

江苏虹福造船有限公司
喷漆房、喷砂房改扩建项目

环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：江苏虹福造船有限公司
编制单位：江苏润环环境科技有限公司
二〇二五年七月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 评价技术路线	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	33
1.6 环境影响评价的主要结论	34
2 总则	35
2.1 编制依据	35
2.2 环境影响识别及评价因子筛选	42
2.3 评价标准	44
2.4 评价工作等级和评价重点	50
2.5 评价范围及环境保护目标	57
2.6 相关规划及环境功能区划	60
3 现有项目概况与工程分析	76
3.1 现有项目工程回顾	76
3.2 现有项目环境风险回顾	92
3.3 排污许可证及自行监测执行情况	94
3.4 现有项目污染物排放量	96
3.5 现有项目环评批复落实情况	97
3.6 现有项目存在的问题及“以新带老”措施	100
4 改扩建项目概况与工程分析	105
4.1 项目概况	105
4.2 工程分析	112
4.3 污染物源强核算	150
4.4 环境风险	169
4.5 清洁生产分析	179
5 环境现状调查与评价	192
5.1 自然环境现状调查	192
5.2 环境质量现状监测与评价	198
5.3 区域污染源调查	223
6 环境影响预测与评价	225

6.1 施工期环境影响预测与评价	225
6.2 营运期环境影响预测与评价	226
7 环境保护措施及其可行性论证	280
7.1 施工期污染防治措施	280
7.2 运营期污染防治措施	281
8 环境影响经济损益分析	318
8.1 工程投资及社会、经济效益分析	318
8.2 环境经济损益分析	318
9 环境管理与监测计划	320
9.1 环境管理	320
9.2 环境监测	325
9.3 污染物排放总量控制	329
10 环境影响评价结论	340
10.1 结论	340
10.2 建议	347

附件:

- 附件 1 项目咨询合同
- 附件 2 江苏省投资项目备案证
- 附件 3 涉河建设项目审批表
- 附件 4 营业执照及法人身份证
- 附件 5 转让材料
- 附件 6 油性漆不可替代说明
- 附件 7 漆料 MSDS 资料
- 附件 8 漆料 VOC 检测报告
- 附件 9 《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021-2025）环境影响报告书》审查意见
- 附件 10 现有项目环评批复、验收意见
- 附件 11 现有排污许可证
- 附件 12 环境质量现状监测报告
- 附件 13 污水接管协议
- 附件 14 危险废物处置协议及经营资质许可证
- 附件 15 工程师现场踏勘照片
- 附件 16 委托书
- 附件 17 建设单位承诺书
- 附件 18 审批申请承诺书
- 附件 19 审批申请表
- 附件 20 环境影响报告书评估审查会会议纪要
- 附件 21 环境影响报告书技术评估审查意见修改清单
- 附件 22 排污总量指标使用凭证

1 概述

1.1 项目由来

江苏虹福造船有限公司（以下简称“虹福造船”）成立于2020年8月，是由泰兴市虹桥园工业开发有限公司（国有企业）投资设立的全资子公司；位于泰兴市虹桥工业园区内，原泰兴市沪鑫船舶制造有限公司位置，泰兴市沪鑫船舶制造有限公司成立于2006年，报批有《泰兴市沪鑫船舶制造有限公司年产4.5万吨船舶制造项目》，已取得水利部长江水利委员会出具的涉河建设方案的批复。2010年更名江苏中旭船舶重工有限公司，江苏中旭船舶重工有限公司于2015年原因经营不善和资金链问题，经泰兴市人民法院裁定宣告破产，2016年1月由虹桥工业园区国有企业—泰兴市虹桥园工业开发有限公司整体收购（包括获批长江岸线250米和相关水域以及部分设备设施等），并更名为江苏虹福造船有限公司，主要从事绿色、环保等符合国际新规范要求的相应船舶生产（新标准的船型开发建造散货船、油船、集装箱船；安全节能环保内河、江海联运船舶；新/清洁能源船舶、LNG动力船舶、纯电动锂电池船舶、油电混合船舶等；大型远洋捕捞加工渔船、甲板运输船、多用途船、破冰船；钢质、铝质或者钢铝的游艇、公务艇、科学考察船等；高附加值LNG加注趸船、自航船；高技术海工船：立柱式生产平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）、LNG-FPSO浮式生产储卸装置、120米及以上水深自升式钻井平台、1500米水深大型起重铺管船；高附加值智能船舶、无人船艇），目前具有6.7万载重吨的生产能力。

虹福造船于2021年委托编制了《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目环境影响报告书》，于2021年8月18日取得了由泰州市行政审批局出具的《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目环境影响报告书的批复》（泰行审批（泰兴）〔2021〕20204号），于2022年3月1日通过了自主验收。

现根据市场需求及客户订单，企业拟新增油化船、集装箱船船型的生产，厂区内现有喷砂、喷漆房无法满足该船型的喷涂需求，因此本项目拟扩建喷砂、喷漆房各一间，购置遥控双缸双枪连续加砂喷砂机、皮带输送

机、斗式提升机、磨料清理器、真空吸砂机、整体除尘系统、局部除尘系统、喷漆房环保设施等设备。建成后，可对油化船、集装箱船进行喷砂、喷漆作业。本项目建成后不增加产能，全厂保持 6.7 万载重吨的生产能力。

该项目已经取得泰兴市虹桥镇人民政府备案证（虹政投备〔2024〕274 号），项目代码：2412-321255-89-01-588688。

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》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等法规的有关要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），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”中的“船舶及相关装置制造 373”中“造船、拆船、修船厂；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

为此，江苏虹福造船有限公司委托江苏润环环境科技有限公司承担本项目（江苏虹福造船有限公司喷漆房、喷砂房改扩建项目）的环境影响评价工作，我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料。根据环境影响评价有关的规范和技术要求，编制了《江苏虹福造船有限公司喷漆房、喷砂房改扩建项目环境影响评价报告书》，呈报生态环境行政主管部门审批。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为改扩建项目，在虹福造船现有用地范围内进行建设，不新增用地，不新增船舶产能，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3731 金属船舶制造。

（2）本项目不改变现有生产工艺，仅新增喷砂房、喷漆房以提高喷涂能力；

（3）本项目漆料中挥发分含量符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的相关要求。因船舶行业特殊要求，需要使用溶剂型涂料，建设单位已取得江苏省船舶工业行业协会出具的不可替代说明。

(4) 项目污染防治措施

①本项目喷砂工序在新增的 2#密闭喷砂房内进行，废气通过集气管道收集，经新增的“旋风除尘+滤筒除尘”处理后通过新增的排气筒高空排放；调漆、喷漆、晾干工序均在新增的 3#密闭喷漆房内进行，废气通过集气管道收集，经新增的“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过新增的排气筒高空排放。危废库贮存废气依托现有的活性炭吸附设施处理后，依托现有 DA001 排气筒高空排放。

②项目不新增废水产生及排放。

③新增高噪声设备经隔声、减振等降噪措施处理后厂界可达标。

④项目产生的危险废物收集后贮存于现有的危废贮存库内，委托有资质单位处置，运输委托有危废运输资质的单位承担，本项目危险废物厂外运输不在本次环境影响评价范围内。

(5) 本项目贮运工程、公辅工程、固废防治措施依托现有装置。

1.3 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见图 1.3-1。

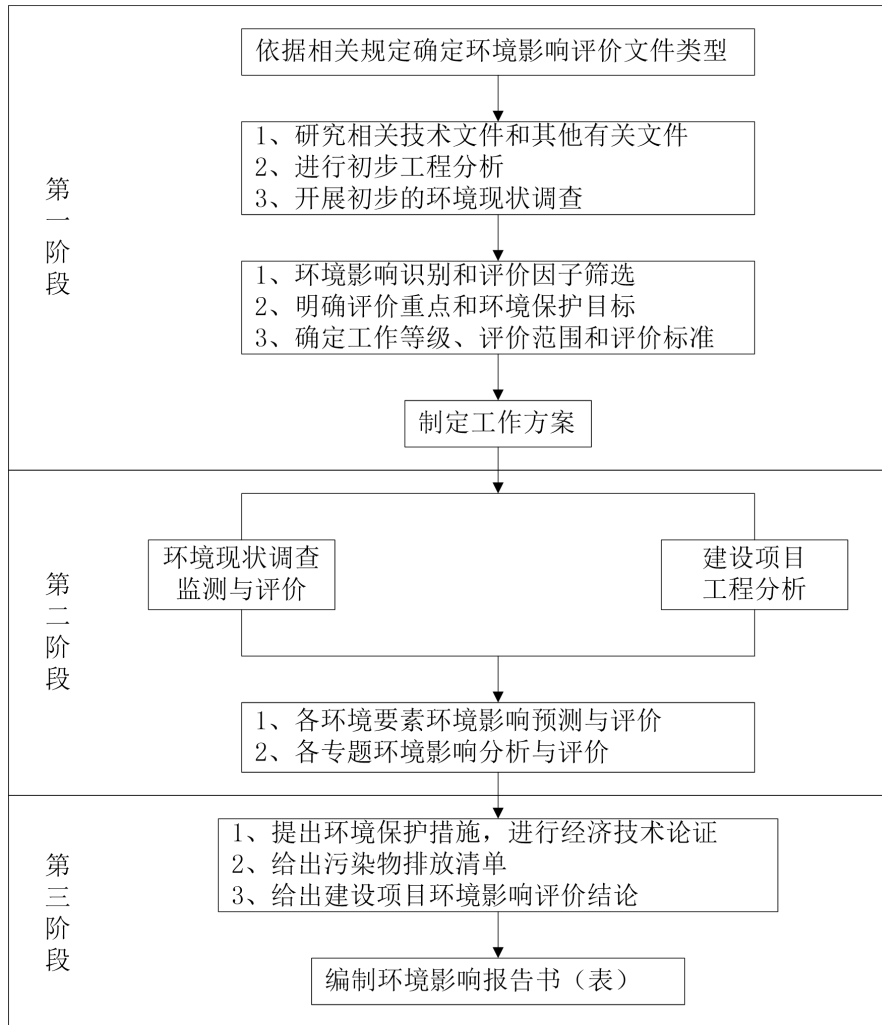


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策相符性

①对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于限制、禁止类项目；

②对照《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，本项目不属于其中所列的落后生产工艺设备。

③对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，建设项目不属于其中限制类和禁止类项目，符合用地政策要求。

④对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》（苏发改规发〔2024〕4 号），本项目不属于两高项目。

因此，本项目建设符合国家、地方产业政策。

1.4.1.2 其他政策相符性

(1)与《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)相符性分析

表 1.4-1 与苏环办〔2019〕36号相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设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；（3）建设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；（4）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；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）本项目符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”要求；（2）项目所在区域环境质量为不达标区，超标因子为PM _{2.5} 、O ₃ ，已制定环境质量限期达标规划；（3）项目喷砂废气收集后经“旋风除尘+滤筒除尘”处理后通过排气筒高空排放，喷漆废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过排气筒高空排放；（4）现有项目污染物均处理后达标排放，针对现有存在的环境问题已提出整改措施	符合
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建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，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。	本项目严格落实污染物排放总量控制制度，新增总量均已取得总量指标，在泰兴市虹桥工业园区内平衡	符合
（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）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。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	（1）本项目与泰兴虹桥工业园区规划环评及审查意见相符；（2）项目所在区域环境质量为不达标区，超标因子为PM _{2.5} 、O ₃ ，已制定环境质量限期达标规划	符合
严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目邻近长江，不属于化工园区和化工企业，不属于三类中间体项目。	符合
禁止新建燃煤自备电厂。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。	本项目不新建燃煤自备电厂；本项目使用溶剂型涂料，漆料中挥发分含量符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的相关要求	符合

文件要求	相符性分析	符合情况
一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），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。	本项目位于泰兴虹桥工业园内，且本项目不属于化工项目	符合
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。	本项目所有的危险废物均委托有资质单位处置，可落实处置途径	符合
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。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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。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	（1）项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围以及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围；（2）项目邻近长江，不属于化工园区、化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，不属于石化、现代煤化工项目；（3）本项目属于船舶制造，在现有厂区内建设，不新增产能	符合

（2）与《江苏省“十四五”船舶与海洋工程装备产业规划》（苏工信国防〔2022〕129号）相符性分析

表 1.4-2 与苏工信国防〔2022〕129 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
总体要求 ...（三）主要目标 到 2025 年，我省船舶与海工装备产业结构更加优化，创新能力显著提升，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，自主可控现代产业体系基本形成，率先建成世界级船舶海工先进制造业集群，打造一批船舶海工装备高质量发展示范区，成为船舶与海工装备制造第一强省。 1.产业规模。至 2025 年，全行业销售收入和经济效益继续保持全国第一，造船完工量、手持订单量、新接订单量以及海洋工程装备产值国内市场份额超过 40%、国际市场份额力争达到 18%左右，均保持全国第一。 2.产业集群。重点产业集群竞争力显著提升，南通、泰州、扬州、苏州市（太仓）成为具有标杆示范意义的国家级海工装备和高技术船舶、豪华邮轮先进制造集群；南通、泰州、扬州、镇江建成高端配套产业基地。 四、重点任务 5.加快提升优势领域“锻长板”。 规模优势方面：不断优化产能结构，大幅提升智能化高端产能的比例，发挥大型造船设施充足的能力优势，继续保持生产能力和产量全国第一的规模地位，提升规模效应。产品优势方面：主流船型，集中优势，加快集装箱船、散货船、油船三大主流船型自主化、系列化、	项目位于江苏省泰兴虹桥工业园区，本项目新增船型为31500吨油/化船，可推动先进制造、绿色制造的深度融合、高质量发展，与规划的总体要求、重点任务相符。	符合

绿色化、智能化升级换代，**提高集装箱船、油船的建造规模和市场占有率**，打造一批主流品牌船型。提升大型散货船、超大型油轮、VLCC、超大型集装箱船技术优势，加快推动产品链和供应链高端转型。

(3) 与《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030年）》相符性分析

表 1.4-3 与《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030 年）》的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
拓展绿色低碳专项技术应用范围。加快推进先进适用的绿色低碳专项技术应用，构建高效低碳的能源利用体系，提高清洁生产和资源循环利用水平。加强企业技术改造，提升切割机、电焊机、空压机、除湿机等终端用能设备能效水平，加快叉车、供热锅炉等终端设备电气化改造，推广绿色涂装、船舶岸电等技术应用，推动屋顶分布式光伏、分散式风电等可再生能源利用。实施和改进能源管理体系，提高能源管理智慧化水平。强化固体废物源头减量，加强固体废弃物规范化管理。推进先进适用节水技术和循环水应用，升级改造污水处理设施和废气处置设施，确保符合污染物排放标准。	(1) 本项目不新增用水； (2) 本项目使用溶剂型涂料，漆料中挥发分含量符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的相关要求； (3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规范管理固体废弃物； (4) 项目喷砂废气收集后经“旋风除尘+滤筒除尘”处理后通过排气筒高空排放，喷漆废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过排气筒高空排放。	符合

(4) 与《关于加快推动泰州市沿江港口高质量发展的实施意见》相符性分析

表 1.4-4 与《关于加快推动泰州市沿江港口高质量发展的实施意见》的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
三、重点任务 (四) 建设高水平现代化港口 11. 推进效益低下的港口岸线整合。坚持生态优先、绿色安全、有序发展，整合存量岸线，提高岸线利用效率和效益，促进港口可持续发展。梳理资源效益低下、利用粗放、港口规划外的项目，制定推动港口岸线整合提升工作方案。高港港区重点推动部分通用泊位专业化发展，通过整合优化、调整货类，提升岸线利用水平；泰兴港区重点推动部分化工码头整合优化、开放公共服务，鼓励部分效益不佳的船舶工业码头进行整合，推动部分建港条件不好的岸线退出港口岸线；靖江港区重点推动	本项目位于泰兴港区七圩作业区，为船舶制造项目，在现有厂区内进行改扩建，不新增产能。	符合

部分小、散、乱码头及空间利用矛盾突出的项目退出港口岸线，整合形成规模化、专业化大宗散货中转基地。到2025年，基本实现泰州港港口岸线的规模化、集约化、专业化和绿色安全利用，打造江苏沿江港口高质量发展标杆。（责任单位：市发展改革委、工业和信息化局、交通运输局、交产集团按照职责分工负责）

（5）与《江苏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 1.4-5 与苏环办〔2024〕16 号的相符性分析

要求	相符性分析	符合情况
2.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 GB 34330、HJ 1091 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。	本报告中已明确产生的固体废物种类、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，并提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物均明确属性，不存在未明确危险特性的固体废物。	符合
6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），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。	本项目建成后，危险废物依托现有危废贮存库。危废贮存设施的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。	符合
9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	企业已在关键位置设置视频监控并与中控室联网，并通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	符合

（6）与《中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月）相符性分析

表 1.4-6 与《中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

	文件要求	本项目情况	符合情况
二、加快推动绿色低碳发展	（四）深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	本项目不属于能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业行业	符合
	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	①本项目不属于高耗能、高排放项目； ②目前废气污染物已经取得总量平衡途径，在泰兴市虹桥工业园区内平衡； ③本项目在现有厂区内建设，不新增产能； ④本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工	符合
	（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到国内清洁生产先进水平	符合
三、深入打好蓝天保卫战	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目 VOCs 均收集处置并达标排放，并且按照排污许可证要求，严格落实自行监测	符合

	文件要求	本项目情况	符合情况
五、 深入 打好 净土 保卫 战	(二十五) 加强新污染物治理。制定实施新污染物治理行动方案。针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物, 实施调查监测和环境风险评估, 建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度, 强化源头准入, 动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及新污染物。	符合

(7) 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》的通知(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)相符性分析

文件要求:

第三条 工业企业应结合环境风险评估, 制定雨水管理制度, 规范雨水排放行为, 绘制管网分布图, 标明雨水管网、附属设施(收集池、检查井、提升泵等), 以及排放口位置和水流流向, 并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域, 是指企业日常生产, 物料和产品装卸、存储及主要转运通道, 污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。

第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集, 建设独立雨水收集系统, 实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流, 严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统, 或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。

第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵(盖板镂空)收集输送, 并根据污染状况做好防渗、防腐措施, 设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。

第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。

第七条 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期15-30分钟的雨水, 具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。

第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域, 包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。

第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理, 原则上5日内须全部处理到位; 未配套污水处理站的, 应及时输送至集中污水处理设施

处理，严禁直接外排。

第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

本项目为船舶制造，项目厂区实行“雨污分流、清污分流”，厂区内设有雨水导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池。雨水经厂区内雨水管网收集后接管市政雨水管网，初期雨水通过初期雨水收集池收集后通过槽车运输至虹桥污水处理厂，企业已制定雨水管理制度，规范雨水排放行为。

（8）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 1.4-7 与环大气〔2021〕65 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
五、废气收集设施。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。	本项目喷涂位密闭喷涂房内，项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低VOCs含量的溶剂型涂料。喷漆废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过排气筒高空排放	符合

文件要求	相符性分析	符合情况
七、有机废气收集设施。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。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运属于危险废物的应交由有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	本项目选择合理高效的治理技术，产生的有机废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过排气筒高空排放。 项目建成后应加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，及时更换活性炭，确保设施能够稳定高效运行；按要求完成生产设备和治理设施台账记录；废催化剂、废活性炭等按照危险废物管理，收集贮存后定期委托有资质的单位处理处置。项目采用符合工程技术规范的工艺和设备，采用符合文件要求的活性炭。	符合

（9）与关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知（苏环发〔2023〕5号）相符性分析

表 1.4-8 与苏环发〔2023〕5 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。	企业已建立安全责任“三落实三必须”机制。并将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。	符合

文件要求	相符性分析	符合情况
推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023 年底省 厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。	本次环评已做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。本项目建设后将按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》修编应急预案，实施“一图两单两卡”管理。	符合
推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手动切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。	企业构筑三级防控体系，已设置初期雨水及事故水截流、导流措施，建设雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施。本项目不排放有毒有害大气污染物。	符合
强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	企业已建立常态化隐患排查制度。本项目建成后应按要求开展排查及专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	符合

（10）与关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）相符性分析

根据《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）要求：（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。

若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。使用的涂料、清洗剂、胶粘剂、油墨中 VOCs 含量的限值应符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害

物质限量》（GB30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的限值要求。

根据江苏省船舶工业行业协会出具的《关于江苏虹福造船有限公司油漆涂料的使用情况说明》（苏船协函〔2025〕47号）（见附件），因船舶产品受特殊环境影响，涂料需具备优良的防水性、防化学腐蚀性。目前全球用于同类产品的涂料均为各大船级社认证的溶剂型涂料。相对于溶剂型涂料，水性涂料在性能和施工方面存在局限性，且在船舶行业的使用仍处于探索研究阶段。为满足海洋运输的特殊环境要求，本项目使用油性漆是必要的。

(11) 与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）相符性分析

表 1.4-10 与苏政发〔2024〕53 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
(一) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁(炼钢、炼铁)、焦化、电解铝、水泥(熟料)、平板玻璃(不含光伏压延玻璃)和炼化(纳入国家产业规划除外)等行业新增产能的项目。到2025年,短流程炼钢产量占比力争达20%以上。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合
(四) 优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量 第2部分:工业涂料》(GB3098.2-2025)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020),属于低VOCs含量的溶剂型涂料	符合

(12) 与《关于用更加严格举措切实加强船舶水污染防治的实施意见》
(苏污防攻坚指办〔2019〕70号)相符性分析

表 1.4-11 与苏污防攻坚指办〔2019〕70 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
加快推进港口码头船舶污染物接收设施建设。各级运输部门要督促辖区港口码头经营企业按照《水污染防治法》、《江苏港口码头水污染防治行动实施方案》等法规和文件的规定和要求,加大投入、全力加快船舶污染物接收设施的建设、改造和运行维护,为靠港作业船舶送交污染物提供基础设施保障。到今年底前,辖区内河三级以上干线航道沿线的港口码头船舶污染物接收设施必须按照《江苏省内河船舶污染物接收设施建设指南(试行)》,100%完成建设任务,具备靠港作业船舶送交的各类污染物“应收尽收”的能力。	本项目不新增污水产生及排放,现有项目生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排;初期雨水经初期雨水池收集沉淀后,通过槽车运输至虹桥污水处理厂。船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理	符合

(13) 与《泰州市加强船舶和港口污染防治长效监管的实施意见》(泰宣指办〔2021〕8号)相符性分析

表 1.4-12 与泰宣指办〔2021〕8 号的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
船舶要做到废气减排、污水达标排放或送交上岸、污染物有效处置。全面推进现有船舶受电设施改造,新建船舶同步建设船舶岸电系统船载装置,督促具备岸电使用条件的靠港船舶按规定使用岸电,减少大气污染。完善船舶水污染物接收转运处置设施建设,并加强船舶水污染物接收转运处置流程闭环管理。推进船舶绿色升级改造,加快推广应用低排放、高效能、标准化的节能环保型船舶。	项目船舶采用优质燃油为燃料;船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理;目前企业将推进船舶绿色升级改造,加快推广应用低排放、高效能、标准化的节能环保型船舶等措施纳入远期计划。	符合

文件要求	相符性分析	符合情况
港口码头要做到环保设施建好、管好、运行好。指导港口企业严格执行“三同时”制度，落实各项环境保护目标任务和措施。结合港口码头特点，实施港口码头环境保护分类指导，加强港口码头生态环境风险的管控。督促港口企业加强码头自身污染防治设施的配置，确保正常使用。	项目建设投产后应尽快执行“三同时”制度，落实报告书提出的各项环境保护目标任务和措施，加强企业污染防治措施运营维护与管理，确保污染防治措施正常运行。	符合

(14) 与泰州市清洁空气两年行动计划的相符性分析

表 1.4-13 与泰州市清洁空气两年行动计划的相符性分析

文件要求	相符性分析	符合情况
(二) 优化空间结构布局。加强产业布局规划管理，各地要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。鼓励向工业园区集中，实现产业集聚和污染集中治理。优化大气扩散空间结构，加强造林绿化与国土空间规划衔接，构建城市通风廊道。	本项目位于江苏省泰兴虹桥工业园，位于产业园区内，符合园区规划。	符合
(三) 加快产业结构优化升级。严控“两高”项目盲目发展，对照省“两高”项目管理目录，严格新改扩建项目审批。严格执行国家、省有关钢铁、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃和炼化等行业产业政策标准，到 2025 年，短流程炼钢产能占比力争 20% 以上。依法依规淘汰落后产能，落实《产业结构调整指导目录》开展重点行业排查整治。建设一批绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管理企业，推进近零碳园区、近零碳工厂建设，推动外贸出口园区和企业开展产品碳足迹标识认证。	本项目不属于“两高”项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃和炼化等项目。对照《产业结构调整指导目录》（2024年版），本项目不属于禁止类与限制类项目。	符合
(六) 实施 VOCs 深度治理专项行动。持续推进源头替代，严控高 VOCs 含量涂料生产和使用，在工业涂装、汽修喷涂、市政建筑等领域加强低含量原辅材料替代使用。加强涉 VOCs 排放生产环节的密闭化管理，提高废气收集效率和治理设施同步运行率。完善重点行业企业 VOCs 自动监测体系建设，推动船舶、大件钢结构制造等行业改进工艺方式，减少室外涂装 VOCs 无组织排放。提升末端治理效率，对简易低效 VOCs 治理设施（如单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等）提升整治，确保达标排放。加强 VOCs 处理衍生污染物的协同治理。开展储存与装卸过程整治提升，系统排查有机液体储罐及装卸过程的废气收集治理状况，推进储罐低泄漏呼吸阀和紧急泄压阀更换使用并定期检测，推广汽车罐车使用密封式快速接头。建立联合监管机制，强化油气回收领域专项执法检查。推进汽修行业 VOCs 综合治理，依法取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。开展化工园区 VOCs 整治，加强环境基础设施建设，完善园区环境信息档案、泄露监测与修复管理，强化分环节、分物种管控；完善园区网格化监测体系，建立“嗅辨+监测”异味溯源机制，推进泰兴经济开发区和泰州滨江工业园区“无异味”园区建设。到 2025 年，力争化工园区 VOCs 浓度比 2021 年下降 20%。	本项目为船舶制造项目，项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低VOCs含量的溶剂型涂料；项目生产过程中涂装工序均在密闭车间内进行，有机废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过排气筒高空排放；室外涂装比例较小，无组织排放	符合

文件要求	相符性分析	符合情况
（八）实施扬尘防治攻坚行动。健全扬尘监管机制，推动扬尘污染防治地方立法，深入开展“清洁城市行动”提高施工扬尘“智慧监管”水平，推进 5000 平方米及以上建筑工地安装扬尘、噪声监测和视频监控并接入当地监管平台。推广装配式施工，推进“全电工地”建设。加强城区裸露地块扬尘污染防治，开展城市公共裸地排查建档，因地制宜采取防尘措施。强化道路扬尘管控，到 2025 年，城市建成区主干道机械化清扫率基本实现 100%，其他道路 95%以上。加强港口码头扬尘污染治理，加快环保设施标准化建设，推动智慧绿色发展。	项目施工期按要求落实硬质围挡、喷雾抑尘、扬尘监测和视频监控等措施。	符合
（十二）实施大气治理能力提升行动。提升环境监测和信息化能力，完善大气污染监测精准感知体系，优化质控与传输质量。增强污染源监测监控能力，依法推进工业源和非工业源（如码头、工地、餐饮等）在线监测规范安装运行与维护；推进涉气企业产污与治污设施用电工况监控安装，打击在线监控弄虚作假行为。提高大气环境执法能力，加快便携式执法装备配备，拓展非现场监管手段应用，探索超标识别、取证和执法的数字化监管模式；加强执法部门配合，积极开展联合执法行动。加强技术支撑能力，组建专家团队，强化溯源核查、分析研判；推广高效、先进的废气治理技术装备；组织编制排放清单并逐年更新，探索减污降碳协同路径。提升联防联控能力，以主城区周边片区为重点，通过交叉互查、联合溯源整治，推动市域内、城市间大气污染联防联控	项目建成后将按规范进行污染源的监测，并定期维护，落实产污、治污设施用电监控安装。	符合

（15）与《优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）》的相符性分析

根据《优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核；实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

本项目稀释剂、部分油漆中含有少量甲苯，甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》中所列化学品，此次环境影响评价已针对相关原料使用过程对环境影响、风险管控开展评述。本项目建成后将申领排污许可证，并根据要求开展清洁生产审核，并告知公众相关污染物的排放浓度及排放总量等相关信息。

1.4.2 规划相符性

项目位于泰兴虹桥工业园区内，用地规划为港口用地及工业用地。园区规划主导产业为高端装备制造业、大健康产业、节能环保产业和临港产

业。本项目为船舶制造，符合用地规划及园区产业规划。

(1) 与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）相符性

表 1.4-14 与苏政办发〔2021〕84 号相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
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、胶黏剂等项目将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。	项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低 VOCs 含量的溶剂型涂料。	符合
强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业 VOCs 总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。	项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），喷漆工段在密闭车间内。喷漆废气收集后经干式过滤+活性炭吸附+催化氧化燃烧设施处理后通过排气筒高空排放	符合

(2) 与《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》（苏环办〔2017〕372 号）相符性

表 1.4-15 与苏环办〔2017〕372 号相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
强化工业节水，加快实施高耗水行业生产工艺节水改造，降低单位产品用水量。执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺设备、产品目录及高耗水行业取用水定额标准，完善火力发电、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	项目为船舶制造，不属于火力发电、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业，且本项目不新增用水量	符合
以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制南京等地钢铁行业、苏州等地纺织行业规模，严格控制南京等地区的老石化基地的工业用水总量。鼓励电力、化工、石化等高耗水企业废水深度处理回用。鼓励沿海地区电力、化工石化等行业直接利用海水作为循环冷却水	项目为船舶制造，不属于钢铁、造纸、纺织火电等高耗水行业，不属于纺织行业。	符合

文件要求	项目情况	符合情况
促进岸线合理利用。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线。建立健全长江岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理。控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设。推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。探索建立岸线资源有偿使用制度	现有项目已取得使用长江岸线的审查意见，本项目不新增岸线使用；本项目不属于新建危化品码头项目	符合
控制船舶港口污染，提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力，所有港口均应建设船舶污染物接收设施，满足到港船舶污染物接收处置需求。做好接收设施与市政环卫设施的转运衔接，实现集中处理、达标排放。加强船舶修造企业环境监管，对船舶修造企业修船除锈环节除下的铁锈直排入江行为进行严厉处罚。	本项目不新增污水	符合
推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制。	本项目涉及工业涂装，本项目执行总量控制原则，向泰州市泰兴生态环境局申请废气污染物总量，在泰兴市区域内平衡。	符合
强制使用水性涂料，2017年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板家具等行业全面实现低VOCs含量油墨、涂料、胶黏剂和清洗剂等的替代。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效处理漆雾和有害挥发物	项目所使用的涂料满足《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），喷漆工段在密闭车间内。喷漆废气收集后经干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化氧化燃烧设施处理后通过排气筒高空排放	符合

1.4.3 与“三线一单”相符性

（1）生态保护红线

对照《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），本项目不在生态保护红线范围内。

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函〔2022〕2207号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于园区现有厂房内，对照泰州市“三区三线”规划，项目位于工业用地，不占用永久基本农田保护红线、生态保护红线，

故项目建设与自然资办函〔2022〕2207号相符。

泰州市三区三线图见图 1.4-1。

（2）环境质量底线

①大气环境

根据《2024年泰兴市生态环境状况公报》：“2024年，全市环境空气质量保持稳定，城区环境空气质量优良天数 296 天，优良率为 80.9%，同比提高 2.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 32 微克/立方米，较 2023 年下降了 3%。”。

为实现大气环境质量限期达标，泰兴市制定了《泰州市大气环境质量限期达标规划》，通过采取强化 PM_{2.5} 和 O₃ 精细化协同管控等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

本项目引用的环境空气质量监测结果显示，特征污染物甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均达标。

②地表水环境

根据《2024年泰兴市环境状况公报》，2024年，全市水环境质量较 2023 年保持稳定，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 92.9%。

根据地表水环境现状监测结果，六圩港各监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，表明项目所在地地表水质良好，具有一定的环境容量。

③声环境

根据《2024年泰兴市环境状况公报》，2024年，城区昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.3 分贝，与 2023 年相比，下降了 0.3 分贝。

项目厂界及周边声环境敏感点现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应区域标准限值。

④土壤

从评价结果可知，项目所在地土壤环境中所有监测因子均符合《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地筛选值。

⑤地下水

由评价结果可知，评价区域内的地下水各测点水质中 pH 值、甲苯、二甲苯、锌达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）的 I 类标准，高锰酸盐指数达到 IV 类标准，其余均为 V 类标准。

根据预测及分析，项目各项污染物排放均能达标排放，固废均能妥善处置。项目的建设不会对区域环境质量造成明显不良影响。

（3）资源利用上线

本项目所需资源能源均在园区供应能力范围内，本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，因此项目未突破所在区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目主要进行金属船舶制造，不属于《市场准入负面清单（2025 版）》中禁止准入类项目。

对照关于印发《<发布长江经济带产业发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），本项目不属于“指导意见中规定的长江经济带产业发展负面清单”，符合要求，详见表 1.4-16。

对照关于印发《<长江经济带产业发展负面清单指南>（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于“指导意见中规定的长江经济带产业发展负面清单”，符合要求，详见表 1.4-17。

（5）生态环境分区管控要求

2020 年 6 月 21 日江苏省人民政府发布了《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）该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元，属于长江流域。江苏省生态环境厅于 2024 年 6 月 17 日发布了《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，对生态环境分区管控方案进行了更新。项目与长江省重点流域生态环境分区管控要求的符合性见表 1.4-18。

对照《泰州市生态环境分区管控方案（2024 年版）》（泰环发〔2025〕

23号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)和《江苏省自然资源厅关于泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕432号),距离本项目最近的生态空间保护区域为江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园,距离为4.2km;长江(靖江市)重要湿地,距离为4.2km。项目不在管控区域范围内。生态空间管控区域图见图1.4.2。

根据《泰州市生态环境分区管控方案(2024年版)》(泰环发〔2025〕23号),本项目位于江苏省泰兴虹桥工业园,属于重点管控单元,相符性见表1.4-19。

1.4-16 《长江经济带产业发展负面清单指南》（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）的相符性

序号	管控条款	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头建设，不属于过长江干线通道项目	符合
2	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。禁止在国家级和省级风景名胜区核心景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。	本项目建设地不在自然保护区范围，也不在国家级和省级风景名胜区范围内。	符合
3	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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海；本项目不在国家湿地公园范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设内投资除事关公共安全及公众利益的防洪防冲、河道治理、供水、保护生态环境、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设地不在长江岸线保护区范围内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项不新增废水的产生及排放	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展性捕捞	本项目不涉及捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目邻近长江，不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
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。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工项目	符合
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	本项目在现有厂区内建设，不新增产能；不属于不符合要求的高耗能高排放项目	符合

1.4-17 与《<长江经济带产业发展负面清单指南>（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）的相符性

序号	管控条款	项目情况	相符性
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。	本项目不属于码头建设，不属于过长江通道项目	符合
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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目建设地不在自然保护区范围，也不在国家级和省级风景名胜区范围内	符合
3	一、河段利用与岸线开发 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；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海；本项目不在国家湿地公园范围内	符合

序号	管控条款		项目情况	相符性
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	现有项目已取得使用长江岸线的审查意见，本项目不新增岸线使用；建设地不在长江岸线保护区范围内	符合
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水接管虹桥污水处理厂，不新增排污口	符合
7	二、 区域 活动	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞	符合
8		禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区和化工项目	符合
9		禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
10		禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内	符合
11		禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	本项目不属于燃煤发电项目	符合
12		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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行,2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
13		禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
14		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于公共设施项目	符合
15	三、 产业 发展	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	符合
16		禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目	符合

序号	管控条款	项目情况	相符性
17	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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工项目	符合
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	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	符合
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。	本项目在现有厂区内建设，不新增产能；不属于不符合要求的高耗能高排放项目	符合

1.4-18 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
空间布局约束	1. 按照《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）、《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）、《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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	对照江苏省生态环境分区管控单元，项目不在优先保护单元范围内 本项目位于重点管控单元，位于长江流域，不占用生态保护空间，符合空间布局约束的要求	符合
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目建成后实施总量控制，不突破生态环境承载力	符合

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	企业采取有效的环境风险防控措施；危险废物均委托有资质单位合规处置；本项目建成后将及时更新应急预案	符合
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不新增用水，不属于高耗水行业；不新增用地；不使用高污染燃料	符合

一、长江流域

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
------	--------	------	-----

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目所在地不在生态保护红线和永久基本农田范围内； 项目不属于以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目，不属于码头及过江干线通道项目，不属于禁止新建独立焦化项目。	符合
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目按条例要求取得总量许可	符合
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不在饮用水源保护区	符合
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库项目	符合

1.4-19 与《泰州市生态环境分区管控方案（2024 年版）》相符性

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
江苏省泰兴虹桥工业园			

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
空间布局约束	禁止引入： （1）高端装备制造产业：禁止使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止化工重点监测点外建设化工项目，化工重点监测点在其既有厂区范围参照化工园区内企业管理，不可增加污染物排放总量。 （2）大健康产业：禁止建设化学药品原料药制造项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目。 （3）节能环保产业：禁止新（扩）建固体废物焚烧项目，禁止引入高污染高能耗的建材项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目。 （4）临港产业：禁止涉及危化品及有毒有害化学品的仓储物流项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目。 （5）禁止引入不符合国家、江苏省及泰州市产业指导政策，或涉及相关限制淘汰类设备和工艺清单的项目。	本项目符合国家、江苏省及泰州市产业指导政策，不在限制淘汰类设备和工艺清单中，使用的油性漆符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），不属于禁止引入项目	符合
污染物排放管控	1、大气污染物总量控制目标：近期（2025 年）二氧化硫 445.72t/a、烟（粉）尘 220.63t/a、NOx681.06t/a、VOCs348.09t/a；远期（2035 年）二氧化硫 446.09t/a、烟（粉）尘 229.59t/a、NOx683.39t/a、VOCs351.03t/a。 2、废水污染物排放总量控制目标：近期（2025 年）COD194.9t/a、氨氮 14.02t/a、总磷 1.95t/a、总氮 80.36t/a；远期（2035 年）COD194.39t/a、氨氮 13.72t/a、总磷 1.94t/a、总氮 81.19t/a。 3、碳排放：完成国家及地方下达的相关目标要求。 4、泰兴港区七圩作业区完善并落实港口污染控制和船舶污染物接收转运、处置方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。作业区初期雨水、冲洗废水经预处理后优先回用，其余废水接管至后方污水处理厂集中处理，暂不具备接管条件的，应提出切实可行的污染治理措施满足环境管理要求；到港船舶生活污水、船舶油污水委托第三方接收清运。加强危化品码头及罐区的挥发性有机物排放管控，强化油气回收和废气处理。严格控制船舶大气污染物排放，干散货装卸、堆存应进一步提升绿色化水平，优先采取全封闭措施。	（1）本项目严格落实污染物排放总量控制制度； （2）冷却循环水循环使用不外排，船台冲洗废水收集沉淀后回用。生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，通过槽车运输至虹桥污水处理厂。船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理。	符合

管控类别	重点管控要求	企业情况	相符性
环境风险防控	1、入区企业应规范各项风险防控设施，按相关要求开展风险评估及突发环境事件应急预案编制并备案，配备必要的应急物资，与区内外周边企业建立突发环境事件应急互助协议，定期开展突发环境事件应急演练。 2、园区定期更新园区应急预案；配备必要的应急物资，通过组织区内相关企业、与周边企事业单位等可调用的应急资源建立突发环境事件应急联动机制等方式完善园区应急队伍、技术与资源储备；定期开展园区突发环境事件演练。 3、泰兴港区七圩作业区加强港区环境风险管理，建设与港区环境风险相匹配的应急能力。严格限定港区运输和存储的货种，加强港区安全保障和环境风险防范力度。落实港区环境风险应急能力建设要求，按要求编制环境风险防范和应急预案，建立健全区域环境风险联防联控机制，有效防控区域环境风险。合理配备应急设备设施和物资，加强日常应急管理演练，及时应对可能出现的突发环境事件。强化饮用水水源保护区风险防范应急预案，保障供水安全。	(1) 企业已开展风险评估及突发环境事件应急预案编制并备案，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，配备了应急物资，加强厂内重要风险源的管理，且与周边企业建立互助协议。 (2) 本项目建成后将更新突发环境事件应急预案。 (3) 企业采取严格的风险防范措施。	符合
资源利用效率要求	1、引进项目清洁生产水平达到国内领先，涉及高能耗、高污染项目的资源和能源消耗指标达到国际先进生产水平。 2、近期：单位工业增加值综合能耗≤ 0.57吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗$\leq 8\text{m}^3$/万元；污水处理厂尾水回用率达到 25%以上。远期：单位工业增加值综合能耗≤ 0.4吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗$\leq 8\text{m}^3$/万元；污水处理厂尾水回用率达到 25%以上。 3、泰兴港区七圩作业区减少对自然岸线的占用，确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例。	(1) 本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到国内清洁生产先进水平。	符合

1.4.4 与《中华人民共和国长江保护法》相符性

表 1.4-20 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

序号	文件要求	企业情况	相符性
1	①禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；②禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库项目	符合
2	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰	本项目原辅材料运输未涉及船运；生产的船舶试航期间未在禁止航行区域内航行	符合
3	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不属于航道整治工程。	符合
4	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品	本项目原辅材料运输未涉及船运。	符合
5	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目在现有厂区内进行生产，不进行转移。	符合
6	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不涉及	符合
7	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业。	符合
8	在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目废水接管至虹桥污水处理厂，不新增排口	符合
9	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	本项目固体均合理处置，不倾倒、填埋、堆放、弃置。	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	现有项目已取得使用长江岸线的审查意见，本项目不新增岸线使用	符合

根据上表分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对扩建项目的工程特点和项目周边的环境特点，其存在的主要环境问题及制约因素如下：

(1) 废气：喷涂过程中产生的喷砂废气、喷漆废气的环境影响及控制

措施；

(2) 固废：漆渣、废包装桶等危险废物的环境影响及控制措施。

(3) 噪声：生产过程机械噪声的环境影响及控制措施；

(4) 本项目生产中使用溶剂型涂料中含有二甲苯等易燃易爆、有毒有害危险化学品，在生产、储运、危废管理等过程存在一定的环境风险。结合本项目涉及的物料特性，进行相关的环境风险评价分析，提出环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求。

1.6 环境影响评价的主要结论

江苏虹福造船有限公司喷漆房、喷砂房改扩建项目，符合国家和地方产业政策；项目位于江苏省泰兴虹桥工业园内，不在泰兴市生态红线保护区及生态管控区域范围内，选址合理，符合园区规划要求；拟采取的各项污染防治措施技术和经济可行，可确保污染物达标排放；经预测拟建项目污染物的排放对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并满足总量控制要求；项目采取事故风险防范及应急措施后，环境风险可控；建设项目公示期间，无人提出反对意见。因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

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日发布，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日发布，2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日发布并实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月5日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日发布，2022年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日发布并实施）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日发布）；
- (9) 《中华人民共和国港口法》（2003年6月28日发布）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日发布，2021年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年6月21日发布，2017年10月1日施行）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》（国务院令第645号，2013年12月7日发布并实施）；
- (14) 《地下水管理条例》（国令第748号，2021年11月9日发布，2021年12月1日实施）；

- (15) 《排污许可管理条例》(国令第 736 号, 2021 年 1 月 24 日发布, 2021 年 3 月 1 日实施);
- (16) 《排污许可管理办法》(中华人民共和国生态环境部令第 32 号);
- (17) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布, 自 2022 年 1 月 1 日起施行);
- (18) 《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令 第 24 号, 2022 年 2 月 8 日实施);
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号, 2020 年 11 月 30 日发布, 2021 年 1 月 1 日实施);
- (20) 《国家危险废物名录(2025 年版)》;
- (21) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (22) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》;
- (23) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1 号, 2023 年 1 月 3 日发布并实施);
- (24) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》(环环评〔2022〕26 号, 2022 年 4 月 1 日发布并实施);
- (25) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号), 2022 年 1 月 19 日发布并实施);
- (26) 关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知(环水体〔2022〕55 号);
- (27) 《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体〔2018〕181 号);
- (28) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24 号);
- (29) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号令, 2018 年 7 月 16 日发布, 2019 年 1 月 1 日实施);
- (30) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11 号);
- (31) 《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）；

（32）《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）；

（33）《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》，（发改体改规〔2025〕466号）；

（34）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

（35）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；

（36）《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）；

（37）关于印发《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》的通知（国环规生态〔2022〕2号）；

（38）《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）；

（39）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），2021年11月19日；

（40）《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资源部办公厅，2022年10月14日）；

（41）《关于印发〈“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》（环办固体〔2021〕20号），2021年9月1日；

（42）《应急管理部关于印发〈“十四五”危险化学品安全生产规划方案〉的通知》（应急〔2022〕22号，应急管理部，2022年3月10日）；

（43）《八部门关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9号），2022年1月27日；

（44）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

(45) 《国务院关于加快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);

(46) 《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》(环办科财〔2020〕27号);

(47) 《工业和信息化部等六部门关于印发工业水效提升行动计划的通知》(工信部联节〔2022〕72号);

(48) 《省生态环境厅关于印发<江苏省主要污染物减排工程监督管理办法(试行)>的通知》(苏环办〔2023〕99号)。

2.1.2 地方法律法规

(1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订,2025年3月1日起施行);

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修正,2018年5月1日起施行);

(3) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修订);

(4) 《江苏省水污染防治条例》(2021年9月29日实施);

(5) 《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日实施);

(6) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日实施);

(7) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号);

(8) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办〔2022〕82号);

(9) 《国务院关于<江苏省国土空间规划(2021—2035年)>的批复》(国函〔2023〕69号);

(10) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》(苏政办发〔2021〕84号);

(11) 《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》(苏工信综合〔2021〕409号);

(12) 《市政府关于印发<泰兴市“十四五”生态环境保护规划>的通

知》泰政发〔2021〕19号；

(13) 《关于印发<江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案>的通知》(苏环办〔2023〕197号)；

(14) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”制造业高质量发展规划的通知》(苏政办发〔2021〕51号)；

(15) 《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)》；

(16) 《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》(苏政办发〔2019〕52号)；

(17) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022版)>江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55号)；

(18) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)；

(19) 《关于印发江苏省地下水污染防治实施方案的通知》(苏环办〔2020〕75号)；

(20) 《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)；

(21) 《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法(试行)》(苏环办〔2022〕248号, 2022年8月15日)；

(22) 《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)；

(23) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(2023年11月12日发布, 2024年1月1日实施)(苏环发〔2023〕7号)；

(24) 《江苏省内河水域船舶污染防治条例》(2005年1月)；

(25) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)；

(26) 《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)；

(27) 《关于深入开展打击固体废物环境违法行为专项行动的通知》
(苏环办〔2019〕197号)；

(28) 《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)；

(29) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022修订)》(苏环发〔2022〕5号)；

(30) 《关于印发长江泰州水域船舶污染事故应急预案的通知》(泰政办函〔2022〕5号)；

(31) 《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》(苏政办发〔2022〕78号,江苏省人民政府办公厅,2022年11月13日)；

