.74	1.94	2.40	2.05	2.23	1.66	2.48
3月	2.29	2.60	3.10	3.21	2.94	2.86	2.39	2.80	2.97	1.80	2.12	2.92	2.95	3.60	2.64	1.70	2.90
4月	3.02	2.12	3.08	3.12	2.77	3.12	2.82	2.99	2.74	3.06	2.80	2.84	2.86	3.73	3.61	3.95	2.97
5月	1.39	1.91	2.37	2.61	2.72	2.61	2.63	2.88	1.90	2.32	2.50	2.75	1.95	1.85	1.69	1.09	2.44
6月	1.74	1.74	2.18	2.51	3.00	2.49	2.57	2.52	2.46	1.82	2.68	0.00	1.07	1.56	1.88	1.17	2.56

7月	1.56	1.48	1.88	2.22	2.10	2.36	2.42	2.69	2.10	2.40	2.92	2.81	2.88	2.19	1.65	1.65	2.34
8月	1.64	2.04	2.66	3.08	3.01	2.79	2.36	1.95	1.99	2.10	2.73	1.68	2.36	2.35	2.26	1.40	2.58
9月	1.61	1.78	1.58	2.04	2.23	2.24	2.21	1.51	1.35	1.53	0.86	1.69	1.55	2.05	2.16	1.29	1.97
10月	1.62	1.35	1.43	1.75	2.24	1.84	1.35	1.69	1.35	1.43	1.16	1.48	1.32	1.75	2.05	0.95	1.64
11月	1.74	1.94	2.08	2.25	2.54	2.70	1.76	2.43	2.65	2.02	1.87	1.74	2.38	3.37	2.16	1.66	2.35
12月	2.31	2.22	2.28	2.72	2.78	2.50	2.40	2.00	2.46	2.12	1.95	2.14	2.84	2.91	2.76	2.07	2.51

表 6.1.1-7 年均风速的季变化及年均风速情况 (单位: m/s)

风速	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季	2.29	2.33	2.85	3.02	2.81	2.83	2.64	2.91	2.55	2.73	2.62	2.81	2.57	3.03	2.90	1.72	2.77
夏季	1.62	1.87	2.47	2.79	2.82	2.50	2.48	2.55	2.16	2.29	2.89	2.50	2.58	2.22	1.91	1.47	2.49
秋季	1.65	1.66	1.71	2.01	2.30	2.24	1.74	1.86	1.83	1.64	1.36	1.67	1.94	2.51	2.13	1.22	1.99
冬季	2.40	2.19	2.53	2.53	2.47	2.38	2.02	2.05	1.97	2.11	1.87	2.18	2.35	2.35	2.37	1.84	2.34
全年	2.09	2.04	2.45	2.59	2.63	2.51	2.30	2.49	2.21	2.25	2.33	2.39	2.29	2.53	2.28	1.54	2.40

项目所在地区四季风向玫瑰图见下图 6.1.1-4。

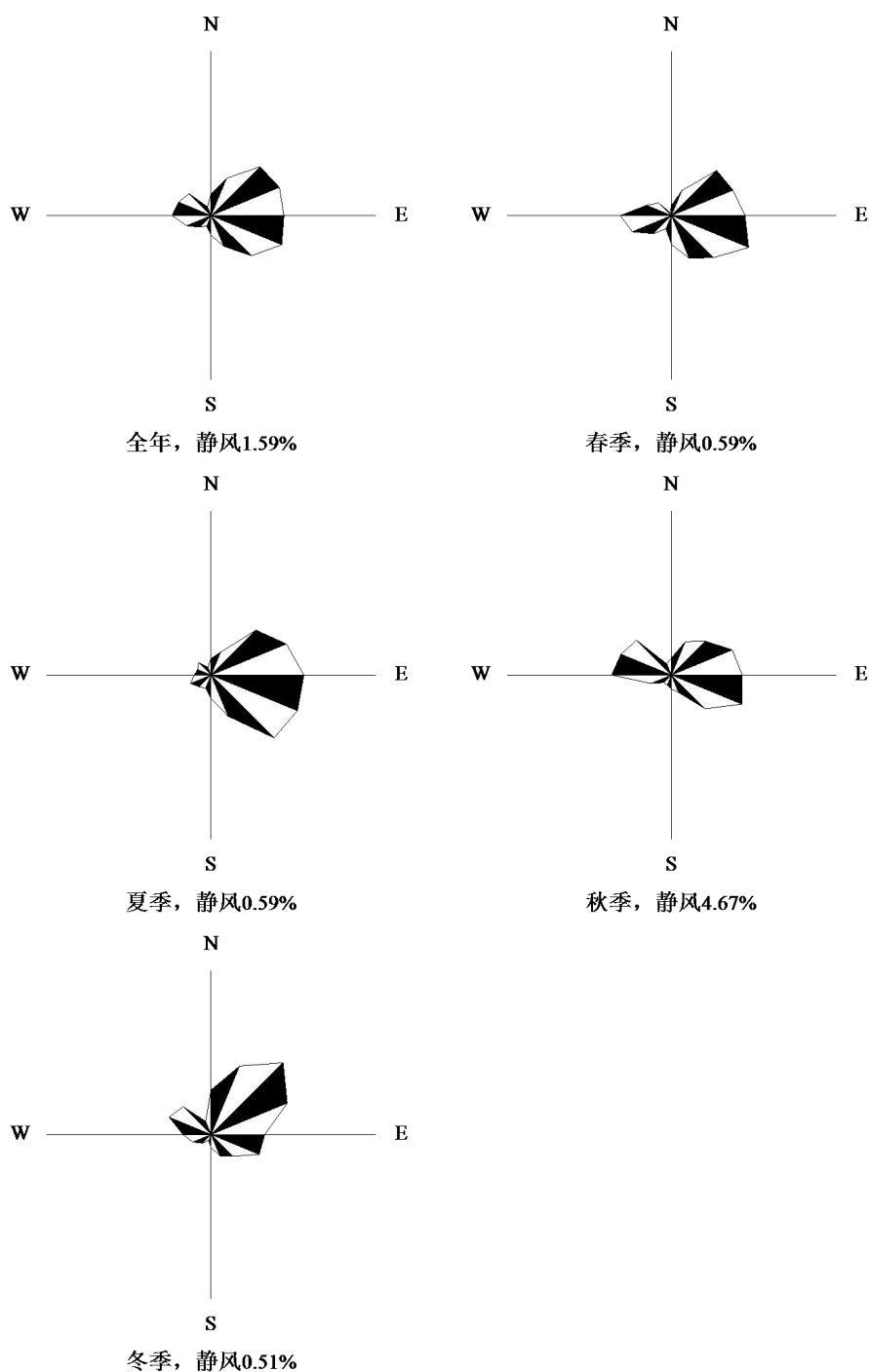


图 6.1.1-4 风向玫瑰图

综合上述统计结果，项目所在区域年均风速为 2.4m/s，全年出现频率最大风向为 ESE，出现频率 11.85%，其次为 ENE，频率为 11.48%；春季主导风向为 ESE，风速为 2.83m/s，夏季主导风向为 ESE，风速为 2.50m/s，秋季主导风向为 ESE，风速为 2.24m/s，冬季主导风向为 NE，风速为 2.53m/s。

5.1.2 地形参数

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。本项目区域地形图如下：

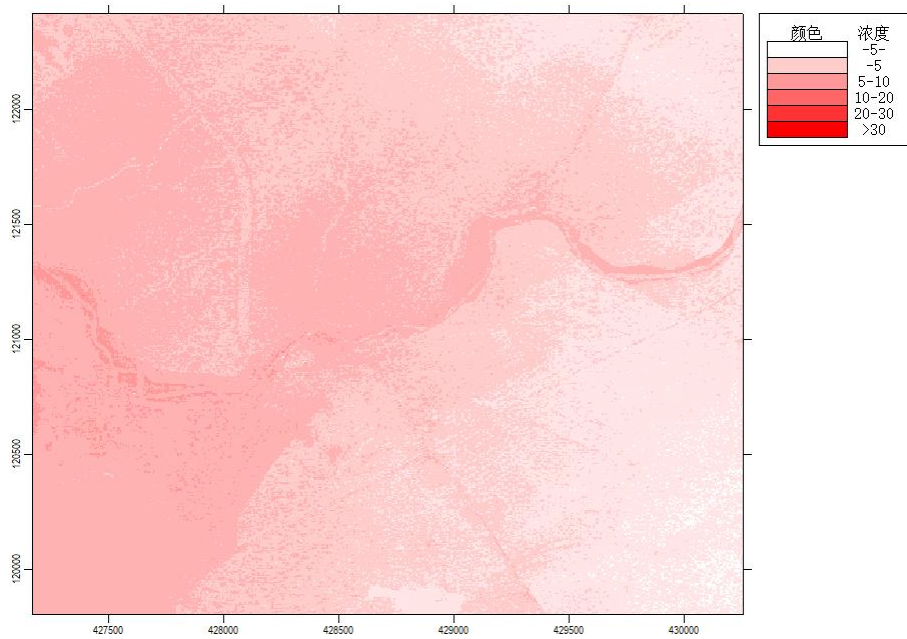


图 5.2-4 本项目区域地形图

5.1.3 其他参数

建筑物下洗：不考虑。

干湿沉降及化学转化相关参数设置：本次环评预测不考虑颗粒物干湿沉降。
预测时污染物因子选择普通类型。

5.1.4 评价等级判定

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准见下表 5.1-8。

表 5.1-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	小时平均	900	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中日均浓度限值的三倍值
NO _x	小时平均	250	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准
SO ₂	小时平均	500	
非甲烷总烃	小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录表 D.1
苯乙烯	小时平均	10	

②评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 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 D10%进行计算。其中 P_i 定为：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

c_i —采用估算模型计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

大气评价工作等级判定表如表 5.1-10 所示。

表 5.1-9 大气环境评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

5.1.5 预测方案

(1) 预测因子： PM_{10} 、 NO_x 、二氧化硫、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯。

(2) 预测方案：表列如下。

表 6.1.3 拟建项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

注：区域暂无达标规划目标浓度相关数据资料，因此本次评价不叠加背景浓度进行预测分析。

5.1.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。估算模型参数见表 5.1-10。

表 5.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	否
最高环境温度		39.5℃
最低环境温度		-21.5℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度

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

5.1.7 污染源参数

本项目涉及多根排气筒污染物排放情况类似,且之间距离大于两根排气筒长度之和,不涉及等效排气筒。其中排气筒 DA003、DA004 为喷涂废气排气筒,排放污染物一致,喷涂工艺及所用原材料一致且产污环节与适用质量标准一致,本次预测喷涂废气排气筒选取排放速率较大的 DA004 进行预测,其余排气筒正常预测。

根据《环境影响评价影响导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式对项目排放污染物影响程度进行估算,建设项目点源调查参数见表 5.1-11,面源调查参数见表 5.1-12,非正常排放时点源调查参数见表 5.1-12。

表 5.1-3 正常工况下本项目点源排放参数

排气筒 编号	排气筒底部中心坐标		烟气流量	排气筒底部海 拔高度	排气筒高度	排气筒内径	出口温度	排放时间	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
/	X/m	Y/m	m ³ /h	m	m	m	℃	h	/		
DA001	119.138746	33.648761	12000	0	15	0.45	30	2400	正常, 连续	颗粒物	0.113
DA002	119.138982	33.648312	23000	0	15	0.5	25	2400	正常, 连续	颗粒物	0.087
DA004	119.140205	33.648570	35000	0	20	1.2	25	2400	正常, 连续	漆雾颗粒	0.176
										非甲烷总烃	2.393
										二甲苯	0.757
DA005	119.139862	33.649192	3000	0	20	0.3	25	1800	正常, 连续	非甲烷总烃	0.020
										苯乙烯	0.005
DA006	119.140356	33.647797	9500	0	20	0.35	30	2400	正常, 连续	颗粒物	0.043

表 3.4-4 正常工况下本项目面源排放参数

序号	污染源名称	坐标(°)		面源海拔高 度 (m)	污染物名称	排放速 率(kg/h)	面源长度 (m)	面源宽 度 (m)	与正北 向夹角 (°)	面源 有效 高度 (m)	排放 时间	排放 工况
		经度	纬度									
1	下料车间	119.137726	33.647751	12.6	颗粒物	0.597	44	20	5	12.1	2400	正常
2	机加工车间	119.136883	33.646325	12.6	SO ₂	0.00003	39	20	5	12.1	1500	正常
					NO _x	0.00028						
					颗粒物	0.462						
3	预舾装车间	119.141237	33.646653	12.6	颗粒物	0.384	108	100	5	20	1800	正常
4	船台区	119.135264	33.647791	12.6	颗粒物	0.055	123	105	5	10	1800	正常
5	铝合金游艇制造车间	119.143158	33.644718	12.6	颗粒物	0.022	95	20	5	20.1	1200	正常
6	分段喷砂房	119.136118	33.649185	12.6	颗粒物	0.177	19	12	5	10	2400	正常
7	分段喷涂车间	119.137463	33.647215	12.6	漆雾颗粒	0.098	19	14	5	12	2400	正常
					非甲烷总烃	0.131						
					二甲苯	0.035						
8	总喷涂车间	119.141772	33.645280	12.6	漆雾颗粒	0.179	85	36	5	20	2400	正常

9	玻璃钢游艇制造车间	119.137669	33.647468	12.6	非甲烷总烃	0.414	95	20	5	20.1	1800	正常
					二甲苯	0.131						
					非甲烷总烃	0.011						
					苯乙烯	0.003						
					颗粒物	0.004					2400	
10	船舶修理车间	119.142531	33.646351	12.6	SO ₂	0.000002	85	72	5	20	2400	正常
					NO _x	0.000018						
					颗粒物	0.240						
11	船舶拆解车间	119.139541	33.649381	12.6	非甲烷总烃	0.003	108	90	5	20	2400	正常
					颗粒物	0.006						

5.1-5 本项目非正常工况大气污染物排放源强表

排气筒 编号	排放风量 m ³ /h	污染物名 称	排放速率 kg/h	排放源参数			非正常排放原因	发生故障持续时间
				高度 m	内径 m	温度℃		
DA002	23000	颗粒物	4.328	15	0.5	25	袋式除尘器检修、故障，废气处理效率降至约 50%	0.5~1h
DA004	35000	漆雾颗粒	4.392	20	1.2	25	干式纸盒过滤、活性炭吸附脱附、CO 催化燃烧炉检修、故障，废气处理效率降至约 50%	0.5~1h
		非甲烷总 烃	10.139					
		二甲苯	3.209					

5.1.8 正常工况下预测结果与评价

表 5.1-14 污染物小时落地浓度贡献值（有组织废气）

距源中心 下风向距 离 D (m)	DA001		DA002		DA004					
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯	
	下风向预 测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占 标率 Pij%	下风向预 测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%	下风向预测 浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓 度 Cij(ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓 度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%
10	0.41	0.05	1.24	0.14	0.04	0	0.49	0.02	0.04	0.02
25	4.13	0.46	12.37	1.37	0.83	0.09	11.21	0.56	1.01	0.51
50	8.32	0.92	22.62	2.51	1.46	0.16	19.82	0.99	1.79	0.89
75	13.75	1.53	37.37	4.15	5.3	0.59	71.94	3.6	6.49	3.25
100	12.12	1.35	32.94	3.66	10.74	1.19	145.78	7.29	13.15	6.58
200	9.71	1.08	26.39	2.93	8.02	0.89	108.82	5.44	9.82	4.91
300	7.27	0.81	19.78	2.2	8.4	0.93	113.97	5.7	10.28	5.14
400	7.08	0.79	19.26	2.14	7.43	0.83	100.78	5.04	9.09	4.55
500	6.18	0.69	16.81	1.87	6.35	0.71	86.21	4.31	7.78	3.89
600	5.39	0.6	14.66	1.63	5.44	0.6	73.77	3.69	6.66	3.33
700	4.79	0.53	13.04	1.45	4.69	0.52	63.68	3.18	5.75	2.87
800	4.28	0.48	11.64	1.29	4.3	0.48	58.3	2.91	5.26	2.63
900	3.84	0.43	10.44	1.16	4.08	0.45	55.42	2.77	5	2.5
1000	3.46	0.38	9.4	1.04	3.85	0.43	52.27	2.61	4.72	2.36

1500	2.45	0.27	6.67	0.74	2.87	0.32	39	1.95	3.52	1.76
2000	1.95	0.22	5.3	0.59	2.25	0.25	30.58	1.53	2.76	1.38
2500	1.6	0.18	4.36	0.48	2.25	0.25	30.56	1.53	2.76	1.38
最大落地 浓度 (ug/m³)	13.76		37.4		10.78		146.3		13.2	
下风向最大 浓度占 标准 10% 距源最远 距离 D10%,m	/		/		/		/			
距源中心 下风向距 离 D（m）	73		73		105					
PijMax （%）	1.53		4.16		1.2		7.32		6.6	

表 5.1-14 污染物小时落地浓度贡献值（有组织废气）

距源中心下风向距 离 D (m)	DA005				DA006	
	非甲烷总烃		苯乙烯		颗粒物	
	下风向预测浓度 Cij ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 Pij%
10	0.1	0.01	0.02	0.17	0.37	0.04
25	1.4	0.07	0.23	2.33	7.74	0.86
50	0.86	0.04	0.14	1.43	4.09	0.45

75	1.34	0.07	0.22	2.23	6.23	0.69
100	1.32	0.07	0.22	2.2	9.44	1.05
200	0.99	0.05	0.17	1.65	7.1	0.79
300	1.04	0.05	0.17	1.73	7.42	0.82
400	0.91	0.05	0.15	1.52	6.54	0.73
500	0.78	0.04	0.13	1.3	5.58	0.62
600	0.67	0.03	0.11	1.11	4.77	0.53
700	0.57	0.03	0.1	0.96	4.12	0.46
800	0.53	0.03	0.09	0.88	3.78	0.42
900	0.5	0.03	0.08	0.84	3.59	0.4
1000	0.47	0.02	0.08	0.79	3.39	0.38
1500	0.35	0.02	0.06	0.59	2.53	0.28
2000	0.28	0.01	0.05	0.47	2	0.22
2500	0.28	0.01	0.05	0.47	2.01	0.22
最大落地浓度 (ug/m³)	1.46		0.24		9.44	
下风向最大浓度占 标准 10%距源最远 距离 D10%,m	/		/		/	
距源中心下风向距 离 D（m）	22				100	
PijMax（%）	0.07		2.43		1.05	

表 5.1-17 污染物小时平均落地浓度贡献值（无组织废气）

离源距离 (m)	下料车间		机加工车间						预舾装车间	
	颗粒物		SO ₂		颗粒物		NO _x		颗粒物	
	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (ug/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %
10	62.06	6.9	0.02	0	45.3	5.03	0.12	0.05	26.36	2.93
25	79.3	8.81	0.02	0	60.93	6.82	0.16	0.07	32.77	3.64
50	50.79	5.64	0.01	0	42.14	6.77	0.11	0.06	43.12	4.79
75	44.32	4.92	0.01	0	29.12	4.68	0.08	0.04	49.82	5.54
100	37.57	4.17	0.01	0	26.6	3.24	0.07	0.03	44.05	4.89
125	31.72	3.52	0.01	0	24.09	2.96	0.06	0.03	34.82	3.87
150	28.24	3.14	0.01	0	21.74	2.68	0.06	0.03	33.91	3.77
175	26.63	2.96	0.01	0	19.62	2.42	0.05	0.02	33.47	3.72
200	25.11	2.79	0.01	0	17.73	2.18	0.05	0.02	32.71	3.63
225	23.67	2.63	0.01	0	16.08	1.97	0.04	0.02	31.77	3.53
250	22.33	2.48	0	0	14.64	1.79	0.04	0.02	30.7	3.41
275	21.09	2.34	0	0	13.74	1.63	0.04	0.02	29.58	3.29
300	19.94	2.22	0	0	13.31	1.53	0.04	0.01	28.43	3.16
325	18.89	2.1	0	0	12.9	1.48	0.03	0.01	27.29	3.03
350	17.93	1.99	0	0	12.51	1.43	0.03	0.01	26.17	2.91
375	17.06	1.9	0	0	12.14	1.39	0.03	0.01	25.1	2.79
400	16.25	1.81	0	0	11.78	1.35	0.03	0.01	24.07	2.67
425	15.55	1.73	0	0	11.44	1.31	0.03	0.01	23.08	2.56
450	15	1.67	0	0	11.12	1.27	0.03	0.01	22.14	2.46
475	14.48	1.61	0	0	10.8	1.24	0.03	0.01	21.26	2.36
500	13.98	1.55	0	0	10.5	1.2	0.03	0.01	20.43	2.27
525	13.51	1.5	0	0	10.22	1.17	0.03	0.01	19.64	2.18
550	13.07	1.45	0	0	9.94	1.14	0.03	0.01	18.89	2.1

575	12.67	1.41	0	0	9.7	1.1	0.03	0.01	18.19	2.02
600	12.32	1.37	0	0	9.44	1.08	0.03	0.01	17.53	1.95
625	11.97	1.33	0	0	9.19	1.05	0.02	0.01	16.9	1.88
650	11.64	1.29	0	0	8.96	1.02	0.02	0.01	16.31	1.81
675	11.34	1.26	0	0	8.73	1	0.02	0.01	15.75	1.75
700	11.05	1.23	0	0	8.51	0.97	0.02	0.01	15.22	1.69
725	10.76	1.2	0	0	8.3	0.95	0.02	0.01	14.71	1.63
750	10.49	1.17	0	0	8.11	0.92	0.02	0.01	14.24	1.58
775	10.23	1.14	0	0	7.92	0.9	0.02	0.01	14.01	1.56
800	9.98	1.11	0	0	7.74	0.88	0.02	0.01	13.87	1.54
825	9.74	1.08	0	0	7.57	0.86	0.02	0.01	13.72	1.52
850	9.51	1.06	0	0	7.4	0.84	0.02	0.01	13.59	1.51
875	9.29	1.03	0	0	7.24	0.82	0.02	0.01	13.45	1.49
900	9.08	1.01	0	0	7.08	0.8	0.02	0.01	13.31	1.48
925	8.87	0.99	0	0	6.93	0.79	0.02	0.01	13.18	1.46
950	8.67	0.96	0	0	6.81	0.77	0.02	0.01	13.06	1.45
975	8.48	0.94	0	0	6.7	0.76	0.02	0.01	12.93	1.44
1000	8.29	0.92	0	0	6.6	0.74	0.02	0.01	12.81	1.42
1025	8.12	0.9	0	0	6.49	0.73	0.02	0.01	12.68	1.41
1050	7.94	0.88	0	0	6.39	0.72	0.02	0.01	12.56	1.4
1075	7.78	0.86	0	0	6.29	0.71	0.02	0.01	12.45	1.38
1100	7.62	0.85	0	0	6.19	0.7	0.02	0.01	12.33	1.37
1125	7.46	0.83	0	0	6.1	0.69	0.02	0.01	12.22	1.36
1150	7.31	0.81	0	0	6	0.68	0.02	0.01	12.11	1.35
1175	7.17	0.8	0	0	5.91	0.67	0.02	0.01	12	1.33
1200	7.03	0.78	0	0	5.83	0.66	0.02	0.01	11.89	1.32
1225	6.89	0.77	0	0	5.74	0.65	0.02	0.01	11.79	1.31
1250	6.76	0.75	0	0	5.66	0.64	0.02	0.01	11.69	1.3
1275	6.63	0.74	0	0	5.58	0.63	0.01	0.01	11.58	1.29

1300	6.51	0.72	0	0	5.51	0.62	0.01	0.01	11.48	1.28
1325	6.39	0.71	0	0	5.44	0.61	0.01	0.01	11.38	1.26
1350	6.27	0.7	0	0	5.37	0.6	0.01	0.01	11.28	1.25
1375	6.16	0.68	0	0	5.3	0.6	0.01	0.01	11.19	1.24
1400	6.05	0.67	0	0	5.23	0.59	0.01	0.01	11.09	1.23
1425	5.95	0.66	0	0	5.17	0.58	0.01	0.01	11	1.22
1450	5.85	0.65	0	0	5.1	0.57	0.01	0.01	10.91	1.21
1475	5.75	0.64	0	0	5.04	0.57	0.01	0.01	10.82	1.2
1500	5.65	0.63	0	0	4.98	0.56	0.01	0.01	10.73	1.19
1525	5.55	0.62	0	0	4.93	0.55	0.01	0.01	10.64	1.18
1550	5.46	0.61	0	0	4.87	0.55	0.01	0.01	10.55	1.17
1575	5.37	0.6	0	0	4.82	0.54	0.01	0.01	10.47	1.16
1600	5.29	0.59	0	0	4.76	0.54	0.01	0.01	10.38	1.15
1625	5.2	0.58	0	0	4.71	0.53	0.01	0.01	10.3	1.14
1650	5.12	0.57	0	0	4.66	0.52	0.01	0.01	10.21	1.13
1675	5.04	0.56	0	0	4.61	0.52	0.01	0	10.13	1.13
1700	4.97	0.55	0	0	4.56	0.51	0.01	0	10.05	1.12
1725	4.89	0.54	0	0	4.51	0.51	0.01	0	9.97	1.11
1750	4.82	0.54	0	0	4.46	0.5	0.01	0	9.89	1.1
1775	4.74	0.53	0	0	4.41	0.5	0.01	0	9.82	1.09
1800	4.67	0.52	0	0	4.36	0.49	0.01	0	9.74	1.08
1825	4.61	0.51	0	0	4.32	0.48	0.01	0	9.67	1.07
1850	4.54	0.5	0	0	4.27	0.48	0.01	0	9.59	1.07
1875	4.48	0.5	0	0	4.23	0.47	0.01	0	9.52	1.06
1900	4.41	0.49	0	0	4.18	0.47	0.01	0	9.45	1.05
1925	4.35	0.48	0	0	4.14	0.46	0.01	0	9.38	1.04
1950	4.29	0.48	0	0	4.1	0.46	0.01	0	9.31	1.03
1975	4.23	0.47	0	0	4.06	0.46	0.01	0	9.24	1.03
2000	4.17	0.46	0	0	4.02	0.45	0.01	0	9.17	1.02

2025	4.12	0.46	0	0	3.98	0.45	0.01	0	9.1	1.01
2050	4.06	0.45	0	0	3.94	0.44	0.01	0	9.04	1
2075	4.01	0.45	0	0	3.9	0.44	0.01	0	8.97	1
2100	3.96	0.44	0	0	3.86	0.43	0.01	0	8.91	0.99
2125	3.91	0.43	0	0	3.82	0.43	0.01	0	8.84	0.98
2150	3.86	0.43	0	0	3.78	0.42	0.01	0	8.78	0.98
2175	3.81	0.42	0	0	3.75	0.42	0.01	0	8.72	0.97
2200	3.76	0.42	0	0	3.71	0.42	0.01	0	8.66	0.96
2225	3.71	0.41	0	0	3.68	0.41	0.01	0	8.6	0.96
2250	3.67	0.41	0	0	3.64	0.41	0.01	0	8.54	0.95
2275	3.62	0.4	0	0	3.61	0.4	0.01	0	8.48	0.94
2300	3.58	0.4	0	0	3.57	0.4	0.01	0	8.42	0.94
2325	3.53	0.39	0	0	3.54	0.4	0.01	0	8.36	0.93
2350	3.49	0.39	0	0	3.51	0.39	0.01	0	8.3	0.92
2375	3.45	0.38	0	0	3.48	0.39	0.01	0	8.24	0.92
2400	3.41	0.38	0	0	3.44	0.39	0.01	0	8.19	0.91
2425	3.37	0.37	0	0	3.41	0.38	0.01	0	8.13	0.9
2450	3.33	0.37	0	0	3.38	0.38	0.01	0	8.07	0.9
2475	3.29	0.37	0	0	3.35	0.38	0.01	0	8.02	0.89
2500	3.26	0.36	0	0	3.32	0.37	0.01	0	7.97	0.89
最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	79.37		0.02		61.4		0.16		49.82	
下风向最 大浓度占 标准 10% 距源最远 距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

D10%,m										
距源中心 下风向距 离 D (m)	24		22						75	
PijMax (%)	8.82		0.00		6.82		0.07		5.54	

表 5.1-17 污染物小时平均落地浓度贡献值（无组织废气）

离源距离(m)	船台区		铝合金游艇制造车间		分段喷砂房		船舶拆解车间			
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物	
	下风向预测浓 度 Cij(ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%	下风向预测浓 度 Cij (ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%	下风向预测 浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%	下风向预测浓 度 Cij (ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%	下风向预 测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标 率 Pij%
10	10.50	1.17	3.92	0.44	82.46	9.16	0.26	0.01	0.51	0.06
25	13.13	1.46	4.68	0.52	75.58	8.40	0.32	0.02	0.64	0.07
50	17.12	1.90	5.54	0.62	44.86	4.98	0.42	0.02	0.84	0.09
75	20.25	2.25	4.49	0.50	31.54	3.50	0.48	0.02	0.96	0.11
100	19.62	2.18	3.20	0.36	28.66	3.18	0.42	0.02	0.83	0.09
125	19.09	2.12	2.44	0.27	25.87	2.87	0.33	0.02	0.65	0.07
150	18.41	2.05	2.31	0.26	23.28	2.59	0.32	0.02	0.64	0.07
175	17.45	1.94	2.19	0.24	20.98	2.33	0.32	0.02	0.63	0.07
200	16.41	1.82	2.08	0.23	18.95	2.11	0.31	0.02	0.62	0.07
225	15.39	1.71	1.98	0.22	17.19	1.91	0.30	0.02	0.60	0.07
250	14.52	1.61	1.88	0.21	15.65	1.74	0.29	0.01	0.58	0.06
275	13.81	1.53	1.79	0.20	14.71	1.63	0.28	0.01	0.56	0.06

300	13.13	1.46	1.70	0.19	14.24	1.58	0.27	0.01	0.54	0.06
325	12.52	1.39	1.62	0.18	13.80	1.53	0.26	0.01	0.51	0.06
350	11.97	1.33	1.55	0.17	13.41	1.49	0.25	0.01	0.49	0.05
375	11.46	1.27	1.47	0.16	13.00	1.44	0.24	0.01	0.47	0.05
400	10.99	1.22	1.41	0.16	12.62	1.40	0.23	0.01	0.45	0.05
425	10.54	1.17	1.35	0.15	12.25	1.36	0.22	0.01	0.43	0.05
450	10.11	1.12	1.29	0.14	11.90	1.32	0.21	0.01	0.42	0.05
475	9.70	1.08	1.23	0.14	11.56	1.28	0.20	0.01	0.40	0.04
500	9.32	1.04	1.18	0.13	11.24	1.25	0.19	0.01	0.38	0.04
525	8.96	1.00	1.13	0.13	10.93	1.21	0.18	0.01	0.37	0.04
550	8.62	0.96	1.09	0.12	10.63	1.18	0.18	0.01	0.35	0.04
575	8.30	0.92	1.04	0.12	10.35	1.15	0.17	0.01	0.34	0.04
600	8.00	0.89	1.01	0.11	10.07	1.12	0.16	0.01	0.33	0.04
625	7.71	0.86	0.97	0.11	9.81	1.09	0.16	0.01	0.32	0.04
650	7.44	0.83	0.93	0.10	9.56	1.06	0.15	0.01	0.31	0.03
675	7.19	0.80	0.90	0.10	9.31	1.03	0.15	0.01	0.29	0.03
700	6.95	0.77	0.87	0.10	9.08	1.01	0.14	0.01	0.29	0.03
725	6.72	0.75	0.84	0.09	8.86	0.98	0.14	0.01	0.28	0.03
750	6.50	0.72	0.81	0.09	8.65	0.96	0.13	0.01	0.27	0.03
775	6.29	0.70	0.80	0.09	8.45	0.94	0.13	0.01	0.26	0.03
800	6.10	0.68	0.79	0.09	8.26	0.92	0.13	0.01	0.26	0.03
825	5.91	0.66	0.78	0.09	8.07	0.90	0.13	0.01	0.26	0.03
850	5.74	0.64	0.77	0.09	7.89	0.88	0.13	0.01	0.25	0.03
875	5.57	0.62	0.76	0.08	7.72	0.86	0.13	0.01	0.25	0.03
900	5.41	0.60	0.75	0.08	7.56	0.84	0.12	0.01	0.25	0.03
925	5.26	0.58	0.74	0.08	7.40	0.82	0.12	0.01	0.25	0.03
950	5.11	0.57	0.74	0.08	7.27	0.81	0.12	0.01	0.24	0.03
975	4.98	0.55	0.73	0.08	7.15	0.79	0.12	0.01	0.24	0.03
1000	4.84	0.54	0.72	0.08	7.04	0.78	0.12	0.01	0.24	0.03

1025	4.72	0.52	0.71	0.08	6.93	0.77	0.12	0.01	0.24	0.03
1050	4.60	0.51	0.71	0.08	6.82	0.76	0.12	0.01	0.24	0.03
1075	4.48	0.50	0.70	0.08	6.71	0.75	0.12	0.01	0.23	0.03
1100	4.37	0.49	0.69	0.08	6.61	0.73	0.12	0.01	0.23	0.03
1125	4.27	0.47	0.69	0.08	6.50	0.72	0.11	0.01	0.23	0.03
1150	4.16	0.46	0.68	0.08	6.41	0.71	0.11	0.01	0.23	0.03
1175	4.07	0.45	0.67	0.07	6.31	0.70	0.11	0.01	0.22	0.02
1200	3.97	0.44	0.67	0.07	6.22	0.69	0.11	0.01	0.22	0.02
1225	3.88	0.43	0.66	0.07	6.13	0.68	0.11	0.01	0.22	0.02
1250	3.80	0.42	0.66	0.07	6.04	0.67	0.11	0.01	0.22	0.02
1275	3.71	0.41	0.65	0.07	5.96	0.66	0.11	0.01	0.22	0.02
1300	3.63	0.40	0.64	0.07	5.88	0.65	0.11	0.01	0.21	0.02
1325	3.55	0.39	0.64	0.07	5.80	0.64	0.11	0.01	0.21	0.02
1350	3.48	0.39	0.63	0.07	5.73	0.64	0.11	0.01	0.21	0.02
1375	3.41	0.38	0.63	0.07	5.65	0.63	0.10	0.01	0.21	0.02
1400	3.34	0.37	0.62	0.07	5.58	0.62	0.10	0.01	0.21	0.02
1425	3.27	0.36	0.62	0.07	5.51	0.61	0.10	0.01	0.21	0.02
1450	3.21	0.36	0.61	0.07	5.45	0.61	0.10	0.01	0.20	0.02
1475	3.14	0.35	0.61	0.07	5.38	0.60	0.10	0.01	0.20	0.02
1500	3.08	0.34	0.60	0.07	5.32	0.59	0.10	0.01	0.20	0.02
1525	3.02	0.34	0.60	0.07	5.26	0.58	0.10	0.00	0.20	0.02
1550	2.97	0.33	0.59	0.07	5.20	0.58	0.10	0.00	0.20	0.02
1575	2.91	0.32	0.59	0.07	5.14	0.57	0.10	0.00	0.20	0.02
1600	2.86	0.32	0.58	0.06	5.08	0.56	0.10	0.00	0.19	0.02
1625	2.81	0.31	0.58	0.06	5.03	0.56	0.10	0.00	0.19	0.02
1650	2.76	0.31	0.57	0.06	4.97	0.55	0.10	0.00	0.19	0.02
1675	2.71	0.30	0.57	0.06	4.92	0.55	0.09	0.00	0.19	0.02
1700	2.66	0.30	0.56	0.06	4.86	0.54	0.09	0.00	0.19	0.02
1725	2.62	0.29	0.56	0.06	4.81	0.53	0.09	0.00	0.19	0.02

1750	2.57	0.29	0.55	0.06	4.76	0.53	0.09	0.00	0.19	0.02
1775	2.53	0.28	0.55	0.06	4.71	0.52	0.09	0.00	0.18	0.02
1800	2.49	0.28	0.55	0.06	4.66	0.52	0.09	0.00	0.18	0.02
1825	2.45	0.27	0.54	0.06	4.61	0.51	0.09	0.00	0.18	0.02
1850	2.41	0.27	0.54	0.06	4.56	0.51	0.09	0.00	0.18	0.02
1875	2.37	0.26	0.53	0.06	4.51	0.50	0.09	0.00	0.18	0.02
1900	2.34	0.26	0.53	0.06	4.46	0.50	0.09	0.00	0.18	0.02
1925	2.30	0.26	0.52	0.06	4.42	0.49	0.09	0.00	0.18	0.02
1950	2.26	0.25	0.52	0.06	4.37	0.49	0.09	0.00	0.17	0.02
1975	2.23	0.25	0.52	0.06	4.33	0.48	0.09	0.00	0.17	0.02
2000	2.20	0.24	0.51	0.06	4.28	0.48	0.09	0.00	0.17	0.02
2025	2.16	0.24	0.51	0.06	4.24	0.47	0.09	0.00	0.17	0.02
2050	2.13	0.24	0.51	0.06	4.20	0.47	0.08	0.00	0.17	0.02
2075	2.10	0.23	0.50	0.06	4.16	0.46	0.08	0.00	0.17	0.02
2100	2.07	0.23	0.50	0.06	4.12	0.46	0.08	0.00	0.17	0.02
2125	2.04	0.23	0.49	0.05	4.08	0.45	0.08	0.00	0.17	0.02
2150	2.01	0.22	0.49	0.05	4.04	0.45	0.08	0.00	0.16	0.02
2175	1.98	0.22	0.49	0.05	4.00	0.44	0.08	0.00	0.16	0.02
2200	1.96	0.22	0.48	0.05	3.96	0.44	0.08	0.00	0.16	0.02
2225	1.93	0.21	0.48	0.05	3.92	0.44	0.08	0.00	0.16	0.02
2250	1.90	0.21	0.48	0.05	3.89	0.43	0.08	0.00	0.16	0.02
2275	1.88	0.21	0.47	0.05	3.85	0.43	0.08	0.00	0.16	0.02
2300	1.85	0.21	0.47	0.05	3.81	0.42	0.08	0.00	0.16	0.02
2325	1.83	0.20	0.47	0.05	3.78	0.42	0.08	0.00	0.16	0.02
2350	1.80	0.20	0.46	0.05	3.74	0.42	0.08	0.00	0.16	0.02
2375	1.78	0.20	0.46	0.05	3.71	0.41	0.08	0.00	0.15	0.02
2400	1.76	0.20	0.46	0.05	3.67	0.41	0.08	0.00	0.15	0.02
2425	1.74	0.19	0.45	0.05	3.64	0.40	0.08	0.00	0.15	0.02
2450	1.72	0.19	0.45	0.05	3.61	0.40	0.08	0.00	0.15	0.02

2475	1.69	0.19	0.45	0.05	3.58	0.40	0.07	0.00	0.15	0.02
2500	1.67	0.19	0.45	0.05	3.54	0.39	0.07	0.00	0.15	0.02
最大落地浓度 (ug/m ³)	20.52		5.57		84.58		0.48		0.96	
下风向最大浓度占标准10%距源最远距离 D10%,m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
距源中心下风向距离 D (m)	83		49		11		71			
PijMax (%)	2.28		0.62		9.4		0.02		0.11	

表 5.1-17 污染物小时平均落地浓度贡献值 (无组织废气)

离源距离(m)	分段喷涂车间						总喷涂车间					
	颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯		颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯	
	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%
10	23.89	2.65	86.01	4.3	17.49	8.36	25.66	2.85	59.02	2.95	10.26	5.13
25	23.22	2.58	83.59	4.18	16.25	8.13	32.96	3.66	75.81	3.79	13.18	6.59
50	13.94	1.55	50.20	2.51	9.76	4.88	40.02	4.45	92.05	4.60	16.01	8.00
75	9.82	1.09	35.36	1.77	6.87	3.44	34.70	3.86	79.81	3.99	13.88	6.94
100	8.94	0.99	32.18	1.61	6.26	3.13	25.38	2.82	58.38	2.92	10.15	5.08
125	8.07	0.90	29.06	1.45	5.65	2.83	19.76	2.20	45.45	2.27	7.90	3.95
150	7.27	0.81	26.16	1.31	5.09	2.54	18.83	2.09	43.32	2.17	7.53	3.77
175	6.55	0.73	23.57	1.18	4.58	2.29	17.96	2.00	41.31	2.07	7.18	3.59

