

目 录

1 概述	2
1.1 任务由来	2
1.2 项目特点	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响评价的工作过程	3
1.5 分析判定相关情况	5
1.6 环境影响报告主要结论	29
2 总则	30
2.1 编制依据	30
2.2 评价因子与评价标准	39
2.3 评价工作等级及评价工作重点	48
2.4 评价范围及环境敏感区	53
2.5 相关规划及环境功能区划	56
3 建设项目工程分析	69
3.1 现有项目概况	69
3.2 本项目概况	87
3.3 生产工艺	102
3.4 建设项目水平衡	109
3.5 营运期污染源强核算	112
3.6 污染物治理“三本帐”核算	142
4 环境现状调查与评价	144
4.1 自然环境概况	144
4.2 区域环境质量现状	147
5 环境影响预测与评价	171
5.1 施工期环境影响预测与评价	171
5.2 运营期大气环境影响预测与评价	172

5.3 运营期地表水环境影响评价	201
5.4 运营期地下水环境影响评价	201
5.5 运营期噪声环境影响评价	220
5.6 运营期固体废物环境影响分析	223
5.7 运营期环境风险分析	227
5.8 运营期土壤环境影响评价	230
5.9 生态影响分析	234
6 环境保护措施及其可行性论证	234
6.1 污水处理措施及达标分析	234
6.2 废气治理措施及达标分析	234
6.3 固废治理措施	247
6.4 噪声污染及拟用的治理措施	250
6.5 地下水及土壤污染防治措施	250
6.6 风险防范措施及应急预案	253
6.7 排污口规范化整治要求	272
6.8 施工期污染防治措施	272
7 环境影响经济损益分析	277
7.1 项目经济效益分析	277
7.2 环保经济损益分析	277
7.3 结论	278
8 环境管理与监测计划	279
8.1 建设期环境管理	279
8.2 运行期环境管理与环境监测	280
8.3 危废管理制度	287
9 环境影响评价结论与要求	289
9.1 结论	289
9.2 要求与措施	294

附件:

附件 1: 项目环评委托书

附件 2: 备案证

附件 3: 营业执照及法人身份证

附件 4: 环评承诺书

附件 5: 土地证

附件 6: 危废协议

附件 7: 排污许可证、应急预案备案表

附件 8: 现有项目环评批复、验收手续

附件 9: 环境质量现状监测报告

附件 10: 油漆认证、MSDS 及油漆检测报告

附件 11: 油漆不可替代性说明

附件 12: 《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书审查意见》

附件 13: 废气设施方案评审意见

附件 14: 项目会议纪要及修改清单

附件 15: 总量平衡表

附件 16: 报批前全本公示和工程师现场踏勘照片

附件 17: 技术合同

图件:

图 1.5-1 建设项目与生态红线位置关系图

图 2.4-1(1) 环境敏感目标位置图

图 2.4-1(2) 风险敏感保护目标图

图 2.5-1 海门开发区规划图

图 3.2-1 厂区平面布置图

图 3.2-2 建设项目周边概况图

图 4.1-1 建设项目地理位置图

图 4.1-2 区域水系图

图 4.2-1 大气、地下水监测点位图

图 4.2-2 噪声、土壤监测点位图

图 6.5-1 防渗分区图

图 6.6-7 风险元素图

1 概述

1.1 任务由来

江苏海新船务重工有限公司（简称“海新重工”）成立于 2007 年，注册资金 5 亿元，位于江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道香港路 3006 号，水路至南通港约 37 公里，至上海吴淞口约 60 公里，陆路距南通市区约 50 公里。厂区占地面积 144599 平方米，岸线约 700 米；已经建设 5000 吨级岸壁式码头，生产车间等车间，主要经营各类大型海工、特种工程船舶等。

江苏海新船务重工有限公司于 2022 年 07 月 14 日取得年产 7.5 艘工程船（50 万载重吨）及 10 套海工装备项目环评批复（海开审环（2022）30 号）；于 2023 年 08 月 25 日完成危废仓库废气治理项目登记备案（备案号 202332068400000123）；于 2023 年 09 月 17 日完成自主验收。

随着全球对能源需求的增长，海洋油气、矿产资源的开发力度不断加大，对海洋工程装备的需求也随之增加。江苏海新船务重工有限公司拟投资 2000 万元，新增等离子切割线 1 条；涂装房扩建，新增 1 间喷砂房，2 间喷漆房，结构形式为钢结构，新建建筑面积 3640 平方米，建成后可形成年产 30 套海工装备规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中的“73 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”，本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）450 吨，需编制环境影响报告书。江苏海新船务重工有限公司委托江苏汇泽通环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价。我单位接受委托后，通过对拟建地现场踏勘，在调查、收集有关资料的基础上，根据国家相关法律、法规、标准及环境影响评价技术导则编制了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

本项目主要的特点有：

- 1、本项目在现有厂区内预留地和车间建设生产线，不另征用地。
- 2、本项目主体工程、公辅工程、环保工程等部分依托，部分新建，需关注依托

可行性分析，并回顾现有措施，根据情况提出以新带老措施。

3、项目涉及涂装工序，本项目生产的产品必须满足严苛的海洋环境使用要求，采用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）等有关限量值要求的溶剂型涂料，并取得不可替代说明。

根据江苏省船舶工业行业协会出具的《关于海洋船舶及海工装备使用油漆涂料的情况说明》（详见附件 11），为满足严苛的海洋环境使用要求，本项目需使用溶剂型涂料。

4、项目使用稀释剂、油性漆等，在生产、贮存等过程存在较大的环境风险，需加强环境风险防控措施。

5、本项目主要工艺流程为涂装（调漆、喷漆、流平、烘干等），对照《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》、《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展意见》要求进行清洁水平分析。

6、稀释剂、油性漆等污染比水性漆重，建设项目主要环境影响体现在营运期废气、固废、噪声及环境风险等方面，本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施、环境影响分析等。

1.3 关注的主要环境问题

根据本项目工程特点、周边环境概况，本项目评价时应关注以下环境问题：

- （1）所在区域环境现状是否满足环境功能区划要求；
- （2）项目扩建后公辅工程及环保工程的依托是否可行；
- （3）固体对周围环境的影响及废物控制措施；
- （4）废气对周围环境的影响及控制措施；
- （5）环境风险是否处在可防控范围。

1.4 环境影响评价的工作过程

江苏汇泽通环境科技有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地现场踏勘、调研，收集项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设

提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.4-1。

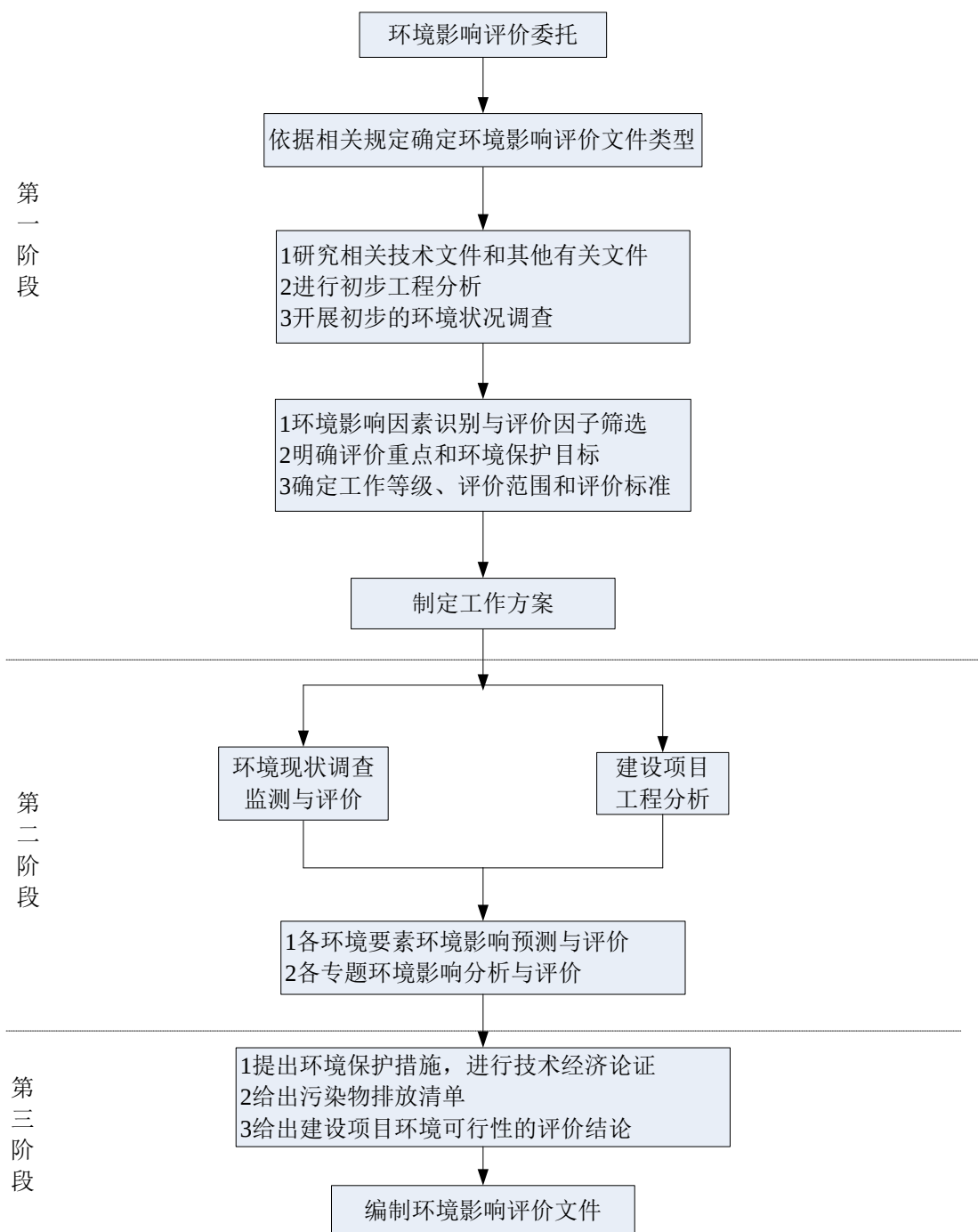


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策及规划相符性

1.5.1.1 国家产业政策

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“第十七类船舶及海洋工程装备中第 5 条：海上发电装备”，符合产业结构调整指导目录的要求。

2、与《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）相符性

对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于限制类、禁止类，符合文件要求。

3、用地相符性

本项目利用现有用地进行建设，项目所在地为工业用地，项目生产占用的土地不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之规定。

综上，项目的建设符合国家产业政策。

1.5.1.2 地方产业政策

1、《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）》（苏经信产业〔2013〕183 号）

本项目不属于《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）》（苏经信产业〔2013〕183 号）中的限制用地、禁止用地项目，符合地方用地政策要求。

2、《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》

对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》，本项目不属于“两高”项目。

1.5.1.3 规划相符性

1、《海门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在的海门经济技术开发区规划范围均位于城镇发展区，位于城镇开发边界线范围内，不涉及基本农

田保护区、生态保护区和生态控制区，因此本轮规划满足三区三线管控要求，与《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相协调。

与海门“三区三线”位置关系图见图 1.5-1，市域国土空间控制线规划图详见图 1.5-2、市域重要控制线规划图详见图 1.5-3。

2、《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）》

规划范围：

滨江片区和老城片区，其中，滨江片区西至保税东路如通苏湖城际东侧，东至岷江路-民生路，南至沿江江堤，北至大连路-上海路，面积 48.25 平方公里；老城片区西至日新路-越秀路，东至嫩江路，南至南海路-东海路-北京路，北至河海路-红海路，面积 13.63 平方公里；滨江片区与老城片区相隔 2.2 公里，规划总面积 61.88 平方公里。

产业定位：

聚焦新旧动能转换，提升产业竞争力，坚持主导产业提质增效与战略性新兴产业培育并举，海门经济技术开发区重点打造以海工装备、新一代信息技术、智能制造产业为主导的现代化产业体系，为高质量发展夯实产业基础。

主导产业：海工装备、新一代信息技术、智能制造；

生产性服务业：电子商务、金融服务、现代物流、信息网络、工业设计、软件与服务外包等；

高端生活性服务业：商贸服务、文化、体育、旅游、休闲健康、养老医疗等。

其中海工装备：

拥有优势明显的发展基础，是现状支柱产业之一，以省级装备制造产业园为载体，拥有招商局重工、中远重工、海新重工等多家龙头企业，以及上钢船板、上海建工等众多上游相关企业。基于目前的制造能力和水平，加强产业链、创新链和资源链的综合部署，推动转型升级，不断提高产业附加值和核心竞争力。同时，与上海形成组合港，承接上海优势的临港制造业转移，打造关联产业集群，构建长三角北翼接轨上海、比肩苏南的装备制造产业基地。重点发展深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备方向。

符合性：

本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，属于海工装备制造，属于园区主导产业，符合园区用地规划要求。规划图详见图 1.5-1。

3、《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2024〕7 号）

本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，属于海工装备制造，属于园区主导产业，符合园区产业定位和用地规划要求；本项目使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料，不属于园区限制、禁止入区、空间布局约束项目（详见下表 1.5.2-1。）；项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平；本项目选用先进的工艺和设备，生产过程中，采用密闭输送措施加以控制，喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理，危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理，喷砂废气密闭收集后经滤筒除尘处理，达标排放，企业 DA006 排气筒安装非甲烷总烃在线监测，执行最严格的废气排放控制要求；编制应急预案，开展突发环境事件应急预案“一图两单两卡”管理，按要求实施“三落实三必须”；应急物资库配备必要的污染物吸附、拦截、消减及现场快速检测设备等应急物资，提高环境应急救援能力，按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。

1.5.2 “三线一单”相符性分析

1.5.2.1 与生态红线保护规划相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》、《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案的复函》等，距离本项目最近的生态空间保护区为海门市沿江堤防生态公益林约 5230m，不在红线范围内，故符合生态保护红线要求。本项目与生态红线区域的位置关系见图 1.5-5。

1.5.2.2 环境质量底线

（1）根据《2024 年南通市生态环境状况公报》，项目所在区域 CO、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、O₃ 相关质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，因此区域环境空气质量判定为达标。其他各因子监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）等相应的环境质量标准要求。

（2）根据《2024 年南通市生态环境状况公报》，地表水监测断面监测结果中各项监测因子均能满足相应地表水环境功能要求。根据现状监测数据，海门经济技术

开发区污水处理厂排污口上下游及雨水排口监测的各因子指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准和相关环境质量标准的要求。

（3）根据现状监测数据，各监测点位细菌总数，总硬度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，镉、砷、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 标准，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准。

（4）根据现状监测数据，土壤各点位监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 第二类用地筛选值。

（5）根据现状监测数据，厂界各监测点昼、夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类。

本项目正常生产情况下，废气经采取防治措施后对评价区域内环境敏感目标影响较小，噪声经采取减振、距离衰减、建筑物隔声等防治措施处置后对周边声环境影响较小，厂区内各区域落实分区防渗等措施后对区域地下水和土壤的影响较小。因此，项目的建设满足环境质量底线要求。

1.5.2.3 资源利用上线

本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，符合园区用地规划要求。本项目采取的节能技术成熟、措施可行，有利于提高能源利用率；在设计上选用的工艺和设备处于当前国际先进水平，基本符合国家、行业和地方相关节能法律、法规、政策、标准等的规定要求。本项目运营过程不新增用水、消耗一定的电、天然气等资源，但项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，且项目位于园区内，能够满足规划的开发强度要求，符合资源利用上线的要求。

1.5.2.4 环境准入负面清单

根据《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）、《关于印发<南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（海政办发〔2021〕85 号）、《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2024〕7 号）提出的园区限制、禁止入区，本项目位于重点管控单元，属于海工装备制造（使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料），不属于园区限制、禁止入区、空间布局约束项目。

表 1.5.2-1 园区限制、禁止入区项目

清单类型	准入内容	本项目
主导产业	海工装备、智能制造、新一代信息技术等产业	
优先引入	(1) 优先引入符合产业定位且属于相关产业政策文件中的鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术； (2) 优先引入符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目； (3) 鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。	本项目属于海工装备，属于鼓励类“第十七类船舶及海洋工程装备中第 5 条：海上发电装备”，符合要求。
产业准入	禁止引入 (1) 禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； (2) 禁止新建纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）、新引进含印染的项目，禁止现有印染企业新建、扩建印染项目； (3) 禁止引入金属或非金属表面处理外加工产业（不包括新一代信息、海工装备、智能制造等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电泳等工序）； (4) 禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； (5) 禁止引入生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；	本项目属于海工装备，配套建设金属表面处理工序，使用低 VOCs 含量的涂料，溶剂型涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《工业防护涂料有害物质限量》（GB30981-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）等关限量值要求（详见表 1.5.3-1），符合文件要求。
限制引入	国家和地方产业政策限制类的建设项目和工艺。	属于鼓励类“第十七类船舶及海洋工程装备中第 5 条：海上发电装备”，符合要求。
空间布局约束	(1) 依据《基本农田保护条例》，对基本农田实行严格保护，确保基本农田面积不减、质量提升、布局稳定； (2) 区内水域和防护绿地作为生态空间重点保护，原则上不得开发和占用； (3) 各类开发建设活动应符合相关规划要求，落实生态红线管控要求； (4) 工业用地与人口集中居住区之间，应设置以道路（河道）+防护林为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于 50 米，非生产型企业空间防护距离可以适当缩小，但不应小于 30 米；居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗、危化品仓库的项目，排放 VOCs、氨气等废气污染物的企业远离居住用地布置。	本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，不在红线范围内，属于海工装备制造，属于园区主导产业，符合文件要求。
污染物排放管控	(1) 大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；2025 年，环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）、臭氧、二氧化氮浓度分别达到 25、160、173 微克/立方米；2035 年，环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）达到 23 微克/立方米，环境质量持续改善； (2) 大港河、新江海河、立新河、浒通河、海门河稳定达到 III 类水质标准； (3) 土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二	本项目正常生产情况下，废气经采取防治措施后对评价区域内环境敏感目标影响较小，噪声经采取减振、距离衰减、建筑物隔声等防治措施处置后对周边声环境影响较小，厂区内各区域落实分区防渗等措施后对区域地下水和土壤的影响较小。项目的建

	类用地标准; (4) 工业区声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求; 居住区、商业区满足 2 类标准要求; 交通干线两侧满足 4a 类标准要求。	设满足环境质量底线要求。
排污 总量	(1) 废水污染物(外排量): 2025 年排放量, 化学需氧量小于 592.46 吨/年, 氨氮小于 46.44 吨/年、总磷小于 5.92 吨/年、总氮小于 228.98 吨/年; 2035 年排放量, 化学需氧量小于 859.80 吨/年, 氨氮小于 54.07 吨/年、总磷小于 8.60 吨/年、总氮小于 356.05 吨/年; (2) 大气污染物: 2025 年排放量, 二氧化硫小于 524.14 吨/年, 氮氧化物小于 446.93 吨/年, 颗粒物小于 724.79 吨/年, VOCs 小于 113.61 吨/年; 2035 年排放量, 二氧化硫小于 535.07 吨/年, 氮氧化物小于 454.81 吨/年, 颗粒物小于 750.19 吨/年, VOCs 小于 128.33 吨/年; (3) 2025 年一般工业固废 8.16 万吨/年, 危险废物 0.65 万吨/年; 2035 年一般工业固废 9.11 万吨/年, 危险废物 1.20 万吨/年, 全部综合利用或者委外合法安全处置。	本项目总量在海门区内平衡。
环境风险 防控	(1) 建立区内环境风险物质和环境风险防控措施两个清单; 及时完成环境应急预案更新、备案; 定期开展环境应急演练, 完善环境应急响应联动机制, 提升应急实战水平; 建立突发环境事件隐患排查长效机制, 定期排查整治突发环境事件隐患, 督促区内企业开展突发环境事件应急预案“一图两单两卡”管理, 指导区内较大及以上重点环境风险企业按要求实施“三落实三必须”; 应急物资库配备必要的污染物吸附、拦截、消减及现场快速检测设备应急物资, 提高环境应急救援能力; (2) 根据新一代信息技术产业片区引进产业, 建立突发水污染事件等环境应急防范体系, 完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设; 建立有毒有害气体监控预警体系, 完善重点监控区域预警和应急机制, 涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与当地生态环境主管部门或开发区管理平台联网, 加强监控; (3) 按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理, 实现危险废物监管无盲区、无死角。	编制应急预案, 开展突发环境事件应急预案“一图两单两卡”管理, 按要求实施“三落实三必须”; 应急物资库配备必要的污染物吸附、拦截、消减及现场快速检测设备应急物资, 提高环境应急救援能力, 按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。符合文件要求。
资源开发 利用要求	(1) 单位工业增加值新鲜水耗不高于 6.5 吨/万元; (2) 建设用地总量上限不高于 50.99 平方公里, 工业用地及仓储用地总量不高于 18.83 平方公里; (3) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.41 吨标煤/万元; (4) 引进项目的生产工艺、设备, 以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平; (5) 企业应加强水的循环利用, 提高水的重复利用率, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高区域中水回用率, 2035 年开发区工业污水处理厂中水回用率不低于 30%。	本模型不新增用水, 不新增用地, 单位工业增加值综合能耗 = $(1.229 \times 890 + 12.143 \times 48) / 4500 = 0.37$ 吨标煤/万元; 在设计上选用的工艺、设备、能耗等处于当前国际先进水平, 符合文件要求。

对照《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), 本项目不属于实施细则管控条款中第一条、河段利用与岸线开发中禁止建设的项目, 也不属于条款中第二条、区域活动中禁止建设的项目, 本项目不在《产业结构调整指导目录》明确的限制类、淘汰类和禁止

类范围，不属于实施细则管控条款中第三条、产业发展中的禁止项目。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于其中的禁止准入类项目。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

1.5.3 与环保政策相符性

1.5.3.1 与《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）、《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实施意见》（2022 年 1 月 24 日）、《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（苏环办〔2023〕35 号文）相符性分析

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》：（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动....（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。

《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实施意见》：
（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.....（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备.....（四）优化含 VOCs 原辅材料 and 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。

《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》：二、大气减污降碳协同增效行动:大力推动产业转型升级和布局调整优化。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置、动

态监控。持续推进产业绿色转型升级。开展涉气产业集群排查及分类治理，进一步分析产业发展定位，“一群一策”制定整治提升方案，树立行业标杆，从装备水平、生产工艺、产品质量、产能规模、能效水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理技术、排放限值、无组织排放治理、监测监控、环境管理、清洁运输和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准。

相符性：本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，属于海工装备制造，属于园区主导产业，符合园区用地规划要求；不属于两高项目，符合三线一单要求，使用低 VOC 涂料，有机废气经“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理后达标排放，符合文件要求。

1.5.3.2 与挥发性有机物相关文件相符性分析

表 1.5.3-1 与挥发性有机物相关文件的符合性分析

序号	相关文件	要求	相符性分析
1	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目选用先进的工艺和设备，生产过程中，采用密闭输送措施加以控制，减少废气污染物排放，符合相关要求。
		鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品有溶剂浸胶工艺人溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	本项目喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理；危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理，符合相关要求。
2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》等标准对应要求。
		（二）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	本项目油漆房密闭，无组织废气加强室内通风，符合相关要求。

3	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第 119 号)	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分,可以依照有关规定通过排污权交易取得。产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸,禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。	本项目油漆房密闭,喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理;危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理;符合相关要求。
4	《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2021]1 号)	(五)推进 VOCs 治理攻坚。14.大力推进源头替代。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点,推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。推广实施《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》,按规定将生产符合技术要求的涂料制造企业纳入正面清单。	本项目低 VOCs 含量的涂料,溶剂型涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)等关限量值要求,漆房为密封车间,符合相关要求。
5	《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)	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。	本项目喷涂所在漆房为密封车间,符合相关要求。
		对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废有机溶剂等,应及时清运,属于危险废物的交由有资质的单位处理处置。	本项目产生的危废均交由有资质的单位进行委托处置。
		工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低(无)VOCs 含量原辅材料的源头替代力度,加强成熟技术替代品的应用。	本项目涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量(GB30981—2020)》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB/T38597-2020)》等要求。
		大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生。企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。	本项目生产过程中采用低 VOCs 含量的涂料,企业建立原辅材料台账

	[2020]33 号)	全面落实标准要求，强化无组织排放控制。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	本项目生产过程中有机废气密闭收集，减少无组织逸散排放。营运期按照要求制定 VOCs 无组织排放控制规程，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换	本项目油漆房密闭，喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理；危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理，符合相关要求。活性炭碘值不低于 800 毫克/克
7	《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办〔2020〕2 号）	大力推进源头替代。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。各地要结合实际，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度，5 月底出台源头替代实施方案，在政策、资金等方面给予企业扶持。年底前基本完成汽车制造底漆、中涂、色漆工序，钢制集装箱制造箱内、箱外、木地板等工序以及家具、工程机械、船舶、钢结构、卷材等制造行业的替代任务。 工业涂装行业重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，按照《涂料中挥发性有机物限量》中 VOCs 含量限值要求，尽快完成涂装行业低 VOCs 含量涂料替代，对有机溶剂年用量小于 10 吨且无法完成替代的企业实施兼并重组、关停转移。	本项目生产过程中采用低 VOCs 含量的涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》等对应要求
		有效控制无组织排放。各地要组织管理、执法及企业人员宣贯《挥发性有机物无组织排放标准》，进一步明确无组织排放控制要求。及早督导、指导企业在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治	本项目生产过程中有机废气密闭收集，减少无组织逸散排放。营运期按照要求制定 VOCs 无组织排放控制规程，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。

		深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并通过属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%	本项目油漆房密闭，喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理；危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理，去除效率不低于 90%。
8	《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）	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，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》（GB 38508-2020）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》（GB 33372-2020）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，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目	根据江苏省船舶工业行业协会证明（附件 11），本项目使用的涂料为溶剂型涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》等对应要求。
9	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。③液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。④VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。⑤VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目油漆处于密闭桶中；本项目油漆在密闭喷漆房内进行，通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理；
10	《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）	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。	本项目属于[C3737]海洋工程装备制造，属于鼓励类“第十七类船舶及海洋工程装备中第 5 条：海上发电装备”，不属于“两高”项目，采用低

		加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。 （四）优化含 VOCs 原辅材料 and 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。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。 （七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	VOCs 含量的涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》等对应要求。
11	《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知”(通办[2024]6 号)	海工船舶。新建、改扩建项目的工艺、装备、能效、清洁生产水平达到国际领先。新建含涂装工序项目单位涂装面积 VOCs 排放量$\leq 150\text{g/m}^2$，现有含涂装工序企业以单位涂装面积 VOCs 排放量$\leq 210\text{g/m}^2$ 为目标限期提标改造。 在重点行业现有企业全面推行强制性清洁生产审核，提高精细化管理水平，推广节水技术，改进生产工艺，降低能耗、减少污染排放。鼓励集成电路封装、电子专用材料制造等重点排放企业开展中水回用示范工程，力争将非金属传统行业环境绩效提升至清洁生产 I 级标准。将国际国内清洁生产一流标准作为新项目招引、落户的关键因素。 强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可（备案）联动，严控高能耗高排放项目建设、严禁高污染不安全项目落地，坚决杜绝未批先建违法行为。	本项目属于海工装备类，不属于高能耗高排放项目建设，各项污染经有效治理达标排放，无未批新建行为。根据工程分析，本项目单位涂装面积 VOCs 排放量为 12.5g/m^2，小于规定的 150g/m^2，符合要求。企业清洁生产水平已达到国际领先水平。
12	《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发[2024]24 号）	（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严禁核准或备案焦化、电解铝、水泥(熟料)、平板玻璃(不含光伏平板玻璃)和炼化(纳入国家产业规划除外)等行业新增产能的项目，严格钢铁冶炼项目备案管理 （二）加快退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备,推进全市每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰。	本项目属于海工装备制造，不属于两高一低项目 本项目属于海工装备制造，属于鼓励类项目

		(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、清洗剂等项目。在家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中,大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进全市汽车 4S 店、大型汽修厂实施全水性涂料替代。	采用低 VOCs 含量的涂料,符合《工业防护涂料中有害物质限量 (GB30981—2020)》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 (GB/T38597-2020)》对应要求。
13	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)、《船舶涂料中有害物质限量 (GB38469-2019)》	根据《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)中船舶涂料 VOCs 限量要求:底漆应当不超过 580g/L,面漆应当不超过 450g/L; 根据《船舶涂料中有害物质限量 (GB38469-2019)》涂料中 VOCs 含量的要求:底漆应当不超过 550g/L,面漆应当不超过 500g/L; 根据《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)涂料中 VOCs 含量的要求:底漆应当不超过 500g/L,面漆应当不超过 550g/L; 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中船舶涂料 VOCs 限量要求:底漆应当不超过 350g/L,面漆应当不超过 450g/L;	本项目底漆、面漆均低于相应标准,详见 3.2.7 章节。

1.5.3.4 与苏环办[2020]101 号、苏应急〔2021〕46 号文相符性

根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）文件要求：……申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求；……收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理……；……企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依照标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

《省应急管理厅生态环境厅关于印发<蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）>的通知》（苏应急〔2021〕46 号）：一是各地应急管理和生态环境部门要积极向相关企业宣贯《RTO 炉安全技术要求》，督促企业认真学习《RTO 炉安全技术要求》，加强 RTO 炉系统运行管理，确保 RTO 炉系统运行安全。二是自 2022 年 1 月 1 日起，在全省范围内试行《RTO 炉安全技术要求》。尚未开工建设的新建、改扩建 RTO 炉系统建设项目应按照《RTO 炉安全技术要求》，完善 RTO 炉系统设计，加强建设管理，严格验收条件。

三是各地要督促企业加强对已建成 RTO 炉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。

相符性：本项目实施后，环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依照标准规范建设环境治理设施，其中 RTO 炉按照苏应急〔2021〕46 号、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）等相关标准进行建设运行，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

1.5.3.5 与苏环办[2020]225 号相符性

根据《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》苏环办[2020]225 号文件要求：一、严守生态环境质量底线坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且

项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。

相符性：本项目所在地位于重点区域，本项目各类污染物均实现达标排放，且本项目与“三线一单”相关要求相符，综上，本项目建设符合苏大气办[2020]225 号文的要求。

1.5.3.6 与环环评[2021]45 号相符性

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的相符性分析详见下表。

表 1.5.3-2 与环环评[2021]45 号的相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目符合区域三线一单的要求	符合
	（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目符合园区的产业规划	符合
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目符合园区的产业规划，满足总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，	项目将在报批前落实污染物总量替代	符合

类别	文件要求	本项目情况	相符性
	依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	削减方案	
	(五)合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	项目由南通市海门生态环境局负责审批	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	(六)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施，满足超低排放要求	符合
	(七)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目不涉及	符合
四、依排污许可证强化监管执法	(八)加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	企业现有项目已申领排污许可证并及时变更，台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开均按要求进行	符合
	(九)强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	企业已取得排污许可证，不涉及无证排污、不按证排污的违法行为。	符合

因此，项目的建设符合环环评[2021]45号文件要求。

1.5.3.7 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》相关内容如下：

表 1.5.3-3 与《中华人民共和国长江保护法》相关内容相符性对照

序号	文件要求	本项目相符性分析	备注
1	第二十一条国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	项目将在报批前落实污染物总量替代削减方案。	符合
2	第二十二条长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。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。	本项目属于扩建项目，符合三线一单要求。	符合
3	第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 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。 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。	本项目为海洋工程装备项目，属于鼓励项目，不属于禁止类项目。	符合
4	第四十三条国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	本项目无废水排放。	符合
5	第四十九条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。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物分类收集，分类处置，可实现零排放。	符合
6	第五十八条国家加大对太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊实施生态环境修复的支持力度。长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等综合措施，改善和恢复湖泊生态系统的质量和功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖。	本项目不涉及太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊。	符合

综上，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.5.3.8 与长江办[2022]7 号、苏长江办发[2022]55 号相符性

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）、《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）的相符性分析详见下表。

表 1.5.3-4 与长江办[2022]7 号、苏长江办发[2022]55 号文的相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）	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》的过长江通道项目	项目不涉及过长江通道	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心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	项目不涉及自然保护区、风景名胜区	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，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	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
	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	项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	符合
	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。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	项目不涉及占用长江岸线	符合
	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	项目无废水排放	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及捕捞活动	符合
	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	本项目为海洋工程装备项目，属于鼓励项目，不属于禁止类项目	符合
	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	项目位于园区	符合
	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	项目符合园区产业规划	符合
	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	项目不属于落后产能和过剩产能行业，项目的建设符合相关要求	符合

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	/	/
《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)	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	项目不涉及过长江通道	符合
	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	项目不涉及自然保护区、风景名胜区	符合
	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》, 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	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
	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排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《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	项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	符合
	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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	项目不涉及占用长江岸线	符合
	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察项目、生态环境修复和环境及地质灾害治理项目、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	项目不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合
	禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螭蛭港、南通引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 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 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件的要求, 对长江干支流两岸排污行为实行严格监	本项目为海洋工程装备项目, 属于鼓励项目, 不属于禁止类项目	符合

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
	管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔		
	禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	项目不涉及尾矿库	符合
	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。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行	项目符合园区产业规划	符合
	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目	不涉及	/
	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目	不涉及	/
	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	不属于	符合
	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》禁止的投资建设项目	项目不在太湖流域	符合
	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	项目非尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱产业	符合
	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项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目	项目非农药、医药和染料产业	符合
	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	项目非合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎产业	符合
	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	项目非材料化工，非石化、煤化工、焦化，符合园区产业规划	符合
	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	项目不属于过剩产能行业	符合
	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	对照《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》，不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类项目，也不属于落后产能、落后工艺等	符合

因此，项目的建设符合长江办[2022]7 号、苏长江办发[2019]136 号文件要求。

1.5.3.9 与苏政办发[2021]84 号、通政办发〔2021〕57 号相符性

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发[2021]84 号）、《南通市“十四五”生态环境保护规划》（通政办发〔2021〕57 号）的相符性分析详见下表。

表 1.5.3-5 与苏政办发[2021]84 号、通政办发〔2021〕57 号等文件的相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发[2021]84号）	落实能源消耗总量和强度“双控”制度。深化能源消费总量控制，严格煤炭消费等量减量替代，持续降低能耗强度。加强散煤治理，大力推进“无散煤”省份建设，2021 年底前，13 个设区市建成区实现无散煤，2023 年底前，全省实现散煤清零。实施煤炭清洁替代，在工业、交通领域推进“以电代煤”“以电代油”，推进 30 万千瓦及以上燃煤机组供热改造，逐步关停整合落后燃煤小热电和燃煤锅炉。实施气化工程，加大外电入苏，提高电煤使用比重，到 2025 年，天然气消费量占能源消费比重达到 14%以上，电煤占煤炭消费比重提高到 68%以上	项目使用天然气、电等能源	符合
	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物质（ODS）管理，推进有毒有害大气污染物排放控制	项目产生的恶臭污染物采用转轮过滤器+沸石转轮+RTO 或二级活性炭处理后达标排放	符合
	大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。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	采用低 VOCs 含量的涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》对应要求。	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”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放	本项目油漆处于密闭桶中；本项目油漆在密闭喷漆房内进行，通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理	符合
	持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管	项目不产生废水	符合
	防范新增土壤污染。加强规划布局论证，项目或园区按规定开展土壤和地下水污染状况评价，严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。动态更新土壤污染重点监管单位	项目位于园区，在土壤污染防治上严格执行相关要求	符合

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
	名录，抓好土壤污染重点监管单位土壤污染防治责任义务落实，从源头上防范土壤污染。到 2025 年底，重点监管单位完成一轮土壤和地下水污染隐患排查，在排污许可证载明土壤污染防治义务		
	加强固体废物利用处置能力建设。将固体废物处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，聚焦农业废弃物、建筑垃圾、餐厨废弃物等领域，推进建立与经济社会发展相适应的固体废物处置体系。统筹规划一般工业固废利用处置设施建设，加快推进垃圾焚烧、餐厨废弃物处理、建筑垃圾资源化利用设施建设，鼓励建设循环经济产业园，建成与垃圾分类相匹配的终端处置设施。加强垃圾填埋场渗滤液安全处置和焚烧厂飞灰无害化处置，确保垃圾处理设施实现稳定运行、达标排放	本项目一般固废外售综合利用，危废委托资质单位处置	符合
《南通市“十四五”生态环境保护规划》（通政办发〔2021〕57 号）	强化产业项目准入约束。落实产业准入负面清单，抑制高碳投资，从严审批高耗能高排放项目。严格控制高耗能高排放行业新增产能规模，严格执行石化、化工、印染、造纸等项目准入政策。对高耗能高排放项目集中的地区，实行新建、改建、扩建项目（除重大民生项目）重点污染物排放减量置换。推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格沿江化工产业准入，船舶海工行业对挥发性有机物和颗粒物排放强度不达标的企业进行提标改造	本项目属于海工装备类，不属于高能耗高排放项目建设，各项污染经有效治理达标排放	符合
	提高清洁能源比例。逐步提高天然气利用比重，有序推进煤改气，推进天然气管网互联互通和储气能力建设，推动如东洋口港规划建设燃气电厂	项目使用天然气、电等能源	符合
	加大源头替代力度。全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代。技术成熟领域全面推广低 VOCs 含量涂料，技术尚未全部成熟领域开展替代试点，逐步实现涂料低 VOCs 化。加大船舶制造行业机舱内部、上建内部等舱室的内壁涂料替代力度。 强化 VOCs 治理。完善石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业“源头—过程—末端”治理模式，实施 VOCs 排放总量控制。定期摸排辖区内涉活性物种的企业和生产工序，评估确定本地 VOCs 控制重点行业和关键活性物种，并将对臭氧生成贡献突出行业中的重点源纳入省级 VOCs 重点监管企业名录。开展船舶、钢结构、家具、机械制造等工业涂装行业 VOCs 专项整治，推进海安经济技术开发区家具园区低挥发有机物清洁原料源头替代、崇川区汽修集群废气专项整治、苏锡通园区玻璃制品企业“油改气”等项目。对石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路开展摸底排查，督促企业取消非必要的旁路。	采用低 VOCs 含量的涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》对应要求。 本项目油漆处于密闭桶中；本项目油漆在密闭喷漆房内进行，通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理	符合
	落实固废危废风险源头控制。排查源头风险，持续开展固废普查、危险废物处置专项整治行动。大力推动建筑垃圾和工业固体废物循环利用，不断提高资源再生率和再利用水平，加强企业内部、园区企业间的物料闭路循环。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法	本项目一般固废外售综合利用，危废委托资质单位处置	符合

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
	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市内统筹解决的项目。		

1.5.3.10 与国发〔2023〕24 号相符性

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

表 1.5.3-6 与国发〔2023〕24 号的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于海工装备项目，符合三线一单要求，符合相关产业政策文件要求，污染物总量在区域内平衡。	符合
加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目属于海工装备项目，为鼓励类项目，符合相关产业政策文件要求。	符合
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	采用低 VOCs 含量的涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量（GB30981—2020）》《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》对应要求。	符合
强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目油漆处于密闭桶中；本项目油漆在密闭喷漆房内进行，通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理	符合

1.6 环境影响报告主要结论

本项目符合国家及地方产业政策要求；位于海门经济技术开发区，符合规划；项目总体工艺及设备处于国内先进水平；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，在采取有效的环境风险防范措施、应急预案的前提下，落实各项环保措施，从环境保护的角度分析，本项目的建设具备可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规及政策文件

2.1.1.1 国家环境保护法律和法规

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

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

(3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，2018 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，2020 年 9 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，2012 年 2 月 29 日起施行；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；

(10) 《中华人民共和国节约能源法（2018 年修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；

(11) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日起施行；

(12) 《中华人民共和国水法（2016 年修订）》，2016 年 9 月 1 日起施行；

(13) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行。

2.1.1.2 国家环境保护管理办法和条例

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

(2) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起施行；

(3) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》，2013 年 12 月 7 日起施行；

- (4) 《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号），2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018 年 5 月 3 日起施行；
- (8) 《排污许可管理条例》（部令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；
- (9) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令 第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，2015 年 1 月 8 日起施行；
- (11) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，2014 年 12 月 30 日起施行；
- (12) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，2019 年 11 月 1 日起施行；
- (13) 《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2019 年第 38 号），2019 年 11 月 1 日起施行；
- (14) 《企业环境信息依法披露管理办法》，2022 年 2 月 8 日起施行；
- (15) 《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；
- (16) 《污染源自动监控管理办法》，2005 年 11 月 1 日起施行。

2.1.1.3 国家政策文件

- (1) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33 号），2021 年 12 月 28 日发布；
- (2) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日发布；
- (3) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 8 月 7 日发布；
- (4) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日发布；
- (5) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），2016 年 10 月 26 日发布；
- (6) 《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)，2020 年 12 月 30 日发布；

（7）《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，国务院、中共中央委员会 2021 年 11 月 2 日发布；

（8）《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 日发布；

（9）《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；

（10）《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日发布；

（11）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号），2013 年 2 月 27 日发布；

（12）《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号），2016 年 1 月 25 日发布；

（13）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），2017 年 10 月 1 日发布；

（14）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号），2019 年 10 月 15 日发布；

（15）《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函[2021]419 号），2021 年 9 月 3 日发布；

（16）《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函[2021]577 号），2021 年 12 月 10 日发布；

（17）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），2021 年 12 月 30 日发布；

（18）《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），2021 年 5 月 31 日发布；

（19）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），2017 年 11 月 14 日发布；

（20）《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号），2019 年 1 月 21 日发布；

（21）《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号），2020

年 2 月 20 日发布；

(22) 《工业废水循环利用实施方案》(工信部联节[2021]213 号)，2021 年 12 月 24 日发布；

(23) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发[2021]4 号)，2021 年 2 月 2 日发布；

(24) 《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 日发布；

(25) 《国民经济行业分类(2019 年修订)》(GB/T 4754-2017)，2019 年 3 月 29 日起施行；

(26) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(27) 《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)，2025 年 4 月 16 日发布；

(28) 《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》(国家发改委令 2012 年第 9 号)，2012 年 5 月 23 日起施行；

(29) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(30) 《国家危险废物名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(31) 《国家危险废物名录(2025 年版)》，2025 年 1 月 1 日起施行；

(32) 《高污染燃料目录》(国环规大气[2017]2 号)，2017 年 3 月 27 日发布；

(33) 《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函[2021]495 号)，2021 年 10 月 25 日发布；

(34) 《危险废物排除管理清单(2021 年版)》(生态环境部公告 2021 年第 66 号)，2021 年 12 月 2 日发布；

(35) 《国家先进污染防治技术目录(水污染防治领域)(2019 年版)》，(生态环境部公告 2020 年第 2 号)，2020 年 1 月 7 日发布；

(36) 《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2020 年版)》(工信部、科技部、生态环境部公告 2020 年第 52 号)，2020 年 12 月 25 日发布；

(37) 《国家先进污染防治技术目录(大气污染防治、噪声与振动控制领域)》(环办科财函[2021]607 号)，2021 年 12 月 22 日发布；

(38) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业[2010]第 122 号), 2010 年 10 月 13 日发布;

(39) 《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》(工信部公告 2021 年第 25 号), 2022 年 1 月 1 日起施行;

(40) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(生态环境部公告 2019 年第 4 号), 2019 年 1 月 23 日发布;

(41) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(生态环境部公告 2019 年第 28 号), 2019 年 7 月 23 日发布;

(42) 《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》(发改环资〔2022〕1453 号)

(43) 《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);

(44) 《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);

(45) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号);

(46) 《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);

(47) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33 号)。

2.1.2 地方环境保护政策文件

2.1.2.1 地方环境保护管理办法和条例

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

(2) 《江苏省通榆河水污染防治条例(2018 修订)》, 2018 年 3 月 28 日起施行;

(3) 《江苏省土壤污染防治条例》, 2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过, 2022 年 9 月 1 日起施行;

(4) 《江苏省生态环境保护条例》, 江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过, 2024 年 6 月 5 日起施行;

(5) 《江苏省长江水污染防治条例(2018 修订)》, 2018 年 3 月 28 日起施行;

(6) 《江苏省大气污染防治条例(2018 修订)》, 2018 年 11 月 23 日起施行;

- (7) 《江苏省河道管理条例（2021 修订）》，2021 年 9 月 29 日起施行；
- (8) 《江苏省水资源管理条例（2021 修订）》，2021 年 9 月 29 日起施行；
- (9) 《江苏省实施中华人民共和国突发事件应对法办法》，2012 年 2 月 1 日起施行；
- (10) 《江苏省水域保护办法》，2020 年 8 月 1 日起施行；
- (11) 《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发[2020]1 号；
- (12) 《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发[2018]74 号；
- (13) 《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》，2021 年 1 月 6 日起施行；
- (14) 《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，2021 年 3 月 26 日起施行；
- (15) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》，2021 年 12 月 30 日起施行；
- (16) 《江苏省重点用水单位节约用水管理办法（试行）》，2022 年 2 月 1 日起施行。

2.1.2.2 地方政策文件

- (1) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24 号），2018 年 10 月 7 日发布；
- (2) 《江苏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），2019 年 2 月 2 日发布；
- (3) 《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发[2021]837 号），2021 年 8 月 20 日发布；
- (4) 《关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见》，2022 年 1 月 15 日发布；
- (5) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发[2022]8 号），2022 年 1 月 24 日发布；
- (6) 《省生态环境厅 2022 年推动碳达峰碳中和工作计划》，2022 年 3 月 16 日发布；
- (7) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，2014 年 5 月 20 日发布；
- (8) 《关于全省排污权交易平台上线运行的通知》（苏环办[2021]58 号），2021 年 2 月 22 日发布；
- (9) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》，2018 年 7 月 23 日发布；

(10) 《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2021]1 号), 2021 年 3 月 7 日发布;

(11) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号), 2018 年 1 月 15 日发布;

(12) 《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》(苏环办[2019]149 号), 2019 年 4 月 29 日发布;

(13) 《“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案》(苏环办[2021]304 号), 2021 年 11 月 2 日发布;

(14) 《江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(苏政办发[2022]11 号), 2022 年 1 月 28 日发布;

(15) 《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), 2020 年 3 月 24 日发布;

(16) 《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);

(17) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发[2023]5 号);

(18) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16 号);

(19) 《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》(安委办明电[2022]17 号);

(20) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122 号), 2021 年 4 月 6 日发布;

(21) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》, 2021 年 7 月 19 日发布;

(22) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》, 苏环办[2016]185 号;

(23) 《关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175 号), 2015 年 12 月 28 日发布;

(24) 《江苏省 2021 年水污染防治工作计划》, 2021 年 3 月 7 日发布;

(25) 《江苏省取水许可实施细则(试行)》(苏水规[2021]5 号), 2022 年 2 月 1 日发布;

(26) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发[2016]169 号), 2016 年 12

月 27 日发布；

(27) 《关于印发 2021 年土壤污染防治工作计划的通知》(苏土治办[2021]3 号)，2021 年 3 月 7 日发布；

(28) 《关于南通市“三线一单”生态环境分区管控更新方案(2022 年动态更新)的复函》(苏环函[2022]244 号)；

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

(30) 《南通市“十四五”生态环境保护规划》(苏政发[2021]129 号)；

(31) 《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》(苏大气办〔2020〕2 号)；

(32) 《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)《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办[2014]128 号)；

(33) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第 119 号)；

(34) 《关于印发江苏省 2021 年大气污染防治工作计划的通知》(苏大气办[2021]1 号)；

(35) 《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)；

(36) 《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知(苏环办〔2023〕35 号文)；

(37) 《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)；

(38) 《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》，苏政发[2016]96 号，2016 年 7 月 22 日发布；

(39) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)；

(40) 《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》，苏环办[2022]338 号；

(41) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(2023 年 11 月 13 日印发)；

(42) 《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》(苏环办〔2021〕45 号)；

(43) 《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)>的通知》(苏发改规发〔2024〕4 号)；

- (44) 《南通市挥发性有机物清洁原料替代实施方案》；
- (45) 《区政府办公室关于印发<南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（海政办发[2021]85 号）；
- (46) 《海门区国土空间总体规划（2021-2035 年）》及批复（苏政复〔2023〕43 号）；
- (47) 《南通市海门区“十四五”生态环境保护规划》（海政办发〔2022〕43 号）；
- (48) 《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知”（通办〔2024〕6 号）；
- (49) 《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发[2024]24 号）。

2.1.3 相关技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (10) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (14) 《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》（HJ 1124-2020）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）。

2.1.4 相关规划文件

2.1.4.1 区域规划

- (1) 《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）》；

2.1.4.2 环保规划

- (1) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）；
- (2) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）；
- (3) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）；
- (4) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发[2021]84 号）；
- (5) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号）；
- (6) 《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）；
- (7) 《关于印发<南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（海政办发〔2021〕85 号）；
- (8) 《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域优化调整方案的复函》；
- (9) 《江苏省自然资源厅关于南通市海门区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕566 号）。

2.1.5 建设项目有关资料

- (1) 《2024 年南通市生态环境状况公报》；
- (2) 本次评价补充监测的监测报告；
- (3) 本项目备案证、立项材料、可研资料等；
- (4) 企业历年项目环评、验收材料，以及企业排污许可证材料、突发环境事件应急预案等。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本工程施工期和运营期均会对周围环境产生影响，根据工程特点，工程建设可能产生的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态 保护区域
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1LRDC	-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC		-1SRDNC

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；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

由上表可以看出：本工程营运期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生轻微不利影响。

通过上述环境影响因素识别，根据工程运行期产生的轻微不利环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

值得注意的是，项目生产过程涉及有毒、易燃易爆物质，工程运行期发生风险事故将对环境产生短期重大影响，企业须做好相关监控工作及风险防范措施。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别, 结合工程排污特征和当地环境质量现状, 工程运行期评价因子筛选和确定详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、TSP、NO _x	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃、丁醇、醋酸丁酯	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、挥发性有机物	乙苯、二甲苯、丁醇、醋酸丁酯
地表水	pH、DO、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、挥发酚、氟化物、氯化物、硫酸盐、全盐量	/	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH 值 氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、挥发酚、氟化物、砷、乙苯、二甲苯、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、锌、镉、铁、锰、溶解性固体、石油类、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	二甲苯、石油类、COD _{Mn}	/	/
土壤	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	二甲苯、石油烃	/	/
固体废物	/	固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	/	/
声	等效连续 A 声级		/	/
环境风险	/	二甲苯、CO、氟化物	/	/
生态	建设项目在周边生态的环境影响			

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境

本项目位于环境空气质量功能二类地区内，TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值；二甲苯、TVOC 执行《环境影响技术评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，乙苯、丁醇等参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时段	标准值(μg/m ³)	标准来源
1	SO ₂	小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
3	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
4	NO ₂	小时	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
5	NO _x	小时	250	
		24 小时平均	100	
		年平均	50	
6	CO	24 小时平均	4000	
		小时	10000	
7	TSP	24 小时平均	300	
		年平均	200	
8	O ₃	小时	200	
		日最大 8 小时平均	160	
9	非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
10	二甲苯	1 小时平均值	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值
11	TVOC	8 小时平均	600	
12	丁醇	一次值	100	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）
13	乙苯	一次值	20	
14	乙酸丁酯	一次值	100	

(2) 水环境

①地下水

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，主要指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量指标单位：mg/L，pH 值除外

指标	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH < 5.5 pH > 9.0
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	> 1.50
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	> 30.0
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	> 4.80
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	> 650
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
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	> 0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	> 0.10
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	≤0.10	≤1.50	> 1.50
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	> 1.50
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	> 0.10
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5	> 5
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	> 400
高锰酸盐指数（耗氧量）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	> 10
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000
总大肠菌群（MPN/100ml 或 CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	> 100
细菌总数（CFU/100ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	> 1000
乙苯	≤0.0005	≤0.03	≤0.3	≤0.6	> 0.6
二甲苯	≤0.0005	≤0.1	≤0.5	≤1	> 1

②地表水

本项目纳污水体为长江，周边河流为新江海河。长江（海门西界~海门水厂下游 1km）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，长江（其余江

段)、新江海河执行Ⅲ类标准。具体标准值详见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水水质标准 (mg/L, pH 除外)

序号	项目	Ⅱ类标准限值	Ⅲ类标准限值	标准来源
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		地表水环 境质量标 准 (GB3838 -2002)
2	pH	6-9	6-9	
3	DO	≥6	≥5	
4	COD	≤15	≤20	
5	BOD ₅	≤3	≤4	
6	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	
7	TP	≤0.1	≤0.2	
8	TN	≤0.5	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	≤0.05	
10	粪大肠菌群	2000 个/L	10000 个/L	
11	LAS	≤0.2	≤0.2	
12	硫化物	≤0.1	≤0.2	
13	挥发酚	≤0.002	≤0.005	
14	氟化物	≤1.0	≤1.0	
15	氰化物	≤0.05	≤0.2	
16	铜	≤1.0	≤1.0	
17	锌	≤1.0	≤1.0	
18	六价铬	≤0.05	≤0.05	
19	砷	≤0.05	≤0.05	
20	铅	≤0.01	≤0.05	
21	镉	≤0.005	≤0.005	
22	汞	≤0.00005	≤0.0001	
23	高锰酸盐指数	≤4	≤6	
24	LAS	≤0.2	≤0.2	
25	锰	0.1（集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值）		
26	镍	0.02（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）		
27	苯	0.01（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）		
28	甲苯	0.7（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）		
30	二甲苯	0.5（集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）		

(3) 噪声

厂区及其周界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准值

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
区域环境噪声	65	55	GB3096-2008 3 类

(4) 土壤

评价区土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中第二类用地的筛选值和管制值要求, 指标见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准 (mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
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	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
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
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	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
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	218-01-9	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
46	锑	7440-36-0	180	360
47	钴	7440-48-4	70	350
48	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	/	4500	9000

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)表1标准。

运营期喷漆过程排放的漆雾、非甲烷总烃、苯系物(二甲苯+乙苯)、天然气燃烧排放的颗粒物、氮氧化物等有组织排放执行《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147—2021)表1标准;;二氧化硫等有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表2标准;无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3排放限值;二甲苯、喷砂产生颗粒物、危废库产生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1、3排放限值;厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147—2021)表3厂区内非甲烷总烃无组织排放限值;乙酸丁酯、丁醇参考执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1及表2;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2中的标准。具体标准见下表。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

排气筒	污染物	最高允许排放速率, kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
DA008、DA006	非甲烷总烃	1.8	50	边界外浓度最高点	DB32/4147-2021
	颗粒物	0.6	10		
	苯系物(二甲苯+乙苯)	0.8	20		

	SO ₂	/	200		DB32/4439-2022
	NO _x	/	200		DB32/4147-2021
	二甲苯	0.72	10		DB32/4041-2021
	醋酸丁酯	2.2	50		DB32/3151-2016
	丁醇	0.72	40		
	臭气浓度(无量纲)	/	2000		GB14554-93
DA007	颗粒物	1	20		DB32/4041-2021
DA005	非甲烷总烃	3	60		
无组织	非甲烷总烃	/	4		
	颗粒物	/	0.5		
	苯系物(二甲苯+乙苯)	/	0.4		DB32/3151-2016
	二甲苯	/	0.2		
	醋酸丁酯	/	4.0		
	丁醇	/	0.5		
	臭气浓度(无量纲)	/	20		GB14554-93
施工期	TSP	/	0.5	施工场地	DB32/4437-2022
	PM ₁₀	/	0.08		

备注：焚烧、氧化装置基准含氧量 3%。

表 2.2-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6.0 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	DB32/4439-2022
	20.0 (监控点处任意一次浓度值)		

(2) 水污染物

本项目无生产废水及生活污水产生及排放，初期雨水、空压机冷凝水已在上轮环评中进行分析，本次环评不进行地表水环境影响分析评价。

企业排水实行雨污分流制，雨水进入市政雨水管网，排入新江海河，执行地方雨水排放标准。参照《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）相关要求执行。企业后期雨水排放不应超过受纳水体水功能区目标管控（新江海河执行标准 III 类）要求。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，

具体标准值见下表。

表 2.2-10 建筑施工场界噪声限值 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准

(4) 固废贮存

项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求,生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城〔2000〕120 号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城〔2010〕61 号)等。

2.3 评价工作等级及评价工作重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境

本项目无生产废水及生活污水产生及排放,本次环评不进行地表水环境影响分析评价。

2.3.1.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,大气环境评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率确定。污染物的最大地面浓度占标率计算公式:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %

