苏州普瑞菲环保科技有限公司
SUZHOU PURIFY ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO LTD

张家港润泰船舶制造有限公司
船舶拆解和生产改建项目

生态环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：张家港润泰船舶制造有限公司

编制单位：苏州普瑞菲环保科技有限公司

2026 年 9 月

目 录

1 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 项目特点 3

1.3 环境影响评价的工作过程 4

1.4 分析判定相关情况 5

1.5 关注的主要环境问题及环境影响 80

1.6 环境影响评价的主要结论 81

2 总则 82

2.1 编制依据 82

2.2 评价工作原则 91

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 91

2.4 评价标准 93

2.5 评价工作等级及评价重点 104

2.6 评价范围及重点保护目标 115

2.7 相关规划及环境功能区划 119

3 现有项目概况 131

3.1 长江润发原项目概况与工程分析 131

3.2 张家港润泰公司已批在建项目情况 154

4 建设项目工程分析 193

4.1 建设项目概况 193

4.2 工程分析 220

4.3 物料平衡 242

4.4 水平衡 252

4.5 污染源强分析 253

4.6 非正常工况污染物排放 274

4.7 项目污染物"三本帐"核算 274

4.8 环境风险因素识别 278
4.9 清洁生产 287
5 环境现状调查与评价 290
5.1 自然环境现状调查与评价 290
5.2 环境质量现状调查与评价 295
5.3 区域污染源调查与评价 331
6 建设期环境影响分析与污染控制措施 333
6.1 施工期大气环境影响分析及防治措施 333
6.2 施工期水环境影响分析及防治措施 335
6.3 施工期声环境影响分析及防治措施 336
6.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施 339
6.5 施工期生态环境影响分析及防治措施 340
6.6 施工期施工现场管理要求 342
7 运营期环境影响预测与评价 345
7.1 大气环境影响预测与评价 345
7.2 地表水环境影响分析 408
7.3 声环境影响预测与评价 415
7.4 固体废物环境影响分析 417
7.5 地下水环境影响预测与分析 421
7.6 土壤环境影响预测与分析 438
7.7 环境风险影响分析 443
8 环境保护措施及其经济、技术论证 456
8.1 大气环境保护措施评述 456
8.2 水环境保护措施评述 467
8.3 声环境保护措施评述 469
8.4 固废环境保护措施评述 469
8.5 地下水环境保护措施评述 478

8.6 土壤环境保护措施评述 481
8.7 风险防范措施和应急预案 481
8.8 "三同时"环保竣工验收清单 492
9 环境影响经济损益分析 496
9.1 工程投资及社会、经济效益分析 496
9.2 环境效益分析 496
9.3 小结 497
10 环境管理与环境监测计划 498
10.1 污染物排放清单及污染物排放管理要求 498
10.2 环境管理 507
10.3 环境监测计划 511
11 环境影响评价结论 515
11.1 建设项目概况 515
11.2 环境质量现状 516
11.3 主要环境影响 517
11.4 总量控制 518
11.5 风险评价 519
11.6 公众意见采纳情况 519
11.7 环境保护措施 519
11.8 环境影响经济损益分析 520
11.9 环境管理与监测计划 520
11.10 总结论 520

附件：

附件 1：江苏省投资项目备案证

附件 2：张家港润泰船台建设必要性专家论证意见

附件 3：建设单位营业执照

附件 4：房屋租赁合同

附件 5：关于对港区镇长江村使用长江滩涂的批复（张水发[95]114 号）

附件 6：关于上海港机厂张家港总装基地立项报告的批复（交计发[1996]433 号）

附件 7：关于上海港机厂建造整机发运叉装码头和安装门机码头的批复（申道[97]字第 029 号）

附件 8：关于上海港机厂张家港总装基地五千吨级码头建设的批复（张长督监[96]字第 103 号）

附件 9：关于上海港机张家港总装公司建设项目《环境影响报告书》的批复（张环字[95]89 号）

附件 10：《上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程防洪影响论证报告》审查意见

附件 11：长江委办公室关于江苏省整改规范项目防洪影响论证报告审查意见的复函（办河湖函[2019]234 号）

附件 12：长江润发自查报告的批复

附件 13：张家港润泰现有项目环评批复

附件 14：张家港润泰排污许可证正本

附件 15：江苏省船舶工业行业协会关于本项目使用溶剂型涂料的说明

附件 16：本项目所用涂料的 VOCs 含量检测报告

附件 17：本项目所用涂料及清洗剂的 MSDS

附件 18：江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 19：关于张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函

附件 20：现状监测报告

1 概述

1.1 项目由来

《江苏省"十四五"船舶与海洋工程装备产业发展规划》中明确提出：到 2025 年，江苏省船舶与海工装备重点产业集群竞争力显著提升，泰州、南通、扬州、苏州市将打造成为具有标杆示范意义的国家级海工装备和高技术船舶、豪华邮轮先进制造集群。2024 年 5 月 6 日，江苏省人民政府正式发布《江苏省推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》中提出：江苏省将重点推动运输船舶设备更新，鼓励淘汰船龄达到老旧河船年限的内河航运船舶，推动新能源和液化天然气（LNG）等动力船舶应用。全球年均拆解量约 3000 万载重吨，中国占 35%市场份额，但合规拆解产能不足。2023 年国内船舶拆解企业仅 28 家，产能缺口达 200 万轻吨/年。

长江润发（张家港）重工有限公司（曾用名长江润发（张家港）船舶港机有限公司、张家港市长江船舶港机制造有限公司、江苏省无锡船厂张家港分厂）成立于 1990 年 2 月，厂址位于张家港市金港镇长江西路 100 号，占地面积约 69 亩，企业经营范围为民用钢质船舶制造、维修；金属零部件加工；港口机械及配件、起重运输设备制造、安装、维修；高压容器（仅限单层）制造；第III类低、中压容器制造；金属材料的购销；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。企业于 2016 年编制《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》（张环发[2016]311 号），根据江苏省船舶工业行业协会出具的《长江润发（张家港）重工有限公司造船产能认证评审会专家意见》以及自查评估报告，设计能力为年生产船舶 4.8 万吨载重，维修船舶 10 艘，2024 年 10 月至今企业由于市场原因处于停产状态。

张家港润泰船舶制造有限公司紧抓市场机遇，租用长江润发（张家港）重工有限公司土地及车间，收购长江润发船舶维修、制造生产线及主要设备设施（包括船台及码头），并对原生产线进行技术改造，购置行车、喷砂设备、喷漆设备、等离子切割设备等主要设备，开展船舶制造、船舶维修、船舶拆解工作。张家港润泰船舶制造有限公司已与长江润发（张家港）重工有限公司签订资产转让合同且长江润发（张家港）重工有限公司承诺不再进行船舶制造及维修，届时，长江润发（张家港）重工有限公

司原产能及产线设备均归张家港润泰船舶制造有限公司所有。技改后，原船舶生产和维修能力保持不变，新增每年 5 万吨船舶拆解能力。该项目于 2026 年 4 月 21 日取得江苏省张家港保税区管理委员会出具的"关于张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书的审批意见"（张保审批[2026]73 号）。

张家港润泰船舶制造有限公司（以下简称"张家港润泰公司"）着力打造区域性先进中小型特种船舶、海洋工程装备、绿色新能源船舶、高技术船舶制造基地，主要产品为小型特种船舶、海洋工程装备、绿色新能源船舶等高技术船舶。张家港润泰公司手持订单 16 艘，其中代表性产品为特种工程船，如：布缆船、拖轮、起重船等，该系列船舶主尺寸和载重吨小，但施工难度大，施工周期长，技术要求高，且船舶附加值高。现有 260 米×48 米船台以及 120 吨龙门吊和 20 吨龙门吊已不能满足构建现代造船模式、提高产品建造质量与效率需求。

张家港润泰公司紧跟造船行业技术发展趋势，积极推行现代造船模式，拟投资 12000 万元，其中固定资产投资 8000 万元，对现有船舶生产和拆解项目进行改建，调整厂区功能布局，原有船台和场地作为拆解区域，新租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，建设 2 座不同规格的船台，购置 300 吨、500 吨行车各 1 台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺和产能不变。本项目已于 2026 年 5 月 21 日取得江苏省张家港保税区管理委员会核发的江苏省投资项目备案证（备案证号：张保投资备[2026]274 号，项目代码：2605-320552-89-02-316906）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目应当在开工前进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，部令第 16 号），本项目属于"三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37"中"73 船舶及相关装置制造 373"以及"四十、金属制品、机械和设备修理业 43"中"86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434"，由于本项目涉及造船、拆船、修船，年用溶剂型涂料 10 吨以上，故应编制环境影响报告书。为此，张家港润泰公司委托苏州普瑞菲环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法律法规和标

准及有关技术导则编制了本环境影响报告书，提交给主管部门供决策使用。

1.2 项目特点

（1）本项目建设性质为改建，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修订版，本项目属于 C3731 金属船舶制造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理，项目已于 2026 年 5 月 21 日取得江苏省张家港保税区管理委员会核发的江苏省投资项目备案证（备案证号：张保投资备[2026]274 号，项目代码：2605-320552-89-02-316906）。

（2）本项目租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，建设 2 座不同规格的船台，购置 300 吨、500 吨行车各 1 台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺和产能不变。

（3）本项目船舶制造采用分段建造法，维修以及拆解的船舶依托企业现有的码头靠岸，然后使用气囊拖船上岸，在船台上修船以及拆船作业。

（4）本项目所有待维修船舶在进入厂前，需按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水，不在本项目厂区及所在区域排放压载水。待拆船舶进厂前均在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱、排污，本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水，且待拆船舶应提前清除易燃、易爆和有毒物质。本项目试航过程产生的压载水按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水，生活污水收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备。

（5）目前由于水性涂料、粉末涂料等环保替代品在附着力、干燥速度、极端环境适应性等方面无法达到工艺要求。本项目采用溶剂型涂料进行涂装作业，使用溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，已取得江苏省船舶行业协会不可替代证明。同时本项目使用的溶剂型涂料及溶剂型清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）等要求。

（6）本项目环境影响主要体现在运营期废气、废水、固废、噪声影响。本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集

中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。废气主要为切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气，喷砂过程产生废气以及涂装过程产生的废气，其中喷砂废气经喷砂间密闭收集后采用高效滤筒除尘处理后通过 19 米高 DA001 有组织排放；喷漆间内的涂装废气经喷漆间密闭收集后采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过 19 米高 DA002 有组织排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。项目产生的危险废物均委托危废资质单位处置，一般固废外售综合利用。项目采取消声、隔声、减震等措施后，可以做到噪声厂界达标排放。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该项目需进行环境影响评价，以便对工程投产后产生的环境影响作出系统分析和评价，论证工程实施的可行性，并提出有效的环境保护措施。苏州普瑞菲环保科技有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了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，本项目环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

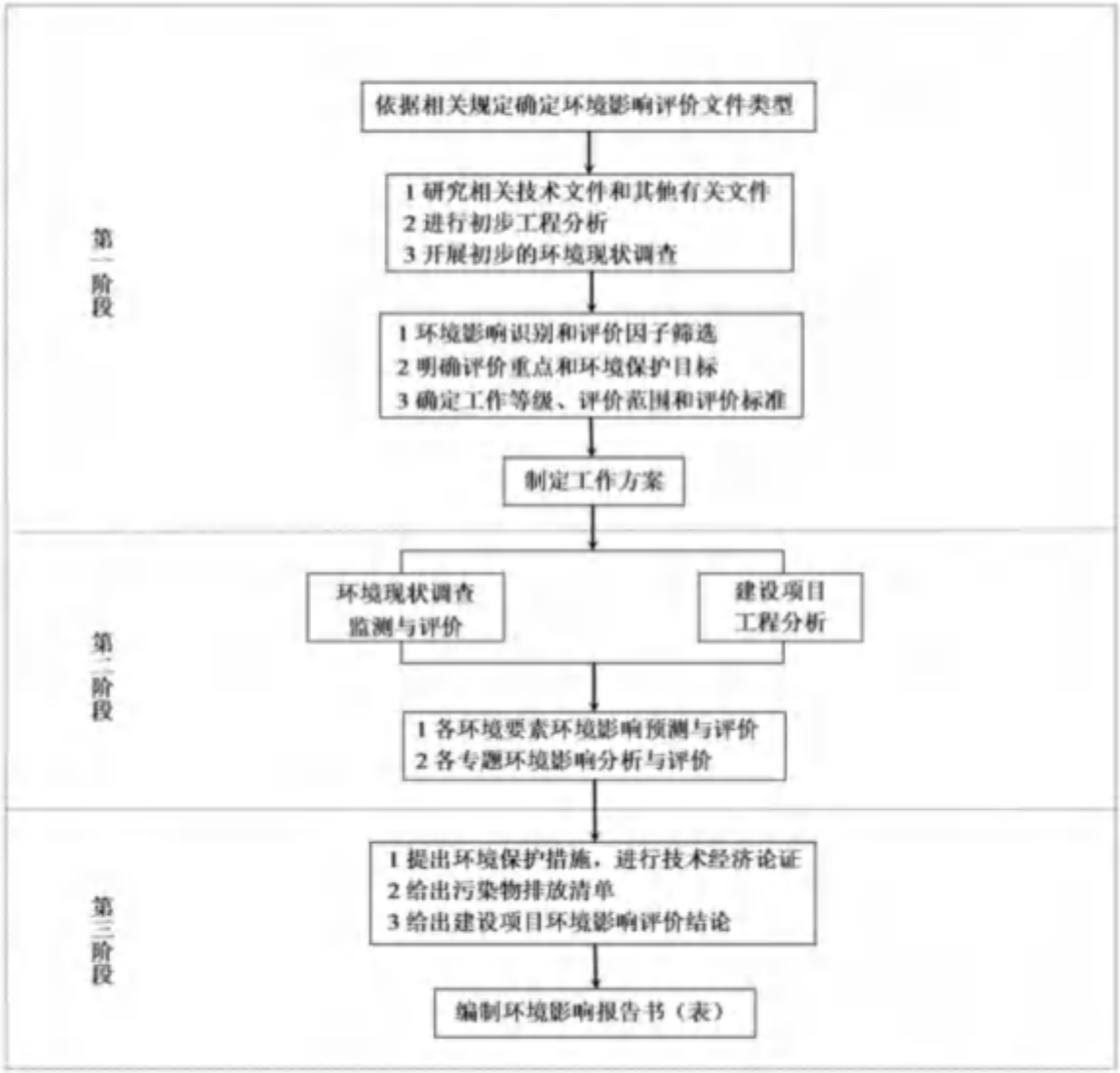


图 1.3-1　环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修订版，本项目属于 C3731 金属船舶制造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理。本项目船舶制造采用分段建造法，产品不涉及单壳油船、内河单壳化学品船，不新增船舶制造产能，船舶拆解采用船台拆解，不涉及滩涂造船、滩涂拆解工艺。

（1）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品均不在该目录鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许建设项目。对照《江苏省太湖流域禁止和限制

的产业产品目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。

（2）本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》所列禁止事项。

（3）对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》，本项目不属于其中禁止的项目。

（4）对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不涉及其中的"高污染、高环境风险"产品。

（5）对照《江苏省"两高"项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于"两高"项目。

表1.4-1　与产业政策相关文件相符性分析

产业政策相关文件中与本项目相关内容	本项目相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024年本）》	
鼓励类	
十七、船舶及海洋工程装备	
1．绿色智能运输船舶：适应绿色、智能、安全要求并满足国际造船新规范、新标准的船型	企业将紧跟市场需求，积极开展新能源船舶制造，推进主流船型自主化、系列化、绿色化、智能化升级换代，助力新能源船舶全产业链高质量发展。
2．清洁能源和新能源船舶：LNG动力、纯电动、燃料电池动 力船舶等，甲醇燃料、氨燃料、生物质燃料等替代燃料动力船舶	
3．特种船舶和特殊用途船舶：挖泥船、港口作业船、物探船、铺管船、起重船、三用工作船、守护船、供应船、海上风电安装（运维）船、潜水支持船等工程船，海洋调查船、科学考察船、深海试验船、重型破冰船、医院船、应急救援船、打捞船、公务船、远洋渔业捕捞船、远洋渔业运输（加工）船、潜水器和无人船艇等	不涉及
4．高性能船舶：气垫船、小水线面双体船、多体船、穿浪船、水翼船、地效翼船等	不涉及
淘汰类	
一、淘汰生产工艺装备	
（十一）船舶	
1．废旧船舶滩涂拆解工艺	本项目采用船台拆解工艺，滩涂拆解为在自然潮汐滩涂上进行，本项目不属于滩涂拆解工艺。
2．船长大于90米的海洋钢质船舶以及船长大于120米的内河钢质船舶的单件组装式整体建造工艺	本项目不采用单件组装式整体建造工艺，本项目采用分段制造工艺。
二、落后产品	

（八）船舶	
1．采用单件组装式整体造船法建造的钢质运输船舶	本项目不采用单件组装式整体造船法，本项目采用分段制造工艺。
2．不符合规范的改装船舶和已到报废期限的船舶	不涉及
3．单壳油船	不涉及
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》	
第二类 淘汰类	
一、落后生产工艺装备	
（二）其他	
工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目	本项目不属于化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目。
不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的制革、酒精、淀粉、酿造等排放水污染物且不能实现达标排放的现有生产项目	本项目属于船舶制造、维修、拆除项目，排放的水污染物能够实现达标排放，接管市政污水管网。
第三类 禁止类	
四、其他	
新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（太湖流域一、二、三级保护区范围内，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外）	本项目不涉及含氮磷生产废水排放。
设置水上餐饮经营设施（太湖流域一级保护区范围内）	不涉及
新建、扩建向水体排放污染物的建设项目（太湖流域一级保护区范围内）	不涉及
新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目（太湖流域一级保护区）	不涉及

综上所述，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《张家港市金港装备工业园及周边区域控制性详细规划》（2024年版）相符性分析

一、规划范围

规划范围东至巫山港，南至长江西路、临江路，西至老港、江阴边界，北至长江，规划总面积为223.39公顷。

二、功能定位

规划将本地块定位为：长三角高端装备产业新名片、国家特色装备制造转型示范区。

三、用地布局结构

规划形成"一带两廊三片多点"的空间结构。

"一带"：长江沿岸经济发展带；

"两廊"：巫山港生态廊和老港河新生魅力廊；

"三片"：沿江港口物流片区、高端装备产业片区、港城宜居生活片区；

"多点"：若干装备产业园载体空间和宜居生活空间。

四、道路交通规划

规划保留现状路网格局，优化内部道路，联通临江路和鑫苑路，形成"一主两次"道路骨干路网。其中"一主"为横向的长江西路；"两次"为纵向的滨江路，横向的临江路和鑫苑路。在干路网基础上，结合实际，联通优化支路系统。

五、绿地系统规划

规划在锚固现有生态本底基础上，综合考虑可达性和均好性要求，合理布局新增绿地，强化滨水沿路绿化带建设，完善规划区绿地系统，构建蓝绿生态网络空间。

规划形成"一带、一轴、一廊、两点"蓝绿空间格局。

一带：长江生态带，以绿色发展放在首要位置，建设长江绿色生态带。

一轴：巫山港生态轴，融入保税区区域生态格局，提升何堤空间和巫山港的生态景观，形成片区生态功能主轴。

一廊：老港生态廊，强化休闲文化、公共服务功能，构建活力滨水带，以突显老港生态人文底蕴。

两点：1个社区游园节点和1个口袋公园节点。

相符性分析：本项目位于张家港市金港街道润机路北侧，属于张家港市金港装备工业园范围内，本项目属于C3731金属船舶制造、C3736船舶拆除、C4342船舶修理，符合园区的功能定位，且根据张家港市金港装备工业园及周边区域控制性详细规划土地利用规划图（图2.5-2），项目地规划为港口用地/工业用地，故本项目与张家港市金港装备工业园及周边区域控制性详细规划相符。

1.4.2.2 与《张家港保税区产业发展规划》相符性分析

根据江苏省张家港保税区管委会《关于明确辖内八大主体功能园区四至范围的通知》（张保发[2018]31号），张家港保税区管辖范围内的工业园区，规划布局八大主体功能园区，含张家港保税港区保税区、江苏扬子江国际化学工业园，以及张家港保税港区进口汽车物流园、江苏省张家港保税区环保新材料产业园 、先进高分子材料产业园 、航空碳纤维复合材料产业园、江苏省张家港保税区半导体核心材料产业特色创新示范园、江苏扬子江现代装备工业园。2019年6月18日，取得了中华人民共和国生态环境部关于《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]79号）。2025年7月11日取得中华人民共和国生态环境部《关于张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2025]262号）。

江苏扬子江现代装备工业园总规划面积15.4km²，分为段山港片区和长山片区：段山港片区11.7km²，四至为东至朝东路、南至港丰公路、西至张皋路、北至长江江堤；长山片区3.7km²，四至为东至巫山港、老港、长江西路，南至张杨公路、西至江阴界限、北至长江江堤。

发展装备制造产业和配套装备仓储物流产业，在目前已有产业的基础上进行产业升级，转型成为高端装备制造的国内重要基地。重点发展产业：1）海洋资源勘探、开采、加工、储运、管理及后勤服务等方面的大型工程装备和辅助性装备；2）智能物流仓储系统集成及装备制造。

相符性分析：本项目位于张家港市金港街道润机路北侧，属于张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）规划范围内。张家港润泰船舶制造有限公司租赁长江润发集团有限公司场地，进行改建。根据长江润发集团有限公司不动产权证，项目地属于工业用地；根据《张家港市金港装备工业园及周边区域控制性详细规划》（2024年版）项目地为港口用地/二类工业用地，且本项目为C3731金属船舶制造、C3736船舶拆除、C4342船舶修理，属于江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）重点发展产业，故本项目与张家港保税区产业发展规划相符。

1.4.2.3 与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035年）》及"三区三线"相符性分析

《张家港市国土空间总体规划（2021-2035年）》已于2025年2月24日取得江

苏省人民政府的批复（苏政复[2025]5号）。

规划期限：2021-2035年。近期目标年为2025年，规划目标年为2035年，远期展望至2050年。

规划范围：本次规划分为两个层次。市域：包括张家港市行政辖区全域，总面积986.73平方公里。中心城区：包含杨舍镇、塘桥镇以及大新镇、凤凰镇、锦丰镇部分区域

统筹划定"三区三线"：优化划定永久基本农田，落实上位规划下达耕地和永久基本农田保护任务，保质保量划定永久基本农田。从严保护，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定，保障国家粮食安全和农产品质量安全。科学划定生态保护红线，基于"双评价"划定生态保护红线。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。合理划定城镇开发边界，按照集约适度、绿色发展要求，以城镇开发建设现状为基础，框定总量，限定容量，将一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域纳入城镇开发边界。

优化国土空间格局：一城：整体城市、全域一体；双核：中心城区（包括杨舍主城-塘桥副城）、保税区市域副中心（包括金港街道、后塍街道、德积街道）；四片区：锦丰沿江制造片区、南丰特色产业片区、乐余田园风光片区、凤凰历史文化片区。

相符性分析：项目所在地为现状建设用地，对照本项目与张家港保税区片区国土空间规划"三区三线"位置关系图（图1.4-1），项目所在地属于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。

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

加快形成绿色船舶谱系化供给能力。实施绿色智能船舶标准化引领工程，优化提升大型远洋船舶LNG动力船型，加快甲醇、氨动力船型研发，探索开发燃料电池等新型动力船型，形成系列化绿色船型品牌产品。推动沿海内河船舶电气化改造工程试点，积极稳妥推动具备条件的客船、货船、工程船、渔船等LNG、电池动力船型研发和示范应用，推动甲醇、氢等动力船型研发和试点，按照不同场景需求打造标准化、系列化船型。加快液氨、液氢、液态二氧化碳等新型运输船研发，加强海上浮式风电、

浮式光伏、海上综合能源岛等海洋新能源装备研发应用。充分利用先进适用节能减排技术，实施传统动力船舶技术改造，有效提升现有运营船舶绿色水平。

推进建设全球绿色修船中心。大力发展绿色化、数字化修船，引领全球绿色修船产业发展。加快淘汰高耗能设备，全面推广超高压水除锈等绿色表面除锈技术，强化挥发性有机物（VOCs）综合治理，加强 VOCs 全过程、精细化管控，鼓励高固体分涂料、水性涂料等低 VOCs 含量涂料的应用，确保粉尘、挥发性有机物等污染物达标排放。建立循环利用和污染治理体系，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，提高水资源循环利用水平和污油水治理水平，提升坞修挥发性有机物治理减排能力，树立全球修船业绿色典范。加大运营船舶新能源动力系统改装和新型节能技术改造等绿色解决方案供给，提高浮式生产储油平台（FPSO）、邮轮、LNG 船等高技术高附加值船舶的绿色化改造能力，为全球航运业提供高效、清洁、低碳的绿色修船解决方案。

全面实施安全和环境无害化拆船。严格落实船舶有害物质清单制度，从设计、建造源头建立严格管控体系。加强新材料研发，满足船舶建造和运营过程采用低有害或无害物质替代有害物质的相关要求。加大技术支持力度，提高船舶部件再加工、再制造和材料再利用技术水平，提升安全和环境无害化拆船能力。严格落实相关法律法规、国际公约和技术标准规范，普及船坞、船台和码头拆解模式，提高污染防治水平，严禁以沖滩方式拆解船舶。

拓展绿色低碳专项技术应用范围。加快推进先进适用的绿色低碳专项技术应用，构建高效低碳的能源利用体系，提高清洁生产和资源循环利用水平。加强企业技术改造，提升切割机、电焊机、空压机、除湿机等终端用能设备能效水平，加快叉车、供热锅炉等终端设备电气化改造，推广绿色涂装、船舶岸电等技术应用，推动屋顶分布式光伏、分散式风电等可再生能源利用。实施和改进能源管理体系，提高能源管理智慧化水平。强化固体废物源头减量，加强固体废弃物规范化管理。推进先进适用节水技术和循环水应用，升级改造污水处理设施和废气处置设施，确保符合污染物排放标准。

相符性分析：企业将紧跟市场需求，积极开展新能源船舶制造。由于船舶对涂料

要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系。本项目船舶制造采用分段喷砂，分段涂装，喷砂及涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经高效滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解等过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。故本项目与《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030 年）》相符。

1.4.2.5 与《江苏省"十四五"船舶与海洋工程装备产业发展规划》相符性分析

加快提升优势领域"锻长板"。 规模优势方面：不断优化产能结构，大幅提升智能化高端产能的比例，发挥大型造船设施充足的能力优势，继续保持生产能力和产量全国第一的规模地位，提升规模效应。产品优势方面：主流船型，集中优势，加快集装箱船、散货船、油船三大主流船型自主化、系列化、绿色化、智能化升级换代，提高集装箱船、油船的建造规模和市场占有率，打造一批主流品牌船型。提升大型散货船、超大型油轮、VLCC、超大型集装箱船技术优势，加快推动产品链和供应链高端转型……

支持符合条件的内河船集聚区发展。结合全省内河运输船和海上捕捞发展需求，按照"安全环保、规范有序、强化特色、错位发展"的原则，统筹优化全省内河船舶产业布局，加快推进符合条件的内河船舶企业进园入区。大力发展特色内河船舶集聚区，积极培育内河集装箱船舶造船基地，重点依托苏州、无锡、常州、泰州、南通等地区发展玻璃钢船舶、公务船、小型旅游客船、环境清洁船、军民两用船舶制造，形成安全规范、环境友好、资源节约、特色鲜明的内河发展格局。

加快淘汰内河船舶落后制造能力。积极运用市场、环保、节能、安全等叠加措施，积极推动地方环保抓住长江绿色发展的机遇，大力整合内河船舶制造企业，实现绿色

发展、安全发展、高质量发展。推动内河船舶生产企业转型升级，坚决淘汰低端落后产能。高标准规划建设能满足长江、内河、沿海运输作业的小型船舶建造需求的船舶修造企业。

全面推进绿色制造。积极创建国家绿色工厂示范企业，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。积极引导企业向高效、低碳、循环方向发展，鼓励升级改造高耗能高污染设备，加快应用新型节能环保设备和工艺。深挖企业节能潜力，以碳达峰为契机，改进能源使用结构，加快绿色改造升级，针对生产过程中喷涂等生产过程清洁化改造，通过发展绿色工艺、技术、装备，推广使用超高压水、激光、超声波等绿色表面除漆、除锈、除污技术，最大程度降低对环境的污染；使用绿色低污染涂料，加强生产过程和末端处理；提高资源高效利用水平，通过提高材料利用率、降低返工率等，减少焊材、板材、管材、水电等各类资源的消耗；大力发展节能高效船舶及船用设备产品，推动绿色低碳能源消费；打造一批符合条件的国家级省级绿色工厂，为实现"碳达峰""碳中和"目标提供支撑。

相符性分析：企业将紧跟市场需求，积极开展新能源船舶制造，推进主流船型自主化、系列化、绿色化、智能化升级换代。由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系。本项目船舶制造采用分段喷砂、分段涂装，喷砂及涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经高效滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。故本项目与《江苏省"十四五"船舶与海洋工程装备产业发展规划》相符。

1.4.2.6 与《江苏省新能源船舶产业高质量发展三年行动方案（2023-2025 年）》相符性分析

指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻习近平总书记关于制造强国、海洋强国和交通强国的重要指示批示精神，按照党中央、国务院关于碳达峰、碳中和重大战略部署，全面落实长江经济带生态优先、绿色发展的有关要求，围绕推动江苏制造业"高端化、智能化、绿色化"发展的目标任务，加快推动新能源船舶产业链建设，加强产业链协同，大力发展绿色船舶、绿色造船、绿色航运、绿色配套，积极推动新能源船舶全产业链高质量发展。

总体目标：力争到 2025 年，新能源船舶全产业链发展环境不断优化，具备新能源船舶和关键核心装备的研发设计能力，形成核心装备供给能力；建成不少于 5 种引领市场、适合市场的新能源典型船型，打造一批新能源船舶试点示范项目，推动建设新能源船舶航线；推出一批引领船舶全产业链高质量发展的规范标准。

相符性分析：企业将紧跟市场需求，积极开展新能源船舶制造，推进主流船型自主化、系列化、绿色化、智能化升级换代，助力新能源船舶全产业链高质量发展。故本项目与《江苏省新能源船舶产业高质量发展三年行动方案（2023-2025年）》相符

1.4.2.7 与《省政府办公厅印发关于进一步提升全省船舶与海工装备产业竞争力若干政策措施的通知（苏政办发[2022]53 号）》相符性分析

加快提升产业技术创新能力：

促进新技术新产品推广应用。加快推动绿色智能船舶、深远海装备、极地装备等新技术新产品应用，发布高技术船舶海工重大战略产品清单，加大对列入清单的首台套产品支持力度。

加快推动行业"智改数转"：

推进试点示范。加快推进关键工艺技术升级，鼓励利用信息化、智能化技术提升除锈、喷涂、焊接等工艺技术效能。发布船舶海工行业"智改数转"实施指南，推动建成一批型材加工、板材加工、分段喷砂除锈、分段涂装以及 VOC 处理等智能制造单元，打造一批中间产品智能生产线和船舶海工智能制造示范车间。

建立项目库。加大对船舶海工行业"智改数转"项目的支持力度，加快三维立体数

字设计系统、产品数据管理系统（PDM）、企业资源规划系统（ERP）和制造执行系统（MES）等系统协同和集成，实现设计、生产和管理等关键环节的信息集成和持续优化。鼓励研制型材、船体零件理料与打磨、肋骨与曲板三维成形等智能切割成形装备，加快应用示范。

相符性分析：本次改建将淘汰高耗能高污染设备，加快应用新型节能环保设备和工艺。由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。本项目船舶制造采用分段喷砂，分段涂装，喷砂及涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经高效滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。故本项目与《省政府办公厅印发关于进一步提升全省船舶与海工装备产业竞争力若干政策措施的通知（苏政办发[2022]53号）》相符。

1.4.3 相关法规和环保政策相符性

1.4.3.1 与《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）相符性

文件要求："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……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评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化……重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准……"。

相符性分析：本项目所在区域为大气未达标区，2024年8月12日苏州市人民政府发布了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，以"到2025年，全市$PM_{2.5}$浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和$VOCs$排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标"为主要目标。

届时，苏州市大气环境质量状况可以得到持续改善。本项目采取的措施能保证项目各污染物均达标排放，且对环境造成的影响较小，本项目新增排放量，在张家港保税区区域内平衡。故与《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）相符。

1.4.3.2 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性分析

根据《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》附件，有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

相符性分析：本项目建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，所在区域大气环境质量未达到国家环境质量标准，但通过区域达标规划并采取措施能够满足区域环境质量改善目标的管理要求，同时本项目采取污染防治措施后污染物均能实现达标排放，本项目不属于五个不批情形，故本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符。

1.4.3.3 与《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）相符性

文件要求：“（五）加强规划环评与建设项目环评联动……规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批……（六）建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制……改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理，如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和‘以新带老’措施。（七）建立项目环

评审批与区域环境质量联动机制……。

相符性分析：本项目的建设符合规划环评结论及审查意见，本次已对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理，并已对现有项目存在的问题进行分析及采取相关措施。本项目采取的措施能保证本项目污染物均达标排放，且对环境造成的影响较小，故本项目的建设与环环评[2016]150号相符。

1.4.3.4 与《张家港市"十四五"生态环境保护规划》（张政办[2022]9号）的相符性分析

根据《张家港市"十四五"生态环境保护规划》：

严格长江经济带产业准入：贯彻落实《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单》和《张家港市沿江经济带转型发展三年行动计划》，严把建设项目环境准入关，严格沿江化工产业准入，优化临港产业布局，对于列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。着力破解"重化围江"，全面落实安全、环保、能耗等产业标准，推进现有园区转型升级。

分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs含量、低反应活性（核实）的原辅材料，提高木制家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，从源头减少VOCs产生。

强化无组织排放控制。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，实施含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。

深入实施精细化管控。加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。定期评估确定VOCs控制重点行业和生产工序。对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，组织开展企业综合整治效果核实评估与核查，推进工业园区和企业集群建设VOCs"绿岛"项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现

VOCs 集中高效处理。

加强工业企业排水整治。继续开展省级及以上工业园区污水处理设施整治专项行动，排查园区内污水管网建设和涉水企业纳管情况建设，绘制完整的管网图。加快实施"一园一档""一企一管"。推动省级以上工业园区基本消除污水直排口和管网空白区。加快推进全市各类工业集聚区的生活污水和工业废水分类收集、分质处理。建设工业尾水排放生态缓冲区，强化废水生物毒性削减。加强特征水污染物监管，建立重点园区有毒有害水污染物名录，加强对重金属、抗生素、持久性有机毒物和内分泌干扰物等有毒有害物质的监控。

相符性分析：本次改建将淘汰高耗能高污染设备，加快应用新型节能环保设备和工艺。由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。分段喷砂及分段涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经高效滤筒除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放。针对下料区、装配区、分段制作区、船台区无法密闭收集的废气，采用移动式除尘器对生产过程中产生的废气进行处理，有效减少无组织废气的排放。同时对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物委托资质单位处置。故本项目与《张家港市"十四五"生态环境保护规划》（张政办[2022]9 号）的相符性。

1.4.3.5 与《江苏省长江船舶污染防治条例（2023 年）》相符性分析

表 1.4-2 与《江苏省长江船舶污染防治条例（2023 年）》相符性分析

条目	江苏省长江船舶污染防治条例(2023 年)	本项目建设情况	符合性
第九条	船舶航行、停泊、作业，以及从事船舶洗舱、修造、拆解、装卸、打捞等作业活动，应当遵守污染防治、饮用水水源保护等有关法律法规，符合国家和省有	本项目距离长江张家港三水厂饮用水水源保护区 19.3km，本项目将严格遵守污染防治、饮用水水源保护等有关法律法规，符	符合

	关污染防治的标准、规范和要求。	合国家和省有关污染防治的标准、规范和要求。	
第十条	港口、码头、装卸站、水上服务区和从事船舶洗舱、修造、拆解、打捞等作业活动的单位，应当按照规定配备相应的污染防治设施设备和器材，并保持良好的技术状态。	针对本项目的产污环节，本项目配置了相应的污染防治设施，确保污染物达标排放。	符合
第三十七条	从事船舶清舱、洗舱、污染物接收、燃油供受、过驳、打捞、修造、拆解、装卸、污染清除作业以及利用船舶进行水上水下活动，应当遵守相关操作规程，采取必要的污染防治措施，按照规定处理作业过程中产生的污染物。	本项目不涉及船舶清舱、洗舱、污染物接收、燃油供受、过驳、打捞、装卸、污染清除作业，本项目仅调试、试航、码头舾装过程在水上进行，修造、拆解遵守相关操作规程，采取必要的污染防治措施，按照规定处理作业过程中产生的污染物。	符合
第四十一条	载运散装液体危险货物的内河船舶进行检修、拆解前需要洗舱的应当在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱。 船舶修造、拆解企业应当在载运散装液体危险货物船舶检修、拆解等作业前核查其洗舱水去向。	本项目维修、拆解的船舶，需要洗舱的应在具备洗舱能力的洗舱站清洗完成，且洗舱废水合规处理后再进厂进行维修、拆解。本项目不开展洗舱作业。	符合
第四十三条	船舶洗舱、修造、拆解、装卸、打捞等相关作业活动中产生的污染物应当及时清除，不得投弃入水。	本项目不开展洗舱、装卸、打捞作业，初期雨水接管污水处理厂集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用，不外排，产生的固体废物均分类收集、妥善处置，不存在投弃入水情况。	符合
第四十五条	沿江县级以上地方人民政府应当将船舶及有关作业活动污染防治纳入应急管理体系和能力建设规划，建立水上污染事故应急队伍并开展培训，统筹建设船舶污染应急设备库，加强应急物资储备及更新，组织制定应急预案并定期演练。 港口、码头、装卸站、水上服务区、船舶以及从事船舶洗舱、修造、拆解、打捞等作业活动的单位，应当制定应急预案并定期组织演练。	本项目正式投产前，企业将按照规定编制突发环境事件应急预案并备案，企业将加强应急物资储备及更新，组织制定应急预案并定期演练。	符合
第四十六条	沿江县级以上地方人民政府及其有关部门、海事管理机构应当依据各自职责，开展船舶尾气、含油类污染物等船舶污染物监测，以及饮用水水源地水质监测。	企业将按照排污单位自行监测技术指南要求定期对污染物开展自行监测。	符合

	港口、码头、装卸站、水上服务区以及从事船舶洗舱、修造、拆解、打捞的单位，应当配备污染监控设施，并保持正常运行。		

1.4.3.6 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

本项目所在地属于太湖三级保护区。对照《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相关规定，本项目相符性分析如下：

表 1.4-3 与《太湖流域管理条例》相符性分析

序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	第八条 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不属于太湖流域饮用水水源保护区范围内。	符合
2	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。厂区内已按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，且设置悬挂标志牌。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
3	第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。	本项目距离太湖岸线 48.5km，且本项目不涉及第二十九条中禁止行为。	符合
4	第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、	本项目距离太湖岸线 48.5km，且本项目不涉及第三十条中禁止行为。	符合

	输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、扩建高尔夫球场； （四）新建、扩建畜禽养殖场； （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； （六）本条例第二十九条规定的行为。		

综上，本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。

1.4.3.7 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

本项目距离太湖岸线约 48.5km，对照《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目所在地处于太湖流域三级保护区范围内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律法规禁止的其他行为。

相符性分析：本项目不涉及上述禁止行为，且本项目建成后不涉及含氮磷工业废水排放，因此本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的要求。

1.4.3.8 与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：

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。

第六十六条　长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。

长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。

第七十三条　国务院和长江流域县级以上地方人民政府对长江流域港口、航道和船舶升级改造，液化天然气动力船舶等清洁能源或者新能源动力船舶建造，港口绿色设计等按照规定给予资金支持或者政策扶持。

相符性分析：本项目租用长江润发集团有限公司230亩场地，该场地所处长江滩地由张家港市水利局1995年批复张家港港区镇长江村委会（后成立为"长江润发集团有限公司"）占用，同意建办上海港机张家港总装公司。1996年，长江润发集团有限公司将该处长江滩地租给原交通部上海港口机械制造厂（后所有名变为"上海振华重工（集团）张家港港机有限公司"）建设上海港机厂张家港总装基地五千吨级码头，取得了交通部关于该项目的立项批复，以及交通部张家港长江港航监督局、上海航道处、张家港市环境保护局等有关部门的专题批复，该项目码头于1997年底建成。根据《关于印发长江干流岸线利用项目清理整治整改规范项目清单的通知》（长建管[2018]556号），上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程属于"可能存在重大防洪影响的整改规范项目"。2019年3月，南京水利科学研究院承担了该项目防洪影响论证报告编制工作、形成了防洪影响论证结论和审查意见，并经张家港市水务局、苏州市水务局复核及江苏省水利厅确认后报长江水利委员会。2019年7月，长江委复核函复了江苏省整改规范项目防洪影响论证报告审查意见，其中对于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程明确其需采取防洪影响补救措施，要求补全活动防洪墙，完善防洪封闭圈。上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工

程随后完成了防洪影响整改及销号工作，并经江苏省水利厅确认。后由于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司内部管理等多方原因，该项目一直闲置至 2025 年。

因张家港润泰船舶制造有限公司发展和建设需要，其于 2025 年 10 月租用了长江润发集团有限公司所属的本工程拟建场地陆域及长江滩地，租期 10 年，拟建设 2 座不同规格的船台，购置 300 吨、500 吨行车各 1 台，以满足不同型号船舶的生产。企业将紧跟市场需求，积极开展新能源船舶制造，推进主流船型自主化、系列化、绿色化、智能化升级换代。本项目采用分段制造、分段涂装工艺，且船舶拆解过程按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展，故本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符。

1.4.3.9 与《江苏省长江水污染防治条例》（2026 年修订）相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2026 年修订）：

第三十三条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。

禁止稀释排放污水。禁止私设入河排污口偷排污水。

第三十四条 港口、码头、船舶的所有者或者经营者应当遵守水污染防治和船舶污染防治法律、法规的规定，防止污染沿江地区水体。

第三十五条 沿江地区各级人民政府应当加强长江生态功能的保护和修复，采取建设生态保护带、生态隔离带等保护措施，维护长江生态安全。对已经遭受污染和破坏的生态功能保护区进行生态修复。

相符性分析：厂区内已进行雨、污分流，需要洗舱的船舶应在具备洗舱能力的洗舱站清洗完成，且洗舱废水合规处理后再进厂拆解或维修。本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水，本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。进厂船舶需提前清除易燃、易爆和有毒物质，企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、

妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物均委托资质单位处置。故本项目与《江苏省长江水污染防治条例》（2026年修订）相符。

1.4.3.10 与《江苏省水污染防治条例》（2026年版）相符性分析

根据《江苏省水污染防治条例》（2026年版）：

第二十六条 工业集聚区经过处理的废水排入河流、湖泊等水体的，生态环境主管部门应当在入河排污口下游设置控制断面，加强水质监测。断面水质未稳定达标的，生态环境主管部门应当报经有批准权的人民政府批准后，责令排污单位采取限制生产、停止生产等措施，减少水污染物排放。

第二十九条 县级以上地方人民政府应当根据城镇发展规模，统筹规划、建设城镇污水收集、集中处理设施、永久性污泥处理处置设施和管网清疏污泥处理处置设施，保证城镇污水集中处理设施的收集、处理能力与城镇污水产生量相适应，实现城镇生活污水全收集、全处理。

因地制宜建设再生水利用设施以及尾水生态净化工程，推进初期雨水收集处理和雨水利用，提高雨水渗滞、调蓄和净化能力。

第三十条 县级以上地方人民政府应当加强城镇排水与污水管网质量管控，建立定期排查和养护机制，保障相关工作经费，组织城镇排水等相关主管部门推动明确住宅小区、公共建筑、企业事业单位等内部排水管网的建设、维护、管理责任和要求，并加强监督管理。

城镇排水与污水管网排查、养护情况，公众有权查询。

第四十八条 设区的市、县（市、区）人民政府应当推动水上综合服务区的规划和建设，拓展服务功能，明确服务范围，免费接收内河船舶生活污水和生活垃圾。鼓励以政府投资或者购买服务的方式开展流动收集船舶污染物。

第五十一条 设区的市、县（市、区）人民政府应当组织有关部门按照水生态环境保护规划和其他有关专项规划，制定本行政区域水域生态修复实施方案。

相符性分析：厂区内已进行雨、污分流，需要洗舱的船舶应在具备洗舱能力的洗舱站清洗完成，且洗舱废水合规处理后再进厂拆解或维修。本项目不涉及洗舱以及排

放洗舱水、压舱水和舱底水，本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。进厂船舶需提前清除易燃、易爆和有毒物质，企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物均委托资质单位处置。故本项目与《江苏省水污染防治条例》（2026年版）相符。

1.4.3.11 与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体[2022]55号）相符性分析

根据《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》：

（七）深入实施工业污染治理。

开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业"一企一管、明管输送、实时监测"，防范环境风险。到2023年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到2025年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。

（九）强化船舶与港口污染防治。

推进长江经济带内河主要港口船舶污染物接收转运处置基本实现全过程电子单证闭环管理，稳步推广400总吨以下小型船舶生活污水采取船上存储、交岸接收的处置方式。加快船舶受电设施改造，同步推进码头岸电设施改造，提高港船岸电设施匹配度，进一步降低岸电使用成本，稳步提高船舶靠港岸电使用量。推进长江干线水上洗舱站、绿色综合服务区的建设和有效运营。在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行和限制航行区域。强化水上危险化学品运输环境风险防范，严厉打击非法运输危险化学品及油污水、化学品洗舱水等非法排放行为。到2025年年底，船舶水

污染物达标排放，依法处置，载运化学品船舶洗舱作业基本实现应洗尽洗。

（二十一）深入实施自然岸线生态修复。

划定河湖管理范围，严格岸线功能分区管控，严格河湖管理范围内建设项目工程建设方案审查制度，严禁非法侵占河湖水域岸线。合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线，提高岸线利用效率。保护自然岸线，结合河道整治等工程推进实施河湖岸线修复，恢复河湖岸线生态功能，深化美丽岸线建设。深入推进河湖"清四乱"常态化规范化。加强长江中下游崩岸治理。

相符性分析：厂区内已进行雨、污分流，需要洗舱的船舶应在具备洗舱能力的洗舱站清洗完成，且洗舱废水合规处理后再进厂拆解或维修。本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水，本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。进厂船舶需提前清除易燃、易爆和有毒物质，企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物均委托资质单位处置。本项目租用长江润发集团有限公司 230 亩场地，该场地所处长江滩地由张家港市水利局 1995 年批复张家港港区镇长江村委会（后成立为"长江润发集团有限公司"）占用，同意建办上海港机张家港总装公司。1996 年，长江润发集团有限公司将该处长江滩地租给原交通部上海港口机械制造厂（后所有名变为"上海振华重工（集团）张家港港机有限公司"）建设上海港机厂张家港总装基地五千吨级码头，取得了交通部关于该项目的立项批复，以及交通部张家港长江港航监督局、上海航道处、张家港市环境保护局等有关部门的专题批复，该项目码头于 1997 年底建成。根据《关于印发长江干流岸线利用项目清理整治整改规范项目清单的通知》（长建管[2018]556 号），上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程属于"可能存在重大防洪影响的整改规范项目"。2019 年 3 月，南京水利科学研究院承担了该项目防洪影响论证报告编制工作、形成了防洪影响论证结论和审查意见，并经张家港市水务局、苏州市水务局复核及江苏省水利厅确认后报长江水利委员会。2019 年 7

月，长江委复核函复了江苏省整改规范项目防洪影响论证报告审查意见，其中对于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程明确其需采取防洪影响补救措施，要求补全活动防洪墙，完善防洪封闭圈。上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程随后完成了防洪影响整改及销号工作，并经江苏省水利厅确认。后由于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司内部管理等多方原因，该项目一直闲置至2025年。故本项目与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体[2022]55号）相符。

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

根据《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》：

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。

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。

相符性分析：本项目位于依法合规设立并经规划环评的张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区），且满足重点污染物排放总量控制、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。同时本项目不属于"两高"项目范围，本次环境影响评价报告中无需编制碳排放影响评价。故本项目与《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）相符。

1.4.3.13 与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）、《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发[2024]53号）及《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50号）相符性分析

国发[2023]24号文件要求：“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……”。

苏政发[2024]53号文件要求：“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……”。

苏府[2024]50号文件要求：“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。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料；在木制家具、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。鼓励和推进汽车4S店、大型汽修厂实施水性涂料替代……”。

相符性分析：由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。分段喷砂及分段涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放。故本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）、《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发[2024]53号）及《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50号）相符。

1.4.3.14 与《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日，中共江苏省委办公厅）相符性分析

根据中共江苏省委办公厅2022年1月24日印发的《关于深入打好污染防治攻坚

战的实施意见》：

着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧浓度"双控双减"，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。到 2025 年，全省重度及以上污染天气比率控制在 0.2%以内。做好国家重大活动空气质量保障。

着力打好臭氧污染防治攻坚战。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，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。

推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。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。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进大气汞和持久性有机污染物排放控制，加强有毒有害大气污染物风险管控。

持续打好长江保护修复攻坚战。落实按单元精细化分区管控措施。加强长江生态修复示范段建设，控制岸线开发强度，提升长江生态系统的质量和稳定性。推进工业园区、城镇污水垃圾、农业农村面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。强化入江支流整治，完善入江支流、上游客水监控预警机制。全面落实长江"十年禁渔"。到 2025 年，长江干流水质稳定达到Ⅱ类。

深入推进土壤污染防治和安全利用。加强土壤污染源头防控，推动土壤污染重点监管单位自行监测、排查隐患。加强污染地块信息系统建设，推进污染地块和疑似污染地块空间信息纳入国土空间规划"一张图"管理。加强历史遗留污染地块的风险管控。强化建设用地再开发利用联动监管，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途。

强化环境风险预警防控和应急管理。完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查

评估，完成重点河流突发水污染事件"一河一策一图"全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。

推动恶臭异味污染综合治理。推动化工、制药等行业结合挥发性有机物防治实施恶臭深度治理，加强垃圾、污水集中式污染处理设施重点环节恶臭防治。推进无异味园区建设，建立化工园区"嗅辨＋监测"异味溯源机制，减少化工园区异味扰民。

相符性分析：厂区内已进行雨、污分流，需要洗舱的船舶应在具备洗舱能力的洗舱站清洗完成，且洗舱废水合规处理后再进厂拆解或维修。本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水，本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。进厂船舶需提前清除易燃、易爆和有毒物质，企业采用船台拆解模式，按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）以及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求开展拆船作业，对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物均委托资质单位处置。企业将按照排污单位自行监测指南制定自行监测方案并定期开展监测。企业将进一步强化环境风险预警防控和应急管理，项目投产前编制完成突发环境事件应急预案并备案。故与《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日，中共江苏省委办公厅）相符。

1.4.3.15 与《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》（苏政办发[2022]78号）相符性分析

根据《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》：

严格建设项目土壤污染源头防控。坚持将土壤污染防治与大气、水、固体废物污染防治统筹部署、综合施策、整体推进，积极构建监管体制完善、责任机制明确、协调配合密切的土壤环境综合管理体系。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》要求，依法进行环境影响评价，严格执行新建、改建、扩建项目"三同时"制度，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。落实法律法规要求，严格重点行业企业布局选址，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建

设项目。

推动实施绿色化改造。鼓励工矿企业因地制宜实施管道化、密闭化改造，对重点区域实施防腐防渗改造，对物料、污水、废气管线进行架空建设和改造。全面开展清洁生产审核和评价认证，推动能源、钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工、印染、造纸、化学原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业"一行一策"绿色转型升级，加快实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。2025年底前，全面完成7个国家重大工程土壤污染源头防控项目。

相符性分析：由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。分段喷砂及分段涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放。针对下料区、装配区、分段制作区、船台区无法密闭收集的废气，采用移动式除尘器对生产过程中产生的废气进行处理，有效减少无组织废气的排放。同时对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物委托资质单位处置。故本项目与《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》（苏政办发[2022]78号）相符。

1.4.3.16 与《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）相符性分析

本项目不属于《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中规定的重点行业，故参照《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）进行简单分析。

表1.4-4 与苏污防攻坚指办[2023]71号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环	项目实施雨污分流，不存在将生产废	相符

境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	水、生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	
工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	项目污染区域初期雨水收集管网及附属设施设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	相符
工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	项目雨水收集管道及附属设施内不敷设存在环境风险的管线。	相符
初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域。	相符
初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15~30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10—30 毫米设定。	企业应急事故池兼初期雨水池，能满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	企业应急池与厂区雨水管网相连，当发生火灾时，事故废水可以通过公司雨水管网进入事故应急池，关闭雨水排口雨水闸，事故废水截留在事故应急池内。	相符
初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启联锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	企业设置雨水截留装置，安装固定泵，将初期雨水全部收集至污水系统。	相符
初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	企业初期雨水及时送至集中污水处理设施处理。	相符
无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	无降雨时，企业初期雨水收集池保持清空。	相符
后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。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。	企业后期雨水纳管市政雨水管网，雨水排放口水质保持稳定、清洁。	相符

工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	企业厂区设有2个雨水排放口。	相符
工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业雨水排放口设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，未污损、破坏。	相符
工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	企业雨水排放口将按相关规定开展自行监测。	相符
为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备联锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	企业雨水排放口前安装有紧急切断装置。	相符
无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止1至3日后一般不应再出现对外排水。	无降雨时，企业雨水排放口保持干燥，降雨后做到及时排出积水。	相符
工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	企业雨水排放口将纳入环评及排污许可管理，在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放方式、监测计划等信息。	相符
工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、堆积或倾倒在雨水沟渠。	企业将定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，能够确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，确保不将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、堆积或倾倒在雨水沟渠。	相符
工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	企业将定期对雨水排口设备进行维护定期开展自行监测，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料。	相符
工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	企业将按规定公开企业雨水排水管网图，并接受社会公众监督。	相符
工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误	企业将建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，定期	相符

操作等引发环境污染事故。	开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	
企业发生水污染事故，未及时启动应急预案或采取相应的防范措施，造成污染物从雨水排放口排放的，应承担涉嫌过失或故意行为相应的法律责任。	企业将按规定制定突发环境事件应急预案，按照预案内容严格实施，防止事故状态下出现雨水排口超标排污现象。	相符

由上表可知，本项目符合《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）要求。

1.4.3.17 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）及《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42 号）相符性分析

苏环办[2023]144 号文件要求：

准入条件及评估原则：

（一）新建企业：

1. 冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。

2. 发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD_5 浓度可放宽至 600mg/L，$CODCr$ 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。

3. 除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

（二）现有企业：2.纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度

均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。

苏政办发[2022]42号文件要求：强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。

相符性分析：本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。本项目建成后，全厂废水接管量保持不变，同时本项目废水水质简单，废水中各污染物浓度均达到张家港西区污水处理有限公司的接纳废水水质要求，不会对污水处理厂产生冲击负荷，不会影响污水处理厂出水水质，水质接管可行。故与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144号）及《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号）相符。

1.4.3.18 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字[2024]71号）相符性分析

文件要求：

规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为"再生产品"，不得出现"中间产物""再生产物"等不规范表述，严禁以

"副产品"名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。

规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。

相符性分析：企业将在甲类仓库内设置危险废物贮存库，生产区域不设置贮存点。本项目评价了产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施，符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字[2024]71号）的要求。

1.4.3.19 与《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）相符性分析

文件要求：建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容"五个明确"。2023年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施"一图两单两卡"管理，即绘制预案管理"一张图"，编制环境风险辨识、环境风险防范措施"两个清单"，实行环境安全职责承诺、应急处置措施"两张卡"。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。

相符性：本项目明确了环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容，项目建成后将按要求修订应急预案，并定期开展演练。符合省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理"强基提能"三年行动计划》的通知（苏环发[2023]5号）的要求。

1.4.3.20 与《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）相符性分析

对照《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），相符性分析结果见表1.4-5。

表1.4-5 与苏环办[2022]338号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况
1	科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	本次根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定环境风险评价工作等级和评价范围，确定本项目风险等级。4.8章节识别了环境风险，7.7章节进行了环境风险分析。
2	明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险防范应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。 事故废水环境风险防范应按照“单元－厂区－园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。 明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	已根据文件要求明确了风险防范措施建设内容，详见本报告8.7.1章节。本报告设有雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。本报告8.7.1.10章节明确了企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。
3	明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	已按文件要求明确了环境应急管理制度内容，详见本报告8.7.2章节。
4	对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需	原厂风险防范措施不完善，本项目将根据要求完善相应的风险防范措施。

	分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	
5	环境风险防范措施"三同时"要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	已将风险防范措施纳入环境风险防范措施"三同时"要求，详见本报告表 8.8-1。
6	明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性及风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	已根据要求明确了风险评价结论，详见本报告 8.7.4 章节。

综上所述，本报告编制内容与《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）相符。

1.4.3.21 与《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）和《关于进一步加强工业企业污染治理措施安全管理》（苏环办字[2020]50 号）相符性分析

《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》指出：

严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时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，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。

《关于进一步加强工业企业污染治理措施安全管理》指出：

不断强化污染治理设施安全管理。一是严格落实建设项目管理要求。对于涉及主体生产环节新建、改建、扩建的项目，污染治理设施作为该建设项目的组成部分一并履行环保安全等项目建设手续；其余不涉及主体生产变化的污染治理设施提升改造应作为环境治理项目，履行环保安全相关项目建设手续。二是压实企业主体责任。督促提醒企业要在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全生产"三同时"要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。

相符性分析：项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关规范要求进行设置，项目实际运行过程中拟加强环境污染防治设施设备的检修和维护，保证治理设施长期稳定运行，并严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》及《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的各项要求，配套完善的应急管理和消防设施，做到安全生产不留隐患；一旦发现污染防治设施可能存在重大安全隐患时，应主动与应急管理部门联系。本项目设计、建设、生产过程中，在依法主动向生态环境等部门申报或备案涉及污染治理设施项目同时，主动落实安全生产"三同时"要求，严把综合分析、设施设计、规范施工、竣工验收各关卡，全面落实安全事故风险防范措施，接受安全生产监督管理部门实施的综合监督管理。因此，本项目与《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）和《关于进一步加强工业企业污染治理措施安全管理》（苏环办字[2020]50号）相符。

1.4.3.22 与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》相符性分析

表1.4-6 与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》相符性分析

条目	防止拆船污染环境管理条例	本项目建设情况	符合性
第五条	地方人民政府应当根据需要和可能，结合本地区的特点、环境状况和技术条件，统筹规划、合理设置拆船厂。在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	本项目不在文件规定的饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域。	符合
第十条	拆船单位必须配备或者设置防止拆船污染必需的拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，并经批准环境影响报告书（表）的环境保护部门验收合格，发给验收合格证后，方可进船拆解。	本项目将按照规定配备拦油装置、废油接收设备、废弃物回收暂存场所，固体废物分类收集，妥善处置。拆船过程无含油废水产生，项目经竣工环保验收合格后再进行正式投产。	符合
第十一条	拆船单位在废船拆解前，必须清除易燃、易爆和有毒物质；关闭海底阀和封闭可能引起油污水外溢的管道。垃圾、残油、废油、油泥、含油污水和易燃易爆物品等废弃物必须送到岸上集中处理，并不得采用渗坑、渗井的处理方式。	本项目待拆船舶进厂前均在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱，且提前清除易燃、易爆和有毒物质；拆除过程产生的少量残留的废油、油泥等均委托危废资质单位处置。	符合
	废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。	废油船在入厂拆解前，在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱、排	符合

		污，入厂前由第三方专业机构进行内部气体检测，检测合格后方可入厂上岸拆解作业。	
第十二条	在水上进行拆船作业的拆船单位和个人，必须事先采取有效措施，严格防止溢出、散落水中的油类和其他漂浮物扩散。 在水上进行拆船作业，一旦出现溢出、散落水中的油类和其他漂浮物，必须及时收集处理。	本项目不涉及水上拆解，本项目为船台拆解。	符合
第十三条	排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家和地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。 监督拆船污染的主管部门接到拆船单位申请排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水的报告后，应当抓紧办理，及时审批。	本项目待拆船舶进厂前均在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱、排污，本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水。	符合
第十四条	拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。 拆船作业产生的电石渣及其废水，必须收集处理，不得流入水中。 船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	本项目为船台拆解，拆下的船舶部件及废弃物，均分类收集，妥善处置。 本项目拆船作业不产生电石渣及其废水。	符合
第十五条	发生拆船污染损害事故时，拆船单位或者个人必须立即采取消除或者控制污染的措施，并迅速报告监督拆船污染的主管部门。 污染损害事故发生后，拆船单位必须向监督拆船污染的主管部门提交《污染事故报告书》，报告污染发生的原因、经过、排污数量、采取的抢救措施、已造成和可能造成的污染损害后果等，并接受调查处理。	本项目正式投产前，企业将按照规定编制突发环境事件应急预案并备案，企业将加强应急物资储备及更新，组织制定应急预案并定期演练，一旦发生污染损害事故，立即采取消除或控制污染措施，并按规定向主管部门报告。	符合

1.4.3.23 与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）相符性分析

表 1.4-7 与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）相符性分析

项目	序号	绿色拆船通用规范	本项目拟建建设情况	符合性
拆船场所要求	1	拆船场所应设在具备口岸查验条件的对外开放口岸范围内，不得设置在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏	本项目不在文件规定的饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护	符合

		感区域。不得建设在 GB3838 规定的I类、II类、III类地表水功能区域内，拆解场所的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求。	敏感区域，本项目为船台拆解，待拆船舶通过气囊拖船上岸后，在船台进行基本拆解后，再在下料、切割车间进行二次拆解，不涉及水上拆解，项目选址不在 GB3838 规定的I类、II类、III类地表水功能区域内，且根据补充现状监测，项目北侧的长江段地表水质量达到III类标准要求。	
	2	拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收，采取工程技术和管理措施，防止环境污染。	本项目将采取污染治理措施，防止环境污染，且项目完成环评审批后，将按要求落实三同时制定，并及时开展建设项目竣工环境保护验收。	符合
	3	拆船场所应分区设计和建造，分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物(含生活垃圾)、危险废物分类存放与处置设备设施区，以及办公和应急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤，地下水和周边环境污染的要求，其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理并实行封闭管理。	本项目厂区地面、一般固废仓库均硬化处理，危废仓库均按规定进行防渗处理，满足防止土壤，地下水和周边环境污染的要求，本项目拆船场所分基本拆解区、二次拆解区，且拆解的各类物资分类收集贮存。	符合
	4	拆船场所应做到经常清理，道路畅通，便于在事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	拆船结束后，场所及时清理，保持道路畅通。	符合
拆船企业环境管理要求	1	拆船企业应按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过具备认证资格机构的体系认证。	企业将按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过相关认证。	符合
	2	拆船应采取码头拆解、船坞拆解或船台拆解方式。不准许冲滩拆解。	本项目采用船台拆解方式。	符合
	3	拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。	企业将按要求制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。	符合
	4	拆船企业在购买废船时，应向船东或经纪人索要废船上有害物质清单，初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。	企业在购买废船时，将向船东或经纪人索要废船上有害物质清单，初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。	符合

	5	拆船企业管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业知识培训。	企业将定期开展环境保护法规和专业知识培训。	符合
	6	拆解进口废船应符合 GB16487.11 的要求以及获得国家环境保护行政主管部门审核颁发的进口许可证。要采取措施保证进口废船符合我国环境保护要求，并且有能力处理处置其各类污染物后方可实施进口。	本项目不拆解进口船舶。	符合
	7	拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	企业将按规定建立环境保护台账记录，且台账记录至少保存 5 年。	符合
	8	拆船企业应按照环境监测规范要求，制定企业环境监测计划，在当地环保部门指导下，对水体土壤、空气、噪声等环境污染项目进行监测。	企业将按照排污单位自行监测指南制定监测计划。	符合
	9	废船拆解前，拆船企业应核实下列环境保护信息 a)废船报废前的主要用途； b)废船是否装运过危险化学品物质； c）废船是否具有放射性物质或受到放射性污染； d）废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据 所核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施。	本项目废船拆解前会向主管部门申报，并由主管部门对废船环境保护信息进行联检。	符合
	10	鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书，以便向相关管理机构或船 东报告或备案。	废船拆解完毕后及时向相关管理机构或船东报告或备案。	符合
拆船水污染防治要求	1	严禁将不符合环境保护排放标准要求的废水排入水体，严禁将拆船固体废物抛投、倾倒入水体。	本项目严禁废水、固废进入水体。	符合
	2	拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、场地废水等进行收集和处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放；压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主	本项目待拆船舶进厂前均在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱、排污，本项目不涉及洗舱以及排放洗舱水、压舱水和舱底水，且提前清除易燃、易爆和有毒物质；拆除过程产生	符合

		管部门认可的专业清油队收集清理和处理。	的少量残留的废油、油泥等均委托危废资质单位处置。	
	3	拆解场地应建造雨水、污水分流和收集系统，防止雨水径流导致场地内废物产生的污染扩散。	拆解场地建有雨水、污水分流和收集系统。	符合
	4	在基本拆解区水域进行拆船作业时，应设置围油栏及配备吸油毡，且有利于采取清理措施。	本项目不涉及水域拆船作业。	符合
拆船空气污染防治要求	1	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求。	拆船过程中的空气污染物排放按照 GB16297 的相关规定和要求执行。	符合
	2	拆船过程中应采取措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	企业将按要求制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程，避免因操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	符合
	3	废船预清理过程应将制冷设备内的制冷剂抽到专用贮存容器中，由专门厂家进行回收处理，不准许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。	本项目拆解过程不对空调进行拆解作业，不涉及空调制冷剂。	符合
	4	热切割作业时，应保持良好的自然通风或机械通风状态，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	拆解过程将保持良好的自然通风或机械通风状态，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	符合
	5	拆解船上石棉物品时，宜先用水充分湿润并尽量整块去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康.拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求。	本项目拆解的船舶不涉及石棉制品。	符合
拆船固体废物污染防治要求	1	拆船产生的固体废物应分类暂存和处理，不得随意贮存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧。	拆船过程产生的固体废物均分类贮存和处理，可回收利用的废料分类回收，定期出售给相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物分类收集、分类贮存于危废仓库，并定期委托资质单位处置。危险废物厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废贮存间按规范要求建设。	符合
	2	填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存、处置应符合 GB18597、GB18484 和 GB18598 的要求。		
	3	对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应设置危险废物识别标志。		
	4	拆船产生的危险废物，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、		

		贮存、处置等有关资料。		
	5	不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。		
	6	废旧电池应送交有资质的单位进行回收利用和处置。	废旧电池委托资质单位处置。	符合
	7	拆船产生的石棉物品，不得露天堆存、碾压、破碎，或与其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物的要求进行运输和无害化处理处置。	本项目拆解的船舶不涉及石棉制品。	符合
	8	拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时，应使用瓶装乙炔气。	本项目不采用乙炔气切割工艺，本项目拆船过程采用丙烷气切割，采用瓶装丙烷气。	符合
	9	拆船产生的含多氯联苯废物污染控制及其处置应符合 GB13015 的要求。	拆船产生的含多氯联苯废物污染控制及其处置按照 GB13015 的要求执行。	符合
	10	拆船产生的废含汞灯管，油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等应按照危险废物要求进行处理处置。	拆船产生的废含汞灯管，油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等按照危险废物要求进行处理处置。	符合
	11	拆船产生的生活垃圾不得与其他拆解物混合存放和处理处置，应交由当地政府认可的垃圾卫生填埋场或焚烧设备处置。	厂区设置专门生活垃圾堆放区，定期委托环卫部门统一清运处理。	符合
拆船场所土壤和底泥污染防治要求	1	拆船企业应采取措施，防止拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就地倾倒、堆埋、深埋。	本项目对拆船场所地面全部硬化处理，防止土壤受到污染，拆船场所土壤中的有害物质的浸出浓度超过限制要求时，将按要求进行无害化处理处置。	符合
	2	拆船场所土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度，超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时，应进行清理，清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。		
拆穿噪声污染防治要求	1	拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的要求。	建设单位将加强设备维护及检修，采取隔声、减振等措施确保厂界噪声符合 GB12348 的要求。	符合
	2	拆船企业生活区环境噪声应符合 GB3096 中的II类标准的要求。		
拆船突发环境污染应急预案要求	1	拆船企业制定的突发环境污染应急预案，应报县级以上环境保护主管部门备案。	企业投产运行前，将按要求编制突发环境事件应急预案并备案。	符合

1.4.3.24 与若干挥发性有机物污染防治文件的相符性分析

（1）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》第二十一条，生产、使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，在密闭空间、设备中进行并安装、使用污染防治设施，或者采取有效措施减少废气排放。

相符性分析：本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，本项目采用分段涂装。涂料使用过程在喷漆间内调漆、喷涂，喷漆间废气密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。因此，本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

（2）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

表 1.4-8　与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

条目	序号	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	本项目建设情况	符合性
一、总则	（四）	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，调漆过程在喷漆间内进行，分段涂装及晾干在喷漆间内进	相符
二、源头和过程控制	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：	1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；		
		2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；		
三、末端治理与综合利用	（十二）	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。		
	（十三）	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。		
	（十四）	对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和		

		热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	行，涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。本项目产品属于大型工件，船台合拢涂装过程采用手工辊涂，船舶维修涂装过程会采用高压无气喷涂及手工辊涂相结合的方式进行涂装，船台涂装废气以无组织形式排放。	
	（十五）	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		

（3）《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53号）

表 1.4-9　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

条目	序号	重点行业挥发性有机物综合治理方案	本项目建设情况	符合性
控制思路与要求	（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。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》	相符
	（二）全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		
		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。		
		推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、		

		连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	（GB38508-2020）的要求。本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，调漆过程在喷漆间内进行，分段涂装及晾干在喷漆间内进行，涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。本项目产品属于大型工件，船台合拢涂装过程采用手工辊涂，船舶维修涂装过程会采用高压无气喷涂及手工辊涂相结合的方式进行涂装，船台涂装废气以无组织形式排放。	
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
	（三）推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		
		规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。		
		实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		

重点行业治理任务	（三）工业涂装VOCs综合治理	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。		
		强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。		
		加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。		
		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。		
		推进建设适宜高效的治污设施。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，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		

（4）《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）

表1.4-10　与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

条目	序号	江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南	本项目建设情况	符合性
一、总体要求	（二）	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）、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%。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合低挥发性有机化合物含量	相符
二、行业VO	（二）表面涂装	1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其		

Cs排放控制指南	行业	中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到50%以上。	涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，调漆过程在喷漆间内进行，分段涂装及晾干在喷漆间内进行，涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。本项目产品属于大型工件，船台合拢涂装过程采用手工辊涂，船舶维修涂装过程会采用高压无气喷涂及手工辊涂相结合的方式进行涂装，船台涂装废气以无组织形式排放。	
		2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在35克/平方米以下。		
		3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。		
		4、烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。		
		5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。		
		6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。		
		7、溶剂储存可参考《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》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）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》

表1.4-11 与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

分类	挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求	本项目建设情况	符合性
废气收集设施	产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备，在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集	本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，调漆过程在喷漆间内进行，分段涂装及晾干在喷漆间内进行，涂装废气经密闭收集后经干式漆	相符

	风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。本项目产品属于大型工件，船台合拢涂装过程采用手工辊涂，船舶维修涂装过程会采用高压无气喷涂及手工辊涂相结合的方式进行涂装，船台涂装废气以无组织形式排放。	
有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目喷漆间涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，催化燃烧装置满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）要求。	相符
	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。		
	采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。		
产品 VOCs 含量	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。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于	相符

		使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。	

（6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见表 1.4-12。

表 1.4-12 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	内容	本项目建设情况
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求。	本项目含有 VOCs 物料均按照要求存放于密闭性良好容器中，室内储存，非取用状态时封口密闭，符合要求。
2	VOCs 物料转移和输送无织排放控制要求。	本项目输送 VOCs 物料时均采用密闭装载输送方式进行物料转移，符合要求。
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。	本项目 VOCs 废气通过密闭管道等有效收集至“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧”组合式废气处理装置进行深度治理后高空有组织排放，并建立规范的台账制度，对 VOCs 物料用量及去向进行记录，建设符合规定的厂房，符合该要求。
4	设备与管线组建 VOCs 泄漏控制要求。	本项目无气态 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的设备与管线组建的密封点源小于 2000 个，故不涉及该方面要求。
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求。	本项目不涉及敞开液面 VOCs 排放，且生产过程不排放含 VOCs 废水，故此要求不做分析。

6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。	本项目采取“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧”组合式废气处理装置对产生的 VOCs 废气进行有效收集及深度治理，且项目 VOCs 废气收集处理系统的输送管道密闭，与生产设备同步运行。同时本项目拟建立台账，记录原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量，去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年，故本项目符合该要求。
7	企业厂区内及周边污染监控要求。	企业拟设置环境监测计划，对废气污染源进行日常例行监测，符合要求。
8	污染物监测要求。	

（7）《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实施方案》（苏环办[2023]35 号）

表 1.4-13 与《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实施方案》相符性分析

分类	江苏省臭氧污染防治攻坚行动实施方案	本项目建设情况	符合性
含 VOCs 原辅料源头替代行动	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。完善源头替代的激励性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代计划。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。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCs 含量产品的比重，沿江地区、重点企业加大使用比例。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木制家具、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技术成熟的工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。	符合
VOCs 污染治理达标行动	开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业治理设施情况，依法查处无治理设施的企业，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、	本项目涂料、清洗剂包装桶密闭储存于甲类仓库，调漆过程在喷漆间内进行，分段涂装及晾干在喷漆间内进行，涂装废气经密闭收集后	符合