(32) 《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》(苏政办〔2024〕16号,江苏省生态环境厅,2024年1月29日)。

(33) 《关于印发江苏省港口与船舶大气污染防治工作方案的通知》
(苏环办〔2022〕258号)；

(34) 《关于印发<泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(泰环发〔2020〕94号)；

(35) 《关于印发<泰州市生态环境分区管控方案(2024年版)>的通知》(泰环发〔2025〕23号)；

(36) 《泰州市水环境保护条例》(苏人发〔2016〕48号)；

(37) 《市政府关于印发泰州市“十四五”生态环境保护规划的通知》
泰政发〔2021〕129号。

2.1.3 技术导则

(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 生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；
- (11) 《关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单的公告》(公告 2023 年 第 5 号)；
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (15) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (16) 《污染源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (21) 《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)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 《江苏省投资项目备案证》(备案证号: 虹政投备〔2024〕274 号, 泰兴市虹桥镇人民政府, 2024 年 12 月 18 日)；
- (2) 环境影响评价委托书；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

在本项目工程概况和环境分析概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
影响因素															
施工期	施工废水		-1SD		-1SI										
	施工扬尘	-1SD												-1SD	-1SI
	施工噪声					-1SD								-1SD	-1SI
	施工废渣		-1SD		-1SD										
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD										
运营期	废气排放	-1SD					-1SD			-1SD		-1SD		-1SD	-1SD
	噪声排放					-1LD									
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI							-1LD	
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD									-1SD	

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 评价因子筛选

根据对建设项目的特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况的分析，确定的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目评价因子筛选

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、TSP	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、PM ₁₀	VOCs、颗粒物
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、水温	-	-
噪声	等效连续 A 声级	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、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碘化物、耗氧量、细菌总数、甲苯、二甲苯、锌	甲苯、二甲苯、乙苯	-
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、总石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌	甲苯、二甲苯、乙苯	-
固废	工业固废的产生量、利用量、处置量		
环境风险	环境风险物质		

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据评价范围内的大气功能区划，评价区为二类区，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（部公告 2018 年第 29 号）中要求，甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染

物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐标准值；相关环境质量标准值见下表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
	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	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
非甲烷总烃	--	2.0	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》给定值
甲苯	1 小时平均	0.2	《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	

(2) 地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》(苏环办〔2022〕82 号)相关规定,评价区域长江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类;本项目附近水体九圩港执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类标准,具体数值见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	参数	II 类 (mg/L)	III 类 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	6-9	GB3838-2002
2	COD	≤15	≤20	
3	氨氮	≤0.5	≤1.0	
4	总磷	≤0.1	≤0.2	
5	总氮	≤0.5	≤1.0	

序号	参数	II类 (mg/L)	III类 (mg/L)	标准来源
6	石油类	≤0.05	≤0.05	

(3) 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准, 执行见表2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量评价标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	标准
3类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 地下水环境质量标准

项目地所在区域地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行评价, 具体指标见表2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境质量标准

评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
二甲苯	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00

(5) 土壤环境质量标准

评价范围内土壤环境质量基本项目执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设项目土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	项目	CAS 编号	第二类用地		标准来源
			筛选值	管制值	
重金属和无机物					《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）
1	砷	7440-38-2	60	140	
2	镉	7440-43-9	65	172	
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	
6	汞	7439-97-6	800	2500	
7	镍	7440-02-0	900	2000	
挥发性有机物					
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	
26	苯	71-43-2	4	40	
27	氯苯	108-90-7	270	1000	
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200	

序号	项目	CAS 编号	第二类用地		标准来源
			筛选值	管制值	
30	乙苯	100-41-4	28	280	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	100-38-3, 106-42-3	570	570	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险 管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	
半挥发性有机物					
35	硝基苯	98-95-3	76	760	
36	苯胺	62-53-3	260	663	
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	
42	蒽	218-08-9	1293	12900	
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151	
45	萘	91-20-3	70	700	

2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

①施工期

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1中相关标准，具体取值见表2.3-6。

表 2.3-6 施工期废气污染物排放标准

监测项目	监控浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	依据标准
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）表1
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HJ633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段区市PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值。

②运营期

本项目运营期喷砂、喷漆过程产生的大气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物（包括甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯）。

执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 中标准限值要求。大气污染物有组织废气排放标准值见表 2.3-7、厂界无组织废气排放标准值见表 2.3-8。

厂区内非甲烷总烃排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂区内无组织废气排放标准值见表 2.3-9。

表 2.3-7 大气污染物排放标准

序号	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
1	DA004	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
2	DA005	颗粒物	20	1	
		非甲烷总烃	70	7	
		苯	1	0.3	
		甲苯	3	0.6	
		二甲苯	25	2.5	
		苯系物	45	4.5	

表 2.3-8 厂界无组织大气污染物排放标准

序号	污染物	厂界无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
2	非甲烷总烃	4.0	
3	苯	0.1	
4	甲苯	0.2	
5	二甲苯	0.2	
6	苯系物	0.4	

表 2.3-9 厂区内 VOCs 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	

（2）厂界噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值，具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
3类标准	65	55	GB12348-2008

（3）固体废物

建设项目产生的一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）中要求。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

（1）判定依据

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 $P_{\max}$ 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：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

③ 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	环境功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	二类	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》
甲苯	二类	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
二甲苯	二类	一小时	200.0	
颗粒物(PM_{10})	二类	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》GB3095-2012

2、项目参数

估算模式所用参数见表。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	990000
最高环境温度		40.1°C
最低环境温度		-15.5°C
土地利用类型		城市/水面
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

3、评级工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次采用 AERSCREEN 模型进行预测。改扩建项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.4-4。

表 2.4-4 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
有组织	DA001	NMHC	2000	0.1692	0.0085	/
	DA004	PM ₁₀	450	3.7525	0.8339	/
	DA005	NMHC	2000	131.8700	6.5935	/
		二甲苯	200	67.1965	33.5982	350.0
		甲苯	200	0.7384	0.3692	/
		PM ₁₀	450	29.3523	6.5227	/
无组织	危废库	NMHC	2000	13.6950	0.6848	/
	喷砂房	PM ₁₀	450	159.8500	35.5222	175.0
	喷漆房	NMHC	2000	139.3000	6.9650	/
		二甲苯	200	70.6522	35.3261	175.0
		甲苯	200	1.5032	0.7516	/
		PM ₁₀	450	97.7104	21.7134	100.0
	船台	NMHC	2000	73.5900	3.6795	/
		二甲苯	200	37.7031	18.8515	400.0
		甲苯	200	0.3632	0.1816	/
		PM ₁₀	450	70.6842	15.7076	350.01

由表 2.4-4 可知, 本项目 P_{max} 最大值出现为喷砂房无组织废气 PM₁₀, 浓度值为 159.85μg/m³, 标准值为 450μg/m³, 占标率为 35.5222%, D_{10%}为 175m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, P_{max}≥10%, 本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 见表 2.4-5。

表 2.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

本项目不新增废水产生及排放，因此不涉及地表水评价。

2.4.1.3 噪声环境影响评价工作等级

本项目位于江苏省泰兴虹桥工业园，项目所在区域声环境功能区为 3 类，对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下〔不含 3dB（A）〕，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”，项目所在地周边 200m 范围内声环境敏感目标较少，同时对高噪声设备采取了隔声、减震等降噪措施，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.4 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）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为“75、船舶及相关装置制造-有电镀或喷漆工艺的”，所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。

建设项目位于江苏省泰兴虹桥工业园，目前评价区内饮用水为自来水，不利用地下水作为饮用水源，根据现场调查，项目区周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，故其地下水环境敏感程度分级属于不敏感，具体判别依据见表 2.4-6。

根据以上分析，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价工作等级为三级。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.4-7。

表 2.4-6 地下水环境敏感程度分级（摘自 HJ610-2016 中表 1）

敏感程度	地下水环境特征
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。

敏感程度	地下水环境特征
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 2.4-7 地下水环境影响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	二
不敏感	二	三	三

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目为金属船舶制造项目，土壤属于污染影响型，本项目土壤环境影响评价等级判别如下：

(1) 划分依据

①项目行业分类

本项目类别属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 项目类别表中“制造业-设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类建设项目。

②占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目不新增用地，现有项目占地面积为 142700 平方米，因此本项目占地规模为中型。

③土壤敏感程度

建设项目的周边土壤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 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型环境敏感程度分级表

分级	判断依据
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主要土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边 200m 范围内存在居民区等土壤环境敏感目标,因此本项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

(2) 评价工作等级

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表2.4-9。

表 2.4-9 评价工作等级表

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

根据上表内容,确定本项目土壤环境影响预测评价等级为一级。

2.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),根据改扩建项目所涉及物质及工艺系统危险性及所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表 2.4-10 确定风险评价等级。

表 2.4-10 评价工作等级划分

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

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

危险物质数量与临界量的比值(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。计算公式如下:

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

根据 HJ169-2018 附录 B，本项目风险物质的 Q 值确定表如下。

表 2.4-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	3#喷漆房	甲苯	108-88-3	0.001	10	0.0001
2		二甲苯	1330-20-7	0.066	10	0.0066
3		乙苯	100-41-4	0.012	10	0.0012
4		1，2，4—三甲苯	95-63-6	0.0003	50	0.000006
5		1，2，3—三甲苯	526-73-8	0.0002	50	0.000004
6		1-丁醇	71-36-3	0.009	10	0.0009
7		三乙烯四胺	112-24-3	0.00001	50	0.0000002
8		石脑油	8030-30-6	0.002	2500	0.0000008
9	危化品仓库	甲苯	108-88-3	0.018	10	0.0018
10		二甲苯	1330-20-7	1.68	10	0.168
11		乙苯	100-41-4	0.29	10	0.029
12		1，2，4—三甲苯	95-63-6	0.008	50	0.00016
13		1，2，3—三甲苯	526-73-8	0.005	50	0.0001
14		1-丁醇	71-36-3	0.23	10	0.023
15		三乙烯四胺	112-24-3	0.0002	50	0.000004
16		石脑油	8030-30-6	0.047	2500	0.0000188
17	危废库	清洗废液	/	0.3	10	0.036
18		漆渣	/	0.475	10	0.055
项目 Q 值Σ						0.322

经计算，本项目 Q 值 0.322， $Q < 1$ 。

因此本项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

2.4.1.7 生态评价工作等级

项目在现有厂区内进行改扩建，不新增用地，位于江苏省泰兴虹桥工业园区内，本项目用地不涉及生态敏感区，所在的江苏省泰兴虹桥工业园区为合规园区且已经规划环评并取得审查意见。因此，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）规定，本项目生态环境评价工作等级为简单分析。

2.4.2 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当

前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析

突出工程分析，理清生产过程中各污染物的排放点、排放规律及排放量，主要为本项目污染源产生量的核算，为影响评价打好基础，为污染防治提供依据。

（2）污染防治措施论证

从经济、技术可行性等方面，对项目的污染防治措施进行论证，主要考虑本项目废水、固废、噪声污染防治措施的效果论证。

（3）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境的影响，保证预测结果的可靠性。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据改扩建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围表

评价内容	评价范围
污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气环境	以改扩建项目所在地为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围
地表水	-
声环境	项目厂界外 200m 范围内
地下水	现状评价：以项目所在地为中心，6km ² 的范围内
土壤	项目所在厂区以及厂区外 1km 范围内
环境风险	-
生态	-

2.5.2 主要环境保护目标

（1）大气环境及环境风险保护目标

改扩建项目大气环境保护目标见表 2.5-2，保护目标位置见图 2.5-1。

表 2.5-2 大气环境保护目标情况表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	规模 (人)
		X	Y						
1	九圩村	57	-43	居民	人群	二类区	SE	70	210
2	界河圩	1035	-886	居民			SE	1370	60
3	仁四圩	1057	-1277	居民			SE	1670	90
4	头圩	1042	-848	居民			SE	1350	180
5	三圩	1118	-837	居民			SE	1400	90
6	腰沟头圩	1442	-511	居民			SE	1540	150
7	仁五圩	1616	-889	居民			SE	1940	210
8	四益庄	1830	-856	居民			SE	2000	120
9	三太村	2028	-416	居民			E	2000	180
10	南桥队	2385	-501	居民			E	2400	120
11	长兴圩	2273	-205	居民			E	2300	120
12	红桥	650	550	居民			NE	860	240
13	桃园村	1000	980	居民			NE	1400	195
14	蜘蛛沙	1295	162	居民			NE	1350	90
15	桃元组	1578	495	居民			NE	1680	120
16	王家湾	1856	343	居民			NE	1900	150
17	倪家圩	1975	311	居民			NE	2000	150
18	麻篮圩	2191	270	居民			NE	2250	150
19	戴家园子	1664	852	居民			NE	1900	75
20	弯刀圩	2067	1206	居民			NE	2400	210
21	长年圩	1178	873	居民			NE	1500	180
22	周堂	1540	1257	居民			NE	2000	360
23	斜岱湾	2194	2227	居民			NE	3100	150
24	新兴组	1693	1989	居民			NE	2650	75
25	戴家圩	1969	2381	居民			NE	3100	120
26	五圩组	665	1265	居民			NE	1400	90
27	西四圩	444	1390	居民			NE	1500	120
28	封南组	1004	1603	居民			NE	1860	120
29	新丰	904	1703	居民			NE	1950	210
30	封北组	1213	1582	居民			NE	2000	210
31	福祥花苑	1305	2272	居民			NE	2600	2262
32	东三圩	749	1825	居民			NE	2000	210
33	八圩村	164	1586	居民			N	1600	510
34	新丰五组	529	2141	居民			N	2200	270
35	幸福小区	518	2429	居民			N	2500	1350
36	七圩村	-319	1978	居民			NW	2000	750

(2) 水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江泰州段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，厂区周围九圩港、纳污河流六圩港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。水环境保护目标具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 水环境保护目标

编号	保护目标	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界（m）				与本项目的水力联系
					距离	坐标		高差	
						x	y		
1	长江泰州段	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质	SW	临近	-	-	0	无
2	九圩港	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质	SE	35	28	-24	0	无
3	六圩港	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质	NW	1000	-660	785	0	纳污河流

(3) 声环境

改扩建项目声环境保护目标见表 2.5-4，保护目标位置见图 2.5-2。

表 2.5-4 声环境保护目标情况表

序号	声环境保护目标名称	坐标/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	九圩村	57	-43	3	70	SE	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2类	村庄

(4) 地下水环境保护目标

改扩建项目评价范围内地下水环境保护目标为评价区域内的潜水含水层，不涉及其他地下水环境保护目标。

(5) 土壤环境保护目标

改扩建项目评价范围内土壤环境保护目标见表 2.5-5，保护目标位置见图 2.5-2。

表 2.5-5 地下水、土壤环境保护目标情况表

类别	保护对象名称	坐标 X /m	坐标 Y /m	方位	距厂界最近距离/m	规模	环境功能
地下水环境	项目所在地及周边潜水层						《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
土壤环境	周边农田	/	/	N	10	411300 m ²	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	九圩村	57	-43	SE	70	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第一类用地标准
	占地范围及占地范围外 1000m 建设用地						《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准

（6）生态环境

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地永海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《泰州市生态环境分区管控方案（2024年版）》（泰环发〔2025〕23号），本项目不在国家级生态保护红线和生态空间管控区域范围内。项目所在地周边生态红线区域见表 2.5-6。

表 2.5-6 生态红线区域保护目标

序号	类别	环境保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离（km）	规模	环境功能区
1	生态环境	江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园	NW	3.9	1.79 平方公里（生态空间保护区域总面积）	湿地生态系统保护
2		长江（靖江市）重要湿地	SE	3.8	7.38 平方公里（生态空间保护区域总面积）	湿地生态系统保护

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展有限公司（2021-2035）》

2.6.1.1 园区概况

江苏省泰兴虹桥工业园区于 2002 年由江苏省经济贸易委员会批准设立为首批“江苏省乡镇工业小区”，2005 年，根据国家发改委《关于印发〈清理整顿开发区的审核原则和标准〉的通知》，园区经国家发改委核准保留。2009 年，泰兴虹桥工业园区经泰州市人民政府批准（泰政复〔2009〕28 号）设

立为市级工业园区，2012 年园区委托编制了《江苏省泰兴虹桥工业园区规划环境影响报告书》，园区范围为沿江高等级公路以西总规划面积 41.2 平方公里，主导产业定位为机械电器、新型产业、港口物流等，2013 年 1 月取得原泰兴市环境保护局批复（泰环字〔2013〕2 号），规划分为四大产业片区，一是位于江堤路以东、蒋江路以北、振东路以西、虹北大道以南的临港产业片区，总面积月 7 平方公里（不含江心洲）；二是位于江堤路、蒋南路、沿江大道、广七路之间区域的船舶机械产业区，面积约 7 平方公里；三是位于芦湖路、振东路、蒋南路以南、沿江大道、广七路、人民路以东、通江路以北、沿江高等级公路以西的新兴产业园区，总面积约 8 平方公里；四是位于江堤路、广七路、江东南路、南泰常线之间区域的生物医药产业区，面积约 3 平方公里。

2016 年，园区调整四至范围为东至泰常公路（S232）、南至泰兴市界、西临长江、北至江城大道，面积为 27.65 平方公里，规划分为五个产业片区，分别为依托港口发展的“现代物流片区”；依托现状产业发展的“高端装备片区”；依托现有招商计划稳步发展的“信息技术产业片区”；依托良好的交通条件发展建设的“高新产业片区”；依托现有招商计划发展的“节能环保产业片区”，规划主导产业为高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、循环经济等产业。为此园区委托编制了《江苏省泰兴虹桥工业园区发展规划环境影响报告书》，2017 年 1 月取得原泰兴市环境保护局批复（泰环字〔2017〕3 号）。

2019 年，园区管委会对泰兴虹桥工业园区规划进行了修编，布局新增了滨江生态片区，同期进行了规划环评修编。该次规划范围、主导产业定位没有变化，仍为高端装备制造、新材料、新能源、信息技术、生产性服务业、节能环保等产业，增加医药及食品制造等协同发展的产业类别；同时落实长江大保护的国家战略，在园区沿江西北角划出一块滨江生态片区进行保护而禁止开发。规划分为五个产业片区，一是“高端装备发展引导区”，主要依托现状的产业门类有序发展，是园区中最大的产业片区，毗邻港口物流园，东西皆有公路相连；二是“高新产业发展引导区”，基于

现状和招商情况，阳江西路南侧现状工业企业用地可通过工厂改造和新企业引进等措施，提升产业类型；三是“现代物流发展引导区”，区域港口情况优异，交通区位优势，与规划高速对接顺畅，综合考虑交通区位、物流方式以及服务产业类型，合理安排用地布局，实现水路运输转运便捷的物流园区；四是“节能环保产业发展引导区”，基于现状招商情况，适度发展节能环保产业，应符合循环经济、绿色发展的要求；五是“园区服务中心”，在高新产业发展引导区和高端装备发展引导区内分别设置园区服务中心。该规划环评于2019年11月取得泰州市生态环境局审查通过（泰环审〔2019〕5号）。

进入“十四五”后，为更好的适应国家和泰兴市经济发展要求，契合新能源和碳减排的发展需求，高效提升泰兴虹桥工业园区的战略部署，与最新的上层规划相衔接，园区适当扩大规划范围并对产业定位和布局进行调整，同时根据最新的常泰过江通道设计、施工文件，对园区规划中常泰过江通道位置进行更新调整，编制了《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021-2035）》。根据《泰兴市“十四五”生态环境保护规划》的主要任务要求，为做专高端装备制造，园区本次规划在原有的高端装备制造业基础上细化了主要发展方向；为做强生物医药产业，新增大健康产业定位；并以节能环保产业为特色，以现代物流业为支撑，园区构建了节能环保产业集聚区以及临港制造及物流产业集聚区。

（1）规划范围：本次规划范围东至泰常公路（S232）、南至泰兴市界（以靖泰界河为界）、西临长江（除江苏扬子鑫福造船有限公司外，西侧不涉及江堤）、北至三桥港，总面积33.27平方千米。

（2）规划期限：2021-2035年，其中规划近期末至2025年，远期末至2035年，现状基准年为2020年。

（3）功能定位：以临港、绿色、健康为特色，高端装备制造业、大健康产业、节能环保产业和临港产业为主导，建设生产服务高效、全面的高质量产业园区。

（4）空间布局结构

构建“一轴、四片”的总体结构。“一轴”是指为城镇发展轴，串联虹桥新城与工业园区，使得虹桥综合功能片区与产业片区能够紧密结合，互补发展。“四片”分别为依托港口发展的“临港制造及物流产业片”；依托现状产业发展的“高端装备制造产业片”；依托良好的交通条件发展建设的“节能环保产业片”；面向未来产业发展的“大健康产业片”。主导产业见表 2.6-1。

表 2.6-1 虹桥工业园区主导产业

产业片区名称	产业类型	发展方向		备注
		重点发展	辅助发展	
高端装备制造产业集聚区	高端装备制造业	船舶与海工装备、汽车零部件及新一代智能交通装备	冶金成套装备、5G 装备、智能装备等	
大健康产业集聚区	大健康产业	生物医药研发与制造、医疗器械研发与制造、健康辅助设备研发与制造	食品及饲料制造、食品添加剂及饲料添加剂制造（非含化学合成反应制造工艺的）等	生物医药研发与制造不涉及化学原料药（医药化工）
节能环保产业集聚区	节能环保产业	绿色及可再生能源、绿色智能装配式建筑、	绿色建材、新材料、资源循环利用等	绿色建材指《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378-2019)中定义的“在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品”，并对照该标准绿色建材得分项符合得分标准。对照《省生态环境厅关于报送高能耗、高排放项目清单的通知》（苏环便函〔2021〕903 号）中划定的建材类两高项目分类，绿色建材不属于两高项目。
临港制造及物流产业集聚区	临港产业	临港物流、综保物流、冷链物流、医药物流、物流服务、物流配套加工、船舶与海工装备	电子商务、信息通信、物联网等	园区范围内不涉及交通运输码头。

（5）产业发展目标

未来，园区产业在苏中乃至江苏省乡镇经济中率先实现向先进制造业和战略性新兴产业转型，率先实现“转型发展”、“规模发展”、“创新发展”、“绿色发展”、“集群发展”的产业格局，在工业发展方式转变、战略性新兴产业培育、全面提高信息化水平走在全省乡镇前列。至规划期末，虹桥工业

园实现“千亿园区”的打造。

规划至 2035 年，园区地区生产总值达到 320 亿元，工业总产值与规模以上工业产值双双踏上千亿台阶，规模企业数超 500 家，其中：百亿元企业 3 家，50 亿元企业 4，10 亿元企业 10 家；“新三板”挂牌企业超过 20 家，形成百亿级产业集群 2 个。产业与环境、资源协调发展，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式，万元 GDP 综合能耗达到 0.30 吨标准煤/万元；园区产业集群化特征明显，工业要素投入产出比明显提高，地均 GDP 达到 40 亿元/平方千米。

2.6.1.2 基础、环保设施规划

（1）给水工程

1) 供水设施规划

依据《泰兴市城市总体规划（2014-2030）》，宝塔水厂、杨庄水厂及新建的宝塔二水厂统一作为泰兴市区域水厂。本次规划区内用水由泰兴区域水厂实施区域供水。通过虹桥给水增压站转供。规划虹桥给水增压站总规模应不小于 13 万立方米/日，一期为 5 万立方米/日。

2) 供水管网

充分利用现状管网，进一步完善供水管网系统。规划沿沿江大道、虹越路、祥福路、虹润路、团结路、临港产业大道等主要道路下敷设 DN600~DN1200 供水主干管，其他道路敷设 DN200-DN300 供水次干管，形成园区供水管网主构架。

（2）排水工程

1) 规划目标

提高城市污水综合治理能力，实现污水资源化，提高水资源的利用率；坚持雨污分流，逐步提高城市污水收集处理率，减少污染物排放，改善地表水环境质量。

2) 污水处理系统

园区规划近期在虹越路南侧新建工业污水厂，并配套建设工业污水排放口，工业污水厂处理规模 2 万立方米/日，2025 年前可投入运行。原虹桥

中剑污水厂规划作为纯生活污水处理厂，保留现有规模 1 万立方米/日。

3) 污水管网

沿兴虹路、沿江大道、东风路、虹越路等道路下敷设 d600-d1500 污水干管，其他道路敷设 d400-d500 污水次干管，收集规划区污水后最终居民生活污水进入虹桥污水处理厂进行处理，企业污水进入园区工业污水厂处理。

4) 污水排放口建设

虹桥中剑污水处理厂保留原有污水排放口用于排放居民生活污水。新建工业污水厂新建配套尾水排放口，受纳水体为六圩港，拟建入河排污口位于污水处理厂东侧，涌兴港与连复港之间，沿江大道南侧 100 米，七四线与六圩港交汇处六圩港北岸，距离六圩港入江口约 2.6 公里处，地理坐标为：东经 120.011901859、北纬 32.036133122。

5) 污水再生利用

2035 年规划区污水回用率不低于 25%。在进行污水处理厂建设的同时，综合考虑污水再生利用，再生水用来道路浇洒、绿化用水等。

①中水系统工程

新建工业污水厂中水回用率按照 25%设计，即每日回用水量 5000 吨。将污水处理工艺中活性炭吸附后的废水通过支管引入中水回用系统，系统内设置接触消毒池 1 座，有效容积 500 立方米，消毒后废水自流进入回用水池。回用水池有效容积 2000 立方米，停留时间 9.6 小时，出水配套泵阀系统，与园区回用水管网对接。为了监测中水回用水质，在池顶设置中水监测房，面积约 25m²。

虹桥中剑污水处理有限公司依托现有建成的中水回用系统工程。

②回用路径

中水经消毒后 25%回用于虹桥园区的景观补水，剩余 75%回用于虹桥园区主要排污企业，按排污水量承担回用任务。回用水执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921-2019 的标准，企业根据自身回用水用途建设企业确定预处理方式。

6) 雨水工程

规划目标提升防汛排涝能力，建成与经济发展相适应的雨水排除与利用系统，改善水环境。规划区雨水就近排入水体。随着地块及道路的建设逐步完善雨水排水系统。规划区雨水管管径为 d600-d1200。规划保留并扩建现状五圩排涝站、七圩排涝站、八圩村排涝站 3 座雨水泵站。每座泵站规模为 30 立方米/秒，排涝总规模为 90 立方米/秒。规划区河流纵横。随着工业用地的不断扩大，使原以农田灌溉为主的农用河道，逐步演变为以工业、生活污水排水为主要功能。

7) 尾水生态缓冲区

六圩港生态缓冲区建设工程全长为 2745 米，面积约 6 万平方米，通过对现状河道实施清淤，对河坡进行修整，清除现状石块等垃圾，在河道两侧设木桩护坡，对排入六圩港的排口进行拆除重建并加设节制闸门，同时在河道栽种挺水植物、沉水植物、HDPE 多孔浮岛来构造生态涵养区生物多样性，同时达到固土护坡、保持水土，防治水流和波浪对河岸的冲刷；缓冲过滤、净化水质，有效改善河道水环境。

(3) 供热工程

1) 规划目标

发展以天然气分布式能源项目余热供热为主，地源热泵、太阳能供热为辅的供热方式。

2) 供热范围

重点对规划区内工业用户实施集中供汽，其他地区采用分散供热方式。

3) 热源规划

评价区内现状尚未实现集中供热，需热企业现状采用自建锅炉进行供热，规划在 2025 年实现全面集中供热，供热热源来自华润电力（泰州）有限公司，现有一座规模为 2 套 40MW 级的燃气-蒸汽联合循环冷热电三联供的天然气分布式能源站，额定供蒸汽能力 75.05t/h（最大 97.81t/h），规划近、远期根据供热需求量适时扩建天然气分布式供热站（非热电联产），以满足园区企业供热需求。规划近、远期无法通过集中供热替代的导热油炉、炉窑通过采用天然气、电等进行能源替代。

4) 热力网规划

沿阳虹润路、新城路、八圩港路等主要道路敷设 DN200-DN300 热力主干管，经调压后向企业供汽。热力管敷设方式：一般采用低支架沿道路绿化带敷设，过河时采用桁架方式，横穿道路时采用地沟埋设方式。

(4) 固废规划

规划生活垃圾处理率 100%；一般工业固体废物综合利用率 100%；危险废物处理处置率 100%；生活垃圾送泰兴市三峰环保能源有限公司焚烧发电。一般工业固体废物由企业自行回收利用或者外售综合利用或委外处置。危险固废送有相应资质的单位处理、处置。区内泰兴市申联环保科技有限公司、泰兴宜科新材料科技有限公司建有固废综合利用项目可作为园区部分固废处置的依托，区内不建设危废集中焚烧设施。

本项目行业类别为 C3731 金属船舶制造，位于临港制造及物流产业集聚区，属于临港产业，与泰兴虹桥工业园区产业定位相符。本项目位于泰州泰兴市虹桥镇江堤路，符合园区产业定位，且厂区周边给排水、供电等配套设施完善，本项目的建设符合园区产业定位。

2.6.1.3 本项目与《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

进入“十四五”后，为更好的适应国家和泰兴市经济发展要求，契合新能源和碳减排的发展需求，高效提升泰兴虹桥工业园区的战略部署，与最新的上层规划相衔接，园区适当扩大规划范围并对产业定位和布局进行调整，同时根据最新的常泰过江通道设计、施工文件，对园区规划中常泰过江通道位置进行更新调整，编制了《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021-2035）》。

2023 年园区委托编制了《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》，2023 年 7 月取得泰州市生态环境局审查意见（泰环审〔2023〕3 号）。本项目与泰兴虹桥工业园区生态环境准入清单相符性分析见表 2.6-6。

项目用地性质为“二类工业用地”及“港口用地”。本项目行业类别为

C3731 金属船舶制造，位于临港制造及物流产业集聚区，属于临港产业，与泰兴虹桥工业园区产业定位相符。本项目位于泰州泰兴市虹桥镇江堤路，符合园区产业定位，且厂区周边给排水、供电等配套设施完善；项目不在生态保护红线内，已落实环评与规划的联动机制，本项目也不属于园区环境准入负面清单中所列类型。项目工艺装置及设备不属于淘汰落后高能耗工艺装置和设备。项目生产工艺废气均采取废气污染治理措施，均能够达标排放，本项目废气已经取得区域总量平衡方案。因此，本项目的建设符合园区产业定位，符合区域环境规划、规划环评及批复的要求。园区规划图见图 2.6-1。

表 2.6-2 与江苏省泰兴虹桥工业园区生态环境准入清单相符性分析

清单类型		管控要求		本项目情况
保护区域	基本农田	1、基本农田在国土空间规划没有调整之前不开发利用		本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地
	水域	2、存在土壤、地下水突发环境风险影响的项目，与基本农田之间设置 200 米的防护距离		本项目周边无基本农田
	绿地	按照规划建立公园绿地、防护绿地，绿地不得随意占用和调整		本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地
	居住区	在居住区与工业区之前设施防护隔离带。工业用地与居住区之间设置 50 米以上的环境空间防护距离（包含道路、河道、绿化等），存在废气排放的企业生产区距离居民点应超过 100 米		距离本项目最近居住区距离为 70 米，生产区距离居住点为 134 米
重点管控区域	空间布局约束	优先引入清单	1、高端装备制造：船舶与海工装备，汽车零部件及新一代智能交通装备，冶金成套装备，5G 装备，智能装备等； 2、大健康产业：生物医药研发与制造，医疗器械研发与制造，健康辅助设备研发与制造，食品及饲料制造、食品添加剂及饲料添加剂制造(非含化学合成反应制造工艺的)等； 3、节能环保：绿色及可再生能源，新材料，绿色智能装配式建筑，绿色建材，资源循环利用等； 4、临港产业：临港物流，综保物流、冷链物流、医药物流、物流服务、物流配套加工、船舶与海工装备、电子商务，信息通信，物联网等。	本项目属于临港产业中船舶与海工装备，符合优先引入清单要求

清单类型	管控要求	本项目情况
	禁止引入的产业清单 1、高端装备制造产业：禁止使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止化工重点监测点外建设化工项目，化工重点监测点在其既有厂区范围参照化工园区内企业管理，不可增加污染物排放总量； 2、大健康产业：禁止建设化学药品原料药制造项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目； 3、节能环保产业：禁止新（扩）建固体废物焚烧项目，禁止引入高污染高能耗的建材项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目； 4、临港产业：禁止引入危险化学品等有毒有害货种类仓储物流项目；禁止建设电镀项目，规划主导产业生产过程中的电镀工序除外；禁止建设化工项目； 5、禁止引入不符合国家、江苏省及泰州市产业指导政策，或涉及相关限制淘汰类设备和工艺清单的项目。	本项目不属于仓储物流项目，不涉及电镀，不属于化工项目；项目所用漆料中挥发分含量符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB3098.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的相关要求。
污染物排放管控	1、废水污染物排放总量控制目标：近期（2025 年）COD 194.9 t/a、氨氮 14.02 t/a、总磷 1.95 t/a、总氮 80.36 t/a；远期（2035 年）COD 194.39 t/a、氨氮 13.72 t/a、总磷 1.94 t/a、总氮 81.19 t/a。 2、大气污染物总量控制目标：近期（2025 年）二氧化硫 445.72 t/a、烟（粉）尘 220.63 t/a、Nox 681.06 t/a、VOCs 348.09 t/a；远期（2035 年）二氧化硫 446.09 t/a、烟（粉）尘 229.59 t/a、Nox 683.39 t/a、VOCs 351.03t/a。 3、碳排放：完成国家及地方下达的相关目标要求。	本项目执行总量控制原则，新增污染物向泰州市泰兴生态环境局申请废气污染物总量，在泰兴市区域内平衡。
环境风险防控	1、入区企业应规范各项风险防控设施，按相关要求开展风险评估及突发环境事件应急预案编制并备案，配备必要的应急物资，与区内外周边企业建立突发环境事件应急互助协议，定期开展突发环境事件应急演练； 2、园区定期更新园区应急预案：配备必要的应急物资，通过组织区内相关企业、与周边企事业单位等可调用的应急资源建立突发环境事件应急联动机制等方式完善园区应急队伍、技术与资源储备；定期开展园区突发环境事件演练。	（1）企业已开展风险评估及突发环境事件应急预案编制并备案，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，配备了应急物资，加强厂内重要风险源的管理，且与周边企业建立互助协议。 （2）本项目建成后将更新突发环境事件应急预案。 （3）企业采取严格的风险防范措施。

清单类型		管控要求	本项目情况
	资源开发利用要求	1、引进项目清洁生产水平达到国内领先，涉及高能耗、高污染项目的资源和能源消耗指标达到国际先进生产水平。 2、近期单位工业增加值综合能耗<0.57 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗<8m³/万元；污水处理厂尾水回用率达到 25%以上；远期单位工业增加值综合能耗<0.4 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗≤8m³/万元；污水处理厂尾水回用率达到 25%以上。	(1) 本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到国内清洁生产先进水平。

2.6.2 《泰州港总体规划（2035年）》

2.6.2.1 规划概况

2024年6月12日，江苏省交通运输厅会同省发展改革委在南京主持召开了《泰州港总体规划（2035年）》审查会，与会专家和代表一致同意《泰州港总体规划（2035年）》通过审查。《规划》基础年为2022年，水平年为2025年、2035年。预测2025、2035年的港口货物吞吐量分别为4.4亿吨、4.8亿吨，以煤炭及制品、矿石、矿建材料、散粮、件杂货、集装箱、油气化工品等货类为主。泰州港维持“一港三区”的空间布局，从长江上游至下游依次布置高港、泰兴、靖江等3个港区，设9个作业区，包括杨湾、高港、永安、过船、七圩、天星洲、夹港、八圩、新港。本轮规划港口岸线61.186公里，与上一轮规划相比，总计调减岸线长度9.884公里。经环评与规划互动，调减了杨湾作业区位于清水通道维护区内的115米岸线；调减了永安作业区位于泰州三水厂饮用水源地一级保护区内的90米地方海事码头岸线，以及位于春江湿地公园生态保护红线内的196米岸线；调减了天星洲作业区位于天星洲湿地公园生态保护红线内的2000米岸线。靖江港区范围上起靖泰界河，下至靖如交界的四号港，自然岸线长约40100米，划分为夹港、八圩、新港三个作业区。

根据《泰州港总体规划》（2035年），泰州港泰兴港区规划情况如下：泰兴港区位于东夹江至靖泰界河之间，港口岸线长约15068m。本着规模化、集约化、专业化、公用化的发展原则，结合泰兴经济开发区和虹桥工业园区产业布局，规划港区维持过船、七圩两个作业区的划分方案，天星洲岸段作为港口战略留白区。

七圩作业区位于常泰大桥下游至靖泰界河，岸线长约5538m，主要为虹桥工业园区产业发展及矿建材料等物资转运服务，以散杂货运输为主。目前船厂占用了大量深水岸线，应加快整合中小船厂。规划作业区主要划分为支持系统区、通用码头区、船舶工业区和内港池码头区。

船舶工业区：由港华船舶下游至靖泰界河，岸线长约2279m，规划保留船舶工业功能，提升岸线资源利用效益。

本项目位于泰兴港区七圩作业区船舶工业区，符合《泰州港总体规划》（2035年）要求。泰州港七圩作业区规划图见图 2.6-2。

2.6.2.2 与《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

2024年6月14日，《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》取得江苏省生态环境厅审查意见（文号：苏环审(2024)38号）。

表 2.6-3 与《泰州港总体规划（修订）环境影响报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见		相符性
1	（一）正确处理保护和发展的关系。	以习近平生态文明思想为指导，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以高水平生态环境保护支撑泰州港高质量发展。合理控制港口开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的岸线和区域，优先避让其他生态环境敏感区域，采取严格的生态保护修复和污染防治措施，确保符合区域生态环境质量改善要求。进一步优化港口布局，合理安排港口开发建设时序，并确保优化后的《规划》符合绿色低碳发展要求。	本项目在现有厂区内改扩建，不新增占地，不占用禁止开发的岸线和区域，不占用生态环境敏感区域
2	（二）提高岸线利用效率，提升集约化水平。	节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，规划实施后生产性泊位公用化比例不低于 84%；优化整合生产岸线水陆域空间和码头资源提升码头泊位规模化、集约化水平和利用效率，进一步提升专业化泊位比例。减少对自然岸线的占用，规划实施后确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的比例。	在现有厂区内改扩建，不新增占地，不新增岸线占用
3	（三）严守生态保护红线。	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性管控。杨湾作业区 1000 米岸线以及后方陆域 45 公顷位于通榆河一级保护区内，限制新建、扩建码头；杨湾港务 5 万吨级码头禁止新建、扩建，推进货种清洁化和污染物削减改造。高港作业区三个油品码头所在区位水环境敏感，海泰油品码头、通江油品码头、东联油品码头维持现状吞吐量水平、不得扩建，改建不得增加排污量及水环境风险；海泰油品码头、通江油品码头调整的货种不突破油品类，东联油品码头货种仅保留现有的柴油、汽油、原油。高港作业区通用码头区、永安作业区通用及多用途码头区、新港作业区通用码头区部分位于水源地准保护区范围内的，不得建设有毒有害物质仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场，禁止承担煤炭运输。永安作业区现有海企化工码头及部分罐区位于泰州三水厂水源地准保护区内，于 2030 年底之前退出危化品运输功能，转为多用途码头；退出前，码头不得装卸《有毒有害水污染物名录》中的货种，不得扩建，同时强化防控措施，做好应急预案，确保生态环境风险可控。永安作业区位于泰州三水厂水源地准保护区的拟建客运码头，其规划建设内容应符合饮用水水源保护区相关规定。天星洲岸段作为港口战略留白区，2030 年之前不得开发。新港作业区临港工业配套码头区建设避让前沿生态空间管控区。	在现有厂区内改扩建，不新增占地，不占用禁止开发的岸线和区域，不占用生态环境敏感区域

序号	审查意见		相符性
4	(四) 加强港口生态保护和修复。	合理安排施工进度, 港口建设与运营应选用对生态影响较小的结构、材料、装卸工艺和储运方式, 最大限度减缓不良生态影响。《规划》实施过程中, 应加强对饮用水水源地、重要湿地、水产种质资源保护区和江豚水生生物的保护, 实施生态补偿和修复。合理控制船舶数量和航速, 以及加强施工期管理, 禁止向水域倾倒船舶生活污水、船舶油污水和船舶垃圾。	本项目不涉及港口的建设及施工, 在现有厂区内改扩建, 不新增占地, 不占用禁止开发的岸线和区域, 不占用生态环境敏感区域
5	(五) 加强环境风险防范。	加强港区环境风险管理, 建设与港区环境风险相匹配的应急能力。严格限定港区运输和存储的货种, 加强港区安全保障和环境风险防范力度。落实港区环境风险应急能力建设要求, 按要求编制环境风险防范和应急预案, 建立健全区域环境风险联防联控机制, 有效防控区域环境风险。合理配备应急设备设施和物资, 加强日常应急管理演练, 及时应对可能出现的突发环境事件。强化饮用水水源地保护区风险防范应急预案, 保障供水安全。重点推进危化品码头、涉及或临近生态敏感区的码头的环境风险防控和应急能力的进一步提升, 定期开展高港作业区危化品码头与下游泰州三水厂水源地、应急备用水源地的联合应急演练。	(1) 企业已开展风险评估及突发环境事件应急预案编制并备案, 建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系, 配备了应急物资, 加强厂内重要风险源的管理, 采取严格的风险防范措施, 且与周边企业建立互助协议。 (2) 本项目建成后将更新突发环境事件应急预案。
5	(六) 强化并落实污染防治措施。	完善并落实港口污染控制和船舶污染物接收转运、处置方案, 加强全过程监管, 确保各类污染物得到妥善处置。作业区初期雨水、冲洗废水经预处理后优先回用, 其余废水接管至后方污水处理厂集中处理, 暂不具备接管条件的, 应提出切实可行的污染治理措施满足环境管理要求: 到港船舶生活污水、船舶油污水委托第三方接收清运。加强危化品码头及罐区的挥发性有机物排放管控, 强化油气回收和废气处理。严格控制船舶大气污染物排放, 干散货装卸、堆存应进一步提升绿色化水平, 优先采取全封闭措施。加强港口施工运营期噪声污染防治, 确保符合生态环境保护要求。固体废物应按要求规范收集处置。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》, 同步落实。	本项目不新增废水的产生及排放, 现有项目生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排; 初期雨水经初期雨水池收集沉淀后, 通过槽车运输至虹桥污水处理厂。船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理。项目废气均收集、处理后达标排放; 加强施工期、运营期噪声管理确保达标排放; 固体废物按照要求规范收集处置。

2.6.3 环境功能区划

(1) 环境空气：根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

(2) 地表水：根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准，项目附近水体九圩港、六圩港水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。

(3) 声环境：声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区域。

(4) 地下水：项目所在地地下水参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(5) 土壤：项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

3 现有项目概况与工程分析

3.1 现有项目工程回顾

3.1.1 现有项目环评手续履行情况

虹福造船现有绿色智能船舶生产项目。于 2021 年编制了《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目》，于 2021 年 8 月 18 日取得了由泰州市行政审批局出具的《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目环境影响报告书的批复》（泰行审批（泰兴）〔2021〕20204 号），于 2022 年 3 月 1 日通过了自主验收。该项目目前正常运行。

于 2024 年 1 月 31 日填报了“喷漆车间废气治理设施升级改造项目”环境影响登记表，并已取得备案，备案号：202432128300000022。对喷漆车间原支管道进行优化改造。弃用支管道的前端收集口，增加支管道后端收集口，并采用负压抽引收集。同时将原有废气治理设施（过滤棉+活性炭）升级改造为“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧脱附”。仅对喷漆车间废气治理设施进行拆除及重新安装，不涉及企业原有生产工艺及产能的变化。

现有项目环评及批复情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评批复及验收情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评审批情况	“三同时”验收情况	运行情况
1	江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目	年生产 6.7 万载重吨的船舶	泰行审批(泰兴)〔2021〕20204 号，泰州市行政审批局	2022 年 3 月 1 日通过了自主验收	正常运行
2	喷漆车间废气治理设施升级改造项目	对喷漆车间废气收集、处理设施进行升级改造	备案号：202432128300000022	/	正常运行

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案一览表

序号	项目	产品名称	设计能力	年运行小时数	备注
1	绿色智能船舶生产项目	金属船舶（散货船、油船、集装箱船；安全节能环保内河、江海联运船舶；新/清洁能源船舶、LNG 动力船舶、纯电动锂电池船舶、油电混合船舶等；大型远洋捕捞加工渔船、甲板运输船、多用途船、破冰船；钢质、铝质或者钢铝的游艇、公务艇、科学考察船等；高附加值 LNG 加注趸船、自航船；高技术海工船：立柱式生产平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）、LNG-FPSO 浮式生产储卸装置、120 米及以上水深自升式钻井平台、1500 米水深大型起重铺管船；高附加值智能船舶、无人船艇。）	6.7 万载重吨	2400 h	正常运行

3.1.3 主要内容

3.1.3.1 工程组成及批建相符性分析

根据现有项目环保竣工验收报告和建设单位实际建设情况，现有项目的公辅工程建设如下表。

表 3.1-3 现有项目主要建设内容及批建相符性分析一览表

类别	设施名称		环评建设内容	验收期间建设内容	现阶段建设情况	备注
主体工程	金属船舶生产设施		建设有 3 座万吨级船台，年生产金属船舶 6.7 万载重吨	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
贮存工程	原材料堆场		5300 m ²	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	下料加工临时堆房		1200 m ²	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	简易库房		300 m ²	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	危化品仓库		400 m ²	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
公用工程	给水		现有项目用水来自泰兴三水厂供水管网供给，用水总量为 8570 t/a	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	排水		厂区排水均实行雨污分流，堤外厂区初期雨水通过槽车将污水运输至虹桥污水处理厂处理，远期待污水管网接管到位后排入市政污水管网，排至虹桥污水处理厂处理。生活污水经化粪池收集处理后，由附近农民及时清运，用作农肥，不外排。	与环评一致	厂区排水均实行雨污分流，堤外厂区初期雨水通过初期雨水收集池收集后，通过槽车将污水运输至虹桥污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；雨水通过厂区 DA001 排口接管市政雨水管网	雨水通过厂区 DA001 排口接管市政雨水管网
	供电		本堤外厂区用电概算约 214.773 万 kwh/a，装机容量 1000kw，配备 1800kVA 变压器，1 台 1000kVA、1 台 800kVA 变压器	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	压缩空气		配备 2 台 10m ³ /min、2 台 6m ³ /min、4 台 3m ³ /min， 15 台 1m ³ /min 空压机。 正常生产时空压机置于预制场或船台附近操作，不用时放置在简易库房内	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
环保工程	废气	喷砂废气	通过滤筒除尘处理，DA002，15m 高排气筒，风量 54000 m ³ /h	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
		喷漆废气	通过“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧脱附”，DA003，15m 高排气筒，风量 100000 m ³ /h	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
		危废库废气	通过二级活性炭处理，DA001，15m 高排气筒，风量 1000 m ³ /h	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致