200	5.91	0.66	21.29	1.06	4.14	2.07	17.13	1.90	39.40	1.97	6.85	3.43
225	5.36	0.60	19.31	0.97	3.75	1.88	16.32	1.81	37.53	1.88	6.53	3.26
250	4.89	0.54	17.59	0.88	3.42	1.71	15.54	1.73	35.75	1.79	6.22	3.11
275	4.59	0.51	16.52	0.83	3.21	1.61	14.80	1.64	34.05	1.70	5.92	2.96
300	4.45	0.49	16.00	0.80	3.11	1.56	14.10	1.57	32.43	1.62	5.64	2.82
325	4.31	0.48	15.51	0.78	3.02	1.51	13.44	1.49	30.90	1.55	5.37	2.69
350	4.18	0.46	15.04	0.75	2.92	1.46	12.81	1.42	29.47	1.47	5.13	2.56
375	4.05	0.45	14.59	0.73	2.84	1.42	12.23	1.36	28.13	1.41	4.89	2.45
400	3.94	0.44	14.19	0.71	2.76	1.38	11.68	1.30	26.87	1.34	4.67	2.34
425	3.83	0.43	13.78	0.69	2.68	1.34	11.17	1.24	25.69	1.28	4.47	2.23
450	3.72	0.41	13.38	0.67	2.60	1.30	10.68	1.19	24.57	1.23	4.27	2.14
475	3.61	0.40	13.00	0.65	2.53	1.26	10.23	1.14	23.53	1.18	4.09	2.05
500	3.51	0.39	12.64	0.63	2.46	1.23	9.80	1.09	22.55	1.13	3.92	1.96
525	3.41	0.38	12.29	0.61	2.39	1.19	9.40	1.04	21.63	1.08	3.76	1.88
550	3.32	0.37	11.95	0.60	2.32	1.16	9.03	1.00	20.77	1.04	3.61	1.81
575	3.23	0.36	11.63	0.58	2.26	1.13	8.68	0.96	19.97	1.00	3.47	1.74
600	3.15	0.35	11.33	0.57	2.20	1.10	8.35	0.93	19.21	0.96	3.34	1.67
625	3.06	0.34	11.03	0.55	2.14	1.07	8.04	0.89	18.50	0.93	3.22	1.61
650	2.99	0.33	10.75	0.54	2.09	1.04	7.75	0.86	17.83	0.89	3.10	1.55
675	2.91	0.32	10.47	0.52	2.04	1.02	7.48	0.83	17.20	0.86	2.99	1.50
700	2.84	0.32	10.21	0.51	1.99	0.99	7.22	0.80	16.61	0.83	2.89	1.44
725	2.77	0.31	9.96	0.50	1.94	0.97	6.98	0.78	16.05	0.80	2.79	1.40
750	2.70	0.30	9.73	0.49	1.89	0.95	6.75	0.75	15.52	0.78	2.70	1.35
775	2.64	0.29	9.50	0.48	1.85	0.92	6.60	0.73	15.18	0.76	2.64	1.32
800	2.58	0.29	9.29	0.46	1.81	0.90	6.52	0.72	15.00	0.75	2.61	1.30
825	2.52	0.28	9.08	0.45	1.77	0.88	6.45	0.72	14.83	0.74	2.58	1.29
850	2.47	0.27	8.88	0.44	1.73	0.86	6.38	0.71	14.67	0.73	2.55	1.28
875	2.41	0.27	8.68	0.43	1.69	0.84	6.31	0.70	14.51	0.73	2.52	1.26
900	2.36	0.26	8.50	0.42	1.65	0.83	6.24	0.69	14.36	0.72	2.50	1.25

925	2.31	0.26	8.32	0.42	1.62	0.81	6.18	0.69	14.21	0.71	2.47	1.24
950	2.27	0.25	8.18	0.41	1.59	0.79	6.11	0.68	14.06	0.70	2.45	1.22
975	2.23	0.25	8.04	0.40	1.56	0.78	6.05	0.67	13.92	0.70	2.42	1.21
1000	2.20	0.24	7.91	0.40	1.54	0.77	5.99	0.67	13.78	0.69	2.40	1.20
1025	2.16	0.24	7.79	0.39	1.51	0.76	5.93	0.66	13.64	0.68	2.37	1.19
1050	2.13	0.24	7.67	0.38	1.49	0.75	5.89	0.65	13.56	0.68	2.36	1.18
1075	2.10	0.23	7.55	0.38	1.47	0.73	5.84	0.65	13.43	0.67	2.33	1.17
1100	2.06	0.23	7.43	0.37	1.44	0.72	5.78	0.64	13.30	0.66	2.31	1.16
1125	2.03	0.23	7.31	0.37	1.42	0.71	5.73	0.64	13.17	0.66	2.29	1.15
1150	2.00	0.22	7.20	0.36	1.40	0.70	5.67	0.63	13.04	0.65	2.27	1.13
1175	1.97	0.22	7.09	0.35	1.38	0.69	5.62	0.62	12.92	0.65	2.25	1.12
1200	1.94	0.22	6.99	0.35	1.36	0.68	5.57	0.62	12.80	0.64	2.23	1.11
1225	1.91	0.21	6.89	0.34	1.34	0.67	5.52	0.61	12.68	0.63	2.21	1.10
1250	1.89	0.21	6.79	0.34	1.32	0.66	5.46	0.61	12.57	0.63	2.19	1.09
1275	1.86	0.21	6.70	0.33	1.30	0.65	5.42	0.60	12.46	0.62	2.17	1.08
1300	1.84	0.20	6.61	0.33	1.29	0.64	5.37	0.60	12.34	0.62	2.15	1.07
1325	1.81	0.20	6.52	0.33	1.27	0.63	5.32	0.59	12.23	0.61	2.13	1.06
1350	1.79	0.20	6.44	0.32	1.25	0.63	5.27	0.59	12.13	0.61	2.11	1.05
1375	1.77	0.20	6.36	0.32	1.24	0.62	5.23	0.58	12.02	0.60	2.09	1.05
1400	1.74	0.19	6.28	0.31	1.22	0.61	5.18	0.58	11.92	0.60	2.07	1.04
1425	1.72	0.19	6.20	0.31	1.21	0.60	5.14	0.57	11.81	0.59	2.05	1.03
1450	1.70	0.19	6.12	0.31	1.19	0.60	5.09	0.57	11.71	0.59	2.04	1.02
1475	1.68	0.19	6.05	0.30	1.18	0.59	5.05	0.56	11.61	0.58	2.02	1.01
1500	1.66	0.18	5.98	0.30	1.16	0.58	5.01	0.56	11.51	0.58	2.00	1.00
1525	1.64	0.18	5.91	0.30	1.15	0.57	4.96	0.55	11.42	0.57	1.99	0.99
1550	1.62	0.18	5.85	0.29	1.14	0.57	4.92	0.55	11.32	0.57	1.97	0.98
1575	1.61	0.18	5.78	0.29	1.12	0.56	4.88	0.54	11.23	0.56	1.95	0.98
1600	1.59	0.18	5.72	0.29	1.11	0.56	4.84	0.54	11.14	0.56	1.94	0.97
1625	1.57	0.17	5.65	0.28	1.10	0.55	4.80	0.53	11.05	0.55	1.92	0.96

1650	1.55	0.17	5.59	0.28	1.09	0.54	4.76	0.53	10.96	0.55	1.91	0.95
1675	1.54	0.17	5.53	0.28	1.07	0.54	4.73	0.53	10.87	0.54	1.89	0.95
1700	1.52	0.17	5.47	0.27	1.06	0.53	4.69	0.52	10.78	0.54	1.88	0.94
1725	1.50	0.17	5.41	0.27	1.05	0.53	4.65	0.52	10.70	0.53	1.86	0.93
1750	1.49	0.17	5.35	0.27	1.04	0.52	4.61	0.51	10.61	0.53	1.85	0.92
1775	1.47	0.16	5.29	0.26	1.03	0.51	4.58	0.51	10.53	0.53	1.83	0.92
1800	1.45	0.16	5.24	0.26	1.02	0.51	4.54	0.50	10.45	0.52	1.82	0.91
1825	1.44	0.16	5.18	0.26	1.01	0.50	4.51	0.50	10.37	0.52	1.80	0.90
1850	1.42	0.16	5.13	0.26	1.00	0.50	4.47	0.50	10.29	0.51	1.79	0.89
1875	1.41	0.16	5.07	0.25	0.99	0.49	4.44	0.49	10.21	0.51	1.78	0.89
1900	1.39	0.15	5.02	0.25	0.98	0.49	4.40	0.49	10.13	0.51	1.76	0.88
1925	1.38	0.15	4.97	0.25	0.97	0.48	4.37	0.49	10.05	0.50	1.75	0.87
1950	1.37	0.15	4.92	0.25	0.96	0.48	4.34	0.48	9.98	0.50	1.74	0.87
1975	1.35	0.15	4.87	0.24	0.95	0.47	4.31	0.48	9.90	0.50	1.72	0.86
2000	1.34	0.15	4.82	0.24	0.94	0.47	4.27	0.47	9.83	0.49	1.71	0.85
2025	1.33	0.15	4.77	0.24	0.93	0.46	4.24	0.47	9.76	0.49	1.70	0.85
2050	1.31	0.15	4.72	0.24	0.92	0.46	4.21	0.47	9.68	0.48	1.68	0.84
2075	1.30	0.14	4.68	0.23	0.91	0.45	4.18	0.46	9.61	0.48	1.67	0.84
2100	1.29	0.14	4.63	0.23	0.90	0.45	4.15	0.46	9.54	0.48	1.66	0.83
2125	1.27	0.14	4.58	0.23	0.89	0.45	4.12	0.46	9.48	0.47	1.65	0.82
2150	1.26	0.14	4.54	0.23	0.88	0.44	4.09	0.45	9.41	0.47	1.64	0.82
2175	1.25	0.14	4.50	0.22	0.87	0.44	4.06	0.45	9.34	0.47	1.62	0.81
2200	1.24	0.14	4.45	0.22	0.87	0.43	4.03	0.45	9.27	0.46	1.61	0.81
2225	1.23	0.14	4.41	0.22	0.86	0.43	4.00	0.44	9.21	0.46	1.60	0.80
2250	1.21	0.13	4.37	0.22	0.85	0.42	3.98	0.44	9.14	0.46	1.59	0.80
2275	1.20	0.13	4.33	0.22	0.84	0.42	3.95	0.44	9.08	0.45	1.58	0.79
2300	1.19	0.13	4.29	0.21	0.83	0.42	3.92	0.44	9.02	0.45	1.57	0.78
2325	1.18	0.13	4.25	0.21	0.83	0.41	3.89	0.43	8.95	0.45	1.56	0.78
2350	1.17	0.13	4.21	0.21	0.82	0.41	3.87	0.43	8.89	0.44	1.55	0.77

2375	1.16	0.13	4.17	0.21	0.81	0.41	3.84	0.43	8.83	0.44	1.54	0.77
2400	1.15	0.13	4.13	0.21	0.80	0.40	3.81	0.42	8.77	0.44	1.53	0.76
2425	1.14	0.13	4.09	0.20	0.80	0.40	3.79	0.42	8.71	0.44	1.52	0.76
2450	1.13	0.13	4.06	0.20	0.79	0.39	3.76	0.42	8.65	0.43	1.51	0.75
2475	1.12	0.12	4.02	0.20	0.78	0.39	3.74	0.42	8.60	0.43	1.49	0.75
2500	1.11	0.12	3.99	0.20	0.77	0.39	3.71	0.41	8.54	0.43	1.49	0.74
最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24.99		89.97		17.49		40.27		92.62		16.11	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D10%, m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
距源中心下风向距离 D (m)	14						47					
PijMax (%)	2.78		4.5		8.75		4.47		4.63		8.05	

表 5.1-17 污染物小时平均落地浓度贡献值（无组织废气）

离源距	玻璃钢游艇制造车间	船舶修理车间
-----	-----------	--------

离(m)	颗粒物		非甲烷总烃		苯乙烯		SO ₂		颗粒物		NO _x	
	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (ug/m ³)	浓度占标率 Pij%
10	0.65	0.07	1.96	0.10	0.52	5.22	0.00	0.00	22.65	2.52	0.00	0.00
25	0.78	0.09	2.34	0.12	0.62	6.24	0.00	0.00	28.72	3.19	0.00	0.00
50	0.92	0.10	2.77	0.14	0.74	7.39	0.00	0.00	39.16	4.35	0.01	0.00
75	0.75	0.08	2.24	0.11	0.60	5.98	0.00	0.00	38.17	4.24	0.01	0.00
100	0.53	0.06	1.60	0.08	0.43	4.27	0.00	0.00	29.97	3.33	0.00	0.00
125	0.41	0.05	1.22	0.06	0.33	3.26	0.00	0.00	23.82	2.65	0.00	0.00
150	0.39	0.04	1.16	0.06	0.31	3.08	0.00	0.00	23.37	2.60	0.00	0.00
175	0.37	0.04	1.10	0.05	0.29	2.92	0.00	0.00	22.70	2.52	0.00	0.00
200	0.35	0.04	1.04	0.05	0.28	2.78	0.00	0.00	21.91	2.43	0.00	0.00
225	0.33	0.04	0.99	0.05	0.26	2.64	0.00	0.00	21.07	2.34	0.00	0.00
250	0.31	0.03	0.94	0.05	0.25	2.51	0.00	0.00	20.20	2.24	0.00	0.00
275	0.30	0.03	0.90	0.04	0.24	2.39	0.00	0.00	19.34	2.15	0.00	0.00
300	0.28	0.03	0.85	0.04	0.23	2.27	0.00	0.00	18.48	2.05	0.00	0.00
325	0.27	0.03	0.81	0.04	0.22	2.16	0.00	0.00	17.67	1.96	0.00	0.00
350	0.26	0.03	0.77	0.04	0.21	2.06	0.00	0.00	16.88	1.88	0.00	0.00
375	0.25	0.03	0.74	0.04	0.20	1.97	0.00	0.00	16.14	1.79	0.00	0.00
400	0.23	0.03	0.70	0.04	0.19	1.88	0.00	0.00	15.44	1.72	0.00	0.00
425	0.22	0.02	0.67	0.03	0.18	1.79	0.00	0.00	14.78	1.64	0.00	0.00
450	0.21	0.02	0.64	0.03	0.17	1.72	0.00	0.00	14.15	1.57	0.00	0.00
475	0.21	0.02	0.62	0.03	0.16	1.64	0.00	0.00	13.57	1.51	0.00	0.00
500	0.20	0.02	0.59	0.03	0.16	1.57	0.00	0.00	13.01	1.45	0.00	0.00
525	0.19	0.02	0.57	0.03	0.15	1.51	0.00	0.00	12.49	1.39	0.00	0.00
550	0.18	0.02	0.54	0.03	0.14	1.45	0.00	0.00	12.01	1.33	0.00	0.00
575	0.17	0.02	0.52	0.03	0.14	1.39	0.00	0.00	11.55	1.28	0.00	0.00

600	0.17	0.02	0.50	0.03	0.13	1.34	0.00	0.00	11.12	1.24	0.00	0.00
625	0.16	0.02	0.48	0.02	0.13	1.29	0.00	0.00	10.71	1.19	0.00	0.00
650	0.16	0.02	0.47	0.02	0.12	1.24	0.00	0.00	10.33	1.15	0.00	0.00
675	0.15	0.02	0.45	0.02	0.12	1.20	0.00	0.00	9.97	1.11	0.00	0.00
700	0.14	0.02	0.43	0.02	0.12	1.16	0.00	0.00	9.63	1.07	0.00	0.00
725	0.14	0.02	0.42	0.02	0.11	1.12	0.00	0.00	9.31	1.03	0.00	0.00
750	0.14	0.02	0.41	0.02	0.11	1.08	0.00	0.00	9.00	1.00	0.00	0.00
775	0.13	0.01	0.40	0.02	0.11	1.06	0.00	0.00	8.89	0.99	0.00	0.00
800	0.13	0.01	0.39	0.02	0.10	1.05	0.00	0.00	8.80	0.98	0.00	0.00
825	0.13	0.01	0.39	0.02	0.10	1.04	0.00	0.00	8.70	0.97	0.00	0.00
850	0.13	0.01	0.38	0.02	0.10	1.03	0.00	0.00	8.61	0.96	0.00	0.00
875	0.13	0.01	0.38	0.02	0.10	1.01	0.00	0.00	8.52	0.95	0.00	0.00
900	0.13	0.01	0.38	0.02	0.10	1.00	0.00	0.00	8.43	0.94	0.00	0.00
925	0.12	0.01	0.37	0.02	0.10	0.99	0.00	0.00	8.34	0.93	0.00	0.00
950	0.12	0.01	0.37	0.02	0.10	0.98	0.00	0.00	8.26	0.92	0.00	0.00
975	0.12	0.01	0.36	0.02	0.10	0.97	0.00	0.00	8.18	0.91	0.00	0.00
1000	0.12	0.01	0.36	0.02	0.10	0.96	0.00	0.00	8.10	0.90	0.00	0.00
1025	0.12	0.01	0.36	0.02	0.10	0.95	0.00	0.00	8.02	0.89	0.00	0.00
1050	0.12	0.01	0.35	0.02	0.09	0.94	0.00	0.00	7.94	0.88	0.00	0.00
1075	0.12	0.01	0.35	0.02	0.09	0.93	0.00	0.00	7.86	0.87	0.00	0.00
1100	0.12	0.01	0.35	0.02	0.09	0.92	0.00	0.00	7.79	0.87	0.00	0.00
1125	0.11	0.01	0.34	0.02	0.09	0.92	0.00	0.00	7.72	0.86	0.00	0.00
1150	0.11	0.01	0.34	0.02	0.09	0.91	0.00	0.00	7.64	0.85	0.00	0.00
1175	0.11	0.01	0.34	0.02	0.09	0.90	0.00	0.00	7.57	0.84	0.00	0.00
1200	0.11	0.01	0.33	0.02	0.09	0.89	0.00	0.00	7.50	0.83	0.00	0.00
1225	0.11	0.01	0.33	0.02	0.09	0.88	0.00	0.00	7.44	0.83	0.00	0.00
1250	0.11	0.01	0.33	0.02	0.09	0.87	0.00	0.00	7.37	0.82	0.00	0.00
1275	0.11	0.01	0.32	0.02	0.09	0.87	0.00	0.00	7.30	0.81	0.00	0.00
1300	0.11	0.01	0.32	0.02	0.09	0.86	0.00	0.00	7.24	0.80	0.00	0.00

1325	0.11	0.01	0.32	0.02	0.09	0.85	0.00	0.00	7.18	0.80	0.00	0.00
1350	0.11	0.01	0.32	0.02	0.08	0.84	0.00	0.00	7.12	0.79	0.00	0.00
1375	0.10	0.01	0.31	0.02	0.08	0.84	0.00	0.00	7.05	0.78	0.00	0.00
1400	0.10	0.01	0.31	0.02	0.08	0.83	0.00	0.00	6.99	0.78	0.00	0.00
1425	0.10	0.01	0.31	0.02	0.08	0.82	0.00	0.00	6.93	0.77	0.00	0.00
1450	0.10	0.01	0.31	0.02	0.08	0.81	0.00	0.00	6.87	0.76	0.00	0.00
1475	0.10	0.01	0.30	0.02	0.08	0.81	0.00	0.00	6.81	0.76	0.00	0.00
1500	0.10	0.01	0.30	0.02	0.08	0.80	0.00	0.00	6.76	0.75	0.00	0.00
1525	0.10	0.01	0.30	0.01	0.08	0.79	0.00	0.00	6.70	0.74	0.00	0.00
1550	0.10	0.01	0.30	0.01	0.08	0.79	0.00	0.00	6.64	0.74	0.00	0.00
1575	0.10	0.01	0.29	0.01	0.08	0.78	0.00	0.00	6.59	0.73	0.00	0.00
1600	0.10	0.01	0.29	0.01	0.08	0.77	0.00	0.00	6.53	0.73	0.00	0.00
1625	0.10	0.01	0.29	0.01	0.08	0.77	0.00	0.00	6.48	0.72	0.00	0.00
1650	0.10	0.01	0.29	0.01	0.08	0.76	0.00	0.00	6.43	0.71	0.00	0.00
1675	0.09	0.01	0.28	0.01	0.08	0.76	0.00	0.00	6.37	0.71	0.00	0.00
1700	0.09	0.01	0.28	0.01	0.08	0.75	0.00	0.00	6.32	0.70	0.00	0.00
1725	0.09	0.01	0.28	0.01	0.07	0.74	0.00	0.00	6.27	0.70	0.00	0.00
1750	0.09	0.01	0.28	0.01	0.07	0.74	0.00	0.00	6.22	0.69	0.00	0.00
1775	0.09	0.01	0.27	0.01	0.07	0.73	0.00	0.00	6.17	0.69	0.00	0.00
1800	0.09	0.01	0.27	0.01	0.07	0.73	0.00	0.00	6.13	0.68	0.00	0.00
1825	0.09	0.01	0.27	0.01	0.07	0.72	0.00	0.00	6.08	0.68	0.00	0.00
1850	0.09	0.01	0.27	0.01	0.07	0.72	0.00	0.00	6.03	0.67	0.00	0.00
1875	0.09	0.01	0.27	0.01	0.07	0.71	0.00	0.00	5.98	0.66	0.00	0.00
1900	0.09	0.01	0.26	0.01	0.07	0.70	0.00	0.00	5.94	0.66	0.00	0.00
1925	0.09	0.01	0.26	0.01	0.07	0.70	0.00	0.00	5.89	0.65	0.00	0.00
1950	0.09	0.01	0.26	0.01	0.07	0.69	0.00	0.00	5.85	0.65	0.00	0.00
1975	0.09	0.01	0.26	0.01	0.07	0.69	0.00	0.00	5.83	0.65	0.00	0.00
2000	0.09	0.01	0.26	0.01	0.07	0.68	0.00	0.00	5.79	0.64	0.00	0.00
2025	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.68	0.00	0.00	5.74	0.64	0.00	0.00

2050	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.67	0.00	0.00	5.70	0.63	0.00	0.00
2075	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.67	0.00	0.00	5.66	0.63	0.00	0.00
2100	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.66	0.00	0.00	5.62	0.62	0.00	0.00
2125	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.66	0.00	0.00	5.58	0.62	0.00	0.00
2150	0.08	0.01	0.25	0.01	0.07	0.65	0.00	0.00	5.54	0.62	0.00	0.00
2175	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.65	0.00	0.00	5.50	0.61	0.00	0.00
2200	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.65	0.00	0.00	5.46	0.61	0.00	0.00
2225	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.64	0.00	0.00	5.42	0.60	0.00	0.00
2250	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.64	0.00	0.00	5.38	0.60	0.00	0.00
2275	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.63	0.00	0.00	5.34	0.59	0.00	0.00
2300	0.08	0.01	0.24	0.01	0.06	0.63	0.00	0.00	5.30	0.59	0.00	0.00
2325	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.62	0.00	0.00	5.26	0.58	0.00	0.00
2350	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.62	0.00	0.00	5.23	0.58	0.00	0.00
2375	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.61	0.00	0.00	5.19	0.58	0.00	0.00
2400	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.61	0.00	0.00	5.16	0.57	0.00	0.00
2425	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.61	0.00	0.00	5.12	0.57	0.00	0.00
2450	0.08	0.01	0.23	0.01	0.06	0.60	0.00	0.00	5.09	0.57	0.00	0.00
2475	0.07	0.01	0.22	0.01	0.06	0.60	0.00	0.00	5.05	0.56	0.00	0.00
2500	0.07	0.01	0.22	0.01	0.06	0.59	0.00	0.00	5.02	0.56	0.00	0.00
最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.93		2.79		0.74		0.00		40.22		0.01	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

D10%, m												
距源中 心下风 向距离 D（m）	49						60					
PijMax （%）	0.1	0.74	7.43	0.00	4.47	0.00						

5.1.9 非正常工况下预测结果与评价

根据工程分析,本项目非正常工况主要考虑总喷涂车间喷涂废气配套的干式纸盒过滤、活性炭吸附脱附、CO 催化燃烧炉以及分段喷砂车间喷砂废气配套的袋式除尘故障或异常、发生故障时措施达不到正常设计指标运行,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,非正常工况下污染物最大落地浓度及其占标率见下表 5.1-12。

表 5.1-12 非正常情况下项目有组织大气污染物估算模式预测结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)
		下风向最大浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	下风向距离(m)	
DA002	颗粒物	516.71	57.41	73	1525
DA004	颗粒物	268.36	29.82	105	1100
	非甲烷总烃	619.43	30.97		1150
	二甲苯	195.99	98.00		2500

由估算模式预测结果可知,非正常工况下,DA004 排气筒项目排放的二甲苯占标率接近 100%,出现 D10%最远距离为 2500m,非正常排放预测结果显示,本项目污染物非正常排放情况下,污染物排放对周边环境的影响显著增大。因此需要加强企业环境管理,特别是加强对废气处理设施设备的管理,确保纸盒过滤、活性炭吸附脱附箱、CO 催化燃烧炉及袋式除尘器处于正常运行状态,一旦发生事故排放,马上采取补救措施,关键设备要有备用,以减少对周边大气环境的污染程度。

为减少废气非正常排放,应采取以下措施来确保废气达标排放:

①注意废气处理设施(尤其是纸盒过滤、活性炭吸附脱附箱、CO 催化燃烧炉、袋式除尘器)的维护保养,及时发现设备隐患并进行维护,确保废气处理系统正常运行;

②定期清理更换纸盒干式过滤器,以保持废气处理装置的净化能力和净化容量;

③进一步加强对废气处理装置的监管,认真记录各排气筒进出口风量、温度。

④建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每隔固定时间检查、汇报情况。

5.1.10 恶臭等异味气体环境影响分析

5.1.10.1 恶臭强度等级

本项目异味来源主要为油漆中的二甲苯、玻璃钢树脂中的恶臭气体苯乙烯以及污水处理站少量恶臭气体等。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。

经查《恶臭环境管理与污染控制》及《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》，本项目各恶臭污染物嗅阈值浓度详见表 5.1-21。

表 5.1-21 恶臭物质嗅阈值统计表

物质	恶臭阈值 (ppm,V/V)	阈值浓度 (mg/m ³)	质量标准值 (mg/m ³)
氨	1.5	1.14	0.2
硫化氢	0.00041	0.00062	0.01
苯乙烯	0.035	0.162	0.01
二甲苯	0.33	0.041	0.6

臭气强度被认为是衡量其危害程度的尺度，根据我国《空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-93) 将臭气浓度分为六个等级，具体分级情况见表 5.1-13。

表 5.1-13 恶臭强度分级表

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无臭味	无污染
1	勉强感到气味	轻度污染
2	感到较弱的气味	中等污染
3	感到明显气味	较重污染
4	较强烈的气味	重污染
5	强烈的气味	严重

5.1.10.2 恶臭污染物特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件(身体条件和精神状况等)等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对

于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到是污染影响。

5.1.10.2 恶臭等异味影响分析

本项目异味气体主要有二甲苯、苯乙烯及污水处理站恶臭等，异味气体主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

二甲苯及苯乙烯嗅阈值分别为 0.041mg/m^3 、 0.162mg/m^3 。根据预测，本项目厂界二甲苯最大落地浓度为 0.017mg/m^3 、 0.0074mg/m^3 ，二甲苯及苯乙烯厂界浓度均远低于相应的嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目恶臭等异味气体排放不会对周边敏感保护目标产生显著影响

5.1.2 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，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）的有关规定，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量（ Q_c/C_m ）计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物 1~2 种为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时

选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值，拟建项目无组织污染物等标排放量详见表 4.1-28。

表 4.1-28 拟建项目无组织废气等标排放量计算结果一览表

面源	污染物	源强 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/Nm ³)	Qc /Cm	差值情况%	因子选择
下料车间	颗粒物	0.597	0.9	0.663	/	颗粒物
机加工车间	SO ₂	0.00003	0.5	0.00003	(0.513-0.0003) /0.513=99.9%	颗粒物
	NO _x	0.00028	0.25	0.00031	(0.513-0.00031) /0.513=99.9%	
	颗粒物	0.462	0.9	0.513	/	
预舾装车间	颗粒物	0.384	0.9	0.427	/	颗粒物
船台区	颗粒物	0.055	0.9	0.061		
铝合金游艇制造车间	颗粒物	0.022	0.9	0.024	/	颗粒物
分段喷砂房	颗粒物	0.177	0.9	0.197		
分段喷涂车间	漆雾颗粒	0.098	0.9	0.109	/	颗粒物
	非甲烷总烃	0.131	2.0	0.146		非甲烷总烃
	二甲苯	0.035	0.2	0.039		二甲苯
总喷涂车间	漆雾颗粒	0.179	0.9	0.199	/	颗粒物
	非甲烷总烃	0.414	2.0	0.460		非甲烷总烃
	二甲苯	0.131	0.2	0.146		二甲苯
玻璃钢游艇制造车间	非甲烷总烃	0.011	2.0	0.012	/	非甲烷总烃
	苯乙烯	0.003		0.003		苯乙烯
	颗粒物	0.004	0.9	0.004		颗粒物
船舶修理车间	SO ₂	0.000002	0.5	0.000002	(0.267-0.000002) /0.267=99.9%	颗粒物
	NO _x	0.000018	0.25	0.00002	(0.267-0.00002) /0.267=99.9%	
	颗粒物	0.240	0.9	0.267	/	
船舶拆解车间	非甲烷总烃	0.003	2.0	0.003	/	非甲烷总烃
	颗粒物	0.006	0.9	0.007		颗粒物

注：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）中的规定，颗粒物标准限值取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准日均值的三倍，则颗粒物的 Cm 为 0.9mg/Nm³；由《大气污染物综合排放标准详解》P244 可知，非甲烷总烃的 Cm 为 2mg/Nm³。

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)的有关规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与敏感区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

γ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

淮安市近5年平均风速为2.56m/s，拟建项目卫生防护距离计算系数取值见下表。

表 4.1-29 卫生防护距离计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业 所在地区 近 5 年平均 风速(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许排放是按慢性反应指标确定者。

注：*表示拟建项目取值。

拟建项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4.1-28 拟建项目卫生防护距离计算结果一览表

面源	污染物	源强 Q_c (kg/h)	排放源面积 (m ²)	标准限值 C_m (mg/Nm ³)	卫生防护距离 L(m)		提级
					计算值	取值	
下料车间	颗粒物	0.597	880	0.9	57.423	100	100
机加工车间	颗粒物	0.462	780	0.9	47.53	50	50
预舾装车间	颗粒物	0.384	10800	0.9	9.856	50	50
船台区	颗粒物	0.055	12915	0.9	0.877	50	50
铝合金游艇制造车间	颗粒物	0.022	1900	0.9	0.922	50	50
分段喷漆房	颗粒物	0.177	228	0.9	29.438	50	50
分段喷涂车间	漆雾颗粒	0.098	266	0.9	16.043	50	100
	非甲烷总烃	0.131		2.0	9.277	50	
	二甲苯	0.035		0.2	25.406	50	
总喷涂车间	漆雾颗粒	0.179	3060	0.9	8.402	50	100
	非甲烷总烃	0.414		2.0	8.81	50	
	二甲苯	0.131		0.2	33.672	50	
玻璃钢游艇制造车间	非甲烷总烃	0.011	1900	2.0	0.156	50	100
	苯乙烯	0.003		0.01	17.941	50	
	颗粒物	0.004		0.9	0.121	50	
船舶修理车间	颗粒物	0.240	6120	0.9	7.897	50	50
船舶拆解车间	非甲烷总烃	0.003	9720	2.0	0.013	50	100
	颗粒物	0.006		0.9	0.074	50	

综合考虑全厂无组织废气源较多且分散，因此统一取厂界外 100m 范围设置为卫生防护距离。目前，该范围内无学校、医院、居民区等敏感保护目标（厂区东北侧的新渡村居民已搬迁），今后该范围内亦不得建设上述敏感保护目标。

5.1.3 大气环境防护距离

拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据（HJ2.1-2018）的要求不进行进一步预测，不进行大气防护距离预测计算。

5.1.4 大气污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.1-16，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.1-17，本项目大气污染物年排放量核算见表 5.1-18。

表 5.1-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m³)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA004	漆雾颗粒	0.176	5.0	0.422
		非甲烷总烃	2.393	68.4	5.742
		二甲苯	0.757	21.6	1.818
		苯系物	0.993	28.4	2.383
主要排放口合计		颗粒物			0.422
		非甲烷总烃			5.742
		二甲苯			1.818
		苯系物			2.383
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.113	9.5	0.272
2	DA002	颗粒物	0.087	3.8	0.208
3	DA003	漆雾颗粒	0.096	8.0	0.231
4		非甲烷总烃	0.758	63.2	1.819
5		二甲苯	0.200	16.7	0.481
6		苯系物	0.263	21.9	0.63
	DA005	非甲烷总烃	0.020	6.8	0.037
		苯乙烯	0.005	1.6	0.008
	DA006	颗粒物	0.043	4.5	0.103
一般排放口合计		颗粒物			0.814
		非甲烷总烃			1.819
		二甲苯			0.481
		苯系物			0.63
		苯乙烯			0.008
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.236
		非甲烷总烃			7.598
		二甲苯			2.299
		苯系物			3.013
		苯乙烯			0.008

表 3.4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源编号	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	下料车间	下料切割	颗粒物	加强车间密闭、采用先进	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 2、表 3	0.5	1.433
2	机加工车间	火工矫正	SO ₂			0.4	0.00004
		火工矫正	NO _x			0.12	0.00042
		火工矫正、拼装焊接、	颗粒物			0.5	0.6931

		打磨		生产设备、提高收集效率等			
3	预舾装车间	分段装焊	颗粒物			0.5	0.691
4	船台区	合拢焊接	颗粒物			0.5	0.099
5	铝合金游艇制造车间	下料切割、焊接、打磨	颗粒物			0.5	0.026
6	分段喷砂房	喷砂	颗粒物			0.5	0.424
7	分段喷涂车间	分段喷涂	漆雾颗粒			0.5	0.235
			非甲烷总烃			4	0.315
			二甲苯			0.2	0.083
			苯系物			0.4	0.109
8	总喷涂车间	总喷涂、补漆晾干	漆雾颗粒			0.5	0.43
			非甲烷总烃			4	0.993
			二甲苯			0.2	0.314
			苯系物			0.4	0.412
9	玻璃钢游艇制造车间	喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢	非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	4	0.019
			苯乙烯			5.0	0.005
		切边、打磨及钻孔	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2、表3		0.5	0.0104
10	船舶修理车间	天然气助切割、修理切割、喷砂、焊接、打磨	SO ₂			0.4	0.000004
			NO _x			0.12	0.000042
			颗粒物			0.5	0.576
11	船舶拆解车间	残油清理	非甲烷总烃			4	0.008
		拆解切割	颗粒物			0.5	0.014

表 5.1-18 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	5.868
2	非甲烷总烃	8.933
3	二甲苯	2.696
4	苯系物	3.534
5	苯乙烯	0.013
6	二氧化硫	0.000044
7	氮氧化物	0.000462

5.1.5 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.1-20。

5.1-20 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐				二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐				边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				< 500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、苯系物、苯乙烯)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒				地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐				二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐				主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐						不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		本项目非正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒			
	预测范围	边长≥ 50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% ☒						$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% ☐				
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% ☐				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5~1) h			$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100% ☒			$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐						$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐						$k > -20\%$ ☐				
环境监	污染源监测	监测因子: (颗粒物、二氧化硫、氮氧						有组织废气监测		无监	

测 计 划		化物、二甲苯、非甲烷总烃、苯系物、 苯乙烯)	☒ 无组织废气监测 ☒	测□
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、二甲苯、非甲烷 总烃、苯乙烯）	监测点位数（3）	无监 测□
评 价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境保护距 离	距（ / ）厂界最远（ / ）m		
	污染源年排放量	颗粒物 5.868t/a、非甲烷总烃 8.933t/a、二甲苯 2.696t/a、苯系物 3.534t/a、苯乙烯 0.013t/a、二氧化硫 0.000044t/a、氮氧化物 0.000462t/a		
注：“□”为勾选项 ， 填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.1.6 大气环境影响评价结论

拟建项目所在地位于大气环境质量非达标区，经预测分析，正常排放下各组织及无组织污染源下风向最大落地浓度无超标现象，满足相应的质量标准要求，对周围大气环境影响较小。非正常排放下各污染源下风向最大落地浓度占标率明显增大，建设单位需应采取相应防范措施预防非正常工况现象的发生，拟建项目主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃在落实区域倍量削减平衡的基础下，可确保区域大气环境质量不恶化，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，建设项目大气环境影响可接受。

5.2 地表水环境影响评价

拟建项目工业废水（水密试验废水、初期雨水、初期雨水）3343.9t/a 经厂区污水处理站隔油沉淀处理，生活污水 3780t/a 经隔油池+化粪池处理后，全厂综合废水 7123.9t/a 最终接管至新渡片区污水处理厂进行深度处理，新渡片区污水处理厂尾水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后外排至盐河。

（一）评价等级判定分析

表 5.2-1 地表水评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m³/d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	---

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判定依据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为污染影响型三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 评价主要包括：a) 水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

（二）水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

（1）正常工况下

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，厂区雨水收集后进入雨水管道，最终排入市政雨水管网。

本项目厂区设 1 座工业污水处理站，采用“隔油+沉淀”的处理工艺，设计处理能力为 15t/d，本项目工业废水（含油废水）量较少，仅为 3343.9t/a（11.1t/d），根据工程分析可知项目废水水质污染物浓度较低，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）附录 C 中表 C.5 及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 中表 A.2，隔油及沉淀工艺为含油废水可行的污染防治技术，判定本项目水污染控制和水环境减缓措施可行。

（2）非正常工况下

非正常工况主要包括厂内污水处理站发生故障（设备损坏、构筑物渗漏、出水超标等）、废水废液泄漏等情况。

建议项目设置应急事故池，非正常情况下，废水废液等暂时泵入应急事故池暂存，并及时修复损坏设备或者对废水废液储存容器等进行修复。当污水处理设施及应急设施无法处理生产废水时，项目生产车间立即停止生产。直到废水处理装置恢复正常。

（三）依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）园区污水处理厂管网铺设情况

本项目位于淮安高新区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，新渡片区污水处理厂地址位于淮阴区临河路南侧，洪东路东侧，盐河北侧，收水范围为宁连公路以东、237 省道以南，本项目位于新渡片区污水处理厂收水范围内。根据高污水处理厂现状收水管网图，其污水管网已铺设至项目所在地，污水可接入新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂）集中处理。

新渡片区污水处理厂正常投入使用，设计处理规模为 2 万 t/d，实际污水处理量约 1.1 万 t/d，剩余处理水量 0.9 万 t/d，可接纳本项目污水量。

(2) 污水纳管可行性分析

本项目废水中主要污染物为 COD、SS、石油类。根据工程分析项目综合废水的主要污染物接管浓度分别为：COD226.7mg/L、SS158.4mg/L、NH₃-N15.9mg/L、TP2.1mg/L、TN23.9mg/L、石油类 4mg/L、动植物油 42.4mg/L，均达到新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂）接管标准要求，且本项目废水不涉及有毒有害难降解污染物。

本项目全厂废水排放总量为 7123.9t/a，远低于新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂）剩余处理规模要求。