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

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

估算根据项目建成后的废气污染源强, 利用大气导则中的估算模式进行计算,

结果见下表。项目建成后排放污染物的最大占标率 $P_{\max}=37.22\%>10\%$ ，本项目大气评价等级为一级。

表 2.3-1 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率及 D10% 表

排放源	污染物	Cmax(mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)
DA006	非甲烷总烃	0.00823	0.41	/
	颗粒物	0.000397	0.09	/
	乙苯	0.000781	3.9	/
	SO ₂	0.000185	0.04	/
	NO _x	0.00071	0.28	/
	二甲苯	0.00497	2.48	/
	醋酸丁酯	0.0000994	0.1	/
	丁醇	0.000461	0.46	/
DA008	非甲烷总烃	0.0072	0.36	
	二甲苯	0.00396	1.98	
	乙苯	0.00046	2.3	
	丁醇	0.00033	0.33	
	醋酸丁酯	0.00008	0.08	
	颗粒物	0.00054	0.12	
DA005	非甲烷总烃	0.00376	0.19	/
DA007	颗粒物	0.00164	0.36	/
涂装车间二	非甲烷总烃	0.0744	3.72	/
	颗粒物	0.00615	1.37	/
	乙苯	0.00744	37.22	575
	二甲苯	0.0453	22.66	300
	醋酸丁酯	0.0000906	0.09	/
	丁醇	0.00421	4.21	/
准备车间	颗粒物	0.0329	7.31	/
船坞	颗粒物	0.125	27.73	675
	非甲烷总烃	0.0712	3.56	
	二甲苯	0.01264	6.32	
	乙苯	0.000852	4.26	
	丁醇	0.00068	0.68	
	醋酸丁酯	0.00024	0.24	
危废仓库	非甲烷总烃	0.279	13.94	25

2.3.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境影响评价工作等级的分级判据详见下表。

表 2.3-2 声环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	备注
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时	详细评价
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A) ~ 5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时	一般性评价
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时	简要评价
注：1、在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。 2、机场建设项目航空器噪声影响评价等级为一级。		

本项目拟建地位于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类区，项目营运期的噪声声级增加很小（<3dB(A)），受影响区内的人口数量变化不大，故本次声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境

①建设项目分类

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“附录 A”，本项目为 75、船舶及相关装置制造，属于 III 类项目。

②地下水环境敏感程度

通过走访和实地调查，项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，居民生活用水由自来水管网统一供给，根据地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式引用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

③工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于地下水环境影响评价类别 II 类项目，项目所在区域地下水不敏感，根据下表，本项目地下

水评价等级为三级。

表 2.3-4 地下水评价等级分级表

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

2.3.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定该项目主要危险物质的临界量，具体见表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 本次扩建项目主要危险物质及临界量一览表

序号	物质名称	最大存在量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
1	二甲苯	0.24	10	0.024
2	乙苯	0.078	10	0.0078
3	丁醇	0.082	10	0.0082
4	涂料+稀释剂	11.6	50	0.232
5	危险废物	15	50	0.3
6	天然气	0.0012	10	0.00012
7	船舶燃料油（柴油）	50	2500	0.02
合计				0.59212

注：①企业不设置油漆仓库，依托区内仓储公司储存，定期领取暂存至对应喷漆房。

②二甲苯、乙苯、丁醇等均为油漆组分中危险物质，核算过程上述涂料+稀释剂均不含二甲苯、乙苯、丁醇等。

本项目 Q 值为 0.59212，在 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，本项目的评价工作等级为简单分析。具体评价等级分析详见 3.5.5 章节。

2.3.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 确定本建设项目本项目属于“制造业 设备制造 使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为 I 类类土壤环境影响评价项目类别。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），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($\leq 5\text{hm}^2$)，全厂占地面积为 144599m^2 ，本项目占地规模为中型。

建设项目场地的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。本项目土壤污染途径主要为“大气沉降”，项目周边涉及居民点等环境敏感目标，因此项目所在地周边的土壤环境敏感程度判定为“敏感”。

表 2.3-7 土壤环境敏感分级表

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

本项目土壤环境敏感程度为敏感，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见下表。

表 2.3-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工 作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标示可不开展土壤环境影响评价工作									

综上所述，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价。

2.3.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的生态环境影响评价等级判定“6.1.8 条：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于污染影响类建设项目，位于园区内，符合园区规划要求，在现有厂区内预留空地进行建设，不新征用地，不涉及生态敏感区。项目符合导则 6.1.8 条要求，故不再判定生态评价等级，本次评价对项目的生态环境影响进行简单分析。

2.3.1.8 评价等级汇总

建设项目的环境评价等级汇总于下表。

表 2.3-10 评价工作等级表

类别	大气环境	地表水环境	地下水	声环境	风险评价	土壤	生态
评价等级	一级	/	三级	三级	简单分析	一级	简单分析

2.3.2 评价工作原则

根据项目工程特点和有关环保要求，突出环境影响评价的源头预防作用。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3.3 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征，结合当前环境管理的有关要求，确定本评价重点如下：

(1) 工程分析。主要包括项目生产过程的排污环节分析、污染源源强核算等方面的评价。

(2) 污染防治措施评价。从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

(3) 环境影响评价。评价建设项目产生的废气、废水、固废以及暂存的风险物质对环境的影响及其对环境敏感点的影响。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本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 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以项目所在地为中心，5×5km ² 的矩形区域
地表水	/
地下水	20km ² 范围
噪声	厂界外 200m 范围
风险评价	项目边界 5km 评价范围
土壤环境	占地范围内及占地范围外 1km 范围内
生态环境	以项目所在地为中心，5×5km ² 的矩形区域

注释：风险评价范围综合考虑大气一级评价，选取 5km。

2.4.2 环境敏感区

项目周围主要环境保护目标见下表和图 2.4-1。评价区内浅层地下水为咸水，不能饮用，评价范围内浅层地下水无集中或分散式供水水源。

表 2.4-2 环境空气保护敏感目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模（人数）	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
江心沙农场十五大队	-143	2628	居民	人群	环境空气二类区	52	N	2150
立新小区	2637	2107	居民	人群		584	SE	2800
新沙社区	3171	2046	居民	人群		50	SE	3000
江心沙农场医院	3029	1318	居民	人群		50	SE	2700
江心沙农场十大队	1181	1180	居民	人群		212	SE	1200
江心沙农场场部	3151	1113	居民	人群		1437	SE	2800
渔业二队	819	1147	居民	人群		91	SE	900
江心沙农场十二大队	2042	1265	居民	人群		20 人	SE	1750
江心沙农场十六大队	-996	1323	居民	人群		229	SW	700
江心沙农场十七大队	11	1270	居民	人群		123	SW	1400
江心沙农场十一大队	2857	492	居民	人群		325	SE	2400

表 2.4-3 地表水环境保护目标一览表

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			环境功能区	功能	与本项目水力联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标				
			X	Y			X	Y			
长江（海门西界~海门水厂下游1km）	水质	1100	—	—	0	0	0	0	II类	饮用水源，工业，农业用水	纳污水体
新江海河	水质	5	—	—	0	0	0	0	III类	饮用水源、渔业、工业用水	雨水排放

表 2.4-4 其他环境保护敏感目标表

环境	环境保护对象	方位	最近距离 m	规模（人数/保护区面积）	环境功能
风险	江心沙农场十五大队	N	2150	52	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二类
	立新小区	SE	2800	584	
	新沙社区	SE	3000	50	
	江心沙农场医院	SE	2700	50	
	江心沙农场 十大队	SE	1200	212	
	江心沙农场场部	SE	2800	1437	
	渔业二队	SE	900	91	
	江心沙农场十二大队	SE	1750	20 人	
	江心沙农场十六大队	SW	700	229	
	江心沙农场十七大队	SW	1400	123	
	江心沙农场十一大队	SE	2400	325	
	副业大队	E	3100	192	
	江心沙农场二大队	NE	3300	254	
	江心沙农场三大队	NE	4000	173	
	江心沙学校	NE	3650	700	
	江心沙农场四大队	NE	4000	303	
	江心沙农场六大队	NE	4900	257	
	江心沙农场八大队	NE	3100	75	
	江心沙农场七大队	NE	4800	81	
	三江村（一组、四组、八组）	NE	3400	950	
声环境	厂界 200m				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类
生态环境	海门市沿江堤防生态公益林	S	5230	3.02km ²	水土保持

注：最近距离指环境保护目标到本项目厂界的最近距离。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

本项目所在区域环境功能如下：

(1) 大气环境：大气环境功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区；

(2) 地表水环境：长江（海门西界~海门水厂下游 1km）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，长江（其余江段）、新江海河执行 III 类标准；

(3) 声环境：根据园区声环境功能区划，园区内除居民用地为 2 类声环境功能区、交通干线两侧 40 米范围内为 4 类声环境功能区外，其它均为 3 类声环境功能区；本项目拟建地为工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

2.5.2 《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）》

2.5.2.1 规划概况

海门经济技术开发区位于南通市海门区，濒临长江，作为海门区经济发展的主要引擎。《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）》，作为指导开发区未来 13 年内发展与建设的纲领性文件。本次规划范围共包括滨江片区（48.25 平方公里）和老城片区（13.63 平方公里），总面积共 61.88 平方公里。

海门经济技术开发区委托江苏省环境工程技术有限公司开展该项规划的环境影响评价工作，于 2024 年 2 月 7 日取得《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2024〕7 号）。

2.5.2.2 规划要点

1、规划范围

规划范围包括滨江片区和老城片区，其中，滨江片区西至保税东路-如通苏湖城际东侧，东至岷江路-民生路，南至沿江江堤，北至大连路-上海路，面积 48.25 平方公里；老城片区西至日新路-越秀路，东至嫩江路，南至南海路-东海路-北京路，北至河海路-红海路，面积 13.63 平方公里；滨江片区与老城片区相隔 2.2 公里，规划总面积 61.88 平方公里。

2、规划期限

近期：2022 - 2025 年；

远期：2026－2035 年。

3、产业定位

围绕海门区全力打造“长三角北翼先进制造业重要基地、长江口创新协同发展示范园区、南通滨江产业转型升级高地”目标定位，根据海门经济技术开发区目前的发展态势和经济基础，以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，以制造业创新发展为导向，在建设规划、产业发展、招商引资、体制机制、营商环境等方面持续发力、不断突破，加速创新转型、全面跨越，建成产业经济更加充满活力、生活服务更加便捷舒适、生态环境更加美好、地域特色更加鲜明的现代化国家级经济技术开发区。

聚焦新旧动能转换，提升产业竞争力，坚持主导产业提质增效与战略性新兴产业培育并举，海门经济技术开发区重点打造以海工装备、新一代信息技术、智能制造产业为主导的现代化产业体系，为高质量发展夯实产业基础。

主导产业：海工装备、新一代信息技术、智能制造；

生产性服务业：电子商务、金融服务、现代物流、信息网络、工业设计、软件与服务外包等；

高端生活性服务业：商贸服务、文化、体育、旅游、休闲健康、养老医疗等。

（1）海工装备：

拥有优势明显的发展基础，是现状支柱产业之一，以省级装备制造产业园为载体，拥有招商局重工、中远重工、海新重工等多家龙头企业，以及上钢船板、上海建工等众多上游相关企业。基于目前的制造能力和水平，加强产业链、创新链和资源链的综合部署，推动转型升级，不断提高产业附加值和核心竞争力。同时，与上海形成组合港，承接上海优势的临港制造业转移，打造关联产业集群，构建长三角北翼接轨上海、比肩苏南的装备制造产业基地。重点发展深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备方向。

（2）新一代信息技术

积极培育新一代信息技术产业，加快建设宽带、泛在、融合、安全的信息网络基础设施，推动新一代移动通信、下一代互联网核心设备和智能终端的研发及产业化，加快推进三网融合，促进物联网、云计算的研发和示范应用。着力发展下一代信息网络产业、电子核心产业、新兴软件和新型信息技术服务产业、互联网与云计

算大数据服务产业、人工智能等产业。

（3）智能制造

海门开发区目前拥有一定的上游产业基础（零部件、钢铁、有色金属等），装备制造产业基础也较好，需大力推进装备智能化。依托原有装备制造企业良好基础，未来加快进行智能工厂改造，制造高端智能化设备。延伸拓展港口工程机械装备、机器人及智能制造装备、高端纺织机械装备、冶金机械装备、智能农机装备等领域。

（4）生产性服务业

依托开发区内制造业集聚优势和科教城人才培育环境，围绕重点产业集群，加快构建区域生产性服务业体系，大力发展工业 4.0 技术研发、现代商贸、港口物流、金融保险、信息网络、应用培训、企业会展等产业，加快实现生产性服务业的衍生发展和集聚发展。近期重点推进复旦科技园、大学科技园、总部经济园等生产性服务业平台型园区的建设发展、人才招引和众创环境培育。

发挥南通通海港口有限公司及保税物流园等载体的政策优势，鼓励贸易和工业物流企业做大做强，支持供应链管理和采购配送中心等高端业务形态的发展，着力打造上海北翼港口物流服务资源集聚中心。

（5）生活配套性服务业

为吸引人才和稳定人力资源，加快开发区尤其是謇公湖科教城的生活配套建设，促进大型特色活力商业街区、餐饮酒店、零售商业等服务业发展，跟进教育、医疗、文化体育等公共服务。进一步完善工人宿舍、人才公寓等保障性住房供给的同时，合理发展房地产业，满足就业人才对高端住宅的配套需求。

4、空间布局

以海门区城市整体空间格局为基底，引导开发区与南通主城区全面融入，规划形成“一核三区”的空间结构。

“一核”：謇公湖科创核心，以謇公湖为中心，形成的科创、商务办公、公共服务、休闲等综合服务功能核。

“三区”：包括老城更新赋能片区、謇公湖创智片区、滨江绿色科创片区

5、基础设施规划

（1）给水工程规划

规划 2035 年海门经济技术开发区总用水量为 20 万立方米/日。开发区规划由海

门长江水厂及南通区域供水联合供给。海门长江水厂以长江为供水水源，取水口规模为 10 万立方米/日，规划远期供水能力扩容至 20 万立方米/日。区域供水主要依托通久线、通吕线，通久线现状供给海门 15.0 万立方米/日，规划供水增加至 25 万立方米/日，通吕线供水 8.5 万立方米/日保持不变，通汇线供水 5 万立方米/日，远期区域供水规模达到 38.5 万立方米/日，污水处理厂中水回用规模 5.5 万立方米/日，总供水能力为 64 万立方米/日。

海门长江水厂与南通区域供水联网供水，互联互通。给水干管环状布置，规划沿滨港大道向北敷设 2 根 DN1200 毫米引入管接通久线区域供水管。南北向主干管布置在叠港路、富江路、北海路、瑞江路、望江路；东西向主干管布置在 336 省道、丝绸路、北京路、海门大道、香港路。主干管管径 DN500~DN1400 毫米，其它道路上布置 DN200~DN400 供水管。管道沿道路敷设，红线大于 40 米的道路应布置双管。

（2）排水工程规划

规划排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入水体，污水集中处理后排放。

雨水工程规划

新建及改造地区严格采用雨污分流制；部分地区近期采用分流制有困难时，可采用截流式雨污合流制，远期逐步过渡到雨污分流制。雨水管道就近接入片区内水体。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水主干管中。

污水工程规划

开发区污水规划由海门经济技术开发区污水处理厂、开发区污水厂工业绿岛（重金属废水零排放）项目和区外的海门东洲水处理有限公司集中处理。

（3）供电工程规划

规划到 2025 年，开发区全社会用电量为 21 亿千瓦时，最高用电负荷为 133 万千瓦；到 2035 年，开发区全社会用电量为 46.8 亿千瓦时，最高用电负荷为 141 万千瓦，负荷密度 2.55 万 kW/km²。

规划区范围内现状有 1 座 220kV 海门变，规划将 220kV 海门变进行扩容扩建，主变扩容至 3×240MVA，同时新建 2 座 220kV 变电站，分别为 220kV 民生变、220kV 海港变。规划新建 220kV 民生变，主变容量规划为 3×240MVA，电源

引自 500kV 东洲变，通过 220kV 六匡变转供。规划新建 220kV 海港变，主供西部工业片区用电，主变容量规划为 $3 \times 240\text{MVA}$ ，电源引自西部南通开发区的 500kV 新丰变。

规划区范围内现状有 8 座 110kV 变电站，规划将现有变电站主变规划均逐步更换为 80MVA 变压器，同时将原有两台主变的变电所扩建为 3 台主变。规划新建 7 座 110kV 变电站。新建 110kV 架空线路应沿道路、河道敷设，一般沿城市主、次干道西侧、南侧绿化带预留高压走廊。规划高压走廊宽度按 15-25 米控制。

（4）燃气工程规划

预测开发区至 2035 年天然气年用气量将达 10500 万 $\text{Nm}^3/\text{年}$ 。区域用气以天然气为主，上级气源来自规划城东门站和城西门站，通过滨江高中压调压站和海门高中压调压站调至 0.4MPa 后，通过中压燃气管为本片区供气。

规划在丝绸路、叠港公路交界区域，新建一座城西门站，接收刘桥分输站引入的西气东输天然气或中俄管道天然气。规划新建 2 座高中压调压站，1 座位于位于上海路、嫩江路交界处，规划设计规模为 6 万 $\text{m}^3/\text{时}$ ；另 1 座滨江高中压调压站，位于珠海路、扬子江路交界处，规划设计规模为 2 万 $\text{m}^3/\text{时}$ ，为开发区工业企业及周边居民用户服务。燃气管网的布置采用环状为主、环枝结合的方式。

（5）供热工程规划

规划区现有 1 座热电厂——海门鑫源热电厂，位于秀山路以北、民生河以东，现有总装机容量为 $2 \times 15\text{MW}$ ，配备 $2 \times 75\text{t/h}$ 循环流化床锅炉，最大供热能力为 280t/h，年发电能力 1.6 亿 kWh。2025 年规划迁建至开发区青岛路北侧、湘江路东侧，工艺、规模维持不变，以燃煤作为主要燃料，为开发区提供用热服务。

根据《南通市区热电联产规划（2022-2025 年）》及其批复（苏发改能源发[2022]708 号），开发区供热规划两部分组成，南区（张謇大道以西，上海路以南，主要为謇公湖创智区及滨江工业片区）由迁建后的鑫源热电集中供热，规划供热能力为 180t/h；北区（张謇大道以东，上海路以北，主要为老城更新赋能片区）由区外南通深泰热电有限公司（原大千热电）供热，规划提供的供热负荷为 60t/h。

（6）固废处置工程规划

近期生活垃圾送启东滨江工业园区垃圾焚烧厂处理；远期结合海门生活垃圾产生情况及启东垃圾焚烧厂的扩建条件，由启东滨江工业园区垃圾焚烧厂或海门自建

垃圾焚烧厂（包场环保产业园）统一处理。餐厨垃圾送至海门-启东联合建设的餐厨废弃物处理中心处理。

规划在苏州路北、湘江路东新建海门经开区固体废物储运中心，用地面积约 8.5 公顷。工业固废由专业单位进行统一收集至规划新建海门经济开发区固体废物储运中心，根据种类分别委外处置。

（7）环境风险应急防范体系建设

①应急预案

开发区已完成《海门经济技术开发区突发环境事件应急预案》及《海门经济技术开发区突发环境事件风险评估报告》，风险等级为综-中（S3-V1-M2）。2022 年开发区编制并颁布《海门经济技术开发区三级防控体系评估和实施方案》。

②环境应急培训与演练情况

园区已聘请第三方专家对园区各企业环保管理方面进行培训授课，培训课程分多期举办，例如 2022 年开授有关污染防治、突发环境事件以及园区环境管理方面相关的课程。

园区每年不定期组织全区域范围的应急演练，各企业按各自的应急预案规定期限组织企业级别的应急演练。开发区 2022 年组织开展了上海建工气站燃气泄漏、应急救援演练等。

③物资装备配备

为建立健全园区公共应急物资保障体系，有效应对各类突发事件，提高应急救援、抗灾救灾能力，高效有序做好应急物资管理工作，开发区编制了《海门经济技术开发区突发环境事件应急资源调查报告》，并制定应急物资管理制度。

园区配备环境应急物资库，必要时园区可向海门应急物资储备库申请，要求应急物资的协调调配。

④监控设施

开发区内污水经海门市东洲水处理有限公司处理达标后汇同园区雨水管网排水一同排入青龙河，最后进入长江，入长江前设置青龙港闸。青龙港闸为常态下关闭状态，开发区雨水和经处理达标后废水经泵打入青龙河。

根据现场调查，海门区东洲水处理有限公司污水总排口上下游尚未建成水质自动监测站，排水经青龙港闸进入长江，开发区雨水和处理达标后的生产废水入长江

前无监控设施或定期检测。

开发区内发生事故时，事故废水经浒通河或圩角河通过浒通河闸进入长江，浒通河闸附近设置水质自动监测站，对排水定期自动监测，事故废水经浒通河闸附近水质自动监测站进行监测，若监测超标则关闭港东涵闸（距离浒通河闸约 220 米），废水封存于浒通河闸与港东涵闸之间，待治理达标后打开港东涵闸，排出废水。

⑤事故废水环境风险防控措施现状

园区水环境风险“三级防控体系”示意图 2.5-1。

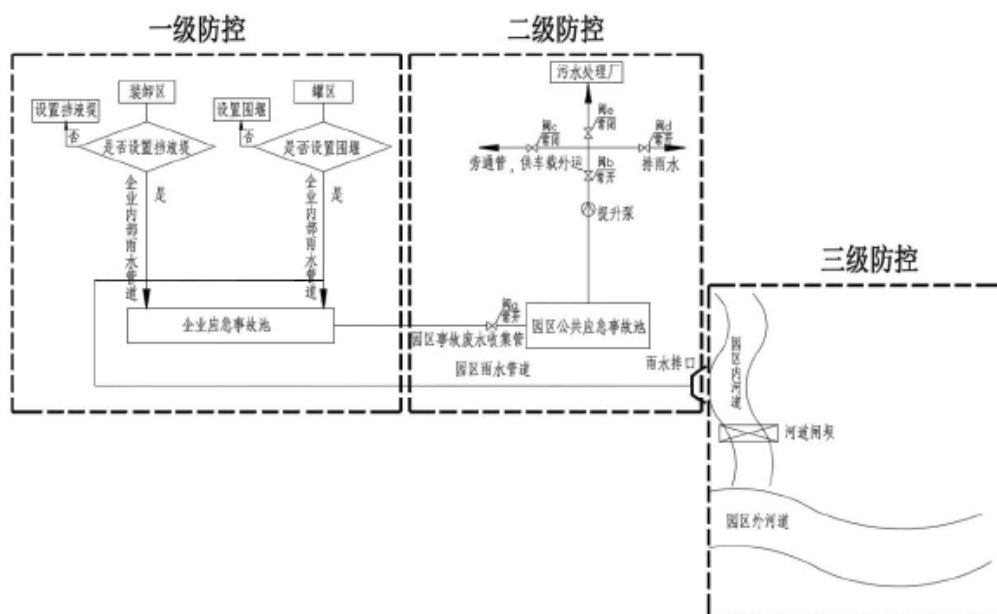


图 2.5-1 开发区防控体系示意图

（A）一级防控

主要是企业层面的水环境事件防控措施，企业内部设置装置围堰和罐区防火堤，构筑环境安全的第一层防控网，企业必须在储罐区、装置区单元外围设置连接污水处理系统、雨水沟的专用事故池，并设计相应的切换装置。当园区内企业发生事故时，立即检查储罐区围堰与厂区雨水排放口切断阀门是否关闭，若未关闭，立即关闭，然后开启转换阀门，将事故废水引流至应急事故水池暂存。

（B）二级防控

主要是园区层面的水环境事件防控措施，设置园区公共应急系统，当企业应急事故池无法满足容量要求时，启动园区应急系统，将事故废水排入园区应急事故池。目前，开发区内已建事故应急池，分别为：海门城区泵站（原污水处理中心）有应急池 1500 立方米、乡镇泵站有应急池 1000 立方米、雨水应急收集池 20000 立方米，

并与污水管网相连，作为污水管网事故应急池。开发区污水厂没有事故应急池，利用调节池剩余空间 0.42 万方（共 1.27 万方）作为突发环境事故应急池。规划根据新一代信息技术产业园引起产业情况，在开发区污水厂南侧建设园区公共事故应急池，保证在新一代信息技术产业园内部形成封闭水系，有效阻挡事故废水进入河道或外界水环境。

雨水管网分区闸控及截污回流系统：开发区现有雨水管道已基本建成，雨水排放按分散、就近原则排入周边或内河河道。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水主管中。规划沿市政道路敷设 d400~d1200 雨水管道。目前开发区内雨水排口较为集中，共 15 个雨水排口，全部沿开发区内部中心横河设置。事故发生以后，通过关闭雨水排口来进行闸控，之后对雨水管道中的事故废水进行截污回流。并确定事故点距离最近雨水井位置及附近可转移事故废水的企业，做好随时转移事故废水的准备。

（C）三级防控

主要是园区河道的管控。当园区发生重大突发环境事故后，事故废水通过市政雨水排口快速排放进入排涝河道，此时应对河道水系实行三级管控措施。园区主要河道建有节制闸坝，在紧急情况下关闭闸阀，实现园区水系与外界的物理隔断。

目前，开发区沿江附近分布有大量闸站，其余闸站多位于河网内的小型河道。区域内河流共设置了 14 个闸口，可有效对河流进行应急保护。当突发水环境事件发生时，事故废水可以通过市政雨水排口快速排放进入中心横河、新江海河等，开发区将立即关闭所有控制阀，打开浒通河闸，区内废水根据废水潮位通过浒通河/圩角河经浒通河闸排出。

河道筑坝：最常用的拦坝为临时土石筑坝，可在河道就地取材，筑坝条件要求较低，适应范围广，施工时间短，通常采用分段流水作业。当有大量污水需要拦截时，可考虑利用铁丝网、支架、防水布和沙包等简易材料对坝体进行快速加高，有效拦截污染团（带）。

本项目编制应急预案与开发区联动，RTO 设置废气连续在线监控设施且接入环境监管平台，风险单元的截流措施均已完成设置，可有效做到对事故废水的截流，风险单元企业雨水排口均安装有截止阀门，并和在线监控设备联动，雨水排口阀门日常处于关闭状态，可有效预防事故状态下废水进入雨水管网，当

企业应急事故池无法满足容量要求时，启动园区应急系统，将事故废水排入园区应急事故池，本项目依托区内技术、装备、物资、资金等应急保障、区内事故废水三级防控体系可行。

2.5.3 《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2024〕7 号）

一、海门经济技术开发区（以下简称开发区）位于海门主城区，1993 年经省人民政府批准为省级开发区（苏政复〔1993〕60 号），核准面积 4.88 平方公里。2013 年，经国务院批准升级为国家级经济技术开发区（国办函〔2013〕13 号），定名为海门经济技术开发区，批复面积为 4.88 平方公里。2018 年，《海门经济技术开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》获生态环境部审查意见（环审〔2018〕8 号），规划面积 112.83 平方公里。为充分衔接国土空间规划，优化开发区产业定位，2021 年你单位组织编制了《海门经济技术开发区开发建设规划（2022-2035 年）》（以下简称《规划》），规划总面积 61.88 平方公里，其中滨江片区西至保税东路一如通江苏湖城际东侧，东至由民江路一民生路，南至沿江江堤，北至大连路一上海路，面积 48.25 平方公里；老城片区西至日新路一越秀路，东至嫩江路，南至南海路一东海路一北京路，北至河海路一红海路，面积 13.63 平方公里。规划发展海工装备、新一代信息技术飞 智能制造等产业。

《报告书》在梳理开发区发展历程、开展生态环境现状调查和回顾性评价的基础上，分析《规划》与其他相关规划的协调性，识别《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测和评价《规划》实施对区域水环境、大气环境、土壤及地下水、生态环境等方面的影响，开展碳排放评价、环境风险评价、公众参与等工作，论证规划方案的环境合理性，提出《规划》优化调整建议、避免或减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较翔实，评价内容较全面，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议、预防和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、总体上看，开发区与海门河清水通道维护区、海门区沿江堤防生态公益林和春公湖重要湿地等 3 处生态空间管控区域存在空间重叠，紧邻国家级生态保护红线海门长江饮用水源保护区、生态空间管控区域长江（海门区）重要湿地，区域水环境、生态环境较敏感。开发区周边敏感点分布密集，区域臭氧超标，大气环境质

量改善压力较大。因此，开发区应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，强化各项环境保护、环境风险防范措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响，持续改善区域生态环境质量。

三、对《规划》优化调整和实施过程的意见

（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。

（二）严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，海门河清水通道维护区、海门区沿江堤防生态公益林和春公湖重要湿地等 3 处生态空间管控区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。开发区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。加快推进老城片区工居混杂用地综合整治，南通市先锋印刷有限公司、南通东莲纺织品有限公司、乾钟鞋业（海门）有限公司、海门市星苑绣衣有限责任公司、南通铭家纺织品有限公司等 5 家企业于 2025 年前退出。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强滨江片区浒通河两侧居住用地与工业用地之间 100 米绿化防护带建设，排放 VOCs、氨气等废气污染物的企业远离居住用地布置，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年，开发区环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度应达到 25 微克/立方米；大港河、新江海河、立新河稳定达到 III 类水质标准。

（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放

控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。

（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，加快推进东洲污水处理厂、开发区污水处理厂扩建工程，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理；根据新一代信息技术产业项目引进情况推进工业绿岛建设，确保重金属废水“零排放”。推进中水回用设施及配套管网建设，确保开发区中水回用率不低于 30%。定期开展开发区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。积极推进供热管网建设，依托海门鑫源热电厂实施集中供热。加强开发区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。推进开发区固体废物储运中心建设，提升园区危废监管水平。

（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立开发区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。

（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放，加强通江河流环境风险管理，确保海门长江饮用水源保护区用水安全。进一步完善开发区特别是以涉重片区为重点的突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设

施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。

（八）开发区设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对开发区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

四、拟进入开发区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注应急体系建设、污染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状调查、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。

2.5.3 本项目与园区规划及规划环评审查意见的相符性分析

本项目位于海门经济技术开发区现有厂区内，属于工业用地，属于海工装备制造，属于园区主导产业，符合园区产业定位和用地规划要求；本项目使用低VOCs含量的溶剂型涂料，不属于园区限制、禁止入区、空间布局约束项目（（详见下表1.5.2-1。））；项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平；本项目选用先进的工艺和设备，生产过程中，采用密闭输送措施加以控制，喷漆挥发性有机物收集后通过“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”处理，危废库有机废气采用收集后通过“二级活性炭吸附”处理，喷砂废气密闭收集后经滤筒除尘处理，达标排放，企业DA006排气筒安装非甲烷总烃在线监测，执行最严格的废气排放控制要求；编制应急预案，开展突发环境事件应急预案“一图两单两卡”管理，按要求实施“三落实三必须”；应急物资库配备必要的污染物吸附、拦截、消减及现场快速检测设备等应急物资，提高环境应急救援能力，按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。

综上所述，本项目符合规划及规划环评审查意见要求。

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

江苏海新船务重工有限公司（简称“海新重工”）成立于 2007 年，注册资金 5 亿元，位于海门区经济开发区香港路（新江海河闸以西 330 米），水路至南通港约 37 公里，至上海吴淞口约 60 公里，陆路距南通市区约 50 公里。厂区占地面积 144599 平方米，岸线约 700 米，建设有 5000 吨级岸壁式码头、生产车间等，主要经营各类大型海工、特种工程船舶等。

3.1.1.1 现有项目环保手续基本概况

江苏海新船务重工有限公司共建设 2 个项目，具备年造 10000 方耙吸挖泥船 7.5 艘、10MW 风电机座 10 座的生产能力。利用岸线 700 米，配套有 5000 吨级岸壁式码头，已取得江苏海事局许可，设置码头船舶岸电设施，无船舶废气排放；货种主要为自产产品运输，无扬尘。船舶生活垃圾由岸上接收，与陆域生活垃圾一并由环卫部门统一处理；设置船舶生活污水接收装置，到港的船舶污水统一在码头区域接收上岸，经厂区处理设施处理后接管开发区污水处理厂集中处理。

目前正在运行，现有项目的建设内容及环保手续执行情况如表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目建设内容及环保相关手续执行情况一览表

项目名称	项目内容	环评批复	验收手续	备注
年产 7.5 艘工程船（50 万载重吨）及 10 套海工装备项目	依托现有 5000 吨级岸壁式码头，干船坞一座，400 吨龙门起重机及船体等车间，该项目建成后，具备年造 10000 方耙吸挖泥船 7.5 艘，10MW 风电机座 10 座的生产能力	海开审环（2022）30 号,2022 年 07 月 14 日	已验收， 2023 年 09 月 17 日	/
危废仓库废气治理项目	将危废仓库的废气进行收集，经活性炭处理后通过 15 米排气筒达标排放	备案号 202332068400000123		/

3.1.1.2 排污许可及应急预案情况

（1）排污许可手续

企业属于简化管理，于 2023 年 9 月 13 日首次申领排污许可证，随着企业项目的逐步建设和投产，已先后变更排污许可证，最新变更时间为 2024 年 11 月 01 日，有效期为 2029 年 10 月 31 日，排污许可证编号为：91320684661765510D001W。

（2）应急预案手续

企业于 2023 年 12 月 13 日对《江苏海新船务重工有限公司突发环境事件应急预案（第一版）》进行备案，备案号：320684-2023-175-M。

3.1.1.3 现有产品方案

现有项目产品方案见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有项目产品方案

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称	产品规格	设计生产规模		实际生产规模	年运行时数
				单位	数量	数量	
1	工程船生产线	耙吸挖泥船	10000m ³	艘	7.5	7.5	4800h
2	海工装备生产线	风电机组	10MW	座	10	10	

3.1.1.4 现有原辅材料

现有项目原辅材料清单见表 3.1.1-3。

表 3.1-1 现有项目原辅材料清单

序号	原料名称	规格	设计年消耗量（t/a）	实际年消耗量（t/a）	存储地点	备注
装备（预处理）车间						
1	钢材	/	14000	14000	堆放	汽运
2	油漆	20kg/桶	7.689	7.689	桶装，油漆房	汽运
3	稀释剂	20kg/桶	1.2	1.2	桶装，油漆房	汽运
4	天然气	25kg/瓶	2	2	气罐	汽运
5	氧气	25kg/瓶	12.9	12.9	管道	汽运
6	焊材	25kg/瓶	272.2	272.2	盒装	汽运
7	二氧化碳	25kg/瓶	1026.7	1026.7	管道	汽运
管舫车间						
1	钢材	/	8000	8000	堆放	汽运
2	管材	25kg/瓶	951	951	堆放	汽运
3	焊材	25kg/袋	20.85	20.85	盒装	汽运
4	天然气	25kg/瓶	5.7	5.7	气罐	汽运
5	氧气	25kg/瓶	30	30	管道	汽运
6	氩气	25kg/瓶	5	5	气罐	汽运
喷漆房 1、喷漆房 2						
1	油漆	20kg/桶	74	74	桶装，油漆房	汽运
2	稀释剂	20kg/桶	16	16	桶装，油漆房	汽运

船坞						
1	氧气	25kg/瓶	487.7	487.7	管道	汽运
2	天然气	25kg/瓶	83.4	83.4	气罐	汽运
3	焊材	25kg/袋	255.2	255.2	盒装	汽运
4	二氧化碳	25kg/瓶	523.6	523.6	管道	汽运
5	油漆（露天喷漆）	20kg/桶	26.9	26.9	油漆房	汽运
码头						
1	焊材	25kg/袋	50	50	盒装	汽运
2	天然气	25kg/瓶	10	10	气罐	汽运
3	氧气	25kg/瓶	60.2	60.2	管道	汽运
4	二氧化碳	25kg/瓶	20.6	20.6	管道	汽运
其他						
1	机油	20kg/桶	0.6	0.6	桶装	汽运

注：根据相应油漆 VOC 检测报告，符合现行标准要求。

3.1.2 现有主体工程及公辅工程

现有项目的主体工程、公辅工程建设情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目主体、公辅工程建设情况

类别	建设名称	环评批复及验收规模/设计能力	实际工程规模/设计能力	备注
主体工程	准备车间	1F, 车间占地面积约为 7180m ² , 建筑面积约为 7180m ²	1F, 车间占地面积约为 7180m ² , 建筑面积约为 7180m ²	批建一致
	分段车间	1F, 车间占地面积约为 7560m ² , 建筑面积约为 7560m ²	1F, 车间占地面积约为 7560m ² , 建筑面积约为 7560m ²	批建一致
	涂装车间	含 2 个喷漆房和 1 个喷砂房, 总占地面积 2700m ² , 建筑面积约为 2700m ²	含 2 个喷漆房 (1#、2#) 和 1 个喷砂房 (1#), 总占地面积 2700m ² , 建筑面积约为 2700m ²	批建一致
	管舾车间	1F, 车间占地面积约为 6129m ² , 建筑面积约为 6129m ²	1F, 车间占地面积约为 6129m ² , 建筑面积约为 6129m ²	批建一致
	预处理车间	1F, 车间占地面积约为 935m ² , 建筑面积约为 935m ²	1F, 车间占地面积约为 935m ² , 建筑面积约为 935m ²	批建一致
	5000 吨级岸壁式码头	5000t 舾装码头	5000t 舾装码头	批建一致
	船坞	规格 56*300m	规格 56*300m	批建一致
辅助工程	办公楼	2F, 建筑面积约为 4000m ²	2F, 建筑面积约为 4000m ²	批建一致
	空压站及配电站	1F, 建筑面积约为 1250m ²	1F, 建筑面积约为 1250m ²	批建一致
	门卫	2F, 占地面积 93.6m ² , 建筑面积 187.2m ²	2F, 占地面积 93.6m ² , 建筑面积 187.2m ²	批建一致
储运工程	分段拼板场地	规格 60*120m	规格 60*120m	批建一致
	分段预舾装场地	规格 30*280m	规格 30*280m	批建一致
	分段堆场	80*300m 及 50*180m	80*300m 及 50*180m	批建一致
	气体仓库	1F, 车间占地面积约为 200m ² , 建筑面积约为 200m ²	1F, 车间占地面积约为 200m ² , 建筑面积约为 200m ²	批建一致
	气站	1 个低温液体储罐 (二氧) 5m ³ 1 个低温液体储罐 (氧气) 5m ³	1 个低温液体储罐 (二氧) 5m ³ 1 个低温液体储罐 (氧气) 5m ³	批建一致
	仓库	1F, 车间占地面积约为 3100m ² , 建筑面积约为 3100m ²	1F, 车间占地面积约为 3100m ² , 建筑面积约为 3100m ²	批建一致

	运输		厂外：进厂出厂均采用汽车运输方式，运输量由社会运输力量解决		批建一致
			厂内：厂内运输采用电叉车、泵、管道输送		批建一致
公用工程	供水(新鲜水)		自来水：3400t/a，新江海河水：6750t/a	自来水：3400t/a，新江海河水：6750t/a	批建一致
	排水		废水 2643t/a（其中生活污水 2160t/a，工业废水 483t/a），废水经预处理达到接管标准后排放至海门经济技术开发区污水处理厂	废水 2643t/a（其中生活污水 2160t/a，工业废水 483t/a），废水经预处理达到接管标准后排放至海门经济技术开发区污水处理厂	批建一致
	供电		3117.3 万 kwh/a，依托现有园区电网，由园区电厂供应	3117.3 万 kwh/a，依托现有园区电网，由园区电厂供应	批建一致
	天然气		520000m³/a	520000m³/a	批建一致
	压缩空气		空压机 3 台，600Nm³/h	空压机 3 台，600Nm³/h	批建一致
环保工程	废气治理	抛丸粉尘（预处理车间）	滤筒除尘+DA001 15 米高排气筒	滤筒除尘+DA001 15 米高排气筒	批建一致
		钢板表面喷漆（预处理车间）、船坞喷漆（船体表面，室外涂装）	三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧+DA 002 20 米高排气筒；	三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧+DA 002 20 米高排气筒；	批建一致
		焊接（分管制作、管子加工、预舳装）	移动式烟尘净化器	移动式烟尘净化器	批建一致
		分段构件喷砂（喷砂房）	滤筒除尘+DA003 15 米高排气筒	滤筒除尘+DA003 15 米高排气筒	批建一致
		分段喷漆（喷漆房）	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 004 20 米高排气筒	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 004 20 米高排气筒	批建一致
		焊接（船坞合拢）	移动式烟尘净化器	移动式烟尘净化器	批建一致
		RTO 炉天然气燃烧废气	DA 004 20 米高排气筒	DA 004 20 米高排气筒	批建一致
		危废仓库废气	二级活性炭吸附+DA005 15 米高排气筒	二级活性炭吸附+DA005 15 米高排气筒	批建一致

	废水治理	空压机冷凝水经隔油池预处理、码头平台冲洗废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂	生活污水：集水池 300m ³ 位于工厂西南角；化粪池，200m ³ /d	空压机冷凝水经隔油池预处理、码头平台冲洗废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂	生活污水：集水池 300m ³ 位于工厂西南角；化粪池，200m ³ /d	批建一致
			生产废水：沉淀池，200m ³ ，位于码头北侧一角隔油池，20m ³ /d，靠近码头		生产废水：沉淀池，200m ³ ，位于码头北侧一角隔油池，20m ³ /d，靠近码头	
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等		批建一致
	固体废物处理	一般固废堆场：1230m ²		一般固废堆场：1230m ²		批建一致
		危废库 210m ²		危废库 210m ²		批建一致
	环境风险	事故池 1 个，1000m ³ 初期雨水收集池 1 个，900m ³		事故池 1 个，1000m ³ 初期雨水收集池 1 个，900m ³		批建一致
	绿化	绿化面积 15000m ²		绿化面积 15000m ²		批建一致

3.1.3 现有项目工艺流程及产污情况

企业设置有工程船生产线、海工装备生产线，具备年造 10000 方耙吸挖泥船 7.5 艘、10MW 风电机座 10 座的生产能力，具体工艺流程如下。

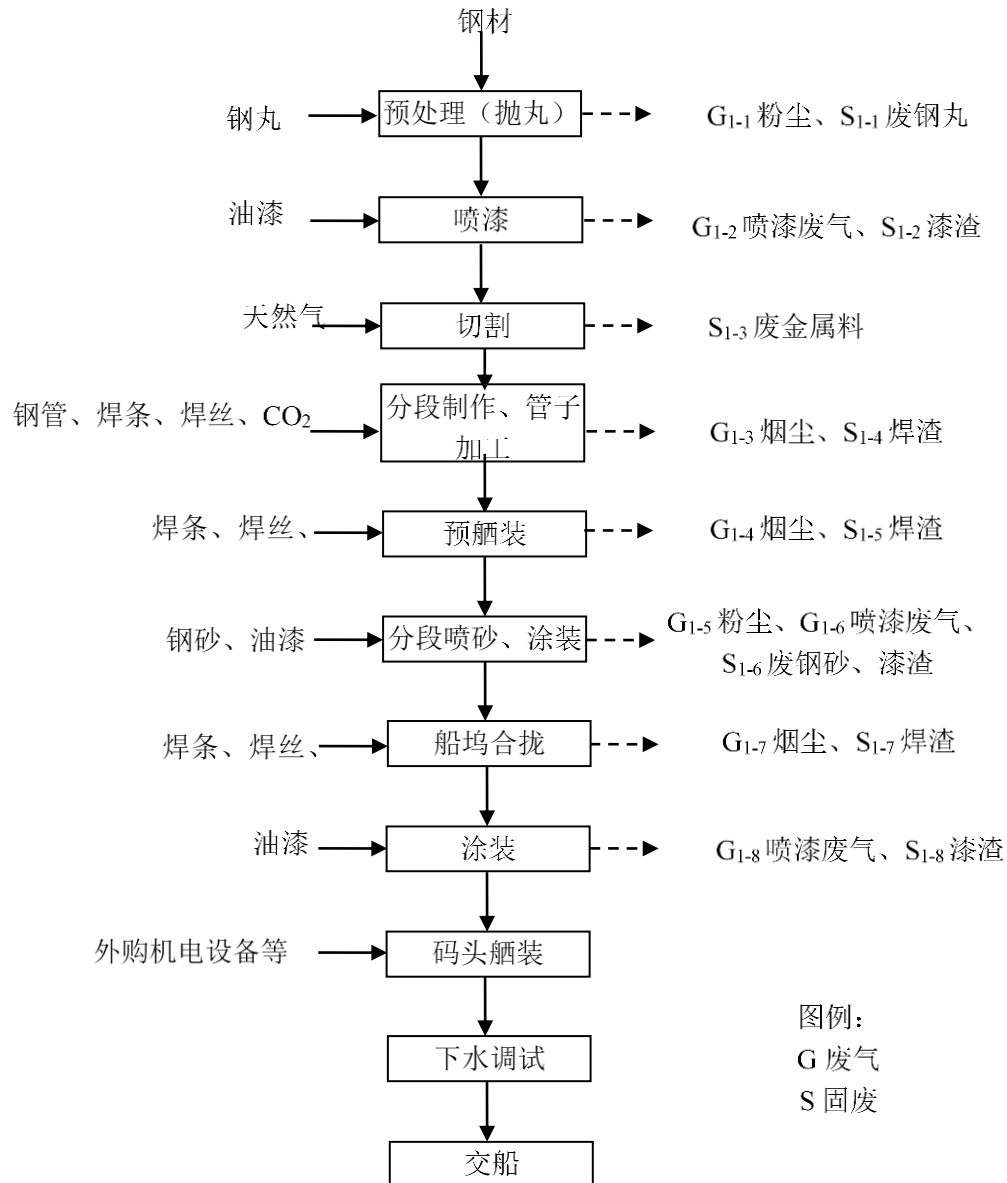


图 3.1.3-1 特种船舶工艺流程及产污环节图

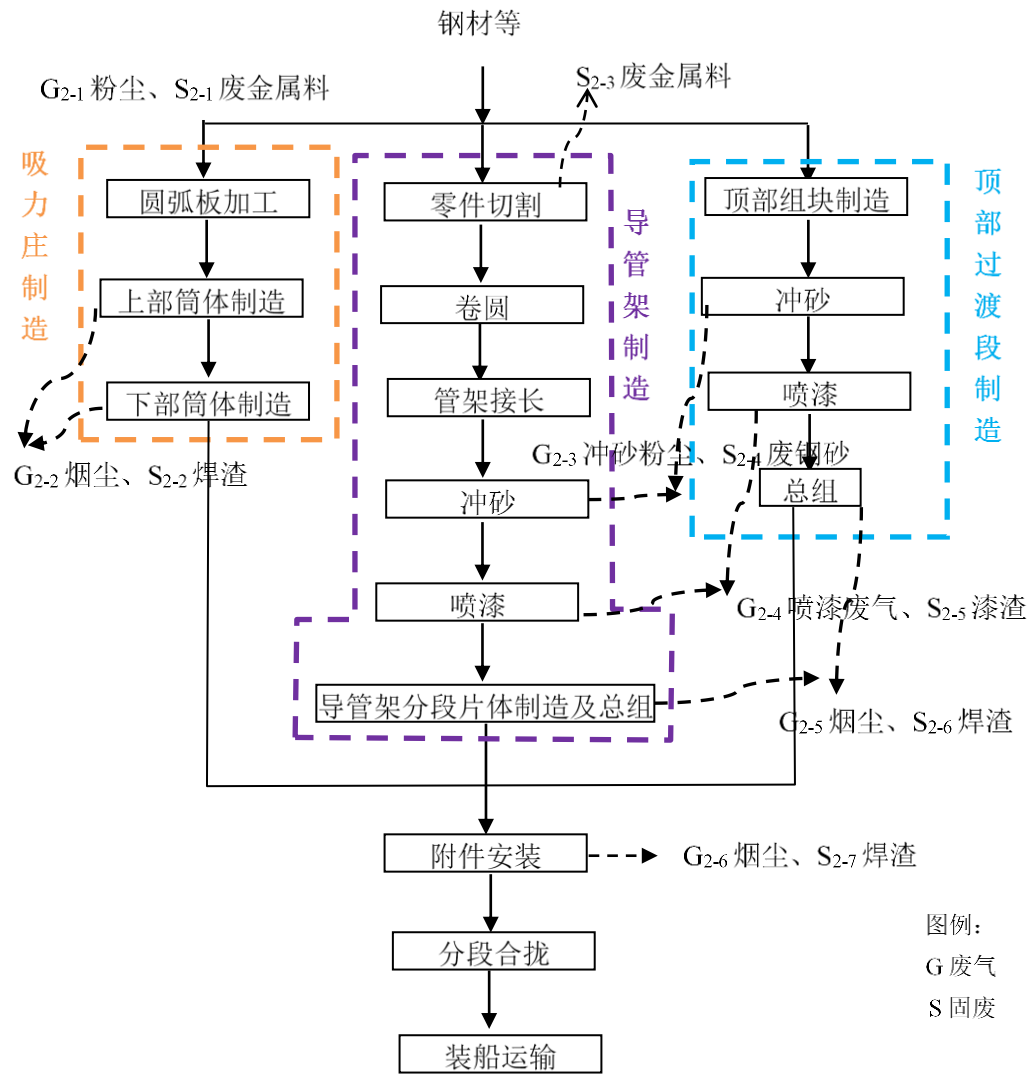


图 3.1.3-2 风电机座工艺流程图及产污环节图

3.1.4 现有项目污染物产生与处理情况

3.1.4.1 现有项目废气污染治理情况

1、有组织废气

现有项目工艺废气主要为机加工粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、喷漆过程中产生的漆雾以及含二甲苯等物质的挥发性有机物及天然气燃烧废气。

表 3.1.4-1 废气处理情况一览表

来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒			排放去向
				编号	高度	内径	
抛丸	颗粒物	有组织	滤筒除尘器	DA001	15m	1.0m	大气环境
预处理车间喷涂废气	非甲烷总烃、二甲苯、丁醇、乙醇、颗粒物	有组织	三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧	DA002	20m	1.0m	大气环境
喷砂	颗粒物	有组织	滤筒除尘器	DA003	15m	1.0m	大气环境
喷漆房喷漆废气(含催化燃烧)	非甲烷总烃、二甲苯、乙苯、醋酸丁酯、丙烯酸丁酯、丁酯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	转轮过滤器+沸石转轮+RTO	DA004	20m	1.6m	大气环境
船坞喷漆废气	非甲烷总烃、二甲苯、乙苯、颗粒物	有组织	采用 1 套移动式油漆废气收集设施, 收集后通过管道引入预处理车间配置的三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧	DA002	20m	1.0m	大气环境
危废仓库废气	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭吸附	DA005	15m	0.5	大气环境
准备车间焊接	颗粒物	无组织	/	/	/	/	大气环境
管舫车间焊接	颗粒物	无组织	/	/	/	/	大气环境
船坞焊接	颗粒物	无组织	/	/	/	/	大气环境

2、无组织废气

现有项目无组织废气主要为生产过程中船坞喷漆废气、喷漆、烘干工艺未捕集废气、焊接烟尘等。采取的控制措施主要有:

(1) 进行例行监测, 废气收集和处理设备应定期检查和维修, 确保其正常运行管理确保厂界达标排放。

(2) 集气罩应尽可能将污染源包围起来, 使污染物的扩散限制在最小的范围内, 集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运行方向一致, 提高捕集效率。

(3) 提高自动控制水平、加强车间通风以及对操作人员进行培训, 严格控制操作规程。

3、达标情况

根据建设单位提供的 2023 年 8 月验收监测报告 (MST20230715002-1、MST20230715002-2, 检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日, 选取生产负荷较大期间检测数据)、2024 年 7 月 22 日自行监测报告 (MST20240701223-1、MST20240701223-2)、8 月 12 日、27 日自行监测报告 (MST20240801220)、9 月 21 日、25 日自行监测报告 (MST20240901190-1)、DA004 在线监测数据, 现有项目废气排放情况见下表。

表 3.1.4-2 现有项目有组织废气排放情况一览表

污染源	检测项目	验收监测值 浓度 mg/m ³ 速率 kg/h	自行监测值 浓度 mg/m ³ 速率 kg/h	在线监测 值 浓度 mg/m ³ 速率 kg/h	标准值 浓度 mg/m ³ 速率 kg/h	达标判定
DA001	颗粒物	1.0-1.8	5.4~7.9	/	20	达标
		0.038-0.066	0.192~0.276	/	1	达标
DA002	颗粒物	1.3-4.6	1.8~2.9	/	10	达标
		0.021-0.077	0.02~0.032	/	0.6	达标
	非甲烷总烃	2.36-3.31	2.02~2.25	/	50	达标
		0.04-0.056	0.023~0.025	/	1.8	达标
	二甲苯	ND	4.02~5.23	/	10	达标
		ND	0.045~0.058	/	0.72	达标
	乙苯	ND	0.628~0.79	/	20	达标
		ND	0.00702~0.00883	/	0.8	达标
	丁醇	ND	ND	/	40	达标
		ND	ND	/	0.72	达标
	臭气浓度 (无量纲)	309-549	/	/	2000	达标
DA003	颗粒物	1.7-2.6	3.3~4.6	/	20	达标
		0.039-0.056	0.09~0.127	/	1	达标
DA004	颗粒物	1.4-2.8	1.7~2.8	/	10	达标
		0.079-0.164	0.09~0.123	/	0.4	达标
	非甲烷总烃	2.03-3.02	/	4.9~18.69	50	达标
		0.117-0.175	/	/	1.8	达标
	二甲苯	ND-0.034	/	0.199~2.46	10	达标
		ND-0.00199	/	/	0.72	达标

	乙苯	ND	0.408~0.751	/	20	达标
		ND	0.016~0.029	/	0.8	达标
	醇酸丁酯	ND	ND~0.014	/	50	达标
		ND	ND~0.00538	/	2.2	达标
	丁醇	ND	ND	/	40	达标
		ND	ND	/	0.72	达标
	二氧化硫	ND	ND	/	200	达标
		ND	ND	/	/	达标
	氮氧化物	ND	ND	/	200	达标
		ND	ND	/	/	达标
	臭气浓度（无量纲）	309-549	/	/	2000	达标
DA005	非甲烷总烃	3.3-4.08	2.15~2.42	/	60	达标
		0.027-0.034	0.022~0.024	/	3	达标

注释：ND 未检出。

表 3.1.4-3 现有项目无组织废气排放情况一览表

污染物	监测点位	验收监测结果 mg/m ³	自行监测结果 mg/m ³	标准值 mg/m ³	达标判定
颗粒物	上风向 1#	0.206-0.255	0.207~0.272	0.5	达标
	下风向 2#	0.275-0.321	0.313~0.392		达标
	下风向 3#	0.383-0.435	0.29~0.362		达标
	下风向 4#	0.296-0.356	0.345~0.459		达标
非甲烷总烃(厂界)	上风向 1#	0.75-0.95	0.7~0.97	4.0	达标
	下风向 2#	1.04-1.22	1.09~1.26		达标
	下风向 3#	1.07-1.27	1.31~1.52		达标
	下风向 4#	1.09-1.28	1.4~1.59		达标
非甲烷总烃(厂内)	预处理喷涂车间外	1.35-1.63	1.82~1.96	6.0	达标
	喷漆车间外	1.41-1.76	1.62~1.75		达标
	船坞喷涂作业场外	1.53-1.88	/		达标
二甲苯	上风向 1#	ND	0.0007~0.0045	0.2	达标
	下风向 2#	ND	0.0153~0.0295		达标
	下风向 3#	ND	0.0149~0.0315		达标
	下风向 4#	ND	0.0072~0.0288		达标
乙苯	上风向 1#	ND	ND~0.0024	0.4	达标
	下风向 2#	ND	0.0041~0.0084		达标
	下风向 3#	ND	0.0039~0.0089		达标
	下风向 4#	ND	0.0019~0.0078		达标
乙醇	上风向 1#	/	ND	20	达标
	下风向 2#	/	ND		达标
	下风向 3#	/	ND		达标
	下风向 4#	/	ND		达标
丁醇	上风向 1#	/	ND	0.5	达标
	下风向 2#	/	ND		达标
	下风向 3#	/	ND		达标
	下风向 4#	/	ND		达标
醋酸丁酯	上风向 1#	ND	ND	4.0	达标