类别	设施名称		环评建设内容	验收期间建设内容	现阶段建设情况	备注
	废水	生活污水、初期雨水	厂区排水均实行雨污分流，堤外厂区初期雨水通过槽车将污水运输至虹桥污水处理厂处理，远期待污水管网接管到位后排入市政污水管网，排至虹桥污水处理厂处理。生活污水经化粪池收集处理后，由附近农民及时清运，用作农肥，不外排。	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
		试航期间船舶污水	协议单位处理	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	固废	一般固废库	一般固废堆场 120 m ² ，一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
		危险贮存设施	危险贮存库 30 m ² ，危险废物委托有资质单位进行处置，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行建设	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	噪声		采用隔声、减振、消音等措施	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	应急事故池		一座 250 m ³ 应急事故池	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致
	初期雨水池		一座 200 m ³ 初期雨水池	与环评一致	与环评及验收一致	批建一致

3.1.3.2 现有项目原辅料消耗量

表 3.1-4 现有项目原辅料使用情况一览表

3.1.3.3 现有项目主要生产设备

表 3 1-5 现有项目主要工艺设备一览表

3.1.3.4 现有项目水平衡

(1) 现有项目水平衡。

现有项目水平衡见图 3.1-1。

图 3.1-1 现有项目水平衡图 单位: t/a

3.1.4 现有项目生产工艺流程及产污环节

图 3.1-2 生产工艺流程及产污环节图

图 3.1-3 机加工工艺流程及产污环节图

3.1.5 现有项目污染物产排情况及治理措施

3.1.5.1 现有项目废气污染防治措施及达标排放分析

(1) 现有项目废气污染防治措施

现有项目大气污染物产生及排放情况见下表。

表 3.1-6 现有项目大气污染物产生及排放情况表

排气筒 编号	产生源	收集措施	治理措施	污染因子	废气出口 温度	排气筒 (m)	
						高度	内径
DA001	危废库废气	密闭收集	二级活性炭处理	非甲烷总烃	常温	15	0.4
DA002	喷砂房废气	密闭收集	滤筒除尘	颗粒物	常温	15	1
DA003	喷漆房废气	密闭收集	干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧脱附	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	常温	15	1

1) 有组织废气

① 喷砂房废气

喷砂房废气主要来源于喷砂过程产生的废气（颗粒物），经密闭负压收集后，通过滤筒除尘处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

② 喷漆房废气

喷漆房废气主要来源于调漆、喷漆、晾干等过程产生的废气（非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯），经密闭负压收集后，通过“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧脱附”处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

③危废库废气

危废库中的废气经微负压方式集气后，经过二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放。

2) 无组织废气

现有项目废气无组织排放源主要包括切割、焊接、船台打磨、船台喷涂等过程产生的废气，以及喷砂、喷漆、危废库等处未被捕集的以无组织方式排放的废气。

切割粉尘、船台打磨废气直接无组织排放，焊接烟尘通过移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放，喷砂、喷漆、危废库等处未被捕集的废气以无组织方式排放。

现有项目废气处理工艺流程图见图 3.1-4。

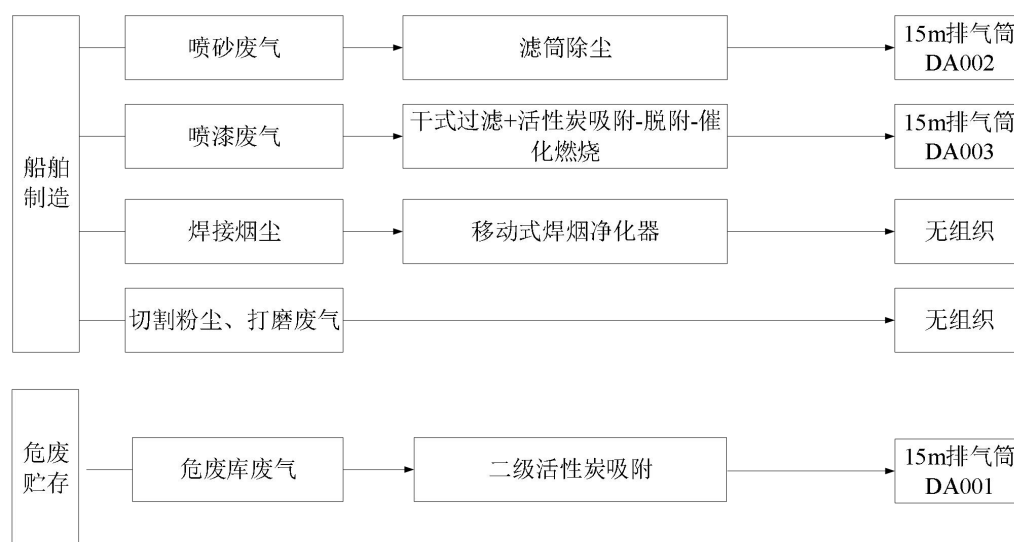


图 3.1-4 现有项目废气处理工艺流程图

(2) 现有项目大气污染物达标分析

企业委托安徽威智环境科技有限公司于 2024 年 5 月 27 日对厂区废气排口开展了例行监测。于 2024 年 7 月 22 日对厂界无组织、厂区内无组织废气排口开展了例行监测。

现有项目各排气筒具体监测结果见表 3.1-7，无组织排放废气监测结果见表 3.1-8。

表 3.1-7 现有项目有组织废气排放监测结果和评价

排气筒编号	监测项目		监测结果	标准限值	达标情况
DA001	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m^3)	1.97	70	达标
		排放速率 (kg/h)	4.76×10^{-3}	7	达标
DA002	颗粒物	排放浓度 (mg/m^3)	3	20	达标
		排放速率 (kg/h)	7.35×10^{-2}	1	达标
DA003	颗粒物	排放浓度 (mg/m^3)	3.0	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.2	1	达标
	二甲苯	排放浓度 (mg/m^3)	0.318	25	达标
		排放速率 (kg/h)	1.96×10^{-2}	2.5	达标
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m^3)	3.92	70	达标
		排放速率 (kg/h)	0.241	7	达标

表 3.1-8 现有项目无组织废气排放监测结果及评价

监测项目	点位	监测结果 (mg/m^3)	标准限值	达标情况
二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂址无组织上风向 1	ND	0.2	达标
	厂址无组织下风向 1	ND		达标
	厂址无组织下风向 2	ND		达标
	厂址无组织下风向 3	ND		达标
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂址无组织上风向 1	0.243	0.5	达标
	厂址无组织下风向 1	0.347		达标
	厂址无组织下风向 2	0.350		达标
	厂址无组织下风向 3	0.351		达标
非甲烷总烃	厂址无组织上风向 1	0.39	4.0	达标
	厂址无组织下风向 1	0.55		达标
	厂址无组织下风向 2	0.61		达标
	厂址无组织下风向 3	0.62		达标
二甲苯	船台补漆下风向	ND	/	达标
非甲烷总烃	船台补漆下风向	0.73	4.0	达标

根据企业例行监测结果可知, 现有项目的废气中二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃均可满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 和表 3 标准限值要求, 达标排放。

3.1.5.2 现有项目废水污染防治措施及达标排放分析

(1) 现有项目废水污染源及处理情况

现有项目废水主要有生活污水、初期雨水、冷却循环水、船台冲洗废水以及试航期间船舶污水。全厂排水实行“雨污分流、清污分流”，设有一个雨水排放口（DW001）。

生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，通过槽车运输至虹桥污水处理厂。船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理。

表 3.1-9 现有项目废水产生及排放情况一览表

序号	废水种类	治理措施	排放方式与去向
1	生活污水	化粪池	用作农肥不外排
2	初期雨水	初期雨水收集池	槽车运输至虹桥污水处理厂
3	船舶试航含油废水	/	委托有资质单位处置

3.1.5.3 现有项目固废污染防治措施

(1) 全厂固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

生活垃圾由园区环卫部门统一清运。

一般工业固废主要有废钢材、废焊材焊渣、废铜矿砂、除尘粉尘、废打磨砂轮、废滤筒、废抹布劳保用品，暂存于厂内一般固废堆场（120m²），定期委托一般工业固废处置单位处置。

产生的危险废物主要有乳化液、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、漆渣、废油漆滚刷、废催化剂，分类收集，暂存于危废库内。委托扬州首拓环境科技有限公司、泰兴市金山包装材料有限公司收集、处置。

(2) 危废库设置情况

危废库面积 30m²，危险废物按要求分类收集、分区存放，不存在混存、库外堆放现象。危废贮存设施设置了标识牌，地面与裙角均差采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，设置了导流沟、收集池，整个危废仓库可以做到“防风、防雨、防晒”，配备有照明和视频监控设施，并与中控室联网，由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、

《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）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）的要求。建设单位已在“江苏省固体废物管理信息系统”中注册了企业危险废物动态管理账号，并完成2025年度危险废物管理计划申报与备案，定期在系统中申报并转移危废。

现有项目固体废物产生及处置情况见表3.1-10。

表 3.1-10 现有项目固体废物产生及处置情况表

固废种类	固废名称	废物类别	废物代码	主要成分	产生量/(t/a)	处理/处置方法
危险废物	漆渣	HW12	900-252-12	漆渣	8.58	分类收集、贮存，委托扬州首拓环境科技有限公司、泰兴市金山包装材料有限公司等进行处置
	废包装桶	HW49	900-041-49	废包装桶	8.63	
	废油漆滚刷	HW49	900-041-49	废油漆滚刷	0.1	
	废过滤棉	HW49	900-041-49	废过滤棉	12	
	废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭	89.05	
	催化燃烧废催化剂	HW50	772-007-50	废催化剂	0.1t/2a	
	乳化液	HW09	900-007-09	乳化液	1.5	
一般工业固体废物	废钢材	SW17	900-002-S17	钢材	660	外售给有资质单位
	废焊渣	SW59	900-099-S59	焊渣、焊材	18.5	
	废铜矿砂	SW17	900-002-S17	废铜矿砂	2.5	
	除尘器粉尘	SW59	900-099-S59	金属粉尘	68.043	
	废打磨砂轮	SW59	900-099-S59	打磨砂轮	0.2	
	废滤筒	SW59	900-099-S59	废滤筒	0.2	
	生活垃圾	/	/	生活办公垃圾	51.9	环卫清运

3.1.5.4 现有项目噪声污染防治措施

（1）现有项目噪声产生及治理情况

现有项目主要高噪声设备主要为各类高噪声生产设备等，采用室内减震、隔声等治理措施降低噪声影响。

（2）现有项目噪声达标分析

现有项目主要采用减震底座、隔声及距离衰减等降噪措施，建设单位2024年10月12日委托安徽威智环境科技有限公司对现有项目进行例行监测，监测期间厂区正常生产，具体监测结果见表3.1-11。

表 3.1-11 现有厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

测点号和测点位置	日期	Lep
		昼间
N1 东厂界	2024 年 10 月 12 日	52.3
N2 南厂界		56.3
N3 西厂界		54.6
N4 北厂界		49.6
执行标准		65
达标情况		达标

企业夜间不生产, 监测结果表明, 厂界昼间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 厂界噪声达标排放。

3.2 现有项目环境风险回顾

3.2.1 现有项目风险源

现有项目中油漆、固化剂、稀释剂、乙炔、丙烷等具有有毒或易燃易爆的特点, 具有火灾、爆炸和泄漏的风险因素; 涉及到的危险单元主要有喷漆房、危化品仓库、废气处理设施、危废库等。

3.2.2 现有环境管理制度

企业已建立环境风险防控和应急措施制度, 设有安全环保管理机构, 配备专职安全员负责全公司的安全管理工作, 建立了各级安全生产、环境保护责任制、各项安全环保管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和设备维修保养及管理制度等。

3.2.3 现有项目环境事件发生情况

企业自建立以来各生产、储存装置运行状况良好, 各项风险防范措施落实较为到位, 未发生环境风险事件及安全事故。

根据对现有项目已采取的环境风险防范措施的回顾分析, 现有项目已采取的环境风险防范措施基本有效, 可大大降低厂区环境风险值。

3.2.4 应急预案备案情况

(1) 应急预案

企业已按照要求制定了《江苏虹福造船有限公司突发环境事件应急预

案》，并于 2025 年 7 月 3 日在泰州市泰兴生态环境局进行备案（备案号：321283-2025-140-L），风险等级为一般风险。

现有工程环境风险回顾情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程环境风险回顾

序号	相关内容	现有工程情况	存在的问题及完善建议
1	环境风险防范措施	涉水环境风险防范措施建设情况： （1）①各生产、储存区域均设置硬化地面。 ②设有一座 200 m³ 初期雨水池，初期雨水收集后通过槽车运输至虹桥污水处理厂，雨水进入雨排水管网系统通过 DA001 排口排放。 ③设有独立的雨水（清下水）、生活污水、生产废水（初期雨水）管网。 （2）公司采取的截留措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入废水系统。 （3）设有 1 座 250m³ 事故应急池，事故发生时关闭雨水总排口阀门，洗消废水经雨水管网进入应急池，防止洗消废水外排 厂区配备了若干消防栓、灭火器等应急物资。火灾爆炸事故发生时，使用水、干粉、泡沫或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近设施进行冷却降温，以降低发生连锁爆炸的可能性，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	环境风险防控体系的衔接	企业位于泰兴虹桥工业园区，现有应急预案与泰州市、泰兴市应急衔接。应急体系如下	/
3	突发环境事件应急预案	2025 年更新了《江苏虹福造船有限公司突发环境事件应急预案》（备案号：321283-2025-14-0L），根据预案要求，企业配备了应急物资及应急救援队伍，每年进行应急预案及相关知识培训，每年组织应急演练，并按照演练情况定期更新应急物资及装备。	/
4	突发环境事件隐患排查	企业已建立隐患排查制度，每年进行排查	/
5	污染防治设施的安全风险辨识	企业每年对污染防治设施进行安全风险辨识	/

(2) 应急预案演练及培训

虹福造船已制定突发环境事件应急演练计划，每年至少开展 1 次综合应急预案演练，以及其他的突发环境事件专项应急演练与现场处置方案。于 2025 年 4 月 7 日组织进行了液压油泄露演练。

已制定环保与应急培训计划，定期对员工开展环保和应急能力培训，定期组织企业操作人员进行环境风险知识和管理能力的培训，使相关人员熟悉应急启动流程和应对措施。

3.3 排污许可证及自行监测执行情况

(1) 排污许可执行情况

企业于 2022 年 3 月 7 日取得泰州市生态环境局颁发的排污许可证，有效期限自 2022 年 3 月 7 日至 2027 年 3 月 6 日止，许可证编号为 91321283MA22A5KB84001Q。

(2) 自行监测情况

参照《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）要求，企业根据实际生产情况、厂区污染源、污染物指标及潜在的环境影响情况，制定了公司自行监测方案，并开展了自行监测工作，具体落实情况如下表 3.3-1。

表 3.3-1 企业自行监测落实情况

类型	排放口编号 或排放源	排污许可自行监测方案中监测要求				实际执行情况
		监测点位	监测项目	监测频次	监测方式	
有组织 废气	DA001	危废库废气排口	非甲烷总烃	1 次/年	手工监测	已落实，满足要求
	DA002	喷砂房废气排口	颗粒物	1 次/年	手工监测	已落实，满足要求
	DA003	喷漆房废气排口	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年	手工监测	未按要求监测
无组织 废气	厂界	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	1 次/半年	手工监测	未按要求监测
	厂区内	船台下风向	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季	手工监测	未按要求监测
		喷漆车间外	非甲烷总烃	1 次/年	手工监测	已落实，满足要求
雨水总排口	DW001	雨水排口	pH、COD、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。	手工监测	未按要求监测
厂界噪声	厂界东、北	厂界东、南、西、北	厂界噪声 Leq	1 次/季度	手工监测	已落实，满足要求

3.4 现有项目污染物排放量

表 3.4-1 现有项目污染物排放量（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有实际排放总量（t/a） （单次监测数据折算）	环评批复、验收及变动后排放 总量（t/a）
有组织废气	颗粒物	0.656	1.567
	二甲苯	0.047	0.415
	非甲烷总烃	0.613	2.675
无组织废气	颗粒物	/	1.511
	二甲苯	/	0.27
	非甲烷总烃	/	0.585
废水	废水量	/	3780
	COD	/	0.189
	SS	/	0.038
	氨氮	/	0.019
	总磷	/	0.002
	石油类	/	0.004
固体 废物	危险废物	/	/
	一般工业固废	/	/
	生活垃圾	/	/

表 3.4-2 现有项目年度执行报告排放量（单位：t/a）

类别	排放口编号	污染物名称	现有实际排放总量 （2024 年执行报告）（t/a）	现有工程排污许可排放量 （t/a）
废气	DA001、 DA002、 DA003	颗粒物	0.7187	/
		挥发性有机物	0.4407	/

根据 2024 年度执行报告统计数据，废气污染物排放量未超过年许可排放量。

3.5 现有项目环评批复落实情况

现有项目环评批复落实情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目环评批复落实情况

序号	环评批复内容	企业落实情况
江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目环境影响报告书的批复（泰行审批（泰兴）〔2021〕20204 号）		
1	按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理”的原则设计全厂排水系统及废水处理回用方案，采取有效措施防止废水污染。本项目船台冲洗废水经沉淀处理后回用；船舶试航产生的污水由泰州市冠科船舶服务有限公司统一收集处理。鉴于目前虹桥镇临港产业片区雨污水收集管网正在规划筹建的实际情况，近期内本项目初期雨水经收集后，由环卫部门利用槽车外送虹桥园区污水处理厂进行处理，生活污水经化粪池处理后由环卫部门统一清运用作农肥；待相关管网建成后，你公司相关初期雨水、生活污水必须接管至虹桥园区污水处理厂集中深度处理。	厂区内的排水系统实施雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，通过槽车运输至虹桥污水处理厂。船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理。雨水通过雨水排口 DA001 接管至市政雨水管网。
2	采取切实有效的废气污染防治措施，从源头进行控制，对各类废气进行收集治理。项目正常生产期间喷砂车间产生的喷砂含尘废气经组合式滤筒除尘器处理后，尾气通过一根高 15m 排气筒排放；喷涂车间产生的涂装废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过一根高 15m 排气筒排放；危废库废气经二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过一根高 15m 排气筒排放；采用加强封闭提升废气收集效率、配备移动式焊接烟尘净化设施等措施减少项目废气无组织排放。本项目各类废气有组织及无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021) 要求，项目各类废气排放执行标准详见《报告书》表 2.5.2-1、2.5.2-2。	喷砂废气经密闭负压收集后，通过滤筒除尘处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；喷漆废气经密闭负压收集后，通过“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧脱附”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；危废库中的废气经微负压方式集气后，经过二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（DA001）排放。切割粉尘、船台打磨废气直接无组织排放，焊接烟尘通过移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放，喷砂、喷漆、危废库等处未被捕集的废气以无组织方式排放。有组织及无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021)中限值。
3	合理规划生产布局，选用低噪设备，采取有效的噪声防治措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类区标准。	现有项目主要高噪声设备主要为各类高噪声生产设备等，采用室内减震、隔声等治理措施降低噪声影响，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

序号	环评批复内容	企业落实情况
4	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。各危险废物须委托有资质单位处置或综合利用，所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续；一般固废按照环评要求落实处置方式。一般废物临时堆场和危险废物堆场应分别严格按照《一般工业废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设，按相关规定采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，并按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度，强化危险废物暂存及运输的环境保护措施，确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。	生活垃圾由园区环卫部门统一清运。一般工业固废暂存于厂内一般固废堆场，定期委托一般工业固废处置单位处置。 产生的危险废物分类收集，暂存于危废库内。委托扬州首拓环境科技有限公司、泰兴市金山包装材料有限公司收集、处置。 危废库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《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)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《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)的要求
5	落实土壤和地下水污染防治措施，严格按照《报告书》要求，对厂区实行分区防渗管控，对相关区域进行防渗处理，加强生产设施和环保设施的巡检和管理，加强土壤、地下水环境跟踪监测工作，避免污染土壤和地下水。	已按照报告要求实行分区防渗管控，对重点防渗区进行防渗处理，并加强生产设施和环保设施的巡检和管理，加强土壤、地下水环境跟踪监测工作
6	按照《报告书》要求，设置一座容积不小于 250m ³ 的事故应急池，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，制定环境风险应急预案，按要求配备应急物资，建立健全各项环保管理制度，落实环保工作责任制，加强环境安全管理，定期组织开展环境风险应急预案演练，杜绝污染事故发生	已设置 250 m ³ 事故池，落实报告中环境风险防范措施；已按要求编制突发环境事件应急预案并在泰州市泰兴生态环境局进行备案，配备了相应的应急物资，且定期进行演练； 设有安全环保管理机构，配备专职安全员负责全公司的安全管理工作，建立了各级安全生产、环境保护责任制、各项安全环保管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和设备维修保养及管理制度等。
7	本项目以喷砂车间、喷涂车间、危险废物暂存场所、切割车间、打磨及生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，在此范围内不得存有或新建环境敏感目标。	以喷砂车间、喷涂车间、危险废物暂存场所、切割车间、打磨及生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，在此范围内无环境敏感目标，最近的敏感目标为九圩村，距离生产车间 134 米
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	项目已严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)要求，规范化设置水、气排口，并落实《报告表》提出的环境管理及监测计划。
9	主动与应急管理部门对接，积极开展环境污染治理设施安全风险辨识和管控工作。	企业已定期开展安全风险辨识

3.6 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

3.6.1 现有项目存在问题及“以新带老”措施

江苏虹福造船有限公司现有项目环保手续均已履行，已批已建项目的废气、噪声均可达标排放，固废均妥善处置、不产生二次污染，环境风险防范措施可行。现有项目未发生环境事件，近三年未收到环保投诉。现有项目不存在环境问题。

（1）现有项目存在问题

①企业现有自行监测指标不符合《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）、排污许可证副本中自行监测要求；

②企业现有排污许可未及时更新；

③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），DA003 应为主要排放口，目前按一般排放口申报。

（2）“以新带老”措施

①企业应严格按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、排污许可证副本中自行监测要求开展监测；

②本项目建成后，应及时更新排污许可。

3.6.2 其他需要说明的问题

表 3.6-1 现有项目有组织废气削减后排放情况表

排气筒编号	风量 m ³ /h	污染物	原环评排放情况			削减后排放情况			排放标准		排气筒参数			排放形式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 °C	
DA001	1000	非甲烷总烃	0.625	0.0006	0.005	0	0	0	70	7	15	0.4	25	连续
DA002	54000	颗粒物	4.4	0.2394	1.197	2.2	0.120	0.599	20	1	15	1	25	连续
DA003	100000	颗粒物	0.74	0.074	0.37	0.37	0.037	0.185	20	1	15	1	25	连续
		二甲苯	0.83	0.083	0.415	0.416	0.042	0.208	25	0.72				
		非甲烷总烃	5.34	0.534	2.67	2.67	0.267	1.335	70	7				

表 3.6-2 现有项目无组织废气削减后排放情况表

污染源位置	污染源	污染物名称	原环评排放速率 (kg/h)	原环评产生量 (t/a)	削减后排放速率 (kg/h)	削减后产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#、2#喷漆房	喷漆废气	颗粒物	0.00618	0.07	0.00309	0.035	30*40	14
		二甲苯	0.0027	0.08	0.00135	0.04		
		非甲烷总烃	0.15	0.27	0.075	0.135		
1#喷砂房	喷砂废气	颗粒物	0.00786	0.472	0.00393	0.236	30*20	14
危废库	贮存废气	非甲烷总烃	0.00017	0.005	0	0	10*3	3
切割车间	切割粉尘	颗粒物	0.009	0.144	0.009	0.144	128*30	8
生产车间及外部作业区	打磨粉尘	颗粒物	0.27	0.131	0.27	0.131	400*350	8
	焊接烟尘	颗粒物		0.694		0.694		
船台	刷漆废气	二甲苯	0.0016	0.19	0.0008	0.095	400*350	8
		非甲烷总烃	0.0026	0.31	0.0013	0.155		

表 3.6-3 现有项目固体废物削减后产生情况表

固废种类	固废名称	废物类别	废物代码	主要成分	原环评产生量 / (t/a)	削减后产生量 / (t/a)
一般工业固废	废钢材	SW17	900-002-S17	钢材	660	660
	废焊渣	SW59	900-099-S59	焊渣、焊材	18.5	18.5
	废铜矿砂	SW17	900-002-S17	废铜矿砂	2.5	2.5
	除尘器粉尘	SW59	900-099-S59	金属粉尘	68.043	68.043
	废打磨砂轮	SW59	900-099-S59	打磨砂轮	0.2	0.2
	废滤筒	SW59	900-099-S59	废滤筒	0.2	0.2
危险废物	漆渣	HW12	900-252-12	漆渣	8.58	4.29
	清洗废液	HW06	900-404-06	清洗废液	0	0
	废包装桶	HW49	900-041-49	废包装桶	8.63	4.315
	废油漆滚刷	HW49	900-041-49	废油漆滚刷	0.1	0.1
	废过滤棉	HW49	900-041-49	废过滤棉	12	6
	废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭	89.05	44.525
	催化燃烧废催化剂	HW50	772-007-50	废催化剂	0.1t/2a	0.1t/2a
	乳化液	HW09	900-007-09	乳化液	1.5	1.5
生活垃圾		/	/	生活办公垃圾	51.9	51.9

(3) 以新带老削减情况

削减量详见下表。

表 3.6-4 现有项目削减量一览表

污染物名称			削减量				合计削减量
			喷砂废气	喷漆废气	危废库贮存废气	船台刷漆废气	
废气	有组织	颗粒物	0.598	0.185	0	0	0.783
		二甲苯	0	0.207	0	0	0.207
		非甲烷总烃	0	1.335	0.005	0	1.34
	无组织	颗粒物	0.236	0.035	0	0	0.271
		二甲苯	0	0.04	0	0.095	0.135
		非甲烷总烃	0	0.135	0.005	0.155	0.295

4 改扩建项目概况与工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点及投资总额

项目名称：喷漆房、喷砂房改扩建项目

建设单位：江苏虹福造船有限公司

建设地点：泰兴市虹桥镇江堤路

建设性质：改扩建

建设内容及规模：本项目拟扩建喷砂、喷漆房各一间，购置遥控双缸双枪连续加砂喷砂机、皮带输送机、斗式提升机、磨料清理器、真空吸砂机、整体除尘系统、局部除尘系统、喷漆房环保设施等设备。建成后，可对油化船、集装箱船进行喷砂、喷漆作业。本项目不增加产能，全厂保持6.7万载重吨的生产能力。

行业类别：C3731 金属船舶制造

投资总额：1000 万元人民币，环保投资 118 万元（占总投资的 11.8%）

占地面积：不新增用地

劳动定员及工作制度：本项目不新增职工，年工作约 300 天，日工作时间 8 小时，年工作时间 2400 小时

建设计划：本项目预计 2025 年 10 月建成投产

4.1.2 项目建设内容

（1）建设内容

根据市场需求及客户订单，企业拟进行 31500 载重吨油化船的生产，需要按照 PSPC 标准对船舶进行喷涂，现有喷砂、喷漆房无法满足喷涂需求，因此本项目主要依托现有部分生产设施，扩建一间喷砂房、一间喷漆房，以满足新船型的喷涂需求。

现有项目已取得港华船厂以南不超过 250 米的长江岸线及相关水域的使用许可，本次改扩建项目不新增占用长江岸线及水域，不新增占地，仅在现有堤外厂区内建设临时性喷砂房、喷漆房。

项目原辅材料均通过陆地运输，不设材料码头，舾装部分均委外进行，

不设舳装码头。

企业生产该船型油化船时，会占用部分船台及生产设施，生产周期内该设施无法用于其他船型的生产，本项目建设完成后依旧保持年生产能力不突破 6.7 万载重吨。具体生产船型及吨位视市场与订单情况为准。改扩建项目主体工程及产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 改扩建项目主体工程及产品方案

序号	主体工程名称	扩建前	本项目扩建	扩建后
1	喷涂房	1#喷砂房、1#喷漆房、2#喷漆房	一座 2#喷砂房（43*21*14）、一座 3#喷漆房（43*21*14）	1#喷砂房、1#喷漆房、2#喷漆房、2#喷砂房（43*21*14）、3#喷漆房（43*21*14）

表 4.1-2 本项目设计代表船型主尺度表

代表船型	船型尺度（米）				备注
	总长	型宽	型深	设计吃水	
31500 DWT 油化船	180.0	29.0	14.2	9.42	

扩建项目建成后，全厂产品方案见表 4.1-3。

表 4.1-3 改扩建项目完成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	改扩建前设计能力	改扩建后设计能力	变化量	年运行小时数	备注
1	金属船舶（散货船、油船、集装箱船；安全节能环保内河、江海联运船舶；新/清洁能源船舶、LNG 动力船舶、纯电动锂电池船舶、油电混合船舶等；大型远洋捕捞加工渔船、甲板运输船、多用途船、破冰船；钢质、铝质或者钢铝的游艇、公务艇、科学考察船等；高附加值 LNG 加注趸船、自航船；高技术海工船：立柱式生产平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）、LNG-FPSO 浮式生产储卸装置、120 米及以上水深自升式钻井平台、1500 米水深大型起重铺管船；高附加值智能船舶、无人船艇；油化船）	6.7 万载重吨	6.7 万载重吨	0	2400h	正常运行

4.1.3 公辅助工程和储运工程

4.1.3.1 给排水

(1) 给水

项目给水由泰兴三水厂给水管网统一供给，项目不新增员工，不增加生活用水。

(2) 排水系统

现有项目厂区全厂排水实行“雨污分流、清污分流”，设有一个雨水排放口（DW001）。

厂区排水均实行雨污分流，堤外厂区初期雨水通过初期雨水池收集后通过槽车运输至虹桥污水处理厂，生活污水经化粪池收集处理后用作农肥不外排。

4.1.3.2 供电

堤外厂区配备 1800kVA 变压器，1 台 1000kVA、1 台 800kVA 变压器。本次改扩建项目依托厂区现有供电系统，新增用电 200 万 kWh/a。

4.1.3.3 压缩空气

厂区配备 2 台 10m³/min、2 台 6m³/min、4 台 3m³/min、15 台 1m³/min 空压机，共计 3540 Nm³/h。

本项目新增 1 台 50m³/min、2 台 25m³/min 空压机。

4.1.3.4 仓储

本次改扩建项目原料依托厂区现有贮存设施，依托现有的原材料堆场、下料加工临时堆房、简易库房、危化品仓库等进行贮存。

钢材料不新增，不突破原环评总使用量。新增铜矿砂、油漆量等，在提高转运频次的前提下可有效贮存，最大贮存量不变。

4.1.3.5 运输

本项目原辅料及产品的进出厂运输均陆运运输至厂区，厂内运输主要利用平板车、行车和吊车等。

表 4.1-4 本项目公用及辅助工程、储运工程和环保工程表

类别	设施名称		设计能力			备注
			现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
主体工程	金属船舶生产设施		建设有 3 座万吨级船台，年生产金属船舶 6.7 万载重吨	新增 31500DWT 油化船船型；新建一座喷砂房、一座喷漆房	不突破原有产能，年生产金属船舶 6.7 万载重吨	新增船型
	喷涂房		1#喷砂房、1#喷漆房、2#喷漆房	新建一座 2#喷砂房（43*21*14）、一座 3#喷漆房（43*21*14）	1#喷砂房、1#喷漆房、2#喷漆房、2#喷砂房（43*21*14）、3#喷漆房（43*21*14）	新建
贮存工程	原材料堆场		5300 m ²	/	5300 m ²	依托现有
	下料加工临时堆房		1200 m ²	/	1200 m ²	依托现有
	简易库房		300 m ²	/	300 m ²	依托现有
公用工程	给水		8370 t/a	不新增用水	8370 t/a	依托现有供水管网
	排水		初期雨水（3780 t/a）通过初期雨水池收集后通过槽车运输至虹桥污水处理厂（6700 t/a），生活污水经化粪池收集处理后用作农肥不外排	不新增排水	初期雨水（3780 t/a）通过初期雨水池收集后通过槽车运输至虹桥污水处理厂（6700 t/a），生活污水经化粪池收集处理后用作农肥不外排	依托现有设施，不新增排水量
	供电		214.773 万 kWh/a	新增 200 万 kWh/a	414.773 万 kWh/a	依托现有设施，新增供电量
	压缩空气		配备 2 台 10m ³ /min、2 台 6m ³ /min、4 台 3m ³ /min，15 台 1m ³ /min 空压机。	配备 1 台 50m ³ /min、2 台 25 m ³ /min	全厂共计 159 m ³ /min。2 台 10m ³ /min、2 台 6m ³ /min、4 台 3m ³ /min，15 台 1m ³ /min，1 台 50m ³ /min、2 台 25 m ³ /min 空压机	新增部分设备
环保工程	废气	1#喷砂房废气	滤筒除尘、DA002、54000m ³ /h	/	滤筒除尘、DA002、54000m ³ /h	依托现有
		1#、2#喷漆房废气	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧、DA003、100000m ³ /h	/	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧、DA003、100000m ³ /h	依托现有
		切割粉尘、船台打磨废气	无组织排放	/	无组织排放	依托现有

类别	设施名称		设计能力			备注
			现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放	/	移动式焊烟净化器收集处理后无组织排放	依托现有
		新建 2#喷砂房废气	/	旋风除尘+滤筒除尘、DA004、110000m ³ /h	旋风除尘+滤筒除尘、DA004、110000m ³ /h	新增设施
		新建 3#喷漆房废气	/	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧、DA005、80000m ³ /h	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧、DA005、80000m ³ /h	新增设施
		危废库贮存废气	二级活性炭过滤、DA001、1000m ³ /h,	/	二级活性炭过滤、DA001、1000m ³ /h,	依托现有
		船台废气	无组织排放	/	无组织排放	依托现有
	废水		初期雨水收集池（200m ³ ）	/	初期雨水收集池（200m ³ ）	依托现有
			生活污水做农肥，不外排；船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理	/	生活污水做农肥，不外排；船舶试航含油废水收集后外送协作单位处理	依托现有
	固废		危废仓库 30 m ²	/	危废仓库 30 m ²	依托现有
			一般固废堆场 120 m ²	/	一般固废堆场 120 m ²	依托现有
	噪声		隔声、减振措施	新增的设备新增隔声、减振措施	隔声、减振措施	新增的设备新增隔声、减振措施
应急设施	应急事故池		250 m ³	/	250 m ³	依托现有

4.1.4 厂区总平面布置

本次改扩建项目依托现有厂区建设，位于泰兴市虹桥镇江堤路。厂区氛围堤内厂区及堤外厂区。改扩建项目位于堤外厂区内，在现有喷漆房东侧空地新建一座喷砂房、一座喷漆房，不改变其他布局。

纵观改扩建后的厂区平面布置，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，厂区平面布置较合理。具体厂区平面布置情况见图 4.1-1，厂区雨污水管网布置见图 4.1-2。

4.1.5 项目周边概况

江都虹福造船有限公司厂区西侧为辰信重工（江苏）有限公司，东北侧为空地及江苏新泓泰新能源材料科技有限公司，东侧隔河（九圩港）为江苏扬子鑫福造船有限公司。

改扩建项周围 500 米范围内的环境现状具体图 4.1-3。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

图 4.2-1 生产工艺流程及产污环节图

4.2.2 原辅料消耗及能源消耗

改扩建项目新增原辅料及消耗情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 改扩建项目新增原辅料及消耗情况表

②油漆、稀释剂主要成分

本项目所用油漆、稀释剂用量及主要成分见表 4.2-2、4.2-3。

表 4.2-3 油漆、稀释剂及胶黏剂主要成分、挥发份含量、含固量、密度汇总表

③使用油性漆的必要性分析

当将水性漆应用在大型钢件上时，因水性漆是以水为稀释剂，表面漆膜相比传统油漆的干燥时间要长，如果不能及时干燥将出现表面流挂、起皱等现象，同时，水性漆待稀释剂蒸发后干膜的厚度会减小，导致干膜厚度不易控制，且水性涂料从机理上，水性涂料的涂层结合力低，由于树脂上存在一定的亲水基团，现有产品亲水基团在固化过程中无法完全消除，在抵抗水对它的侵蚀作用（包括溶解、腐蚀等）时，水会对涂料造成发白、失光、起泡、脱落等现象。

根据江苏省船舶工业行业协会出具的《关于江苏虹福造船有限公司油漆涂料的使用情况说明》（苏船协函〔2025〕47号）（见附件），因船舶产品受特殊环境影响，涂料需具备优良的防水性、防化学腐蚀性。目前全球用于同类产品的涂料均为各大船级社认证的溶剂型涂料。相对于溶剂型涂料，水性涂料在性能和施工方面存在局限性，且在船舶行业的使用仍处于探索研究阶段。为满足海洋运输的特殊环境要求，本项目使用油性漆是必要的。

④施工状态下，涂料、胶黏剂挥发性有机物含量分析

本项目油漆基料与固化剂按照供应商提供的MSDS中体积比混合后

表 4.2-5 改扩建项目原辅料理化性质一览表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。相对密度 0.87，熔点 -94.9℃，沸点 1101.6℃，闪点 4℃。	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ (小鼠吸入): 20003mg/m ³
二甲苯	C ₈ H ₁₀	1330-20-7	混合二甲苯是邻、间、对二甲苯和乙基苯的混合物，相对密度约为 0.86，闪点 21℃。为无色透明液体。溶于乙醇和乙醚，不溶于水。沸点为 137~140℃	易燃	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ (大鼠吸入蒸汽): 20mg/L
1, 2, 4—三甲苯	C ₉ H ₁₂	95-63-6	无色液体，熔点 -61℃，沸点 168.9℃，饱和蒸汽压 1.33kPa (51.6℃)，临界温度 381.2℃，临界压力 4.40MPa，燃烧热 5190.3kJ/mol，相对密度 (水=1) 0.88，相对密度 (空气=1) 4.1，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。	易燃	低毒类，大鼠吸入 LC ₅₀ : 18000 mg/m ³ (4h)
1, 2, 3—三甲苯	C ₉ H ₁₂	526-73-8	无色液体，熔点 -25℃，沸点 175-176℃，闪点 53℃，饱和蒸汽压 0.18kPa (20℃)，临界温度 395℃，临界压力 3.45MPa，密度 0.894g/cm ³ ，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等。	易燃	/
乙苯	C ₈ H ₁₀	100-41-4	无色液体，具有芳香气味，蒸气略重于空气。凝固点 -95℃，沸点 136.2℃，30℃ (1.33kPa)，相对密度 0.8671 (25/4℃)，折射率 1.5009，闪点 15℃，自燃点 432.22℃，比热容 1.717J/(g·℃)，粘度 0.64mPa·s (25℃)。溶于乙醇、苯、四氯化碳及乙醚，几乎不溶于水。	易燃	急性毒性: LD ₅₀ : 3500 mg/kg(大鼠经口); 17800 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 无资料
丁醇	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	71-36-3	分子量 74.12，无色透明液体，具有特殊气味。无色透明液体，具有特殊气味。-88.9℃，沸点 117.5℃。微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂。蒸汽压 0.82kPa/25℃。	可燃	毒性：属低毒类。LD ₅₀ 4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 24240mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
2,4,6-三（二甲基氨基甲基）苯酚	C ₁₅ H ₂₇ N ₃ O	90-72-2	无色或浅黄色至淡红色透明粘稠液体，具有氨臭味；密度（g/mL，20℃）：0.972~0.978；沸点（℃,常压）：250；沸点（℃,133.3Pa）：130~135；折射率：1.5162；闪点（℃）：155；溶于醇、苯、丙酮等有机溶剂和冷水，微溶于热水。	可燃	LD ₅₀ : 1200mg/kg(大鼠经口)
4-甲基-2-戊酮	C ₆ H ₁₂ O	108-10-1	透明液体，沸点 117~118℃，熔点-84.7℃，相对密度 0.8，闪点 14℃，	与氧化剂接触易发生着火或爆炸	LD ₅₀ : 2080mg/kg(大鼠经口)
三乙烯四胺	C ₆ H ₁₈ N ₄	112-24-3	无色至淡黄色或琥珀色粘性液体，沸点 266.5℃，熔点 12℃，闪点 143.3℃，密度 1.0±0.1 g/cm ³ ，	可燃	LD ₅₀ : 2500mg/kg(大鼠经口) 805mg/kg（兔经皮）
石脑油	C _n H _{2n+2}	8030-30-6	即溶剂油，是烷烃的 C4-C6 成分。无色或浅黄色液体。闪点：<-18℃，沸点：20-160℃。不溶于水，溶于多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.78~0.97。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LC ₅₀ : 16000mg/m，4 小时（大鼠吸入）
丙烯酸正丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	141-32-2	无色液体，熔点-64.6℃，沸点 146~148℃，闪点 48℃，不溶。	可燃	LD ₅₀ : 900mg/kg(大鼠经口)
甲基丙烯酸酯	C ₄ H ₄ O ₂	922-67-8	无色透明液体，沸点 104±9℃，闪点 10℃	易燃	LD ₅₀ : 18 mg/kg(小鼠静脉给药)
六亚甲基二异氰酸酯	C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	822-06-0	透明液体，稍有刺激性臭味。熔点-55℃，沸点 255℃，闪点 140℃，不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂	易燃	LD ₅₀ : 710~910mg/kg(大鼠经口)，890mg/kg(小鼠经口)； LC ₅₀ : 0.28g/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)
二氧化钛	TiO ₂	13463-67-7	白色固体或粉末状的两性氧化物。又称钛白。化学式 TiO ₂ ，熔点 1830~1850℃，沸点 2500~3000℃。自然界存在的二氧化钛有三种变体：金红石为四方晶体；锐钛矿为四方晶体；板钛矿为正交晶体。二氧化钛在水中的溶解度很小，但可溶于酸，也可溶于碱	不燃	无资料
2-甲基-1-丙醇	C ₄ H ₁₀ O	78-83-1	无色液体，有一种特有的气味，熔点-108℃，沸点 108℃，闪点 28℃，	易燃	LD ₅₀ : 2460 mg/kg(大鼠经口)， 3400mg/kg(兔经皮)

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
苯甲醇	C ₇ H ₈ O	100-51-6	无色透明液体。稍有芳香气味。可燃。熔点-15.4℃，沸点 205.4℃，189℃（66.67kPa），141℃（13.33kPa），93℃（1.33kPa），相对密度 1.0419（24/4℃），折射率 1.53955，闪点 100.4℃，自燃点 436℃。稍溶于水（1 份苯甲醇可溶于 40 份水），能与乙醇、乙醚、氯仿等混溶。天然存在于素馨花香油、伊兰伊兰油、月下香油等物质中，以游离态或酯类形式存在。	可燃	LD ₅₀ : 1230mg/kg(大鼠经口), 1580mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料
乙酸正丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	无色透明液体，有果子香味。熔点-73.5℃，沸点 126.1℃，闪点 22℃，微溶于水，溶于醇、醚多数有机溶剂	易燃	LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口)
氧化锌	ZnO	1314-13-2	白色结晶体或粉末，属六角晶系。无臭、无毒、无砂性、质细腻。密度 5.606g/cm ³ ，折射率 2.0041，1800℃升华。着色力是碱式碳酸铅的 2 倍，遮盖力是二氧化钛和硫化锌的一半。不溶于水及乙醇，溶于酸、氢氧化钠、氯化铵，属两性氧化物。高温加热时呈黄色，冷却后恢复白色。在潮湿空气中能吸收二氧化碳和水分渐渐变成碱式碳酸锌。	不燃	LD ₅₀ : 7950mg / kg(小鼠经口)LC ₅₀ : 无资料
2-丁酮肟	C ₄ H ₉ NO	96-29-7	透明液体，熔点-30℃，沸点 152.5℃，闪点 60℃，能与乙醇、乙醚混溶，溶于 10 份水中	易燃	LD ₅₀ : 930mg/kg(大鼠经口)
邻苯二甲酸酐	C ₈ H ₄ O ₃	85-44-9	白色结晶固体带有令人窒息的气味，熔点 12~132℃，沸点 284℃，闪点 152℃，不溶于冷水，微溶于热水、乙醚，溶于乙醇、吡啶、苯、二硫化碳等多数有机溶剂	可燃	LD ₅₀ : 4020mg/kg(大鼠经口)
三羟甲基丙烷	C ₃ H ₆ O	77-99-6	结晶片，熔点 58~58℃，沸点 159~161℃，闪点 172℃，易溶于水、乙醇、丙醇、甘油和二甲基甲酰胺，部分溶于丙酮、甲乙酮、环己酮和乙酸乙酯，微溶于四氯化碳、乙醚和氯仿，难溶于脂肪烃和芳香烃	可燃	LD ₅₀ : 14100mg/kg(大鼠经口); 13700mg / kg(小鼠经口)

4.2.3 主要生产设备

改扩建项目依托厂区现有生产设备，仅扩建一座喷砂房、一座喷漆房，新增的主要生产设备见下表。

表 4 2-6 改扩建项目主要生产设备情况一览表

4.2.4 物料平衡

本项目新增船型的调漆、喷涂、晾干等工序均在新建的喷漆房内进行。

参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行办法》，采用非水性涂料喷涂各工段 VOCs 产生比例及建设单位多年的运行经验，本项目调漆：喷漆：干燥/固化 VOCs 产生比例以 5%：50%：45%计算，调漆、喷漆、固化工段均在喷涂间内进行。

本项目进行船台补漆时，补漆量约占用漆量的 10%，补漆产生的废气污染源及污染因子与室内喷涂相同，调漆工段在喷涂间内进行。

项目采用高压无气喷涂工艺，高压无气喷涂工艺是将涂料加压至一定的压力，通过一喷枪喷嘴将涂料喷出，形成雾状，因不采用空气雾化，涂料飞散少，涂覆效率可达 80~85%。本项目结合建单位的生产经验，保守取 80%，剩余未附着的 20%固体分形成漆雾。漆雾中考虑 10%沉降至地面，收集后作为漆渣。

喷漆作业结束后，在各自工位进行清洗，设备清洗使用的稀释剂体积约占涂料使用量的 2%。喷枪吸入稀释剂将管道内残留的涂料喷入废涂料包装桶内，完成喷漆泵的清洗后，废涂料桶装加盖密闭转运至危废仓

库暂存。清洗过程中，残余涂料及用于清洗的稀释剂中的挥发份会挥发，根据建设单位多年的运行经验，约有 10%的挥发份在清洗过程中挥发，形成清洗废气。

（1）用漆量核算

根据建设单位提供的资料，本项目喷漆参数见表 4.2-7。

表 4 2 7 本项目喷漆参数表

(2) 漆料平衡

本项目室内喷涂油漆平衡表见表 4.2-8、图 4.2-2，室外喷涂油漆平衡表见表 4.2-9、图 4.2-3，喷枪清洗平衡表见表 4.2-10、图 4.2-4。

室内喷涂油漆苯系物平衡表见表 4.2-11，室外喷涂油漆苯系物平衡表见表 4.2-12，喷枪清洗苯系物平衡表见表 4.2-13。

图 4.2-2 室内喷涂漆料平衡图 (t/a)

图 4.2-3 室外喷涂漆料平衡图 (t/a)

图 4.2-4 喷枪清洗漆料平衡图 (t/a)

表 4 2 8 室内喷涂漆料平衡 (t/a)

表 4.2-9 室外喷涂漆料平衡 (t/a)

表 4.2-10 喷枪清洗漆料平衡 (t/a)

表 4.2-11 室内喷涂苯系物平衡 (t/a)