从水量、水质及处理工艺相容性以及管道建设情况等角度论证，本项目废水接管新渡片区污水处理厂（青园污水处理厂）进一步处理可行。

(四) 项目废水排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 7.2-18。本项目所依托的新渡片区污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 7.2-19。本项目废水污染物排放信息见表 7.2-20。本项目环境监测计划及记录信息表 5.2-2。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、总氮、动植物油	连续排放	TW001	隔油池+化粪池	生活污水处理系统	DW001	☒ 是 ☐ 否	■企业总排；口雨水排放；口清静下水排放；口温排水排放；口车间或车间处理设施排放口
2	水密试验废水、初期雨水	COD、SS、石油类	间断排放	TW002	隔油池+沉淀池	工业污水处理站		☒ 是 ☐ 否	

表 5.2-3 本项目废水间接排放口基本情况表

序	排放口	排放口地理坐标	废水	排	排放规律	间	容纳污水处理厂信息
---	-----	---------	----	---	------	---	-----------

号	编号	经度	纬度	排放量(万t/a)	放去向		歇排放时段	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	119.139926	33.649321	0.7124	新渡片区污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	新渡片区污水处理厂	COD SS NH ₃ -N TP TN 石油类 动植物油	COD≤50 SS≤10 NH ₃ -N≤5（8） TP≤0.5 TN≤15 石油类≤1 动植物油≤1

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	226.7	0.0054	1.615
3		SS	158.4	0.004	1.129
4		氨氮	15.9	0.0004	0.113
5		总氮	23.9	0.001	0.170
6		总磷	2.1	0.00005	0.015
7		动植物油	42.4	0.001	0.302
8		石油类	4.0	0.0001	0.029
全厂排放口合计			COD		1.615
			SS		1.129
			氨氮		0.113
			总氮		0.170
			总磷		0.015
			动植物油		0.302
			石油类		0.029

表 5.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设备	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、维护等相关管	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	混合采样	1次/年	按照相关监测技术规范执行

表 5.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐

响 识 别	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☒ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ;		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒					
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		(/)	监测断面或点位个数		
春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			(/) 个		
评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²				
评价因子	/				
评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐				
	近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐				
	规划年评价标准 (/)				
评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐				
	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
现 状 评 价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
		水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐			
		水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐			
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐			
		底泥污染评价 ☐			
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐			
		水环境质量回顾评价 ☐			
		流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			
预测范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²				
预测因子	(/)				
影 响 预 测	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐			
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
		设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐			
		正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐			

	污染控制和减缓措施方案 ☐					
	区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐					
	导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐				
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐				
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐				
		水环境控制单元或断面水质达标 ☐				
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐				
		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐				
		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐				
	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		1.615	226.7	
		SS		1.129	158.4	
		NH ₃ -N		0.113	15.9	
		总氮		0.170	23.9	
总磷		0.015	2.1			
动植物油		0.302	42.4			
石油类		0.029	4.0			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		（厂区总排口）	
	监测因子	（COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类）		（COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类）		
污染物排放清单	废水量 7123.9t/a、COD1.615t/a、NH ₃ -N0.113t/a、SS1.129t/a、总氮 0.17t/a、总磷 0.015t/a、石油类 0.029t/a、动植物油 0.302t/a					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 环境水文地质条件

5.3.1.1 区域地质环境条件

拟建项目所在区域表层第四系广泛分布，基岩埋深>300m。主要地层有中生界白垩系浦口组（K2p）、赤山组（K2p）和新生界古近系、新近系、第四系。现将评估区及附近地层列于表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 区域及附件地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	主要岩性	分布范围
新生界	第四系	全新统	——	Q ₄	0~29	冲积及冲海积成因，晚期地表以粉土为主；中期为一层灰色淤泥质粉质粘土；早期为褐黄色粉质粘土夹灰黑色淤泥质粉质粘土	全区均有分布
		上更新统	戚咀组	Q _{3q}	0~36	冲湖积相成因，岩性为褐黄、棕黄色含钙核粉质粘土、粘土及粉细砂，局部夹灰黑色淤泥质粉质粘土	大运河以南地区缺失砂层
		中更新统	泊岗组	Q _{2b}	10~30	冲（湖）积相成因，岩性以褐黄、棕色粘土、粉质粘土为主，局部夹灰黄色中细砂	全区均有分布
		下更新统	豆冲组	Q _{1d}	0~113	冲洪积相成因，岩性为灰白色、灰绿色含砾中、细砂及棕或棕红色粉质粘土	市区西北部缺失
	新近系	——	上段	N _上	50~110	岩性为灰绿色的粘土、粉质粘土，市区南部夹 3~5m 厚的灰白色薄层细砂	全区均有分布
			下段	N _下	35~60	市区西部为灰绿、青灰色的粉砂夹中细砂，局部夹薄层粉质粘土；东部为灰绿色粉细砂，底部含砾中粗砂	在市区小闸-淮阴地质队-供销学校一线以西地区缺失
	古近系	渐新统	戴南组	E _{3d}	180	岩性是一套棕红、暗棕及棕褐色系列的泥岩及泥质砂岩类	分布于涟南凹陷和洪泽凹陷中
			三垛组	E _{3s}	14.3~618		
		始新统	阜宁组	E _{2f}	307.55		
		古新统	泰州组	E _{1t}	>144.45		
中生界	白垩系		浦口组	K _{2p}	>1000	岩性为一系列暗紫红色细砂岩类，裂隙不发育	主要分布于淮安盐河、朱桥一带
			赤山组	K _{2c}	85.5~193.7		

5.3.1.2 区域环境水文地质条件

淮安区境内各片均有浅层地下水，渠北片较丰富，渠南片次之，运西片较少，浅层地下水淡水储量为 0.0065 亿 m^3 。在 1999 年以前，淮安城区的居民用水和部分工业用水均来自于开采的深井地下水，造成城区地下水严重超量开采，城区地下水位降落漏斗不断扩大；自 1999 年开始当时的淮阴市（今淮安市）人民政府在原楚州区（今淮安区）实施了引用淮阴地面水厂自来水工程，为淮安城区供应自来水。为进一步控制城区地下的开采，原楚州区人民政府于 2000 年 8 日颁发淮政发[2000]163 号文，封堵了城区单位自备深井，并且规定：今后在城市规划区范围内禁止增打新井，停止办理取水许可证和凿井审批手续，特殊行业确需使用地下水的，必须经过区政府批准，并采取节水措施，方可采用。由于采取了上述措施，有效地控制了城区地下水位降落漏斗的扩大，保护了地下水资源。到目前为止，城区地下水水位降落漏斗被控制在淮城镇和城东乡的范围内。

浅层水：含水层岩性总的来说，是以细砂、粉砂为主，其次是亚砂土及含有粉砂薄层或钙质结核亚粘土。潜水层与下部浅层承压水之间无好的隔水层，在许多地区通过“天窗”直接发生水力联系。市境北部和中部，即范集-平桥-施河一线以北地区，含水层有 3~4 层细砂，局部地区可达 6 层；砂层厚度一般在 20~25 米，个别厚达 39.5 米；含砂比率高达 40~50%，局部地区可达 63.7%。单井涌水量一般在 1000~1500 吨/日(井径 0.4 米，降深 10 米的标准井型，下同)，个别达 2000 吨/日以上。

市境南部地区，即范集-平桥-施河一线以南含水层为泥质粉砂，夹亚粘土。砂层很不发育，一般只有 5 米左右，地层含砂比率约 10~15%。单井涌水量仅 100~200 吨/日。浅层水水位埋藏深度，西北部深，西南部浅。废黄河自然堤区水位埋藏深度一般在 5~6 米，往南到流均镇附近，水位埋藏深度一般都小于 2 米。浅层水的化学类型多属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。矿化度小于 1 克/升，硬度小于 20 德国度，为可食用的淡水，并适于农田灌溉和工业使用。

中层水：市境东北部苏嘴一带，含水层岩性为含砾细砂及泥质中砂，砂层厚度 30~40 米；含砂比率 40~50%。单井涌水量小于 1000 吨/日，一般为 400~500 吨/日，属中等富水区。市境西南部的淮城、范集、林集、三堡、南闸、平桥一带，含水层岩性为泥质中细砂及粉细砂，砂层厚度一般约 20 米，个别地区达 30 米；含砂比率约 30~40%。单井涌水量在 400~500 吨/日，亦属中等富水区。市境中部的宋集、钦工、南马厂、顺河、朱桥、仇桥、博里、车桥、溪河、流均、泾河一带，含水层岩性以含砾的粗砂及中

粗砂为主，砂层层数多，厚度大，一般为 40~50 米；含砂比率为 45~50%，个别达 70%，属河床相沉积。单井涌水量都大于 2000 吨/日，是本市主要富水地段。

中层水含水层属顶板埋藏深度自西向东逐渐变深，西部淮城一带小于 50 米，东部苏嘴一带达 100 米。中层水的化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Na}$ 型，水质无色无味、无嗅、透明、水温 18°C；矿化度 0.40~0.84 克/升，硬度一般为 11.5 德国度，不含有害元素，未被污染，水质符合国家颁发的饮用水标准，是一良好的供水水源。作为工业用水 pH 为 7.0~8.4，属硬碱性水；锅垢总量在 500 毫克/升左右，属锅垢多的水。在用于锅垢水时，应进行适当的处理。作为农业灌溉，锅垢吸附比为 1.13~3.38，钠(碱)危害很低，是较好的灌溉水源。

深层水：含水层为上第三系盐群上段河湖相中细砂孔隙承压含水岩组。市境钦工-三堡-朱桥-车桥-泾口一线以西和以南，含水层岩性以泥质细砂为主，夹有薄层的泥质中砂，厚度约 10 米，砂层厚度占含水岩组总厚的 5~10%。单井涌水量 300 吨/日左右，属中等富水区。该线以东和以北含水层含砾粗中砂为主，夹有粗砂、中砂及粉细砂；厚度 40~50 米，含砂比率 30~40%，为一古河床沉积，透水性好。单井涌水量大于 1000 吨/日，属水量丰富区。深层水的水位埋藏深度一般在 1~2 米；局部地区如流均一带，承压水位高出地表为局部自流区。含水层顶板埋藏深度约 120~150 米。深层水的水化学类型及水质均同于中层地下水。

根据沉积物的时代、成因、地层结构，以及水文地质特征，评价区松散层可以划分为两个含水岩组即潜水-微承压含水岩组和第 I 承压含水岩组：①潜水—微承压水：属潜水和浅层承压水。含水层时代相当于第四纪全新世—晚更新世或第四纪。含水层底板埋深约 8~20m，含水层岩性以粉土、粉质粘土、粘性土为主。平水期水位埋深一般 0.5~2.5m。含水层富水性一般，涌水量一般为 20~60m³/d。②第 I 承压水：分布于调查区大部分区域，含水层时代相当于早、中更新世，含水层顶板埋约 30~40m 左右，含水层厚度约 20m。含水层岩性以细中砂、中粗砂为主。民井平水期水位埋深一般 31.6~38.73m。含水层富水性较好，涌水量一般大于 1000 m³/d。该层地下水流向由于受人工开采影响较大。

评价区水文地质剖面图详见图 6.5.1-1。评价区综合水文地质图详见图 6.5.1-2。

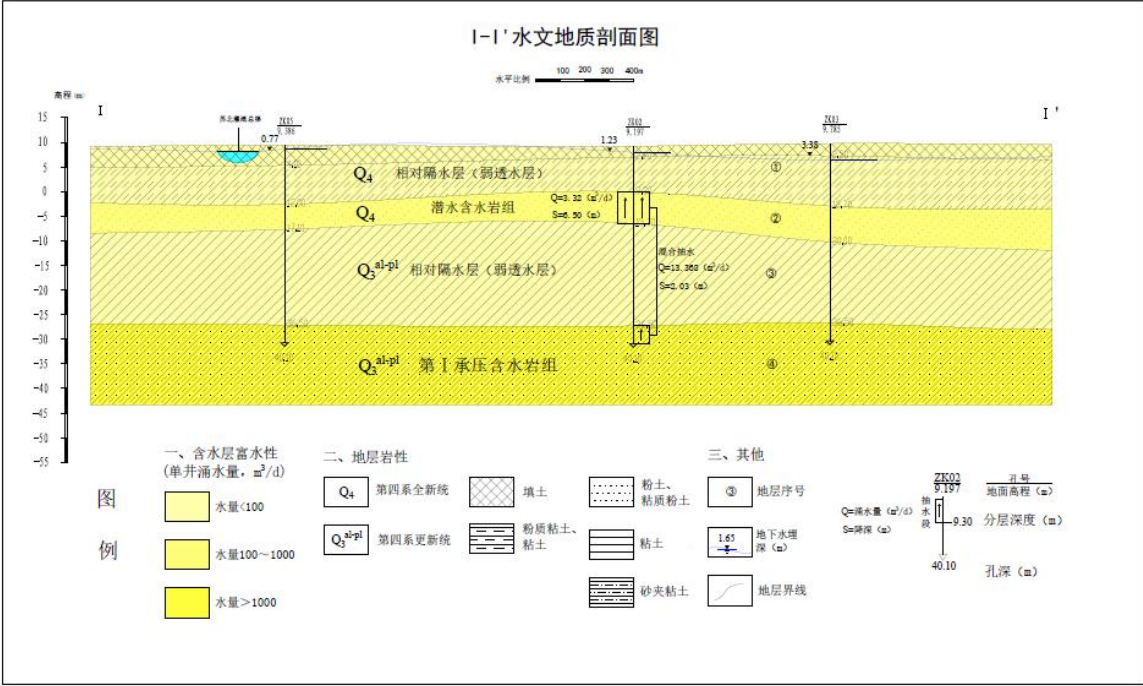


图 6.5.1-1 评价区水文地质剖面图 (a)

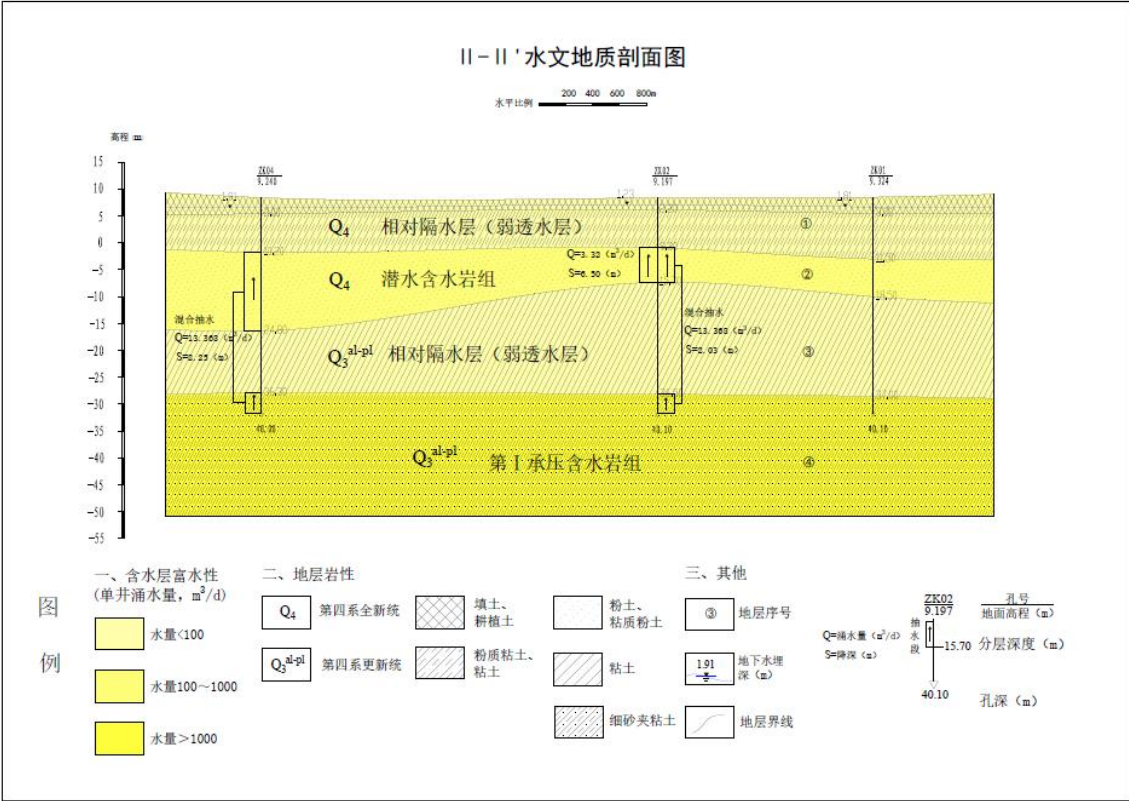


图 6.5.1-1 评价区水文地质剖面图 (b)

图 5.5-2 区域水文地质图

项目场地属黄淮冲积平原地貌单元，地势较平坦，场地地面高程一般在-0.20~0.16m 之间。勘探控制深度 20.0m。对揭露的土体，据其成因时代、物理力学性质指标的差异，划分为 5 个工程地质层（编号 1~5）。1 层为人类活动所形成的填土，2 层为第四纪全新世（Q₄）沉积的土层，3 层以深为第四纪晚更世（Q₃）沉积的土层，成因以冲积为主。各层的工程地质特征分述如下：

(1) 素填土 (Q^{ml})：杂色，松散，不均，以粘土为主，含植物根茎，场地均有分布；

(2) 粘土 (Q_4^{al})：棕色混灰色，可塑，切面光滑，含少量砂浆，干强度、韧性中等，场地均有分布；

(3) 粘土 (Q_3^{al})：棕色混灰色，硬塑，切面光滑，受铁锰质浸染，含大量砂浆，局部夹粉土、粉质粘土，干强度、韧性高，场地均有分布；

(4) 粉土 (Q_3^{al})：灰黄色，中密，湿，局部夹粘土，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，场地均有分布；

(5) 粘土 (Q_3^{al})：棕色，硬塑，切面光滑，受铁锰质浸染，含砂浆，局部夹粉土，干强度、韧性高，场地均有分布，本次勘察未揭穿。

控制孔钻至自然地面下 20.0m，上述各土层的空间分布、厚度变化情况详见表 6.5.1-2。

表 6.5.1-2 场地地层厚度埋深及层底标高统计表

层号	厚度 最小值 (米)	厚度 最大值 (米)	厚度 平均值 (米)	层底标高 最小值 (米)	层底标高 最大值 (米)	层底标高 平均值 (米)	埋深 最小值 (米)	埋深 最大值 (米)	埋深 平均值 (米)	数据 个数
1	0.30	0.80	0.54	-0.90	-0.30	-0.63	0.30	0.80	0.54	168
2	1.20	2.30	1.54	-2.85	-1.82	-2.17	1.80	2.80	2.08	168
3	1.40	2.90	2.38	-5.02	-3.68	-4.55	3.60	4.90	4.46	168
4	5.30	6.10	5.71	-10.59	-9.96	-10.30	9.90	10.40	10.20	69

5.3.1.4 场地水文地质条件

根据地下水的赋存、埋藏条件及其水理性质，本次勘察揭示的地下水类型主要为孔隙潜水与承压水。

(1) 潜水赋存于 1 层填土与 2 层粘土孔隙（裂隙）中。勘探期间地下水初见水位埋深 1.00~1.20m，稳定地下水位埋深约 0.50~0.80m，据区域水文地质资料反映，孔隙潜水年变幅一般在 1.50m 左右。近年来，场地最高水位为地面下 0.0m。潜水接受大气降水和地表水补给，排泄方式为自然蒸发和侧向径流，以及向承压水垂直入渗，径流滞缓，与河流水力联系密切。

(2) 承压水赋存于 4 层粉土中，水位埋深约 3.10m。承压水的补给来源主要是同一含水层地下水的侧向补给，其次是潜水含水层的垂直入渗补给。排泄方式为侧向径流。

5.3.2 地下水的补给、径流及排泄条件

区域内地下水按水力特征分为潜水与承压水两大类，二者有完全不同的补给、径流、排泄条件。

(1) 潜水的补给、径流、排泄条件

潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约 3m 左右，明显受降水控制。每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大，至 4 月份略有回升；5 月因蒸发量大，水位埋深略增；6 到 9 月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水水位的主要因素，每次降雨后 24~48 小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

(2) 承压水的补给、径流、排泄条件

项目所在地区承压水层深埋于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区源远流长，因而承压水动态平衡，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给、总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

5.3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），查表法确定范围见表 5.3-2。

表 5.3-2 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据地表水环境评价等级判定结果，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，由于本项目所在区域水文地质条件相对简单，周边无重要的地下水环境保护目标，因此确定本项目地下水影响评价范围为项目周边 6km² 范围内（同影响评价范围）。

5.3.4 地下水环境影响预测与评价

5.3.4.1 预测时段

考虑项目运营期地下水环境影响结合地下水导则要求，将地下水环境影响预测时段拟定为 1000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天、7300 天（20 年）后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

5.3.4.2 预测因子

根据项目工程分析结合项目特点,拟建项目溶剂型涂料泄漏,涂料中二甲苯造成环境污染的可能性最大,本次评价模拟二甲苯在地下水系统中随时间的迁移过程。

表 6.5.5-1 拟建项目地下水预测因子

污染源位置	污染物名称	污染物浓度(mg/L)	污染物量(t/a)
油化库	二甲苯	210000	0.933

5.3.4.3 预测情景

(1) 正常工况

正常状况下,各生产环节按照设计参数运行,相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行,采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施,且措施未发生破坏正常运行情况,污水不会渗入和进入地下,对地下水不会造成污染,故项目不进行正常状况下的预测。

(2) 非正常工况

①地下水污染预测情景设定

非正常工况下,主要的考虑因素是油化库的溶剂型涂料渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源,通过对污染物源强的分析,筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算,分别计算 100 天、1000 天、7300 天(20 年)后的污染物的超标距离。

③污染源强

非正常条件下,废水管网可能出现破损情况下发生泄漏,进入地下水污染物取产生浓度上限,预测源强见表 5.5-1。

表 5.5-1 非正常工况地下水预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	产生浓度 mg/L	背景浓度 mg/L	频率
跑冒滴漏	油化库	二甲苯	210000	未检出	连续

5.3.4.4 预测模型

对污染物的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题解析解法求解公式,如下:

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

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, m^2 ;

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, m^2/d ;

π —圆周率。

5.3.4.5 预测参数

将《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值作为界定污染物超标范围的标准,预测浓度超过III类标准限值时为超标,对应的距离为最大超标距离;其预测值大于检出限时,就表示地下水受到污染,以此计算影响距离。

区域地下水水文地质系数参照淮安高新区规划环评中相关数据。计算参数结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 计算参数一览表

污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m^2/d)	环境质量标准 (mg/L)	预测时间 (d)
二甲苯	210000	0.0021	0.057	0.5	100、1000、 7300

表 5.5-3 几种土的经验系数

地层名称	渗透系数值 K_v (cm/s)
粉土	5.0×10^{-6}
粘土	1.0×10^{-6}
淤泥质粉质粘土	5.0×10^{-5}
粘土	5.0×10^{-7}

因此本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 5-5-4。

表 5.5-4 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数(cm/s)	水力坡度 (‰)
项目建设区含水层	2.08×10^{-5}	2

孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据,计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.455,有效孔隙度按 0.22 计。

5.3.4.6 预测结果分析

按上述预测条件及各参数，分别预测污染物自开始泄漏起第 100d、1000d、7300d 的二甲苯最大影响距离。预测结果见表 5.5-5、5.5-6。

表 5.5-5 二甲苯运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	10	20	40	60	80
100d	浓度	0.84	1.955	3.92		
	污染指数	1.68	3.91	7.84		
1000d	浓度	106.243	83.578	0.179		0.13
	污染指数	35.41	27.86	0.06		0.04
20 年	浓度	205.924	196.472	73.688	70.309	5.58
	污染指数	68.64	65.49	24.56	23.44	1.86

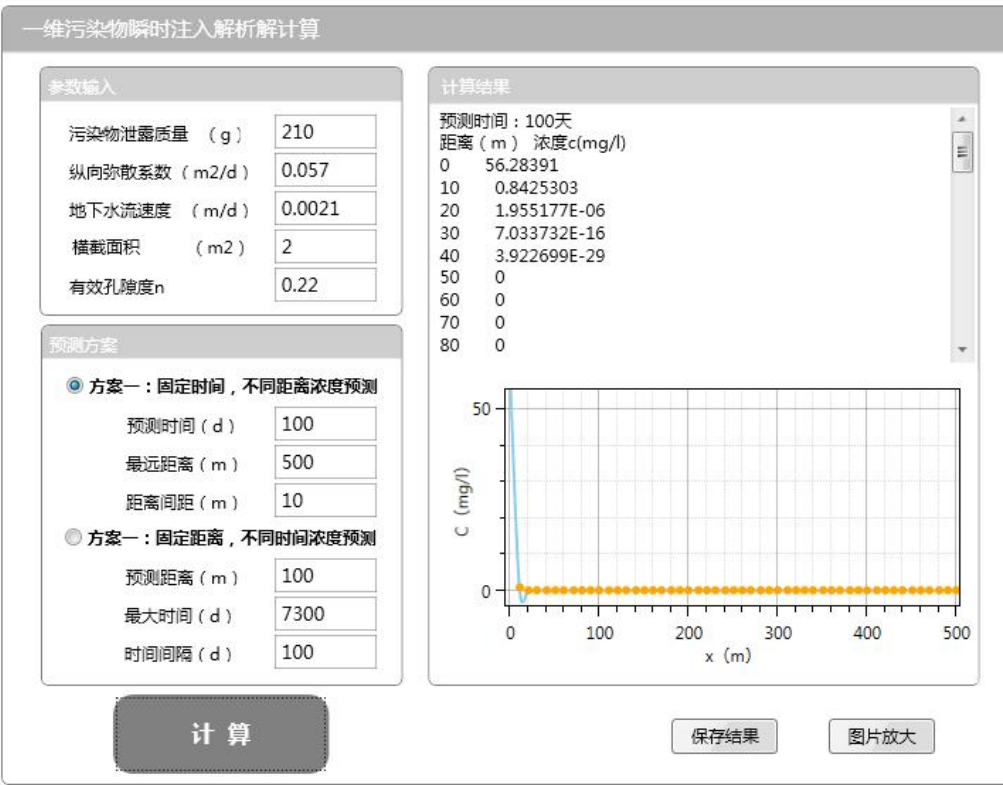


图 6.5-3 二甲苯污染物运移 100 天预测结果图

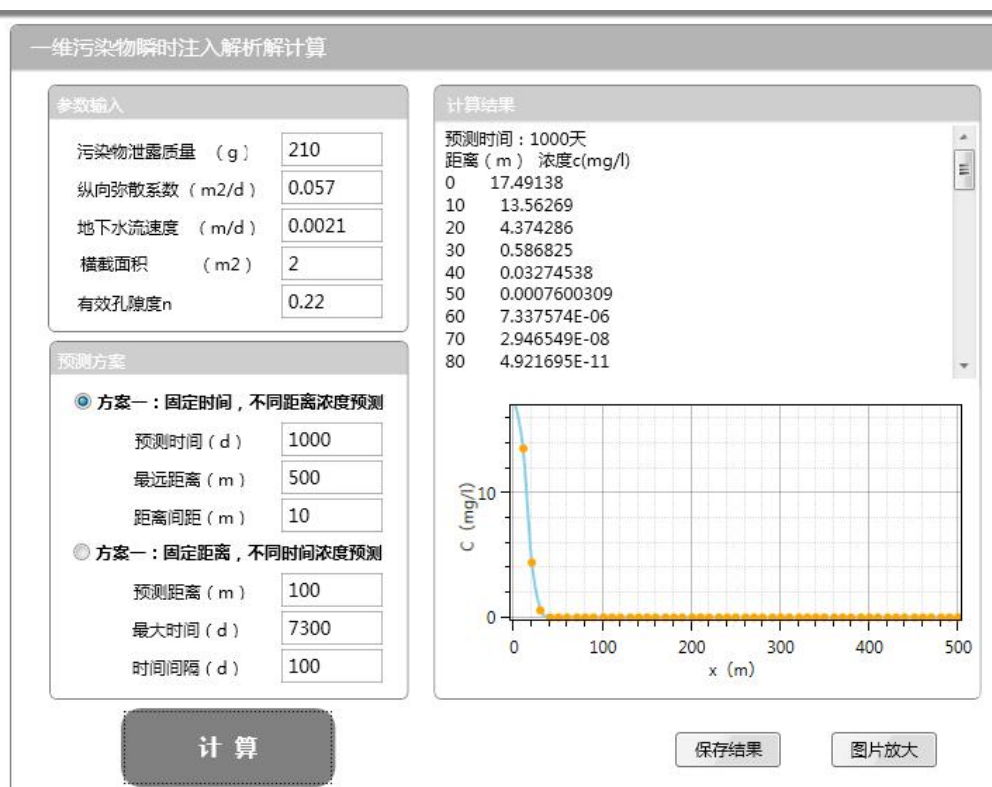


图 6.5-3 二甲苯污染物运移 1000 天预测结果图

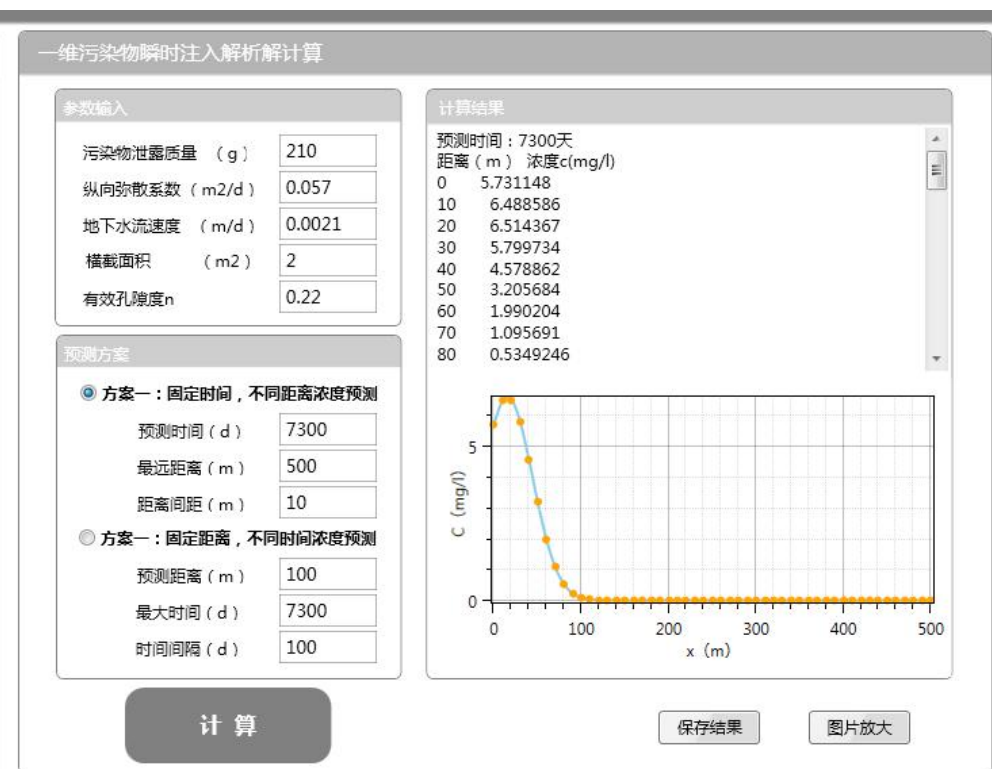


图 6.5-3 二甲苯污染物运移 7300 天预测结果图

(1) 本项目建设区地下基础之下第一土层为黏土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，根据污染指数评价确定二甲苯在地下水中污染范围为：迁移 100 天扩散距离为 40m，1000 天时扩散到 80m，20 年后扩散到 80m。

(2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

5.3.4.7 地下水环境影响评价结论及建议

在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是中心点浓度，非正常状况均较正常工况下的结果大。在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），二甲苯泄漏对区域地下水水质影响较小；在事故情况（非正常工况）下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。因此，项目建设前，有关涉及渗漏的区域（如油化库、喷涂车间、危废仓库等）应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。

5.4 声环境影响预测及评价

5.4.1 噪声源情况

根据工程分析，本项目高噪声设备主要为各类切割机、机加工设备、焊机、空压机、风机运行时产生的噪声，单台设备声级值为 80~95dB(A)，噪声源产生情况详见 3.3.2.3 章节表 3.3.2-8~表 3.3.2-9。

5.4.2 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，本次评价采用点源预测模式对建设项目厂界噪声进行预测。

(1) 声级的计算

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$Leqg=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

b) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

(2) 预测模式

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级 (从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算:

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

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

式中:

L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 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级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算:

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

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

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

式中：

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

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

② 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL — 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg(Q/4\pi r^2 + 4/R)$$

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

R — 房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r — 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_{p1ij}})$$

式中：

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

L_{p1ij} — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N — 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

④预测值计算

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

5.4.3 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时考虑噪声随距离的衰减同时考设备在室外布设的情况按照室内及室外面源分别进行预测分析。

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，本项目厂界影响预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 厂界噪声预测值（单位：dB（A））

点位	昼间		达标状况	夜间		达标状况
	贡献值	本底值		贡献值	本底值	
N1 东	63.6	62.4	达标	53.05	52.75	达标
N2 南	59.0	58.6	达标	50.95	50.65	达标
N3 西	62.15	61.75	达标	52.7	52.3	达标
N4 北	63.35	60.15	达标	53.5	53.2	达标

从预测结果可看出，本项目对厂界噪声的影响值在 50.65~63.35dB(A)，项目北厂界及东厂界噪声可以到达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）、南厂界及西厂界噪声可以到达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

为了保证厂界噪声值长期稳定达标，建设单位仍应严格执行本评价中提出的噪声治理措施，首先应选择低噪声设备、平面合理布局，将高噪声设备尽量设置于室内并尽可能远离厂界，其次需要采取适当的厂房及建筑物隔声降噪措施，特别是对距厂界较近的机加工设备、泵类采取一定的降噪措施。

5.5 固体废物环境影响评价

5.5.1 固体废物处置方式

建设项目产生的固体废物利用处置方式详见表 5.4.1-1：

表 3.4-7 本项目全厂固体废物处置方式评价表

序号	固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处理处置措施
1	废边角料	一般工业固废	下料切割、机加工	固态	钢材	/	/	SW17 900-001-S17	1020.6	送有资质的外单位综合利用
2	废金刚砂		喷砂	固态	废钢、杂质	/	/	SW17 900-099-S17	20	
3	水性落地漆渣		水性涂料喷涂	半固态	水、杂质、漆雾、有机物	/	/	SW59 900-099-S59	12.999	送有资质的外单位综合利用或处理处置
4	废金属零部件		船舶机电设备检修、更换	固态	废金属钢铁等	/	/	SW17 900-013-S17	60	送有资质的外单位综合利用
5	废塑料		船舶机电设备检修、更换；船舶拆解	固态	塑料	/	/	SW17 900-003-S17	18.4	
6	废边角料		下料切割	固态	铝材	/	/	SW17 900-099-S17	0.064	
7	废抹布		模具清理	固态	抹布、灰尘	/	/	SW59 900-099-S59	0.02	环卫清运
8	废玻璃纤维边角料		玻璃纤维裁剪	固态	废玻纤	/	/	SW17 900-011-S17	0.5	送有资质的外单位综合利用
9	废树脂边角料		切边打磨钻孔	固态	树脂、玻璃钢	/	/	SW59 900-099-S59	0.064	送有资质的外单位综合利用或处置
10	废焊渣		焊接	固态	杂质、焊渣、废金属	/	/	SW17 900-099-S17	95	
11	除尘灰		除尘处理	固态	灰渣、废金属	/	/	SW17 900-099-S17	57.884	
12	废布袋滤料		袋式除尘	固态	废纤维，除尘灰	/	/	SW59 900-009-S59	0.4	送有资质的外单位综合利用
13	废橡胶		船舶拆解	固态	橡胶	/	/	SW17 900-006-S17	13	送有资质的外单位综合利用
14	废电线电缆			固态	铜、铝、塑胶等绝缘材料	/	/	SW17 900-099-S17	69.986	送有资质的外单位综合利用或安

										全填埋处置
15	废家具家电			固态	木材、电器等	/	/	SW63 900-001-S63	400.499	送有资质的外单位综合利用或处置
16	废木材			固态	木材	/	/	SW17 900-009-S17	243.211	外售有资质的单位综合利用
17	废拆解钢材			固态	钢铁	/	/	SW17 900-001-S17	81353.515	外售有资质的单位综合利用
18	废有色金属			固态	铜、铝	/	/	SW17 900-002-S17	2166.734	外售有资质的单位综合利用
19	废玻璃			固态	玻璃	/	/	SW17 900-004-S17	89.197	外售有资质的单位综合利用或安全填埋处置
20	金属碎屑及锈渣			固态	钢铁、铁锈	/	/	SW17 900-099-S17	9	外售有资质的单位综合利用
21	废机械设备及仪器仪表			固态	钢铁、变压器、发电机、导航仪等	/	/	SW17 900-013-S17	5131.394	
22	废乳化液	危险废物	机加工设备冷却	液态	乳化液、水	T	HW09	900-007-09	14	委托有危废相关处置资质的单位焚烧处置
23	废油抹布及手套		煤油试验、焊缝检验、船舶修理机电设备维修保养；船舶拆解	固态	含油抹布、手套	T/In	HW49	900-041-49	1.45	委托环卫部门定期清运
24	废矿物油		船舶修理残油清理、机电设备维修保养	液态	矿物油、杂质	T, I	HW08	900-214-08	15.4	相关资质单位重新提炼净化后综合利用或焚烧处置
25	油性漆渣		溶剂型涂料喷涂；船舶拆解	固态	苯系物、杂质、树脂、溶剂油	T, I	HW12	900-252-12	28.598	委托有危废相关处置资质的单位处置
26	废过滤纸		漆雾处理	固态	废纤维纸、漆雾、有机物、水	T/In	HW49	900-041-49	3.6	

27	废活性炭		有机废气处理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	28.63	
28	废催化剂		有机废气处理	固态	陶瓷、钯、苯系物，溶剂油等	T/In	HW49	900-041-49	1.5	
29	浮油及含油污水处理污泥		工业油污水处理	半固态	油污、水、污泥、杂质、有机质	T, I	HW08	900-210-08	1.775	
30	不饱和树脂废物料桶		树脂原料拆包使用	固态	废树脂、铁	T/In	HW49	900-041-49	0.42	
31	废润滑油		生产设备维修保养	液态	矿物油、杂质、铁屑	T, I	HW08	900-217-08	2.2	
32	废矿物油及油泥		船舶拆解	液态	矿物油、杂质	T, I	HW08	900-199-08	90.519	相关资质单位重新提炼净化后综合利用或焚烧处置
33	废石棉			固态	石棉纤维	T	HW36	373-002-36	35	危险废物填埋场填埋
34	废制冷剂			固态	氟利昂	T/C/I/R	HW49	900-999-49	17.839	有资质的外单位拆除后直接带走，不在厂区暂存
35	含汞废灯管			固态	含汞灯管	T	HW29	900-023-29	22.299	相关资质单位回收或安全处置
36	废旧铅蓄电池			固态	铅膏、硫酸、板栅	T, C	HW31	900-052-31	214.073	送再生铅冶炼行业进一步拆解冶炼，回收铅及硫酸等物料
37	废油柜及油箱			固态	矿物油、钢铁	T, I	HW08	900-249-08	60	有危废相关处置资质的单位焚烧处置
38	机舱及舱底废油水混合物			液态	油水混合物	T	HW09	900-007-09	94.103	
39	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	纸屑果皮等	/	/	SW64 900-099-S64	25.2	环卫部门定期清运

5.5.2 固体废物环境影响分析

5.5.2.1 一般工业固废和生活垃圾环境影响分析

拟建项目船舶修造及拆解过程中产生的一般工业固废包括废边角料、废金刚砂、水性落地漆渣、废金属零部件、废塑料、废抹布、废玻璃纤维边角料、废树脂边角料、废焊渣、除尘灰、废布袋滤料、废橡胶、废电线电缆、废家具家电、废木材、废拆解钢材、废有色金属、废玻璃、金属碎屑及锈渣、废机械设备及仪器仪表，收集贮存在厂区一般工业固废暂存场所暂存后外售综合利用或安全处置。船舶修造过程中产生的一般工业固废暂存于 1#一般工业固废暂存场所（约 110m²），1#一般工业固废暂存场所位于机加工车间北侧，用于全厂船舶修造过程中一般工业固废贮存；船舶拆解过程中产生的一般工业固废暂存于 2#一般工业固废暂存场所（约 1900m²），2#一般工业固废暂存场所位于船舶拆解车间内。