	下风向 2#	ND	ND		达标
	下风向 3#	ND	ND		达标
	下风向 4#	ND	ND		达标
	上风向 1#	< 10	/		达标
臭气浓度 (无量纲)	下风向 2#	< 10	/	20	达标
	下风向 3#	< 10	/		达标
	下风向 4#	< 10	/		达标
					达标

由上表可知：

喷漆过程排放的漆雾、非甲烷总烃、苯系物（二甲苯+乙苯）、天然气燃烧排放的颗粒物、氮氧化物等有组织排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/ 4147—2021）表 1 标准；二氧化硫等有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 2 标准；无组织排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；二甲苯、喷砂产生颗粒物、危废库产生非甲烷总烃排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1、3 排放限值；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/ 4147—2021）表 3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值；乙酸丁酯、丁醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准 DB32/3151-2016》表 1 及表 2；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中的标准

因此，建设单位现有废气治理设施运行良好。

3.1.4.2 现有项目废水污染治理情况

项目废水主要为生活污水、码头冲洗废水、切割用水、空压机冷凝水、淡舱水、压载实验废水及初期雨水等。

现有项目排水采取雨污分流方式，空压机冷凝水经隔油池预处理、码头平台冲洗废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂；船坞、露天拼装场地、露天堆场、码头等区域初期雨水通过雨水收集管网收集后进入初期雨水池，回用于码头冲洗；码头和雨水排口均设置监控设施和截断设施。

根据建设单位提供的 2023 年 8 月验收监测报告（MST20230715002-1、MST20230715002-2，检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日，选取生产负荷较大期间检测数据）、2024 年 7 月 22 日自行监测报告（MST20240701223-1），现有项目废

水排放情况见下表。

表 3.1.4-4 现有项目废水排放情况一览表

污染源	检测项目	验收监测结果 mg/L	自行监测结果 mg/L	标准值 mg/L	达标判定
DW001 总排口	pH (无量纲)	7.4-7.5	7.3	6-9	达标
	化学需氧量	81-96	315~330	500	达标
	悬浮物	37-70	221~230	400	达标
	氨氮	11.4-13.8	30.8~32	45	达标
	总磷	2.46-2.89	3~3.54	8	达标
	总氮	15.4-20.1	35.7~40.8	55	达标
	石油类	1.74-1.83	5.06~5.23	20	达标
	LAS	ND	0.234~0.253	20	达标
	锌	ND	/	100	达标
DW002 雨水排口	pH (无量纲)	6.9-7.1	7.0~7.1	6-9	达标
	COD	21-29	17~19	20	达标
	SS	7-16	6~9	30	达标
	石油类	ND	/	不得检出	达标

备注: COD 验收监测期间执行 30mg/L, 现《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)发布, 执行 20 mg/L 标准。

由上表可知, 现有项目总排口满足海门经济技术开发区污水处理厂接管标准要求, 雨水排口满足南通市环境管理要求。

因此, 建设单位现有废水治理设施运行良好。

3.1.4.3 现有项目噪声污染治理情况

现有项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如生产设备及辅助设备均室内布置和基础减振, 设专用空压机房、专用泵房隔声, 喷漆车间以及打磨区用岩棉板进行隔音等措施, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

根据建设单位提供的 2023 年 8 月验收监测报告 (MST20230715002-1, 检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日, 选取生产负荷较大期间检测数据)、8 月 12 日、27 日自行监测报告 (MST20240801220), 现有项目噪声排放情况见下表。

表 3.1.4-5 现有项目噪声排放情况汇总一览表

监测点位	验收监测		自行监测
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)
厂界东靠南 1mN1	59.1-59.3	50.1-51.4	58.4
厂界南靠东 1mN2	58.9-60.4	52.6-53.5	56.3
厂界南靠西 1mN3	55.1-56.8	49.7-50.8	/
厂界西靠南 1mN4	53.3-55.0	49.1-50.2	/
厂界西靠北 1mN5	60.1	51.2-52.4	58.8
厂界北靠西 1mN6	58.3	49.5-51.8	57.4
厂界北靠东 1mN7	56.6-57.6	49.3-51.2	/

厂界东靠北 1mN8	56.9-58.7	50.4-51.0	/
标准值	65	55	65
评价结果	达标	达标	达标

由上表可见，建设单位噪声污染治理措施运行良好，各厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.1.4.4 现有项目固废污染治理情况

（1）固废产生和处置情况

现有项目固废主要为生产过程中产生的废边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废机油、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、漆渣、废电瓶、切割沉渣、喷枪清洗废液、废催化剂、废钢丸、生活垃圾、化粪池污泥和沉淀池污泥。

其中废边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废钢丸、化粪池污泥和沉淀池污泥统一收集后外售；废机油、废过滤棉、废活性炭、漆渣、切割沉渣、喷枪清洗废液、废催化剂委托高邮康博环境资源有限公司处置；废油漆桶委托南通南大华科环保科技有限公司处置；废电瓶委托南通博耀环保科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫清运。

表 3.1.4-6 本项目主要固废处置一览表

废物名称	性质	废物代码	环评预测量 (t/a)	年产生量 (t/a)	处理方式
废边角料	一般固废	373-001-09	22	21	收集后外售
焊渣		900-999-99	43.5	40.5	
收集的烟粉尘		900-999-99	65.938	61.3	
废机油	危险废物	900-214-08	0.5	0.4	委托高邮康博环境资源有限公司处置
废过滤棉		900-041-49	3.668	3.3	
废活性炭		900-039-49	30.371	29.5	
漆渣		900-252-12	21.506	20.6	
切割沉渣		900-006-09	23.958	23.5	
喷枪清洗废液		900-252-12	3	2.5	
废催化剂		900-041-49	0.002	0.002	
废油漆桶		900-041-49	157.25	98.6	委托南通南大华科环保科技有限公司处置
废电瓶		900-044-49	0.1	0.1	委托南通博耀环保科技有限公司处置
废钢丸	一般固废	900-999-99	10 个（约 0.25t）	0.2	收集后外售
化粪池污泥		900-999-99	2.16	1.5	环卫清运
沉淀池污泥		900-999-99	0.38	0.2	
生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	24	20	

（2）固废贮存场所

企业设置危险废物仓库 1 座，210 m²，储存周期为 1-3 月，能满足现有项目产生

的危废堆存要求。

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求设置。库房内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于密封的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，堆放时按照从内往外开始堆放，依次类推。危险废物临时存放时间为 1-3 月，其后由危废单位及时清运，集中处理。危险废物的转运严格按照有关规定，实行网上申报的方式。

企业设置一般固废堆场 1 座，1230m²，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并配套建设照明系统，按照规范设置标识标牌。

3.1.4.5 土壤及地下水跟踪监测情况

企业利用现有现状监测数据作为 2025 年土壤及地下水跟踪监测，根据现状监测数据，地下水各监测点位细菌总数，总硬度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，镉、砷、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 标准，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准；土壤各点位监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 第二类用地筛选值。

3.1.5 现有环境风险防范措施

企业于 2023 年 12 月 13 日对《江苏海新船务重工有限公司突发环境事件应急预案（第一版）》进行备案，备案号：320684-2023-175-M。

1、现有环境管理制度

企业现有执行的环境管理制度主要有报告制度、污染治理设施的管理、监控制度、固体废物环境保护制度（转移审批制度、转移联单制度与危险废物出入库管理制度）、地下水环境影响跟踪监测制度、土壤环境隐患排查制度、环保奖惩制度、环境管理台账制度、排污许可证制度、环境公开制度和信息上报制度等。

针对可能发生的突发事件，企业制订了以总经理为总指挥的应急组织体系并明确了每位应急成员的相关职责，预案中明确了风险源的预防及监控措施。同时，针对突发事故的预防及预警作出相关规定和指定相关负责人员，并针对突发事故制定应急响应单元，并形成奖励与责任追究制度，在日常的工作中要根据《应急预案》的相关要求进行培训和演练，且应根据突发事件的形势变化和实施中发现的问题对应急预案进行及时更新、修订和补充。

2、应急防控系统

现有项目全厂共设置事故池 1 个（1000m³），初期雨水收集池 1 个（900m³），设置风险防范措施，配备应急物资，制定事故应急预案，定期演练，企业生产至今未发生燃烧、爆炸、泄露等危害环境的安全事故发生，可知现有项目风险防范措施及风险应急预案可行。

现有厂区设置了事故水/消防污水收集系统，可将事故污水/消防污水有效收集；设置截流措施：生产区设置了截流措施，用于隔离、防止事故水/消防污水外流进入雨水管道，确保事故水/消防污水能够全部收集；雨水排口设置切断措施：厂内雨水排口配有切断措施；设置雨水收集系统：区域内的初期雨水自流入区域内设置的收集池内，后期的清洁雨水再流入总的雨水明渠，初期雨水收集方式采用渠内液位差实现自控，减少了人为控制的失误，能够保初期雨水应收尽收。

厂区设置视频监控及消防报警措施；生产采用防爆型电气设备，配备了防火设施（消火栓、灭火器、消防水喷淋系统等），在各生产关键部位设置监控，中心控制室设置监控室，实行 24 小时不间断监控。配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用，包括灭火器、空气呼吸器、化学防护服、专用扳手等。

3、应急物资

企业已经根据实际情况，配备了应急救援物资和装备，由专人负责，妥善存放于企业应急物资仓库。企业在厂区原料仓库、生产车间等部门均按企业建筑消防安全规定设置了灭火器，并配有消防栓、消防水带等消防措施。

公司根据国家《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）中危险化学品单位作业场所救援物资配备要求及应急救援人员个体防护装备要求，并结合实际情况，配备了应急处置器材。

表 3.1.5-1 应急物资装备

存放地点	办公室	维护责任人	张红菊	联系电话	18862881956
种类	名称	单位	数量	备注	
个体防护	安全帽	只	若干		
	绝缘靴	双	2		
	绝缘手套	付	2		
	雨衣雨鞋	套	5		
	消防战斗服	套	3		
	正压式空气呼吸器	套	3		
	过滤式防毒面具	只	10		

警戒	警戒带	卷	5	
	警示牌	只	若干	
检测	五合一气体检测仪	台	2	
	测温枪	只	2	
灭火	4kgABC 干粉灭火器	只	若干	
	水枪	只	若干	
	水带	根	若干	
通信	消防手持扩音器	只	1	
	对讲机	台	6	
救生	夹板	付	2	
	安全带	根	2	
	罗伯逊担架	付	2	
	应急车辆	辆	2	
	梯子	只	1	
	急救箱	只	2	
	移动式切割机	台	1	
	撬杠	根	2	
	安全绳	根	3	10 米
	救生圈	只	6	
排烟通风	排风机/扇	只	3	
照明	防爆手电	把	5	
环保	便携式洗眼器	台	1	
	围油栏	米	300	
	吸油毡	箱	5	
	防爆工具	套	2	
	编织袋	只	100	

4、现有项目事故发生情况

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，未发生安全及环境风险事故。现有项目已采取的环境风险防范措施基本有效，能够满足现有项目风险防控要求。

3.1.6 现有项目污染物排放总量

表 3.1.6-1 现有项目污染物排放汇总表

项目	污染物名称	批复总量 t/a	排污许可证许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	达标情况
废气	颗粒物	1.025	1.025	1.01	达标
	二氧化硫	0.096	0.096	0.088	/
	氮氧化物	0.38	0.38	0.32	/
	非甲烷总烃	2.114	2.114	2.11	达标

项目	污染物名称	批复总量 t/a	排污许可证许可排放量 t/a	实际排放量 t/a	达标情况
废水	水量	2643	2643	2550	达标
	化学需氧量	0.674	0.674	0.427	达标
	悬浮物	0.482	0.482	0.330	达标
	氨氮	0.076	0.076	0.042	达标
	总氮	0.011	0.011	0.01	达标
	总磷	0.108	0.108	0.102	达标
	石油类	0.005	0.005	0.004	达标

备注：1、实际排放量为排污许可执行年报核算量，并按照产能情况进行折算。

2、二甲苯、乙苯、醋酸丁酯、丙烯酸丁酯等均未检出，以非甲烷总烃核算总量。

3.1.7 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.1.7.1 现有项目存在问题

1、企业将危废仓库的废气进行收集，经二级活性炭处理后通过 15 米排气筒达标排放，并进行环境影响登记备案，备案号 202332068400000123，未申请排放总量。

2、船坞废气经采用 1 套移动式油漆废气收集设施，收集后通过管道引入预处理车间配置的三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧，管道跨度较大，且因生产特殊性存在安全环保隐患。

3.1.7.2 项目“以新带老”措施

1、本次环评根据实际运行情况，结合企业自行检测数据，补充危废仓库的废气排放评价，申请相应总量。

2、船坞废气经采用 1 套移动式油漆废气收集设施，通过二级活性炭装置处理后通过 DA008 20m 高排气筒排放。

3.2 本项目概况

3.2.1 名称、建设性质和地点、建设单位

- (1) 项目名称：江苏海新船务重工有限公司新增年产 30 套海工装备项目；
- (2) 项目性质：扩建；
- (3) 建设单位：江苏海新船务重工有限公司；
- (4) 项目地址：江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道香港路 3006 号现有厂区内；
- (5) 项目投资：总投资为 2000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资 10%；
- (6) 占地面积：不新增用地，利用现有预留用地，新建建筑面积 3640 平方米，全厂占地面积总计 144599 平方米；
- (7) 绿化面积：不新增绿化面积，全厂绿化面积为 15000m²，总计绿化率 10.4%；
- (8) 员工人数：不新增员工，全厂总计 150 人；
- (9) 工作制度：采用三班制，每班 8h 工作制，年工作日 300 天，全年工作时数 7200 小时；
- (10) 建设进度：建设期为 2025 年 08 月至 2025 年 12 月；
- (11) 行业类别和代码：[C3737]海洋工程装备制造。
- (12) 建设内容：新增等离子切割线 1 条；涂装房扩建，新增 1 间喷砂房，2 间喷漆房，结构形式为钢结构，新建建筑面积 3640 平方米，建成后可形成年产 30 套海工装备规模。

3.2.2 产品方案

本项目建成后，产品方案见表 3.2-1，建成后全厂产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-1 本项目产品方案一览表

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称	产品规格	生产规模		年运行时数 h
				单位	数量	
1	海工装备生产线	风电机座	2600t	座	30	7200
本项目产品示意图						
						

表 3.2-2 建成后全厂产品方案一览表

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称	产品规格	生产规模			年运行时数 h
				扩建前	扩建后	变化量	
1	工程船生产线	耙吸挖泥船	10000m ³	7.5 艘	7.5 艘	0	7200
2	海工装备生产线	风电机座	10MW/2600t	10 座	40 座	+30 座	

3.2.3 建设内容

本项目主要扩建海工装备生产线，新增等离子切割线 1 条；涂装房扩建，新增 1 间喷砂房，2 间喷漆房等，同时配套建设相应的公用辅助及环保工程，部分依托部分新建，本项目建设内容详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目建设内容一览表

类别	建设名称	本项目设计规模	扩建后全厂规模	备注
主体工程	准备车间	依托现有，中部新增等离子切割线 1 条，主要为钢板切割、下料、焊接	1F, 车间占地面积约为 7180m ² , 建筑面积约为 7180m ² , 中部新增等离子切割线 1 条，主要为钢板切割、下料、焊接	现有加工设备尚有 100000 吨钢材加工能力，新增 82000 吨依托可行
	分段车间	/	1F, 车间占地面积约为 7560m ² , 建筑面积约为 7560m ² , 主要为分段制作、管子加工	/
	涂装车间一	/	含 2 个喷漆房（1#、2#）和 1 个喷砂房（1#），总占地面积 2700m ² , 建筑面积约为 2700m ² , 主要为分段、舾装件的喷砂加工，分段、舾装件的涂装加工	/
	涂装车间二	1F, 车间占地面积约为 3640m ² , 含 1 间喷砂房 2#, 占地及建筑面积均为 494m ² ; 2 间喷漆房（3#、4#），喷漆房占地及建筑面积均为 1573m ²	1F, 车间占地面积约为 3640m ² , 含 1 间喷砂房 2#, 占地及建筑面积均为 494m ² ; 2 间喷漆房（3#、4#），喷漆房占地及建筑面积均为 1573m ²	主要为喷砂加工、涂装加工
	管舾车间	/	1F, 车间占地面积约为 6129m ² , 建筑面积约为 6129m ²	主要为冷加工，舾装件制作，管子制作
	预处理车间	/	1F, 车间占地面积约为 935m ² , 建筑面积约为 935m ²	主要为钢材的预处理抛丸、涂装
	5000 吨级岸壁式码头	依托现有	5000 吨级岸壁式码头，舾装码头	现有码头设计之初已考虑充足余量，本项目新增量在现有余量内
	船坞	依托现有	规格 56*300m	
辅助工程	办公楼	依托现有	2F, 建筑面积约为 4000m ²	/
	空压站及配电站	依托现有	1F, 建筑面积约为 1250m ²	/
	门卫	依托现有	2F, 占地面积 93.6m ² , 建筑面积 187.2m ²	/
储运工程	分段拼板场地	依托现有	规格 60*120m	现有设计之初已考虑充足余量，
	分段预舾装场地	依托现有	规格 30*280m	

	分段堆场		依托现有	80*300m 及 50*180m	本项目新增量在 现有余量内
	气体仓库		/	1F, 车间占地面积约为 200m ² , 建筑面积约为 200m ² , 25kg/瓶天然气瓶、25kg/瓶氧气瓶、25kg/瓶二氧化碳	/
	气站		1 个低温液体储罐 (二氧) 5m ³ 1 个低温液体储罐 (氧气) 5m ³	1 个低温液体储罐 (二氧) 5m ³ 1 个低温液体储罐 (氧气) 5m ³	/
	仓库		依托现有	1F, 车间占地面积约为 3100m ² , 建筑面积约为 3100m ²	本项目新增量在 现有仓库周转量 内
	运输		厂外: 进厂出厂均采用汽车运输方式, 运输量由社会运输力量解决		/
			厂内: 厂内运输采用电叉车、泵、管道输送		/
公用工程	供水(新鲜水)		/	自来水: 3400t/a, 新江海河水: 6750t/a	开发区供水管网
	排水		/	废水 2643t/a (其中生活污水 2160t/a, 工业废水 483t/a)	废水经预处理达到接管标准后排放至海门经济技术开发区污水处理厂
	供电		890 万 kwh/a	4007.3 万 kwh/a	依托现有园区电网, 由园区电厂供应
	天然气		480000m ³ /a	1000000m ³ /a	用于切割和 RTO 炉燃料
	压缩空气		依托现有, 本项目使用 80Nm ³ /h	空压机 3 台, 600Nm ³ /h	尚有 100m ³ /h 余量, 依托可行
环保工程	废气治理	抛丸粉尘 (预处理车间)	/	滤筒除尘+DA001 15 米高排气筒	/
		钢板表面喷漆 (预处理车间)	/	预处理车间密闭负压三级过滤棉+二级活性炭吸附+脱附+催化燃烧+DA 002 20 米高排气筒	/
		焊接 (分管制作、管子加工、预舳装)	依托现有	移动式烟尘净化器	现有加工设备, 配套相应烟尘净化器, 尚有

					100000 吨钢材加工能力，新增 82000 吨依托可行
	分段构件喷砂（喷砂房）	/	滤筒除尘+DA003 15 米高排气筒	/	
	分段喷漆（喷漆房）	/	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 004 20 米高排气筒	/	
	焊接（船坞合拢）	/	移动式烟尘净化器	/	
	切割	采用移动式烟尘净化器（1 套）	采用移动式烟尘净化器（1 套）	新增	
	RTO 炉天然气燃烧废气	/	DA 004 20 米高排气筒；	/	
	危废仓库废气	依托现有	二级活性炭吸附+DA005 15 米高排气筒	/	
	涂装废气（涂装车间二）	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 006 20 米高排气筒	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 006 20 米高排气筒	新增	
	喷砂废气（涂装车间二）	滤筒除尘+DA007 15 米高排气筒	滤筒除尘+DA007 15 米高排气筒	新增	
	船坞喷漆（船体表面，室外涂装）	移动式油漆废气收集+三级过滤棉+二级活性炭装置+ DA008 20 米高排气筒	移动式油漆废气收集+三级过滤棉+二级活性炭装置+ DA008 20 米高排气筒	新增	
	废水治理	/	生活污水： 集水池 300m ³ 位于工厂西南角；化粪池，200m ³ /d	空压机冷凝水经隔油池预处理、码头平台冲洗废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理后接管至海门经济技术开发区污水处理厂	
		/	生产废水： 沉淀池，200m ³ ，位于码头北侧一角 隔油池，20m ³ /d，靠近码头		
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	/	
	固体废物处理	依托现有	一般固废堆场：1230m ²	依托可行，详见	

		依托现有	危废库 210m ²	固废章节
	环境风险	依托现有	事故池 1 个, 1000m ³ 初期雨水收集池 1 个, 900m ³	依托可行, 详见 风险章节
	绿化	依托现有	绿化面积 15000m ²	/

3.2.4 公辅、储运工程

1、给水系统

企业现有给水主要分为新鲜水及新江海河水:

①新鲜水包括生活用水、生产用水等。水源为海门区供水管网(主干管管径 DN500~DN1400 毫米,其它道路上布置 DN200~DN400 供水管,0.4-0.5MPa),由海门区管网集中供配。

②新江海河用水 6750m³/a,包括压载试验用水等。

本项目不新增用水。

2、排水系统

(1) 雨水排水系统

雨水经雨水口收集经管道汇总后,进入园区雨水管网,排入新江海河。

厂区设有设置事故池 1 个(1000m³),初期雨水收集池 1 个(900m³),可满足初期雨水和事故应急的需要。

事故时雨水及清净下水经阀门切换排至事故水池,事故水池中贮水用泵提升进入厂区污水处理站,经处理达标后排放。

(2) 污水排水系统

现有项目主要为生活污水、码头冲洗废水和空压机冷凝水,空压机冷凝水经隔油池预处理、码头冲洗废水经沉淀池预处理与生活污水经化粪池预处理后一起接管至海门经济技术开发区污水处理厂处理。

本项目不新增废水排放。

3、供电系统

根据《供配电系统设计规范》(GB50052)中对负荷分级的规定,并结合本项目实际情况和工艺生产特点,用电负荷按三级考虑,依托现有供电设施。

本项目用电依托园区供电系统,年耗电量约为 890 万 kWh。

4、压缩空气

企业现有 3 台空压机,600m³/h,尚有 60m³/min 用量,本项目拟新增 15m³/h,依托可行。

5、气站、气体仓库

本项目依托现有气站、气体仓库，气体仓库主要包括：25kg/瓶天然气瓶、25kg/瓶氧气瓶、25kg/瓶二氧化碳；气站主要包括 1 个低温液体储罐（二氧）5m³、1 个低温液体储罐（氧气）5m³，用于厂区供气。

本项目使用二氧化碳气体，尚有充足余量，依托可行。

6、消防系统

（1）消防控制系统

本项目涂装车间二内设置手动报警按钮、声光报警器等消防报警装置，火灾报警主机设置在控制室，并接入消防报警系统。车间室内消火栓箱中的按钮可直接启动消防泵。

（2）车间消防

本项目室外消火栓依托厂区现有室外消火栓系统，按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的要求设置室内消火栓消防给水系统，生产厂房内置消防灭火器材。室外消防水量为 15L/s，室内消防水量为 15L/s，消防管道为 DN70/65，每支消火栓给水量为 5L/s。

本项目消防用水接自厂区现状消防系统。

（3）灭火器

本工程根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求配置相应的灭火器若干。

3.2.5 项目平面布置及厂界周围状况

1、平面布置

企业位于江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道香港路 3006 号，厂区占地面积 144599 平方米，岸线约 700 米。

厂区大门位于门前路，行政办公区紧靠门卫室；厂区最北侧为气站、管舨车间、仓库；最西侧为空压机房、涂装车间二、涂装车间一、废料堆场等；最东侧为码头，靠近新江海河，其中分段堆场位于厂区南侧及西侧；厂区中部从北到南依次为：预处理车间、准备车间、分段制造车间、分段制造场地、预舨装场地、船坞等，厂界周边进行绿化。

项目厂区设置出入口 2 个，采用人流、车流分流的设计。

厂区平面布置见图 3.2-1。

2、厂界周围状况

本项目位于江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道香港路 3006 号，项目东侧为新江海河，南侧为空地，西侧为门前路，路西侧约 50m 为江苏海新船务重工有限公司行政办公楼，北侧为香港路，路北侧为空地。具体周边概况见图 3.2-2。

3.2.6 主要设备

项目主要设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	等离子切割线	/	1 套	新增
2	喷砂房 2#	20*11*3.1m	1 套	新增
3	喷漆房 3#	22m*30m*13.5m 2 把喷枪，单枪油漆耗量 0.18L/min	1 套	新增
4	喷漆房 4#	22m*30m*13.5m 2 把喷枪，单枪油漆耗量 0.18L/min	1 套	新增
5	液压剪板机	QC12Y-20×3200	1 台	依托现有
6	液压弯管机	W27YPC-63	1 台	依托现有
7	液压弯管机	W27YPC-114	2 台	依托现有
8	母线加工机	VHB-150	1 台	依托现有
9	800T 油压机	800T W11S-70×3200 上辊数显	1 台	依托现有
10	上辊数控万能式卷板机	W11S-70*3200	1 台	依托现有
11	水平下调式三辊卷板机	W11S-150/220×3200	1 台	依托现有
12	自调式滚轮架	HGZ-60 型	1 台	依托现有
13	自调式滚轮架	2T-60	1 台	依托现有
14	自调式滚轮架	HGZ-80 型	4 台	依托现有
15	自调式滚轮架	HGK-100	2 台	依托现有
16	自调式滚轮架	HGK-80	4 台	依托现有
17	空压机	LS250HHAC	1 台	依托现有
18	空压机	LS250HHAC	1 台	依托现有
19	空压机	ZH630(+)-7 E	1 台	依托现有

20	检测系统	/	3 套	依托现有
21	智能电磁感应焊接热处理器	YF-100	3 套	依托现有
22	智能电磁感应焊接热处理器	YF-100(带打印机)	3 套	依托现有
23	打磨机	/	5 套	依托现有
24	船坞露天喷漆设备	4 把喷枪, 单枪油漆耗量 0.01L/min	1 套	依托现有

3.2.7 原辅材料

本项目使用溶剂型涂料, 项目涉及涂装工序, 本项目生产的产品必须满足严苛的海洋环境使用要求, 采用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)等有关限量值要求的溶剂型涂料(详见表 3.2-8), 并取得不可替代说明。

根据江苏省船舶工业行业协会出具的《关于海洋船舶及海工装备使用油漆涂料的情况说明》(详见附件 11), 为满足严苛的海洋环境使用要求, 本项目需使用溶剂型涂料。

项目主要原、辅材料年耗量及最大贮存量情况见表 3.2-5, 油漆用量理论核算见表 3.2-6, 油漆组分及含量占比见表 3.2-7, 涂料配比及 VOCs 含量见表 3.2-8, 理化性质见表 3.2-9。

本项目各漆+稀释剂 msds 和即用状态下 VOCs 含量检出报告, 详见附件

表 3.2-5 本项目主要原辅料消耗量及产品储运情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	形态	规格	最大储存量 t	存储地点	来料运输方式
1	钢材	82000	固态	15~290mm	1000	捆扎, 分段堆场	汽运
2	焊材	150	固态	25kg/袋	2	箱装, 仓库	汽运
3	天然气	48 万立方米	气态	管道	0.0012	管道	汽运
4	二氧化碳	80	气态	25kg/瓶	50	瓶装, 气体仓库	汽运
5	通用环氧漆 510A 组份	311.5	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
6	通用环氧漆 510B 组份	63.8	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
7	稀释剂 17 号	18.7	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
8	聚氨酯面漆 A 组分	49.4	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
9	聚氨酯面漆 B 组分	3.9	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
10	稀释剂 10 号	2.7	液态	20kg/桶	2	桶装, 油漆房 3#、4#	汽运
11	钢砂	350	固态	1.5t/袋	30	袋装, 仓库	汽运

注：吸力桩钢材原料比例 9.76%、导管架钢材原料比例 87%、顶部过渡段组成钢材原料比例 3.24%。

表 3.2-6 企业油漆用量理论核算一览表

车间	产品名称	漆料类型	平均每座产品涂覆面积 (m ²)	喷涂产品数量 (座)	总涂覆面积 (m ²)	漆料附着率 (%)	固体份 (%)	密度 (g/cm ³)	一次喷涂厚度 (μm)	喷涂次数 (次)	涂料消耗量 (t/a)
喷漆房 (3#+4#)	海工装备	通用环氧漆 510+稀释剂 17 号	30659	30	919770	75	74.7	1.42	160	2	373
		聚氨酯面漆+稀释剂 10 号	11943		358290	75	63.1	1.4	50	1	53
船坞	海工装备	通用环氧漆 510+稀释剂 17 号	1726	30	51780	75	74.7	1.42	160	2	21
		聚氨酯面漆+稀释剂 10 号	676		20280	75	63.1	1.4	50	1	3

合计	/	/	/	/	1350120					450
----	---	---	---	---	---------	--	--	--	--	-----

注释：①涂装面积来自建设单位提供设计资料；②根据喷涂行业对油漆使用量的计算方法： $m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$ ； m ——油漆总用量（t/a）； ρ ——油漆密度（g/cm³）； δ ——涂层厚度（μm）； s ——涂装面积（m²）； NV ——油漆中的体积固体份； ϵ ——上漆率。

表 3.2-7 本项目涂料主要挥发性有机溶剂成分表

名称		组成		所占比例（%）	
喷漆房 3#、4#、 船坞	通用环氧漆 510A 组份	固体份	环氧树脂	81	50
			坚果壳液与乙二胺的聚合物		5
			滑石		16
			绿泥石		10
		挥发份	二甲苯	19	10
			乙苯		3
			1-丁醇		3
			苯甲醇		3
	通用环氧漆 510B 组份	固体份	坚果壳液与乙二胺的聚合物	65.8	65.8
		挥发份	二甲苯	34.2	18
			1-丁醇		10
			乙苯		6.2
	聚氨酯面漆 A 组分	固体份	聚氨酯树脂	55	55
			白云石	10.5	10.5
		挥发份	二甲苯	34.5	15
			醋酸丁酯		10
			乙苯		5
			轻芳烃溶剂石脑油		4.5
	聚氨酯面漆 B 组分	固体份	聚六亚甲基二异氰酸酯	80	80
		挥发份	醋酸丁酯	20	10
			轻芳烃溶剂石脑油		10
	稀释剂 10 号	挥发份	二甲苯	100	55
			乙苯		25
			醋酸丁酯		20

名称		组成		所占比例 (%)	
	稀释剂 17 号	挥发份	二甲苯	100	15
			乙苯		5
			1-丁醇		15
			轻芳烃溶剂石脑油		65

表 3.2-8 本项目涂料主要挥发性有机溶剂成分表

车间	名称	即用状态比例	即用状态下 VOCs 含量 g/L	标准
喷漆房 3#+4#、船坞	通用环氧漆 510A 组份	100:20.5: 6	208	根据《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）中船舶涂料 VOCs 限量要求：底漆应当不超过 580g/L，面漆应当不超过 450g/L； 根据《船舶涂料中有害物质限量（GB38469-2019）》涂料中 VOCs 含量的要求：底漆应当不超过 550g/L，面漆应当不超过 500g/L； 根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）涂料中 VOCs 含量的要求：底漆应当不超过 500g/L，面漆应当不超过 550g/L； 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中船舶涂料 VOCs 限量要求：底漆应当不超过 350g/L，面漆应当不超过 450g/L；
	通用环氧漆 510B 组份			
	稀释剂 17 号			
	聚氨酯面漆 A 组分	100:7.9: 5.4	308	
	聚氨酯面漆 B 组分			
	稀释剂 10 号			

表 3.2-9 主要原辅料、中间产品及产品的理化性质和毒理毒性

序号	名称	分子式	危规号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	二甲苯	C ₈ H ₁₀	33535	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味，分子量：106.17，蒸汽压：	闪点：30℃，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明	急性毒性：LD501364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)：

序号	名称	分子式	危规号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
				1.33kPa/32℃, 熔点: -25.5℃, 沸点: 144.4℃, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂相对密度(水=1)0.88, 相对密度(空气=1)3.66	火、高热能 引起燃烧爆炸, 其蒸气比 空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃, 爆炸极限: 1.0-7.0%	1500mg/m ³ , 24小时(孕7~14天用药), 有胎毒性
2	醋酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	32130	外观与性状: 无色透明液体, 有果子香味, 分子量: 116.16, 蒸汽压: 2.00kPa/25℃, 熔点: -73.5℃, 沸点: 126.1℃, 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂, 相对密度(水=1) 0.88, 相对密度(空气=1) 4.1	闪点: 33℃, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性 混合物。遇明火、高热能 引起燃烧爆炸, 其蒸气比 空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火 会引着回燃, 爆炸极限: 1.4-8.0%	急性毒性: LD5013100mg/kg(大鼠经口); LC509480mg/kg(大鼠经口);人吸入 3300ppm×短暂, 对眼鼻有明显刺激; 人吸入200~300ppm×短暂, 对眼、鼻有轻度刺激。 刺激性: 家兔经皮开放性刺激试验: 500mg, 轻度刺激。亚急性和慢性毒性: 猫吸入4200ppm, 6小时/ 天, 6天, 衰弱, 体重减轻, 轻度血液变化
3	丁醇	C ₄ H ₉ O H	33552	外观与性状: 无色透明液体, 具有特殊气味。分子量: 74.12, 微溶于水, 溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。熔点(℃): -88.9, 沸点(℃): 117.5, 相对密度(水=1): 0.81, 饱和蒸气压(kPa): 0.82(25℃)	闪点(℃): 35, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸极限: 1.4-11.2%。	属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口)。
4	环氧树脂	/	32197	根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。溶于丙酮、乙二醇、甲苯。	易燃, 遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。	急性毒性: LD5011400mg/kg(大鼠经口);
5	乙苯	C ₈ H ₁₀	100-41-4	外观: 无色液体, 有芳香气味; 熔点: -95℃; 沸点: 136.2℃; 闪点: 22.2℃ 密度: 0.867g/cm ³ ; 蒸汽压: 9.2±0.1	易燃	LD50: 3500mg/kg (大鼠经口); 17800mg/kg(兔经皮); LC50: 55000mg/m ³ (大鼠吸入, 2h); 35500mg/m ³ (小鼠吸

序号	名称	分子式	危规号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
				mmHg at 25°C; 折射率: 1.497; 临界温度: 343.1°C; 临界压力: 3.70MPa		入, 2h)
6	石脑油	/	/	常温下为无色透明或微黄色液体, 有特殊气味, 不溶于水, 相对密度: 0.78-0.97, 沸点: 20-60°C, 不溶于水, 溶于多数有机溶剂	易燃	/
7	聚氨酯树脂	/	/	由异氰酸酯(单体)与羟基化合物聚合而成。由于含强极性的氨基甲酸酯基, 不溶于非极性基团, 具有良好的耐油性、韧性、耐磨性 Chemicalbook、耐老化性和粘合性。用不同原料可制得适应较宽温度范围(-50~150°C)的材料, 包括弹性体、热塑性树脂和热固性树脂。	易燃	/
8	聚六亚甲基二异氰酸酯	C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	28182-81-2	无色或微黄色的透明液体。不溶于冷水, 溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。熔点-67°C, 沸点 255°C。	可燃	LD ₅₀ : 710-910mg/kg (大鼠经口)
9	苯甲醇	C ₇ H ₈ O	100-51-6	无色液体, 有芳香味。熔点: -15.3°C。沸点: 205.7°C。	遇明火、高热可燃	LD ₅₀ : 1230mg/kg (大鼠经口)

3.3 生产工艺

3.3.1 生产工艺流程及产污节点图

建设项目主要产品为风电机座，主要是由吸力桩（钢材原料比例 9.76%）、导管架（钢材原料比例 87%）、顶部过渡段组成（钢材原料比例 3.24%），生产工艺主要为吸力桩制造、导管架建造、顶部过渡段制造、分段合拢安装等。

生产工艺流程及产污环节见下图。

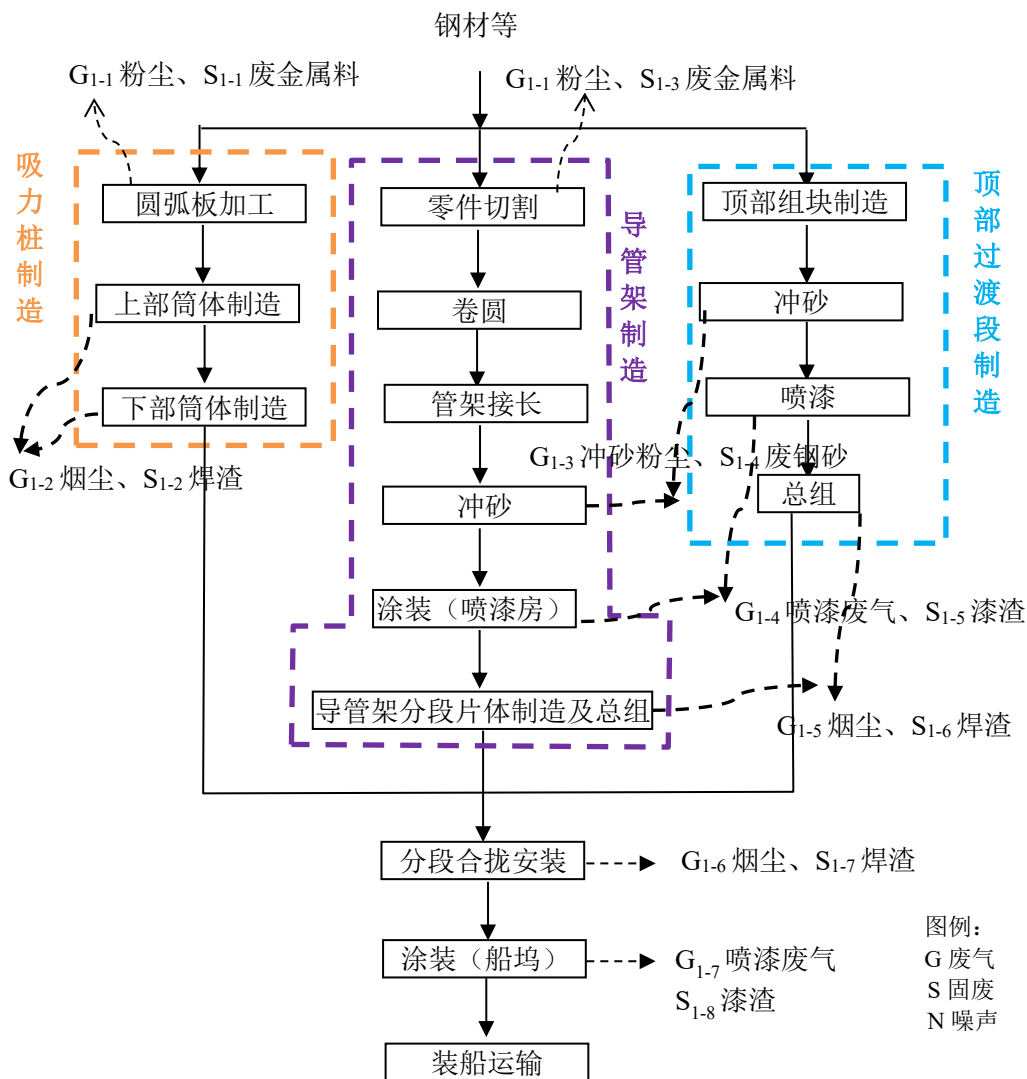


图 3.3-1 风电机座生产工艺流程及产污环节图

3.3.2 工艺流程简述

(1) 吸力桩制造

吸力桩筒体划分为若干筒节和顶面加强盖板。每个吸力桩制作时先分成上部筒

体（加强盖板+第一节筒节）和下部筒体（除最上节的以下筒节）。每个筒节由 3~4 圆弧板组成，圆弧板在车间使用卷板机加工。

1) 圆弧板加工

吸力桩筒体所需的圆弧板加工主要为：按照买家提供的特定的工艺尺寸，将钢板依次经过下料、开坡口、压边、卷板，得到所需的圆弧板，该生产主要在厂区准备车间进行。

该工序产生 G_{1-1} 机加工粉尘、 S_{1-1} 废金属材料。

2) 上部筒体制造

上部筒体基本制作流程：将制造完成的圆弧板进行装配焊接成筒节，并进行筒节对接装配焊接打磨，得到成型筒体，在成型筒体上加顶部结构片体，顶部结构片体制作在圆弧板加工时同步进行。

该工序产生 G_{1-2} 烟尘（焊接、打磨）、 S_{1-2} 焊渣。

3) 下部筒体制造

下部筒体制造主要是筒节制造，筒节对接，①利用导向吊耳将上层筒节吊到下层筒节上，②标出首尾方向，并在筒体外侧标记，调整筒体上口水平，在对接口焊接卡马，③环缝焊接注意焊接顺序，注意控制变形，焊后校验圆度，直径偏差控制在 $\pm 5\text{mm}$ 范围内，若超出需进行校正，④所有筒节完成后，在上下口，按照左图同时标示出首尾左右以及中心标记，便于后续精度测量及控制。

该工序产生 G_{1-2} 烟尘（焊接、打磨）、 S_{1-2} 焊渣。

上部筒体、下部筒体在总组平台和船坞制作，待合拢前将上、下筒体调至坞口和码头边总组平台，在合拢位置上等待分段大组。

(2) 导管架建造

导管架由主导管、斜撑钢管、过渡段支撑钢板、竖向主钢管等组成。此外导管架上还有靠船构件、海缆保护管、灌浆管线、过渡段内外平台等附件。

1) 零件切割

导管架钢板由甲方提供，在准备车间切割。需按照技术部下发的切割图要求进行坡口加工。每张筒节主板都需要进行下料检查，控制下料精度。

该工序产生 G_{1-1} 粉尘、 S_{1-3} 废金属材料。

2) 卷圆

主导管由长度为 2~3 米的卷管拼接而成，主导管筒节均在准备车间利用卷板机

进行加工；

斜撑管长度在 4 米以下的在准备车间利用卷板机进行加工，长度在 4 米以上的斜撑管需进行卷管拼接或外协加工。

3) 管架接长

①主导管架接长

主导管由单节约 2~3 米的卷管拼接而成。每三节卷管在胎架上拼成一组，每组再进行拼接成型。

②斜撑管接长

将需要相贯线切割的管段先切割相贯线，将斜撑管进行拼接，斜管段直段（需接长管段）接长。

4) 冲砂

将斜撑管接长后进入喷砂房喷砂，再进入喷漆房进行涂装。

本项目新增 1 间喷砂房，占地及建筑面积 494m²，尺寸 20*24.7*8m，利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（金钢砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。喷砂房密闭微负压收集后通过滤筒除尘处理后达标排放。

该工序产生 G₁₋₃ 冲砂粉尘、S₁₋₄ 废钢砂。

5) 涂装

喷砂后的斜撑管进入涂装车间房进行涂装。

喷漆作业前对外购的涂料、稀释剂按特定比例要求进行调配（调漆过程中对喷枪进行清洗），调漆工段在喷漆房内进行，现配现用，年调配时间 800h。

将调配好的涂料喷涂在工件表面。底漆/面漆经供漆泵按一定体积比，经加压泵加压后输送到喷枪管路中，然后操控三维小车上下左右移动，手持喷枪按照特定操作规范要求对底/面漆喷涂。喷漆和晾干分别在两个喷漆房内交叉进行，采用自然晾干，喷漆房从工件进到工件出总用时 16h，其中秋、冬、梅雨等自然温度较低时采用 RTO 烟气余热间接保温（常温）。

喷漆工艺采用高压无气法，是以高压喷枪为工具（包括喷枪 2 支/房，雾化喷嘴

2 个/房，以及供漆泵一台/房，)。其原理是：高压无气喷涂是将涂料经加压泵加压，然后通过特制的喷嘴小孔喷出，这种高压的漆流冲出喷嘴进入大气时，立即剧烈膨胀并碎裂为极细的漆雾直接喷射到工件的表面。由于涂料是通过高压泵被增压至高压，而涂料本身并不与压缩空气混合，这与采用压缩空气雾化涂料的空气喷涂完全不同，因而被称为无气喷涂。

表 3.3-1 喷漆时间核算

序号	油漆	年用量 t/a	体积 L/a	喷枪涂装能力 L/min	喷枪数量 个/房	理论涂装 时间	设计涂装 时间
1	通用环氧漆 510	373	262676	0.18	2	6957	7200
2	聚氨酯面漆	53	37857				

喷枪使用配漆稀释剂清洗，在调漆桶内进行压力清洗，清洗频率为每天作业后，稀释剂来自调漆用稀释剂，清洗完后回用至调漆，残留固体分作为漆渣处置。

涂装废气经半密闭微负压收集（室内外压差 5 帕），通过转轮过滤器+沸石转轮+RTO 处理后达标排放。

该工序产生 G₁₋₄ 喷漆废气、S₁₋₅ 漆渣。

6) 导管架分段片体制造及总组

管节拼接、喷涂完成后，在车间内场或 200 吨场地进行导管架片体制作，提前在场地画好管子中心线，并设置好胎架。导管片体预拼装过程中在斜向导管设置连接支撑用于加强。

导管架采用整体卧式建造法，在 200 吨场地进行总组。为保证导管架的稳定性，需要在每个对接点搭建钢支座立柱，以支撑导管架重量。

对于靠近码头制造的导管架采用普通胎架，导管分段片体 1 制作完成后，在胎架中提前布置片体拼接用支撑柱，位置及高度根据导管架尺寸和高度预定，将导管分段片体 2 主导管搁置在支撑柱上，斜向导管定位焊接，完成后拼接安装导管分段片体 3，最后导管分段中设置三角保型撑。

采用装配、焊接、打磨工艺。

该工序产生 G₁₋₅ 烟尘（焊接、打磨）、S₁₋₆ 焊渣。

(3) 顶部过渡段制造

1) 顶部过渡段组块制造

顶部过渡段分成 4 个组块在车间内场或外场制作。

2) 冲砂

将斜撑管接长后进入喷砂房喷砂，再进入喷漆房进行涂装。

该工序产生 G₁₋₃ 冲砂粉尘、S₁₋₄ 废钢砂。

3) 喷漆

喷砂后的斜撑管进入涂装车间房进行涂装。涂装工艺同上文。

该工序产生 G₁₋₄ 喷漆废气、S₁₋₅ 漆渣。

4) 总组

过渡段总组：先定位中心圆筒，找出圆筒上平面中心点并设置光靶点，在上平面上方加设好固定激光经纬仪的工装，确保工装上表平面水平度（2mm）。

按照支撑柱的地面角度线及中心点定位三个侧面的框架结构，支撑柱焊前用激光经纬仪对中心圆筒上下中心点进行照光，焊接后重新照光，确保焊前焊后中心偏差度（2mm），确保支撑柱中心点偏差度（2mm）。

中心圆筒顶部法兰先定位焊，待导管架整体合拢结束后，调整法兰中心度及水平度后进行焊接、打磨。

该工序产生 G₁₋₅ 烟尘（焊接、打磨）、S₁₋₆ 焊渣。

（4）分段合拢安装

分段合拢在船坞内靠近坞门处和靠近码头边的总组平台进行，确定好合拢位置后画线定位。

在合拢位置处先将吸力桩上部筒体与下部筒体进行分段总组。

对于过渡段，将过渡段整体调至码头边，接着使用 3000 吨浮吊在卧式状态下进行导管架与过渡段的合拢，然后再使用 3000 吨浮吊将导管架+过渡段整体旋转 90 度至正态与吸力桩分段合拢。靠近码头边的两个导管架可直接总组，其余导管架使用自行式模块车运至码头边进行总组。

风电桩导管架需安装下列舾装附属结构：

灌浆管线；靠船构件及附属爬梯；海缆保护管；基础监测；外加电流保护系统；吸力泵接口；基础吊耳结构；基础外平台结构；基础内平台结构：包括上平台和下平台。

采用装配、焊接、打磨工艺。

该工序产生 G₁₋₆ 烟尘（焊接、打磨）、S₁₋₇ 焊渣。

（5）涂装（船坞）

合拢后对打磨焊缝及其他未涂装表面进行喷漆，依托现有船坞露天喷漆。

将调配好的喷漆涂料喷涂在表面。

漆经供漆泵按一定体积比，经加压泵加压后输送到喷枪管路中，然后操控三维小车上下左右移动，手持喷枪按照特定操作规范要求喷涂。喷涂和烘干在船坞中进行，采用自然晾干。

喷漆工艺采用高压无气法，是以高压喷枪为工具（包括喷枪 2 支，雾化喷嘴 2 个，以及供漆泵一台）。其原理是：高压无气喷涂是将涂料经加压泵加压，然后通过特制的喷嘴小孔喷出，这种高压的漆流冲出喷嘴进入大气时，立即剧烈膨胀并碎裂为极细的漆雾直接喷射到工件的表面。由于涂料是通过高压泵被增压至高压，而涂料本身并不与压缩空气混合，这与采用压缩空气雾化涂料的空气喷涂完全不同，因而被称为无气喷涂。

表 3.3-1 喷漆时间核算

序号	油漆	年用量 t/a	体积 L/a	喷枪涂装能力 L/min	喷枪数量 个	理论涂装 时间	设计涂装 时间
1	通用环氧漆 510	21	14789	0.01	4	7055	7200
2	聚氨酯面漆	3	2143				

喷枪使用配漆稀释剂清洗，在调漆桶内进行压力清洗，清洗频率为每天作业后，稀释剂来自调漆用稀释剂，清洗完后回用至调漆，残留固体分作为漆渣处置。

涂装废气采用 1 套移动式油漆废气收集设施，收集后通过三级过滤棉+二级活性炭吸附处理后达标排放。

该工序产生 G1-7 喷漆废气、S1-8 漆渣。

3.3.3 物料平衡

1、喷漆房 3#、喷漆房 4#

本项目涂装分别在涂装车间二喷漆房 3#、喷漆房 4#进行作业，合并配套废气处理设施，因此按照喷漆房合并给出物料平衡。漆料、VOC 平衡见表 3.3-1、见图 3.3-2。

表 3.3-1 喷漆漆料平衡（t/a）

投入					产出			
物料名称	用量	成分	成分含量		去向	成分		含量
通用环氧漆 510A 组份	294.900	固体份	238.869		附着工件表面			234.170
		挥发份	56.031		废气（有组织）	漆雾		0.290
			二甲苯	29.490		非甲烷总烃		5.291
			乙苯	8.847		其中	二甲苯	2.391
			1-丁醇	8.847			乙苯	0.765
通用环氧漆 510B	60.400	固体份	39.743				丁醇	0.816
		挥发份	20.657			乙酸丁酯	0.258	

组份			二甲苯	10.872	废气（无组织）	漆雾		1.092
			1-丁醇	6.040		非甲烷总烃		7.964
			乙苯	3.745		其中	二甲苯	3.599
聚氨酯面漆 A 组分	46.800	固体份	30.654		乙苯		1.151	
		挥发份	16.146		丁醇		1.228	
			二甲苯	7.020	乙酸丁酯		0.389	
			醋酸丁酯	4.680	进入过滤棉（漆雾）		14.229	
			乙苯	2.340	废气处理（非甲烷总烃）		100.519	
聚氨酯面漆 B 组分	3.700	固体份	2.960		其中	二甲苯	45.422	
		挥发份	0.740			乙苯	14.526	
			醋酸丁酯	0.370		丁醇	15.498	
稀释剂 17 号	17.700	挥发份	17.700			固废	漆渣	62.445
			二甲苯	2.655	/		/	
			乙苯	0.885	/		/	
			1-丁醇	2.655	/		/	
稀释剂 10 号	2.500	挥发份	2.500		/	/	/	
			二甲苯	1.375	/	/	/	
			乙苯	0.625	/	/	/	
			醋酸丁酯	0.500	/	/	/	
合计	426.000	固体份	312.226		合计		426.000	
		挥发份	113.774					

注：非甲烷总烃包含二甲苯、丁醇等所有有机物，本平衡图中仅着重显示特征污染物二甲苯、丁醇、乙醇等。

2、船坞喷漆

建设项目部分工件和焊缝涂装依托现有船坞露天喷漆，漆料、VOC 平衡见表 3.3-2、见图 3.3-3。

表 3.3-2 喷漆漆料平衡（t/a）

投入				产出			
物料名称	用量	成分	成分含量	去向	成分	含量	
通用环氧漆 510A 组份	16.600	固体份	13.446	附着工件表面		13.160	
		挥发份	3.154	废气（有组织）	漆雾	0.061	
			二甲苯		非甲烷总烃	0.452	
			乙苯		二甲苯	0.205	
			1-丁醇		乙苯	0.066	
通用环氧漆 510B 组份	3.400	固体份	2.237		丁醇	0.069	
		挥发份	1.163		乙酸丁酯	0.022	
			二甲苯	废气（无组织）	漆雾	0.263	
			1-丁醇		非甲烷总烃	1.936	
			乙苯		二甲苯	0.876	
聚氨酯面漆 A 组分	2.600	固体份	1.703		乙苯	0.281	
		挥发份	0.897		丁醇	0.296	
			二甲苯		乙酸丁酯	0.096	

			醋酸丁酯	0.260	进入过滤棉（漆雾）		0.553
			乙苯	0.130	废气处理（非甲烷总烃）		4.066
聚氨酯面漆 B 组分	0.200	固体份	0.160		其中	二甲苯	1.841
		挥发份	0.040			乙苯	0.592
			醋酸丁酯	0.020		丁醇	0.623
			1.000			乙酸丁酯	0.202
稀释剂 17 号	1.000	挥发份	二甲苯	0.150	固废	漆渣	3.509
			乙苯	0.050	/	/	/
			1-丁醇	0.150	/	/	/
			0.200		/	/	/
稀释剂 10 号	0.200	挥发份	0.200		/	/	/
			二甲苯	0.110	/	/	/
			乙苯	0.050	/	/	/
			醋酸丁酯	0.040	/	/	/
合计	24.000	固体份	17.546		合计		24.000
		挥发份	6.454				

注：非甲烷总烃包含二甲苯、丁醇等所有有机物，本平衡图中仅着重显示特征污染物二甲苯、丁醇、乙醇等。

3.4 建设项目水平衡

本项目不新增用水，无生产和生活废水产生。

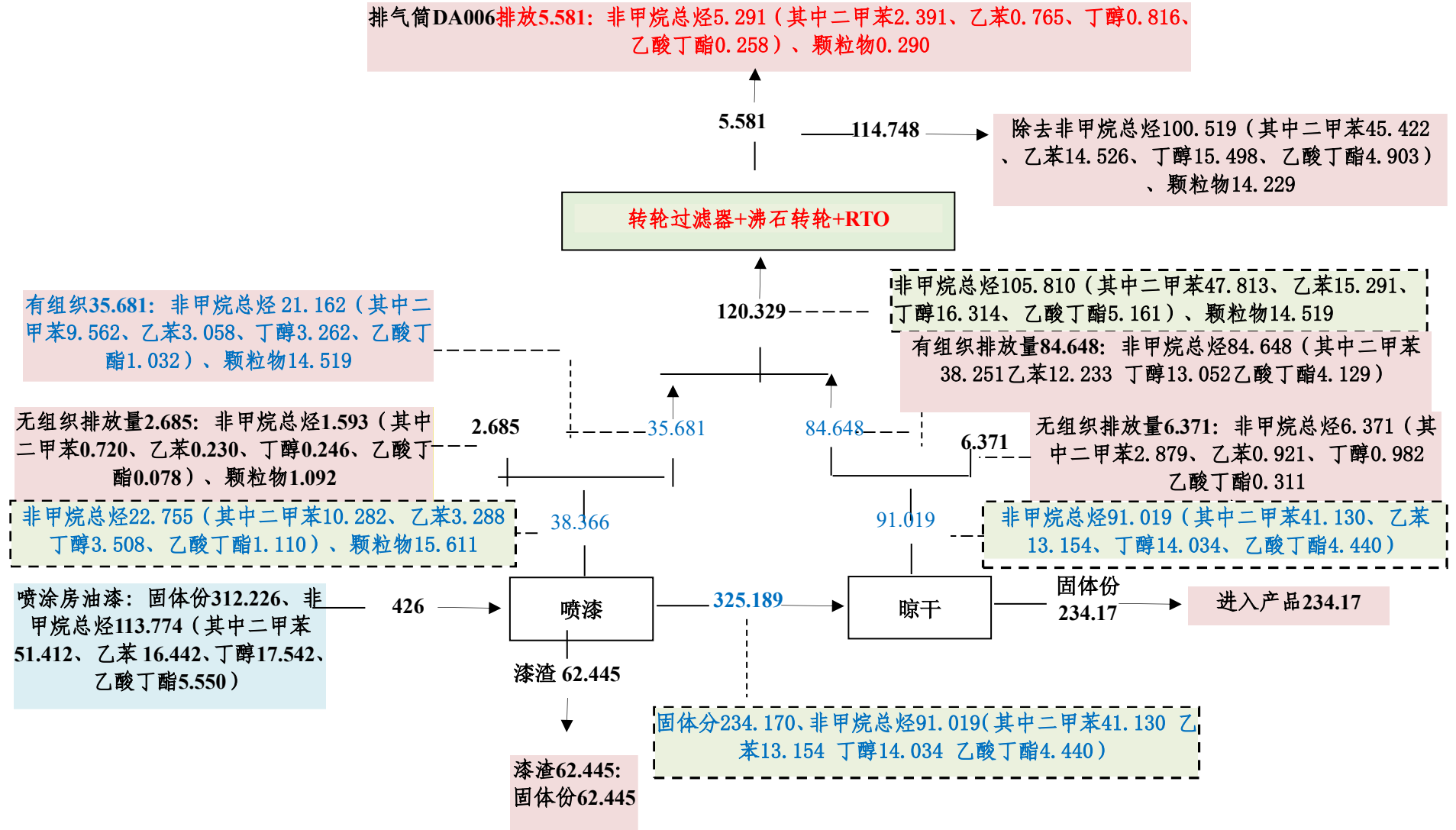


图 3.3-2 喷漆房漆料、VOC 平衡图 (t/a)