4.2.5 水平衡

改扩建项目不新增用、排水，水平衡见图 4.2-5。

图 4.2-5 改扩建项目完成后全厂水平衡图 单位：t/a

4.3 污染物源强核算

4.3.1 施工期污染物源强核算

本项目施工期主要为临时性喷砂房、喷漆房建设及设备安装，建筑均为彩钢板结构，不涉及土方开挖，施工期较短，产生的污染物主要有运输车辆尾气、施工噪声及少量建筑垃圾，污染及影响较小，仅定性分析。

4.3.2 运营期污染物源强核算

本项目主要新增船型及配套的喷砂房、喷漆房的建设，不改变原有生产工艺，不突破现有项目的产能及用钢量，除喷涂工段外，其余工艺过程与现有项目一致，不新增产污环节及污染物产生量。

因此本项目运营期仅针对喷砂、喷漆及船台补漆过程进行评价。

4.3.2.1 废气

表 4.3-1 本项目有组织废气排放情况表

表 4.3-2 改扩建后全厂有组织废气排放情况表

表 4.3-3 改扩建项目无组织废气排放情况表

表 4 3 4 改扩建后全厂无组织废气排放情况表

4.3.2.2 废水

本项目不新增员工，不新增生活污水。在现有厂区内建设，未新增占地，初期雨水量不会增加。船舶试航期间产生的废水主要有船舶污水，项目改扩建后不突破原有产能，船舶污水量不会增加。

因此本项目不新增废水的产生及排放。

4.3.2.3 噪声

改扩建项目新建喷砂房、喷漆房，车间内新增皮带输送机、斗式提升机、砂尘分离器、喷砂主机、真空吸砂机、除湿机、高压无气喷涂机等，选用低噪声设备，且位于车间内。

声 查 单 声

4.3.2.4 固体废物

②固体废物产生情况汇总

改扩建项目固体废物产生情况汇总见表 4.3-7。

表 4.3-7 改扩建项目固废产生情况表

③改项目固体废物利用处置方式汇总

项目一般工业固废收集、贮存后委托一般工业固废处置单位处置，危险废物收集、贮存后委托有危险废物处置资质单位处置。

改扩建项目固体废物利用处置方式见下表。

表 4 3 8 改扩建项目固体废物利用处置方式评价表

4.3.2.5 非正常工况

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

改扩建项目主要考虑废气污染物非正常（事故）排放相关的事件，主要考虑废气处理设施故障，如喷砂房除尘装置故障、活性炭吸附装置故障导致废气未经处理直接排放，催化燃烧设施故障无法脱附活性炭中废气导致活性炭饱和无法吸附废气。

（1）喷砂房废气通过旋风除尘+滤筒除尘进行处理，考虑除尘装置故障，废气未经处理直接排放。

（2）喷漆房废气通过“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理，处理设施共设有3套干式过滤及4套活性炭吸附，全部失效的可能性较小，单台故障时可依托其余设施进行处理。

主要考虑脱附设施故障，导致活性炭吸附饱和后无法继续吸附废气，废气未经处理直接排放。

项目非正常情况下废气产生、处置与排放情况见下表。

非正常工况下大气污染物排放源强如表 4.3-10。

表 4.3-10 非正常工况下大气污染物排放源强

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称		排放情况	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA004	110000	颗粒物		55.167	6.068
DA005	80000	颗粒物		5.747	0.477
		非甲烷总烃		173.388	13.871
		其中	苯系物	107.2	8.576
			甲苯	0.975	0.078
			二甲苯	88.735	7.099
			乙苯	16.263	1.301
			三甲苯	0.663	0.053

4.3.2.6 污染物排放量汇总

因对现有项目排放量进行了削减，因此“以新带老”废气量为现有项目的削减量。改扩建项目污染物排放情况见表 4.3-11，改扩建项目完成后全厂污染物排放情况见下表 4.3-12。

表 4.3-11 改扩建项目污染物排放情况一览表 单位: t/a

表 4.3-12 改扩建项目完成后全厂污染物排放情况一览表 单位: t/a

4.4 环境风险

4.4.1 环境风险识别

4.4.1.1 风险识别内容

环境风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物质。

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

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

4.4.1.2 风险识别方法

(1) 资料收集和准备

根据项目及行业特点，认真查询了相关资料，列出与本行业有关的国内外同行业、同类型事故统计分析及典型事故案例资料，具体如下：

表 4.4-1 事故案例

序号	时间/地点	事故类型	引发原因	采取的应急措施	事件对环境和人体造成的影响
1	2018 年 11 月 4 日, 205 国道盱眙与天长交界处	油漆泄漏	车辆侧翻	由盱眙县政府应急办启动应急预案, 由盱眙县监察局、环境监测站、环保局等相关部门对现场进行管控。 迅速调集车辆, 托运泥沙进行覆盖; 安排村民集中对吸附油漆覆盖的泥沙进行人工铲除, 并进行同步清扫, 及时安排车辆清运。	对环境: 泄漏近 1000m ² , 并污染周边水体。 对人体: 无人员伤亡, 但油漆气味扩散, 对人体健康造成影响。
2	2015 年 4 月 11 日, 余姚市阳明街道潘巷村的一喷涂厂	火灾、爆炸	可燃气体发生燃爆, 引燃油漆和其他可燃物	启动企业应急预案, 拨打 110、120、119, 并展开现场施救。	造成了 2 人死亡、2 人受伤, 直接经济损失约 300 万余元。火灾、爆炸形成的 CO 等次伴生污染物使周围大气环境质量下降。

(2) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，筛选项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质。

本项目最终产品为船舶，不具备危险性；本项目不涉及中间产品及副产品。本项目新增的环境风险物质的危险性识别结果详见表 4.4-2。

表 4.4-2 物质危险性特性情况

序号	名称	CAS 号	毒性	燃爆性	分布情况
1	油漆、固化剂、稀释剂	甲苯	108-88-3	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ (小鼠吸入): 20003mg/m ³
2		二甲苯	1330-20-7	易燃	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ (大鼠吸入蒸汽): 20mg/L
3		乙苯	100-41-4	易燃	LD ₅₀ : 3500 mg/kg(大鼠经口); 17800 mg/kg(兔经皮)
4		1, 2, 4—三甲苯	95-63-6	易燃	低毒类, 大鼠吸入 LC ₅₀ : 18000 mg/m ³ (4h)
5		1, 2, 3—三甲苯	526-73-8	易燃	/
6		1-丁醇	71-36-3	可燃	毒性: 属低毒类。LD ₅₀ 4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)。
7		三乙烯四胺	112-24-3	可燃	LD ₅₀ : 2500mg/kg(大鼠经口) 805mg/kg (兔经皮)
8		石脑油	8030-30-6	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ : 16000mg/m, 4 小时(大鼠吸入)

堤内危化品库
堤外 3#喷漆房

(3) 生产系统危险性识别

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

① 生产工艺危险性识别

本项目主要生产工艺不涉及危险化工工艺。

② 主要生产装置危险性识别

根据物质的危险、有害特性分析，本项目生产过程涉及的原辅料存在火灾、爆炸等危险性。另外，火灾、爆炸等事故可能伴随着有毒有害伴生/

次生污染物的产生和扩散。根据生产工艺、原辅料特性等因素，分析可能发生的潜在突发环境事件类型，主要生产装置危险性识别分析见表 4.4-3。

表 4.4-3 主要生产装置危险性识别

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型
3#喷漆房	喷漆、晾干	各类涂料、稀释剂、固化剂	泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生污染

③储运设施危险性识别

本项目依托现有 1 个危化品仓库，根据物料性质将原辅料储存于不同的仓库中。

本项目危化品仓库储存的物料涉及易燃易爆、有毒物质，危险物质泄漏后可能会造成环境污染，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。经分析，本项目储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.4-4。

表 4.4-4 储运设施危险性识别

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型
危化品仓库	原辅料储存	各类涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂	泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生污染

④公辅和环保工程危险性识别

本项目公辅和环保工程的主要环境风险识别结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 公辅和环保工程危险性识别

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型
废气处理	二级活性炭吸附-脱附-催化燃烧	甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯等废气	废气未经处理直接排放，可能造成废气排放超标；火灾爆炸引发伴生、次生污染
危废库	危废暂存	清洗废液、漆渣等危险废物	液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生污染

⑤危险单元划分

表 4.4-6 危险单元内各危险物质最大存在量

(4) 伴生/次伴生影响识别

本项目油漆、固化剂、稀释剂物料发生大量泄漏时，遇明火极有可能引发火灾爆炸事故。发生火灾爆炸导致有毒有害物质受热蒸发、产生次生/伴生等燃烧物质造成二次污染。项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化 学 品 名 称	条 件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水污染
油漆、固化剂、稀释剂	遇明火、高热	燃烧爆炸产生的 COx 和消防废水	有毒物质自身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	有毒物质经雨水管网等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。
	遇高热，容器内压增大	有开裂或爆炸的危险		

(5) 危险物质向环境转移的途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.4-8。

表 4.4-8 危险物质向环境转移的途径

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（地表水）	土壤、地下水
泄漏	危化品仓库、3#喷漆房、危废库	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾/爆炸引发的次伴生污染	危化品仓库、3#喷漆房、危废库	有毒物质蒸发、烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理设施	废气	扩散	/	/

4.4.1.3 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.4-9。

表 4.4-9 环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	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
3#喷漆房	原辅料使用	油漆、固化剂、稀释剂（含甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、丁醇、三乙烯四胺、石脑油等）	泄漏	物料泄漏后蒸发污染大气、下渗污染土壤、地下水	周边居民、大气、地表水、地下水、土壤等
			泄漏后火灾爆炸产生的次伴生污染	火灾爆炸产生 CO、氨气等次生污染物；消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染	
化学品仓库	原辅料贮存		泄漏	物料泄漏后蒸发污染大气、下渗污染土壤、地下水	
			泄漏后火灾爆炸产生的次伴生污染	火灾爆炸产生 CO、氨气等次生污染物；消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染	
危废库	危废暂存	清洗废液、漆渣等	泄漏	物料泄漏后蒸发污染大气、下渗污染土壤、地下水	
			泄漏后火灾爆炸产生的次伴生污染	火灾爆炸产生 CO、氨气等次生污染物；消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染	

危险单元	潜在风险源	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
活性炭吸附-脱附-催化燃烧	废气处理设施	非甲烷总烃(含甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯等)	设施故障导致废气未经处理超标排放	扩散到大气环境	大气

4.4.2 风险事故情形分析

4.4.2.1 事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录E.1方法。反应器和储罐等发生小孔泄漏的频率较高,这些部件发生小孔泄漏的频率在 10^{-4} 左右,发生大孔泄漏频率仅在 $10^{-6} \sim 10^{-8}$ 左右。管道发生小孔泄漏的频率与管道长度有关,单米管道的泄漏频率在 10^{-6} 左右,发生大孔泄漏频率仅在 $10^{-7} \sim 10^{-8}$ 左右。详见表4.4-10。

表 4.4-10 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	$1 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1 \times 10^{-4}/a$
	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	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 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	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
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)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂连接管全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

4.4.2.2 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为项目风险管理提供科学依据。考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 4.4-11。

表 4.4-11 风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要环境影响途径	统计概率
3#喷漆房	油漆、固化剂、稀释剂使用	油漆、固化剂、稀释剂（含甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、丁醇、三乙烯四胺、石脑油等）	进出料管全管径泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
			泄漏孔径为 10mm 孔径		$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
			10min 内储罐泄漏完		$5 \times 10^{-6}/\text{a}$
			火灾、爆炸引发次伴生灾害（次伴生污染物为 CO）		$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
危化品仓库	油漆、固化剂、稀释剂贮存	油漆、固化剂、稀释剂（含甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、丁醇、三乙烯四胺、石脑油等）	进出料管全管径泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
			泄漏孔径为 10mm 孔径		$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
			10min 内储罐泄漏完		$5 \times 10^{-6}/\text{a}$
			火灾、爆炸引发次伴生灾害（次伴生污染物为 CO）		$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
危废库	危废暂存	清洗废液、漆渣等	进出料管全管径泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
			泄漏孔径为 10mm 孔径		$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
			10min 内储罐泄漏完		$5 \times 10^{-6}/\text{a}$
			火灾、爆炸引发次伴生灾害（次伴生污染物为 CO）		$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$

4.4.2.3 最大可信事故

最大可信事故是基于经验统计分析，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。

根据本项目危险单元内各危险物质的最大存在量分析可知，3#喷漆房环境风险物质与危化品仓库的物质相同，但存在量较小，因此，3#喷漆房内的环境风险低于危化品仓库危险物质的环境风险。

项目原料化学品运输由供应方负责运输，委托社会专业运输单位承运。因此，项目运输风险影响相对较小。

本次评价综合考虑物料的储存量、储存物质的毒性等，确定了本项目环境风险最大可信事故情形：危化品仓库储存的环氧底漆（17720-17590）泄漏（主要成分为二甲苯、乙苯、丁醇）。

4.4.3 源项分析

1、油漆桶包装破损泄漏

（1）泄漏源、泄漏方式及泄漏规模选取

泄漏源：油漆桶泄漏

泄漏方式：根据表 4.4-10 的泄漏频率，本次评价参照“10min 内储罐泄漏完”，考虑 10min 内油漆桶全部泄漏完。

（2）泄漏速率计算

表 4.4-12 环境风险物质的液体泄漏情况（泄漏时间以 10min 计）

风险源	泄漏物质	泄漏速率	泄漏量
		kg/s	t
环氧底漆 (17720-17590)包装桶	二甲苯	0.0055	0.0033
	乙苯	0.00055	0.00033
	丁醇	0.00055	0.00033

（3）泄漏蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目各类原辅料均为常温储存，储存温度、环境温度均低于各类泄漏物质沸点，因此，本次评价仅考虑泄漏物质的质量蒸发。

对其质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a ， n —大气稳定度系数；按 HJ169-2018 表 F.3 选取；本次评价考虑大气稳定度为稳定(E, F)，大气稳定度系数 n 取值为 0.3， a 取值为 5.285×10^{-3} 。

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k，取 8.314；

T_0 —环境温度，k，取 298.15；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m；

M —物质的摩尔质量，kg/mol。

质量蒸发考虑常规气象条件下（温度：25℃，大气稳定度 E-F，风速 2.5m/s）。从液体泄漏到全部清理完毕的时间设定为 30min。

综上，本项目环境风险事故源强计算结果见表 4.4-13。

表 4.4-13 风险事故泄漏源强一览表

泄漏物质	液体表面蒸气压 P	环境温度 T_0	液池半径 r	风速 u	物质的摩尔质量 M	大气稳定度系数		质量蒸发速率 Q_3	质量蒸发量
						a	n		
	Pa	K	m	m/s	kg/mol	/	/	kg/s	t
二甲苯	870	298.15	11	1.5	0.106	0.3	5.285×10^{-3}	0.018	0.0033
丁醇	4750	298.15	11	1.5	0.074	0.3	5.285×10^{-3}	0.070	0.00033
乙苯	900	298.15	11	1.5	0.106	0.3	5.285×10^{-3}	0.019	0.00033

(4) 次生伴生伤害

二甲苯、乙苯、丁醇的元素组成主要为 C、H、O，火灾爆炸伴生/次生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x，其中非甲烷总烃基本没有毒性，NO_x 容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水和降尘从空气中去除。

因此，主要考虑伴生/次生的 CO 对环境的影响。由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的含碳量成正比，所以选择总储量较大、

含碳量较大的油漆火灾、爆炸伴生/次生 CO 污染事故为最大可信事故。

当易燃易爆物料发生泄漏后，如引发火灾、爆炸等事故，事故中将有未参与燃烧的有毒有害物质释放。根据 HJ169-2018 附录 F.4，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 4.4-14。

表 4.4-14 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例（单位：%）

Q	LC ₅₀					
	< 200	≥200, < 1000	≥1000, < 2000	≥2000, < 10000	≥10000, < 20000	≥20000
≤100	5	10				
> 100, ≤500	1.5	3	6			
> 500, ≤1000	1	2	4	5	8	
> 1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
> 5000, ≤10000			0.5	1	1	2
> 10000, ≤20000				0.5	1	1
> 20000, ≤50000					0.5	0.5
> 50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

根据表 4.4-14 和二甲苯、乙苯、丁醇的理化性质，在火灾爆炸事故中，不考虑未参与燃烧的释放比例。

火灾爆炸伴生/次生一氧化碳产生强度计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 \times q \times C \times Q$$

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%；二甲苯、乙苯、丁醇中碳的质量百分比含量分别为 90.57%、90.57%、64.86%

q——化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6%；本项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，参与燃烧物质质量二甲苯为 0.0033 t、乙苯为 0.00033 t、丁醇为 0.00033 t，燃烧时间按 900s 计算，则参与燃烧的量二甲苯为 3.67×10^{-6} t/s、乙苯为 3.67×10^{-7} t/s、丁醇为 3.67×10^{-7} t/s。

经计算油漆燃烧一氧化碳的产生量为 0.0005 kg/s。

4.5 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

结合项目的实际情况，按照清洁生产评价原则，参照《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《涂装行业清洁生产评价指标体系》等文件，分析本项目完成后全厂清洁生产水平。

4.5.1 清洁生产评价指标体系

本项目生产工艺主要包括机械（物理）前处理和喷漆，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 3 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值”“表 4 喷涂（涂覆）评价指标项目、权重及基准值”和“表 6 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值”对项目清洁生产水平进行评价，一级指标包括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、清洁生产管理指标，详见表 4.5-1~4.5-3。

表 4.5-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声 ≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声 ≤93 dB(A)	本项目不涉及抛丸
2				喷砂（丸）	-	0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥97%	本项目采用干式喷砂，配套旋风除尘+滤筒除尘器，处理效率可达 99%，I 级
3										
4				打磨	-	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥98%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥97%	本项目采用干式打磨，无粉尘处理设施
5										
6				擦拭清洁	-	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂		本项目不涉及擦拭清洁
7				清理	-	0.18	清理工序有除尘装置			
8	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*	kgce/m²	1.0	≤0.27		≤0.33	≤0.38	/
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.06		≤0.08	≤0.09	0.023，I 级
9	污染物产生指	0.35	单位面积 VOCs 产生量*	g/m²	0.65	≤20		≤25	≤35	本项目前处理工序不产生 VOCs，I 级

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况
	标		单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.35	≤20	≤25	≤40	本项目前处理工序不产生危险废物，I 级

注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。
注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。
注 3：单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。
*为限定性指标。

表 4.5-2 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	-	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		本项目不涉及电泳漆、电泳漆工艺，不涉及粉末涂料，且由于产品的特殊性，采用溶剂型漆进行喷涂。项目采用干式喷漆，属于节水的技术应用，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		本项目喷漆工序设置漆雾处理。采用中低温固化的涂料，属于节能技术应用，I 级
3					0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源		本项目为自然晾干，不使用能源，I级。
4			中涂、面漆	-	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%	本项目有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率为 95%，I级

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况	
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		由于产品的特殊性，采用溶剂型漆进行喷涂，不涉及水性漆、UV 漆、粉末涂料。项目采用干式喷漆，属于节水的技术应用，II级	
						0.06	废溶剂收集、处理 ^c		本项目废溶剂将进行收集、处理，I级。		
6				烘干室		0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	本项目为自然晾干，不使用能源，I级。		
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	本项目采用溶剂型喷漆，设有 VOCs 处理设施（活性炭吸附-脱附-催化燃烧），处理效率 90%；有 VOCs 处理设备运行监控装置，I级。	
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	本项目为自然晾干，设有 VOCs 处理设施（活性炭吸附-脱附-催化燃烧），处理效率 90%；有 VOCs 处理设备运行监控装置，III级	
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%		VOCs≤35%	VOCs≤45%	VOCs 含量≤30%，I级
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%		VOCs≤40%	VOCs≤55%	VOCs 含量≤55%，III级
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%		VOCs≤60%	VOCs≤70%	VOCs 含量≤60%，II级
12				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOC 含量≤5%		VOC 含量≤20%	VOC 含量≤30%

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*	l/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	本项目为干式喷漆室,不使用水, I级
			单位面积综合耗能*	kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	/
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	0.012, I级
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	≤150	≤210	≤280	/
				其他		≤60	≤80	≤100	28.1, I级
15			单位面积 CODcr 产量*	g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	本项目为干式喷漆室,不产生废水, I级
16			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	85.09, I级

注 1: 单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算, 单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2: VOCs 处理设施是作为工艺设备之一, 单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3: 底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比, 固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比; 喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5: 漆雾捕集效率, 新一代文丘里漆雾捕集装置, 干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均≥95%, 普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%, 新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

序号	一级指标	一级权重	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	本项目情况
b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。									
c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。									
e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 CODcr 产生量。									
j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。									
*为限定性指标。									

表 4.5-3 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	评价基准值			本项目情况
					I级基准值	II级基准值	III级基准值	
1	清洁生产管理指标	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			本项目的建设符合国家和地方有关法律法規、污染物排放量达到相关要求。项目建设后将履行环保“三同时”、总量控制、排污许可制度。
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			本项目一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，并交持有危险废物经营许可证的单位处置
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明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			本项目符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备、高耗能落后机电设备（产品）规范、不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目情况
					I级基准值	II级基准值	III级基准值	
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			本项目前处理过程为机械处理，不涉及苯的使用；不涉及大面积除油和除旧漆工序。
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			本项目不涉及二氯乙烷、含铬酸盐的清洗液
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001			项目建成后将按照 GB/T24001 建立并有效运行环境管理体系
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件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			本项目将按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装 VOCs 处理设备运行监控装置
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			项目建成后将按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			项目建成后将建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，并符合相关法律法规和标准要求
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			项目建成后将履行环保“三同时”制度
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	项目建成后依托现有环境管理组织机构安环部，III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			本项目不涉及磷化工艺、不涉及第一类污染物的排放；项目建成后将按照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

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目情况
					I级基准值	II级基准值	III级基准值	
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			项目建成后将制定企业环境风险专项应急预案，配备应急设施、物资齐备，并定期培训和演练
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 GB17167 配备要求			项目建成后将配备能源计量器具，符合 GB17167 配备要求
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求			项目将配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求

4.5.2 清洁生产等级

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$X_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (\text{公式 3.11-1})$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $X_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如公式 (3.11-1) 所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

(2) 单项评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 X_{gk} ，如公式 3.11-2 所示。

$$X_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} X_{gk}(x_{ij})) \quad (\text{公式 3.11-2})$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

(3) 综合评价指数计算

通过加权求和，如公式 3.11-3 所示。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m w_i X_{gk} \quad (\text{公式 3.11-3})$$

式中， X_{gk} 为各单项评价指数， w_i 为各单项评价指数对应的权重。另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

(4) 等级判定

本项目生产工艺主要包括机械（物理）前处理和喷漆，权重组合表见表 4.5-4。

表 4.5-4 权重组合表

组合	汽车车身	化学前处理	机械前处理	喷漆（涂覆）	喷粉	清洁生产管理 评价指标
组合 2	0	0	0.2	0.6	0	0.2

本项目清洁生产评价指标计算情况如下：

表 4.5-5 清洁生产评价指标计算

指标	权重	一级指标	一级指标权重	二级指标		二级指标权重	本项目						
							X _{g1} （x _{ij} ）	X _{g2} （x _{ij} ）	X _{g1}	X _{g2}	Y _{g1}	Y _{g2}	
机械（物理）前处理	0.2	生产工艺及设备要求	0.5	抛丸		0.18	100	100	80.75	80.75	76.15	87.67	
				喷砂		0.18	100	100					
						0.09	100	100					
				打磨		0.14	0	0					
						0.05	100	100					
				擦拭清洁		0.18	100	100					
		清理		0.18	100	100							
		资源和能源消耗指标	0.15	单位重量综合耗能		1.0	100	100					
		污染物产生指标	0.35	单位面积 VOCs 产生量		0.65	100	100					
单位面积的危险废物产生量				0.35	100	100							
喷漆（涂覆）	0.6	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆		0.12	0	100	70	89.2	76.15	87.67
					自泳漆		0.11	100	100				
					喷漆（涂覆）								
					烘干		0.04	100	100				
				中涂、面漆	漆雾处理		0.09	100	100				
					喷漆（涂覆）（包括流平）		0.15	0	100				
							0.06	100	100				
					烘干室		0.04	100	100				
				废气处理设施	喷漆废气		0.11	100	100				
					涂层烘干废气		0.11	0	0				
				原辅材料	底漆		0.05	100	100				
					中涂		0.05	0	0				
					面漆		0.05	0	100				
					喷	水性漆	0.02	0	0				

					枪 清 洗 液								
		资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量			0.3	100	100				
				单位重量综合耗能			0.7	100	100				
		污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量			0.35	100	100				
				单位面积 CODcr 产量			0.35	100	100				
				单位面积的危险废物产生量			0.30	100	100				
清洁生产 管理	0.2	清洁生产管理 指标	1	环境管理			0.05	100	100	90	90		
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
							0.05	100	100				
				组织机构			0.10	0	0				
				生产过程			0.10	100	100				
				环境应急预案			0.10	100	100				
				能源管理			0.10	100	100				
				节水管理			0.10	100	100				

根据表 4.5-5，本项目清洁生产综合评价指数 $Y_I=76.15$ 分、 $Y_{II}=87.67$ 分，且限定性指标均可满足 II 级基准值要求，对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年），本项目可以满足国内清洁生产先进水平。

综上所述，本项目清洁生产水平较高，项目实施后企业应加强管理、定期开展清洁审核。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理环境概况

泰兴市位于江苏省中部、长江下游北岸。北纬 $31^{\circ}58'12'' \sim 32^{\circ}23'05''$ ，东经 $119^{\circ}54'05'' \sim 120^{\circ}21'56''$ 。东接南通市如皋市，南界泰州市靖江市，西濒长江，与镇江市扬中市、常州市新北区隔江相望。北邻泰州市姜堰区，东北与南通市海安市接壤，西北与泰州市高港区毗连。东西最大直线距离为 47.0 千米，南北最大直线距离为 43.5 千米。全市属长江三角洲冲积平原，总面积 1172.27 平方千米，水域 216.58 平方千米（含江域面积 42.88 平方千米），占 18.48%，地势东北高、西南低，由东北向西南渐次倾斜。

本项目位于江苏省泰兴虹桥工业园，项目具体地理位置见附图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

项目所在区域为长江冲积平原的河漫滩地，属第四纪全新统冲积层，具有典型三角洲河相冲淤地貌特点，江滩浅平，江流曲缓。地势开阔平坦，略呈东北向西南倾斜，一般高程 3.5 米左右。沿江筑有填土大堤，堤顶高程一般 7.3 米，堤外芦苇丛生，堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成，表层为亚粘土，厚约 1-2 米，第二层为淤积亚粘土，厚约 2-3 米，第三层为粉沙土，厚约 15 米。本地区地震烈度为 6 度。区内无影响项目建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

根据区域地质勘察资料：该区地表以下 54 米内的土层按其成因类型、物理力学指标的异同分为 I、II、III 三个工程地质层，细分为 11 个工程地质（亚）层：I 层为人工填土（河堤，勘察孔未揭露）；II 层为冲淤积成因，软弱粘性土为主，局部分布砂性土；III 层为冲积成因，分布较稳定的砂性土，厚度较大。该区地质层参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 该区地质层参数

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力 f (KPa)	桩端极限阻力 R (KPa)
II1	浮淤	/	/
II2	粘土	35	/

土层代号	土层名称	桩侧极限阻力f (KPa)	桩端极限阻力R (KPa)
II3	淤泥质亚粘土	20	/
II4	粉砂	40	1700
II5	粉细砂	50	3200
II6	淤泥质亚粘土	25	/
II7	亚粘土	41	/
II8	粉砂	58	/
II9	亚粘土 (夹砂)	24	/
III	细砂	68	5200

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 本区域的地震基本烈度为 VII 度, 地震动峰值加速度为 0.10g, 地震动反应谱特征周期为 0.40s。

5.1.3 气候特征

本地区属北亚热带季风气候区, 四季分明、雨量充沛、气候温和、无霜期长。根据泰兴气象站 (58249) 气象统计数据表明: 本区常年平均气温 16.6℃, 年均降水量 1108.1mm, 平均相对湿度 72.9%。全年盛行东风, 年均风速 2.1m/s。历年主要气象要素统计见表 5.1-2, 各风向频率见表 5.1-3。

表 5.1-2 项目所在地区气象特征统计资料

气象参数		数值
气压 (hPa)	常年平均气压	1015.7
气温 (°C)	常年平均气温	16.6
	极端最高 / 最低气温	40.9 / -9.3
相对湿度 (%)	常年平均相对湿度	72.9
降雨量 (mm)	常年年平均降雨量	1108.1
	历年最大 / 最小降雨量	1449.4 / 462.1
	历年最大日降雨量	246.0
	历年平均降雨日数	80-100 天
蒸发量 (mm)	常年年平均蒸发量	1420.3
	常年最大年蒸发量	1574.6
日照	常年年平均日照时数	1997.6hr
	常年平均日照百分数	44%
雷暴 (d)	常年年平均雷暴日数	30.2
	常年年最多雷暴日数	45
积雪 (cm)	常年最大积雪深度	16

气象参数		数值
风速 (m/s)	常年全年平均风速	2.1
风向	常年主导风向、风向频率%	E, 12.2%
	常年极大风速 (m/s)、风向	24.9, NW
	常年静风频率 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) (%)	4.5
	常年夏季主导风向	ESE、SSE
	常年冬季主导风向	NNE、NNW

表 5.1-3 各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率 (%)	5.4	6.2	8.2	10.2	12.4	11.1	8.1	4.0	2.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率 (%)	2.5	4.0	5.1	4.3	4.5	4.1	2.9	4.5	/

5.1.4 水系、水文特征

1、地表水

泰兴西濒长江，现境内河流统属长江水系。本地区水资源丰富，河流纵横交错，水网密布。泰兴市境内共有有名常流河道 350 多条，总长约 700 公里，以人工河道为主。流经泰兴经济开发区的主要内河多呈东西走向，经闸控制流入长江。自北向南依次有团结港、通江河、如泰运河、丰产河、新段港和洋思港，其中较大河流是如泰运河。区域水系概况见图 5.1-2。

(1) 长江水文特征

长江泰州段西起泰州新扬湾港，东至靖江的长江农场，全长 97.36 公里，沿江经过泰州港、过船港、泰兴经济开发区码头、七圩港、夹港、八圩港、九圩港、新港等较大码头，江面最宽处达 7 公里，最窄处只有 1.5 公里。江潮每月涨落各两次，农历十一、二十五为换潮日，潮水位全月最高。本长江段呈 NNW-SSE 走向，岸段顺直微凸。距入海口约 200km，距上游感潮界点大通水文站约 360km，河川径流受潮汐影响，每日有 2 个高潮 2 个低潮，平均涨潮历时 3 小时 50 分，落潮历时 8 小时 35 分。据大通水文站资料，长江多年平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ，10 年一遇最枯流量 $7419\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最大流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ 。多年平均年内分配情况为：7-9 月为流量最大的月份，三个月的径流占全年的 40%，12-2 月流量最小，

三个月的径流量占全年的 10%。一般认为长江下游的洪水期潮流界为江阴，非洪水季节潮流界上移。

据长江泰兴段过船闸水文站 1960~1994 年 35 年水文统计资料，该江段的潮位（黄海基面，下同）特征如下：

历年最高潮位：5.17 m	历年最低位：-0.77 m
平均高潮位：4.41 m	平均低潮位：-0.49 m
涨潮最大潮差：2.41 m	落潮最大潮差：2.56 m

据 1993 年 3 月 11 日对距污水处理厂排放口上游约 60 km 处的邗江县罗港断面长江潮流过程的实测资料，有关增值如下：

涨潮流历时：3 小时 25 分	涨潮流平均流量：3610 m ³ /s
落潮流历时：9 小时 24 分	落潮流平均流量：17500 m ³ /s
潮流期：12 小时 39 分	潮流期平均流量：11800 m ³ /s

（2）内河主要情况

虹桥园区所在地属长江水系，泰兴境内各通江支流均由节制闸调节水位，水流流向和流速受节制闸控制。这些河流多为人工开挖而成，河流水位及流向流速均受人工节制闸控制，也受降雨量大小的影响，属感潮河流。据过船水文站历年观测资料，内河最高水位 4.23m，最低水位 0.10m。枯水期平均水位 1.86m，丰水期平均水位 2.49m。本区主要河流均呈东西走向，区内及周边主要河道包括长江（泰兴段）、靖泰界河、天星港、焦土港等。

长江（泰兴段）呈 NNW-SSE 走向，距离下游长江入海口约 200 公里，距离上游感潮界点大通水文站约 360 公里。泰兴境内长江堤防总长 35.358 公里，涉及滨江镇、虹桥镇，自北向南有 5 条骨干河道汇入长江，承担区域引排任务，入江口通过节制闸控制，分别为古马干河、如泰运河、天星港、焦土港、靖泰界河。受潮汐影响，一日内包括 2 个大潮和 2 个小潮，平均涨潮历时 3 小时 50 分，落潮历时 8 小时 35 分。根据大通水文站统计数据，长江多年平均流量 29600m³/s，10 年最枯流量 7419m³/s，历年最大流量 92600m³/s，历年最小流量 4620m³/s。多年平均年内分配情况为：7~9 月为流量最大的月份，三个月径流占全年的 40%，12~2 月是流量最小的月份，

三个月径流占全年的 10%。

靖泰界河是泰兴市与靖江市的分界线，西起七圩镇江边，东至珊瑚镇，流经蒋华、曲霞、广陵等乡镇，全长 44.6km，河口宽 35~70m，底宽 5~44m，底高-0.50~-1.0m，是泰兴市南部地区汇水入江的主要河道。灌溉面积 21 万亩，排涝面积 60 平方公里。

焦土港西起入江口，东至增产港，流经虹桥、张桥、曲霞、河失、黄桥、广陵、珊瑚 7 个镇，全长 36.23 公里，既是泰兴境内南部骨干排灌河道，也是沿靖与高沙土两区高低分隔的截水河，灌溉面积 28.5 万亩，排涝面积 108.85 平方公里。

六圩港东起虹桥镇腾飞路，西至长江，河道长度约 4.6 公里，宽度约 20 米，为人工河道，先后流经四仙、七圩、公殿 3 个行政村，与连复港、涌兴港相交，河道为土坡自然驳岸，种有植被树木，具有行洪排涝、景观等主要功能，入江口处建有六圩港闸。

5.1.5 地下水

泰兴市含水岩组属松散类孔隙含水岩组，自上而下分为潜水含水层、上部承压含水层和下部承压含水层。其中潜水层底板埋深除泰兴镇至靖江地段为 20~25 米外，其余在 25~30 米之间，潜水埋深 1~3 米，流向总的趋势由西南向东北，水力坡度很小，流速极迟缓。含水层岩性以灰、灰黄色粉（亚）沙土为主，水质为淡水，矿化度 0.5~0.85 克/升，单井涌水量 50~500 吨/日。承压水顶板埋深 40~60 米，底板埋深 150~230 米，含水层厚度 100~150 米，水质微咸，矿化度 1~3 克/升，单井出水量为 2000~5000 吨/日，是市境内开采利用地下水的主要部分。

区域地下水类型、分布及其特征见表 5.1-4 和表 5.1-5。

表 5.1-4 区域地下水类型、分布及其特征一览表

类型	分布	水利特点	补给区与分布区关系	动态特征	含水层状态	水量	污染状况	补给排泄方式	成因
潜水	松散层 层耕土 下部砂 层	无压、局 部低压	一致	受气象因 素变化影 响明显	层状	受颗粒 级配影 响	较易 受到污 染	大气降水补 给，以蒸发 方式排泄	渗入 形成

表 5.1-5 区域地下水类型、分布及其水位观测一览表

类型	岩土层特性	分布	观测项目	最小值	最大值	平均值	观测方法
潜水	松散层	层黄土下部粉砂层	初见水位埋深 (m)	0.48	1.53	0.69	初见水位和稳定水位在钻孔中测量, 其中稳定水位为勘察结束后统一测量
			初见水位标高 (m)	1.89	2.21	2.01	
			稳定水位埋深 (m)	0.05	0.96	0.55	
			稳定水位标高 (m)	1.93	2.55	2.15	
			园区近 5-7 年最高地下水水位埋深 (m)			0.50	
			园区近 5-7 年最高地下水水位标高 (m)			3.00	
			历史最高水位埋深 (m)			0.00	
			历史最高水位标高 (m)			3.00	

根据区域地质资料, 开发区历史最高地下水水位与自然地面接近, 潜水水位随降水而变化, 雨季水位上升, 旱季水位下降, 反应敏感, 水位变化大, 近几年最高地下水水位淹没地表, 地下水水位年变化幅度在埋深 0.00m 至 2.50m 之间, 呈冬季向夏季渐变高趋势。

5.1.6 生态环境概况

(1) 土壤与植被

泰兴市区境内主要土壤类型为发育长江冲积母岩的小粉浆土和夜潮土, 局部有少量砂浆土和淤泥土。

境内植被属常绿阔叶与落叶阔叶混交林带, 由于长期的农业生产活动和人工植树造林, 自然植被已残留无几。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等, 其中农作物主要有水稻、小麦、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种; 农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等, 林木覆盖率约 10.87%; 次生植被常见于农田隙地和抛荒地, 以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主, 其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等, 野生植物中可供药用的有皂荚刺、半夏、石菖蒲等 200 多种, 虽种类较多, 但数量较少; 此外还有分布在水域环境中的水生植被, 主要包括芦苇、菖蒲等挺水植物, 黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。

(2) 动物资源

泰兴长江段水产资源丰富。据调查, 鱼类品种有 13 目, 25 科, 90 多

种。经济鱼类以鲤种鱼为最多，共有 46 种，占 51.5%。还有溯河性鱼类，如鲢鱼、河豚、刀鱼等珍稀鱼种。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪等家畜；鸡、鸭等家禽；野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇、麻雀、白头翁等。

（3）珍稀生物

泰兴长江段的主要珍稀物种有中华鲟和白鲟，都是国家一级保护的野生动物。另外胭脂鱼、鲇鱼等是我国特有的品种，也属于比较稀少的应该保护的动物。

（4）项目生态环境

本工程厂址位于泰兴经济开发区循环经济产业园（华东表面处理循环经济产业园）内，该区域自然陆生生态基本为人工及城镇、道路景观生态所取代，土地利用率较高，自然植被基本消失。

在评价区内无重要的生态保护区，亦无重要的陆生生物和水生生物。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状及评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

本项目所在地环境质量空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2024 年泰兴市生态环境状况公报》，“2024 年，全市环境空气质量保持稳定，城区环境空气质量优良天数 296 天，优良率为 80.9%，同比提高 2.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 32 微克/立方米，较 2023 年下降了 3%。”。

项目所在区域国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。因此引用环境空气质量城市点监测数据，引用点位为泰州泰兴政务中心 2024 年连续 1 年的监测数据统计进行达标判定（站点编号 840，站点类型城市点，站级别省控点，位于项目西北侧约 20 km，均为平原地区，亚热带湿润季风气候）。

项目所在区域达标区判定一览表见 5.2-1。

表 5.2-1 达标判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	9.3	达标
NO ₂	年平均	26	40	65.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	71	80	88.8	达标
PM ₁₀	年平均	51	70	72.9	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	122	150	81.3	达标
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	75	110.7	不达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.2	4	30.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	168	160	105.0	不达标

根据表 5.2-1，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 PM_{2.5}、O₃。

目前，泰州市已编制《泰州市大气环境质量限期达标规划》，规划目标如下：

1、达标期限与分阶段目标

2023~2025 年：大气污染物排放总量持续稳定下降，全年重度及以上污染天数比率控制在 1%以内，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，全市域范围内 PM_{2.5} 浓度稳定达到 35 微克/立方米，奋斗目标达 30 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 85%以上，O₃ 浓度出现下降拐点。

2、达标战略

以不断降低 PM_{2.5} 浓度、持续增加优良天数、明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，统筹推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制。以加强工业污染深度治理、推进柴油货车监管和老旧柴油车淘汰、提升扬尘、工业和港口码头无组织颗粒物排放管控水平、提升检测监控管理水平为重点，促进产业结构、运输结构和用地结构调整，不断提升清洁生产以及能源清洁化与集中利用水平。以化工、涂装、橡胶制品、纺织印染等行业为重点，实施活性优先的控制策略，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，实现全市

环境空气质量持续改善。

到 2025 年底，产业结构、能源结构与运输结构进一步调整，清洁化生产全面实施，热电整合全面完成；国Ⅲ及以下柴油车全面淘汰，新能源汽车特别是电动车比例大幅提升，非道路移动机械、船舶等移动源控制得到有效控制；扬尘、餐饮等面源污染得到精细化管理；不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨区域联防联控机制，实现 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制。完成省下达的 NO_x 、VOCs 减排目标任务。

目前泰兴市也相继发布了《泰兴市乡镇（街道）空气质量排名及考核办法（试行）》等整治方案，通过多措并举扎实开展大气污染防治工作，区域环境空气质量将得到改善。

5.2.1.2 基本大气污染物环境质量现状评价

项目所在区域没有国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，评价范围内没有国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据，也没有生态环境主管部门公开发布的环境空气质量监测数据，因此引用环境空气质量城市点监测数据，引用点位为泰州泰兴政务中心 2024 年连续 1 年的监测数据统计进行达标判定（站点编号 840，站点类型城市点，站点级别省控点，位于项目西北侧约 20 km，均为平原地区，亚热带湿润季风气候）。

项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 5.2-2 2024 年泰州泰兴政务中心站点基本污染物环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	超标频率	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	8	60	13.3	/	/	达标
	年平均质量浓度	14	150	9.3	/	/	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	26	40	65.0	/	/	达标
	年平均质量浓度	71	80	88.8	/	/	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	51	70	72.9	/	/	达标
	年平均质量浓度	122	150	81.3	/	/	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	32	35	91.4	/	/	达标
	年平均质量浓度	83	75	110.7	0.11	7.1%	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2	4	30.0	/	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	168	160	105.0	0.05	12.57%	不达标

根据上表，泰州泰兴政务中心站点 2024 年基本污染物 PM_{2.5}、O₃ 未达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余污染物均达标。

5.2.1.3 其他大气污染物环境质量现状评价

本项目其他污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、TSP 等环境空气质量现状数据，引用泰州新华昌物流装备有限公司委托无锡市新环化工环境监测站 2025 年 6 月 17 日~2025 年 6 月 23 日进行的环境质量现状监测数据中 G1 点位（泰州新华昌物流装备有限公司厂区内）（报告编号：（2025）环检（QZ）字第（25061618）号）。G1 点位距离本项目约 1300m，引用的监测点位置和监测时间均满足大气导则要求。

（1）监测项目

引用：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、TSP

（2）监测点位

监测点位与监测项目具体见图 2.5-2 和表 5.2-3。

表 5.2-3 监测点监测项目一览表

监测点 编号	监测点名称	相对厂址 距离（m）	相对厂址 方位	监测项目		环境功 能区
				实测	引用	
G1	泰州新华昌物流装备有限公司所在地	1200	NW	/	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、TSP	二类区

（3）监测时间及频次

引用：G1 采样时间为 2025 年 6 月 17 日-6 月 23 日。

(4) 监测分析方法

监测分析方法：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和《空气和废气监测分析方法》等有关规定和要求执行。

(5) 监测及评价结果

各监测因子的监测结果及评价汇总见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测及评价结果一览表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率(%) 及超标倍数	达标 情况
G1 (泰州新华昌物流装备有限公司所在地)	非甲烷总烃	小时平均	2	0.18~0.48	24%	/	达标
	甲苯		0.2	ND	/	/	达标
	二甲苯		0.2	ND	/	/	达标
	苯系物		/	ND	/	/	/
	TSP		0.9	0.177~0.211	23.44%	/	达标

*ND 表示未检出；甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯的检出限为 $5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 。

根据监测及评价结果分析：项目建设地大气环境良好，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求，甲苯、二甲苯监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参照限值要求，TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状

根据《2024 年泰兴市环境状况公报》，2024 年，全市水环境质量较 2023 年保持稳定，省级以上考核断面（8 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 100%；市级以上考核断面（14 个断面）水质达标率和优Ⅲ比例均为 92.9%。

(一) 国家“水十条”考核断面

古马干河马甸闸西断面为国家“水十条”考核断面。2024 年平均水质达到Ⅱ类水质标准，与 2023 年相比，水质类别无变化。

(二) 省考核断面

全市共设置 7 个省级考核断面，分别为如泰运河冷库码头、如泰运河砂石场、靖泰界河毗芦大桥、西姜黄河姜十线大桥、天星港天星桥、东姜

黄河中桥、焦土港沿江大道。2024 年，7 个断面全年平均水质均为Ⅲ类，达到水质考核目标要求。与 2023 年相比，7 个断面水质类别无变化。

（三）泰州市考核断面

全市共设置 6 个泰州市级考核断面，分别为长江过船码头、东姜黄河北关桥、靖泰界河广陵大桥、焦土港张桥大桥、宣堡港宣堡大桥、西姜黄河霍庄桥。2024 年，过船码头为Ⅱ类水质，张桥大桥、宣堡大桥、霍庄桥、北关桥 4 个断面为Ⅲ类水质，满足考核要求；广陵大桥为Ⅳ类水质，未满足考核要求。与去年同期相比，北关桥水质类别变好，其余 5 个断面水质类别无变化。

5.2.2.2 地表水环境质量现状监测

（1）监测因子

pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、水温。

（2）监测断面布设

根据项目评价区水文特征、项目排污特征及纳污水体情况，在六圩港上布设监测断面 3 个，具体见表 5.2-5、图 5.1-2。

表 5.2-5 地表水环境现状监测断面布设

监测点 编号	断面位置	监测项目	监测时段	环境功能
W1	污水处理厂排口上游 500 米	水温、流速、水深、流量、 pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、磷 酸盐	连续 3 天， 每天 2 次	Ⅲ类标准
W2	污水处理厂排口下游 500 米			
W3	污水处理厂排口下游 1500 米			

（3）监测时间和频次

本项目地表水 W1-W3 委托无锡市新环化工环境监测站于 2025 年 6 月 17 日-6 月 19 日连续监测 3 天，每天采样一次。

（4）监测及分析方法

按照原国家环保局发布的《水和废水监测分析方法》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定方法执行。

（5）评价方法

采用单因子标准指数法。

单因子污染指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

C_{ij} ：第*i*种污染物在第*j*点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第*i*种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7)$$