一般工业固废暂存于一般工业固体废物暂存场所内，不与危险废物、生活垃圾混放，由物资回收单位综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理，处理方式均为常见方式，项目一般工业固废暂存场地应做到“防扬散、防流失、防渗漏”，在符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求的基础下，对环境的影响在可接受范围内。

5.5.2.2 危险废物环境影响分析

1.危险废物收集过程环境影响分析

企业拟对各类危险废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固废、生活垃圾等混合，从而避免收集过程二次污染。

建设项目产生的危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、土壤、地下水等造成污染，或者因包装桶标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

2.危险废物贮存过程环境影响分析

(1)选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，项目危险废物暂存场所选址可行性见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目危险废物暂存场所选址可行性分析

选址原则	可行性分析
5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	(1) 建设项目危险废物暂存库位于项目厂区油化库北侧，该地区地质结构稳定，设施底部拟设计高于地下水最高水位，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。(2) 项目选址位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，项目所在地不占用生态红线及基本农田保护区等生态敏感区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，因此项目危废暂存库选址可行。

根据上表可行性分析，建设项目危险废物暂存场所选址可行。

(2) 贮存能力及转运周期合理性分析

项目拟建危险废物暂存库一座，占地面积约 65m²，用于全厂危险废物贮存（不包括废制冷剂），拟建项目危废暂存场所情况见下表。

表 3.4-8 本项目危废贮存场所情况一览表

序号	危险废物名称	贮存场所	占地面积	废物类别	产生量（吨/年）	形态	贮存能力	产废周期
1	废乳化液	危废暂存库	65m ²	HW09	14	液态	65 吨	不定期
2	机舱及舱底废油水混合物			HW09	94.103	液态		每天
3	废油抹布及手套			HW49	1.45	固态		每天
4	废过滤纸			HW49	3.6	固态		半个月
5	废催化剂			HW49	1.5	固态		约 1 年
6	不饱和树脂废物料桶			HW49	0.42	固态		每天
7	废活性炭			HW49	28.63	固态		2 个月或每年
8	油性漆渣			HW12	28.598	固态		每天
9	废矿物油			HW08	15.4	液态		每天
10	浮油及含油污水处理污泥			HW08	1.775	半固态		约 1 个月
11	废润滑油			HW08	2.2	液态		不定期
12	废矿物油及油泥			HW08	90.519	液态		每天
13	废油柜及油箱			HW08	60	固态		每天
14	废石棉			HW36	35	固态		每天
15	含汞废灯管			HW29	22.299	固态		每天

16	废旧铅蓄电池			HW31	214.073	固态		每天
----	--------	--	--	------	---------	----	--	----

各类危废拟根据性状采用密闭包装容器（包装桶或密闭衬塑袋包装）并用木架托盘暂存，项目危废在不混装的前提下可堆叠暂存，则平均单位面积暂存能力以1吨计，则项目危废库最大暂存量约为65吨。拟建项目全厂危废暂存库暂存的危险固废合计613.567t/a（不包括废制冷剂），考虑部分危废每天产生，部分危废半个月~2个月产生，部分危废一年产生更换一次，因此全厂危废综合转运周期按1个月计，经计算项目危废最大暂存量约为51.1吨，未超过项目危废库最大暂存量。因此，在拟定转移周期及贮存方式下，本项目拟新建的1座65平方危废暂存库可以满足危废暂存需要。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等文件的要求，贮存危险废物原则不得超过一年，拟建项目危险废物转运周期为1个月，符合文件相关要求。

(3)环境影响分析

拟建项目产生的液态或半固态危险废物（如废乳化液、机舱及舱底废油水混合物、废矿物油、浮油及含油污水处理污泥、废润滑油、废矿物油及油泥等）于危险废物暂存场所暂存过程中，如果包装桶密闭不到位或防风措施不到位，将造成少量有机废气挥发，将对环境空气造成影响。如果防雨措施不到位、防渗漏措施不满足要求，导致液态危险废物泄漏，对周边地表水、地下水、土壤造成污染。危废仓库在按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”等措施的基础上，可有效避免危废扬散、渗漏，且各类危险废物均采用密闭容器包装后对外环境影响较小。

3.危险废物运输过程环境影响分析

建设项目危险废物由厂区产生环节运输到危险废物暂存库时，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、土壤、地下水等，由于运输路线位于厂区内且采取专用密闭无渗漏的运输工具运输后，对周边外环境影响的可能性比较小。

危险废物需委托有资质单位进行厂外运输，运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控范围内。

4.委托利用、处置过程环境影响分析

拟建项目废矿物油及油泥及浮油、含油污水处理污泥及废油柜及油箱属于 HW08 类危废；乳化液、机舱及舱底废油水混合物属于 HW09 类；废活性炭、废油抹布及手套、废过滤纸、废催化剂、不饱和树脂废物料桶属于 HW49 类；非石棉属于 HW36 类危废；油性漆渣属于 HW12 类；含汞废灯管属于 HW29 类；废旧铅蓄电池属于 HW31 类，拟建项目各类危废需委托有资质单位安全处置或利用，根据《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》，周边有资质单位地址、处置能力及资质类别见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目周边固废处置利用资质单位一览表

企业名称	地址	联系方式	许可证编号	经营范围	处置能力
淮安华科环保科技有限公司(淮阴区)	淮安市淮阴区淮河东路 699 号	0517-83949966	JSSQ131100 I278-8	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)	21000t/a
淮安华昌固废处置有限公司	淮安市涟水县薛行化工园区	0517-82695606	JS08260OI56 0	HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物等	16500t/a
中顺环保科技有限公司	淮安市涟水县新港电子产业园兴旺大道东侧、S235 南侧	0517-82535888	JSHA08260O D016-2	HW17 表面处理废物等	160000t/a
淮安蓝天环保科技有限公司(盐化工)	洪泽县盐化工区李湾路北侧	0517-87618666	91320829585 5154984001V	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49)、废催化剂(HW50、仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)	14000t/a
洪泽蓝天化工科技有限公司	淮安市盐化工园区东区	0517-87618333	JS02820OI46 7-9	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW19、HW21、HW37、HW38、HW39、HW40、HW41、HW42、HW45、HW49 等	14000t/a
光大环保(宿迁)固废处置有限公司	宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路 9 号	0527-84885865	JSSQ131100 L003-8	填埋处置热处理含氰废物(HW07)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含铈废物(HW30)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)(含无机氟的其他废物 900-000-32)、无机氰化物废物(HW33)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、其他废物(HW49)	26000t/a
宿迁中油优艺环保服务有限公司	宿迁市宿豫区生态化工科技产业园大庆路 1 号	13921757011	JSSQ131100 I278-8	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类	20000t/a

				废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）（仅限 802-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50）	
--	--	--	--	--	--

综上，建设项目对各类固体废物经采取拟定防治措施及相应的资质单位后，固体废物对环境的影响在可接受范围内。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 土壤评价等级与评价范围

根据 2.3.5 章节评价等级判定结果，本项目土壤环境影响评价等级属于二级，因此项目土壤评价范围为项目厂界以及厂界外 200m 范围内。

5.6.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。本项目污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气沉降污染型：本项目生产过程中会产生二甲苯等有机污染物，二甲苯在降雨冲刷作用下，大气中的二甲苯悬浮于水滴中，可能会随着雨水进入土壤，从而对土壤质量产生影响。

（2）垂直入渗型：本项目污水处理站废水事故状态下直接排入外环境或污水处理池发生泄漏，进入土壤对地下水及土壤环境产生影响。

（3）地表漫流型：拟建项目厂区污染雨水收集后厂区污水处理站处理，厂区地面均做好防腐防渗漏处理，危险废物仓库拟按照管理要求设计，因此拟建项目不考虑地表漫流土壤污染影响。

本项目建设期、营运期及服务期满后对用地范围内及周边环境影响类型及可能影响途径识别见表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境影响类型与影响途径识别

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
营运期	√	√	√					√

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

建设期主要进行生产设备安装，废气处理设施的安装工作，施工工序较少，施工持续时间较短，不会对周边土壤环境与生态环境产生明显不利影响。

项目营运期间潜在土壤污染源及潜在污染途径如表 5.6-2。

表 5.6-2 土壤污染影响识别及影响途径分析

污染源	工艺流程/	污染途	全部污染物	特征因	备注b
-----	-------	-----	-------	-----	-----

	节点	径	指标a	子	
分段喷涂车间、总喷涂车间	溶剂型涂料喷涂	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	二甲苯	正常连续；评价范围内无居民点等敏感目标
玻璃钢游艇制造车间	不饱和树脂喷涂、焊接	大气沉降	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	苯乙烯	
下料车间	下料切割	大气沉降	颗粒物	/	
机加工车间	火工矫正、拼装焊接、打磨	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	/	
预舾装车间	预舾装车间	大气沉降	颗粒物	/	
船台区	船台区	大气沉降	颗粒物	/	
铝合金游艇制造车间	铝合金游艇制造车间	大气沉降	颗粒物	/	
分段喷砂房	分段喷砂房	大气沉降	颗粒物	/	
船舶修理车间	天然气助切割、修理切割、喷砂、焊接、打磨	大气沉降	颗粒物	/	
船舶拆解车间	残油清理；拆解切割	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物	/	正常连续；评价范围内无居民点等敏感目标
污水站	污水处理设施防渗失效	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	石油类	事故状态下对区域土壤环境产生影响
危废暂存库	废液收集桶破裂泄漏、防渗失效	垂直入渗/地面漫流	油性漆渣、废乳化液、机舱及舱底废油水混合物、废矿物油、浮油及含油污水处理污泥、废润滑油、废矿物油及油泥等	二甲苯	事故状态下对区域土壤环境产生影响
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.6.3 土壤环境影响预测分析

5.6.3.1 预测情景设置

根据项目特点，本次评价选取溶剂型涂料喷涂过程中废气污染物二甲苯在大气沉降作用下对土壤的环境影响进行定量分析。

5.6.3.2 预测评价标准、预测方法及预测结果分析

(1) 评价标准

本项目用地为建设用地中的工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二甲苯第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

（2）评价方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（3）参数选择

表 5.6-3 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值	来源
----	----	----	----	----

1	Is	g	二甲苯	2299000	大气污染物（有组织）二甲苯全年总排放量为 2.299t，按最不利情况考虑，概化为全部沉降于评价范围内。
2	Ls	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	Rs	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	ρb	kg/m ³	1320		中国土壤数据库
5	A	m ²	80000		厂区及周边 200m 范围
6	D	m	0.2		一般取值
7	Sb	g/kg	二甲苯	0	土壤现状监测与评价中数据，未检出

表 5.6-4 预测结果分析

污染物	持续年份	单位质量土壤中增量 g/kg	单位质量土壤中现状值 g/kg	单位质量土壤中预测值 g/kg	标准 g/kg
二甲苯	1	0.109	0	0.109	0.57
	2	0.218	0	0.218	
	5	0.544	0	0.544	
	10	1.089	0	1.089	
	20	2.177	0	2.177	

根据预测结果，本项目运营后，大气沉降过程中单位质量土壤中二甲苯的预测值最大 20 年后为 2.177g/kg，从第 10 年后土壤中二甲苯预测值超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，其余年份二甲苯预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

5.6.3.3 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.6.3.4 土壤环境影响评价结论及建议

根据预测结果，本项目运营后，大气沉降过程中单位质量土壤中二甲苯的预测值最大 20 年后为 2.177g/kg，从第 10 年后土壤中二甲苯预测值超过《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

用地的筛选值要求，其余年份二甲苯预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

1) 源头控制：加强废气收集与处理设备的维护，避免出现有组织废气超标排放，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

2) 过程防控：厂区内涉及化学品仓储及使用区域，应设置硬化地面防渗或围挡；根据分区防渗原则，厂区内各喷涂车间装置区、油化库、危废暂存库、污水处理站、厂区室外地面应采取有效的防渗透与硬化措施。通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。此外，企业还应加强对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

3) 跟踪监测：企业应定期进行喷涂车间装置区、油化库、危废暂存库等区域的上下游开展动态监测，掌握占地范围内土壤环境质量情况，保证项目建设不对土壤造成污染。

本项目在落实相应土壤预防及保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

5.6.3.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(7.887) hm ²				
	敏感目标信息	/				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ☐ ）				
	全部污染物	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、苯乙烯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油				
	特征因子	二甲苯、苯乙烯、石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ； II 类 ☐ ； III类 ☐ ； IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ； 较敏感 ☐ ； 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ； 二级 ☒ ； 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ； b) ☒ ； c) ☒ ； d) ☒				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	详细见土

		表层样点数	1	2	0-0.2m	壤环境现状布点图
		柱状样点数	3		0.5~3.0m	
现状评价	现状监测因子	《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 45 项				
	评价因子	《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 45 项				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☒ ; 表 D.2 ☒ ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目各测点土壤检测数据均能满足（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值要求				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围（厂界及厂界外 200m）影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论： a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论： a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	二甲苯		1 次/5 年	
	信息公开指标	监测计划				
	评价结论	在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。				
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

5.7 环境风险预测与评价

根据原国家环境保护总局《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》(环管字057号)精神,依据《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、《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)以及《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16号文),对本项目进行环境风险评价。拟通过本项目中物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果,划分评价等级,识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据 3.2.4.1 章节风险等级判定结果,本项目环境风险潜势判定为 I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求,本项目进行环境风险简单分析。

5.7.1 风险事故情形

从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄露事故

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用《风建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E.1 相关泄漏频率数据，详见表 5.6-1。

表 5.6-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$

	5.1.4 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

(2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 5.6-2。

表 5.6-2 火灾和爆炸事故原因分析表

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆排烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(3) 泄露及引发的中毒事故

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.3-15。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。

爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 5.6-3 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	有毒气体外逸污染环境	5	3
3	或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
4	燃爆震动波及界外环境造成损失	3	1

5.7.2 最大可信事故判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据项目自身特点结合同类型企业运行管理经验类比分析，拟建项目最大可信事故为溶剂型涂料及液化天然气泄露造成的火灾爆炸事故及其引风的次伴生事故（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 CO 等）。具体最大可信事故情形见表 5.6-4。

表 4.4.3-3 本项目环境风险事故判定表

风险系统分类	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	原因	是否预测
生产系统	分段喷涂车间：喷涂装置及配套废气收集系统）	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等	泄漏；火灾爆炸引发的次伴生事故	操作时升温速度过快；冷却系统发生故障；设备及相关密封件破裂等导致泄漏；遇明火等	否
	总喷涂车间：喷涂装置及配套废气收集系统	高压无气喷涂机	二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等			否
	机加工车间	液化天然气助切割机	乳化液、润滑油、液化天然气等			否
	下料车间	/	润滑油	泄漏；火灾爆炸引发的次伴生事故		否
	船舶修理车间	液化天然气助切割机	润滑油、液化天然气等	否		
	船舶拆解车间	/	润滑油	否		
	环保工程	玻璃钢游艇制造车间及配套废气收集系统	树脂喷涂机、树脂调配罐等	过氧化甲乙酮、苯乙烯等		
	喷涂废气处理区	纸盒过滤+活性炭	二甲苯、苯系物		末端废	否

风险系统分类	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	原因	是否预测
		吸附脱附+CO 催化燃烧装置			气处理设施发生故障	
	含苯乙烯废气处理区	二级活性炭吸附装置	苯乙烯			否
	工业废水处理站	废水处理构筑物及相应管线	事故废水	泄漏	误操作、构筑物池体破损、管线泄漏	否
储运工程	危废暂存库	包装桶/袋	废矿物油及油泥、油性漆渣、废石棉、废旧铅蓄电池、含汞废灯管、废活性炭、其他危险废物等	泄漏；火灾爆炸引发的次伴生事故	包装材料破裂、误操作	否
	液化天然气罐区	储罐及管道	液化天然气		腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火等	是
	油化库	包装桶/袋	甲醇二甲苯、200#溶剂油、环己酮、苯甲醇、正丁醇、沥青液、煤焦油等		包装材料腐蚀、破损、误操作，遇明火等	是
	化学品原料库	包装桶/袋	过氧化甲乙酮、苯乙烯、乳化液等			否

5.7.3 环境风险预测与评价

5.7.3.1 泄漏事故环境风险分析

(1) 泄漏事故对大气环境危害分析

本项目存储区及生产区内的危险物质为有毒有害危险品（溶剂型涂料及液化天然气等），在储存及生产时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

考虑到在泄漏事故发生后由于储存区及生产区设置了防渗层地面以及必要的拦截围挡装置，泄漏物料不会通过地表径流进入废水收集系统及废水处理站。因此，不会造成地表水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，

产生大气环境影响。若发生泄漏事故后,未能及时启动紧急切断装置或采取堵漏措施,以防止泄漏物在大气中持续扩散,可能会对周边环境敏感点产生不良影响。

(2) 泄漏事故对地下水环境危害分析

泄漏事故发生后,若储存区及装置区设置的地面防渗层或防流散措施存在裂隙,企业未能及时启动分区防控管理及源头截断设施或采取有效堵漏措施,导致泄漏物渗透进入地下,会对厂区周边地下水环境造成污染。经污染源识别,本项目潜在地下水污染源主要为危废仓库、油化库、喷涂车间装置区、事故应急池等涉及危险物质的使用和存储的单元。经筛选,本项目主要潜在地下水污染源包括:

- ①喷涂车间溶剂型涂料泄漏;
- ②油化库溶剂型涂料泄漏;
- ③装卸区域泄漏;
- ④危废仓库内危险废物泄漏;
- ⑤事故应急池泄漏;
- ⑥污水处理构筑物池体及池底的破损泄漏。

在生产过程中可能会发生跑冒滴漏现象,发生火灾等事故状态下也可能出现大规模泄漏;装卸区在卸车或装车过程可能会因操作失误或设备损坏造成物料泄漏。以上泄漏的污染物最先到达地面,易被发现并进行应急处理。

厂区污水通过管网纳入污水收集系统,事故废水通过事故应急池收集。当污水池及其管网、事故应急池发生防渗层破裂或跑冒滴漏时,污水的渗漏具有较大的隐蔽性和危害性,不容易被发现,对潜水含水层具有直接、长期的影响。建设单位需针对可能对地下水造成影响的各环节,按照“分区防渗、考虑重点”的防腐防渗原则,对喷涂车间装置区、油化库、危废仓库、污水处理构筑物等进行重点防腐防渗。

5.7.3.2 火灾、爆炸事故危害分析

(1) 火灾、爆炸事故对地表水环境危害分析

本项目火灾、爆炸事故过程可能会造成次生、伴生环境影响,若未做好防范措施,泄漏物料、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水会直接进入厂内污水管网和雨水管网,对污水站造成一定冲击或是污染周边地表水环境。

为防止事故状态下消防废水、物料泄漏液、污染雨水等流入周边地表水体,建设单位雨水截止阀应保持长期关闭状态,仅后期达标雨水方可排入附近雨水接

纳水体;建设单位拟设置有应急事故池 1 座, 事故状态下废水收集并由废水处理站处理达标后外排, 若事故废水超出企业处理能力范围, 应委托外部单位协助处理, 在采取措施后, 本项目事故废水不会进入周边地表水环境中, 不会对周边地表水环境产生影响。

(2) 火灾、爆炸事故对大气环境危害分析

企业所用物料含有较多 C、H、O 有机化合物。一旦发生火灾、爆炸事故, 可能导致有机物不完全燃烧, 生成大量 CO, 从而对大气环境造成影响。此外, 企业使用的油漆中含有二甲苯、200#溶剂油、正丁醇、环己酮等, 在火灾、爆炸事故中会释放有机废气及次生 CO, 对大气环境及周边敏感目标人群造成影响。

(3) 火灾、爆炸事故对地下水环境危害分析

火灾、爆炸事故中, 大多数物料随消防水经进入事故应急池暂存。若厂区地面、管道、事故应急池防渗措施出现裂隙, 将导致污水下渗对地下水形成污染。

5.7.3.3 次伴生事故环境风险预测与评价

一、次伴生事故危害分析

本项目伴生/次生污染事故为泄漏或事故性排放发生后, 若应急预案不到位或未落实, 造成泄漏物料流失到雨水系统等。油化库、危废仓库、天然气罐区液化气发生的火灾、爆炸事故中, 可能产生的伴生/次生污染为火灾消防液、消防土及未完全燃烧废气等, 根据项目特点。次伴生危害览表见下表。

表 4.3-13 拟建项目风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

风险物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
二甲苯	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸, 分解一氧化碳、二氧化碳; 消防废水	有毒物质自身和次生的 CO、NOx 等有毒物质以气态形式挥发进入大气, 产生的伴生/次生危害, 造成大气污染。	有毒有害物质经清净水管网等排水系统混入清净水、消防水、雨水中, 经厂区排水管线流入地表水体, 造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤, 产生的伴生/次生危害, 造成土壤污染。
200#溶剂油 (松香水)	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸, 分解一氧化碳、二氧化碳; 消防废水			
环己酮	遇明火、高热、氧化剂	燃烧, 分解一氧化碳、二氧化碳; 消防废水			
苯甲醇	遇明火、高热	燃烧, 分解一氧化碳、二氧化碳; 消防废水			
正丁醇	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸, 分解一氧化碳、二氧化碳; 消防废水			
沉淀硫酸钡	遇明火、高热	燃烧, 受高热分解产生有毒的硫化物烟气; 消防废水			
沥青液	遇明火、高热	燃烧, 分解一氧化碳、二			

		氧化碳；消防废水			
煤焦油	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
Dema (2,6-二乙基-4-甲基苯胺)	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、氮氧化物；消防废水			
液化天然气	遇明火、高热、氟、氯	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
过氧化甲乙酮	遇明火、高热、氧化物	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
苯乙烯	遇明火、高热、氧化剂	燃烧爆炸，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			
乳化液	遇明火、高热	/			
水性漆	遇明火、高热	/			
润滑油	遇明火、高热	燃烧，分解一氧化碳、二氧化碳；消防废水			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾事故；为防止引发火灾和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。

为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，建设单位必须制定严格的排水规划，设置污水收集池(事故池)、管网、切换阀等，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

二、次伴生事故风险预测与评价

考虑项目特点，本次评价选取液化天然气泄漏，发生火灾引发的次伴生污染事故进行环境风险预测分析。

(1) 天然气管道泄露

泄漏事故模拟选取泄漏发生后 10min 内的平均泄漏速率及泄漏总量进行计算。

液化天然气泄漏量按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中推荐的气体泄漏速率公式计算，具体如下：

当气体流速在音速范围(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa + 1}}$$

当气体流速在亚音速范围(次临界流):

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}}$$

式中: P--容器内介质压力, Pa;

p₀--环境压力, Pa;

κ--气体的绝热指数(热容比), 即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体, 气体泄漏速度 Q_G 按下式计算:

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中: Q_G--气体泄漏速度, kg/s;

P--容器压力, Pa;

C_d--气体泄漏系数;

当裂口形状位圆形时取 1.00, 三角形时取 0.95, 长方形时取 0.90;

A--裂口面积, m²;

M--分子量;

R--气体常数, J/(mol·K);

T_G--气体温度, K;

Y --流出系数, 对于临界流 Y=1.0 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa - 1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa - 1} \right] \times \left[\frac{\kappa + 1}{2} \right]^{\frac{(\kappa + 1)}{(\kappa - 1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

类比同类型园区选取天然气管道工艺参数, 由计算结果可知, 天然气泄漏气体流速在音速范围(临界流), Y=1.0。

表 5.9-7 预测计算参数表

序号	事故工况与源强参数	天然气
1	事故类型	管道泄漏
2	环境压力 Pa	101325

序号	事故工况与源强参数	天然气
3	容器内介质压力	4MPa
4	气体温度(℃)	20
5	气体泄漏系数	1.00 (圆形裂口)
6	分子量/kg.mol-1	0.01604
7	气体常数	8.31 (多原子气体)
8	k	1.3

输气管道泄漏事故源强见 5.9-8。

表 5.9-8 输气管道泄漏事故污染物源强

事件类型	泄漏孔径/mm	裂口面积/m ²	泄漏速率/(kg/s)	泄漏量/t
大孔泄漏	30	0.0019625	1.3	0.78

(2) 泄露引起火灾

天然气泄露后可能发生火灾和爆炸, 类比同类园区, 按照全部参与燃烧计算, 泄漏量以 6t 计, 火灾持续时间以 3 小时计, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018), 火灾半生/次生一氧化碳按照下式计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中:

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, 取 85%;

q ——化学不完全燃烧值, 取 1.5%-6.0%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s。

本次火灾次生一氧化碳释放速率为 0.22kg/s。

(3) 环境风险预测与评价

① 计算模式

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018) 中的模型推荐, 根据导则要求, 采用 AFTOX 模型模拟高架点源瞬时排放的下风向最大浓度及其位置, 按最不情况 (F 稳定度, 风速 1.5m/s, 温度 25℃, 湿度 50%) 预测影响后果。预测模拟参数见表 5.9-9。

表 5.9-9 风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	天然气管道泄漏事故参数
基本情况	事故源经度/(°)	118.848051E
	事故源纬度/(°)	33.125779N
	事故源类型	点源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50

	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

②预测结果

1) 天然气管道泄漏

预测结果表明：当发生天然气泄漏，甲烷扩散顺势浓度随距离的变化特征图见图 6.2-1，超过阈值的最大轮廓线图详见图 6.2-2。

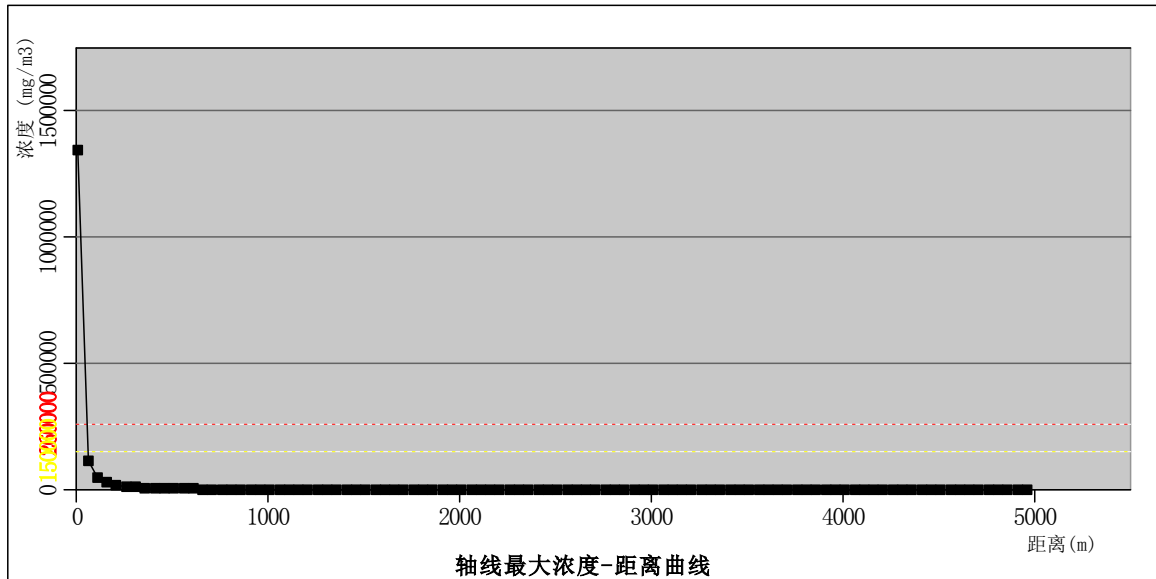


图 5.9-2 甲烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³)

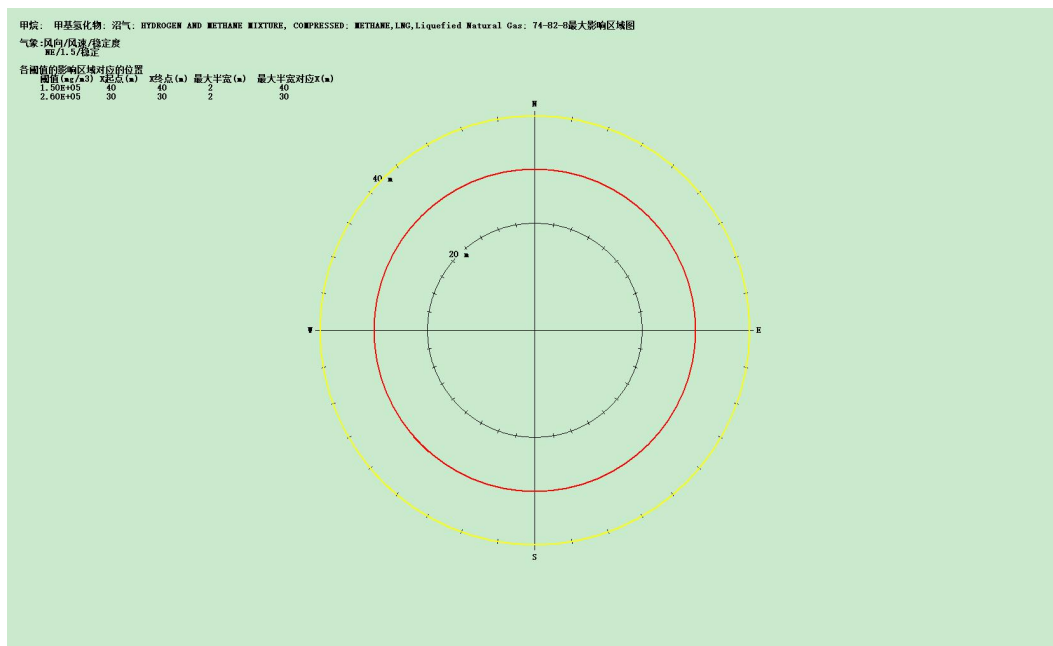


图 5.9-3 甲烷超过阈值的最大轮廓线图

2) 火灾引发的次伴生 CO 事故

预测结果表明：当发生油品泄漏造成爆炸等 CO 排放等次生灾害，CO 扩散顺势浓度随距离的变化特征图见图 5.9-4。

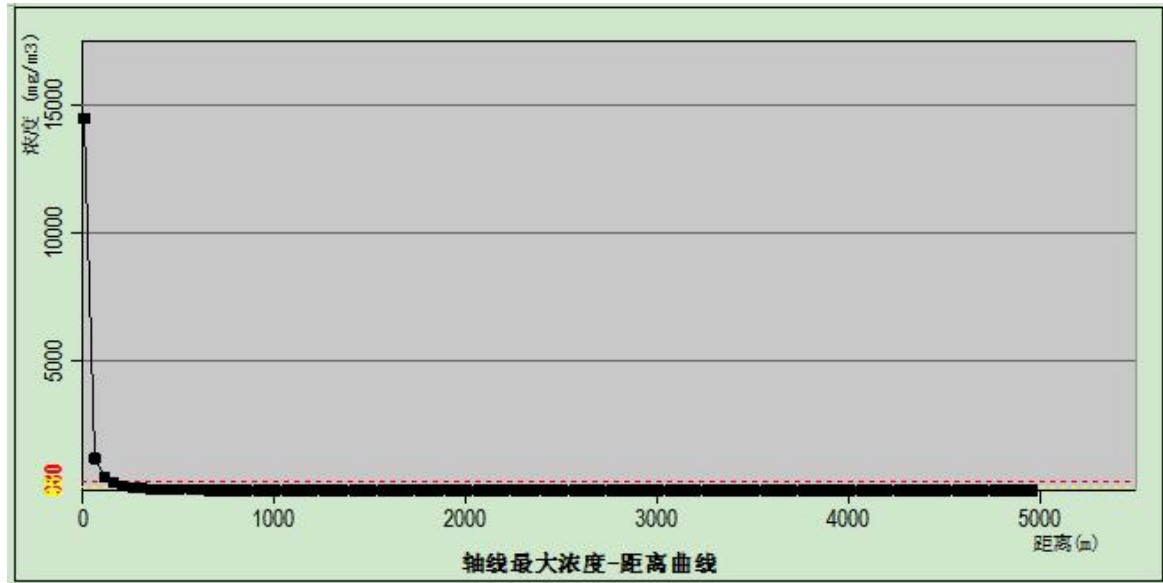


图 5.9-4 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³)

③风险小结

大气风险事故情形分析详见表 5.9-10。

表 5.9-10 大气风险事故后果预测

风险事故情形分析				
环境风险类型	天然气管道泄漏			
事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
甲烷	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	150000	40	/
	大气毒性终点浓度-2	260000	30	/
环境风险类型	油品泄露导致火灾产生 CO 等有毒气体的次生污染事故			
事故后果预测				
危险物质	大气环境影响			
一氧化碳	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离 /m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	95	320	0
	大气毒性终点浓度-2	380	130	/

在加强防范、保证在规定时间内控制住事故泄漏的前提下，一般不至于产生灾难性后果，但仍应采取相应应急预案并落实措施加以预防。

5.7.3.4 污水处理站故障环境风险分析

废水处理设施若进水水质不稳定，设备故障，会影响污水处理效果，但废水处理的设计规模比实际废水量大，并设置了应急事故池，因此即使出现故障，废

水的超标排放风险也相对较小。而且，废水经预处理后接管至园区污水处理厂处理，不直接排入附近水体，基本不会造成水环境事故。

5.7.3.5 废气处理设备故障环境风险分析

（1）事故风险分析

大气污染物事故排放主要是指配套废气处理设施发生故障，造成系统处理效率降低，最严重的情况是干式纸盒过滤器、活性炭吸附脱附箱、CO 催化燃烧炉处理系统故障甚至爆炸造成处理效率降为一半甚至为零，导致挥发性有机废气、颗粒物通过排气筒超标排放，造成污染事故，对大气环境及周边敏感目标人群造成影响。

（2）防范措施

因此建设单位应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气事故排放。为了减轻项目对周围环境的影响程度和范围，保证区域的可持续发展，项目在生产过程中必须加强日常检修和维护，保证各项生产及环保设备正常运行，避免事故发生。当发现厂内废气处理设备存在异常运行时，应尽快停产进行检修，避免对周围环境造成污染影响。

对于废气处理系统系统，应在废气排放口设置取样监测等措施。一旦发现污染物排放超标或处理效率下降，立即停止生产。

在采取相应的大气环境风险防范措施后，可以将主要影响范围控制在厂区内 and 周围企业，对大气保护目标处影响程度较小。泄漏的物料应在车间或贮存区加以妥善收集，把物质控制在厂区之内，避免对评价范围内的保护目标等造成影响。

本项目在采纳正确的处理工艺、在废气处理运行过程中加强管理、维护仪器仪表等设备的正常运作、对可能出现的事故提前做好预防措施、对出现的事故及时采取处理措施后，可以有效控制风险事故的发生及其影响对环境的影响不大。

5.7.3.6 危险废物环境风险分析

（1）事故风险分析

项目建成后，全厂危险废物均暂存于危险废物暂存库，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。本项目危险废物中含有一定量的易燃物质，一旦遇到明火和高温条件极易发生火灾甚至爆炸事故。

（2）防治措施

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，必须设置防渗漏、防腐、防雨、防火等防范措施；

②危险废物暂存场所需设置便于收集处理泄漏危险废物的设施；

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危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在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。

5.7.4 环境风险小结

项目存在一定环境风险，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境产生影响。在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控，风险是可接受的。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 及项目特点，本项目环境风险影响分析见表 5.6-5。

表 5.6-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏开泰船舶重工有限公司新能源船舶绿色制造基地项目		
建设地点	淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北		
地理坐标	纬度：119.139712；经度：33.647583		
主要危险物质及分布	物质名称		贮存位置
	油漆、稀释剂	二甲苯	油化库、分段喷涂车间、总喷涂车间
		200#溶剂油	
		环己酮	
		苯甲醇	
		正丁醇	
		沥青液	
		煤焦油	
	液化天然气		天然气储罐区、生产车间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目危险物质向环境转移的途径主要有两种，一种为物料通过挥发扩散到大气环境中，另外一种为物料泄漏到土壤和地下水环境中。其中经大气扩散可能会影响到厂区内职工及下风向的居民等环境敏感目标，经泄漏会污染土壤和地下水，另外，泄漏引发火灾事故以及有毒有害物质还可能对人群健康造成危害。		
风险防范措施要求	（1）做好物料存储过程中的事故防范措施，油漆原料专库储存，安排专人管理。 （2）在车间总平面布置方面，严格执行相关规范要求，各场所留有足够的防火间距，防止在火灾时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂		

区进行危险区划分。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(3) 当发生火灾时,应迅速查清着火部位、着火物质及其来源,即时准确地切断物料来源及各种加热源;关闭机械通风装置,防止风助火势或沿通风管道蔓延。以有效的控制火势,有利于灭火。

(4) 根据火势大小和设备的损坏程度,现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定,防止火势蔓延。

(5) 在专业救援队伍达到火场时,生产装置的负责人应主动向应急救援队伍指挥人员介绍事故情况,说明着火部位,物料情况、设备及工艺状态,以及已采取的措施等。

(6) 油化库房明显标志牌,禁火源,不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)的要求。车间内设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(7) 车间不应设置有引起明火、火花的设备和产生火花或炙热金属颗粒的设备。照明灯具屏采用安全型。

(8) 生产车间设置各种消防器材、灭火装置、应急物资等,发生火灾后,当班的车间领导或班长应迅速组织人员除对着火区域进行灭火。若火势一时难以扑灭,则要采取防止火势蔓延的措施,保护要害部位,转移危险物质。

(9) 加强生产过程中物料输送过程的风险防范,强化生产管理,定期维护设备,预防输送管线、装置等设备出现故障,在生产岗位设置应急和急救器材,购置急救药品。

(10) 防范废气处理过程中的设备故障,定期维护,防止废气超标排放。

(11) 加强污水处理站的运行管理,定期维护污水处理设施、构筑物。

(12) 加强危废暂存过程中的事故防范,针对危废的特性、数量,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,做好贮存风险事故防范工作,做好危废库四防措施等。

注:项目具体的环境风险防控措施详见 6.6 章节。

5.8 施工期环境影响分析

建设项目在建设期间,各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和影响。主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响,而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析。

5.8.1 施工期大气环境影响分析

5.8.1.1 施工期大气污染源

建设项目在其施工建设过程中,大气污染物主要有:

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气,此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物质等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

土石方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

5.8.1.2 影响分析

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。

根据北京市劳动卫生环保科研所等单位在市政施工现场的监测资料，一般气象条件下，平均风速 2.5m/s，建筑施工扬尘的影响范围可达下风向 150m，距施工场地 20 米处的 PM_{10} 浓度增加值为 1.603mg/m³，距 50 米处的 PM_{10} 浓度增加值为 0.261mg/m³，影响范围内 PM_{10} 的浓度均值可达 0.49mg/m³，为其上风向的 2~2.5 倍，相当于空气质量标准的 1.6 倍。在同等条件下，当有围栏时，其影响距离可缩短 40%。因项目地区风速相对较大（年均风速 2.9m/s，春季多大风），在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将存在粉尘污染，因此项目施工期会对相邻区域的大气质量产生一定的扬尘污染，但一般不会影响到居民区。项目施工结束后，场区内将被绿化条件较好，设施完善的厂区所代替，扬尘污染将随施工结束而消失。

5.8.2 施工噪声影响分析

采用《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，表 5.7-2 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用： $L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见表 5.7-3。

表 5.8-4 为设备打桩机、装载机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.8-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 (dB(A))

昼间	夜间
70	55

表 5.8-3 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.8-4 施工噪声值随距离衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间因打桩机不准施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响，但是这种影响随着施工期的结束而消失，不会造成区域大的噪声影响。各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