	光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭等耗材是否及时更换等。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对于收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。	经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放。本项目产品属于大型工件，船台合拢涂装过程采用手工辊涂，船舶维修涂装过程会采用高压无气喷涂及手工辊涂相结合的方式进行涂装，船台涂装废气以无组织形式排放。	
	强化 VOCs 无组织排放整治。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。		

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

表 1.4-14　与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

分类	江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案	本项目建设情况	符合性
明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织〈附件 1〉等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业〈附件 2〉清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）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。	由于船舶对涂料要求的特殊性，本项目需要采用溶剂型涂料进行涂装作业，溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，目前已取得江苏省船舶行业协会关于使用溶剂型涂料及溶剂型清洗剂的不可替代证明。同时本项目所用的涂料以及清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）以及《清洗剂	相符
严格准入	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装		

条件	印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。	

（9）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性

根据企业提供的油漆 VOCs 含量检测报告，环氧漆 FC 的主剂和固化剂按照质量比 100:15 配比，检测出来 VOCs 含量为 291g/L；环氧底漆 500 的主剂和固化剂按照质量比 100:15.2 配比，检测出来 VOCs 含量为 233g/L；水解型自抛光防污漆为单组分漆，检测出来 VOCs 含量为 378g/L。根据企业提供的清洗剂的 MSDS 可知清洗剂的 VOCs 含量小于 880g/L。由于本项目使用的水解型自抛光防污漆、底漆、面漆使用过程中不用添加稀释剂；故水解型自抛光防污漆、底漆、面漆施工状态下 VOCs 含量满足相关文件对 VOCs 含量的要求。同时根据下表中油漆、清洗剂的规格组分可知，本项目油漆中有害物质含量满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）以及《环境标志产品技术要求 船舶防污漆》（HJ 2515-2012）中的限值要求，清洗剂中有害物质含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中的限值要求。

表 1.4-15　溶剂型涂料、溶剂型清洗剂中 VOCs 含量与相关文件相符性分析

原辅料名称	组分	形态	类型	配比	VOCs 含量			标准			相符性
					VOCs 含量	单位	来源依据	VOCs 含量	单位	来源依据	
环氧漆 FC 组份 A	白云石≤40%，环氧树脂≤25%，二甲苯＜6%，轻芳烃溶剂石油脑（石油）≤16%，1-丁醇≤8%，乙苯≤5%	液态	面漆	主剂：固化剂=100:15.0（m:m）	291	g/L	VOCs 含量检测报告	450	g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	相符
环氧漆 FC 组份 B	c18-不饱和脂肪酸的二聚物和 tall-oil 脂肪酸，三乙基四胺的聚合物≤75%；二甲苯＜12%，乙苯＜10%，2,4,6-三(二甲基胺甲基)苯酚＜3%	液态						500	g/L	《船舶涂料中有害物质限量》(GB 38469-2019）	相符
								500	g/L	《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）	相符
环氧底漆 500 组份 A	石灰石≤60%；C18-不饱和脂肪酸二聚体与 4,4'-(1-甲基亚乙基)联(二)苯酚和氯甲基环氧乙烷的聚合物≤18%；二甲苯≤2%；环氧树脂(MW700 - 1200)≤5%；1-丁醇≤5%；坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物≤5%；乙苯≤2%；苯甲醇≤3%	液态	通用底漆	主剂：固化剂=100:15.2（m:m）	233	g/L	VOCs 含量检测报告	350	g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	相符
								400	g/L	《船舶涂料中有害物质限量》(GB 38469-2019）	相符

环氧底漆 500 组份 B	二甲苯≤8%；1-丁醇≤19%；乙苯≤10%；2,4,6-三（二甲基胺甲基）苯酚≤3%；树脂≤60%	液态						400	g/L	《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）	相符
水解型自抛光防污漆	氧化亚铜≤50%；二甲苯≤5%；松香≤10%；氧化锌≤10%；代森锌≤10%；乙苯≤3%；1-甲氧基-2-丙醇≤3%；轻芳烃溶剂石脑油(石油)≤8%；铜吡硫≤1%	液态	防污漆（I型和II型）	/	378	g/L	VOCs 含量检测报告	450	g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	相符
								400	g/L	《环境标志产品技术要求 船舶防污漆》（HJ 2515-2012 ）	相符
								500	g/L	《船舶涂料中有害物质限量》GB 38469-2019）	相符
								500	g/L	《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）	相符
清洗剂	乙酸丁酯 100%	液态	溶剂型	/	＜880	g/L	MSDS	900	g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	相符

表 1.4-16　溶剂型涂料、溶剂型清洗剂中有害物质含量与相关文件相符性分析

分类	项目		标准要求		有害成分含量		相符性
			有机溶剂清洗剂限值	标准名称	有害成分含量	依据	
清洗剂	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%		20	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	0	MSDS 报告	相符
	甲醛/（g/kg）		/		0		相符
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%		2		0		相符
环氧漆 FC 组份 A	限用溶剂含量/%	甲苯（限溶剂型涂料）	15	《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）	0	MSDS 报告	相符
		苯	1		0		相符
		甲醇（限无机类涂料）	1		0		相符
		卤代烃总和[1]	1		0		相符
		乙二醇醚及醚酯总和[2]	1		0		相符
	重金属含量（限色漆）/（mg/kg）	铅（Pb）	1000		0		相符
		镉（Cd）	100		0		相符
		六价铬（Cr^{6+}）	1000		0		相符
		汞（Hg）	1000		0		相符
	石棉含量		无阈值[3]		0		相符
环氧漆 FC 组份 B	限用溶剂含量/%	甲苯（限溶剂型涂料）	15	《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）	0	MSDS 报告	相符
		苯	1		0		相符
		甲醇（限无机类涂料）	1		0		相符
		卤代烃总和[1]	1		0		相符
		乙二醇醚及醚酯总和[2]	1		0		相符
	重金属含量（限色	铅（Pb）	1000		0		相符

	漆）/（mg/kg）	镉（Cd）	100		0		相符
		六价铬（Cr^{6+}）	1000		0		相符
		汞（Hg）	1000		0		相符
	石棉含量		无阈值[3]		0		相符
环氧底漆500 组份A	限用溶剂含量/%	甲苯（限溶剂型涂料）	15	《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）	0	MSDS 报告	相符
		苯	1		0		相符
		甲醇（限无机类涂料）	1		0		相符
		卤代烃总和[1]	1		0		相符
		乙二醇醚及醚酯总和[2]	1		0		相符
	重金属含量（限色漆）/（mg/kg）	铅（Pb）	1000		0		相符
		镉（Cd）	100		0		相符
		六价铬（Cr^{6+}）	1000		0		相符
		汞（Hg）	1000		0		相符
	石棉含量		无阈值[3]		0		相符
环氧底漆500 组份B	限用溶剂含量/%	甲苯（限溶剂型涂料）	15	《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）	0	MSDS 报告	相符
		苯	1		0		相符
		甲醇（限无机类涂料）	1		0		相符
		卤代烃总和[1]	1		0		相符
		乙二醇醚及醚酯总和[2]	1		0		相符
	重金属含量（限色漆）/（mg/kg）	铅（Pb）	1000		0		相符
		镉（Cd）	100		0		相符
		六价铬（Cr^{6+}）	1000		0		相符
		汞（Hg）	1000		0		相符

	石棉含量		无阈值[3]		0		相符
水解型自抛光防污漆	限用溶剂含量/%	甲苯（限溶剂型涂料）	15	《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）	0	MSDS 报告	相符
		苯	1		0		相符
		甲醇（限无机类涂料）	1		0		相符
		卤代烃总和[1]	1		0		相符
		乙二醇醚及醚酯总和[2]	1		0		相符
	重金属含量（限色漆）/（mg/kg）	铅（Pb）	1000		0		相符
		镉（Cd）	100		0		相符
		六价铬（Cr^{6+}）	1000		0		相符
		汞（Hg）	1000		0		相符
	生物杀伤剂含量（限I型和II型防污漆）/(mg/kg)	有机锡	不得使用		0		相符
		滴滴涕（DDT）	不得使用		0		相符
	石棉含量		无阈值[3]		0		相符
	甲苯+二甲苯+乙苯，%		25	《环境标志产品技术要求 船舶防污漆》（HJ 2515-2012）	8	MSDS 报告	相符
	苯，%		0.05		0		相符
	可溶性重金属	铅（Pb）,mg/kg	90		0		相符
		镉（Cd）,mg/kg	75		0		相符
		铬（Cr）,mg/kg	60		0		相符
		砷（As）,mg/kg	5		0		相符

备注：[1]包括二氯甲烷、三氯甲烷、二氯乙烷、三氯乙烷、1.2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯化碳。

[2]包括乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯。

[3]无阈值是指产品不得检出石棉。按照 GB/T33395-2016 中方法检测到的石棉含量 0.1%，可认为未检出石棉。

（10）与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）相符性分析

表 1.4-17　与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

分类		催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范	本项目建设情况	符合性
工艺设计要求	预处理	6.3.2.1 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择。 6.3.2.2 进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 10mg/m³时，应采用过滤等方式进行预处理。 6.3.2.3 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。 6.3.2.4 当废气中有机物浓度较高时，应采用稀释等方式调节至满足 4.1 的要求。	进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量小于 10mg/m³，废气进入废气处理装置前采用干式冷雾过滤器去除冷雾，过滤器两端安装压差计。	符合
	催化燃烧	6.3.3.1 催化剂的工作温度应低于 700℃，并能承受 900℃短时间高温冲击。设计工况下催化剂使用寿命应大于 8500h。 6.3.3.2 设计工况下蓄热式催化燃烧装置中蓄热体的使用寿命应大于 24000h。 6.3.3.3 催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h^{-1}，但不应高于 40000h^{-1}。 6.3.3.4 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度，混合气体按照起燃温度最高的组分确定。 6.3.3.5 催化燃烧装置的压力损失应低于 2kPa。 6.3.3.6 治理后产生的高温烟气宜进行热能回收。	催化燃烧装置工作温度为 200~650℃，催化燃烧装置的设计空速 10000h^{-1}~40000h^{-1}。催化燃烧装置的压力损失低于 2kPa，设计工况下催化剂使用寿命大于 8500h。	符合
二次污染物控制		6.4.2 预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。 6.4.3 当催化燃烧后产生二次污染物时应采取吸收等方法进行处理后达标排放。	废气处理装置产生的废过滤材料、废催化剂属于危险废物，委托危废资质单位处置。	符合
安全措施		6.5.1 治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。 6.5.2 治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀)，阻火器性能应按照 HJ/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验。 6.5.3 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级。 6.5.4 排风机之前应设置浓度冲稀设施。当反应器出口温度达到 600℃时，控制系统应能报警，并	催化燃烧装置具备过热保护功能，进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃。治理系统与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器(防火阀)，风机、电机和置于现场的电气仪表等满足现场的防	符合

	自动开启冲稀设施对废气进行稀释处理。 6.5.5 催化燃烧装置应具备过热保护功能。 6.5.6 催化燃烧装置应进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃。 6.5.7 管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的要求。 6.5.8 治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω。 6.5.9 在催化燃烧装置附近应设置消防设施。 6.5.10 室外催化燃烧装置应安装符合 GB 50057 规定的避雷装置。	爆等级要求，管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计符合 GB 50160 的要求，避雷装置符合 GB 50057 的要求。	

1.4.3.25 与《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政发[2025]1 号）相符性分析

表 1.4-18 与《江苏省生态环境分区管控实施方案》相符性分析

分类	文件要求	本项目建设情况	符合性
（七）引导产业绿色转型升级。	严格落实生态环境准入清单，科学指导各类开发保护建设活动。依法依规淘汰落后产能，持续推进“危污乱散低”综合治理，坚决退制“两高一低”项目盲目发展。强化生态环境重点管控单元管理，加快推进化工、纺织印染、钢铁、造纸、电镀等传统行业绿色低碳发展和高水平清洁生产改造。推动新能源、新材料、生物医药等战略性新兴产业集群发展，积极培育自主可控、系统完备、先进安全的“10+X”未来产业体系，加快形成新质生产力。深化产业强链补链延链，因地制宜引导重点行业向环境容量大、市场需求旺盛、市场保障条件好的地区科学布局、有序转移。	本项目符合生态环境准入清单要求，所在地属于重点管控单元，不属于“两高一低”项目，本项目为 C3731 金属船舶制造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理，属于江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）重点发展产业。	相符
（八）推动生态环境质量改善。	强化生态环境分区管控实施，聚焦区域性、流域性突出生态环境问题，建立问题识别、精准溯源、分区施策的工作闭环，防范结构性、布局性环境风险。加强流域水环境分区管控，统筹水资源、水环境、水生态协同治理，逐步构建完善全省“江河湖海”生态环境“一保护三治理”（长江大保护和新一轮太湖综合治理、江北运河沿线生态环境综合治理、沿海地区生态环境重点问题治理）治水格局，大力推进美丽河湖建设。加强河湖生态缓冲带保护修复，强化陆域水域污染协同治理。加强近岸海域生态环境分区管控，坚持陆海	本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。分段喷砂及分段涂装作业均在密闭的喷砂间、喷漆间内进行，喷砂废气经密闭收集后经高效滤筒除尘器处理后达标排放，喷	相符

	统筹、河海联动，“一湾一策”推进美丽海湾建设，以更高标准持续打好近岸海域综合治理攻坚战。强化大气综合治理，推动全省工业企业整体治理水平提升。落实土壤污染源头防控，分类推进污染地块风险管控和修复，强化受污染耕地安全利用。加强农业面源污染防治，消除大面积的农村黑臭水体。加强地下水污染防治分区管理，落实地下水生态环境保护要求。切实加强生态环境保护督察整改工作，有效解决突出生态环境问题。	漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放。针对下料区、装配区、分段制作区、船台区无法密闭收集的废气，采用移动式除尘器对生产过程中产生的废气进行处理，有效减少无组织废气的排放。同时对生产过程中产生的固废分类收集、妥善处置，加强废旧钢铁、有色金属等再生资源回收利用，建立循环利用和污染治理体系，危险废物委托资质单位处置。	
（十）强化产业园区环境管理。	把各级各类产业园区和乡镇工业集聚区等全部纳入重点管控单元，建立环境准入清单，结合园区主要污染物排放限值限量管理，对园区实施精细化智能化管控。推进园区环境基础设施建设，提升园区工业废水处理、特殊类别危险废物与一般工业固体废物处置利用、清洁能源供应、生态环境监测监控、环境风险防控与应急处置等能力，推动产业集聚区发展和集中治污。根据园区土壤及地下水污染状况，分区分类分期开展污染企业和地块的风险管控和治理修复。	本项目不属于生态环境准入清单（张家港保税区总体要求）、生态环境准入清单（扬子江现代装备工业园）中限制、禁止引入项目。	相符

由上表可知，本项目与《江苏省生态环境分区管控实施方案》（苏政发[2025]1号）文件要求相符。

1.4.3.26 与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《张家港市生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函[2022]145号）相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目不在国家级生态保护红线范围内。距离本项目最近的国家级生态保护红线为长江张家港三水

厂饮用水水源保护区，最近直线距离为东北方位 19.3km。因此，本项目的建设不会对国家级生态保护红线的功能产生影响。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《张家港市生态空间管控区域调整方案》（苏自然资函[2022]145 号），本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内。距离本项目最近的生态红线区域为长江（张家港市）重要湿地，最近直线距离约为北侧 200m，长江（张家港市）重要湿地生态空间管控区域范围为西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）。因此，本项目的建设不会对江苏省生态空间管控区域的功能产生影响。

项目周边区域生态功能保护区红线区域见表 1.4-20 及图 1.4-2、图 1.4-3。

表 1.4-20　项目地附近生态功能保护区红线区域

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			本项目距管控区方位及距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
长江（张家港市）重要湿地	张家港市	湿地生态系统保护	/	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）	/	120.04	120.04	北，200m
长江张家港三水厂饮用水水源保护区	张家港市	水源水质保护	一级保护区：取水口（120°36′8.80″E，31°59′23.48″N）上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区和准保护区：一级保护区以外上溯 3500 米、下延 1500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	/	4.43	/	4.43	东北，19300m
双山岛风景名胜区	张家港市	自然与人文景观保护	/	范围为整个双山岛，位于张家港西北郊，紧邻沿江高速、锡通高速、338 省道	/	18.02	18.02	北，1050m

1.4.3.27 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析

表1.4-21 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析

项目	内容	相符性分析
河段利用与岸线开发	1.1禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目租用长江润发集团有限公司230亩场地，该场地所处长江滩地由张家港市水利局1995年批复张家港港区镇长江村委会（后成立为"长江润发集团有限公司"）占用，同意建办上海港机张家港总装公司。1996年，长江润发集团有限公司将该处长江滩地租给原交通部上海港口机械制造厂（后所有名变为"上海振华重工（集团）张家港港机有限公司"）建设上海港机厂张家港总装基地五千吨级码头，取得了交通部关于该项目的立项批复，以及交通部张家港长江港航监督局、上海航道处、张家港市环境保护局等有关部门的专题批复，该项目码头于1997年底建成。根据《关于印发长江干流岸线利用项目清理整治整改规范项目清单的通知》（长建管[2018]556号），上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程属于"可能存在重大防洪影响的整改规范项目"。2019年3月，南京水利科学研究院承担了该项目防洪影响论证报告编制工作、形成了防洪影响论证结论和审查意见，并经张家港市水务局、苏州市水务局复核及江苏省水利厅确认后报长江水利委员会。2019年7月，长江委复核函复了江苏省整改规范项目防洪影响论证报告审查意见，其中对于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程明确其需采取防洪影响补救措施，要求补全活动防洪墙，完善防

		洪封闭圈。上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程随后完成了防洪影响整改及销号工作，并经江苏省水利厅确认。后由于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司内部管理等多方原因，该项目一直闲置至2025年。
	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及
	3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及
	4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及

	5禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于长江下游澄通河段福姜沙汉道段右汊进口段右岸，上距江阴长江公路大桥10.3km，下距张靖皋长江大桥（在建）约19.2km，根据2025年9月由交通运输部、江苏省人民政府联合批复的《苏州港总体规划（2024-2035年）》，本工程位于苏州港张家港港区规划港口岸线内。根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》，本工程位于长江右岸白屈港下（无CS38）~老沙码头（苏CS13）岸线控制利用区，不属于岸线保护区和保留区内。
	6禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
区域活动	7禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及
	8. 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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目
	9. 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。	本项目不涉及
	10禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及禁止投资建设活动
	11禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及
	12. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区），且不属于高污染项目
	13. 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员	本项目不涉及

	密集的公共设施项目。	
产业发展	15. 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及
	16. 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及
	17. 禁止新建，扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及
	18. 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于文件禁止的项目
	19. 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件要求

综上，本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》文件要求相符。

1.4.3.28 与《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书生态环境准入清单》相符性分析

根据《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书》提出的生态环境准入清单（张家港保税区总体要求）以及生态环境准入清单（扬子江现代装备工业园）。

表 1.4-22 生态环境准入清单（张家港保税区总体要求）

类别	跟踪评价建议	相符性分析
优先引入	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划且清洁生产水平达到国际领先水平的项目，引入项目须符合园区产业定位、产业布局。	本项目符合保税区产业定位及产业布局。
限制引入	（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类项目。（2）污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。（3）严格落实《重点管控新	本项目不涉及使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物，不属于《产业结构调

	污染物清单（2023年版）》相关要求，控制引入新增使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物的生产项目。	整指导目录（2024年本）》中限制类项目。
禁止引入	实施项目入区评估机制，严格落实《江苏扬子江国际化学工业园产业项目准入禁限控目录》《重点管控新污染物清单（2023年版）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》相关要求；（1）与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。（2）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。（3）与主导产业不相关且属于《环境保护综合名录（2021年版本）》"高污染、高环境风险"产品名录项目。（4）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目。（5）禁止新建、扩建涉铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）项目。（6）禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。（7）禁止新建、扩建以光气等剧毒气体作为主要原料或关键工艺介质的化工生产项目（国家战略储备等特殊情形经专项审批除外）。（8）落实《太湖流域管理条例》，除战略性新兴产业及城镇污水集中处理等环境基础设施项目外，禁止新建、扩建排放含氮、磷项目。（9）按期淘汰园区内已被纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、药品、化妆品及其相关工艺、装备，并加强管理，杜绝违规生产使用。严格禁止已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目；不属于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；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》"高污染、高环境风险"产品名录项目；不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目；不项目不涉及铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物；本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目；不属于以光气等剧毒气体作为主要原料或关键工艺介质的化工生产项目；本项目符合《太湖流域管理条例》要求；本项目不涉及淘汰工艺及设备。
空间布局约束	（1）项目布局不得违反《中华人民共和国长江保护法》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）规定的河湖利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。（2）园区规划水域、生态绿地禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。（3）长江干流和主要支流岸线1公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。（4）规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）规定以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求；本项目不涉及水域；本项目不

	离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。（5）园区产业规划布局应充分考虑有毒有害化学物质环境风险，强化源头有毒有害物质准入管理。（6）优化项目布局选址，环境风险大、异味明显的装置或罐区应尽量布置在远离敏感目标的一侧。	属于化工项目；本项目卫生防护距离内无敏感目标；本项目符合园区产业布局。
污染物排放总量控制	（1）环境质量：①大气环境质量：常规污染物及相关特征污染物指标达到《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。②水环境质量：园区内水体及长江稳定达到Ⅲ类水质标准。③土壤环境质量：建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相应类别筛选值标准。（2）总量控制：废气污染物二氧化硫 1422.67 吨/年，氮氧化物 1695.34 吨/年，颗粒物 789.70 吨/年，VOCs1391.92 吨/年。废水污染物（外排量）化学需氧量 722.92 吨/年，氨氮 72.27 吨/年，总氮 215.82 吨/年，总磷 7.23 吨/年。（3）建设项目按照《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》《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》（苏环办字[2023]78 号）要求实行区域内总量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放总量替代的相关要求。	本项目新增污染物排放量按照《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》《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》（苏环办字[2023]78 号）要求实行区域内总量替代。
资源开发效率要求	（1）单位工业总产值新鲜水取水量 2030 年不高于 2.0m^3/万元。（2）单位工业总产值综合能耗 2030 年不高于 0.25 吨标煤/万元。（3）园区土地资源总量上线：35.13km^2，其中建设用地上线 33.08km^2，工业用地上线 22.08km^2。（4）中水回用率 2030 年不低于 30%。（5）实行集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，不得新建燃煤锅炉，生物质锅炉，需采用清洁能源。	本项目租赁长江润发（张家港）重工有限公司现有厂区实施，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入；项目建设符合资源利用要求。
环境风险防控	（1）环境风险评估不足、防范体系不健全的企业一票否决，禁止引进大气毒性终点浓度-1 范围内涉及环境敏感目标的项目。（2）园区内排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的企业，应严格按照国家法律法规要求对排放口和周边环境进行监测，强化环境风险全过程管控，落实有毒有害气体监测预警和重点风险源管控措施，涉氯气企业需配备事故氯吸收装置，并对液氯储罐库房实施封闭化管理；严格限制企业丙烯腈、液氨、氯气、甲醛及其他毒性物质的单罐容	最不利气象条件下，预测浓度均小于毒性终点浓度-1；本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物，企业将按要求完成突发环境事件应急预案编制，并定期组织应急演练；本项目不涉及有毒有

	量，严格控制区内有毒有害气体的在线量，确保环境风险可控。（3）建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；及时开展园区环境风险应急预案修编；定期组织应急演练，加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置，提高应急处置能力；建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范。（4）企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施；编制环境风险应急预案，建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。（5）对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。（6）园区企业项目环评应充分考虑有毒有害化学物质和重点管控新污染物环境风险，落实各类管控清单名录及产业政策禁、限要求，强化源头有毒有害化学物质和重点管控新污染物准入管理。	害化学物质和重点管控新污染物。

表 1.4-23 生态环境准入清单（扬子江现代装备工业园）

类别	要求	相符性分析
优先引入	优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划、且清洁生产水平达 到国际领先水平的项目，引入项目须符合园区产业定位、产业布局。	本项目符合园区产业定位及产业布局。
限制引入	（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。（2）污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。（3）严格落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求，控制引入新增使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物的生产项目。	本项目不涉及使用剧毒化学品、《优先控制化学品名录》化学品、重点管控新污染物，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类项目。
禁止引入	实施项目入区评估机制，严格落实《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关 要求；（1）与国家、地方现行产业政策相冲突的项目，包括《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。（2）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。（3）与主导产业不相关且属于《环境保护综合名录（2021 年版本）》“高污染、 高环境风险”产品名录项目。（4）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负 面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目。（5）禁止新建、扩建涉铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目；不属于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；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录项目；不属于《长江经济带发展负面清单指

	镍化 合物(催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外)的项目。（6）禁止新建、扩建化工生产项目。（7）落实《太湖流域管理条例》，除战略性新兴产业及城镇污水集中处理等环境基础设施项目外，禁止新建、扩建排放含氮、磷项目。	南（试行，2022年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则》列明的禁止建设的项目；不项目不涉及铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物；本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目；不属于化工生产项目；本项目符合《太湖流域管理条例》要求。
空间布局约束	（1）项目布局不得违反《长江保护法》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规 划》管控要求。（2）园区规划水域、生态绿地禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。（3）装备园邻近居住区布置一些轻污染项目或无污染项目产业过渡带，同时辅以生态绿化。（5）长江干流和主要支流岸线1公里范围内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）（6）规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。（7）园区产业规划布局应充分考虑有毒有害化学物质环境风险，强化源头有毒有害物质准入管理。	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）规定以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求；本项目不涉及水域；本项目不属于化工项目；本项目卫生防护距离内无敏感目标；本项目符合园区产业布局。
污染物排放总量控制	强化 VOCs 治理，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代。加大工业涂装行业清洁原料替代力度。在工程机械、钢结构、船舶制造等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励园区内企业参照《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录(2016年版)》等开展绿色环保替代品及替代技术的研 发及应用。	目前由于水性涂料、粉末涂料等环保替代品在附着力、干燥速度、极端环境适应性等方面无法达到工艺要求。本项目采用溶剂型涂料进行涂装作业，使用溶剂型清洗剂进行喷枪清洗，已取得江苏省船舶行业协会不可替代证明。
环境风险防控	（1）建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；定期组织应急演练，加强环境事故应急设施建设、应急队伍和物资配置，提高应急处置能力；建立定期隐患排	企业将按要求完成突发环境事件应急预案编制，并定期组织应急演练；本项目不

	查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范。（2）企业内部采取严格的防火、防爆、防泄漏措施；编制环境风险应急预案，建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。（3）园区企业项目环评应充分考虑有毒有害化学物质和重点管控新污染物环境风险，落实各类管控清单名录及产业政策禁、限要求，强化源头有毒有害化学物质和重点管控新污染物准入管理。	涉及有毒有害化学物质和重点管控新污染物。

本项目符合《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书》提出的生态环境准入清单（张家港保税区总体要求）以及生态环境准入清单（扬子江现代装备工业园）的要求。

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

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》"严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的"1+4+13+N"生态环境分区管控体系……"项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况见下表 1.4-24，与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求对照情况见下表 1.4-25。

表 1.4-24 项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况

管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函[2023]880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函[2023]69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保护，不搞大	距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（张家港市）重要湿地，最近直线距离约为北侧 200m，不占用国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域。	相符

	开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3．大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4．全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5．对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
污染物排放管控	1．坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2．2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。	本项目将严守环境质量底线，严格总量管控，项目运行过程采取相关措施后对区域环境质量影响较小，本项目的建设不会突破生态环境承载力，不会恶化区域环境现状。	相符
环境风险防控	1．强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3．强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4．强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统	本项目建成投产前企业将建立风险防范措施和事故应急预案，建立风险防范及应急体系；企业内部储备必需的风险防范及事故应急设备物资，制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，且与区域应急体系相衔接。	相符

	一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2.土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料，土地资源及水资源未突破资源利用上限。	相符

表1.4-25 项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求对照情况

管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目位于张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）规划范围内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，本项目不涉及上述禁止内容。	相符
	2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		相符
	3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。		相符
	4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		相符
	5.禁止新建独立焦化项目。		相符
污染	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物	本项目实施后，将严格实	相符

物排放管控	总量控制制度。	施污染物总量控制制度；项目外排废水接管至张家港西区污水处理有限公司集中处理，达标尾水排至张家港河，项目废水不直接排放至周围水体，不会对长江水体造成污染。	
	2．全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		相符
环境风险防控	1．防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目的实施将严格建立风险防范措施、风险防范及应急体系；企业内部储备必需的风险防范及事故应急设备物资，制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，且与区域应急体系相衔接。	相符
	2．加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。		相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于禁止建设的项目。	相符
太湖流域			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区。本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。	相符
	2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		相符
	3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		相符
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目外排废水接管至张家港西区污水处理有限公司集中处理，污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》限值。	相符
环境	1．运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目外购原辅料且均	相符

风险防控	2．禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	采用汽车运输；外排废水接管至张家港西区污水处理有限公司进一步处理，达标尾水排入张家港河；固体废物均妥善处置零排放；企业实际运行过程中将加强各项生态环境风险应急管控。	相符
	3．加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		相符
资源利用效率要求	1．严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。	企业本着清洁生产理念，节约水资源，贯彻循环经济。	相符
	2．推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		相符

综上所述，本项目符合《江苏省"三线一单"生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中的相关要求。

1.4.3.30 与《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

对照《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，项目所在地位于江苏扬子江现代装备工业园（含长山重装园），属于重点管控单元，苏州市域生态环境管控要求及符合性与苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性分析情况分别如表1.4-26、表1.4-27所示。本项目与苏州市生态环境管控单元关系图见图1.4-4。

表1.4-26　苏州市域生态环境管控要求及相符性

管控类别	苏州市域生态环境管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	（1）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函[2023]880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维	距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（张家港市）重要湿地，最近直线距离约为北侧200m，不占用国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域。	相符

	护生态安全。		
	（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	本项目位于太湖三级保护区，且不在阳澄湖保护区范围内。	相符
	（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）中相关要求。	本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）中相关要求。	相符
	（4）禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	相符
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目将严守环境质量底线，严格总量管控，项目运行过程采取相关措施后对区域环境质量影响较小，本项目的建设不会突破生态环境承载力，不会恶化区域环境现状。	相符
	（2）2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。		相符
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及饮用水水源保护区； 本项目的实施将严格建立风险防范措施、风险防范及应急体系；企业内部储备必需的风险防范及事故应急设备物资，制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，且与区域应急体系相衔接。	相符
	（2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。		相符
资源开发效率要求	（1）2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水。	相符
	（2）2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	本项目利用现有厂区，不占耕地和永久基本农田。	相符
	（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目均使用清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	相符

表 1.4-27　苏州市重点管控单元生态环境准入清单及相符性

重点管控单元生态环境准入清单		本项目情况	是否相符
空间	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》	本项目属于C3731金属船舶制	相符

布局约束	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理。本项目船舶制造采用分段建造法，产品不涉及单壳油船、内河单壳化学品船，不新增船舶制造产能，船舶拆解采用船台拆解，不涉及滩涂造船、滩涂拆解工艺（滩涂拆解为在自然潮汐滩涂上进行，本项目不属于滩涂拆解工艺），属于允许类。	
	（2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。	本项目符合张家港保税区规划环评中提出的空间布局和产业准入要求。	相符
	（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。	本项目不涉及《条例》禁止项目。	相符
	（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖三级保护区范围内。	相符
	（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》	相符
	（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于环境准入负面清单中的产业。	相符
污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求。	相符
	（2）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目建成后新增污染物总量在区域总量中平衡；固体废弃物严格按照环保要求处理处置，实行零排放，产生的废气采取有效处理后可实现达标排放，对周边环境影响较小，仅初期雨水接管市政污水管网，生产过程中除锈废水厂内污水处理系统处理后回用，不外排。	相符
环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和 规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应 急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的 应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练	本项目的实施将严格建立风险防范措施、风险防范及应急体系；企业内部储备必需的风险防范及事故应急设备物资，制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，且与区域应急体系相衔接。本项目建成后，将按照要求编制突发环境事件应急预案	相符

		并备案。	
资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为"III类"（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及禁止销售使用"III类"（严格）燃料。	相符

综上所述，本项目符合《关于印发〈苏州市"三线一单"生态环境分区管控方案〉的通知》（苏环办字[2020]313号）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》中的相关要求。

1.4.4 与周边环境相容性分析

项目位于张家港市金港街道润机路北侧。厂区北侧为长江（项目地北侧200m范围内的长江为一般管控区，不涉及生态管控区），南侧为东蒙纺织品有限公司、长江润发（张家港）棉纺有限公司，西侧为振华重工（集团）张家港港机有限公司，东侧为巫山港（南横河）。离项目地最近的敏感目标为东南侧206m处的长江西村6组，不在本项目卫生防护距离范围内，故本项目与周边环境相容。

1.4.5 判定结果

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线符合国家法律法规和地方产业政策要求，符合《张家港保税区产业发展规划》、规划跟踪环评结论及审查意见要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题及环境影响是：

（1）项目产生的废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；

（2）项目投产后是否能够满足污染物排放总量控制要求；

（3）项目的环境风险是否可控，风险防范措施是否符合要求；

（4）公众是否支持本项目建设。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家、地方产业政策要求，与区域规划相容、厂区平面布局较合理；生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放，对环境影响可接受，污染物的排放符合总量控制要求，项目的实施将带来一定的社会效益和经济效益，项目能得到周围公众的支持。在满足本报告书提出的风险防范措施后，项目的环境风险是可控的。因此，本项目在严格落实本报告书提出的各项污染防治措施、风险防范措施、严格执行"三同时"的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规与政策

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令第七十号，2026年8月15日起施行）；

（2）《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议），2018年10月26日修订；

（3）《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

（4）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；

（5）《中华人民共和国水法》，国家主席令第48号，2016年7月2日修订通过，2016年7月2日施行；

（6）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；

（7）《中华人民共和国安全生产法》，2021年国家主席令第88号，由中华人民共和国第十三届全国人大常委会第二十九次会议于2021年6月10日通过，自2021年9月1日起施行；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年6月21日修订通过，2017年10月1日起施行；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，2020年11月30日发布，2021年1月1日施行；

（10）《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011年8月24日通过，2011年11月1日起施行；

（11）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024.2.1实施；

（12）《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；

（13）《危险化学品目录》（2022 调整版），中华人民共和国应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告 2022 年第 8 号，2023 年 1 月 1 日起施行；

（14）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2013 年 12 月 4 日修订通过，2013 年 12 月 7 日起施行；

（15）《国家危险废物名录》（2025 年版），生态环境部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起施行；

（16）《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

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

（18）《地下水管理条例》，国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；

（19）《中共中央 国务院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 日起施行；

（20）《关于加强全省环境应急工作的意见》，苏环发[2021]5 号；

（21）《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》环环评[2016]190 号，2016 年 12 月 27 日；

（22）《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；

（23）《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2018 年 4 月 16 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

（24）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 25 日；

（25）《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》，环水体[2022]55 号；2022 年 8 月 31 日；

（26）生态环境部《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 30 日；

（27）推动长江经济带发展领导小组办公室关于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知，长江办[2022]7 号；

（28）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气[2019]53 号；

（29）《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；

（30）《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；

（31）《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；

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

（33）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号，2018 年 4 月 12 日通过，2018 年 8 月 1 日起施行；

（34）《"十四五"环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评[2022]26 号，2022 年 4 月 1 日；

（35）《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》，环办综合函[2021]495 号，2021 年 10 月 25 日；

（36）《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030 年）》，工信部联重装[2023]254 号，2023 年 12 月 26 日；

（37）《固体废物分类与代码目录》，公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月 19 日；

（38）《国家安全监督总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2011]95 号，2011 年 6 月 21 日；

（39）《国家安全监督总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2013]12 号，2013 年 2 月 5 日；

（40）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，安监总管三[2009]116 号，2009 年 6 月 12 日；

（41）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，安监总管三[2013]3号，2013年1月15日；

（42）《重点管控新污染物清单（2023年版）》，生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第28号，2022年12月29日公布，2023年3月1日起施行；

（43）《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》，公告2019年第4号，2019年1月23日；

（44）《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第一批）〉的公告》，公告2019年第28号，2019年7月23日；

（45）关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告，公告2017年第83号，2017年12月28日；

（46）关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告，公告2020年第47号，2020年11月2日；

（47）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，2023年11月30日；

（48）《防止拆船污染环境管理条例（2017）》，根据2017年3月1日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第二次修订；

（49）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环境保护部公告2013年第31号，2013年5月24日；

（50）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53号，2019年6月26日；

（51）《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，2021年8月4日；

（52）《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》，环固体[2025]10号，2025年2月5日；

（53）《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》，环综合[2022]42号。

2.1.2 地方政策、法规与规章

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》第三次修正；

（2）《江苏省长江水污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》第四次修正；

（3）《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江苏省河道管理条例〉等二十九件地方性法规的规定》第四次修正；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》第四次修正；

（5）《江苏省土壤污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》修正；

（6）《江苏省水污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》修正；

（7）《江苏省水域保护办法》，江苏省人民政府令第 35 号，2020 年 8 月 1 日起施行；

（8）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221 号，2012 年 12 月 28 日；

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

（10）《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998 年 9 月；

（11）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1 号，2020 年 1 月 8 日；

（12）《张家港市生态空间管控区域调整方案》，苏自然资函[2022]145 号；

（13）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》，苏政办规[2026]1 号，2026 年 3 月 1 日；

（14）《关于印发《苏州市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》的通知》，苏环办字[2020]313 号，2020 年 12 月 31 日；

（15）《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，苏州市生态环境局，2024 年 6 月 27 日；

（16）《江苏省节约能源条例》，2021 年 9 月 29 日修正通过并施行；

（17）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月 21 日；

（18）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》，2022 年 10 月 19 日起施行；

（19）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日；

（20）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 版）》，苏办发[2018]32 号文中附件 3，2018 年 8 月 7 日；

（21）关于印发《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》的通知，苏发改规发[2024]3 号，2024 年 6 月 28 日；

（22）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，2024 年 8 月 28 日；

（23）《苏州市"十四五"生态环境保护规划》，苏府办[2021]275 号，2021 年 12 月 30 日；

（24）《张家港市"十四五"生态环境保护规划》，张政办[2022]9 号，2022 年 1 月 30 日；

（25）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2018 年修正），2018 年 11 月 23 日第二次修订；

（26）《关于印发〈工业危险废物产生单位规范化管理实施指南〉的通知》，苏

环办[2014]232号，2014年9月19日；

（27）《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；

（28）《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，2016年7月14日；

（29）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》，苏政发[2016]169号；

（30）《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》，中共江苏省委办公厅，2022年1月24日；

（31）《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；

（32）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》，苏环办[2021]207号，2021年7月6日；

（33）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》，苏环办[2020]401号，2020年12月31日；

（34）《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》，苏长江办发[2022]55号，2022年6月15日；

（35）关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知，苏污防攻坚指办[2023]71号，2023年5月15日；

（36）《江苏省深入打好净土保卫战实施方案》，苏政办发[2022]78号；

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

（38）《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》，苏环办字[2024]71号；

（39）《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；

（40）《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》，苏环办[2020]16号；

（41）《关于进一步加强工业企业污染治理措施安全管理》，苏环办字[2020]50号；

（42）《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》，苏环办字[2023]78 号；

（43）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》，苏环办[2023]327 号 ；

（44）《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，2022 年 12 月 5 日。

（45）《省生态环境厅关于印发〈江苏省生态环境保护公众参与办法〉的通知》，苏环规[2023]2 号，2024 年 2 月 1 日起施行；

（46）《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，2024 年 7 月 11 日；

（47）《江苏省"十四五"船舶与海洋工程装备产业发展规划》，苏工信国防[2022]129 号，2022 年 3 月 16 日；

（48）《江苏省新能源船舶产业高质量发展三年行动方案（2023—2025 年）》，苏工信国防[2023]398 号，2023 年 9 月 5 日；

（49）《省政府办公厅印发关于进一步提升全省船舶与海工装备产业竞争力若干政策措施的通知》，苏政办发[2022]53 号，2022 年 7 月 7 日；

（50）《江苏省长江船舶污染防治条例（2023 年）》，2023 年 3 月 1 日起施行；

（51）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，《江苏省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（省政府令第 192 号）于 2026 年 7 月 15 日经省人民政府第 92 次常务会议讨论通过，现予公布，自公布之日起施行；

（52）《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，2014 年 5 月 20 日起施行；

（53）《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实施方案》，苏环办[2023]35 号，2023 年 2 月 6 日；

（54）《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，2021 年 4 月 3 日；

（55）《江苏省生态环境保护条例》（2026 年 7 月 31 日江苏省第十四届人民代

表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈江苏省生态环境保护条例〉等二十三件地方性法规的决定》修正）；

（56）《苏州市地下水污染防治分区》。

2.1.3 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）；

（13）《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（16）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（17）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（18）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（19）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（20）《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）；

（21）《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；

（22）《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）；

（23）《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）

（24）《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）；

（25）《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)；

（26）《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）；

（27）《船舶有害物质清单编制及检验指南 2024》。

2.1.4 项目有关文件及资料

（1）《张家港润泰船舶制造有限公司船舶拆解和生产改建项目江苏省投资项目备案证（张保投资备[2026]274 号）；

（2）《张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（环办环评函[2025]262 号）；

（3）企业提供的其他有关技术资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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。

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。

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。

本次环评是依据该公司提供相关基础工程资料的基础上开展工作，如有变更，需重新环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（建设期、运营期），结合本项目所在区域相关规划及环境现状，识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因素识别及影响程度见表 2.3-1。

表 2.3-1　环境影响因子识别

环境时期		自然环境					生态环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	滩涂生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水		-1SI	-1SI							
	施工扬尘	-1SD									
	施工噪声					-1SD					
运行期	废水排放		-1SD					-1SD			
	废气排放	-1SD		-1SI	-1SI						-1SI
	噪声排放					-1SD					
	固体废物				-1SD						
	事故风险	-1SD						-1SD			-1SD

注："+""—"分别表示有利、不利影响；"L""S"分别表示长期、短期影响；"0"至"3"数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用"D""I"分别表示直接、间接影响等。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目"三废"排放特征和项目区域环境状况，确定评价因子如表 2.3-2。

表 2.3-2　项目评价因子情况

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量	
			总量控制因子	总量考核因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、TSP	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度	VOCs、颗粒物	二甲苯、苯系物
地表水	pH、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类	/	COD	SS、石油类
地下水	地下水水位、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、氟化物、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数、细菌总数、	COD_{Mn}、二甲苯、铜	—	—

	铜、锌、硫化物、乙苯、二甲苯（总量）、阴离子表面活性剂			
土壤	建设用地：pH、挥发性有机物（包括GB36600-2018表1中序号8~序号34共27种物质）、半挥发性有机物（包括GB36600-2018表1中序号35~序号45共11种物质）、重金属（As、Cd、Cr、Ni、Pb、Hg、Cu）、石油烃（C_{10}~C_{40}） 农用地：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH	二甲苯、铜、石油烃	—	—
固废	—	工业固废	—	—
噪声	厂界和设备噪声的等效连续A声级		—	—
生态	物种组成、群落结构、生态系统功能、种群结构等	—	—	—
环境风险	—	二甲苯、一氧化碳	—	—

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能为二类区，评价区周围空气中基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 以及特征污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，特征污染物 TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，特征污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。双山岛风景名胜区空气质量功能为一类区，基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 以及特征污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段一级标准，特征污染物 TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，特征污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。具体见表 2.4-1。

表 2.4-1　环境空气质量标准

执行标准	污染物	取值时间	过渡阶段浓度限值（mg/Nm³）		浓度限值（mg/Nm³）	
			一级	二级	一级	二级
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	SO_2	年平均	0.02	0.06	0.02	0.02
		24 小时平均	0.05	0.15	0.05	0.05
		1 小时平均	0.15	0.50	0.15	0.15
	NO_2	年平均	0.04	0.04	0.03	0.03
		24 小时平均	0.08	0.08	0.05	0.05
		1 小时平均	0.20	0.20	0.20	0.20
	PM_{10}	年平均	0.04	0.06	0.02	0.05
		24 小时平均	0.05	0.12	0.05	0.10
	$PM_{2.5}$	年平均	0.015	0.03	0.01	0.025
		24 小时平均	0.035	0.06	0.025	0.05
	CO	24 小时平均	4	4	4	4
		1 小时平均	10	10	10	10
	O_3	日最大 8 小时平均	0.1	0.16	0.1	0.16
		1 小时平均	0.16	0.2	0.16	0.2

执行标准	污染物	取值时间	浓度限值（mg/Nm³）	
			一级	二级
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	TSP	年平均	0.08	0.2
		24 小时平均	0.12	0.3
《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	二甲苯	1 小时平均	0.2	
	TVOC	8 小时平均	0.6	
《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值	非甲烷总烃	一次值	2	

注：自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

（2）地表水环境质量标准

按照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，纳污河流张家港河以及项目周边水体巫山港、长江（张家港段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L

污染物名称	Ⅲ类水质标准	标准来源
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
溶解氧	≥5	
COD	≤20	
BOD_5	≤4.0	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
高锰酸盐指数	≤6	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	

（3）声环境质量标准

本项目位于张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）内，区域声环境功能区划为 3 类区。项目地北侧紧邻长江，东侧约 30m 处为巫山港，长江、巫山港均属于内河航道。根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018 年修订版），相邻区域为 3 类声环境功能区，内河航道两侧将河堤护栏或堤外坡角外 25m 距离以内的区域划分为 4a 类声环境功能区。故厂界北侧执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界执行 3 类标准，距离项目地最近的声环境保护目标长江西村 6 组（位于项目厂界东南方位 206m 处）执行 2 类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3　声环境质量标准

类别	噪声限值 dB(A)		执行标准及级别
	昼 间	夜 间	
南、西、东厂界外 1m	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
北厂界外 1m	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
长江西村 6 组	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

（4）地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。地下水水质标准具体见表 2.4-4。

表 2.4-4　地下水环境质量标准　单位：mg/L

序号	类别 / 标准值 / 项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5～8.5			5.5～6.5，8.5～9	<5.5，>9
2	氨氮（NH_4）（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐（以N计）(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发性酚类(mg/L)	≤0.001		≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
7	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
11	氟(mg/L)	≤1.0			≤2.0	>2.0
12	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰(mg/L)	≤0.05		≤0.1	≤1.50	>1.50
15	镍(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
16	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
17	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
18	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）高锰酸盐指数（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
19	总硬度（以$CaCO_3$计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
20	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
21	总大肠菌群数/（MPN[b]/100mL或CFU[c]/mg/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数/（CFU/mg/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
24	锌（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
25	硫化物（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
26	乙苯（ug/L）	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
27	二甲苯（总量）（ug/L）	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
28	阴离子表面活性剂（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3

备注：二甲苯（总量）为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯3中异构加和。

（5）土壤环境质量标准

项目地及周边建设用地按照用地类型分别执行土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中对应的第一类用地筛选值和第二类用地筛选值，有关标准值见表 2.4-5。项目周边农用地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值，有关标准值见表 2.4-6。

表 2.4-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C10-C40）	—	826	4500	5000	9000

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

表 2.4-6　农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（mg/kg，pH 无量纲）

序号	污染物项目[a,b]		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25

4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：a：重金属和类金属砷均按元素总和计。

b：对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

由于《船舶工业污染物排放标准》（GB 4286-84）中相关标准限值不再适应当前的环境保护需求，且《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中已明确船舶制造相关工艺的污染物排放限值要求，故本项目生产过程中产生的有组织颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放限值；厂界无组织颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 排放限值；经查阅资料，恶臭污染物的嗅阈值见表 2.4-10；厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 的排放限值。同时 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的规定。

本项目船舶试航过程产生颗粒物、碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物等废气，所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，第 1 类、第 2 类船机污染物排放执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB 15097-2016）中第二阶段限值，见表 2.4-11；第 3 类船机污染物排放执行《船用柴油机氮氧化物排放试

验及检验指南》（GD01）的要求，额定净功率不超过37kW的船机执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》GB20891标准。

表2.4-7 大气污染物有组织排放标准

排气筒	污染物	标准限值		标准来源
		最高允许排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
DA001	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
DA002	颗粒物（漆雾）	20	1	
	二甲苯	25	2.5	
	苯系物	45	4.5	
	非甲烷总烃	70	7	
	臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2

备注：对有机废气进行燃烧(焚烧、氧化)处理，排放浓度是否进行基准含氧量折算，需区分情况进行判断。为保证燃烧充分需补充空气的，应以实测浓度折算为基准含氧量3%的大气污染物基准排放浓度，按此作为达标判定依据。若废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需额外补充空气(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，则以实测质量浓度作为达标判定依据。

表2.4-8 大气污染物无组织排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控位置	浓度限值（mg/m^3）	
颗粒物	厂界	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3
二甲苯		0.2	
苯系物		0.4	
非甲烷总烃		4	
臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1

表2.4-9 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物名称	特别排放限值（mg/m^3）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		

表2.4-10 恶臭物质的嗅阈值

物质	嗅阈值（ppm）
间二甲苯	0.041
对二甲苯	0.058
邻二甲苯	0.38
乙苯	0.17

表 2.4-11　船机排气污染物第二阶段排放限值

船机类型	单缸排量（SV）（L/缸）	额定净功率（P）（kW）	CO（g/kWh）	HC+NOx（g/kWh）	CH_4[1]（g/kWh）	PM（g/kWh）
第I类	SV＜0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV＜1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV＜5		5.0	5.8	1.0	0.12
第II类	5≤SV＜15	P＜2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤P＜3700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV＜20	P＜2000	5.0	7.0	1.5	0.34
		2000≤P＜3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV＜25	P＜2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV＜30	P＜2000	5.0	11.0	2.0	0.27
		P≥2000	5.0	11.0	2.0	0.50

(1)仅适用于 NG（含双燃料）船机

施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准，具体标准见下表。

表 2.4-12　废气排放标准

污染物	浓度限值（μg/m³）	标准
TSP[a]	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准
PM_{10}[b]	80	
a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200--300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。		
线性工程施工时，每个标段应设置 1 个自动监测点位；		《施工场地扬尘排放标准》

当1万平方米<占地面积≤10万平方米，监测点数量：在1万平方米设置2个监测点位的基础上，每增加3万平方米增设1个监测点位，不足3万平方米的部分按3万平方米计	（DB32/4437-2022）

（2）水污染物排放标准

本项目厂区污水排口pH、COD、SS、石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1 B级标准。尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77号）苏州特别排放限值标准，（苏委办发[2018]77号）未作规定的项目自2026年3月28日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表1C标准，2026年3月28日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准，具体标准限值见表2.4-13。本项目船舶维修除锈过程产生的除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于高压水除锈工序，不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB T 19923-2024）中洗涤用水的限值要求，能够满足企业回用水的使用需求，具体标准限值见表2.4-14。

表2.4-13 水污染物排放标准限值（单位：mg/L， pH（无量纲））

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	污染物	标准限值mg/L
项目厂排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表4三级标准	pH（无量纲）	6~9
			COD	≤500
			SS	≤400
			石油类	≤30
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	表1 B级标准	NH_3-N	≤45
			TN	≤70
			TP	≤8
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表1一级A标准	pH（无量纲）	6~9
			石油类	≤1
			SS	≤10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表1C标准	pH（无量纲）	6~9
			石油类	≤1
			SS	≤10
	（苏委办发[2018]77号）苏州特别排放限值标准		COD	≤30
			氨氮	≤1.5（3）

			总磷	≤0.3
			总氮	≤10

注：括弧外数值为水温>12℃时控制指标，括弧内数值为水温≤12℃时控制指标。

表 2.4-14 企业回用水标准限值（单位：mg/L， pH（无量纲））

污染物	标准限值 mg/L
pH（无量纲）	6~9
COD	≤50
SS	≤50
石油类	≤1.0
粪大肠菌群/（MPN/L）	1000

（3）噪声排放标准

营运期北侧厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，具体标准值见表 2.4-15。建设阶段施工噪声限值执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），具体见表 2.4-16。

表 2.4-15 工业企业厂界噪声排放标准

类 别	昼 间（dB(A)）	夜 间（dB(A)）
3类	65	55
4类	70	55

表 2.4-16 施工噪声限值

标准限值（dB(A)）		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）		

（4）固体废物

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级划分

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》（以下简称"导则"）所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.5.1.1 大气环境影响评价工作等级

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

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

大气环境影响评价工作等级判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判据表

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

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.5-2，废气排放估算模式结果统计见表 2.5-3，详细估算内容见第 5.2.1 章节。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区
	人口数（城市选项时）	约 113.4 万人	/
最高环境温度/℃		41.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-9	

土地利用类型		城市	项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型为城市
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否	/
	地形数据分辨率/m	90	来源于GIS服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否	污染源附近3km范围内无大型水体
	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/°	/	/

表2.5-3 废气排放估算模式结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
喷漆间	NMHC	2000.0	458.8200	22.9410	100.0
	二甲苯	200.0	92.8564	46.4282	200.0
	TSP	900.0	311.3421	34.5936	150.0
	TVOC	1200.0	458.8200	38.2350	150.0
分段制作区	TSP	900.0	95.0050	10.5561	75.0
DA001	PM_{10}	360.0	19.6290	4.3620	/
DA002	PM_{10}	360.0	57.7965	2.8898	/
	NMHC	2000.0	11.6320	5.8160	/
	二甲苯	200.0	57.7965	4.8164	/
	TVOC	1200.0	19.6290	4.3620	/
1#/2#船台	TSP	900.0	140.5603	15.6178	175.0
	NMHC	2000.0	97.0427	4.8521	/
	二甲苯	200.0	20.7024	10.3512	100.0
	TVOC	1200.0	97.0427	8.0869	/
3#船台	TSP	900.0	192.6197	21.4021	175.0
喷砂房	TSP	900.0	390.7900	43.4211	175.0
下料装配车间	TSP	900.0	574.6800	63.8533	400.0

由表2.5-3可知，本项目Pmax最大值出现为下料装配车间排放的颗粒物（TSP）Pmax值为63.8533%，Cmax为574.68μg/m³，$D_{10\%}$为400.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目外排废水接管至张家港西区污水处理有限公司集中处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级确定原则，确定地表水评价等

级为三级 B。

2.5.1.3 噪声环境影响评价工作等级

本项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，项目周边 200 米内无居民区及环境敏感目标，本项目建成后噪声对厂界的影响很小。项目建设前后噪声级增加很小（噪声级增高量＜3dB（A）），因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目的噪声评价工作等级按三级进行。噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂界噪声标准。

2.5.1.4 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：

1、根据 HJ610-2016 中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 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、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对照"附录 A 地下水环境影响评价行业分类表"，本项目属于"K 机械、电子—75、船舶及相关装置制造"III类（报告书）项目。同时对照表 2.5-4，本项目评价范围内无集中式饮用水水源准保护区、特殊地下水资源保护区、集中式饮用水水源准保护区外的补给径流区，分

散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，因此项目所在地地下水不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5　地下水评价工作等级分级表

项目类别	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

2.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）规定，应按照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，划分依据如下：1、根据 HJ964-2018 中附录 A 确定建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别。2、将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）三级，建设项目占地主要为永久占地。3、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-6。

表 2.5-6　污染影响型敏感程度分级表

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

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7　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："--"表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照 HJ964-2018 中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为 C3731 金属船

船制造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理，确定本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为I类；本项目厂区占地面积约 230 亩，约 15.33hm²，占地规模属于中型；由于建设项目周边存在居民区，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。因此，对照污染影响型土壤评价工作等级分级表 2.5-7，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：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改建项目，位于已批复的张家港保税区江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）规划范围内，租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，符合规划环评要求，符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区，故本项目不进行评价等级判定，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险评价工作等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\cdots q_n/Q_n$$

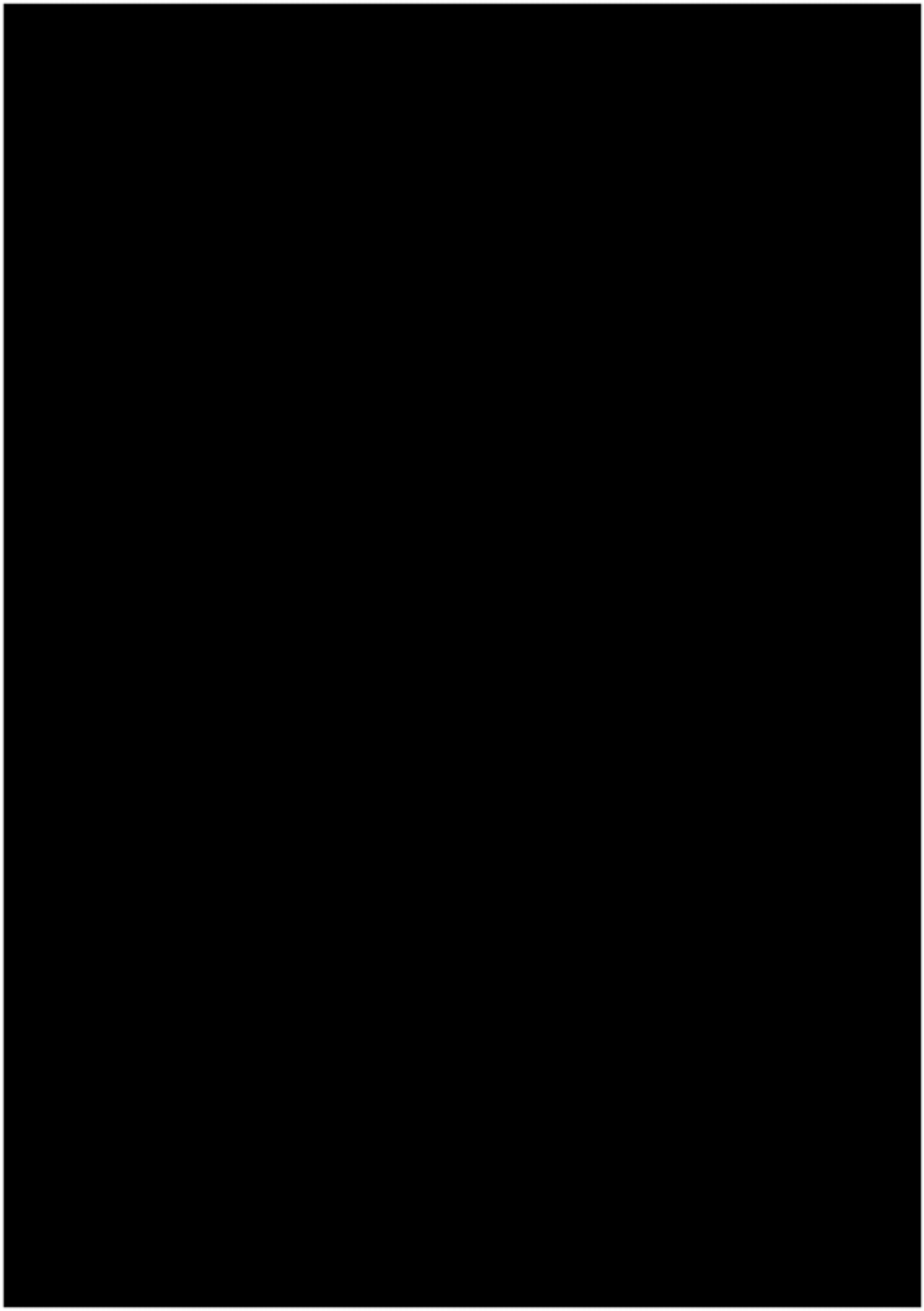
式中：$q_1,q_2,q_3,\cdots q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,Q_3,\cdots,Q_n$——每种危险物质的临界量，t；

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10，10≤Q＜100，Q≥100。

本项目涉及的主要物质有丙烷、清洗剂、环氧漆FC 组份A、环氧漆FC 组份B、





根据表2.5-8，本项目危险物质数量与临界量的比值Q=1.4360052，属于1≤Q＜10。

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3 和M4表示。

表 2.5-9 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表，企业行业类别属于C3731金属船舶制造、C3736船舶拆除、C4342船舶修理，为表2.5-9中的其他行业，涉及危险物质使用、贮存的项目，故M=5，以M4表示。

表 2.5-10　危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知，建设项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于1≤Q＜10，行业及生产工艺（M）属于M4，对照上表可知，企业危险物质及工艺系统危险性（P）等级为P4。

（2）环境敏感程度（E）分级

表 2.5-11　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	新圩村	东北	2400	居民区	280
	2	渡口村	东北	2450	居民区	150
	3	双中村	东北	2480	居民区	180
	4	老圩村	东北	2700	居民区	140
	5	渡口十组	东北	2900	居民区	190
	6	双山花苑	东北	2980	居民区	1250
	7	高峰村	西南	2100	居民区	1380
	8	高峰小区	西南	1800	居民区	1890
	9	怡馨苑	西南	1600	居民区	1560
	10	翟家巷	西南	2140	居民区	450
	11	郁家埭	西南	1500	居民区	380
	12	王家埭	西南	1700	居民区	260
	13	潘家埭	东南	2380	居民区	480
	14	港区幼儿园	东南	2100	学校	280
	15	张家港市港区小学	东南	1900	学校	1370
	16	岸西埭	东南	2450	居民区	150
	17	冯家埭	东南	2050	居民区	140
	18	镇山小区	东南	2200	居民区	3820
	19	鑫江花苑	东南	2600	居民区	2405
	20	胜利新村	东南	2500	居民区	1680

	21	金水湾花园	东南	2400	居民区	1579
	22	怡景花园	东南	2500	居民区	1896
	23	宝灵新村	东南	2000	居民区	2456
	24	富豪村	东南	1800	居民区	1587
	25	东海文明小区	东南	1900	居民区	1978
	26	张家港市金港中心小学	东南	1950	学校	1345
	27	张天埭	东南	1840	居民区	250
	28	海港三村	东南	1420	居民区	1460
	29	张家港市海港幼儿园	东南	1650	学校	320
	30	金港悦享湾	东南	2000	居民区	1250
	31	黄君秀埭	东南	1800	居民区	220
	32	山北村唐家埭	东南	2070	居民区	120
	33	唐家埭	东南	1700	居民区	230
	34	长欣小区	东南	1200	居民区	2101
	35	福港楼	东南	1490	居民区	568
	36	海港二村	东南	1680	居民区	1356
	37	长江东村	东南	479	居民区	2456
	38	中天观庭	南	1300	居民区	2130
	39	老头上	东南	1500	居民区	250
	40	左家埭	南	920	居民区	156
	41	路家埭	西南	665	居民区	260
	42	芙蓉小区	东南	910	居民区	2600
	43	老幸福小区	东南	690	居民区	3850
	44	长江西村 2 组	东南	925	居民区	150
	45	长江西村 1 组	东南	1100	居民区	2600
	46	长江西村 5 组	东南	480	居民区	120
	47	长江中村	东南	600	居民区	82
	48	长江西村 6 组	东南	206	居民区	160
	49	润发幸福小区	南	458	居民区	2560
	50	长江西村 3 组	西南	567	居民区	200
	51	长江西村 4 组	西南	488	居民区	180
	52	江阴星河湾	西南	4200	居民区	2980
	53	蟠龙华都	西南	4400	居民区	880
	54	江阴高新区山观实验小学	西南	4300	学校	1480
	55	江南御园	西南	4600	居民区	1560
	56	石碑一村	西南	4400	居民区	1320

	57	石碑二村	西南	4100	居民区	1470
	58	石碑三村	西南	4150	居民区	1200
	59	石碑四村	西南	4380	居民区	1180
	60	渡江一村	西南	4800	居民区	460
	61	西张家埂	东南	3420	居民区	320
	62	张家港市南沙小学（镇山校区）	东南	3500	学校	1450
	63	建发御景湾	东南	3300	居民区	2180
	64	金香花苑北区	东南	3400	居民区	2450
	65	金香花苑南区	东南	3600	居民区	2250
	66	金香幼儿园	东南	3500	居民区	340
	67	中骏·璟悦澜庭	东南	4100	居民区	2760
	68	马桥小区	东南	4300	居民区	2600
	69	江城源著	东南	4000	居民区	2360
	70	和玥院	东南	3800	居民区	1590
	71	滨江御园	东南	3860	居民区	2540
	72	观河锦园	东南	3700	居民区	2160
	73	紫金国际	东南	3600	居民区	1780
	74	伊顿花园	东南	3300	居民区	1640
	75	锦绣金港	东南	3100	居民区	2100
	76	金港湾长江花园	东南	3400	居民区	2440
	77	攀华豪苑	东南	3200	居民区	1540
	78	映悦华庭	东南	3420	居民区	2320
	79	新晨新村	东南	3600	居民区	2450
	80	中圩新村	东南	3780	居民区	2200
	81	张家港市中兴小学	东南	3800	学校	1240
	82	中港新村	东南	4200	居民区	2600
	83	安定新村	东南	3980	居民区	980
	84	金港现代城	东南	4000	居民区	2340
	85	金夏阳光绿城	东南	4180	居民区	1970
	86	保利艾庐	东南	4360	居民区	1350
	87	中南新村	东南	4400	居民区	1750
	88	港区初中	东南	3000	居民区	1500
	89	江南公寓	东南	2800	居民区	560
	90	城建花园小区	东南	2850	居民区	1420
	91	翟家岸南小区	东南	2650	居民区	1320
	92	长江花苑	东南	3600	居民区	2850

	93	中兴新村	东南	3800	居民区	1150
	94	今日新城	东南	3850	居民区	7600
	95	富都花园	东南	2400	居民区	1860
	96	中兴四邨	东南	3200	居民区	650
	97	团结东村	东南	3100	居民区	1560
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 3320
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 139605
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	张家港河	III类	流速以 1m/s 计，24h 流经范围为 86.4km 未跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	/	长江（张家港市）重要湿地	敏感 S1	III类		200
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感	/	根据区域最近岩土工程勘察报告，区 域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb＜1.0m；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 0.85×10^{-6} cm/s，因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

由上表可知，企业大气环境敏感程度为E1环境高敏感区、地表水环境敏感程度为E1环境高敏感区、地下水环境敏感程度为E3环境低度敏感区。

（3）建设项目环境风险潜势划分

表 2.5-12 建设项目环境风险潜势划分

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

通过以上分析，企业危险物质及工艺系统危险性为P4，大气环境敏感程度为E1，地下水环境敏感程度为E3，地表水环境敏感程度为E1，对照上表，企业大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为I级。

（4）评价工作等级划分

表 2.3-13 风险评价工作等级划分表

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

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

通过上述分析，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为I级，对照上表可知，企业全厂大气环境风险评价工作等级为二级，地表水风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价工作重点

本次评价工作重点是污染防治措施分析、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理控制。

2.6 评价范围及重点保护目标

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，严格按照各《导则》要求确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围表

环境要素	评价范围
环境空气	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	污水处理厂排口上游 500m 至下游 2000m 的范围内以及周边长江水体

声环境		项目厂界外200m范围
地下水环境		北至长江、南至张扬公路及香江南路、东至巫山港、西至张家港与江阴交界6.06km²范围
土壤环境		占地范围内及占地范围外1km范围
风险	大气	项目边界周围5km范围
	地表水	项目纳污水体长江及张家港河、巫山港等周边水体
	地下水	地下水为简单分析，不设评价范围

2.6.2 环境保护目标

根据项目特征及周边现场踏勘，确定本项目周边环境保护目标见表2.6-2~表2.6-4。项目周边环境空气保护目标见图2.6-1，生态环境保护目标见图1.4-2。

表2.6-2 项目周边环境空气保护目标表

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	新圩村	1900	1600	居民区	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一类区	东北	2400
2	渡口村	2100	1550	居民区	人群		东北	2450
3	双中村	2100	1600	居民区	人群		东北	2480
4	老圩村	2130	1692	居民区	人群		东北	2700
5	渡口十组	2200	2092	居民区	人群		东北	2900
6	双山花苑	2150	2319	居民区	人群		东北	2980
7	双山岛风景名胜区	0	1380	风景名胜区			北	1050
8	高峰村	-695	-1950	居民区	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	西南	2100
9	高峰小区	-667	-1700	居民区	人群		西南	1800
10	怡馨苑	-243	-1670	居民区	人群		西南	1600
11	翟家巷	-920	-1940	居民区	人群		西南	2140
12	郁家埭	-148	-1560	居民区	人群		西南	1500
13	王家埭	0	-1770	居民区	人群		南	1700
14	潘家埭	300	-2320	居民区	人群		东南	2380
15	港区幼儿园	179	-2140	学校	人群		东南	2100
16	张家港市港区小学	249	-1930	学校	人群		东南	1900
17	岸西埭	664	-2350	居民区	人群		东南	2450
18	冯家埭	390	-1900	居民区	人群		东南	2050
19	镇山小区	1600	-1560	居民区	人群		东南	2200
20	鑫江花苑	2100	-1550	居民区	人群		东南	2600

21	胜利新村	2140	-1200	居民区	人群		东南	2500
22	金水湾花园	2200	-809	居民区	人群		东南	2400
23	怡景花园	2120	-1520	居民区	人群		东南	2500
24	宝灵新村	1900	-505	居民区	人群		东南	2000
25	富豪村	1690	-461	居民区	人群		东南	1800
26	东海文明小区	1860	-434	居民区	人群		东南	1900
27	张家港市金港中心小学	1840	-511	学校	人群		东南	1950
28	张天埭	1800	-210	居民区	人群		东南	1840
29	海港三村	1360	-415	居民区	人群		东南	1420
30	张家港市海港幼儿园	1600	-760	学校	人群		东南	1650
31	金港悦享湾	1700	-986	居民区	人群		东南	2000
32	黄君秀埭	1500	-924	居民区	人群		东南	1800
33	山北村唐家埭	1300	-1630	居民区	人群		东南	2070
34	唐家埭	1200	-1220	居民区	人群		东南	1700
35	长欣小区	803	-937	居民区	人群		东南	1200
36	福港楼	800	-690	居民区	人群		东南	1490
37	海港二村	1610	-250	居民区	人群		东南	1680
38	长江东村	420	-221	居民区	人群		东南	479
39	中天观庭	0	-1300	居民区	人群		南	1300
40	老头上	317	-1480	居民区	人群		东南	1500
41	左家埭	0	-920	居民区	人群		南	920
42	路家埭	-286	-620	居民区	人群		西南	665
43	芙蓉小区	423	-800	居民区	人群		东南	910
44	老幸福小区	178	-660	居民区	人群		东南	690
45	长江西村 2 组	302	-857	居民区	人群		东南	925
46	长江西村 1 组	500	-947	居民区	人群		东南	1100
47	长江西村 5 组	218	-398	居民区	人群		东南	480
48	长江中村	330	-477	居民区	人群		东南	600
49	长江西村 6 组	112	-175	居民区	人群		东南	206
50	润发幸福小	0	-458	居民区	人群		南	458

	区							
51	长江西村3组	-93	-558	居民区	人群		西南	567
52	长江西村4组	-300	-396	居民区	人群		西南	488

注：以本项目厂区东南角为坐标原点（120°23'41.5788"，31°58'5.8584"）。

表 2.6-3 水环境保护目标表

保护对象	规模	保护要求	相对厂界				相对污水厂排放口				与本项目的水力联系
			方位	距离(m)	坐标(m)[1]		方位	距离(m)	坐标(m)[2]		
					X	Y			X	Y	
张家港河	中	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质	东	2200	2200	0	/	/	/	/	纳污河流
巫山港	中		东	18	18	0	西北	2000	-1200	-1600	周边水体
长江	大	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质	北	369	0	369	北	3600	0	3600	周边水体

注：[1]相对厂界坐标以本项目所在厂区东南角为坐标原点（120°23'41.5788"，31°58'5.8584"）；[2]相对污水处理厂排口坐标以张家港西区污水处理有限公司排污口为坐标原点。

表 2.6-4 其他环境要素保护目标表

环境要素	环境保护目标	方位	相对厂界距离（m）	规模（平方公里）		环境功能
				生态空间管控区域面积	国家级生态保护红线面积	
声环境	厂界	厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点				北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界执行 3 类标准
生态环境	长江（张家港市）重要湿地	北	200m	120.04	/	湿地生态系统保护
	长江张家港三水厂饮用水水源保护区	东北	19300m	/	4.43	水源水质保护
	双山岛风景名胜区	北	1050m	18.02	/	自然与人文景观保护
地下水环境	地下水评价范围内无集中及分散式地下水取水点					
土壤环境	长江东村	东南	479	300 人		居民区

	左家埭	南	920	156 人	居民区
	路家埭	西南	665	260 人	居民区
	芙蓉小区	东南	910	2600 人	居民区
	老幸福小区	东南	690	3850 人	居民区
	长江西村 2 组	东南	925	150 人	居民区
	长江西村 5 组	东南	480	120 人	居民区
	长江中村	东南	600	82 人	居民区
	长江西村 6 组	东南	206	160 人	居民区
	润发幸福小区	南	458	2560 人	居民区
	长江西村 3 组	西南	567	200 人	居民区
	长江西村 4 组	西南	488	180 人	居民区
	农用地	西南	963	约 0.01km²	一般农地区
	农用地	东南	574	约 0.1km²	一般农地区