式中：

$S_{pH,j}$ ：为水质参数pH 在*j* 点的标准指数；

pH_j ：为*j* 点的pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(6) 监测结果及评价

地表水环境质量现状监测结果见下表 5.2-6。

表 5.2-6 各断面现状监测结果

河流断面	断面编号	执行标准	项目	pH	CODcr	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
			标准值	6~9	20	/	1	0.2	1	0.05
六圩港 (污水处理 厂排口 上游 500 米)	W1	II 类	最大值	7.7	16	7	0.27	0.08	0.58	ND
			最小值	7.3	11	5	0.21	0.06	0.51	ND
			平均值	/	13	6	0.25	0.07	/	/
			最大污染指数	/	0.8	/	0.27	0.4	0.58	/
			超标率%	/	/	/	/	/	/	/
河流断面	断面编号	执行标准	项目	pH	CODcr	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
			标准值	6~9	20	/	1	0.2	1	0.05
六圩港 (污水处 理厂排口 下游 500 米)	W2	II 类	最大值	7.8	17	9	0.35	0.07	0.65	ND
			最小值	7.1	13	7	0.29	0.05	0.59	ND
			平均值	/	15	8	0.32	0.06	0.62	/
			最大污染指数	/	0.85	/	0.35	0.35	0.65	/
			超标率%	/	/	/	/	/	/	/
河流断面	断面编号	执行标准	项目	pH	CODcr	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
			标准值	6~9	20	/	1	0.2	1	0.05
六圩港 (污水处 理厂排口 下游 1500 米)	W3	II 类	最大值	7.7	14	9	0.31	0.08	0.55	ND
			最小值	7.1	11	5	0.24	0.05	0.51	ND
			平均值	/	12.67	7	0.27	0.07	0.53	/
			最大污染指数	/	0.7	/	0.31	0.4	0.55	/
			超标率%	/	/	/	/	/	/	/

*ND 表示未检出；石油类检出限为 0.01mg/L。

评价结果表明：六圩港各监测断面的因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准限值要求。

5.2.3 地下水环境质量现状及评价

5.2.3.1 地下水环境现状监测

（1）监测因子

八大离子： 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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、锌。

（2）监测时间及频次

2025年6月23日；监测1次、采样一次。

（3）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，按照区域地下水流向，在厂址周围布设3个水质监测点、6个水位监测点。监测点位分布详见表5.2-7及图2.5-2。

表 5.2-7 地下水环境监测点一览表

编号	类型	监测点位	距建设地点位置		监测因子
			方位	距离 (m)	
D ₁	水质、水位	项目所在地	/	/	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、锌；地下水水位、地下水埋深
D ₂	水质、水位	九圩村西侧	E	30	
D ₃	水质、水位	项目所在地西北侧	NW	300	
D ₄	水位	九圩村	E	200	地下水水位、地下水埋深
D ₅	水位	项目所在地西北侧	NW	550	
D ₆	水位	项目所在地东北侧	NE	700	

（4）监测方法、采样分析方法

监测方法按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监

测分析方法》有关规定和要求执行；采样分析方法按《地下水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）有关规定和要求执行。

（5）评价方法

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），对地下水监测数据进行评价，地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

（6）监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果具体见表 5.2-8~5.2-11。

表 5.2-8 地下水埋深现状评价结果

采样地点	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆
地下水埋深 (m)	1.4	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4

表 5.2-9 地下水八大离子监测结果 (单位: mg/L)

测点编号	监测日期	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D ₁	2025.6.23	0.25	0.34	0.31	0.19	11	8	0.043	0.102
D ₂		0.22	0.3	0.39	0.23	12	9	0.039	0.115
D ₃		0.27	0.36	0.34	0.24	10	8	0.047	0.121

表 5.2-10 地下水监测结果 (一)

测点编号	监测日期	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	挥发性酚 类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	砷 (mg/L)	汞 (mg/L)	铬(六价) (mg/L)	总硬度 (mg/L)	铅 (mg/L)	氟 (mg/L)
D ₁	2025.6.23	5.4	2.6	33.8	5.2	0.05	0.2	0.09	0.007	0.21	718	0.8	2.6
D ₂		5.3	2.1	35.1	5.6	0.04	0.3	0.1	0.009	0.25	723	0.72	2.3
D ₃		5.4	2.2	34.4	5	0.06	0.2	0.12	0.007	0.22	711	0.76	2.4

表 5.2-11 地下水监测结果 (二)

测点编号	监测日期	镉 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	二甲苯 (mg/L)	锌 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)
D ₁	2025.6.23	0.05	2.4	1.75	2215	6.1	396	389	ND	ND	ND	125	1201
D ₂		0.06	2.8	1.68	2230	5.7	395	376	ND	ND	ND	133	1156
D ₃		0.05	2.5	1.64	2242	5.3	390	384	ND	ND	ND	130	1086

5.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.3-4。

(2) 评价方法

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），判定各监测因子地下水环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

(3) 评价结果

地下水环境现状评价结果分别见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水环境质量现状评价

测点 编号	监测结果											
	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
D ₁	I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
D ₂	I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
D ₃	I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
测点 编号	镉	铁	锰	溶解性总 固体	高锰酸盐 指数	硫酸盐	氯化物	甲苯	二甲苯	锌	总大肠菌 群	菌落总数
D ₁	V	V	V	V	IV	V	V	I	I	I	V	V
D ₂	V	V	V	V	IV	V	V	I	I	I	V	V
D ₃	V	V	V	V	IV	V	V	I	I	I	V	V

由评价结果表可知，目前评价区域内的地下水各测点水质情况如下：
pH 值、甲苯、二甲苯、锌达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）的 I 类标准，高锰酸盐指数达到 IV 类标准，其余均为 V 类标准。

（4）地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 4.2-18。

计算公示如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 5.2-13 地下水环境 8 大阴阳离子浓度计算结果

监测点		D1	D2	D3
阴离子（当量浓度 mmol/L）	Cl ⁻	0.0012	0.0011	0.0013
	SO ₄ ²⁻	0.0021	0.0024	0.0025
	CO ₃ ²⁻	0.3666	0.4	0.3333
	HCO ₃ ⁻	0.1311	0.1475	0.1311
阳离子（当量浓度 mmol/L）	K ⁺	0.0064	0.0056	0.0069
	Na ⁺	0.0148	0.0131	0.0157
	Ca ²⁺	0.0155	0.0195	0.017
	Mg ²⁺	0.0156	0.0189	0.0197
阴离子总和		0.501	0.551	0.4682
阳离子总和		0.0523	0.0571	0.0593
阴离子（百分比含量%）	Cl ⁻	0.24	0.20	0.28
	SO ₄ ²⁻	0.42	0.44	0.53
	HCO ₃ ⁻	26.17	26.77	28.00
阳离子（百分比含量%）	Na ⁺ （含 K ⁺ ）	30.54	32.75	38.12
	Ca ²⁺	29.64	34.15	28.67
	Mg ²⁺	29.83	33.10	33.22

从上表的计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na⁺（含 K⁺）、Ca²⁺、Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为 5（HCO₃-Na·Ca·Mg）型水。

5.2.4 声环境质量现状及评价

(1) 监测布点

根据改扩建项目声源特点及评价区环境特征，在东厂界 N1、南厂界 N2、西厂界 N3、北厂界 N4、九圩村 N5 共布设 4 个噪声监测点。无锡市新环化工环境监测站进行监测，监测点位详见图 2.5-2。

(2) 监测时间、频次

监测时间为 2025 年 6 月 17 日 ~ 2025 年 6 月 18 日，连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。

(3) 监测因子

监测因子为连续等效 A 声级。

(4) 监测方法

监测方法：监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

(5) 评价标准

改扩建项目所在地位于泰兴市虹桥镇江堤路，噪声功能区划属于 3 类区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境敏感点九圩村执行 2 类区标准，具体标准值见表 2.3-3。

(6) 监测结果

监测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 环境噪声现状监测及评价结果 等效声级 Leq: dB (A)

监测点	2025 年 6 月 17 日		2025 年 6 月 18 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N1	60.1	49.4	59.4	48.2
南厂界 N2	61.6	49.6	60.9	49.3
西厂界 N3	63.4	52.1	62.2	52.1
北厂界 N4	62.0	51.5	61.8	51.7
标准值	65	55	65	55
评价结果	达标	达标	达标	达标
九圩村 N5	57.4	47.5	58.1	47.9
标准值	60	50	60	50
评价结果	达标	达标	达标	达标

由上表可知：厂界各噪声监测点的噪声现状监测值昼、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求，保护目标处噪声现状监测值昼、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准的要求。

5.2.5 土壤环境质量现状及评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测项目及土壤理化性质调查

基本项目（45项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、蒽、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。

其他因子（2项）：pH、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

同时选取有代表性的一个点位记录土壤的理化特性。

（2）监测时间及频次

2025 年 6 月 21 日现场实测；监测 1 次、采样一次。

(3) 监测方法、采样分析方法

主要因子按国家标准《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3监测分析方法。

(4) 监测点位

结合厂区工程地质、土壤分类、水文地质和地下水流向情况，本项目土壤调查共设11个监测点位，6个表层样和5个柱状样。表层样在0~0.2m处取1个样。柱状样原则上在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m处各取一个样。监测点位分布详见表5.2-15和图2.5-2。

表 5.2-15 土壤环境现状监测点位

监测点号	监测点位	方位	距离（m）	监测因子	采样深度
T1	九圩村西侧	E	30	土壤理化性质、基本项目45项+其他项目2项（pH、石油烃）	表层样 （0-0.2m）
T2	项目所在地西北侧	NW	300	基本项目45项+其他项目2项（pH、石油烃）	
T3	项目所在地西北侧	NW	550		
T4	九圩村	E	200		
T5	办公楼附近	/	/		
T6	数控车间、气房处	/	/		
T7	本项目拟建处	/	/		
T8	危废库、危化品库附近	/	/		柱状样 （0-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m 处分别取样）
T9	初期雨水池、事故池附近	/	/		
T10	现有喷漆房附近	/	/		
T11	船台处	/	/		

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值进行评价。

(2) 监测结果与评价

从监测结果可知，项目所在地土壤环境中所有监测因子均符合《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。具体监测结果见表5.2-16~5.2-19。

表 5.2-16 土壤环境现状监测结果分析

监测因子	单位	监测结果										筛选值	达标情况
		T1 表层	T2 表层	T3 表层	T4 表层	T5 表层	T6 表层	T7 0-0.5	T7 0.5-1.5	T7 1.5-3	T7 3-6		
汞	mg/kg	0.064	0.096	0.092	0.087	0.082	0.074	0.09	0.091	0.082	0.074	38	达标
砷	mg/kg	8.32	8.42	8.17	8.44	8.28	8.19	8.96	8.84	8.72	8.65	60	达标
铅	mg/kg	14	14	13	17	16	16	17	13	13	13	800	达标
镉	mg/kg	0.09	0.11	0.11	0.17	0.17	0.18	0.14	1.04	0.12	0.1	65	达标
镍	mg/kg	29	30	33	31	32	23	29	30	33	31	900	达标
铜	mg/kg	24.3	22.5	23.4	23.5	23.3	29.1	24.3	22.5	23.4	23.5	18000	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
锌	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
pH	无量纲	8.57	8.52	8.61	8.64	8.71	8.72	8.7	8.59	8.62	8.64	/	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	116	125	109	113	126	132	129	117	109	113	4500	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标

监测因子	单位	监测结果										筛选值	达标情况
		T1 表层	T2 表层	T3 表层	T4 表层	T5 表层	T6 表层	T7 0-0.5	T7 0.5-1.5	T7 1.5-3	T7 3-6		
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标

监测因子	单位	监测结果										筛选值	达标情况
		T1 表层	T2 表层	T3 表层	T4 表层	T5 表层	T6 表层	T7 0-0.5	T7 0.5-1.5	T7 1.5-3	T7 3-6		
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	

表 5.2-17 土壤环境现状监测结果分析

监测因子	单位	监测结果												筛选值	达标情况
		T8 0-0.5	T8 0.5-1.5	T8 1.5-3	T8 3-6	T9 0-0.5	T9 0.5-1.5	T9 1.5-3	T9 3-6	T10 0-0.5	T10 0.5-1.5	T10 1.5-3	T10 3-6		
汞	mg/kg	0.064	0.096	0.092	0.087	0.082	0.074	0.09	0.091	0.082	0.074	0.11	0.107	38	达标
砷	mg/kg	8.32	8.42	8.17	8.44	8.28	8.19	8.96	8.84	8.72	8.65	5.66	5.98	60	达标
铅	mg/kg	14	14	13	17	16	16	17	13	13	13	17	14	800	达标
镉	mg/kg	0.09	0.11	0.11	0.17	0.17	0.18	0.14	1.04	0.12	0.1	0.39	0.09	65	达标
镍	mg/kg	29	30	33	31	32	23	29	30	33	31	28	32	900	达标
铜	mg/kg	24.3	22.5	23.4	23.5	23.3	29.1	24.3	22.5	23.4	23.5	24.9	23.3	18000	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
锌	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		达标
pH	无量纲	8.57	8.52	8.61	8.64	8.71	8.72	8.7	8.59	8.62	8.64	8.63	8.58	/	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	116	125	109	113	126	132	129	117	109	113	117	124	4500	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标

监测因子	单位	监测结果												筛选值	达标情况
		T8 0-0.5	T8 0.5-1.5	T8 1.5-3	T8 3-6	T9 0-0.5	T9 0.5-1.5	T9 1.5-3	T9 3-6	T10 0-0.5	T10 0.5-1.5	T10 1.5-3	T10 3-6		
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标

监测因子	单位	监测结果												筛选值	达标情况
		T8 0-0.5	T8 0.5-1.5	T8 1.5-3	T8 3-6	T9 0-0.5	T9 0.5-1.5	T9 1.5-3	T9 3-6	T10 0-0.5	T10 0.5-1.5	T10 1.5-3	T10 3-6		
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	

表 5.2-18 土壤环境现状监测结果分析

监测因子	单位	监测结果				筛选值	达标情况
		T11 0-0.5	T11 0.5-1.5	T11 1.5-3	T11 3-6		
汞	mg/kg	0.11	0.107	0.108	0.105	38	达标
砷	mg/kg	6.04	6.17	6.15	6.16	60	达标
铅	mg/kg	8	8	9	7	800	达标
镉	mg/kg	0.16	0.17	0.17	0.1	65	达标
镍	mg/kg	24.9	25	18.3	19.2	900	达标
铜	mg/kg	28	30	22	18	18000	达标

监测因子	单位	监测结果				筛选值	达标情况
		T11 0-0.5	T11 0.5-1.5	T11 1.5-3	T11 3-6		
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
锌	mg/kg	ND	ND	ND	ND		达标
pH	无量纲	8.51	8.5	8.62	8.54	/	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	128	112	106	108	4500	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	37	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	54	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	10	达标

监测因子	单位	监测结果				筛选值	达标情况
		T11 0-0.5	T11 0.5-1.5	T11 1.5-3	T11 3-6		
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	640	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	560	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	50	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并(1.2.3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

表 5.2-19 土壤理化特性调查表

点号		T3	时间	2025 年 6 月 21 日
经度		东经 120°1'4.534"	纬度	北纬 31°59'55.090"
层次 (m)		0~0.4	0.4~0.8	0.8~1.2
现场 记录	颜色	黄棕色	黄棕色	棕色
	结构	团粒	块状	块状
	质地	杂填土	粉质粘土	粉质粘土
	砂砾含量	72%	15%	8%
	其他异物	无	无	无
实验室 测定	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.3
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	15.8	14.9	15.7
	氧化还原电位 (mV)	468	257	211
	饱和含水率 (mm/min)	0.628	0.660	0.694
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.51	1.50	1.54
	孔隙度 (体积%)	24.5	26.1	25.2

5.3 区域污染源调查

5.3.1 废气污染源调查

(1) 在建拟建项目

根据调查，区域内在建拟建项目主要大气污染源现状见表 5.3-1、5.3-2。

表 5.3-1 预测范围内已批在建、拟建与本项目排放污染物有关废气污染源有组织排放源强

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
辰信重工（江苏）有限公司钢结构构件加工项目	DA001（1#抛丸机）	206	264	0	20	0.5	21.23	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.056
	DA002（2#抛丸机）	16.9	295	0	20	0.5	21.23	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.056
	DA003（喷砂设备）	222	300	0	20	0.7	20.22	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.167
	DA004（移动喷漆房、活性炭吸附）	111	151	0	20	1.2	19.66	25	6000	正常	PM ₁₀ : 0.324 非甲烷总烃: 0.66 二甲苯: 0.246

注：在建、拟建源 VOCs 按非甲烷总烃计算。

表 5.3-2 预测范围内已批在建、拟建污染源无组织排放源强

名称		面源起始坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
辰信重工（江苏）有限公司钢结构构件加工项目	联合厂房	37	197	3	340	173	300	10	6000	正常	PM ₁₀ : 0.904 非甲烷总烃: 0.266 二甲苯: 0.099
江苏新泓泰新能源材料科技有限公司光伏玻璃用石英砂生产项目	成品砂堆场	-175.33	123.33	0	60	90	30.65	5	8760	正常	PM ₁₀ : 0.05
	进料	-81.35	82.44	0	43	8	31.43	5	1800	正常	PM ₁₀ : 0.083
	皮带廊	-149.06	132.84	0	89	5.5	28.81	5	7200	正常	PM ₁₀ : 0.05

(2) 交通运输移动源

项目所需原辅材料、固体废物主要采用汽运方式，根据原辅材料使用、固废产生情况，本项目新增运输量 142 t/a，按照柴油箱式货车运输，本区域约新增年运输流量 48 次，在项目评价范围区域内增加的总运输距离约 192 km。本项目交通运输移动源废气见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目交通运输移动源废气产生情况

序号	污染物	污染物排放速率 (g/km)	污染物排放量 (kg/a)
1	NO _x	5.554	1.066
2	CO	2.2	0.422
3	HC	0.129	0.025
4	颗粒物	0.06	0.012

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期主要为临时性喷砂房、喷漆房建设及设备安装，建筑均为彩钢板结构，不涉及土方开挖及施工，施工期较短，产生的污染物主要有运输车辆尾气、施工噪声及少量建筑垃圾，污染及影响较小，仅定性分析。

6.1.1 大气环境影响分析及防治对策

本项目施工在现有已平整的厂区内进行，主要为彩钢板临时性厂房的建设以及生产设备的安装，施工过程大气污染物主要来源于运输车辆所排放的废气。

建设单位将进一步通过加强管理，科学安装，尽量减轻施工期间的环境影响。

6.1.2 噪声环境影响分析及评价

(1) 施工机械的设备源强

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，据调查和类别分析，本项目施工期使用的机械、设备和运输车辆主要有：装载车、移动式吊车、运输车辆等，对上述机械、设备和车辆等的噪声值进行了类比实测，其结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械在不同的距离处的噪声影响值

机械名称	离施工点不同距离的噪声值 dB (A)					
	5m	10m	50m	100m	150m	200m
装载车	80	74	70	64	60	55
移动式吊车	81	75	61	55	51	48
运输车辆	88	78	64	58	54	52

(2) 施工期噪声环境影响分析

由表 6.1-1 各种设备噪声源强可以看出，昼间主要施工机械在 50m 以外均不超过建筑施工场界噪声限值 70dB (A)，另外，施工机械产生的噪声存在于整个施工过程中，对于局部区域来说，影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。

在项目施工期间，仅在昼间施工，施工噪声源与敏感区域距离大于 100 米，各种施工机械产生的噪声对环境的影响预测值在规定的范围内均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工期噪声不会对周围环境噪声影响。

6.1.3 水环境影响分析

（1）生产废水

施工废水主要为施工现场清洗产生的废水，这部分废水含有一定量的油污。

（2）生活污水

施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括洗涤废水和冲厕水。施工队伍租住于厂区附近。

上述废水水量不大，环境影响较小。

6.1.4 施工期垃圾环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。施工期间将涉及到管道敷设、设备安装等工程，在此期间将有一定数量的废弃材料等。因本项目施工历时较短，施工工人其日常生活将产生少量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人施工期废水不能随意直排。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 模型选取及选取依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型

适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据泰兴气象站 2024 年的气象统计结果：2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h。近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）的频率为 4.5%，未超过 35%。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价无需采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。使用软件版本为环安科技推出的大气环境影响评价系统。

6.2.1.2 模型影响预测基础数据

（1）地面气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址西北侧约 20 km，地形地貌及海拔高度基本一致的泰兴气象站，气象站点编号为 58249，观测气象数据信息见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
泰兴	58249	基本站	119.987	32.161	20	9.3	2024	风向、风速、总云量和干球温度

本次评价调查收集了最近的泰兴气象观测站主要气候统计资料（近 20 年），根据泰兴气象站近 20 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（2）高空气象数据

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2024 年。

（3）地形数据

本项目地形数据采用 ARTM（Shutter Rader Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：[Http://srtm.csi.cgiar.org](http://srtm.csi.cgiar.org)。根据评价范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件，从下载地址获取生成本工程 DEM 文件（90m 分辨率）。

（4）其他参数

地表参数：城市/水面、潮湿。

建筑物下洗：不考虑。

以厂区南侧厂界为坐标原点(0,0)，经纬度(E120.009455, N31.990234)。

扇区：根据现场调查情况，将大气评价范围分为3个扇区。扇区的地表参数详见表6.2.1-2。

表 6.2.1-2 扇区地表参数

序号	扇区划分	土地利用类型	季节	反照率	波文比	地表粗糙度
1	0-135°	城市	冬季	0.35	0.5	1
			春季	0.14	0.5	1
			夏季	0.16	2	1
			秋季	0.18	2	1
2	135-315°	水面	冬季	0.2	0.3	0.0001
			春季	0.12	0.1	0.0001
			夏季	0.1	0.1	0.0001
			秋季	0.14	0.1	0.0001
3	315-360°	城市	冬季	0.35	0.5	1
			春季	0.14	0.5	1
			夏季	0.16	2	1
			秋季	0.18	2	1

6.2.1.3 预测内容及预测因子

(1) 预测方案

根据环境质量现状章节，本项目所在区域为不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表5预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 6.2.1-3 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率

(2) 预测因子

根据工程分析，本项目排放的污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，非正常工况预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。本

项目不排放 SO_2 、 NO_x ，因此不涉及二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。

根据引用泰州泰兴政务中心 2024 年连续 1 年的监测数据统计进行达标判定（站点编号 840，站点类型城市点，站点级别省控点，位于项目西北侧约 20 km，均为平原地区，亚热带湿润季风气候），项目所在地大气属于不达标区，不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 。

（3）预测网格设置

计算的总网格范围是 6 km×6 km，网格点大小为 100m×100m。模拟计算区域评价区域，模拟预测可满足分析评价的要求。

（4）预测源强

本项目正常工况污染源点源源强情况见表 6.2.1-4，面源源强见表 6.2.1-5；非正常工况下污染源点源源强情况见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-4 本项目点源源强排放参数一览表（正常排放）

污染源名称	排气筒基底坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率	
	X	Y		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			污染物名称	排放速率（kg/h）
DA001	349.26	428.61	4.29	15	0.4	298.15	2.21	7200	正常工况	颗粒物	0.001
DA004	66.12	238.78	0	15	1.6	25	15.2	2400	正常工况	颗粒物	0.061
DA005	75.69	229.21	0	15	1.4	298.15	14.44	2400	正常工况	颗粒物	0.477
										非甲烷总烃	2.143
										甲苯	0.012
										二甲苯	1.092

表 6.2.1-5 本项目面源源强排放参数一览表

污染源名称	面源顶点底坐标（m）		海拔高度（m）	矩形面源				年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率	
	X	Y		长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）	与正北方向夹角（°）			污染物名称	排放速率（kg/h）
喷砂房	58.51	248	0	21	43	14	52.52	2400	正常工况	颗粒物	0.319
喷漆房	71.48	231.65	0	21	43	14	53.75	2400	正常工况	颗粒物	0.195
										非甲烷总烃	0.278
										甲苯	0.003
										二甲苯	0.141
船台	-229.05	331.51	0	400	350	15	52.59	2400	正常工况	颗粒物	0.973
										非甲烷总烃	1.013
										甲苯	0.005

污染源名称	面源顶点底坐标 (m)		海拔高度 (m)	矩形面源				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率	
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	与正北方向夹角 (°)			污染物名称	排放速率 (kg/h)
										二甲苯	0.519
危废库	325.16	424.43	3.96	10	3	3	26.57	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.001

表 6.2.1-6 本项目点源源强排放参数一览表 (非正常排放)

污染源名称	排气筒基底坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率	
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			污染物名称	排放速率 (kg/h)
DA004	66.12	238.78	0	15	1.6	25	15.2	2400	正常工况	颗粒物	6.068
DA005	75.69	229.21	0	15	1.4	298.15	14.44	2400	正常工况	颗粒物	0.477
										非甲烷总烃	13.871
										甲苯	0.078
										二甲苯	7.099

(5) 区域在建、拟建污染源

根据资料收集,本次大气预测范围内与本项目排放因子有关的已批在建、拟建污染源情况详见表 6.2.1-7、表 6.2.1-8。

表 6.2.1-7 预测范围内已批在建、拟建与本项目排放污染物有关废气污染源有组织排放源强

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
辰 信 重 工 (江 苏) 有 限 公 司 钢 结 构 构 件 加 工 项 目	DA001 (1#抛丸机)	-313.3	703.37	0	20	0.5	21.23	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.056
	DA002 (2#抛丸机)	-271.82	693.23	0	20	0.5	21.23	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.056
	DA003 (喷砂设备)	-297.63	709.82	0	20	0.7	20.22	25	3000	正常	PM ₁₀ : 0.167
	DA004 (移动喷漆房、活性炭吸附)	-361.22	606.6	0	20	1.2	19.66	25	6000	正常	PM ₁₀ : 0.324 非甲烷总烃: 0.66 二甲苯: 0.246

注：以本项目南侧厂界为原点（0,0）。

表 6.2.1-8 预测范围内已批在建、拟建与本项目排放污染物有关废气污染源无组织排放源强

名称		面源起始坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
辰信重工（江苏）有限公司 钢结构构件加工项目	联合厂房	-551.07	703.37	3	340	173	300	10	6000	正常	PM ₁₀ : 0.904 非甲烷总烃: 0.266 二甲苯: 0.099
	成品砂堆场	427	1038.24	0	60	90	30.65	5	8760	正常	PM ₁₀ : 0.05
江苏新泓泰新能源材料科技有限公司 光伏玻璃用石英砂生产项目	进料	560	972.22	0	43	8	31.43	5	1800	正常	PM ₁₀ : 0.083
	皮带廊	453.96	1048.17	0	89	5.5	28.81	5	7200	正常	PM ₁₀ : 0.05

注：以本项目南侧厂界为原点（0,0）。

6.2.1.4 预测结果

(1) 正常工况下环境影响预测结果

根据 2024 年全年逐日逐时的气象数据，本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻见表 6.2.1-9。本项目污染物浓度贡献值分布图见图 6.2.1-1。

表 6.2.1-9 正常排放工况下贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时段	出现时刻	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
非甲烷总烃	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	162.98	2,000.00	8.15	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	7.33	2,000.00	0.37	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	30.00	2,000.00	1.50	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	14.71	2,000.00	0.74	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	35.21	2,000.00	1.76	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	29.87	2,000.00	1.49	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	27.90	2,000.00	1.39	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	28.10	2,000.00	1.40	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	26.10	2,000.00	1.31	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	39.30	2,000.00	1.96	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	77.84	2,000.00	3.89	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	11.24	2,000.00	0.56	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	13.03	2,000.00	0.65	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/18 13:00:00	10.23	2,000.00	0.51	达标
甲苯	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	1.11	200.00	0.56	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	0.05	200.00	0.03	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.20	200.00	0.10	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	0.09	200.00	0.05	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	0.24	200.00	0.12	达标

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时段	出现时刻	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	0.20	200.00	0.10	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	0.18	200.00	0.09	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.20	200.00	0.10	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	0.18	200.00	0.09	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	0.26	200.00	0.13	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	0.51	200.00	0.26	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	0.09	200.00	0.04	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	0.10	200.00	0.05	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/5/6 10:00:00	0.07	200.00	0.03	达标
二甲苯	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	91.16	200.00	45.58	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	4.32	200.00	2.16	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	15.94	200.00	7.97	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	7.85	200.00	3.93	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	19.67	200.00	9.84	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	16.71	200.00	8.35	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	15.26	200.00	7.63	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	16.09	200.00	8.05	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	14.86	200.00	7.43	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	21.80	200.00	10.90	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	43.07	200.00	21.54	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	6.50	200.00	3.25	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	7.27	200.00	3.64	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/18 13:00:00	5.30	200.00	2.65	达标
PM ₁₀	区域最大值	0	200	0	日平均	2024/9/14	19.45	150	12.96	达标
		0	200	0	期间平均	/	5.9	70	8.42	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	日平均	2024/1/10	0.21	150	0.14	达标
		373.3	246.94	4.05	期间平均	/	0.06	70	0.08	达标

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时段	出现时刻	最大贡献值 / (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 /%	达标情况
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	日平均	2024/7/2	0.1	150	0.06	达标
		1027.39	1077.25	2.61	期间平均	/	0.03	70	0.04	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	日平均	2024/8/6	0.04	150	0.03	达标
		-135.17	2512.33	4.32	期间平均	/	0.01	70	0.02	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	日平均	2024/6/30	0.02	150	0.01	达标
		395.73	2127.17	3.28	期间平均	/	0.02	70	0.02	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	日平均	2024/7/21	0.06	150	0.04	达标
		676.79	1939.79	5.31	期间平均	/	0.02	70	0.03	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	日平均	2024/7/10	0.05	150	0.04	达标
		900.61	1773.24	2.98	期间平均	/	0.03	70	0.04	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	日平均	2024/7/18	0.11	150	0.07	达标
		1379.46	1466.15	3.21	期间平均	/	0.03	70	0.04	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	日平均	2024/7/15	0.05	150	0.04	达标
		1598.06	1315.2	3.43	期间平均	/	0.03	70	0.04	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	日平均	2024/2/22	0.73	150	0.49	达标
		1329.45	-675.69	3.41	期间平均	/	0.1	70	0.15	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	日平均	2024/4/8	1.24	150	0.83	达标
		1378.51	-1002.72	4.46	期间平均	/	0.2	70	0.28	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	日平均	2024/1/23	0.09	150	0.06	达标
		1403.04	-408.61	3.52	期间平均	/	0.03	70	0.05	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	日平均	2024/3/19	0.14	150	0.09	达标
		1468.44	-520.35	3.43	期间平均	/	0.04	70	0.06	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	日平均	2024/8/23	0.02	150	0.01	达标
		1733.86	622.6	3.26	期间平均	/	0.01	70	0.02	达标

注：以本项目西南侧厂界为原点（0,0）。

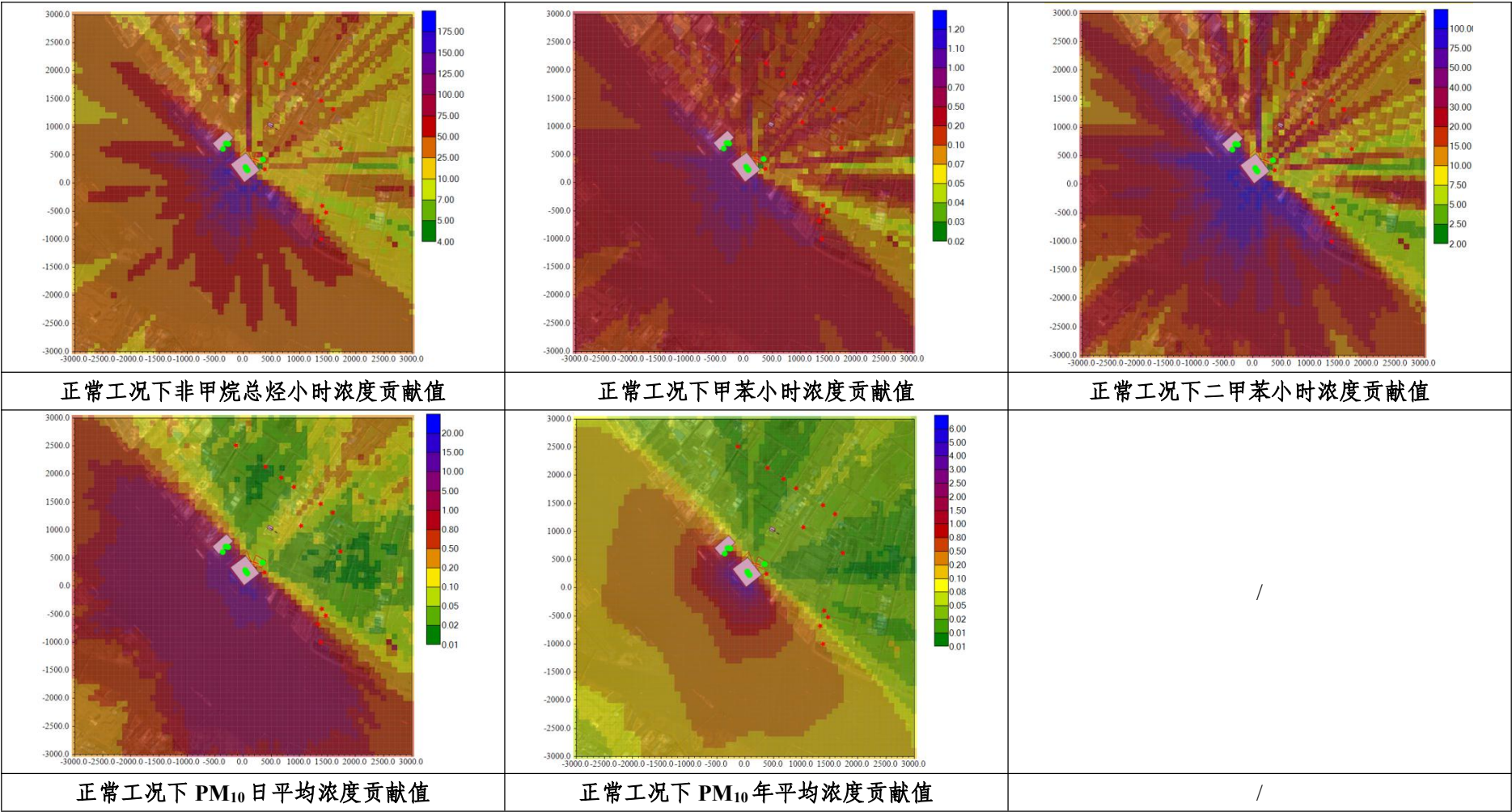


图 6.2.1-1 正常工况下各污染物浓度贡献值

由图 6.2.1-1 和表 6.2.1-9 可知，正常工况下，本项目新增污染源的污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

(2) 非正常工况下环境影响预测结果

本项目非正常排放时各污染物在区域最大落地浓度预测结果见下表 6.2.1-10。本项目非正常工况下污染物浓度贡献值分布图见图 6.2.1-2。

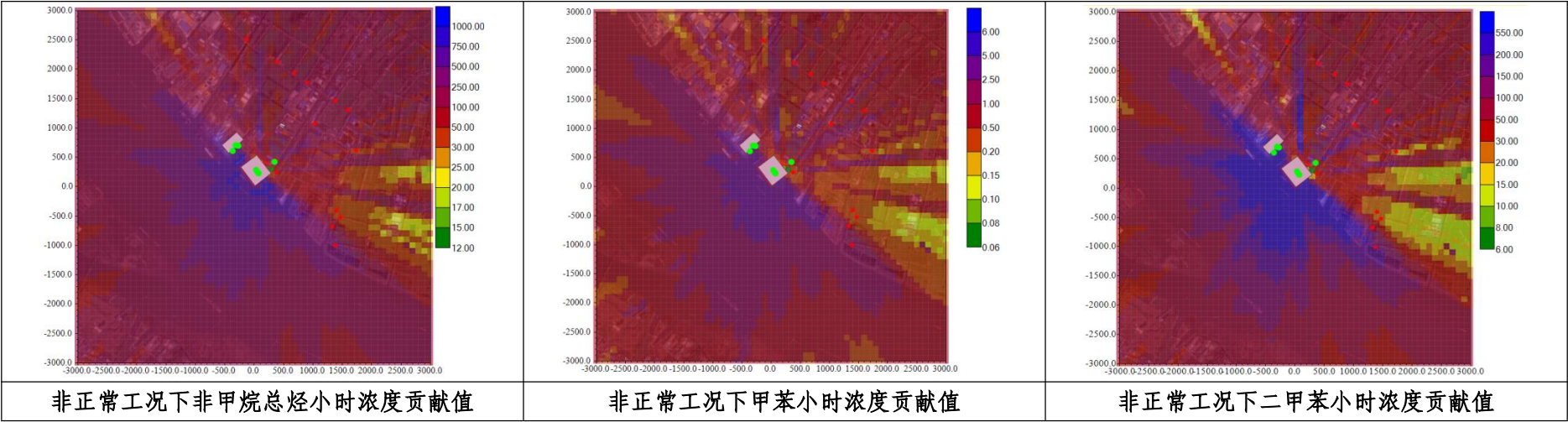
表 6.2.1-10 非正常工况下大气环境影响预测结果

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时段	出现时刻	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
非甲烷总烃	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	160.65	2,000.00	8.03
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	160.65	2,000.00	8.03
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	68.21	2,000.00	3.41
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	193.72	2,000.00	9.69
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	168.49	2,000.00	8.42
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	152.54	2,000.00	7.63
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	158.78	2,000.00	7.94
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	146.62	2,000.00	7.33
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	166.26	2,000.00	8.31
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	356.99	2,000.00	17.85
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	46.08	2,000.00	2.30
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/6/2 16:00:00	42.23	2,000.00	2.11
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/6/2 16:00:00	46.91	2,000.00	2.35
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/18 13:00:00	997.27	2,000.00	49.86
甲苯	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	5.69	200.00	2.85
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	0.33	200.00	0.16
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.92	200.00	0.46
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	0.39	200.00	0.20
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	1.11	200.00	0.55
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	0.96	200.00	0.48
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	0.87	200.00	0.44

污 染 物	预测点	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	Z 坐标（m）	平均时段	出现时刻	最大贡献值/ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率 /%
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.91	200.00	0.45
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	0.83	200.00	0.42
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	0.95	200.00	0.47
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	2.04	200.00	1.02
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/6/2 16:00:00	0.26	200.00	0.13
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/6/2 16:00:00	0.24	200.00	0.12
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/18 13:00:00	0.27	200.00	0.13
二甲苯	区域最大值	100	100	0	1 时	2024/9/25 15:00:00	510.32	200.00	255.16
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	29.76	200.00	14.88
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	82.14	200.00	41.07
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	34.90	200.00	17.45
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	99.13	200.00	49.56
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	86.22	200.00	43.11
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	78.05	200.00	39.03
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	81.23	200.00	40.62
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	75.01	200.00	37.51
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	85.04	200.00	42.52
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	182.66	200.00	91.33
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/6/2 16:00:00	23.58	200.00	11.79
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/6/2 16:00:00	21.61	200.00	10.81
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/18 13:00:00	24.00	200.00	12.00
PM ₁₀	区域最大值	0	200	0	日平均	2024/6/24	77.61	150	51.74
	九圩村	373.3	246.94	4.05	日平均	2024/8/16	0.97	150	0.65
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	日平均	2024/7/8	0.52	150	0.35
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	日平均	2024/7/14	0.29	150	0.19
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	日平均	2024/6/12	0.18	150	0.12
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	日平均	2024/3/22	0.3	150	0.2
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	日平均	2024/8/23	0.29	150	0.19

污染物	预测点	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	Z 坐标（m）	平均时段	出现时刻	最大贡献值/ （μg/m³）	标准值 （μg/m³）	占标率 /%
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	日平均	2024/5/12	0.49	150	0.33
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	日平均	2024/7/12	0.42	150	0.28
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	日平均	2024/12/11	1.16	150	0.77
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	日平均	2024/12/21	2.02	150	1.35
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	日平均	2024/4/20	0.31	150	0.21
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	日平均	2024/4/3	0.42	150	0.28
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	日平均	2024/8/20	0.21	150	0.14

注：以本改扩建项目南侧厂界为原点（0,0）。



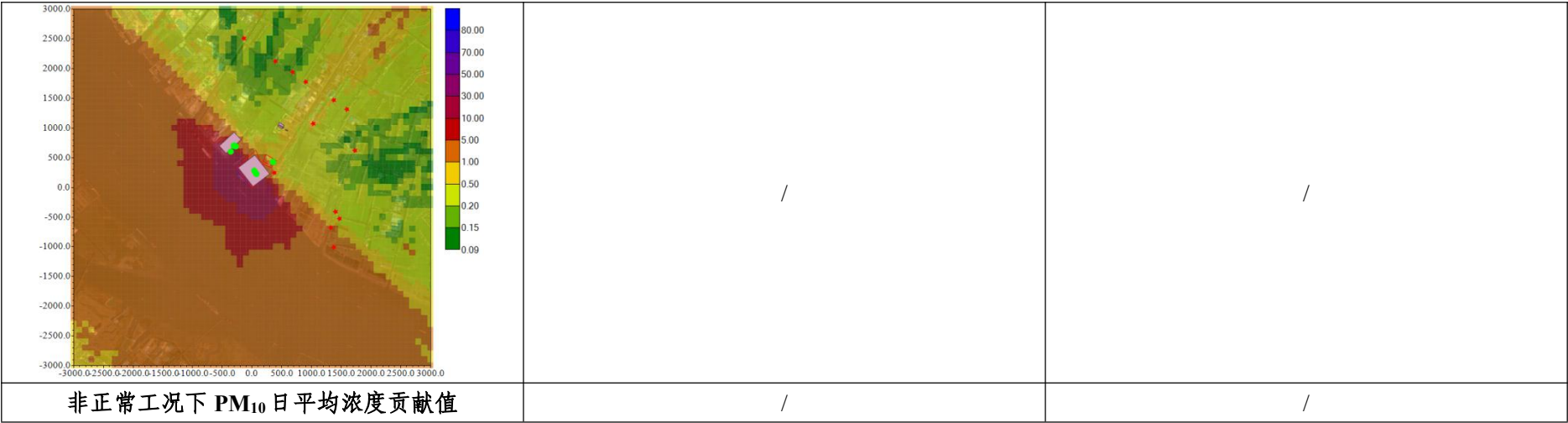


图 6.2.1-2 非正常工况下各污染物浓度贡献值

从图 6.2.1-2 和表 6.2.1-10 可以看出，非正常工况下，本项目新增污染源的污染物非甲烷总烃、甲苯、颗粒物正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均≤100%。二甲苯短期浓度有超标。

(3) 环境影响叠加预测

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算公式如下：

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各预测点环境质量现状浓度按 6.4.3 方法计算；

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据调查，本项目大气评价范围内无削减源强。叠加后的预测结果见表 6.2.1-11，叠加后浓度分布图见图 6.2.1-3。

表 6.2.1-11 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	出现时刻 (Y/M/D/H)	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	达标 情况
非甲烷 总烃	区域最大值	500	-300	0	1 时	2024/8/28 18:00:00	156.08	480	636.08	2,000.00	31.80	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/1/26 20:00:00	17.19	480	497.19	2,000.00	24.86	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	30.00	480	510.00	2,000.00	25.50	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/7/15 16:00:00	29.70	480	509.70	2,000.00	25.48	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	35.21	480	515.21	2,000.00	25.76	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	29.87	480	509.87	2,000.00	25.49	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	27.90	480	507.90	2,000.00	25.40	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	28.10	480	508.10	2,000.00	25.40	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	26.10	480	506.10	2,000.00	25.31	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	48.98	480	528.98	2,000.00	26.45	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	91.58	480	571.58	2,000.00	28.58	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	12.42	480	492.42	2,000.00	24.62	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	13.44	480	493.44	2,000.00	24.67	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/9 16:00:00	16.20	480	496.20	2,000.00	24.81	达标
甲苯	区域最大值	200	0	0	1 时	2024/8/28 19:00:00	1.07	0.25	1.32	200.00	0.66	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/6/2 16:00:00	0.05	0.25	0.30	200.00	0.15	达标

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	出现时刻 (Y/M/D/H)	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	达标 情况
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.20	0.25	0.45	200.00	0.22	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/6/10 16:00:00	0.09	0.25	0.34	200.00	0.17	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	0.24	0.25	0.49	200.00	0.24	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	0.20	0.25	0.45	200.00	0.23	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	0.18	0.25	0.43	200.00	0.22	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	0.20	0.25	0.45	200.00	0.22	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	0.18	0.25	0.43	200.00	0.21	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	0.26	0.25	0.51	200.00	0.25	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	0.51	0.25	0.76	200.00	0.38	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	0.09	0.25	0.34	200.00	0.17	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	0.10	0.25	0.35	200.00	0.17	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/5/6 10:00:00	0.07	0.25	0.32	200.00	0.16	达标
二甲苯	区域最大值	200	0	0	1 时	2024/8/28 19:00:00	86.10	0.25	86.35	200.00	43.18	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	1 时	2024/1/26 20:00:00	6.39	0.25	6.64	200.00	3.32	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	1 时	2024/6/29 10:00:00	15.94	0.25	16.19	200.00	8.10	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	1 时	2024/7/15 16:00:00	13.03	0.25	13.28	200.00	6.64	达标

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	出现时刻 (Y/M/D/H)	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率(%)	达标 情况
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	1 时	2024/7/17 10:00:00	19.67	0.25	19.92	200.00	9.96	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	1 时	2024/6/9 11:00:00	16.71	0.25	16.96	200.00	8.48	达标
	五圩组	900.61	1773.24	2.98	1 时	2024/6/23 10:00:00	15.26	0.25	15.51	200.00	7.76	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	1 时	2024/6/29 10:00:00	16.09	0.25	16.34	200.00	8.17	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	1 时	2024/7/8 10:00:00	14.87	0.25	15.12	200.00	7.56	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	1 时	2024/6/12 17:00:00	25.15	0.25	25.40	200.00	12.70	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	1 时	2024/6/12 17:00:00	48.24	0.25	48.49	200.00	24.25	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	1 时	2024/3/25 9:00:00	6.94	0.25	7.19	200.00	3.59	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	1 时	2024/3/25 9:00:00	7.42	0.25	7.67	200.00	3.84	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	1 时	2024/10/9 16:00:00	5.71	0.25	5.96	200.00	2.98	达标
PM ₁₀	区域最大值	500	1000	2.2	日平均	2024/10/14	27.71	122	149.71	150	99.8	达标
		500	1000	2.2	期间平均	/	11.04	51	62.04	70	88.63	达标
	九圩村	373.3	246.94	4.05	日平均	2024/6/12	2.24	122	124.24	150	82.83	达标
		373.3	246.94	4.05	期间平均	/	0.49	51	51.49	70	73.55	达标
	红桥	1027.39	1077.25	2.61	日平均	2024/8/27	0.69	122	122.69	150	81.79	达标
		1027.39	1077.25	2.61	期间平均	/	0.12	51	51.12	70	73.02	达标
	七圩村	-135.17	2512.33	4.32	日平均	2024/1/4	1.2	122	123.2	150	82.13	达标
		-135.17	2512.33	4.32	期间平均	/	0.22	51	51.22	70	73.17	达标
	八圩村	395.73	2127.17	3.28	日平均	2024/7/15	1.13	122	123.13	150	82.08	达标
		395.73	2127.17	3.28	期间平均	/	0.22	51	51.22	70	73.17	达标
	西四圩	676.79	1939.79	5.31	日平均	2024/1/4	1.99	122	123.99	150	82.66	达标