5.8.3 施工期水环境影响分析

(1) 施工废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

(2) 生活污水

由施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水中含有大量细菌和病原体。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

5.8.4 施工固废的环境影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生臭气，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

5.8.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

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

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产/生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

5.8.6 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

5.9 生态影响评价

5.9.1 区域生态影响分析

5.9.1.1 对周边环境生态系统影响

(1) 本项目用地性质属于工业用地，项目建设不直接占用区域其他用地，建设前后对周边环境生态系统影响不大。

(2) 项目施工期产生的废气、废水、固废都有可能对周边的生态系统和植被产生一定影响。

5.9.1.2 生态系统完整性影响分析

(1) 项目建设期，项目基础设施的土地利用类型是不可逆的，地表范围性改造会造成地表的硬化，使得土壤结构、层次、性质及功能遭到破坏，且破坏后恢复较为困难。

(2) 项目运营期，环境污染方式为工业污染和生活污染，企业“三废”的排放，特别是部分有害物质的排放会对周边环境造成影响和隐患。

5.9.1.3 对生态环境质量的影响分析

本项目排放的废水、废气、噪声污染对生态环境影响表现在以下几个方面：

(1) 废水对生态环境的影响

本项目废水经过厂区内废水站处理达到接管标准后排入新渡片区污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

本项目产生的工艺废气主要为粉尘、 NO_x 、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氨气、非甲烷总烃等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

本项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

(5) 在厂区周围设置绿化隔离带，本项目车间建成后于车间周边设置绿化带进行补偿。项目所在产业园区内规划有绿地，一定程度上补偿了化工企业建设过程对土壤结构、层次、性质及功能的破坏。

综上所述，本项目产生的各污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

5.9.2 建议和要求

污染效应开始反映在生物个体水平上，种群水平或生态系统水平的效应是个体效应的累积，有时短期内不宜察觉，而且污染所引起的生态系统效应不一定在

最初出现污染的地方显示，往往表现在一定距离之外，容易被忽视。因此项目在施工阶段及运行期间必须密切注意生态系统的平衡性。建议：

（1）施工期做好现场清洁工作，建筑垃圾、废水不得随意倾倒，防止影响作物的生存环境，施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作；

（2）运行期间，保证废水、废气处理设施正常运转，污染物达标排放，杜绝突发事故造成的植物、动物、水生生物死亡；

（3）妥善堆放固体废物和生产原料，防止因雨水和地表径流的淋滤使污染物进入地表水或渗入地下。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

6.1.1.1 常用有机废气治理措施

目前,工业有机废气的处理技术主要有冷凝法、吸收法(水法、有机溶剂法)、吸附法(活性炭吸附法、活性炭纤维吸附法)、燃烧法(催化燃烧法、蓄热燃烧法)、焚烧法、膜分离法等。

表 6.1-1 有机废气常用治理工艺比较

技术方法		原理	技术关键	适用场合	应用效益
冷凝法		利用气体组份的冷凝温度不同，将易凝结 VOCs 组分通过降温或加压凝结成液体而得到分离	冷凝温度/压缩压力	高浓度	溶剂回收
吸附法	活性炭、活性炭纤维、沸石转轮	利用多孔固体（吸附剂）将气体混合物中一种或多种组分聚集	吸附温度或压力，过滤风速、穿透周期	低浓度	浓缩回收热量/溶剂
燃烧法	热氧化炉（RTO）	在高温下同时供给足够的氧气，将 VOCs 气体完全分解成二氧化碳和水等无机物	燃烧温度，停留时间	高浓度；大风量	热量回收
	催化氧化器	利用催化剂，在较低温度下将 VOCs 氧化分解	空间速度，氧化温度	中浓度	
其他	吸收法	利用 VOCs 各组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中的活性组分发生化学反应，达到分离和净化的目的	低、中浓度	合成革 DMF 溶剂回收	
	膜法	利用固体膜作为一种渗透介质，废气中各组分由于分子量大小不同或核电、化学性质不同，通过膜的能力不同，从而达到分离或回收溶剂	高浓度	储运油气回收	
	静电法	利用高压电场使污染物带荷电，再利用电场力使其富集于极板上的方法	颗粒状	合成革增塑剂回收	
	火炬	在非正常生产情况下，将可燃，有毒或腐蚀性的 VOCs 气体燃烧转化成危害极小的化合物	高浓度	石化和有机化工应急排放处理和开停工排放处理	
	化学氧化法	将具有化学氧化性的吸收液洗涤 VOCs 气体，达到净化的目的	低浓度	特定的低浓度 VOCs 气体，但具有较严重气味污染的场合	
	等离子法	利用外加电压产生高能等离子体去激活、电离、裂解 VOCs 组分，使之发生分解、氧化等一系列化学反应	低浓度		
	生物法	微生物以 VOCs 作为代谢底物，使其降解，转化为无害的，简单的物质	低浓度		

光催化氧化	利用光催化剂（如 TiO_2 ）氧化分解 VOCs 气体	低浓度	
-------	---------------------------------------	-----	--

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》编制说明，各种有机废气治理技术使用条件见表 6.1-2。

表 6.1-2 常见的有机废气治理技术适用条件

处理方法	浓度(mg/Nm^3)	排气量 (Nm^3/h)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)
吸附回收法	$100\sim 1.5\times 10^4$	$<6\times 10^4$	<45
预热式催化燃烧技术	$3000\sim 1/4\text{LEL}$	$<4\times 10^4$	<500
蓄热式催化燃烧技术	$1000\sim 1/4\text{LEL}$	$<4\times 10^4$	<500
吸附浓缩技术	<1500	$<10^4\sim 1.2\times 10^4$	<45
生物处理技术	<1000	$<1.2\times 10^4$	<45
冷凝回收技术	$10^4\sim 10^5$	$<10^4$	<150

6.1.1.2 常用颗粒物废气治理措施

粉尘的常用治理方式有机械式除尘、湿式除尘、袋式除尘、电除尘等。根据工程案例，其工艺比较情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 常见粉尘治理方法

方法	简介	适用范围	优点	缺点	效率
机械式除尘	利用粉尘颗粒重力作用沉降分离	适用捕集大于 $50\mu\text{m}$ 粉尘粒子、中等气量	运行操作简单、投资低	设备易腐蚀，且除尘效率局限	80~90%
湿式除尘	用洗涤水或其他液体与含尘气体相互接触实现分离捕集	适用范围广，对各种浓度含尘气体适用	使用范围广，设备投资低，运行维护简单，可堆废气中有毒有害气体具有去除效果	有废水产生，污染物转移	90~99%
袋式除尘	用多孔过滤介质分离捕集气体中固体粒子	干性粉尘、中低温气体	除尘效率高，运行维护简单	气流温度、腐蚀性有要求，不适用含粘结、吸湿性强的含尘气体	$>99\%$
电除尘	利用静电场产生正负离子和电子并使粉尘荷电，荷电粉尘在电场力作用下向集尘极运动并沉积从而达到分离	高温、大气量含尘气体	可耐高温、耐腐蚀、适用粒径范围宽，压力损失小，可远距离操作	设备投资高、运行维护技术水平要求高	90~99%
滤芯除尘	除尘滤芯，是一种能耐高温的空气净化滤器滤芯	适用于大型钢构、造船、汽车制造、金属加工等行业的等离子、激光切割、焊接烟尘等工况	可耐高温、耐腐蚀、适用粒径范围宽，压力损失小，可远距离操作	因滤芯表面是 V 形褶皱，所以压缩空气在反复清洗时褶皱尖处容易折损	90~99%

(A) 旋风除尘

利用粉尘颗粒随气流进入除尘器在重力作用下而进行沉降分离。一般情况下，含尘气体由切向进入除尘器时气流由直线运动变为圆周运动，旋转气流的大部分沿器壁自筒体螺旋向下，利用离心力及与器壁的碰撞等物理因素进行沉降分离。

(B) 湿式除尘

利用洗涤水或其他液体与含尘气体相互接触实现分离捕集，对净化高温、高湿、高比阻、易燃、易爆的含尘气体具有较高的除尘效率，还可去除气体中的水蒸气及某些有毒有害的气态污染物。既可用于除尘，又可以对气体起到冷却、净化的作用。

(C) 袋式除尘

利用布袋纤维滤料过滤去除气流中粉尘粒子，除尘效率高，甚至可达到99.99%以上，可捕集多种干性粉尘，特别是高比阻粉尘，含尘气体浓度在相当大的范围内变化对除尘器的效率和阻力影响不大，可适用于不同气量的含尘气体要求，运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

其应用主要受滤料的耐温和耐腐蚀等性能所影响，同时不适用于净化含粘结和吸湿性强的含尘气体。

(D) 漆雾处理技术

大规模喷漆产生的漆雾处理技术有干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等，漆雾去除效率可达95%以上。适用于小规模喷漆产生的漆雾处理技术有水旋喷漆室、水帘喷漆室和漆雾过滤毡（袋）等，漆雾去除效率可达85%以上。文丘里、水旋喷漆室、水帘喷漆室等湿式漆雾处理技术除产生喷漆废水、含水漆渣外，还因废气湿度高会影响吸附法VOCs治理技术的净化效果。石灰石粉漆雾处理技术产生含涂料的废石灰石粉，干式介质过滤漆雾处理技术产生含涂料的废过滤材料；静电漆雾处理技术对设备运行、维护的安全管理要求较高。

(E) 电除尘

含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。在冶金、化学等工业中用以净化气体或回收有用尘粒。具有除尘效率高；可以净化较大气量；适用粒径范围较宽；可净化温度较高含尘烟气；结构简单，气流速度低，压力损失小；可实现微机控制，远距离操作等优点。

主要的缺点有：设备庞大，耗电多，需高压变电和整流设备，投资高；制造、安装和管理的技术水平要求较高；除尘效率受粉尘比电阻影响大；对初始浓度大于 $30\text{g}/\text{cm}^3$ 的含尘气体需设置预处理装置；不具备离线检修功能，一旦设备出现故障，或者带病运行，或者只能停机检修。

(F) 滤芯除尘

除尘滤芯是一种能耐高温的空气净化器滤芯。含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入除尘滤芯室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤芯过滤，粉尘阻留于表面，净气经除尘滤芯内部到净气室、由风机排入大气，当除尘滤芯表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤芯进行喷吹清灰，使滤芯在反向气流的作用下，附于除尘滤芯表面的粉尘迅速脱离落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部除尘滤芯喷吹清灰结束后，设备恢复正常工作。

6.1.1.3 本项目废气处理方案

拟建项目运行期产生的生产工艺废气主要为钢质船舶制造生产线下料切割废气（G1-1）、分段喷砂废气（G1-5）、分段喷涂过程喷涂及晾干废气（G1-6、G1-7）；钢质船舶制造生产线、铝合金游艇制造生产线、船舶修理加工线总喷涂过程中产生的总喷涂及补漆晾干废气（G1-11、G1-12、G2-4、G4-7）；玻璃钢游艇制造生产线喷涂胶衣及固化废气（G3-1）、树脂调配废气（G3-2）、船体及肋骨糊制废气（G3-3）、铺设加强废气（G3-4）、合拢废气（G3-5）；船舶修理加工线修理切割废气（G4-1）、喷砂废气（G4-6）。

拟建项目污染物成分相对较简单，建设单位拟根据各废气特点及管线铺设的实际情况分别收集处理达标后排放。

本项目有组织废气处理方案为：

一、生产工艺废气处理

①下料车间下料切割废气颗粒物（G1-1）经袋式除尘器处理后经最终经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

②分段喷砂房喷砂废气颗粒物（G1-5）经袋式除尘器处理后经最终经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

③分段喷涂车间喷涂及晾干废气（G1-6、G1-7），污染物为漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物，经干式纸盒过滤除漆雾颗粒后送活性炭吸附脱附+CO催化燃烧炉处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放。

④总喷涂车间产生的总喷涂及补漆晾干废气（G1-11、G1-12、G2-4、G4-7），污染物为漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物，经干式纸盒过滤除漆雾颗粒后送活性炭吸附脱附+CO催化燃烧炉处理，最终经 20m 高排气筒（DA004）排放。

⑤铝合金游艇制造车间喷涂胶衣及固化废气（G3-1）、树脂调配废气（G3-2）、船体及肋骨糊制废气（G3-3）、铺设加强废气（G3-4）、合拢废气（G3-5），污染物为非甲烷总烃及苯乙烯，通过二级活性炭吸附处理，最终经 20m 高排气筒（DA005）排放。

⑥船舶修理车间修理切割废气（G4-1）、喷砂废气（G4-6），污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后通过 20m 高排气筒（DA006）排放。

二、食堂油烟废气

拟建项目食堂油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准后通过楼顶烟道集中排放。

6.1.1.4 本项目废气收集及处理系统

1、收集方式的选择

拟建项目废气主要为有机废气，建设单位首先在加强车间密闭的情况下选择密闭性好的生产设备，其次主要优化操作方式和管理水平，再次根据废气产生节点的收集条件进行收集处理。废气收集、管网和集气罩等应按照文件的要求进行设计，集气罩要求尽可能包围和靠近污染源，并与污染气流运动方向一致。

2、处理风量计算依据

详见工程分析章节有组织废气源强核算章节排风量计算过程。

3、本项目有组织废气收集及处理措施

表 6.2-1 本项目废气收集处理情况统计表

生产线/车间	产污环节	产污编号	污染物	收集方式	收集效率	预处理措施	深度处理措施	总体处理效率	处理风量（m³/h）
下料车间	下料切割	G1-1	颗粒物	随动式集气软管或吸尘臂	95%	袋式除尘器		99%	12000
分段喷砂房	分段喷砂	G1-5	颗粒物	密闭负压抽风	98%	袋式除尘器		99%	23000
分段喷涂车间	分段喷涂、晾干	G1-6、G1-7	漆雾颗粒	密闭负压抽风	98%	干式纸盒过滤除漆雾	活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉	98%	12000
			非甲烷总烃					活性炭吸附	
			二甲苯					90%、催化燃烧	
			苯系物					98%	
总喷涂车间	总喷涂、补漆晾干	G1-11、G1-12、G2-4、G4-7	漆雾颗粒	密闭负压抽风	98%	干式纸盒过滤除漆雾	活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉	98%	35000
			非甲烷总烃					活性炭吸附	
			二甲苯					90%、催化燃烧	
			苯系物					98%	
玻璃钢游艇制造车间	喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢	G3-1、G3-2、G3-3、G3-4、G3-5	非甲烷总烃	设置密闭隔间，微负压收集引入管道	95%	二级活性炭吸附箱		90%	3000
			苯乙烯					90%	
船舶修理车间	修理切割	G4-1	颗粒物	随动式集气软管或吸尘臂	95%	袋式除尘器		95%	9500
	喷砂	G4-6		移动式集气罩	95%				

4、本项目有组织废气收集及处理工艺流程

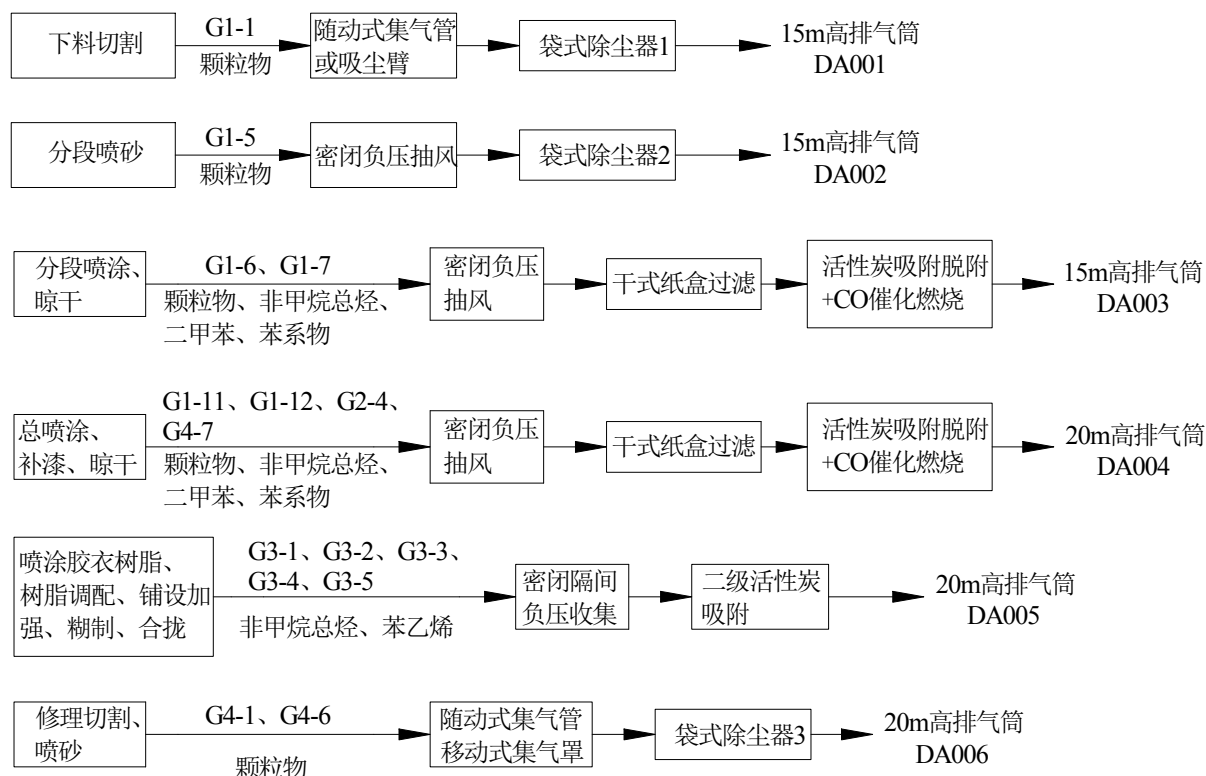


图 6.1-1 拟建项目有组织废气处理工艺流程示意图

6.1.1.5 主要污染治理设施简介

1、袋式除尘器

拟建项目钢质船舶制造生产线下料切割废气(G1-1)、分段喷砂废气(G1-5);船舶修理加工线修理切割废气(G4-1)、喷砂废气(G4-6)收集至袋式除尘器处理。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥的粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器内时,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。具有除尘效率高(设计去除率原则不低于 95%,最高可达 99.9%以上,除尘器出口气体含尘浓度在数十毫克/立方米之内,对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率),处理风量的范围广,结构简单,维护操作方便,对粉尘的特性不敏感,不受粉尘及电阻的影响等优点。

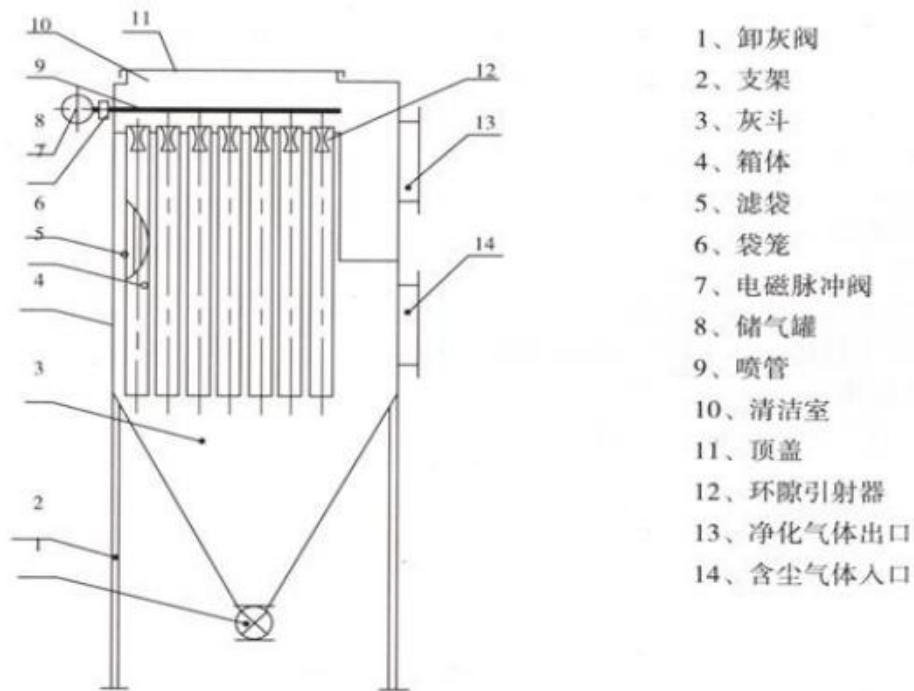


图 6.1-3 袋式除尘器结构简图

表 6.1-8 拟建项目布袋除尘设施设计参数表

配套位置	滤料种类	过滤风速	过滤面积	反吹方式	阻力	设计除尘效率	离心风机风量
下料车间	聚酯纤维	13.27m/s	51.8m ²	脉冲反吹	300~1200Pa	不低于99%	处理风量12000m ³ /h
分段喷砂房	聚酯纤维	18m/s	65m ²	脉冲反吹	300~1200Pa	不低于99%	处理风量23000m ³ /h
船舶修理车间	聚酯纤维	10m/s	30.5m ²	脉冲反吹	300~1200Pa	不低于95%	处理风量9500m ³ /h

2、干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉

本项目喷涂工艺废气属于中大风量、中低浓度有机废气且含漆雾，颗粒物，针对此种情况下的废气处理较适宜采用前级干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧技术处理喷涂废气。

（1）干式纸盒过滤

预处理系统（干式纸盒过滤）工作原理如下：采用自然再生的阻燃瓦楞纸板制作而成的立方体纸盒代替液体或石灰粉对漆雾颗粒进行捕获。纸盒内部通过边缘和开孔，形成多重折流风道，扩大吸附表面，以达到最大的吸附效果。其基本工作原理是将含有过喷漆雾的空气由排风机吸入过滤单元，漆雾颗粒在过滤单元内排布的蜂窝纸盒内部通过不同路径结构（迷宫式通风路径），利用离心力使雾滴等大颗粒被多重折流风道表面吸附，净化效率可达 95%以上，本项目采用多层

迷宫纸过滤，其过滤效率可达 98%。根据所喷涂油漆材料的不同，经系统去除的空气固体份可达到 $0.5\sim 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在采用循环风系统的喷房系统中，去除净化后空气被再次回收至喷房内，循环利用比例达到 80%~90%(具体视油漆材料类型而定)。此外，与传统湿式水幕相比，干式过喷漆雾去除系统可显著降低空气调节的能源消耗。干式纸盒过滤器如下图所示：



图 6.1-3 干式迷宫纸盒结构简图

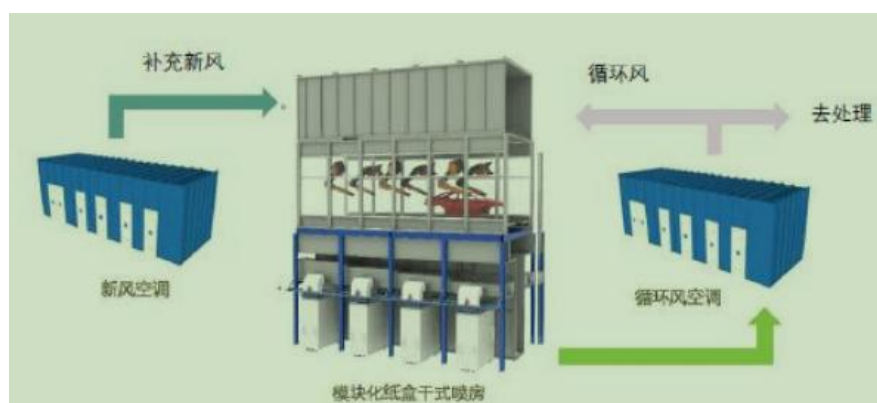


图 8.2-1 纸盒干式喷漆室工艺流程图

(2) 活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉

1)活性炭吸附装置

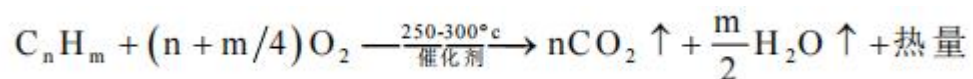
活性炭吸附床内活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机废气，是整个装置第一个主循环主要部件及工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体由装填的活性炭吸附净化，降低活性炭流速提高净化效率。

2)热脱附

废气经干式纸盒过滤处理后进入活性炭吸附箱，此时有机废气经过活性炭时，挥发性有机溶剂被吸附在活性炭表面，而洁净气体由后置引风机排空。当活性炭吸附饱和后使用电加热方式，用热气流将吸附在活性炭上的有机废气进行脱附。

3)CO 催化燃烧

CO 催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂(贵金属铂、钯等)可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温(电加热)，再进加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过加热的废气通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 $250-300^\circ\text{C}$ ，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 $670-800^\circ\text{C}$ ，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

催化燃烧装置装有温度探头及补冷阀，当炉体催化室反应温度超过设定上限时，开启补冷阀对进气源进行稀释，保护设备延长使用寿命，防止意外发生。

本装置的主体结构由净化装置主机、引风机及电器控制元件组成。净化装置主机是由换热器、预热室、催化床、阻火器和防爆器组成的整体结构，炉体周边整体保温，保温层厚 100mm ，炉体外表温度 $\leq$ 环境温度 $+30^\circ\text{C}$ 。

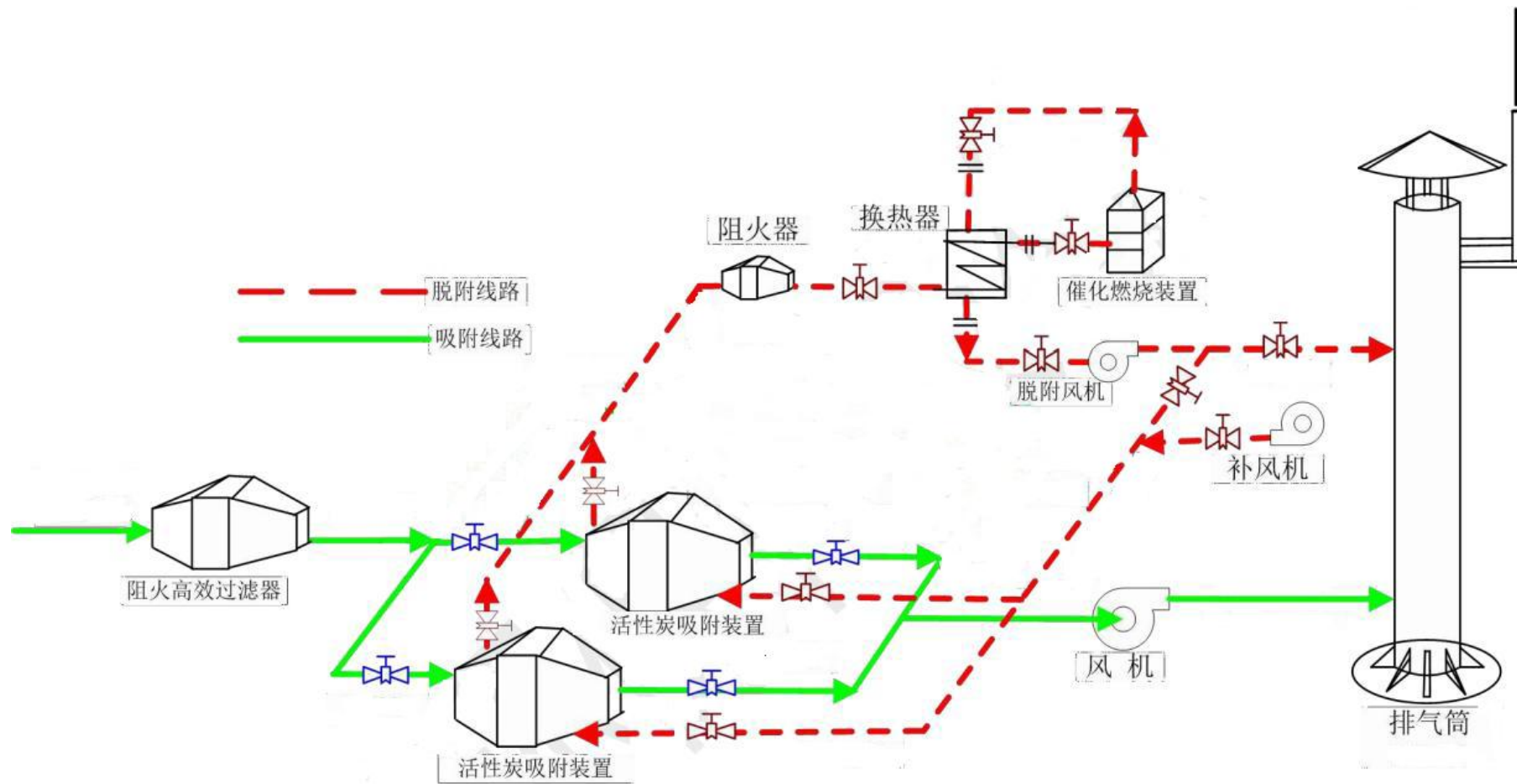


图 6.1-4 活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧工作示意图

本装置工艺流程为:预处理(干式纸盒过滤)→吸附浓缩→解吸脱附→CO 催化燃烧的工艺流程。

系统由 4 组活性炭吸附箱(3 吸 1 脱交替使用, 保证废气处理的连贯性), 1 个催化燃烧床构成, 将各条生产线中的所有排气管合并连接引至净化设备, 涂装废气首先经过一套干式过滤器过滤掉漆雾颗粒, 避免活性炭堵塞, 然后送入活性炭吸附箱进行吸附净化, 当其中一活性炭吸附器接近饱和时, 系统通过管道阀门的启停自动切换废气到备用活性炭吸附箱(此时饱和活性炭吸附箱停止吸附操作), 然后用热气流对饱和活性炭吸附箱进行解吸脱附, 将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中, 有机废气已被浓缩, 浓缩后的浓度较原浓度提高十几倍, 浓度可达 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以上, 浓缩废气送到催化燃烧装置进行氧化分解, 最后被分解成 CO_2 与 H_2O 排出。完成解吸脱附后, 活性炭吸附箱进入备用状态, 待另一个活性炭吸附箱接近饱和时, 系统再自动切换回来, 同时对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附, 如此循环工作。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

表 6.1-6 本项目涂装废气处理系统设计参数 (分段喷涂车间)

序号	项目指标	设计参数
干式纸盒过滤器预处理系统		
1	处理风量	$12000\text{m}^3/\text{h}$
2	外尺寸	长 5485×宽 5485×深 1605mm
2	材质	所有材料均高强度可阻燃环保纸板
3	最大可持续工作温度	80
4	过滤面积	约 30m^2
5	设备数量	1 套
吸附处理系统		
1	废气介质	有机废气温度 $\leq 50^\circ\text{C}$
2	吸附箱	$4600\times 2300\times 2500\text{mm}$
3	活性炭装置填量	4.8t
4	吸附风机	THF-710,18.5KW, 碳钢
5	主排管道	$900\times 900\text{mm}$
6	工作方式	3 吸 1 脱 (交替使用)
活性炭脱附再生系统		
1	CO 主机	BCO-2-300
2	处理风量	$12000\text{m}^3/\text{h}$
3	脱附管路	$360\times 360\text{mm}$
4	脱附风机	ZGF-630C,11KW
5	预热设定温度	$250\sim 280^\circ\text{C}$
6	炉体保温	岩棉保温厚度 150mm
7	阻火器	波纹网型
8	催化剂设计空速	$10000\sim 20000\text{h}^{-1}$
9	催化剂使用寿命	10000h

10	VOC 净化效率	≥97%
11	催化剂	贵金属催化剂 (Pd、Pt)
表 6.1-6 本项目涂装废气处理系统设计参数 (总喷涂车间)		
序号	项目指标	设计参数
干式纸盒过滤器预处理系统		
1	处理风量	35000m ³ /h
2	外尺寸	长 11000×宽 11000×深 4500mm
2	材质	所有材料均高强度可阻燃环保纸板
3	最大可持续工作温度	80
4	过滤面积	约 121m ²
5	设备数量	1 套
吸附处理系统		
1	废气介质	有机废气温度≤50℃
2	吸附箱	12000×8000×7500mm
3	活性炭装置填量	20t
4	吸附风机	THF-710,40KW, 碳钢
5	主排管道	1200*1200mm
6	工作方式	3 吸 1 脱 (交替使用)
活性炭脱附再生系统		
1	CO 主机	BCO—2—1000
2	处理风量	35000m ³ /h
3	脱附管路	800×800mm
4	脱附风机	ZGF-630C,25KW
5	预热设定温度	250~280℃
6	炉体保温	岩棉保温厚度 150mm
7	阻火器	波纹网型
8	催化剂设计空速	10000-20000h ⁻¹
9	催化剂使用寿命	10000h
10	VOC 净化效率	≥97%
11	催化剂	贵金属催化剂 (Pd、Pt)

CO 催化燃烧炉主要技术性能指标详见表 6.1-7。

表 6.1-7 CO 催化燃烧炉设计技术性能指标

指标	参数	《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)要求	本项目情况
颗粒物浓度	分段喷涂处理装置进气 11.295mg/m ³ ; 总喷涂处理装置进气 20.66mg/m ³	进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 100mg/m ³	符合要求
引起催化剂中毒的物质	本项目废气污染物为颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质	符合要求
废气温度	本项目催化燃烧工艺温度 250-300℃	进入催化燃烧装置的废气温度宜低于 400 度	符合要求
净化效率	本项目 98%, 整体	催化燃烧装置的净化效率不得低于	符合要求

	净化效率 95%	97%	
设计空速	10000-20000h ⁻¹	催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h ⁻¹ ，低于 40000h ⁻¹	符合要求

3、二级活性炭吸附装置

拟建项目铝合金游艇制造车间喷涂胶衣及固化废气、树脂调配废气、船体及肋骨糊制废气、铺设加强废气、合拢废气，污染物为非甲烷总烃及苯乙烯，通过二级活性炭吸附处理。

活性炭吸附原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

本项目所用活性炭主要技术性能特点：①处理有机废气，类比同类型企业活性炭吸附装置运行情况，以及查阅相关文献资料，二级活性炭对有机废气的处理效率约为 90%；②本项目所用活性炭碘值 $>800\text{mg/g}$ ，③装填密度： $475\pm25\%$ ，④强度 $\geq92\%$ ；⑤水分 $<5\%$ ，⑥着火点 $>350^\circ\text{C}$ ，⑦设备运行阻力： $<4000\text{Pa}$ 。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质在吸附层内被吸附，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭饱和度达到 80%，此时需对活性炭进行更换，根据固废污染源强章节计算结果，本项目活性炭更换周期约为 60 天。

活性炭吸附装置主要技术性能指标详见表 6.1-12。

表 6.1-12 活性炭吸附装置设计技术性能指标

指标	参数	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》要求	本项目情况
进气温度	常温（除水雾后的废气为常温）	废气温度宜低于 40°C	符合要求

颗粒物含量	/	进入吸附装置的颗粒物的含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$	符合要求
废气量	$3000\text{m}^3/\text{h}$, 1 套	设计风量宜按最大废气排放量的 120%进行设计	符合要求
集气系统	设密闭隔间+集气管收集微负压收集引入管道	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致,不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下,应结构简单,便于安装和维护管理	符合要求
吸附气流速度	约 $1.0\text{m}/\text{s}$	气体流速意低于 $1.2\text{m}/\text{s}$	符合要求

表 6.1-13 本项目二级活性炭吸附装置技术参数表

序号	项目	规格型号/参数
3000m ³ /h 吸附系统		
1	箱体尺寸	2*0.8*1.2m
2	壁厚	2.0mm
3	壳体材质	镀锌板+防腐漆
4	吸附系统	蜂窝活性炭,碳层过滤风速 $\leq 1.2\text{m}/\text{s}$;单层碳层 100mm,共计 4 层炭层,装炭量 1.12m^3 (约 0.56 吨),最大装炭量可达 2.24m^3 (约 1.12 吨)
5	吸附停留时间	0.3~3s
6	吸附箱阻力	490pa/60m
7	净化效率	4 层炭层,净化效率约 90%
8	活性炭更换周期	约 60 天

6.1.1.6 废气处理技术可行性分析

1、下料切割、分段喷砂、修理切割、喷砂废气处理技术可行性分析

(1) 是否为污染治理可行技术判定

依据《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 C.2,各种切割设备、干式机加工设备生产加工过程中产生的颗粒物的推荐可行技术为袋式除尘、静电除尘,拟建项目下料切割、分段喷砂、修理切割、喷砂废气均采用袋式除尘器处理,属于可行技术。

布袋除尘器的净化效率很高,一般达 99%以上。项目的袋式除尘器采用聚酯滤料,具有细小、分布均匀而且有一定纵深度的孔隙结构,能使尘粒深入滤料内部,具有深层过滤作用。孔隙是在单根化纤之间形成的,因而在厚度方向上有多层孔隙,孔隙率可达 70~80%,而且孔隙分布均匀。根据类比调查和有关文献介绍,该类袋式除尘器对 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒,其分级效率可达 99.5%以上,对 $0.5\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ 的微细粉尘的除尘效率可达 99%以上。

本项目下料切割、分段喷砂、修理切割、喷砂工序颗粒粒径约为 $0.5\sim 10\mu\text{m}$,故拟建项目以上工序产生点选用布袋除尘系统的效率 99%是完全能达到的,因此项目下料切割、分段喷砂、修理切割、喷砂过程颗粒物废气治理措施可行。

(2) 工程案例

根据《江苏航泰船舶修造有限公司船舶修造项目竣工环境保护验收监测报告》，该公司焊接、切割、喷砂废气采用袋式除尘器，江苏航泰船舶修造有限公司与江苏开泰船舶重工有限公司为同类型生产企业其生产工艺与本项目基本一致。根据该单位 2023 年 1 月出具的竣工环境保护验收监测报告，该公司焊接、切割、喷砂废气排放情况（1#排气筒）见下表。

表 9.21 开泰船舶 1#排气筒废气监测结果统计表

项目		单位	2023.1.3			2023.1.4			标准 限值	是否 达标
			1	2	3	1	2	3		
排气筒 名称		/	1#排气筒出口							
排气筒 高度		m	15							
截面积		m²	0.196							
平均标 态干气 流量		Nm³/h	8662			8619				
颗 粒 物	排放 浓度	mg/m³	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	20	是
	排放 速率	kg/h	0.00913	0.0108	0.0104	0.00951	0.0106	0.0101	1	是

根据《江苏航泰船舶修造有限公司船舶修造项目竣工环境保护验收监测报告》监测结果显示焊接、切割、喷砂废气颗粒物采用袋式除尘器均满足达标排放的要求，颗粒物排放浓度仅为 1.1~1.2mg/m³、排放速率仅为 0.00913kg/h~0.0108kg/h，满足超低排放的要求。因此，本项目下料切割、分段喷砂、修理切割、喷砂废气采用袋式除尘器处理是可行的，污染物均能满足达标排放的要求。

二、喷漆废气处理技术可行性分析

(1) 是否为污染治理可行技术判定

依据《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 C.2，喷漆室处理颗粒物的推荐可行技术为文丘

里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤。因此本项目采用干式纸盒过滤器去除漆雾是有效的、技术可行的。

依据《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 C.2, 喷漆室、晾干室处理有机废气的推荐可行技术为吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧, 因此本项目使用活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理喷漆、补漆晾干工序产生的有机废气是可行技术。

(2) 工程案例 1

根据《江苏航泰船舶修造有限公司船舶修造项目竣工环境保护验收监测报告》, 该公司喷涂废气采用活性炭吸附+催化燃烧装置处理。根据该单位 2023 年 1 月出具的竣工环境保护验收监测报告, 该公司喷涂废气废气排放情况 (2# 排气筒) 见下表。