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 张家港保税区产业发展规划

根据江苏省张家港保税区管委会《关于明确辖内八大主体功能园区四至范围的通知》（张保发[2018]31 号），张家港保税区管辖范围内的工业园区，规划布局八大主体功能园区，含张家港保税港区保税区、江苏扬子江国际化学工业园，以及张家港保税港区进口汽车物流园、江苏省张家港保税区环保新材料产业园 、先进高分子材料产业园 、航空碳纤维复合材料产业园、江苏省张家港保税区半导体核心材料产业特色创新示范园、江苏扬子江现代装备工业园。2019 年 6 月 18 日，取得了中华人民共和国生态环境部关于《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2019]79 号）。2025 年 7 月 11 日取得中华人民共和国生态环境部《关于张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2025]262 号）。张家港保税区辖内八大主体功能区范围示意图见图 2.7-1。

2.7.1.1 规划范围

规划范围为张家港保税区管辖范围内的八大主体功能园区，园区总面积为 48.14km²。其中江苏扬子江现代装备工业园总规划面积15.4km²，分为段山港片区和长山片区；段山港片区11.7km²，四至为东至朝东路、南至港丰公路、西至张皋路、北至长江江堤；长山片区3.7km²，四至为东至巫山港、老港、长江西路，南至张杨公

路、西至江阴界限、北至长江江堤。

2.7.1.2 产业定位

（1）园区性质

江苏扬子江现代装备工业园拥有通江达海的区位优势，优良的港口物流优势，丰富的功能政策优势，完善的产业配套优势，是张家港发展装备产业的主要载体，也是张家港发展现代临港经济的特色产业园区。

段山港片区已有海工装备、工程设备、化工机械、起重设备、船舶部件、大型钢结构等重型和高端装备。同时依托长江码头，配套装备业。

长山片区内已集聚了天沃科技、振华重工、圣汇装备、仓储物流久盛船业等一批基地型、集团型企业，形成了重型装备、特种船舶、风力发电设备等重点产业。

（2）产业导向

发展装备制造产业和配套装备仓储物流产业，在目前已有产业的基础上进行产业升级，转型成为高端装备制造的国内重要基地。

重点发展产业：1）海洋资源勘探、开采、加工、储运、管理及后勤服务等方面的大型工程装备和辅助性装备；2）智能物流仓储系统集成及装备制造。

本项目为C3731金属船舶制造、C3736船舶拆除、C4342船舶修理，属于江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）重点发展产业，故本项目与张家港保税区产业定位相符。

2.7.1.3 功能布局及用地规划

江苏扬子江现代装备工业园用地以二类工业用地为主。

区内详细用地规划：（1）工业用地，规划工业用地7.83km²，占园区总面积的50.76%。（2）仓储物流用地：段山港片区规划仓储物流用地0.25km²，占园区总面积的1.62%。（3）港口用地：不新增码头用地，只保留原有码头，港口用地2.29km²，占园区总面积的14.84%，分布于园区北侧边界长江沿岸。（4）绿化用地：形成以沿路、沿河绿带为主的绿化网络，规划绿地面积1.67km²，占园区总面积的10.85%。（5）长山片区长江西路与高峰路交叉处的南侧和西北侧现状为低层住宅，规划为居住用地。居住用地位于园区主导风向上风向、香山风景区下风向。（6）长山片区现状存

在高峰墓区，规划为工业用地，考虑到墓区目前仍在使用，近期不进行开发利用。

张家港润泰船舶制造有限公司租用长江润发集团有限公司230亩场地，该场地所处长江滩地由张家港市水利局1995年批复张家港港区镇长江村委会(后成立为"长江润发集团有限公司")占用，同意建办上海港机张家港总装公司。1996年，长江润发集团有限公司将该处长江滩地租给原交通部上海港口机械制造厂（后所有名变为"上海振华重工（集团）张家港港机有限公司"）建设上海港机厂张家港总装基地五千吨级码头，取得了交通部关于该项目的立项批复，以及交通部张家港长江港航监督局、上海航道处、张家港市环境保护局等有关部门的专题批复，该项目码头于1997年底建成。根据《关于印发长江干流岸线利用项目清理整治整改规范项目清单的通知》（长建管[2018]556号），上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程属于"可能存在重大防洪影响的整改规范项目"。2019年3月，南京水利科学研究院承担了该项目防洪影响论证报告编制工作、形成了防洪影响论证结论和审查意见，并经张家港市水务局、苏州市水务局复核及江苏省水利厅确认后报长江水利委员会。2019年7月，长江委复核函复了江苏省整改规范项目防洪影响论证报告审查意见，其中对于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程明确其需采取防洪影响补救措施，要求补全活动防洪墙，完善防洪封闭圈。上海振华重工（集团）张家港港机有限公司码头工程随后完成了防洪影响整改及销号工作，并经江苏省水利厅确认。后由于上海振华重工（集团）张家港港机有限公司内部管理等多方原因，该项目一直闲置至2025年。因张家港润泰船舶制造有限公司发展和建设需要，其于2025年10月租用了长江润发集团有限公司所属的本工程拟建场地陆域及长江滩地（未含码头），租期10年，拟建设2座不同规格的船台，购置300吨、500吨行车各1台，以满足不同型号船舶的生产。根据长江润发集团有限公司取得的不动产权证，项目地属于工业用地；根据江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）用地规划图，项目地为港口用地，但《张家港市金港装备工业园及周边区域控制性详细规划》（2024年版）已调整为港口用地/工业用地（图2.7-2），且本项目为C3731金属船舶制造、C3736船舶拆除、C4342船舶修理，属于江苏扬子江现代装备工业园（长山片区）重点发展产业，故本项目与张家港保税区产业发展规划相符。

2.7.1.4 环保基础设施

表 2.7-1 基础设施建设情况一览表

序号	公共基础设施		原规划内容	实际建设情况
1	市政道路		“八横七纵”城市主干路网格局	“八横七纵”城市主干路网格局
2	给水工程	张家港第三水厂	20 万 m^3/d	20 万 m^3/d
		张家港第四水厂	60 万 m^3/d	40 万 m^3/d
3	雨水工程		雨污分流制，规划建设排涝站 32 座	区域雨水管网已实现全覆盖。现有排涝站 26 座。
4	污水工程		实现全覆盖	已实现全覆盖
5	电力工程		220kV 变电站 5 座；110kV 公用变电站 14 座；35kV 公用变电站 3 座	220kV 变电站 5 座；110kV 公用变电站 14 座；35kV 公用变电站 3 座
6	燃气工程		以“西气东输”天然气为气源，在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。	以“西气东输”天然气为气源，在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。
7	管廊工程		规划建设公共管廊 13109m	建成公共管廊 13109m
8	供热工程	长源热电	1200t/h	880t/h，五期已建 4 台 220t/h
		华昌化工热电站	390t/h	390t/h，已建 4 台锅炉（2*130t/h1 用 1 备+2*260t/h1 用 1 备）
		双狮精细化工热电站	215t/h	215t/h
9	污水处理	张家港保税区胜科水务有限公司	8 万 m^3/d	处理规模 4.5 万 m^3/d，尾水排入长江
		张家港西区污水处理有限公司（曾用名金港片区污水处理厂）	5 万 m^3/d	处理规模 5 万 m^3/d，尾水排入张家港河
		金港片区水质净化厂	/	在建，规模 4 万 m^3/d
10	中水回用工程	胜科新生水	工业水 2 万 m^3/d、除盐水 4000m^3/d	工业水 2 万 m^3/d、除盐水 4000m^3/d
11	三级防控设施		/	保税区安全环保局委托编制了《水污染环境事件三级防控建设方案》，已完成雨水闸阀及永顺圩闸坝工程建设。

12	消防	张家港保税区消防力量主要为张家港保税区消防中队和保税区消防特勤中队及企业应急人员。	按照《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）标准建设了"张家港市消防救援华达路特勤站"；同时周边配套有德积消防站、德积水上消防站（水陆两用）。
13	危废处置	园区危废焚烧处置主要依托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司；同时根据园区发展和张家港市固体废物集中处理处置能力进一步规划固体废物处理处置项目。	园区危废焚烧处置主要依托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司。此外，保税区内有 10 家危险废物处置单位。

（1）给水工程

园区主要由张家港区域水厂（张家港第三水厂、第四水厂）供水，辅以保税区水厂（位于保税区热电厂内）。区域水厂设计供水能力为 60 万 m^3/d（第三水厂规模为 20 万 m^3/d，第四水厂规模 40 万 m^3/d），取水口位于扬子江重装园下游约 6 公里的长江一干河口。保税区水厂水源为长江，以供应工业用水为主，规模 2 万 m^3/d。

远期张家港第四水厂供水能力规划扩建至 60 万 m^3/d。

张家港保税区沿张杨公路、港丰公路、沿江公路、长江路、华昌路、港华路、江海路、张皋路、新乐路及中华路布置供水干管，管径为 DN800-DN1600mm；其余道路上布置支管，管径为 DN200-DN400mm。给水管成环状布置，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入，形成区域一体化供水模式。

（2）雨水工程

园区排水制度为雨污分流制。雨水充分利用地形、水系进行合理分区，按照分散、就近原则排入河道。结合地理自然条件，张家港保税区范围内现有排涝站 26 座，设计排涝流量 116.54m^3/s；规划新增排涝站 6 座，设计排涝流量 33m^3/s。

区域雨水管网已实现全覆盖。现有排涝站 26 座。

（3）污水工程

①污水集中处理工程

张家港保税区范围内园区污水接管规划概括如下：

张家港保税港区保税区、进口汽车物流园、环保新材料产业园、扬子江化工园、扬子江装备园（段山港片区）、先进高分子材料产业园、航空碳纤维复合材料产业园和半导体核心材料产业园污水接管张家港保税区胜科水务有限公司；

扬子江装备园（长山片区）污水接管张家港西区污水处理有限公司（曾用名金港片区污水处理厂）。

a）张家港保税区胜科水务有限公司

保税区污水处理厂胜科水务位于扬子江化工园，已建成的一期、二期工程日处理能力为 4.5 万 m^3/d，远期规模 8 万 m^3/d。

胜科水务服务范围为：张家港保税港区保税区、进口汽车物流园、环保新材料产业园、扬子江装备园（段山港片区）、扬子江化工园、生活安置区和配套区内的各企业生产废水和生活污水。

胜科水务现状处理能力为 4.5 万 m^3/d，采用主导工艺为复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺，其中一期工程设计处理能力 2.6 万 m^3/d；二期工程 1.9 万 m^3/d。目前一期 A、B 系列（各 1.3 万 m^3/d）、二期工程（1.9 万 m^3/d）均已建成投入运行。胜科水务尾水排入长江。

b）张家港西区污水处理有限公司

张家港西区污水处理有限公司（曾用名金港片区污水处理厂）位于金港镇江海中路与香山河交叉口东南角处，毗邻香山河。已建成一期工程日处理能力为 2.5 万 m^3/d（其中生活污水 2 万 m^3/d、工业污水 0.5 万 m^3/d），远期规模 5 万 m^3/d。

张家港西区污水处理有限公司服务范围为：金港镇区生活污水、扬子江装备园（长山片区）各企业生产废水和生活污水。

张家港西区污水处理有限公司采用 A^2/O+MBR 膜工艺，处理后尾水采用次氯酸钠消毒，排入张家港河。

②高浓度污水预处理工程

胜科水务已建成高浓度工业废水预处理项目，建设规模为 7500m^3/d（A、B 系列建设规模各为 3750m^3/d），采用荷兰百欧仕公司提供的 EGSB 工艺技术，主要处理扬子江化工园企业排放的高浓度有机废水，2011 年 4 月 2 日通过张家港市环保局审

批（张环发[2011]79号），其中A系列于2015年2月18日通过阶段性竣工验收。由于园区内各企业建设比较早，大部分排污企业均自建有污水预处理设施，目前暂无企业委托胜科水务进行高浓度污水预处理，该工程目前未运行。

③中水回用工程

张家港保税区管委会与新加坡胜科集团合资成立张家港保税区胜科新生水有限公司，已建设污水再生利用项目。以长江水、胜科水务尾水及陶氏有机硅公司间接冷凝水为源水，生产工业水730万m^3/a（2万m^3/d）、除盐水14.6万m^3/a（4000m^3/d）。

源水混合去除污泥及泥沙后，制取工业水。

经CMF系统及SWRO系统处理后的胜科水务尾水和部分工业水作为源水，制取除盐水。源水经过膜车间CMF系统超滤处理，去除大部分胶体硅及有机物，降低COD、BOD_5、氨氮及总磷含量；经一级RO系统，反渗透去除无机离子、有机物及胶体等杂质；经二级RO系统进一步降低有机物、氨氮及总磷含量；最后经EDI电除盐高效去除氯离子。一级RO系统中添加亚硫酸氢钠中和余氯，降低次氯酸钠离子浓度；添加杀菌剂杀菌；添加阻垢剂防止膜结垢。

中水和除盐水使用企业主要为扬子江化工园内化工企业。目前使用企业包括：扬子江石化、梅塞尔气体、天齐锂业、长华聚氨酯、凯凌化工、旭化成聚甲醛、赛宝龙石化、日触化工、霍尼韦尔9家。中水管网沿扬子江化工园道路敷设，负责向园区内各中水用户单位提供中水。

（4）供电工程

保税区规划220kV变电站5座，港区变电站、柏木变电站、晨港变电站、万年变电站、七里庙变（区外）；110kV公用变电站14座；35kV公用变电站3座，均已建成。高压架空线采用同杆多回架空方式。

（5）燃气工程

以"西气东输"天然气为气源，由张家港门站统一供气。在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。

（6）供热工程

园区实行集中供热，除扬子江化工园内华昌化工和双狮化工建有自备热电站，其

余均由保税区长源热电供热。长源热电规划总供热负荷为 1200t/h。

a）长源热电

张家港保税区长源热电有限公司从 1995 年建厂至今先后完成了五期项目建设。

一期项目 2 台 75t/h 高温高压煤粉炉及 2 台 6MW 汽轮机发电机组于 1998 年 8 月建成投产；二、三期扩建项目新增 2 台 130t/h 高温高压循环硫化床锅炉及 2 台 12MW 背压发电机组，于 2003 年 4 月建成投产；四期项目建设一台 130t/h 循环流化床锅炉，于 2007 年 5 月建成投产。

五期工程分两个阶段进行，第一阶段于 2011 年 11 月完成 2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉及 2 台 30MW 背压机组建设，并在 2011 年 8 月拆除一期工程，2013 年 10 月通过环境保护部竣工环保验收；第二阶段于 2013 年 8 月建设 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，2015 年 1 月通过张家港市环保局竣工验收。

2014 年 4 月，长源热电公司扩建 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，同时关停二、三、四期 3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，拆除 2 台 12MW 次高温次高压背压发电机组，2014 年 10 月通过张家港市环保局竣工验收。

长源热电目前全厂共 4 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配两台 30MW 背压机组，最大供热能力为 880t/h。

长源热电锅炉烟气采取低压脉冲布袋除尘、炉内喷钙炉外石灰石-石膏湿法脱硫、SNCR 脱硝，总除尘效率达 99.85%、脱硫效率达 96%、脱硝效率达 62%，于 2014 年 11 月通过竣工环保验收，能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）特别排放限值要求（即在基准氧含量 6%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 20、50、100mg/m^3）。

根据《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164 号）文件要求，目前长源热电已完成超低排放改造，在现有装置基础上，优化布袋除尘工艺、优化石灰石-石膏湿法脱硫工艺、新增低氮燃烧+SCR 脱硝，5#机组 2 台锅炉于 2018 年底已改造完成、6#、7#机组锅炉于 2019 年底改造完成。

b）华昌化工热电站

2012 年华昌化工热电站完成全部 5 炉 3 机竣工环保验收，即 3 台 75t/h 循环流化

床锅炉和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，配套 2 台额定功率 12MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组和 1 台额定功率 24MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组，供热系统最大能力为蒸汽 280t/h，全部自用，最高用热负荷约 190t/h。华昌化工热电站已完成 5 台锅炉（2×130t/h+3×75t/h）的脱硝、脱硫、除尘特别排放限值要求技术改造，采用低氮燃烧、SNCR 及臭氧脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘等，于 2015 年 7 月通过竣工环保验收。

2017 年，华昌化工实施"锅炉升级及配套技术改造项目"，新建 2 台 260t/h 高温超高压循环流化床锅炉（1 用 1 备），替代原有 3 台 75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉。建成后，华昌化工热电站共有 2 台 260t/h（1 用 1 备）和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉（1 用 1 备），配套 2 台额定功率 12MW 的背压式汽轮发电机组（发电机功率为 15MW）和 1 台额定功率 25MW 的抽气凝汽式汽轮发电机组（发电机功率为 30MW），供热系统最大能力为蒸汽 390t/h，全部自用。4 台锅炉脱硝、脱硫、除尘分别采用低氮燃烧+SNCR 及臭氧脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘+脱硫塔设置高效洗涤装置，均能满足超低排放要求，该项目已于 2023 年通过竣工环保验收。

c）双狮精细化工热电站

双狮化工热电项目装机容量为：1×C50MW 发电机组（利用余热发电，无燃煤锅炉房）。供热系统最大能力为蒸汽 215t/h，全部自用，最高用热负荷约 150t/h。该项目已通过竣工环保验收，各废气处理装置运行正常，各项污染物能够实现达标排放。

（7）管廊工程

扬子江化工园内规划公共管廊总长 13109 米。

（8）一般固废处置

张家港保税区生活垃圾送张家港市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固体废物综合利用。

（9）危废处置

园区配套建设危险废物集中焚烧设施，规划处置量为 30000t/a。目前，园区企业危险废物主要送至张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司、张家港南光包装容器再生利用有限公司处置。在这两家企业处置范围外的危险废物由产废企业寻找有相应资

质的处置单位处置。

园区内现状危险废物处置单位有：张家港南光包装容器再生利用有限公司、张家港洁利环保科技有限公司、庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司、陶氏硅氧烷（张家港）有限公司、苏州创蓝新材料有限公司、江苏双优环境科技有限公司、江苏美东环境科技有限公司、苏州中吴绿能科技有限公司、苏州蓝港环保科技有限公司。

张家港保税区管委会已收购张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司部分股份，以确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目，目前正在建设。此外，将根据园区发展进一步建设危废处置项目。

（10）岸线利用规划

张家港保税区江段岸线利用规划见图 2.7-3。

园区已利用岸线：①扬子江装备园（长山片区）：江阴张家港界~巫山港口，岸线长 2.0km；②张家港保税区港区保税区（西区）：老套港~十字港，岸线长约 1.9km；③扬子江化工园（南区）：陶氏化工专用码头；④张家港保税区港区保税区（东区）：孚宝码头；⑤扬子江化工园（北区）：东华能源码头、双狮码头；⑥扬子江装备园（段山港片区）段山港~朝东圩，岸线长 1.3km，港新重装码头。

园区未利用岸线：①陶氏化工东～孚宝码头之间约 680m 岸线；②福南水道出口拐头段岸线，老沙码头下 400m~护漕港，岸线长 3.2km；③护漕港~段山港，岸线长 5.3km。

2.7.1.5 园区环评批复要点

对照生态环境部《关于张家港保税区产业发展规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2025]262 号）要求，本项目与园区审查意见的符合性及落实情况见下表。

表 2.7-2 园区跟踪评价审查意见落实一览表

审查意见要求	本项目情况	相符性
（一）坚持绿色发展和区域协同发展理念。落实长三角一体化发展战略，按照美丽江苏建设要求，坚持生	本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022	相符

态优先、高效集约，以改善生态环境质量为核心，落实生态环境分区管控要求，进一步优化保税区产业布局、定位和发展规模，做好与国土空间规划的衔接。	年版）》等文件要求，本项目在现有厂区内建设，不新增用地，所占用地为园区工业用地，符合园区用地规划及产业定位。	
（二）深化减污降碳协同，推动实现绿色低碳发展。根据国家和地方碳达峰行动方案、应对气候变化规划和节能减排工作要求，推进保税区绿色低碳转型发展，优化能源结构、产业结构、交通运输等内容，通过按期完成华昌化工合成氨和尿素装置技术改造、长源热电机组升级改造、润福木业生物质锅炉替代、东华能源余热余压回收利用等措施，推动实现减污降碳协同增效。	本项目不涉及。	相符
（三）严格空间管控，优化功能布局。严格落实《中华人民共和国长江保护法》《江苏省太湖水污染防治条例》等有关要求，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目，禁止在太湖流域保护区内新改扩建排放含磷、氮等污染物的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目、战略性新兴产业项目除外）。加强区域饮用水水源保护区、重要湿地和集中居住区等生态、生活空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。东海粮油存续期间，严格周边企业大气、水等环境影响及风险防控，避免产生不良环境影响。扬子江化工园严格落实500米安全控制线，优化待开发区域产业布局，环境风险大、异味明显的装置或罐区应布置在远离福民村等环境敏感目标一侧。	本项目位于江苏扬子江现代装备工业园（长山片区），无含氮磷工业废水排放，符合《中华人民共和国长江保护法》《江苏省太湖水污染防治条例》等有关要求，本项目所在地不属于生态空间保护区域，与本项目厂界距离最近的长江（张家港市）重要湿地，距离约200m。	相符
（四）严守环境质量底线，强化污染物排放管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治及区域生态环境分区管控方案和《报告》相关要求，完善落实大气、水环境污染物减排方案，明确责任主体、资金来源并限期完成整改。落实氮氧化物和挥发性有机物协同减排，提升生产工艺连续化水平，确保区域生态环境质量持续改善。强化区内废水排放管控，采取有效措施防控重金属污染。落实国家、江苏省新污染物治理有关要求，严格涉新污染物建设项目准入管理，推动有毒有害化学物质绿色替代。加快推动扬子江化工园地下水超标区域污染隐患排查溯源和断源整治工作。	本项目不涉及新污染物，初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。喷砂废气经密闭收集后经滤筒式除尘器处理后达标排放，喷漆间内涂装废气经密闭收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后达标排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放。针对下料区、装配区、分段制作区、船台区无法密闭收集的废气，采	相符

	用移动式除尘器对生产过程中产生的废气进行处理，有效减少无组织废气的排放。	
（五）严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。保税区产业发展应符合国家批准确定的产业定位，严格落实《报告》提出的生态环境准入要求。严格落实排污许可制度和废水、废气等污染物排放控制要求，区内企业在投入运营前应依法取得排污许可证或进行排污登记。入区项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	本项目符合园区生态环境准入要求；生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平；企业在运营前将按要求办理排污许可证。	相符
（六）加强环境基础设施建设，推动区域环境质量不断改善。持续提升保税区和区内重点企业的环境基础设施水平，提升中水回用率，加强管理，确保基础设施稳定运行。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。固体废物、危险废物应依法依规分类收集、安全妥善处理处置。	本项目固体废物、危险废物将依法依规分类收集、安全妥善处理处置。	相符
（七）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素监测体系并严格落实。加强区内重要风险源的管控，健全区域环境风险联防联控机制，明确责任主体。加强日常监督管理，确保落实各项环境风险防控措施。提高区域环境应急响应能力，及时应对可能出现的环境风险，防范事故发生后的次生环境影响。	企业将按规定编制突发环境事件应急预案并与园区应急预案对接、联动。	相符

2.7.2 环境功能区划

1、大气环境功能区划

项目地及周围地区均为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

2、水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，项目周边地表水环境长江、张家港河、巫山港均执行 GB3838-2002 中III类。

3、声环境功能区划

居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准；工业区执行 3 类标准；道路交通干线两侧执行 4a 类标准。

3 现有项目概况

3.1 长江润发原项目概况与工程分析

3.1.1 原项目概况

长江润发（张家港）重工有限公司（曾用名长江润发（张家港）船舶港机有限公司、张家港市长江船舶港机制造有限公司、江苏省无锡船厂张家港分厂）成立于 1990 年 2 月，厂址位于张家港市金港镇长江西路 100 号，占地面积约 69 亩，企业经营范围为民用钢质船舶制造、维修；金属零部件加工；港口机械及配件、起重运输设备制造、安装、维修；高压容器（仅限单层）制造；第III类低、中压容器制造；金属材料的购销；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。原有职工 47 人，年工作 300 天，两班制。

1992 年 2 月，企业占用长江圩外滩地建设 30m×150m 滑道船台一座、简易系泊码头一座，并取得张家港市水利局的批复（张水[92]27 号）；1993 年 3 月 8 日企业申请扩占滩涂岸线 120 米，并取得镇人民政府的批准；2013 年，船台多处出现开裂，在生产使用过程中逐渐发现临江段地基下沉及有滑坡的迹象，为了消除安全隐患，达到安全生产及防洪要求，2013 年 12 月开始对原有船台出现开裂地方进行拆除，并采用打连续预应力混凝土加固，同时对整个船台进行平整后浇筑钢筋混凝土，使其满足防洪及安全生产要求。2018 年，企业由于未办理水行政许可手续，在巫山港上游侧长江南岸滩地上建成并投入运行了船台工程，接受了张家港市水利局的行政处罚。2018 年 12 月企业提交船台工程涉河建设方案，占用长江岸线 120m，场区占地面积 4986m^2，涉河部分包括 1 座船台、船台东侧作业平台、防护驳岸平台以及新建防洪墙工程，取得了《苏州市水利局关于准予长江润发（张家港）重工有限公司船台工程涉河建设方案的行政许可决定》（苏市水许可[2018]200 号），同时根据《苏州市水利局关于准予长江润发（张家港）重工有限公司船台工程涉河建设方案的行政许可决定》的要求企业与张家港市河道管理处签署了河道占用合同，根据苏市水许可[2018]200 号，企业占用长江管理范围 732 平方米，占用类型为长期占用，合同有效期自 2026 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，期限届满前三个月将向批准机关申请续期。

2016 年长江润发（张家港）重工有限公司编制了《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》，2024 年 10 月至今企业由于市场原因处于停产状态。

表 3.1-1 原项目履行环保手续情况一览表

项目名称	自查报告建设内容	实际建设内容	批复文号
长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告	年生产钢质船舶 4.8 万吨/a；年修理钢质船舶 10 艘	年生产钢质船舶 4.8 万吨/a；年修理钢质船舶 10 艘	张环发[2016]311 号

3.1.1.1 原项目产品方案

原项目产品及产能见表 3.1-2，企业停产前近 3 年的生产能力见下表。

表 3.1-2 原项目产品方案

项目名称	产品类型	设计能力	实际生产能力			年运行时间（h）
			2021 年	2022 年	2023 年	
长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告	钢质船舶	4.8 万载重吨/a	2.4 万载重吨/a	3.2 万载重吨/a	2.4 万载重吨/a	4800
	钢质船舶维修	10 艘/a	0 艘/a	0 艘/a	0 艘/a	

3.1.1.2 原项目公用及辅助工程

表 3.1-3 原项目公用及辅助工程一览表

工程内容		建设内容	备注
主体工程	船台	占地约 7560 平方米（168m×45m），3 万吨级标准船台 1 个，配套 120T 龙门吊一个	
	分段制作场地	占地约 3864 平方米（138m×28m）	
	舾装码头	1 座，1 个泊位	工作平台 2060m²
	下料、装配车间	建筑面积 4416m²	
	加工车间	建筑面积 744m²	
储运工程	油漆仓库	15m²	储存油漆等原料
	车间配房（仓库）	540m²	储存舾装设备、零部件等
	钢材堆场	500m²	在下料装配车间内划分
	钢瓶储存区	40m²	储存氧气、二氧化碳、丙烷等钢瓶
公用工程	给水	1413.2t/a	园区供水管网
	排水	1128t/a（生活污水）	接管张家港西区污水处理有限公司
	供电	225.27kwh/a	国家电网供电

	空压机		2台	/
	加油		船舶加油方式为水上加油船供油，厂内不设储油罐	/
环保工程	废气		无组织排放	/
	噪声		隔声、减振、距离衰减	厂界达标
	废水	生活污水	接管张家港西区污水处理有限公司	/
	固废	一般固废仓库	50m²	满足一般固废暂存要求
		危险废物仓库	12m²	满足危险废物暂存要求

3.1.1.3 原厂区平面布置及车间布置情况

厂区呈不规则多边形，整个厂区总用地面积约69亩，厂区南侧设置出入口。厂区西侧自南向北依次建有：下料装配车间、车间配房（仓库）、油漆仓库、危废仓库、分段制作场地、钢瓶储存区、船台，厂区东侧自南向北依次建有：办公楼、宿舍楼（仅用于职工倒班休息）、加工车间、车间办公楼、一般固废仓库。厂区内道路为水泥混凝土路面，满足车辆运输要求。厂区道路组成环行车道，以利消防。同时，为了防尘、减噪、美化环境，在厂区空地、道路四周和迎街区域种植树木、布置绿地进行厂区绿化。

表3.1-4 原厂区主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	高度（m）	火灾危险类别	耐火等级	用途
1	下料、装配车间	4416	4416	1	14.50	丁类	二级	下料及装配
2	加工车间	744	744	1	14.50	丁类	二级	成型加工
3	车间办公楼	720	720	3	14.50	民用	二级	/
4	办公楼	396	1180	3	14.50	民用	二级	/
5	宿舍楼	345	1065	3	14.50	民用	二级	用于职工倒班休息
6	车间配房（仓库）	540	540	1	4	丁类	二级	舾装设备、零部件等
7	配电间	110	110	1	4	丁类	二级	/
8	门卫室	30	30	1	3	丁类	二级	/
9	一般固废仓库	50	50	1	4	丁类	二级	储存一般固废
10	油漆仓库	15	15	1	4	甲类	一级	存储油漆等原辅料
11	危废仓库	12	12	1	2	/	/	储存危险废物

3.1.2 原项目生产工艺

3.1.2.1 船舶制造生产工艺流程

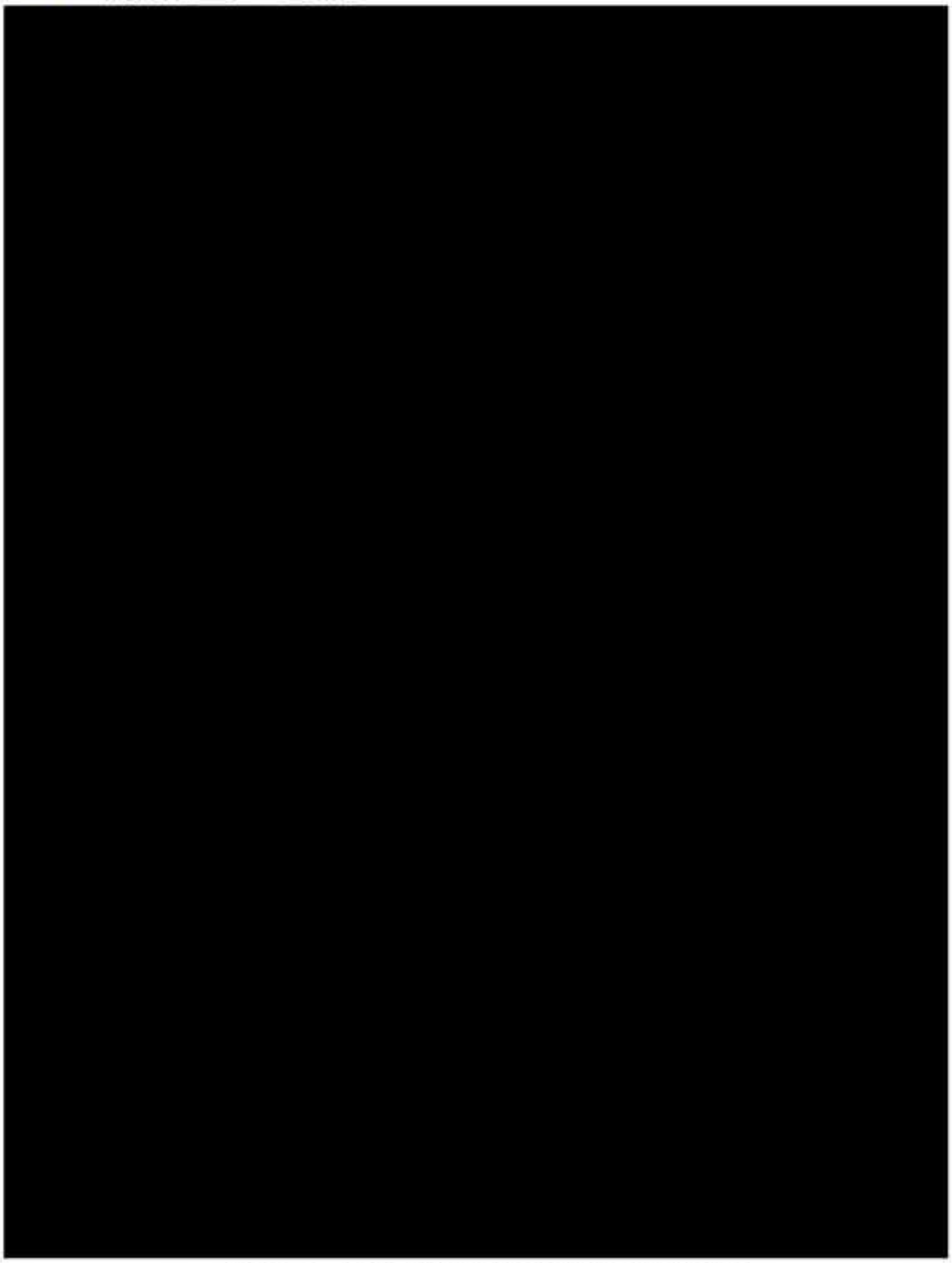
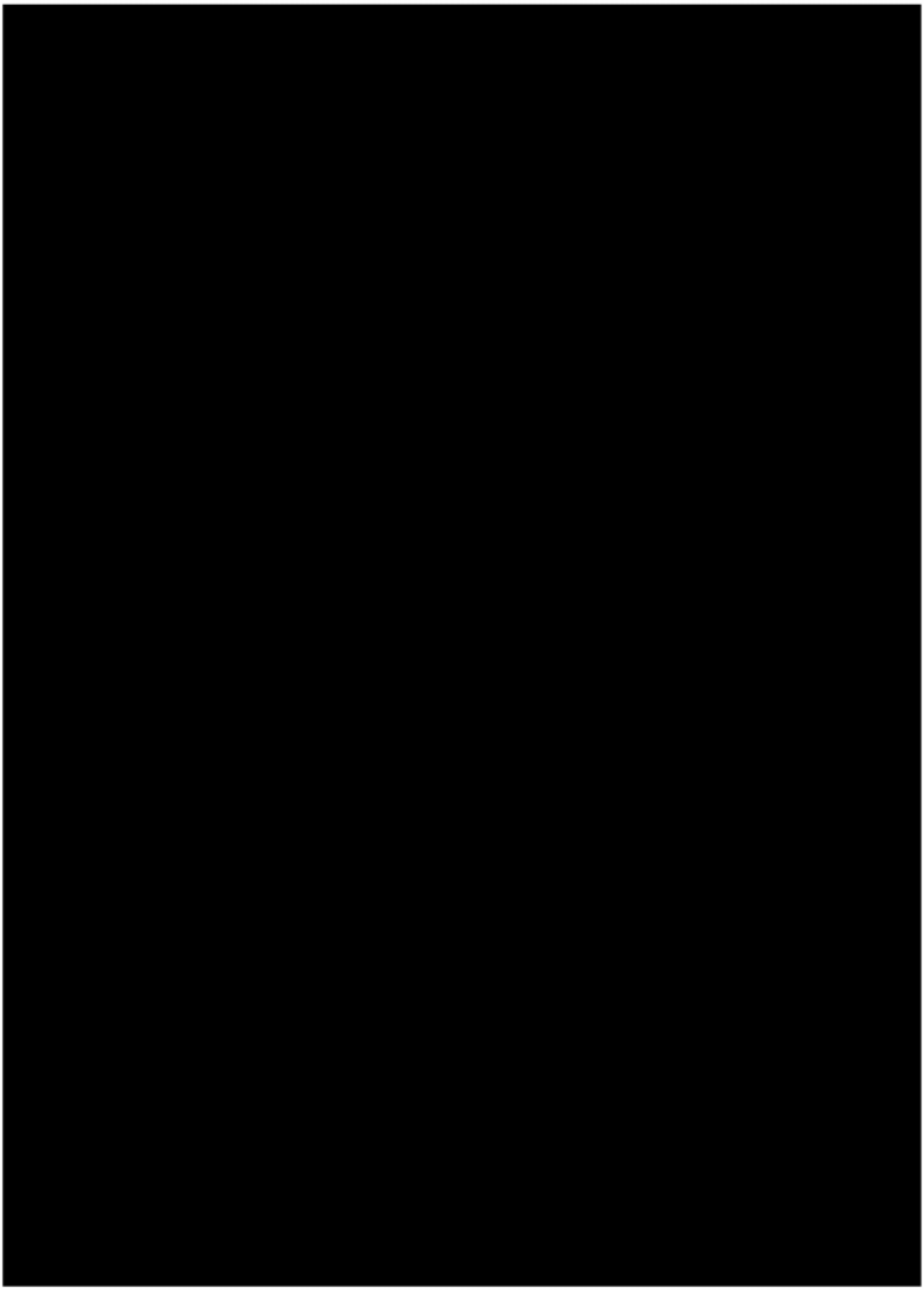


图 3.1-2　船舶制造生产工艺流程及产污环节图





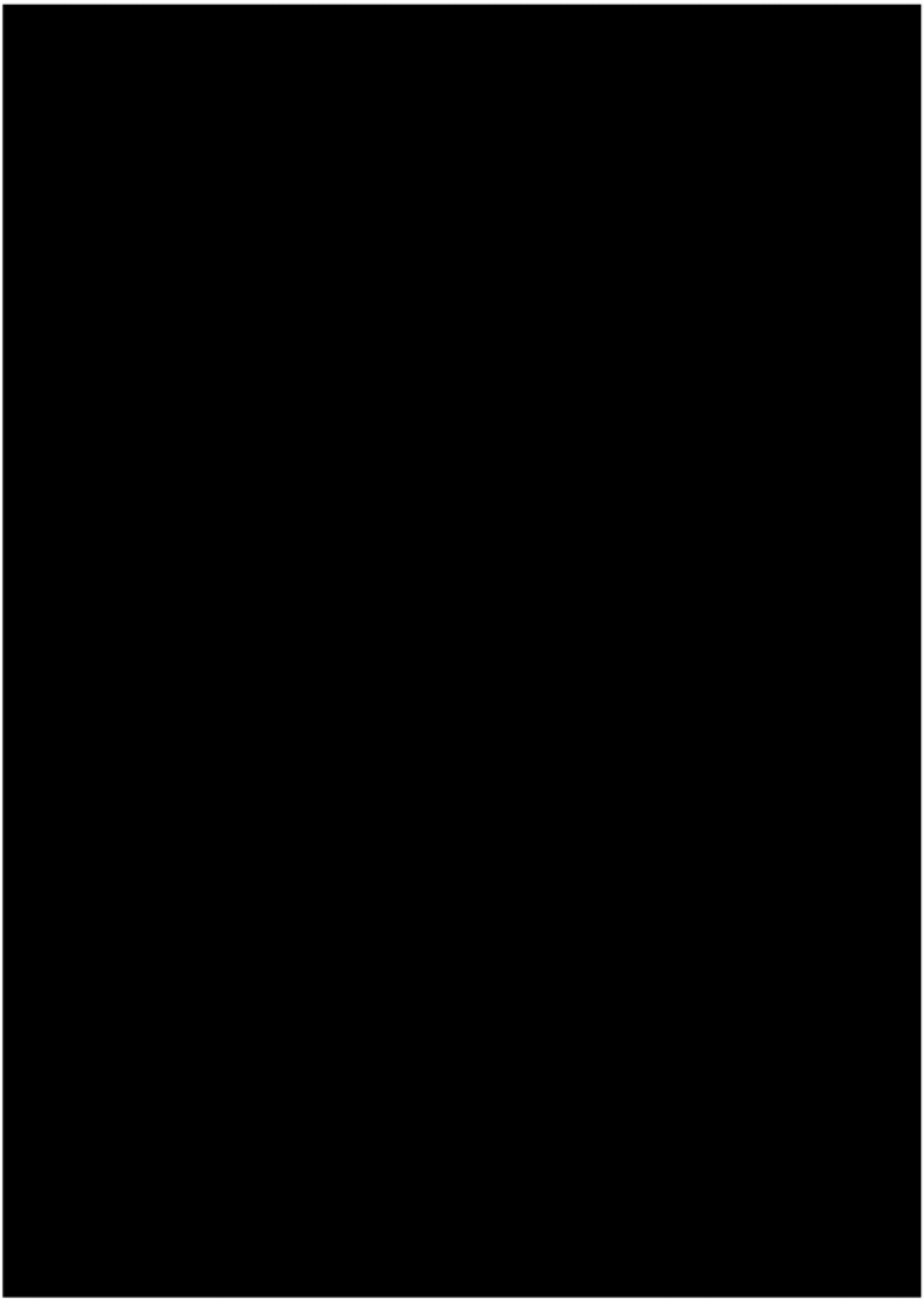
3.1.2.2 船舶维修生产工艺流程





图 3.1-3　船舶维修生产工艺流程及产污环节图





[redacted]

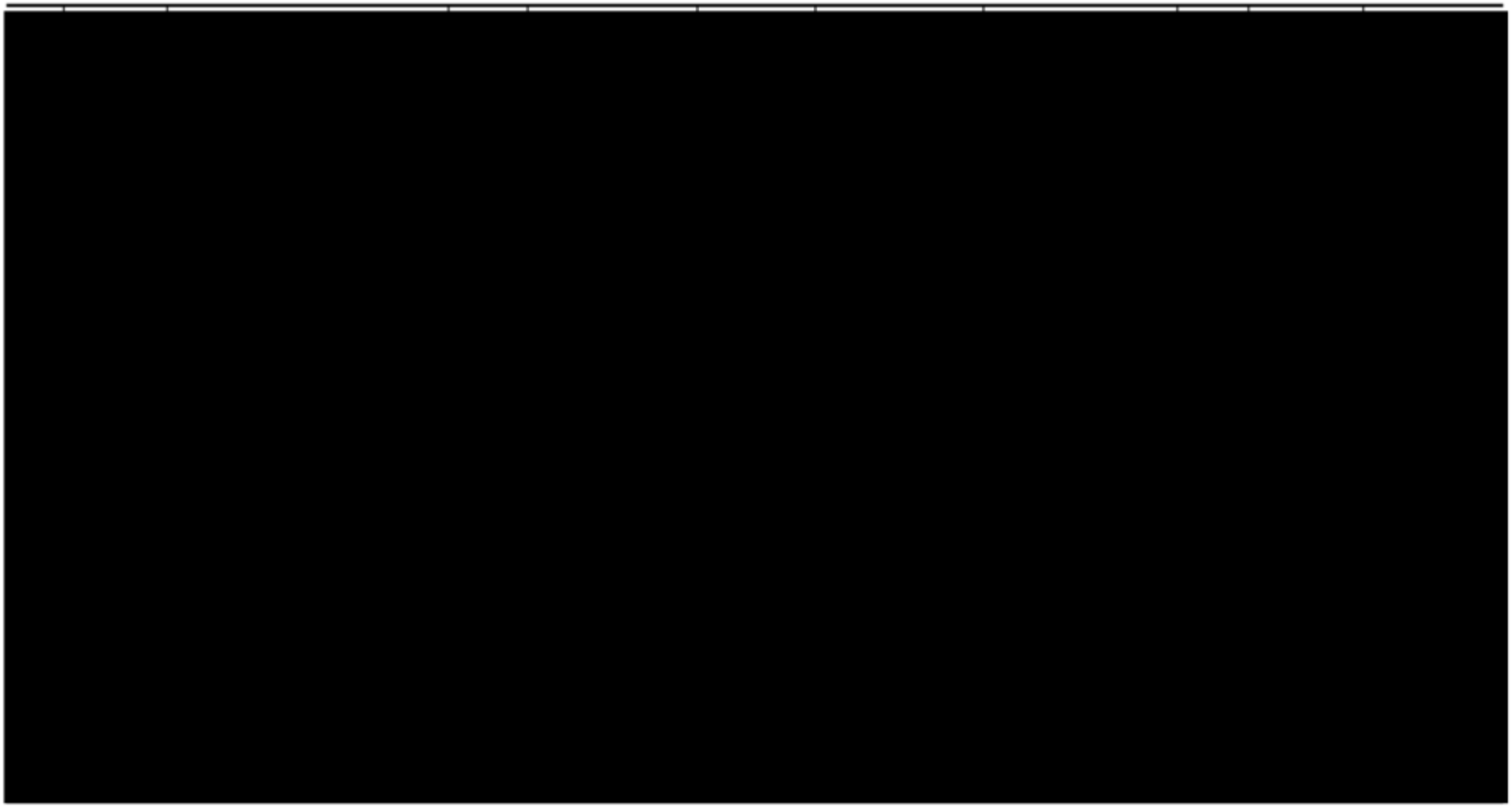
3.1.3 主要原辅料及能源消耗

[redacted]

入较大，故统计停产前近三年原项目原辅材料消耗情况见表 3.1-5 所示。

表 3.1-5　原项目原辅料消耗一览表

原辅料名称	规格组分	形态	年消耗量（t/a）	包装方式	最大贮存量（t）	存储位置	来源	运输方式	用途
[redacted]									



3.1.4 主要设备

企业主要设备见表 3.1-6。下表所列设备为企业原项目实际生产设备情况。经调查，企业实际喷砂、涂装过程会委托施工队进场施工，施工设备由施工队自备。

表 3.1-6 原项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	所在位置	用途
[redacted]					

3.1.5 水平衡

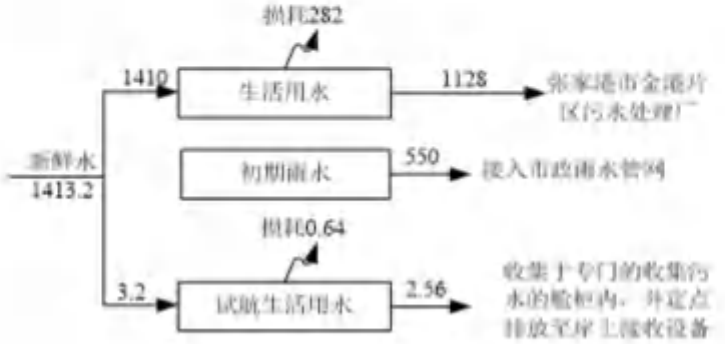


图 3.1-4　原项目水平衡图（t/a）

3.1.6 污染物产排污及治理措施

3.1.6.1 原项目废气产排污及治理措施

原项目生产过程废气主要来自船舶制造的涂装以及船舶维修的涂装工序产生的有机废气，喷砂、切割及打磨过程产生的粉尘、焊接过程产生的焊尘，均以无组织形式排放。

根据企业 2016 年编制《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》，未对全厂废气源强进行核算。由于企业根据自查报告中原辅料用量情况属于排污许可登记管理，未开展自行监测。根据企业自查报告中 2016 年 11 月 9 日委托江苏炯测环保技术有限公司的监测数据，企业厂界无组织废气能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 的限值要求。

表 3.1-7　无组织排放废气监测结果表

监测项目	位置	浓度（mg/m³）	标准（mg/m³）	参考标准
颗粒物	上风向 G1	0.170	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	下风向 G2	0.221		
	下风向 G3	0.221		
二甲苯	上风向 G1	ND	0.2	
	下风向 G2	ND		
	下风向 G3	ND		
非甲烷总烃	上风向 G1	0.12	4	
	下风向 G2	0.20		
	下风向 G3	0.22		

注：“ND”表示未检出，二甲苯的检出限为 1.5×10^{-3}mg/m³。

根据企业原辅料用量情况，根据产物系数法核算企业停产前废气污染物产排情况如下：现有项目实际油漆用量为 153.88t/a，根据《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》中涂装工序产污系数取值：喷漆（油性漆）产污系数为 486kg/t 原料，喷漆后烘干（油性漆）产污系数为 121kg/t 原料；故现有项目有机废气产生量为 93.41t/a，均以无组织形式排放，故有机废气排放量为 93.41t/a，根据原辅料情况，其中二甲苯、苯系物占比 20%、53%，故二甲苯排放量为 18.83t/a，苯系物排放量为 49.61t/a。漆雾颗粒占原料中固含量的 12%，故漆雾颗粒排放量为 18.47t/a。

现有项目实际颗粒物产生量，按照产污系数法核算，由于现有项目未采取治理措施，故产生量即为排放量，故现有项目实际颗粒物排放量如下：

表 3.1-8 原项目实际机加工无组织颗粒物产生及排放情况表

污染源位置	产污环节		现有项目原料用量（t）M_i	产污系数，kg/t 原料 P_i	产生量（t）	排放量（t）
下料、装配车间	下料	等离子切割	6667	1.1	7.33	7.33
	焊接	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	78	20.5	1.6	1.6
		手工电弧焊	17	20.2	0.35	0.35
分段制作区	焊接	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	25	20.5	0.51	0.51
		手工电弧焊	5	20.2	0.1	0.1
船台	船台合拢（焊接）	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	44	20.5	0.9	0.9
		手工电弧焊	11	20.2	0.22	0.22
	局部打磨		67	2.19	0.15	0.15
分段制作区	船舶制造喷砂		6667	2.19	14.6	14.6
合计					25.76	25.76

表 3.1-9 原项目实际无组织废气源强表

污染源位置	产污环节	污染物	污染物产生量 t/a	排放去向	无组织排放量 t/a	排放速率（kg/h）
下料、装配车间	下料	颗粒物	7.33	大气环境	7.33	3.05
	焊接	颗粒物	1.95		1.95	0.81

分段制作区	焊接	颗粒物	0.61		0.61	0.25
船台	船台合拢（焊接）	颗粒物	1.12		1.12	0.47
	局部打磨	颗粒物	0.15		0.15	0.06
分段制作区	船舶制造喷砂	颗粒物	14.6		14.6	6.08
船台	船舶制造涂装	非甲烷总烃	93.41		93.41	38.92
		二甲苯	18.83		18.83	7.85
		苯系物	49.61		49.61	20.67
		漆雾颗粒	18.47		18.47	7.7

备注：据统计，企业现有项目年运行时间为 2400h。

3.1.6.2 原项目废水产排污及治理措施

企业厂区雨污分流，原项目废水主要为职工生活污水，生活污水排放量为 1128t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。水质成分简单，经市政污水管网接管至张家港西区污水处理有限公司处理，可达到张家港西区污水处理有限公司接管标准。厂区雨水（包括初期雨水）均接管市政雨水管网。

3.1.6.3 原项目噪声产排污及治理措施

原项目主要噪声来源于起重机、切割机、喷涂机、火焰割炬机、打磨机等生产设备，通过选用低噪声设备，以及隔声、减振、距离衰减等措施，厂界噪声能够达到相应标准限值。由于企业属于排污许可登记管理，未开展自行监测，根据企业自查报告中 2016 年 11 月 9 日委托江苏炯测环保技术有限公司对东厂界以及南厂界的监测数据（由于北侧紧邻长江、西侧紧邻振华重工（集团）张家港港机有限公司，故对北侧、西侧厂界进行噪声监测），企业正常运营期间，东、南厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类昼间标准。

表 3.1-10 厂界噪声监测结果表

测点位置	昼间			执行标准
	监测结果	标准限值	达标情况	
东侧厂界外 1m	56	65	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
南侧厂界外 1m	54	65	达标	

备注：由于监测期间，企业夜间未生产，故未开展夜间噪声监测。

3.1.6.4 原项目固废产排污及治理措施

1、原项目固体废物产生及处置情况

表 3.1-11　原项目全厂固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物代码	年产生量（t/a）			委托处置单位
							2021年	2022年	2023年	
1	废液压油	危险废物	设备保养	液	废矿物油	900-218-08	0.11	0.13	0.12	委托危废资质单位处置
2	废油漆桶		涂装	固	涂料	900-041-49	6.25	8.33	6.26	
3	漆渣		涂装	固	涂料	900-252-12	18.7	25.09	18.8	
4	废清洗剂		喷枪清洗	液	清洗剂、漆渣	900-256-12	0.13	0.17	0.14	
5	含油抹布		船舶设备安装	固	废矿物油	900-041-49	0.05	0.07	0.06	
6	废机油		设备保养维修	液	废矿物油	900-217-08	0.16	0.18	0.17	
7	废辊筒		手工滚涂	固	涂料	900-041-49	1	1.2	1.1	
8	油水混合物		空压机	液	废矿物油	900-007-09	2.8	3	2.9	
9	废边角料	一般工业废物	下料、成型加工	固	钢铁	900-001-S17	250	333	254	外售处置
10	废焊渣焊料		焊接	固	金属	900-009-S59	1.3	1.8	1.35	
11	废包装材料		舾装	固	塑料	900-003-S17	0.05	0.07	0.06	
12	电缆废料		舾装	固	有色金属	900-002-S17	0.05	0.07	0.06	
13	废塑料管子		舾装	固	塑料	900-003-S17	0.05	0.07	0.06	
14	生活垃圾	/	生活	固态	塑料、纸品等	900-009-S64	14	16	15	环卫部门清运

2、危废贮存设施情况

公司原危废仓库位于厂区西侧，约 12m²。

原项目产生的危险废物分类收集、分类存放，均暂存于危废仓库，并且定期清运出厂区。原危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，做好了相应的防渗、防漏、防风、防雨、防晒、避免雨水淋溶以及大风吹扬等措施，避免产生渗透等二次污染，固体废物之间无相互影响。原危废仓库已按照《危

险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995及其2023修改单）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）进行规范化，包括危险废物识别标识设置规范、危险废物贮存设施布设视频监控、配备通讯设备、照明设施和消防设施等。现有危险废物贮存容器已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存容器的规定，危险废物使用专用的容器贮存，确保盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且不同固废之间不互相反应。贮存场所周围场地整洁，无撒落垃圾和堆积杂物，无积留污水。

表3.1-12 原项目危险废物贮存场所基本情况表

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废机油	HW08	900-217-08	危险废物贮存库	12m²	包装桶/包装袋	10吨	1年
2		废液压油	HW08	900-218-08					
3		废油漆桶	HW49	900-041-49					
4		漆渣	HW12	900-252-12					
5		废清洗剂	HW12	900-256-12					
6		含油抹布	HW49	900-041-49					
7		废辊筒	HW49	900-041-49					
8		油水混合物	HW09	900-007-09					

3.1.7 原项目环保执行情况

3.1.7.1 排污许可证申领情况

企业于2020年3月4日首次申请排污许可证登记，登记编号：91320582142129221600lX，有效期2020年3月4日至2025年3月3日。

3.1.7.2 环境风险管理与应急预案情况

企业编制了突发环境事件应急预案，但未进行备案。

3.1.7.3 原项目总量执行情况

根据企业2016年编制的《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》，对无组织废气未核算排放总量，生活污水核算了排放总量，但由于企业排污许可管理类别为登记管理，且污水排放口仅排放生活污水，故企业未对无组织废气以

及生活污水排放口开展例行监测。自查报告中核定的污染物排放总量见下表：

表 3.1-13　原项目污染物总量控制指标　单位：t/a

类别	污染物名称	排放量（t/a）
生活污水	水量	1128
	COD	0.51
	SS	0.39
	NH_3-N	0.05
	TN	0.07
	TP	0.007

3.1.8 原项目存在的环境问题及"以新带老"措施

（1）企业运行以来，无环境污染事故、环境风险事故；与周边居民及企业无环保纠纷。但实际运行中存在以下环境问题：

①厂区内未设置应急事故池、初期雨水收集池，厂区有 2 个雨水排放口，均未安装截断装置。

②企业喷砂、调漆、喷漆均露天作业，且未采取有效治理措施，减少污染物的排放。

③企业实际原辅料中溶剂型涂料年用量超过 10 吨，应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》申请排污许可证并开展自行监测。

④企业编制的突发环境事件应急预案未按规定进行备案。本项目建成后，张家港润泰船舶制造有限公司应按规定办理排污许可证、突发环境事件应急预案等手续。

针对以上环境问题，本次将采取以下"以新带老"措施：

①厂区内增设应急事故池（兼做初期雨水收集池），厂区雨水排放口增加安装截断装置。

②本次将新增喷漆房和喷砂房，调漆在喷漆房内进行，且增设废气治理措施，减少污染物的排放。

③本项目排污前，张家港润泰船舶制造有限公司将按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及相关技术规范要求申请排污许可证，并按要求定期开展自行监测。

④本项目建成后，张家港润泰船舶制造有限公司将按规定办理突发环境事件应急

预案并完成备案。

（2）“以新带老”削减量核算

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》附件2，主要大气污染物重点工程减排量核算方法中“三、工业VOCs治理”“（一）生产工艺过程治理”，计算公式如下：

$$R_{削减}=\sum_{i=1}^{n}R_{削减,i}$$

$$R_{削减,i}=G_{i,前}\times(1-C_{i,前}\times\eta_{i,前})-G_{i,后}\times(1-C_{i,后}\times\eta_{i,后})$$

$$G_{i,前}=M_{i,前}\times p_{i,前}\times10^{-3}$$

$$G_{i,后}=M_{i,后}\times p_{i,后}\times10^{-3}$$

式中：$R_{削减}$——企业实施生产工艺过程治理形成的VOCs减排量，吨；

$R_{削减,i}$——第i个工段实施生产工艺过程治理形成的VOCs减排量，吨；

$G_{i,前}$——第i个工段实施生产工艺过程治理前的VOCs产生量，吨；

$C_{i,前}$——第i个工段采用收集技术前的VOCs废气收集率；

$\eta_{i,前}$——第i个工段采用末端治理技术前的VOCs治理设施去除率；

$G_{i,后}$——第i个工段实施生产工艺过程治理后的VOCs产生量，吨；

$C_{i,后}$——第i个工段采用收集技术后的VOCs废气收集率；

$\eta_{i,后}$——第i个工段采用末端治理技术后的VOCs治理设施去除率；

$M_{i,前}$——第i个工段实施生产工艺过程治理前的产品产量或原料使用量，吨；

$P_{i,前}$——第i个工段实施生产工艺过程治理前的VOCs产物系数，千克/吨产品或原料；

$M_{i,后}$——第i个工段实施生产工艺过程治理后的产品产量或原料使用量，吨；

$P_{i,后}$——第i个工段实施生产工艺过程治理后的VOCs产物系数，千克/吨产品或原料。

参数选取依据：

①参考《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》中涂装工序产污系数取值：喷漆（油性漆）产污系数为486kg/t 原料，喷漆后烘干（油性漆）产污系数为 121kg/t 原料；

②VOCs 废气收集率、治理设施去除率参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》附件 2 表 2-3 取值：治理前无废气收集方式及治理措施，故治理前收集率为 0%，去除率为 0%；治理后密闭空间负压收集率为 90%，干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧去除率为 80%；

③现有项目无竣工环境保护验收报告、可行性研究报告及设计方案等资料，故原料使用量按实际情况取值 153.88t/a。

表 3.1-14 VOCs 减排量计算表

治理前的原料使用量（t）$M_{i前}$	工艺名称	治理前的VOCs产物系数(kg/t原料) $P_{i前}$	治理前的VOCs产生量（t）$G_{i前}$	采用收集技术前的VOCs废气收集率(%) $C_{i前}$	采用末端治理技术前的VOCs治理设施去除率(%) $\eta_{i前}$	治理后的原料使用量（t）$M_{i后}$	工艺名称	治理后的VOCs产物系数(kg/t原料) $P_{i后}$	治理后的VOCs产生量（t）$G_{i后}$	采用收集技术后的VOCs废气收集率(%) $C_{i后}$	采用末端治理技术后的VOCs治理设施去除率（%）$\eta_{i后}$	生产工艺过程治理形成的VOCs减排量（t）
[redacted]												

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》附件 2，颗粒物减排量的计算公式如下：

$$R_{减排}=\sum_{i=1}^{n}R_{减排i}$$

$$R_{减排i}=(C_{i前}\times Q_{i前}\times T_{i前}-C_{i后}\times Q_{i后}\times T_{i后})\times 10^{-9}$$

式中：$R_{减排}$——企业实施生产工艺过程治理形成的颗粒物减排量，吨；

$R_{减排i}$——第 i 个工段实施生产工艺过程治理形成的颗粒物减排量，吨；

$C_{i前}$——第 i 个工段治理前的颗粒物的设计排放浓度，mg/m^3；

$Q_{i前}$——第 i 个工段治理前的设计烟气排放量，m^3/h；

$T_{i前}$——第 i 个工段治理前的设计年生产时间，h；

$C_{i后}$——第 i 个工段治理后的颗粒物的设计排放浓度，mg/m^3；

$Q_{i后}$——第 i 个工段治理后的设计烟气排放量，m^3/h；

$T_{i后}$——第 i 个工段治理后的设计年生产时间，h；

对于无设计排放浓度、设计烟气排放量和设计年生产时间的，采用系数法计算，计算公式如下：

$$R_{减排}=\sum_{i=1}^{n}R_{减排i}$$

$$R_{减排i}=M_i\times p_i\times(\eta_{i后}-\eta_{i前})\times 10$$

式中：$R_{减排}$——企业实施生产工艺过程治理形成的颗粒物减排量，吨；

$R_{减排i}$——第 i 个工段实施生产工艺过程治理形成的颗粒物减排量，吨；

M_i——第 i 个工段设计生产能力，万单位产品；

P_i——第 i 个工段的颗粒物的产污系数，kg/单位产品；

$\eta_{i前}$——第 i 个工段治理前的颗粒物的去除率；

$\eta_{i后}$——第 i 个工段治理后的颗粒物的去除率；

参数选取依据：

①产污系数及去除率参考《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》取值。

表 3.1-15　颗粒物减排量计算表

污染源位置	产污环节	现有项目原料用量（t）Mi	产污系数，kg/t原料 Pi	治理前的颗粒物的去除率$\eta_{前}$	治理后的颗粒物的去除率$\eta_{后}$	治理前排放量（t）
[redacted]						

3.2 张家港润泰公司已批在建项目情况

3.2.1 已批在建项目概况

企业已批在建项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 已批在建项目基本情况

序号	项目名称	项目主要建设内容	环评批复情况	验收情况	建设情况
1	现有船舶生产及维修技术改造项目	本项目总投资 7000 万元，其中固定资产投资 5000 万元。投资方租用长江润发（张家港）重工有限公司现有土地 69 亩以及生产车间，收购长江润发船舶维修、船舶生产线及主要设备设施，并对原生产线进行技术改造，购置行车、喷砂设备、喷漆设备、等离子切割设备等主要设备。技术改造后，原船舶生产和维修能力保持不变，新增每年 5 万吨船舶拆解能力。	张保审批[2026]73 号 2026.4.21	未验收	已批在建（主体工程已建成，废气治理措施预计 2026 年 9 月底完成安装，2026 年 10 月开始调试及后续竣工验收）

3.2.1.1 已批在建项目建设内容及规模

已批在建项目拟租赁长江润发（张家港）重工有限公司土地 69 亩以及生产车间，收购长江润发船舶维修、制造生产线及主要设备设施（包括船台及码头），并对原生产线进行技术改造（技术改造内容主要为船舶制造将原室外喷砂、喷漆工序改为喷砂间、喷漆间内进行，且对喷砂、喷漆间废气密闭收集采取有效治理措施处理后达标排放；船舶维修将原来的打磨除锈改为鼓励推行的超高压水除锈工艺；船舶拆解则依托现有的船台、车间以及生产设备开展生产活动），购置行车、喷砂设备、喷漆设备、等离子切割设备等主要设备。技术改造后，原船舶生产和维修能力保持不变，新增每年 5 万吨船舶拆解能力。长江润发（张家港）重工有限公司将拆除现有危废仓库和油漆仓库，在现有厂区内新建喷涂车间 1440 平方米、甲类仓库 100 平方米租赁给张家港润泰船舶制造有限公司用于本项目的生产。长江润发（张家港）重工有限公司计划于 2025 年 6 月底前完成喷涂车间、甲类仓库、消防泵水池、应急水池的建设，届时张家港润泰船舶制造有限公司将进行本项目喷漆间、喷砂间内设备安装等。改建后厂区平面布置图见图 3.2-1。

根据长江润发（张家港）重工有限公司原船舶生产和维修实际生产情况以及对船

船拆解市场发展趋势等分析，通过合理划分作业区域、优化工作计划、调整生产班制等措施，新增船舶拆解作业。

已批在建项目回收拆解的船舶都是钢质船舶（不涉及进口废船），来自市场上的老旧淘汰船舶，待拆船舶进厂前均须在具备洗舱能力的洗舱站进行洗舱、排污。由船舶主管部门对废船舶进行联检，检查合格并办理相关手续后，交船以备拆解。已批在建项目生产方案具体见表 3.2-2。

表 3.2-2　已批在建项目生产方案表

分类	产品类型	环评设计能力			年运行时间（h）
		技改前	技改后	增减量	
船舶制造	钢质船舶	4.8 万载重吨/a	4.8 万载重吨/a	0	5344
船舶维修	钢质船舶维修	10 艘/a	10 艘/a	0	
船舶拆解	钢质船舶拆解	0	5 万吨/a	+5 万吨/a	

备注：喷漆间、喷砂间日工作时长 8h，其他车间日工作时长为 16h。

企业根据订单情况，可生产汽客渡船、甲板运输船、油船、拖船、集装箱船、散货船等。已批在建项目以建造 8000DWT 内河散货船估算，年产 8000DWT 内河散货船 6 艘，造船产能 4.8 万载重吨。8000DWT 内河散货船的参数见下表：

表 3.2-3　散货船情况表

序号	船舶类型	总长（米）	型宽（米）	型深（米）	吃水（米）	载货量（吨）	总吨（吨）	是否机动船
1	散货船	119	16	9	7	8000	4800	是

3.2.1.2 已批在建项目公用及辅助工程

2018 年 12 月长江润发（张家港）重工有限公司提交船台工程涉河建设方案，占用长江岸线 120m，场区占地面积 4986m²，涉河部分包括 1 座船台、船台东侧作业平台、防护驳岸平台以及新建防洪墙工程，取得了《苏州市水利局关于准予长江润发（张家港）重工有限公司船台工程涉河建设方案的行政许可决定》（苏市水许可[2018]200 号），同时根据《苏州市水利局关于准予长江润发（张家港）重工有限公司船台工程涉河建设方案的行政许可决定》的要求企业与张家港市河道管理处签署了河道占用合同，根据苏市水许可[2018]200 号，企业占用长江管理范围 732 平方米，占用类型为长期占用，合同有效期自 2026 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，期限届满前三个月

将向批准机关申请续期，已批在建项目依托的码头、岸线、船台等工程均取得了水利部门的许可，且已批在建项目依托工程已在 2016 年长江润发（张家港）重工有限公司编制了《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》中完善了环保手续，故已批在建项目依托长江润发（张家港）重工有限公司现有工程可行。船舶拆解分为基本拆解及二次拆解，其中船舶拆解的基本拆解区为船台，船舶拆解的二次拆解区为下料、装配车间。已批在建项目公用及辅助工程见表 3.2-4。

表 3.2-4　已批在建项目公用及辅助工程一览表

工程内容		建设内容			备注
		技改前	技改后	变化情况	
主体工程	船台	占地约 7560 平方米（168m×45m），3 万吨级标准船台 1 个，配套 120T 龙门吊一个	占地约 7560 平方米（168m×45m），3 万吨级标准船台 1 个，配套 120T、20T 龙门吊各一个	新增 20T 龙门吊各一个	船台依托现有
	分段制作场地	占地约 3864 平方米（138m×28m）	占地约 3864 平方米（138m×28m），配套 100T、20T 龙门吊各一个	新增 100T、20T 龙门吊各一个	分段制作场地依托现有
	舾装码头	1 座，1 个泊位	1 座，1 个泊位	不变	依托现有
	下料、装配车间	建筑面积 4416m²	建筑面积 4416m²	不变	依托现有，作为船舶拆解的二次拆解区
	加工车间	建筑面积 744m²	建筑面积 744m²	不变	依托现有
	喷涂车间	/	建筑面积 1440m²（其中喷砂间 22.5L×26W×14H（m），涂装间 22.5L×26W×14H（m））	新增建筑面积 1440m²（其中喷砂间 22.5L×26W×14H（m），涂装间 22.5L×26W×14H（m））	新增，由长江润发建设，润泰租赁，用于喷砂及涂装
储运工程	甲类仓库	/	建筑面积 100m²	新增建筑面积 100m²	新增，由长江润发建设，润泰租赁，用于油漆、清洗剂等辅料存储，同时设置危废仓库
	油漆仓库	15m²	0	-15m²	将由长江润发（张家港）重工有限公司拆除

	车间配房（仓库）		540m²	540m²	不变	依托现有，储存舾装设备、零部件等
	钢材堆场		500m²	500m²	不变	依托现有，在下料装配车间内划分
	钢瓶储存区		40m²	40m²	不变	依托现有
公用工程	给水		1413.2t/a	6233.7t/a	+4820.5t/a	园区供水管网
	排水		1128t/a（生活污水）	5526t/a（生活污水及初期雨水）	+4398t/a	接管张家港西区污水处理有限公司
			/	208.5t/a（除锈废水）	+208.5t/a（除锈废水）	厂内隔油沉淀过滤后回用于除锈工序，不外排
	空压机		2台	3台	+1台	增加1台空压机
	供电		225.27万kwh/a	368.62万kwh/a	+143.35万kwh/a	国家电网供电
	加油		船舶加油方式为水上加油船供油，厂内不设储油罐	船舶加油方式为水上加油船供油，厂内不设储油罐	不变	/
环保工程	废气	喷漆间废气	/	密闭收集，设计风量75000m³/h，干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧+19m高DA002排气筒排放	密闭收集，设计风量75000m³/h，干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧+19m高DA002排气筒排放	新增1套干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧+19m高DA002排气筒
		喷砂间废气	/	密闭收集，设计风量85000m³/h，高效滤筒式除尘器+19m高DA001排气筒排放	密闭收集，设计风量85000m³/h，高效滤筒式除尘器+19m高DA001排气筒排放	新增1套高效滤筒式除尘器
		下料装配车间废气	无组织排放	切割、焊接、打磨等产生的废气采用移动式除尘设备处理后无组织排	切割、焊接、打磨等产生的废气采用移	新增移动式除尘设备8套

		船台区废气	无组织排放	放；涂装废气无组织排放	动式除尘设备处理后无组织排放；涂装废气无组织排放	
		分段场地废气	无组织排放			
		危废仓库废气	无组织排放	同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放	同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放	/
		试航尾气	无组织排放，所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》和《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，污染物排放满足《船舶发动机排气污染物排放限值及 测量方法(中国第一、二阶段)》（GB 15097-2016）	无组织排放，所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》和《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，污染物排放满足《船舶发动机排气污染物排放限值及 测量方法(中国第一、二阶段)》（GB 15097-2016）	不变	/
	废水	生活污水	接管张家港西区污水处理有限公司	接管张家港西区污水处理有限公司	不变	依托现有
		初期雨水	排入市政雨水管网	接管张家港西区污水处理有限公司	收集初期雨水接管市政污水管网	/
		试航生活污水	收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备	收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备	不变	/
		试航压载废水	按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水	按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水	不变	/
		除锈废水	原采用打磨除锈，无除锈废水	厂内隔油沉淀过滤后回用于船舶除锈，不外排	新增除锈废水，厂内处理后回用，不外排	/

	噪声	隔声、减振、距离衰减				厂界达标
	固废	一般固废仓库	50m²	50m²	不变	依托现有，满足一般固废暂存要求
		危险废物仓库	12m²	50m²	+38m²	现有危废仓库将由长江润发（张家港）重工有限公司拆除，本次在甲类仓库分区设置 50m² 危废仓库，满足危险废物暂存要求
	风险	应急事故池（兼初期雨水池）	0	200m³	+200m³	新增，由长江润发建设，雨水排口设置截断装置，雨水管道与应急事故池连通处设置切换阀

3.2.1.3 已批在建项目厂区总平面布置

已批在建项目位于金港街道长江西路100号，租赁长江润发（张家港）重工有限公司土地以及生产车间。厂区呈不规则多边形，整个厂区总用地面积约69亩，厂区南侧设置出入口。厂区西侧自南向北依次建有：下料装配车间、车间配房（仓库）、甲类仓库、喷涂车间、分段制作场地、船台，厂区东侧自南向北依次建有：办公楼、宿舍楼、加工车间、车间办公楼、一般固废仓库，消防泵房水池及应急事故池均位于车间办公楼北侧。厂区内道路为水泥混凝土路面，满足车辆运输要求。厂区道路组成环行车道，以利消防。同时，为了防尘、减噪、美化环境，在厂区空地、道路四周和迎街区域种植树木、布置绿地进行厂区绿化。

改建前厂区总平面布置详见图3.2-1。喷涂车间、钢瓶区、甲类仓库与周围建筑物的防火间距应符合《建筑设计防火规范》和《建筑防火通用规范》的有关规定。

表3.2-5 主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	高度（m）	火灾危险类别	耐火等级	用途
1	下料、装配车间	4416	4416	1	14.50	丁类	二级	下料及装配
2	加工车间	744	744	1	14.50	丁类	二级	成型加工
3	喷涂车间	1440	1440	1	14.00	甲类	二级	喷砂、涂装
4	甲类仓库	100	100	1	5.00	甲类	一级	存储油漆等原辅料，并设置危废仓库
5	车间办公楼	720	720	3	14.50	民用	二级	/
6	办公楼	396	1180	3	14.50	民用	二级	/
7	宿舍楼	345	1065	3	14.50	民用	二级	用于职工倒班休息
8	车间配房（仓库）	540	540	1	4	丁类	二级	舾装设备、零部件等
9	配电间	110	110	1	4	丁类	二级	/
10	门卫室	30	30	1	3	丁类	二级	/
11	一般固废仓库	50	50	1	4	丁类	二级	储存一般固废