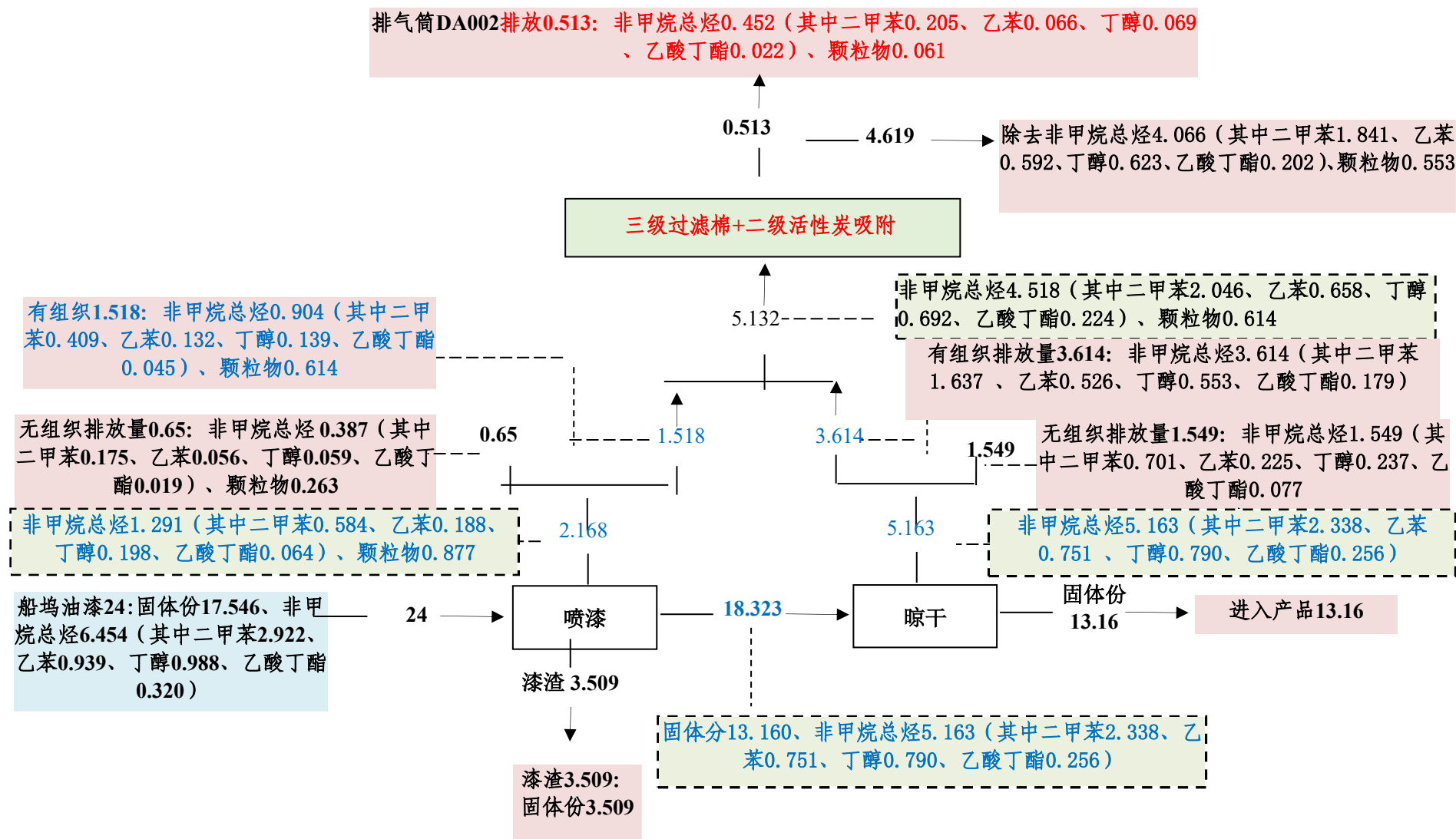


图 3.3-3 船坞漆料、VOC 平衡图 (t/a)

3.5 营运期污染源强核算

本项目新增陆域废气、固废排放；本项目新增原料、产品码头使用量均在码头设计范围内，不新增船舶相关污染物，已在现有项目中分析。

3.5.1 废水产污环节和污染源核算

本项目不新增员工，不新增生活废水；本项目生产过程无用水环节，无生产废水产生；初期雨水、空压机冷凝水已在“年产 7.5 艘工程船（50 万载重吨）及 10 套海工装备项目”中核算，本次环评不在核算。

3.5.2 废气污染源核算

3.5.2.1 废气污染源

建设项目工艺废气主要为机加工粉尘（切割）、焊接烟尘、喷砂粉尘、喷漆过程中产生的漆雾以及含二甲苯、醋酸丁酯等物质的挥发性有机物及天然气燃烧废气。

（1）机加工粉尘（G1-1）

本项目企业采用等离子切割，等离子切割过程产生金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业-下料核算环节”系数手册：等离子切割工艺颗粒物产污系数 1.10 千克/吨-原料、烟气量 4635 立方米/吨-原料。建设项目 64000t 原料不需要进行切割加工，可直接使用，等离子切割工艺下料量为 18000t/a，则颗粒物产生量 19.8t/a，烟气量为 11588m³/h，采用配套除尘器（收集效率 85%，处理效率 99%）处理后无组织排放，则切割烟尘无组织排放量约 3.14t/a，排放速率 0.44kg/h。

（2）焊接烟尘（G1-2、G1-5、G1-6）

在船坞生产过程中采用的焊接方式二氧化碳为保护焊（焊材为焊丝），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）”行业系数手册中 09 焊接核算环节，气体保护焊（CO₂）焊接过程颗粒物产生量为 9.19kg/t 焊丝。

本项目船坞使用 50t 焊材，焊接工序颗粒物产生量为 0.46t/a，工作时间为 7200h/a。通过移动式除尘器进行净化处理（收集效率 85%，处理效率 99%），处理后无组织排放，则无组织颗粒物排放量约 0.074t/a，排放速率 0.01kg/h。

本项目准备车间使用 100t 焊材，焊接工序颗粒物产生量为 0.92t/a，工作时间为 7200h/a。通过移动式除尘器进行净化处理（收集效率 85%，处理效率 99%），处理后无组织排放，则无组织颗粒物排放量约 0.15t/a，排放速率 0.021kg/h。

（3）打磨粉尘（G1-2、G1-5、G1-6）

本项目焊接后需进行打磨，打磨工序工件量约 2000t/a，工作时间约 7200h，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）”行业系数手册中 06 预处理核算环节：打磨颗粒物产污系数 2.19kg/t（原料），则打磨工序粉尘产生量为 4.38t/a、产生速率 0.61kg/h。通过移动式除尘器进行净化处理（收集效率 85%，处理效率 99%），处理后的废气在船坞内进行排放，则无组织颗粒物产生量约 0.69t/a，产生速率 0.096kg/h。

（4）喷砂粉尘（G1-3）

本项目设有 1 个喷砂房，喷砂工序为封闭操作，喷砂过程中会产生大量的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）”行业系数手册中 06 预处理核算环节：喷砂颗粒物产污系数 2.19kg/t（原料），本项目需冲砂原料约为 74000t，则喷砂工序粉尘产生量为 162.06t/a，产生速率 22.51kg/h，喷砂过程设备密闭，经负压收集后进入滤筒除尘装置（收集效率 100%，处理效率 99%）处理后通过 15m 高排气筒排放，则颗粒物排放量约 1.62t/a，排放速率 0.23kg/h。

（5）喷漆房喷漆废气（G1-4 喷漆废气）

建设项目设置 2 座独立喷漆房（3#、4#），项目调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干等均在喷漆房内进行。采用自然烘干，面漆喷涂完成后进行烘干。则喷漆废气包括调漆废气、喷面漆废气以及烘干废气。根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），高压无气喷涂涂料利用率高，喷漆涂着效率约为 60%~85%。由于项目喷涂的工件表面积较大，着漆率较高，本次取 75%，喷漆废气中含有漆雾和挥发性有机物，漆雾为粘性颗粒物，喷漆房废气采用侧吸式机械进出风模式，废气捕集效率在 93%以上，

处理效率 95%，未捕集废气以无组织形式排放。

建设项目喷漆工段包括喷漆、晾干等过程，均会有废气产生，其中油漆中的有机溶剂 20%在调漆、喷漆、喷枪清洗工段挥发，剩余 80%在晾干过程中挥发。油漆上漆率为 75%，喷漆过程中会有漆雾产生，喷漆过程中产生的漆雾约有 80%降落地面直接为漆渣，20%以漆雾形式存在。喷涂废气经收集送“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”装置处理后通过 20m 高排气筒排放。

具体产污详见 3.3.3 物料平衡。

(5) 船坞喷漆废气 (G₁₋₄ 喷漆废气)

建设项目部分工件和焊缝涂装依托现有船坞露天喷漆，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），高压无气喷涂涂料利用率高，喷漆涂着效率约为 60%~85%。由于项目喷涂的工件表面积较大，着漆率较高，本次取 75%，喷漆废气中含有漆雾和挥发性有机物，漆雾为粘性颗粒物，船坞采用移动式油漆收集装置，废气捕集效率在 70%以上，未捕集废气以无组织形式排放。（移动式废气收集装置，包括废气收集槽，废气收集罩，废气收集管和风机，废气收集槽为密封条形槽，废气收集槽的一个长边侧壁由弹性密封带构成，废气收集管一端与废气收集罩连通，另一端从废气收集槽侧壁底部伸入废气收集槽内且由废气收集槽侧壁的弹性密封带贴附于管体外表面，废气收集管和废气收集罩可沿废气收集槽长度方向移动，风机的进风口与废气收集槽连通，能使废气收集罩在大面积范围内进行自由移动并收集废气）。

建设项目喷漆工段包括喷漆、烘干过程，均会有废气产生，其中油漆中的有机溶剂 20%在喷漆工段挥发，剩余 80%在烘干过程中挥发。油漆上漆率为 75%，喷漆过程中会有漆雾产生，喷漆过程中产生的漆雾约有 80%降落地面直接为漆渣，20%以漆雾形式存在。

船坞喷漆废气采用移动式油漆废气处理设施，采用三级过滤+二级活性炭吸附处理工艺，其中漆雾三级处理效率约为 90%，二级活性炭吸附处理效率约为 90%，处理后通过 DA008 20m 高排气筒排放。

具体产污详见 3.3.3 物料平衡。

(6) RTO 炉天然气燃烧废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气供热锅炉，燃烧产污系数取值为 SO₂: 4kg/万 m³ 燃料，NO_x: 15.87kg/万 m³ 燃料（低氮燃烧、国内一般），烟尘参考《环境保护实

用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社，1992 年）中的系数，烟尘为 2.4kg/万 m³ 燃料。

根据建设单位提供资料可知，本项目 RTO 炉天然气用量为 48 万 m³/a，运行 7200h。则 SO₂ 产生量为 0.19t/a，NO_x 产生量为 0.76t/a，烟尘产生量 0.12t/a。

本项目不含有卤素有机物，不产生二噁英；考虑本项目焚烧含有氮有机物（聚六亚甲基二异氰酸酯，含氮量 $3.9 \times 0.8 \times (28/168) \times 0.25 \times 0.2 \times 0.02/100 = 0.0000052t$ ；坚果壳液与乙二胺的聚合物，含氮量 $(311.5 \times 5 + 63.8 \times 65.8) \times 0.071 \times 0.25 \times 0.2 \times 0.02/100 = 0.0041t$ ），其中氮元素全部转换为氮氧化物，则氮氧化物产生量为 $=0.0041/0.3=0.014t/a$ 。

（6）危废库废气

项目危废仓库内暂存的废油漆桶、漆渣、沾染油漆的废物等废物含有挥发性物质，本项目危险废物均密闭暂存，只有在危废转移时，危废包装桶或包装袋可能有打开行为，此时会有少量废气逸散，该操作发生频率低、持续时间短。

根据建设单位提供的 2023 年 8 月验收监测报告（MST20230715002-1、MST20230715002-2，检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日，选取生产负荷较大期间检测数据），非甲烷总烃排放速率为 0.027-0.034kg/h，本次预留 20%安全余量，则本项目有组织非甲烷总烃排放速率为 0.043kg/h，排放量为 0.31t/a；收集率按 90%计，则无组织非甲烷总烃排放速率为 0.05kg/h，排放量为 0.36t/a。

正常工况，废气产生、治理及排放情况见表 3.5.2-1、3.5.2-2。

(7) 废气源强汇总

表 3.5.2-1 (1) 本项目有组织废气产生及排放状况表

污染物名称	废气量 Nm ³ /h	产生状况			治理措施	去除率 %	最终排放状况			排放源参数			排放方式	排放去向
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号及高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
非甲烷总烃	150000	97.97	14.7	105.81	转轮过滤器+沸石转轮+RTO	95	4.9	0.73	5.291	DA006 (20m)	2	55	连续	大气
二甲苯		44.27	6.64	47.813		95	2.21	0.33	2.391					
乙苯		14.16	2.12	15.291		95	0.71	0.11	0.765					
丁醇		15.11	2.26	16.314		95	0.76	0.11	0.816					
醋酸丁酯		4.78	0.72	5.161		95	0.24	0.036	0.258					
颗粒物		13.44	2.02	14.519		98	0.38	0.057	0.41					
SO ₂		/	/	/		/	0.18	0.026	0.19					
NO _x		/	/	/		/	0.70	0.11	0.77					
非甲烷总烃	20000	64.5	1.29	7.675	三级过滤器+二级活性炭吸附	90	6.45	0.13	0.77	DA008 (20m)	1.0	25	连续	大气
二甲苯		18.5	0.37	2.464		90	1.85	0.037	0.25					
乙苯		5.55	0.111	0.766		90	0.56	0.011	0.077					
丁醇		4.8	0.096	0.692		90	0.48	0.0096	0.069					
醋酸丁酯		1.55	0.031	0.224		90	0.16	0.0031	0.022					
颗粒物		12.4	0.248	1.394		90	0.12	0.025	0.14					
颗粒物	12000	1875.83	22.51	162.06	滤筒除尘	99	19.17	0.23	1.62	DA007 (15m)	0.5	25	连续	大气
非甲烷总烃	8500	2.87	0.43	3.1	二级活性炭	90	0.29	0.043	0.31	DA005 (15m)	0.5	25		

注释：非甲烷总烃包含所有污染物；本项目不含有卤素有机物，不产生二噁英；船坞现有废气源强来自“年产 7.5 艘工程船（50 万载重吨）及 10 套

海工装备项目”环评。

表 3.5.2-1 (2) DA006 吸脱附废气产生及排放状况表

工序	环节	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
转轮过滤器+沸石转轮+RTO	产生源强	非甲烷总烃	111.43	14.7	105.81
		二甲苯	50.33	6.64	47.813
		乙苯	16.07	2.12	15.291
		丁醇	17.13	2.26	16.314
		乙酸丁酯	5.46	0.72	5.161
	沸石吸附量	非甲烷总烃	/	/	102.636
		二甲苯	/	/	46.379
		乙苯	/	/	14.832
		丁醇	/	/	15.825
		乙酸丁酯	/	/	5.006
	沸石吸附后排放源强	非甲烷总烃	3.34	0.44	3.174
		二甲苯	1.51	0.2	1.434
		乙苯	0.48	0.06375	0.459
		丁醇	0.51	0.068	0.489
		乙酸丁酯	0.16	0.022	0.155
	RTO 排放源强	非甲烷总烃	16.26	0.29	2.117
		二甲苯	7.35	0.13	0.957
		乙苯	2.35	0.043	0.306
		丁醇	2.51	0.045	0.327
		乙酸丁酯	0.79	0.014	0.103
	排放源强 (合计)	非甲烷总烃	4.9	0.73	5.291
		二甲苯	2.21	0.33	2.391
		乙苯	0.71	0.11	0.765
		丁醇	0.76	0.11	0.816
		乙酸丁酯	0.24	0.036	0.258
		二甲苯	100	0.28	2.046
		乙苯	32.5	0.091	0.658
		丁醇	34.29	0.096	0.692

	活性炭吸附量	乙酸丁酯	11.07	0.031	0.224
		非甲烷总烃	/	/	4.247
		二甲苯	/	/	1.923
		乙苯	/	/	0.619
		丁醇	/	/	0.65
		乙酸丁酯	/	/	0.211
	活性炭吸附后排放源强	非甲烷总烃	13.44	0.038	0.271
		二甲苯	6.10	0.017	0.123
		乙苯	1.93	0.0054	0.039
		丁醇	2.08	0.0058	0.042
		乙酸丁酯	0.64	0.0018	0.013
	催化氧化后排放源强	非甲烷总烃	20.95	0.025	0.181
		二甲苯	9.49	0.011	0.082
		乙苯	3.13	0.0038	0.027
		丁醇	3.13	0.0038	0.027
		乙酸丁酯	1.04	0.0013	0.009
	排放源强（合计）	非甲烷总烃	15.75	0.063	0.452
		二甲苯	7	0.028	0.205
		乙苯	2.3	0.0092	0.066
		丁醇	2.4	0.0096	0.069
		乙酸丁酯	0.775	0.0031	0.022

表 3.5.2-2（1）项目无组织废气排放统计表

序号	污染源位置	污染物	产生量	治理措施	排放速率(kg/h)	排放量（t/a）	面源尺寸（m）	面源高度(m)
1	准备车间	颗粒物	20.72	移动式/配套除尘器	0.46	3.29	189*38	20
2	船坞	颗粒物	5.1	移动式除尘器	0.15	1.03	300*27	8
3		非甲烷总烃	1.94		0.27	1.94		
4		二甲苯	0.88		0.12	0.88		
5		乙苯	0.28		0.039	0.28		
6		丁醇	0.3		0.041	0.3		

7		醋酸丁酯	0.096		0.013	0.096		
8	涂装车间二	颗粒物	1.09	/	0.15	1.09	42.4*74.2	16
9		非甲烷总烃	7.96		1.11	7.96		
10		二甲苯	3.6		0.5	3.6		
11		乙苯	1.15		0.16	1.15		
12		丁醇	1.23		0.17	1.23		
13		醋酸丁酯	0.39		0.054	0.39		
14	危废仓库	非甲烷总烃	0.36	/	0.05	0.36	20*10.5	4

注释：非甲烷总烃包含所有污染物。

表 3.5.2-2 (2) 扩建后无组织废气排放汇总表(船坞最大排放情况)

序号	污染源位置	污染物	扩建前		本项目		扩建后		面源尺寸 (m)	面源高度 (m)
			排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
1	船坞	颗粒物	0.175	0.84	0.15	1.03	0.325	1.87	300*27	8
2		非甲烷总烃	0.282	1.353	0.27	1.94	0.552	3.293		
3		二甲苯	0.013	0.061	0.12	0.88	0.133	0.941		
4		乙苯	0.01	0.049	0.039	0.28	0.049	0.329		
5		丁醇	0	0	0.041	0.3	0.041	0.3		
6		醋酸丁酯	0	0	0.013	0.096	0.013	0.096		
7	准备车间	颗粒物	0.158	0.76	0.46	3.29	0.618	4.05	189*38	20

3.5.2.2 非正常工况下废气排放情况

非正常排放是指项目运行过程中开停炉、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施故障不到应有效率等情况下的排放。

本项目选取涂装车间二废气处理设备发生故障，处理效率降为 0%，非正常排放历时不超过 0.5h，年发生频次不超过 2 次。项目废气非正常排放情况见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-3 项目废气非正常排放污染源强参数表

排气筒	排放源参数			排放状况		
	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	污染物	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA006 150000m ³ /h	20	2	55	非甲烷总烃	97.97	14.7
				二甲苯	44.27	6.64
				乙苯	14.16	2.12
				丁醇	15.11	2.26
				醋酸丁酯	4.78	0.72
				颗粒物	13.44	2.02

由上表可知，废气处理措施非正常运行情况下，排气筒污染物排放浓度明显偏大，需要加强管理，定期检修维护，确保废气处理措施正常运行。

3.5.2.4 新增的交通运输移动源

本项目新增交通运输移动源见下表。

表 3.5.2-4 新增交通运输移动源

路段名称	运输方式	交通流量（大型车）辆/a	排放污染物（kg/a）	
			NOx	CO
省道	汽车	2856	0.18	0.077
			0.085	0.037
			0.015	0.065

3.5.3 固体废物污染源核算

本项目固废主要为包括生产过程中产生的废边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废油漆桶、漆渣、废钢砂等。

3.5.3.1 固体废弃物产生情况分析

1、废边角料

本项目在机加工工序会产生少量边角料，根据现有实际统计数据，边角料占原料用量 0.1%，机加工过程中原料用量为 18000t/a，则边角料产生量约为 18t/a，收集

后外售。

2、焊渣

本项目焊接工序会产生焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（《湖北大学学报（自然科学版）》第 32 卷第 3 期，许海萍等）中焊渣的产生量估算公式（焊渣=焊料使用量×（1/11+4%））。根据建设单位提供的资料，本项目焊材使用量 150t/a，则焊渣产生量为 19.5t/a，收集后可外售。

3、收集的烟粉尘

本项目移动式除尘器、滤筒除尘等都会截留金属颗粒物粉尘，根据各自去除效率，本项目收集的烟粉尘产生量约 181.94t/a，外售处置。

4、废活性炭

本项目使用蜂窝状煤质活性炭，碘值 > 800mg/g。根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期计算公式如下：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；（本项目活性炭吸附箱活性炭填充量为 500kg）

s—动态吸附量，%；（一般取值 0.1）

c—活性炭削减的浓度，mg/m³；（危废仓库削减浓度为 2.58）

Q—风量，单位 m³/h；（本项目风量为 8500m³/h）

t—运行时间，单位 h/d。（本项目运行时间为 24h/d）

表 3.5.3-1 建设项目副产物产生情况汇总表

废气装置	m/kg	S/%	C/ mg/m ³	Q/ m ³ /h	t/h	T/d
危废库废气装置 DA005	500	20	2.58	8500	24	189
船坞废气装置 DA008	1200	20	58.05	20000	24	8

根据规范，本项目危废库要求企业每 3 个月更换一次活性炭，船坞要求企业每 8 天更换一次活性炭，则本项目活性炭更换量为 0.5*4+1.2*38=47.6t/a，产生的废活性炭量约 47.6+2.69+6.905=57.2t/a（含吸附的有机物量），废活性炭属于危险废物，废物类型为 HW49（900-039-49），委托有相关资质的单位处置。

5、废油漆桶

本项目使用油漆会产生废油漆桶，根据企业实际运行情况，油漆规格为 20kg/桶，则废油漆桶产生量为 22500 个，一个桶均重 1.5kg，则废油桶产生量为 33.75t/a。废油漆桶属于危险废物，废物类型为 HW49（900-041-49），委托有相关资质的单位处置。

6、漆渣

本项目涂装过程中会产生漆渣，根据物料平衡及企业提供的资料可知，本项目漆渣产生量约为 65.954t/a。漆渣属于危险废物，废物类型为 HW12（900-252-12），委托有相关资质的单位处置。

7、废钢砂

项目钢砂在喷砂过程中钢砂因摩擦等原因产生损耗，会产生废钢砂，产生量 68t/a，属于一般工业固废，收集后外售综合利用。

8、废滤材

企业 RTO、活性炭装置前设置过滤器，主要防止颗粒物进入系统，根据设备参数及工程分析，过滤袋产生量约 30.5t/a，经收集后委托有资质单位处理。

9、废沸石

企业 RTO 每五年更换沸石和耐火材料，根据设备说明书，每五年更换 1.5t，经收集后委托有资质单位处理。

10、废耐火材料

企业 RTO 每五年更换耐火材料，根据设备说明书，每五年更换 2.5t，外售综合利用。

11、废油

生产与辅助设备维修、保养过程产生少量废矿物油、润滑油等，根据设备维修保养手册，本项目废油产生量为 10t/a，收集后委托有资质单位处置。

12、在线监测废液

企业配套烟气在线监测仪器，定期产生检测废液 0.5t/a，收集后委托有资质单位处置。

3.5.3.2 固体废物分析结果

根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物。营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表。

表 3.5.3-1 建设项目副产物产生情况汇总表

产生时段	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	机加工	固态	钢材	18	√	/	固体废物鉴别标准通则 (GB34330—2017)
2	焊渣	焊接	固态	金属氧化物	19.5	√	/	
3	收集的烟粉尘	废气处理	固态	金属尘	181.94	√	/	
4	废钢砂	喷砂	固态	钢砂	68	√	/	
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	57.2	√	/	
6	废油漆桶	漆料储存	固态	沾染油漆的桶	33.75	√	/	
7	漆渣	涂装	固态	漆料	65.954	√	/	
8	废滤材	废气处理	固态	滤材、漆料	30.5	√	/	
9	废沸石	废气处理	固态	沸石、漆料	1.5/5a	√	/	
10	废油	设备维护	液态	矿物油、润滑油等	10	√	/	
11	在线监测废液	在线监测	液态	化学试剂、有机物等	0.5	√	/	
12	废耐火材料	废气处理	固态	陶瓷纤维	2.5	√	/	

表 3.5.3-2 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	处置方式
1	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	《国家危险废物名录》（2021 版）（2025 版）以及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7—2019）	T	HW49	900-039-49	委托资质单位处置
2	废油漆桶		漆料储存	固态	沾染油漆的桶		T/In	HW49	900-041-49	
3	漆渣		涂装	固态	漆料		T, I	HW12	900-252-12	
4	废沸石		废气处理	固态	沸石、漆料		T/In	HW49	900-041-49	
5	废油		设备维护	液态	矿物油、润滑油等		T, I	HW08	900-214-08	
6	在线监测废液		在线监测	液态	化学试剂、有机物等		T/C/R/I	HW49	900-047-49	
7	废滤材		废气处理	固态	滤材、漆料		T/In	HW49	900-041-49	
8	废边角料	一般固废	机加工	固态	钢材		/	/	/	外售综合利用
9	焊渣		焊接	固态	金属氧化物		/	/	/	
10	收集的烟粉尘		废气处理	固态	金属尘		/	/	/	
11	废耐火材料		废气处理	固态	陶瓷纤维					
12	废钢砂		喷砂	固态	钢砂		/	/	/	

注：“危险特性”是指腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

3.5.4 噪声污染源核算

项目主要噪声源有各种泵、风机等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 80~90dB(A)，本项目新增的噪声设备声压级见表 3.5.4-1。建设方拟采取基础减振，厂房隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 3.5.4-1 (1) 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源) 单位: dB(A)

序号	声源名称	规格型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 (6#废气装置)	/	42	640	2	90	选用低噪声设备、基础减振、隔声等	00:00~24:00
2	风机 (7#废气装置)	/	52	640	2	90		
3	风机 (5#废气装置)	/	157	585	2	90		
4	风机 (8#废气装置)	/	277	275	2	90		

表 3.5.4-1 (2) 本项目噪声产生及治理情况 (室内声源)

序号	车间名称	声源名称	声级值 (dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	准备车间	等离子切割机	85	选用低噪声电机、建筑物隔声、减震等	327	510	2	1.5	80	间歇	20	60	1
2	涂装车间二	喷砂房	85	选用低噪声电机、建筑物隔声、减震等	44	620	2	1.5	80	间歇	20	60	1

3.5.5 风险因素识别

3.5.5.1 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险评价工作等级判定内容如下。

（1）危险物质识别（Q）

①物质风险判定依据

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《重点环境管理危险化学品名录》(环办[2014]33 号)，对本项目所涉及的原辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等，识别其是否属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物，并根据其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、储量及运输量等结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选环境风险评价因子。项目主要物质风险识别结果见表 3.5.5-3。

表 3.5.5-1 物质危险性标准表

物质类别	等级	LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入，4 小时） mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气态，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 3.5.5-2 毒物危害程度分级

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LD ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—2000	2000—20000	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—500	500—2500	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—500	500—5000	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 3.5.5-3 建设项目危险物质风险识别表

物质名称	沸点℃	闪点℃	LC ₅₀ mg/m ³ (大鼠吸入)/LD ₅₀ mg/kg(大鼠经口)	危险性分类			
				类别	毒性	易燃性	爆炸性
二甲苯	144.4	30	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口)	-	低毒	可燃	-
丁醇	117.7	36	LD ₅₀ : 790mg/kg(大鼠经口)	-	中毒	遇明火、高温、氧化剂易燃	-
乙苯	136.2	22.2	LD ₅₀ : 3500mg/kg(大鼠经口)	-	低毒	易燃	-
丙烯酸丁酯	128	39.4	LD ₅₀ : 900mg/kg(大鼠经口); 5880mg/kg(小鼠经口); 1800mg/kg(兔经皮)	-	中毒	可燃	-
涂料+稀释剂	/	/	-	-	-	可燃	-
危险废物	/	/	-	-	-	可燃	-
天然气	/	/	LC ₅₀ : 50000 ppm/2 小时	-	低毒	易燃	-

②危险物质数量与临界量比值(Q)

I、危险物质临界量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定该项目主要危险物质的临界量，具体见表 3.5.5-4 所示。

表 3.5.5-4 本次扩建项目主要危险物质及临界量一览表

序号	物质名称	最大存在量 q _i (t)	临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i
1	二甲苯	0.24	10	0.024
2	乙苯	0.078	10	0.0078
3	丁醇	0.082	10	0.0082
4	涂料+稀释剂	11.6	50	0.232
5	危险废物	15	50	0.3
6	天然气	0.0012	10	0.00012
7	船舶燃料油(柴油)	50	2500	0.02
合计				0.59212

注：①企业不设置油漆仓库，依托区内仓储公司储存，定期领取暂存至对应喷漆房。

②二甲苯、乙苯、丁醇等均为油漆组分中危险物质，核算过程上述涂料+稀释剂均不含二甲苯、乙苯、丁醇等。

II、Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对本项目所有重大危险源进行辨识，具体判定方法如下：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元存在的危险物质为多品

种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中 q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——与各危险物质相对应的临界量，t。

由上表可知，本项目 Q 值为 0.59212，在 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，本项目的评价工作等级为简单分析。

3.5.5.2 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，项目主要涉及以下风险单元。

表 3.5.5-5 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	涂装车间二（含转轮过滤器+沸石转轮+RTO、滤筒除尘装置）
2	危废库
3	码头
4	船坞（含三级过滤棉+二级活性炭吸附）

(2) 生产系统危险性识别

建设项目生产工艺主要涉及机加工、喷涂等工序，不属于《重点监管危险化工工艺目录》中相关内容。对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），生产工艺和装备不属于淘汰类。建设项目生产系统危险性识别详见下表。

表 3.5.5-6 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
涂装车间二	喷漆房 3#、4#等	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	机加工、焊接、喷砂	粉尘	燃爆危险性	误操作、管道破损	是
	转轮过滤器+沸石转轮+RTO	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等	燃爆危险性、毒性	装置失效、阀门泄漏、废气收集管道破损、风机损坏等	是
	滤筒除尘				是
船坞	喷漆	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	倾倒、洒落、误操作、管道破损	是
	三级过滤棉+二级活性炭吸附	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等	燃爆危险性、毒性	装置失效、阀门泄漏、废气收集管道破损、风机损坏等	是

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
危废库	危险固废暂存	危险固废	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
码头	码头及船舶航行	燃料油（柴油）	燃爆危险性、毒性	误操作、碰撞、管道破损等	否

3.5.5.3 伴生/次生影响识别

建设项目运行过程中所使用的原辅料、生产过程产生的固体废物等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 3.5.5-1。

本项目涉及的可燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的次生、伴生污染物主要有：泄露引发火灾，燃烧产生 CO、氮氧化物、氰化物等有毒有害气体，会对大气环境产生影响。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防废水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故应急池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

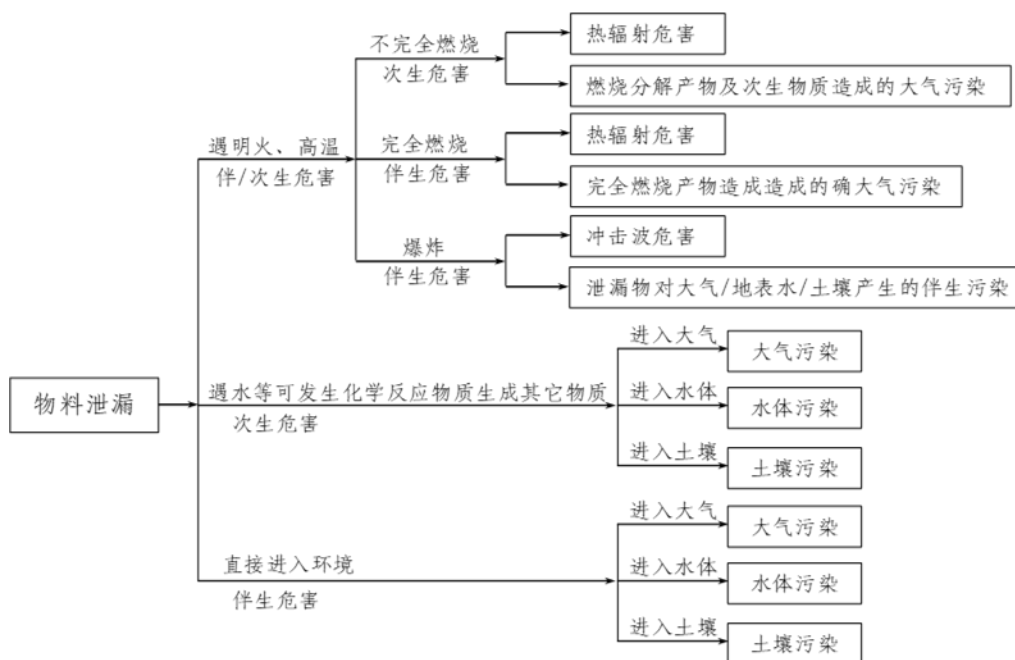


图 3.5.5-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.5.5.4 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如下表。

表 3.5.5-7 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存/运输系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	储存/运输系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存/运输系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	废水处理系统	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存/运输系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.5.5.5 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见下表。

表 3.5.5-8 建设项目环境风险识别结果

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
涂装车间二	喷漆房 3#、4#等	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	泄漏	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	机加工、焊接、喷砂	粉尘	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	转轮过滤器+沸石转轮+RTO、滤筒除尘	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
船坞	喷漆	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	泄漏	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	三级过滤+二级活性炭吸附	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危废暂存	危险固废	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流	周边居民、地表水、地下水等
码头	码头及船舶航行	燃料油（柴油）	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

3.6 清洁生产水平分析

3.6.1 清洁生产分析

一般来讲，清洁生产评价分为指标对比法和分值评定法。指标对比法就是把建设项目的清洁生产指标值与清洁生产评价标准体系中的相关指标值进行比较，以确定建设项目的清洁生产水平。分值评定法就是首先对原材料指标、产品指标、资源消耗指标和污染物产生指标按等级评分标准分别进行打分，若有分指标则按分指标打分，然后分别乘以各自的权重值，最后累加起来得到总分。通过总分值的比较可以基本判定建设项目整体所达到的清洁生产程度。

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等六类。

本项目主要工艺流程为涂装（调漆、喷漆、流平、烘干等），对照《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》要求进行分析。

根据下表分析，对照机械行业清洁生产评价指标，企业得分 91 分；涂装清洁生产水平评价中权重组合表（喷漆、清洁生产管理评价指标占比分别为 80%、20%），则 $Y_{II}=95.76$ ；根据前文 1.5.3.2 章节分析，本项目符合《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展意见》要求。综上所述，企业清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

表 3.6-1 机械行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值	企业得分
(一) 资源与能源消耗指标	20	万元工业增加值钢耗	t/万元	8	0.56	8
		万元工业增加值综合能耗	kgce/万元	8	0.42	8
		万元工业增加值新鲜水耗量	t/万元	4	18.48	4
(二) 污染物产生指标	30	万元工业增加值 SO ₂ 排放量	kg/万元	4	1.48	3
		万元工业增加值烟尘排放量	kg/万元	6	0.99	4
		万元工业增加值外排废水量	t/万元	8	14.45	8
		万元工业增加值石油类排放量	kg/万元	3	0.03	3
		万元工业增加值 COD 排放量	kg/万元	3	1.77	3
		万元工业增加值废渣排放量	t/万元	6	0.12	6
(三) 产品特征指标	30	能源效率指标	%	12	国家/行业产品标准 ²	12
		污染物排放指标	%	12	国家/行业产品标准	10
		噪声指标	%	6	国家/行业产品标准	6
(四) 资源综合利用指标	20	全厂生产用水重复利用率	%	10	80%	8
		固体废弃物再生利用率	%	10	85%	8

表 3.6-2 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业规模	得分
生产工艺及设备要求	0.5	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 ≤90 dB(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)	不涉及	9
			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%	设置滤筒除尘装置，效率为 99%	9
					0.09	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90 dB(A)	企业设备噪声值为 85dB(A)	4.5
			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%	干式打磨，配套移动布袋除尘装置，效率为 99%	7
					0.05	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90 dB(A)	企业设备噪声值为 75dB(A)	2.5
			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		不涉及	9
			清理	-	0.18	清理工序有除尘装置				不涉及
资源能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*		kgce/m ²	1.0	≤0.27	≤0.33	≤0.38	0.25	15
		单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	/	/
污染物产生指标	0.35	单位面积 VOCs 产生量*		g/m ²	0.65	≤20	≤25	≤35	0	22.75
		单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.35	≤20	≤25	≤40	0	12.25
合计										100

表 3.6-3 喷涂（涂覆）清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业得分
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆自泳漆喷涂（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 b、技术应用		7.2
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		6.6
3					烘干	-	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	2.4
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	5.4
5				漆雾（涂覆）（包括流平）		0.015	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		0.9
						0.06	废溶剂收集、处理 e			3.6
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
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	
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	6.6
9			底漆		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	3
10			中涂		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	/
11			面漆		-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	3
12			喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs≤30%	/
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		1/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	3
			单位面积综合能耗*		kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	7
			单位重量综合能耗*		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	7
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	/
其他				≤60			≤80	≤100	10.5	
15					单位面积 CODcr 产生量*		g/m ²	0.35	≤2	≤2.5
16			单位面积危险废物产生量*		g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	9
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%。										
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，废溶剂处理可委外理，此废溶剂不计入单位面积的 COD_{Cr} 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 3.6-4 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	企业得分
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			5
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交由持有危险废物经营许可证的单位处置			5
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能 落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			5
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			5
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			5
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			5
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			/
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			5
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			5
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			5
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	10
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			10

					况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道	
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	10
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合GB 17167 配备要求	10
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB 24789 配备要求	10

3.6.2 清洁生产评价

1、生产工艺先进性分析

(1) 设计的先进性

本项目所采用的工艺技术均为国内通用的成熟稳定生产工艺，具有工艺安全性高、生产设备利用率高等优点。

(2) 本项目所增设备及工艺设备，均采用国家推荐的高效节能产品及引进国外的先进设备，设计中还考虑了尽量提高设备的利用率，以达到节能降耗的目的。

(3) 厂区总体布置及厂房内工艺布局物流顺畅，以减少物流的重复往返运输，以达到节能目的。

(4) 工艺、装备、设计、管理水平的先进性

①工艺水平：根据国内市场需要，依靠科技进步，完善质保体系，提高产品质量，创立品牌形象。

②装备水平：按照国家有关技术政策要求，采用高效节能设备，以提高工效，节省能耗，提高效率，保证产品质量，同时增加试验手段，项目建成后其装备水平将达到同行业先进水平。

③管理水平：以市场为导向，坚持科学发展观，改善管理手段，提高管理水平，加强拟建项目的管理，提高公司管理水平和清洁生产水平。

④人员培训：实行人员上岗培训，定期考核制度，保证各岗位工作人员能够适应不断提高的工艺装备水平及管理水平的需要。

2、原料与产品清洁性分析

本项目使用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）等关限量值要求，符合《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）中的要求。

3、生产设备及过程控制分析

(1) 为保证装置的正常、安全、高效运行，本项目采用高品质的生产装置，且定期维修，加强操作人员的技术水平，使操作人员对生产装置进行过程监视、控制、操作和管理，同时在有条件的情况下尽量采用自动控制系统进行控制。

(2) 生产工艺和设备选型方面充分考虑了各种操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏。

(3) 本项目生产过程中采取系统控制, 提高了原料利用率的同时还减少了污染物的产生量。

4、废物回收利用分析

对于建设项目中产生的危险废物、一般固体废物, 企业将采用合理的处置方式, 以最大限度实现固废“资源化、减量化、无害化”。废气采用成熟的各类处理措施进行控制, 合理可行。本项目不涉及生产废水及生活污水。

5、能源消耗分析

清洁生产即选用清洁的原料、采用清洁的生产工艺生产出清洁的产品, 把污染控制的重点从末端治理转向于全过程控制, 使污染物的发生量、排放量最小量化。推行清洁生产可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的, 是环境保护和实现经济可持续发展的必由之路。

①选用先进的生产工艺和设备, 合理地进行设备布置, 按照物料流向, 减少物料往返运输次数, 以达到节能效果。

②在总图布置上力求紧凑, 缩短原材料及成品的输送距离, 尽量避免大量产品的二次倒运。

③采用高效节能的电力设备, 减少电能损失, 变压器尽可能布置在负荷中心, 以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿, 提高功率因数。

6、污染防治措施先进性分析

(1) 生产工艺废气治理措施的先进性

项目有机废气经三级过滤棉+二级活性炭吸附或转轮过滤器+沸石转轮+RTO 处理后达标排放; 颗粒物经布袋除尘器或干式过滤器或滤筒除尘器等处理设施处理后达标排放, 同时通过加强车间通风以及厂区周围绿化, 未收集的工艺废气对周围环境影响较小。

(2) 废水治理措施的先进性

厂区排水系统按照雨污分流的原则设计, 共设两套排水系统。厂区雨水收集后进入铺设的雨水管道, 最终排入市政雨水管网。

本项目不涉及生产废水及生活污水, 不会对周边环境产生明显的影响。

(3) 固废处置的先进性

建设项目产生的固废皆得到有效的处置, 不对外进行排放, 因此本项目产生的

固废不会对周边环境产生影响。

7、环境管理要求

本项目建设符合国家、地方有关环境法律、法规和总量控制排污许可证管理等相关要求，各污染物排放浓度均满足国家及地方相关标准及要求。项目运行后将设有专门环境管理机构和专职管理人员，建立健全环境管理制度，做好相关原始记录的统计与留档。生产过程中加强监管与培训，明确岗位职责，完善装置操作规程，重点岗位设置作业指导书，对易造成污染的设备和污染物产生部位设置警示牌，并进行分级考核。

3.6.3 清洁生产结论

综上所述，本项目采用先进生产技术，生产过程大量采用清洁能源、先进生产设备和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的管理模式，有效地减少了物耗、能耗和污染物排放量，并对废物进行了综合利用。项目建成后，清洁生产可达到国内清洁生产先进水平。

3.7 污染治理“三本帐”核算

本项目的产生量、削减量和排放量情况见表 3.7-1，扩建后全厂污染物排放情况表 3.7-2。

表 3.7-1 本项目污染物排放汇总表

污染物			产生量	削减量	接管量	排入外环境量
有组织	非甲烷总烃		116.585	110.214	/	6.371
	其中	二甲苯	50.277	47.636	/	2.641
		乙苯	16.057	15.215	/	0.842
		丁醇	17.006	16.121	/	0.885
		醋酸丁酯	5.385	5.105	/	0.28
	颗粒物		177.973	175.803	/	2.17
	SO ₂		/	0	/	0.19
	NO _x		/	0	/	0.77
无组织	非甲烷总烃		10.26	0	/	10.26
	其中	二甲苯	4.48	0	/	4.48
		乙苯	1.43	0	/	1.43
		丁醇	1.53	0	/	1.53
		醋酸丁酯	0.486	0	/	0.486
	颗粒物		26.91	21.5	/	5.41
一般工业固废			289.94	/	/	289.94
危险废物			199.404	/	/	199.404

表 3.7-2 扩建后全厂污染物排放“三本账”一览表（单位：t/a）

项目	污染物	现有项目核准		本项目新增		“以新带老”削减量		全厂排放合计		增减量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	水量	2643	2643	/	/	/	/	2643	2643	0	0
	COD	0.674	0.132	/	/	/	/	0.674	0.132	0	0
	SS	0.482	0.026	/	/	/	/	0.482	0.026	0	0
	氨氮	0.076	0.013	/	/	/	/	0.076	0.013	0	0
	TP	0.011	0.04	/	/	/	/	0.011	0.04	0	0
	TN	0.108	0.0013	/	/	/	/	0.108	0.0013	0	0
	石油类	0.005	0.0026	/	/	/	/	0.005	0.0026	0	0
废气 (有组织)	非甲烷总烃	2.114		6.371		0.316		8.169		6.055	
	二甲苯	1.048		2.641		0.042		3.647		2.599	
	乙苯	0.157		0.842		0.011		0.988		0.831	
	醋酸丁酯	0.0018		0.28		/		0.2818		0.28	
	丙烯酸丁酯	0.004		/		/		0.004		/	
	丁醇	0.153		0.885		/		1.038		0.885	
	乙醇	0.1		/		/		0.1		/	
	颗粒物	1.025		2.091		0.07		3.046		2.021	
	SO ₂	0.096		0.19		/		0.286		0.19	
	NO _x	0.38		0.77		/		1.15		0.77	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

海门位于江苏省东南部，东濒黄海，南倚长江，素有“江海门户”之称，与上海隔江相望，被誉为“北上海”。市境位于北纬 $31^{\circ} 46' - 32^{\circ} 09'$ ，东经 $121^{\circ} 04' - 121^{\circ} 32'$ 。境内地势平坦，沟河纵横，地表平均海拔 4.96 米（以废黄河为基准）。地势呈西北略高、东南偏低，西部最高处海拔 5.2 米，东部最低处海拔 2.5 米，南北横截面呈弧形，两头低，中间高。

本项目位于江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道香港路 3006 号现有厂区内，项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

海门区全区在新华夏构造体系控制大区内，区域内主要断裂带有三条：第一条由靖江经南通市和境内的货隆、王浩、东灶港至启东的吕四海入黄海，为东西走向；第二条由苏州的光福至境内的万年，为东北走向；第三条由太仓沙溪镇过市境至吕四入黄海，也为东北走向。岩浆活动主要沿着构造破碎带分布，有石英安山岩、玄武岩和花岗闪长斑岩的侵入，在年代上属于燕山时期。

海门区域及附近地区最古老的为元古界地层，其后的古生界、中生界和新生界底层都分布，但其中缺失的底层较多。二迭系主要为长石石英砂岩、页岩，分布于三阳、悦来 临江一带；三迭系主要为青龙组灰岩、黄马青组褐红色细砂岩，分布于国强、四甲、余东、万年等地；侏罗白垩系重要为建德群灰岩、石英安山岩、角砾岩，主要分布于万年、悦来、临江、新海、秀山、滨江一线；自垩系上统中的浦口组为暗红色泥质粉砂岩，广泛分布于海门镇和万年以北地区；市域内第四系底部为浅灰泥质粉砂层及沙质粘土层，厚约 50m，中部为灰色泥质粉砂层，厚约 50-70m，上部为浅灰色砂砾层，厚约 70-110m，第四系总厚度约 170-230m。区域内主要为第四纪沉积物覆盖，其他地层没有出露。

海门区地处长江冲击成土为主，浅海相为次的江海平原。境内地形低而平坦，

平均海拔 4.96m。地势呈西北偏高，东南偏低态势，西部最高海拔 5.2m，东部最低海拔 2.5m，南北横截面呈弧形，中间高，两头低。

4.1.3 气象

海门区地处中纬度，属北亚热带季风湿润气候，全年气候温和，四季分明，雨量充沛，光照较足，无霜期长，具有明显的海洋性季风气候特征。

根据海门区气象局 1980-2005 年近 25 年的气象观测统计资料，海门区年平均气温 15.4℃；年平均风速 3.8m/s，年主导风向为东南风，春夏季以东南风为主，冬季以西北风居多；年均降水量 1131.3mm，雨日 127 天，年均日照 1930.8 小时，年均无霜期 210 天。大气稳定度以中性（D 类）状态为主，出现频率约占 45.5%。

根据相关资料，海门区主要气象气候资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 海门气象站常规气象项目统计表

编号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	℃	15.4
		极端最高气温	℃	40.7
		极端最低气温	℃	-10.6
2	风速	年平均风速	m/s	3.8
3	降雨量	年平均降雨量	mm	1131.3
4	雨日	年雨日	d	127
5	日照	日照时间	h	1930.8
6	无霜期	年均无霜期	d	210
7	风向	全年盛行风向	/	SE

4.1.4 水系、水文

（一）地表水

海门属长江流域范围，紧靠长江入海口，境内河网密布，纵横交错，水资源丰富。主要河道为人工河道，形成“三横七竖”的格局，分别通江入海。“三横”从北向南依次为通吕运河、通启运河和海门河，为境内最主要的三条河流，均为东西走向。“七竖”自西向东依次为新江海河、浒通河、圩角河、青龙河、大洪河、大新河、黄家港——灵甸河，均为南北走向，境内其它小河多数呈南北走向与这七条河流平行等距分布，区域内的河道已全部连通。

通吕、通启两大河流从西向东穿越全境，流经 22 个乡镇，流域面积达 544.8km²。

长江流经海门区。全市长江岸线长约 33 公里，年均径流量约 8904 亿 m³，年均流速 29000m³/s，流域面积约 17.14 万亩。

长江口区北支为潮汐河段，一日两潮，最高潮位在 8~10 月，最低潮位在 12 月至次年 2 月。青龙港断面近年来平均涨潮量 981 亿 m³，平均落潮量 1351 亿 m³。净泄量 370 亿 m³，年平均流量 1173m³/s。历年最高潮位 6.68 米，最低潮位 1.2 米，最大潮差 4.48 米，枯水期平均潮差 2.04 米，涨落潮历时平均为 12 时 25 分。

全市地下水有 4 个含水层，第一、二承压层为咸水，潜水含水层和第三承压水含水层为淡水，埋深 200-250 米，含水量较丰富，年采用量约 4000 万 m³。

项目区域地表水系图见附图 4.1-2。

（二）地下水

海门地处长江河口地区，第四纪沉积物源丰富，沉积作用强盛，第四系厚度一般在 160~200m 之间。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件，在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积回旋韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层装透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

4.1.5 生态

1、土壤与植被

海门区土壤分为潮土和盐土两大类，主要为黄棕壤和爽水水稻土（黄泥土），土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。海门区地层以第四系全新统为主，间有其他地层，如石炭系二叠系并层、泥盆系等；工程地质上属于土体工程地质区中的有两个硬土层的三角洲湖沼平原区。

区内植被分为野生植物和人工种植植物。其中，沿江大道以南植被主要以天然野生植物为主，常见的有芦苇、水花生、盐蒿、绿草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。由于人类长期经济活动的影响，沿江大道以北、省 336 线以南，天然木本植物缺乏，路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等，

现状植被主要为农业栽培植被。粮食以一年两熟的稻、麦为主，油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。野生动物主要有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

2、动物资源

由于受各种经济活动的影响，区内已无大型野生哺乳动物，主要陆地动物种群节肢动物有蜻蜓、蝉、螳螂、蟋蟀、蚂蚁、天牛、金龟子、蚱蜢、蝗、胡蜂、蜜蜂、蚕、蜈蚣等；脊椎动物有野兔、鼠类、黄鼬、獾、刺猬、蛇、蟾蜍、蛙、鹌鹑、鸚鵡、乌鸦、喜鹊、麻雀、百灵、斑鸠、猫头鹰、家燕、壁虎、田鼠、蝙蝠等。但群体数量不大。此外，还有人工养殖的家禽、家畜。

区内水生动物中浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类、挠虫类、底栖动物与环节动物如水蛭，节肢动物诸如虾、蟹等，软体动物如螺、河蚌等；水生植物主要有浮游植物如蓝藻、硅藻、绿藻等，挺水植物如芦苇、茭草、蒲草等，浮游植物如荇菜、金银莲花和野茭等，漂浮植物如浮藻、水花生、水葫芦等；此外在池塘和河道中还有野生和家养鱼类，如草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等。

4.2 区域环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

1、2024 年南通市生态环境状况公报

根据《2024 年南通市生态环境状况公报》，2024 年，南通市环境空气质量平均优良天数比率（AQI）实为 86.1%，比 2023 年提升 2.5 个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 25 微克/立方米，比 2023 年下降 7.4%。

南通市 2024 年监测天数为 366 天，其中优良天数 315 天，优良天数比率为 86.1%。轻度污染 44 天、中度污染 5 天、重度污染天 2 天，分别占比 12.0%、1.4%、0.5%。

全市环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O₃-8h-90%）分别为 42 微克/立方米、7 微克/立方米、24 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 156 微克/立方米。与 2023 年相比，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 O₃-8h 第 90 百分位数浓度均有下降，下降幅度分别为 7.4%、10.6%、11.1%和 6.0%，SO₂ 浓度持平，

CO 第 95 百分位数浓度有所上升，升幅为 11.1%。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

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
二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4000	0.03	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由上表可知，项目所在区域 CO、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、O₃ 相关质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，因此区域环境空气质量判定为达标。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

本次环境空气质量现状设置 2 个点位，委托江苏迈斯特环境检测有限公司 2025 年 03 月 11 日~03 月 18 日采样监测，检测报告编号 MST20250226009-1。

（1）监测点的设置

项目共设 2 个监测点位，特征污染物补充监测点位基本信息见下表、图 4.2-1。

表 4.2-2 大气环境监测布点表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 项目所在地	二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、TSP、NO _x ，监测时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）	2025 年 03 月 11 日~03 月 18 日	/	/
G2 江心沙农场十六大队			西北	700

（2）监测制度与采样频率

特征因子二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、TSP 等大气监测因子连续 7 天采样。二甲苯、非甲烷总烃等小时浓度每天监测 4 次，每小时至少 45 分钟采样时间；TSP 等 24 小时平均浓度每天监测 1 次，每日应有 24h 的采样时间。记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

（3）采样及分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测分析方法

序号	名称	分析方法
1	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》
2	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》
3	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）附录 E 室内空气中 TVOC 的测定
4	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》（HJ 1263-2022）
5	NO _x	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）