表 9.21 开泰船舶 2#排气筒废气监测结果统计表

项目		单位	2023.1.3			2023.1.4			标准限值	是否达标
			1	2	3	1	2	3		
排气筒名称		/	2#排气筒出口							
排气筒高度		m	15							
截面积		m²	0.126							
平均标态干气流量		Nm³/h	6051			6236				
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ₃	1.42	1.36	1.38	1.63	1.72	1.70	60	是
	排放速率	kg/h	0.00875	0.00876	0.00766	0.0101	0.0106	0.0108	3	是
甲苯	排放浓度	mg/m ₃	0.026	0.028	0.027	0.028	0.028	0.026	3	是
	排放速率	kg/h	0.00016	0.00018	0.00015	0.00017 ₄	0.00017 ₂	0.00016 ₅	0.6	是
间，对二甲苯	排放浓度	mg/m ₃	0.023	0.029	0.025	0.029	0.032	0.030	25	是
	排放速率	kg/h	0.00014 ₂	0.00018 ₇	0.00015	0.00018	0.00019 ₆	0.00019 ₁	2.5	是
邻二甲苯	排放浓度	mg/m ₃	0.025	0.026	0.024	0.028	0.028	0.024	25	是
	排放速率	kg/h	0.00015 ₄	0.00016 ₇	0.00013 ₃	0.00017 ₄	0.00017 ₂	0.00015 ₃	2.5	是

根据《江苏航泰船舶修造有限公司船舶修造项目竣工环境保护验收监测报告》监测结果显示喷涂废气采用活性炭吸附+催化燃烧装置处理，各污染物均满足达标排放的要求。因此，本项目采用干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理喷漆、补漆晾干工序产生的废气是可行的，各污染物均能满足达标排放的要求。

(3) 工程案例 2:

类比同类项目《江苏武专科技有限公司喷漆房技术改造项目竣工环境保护验收公示》，江苏武专科技有限公司喷漆房采用“干式漆雾过滤+活性炭吸附”的处理方式，废气经处理满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值要求。监测数据如下：

表 6.2-6 江苏武专科技有限公司验收监测数据一览表

采样时间	污染物名称	监测次数	排放浓度	排放速率	排放浓度限值	排放速率限值	是否达标
2021.10.20	颗粒物	1	4.4	0.066	20	1	达标
		2	4.4	0.068			达标
		3	4.3	0.071			达标
	VOCs	1	0.529	0.0079	50	1.5	达标
		2	0.582	0.009			达标
		3	0.533	0.0091			达标
2021.10.21	颗粒物	1	4.3	0.067	20	1	达标
		2	4.3	0.068			达标
		3	4.3	0.067			达标
	VOCs	1	0.123	0.0019	50	1.5	达标
		2	0.116	0.0018			达标
		3	0.584	0.0092			达标

因此，拟建项目喷涂车间中喷漆及补漆晾干废气采用更加先进可行的“干式纸盒过滤过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”处理后是能够做到达标排放的。

(4) 工程案例 3:

根据《江苏吉福新材料股份有限公司年产 8 亿米装饰板用封边条建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该公司设有 PVC 生产线，采用一套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理有机废气，对有机废气的去除效率可以达到 90%以上。

表 6.2-6 江苏吉福新材料股份有限公司竣工环境保护验收废气监测结果

时间	检测点位	检测频次	废气排放量 (m³/h)	VOCs	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2019.10.12	进口	1	3012	18.3	0.055
		2	3210	18.1	0.058
		3	3120	19.6	0.061
		平均	3114	18.6	0.058
	出口	1	2939	1.54	4.53×10 ⁻³
		2	3143	1.80	5.66×10 ⁻³
		3	3044	2.15	6.54×10 ⁻³
		平均	3042	1.83	5.58×10 ⁻³
处理效率					90

本次环评以活性炭吸附脱附+催化燃烧装置(CO)对有机废气的去除率为活性炭吸附 90%、催化燃烧 98%计,综合去除效率为 88.2%,本项目类比江苏吉福新材料股份有限公司年产 8 亿米装饰板用封边条建设项目,根据该项目验收监测报告可知其有机废气采用催化燃烧装置的处理效率达 90%,因此本项目采用“活性炭吸附脱附+CO 催化氧化炉”处理喷涂有机废气去除率活性炭吸附取 90%、催化燃烧取 98%是可行的。

三、喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢废气处理技术可行性分析

(1) 是否为污染治理可行技术判定

依据《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 C.2,非金属材料加工-糊制成形设施和模压-涂胶间的挥发性有机物污染防治推荐可行技术均为活性炭吸附。因此本项目采用二级活性炭吸附处理喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢过程产生的有机废气是有效的、技术可行的。

(2) 工程案例

工程案例:根据江苏颐达智能家居科技有限公司家具制造项目的有机废气验收数据,该企业产生喷涂有机废气,产生的有机废气经集气罩收集后,有机废气采用二活性炭吸附装置处理,尾气通过 15m 高排气筒排放。根据该企业验收检测报告(MST20181203006),该项目有机废气监测情况见表 6.2-13。

表 6.2-13 工程案例有组织废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	污染物	项目	检测频次			达标情况
				第一次	第二次	第三次	
2018.12.8	废气总进口	TVOC	浓度 (mg/m ³)	11.0	10.8	13.4	/
			速率 (kg/h)	0.203	0.191	0.245	
	排气筒出口	TVOC	浓度 (mg/m ³)	0.403	0.405	0.406	达标
			速率 (kg/h)	0.00722	0.00705	0.00721	
2018.12.9	废气总进口	TVOC	浓度 (mg/m ³)	11.3	11.0	11.2	/
			速率 (kg/h)	0.208	0.200	0.207	
	排气筒出口	TVOC	浓度 (mg/m ³)	0.419	0.423	0.523	达标
			速率 (kg/h)	0.00767	0.00745	0.00932	

根据上表的检测数据, 有机废气平均进口速率为 0.209kg/h, 平均出口速率为 0.00765kg/h, 平均去除效率为 96.3%, 因此本项目对有机废气的处理效率取 90%是可行的, 可以满足达标排放的要求。

6.1.1.7 排气筒设置合理性分析

(1) 数量及可行性

数量设置: 本项目新增 6 根排气筒满足规定的要求, DA001~DA006 分别位于下料切割车间北侧、分段喷砂房北侧、分段喷涂车间东侧、总喷涂车间东侧、玻璃钢游艇制造车间中东侧、船舶修理车间北侧, 每两根排气筒距离超过其几何高度和 30m, 排气筒数量综合考虑了废气量及废气管道铺设可行性以及污染物特性。

(2) 高度

项目厂区内最高建筑约为 10m, 其中 DA001~DA003 排气筒高度拟为 15m, DA004~DA006 排气筒高度拟为 20m, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”、“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”。

因此, 项目排气筒高度设置合理。

(3) 出口气速

根据预测计算, 项目各排气筒出口速度在 10~20m/s 范围内, 符合烟囱设计相关要求, 因而项目排气筒设置合理可行。

6.1.2 无组织废气污染防治措施评述

6.1.2.1 无组织废气收集及处理系统

拟建项目无组织废气主要为：钢质船舶制造生产线火工矫正工序液化天然气燃烧废气（Gu1-2）、拼装焊接废气（Gu1-3）、打磨废气（Gu1-4）、分段焊接废气（Gu1-8）、合拢焊接废气（Gu1-9）；铝合金游艇制造生产线下料切割废气（Gu2-1）、焊接废气（Gu2-2、Gu2-5）、打磨废气（Gu2-3）；玻璃钢游艇制造生产线切边、打磨及钻孔废气（Gu3-6）、焊接废气（Gu3-7）；船舶修理加工线切割工序液化天然气燃烧废气（Gu4-2）、焊接废气（Gu4-3）、打磨废气（Gu4-4）；船舶拆解加工线清油废气（Gu5-1）、拆解切割废气（Gu5-2、Gu5-3、Gu5-4）以及各生产车间有组织废气捕集过程中未收集的无组织逸散的颗粒物及二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯等。

表 6.2-1 本项目废气收集处理措施统计表

生产线/车间	产污环节	污染物	产污编号	收集方式	处理措施	总体处理效率	排放方式
机加工车间	火工矫正	SO ₂	Gu1-2	/	/	0	车间无组织排放
		NO _x					
		颗粒物					
	拼装焊接、打磨	颗粒物	Gu1-3、Gu1-4	集气软管	移动式焊接烟尘净化器	95	
预舾装车间	分段装焊	颗粒物	Gu1-8			95	
船台区	合拢焊接	颗粒物	Gu1-9			95	
铝合金游艇制造车间	下料切割、焊接、打磨、组装焊接	颗粒物	Gu2-1、Gu2-2、Gu2-3、Gu2-5			95	
玻璃钢游艇制造车间	切边、打磨及钻孔	颗粒物	Gu3-6	随动式集气罩	袋式除尘器	95	
	焊接	颗粒物	Gu3-7	集气软管	移动式焊接烟尘净化器	95	
船舶修理车间	天然气助切割	SO ₂	Gu4-2	/	/	0	
		NO _x					
		颗粒物					
	焊接、打磨	颗粒物	Gu4-3、Gu4-4	集气软管	移动式焊接烟尘净化器	95	
船舶拆解车间	残油清理	非甲烷总烃	Gu5-1	/	/	0	
	拆解切割	颗粒物	Gu5-2、Gu5-3、Gu5-4	随动式集气罩	移动式袋式除尘器	95	

6.1.2.2 收集方式评述

拟建项目焊接工序采用移动式焊接烟尘净化设备进行收集处理,通过设备集气软管收集烟(粉)尘,软管前端设集气罩,集气罩可覆盖各工位污染物最大投影面积,且距离罩口最远处的散逸点,控制点风速 $>0.5\text{m/s}$,废气可实现 85%有效收集要求。玻璃钢游艇制造车间切边、打磨及钻孔废气经随动式集气罩收集,船舶车间车间切割颗粒物废气通过随动式集气罩收集,控制点风速 $>0.5\text{m/s}$,废气可实现 90%有效收集要求。

6.1.2.3 无组织废气处理设施及可行性简介

移动式烟尘净化器是专为治理作业时产生烟尘、粉尘等气体而开发的一款工业环保设备。其工作原理主要为:内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域,烟尘在负压的作用下由吸气臂进入烟尘净化器设备主体,进风口处阻火器阻留焊接火花,烟尘气体进入烟尘净化器设备主体净化室,高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内,洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口排出。移动式焊接烟尘净化器结构如下图:

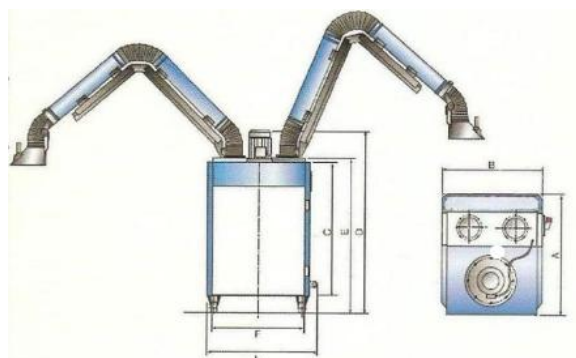


图 4.1-1 移动式烟气净化器结构图

移动式烟尘净化器配备万向脚轮,移动灵活;使用万向吸气臂,不受发尘点不固定的约束;使用滤芯式净化方式,除尘效率高等优点,广泛应用于焊接等工序,能够有效的处理项目的型材下料、焊接废气。

焊烟净化器开启时,内部高压风机在集气臂罩口处形成负压区域,焊接烟尘在负压的作用下由集气臂进入焊烟净化器设备主体,进风口处阻火器阻留焊接火花,烟尘气体进入焊烟净化器设备主体净化室,微小烟尘颗粒由高效过滤芯过滤,留在焊接烟尘净化器设备净化室内,洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊烟净化器设备洁净室,经出风口排出,即完成净化过程,

依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册相关统计数据，移动式焊接烟尘净化器处理效率可达 95%。

移动式焊烟净化器具备重量轻、可移动、成本低、质量稳定的特点，广泛应用于烟草、医药、建材、冶金、机械制造、电力、铸铁等行业的除尘、物料回收及空气过滤之用。项目焊接工位灵活设置，焊丝及焊条用量不大，因此拟建项目焊接工段选用移动式焊烟净化器处理焊接烟尘可行。

玻璃钢游艇制造车间切边、打磨及钻孔废气经船舶车间车间切割颗粒物废气采用袋式除尘器处理为可行的处理技术。

6.1.2.3 无组织废气管控措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及区域烟粉尘治理的要求，针对无组织废气，建设单位应采取如下防治措施：

1、在工艺可行的基础上，尽可能选用高固份，低 VOCs 含量的涂料，从源头控制有机废气的大量产生。

2、车间加强密闭，保证密闭空间负压收集废气，提高废气捕集效率，减少无组织废气排放量；

3、定期更换除尘器滤袋，加强 CO 催化燃烧炉、活性炭吸附装置等环保设施的检修，提高废气处理效率；

4、加强厂区内和厂界四周的绿化，降低废气对外界的影响。

5、选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将物料装卸、输送及回收过程中的“跑、冒、滴、漏”减至最小。

6、生产过程中严格按照操作规程进行，同时确保废气收集装置的气密性，定期检查排气筒和集气设施，如有泄漏，需立即采取措施。

7、车间加大换气次数，降低生产厂房内污染物浓度。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相应的无组织排放监控浓度限值要求。

6.1.3 恶臭气体污染控制措施

本项目污水处理站运行工程会产生少量恶臭气体氨、硫化氢。

针对异味气体，项目采取了以下防治措施：

（1）污水处理污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，建设单位将污泥收集后及时清运，减少在厂区的滞留时间；并在污泥贮存场所定期用漂白

粉喷洒，消除异味。厂区污泥通过专用车辆进行运输，采用了封闭式运输方式，减少了恶臭气体的无组织排放量。

(2) 加强厂区绿化：厂区边界加强绿化，栽种槐树、泡桐等抗污染且吸收有害气体能力强的树木。

通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效的处理。

6.1.4 非正常排放控制措施

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

(4) 停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

(5) 检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气经废气处理装置处理后排放；

(6) 加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行；

(7) VOCs 治理设施管理者应组织相关人员定期检查 VOCs 治理设施运行状况；

(8) VOCs 治理设施持续存在 0.5 个故障小时，则判定为不正常运行，应立即进入停机程序，并在确保安全的前提下尽快停机；

(9) VOCs 治理设施运行管理应符合所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求；

(10) VOCs 治理设施管理者应根据生态环境保护要求以及相关的技术文件资料，设定 VOCs 治理设施正常运行的控制指标；

(11) VOCs 治理设施管理者应负责建立运行管理制度，规定运行管理要求，以适当的形式易为相关人员所获取并遵照实施；

(12) VOCs 治理设施应由指定人员或委托第三方服务企业负责运行维护，正常运行，稳定削减 VOCs 污染排放；

(13)VOCs 治理设施运行中的废气、废水、废渣、粉尘、噪声、振动等二次污染排放，应符合生态环境保护要求；

(14)VOCs 治理设施管理者应负责建立培训宣传机制，对涉 VOCs 原料供应采购、涉 VOCs 生产作业等相关方宣传源头减排理念:对 VOCs 治理设施运行维护检修相关人员培训专业技能:推动各方共同参与 VOCs 治理设施的运行维护，持续优化管理水平，降低能耗物耗，不断减少 VOCs 排放量；

(15)VOCs 治理设施的控制指标应明确划定正常运行的范围限值；

(16)VOCs 治理设施控制指标中温度、压力(压差)、时间和频率值应连续测量并记录；

(17)VOCs 治理设施巡视检查可采用感官判断(目视、鼻、耳闻)，现场仪表指示值读取和信息资料收集，量具和便携式检测仪现场测量(便携式 PID 检测装置)，现场采样实验室分析等方法；

(18)VOCs 治理设施管理者应组织相关人员按照相关产品资料、控制指标波动趋势以及巡视检查的评估结果，适时开展 VOCs 治理设施维护保养，维护保养工作不宜在运行期间进行，包括但不限于:及时更换失效的净化材料，尽快修复密封点的漏以及损坏部件，按期更换润滑油及易耗件，定期清理设备和设施内的粘附物和存积物并对外表面进行养护；

(19)VOCs 治理设施发生故障后应尽快检修，未修复前不应投入运行；

(20)VOCs 治理设施的运行程序实施信息、控制指标运行数据、巡视检查记录维护保养台账和故障处理资料应予以保存,并符合排污许可证中请及核发技术规范中规定的环境管理台账要求；

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2 废水污染防治措施评述

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”，厂内污水管道拟采用架空明管。本项目产生的工业废水（水密试验废水、初期雨水）3343.9t/a 收集后送厂区污水处理站处理（隔油沉淀处理工艺），生活污水 3780t/a 经隔油池+化粪池处理后，全厂综合废水 7123.9t/a 最终通过一根总管接管至新渡片区污水处理厂进行深度处理。项目雨污管网图见图 6.2-1。

6.2.1 本项目废水类别及水质情况

根据工程分析，本项目废水水质情况见表 6.2-1，由表可知，本项目废水水质较简单，水量及污染物浓度较低，主要污染物为石油类、COD、SS。

表 6.2-1 本项目废水水量、水质分析表 单位：mg/L

污染源名称	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	处理效率%	污染物接管量		接管标准(mg/L)	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)			浓度(mg/L)	接管量(t/a)		
水密试验废水(W1-1)	601.2	COD	20	0.012	隔油+沉淀	0	20	0.012	450	新渡片区污水处理厂，尾水排入盐河
		SS	100	0.060		40	60	0.036	200	
		石油类	5	0.003		50	2.5	0.002	15	
水密试验废水(W2-1、W3-1)	40	COD	100	0.004		0	100	0.004	450	
		SS	50	0.002		40	30	0.001	200	
		石油类	10	0.0004		50	5	0.0002	15	
初期雨水	2702.7	COD	200	0.541		0	200	0.541	450	
		SS	300	0.811		40	180	0.486	200	
		石油类	20	0.054		50	10	0.027	15	
生活污水	3780	COD	350	1.323	隔油池+化粪池	20	280	1.058	450	
		SS	200	0.756		20	160	0.605	200	
		氨氮	30	0.113		0	30	0.113	45	
		总氮	45	0.170		0	45	0.170	70	
		总磷	4	0.015		0	4	0.015	5	
		动植物油	160	0.605		50	80	0.302	100	
综合废水	7123.9	COD	263.8	1.880	/	/	226.7	1.615	450	
		SS	228.7	1.629			158.4	1.129	200	
		氨氮	15.9	0.113			15.9	0.113	45	
		总氮	23.9	0.170			23.9	0.170	70	
		总磷	2.1	0.015			2.1	0.015	5	
		动植物油	84.9	0.605			42.4	0.302	100	
		石油类	8.1	0.057			4.0	0.029	15	

6.2.2 污染物治理措施及达标排放情况

1、厂内污水处理工艺

厂区拟建处理能力为 15t/d 的工业污水处理站 1 座，用于处理项目产生的工业废水（水密试验废水、初期雨水），其处理工艺为“隔油+沉淀”。

2、主要处理单元介绍

(1) 隔油池

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

(2) 沉淀池

隔油处理后的废水经沉淀池进一步处理水中泥沙、悬浮物、有机物、杂质等，确保废水达标排放。

3、主要构筑物及设备参数

本项目污水处理站主要构筑物见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目污水处理站主要设备、构筑物设计参数一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
隔油池				
1	隔油池本体	长*宽*高=2.5m*1.8m*1.3m; 6mm 底部支架高 1m 含刮渣机、释放器	1 座	碳钢防腐
2	运行泵	流量 Q=1.5m ³ /h, 工作压力 0.6MPa	1 台	/
3	处理能力	Q=2m ³ /h	/	/
沉淀池				
1	管道泵	Q=1.5m ³ /h, 容积 3m ³	1 台	1 用 1 备
2	流量计	量程 0~5m ³ /h	1 只	/
污泥浓缩系统				
1	板框压滤机	过滤面积 5m ²	1 项	电动液压
2	气动隔膜泵	1m ³ , 30m	1 台	PP 材质

4、处理达标排放可行性分析

(1) 处理能力

设计处理能力：从设计能力来看，厂区工业污水处理站处理能力约为 15t/d，本项目进厂区污水处理站工业废水量为 3343.9t/a（11.1t/d），在污水处理站设计能力范围之内。

(2) 处理效率及达标可行性

废水处理效果详见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目污水处理站设计处理效率表

污染源名称	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管量		总体去除效率%
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
水密试验废水、初期雨水	3343.9	COD	166.4	0.557	隔油沉淀	166.4	0.557	0
		SS	261.1	0.873		156.6	0.524	40
		石油类	17.2	0.057		8.6	0.029	60

表 6.2-3 本项目生活污水处理效率表

污染源名称	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管量		去除效率%
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
生活污水	3780	COD	350	1.323	隔油池+化粪池	280	1.058	20
		SS	200	0.756		160	0.605	20
		氨氮	30	0.113		30	0.113	0
		总氮	45	0.170		45	0.170	0
		总磷	4	0.015		4	0.015	0
		动植物油	160	0.605		80	0.302	50

表 6.2-4 项目全厂综合废水产排情况汇总表

污染源名称	废水量(t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物接管量		接管标准(mg/L)	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)		
综合废水	7123.9	COD	263.8	1.880	/	226.7	1.615	450	接管新渡片区污水处理厂，尾水排入盐河
		SS	228.7	1.629		158.4	1.129	200	
		氨氮	15.9	0.113		15.9	0.113	45	
		总氮	23.9	0.170		23.9	0.170	70	
		总磷	2.1	0.015		2.1	0.015	5	
		动植物油	84.9	0.605		42.4	0.302	100	
		石油类	8.1	0.057		4.0	0.029	15	

由上表可知，全厂综合废水满足新渡喷漆污水处理厂接管标准要求（COD≤450mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤45mg/L、TP≤5mg/L、TN≤70mg/L、石油类≤15mg/L、动植物油≤10mg/L），项目废水从水质角度来讲，接管至新渡片区污水处理厂是可行的。

5、是否为废水处理可行技术分析

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）附录 C 中表 C.5 及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 中表 A.2，隔油及沉淀工艺属于含油废水可行的污染防治技术。

6.2.3 园区污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

(1) 新渡片区污水处理厂简介

新渡片区污水处理厂由淮安青园水务有限公司投资兴建，地址位于淮阴区临河路南侧，洪东路东侧，盐河北侧。新渡片区污水处理厂于 2013 年 12 月 30 日取得环评批复，2014 年开始建设，目前已建成。新渡片区污水处理厂设计处理总规模为 4 万 m^3/d ，分阶段进行建设，一期建设规模为 2 万 m^3/d ，二期 2020 年扩建至 4 万 m^3/d 。

新渡片区污水处理厂服务范围为淮安市淮阴区新渡工业集中区规划新渡片区。污水干管两条：第一条污水干管沿着飞耀路由北向南，主要收集省道 327 以北，宁连公路以南规划建成区污水；第二条污水干管沿飞耀路由南向北，主要收集大晋路以南、宁连公路以东、盐河北及康马路以西规划建成区污水。

一期工程设计建设规模为 2 万 m^3/d ，目前已建成，实际污水处理量约 1.1 万 t/d 。提标改造后工艺为：预处理+改良 AAO+二沉池+磁絮凝沉淀池+活性砂滤池+次氯酸钠消毒。

新渡片区污水处理厂尾水排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，尾水排入夏码大沟最终排入盐河。

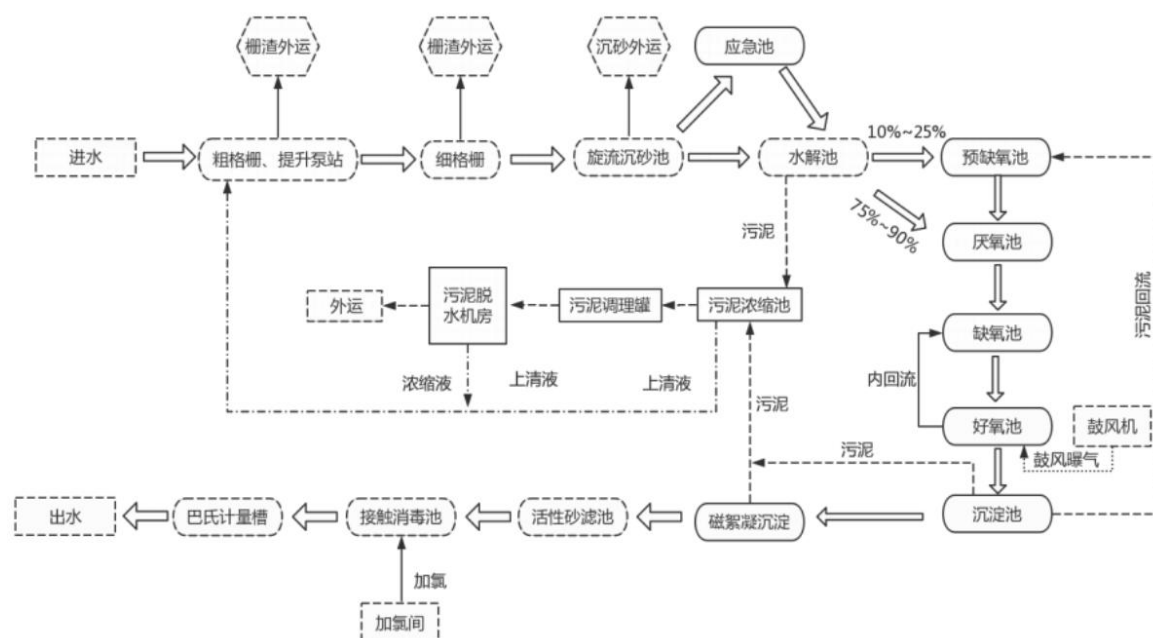


图 3.1-5 新渡片区污水处理厂污水处理流程图

(2) 处理规模的可行性

本项目废水水质简单、水量较低，废水量为 7123.9t/a（23.75t/d），新渡片区污水处理厂目前正常运行，设计处理规模为 2 万 t/d，实际污水处理量约 1.1 万 t/d，剩余处理水量 0.9 万 t/d，完全可接纳本项目污水量，从处理规模上讲，本项目废水接管排入新渡片区污水处理厂进行集中处理是可行的。

（3）接管水质的可行性分析

本项目废水污染物排放浓度见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目废水污染物排放浓度一览表

废水水质排放状况		新渡片区污水处理厂接管标准	达标情况
污染物	浓度(mg/L)		
COD	226.7	450	达标
SS	158.4	200	达标
氨氮	15.9	45	达标
总氮	23.9	70	达标
总磷	2.1	5	达标
动植物油	42.4	100	达标
石油类	4.0	15	达标

根据上表可知本项目废水总排污口水质能达到新渡片区污水处理厂接管标准要求，水质接管可行。

（3）管网接入可行性分析

拟建项目位于淮安市淮阴区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，在新渡片区污水处理厂收水范围内。

综上所述，本项目废水经厂区相应污水处理设施处理后满足新渡片区污水处理厂接管要求，且新渡片区污水处理厂有足够能力接纳本项目废水，本项目废水接管符合相关要求。因此，本项目废水经厂内处理达标后接管至新渡片区污水处理厂进一步处理是可行的。

6.3 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源为各类机加工生产设备、公用工程设备（空压机、风机）等设备噪声，本项目采用的噪声治理措施如下：

1、合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源尽量设置在厂房内部，高噪声源设备所在车间尽量远离居民区，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取厂房墙体隔声、消声等措施。

2、设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

3、噪声消声、隔声措施

(1) 产生振动的设备均需安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免振动叠加影响。

(2) 分利用厂房墙体隔声、厂房车间墙壁可设置为一定的厚度的砖墙，并封闭处理，高噪声设备尽可能布设在密闭区域内。

(3) 风机设置在车间内，底座采用了钢砵减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机设置在车间的靠近厂房一侧，可有效降低风机噪声对厂界的影响。

(4) 空压机设置在厂房内，并在车间四周设置绿化带，采取以上处理措施后，空压机的降噪效果可达到 25dB(A)以上。

4、传播途径降噪

加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围和厂区内种植乔木、灌木等绿化，起吸声降噪作用。

5、管理方面

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

(1) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

(2) 对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪

(3) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(4) 强化生产管理，确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防治突发噪声。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，可实现厂界达标，根据噪声预测结果表明：项目北厂界及东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，项目西厂界及南厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准的要求。

6.4 固体废物污染防治措施评述

6.4.1 固体废物产生及处置情况

拟建项目全厂产生的危险废物包括：船舶修造过程中产生的废乳化液、废过滤纸、废催化剂、不饱和树脂废物料桶、废活性炭、油性漆渣、废矿物油、废润滑油；船舶拆解过程中产生的机舱及舱底废油水混合物、废油抹布及手套、油性漆渣、废矿物油及油泥、废油柜及油箱、废石棉、含汞废灯管、废旧铅蓄电池、废制冷剂（不在厂区贮存）；浮油及含油污水处理污泥。

拟建项目全厂产生的一般工业固体废物包括：船舶修造及拆解过程中产生的废边角料、废金刚砂、水性落地漆渣、废金属零部件、废塑料、废抹布、废玻璃纤维边角料、废树脂边角料、废焊渣、除尘灰、废布袋滤料、废橡胶、废电线电缆、废家具家电、废木材、废拆解钢材、废有色金属、废玻璃、金属碎屑及锈渣、废机械设备及仪器仪表；生活垃圾。

项目全厂固废产生及处置情况见下表。

表 3.4-7 本项目全厂固体废物处置方式评价表

序号	固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处理处置措施
1	废边角料	一般工业固废	下料切割、机加工	固态	钢材	/	/	SW17 900-001-S17	1020.6	送有资质的外单位综合利用
2	废金刚砂		喷砂	固态	废钢、杂质	/	/	SW17 900-099-S17	20	
3	水性落地漆渣		水性涂料喷涂	半固态	水、杂质、漆雾、有机物	/	/	SW59 900-099-S59	12.999	送有资质的外单位综合利用或处理处置
4	废金属零部件		船舶机电设备检修、更换	固态	废金属钢铁等	/	/	SW17 900-013-S17	60	送有资质的外单位综合利用
5	废塑料		船舶机电设备检修、更换；船舶拆解	固态	塑料	/	/	SW17 900-003-S17	18.4	
6	废边角料		下料切割	固态	铝材	/	/	SW17 900-099-S17	0.064	
7	废抹布		模具清理	固态	抹布、灰尘	/	/	SW59 900-099-S59	0.02	环卫清运
8	废玻璃纤维边角料		玻璃纤维裁剪	固态	废玻纤	/	/	SW17 900-011-S17	0.5	送有资质的外单位综合利用
9	废树脂边角料		切边打磨钻孔	固态	树脂、玻璃钢	/	/	SW59 900-099-S59	0.064	送有资质的外单位综合利用或处置
10	废焊渣		焊接	固态	杂质、焊渣、废金属	/	/	SW17 900-099-S17	95	
11	除尘灰		除尘处理	固态	灰渣、废金属	/	/	SW17 900-099-S17	57.884	
12	废布袋滤料		袋式除尘	固态	废纤维，除尘灰	/	/	SW59 900-009-S59	0.4	送有资质的外单位综合利用
13	废橡胶		船舶拆解	固态	橡胶	/	/	SW17 900-006-S17	13	送有资质的外单

										位综合利用
14	废电线电缆			固态	铜、铝、塑胶等绝缘材料	/	/	SW17 900-099-S17	69.986	送有资质的外单位综合利用或安全填埋处置
15	废家具家电			固态	木材、电器等	/	/	SW63 900-001-S63	400.499	送有资质的外单位综合利用或处置
16	废木材			固态	木材	/	/	SW17 900-009-S17	243.211	外售有资质的单位综合利用
17	废拆解钢材			固态	钢铁	/	/	SW17 900-001-S17	81353.515	外售有资质的单位综合利用
18	废有色金属			固态	铜、铝	/	/	SW17 900-002-S17	2166.734	外售有资质的单位综合利用
19	废玻璃			固态	玻璃	/	/	SW17 900-004-S17	89.197	外售有资质的单位综合利用或安全填埋处置
20	金属碎屑及锈渣			固态	钢铁、铁锈	/	/	SW17 900-099-S17	9	外售有资质的单位综合利用
21	废机械设备及仪器仪表			固态	钢铁、变压器、发电机、导航仪等	/	/	SW17 900-013-S17	5131.394	
22	废乳化液	危险废物	机加工设备冷却	液态	乳化液、水	T	HW09	900-007-09	14	委托有危废相关处置资质的单位焚烧处置
23	废油抹布及手套		煤油试验、焊缝检验、船舶修理机电设备维修保养；船舶拆解	固态	含油抹布、手套	T/In	HW49	900-041-49	1.45	委托环卫部门定期清运
24	废矿物油		船舶修理残油清理、机电设备维	液态	矿物油、杂质	T, I	HW08	900-214-08	15.4	相关资质单位重新提炼净化后综

			修保养							合利用或焚烧处 置
25	油性漆渣		溶剂型涂料喷涂；船舶拆解	固态	苯系物、杂质、树脂、溶剂油	T, I	HW12	900-252-12	28.598	委托有危废相关 处置资质的单位 处置
26	废过滤纸		漆雾处理	固态	废纤维纸、漆雾、有机物、水	T/In	HW49	900-041-49	3.6	
27	废活性炭		有机废气处理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	28.63	
28	废催化剂		有机废气处理	固态	陶瓷、钯、苯系物，溶剂油等	T/In	HW49	900-041-49	1.5	
29	浮油及含油污水处理污泥		工业油污水处理	半固态	油污、水、污泥、杂质、有机质	T, I	HW08	900-210-08	1.775	
30	不饱和树脂废物料桶		树脂原料拆包使用	固态	废树脂、铁	T/In	HW49	900-041-49	0.42	
31	废润滑油		生产设备维修保养	液态	矿物油、杂质、铁屑	T, I	HW08	900-217-08	2.2	相关资质单位重新 提炼净化后综合 利用或焚烧处 置
32	废矿物油及油泥		船舶拆解	液态	矿物油、杂质	T, I	HW08	900-199-08	90.519	
33	废石棉			固态	石棉纤维	T	HW36	373-002-36	35	
34	废制冷剂			固态	氟利昂	T/C/I/R	HW49	900-999-49	17.839	
35	含汞废灯管			固态	含汞灯管	T	HW29	900-023-29	22.299	
36	废旧铅蓄电池			固态	铅膏、硫酸、板栅	T, C	HW31	900-052-31	214.073	
										送再生铅冶炼行 业进一步拆解冶 炼，回收铅及硫酸

										等物料
37	废油柜及油箱			固态	矿物油、钢铁	T, I	HW08	900-249-08	60	有危废相关处置资质的单位焚烧处置
38	机舱及舱底废油水混合物			液态	油水混合物	T	HW09	900-007-09	94.103	
39	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	纸屑果皮等	/	/	SW64 900-099-S64	25.2	环卫部门定期清运

6.4.2 一般工业固废收集贮存污染防治措施论证及要求

建设项目拟设置一般工业固废暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，具体要求如下：

(1)为保障设施、设备正常运营，应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。应避开断层、断层破碎带以及天然滑坡或泥石流影响区。禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。

(2)贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

(3)贮存场应采取防止粉尘污染的措施；

(4)为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠；

(5)为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应设计渗滤液集排水设施，构筑堤、坝、挡土墙等设施；

(6)贮存、处置场的竣工，必须经原审批环境影响报告书(表)的环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用。扩建、改建和超期服役的贮存、处置场，应重新履行环境影响评价手续。

(7)为加强监督管理，应建立检查维护制度。发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常使用。贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

1) 各种设施和设备的检查维护资料；

2) 地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料；

3) 贮存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

(8) 一般工业固废暂存场所贮存能力合理性分析

项目拟设置 2 座一般工业固废暂存场所，其中 1#一般工业固废暂存场所（约 110m²），位于机加工车间北侧，用于全厂船舶修造过程中一般工业固废贮存；船舶拆解过程中产生的一般工业固废暂存于 2#一般工业固废暂存场所（约 1900m²），2#一般工业固废暂存场所位于船舶拆解车间内。

根据固废污染源强分析统计,拟建项目船舶修造过程产生一般工业固体废物 1272.531t/a, 约 1 个月转运一次, 经计算其最大贮存量 106t/a (即贮存所需面积为 106m²), 因此本项目设置的 110m² 的 1#一般工业固废暂存场所满足船舶修造过程一般工业固废贮存需求。

根据船舶拆解车间物料衡算,拟建项目船舶拆解过程中产生的一半工业固体废物 89489.936t/a, 约每周转运一次, 经计算其最大贮存量 1864.4t/a (即贮存所需面积为 1864.4m²), 因此本项目设置的 1900m² 的 2#一般工业固废暂存场所满足船舶拆解过程一般工业固废贮存需求。

需要说明的是船舶拆解过程中废拆解钢材及废机械设备、金属碎屑等须达到静置无滴漏油污状态下方可作为一般工业固废综合利用。

6.4.3 危险废物污染防治措施评述

6.4.3.1 贮存场所污染防治措施

1、危险废物暂存场所贮存能力分析

项目拟建危险废物暂存库一座, 占地面积约 65m², 用于全厂危险废物贮存 (不包括废制冷剂)。建设单位需对危废暂存库进行分区设计, 危险废物按照腐蚀性、毒性、易燃性等分类存放, 各类危废根据其性质采用合理的容器进行包装。危废分类分区贮存情况详见表 6.4-1。

表 3.4-8 拟建项目危险废物贮存场所 (设施) 基本情况统计表

序号	危险废物名称	贮存场所	占地面积	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	形态	包装方式	贮存能力	产废周期
1	废乳化液	危废暂存库	65m ²	HW09	900-007-09	14	液态	桶装	65 吨	不定期
2	机舱及舱底废油水混合物			HW09	900-007-09	94.103	液态	桶装		每天
3	废油抹布及手套			HW49	900-041-49	1.45	固态	编织袋盛装		每天
4	废过滤纸			HW49	900-041-49	3.6	固态	编织袋盛装		半个月
5	废催化剂			HW49	900-041-49	1.5	固态	编织袋盛装		约 1 年
6	不饱和树脂废物料桶			HW49	900-041-49	0.42	固态	编织袋盛装		每天
7	废活性炭			HW49	900-039-49	28.63	固态	编织袋盛装		2 个月或每年
8	油性漆渣			HW12	900-252-12	28.598	固	编织袋		每天

							态	盛装		
9	废矿物油			HW08	900-214-08	15.4	液态	桶装		每天
10	浮油及含油污水处理污泥			HW08	900-210-08	1.775	半固态	桶装/密闭柔性容器包装		约 1 个月
11	废润滑油			HW08	900-217-08	2.2	液态	桶装		不定期
12	废矿物油及油泥			HW08	900-199-08	90.519	液态	桶装		每天
13	废油柜及油箱			HW08	900-249-08	60	固态	托盘		每天
14	废石棉			HW36	373-002-36	35	固态	密封柔性容器包装		每天
15	含汞废灯管			HW29	900-023-29	22.299	固态	编织袋盛装		每天
16	废旧铅蓄电池			HW31	900-052-31	214.073	固态	编织袋盛装		每天

各类危废拟根据性状采用密闭包装桶或包装袋盛装并用木架托盘暂存，项目危废在不混装的前提下可堆叠暂存，平均单位面积暂存能力以 1 吨计，则项目危废库最大暂存量约为 65 吨，最大暂存面积 65m²。拟建项目全厂危废暂存库暂存的危险固废合计 613.567t/a（不包括废制冷剂），考虑部分危废每天产生，部分危废半个月~2 个月产生，部分危废一年产生更换一次，因此全厂危废综合转运周期按 1 个月计，经计算项目危废最大暂存量约为 51.1 吨（最小占地约 51.1m²），未超过项目危废库最大暂存量，因此，在拟定转移周期及贮存方式下，本项目拟新建的 1 座 65 平方危废暂存库可以满足危废暂存需要。

2、危险废物暂存场所防治措施要求

拟建危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）的相关要求进行规范化设置和管理，并重点做好以下污染防治措施。

其中（GB18597-2023）要求如下：

（1）建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危废暂存库，并建设废液收集装置，贮存场所应根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。

(2) 建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求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。