污染物	预测点	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	出现时刻 (Y/M/D/H)	贡献浓度 (µg/m³)	背景值 (µg/m³)	预测值 (µg/m³)	标准值 (µg/m³)	占标 率(%)	达标 情况
	五圩组	676.79	1939.79	5.31	期间平均	/	0.36	51	51.36	70	73.37	达标
		900.61	1773.24	2.98	日平均	2024/3/28	1.56	122	123.56	150	82.37	达标
		900.61	1773.24	2.98	期间平均	/	0.27	51	51.27	70	73.25	达标
	桃园村	1379.46	1466.15	3.21	日平均	2024/2/10	1.8	122	123.8	150	82.53	达标
		1379.46	1466.15	3.21	期间平均	/	0.24	51	51.24	70	73.2	达标
	长年圩	1598.06	1315.2	3.43	日平均	2024/12/20	1.09	122	123.09	150	82.06	达标
		1598.06	1315.2	3.43	期间平均	/	0.17	51	51.17	70	73.1	达标
	界河圩	1329.45	-675.69	3.41	日平均	2024/12/21	1.8	122	123.8	150	82.54	达标
		1329.45	-675.69	3.41	期间平均	/	0.31	51	51.31	70	73.29	达标
	仁四圩	1378.51	-1002.72	4.46	日平均	2024/1/24	2.46	122	124.46	150	82.97	达标
		1378.51	-1002.72	4.46	期间平均	/	0.4	51	51.4	70	73.43	达标
	头圩	1403.04	-408.61	3.52	日平均	2024/12/14	1.02	122	123.02	150	82.02	达标
		1403.04	-408.61	3.52	期间平均	/	0.21	51	51.21	70	73.16	达标
	三圩	1468.44	-520.35	3.43	日平均	2024/12/14	1.1	122	123.1	150	82.07	达标
		1468.44	-520.35	3.43	期间平均	/	0.22	51	51.22	70	73.18	达标
	蜘蛛沙	1733.86	622.6	3.26	日平均	2024/1/3	1.36	122	123.36	150	82.24	达标
		1733.86	622.6	3.26	期间平均	/	0.22	51	51.22	70	73.17	达标

注：以本改扩建项目南侧厂界为原点（0,0）。

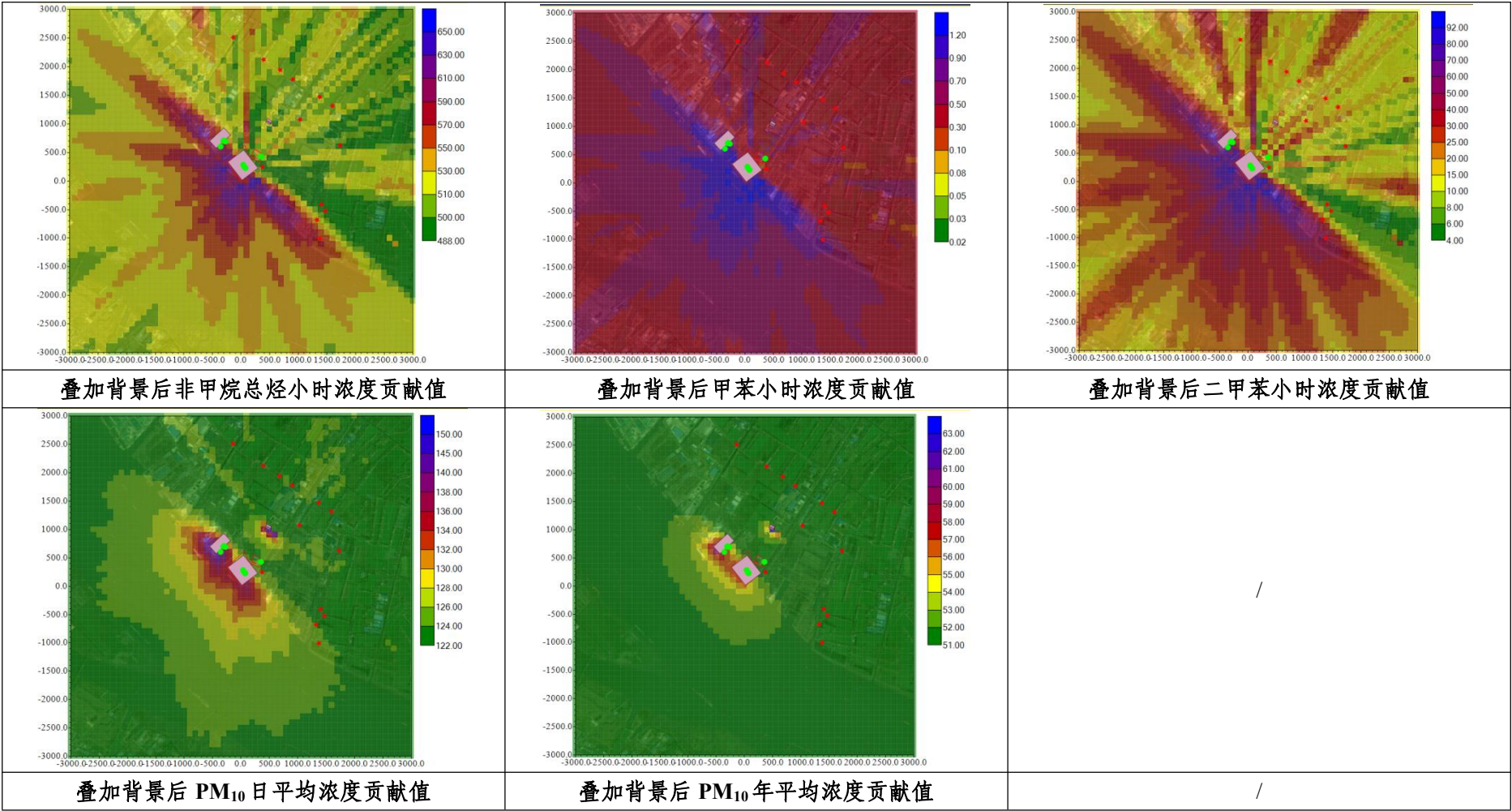


图 6.2.1-3 叠加背景后各污染物浓度分布图

根据预测结果可知，叠加环境质量现状浓度后，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物短期浓度符合环境质量标准。

6.2.1.5 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限制的，可以自厂区向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物危险浓度满足环境质量标准。

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限制，无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 6.2.1-12 改扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA005	颗粒物	5.747	0.477	1.144
2		非甲烷总烃	25.821	2.143	4.297
3		甲苯	0.144	0.012	0.0232
4		二甲苯	13.160	1.092	2.195
		乙苯	2.374	0.197	0.383
		三甲苯	0.084	0.007	0.0024
5		苯系物	15.833	1.314	2.618
主要排放口合计		颗粒物	5.747	0.477	1.144
		非甲烷总烃	25.821	2.143	4.297
		甲苯	0.144	0.012	0.0232
		二甲苯	13.160	1.092	2.195
		乙苯	2.374	0.197	0.383
		三甲苯	0.084	0.007	0.0024
		苯系物	15.833	1.314	2.618
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.389	0.001	0.010
2	DA004	颗粒物	0.553	0.061	0.146
一般排放口合计		非甲烷总烃	1.389	0.001	0.010
		颗粒物	0.553	0.061	0.146
有组织排放总计					

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
有组织排放总计		颗粒物			1.29
		非甲烷总烃			4.307
		甲苯			0.0232
		二甲苯			2.195
		乙苯			0.383
		三甲苯			0.0024
		苯系物			2.618

(2) 无组织排放量核算

表 6.2.1-13 改扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	喷砂房	喷砂	颗粒物	/	DB32/4041-2021	0.5	0.766
2	喷漆房	喷漆	颗粒物	/	DB32/4041-2021	0.5	0.467
3			非甲烷总烃	/	DB32/4041-2021	4.0	0.678
4			甲苯	/	DB32/4041-2021	0.2	0.0052
5			二甲苯	/	DB32/4041-2021	0.2	0.3475
			乙苯	/	/	/	0.0611
			三甲苯	/	/	/	0.0003
6			苯系物	/	DB32/4041-2021	0.4	0.4131
7	船台	喷漆	颗粒物	/	DB32/4041-2021	0.5	2.334
8			非甲烷总烃	/	DB32/4041-2021	4.0	3.186
9			甲苯	/	DB32/4041-2021	0.2	0.017
10			二甲苯	/	DB32/4041-2021	0.2	1.632
			乙苯	/	/	/	0.283
11			苯系物	/	DB32/4041-2021	0.4	1.942
12	危废库	危废贮存	非甲烷总烃	/	DB32/4041-2021	4.0	0.01
无组织排放							
无组织排放总计			颗粒物				3.567
			非甲烷总烃				3.874
			甲苯				0.0222

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m³）	
				二甲苯		1.9795	
				乙苯		0.3441	
				三甲苯		0.0003	
				苯系物		2.3551	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2.1-14 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	4.857
2	非甲烷总烃	8.181
3	甲苯	0.0454
4	二甲苯	4.1745
5	乙苯	0.7271
6	三甲苯	0.0027
7	苯系物	4.9731

(4) 非正常排放量核算

表 6.2.1-15 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA004	尾气系统异常波动	颗粒物	55.167	6.068	0.5	1	加强管理，生产时提前开启设备运行
2	DA005	尾气系统异常波动	颗粒物	5.747	0.477	0.5	1	加强管理，生产时提前开启设备运行
3			非甲烷总烃	173.388	13.871	0.5	1	
4			甲苯	0.975	0.078	0.5	1	
5			二甲苯	88.735	7.099	0.5	1	
6			乙苯	16.263	1.301	0.5	1	
7			三甲苯	0.663	0.053	0.5	1	
8			苯系物	107.2	8.576	0.5	1	

6.2.1.7 大气环境影响评价结论

(1) 本项目新增污染源的污染物正常排放下, 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$, 颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$;

(2) 非正常工况下, 二甲苯存在超标现象;

(3) 叠加了环境现状质量浓度后, 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物短期浓度符合环境质量标准。

6.2.1.8 大气环境影响自查

表 6.2.1-16 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√			二级□			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长=5-50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□		＜500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} □			
		其他污染物（甲苯、二甲苯、NMHC）				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	评价功能区	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□			现状补充检测☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□
大气环境影响预测与评价（不适用）	预测模型	AERM OD☑	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AE DT□		CALPUF F□	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（甲苯、二甲苯、NMHC、PM ₁₀ ）					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 本项目最大占标率≤100%☑					C 本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率＞10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率＞30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h			C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率＞100%☑	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑					C 叠加不达标□			

工作内容		自查项目		
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（甲苯、二甲苯、 苯系物、非甲烷总烃、颗粒物）	有组织废气监测☑	无监测□
			无组织废气监测☑	
	环境质量监测	监测因子：（甲苯、二甲苯、 苯系物、非甲烷总烃、颗粒物）	监测点位数（1）	无监测□
评价结 论	环境影响	可以接受☑		

6.2.2 地表水环境影响分析

改扩建项目不新增废水排放。

6.2.3 噪声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

（1）基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。本次计算采用 HJ2.4-2021 中推荐的公式进行计算，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB; 本次评价考虑点声源几何发散的衰减, 公式: $A_{div}=20\lg(r/r_0)$, 其中 α 为大气吸收衰减系数;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB; 公式: $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB; 公式:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right];$$

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB; 屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20dB; 在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大取 25dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值(L_{eqg}) 计算公式为:

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

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

(3) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

6.2.3.2 源强及参数

本项目噪声污染源主要为压缩机、泵、风机等，各噪声源强约80~85dB(A)，工程设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。

本项目噪声源强及参数情况见“4.3.2.3 章节”。

6.2.3.3 预测与评价

本次评价选择噪声检测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 声环境影响预测结果与达标分析

序号	厂界	噪声背景值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东厂界	/	65	32.4	/	/	达标
2	南厂界	/	65	34.8	/	/	达标
3	西厂界	/	65	30.3	/	/	达标
4	北厂界	/	65	26.6	/	/	达标
5	九圩村	58.1	60	27.4	58.1	0	达标

注：噪声背景值取环境质量现状监测两天实测中较高值。

由上表可知，本项目建成后，厂界昼间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求、敏感点叠加背景值后可达 2 类标准要求。

6.2.3.4 小结

本项目建成后，厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

本项目声环境影响评价自查表见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 声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	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□

评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☒	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☒
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物产生及处置情况

改扩建项目新增固废包括废铜矿砂、漆渣、清洗废液、废包装桶、废油漆滚刷、废过滤棉、废活性炭、催化燃烧废催化剂、除尘器粉尘、废滤筒等。一般工业固废委托工业固废处置单位处置, 危废委托为废处置单位进行处置, 改扩建项目完成后全厂固废产生及处置情况见下表。

表 6 2 4 1 改扩建项目固废产生及处置情况表

6.2.4.2 一般工业固废环境影响分析

本项目产生的一般工业固废，收集、贮存于现有一般固废堆场内，委托有一般工业固废处置资质的单位处置，均可妥善处置，对周围环境的影响较小。

6.2.4.3 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物厂内收集环境影响分析

改扩建项目危险废物收集后，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求将各类危废收集至相应的容器中，采取相应的安全防护和污染防治措施。危废及时运送到厂内危废贮存库、贮存罐内，遵守详细的厂内运输操作规程，运送过程中危险废物均密封在包装袋和包装桶内或通过管道输送，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；若发生散落或泄漏，由于危险废物的单次运输量较少，且厂区地面均为硬化处理，可确保及时进行收集。因此，本项目危险废物在厂内的收集过程基本不会对周围环境产生影响。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①厂区内现有危废贮存设施已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）等要求建设与管理，危险废物按要求分类收集、分区存放，不存在混存、库外堆放现象。设置了标识牌，地面与裙角均差采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，设置了导流沟、收集池，整个危废仓库可以做到“防风、防雨、防晒”，配备有照明和视频监控设施，并与中控室联网，由专人管理和维护

②项目产生的危废将根据其主要成分、形态、危险特性等采用密闭包装的形式储存于固废暂存间，暂存间内设置防渗漏措施。因此，项目产生的危险废物在贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响较小。

（3）危险废物运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物委托外部运输单位进行运输，在运输过程可能由于交通事故等情况发生泄漏，不过，在危废转移出厂前，各类危废将根据其危险特性采用密闭包装，在事故发生后方便进行处理，对外环境的影响较小；如果发生火灾引起燃烧，则在燃烧过程中会产生CO、NMHC等污染物，如在运输过程发生事故引发火灾，应及时使用随车灭火器进行灭火。

（4）委外处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托扬州首拓环境科技有限公司、泰兴市金山包装材料有限公司处置。根据上述处置单位的危废经营许可证，本项目危废种类均在上述处置单位的处置范围内。

综上，本项目固废经采取了合理的综合利用和处置措施，危险废物、一般固废、生活垃圾均不外排，从危险废物贮存场所、厂内运输、自行处置、委托处置等角度分析，项目固废对周围环境影响较小。

6.2.5 土壤环境影响分析

6.2.5.1 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，改扩建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，环境影响评价等级为一级，评价范围为项目厂区范围内以及厂区外 1km 范围内。

6.2.5.2 评价范围内土地利用情况

改扩建项目位于泰兴虹桥工业园区，项目所在地的土地利用现状及规划用途为工业用地、港口用地。

改扩建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》(GB3600-2018)第二类用地筛选值。

6.2.5.3 评价时段及土壤污染途径分析

改扩建项目施工期主要为设备安装，因此重点预测时段为项目运行期对项目所在地及周边区域土壤环境的影响。

改扩建项目为污染影响型建设项目，根据工程分析章节，改扩建项目不新增废水产生及排放，不涉及重金属使用，主要废气污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、可吸入颗粒物等，可通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染。另外考虑液态物料通过垂直入渗的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

6.2.5.4 情景设置、预测与评价因子

正常工况下，改扩建项目潜在的土壤污染源均达到设计要求，防渗性能较好，对土壤影响较小，非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废气	喷砂、喷漆、晾干等	大气沉降	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃等	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃等	连续
原料	原料贮存、使用	垂直入渗	甲苯、二甲苯、乙苯	甲苯、二甲苯、乙苯	连续

表 6.2-5-2 关键预测因子筛选表

污染因子类别	污染物	起始浓度	土壤标准值 (mg/kg)	预测评价因子
大气沉降	间二甲苯+对二甲苯	91.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	570	二甲苯
	邻二甲苯		640	
	甲苯	1.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1200	甲苯
垂直入渗	间二甲苯+对二甲苯	172800 mg/L	570	二甲苯
	邻二甲苯		640	
	甲苯	2600 mg/L	1200	甲苯
	乙苯	26100 mg/L	28	乙苯

注：大气沉降类型的起始浓度取大气预测结果的小时最大落地浓度；垂直入渗类型的起始浓度取泄露的油漆中相应污染物的最大产生浓度。

6.2.5.5 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.7 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E 或进行类比分析。本次评价参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的方法一对土壤环境影响进行预测。该方法适用于某种物质可概化为以点源形式进入土壤环境的影响预测，重点预测可能影响的土壤深度，符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

（1）大气沉降

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），大气沉降预测模型如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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;
本次按照最不利考虑, 即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —土壤的容重, kg/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m;

n —持续年数。

土壤中某种物质的预测值, 则根据下式求得:

$$S = S_b + \Delta S$$

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg ;

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg 。

土壤中某种物质的预测值, 则根据下式求得:

$$S = S_b + \Delta S$$

S -单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg ;

S_b -单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg , 以现状监测的最大值计算。

(2) 垂直入渗

考虑某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响, 预测模型如下:

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: c —污染物介质中的浓度, mg/L ;

D —弥散系数, m^2/d ;

q —渗流速率, m/d;

z —沿 z 轴的距离, m;

t —时间变量, d;

θ —土壤含水率, %。

②初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

6.2.5.6 预测结果

(1) 大气沉降

本项目土壤环境影响大气沉降模型的参数取值见表 6.2.5-3, 计算结果见表 6.5.5-4。

表 6.2.5-3 大气沉降参数取值一览表

参数	单位	预测因子	
		二甲苯	甲苯
Is	g	4174500	45400
Ls	g	0	0
Rs	g	0	0
ρ_b	kg/m ³	1520	
A	m ²	3260000	
D	m	0.2	0.2
S _b	g/kg	6×10 ⁻⁷	6.5×10 ⁻⁷
△S (5a/10a/20a)	mg/kg		

注: [1]本次评价按最不利情况考虑, 不考虑淋溶、径流排出的量;

[2]某种物质的增量 (△S) 以大气污染物排放量计;

[3]土壤容重 (ρ_b) 以环境质量现状监测结果中各点位平均值计;

[4]某种物质的现状值 (S_b) 以环境质量现状监测结果中各点位间最大监测值计; 未检出的按照检出限一半计算。

表 6.2.5-4 大气沉降预测表

持续年数 (n) 污染物名称	增量值 ΔS (g/kg)			预测值 S (g/kg)			标准值 (g/kg)
	5 年	10 年	20 年	5 年	10 年	20 年	
间二甲苯+对二甲苯	0.0211	0.0421	0.0842	0.0211	0.0421	0.0842	0.57
邻二甲苯							0.64
甲苯	0.0002	0.0005	0.0009	0.0002	0.0005	0.0009	1.2

通过上述方法预测计算得出,在考虑废气中各类污染物全部沉降且不考虑其转化、流失的情况下,随着污染物沉降时间的延长,其在土壤中的累积量逐步增加。本项目运营期 5~20 年后,各污染因子在落地浓度最大值网格内土壤中的累积最大预测值仍符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中风险筛选值要求,沉降后对周边环境影响较小。

(2) 垂直入渗

本项目土壤环境影响垂直入渗模型的参数取值见表 6.2.5-5,计算结果见表 6.2.5-6。

表 6.2.5-5 垂直入渗参数取值一览表

参数	单位	预测因子		
		二甲苯	甲苯	乙苯
C	mg/L	172800	2600	26100
D	m ² /d	0.04		
q	m/d	0.0026		
θ	%	30%		

注:渗透速率、弥散系数、土壤含水率均参照《泰州新华昌物流装备有限公司集装箱数字化研发制造和现代物流集散中心建设项目岩土工程勘察报告》,距离本项目约 1300m。

表 6.2.5-6 垂直入渗预测表

污染物	标准值 (mg/kg)	沿 z 轴距离/m	时间 (d)		
			1825 (5 年)	3650 (10 年)	7300 (20 年)
二甲苯	间二甲苯+对二甲苯: 570 邻二甲苯: 640	0.5	36626.903	50802.107	73512.114
		1.5	34478.447	48246.611	70808.785
		3	31686.154	44746.875	66924.457
		6	27213.252	38799.752	59783.861
甲苯	1200	0.5	551.099	764.384	1106.085
		1.5	518.773	725.933	1065.410
		3	476.759	673.275	1006.965
		6	409.459	583.793	899.526

污染物	标准值 (mg/kg)	沿 z 轴距离/m	时间 (d)		
			1825 (5 年)	3650 (10 年)	7300 (20 年)
乙苯	28	0.5	5532.188	7673.235	11103.392
		1.5	5207.682	7287.249	10695.077
		3	4785.930	6758.643	10108.382
		6	4110.335	5860.379	9029.854

由上表可知,当化学品仓库防渗措施失效的情况下,库房内存放的油漆桶泄露,油漆中二甲苯、甲苯、乙苯等以点源的形式垂直入渗进入土壤,随着时间的推移,污染物对土壤的影响深度逐渐加深,二甲苯、乙苯出现超标现象。

本项目化学品仓库、生产车间、危废库等严格按照土壤保护措施要求,对地面进行防渗,在运营过程中加强监控及规范性操作,减少物料泄漏的可能性。在防渗措施完备的情况下,土壤环境的影响可控。

6.2.5.7 评价结论

(1) 大气沉降型土壤环境影响预测结果表明:

本项目建成运营期 5~20 年后,大气沉降导致的二甲苯、甲苯在土壤中的累积最大预测值符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中风险筛选值要求,沉降后对周边环境影响较小。

(2) 垂直入渗型土壤环境影响预测结果表明:

当化学品仓库防渗措施失效的情况下,库房内存放的油漆桶泄露,油漆中二甲苯、甲苯、乙苯等以点源的形式垂直入渗进入土壤,随着时间的推移,污染物对土壤的影响深度逐渐加深,二甲苯、乙苯出现超标现象。

综上,建设单位应对化学品仓库、生产车间、危废库等按照重点防渗区进行建设,通过加强监控及规范性操作,减少物料泄漏的可能性。可有效减小物料渗漏对土壤的环境影响。在落实好生产过程防控、厂区防渗工作的前提下,本项目的建设对土壤环境的影响较小。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2.5-7。

表 6.2.5-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(14.27) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(九圩村)、方位(SE)、距离(70) 敏感目标(周边农田)、方位(N)、距离(10)				
	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	二甲苯、甲苯、乙苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物等				
	特征因子	二甲苯、甲苯、乙苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物等				
	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	见表 5.2-19				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	GB36600 基础 45 项指标+ pH+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)+总锌					
现状评价	评价因子	GB36600 基础 45 项指标+ pH+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)+总锌				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	满足标准要求				
影响预测	预测因子	二甲苯、甲苯、乙苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他(-) ☐				
	预测分析内容	影响范围(垂直入渗: 100m 左右; 大气沉降: 各污染物最大落地浓度点) 影响程度(垂直入渗: 防渗层破坏的情况下有超标, 采取措施后影响可控; 大气沉降: 累计影响小)				
	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	
		喷漆房及初期雨	pH 值、甲苯、乙苯、		3 次/年	

		水池附近、危废库及危化品仓库附近、九圩村附近各布设一个点	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		
	信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度			
评价结论		土壤环境影响可以接受			
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。					

6.2.6 地下水环境影响分析

6.2.6.1 区域地质及水文地质概况

(1) 地形、地貌

泰兴市位于江苏省中部, 长江下游北岸, 北纬 31°58'12"~32°23'05"、东经 119°54'05"~120°21'56"。东接如皋市, 南接靖江市, 西濒长江, 与扬中、武进两市隔江相望。北邻姜堰区, 东北与海安县接壤, 西北与泰州市高港区毗连。

本地区为长江冲积平原的河漫滩地, 属第四纪全新统冲积层, 具有典型三角洲河相冲淤地貌特点, 江滩浅平, 江流曲缓。地势开阔平坦, 略呈东北向西南倾斜, 一般高程 3.5m 左右。沿江筑有填土大堤, 堤顶高程一般 7.3m, 堤外芦苇丛生, 堤内为农田。土壤系长江冲积母岩逐渐发育而成, 表层为亚粘土, 厚约 1-2m, 第二层为淤积亚粘土, 厚约 2-3m, 第三层为粉沙土, 厚约 15m。

(2) 区域地层

①晚新生代前地层

本区域前第四纪地层隶属于扬子地层区下扬子地层分区江南地层小区。本区处在新生代以来的沉降地带, 前第四纪地层主要有中生界白垩系以及新生界第三系地层。区域内晚新生代前地层地表均未出露, 皆掩覆于第四系松散地层下, 且埋深在 300m 以深, 自南西向北东逐渐加大。根据区域水文地质普查报告, 晚新生代前地层主要有古生界泥盆系上统粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩, 夹细粒石英砂岩; 中生界三迭系中下统灰色灰岩, 致密块状, 具少量方解石脉, 下部见溶洞;

中生界白垩系上统紫红色泥砂岩，结构紧密，较坚硬，上部有角砾。区域前第四纪底层信息见表 6.2.6-1。区域基岩地质概况见图 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 区域前第四纪地层简表

系	统	组	代号	厚度 (m)	主要岩性
新近系	上~中新统	盐城组	N1-2y	844-1445	上部：灰黄、浅灰色粘土、砂质粘土与粉细砂、中细砂互层；下部：浅棕、棕红色泥岩、砂岩、砂砾岩互层。
古近系	渐新统	三垛组	E3c	739	上部：浅灰、棕灰色泥岩与泥质粉砂岩、粉细砂岩互层；下部棕红、咖啡色泥岩夹粉细砂岩、砂砾岩，局部夹玄武岩。
	始新统~古新统	阜宁组	E1-2fn	917	上部：灰黑色玄武岩，厚度 4 米；下部：灰白、棕红、浅砖红、浅灰黄色泥岩、粉砂质泥岩，夹泥质粉砂岩、细砂岩，常含钙质及碳化木、介形虫，局部含塔螺和介壳。
	古新统	泰州组	E1t	160	上部：咖啡、灰黑色泥岩夹灰质砂岩；下部：浅棕、灰白色泥质粉砂岩与灰黑色泥岩不等厚互层，底为砾岩、角砾岩。
白垩系	上统	赤山组	K2c	100-207	砖红色、青灰、灰、暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，夹细砂岩、含泥砾岩，常含钙质，具交错层。
		浦口组	K2p	457-1594	上部：暗棕、浅红棕色泥岩、粉砂质泥岩，砖红色粉砂岩、泥质粉砂岩、夹细砂岩，灰色角砾岩；下部：浅棕、灰白色钙质砂砾岩、砂砾岩、砾岩夹细砂岩、粉砂岩及泥岩。

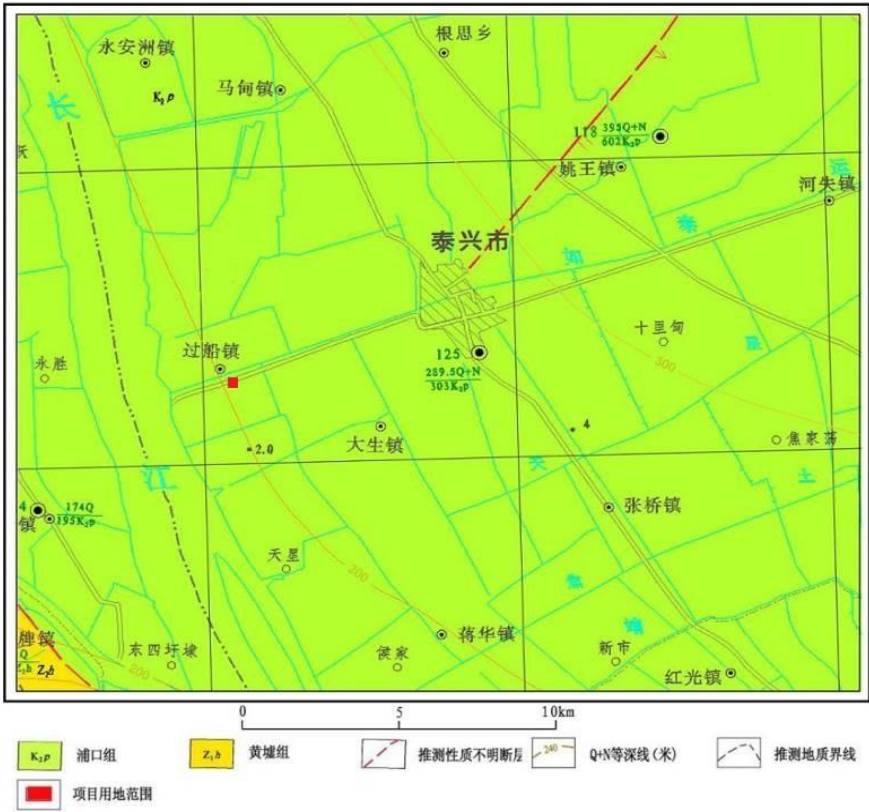


图 6.2.6-1 区域及周边基岩地质概况图

②晚新生代地层

区域内晚新生代前地层皆为第四系所覆盖，根据钻孔资料，晚新生代地层自老而新如表 6.2.6-2 所示。

表 6.2.6-2 区域晚新生代地层统计表

地层时代		代号	主要岩性描述
系	统		
第四系	全新统	Q4	下段以灰——灰褐色的淤泥质亚粘土为主，富含有机质，水平层理发育，具层面粉砂，最大厚度可达 20 米。中段以灰色粉砂为主，成分以石英为主，含较多的暗色矿物，具水平和交错层理，厚度一般 30 米。上段以灰——灰黄色亚砂土、亚粘土为主，含锰质结核、白云母碎片及较多的植物根茎遗迹。厚约 10 米。
	上更新统	Q3	埋深 40~50 米左右，下段以灰色含砾卵石中粗砂夹粉砂及亚粘土为薄层主，厚约 30 米。上段以灰色粉砂为主。
	中更新统	Q2	埋深 88~110 米左右，下段以黄棕色亚粘土为主，间夹灰色粉细砂薄层。含较多的钙质结核和铁锰质结核，一般厚 2~12 米，最后可达 20 米。上段下部灰色含砾中粗砂、中细砂、粉细砂及卵石层，间夹数层胶结砂和亚粘土薄层。具有明显的二元结构。上部为深灰色淤泥质亚粘土或淤泥质粉砂、亚砂土。

地层时代		代号	主要岩性描述
系	统		
	下更新统	Q1	埋深 120~150 米左右，下段以灰绿色含砾亚砂土为主，局部含粗砂，向河东庄、黄桥一带过渡为亚粘土。厚约 25m。上段以灰——灰绿色含砾中粗砂、卵砾石夹多层半胶结砂层，局部顶部夹有粉细砂或亚粘土薄层。厚度最厚可达 50 米。
上第三系	上新统	N2	主要为盐城群组，埋深在 220 米以下，棕红色、灰绿色亚粘土夹细砂、中粗砂薄层或透镜体。粘性土多呈半固结状态，含较多的钙质团块和铁锰质结核。砂层分选性差，风化严重，局部含砾和可见微层理。厚度 40-70 米左右。

(3) 区域地质构造

本区域在地质构造上属于苏北拗陷区和苏南隆起区的交接地区，地表均覆盖了第四系全新统现代沉积。整个区域主要受到南京—南通（宁通）东西向构造带的影响，具体描述如下：

①宁通东西向构造带

大体沿长江两岸分布，通过仪征—扬州—扬中一线（如图 6.2.6-2）。主体为走向东西向的断褶隆起、断凹和较大的断裂。其构造行迹有：江都断陷隆起、仪征断凹和宁镇断褶隆起。本项目位于凹陷区内。



图 6.2.6-2 宁通东西向构造带示意图

泰县—金坛新华夏系拗陷带

坳陷带呈北北东向展布，通过丹阳—扬中—泰州向东北延伸（如图 5.3-3）。坳陷带内的突起，如泰州低凸起、埭城凸起，为东西向构造，北北东向隆起及山字型东翼反射弧在坳陷带中的残留部分。

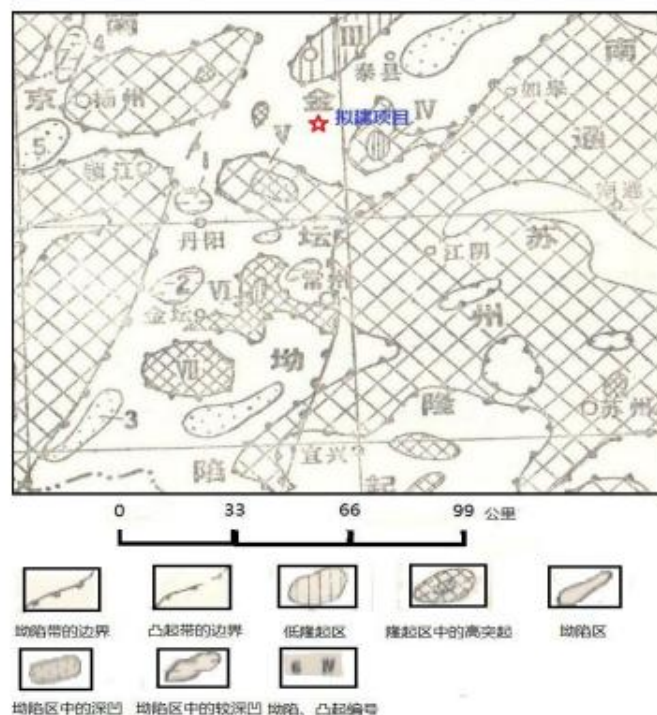


图 6.2.6-3 泰县—金坛新华夏系坳陷带

本地区位于华北地震区长江中下游～南黄海地震带内，属中强地震活动区，地震活动总体上显示为海强陆弱的特点，地震分布明显受区域构造方向的控制。

本地区经历了漫长的地质历史和构造演化，在下第三纪末的早喜马拉雅运动后，泰兴市基岩地质构造格架已形成，自上第三纪以来，进入了又一个新的构造运动阶段。新构造运动在古近纪断块运动的基础上继续发展，主要表现为断块间差异性升降运动，具有明显的继承性和差异性，控制了新近纪以来的地形地貌、沉积作用及火山活动。

在新构造运动中，泰兴市为一持续沉降区，为上第三系纪和第四纪沉积不断提供空间条件。泰兴构造活动不强烈，地震活动频率低、强度弱。

6.2.6.2 区域水文地质条件

(1) 地下水赋存条件

区域接受第四系及上第三系厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等松散堆积物的堆积形成长江三角洲漫滩平原，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。又因地势平坦，坡降小，地表岩性松散，更利于大气降水入渗补给。同时由于地表水系发育，也有利于地表水渗漏补给地下水。加上长江、淮河洪水多次泛滥及第四纪时期海水的时进时退，致使孔隙水水量丰富，水质较复杂。项目周边水文地质平面图如图 6.2.6-4 所示，水文地质剖面图如图 6.2.6-5。

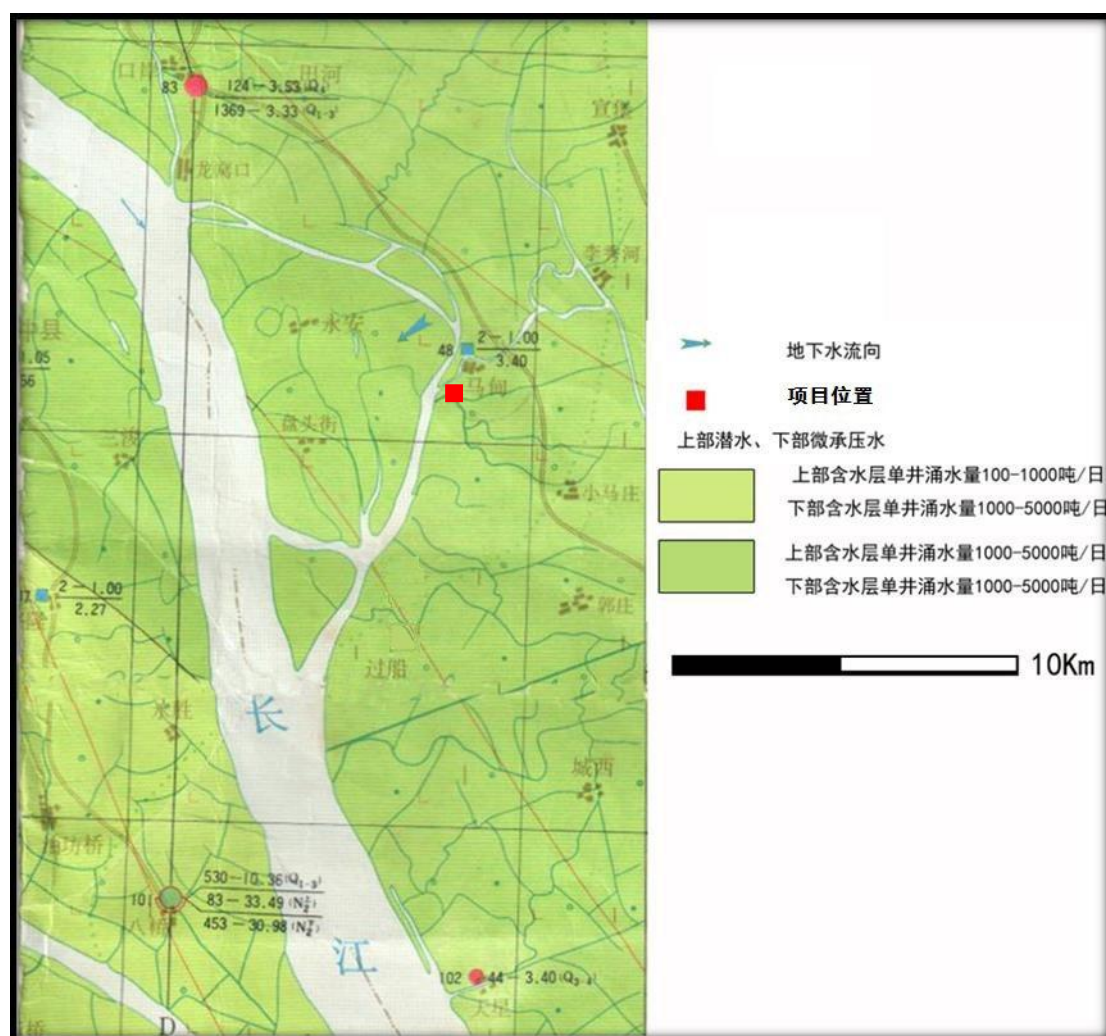


图 6.2.6-4 项目周边水文地质平面图

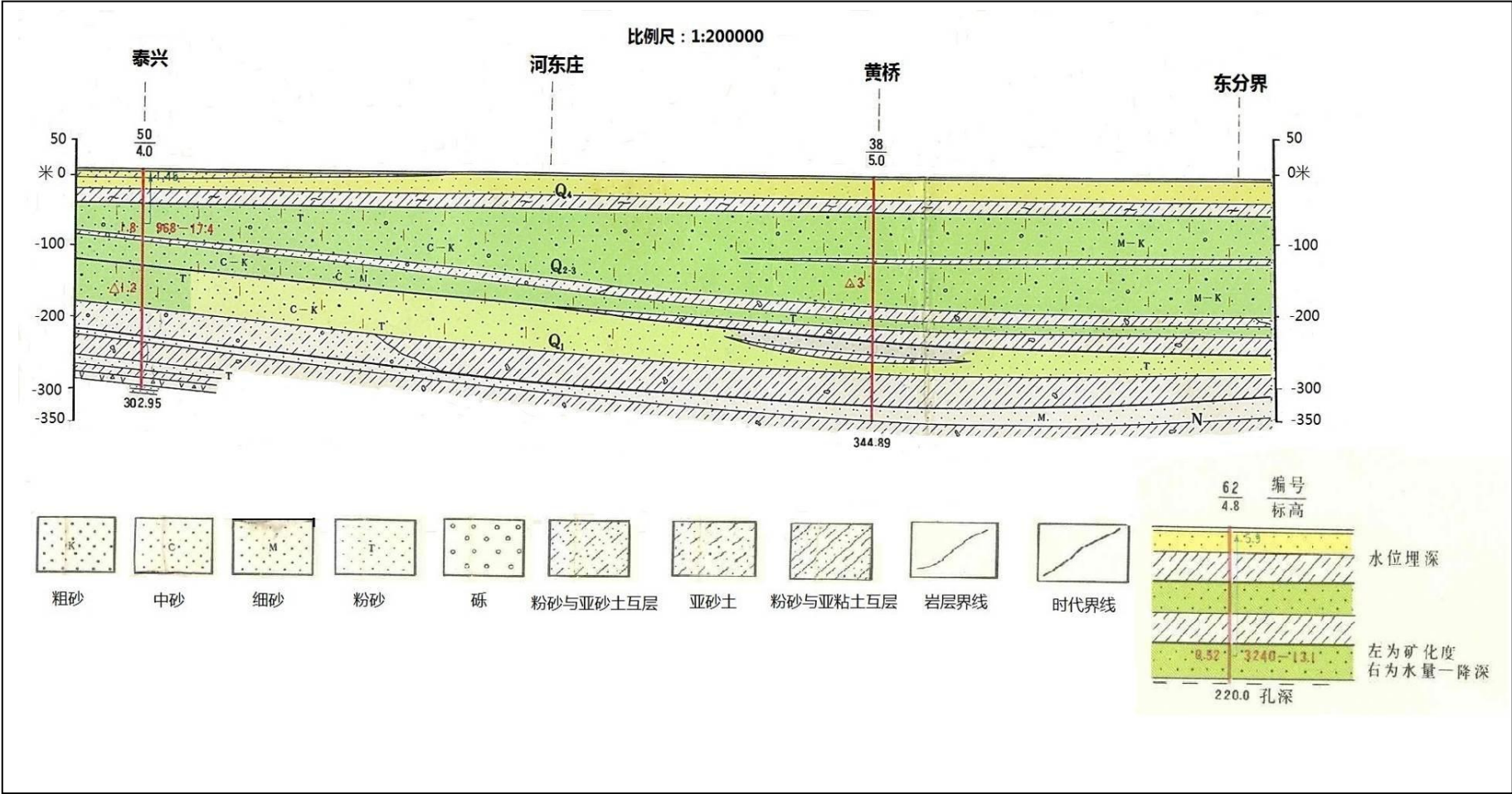


图 6.2.6-5 泰兴—河东庄—黄桥—东分界水文地质剖面图

(2) 地下水类型及含水岩组的划分

①地下水类型

根据区域内地下水的赋存条件, 可将区内第四系含水层中地下水基本划分为松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水。根据其地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件, 将区内孔隙水进一步划分为潜水、第Ⅰ承压水、第Ⅱ承压水、第Ⅲ承压水、第Ⅳ承压水五个含水层组。

②含水层水文地质特征

本次主要调查分析松散岩类孔隙水, 该套含水层具分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等特点。由于受基底地质构造条件、地层岩性、古长江活动及第四纪古气候冷暖、海平面升降等一系列因素的影响, 工作区内沉积物厚度、颗粒、含水层结构、富水性等多方面呈现出明显的南北向水平分带性。根据区内地层沉积分布特征、含水砂层的空间分布规律、地下水流场及地下水循环中的径流条件等因素, 评价区属于长江三角洲沉积区。本项目不涉及承压水层。

孔隙潜水含水组地层以全新统为主, 具有河口三角洲相沉积特点。含水层岩性主要为灰色、灰黄色粉细砂, 含水层底板为淤泥质亚粘土。底板埋深一般在 20~40 米, 含水层厚 15~30 米。潜水水位埋深一般在 1~2 米, 最大可达到 4 米, 单井涌水量 1000m³/日。水质有变化, 东部为微咸水, 矿化度为 1~3g/L; 西部靠江边地段为淡水, 矿化度小于 1 g/L。水质类型多为 Cl·HCO₃-Na·Mg 水和 HCO₃-Na·Ca 水。

由于潜水含水层内部有一层亚粘土和亚砂土, 因此该含水层可进一步细分为上部潜水和下部微承压水。

③地下水的补给、径流、排泄条件

由于埋藏条件不同, 孔隙潜水与承压水具有完全不同的补、迳、排条件。

本区域位于长江三角洲平原江北的西部, 区内地势比较平坦, 潜水埋深浅, 地下水埋深仅 1~3 米, 地面岩性为透水性较好的亚砂土和粉砂, 有利于降水渗入补给, 区内年平均降水量 1108.1mm, 充沛的降水是潜水含水

层的主要补给来源。此外，潜水层在沿长江地段，丰水期接收长江高潮水的补给。

潜水的排泄方式有三种，在天然状态下，地面蒸发为主要方式；二是在径流过程中泄入地表水体，在枯水期尤为明显；三是居民使用的少量民井，用于生活辅助用水；开采潜水层也是排泄途径之一。

随着三角洲的发育和海退的演变，逐渐形成了三角洲多层含水结构，包括潜水和承压水。现代长江河床以及附近，在前第四系岩系之上沉积了巨厚的砂性土含水介质，粘性土在很多地区缺失，使区域浅部承压水和长江也具有较为密切的水力联系。天然状态下，地下水水力坡度很小，约万分之几，地下水由西向东运动，流动滞缓，向下游排泄。在开采条件下，地下水向开采地段汇集、排泄，同时激化长江水的补给。

承压水的主要排泄方式是侧向径流、开采和对地表水体的补给。

④地下水动态

含水层的埋藏条件及水力特征决定了地下水的动态类型。

潜水含水层可以得到大气降水的补给，水位变化受降水影响，在 6-9 月降水季节，水位最高；枯水期 1-2 月，水位最低，水位动态为降水—蒸发型，地下水位变化曲线和降水曲线基本一致。承压含水层地下水位动态受开采影响明显，在天然状态下，静水头埋深 2.8-3.4 米，在夏季开采量增大，静水头埋深增大，一般在 4.5m 左右，而在冬季枯水期，由于开采量减少，静水头埋深 2.5m 左右，与降水量呈相反关系，地下水水位动态曲线类型为开采型。

（3）地下水开发历史与现状

泰兴市内开采利用地下水，始于 20 世纪 60 年代。到 20 世纪 90 年代为止，先后凿深井 16 眼，井深多在 100~150m 之间。主要分布在市区及近郊。限于地下水水质原因（矿化度高、不宜饮用），且泰兴市位于长江边，因此区域地下水基本不作为生活供水水源，生活供水水源主要为自来水（长江水）。地下水开采多用于工业冷却和空调用水，开采方式以分散点状为主，相对集中的开采点为城北的化肥厂和城南的酒厂，此二处开采量占全

市开采总量的 95%，其他地段仅占开采量的 5%。目前，泰兴市水资源开发利用的主要方式是自流引江，其现状需水总量的 80% 依靠各通江干河自流引江的供给。近些年，泰兴市地下水开采量总体维持较低水平，开采量总体不大，主要用于工业和冷却用水。由于本区大厚度含水层地下水十分丰富，在开采时可得到地下水侧向补给，因而在目前开采条件下，未形成开采降落漏斗。第Ⅰ承压含水层组是区域主采层，据调查，在 2001~2003 年间，泰兴市有第Ⅰ承压水开采井 31 眼~34 眼，主要分布在泰兴市城区济川街道和滨江镇，年开采量 $230 \times 10^4 \text{m}^3$ 左右，2004 年以后开采井逐年减少，2010 年有第Ⅰ承压水开采井 14 眼，年开采量 $211 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍主要集中在泰兴市城区济川街道和滨江镇一带。第Ⅰ承压水主要用于工业生产用水。近十年以来，泰兴市第Ⅰ承压水开采量一直保持稳定状态，由于富水性较好，水位下降幅度不大，目前水位埋深小于 5m。区域东北部地区黄桥、元竹一带，深部的第Ⅳ承压地下水亦有较大规模的开采利用，2001 年，有第Ⅳ承压水开采井 8 眼，年开采量 $88 \times 10^4 \text{m}^3$ 。随后开采井逐年增加，2010 年有第Ⅳ承压水开采井 14 眼，年开采量 $336 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采仍局限于区域东北部地区，其余地区基本不开采。区域第Ⅱ、Ⅲ承压地下水开发利用程度很低，基本未开采。