（4）监测结果

大气环境现状监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 大气环境现状监测结果

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
G1	TVOC	1 小时	0.6	0.0040~0.0381	6.35	0	达标
	二甲苯	1 小时	0.2	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时	2	0.7~0.97	48.5	0	达标
	NO _x	1 小时	0.25	0.064~0.078	31.2	0	达标
	TSP	24h 平均	0.3	0.154~0.197	65.7	0	达标
G2	TVOC	1 小时	0.6	0.0045~0.1508	25.1	0	达标
	二甲苯	1 小时	0.2	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时	2	0.3~0.57	28.5	0	达标
	NO _x	1 小时	0.25	0.049~0.068	27.2	0	达标
	TSP	24h 平均	0.3	0.154~0.174	58	0	达标

根据上表监测结果，监测期间各监测点位的各项监测因子均满足相应的大气环境质量标准要求。

4.2.1.4 区域大气环境整治方案

目前海门为改善区域环境空气质量，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。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《南通市 2024 年大气污染防治工作计划》中的污染防治计划：

①以“减煤、汰后、控车、治污和抑尘”为工作重点，坚持项目化减排，排定治气重点工程项目。

②坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，对不符合要求的“两高一低”项目，坚决停批停建，依法依规淘汰落后产能。在推进产业绿色转型升级方面，健全节能标准体系，深入开展重点行业绿色制造和强制性清洁生产审核。

③优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展。对于煤炭消费总量进行严格控制，有序淘汰煤电落后产能，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。根据大气污染源排放清单信息，结合企业特征污染物的臭氧生成潜势，更新完善臭氧污染管控企业名单，重点企业实施“一企一策”，根据风向、风速、温度等 4 个条件制定动态管控措施。

经采取这些措施后，2024 年南通市环境空气质量状况可以持续改善。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 地表水环境质量现状

根据《2024 年度南通市生态环境状况公报》：

南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中 15 个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 16 个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合Ⅲ类标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

4.2.2.2 地表水环境质量现状监测

本项目无生产废水及生活污水产生及排放，企业现状现有污水接管至海门经济技术开发区污水处理厂，尾水排入大港河，经 2km 汇入新江海河，最终向南进入长江。

海门经济技术开发区污水处理厂上下游监测断面（含雨水纳污河流新江海河）数据引用《上海电气集团恒羲光伏科技（南通）有限公司年产 1.2GW 高效异质结光伏电池以及 1.2GW 光伏组件新建项目环境影响评价报告书》（报告编号：NJGC/C230717245-1）中地表水现状监测数据。

数据引用合理性分析：

①时限合理性：以上引用数据监测时间距离本次评价不超过 3 年，故数据满足 3

年时效性要求；②空间合理性：引用点位在项目评价范围内，且 3 年内未新增同类污染物，故环境监测点位有效。

（1）监测断面和因监测子

根据项目所在区域的河网水系特征、纳污水体，共设 3 个监测断面，其具体位置见表 4.2-5、图 4.1-2。

表 4.2-5 地表水现状监测断面布设

编号	断面	监测因子	备注
W1	大港河海门经济技术开发区污水处理厂排污口上游 500 米断面	pH、DO、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、挥发酚、氟化物、氯化物、硫酸盐、全盐量及水温、流速、流向、河宽、水深等有关水文要素	引用
W2	大港河海门经济技术开发区污水处理厂排污口下游 500 米断面		
W3	大港河海门经济技术开发区污水处理厂排放口下游 2000 米断面（与新江河交界处）		

（2）监测时间和频次

W1-W3 监测时间为 2023 年 7 月 19 日-7 月 21 日，连续三天采样监测，每天采样两次。

（3）监测分析方法见表 4.2-6。

表 4.2-6 监测分析方法

检测类别	检测项目	采样及分析方法
地表水	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-1989）
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）

（4）监测结果

地表水水质监测结果汇总见表 4.2-7。海门经济技术开发区污水处理厂排污口上下游及雨水排口监测的各因子指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准和相关环境质量标准的要求。

表 4.2-7 地表水监测及评价结果表 (mg/L, pH 无量纲)

断面	项目	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	悬浮物	总磷	氨氮	五日生化需氧量	石油类	高锰酸盐指数	阴离子表面活性剂	挥发酚	氟化物	氯离子 (氯化物)	硫酸盐 (硫酸根离子)	全盐量
W1	范围	7.3~7.4	7.38~7.52	14~15	7~9	0.17~0.19	0.743~0.817	3.4~3.8	0.04~0.05	5.1~5.7	ND	ND	0.27~0.35	109~111	26~28	444~496
	均值	7.37	7.44	14.5	7.83	0.17	0.78	3.63	0.04	5.38	ND	ND	0.31	110	27.17	475.67
	标准	6~9	5	20	/	0.2	1.0	4	0.05	6	0.2	0.005	1.0	250	250	/
	污染指数	0.185	0.26	0.75	/	0.95	0.817	0.95	1	0.95	/	/	0.35	0.444	0.112	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
W2	范围	7.2~7.3	7.32~7.44	14~16	7~9	0.17~0.19	0.604~0.666	3.2~3.8	0.04~0.05	5.0~5.4	ND	ND	0.24~0.35	109~113	26~27	452~484
	均值	7.28	7.38	15	8.17	0.19	0.64	3.58	0.05	5.18	ND	ND	0.28	111.5	26.17	473
	标准	6~9	5	20	/	0.2	1.0	4	0.05	6	0.2	0.005	1.0	250	250	/
	污染指数	0.15	0.29	0.8	/	0.95	0.666	0.95	1	0.9	/	/	0.35	0.452	0.108	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
W3	范围	7.0~7.2	7.32~7.38	14	7~9	0.18~0.19	0.742~0.834	3.2~3.7	0.04~0.05	5.1~5.9	ND	ND	0.32~0.36	110	26~27	452~480
	均值	7.1	7.37	14	8.33	0.19	0.8	3.47	0.05	5.47	ND	ND	0.34	110	26.33	462.67
	标准	6~9	5	20	/	0.2	1.0	4	0.05	6	0.2	0.005	1.0	250	250	/
	污染指数	0.05	0.3	0.7	/	0.95	0.834	0.925	1	0.98	/	/	0.36	0.44	0.112	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0

注: “ND”表示未检出, LAS 的检出限为 0.05mg/L。

4.2.3 土壤环境质量现状

本次环评土壤环境现状委托江苏迈斯特环境检测有限公司监测，采样时间为 2025 年 03 月 13 日。

4.2.3.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测项目

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）及土壤理化特性调查表中要求的因子和土体构型（环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）中表 c.1）、土壤剖面调查表（环境影响评价技术导则 土壤环境（试行））（HJ964-2018）中表 c.2。

(2) 监测点位

共 11 个点位，其中柱状样 5 个，表层样 6 个，在项目所在地取 5 个柱状样、2 个表层样点，在占地范围外 1km 范围内取 4 个表层样，表层样在 0-0.2m 取样，柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样（取到 6m），可根据基础埋深、土体构型适当调整，具体根据企业岩土勘察报告中地下水位浅层质水埋深确定。

柱状样 F1、F2、F3、F4、F5 位于项目占地范围内，表层样取样点 S1、S2 位于项目占地范围内，S3、S4、S5、S6 位于项目占地范围外 1000m 范围内，S1~S6 为表层土样、F1~F5 为柱状样点。

具体检测点位详见表 4.2-8、图 4.2-2。

表 4.2-8 土壤监测点位一览表

范围	测点编号	测点位置	样品类型	样品数	监测时间和频次	监测内容
占地范围内	F1	涂装车间外	柱状土	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 分别取样	监测一次	GB36600-2018 表 1 中 45 项+（特征因子：pH、总石油烃）
	F2	分断制造车间外	柱状土		监测一次	特征因子：pH、总石油烃、乙苯、二甲苯（间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯）
	F3	隔油池外	柱状土		监测一次	GB36600-2018 表 1 中 45 项+（pH、总石油烃）
	F4	沉淀池外	柱状土		监测一次	GB36600-2018 表 1 中 45 项+（pH、总石油烃）
	F5	仓库外	柱状土		监测一次	特征因子：pH、总石油烃、乙苯、二甲苯（间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯）
	S1	配电站外	表层土		监测一次	GB36600-2018 表 1 中 45 项+（pH、总石油烃）
	S2	堆放区	表层土		监测一次	
占地范围外	S3	海新西北侧	表层土	0-0.2m 取样	监测一次	GB36600-2018 表 1 中 45 项+（pH、总石油烃）
	S4	海新东南侧	表层土		监测一次	
	S5	海新正北侧	表层土		监测一次	特征因子：pH、总石油烃、乙苯、二甲苯（间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯）
	S6	海新西南侧	表层土		监测一次	特征因子：pH、总石油烃、乙苯、二甲苯（间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯）

（3）监测方法

采样方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求和规定执行。

4.2.3.2 现状监测结果与评价

根据监测结果表明，项目所在地土壤中各监测因子浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值。土壤理化性质及结果评价见下表。

表 4.2-9 土壤理化特性调查表

点位			F1			
层次（m）			0-0.2m	0.5-0.8m	1.5-1.8m	3-3.3m
现场记录	颜色		棕褐色	棕褐色	棕灰色	棕灰色
	结构		团粒	团粒	团粒	团粒
	质地		砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量%		大量	大量	大量	大量
	其他异物		少量植物根系	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量/(cmol/kg)		30.5	32.7	31.5	32.2
	氧化还原电位/mV		335	324	322	309
	饱和度导水率/(mm/min)	垂直	0.46	0.47	0.47	0.44
	土壤容重/（g/cm³）		1.36	1.30	1.33	1.31
	孔隙度/%		46.5	44.5	43.7	46.1
景观照片				剖面图		
						

表 4.2-10 (1) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	F1								检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0.5~0.8m	污染指数	1.5~1.8m	污染指数	3~3.3m	污染指数			
pH	无量纲	7.78	/	8	/	7.99	/	7.83	/	/	达标	/
砷	mg/kg	6.74	0.11	7.97	0.13	3.29	0.055	5.33	0.089	0.01	达标	60
镉	mg/kg	0.11	0.0017	0.09	0.0014	0.07	0.0011	0.06	0.00092	0.01	达标	65
铜	mg/kg	16	0.00089	12	0.00067	12	0.00067	18	0.001	1	达标	18000
铅	mg/kg	21.6	0.027	19.9	0.025	13.8	0.017	16.1	0.02	10	达标	800
汞	mg/kg	0.012	0.00032	0.015	0.0004	0.031	0.00082	0.372	0.0098	0.01	达标	38
镍	mg/kg	51	0.057	44	0.049	51	0.057	48	0.053	0.01	达标	900
铬(六价)	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	5.7
总石油烃	mg/kg	37.6	0.0084	31.7	0.007	20.6	0.0046	18	0.004	6	达标	4500
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
氯仿	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.3	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.2	达标	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	840

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.43
苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	4
氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	20
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640
硝基苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	76
苯胺	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	165	达标	260
2-氯酚	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	60	达标	2256
苯并[a]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
苯并[a]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	200	达标	15
苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	151
蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1293
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
萘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	70

表 4.2-10 (2) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	F2								检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0.5~0.8m	污染指数	1.5~1.8m	污染指数	3~3.3m	污染指数			
pH	无量纲	8.05	/	8.12	/	7.97	/	8.08	/	/	达标	/
总石油烃	mg/kg	19.4	0.0043	18.0	0.004	28.1	0.0062	30.1	0.0067	6	达标	4500
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640
监测项目	单位	F5								检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0.5~0.8m	污染指数	1.5~1.8m	污染指数	3~3.3m	污染指数			
pH	无量纲	7.93	/	7.89	/	8.04	/	7.78	/	/	达标	/
总石油烃	mg/kg	47.9	0.011	48.4	0.011	49.0	0.011	75.1	0.017	6	达标	4500
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640

表 4.2-10 (3) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	S5		S6		检出限	是否达标	GB36600-2018 标准 (mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0~0.2m	污染指数			
pH	无量纲	7.94	/	7.81	/	/	达标	/
总石油烃	mg/kg	30.5	0.0068	39.6	0.0088	6	达标	4500
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	1	达标	1290
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	2.2	达标	640

表 4.2-10 (4) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	F3								检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0.5~0.8m	污染指数	1.5~1.8m	污染指数	3~3.3m	污染指数			
pH	无量纲	7.81	/	7.72	/	7.94	/	7.87	/	/	达标	/
砷	mg/kg	5.26	0.088	6.67	0.11	7.98	0.13	6.79	0.11	0.01	达标	60
镉	mg/kg	0.09	0.0014	0.06	0.00092	0.1	0.0015	0.08	0.0012	0.01	达标	65
铜	mg/kg	16	0.00089	11	0.00061	9	0.0005	9	0.0005	1	达标	18000
铅	mg/kg	18	0.023	13.9	0.017	19.3	0.024	15	0.019	10	达标	800
汞	mg/kg	0.019	0.0005	0.014	0.00037	0.013	0.00034	0.011	0.00029	0.01	达标	38
镍	mg/kg	43	0.048	43	0.048	43	0.048	47	0.052	0.01	达标	900
铬(六价)	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	5.7
总石油烃	mg/kg	47.9	0.011	48.4	0.011	49	0.011	75.1	0.017	6	达标	4500
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
氯仿	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.3	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.2	达标	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	840

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.43
苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	4
氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	20
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640
硝基苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	76
苯胺	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	165	达标	260
2-氯酚	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	60	达标	2256
苯并[a]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
苯并[a]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	200	达标	15
苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	151
蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1293
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
萘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	70

表 4.2-10 (5) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	F4								检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0.5~0.8m	污染指数	1.5~1.8m	污染指数	3~3.3m	污染指数			
pH	无量纲	8.15	/	8.02	/	7.98	/	8.06	/	/	达标	/
砷	mg/kg	2.57	0.043	4.67	0.078	4.87	0.081	5.33	0.089	0.01	达标	60
镉	mg/kg	0.05	0.00077	0.06	0.00092	0.08	0.0012	0.07	0.0011	0.01	达标	65
铜	mg/kg	12	0.00067	21	0.0012	16	0.00089	9	0.0005	1	达标	18000
铅	mg/kg	12.6	0.016	14.8	0.019	19.4	0.024	18.4	0.023	10	达标	800
汞	mg/kg	0.025	0.00066	0.019	0.0005	0.013	0.00034	0.014	0.00037	0.01	达标	38
镍	mg/kg	45	0.05	45	0.05	44	0.049	46	0.051	0.01	达标	900
铬(六价)	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	5.7
总石油烃	mg/kg	62.6	0.014	36.9	0.0082	44.1	0.0098	68.2	0.015	6	达标	4500
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
氯仿	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.3	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.2	达标	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	840

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.43
苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	4
氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	20
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640
硝基苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	76
苯胺	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	165	达标	260
2-氯酚	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	60	达标	2256
苯并[a]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
苯并[a]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	200	达标	15
苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	151
蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1293
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
萘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	70

表 4.2-10 (6) 土壤现状监测结果一览表

监测项目	单位	S1		S2		S3		S4		检出限	是否达标	GB36600-2018 标准(mg/kg)
		0~0.2m	污染指数	0~0.2m	污染指数	0~0.2m	污染指数	0~0.2m	污染指数			
pH	无量纲	8.15	/	7.87	/	7.77	/	8.05	/	/	达标	/
砷	mg/kg	10.7	8.14	6.33	0.11	7.77	0.13	7.28	0.12	0.01	达标	60
镉	mg/kg	0.11	0.0017	0.08	0.0012	0.07	0.0011	0.13	0.002	0.01	达标	65
铜	mg/kg	25	0.0014	27	0.0015	21	0.0012	21	0.0012	1	达标	18000
铅	mg/kg	32.3	0.040	28.9	0.036	29.3	0.037	25.7	0.032	10	达标	800
汞	mg/kg	0.018	0.00047	0.027	0.00071	0.015	0.0004	0.054	0.0014	0.01	达标	38
镍	mg/kg	41	0.046	44	0.049	43	0.048	59	0.066	0.01	达标	900
铬(六价)	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	5.7
总石油烃	mg/kg	100	0.022	71.5	0.016	74.1	0.016	27.9	0.0062	6	达标	4500
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
氯仿	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.3	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.2	达标	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	2.8

三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	0.43
苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	4
氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	20
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	达标	1290
甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.4	达标	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.2	达标	640
硝基苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	76
苯胺	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	165	达标	260
2-氯酚	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	60	达标	2256
苯并[a]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
苯并[a]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	200	达标	15
苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	151
蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1293
二苯并[a, h]蒽	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	100	达标	15
萘	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	90	达标	70

4.2.4 声环境质量现状

本次环评噪声环境现状委托江苏迈斯特环境检测有限公司检测，采样时间为 2024 年 11 月 07 日~08 日。

(1) 监测项目：连续等效 A 声级 dB (A)。

(2) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各一次。

(3) 监测点位置：对项目所在地声环境作现状监测，在项目拟建地四周布设 8 个噪声监测点。具体监测点位见表 4.2-11 和图 4.2-2。

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的要求进行。

表 4.2-11 声环境质量现状监测点位一览表

编号	名称	监测项目	监测频率
N1	项目所在地东厂界偏北外 1m 处	dB (A)	区域噪声分昼间和夜间进行监测，连续 2 天，统计连续等效 A 声级
N2	项目所在地东厂界偏南外 1m 处		
N3	项目所在地南厂界偏东外 1m 处		
N4	项目所在地南厂界偏西外 1m 处		
N5	项目所在地西厂界偏南外 1m 处		
N6	项目所在地西厂界偏北外 1m 处		
N7	项目所在地北厂界偏西外 1m 处		
N8	项目所在地北厂界偏东外 1m 处		

(5) 现状监测结果及评价

监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 项目厂界噪声现状监测结果统计表

监测 点位	昼间		夜间		标准	达标状况
	2024.11.07	2024.11.08	2024.11.07	2024.11.08		
N1	54	53	50	49	昼间： 65 夜间： 55	达标
N2	54	53	50	48		达标
N3	55	54	50	47		达标
N4	55	54	49	50		达标
N5	51	52	48	50		达标
N6	51	52	48	47		达标
N7	53	51	48	47		达标
N8	53	51	48	49		达标

由上表可看出，项目厂界昼间、夜间声环境质量均分别达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求，表明项目所在区域声环境质量现状较好。

4.2.5 地下水环境质量现状调查与评价

本次环评地下水环境现状委托江苏迈斯特环境检测有限公司监测，采样时间为 2025 年 03 月 13 日。

4.2.5.1 地下水环境现状监测

(1) 监测断面（测点）布设

项目所在地附近设置 6 个监测点（3 个水质监测点，6 个水位监测点），采样深度为井水位以下 1.0m 之内。地下水监测点位见下表、图 4.2-1。

表 4.2-13 地下水环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	测点位置	监测项目
D1	项目所在地地下含水层	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、同时监测水温、井深和水位或埋深
D2	距项目所在地西北侧 2180m 地下含水层	
D3	距项目所在地东南侧 1550m 地下含水层	
D4	距项目所在地东北侧 1500m 地下含水层	监测水温、井深和水位或埋深
D5	距项目所在地西南侧 1500m 地下含水层	
D6	距项目所在地东南侧 800m 地下含水层	

(2) 监测时间、频次及分析方法

各监测点采样 1 天，每天 1 次。

(3) 监测方法

分析方法：按《环境监测技术规范》、《水和废水分析方法》（第四版）的要求进行，具体见表 4.2-14。

表 4.2-14 各项目监测分析方法（单位：mg/L）

序号	项目	分析方法	方法来源
1	钾、钙、钠、镁、铁、镍、锰、镉、铅、铜、锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014
2	碳酸根离子、碳酸氢根离子	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根重碳酸根和氢氧根	DZ/T0064.49-2021
3	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989
4	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007
5	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
7	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007
8	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018
9	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018

10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
11	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
12	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
13	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
14	氯离子、硫酸根离子	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
15	溶解性总固体	103-105℃烘干的可滤残渣	水和废水监测分析方法（第四版）国家环境保护总局 2002 年 3.1.7.2
16	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
17	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
19	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987
21	总大肠菌群	水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法	水和废水监测分析方法（第四版增补版）

4.2.5.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（2）监测结果与评价

地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 (1) 地下水环境现状监测及评价结果表(单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位		D ₁		D ₂		D ₃	
		检测值	指标	检测值	指标	检测值	指标
钾离子	mg/L	2.98	/	12.4	/	4.61	/
钠离子		35.5	I	111	II	76.0	I
钙离子		95.1	/	120	/	157	/
镁离子		31.2	/	43.1	/	51.8	/
碳酸根离子		ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子		406	/	571	/	604	/
氯离子		33.7	I	121	II	119	II
硫酸根离子		63	II	123	II	122	II
pH 值	无量纲	7.1	I	7.0	I	7.0	I
氨氮	mg/L	0.179	III	0.289	III	0.229	III
硝酸盐氮		8.44	III	2.22	II	9.92	III
亚硝酸盐氮		ND	I	0.03	II	0.004	I
耗氧量		1.6	II	1.8	II	1.5	II
挥发酚		ND	I	ND	I	ND	I
氰化物		ND	I	ND	I	ND	I
砷		0.8	V	ND	I	0.3	V
乙苯	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
二甲苯		ND	I	ND	I	ND	I
汞		ND	I	ND	I	ND	I
铬(六价)		ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	386	III	509	IV	577	IV
铅	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	mg/L	0.32	I	0.21	I	0.37	I
锌	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
镉	μg/L	0.32	V	0.6	V	0.6	V
铁	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
锰		ND	I	ND	I	ND	I

溶解性固体		484	II	806	III	875	III
石油类		0.02	/	0.03	/	0.03	/
硫酸盐		70.3	II	135	II	140	II
氯化物		43	I	149	II	139	II
总大肠菌群	MPN/L	8.0*10 ²	V	ND	/	ND	I
细菌总数	CFU/mL	9.1*10 ²	IV	2.5*10 ²	IV	9.6*10 ²	IV

表 4.2-15 (2) 地下水环境现状监测及评价结果表(单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水温	°C	8.1	8.0	8.0	12.9	11.8	13.1
水位	m	-3.2	-2.8	-2.8	-2.1	-25	-2.7
井深	m	6	6	6	6	6	6

由上表可见, 细菌总数, 总硬度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准, 镉、砷、总大肠菌群满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V标准, 其他均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类及以上标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工概况

本项目建设地点位于江苏海新船务重工有限公司现有厂区内。施工内容包括基础和车间建设、设备安装，施工期用水电由企业供给，材料运输依靠社会运输力量。

5.1.2 施工期环境影响分析及防治对策

本次工程建设活动主要为涂装车间二、准备车间等。

(1) 噪声

噪声是施工期主要污染因子，本项目噪声主要来自旧设备拆除以及新设备运输车辆和设备安装过程的噪声。这些设备噪声强度一般在 75.0-90dB(A)之间，对周围企业和作业人员会产生不良影响，建议施工单位精心安排工程进度，高强度声级的设备应尽量避免同时使用，夜间尽量不施工或不使用高声级设备。

根据施工设备声级和厂区布局来看，施工期的打钻噪声需适当控制。另外夜间若施工，设备噪声通常不允许超过 90dB(A)。

除施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(2) 废水

施工现场废水主要是旧设备拆除前清洗废水和工程施工人员生活污水包括厕所粪便污水、食堂排水、洗手间污水等，主要含 COD、悬浮物、氨氮、总磷等，进入厂区已建的废水处理系统达标排放。施工期污水由于量小且较为分散，其给环境带来的影响是局部的、一般性的、短期和可逆的。一旦施工结束，影响就消除，不会对水环境带来不良影响。

(3) 废气

①施工粉尘

场地平整、管道施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘。因此，会对周围大气环境产生一定影响。其主要污染因子为粉尘，据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³。

②施工尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和 烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表 5.1-1。

表 5.1-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169	27	8.4
NO _x	21.1	44.4	9
烃类	33.3	4.44	6

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按表 5.8-1 机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km，NO_x1340.44g/100km，烃类物质 134.0g/100km。

(4) 固体废物

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。

生活垃圾：主要是施工期间产生的生活垃圾，这些垃圾应注意收集和处置，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

建筑垃圾：主要来源于开挖土方和建筑施工中的废物如混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随地面径流进入水体，严重时造成对地表水的短期污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放，并有相应处理措施，如建挡土墙等。应禁止四处乱堆乱倾倒建筑垃圾，防止对环境景观破坏，对废弃建筑材料可采取集中填沟碾实处理。

5.1.3 施工期环境影响结论

综上所述，本项目施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对周围环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真作好施工组织工作（包括劳动力、工期计划和施工平面管理等），并进行文明施工，加强对长江水体的保护，遵守上述环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象资料

5.2.1.1 预测模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，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》（HJ 2.2-2018）表 3 推荐模型适用范

围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。根据海门气象站的气象统计结果，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

本次环评采用 EIAProA2018 中的 AREMOD 大气扩散预测模型对本项目进行进一步预测。

5.2.1.2 气象数据

项目采用海门气象站（站点编号：58360）资料，距项目约 13.5km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，气象站海拔高度 6m。

表 5.2-1 气象观测数据

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
			东经	北纬				
海门气象站	58360	一般站	121.20°	31.92°	13.5	3.3	2022	风向、风速、 总云、低云、 干球温度

5.2.1.3 高空数据

本次评价进一步预测的高空数据使用来自于海门气象站的“2022 年探空数据”，该气象站距离本项目约 13.5km，地势基本无变化，故本次评价进一步预测采用该气象站数据是可行的。

5.2.1.4 地形数据

AERMOD 地表特征选取农用地，空气湿度为潮湿条件，相应的正午反照率、BOWEN、粗糙度等特征参数按平坦地形考虑。预测范围是在区域地形示意图见图 5.2-2。

表 5.2 -2 AERMOD 选用近地面参数

时段	正午地表反照率	BOWEN	地面粗糙度
春季	0.14	0.2	0.03
夏季	0.2	0.3	0.2
秋季	0.18	0.4	0.05
冬季	0.6	0.5	0.01

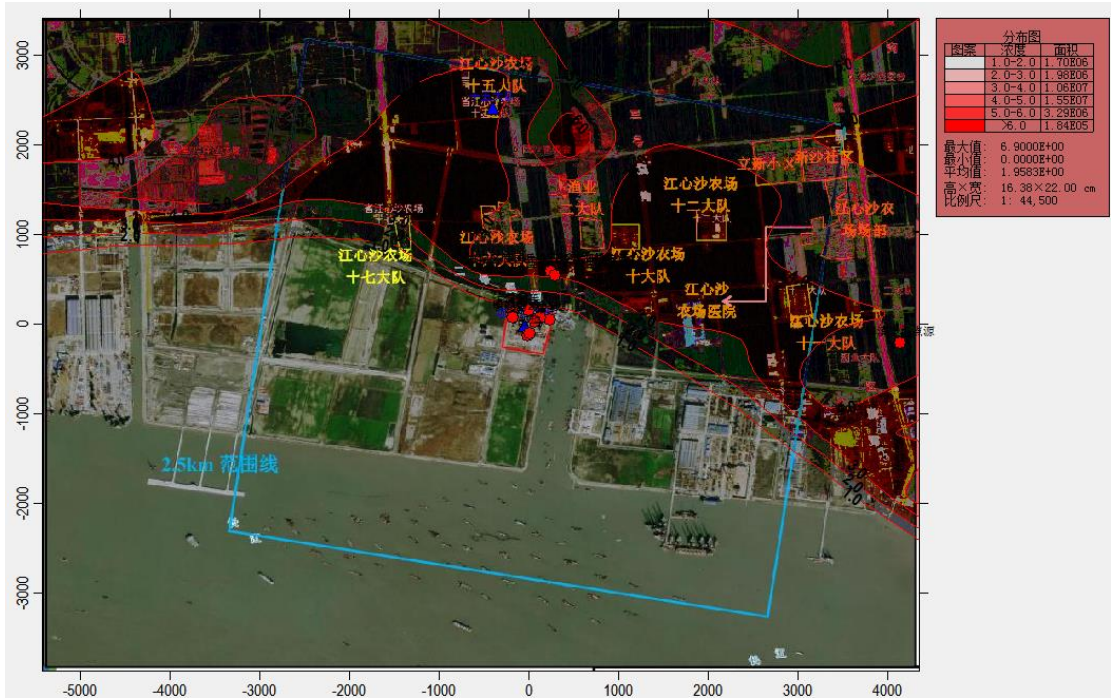


图 5.2-1 预测范围所在区域地形示意图

5.2.2 预测方案

(1) 预测范围

本项目的大气评价等级为一级，环境空气评价范围为以厂址为中心 5km×5km 的矩形区域范围。

(2) 预测因子

根据工程分析结果，确定本项目大气环境影响预测因子为：SO₂、NO₂、PM₁₀、NMHC 等。

(3) 预测网格

根据导则要求，模拟计算区域使用两套等格距的笛卡尔坐标网络进行嵌套计算，计算的总网络范围是 5km×5km。其中，内网格大小为 50m×50m，范围 2km×2km；外网格大小为 250m×250m，范围 5km×5km。

(4) 预测方案及内容

本次预测方案如下表：

5.2-3 预测项目预测方案设置

序号	污染源	排放方式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2		非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价其叠加现状浓度后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
4	大气环境保护距离（新增污染源-“以新带老”污染源）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.3 污染源参数

5.2.3.1 正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下点源、面源排放参数见表 5.2.3-1、表 5.2.3-2。

表 5.2.3-1 正常工况下点源排放参数表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海 拔高度	排气筒 高度	烟气温度	烟气流速	排气筒 内径	年排放 小时数	排放 工况	污染源排放速率	
		X	Y								m	m
1	DA006	67	380	0	20	323	15.93	2	7200	连续	非甲烷总烃	0.73
											二甲苯	0.33
											乙苯	0.11
											丁醇	0.11
											醋酸丁酯	0.036
											PM10	0.057
											PM2.5	0.029
											SO ₂	0.026
NO _x	0.11											
2	DA008	277	275	0	20	323	8.5	1	7200		非甲烷总烃	0.13
											二甲苯	0.037
											乙苯	0.011
											丁醇	0.0096
											醋酸丁酯	0.0031
											PM10	0.025
											PM2.5	0.013
										非甲烷总烃	0.043	
3	DA005	183	365	0	15	298	16.2	0.5	7200	PM ₁₀	0.23	
4	DA007	69	395	0	15	298	14.48	0.4	7200	PM _{2.5}	0.11	

备注：①以项目厂区西南角为原点（0，0），②PM_{2.5}源强以 PM10 的 50%折算。

表 5.2.3-2 正常工况下面源排放参数表

序号	名称	面源中心点坐标 /m	面源海拔 高度	面源长度	面源宽度	与正北向 夹角	面源高度	年排放小 时数	排放 工况	污染源排放速率
----	----	---------------	------------	------	------	------------	------	------------	----------	---------

		X	Y	m	m	m	度	m	h		kg/h	
1	涂装车间二	84	363	0	42.4	74.2	10	16	7200	连续	PM ₁₀	0.15
											PM _{2.5}	0.075
											非甲烷总烃	1.11
											二甲苯	0.5
											乙苯	0.16
											丁醇	0.17
											醋酸丁酯	0.054
2	准备车间	305	256	0	189	38	10	20	7200		PM ₁₀	0.618
											PM _{2.5}	0.309
3	船坞	239	109	0	300	27	10	8	7200		PM ₁₀	0.325
											PM _{2.5}	0.16
											非甲烷总烃	0.552
											二甲苯	0.133
											乙苯	0.049
											丁醇	0.041
											醋酸丁酯	0.013
4	危废仓库	167	362	0	20	10.5	10	4	7200		非甲烷总烃	0.05

备注：①以项目厂区西南角为原点（0，0），②PM_{2.5}源强以颗粒物的50%折算。

表 5.2.3-3 非正常工况下点源排放参数表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海 拔高度	排气筒 高度	烟气温度	烟气流速	排气筒 内径	年排放 小时数	排放 工况	污染源排放速率	
		X	Y	m	m	K	m/s	m	h		kg/h	
1	DA006	67	380	0	20	323	15.93	2	1	连续	非甲烷总烃	14.7
											二甲苯	6.64
											乙苯	2.12

											丁醇	2.26
											醋酸丁酯	0.72
											PM ₁₀	2.02
											PM _{2.5}	1.01

备注：①以项目厂区西南角为原点（0，0），②PM_{2.5}源强以颗粒物的 50%折算。

5.2.3.2 非正常工况

本项目非正常工况及事故排放情况主要以涂装车间废气处理设备全部失效，去除效率为零计，有组织废气污染物排放源强参数见 5.2.3-3。

5.2.3.3 项目以新代老、替代污染源

本项目预测源强以扩建后全厂源强计，其中现有已建项目 DA002 有组织源强及船坞、准备车间无组织源强按替代源强削减，详见下表。

表 5.2.3-4（1） 项目替代点源排放参数参数表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒海 拔高度	排气筒 高度	烟气温度	烟气流速	排气筒 内径	年排放 小时数	排放 工况	污染源排放速率	
		X	Y								m	m
2	DA002	203	373	0	20	323	8.5	1	7200		非甲烷总烃	0.066
											二甲苯	0.009
											乙苯	0.002
											丁醇	
											醋酸丁酯	0
											PM10	0.015
											PM2.5	0.0075
3	DA005	183	365	0	15	298	16.2	0.5	7200		非甲烷总烃	0.043

表 5.2.3-4（2） 项目替代面源排放参数参数表

序号	名称	面源中心点坐标 /m		面源海拔 高度	面源长度	面源宽度	与正北向 夹角	面源高度	年排放小 时数	排放 工况	污染源排放速率	
		X	Y	m	m	m	度	m	h		kg/h	
2	准备车间	305	256	0	189	38	10	20	7200		PM ₁₀	0.158
											PM _{2.5}	0.079
3	船坞	239	109	0	300	27	10	8	7200		PM ₁₀	0.175

											PM _{2.5}	0.088
											非甲烷总烃	0.282
											二甲苯	0.013
											乙苯	0.01
											丁醇	0
											醋酸丁酯	0
4	危废仓库	167	362	0	20	10.5	10	4	7200		非甲烷总烃	0.05

备注：以项目厂区西南角为原点（0，0）。

5.2.3.4 评价范围内已批在建、拟建污染源

根据调查，本项目评价范围内无已批在建、拟建项目。

5.2.3.5 评价范围内区域削减污染源

根据调查，本项目评价范围内无拆建、改建等项目的削减污染源。

5.2.4 预测结果

5.2.4.1 正常排放环境影响

列出正常排放情况各环境空气敏感点及区域最大浓度点的小时平均、日平均、年平均预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或位置见表

5.2.4-1，质量浓度分布等值线图见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-1 正常工况下各污染物排放情况预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM _{2.5}	江心沙农场十五大队	1 小时	8.80E-03	23080524	2.25E-01	3.91	达标
		日平均	5.74E-04	231207	7.50E-02	0.77	达标
		年平均	3.49E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
	立新小区	1 小时	8.40E-03	23062105	2.25E-01	3.73	达标
		日平均	3.65E-04	230621	7.50E-02	0.49	达标
		年平均	1.64E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
	新沙社区	1 小时	8.50E-03	23013006	2.25E-01	3.78	达标
		日平均	4.96E-04	231225	7.50E-02	0.66	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
	江心沙农场医院	1 小时	7.65E-03	23010708	2.25E-01	3.4	达标
		日平均	6.14E-04	230118	7.50E-02	0.82	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	7.92E-03	23022823	2.25E-01	3.52	达标
		日平均	9.72E-04	230709	7.50E-02	1.3	达标
		年平均	2.92E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
	江心沙农场场部	1 小时	6.59E-03	23011822	2.25E-01	2.93	达标
		日平均	6.44E-04	230118	7.50E-02	0.86	达标
		年平均	1.64E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
	渔业二队	1 小时	7.44E-03	23062221	2.25E-01	3.31	达标
		日平均	7.09E-04	230723	7.50E-02	0.95	达标
		年平均	3.41E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	9.49E-03	23013006	2.25E-01	4.22	达标
		日平均	7.89E-04	230129	7.50E-02	1.05	达标
		年平均	2.55E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	9.11E-03	23102423	2.25E-01	4.05	达标
		日平均	1.15E-03	231024	7.50E-02	1.53	达标
		年平均	1.20E-04	平均值	3.50E-02	0.34	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	7.67E-03	23060723	2.25E-01	3.41	达标
		日平均	1.12E-03	231207	7.50E-02	1.49	达标
		年平均	8.27E-05	平均值	3.50E-02	0.24	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	7.25E-03	23011723	2.25E-01	3.22	达标
		日平均	7.90E-04	231225	7.50E-02	1.05	达标
		年平均	3.45E-05	平均值	3.50E-02	0.1	达标
	最大落地浓度	1 小时	2.50E-02	23082207	2.25E-01	11.1	达标
		日平均	3.50E-03	230829	7.50E-02	4.67	达标
		年平均	7.37E-04	平均值	3.50E-02	2.11	达标
PM ₁₀	江心沙农场十五大队	1 小时	1.75E-02	23080524	4.50E-01	3.89	达标
		日平均	1.14E-03	231207	1.50E-01	0.76	达标
		年平均	6.95E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
	立新小区	1 小时	1.67E-02	23062105	4.50E-01	3.71	达标
		日平均	7.26E-04	230621	1.50E-01	0.48	达标
		年平均	3.27E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
	新沙社	1 小时	1.69E-02	23013006	4.50E-01	3.76	达标

	区	日平均	9.87E-04	231225	1.50E-01	0.66	达标
		年平均	3.32E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
	江心沙农场医院	1 小时	1.52E-02	23010708	4.50E-01	3.38	达标
		日平均	1.22E-03	230118	1.50E-01	0.81	达标
		年平均	3.29E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	1.58E-02	23022823	4.50E-01	3.5	达标
		日平均	1.93E-03	230709	1.50E-01	1.29	达标
		年平均	5.81E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
	江心沙农场场部	1 小时	1.31E-02	23011822	4.50E-01	2.91	达标
		日平均	1.28E-03	230118	1.50E-01	0.85	达标
		年平均	3.27E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
	渔业二队	1 小时	1.48E-02	23062221	4.50E-01	3.29	达标
		日平均	1.41E-03	230723	1.50E-01	0.94	达标
		年平均	6.78E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	1.89E-02	23013006	4.50E-01	4.19	达标
		日平均	1.57E-03	230129	1.50E-01	1.05	达标
		年平均	5.07E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	1.81E-02	23102423	4.50E-01	4.02	达标
		日平均	2.28E-03	231024	1.50E-01	1.52	达标
		年平均	2.38E-04	平均值	7.00E-02	0.34	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	1.53E-02	23060723	4.50E-01	3.39	达标
		日平均	2.23E-03	231207	1.50E-01	1.48	达标
		年平均	1.65E-04	平均值	7.00E-02	0.24	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.44E-02	23011723	4.50E-01	3.2	达标
		日平均	1.57E-03	231225	1.50E-01	1.05	达标
		年平均	6.86E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
	最大落地浓度	1 小时	4.98E-02	23082207	4.50E-01	11.06	达标
		日平均	6.97E-03	230829	1.50E-01	4.65	达标
		年平均	1.47E-03	平均值	7.00E-02	2.1	达标
SO2	江心沙农场十五大队	1 小时	3.37E-05	23041107	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.46E-06	230505	1.50E-01	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	立新小区	1 小时	2.76E-05	23051307	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.09E-06	230626	1.50E-01	0	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
	新沙社区	1 小时	3.14E-05	23051407	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.90E-06	230513	1.50E-01	0	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙农场医院	1 小时	2.68E-05	23051307	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.59E-06	230308	1.50E-01	0	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	4.41E-05	23051307	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	3.95E-06	230709	1.50E-01	0	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙农场场部	1 小时	2.79E-05	23071007	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.35E-06	230917	1.50E-01	0	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
	渔业二队	1 小时	4.73E-05	23081608	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	4.72E-06	230708	1.50E-01	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	4.33E-05	23051307	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.70E-06	230513	1.50E-01	0	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	8.31E-05	23081607	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	8.16E-06	230403	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	4.70E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	江心沙	1 小时	3.90E-05	23091109	5.00E-01	0.01	达标

	农场十七大队	日平均	5.20E-06	230722	1.50E-01	0	达标
		年平均	7.10E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
		1 小时	3.66E-05	23071007	5.00E-01	0.01	达标
	江心沙农场十一大队	日平均	1.68E-06	230710	1.50E-01	0	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
		1 小时	9.69E-05	23090610	5.00E-01	0.02	达标
	最大落地浓度	日平均	2.67E-05	230729	1.50E-01	0.02	达标
		年平均	2.63E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
		1 小时	1.30E-04	23041107	2.50E-01	0.05	达标
NO _x	江心沙农场十五大队	日平均	9.47E-06	230505	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.06E-04	23051307	2.50E-01	0.04	达标
	立新小区	日平均	8.04E-06	230626	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.21E-04	23051407	2.50E-01	0.05	达标
	新沙社区	日平均	7.32E-06	230513	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.03E-04	23051307	2.50E-01	0.04	达标
	江心沙农场医院	日平均	6.11E-06	230308	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	3.00E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.70E-04	23051307	2.50E-01	0.07	达标
	江心沙农场十大队	日平均	1.52E-05	230709	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.07E-04	23071007	2.50E-01	0.04	达标
	江心沙农场场部	日平均	5.19E-06	230917	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	2.90E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.82E-04	23081608	2.50E-01	0.07	达标
	渔业二队	日平均	1.82E-05	230708	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	1.27E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.66E-04	23051307	2.50E-01	0.07	达标
	江心沙农场十二大队	日平均	1.04E-05	230513	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	3.19E-04	23081607	2.50E-01	0.13	达标
	江心沙农场十六大队	日平均	3.14E-05	230403	1.00E-01	0.03	达标
		年平均	1.82E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	1.50E-04	23091109	2.50E-01	0.06	达标
	江心沙农场十七大队	日平均	2.00E-05	230722	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	2.73E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
		1 小时	1.41E-04	23071007	2.50E-01	0.06	达标
	江心沙农场十一大队	日平均	6.48E-06	230710	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
		1 小时	3.73E-04	23090610	2.50E-01	0.15	达标
	最大落地浓度	日平均	1.02E-04	230729	1.00E-01	0.1	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
非甲烷总烃	江心沙农场十五大队	1 小时	1.43E-02	23080524	2.00E+00	0.72	达标
		日平均	7.81E-04	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.92E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.13E-02	23111819	2.00E+00	0.57	达标
		日平均	5.70E-04	231118	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.52E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.29E-02	23031306	2.00E+00	0.64	达标
		日平均	9.05E-04	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.36E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	1.08E-02	23101523	2.00E+00	0.54	达标
		日平均	6.20E-04	231015	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.24E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙	1 小时	2.69E-02	23062105	2.00E+00	1.35	达标

	农场十大队	日平均	1.17E-03	230621	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.89E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.18E-02	23011805	2.00E+00	0.59	达标
		日平均	8.48E-04	230118	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.99E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.58E-02	23051306	2.00E+00	1.29	达标
		日平均	1.65E-03	230709	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.05E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	1.97E-02	23010708	2.00E+00	0.98	达标
		日平均	1.12E-03	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.54E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	2.47E-02	23102621	2.00E+00	1.24	达标
		日平均	1.58E-03	230812	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.85E-04	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	3.33E-02	23080524	2.00E+00	1.67	达标
		日平均	2.00E-03	231207	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.69E-04	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.10E-02	23101607	2.00E+00	0.55	达标
		日平均	7.22E-04	231016	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.49E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	1.49E-01	23082607	2.00E+00	7.45	达标
		日平均	1.94E-02	230511	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.90E-03	平均值	0.00E+00	无标准	/
二甲苯	江心沙农场十五大队	1 小时	2.11E-03	23062819	2.00E-01	1.05	达标
		日平均	3.21E-04	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.54E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.71E-03	23011924	2.00E-01	0.86	达标
		日平均	1.50E-04	230228	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.52E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.76E-03	23012904	2.00E-01	0.88	达标
		日平均	3.18E-04	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.24E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	2.15E-03	23112708	2.00E-01	1.08	达标
		日平均	1.69E-04	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.54E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	1.90E-03	23051424	2.00E-01	0.95	达标
		日平均	2.51E-04	230709	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.01E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.76E-03	23012901	2.00E-01	0.88	达标
		日平均	2.39E-04	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	8.36E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.43E-03	23060806	2.00E-01	1.21	达标
		日平均	2.64E-04	230608	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.36E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.24E-03	23051307	2.00E-01	1.12	达标
		日平均	3.01E-04	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.17E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	6.32E-03	23081607	2.00E-01	3.16	达标
		日平均	3.88E-04	230311	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.77E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.73E-03	23062602	2.00E-01	1.36	达标
		日平均	3.66E-04	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.20E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.92E-03	23030106	2.00E-01	0.96	达标
		日平均	2.54E-04	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.45E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
	最大落	1 小时	5.95E-02	23082207	2.00E-01	29.74	达标

	地浓度	日平均	4.18E-03	230511	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.13E-04	平均值	0.00E+00	无标准	/
乙苯	江心沙农场十五大队	1 小时	3.46E-04	23062819	2.00E-02	1.73	达标
		日平均	5.26E-05	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.49E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	2.82E-04	23011924	2.00E-02	1.41	达标
		日平均	2.46E-05	230228	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.06E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	2.89E-04	23012904	2.00E-02	1.45	达标
		日平均	5.23E-05	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.01E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	3.54E-04	23112708	2.00E-02	1.77	达标
		日平均	2.77E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.06E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	3.12E-04	23051424	2.00E-02	1.56	达标
		日平均	4.05E-05	230709	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.62E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	2.89E-04	23012901	2.00E-02	1.44	达标
		日平均	3.91E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.36E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	3.99E-04	23060806	2.00E-02	1.99	达标
		日平均	4.30E-05	230608	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.16E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	3.59E-04	23051307	2.00E-02	1.8	达标
		日平均	4.94E-05	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.16E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	1.02E-03	23081607	2.00E-02	5.11	达标
		日平均	6.34E-05	230311	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.11E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	4.48E-04	23062602	2.00E-02	2.24	达标
		日平均	5.94E-05	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.13E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	3.16E-04	23030106	2.00E-02	1.58	达标
		日平均	4.16E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.36E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	9.77E-03	23082207	2.00E-02	48.86	达标
		日平均	6.86E-04	230511	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.77E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
丁醇	江心沙农场十五大队	1 小时	1.96E-04	23062819	1.00E-01	0.2	达标
		日平均	2.98E-05	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.43E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.59E-04	23011924	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	1.39E-05	230228	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.10E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.64E-04	23012904	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	2.96E-05	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.80E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	2.00E-04	23112708	1.00E-01	0.2	达标
		日平均	1.57E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.10E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	1.77E-04	23051424	1.00E-01	0.18	达标
		日平均	2.33E-05	230709	0.00E+00	无标准	/
		年平均	9.40E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.63E-04	23012901	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	2.22E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.80E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	渔业二	1 小时	2.25E-04	23060806	1.00E-01	0.23	达标

	队	日平均	2.45E-05	230608	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.26E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.08E-04	23051307	1.00E-01	0.21	达标
		日平均	2.80E-05	230129	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.70E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.86E-04	23081607	1.00E-01	0.59	达标
		日平均	3.60E-05	230311	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.50E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.53E-04	23062602	1.00E-01	0.25	达标
		日平均	3.40E-05	230628	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.98E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.79E-04	23030106	1.00E-01	0.18	达标
		日平均	2.36E-05	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.34E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	5.52E-03	23082207	1.00E-01	5.52	达标
		日平均	3.88E-04	230511	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.83E-05	平均值	0.00E+00	无标准	/
乙酸丁酯	江心沙农场十五大队	1 小时	2.02E-05	23041107	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.36E-06	230505	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.56E-05	23051307	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.19E-06	230626	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.76E-05	23051407	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.09E-06	230513	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	1.52E-05	23051307	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	9.30E-07	230308	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	2.51E-05	23051307	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.42E-06	230709	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.57E-05	23071007	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	8.70E-07	231127	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.74E-05	23081608	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.79E-06	230708	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.90E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.54E-05	23051307	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.56E-06	230513	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.29E-05	23081607	1.00E-01	0.05	达标
		日平均	4.65E-06	230403	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.10E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.22E-05	23091109	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	3.05E-06	230722	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.10E-07	平均值	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	2.13E-05	23071007	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	9.80E-07	230710	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	1.19E-04	23082207	1.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.60E-05	230729	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.64E-06	平均值	0.00E+00	无标准	/

由上表可知，新增污染源的所有污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，均能满足相应标准限值的

要求。

5.2.4.2 非正常排放环境影响

本项目非正常工况及事故排放情况主要以废气处理装置“转轮过滤器+沸石转轮+RTO”全部失效，去除效率为零计。

根据预测结果，本项目非正常排放下各环境空气敏感点、现状监测点及区域最大落地浓度点的预测浓度值及占标率，具体详见下表。

表 5.2.4-2 非正常工况各污染物排放情况预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	江心沙农场十五大队	1 小时	1.80E-01	23062822	2.00E+00	9.01	达标
	立新小区	1 小时	1.07E-01	23051424	2.00E+00	5.35	达标
	新沙社区	1 小时	9.21E-02	23042819	2.00E+00	4.61	达标
	江心沙农场医院	1 小时	1.06E-01	23070922	2.00E+00	5.32	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	1.61E-01	23062606	2.00E+00	8.06	达标
	江心沙农场场部	1 小时	1.56E-01	23070506	2.00E+00	7.82	达标
	渔业二队	1 小时	1.89E-01	23070802	2.00E+00	9.44	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	7.29E-02	23070923	2.00E+00	3.64	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	4.21E-01	23081607	2.00E+00	21.03	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.66E-01	23060824	2.00E+00	13.3	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.33E-01	23070806	2.00E+00	6.67	达标
	最大落地浓度	1 小时	1.05E+01	23081607	2.00E+00	525.33	超标
二甲苯	江心沙农场十五大队	1 小时	1.09E-01	23062822	2.00E-01	54.52	达标
	立新小区	1 小时	6.48E-02	23051424	2.00E-01	32.41	达标
	新沙社区	1 小时	5.58E-02	23042819	2.00E-01	27.88	达标
	江心沙农场医院	1 小时	6.44E-02	23070922	2.00E-01	32.22	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	9.76E-02	23062606	2.00E-01	48.78	达标
	江心沙农场场部	1 小时	9.47E-02	23070506	2.00E-01	47.34	达标
	渔业二队	1 小时	1.14E-01	23070802	2.00E-01	57.12	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	4.41E-02	23070923	2.00E-01	22.05	达标
	江心沙农场	1 小时	2.55E-01	23081607	2.00E-01	127.32	超标

	十六大队	时					
	江心沙农场 十七大队	1 小时	1.61E-01	23060824	2.00E-01	80.48	达标
	江心沙农场 十一大队	1 小时	8.07E-02	23070806	2.00E-01	40.36	达标
	最大落地浓 度	1 小时	6.36E+00	23081607	2.00E-01	3179.65	超标
乙苯	江心沙农场 十五大队	1 小时	1.73E-02	23062822	2.00E-02	86.27	达标
	立新小区	1 小时	1.03E-02	23051424	2.00E-02	51.28	达标
	新沙社区	1 小时	8.82E-03	23042819	2.00E-02	44.11	达标
	江心沙农场 医院	1 小时	1.02E-02	23070922	2.00E-02	50.98	达标
	江心沙农场 十大队	1 小时	1.54E-02	23062606	2.00E-02	77.18	达标
	江心沙农场 场部	1 小时	1.50E-02	23070506	2.00E-02	74.9	达标
	渔业二队	1 小时	1.81E-02	23070802	2.00E-02	90.38	达标
	江心沙农场 十二大队	1 小时	6.98E-03	23070923	2.00E-02	34.89	达标
	江心沙农场 十六大队	1 小时	4.03E-02	23081607	2.00E-02	201.45	超标
	江心沙农场 十七大队	1 小时	2.55E-02	23060824	2.00E-02	127.35	超标
	江心沙农场 十一大队	1 小时	1.28E-02	23070806	2.00E-02	63.86	达标
	最大落地浓 度	1 小时	1.01E+00	23081607	2.00E-02	5031.24	超标
丁醇	江心沙农场 十五大队	1 小时	1.01E-02	23062822	1.00E-01	10.1	达标
	立新小区	1 小时	6.01E-03	23051424	1.00E-01	6.01	达标
	新沙社区	1 小时	5.17E-03	23042819	1.00E-01	5.17	达标
	江心沙农场 医院	1 小时	5.97E-03	23070922	1.00E-01	5.97	达标
	江心沙农场 十大队	1 小时	9.04E-03	23062606	1.00E-01	9.04	达标
	江心沙农场 场部	1 小时	8.77E-03	23070506	1.00E-01	8.77	达标
	渔业二队	1 小时	1.06E-02	23070802	1.00E-01	10.59	达标
	江心沙农场 十二大队	1 小时	4.09E-03	23070923	1.00E-01	4.09	达标
	江心沙农场 十六大队	1 小时	2.36E-02	23081607	1.00E-01	23.59	达标
	江心沙农场 十七大队	1 小时	1.49E-02	23060824	1.00E-01	14.92	达标
	江心沙农场 十一大队	1 小时	7.48E-03	23070806	1.00E-01	7.48	达标
	最大落地浓 度	1 小时	5.89E-01	23081607	1.00E-01	589.24	超标
乙酸丁 酯	江心沙农场 十五大队	1 小时	2.18E-04	23062822	1.00E-01	0.22	达标
	立新小区	1 小	1.29E-04	23051424	1.00E-01	0.13	达标

		时					
	新沙社区	1 小时	1.11E-04	23042819	1.00E-01	0.11	达标
	江心沙农场医院	1 小时	1.29E-04	23070922	1.00E-01	0.13	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	1.95E-04	23062606	1.00E-01	0.19	达标
	江心沙农场场部	1 小时	1.89E-04	23070506	1.00E-01	0.19	达标
	渔业二队	1 小时	2.28E-04	23070802	1.00E-01	0.23	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	8.80E-05	23070923	1.00E-01	0.09	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.08E-04	23081607	1.00E-01	0.51	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	3.21E-04	23060824	1.00E-01	0.32	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.61E-04	23070806	1.00E-01	0.16	达标
	最大落地浓度	1 小时	1.27E-02	23081607	1.00E-01	12.69	达标

由上表可知，非正常工况下，各污染源的污染物最大落地浓度均大大增加，因此，建设单位在后续营运期须注意加强环保措施的巡查和维护，避免出现事故情况，发生事故时须立即停止生产，待事故排除再恢复生产，在此前提下，项目非正常工况的发生概率和时间均较小，对环境的影响较小可以接受。

5.2.4.3 环境影响叠加预测

根据前文所述环境空气质量情况，项目所在区域为达标区。

本项目考虑“新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源-以新带老削减”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见下表。

其中各环境空气敏感点背景浓度取同点位处的最大值进行叠加分析，区域最大浓度的背景浓度取所有现状浓度的平均值。

表 5.2.4-3 各污染物结果叠加背景浓度表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超标
PM2.5	江心沙农场十五大队	1 小时	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	4.50E-01	0.25	达标
		日平均	1.80E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.79	达标
		年平均	8.52E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	立新小区	1 小时	1.15E-03	0.00E+00	1.15E-03	4.50E-01	0.25	达标
		日平均	1.19E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.75	达标
		年平均	3.57E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	新沙社区	1 小时	1.22E-03	0.00E+00	1.22E-03	4.50E-01	0.27	达标
		日平均	1.14E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.74	达标
		年平均	3.75E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	江心沙农	1 小时	1.15E-03	0.00E+00	1.15E-03	4.50E-01	0.26	达标