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。

(3) 建设单位危险废物暂存库均应为室内空间,地基应采用防渗材料进行防渗漏处理外,且地基应高出地面 15cm。地面应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)防渗要求采用水泥地坪硬化,并应于基础上设置大于 2mm 厚的环氧树脂防渗层(防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s),四周应设置引流沟、收集池。

(4) 危废暂存库应具备防雨、防风、防晒、防腐防渗漏措施等,贮存(堆放)处进出口应设置符合 GB15562.2 要求的警示标志。危废暂存库应设置废气收集系统并引入废气处理设施。

(5) 危险废物必须装入密封容器内,应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对贮存容器的要求和相容性要求。危险废物的存贮容器应根据危险废物的不同特性而设计,采用不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散的装置;所有装有危险废物的容器贴上标签,标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(6) 危废库内部应以隔断进行分区,不相容危废必须分开存放,严格根据相应类别暂存于相应位置,防止出现混放情况。

(7) 建设单位危废产生量大,应按照本环评落实安全合法处置去向。建设单位需及时进行危废申报,不得瞒报、漏报。

(8) 禁止将危险废物与生活垃圾及其它废物混合堆放。

(9) 危废仓库应配置可燃、有毒气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置;周围应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

(10) 危险废物贮存应建立危险废物贮存的台账制度,台账保存不低于 5 年。

苏环办〔2019〕327 号相关要求如下：

(1)按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志；

(2)配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；

(3)在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据；

(4)企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；

(5)对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

（苏环办〔2019〕149 号）相关要求如下：

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）的要求，本项目危废暂存库还应满足以下要求：①按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。②根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。③贮存场所应符合 GB18597 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。④贮存区内禁止混放不相容危险废物。贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。贮存区符合消防要求。贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

6.4.3.2 容器和包装物污染控制措施要求

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，容器和包装物污染控制措施如下：

- (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；

6.4.3.3 运输、转移过程污染防治措施

拟建项目产生的危险废物在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。

建设项目产生的各类危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行，委外处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。拟建项目运输路线不涉及水上运输，避免污染周边水体，运输路线还应避免经过城市建成区等人群集中区域。建设单位应严格按照国家及江苏省有关危险废物的管理规定对本项目产生的危废进行暂存及转移

危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点,根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废库暂存，运输过程主要注意以下要点：

- (1) 应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- (2) 应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；
- (3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

委外处置危险废物在转移时，应遵照《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)中的规定执行，在转移前必须向生态环境主管部门提供利用处置方的危险废

物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

6.4.3.4 最终委外处置污染防治措施

拟建项目废矿物油及油泥及浮油、含油污水处理污泥及废油柜及油箱属于 HW08 类危废；乳化液、机舱及舱底废油水混合物属于 HW09 类；废活性炭、废油抹布及手套、废过滤纸、废催化剂、不饱和树脂废物料桶属于 HW49 类；非石棉属于 HW36 类危废；油性漆渣属于 HW12 类；含汞废灯管属于 HW29 类；废旧铅蓄电池属于 HW31 类，拟建项目各类危废需委托有资质单位安全处置或利用，根据《江苏省危险废物经营许可证颁发情况表》，周边有资质单位地址、处置能力及资质类别见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目周边固废处置利用资质单位一览表

企业名称	地址	许可证编号	经营范围	处置能力	可处置拟建项目类别
淮安华科环保科技有限公司 (淮阴区)	淮安市淮阴区淮河东路 699 号	JSSQ13110OI278-8	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49	21000t/a	HW08 类、 HW49 类
淮安华昌固废处置有限公司	淮安市涟水县薛行化工园区	JS08260OI560	HW12 染料、涂料废物、HW49 其他废物等	16500t/a	HW12 类、 HW49 类
中顺环保科技有限公司	淮安市涟水县新港电子产业园兴旺大道东侧、S235 南侧	JSHA0826OOD016-2	HW17表面处理废物等	160000t/a	/
淮安蓝天环保科技有限公司 (盐化工)	洪泽县盐化工区李湾路北側	913208295855154984001V	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、其他废物(HW49, 仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49)、废催化剂(HW50、仅限261-151-50、261-152-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)	14000t/a	HW08 类、 HW49 类
洪泽蓝天化工科技有限公司	淮安市盐化工园区东区	JS02820OI467-9	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW19、HW21、HW37、HW38、HW39、HW40、HW41、HW42、HW45、HW49 等	14000t/a	HW09 类、 HW08 类
光大环保(宿迁)固废处置有限公司	宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路 9 号	JSSQ13110OL003-8	填埋处置热处理含氰废物(HW07)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含铈废物(HW30)、含铅废物(HW31)、	26000t/a	HW36 类、 HW31 类、 HW49 类

			无机氟化物废物（HW32）（含无机氟的其他废物 900-000-32）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49）		
宿迁中油优艺环保服务有限公司	宿迁市宿豫区生态化工科技产业园大庆路1号	JSSQ13110OI278-8	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）（仅限 802-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50）	20000t/a	HW08 类、HW12 类、HW49 类

由上表可知，除含汞废物外，上述危废处置利用单位经营许可范围涵盖本项目产生的危险废物类别，处置余量充足且位于市内及周边城市，可委托以上的危险废物处置单位或其他具有相应资质的单位安全处理或综合利用。

含汞废物需委托相应资质单位处置，待拟建项目建成后（若产生含汞废物）建设单位需与相关资质单位签订相关处置协议，委托有相关含汞废物处置资质的单位处置。

综上，建设项目对各类固体废物经采取合理、可行的防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

6.4.4 固废管理建议

（1）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办【2020】101号），企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报淮安市生态环境局备案。

（2）切实落实固废的暂存场地和处理处置单位，并对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废物运输过程中的事故风险防范。

（3）严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》以及江苏省的危险废物管理规定对本项目产生的危险废物进行暂存及转移。

（4）生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

（5）固体废物存放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。

6.5 土壤和地下水污染防治措施

本项目可能对地下水及土壤环境造成影响的环境主要包括：喷涂车间装置区、油化库、化学品原料库、污水处理站及污水收集管线、危废仓库等区域跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

6.5.1 源头控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染：

从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存溶剂型涂料及其他化学品原料所在区域设置防渗漏的地基并设置导流沟或者泄露收集装置，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。

固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物贮存库建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

6.5.2 污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水污染防治分区如下：

（1）生产装置区：分段喷涂车间装置区、总喷涂车间装置区、船舶拆解车间装置区、船舶修理车间、玻璃钢游艇制造车间装置区属于重点污染防治区，其他为一般防治区。

（2）储运工程区：油化库、化学品原料库、危废仓库属于重点防治区，其他属于一般防治区。

（3）公用工程区：应急事故池、污水处理站及污水输送管线属于重点防治区，其他属于一般防治区。

（4）辅助工程区：均属于一般防治区。

（5）办公区、生活区：简单防渗区。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 6.2-25。

表 6.2-25 本项目分区防渗方案及防渗措施表

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	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	持久性有机	等效黏土防渗层
	中-强	难	污染物，如二甲苯、苯系物	$Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	中-强	易	持久性有机	等效黏土防渗层
			污染物，如二甲苯、苯系物	$Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行

	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目的分区防渗方案及防渗措施见表 6.2-26，全厂地下水分区防渗图见图

6.5-1。

表 6.2-26 项目实施后全厂分区防渗方案及防渗措施统计表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废废物仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，且防雨和防晒
2		分段喷涂车间、总喷涂车间、船舶拆解车间、玻璃钢游艇制造车间及船舶修理车间装置区	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$
3		化学品原料仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，相当于不小于 6m 厚的粘土防护层
4		油化库	
5		应急事故池	
6		污水处理构筑物及污水收集输送管线	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
7	一般污染防治区	一般原料堆场	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
8		一般工业固废暂存场所	
9		机加工车间装置区	
10		下料车间装置区	
11		喷砂房装置区	
12		预舾装车间装置区	
13		船台区	
14		铝合金游艇制造车间装置区	
15		液化天然气罐区、初期雨水池	
16		生活污水处理隔油池、化粪池	
17		配电房	
18	简单防	办公区、生活区	一般地面硬化

	渗区		
--	----	--	--

6.5.3 重点区域防渗措施

根据相关防渗的要求，确定本项目特殊区域必须选用双层人工合成衬层。

(1) 在污染装置区、污水收集池和厂区各类污水管线等需要防渗的区域先选用高性能防渗材料作为天然材料衬层。

(2) 人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

(3) 采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测，本项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置。

(4) 本项目油化库、危废仓库、化学品原料库各构筑物必须严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。

6.5.4 一般区域防渗措施

上表所列一般污染防治区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行。

根据标准要求，当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。

因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 6.2-27 中要求。

表 6.2-27 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

6.5.5 一般防渗区域填土垫高措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，II 类场基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5 m 以上的距离。当场区基础层表面与地下水年最高水位距离不足 1.5m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排

系统应确保 II 类场运行期地下水水位维持在基础层表面 1.5m 以下。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

(1) 在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位的距离，确保表土层距离地下水位的距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

(2) 为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

6.5.6 其他管理要求

(1) 加强源头控制，对主要生产装置区、管道法兰、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

(2) 参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(3) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。按照（HJ610-2016）中三级评价的相关要求，在建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点位，作为污染扩散监测点。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

(4) 制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

(5) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废贮存库、油化库、化学品原料库地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

1) 选址

项目厂址位于淮安高新区新渡工业集中区 G233 东、盐河北，该园区为合规园区，项目所在地块用地属于工业用地，符合区域用地规划要求，故从用地性质角度来看，项目选址合理。

2) 总图布置

在总图布置上，项目应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等文件中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置各车间、仓库等建构物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施；严格按有关规定对厂区进行区域划分；按《安全标志》规定设置有关的安全标志。

3) 建筑安全防范

主要生产设备均布置在车间厂房内，对人身可能造成危险的运转设备配备安全罩。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，各建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

工作人员配备必要的个人防护用品。

4) 粉尘防爆

公司应按照《粉尘防爆安全规程》，对企业厂房进行合理设计和建设；生产工艺路线布置不宜过密过紧；按规定设计相应的除尘装置，确保充足的除尘能力；车间内所有电器设备需按防爆要求设置；充分落实安全生产制度，不造成粉尘聚集超标，不超时组织作业。

6.6.2 化学品原料风险防范措施

1、仓储区

本项目拟建设油化库 1 座、危废暂存库 1 座、化学品原料库 1 座。本项目油漆原料中二甲苯、环己酮、正丁醇等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中规定的危险物质。

项目仓储库房应按照《建筑设计防火规范》(GB50016)、《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-2022)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号)等文件的要求进行设计。仓库设置要求如下:

(1) 按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量,该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量,在满足生产装置安全运行的前提下,尽量减少危险化学品最大存储量;

(2) 油化仓库、危废仓库、化学品原料库应设置专职养护员,负责对油漆的技术养护、管理和监测,养护员应进行培训,须考核合格后持证上岗;

(3) 油漆仓库、危废仓库、化学品原料库内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行,做到轻装轻卸,严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动;

(4) 装卸易燃液体需穿防静电工作服,禁止穿带钉鞋,大桶不得在水泥地面滚动,不得使用产生火花的机具。

2、运输过程

危险货物在运输过程中,从装卸、运输到保管,工序长,参与人员多;运输方式和工具多;运输范围广、行程长;气温、压力、干湿变化范围大,这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性,运输危险货物首先要进行危险货物包装,减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等影响;减少运输过程中受到碰撞、震动、摩擦和挤压;减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 6.6-1。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中,装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 6.6-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故

3	装卸	运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
		爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
3	装卸	气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》和《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

6.6.3 生产车间风险措施

生产车间是主要的事故风险源（拟建项目重点是喷涂车间），生产过程中的安全事故是导致环境风险事故发生的最主要原因。公司必须要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率。

公司需加强岗位培训，使所有操作人员掌握操作规程，在紧急状况下能对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。制定重点岗位的现场处置方案并上墙，让在岗人员熟悉岗位上各种危险物质的相关性质，定期开展突发环境事件应急培训和应急演练。

本项目中各种易燃、有毒物质是防火防爆的重点，要提高生产装置的密封性能，尽可能减少无组织泄漏。在项目的工程设计中充分考虑安全因素，对于生产车间等主要装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置区的地面应硬

化，并设置防渗防漏等设施。对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人对定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

(1) 在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查操作压力、温度、流量等指标是否在操作规程规定的范围之内。

(2) 各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

(3) 管道堵塞时，可用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。设备、管道在运行时，不准卸、紧螺栓；生产操作及处理故障过程中，严禁用铁器敲打设备和管道；严禁穿带钉子鞋和化纤服装及携带火种（火柴、打火机等）进入岗位。

6.6.4 工艺和设备、装置方面环境风险防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中危险物料的存量；要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2) 仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(3) 所有设备、管道必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

(4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

(5) 生产装置的供电、供水、供气、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

(6) 高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(7) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高

温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到高温烫伤。

6.6.5 环保设施运行风险措施

1、废气处理风险防范措施

拟建项目 CO 催化燃烧系统拟采用的主要环境风险防范措施如下：

（1）CO 催化燃烧系统壳体外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。炉栅及与废气直接接触部分采用不锈钢，壳体内壁涂耐腐涂料。以上措施确保 CO 催化燃烧系统炉体耐腐蚀和高温，避免由此导致的炉体损坏，造成废气泄漏污染环境；

（2）设备防爆泄压设计应符合 GB50160 的相关规定；燃烧器点火操作应符合 GB/T19839 的相关规定；燃料供给系统应设置高低压保护并与燃料切断阀连锁、当燃烧器前管路燃料泄漏等原因压力过低，低压保护作用；而当燃烧器前管路稳压阀坏掉，或是堵塞管路至使压力超高时，高压保护作用；压缩空气系统应设置低压保护和报警装置；风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别。

（3）CO 催化燃烧设备与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T13347 的相关规定，防火阀应符合 GB15930 的相关规定。当进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。

本项目 CO 催化燃烧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如本项目 CO 催化燃烧系统出现故障，停止运行，已造成废气事故排放，应先加大水喷淋系统的喷淋量，关闭 CO 催化燃烧系统进气口，如停车时间超过 4 小时，则应由车间领导通知厂领导进行减产或停产，并且要及时组织人员进行抢修，确保废气达标排放。

其他废气处理装置拟采用的主要环境风险防范措施如下：

当厂区袋式除尘器、干式纸盒过滤器、活性炭吸附装置等废气处理设施发生故障时，采取措施如下：

（1）值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。

(2) 当污染治理设施损坏时，应停止废气排放，立即启用备用设备进行处理并按废气排放标准达标排放。

(3) 如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止排放废气装置的运作，停止对外排放废气。

(4) 通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。

2、废水处理风险防范措施

项目工业废水进入厂内工业污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

- (1) 加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；
- (2) 对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；
- (3) 水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；
- (4) 设置 1 座容积为 350m³ 应急事故池，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

3、固体废物贮存、运输风险防范

一般固废管理风险防范措施：

(1) 将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

(2) 厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》相关要求设置和管理；

(3) 固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

(4) 固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统；

(5) 不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

(6) 加强日常管理，暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

危险废物管理风险防范措施：

(1) 危险废物暂存库必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置和管理, 必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

(2) 危险废物暂存场库应设置渗漏废液导排管道或收集池, 将渗出液或冲洗废水纳入废水处理设施处理; 贮存液态或半固态废物的, 还应设置泄漏液体收集装置。

(3) 各类危险废物必须分类储存, 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) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换。

(5) 危险废物暂存场所应安装危废视频监控系统, 严格监控危废的贮存和管理情况, 同时在出入口、设施内部、危废运输车辆通道等关键位置设置视频监控, 并指定专人专职维护视频监控设施, 确保正常稳定运行。

6.6.6 大气环境风险防范措施

(1) 减缓措施:

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染, 首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时, 应首先查找泄漏源, 及时修补容器或管道、关闭阀门等堵漏、断源措施, 以防污染物更多的泄漏; 为降低物料向大气中的蒸发速度, 可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料, 在其表面形成覆盖层, 抑制其蒸发, 以减小对环境空气的影响。极易挥发物料(如油漆)发生泄漏后, 应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施, 减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时, 应使用干粉或二氧化碳灭火器扑救, 灭火过程同时对储罐等装置进行冷却降温, 以降低再次发生火灾爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消, 以减小对环境空气的影响。

(2) 事故状态下环境保护目标影响分析

当发生大气污染事故, 应立即启动应急预案, 划定应急疏散通道, 通过应急疏散通道将厂区内人群疏散至厂区大门口的集合点同时及时通知相关超标范围

内人群立即做好疏散工作并由当地相关部门做好安置工作，并对评价范围内的相关人群及时采取防范措施，必要时进行疏散。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点的上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，警戒疏散组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，现场处置人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(6) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大以上突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒疏散组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

本项目内部应急疏散及临时安置场所示意图见图 6.6-1。

6.6.7 事故废水环境风险防范措施

(1) 工厂给水管网的进水管不少于两条。当其中一条发生事故时，另一条能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水罐供给时，工厂给水管网的进水管，能满足消防水罐的补充水和 100%的生产、生活用水总量的要求。

(2) 本项目室外消防用水量、消防给水管道及消火栓的设计符合《建筑设计防火规范》(GB50016) 第 8.2 节的规定, 室内用水量、消防给水管道及消火栓的设置符合《建筑设计防火规范》(GB50016) 第 8.4 节的规定。

(3) 本项目各区域灭火器的设置需符合《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 有关规定的要求。本项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016) 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及建构筑物之间的防火间距。

(4) 项目根据《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 8 节等有关规定设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施, 其服务半径小于 15m。并在劳动者便于取用的地方设置个人防护设备、应急药箱、应急柜、应急救援通讯设备等应急急救设施。

(5) 设置应急事故池

根据《化工建项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019), 计算应急事故废水时, 装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑, 取其中的最大值。

另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), “工厂、堆场和储罐区等, 当占地面积小于等于 100hm², 且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时, 同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。”需分别计算拟建项目装置区、贮罐区发生 1 次事故时产生的事故废水, 取其最大值进行核算。

参照《化工拟建项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019), 事故应急池有效容积公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max - V_3$$

式中: $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积;

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max$ ——为应急事故废水最大计算量, m³;

V_1 ——最大容积的一台设备或贮罐的物料贮量, m³;

V_2 ——在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量, m³;

V_3 ——相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积, m³;

$V_{\text{雨}}$ ——事故期间混入事故废水收集系统的降雨量, m³;

① V_1 计算

拟建项目液化天然气罐容积 5m³, 有效贮存容积取 4m³。

②V₂ 计算

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），厂房消防水量为 5~30L/s，本项目取 25L/s，火灾延续供水时间按 2 小时计算，事故时消防水量为 180m³。

③V₃ 计算

项目针对各物料贮存区及危废仓库设置渗漏液收集池；渗漏收集沟沿贮存分区外侧四周设置，渗漏液收集沟及收集池/槽总容积约为 20m³。

④发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V_雨）

根据废水污染源强分析技术可知，暴雨时，本项目收集的初期雨水量为 180.183m³/次。

⑤V_总 计算

综上可知， $V_{总}=5+180+180.183-20=345.2m^3$

根据计算结果可知，厂区事故池容积最小为 345.2m³，因此建设单位拟设置容积为 350m³的应急事故池可满足本项目事故废水暂存的需要，项目事故水池保持常年排空状态，在非事故状态下需占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。发生火灾或爆炸事故时，消防废水应自流进事故池，事故结束后分批少量进入厂区污水处理系统进行处理，以避免对外环境的污染，禁止事故废水未经处理进行排放。

（6）三级拦截措施

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：对油化库及危废仓库、车间内地面进行硬化处理并设置围挡设施。

二级拦截措施：建设项目设置足够容量的事故废水池（350m³）用于贮存事故消防废水。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀，具体为：雨水和污水接管口分别设置截流阀。正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入园

区污水管网，若建设单位不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

(7) 事故废水收集措施

本项目设置 1 座容积为 350m³ 的应急事故池，事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 6.6-1。

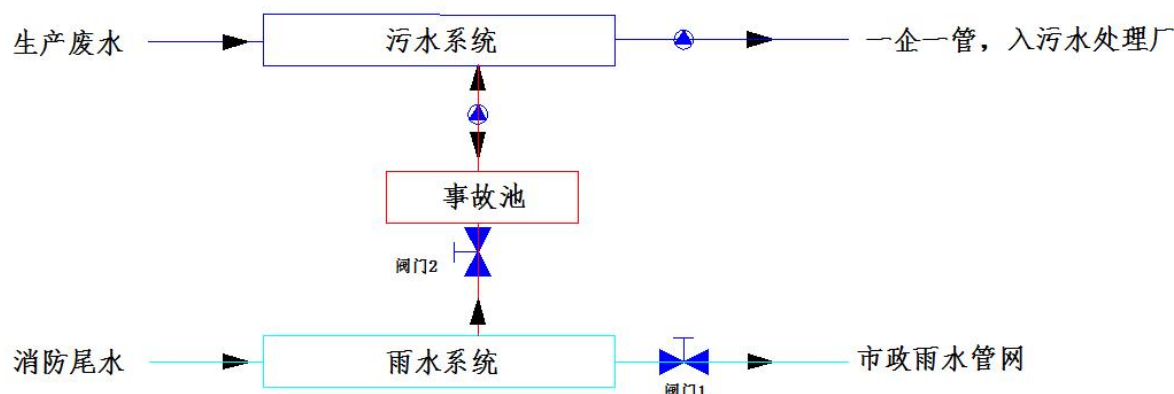


图 6.6-1 事故废水防范和处理流程示意图

(8) 事故废水收集流程说明

全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，厂区污水、雨水按绿线流向，事故状况下，关闭雨水、污水排口阀门，消防污水、事故废水、雨水、污水等则按红线流向，进入事故池，收集的污水再分批分次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入园区污水管网。

采取上述相应措施后，由于消防污水排放而发生周围地表水污染事故的可能性较小。

(9) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，全厂消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池→雨水管网→事故池或雨水池→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②雨水管网设有雨水阀门切换装置，当发生事故产生消防废水或化学品泄漏时，将雨水管网切换阀门由排向雨水管排放口切换至排向事故池，并将初期雨水、泄漏的物料和消防废水排至厂区事故池中进行收集处理，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

（10）其他注意事项

①本项目实施后，消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水逐步引入厂内废水处理站处理，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

②本项目实施后，如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照 5%左右的比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

采取上述相应措施后，由于消防污水排放而发生周围地表水污染事故的可能性较小。

6.6.8 火灾风险防范措施

6.6.8.1 火灾和爆炸事故的防范措施

（1）设备的安全管理:定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）加强对油化库房的管理，远离火源，做好原料采购的相关记录，非使用时油漆桶不打开，保存密闭状态。

（3）应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

（4）要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。车间及油漆库设置消防水系统和干粉灭火器等灭火装置。车间及仓储区应配备干粉灭火器等灭火装置，对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查。

6.6.8.2 消防及火灾报警系统

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括办公楼、消防泵房、装置区和危险品储罐区。

本项目消防用水为厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括泡沫站、消防水栓、泡沫消火栓、干粉灭火器、消防泵等。

室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水打入厂内事故池，消防废水经过污水处理设施处理达标后接入区域污水管网，若厂内污水处理装置不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入区域的污水管网和雨水管网。

厂区消防水采用独立稳定高压消防供水系统：接受罐用消防栓冷却水系统及固定式泡沫灭火系统或沙土，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

厂内不设消防站，由区域消防中队等消防力量负责区域的消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至区域消防中队。厂内中心控制室与区域消防中队设置直通电话。根据需要在仓库、控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至区域消防中队。

6.6.8.3 次伴生事故的防范措施

本项目厂区内存储一定量的易燃物质（油漆、液化天然气等），其火灾事故会引发次生/伴生影响遇高热、明火燃烧分解时放出一氧化碳、二氧化硫等有毒有害物质。其燃烧产物对环境的危害性较大。

为防止次伴生污染问题，在应急事故处理过程中一定要注意后续工作的处理。发生火灾后，首先要进行灭火，减少着火时间及燃烧产物对环境空气的影响。

事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂区应急事故池暂时收集；其他废灭火剂、拦截、堵漏等材料在事故排放后统一收集送有资质单位处理。本项目设置 1 座 350m³ 的应急事故池，可满足事故废水和消防废水储存的要求，发生事故后可将事故风险控制在厂区内。

6.6.9 泄漏事故风险防范措施

（1）事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，全厂各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2) 生产装置区和仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(3) 喷涂车间、机加工车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间及危废仓库周围设置导流沟或排水渠，采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒有害物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(5) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(6) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

6.6.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，企业应急指挥部应与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.6.11 突发环境事件应急预案编制要求

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》要求，“矿山、建筑施工单位和易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等危险物品的生产、经营、储运、使用单位，应当制定具体应急预案，并对生产经营场所、有危险物品的建筑物、构筑物及周边环境开展隐患排查，及时采取措施消除隐患，防止发生突发事件。”项目涉及燃易爆物品仓储及使用以及生产运营过程中产生的危险废物，应编制应急预案。

建设单位应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《江苏省突发环境应急预案备案管理办法》（苏环规[2014]2号）等文件要求编制《企业突发环境事件应急预案》并进行备案。以图表形式说明企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。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。应急预案具体内容及要求见表 6.3-13。

表 6.3-13 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	明确预案的责任单位、地理或管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件分类与分级	按照环境事件的影响大小，进行分级响应，一般分为车间级、厂区级、区域级。各级分别说明相应程序
3	组织机构与职责	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接
4	监控和预警	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	企业内部应对突发环境事件的原则性措施，体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理	明确环境应急预案的评估修订要求，对预案评估修订进行总体安排
9	演练等内容	安排有关环境应急预案的培训和演练

6.6.12 项目环境风险与应急部门联动要求

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）文件精神要求：企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化

学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境主管备案。

企业需对污水处理站、袋式除尘器、装置开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.3.13 与产业园区应急预案的衔接

企业应与产业园区进行应急预案的衔接，本企业所在淮安高新区归淮安高新技术产业开发区管委会管理，高新技术产业开发区管委会成立了应急指挥部，初步构建了淮安市生态环境局、淮安市淮阴生态环境局、开发区管委会、专职安全环保员的应急体系，其主要任务是接警、事故报告、组织现场处理、对外沟通等工作。区内企业基本上按照国家要求编制了环境应急预案，园区已建立完备的应急机构，应急机构包括领导机构、应急办事机构、专职机构、专家组四个部分。园区环境风险日常监管情况良好，园区专职监管机构包括安监分局、生态环境分局和管网组人员对整个园区进行巡查，近3年内对重大、较大危险源进行每月1次的巡查，消除环境隐患。园区环境风险防范设施完备，园区消防工作依托淮阴区消防大队，按企业项目环评、安评要求对重大危险源设置应急事故水池、危险物质在线监测。根据事故当天风向，选择转移路线至应急避难所。区域应急物资、区域内企业应急救援物质储备符合要求。

6.7 施工期污染防治措施

6.7.1 施工期主要环境影响因素

本项目施工期工程内容主要为厂房的建设、场地开挖建设、场地平整等。建设施工过程中，可能对环境造成的影响有：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废物对周围环境的不良影响。

扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

废水：建筑施工人员的生活污水和建筑施工废水。生活污水主要污染因子为 COD、SS 和动植物油；建筑施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

噪声：各种建筑施工机械运转噪声。

固体废物：施工中产生的建筑垃圾、施工人员产生生活垃圾。

6.7.2 施工期污染防治措施

废水：为使项目在施工期对周边水体的影响减少到尽可能小的限度，本环评建议采取以下防护措施：

- (1) 尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；
- (2) 对废水进行必要的分类排入污水管网；
- (3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水管网。
- (4) 要求施工场地设置沉砂池和化粪池。施工废水经沉砂池沉淀后排入园区污水管网，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

废气：为使项目在施工期对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，本环评建议采取以下防护措施：

- (1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂；
- (2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时搬走，以防长期堆放表面干燥而产生扬尘及被雨水冲刷；
- (3) 运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；
- (4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；
- (5) 施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；
- (6) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；
- (7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

噪声：施工期噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，建议施工期采取以下噪声污染防治措施：

(1) 建设单位和工程施工单位必须禁止使用高噪声、淘汰的打桩机，如以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所。严禁在夜间（22:00～次日凌晨 6:00）施工；施工高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

(3) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(4) 严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

固废：为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，本环评建议采取如下措施：

(1) 生活垃圾及时清运出场，送至当地政府认可垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。

(2) 尽量保持施工过程土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防治水土流失的设计。

(3) 施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。

(4) 施工结束后及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物，以恢复自然景观。

生态：对施工内容应合理规划，应按照厂区平面布置中的绿化方案，对厂区四周办公区道路两旁等进行绿化，在保证安全的前提下尽量提高厂区绿化覆盖率。

6.8 环境保护措施汇总及三同时一览表

厂区现有已建项目部分环保设施已建成，考虑厂区涉及重大变动以及废气、废水处理设施的变更，建议本次重新报批后全厂环境保护设施重新进行验收，本项目“三同时”验收及投资概算见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目全厂环保投资估算及“三同时”验收一览表

污染类型	污染源/产生工序		污染物	环保设施内容	处理效果	环保投资 (万元)	进度
废水	厂内收集管网		雨水管网 1 套、污水管网 1 套（全厂综合废水收集管网）			10	
	工业废水（水密试验废水、初期雨水）		COD、SS、石油类	1 座设计处理能力为 15t/d 的污水处理站，处理工艺为“隔油沉淀”	达新渡片区污水处理厂接管标准	10	
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 套隔油池+化粪池			
废气	下料车间	下料切割	颗粒物	1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中其他类排放限值	8	与建设项目同时建设设计，同时施工，同时投入运行
	分段喷砂房	分段喷砂	颗粒物	1 套袋式除尘器+1 根 15m 排气筒（DA002）		8	
	分段喷涂车间	分段喷涂、晾干	颗粒物	1 套“干式纸盒过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”+1 根 15m 排气筒（DA003）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值	20	
			非甲烷总烃、二甲苯、苯系物				
	总喷涂车间	总喷涂、补漆晾干	颗粒物	1 套“干式纸盒过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”+1 根 20m 排气筒（DA004）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中其他类排放限值	50	
			非甲烷总烃、二甲苯、苯系物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中船舶制造预处理及室内涂装工艺排放限值		
		DA004 排气筒设置非甲烷总烃在线监测系统				10	
	玻璃钢游艇制造车间	喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢	非甲烷总烃	1 套二级活性炭吸附装置+1 根 20m 排气筒（DA005）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值	5	
			苯乙烯				
		切边、打磨及钻孔	颗粒物	1 套袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	3	
焊接		颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套		1		

					表3 单位边界排放监控浓度限值要求		
	船舶修理车间	修理切割、喷砂	颗粒物	1套袋式除尘器+1根20m排气筒(DA006)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中其他类排放限值	8	
		焊接、打磨	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3 单位边界排放监控浓度限值要求	15	
		天然气助切割	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	车间排风扇			
	机加工车间	拼装焊接、打磨	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套			
		火工矫正	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	车间排风扇			
	预舾装车间	分段装焊	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套			
	船台区	合拢焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套			
	铝合金游艇制造车间	下料切割、焊接、打磨、组装焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器成套			
	船舶拆解车间	拆解切割	颗粒物	1套移动式袋式除尘器		3	
噪声	高噪声设备			优选低噪声设备；平面合理布局、将高噪声设备安装在房间内，采用建筑隔声、厂房隔声、绿化吸声、距离衰减措施，必要时辅以消声、减震设施等	东厂界及北厂界达GB12348-2008中3类标准、南厂界及西厂界达GB12348-2008中4类标准	10	
固废	废乳化液、废过滤纸、废催化剂、不饱和树脂废物料桶、废活性炭、油性漆渣、废润滑油；机舱及舱底废油水混合物、废矿物油及油泥、废油柜及油箱、废石棉、含汞废灯管、废旧铅蓄电池；浮油及含油污水处理污泥		危险废物	1座65m ² 的危险废物暂存库；项目危险废物委托相关资质单位处置或利用	零排放，不产生二次污染；贮存过程执行(GB18597-2023)	300	
	废边角料、废金刚砂、水性落地漆渣、废金属零部件、废塑料、废抹布、废玻璃纤维边角料、废树脂边		一般固废	1座110m ² 的一般工业固废仓库，1座1900m ² 的一般工业固废仓库；一般工业固废委外综合利用	零排放，不产生二次污染；贮存过程执行(GB18599-2020)	10	

	角料、废焊渣、除尘灰、废布袋滤料、废橡胶、废电线电缆、废家具家电、废木材、废拆解钢材、废有色金属、废玻璃、金属碎屑及锈渣、废机械设备及仪器仪表		或处置		
	废油抹布及油手套	危险废物	交由环卫部门处置	零排放，不产生二次污染；贮存过程执行（GB18597-2023）	4
	生活垃圾收集装置	生活垃圾		满足《城市生活垃圾管理办法》（住房和城乡建设部令第 24 号）要求	
	按照（苏环办〔2019〕327 号）要求，危废暂存库设置视频监控设施，出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网			满足环境管理的要求	10
土壤及地下水	各生产装置区、油化库、化学品原料仓库、液化天然气罐区、污水处理构筑物及污水管线、生活污水处理隔油池及化粪池、应急事故池、危废仓库、一般工业固废仓库	按分区防渗要求完善生相应区域防腐防渗漏措施，确保物料及废水、废液不渗入地下		最大限度防止地下水及土壤污染事故的发生	15
环境风险	350m³ 的应急事故池 1 座，保证事故状态下正常使用；制定突发环境事件应急预案；成立指挥中心、配置人员应急防护设备、应急物资；加强应急演练、完善事故预防措施、监管、建立环境风险防范制度等			满足环境风险管理要求	20
绿化	.在厂房之间种植灌木以吸收生产过程中产生的噪音； b.厂区内道路两侧和厂界围墙边种植高大乔木为主的绿化带； c.在厂区建草坪等易生长的草本植物，不但可以增加厂内绿地的面积还可以吸收厂内排放的废气，用以净化空气。			满足环境管理要求	10
环境管理	配备专业环保管理人员，将各产品生产工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容			满足环境管理要求	5
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测	①废水总排口、雨水排口及各废气排气筒设置取样口，预留取样平台，确保具备采样监测条件。②各排污口（废气、废水、雨水、危废库、一般工业固废库）处树立规范化环保图形标志牌			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求	5

江苏开泰船舶重工有限公司新能源船舶绿色制造基地项目环境影响报告书

仪表等)				
“以新带老”措施	-		-	
总量控制	项目废水及污染物排放总量在新渡片区污水处理厂剩余总量中平衡，不另行申请；项目排放颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物拟实行现役源倍量削减，申请在淮安市范围内平衡。		-	
区域解决问题	-		-	
大气环境防护距离	-		-	
合计			540	

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资为 100800 万元。项目实施后，项目年均利润总额（经营期平均）为 9000.0 万元。

该项目全部投资所得税前和所得税后的财务内部收益率分别为 32.89% 和 26.22%，投资回收期分别为 3.77 年、4.34 年（包含一年半建设期）。

从上述测算结果可以看出，项目有一定的经济效益、盈利能力，资本亦可获得较好的收益。各项经济指标的计算结果表明本项目财务效益很好，是可行的。

7.2 社会效益分析

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

通过财务分析，本项目的各项经济指标良好，抗产量波动能力、抗风险能力和适应市场变化能力强，从而大大提高了企业产品的市场竞争力。确保在今后的市场竞争中为企业增强活力，并带来新的经济增长点。

（2）改善社会投资环境，促进地区经济发展

由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，减少各类污染物的排放量。同时，本工程经济效益良好，除上交给国家一定利税外，还能对地方经济发展做出贡献。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环境保护费用分析

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

（1）环保投资

项目总投资 100800 万元，全厂环保总投资 540 万元，占项目总投资的 0.54%。按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 5.4 万元/年。

（2）运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，按一次性投资费用的 5% 估算，项目投运后，环保设施运行费用约为 27 万元/年。

经济损益分析即资金投入与产出两者的对比分析。环境经济损益分析则把环境质量作为有价值因素纳入经济建设中进行综合分析。在环境经济损益分析中，投入包括资金、资源、设备、操作、环境质量。产出包括直接收益（产品产量、产值、利税等），间接社会效益及环境质量降低（负效益）。这里重点对项目的环保投资进行综合分析。

7.3.2 环境效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

（1）直接经济效益

直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济效益。对拟建项目而言，生产过程中水资源进行了循环利用，既节约用水，又减少了污染物的排放。

（2）间接经济效益

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少，控制污染物达标排放免交或少交排污费、罚款和赔偿费等。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 组织机构

内部应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，并设有兼职环保工作人员 2 名。该机构应由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术开发等部分组成。环保组织网络的特点如下：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 管理职责和制度

1、职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理技术人员组成。其主要职责是：

- A、制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- B、制订环保工作年度计划，负责组织实施领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- C、领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节、环保设施运行状态及环境质量情况；
- D、提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

（4）监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况并对可能进行的技术开发提出建议。

（5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

2、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，确保在常运行中将环保目标落到实处。

（1）项目实施环境管理制度

对施工(设备安装)队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）排污许可证制度

本项目为在原场址内实施的重新报批项目，属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中的简化管理行业。根据《排污许可管理办法(试行)》及《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》的相关要求。应当在本项目取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请同时在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，并按照排污许可证的规定排放污染物，不得无证和不按证排污。

（3）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、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，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》及其他相关文件要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴。

落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应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。

（9）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求。建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（10）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。按要求安装在线监测设备并与环境保护部门联网。

（11）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实

到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故,按应急预案采取措施,控制污染源,使污染程度和范围减至最小。

(12) 建立环境管理体系,进行 ISO14000 认证

项目建成后,为使环境管理制度更完善,有效,建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系,确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方法和法律、法规的要求,从而对环境保护作出更大贡献。

8.1.3 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(97)122号文)的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废暂存场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量。

1.废水及雨水排放口

项目工业废水及生活污水经厂内污水处理设施预处理后,接管新渡片区污水处理厂处理,为了便于管理,将厂区总排污口设计成明渠,并配备流量计。企业排水系统应按“雨污分流”原则设计,设置一个雨水排口和一个污水排口,并设置采样点定期监测。污水排放口编号为 DW001、雨水排放口编号为 YS001。

2.废气排放口

项目共设排气筒 6 根(编号分别为 DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006),各排气筒均应设置环保图形标志牌,设置便于采样监测的平台、采样孔。

(1)本项目排气筒设置考虑同类污染物的兼容性、同类处理装置合并排放。

(2)在排气筒前设置风机、使整个排气总管、排气支管均处于负压状态,保证废气完全抽出。

3.噪声

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处设置环境保护图形标志牌。

4.固废

项目设有专用的贮存库房用于贮存固体废物,并在醒目处设置标志牌。固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施;固体废物贮存(处置)场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号的设置按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、《省生态环境

厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）执行。

表 8.1-1 污染源环境图形标识一览表

名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号	警告图形符号
污水接管口	DW-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
雨水排口	YS-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色		/
排气筒	DA-0001-008	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
噪声源	ZS-XX	提示标志	正方形边框	绿色	白色		
危险废物暂存场所	GF-01	警告标志	长方形	黄色	黑色	/	

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空及其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）并结合《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》相关要求，本项目实施后厂区拟采取的污染源监测计划建议参照下表执行 8.2-1。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气 (有组织)	排气筒 DA001 出口	1	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	排气筒 DA002 出口	1	颗粒物	1 次/半年	
	排气筒 DA003 出口	1	非甲烷总烃	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
			颗粒物、二甲苯、苯系物	1 次/季度	

	排气筒 DA004 出口	1	非甲烷总烃	在线监控	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
			颗粒物、二甲苯、苯系物	1 次/季度	
	排气筒 DA005 出口	1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准
			苯乙烯		
	排气筒 DA006 出口	1	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
废气 (无组织)	厂界四周,上风向 1 个点位,下风向 3 个点位	4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
			石棉尘	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 石棉尘标准
	厂区内(厂房门窗外 1 米,距离地面 1.5 米以上位置)	1	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准
	涂装工段旁	2	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准
废水	总排放口(DW001)	1	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类	1 次/半年	新渡片区污水处理厂一期接管标准
	雨水排放口(YS001)	1	pH、COD、SS、石油类	1 次/半年	/
噪声	厂界四周	4	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类及 4 类标准