近些年，区域地下水开采仍总体维持较低水平，开采量总体不大，主要用于工业和冷却用水。总体上本区域目前地下水开发利用程度较低，地下水水位埋深多在 5m 以内。

评价区无地下水开采，未来无规划的地下水水源，属地下水非开采区。

(4) 地下水污染源调查

由于本区含水层地下水十分丰富，现状未形成开采降落漏斗、地面沉降等环境水文地质问题。项目所在地周边主要分布工业企业和农田，因此区域内可能的污染源主要为工业污水渗漏。

6.2.6.3 地下水环境影响分析

本项目投产后，不新增废水产生及排放。项目喷漆房位于厂房一层，危废库、危化品仓库设置防渗措施，地面也采取相应的防腐、防渗措施处

理。因此，发生泄漏事故入渗至地下水的情景发生概率很小。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此本项目不进行正常情景下的预测。

非正常工况下，考虑危废库、危化品仓库等设施因腐蚀或其它原因导致物料泄漏，若因原辅料包装破裂等原因造成原辅料在存储过程中洒落，又恰巧地面防渗措施出现裂缝，则泄漏的原辅料将对地下水造成污染。根据建设项目原辅物理化性质，本次选取油漆包装桶破裂作为预测情景，选取环氧底漆 17720-17590 或酚醛环氧漆 15500-11150。假设事故发生半天后被发现，按整桶泄露为 20L，环氧底漆 17720-17590 中含有二甲苯 3.456kg、乙苯 0.522kg；酚醛环氧漆 15500-11150 含甲苯 0.052kg。

（1）预测方案

泄漏污染物浓度按最不利情况考虑，即各类废水排入废水收集罐中的水质浓度。选择对地下水环境质量影响负荷（产生浓度与地下水三级质量标准之比）最大的总镍、铬作为预测因子。

表 6.2.6-3 废水污染因子浓度及污染指数

序号	主要因子	污染物最大浓度 (mg/L)	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 (mg/L)	污染指标
1	二甲苯	172800	0.5	345600
2	乙苯	26100	0.3	87000
3	甲苯	2600	0.7	3714

（2）预测模式

根据厂区所处的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。

一维半无限长多孔介质模型，假设泄漏点浓度为一定浓度边界，污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为：

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x ：为距注入点的距离，报告中指距离污水处理站的距离（L）；

t ：时间（T）；

c ： t 时刻 x 处的示踪剂浓度（M/L³）；

c_0 ：注入示踪剂浓度（M/L³）；

u ：为水流速度（L/T）；

D_L ：纵向弥散系数（L²/T），相应于模型中的 D_{xx} ；

$erfc()$ ：余误差函数， $erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$ 。

（3）预测相关参数选取

①污染物泄漏源强

本项目油漆贮存在危化品仓库，选择危化品仓库泄漏进行预测。本次环评选择污染指标二甲苯、乙苯、甲苯作为预测因子，预测初始浓度为172800mg/L、26100mg/L、2600mg/L。

②预测时段

本次预测期定为泄漏开始至5000天。

③事故渗漏源强

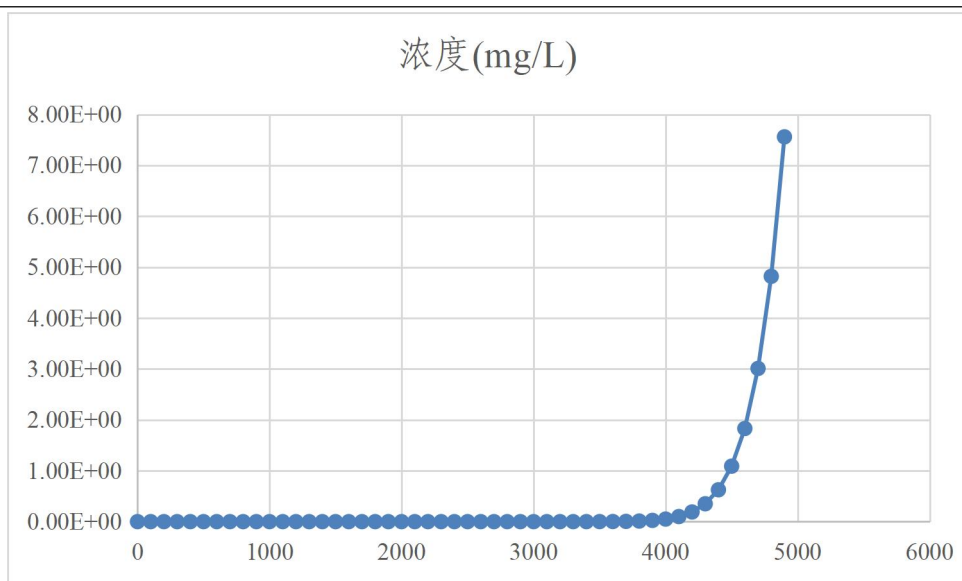
考虑最不利情况，泄漏点选择污染单位最靠近地下水流向下游的位置，泄漏面积为污染单元面积的5%（约20平方米）。

④水文地质参数

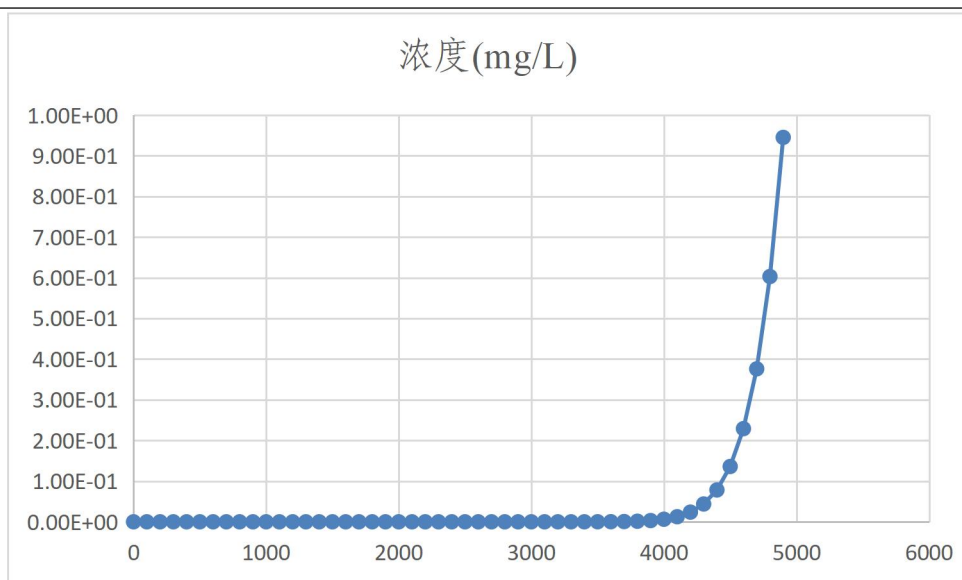
根据区域水文地质资料可知，地下水流速为0.0092m/d，渗透系数为0.23m/d，孔隙度0.2，纵向弥散系数取值为0.02m²/d，水力坡度0.008。

（4）预测结果

经预测，连续泄漏不同时间（100-5000d）下游100m距离处污染物浓度见下图。



二甲苯浓度预测结果



乙苯浓度预测结果

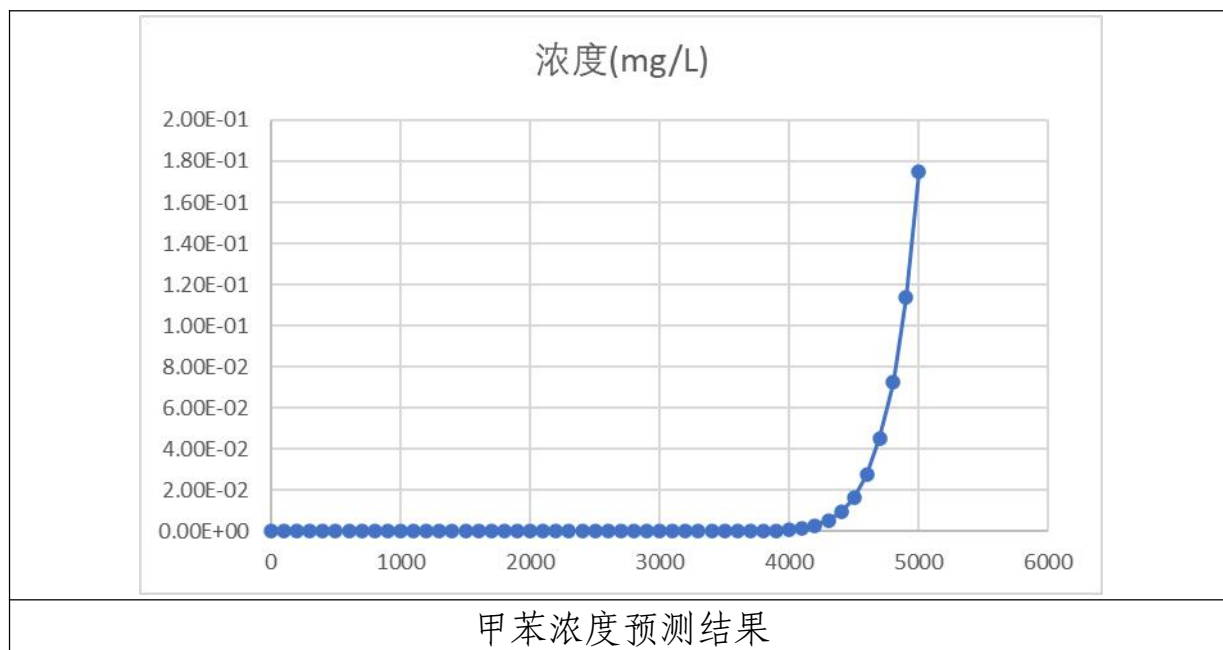


图 6.2.6-6 连续泄漏不同时间下游污染物浓度（单位 mg/L）

根据预测结果，在连续泄漏情况下，浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，连续泄漏 46d 时，100m 处可发现地下水二甲苯，连续泄漏 4654d 时，100m 处乙苯超标；甲苯均未超标。本项目危化品仓库周边 100m 范围内无敏感地下水保护目标，因此本项目对下游地下水影响较小。

厂区内均已地面硬化，企业在按照环评要求做好地下水污染单元防渗工作、制订地下水监测计划和有效的应急机制、加强生产管理的前提下，本项目地下水环境影响可防控。

6.2.7 环境风险影响分析

本项目对环境影响较大并具有代表性的事故主要为危化品仓库内漆料包装桶破损发生泄漏，以及因泄漏引起的火灾、爆炸等此生事故。

6.2.7.1 环境风险分析

（1）风险物质泄漏

本项目油漆泄漏，在 10min 内全部泄漏完毕，油漆中的风险物质挥发直接排入大气中，对周边环境产生一定的影响。本项目周边主要为工业企业、农田，距离最近的居民点为九圩村，距离本项目厂界最近距离约 70 m。

通过制定相关应急响应措施和应急预案，一般可在 10min 内通过采用

干沙将泄漏的油漆物料进行吸附并密封存放，从而减少挥发影响，泄漏停止后，随着污染物扩散，环境空气质量将恢复至正常水平。

本项目油漆、稀释剂、固化剂等物料均采用小型的油漆包装桶进行贮存，不设置大型储罐，一般发生泄漏情况下，泄漏污染物不大（按照 1 桶油漆包装桶破裂完全泄露约 20L），由于泄漏量较小，发生油漆泄漏情况下，对周边大气环境影响较小。

（2）泄漏引起的次生火灾/爆炸等事故

发生泄漏后若接触到明火，可能造成火灾/爆炸等次生事故。火灾爆炸伴生/次生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x，以及消防事故废水。

由于本项目油漆、稀释剂、固化剂等存在量不大，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，非甲烷总烃、CO、NO_x等产生量较小。采取消防应急措施后，进一步减少有害物质的产生，对外环境影响较小。

消防事故废水通过厂区内雨水管网收集至事故池内，通过槽车运输至虹桥污水处理厂进行后续处理，对环境的影响较小。

（3）废气处理设施故障

本项目喷漆房废气采用“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理，当废气处理设施故障情况下导致处理效率降低或废气未经处理直接排放，会对周边环境造成一定的影响。

根据 6.2.1.4 章节预测分析，在非正常排放情况下，排放的污染物的最大小时浓度贡献值二甲苯出现超标情况。本项目喷漆房废气治理设施在发生非正常排放情况下，会对周边大气环境及敏感点环境存在一定的影响，因此，企业必须严格控制此类非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

6.2.7.2 分析结论

表 6.2.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏虹福造船有限公司喷漆房、喷砂房改扩建项目				
建设地点	（江苏）省	（泰兴）市	0区	0街道	(虹桥工业园区)园区
地理坐标	经度	120.009605	纬度	31.992938	
主要危险物质及分布	甲苯、二甲苯、乙苯、三甲苯、三乙烯四胺、1-丁醇、石脑油、危险废物；危化品仓库、喷漆房、船台、危废暂存间				

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在物料运输、储存、生产中发生泄漏，以及泄漏引起的次生火灾/爆炸等事故；由于废气处理设施故障而导致废气非正常排放，污染周围大气环境。
风险防范措施要求	强化风险意识、加强安全管理；做好运输、贮存过程防范；生产过程中做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。具体见防范措施章节。
填表说明（列出相关信息评价说明）	本项目 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为I。根据导则要求，本项目风险评价可开展简单分析。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期废水防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水。施工废水沉淀后会用；施工人员租住在厂区附近，生活污水依托市政污水管网排入污水处理厂集中处理。施工废水

7.1.2 施工期废气防治措施

施工期的扬尘主要包括施工过程中车辆运输产生的扬尘及尾气，因设备较少，因此施工期较短，施工期的污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束而消失。

为了进一步减小扬尘影响，拟采取以下主要措施：

- (1) 选用符合国家排放标准的运输车辆；
- (2) 尽量选择对周围环境影响较小的运输路线；
- (3) 运输车辆按规章装卸运输、严禁超载。

7.1.3 施工期噪声防治措施

本项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，本项目使用的设备主要有装载车、吊机、运输车辆等。

施工单位应采取相应的噪声防治措施，减少施工期噪声对环境的影响，确保施工阶段的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

①制定施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在白天，减少夜间施工量，限值车辆运输，白天车辆经过集中居民区时，尽量不鸣喇叭。

②避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，在条件允许时应尽量使高噪声设备远离声敏感区域。

③尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

本项目施工期固体废物主要包括施工垃圾以及施工人员的生活垃圾。

施工垃圾委托有资质单位回收处理；施工人员产生的生活垃圾由环卫部门统一处理。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

7.2.1.1 有组织废气防治措施

(1) 喷砂房废气

根据设计方案，本项目喷砂系统由喷砂房（密闭设置）、砂料回收系统、砂尘分选系统、除尘系统、真空吸砂机、除湿系统、电控系统等部分组成。地坑回砂采用人工或扫砂车推至地坑，由皮带输送机送至斗式提升机，并进入尘丸分离器，经筛选分离的磨料进入储砂箱，实现砂料循环使用。同时，喷砂房采用上送风下出风的机械进出风模式，由于喷砂房密闭，生产时为负压，仅有少量废气溢出，废气捕集效率可达 95%，捕集的废气经配套的“旋风除尘+滤筒除尘”处理。

根据设计文件，喷砂房内喷砂房空间为 $36*21*14=10584\text{m}^3$ ，通气次数确定为 10 次/h，因此除尘风量设置为 $110000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 喷漆房废气

本项目共建设一个喷漆房，调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗均在喷漆房内进行。根据设计方案，本项目各喷漆房不设通风窗，物料进出门设置为柔性提升门，门四周设密封条。捕集的废气收集后进入“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”装置进行处理。由于喷漆房密闭，生产时为负压，仅在人员进出时有少量废气溢出，废气捕集效率可达 98%。

根据设计文件，喷漆房内喷漆房空间为 $36*21*14=10584\text{m}^3$ ，考虑喷漆过程中工件较大，喷漆房换气次数按 6 次/h 计，计算风量 $63504\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 危废库废气

危废库废气收集后经现有的活性炭吸附设施处理后通过现有 DA001 排气筒（DA001）排放。

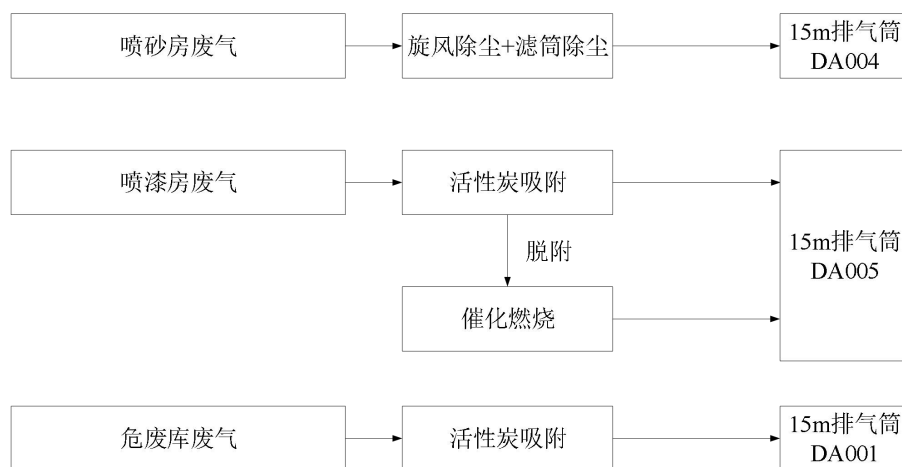


图 7.2-1 改扩建项目废气收集处置示意图

7.2.1.2 废气防治措施技术可行性

（1）喷砂房旋风除尘+滤筒除尘

1）工艺原理

①旋风除尘器

喷砂废气以较高的流速从进气口沿切线方向进入旋风除尘器，在圆筒内外筒壁及导流板的作用下，气流由上向下作螺旋线形的高速旋转运动，含尘气体在旋转运动过程中产生很大的离心力，由于尘粒惯性力比气体的惯性力要大得多，故大部分烟尘颗粒脱离烟气流而向外筒壁碰撞，并沿筒壁落下，在外筒壁下部的积尘区受重力作用沿壁面下落，最终由排灰口排出。旋转下降的外旋气流沿锥体向下运动至筒体下部时，由于下部密封，迫使气流沿反射屏旋转上升，作自下而上的螺旋线运动，经中心锥形排风管排出。旋风除尘器的除尘效率约为 40-70%。

②滤筒除尘器

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动力和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值

时，进行清灰。根据相关文献，滤筒式除尘器的去除效率理论值可达 98% 以上，其去除效率受风量、粉尘浓度、过滤面积等的影响会有波动。由于滤料折褶成筒状使用，滤料布置密度大，除尘器结构紧凑，体积小；滤筒高度小，安装方便，使用维修工作量小；同体积除尘器过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；滤料折褶要求两端密封严格，不能有漏气，否则效果会降低。

③工艺参数

型号：LT-144

运行阻力：初阻力 12~25mmH₂O，正常运行阻力<100mmH₂O，终阻力 100~125mmH₂O

清灰方式：脉冲反吹

清灰耗气量：1m³/min

过滤材料：聚酯纤维，唐纳森技术

过滤效率：效率在 99.9%以上；

总体尺寸：Φ1250×2150×5mm

材质：Q235

滤筒：Φ355*1200mm

2) 技术可行性

①技术可行性

本项目喷砂废气采用“旋风除尘+滤筒除尘”处理。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 污染防治推荐可行技术参考表中表 C.2 船舶及相关装置制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，喷砂废气治理措施可行性见下表。

表 7.2-1 废气治理技术可行性分析

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术	本项目措施
预处理	抛丸室、喷砂室、清理室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	旋风除尘+滤筒除尘

②达标分析

根据 4.3.2.1 章节分析，本项目经处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值达标排放。

③处理效率分析

根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社）P230，滤筒除尘器对粉尘粒子的净化效率可达 99.99%，本项目处理效率取 99%可行。

（2）喷漆房废气

本项目喷漆房废气采用“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”进行处理。

1）工艺原理

①干式过滤器

因喷漆房内的空气成分较多，捕集的气体包含漆雾、有机气体等其他成分，为了防止废气中的漆雾等杂质进入吸附净化装置系统，确保好吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒，本项目在喷漆房侧面均匀布置多套干式漆雾过滤装置。有机废气通过过滤器时中多层过滤棉时，通过对漆雾粒子进行拦截、碰撞、吸收等作用，将漆雾粒子容纳在其中，达到漆雾净化的目的。过滤材料需定期更换，保证去除效率。

根据废气设计方案，本项目采用 3 套干式多级过滤器，过滤材料选用进口玻璃纤维漆雾过滤棉，该过滤棉具有较疏松的结构，具有在粘附漆雾后阻力增加较小的特点，该材料具有较大的厚度，可确保较高的过滤效率。过滤棉采用两层，以确保过滤效果更高。第一道采用 G4 玻璃纤维过滤棉，第二道采用 F8 中效过滤袋过滤。一级过滤器为 G4 过滤器，过滤等级为 G4 可过滤 5 μ m 以上的灰尘，过滤效率达 80%；二级过滤为 F8 过滤器，过滤等级为 F8，可处理 1 μ m 以上的灰尘，过滤效率 80%。

干式过滤器工艺参数如下：

表 7.2-2 干式过滤器工艺参数

序号	项目	一级过滤器	二级过滤器
1	尺寸（mm）	592*592*20	592*592*20
2	效率（%）	80%	80%
3	阻力（pa）	110	160
5	过滤等级	G4	G4
6	耐温（℃）	80	80

序号	项目	一级过滤器	二级过滤器
7	数量	24	24
8	滤料材料	棉纤&化纤混合无纺滤料	合成纤维
9	板框材质	铝合金	铝合金

②活性炭吸附-脱附-催化燃烧

本项目喷漆废气产生的有机废气采用二级活性炭吸附-脱附-催化燃烧处理。根据设计方案，有机废气先通过预处理器过滤后，进入活性炭吸附单元进行吸附，经净化后的空气排入大气。吸附单元吸附饱和后，利用催化分解室上、下换热室的热量，通过高温风机，将热能送入单元进行脱附，脱附后的浓缩有机废气通过管道回到催化分解室分解燃烧，燃烧后产生的热能循环使用，同时降低催化分解加热时所需的电能。

装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂即被阻留下来，从而使有机废气得到净化处理，又根据分子热运动理论，从外界加给吸附体系热能，提高被吸附分子或分子团的热运动能量，当分子热动力足以克服吸附力时，有机溶剂分子便从吸附体系中争脱出来，从而使吸附介质得到再生，同时有机废气得到浓缩。当有机废气的浓度达到 2000ppm 以上时，催化床内可维持自燃，不用外加热。燃烧后的尾气一部分排往大气，一部分送往吸附床，用于活性炭的脱附再生。这样可以满足燃烧和脱附所需热能，大大节省能耗，它既适合于连续工作，也适合于间断情况下使用。当某个吸附器吸附饱和和需要脱附再生时，有 PLC 程序自动切换到脱附工作状态。脱附结束，该吸附箱重新回到吸附工作状态，这样，可以保证由于生产需要的连续性。

a. 二级活性炭

是一种高效吸附材料，对苯类、酯类等有毒有害气体具有较高的吸附作用，吸附速度快（与传统活性炭相比，吸附速率快 10~100 倍），吸附容量比一般活性炭大 1~10 倍，体密度小、滤阻小（约是传统活性炭的 1/3），强度高，不易粉化，使用寿命是传统的 3~5 倍，对含有甲苯、酯类挥发性有机气体具有较好的净化效果。活性炭吸附油漆废气中的有机溶剂是非常适合的。这是因为其他吸附剂具有亲水性，能吸附气体中的水分子，而对

无极性或弱极性的有机溶剂吸附率低；而活性炭则相反，它具有疏水性，对有机溶剂有较高的吸附效率。反映活性炭吸附能力的重要参数是吸附容量。吸附容量是指在吸附平衡状态下，单位重量的活性炭所吸附的物质重量。吸附容量因气体中各种物质的化学特性、气体的温度、被吸附物质在气体中的浓度的不同而不同。对于同族化合物，分子量越大，沸点越高，吸附容量则越大。除低沸点碱性气体外，活性炭吸附容量大致在 10-40% 范围内。气体的温度和浓度对活性炭吸附性能的影响，在等温吸附的条件下，废气所含有害物质的浓度越高，活性炭的吸附率越高；对于不同温度的废气来说，废气的温度越低活性炭的吸附率越高。

根据设计方案，活性炭吸附系统吸附床采用方箱形式，由碳钢材料制作。由于吸附床内活性炭脱附再生时有高温，所以吸附床采用双层隔热结构。设 4 个吸附床，1 个脱附床，1 个催化脱附炉，分室在线脱附。本项目设计活性炭过滤风速 1m/s，符合相关设计规范过滤风速 $\leq 1.2\text{m/s}$ 的要求。

活性炭选用耐水型蜂窝活性炭。蜂窝活性炭比表面积大，吸附能力强。蜂窝活性炭流体阻力小，再生效果好。本项目采用的耐水型蜂窝活性炭物理性能见下表。

表 7.2-3 蜂窝状活性炭的物理性能

项目	性能指标
外形尺寸/mm	100×100×100
孔数/cm ²	16
孔壁厚/mm	0.5
压碎强度/Mpa 压碎强度/Mpa	正面：7.07 侧面：0.3
体积密度/g.cm ³	0.4 ~ 0.6
几何外表面积/m ² .g ⁻¹	0.32
比表面积/m ² .g ⁻¹	> 850
着火点/°C	≤400

活性炭吸附箱设计参数见下表。

表 7.2-4 活性炭吸附箱设计参数

名称	单位	规格型号
单台处理风量	m ³ /h	20000
过滤风速	m/s	1
吸附箱数量	台	4

名称	单位	规格型号
去除效率	%	≥90
设备阻力	Pa	≤850
活性炭数量	m ³	15
设备材质	/	主体 Q235, 内保温厚度 50mm

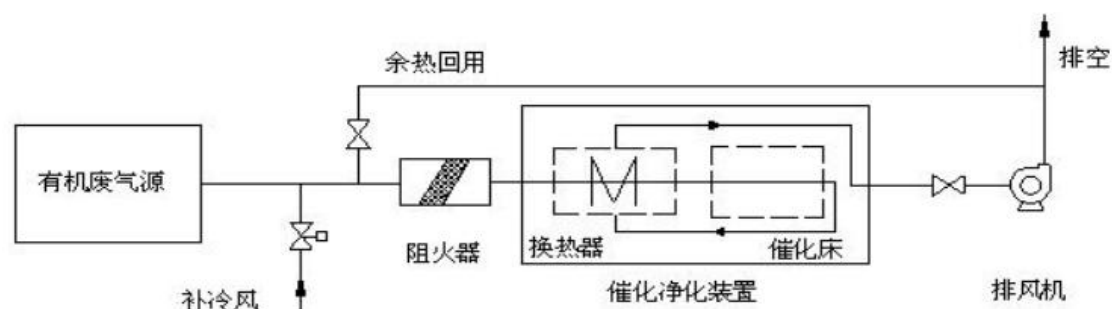
b.脱附-催化燃烧

活性炭吸附饱和后, 利用热空气将活性炭内的有机废气脱附出来, 通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍, 脱附气流经催化床内设的电加热装置加热至 300℃左右, 在催化剂作用下起燃, 催化分解过程净化效率可达 97%以上, 分解后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量, 该热量通过催化分解床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气, 另外一部分加热室外来的空气, 作为活性炭脱附气体使用, 极大地减少能耗,, 整套吸附和催化分解过程由 PLC 实现自动控制。

催化燃烧法是利用催化剂做中间体, 使有机气体在较低的温度下, 变成无害的水和二氧化碳气体。



通过加热装置, 使气体达到燃烧反应温度, 再通过催化床的作用, 使有机气体分解成二氧化碳和水, 再进入换热器与低温气体进行热交换, 使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度, 这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热, 使它完全燃烧, 这样节省了能源, 废气有效去除率达到 97%以上。其工艺流程示意图。



根据设计方案, 催化燃烧装置由内胆和外壳组成, 内外壳间填满隔热材料保证炉体外壁温度在 60℃以下, 以防烫伤操作人员和节约能源。内胆

由碳钢材料制作，外壳由保温材料制作。

催化室内的催化剂选用蜂窝型催化剂，载体三氧化二铝、堇青石，外表涂层铂、钯和铑。催化燃烧预热室采用无污染、运行稳定电加热方式，由电控系统自动控制，当废气温度低于一定温度时（可设定）加热器自动加热给废气加热，当废气温度高于一定温度时（可设定）燃烧器断开电源以节约电能及达到安全运行。

废气进入催化室先经过换热器升温，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的并使脱附温度不会太高导致活性炭燃烧。

催化剂采用堇青石蜂窝瓷体作为第一载体， $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 和稀土材料为第二载体，以贵金属 Pd、Pt、Rh 等为主要活性组分，是一种新型高效的有机废气净化催化剂。适用于处理含一氧化碳、烃类及其含氧衍生物的工业有机废气，具有流动阻力低、反应起始温度低、活性高、空速适应范围宽的特点，其形状为方形蜂窝体，外形尺寸是 $100\times 100\times 50$ （长、宽、高），200 目方形孔，孔密度 32 个/ cm^2 ，堆密度是 $600\sim 700\text{kg/m}^3$ ，贵金 Pd、Pt 涂层厚度约 $100\mu\text{m}$ ，最佳使用温度是 $280\sim 650^\circ\text{C}$ ，按正常操作要求使用，寿命一般为 2 年。催化剂性能特点：①装载量小、成本低；②寿命长、抗毒性优；③转换效率： $>97\%$ ；④工作温度： $200\sim 650^\circ\text{C}$ 。本催化燃烧净化装置的特点：①用贵金属铂、钯镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，净化效率高达 97% 以上，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。

表 7.2-5 催化燃烧装置参数一览表

序号	名称	单位	规格型号
1	型号		RD-CH-300
2	处理风量	m^3/h	3000
3	空速	h^{-1}	6000
4	催化温度	$^\circ\text{C}$	≥ 200
5	去除效率	%	≥ 97
6	设备阻力	Pa	≤ 1500
7	催化剂数量	m^3	0.18
8	催化剂规格	mm	$100*100*50$
9	设备材质	/	主体 Q235t4mm，内保温厚度 150mm
10	换热器	m^2	55

11	电加热	KW	108
----	-----	----	-----

2) 技术可行性

①技术可行性

本项目喷漆房废气采用“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理。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 污染防治推荐可行技术参考表中表 C.2 船舶及相关装置制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，喷漆废气治理措施可行性见下表。

表 7.2-6 废气治理技术可行性分析

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术	本项目措施
涂装	喷漆室（段）	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸 附、纸盒过滤、化学纤维过滤	干式过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化 等、热力焚烧/催化焚烧	二级活性炭吸附-脱附-催化燃烧
	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧	

本项目喷漆房内漆雾采用干式过滤处理，材质为棉纤&化纤混合无纺滤料、合成纤维，符合推荐可行技术中化学纤维过滤；挥发性有机物采用二级活性炭吸附-脱附-催化燃烧处理，符合推荐可行技术中吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化。

②达标分析

根据 4.3.2.1 章节分析，本项目经处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值达标排放。

③处理效率分析

根据《长城汽车股份有限公司泰州分公司年产 10 万辆纯电动轿车项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目喷漆工序产生的漆雾颗粒采用干式除漆雾系统后高空排放。经检测，处理前漆雾颗粒物的产生速率为 0.96kg/h，处理后漆雾颗粒物的排放速率为 0.008kg/h，去除率达 99.17%。

因此，本项目漆雾颗粒采用干式过滤，可实现稳定达标排放，95%的漆雾去除效率是可行的。

根据《天津市艾维金属制品有限公司年产 13 万套金属家具 2 万套木质家具项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附+CO 催化燃烧”装置处理喷漆和烘干工序产生的废气，废气污染物包括颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs 等。可知，该套装置对颗粒物的处理效率为 99.9%，对二甲苯、VOCs 的处理效率为 90%。

本项目活性炭去除效率为 90%，催化燃烧去除效率为 97%，总去除效率约为 87%。

（3）危废库废气

本项目危废库废气收集后经现有活性炭吸附装置处理。

二级活性炭吸附原理同喷漆废气中二级活性炭。

根据危废库现有 DA001 排口的例行监测数据，危废库废气可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值达标排放。

本项目采用的活性炭的水分含量、抗压强度、碘值、比表面积等技术指标均符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）等文件中的相关要求。

在 4.3.2.4 章节已核算活性炭更换周期，在满足更换周期的要求下，活性炭可有效吸附危废库的废气。

7.2.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目共新增 2 个排气筒，排气筒设置情况见表 7.2-7。

表 7.2-7 本项目排气筒设置情况

位置	废气来源	排气筒编号	主要污染物	排气筒坐标参数		高度 (m)	出口风速 (m/s)	排气筒内径 (m)
				X	Y			
喷砂房西南侧	喷砂房废气	DA004	颗粒物	66.12	238.78	15	15.20	1.6
喷漆房西南侧	喷漆房废气	DA005	颗粒物、非甲烷总烃（含甲苯、二甲苯等）	75.69	229.21	15	14.44	1.4

本项目新增两个排气筒，高度均不低于 15m。本项目 DA004 风量为 110000 m³/h，废气排口内径 1.6 m，出口流速为 15.20 m/s；DA005 风量为 80000 m³/h，废气排口内径 1.4 m，出口流速为 14.44 m/s，排气筒流速满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的要求。综上所述，本项目废气均可得到有效处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

7.2.1.4 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为喷砂房、喷漆房以及危废库内未被收集的废气，在车间内无组织排放，项目拟采取以下措施：

（1）保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

（2）加强设备维护，确保废气处理装置正常运行，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（3）提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

（4）废气处理装置先启动，再运行生产装置，减少废气无组织排放；

（5）原料使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；

（6）涂料等化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发份的散发时间。调漆、喷漆、烘干/晾干及喷枪清洗均在喷漆房内进行，喷漆房窗户设置为仅透光的密闭窗户，仅出入口设置可开关的门，喷漆作业及晾干过程中，保持出入口大门关闭，采用顶部送风，侧抽风方式保持车间负压状态，减少漆雾和有机废气扩散；

（7）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物

排放;

(8) 制定无组织废气监测计划, 每年定期委托有资质单位对无组织废气进行监测。

7.2.1.5 非正常排放控制措施

(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) 开始生产时, 应先运行废气处理装置, 后运行生产装置。

(4) 停止生产时, 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, 应先停止生产装置, 后停止废气处理装置, 确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

通过以上处理措施处理后, 建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2.1.6 废气处理措施经济可行性分析

项目新增的两套废气处理设施, 环保投资费用约为 106 万元, 占项目总投资的 10.6 %, 在经济上是可行的。

7.2.2 水污染防治措施

改扩建项目不新增废水。

7.2.3 噪声防治措施

7.2.3.1 拟采取的噪声防治措施

建设项目主要噪声源为生产设备以及风机等设备噪声。拟采取的相应噪声污染防治措施如下:

(1) 生产设备噪声控制措施

①建设项目在采购设备时必须选用低噪音设备, 提高机械设备装配精度, 加强维护和检修, 减少机械振动和摩擦产生的噪声, 防止共振;

②对风机、泵等设备采用低振动设备，安装在坚实的混凝土基座上，并在基座与机械设备间安装防震垫片或避震弹簧；

③对风机等产生高噪声的设备，并对设备加装隔声罩，并在隔声罩的进出风口处安装消声器；

④保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声；

⑤根据生产工艺和操作等特点，采用隔声墙壁、隔声窗等措施隔离噪声，主要动力设备和高噪声生产设备均置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

（2）工程管理措施

加强生产过程中原辅材料及产品搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放，防止突发噪声对外环境的影响。

（3）合理布局

在车间总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界。通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

7.2.3.2 噪声防治对策、措施可行性分析

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声，因此优先配置低噪声设备是最好的降噪措施，目前，通过自行研制和引进技术，国产的低噪声机械设备性能良好，价格适中，因此，选用低噪声设备是可行的；其次在噪声的传播途径上采取适当的措施，本项目针对各种噪声源采取了多种控制措施，在表 7.2-8 中列出其控制措施的降噪原理、适用场合以及减噪效果。

表 7.2-8 噪声控制的原理与适用场合

控制措施类别	降低噪声原理	适用场合	降噪效果(dB)
隔振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5~25

控制措施类别	降低噪声原理	适用场合	降噪效果(dB)
减振	利用内摩擦损耗大的材料涂贴在振动表面上,减少金属薄板的弯曲振动。	设备金属外壳、管道等振动噪声严重。	5~10
隔声	利用隔声结构,将噪声源和接受点隔开,常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	车间工人多,噪声设备少,用隔声罩,反之,用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	20~35
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散等原理,消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	10~25
吸声	利用吸声材料或结构,降低厂房内反射声,如吊挂吸声体等	车间噪声设备多且分散	4~10

设备声源经降噪治理后,根据预测表明厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此,只要选型合理,布局合理,并加强管理,设备声源治理措施是可行的。

7.2.4 固体废物污染控制措施评述

本项目新增的固体废物包括废铜矿砂、漆渣、清洗废液、废包装桶、废油漆滚刷、废过滤棉、废活性炭、催化燃烧废催化剂、除尘器粉尘、废滤筒等。

其中废铜矿砂、除尘器粉尘、废滤筒作为一般固废收集后暂存于厂区现有一般固废堆场(120m²),其余危险废物收集后暂存于厂区现有的危废库内,定期委托有资质的单位处置。

7.2.4.1 危险废物收集污染防治措施

本项目涉及的危废收集过程,包括两个方面,一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中的活动;二是将已包装的危险废物集中到厂内危废仓库的内部转运。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应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,包装材质要与危险废物相容,性质不相容

的危险废物不应混合包装。

危险废物转运作业应满足如下要求：

(1) 危险废物转运应尽量避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

(2) 危险废物转运作业应采用专用的工具。

(3) 危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上，转运结束后应对转运工具进行清理。

7.2.4.2 危险废物运输过程污染防治措施

建设项目危险废物产生后，危废包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

危险废物运输路线尽量避开办公区及生活区，运输过程确保无遗撒情况发生。建设项目危险废物运输过程污染防治措施与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

7.2.4.3 危险废物贮存污染防治措施

本项目产生的危险废收集后依托现有危废贮存库贮存。

(1) 依托现有贮存设施可行性分析

①企业现有 1 间危废贮存库（面积 30 m²）。

危废贮存设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）、《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）中相关规定要求建设，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求设置危险废物识别标志。

②危险废物暂存已按要求做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物

出库日期及接收单位名称。

③本项目危险废物采用专用容器，厂外运输委托资质单位进行运输。强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在室内的散失、渗漏。做好固体废物在室内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。

④通过“江苏省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。本项目产生的固废能够进行有效收集；贮存库内已按要求设置贮存分区，不同类别危险废物分区贮存。

⑤本项目危险废物贮存库占地面积 30 m²，贮存能力 30 t。本项目新增漆渣 3.3 t/a、清洗废液 2.16 t/a、废包装桶 8.7 t/a、废油漆滚刷 0.1 t/a、废过滤棉 27.84 t/a、废活性炭（喷漆房）7.65 t/2a、催化燃烧废催化剂 0.2t/2a，预计每 2 个月转运一次，现有危废贮存库贮存能力可满足贮存要求。

表 7.2-9 改扩建项目建成后危险废物贮存设施贮存能力一览表

固废名称	废物类别	废物代码	形态	产生量/ (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	贮存能力 (t)
漆渣	HW12	900-252-12	固态	7.142	桶装/袋装	1.19	30
清洗废液	HW06	900-404-06	液态	1.8	桶装	0.3	
废包装桶	HW49	900-041-49	固态	11.575	桶装	1.93	
废油漆滚刷	HW49	900-041-49	固态	0.1	袋装	0.02	
废过滤棉	HW49	900-041-49	固态	30.227	桶装/袋装	5.04	
废活性炭	HW49	900-039-49	固态	7.65t/2a	桶装/袋装	7.65	
				45.5	桶装	7.58	
催化燃烧废催化剂	HW50	772-007-50	固态	0.3t/2a	桶装/袋装	0.3	
乳化液	HW09	900-007-09	固态	1.5	桶装/袋装	0.25	

（2）贮存设施管理要求

①根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。本项目危废库位于甲类库内，可以满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

④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。

⑤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。

（3）包装容器污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

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

③危废包装容器应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物标签，标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注等信息，宜设置危险废物数字识别码和二维码。

④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。

⑤柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废暂存库应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

②危废暂存库的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。

（5）危险废物贮存运行管理措施

①企业在危废暂存库出入口、设施内容、装卸区域、运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并接入江苏省固体废物管理信息系统，监控视频保存时间至少为3个月。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相关要求，企业应落实危险废物申报登记、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度，按照江苏省固体废物管理信息系统里的要求如实申报登记，填写管理计划、转移联单。运输车辆装有GPS定位并记录行程轨迹，同时在公司大门口显眼位置张贴危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况公示牌。

7.2.4.4 危险废物处置可行性分析

本项目营运期产生的危险废物等危废委托扬州首拓环境科技有限公司、泰兴市金山包装材料有限公司收集、处置，危废类别及代码均包含在两家公司的许可范围内，且现有余量有能力接收本项目危废。

7.2.5 地下水和土壤污染防治措施

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若有机物料、废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，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，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，本项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常大，为

了更好地保护地下水资源和土壤环境，将拟建项目对地下水和土壤的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

7.2.5.1 地下水和土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目所有排水管道等必须采取防渗措施，杜绝废水下渗的通道。各生产车间应建有完善的防风、防雨、防流失设施，地面采取有效的防渗措施，防止渗漏液体产生及进入土壤、地下水。各类化学品均以桶装密封运输进厂，危险废物也应桶装密封后运出厂，要求轻拿轻放，避免包装桶破碎引起泄漏，将污染物泄露、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；厂区地面除绿化区外全部进行水泥硬化处理，防止物料运输时散落，进而由于雨淋下渗污染地下水。占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

(2) 分区防渗

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

本项目建成后，全厂防渗分区划分及防渗等级具体见表 7.2-10，分区防渗图见图 7.2-2。

表 7.2-10 项目厂区地下水污染防渗分区

分区		污染物类型	厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区		其他污染物	办公区、传达室等	简单防渗区	一般地面硬化
污染区	一般污染区	其他污染物	船台、仓库、钢材堆场、设备用房、喷砂房（1#、2#）	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行
	重点污染区	持久性有机污染物、其他污染物等	危化品仓库、危废库、喷漆房（1#、2#、3#）、事故应急池、初期雨水池、气站	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行

7.2.5.2 地下水及土壤跟踪监测计划

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制

度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

企业设置了完善的地下水、土壤自行监测计划，委托第三方有资质单位进行监测，监测计划可以满足本项目建成后的跟踪监测要求。具体监测点位和监测因子见 9.2.1 章节。

7.2.5.3 地下水、土壤应急处置措施

(1) 当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

(2) 当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质、土壤变化情况。

(3) 组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

(4) 对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7.2.5.4 地下水、土壤应急预案

地下水、土壤污染事故的应急预案应在制定的安全环保管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、泰兴市和泰州市三级应急预案。应急预案是地下水、土壤污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

(1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水、土壤污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.2-3。

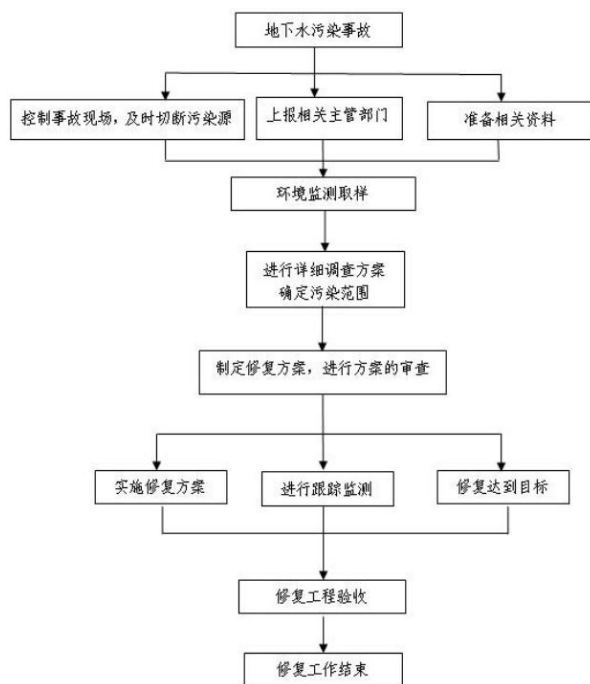


图 7.2-3 地下水污染应急治理程序框图

(2) 应急措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

7.2.5.5 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.2.6 环境风险防范措施及应急预案

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。因此项目首要的是加强事故风险防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在小范围内。

本次改扩建项目新增一座喷砂房。一座喷漆房，部分依托厂区现有环境风险防范措施及应急体系。

7.2.6.1 现有环境风险防范和应急体系

现有项目事故类型主要为危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。针对不同事故类型现有厂区已采取以下风险防范措施：

(1) 现有厂区泄漏事故风险防范措施

①为了保证各物料仓储和使用安全，厂区内各物料的存储条件和设施严格按照了有关文件中的要求执行，并有严格的管理；

②厂区设置了一座容积 250m³ 事故池，一旦发生泄漏事故，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制；

③危化品仓库、生产装置等涉及危化品区域均设置视频监控系统，进行 24 小时值守，一旦发生泄漏事件，可立即发现，进行抢修；

④厂区配备了应急物资，发生泄漏时进行吸附。

(2) 现有厂区火灾、爆炸事故风险防范措施

①强化管理：工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；

②危化品仓库内各类物质（如易燃易爆、有毒有害物质）分类贮存，易燃易爆物质远离火种，相互接触可能发生反应的化学品单独放置；地面设置隔污地坪，室内放置防火防爆设备和材料；

（3）事故废水排放防范措施

①构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间内废水收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控体系已建设一座专用的容积 250 m³ 的地下式事故池及其配套事故导排系统等。事故状态下的泄漏液体、消防尾水等事故废水以泵入的方式排入事故池，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