PM10	场医院	日平均	6.09E-05	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.71	达标
		年平均	3.54E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	1.98E-03	0.00E+00	1.98E-03	4.50E-01	0.44	达标
		日平均	1.55E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.77	达标
		年平均	5.78E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	江心沙农场场部	1 小时	1.13E-03	0.00E+00	1.13E-03	4.50E-01	0.25	达标
		日平均	1.26E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.75	达标
		年平均	4.40E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	渔业二队	1 小时	2.25E-03	0.00E+00	2.25E-03	4.50E-01	0.5	达标
		日平均	2.26E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.82	达标
		年平均	8.53E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	1.36E-03	0.00E+00	1.36E-03	4.50E-01	0.3	达标
		日平均	1.22E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.75	达标
		年平均	4.12E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.06E-03	0.00E+00	5.06E-03	4.50E-01	1.13	达标
		日平均	2.81E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.85	达标
		年平均	2.50E-05	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.04	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.02E-03	0.00E+00	2.02E-03	4.50E-01	0.45	达标
		日平均	2.24E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.82	达标
		年平均	1.81E-05	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.03	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.51E-03	0.00E+00	1.51E-03	4.50E-01	0.34	达标
		日平均	1.53E-04	1.18E-01	1.18E-01	1.50E-01	78.77	达标
		年平均	7.69E-06	4.90E-02	4.90E-02	7.00E-02	70.01	达标
	最大落地浓度	1 小时	2.53E-02	0.00E+00	2.53E-02	4.50E-01	5.62	达标
		日平均	2.41E-03	1.18E-01	1.20E-01	1.50E-01	80.27	达标
		年平均	3.12E-04	4.90E-02	4.93E-02	7.00E-02	70.45	达标
	江心沙农场十五大队	1 小时	8.78E-03	0.00E+00	8.78E-03	2.25E-01	3.9	达标
		日平均	5.48E-04	7.00E-02	7.05E-02	7.50E-02	94.06	达标
		年平均	1.39E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.04	达标
	立新小区	1 小时	8.40E-03	0.00E+00	8.40E-03	2.25E-01	3.73	达标
		日平均	3.65E-04	7.00E-02	7.04E-02	7.50E-02	93.82	达标
		年平均	1.05E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.03	达标
	新沙社区	1 小时	8.50E-03	0.00E+00	8.50E-03	2.25E-01	3.78	达标
		日平均	4.91E-04	7.00E-02	7.05E-02	7.50E-02	93.99	达标
		年平均	1.20E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.03	达标
	江心沙农场医院	1 小时	7.65E-03	0.00E+00	7.65E-03	2.25E-01	3.4	达标
		日平均	6.12E-04	7.00E-02	7.06E-02	7.50E-02	94.15	达标
		年平均	1.02E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.03	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	7.92E-03	0.00E+00	7.92E-03	2.25E-01	3.52	达标
		日平均	6.21E-04	7.00E-02	7.06E-02	7.50E-02	94.16	达标
		年平均	1.52E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.04	达标
	江心沙农场场部	1 小时	6.59E-03	0.00E+00	6.59E-03	2.25E-01	2.93	达标
		日平均	6.41E-04	7.00E-02	7.06E-02	7.50E-02	94.19	达标
		年平均	9.76E-06	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.03	达标
	渔业二队	1 小时	7.44E-03	0.00E+00	7.44E-03	2.25E-01	3.31	达标
		日平均	5.98E-04	7.00E-02	7.06E-02	7.50E-02	94.13	达标
		年平均	1.20E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.03	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	9.49E-03	0.00E+00	9.49E-03	2.25E-01	4.22	达标
		日平均	7.68E-04	7.00E-02	7.08E-02	7.50E-02	94.36	达标
		年平均	1.84E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.05	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	9.11E-03	0.00E+00	9.11E-03	2.25E-01	4.05	达标
		日平均	1.14E-03	7.00E-02	7.11E-02	7.50E-02	94.86	达标
		年平均	7.62E-05	2.80E-02	2.81E-02	3.50E-02	80.22	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	7.67E-03	0.00E+00	7.67E-03	2.25E-01	3.41	达标
		日平均	1.03E-03	7.00E-02	7.10E-02	7.50E-02	94.71	达标
		年平均	2.25E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.06	达标
	江心沙农	1 小时	7.25E-03	0.00E+00	7.25E-03	2.25E-01	3.22	达标

	场十一大队	日平均	7.71E-04	7.00E-02	7.08E-02	7.50E-02	94.36	达标
		年平均	2.77E-05	2.80E-02	2.80E-02	3.50E-02	80.08	达标
	最大落地浓度	1 小时	2.16E-02	0.00E+00	2.16E-02	2.25E-01	9.6	达标
		日平均	3.42E-03	7.00E-02	7.34E-02	7.50E-02	97.9	达标
		年平均	6.02E-04	2.80E-02	2.86E-02	3.50E-02	81.72	达标
SO ₂	江心沙农场十五大队	1 小时	3.37E-05	0.00E+00	3.37E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.46E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.20E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	立新小区	1 小时	2.76E-05	0.00E+00	2.76E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.09E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	8.00E-08	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	新沙社区	1 小时	3.14E-05	0.00E+00	3.14E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.90E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	6.00E-08	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场医院	1 小时	2.68E-05	0.00E+00	2.68E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.59E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	8.00E-08	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	4.41E-05	0.00E+00	4.41E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	3.95E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.20E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场场部	1 小时	2.79E-05	0.00E+00	2.79E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.35E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	7.00E-08	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	渔业二队	1 小时	4.73E-05	0.00E+00	4.73E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	4.72E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.30E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	4.33E-05	0.00E+00	4.33E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.70E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.10E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	8.31E-05	0.00E+00	8.31E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	8.16E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	4.70E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	3.90E-05	0.00E+00	3.90E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	5.20E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	7.10E-07	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	3.66E-05	0.00E+00	3.66E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.68E-06	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	8.00E-08	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
	最大落地浓度	1 小时	9.69E-05	0.00E+00	9.69E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	2.67E-05	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
		年平均	2.63E-06	9.00E-03	9.00E-03	6.00E-02	15	达标
NO _x	江心沙农场十五大队	1 小时	1.30E-04	0.00E+00	1.30E-04	2.50E-01	0.05	达标
		日平均	9.47E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	8.40E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	立新小区	1 小时	1.06E-04	0.00E+00	1.06E-04	2.50E-01	0.04	达标
		日平均	8.04E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	3.00E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	新沙社区	1 小时	1.21E-04	0.00E+00	1.21E-04	2.50E-01	0.05	达标
		日平均	7.32E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	2.50E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农场医院	1 小时	1.03E-04	0.00E+00	1.03E-04	2.50E-01	0.04	达标
		日平均	6.11E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	3.00E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农场十大队	1 小时	1.70E-04	0.00E+00	1.70E-04	2.50E-01	0.07	达标
		日平均	1.52E-05	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.02	达标
		年平均	8.40E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农	1 小时	1.07E-04	0.00E+00	1.07E-04	2.50E-01	0.04	达标

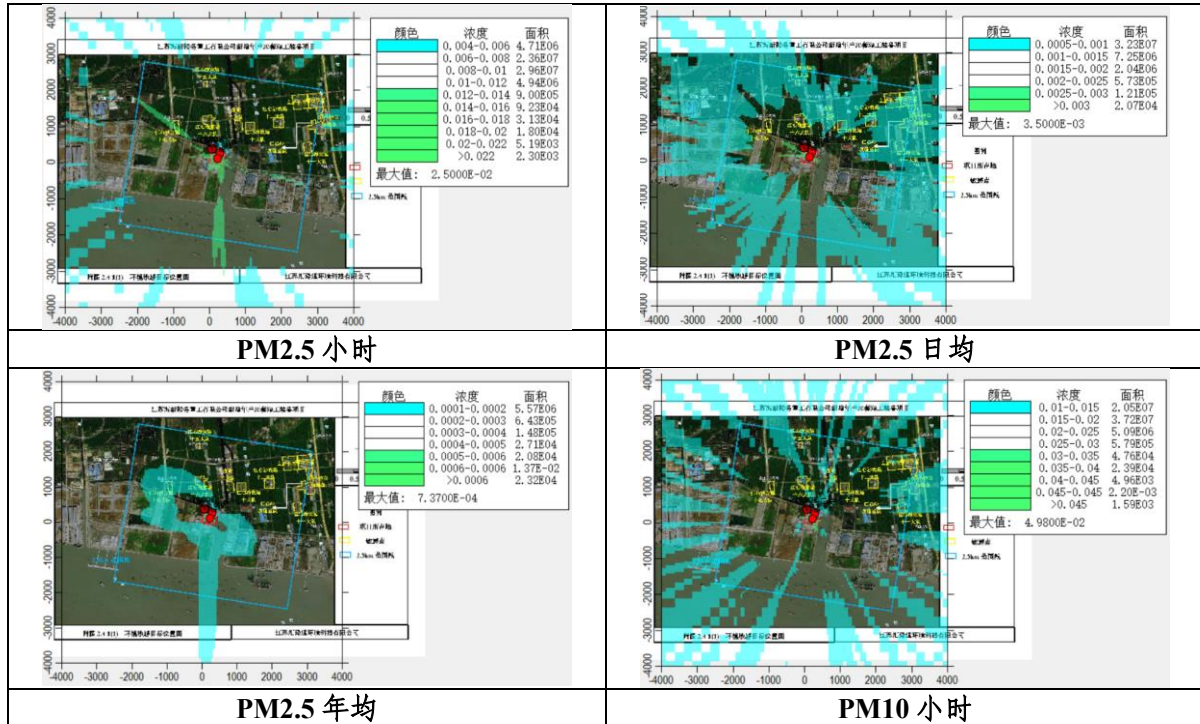
	场场部	日平均	5.19E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	2.90E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	渔业二队	1 小时	1.82E-04	0.00E+00	1.82E-04	2.50E-01	0.07	达标
		日平均	1.82E-05	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.02	达标
		年平均	1.27E-06	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农场十二大队	1 小时	1.66E-04	0.00E+00	1.66E-04	2.50E-01	0.07	达标
		日平均	1.04E-05	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	4.40E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农场十六大队	1 小时	3.19E-04	0.00E+00	3.19E-04	2.50E-01	0.13	达标
		日平均	3.14E-05	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.03	达标
		年平均	1.82E-06	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	江心沙农场十七大队	1 小时	1.50E-04	0.00E+00	1.50E-04	2.50E-01	0.06	达标
		日平均	2.00E-05	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.02	达标
		年平均	2.73E-06	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38.01	达标
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.41E-04	0.00E+00	1.41E-04	2.50E-01	0.06	达标
		日平均	6.48E-06	6.60E-02	6.60E-02	1.00E-01	66.01	达标
		年平均	3.10E-07	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38	达标
	最大落地浓度	1 小时	3.73E-04	0.00E+00	3.73E-04	2.50E-01	0.15	达标
		日平均	1.02E-04	6.60E-02	6.61E-02	1.00E-01	66.1	达标
		年平均	1.01E-05	1.90E-02	1.90E-02	5.00E-02	38.02	达标
非甲烷总烃	江心沙农场十五大队	1 小时	1.43E-02	9.60E-01	9.74E-01	2.00E+00	48.72	达标
		日平均	7.81E-04	0.00E+00	7.81E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.92E-05	0.00E+00	5.92E-05	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.13E-02	9.60E-01	9.71E-01	2.00E+00	48.57	达标
		日平均	5.70E-04	0.00E+00	5.70E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.52E-05	0.00E+00	2.52E-05	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.29E-02	9.60E-01	9.73E-01	2.00E+00	48.64	达标
		日平均	9.05E-04	0.00E+00	9.05E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.36E-05	0.00E+00	2.36E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	1.08E-02	9.60E-01	9.71E-01	2.00E+00	48.54	达标
		日平均	6.20E-04	0.00E+00	6.20E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.24E-05	0.00E+00	2.24E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	2.69E-02	9.60E-01	9.87E-01	2.00E+00	49.35	达标
		日平均	1.17E-03	0.00E+00	1.17E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.89E-05	0.00E+00	5.89E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.18E-02	9.60E-01	9.72E-01	2.00E+00	48.59	达标
		日平均	8.48E-04	0.00E+00	8.48E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.99E-05	0.00E+00	2.99E-05	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.58E-02	9.60E-01	9.86E-01	2.00E+00	49.29	达标
		日平均	1.65E-03	0.00E+00	1.65E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.05E-05	0.00E+00	7.05E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	1.97E-02	9.60E-01	9.80E-01	2.00E+00	48.98	达标
		日平均	1.12E-03	0.00E+00	1.12E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.54E-05	0.00E+00	3.54E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	2.47E-02	9.60E-01	9.85E-01	2.00E+00	49.24	达标
		日平均	1.58E-03	0.00E+00	1.58E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.85E-04	0.00E+00	1.85E-04	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	3.33E-02	9.60E-01	9.93E-01	2.00E+00	49.67	达标
		日平均	2.00E-03	0.00E+00	2.00E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.69E-04	0.00E+00	1.69E-04	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.10E-02	9.60E-01	9.71E-01	2.00E+00	48.55	达标
		日平均	7.22E-04	0.00E+00	7.22E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.49E-05	0.00E+00	4.49E-05	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	1.49E-01	9.60E-01	1.11E+00	2.00E+00	55.45	达标
		日平均	1.94E-02	0.00E+00	1.94E-02	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.90E-03	0.00E+00	2.90E-03	0.00E+00	无标准	/
二甲苯	江心沙农	1 小时	2.11E-03	0.00E+00	2.11E-03	2.00E-01	1.05	达标

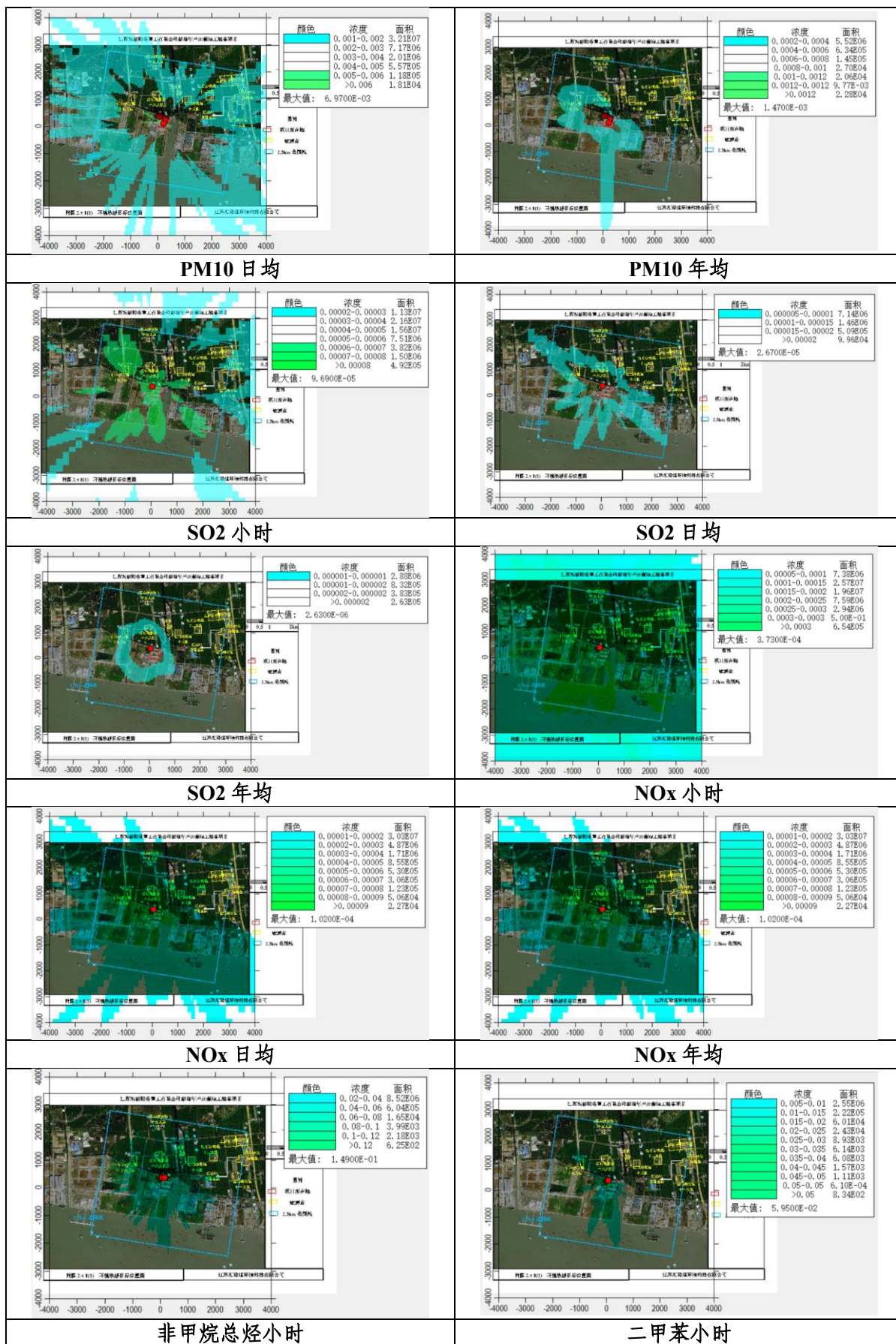
	场十五大队	日平均	3.21E-04	0.00E+00	3.21E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.54E-05	0.00E+00	1.54E-05	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.71E-03	0.00E+00	1.71E-03	2.00E-01	0.86	达标
		日平均	1.50E-04	0.00E+00	1.50E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.52E-06	0.00E+00	6.52E-06	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.76E-03	0.00E+00	1.76E-03	2.00E-01	0.88	达标
		日平均	3.18E-04	0.00E+00	3.18E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.24E-06	0.00E+00	6.24E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	2.15E-03	0.00E+00	2.15E-03	2.00E-01	1.08	达标
		日平均	1.69E-04	0.00E+00	1.69E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.54E-06	0.00E+00	6.54E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	1.90E-03	0.00E+00	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标
		日平均	2.51E-04	0.00E+00	2.51E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.01E-05	0.00E+00	1.01E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.76E-03	0.00E+00	1.76E-03	2.00E-01	0.88	达标
		日平均	2.39E-04	0.00E+00	2.39E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	8.36E-06	0.00E+00	8.36E-06	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.43E-03	0.00E+00	2.43E-03	2.00E-01	1.21	达标
		日平均	2.64E-04	0.00E+00	2.64E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.36E-05	0.00E+00	1.36E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.24E-03	0.00E+00	2.24E-03	2.00E-01	1.12	达标
		日平均	3.01E-04	0.00E+00	3.01E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.17E-06	0.00E+00	7.17E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	6.32E-03	0.00E+00	6.32E-03	2.00E-01	3.16	达标
		日平均	3.88E-04	0.00E+00	3.88E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.77E-05	0.00E+00	3.77E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.73E-03	0.00E+00	2.73E-03	2.00E-01	1.36	达标
		日平均	3.66E-04	0.00E+00	3.66E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.20E-05	0.00E+00	3.20E-05	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.92E-03	0.00E+00	1.92E-03	2.00E-01	0.96	达标
		日平均	2.54E-04	0.00E+00	2.54E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.45E-05	0.00E+00	1.45E-05	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	5.95E-02	0.00E+00	5.95E-02	2.00E-01	29.74	达标
		日平均	4.18E-03	0.00E+00	4.18E-03	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.13E-04	0.00E+00	4.13E-04	0.00E+00	无标准	/
乙苯	江心沙农场十五大队	1 小时	3.46E-04	0.00E+00	3.46E-04	2.00E-02	1.73	达标
		日平均	5.26E-05	0.00E+00	5.26E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.49E-06	0.00E+00	2.49E-06	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	2.82E-04	0.00E+00	2.82E-04	2.00E-02	1.41	达标
		日平均	2.46E-05	0.00E+00	2.46E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.06E-06	0.00E+00	1.06E-06	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	2.89E-04	0.00E+00	2.89E-04	2.00E-02	1.45	达标
		日平均	5.23E-05	0.00E+00	5.23E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.01E-06	0.00E+00	1.01E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	3.54E-04	0.00E+00	3.54E-04	2.00E-02	1.77	达标
		日平均	2.77E-05	0.00E+00	2.77E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.06E-06	0.00E+00	1.06E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	3.12E-04	0.00E+00	3.12E-04	2.00E-02	1.56	达标
		日平均	4.05E-05	0.00E+00	4.05E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.62E-06	0.00E+00	1.62E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	2.89E-04	0.00E+00	2.89E-04	2.00E-02	1.44	达标
		日平均	3.91E-05	0.00E+00	3.91E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.36E-06	0.00E+00	1.36E-06	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	3.99E-04	0.00E+00	3.99E-04	2.00E-02	1.99	达标
		日平均	4.30E-05	0.00E+00	4.30E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.16E-06	0.00E+00	2.16E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农	1 小时	3.59E-04	0.00E+00	3.59E-04	2.00E-02	1.8	达标

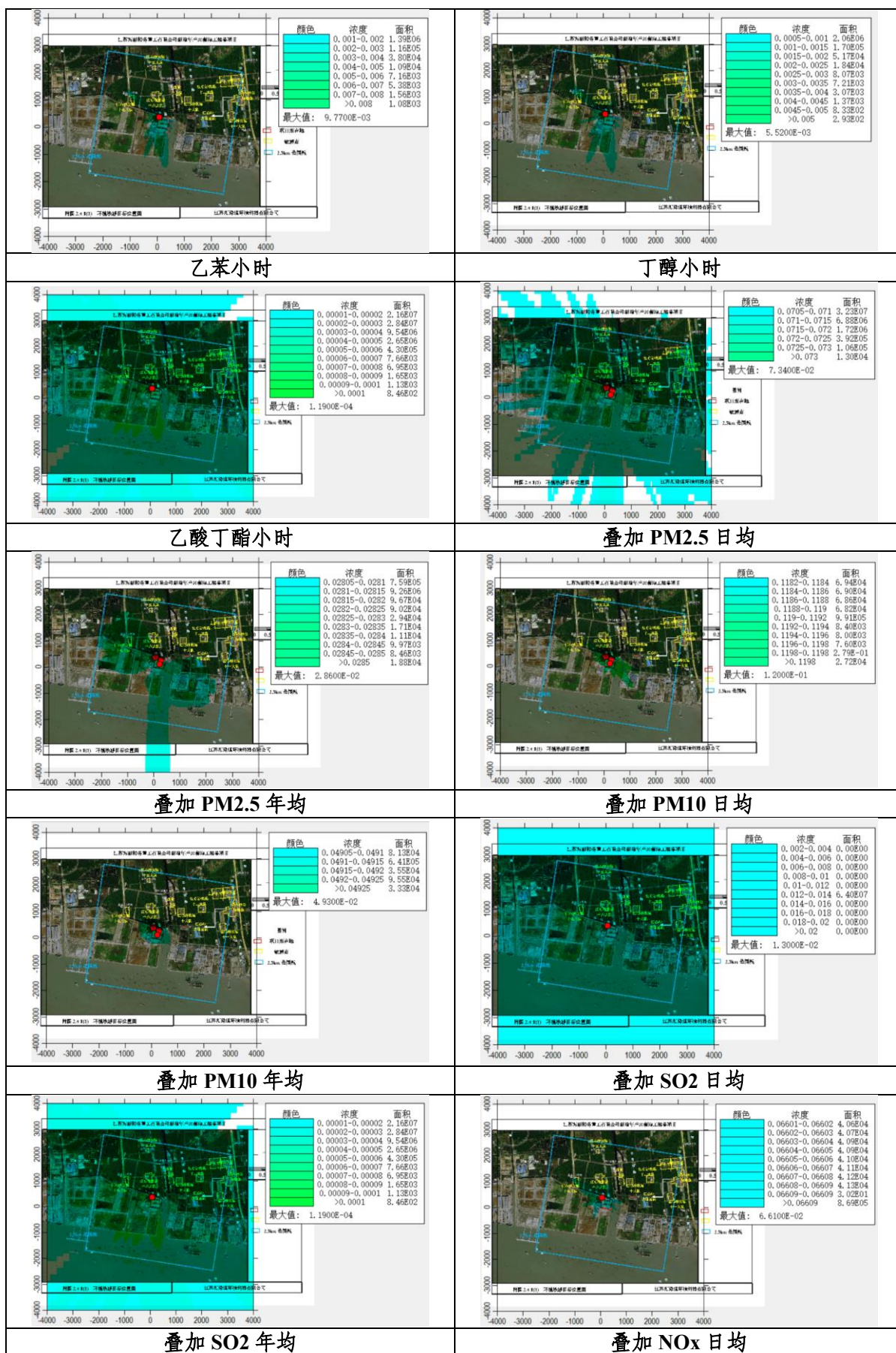
	场十二大队	日平均	4.94E-05	0.00E+00	4.94E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.16E-06	0.00E+00	1.16E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	1.02E-03	0.00E+00	1.02E-03	2.00E-02	5.11	达标
		日平均	6.34E-05	0.00E+00	6.34E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.11E-06	0.00E+00	6.11E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	4.48E-04	0.00E+00	4.48E-04	2.00E-02	2.24	达标
		日平均	5.94E-05	0.00E+00	5.94E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.13E-06	0.00E+00	5.13E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	3.16E-04	0.00E+00	3.16E-04	2.00E-02	1.58	达标
		日平均	4.16E-05	0.00E+00	4.16E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.36E-06	0.00E+00	2.36E-06	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	9.77E-03	0.00E+00	9.77E-03	2.00E-02	48.86	达标
		日平均	6.86E-04	0.00E+00	6.86E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.77E-05	0.00E+00	6.77E-05	0.00E+00	无标准	/
丁醇	江心沙农场十五大队	1 小时	1.96E-04	0.00E+00	1.96E-04	1.00E-01	0.2	达标
		日平均	2.98E-05	0.00E+00	2.98E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.43E-06	0.00E+00	1.43E-06	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.59E-04	0.00E+00	1.59E-04	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	1.39E-05	0.00E+00	1.39E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.10E-07	0.00E+00	6.10E-07	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.64E-04	0.00E+00	1.64E-04	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	2.96E-05	0.00E+00	2.96E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.80E-07	0.00E+00	5.80E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	2.00E-04	0.00E+00	2.00E-04	1.00E-01	0.2	达标
		日平均	1.57E-05	0.00E+00	1.57E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.10E-07	0.00E+00	6.10E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	1.77E-04	0.00E+00	1.77E-04	1.00E-01	0.18	达标
		日平均	2.33E-05	0.00E+00	2.33E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	9.40E-07	0.00E+00	9.40E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.63E-04	0.00E+00	1.63E-04	1.00E-01	0.16	达标
		日平均	2.22E-05	0.00E+00	2.22E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.80E-07	0.00E+00	7.80E-07	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.25E-04	0.00E+00	2.25E-04	1.00E-01	0.23	达标
		日平均	2.45E-05	0.00E+00	2.45E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.26E-06	0.00E+00	1.26E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.08E-04	0.00E+00	2.08E-04	1.00E-01	0.21	达标
		日平均	2.80E-05	0.00E+00	2.80E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	6.70E-07	0.00E+00	6.70E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.86E-04	0.00E+00	5.86E-04	1.00E-01	0.59	达标
		日平均	3.60E-05	0.00E+00	3.60E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.50E-06	0.00E+00	3.50E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.53E-04	0.00E+00	2.53E-04	1.00E-01	0.25	达标
		日平均	3.40E-05	0.00E+00	3.40E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	2.98E-06	0.00E+00	2.98E-06	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	1.79E-04	0.00E+00	1.79E-04	1.00E-01	0.18	达标
		日平均	2.36E-05	0.00E+00	2.36E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.34E-06	0.00E+00	1.34E-06	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	5.52E-03	0.00E+00	5.52E-03	1.00E-01	5.52	达标
		日平均	3.88E-04	0.00E+00	3.88E-04	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.83E-05	0.00E+00	3.83E-05	0.00E+00	无标准	/
乙酸丁酯	江心沙农场十五大队	1 小时	2.02E-05	0.00E+00	2.02E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.36E-06	0.00E+00	1.36E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.40E-07	0.00E+00	1.40E-07	0.00E+00	无标准	/
	立新小区	1 小时	1.56E-05	0.00E+00	1.56E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.19E-06	0.00E+00	1.19E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	新沙社区	1 小时	1.76E-05	0.00E+00	1.76E-05	1.00E-01	0.02	达标

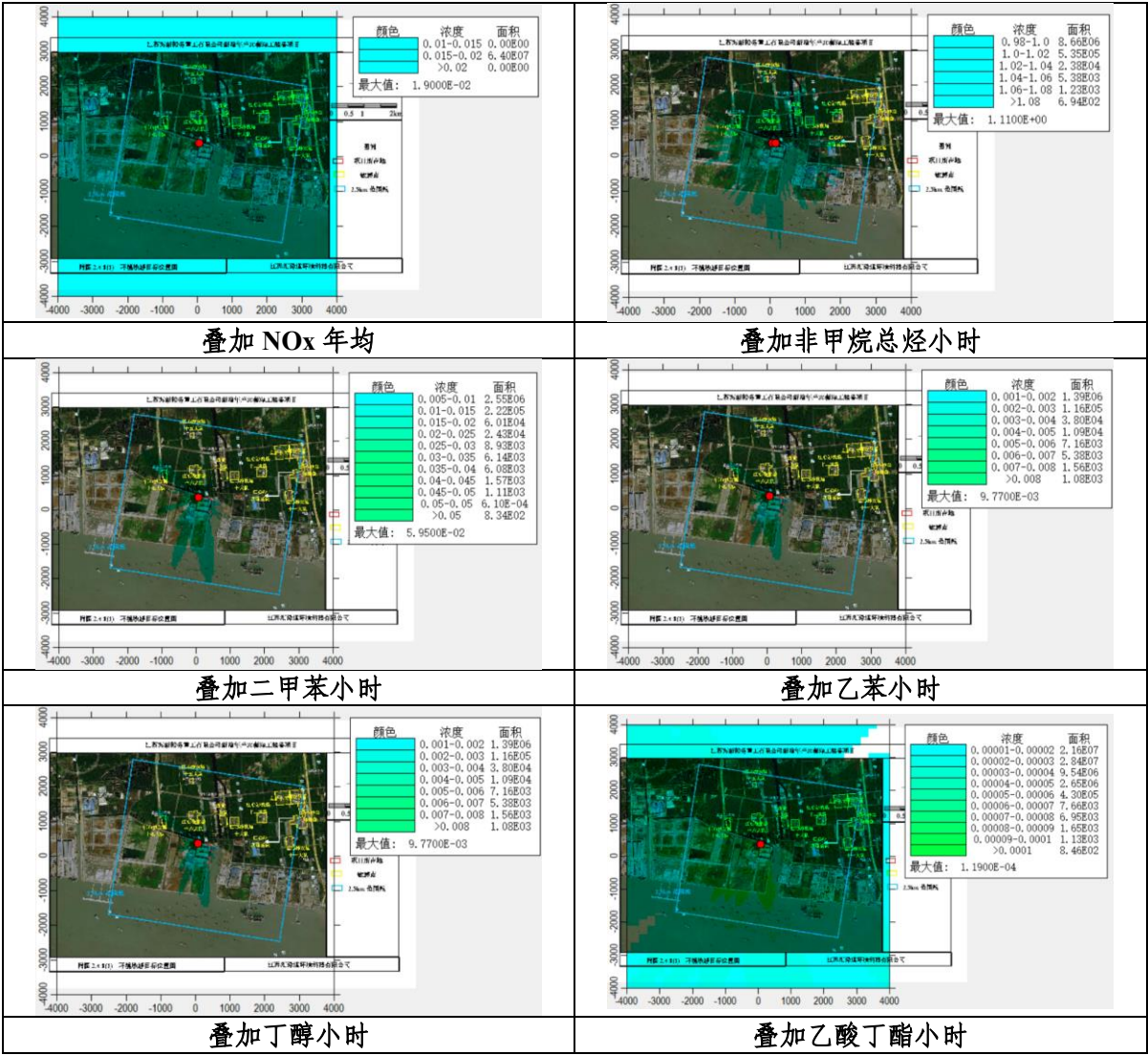
		日平均	1.09E-06	0.00E+00	1.09E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.00E-08	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场医院	1 小时	1.52E-05	0.00E+00	1.52E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	9.30E-07	0.00E+00	9.30E-07	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十大队	1 小时	2.51E-05	0.00E+00	2.51E-05	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.42E-06	0.00E+00	2.42E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.30E-07	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场场部	1 小时	1.57E-05	0.00E+00	1.57E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	8.70E-07	0.00E+00	8.70E-07	0.00E+00	无标准	/
		年平均	5.00E-08	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	渔业二队	1 小时	2.74E-05	0.00E+00	2.74E-05	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	2.79E-06	0.00E+00	2.79E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.90E-07	0.00E+00	1.90E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十二大队	1 小时	2.54E-05	0.00E+00	2.54E-05	1.00E-01	0.03	达标
		日平均	1.56E-06	0.00E+00	1.56E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.00E-08	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十六大队	1 小时	5.29E-05	0.00E+00	5.29E-05	1.00E-01	0.05	达标
		日平均	4.65E-06	0.00E+00	4.65E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	3.10E-07	0.00E+00	3.10E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十七大队	1 小时	2.22E-05	0.00E+00	2.22E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	3.05E-06	0.00E+00	3.05E-06	0.00E+00	无标准	/
		年平均	4.10E-07	0.00E+00	4.10E-07	0.00E+00	无标准	/
	江心沙农场十一大队	1 小时	2.13E-05	0.00E+00	2.13E-05	1.00E-01	0.02	达标
		日平均	9.80E-07	0.00E+00	9.80E-07	0.00E+00	无标准	/
		年平均	7.00E-08	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	/
	最大落地浓度	1 小时	1.19E-04	0.00E+00	1.19E-04	1.00E-01	0.12	达标
		日平均	1.60E-05	0.00E+00	1.60E-05	0.00E+00	无标准	/
		年平均	1.64E-06	0.00E+00	1.64E-06	0.00E+00	无标准	/

表 5.2.4-3 各污染物质量浓度分布等值线图









5.2.5 防护距离计算

5.2.5.1 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境防护距离的确定采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。

本项目大气环境防护距离计算设置厂界外 500m 范围内 50m×50m 的网格，大气环境防护距离预测方案以“新增污染源-以新代老污染源+项目全厂现有污染源”，预测正常排放情况下各污染物短期浓度分布情况，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

本次工程实施后废气各污染物均无超标点，故本项目实施后全厂区的大气防护距离为 0。

5.2.6 恶臭影响分析

（1）异味主要危害

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

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨、苯肼刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

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

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

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

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

(2) 异味影响分析

采经查相关资料，二甲苯的嗅阈值为 $0.00049\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙苯的嗅阈值为 $0.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，评价区域内正常工况下二甲苯（0.0053）、乙苯（0.000261）等的排放最大落地浓度贡献值厂界能达到厂界无组织监控点浓度要求，因此，本项目正常工况下异味因子的排放可做到厂界达标排放。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见下表。

表 5.2.6-1 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感觉到有气味	中等污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 5.2.6-2 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带，使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。同时，根据影响预测结果，生产过程产生的二甲苯、乙苯等正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少非正常排放情况的发生。加强厂内废气收集处置，减少无组织废气的产生和排放，加强厂界废气的检测频次。

5.2.7 大气环境影响评价结论

(1) 本项目新增各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%;

(2) 本项目新增污染源的污染物正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

(3) 本项目其他污染物叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可以接受的。

5.3 运营期地表水环境影响评价

本项目不新增员工，不新增生活废水；本项目生产过程无用水环节，无生产废水产生；初期雨水、空压机冷凝水已在“年产 7.5 艘工程船（50 万载重吨）及 10 套海工装备项目”中进行评价。本项目新增原料、产品码头使用量均在码头设计范围内，不新增船舶相关污染物，已在现有项目中分析。

本次环评不新增环境影响，不进行评价。

5.4 运营期地下水环境影响评价

5.4.1 区域地质与地质条件

据区域地质地层分区，本区归属扬子地层区，是中生代的徐缓沉降区。区内及附近第四系厚度巨大，总体上呈南薄北厚的趋势。据钻孔揭露，区内前第四系由老到新依次为二叠系中统（P2）、下三叠统（T1）、侏罗系上统（J3）、上白垩统浦口组（K2P）。各时代地层岩性特征如下：

二叠系中统（P2）：地层主要有龙潭组（P21）和长兴组（P22）。各组岩性明显差异，长兴组为深灰色夹灰黑色厚层灰岩，龙潭组以杂色碎屑岩为主。厚度 15~280m 不等。

下三叠统（T1）：为灰、灰黄色薄层灰岩、泥质灰岩，厚约 300m 左右。分布于三合镇西北地区。侏罗系上统（J3）：主要为火山岩系，为紫灰等杂色凝灰质砂砾岩、安山岩、粗安岩，厚度大于 400m。

上白垩统浦口组（K2P）：棕黄色、棕红色粉细砂岩，下部夹砂砾岩，中厚层状，厚度大于 500m。主要分布于蒿枝港口一三厂镇一线以西广大地区。

启东地处长江河口地区，第四纪沉积物源丰富，沉积作用强盛，第四系厚度一般在 160~200m 之间。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件，在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积回旋韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

现据《南通市水工环综合勘察》第四纪地质研究成果，并结合本次调查中收集的大量井孔地层剖面，进行较深入的分析研究，特将本区第四纪地层作如下划分。

（1）下更新统（Q1）

冲积、冲湖积，埋藏于 155~360m。岩性为棕黄色、杂灰绿色致密粉质粘土夹

灰、灰黄色中细砂、中粗砂，一般显示三个由粗至细沉积韵律。所夹有的松散砂层组成区内的第Ⅲ承压含水组。

该期沉积作用主要受基底构造和古长江河道双重因素控制，从三维空间中岩性变化情况分析，早更新世流经区内的古长江水动力条件强势，展布的古河道呈多枝状发育，南北向摆动变迁频繁，单个时段中的主河道多为北东或北东东向展布，反应长江水动力、地球自传力的作用。

（2）中更新统（Q2）

以冲积、冲湖积相为主，夹河口相弱海相沉积。埋藏于 120~180m 之间，厚度一般 30~60m。岩性为灰黄、灰褐色粉质粘土夹中细砂层。组成区内的第Ⅱ承压含水组。该沉积受古地形地貌条件控制影响，在基准面逐渐变化的情况下，古长江呈支流形式，流入古海。期间区内曾发生第四纪第一次海侵事件。

（3）上更新统（Q3）

为一套海陆交互相沉积。埋藏于 50~120m 之间，底界深度在北部沿海地带可大于 120m，一般厚度在 100m 左右。岩性为较厚的粉细砂、中粗砂、间夹有一定厚度的灰色粉质粘土和粉土，以示沉积环境所发生的变化。其松散砂层组成区内广泛分布的第Ⅰ承压含水层组。

该期沉积是基底持续下降和海面升降作用的结果，推测当时的长江河口，在本区表现比较开阔，在大面积范围内接受了河口相砂层为主的沉积。从沉积物分布和厚度较大分析，可推知上更新世曾为本区第四纪成沉积速度较大的一个时段。

（4）全新统（Q4）

为近一万年来的长江三角洲沉积相。近地表广发分布，厚度 15~50m，局部可近 60m。岩性为灰色粉质粘土、粉土夹粉细砂，局部含淤泥较多。

该期，本区遭受有史以来的最后一次海侵事件，海侵高峰时，海岸线曾西进至镇江、扬州一带，但高峰过后海水迅即东退至现海岸位置，在这一过程中，发育了规模较大的长江三角洲构造，南通市就位于该三角洲的前缘。在剖面中反映出较典型型的三角洲相结构特征，其岩性变化有一定的复杂性。



图 5.4-1 海门地区典型钻孔柱状图

在区域构造位置上，本区属于下扬子断块区，基岩构造格架是由泥盆系-下三叠统所组成，为北东向平行的背、向斜褶皱带和北西向为主的断块作用所形成的断凸、断凹所构成。启东地区为印支运动形成的北东向崇明-启东复式背斜构造，核部为古生代地层，分布在久隆、圩角新义地带。中生代形成断陷盆地，启东南部分布有大

片侏罗系火山岩。

断裂构造比较复杂，多属物探重、磁异常推测，局部作过人工地震探测。在断裂活动性方面认识不尽相同。有影响的是规模较大的区域性断裂，主要断裂有：

湖州-吕四断裂：一般称湖一苏断裂，本区境内是其北延部分。总体呈北东 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 方向展布，倾向北西。通过崇明西部在海门临江附近进入本区，在吕四附近进入黄海。断裂主要活动期在晚古生代，不同地段又切割中生代及古近纪地层。早期为压性及压扭性，晚期转化为张扭性正断裂。

无锡-崇明断裂：从无锡向东穿过崇明，潜入长江口东海域，断续展布，走向东西至北东东向，断面北倾，为张扭性正断层。绿化-新光断裂可能是其组成部分，通过崇启长江公路大桥中心部位，人工浅地震探测，第三、第四纪地层未受到其影响，属不活动断裂。

此外，邻近的区域断裂有北西向的南通-上海断裂，苏北沿海断裂等。

评价区位于华北地震区长江中下游-南黄海地震带内，属中强活动区。包括评价区内南通历史上发生的最强的地震是 1615 年 3 月 1 日狼山 5 级地震，震中烈度 6 度，其余皆为小震。影响本区最频繁的是南黄海南部凹陷及长江口附近的中强震，对本区影响烈度 4 度左右。

评价区内无较大断裂及活动性断裂通过，也未发现第四系断裂活动迹象，属区域地质构造活动相对稳定地区。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），评价区内地震动反映谱特征周期为 0.40s，地震动峰值加速度为 0.05g，对照标准附录“关于地震基本烈度向地震动参数过度的说明”，评价区抗震设防烈度为 6 度，为抗震设防分组第一组。

5.4.2 区域水文地质条件

5.4.2.1 地下水赋存条件

海门区的地质条件，决定了其地下的类型主要为松散岩类孔隙水。它具有分布广泛，层次繁多、水质变化复杂、水量贫富不均匀等基本特征。根据含水层的时代成因，埋藏条件及水动力特征等，自上而下可：划分为五个含水层，即：潜水含水层、第Ⅰ承压含水层、第Ⅱ承压含水层、第Ⅲ承压含水层、第Ⅳ承压含水层。

区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，彼此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，

呈主体网络交错，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。

孔隙潜水含水层（组）：

主要为全新统（ Q_4 ）地层，是滨海-河口相沉积，具明显的河口三角洲相特征。埋藏深度为 50m 以内，含水层的岩性主要为灰、灰黄色粉砂、粉细砂及粉土。在垂向上有上、下段粗，中段细的特点；在平面上有南细北粗的规律。含水层厚度一般 35~45m，局部地段厚达 70m（通兴一带）。潜水含水层在海门可分为上（民井）和下（浅井）两段。

潜水含水层的水位埋深随季节变化，一般在 1~3m 之间，局部低洼地段小于 1m。由于潜水含水层上下段的渗透性不同，使下段含水层具微承压性。涌水量上段小于 $10m^3/d$ ，下段可达 $100m^3/d$ 左右。水温随季节变化，一般 15~20℃。

潜水水质由于受到全新世海侵的影响，水中含盐卤量较高。海水退出后，受上游地下水、地表水的补给及大气降水的入渗而淡化，故海门的潜水水质复杂，具水平方向上的分带性和垂直方向上的分异性。海门南部沿江一带属微咸水区，中部及北部为半咸-咸水区。潜水的矿化度从长江向海的方向逐渐变大。沿海一带矿化度为 10~15g/L。

第I承压含水层（组）：

分布比较稳定。由上更新世（ Q_3 ）河流冲积砂层组成，在第四纪时期曾遭受两次海侵。含水层的岩性主要为砂砾层、含砾粗砂、中粗砂、细砂、粉细砂，有两个以上的由粗到细的沉积旋回，其颗粒级配与古河道的分布有关。含水层顶板埋深一般为 50~65m，市自来水厂一带深达 60~85m。顶板岩性为灰黄色粉质粘土及灰黑色淤泥质粉质粘土，局部为粉土、粉砂、粉质粘土互层，其厚度为 10~40m，希土-东海一带超过 50m，头兴港、大兴附近顶板缺失，第I承压水与潜水相通。含水层底板埋深一般为 120~140m，局部地段该地层缺失。底板岩性为灰黄、棕黄色粉质粘土，厚度一般为 10~30m。

第I承压含水层的水位埋深 2~4m，北部天汾-吕四-三甲一带以北为 3~4m。因含水层岩性粗，结构松散，故其富水性很好。单井涌水量一般都在 $2000\sim3000m^3/d$ 之间，含水层厚度大者，单井涌水量可达 $3000\sim5000m^3/d$ 。

由于受到海侵影响，第Ⅰ承压水的矿化度较高，一般为 5~15g/L 的咸水。

第Ⅱ承压含水层（组）：

该含水层主要由中更新世（ Q_2 ）河湖相沉积地层组成，在海门主要呈透镜状分布。含水层顶板埋深亦不稳定，一般为 140~160m 之间；底板埋深一般为 160~180m，局部地段最深达 190m 左右。

含水层的岩性及厚度与古河道的发育有关，其富水性也随之发生变化。在海门的北半部，含水层岩性主要由古河床相的中细砂及中粗砂组成，厚度多在 30m 以上，单井涌水量一般达 1000m³/d 以上，静水位埋深 3~5m 不等。在海门的东部沿海局部地段，如聚阳-近海一带，含水层岩性主要为细砂、中细砂，含水层厚度 7~20m，单井涌水量一般小于 1000m³/d。

第Ⅱ承压含水层在海门除局部地段深部含少量淡水透镜体外，一般为咸水。

第Ⅲ承压含水层（组）：

海门第Ⅲ承压含水层分布广泛，含水层由早更新世（ Q_1 ）沉积砂层组成，其埋藏分布受长江古河道的严格控制，并具有明显的河流相特征。岩性主要为灰白、灰黄、灰黑色含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂等，局部为泥砾、砂卵石等。

砾石多为直径 2~7mm 的细砾，含量在 5~15% 之间。卵石直径一般为 2~4 个沉积旋回。含水层的顶、底部含泥质成分较多。该含水层在海门的西部一般由 1~2 个单层组成，东部有 3~4 个单层，南、北部为 2~3 个单层，每个单层厚度一般 10~30m。含水层的富水性与其厚度、粒度等有关。厚度越大，颗粒越粗，富水性越好，反之富水性就差些。

第Ⅳ承压含水层（组）：

该含水层主要由新第三系（ N_2 ）组成，在启东茅家港、秦潭、石堤、近海等地有所分布。岩性以河湖相中细砂、粗砂、含砾中粗砂为主，有少量卵石层及细砂、粉细砂层，夹粉土薄层，偶含炭化木及有机质残骸。沉积物上细下粗，一般可分为 2~4 个含水砂层，单层厚 5~17m。砂层分选性较好，局部呈半胶结状。

含水层埋深 312~357m，总厚度一般可达 20~30m，部分地段该含水层缺失。它的顶板和底板为粘土和粉质粘土，厚度一般达 30~50m，隔水性能良好。其颜色

比 Q_1 的粘性土要深。含铁锰结核大而多，局部集中，多光滑裂面，局部胶结半成岩。含水砂层结构较松散，富水性较好，单井涌水量一般达 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 左右，水位埋深 $19.70 \sim 24.20\text{m}$ 之间。水质一般较好，矿化度 $0.80 \sim 1.69\text{g/L}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型。

项目区地下水水文地质情况见图 5.4-2。

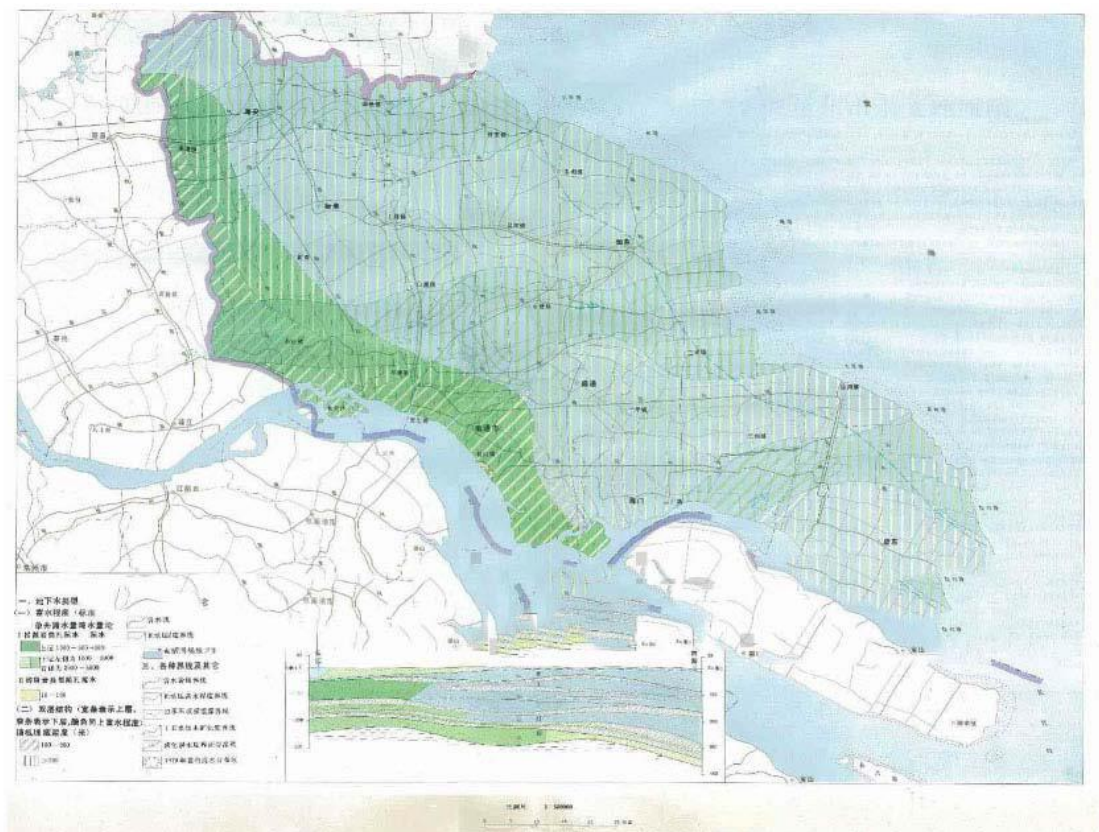


图 5.4-2 南通市水文地质图

5.4.2.2 含水层组空间分布特征及补、径、排条件

区内地下水按水力特征可分为潜水与承压水，二者具有完全不同的补给、径流、排泄条件。

(1) 潜水含水层

区域内潜水含水层补给源主要有 3 种方式：①区内地域平坦、气候温湿、雨量充沛、潜水位埋藏浅，有利于接受降水补给。因此，大气降水垂直入渗补给是潜水含水层主要的补给源；②长江沿岸及河渠两侧，大多数地段潜水位介于高、低潮位之间，两者水力联系极为密切，高潮位时，潜水位含水层迅速接受地表水体的侧向径流补给；③区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

区内潜水的径流条件除受地形高低制约外，还受到土层结构及地表水体影响。区内由于地形平坦，河渠纵横交错，土层结构复杂，因此潜水径流条件也极为复杂。研究区内潜水径流途径短，接受补给后就地泄入长江、黄海。

研究区内潜水含水层排泄主要方式有 4 种：①泄入地表水体，潜水水位高时向河道排泄；②蒸腾、蒸发；区内农作物、植被较发育，由于潜水位埋藏较浅，因此植物蒸腾、地面蒸发也是潜水含水层排泄的主要方式；③民井开采：区内民井星罗棋布，在农村几乎家家都有民井，虽然饮用水多为自来水，但是据本次调查，民井也多用于除饮用之外的其他生活用途，甚至进行小范围地表灌溉。④越流补给 I 承压水：由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，且 I 承压隔水顶板隔水性一般，因此少量潜水越流入渗补给 I 承压水含水层。

（2）第 I 承压含水层

第 I 承压含水层主要是在开采条件下接受补给，其补给源主要为潜水下渗、越流深入补给及长江水激化侧向补给。隔水顶板为亚砂土、粉砂夹薄层亚粘土，形成统一水体，其余地段，也是弱隔水层，因此潜水可以通过渗漏或越流形式补给 I 承压水。I 承压水水位年变幅不大，一般小于 2m。不同于潜水的是因为夏季集中开采，I 承压水位最深。但总的规律与潜水、江水位同步升级，说明三者水力联系密切。

长江水的激化侧向补给。长江切割较深，水深一般 20-50m，加之江水量大，所以在开采条件下长江水成为沿江一带 I 承压含水层的主要补给来源。

I 承压水在开采条件下径流有 2 种方式：一是水平径流，由四周向开采漏斗中心流动；二是垂向径流，上部潜水垂直向本层入渗，本层水或接受或越流入渗下层含水层。

I 承压水排泄途径主要是人工开采，其次是越流入渗下层含水层。

（3）第 II 承压含水层

区内含水层组分布比较稳定，顶底板隔水性相对较好，该层水除海安西北部和任港-平湖及新开以南沿江地段为淡水微咸水，其余皆为半咸水、咸水，因此一般不用作开采。其水力联系与外界联系不强，接受补给较少，但由于 III 承压含水层的大量开采，垂向越流入渗补给 III 承压含水层成了该层含水层的主要排泄方式和径流方式。

（4）第 III 承压含水层

该层含水层补给来源，主要是以砂粘土弹性释水与粘性土层塑性释水形式，消

耗含水系统本身贮存的水量。在开采条件下，深层承压水的主要来源是消耗本身的贮存量，即为弹性释水量与塑性释水量。塑性释水是由于过量开采易产生水头差，在水力梯度作用下，粘性土中水向含水层释水，其释出水的体积相当于土体的体积减少值。由于粘性土释水，会降低土中孔隙水的压力，造成土体压密，引起地面沉降。

III承压水的运动主要是漏斗边缘向漏斗中心流动。由于III承压含水层向海域方向延伸，因此在开采条件下也可以一定量邻区（海域部分）含水系统本身的径流补给。其排泄途径主要是人工开采。

（5）地层岩性

根据项目区地质时代、成因类型、岩性特征及其物理力学性质的差异性，可将土体划分为 8 个工程地质层，细分为 9 个工程地质亚层，自上而下各土层的分述如下：

①2 素填土：灰黄色，松软，以粉性土为主，下部以粘性土为主，且被碾压过，夹有少量碎石砖块，土质欠均一。层顶标高 2.73~2.90m，层厚 1.20~1.50m，该层场地内普遍分布，压缩性不均，强度低，工程特性差。

②粉土：灰黄色~灰色，稍密，很湿，含铁锰质氧化斑点及云母碎片，偶夹粉质粘土薄层。层顶标高 1.38~1.61m，层厚 1.40~1.80m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

③1 粉砂夹粉土：灰色，稍密，饱和，偶夹粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-0.21~0.03m，层厚 3.50~4.00m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

④2 粉砂：灰色，中密，饱和，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-3.99~-3.62m，层厚 2.60~3.00m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等低强度土层，工程特性中等。

⑤粉土：灰色，稍密，很湿，夹粉质粘土薄层，含云母碎片。层顶标高-6.84~-6.47m，层厚 2.20~2.70m，该层场地内普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑥粉砂：灰色，稍~中密，饱和，夹粉土及粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-9.22~-8.90m，层厚 1.90~3.20m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑦粉砂：灰色，中密，饱和，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。层顶标高-12.19~-11.00m，层厚 6.40~7.70m，该层场地内普遍分布，系中低压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑧粉土：灰色，稍密，很湿，夹粉砂及粉质粘土薄层，含云母碎片。层顶标高-18.70~-18.42m，层厚 3.80~4.00m，该层场地普遍分布，系中等压缩性，中等强度土层，工程特性中等。

⑨粉砂：灰色，中密，饱和，夹粉土及粉质粘土薄层，矿物成份以石英、长石为主，云母次之。所有钻孔均未揭穿，最大控制厚度 5.20m，系中低压缩性，中等强度土层，工程性能中等。

5.4.3 区域地下水开发利用、动态及环境水文地质问题

5.4.3.1 地下水开发历史与现状

潜水水质由于受到全新世海侵的影响，水中含盐卤量较高。潜水含水层水位动态多年相对稳定。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，枯水期（1-3 月）水位埋深大，即水位标高低，水位出现低值；丰水期（6-9 月），水位埋深最浅，即水位标高，水位出现高值。4~6 月份水位埋深的下降速率明显比 9~11 月份水位埋深上升速率要快，即说明在丰水期，潜水迅速接受大气降水的入渗补给，略有滞后。丰水期过后，潜水位一般高于河水位，潜水缓慢排入地表水体，最终汇入长江。

海门地区地下水的开采始于上世纪 70 年代，至今已有 40 余年的开采历史。市内虽河网发育，但均系地区性地表水系的下游，水质差，矿化度为 1~3g/L，属于半咸水。因潜水和第 I 承压含水层主要为咸水或半咸水，水质差，水量小，市内无该层位的集中开采井，仅有一些分散的农户钻采潜水用于日常生活。