3.2.2 已批在建项目生产工艺

3.2.2.1 船舶制造生产工艺

项目采购的钢材均已预处理（比如除油、除锈等），入厂后可直接进行加工，无

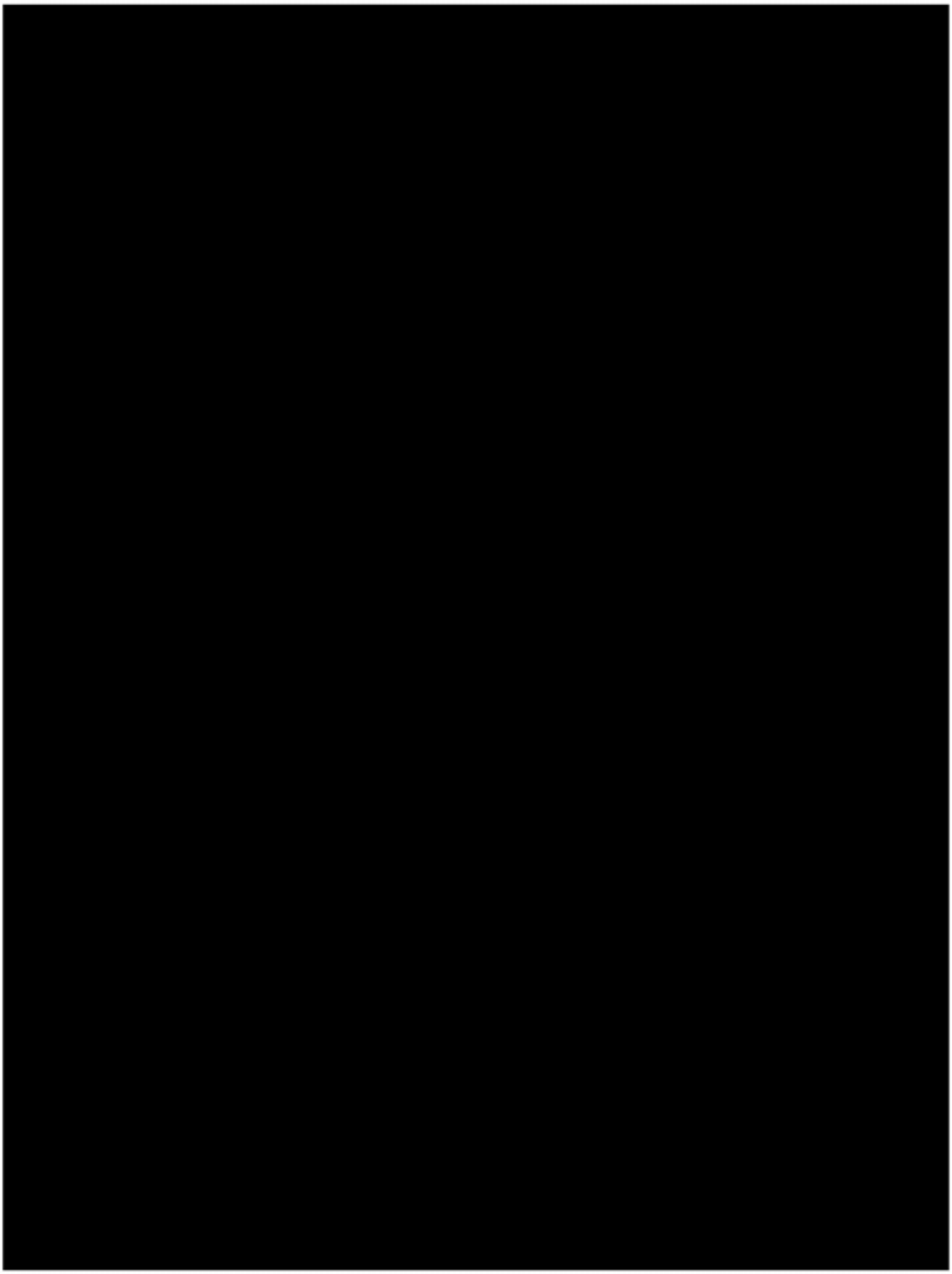
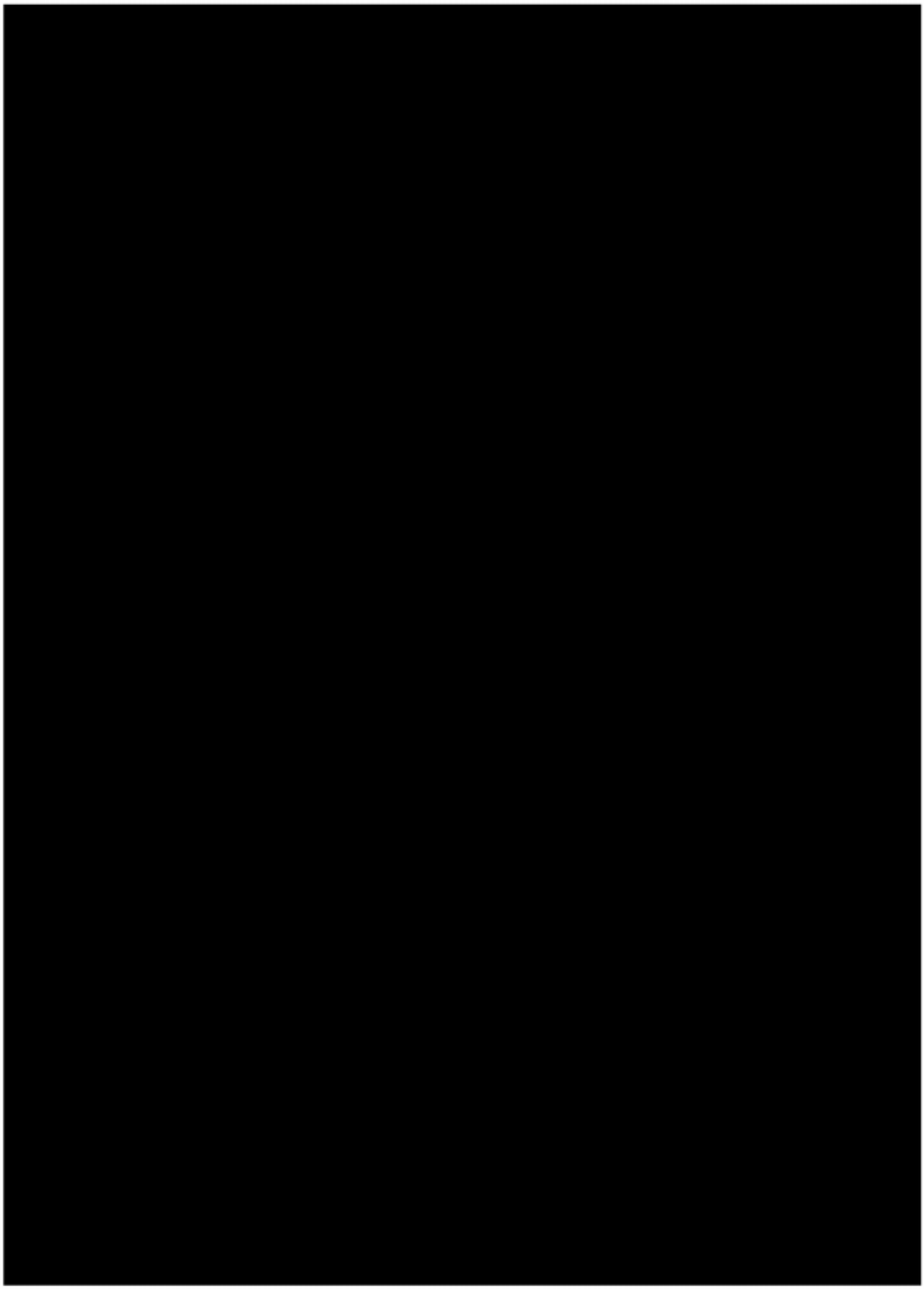
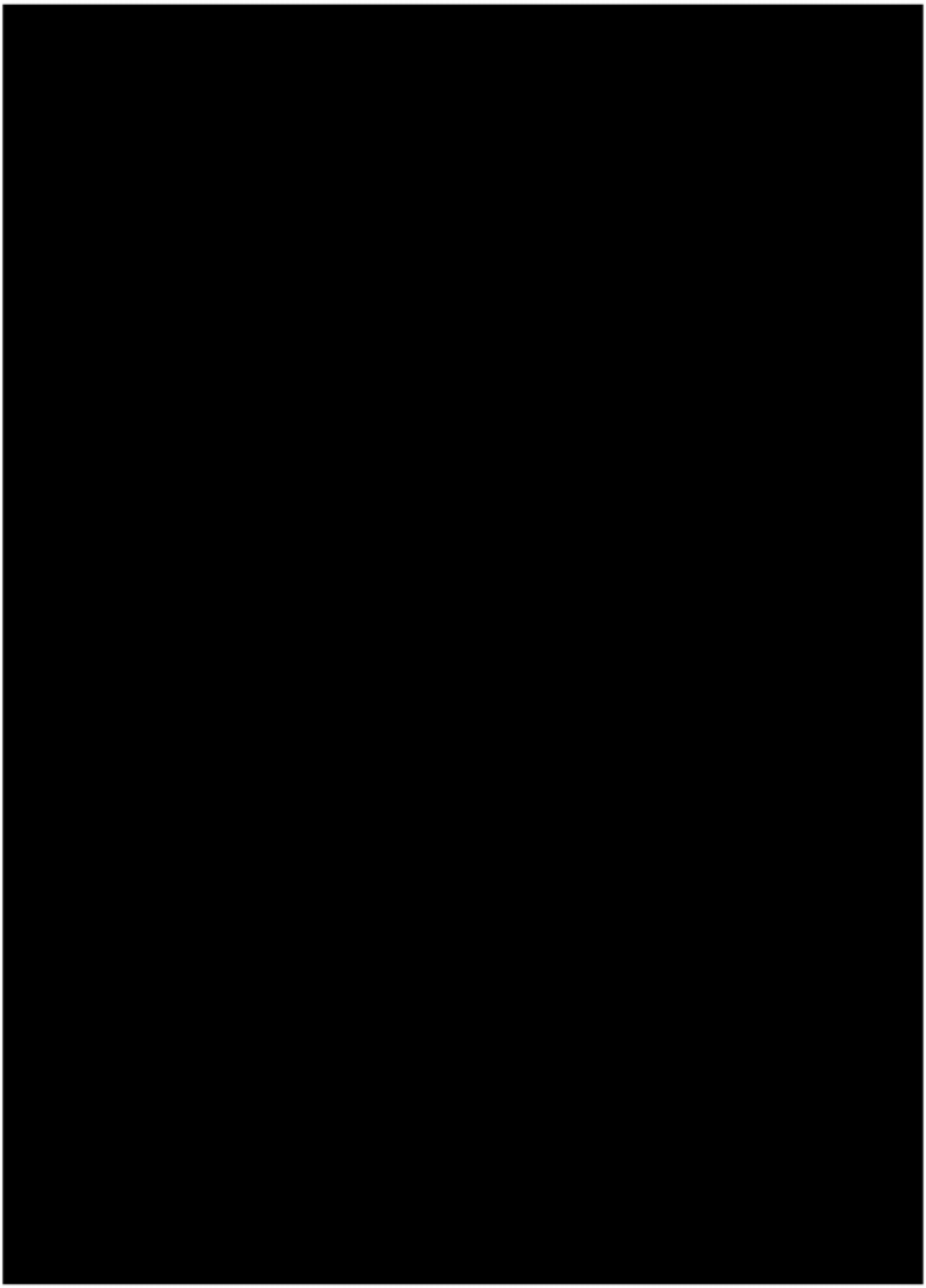
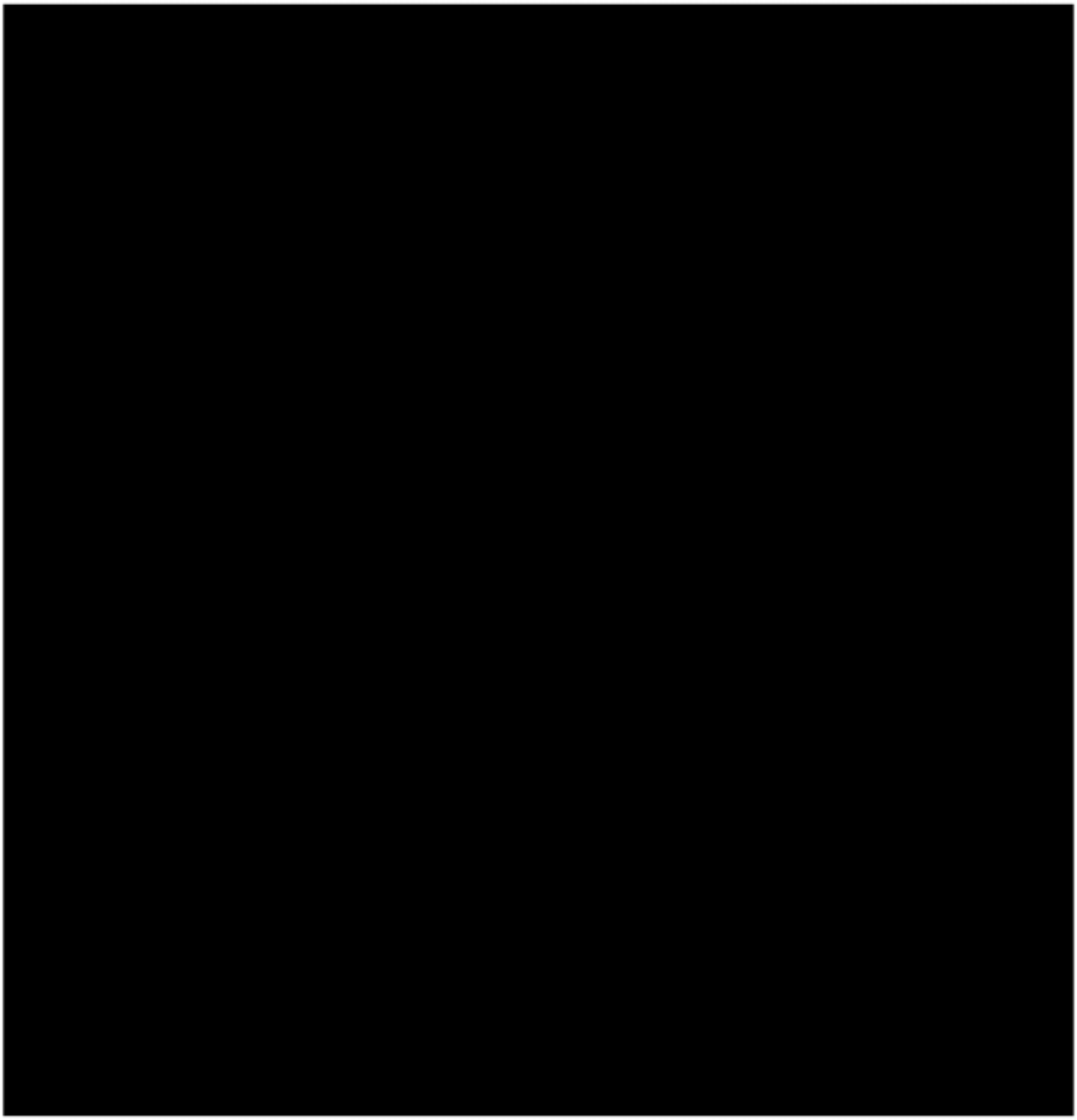


图 3.2-2　船舶制造生产工艺流程及产污环节图







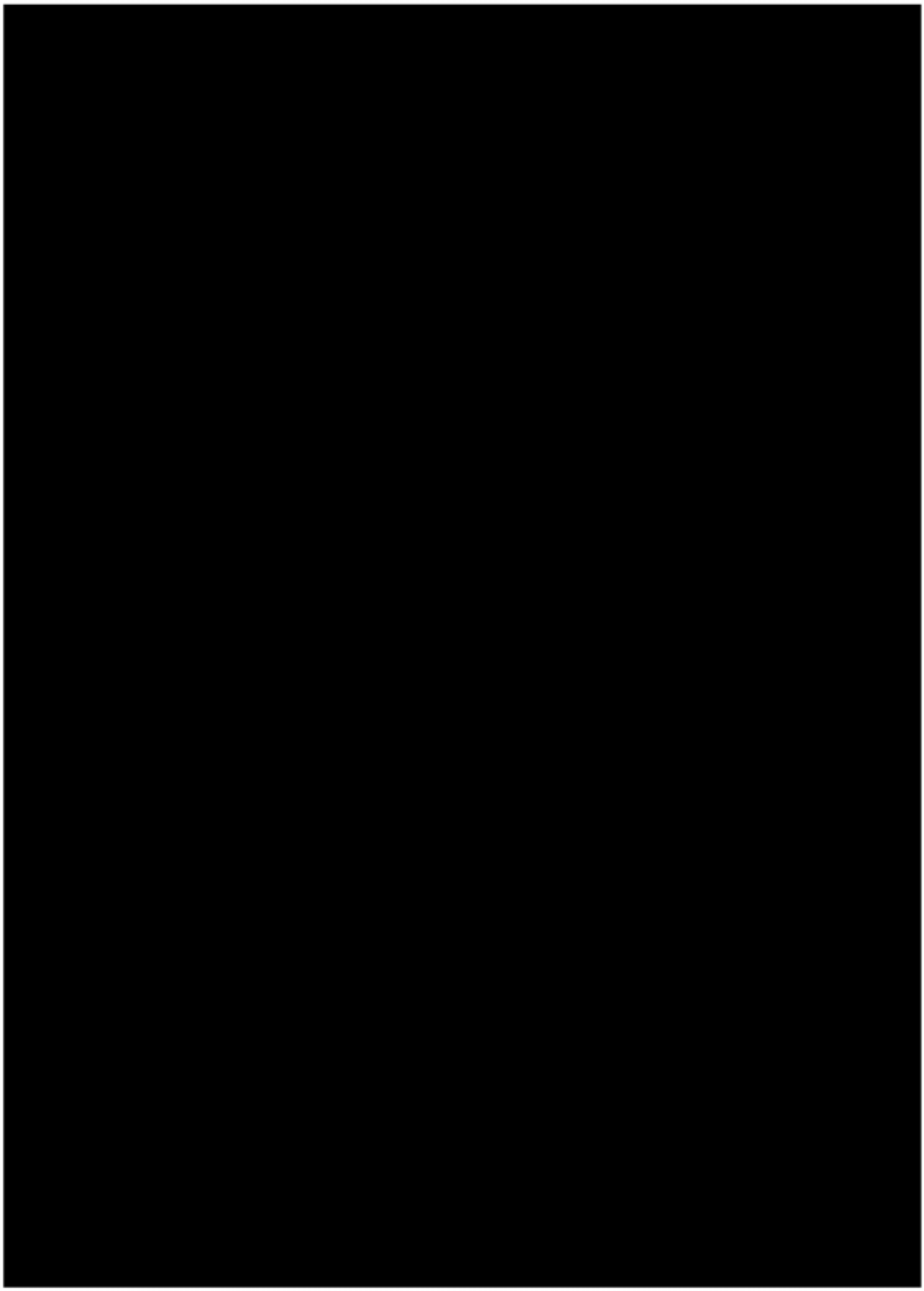
3.2.2.2 船舶维修生产工艺





图 3.2-3　船舶维修生产工艺流程及产污环节图





[redacted]

3.2.2.3 船舶拆解生产工艺

[redacted]

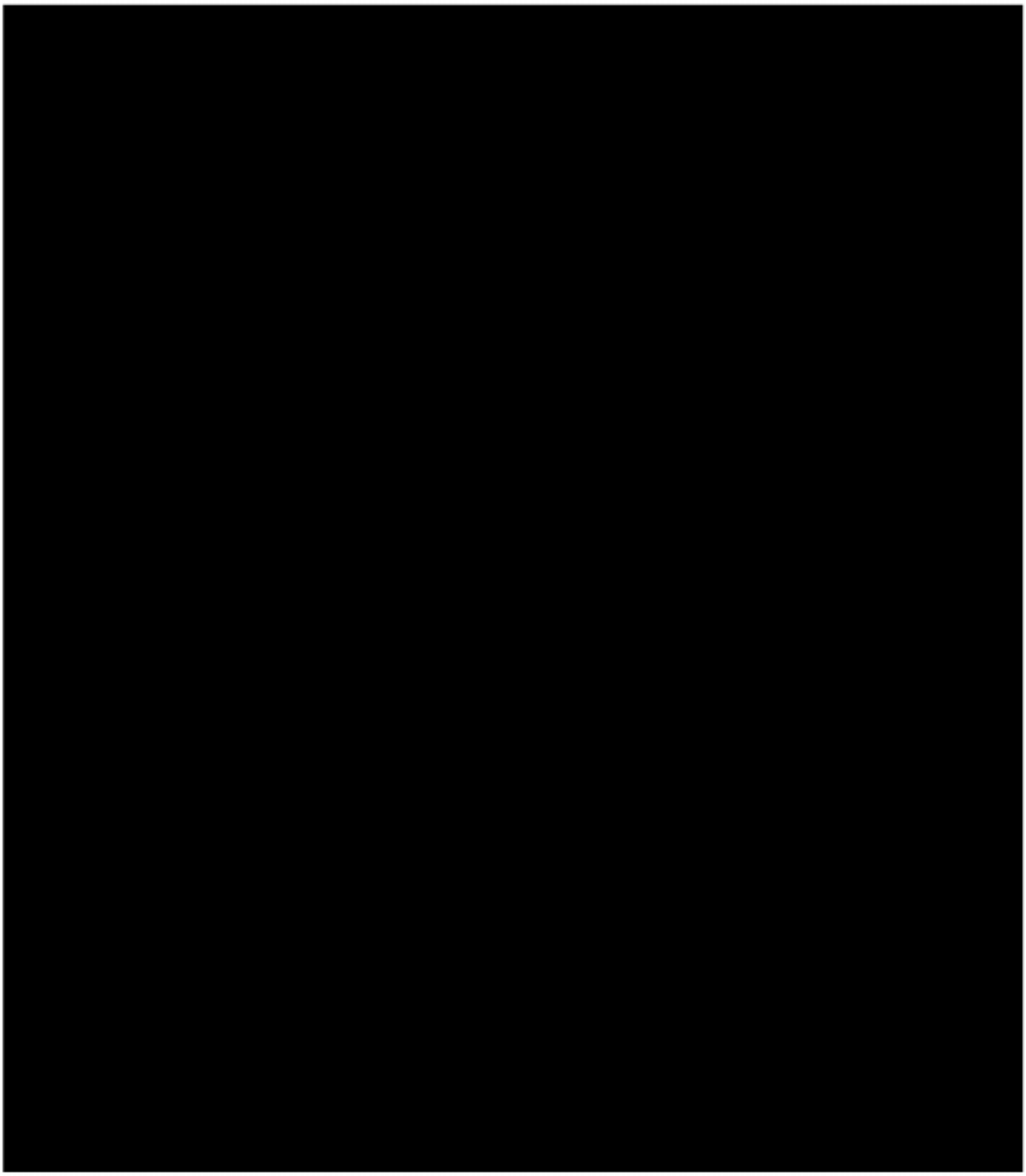
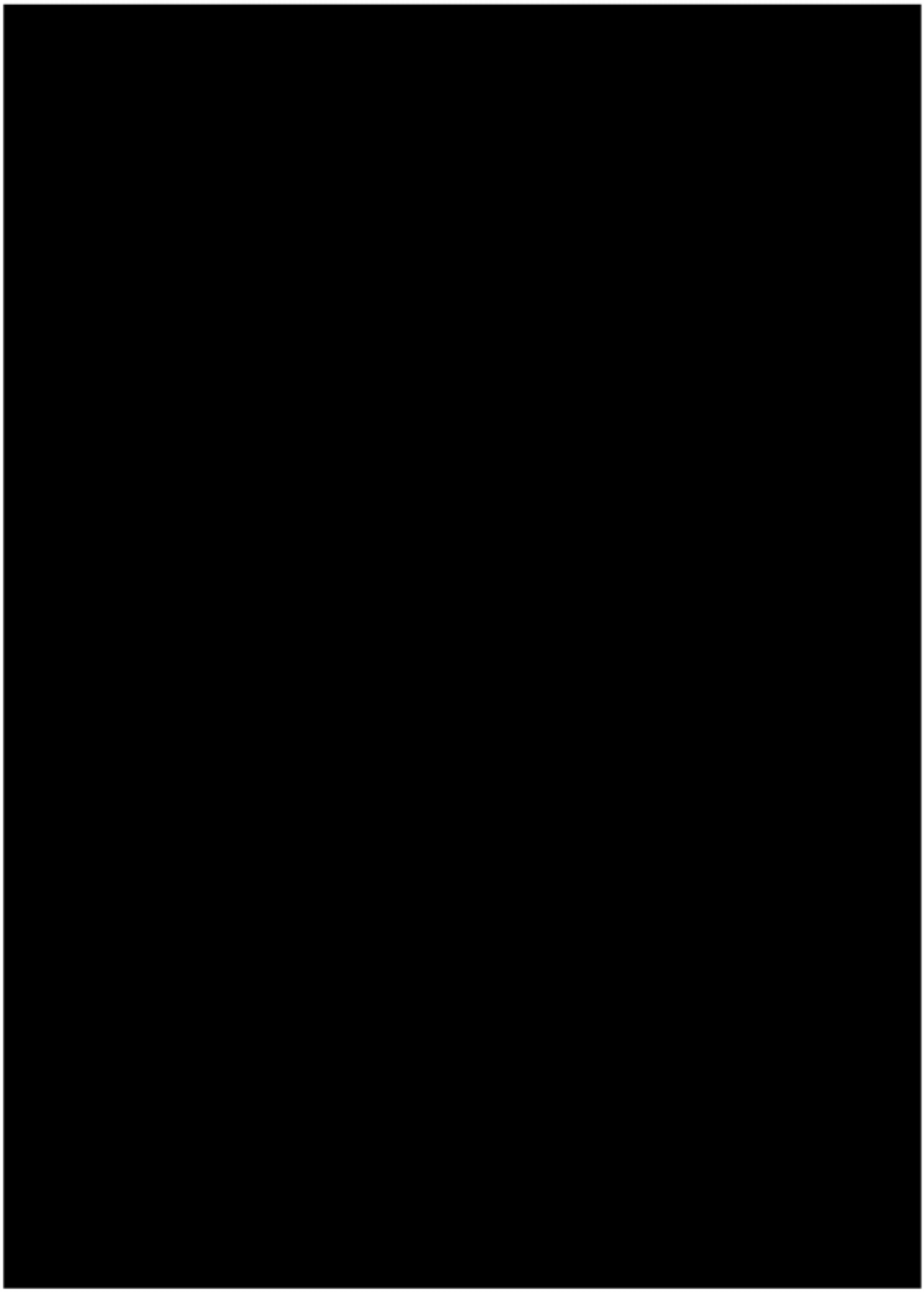


图 3.2-4　船舶拆解生产工艺流程及产污环节图





[redacted]

3.2.3 已批在建项目主要生产设备

已批在建项目主要设备情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 已批在建项目主要设备情况

序号	设备名称	规格参数	数量			所在位置	用途	备注
			技改前	技改后	增减量			
[redacted]								



3.2.4 已批在建项目原辅材料及能源消耗

已批在建项目主要原辅材料供应与消耗情况见表 3.2-8。

表 3.2-8　已批在建项目主要原、燃料用量一览表

原辅料名称	规格组分	形态	年消耗量（t）			包装方式	最大贮存量（t）	存储位置	来源	运输方式	用途
			技改前[1]	技改后	增减量						
[redacted]											





备注：[1]技改前原辅料的用量根据长江润发停产前近三年的原辅料用量的最大值，即 2022 年制造 3.2 万载重吨钢质船舶对应的原辅料实际用量。

3.2.5 已批在建项目水平衡

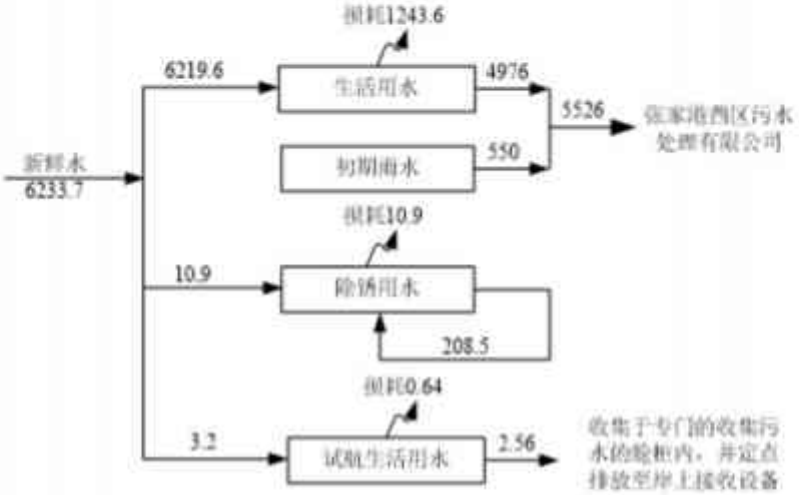


图 3.2-5　已批在建项目建成后全厂水平衡图（t/a）

3.2.6 已批在建项目产污节点及污染物排放

3.2.6.1 废气

已批在建项目废气污染物排放见表 3.2-9、表 3.2-10。

表 3.2-9　已批在建项目有组织废气产生及排放情况表

排气筒	污染源位置	污染物名称	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况					执行标准		排气筒参数		
			风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		风量 m^3/h	去除效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃
DA001	喷砂间	颗粒物	85000	150.01	12.75	20.81	高效滤筒除尘	85000	99%	1.5	0.13	0.21	20	1	19	1.4	25
DA002	喷漆间+危废仓库	非甲烷总烃	75000	211.91	15.89	36.11	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧	75000	90%	21.19	1.59	3.61	70	7	19	1.3	25
		二甲苯	75000	42.66	3.2	7.27		75000	90%	4.27	0.32	0.73	25	2.5			
		苯系物	75000	112.62	8.45	19.19		75000	90%	11.26	0.84	1.92	45	4.5			
		漆雾颗粒	75000	145.13	10.88	24.73		75000	95%	7.26	0.54	1.24	20	1			

备注：DA001 排气筒的风量为喷砂间的废气风量，年排放时间为 1632h；DA002 排气筒的风量包括喷漆间、危废仓库废气风量，年排放时间为 2272h。

表 3.2-10　已批在建项目无组织废气排放源强表

污染源位置	产生环节	污染物名称	排放量 t/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度 m
下料、装配车间	下料、分段制造（焊接）、二次拆解	颗粒物	10.727	5344	2.01	92	48	14.5
分段制作区	分段制造（焊接）	颗粒物	0.405	5344	0.076	138	28	5
船台	船台合拢（焊接）、割补焊接（切割、焊接）、局部打磨、基本拆解	颗粒物	2.497	5344	0.47	168	45	5
	船舶制造局部涂装、船	非甲烷总烃	0.81	5344	0.15			

	舶维修涂装	二甲苯	0.17	5344	0.032			
		苯系物	0.423	5344	0.08			
		漆雾颗粒	0.2404	5344	0.045			
喷漆间	分段涂装	非甲烷总烃	1.9	2272	0.84	22.5	26	14
		二甲苯	0.38	2272	0.17			
		苯系物	1.01	2272	0.44			
		漆雾颗粒	1.299	2272	0.57			
喷砂间	分段喷砂	颗粒物	1.09	1632	0.67	22.5	26	14

3.2.6.2 废水

已批在建项目废水源强核算见表 3.2-11，已批在建项目实施后全厂污染物排放见表 3.2-12。

表 3.2-11 已批在建项目水污染物产生、排放状况一览表

废水来源	废水产生量 t/a	污染物	污染物产生状况		治理措施	废水排放量 t/a	污染物	污染物排放量		接管标准限值 mg/l	排放方式与去向
		名称	浓度 mg/L	产生量 t/a			名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	3848	COD	450	1.73	/	4398	COD	418.4	1.84	500	张家港西区污水处理有限公司
		SS	350	1.35			SS	344.5	1.515	400	
		氨氮	40	0.15			氨氮	34.1	0.15	45	
		总氮	60	0.23			总氮	52.3	0.23	70	
		总磷	6	0.023			总磷	5.23	0.023	8	
初期雨水	550	COD	200	0.11	/		石油类	3.18	0.014	30	
		SS	300	0.165			/	/	/	/	
		石油类	25	0.014			/	/	/	/	
除锈废水	208.5	COD	100	0.021	隔油+沉淀+过滤	/	/	/	/	/	回用于除锈工序，不外排
		SS	500	0.1			/	/	/	/	
		石油类	5	0.001			/	/	/	/	

表 3.2-12 已批在建项目建成后全厂水污染物产生、排放状况一览表

废水来源	废水产生量 t/a	污染物	污染物产生状况		治理措施	废水排放量 t/a	污染物	污染物排放量		接管标准限值 mg/l	排放方式与去向
		名称	浓度 mg/L	产生量 t/a			名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	4976	COD	450	2.24	/	5526	COD	425.3	2.35	500	张家港西区污水处理有限公司
		SS	350	1.74			SS	344.7	1.905	400	
		氨氮	40	0.2			氨氮	36.2	0.2	45	
		总氮	60	0.3			总氮	54.3	0.3	70	
		总磷	6	0.03			总磷	5.43	0.03	8	

初期雨水	550	COD	200	0.11	/		石油类	2.53	0.014	30	
		SS	300	0.165			/	/	/	/	
		石油类	25	0.014			/	/	/	/	
除锈废水	208.5	COD	100	0.021	隔油+沉淀+过滤	/	/	/	/	/	回用于除锈工序，不外排
		SS	500	0.1			/	/	/	/	
		石油类	5	0.001			/	/	/	/	

3.2.6.3 噪声

已批在建项目主要噪声源是切割机、打磨机、起重机等，有关源强数据见表3.2-13~3.2-14。

表 3.2-13　已批在建项目主要设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	下料装配车间	[redacted]		85	隔声减振	-105	0	0	2	65	16h	25	34	5m
2				85		-80	56	0	2	65		25	34	5m
3				85		-83	35	0	2	65		25	34	5m
4				85		-78	97	0	2	65		25	34	5m
5				85		-72	21	0	2	65		25	34	5m
6				80		-88	-18	0	10	60		25	29	5m
7				80		-94	-20	0	8	60		25	29	5m
8				80		-80	-12	0	7	60		25	29	5m
9				80		-82	-14	0	15	60		25	29	5m
10				80		-86	-16	0	14	60		25	29	5m
11				80		-65	0	0	13	60		25	29	5m
12				80		-66	-2	0	14	60		25	29	5m
13				80		-68	-4	0	15	60		25	29	5m
14				80		-70	-6	0	9	60		25	29	5m
15				80		-72	-8	0	6	60		25	29	5m

16		[redacted]	80		-72	-10	0	6	60		25	29	5m
17			80		-74	-12	0	5	60		25	29	5m
18			80		-76	-14	0	5	60		25	29	5m
19			80		-78	-16	0	8	60		25	29	5m
20			80		-80	-18	0	7	60		25	29	5m
21			80		-80	-16	0	6	60		25	29	5m
22			80		-82	0	0	7	60		25	29	5m
23			80		-86	-2	0	8	60		25	29	5m
24			80		-65	-4	0	4	60		25	29	5m
25			80		-66	-6	0	5	60		25	29	5m
26			80		-68	-8	0	5	60		25	29	5m
27			80		-70	-10	0	8	60		25	29	5m
28			80		-72	-12	0	6	60		25	29	5m
29			80		-72	-14	0	7	60		25	29	5m
30			80		-74	-16	0	8	60		25	29	5m
31			80		-76	-18	0	6	60		25	29	5m
32			80		-78	-20	0	3	60		25	29	5m
33			80		-90	-16	0	10	60		25	29	5m
34	喷涂车间		85		-150	110	0	8	65	8h	25	34	5m
35			85		-155	111	0	6	65		25	34	5m
36			85		-153	113	0	6	65		25	34	5m
37			85		-154	114	0	7	65		25	34	5m
38			85		-165	135	0	5	65		25	34	5m

39			85		-160	137	0	5	65		25	34	5m
40			85		-156	140	0	4	65		25	34	5m
41			85		-158	142	0	4	65		25	34	5m
42			85		-160	141	0	4	65		25	34	5m
43			80		-40	55	0	2	60		25	29	5m
44			80		-50	58	0	2	60		25	29	5m
45			80		-45	56	0	2	60		25	29	5m
46	加工车间		80		-55	60	0	2	60	16h	25	29	5m
47			80		-60	62	0	3	60		25	29	5m
48			80		-62	64	0	2	60		25	29	5m
49			80		-60	66	0	3	60		25	29	5m
50			80		-65	68	0	1	60		25	29	5m

说明：以厂界东南角为坐标原点（0,0）。

表 3.2-14　已批在建项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	设备名称	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			-170	117	0	85	选用低噪声设备，减振、隔声、距离衰减等等	8h
			-183	137	0	85		8h
2			-175	340	0	85		16h
3			-160	300	0	85		16h
4			-220	250	0	80		16h
5			-196	245	0	80		16h
6			-198	244	0	80		16h

7	[redacted]	-196	243	0	80		16h
8		-222	253	0	80		16h
9		-220	250	0	80		16h
10		-221	200	0	80		16h
11		-220	202	0	80		16h
12		-222	204	0	80		16h
13		-223	206	0	80		16h
14		-224	208	0	80		16h
15		-225	210	0	80		16h
16		-226	212	0	80		16h
17		-227	214	0	80		16h
18		-228	216	0	80		16h
19		-229	218	0	80		16h
20		-230	220	0	80		16h
21		-231	221	0	80		16h
22		-232	223	0	80		16h
23		-233	225	0	80		16h
24		-234	227	0	80		16h
25		-235	228	0	80		16h
26		-236	230	0	80		16h
27		-237	232	0	80		16h
28		-238	234	0	80		16h
29		-239	236	0	80		16h

30	[redacted]	-240	238	0	80		16h
31		-241	240	0	80		16h
32		-242	244	0	80		16h
33		-243	242	0	80		16h
34		-244	246	0	80		16h
35		-160	253	0	85		16h
36		-170	260	0	85		16h
37		-175	265	0	90		16h
38		-178	260	0	90		16h
39		-172	264	0	90		16h
40		-182	270	0	90		16h
41		-180	272	0	90		16h

注：以本项目厂区东南角为坐标原点。

3.2.6.4 固废

表 3.2-15　已批在建项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	分类编号	废物代码	预测产生量（t/a）	利用处理方式
1	废清洗剂	危险废物	喷枪清洗	液	乙酸丁酯	HW12	900-256-12	0.5	委托危废资质单位处置
2	含油抹布*	危险废物	船舶设备拆解，机械设备等清洁、检查	固	废矿物油等	HW49	900-041-49	0.4	
3	废机油	危险废物	机械设备等清洁、检查	液	废矿物油	HW08	900-217-08	0.2	
4	废油	危险废物	拆解预处理	液	废矿物油	HW08	900-199-08	12	
5	废油	危险废物	隔油池	液	废矿物油	HW08	900-210-08	0.5	
6	废电池	危险废物	船舶拆解	固	铅蓄电池、镉镍电池和含汞扣式电池	HW29 HW31 HW49	900-024-29 900-052-31 900-044-49	4	
7	废电路板及电子元器件	危险废物	船舶拆解	固	电路板及电子元器件	HW49	900-045-49	3	
8	油泥	危险废物	船舶拆解	固	废矿物油	HW08	900-199-08	4	
9	废液压油	危险废物	设备保养	液	废矿物油	HW08	900-218-08	0.2	
10	废油漆桶	危险废物	涂装	固	涂料	HW49	900-041-49	12.5	
11	污泥	危险废物	沉淀池	半固	沉渣	HW08	900-210-08	1	
12	废漆渣	危险废物	涂装	固	涂料	HW12	900-252-12	35.41	
13	废催化剂	危险废物	有机废气治理	固	催化剂	HW50	900-049-50	0.2t/2 年	
14	废沸石	危险废物	有机废气治理	固	沸石	HW49	900-041-49	10	
15	废过滤器	危险废物	有机废气治理	固	滤芯	HW49	900-041-49	2	
16	废辊筒	危险废物	手工辊涂	固	涂料	HW49	900-041-49	2.5	
17	油水混合物	危险废物	空压机	液	矿物油	HW09	900-007-09	4	

18	废滤筒	一般固废	粉尘废气治理	固	滤筒	SW59	900-099-S59	0.5	
19	除尘器收尘	一般固废	粉尘废气治理	固	粉尘	SW59	900-099-S59	20.6	
20	废金属、废边角料	一般固废	船舶拆解、船舶制造下料加工等	固	碳钢	SW17	900-001-S17	47628.63	
21	废焊渣焊料	一般固废	焊接	固	金属	SW59	900-009-S59	2.7	
22	废铁矿砂	一般固废	喷砂	固	铁矿砂	SW59	900-099-S59	80	
23	废包装材料	一般固废	舾装	固	塑料	SW17	900-003-S17	0.1	
24	废玻璃	一般固废	船舶拆解	固	玻璃	SW17	900-004-S17	12	
25	废木材	一般固废	船舶拆解	固	木材	SW17	900-009-S17	8	
26	发电机等设备	一般固废	船舶拆解	固	设备	SW59	900-099-S59	240	外售综合利用
27	整流变压器	一般固废	船舶拆解	固	设备	SW59	900-099-S59	2.6	
28	废塑料	一般固废	舾装	固	塑料	SW17	900-003-S17	3.1	
29	废机械设备及零部件	一般固废	船舶维修及拆解	固	设备	SW17	900-013-S17	2500.5	
30	废家电设备	一般固废	船舶维修及拆解	固	家电	SW62	900-006-S62	4.8	
31	废家具	一般固废	船舶维修及拆解	固	家具	SW63	900-001-S63	6.8	
32	废电线电缆	一般固废	船舶维修及拆解	固	有色金属	SW17	900-002-S17	15.1	
33	废电子电器设备	一般固废	船舶拆解	固	电子设备	SW17	900-008-S17	5	
34	废柴油机	一般固废	船舶拆解	固	柴油机	SW59	900-099-S59	15	
35	其他废电池	一般固废	船舶拆解	固	电池	SW17	900-012-S17	16	
36	废轮胎及橡胶制品	一般固废	船舶拆解	固	橡胶	SW17	900-006-S17	5	
37	生活垃圾	一般固废	日常办公	固	废纸	SW64	900-099-S64	20.04	环卫清运

注：*含油抹布若未分类收集，则全过程不按危险废物管理。

3.2.7 污染物排放总量汇总

已批在建项目污染物"三本帐"汇总见表 3.2-16。已批在建项目建成后全厂污染物"三本帐"汇总见表 3.2-17。

表 3.2-16 已批在建项目污染物排放量汇总（三本账） 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排外环境量
有组织废气	VOCs	36.11	32.5	3.61	3.61
	二甲苯	7.27	6.54	0.73	0.73
	苯系物	19.19	17.27	1.92	1.92
	颗粒物（含漆雾颗粒）	45.54	44.09	1.45	1.45
无组织废气	VOCs	2.71	0	2.71	2.71
	二甲苯	0.55	0	0.55	0.55
	苯系物	1.433	0	1.433	1.433
	颗粒物（含漆雾颗粒）	79.1444	62.886	16.2584	16.2584
有组织+无组织	VOCs	38.82	32.5	6.32	6.32
	二甲苯	7.82	6.54	1.28	1.28
	苯系物	20.623	17.27	3.353	3.353
	颗粒物（含漆雾颗粒）	124.6844	106.976	17.7084	17.7084
生活污水	水量（m^3/a）	3848	0	3848	3848
	COD	1.73	0	1.73	0.1154
	SS	1.35	0	1.35	0.0385
	氨氮	0.15	0	0.15	0.0058
	总氮	0.23	0	0.23	0.0385
	总磷	0.023	0	0.023	0.00115
工业废水（初期雨水）	水量（m^3/a）	550	0	550	550
	COD	0.11	0	0.11	0.0165
	SS	0.165	0	0.165	0.0055
	石油类	0.014	0	0.014	0.00055
生活污水+工业废水	水量（m^3/a）	4398	0	4398	4398
	COD	1.84	0	1.84	0.1319
	SS	1.515	0	1.515	0.044
	氨氮	0.15	0	0.15	0.0058
	总氮	0.23	0	0.23	0.0385
	总磷	0.023	0	0.023	0.00115

	石油类	0.014	0	0.014	0.00055
固废	危险废物	84.41	84.41	0	0
	一般固废	50566.43	50566.43	0	0
	生活垃圾	20.04	20.04	0	0

备注：VOCs以非甲烷总烃计。

表 3.2-17　已批在建项目建设后全厂污染物排放状况对比分析表（单位：t/a）

类别	污染物名称		原项目实际排放量	本项目排放量				“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后增减量	
				产生量	削减量	进入污水处理厂量	最终外排量		进入污水处理厂量	最终外排量	进入污水处理厂量	最终外排量
废水	生活污水	废水量，m^3/a	1128	3848	0	3848	3848	0	4976	4976	+3848	+3848
		COD	0.51	1.73	0	1.73	0.1154	0	2.24	0.15	+1.73	+0.12
		SS	0.39	1.35	0	1.35	0.0385	0	1.74	0.05	+1.35	+0.038
		NH_3-N	0.05	0.15	0	0.15	0.0058	0	0.2	0.0075	+0.15	+0.006
		TN	0.07	0.23	0	0.23	0.0385	0	0.3	0.05	+0.23	+0.038
		TP	0.007	0.023	0	0.023	0.00115	0	0.03	0.0015	+0.023	+0.001
	工业废水	水量（m^3/a）	0	550	0	550	550	0	550	550	+550	+550
		COD	0	0.11	0	0.11	0.0165	0	0.11	0.0165	+0.11	+0.0165
		SS	0	0.165	0	0.165	0.0055	0	0.165	0.0055	+0.165	+0.0055
		石油类	0	0.014	0	0.014	0.00055	0	0.014	0.00055	+0.014	+0.00055
	合计	废水量，m^3/a	1128	4398	0	4398	4398	0	5526	5526	+4398	+4398
		COD	0.51	1.84	0	1.84	0.1319	0	2.35	0.1665	+1.84	+0.1319
		SS	0.39	1.515	0	1.515	0.044	0	1.905	0.0555	+1.515	+0.044
		NH_3-N	0.05	0.15	0	0.15	0.0058	0	0.2	0.0075	+0.15	+0.0058
		TN	0.07	0.23	0	0.23	0.0385	0	0.3	0.05	+0.23	+0.0385
		TP	0.007	0.023	0	0.023	0.00115	0	0.03	0.0015	+0.023	+0.00115

		石油类	0	0.014	0	0.014	0.00055	0	0.014	0.00055	+0.014	+0.00055
类别	污染物名称		原项目实际排放量	产生量	削减量		排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后全厂增减量	
废气	有组织	VOCs	0	36.11	32.5		3.61	0	3.61		+3.61	
		二甲苯	0	7.27	6.54		0.73	0	0.73		+0.73	
		苯系物	0	19.19	17.27		1.92	0	1.92		+1.92	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	0	45.54	44.09		1.45	0	1.45		+1.45	
	无组织	VOCs	93.41	2.71	0		2.71	6.94	89.18		-4.23	
		二甲苯	18.83	0.55	0		0.55	0	19.38		+0.55	
		苯系物	49.61	1.433	0		1.433	0	51.043		+1.433	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	44.23	79.1444	62.886		16.2584	18.03	42.4584		-1.7716	
	有组织+无组织	VOCs	93.41	38.82	32.5		6.32	6.94	92.79		-0.62	
		二甲苯	18.83	7.82	6.54		1.28	0	20.11		+1.28	
		苯系物	49.61	20.623	17.27		3.353	0	52.963		+3.353	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	44.23	124.6844	106.976		17.7084	18.03	43.9084		-0.3216	
固废	危险固废		0	84.41	84.41		0	0	0		0	
	一般固废		0	50566.43	50566.43		0	0	0		0	
	生活垃圾		0	20.04	20.04		0	0	0		0	

备注：VOCs以非甲烷总烃计。

3.2.8 已批在建项目环境问题及“以新带老”措施

本次改建项目拟对现有船舶生产和拆解项目进行改建，调整厂区功能布局，原有船台和场地作为拆解区域，新租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，建设 2 座不同规格的船台，购置 300 吨、500 吨行车各 1 台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺和产能不变。

本次改建项目涉及船舶制造、船舶维修及船舶拆解工段，对应污染物的“以新带老”削减量详见表 3.2-9、表 3.2-10 及表 3.2-11。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：张家港润泰船舶制造有限公司船舶拆解和生产改建项目；

项目代码：2605-320552-89-02-316906；

建设单位：张家港润泰船舶制造有限公司；

项目性质：改建；

建设地点：张家港市金港街道润机路北侧；

行业类别：C3731 金属船舶制造、C3736 船舶拆除、C4342 船舶修理；

投资总额：12000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 0.167%；

占地面积：新租场地 230 亩，全厂合计 299 亩；

劳动定员：不新增职工，由厂区统一调配，改建后全厂职工仍为 167 人；

工作制度：年工作 334d，2 班制，每班 8 小时，年工作时数 5344h；

预计投产时间：2027 年 6 月。

4.1.2 项目建设内容及规模

本项目总投资 12000 万元，其中固定资产投资 8000 万元，对现有船舶生产和拆解项目进行改建，调整厂区功能布局，原有船台和场地作为拆解区域，新租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，建设 2 座不同规格的船台，购置 300 吨、500 吨行车各 1 台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺和产能不变。本项目生产方案具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目生产方案表

分类	产品类型	环评设计能力			年运行时间（h）
		改建前	改建后	增减量	
船舶制造	钢质船舶	4.8 万载重吨/a	4.8 万载重吨/a	0	5344
船舶维修	钢质船舶维修	10 艘/a	10 艘/a	0	
船舶拆解	钢质船舶拆解	5 万吨/a	5 万吨/a	0	

原以建造 8000DWT 内河散货船估算，年产 8000DWT 内河散货船 6 艘，造船产能 4.8 万载重吨。现典型产品以 125 米布缆船（载重吨 10000DWT）、65 米拖轮（载重吨 1300DWT）、500T 起重船（载重吨 1000DWT）估算，年产 3 艘布缆船、8 艘拖轮、6 艘起重船，改建后造船总产能 4.64 万载重吨。

表 4.1-2　本项目船型参数及建造产能估算表

类别	船型	主尺度			载重（吨）	产能	
		长度（m）	宽度（m）	型深（m）		艘/年	载重吨/年
改建前	散货船	119.0	16.0	9.0	8000	6	48000
	合计					6	48000
改建后	布缆船	125.0	40.0	9.0	10000	3	30000
	8000HP 拖轮	65.0	16.0	6.8	1300	8	10400
	500T 起重船	78.0	28.0	5.0	1000	6	6000
	合计					17	46400

对于造船作业涂装面积为船外壳与船舱各部位面积的总和；对于需要除锈刷漆维修的作业，根据企业以往经验，平均船舶平底、直底除锈涂漆面积约占其面积的 2.5%，干舷、水线间、上层建筑外壁、主甲板、舱盖及舱口围除锈涂漆面积约占其面积的 1.25%，压底舱、货舱、首楼舱、机舱、淡水舱除锈涂漆面积约占其面积的 0.5%，本项目除锈刷漆维修作业涂装面积以 8000DWT 内河散货船进行估算。

本项目涂装面积核算结果见下表：

表 4.1-3　本项目船型涂装部位面积情况表

工程类型	船舶类型	序号	部位	单艘船舶喷砂/除锈面积/m^2	单艘船舶单层涂装面积/m^2	涂装层数/层	船舶数量/艘	船舶合计喷砂面积/m^2	船舶合计涂装面积/m^2
船舶制造	[redacted]								

	[redacted]
船舶维修	[redacted]

[redacted]

根据《涂装技术使用手册》，油漆使用量计算公式如下：

$$m = \frac{\rho \delta s \eta}{1000 \times NV\varepsilon}$$

其中：m——产品理论油漆使用量（t/a）；

ρ——该油漆密度，单位：g/cm^3；

s——涂装面积（m^2）；

δ——喷涂厚度（mm）；

η——该组分所占油漆比例（%）；

NV——漆中体积固体份（%）；

ε——上漆率。

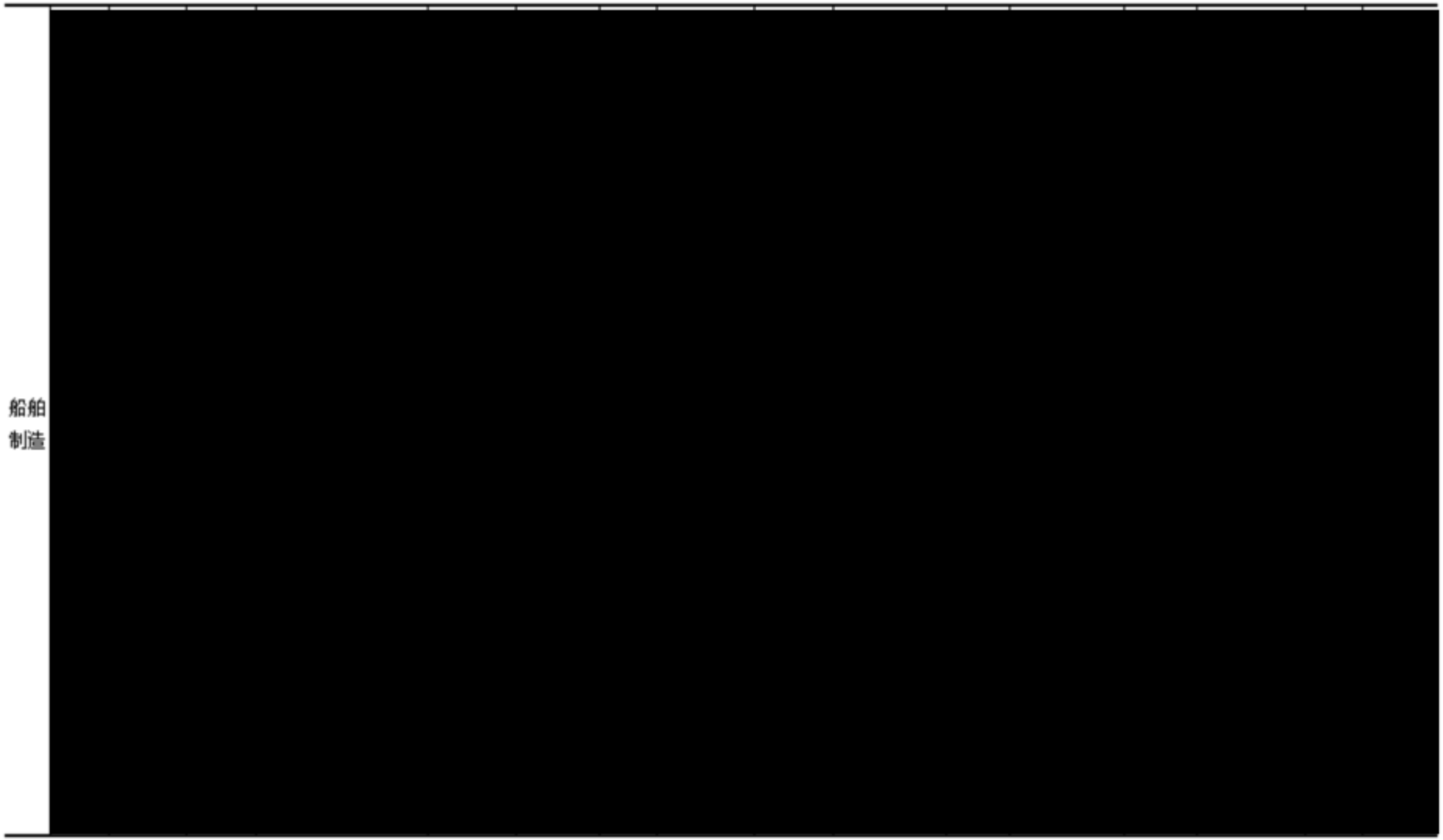
根据建设单位提供的资料，本项目使用高压无气喷涂和手工辊涂两种涂漆工艺，手工辊涂主要针对船体组装后衔接缝隙的修补，手工辊涂和高压无气喷涂面积比为 1:76，故本项目船舶理论用漆情况如下：

表 4.1-4　本项目涂装油漆年用量估算

工程类型	船舶类型	油漆部位	油漆类型	油漆名称	油漆配比（质量比）	单艘船舶面积（m^2）	膜厚（um）	不挥发物含量[1]（%）	油漆密度（g/cm^3）	涂漆方式	上漆率	理论单艘船舶用漆量（t/a）	船舶数量（艘）	理论船舶用漆量（t/a）	消耗系数[2]	船舶用漆量（t/a）
船舶制造	[redacted]															






船舶
制造



[redacted]

船舶制造






船舶
维修






船舶
船舶


船舶制造
船舶维修

[redacted]

备注：[1]油漆主剂与固化剂按比例混合后的不挥发物含量根据油漆VOCs含量推算，计算公式为不挥发物含量=1-（VOCs含量（g/L）/（油漆密度（g/cm^3）*1000）），其中VOCs含量来源于自检测报告；

[2]考虑不合格品返工或者油漆过期无法使用等损耗，故取 1.2 的消耗系数，本项目原辅料使用量=理论计算量*1.2。

本项目水解型自抛光防污漆、底漆（环氧底漆 500 组份 A+环氧底漆 500 组份 B）、面漆（环氧漆 FC 组份 A+环氧漆 FC 组份 B）使用过程中不添加稀释剂，故本项目涂装过程原辅料年使用量见下表：

表 4.1-5　本项目涂装过程原辅料用量表

[redacted]

4.1.3 项目建设规模与生产设备匹配性分析

表 4.1-6　本项目喷砂、喷漆规模与生产设备匹配性分析

设备	数量	每天工作时间（h）	年工作天数（d）	每支喷枪处理能力（m^2/h）	设计年需处理面积（m^2）
[redacted]					

本项目影响生产规模的主要因素为船台的占用时间，本项目造船、修船、拆船均需要占用船台。根据企业经验，制造一艘船舶，以每天工作 16 小时计，船台占用时间为 35 天；维修一艘船舶，以每天工作 16 小时计，船台占用时间为 3 天；拆解一艘船舶，以每天工作 16 小时计，船台占用时间为 15 天。

本项目生产规模与船台的匹配性分析见下表。

表 4.1-7　本项目生产规模与生产设备匹配性分析

分类	年设计能力	单艘船舶船台占用时间（d）	合计船台年占用时间（d）	每天工作时间（h）
[redacted]				

4.1.4 项目公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程见表 4.1-8。

表 4.1-8　本项目公用及辅助工程一览表

工程内容		建设内容			备注
		改建前	改建后	变化情况	
主体工程	船台	占地约 7560m²（168m×45m），3 万吨级标准船台 1 个，配套 120T、20T 龙门吊各一个	占地约 7560m²（168m×45m），3 万吨级标准船台 1 个（3#船台），配套 120T、20T 龙门吊各一个；占地面积 8550m²（190m×45m），5 万吨级标准船台 1 个（2#船台），配备 300T 龙门吊一个；占地面积 14820m²（190m×78m），5 万吨级标准船台 1 个（1#船台），配备 500T 龙门吊一个	+2 个船台	3#船台依托现有，1#、2#船台新建，配套新建 2 座下水滑道（1#、2#）分别上接 1#、2#船台，平面尺寸分别为 70.0m×45.0m、70.0×78.0m。拆除本次新建 2 座船台及下水滑道所跨堤段的现有防洪墙式堤防，拆除段起点位于船厂边线与上游侧现有防洪墙交点，终点位于船厂边线与下游侧现有防洪墙交点，拆除现有防洪墙总长约 147m；在拆除后的防洪墙式堤防背水侧船台底部，跨越 2 座船台底整体新建 1 座拼装式防洪闸门，闸门总净宽 138.52m。自原堤防开口处至下游滑道、窗台、分段制造区四周恢复防洪封闭圈，退建防洪墙式堤防总长约 94.8m。加固下水滑道上下游现有 2 段防洪墙式堤防，合计长约 169.7m。本项目不涉及涉水施工。
	分段制作场地	占地约 3864m²（138m×28m）	占地面积 8745m²（102.4m×85.4m）	+4881m²	分段制作场地由 3#船台西侧调整到 2#船台南侧，面积增加 4881m²

	栖装码头		1座，1个泊位	2座，2个泊位	+1座	新增的1座栖装码头和1个泊位为长江润发集团有限公司现有
	下料、装配车间		建筑面积 4416m²	建筑面积 16000m²	+11584m²	下料、装配车间由甲类仓库南侧调整到分段制作场地东南侧，同时面积增加 11584m²
	加工车间		建筑面积 744m²	建筑面积 8160m²	+7416m²	现有下料、装配车间调整为加工车间，面积 4416m²；同时将新租赁场地内的一处 3000m² 建筑设置为加工车间
	喷涂车间		建筑面积 1440m²（其中喷砂间 22.5L×26W×14H（m），涂装间 22.5L×26W×14H（m））	建筑面积 1440m²（其中喷砂间 22.5L×26W×14H（m），涂装间 22.5L×26W×14H（m））	/	依托现有
储运工程	甲类仓库		建筑面积 100m²	建筑面积 100m²	/	依托现有
	车间配房（仓库）		540m²	540m²	/	依托现有
	钢材堆场		500m²	500m²	/	依托现有
	钢瓶储存区		40m²	40m²	/	依托现有
公用工程	给水		6233.7t/a	6233.7t/a	/	园区供水管网
	排水		5526t/a（生活污水及初期雨水）	5526t/a（生活污水及初期雨水）	/	接管张家港西区污水处理有限公司
			208.5t/a（除锈废水）	208.5t/a（除锈废水）	/	厂内隔油沉淀过滤后回用于除锈工序，不外排
	空压机		3台	3台	/	依托现有
	供电		368.62万 kwh/a			
	加油		船舶加油方式为水上加油船供油，厂内不设储油罐	船舶加油方式为水上加油船供油，厂内不设储油罐	/	保持不变
环保工程	废气	喷漆间废气	密闭收集，设计风量 75000m³/h，干	密闭收集，设计风量 75000m³/h，干式漆雾过滤	/	依托现有

			式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放	器+沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放		
		喷砂间废气	密闭收集，设计风量 85000m³/h，高效滤筒式除尘器+19m 高 DA001 排气筒排放	密闭收集，设计风量 85000m³/h，高效滤筒式除尘器+19m 高 DA001 排气筒排放	/	依托现有
		下料装配车间废气 船台区废气 分段场地废气	切割、焊接、打磨等产生的废气采用移动式除尘设备处理后无组织排放；涂装废气无组织排放	切割、焊接、打磨等产生的废气采用移动式除尘设备处理后无组织排放；涂装废气无组织排放	/	1#2#船台区新增 10 套移动式除尘设备
		危废仓库废气	同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放	同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧+19m 高 DA002 排气筒排放	/	依托现有
		试航尾气	无组织排放，所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，污染物排放满足《船舶发动机排气污染物排放限值及 测量方法(中国第一、二阶段)》（GB 15097-2016）	无组织排放，所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，污染物排放满足《船舶发动机排气污染物排放限值及 测量方法(中国第一、二阶段)》（GB 15097-2016）	/	保持不变
	废水	生活污水	接管张家港西区污水处理有限公司	接管张家港西区污水处理有限公司	/	保持不变
		初期雨水	接管张家港西区污水处理有限公司	接管张家港西区污水处理有限公司	/	保持不变
		试航生活污水	收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备	收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备	/	保持不变
		试航压载废水	按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水	按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水	/	保持不变
		除锈废水	厂内隔油沉淀过滤后回用于船舶除	厂内隔油沉淀过滤后回用于船舶除锈，不外排	/	保持不变

			锈，不外排			
	噪声	隔声、减振、距离衰减				厂界达标
	固废	一般固废仓库	50m²	50m²	/	依托现有，满足一般固废暂存要求
		危险废物仓库	50m²	50m²	/	依托现有，满足危险废物暂存要求
	风险	应急事故池(兼初期雨水池)	200m³	200m³	/	依托现有，雨水排口设置截断装置，雨水管道与应急事故池连通处设置切换阀

4.1.5 厂区总平面布置

现有项目租赁长江润发（张家港）重工有限公司土地以及生产车间。厂区呈不规则多边形，整个厂区总用地面积约 69 亩，厂区南侧设置出入口。厂区西侧自南向北依次建有：加工车间、车间配房（仓库）、甲类仓库、喷涂车间、3#船台，厂区东侧自南向北依次建有：办公楼、宿舍楼、加工车间、车间办公楼、一般固废仓库，消防泵房水池及应急事故池均位于车间办公楼北侧。本项目新增租赁长江润发集团有限公司场地作为船舶生产区域，厂区呈不规则多边形，整个厂区总用地面积约 230 亩，厂区西侧自北向南依次建有：船台配房（仓库）、1#船台、2#船台、配电房，厂区东侧自北向南依次建有：车间配房（仓库）、装配车间、加工车间、宿舍楼、办公楼。厂区内道路为水泥混凝土路面，满足车辆运输要求。厂区道路组成环行车道，以利消防。同时，为了防尘、减噪、美化环境，在厂区空地、道路四周和迎街区域种植树木、布置绿地进行厂区绿化。改建后厂区总平面布置详见图 4.1-1。喷涂车间、钢瓶区、甲类仓库与周围建筑物的防火间距应符合《建筑设计防火规范》和《建筑防火通用规范》的有关规定。

表 4.1-9　改建后全厂主要构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数	高度（m）	火灾危险类别	耐火等级	用途
1	加工车间	4416	4416	1	14.50	丁类	二级	成型加工
2	加工车间	744	744	1	14.50	丁类	二级	成型加工
3	喷涂车间	1440	1440	1	14.00	甲类	二级	喷砂、涂装
4	甲类仓库	100	100	1	5.00	甲类	一级	存储油漆等原辅料，并设置危废仓库
5	车间办公楼	720	720	3	14.50	民用	二级	/
6	办公楼	396	1180	3	14.50	民用	二级	/
7	宿舍楼	345	1065	3	14.50	民用	二级	用于职工倒班休息
8	车间配房（仓库）	540	540	1	4	丁类	二级	陋装设备、零部件等
9	配电间	110	110	1	4	丁类	二级	/
10	门卫室	30	30	1	3	丁类	二级	/
11	一般固废仓库	50	50	1	4	丁类	二级	储存一般固废
12	下料、装配车间	16000	16000	1	16	丁类	二级	新增，依托新租赁长江润发集团有限公司场地内现有建筑物
13	加工车间	3000	3000	1	5	丁类	二级	
14	办公楼	700	2100	3	10	民用	二级	
15	宿舍楼	700	4237	6	16	民用	二级	
16	现场休息室	240	480	2	5	民用	二级	
17	配电房	400	400	1	2	丁类	二级	
18	船台配房（仓库）	300	300	1	2	丁类	二级	
19	船台配房（仓库）	300	300	1	2	丁类	二级	
20	船台配房（仓库）	300	300	1	2	丁类	二级	
21	车间配房（仓库）	450	450	1	2	丁类	二级	

4.1.6 厂界周围环境状况

本项目位于张家港市金港街道润机路北侧，厂区北侧为长江（项目地北侧 200m 范围内的长江为一般管控区，不涉及生态管控区），南侧为东蒙纺织品有限公司、长江润发（张家港）棉纺有限公司，西侧为振华重工（集团）张家港港机有限公司，东侧为巫山港（南横河）。离项目地最近的敏感目标为东南侧 206m 处的长江西村 6 组。

厂区周边环境概况见图 4.1-2。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

本项目仅调整厂区功能布局，原有船台和场地作为拆解区域，新租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域，建设 2 座不同规格的船台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺均保持不变。