8.2.2 环境质量监测

(1)环境空气质量监测

根据(HJ2.2-2018)的要求将 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子,质量监测方案详见 8.2-2。

表 8.2-2 环境空气质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界下风向 1-2 个点	非甲烷总烃、TSP、二甲苯、苯乙烯	1 次/年	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》;二甲苯、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D, TSP 执行《环境空

			气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级标准
--	--	--	----------------------------

(2)地下水环境质量监测

监测点位：根据（HJ610-2016）的要求，在场地下水下游设一个点（跟踪监测点兼具污染控制功能）；

监测项目：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、铜、溶解性总固体、二甲苯；

监测频次：建议每年一次；

监测数据采集、处理、采样分析方法：《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确跟踪监测报告的内容，一般应包括：

a) 建设项目所在场地下游地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

(3)土壤环境质量跟踪监测

监测点位：监测点位布设在可能发生土壤污染的重点影响区附近，本项目主要考虑在危废仓库附近；

监测因子：二甲苯、苯乙烯；

监测频次：评价建议每年开展1次。

表 8.2-4 土壤环境质量监测方案

序号	监测点位	监测因子	布点类型及监测层位	监测频次	执行标准
1	危废仓库	二甲苯、苯乙烯	柱状样，采样深度至危废仓库防渗层下与土壤接触面一定深度	1次/年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表2中第二类用地筛选值标准

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染源监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。

也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。项目建成后，建议由淮安市淮阴生态环境局对企业的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.3 本项目竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目建成后应开展建设项目环境保护设施竣工验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

1、验收报告的编制

验收条件：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告(可委托有能力的技术机构编制)。环境保护设施未与主体工程同时建成的，应当取得排污许可未取得的，不得对该建设项目进行调试。

验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：验收项目概况、验收依据、工程建设情况、主要污染源及环境保护设施、环评结论与建议及环评批复要求、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果及分析、验收结论和建议、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表、相关附件等。

验收监测：调试期间，建设单位需对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测需在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1)各种资料手续是否完整。
- (2)各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (3)按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4)现场监测

包括对废气(各废气处理设施的进出口)、废水(污水处理厂的进水、出水)、噪声(厂界噪声)等处理情况的测试,进而分析各种环保设施的处理效果;按照本报告污染物排放清单,通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比,判断污染物是否达标排放;通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量,分析判断其是否满足总量控制的要求;对周围环境敏感点环境质量进行验证;厂界无组织废气度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行,监测因子应覆盖项目所有污染因子。

(5)环境管理的检查

包括对各种环境管理制度、固体废物(废液)的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

(6)现场检查

检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位,各项环保设施的施工质量是否满足要求,各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

(7)是否有完善的风险应急措施和应急计划。

(8)竣工验收结论与建议。

(9)污染物排放总量是否满足环评批复要求

(10)是否具备非正常工况情况下的污染物控制方案和设施

2、成立验收工作组

验收报告编制完成后,建设单位需组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成,代表范围和人数自定。

验收工作组需严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和环评批复文件等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容,验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目环境保护设施存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列情形之一的,建设单位不得提出验收合格的意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

3、信息公开

- (1)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- (2)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- (3)验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向当地环境保护局报送相关信息，并接受监督检查。

(4)验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位需登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

8.4 污染物排放清单及总量指标

8.4.1 工程清单

拟建项目工程组成清单详见表9.2.1-1（a~c）。

表 9.2.1-1a 拟建项目工程清单（主体工程）

序号	名 称	占地面积	建筑面积	结构形式	火灾危险	耐火等级	备注
1	下料车间	880	2075	框架	丁类	二级	新建
2	机加工车间	780	2000	框架	丁类	二级	新建
3	分段喷涂车间	266	350	框架	乙类	二级	新建
4	总喷涂车间	3060	4125	框架	乙类	二级	新建
5	分段喷砂房	228	335	框架	丁类	二级	新建
6	预舾装车间	10800	11660	框架	丁类	二级	新建
7	铝合金游艇制造车间	1900	2755	框架	丁类	二级	新建
8	玻璃钢游艇制造车间	1900	2755	框架	丁类	二级	新建
9	舶修理车间	6120	7310	框架	乙类	二级	新建
10	船舶拆解车间	9720	11560	框架	乙类	二级	新建
11	船舶总装台	12915	15020	框架	丁类	二级	新建
12	油化库	64	85	框架	甲类	二级	新建

表 9.2.1-1b 拟建项目工程清单（公辅工程）

类别	建设名称	建设内容	备注
贮运工程	钢料堆场	车间内堆放，占地约1000m ²	
	油化库	1座，1F，用于各类涂料仓储，尺寸8×8×5m	
	化学品原料库	1座，1F，用于胶衣树脂、不饱和聚酯树脂等化学品原料仓储，尺寸5×3×5m	
	气站	1座，1F，尺寸25×8m，其中设1只液氧储罐，尺寸50m ³ ；设1只二氧化碳储罐，尺寸50m ³ ；设1只液化天然气储罐，尺寸5m ³	

	物质库 1	1F, 尺寸 29×20m×8m, 用于钢料等原料堆存		
	物资库 2	1F, 尺寸 25×20m×8m, 用于钢料等原料堆存		
辅助工程	配电房	1 座, 1F, 尺寸 13×8m×5m		/
	门卫室	2 座, 1F, 单座尺寸 2×3m×4m		/
	机动车停车场	2 座, 1F, 尺寸分别为 17.8×8m、10.7×8m		
公用工程	给水	新鲜水用量 5579.43t/a		淮安高新区自来水管网供给
	排水	厂区实施雨污分流、清污分流, 废水排放量 7123.9t/a (其中水密试验废水 641.2t/a、初期雨水 2702.7t/a、生活污水 3780t/a)		经厂区处理达标后排入新渡片区处理厂
	供电	300 万 kwh/a		来自市政电网
	供气	二氧化碳保护气 982t/a、液氧 814t/a、液化天然气 110t/a		气站配套储罐贮存
	压缩空气	钢质船舶制造及船舶修理线设 6 台 10m ³ /min 空压机, 游艇制造车间设 4 台 6m ³ /min 螺杆空压机, 用于切割、焊接、喷砂等机加工过程提供压缩空气动力		/
	绿化	绿化面积 4731m ²		/
环保工程	废气	下料切割废气(颗粒物)	袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒 DA001	钢质船舶制造配套
		分段喷砂废气(颗粒物)	袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒 DA002	钢质船舶制造配套
		分段喷漆、晾干(漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物)	干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1 根 15m 高排气筒 DA003	钢质船舶制造配套
		总喷涂、补漆晾干(漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物)	干式纸盒过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1 根 20m 高排气筒 DA004	钢质船舶制造、铝合金游艇制造及船舶修理配套
		喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢废气(非甲烷总烃、苯系物)	二级活性炭吸附 1 根 20m 高排气筒 DA005	玻璃钢游艇制造配套
		修理切割、喷砂	袋式除尘器+1 根 20m 高排气筒 DA006	船舶修理配套
		焊接废气(颗粒物)	移动式焊接烟尘净化装置处理后车间无组织排放	各车间配套(不包括船舶拆解车间)

		切边、打磨及钻孔	袋式除尘器处理后车间无组织排放	玻璃钢游艇制造配套
		拆解切割	袋式除尘器处理后车间无组织排放	船舶拆解配套
	废水	生活污水	隔油池+化粪池	经厂区处理达标后排入新渡片区处理厂
		水密试验废水、初期雨水	污水处理站 1 座，设计处理能力 15t/d，采用隔油+沉淀池处理工艺	
	噪声	优选选用低噪声生产设备，平面合理规划布局；厂房车间隔声、减振；距离衰减、局部消声		厂界达标
	固废	1#一般工业固废暂存场所约 110m ² ，用于船舶修造过程中一般工业固废暂存（不包括船舶拆解过程产生）		位于机加工车间北侧
		2#一般工业固废暂存场所约 1900m ² ，布设在船舶拆解车间内，用于船舶拆解产生的一般工业固废暂存		/
		1 座约 65m ² 危废仓库暂存后委托相关资质单位处理处置、安全填埋或综合利用		危废仓库位于油化库北侧
	环境风险	制定突发环境事件应急预案，建立事故应急管理措施和环境风险防控体系，配备应急物资、事故报警系统，建立应急救援组织并定期开展演练等；厂区建设 1 座 350 立方的应急事故池		满足环境风险管理要求

8.4.2 项目原辅材料清单

拟建项目原辅材料清单详见表 9.2.2。

表 3.2.1-1 项目钢质船舶制造用原辅材料年消耗情况表

序号	原辅料名称	年用量	包装方式及规格	形态	最大存在量	用途/使用节点	备注
1	钢板	23000 吨	钢带	固态	958.3 吨		
2	钢管	500 吨	钢带	固态	20.8 吨		
3	CO ₂ 实芯焊丝	416 吨	箱装	固态	17.3 吨		无铅型
4	焊条	52 吨	箱装	固态	2.2 吨		无铅型
5	埋弧实芯焊丝	28 吨	箱装	固态	1.2 吨		无铅型
6	醇酸树脂漆	5.4 吨	桶装，20L/桶	液态	0.234 吨		
7	环氧树脂漆	16.2 吨	桶装，20L/桶	液态	0.702 吨		配合固化剂使用
8	沥青防腐漆	5.4 吨	桶装，20L/桶	液态	0.234 吨		
9	氯化橡胶防	27 吨	桶装，	液态	1.17 吨		

	锈漆		20L/桶				
10	环氧树脂稀释剂	6.04 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.285 吨		
11	醇酸树脂稀释剂	2.96 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.140 吨		
12	环氧树脂固化剂	4.05 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.192 吨		
8	乳化液	0.5 吨	桶装, 10L/桶	液态	0.021 吨		
9	石灰石	0.1 吨	袋装, 15kg/袋	固态	按需订购, 不储存	焊缝检验	
10	煤油	0.03 吨	桶装, 10L/桶	液态	按需订购, 不储存	焊缝检验	
9	水性漆	100 吨	桶装, 20L/桶	液态	4.333 吨	舱室喷涂	
10	金刚砂	280 吨	袋装, 50kg/袋	固态	11.7 吨		
11	碳棒	30000 根	包裹	固态	/		
13	陶瓷衬垫	15000 米	包裹	固态	/		
14	氧气(液氧)	600 吨	储罐	液态	40.2m ³ (45.8 吨)		
16	CO ₂ 气体	780 吨	储罐	气态	40m ³		
18	液化天然气	100 吨	储罐	液态	1.701 吨		液化天然气储罐有效容积按 0.8 计
19	主机、辅机	120 台套	箱装	固态	/		
20	船用机电设备	80 套	箱装	固态	/		
21	通讯导航设备	80 套	箱装	固态	/		
22	轴舵系	80 套	箱装	固态	/		
23	螺旋桨	80 套	箱装	固态	/		
24	锚机、锚链	80 套	箱装	固态	/		
25	船用泵	160 台套	箱装	固态	/		
26	装饰材料	350 立方	包裹	固态	/		

表 3.2.1-2 项目铝合金游艇制造用原辅材料年消耗情况表

序号	原辅料名称	年用量	包装方式及规格	形态	最大存在量	备注
1	铝合金板	30 吨	钢带	固态	1.25 吨	
2	埋弧实芯焊丝	6 吨	箱装	固态	0.25 吨	无铅型
3	焊条	2 吨	箱装	固态	0.083 吨	
4	环氧树脂漆	0.8 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.04 吨	
5	环氧树脂稀释剂	0.13 吨		液态	0.005 吨	
6	环氧树脂固化剂	0.2 吨		液态	0.008 吨	
7	机电设备	10 套	箱装	固态	/	

表 5 项目玻璃钢游艇制造用原辅材料年消耗情况表

序号	原辅料名称	年用量	包装方式及规格	形态	最大存在量
1	模具	10 套	箱装	固态	/
2	玻璃纤维布	5 吨	箱装	固态	/
3	表面毡	0.8 吨	箱装	固态	/
4	短切毡	0.8 吨	箱装	固态	/
5	导流管	2000m	箱装	固态	/
6	导流网	600m ²	箱装	固态	/
7	真空袋膜	600m	箱装	固态	/
9	脱模布	3100m ²	箱装	固态	/
10	脱模蜡	0.15 吨	箱装	固态	/
11	胶衣树脂	0.8 吨	桶装, 15L/桶	液态	0.034 吨
12	不饱和聚酯树脂	3.2 吨	桶装, 15L/桶	液态	0.138 吨
13	固化剂(过氧化甲乙酮)	0.064 吨	桶装, 15L/桶	液态	0.003 吨
14	PVC 芯材	400 张	箱装	固态	/
16	结构胶	0.02 吨	桶装, 10L/桶	液态	0.001 吨
17	埋弧实芯焊丝	1.5 吨	箱装	固态	0.065 吨
18	焊条	0.5 吨	箱装	固态	0.022 吨
19	五金件	10 套	箱装	固态	/
20	不锈钢配件	10 套	箱装	固态	/

表 8 项目修船原辅材料年消耗情况表

序号	原辅料名称	年用量	包装方式及规格	形态	最大存在量	用途/使用节点	备注
1	型材/钢材	550 吨	钢带	固态	22.9 吨		
2	氧气(液)	100 吨	储罐	液态	40.2m ³		

	氧)				(45.8 吨)		
3	液化天然气	10 吨	储罐	液态	0.189 吨		液化天然气储罐有效容积按 0.8 计
4	醇酸树脂漆	12.6 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.546 吨		
5	环氧树脂漆	37.8 吨	桶装, 20L/桶	液态	1.639 吨		
6	沥青防腐漆	12.6 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.546 吨		
7	氯化橡胶防锈漆	63 吨	桶装, 20L/桶	液态	2.730 吨		
8	环氧树脂稀释剂	14.1 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.611 吨		
9	醇酸树脂稀释剂	6.9 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.299 吨		
10	环氧树脂固化剂	9.45 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.410 吨		
11	CO ₂ 实芯焊丝	180 吨	箱装	固态	7.5 吨		
12	焊条	24 吨	箱装	固态	1 吨		
13	埋弧实芯焊丝	12 吨	箱装	固态	0.5 吨		
14	金刚砂	120 吨	袋装, 50kg/袋	固态	5 吨	喷砂用	
15	石灰石	0.1 吨	袋装, 15kg/袋	固态	按需订购, 不储存	焊缝检验用	
16	煤油	0.03 吨	桶装, 10L/桶	液态	按需订购, 不储存	焊缝检验用	
17	CO ₂ 气体	200 吨	储罐	液态	40m ³		
18	润滑油	2.5 吨	桶装, 100L/桶	液态	0.104 吨		
19	肥皂液	12 吨	桶装, 20L/桶	液态	0.5 吨	维修用清洁剂	肥皂跟水以 11:1 配比
20	机电设备、零部件	20 吨	箱装	固态	/		

表 7 项目拆船原辅材料年消耗情况表

序号	原辅料名称	年用量	包装方式及规格	形态	最大存在量
----	-------	-----	---------	----	-------

1	氧气（液氧）	110 吨	储罐	液态	40.2m ³ （45.8 吨）
---	--------	-------	----	----	-----------------------------

表 2.1-9 机械设备保养、维修用辅料

序号	原辅料名称	年用量	包装方式	用途/使用节点
1	润滑油	2.2 吨	桶装	生产设备维修保养

8.4.3 环保措施清单

拟建项目主要环保措施清单详见表 9.2.3。

表 9.2.3 拟建项目主要环保措施清单

车间	拟建项目污染防治措施	设计处理能力	数量
下料车间	1 套袋式除尘器	12000m ³ /h	1
分段喷砂房	1 套袋式除尘器	23000m ³ /h	1
分段喷涂车间	1 套“干式纸盒过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”	12000m ³ /h	1
总喷涂车间	1 套“干式纸盒过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”	35000m ³ /h	1
玻璃钢游艇制造车间	1 套二级活性炭吸附装置	3000m ³ /h	1
	1 套袋式除尘器	/	1
	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套
船舶修理车间	1 套袋式除尘器	9500m ³ /h	1
	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套
机加工车间	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套
预舾装车间	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套
船台区	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套
铝合金游艇制造车间	1 套移动式袋式除尘器	/	1
船舶拆解车间	移动式焊接烟尘净化器成套	/	成套

8.4.4 污染物排放清单

拟建项目主要污染物排放清单详见表 9.2.3。

表 3.4-3 拟建项目全厂有组织废气污染物排放口信息统计表

废气产生源		排放风量 (m³/h)	污染物	处理措施		排放情况				排放标准	排气源参数				排放时段/ 规律
所在 车间	产污节 点			治理措 施	去除率 (%)	污染物	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m³)		排气口 编号	高度 (m)	内径 (m)	温度(℃)	
下料 车间	下料切 割	12000	颗粒物	袋式除 尘器	99	颗粒物	0.272	0.113	9.5	《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中其 他类排放限值	DA001	15	0.45	30	连续
分段 喷砂 房	分段喷 砂	23000	颗粒物	袋式除 尘器	99	颗粒物	0.208	0.087	3.8		DA002	15	0.5	25	连续
分段 喷涂 车间	分段喷 漆、晾 干	12000	漆雾颗 粒	干式纸 盒过滤+ 活性炭 吸附脱 附+CO 催化燃 烧炉	98	漆雾颗粒	0.231	0.096	8.0		《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中船 舶制造预处理及室内涂装工艺 排放限值	DA003	15	0.9	25
			非甲烷 总烃		非甲烷总 烃	1.819	0.758	63.2							
			二甲苯		二甲苯	0.481	0.200	16.7							
			苯系物		苯系物	0.63	0.263	21.9							
总喷 涂车 间	总喷 涂、补 漆晾干	35000	漆雾颗 粒	干式纸 盒过滤+ 活性炭 吸附脱 附+CO 催化燃 烧炉	活性炭 吸附 90%、 催化燃 烧 98%	漆雾颗粒	0.422	0.176	5.0	《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中其 他类排放限值	DA004	20	1.2	25	连续
			非甲烷 总烃			非甲烷总 烃	5.742	2.393	68.4	《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中船 舶制造预处理及室内涂装工艺 排放限值					
			二甲苯			二甲苯	1.818	0.757	21.6						
			苯系物			苯系物	2.383	0.993	28.4						
玻璃 钢游	喷涂胶 衣树脂	3000	非甲烷 总烃	二级活 性炭吸	90	非甲烷总 烃	0.037	0.020	6.8		DA005	20	0.3	25	间歇

艇制 造车 间	及树脂 调配、 铺设加 强、糊 制、合 拢		苯乙烯	附箱		苯乙烯	0.008	0.005	1.6	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值					
船舶 修理 车间	修理切 割、喷 砂	9500	颗粒物	袋式除 尘器	95	颗粒物	0.103	0.043	4.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中其他类排放限值	DA006	20	0.35	30	连续

表 3.4-4 拟建项目全厂无组织废气污染物排放情况统计表

序号	污染源	产生工序	污染物名称	治理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放时间
1	下料车间	下料切割	颗粒物	/	1.433	0.597	2400
2	机加工车间	火工矫正	SO ₂	/	0.00004	0.00003	1500
		火工矫正	NO _x	/	0.00042	0.00028	
		火工矫正、拼装焊接、打磨	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器、车间排风扇	0.6931	0.462	
3	预舾装车间	分段装焊	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	0.691	0.384	1800
4	船台区	合拢焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	0.099	0.055	1800
5	铝合金游艇制造车间	下料切割、焊接、打磨、组装焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	0.026	0.022	1200
6	分段喷砂房	喷砂	颗粒物	车间密闭	0.424	0.177	2400
7	分段喷涂车间	分段喷涂	漆雾颗粒	车间密闭	0.235	0.098	2400
			非甲烷总烃	车间密闭	0.315	0.131	
			二甲苯	车间密闭	0.083	0.035	
			苯系物	车间密闭	0.109	0.045	
8	总喷涂车间	总喷涂、补漆晾干	漆雾颗粒	车间密闭	0.43	0.179	2400
			非甲烷总烃	车间密闭	0.993	0.414	
			二甲苯	车间密闭	0.314	0.131	

			苯系物	车间密闭	0.412	0.172	
9	玻璃钢游艇制造车间	喷涂胶衣树脂及树脂调配、铺设加强、糊制、合拢	非甲烷总烃	隔间密闭	0.019	0.011	1800
			苯乙烯	隔间密闭	0.005	0.003	
		切边、打磨及钻孔	颗粒物	袋式除尘器	0.0104	0.004	2400
10	船舶修理车间	天然气助切割、修理切割、喷砂、焊接、打磨	SO ₂	移动式焊接烟尘净化器、车间排风扇	0.000004	0.000002	2400
			NO _x		0.000042	0.000018	
			颗粒物		0.576	0.240	
11	船舶拆解车间	残油清理	非甲烷总烃	/	0.008	0.003	2400
		拆解切割	颗粒物	移动式袋式除尘器	0.014	0.006	

表 5.2-4 拟建项目全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	污染治理措施	排放浓度（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）	排放去向	排放标准
1	DW001	COD	厂区配套的污水处理站及生活污水处理系统	226.7	0.0054	1.615	新渡片区污水处理厂	新渡片区污水处理厂接管标准
3		SS		158.4	0.004	1.129		
4		氨氮		15.9	0.0004	0.113		
5		总氮		23.9	0.001	0.170		
6		总磷		2.1	0.00005	0.015		
7		动植物油		42.4	0.001	0.302		
8		石油类		4.0	0.0001	0.029		
全厂排放口合计				COD		1.615		
				SS		1.129		
				氨氮		0.113		
				总氮		0.170		
				总磷		0.015		
				动植物油		0.302		
				石油类		0.029		

表 3.4-7 拟建项目全厂固体废物固体废物产生处置信息统计表

序号	固废名称	固废属性	产生工序	危险特性 鉴别方法	危险 特性	废物 类别	废物代码	产生 量(t/a)	处理处置措施	排放量(t/a)
1	废边角料	一般工业 固废	下料切割、机加工	《国家危险废物名录》（2025 年版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	/	/	SW17 900-001-S17	1020.6	送有资质的外单位综合利用	0
2	废金刚砂		喷砂		/	/	SW17 900-099-S17	20		0
3	水性落地漆渣		水性涂料喷涂		/	/	SW59 900-099-S59	12.999	送有资质的外单位综合利用或处理处置	0
4	废金属零部件		船舶机电设备检修、更换		/	/	SW17 900-013-S17	60	送有资质的外单位综合利用	0
5	废塑料		船舶机电设备检修、更换；船舶拆解		/	/	SW17 900-003-S17	18.4		0
6	废边角料		下料切割		/	/	SW17 900-099-S17	0.064		0
7	废抹布		模具清理		/	/	SW59 900-099-S59	0.02	环卫清运	0
8	废玻璃纤维边角料		玻璃纤维裁剪		/	/	SW17 900-011-S17	0.5	送有资质的外单位综合利用	0
9	废树脂边角料		切边打磨钻孔		/	/	SW59 900-099-S59	0.064	送有资质的外单位综合利用或处置	0
10	废焊渣		焊接		/	/	SW17 900-099-S17	95		0
11	除尘灰		除尘处理		/	/	SW17 900-099-S17	57.884		0
12	废布袋滤料		袋式除尘		/	/	SW59 900-009-S59	0.4	送有资质的外单位综合利用	0
13	废橡胶		船舶拆解		/	/	SW17 900-006-S17	13	送有资质的外单	0

									位综合利用	
14	废电线电缆				/	/	SW17 900-099-S17	69.986	送有资质的外单位综合利用或安全填埋处置	0
15	废家具家电				/	/	SW63 900-001-S63	400.499	送有资质的外单位综合利用或处置	0
16	废木材				/	/	SW17 900-009-S17	243.211	外售有资质的单位综合利用	0
17	废拆解钢材				/	/	SW17 900-001-S17	81353.515	外售有资质的单位综合利用	0
18	废有色金属				/	/	SW17 900-002-S17	2166.734	外售有资质的单位综合利用	0
19	废玻璃				/	/	SW17 900-004-S17	89.197	外售有资质的单位综合利用或安全填埋处置	0
20	金属碎屑及锈渣				/	/	SW17 900-099-S17	9	外售有资质的单位综合利用	0
21	废机械设备及仪器仪表				/	/	SW17 900-013-S17	5131.394	外售有资质的单位综合利用	0
22	废乳化液		机加工设备冷却		T	HW09	900-007-09	14	委托有危废相关处置资质的单位焚烧处置	0
23	废油抹布及手套	危险废物	煤油试验、焊缝检验、船舶修理机电设备维修保养；船舶拆解		T/In	HW49	900-041-49	1.45	委托环卫部门定期清运	0
24	废矿物油		船舶修理残油清理、机电设备维		T, I	HW08	900-214-08	15.4	相关资质单位重新提炼净化后综	0

			修保养						合利用或焚烧处 置	
25	油性漆渣		溶剂型涂料喷 涂；船舶拆解		T, I	HW12	900-252-12	28.598	委托有危废相关 处置资质的单位 处置	0
26	废过滤纸		漆雾处理		T/In	HW49	900-041-49	3.6		0
27	废活性炭		有机废气处理		T	HW49	900-039-49	28.63		0
28	废催化剂		有机废气处理		T/In	HW49	900-041-49	1.5		0
29	浮油及含油污水 处理污泥		工业油污水处理		T, I	HW08	900-210-08	1.775		0
30	不饱和树脂废物 料桶		树脂原料拆包使 用		T/In	HW49	900-041-49	0.42		0
31	废润滑油		生产设备维修保 养		T, I	HW08	900-217-08	2.2		0
32	废矿物油及油泥		船舶拆解		T, I	HW08	900-199-08	90.519	相关资质单位重 新提炼净化后综 合利用或焚烧处 置	0
33	废石棉				T	HW36	373-002-36	35	危险废物填埋场 填埋	0
34	废制冷剂				T/C/I/R	HW49	900-999-49	17.839	有资质的外单位 拆除后直接带走, 不在厂区暂存	0
35	含汞废灯管				T	HW29	900-023-29	22.299	相关资质单位回 收或安全处置	0
36	废旧铅蓄电池				T, C	HW31	900-052-31	214.073	送再生铅冶炼行 业进一步拆解冶 炼,回收铅及硫酸 等物料	0

37	废油柜及油箱				T, I	HW08	900-249-08	60	有危废相关处置 资质的单位焚烧 处置	0
38	机舱及舱底废油 水混合物				T	HW09	900-007-09	94.103		0
39	生活垃圾	生活垃圾	职工生活		/	/	SW64 900-099-S64	25.2	环卫部门定期清 运	0

8.4.5 应向社会公开的信息内容

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应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。

8.4.6 污染物排放总量清单

1、总量控制因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）、《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，确定本项目总量控制因子为：

（1）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、TP、TN；

总量考核因子：SS、石油类、动植物油；

（2）大气污染物

总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃（含二甲苯、苯系物、苯乙烯）；

总量考核因子：本项目无；

（3）固废

工业固体废物产生及排放量。

2、总量控制指标

本项目污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 8.4-2。

表 8.4-2 拟建项目全厂污染物产生及排放量汇总 单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
废气	有组织	颗粒物	82.672	81.436	/	1.236
		非甲烷总烃	64.446	56.848	/	7.598
		二甲苯	19.476	17.177	/	2.299
		苯系物	25.537	22.524	/	3.013
		苯乙烯	0.088	0.08	/	0.008
	无组	颗粒物	13.0341	8.4026	/	4.6315

织	SO ₂	0.000044	0	/	0.000044
	NO _x	0.000462	0	/	0.000462
	非甲烷总烃	1.335	0	/	1.335
	二甲苯	0.397	0	/	0.397
	苯系物	0.521	0	/	0.521
	苯乙烯	0.005	0	/	0.005
废水	水量 t/a	7123.9	0	7123.9	7123.9
	COD	1.880	1.524	1.615	0.356
	SS	1.629	1.558	1.129	0.071
	NH ₃ -N	0.113	0.077	0.113	0.036
	TN	0.170	0.063	0.170	0.107
	TP	0.015	0.011	0.015	0.004
	动植物油	0.605	0.598	0.302	0.007
	石油类	0.057	0.05	0.029	0.007
固废	危险废物	631.406	631.406	/	0
	一般工业固废	90762.467	90762.467	/	0
	生活垃圾	25.2	25.2	/	0

注：非甲烷总烃包括二甲苯、苯系物、苯乙烯。

3、总量控制途径分析

(1) 废气污染物排放总量控制途径

经核定，本项目有组织废气污染物：颗粒物 $\leq 1.236\text{t/a}$ 、非甲烷总烃（含二甲苯 2.299t/a 、苯系物 3.013t/a 、苯乙烯 0.008t/a ） $\leq 7.598\text{t/a}$ ；

经核定，本项目无组织废气污染物：颗粒物 $\leq 4.6315\text{t/a}$ 、SO₂ $\leq 0.000044\text{t/a}$ 、NO_x $\leq 0.000462\text{t/a}$ 、非甲烷总烃（含二甲苯 0.397t/a 、苯系物 0.521t/a 、苯乙烯 0.005t/a ） $\leq 1.335\text{t/a}$ 。

项目建成后全厂新增颗粒物 $\leq 5.868\text{t/a}$ （有组织 1.236t/a 、无组织 4.6315t/a ）、SO₂ $\leq 0.000044\text{t/a}$ （无组织）、NO_x $\leq 0.000462\text{t/a}$ （无组织）、非甲烷总烃 $\leq 8.933\text{t/a}$ （有组织 7.598t/a ；无组织 1.335t/a ）。

拟建项目位于环境空气质量不达标区，参照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71号）、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》的相关要求：拟建项目

新增排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目应区域实行倍量削减量替代，申请在淮安范围内平衡。

（2）废水及污染物排放总量控制途径

本项目废水经厂内预处理后接入新渡片区污水处理厂处理。

经核定，项目全厂废水及污染物接管申请量为：废水量 $\leq 7123.9\text{t/a}$ 、COD $\leq 1.615\text{t/a}$ 、SS $\leq 1.129\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.113\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.015\text{t/a}$ 、TN $\leq 0.17\text{t/a}$ 、石油类 $\leq 0.029\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.302\text{t/a}$ 。

经核定，项目全厂废水及污染物排入环境量为：废水量 $\leq 7123.9\text{t/a}$ 、COD $\leq 0.356\text{t/a}$ 、SS $\leq 0.071\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.036\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.004\text{t/a}$ 、TN $\leq 0.107\text{t/a}$ 、石油类 $\leq 0.007\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.007\text{t/a}$ 。

项目废水及污染物排放总量指标在新渡片区污水处理厂剩余总量内进行平衡，不另行申请。

（3）固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

江苏开泰船舶重工有限公司新能源船舶绿色制造基地项目位于淮安高新区新渡工业集中区 G233 东、盐河北。项目建成后可形成年制造 80 艘钢质船舶、10 艘铝合金游艇、10 艘玻璃钢游艇；年修理 200 艘船舶、年拆解 300 艘废船的规模能力。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：拟建项目新能源船舶（钢质）制造公务船、集装箱船（港口作业船）、渔船，相应配套燃料类型为电动、LNG 的，属于“第一类 鼓励类”中“十七、船舶及海洋工程装备”中鼓励类项目；其余船舶制造及维修拆解项目属于一般允许类项目。

根据分析拟建项目符合国家产业政策要求及区域“三线一单”管理要求。

9.1.2 环境质量现状

1、大气

根据《2023 年淮安市生态环境状况公报》，项目所在区域 $PM_{2.5}$ 超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为大气环境不达标区。

根据本次大气环境质量补充监测数据显示：监测期间项目补充监测点位 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级标准要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

根据本次引用监测数据可知：项目引用监测点位（中天钢铁）相关监测项目对甲苯、间二甲苯、邻二甲苯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量标准要求。

2、地表水

根据引用监测数据可知：盐河相关监测断面与本项目相关的污染物 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

3、声环境

根据本次现状监测结果可知：监测期间项目东厂界及北厂界昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，西厂界及南厂界昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，表明项目地声环境质量较好。

4、地下水

根据本次现状监测数据显示：本区域地下水综合类别为 III 类，III 类指标为氨氮、硝酸盐氮、总硬度、锰、溶解性固体、砷，其余各监测因子均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类指标要求。

5、土壤

根据本次现状监测数据显示：监测期间土壤中各项监测指标均符合国家《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，表明项目所在地土壤环境质量良好。

9.1.3 污染物排放情况

1、大气污染物总量控制方案

拟建项目位于环境空气质量不达标区，“新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物”的项目，实行现役源倍量替代。本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物由淮安市淮阴生态环境局从区域削减总量中进行倍量替代平衡。

项目建成后全厂废气排放总量为：颗粒物 $\leq 5.868\text{t/a}$ （有组织 1.236t/a 、无组织 4.6315t/a ）、 $\text{SO}_2 \leq 0.000044\text{t/a}$ （无组织）、 $\text{NO}_x \leq 0.000462\text{t/a}$ （无组织）、非甲烷总烃 $\leq 8.933\text{t/a}$ （有组织 7.598t/a ；无组织 1.335t/a ）。

2、废水及污染物排放总量控制方案

项目全厂建成后，废水预处理达接管标准后排入新渡片区污水处理厂集中处理，项目废水及污染物接管量和环境排放量如下：

废水及污染物接管申请量为：废水量 $\leq 7123.9\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 1.615\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 1.129\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.113\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.015\text{t/a}$ 、 $\text{TN} \leq 0.17\text{t/a}$ 、石油类 $\leq 0.029\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.302\text{t/a}$ 。

废水及污染物排入环境量为：废水量 $\leq 7123.9\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 0.356\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 0.071\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.036\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.004\text{t/a}$ 、 $\text{TN} \leq 0.107\text{t/a}$ 、石油类 $\leq 0.007\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.007\text{t/a}$ 。

3、固废污染物总量控制方案

所有固废均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零，无需申请总量。

综上,本项目排放的污染物在落实区域平衡条件的基础下能够满足总量控制的要求。

9.1.4 主要环境影响

(1) 环境空气

根据预测结果,项目各排气筒污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值不超过 GB3095-2012 中二级标准或其他质量标准限值要求。

根据预测结果,项目无组织废气均未超过厂界无组织排放限值。项目无组织排放的污染物对周边环境影响可接受。

(2) 地表水

项目工业废水主要为水密试验废水及初期雨水(主要污染因子为 COD、SS、石油类)收集后送厂区污水处理站隔油沉淀池处理;生活污水经厂内隔油池+化粪池处理后最终通过 1 根总管接入新渡片区污水处理厂深度处理,新渡片区污水处理厂尾水达(GB18918-2002)中一级 A 标准后最终汇入盐河,各污染物均达标排放,满足地表水环境功能区要求后对周围水环境影响较小。

(3) 声环境

项目采取减振、隔声和消声、平面合理规划布局、距离衰减等措施后,对该区域声环境影响较小,预测结果表明,项目北厂界及东厂界噪声可以到达《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求、南厂界及西厂界噪声可以到达《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。

(4) 固体废物

项目产生的各类一般工业固体废物外售相关资质单位综合利用或处理处置。

项目产生的各类危险废物,安全暂存于危废仓库后拟委托有相关资质的单位进行安全处置或综合利用。

本项目产生的固体废物通过上述方法处理处置后,对周围环境产生的影响较小,不会造成二次污染。但必须指出的是,固体废物处置前在厂内的堆放,贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置,在厂内存放时要有防渗漏、防扬散、防流失等措施,避免其对周围环境产生污染。

(5) 地下水

根据预测结果，事故工况下，溶剂型涂料渗漏对地下水影响范围较小，仅影响到场地较小范围地下水而不会影响区域地下水水质，因此项目的建设对地下水环境的影响是可接受。

（6）环境风险

在项目制定切实可行的事故防范和应急预案后，事故的发生概率和产生的环境影响能降到可接受范围内。各项预防和应急措施是确保本项目安全生产，正常运行的前提，必须认真落实。

（7）土壤环境

项目危险废物暂存库、油化库、喷涂车间生产装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪，对厂区污水收集及输送管线所在区域各构筑物均应采取防渗措施；平时加强对喷涂废气处理设施的维护管理，确保其有效运行，尽可能减少喷涂废气污染物排放。建设单位做好土壤污染相关防治措施后，对于土壤环境的影响在可接受范围内。

9.1.5 环境保护措施

1、废水

项目工业废水主要为水密试验废水及初期雨水（主要污染因子为 COD、SS、石油类）收集后送厂区污水处理站隔油沉淀池处理（污水处理站设计处理能力 15t/d）；生活污水经厂内隔油池+化粪池处理后最终通过 1 根总管接入新渡片区污水处理厂深度处理。

2、废气

①下料切割废气颗粒物经袋式除尘器处理后经最终经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

②分段喷砂废气颗粒物经袋式除尘器处理后经最终经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

③分段喷涂车间喷涂及晾干废气污染物为漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物，经干式纸盒过滤+送活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉处理，最终经 15m 高排气筒（DA003）排放。

④总喷涂车间产生的总喷涂及补漆晾干废气污染物为漆雾颗粒、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物，经干式纸盒过滤除+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧炉处理，最终经 20m 高排气筒（DA004）排放。

⑤铝合金游艇制造车间喷涂胶衣及固化、树脂调配、船体及肋骨糊制、铺设加强及合拢废气，污染物为非甲烷总烃及苯乙烯，通过二级活性炭吸附处理，最终经 20m 高排气筒（DA005）排放。

⑥修理切割废气、喷砂废气，污染物为颗粒物，经袋式除尘器处理后通过 20m 高排气筒（DA006）排放。

⑦食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过楼顶烟道集中排放。

经分析，采取上述措施后，各废气污染物能够实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

（3）噪声

建设项目主要高噪声源设备主要采用平面合理布局，隔声、减振、消声等措施后能够实现厂界达标排放。

（4）固废

建设项目危险废物委托有资质单位安全处置或利用，一般工业固废外售综合利用或处理处置，生活垃圾环卫统一清运处理，项目各类固废安全、高效处置，零排放，不产生二次污染。

9.1.6 环境影响经济损益分析

项目总投资 100800 万元，其中环境保护投资总额为 540 万元人民币，占总投资的 0.54%。通过本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.1.7 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。企业拟设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染设施管理制度以及奖惩制度。

建设单位应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、废水接管口、雨水排口、厂界噪声）以及周边大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

9.1.8 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，拟建项目符合国家产业政策要求，选址合理，污染防治措施技术可行，污染物排放在落实区域倍量削减平衡的基础上满足排放总量控制要求。在落实本报告书提出的环境风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施、制定事故应急预案的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲、本项目在拟建地建设是可行的。

9.2 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等规范和文件要求采取网上公示调查、登报公示、张贴告示三种方式开展了项目公众参与调查，在公示期间未收到公众的反馈意见。

1、2025年1月9日，在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，建设单位通过全国建设项目环境信息公示平台网站：

（<http://www.jsrthj.com/article/show/725.aspx>）进行了网上一次公示，共公示10个工作日。公开了本项目环评工作的基本信息，并提供公众意见表的网络链接，明确了提交公众意见表的方式和途径。在本项目环评征求意见稿编制过程中，建设单位未收到反馈意见。

2、2025年4月29日，本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位通过环评单位网站（<http://jsrthj.com/article/show/805.aspx>）、当地管委会信息公示栏张贴公告同步公开了征求意见稿，并提供公众意见表的网络链接及索取途径，明确了提交公众意见表的起止时间、方式和途径等事项，共公示10个工作日。公示期间建设单位未收到反馈意见。

3、2023年2月2日建设单位在主流报纸（扬子晚报）进行项目环境影响报告书征求意见稿的报纸一次公示，并于2023年2月3日在主流报纸（扬子晚报）

进行项目环境影响报告书征求意见稿第二次报纸公示。共公示 10 个工作日。公示期间建设单位未收到反馈意见。