总的来说，海门地区地下水水位动态呈开采型，水位随开采量变化而波动，总体呈下降趋势，尽管下降幅度不大，但已形成局部的降落漏斗。

5.4.3.2 区域地下水位动态特征

潜水水质由于受到全新世海侵的影响，水中含盐卤量较高。潜水含水层水位动态多年相对稳定。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，枯水期（1-3 月）水位埋深大，即水位标高低，水位出现低值；丰水期（6-9 月），水位埋深最浅，即水位标高，水位出现高值。4~6 月份水位埋深的下降速率明显比 9~11 月份水位埋深上升速率要快，即说明在丰水期，潜水迅速接受大气降水的入渗补给，略

有滞后。丰水期过后，潜水位一般高于河水位，潜水缓慢排入地表水体，最终汇入长江。

I 承压含水层组与潜水含水层水力联系较差，同时在近江边又可直接接受长江水的补给，补给量充足，其水位主要受开采强度的影响。反映在每年的 8、9 月份，水位埋深最深，即是水位的最低值，这是由于夏季是 I 承压水开采强度最大的时期，随后开采量锐减，水位能得到较快的回升，一般可回升至近上半年的水平。水位动态埋深曲线类型呈明显的单峰曲线，峰值出现在夏季。

5.4.4 地下水环境影响预测

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水三级评价。按照导则，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.4.4.1 预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层；项目所在地地下水埋深较浅，若污水处理站综合调节池发生渗漏事故，污染物可能通过包气带渗入到潜水含水层，对地下水造成污染。此外，本区域潜水含水层与下部承压含水层之间分布有较稳定的隔水层，水力联系较弱，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

5.4.4.2 污染源强与预测因子

（1）污染途径

本项目可能导致地下水环境污染的途径主要来自生产、储运过程中的跑、冒、滴、漏环节，其中尤以项目污水的收集处理过程影响最大。若废水处理系统防渗措施不当，其中的污染因子在泄漏状况下通过包气带渗入地下，对地下水造成影响。

（2）预测因子

本次预测污染物泄漏点主要考虑厂区事故池，由于事故池底部防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。根据工程分析结果，事故废水主要污染因子为 COD、二甲苯、石油类等，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

中各类污染物的标准浓度值，本次预测常规因子选择 COD、二甲苯、石油类作为影响评价因子，模拟污染物在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天。

COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 COD_{Mn} 代替 COD。

5.4.4.3 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（1）正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

根据本项目特点，厂区建有事故水池，预测情景选择非正常状况下事故水池泄露，具体考虑如下：

非正常状况下，事故池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。选定 COD、二甲苯、石油类为预测因子，COD 最高浓度为 400mg/L、二甲苯最高浓度为 0.26mg/L、石油类最高浓度为 0.06mg/L（根据工程分析内容折算），即 COD 的 C_0 初始浓度为 400mg/L，对于同一种水样， COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间存在一定的线性比例关系： $COD_{Cr}=kCOD_{Mn}$ ，一般来说， $1.5< k < 4.0$ 。为保守起见，本次 k 取 1.5，则折算后的 COD_{Mn} 初始浓度约为 267mg/L。

5.4.4.4 预测模型

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016），综合调节池渗漏预测模型选取导则中附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解吸解模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{ux}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C (x, y, t) -t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

m_t -单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

D_L -纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T -横向弥散系数， m^2/d ；

π -圆周率；

$K_0(\beta)$ -第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ -第一类越井系统井函数。

5.4.4.5 预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

（1）渗透系数 k

渗透系数取值参数参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B 表 B.1 的经验值表，结合本项目区域地质概况，，因此本次预测中厂区潜水含水层渗透系数 k 取最大值 0.015m/d、水力梯度取值 2.2‰。

(2) 孔隙度

根据区域地质资料，该区域的土壤孔隙度取得平均值为 0.455，有效孔隙度按 0.22 计。

(4) 弥散度

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。

对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m，横向弥散度取 2m。。

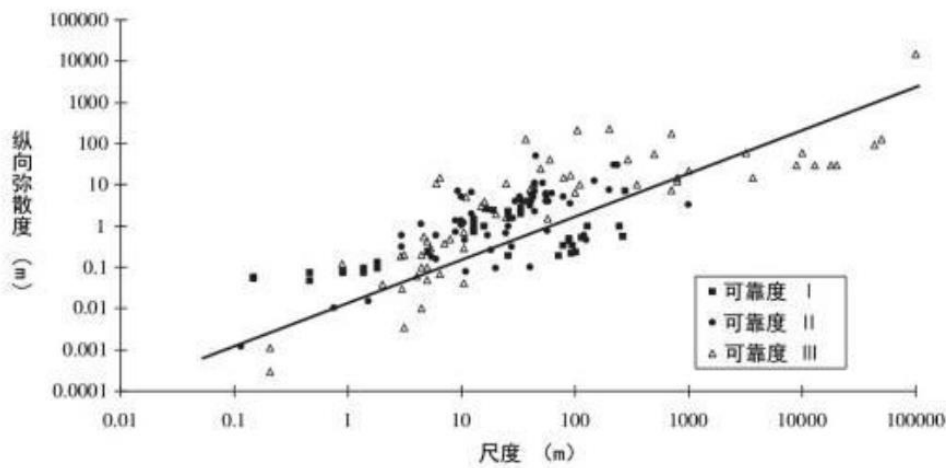


图 5.4-3 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系图

m 指数根据含水层中颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，相关参数类比如表 5.4-1。

表 5.4-1 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

- 其中： u—地下水实际流速， m/d；
K—渗透系数， m/d；
I—水力坡度；
n—孔隙度；
D_L—纵向弥散系数， m²/d；
 α_L —弥散度；
m—指数， 本次评价取值为 1.1。

具体数值见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水潜水含水层参数值

类别	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散系 数 DL (m ² /d)
项目建设区含 水层	0.015	2.2	0.22	1.6×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³

5.4.4.6 预测结果及评价

(1) COD 预测结果及评价

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB 14848-2017）选取的高锰酸盐指数法测得有机物耗氧量指标为有机指标。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用耗氧量（COD_{Mn}法）作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。

耗氧量（COD_{Mn}法）特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类（3mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d 时，最大运移距离分布情况详见表 5.4-3。

表 5.4-3 不同时刻污染物最大超标距离分布情况

时间 (d) 距离(米)	COD _{Mn}	
	100	1000
0	2.67E+02	2.67E+02
0.5	1.07E+02	2.15E+02
1	2.42E+01	1.64E+02
1.5	2.89E+00	1.19E+02
2	1.77E-01	8.14E+01
2.5	5.43E-03	5.25E+01
3	8.24E-05	3.18E+01
3.5	6.14E-07	1.81E+01
4	2.23E-09	9.66E+00
4.5	4.19E-12	4.83E+00
5	0.00E+00	2.25E+00
5.5	0.00E+00	9.85E-01
6	0.00E+00	4.02E-01
6.5	0.00E+00	1.53E-01
7	0.00E+00	5.44E-02
7.5	0.00E+00	1.80E-02
8	0.00E+00	5.56E-03
8.5	0.00E+00	1.60E-03
9	0.00E+00	4.30E-04
9.5	0.00E+00	1.07E-04
10	0.00E+00	2.50E-05
10.5	0.00E+00	5.41E-06
11	0.00E+00	1.09E-06
11.5	0.00E+00	2.05E-07
12	0.00E+00	3.58E-08
12.5	0.00E+00	5.83E-09
13	0.00E+00	9.16E-10
13.5	0.00E+00	1.33E-10
14	0.00E+00	1.74E-11
14.5	0.00E+00	2.11E-12
15	0.00E+00	2.40E-13
15.5	0.00E+00	1.48E-14
16	0.00E+00	0.00E+00

在非正常状况下，COD_{Mn} 最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD_{Mn} 影响范围为：100 天超标范围 1m，影响范围 4.5m，1000 天超标范围 3m，影响范围 5m。由以上预测结果可知，COD 排放 1000d 内对周围地下水影响范围较小。。因此，本项目非正常工况废水短暂泄漏条件下 COD_{Mn} 对下游地下水的影响不大，项目运行对地下水的影响可以接受，因

此对地下水环境造成的影响较小。

(2) 二甲苯预测结果及评价

二甲苯特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类（0.5mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d 时，最大运移距离分布情况详见表 5.4-4。

表 5.4-4 不同时刻污染物最大超标距离分布情况

时间 (d)	100	1000
距离(米)		
0	2.60E-01	2.60E-01
0.1	2.26E-01	2.50E-01
0.2	1.92E-01	2.40E-01
0.3	1.60E-01	2.30E-01
0.4	1.31E-01	2.19E-01
0.5	1.04E-01	2.09E-01
0.6	8.11E-02	1.99E-01
0.7	6.18E-02	1.89E-01
0.8	4.59E-02	1.79E-01
0.9	3.33E-02	1.69E-01
1	2.35E-02	1.60E-01
1.1	1.62E-02	1.51E-01
1.2	1.09E-02	1.42E-01
1.3	7.12E-03	1.33E-01
1.4	4.54E-03	1.24E-01
1.5	2.82E-03	1.16E-01
1.6	1.70E-03	1.08E-01
1.7	1.00E-03	1.00E-01
1.8	5.72E-04	9.29E-02
1.9	3.18E-04	8.59E-02
2	1.72E-04	7.93E-02
2.2	4.65E-05	6.70E-02
2.4	1.12E-05	5.61E-02
2.6	2.42E-06	4.65E-02
2.8	4.66E-07	3.81E-02
3	8.02E-08	3.10E-02
3.5	5.98E-10	1.76E-02
4	2.17E-12	9.41E-03
4.5	4.08E-15	4.70E-03
5	0.00E+00	2.20E-03
5.5	0.00E+00	9.59E-04
6	0.00E+00	3.91E-04
6.5	0.00E+00	1.49E-04
7	0.00E+00	5.29E-05
7.5	0.00E+00	1.75E-05
8	0.00E+00	5.42E-06
8.5	0.00E+00	1.56E-06
9	0.00E+00	4.18E-07
9.5	0.00E+00	1.05E-07
10	0.00E+00	2.43E-08
10.5	0.00E+00	5.27E-09
11	0.00E+00	1.06E-09
12	0.00E+00	3.49E-11
13	0.00E+00	8.92E-13

14	0.00E+00	1.69E-14
15	0.00E+00	2.34E-16
16	0.00E+00	0.00E+00

在非正常状况下，二甲苯最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内二甲苯浓度随时间增长而升高。根据模型预测二甲苯影响范围为：100 天超标范围 0m，影响范围 4.5m，1000 天超标范围 0m，影响范围 15m。由以上预测结果可知，二甲苯排放 1000d 内对周围地下水影响范围较小。预测结果均未超标。因此，本项目非正常工况废水短暂泄漏条件下二甲苯对下游地下水的影响不大，项目运行对地下水的影响可以接受，因此对地下水环境造成的影响较小。

（3）石油类预测结果及评价

石油类预测特征浓度参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类（0.05mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d 时，最大运移距离分布情况详见表 5.4-3。

表 5.4-3 不同时刻污染物最大超标距离分布情况

时间 (d)	100	1000
距离(米)		
0	6.00E-02	6.00E-02
0.1	5.21E-02	5.77E-02
0.2	4.43E-02	5.53E-02
0.3	3.69E-02	5.30E-02
0.4	3.01E-02	5.06E-02
0.5	2.40E-02	4.83E-02
0.6	1.87E-02	4.59E-02
0.7	1.43E-02	4.36E-02
0.8	1.06E-02	4.13E-02
0.9	7.68E-03	3.91E-02
1	5.43E-03	3.69E-02
1.1	3.74E-03	3.48E-02
1.2	2.51E-03	3.27E-02
1.3	1.64E-03	3.06E-02
1.4	1.05E-03	2.86E-02
1.5	6.50E-04	2.67E-02
1.6	3.93E-04	2.49E-02
1.7	2.31E-04	2.31E-02
1.8	1.32E-04	2.14E-02
1.9	7.35E-05	1.98E-02
2	3.98E-05	1.83E-02
2.2	1.07E-05	1.55E-02
2.4	2.59E-06	1.29E-02
2.6	5.59E-07	1.07E-02
2.8	1.08E-07	8.80E-03
3	1.85E-08	7.15E-03
3.5	1.38E-10	4.07E-03
4	5.02E-13	2.17E-03
4.5	9.41E-16	1.08E-03

5	0.00E+00	5.07E-04
5.5	0.00E+00	2.21E-04
6	0.00E+00	9.03E-05
6.5	0.00E+00	3.44E-05
7	0.00E+00	1.22E-05
7.5	0.00E+00	4.05E-06
8	0.00E+00	1.25E-06
8.5	0.00E+00	3.60E-07
9	0.00E+00	9.66E-08
9.5	0.00E+00	2.41E-08
10	0.00E+00	5.61E-09
10.5	0.00E+00	1.22E-09
11	0.00E+00	2.45E-10
12	0.00E+00	8.05E-12
13	0.00E+00	2.06E-13
14	0.00E+00	3.90E-15
15	0.00E+00	5.40E-17
16	0.00E+00	0.00E+00

在非正常状况下，石油类最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内石油类浓度随时间增长而升高。根据模型预测石油类影响范围为：100 天超标范围 0.1m，影响范围 4.5m，1000 天超标范围 0.4m，影响范围 15m。由以上预测结果可知，石油类排放 1000d 内对周围地下水影响范围较小。因此，本项目非正常工况废水短暂泄漏条件下石油类对下游地下水的影响不大，项目运行对地下水的影响可以接受，因此对地下水环境造成的影响较小。

5.4.5 结论及建议

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常状况对地下水无影响。在非正常状况发生渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，污染未有超出厂界现象，不会对环境保护目标造成影响。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，

进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

5.5 运营期噪声环境影响评价

5.5.1 建设项目噪声源分析

调查建设项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。

本项目的的主要高噪声源情况详见 3.5.4 节。

5.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①室外声源

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.1) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

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

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (A.2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{\frac{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]}{10}} \right\} \quad (A.3)$$

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

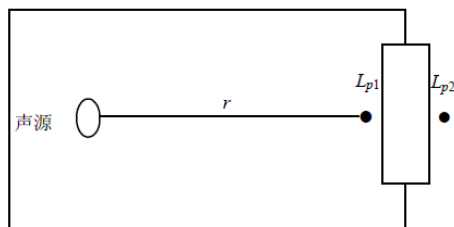
ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (A.4)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (A.5)$$

②室内声源



如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.6)$$

式中： TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (A.7)$$

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

R—房间常数；

$$R = S\alpha / (1 - \alpha)$$

S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (A.8)$$

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (A.9)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S \quad (A.10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.5.3 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。

表 5.5-1 与背景值叠加后各测点噪声最终预测结果表 (单位: dB(A))

厂界		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	噪声标准	超标和达标情况
贡献值		36.23	35.65	49.88	47.34	/	/
背景值	昼	54	55	52	53	65	达标
	夜	50	50	50	49	55	达标
预测值	昼	54.07	55.05	54.08	54.04	65	达标
	夜	50.18	50.16	52.95	51.26	55	达标
较现状增量	昼	0.07	0.05	2.08	1.04	/	/
	夜	0.18	0.16	2.95	2.26	/	/

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，四个厂界中昼夜间噪声均满足 3 类区标准要求。

5.5.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表详见如下。

表 5.5-2 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 ☐	
	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	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 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4 个）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可打勾；“（ ）”为内容填写项。							

5.6 运营期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物的收集、堆放、贮存对环境的影响

项目固废废物分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物分开收集、存放。根据废物的种类和形态，本项目依托现有 1230m² 一般固废暂存间和 210m² 的危险废物暂存间。

一般工业固废暂存于一般固废暂存间，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，在厂内短期暂存；危险废物暂存于危险废物暂存间，其根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求

设置，满足防风、防雨、防腐防渗要求，设置危险废物识别标志。因此，本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境影响具有可控性。

本项目依托现有一般固废暂存间 1 处（1230m²，尚余 300 m²），危险废物暂存间 1 处（210m²，尚余 50 m²），均位于厂区西北侧，并采取相应的防渗措施。本项目一般固废年产生量 289.94t（需 200 m²），危险废物年产生量 199.404t（需 45m²），有足够的空间便于危险废物存储和转移。因此，该危险废物暂存场所的规模是可行的。

因此，项目固体废物的收集、贮存对环境的影响较小。

5.6.2 包装、运输过程对环境的影响

项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

（2）运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

（3）危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

（4）应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

（5）每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

（6）在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

（7）危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

(8) 运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查, 确保车况良好后方可出车, 运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查, 确保完备, 定期对运输车辆进行全面检查, 减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

(9) 不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆, 禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物, 运输车辆不得搭乘其他无关人员。

(10) 车辆行驶时应锁闭车厢门, 确保安全, 不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

(11) 合理安排运输频次, 在气象条件不好的天气, 不能运输危险废物, 可先贮藏, 等天气好转时再进行运输, 小雨天可运输, 但应小心驾驶并加强安全措施。

(12) 运输车辆应该限速行驶, 避免交通事故的发生, 在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶, 防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

(13) 危险废物运输者在转移过程中发生意外事故, 应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告, 并采取相应措施, 防止环境污染事故扩大。

(14) 应制定事故应急计划, 在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措施。应急计划包括: 应急组织及其职责, 及市、县环境保护主管部门和交通管理部门, 应按县区设立区域应急中心, 应急设施、设备与器材; 应急通讯联络, 运输路线经过各区、县环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式; 应急措施, 事故后果评价; 应急监测; 应急安全、保卫、应急救援等。

通过上述分析可知, 项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后, 对环境的影响较小。

5.6.3 固废处理处置环境影响分析

本项目的生产过程中产生的危险废物, 需按国家有关规定进行转移、运输及处置。

本项目危险废物拟委托南通海之阳环保工程技术有限公司处置, 南通海之阳环保工程技术有限公司位于南通经济技术开发区通旺路 23 号, 危险废物经营许可证处置利用: 废包装桶 HW08 900-249-08、900-200-08、HW09 900-006-09、HW49 900-041-49, 其中: 1000L 废包装桶 2 万只/年、200L 废包装桶 40 万只/年、≤200L 废包装桶 9800 吨/年; 废包装袋 HW04 900-003-04、HW49 900-041-49, 1000 吨/年; 废塑料薄膜及废离子膜 HW08 900-249-08、HW13 900-016-13、HW49 900-041-49,

7000 吨/年; 废乳化液(包括含油金属屑)HW09 900-005-09、900-006-09、900-007-09, 12000 吨/年; 含矿物油废物(包括含油金属屑)HW08 900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08、HW49 900-041-49, 9300 吨/年; 漆渣 HW12 900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12, 13800 吨/年; 废树脂 HW13 265-101-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13, 4500 吨/年; 废活性炭(包括废过滤棉)HW02 271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02、HW04 263-010-04、HW05 266-001-05、HW06 900-405-06、HW08 251-012-08、900-213-08、HW12 264-011-12、HW13 265-103-13、HW37 261-062-37、HW38 261-068-38、261-140-38、HW39 261-071-39、HW49 900-039-49、900-041-49, 8300 吨/年; 收集贮存: 医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、木材防腐剂废物 HW05、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精(蒸)馏残渣 HW11(不包括 261-101-11、261-104-11)、染料、涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、感光材料废物 HW16(不包括含氰化物危废)、表面处理废物 HW17(不包括含氰化物危废)、含金属羰基化合物废物 HW19、含铍废物 HW20、含铬废物 HW21、含铜废物 HW22、含锌废物 HW23、含砷废物 HW24、含硒废物 HW25、含镉废物 HW26、含锑废物 HW27、含碲废物 HW28、含汞废物 HW29(仅包括 900-023-29、900-024-29)、含铊废物 HW30、含铅废物 HW31、无机氟化物废物 HW32、废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36、有机磷化合物废物 HW37、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、含镍废物 HW46、含钡废物 HW47、有色金属采选和冶炼废物 HW48、其他废物 HW49、废催化剂 HW50, 3000 吨/年。

本项目处置的危废类别均在南通海之阳环保工程技术有限公司处置能力范围内, 且项目危废产生量较小, 故上述处置单位可接纳本项目危废。

危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理, 危废堆场采取严格的、科学的防渗措施, 并落实去处与相关危废处置单位签订危废处置协议, 能实现合理处置零排放, 不会产生二次污染, 对周边环境影响较小。

综上, 本项目营运期各类固体废物均采取了合理有效处置措施, 不会产生二次污染。

5.7 运营期环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.7.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》及 2.3 章节识别，环境风险潜势为 I，项目的风险评价等级为简单分析。

5.7.2 环境敏感目标概况

项目位于工业园区，经现场勘查，项目厂界环境风险保护目标见 2.4.2 章节。

5.7.3 环境风险识别

建设项目环境风险识别结果详见表 5.7-1，详见 3.5.5 章。

表 5.7-1 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
涂装车间二	喷漆房 3#、4#等	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	泄漏	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	机加工、焊接、喷砂	粉尘	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
船坞	喷漆	二甲苯、1-丁醇、涂料+稀释剂、天然气等	泄漏	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	三级过滤+二级活性炭吸附	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物等	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

危险单元	潜在风险源	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
危废仓库	危废暂存	危险固废	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流	周边居民、地表水、地下水等
码头	码头及船舶航行	燃料油（柴油）	泄漏	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

5.7.4 环境风险分析

由于本项目环境风险评价等级为简单分析，根据导则要求，本次评价只进行简要分析，不再进行定量分析。

（1）大气环境风险影响分析

①废气处理设施故障影响分析

项目采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备（转轮过滤器+沸石转轮+RTO、滤筒除尘等）将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

②泄漏事故影响分析

通过风险识别和类比调查分析得知，泄漏可信事故主要是：漆桶破损泄漏，泄漏物料经四周的围堰进行收集，扩散到储存设施周边形成液池，经过大气扩散排放到周边大气环境中，对周边人群和环境造成影响。围堰内泄露物料不和其他废水混合排放，不进入雨水管网，不会直接进入水体，一般情况下，不会发生泄露物料直接泄漏到水体的现象。此外，拟建项目风险物质总量较小，对整个环境影响较小。

③火灾事故伴生/次生污染物影响分析

由于漆料、稀释剂等物料泄漏引发的火灾、爆炸事故，灾对周围大气环境的影响主要表现为散发的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧。燃烧事故一旦发生，将对大气环境及水环境造成一定程度的污染影响。但火灾爆炸事故，将会对厂内及厂界附近人群健康造成一定损害，对周围的大气环境、水环境等造成重大的影响。

根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影

响较小。燃烧后的产物为 CO₂ 和水，即便伴生有少量的 CO、**氰化物**、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境造成一定的污染。

(2) 地表水水环境风险影响分析

建设单位在发生泄漏事故、火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故池暂存；发生污染物泄漏事故，立即切换阀门，将雨水沟废水排入项目事故池内暂存。待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施。污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

码头发生溢油事故后，进入水环境的柴油，在发生湍流扰动下形成乳化水滴进入水体，直接危害鱼虾的早期发育。溢油对鱼类的影响是多方面的，首先柴油会引起鱼类摄食方式、洄游路线、种群繁殖的改变或个体失衡。在鱼类的不同发育阶段其影响程度也不同，其中对早期发育阶段的鱼类危害最大。油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在滞缓胚胎发育，影响孵化，降低生理功能，导致畸变死亡。

本项目影响范围内无水产资源保护区和饮用水水源保护区，但仍必须加强事故防范，杜绝事故的发生。同时，要求本项目与区域溢油事故应急体系建立及时的响应机制，溢油事故一旦发生，必须积极采取措施，以最短时间启动应急预案，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

(3) 地下水、土壤环境风险影响分析

厂内设有事故池，且厂区采取分区防渗措施，当厂区内各项工程达到本评价报告要求的防渗要求时，项目地下水、土壤环境风险影响较小。

5.7.5 小结

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可防控。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.7-2- 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏海新船务重工有限公司新增年产 30 套海工装备项目				
建设地点	(江苏)省	(南通)市	(海门)区	(/)	(海门市经济开发区)园区

地理坐标	经度	121.059367	纬度	31.806142
主要危险物质及分布	详见表 3.2-5。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄露导致大气、地表水、地下水、土壤污染，可能出现火灾爆炸事故；废气处理设施发生故障，废气超标排入大气；火灾爆炸事故产生次生伴生风险，导致大气、地表水、地下水、土壤污染等。			
风险防范措施要求	项目危化品贮存和使用量较少，发生泄露后及时收集，泄露事故处理时间较短；定期对废气处理设施进行检查；遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；加强培训、教育和考核工作。采取以上措施后，项目环境风险对环境影响较小。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。本项目环境风险水平是可接受的。				

5.8 运营期土壤环境影响评价

5.8.1 土壤污染途径识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

本项目为污染影响型建设项目，本项目土壤污染途径情况如下：

（1）本项目产生的固废主要包括漆渣、废漆桶、废活性炭等。若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀渗入土壤，对土壤中微生物的生命活动产生影响，进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统受损。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置和管理固废库，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

（2）本项目主要产生喷漆废气、喷砂废气等，废气中含有非甲烷总烃、二甲苯等有机物，可能沉降至项目周边土壤地面，影响土壤环境。

表 5.8-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	/	/

服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

5.8.2 评价因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5.8-2。

表 5.8-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染指标	备注
废气	大气沉降	二甲苯、乙苯、丁醇、乙酸丁酯、非甲烷总烃等	正常工况

根据工程分析，废气中主要污染因子为二甲苯、乙苯、丁醇、乙酸丁酯、非甲烷总烃等。本次预测大气沉降预测选择二甲苯、石油烃为预测因子。

表 5.8-3 土壤环境影响预测评价因子一览表

污染因子类别	预测评价因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	土壤标准值 (mg/kg)/(mg/l)
大气沉降			
废气	二甲苯	5.95E-2	570
	石油烃	0.149	4500

5.8.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，土壤预测评价范围与现状评价一致，为项目占地范围周边 1000m 范围。

5.8.4 预测评价时段

大气沉降型预测评价时段选择项目运营期 10 年、20 年、30 年。

5.8.5 情景设置

预测情景设置正常工况与非正常工况两种，具体如下所述：

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响，仅预测正常工况下大气沉降累积对土壤环境的影响。

5.8.6 大气沉降型预测评价

(1) 预测模型

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次

预测不考虑淋溶排出量；

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；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；

A —预测评价范围， m^2 ；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (\text{E.2})$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \cdot S \cdot V \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365 / 1000$$

式中： 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；

W_0 —预测最大落地浓度值， mg/m^3 ；

S —预测面积， m^2 ，占地范围内 144599 m^2 ，占地范围外 1km，总计 244599 m^2 ；

V —沉降速率，m/s，以 0.0003m/s 计；

(2) 预测参数选取

预测公式中相关参数的选取见下表：

表 5.8-4 公式中参数选取

相关参数	预测面积 (m^2)	沉降速率 (m/s)	淋溶排出的 量 (g)	径流排出的 量 (g)	土壤容重 (kg/m^3)
	244599	0.0003	0	0	1325

(3) 预测结果及评价

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以大气预测影响预测结果最大落地浓度考虑，本项目预测结果见表 5.8-5。

表 5.8-5 土壤中污染物累积预测值

污染物	土壤现状监测最大值 (mg/kg)	年输入量 I_s (g)	10 年累积量 W_{10} (mg/kg)	20 年累积量 W_{20} (mg/kg)	30 年累积量 W_{30} (mg/kg)	建设用地土壤筛选 值第二类用地 (mg/kg)
二甲苯	/	137689	23.65	47.3	70.96	570

石油烃	75.1	344801	75.15	75.21	75.26	4500
-----	------	--------	-------	-------	-------	------

由表可知,随着时间的延长,二甲苯、石油烃在土壤中的累积量逐步增加,但累计增加量很小,项目营运 30 年后周围影响区域工业用地土壤中二甲苯、石油烃累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)建设用地土壤(第二类用地)污染风险筛选值。因此,拟建项目废气中的二甲苯、石油烃进入土壤环境造成的累积量是有限的,在可接受范围内。

5.8.8 土壤环境影响评价自查表

表 5.8-6 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	(13.37) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗□; 地下水位□; 其他()				
	全部污染物	二甲苯、乙苯、丁醇、乙酸丁酯、丙烯酸丁酯、非甲烷总烃等				
	特征因子	二甲苯等				
	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	详见表 4.1-2				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 个	4 个	0~0.2m	
		柱状样点数	5 个	0 个	0~0.5m、0.5~1.5m 1.5~3.0m、3.0~6.0m	
	现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃				
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、䓑、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	建设用地土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。			
影响预测	预测因子	二甲苯、石油烃			
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围(周边 1km 范围内) 影响程度(可接受)			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	二甲苯、石油烃	1 次/5 年	
	信息公开指标	监测方案、监测报告			
	评价结论	土壤环境影响可接受			

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.9 生态影响分析

本项目选址位于海门市经济开发区内, 在现有厂区内扩建, 周边均为生产企业, 不涉及生态红线保护区域, 所在园区不涉及需特殊保护的生物资源。

本项目施工期切实做好污水治理工作, 本项目不会对周边生态环境造成不良影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 污水治理措施及达标分析

本项目无生产废水及生活污水产生及排放, 本次环评不进行地表水环境影响分析评价。

6.2 废气治理措施及达标分析

6.2.1 废气产生和处置情况

建设项目工艺废气主要为机加工粉尘(切割)、焊接烟尘、喷砂粉尘、喷漆过程中产生的漆雾以及含二甲苯、醋酸丁酯等物质的挥发性有机物及天然气燃烧废气。

涂装废气(涂装车间二)密闭收集后经转轮过滤器+沸石转轮+RTO 处理后, 通过 DA 006 20 米高排气筒排放; 涂装废气(船坞)经移动式油漆废气收集后通过三级过滤棉+二级活性炭吸附处理后, 通过 DA 008 20 米高排气筒; 喷砂废气密闭收集后经滤筒除尘处理后, 通过 DA007 15 米高排气筒排放; 危废仓库废气密闭收集后

经二级活性炭吸附处理后，通过 DA005 15 米高排气筒排放。

本次项目有组织废气主要采用设备密闭管道、密闭微负压收集等。根据下表，对照《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》和《环境工程设计手册》等废气收集风量设计合理可行。

本项目废气收集系统收集方式见表 6.2-1。

表 6.2-1（1）本项目废气收集系统一览表

污染源	产生环节	废气收集方式	收集效率	处理措施
喷漆废气	涂装（喷漆房）	半密闭，微负压收集	93%	转轮过滤器+沸石转轮+RTO
喷漆废气	涂装（船坞）	移动式油漆废气收集	70%	三级过滤棉+二级活性炭吸附
喷砂废气	喷砂	密闭负压/管道收集	100%	滤筒除尘
危废库废气	暂存	密闭，微负压收集	90%	二级活性炭

表 6.2-1（2）本项目废气收集系统一览表

污染源	环节	体积 m ³	换气次数次/h	理论风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h
喷漆废气	涂装（喷漆房）	8910*2	7	124740	131919(吸附风量)
喷漆废气	涂装（船坞）	设置集气罩（合计 10 个 0.5m×0.5m，集气罩需求风量 0.5×0.5×0.3×3600=2700m ³ /h）	/	2700	2800(吸附风量)
喷砂废气	喷砂	680	17	11560	12000
危废库废气	暂存	840	10	8400	8500

注：①喷漆房微负压，室内外压差 5 帕；喷涂时风量和晾干风量一致。②本项目喷漆房采用负压密闭排放系统，设置送风口（位于喷漆房南侧，5*10m）及吸风口（位于喷漆房北侧，5*10m）。

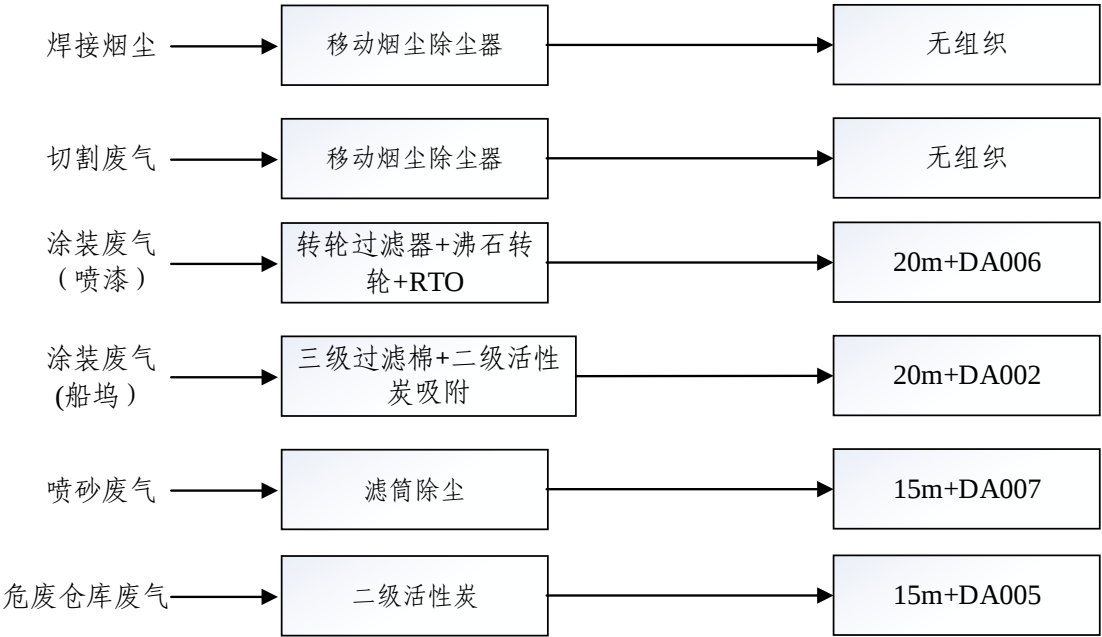


图 6.2-1 本项目废气产生、收集、处理流程图

6.2.2 项目废气处理措施

6.2.2.1 颗粒物治理可行性分析

本项目喷砂废气密闭收集后经滤筒除尘处理后，通过 DA007 15 米高排气筒排放。

1、工艺原理

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。

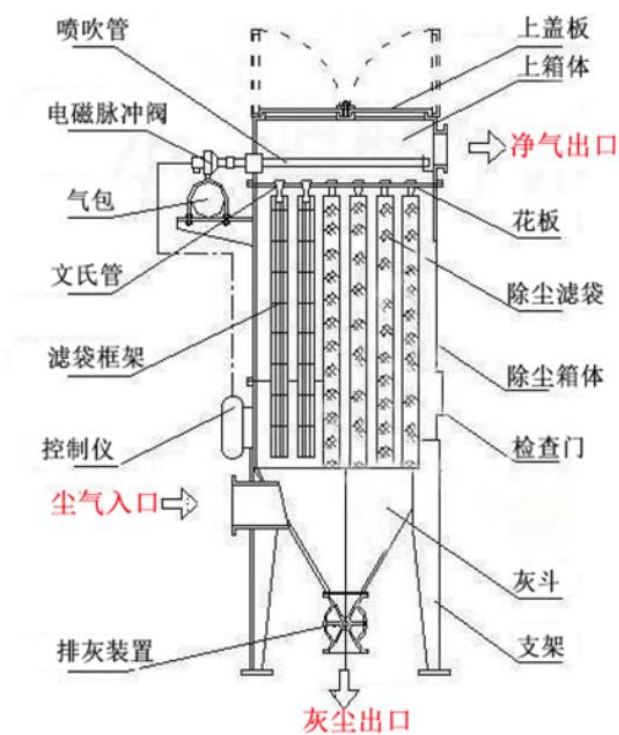


表 6.2-2 滤筒除尘器废气处理工艺流程

表 6.2-2 滤筒除尘器废气处理设备主要部件参数

滤筒数量	24 个
处理风量	6000m³/h
设备阻力	1200Pa
过滤精度	5µm
过滤效率	99%
脉冲反吹控制	压差控制
滤筒规格	φ320*660mm

2、措施可行性

滤筒除尘器为《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（第一批）》、《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》（HJ 1124-2020）中推荐的除尘设备，除尘效率可高达 99%。颗粒物经过滤后灰尘积附在滤筒的内表面上，而洁净的空气则穿过滤袋，汇集到排气筒排入大气环境。项目排放的工业粉尘为常温排放，不会对设备的正常运行造成损害。

工程实例：

现有项目抛丸粉尘、喷砂粉尘均采用滤筒除尘，根据现有项目 2023 年 8 月验收

监测报告（MST20230715002-1、MST20230715002-2，检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日，选取生产负荷较大期间检测数据），喷砂产生颗粒物排放（详见表 3.1.4-2）满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 排放限值要求。

宝美隆（山东）智能制造科技有限公司年产 18 万台套工程机械精密零部件项目，2#零部件车间打磨、焊接废气经集气罩收集后，由 1 套高效滤筒除尘器处理后，通过 1 根 20m 高的排气筒（DA001）排放。本项目采用滤筒除尘装置，生产工艺及废气处理装置工况相似，故具有类比可行性。经监测，处理前颗粒物浓度为 26-30mg/m³，处理后颗粒物未检出，颗粒物处理效率大于 99%，且达标排放。

本项目喷砂废气均采用滤筒除尘装置，处理效率取 99%，治理措施是可行的。
6.2.3.2 有机废气活性炭吸附的可行性分析

危废仓库废气密闭收集后经二级活性炭吸附处理后，通过 DA005 15 米高排气筒排放；涂装废气（船坞）经移动式油漆废气收集后通过三级过滤棉+二级活性炭吸附处理后，通过 DA 008 20 米高排气筒。

1、工艺原理

活性炭吸附塔是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品。活性炭吸附塔是具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。该设备是净化较高浓度有机废气的吸附设备，是利用活性炭本身高强度的吸附力，将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。在实际安装和应用情况，总结国内外同类产品的生产经验，改进设计制造，推出下料形式方便，表面平整度更好，结构强度更高，吸附能力更强的活性炭吸附塔。

表 6.2-3 废气处理设备主要部件参数

序号	名称	数量	危废库装置规格	船坞装置规格	备注
1	活性炭吸附装置	2 套	2300mm*1500mm*1500 mm	3000mm*2500mm*2000 mm	
2	活性炭更换周期	/	活性炭装填 0.5t ， 3 个月	活性炭装填 1.2t ， 8d	
3	控制柜	1	2200mm *1200 mm *800 mm	2200mm *1200 mm *800 mm	
4	配电电缆	1	二次配电	二次配电	
5	过滤风速	/	0.17~1.2m/s	0.17~1.2m/s	
6	控制温度	/	35℃	35℃	烟气产生温度

					在 40~70℃, 通过管程后可降至 35℃以下
7	元器件	1	/	/	
8	变频器 132KW	1	ABB 或丹佛斯	ABB 或丹佛斯	
9	PLC	1	6AV6648-0CE11-3AXO	6AV6648-0CE11-3AXO	
10	传感器	14	/	/	
11	触摸屏	1	10.2"	10.2"	
12	配电电缆	1	1 套	1 套	
13	机械式差压表	3	国产	国产	MAGNEHELIC
14	蜂窝活性炭	8.2m ³	100*100*100	100*100*100	碘值≥800mg/g
15	活性炭火灾 应急喷淋	3	/	/	
16	活性炭火灾 应急氮气管	3	/	/	
17	活性炭箱体 保温	3	100mm 厚硅酸铝	100mm 厚硅酸铝	
18	烟囱	/	15	20	
19	风机	1	3 套 Q=8500m ³ /h	3 套 Q=2000m ³ /h	

工程实例：

现有项目危废仓库采用二级活性炭处置,根据现有项目 2023 年 8 月验收监测报告 (MST20230715002-1、MST20230715002-2, 检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日, 选取生产负荷较大期间检测数据), 危废仓库产生非甲烷总烃排放 (详见表 3.1.4-2) 满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 1 排放限值要求。

盐城环弘再生资源有限公司小微企业危险废物收集贮存中心项目贮存漆渣、漆桶等危废, 与本项目废气种类基本一致, 根据《盐城环弘再生资源有限公司小微企业危险废物收集贮存中心项目环境保护自主验收检测报告表》中的验收监测报告, 1#排气筒非甲烷总烃平均进口浓度为 2.51mg/m³, 排口浓度为 0.1mg/m³, 二级活性炭吸附对非甲烷总烃的去除效率大于 96%, 且非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) (GB14554-93) 相关标准限值。

综上所述, 项目危废仓库产生的有机废气经二级活性炭处理后是可达标排放的。

6.2.3.3 涂装 (喷漆房) 废气治理可行性分析

本项目涂装废气 (涂装车间二) 密闭收集后经转轮过滤器+沸石转轮+RTO 处理

后，通过 DA 006 20 米高排气筒排放。

1、工艺原理

①漆雾处理原理

喷漆过程中会产生含漆雾的有机废气，漆雾颗粒微小、粘度大，易粘附物质表面，净化有机废气前需首先对漆雾进行处理，目前漆雾净化主要分为干法和湿法两种方式。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》（HJ 1124-2020）—附录 C 污染防治推荐可行技术表，采用以化学纤维为填料的干式过滤器处理漆雾是可行技术。根据工程设计，拟建项目喷漆室漆雾处理采用转轮过滤器（五级过滤系统）分别为 G4 过滤器、F5 效率过滤器、F7 效率过滤器、AC 活性炭过滤板滤层、F9 效率过滤器，确保进入吸附装置的颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

它的原理是通过材料纤维改变漆雾颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳漆雾，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能。

②有机废气处理原理

沸石转轮（KPR）吸附浓缩系统的工作过程如下：蜂窝状的转轮以较低的速度连续转动，采用循环风系统使有机废气循环通过吸附区和解吸区；低浓度、大风量的废气连续不断地通过转轮的吸附区时，废气中的 VOCs 被转轮的沸石吸附，轮子吸附的 VOCs 随着转轮的转动被送到解吸区，再用小风量热风连续地通过解吸区，被吸附到转轮上的 VOCs 在解吸区受热脱附，随热风一起排出。这样，热风脱附后得到含高浓度 VOCs 的气体，浓缩后的气体再进入 RTO 炉焚烧处理。

沸石转轮（KPR）装置是通过循环风系统进行吸附——脱附——浓缩的连续温变吸脱附过程，将有机废气浓缩为高浓度低流量的气体浓缩净化设备，适用于处理含多种有机污染物，且高废气流量、中低污染物浓度的有机废气。有机废气进入系统后，首先经过由疏水性沸石构成的多通道蜂巢转轮，有机废气污染物可在转轮上相继进行吸附及浓缩脱附。沸石吸附转轮分为三部分：吸附区（面积较大）以及 2 个较小且面积相当的脱附区、冷却区。第一阶段：进入系统的有机废气在常温下被转轮吸附，接着因转轮的转动进入第二阶段的脱附程序，此区域脱附的热空气是由冷却区的预热空气与后端焚烧系统热交换后的热空气（约 $180\sim 220^{\circ}\text{C}$ ）来提供，

使其进入转轮后将有机物脱附再生出来，此时出流污染物浓度大约为流入废气的 10~20 倍。脱附再生出来的有机废气再进入 RTO 炉焚烧处理。

该系统的关键部件是一个圆筒形的吸附轮，它采用疏水性沸石，被加工成波纹状，再卷制形成蜂窝构造。沸石分子筛是结晶硅铝酸盐，具有晶体的结构和特征。分子筛依据其晶体内部孔穴的大小对分子进行选择吸附。由于沸石具有很大的比表面积，这些表面积主要在晶穴内部，外表面积仅占总表面积的 1% 左右，因此脱水沸石具有极强的吸附功能，可选择性地吸附有机物质达到浓缩的效果。

用于脱附的热风量远小于进行吸附的废气风量，只要用吸附风量十几分之一即可进行脱附，脱附后气体中的有机废气浓度通常可以增加 10~20 倍。进行解吸的热风温度直接影响废气 VOCs 的吸附效率，VOCs 通常含有多种沸点不同的成份，要在脱附热风量不变的情况下提高解吸效率即提高浓缩比，需提高解吸热风的温度，但能耗却增加。通常取浓缩比 1/8~1/12，解吸温度 120~180℃，系统运行比较经济。沸石转轮（KPR）浓缩后吹脱热风热源来自后端 RTO 燃烧装置产生的热量。

RTO 装置是涂装业成熟先进的处理工艺，目前在国内外汽车行业应用较广。其净化原理是：在有燃料（天然气）助燃的情况下，把有机废气加热升温至 760~800℃，使废气中的 VOCs 氧化分解，成为无害的 CO₂ 和 H₂O。经氧化后的高温气体的热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，节省升温所需要的燃料消耗，热回收率大于 95%。根据《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》，该技术属于国家推广的先进 VOCs 防治技术。拟建项目采用三室 RTO 装置，其净化效率一般大于 98%。

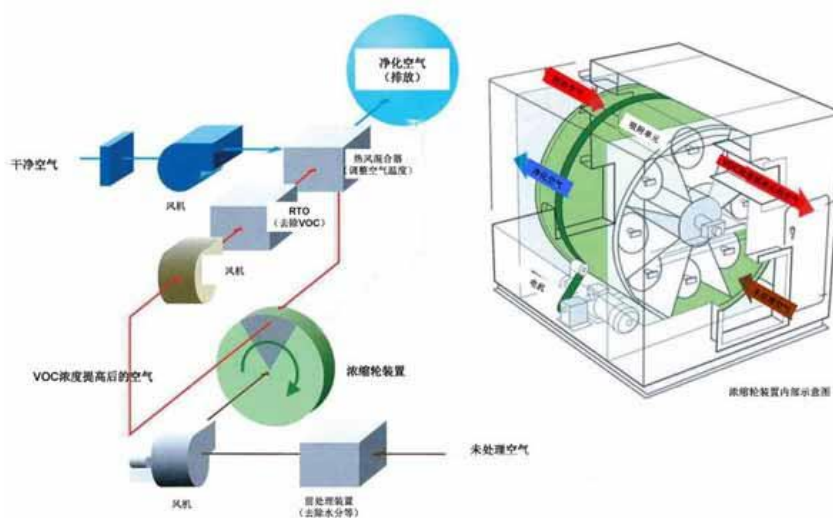


图 6.2-3 “沸石转轮浓缩+RTO” 工艺流程图

表 6.2-4 “转轮过滤器+沸石转轮浓缩+RTO” 参数表

废气治理系统	过滤系统	预处理器设计	风量	m ³ /h	150000	备注
			G4	片	42	10d 更换
			F5	片	42	15d 更换
			F7	片	42	30d 更换
			AC	片	42	60d 更换
			F9	片	42	70d 更换
	转轮设计	吸附风机	编号		1#	
			风量	NCMH	131919	
			设计温度	℃	30	
			风压	Pa	3349	
			气体流速	m/s	4.0	
			功率	KW	185	185
			数量	台	1	
		浓缩转轮	型号规格		SBCH-4500-XO27	霓佳斯
			浓缩倍数		9	
			处理效率	%	94	
			吸附入口	NCMH	131919	
			吸附出口	NCMH	117262	
			浓缩出口	NCMH	18081	
			颗粒物	mg/m ³	< 1	
			相对湿度	%	< 70	
			数量	台	1	
		脱附风机	编号		2#	
			风量	NCMH	16123	
			设计温度	℃	65	
			风压	Pa	3884	
			功率	KW	30	30
			数量	台	1	
	RTO 设计	RTO 风机	编号		3#	
			风量	NCMH	16123	7-15 倍浓缩倍数可调
			设计温度	℃	65	
			颗粒物	mg/m ³	< 1	
			风压	Pa	5974	
			功率	KW	45	45
			数量	台	1	
		RTO 设计	编号		1#	
			风量	NCMH	16123	
			数量	台	1	
			处理效率	%	98	

			燃烧室温度	℃	760	
			停留时间	s	0.75	
			蓄热室截面风速	m/s	2	
			出口温度	℃	55	
			DRE	%	99	
	烧嘴	功率	大卡		60 万	
	脱附换热器	功率	万 kcal	万 kcal	38	
	废气排放	综合处理效率		%	95	
公用工程	电力装机容量		风机功率	KW	260	380V 三相五线制
			装机功率	KW	274	
	天然气用量		流量	Nm ³ /h	66.7	热值>8400kcal/m ³ 压力: 30-50kpa
			管径	DN	DN80	
	压缩空气用量		流量	m ³ /min	0.5	>5bar, 无油无水, 露点<-10℃
			管径	DN	DN32	
	防雷接地		接地点	点位	1	<10Ω, 50x5 扁钢
	静电接地		接地点	点位	2	<10Ω, 50x5 扁钢
	消防		氮气瓶	只	2	40L/只

③在线 VOC 浓度测定(LEL)

废气焚烧系统进口安装在线 VOC 浓度测定(LEL)和报警连锁装置, 低于爆炸极限下限的 25%, 显示进出 VOC 浓度, 当气体 VOC 浓度高于某一设定值时, 系统立即发出声光报警, 提醒操作人员对设备进行检查; 当气体 VOC 浓度超过规定的危险值时, 立即发出报警信号, 并自动切断原始废气和焚烧系统天然气供给, 开启焚烧系统旁通功能, 原始废气自动切换为紧急模式。

2、措施可行性

本项目采用“转轮过滤器+沸石转轮浓缩+RTO”技术属于《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》(HJ 1124-2020 污染防治可行技术“吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧”、《江苏省重点行业 VOCs 推荐治理技术》可行技术“喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式, 烘干废气宜采用燃烧法处理”,

本项目污染防治措施可行。

现有项目涂装废气采用转轮过滤器+沸石转轮浓缩+RTO，根据现有项目 2023 年 8 月验收监测报告（MST20230715002-1、MST20230715002-2，检测日期 2023 年 07 月 17 日、18 日，选取生产负荷较大期间检测数据），非甲烷总烃、二甲苯等排放（详见表 3.1.4-2）满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准、《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 等排放限值要求。

本项目采用“转轮过滤器+沸石转轮浓缩+RTO”，处理效率取 95%，治理措施是可行的。

6.2.3 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要是生产过程中喷漆工艺未捕集废气、切割粉尘、焊接烟尘等。

1) 喷漆工艺未捕集废气，根据 GB37822-2019 中相应要求控制 VOCs 无组织排放。

(1) VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(2) 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

(3) VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的規定。

2) 焊接烟尘

焊接烟尘是在焊接过程中产生的高温蒸气经氧化后冷凝而产生的，焊接烟尘主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及溶渣。本项目配套设置移动式除尘器对焊接烟尘进行收集处理。

除尘设备：项目对弧焊机设置移动式单机除尘设备，含尘气体由灰斗（或下敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室排出。由风机控制器输出信号，程控仪开始工

作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓），粉尘由卸灰阀排出。全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

分层送风：以较低风速的新鲜空气直接送入工作区，由于车间存在热源焊接点位，车间内在高度上具有稳定的温度梯度，因此低温的新风在重力作用下先是下沉，随后慢慢扩散，在地面上形成一层薄薄的空气层，而焊接热源产生的热气流由于浮力作用而上升，并卷吸周围空气。这样，由于热气流上升时的卷吸风、后续新风的推动作用和抽风口的抽吸作用，地板上方的新鲜空气缓缓上移，形成车间内空气的均匀流的上升流动，达到稳定时，车间内空气在温度、浓度上形成上部混合区和下部单向流动的清洁区，以及两区之间的温跃层。车间底层焊接工作区为低温空气区，烟尘浓度低，空气品质好；车间顶部为高温空气区，余热和烟尘主要集中在此区内，温度最高，烟尘的浓度也最高。

在采取措施后焊接烟尘排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值（ mg/m^3 ），因此本措施是可行的。

综上所述：设单位拟采取如下控制措施，以减少无组织废气排放：

（1）尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理

（2）加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发

（3）对于废气散发面较大的工段如喷漆工序，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放

（4）加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放

（5）进行例行监测，废气收集和处理设备应定期检查和维修，确保其正常运行管理确保厂界达标排放。

（6）集气罩应尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运行方向一致，提高捕集效率。

（7）提高自动控制水平、加强车间通风以及对操作人员进行培训，严格控制操作规程。

通过采取以上无组织排放控制措施，污染物的厂界外最高浓度能够低于无组织排放监控浓度限值，无组织排放废气能够达标排放。

6.2.4 非正常排放控制措施

针对非正常工况下的废气排放，采取以下措施：

1、迅速停止排放源

一旦发生非正常工况，立即关闭或封堵排放源，并采取措施避免进一步的排放。

2、做好事故应急预案

事先制定好事故应急预案，并确保相关人员熟悉并能迅速响应。

3、设备维护与监控

加强对设备的维护与监控，避免设备故障或泄漏的发生。在停工检维修阶段，环保装置应在生产装置开车前完成检维修。定期检查和维修设备，确保其运行正常。安装相应的监控设备，及时发现和处理故障。

4、监测与报告

建立排放监测体系，随时监测非正常工况下的排放情况，以便及时采取控制措施。

6.2.5 经济可行性分析

废气治理运行费用主要为各尾气吸收系统运行过程中所耗的动力费（电、天然气等）、原料费以及设备的折旧、维修费和人工费。经类比估算，废气治理运行费约 268 万元/a，占总利润的 5.96%，本项目废气治理措施经济可行。

6.2.6 排气筒设置

（1）项目排气筒设置

本项目新建 DA005~008 排气筒。

（2）排气筒设置合理性分析

①在排气筒前设置风机，使整个排气总管、排气支管均处于负压状态，保证废气完全抽出；

②本项目设计排气筒废气排放流速（详见表 5.2.3-1）满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“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。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s ~ 25m/s 左右。”的技术要求。

③建设项目所在地地势平坦。建设项目周围 200m 范围内主要为工业企业，各污染物排放浓度均能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）等标准要求。

④《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/ 4147—2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）等标准要求“除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外，排气筒高度不应低于 15m”，本项目 DA005~007 均不低于 15m，符合标准要求。

因此，项目排气筒设置合理。

6.3 固废治理措施

本项目固废主要为包括生产过程中产生的废边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废油漆桶、漆渣、废钢砂等。本项目依托现有 1230m² 一般固废暂存间和 210m² 的危险废物暂存间。

（1）危险固废

对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目废活性炭、废油漆桶、漆渣、废滤材属于名录中的危险废物，按照危险废物的管理规定，交有资质单位处置。

（2）一般工业固废

本项目一般工业固废主要为生产过程中产生的废边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废钢砂，外售综合利用。

6.3.1 危险废物污染防治措施分析

6.3.1.1 污染防治措施分析

本项目依托现有 1230m² 一般固废暂存间和 210m² 的危险废物暂存间。

一般工业固废暂存于一般固废暂存间，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，在厂内短期暂存；危险废物暂存于危险废物暂存间，其根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，满足防风、防雨、防腐防渗要求，设置危险废物识别标志。因此，本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境影响具有可控性。

6.3.1.2 危险废物处理可行性分析

本项目危险废物拟委托南通海之阳环保工程技术有限公司处置。

本项目处置的危废类别均在南通海之阳环保工程技术有限公司处置能力范围

内，且项目危废产生量较小，故上述处置单位可接纳本项目危废。

危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实去处与相关危废处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

6.3.2 危险废物收集、暂存、运输污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

① 现有贮存场所符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

② 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③ 贮存区设置相应的集排水和防渗设施。

④ 贮存区符合消防要求。

⑤ 贮存容器设置有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥ 基础防渗层为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危险固废库依托现有危废库，危险废物暂存场地的设置按《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）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104 号）要求设置，危废转移联单需满足《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，要求做到以下几点：

① 已加强危险废物申报管理，强化危险废物申报登记，落实信息公开制度；

② 规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，

废物贮存设施已按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；

③已配备通讯设备、照明设施和消防设施。企业根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏，地面采用防渗并设置收集导流沟等；

⑤废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑥建设单位收集危险废物后，放置在厂内的危废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称，数量及接收单位名称；

⑦建设单位做好危废按应申报、转移联单等相关手续，满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

⑧在转移危险废物前，按照国家有关规定报批危险废物转移计划：经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

⑨危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

项目设有危险废物暂存间 1 处（210m²，尚余 50 m²），本项目危险废物年产生量 199.404t（需 45m²），可满足储存要求。

表 6.3-1 本项目危险废物贮存情况一览表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存面积	分别用地面积	贮存方式	预计产生量 t/a	贮存能力 t	产废周期
1	危废库	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北侧	210 m ²	10m ²	袋装	57.2	60	8d
2		废油漆桶	HW49	900-041-49			5m ²	堆放	33.75		1d
3		漆渣	HW12	900-252-12			15m ²	桶装	65.954		1d
4		废沸石	HW49	900-041-49			2m ²	袋装	1.5/5a		5a
5		废油	HW08	900-214-08			2m ²	桶装	10		30d
6		在线监测废液	HW49	900-047-49			2m ²	桶装	0.5		10d
7		废滤材	HW49	900-041-49			5m ²	袋装	30.5		10d