4.2.1.1 船舶制造生产工艺

本项目采购的钢材均已预处理（比如除油、除锈等），入厂后可直接进行加工，无需预处理；且钢材的机械加工均委外处理，本项目仅涉及钢材的成型加工。

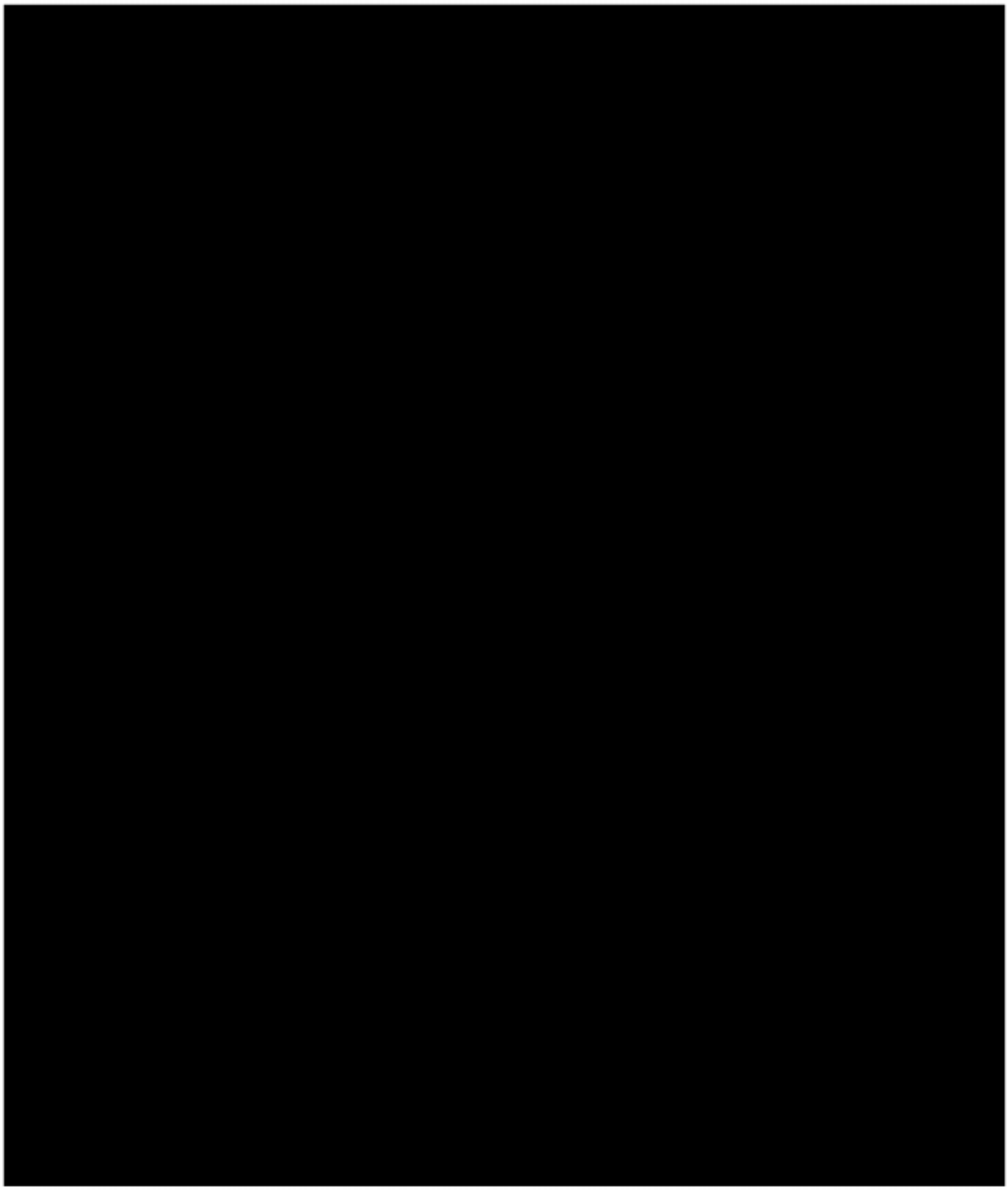
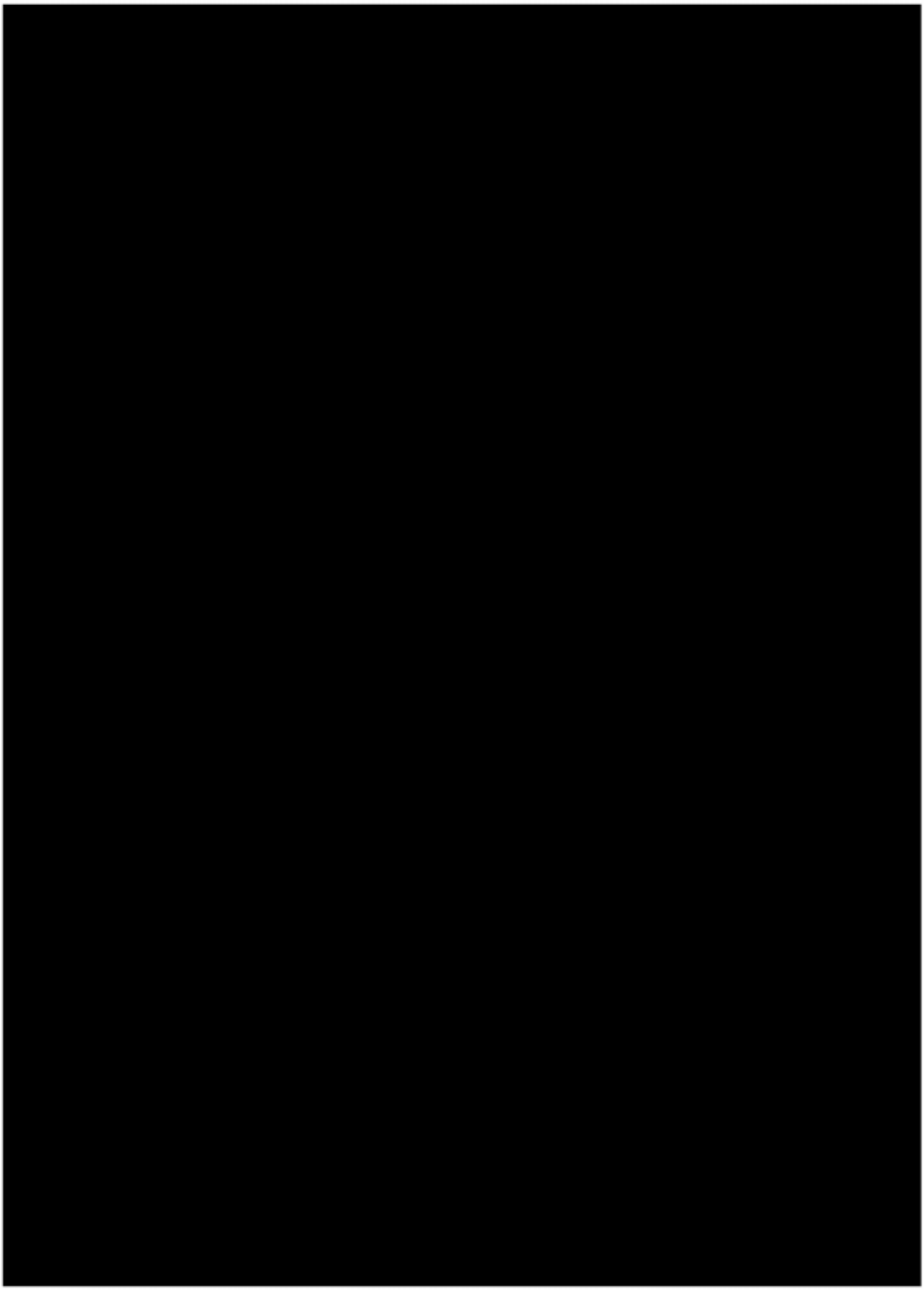
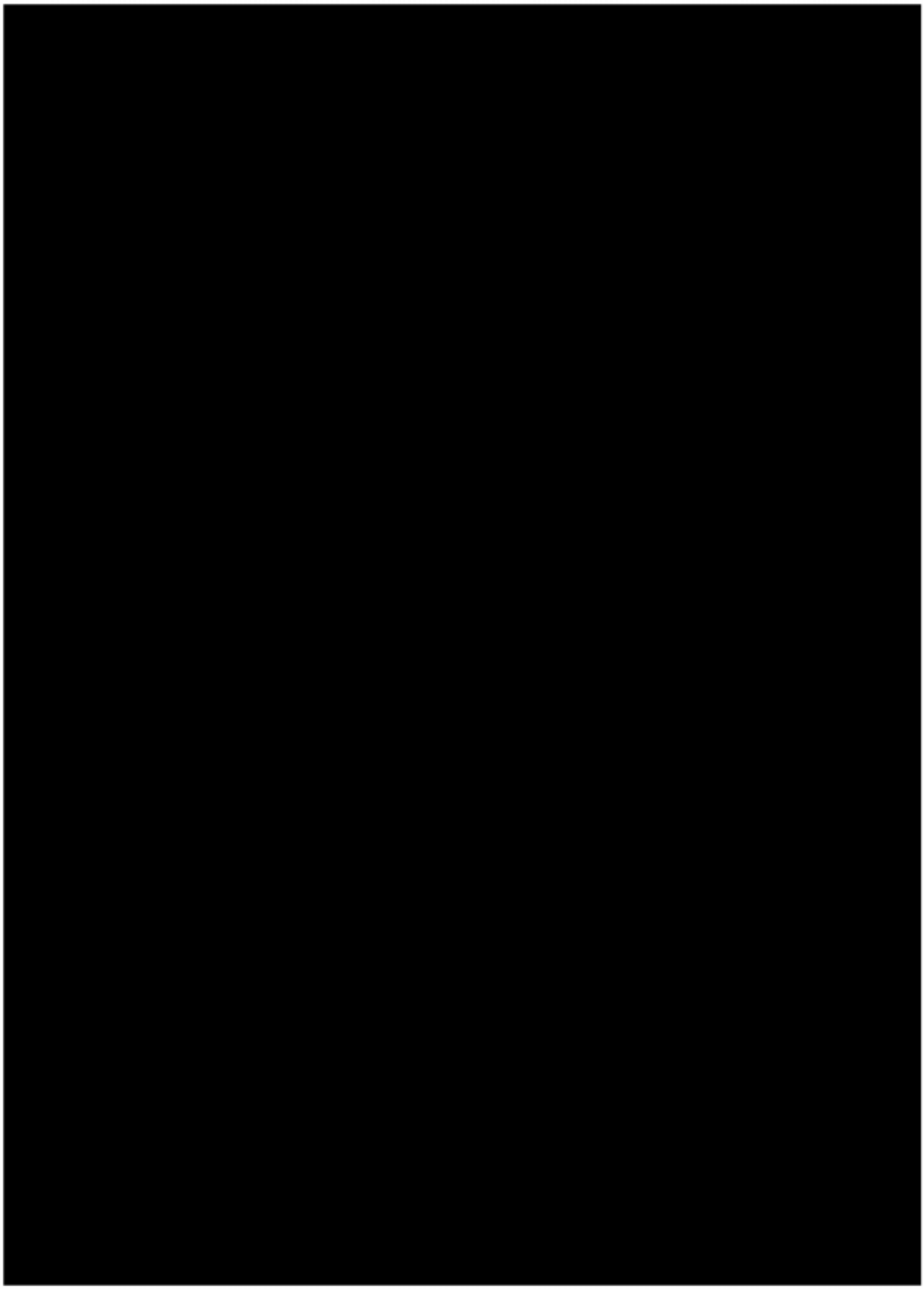


图 4.2-1　船舶制造生产工艺流程及产污环节图









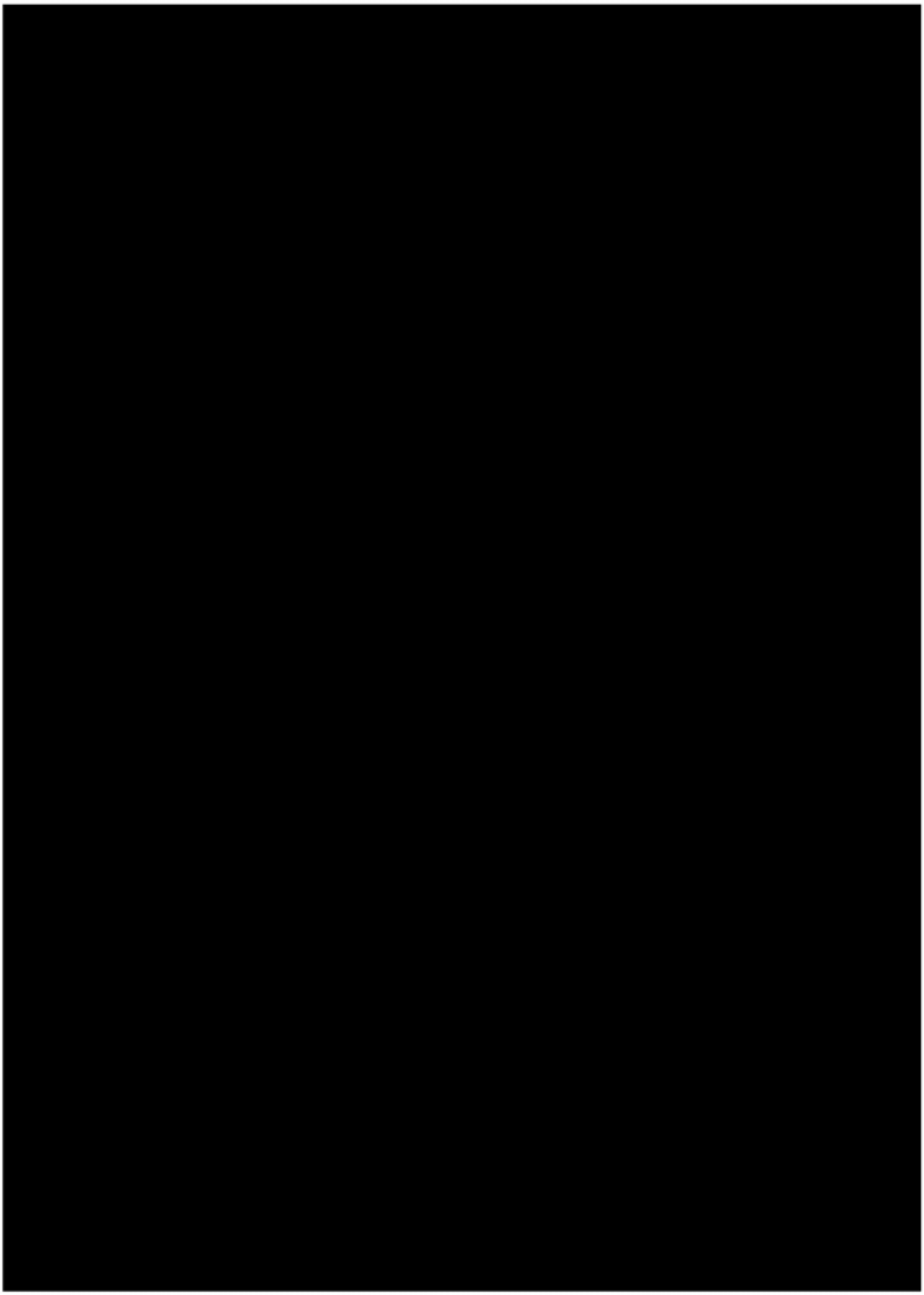
4.2.1.2 船舶维修生产工艺





图 4.2-2　船舶维修生产工艺流程及产污环节图





[redacted]

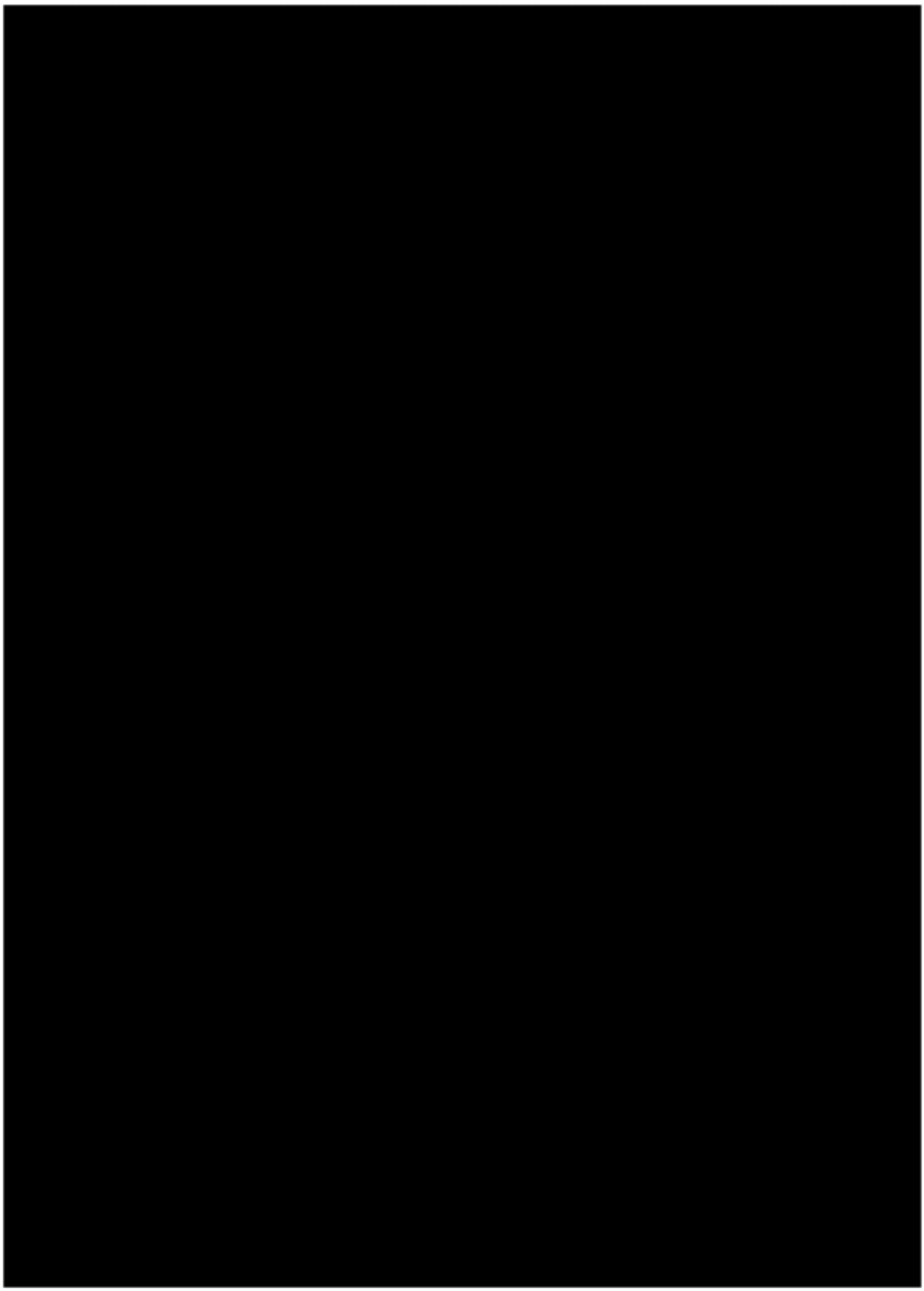
4.2.1.3 船舶拆解生产工艺

[redacted]



图 4.2-3　船舶拆解生产工艺流程及产污环节图





本项目主要产污环节情况汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目主要产污环节情况汇总表

名称		产污环节	编号	主要污染物	治理措施及排放方式	污染源位置
废气	切割废气	下料	G1-1	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	下料装配车间
	焊接废气	分段制造	G1-2、G1-3	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	分段制作区
	喷砂废气	分段喷砂	G1-4	颗粒物	高效滤筒除尘处理后通过DA001有组织排放	喷砂间
	涂装废气	分段涂装	G1-5	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、漆雾颗粒	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过DA002有组织排放	涂装间
	焊接废气	船台合拢	G1-6	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	1#/2#船台
	打磨废气	局部打磨	G1-7	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	1#/2#船台
	涂装废气	局部涂装	G1-8	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、漆雾颗粒	无组织排放	1#/2#船台
	试航尾气	船舶制造试航	G1-9	颗粒物、碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物	无组织排放	/
	切割废气	割补焊接	G2-1	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	1#/2#船台
	焊接废气		G2-2	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	1#/2#船台
	涂装废气	涂装	G2-3	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、漆雾颗粒	无组织排放	1#/2#船台
	试航尾气	船舶维修试航	G2-4	颗粒物、碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物	无组织排放	/
	拆解废气	船体拆解	G3-1、G3-2	颗粒物	移动式除尘器处理后无组织排放	3#船台
	危废仓库废气	危废存储	G4	非甲烷总烃	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过DA002有组织排放	危废仓库
废水	试航生活污水	试航	W1-1、W2-2	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸	/

					上接收设备	
	试航压载废水	试航	W1-2、W2-3	COD、SS	按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水	/
	除锈废水	船舶除锈	W2-1	COD、SS、石油类	厂内隔油沉淀过滤后回用于船舶除锈，不外排	1#2#船台
	生活污水	日常办公	W3	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	接管张家港西区污水处理有限公司	办公区
	初期雨水	地表径流	W4	COD、SS、石油类	接管张家港西区污水处理有限公司	厂区
噪声	生产噪声	生产各环节	N	dB（A）	选用低噪声设备、室内隔声等措施	生产区
固废	废边角料	下料	S1-1	/	外售处置	生产区
	废边角料	成型加工	S1-2	/	外售处置	
	废液压油	设备保养	S1-3	/	委托危废资质单位处置	
	废焊渣焊料	分段制造	S1-4	/	外售处置	
	废铁矿砂	分段喷砂	S1-5	/	外售处置	
	废漆渣	分段涂装	S1-6	/	委托危废资质单位处置	
	废油漆桶		S1-7	/	委托危废资质单位处置	
	废清洗剂	分段涂装喷枪清洗	S1-8	/	委托危废资质单位处置	
	废焊渣焊料	船台合拢	S1-9	/	外售处置	
	废油漆桶	局部涂装	S1-10	/	委托危废资质单位处置	
	废漆渣		S1-11	/	委托危废资质单位处置	
	废辊筒	手工辊涂	S1-12	/	委托危废资质单位处置	
	废包装材料	船台舾装	S1-13	/	外售处置	
	电缆废料		S1-14	/	外售处置	
	废塑料管子		S1-15	/	外售处置	
	废塑料管子	码头舾装	S1-16	/	外售处置	
	电缆废料		S1-17	/	外售处置	
	废塑料管子		S1-18	/	外售处置	
	废焊渣焊料	割补焊接	S2-1	/	外售处置	
	废油漆桶	涂装	S2-2	/	委托危废资质单位处置	
	废漆渣		S2-3	/	委托危废资质单位处置	
	废清洗剂	涂装喷枪清洗	S2-4	/	委托危废资质单位处置	
	废辊筒	手工辊涂	S2-5	/	委托危废资质单位处置	
	含油抹布	机械设备等清洁、检查	S2-6	/	委托危废资质单位处置	
	废零件设备		S2-7	/	外售处置	

	废机油		S2-8	/	委托危废资质单位处置	
	含油抹布	机械设备等更换、安装	S2-9	/	委托危废资质单位处置	
	废家具家电设备	栖装与内装清洁、检查	S2-10	/	外售处置	
	废油	拆解预处理	S3-1	/	委托危废资质单位处置	
	油泥		S3-2	/	委托危废资质单位处置	
	废电线电缆	设备与系统拆除	S3-3	/	外售处置	
	废电子电器设备		S3-4	/	外售处置	
	废柴油机		S3-5	/	外售处置	
	废油		S3-6	/	委托危废资质单位处置	
	废电池		S3-7	/	铅蓄电池、镉镍电池和含汞扣式电池委托危废资质单位处置，其他外售处置	
	废电路板及电子元器件		S3-8	/	委托危废资质单位处置	
	废轮胎及橡胶制品		S3-9	/	外售处置	
	废家具家电		S3-10	/	外售处置	
	油泥		S3-11	/	委托危废资质单位处置	
	含油抹布		S3-12	/	委托危废资质单位处置	
	废玻璃		S3-13	/	外售处置	
	废木材		S3-14	/	外售处置	
	发电机等设备		S3-15	/	外售处置	
	整流变压器		S3-16	/	外售处置	
	废机械设备及零部件		S3-17	/	外售处置	
	废金属	船体拆解	S3-18	/	外售处置	
	废催化剂	有机废气治理	S4-1	/	委托危废资质单位处置	废气治理区
	废沸石	有机废气治理	S4-2	/	委托危废资质单位处置	
	废过滤器	有机废气治理	S4-3	/	委托危废资质单位处置	
	废滤筒	粉尘废气治理	S4-4	/	外售处置	
	除尘器收尘	粉尘废气治理	S4-5	/	外售处置	
	污泥	废水处理	S4-6	/	委托危废资质单位处置	
	废油	废水处理	S4-7	/	委托危废资质单位处置	
	油水混合物	空压机	S4-8	/	委托危废资质单位处置	喷涂车间

4.2.2 主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料供应与消耗情况见表 4.2-2。

表 4.2-2　本项目主要原辅材料、能源用量一览表

原辅料名称	规格组份	形态	年消耗量（t）			包装方式	最大贮存量（t）	存储位置	来源	运输方式	用途
			改建前	改建后	增减量						
[redacted]											



4.2.3 主要原辅料理化性质和毒理毒性

本项目主要原辅料理化性质和毒理毒性详见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目主要原辅材料的理化性质、毒性毒理

原料名称	规格组份	理化性质	危险特性	毒理特性	生态毒性
[redacted]					







[redacted]

4.2.4 主要生产设备

本项目主要设备情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目主要生产设备情况

序号	设备名称	规格参数	数量			所在位置	用途	备注
			改建前	改建后	增减量			
[redacted]								





4.3 物料平衡

4.3.1 船舶制造及船舶维修涂装工序物料平衡

本项目船舶制造过程中分段涂装工序、调漆以及喷枪清洗工序在喷漆间内进行，船舶制造的局部涂装以及船舶维修过程中的涂装均在 1#、2#船台进行，故本项目按喷漆间以及船台区分别罗列油漆及各组分的使用情况，详见下表。

表 4.3-1　本项目船舶涂装油漆及各组分使用情况一览表

区域	原辅料名称	年用量（t/a）	密度（g/cm³）	不挥发物含量（%）	VOCs含量（g/L）	二甲苯含量（%）	乙苯含量（%）	苯甲醇含量（%）	2,4,6-三(二甲基胺甲基)苯酚(%)	不挥发物含量（t/a）	VOCs含量（t/a）	二甲苯含量（t/a）	乙苯含量（t/a）	苯甲醇含量（t/a）	2,4,6-三(二甲基胺甲基)苯酚含量（t/a）	苯系物含量（t/a）
[redacted]																



表 4.3-2　本项目喷漆间内船舶涂装物料平衡表

投入	产出
	

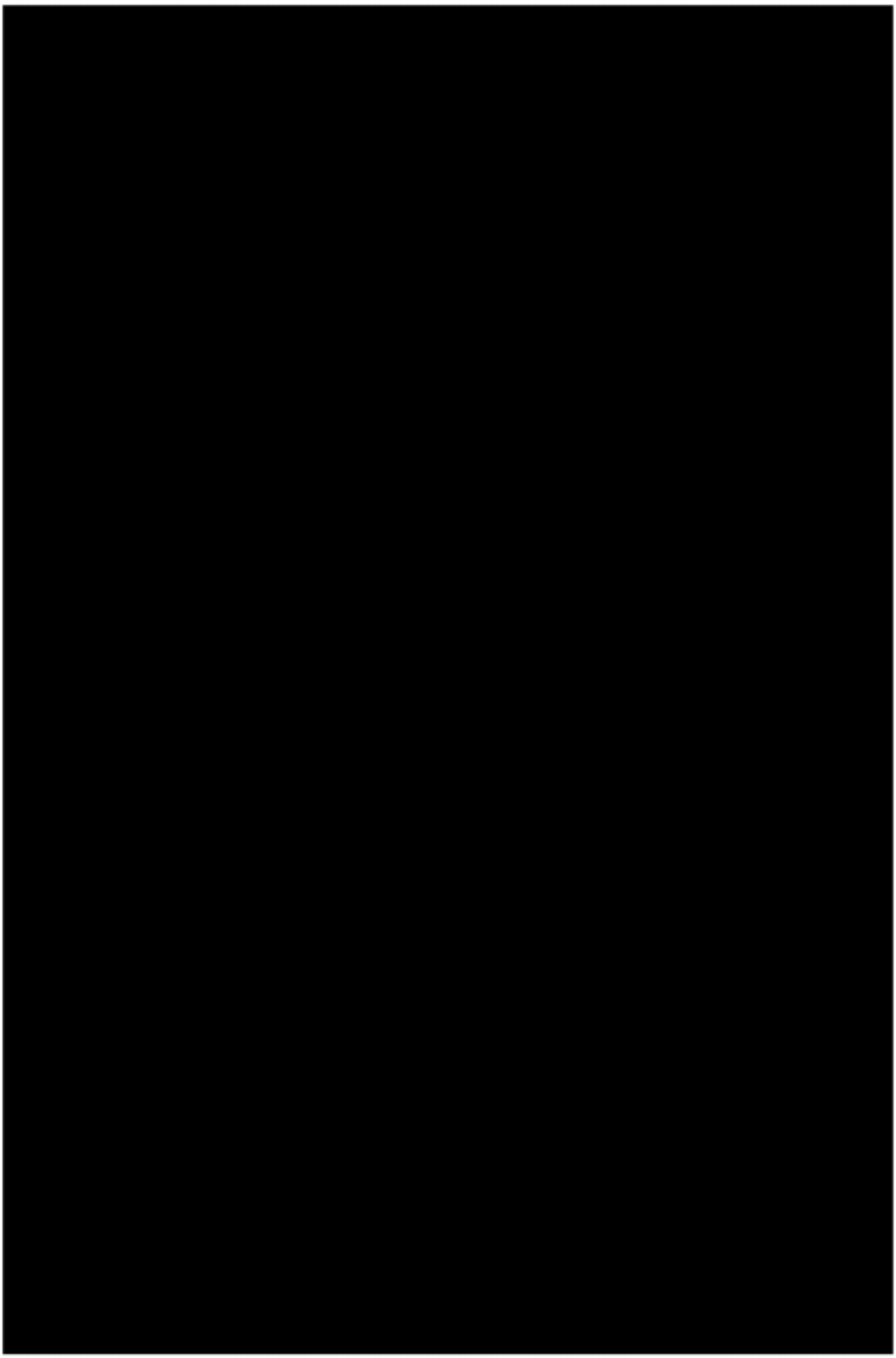
备注：喷漆间内均采用高压无气喷涂，根据高压无气喷涂的上漆率 65%，漆膜按照不挥发物含量的 65%计算得到，漆渣根据不挥发物含量的 20%得到，VOCs 含量包括但不限于二甲苯、乙苯。

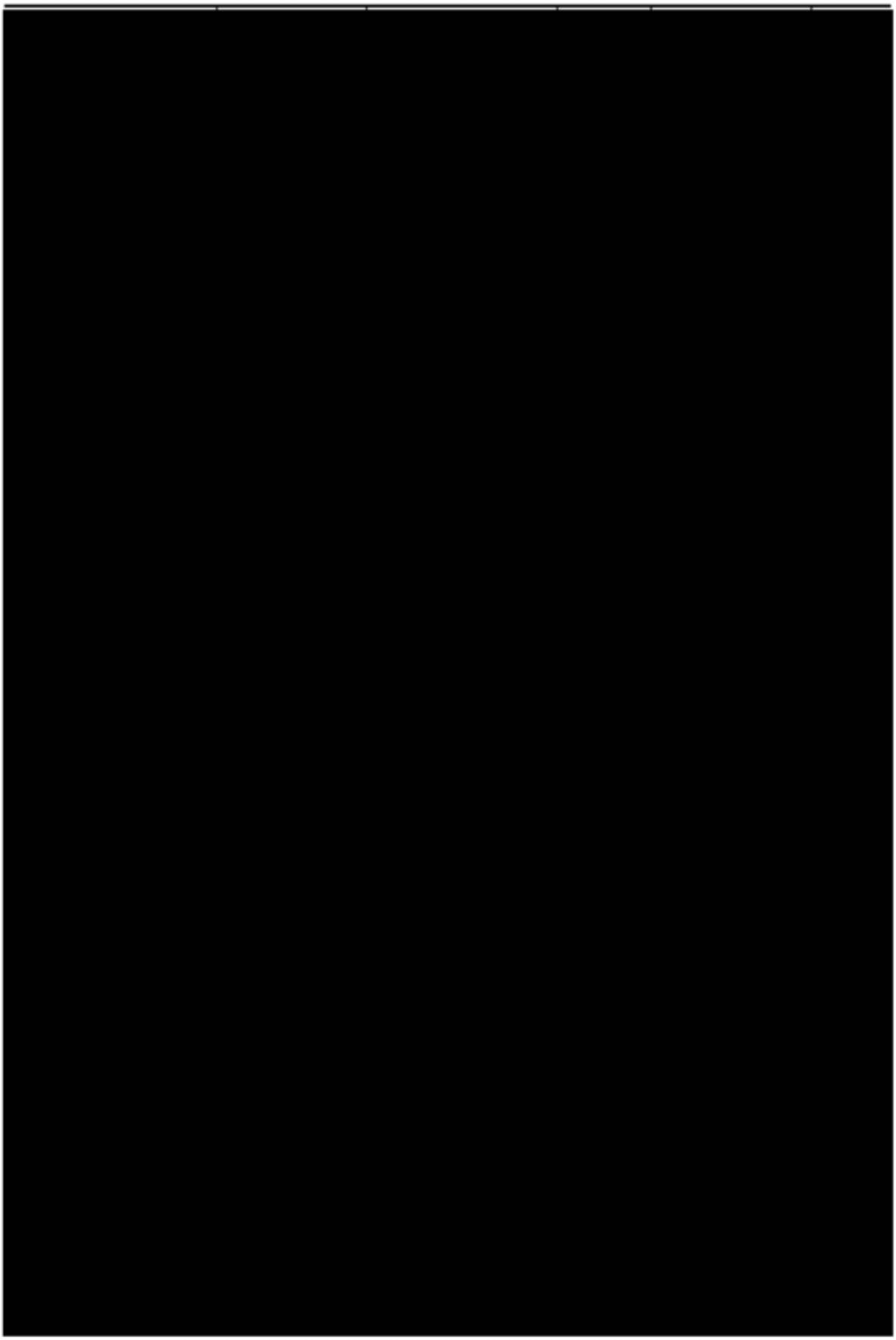
表 4.3-3　本项目 1#/2#船台区域船舶涂装物料平衡表

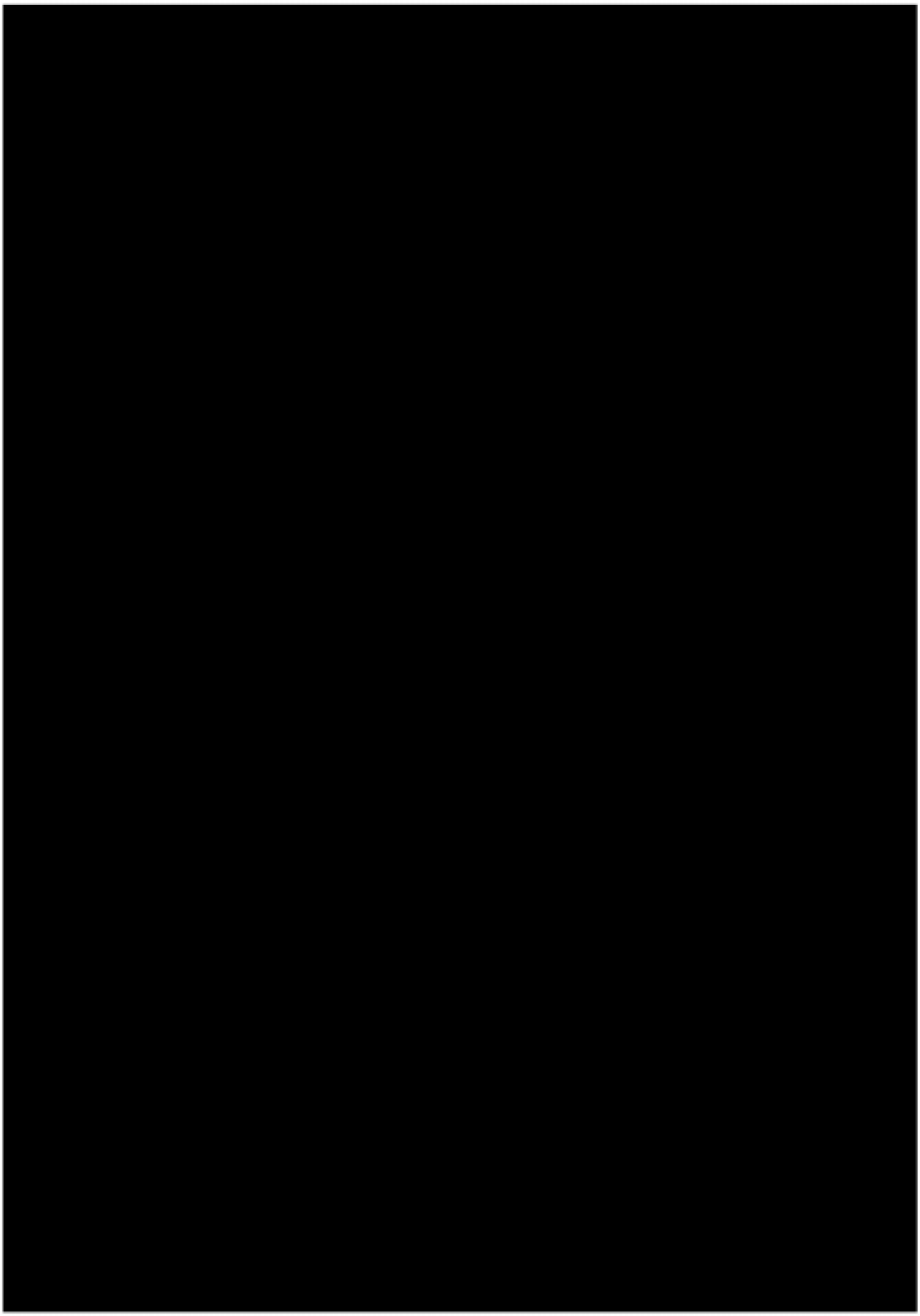
投入	产出
[redacted]	

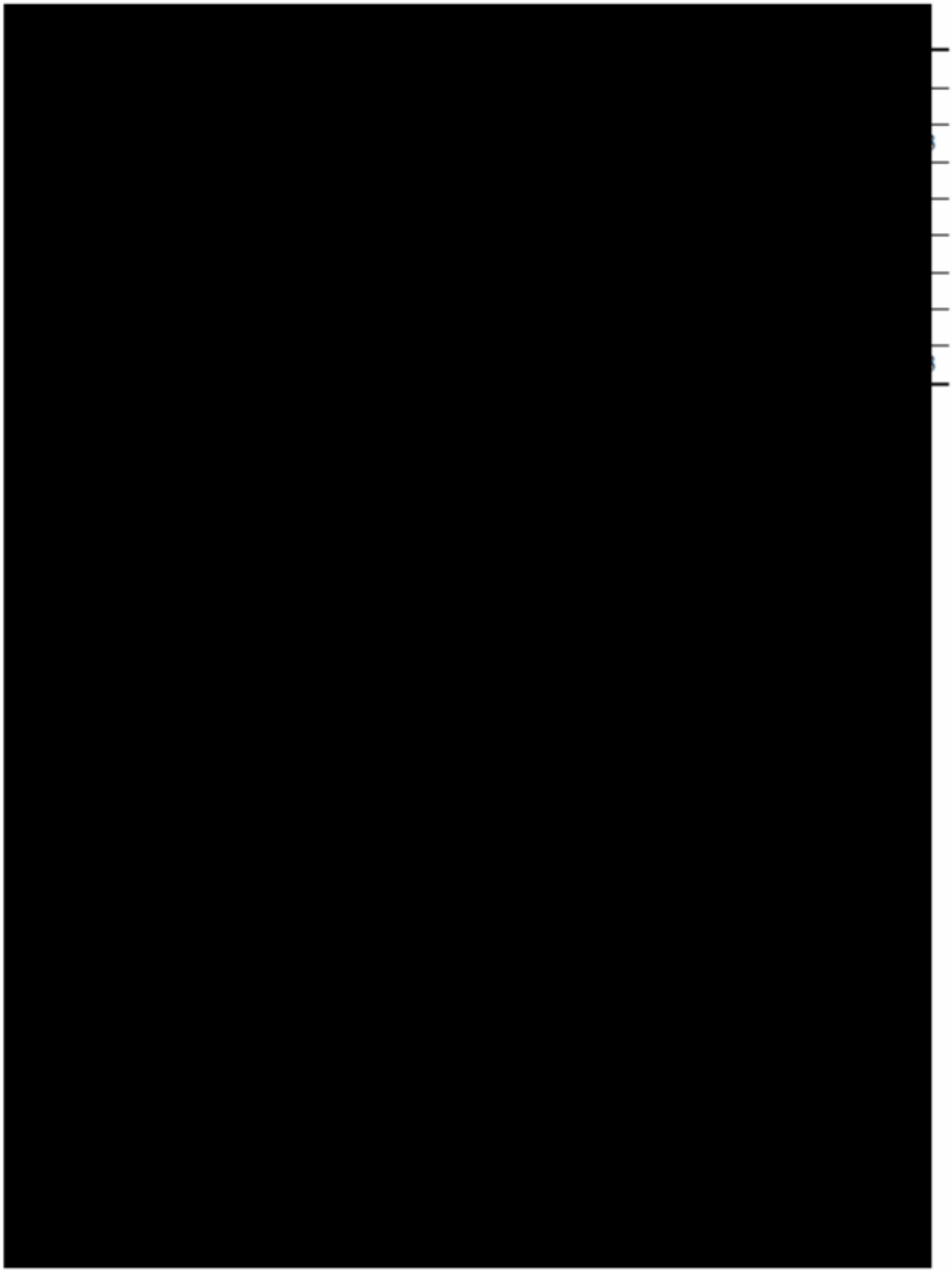
表 4.3-4　本项目全厂船舶涂装物料平衡表

投入							产出	
物料名称	投入量（t/a）	不挥发物含量（t/a）	VOCs 含量（t/a）	二甲苯含量（t/a）	乙苯含量（t/a）	苯系物（含二甲苯、乙苯等）含量（t/a）	类别	数量
[redacted]								

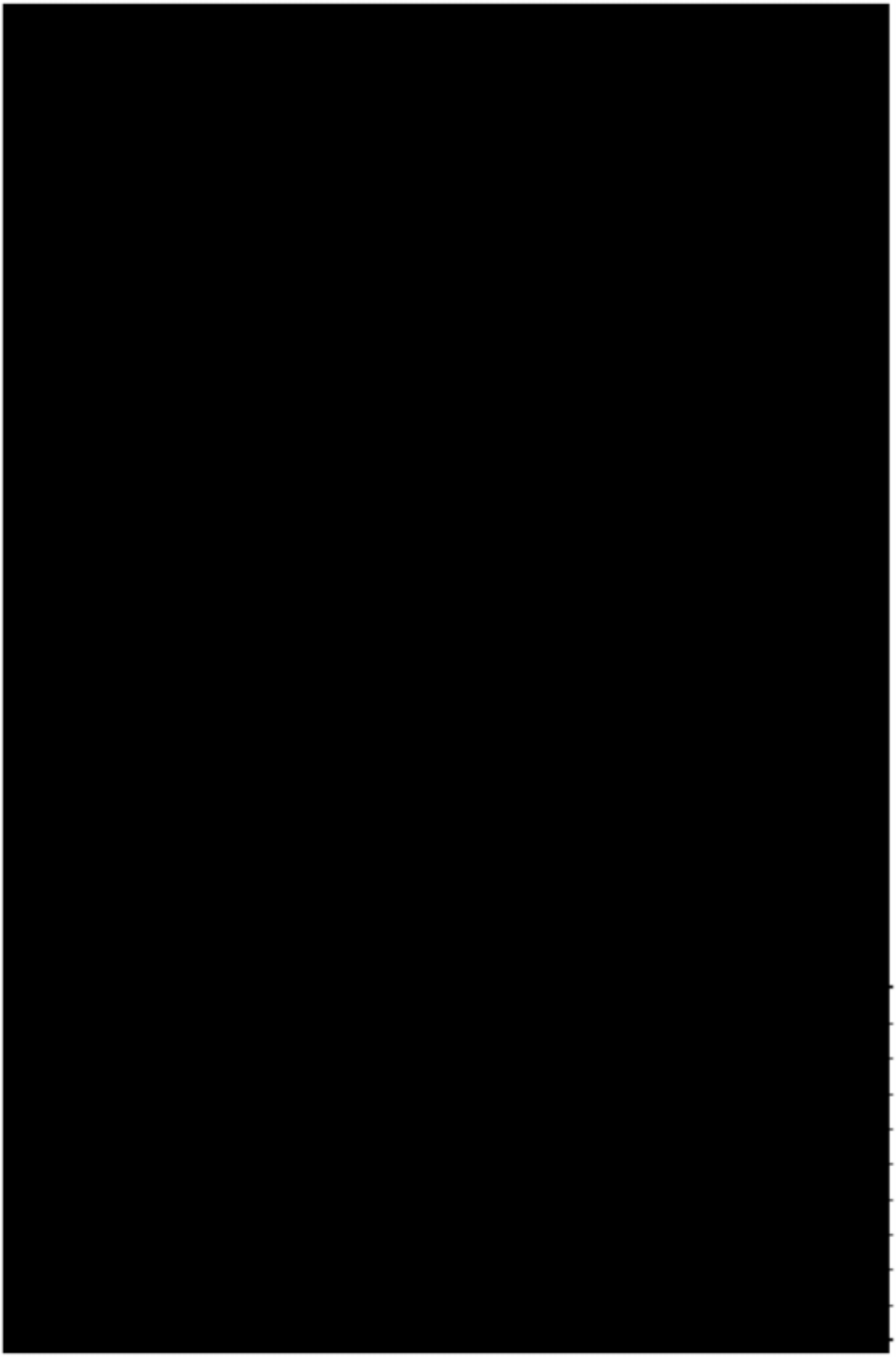








4.3.2 拆解船舶物料平衡



[redacted]

4.4 水平衡

本项目水平衡见下图 4.4-1，本项目建成后全厂水平衡见下图 4.4-2。

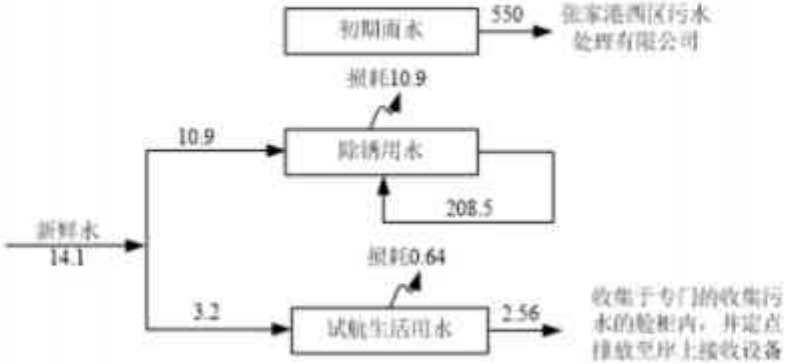


图 4.4-1　本项目水平衡图（t/a）

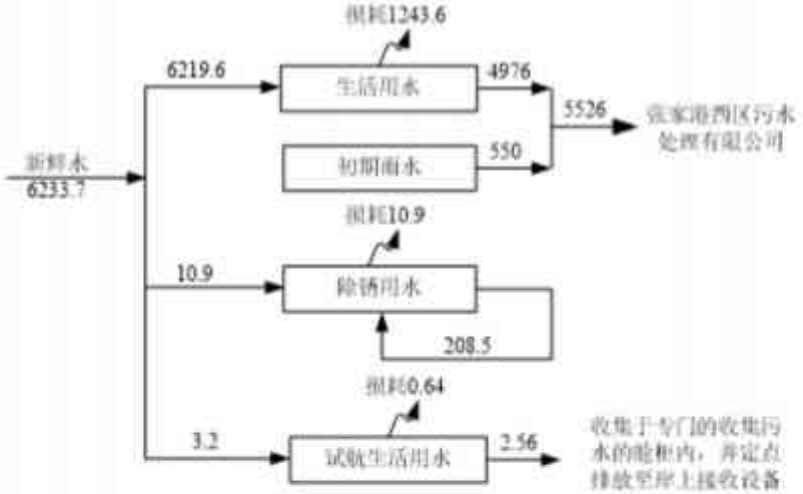


图 4.4-2　本项目建成后全厂水平衡图（t/a）

4.5 污染源强分析

4.5.1 废气污染源分析

（1）切割废气（G1-1、G2-1）

本项目船舶制造下料过程采用激光切割，产生切割废气 G1-1；船舶维修割补焊接过程采用氧/可燃气切割，产生切割废气 G2-1。根据机械行业系数手册，激光切割产污系数是 1.1 千克/吨-原料，氧/可燃气切割产污系数是 1.5 千克/吨-原料，故切割过程废气产生情况见下表。

表 4.5-1 切割废气源强表

原料名称	工艺名称	产污系数（千克/吨-原料）	废气编号	污染物	原料用量（吨/年）	产生量（t/a）	污染源位置
钢材	激光切割	1.1	G1-1	颗粒物	10000	11	下料、装配车间
钢材	氧/可燃气切割	1.5	G2-1	颗粒物	50[1]	0.075	1#2#船台

备注：[1]正常维修保养不需要换板，仅出现碰撞，或者老旧船舶腐蚀严重才进行割补焊接，故这里按照 50t/a 的割补量估算。

（2）焊接废气（G1-2、G1-3、G1-6、G2-2）

本项目船舶制造分段制造过程产生焊接废气 G1-2 以及 G1-3，其中中小组立装配过程产生焊接废气 G1-2，位于下料装配车间；中组立装配过程产生焊接废气 G1-3，位于分段制作区。船舶制造船台合拢过程产生焊接废气 G1-6；船舶维修割补焊接产生焊接废气 G2-2。焊接过程均需用到药芯焊丝以及焊条，根据机械行业系数手册，药芯焊丝在二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺过程中产污系数为 20.5 千克/吨-原料，焊条手工电弧焊工艺过程中产污系数为 20.2 千克/吨-原料。

本项目年使用药芯焊丝 220t/a、焊条 50t/a，根据企业经验，其中分段制造、船台合拢、割补焊接工序使用的焊丝及焊条的比例均为 68:30:2，同时分段制造中小组立装配（位于下料装配车间）和中组立装配（位于分段制作区）使用的焊丝及焊条的比例均为 3:1；分段制造、船台合拢、割补焊接工序颗粒物产生情况见下表：

表 4.5-2 焊接废气源强表

原料名称	工艺名称	产污系数（千克/吨-原料）	废气编号	污染物	原料用量（吨/年）	产生量（t/a）	污染源位置
药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	20.5	G1-2	颗粒物	112	2.82	下料、装配车间

焊条	手工电弧焊	20.2			26		
药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	20.5	G1-3	颗粒物	37	0.92	分段制作区
焊条	手工电弧焊	20.2			8		
药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	20.5	G1-6	颗粒物	66	1.66	1#2#船台
焊条	手工电弧焊	20.2			15		
药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	20.5	G2-2	颗粒物	5	0.12	1#2#船台
焊条	手工电弧焊	20.2			1		

（3）喷砂废气（G1-4）

本项目船舶制造分段喷砂工序在喷砂间内进行，该工序产生喷砂废气 G1-4，根据机械行业系数手册，钢材在喷砂工艺过程中产污系数为 2.19 千克/吨-原料，故喷砂工序废气产生情况见下表。

表 4.5-3　喷砂废气源强表

原料名称	工艺名称	产污系数（千克/吨-原料）	废气编号	污染物	原料用量（吨/年）	产生量（t/a）	污染源位置
钢材	喷砂	2.19	G1-4	颗粒物	10000	21.9	喷砂间

（4）涂装废气（G1-5、G1-8、G2-3）

本项目船舶制造分段涂装工序在喷漆间内进行，该过程产生涂装废气 G1-5；船舶制造局部涂装工序在船台进行，该过程产生涂装废气 G1-8；船舶维修涂装工序在船台进行，该过程产生涂装废气 G2-3。

根据物料平衡，喷漆间内产生漆雾颗粒 26.029t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）38.01t/a，其中二甲苯 7.65t/a，苯系物 20.2t/a，喷漆间密闭收集废气，收集率 95%，有组织废气经收集后经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧装置处理后通过 DA002 排气筒排放。船台区域产生漆雾颗粒 0.2404t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）0.81t/a，其中二甲苯 0.17t/a，苯系物 0.423t/a，以无组织形式排放。

（5）打磨废气（G1-7）

本项目局部打磨工序在船台进行，该工序产生打磨废气 G1-7，根据机械行业系数手册，钢材在打磨工序产污系数为 2.19 千克/吨-原料，故打磨废气产生情况见下表。

表 4.5-4 打磨废气源强表

原料名称	工艺名称	产污系数（千克/吨-原料）	废气编号	污染物	原料用量（吨/年）	产生量（t/a）	污染源位置
钢材	打磨	2.19	G1-7	颗粒物	100	0.22	1#/2#船台

备注：局部打磨工序主要对焊缝处进行打磨，根据企业经验估算局部打磨工序对应的原料用量为 100 吨/年。

（6）拆解废气（G3-1、G3-2）

根据企业经验估算，拆解 5 万吨船舶需要拆解切割的钢材量为 12000t/a。同时根据企业经验，基本拆解区（即船台）以及二次拆解区（即下料、装配车间）的拆解比例按 1：4。基本拆解区采用氧/可燃气切割，产生废气 G3-1，二次拆解区采用激光切割，产生废气 G3-2。根据机械行业系数手册，激光切割产污系数是 1.1 千克/吨-原料，氧/可燃气切割产污系数是 1.5 千克/吨-原料，故拆解过程废气产生情况见下表。

表 4.5-5 拆解废气源强表

原料名称	工艺名称	产污系数（千克/吨-原料）	废气编号	污染物	原料用量（吨/年）	产生量（t/a）	污染源位置
钢材	基本拆解（氧/可燃气切割）	1.5	G3-1	颗粒物	2400	3.6	3#船台
钢材	二次拆解（激光切割）	1.1	G3-2	颗粒物	9600	10.56	下料、装配车间

（7）试航废气（G1-9、G2-4）

本项目船舶试航过程中会产生少量的颗粒物、碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物等污染物，以无组织形式排放，由于本项目所用柴油发动机满足《73/78 国际防止船舶造成污染公约》和《防止船舶造成空气污染规则》并取得国际防止空气污染证书，且试航时间短，污染物排放量少，本次仅定性分析。

（8）危废仓库废气（G4）

本项目危废存储过程中会产生少量的有机废气 G4，主要来源于废清洗剂、漆渣等危险废物，由于危废储存过程中加盖密闭，挥发量较少，故不定量分析。危废仓库产生的废气经车间换气密闭收集后与喷漆间废气一起进入干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理达标后通过 DA002 有组织排放。

表 4.5-6 本项目废气源强汇总表

污染源位置	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	收集方式	收集率%	收集量 t/a	排放去向	无组织排放量 t/a
下料、装配车间	下料	颗粒物	产污系数法	11	吸尘管	70%	7.7	移动式除尘装置净化（净化效率 80%）后无组织排放	4.84
	分段制造（焊接）	颗粒物	产污系数法	2.82	吸尘管	70%	1.974		1.241
	二次拆解	颗粒物	产污系数法	10.56	吸尘管	70%	7.392		4.646
分段制作区	分段制造（焊接）	颗粒物	产污系数法	0.92	吸尘管	70%	0.644		0.405
1#2#船台	割补焊接（切割）	颗粒物	产污系数法	0.075	吸尘管	70%	0.053		0.033
	船台合拢（焊接）	颗粒物	产污系数法	1.66	吸尘管	70%	1.162		0.73
	割补焊接（焊接）	颗粒物	产污系数法	0.12	吸尘管	70%	0.084		0.053
	局部打磨	颗粒物	产污系数法	0.22	吸尘管	70%	0.154		0.097
3#船台	基本拆解	颗粒物	产污系数法	3.6	吸尘管	70%	2.52		1.584
污染源位置	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	收集方式	收集率%	有组织收集量 t/a	排放去向	无组织排放量 t/a
喷漆间	分段涂装	非甲烷总烃	物料衡算法	38.01	车间密闭收集	95%	36.11	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧（有机废气净化效率 90%、颗粒物净化效率 95%）处理后通过 DA002 排气筒排放	1.9
		二甲苯		7.65		95%	7.27		0.38
		苯系物		20.2		95%	19.19		1.01
		漆雾颗粒		26.029		95%	24.73		1.299
1#2#船台	船舶制造局部涂装、船舶维修涂装	非甲烷总烃	物料衡算法	0.81	/	/	/	无组织排放	0.81
		二甲苯		0.17		/	/		0.17
		苯系物		0.423		/	/		0.423
		漆雾颗粒		0.2404		/	/		0.2404
喷砂间	分段喷砂	颗粒物	产污系数法	21.9	车间密闭收集	95%	20.81	高效滤筒除尘（净化效率 99%）后通过 DA001 排气筒排放	1.09

备注：本项目产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计。

表 4.5-7　本项目有组织废气产生及排放情况表

排气筒	污染源位置	污染物名称	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况					执行标准		排气筒参数		
			风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		风量 m^3/h	去除效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃
DA001	喷砂间	颗粒物	85000	150.01	12.75	20.81	高效滤筒除尘	85000	99%	1.5	0.13	0.21	20	1	19	1.4	25
DA002	喷漆间+危废仓库	非甲烷总烃	75000	211.91	15.89	36.11	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧	75000	90%	21.19	1.59	3.61	70	7	19	1.3	25
		二甲苯	75000	42.66	3.2	7.27		75000	90%	4.27	0.32	0.73	25	2.5			
		苯系物	75000	112.62	8.45	19.19		75000	90%	11.26	0.84	1.92	45	4.5			
		漆雾颗粒	75000	145.13	10.88	24.73		75000	95%	7.26	0.54	1.24	20	1			

备注：DA001 排气筒的风量为喷砂间的废气风量，年排放时间为 1632h；DA002 排气筒的风量包括喷漆间、危废仓库废气风量，年排放时间为 2272h。

表 4.5-8　本项目无组织废气排放源强表

污染源位置	产生环节	污染物名称	排放量 t/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度 m
下料、装配车间	下料、分段制造（焊接）、二次拆解	颗粒物	10.727	5344	2.01	187	85.5	14.5
分段制作区	分段制造（焊接）	颗粒物	0.405	5344	0.076	102.4	85.4	5
1#/2#船台	船台合拢（焊接）、割补焊接（切割、焊接）、局部打磨	颗粒物	0.913	5344	0.171	190	123	5
	船舶制造局部涂装、船舶维修涂装	非甲烷总烃	0.81	5344	0.15			
		二甲苯	0.17	5344	0.032			
		苯系物	0.423	5344	0.08			
		漆雾颗粒	0.2404	5344	0.045			

3#船台	基本拆解	颗粒物	1.584	5344	0.296	168	45	5
喷漆间	分段涂装	非甲烷总烃	1.9	2272	0.84	22.5	26	14
		二甲苯	0.38	2272	0.17			
		苯系物	1.01	2272	0.44			
		漆雾颗粒	1.299	2272	0.57			
喷砂间	分段喷砂	颗粒物	1.09	1632	0.67	22.5	26	14

4.5.2 废水污染源分析

（1）生活污水

本项目不新增职工，故不新增生活污水。

（2）除锈废水

根据建设单位提供的资料，本项目待修船舶外壳船体采用高压喷水除锈，除锈面积约为 14628.5m²；根据建设单位提供的资料，高压除锈用水为 15L/m²，损耗率按 5%计，则产生除锈废水 208.5t/a。主要污染物为 COD、SS、石油类，经厂内污水处理设施（隔油、沉淀、过滤）处理后回用于高压喷水除锈工序，不外排。

（3）试航生活污水

由于试航时间短，生活污水量少，此处仅定性分析。试航过程产生的生活污水收集于专门的收集污水的舱柜内，并定点排放至岸上接收设备。

（4）试航压载废水

试航船舶试航过程中会产生压载水，按相关海事部门的规定在指定地点和要求置换压载水和处理压载水。

（5）初期雨水

根据《给排水设计手册 第二版 05 期 城镇排水》，暴雨强度参照苏州市公式：

$$q=\frac{2887.43(1+0.794\lg P)}{(t+18.8)^{0.81}} \qquad Q=\varphi\cdot q\cdot F$$

式中：ψ——径流系数；

q——降雨强度，L/(s·hm²)；

F——汇水面积，hm²；

P——降雨重现期，a；

t——降雨历时，min。

根据设计手册中的资料，本项目的径流系数取 0.75，重现期为 1a，降雨历时 15min。项目污染区域汇水面积 0.44hm²，单次暴雨厂区初期雨水收集量约为 55m³，暴雨频次按 10 次/年估计，厂区初期雨水收集量约为 550m³/a，主要污染物为 COD、SS、石油类，可接管进入张家港西区污水处理有限公司集中处理。

表 4.5-9　本项目水污染物产生、排放状况一览表

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生状况		治理措施	废水排放量 t/a	污染物名称	污染物排放量		标准限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a		
初期雨水	550	COD	200	0.11	/	550	COD	200	0.11	500	张家港西区污水处理有限公司
		SS	300	0.165			SS	300	0.165	400	
		石油类	25	0.014			石油类	25	0.014	30	
除锈废水	208.5	COD	100	0.021	隔油+沉淀+过滤	/	/	/	/	/	回用于除锈工序，不外排
		SS	500	0.1			/	/	/	/	
		石油类	5	0.001			/	/	/	/	

表 4.5-10　本项目建成后全厂水污染物产生、排放状况一览表

废水来源	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生状况		治理措施	废水排放量 t/a	污染物名称	污染物排放量		标准限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	4976	COD	450	2.24	/	5526	COD	425.3	2.35	500	张家港西区污水处理有限公司
		SS	350	1.74			SS	344.7	1.905	400	
		氨氮	40	0.2			氨氮	36.2	0.2	45	
		总氮	60	0.3			总氮	54.3	0.3	70	
		总磷	6	0.03			总磷	5.43	0.03	8	
初期雨水	550	COD	200	0.11	/		石油类	2.53	0.014	30	
		SS	300	0.165			/	/	/	/	
		石油类	25	0.014			/	/	/	/	
除锈废水	208.5	COD	100	0.021	隔油+沉淀+过滤	/	/	/	/	/	回用于除锈工序，不外排
		SS	500	0.1			/	/	/	/	
		石油类	5	0.001			/	/	/	/	

4.5.3 噪声污染源分析

本项目的主要噪声源是切割机、打磨机、起重机等，有关源强数据见表4.5-11~4.5-12。

表 4.5-11　本项目主要设备噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	下料装配车间	[redacted]		85	隔声减振	-105	0	0	2	65	16h	25	34	5m
2				85		-80	56	0	2	65		25	34	5m
3				85		-75	51	0	2	65		25	34	5m
4				85		-70	46	0	2	65		25	34	5m
5				85		-83	35	0	2	65		25	34	5m
6				85		-78	30	0	2	65		25	34	5m
7				85		-73	25	0	2	65		25	34	5m
8				85		-68	20	0	2	65		25	34	5m
9				85		-78	97	0	2	65		25	34	5m
10				85		-73	92	0	2	65		25	34	5m
11				85		-68	87	0	2	65		25	34	5m
12				85		-63	82	0	2	65		25	34	5m
13				85		-72	21	0	2	65		25	34	5m
14				85		-67	26	0	2	65		25	34	5m
15				85		-62	31	0	2	65		25	34	5m

16		[redacted]	85		-57	36	0	2	65		25	34	5m
17			85		-52	41	0	2	65		25	34	5m
18			85		-47	46	0	2	65		25	34	5m
19			85		-42	51	0	2	65		25	34	5m
20			85		-37	56	0	2	65		25	34	5m
21			80		-88	-18	0	10	60		25	29	5m
22			80		-94	-20	0	8	60		25	29	5m
23			80		-80	-12	0	7	60		25	29	5m
24			80		-82	-14	0	15	60		25	29	5m
25			80		-86	-16	0	14	60		25	29	5m
26			80		-65	0	0	13	60		25	29	5m
27			80		-66	-2	0	14	60		25	29	5m
28			80		-68	-4	0	15	60		25	29	5m
29			80		-70	-6	0	9	60		25	29	5m
30			80		-72	-8	0	6	60		25	29	5m
31			80		-72	-10	0	6	60		25	29	5m
32			80		-74	-12	0	5	60		25	29	5m
33			80		-76	-14	0	5	60		25	29	5m
34			80		-78	-16	0	8	60		25	29	5m
35			80		-80	-18	0	7	60		25	29	5m
36			80		-80	-16	0	6	60		25	29	5m
37			80		-82	0	0	7	60		25	29	5m
38			80		-86	-2	0	8	60		25	29	5m

39		[redacted]	80		-65	-4	0	4	60		25	29	5m
40			80		-66	-6	0	5	60		25	29	5m
41			80		-68	-8	0	5	60		25	29	5m
42			80		-70	-10	0	8	60		25	29	5m
43			80		-72	-12	0	6	60		25	29	5m
44			80		-72	-14	0	7	60		25	29	5m
45			80		-74	-16	0	8	60		25	29	5m
46			80		-76	-18	0	6	60		25	29	5m
47			80		-78	-20	0	3	60		25	29	5m
48			80		-90	-16	0	10	60		25	29	5m
49	喷涂车间		85		-150	110	0	8	65	8h	25	34	5m
50			85		-155	111	0	6	65		25	34	5m
51			85		-153	113	0	6	65		25	34	5m
52			85		-154	114	0	7	65		25	34	5m
53			85		-165	135	0	5	65		25	34	5m
54			85		-160	137	0	5	65		25	34	5m
55			85		-156	140	0	4	65		25	34	5m
56			85		-158	142	0	4	65		25	34	5m
57			85		-160	141	0	4	65		25	34	5m
58	加工车间		85		-20	30	0	2	65	16h	25	34	5m
59			85		-25	35	0	2	65		25	34	5m
60			85		-30	40	0	2	65		25	34	5m
61			85		-35	45	0	2	65		25	34	5m

62		[redacted]	85		-40	50	0	2	65		25	34	5m
63			85		-45	55	0	2	65		25	34	5m
64			80		-40	55	0	2	60		25	29	5m
65			80		-50	58	0	2	60		25	29	5m
66			80		-45	56	0	2	60		25	29	5m
67			80		-55	60	0	2	60		25	29	5m
68			80		-60	62	0	3	60		25	29	5m
69			80		-65	62	0	3	60		25	29	5m
70			80		-62	64	0	2	60		25	29	5m
71			80		-60	66	0	3	60		25	29	5m
72			80		-65	68	0	1	60		25	29	5m

说明：以厂界东南角为坐标原点（0,0）。

表 4.5-12　本项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	设备名称	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	[redacted]		-170	117	0	85	选用低噪声设备，减振、隔声、距离衰减等等	8h
2			-183	137	0	85		8h
3			-175	340	0	85		16h
4			-160	300	0	85		16h
5			-220	250	0	80		16h
6			-196	245	0	80		16h
7			-198	244	0	80		16h
8			-196	243	0	80		16h

9	[redacted]	-222	253	0	80		16h
10		-220	250	0	80		16h
11		-221	200	0	80		16h
12		-220	202	0	80		16h
13		-222	204	0	80		16h
14		-223	206	0	80		16h
15		-224	208	0	80		16h
16		-225	210	0	80		16h
17		-226	212	0	80		16h
18		-227	214	0	80		16h
19		-228	216	0	80		16h
20		-229	218	0	80		16h
21		-230	220	0	80		16h
22		-231	221	0	80		16h
23		-232	223	0	80		16h
24		-233	225	0	80		16h
25		-234	227	0	80		16h
26		-235	228	0	80		16h
27		-236	230	0	80		16h
28		-237	232	0	80		16h
29		-238	234	0	80		16h
30		-239	236	0	80		16h
31		-240	238	0	80		16h

32	[redacted]	-241	240	0	80		16h
33		-242	244	0	80		16h
34		-243	242	0	80		16h
35		-244	246	0	80		16h
36		-160	253	0	85		16h
37		-170	260	0	85		16h
38		-175	265	0	90		16h
39		-178	260	0	90		16h
40		-172	264	0	90		16h
41		-182	270	0	90		16h
42		-180	272	0	90		16h

注：以本项目厂区东南角为坐标原点。

4.5.4 固废污染源分析

根据《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），对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行评价。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025），对建设项目产生的物质，依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。给出的判定依据及结果见表 4.5-13。根据物料平衡以及企业经验，估算本项目固废产生量。

表 4.5-13　本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废清洗剂	喷枪清洗	液	乙酸丁酯	0.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）
2	含油抹布	船舶设备拆解，机械设备等清洁、检查	固	废矿物油等	0.4	√	/	
3	废机油	机械设备等清洁、检查	液	废矿物油	0.2	√	/	
4	废油	拆解预处理	液	废矿物油	12	√	/	
5	废电池	船舶拆解	固	铅蓄电池、镉镍电池和含汞扣式电池	4	√	/	
6	废电路板及电子元器件	船舶拆解	固	电路板及电子元器件	3	√	/	
7	油泥	船舶拆解	固	废矿物油	4	√	/	
8	废液压油	设备保养	液	废矿物油	0.2	√	/	
9	废油漆桶	涂装	固	涂料	12.5	√	/	
10	废漆渣	涂装	固	涂料	35.41	√	/	
11	废辊筒	手工辊涂	固	涂料	2.5	√	/	
12	废金属、废边角料	船舶拆解、船舶制造下料加工等	固	碳钢	47628.63	√	/	
13	废焊渣焊料	焊接	固	金属	2.7	√	/	
14	废铁矿砂	喷砂	固	铁矿砂	80	√	/	
15	废包装材料	舾装	固	塑料	0.1	√	/	
16	废玻璃	船舶拆解	固	玻璃	12	√	/	
17	废木材	船舶拆解	固	木材	8	√	/	

18	发电机等设备	船舶拆解	固	设备	240	√	/	
19	整流变压器	船舶拆解	固	设备	2.6	√	/	
20	废塑料	舾装	固	塑料	3.1	√	/	
21	废机械设备及零部件	船舶维修及拆解	固	设备	2500.5	√	/	
22	废家电设备	船舶维修及拆解	固	家电	4.8	√	/	
23	废家具	船舶维修及拆解	固	家具	6.8	√	/	
24	废电线电缆	船舶维修及拆解	固	有色金属	15.1	√	/	
25	废电子电器设备	船舶拆解	固	电子设备	5	√	/	
26	废柴油机	船舶拆解	固	柴油机	15	√	/	
27	其他废电池	船舶拆解	固	电池	16	√	/	
28	废轮胎及橡胶制品	船舶拆解	固	橡胶	5	√	/	
29	废催化剂	有机废气治理	固	催化剂	0.2t/2 年	√	/	
30	废沸石	有机废气治理	固	吸附有机物的沸石	2t/5 年	√	/	
31	废过滤器	有机废气治理	固	滤芯	2	√	/	
32	废滤筒	粉尘废气治理	固	滤筒	0.5	√	/	
33	除尘器收尘	粉尘废气治理	固	粉尘	20.6	√	/	
34	污泥	废水处理	半固	沉渣	1	√	/	
35	废油	废水处理	液	矿物油	0.5	√	/	
36	油水混合物	空压机	液	矿物油	4	√	/	

表 4.5-14　本项目固体废物分析结果汇总表

编号	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	类别	代码	估计产生量(吨/年)
S1-8、S2-4	废清洗剂	危险废物	喷枪清洗	液	乙酸丁酯	根据《国家危险废物名录》（2025 年）进行鉴别	T，I，C	HW12	900-256-12	0.5
S2-6、S2-9、S3-12	含油抹布	危险废物	船舶设备拆解，机械设备等清洁、检查	固	废矿物油等		T/In	HW49	900-041-49	0.4
S2-8	废机油	危险废物	机械设备等清洁、检查	液	废矿物油		T，I	HW08	900-217-08	0.2
S3-1、S3-6	废油	危险废物	拆解预处理	液	废矿物油		T，I	HW08	900-199-08	12
S3-7	废电池	危险废物	船舶拆解	固	铅蓄电池、镉镍电池和含汞扣式电池		T T，C T	HW29 HW31 HW49	900-024-29 900-052-31 900-044-49	4
S3-8	废电路板及电子元器件	危险废物	船舶拆解	固	电路板及电子元器件		T	HW49	900-045-49	3
S3-2、S3-11	油泥	危险废物	船舶拆解	固	废矿物油		T，I	HW08	900-199-08	4
S1-3	废液压油	危险废物	设备保养	液	废矿物油		T，I	HW08	900-218-08	0.2
S1-7、S1-10、S2-2	废油漆桶	危险废物	涂装	固	涂料		T/In	HW49	900-041-49	12.5
S1-6、S1-11、S2-3	废漆渣	危险废物	涂装	固	涂料		T，I	HW12	900-252-12	35.41
S1-12、S2-5	废辊筒	危险废物	手工辊涂	固	涂料		T/In	HW49	900-041-49	2.5
S4-1	废催化剂	危险废物	有机废气治理	固	催化剂		T	HW50	900-049-50	0.2t/2 年

S4-2	废沸石	危险废物	有机废气治理	固	吸附有机物的沸石		T	HW49	900-041-49	2t/5年
S4-3	废过滤器	危险废物	有机废气治理	固	滤芯		T/In	HW49	900-041-49	2
S4-4	废滤筒	一般固废	粉尘废气治理	固	滤筒		/	SW59	900-099-S59	0.5
S4-5	除尘器收尘	一般固废	粉尘废气治理	固	粉尘		/	SW59	900-099-S59	20.6
S4-6	污泥	危险废物	废水处理	半固	沉渣		T，I	HW08	900-210-08	1
S4-7	废油	危险废物	废水处理	液	矿物油		T，I	HW08	900-210-08	0.5
S4-8	油水混合物	危险废物	空压机	液	矿物油		T	HW09	900-007-09	4
S1-1、S1-2、S3-18	废金属、废边角料	一般固废	船舶拆解、船舶制造下料加工等	固	碳钢		/	SW17	900-001-S17	47628.63
S1-4、S1-9、S2-1	废焊渣焊料	一般固废	焊接	固	金属		/	SW59	900-009-S59	2.7
S1-5	废铁矿砂	一般固废	喷砂	固	铁矿砂		/	SW59	900-099-S59	80
S1-13	废包装材料	一般固废	舾装	固	塑料		/	SW17	900-003-S17	0.1
S3-13	废玻璃	一般固废	船舶拆解	固	玻璃		/	SW17	900-004-S17	12
S3-14	废木材	一般固废	船舶拆解	固	木材		/	SW17	900-009-S17	8
S3-15	发电机等设备	一般固废	船舶拆解	固	设备		/	SW59	900-099-S59	240
S3-16	整流变压器	一般固废	船舶拆解	固	设备		/	SW59	900-099-S59	2.6
S1-15、S1-16、S1-18	废塑料	一般固废	舾装	固	塑料		/	SW17	900-003-S17	3.1
S2-7、S3-17	废机械设备及零部件	一般固废	船舶维修及拆解	固	设备		/	SW17	900-013-S17	2500.5
S2-10、S3-10	废家电设备	一般固废	船舶维修及拆解	固	家电		/	SW62	900-006-S62	4.8

	废家具	一般固废	船舶维修及拆解	固	家具		/	SW63	900-001-S63	6.8
S1-14、S1-18、S3-3	废电线电缆	一般固废	船舶维修及拆解	固	有色金属		/	SW17	900-002-S17	15.1
S3-4	废电子电器设备	一般固废	船舶拆解	固	电子设备		/	SW17	900-008-S17	5
S3-5	废柴油机	一般固废	船舶拆解	固	柴油机		/	SW59	900-099-S59	15
S3-7	其他废电池	一般固废	船舶拆解	固	电池		/	SW17	900-012-S17	16
S3-9	废轮胎及橡胶制品	一般固废	船舶拆解	固	橡胶		/	SW17	900-006-S17	5

表 4.5-15　本项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	估计产生量(吨/年)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废清洗剂	HW12	900-256-12	0.5	喷枪清洗	液	乙酸丁酯	乙酸丁酯	1个月	T，I，C	委托危废资质单位处置
2	含油抹布*	HW49	900-041-49	0.4	船舶设备拆解，机械设备等清洁、检查	固	废矿物油等	废矿物油	1个月	T/In	
3	废机油	HW08	900-217-08	0.2	机械设备等清洁、检查	液	废矿物油	废矿物油	1个月	T，I	
4	废油	HW08	900-199-08	12	拆解预处理	液	废矿物油	废矿物油	1个月	T，I	
5	废油	HW08	900-210-08	0.5	隔油池	液	废矿物油	废矿物油	1个月	T，I	
6	废电池	HW29 HW31 HW49	900-024-29 900-052-31 900-044-49	4	船舶拆解	固	铅蓄电池、镉镍电池和含汞扣式电池	铅、汞、镉	1个月	T U，C T	
7	废电路板及电子元器件	HW49	900-045-49	3	船舶拆解	固	电路板及电子元器件	重金属	1个月	T	

8	油泥	HW08	900-199-08	4	船舶拆解	固	废矿物油	废矿物油	1个月	T，I	
9	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	设备保养	液	废矿物油	废矿物油	1年	T，I	
10	废油漆桶	HW49	900-041-49	12.5	涂装	固	涂料	油漆	1个月	T/In	
11	污泥	HW08	900-210-08	1	沉淀池	半固	沉渣	废矿物油	1个月	T，I	
12	废漆渣	HW12	900-252-12	35.41	涂装	固	涂料	油漆	1个月	T，I	
13	废催化剂	HW50	900-049-50	0.2t/2年	有机废气治理	固	催化剂	贵金属	2年	T	
14	废沸石	HW49	900-041-49	10	有机废气治理	固	沸石	有机物	3年	T	
15	废过滤器	HW49	900-041-49	2	有机废气治理	固	滤芯	油漆	1个月	T/In	
16	废辊筒	HW49	900-041-49	2.5	手工辊涂	固	涂料	油漆	1个月	T/In	
17	油水混合物	HW09	900-007-09	4	空压机	页	矿物油	矿物油	1年	T	

注：*含油抹布若未分类收集，则全过程不按危险废物管理。

4.6 非正常工况污染物排放

非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障时，污染物未经处理全部排放时的非正常排放源强。出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 10min 内恢复正常，因此按 10min 进行事故排放源强估算。