厂区水环境风险防范三级防控体系见图 7.2-4。

通过上述三级防范措施，可保证厂区的事事故废水、消防废水能得到及时处置，事故废水对项目周边的地表水体的影响很小。

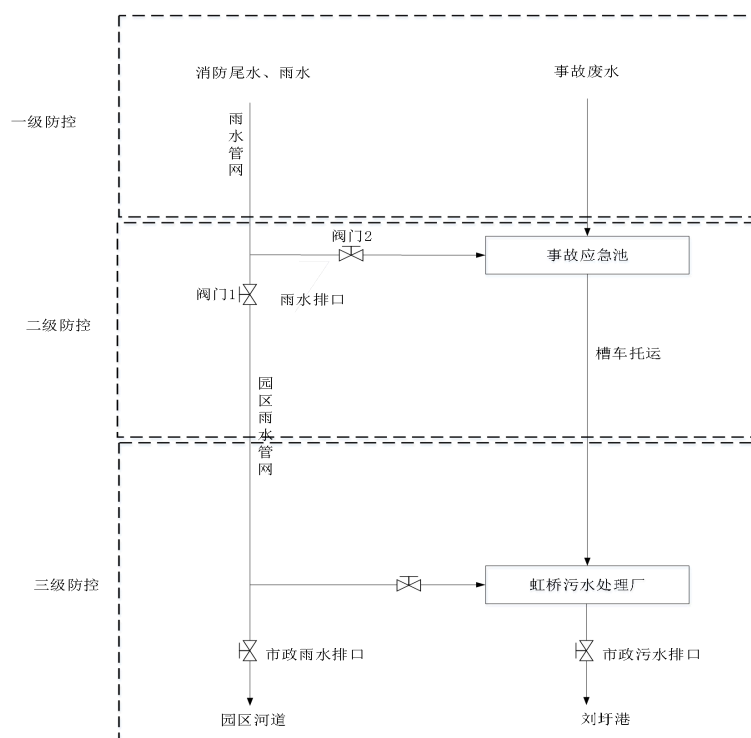


图 7.2-4 厂区水环境风险防范三级防控体系

②平时关闭事故废水收集池闸阀，事故状态时，关闭与雨水池的闸阀，打开与事故收集池的闸阀，控制事故废水流入事故废水收集池；

③企业排口均安装了截止阀，事故时启用切断设施，确保事故废水控制在厂内，不进入园区污水管网，进入污水处理厂。

（4）溢油环境风险防控措施

船舶交通事故的发生是导致溢油事故的主要原因，现有项目不设码头，溢油事故主要可能发生在试航期间。

①船舶在试航期间应加强值班和瞭望，作业人员应严格按照操作规程进行操作。

②船舶试航期间须按照交通运输部信号管理规定显示信号。

③船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向相关管理部门报告。

④配备了相应的应急物资。

（5）现有应急物资配备情况

企业已配备了应急物资，同时设有事故应急池（容积 250 m³）等应急设施，平时有专人负责维护保养，能够保证应急需要。厂区现有应急物资

如下:

表 7.2-11 应急物资一览表

序号	应急处置设施, 设备、物资名称		数量	存放位置	责任人信息	
					姓名	电话
1	污染源切断	黄沙	2 吨	船台	潘新伟	1391219 9301
2		雨水排放口切断装置-提升泵	1 个	雨水排放口		
3	污染物控制	/	/	/		
4	污染物收集	初期雨水池	一个 (200m ³)	厂区南侧		
5		事故应急池	一个 (250m ³)	厂区南侧		
6	污染物降解	/	/	/		
7	安全防护	灭火器	50 个	仓库内		
8		消防栓	2 个	船台		
9		耐酸碱防护服	4 件	仓库		
10		安全帽	20 顶	仓库		
11		橡胶手套	6 双	仓库		
12		防护眼镜	6 付	仓库		
13		防腐蚀胶鞋	6 双	仓库		
14		吸附棉	50kg	仓库		
15		消防锹	10 把	仓库		
16		防毒面具	6 个	仓库		
17		应急手电	1 只	配电房		
18		应急灯	10 个	仓库		
19		应急药箱	1 只	仓库		
20		洗眼器	1 个	仓库		
21		疏散标识	1 套	仓库		
22	应急通信和指挥	对讲机	10 只	仓库		
23	环境监测	/	/	/		

此外, 虹福船厂已与周边企业江苏扬子鑫福造船有限公司签订了应急救援协议。

同时与江苏华睿巨辉环境检测有限公司签订了应急处置协议, 发生事故时当监测要求超出企业自身监测能力时, 应急监测单位可提供监测技术支持。

(6) 现有应急组织机构

虹福造船成立突发环境事件应急救援指挥领导小组, 以指挥领导小组为基础, 成立突发环境事件应急救援指挥部, 负责全公司突发环境事件应

急处置工作，一旦事故发生，该机构能够根据事故的严重程度及危害迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥，协调事故的处理，对事故发展进行跟踪。

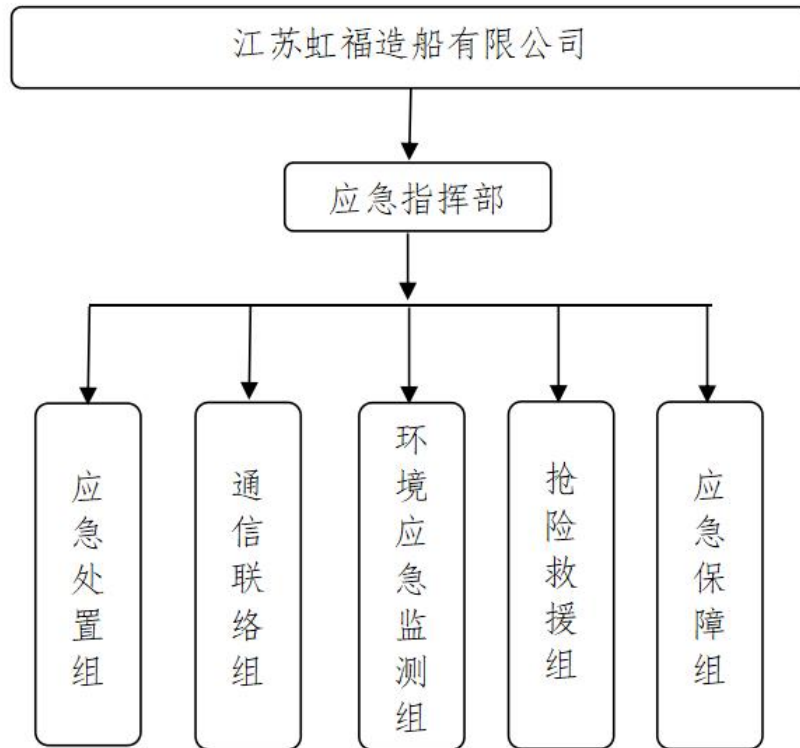


图 7.2-5 应急救援组织机构图

（7）现有厂区应急预案情况

厂区现有项目已制定《江苏虹福造船有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 7 月 3 日在泰州市泰兴生态环境局进行备案（备案号：321283-2025-140-L），并定期组织培训和演练。并与《泰兴市突发环境事件应急预案》《泰州市突发环境事件应急预案》相衔接。

（8）应急演练及培训

已制定突发环境事件应急演练计划，每年至少开展 1 次综合应急预案演练，以及其他的突发环境事件专项应急演练与现场处置方案。

已制定环保与应急培训计划，定期对员工开展环保和应急能力培训，定期组织企业操作人员进行环境风险知识和管理能力的培训，使相关人员熟悉应急启动流程和应对措施。

（9）标识牌设置情况

企业已在厂区门口设置了危废信息公开栏，雨水排口设置标识牌。重点岗位均设置了应急处置卡。

(10) 隐患排查治理执行情况

厂内环境风险防控重点岗位的责任人明确，已制定定期巡检和维护等责任制度，建立隐患排查治理责任制。已制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

(11) 环境治理设施安全风险辨识

已针对现有废气处理设施以及危废贮存设施进行了安全风险辨识。

(12) 环境风险防控现状问题清单及整改措施

表 7.2-12 企业环境风险防控现状问题清单及整改措施

序号	现状问题	整改措施
1	隐患排查内容需完善	完善隐患排查制度，做好突发环境污染事件应急管理和风险防控措施隐患排查及治理，按照整改计划切实做好整改工作，预防和减少突发环境污染事件的发生。

7.2.6.2 风险防范措施强化要求

针对改扩建项目的工艺特征，在企业现有的风险防范措施及应急预案的基础上，还应该在以下几方面进行强化。

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

扩建项目位于虹福船厂现有厂区内，在厂区总平面布置方面，企业严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

(2) 大气环境风险防范措施

1) 风险防范措施

①定期委托有资质的单位对厂界有毒有害大气污染物进行监测；

②加强对厂区生产装置、污染防治设施、废气管线等的日常检查维修，及时维修更换破损的管道、机泵、阀门、法兰及污染防治设施，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；

③发生泄漏事故时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物持续泄漏；为降低物料向大气的蒸发速度，可用泡沫或其他物品进行覆盖，在其表面形成覆盖层，同时对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，以减小对环境空气的影响。

④火灾、爆炸等事故发生时，应根据燃烧物性质采用水、干粉等灭火器扑救，同时对邻近车间或仓库、生产设施进行冷却降温，降低发生连锁爆炸的可能性，同时对扩散至大气中的未燃烧物、次生污染物等进行洗消，以减小对环境空气的影响。

⑤各废气处理设施发生事故时，应立即启动应急程序，停车检修，避免废气超标排放；

⑥加强废气处理设施维护保养，废气处理设施一旦发生故障，应立即启动应急程序，停车检修，避免有机废气未经处理就对外排放。特别是加强催化燃烧系统的运行管理。加强对催化燃烧系统开展安全风险辨识，从系统布置、自动化控制、安全措施、运行管理等方面，认真排查安全隐患和问题，并切实加以整改。

2) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散，疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通及踩踏伤害。

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，应急小组立即组织人员疏散；

③疏导人员应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，发生拥挤影响疏

散；

④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通知大家，告知被困人员救生器材的使用方法；

⑤对疏散出的人员，需加强脱险后的管理，防止脱险人员重新返回事故现场，必要时在进入危险区域的关键部位配备警戒人员；

3) 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，同时避开事故时的下风向区域；

②紧急避难所须设置醒目的标志牌，平时做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难所的位置和功能；

4) 周边道路隔离和交通疏导方法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，应急人员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，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。

(3) 事故废水排放风险防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：a、油漆泄漏，以及泄漏引起的火灾、爆炸等事故产生的消防废水，直接通过污水排口排放，直接影响虹桥污水处理厂的正常运行，从而影响污水处理厂尾水的达标排放，对长江产生污染；b、受到污染的雨水从雨水排放口排放或直接流入长江，会直接引起周围区域地表水系的污染。

①超标污水

企业设置 250 m² 的应急事故池，当事故发生后，事故废水首先收集于事故池中，事故处置完成后通过槽车运输至虹桥污水处理厂。

②雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清污分流”，厂区雨水管网设置转换阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的转换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

③事故水收集及防范系统

事故水收集系统包括：利用厂区事故池及厂区内事故水收集管网，将废水切换至事故池。

④事故池储存有效容积核算

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）及《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池容积为事故罐组或装置的物料量、消防水量、事故期间的降雨量之和，并扣除罐区围堤内的有效容积、排水管道容积、事故期间污水管道排水量及可以转输至其他存储设施的物料量，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目取单个油漆桶，容积 0.02 m^3 ；

V_2 ——发生事故的仓库或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

式中： $Q_{\text{消}}$ -发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ， $t_{\text{消}}$ -消防设施对应的设计消防历时， h ，消防给水流量为 25L/s 、灭火时间为 2h 。

$$V_2=25\text{L/s}\times 3600\text{s}\times 2/1000=180\text{ m}^3/\text{次}。$$

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；考虑厂内雨水管网对事故废液收集，管径为 0.3m，长度约 1.0km，总容积为 70.65m^3 ，以该容积的一半计来收集废水，容积约 35m^3 ，故 V_3 取 35m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本次计算取 0；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据多年气象统计数据，年平均降雨量以 1108.1mm 计，年平均降雨天数以 90 天计，事故状态下涂装车间周边区域汇水面积约 0.65 hm^2 ，则事故状况下的降雨量约为 80 m^3 。

改扩建项目实施后全厂 $V_{\text{总}}=0.02+180-35+80=225.02\text{ m}^3$ 。

改扩建后完成后全厂最大事故废水量为 225.02 m^3 ，现有项目已设置事故池容积为 250 m^3 ，因此，当发生火灾、爆炸事故时，改扩建项目依托厂区现有事故池可行。

（4）土壤、地下水环境风险防范措施

加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；生产设施、污水管道等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。

按照《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。

加强地下水、土壤环境的监控、预警。建立地下水、土壤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。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及其他相关规范要求要求，对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

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：做好厂区危废库、生产区等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更

换。

制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

（5）贮存、运输设施的风险防范措施

①物料贮存风险防范措施

本项目使用的危化品油漆等统一暂存在危化品库中，物料分区存放，液态与固体物料分区存放，相遇易发生反应的物料分区存放，保存间内保持良好的通风条件，保持阴凉，配备必要的灭火器材。地面均设置防渗、防腐措施。企业应按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）的要求加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

②物料运输风险防范措施

本项目物料运输厂外由厂家委托专业运输公司进行运输，企业内部利用电动叉车装入电动平板车运至生产现场。搬运和配送过程中需穿戴好相应的劳保防护用品。搬运与装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标识，堆放稳妥。

（6）生产车间的风险防范措施

根据项目车间功能分区布置，全厂生产装置区及危废库等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

项目生产车间接触有毒有害物料工作岗位应设置安全皮肤淋浴/洗眼器，配有必要数量的专用个人防护设施，如安全眼镜、防护手套等。

对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制度并记录。

厂房内应设置紧急疏散通道、事故应急照明灯、疏散指示标识，应急疏散图和多个直通户外的安全出口。严禁在紧急疏散通道和安全出口堆放

杂物，保证其畅通无阻，应急情况下及时疏散人员。同时做好疏散人员的安置，防止脱险人员重返事故区域。

(7) 强化应急能力的覆盖

项目实施后，发生事故时，全厂消防废水、事故排放废水量均在现有事故应急池容量之内。但是，企业应加强管理，将本项目从原料储存、物料输送、生产过程、产品储运等环节全部纳入现有的应急体系之中。

(8) 进一步提升整体应急能力

企业应根据本项目特点，优化现有的应急人员队伍及应急物资储备，提升全厂的整体应急能力，进一步强化应急人员的素质、完善应急能力建设。

7.2.6.3 突发环境事件应急预案编制要求

厂区现有项目已有完整的应急救援体系，改扩建项目建成后，建设单位需对现有突发环境事件应急预案进行修订，将新增风险物质纳入到现有应急预案体系中。

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T3795-2020）等文件的要求编制并演练全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 7.2-13。

表 7.2-13 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法、报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和响应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级装置区、二级全厂、三级社会
7	应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参照 HJ589 中相关规定

序号	项目	内容及要求
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置； (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材； (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中 长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应 急队伍的组成、通信与信息保障等内容；
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
14	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

7.2.6.4 环境治理设施安全风险辨识管控要求

根据苏环办〔2020〕16号、苏环办〔2020〕101号文等的要求，企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业须对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等五类环境治理设施开展安全风险辨识管控，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，新改扩建环境治理设施须经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7.2.6.5 环境风险防范措施依托可行性分析

厂区现有项目已有完整的应急救援体系及环境风险防范措施，改扩建项目未新增环境风险事故类型、未新增环境风险物质类别、未改变厂区内现有环境风险等级，本次改扩建项目依托厂区现有环境风险防范措施可行。

项目建成后，应对现有应急预案进行修订，将本项目纳入突发环境事件应急预案体系中，并定期进行环境应急培训及演练。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险是可防控的。

7.2.7 环保措施投资及“三同时”一览表

根据本章提出的具体减污措施，列出“三同时”主要污染治理设施、处理

效果和投资估算一览表见表 7.2-14。

表 7.2-14 污染防治措施及“三同时”一览表

项目	喷漆房、喷砂房改扩建项目					完成 时间
类别	污染源	污染物	环保措施	执行标准	投资 (万元)	
有组织废气	喷砂房废气	颗粒物	旋风除尘+滤筒除尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	42.6	与建 设项 目同 时设 计、 同时 施 工、 同时 投入 使用
	喷漆房废气	颗粒物、非甲烷总 烃(含甲苯、二甲 苯等)	干式过滤+活性炭吸附- 脱附-催化燃烧	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	63.4	
	危废库废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	依托现有	
无组织废气	喷砂房	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	/	
	喷漆房	颗粒物、非甲烷总 烃(含甲苯、二甲 苯等)	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	/	
	危废库	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	/	
	船台	颗粒物、非甲烷总 烃(含甲苯、二甲 苯等)	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	/	
废水	/	/	/	/	/	
噪声	设备噪声	噪声	构筑物隔声、隔声罩、设 减振基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	10	
固废	危险废物	漆渣、清洗废液、 废包装桶、废油漆 滚刷、废过滤棉、 废活性炭、催化燃 烧废催化剂	依托现有 30 m ² 危废贮存 库,委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)、《江苏省固体废 物全过程环境监管工作意见》(苏环办 〔2024〕16号)等	/	
地下水、 土壤	生产	—	分区防渗防漏措施	缓减对地下水影响	/	

项目	喷漆房、喷砂房改扩建项目						
类别	污染源		污染物	环保措施	执行标准	投资 (万元)	完成 时间
风险	应急事故池	—	容积约 250 m ³		满足应急需求	依托现有	
	其他风险措施	应急物资、编制应急预案等					
环境 管理	设置安环部门，负责企业环境管理，将本项目的工艺、污染防治措施及相应的环保工纳入企业环境管理体系，建立环保管理制度等。具体按照本报告“第九章环境管理与环境监测计划”相关要求执行。			—	2		
排污口规 范化设置	(1) 废水、废气及噪声按照《江苏省排污口设置及规范化整治办法》（苏环控〔97〕122 号）相关要求设置； (2) 危废按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求设置。			符合相关规范			
合计					118	—	

8 环境影响经济损益分析

8.1 工程投资及社会、经济效益分析

8.1.1 经济效益分析

改扩建项目总投资 1000 万元，环保投资 118 万元，环保投资占总投资的 11.8%。建成投产后，能提高喷涂能力、新增船型的生产，产品符合市场要求，提高企业的市场竞争力和综合经济效益。

8.1.2 社会效益分析

(1) 对区域经济和税收的影响

改扩建项目完成后，除上缴国家一定利税外，还能促进本地区相关企业的发展，为地方经济发展作出贡献，提高当地人民群众的生活水平。

(2) 对当地居民就业和生活的影响

改扩建项目完成后，将进一步促进当地物流运输业的发展，从而带动投资，拉动消费，为当地社会的和谐稳定作出贡献。因此，项目建设有利于当地的经济发展。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保治理投资费用分析

根据“环保三同时”原则，环保设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时运行。环保投资约 118 万元，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制要求。上述情况表明改扩建项目可以达到有效控制污染和保护环境的目的，并能满足总量控制要求。

8.2.2 环境效益分析

本项目各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；采取了噪声控制措施，对声环境敏感目标影响较小；本项目固体废物全部得到妥善处置，实现零排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献，具有明显的环境效益。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于国计民生，有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环境效益的统一。

9 环境管理与监测计划

为防止建设项目在运行期对其所在区域环境造成不利影响，建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

项目运营后，依托现有专门的环保安全机构，配备专职环保人员 2 人，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，并积极配合外协单位开展日常环境监测工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

环保管理人员管理具体职责包括：

- (1) 编制企业环境保护规划并组织实施；
- (2) 建立各种环境管理制度，并定期检查监督；
- (3) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (4) 领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作；
- (7) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

9.1.2 施工期环境管理

施工期间，本项目的环境管理工作拟由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开

展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.3 运营期环境管理

9.1.3.1 环保制度

建立环境管理体系，项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

（1）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。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按照省环保厅制定的要求实施。

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按照《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废水处理，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到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、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（3）奖惩制度

企业应建立环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（4）制定各类环保规章制度

建设单位应制定环境方针、环境管理手册等指导文件，以促进建设项目的环境保护工作，使环境管理工作规范化、程序化和文件化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将项目环境污染的影响逐年降低。

（5）社会公开制度

根据《企事业单位环境信息公开办法》规定，建设单位应当公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量、和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案。

9.1.3.2 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

（1）加强固体废物在厂内贮存期间的环境管理；加强对危险废物的收

集、贮存、运输等措施的管理。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表,减少跑、冒、滴、漏,最大限度地减少用水量。

(3) 加强改扩建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,按报告书的要求认真落实环境监测计划;各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 固体废物环境管理

本项目危险废物环境管理,企业必须明确以下内容:

①通过“江苏省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度;

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

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志,危废包装、容器和贮存、处置场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)有关要求张贴标识。

综上,项目建成后,应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理,要建立健全企业的环保监督、管理制度。

9.1.3.3 排污许可证制度

依据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》,本项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-船舶及相关装置制造 373”,

排污许可执行简化管理。

根据《排污许可管理条例》，“新建、改建、扩建排放污染物的项目”应当重新申请取得排污许可证。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；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

建设单位应依法开展自行监测，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。建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。落实排污许可执行报告。

9.1.3.4 清洁生产管理进一步要求

按照《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27号）、《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）等要求，将清洁生产整体预防环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减少所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务和要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

9.1.4 服务期满后环境管理

本项目退役后，其环境管理应做好以下工作：

- （1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- （2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- （3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置

协议、危废单位的资质、转移联单及二维码等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.1.1 污染源监测计划

按照《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）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等有关规定制定对全厂废气、废水、噪声污染源的监测计划，改扩建项目完成后全厂污染源监测计划如下表。若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

表 9.2-1 改扩建后全厂污染源环境监测计划表

	监测点位	监测项目	监测时间及频次
有组织 废气	DA001排气筒出口	非甲烷总烃	1次/年
	DA002排气筒出口	颗粒物	1次/年
	DA003排气筒出口	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/年
	DA004排气筒出口	颗粒物	1次/年
	DA005排气筒出口	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/年
无组织 废气	企业边界（上风向1个、下风向3个）	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/半年
	厂区内（船台）	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/季
	厂区内（喷涂间外）	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	1次/季

监测点位		监测项目	监测时间及频次
雨水	雨水排口	pH、COD、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测
噪声	厂界东、南、西、北侧	连续等效声级Leq(A)	1次/季

9.2.1.2 环境质量监测

按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)等有关规定制定环境质量监测计划,本项目在现有环境质量监测计划上进行完善,改扩建项目完成后全厂环境质量监测计划如下表。

表 9.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气	项目下风向设1个点	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	半年一次
地下水	厂区下游布设一个点	水位、pH值、氨氮、石油类、苯、甲苯、二甲苯、乙苯	每年一次
土壤	喷漆房及初期雨水池附近、危废库及危化品仓库附近、九圩村附近各布设一个点	pH值、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	每3年一次

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并抄送环境保护行政主管部门,对于常规监测数据应该进行公开。发现污染和水质恶化时,要及时进行处理,开展系统调查,并上报有关部门。

9.2.1.3 应急监测计划

项目发生风险事故后,应委托当地环境监测部门或具有环境监测资质的监测单位进行风险应急监测,在应急监测过程中,必须根据风险事故的类型、风险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质(包括次生/伴生风险产生的污染物)等因素确定风险应急监测方案和监测周期。

本次环评过程中提出本项目发生风险事故后可能需要应急监测的因子,但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的应急监测因子,具体的应急监测方案如下:

(1) 大气环境应急监测

①监测因子：根据事故类型和排放物质确定，监测项目的大气事故因子主要为：颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等。

②监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置2个测点，厂界设监控点。

(2) 水环境应急监测

①监测因子：pH、COD、SS。

②监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测布点：企业厂区雨水排口设1个监测点，如果涉及雨水下水系统污染，应增加下游监测点。

(3) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向泰兴虹桥工业园区管理委员会、泰州市泰兴生态环境局等提供分析报告，由有监测资质的监测单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9.2.2 排污口规范化设置

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、废气排气口和固废临时堆放场所）。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、便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口规范化

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流、雨污分流”制，改扩建项目依托公

司现有一个雨水排放口。排放口均已设置明显排口标志，并设置采样点定期监测。雨水排口已根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）要求规范建设。

（2）废气排气筒规范化

改扩建项目新增排气筒（DA004、DA0050）、依托现有排气筒（DA001），排气筒需按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）进行设置，设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置采样口。在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置，排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒设置符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的相关要求。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化

危险废物贮存依托现有一座30 m²的危废仓库。危废贮存设施、危废自行处置设施（催化氧化设施）已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）的相关要求设置，危废外包装上规范设置危废标识牌。

（4）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（5）排污口管理

已按照《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号文）的有关规定设置与管理排污口。

本项目将产生危险废物，对这些废物应按《危险废物贮存污染控制标准》及《江苏省危险废物管理暂行办法》的规定加强管理，在转移到资质单位处置或自行处置之前，应加强贮存期间的管理，贮存设施应采取严格

的防渗、防流失措施，并设置环保标志牌。

本项目实施后，企业应将新增的“三废”排放纳入现有的排污口管理体系，及时更新各排污口排放的污染物种类、数量、排放方式等内容，并登记上报泰州市泰兴生态环境局，以便进行项目实施后的“三同时”验收和排放口的规范化管理。

9.3 污染物排放总量控制

9.3.1 总量控制因子的确定

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），结合该项目排污特征，本次评价将各类有机废气全部计入 VOCs 进行统计评价，确定总量控制及考核因子如下：

（1）大气

总量控制因子：VOCs、颗粒物；

总量考核因子：苯、甲苯、二甲苯、乙苯。

9.3.2 主要污染物排放量核定

改扩建项目污染物排放情况见表 9.3-1，改扩建项目完成后全厂污染物排放情况见下表 9.3-2。

表 9.3-1 改扩建项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

表 9.3-2 改扩建项目完成后全厂污染物排放情况一览表 单位: t/a

污 染 物 名 称		现 有 项 目 排 放 量 (接管量/外排量)	改 扩 建 项 目 产 生 量	改 扩 建 项 目 削 减 量	改 扩 建 项 目 排 放 量	“以新带老” 削 减 量	排 放 增 减 量	改 扩 建 完 成 后 排 放 总 量 (接管量/ 外 排 量)
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

9.3.3 总量控制指标

(2) 废气总量

改扩建项目有组织废气排放量为颗粒物 ≤ 1.29 t/a、VOCs（包括甲苯、二甲苯等，其他以非甲烷总烃计） ≤ 4.307 吨（其中甲苯 ≤ 0.0232 吨、二甲苯 ≤ 2.195 吨）。

无组织废气排放量为颗粒物 ≤ 3.567 t/a、VOCs（包括甲苯、二甲苯等，其他以非甲烷总烃计） ≤ 3.874 吨（其中丙酮甲苯 ≤ 0.0222 吨、二甲苯 ≤ 1.9795 吨）。

本项目建成后全厂排污总量指标与现有批复总量指标进行对比结果可知，颗粒物有组织新增 0.507 t/a，VOCs 有组织新增 2.967 t/a，在泰兴市内平衡。

其余因子作为考核指标，由泰州市泰兴生态环境局进行考核。

(2) 固体废物：本项目各类固废拟采取的处置措施符合相关技术政策要求，全部无害化处置，符合总量控制要求，排放量为零。

9.3.4 污染物排放清单

改扩建项目工程组成及风险防范措施见表 9.3-3，污染物排放清单见表 9.3-4。全厂工程组成及风险防范措施见表 9.3-5，污染物排放清单见表 9.3-6。

表 9.3-3 改扩建项目工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放情况 t/a	废水污染物排放情况 t/a	固体废物排放情况 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
依托现有部分生产设施,扩建一座喷砂房、喷漆房,以满足新船型的喷涂需求。项目建成后,不改变现有产能	油漆、固化剂、稀释剂等,主要原辅料具体见表 4.2-1	改扩建项目建成后废气污染物排放量为: 有组织:颗粒物 1.29 t/a、非甲烷总烃 4.307 t/a、苯系物 2.168 t/a、甲苯 0.0232 t/a、二甲苯 2.195 t/a、乙苯 0.383 t/a、三甲苯 0.0024 t/a; 无组织:颗粒物 3.567 t/a、非甲烷总烃 3.874 t/a、苯系物 2.3551 t/a、甲苯 0.0222 t/a、二甲苯 1.9795 t/a、乙苯 0.3441 t/a、三甲苯 0.0003 t/a	改扩建项目不新增废水产生及排放	改扩建项目建成固废产生及处置情况: 一般工业固废:废铜矿砂 2.3 t/a、除尘器粉尘 14.5 t/a、废滤筒 1 t/a。 危险废物:漆渣 2.852 t/a、清洗废液 1.8 t/a、废包装桶 7.26 t/a、废油漆滚刷 0.1 t/a、废过滤棉 24.227 t/a、废活性炭 7.65 t/a、催化燃烧废催化剂 0.2t/a。 各类固废均得到有效处置和利用,不外排	危险化学品贮运、自动报警系统;消防及火灾报警系统;利用现有应急池(有效容体 2500 m ³),水、气、土、固废等风险防范具体见风险措施章节	根据《环境信息公开办法(试行)》(环保总局令第 35 号)要求向社会公开相关企业信息

表 9.3-4 改扩建项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	治理措施及参数	排污口信息			排放情况			执行标准	
				编号	高度	排放口类型	排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率
单位	/	/	/	/	m	/	mg/L mg/m ³	kg/h	t/a	mg/L mg/m ³	kg/h
有组织废气	危废库贮存废气	非甲烷总烃	二级活性炭, 风量 1000 m ³ /h	DA001	15	一般排放口	1.389	0.001	0.010	70	7
	2#喷砂房废气	颗粒物	旋风除尘+滤筒除尘, 风量 110000 m ³ /h	DA004	15	一般排放口	0.553	0.061	0.146	20	1
	3#喷漆房废气	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧, 风量 80000 m ³ /h	DA005	15	主要排放口	5.747	0.477	1.144	20	1
		非甲烷总烃					25.821	2.143	4.297	70	7
		苯系物					15.833	1.314	2.618	45	4.5
		甲苯					0.144	0.012	0.0232	3	0.6
		二甲苯					13.160	1.092	2.195	25	2.5
		乙苯					2.374	0.197	0.383	/	/
		三甲苯					0.084	0.007	0.0024	/	/
	危废库	非甲烷总烃	加强检测、定期维护	/	/	/	/	0.001	0.01	4.0	/
	2#喷砂房	颗粒物		/	/	/	/	0.319	0.766	0.5	/
无组织废气	3#喷漆房	颗粒物		/	/	/	/	0.195	0.467	0.5	/
		非甲烷总烃					/	0.278	0.678	4.0	/
		苯系物					/	0.171	0.4131	0.4	/
		甲苯					/	0.003	0.0052	0.2	/
		二甲苯					/	0.141	0.3475	0.2	/
		乙苯					/	0.026	0.0611	/	/
		三甲苯					/	0.001	0.0003	/	/
	船台	颗粒物		/	/	/	/	0.973	2.334	0.5	/
		非甲烷总烃					/	1.013	3.186	4.0	/
		苯系物					/	0.618	1.942	0.4	/
		甲苯					/	0.005	0.017	0.2	/

		二甲苯					/	0.519	1.632	0.2	/
		乙苯					/	0.09	0.283	/	/
固体废物	危险废物	危废贮存库（30 m ² ），危险废物委托有资质单位收集处置		/	/	/	/	/	/	/	/
	一般工业固废	一般固废堆场（120 m ² ），委托有资质单位收集处置		/	/	/	/	/	/	/	/
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声设备；采取隔声、减振措施；合理布置作业区功能区布局；加强管理等	/	/	/	/	/	/	/	/

表 9.3-5 全厂工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放情况 t/a	废水污染物排放情况 t/a	固体废物排放情况 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
6.7 万载重吨金属船舶生产	主要原辅料具体见表 3.1-4 及 4.2-1	项目建成后全厂废气污染物排放量为： 有组织：颗粒物 2.074 t/a、非甲烷总烃 5.642 t/a、苯系物 2.826 t/a、甲苯 0.0232 t/a、二甲苯 2.403 t/a、乙苯 0.383 t/a、三甲苯 0.0024 t/a； 无组织：颗粒物 4.807 t/a、非甲烷总烃 4.164 t/a、苯系物 2.4901 t/a、甲苯 0.0222 t/a、二甲苯 2.1145 t/a、乙苯 0.3441 t/a、三甲苯 0.0003 t/a	废水量 3780 t/a； COD 0.189 t/a（0.113 t/a）、SS 0.038 t/a（0.038 t/a）、氨氮 0.019 t/a（0.006 t/a）、总磷 0.002 t/a（0.001 t/a）、石油类 0.004 t/a（0.004 t/a）	各类固废均得到有效处置和利用，不外排	危险化学品贮运、自动报警系统；消防及火灾报警系统；利用现有应急池（有效容体 2500 m ³ ），水、气、土、固废等风险防范具体见风险措施章节	根据《环境信息公开办法（试行）》（环保总局令第 35 号）要求向社会公开相关信息

表 9.3-6 全厂污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	治理措施 及参数	排污口信息			排放情况			执行标准	
				编号	高度	排放口类型	排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率
单位	/	/	/	/	m	/	mg/L mg/m ³	kg/h	t/a	mg/L mg/m ³	kg/h
废水	初期雨水	废水量	初期雨水池收集	槽车托运至污水厂			/	/	3780	/	/
		COD					50	/	0.189	500	/
		SS					10	/	0.038	400	/
		氨氮					5	/	0.019	35	/
		总磷					0.5	/	0.002	8	/
		石油类					1	/	0.004	20	/
	危废库贮存废气	非甲烷总烃	二级活性炭, 风量 1000 m ³ /h	DA001	15	一般排放口	1.389	0.001	0.010	70	7
有组织废气	1#喷砂房废气	颗粒物	滤筒除尘, 风量 54000 m ³ /h	DA002	15	一般排放口	2.2	0.120	0.599	20	1
	1#、2#喷漆房废气	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧, 风量 100000 m ³ /h	DA003	15	主要排放口	0.7	0.037	0.185	20	1
		二甲苯					0.75	0.042	0.208	25	2.5
		非甲烷总烃					4.95	0.267	1.335	70	7
	2#喷砂房废气	颗粒物	旋风除尘+滤筒除尘, 风量 110000 m ³ /h	DA004	15	一般排放口	0.553	0.061	0.146	20	1
	3#喷漆房废气	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧, 风量 80000 m ³ /h	DA005	15	主要排放口	5.747	0.477	1.144	20	1
		非甲烷总烃					25.821	2.143	4.297	70	7
		苯系物					15.833	1.314	2.618	45	4.5
		甲苯					0.144	0.012	0.0232	3	0.6
		二甲苯					13.160	1.092	2.195	25	2.5
		乙苯					2.374	0.197	0.383	/	/
		三甲苯					0.084	0.007	0.0024	/	/
无组	危废库	非甲烷总烃	加强检测、定期维护	/	/	/	/	0.001	0.01	4.0	/
	1#喷砂房	颗粒物		/	/	/	/	0.00393	0.236	0.5	/

织 废 气	1#、2#喷漆房	颗粒物		/	/	/	/	0.00309	0.035	0.5	/
		二甲苯		/	/	/	/	0.00135	0.04	0.2	/
		非甲烷总烃		/	/	/	/	0.075	0.135	4.0	/
	2#喷砂房	颗粒物		/	/	/	/	0.319	0.766	0.5	/
	3#喷漆房	颗粒物		/	/	/	/	0.195	0.467	0.5	/
		非甲烷总烃					/	0.278	0.678	4.0	/
		苯系物					/	0.171	0.4131	0.4	/
		甲苯					/	0.003	0.0052	0.2	/
		二甲苯					/	0.141	0.3475	0.2	/
		乙苯					/	0.026	0.0611	/	/
		三甲苯					/	0.001	0.0003	/	/
	切割车间	颗粒物		/	/	/		0.009	0.144	0.5	/
	生产车间及外部作业区	颗粒物		/	/	/		0.27	0.825	0.5	/
	船台	颗粒物		/	/	/	/	0.973	2.334	0.5	/
		非甲烷总烃					/	1.013	3.186	4.0	/
		苯系物					/	0.618	1.942	0.4	/
		甲苯					/	0.005	0.017	0.2	/
		二甲苯					/	0.5198	1.6727	0.2	/
		乙苯					/	0.0913	0.438	/	/
固 体 废 物	危险废物	危废贮存库（30 m ² ），危险废物委托有资质单位收集处置		/	/	/	/	/	/	/	/
	一般工业固废	一般固废堆场（120 m ² ），委托有资质单位收集处置		/	/	/	/	/	/	/	/
噪 声	生产设备	噪声	采用低噪声设备；采取隔声、减振措施；合理布置作业区功能区布局；加强管理等	/	/	/	/	/	/	/	/

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

江苏虹福造船有限公司（以下简称“虹福造船”）成立于2020年8月，位于泰兴市虹桥镇江堤路。是由泰兴市虹桥园工业开发有限公司（国有企业）投资设立的全资子公司；位于泰兴虹桥工业园区内，从事在绿色、环保等符合国际新规范要求的相应船舶生产（新标准的船型开发建造散货船、油船、集装箱船；安全节能环保内河、江海联运船舶；新/清洁能源船舶、LNG动力船舶、纯电动锂电池船舶、油电混合船舶等；大型远洋捕捞加工渔船、甲板运输船、多用途船、破冰船；钢质、铝质或者钢铝的游艇、公务艇、科学考察船等；高附加值LNG加注趸船、自航船；高技术海工船：立柱式生产平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）、LNG-FPSO浮式生产储卸装置、120米及以上水深自升式钻井平台、1500米水深大型起重铺管船；高附加值智能船舶、无人船艇），目前具有6.7万载重吨的生产能力。

虹福造船于2021年编制了《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目》，于2021年8月18日取得了由泰州市行政审批局出具的《江苏虹福造船有限公司绿色智能船舶生产项目环境影响报告书的批复》（泰行审批（泰兴）〔2021〕20204号），于2022年3月1日通过了自主验收。

现根据市场需求及客户订单，企业拟进行油化船、集装箱船的生产，厂区内现有喷砂、喷漆房无法满足该船型的喷涂需求，因此本项目拟扩建喷砂、喷漆房各一间，购置遥控双缸双枪连续加砂喷砂机、皮带输送机、斗式提升机、磨料清理器、真空吸砂机、整体除尘系统、局部除尘系统、喷漆房环保设施等设备。建成后，可对油化船、集装箱船进行喷砂、喷漆作业。本项目不增加产能，全厂保持6.7万载重吨的生产能力。

该项目已经取得泰兴市虹桥镇人民政府备案证（虹政投备〔2024〕274号），项目代码：2412-321255-89-01-588688。

10.1.2 政策相符性分析

(1) 产业政策相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）（修正）》（发改委第 29 号令）中的限制类和禁止类项目。

(2) 规划区划符合性

本项目选址于泰兴虹桥工业园区，属于重点开发区域，符合《泰州港总体规划（2035 年）》、《江苏省泰兴虹桥工业园区产业发展规划（2021 年-2035 年）》。

(3) 用地政策符合性

本项目位于泰兴虹桥工业园区，用地属于规划的二类工业用地及港口用地，符合土地利用规划。

本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制类和禁止类项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制或禁止用地项目。

(4) “三线一单”符合性

生态保护红线：根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地永海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《泰州市生态环境分区管控方案（2024 年版）》（泰环发〔2025〕23 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于泰兴市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432 号），本项目不在国家级生态保护红线和生态空间管控区域范围内，距离本项目最近的生态空间保护区域为江苏泰州泰兴天星洲省级湿地公园，距离为 4.2km，项目的建设符合生态保护相关要求。

环境质量底线：改扩建项目所在地大气环境不满足二类区要求，为不达标区，超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ，已制定并执行大气限期达标规划，本项目引用的环境空气质量监测结果显示，特征污染物甲苯、二甲苯、非甲烷总

烃均达标；根据地表水环境现状监测结果，六圩港各监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，表明项目所在地地表水质良好；项目所在地声环境满足3类标准要求。本项目满足环境质量底线要求。

资源利用上线：本项目所需资源能源均在园区供应能力范围内，本项目在现有厂区范围内进行建设，不新增用地，因此项目未突破所在区域资源利用上线。

环境准入负面清单：本项目不属于《市场准入负面清单（2025版）》中禁止准入类项目；符合《<长江经济带产业发展负面清单指南>（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。

10.1.3 环境质量现状

（1）大气环境：根据《2024年泰兴市生态环境状况公报》，泰兴市环境空气质量总体未达标，超标污染物为O₃、PM_{2.5}，项目区域为不达标区域。

改扩建项目所在地环境质量现状补充监测结果表明各监测点甲苯、二甲苯、非甲烷总烃各浓度值均未出现超标现象。

（2）水环境：监测结果表明六圩港各监测断面的均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求，能满足地表水Ⅲ类水体功能的要求。

（3）声环境：本项目位于3类声环境功能区，监测结果表明：本项目厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（4）地下水环境：该区域地下水各监测因子各测点均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的相应标准。

（5）土壤环境：项目所在地附近土壤各基本项目均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

10.1.4 污染物排放情况

（1）废气

有组织废气：喷砂废气收集后经“旋风除尘+滤筒除尘”处理后通过 DA004 排气筒高空排放；喷漆废气收集后经“干式过滤+活性炭吸附-脱附-催化燃烧”处理后通过 DA005 排气筒高空排放；危废库贮存废气收集后经“活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒高空排放。

经处理后颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物等有组织排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值。

无组织废气：本项目无组织废气主要为喷砂房、喷漆房、危废库未被收集的废气以及船台喷漆的废气，颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物等厂界无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》。

（2）噪声

改扩建项目新建喷砂房、喷漆房，车间内新增皮带输送机、斗式提升机、砂尘分离器、喷砂主机、真空吸砂机、除湿机、高压无气喷涂机等，选用低噪声设备，且位于车间内，经隔声、减振及厂房隔声后，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（3）固体废物

改扩建项目产生的一般工业固废依托现有一般固废堆场贮存后，委托一般工业固废处置单位收集处置；危险废物收集依托现有危废库贮存后，均委托有资质单位收集处置。本项目固体废物的处置、处理方式可行，各类固废经妥善处理处置后实现“零排放”，不会对周围环境产生二次污染影响。

10.1.5 主要环境影响

（1）大气环境影响评价

经预测，正常工况下，本项目新增污染源的污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物正常排放下短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；非正常工况下，本项目新增污染源的污染物非甲烷总烃、甲苯、颗粒物正常排放下短期浓度贡献值最大

浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。二甲苯短期浓度有超标；叠加环境质量现状浓度后，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物短期浓度符合环境质量标准。大气环境影响较小。

（2）声环境影响评价

经预测，本项目建成后，经隔声、减振及厂房隔声后，厂界昼间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求、敏感点可达2类标准要求。对周围声环境影响较小。

（3）固体废物影响评价

改扩建项目产生的一般工业固废依托现有一般固废堆场贮存后，委托一般工业固废处置单位收集处置；危险废物收集依托现有危废库贮存后，均委托有资质单位收集处置。项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，项目所采取的处置措施是可行有效的。

（4）地下水环境影响评价

根据预测结果，在连续泄漏情况下，浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，连续泄漏 46d 时，100m 处可发现地下水二甲苯，连续泄漏 4654d 时，100m 处乙苯超标；甲苯均未超标。本项目危化品仓库周边 100m 范围内无敏感地下水保护目标，因此本项目对下游地下水影响较小。

尽管非正常工况下废水对地下水影响较小，但为防止地下水污染，项目运行期仍应定期检查相关积水井、地沟的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。

（5）土壤影响评价

根据预测结果可知，本项目大气污染物通过大气沉降进入土壤，事故情况下液态物料通过垂直入渗的形式进入周边土壤，可能造成土壤环境影响。根据预测结果，在考虑废气中各类污染物全部沉降且不考虑其转化、流失的情况下，随着污染物沉降时间的延长，其在土壤中的累积量逐步增加。本项目运营期 5~20 年后，各污染因子在落地浓度最大值网格内土壤中的累积最大预测值仍符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标

准》（GB36600-2018）中风险筛选值要求，沉降后对周边环境影响较小。

当化学品仓库防渗措施失效的情况下，库房内存放的油漆桶泄露，油漆中二甲苯、甲苯、乙苯等以点源的形式垂直入渗进入土壤，随着时间的推移，污染物对土壤的影响深度逐渐加深，二甲苯、乙苯出现超标现象。本项目化学品仓库、生产车间、危废库等严格按照土壤保护措施要求，对地面进行防渗，在运营过程中加强监控及规范性操作，减少物料泄漏的可能性。在防渗措施完备的情况下，土壤环境的影响可控。

因此，本项目对区域环境影响较小。

（6）环境风险

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件进行分析，在采取本环评报告提出的各项环境风险防范对策措施前提下，建立完善的安全管理机构 and 制度，制定切实可行的应急预案，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，采取严格的风险防范管理措施后，项目的泄漏、火灾爆炸风险均低于行业风险可接受水平。

综上分析，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，项目所在地环境质量仍能达到区域环境功能要求，项目的环境风险可防控。

10.1.6 公众意见采纳情况

根据建设单位公众参与说明中内容及《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）中要求，建设单位在委托编制环境影响报告书后7个工作日内在江苏环保公众网上进行了第一次公示，时间为2025年4月24日至2025年4月30日（http://www.jshbgz.cn/hpgs/202504/t20250424_528935.html）；在本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位在江苏环保公众网上进行了第二次公示，公示时间为2024年7月12日至2024年7月25日（http://www.jshbgz.cn/hpgs/202407/t20240712_515834.html），二次公示期间，建设单位同步在项目所在地及周边环境保护目标处张贴公示持续十个工作日，并于2024年7月18日、2024年7月24日在扬子晚报上公开项目信息。

根据调查结果，项目公示期间，无人对本项目提出反对意见。该项目

的建设将有利于当地经济的发展，建议企业加强生产运行时期的环境管理、环境监测和监督，防止超标排放、偷排、漏排现象的出现。

项目建设方表示要严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产生活影响降到最低限度。

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目正常运营后，经济效益良好，对环境影响较小，不会降低当地环境质量。根据分析，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。因此，本项目的建设经济效益、环境效益较好。

10.1.8 环境管理与监测计划

本项目提出施工期、运营期污染治理的具体环境管理要求，指出建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。结合项目排污制定了污染源监测计划和环境质量监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益和谐发展。

10.1.9 总结论

江苏虹福造船有限公司喷漆房、喷砂房改扩建项目符合国家和地方产业政策；项目位于泰兴虹桥工业园区内，选址合理，符合园区规划要求；拟采取的各项污染防治措施技术和经济可行，可确保污染物达标排放；经预测建设项目污染物的排放对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并满足总量控制要求；项目采取事故风险防范及应急措施后，环境风险可控；建设项目公示期间，无人提出反对意见。因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

10.2 建议

(1) 加强内部管理，努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放，以减少对水体、大气等周围环境的影响。

(2) 建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强废气、废水治理设施的运行维护，确保各类污染防治设施能够正常运行。

(3) 在处理设施出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如短时间内无法修复，应立即安排停产检修。

(4) 加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂采用严格的管理制度进行监督。

(5) 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）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案的通知》（苏环办〔2020〕16号）等相关文件，结合相关环保治理设施安全风险辨识，健全内部污染防治设施安全稳定运行和管理责任制度，严格依照安全风险辨识管控要求执行，确保环保治理设施安全、稳定、有效运行。