6.3.3 危险废物管理措施及规定

(1) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体,应建立风险管理及应急救援体系,执行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。

(2) 建设单位应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。

(3) 规范危险废物贮存场所,按照要求设置警告标志,危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求张贴标识。

(4) 建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间,及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理。危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

6.4 噪声污染及拟用的治理措施

(1) 从声源上降噪

根据本项目噪声源特征,建议在设计和设备采购阶段,优先选用低噪声设备,如低噪的等离子切割机、风机等,从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 从传播途径上降噪

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则,尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障,如围墙,减少对车间外或厂区外声环境的影响,种植一定的乔木、灌木林,亦有利于减少噪声污染。

加强设备维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后,可降低噪声源强 20dB(A)以上,使厂界达标,能满足环境保护的要求。

6.5 地下水及土壤污染防治措施

6.5.1 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况,本项目可能对地下水造成污染的途径主要有:污泥干化车间、污水处理站、罐区等对地下水造成的污染。

6.5.2 防治措施

1、源头上控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染：

从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染。操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。严格按照化工环境保护设计规范进行设计施工。

固体废弃物在厂内暂存期间，危险废物临时堆场设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，固废临时堆场应采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏应及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故发生概率降到最低。

2、分区防渗措施

本项目防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1。本项目重点防渗区见图 6.5-1。

表 6.5-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	防渗要求	备注
1	重点防渗区	涂装车间二、船坞等	地面及四周围墙 1m 高范围	等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新增
2		事故应急池、初期雨水池	池底、池壁		已设置
3	一般防渗区	仓库、准备车间等	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	已设置
4	简单防渗区	办公楼、门卫等	无特殊防渗要求	一般地面硬化	已设置

针对不同的防渗、防腐区域采用下列不同的措施，在具体设计中应根据实际情况在满足标准的前提下做必要的调整。

一般防渗区自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。如采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

涂装车间二等地面严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，如采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；地坪做严格的防渗措施。防渗措施设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；设置集水设施（集水

沟和集水池)，并在四周设置围堰和边沟。

6.5.3 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水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。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求，企业设立 3 个地下水监测点，可监测全厂，本项目依托现有地下水监测点，定期开展自行监测工作。

6.5.4 应急响应

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。

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。

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。

6.5.5 地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和海门区三级应急预案。应急预案是地下水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，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序。

（2）治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作、

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送厂区污水站处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

（3）应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

6.5.6 小结

通过采取有效的土壤及地下水防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低，本项目拟采取的土壤及地下水污染防治措施是可行的。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。

6.6 风险防范措施及应急预案

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制订应急预案，减少环境事故风险。

6.6.1 现有风险预防措施

企业于 2023 年 12 月 13 日对《江苏海新船务重工有限公司突发环境事件应急预

案（第一版）》进行备案，备案号：320684-2023-175-M。

6.6.1.1 现有环境管理制度

企业现有执行的环境管理制度主要有报告制度、污染治理设施的管理、监控制度、固体废物环境保护制度（转移审批制度、转移联单制度与危险废物出入库管理制度）、地下水环境影响跟踪监测制度、土壤环境隐患排查制度、环保奖惩制度、环境管理台账制度、排污许可证制度、环境公开制度和信息上报制度等。

针对可能发生的突发事件，企业制订了以总经理为总指挥的应急组织体系并明确了每位应急成员的相关职责，预案中明确了风险源的预防及监控措施。同时，针对突发事故的预防及预警作出相关规定和指定相关负责人员，并针对突发事故制定应急响应单元，并形成奖励与责任追究制度，在日常的工作中要根据《应急预案》的相关要求进行培训和演练，且应根据突发事件的形势变化和实施中发现的问题对应急预案进行及时更新、修订和补充。

6.6.1.2 应急防控系统

现有项目全厂共设置事故池 1 个（1000m³），初期雨水收集池 1 个（900m³），设置风险防范措施，配备应急物资，制定事故应急预案，定期演练，企业生产至今未发生燃烧、爆炸、泄露等危害环境的安全事故发生，可知现有项目风险防范措施及风险应急预案可行。

现有厂区设置了事故水/消防污水收集系统，可将事故污水/消防污水有效收集；设置截流措施：生产区设置了截流措施，用于隔离、防止事故水/消防污水外流进入雨水管道，确保事故水/消防污水能够全部收集；雨水排口设置切断措施：厂内雨水排口配有切断措施；设置雨水收集系统：区域内的初期雨水自流入区域内设置的收集池内，后期的清洁雨水再流入总的雨水明渠，初期雨水收集方式采用渠内液位差实现自控，减少了人为控制的失误，能够保初期雨水应收尽收。

厂区设置视频监控及消防报警措施；生产采用防爆型电气设备，配备了防火设施（消火栓、灭火器、消防水喷淋系统等），在各生产关键部位设置监控，中心控制室设置监控室，实行 24 小时不间断监控。配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用，包括灭火器、空气呼吸器、化学防护服、专用扳手等。

6.6.1.3 切断污染源方案

当突发环境事件发生时，最早发现事故者应立即通过各种方式（对讲机、手机）

向公司报警，并采取一切办法切断事故源，同时公司还设有监控室，对现场发生的突发状况进行实时监控。对于化学物质的泄漏，首先应根据泄漏物质的性质、毒性和特点，确定使用堵塞该污染物的材料，同时关闭阀门，利用该材料修补容器或管道的泄漏口，以防污染物更多的泄漏；利用能够降低污染物危害的物质撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开，若泄漏速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道，截断污染物外流造成周边水环境污染；保持现场通风良好，以免造成现场有毒气体浓度过高，对应急人员构成危险。

6.6.1.4 生产环节所采用的应急预案及操作程序

(1) 现场发生突发环境事件时，发现人员应大声报告，立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作。

(2) 突发环境事件应急指挥部迅速电话通知所有的应急救援队伍、人员到着火区域上风口集合了解分析情况，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

(3) 当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

(4) 其他部门及岗位人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

(5) 如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停产，切断所有危险源连接管道，由警戒疏散小组人员带领，各部门负责人负责将所有人疏散到厂区外安全地带。

(6) 公司应急指挥部在总指挥的领导下以最大努力，用最佳办法将环境突发事件控制在可控范围内。

6.6.1.5 污染治理设施的应急措施

(1) 污水收集系统异常

污水收集处理系统发生异常情况，应将污水收集池内的废水输送至事故应急池中，不得外排。待污水处理恢复正常后，再将事故应急池内的废水根据污水情况经污水系统处理后接管污水处理厂。

在进行抢险时，消防废水、堵漏废水、清洗废水等全部收集到事故应急池中，不得外排。

(2) 废气处理单元发生事故

现场值班人员发现废气处理设施异常时，应立即上报环保运行班长，环保运行班长安排环保设施运行值班人员进行合理调节，如检查系环保设施设备故障，环保

运行班长要立即上报公司应急指挥部，说明事故发生的情况以及严重程度，并请求公司应急指挥部指派应急处置人员及时赶赴现场进行检查维修，在最短的时间内修复设备使之恢复正常运行，烟气排放指标符合排放标准要求。

废气处理设施处理效率下降或处理设施发生故障时，烟气不能达标排放时，公司应急指挥部应及时安排相应锅炉减负荷或停运，并及时查找原因，迅速修复废气治理设施，排除故障后再进行正常生产。

需要停运环保设施处理设备缺陷和故障时，由总指挥上报属地主管部门，获得环保部门同意后，立即停运环保设施处理设备消除缺陷和故障。

6.6.1.6 仓库预防措施

危废仓库密闭设置，地面设置有防腐、防渗设置及渗滤液收集沟。

6.6.1.7 其他预防措施

- ①工作人员上岗前经过相应的培训。
- ②雨水、污水通过泵提升接管。
- ③生产过程中，具有上岗资质的操作工人在线监管；
- ④生产过程中安环人员和公司领导巡视监管；
- ⑤定期对生产设备进行检查；
- ⑥物料装卸过程，全程人工监管。

6.6.1.8 三级防控体系

(1)一级防控措施

在涂装车间设置截流沟，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与雨水下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制；在车间周围设置地沟，事故一旦发生，将事故废水或者物料通过地沟收集。

(2)二级防控措施

当截流沟液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入事故水池，根据污染水质情况调送至污水系统进行处理。

(3)三级防控措施

厂区拦截，在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水

管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6.6.1.10 雨排水系统防控措施

厂区内雨水实行雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：

(1) 具有收集初期雨水的收集池；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；

(2) 具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

6.6.1.11 大气环境风险防控措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 加强管理，确保废气处理设施的正常运行，同时配有备用风机。

(3) 设置车间的通风系统。

(4) 定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

(5) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

(6) 设置有废气收集管网、抽排风系统，车间通风系统。

(7) 锅炉烟气排口设置有在线监控。

6.6.1.12 溢油事故应急措施

溢油风险事故发生后，能否迅速而有效地作出溢油应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。为保证项目一旦发生溢油事故能够快速作出反应，最大限度地减少溢油污染对附近地表水和敏感点的影响，本项目建设单位应制定应急预案，发生溢油事故可以及时有效处置。

(1) 一旦发生环境风险事故，船方应发出警报，与建设单位及时沟通，共同协作，并迅速通知应急指挥部和溢油可能对其产生影响的单位，加强观测，做好防范准备。

(2) 应急指挥部在接到事故报告后，要迅速采取应急措施，同时派专业人员赶赴现场，调查了解事故区域、污染范围，可能造成的危害程度等情况，并及时报告海事等相关管理部门并实施应急预案。

(3) 根据溢油源的类型、数量、地点、原因,评价溢油事故的规模确定应急预案;调度应急救援队伍和应急设备、设施、器材等;对溢油源周围实施警戒,并监视溢油在水上的扩散;根据溢油区域的气象、风向、水流、潮流等情况,控制溢油扩散方向;对溢油进行跟踪监测,以掌握环境受污染情况,获取认证资料,供领导决策及事故处理。

(4) 根据现场实际情况,尽全力对污染物采取围油栏围油、收油机回收溢油、吸油毡吸附油品等措施,必要时在海事部门同意的前提下,使用环保型溢油分散剂,防止及控制油品污染地表水。

(5) 对溢油周围地表水、沿岸进行监测和监控,及时疏散附近船舶、维持正常的通航秩序;如碰撞的船舶受损严重可能沉没,应立即通知拖轮、工程船赶往现场施救,将遇难船舶拖离到安全水域,以保持航道的畅通;受损船舶如沉没,应准确测定船位,必要时按规定设标,并及时组织力量打捞清障。

(6) 对溢油水域进行跟踪监测,以掌握环境受到污染情况,获取认证资料,供领导决策及事故处理。

6.6.1.13 现有应急物资与装备

企业现有应急物资与装备、见下表。

表 6.6.1-1 环境应急物资情况表

存放地点	办公室	维护责任人	张红菊	联系电话	18862881956
种类	名称	单位	数量	备注	
个体防护	安全帽	只	若干		
	绝缘靴	双	2		
	绝缘手套	付	2		
	雨衣雨鞋	套	5		
	消防战斗服	套	3		
	正压式空气呼吸器	套	3		
	过滤式防毒面具	只	10		
警戒	警戒带	卷	5		
	警示牌	只	若干		
检测	五合一气体检测仪	台	2		
	测温枪	只	2		
灭火	4kgABC 干粉灭火器	只	若干		
	水枪	只	若干		
	水带	根	若干		
通信	消防手持扩音器	只	1		

	对讲机	台	6	
救生	夹板	付	2	
	安全带	根	2	
	罗伯逊担架	付	2	
	应急车辆	辆	2	
	梯子	只	1	
	急救箱	只	2	
	移动式切割机	台	1	
	撬杠	根	2	
	安全绳	根	3	10 米
	救生圈	只	6	
排烟通风	排风机/扇	只	3	
照明	防爆手电	把	5	
环保	便携式洗眼器	台	1	
	围油栏	米	300	
	吸油毡	箱	5	
	防爆工具	套	2	
	编织袋	只	100	

6.6.2 本项目依托风险防范措施

本项目为扩建项目，依托现有事故废水防范措施，具体分析如下：

公司设置有事故池 1 个（1000m³），能够满足本项目事故废水收集需要。

厂区设置了事故水/消防污水收集系统，可将事故污水/消防污水有效收集：

①事故废水/消防污水收集系统，主要包括五个部分：

截流措施：涂装车间设置了截流沟，用于隔离、防止事故水/消防污水外流进入雨水管道，确保事故水/消防污水能够全部收集。

收集管道：生产装置内设有污水沟、抽水泵等事故水/消防污水收集设施，事故排放水/消防污水可经以上设施排入污水管道，再排入污水站进行处理。

雨水排口切断措施：厂内雨水排口配有切断措施。

雨水收集系统：前期 15 分钟雨水经污水管道排入污水站处理，后期雨水经阀门切换由雨水排口外排入市政雨水管网。目前在雨水系统中建有 1 座初期雨水收集池合计 900m³，配有切换阀，前 15 分钟雨水经污水管道排入污水站处理，后期雨水进入雨水池，雨水池内的水经检验合格后排入市政雨水管网。雨水池配备了应急水泵，当事故产生废水量较大，从车间污水收集池溢出进入雨水系统，通过应急水泵泵入事故收集池。

②收集方式:

事故废水/消防污水收集到事故池，预防事故状态时物料、事故废水/消防污水的流失扩散，能有效地控制污染物外排，围堰内的事故废水/消防污水经污水管道进入应急事故池，再进入污水站进行处理。

雨水排口平时处于关闭状态，雨污切换阀连通污水管网，初期雨水经污水管道排入污水站。

污水站与应急事故池有切换阀相连，切换阀打开则由高液位池流入低液位池，应急事故池日常排水，用泵将污水排入污水站进行处理。

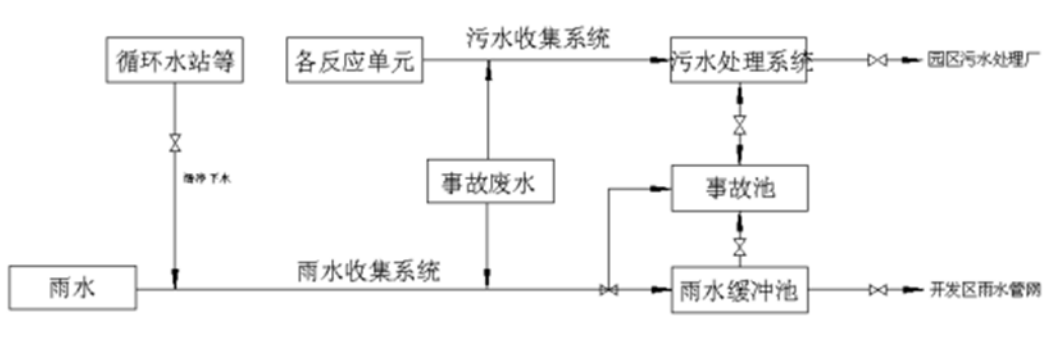


图 6.6-2 企业管网、事故池、切换控制阀及污水处理系统示意图

③事故废水三级防控体系

1、事故池

本项目建立一套完整的事故收集系统，包括一座事故收集池及相应的事故收集管道。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中： V_1 为收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐（ 0m^3 ）计；

V_2 发生事故的储罐或装置的消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量

发生事故时的消防水量（ m^3 ）：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；（事故消防废水用量按 15L/s 计）

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；（本项目事故持续时间假定为 1h ），

所以，一次事故收集的消防废水量为 54m^3 。

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）， $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 （发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量） $=0\text{m}^3$ （发生事故时，必须停止生产。）

V_5 （发生事故时可能进入该收集系统的降雨量）=计算暴雨强度为 $282\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ ，取前 15min 降雨水量为初期雨水量，即设计初期雨水量约为 880m^3

$V_{\text{总}}=(0+54-0)+0+880=934\text{m}^3$ 。

现有的事故容积 1000m^3 可满足本项目要求。

④三级防控体系

a 一级防控措施

在涂装车间设置截流沟，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；设污水与雨水下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。

b 二级防控措施

当液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入事故水池，根据污染水质情况调送至污水系统进行处理；在车间周围设置地沟，事故一旦发生，将事故废水或者物料通过地沟收集。

c 三级防控措施

厂区拦截，在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入污水处理站而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6.6.2 本项目新增风险应急措施

本项目为扩建项目，新增构筑物（涂装车间二），在厂区内已建风险防范措施的基础上，适当补充完善本项目的风险防范措施。

（1）规范设计

①新建喷漆房、喷砂房等，合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施

和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。

②选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。

（2）废气处理系统风险防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对 RTO 炉、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②RTO 炉各安装了 1 套烟气自动连续监测系统，实时监控污染物排放情况，并与当地生态环境主管部门联网。通过在线监测污染物的达标排放情况，掌握污染防治设施设施的运行情况。若污染防治设施设施出现小故障，会采取降低运行负荷及时进行检修确保正常运行；若污染防治设施设施出现大故障，短期内无法维修好，会采取停机的处理方式，并上报当地生态环境主管部门，防止对大气造成污染。

③健全车间的通风系统，加强管理，确保废气处理设施正常运行，同时配有备用风机。

④定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

⑤定期清灰，以保证除尘器的高效除尘。

（3）消防及火灾报警系统

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置了明显标志牌。安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）的要求。

②现有项目配置了完善的消防设施。消防水采用独立常高压消防供水系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置。

③火灾报警控制器设在门卫值班室，24h 有人值班，报警控制器金属外壳必须接地，接地电阻不大于 1Ω 。为确保消防报警电源，设置专用蓄电池作为备用电源。火灾报警控制器与消防设备实现联动控制，当火灾确认后，火灾报警控制器输出能有效控制相关消防设备。

（4）完善生产装置区应设置截流沟和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可及时纳入污水收集和处理系统。

（5）建立事故应急监测系统

在各装置区、储存区等危险场所，都设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。

(6) 固废储存、运输等防范措施

a 危险废物贮存风险防范措施

在储存过程中要做好相应的防渗措施，防止污染土壤及地下水。具体措施如下：

①用以存放上述危险废物的地方必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中要求建设：①贮存区禁止混放其他危险废物；②加强防渗，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层 ($\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，考虑相应的集排水设施；③贮存容器应贴有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封等特性；④专门人员进行监管，并定期检查容器的密封安全性能，一旦发生泄漏，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后进行安全处理处置。

②应设立专门的防渗漏、防雨淋等防护设施并指派专人负责。

b 运输的风险防范措施

在运输前，应对司乘人员进行安全操作指导，对运输车辆、密封车箱、包装材料均要作运行前安全检查，车辆还要定期送厂检测。

运输过程应有专职技术人员随车监督，严守交通规则和运输安全，车辆的明显位置上要悬挂“危险物品”的告示标志，尽可能地选择远离居民集中区的运输路线。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

c 火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC 型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

d 危险废物贮存设施的运行和管理

①不得将不相容的废物混合或合并存放；

②企业需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

6.6.3 应急措施和事故应急预案

企业需重新编制应急预案并备案，因此，本评价仅作简要说明。

6.6.3.1 应急措施

事故发生后，应立即向有关部门报警，同时，在做好个体防护的基础上，以最快的速度组织有关人员进行设备堵漏、抢修，切断事故源，并采用适当的灭火介质进行扑救。为避免事故连锁反应，应保护并设法转移未着火的危险化学品至安全地带。对生产装置发生火灾爆炸事故，可采取紧急停车处理，并组织疏散撤离现场有关人员，必要时启动事故应急救援预案。

6.6.3.2 应急预案

企业应制定环境风险应急预案，编制原则、内容及要求见表 6.6-3。

表 6.6-3 环境风险应急预案原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储存区、邻区
4	应急组织	一级--工厂(装置): 工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥;专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—公司: 公司应急中心—负责公司现场全面指挥 公司专业救援队伍—负责事故公司控制、监测、救援、善后处理 三级—社会: 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援;联动关系
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序,同时企业应急预案应与政府环境风险应急预案对接并且联动。
6	应急设施,设备与材料	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。 (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质,参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备 邻近区域:控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定,现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区:受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理,恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.6.3.3 与园区救援体系联动

根据国家有关规定,各类突发性公共事件按照可控性、严重程度,影响范围分为四级,即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。划分原则及联动响应程序见表 6.6-4:

表 6.6-4 事故级别划分原则及联动响应程序

事故级别	划分原则及联动响应程序
一般事故	划分原则:对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故; 联动响应程序:企业立即按预案进行处置,并向应急响应中心报告备案,中心通知区内相关应急力量到现场监护。
较大事故	划分原则:较大量的污染物进入环境,企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁,可能造成人员伤亡,财产损失;联动响应程序:企业立即按预案进行处置,并第一时间向应急响应中心报警救援,中心视情况派出应急力量赶赴现场,向邻近企业发出预警通知,并向管委会和市应急联动中心报告。
重大事故	划分原则:较大量的污染物进入环境,其影响范围已经超出厂界的范围,企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁,已造成人员伤亡,财产损失;联动响应程序:企业立即按预案进行处置,在第一时间向应急响应中心报警,中心迅速派出应急力量赶赴现场,并立即通知相关周边企业做好安全防护工作,通知区应急处置领导小组成员到应急响应中心开会,成立应急指挥部;并向市应急联动中心报告,由市应急办调度外周边区域的力量和资源进行救援。

特大事故	划分原则：大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速调动区内所有应急力量赶赴现场，并通知区域内所有企业以及周边地区政府部门，紧急做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员和专家咨询委员会成员到应急响应中心，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度全市相关公用资源和力量进行救援。
------	--

6.6.3.4 事故后处理

事故后处理是对发生事故设施进行维修和事故后现场的处理。

事故救援结束后，所有应急和非应急人员都安置妥当，并在确定现场进行洗消后对周边不构成环境破坏和威胁后，通过扩音器和书面材料通知本公司人员、外援人员及周边社区及人员，事故危险已经解除。

成立事故调查小组，调查事故起因。在事故起因查明后，按照“四不放过”的原则处理。“四不放过”即：事故原因不查明不放过，安全补救措施不落实不放过，事故责任人不受惩罚不放过，群众不受到教育不放过。总结本次事故的经验教训，避免日后同类事故的发生。由事故调查小组负责起草事故起因调查的有关内容，并编写事故调查报告，并上报总经理和相关部门，以吸取经验教训，加强企业日后的事故风险管理。

安全器材和生产设施经检查确认可以投入使用后，可宣布紧急情况结束，危险已经消除，恢复正常生产。对产生泄露的设备，容器或储存场所进行及时的修补和维护，必要时更换有关设备或容器。

收集的泄露物料和消防水严禁直接排入附近水体，也不得直接排入污水厂收集管网，应对其作必要的处理使其尽可能回收利用，或经处理达到污水厂接管标准后再排入污水管网。

6.6.4 与区域应急预案及三级防控体系联动性分析

6.6.4.1 应急预案区域联动

- (1) 建设单位将南通市、海门区应急预案的各执行及相关部门落实，并予以及时联系，确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈，并在发生不可控的重大事故时请求地方政府应急指挥中心采取指挥行动；
- (2) 事故发生后，海门区政府要按照“统一指挥、属地为主、专业处置”的要求，立即成立由所属各相关部门领导参加的现场指挥部，指挥协调公安、交通、消防和医疗急救等部门应急队伍先期开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等救援

行动，控制事态扩大。同时，就近调集园区应急队伍参与救援；

(3) 海门区政府应急主管部门在接到信息后，根据突发公共事件发展态势，组织派遣应急处置队伍，协助事发地做好应急处置工作，并做好启动市级预案的各项准备工作；

(4) 发生特别重大事故，采取一般处置措施无法控制和消除其严重危害时，由南通市政府请求省政府和有关方面给予支援；

(5) 实施扩大应急时，海门区有关部门（单位）要及时增加应急处置力量，加大技术、装备、物资、资金等保障力度，加强指挥协调，努力控制事态发展；

(6) 确定地方政府应急预案各部门到达事故现场最近路线；

(7) 确定本项目应急指挥中心配合地方政府应急指挥中心的人员及其责任、任务；

(8) 发生重大事故时，配合海门区环保部门及时追踪环境质量现状，进行环境监测；

(9) 在进行定期演练时，要配合地方政府应急预案以及园区应急预案，确定和完成在预案中的任务，避免发生重大事故时出现救援冲突和救援遗漏现象；

(10) 将本项目应急预案各执行部门与南通市、海门区应急预案各执行部门的人员名单、联系方式等明确纳入到应急预案当中。

6.6.4.2 大气污染事件应急措施

厂区一旦发生大气污染事件，根据环境应急预案做出应急响应工作，同时须立即向海门区应急办公室汇报事故发生情况。应急队伍到达现场后，立即会同当地政府、有关部门和建设单位进行紧急磋商，迅速分析、收集和汇总事故发生危害的情况，并采取以下应急处置方案。

(1) 现场控制

环境监测组到达现场后，应迅速布点监测，利用应急监测设备等方法迅速判明危险化学品种类、危害程度、扩散方式。

环保应急处置组到达现场后，配合公安，消防等单位控制现场，划定紧急隔离区域，设置警告标志，制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。由交通事故引发的危险化学品运输车辆泄漏事故，首先应由交警部门对道路进行戒严，在为判明危险化学品种类、性状、危害程度时，严禁半幅通车。

(2) 现场调查

环保应急处置组应迅速展开现场调查，取证工作，查明事件原因，初步分析影响程度等；并负责与安监，消防等单位协调，共同现场勘验工作。在现场勘查的同时，迅速查明事故点的周围敏感目标，包括：1km 范围内的居民区（村庄）、河流、交通要道等。以防止污染物进入水体造成次生污染，并为群众转移做好前期准备工作。

（3）应急监测

大气污染突发环境事件的应急监测由海门区生态环境局和海门区气象局负责实施，协调大气环境污染物的应急监测；判定污染物的种类、性质、危害程度以及受影响的范围等，制定应急监测实施方案；及时向应急指挥中心报告现场情况，根据现场情况，提出处置建议；对短期内不能消除、降解的污染物进行跟踪监测；综合分析突发大气环境污染事件污染变化的趋势；通过专家组分析，预测大气污染突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为大气污染突发环境事件应急处置决策的依据。

（4）人员疏散与救援

在大气污染突发环境事件发生后，应迅速组织专业医疗救护小组抢救现场中毒人员。同时，根据现场危险化学品泄漏量、扩散方式、危害程度，结合气象条件，迅速确定疏散距离。对于可能给周围环境造成影响和损害的污染事件，应当通知辖区政府或肇事单位立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭到损失。

（5）确定应急处置方案

对属于以往已有成功处置经验或成熟处置方案的事件，由应急办公室提出意见，经领导小组同意后实施应急处置，对属于尚无成功或成熟方案的，由应急办公室及时组织相关部门和专家研究制定应急方案，经领导小组审核、批准后组织实施。对排放污染物毒性剧烈、危害情况紧急的事故，应急处置工作领导小组可以组织公安、消防部门以及其他专业队伍给予支持。

（6）污染警戒区域划定和信息发布

环保应急处置组根据事故点地形地貌、气象条件、污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急处置工作领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告

应急处置工作领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的有关规定，有关突发环境事件信息，由市委宣传部负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄漏事件信息。

（7）污染事件跟踪

环保应急处置组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事件处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

6.6.4.3 水污染事件应急措施

园区已建立三级防控体系：企业-内河-敏感水体（长江）

一级防控：企业：建设单位建立健全厂内三级防控体系，排口设置闸控；

二级防控：内河：园区设置事故应急池、主要入河口管道闸阀；

三级防控：敏感水体：内河与长江之间的闸坝。

建设单位将建立完善的水污染三级防控体系，一旦发生事故，立即根据单位环境应急预案做出应急响应工作，同时向园区应急办公室汇报事故发生情况。应急办公室根据污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，河流的流速与流量（或水体的状况），以及园区周边饮用水源地的情况，本着“污染物不出事故区域、厂区，不进小河，不进大河，不影响水环境敏感目标”的原则，结合建设单位环境应急预案做出应急响应工作。

采取安全转移、堵漏、物化反应、筑坝围堵、启用应急事故应急池、封堵排口等应急措施，尽量将污染物控制在厂区等安全区域内。

一旦污染物进入周围水体，采用在河道筑坝、河面围栏、关闭上下游闸门等措施，将污染控制在最小水体范围内，不进入环境敏感水域。

建设部门通知周边单位，做好应急准备，有关部门需进行宣传，加强巡查，设立警示标志。防止周边群众取受污染水灌溉、养殖等，防止事态扩大。

此外，园区在雨水入江的通道均设有节制闸（见水系图），以防止事故情况下进入雨水污染物汇入长江。并建议在入江口前设水质在线监测装置，以便在水质超标、事故情况下及时关闭节制闸，防止污染物进入长江造成污染事故。

6.6.4.4 社会应急措施

社会应急系统包括区县级和省市级。在海门区请求需要救援时启动应急系统。

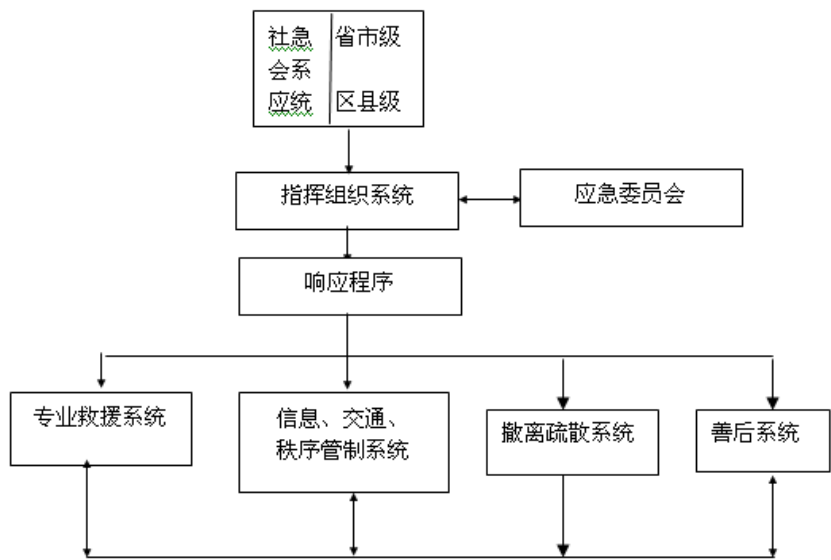


图 6.6-6 社会应急系统框图

6.6.4.5 园区三级防控体系

企业构筑环境风险三级（单元、项目和区域）应急防范体系，其中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（如在事故发生处下游设置拦截坝、委托专业公司立即前来处理，最大程度防止废物与周围人群接触）。可根据实际情况企业自身事故池体系与园区三级防控体系实现联动，增强事故废水的防范能力。

（1）第一级防控措施-企业防控体系

①事故废水截流：企业设置装置环境安全保障系统。污水区、储存区等设立截流沟，雨水和污水接管口分别设置截流阀。发生事故时紧急关闭截流阀，生产装置区、储存区等的事故污水、泄漏物料、消防废水等由排水沟截流在事故废水收集系统内。同时围堰可以存留事故泄漏的危险物质，以防止火灾蔓延而引起二次事故。以此构筑企业生产过程中环境安全的第一层防控网，防止事故产生的有毒有害物质泄漏进入环境。

②事故废水处理：当事故性污水超过污水处理场贮存、处理能力时，及时用应急泵或管道自流方式将污水送入厂区事故池内暂时贮存，再送入污水处理站处理。

（2）第二级防控措施-园区防控体系

结合总平面布局、场地竖向、道路及排水系统现状，合理划分事故排水收集、储存和处置系统。园区内部及周边的河流水系均设有闸门，闸门常处关闭状态，事故发生时可将污水和危化品等泄漏物截留在园区内部水系中或排入园区公共应急事故池中，以免其污染扩散至园区外地表水体。

（3）第三级防控措施-入江河道防控体系

为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响降到最低，园区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。通过节制闸阻断内河与长江水力联系，严禁化学品进入长江，园区所有河道均设有闸站进行控制。

工程在雨水管道出水口位置上游增加截污闸门井，闸门井内设置钢制闸门，正常情况下，闸门开启，雨水管道正常运行；园区一旦发生突发环境污染事件，污水混流入雨水系统时，关闭闸门，截污闸门井作为污水临时蓄水池，通过在闸门井上设置污水联通管（通过闸门控制），将井内混流雨污水就近接入污水管道系统（雨水系统高程高于污水系统高程的情况下），回流至片区事故应急池，可及时切断污染源，将事故污水截流储存于园区应急池内，防止污染水源事件发生。

本项目风险管控详见图 3.2-1、6.6-7。

6.6.5 安全风险辨识

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，对挥发性有机物回收、粉尘治理等环境治理设施需开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）文件要求：“建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门”、《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）、《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）文件要求：“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控”、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）》文件要求“做好对危险废物贮存、利用、处置设施，脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类设施的日常运行管理，防止环境污染和事故发生。”。

RTO 系统进口安装在线 VOC 浓度测定(LEL)和报警连锁装置,低于爆炸极限下限的 25%,显示进出 VOC 浓度,当气体 VOC 浓度高于某一设定值时,系统立即发出声光报警,提醒操作人员对设备进行检查;当气体 VOC 浓度超过规定的危险值时,立即发出报警信号,并自动切断原始废气和焚烧系统天然气供给,通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行燃烧处理。

企业在项目环保验收之前开展全厂污染防治设施安全论证并报应急管理部门。

6.6.6 小结

企业必须认真落实各项预防和应急措施,制订完善的风险应急预案。在此基础上项目的环境风险可防控。

6.7 排污口规范化整治要求

6.7.1 废水排污口的规范化设置

本项目不涉及废水排放。

6.7.2 废气排放口的规范化设置

本项目新建 DA005~008 排气筒,废气排放口按《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:

(1)废气排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2)在废气输送管与处理装置联接处(即废气处理装置施进口)以及废气处理装置出口均设置采样口。

(3)废气 DA006 排口安装非甲烷总烃在线监测、沸石转轮吸附系统和 RTO 燃烧系统进出口均应设置采样口。

(4)在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。

6.7.3 固体废物贮存场所

固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌,固废环境保护图形标志牌按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)规定制定。

6.8 施工期污染防治措施

6.8.1 废气污染防治措施

(1)对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应设专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;

(2)开挖时,对作业面和土堆适当喷水,使其保持一定湿度,以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走,以防长期堆放表面干燥而起尘;

(3)运输车辆应完好,不应装载过满,并尽量采取遮盖、密闭措施,减少沿途抛洒,并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料,冲洗轮胎,定时洒水压尘,以减少运输过程中的扬尘;

(4)应首选使用商品混凝土,因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时,应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;混凝土搅拌应设置在棚内,搅拌时要有喷雾降尘措施;

(5)施工现场要设围栏或部分围栏,缩小施工扬尘扩散范围;

(6)当风速过大时,应停止施工作业,并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施;

(7)对排烟大的施工机械安装消烟装置,以减轻对大气环境的污染。

6.8.2 废水污染防治措施

(1)加强施工期管理,针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一的特点,可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量。

(2)施工期的生活污水接入厂区污水系统处理。

(3)施工现场因地制宜,建造沉淀池、隔油池或安装油水分离器等污水临时处理设施,对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理,脱水后与固体废物一起处置。

(4)水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨淋措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷影响附近水体。

6.8.3 噪声污染防治措施

(1)加强施工管理,合理安排施工作业时间,严格按照施工噪声管理的有关规定执行,严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2)尽量采用低噪声的施工工具,如以液压工具代替气压工具,同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3)施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)混凝土需要连续浇灌作业前,应做好各项准备工作,将搅拌机运行时间压到

最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.8.4 固废污染防治措施

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾以及少量施工队伍产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖、土石等，要及时运送至厂区内的低洼地和滩涂地，作为填土回收利用，并压实，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。

生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、孳生蚊蝇、产生恶臭、传染疾病，从而对周围环境和人员健康带来不利影响。因此须及时由环卫部门清运处理，做到日产日清。

施工期产生的表层土壤应在转移至厂区内的低洼地带单独存放，并设置防风、防雨等措施，待车间建成后，可将该表层土壤回填至车间外围和绿化区，作为绿化用土回用。

6.9 “三同时”一览表

本项目“三同时”见下表。

表 6.9-1 建设项目“三同时”验收一览表（含环保投资估算）

项目名称	江苏海新船务重工有限公司新增年产 30 套海工装备项目							
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标 准	环保 投资 (万 元)	完成时 间	责任主体	资金 来源
废气	DA005	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+DA005 15 米高排气筒	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147—2021）、 《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （DB32/4439-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准 DB32/3151-2016》、《恶臭污染物排放标准》	150	与建设 项目同 步实施	江苏海新船务重工有限公司	企业 自筹
	DA006	二甲苯、乙苯、颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等	转轮过滤器+沸石转轮+RTO+DA 006 20 米高排气筒					
	DA007	颗粒物	滤筒除尘+DA007 15 米高排气筒					
	DA008	二甲苯、乙苯、颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等	三级过滤棉+二级活性炭吸附+DA 008 20 米高排气筒					
	无组织	颗粒物	1 套移动式除尘器					
废水	/	/	/	/	/			
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准	6			
固废	危险废物		危废库、委托有资质单位处理	零排放	1			
绿化	/		厂区绿化	美化环境、降噪	/			
土壤、地下水	/		地面硬化、防渗	地下水防渗	7			
事故应急措施	依托现有事故池 1 个，1000m ³ ；初期雨水收集池 1 个，900m ³ ，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	3			
环境管理 (机构、监测能力)	建立环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管			实现有效环境管理	/			

项目名称		江苏海新船务重工有限公司新增年产 30 套海工装备项目						
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标标准	环保投资 (万元)	完成时间	责任主体	资金来源
	理计划和内容							
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪表等)	清污分流、排污口规范化设置,并具备采样监测计划。醒目处树立环保图形标志牌,DA006 设置 VOCs 在线监测、厂界安装 VOCs 自动监控设备			实现有效监管	33			
总量控制	总量在区域内平衡				/			
区域解决问题	/				/			
卫生防护距离设置	/				/			
合计	/				200			

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

7.2 环保经济损益分析

7.2.1 环保投资及运行费用

根据“三同时”原则，“三废”与噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要依托现有包括：废水处理的整套设施设备，废气设施等，以及环境监测仪器、清污分流管网建设、环境风险防范与应急措施等，主要建设噪声减震以及厂内管线更换等，总计约 2000 万元。运行期环保投资包括上述各项环保设施正常运转的维护费用和维护人员工资等方面。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.2.2 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1)项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

(2)建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小，整个评价区为地下水环境不易影响区；

(3)生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

(4)生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会产生二次污染。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

7.3 结论

结合本项目的经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 建设期环境管理

本项目施工期应做好以下环境管理：

（1）建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

（4）施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

（5）各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘。

（6）认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

施工期的环境管理主要内容详见下表：

表 8.1-1 施工期环境管理主要内容一览表

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	限制车辆行驶速度及保持路面清洁；	施工单位环保措施上墙，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	建设行政主管部门及环境管理部门进行定期检查，如违反《江苏省大气污染防治条例》，应进行处罚并整改。
	对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净；		
	建筑工地按有关规定进行围挡。		环保监理单位对夜间施工噪声进行监督检查，违反《江苏省噪声污染防治条例》，应进行处罚并整改。
施工噪声	禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业；		
	严格控制汽车运输噪声		
	合理布局施工场地		
	降低设备声级		
施工废水	施工废水和人员生活污水经化粪池污水处理设施处理后回用于拌料、施工区洒水等；		/
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及时清运，不能长期堆存，做到日产日清，生活垃圾定点存放，分类回收，由市政部门统一处置	渣土清运至指定地点填埋。	/

8.2 运行期环境管理与环境监测

8.2.1 项目污染物排放管理

8.2.1.1 工程组成

本项目主要扩建海工装备生产线，新增等离子切割线1条；涂装房扩建，新增1间喷砂房，2间喷漆房等，同时配套建设相应的公用辅助及环保工程，部分依托部分新建，具体内容见3.2.3。

8.2.1.2 原辅料要求

本项目的原辅材料消耗情况详见3.2-5。

企业在购买原辅材料时应通过正规渠道，切不可购买不符合国家/行业标准的化学产品。

8.2.1.3 采取的环境保护措施及污染物排放清单

本项目营运期污染物排放情况汇总详见3.5章节。

8.2.1.4 排污口设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排

污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

8.2.1.5 环境风险管理

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建设应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

8.2.1.6 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第31号）第十二条：重点排污单位的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

本公司属于重点排污单位，其信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- 1、基础信息，包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、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。

8.2.1.7 排污许可及总量管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），本项目属于其中的“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造37”中的“船舶及相关装置制造373”，其中“除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的”为简化管理，本项目属于简化管理，项目废气排放口及废水排放口属于一般排放口，不需要许可排放量。因此，项目申请总量仅作为日常监管考核量，但需进行总量平衡。

本项目总量控制详见表8.2-1。

表 8.2-1 本项目污染物排放汇总表

污 染 物			产 生 量	削 减 量	接 管 量	排 入 外 环 境 量
有 组 织	非 甲 烷 总 烃		116.585	110.214	/	6.371
	其 中	二 甲 苯	50.277	47.636	/	2.641
		乙 苯	16.057	15.215	/	0.842
		丁 醇	17.006	16.121	/	0.885
		醋 酸 丁 酯	5.385	5.105	/	0.28
	颗 粒 物		177.973	175.803	/	2.17
	SO ₂		/	0	/	0.19
	NO _x		/	0	/	0.77

无组织	非甲烷总烃		10.26	0	/	10.26
	其中	二甲苯	4.48	0	/	4.48
		乙苯	1.43	0	/	1.43
		丁醇	1.53	0	/	1.53
		醋酸丁酯	0.486	0	/	0.486
	颗粒物		26.91	21.5	/	5.41
一般工业固废			289.94	/	/	289.94
危险废物			199.404	/	/	199.404

总量平衡:

废气总量控制因子: 本项目新增颗粒物、VOCs等废气污染物指标排放量从储备库工业源富余储备量出库使用平衡, 已取得相关手续(详见附件)。

8.2.2 环境保护管理

8.2.2.1 环境管理机构设置

环境管理机构的设置, 是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规, 全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定, 对项目“三废”排放实行监控, 确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展; 协调环保主管部门的工作, 为企业的生产管理和环境管理提供保证, 针对拟建项目的具体情况, 为加强严格管理, 企业设置了相应的环境管理机构, 并设置1-2名专职安环管理人员, 同时应加强对管理人员的环保培训, 并尽相应的职责。

根据该项目的实际情况, 项目投入运营后, 环境管理机构可由公司办公室或厂办负责, 下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责, 并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

8.2.2.2 环境管理机构的职责

(1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。

(2) 组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划, 并监督贯彻执行。

(3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

(4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

(5) 项目建成后, 每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

8.2.2.3 环保制度

(1) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（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气和废水处理设备，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、建立污染治理设施的管理台帐。

（3）环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划

a、设立环保专项资金专户。

b、每项新开工工程，在项目承包合同中依据国家有关规定和工程特点约定环保设施和设备资金占总造价的百分比。

c、环保专项资金的使用必须专款专用，不得挪用。

d、对违反环保管理要求的人员给予经济处罚，罚款数额由公司环保负责人核定，罚款的收入，应如数上缴公司环保专项资金专户，统一调配使用。

e、公司对于环保工作成绩优异的项目部、班组、个人给予适当奖励，奖励资金不使用公司环保专项资金。

（4）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

8.2.3 监测计划

8.2.3.1 污染源监测计划

（1）废气监测

根据项目废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂内和厂界设置采样

点。在 **DA006 排气筒出口安装 VOCs 等在线监测、厂界安装 VOCs 在线监测**，所有在线监测数据均与生态环境局联网；其他排气筒自行检测。

监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。

监测频次：每半年监测 1 次。

（2）噪声监测

在厂界四周设置噪声监测点位，每季度监测 1 天，昼夜各 1 次，监测因子为：等效连续 A 声级。

若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.2.3.2 环境质量监测计划

（1）大气质量监测：在项目所在地设 1 个点，每年测 1 次，每次连续测 7 天，每天 4 次，监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、丁醇、乙酸丁酯等。

（2）土壤

监测点位：涂装车间二、西北侧农田

监测项目：pH、二甲苯、石油烃、乙苯、丁醇、乙酸丁酯等。

监测频次：每 3 年监测 1 次。

（3）地下水

监测点位：项目所在地下游 1500m

监测项目：pH、二甲苯、石油类、高锰酸盐指数等。

监测频次：每 1 年监测 1 次。

（4）噪声质量监测：在厂界四周设置噪声监测点位 4 个，每年监测 1 次，监测因子为：等效连续 A 声级。

监测点位详见图 4.2-1、4.2-2。

若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.2.3.3 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托海门区环境监测站等单位进行环境监测，本次针对典型事故，制定监测方案，具体监测方案和计划如下：

具体监测方案和计划如下:

1、废气

(1) 应急防护监测范围的划定: 以发生事故区为圆心, 事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

(2) 应急监测对象: 废气主要是针对非甲烷总烃、二甲苯、CO、NO_x、氰化物等有毒有害物质;

(3) 布点方式与范围: 根据当地的风力, 风向及有毒气的特性, 监测时, 可采用扇形布点法, 在上风向 100m 设一对照点, 以事故发生时的下风向为轴心, 污染源为圆心, 300m 和 1500m 半径作 60°扇形, 扇形区为应急监测区, 监测区内间隔 200m 布设一条弧线, 每条弧线上设置 3~5 个监测点。

(4) 采样方法和频次: 采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次, 流量 0.5L/min, 采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

2、废水

在污水出口设置 1~2 个水质监测点, 连续监测两天, 每天 3 次, 监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类等。

3、快速监测要求

(1) 快速监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场, 实施快速监测, 及时将监测结果报告指挥部, 快测快报, 必要时, 可以采用先口头报告, 后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果, 结合事故初步调查评估的结论, 确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程度。

(2) 精确监测

精确监测程序一旦启动, 监测单位应立即着手采样准备, 实验分析, 确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果, 采取有效的防治措施, 控制可能被污染的人数、范围, 并及时通知相关部门采取应急措施, 对物料泄漏进行排险。

4、监测人员的防护和监护措施

①事故发生后, 通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势, 联系当地环保、卫

生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

8.2.3.4 环保验收监测计划

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1) 废气有组织排放口采样监测。

监测因子为： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃等，监测项目为废气量、各装置进出口浓度（DA006 装置吸附系统和处理系统进出口设置采样口）、尾气排放最终浓度。

(2) 厂界外无组织监控点废气监测。

监测因子为：颗粒物、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃等。

(3) 噪声

厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

8.3 危废管理制度

8.3.1 危险废物出入库管理制度

1、生产过程中产生的危险废物，每天必须交公司临时贮存库房进行贮存，不得随意乱放。

2、生产过程中产生的危废，必须包装完好，否则一律不许入库。

3、入库的危废必须做好登记，贴上标签，标签上必须有危险废物名称、编号、危险性、日期及数量。

4、临时贮存库房内各种危废必须按要求分类摆放有序，并做好标识。

5、仓库人员每天必须对贮存的各种危废品进行检查，不得有泄漏，发现问题，按照技术要求及时处置。

6、当库房内危废品贮存一定量时，库管人员要及时上报，通知危废物管理员做好移交；危废管理人员按照危险废物处置协议通知协议公司进行安全处理。

7、危险废物转运前，危废物管理员应按要求，进行网上申报，填写转移联单。

8、库管人员见转移联单后，及时办理出库手续，并做好出库记录。

8.3.2 转移联单及报告管理制度

为加强对危险废物转移的有效管理,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及省环保厅有关规定,建立本制度。

1.由公司安环部负责危险废物转移联单的领用、填写、报送、归档、保存等工作,完成网上申报,危险废物转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》。

2.危险废物在转移前,应当提前向环保局进行网上申报。

3.危险废物产生每转移一车同类危险废物,填写一份转移联单,特殊情况如同时向同一家接收单位转移不同种类的危废且每种危废数量较少,可考虑合并在一份转移联单上,但每种危废名称、类别、数量等信息必须填写清楚。

4.针对公司生产过程中产生的且不能自行利用的危险废物,公司作为危废产生单位在危废转移管理中需注意以下事项:

4.1 及时报告(申报):根据危废特点及属性,自主选择有资质的运输单位、接收单位实施危险废物转移及利用处置;每转移一车(次)危险废物,均应及时进行网上报告,并按月进行网上申报。具体办法是根据分配到的用户名和系统账号,登陆江苏省危险废物动态管理信息系统平台,在网上报告转移信息。

4.2 运输风险评估:采取适当方式评估相应运输风险,在此基础上确定合适的运输工具、运输方式和运输路线。

4.3 分类包装:根据危险废物的性质、成分、形态及污染防治和安全防护要求,选择合适、安全的包装材料进行分类包装;并在所有待转移危险废物的外包装物(容器)醒目处张贴符合国家标准规范的危险废物标签标识。

4.4 风险告知:向危险废物运输者、接受者提前告知危险废物转移过程中污染防治、安全防护的要求,应对突发环境事故的措施,以及应予配备的应急处理器材和防护用品。

4.5 核对及交付:在对运输单位、运输车辆及驾驶人员资质等相关信息核对无误后,将包装完好的危险废物交付运输者。

5.针对公司作为危废接收单位,对外来危险废物进行综合利用的,在危废转移管理中需注意以下事项:

5.1 危险废物的运输

目前公司危废运输时委托有危废运输资质的运输单位,在转移时应督促危险废

物运输单位执行以下要求：

5.1.1 核对：核对拟装运危险废物的种类、数量、包装、标签标识等与网上报告内容是否相符；不相符的，不予运输。

5.1.2 安全运输：严格遵守危险货物运输管理的有关规定，防止危险废物丢失、包装破损、泄露，制定科学合理的运输路线；运输路线应避开环境敏感区域和人口密集区域，包括饮用水源地保护区、自然保护区、居民区、商业中心、公园等。

5.1.3 应急处置和报告：制定意外环境事故的应急预案，懂得采取及时、适当的防范应对措施；运输车辆须配备沙土、容器、灭火器等必要的应急处置设施设备以及利于环境监管的定位系统、车载监控装置等；驾驶人员须配备通讯工具、人员防护和急救用品等；运输过程中发生突发环境事故时，应立即按照应急预案，及时采取适当的应急处置措施，第一时间向事故发生地县级以上环保部门报告，并通知危险废物产生者。

另外，项目应开展环境影响后评价，并将后评价作为改扩建、技改环评管理的依据。

9 环境影响评价结论与要求

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

江苏海新船务重工有限公司拟投资 2000 万元，新增等离子切割线 1 条；涂装房扩建，新增 1 间喷砂房，2 间喷漆房，结构形式为钢结构，新建建筑面积 3640 平方米，建成后可形成年产 30 套海工装备规模。

9.1.2 环境质量现状

(1) 根据《2024 年南通市生态环境状况公报》，项目所在区域 CO、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、O₃ 相关质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，因此区域环境空气质量判定为达标。其他各因子监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响技术评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）等相应的环境质量标准要求。

(2) 根据《2024 年南通市生态环境状况公报》，地表水监测断面监测结果中

各项监测因子均能满足相应地表水环境功能要求。根据现状监测数据，海门经济技术开发区污水处理厂排污口上下游及雨水排口监测的各因子指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准和相关环境质量标准的要求。

（3）根据现状监测数据，各监测点位细菌总数，总硬度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，镉、砷、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 标准，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准。

（4）根据现状监测数据，土壤各点位监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 第二类用地筛选值。

（5）根据现状监测数据，厂界各监测点昼、夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类。

本项目正常生产情况下，废气经采取防治措施后对评价区域内环境敏感目标影响较小，噪声经采取减振、距离衰减、建筑物隔声等防治措施处置后对周边声环境影响较小，厂区内各区域落实分区防渗等措施后对区域地下水和土壤的影响较小。因此，项目的建设满足环境质量底线要求。

9.1.3 主要环境影响

（1）废气

由预测结果可知，项目大气污染物预测指标下风向预测浓度均较小，新增各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，对周围环境影响较小。

该项目不需要设置大气环境保护距离。

（2）地下水

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常状况对地下水无影响。在非正常状况发生渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，污染未有超出厂界现象，不会对环境保护目标造成影响。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，

污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

（3）噪声

根据预测结果，在项目噪声源影响下，四个厂界中昼夜间噪声均满足 3 类区标准要求。

（4）固废

项目固废均得到有效处理，零排放。

（5）环境风险评价

采取本环评报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全 和环境风险防范措施后，环境风险可控。

（6）土壤

非正常情况下，随着时间的延长，二甲苯、石油烃在土壤中的累积量逐步增加，但累计增加量很小，项目营运 30 年后周围影响区域工业用地土壤中二甲苯、石油烃累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值。因此，拟建项目废气中的二甲苯、石油烃进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

9.1.4 公众意见采纳情况

根据项目公众参与调查（另成册内容），本项目被调查的公众普遍对建设项目持支持态度，认为该项目的建设可以推动当地经济发展，提高就业保障；公众建议建设项目必须将相关的环保措施落实到位，并确保项目的环保设施能正常运转、污染物达标排放，尽可能防止污染事故发生，最大限度地减少项目对周边居住人群以及环境的可能影响，经公众问卷调查，项目周边被调查人群无人持反对意见。

9.1.5 环境保护措施及污染物达标排放情况

该项目将对其生产过程中产生的污染物质均采取有效的防治措施。

（1）废气处理

涂装废气（涂装车间二）密闭收集后经转轮过滤器+沸石转轮+RTO 处理后，通过 DA 006 20 米高排气筒排放；涂装废气（船坞）经移动式油漆废气收集后通过

三级过滤棉+二级活性炭吸附处理后，通过 DA 008 20 米高排气筒；喷砂废气密闭收集后经滤筒除尘处理后，通过 DA007 15 米高排气筒排放；危废仓库废气密闭收集后经二级活性炭吸附处理后，通过 DA005 15 米高排气筒排放。

喷漆过程排放的漆雾、非甲烷总烃、苯系物（二甲苯+乙苯）、天然气燃烧排放的颗粒物、氮氧化物等有组织排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147—2021）表 1 标准；二氧化硫等有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 2 标准；无组织排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；二甲苯、喷砂产生颗粒物、危废库产生非甲烷总烃排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1、3 排放限值；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147—2021）表 3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值；乙酸丁酯、丁醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准 DB32/3151-2016》表 1 及表 2；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中的标准。

（2）噪声污染控制

建设项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如风机采用减振、室内布置，生产车间采用隔声吸声材料等措施，拟建项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（3）固废处置

项目固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求。固废零排放。

建设项目上述的各项污染防治措施及技术和经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

9.1.6 环境影响经济损益分析

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

9.1.7 环境管理与监测计划

1、环境保护管理

企业设置相应的环境管理机构，并设置 1-2 名专职安环管理人员。环境管理机构由公司生技科，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，并建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

2、总量控制

本项目建成后，废气、废水总量核定见 3.6。

3、排污口规范化

按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(原国家环境保护总局环发[1999]24 号)文件，排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

4、环境风险管理

建设单位建成后需建立环境风险防控和应急措施制度，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发[2015]4 号）编制突发环境事件应急预案，并报海门区生态环境局备案。

5、信息公开

建设单位应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第 31 号）第九条中的内容。

6、环境监测计划

企业在运行期间，按照 8.2.3 章节的监测计划进行污染源及环境质量的监测，并将监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.1.8 总结论

本项目符合国家及地方产业政策要求；位于海门经济技术开发区，符合规划；

项目总体工艺及设备处于国内先进水平；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，在采取有效的环境风险防范措施、应急预案的前提下，落实各项环保措施，从环境保护的角度分析，本项目的建设具备可行性。

9.2 要求与措施

(1)提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(2)建设单位在生产过程中应杜绝任何泡、冒、滴、漏等现象，杜绝有毒物质对生化水处理设施的影响。

(3)加强固体废弃物的管理，对供货商回收处置的固体废弃物及委托处理的固体废弃物进行跟踪管理，确保固废的有效处理处置，杜绝二次污染及转移污染；并办妥污染物转移五联单。

(4)建设单位必须建立完善的安全生产管理系统，建立健全事故防范措施及应急措施。同时，该项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。