表 4.6-1 本项目建成后废气污染物非正常排放情况表

编号	非正常工况	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放速率（kg/h）	排放历时（min）	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理系统故障	颗粒物	150.01	12.75	10	1 次/3 年	加强废气处理装置的日常维护和管理，定期更换吸附介质，一旦发现废气处理装置异常运转，及时开展维修工作，杜绝废气非正常排放
DA002	废气处理系统故障	非甲烷总烃	211.91	15.89	10	1 次/3 年	
		二甲苯	42.66	3.2	10		
		苯系物	112.62	8.45	10		
		漆雾颗粒	145.13	10.88	10		

4.7 项目污染物“三本帐”核算

本项目污染物“三本帐”汇总见表 4.7-1，本项目建成后全厂污染物“三本帐”汇总见表 4.7-2。

表 4.7-1 本项目污染物排放量汇总（三本账） 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排外环境量
有组织废气	VOCs	36.11	32.5	3.61	3.61
	二甲苯	7.27	6.54	0.73	0.73
	苯系物	19.19	17.27	1.92	1.92
	颗粒物（含漆雾颗粒）	45.54	44.09	1.45	1.45
无组织废气	VOCs	2.71	0	2.71	2.71
	二甲苯	0.55	0	0.55	0.55
	苯系物	1.433	0	1.433	1.433

	颗粒物(含漆雾颗粒)	79.1444	62.886	16.2584	16.2584
有组织+无组织	VOCs	38.82	32.5	6.32	6.32
	二甲苯	7.82	6.54	1.28	1.28
	苯系物	20.623	17.27	3.353	3.353
	颗粒物(含漆雾颗粒)	124.6844	106.976	17.7084	17.7084
工业废水（初期雨水）	水量（m^3/a）	550	0	550	550
	COD	0.11	0	0.11	0.0165
	SS	0.165	0	0.165	0.0055
	石油类	0.014	0	0.014	0.00055
固废	危险废物	84.41	84.41	0	0
	一般固废	50566.43	50566.43	0	0

备注：VOCs以非甲烷总烃计。

表 4.7-2　本项目建设后全厂污染物排放状况对比分析表（单位：t/a）

类别	污染物名称		原项目环评批复总量	本项目排放量				“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后增减量	
				产生量	削减量	进入污水处理厂量	最终外排量		进入污水处理厂量	最终外排量	进入污水处理厂量	最终外排量
废水	生活污水	废水量，m^3/a	4976	0	0	0	0	0	4976	4976	0	0
		COD	2.24	0	0	0	0	0	2.24	0.15	0	0
		SS	1.74	0	0	0	0	0	1.74	0.05	0	0
		NH_3-N	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0.0075	0	0
		TN	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.05	0	0
		TP	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.0015	0	0
	工业废水	水量(m^3/a)	550	550	0	550	550	550	550	550	0	0
		COD	0.11	0.11	0	0.11	0.0165	0.11	0.11	0.0165	0	0
		SS	0.165	0.165	0	0.165	0.0055	0.165	0.165	0.0055	0	0
		石油类	0.014	0.014	0	0.014	0.00055	0.014	0.014	0.00055	0	0
	合计	废水量，m^3/a	5526	550	0	550	550	550	5526	5526	0	0
		COD	2.35	0.11	0	0.11	0.0165	0.11	2.35	0.1665	0	0
		SS	1.905	0.165	0	0.165	0.0055	0.165	1.905	0.0555	0	0
		NH_3-N	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0.0075	0	0
		TN	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.05	0	0
		TP	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.0015	0	0

		石油类	0.014	0.014	0	0.014	0.00055	0.014	0.014	0.00055	0	0
类别	污染物名称		原项目环评批复总量	产生量	削减量	排放量		“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后全厂增减量	
废气	有组织	VOCs	3.61	36.11	32.5	3.61		3.61	3.61		0	
		二甲苯	0.73	7.27	6.54	0.73		0.73	0.73		0	
		苯系物	1.92	19.19	17.27	1.92		1.92	1.92		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	1.45	45.54	44.09	1.45		1.45	1.45		0	
	无组织	VOCs	89.18	2.71	0	2.71		2.71	89.18		0	
		二甲苯	19.38	0.55	0	0.55		0.55	19.38		0	
		苯系物	51.043	1.433	0	1.433		1.433	51.043		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	42.4584	79.1444	62.886	16.2584		16.2584	42.4584		0	
	有组织+无组织	VOCs	92.79	38.82	32.5	6.32		6.32	92.79		0	
		二甲苯	20.11	7.82	6.54	1.28		1.28	20.11		0	
		苯系物	52.963	20.623	17.27	3.353		3.353	52.963		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	43.9084	124.6844	106.976	17.7084		17.7084	43.9084		0	
固废	危险固废		0	84.41	84.41	0		0	0		0	
	一般固废		0	50566.43	50566.43	0		0	0		0	
	生活垃圾		0	0	0	0		0	0		0	

备注：VOCs以非甲烷总烃计。

4.8 环境风险因素识别

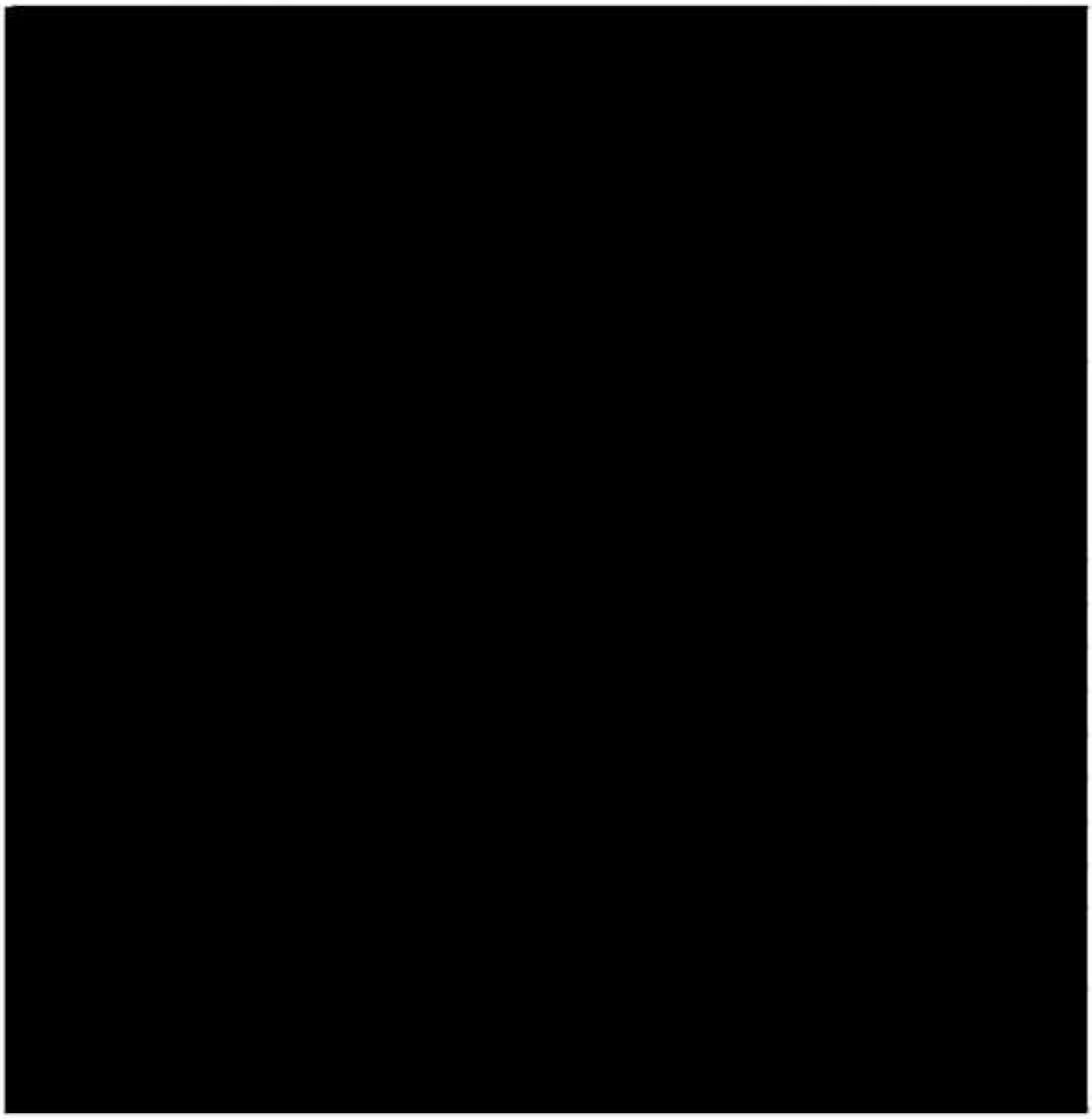
4.8.1 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。根据健康危害急性毒性物质分类 GB 30000.18、危害水环境物质分类 GB 30000.28 以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 判断，

[redacted]

表 4.8-1 危险物质一览表

序号	物质名称	规格	形态	贮存方式	危险物质分布位置	物质危险性
[redacted]						



4.8.2 生产系统风险性识别

项目生产过程潜在危险识别见表 4.8-2。

表 4.8-2 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	喷漆间	发生泄漏，可能会导致环境污染，挥发气体遇明火、火星等发生火灾、爆炸
		切割、焊接	切割、焊接过程中产生的火种遇易燃物质会产生火灾事故，同时在船舶内部切割、焊接，操作不当会引起火灾爆炸
2	贮运设施	贮存	包装桶受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害，钢瓶储存过程中遇碰撞、泄漏、火种等引发火灾、爆炸事故

		运输	原料、产品等装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
3	环保设施	控制系统	由于仪器表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏
		公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响，沸石吸附装置发生火灾、爆炸等事故
		污水事故排放	由于某种原因，生产废水直接进入外环境，出现事故性排放

4.8.3 危险物向环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如下表 4.8-3。

表 4.8-3 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	地表水	土壤、地下水
泄漏	喷涂车间、甲类仓库、危废仓库、船台区域	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流，雨水系统，周边水体	渗透、吸收
	试航水域	液态	/	直接污染	/
火灾引发的次伴生污染	喷涂车间、甲类仓库、危废仓库、钢瓶贮存区、下料装配车间、船台区、分段制作区	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	漫流，雨水系统，周边水体	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	喷涂车间、船台区	毒物蒸发	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	漫流，雨水系统，周边水体	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	/	/

4.8.4 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 4.8-4。

表 4.8-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	甲类仓库	包装桶	清洗剂、环氧漆FC、环氧底漆、水解型自抛光防污漆等	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	表 2.3-11 中敏感目标
2	危废仓库	包装桶	废清洗剂、漆渣、废机油、废油等			
3	喷涂车间	喷漆间	清洗剂、环氧漆 FC、环氧底漆、水解型自抛光防污漆等			
4	船台区域、下料装配车间、分段制作区	切割焊接	/	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放		
5	船台区域	涂装	环氧漆 FC、环氧底漆、水解型自抛光防污漆等	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放		
6	废气处理单元	沸石吸附等废气处理单元	有机废气	废气处理措施故障，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放		
7	废水处理单元	隔油、沉淀池	含油废水	泄露	地表水	
8	试航船舶	试航船舶	船舶燃料油	泄露	地表水	长江（试航段）

4.8.5 风险事故情形设定

（1）风险事故情形设定

本项目就事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。

重大事故是指导致反应装置及其他经济损失超过一定数额或者造成严重人员伤亡的事故，火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故；火灾或爆炸事故常常属于重大事故。

①重大事故原因分析

生产车间或仓库发生可燃物质泄漏后，遇高温高热均可能发生火灾或爆炸联锁事故。发生火灾和爆炸的主要原因见表 4.8-5。

表 4.8-5　火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷储运设备设施：储运设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

②一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要因生产装置原因造成的事故中设备、管道、阀门及接头锈蚀产生跑冒滴漏、原辅料储存包装桶泄漏及污染治理设施故障、运行不良。

③风险事故发生概率

参考《化工装备事故分析与预防》，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中资料得出各类事故发生频率，详见表 4.8-6 和表 4.8-7。

表 4.8-6　事故概率取值（次/年）

序号	风险类型	风险部位	事故成因	事故统计概率
1	泄露	生产线	操作不当、腐蚀等	1.0×10^{-4}
		化学品库、储罐区等	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-4}
2	火灾、爆炸	生产线	操作不当、人为因素	1.1×10^{-4}
		化学品库、储罐区等	腐蚀、人为因素	1.2×10^{-4}

3	伴生次生污染	化学品库、储罐区等	操作不当、人为因素	1.2×10^{-6}
		生产线	操作不当、人为因素	1.0×10^{-4}

表 4.8-7 泄漏频率表（HJ169-2018 附录 E）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一般而言，发生概率小于 10-6/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可行事故设定的参考。本项目事件主要为原辅料、危废仓库废液收集桶泄漏。结合本项目所涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要引起泄漏的液态物质蒸发形成大气污染物扩散、易燃易爆物料引起火灾爆炸产生次生大气污染物扩散、环保设施故障导致大气污染物扩散，以及危废仓库内危险物质泄漏引发的地下水污染等。本项目选取环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏事故及发生火灾

爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

4.8.6 源项分析

1、泄漏事故

根据事故统计，当环氧漆 FC 组份 B 包装桶损坏导致环氧漆 FC 组份 B 泄漏时，设定泄漏孔径为 10mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制，当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，20min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

（1）液体泄漏量

液体的泄漏速率用下式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，本次评价取 0.62；

A——裂缝面积，m^2；取φ10mm 孔，即 $7.85\times10^{-5}m^2$；

P——容器内介质压力，Pa；取 101325Pa；

P_0——环境压力，Pa；取 101325Pa；

g——重力加速度。取 $9.8m/s^2$；

h——裂缝之上液位高度，m。

表 4.8-8 液体泄漏量

符号	含义	单位	环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂缝面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	942
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂缝之上液位高度	m	0.3
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.11
	泄漏时间	s	600

	泄漏量	kg	66

从表 4.8-8 可知，泄漏 10min，环氧漆 FC 组份 B 泄漏量为 66kg，但由于一个包装桶内原料重量为 18.84kg，故按照一个包装桶完全泄漏考虑，泄漏量为 18.84kg，其中二甲苯含量为 2.26kg。

（2）质量蒸发

泄漏液体质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，8.314J/mol·K；

T_0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 4.8-9　大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的低于构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目当泄漏事故发生时，物料泄漏出来最小厚度按 0.005m 计算，因此液池半径为 1.13m。

泄漏物料质量蒸发速率计算参数及结果见表 4.8-10。

表 4.8-10　泄漏液体质量蒸发速率

符号	含义	单位	二甲苯
P	液体表面蒸汽压	Pa	500
M	分子量	kg/mol	0.10618
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314

T_0	环境温度	K	298.15
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	1.13
—	稳定度	—	F
—	相对湿度	%	50
Q	质量蒸发速率	kg/s	2.28×10^{-2}

本项目风险源强一览表见表 4.8-11。

表 4.8-11 本项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液态蒸发量/kg	其他事故源参数
1	环氧漆 FC 组份 B 包装桶泄漏事故	甲类仓库	二甲苯	扩散	0.11	10	18.84（其中二甲苯 2.26）	2.26[1]（最不利气象条件）	/

备注：20min 泄漏液体基本清除，挥发结束，20min 二甲苯的挥发量为 27.38kg，但由于按照一个包装桶完全泄漏考虑，泄漏量为 18.84kg，其中二甲苯含量为 2.26kg，故最不利气象条件下泄漏液态二甲苯蒸发量为 2.26kg。

2、伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为环氧漆 FC 组份 B 包装桶泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃易爆的混合物后，遇明火、高热燃烧爆炸。

火灾伴生/次生一氧化碳污染物产生量采用 HJ169-2018 中油品火灾伴生/次生一氧化碳污染物的产生量计算公式，按下式计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本项目取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

本项目甲类仓库原料最大贮存量为 19.4t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 F.4，火灾爆炸事故中不考虑未参与燃烧的释放量，火灾持续时间 3h，则一氧化碳排放速率为 0.053kg/s。

4.9 清洁生产

清洁生产是控制环境污染的有效手段，彻底改变了过去被动的、滞后的污染控制手 段，对企业降低成本、提高产品质量、增强市场竞争力等有着极其重要的意义。按照工业建设项目清洁生产评价的技术路线，结合项目的实际情况，通过对项目生产工艺与装备、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理等五个方面， 评价本项目的清洁生产水平。

4.9.1 生产工艺和装备的先进性

（1）在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。

（2）提高设备的自动化水平，最大限度地提高了设备的工作效率。

（3）为确保产品质量，在设备的选型上，立足选用符合规范要求的先进设备。

（4）本项目在环境管理、拆船水、气、声及固体废物的污染控制等方面均符合《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）中的相关规范，确保了企业拆船过程安全性，防止环境污染和保障人身健康，实现了回收 有用物资以及对有害物资进行无害化处理。

（5）船体分道作业按照成组技术相似性原理，将构成船舶的零件、部件、分段等中间产品分类成组，以组为单位安排人员、设备、场地，以最有效的生产线生产方式制造船体零件、部件、组件和分段，最大限度实施流水作业和专业化生产并按工艺流程将作业均匀地分配到按分段生产特征划分的平面分段、曲面分段、上层建筑分段中去，使之能协调地分道生产。

（6）采用高压无气喷涂以及喷砂技术，有效提高作业效率，减少污染物排放，喷漆设置漆雾处理（干式漆雾过滤装置处理漆雾效率要达 93%以上），喷漆间设有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置，达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 4 I 级基准值。

4.9.2 资源能源利用指标

（1）普遍采用二氧化碳气体保护焊技术。气体保护焊不但可以提高焊缝质量，而且焊接材料和能量可大大降低。

（2）本工程项目实施后，所需要的主要能源和耗能工质有：电、自来水、压缩空气、氧气、丙烷、二氧化碳等。

4.9.3 污染物产生指标

（1）废水：项目实行雨污分流，本项目废水主要为职工的生活污水、初期雨水、除锈废水，其中生活污水、初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。

（2）废气：项目采用高压无气喷涂油漆泵，提高油漆利用率，从源头上减少污染物排放。同时喷砂废气经喷砂间密闭收集后采用高效滤筒除尘处理后通过 DA001 有组织排放；喷漆间内的涂装废气经喷漆间密闭收集后采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过 DA002 有组织排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。涂装工序单位面积 VOCs 产生量为 55.5g/m^2，达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 4 I 级基准值。

（3）噪声：项目对声源较大的设备均采取减振，合理布局等治理措施。

（4）固体废物：项目一般工业固废集中收集后外售，生活垃圾委托当地环卫部门清运处理；项目危险废物在危废暂存间暂存，企业做好危废台账和日常管理。 涂装工序单位面积的危险废物产生量为 71.48g/m^2，达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 4 I 级基准值。

由以上分析可见，三废的处理方式均体现了清洁生产的要求。项目通过采取技术可靠、经济合理的污染防治对策措施，产生的各类主要污染物均能够达标排放，具有较好的环境效益。

4.9.4 原辅料消耗和使用情况

船舶工业使用的主要原辅材料为钢材、焊材和油漆。

本项目所用溶剂型原料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）等要求。根据江苏省船舶工业行业协会提供的"关于张家港润泰船舶制造有限公司油漆涂料的使用情况说明"，鉴于船舶与海工产品受特殊环境影响，涂料须具备优良的防水性、防化学腐蚀性。目前全球用于同类产品的涂料均为各大船级社认证的溶剂型涂料。相对于溶剂型涂料，水性涂料在性能和施工方面存在局限性，且在船舶行业的使用仍处于探索研究阶段。为满足海洋运输的特殊环境要求，张家港润泰船舶制造有限公司主营产品表面使用溶剂型涂料以及溶剂型清洗剂是符合行业规范和标准的。

4.9.5 环境管理

按照清洁生产目标，建立生产过程管理制度，建立清洁生产激励机制；制定生产工 艺规程和设备维修保养制度，程序文件及作业齐备；生产车间原始记录和统计数据齐全。项目投资者具有丰富的管理经验，项目设有专门的经营管理机构，关键岗位人员需培训后，持证上岗。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

张家港市位于长江下游南岸，地理坐标为东经 120°21'~120°52'、北纬 31°43'~32°02'，坐落于中国江苏省东南部，中国"黄金水道"长江的南岸。处在中国经济最发达、最具活力的长江三角洲经济腹地，东靠上海，南接苏州，西连无锡，北望南通，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。全市总面积 998.48 平方公里，其中陆地 785.31 平方公里，占 78.65%；长江水域 213.17 平方公里，占 21.35%。陆地东西最大直线距离 44.58 公里，南北最大直线距离 33.71 公里，周长 183.5 公里。北宽南窄，呈三角形。

本项目位于张家港市金港街道润机路北侧，新租赁长江润发集团有限公司场地 230 亩作为船舶生产区域。具体位置见图 5.1-1。

5.1.2 气候气象

张家港市地处亚热带季风气候区，季风环流是支配境内气候的主要因素。四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，冬季寒冷干燥，夏季温高湿润，春温多变，秋高气爽。张家港气象站（58353）位于江苏省苏州市，地理坐标为东经 120.6 度，北纬 31.9 度，海拔 11.5 米，根据张家港气象站近 20 年（2005-2024 年）气象资料统计结果（表 5.1-2）：多年平均气温为 16.8℃，累年极端最高气温为 38.3℃，累年极端最低气温为-5.6℃；1 月最冷，平均气温 3.9℃，7 月最热，平均气温 28.8℃；近 20 年极端最高气温出现在 2013 年 8 月 9 日（41.2℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 24 日（-9.0℃）。张家港气象站近 20 年气温呈上升趋势，2021 年年平均气温最高（17.8℃），2011 年年平均气温最低（15.9℃），无明显周期。张家港气象站近 20 年年日照时数呈增加趋势，2022 年年日照时数最长（2232.3 小时），2011 年年日照时数最短（1630.7 小时），无明显周期。张家港气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，多年平均降雨量为 1246.4 毫米，7 月降水量最大（226.4 毫米），12 月降水量最小（38.2 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2015 年 6 月 27 日（235.7 毫米），

2015 年年总降水量最大（1894.3 毫米），2013 年年总降水量最小（912.7 毫米），无明显周期。多年平均相对湿度 73.0%，张家港气象站 9 月平均相对湿度最大（77.0%），12 月平均相对湿度最小（68.0%）。多年平均雷暴日数 16.4d，多年平均冰雹日数 0.1d，多年平均大风日数 3.1d。多年平均风速 2.3m/s，主要风向为 E、ESE、ENE、NW、NE、SE，占 50.6%，其中以 ESE 为多年主导风向，占到全年 11.0%左右。春夏季以东风及东南风向为主，秋冬季以偏北风向为主，是典型的季风气候。因受海洋性气候影响，使气温和降水与同纬度内陆地区相比，雨水丰富，气温年较差、日较差较小，春季回温慢，秋季降温迟。

表 5.1-1　张家港气象站常规气象项目统计（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.8	--	--
累年极端最高气温（℃）		38.3	2013-08-09	41.2
累年极端最低气温（℃）		-5.6	2016-01-24	-9.0
多年平均气压（hPa）		1015.3	--	--
多年平均水汽压（hPa）		16.0	--	--
多年平均相对湿度（%）		73.0	--	--
多年平均降雨量（mm）		1246.4	2015-06-27	235.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	--	--
	多年平均雷暴日数（d）	16.4	--	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	--	--
	多年平均大风日数（d）	3.1	--	--
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.6	2005-06-03	32.1、SW
多年平均风速（m/s）		2.3	--	--
多年主导风向、风向频率（%）		ESE、11.0	--	--
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		3.8	--	--

5.1.3 水文水系

本项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北（北）向东南（南）；当开闸放水时，水流则相反，项目所在地区的水系概化见图 5.1-2。

（1）潮汐

本河段位于长江河口段潮流界内，潮汐性质为非正规半日浅海潮，潮位每日两涨两落，日潮不等现象显著。涨潮过程线较陡，落潮过程线较缓，潮波变形显著，落潮历时约为涨潮历时的 2 倍。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现在元月份或 2 月份，潮波从外海传入长江后，由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明，落潮流最大测点流速为 1.88m/s，涨潮流最大测点流速为 1.34m/s。

（2）水文特征

本河段上下游分别设有江阴肖山水位站及南通天生港水位站，经过对两站多年实测潮位资料的统计分析，该江段水域潮位特征如下（黄海基面）：

历年最高潮位	5.31m
历年最低潮位	-1.11m
多年平均高潮位	2.13m
多年平均低潮位	0.53m
多年平均潮位	1.34m
平均涨潮历时	4h
平均落潮历时	8.3h

（3）设计水位

设计高水位	3.07m
设计低水位	-0.29m
极端高水位	5.21m（50 年一遇高水位）
极端低水位	-1.23m（50 年一遇低水位）
多年平均潮位	1.26m
防汛水位	5.60m

（4）径流和泥沙

大通站的径流资料可以代表本河段的径流，根据大通站的实测资料统计，其水、沙特征如下：

多年最大流量	$92600m^3/s$
多年最小流量	$4260m^3/s$
多年平均流量	$28300m^3/s$
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	$0.52kg/m^3$
多年平均输沙量	4.7×10^8t

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期（5~10 月）平均流

量 39300m³/s，平均输沙量 25220kg/s，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的 70.6%和 87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 24.5m³，涨潮量为 1.5m³。在枯水期，平均落潮潮量为 9.45m³，涨潮潮量为 5.12m³。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12~0.16 厘米。

5.1.4 水文地质

根据《区域水文地质普查报告（1/20 万）》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组，其中II承压为苏州地下水主采层。

a.孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m³/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b.第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c.第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m³/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，

局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m³/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m³/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m³/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，苏州地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d.第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/d。第III承压水在区内开采量较小，因其与II承压水联系密切，其水位埋深受II承压水水位影响，相差不大。

5.1.5 地形、地貌

项目所在地地势平坦，地面标高在+2.5m 左右，长江堤岸标高+7.5m（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚黏土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二三十年或更短。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行的勘探，地质概况如下：

表层有 1~3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层；

第一层：II1 层淤泥质亚粘土，厚度 8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4~5 击；

第二层：II2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3~14m 松散~稍密，中等偏低压缩性，标贯击数 10~14 击；

第三层：III1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20~30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下表 5.1-2。

表 5.1-2　土层物理、力学指标表

土层代号	岩性	含水量（%）	天然重度	空隙比	塑性指数（%）	凝聚力（KPa）	内摩擦角（度）
$Ⅱ_1$	淤泥质亚黏土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
$Ⅱ_2$	粉细砂夹淤泥质亚黏土	31.4	18.4	0.89	--	16	32
$Ⅲ_1$	粉细砂	32	18.4	0.92	--	0.13	35

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为Ⅲ类，地震基本烈度为 6 度（g=0.05g）。

5.1.6 生态环境

由于人类多年的开发活动，本地区天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，沿江滩地河塘及洼地生长有湿生水生植物，主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。长江水面鱼类资源较丰富，长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属（种），浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、鲥鱼、河豚、鳗鱼、鲶鱼等品种。

5.2 环境质量现状调查与评价

为了解本项目所处区域环境质量现状情况，本项目引用《2025 年张家港市生态环境质量状况公报》关于区域环境状况的数据及结论，同时对评价范围内的特征污染物开展补充监测，现状补充监测期间张家港润泰船舶制造有限公司未在产。本项目区域环境质量现状情况如下：

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，以及调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据张家港市人民政府2026年公布的《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物达标，臭氧未达标。全年优110天，良183天，优良率为80.3%，较上年下降5.8个百分点。环境空气质量综合指数为4.11，较上年上升0.2%，其中臭氧单项质量指数较上年上升13.3%，可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平，细颗粒物单项质量指数较上年下降13.5%，城区空气质量总体基本稳定。2025年，降尘年均值为2.1吨/（平方公里·月），未达到《苏州市2025年大气污染防治工作计划》中的考核要求（1.9吨/平方公里·月）。降水pH均值为5.83，酸雨出现频率为17.9%，较上年下降6.8个百分点。基本污染物环境质量现状评价具体见表5.2-1。

表5.2-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
	24小时平均第98百分位数	14	150	9.3	
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
	24小时平均第98百分位数	68	80	85.0	
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
	24小时平均第95百分位数	111	150	74.0	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
	24小时平均第95百分位数	72	75	96.0	
CO	24小时平均第95百分位浓度	1.2	4	30.0	达标
O_3	最大8小时滑动平均第90百分位浓度	178	160	111.3	不达标

由上可知，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）"过渡阶段浓度限值"二级标准要求，$PM_{2.5}$24小时平均第95百分位数、O_3最大8小时滑动平均第90百分位浓度超过《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）"过渡阶段浓度限值"二级标准要求；SO_2、NO_2年平均质量浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）"浓度限值"二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度、PM_{10}、$PM_{2.5}$24小时平均第95百分位数、O_3最大8小时滑动平均第90百分位浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）"浓度限值"二级标准要求。经判定，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

为了进一步改善环境质量，张家港市人民政府于2024年9月10日印发了《张家港市空气质量持续改善行动计划实施方案》（张政发[2024]75号），明确"到2025年，全市$PM_{2.5}$浓度稳定在32微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省、苏州市下达的减排目标"，具体内容包括：优化产业结构方面，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量状况

本项目评价基准年为2023年，项目地选用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的张家港湾自动监测站（站点坐标（东经120°27'13"，北纬32°1'25"））2023年连续一年的监测数据进行基本污染物环境质量现状评价；本项目评价范围内双山岛风景名胜区为一类功能区，采用双山岛自动监测站（站点坐标（东经120°24'54"，北纬32°0'15"））2023年连续一年的监测数据进行评价。基本污染物环境质量现状见表5.2-2。

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m	污染物	年评价指标	对标 GB3095-2012				对标 GB3095-2026			
				评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
张家港湾自动监测站	东经 120°27'13"，北纬 32°1'25"	SO_2	年平均质量浓度	60	10	16.67	达标	60	10	16.67	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	150	17	11.33		150	17	11.33	
		NO_2	年平均浓度	40	33	82.5	未达标	40	33	82.5	未达标
			24 小时平均第 98 百分位数	80	87.78	109.73		80	87.78	109.73	
		PM_{10}	年平均浓度	70	56	80	达标	60	56	93.3	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	150	119	79.33		120	119	99.17	
		$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	34	97.14	未达标	30	34	113.33	未达标
			24 小时平均第 95 百分位数	75	83.3	111.07		60	83.3	138.83	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1400	35	达标	4000	1400	35	达标
		O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	152.6	95.38	达标	160	152.6	95.38	达标
双山岛自动监测站	东经 120°24'54"，北纬 32°0'15"	SO_2	年平均质量浓度	20	9	45	达标	20	9	45	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	50	20	40		50	20	40	
		NO_2	年平均浓度	40	36	90	未达标	40	36	90	未达标
			24 小时平均第 98 百分位数	80	92	115		80	92	115	
		PM_{10}	年平均浓度	40	53	132.5	未达标	40	53	132.5	未达标
			24 小时平均第 95 百分位数	50	117	234		50	117	234	
		$PM_{2.5}$	年平均浓度	15	30	200	未达标	15	30	200	未达标
			24 小时平均第 95 百分位数	35	73	208.57		35	73	208.57	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	30	达标	4000	1200	30	达标
		O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	100	155	155	未达标	100	155	155	未达标

由表 5.2-2 可知，2023 年张家港湾站 SO_2、PM_{10}、CO、O_3 的年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准限值要求，NO_2、$PM_{2.5}$ 的年评价指标未达标；双山岛 SO_2、CO 的年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）一级标准限值要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 的年评价指标未达标。2023 年张家港湾站 SO_2、PM_{10}、CO、O_3 的年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求，NO_2、$PM_{2.5}$ 的年评价指标未达标；双山岛 SO_2、CO 的年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段一级标准限值要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 的年评价指标未达标。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）监测布点及监测因子

按以环境功能区为主兼顾均布性的原则布点，考虑了各区域风频、风向、地形条件、功能布局、各区域内、外主要敏感点分布情况等因素，各监测点位可代表相应评价区域环境质量状况，具有代表性。本次评价共布设 2 个大气监测点（项目地、双山岛风景名胜区），2 个大气监测点的二甲苯、TSP、非甲烷总烃、TVOC 均引用《张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书》于 2025 年 3 月 26 日-2025 年 4 月 1 日由苏州市建科检测技术有限公司监测的历史数据（编号：SJK-HJ-2503053-4）。具体位置及监测因子见表 5.2-3 及图 5.2-1。

表 5.2-3 大气环境监测点布设表

测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目地	/	/	二甲苯、TSP、非甲烷总烃、TVOC	TSP 每日采样不少于 24h，TVOC 采样每日不少于 6h，其余每天监测 4 次	/	/
双山岛风景名胜区	0	1400	二甲苯、TSP、非甲烷总烃、TVOC		北	1050

说明：以本项目厂区东南角为坐标原点。

（2）监测时间和频次

采样监测时间为 2025 年 3 月 26 日至 4 月 1 日，连续监测 7 天，TSP 每日采样不少于 24h，TVOC 采样每日不少于 6h，其余每天监测 4 次（每次采样时间不低于 45 分钟）。同时监测采样时间同步或准同步的气象资料，包括：气压、温度、风向、风速、湿度。

（3）监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。由于项目评价范围内主导风向下风向没有敏感目标，故本项目布点位于项目地及北侧 1.05km 处的双山岛风景名胜区，满足导则布点要求，监测数据具有代表性和有效性。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行，具体分析方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气监测分析方法

分析项目	监测方法	方法检出限
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m³（以碳计）
挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	由于涉及因子较多，详见附件检测报告
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ12663-2022）	0.007mg/m³（当采样体积为 144m³时）
二甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	6×10^{-4}mg/m³

（5）监测期间气象状况

监测期间具体气象情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 监测期间气象情况表

点位	采样日期	采样时间	温度 ℃	大气压 kPa	相对湿度 %	风速 m/s	风向	天气
项目地	2025.03.26	09:00~10:00	24.4	100.4	39	1.6	南	晴
		11:00~12:00	30.6	100.2	32	1.7	南	晴
		13:00~14:00	33.2	100.1	29	1.7	南	晴
		15:00~16:00	32.5	100.1	27	1.8	南	晴
		00:00~24:00	27.7	100.2	32	1.7	南	晴
	2025.03.27	09:00~10:00	8.3	101.1	63	2.4	北	阴
		11:00~12:00	10.6	101	61	2.4	北	阴
		13:00~14:00	14.2	100.9	59	2.5	北	阴
		15:00~16:00	15.2	100.9	59	2.7	北	阴
		00:01~次日 00:01	12.1	101	60	2.5	北	阴
	2025.03.28	09:00~10:00	9.2	102.3	57	2.4	北	阴
		11:00~12:00	10.5	102.2	52	2.2	北	阴
		13:00~14:00	10.4	102.2	49	2	北	阴
		15:00~16:00	10.2	102.2	49	2.3	北	阴
		00:02~次日 00:02	10.1	102.2	52	2.2	北	阴
	2025.03.29	09:00~10:00	9.4	102.7	64	2.2	西	阴
		11:00~12:00	10.1	102.7	62	2.4	西	阴

		13:00~14:00	11.7	102.6	59	2.3	西	阴
		15:00~16:00	11.4	102.6	59	2.4	西	阴
		00:03~次日 00:03	10.6	102.6	61	2.3	西	阴
	2025.03.30	09:00~10:00	7.7	102.4	63	2.4	东南	阴
		11:00~12:00	9.8	102.2	60	2.2	东南	阴
		13:00~14:00	11.5	102.1	58	1.9	东南	阴
		15:00~16:00	12.2	102.1	59	2.1	东南	阴
		00:04~次日 00:04	10.3	102.2	60	2.2	东南	阴
	2025.03.31	09:00~10:00	9.2	102.5	56	2.1	西	多云
		11:00~12:00	12.1	102.4	54	1.9	西	多云
		13:00~14:00	13.8	102.3	49	1.8	西	多云
		15:00~16:00	14.3	102.3	51	2	西	多云
		00:05~次日 00:05	12.4	102.4	52	2	西	多云
	2025.04.01	09:00~10:00	11.5	102.4	55	2	南	多云
		11:00~12:00	14.7	102.2	51	1.8	南	多云
		13:00~14:00	16.4	102	49	1.7	南	多云
		15:00~16:00	17.2	102	47	1.9	南	多云
		00:06~次日 00:06	15	102.2	50	1.8	南	多云
双山岛风景名胜区	2025.03.26	09:00~10:00	23.8	100.4	42	1.8	南	晴
		11:00~12:00	29.2	100.2	34	1.7	南	晴
		13:00~14:00	32	100.1	30	1.8	南	晴
		15:00~16:00	31.2	100.1	29	1.9	南	晴
		00:00~24:00	29	100.2	34	1.8	南	晴
	2025.03.27	09:00~10:00	6.7	101.3	69	2.8	北	阴
		11:00~12:00	9.2	101.2	67	2.8	北	阴
		13:00~14:00	11.7	101.1	65	2.6	北	阴
		15:00~16:00	13.3	101	65	2.5	北	阴
		00:01~次日 00:01	10.2	101.2	66	2.7	北	阴
	2025.03.28	09:00~10:00	8.3	102.4	67	2.5	北	阴
		11:00~12:00	9.3	102.3	65	2.2	北	阴
		13:00~14:00	9.7	102.3	66	2.3	北	阴
		15:00~16:00	9.5	102.3	64	2.3	北	阴
		00:02~次日 00:02	9.2	102.3	66	2.3	北	阴
	2025.03.29	09:00~10:00	7.2	102.9	69	2.4	西	阴
		11:00~12:00	8.4	102.9	66	2.6	西	阴
		13:00~14:00	8.9	102.9	62	2.5	西	阴
		15:00~16:00	8.7	102.9	63	2.4	西	阴

		00:03~次日 00:03	8.3	102.9	65	2.5	西	阴
	2025.03.30	09:00~10:00	6.4	102.7	66	2.6	东南	阴
		11:00~12:00	8.1	102.5	62	2.4	东南	阴
		13:00~14:00	9.9	102.4	62	2.3	东南	阴
		15:00~16:00	10.2	102.4	63	2.3	东南	阴
		00:04~次日 00:04	8.6	102.5	63	2.4	东南	阴
	2025.03.31	09:00~10:00	7.7	102.7	63	2.4	西	多云
		11:00~12:00	10.3	102.6	61	2.3	西	多云
		13:00~14:00	11.5	102.5	59	2.1	西	多云
		15:00~16:00	12.2	102.5	60	2.2	西	多云
		00:05~次日 00:05	10.4	102.6	61	2.2	西	多云
	2025.04.01	09:00~10:00	9.7	102.5	59	2.2	南	多云
		11:00~12:00	12.2	102.2	57	2.1	南	多云
		13:00~14:00	15.6	102	55	2.1	南	多云
		15:00~16:00	15.9	102	56	2.1	南	多云
		00:06~次日 00:06	13.4	102.2	57	2.1	南	多云

（6）评价标准及标准值

具体评价标准详见 2.2.2 节中表 2.2-3。

（7）评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{i,j}=C_{i,j}/S_j$$

式中：$I_{i,j}$为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$为 i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值，mg/m^3；

S_i为 i 污染物(日均)浓度评价标准的限值，mg/m^3。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

（8）现状监测结果与评价

引用监测的污染物环境质量现状监测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1（项目地）			非甲烷总烃	一次值	2	0.37~0.55	27.5	0	达标
			TVOC	8小时均值	0.6	ND~0.0137	2.3	0	达标
			TSP	24小时均值	0.3	0.106~0.130	43.3	0	达标
			二甲苯	1小时均值	0.2	ND	/	/	达标
G2（双山岛风景名胜区）	0	1400	非甲烷总烃	一次值	2	0.42~0.58	29	0	达标
			TVOC	8小时均值	0.6	ND~8.1×10^{-3}	1.35	0	达标
			TSP	24小时均值	0.12	0.049~0.069	57.5	0	达标
			二甲苯	1小时均值	0.2	ND	/	/	达标

说明：ND表示未检出，二甲苯检出限为 6×10^{-4}mg/m³；由于TVOC涉及因子较多，其检出限详见附件检测报告。

由表5.2-6可知，监测点位的TVOC、二甲苯能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D限值要求，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 区域地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B，项目所在区域水环境质量现状调查优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025年，张家港市地表水环境质量总体稳定。主要考核断面，13个国省考断面（包括10个通江河道省控断面）达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100.0%，与上年持平，Ⅱ类水质断面比例为76.9%，较上年提高23.1个百分点。5个苏州市考断面达Ⅲ类比例为100.0%，与上年持平。15条主要河流36个监测断面，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为94.4%，较上年下降5.6个百分点，Ⅱ类水质断面比例为50.0%，较上年下降13.9个百分点，未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类。主要河流总体水质状况为优。4条城区河道7个断面，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为85.7%，较上年下降14.3个百分点，未达Ⅲ类的1个断面为Ⅳ类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。

5.2.2.2 地表水环境质量现状补充监测

（1）监测因子

水温、pH、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类。

（2）监测断面与测点布设

根据评价区内水文特征、排污口的分布，本项目地表水环境质量现状监测共布设6个水质监测断面，监测断面及因子见表5.2-7及图5.2-2。

表5.2-7 地表水环境质量现状监测断面布设

测点编号	河流名称	位置	监测项目
W1	长江	长江江阴与张家港市界断面	水温、pH、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类
W2		巫山港入长江口	
W3		张家港河入长江口	
W4	香山河	张家港西区污水处理有限公司排口上游500m（近江海中路）	
W5	张家港河	张家港西区污水处理有限公司排口下游1km	
W6		张家港西区污水处理有限公司排口下游2km	

（3）监测时间和频次

W1~W6监测点位的水温、pH、DO、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类均引用《张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书》于2025年3月28日-2025年3月30日由苏州市建科检测技术有限公司监测的历史数据（编号：SJK-HJ-2503053-1）。

（4）监测数据的代表性和有效性

本项目按导则要求设置有6个取样断面，在污水处理厂排污口上游设置1个取样断面、排污口下游设置2个取样断面，同时考虑项目北侧紧邻长江，在长江段设置3个取样断面，各取样断面具有代表性。

（5）采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行，具体分析方法见表5.2-8。

表 5.2-8　地表水监测分析方法

分析项目	监测方法	检出限
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991（3.1 水温计法）	/
溶解氧	水质溶解氧的测定电化学探头法 HJ 506-2009	/
pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
COD	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01mg/L

（6）评价标准及标准值

具体评价标准详见 2.2.2 节中表 2.2-4。

（7）评价方法

采用单因子污染指数法对各单项评价因子进行评价。

超标率（η）计算方法：

$$\eta = \frac{\text{超标次数}}{\text{总测次}} \times 100\%$$

单因子污染指数计算公式如下：

$$Si_j = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：S_{ij}——第 i 种污染物在 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 种污染物在 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

其中，pH 的污染指数计算公式：

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

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

式中：S_{pHj}——水质参数 pH 在 j 点的单项污染指数；

pH_j——j 点的实际监测值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

如污染指数小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

（8）现状监测结果与评价

本项目地表水各项污染物监测统计分析结果见表 5.2-9。

表 5.2-9　地表水的监测结果统计分析（pH 为无量纲，其他 mg/L）

断面	项目	DO	pH	高锰酸盐指数	COD	NH_3-N	TP	BOD_5	挥发酚	石油类
W1	最小值日均值	6.07	7.45	2.25	11	0.146	0.03	2.45	ND	0.01
	最大值日均值	6.175	7.55	2.55	13.5	0.269	0.04	2.6	ND	0.02
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.81	0.275	0.425	0.675	0.269	0.2	0.65	/	0.4
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值日均值	5.91	7.3	2	8	0.19	0.03	1.9	ND	ND
	最大值日均值	6.08	7.4	2.3	13.5	0.345	0.05	2.65	ND	0.01
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.82	0.2	0.38	0.675	0.345	0.25	0.6625	/	0.2
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值日均值	5.95	7.55	2.4	7	0.155	0.04	1.55	ND	ND
	最大值日均值	6.11	7.6	2.65	12	0.189	0.04	2.5	ND	ND
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.82	0.3	0.44	0.6	0.189	0.2	0.625	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值日均值	6.07	7.6	2.65	8.5	0.17	0.04	2	ND	ND
	最大值日均值	6.16	7.7	2.9	14.5	0.25	0.05	3.05	ND	ND
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.81	0.35	0.48	0.725	0.25	0.25	0.7625	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	最小值日均值	5.89	7.55	1.8	10	0.24	0.05	2.15	ND	ND

	最大值日均值	5.91	7.7	2.05	15	0.36	0.06	3	ND	0.02
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.85	0.35	0.34	0.75	0.36	0.3	0.75	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	最小值日均值	5.69	7.5	2.6	11	0.12	0.03	2.7	ND	ND
	最大值日均值	5.81	7.55	2.7	18	0.18	0.05	3.1	ND	0.015
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.005	≤0.05
	污染指数	0.86	0.275	0.45	0.9	0.18	0.25	0.775	/	0.3
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0

评价结果表明：监测期间 6 个断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）表 1 中Ⅲ类标准要求，项目所在地区域水质良好。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目的噪声评价工作等级按三级进行，由于评价范围内无敏感目标，噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂界噪声标准。

（1）监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，共布设监测点 7 个，各监测点具体位置见图 5.2-2。监测项目为等效连续 A 声级。

（2）监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于 2026 年 8 月 21 日-8 月 22 日，对本项目厂界以及距离项目地最近的敏感目标长江西村 6 组（厂界东南侧 206m）环境噪声进行了监测。噪声监测连续 2 天，每天昼间和夜间各进行一次，昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00。

（3）评价标准与方法

评价标准详见 2.2.2 节表 2.2-5，采用与评价标准对比的方法进行评价。

（4）现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 5.2-10。

表 5.2-10 声环境现状监测结果统计

监测点	监测日期	标准级别	昼间	达标状况	夜间	达标状况
			监测值 dB(A)		监测值 dB(A)	
N1 项目东厂界外 1 米	2026.8.21	3 类	57.4	达标	49.8	达标
N2 项目南厂界外 1 米		3 类	58.9	达标	48.5	达标
N3 项目南厂界外 1 米		3 类	59.6	达标	48.6	达标
N4 项目南厂界外 1 米		3 类	63.6	达标	50.2	达标
N5 项目西厂界外 1 米		3 类	58.8	达标	51.7	达标
N6 项目北厂界外 1 米		4a 类	60.3	达标	52.0	达标
N7 长江西村 6 组		2 类	54.3	达标	45.9	达标
N1 项目东厂界外 1 米	2026.8.22	3 类	61.0	达标	52.0	达标
N2 项目南厂界外 1 米		3 类	57.3	达标	47.7	达标
N3 项目南厂界外 1 米		3 类	59.4	达标	51.1	达标

N4项目南厂界外1米		3类	62.8	达标	52.0	达标
N5项目西厂界外1米		3类	58.2	达标	46.3	达标
N6项目北厂界外1米		4a类	60.7	达标	49.0	达标
N7长江西村6组		2类	54.7	达标	46.5	达标
8月21日气象参数：昼间天气：多云，风速：1.9m/s，夜间天气：多云，风速2.1m/s；						
8月22日气象参数：昼间天气：多云，风速：2.0m/s，夜间天气：多云，风速2.2m/s；						

监测结果表明，项目厂界6个监测点以及敏感目标长江西村6组昼、夜监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声功能区的标准限值，声环境质量现状良好。

5.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）规定，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。在充分收集资料的基础上，根据土壤环境影响类型、建设项目特征与评价需要，有针对性地选择土壤理化特性调查内容；同时应调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后的影响源。

（1）土壤理化性质

表5.2-11 土壤理化特性调查表

点位	T4	时间	2026.8.13	
经度	120°23'7.8822"	纬度	31°57'44.7487"	
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	5.0~6.0m
颜色	杂色	杂色	浅棕色	暗灰色
质地	杂填土	杂填土	粘土	粉砂土
结构	柱状	柱状	柱状	柱状
沙砾含量	--	--	--	--
其他异物	--	--	--	--
pH值（无量纲）	8.32	8.44	8.22	8.36
阳离子交换量（cmol$^+$/kg）	11.2	13.4	11.9	10.8
氧化还原电位（mV）	212	207	206	202
饱和导水率（mm/h）	40.5	41.6	42.1	43.4
土壤容重(kg/m^3)	1.28	1.29	1.26	1.28

孔隙度（%）	32.0	34.4	28.5	35.8
土壤含水量（g/kg）	245	263	285	231
点位	T8	时间	2026.8.13	
经度	120°23′20.9371″	纬度	31°57′20.1716″	
层次	0~0.5m			
颜色	杂色			
质地	杂填土			
结构	团粒			
沙砾含量	--			
其他异物	--			
pH 值（无量纲）	7.80			
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	12.9			
氧化还原电位（mV）	209			
饱和导水率（mm/h）	43.9			
土壤容重(kg/m^3)	1.32			
孔隙度（%）	37.3			
土壤含水量（g/kg）	239			

表 5.2-12　土体构型图

点位	土壤剖面照片	层次
T4		0~0.5m，有机残落层 0.5~1.5m，淋溶层 1.5~3.0m，淀积层 6.0m，母质层

（2）监测因子

pH、挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 8~序号 34 共 27 种物质）、半挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 35~序号 45 共 11 种物质）、重金属（As、Cd、Cr、Zn、Ni、Pb、Hg、Cu）、石油烃（C_{10}~C_{40}）。

（3）监测布点

根据导则中现状监测布点原则及监测点数量要求，本项目设置 11 个土壤采样点，在占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层样点，详见表 5.2-13 及图 5.2-2、图 5.2-3。

表 5.2-13　土壤监测布点表

类别		点位编号	取样位置（m）	监测项目
厂区内	表层样点	T1-实测	0~0.2m	**重金属和无机物：**砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH
		T2-实测	0~0.2m	
	柱状样	T3-实测	0~0.5m 0.5m~1.5m 1.5m~3m 6m	**挥发性有机物：**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、对-二甲苯、邻二甲苯 **半挥发性有机物：**硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 **石油烃类：**石油烃（C_{10}~C_{40}）
		T4-实测		
		T5-实测		
		T6-实测		
		T7-实测		
厂区外	表层样点	T8（长江西村 3 组）-引用	0~0.2m	**重金属和无机物：**砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH
		T9（张家港锦隆重件码头有限公司）-引用	0~0.2m	**挥发性有机物：**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、对-二甲苯、邻二甲苯 **半挥发性有机物：**硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、
		T10（长江润发（张家港）浦钢有限公司北侧）-引用	0~0.2m	

				二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 **石油烃类：**石油烃（C_{10}-C_{40}）
		T11（恒生木材交易中心南侧）引用	0~0.2m	**重金属和无机物：**砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH

（4）监测时间及频次

T8-T11 点位引用《张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书》于 2025 年 3 月 27 日由苏州市建科检测技术有限公司监测的历史数据（编号：SJK-HJ-2503053-3），T8 点位的砷引用《张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书》于 2025 年 7 月 9 日由苏州市建科检测技术有限公司监测的历史数据（编号：SJK-HJ-2507026）；T1~T7 点位于 2026 年 8 月 13 日由苏州市建科检测技术有限公司进行实测，监测 1 天，每天 1 次。

（5）监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状监测布点要求，一级评价污染影响型项目占地范围内不少于 5 个柱状样和 2 个表层样，占地范围外不少于 4 个表层样。本项目在评价范围内共设置 11 个监测点，在占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层样点，本次布点根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，布点具有代表性，监测值能较好地反映项目地的土壤环境质量现状。《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，表层样应在 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，可根据基础埋深、土体构型适当调整。本项目柱状样点采样深度在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m 处分别取 1 个样，表层样在 0~0.2m 处取样，采样深度符合导则中对柱状样和表层样的取样深度要求。本项目引用的土壤监测数据未超过时效，能够满足现状评价要求。

（6）采样和分析方法

采样和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行。

表 5.2-14　土壤监测分析方法

样品类别	检测项目	依据标准
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
	铬（六价）	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取 -火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	铅	
	镍	
	铬	
	锌	
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 SJK-SOP-03
	半挥发性有机物（见注 1）	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱 -质谱法 HJ 834-2017
	挥发性有机物（见注 2）	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集 气相色谱 -质谱法 HJ 605-2011
	石油烃 C_{10}-C_{40}	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
备注	注 1：半挥发性有机物包括 2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、䓛、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯 并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽 10 种。注 2：挥发性有机物包括氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙 烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯 丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲 苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯 27 种。	

（7）现状监测结果及评价

本项目土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准进行评价，具体标准值和监测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15-1　土壤监测及评价结果

采样点位				T1	T2	T3				T4				T5	二类地标准限值（筛选值）	达标情况
采样深度（m）				0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	5.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	5.0-6.0	0-0.5		
检测参数		单位	检出限	检测结果												
pH 值		无量纲	--	8.24	8.45	8.39	8.27	8.23	8.45	8.32	8.44	8.22	8.36	8.27	/	/
汞		mg/kg	0.002	0.065	0.062	0.045	0.107	0.078	0.023	0.032	0.029	0.054	0.017	0.026	38	达标
砷		mg/kg	0.01	3.64	3.29	4.05	3.97	2.58	1.09	1.85	1.76	3.59	1.36	1.79	60	达标
镉		mg/kg	0.01	0.14	0.14	0.15	0.09	0.09	0.07	0.06	0.06	0.09	0.09	0.06	65	达标
铬（六价）		mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜		mg/kg	1	28	27	33	22	19	30	11	19	19	20	19	18000	达标
铅		mg/kg	10	49.0	46.6	42.5	42.3	38.1	41.4	46.5	37.3	35.2	48.1	44.4	800	达标
镍		mg/kg	3	30	27	23	31	27	22	22	19	30	22	18	900	达标
石油烃（C10-C40）		mg/kg	6	16	18	13	10	12	11	11	9	12	7	14	4500	达标
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标

	苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
	氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1,1,1-三	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标

	氯乙烷															
	四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	苯	mg/kg	1.9×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
	氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	对,间二甲苯	mg/kg	1.2×10-3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10-3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标

	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
采样点位				T5			T6				T7				标准限值	达标情况
采样深度（m）				0.5-1.5	1.5-3.0	5.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	5.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	5.0-6.0		
检测参数		单位	检出限	检测结果												
pH值		无量纲	--	8.20	8.08	8.41	8.31	8.00	8.07	8.00	8.05	7.99	8.02	7.94	/	/
汞		mg/kg	0.002	0.089	0.069	0.014	0.083	0.081	0.084	0.093	0.039	0.066	0.463	0.104	38	达标
砷		mg/kg	0.01	2.28	4.34	2.15	2.69	2.36	4.33	4.93	2.38	3.33	0.463	0.104	60	达标
镉		mg/kg	0.01	0.10	0.10	0.05	0.08	0.12	0.16	0.11	0.06	0.07	0.10	0.06	65	达标
铬（六价）		mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜		mg/kg	1	14	20	17	17	15	30	24	11	18	30	26	18000	达标
铅		mg/kg	10	29.2	41.9	42.9	44.1	42.0	46.3	44.9	48.3	39.8	48.2	48.6	800	达标
镍		mg/kg	3	24	28	16	21	24	29	29	22	23	32	28	900	达标
石油烃（C10-C40）		mg/kg	6	17	9	9	13	14	13	9	12	14	14	7	4500	达标
半挥	苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标

发性有机物	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并（a）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标

1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
苯	mg/kg	1.9×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标

	烷															
	乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	对,间二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标

表 5.2-15-2　土壤监测及评价结果

采样点位			T8	T9	T10	标准限值（筛选值）		达标情况	采样点位			T11	标准限值	达标情况
采样深度（ m）			0-0.2	0-0.2	0-0.2				采样深度（ m）			0-0.2		
检测参数	单位	检出限	检测结果			二类用地	一类用地		检测参数	单位	检出限	检测结果		
pH 值	无量纲	--	8.89	8.29	8.84	/	/	/	pH 值	无量纲	--	8.56	>7.5	/
汞	mg/kg	0.002	0.023	0.025	0.038	38	8	达标	汞	mg/kg	0.002	0.035	3.4	达标
砷	mg/kg	0.01	5.75	14.8	13.9	60	20	达标	砷	mg/kg	0.01	5.1	25	达标

镉		mg/kg	0.01	0.1	0.11	0.19	65	20	达标	镉	mg/kg	0.01	0.06	0.6	达标
铬（六价）		mg/kg	0.5	ND	ND	ND	5.7	3.0	达标	铬	mg/kg	4	70	250	达标
铜		mg/kg	1	416	717	238	18000	2000	达标	铜	mg/kg	1	19	100	达标
铅		mg/kg	10	108	143	141	800	400	达标	铅	mg/kg	10	32	170	达标
镍		mg/kg	3	110	134	46	900	150	达标	镍	mg/kg	3	27	190	达标
石油烃（C10-C40）		mg/kg	6	68	44	66	4500	826	达标	锌	mg/kg	1	54	300	达标
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	260	92	达标						
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	2256	250	达标						
	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	76	34	达标						
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	70	25	达标						
	苯并（a）蒽	mg/kg	0.1	0.2	0.2	0.3	15	5.5	达标						
	䓛	mg/kg	0.1	0.2	0.2	0.3	1293	490	达标						
	苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	0.3	0.4	15	5.5	达标						
	苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	0.1	0.2	0.3	151	55	达标						
	苯并（a）芘	mg/kg	0.1	0.2	0.3	0.3	1.5	0.55	达标						
	茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	0.1	ND	0.1	0.2	15	5.5	达标						
	二苯并	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5	0.55	达标						

	(a,h)蒽														
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	37	12	达标						
	氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	0.43	0.12	达标						
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	ND	ND	ND	66	12	达标						
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	616	94	达标						
	反式 -1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	54	10	达标						
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	9	3	达标						
	顺式 -1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	596	66	达标						
	氯仿	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	0.9	0.3	达标						
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	840	701	达标						
	四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8	0.9	达标						
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	5	0.52	达标						
	苯	mg/kg	1.9×10^{-3}	ND	ND	ND	4	1	达标						
	三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8	0.7	达标						
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	5	1	达标						
	甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	1200	1200	达标						
	1,1,2-三氯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	2.8	0.6	达标						

	乙烷														
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	53	11	达标						
	氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	270	68	达标						
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	10	2.6	达标						
	乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	28	7.2	达标						
	对,间二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	570	163	达标						
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	640	222	达标						
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	ND	ND	ND	1290	1290	达标						
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	6.8	1.6	达标						
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	ND	ND	ND	0.5	0.05	达标						
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	20	5.6	达标						
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	560	560	达标						

由上表可知，T1~T7、T9~T10 点位各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值标准；T8 各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地土壤污染风险筛选值标准；T11 点位各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准，说明该区域内的土壤质量较好。

5.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定及地下水环境评价工作等级划分依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据导则，建设项目地下水环境现状监测应通过地下水水质、水位监测、掌握或了解评价区地下水水质现状及地下水流场，为地下水环境现状评价提供基础资料。

1、地下水环境质量现状监测与评价

对于三级评价项目地下水水质监测点布设的具体要求为潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。根据项目所在地周围环境的具体情况及地下水的流向，本项目设置3个地下水水质监测点及6个地下水水位监测点。

（1）监测因子

采样水深、地下水水位、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、氟化物、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数、细菌总数、铜、锌、硫化物、乙苯、二甲苯（总量）、阴离子表面活性剂。

（2）监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本项目共布设3个地下水水质环境质量现状监测点位（D_1~D_3）、6个水位监测点（D_1~D_6），具体监测断面及因子见表5.2-16，监测点位见图5.2-3。

表5.2-16 地下水环境质量现状监测点位

点位编号	测点名称	监测项目	备注
D1	项目地-实测	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、氟化物、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数、细菌总数、铜、锌、硫化物、乙苯、二甲苯（总量）、阴离子表面活性剂，记录水位、井深、采样深度、温度、	取样深度直在地下水位以下1m左右
D2	张家港锦隆重件码头有限公司-引用		
D3	长江西村3组-引用		

		水流量等水文参数	
D4	怡馨苑-引用	水位、井深、采样深度、温度、水流量等水文参数	
D5	长欣小区-引用		
D6	张家港市港区小学-引用		

（3）监测时间和频次

D2~D6点位引用《张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书》于2025年3月27日、2025年4月1日由苏州市建科检测技术有限公司监测的历史数据（编号：SJK-HJ-2503053-2）；D1点位于2026年8月13、2025年8月19日由苏州市建科检测技术有限公司进行实测，监测1天，每天1次。

（4）监测数据的代表性和有效性

地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，监测井点主要布设在拟建项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点。三级评价项目地下水水质监测点布设的具体要求为潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。各监测井点具有代表性，监测值能反映地下水水流与地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势。本项目引用的地下水监测数据未超过时效，能够满足现状评价要求。

（5）采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

表5.2-17　地下水监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
pH值	水质 pH值的测定电极法 HJ 1147-2020
总硬度	地下水质分析方法第 15部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021
溶解性固体总量	地下水质分析方法第 9部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T 0064.9-2021
硫酸盐	水质硫酸盐的测定重量法 GB 11899-1989
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB 11896-1989

铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镍	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
锌	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
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
阴离子表面活性剂	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
耗氧量	地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（ 2002 年）（5.2.5.1 多管发酵法）
细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法 HJ 1000-2018
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987
硝酸盐	水质无机阴离子（ F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016
氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
氟化物	水质无机阴离子（ F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（ 2002 年）（3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅）
铬（六价）	地下水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（ 2002 年）（3.4.16.5 石墨炉原子吸收法）
钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
钙	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
钠	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
硫酸根（ SO_4^{2-}）	水质无机阴离子（ F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016
氯离子（ Cl^-）	水质无机阴离子（ F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016
碳酸盐	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021

重碳酸盐	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021
乙苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集 气相色谱 -质谱法 HJ 639-2012
二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集 气相色谱 -质谱法 HJ 639-2012

（6）现状监测结果及评价

地下水现状监测数据统计结果及评价结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 地下水环境质量现状监测结果统计（mg/L）

监测点位		D1		D2		D3		检出限
检测项目	单位	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	检测结果	达标情况	
pH 值	无量纲	7.5	I类	7.2	I类	7.7	I类	--
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	130	I类	417	III类	203	II类	3
溶解性固体总量	mg/L	218	I类	512	III类	316	II类	5
硫酸盐	mg/L	43	I类	ND	I类	72	II类	10
氯化物	mg/L	35	I类	46	I类	47	I类	10
铁	mg/L	0.15	II类	0.29	III类	0.37	IV类	0.03
锰	mg/L	0.02	I类	0.79	IV类	0.18	IV类	0.01
铜	mg/L	ND	II类	ND	II类	ND	II类	0.04
镍	mg/L	ND	III类	ND	III类	ND	III类	0.007
锌	mg/L	0.016	I类	ND	I类	ND	I类	0.009
挥发酚	mg/L	ND	IV类	ND	IV类	ND	IV类	0.0003
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.05
耗氧量	mg/L	4.0	IV类	4.2	IV类	3.1	IV类	0.4
氨氮	mg/L	0.104	III类	1.4	IV类	0.517	IV类	0.025
硫化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.003
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	IV类	未检出	I类	2.3×10^{2}	V类	2
细菌总数	CFU/mL	2.7×10^{2}	V类	3.8×10^{3}	V类	2.9×10^{5}	V类	1
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.003
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.252	I类	ND	I类	1.2	I类	--
氰化物	mg/L	ND	II类	ND	II类	ND	II类	0.002
氟化物	mg/L	0.370	I类	ND	I类	0.105	I类	0.006
汞	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	4×10^{-5}
砷	mg/L	9×10^{-4}	III类	5.3×10^{-3}	III类	9×10^{-4}	I类	3×10^{-4}

镉	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	1×10^{-4}
铬（六价）	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.004
铅	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	1×10^{-5}
钾	mg/L	4.71	/	7.6	/	4.58	/	0.07
钙	mg/L	34.2	/	120	/	55.4	/	0.02
钠	mg/L	30.0	/	46.2	/	35.7	/	0.03
镁	mg/L	9.12	/	27.8	/	13	/	0.02
氯离子（ Cl^-）	mg/L	32.4	I类	43.8	I类	43.7	I类	0.007
硫酸根（ SO_4^{2-}）	mg/L	47.5	I类	1.1	I类	68.2	II类	0.018
重碳酸盐（ HCO^{3-}）	mg/L	104	/	488	/	222	/	5
碳酸盐（ CO_3^{2-}）	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	5
乙苯	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	8×10^{-4}
间,对-二甲苯	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	2.2×10^{-3}
邻-二甲苯	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	1.4×10^{-3}
二甲苯	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	—

备注："ND"表示未检出，未检出的以检出限为监测值判断达标等级。

现状监测结果表明，除锰、挥发酚、铁、耗氧量、总大肠菌群、氨氮部分点位达到IV类地下水质量标准，总大肠菌群、细菌总数出现超 V 类标准点位，其余各监测点指标的监测值均能达到III类及III类以上地下水标准。区域地下水环境质量较好。

表 5.2-19　地下水环境质量现状监测结果统计

编号	点位坐标	井深（m）①	海拔（m）②	埋深（m）③	地下水水位（m）④
D1	E：120°23'11.5901" N：31°57'38.9814"	6	11.35	1.19	10.16
D2	E：120°22'48.9566" N：31°57'44.7487"	6	11.34	1.15	10.19
D3	E：120°22'50.7463" N：31°57'45.2771"	6	11.35	1.24	10.11
D4	E：120°22'55.438" N：31°57'32.231"	6	11.35	1.35	10
D5	E：120°22'49.706" N：31°56'52.670"	6	11.35	1.42	9.93

D6	E：120°2334.285" N：31°5707.967"	6	11.35	1.48	9.87

备注：地下水（井）信息由江苏爱捷尔环保工程有限公司提供，④=②-③。

5.3 区域污染源调查与评价

5.3.1 区域水污染源调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"6.6.2.1（d），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查"，因此本项目不需要开展区域内水污染源调查。

5.3.2 区域大气污染源调查与评价

根据大气导则要求，大气一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的待建项目及拟被替代污染源。

本项目于编制期间对评价范围内的企业主要污染物排放情况进行了调查，结合各企业最新的排污许可证、环评批复、企业环保验收数据等资料，本项目评价范围内无与本项目排放污染物有关的主要在建、待建项目、拟被替代项目。

5.3.3 交通运输移动源调查

本项目交通污染源主要为汽车运输原辅料时产生的汽车尾气。

本项目采用环保部公告〔2014〕92 号附件 3《道路机动车排放清单编制技术指南(试行）》推荐的单车排放因子（国V标准）作为本次评价使用的单车排放因子，单车排放系数见表 5.3-1，其中 NO_2 按 NOx 的 80%计。

表 5.3-1 车辆单车排放系数表（单位：g/km·辆）

平均车速（km/h）		<20	20-33	30-40	40-80	>80
小型车	CO	2.58	1.92	1.20	0.59	0.95
	HC	0.20	0.15	0.10	0.04	0.07
	NO_2	0.18	0.15	0.12	0.11	0.13
中型车	CO	5.48	4.08	2.56	1.26	2.01
	HC	0.57	0.43	0.27	0.11	0.20
	NO_2	0.73	0.60	0.47	0.45	0.51
大型车	CO	6.99	5.21	3.27	1.61	2.56
	HC	0.82	0.61	0.38	0.16	0.29

	NO_2	1.16	0.95	0.76	0.72	0.81

本项目共需运输原辅料约 11752t/a，均使用大型汽车进行运输，每辆运输车载重按 30t 计，则共需要运输车运输 392 次。运输车涉及的基本道路为长江西路、滨江路、张扬公路、香山南路等，运输路线平均约 20km。平均车速按 40—80km/h 计，则本项目交通源废气排放量约 NO_2 5.64t/a、CO 12.63t/a、HC1.24t/a。

6 建设期环境影响分析与污染控制措施

本项目施工期为期 6 个月，由于不涉及水域施工内容，施工期水生生态环境保护措施不再分析，陆域施工各类占地主要集中在现有已开发利用地块，建设期间各项施工活动不可避免的会对周围环境产生影响，主要包括废气、废水、噪声、固体废物等，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

6.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

6.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

本项目施工过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘，现场堆放，土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积与营造活动水平成比例的，本项目施工场地面积约 43028.50m^2，根据《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为：9.9g/d·m^2，则施工期扬尘最大产生量约为：425.98kg/d。

根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 3.0m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3，是《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

本项目所在地年平均风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有扬尘存在。本项目施工期较短，通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施，预计施工产生的扬尘对周围环境影响较小。项目周边主要可能影响到的环境敏感点为东南侧长江西村 6 组，最近直线距离约 206m，采取及时洒水，对建材堆放点进行覆盖，并在施工期间施工建筑采取围挡，车辆进出冲洗等措施，来减少施工扬尘对项目周围环境敏感目标的不利影响。

（2）施工车辆尾气

机械设备及车辆尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。施工机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 CO、NO_2、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类比类似施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NOx1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，施工机械的废气基本是以点源形式排放，而运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，流动性较大，排放特征与面源相似，但项目施工区空气流通性好、场地开阔，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性，排放的废气对区域的环境空气质量很小。

（3）减缓措施

为了降低施工扬尘的影响，施工单位要严格管理施工扬尘污染源，对施工场地采取围挡、洒水、布置防风抑尘网等降尘措施，尽量减小施工扬尘对项目周边大气环境的不利影响，使施工扬尘污染控制在最低水平。此外，本项目外部运输道路均利用现有市政道路，为沥青混凝土路面，车辆运输扬尘影响相对较小。

上述扬尘污染时间较短，一般随着施工结束而消失。为了减少扬尘量，施工期要在邻近施工道路增加洒水频次及限速行驶等措施，严禁临时弃置土方，减少扬尘污染。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

（1）施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行《苏州市建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》等要求。

（2）施工时尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，并在施工现场设置围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围环境的影响。

（3）施工现场只存放用于回填的土方量。干燥季节要覆盖防尘网，适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免产生扬尘；洒水频率以控制场区和道路

无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每 2~3 小时一次，天气干燥的季节，缩短至 1 小时一次。散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，以免产生扬尘，对周围环境造成影响。

（4）施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。运输沙、石等建筑材料的车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，散落在地上的沙子和水泥要经常清理。运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。

（5）建议施工单位选用先进的机械，清洁能源的机械，加强对机械、车辆的维护保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

（6）配合交管部门搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

（7）加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

6.2 施工期水环境影响分析及防治措施

6.2.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要来自施工废水和生活污水。施工废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗水等，所含污染物主要为 SS 和石油类。根据《苏州市建筑工地容貌管理实施办法》（苏府规字[2011]14 号）相关规定："施工产生的污水、废水不得向场外排放、堵塞管道、浸漫路面"。评价要求在施工场地需设置简易沉淀池和隔油池，施工废水经沉淀、隔油后回用于洒水抑尘等，不外排。

本项目施工工地设简易营地，施工人员将产生少量生活污水。根据项目规模，施工期人数以 50 人计，人均用水量取 0.05m^3/d，则生活用水量为 2.50m^3/d，污水量按用水量的 85%计，则施工人员生活污水产生量为 2.125m^3/d，生活污水中主要污染物 COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 80mg/L，生活污水接管至张家港西区污水处理有限公司集中处理，尾水达标排放至张家港河。

6.2.1 施工期水污染防治措施

（1）在施工生活区建造化粪池，池底及四周做防渗处理。施工期生活污水经化粪池预处理排入市政污水管网，最终汇入城镇污水处理厂，严禁外排。

（2）在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

（3）采用商品混凝土，施工场地内不设置拌合站。施工材料堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水、地下水产生污染。

（4）对于施工车辆和机械设备严格管理，定期检修，防止发生漏油等污染事故，特别是在土方开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

（5）施工车辆和机械设备利用现有社会企业进行清洗、维修和保养，不在施工场区内进行。

6.3 施工期声环境影响分析及防治措施

6.3.1 施工期声环境影响分析

建筑施工期的噪声源虽然较多，但对环境影响起主要作用的是土石方阶段的推土机和挖掘机，基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，以及装修阶段短时间使用的高噪声设备。根据有关资料将主要施工机械的噪声源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要施工机械的噪声源强

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 6.3-1 中可知，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工噪声排放标准》（GB

12523-2025）进行评价，具体见表 2.4-10。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中：L_1、L_2分别为距声源 r_1、r_2处的等效 A 声级（dB(A)）；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$$\triangle L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.3-2。

表 6.3-2　噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
△L dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

按表 6.3-2 中噪声最高的设备计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.3-3 所示。

表 6.3-3　施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
施工噪声	噪声值 dB(A)	105	85	71	65	62	59	57	56	53	51	48

本项目施工期当高噪声施工设备在施工边界施工时，可造成界外 200m 左右声环境超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，但因高噪声设备集中在边界施工的时间较短，故其影响是短暂的，同时，施工噪声经周边绿化、建筑物隔声后，其影响范围会明显下降。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。为最大限度减少施工噪声对周边环境保护目标的影响，施工单位应做好噪声污染防治措施，严格加强施工管理，禁止夜间施工。

6.3.2 施工期声环境防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，形成了建筑施工噪声的固有特点，这就增大了对其控制的难度，针对施工期噪声特点，建议采取以下防治措施：

（1）合理安排施工时间，避免施工噪声扰民、干扰正常休息，《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》中明确规定，除工程必须外，设备噪声量较大的严禁在22:00~次日 6:00 期间施工，以保障了施工场界周围居民的正常生活、休息秩序。

（2）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械尽量设置在敏感保护目标较远的地方。对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，如在声源周围设置屏障、加减振垫、安装消声器等，以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），并可由施工单位对施工现场的噪声值进行监测和记录。

（4）精心安排，减少施工噪声影响时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定"在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明"，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

（5）施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。

（6）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

（7）钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

（8）运输车辆和工地大吨位载重汽车应禁止鸣号，夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。

（9）对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，取得大家的理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声的污染，在操作上是可行的，并能有效地减少对周围环境的影响。

6.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施

6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自施工场所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及土地开挖、填埋、道路修筑、管道敷设、材料运输等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

施工期必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。因此，对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送往当地的垃圾处置场，严禁乱堆乱扔，以免破坏自然景观和产生污染。

6.4.2 施工期固体废物防治措施

项目施工期间将产生一定量弃土、混凝土碎块、砖石、废弃钢筋、施工下脚料等。根据《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法的通知》（苏府规字[2011]11 号）及《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理办法的通知》（苏府规字[2011]12 号）文件，施工期拟采取的治理措施如下：

（1）对于弃土、混凝土碎块、砖石类建筑垃圾，其主要成分为 SiO_2、Al_2O_3 等，不含有毒有害成分。建设方应督促施工单位向有关部门申请将土方运往指定的地点回填处置，不能将弃土弃渣随意抛弃、转移和扩散。土方运输应尽量选择环境保护敏感目标少的路线。

（2）对废弃钢筋、施工下脚料等可回收利用的废弃物应集中收集后出售给专门的单位回收利用。

（3）对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，其产生量虽然较小，但必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

（4）施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部

门统一及时清运处理。

（6）建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

建设项目土方开挖前，建设单位应当要求施工单位做好以下工作：

（1）建筑垃圾（工程渣土）运输车辆应当随车携带相关证件，按照承载限额装载和市公安机关交通管理部门核定的运输线路、时间行驶，运输至核准的储运消纳场所，在运输过程中不得泄漏、撒落、飞扬；

（2）建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备；

（3）建筑垃圾（工程渣土）储运消纳场所接受消纳的场所、计算工程渣土倾倒量的图纸资料；

（4）委托运输的，提供建筑垃圾（工程渣土）运输合同及运输单位的建筑垃圾（工程渣土）处置证；

对于开挖的土方，部分用于场地平整以及绿化用土，弃土则根据苏州市建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后及时进行清运处置（若弃土处置和堆场地点发生变化，应及时向有关管理部门备案），清运至相应弃土场，主要用于道路路基铺设等其它需要填土工程项目。弃土尽可能做到随挖随运，不留在施工现场。弃土场采取以下污染防治措施：

（1）采取围挡、喷淋、苫布覆盖等避免起尘的措施堆放物料；

（2）采用密闭输送设备作业的，在落料、卸料处配备使用防尘设施；

（3）采取水土保持措施，防止雨水对地表的侵蚀，使水土流失得到有效控制。只要施工期间对其产生的建筑垃圾（工程渣土）和生活垃圾及时收集、清运、转运，将不会对环境产生较大影响。

6.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

6.5.1 施工期生态环境影响分析

本工程对生态环境的影响以施工期为主，施工期对局部生态环境有直接和重大的影响，但从整个区域来讲，其影响是局部的，是可以接受的。本工程在施工期，造成

土壤结构、植被的破坏，改变土地利用性质等，即打破了地表的原有平衡状态。

施工期各种施工活动，对实施区域的土壤环境造成局部性破坏和暂时性干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层，将使受干扰点土壤的有机质和粘粒含量减少，影响土壤结构，降低土壤养分含量，从而影响植物生长。

此外，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。管道施工回填后剩余的土方造成土壤松散，易引起水土流失，导致土壤养分的损失，根据类比调查及有关研究资料，这些活动将使该区域的土壤有机质降低 30%左右，土壤的质地粗砂成分增加，从而影响植物正常生长。

本项目的建设需对弃方妥善处理，处理不当，则可能造成水土流失和形成扬尘，对环境产生危害，特别是严禁将废弃土石方倒入河道，影响泄洪，因此，应在开工前做好计划安排，在施工过程中必须搞好弃方的管理，及时回填，及时清运，定点处置。

因此，建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被，妥善处置弃方的管理，及时回填、及时清运、定点处置。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废物、施工机具车辆的洗污水和冷却水、管道试压产生的废水等，也将对土壤环境产生一定的影响。但这类影响是暂时的，待施工完成后，将在较短时间内消失。

施工建设期是许多建设项目对生态环境发生实质性影响的时期，因而施工方案、施工方式、施工期环境保护管理都是非常重要的。为了进一步降低施工期的生态影响，建设单位采取如下措施：

（1）合理安排施工次序和时间。施工区是水土流失的重点防治区，应避免雨天施工，施工中土石方尽量回填，多余土方及时清运，定点处置，施工现场地基开挖时，将表层土单独堆放，表层土堆放周围边界布置排水沟或防护堤，采用密目网覆盖堆体，并在堆体周边用填土草袋围挡做临时防护，待回填时，再将堆放土填在表层，尽可能减少因开挖超成的土壤肥力下降，缩短地力恢复时间。

（2）建立规范化操作程序和制度。在施工中应严格控制作业带宽度，减少对周围地带的破坏和干扰。

（3）施工现场应有足够的排水设施，遇梅雨或台风雨等强降雨季节，路面径流

集中，易造成路面冲蚀或边坡崩塌、滑坡。因此工程措施中应设置足够的排水设施，以保证路堤两侧区域排水的畅通和快捷。

6.5.2 施工期生态环境防治措施

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不利影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能的修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

6.6 施工期施工现场管理要求

6.6.1 施工现场环境保护管理制度

（1）施工现场围挡牢固整洁，门前三包（绿化、卫生、秩序），大门口设置明显标志牌。

（2）经常保持现场整洁卫生，道路畅通，运输车辆不得将泥沙带出现场，并做到不沿途遗撒。

（3）各种材料按施工现场平面布置图所指定位置堆放整齐，并设标识牌。

（4）施工中尽量减少垃圾，做到活完料净脚下清，禁止抛扔垃圾，设置垃圾站，集中分拣，及时清运。

（5）施工现场做到禁止乱倾倒污水，严防流出施工区域，污染环境。

（6）施工中严格控制噪声，机械设备布置合理，配备必要的除尘及降噪音装置，经常保养，专人负责、节约能源。

6.6.2 施工现场消防保卫管理制度

（1）施工现场必须设有消防器材并且有完善的消防措施。

（2）消火栓、消防器材周围严禁堆放杂物，并设置明显标志，消防通道保持畅通。

（3）进入施工现场严禁打架斗殴、聚众闹事，严禁酗酒、赌博、寻衅滋事。

（4）场内材料及各种物品，未经项目部领导批准严禁外运。

（5）施工现场、严禁私拉乱接，未经批准不得使用电热器具。

6.6.3 施工现场文明施工管理制度

（1）搞好文明安全施工，推行标准化管理，科学组织施工，项目部与工区和各专业施工队签订安全承包责任书。

（2）施工现场的各种安全、消防、用电设施要定期进行检查维修，及时清除隐患，保证其安全有效。

（3）施工现场道路要设有排水设施，保证道路平整畅通、无扬尘。

（4）建筑物内外的零散材料和垃圾应及时清理到位，做到工完场洁，干净卫生。

（5）施工区域划分责任区，设置标牌，责任到人，施工现场禁止随地乱扔杂物。

（6）现场料具和配件码放整齐牢固、做到一头齐、一条线，界限清楚、条理，平面布置图符合要求。

（7）现场周围设置遮挡围挡，非施工人员不得擅自进入施工现场。

（8）施工噪声应有降噪措施及管理办法，严格进行控制，最大限度地减少噪声扰民。

（9）现场内做好防尘工作，运输车辆不得将泥沙带出现场，并做到不沿途遗撒。建筑垃圾不准露天堆放，应及时清运或遮挡。

6.6.4 施工现场安全生产管理制度

（1）认真执行国家的安全生产法规、政策，落实"安全第一，预防为主"的安全生产方针，始终把安全工作放在首要位置。

（2）进入施工现场的所有人员必须严格遵守施工现场的各项管理规定和操作规程，必须按规定戴好安全帽。

（3）高处作业必须系好安全带，所有材料必须堆放平稳，所有工具必须随手放入工具包内，防止坠落伤人。

（4）严禁赤脚、穿高跟鞋、拖鞋和带钉易滑的鞋进入施工现场，施工现场，严禁酒后作业。

（5）特种作业人员必须持证上岗，禁止无证上岗和违章作业。

（6）各种配电箱（电器）及电源线必须符合要求，做到一机一闸一箱一漏，门锁齐全。

（7）剔凿打眼必须按规定做好防护措施，施工作业面下方严禁站人。

（8）各种机具使用时，必须有防护措施，并严格按操作规程使用。

（9）脚手架材料和脚手架搭设必须符合要求，安全网按规范搭设。

（10）施工现场必须具备"五牌一图"，即工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、环境保护牌、文明施工牌、施工现场总平面图。

7 运营期环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

7.1.1 预测因子

选取有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，分别预测如下因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$、二甲苯、TSP、非甲烷总烃、TVOC。

7.1.2 预测范围

根据大气导则 5.4.1 节，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。根据 AERSCREEN 模型估算结果，本项目 $D_{10\%}$ 为 200m，属于小于 2.5km 类型，因此，本项目评价范围边长取 5km。

经判定本项目预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，因此本次评价的预测范围及大气评价范围，均以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长取 5km 的矩形区域。

7.1.3 预测周期

本次评价选取 2023 年作为预测基准年，预测时段取连续 1 年。

7.1.4 预测模型

根据评价等级计算，本项目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预测与评价。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.5.1.2 中表 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。

张家港市近 20 年气象数据统计分析表明：全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 3.8%，未超过 35%；本项目评价基准年 2023 年风速≤0.5m/s 的最大持续时间未超过 72h；项目距大型水体（海或湖）岸边的距离超过 3km，不需考虑岸边熏烟现象。因此本项目无需采用导则附录 A 中的 CALPUFF 模型，本项目结合环境影响评价范围、

预测因子及推荐模型的适用范围等选择导则推荐的AERMOD模型进行大气环境影响预测。

7.1.5 预测方案

7.1.5.1 预测内容

根据环境质量现状分析结论，本项目评价范围所在区域属于不达标区域，按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测浓度叠加背景浓度以及在建、拟建项目污染源、"以新带老"削减源的环境影响后达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

④厂界异味分析，计算本项目的大气环境防护距离及卫生防护距离。

7.1.5.2 污染源类型

（1）新增污染源

新增污染源为本项目所有废气源的正常工况和最不利情况下的非正常工况。

（2）"以新带老"削减污染源

拟被本项目技改的原项目对应的污染源。

（3）在建、拟建项目相关污染源

经区域污染源调查，区域内无与本项目排放同类型废气的在建、拟建项目污染源。

7.1.5.3 预测情景组合

项目位于不达标区，不达标污染物为臭氧，本项目排放污染物为PM_{10}、TSP、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC，因此本次评价设置的预测情景组合见表7.1-1。

表 7.1-1　本项目预测情况组合一览表

序号	评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	所有污染物	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	现状浓度达标污染物	新增污染源-"以新带老"削减源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加背景后的达标情况
3	现状浓度超标污染物	新增污染源-削减源	正常排放	长期浓度	年平均质量浓度变化率
4	所有污染物	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
5	大气环境防护距离	新增污染源-"以新带老"削减源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

7.1.5.4 污染源计算清单

本项目废气点源参数见表 7.1-2，项目废气矩形面源参数见表 7.1-3。

表 7.1-2　本项目废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放时数/h	污染物	排放工况	排放速率/（kg/h）
		X	Y									
1	DA001	0	0	0	19	1.4	15.3	25	1680	PM_{10}	正常	0.13
											非正常	12.75
										$PM_{2.5}$	正常	0.065
											非正常	6.375
2	DA002	-15.2	25.31	0	19	1.3	14.6	25	2672	PM_{10}	正常	0.54
											非正常	10.88
										$PM_{2.5}$	正常	0.27
											非正常	5.44
										二甲苯	正常	0.32
											非正常	3.2
										非甲烷总烃	正常	1.59
											非正常	15.89
										TVOC	正常	1.59
											非正常	15.89

*注：以本项目 DA001 排气筒为坐标原点；$PM_{2.5}$ 源强按照 PM_{10} 源强的一半进行预测；非正常工况考虑最不利情况，废气没有经过处理直接排入大气的源强，即废气产生源强。

表 7.1-3　本项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放时数/h	污染物	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	下料装配车间	-125	0	0	187	85.5	38.75	14.5	5344	TSP	正常	2.01
										PM_{10}	正常	1.01
										$PM_{2.5}$	正常	0.51
2	1#/2#船台	-137	37	0	190	123	38.75	5	5344	TSP	正常	0.216
										PM_{10}	正常	0.108
										$PM_{2.5}$	正常	0.054
										二甲苯	正常	0.032
										非甲烷总烃	正常	0.15
										TVOC	正常	0.15
3	3#船台	-90.08	210.86	0	168	45	59.93	5	5344	TSP	正常	0.296
										PM_{10}	正常	0.148
										$PM_{2.5}$	正常	0.074
4	喷漆间	-40.72	39.14	0	22.5	26	64.65	14	2272	TSP	正常	0.57
										PM_{10}	正常	0.285
										$PM_{2.5}$	正常	0.143
										二甲苯	正常	0.17
										非甲烷总烃	正常	0.84
										TVOC	正常	0.84
5	喷砂间	-22.41	9.19	0	22.5	26	66.37	14	1632	TSP	正常	0.67
										PM_{10}	正常	0.335
										$PM_{2.5}$	正常	0.168
6	分段制作区	-115.22	187.46	0	138	28	61.39	5	5344	TSP	正常	0.076

										PM_{10}	正常	0.038
										$PM_{2.5}$	正常	0.019

注：以本项目 DA001 排气筒为坐标原点；PM_{10}源强按照 TSP 源强的一半进行预测；$PM_{2.5}$源强按照 PM_{10}源强的一半进行预测。

表 7.1-4 “以新带老”削减废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放时数/h	污染物	排放工况	排放速率/（kg/h）
		X	Y									
1	DA001	0	0	0	19	1.4	15.3	25	1680	PM_{10}	正常	0.13
											非正常	12.75
										$PM_{2.5}$	正常	0.065
											非正常	6.375
2	DA002	-15.2	25.31	0	19	1.3	14.6	25	2672	PM_{10}	正常	0.54
											非正常	10.88
										$PM_{2.5}$	正常	0.27
											非正常	5.44
										二甲苯	正常	0.32
											非正常	3.2
										非甲烷总烃	正常	1.59
											非正常	15.89
										TVOC	正常	1.59
											非正常	15.89

*注：以本项目 DA001 排气筒为坐标原点；$PM_{2.5}$源强按照 PM_{10}源强的一半进行预测；非正常工况考虑最不利情况，废气没有经过处理直接排入大气的源强，即废气产生源强。

表 7.1-5 “以新带老”削减矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放时数/h	污染物	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	下料装配车间（润泰已批在建项目）	-0.5	-59.39	0	92	48	62.88	14.5	5344	TSP	正常	2.01
										PM_{10}	正常	1.01
										$PM_{2.5}$	正常	0.51
2	3#船台（润泰已批在建项目）	-90.08	210.86	0	168	45	59.93	5	5344	TSP	正常	0.515
										PM_{10}	正常	0.258
										$PM_{2.5}$	正常	0.129
										二甲苯	正常	0.032
										非甲烷总烃	正常	0.15
										TVOC	正常	0.15
3	喷漆间（润泰已批在建项目）	-40.72	39.14	0	22.5	26	64.65	14	2272	TSP	正常	0.57
										PM_{10}	正常	0.285
										$PM_{2.5}$	正常	0.143
										二甲苯	正常	0.17
										非甲烷总烃	正常	0.84
										TVOC	正常	0.84
4	喷砂间（润泰已批在建项目）	-22.41	9.19	0	22.5	26	66.37	14	1632	TSP	正常	0.67
										PM_{10}	正常	0.335
										$PM_{2.5}$	正常	0.168
5	分段制作区（润泰已批在建项目）	-115.22	187.46	0	138	28	61.39	5	5344	TSP	正常	0.076
										PM_{10}	正常	0.038

										$PM_{2.5}$	正常	0.019
6	下料装配车间（长江润发原有项目）	-0.5	-59.39	0	92	48	62.88	14.5	4800	TSP	正常	2.7
										PM_{10}	正常	1.35
										$PM_{2.5}$	正常	0.675
7	3#船台（长江润发原有项目）	-90.08	210.86	0	168	45	59.93	5	4800	TSP	正常	0.37
										PM_{10}	正常	0.185
										$PM_{2.5}$	正常	0.09
										二甲苯	正常	0.58
										非甲烷总烃	正常	2.89
										TVOC	正常	2.89
8	分段制作区（长江润发原有项目）	-115.22	187.46	0	138	28	61.39	5	4800	TSP	正常	4.44
										PM_{10}	正常	2.22
										$PM_{2.5}$	正常	1.11

注：以本项目 DA001 排气筒为坐标原点；PM_{10}源强按照 TSP 源强的一半进行预测；$PM_{2.5}$源强按照 PM_{10}源强的一半进行预测；二甲苯按照非甲烷总烃源强的 20%进行预测。

7.1.6 预测参数

7.1.6.1 气象数据

（1）地面气象数据

本次评价采用张家港气象站 2023 年的气象数据进行预测，其观测气象数据信息见表 7.1-6。

表 7.1-6 气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
张家港气象站	58353	一般站	120.57°	31.86°	17.2	11.5	2023	风速、风向、总云、低云、气温、相对湿度

气象数据统计见表 7.1-7~表 7.1-11，及图 7.1-1~图 7.1-3。

表 7.1-7 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	5.43	5	12.96	17.14	20.96	27.11	30.4	30.83	23.39	17.81	15.05	5	17.66

表 7.1-8 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	1.83	1.83	2.26	1.84	1.84	2.02	1.91	1.82	2.04	1.87	1.85	1.83	1.91

表 7.1-9　季小时平均风速的日变化

小时 h / 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.71	1.68	1.63	1.62	1.51	1.51	1.45	1.63	1.97	2.26	2.29	2.44
夏季	1.46	1.38	1.34	1.4	1.35	1.37	1.45	1.79	1.97	2.17	2.21	2.39
秋季	1.44	1.39	1.48	1.43	1.51	1.49	1.39	1.58	1.92	2.28	2.39	2.43
冬季	1.42	1.43	1.44	1.46	1.5	1.52	1.54	1.57	1.68	2.1	2.43	2.53
小时 h / 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
春季	2.44	2.51	2.38	2.46	2.36	2.07	1.98	1.93	1.8	1.79	1.7	
夏季	2.55	2.6	2.68	2.42	2.28	2.11	1.84	1.67	1.72	1.63	1.71	
秋季	2.47	2.4	2.36	2.38	2.26	2.23	2.06	1.89	1.74	1.61	1.52	
冬季	2.51	2.38	2.39	2.31	1.99	1.7	1.61	1.56	1.47	1.45	1.43	

表 7.1-10　年均风频的月变化

风向 / 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	9.14	6.72	15.86	12.5	15.19	2.02	2.82	1.75	2.28	1.61	0.54	0.94	3.49	3.23	5.78	8.6	7.53
2月	7.14	6.25	18.15	13.1	13.54	2.83	2.08	2.53	1.93	0.6	0.74	1.93	2.83	2.68	4.76	9.97	8.93
3月	4.3	5.38	11.02	8.2	18.55	6.45	6.45	6.72	5.38	2.28	2.42	2.96	4.44	4.17	5.24	2.96	3.09
4月	8.06	4.86	6.67	8.33	19.44	7.64	6.53	10.56	6.94	2.64	2.78	0.69	0.56	0.69	2.5	6.11	5
5月	2.82	3.76	9.14	8.06	16.8	12.5	6.59	8.33	11.69	3.23	3.09	3.49	1.61	0.54	1.61	2.55	4.17
6月	2.36	1.25	2.78	6.81	24.44	7.92	12.64	11.25	6.53	4.17	6.11	2.08	3.06	0.97	1.39	3.47	2.78
7月	2.02	2.02	3.09	11.83	21.24	6.18	6.05	4.17	4.57	6.18	10.35	4.7	5.51	4.7	2.96	1.88	2.55

8月	2.55	6.85	9.14	9.54	11.42	5.51	13.98	9.54	4.44	4.3	4.3	1.21	2.28	3.36	5.65	2.69	3.23
9月	8.19	12.92	14.58	10.69	3.19	0.97	1.81	0.97	1.11	2.5	2.64	0.42	3.19	7.08	17.36	9.44	2.92
10月	9.41	15.73	13.84	13.17	4.7	1.75	3.23	1.75	0.94	0.27	0.81	1.08	6.72	5.78	7.93	6.85	6.05
11月	3.47	7.22	14.86	15.56	10.42	4.03	3.33	1.53	0.97	0.97	1.94	3.33	10.14	8.61	6.25	3.89	3.47
12月	6.59	3.63	4.17	4.3	4.57	1.61	2.28	2.02	1.21	0.54	3.09	4.84	18.55	14.11	12.1	5.11	11.29

表 7.1-11　年均风频的季变化及年均风频

风向 / 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年	5.49	6.38	10.22	10.15	13.62	4.97	5.67	5.1	4.02	2.45	3.25	2.32	5.23	4.68	6.13	5.25	5.07
春季	5.03	4.66	8.97	8.2	18.25	8.88	6.52	8.51	8.02	2.72	2.76	2.4	2.22	1.81	3.13	3.85	4.08
夏季	2.31	3.4	5.03	9.42	18.98	6.52	10.87	8.29	5.16	4.89	6.93	2.67	3.62	3.03	3.35	2.67	2.85
秋季	7.05	12	14.42	13.14	6.09	2.24	2.79	1.42	1.01	1.24	1.79	1.6	6.68	7.14	10.49	6.73	4.17
冬季	7.64	5.51	12.55	9.86	11.02	2.13	2.41	2.08	1.81	0.93	1.48	2.59	8.47	6.81	7.64	7.82	9.26

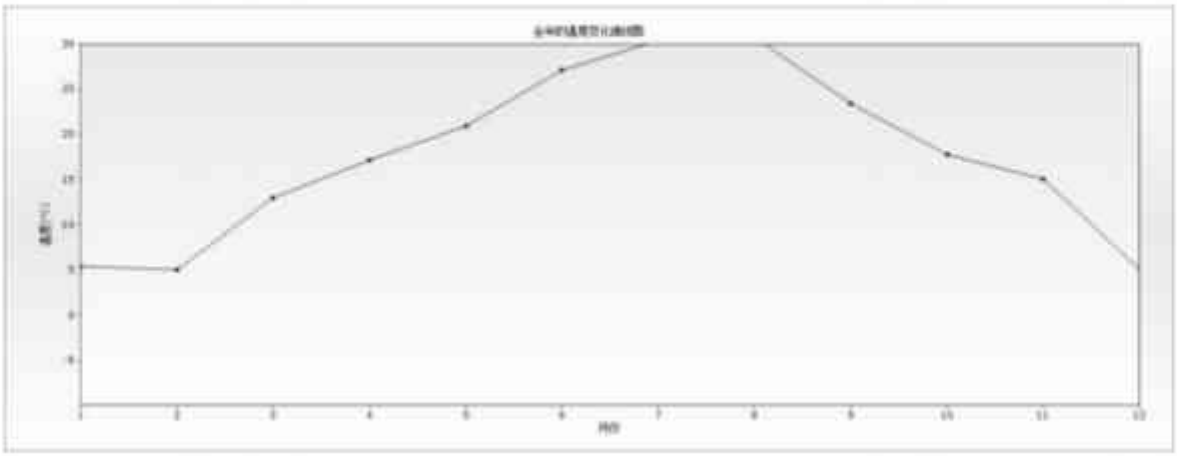


图 7.1-1　年平均温度的月变化曲线

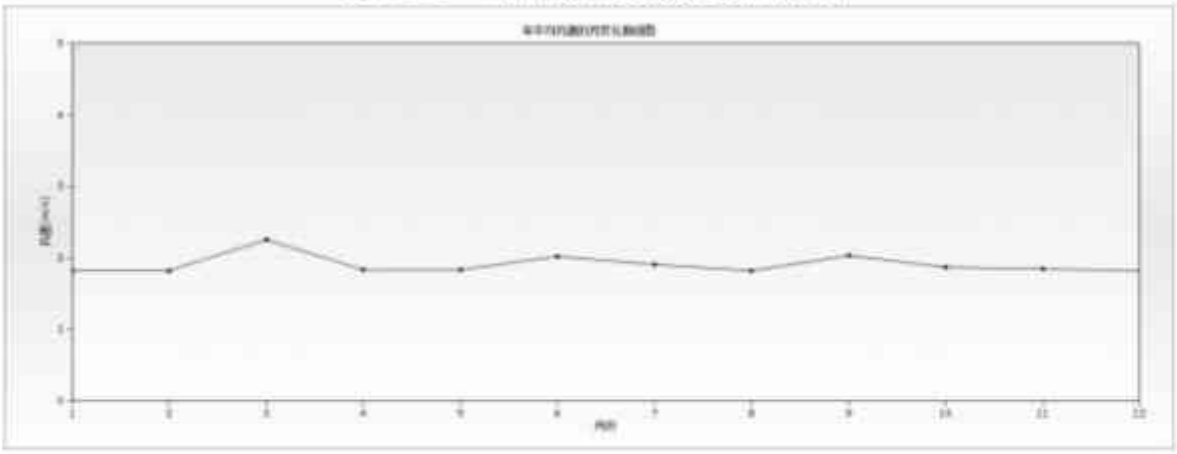


图 7.1-2　年平均风速的月变化曲线

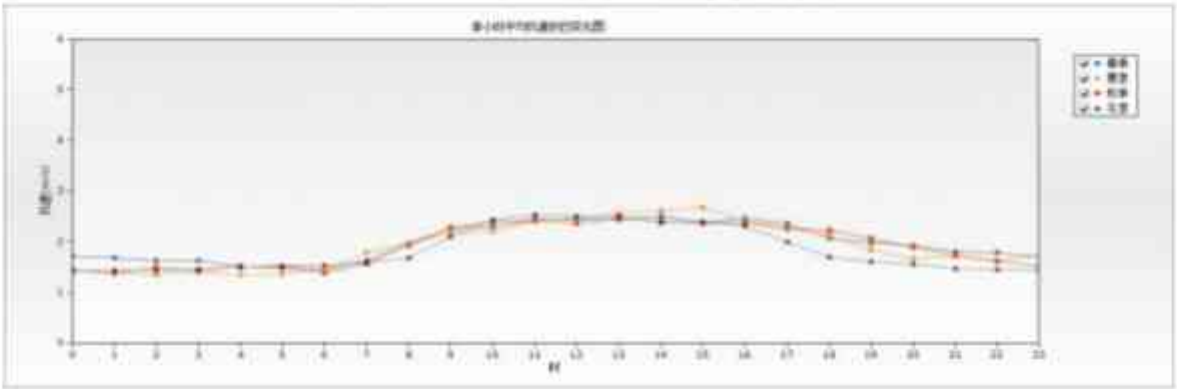


图 7.1-3　季小时平均风速的日变化曲线

（2）高空探空数据

本环评报告的高空探空数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km，模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要

为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

模拟高空气象数据来源及数据基本信息见表 7.1-12。

表 7.1-12　高空模拟气象数据信息

站点序号	模拟网格点编号	模拟网格中心点位置			相对距离/km	数据年份	气象要素
		东经	北纬	海拔高度/m			
1	99999	120.60°	31.79°	5	25.3	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速

7.1.6.2 地形数据

地形数据采用美国 NASA2000 年的 SRTM90m 数字高程地形数据，精度约为 90m，数据来源：http://srtm.csi.cgiar.org，数据范围见表 7.1-13，本项目区域地形见图 7.1-4。

表 7.1-13　地形数据范围信息

UTM坐标	西南角	东北角
X[m]	226145	281145
Y[m]	3512520	3567520

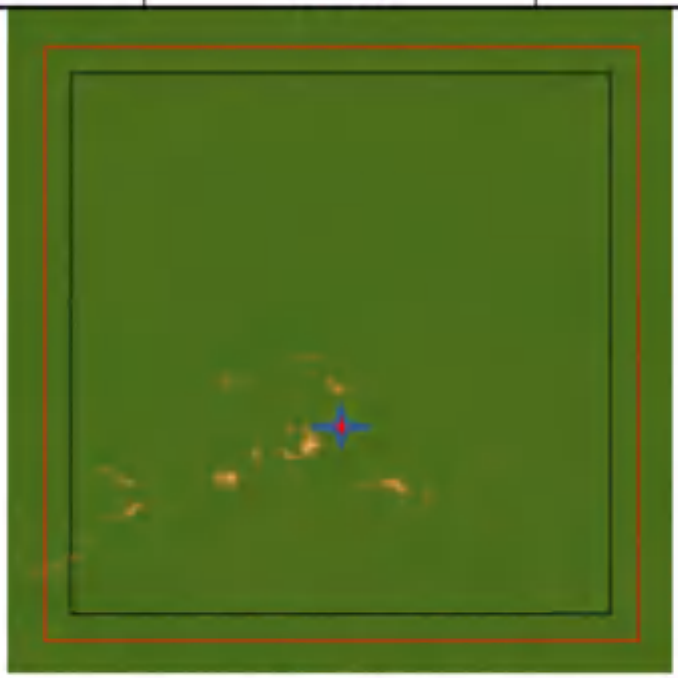


图 7.1-4　本项目所在区域地形图

7.1.6.3 土地利用类型

项目评价范围内以工业用地为主，预测时分为 1 个扇区；根据中国干湿状况分布，项目所在区域属于湿润区。AERMOD 所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特征参考模型推荐参数进行设置，本项目设置的近地面参数见表 7.1-14，地形按照平坦地形考虑。

表 7.1-14 AERMOD 选用近地面参数

季节	正午地面反照率	白天波文率	地面粗糙度
冬季	0.60	0.50	0.01
春季	0.14	0.20	0.03
夏季	0.20	0.30	0.20
秋季	0.18	0.40	0.05

7.1.6.4 模型主要参数设置

本项目预测模型主要参数设置见表 7.1-15。

表 7.1-15 预测模型主要参数设置

序号	项目	参数值
1	气象网格、预测网格设置	网格间距100m
2	建筑物下洗	不考虑
3	颗粒物干湿沉降	不考虑

7.1.7 预测结果

7.1.7.1 贡献质量浓度预测结果

本项目贡献质量浓度预测结果见表 7.1-16~表 7.1-18 及图 7.1-5。

表 7.1-16 本项目贡献小时质量浓度预测结果

污染物	预测点		平均时段	最大贡献浓度（μg/m³）	出现时刻	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	双山岛风景名胜区	新圩村	1 小时平均	36.914118	2023/9/22 5:00	1.845706	达标
		濮口村	1 小时平均	43.926658	2023/1/1 21:00	2.196333	达标
		双中村	1 小时平均	39.029201	2023/9/22 5:00	1.951460	达标
		老圩村	1 小时平均	33.173525	2023/9/22 5:00	1.658676	达标
		濮口十组	1 小时平均	36.015904	2023/11/12 22:00	1.800795	达标
		双山花苑	1 小时平均	36.053155	2023/11/12 22:00	1.802658	达标
		区域最大值	1 小时平均	61.585976	2023/7/31 3:00	3.079299	达标

	高峰村	1小时平均	41.988616	2023/7/5 5:00	2.099431	达标
	瞿家巷	1小时平均	54.337192	2023/12/27 22:00	2.716860	达标
	高峰小区	1小时平均	53.072006	2023/7/5 5:00	2.653600	达标
	怡馨苑	1小时平均	51.828512	2023/10/14 1:00	2.591426	达标
	郁家塘	1小时平均	48.491308	2023/6/10 23:00	2.424565	达标
	王家塘	1小时平均	54.334793	2023/6/10 23:00	2.716740	达标
	潘家塘	1小时平均	40.755931	2023/4/2 0:00	2.037797	达标
	张家港市港区小学	1小时平均	47.298986	2023/4/2 0:00	2.364949	达标
	港区幼儿园	1小时平均	50.033336	2023/4/2 0:00	2.501667	达标
	岸西塘	1小时平均	36.126741	2023/12/15 23:00	1.806337	达标
	马家塘	1小时平均	39.725369	2023/12/15 23:00	1.986268	达标
	镇山小区	1小时平均	32.127047	2023/10/20 4:00	1.606352	达标
	鑫江花苑	1小时平均	31.434954	2023/2/7 0:00	1.571748	达标
	胜利新村	1小时平均	38.433499	2023/2/6 21:00	1.921675	达标
	怡景花园	1小时平均	47.106043	2023/2/6 21:00	2.355302	达标
	金水湾花园	1小时平均	37.245654	2023/1/24 18:00	1.862283	达标
	宝灵新村	1小时平均	39.891302	2023/3/25 4:00	1.994565	达标
	富泰村	1小时平均	43.042575	2023/3/15 19:00	2.152129	达标
	东海文明小区	1小时平均	48.036495	2023/3/15 19:00	2.401825	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	43.831252	2023/1/24 18:00	2.191563	达标
	张天塘	1小时平均	47.647001	2023/3/15 19:00	2.382350	达标
	海港三村	1小时平均	47.428155	2023/1/24 18:00	2.371408	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	45.511929	2023/2/6 21:00	2.275596	达标
	金港悦享湾	1小时平均	40.349105	2023/2/7 0:00	2.017455	达标
	黄君秀塘	1小时平均	40.619566	2023/10/25 2:00	2.030978	达标
	山北村唐家塘	1小时平均	39.772926	2023/10/20 4:00	1.988646	达标
	唐家塘	1小时平均	43.975577	2023/10/25 2:00	2.198779	达标
	长欣小区	1小时平均	55.980840	2023/10/25 2:00	2.799042	达标
	福港楼	1小时平均	57.181039	2023/2/6 21:00	2.859052	达标
	海港二村	1小时平均	51.890445	2023/1/24 18:00	2.594522	达标
	长江东村	1小时平均	87.619299	2023/2/6 21:00	4.380965	达标
	中天观庭	1小时平均	62.848871	2023/4/2 0:00	3.142444	达标
	老头上	1小时平均	54.093245	2023/4/2 0:00	2.704662	达标
	左家塘	1小时平均	72.994527	2023/4/2 0:00	3.649726	达标
	芙蓉小区	1小时平均	63.570038	2023/1/14 4:00	3.178502	达标
	老幸福小区	1小时平均	67.020096	2023/5/9 2:00	3.351005	达标
	长江西村2组	1小时平均	69.374382	2023/12/15 23:00	3.468719	达标

	长江西村1组		1小时平均	60.630961	2023/1/14 4:00	3.031548	达标
	长江西村5组		1小时平均	75.147475	2023/10/20 4:00	3.757374	达标
	长江中村		1小时平均	88.546611	2023/10/20 4:00	4.427331	达标
	长江西村6组		1小时平均	109.571071	2023/10/20 4:00	5.478554	达标
	闻发幸福小区		1小时平均	92.878857	2023/4/2 0:00	4.643943	达标
	路家塘		1小时平均	88.207064	2023/6/10 23:00	4.410353	达标
	长江西村3组		1小时平均	88.720359	2023/6/10 23:00	4.436018	达标
	长江西村4组		1小时平均	93.309886	2023/3/9 18:00	4.665494	达标
	区域最大值		1小时平均	109.571071	2023/7/31 3:00	5.478554	达标
	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	29.604276	2023/9/22 5:00	14.802138	达标
		渡口村	1小时平均	25.729821	2023/1/1 21:00	12.864911	达标
		双中村	1小时平均	22.886367	2023/9/22 5:00	11.443184	达标
		老圩村	1小时平均	25.570980	2023/9/22 5:00	12.785490	达标
		渡口十组	1小时平均	20.451545	2023/11/12 22:00	10.225773	达标
		双山花苑	1小时平均	23.628494	2023/11/12 22:00	11.814247	达标
		区域最大值	1小时平均	53.989484	2023/7/31 5:00	26.994742	达标
	高峰村		1小时平均	23.858942	2023/7/5 5:00	11.929471	达标
	瞿家巷		1小时平均	43.634901	2023/12/27 22:00	21.817450	达标
	高峰小区		1小时平均	34.339580	2023/7/5 5:00	17.169790	达标
	怡馨苑		1小时平均	26.526890	2023/10/14 1:00	13.263445	达标
	郁家塘		1小时平均	38.557274	2023/6/10 23:00	19.278637	达标
	王家塘		1小时平均	31.437341	2023/6/10 23:00	15.718671	达标
	潘家塘		1小时平均	21.425965	2023/4/2 0:00	10.712982	达标
二甲苯	张家港市港区小学		1小时平均	21.293724	2023/4/2 0:00	10.646862	达标
	港区幼儿园		1小时平均	20.332343	2023/4/2 0:00	10.166171	达标
	岸西塘		1小时平均	24.084572	2023/12/15 23:00	12.042286	达标
	马家塘		1小时平均	26.390427	2023/12/15 23:00	13.195214	达标
	镇山小区		1小时平均	15.179613	2023/10/20 4:00	7.589807	达标
	鑫江花苑		1小时平均	15.929577	2023/2/7 0:00	7.964789	达标
	胜利新村		1小时平均	15.548870	2023/2/6 21:00	7.774435	达标
	怡景花园		1小时平均	18.567801	2023/2/6 21:00	9.283900	达标
	金水湾花园		1小时平均	17.321373	2023/1/24 18:00	8.660687	达标
	宝灵新村		1小时平均	17.155352	2023/3/25 4:00	8.577676	达标
	富泰村		1小时平均	21.503681	2023/3/15 19:00	10.751840	达标
	东海文明小区		1小时平均	22.983734	2023/3/15 19:00	11.491867	达标
	张家港市金港中心小学		1小时平均	29.755943	2023/1/24 18:00	14.877972	达标
	张天塘		1小时平均	22.062749	2023/3/15 19:00	11.031374	达标

	海港三村		1小时平均	33.840876	2023/1/24 18:00	16.920438	达标
	张家港市海港幼儿园		1小时平均	21.844466	2023/2/6 21:00	10.922233	达标
	金港悦享湾		1小时平均	19.648536	2023/2/7 0:00	9.824268	达标
	黄君秀埭		1小时平均	23.429299	2023/10/25 2:00	11.714650	达标
	山北村唐家埭		1小时平均	16.278061	2023/10/20 4:00	8.139030	达标
	唐家埭		1小时平均	24.283099	2023/10/25 2:00	12.141550	达标
	长欣小区		1小时平均	26.570537	2023/10/25 2:00	13.285269	达标
	福港楼		1小时平均	28.663941	2023/2/6 21:00	14.331970	达标
	海港二村		1小时平均	35.722486	2023/1/24 18:00	17.861243	达标
	长江东村		1小时平均	63.884041	2023/2/6 21:00	31.942020	达标
	中天观庭		1小时平均	37.170652	2023/4/2 0:00	18.585326	达标
	老头上		1小时平均	35.089187	2023/4/2 0:00	17.544594	达标
	左家埭		1小时平均	49.874625	2023/4/2 0:00	24.937312	达标
	芙蓉小区		1小时平均	43.640414	2023/1/14 4:00	21.820207	达标
	老幸福小区		1小时平均	25.407457	2023/5/9 2:00	12.703728	达标
	长江西村2组		1小时平均	53.339661	2023/12/15 23:00	26.669831	达标
	长江西村1组		1小时平均	37.019407	2023/1/14 4:00	18.509704	达标
	长江西村5组		1小时平均	52.283764	2023/10/20 4:00	26.141882	达标
	长江中村		1小时平均	60.242205	2023/10/20 4:00	30.121102	达标
	长江西村6组		1小时平均	105.741734	2023/10/20 4:00	52.870867	达标
	润发幸福小区		1小时平均	80.077651	2023/4/2 0:00	40.038826	达标
	路家埭		1小时平均	73.397038	2023/6/10 23:00	36.698519	达标
	长江西村3组		1小时平均	79.396204	2023/6/10 23:00	39.698102	达标
	长江西村4组		1小时平均	80.443468	2023/3/9 18:00	40.221734	达标
	区域最大值		1小时平均	171.590714	2023/7/31 3:00	85.795357	达标
TVOC	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	36.914118	2023/9/22 0:00	3.076176	达标
		塘口村	1小时平均	43.926658	2023/1/1 16:00	3.660555	达标
		双中村	1小时平均	39.029201	2023/9/22 0:00	3.252433	达标
		老圩村	1小时平均	33.173525	2023/9/22 0:00	2.764460	达标
		塘口十组	1小时平均	36.015904	2023/5/18 0:00	3.001325	达标
		双山花苑	1小时平均	36.053155	2023/5/18 0:00	3.004430	达标
		区域最大值	1小时平均	61.585976	2023/7/31 0:00	5.132165	达标
	高峰村		1小时平均	41.988616	2023/3/9 16:00	3.499051	达标
	翟家巷		1小时平均	54.337192	2023/3/9 16:00	4.528099	达标
	高峰小区		1小时平均	53.072006	2023/3/9 16:00	4.422667	达标
	怡馨苑		1小时平均	51.828512	2023/3/9 16:00	4.319043	达标
	郁家埭		1小时平均	48.491308	2023/3/13 0:00	4.040942	达标

	王家埭	1小时平均	54.334793	2023/9/3 0:00	4.527899	达标
	潘家埭	1小时平均	40.755931	2023/9/28 0:00	3.396328	达标
	张家港市港区小学	1小时平均	47.298986	2023/9/28 0:00	3.941582	达标
	港区幼儿园	1小时平均	50.033336	2023/9/28 0:00	4.169445	达标
	库西埭	1小时平均	36.126741	2023/4/2 0:00	3.010562	达标
	冯家埭	1小时平均	39.725369	2023/4/2 0:00	3.310447	达标
	镇山小区	1小时平均	32.127047	2023/9/30 0:00	2.677254	达标
	鑫江花苑	1小时平均	31.434954	2023/8/17 0:00	2.619580	达标
	胜利新村	1小时平均	38.433499	2023/2/6 16:00	3.202792	达标
	怡景花园	1小时平均	47.106043	2023/2/6 16:00	3.925504	达标
	金水湾花园	1小时平均	37.245654	2023/1/24 16:00	3.103805	达标
	宝灵新村	1小时平均	39.891302	2023/10/18 16:00	3.324275	达标
	富春村	1小时平均	43.042575	2023/10/18 16:00	3.586881	达标
	东海文明小区	1小时平均	48.036495	2023/10/18 16:00	4.003041	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	43.831252	2023/1/24 16:00	3.652604	达标
	张天埭	1小时平均	47.647001	2023/10/18 16:00	3.970583	达标
	海港三村	1小时平均	47.428155	2023/1/24 16:00	3.952346	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	45.511929	2023/2/6 16:00	3.792661	达标
	金港悦享湾	1小时平均	40.349105	2023/8/17 0:00	3.362425	达标
	黄君秀埭	1小时平均	40.619566	2023/2/7 0:00	3.384964	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	39.772926	2023/9/30 0:00	3.314411	达标
	唐家埭	1小时平均	43.975577	2023/9/30 0:00	3.664631	达标
	长欣小区	1小时平均	55.980840	2023/9/30 0:00	4.665070	达标
	福港楼	1小时平均	57.181039	2023/2/6 16:00	4.765087	达标
	海港二村	1小时平均	51.890445	2023/1/24 16:00	4.324204	达标
	长江东村	1小时平均	87.619299	2023/2/6 16:00	7.301608	达标
	中天观庭	1小时平均	62.848871	2023/4/2 0:00	5.237406	达标
	老头上	1小时平均	54.093245	2023/4/2 0:00	4.507770	达标
	左家埭	1小时平均	72.994527	2023/4/2 0:00	6.082877	达标
	芙蓉小区	1小时平均	63.570038	2023/1/14 0:00	5.297503	达标
	老幸福小区	1小时平均	67.020096	2023/5/9 0:00	5.585008	达标
	长江西村2组	1小时平均	69.374382	2023/4/2 0:00	5.781198	达标
	长江西村1组	1小时平均	60.630961	2023/1/14 0:00	5.052580	达标
	长江西村5组	1小时平均	75.147475	2023/10/20 0:00	6.262290	达标
	长江中村	1小时平均	88.546611	2023/10/20 0:00	7.378884	达标
	长江西村6组	1小时平均	109.571071	2023/10/20 0:00	9.130923	达标
	润发幸福小区	1小时平均	92.878857	2023/4/2 0:00	7.739905	达标

	路家埭	1小时平均	88.207064	2023/6/10 16:00	7.350589	达标
	长江西村3组	1小时平均	88.720359	2023/9/3 0:00	7.393363	达标
	长江西村4组	1小时平均	93.309886	2023/3/9 16:00	7.775824	达标
	区域最大值	1小时平均	109.571071	2023/7/31 0:00	9.130923	达标

*注：双山岛风景名胜区为一类区，占标率计算时评价标准采用一类区环境质量标准值。

表 7.1-17　本项目贡献日均质量浓度预测结果

污染物	预测点		平均时段	最大贡献浓度（μg/m³）	出现时刻	占标率（%）	达标情况
TSP	双山岛风景名胜区	新圩村	日平均	1.741015	2023/9/22	1.450846	达标
		渡口村	日平均	1.387911	2023/1/1	1.156592	达标
		双中村	日平均	1.300765	2023/1/1	1.083971	达标
		老圩村	日平均	1.412090	2023/9/22	1.176741	达标
		渡口十组	日平均	1.414009	2023/9/22	1.178341	达标
		双山花苑	日平均	1.266076	2023/5/18	1.055063	达标
		区域最大值	日平均	5.483711	2023/12/20	4.569759	达标
	高峰村		日平均	2.710488	2023/3/9	0.903496	达标
	瞿家巷		日平均	7.061544	2023/1/1	2.353848	达标
	高峰小区		日平均	4.921449	2023/1/1	1.640483	达标
	怡馨苑		日平均	3.521214	2023/3/9	1.173738	达标
	郁家埭		日平均	3.745730	2023/3/13	1.248577	达标
	王家埭		日平均	2.330786	2023/1/21	0.776929	达标
	潘家埭		日平均	1.366116	2023/2/18	0.455372	达标
	张家港市港区小学		日平均	1.544098	2023/12/13	0.514699	达标
	港区幼儿园		日平均	1.609864	2023/12/13	0.536621	达标
	岸西埭		日平均	1.551474	2023/4/4	0.517158	达标
	冯家埭		日平均	1.933166	2023/2/18	0.644389	达标
	镇山小区		日平均	2.268906	2023/10/20	0.756302	达标
	鑫江花苑		日平均	1.554542	2023/3/22	0.518181	达标
	胜利新村		日平均	1.405006	2023/1/10	0.468335	达标
	怡景花园		日平均	1.752704	2023/1/10	0.584235	达标
	金水湾花园		日平均	1.589637	2023/1/11	0.529879	达标
	宝灵新村		日平均	3.347287	2023/10/18	1.115762	达标
	富豪村		日平均	3.262923	2023/10/18	1.087641	达标
	东海文明小区		日平均	4.402331	2023/10/18	1.467444	达标
	张家港市金港中心小学		日平均	2.493263	2023/1/10	0.831088	达标
	张天埭		日平均	5.006012	2023/10/18	1.668671	达标
	海港三村		日平均	3.192345	2023/1/10	1.064115	达标

	张家港市海港幼儿园		日平均	2.585774	2023/1/10	0.861925	达标
	金港悦享湾		日平均	2.428836	2023/1/10	0.809612	达标
	黄君秀埭		日平均	2.839687	2023/1/10	0.946562	达标
	山北村唐家埭		日平均	2.717437	2023/10/20	0.905812	达标
	唐家埭		日平均	3.127354	2023/10/20	1.042451	达标
	长欣小区		日平均	5.349114	2023/10/20	1.783038	达标
	福港楼		日平均	3.930133	2023/1/10	1.310044	达标
	海港二村		日平均	3.543871	2023/1/10	1.181290	达标
	长江东村		日平均	18.801027	2023/1/10	6.267009	达标
	中天观庭		日平均	3.581139	2023/2/18	1.193713	达标
	老头上		日平均	3.721647	2023/2/18	1.240549	达标
	左家埭		日平均	6.564348	2023/2/18	2.188116	达标
	芙蓉小区		日平均	12.648334	2023/10/20	4.216111	达标
	老幸福小区		日平均	9.415357	2023/4/4	3.138452	达标
	长江西村 2 组		日平均	7.244130	2023/4/4	2.414710	达标
	长江西村 1 组		日平均	8.987663	2023/10/20	2.995888	达标
	长江西村 5 组		日平均	17.727230	2023/10/20	5.909077	达标
	长江中村		日平均	19.638780	2023/10/20	6.546260	达标
	长江西村 6 组		日平均	43.905802	2023/10/20	14.635267	达标
	钱发幸福小区		日平均	14.870845	2023/2/18	4.956948	达标
	路家埭		日平均	11.544117	2023/1/21	3.848039	达标
	长江西村 3 组		日平均	15.423066	2023/1/21	5.141022	达标
	长江西村 4 组		日平均	44.200751	2023/1/1	14.733584	达标
	区域最大值		日平均	44.200751	2023/10/20	14.733584	达标
PM10	双山岛风景名胜区	新圩村	日平均	4.888671	2023/6/19	9.777341	达标
		渡口村	日平均	3.904313	2023/6/19	7.808626	达标
		双中村	日平均	3.714591	2023/6/19	7.429182	达标
		老圩村	日平均	4.484172	2023/6/19	8.968344	达标
		渡口十组	日平均	5.034160	2023/5/26	10.068319	达标
		双山花苑	日平均	5.188777	2023/5/24	10.377553	达标
		区域最大值	日平均	10.016389	2023/6/5	20.032777	达标
	高峰村		日平均	4.748772	2023/8/16	3.957310	达标
	瞿家巷		日平均	9.129577	2023/8/16	7.607981	达标
	高峰小区		日平均	7.348348	2023/8/16	6.123623	达标
	怡馨苑		日平均	5.508627	2023/10/11	4.590523	达标
	郁家埭		日平均	6.832808	2023/10/12	5.694007	达标
	王家埭		日平均	5.750295	2023/10/12	4.791913	达标

	番家埭	日平均	3.164743	2023/9/28	2.637286	达标
	张家港市港区小学	日平均	3.291932	2023/9/28	2.743276	达标
	港区幼儿园	日平均	3.377314	2023/9/28	2.814428	达标
	岸西埭	日平均	3.617851	2023/9/15	3.014876	达标
	冯家埭	日平均	3.964544	2023/9/15	3.303787	达标
	镇山小区	日平均	6.764272	2023/9/30	5.636894	达标
	鑫江花苑	日平均	3.555312	2023/9/16	2.962760	达标
	胜利新村	日平均	3.309310	2023/9/17	2.757758	达标
	怡景花园	日平均	3.312603	2023/9/17	2.760503	达标
	金水湾花园	日平均	3.254130	2023/8/16	2.711775	达标
	宝灵新村	日平均	7.209878	2023/6/19	6.008232	达标
	富豪村	日平均	6.836131	2023/6/19	5.696776	达标
	东海文明小区	日平均	7.810193	2023/6/19	6.508494	达标
	张家港市金港中心小学	日平均	4.737249	2023/5/16	3.947708	达标
	张天埭	日平均	8.574251	2023/6/19	7.145209	达标
	海港三村	日平均	5.477533	2023/5/16	4.564611	达标
	张家港市海港幼儿园	日平均	4.743091	2023/9/17	3.952575	达标
	金港悦享湾	日平均	4.563769	2023/9/16	3.803141	达标
	黄君秀埭	日平均	5.173306	2023/9/16	4.311088	达标
	山北村唐家埭	日平均	6.884917	2023/9/30	5.737431	达标
	唐家埭	日平均	6.828118	2023/9/16	5.690098	达标
	长欣小区	日平均	9.408082	2023/9/16	7.840068	达标
	福港楼	日平均	6.233323	2023/9/17	5.194435	达标
	海港二村	日平均	5.372480	2023/8/17	4.477067	达标
	长江东村	日平均	16.641359	2023/9/17	13.867799	达标
	中天观庭	日平均	5.425653	2023/9/28	4.521377	达标
	老头上	日平均	4.802881	2023/9/28	4.002401	达标
	左家埭	日平均	7.379905	2023/9/28	6.149920	达标
	芙蓉小区	日平均	19.249449	2023/6/18	16.041208	达标
	老幸福小区	日平均	9.606318	2023/5/9	8.005265	达标
	长江西村 2 组	日平均	11.092371	2023/9/15	9.243643	达标
	长江西村 1 组	日平均	15.849484	2023/6/18	13.207903	达标
	长江西村 5 组	日平均	20.702514	2023/9/30	17.252095	达标
	长江中村	日平均	20.428154	2023/9/16	17.023462	达标
	长江西村 6 组	日平均	35.781202	2023/9/14	29.817668	达标
	国发幸福小区	日平均	14.640640	2023/3/7	12.200534	达标
	路家埭	日平均	14.341211	2023/10/12	11.951009	达标

	长江西村3组		日平均	16.240767	2023/10/11	13.533973	达标
	长江西村4组		日平均	14.316627	2023/10/11	11.930522	达标
	区域最大值		日平均	35.781202	2023/5/9	29.817668	达标
PM2.5	双山岛风景名胜区	新圩村	日平均	2.457206	2023/1/31	7.020588	达标
		渡口村	日平均	1.961122	2023/7/9	5.603205	达标
		双中村	日平均	1.867725	2023/1/31	5.336358	达标
		老圩村	日平均	2.253868	2023/1/31	6.439622	达标
		渡口十组	日平均	2.533577	2023/8/25	7.238791	达标
		双山花苑	日平均	2.610140	2023/3/24	7.457543	达标
		区域最大值	日平均	5.035953	2023/9/8	14.388438	达标
	高峰村		日平均	2.388364	2023/11/14	3.980606	达标
	翟家巷		日平均	4.581718	2023/12/21	7.636196	达标
	高峰小区		日平均	3.688222	2023/3/28	6.147037	达标
	怡馨苑		日平均	2.770944	2023/7/6	4.618239	达标
	郁家埭		日平均	3.437546	2023/12/6	5.729243	达标
	王家埭		日平均	2.893438	2023/1/6	4.822396	达标
	潘家埭		日平均	1.591509	2023/12/17	2.652515	达标
	张家港市港区小学		日平均	1.655275	2023/8/13	2.758792	达标
	港区幼儿园		日平均	1.698213	2023/8/13	2.830355	达标
	岸西埭		日平均	1.819716	2023/1/14	3.032860	达标
	冯家埭		日平均	1.993860	2023/1/24	3.323100	达标
	镇山小区		日平均	3.403094	2023/9/29	5.671823	达标
	鑫江花苑		日平均	1.789141	2023/9/17	2.981901	达标
	胜利新村		日平均	1.665300	2023/3/20	2.775500	达标
	怡景花园		日平均	1.664943	2023/1/24	2.774905	达标
	金水湾花园		日平均	1.637561	2023/3/15	2.729268	达标
	宝灵新村		日平均	3.628719	2023/12/3	6.047865	达标
	富泰村		日平均	3.441547	2023/10/30	5.735911	达标
	东海文明小区		日平均	3.930892	2023/3/1	6.551486	达标
	张家港市金港中心小学		日平均	2.385648	2023/5/16	3.976080	达标
	张天埭		日平均	4.314841	2023/12/3	7.191401	达标
	海港三村		日平均	2.758407	2023/8/28	4.597345	达标
	张家港市海港幼儿园		日平均	2.386804	2023/3/20	3.978006	达标
	金港悦享湾		日平均	2.296450	2023/10/21	3.827417	达标
	黄君秀埭		日平均	2.603443	2023/10/25	4.339072	达标
	山北村唐家埭		日平均	3.463362	2023/9/29	5.772269	达标
	唐家埭		日平均	3.434984	2023/4/5	5.724974	达标

	长欣小区	日平均	4.731051	2023/11/15	7.885085	达标
	福港楼	日平均	3.136248	2023/10/20	5.227080	达标
	海港二村	日平均	2.704984	2023/8/28	4.508307	达标
	长江东村	日平均	8.373085	2023/5/20	13.955142	达标
	中天观庭	日平均	2.728300	2023/9/5	4.547167	达标
	老头上	日平均	2.416067	2023/4/25	4.026779	达标
	左家塘	日平均	3.712850	2023/4/4	6.188083	达标
	芙蓉小区	日平均	9.680664	2023/1/22	16.134440	达标
	老幸福小区	日平均	4.838026	2023/9/28	8.063376	达标
	长江西村 2 组	日平均	5.580972	2023/8/28	9.301620	达标
	长江西村 1 组	日平均	7.972352	2023/1/2	13.287253	达标
	长江西村 5 组	日平均	10.404474	2023/9/6	17.340790	达标
	长江中村	日平均	10.262534	2023/4/2	17.104223	达标
	长江西村 6 组	日平均	17.960243	2023/10/22	29.933738	达标
	国发幸福小区	日平均	7.363868	2023/10/11	12.273113	达标
	路家塘	日平均	7.214854	2023/9/5	12.024757	达标
	长江西村 3 组	日平均	8.169766	2023/5/23	13.616277	达标
	长江西村 4 组	日平均	7.196953	2023/10/12	11.994922	达标
	区域最大值	日平均	17.960243	2023/2/12	29.933738	达标

*注：双山岛风景名胜区为一类区，占标率计算时评价标准采用一类区环境质量标准值。

表 7.1-18　本项目贡献年均质量浓度预测结果

污染物	预测点		平均时段	最大贡献浓度（μg/m³）	出现时刻	占标率（%）	达标情况
TSP	双山岛风景名胜区	新圩村	年平均	0.089786	/	0.112233	达标
		渡口村	年平均	0.081680	/	0.102100	达标
		双中村	年平均	0.072611	/	0.090764	达标
		老圩村	年平均	0.067600	/	0.084500	达标
		渡口十组	年平均	0.062554	/	0.078192	达标
		双山花苑	年平均	0.053789	/	0.067236	达标
		区域最大值	年平均	0.320842	/	0.401052	达标
	高峰村		年评均	0.245775	/	0.122887	达标
	瞿家巷		年评均	0.439638	/	0.219819	达标
	高峰小区		年评均	0.396465	/	0.198233	达标
	怡馨苑		年评均	0.333792	/	0.166896	达标
	郁家塘		年评均	0.231005	/	0.115503	达标
	王家塘		年评均	0.143106	/	0.071553	达标
	潘家塘		年平均	0.094055	/	0.047028	达标

	张家港市港区小学	年平均	0.113739	/	0.056869	达标
	港区幼儿园	年平均	0.120198	/	0.060099	达标
	岸西埭	年平均	0.092425	/	0.046212	达标
	冯家埭	年平均	0.113768	/	0.056884	达标
	镇山小区	年平均	0.088249	/	0.044125	达标
	鑫江花苑	年平均	0.097067	/	0.048533	达标
	胜利新村	年平均	0.109628	/	0.054814	达标
	怡景花园	年平均	0.109826	/	0.054913	达标
	金水湾花园	年平均	0.115949	/	0.057975	达标
	宝灵新村	年平均	0.211994	/	0.105997	达标
	富豪村	年平均	0.219825	/	0.109912	达标
	东海文明小区	年平均	0.284572	/	0.142286	达标
	张家港市金港中心小学	年平均	0.207580	/	0.103790	达标
	张天埭	年平均	0.317976	/	0.158988	达标
	海港三村	年平均	0.263755	/	0.131877	达标
	张家港市海港幼儿园	年平均	0.205464	/	0.102732	达标
	金港悦享湾	年平均	0.146478	/	0.073239	达标
	黄君秀埭	年平均	0.179363	/	0.089682	达标
	山北村唐家埭	年平均	0.122029	/	0.061015	达标
	唐家埭	年平均	0.183047	/	0.091524	达标
	长欣小区	年平均	0.294758	/	0.147379	达标
	福港楼	年平均	0.267416	/	0.133708	达标
	海港二村	年平均	0.312384	/	0.156192	达标
	长江东村	年平均	1.465744	/	0.732872	达标
	中天观庭	年平均	0.298328	/	0.149164	达标
	老头上	年平均	0.214550	/	0.107275	达标
	左家埭	年平均	0.490195	/	0.245098	达标
	芙蓉小区	年平均	0.521246	/	0.260623	达标
	老幸福小区	年平均	0.535778	/	0.267889	达标
	长江西村 2 组	年平均	0.516610	/	0.258305	达标
	长江西村 1 组	年平均	0.388975	/	0.194488	达标
	长江西村 5 组	年平均	0.862499	/	0.431249	达标
	长江中村	年平均	1.231954	/	0.615977	达标
	长江西村 6 组	年平均	3.311728	/	1.655864	达标
	润发幸福小区	年平均	1.429728	/	0.714864	达标
	路家埭	年平均	0.851179	/	0.425590	达标
	长江西村 3 组	年平均	1.175804	/	0.587902	达标

	长江西村4组		年平均	3.336169	/	1.668084	达标
	区域最大值		年平均	8.154233	/	4.077116	达标
PM_{10}	双山岛风景名胜区	年平均	年评均	0.246283	/	0.615707	达标
		年平均	年评均	0.231027	/	0.577566	达标
		双中村	年平均	0.214103	/	0.535257	达标
		老圩村	年平均	0.204937	/	0.512342	达标
		濮口十组	年平均	0.194947	/	0.487367	达标
		双山花苑	年平均	0.172503	/	0.431257	达标
		区域最大值	年平均	0.641696	/	1.604241	达标
	高峰村		年平均	0.510802	/	0.851337	达标
	瞿家巷		年平均	0.830886	/	1.384811	达标
	高峰小区		年平均	0.706980	/	1.178301	达标
	怡馨苑		年平均	0.564061	/	0.940101	达标
	郁家埭		年平均	0.452353	/	0.753922	达标
	王家埭		年平均	0.328744	/	0.547907	达标
	潘家埭		年平均	0.232387	/	0.387312	达标
	张家港市港区小学		年平均	0.265354	/	0.442257	达标
	港区幼儿园		年平均	0.278912	/	0.464854	达标
	岸西埭		年平均	0.221727	/	0.369545	达标
	冯家埭		年平均	0.252712	/	0.421186	达标
	镇山小区		年平均	0.202857	/	0.338094	达标
	鑫江花苑		年平均	0.227018	/	0.378363	达标
	胜利新村		年平均	0.253735	/	0.422892	达标
	怡景花园		年平均	0.239603	/	0.399338	达标
	金水湾花园		年平均	0.267567	/	0.445945	达标
	宝灵新村		年平均	0.408934	/	0.681556	达标
	富泰村		年平均	0.427851	/	0.713085	达标
	东海文明小区		年平均	0.489810	/	0.816349	达标
	张家港市金港中心小学		年平均	0.405690	/	0.676150	达标
	张天埭		年平均	0.533590	/	0.889317	达标
	海港三村		年平均	0.481756	/	0.802927	达标
	张家港市海港幼儿园		年平均	0.393924	/	0.656540	达标
	金港悦享湾		年平均	0.294940	/	0.491567	达标
	黄君秀埭		年平均	0.344751	/	0.574585	达标
	山北村唐家埭		年平均	0.251211	/	0.418685	达标
	唐家埭		年平均	0.342830	/	0.571384	达标
	长欣小区		年平均	0.475470	/	0.792449	达标

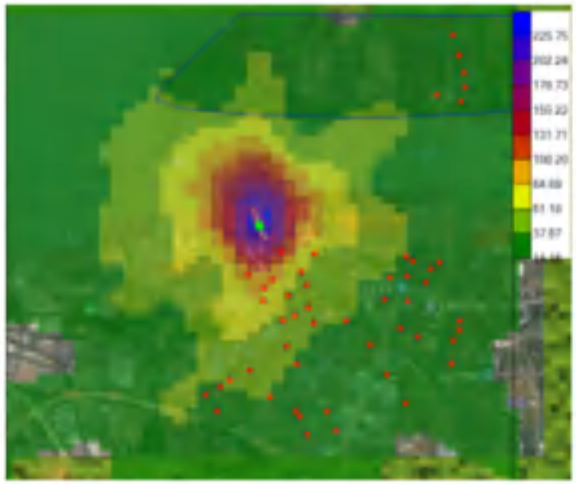
	福港楼		年平均	0.471976	/	0.786627	达标
	海港二村		年平均	0.521064	/	0.868441	达标
	长江东村		年平均	1.457306	/	2.428844	达标
	中天观庭		年平均	0.520523	/	0.867539	达标
	老头上		年平均	0.392294	/	0.653823	达标
	左家塘		年平均	0.708861	/	1.181435	达标
	芙蓉小区		年平均	0.710559	/	1.184266	达标
	老幸福小区		年平均	0.714774	/	1.191291	达标
	长江西村 2 组		年平均	0.735301	/	1.225502	达标
	长江西村 1 组		年平均	0.587901	/	0.979835	达标
	长江西村 5 组		年平均	1.016220	/	1.693699	达标
	长江中村		年平均	1.274314	/	2.123856	达标
	长江西村 6 组		年平均	2.790988	/	4.651647	达标
	润发幸福小区		年平均	1.466494	/	2.444157	达标
	路家塘		年平均	0.949751	/	1.582919	达标
	长江西村 3 组		年平均	1.203244	/	2.005406	达标
	长江西村 4 组		年平均	1.863522	/	3.105870	达标
	区域最大值		年平均	7.962138	/	13.270231	达标
$PM_{2.5}$	双山岛风景名胜区	年平均	年评均	0.123805	/	0.825368	达标
		年平均	年评均	0.116128	/	0.774188	达标
		双中村	年评均	0.107630	/	0.717531	达标
		老圩村	年评均	0.103017	/	0.686781	达标
		渡口十组	年评均	0.097993	/	0.653288	达标
		双山花苑	年评均	0.086711	/	0.578073	达标
		区域最大值	年评均	0.322456	/	2.149709	达标
	高峰村		年评均	0.256778	/	0.855927	达标
	瞿家巷		年评均	0.417236	/	1.390788	达标
	高峰小区		年评均	0.355303	/	1.184343	达标
	怡馨苑		年评均	0.283608	/	0.945360	达标
	郁家塘		年评均	0.227518	/	0.758394	达标
	王家塘		年评均	0.165331	/	0.551104	达标
	潘家塘		年评均	0.116859	/	0.389530	达标
	张家港市港区小学		年评均	0.133442	/	0.444806	达标
	港区幼儿园		年评均	0.140263	/	0.467544	达标
	岸西塘		年评均	0.111491	/	0.371638	达标
	冯家塘		年评均	0.127071	/	0.423571	达标
	镇山小区		年评均	0.102005	/	0.340018	达标

	鑫江花苑	年评均	0.114159	/	0.380531	达标
	胜利新村	年评均	0.127611	/	0.425371	达标
	怡景花园	年评均	0.120484	/	0.401612	达标
	金水湾花园	年评均	0.134573	/	0.448578	达标
	宝灵新村	年评均	0.205712	/	0.685705	达标
	富泰村	年评均	0.215237	/	0.717456	达标
	东海文明小区	年评均	0.246394	/	0.821315	达标
	张家港市金港中心小学	年评均	0.204076	/	0.680254	达标
	张天埭	年评均	0.268421	/	0.894738	达标
	海港三村	年评均	0.242348	/	0.807826	达标
	张家港市海港幼儿园	年评均	0.198134	/	0.660447	达标
	金港悦享湾	年评均	0.148316	/	0.494386	达标
	黄君秀埭	年评均	0.173373	/	0.577912	达标
	山北村唐家埭	年评均	0.126323	/	0.421075	达标
	唐家埭	年评均	0.172408	/	0.574692	达标
	长欣小区	年评均	0.239121	/	0.797069	达标
	福港楼	年评均	0.237386	/	0.791288	达标
	海港二村	年评均	0.262111	/	0.873702	达标
	长江东村	年评均	0.733066	/	2.443552	达标
	中天观庭	年评均	0.261779	/	0.872596	达标
	老头上	年评均	0.197279	/	0.657595	达标
	左家埭	年评均	0.356534	/	1.188445	达标
	芙蓉小区	年评均	0.357332	/	1.191105	达标
	老幸福小区	年评均	0.359555	/	1.198515	达标
	长江西村 2 组	年评均	0.369821	/	1.232736	达标
	长江西村 1 组	年评均	0.295657	/	0.985523	达标
	长江西村 5 组	年评均	0.511129	/	1.703764	达标
	长江中村	年评均	0.640920	/	2.136401	达标
	长江西村 6 组	年评均	1.403837	/	4.679458	达标
	国发幸福小区	年评均	0.737411	/	2.458036	达标
	路家埭	年评均	0.477620	/	1.592068	达标
	长江西村 3 组	年评均	0.605002	/	2.016673	达标
	长江西村 4 组	年评均	0.935911	/	3.119704	达标
	区域最大值	年评均	3.999489	/	13.331631	达标

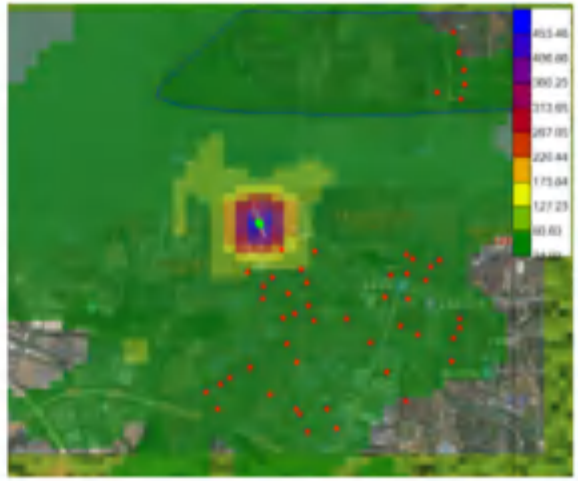
*注：双山岛风景名胜区为一类区，占标率计算时评价标准采用一类区环境质量标准值。

本项目正常工况下，预测结果表明：二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 区域最大落地浓度小时贡献值分别为 171.590714μg/m³、109.571071μg/m³、109.571071μg/m³，区域

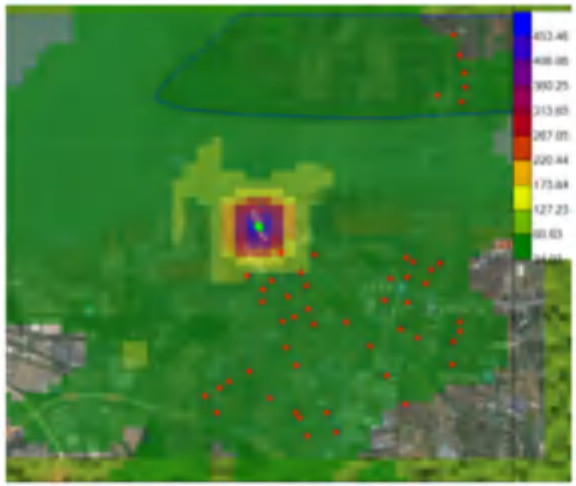
最大落地浓度小时贡献值占标率分别为 85.795357%、5.478554%、9.130923%；TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$区域最大落地浓度日均贡献值为 44.200751μg/m³，35.781202μg/m³，17.960243μg/m³，区域最大落地浓度日均贡献值占标率为 14.733584%、29.817668%、29.933738%；TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$区域最大落地浓度年均贡献值为 8.154233μg/m³（一类区 0.320842μg/m³），7.962138μg/m³（一类区 0.641696μg/m³），3.999489μg/m³（一类区 0.322456μg/m³），区域最大落地浓度年均贡献值占标率为 4.077116%（一类区 0.401052%）、13.270231%（一类区 1.604241%）、13.331631%（一类区 2.149709%）。本项目正常工况下，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，对二类区、一类区年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 30%、小于 10%，且满足各污染物相应的环境质量标准限值。



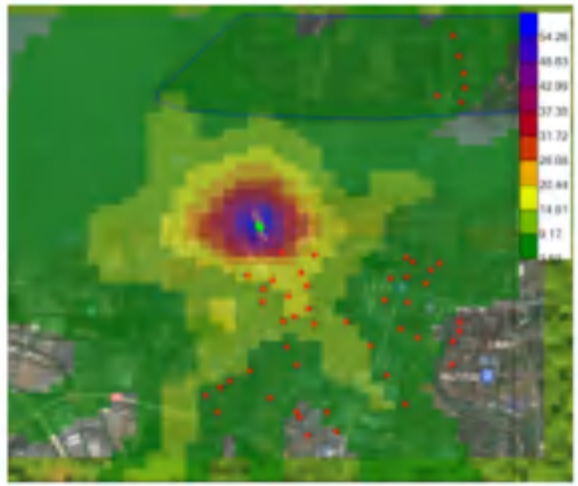
二甲苯贡献小时质量浓度分布图



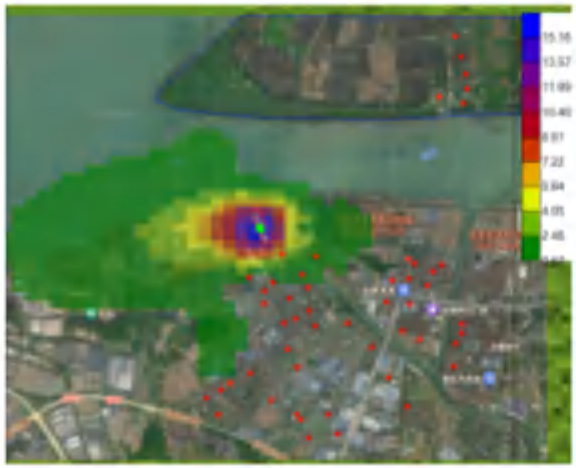
TVOC 贡献小时质量浓度分布图



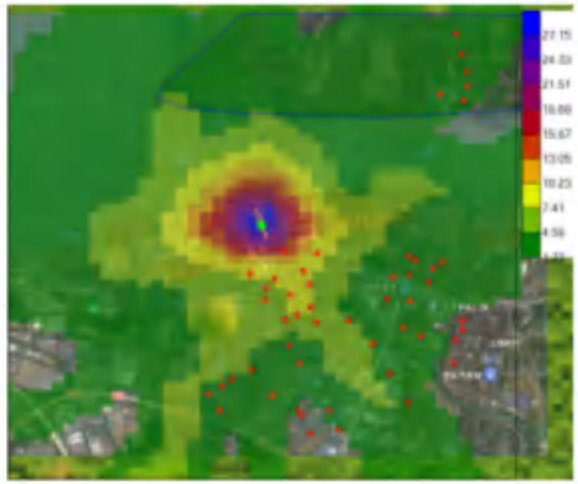
非甲烷总烃贡献小时质量浓度分布图



PM_{10}贡献日均质量浓度分布图



PM_{10}贡献年均质量浓度分布图



$PM_{2.5}$贡献日均质量浓度分布图



$PM_{2.5}$贡献年均质量浓度分布图



TSP 贡献日均质量浓度分布图



TSP 贡献年均质量浓度分布图

图 7.1-5 本项目贡献质量浓度分布图（μg/m³）

7.1.7.2 叠加后环境质量浓度预测结果

经区域污染源调查，区域内无与本项目排放同类型废气的在建、拟建项目污染源。

项目正常工况下，对于环境质量现状达标污染物二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、TSP 及二类区的 PM_{10}，叠加"以新带老"削减源浓度后的环境质量浓度预测结果见下表。

表 7.1-19 叠加后环境质量小时平均浓度预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	双山岛风景名胜区	新圩村	1 小时平均	2.296049	0.114802	580	582.296049	29.114802	达标
		渡口村	1 小时平均	3.128914	0.156446	580	583.128914	29.156446	达标
		双中村	1 小时平均	2.765067	0.138253	580	582.765067	29.138253	达标

	老圩村	1小时平均	2.091328	0.104566	580	582.091328	29.104566	达标
	渡口十组	1小时平均	2.587645	0.129382	580	582.587645	29.129382	达标
	双山花苑	1小时平均	3.245600	0.162280	580	583.2456	29.162280	达标
	区域最大值	1小时平均	4.277398	0.213870	580	584.277398	29.213870	达标
高峰村		1小时平均	2.030027	0.101501	550	552.030027	27.601501	达标
瞿家巷		1小时平均	1.689007	0.084450	550	551.689007	27.584450	达标
高峰小区		1小时平均	3.568926	0.178446	550	553.568926	27.678446	达标
怡馨苑		1小时平均	2.086519	0.104326	550	552.086519	27.604326	达标
郁家埭		1小时平均	1.862843	0.093142	550	551.862843	27.593142	达标
王家埭		1小时平均	3.030165	0.151508	550	553.030165	27.651508	达标
潘家埭		1小时平均	2.583468	0.129173	550	552.583468	27.629173	达标
张家港市港区小学		1小时平均	2.791400	0.139570	550	552.791400	27.639570	达标
港区幼儿园		1小时平均	3.068077	0.153404	550	553.068077	27.653404	达标
岸西埭		1小时平均	2.146417	0.107321	550	552.146417	27.607321	达标
冯家埭		1小时平均	2.422518	0.121126	550	552.422518	27.621126	达标
镇山小区		1小时平均	1.682405	0.084120	550	551.682405	27.584120	达标
鑫江花苑		1小时平均	1.908320	0.095416	550	551.908320	27.595416	达标
胜利新村		1小时平均	1.882547	0.094127	550	551.882547	27.594127	达标
怡景花园		1小时平均	2.901272	0.145064	550	552.901272	27.645064	达标
金水湾花园		1小时平均	1.964378	0.098219	550	551.964378	27.598219	达标
宝灵新村		1小时平均	3.966500	0.198325	550	553.966500	27.698325	达标
富豪村		1小时平均	2.298107	0.114905	550	552.298107	27.614905	达标
东海文明小区		1小时平均	4.851525	0.242576	550	554.851525	27.742576	达标
张家港市金港中心小学		1小时平均	2.175873	0.108794	550	552.175873	27.608794	达标

	张天埭	1小时平均	5.199590	0.259980	550	555.199590	27.759980	达标
	海港三村	1小时平均	2.492789	0.124639	550	552.492789	27.624639	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	2.867577	0.143379	550	552.867577	27.643379	达标
	金港悦享湾	1小时平均	3.193085	0.159654	550	553.193085	27.659654	达标
	黄君秀埭	1小时平均	3.370106	0.168505	550	553.370106	27.668505	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	1.802391	0.090120	550	551.802391	27.590120	达标
	唐家埭	1小时平均	2.434452	0.121723	550	552.434452	27.621723	达标
	长欣小区	1小时平均	2.842915	0.142146	550	552.842915	27.642146	达标
	福港楼	1小时平均	2.874485	0.143724	550	552.874485	27.643724	达标
	海港二村	1小时平均	3.410379	0.170519	550	553.410379	27.670519	达标
	长江东村	1小时平均	10.382921	0.519146	550	560.382921	28.019146	达标
	中天观庭	1小时平均	7.306594	0.365330	550	557.306594	27.865330	达标
	老头上	1小时平均	2.967580	0.148379	550	552.967580	27.648379	达标
	左家埭	1小时平均	4.333929	0.216696	550	554.333929	27.716696	达标
	芙蓉小区	1小时平均	4.593965	0.229698	550	554.593965	27.729698	达标
	老幸福小区	1小时平均	10.814802	0.540740	550	560.814802	28.040740	达标
	长江西村2组	1小时平均	4.326924	0.216346	550	554.326924	27.716346	达标
	长江西村1组	1小时平均	2.998903	0.149945	550	552.998903	27.649945	达标
	长江西村5组	1小时平均	4.089658	0.204483	550	554.089658	27.704483	达标
	长江中村	1小时平均	6.923013	0.346151	550	556.923013	27.846151	达标
	长江西村6组	1小时平均	14.716344	0.735817	550	564.716344	28.235817	达标
	润发幸福小区	1小时平均	6.891652	0.344583	550	556.891652	27.844583	达标
	路家埭	1小时平均	2.684255	0.134213	550	552.684255	27.634213	达标
	长江西村3组	1小时平均	8.365217	0.418261	550	558.365217	27.918261	达标

	长江西村 4 组		1 小时平均	3.031824	0.151591	550	553.031824	27.651591	达标
	区域最大值		1 小时平均	17.189321	0.859466	550	567.189321	28.359466	达标
TVOC	双山岛风景名胜区	新圩村	1 小时平均	2.296049	0.191337	8.1	10.396049	0.866337	达标
		渡口村	1 小时平均	3.128914	0.260743	8.1	11.228914	0.935743	达标
		双中村	1 小时平均	2.765067	0.230422	8.1	10.865067	0.905422	达标
		老圩村	1 小时平均	2.091328	0.174277	8.1	10.191328	0.849277	达标
		渡口十组	1 小时平均	2.587645	0.215637	8.1	10.687645	0.890637	达标
		双山花苑	1 小时平均	3.245600	0.270467	8.1	11.3456	0.945467	达标
		区域最大值	1 小时平均	4.277398	0.356450	8.1	12.377398	1.031450	达标
	高峰村		1 小时平均	2.030027	0.169169	13.7	15.730027	1.310836	达标
	瞿家巷		1 小时平均	1.689007	0.140751	13.7	15.389007	1.282417	达标
	高峰小区		1 小时平均	3.568926	0.297411	13.7	17.268926	1.439077	达标
	怡馨苑		1 小时平均	2.086519	0.173877	13.7	15.786519	1.315543	达标
	郁家埭		1 小时平均	1.862843	0.155237	13.7	15.562843	1.296904	达标
	王家埭		1 小时平均	3.030165	0.252514	13.7	16.730165	1.394180	达标
	潘家埭		1 小时平均	2.583468	0.215289	13.7	16.283468	1.356956	达标
	张家港市港区小学		1 小时平均	2.791400	0.232617	13.7	16.4914	1.374283	达标
	港区幼儿园		1 小时平均	3.068077	0.255673	13.7	16.768077	1.397340	达标
	岸西埭		1 小时平均	2.146417	0.178868	13.7	15.846417	1.320535	达标
	冯家埭		1 小时平均	2.422518	0.201877	13.7	16.122518	1.343543	达标
	镇山小区		1 小时平均	1.682405	0.140200	13.7	15.382405	1.281867	达标
	鑫江花苑		1 小时平均	1.908320	0.159027	13.7	15.60832	1.300693	达标
	胜利新村		1 小时平均	1.882547	0.156879	13.7	15.582547	1.298546	达标
	怡景花园		1 小时平均	2.901272	0.241773	13.7	16.601272	1.383439	达标

	金水湾花园	1小时平均	1.964378	0.163698	13.7	15.664378	1.305365	达标
	宝灵新村	1小时平均	3.966500	0.330542	13.7	17.6665	1.472208	达标
	富豪村	1小时平均	2.298107	0.191509	13.7	15.998107	1.333176	达标
	东海文明小区	1小时平均	4.851525	0.404294	13.7	18.551525	1.545960	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	2.175873	0.181323	13.7	15.875873	1.322989	达标
	张天埭	1小时平均	5.199590	0.433299	13.7	18.89959	1.574966	达标
	海港三村	1小时平均	2.492789	0.207732	13.7	16.192789	1.349399	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	2.867577	0.238965	13.7	16.567577	1.380631	达标
	金港悦享湾	1小时平均	3.193085	0.266090	13.7	16.893085	1.407757	达标
	黄君秀埭	1小时平均	3.370106	0.280842	13.7	17.070106	1.422509	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	1.802391	0.150199	13.7	15.502391	1.291866	达标
	唐家埭	1小时平均	2.434452	0.202871	13.7	16.134452	1.344538	达标
	长欣小区	1小时平均	2.842915	0.236910	13.7	16.542915	1.378576	达标
	福港楼	1小时平均	2.874485	0.239540	13.7	16.574485	1.381207	达标
	海港二村	1小时平均	3.410379	0.284198	13.7	17.110379	1.425865	达标
	长江东村	1小时平均	10.382921	0.865243	13.7	24.082921	2.006910	达标
	中天观庭	1小时平均	7.306594	0.608883	13.7	21.006594	1.750550	达标
	老头上	1小时平均	2.967580	0.247298	13.7	16.66758	1.388965	达标
	左家埭	1小时平均	4.333929	0.361161	13.7	18.033929	1.502827	达标
	芙蓉小区	1小时平均	4.593965	0.382830	13.7	18.293965	1.524497	达标
	老幸福小区	1小时平均	10.814802	0.901234	13.7	24.514802	2.042900	达标
	长江西村2组	1小时平均	4.326924	0.360577	13.7	18.026924	1.502244	达标
	长江西村1组	1小时平均	2.998903	0.249909	13.7	16.698903	1.391575	达标
	长江西村5组	1小时平均	4.089658	0.340805	13.7	17.789658	1.482472	达标

	长江中村		1小时平均	6.923013	0.576918	13.7	20.623013	1.718584	达标
	长江西村6组		1小时平均	14.716344	1.226362	13.7	28.416344	2.368029	达标
	润发幸福小区		1小时平均	6.891652	0.574304	13.7	20.591652	1.715971	达标
	路家埂		1小时平均	2.684255	0.223688	13.7	16.384255	1.365355	达标
	长江西村3组		1小时平均	8.365217	0.697101	13.7	22.065217	1.838768	达标
	长江西村4组		1小时平均	3.031824	0.252652	13.7	16.731824	1.394319	达标
	区域最大值		1小时平均	17.189321	1.432443	13.7	30.889321	2.574110	达标
二甲苯	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	3.685190	1.842595	0.6	4.285190	2.142595	达标
		渡口村	1小时平均	2.936166	1.468083	0.6	3.536166	1.768083	达标
		双中村	1小时平均	3.046488	1.523244	0.6	3.646488	1.823244	达标
		老圩村	1小时平均	2.994525	1.497263	0.6	3.594525	1.797262	达标
		渡口十组	1小时平均	3.019914	1.509957	0.6	3.619914	1.809957	达标
		双山花苑	1小时平均	3.095402	1.547701	0.6	3.695402	1.847701	达标
		区域最大值	1小时平均	4.237800	2.118900	0.6	4.837800	2.418900	达标
	高峰村		1小时平均	2.722132	1.361066	0.6	3.322132	1.661066	达标
	瞿家巷		1小时平均	2.735489	1.367745	0.6	3.335489	1.667744	达标
	高峰小区		1小时平均	2.586858	1.293429	0.6	3.186858	1.593429	达标
	怡馨苑		1小时平均	1.890749	0.945375	0.6	2.490749	1.245374	达标
	郁家埂		1小时平均	2.790331	1.395166	0.6	3.390331	1.695166	达标
	王家埂		1小时平均	2.674615	1.337308	0.6	3.274615	1.637307	达标
	潘家埂		1小时平均	3.002697	1.501349	0.6	3.602697	1.801348	达标
	张家港市港区小学		1小时平均	3.100678	1.550339	0.6	3.700678	1.850339	达标
	港区幼儿园		1小时平均	3.262030	1.631015	0.6	3.862030	1.931015	达标
	岸西埂		1小时平均	2.584656	1.292328	0.6	3.184656	1.592328	达标

	冯家埭	1小时平均	2.628388	1.314194	0.6	3.228388	1.614194	达标
	镇山小区	1小时平均	2.767844	1.383922	0.6	3.367844	1.683922	达标
	鑫江花苑	1小时平均	2.845134	1.422567	0.6	3.445134	1.722567	达标
	胜利新村	1小时平均	3.104863	1.552432	0.6	3.704863	1.852431	达标
	怡景花园	1小时平均	2.136812	1.068406	0.6	2.736812	1.368406	达标
	金水湾花园	1小时平均	3.358431	1.679216	0.6	3.958431	1.979215	达标
	宝灵新村	1小时平均	2.287478	1.143739	0.6	2.887478	1.443739	达标
	富豪村	1小时平均	3.430285	1.715143	0.6	4.030285	2.015142	达标
	东海文明小区	1小时平均	2.526539	1.263270	0.6	3.126539	1.563269	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	3.238187	1.619094	0.6	3.838187	1.919093	达标
	张天埭	1小时平均	2.756586	1.378293	0.6	3.356586	1.678293	达标
	海港三村	1小时平均	3.627866	1.813933	0.6	4.227866	2.113933	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	3.967890	1.983945	0.6	4.567890	2.283945	达标
	金港悦享湾	1小时平均	3.279523	1.639762	0.6	3.879523	1.939761	达标
	黄君秀埭	1小时平均	3.508685	1.754343	0.6	4.108685	2.054343	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	2.792245	1.396123	0.6	3.392245	1.696123	达标
	唐家埭	1小时平均	3.142268	1.571134	0.6	3.742268	1.871134	达标
	长欣小区	1小时平均	3.555898	1.777949	0.6	4.155898	2.077949	达标
	福港楼	1小时平均	3.533958	1.766979	0.6	4.133958	2.066979	达标
	海港二村	1小时平均	4.116993	2.058497	0.6	4.716993	2.358497	达标
	长江东村	1小时平均	7.003737	3.501869	0.6	7.603737	3.801868	达标
	中天观庭	1小时平均	4.675305	2.337653	0.6	5.275305	2.637652	达标
	老头上	1小时平均	2.355385	1.177693	0.6	2.955385	1.477692	达标
	左家埭	1小时平均	3.533400	1.766700	0.6	4.133400	2.066700	达标

	芙蓉小区	1小时平均	4.735646	2.367823	0.6	5.335646	2.667823	达标
	老幸福小区	1小时平均	6.617856	3.308928	0.6	7.217856	3.608928	达标
	长江西村2组	1小时平均	4.134452	2.067226	0.6	4.734452	2.367226	达标
	长江西村1组	1小时平均	3.638889	1.819445	0.6	4.238889	2.119444	达标
	长江西村5组	1小时平均	4.875916	2.437958	0.6	5.475916	2.737958	达标
	长江中村	1小时平均	4.717210	2.358605	0.6	5.317210	2.658605	达标
	长江西村6组	1小时平均	6.260676	3.130338	0.6	6.860676	3.430338	达标
	润发幸福小区	1小时平均	7.249600	3.624800	0.6	7.849600	3.924800	达标
	路家埭	1小时平均	3.008199	1.504100	0.6	3.608199	1.804100	达标
	长江西村3组	1小时平均	6.402660	3.201330	0.6	7.002660	3.501330	达标
	长江西村4组	1小时平均	3.367907	1.683954	0.6	3.967907	1.983953	达标
	区域最大值	1小时平均	10.084816	5.042408	0.6	10.684816	5.342408	达标

表 7.1-20　叠加后环境质量日均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu g/m^3$)	占标率 %	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加后浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM_{10}	高峰村	95%保证率日平均	0.125519	0.104599	119	119.193083	99.271266	达标
	瞿家巷	95%保证率日平均	0.193083	0.160903	119	119.988199	99.327570	达标
	高峰小区	95%保证率日平均	0.988199	0.823499	119	119.152839	99.990166	达标
	怡馨苑	95%保证率日平均	0.152839	0.127366	119	119.168030	99.294032	达标
	郁家埭	95%保证率日平均	0.168030	0.140025	119	119.096095	99.306692	达标
	王家埭	95%保证率日平均	0.096095	0.080079	119	119.096911	99.246746	达标
	潘家埭	95%保证率日平均	0.096911	0.080759	119	119.102697	99.247426	达标
	张家港市港区小学	95%保证率日平均	0.102697	0.085581	119	119.105671	99.252247	达标
	港区幼儿园	95%保证率日平均	0.105671	0.088059	119	119.090077	99.254726	达标

	岸西埭	95%保证率日平均	0.090077	0.075064	119	119.098455	99.241731	达标
	冯家埭	95%保证率日平均	0.098455	0.082046	119	119.085089	99.248712	达标
	镇山小区	95%保证率日平均	0.085089	0.070908	119	119.085297	99.237574	达标
	鑫江花苑	95%保证率日平均	0.085297	0.071081	119	119.086222	99.237747	达标
	胜利新村	95%保证率日平均	0.086222	0.071852	119	119.097054	99.238518	达标
	怡景花园	95%保证率日平均	0.097054	0.080878	119	119.088003	99.247545	达标
	金水湾花园	95%保证率日平均	0.088003	0.073336	119	119.104834	99.240003	达标
	宝灵新村	95%保证率日平均	0.104834	0.087362	119	119.101015	99.254028	达标
	富豪村	95%保证率日平均	0.101015	0.084179	119	119.120088	99.250846	达标
	东海文明小区	95%保证率日平均	0.120088	0.100073	119	119.101251	99.266740	达标
	张家港市金港中心小学	95%保证率日平均	0.101251	0.084376	119	119.119991	99.251043	达标
	张天埭	95%保证率日平均	0.119991	0.099993	119	119.109063	99.266659	达标
	海港三村	95%保证率日平均	0.109063	0.090886	119	119.104771	99.257553	达标
	张家港市海港幼儿园	95%保证率日平均	0.104771	0.087309	119	119.103231	99.253976	达标
	金港悦享湾	95%保证率日平均	0.103231	0.086026	119	119.103452	99.252692	达标
	黄君秀埭	95%保证率日平均	0.103452	0.086210	119	119.095729	99.252877	达标
	山北村唐家埭	95%保证率日平均	0.095729	0.079774	119	119.109312	99.246441	达标
	唐家埭	95%保证率日平均	0.109312	0.091093	119	119.130462	99.257760	达标
	长欣小区	95%保证率日平均	0.130462	0.108718	119	119.116030	99.275385	达标
	福港楼	95%保证率日平均	0.116030	0.096692	119	119.116692	99.263358	达标
	海港二村	95%保证率日平均	0.116692	0.097243	119	119.168744	99.263910	达标
	长江东村	95%保证率日平均	0.168744	0.140620	119	119.182287	99.307287	达标
	中天观庭	95%保证率日平均	0.182287	0.151906	119	119.127495	99.318573	达标

	老头上		95%保证率日平均	0.127495	0.106246	119	119.170116	99.272913	达标
	左家埂		95%保证率日平均	0.170116	0.141763	119	119.146055	99.308430	达标
	芙蓉小区		95%保证率日平均	0.146055	0.121713	119	119.999863	99.288379	达标
	老幸福小区		95%保证率日平均	0.999863	0.833219	119	119.186064	99.999886	达标
	长江西村 2 组		95%保证率日平均	0.186064	0.155053	119	119.128071	99.321720	达标
	长江西村 1 组		95%保证率日平均	0.128071	0.106726	119	119.171954	99.273393	达标
	长江西村 5 组		95%保证率日平均	0.171954	0.143295	119	119.159441	99.309961	达标
	长江中村		95%保证率日平均	0.159441	0.132868	119	119.189099	99.299534	达标
	长江西村 6 组		95%保证率日平均	0.189099	0.157583	119	119.215659	99.324249	达标
	润发幸福小区		95%保证率日平均	0.215659	0.179716	119	119.174630	99.346382	达标
	路家埂		95%保证率日平均	0.174630	0.145525	119	119.202954	99.312191	达标
	长江西村 3 组		95%保证率日平均	0.202954	0.169128	119	119.298804	99.335795	达标
	长江西村 4 组		95%保证率日平均	0.298804	0.249003	119	119.193083	99.415670	达标
	区域最大值		95%保证率日平均	0.999863	0.833219	119	119.186064	99.999886	达标
TSP	双山岛风景名胜区	新圩村	日平均	0.000007	0.000006	69	69.000007	57.500006	达标
		渡口村	日平均	0.000003	0.000003	69	69.000003	57.500003	达标
		双中村	日平均	0.000022	0.000018	69	69.000022	57.500018	达标
		老圩村	日平均	0.000004	0.000003	69	69.000004	57.500003	达标
		渡口十组	日平均	0.000181	0.000151	69	69.000181	57.500151	达标
		双山花苑	日平均	0.000276	0.000230	69	69.000276	57.500230	达标
		区域最大值	日平均	0.001517	0.001264	69	69.001517	57.501264	达标
	高峰村		日平均	0.000026	0.000009	130	130.000026	43.333342	达标
	瞿家巷		日平均	0.000003	0.000001	130	130.000003	43.333334	达标
	高峰小区		日平均	0.007499	0.002500	130	130.007499	43.335833	达标

	怡馨苑	日平均	0.003085	0.001028	130	130.003085	43.334362	达标
	郁家埭	日平均	0.003307	0.001102	130	130.003307	43.334436	达标
	王家埭	日平均	0.000227	0.000076	130	130.000227	43.333409	达标
	潘家埭	日平均	0.000229	0.000076	130	130.000229	43.333410	达标
	张家港市港区小学	日平均	0.000367	0.000122	130	130.000367	43.333456	达标
	港区幼儿园	日平均	0.000250	0.000083	130	130.000250	43.333417	达标
	岸西埭	日平均	0.001328	0.000443	130	130.001328	43.333776	达标
	冯家埭	日平均	0.000355	0.000118	130	130.000355	43.333452	达标
	镇山小区	日平均	0.000007	0.000002	130	130.000007	43.333336	达标
	鑫江花苑	日平均	0.000063	0.000021	130	130.000063	43.333354	达标
	胜利新村	日平均	0.000013	0.000004	130	130.000013	43.333338	达标
	怡景花园	日平均	0.000030	0.000010	130	130.000030	43.333343	达标
	金水湾花园	日平均	0.000008	0.000003	130	130.000008	43.333336	达标
	宝灵新村	日平均	0.000011	0.000004	130	130.000011	43.333337	达标
	富豪村	日平均	0.000029	0.000010	130	130.000029	43.333343	达标
	东海文明小区	日平均	0.000036	0.000012	130	130.000036	43.333345	达标
	张家港市金港中心小学	日平均	0.000002	0.000001	130	130.000002	43.333334	达标
	张天埭	日平均	0.000034	0.000011	130	130.000034	43.333345	达标
	海港三村	日平均	0.000011	0.000004	130	130.000011	43.333337	达标
	张家港市海港幼儿园	日平均	0.000010	0.000003	130	130.000010	43.333337	达标
	金港悦享湾	日平均	0.000084	0.000028	130	130.000084	43.333361	达标
	黄君秀埭	日平均	0.000051	0.000017	130	130.000051	43.333350	达标
	山北村唐家埭	日平均	0.000009	0.000003	130	130.000009	43.333336	达标

	唐家埂	日平均	0.000005	0.000002	130	130.000005	43.333335	达标
	长欣小区	日平均	0.001617	0.000539	130	130.001617	43.333872	达标
	福港楼	日平均	0.000059	0.000020	130	130.000059	43.333353	达标
	海港二村	日平均	0.000013	0.000004	130	130.000013	43.333338	达标
	长江东村	日平均	0.000006	0.000002	130	130.000006	43.333335	达标
	中天观庭	日平均	0.000008	0.000003	130	130.000008	43.333336	达标
	老头上	日平均	0.000031	0.000010	130	130.000031	43.333344	达标
	左家埂	日平均	0.000007	0.000002	130	130.000007	43.333336	达标
	芙蓉小区	日平均	0.000117	0.000039	130	130.000117	43.333372	达标
	老幸福小区	日平均	0.000010	0.000003	130	130.000010	43.333337	达标
	长江西村 2 组	日平均	0.001345	0.000448	130	130.001345	43.333782	达标
	长江西村 1 组	日平均	0.000663	0.000221	130	130.000663	43.333554	达标
	长江西村 5 组	日平均	0.001395	0.000465	130	130.001395	43.333798	达标
	长江中村	日平均	0.000000	0.000000	130	130.000000	43.333333	达标
	长江西村 6 组	日平均	0.002575	0.000858	130	130.002575	43.334192	达标
	润发幸福小区	日平均	0.000021	0.000007	130	130.000021	43.333340	达标
	路家埂	日平均	0.000160	0.000053	130	130.000160	43.333387	达标
	长江西村 3 组	日平均	0.038766	0.012922	130	130.038766	43.346255	达标
	长江西村 4 组	日平均	0.932435	0.310812	130	130.932435	43.644145	达标
	区域最大值	日平均	0.932435	0.310812	130	130.932435	43.644145	达标

表 7.1-21　叠加后环境质量年平均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时间	新增源 PM_{10} 浓度(μg/m³)	以新带老 PM_{10} 浓度(μg/m³)	变化值 (μg/m³)	背景值 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	高峰村	年平均	0.510802	0.690550	-0.179747	56	55.820253	60	93.033754	达标
	瞿家巷	年平均	0.830886	1.367667	-0.536781	56	55.463219	60	92.438699	达标
	高峰小区	年平均	0.706980	0.892791	-0.185811	56	55.814189	60	93.023648	达标
	怡馨苑	年平均	0.564061	0.723794	-0.159734	56	55.840266	60	93.067110	达标
	郁家埭	年平均	0.452353	0.563200	-0.110847	56	55.889153	60	93.148588	达标
	王家埭	年平均	0.328744	0.400378	-0.071633	56	55.928367	60	93.213944	达标
	潘家埭	年平均	0.232387	0.273737	-0.041350	56	55.958650	60	93.264417	达标
	张家港市港区小学	年平均	0.265354	0.315375	-0.050021	56	55.949979	60	93.249965	达标
	港区幼儿园	年平均	0.278912	0.331295	-0.052383	56	55.947617	60	93.246028	达标
	岸西埭	年平均	0.221727	0.267432	-0.045705	56	55.954295	60	93.257158	达标
	冯家埭	年平均	0.252712	0.307642	-0.054930	56	55.945070	60	93.241783	达标
	镇山小区	年平均	0.202857	0.238254	-0.035397	56	55.964603	60	93.274338	达标
	鑫江花苑	年平均	0.227018	0.272217	-0.045199	56	55.954801	60	93.258001	达标
	胜利新村	年平均	0.253735	0.307211	-0.053475	56	55.946525	60	93.244208	达标
	怡景花园	年平均	0.239603	0.292306	-0.052703	56	55.947297	60	93.245495	达标
	金水湾花园	年平均	0.267567	0.323248	-0.055680	56	55.944320	60	93.240533	达标
	宝灵新村	年平均	0.408934	0.524886	-0.115952	56	55.884048	60	93.140079	达标
	富豪村	年平均	0.427851	0.545713	-0.117862	56	55.882138	60	93.136896	达标
	东海文明小区	年平均	0.489810	0.636007	-0.146197	56	55.853803	60	93.089671	达标
	张家港市金港中心小学	年平均	0.405690	0.508268	-0.102578	56	55.897422	60	93.162369	达标

	张天埭	年平均	0.533590	0.696599	-0.163008	56	55.836992	60	93.061653	达标
	海港三村	年平均	0.481756	0.608407	-0.126651	56	55.873349	60	93.122248	达标
	张家港市海港幼儿园	年平均	0.393924	0.491682	-0.097758	56	55.902242	60	93.170404	达标
	金港悦享湾	年平均	0.294940	0.361950	-0.067010	56	55.932990	60	93.221650	达标
	黄君秀埭	年平均	0.344751	0.427094	-0.082343	56	55.917657	60	93.196095	达标
	山北村唐家埭	年平均	0.251211	0.300318	-0.049107	56	55.950893	60	93.251489	达标
	唐家埭	年平均	0.342830	0.419089	-0.076258	56	55.923742	60	93.206236	达标
	长欣小区	年平均	0.475470	0.593043	-0.117573	56	55.882427	60	93.137378	达标
	福港楼	年平均	0.471976	0.593806	-0.121830	56	55.878170	60	93.130284	达标
	海港二村	年平均	0.521064	0.662763	-0.141699	56	55.858301	60	93.097169	达标
	长江东村	年平均	1.457306	1.983373	-0.526067	56	55.473933	60	92.456556	达标
	中天观庭	年平均	0.520523	0.641281	-0.120758	56	55.879242	60	93.132071	达标
	老头上	年平均	0.392294	0.485833	-0.093539	56	55.906461	60	93.177435	达标
	左家埭	年平均	0.708861	0.903829	-0.194968	56	55.805032	60	93.008387	达标
	芙蓉小区	年平均	0.710559	0.919440	-0.208880	56	55.791120	60	92.985200	达标
	老幸福小区	年平均	0.714774	0.828137	-0.113363	56	55.886637	60	93.144396	达标
	长江西村 2 组	年平均	0.735301	0.943896	-0.208595	56	55.791405	60	92.985675	达标
	长江西村 1 组	年平均	0.587901	0.754114	-0.166213	56	55.833787	60	93.056312	达标
	长江西村 5 组	年平均	1.016220	1.321305	-0.305085	56	55.694915	60	92.824858	达标
	长江中村	年平均	1.274314	1.677989	-0.403675	56	55.596325	60	92.660541	达标
	长江西村 6 组	年平均	2.790988	3.755351	-0.964363	56	55.035637	60	91.726061	达标
	润发幸福小区	年平均	1.466494	1.914879	-0.448386	56	55.551614	60	92.586024	达标
	路家埭	年平均	0.949751	1.260266	-0.310515	56	55.689485	60	92.815809	达标
	长江西村 3 组	年平均	1.203244	1.618071	-0.414828	56	55.585172	60	92.641954	达标

	长江西村4组	年平均	1.863522	2.839384	-0.975862	56	55.024138	60	91.706897	达标
	区域最大值	年平均	0.091947	0.090327	0.001620	56	56.001620	60	93.336033	达标

预测结果表明，二甲苯、非甲烷总烃、TVOC区域最大落地浓度的小时平均叠加值占标率分别为2.574110%、29.213870%、2.574110%，TSP区域最大落地浓度日平均叠加值占标率为57.501264%，二类区PM_{10}区域最大落地浓度的年平均叠加值占标率为93.336033%，二类区PM_{10}区域最大落地浓度的保证率日平均叠加值占标率为99.999886%，均可满足各污染物相应的环境质量标准限值。

7.1.7.3 区域环境质量变化预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况，区域环境质量变化评价指标 K 值计算公式如下，当 K≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = [\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

式中：

k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

本项目所在二类功能区域 PM_{10} 年平均浓度达标，项目周边大气环境保护目标双山岛风景名胜区所在一类功能区域 PM_{10} 年平均浓度超标，本项目所在二类功能区域以及项目周边大气环境保护目标双山岛风景名胜区所在一类功能区域 $PM_{2.5}$ 年平均浓度均超标，本项目 PM_{10} 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 7.066805μg/m³，本项目"以新带老"削减源 PM_{10} 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 12.340930μg/m³。经计算，通过实施区域替代削减方案后：（7.066805-12.340930）/12.340930=-42.74%<-20%。本项目 $PM_{2.5}$ 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 3.552031μg/m³，本项目"以新带老"削减源 $PM_{2.5}$ 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 17.819801μg/m³。经计算，通过实施区域替代削减方案后：（3.552031-17.819801）/17.819801=-80.07%<-20%。区域环境质量完全可得到整体改善。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中"10.1.2 章节"相关要求，不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可接受。

a.达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案；

b.新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

c.新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(其中一类区≤10%)；

d.项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

对上述四项条件进行逐条分析，分析如下：

a.对于区域现状超标因子，根据企业"以新带老"削减源情况，"以新带老"削减方案实施后，区域环境质量完全可得到整体改善。因此，符合 a）条件要求。

b.根据"7.1.7.1 章节"预测结果，本项目 PM_{10}、TSP 正常排放下污染物在敏感目标处日均浓度以及网格最大落地日平均浓度占标率均<100%，二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 正常排放下污染物在敏感目标处小时平均浓度以及网格最大落地小时平均浓度占标率均<100%。因此，符合 b）条件要求。

c.根据"7.1.7.2 章节"预测结果，本项目 PM_{10} 正常排放下污染物在敏感目标处年均浓度贡献值以及网格最大落地年均浓度贡献值占标率<30%（其中一类区<10%），因此，符合 c）条件要求。

d.本项目实施后，根据企业"以新带老"削减源情况，"以新带老"削减方案实施后，K 值远小于-20%，区域环境质量完全可得到整体改善。二类区现状浓度达标的 PM_{10} 及其他现状浓度达标的污染物包括二甲苯、非甲烷总烃、TVOC，叠加现状污染源浓度、企业"以新带老"削减源浓度后，二类区的 PM_{10} 区域最大年平均质量浓度叠加值、保证率日平均质量浓度叠加值、TSP 日均浓度以及二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 区域最大小时平均质量浓度叠加值，均满足相应的环境质量标准限值。因此，符合 d）条件要求。

7.1.7.4 非正常排放预测结果

本次环评预测最不利情况下，即所有废气治理设施故障同时发生的情况，其预测结果见表 7.1-22。

表 7.1-22　本项目非正常工况预测结果

污染物	预测点		平均时段	最大贡献浓度（μg/m³）	出现时刻	占标率（%）	达标情况
二甲苯	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	32.869662	2023/6/19	16.434831	达标
		遛口村	1小时平均	27.458663	2023/9/20	13.729332	达标
		双中村	1小时平均	27.884273	2023/9/20	13.942136	达标
		老圩村	1小时平均	30.803734	2023/6/19	15.401867	达标
		遛口十组	1小时平均	29.788204	2023/10/8	14.894102	达标
		双山花苑	1小时平均	28.678839	2023/5/24	14.33942	达标
		区域最大值	1小时平均	40.527278	2023/9/21	20.263639	达标
	高峰村		1小时平均	25.958163	2023/8/16	12.979082	达标
	瞿家巷		1小时平均	33.572706	2023/8/16	16.786353	达标
	高峰小区		1小时平均	30.687587	2023/8/16	15.343793	达标
	怡馨苑		1小时平均	23.752066	2023/8/27	11.876033	达标
	郁家埭		1小时平均	36.098775	2023/9/28	18.049388	达标
	王家埭		1小时平均	31.590858	2023/9/15	15.795429	达标
	潘家埭		1小时平均	31.680512	2023/9/2	15.840256	达标
	张家港市港区小学		1小时平均	32.81111	2023/9/28	16.405555	达标
	港区幼儿园		1小时平均	33.224812	2023/5/15	16.612406	达标
	岸西埭		1小时平均	31.571057	2023/8/29	15.785528	达标
	马家埭		1小时平均	33.497583	2023/8/29	16.748791	达标
	镇山小区		1小时平均	29.145028	2023/9/30	14.572514	达标
	鑫江花苑		1小时平均	26.184729	2023/8/28	13.092364	达标
	胜利新村		1小时平均	27.271102	2023/6/18	13.635551	达标
	怡景花园		1小时平均	27.582837	2023/8/29	13.791418	达标
	金水湾花园		1小时平均	32.187261	2023/6/18	16.09363	达标
	宝灵新村		1小时平均	30.369444	2023/6/19	15.184722	达标
	富豪村		1小时平均	34.138248	2023/6/19	17.069124	达标
	东海文明小区		1小时平均	35.002649	2023/6/19	17.501324	达标
	张家港市金港中心小学		1小时平均	35.363666	2023/5/16	17.681833	达标
	张天埭		1小时平均	33.529268	2023/6/19	16.764634	达标
	海港三村		1小时平均	37.546421	2023/5/16	18.77321	达标

	张家港市海港幼儿园		1小时平均	31.475668	2023/6/18	15.737834	达标
	金港悦享湾		1小时平均	29.556956	2023/8/29	14.778478	达标
	黄君秀埭		1小时平均	32.797447	2023/8/28	16.398724	达标
	山北村唐家埭		1小时平均	32.602462	2023/9/30	16.301231	达标
	唐家埭		1小时平均	32.41492	2023/9/30	16.20746	达标
	长欣小区		1小时平均	36.267467	2023/9/27	18.133733	达标
	福港楼		1小时平均	35.460628	2023/7/3	17.730314	达标
	海港二村		1小时平均	36.809559	2023/8/17	18.40478	达标
	长江东村		1小时平均	37.05758	2023/9/17	18.52879	达标
	中天观庭		1小时平均	35.545032	2023/5/15	17.772516	达标
	老头上		1小时平均	34.104179	2023/9/2	17.052089	达标
	左家埭		1小时平均	37.853433	2023/9/28	18.926717	达标
	芙蓉小区		1小时平均	43.319513	2023/6/18	21.659757	达标
	老幸福小区		1小时平均	255.894397	2023/5/9	127.947198	不达标
	长江西村2组		1小时平均	41.12292	2023/9/6	20.56146	达标
	长江西村1组		1小时平均	38.779547	2023/8/16	19.389774	达标
	长江西村5组		1小时平均	54.47387	2023/6/18	27.236935	达标
	长江中村		1小时平均	41.770721	2023/9/27	20.88536	达标
	长江西村6组		1小时平均	52.98665	2023/6/18	26.493325	达标
	润发幸福小区		1小时平均	35.439242	2023/8/16	17.719621	达标
	路家埭		1小时平均	42.136943	2023/9/15	21.068471	达标
	长江西村3组		1小时平均	38.20085	2023/9/3	19.100425	达标
	长江西村4组		1小时平均	35.928821	2023/6/16	17.964411	达标
	区域最大值		1小时平均	255.894397	2023/5/9	127.947198	不达标
非甲烷总烃	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	162.62047	2023/6/19	8.131023	达标
		渡口村	1小时平均	136.001067	2023/9/20	6.800053	达标
		双中村	1小时平均	138.111392	2023/9/20	6.90557	达标
		老圩村	1小时平均	152.501488	2023/6/19	7.625074	达标
		渡口十组	1小时平均	147.551592	2023/10/8	7.37758	达标
		双山花苑	1小时平均	141.924188	2023/5/24	7.096209	达标
		区域最大值	1小时平均	200.509828	2023/9/21	10.025491	达标
	高峰村		1小时平均	128.523028	2023/8/16	6.426151	达标
	瞿家巷		1小时平均	166.127239	2023/8/16	8.306362	达标
	高峰小区		1小时平均	151.828043	2023/8/16	7.591402	达标
	怡馨苑		1小时平均	117.287566	2023/8/27	5.864378	达标
	郁家埭		1小时平均	178.427315	2023/9/28	8.921366	达标
	王家埭		1小时平均	156.38357	2023/9/15	7.819179	达标

	番家埭	1小时平均	156.656546	2023/9/2	7.832827	达标
	张家港市港区小学	1小时平均	162.124852	2023/9/28	8.106243	达标
	港区幼儿园	1小时平均	164.4045	2023/5/15	8.220225	达标
	岸西埭	1小时平均	156.227202	2023/8/29	7.81136	达标
	马家埭	1小时平均	165.681106	2023/8/29	8.284055	达标
	镇山小区	1小时平均	144.211756	2023/9/30	7.210588	达标
	鑫江花苑	1小时平均	129.670175	2023/8/28	6.483509	达标
	胜利新村	1小时平均	134.887894	2023/6/18	6.744395	达标
	怡景花园	1小时平均	136.344889	2023/8/29	6.817244	达标
	金水湾花园	1小时平均	159.213058	2023/6/18	7.960653	达标
	宝灵新村	1小时平均	150.106538	2023/6/19	7.505327	达标
	富荟村	1小时平均	168.764184	2023/6/19	8.438209	达标
	东海文明小区	1小时平均	172.899382	2023/6/19	8.644969	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	175.007357	2023/5/16	8.750368	达标
	张天埭	1小时平均	165.559683	2023/6/19	8.277984	达标
	海港三村	1小时平均	185.7459	2023/5/16	9.287295	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	155.434025	2023/6/18	7.771701	达标
	金港悦享湾	1小时平均	146.022973	2023/8/29	7.301149	达标
	黄君秀埭	1小时平均	162.300472	2023/8/28	8.115024	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	161.204474	2023/9/30	8.060224	达标
	唐家埭	1小时平均	160.142101	2023/9/30	8.007105	达标
	长欣小区	1小时平均	179.496303	2023/9/27	8.974815	达标
	福港楼	1小时平均	175.576507	2023/7/3	8.778825	达标
	海港二村	1小时平均	182.074984	2023/8/17	9.103749	达标
	长江东村	1小时平均	182.367998	2023/9/17	9.1184	达标
	中天观庭	1小时平均	175.585308	2023/5/15	8.779265	达标
	老头上	1小时平均	168.219572	2023/9/2	8.410979	达标
	左家埭	1小时平均	187.155796	2023/9/28	9.35779	达标
	芙蓉小区	1小时平均	214.356135	2023/6/18	10.717807	达标
	老幸福小区	1小时平均	1,271.74	2023/5/9	63.587003	达标
	长江西村2组	1小时平均	203.21667	2023/9/6	10.160834	达标
	长江西村1组	1小时平均	191.802545	2023/8/16	9.590127	达标
	长江西村5组	1小时平均	269.379457	2023/6/18	13.468973	达标
	长江中村	1小时平均	205.842651	2023/9/27	10.292133	达标
	长江西村6组	1小时平均	260.387152	2023/6/18	13.019358	达标
	润发幸福小区	1小时平均	175.555735	2023/8/16	8.777787	达标

	路家埭		1小时平均	207.723836	2023/9/15	10.386192	达标
	长江西村3组		1小时平均	188.471782	2023/9/3	9.423589	达标
	长江西村4组		1小时平均	177.945378	2023/6/16	8.897269	达标
	区域最大值		1小时平均	1,271.74	2023/5/9	63.587003	达标
PM2.5	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	231.208106	2023/6/19	154.138737	不达标
		墓口村	1小时平均	199.944316	2023/9/20	133.296211	不达标
		双中村	1小时平均	202.847859	2023/6/19	135.231906	不达标
		老圩村	1小时平均	216.030522	2023/6/19	144.020348	不达标
		墓口十组	1小时平均	207.72593	2023/10/8	138.483953	不达标
		双山花苑	1小时平均	201.6075	2023/5/24	134.405000	不达标
		区域最大值	1小时平均	284.585786	2023/6/5	189.723857	不达标
	高峰村		1小时平均	193.960538	2023/8/16	53.877927	达标
	瞿家巷		1小时平均	229.89494	2023/8/16	63.859706	达标
	高峰小区		1小时平均	224.757935	2023/8/16	62.432760	达标
	怡馨苑		1小时平均	164.473928	2023/8/16	45.687202	达标
	郁家埭		1小时平均	248.237596	2023/9/28	68.954888	达标
	王家埭		1小时平均	227.000088	2023/9/15	63.055580	达标
	潘家埭		1小时平均	221.900794	2023/9/2	61.639109	达标
	张家港市港区小学		1小时平均	228.88098	2023/9/28	63.578050	达标
	港区幼儿园		1小时平均	236.24528	2023/5/15	65.623689	达标
	岸西埭		1小时平均	223.239423	2023/8/29	62.010951	达标
	冯家埭		1小时平均	235.077761	2023/8/29	65.299378	达标
	镇山小区		1小时平均	207.119364	2023/9/30	57.533157	达标
	鑫江花苑		1小时平均	183.387305	2023/8/28	50.940918	达标
	胜利新村		1小时平均	197.820962	2023/6/18	54.950267	达标
	怡景花园		1小时平均	186.424538	2023/8/29	51.784594	达标
	金水湾花园		1小时平均	228.036519	2023/6/18	63.343478	达标
	宝灵新村		1小时平均	206.048903	2023/8/28	57.235806	达标
	富泰村		1小时平均	239.111969	2023/6/19	66.419991	达标
	东海文明小区		1小时平均	235.493786	2023/6/19	65.414941	达标
	张家港市金港中心小学		1小时平均	248.573577	2023/5/16	69.048216	达标
	张天埭		1小时平均	219.001144	2023/6/19	60.833651	达标
	海港三村		1小时平均	263.45464	2023/5/16	73.181844	达标
	张家港市海港幼儿园		1小时平均	224.917118	2023/6/18	62.476977	达标
	金港悦享湾		1小时平均	210.354114	2023/8/29	58.431698	达标
	黄君秀埭		1小时平均	227.820594	2023/8/28	63.283498	达标

	山北村唐家埂		1小时平均	228.545955	2023/9/30	63.484988	达标
	唐家埂		1小时平均	222.479445	2023/9/27	61.799846	达标
	长欣小区		1小时平均	256.185284	2023/9/27	71.162579	达标
	福港楼		1小时平均	249.474148	2023/7/3	69.298374	达标
	海港二村		1小时平均	253.903127	2023/6/11	70.528646	达标
	长江东村		1小时平均	253.199008	2023/7/30	70.333058	达标
	中天观庭		1小时平均	257.349189	2023/9/3	71.485886	达标
	老头上		1小时平均	232.590549	2023/9/28	64.608486	达标
	左家埂		1小时平均	262.33112	2023/9/28	72.869756	达标
	芙蓉小区		1小时平均	312.507733	2023/6/18	86.807704	达标
	老幸福小区		1小时平均	1,852.90	2023/5/9	514.694444	不达标
	长江西村2组		1小时平均	287.426493	2023/9/6	79.840693	达标
	长江西村1组		1小时平均	274.171025	2023/8/16	76.158618	达标
	长江西村5组		1小时平均	377.263056	2023/6/18	104.795293	不达标
	长江中村		1小时平均	280.61276	2023/9/27	77.947989	达标
	长江西村6组		1小时平均	304.519146	2023/6/3	84.588652	达标
	润发幸福小区		1小时平均	268.524154	2023/8/16	74.590043	达标
	骆家埂		1小时平均	286.578413	2023/9/15	79.605115	达标
	长江西村3组		1小时平均	261.475446	2023/8/16	72.632068	达标
	长江西村4组		1小时平均	246.829702	2023/6/16	68.563806	达标
	区域最大值		1小时平均	1,852.90	2023/5/9	514.694444	不达标
TVOC	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	162.62047	2023/6/19	13.551706	达标
		漕口村	1小时平均	136.001067	2023/9/20	11.333422	达标
		双中村	1小时平均	138.111392	2023/9/20	11.509283	达标
		老圩村	1小时平均	152.501488	2023/6/19	12.708457	达标
		漕口十组	1小时平均	147.551592	2023/10/8	12.295966	达标
		双山花苑	1小时平均	141.924188	2023/5/24	11.827016	达标
		区域最大值	1小时平均	200.509828	2023/9/21	16.709152	达标
	高峰村		1小时平均	128.523028	2023/8/16	10.710252	达标
	瞿家巷		1小时平均	166.127239	2023/8/16	13.843937	达标
	高峰小区		1小时平均	151.828043	2023/8/16	12.652337	达标
	怡馨苑		1小时平均	117.287566	2023/8/27	9.773964	达标
	郁家埂		1小时平均	178.427315	2023/9/28	14.868943	达标
	王家埂		1小时平均	156.38357	2023/9/15	13.031964	达标
	潘家埂		1小时平均	156.656546	2023/9/2	13.054712	达标
	张家港市港区小学		1小时平均	162.124852	2023/9/28	13.510404	达标
	港区幼儿园		1小时平均	164.4045	2023/5/15	13.700375	达标

	岸西埭	1小时平均	156.227202	2023/8/29	13.018934	达标
	冯家埭	1小时平均	165.681106	2023/8/29	13.806759	达标
	镇山小区	1小时平均	144.211756	2023/9/30	12.017646	达标
	鑫江花苑	1小时平均	129.670175	2023/8/28	10.805848	达标
	胜利新村	1小时平均	134.887894	2023/6/18	11.240658	达标
	怡景花园	1小时平均	136.344889	2023/8/29	11.362074	达标
	金水湾花园	1小时平均	159.213058	2023/6/18	13.267755	达标
	宝灵新村	1小时平均	150.106538	2023/6/19	12.508878	达标
	富豪村	1小时平均	168.764184	2023/6/19	14.063682	达标
	东海文明小区	1小时平均	172.899382	2023/6/19	14.408282	达标
	张家港市金港中心小学	1小时平均	175.007357	2023/5/16	14.583946	达标
	张天埭	1小时平均	165.559683	2023/6/19	13.796640	达标
	海港三村	1小时平均	185.7459	2023/5/16	15.478825	达标
	张家港市海港幼儿园	1小时平均	155.434025	2023/6/18	12.952835	达标
	金港悦享湾	1小时平均	146.022973	2023/8/29	12.168581	达标
	黄君秀埭	1小时平均	162.300472	2023/8/28	13.525039	达标
	山北村唐家埭	1小时平均	161.204474	2023/9/30	13.433706	达标
	唐家埭	1小时平均	160.142101	2023/9/30	13.345175	达标
	长欣小区	1小时平均	179.496303	2023/9/27	14.958025	达标
	福港楼	1小时平均	175.576507	2023/7/3	14.631376	达标
	海港二村	1小时平均	182.074984	2023/8/17	15.172915	达标
	长江东村	1小时平均	182.367998	2023/9/17	15.197333	达标
	中天观庭	1小时平均	175.585308	2023/5/15	14.632109	达标
	老头上	1小时平均	168.219572	2023/9/2	14.018298	达标
	左家埭	1小时平均	187.155796	2023/9/28	15.596316	达标
	芙蓉小区	1小时平均	214.356135	2023/6/18	17.863011	达标
	老幸福小区	1小时平均	1,271.74	2023/5/9	105.978339	不达标
	长江西村2组	1小时平均	203.21667	2023/9/6	16.934723	达标
	长江西村1组	1小时平均	191.802545	2023/8/16	15.983545	达标
	长江西村5组	1小时平均	269.379457	2023/6/18	22.448288	达标
	长江中村	1小时平均	205.842651	2023/9/27	17.153554	达标
	长江西村6组	1小时平均	260.387152	2023/6/18	21.698929	达标
	闻发幸福小区	1小时平均	175.555735	2023/8/16	14.629645	达标
	路家埭	1小时平均	207.723836	2023/9/15	17.310320	达标
	长江西村3组	1小时平均	188.471782	2023/9/3	15.705982	达标
	长江西村4组	1小时平均	177.945378	2023/6/16	14.828782	达标

	区域最大值		1小时平均	1,271.74	2023/5/9	105.978339	不达标
TSP	双山岛风景名胜区	新圩村	1小时平均	9.318144	2023/11/10	2.588373	达标
		漉口村	1小时平均	8.673855	2023/11/10	2.409404	达标
		双中村	1小时平均	8.244714	2023/11/10	2.290198	达标
		老圩村	1小时平均	6.938284	2023/1/10	1.927301	达标
		漉口十组	1小时平均	7.122477	2023/9/22	1.978466	达标
		双山花苑	1小时平均	6.702594	2023/9/22	1.861832	达标
		区域最大值	1小时平均	22.363361	2023/7/31	6.212045	达标
	高峰村		1小时平均	13.420203	2023/7/6	1.491134	达标
	瞿家巷		1小时平均	19.413217	2023/12/9	2.157024	达标
	高峰小区		1小时平均	21.771211	2023/11/24	2.419023	达标
	怡馨苑		1小时平均	18.160792	2023/7/6	2.017866	达标
	郁家埭		1小时平均	19.157198	2023/3/13	2.128578	达标
	王家埭		1小时平均	16.418963	2023/3/13	1.824329	达标
	潘家埭		1小时平均	8.953396	2023/4/2	0.994822	达标
	张家港市港区小学		1小时平均	10.635234	2023/9/6	1.181693	达标
	港区幼儿园		1小时平均	11.38783	2023/9/6	1.265314	达标
	岸西埭		1小时平均	7.66361	2023/4/2	0.851512	达标
	冯家埭		1小时平均	9.860142	2023/4/2	1.095571	达标
	镇山小区		1小时平均	8.294548	2023/10/20	0.921616	达标
	鑫江花苑		1小时平均	9.123024	2023/4/22	1.013669	达标
	胜利新村		1小时平均	7.465224	2023/2/6	0.829469	达标
	怡景花园		1小时平均	9.690965	2023/2/6	1.076774	达标
	金水湾花园		1小时平均	8.161962	2023/1/24	0.906885	达标
	宝灵新村		1小时平均	13.842922	2023/3/25	1.538102	达标
	富泰村		1小时平均	12.761325	2023/3/25	1.417925	达标
	东海文明小区		1小时平均	17.442763	2023/3/25	1.938085	达标
	张家港市金港中心小学		1小时平均	13.028457	2023/5/20	1.447606	达标
	张天埭		1小时平均	20.07901	2023/3/25	2.231001	达标
	海港三村		1小时平均	15.96088	2023/5/20	1.773431	达标
	张家港市海港幼儿园		1小时平均	12.773333	2023/12/21	1.419259	达标
	金港悦享湾		1小时平均	13.534503	2023/4/22	1.503834	达标
	黄君秀埭		1小时平均	16.017031	2023/4/22	1.779670	达标
	山北村唐家埭		1小时平均	9.868372	2023/10/20	1.096486	达标
	唐家埭		1小时平均	16.852497	2023/9/3	1.872500	达标
	长欣小区		1小时平均	26.071217	2023/9/3	2.896802	达标

	福港楼	1小时平均	21.278674	2023/2/6	2.364297	达标
	海港二村	1小时平均	19.550651	2023/1/24	2.172295	达标
	长江东村	1小时平均	65.256425	2023/1/24	7.250714	达标
	中天观庭	1小时平均	24.324794	2023/4/2	2.702755	达标
	老头上	1小时平均	20.353609	2023/4/2	2.261512	达标
	左家埭	1小时平均	41.705144	2023/4/2	4.633905	达标
	芙蓉小区	1小时平均	43.594772	2023/1/14	4.843864	达标
	老幸福小区	1小时平均	36.018842	2023/8/29	4.002094	达标
	长江西村2组	1小时平均	38.676835	2023/4/2	4.297426	达标
	长江西村1组	1小时平均	37.186733	2023/1/14	4.131859	达标
	长江西村5组	1小时平均	55.992849	2023/10/20	6.221428	达标
	长江中村	1小时平均	80.020548	2023/10/25	8.891172	达标
	长江西村6组	1小时平均	179.682121	2023/10/25	19.964680	达标
	润发幸福小区	1小时平均	72.657041	2023/9/6	8.073005	达标
	路家埭	1小时平均	77.39419	2023/6/10	8.599354	达标
	长江西村3组	1小时平均	78.213682	2023/6/10	8.690409	达标
	长江西村4组	1小时平均	105.406681	2023/11/24	11.711853	达标
	区域最大值	1小时平均	179.682121	2023/10/25	19.964680	达标

*注：二类区按 TSP 日平均质量浓度（300μg/m³）限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值进行预测，一类区（双山岛风景名胜区）按 TSP 日平均质量浓度（120μg/m³）限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值进行预测；二类区按 PM_{10} 日平均质量浓度（120μg/m³）限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值进行预测，一类区（双山岛风景名胜区）按 PM_{10} 日平均质量浓度（50μg/m³）限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值进行预测；TVOC 8 小时平均质量浓度（600μg/m³）限值的 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值进行预测。

非正常排放时各废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显，因此，为了减轻环境影响，因此，建设单位必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

7.1.8 异味影响分析

异味危害主要有六个方面：

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。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。"久闻而不知其臭"，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

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

7.1.9 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 节，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浓度贡献值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值满足环境质量标准。通过 AERMOD 模型预测可知，全厂所有污染源叠加后对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值，因此，无需设大气环境防护距离。

7.1.10 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB T39499-2020)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Cm——《环境空气质量标准》浓度限值，mg/Nm³；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

γ——无组织排放源的等效半径，$\gamma=\sqrt{S/\pi}$，m；

L——安全卫生防护距离，m。

其中，A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见表 7.1-23。

表 7.1-23　卫生防护距离计算系数

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

注：表中带"*"者为选用参数。

《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）要求："当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值"。本项目大气污染物的等标排放量计算如下：

表 7.1-24　本项目大气污染物等标排放量计算一览表

污染物种类	无组织排放量（kg/h）	质量标准（mg/m³）	等标排放量
二甲苯	0.202	0.2	1.01×10^{6}
非甲烷总烃	0.99	2	5×10^{5}
颗粒物（TSP）	3.841	0.9	4.27×10^{6}

由上表可知，等标排放量最大的两种污染物的等标排放量相差为大于 10%，不在 10%以内，故选择等标排放量最大的污染物（颗粒物）计算项目卫生防护距离。

经计算，各污染物的卫生防护距离见下表 7.1-25。

表 7.1-25　卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	质量标准（mg/m³）	面源面积（m²）	r（m）	卫生防护距离计算值（m）
下料、装配车间	颗粒物	2.01	0.9	4416	37.49	102.532
分段制作区	颗粒物	0.076	0.9	3864	35.07	2.644
1#/2#船台	颗粒物	0.216	0.9	23370	86.25	5.047
3#船台	颗粒物	0.296	0.9	7560	49.06	14.338
喷漆间	颗粒物	0.57	0.9	585	13.65	61.002
喷砂间	颗粒物	0.67	0.9	585	13.65	69.038

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB T39499-2020）规定，本项目应以下料、装配车间、喷漆间、喷砂间为边界分别设置 100m 的卫生防护距离，分段制作区、1#/2#船台区、3#船台区为边界，分别设置 50m 的卫生防护距离，由于涉及车间较多，综合考虑以厂界为边界设置 100m 的卫生防护距离，具体包络线范围见图 4.1-2。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

7.1.11 污染物排放量核算

改建后大气污染物有组织排放量核算见表 7.1-26，改建后大气污染物无组织排放量核算见表 7.1-27，改建后大气污染物年排放量核算见表 7.1-28，改建后污染源非正常排放量核算表见 7.1-29。

表 7.1-26　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.5	0.13	0.21
一般排放口合计		颗粒物			0.21
主要排放口					
1	DA002	非甲烷总烃	21.19	1.59	3.61
2		二甲苯	4.27	0.32	0.73
3		苯系物	11.26	0.84	1.92
4		漆雾颗粒	7.26	0.54	1.24
主要排放口合计		非甲烷总烃			3.61
		二甲苯			0.73
		苯系物			1.92
		漆雾颗粒			1.24
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			3.61
		二甲苯			0.73
		苯系物			1.92
		颗粒物			1.45

表 7.1-27　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	下料、装配车间	下料、分段制造（焊接）、二次拆解	颗粒物	移动除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	10.727
2	分段制作区	分段制造（焊接）	颗粒物	移动除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	0.405
3	1#/2#船台	船台合拢（焊接）、割补焊接	颗粒物	移动除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	1.1534
4			非甲烷总烃			4	0.81
5			二甲苯			0.2	0.17

6		（切割、焊接）、局部打磨、船体除锈、船舶制造局部涂装、船舶维修涂装	苯系物			0.4	0.423
7	3#窗台	基本拆解	颗粒物	移动除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3	0.5	1.584
8	喷漆间	分段涂装	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3	0.5	1.299
9			非甲烷总烃			4	1.9
10			二甲苯			0.2	0.38
11			苯系物			0.4	1.01
12	喷砂间	分段喷砂	颗粒物	/		0.5	1.09
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		16.2584	
				非甲烷总烃		2.71	
				二甲苯		0.55	
				苯系物		1.433	

表 7.1-28　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	17.7084
2	非甲烷总烃	6.32
3	二甲苯	1.28
4	苯系物	3.353

表 7.1-29　污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m^3)	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/min	年发生频次	应对措施
DA001	废气治理措施出现故障（去除率 0）	颗粒物	150.01	12.75	10	1 次/3 年	立即停车维修

DA002	废气治理措施出现故障（去除率 0）	颗粒物	145.13	10.88	10	1 次/3 年	
		非甲烷总烃	211.91	15.89	10	1 次/3 年	
		二甲苯	42.66	3.2	10	1 次/3 年	
		苯系物	112.62	8.45	10	1 次/3 年	

7.1.12 大气环境影响评价结论

综上所述，通过对项目的大气环境影响分析，认为本项目完成本评价所提出的全部治理措施后，在营运期对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

7.1.13 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7.1-30。

表 7.1-30　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$）			包括二次 $PM_{2.5}$□			
		其他污染物（二甲苯、TSP、非甲烷总烃、TVOC）			不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□		附录 D☑	其他标准□		
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区☑		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据☑		现状补充检测☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑	拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☑		
		本项目非正常排放源☑						
		现有污染源☑						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（二甲苯、TSP、PM_{10}、非甲烷总烃、TVOC）			包括二次 $PM_{2.5}$□			
					不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率>100%□			

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☑	C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑	C 本项目最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 （10）min	C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%☑
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标☑		C叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□			
	大气环境防护距离	不需设置大气环境防护距离			
	污染源年排放量	SO_2:（）t/a	NOx:（）t/a	颗粒物:（17.7084）t/a	VOCs:（6.32）t/a
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

7.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。本项目为水污染影响型建设项目，废水不直接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1，判定本项目地表水评价等级为三级 B。因此可不进行水环境影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水处理厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容详见 8.2 章节。

7.2.1 废水污染物排放信息表

表 7.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理措施工艺			
1	初期雨水	COD、SS、石油类	张家港西区污水处理有限公司	间歇排放	/	/	/	DW001	是	一般排放口
2	除锈废水	COD、SS、石油类	回用于生产，不外排	/	TW001	除锈废水处理系统	隔油+沉淀+过滤	/	/	/

表 7.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	121.52	31.33	5526	张家港西区污水处理有限公司	连续排放	/	张家港西区污水处理有限公司	COD	30
									SS	10
									NH_3-N	1.5（3）
									TP	10
									TN	0.3
									石油类	1

表 7.2-3　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001 （综合废水）	COD	425.3	7.04	2.35
		SS	344.7	5.7	1.905
		氨氮	36.2	0.6	0.2
		总氮	54.3	0.9	0.3
		总磷	5.43	0.09	0.03
		石油类	2.53	0.04	0.014
全厂排放口合计		COD			2.35
		SS			1.905
		氨氮			0.2
		总氮			0.3
		总磷			0.03
		石油类			0.014

7.2.2 地表水环境影响评价自查表

本次水环境影响评价完成后，对水环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7.2-4。

表 7.2-4　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；

		涉水的风景名胜区□； 其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物☑；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□； 在建□； 拟建□； 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他☑	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门 ；补充监测 ；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测☑；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（COD、pH、氨氮、总磷、BOD_5、石油类、挥发酚、DO、高锰酸盐指	监测断面或点位个数（6）个

			数）	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（COD、pH、氨氮、总磷、BOD_5、石油类、挥发酚、DO、高锰酸盐指数）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☒；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☒；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☒；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☒；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区☒ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">初期雨水</td><td>COD</td><td colspan="2">0.11</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.165</td><td colspan="2">300</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.014</td><td colspan="2">25</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

		监测方式	手动□；自动□；无监测☑	手动☑；自动□；无监测□
		监测点位	（）	（排水总排口）
		监测因子	（）	（pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

7.3 声环境影响预测与评价

（1）噪声源的确定

调查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功率级，建设项目的噪声源主要为各类生产设备，噪声源强见表 4.5-10、4.5-11。

（2）预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。

对单个噪声源距离衰减，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{wA} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right) - a\frac{r}{100} - TL$$

式中：LA(r)为预测点声级，dB(A)；

L_{wA}为声源声级，dB(A)；

r 为噪声源到预测点的距离，m；

Q 为声源指向性因数；

a 为声波在大气中的衰减值，dB(A)/100m；

TL 为建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量，dB(A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_i}\right]$$

式中：Leq(T)为预测点几个噪声源的平均声级，dB(A)；

T 为评价时间；

L_i为第 i 个噪声源的影响声级，dB(A)；

t_i为在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间；

N 为噪声源个数。

（3）声环境预测结果分析

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并考虑到最不利因素，计

算时只考虑噪声随距离的衰减，应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，计算结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目噪声预测结果

预测点位	现状最大值 dB（A）		贡献值 dB（A）		叠加值 dB（A）		标准 dB（A）		超达标情况
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
N_1东厂界	61.0	52.0	34.45	34.33	61.01	52.07	65	55	达标
N_2南厂界	58.8	48.5	32.93	32.83	58.81	48.62	65	55	达标
N_3西厂界	59.6	51.1	33.48	33.35	59.61	51.17	65	55	达标
N_4北厂界	63.6	52.0	47.6	47.46	63.71	53.31	70	55	达标

预测结果表明，昼夜间所有监测点位噪声影响值叠加本底值后能够达标，对周围声环境影响较小，本项目运营后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应声功能区的标准限值要求，项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

表 7.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□			国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区☑	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□_____			
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	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	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□

计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（　　）	监测点位数（　　）	无监测□
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（　）”为内容填写项。				

7.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要为危险废物，包括：废清洗剂、含油抹布、废机油、废液压油、油泥、废电池、漆渣、废油漆桶等，固废产生及处理情况见表 7.4-1。危险废物委托有资质单位进行无害化处理，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

表 7.4-1　项目危险废物利用处置方式评价表

编号	固废名称	属性	产生工序	危废类别	危废代码	估计产生量（吨/年）	利用处置单位及处置方式
1	废清洗剂	危险废物	喷枪清洗	HW12	900-256-12	0.5	委托危废资质单位处置
2	含油抹布*		船舶设备拆解，机械设备等清洁、检查	HW49	900-041-49	0.4	
3	废机油		机械设备等清洁、检查	HW08	900-217-08	0.2	
4	废油		拆解预处理	HW08	900-199-08	12	
5	废油		隔油池	HW08	900-210-08	0.5	
6	废电池		船舶拆解	HW29 HW31 HW49	900-024-29 900-052-31 900-044-49	4	
7	废电路板及电子元器件		船舶拆解	HW49	900-045-49	3	
8	油泥		船舶拆解	HW08	900-199-08	4	
9	废液压油		设备保养	HW08	900-218-08	0.2	
10	废油漆桶		涂装	HW49	900-041-49	12.5	
11	污泥		沉淀池	HW08	900-210-08	1	
12	废漆渣		涂装	HW12	900-252-12	35.41	
13	废辊筒		手工辊涂	HW49	900-041-49	2.5	
14	油水混合物		空压机	HW09	900-007-09	4	
15	废催化剂		有机废气治理	HW50	900-049-50	0.2t/2 年	
16	废沸石		有机废气治理	HW49	900-041-49	2t/5 年	
17	废过滤器		有机废气治理	HW49	900-041-49	2	

注：*含油抹布若未分类收集，则全过程不按危险废物管理。

7.4.1 危险废物贮存场所环境的影响分析

企业危险固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求，设置专门的危险废物贮存库用于暂时存放各类固体废弃物。项目厂址地质结构稳定，且危废暂存区远离周边敏感点，贮存场所选址可行。

危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及其他相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，固体废物之间无相互影响；危险废物应当于危废临时贮存间内妥善存放，防止泄漏、流失，不被雨淋、风吹，专车运送，运输过程中固废不会对环境产生影响。

本项目危险废物暂存选用具有防腐、防渗功能的专业包装袋/包装桶，防渗性能良好，危废暂存由专业人员操作，单独收集和贮运。通过规范设置固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境（包括环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标）的影响减少至最低限度。

（1）对环境空气的影响

危险废物储存时环境温度为常温，且所有危险废物的挥发性都较小，贮存过程中按要求必须以密封包装容器包装，同时危废仓库密闭收集后进入废气处理措施处理达标后有组织排放，因此对周边大气环境基本无影响。

（2）对地表水的影响

项目危险废物暂存场所地面做好防腐、防渗处理，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

（3）对地下水、土壤的影响

危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，仓库地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数≤10^{-10}cm/s，危险废物用密封包装容器包装，正常情况下不会污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境和土壤产生影响。

（4）对环境敏感保护目标的影响

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防腐、防渗处理，一旦发生事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

本项目危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设，具体如下：

①产生的所有危险废物临时存放于该危险废物暂存场所内，不得露天堆放，不同种类的危险废物不得混放、混装。盛装危险废物的容器上须粘贴规范化的标签。

②危险废物贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置"六防"（防雷、防火、防风、防雨、防晒、防渗漏）。

⑤危险废物贮存设施都必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

采取上述措施和管理方案，能满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

7.4.2 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目生产过程产生的危险废物由有资质单位专用运输车辆负责接收，本项目危险废物运输均为公路运输，专业运输车辆严格按照危险废物运输管理规定运输，一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。可能会发生物料泄漏主要是由交通事故而引起的，使危险废物散落在路面，如果得不到及时处理，或遇到下雨，会造成事故局部地区的固废污染和地表水体污染。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量地排出污染物质，易对环境造成污染。为确保运输途中安全，减少并避免对周边环境及群众的影响。必须做到以下几点：

①危险废物的装卸和运输，必须指派责任心强，熟知危险品一般性质和安全防范知识的人员承担；

②装卸运输人员，应持有安全合格证，按运输危险物品的性质，佩戴好相应的防护用品，装卸时必须轻拿轻放，严禁撞击、翻滚、摔拖重压和摩擦，不得损毁包装容器，注意标志，堆放稳妥。

③相互碰撞、接触易引起燃烧爆炸，或造成其他危害的化学危险物品，以及化学性质互相抵触的危险物品不得违反配装限制而在同一车上混装运输。

④危险废物装运时不得人货混装。运输危险废物应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。

⑤危险废物装卸前后，对车厢、库房应进行通风和清扫，不得留有残渣。装过剧毒物品的车辆，卸后必须洗刷干净。

⑥运输车辆应严格防止外来明火，尽可能选择路面平坦的道路，并且要严格按照规划好的路线运输，不得在繁华街道行驶和停留，行车中要保持车速、车距，严禁超速、超车和强行会车。

7.4.3 危险废物委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够处置能力的危废单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。根据管理部门公布的危废处置单位名单（截至 2026 年 9 月），本项目产生的各类危险废物：在江苏美东环境科技有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司、张家港密尔克卫环保科技有限公司的经营范围内，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置。

本项目固体废物处理处置率达到 100%，在收集、贮存、运输过程中严密防护，不会产生二次污染，有效避免固体废弃物对环境造成影响，故本项目委托危废资质单位处置可行，对周围环境不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

7.5 地下水环境影响预测与分析

污染物对地下水的影响主要是由于降水或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，

进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过滤带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层，地下水能否被污染与土壤的渗透性以及污染物的种类和性质有关。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

7.5.1 区域地质概况

7.5.1.1 区域地质地层

张家港市系冲积平原，北宽南窄，呈三角形。古长江岸线把境内陆地分为南北两个部分，使全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区。南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年以上，地势高亢，高程为 3~6m（黄海高程，下同），散落着大小 10 多座山丘（因开山取石，部分已夷为平地）；北部属新长江三角洲，由数十个沙洲积涨连接而成，成陆最早的距今约 800 年，地势低平，高程为 3~5m。境内主要是第四纪沉松散物积覆盖，覆盖层的厚度为 90~240m，至西南向东北逐步加厚，沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等，颗粒至上而下，由细变粗，可见 2~3 个沉积旋回，具有明显的河床、河漫滩相沉积特性。

区域自第四纪以来主要是垂向升降运动，除孤山残丘缓慢上升接受构造剥蚀外，大部分平原区持续沉降接受松散物沉积，大部分地层均被第四系覆盖评价区第四纪地质条件受古地理沉积环境和基底构造影响，广大平原继承了早期第三纪红色盆地继续下降，成为古长江发育活动场所。第四系沉积物岩性、厚度呈现一定规模的变化，沉积相隶属于长江三角洲平原—前缘相。区域内第四系松散层厚度的水平分布，有自西南向东北逐渐由薄变厚的趋势。

区域第四系厚度一般为 180—250 米。其特征简述如下：

下更新统（Q1）：埋深一般 180—250 米，岩性以杂色粘土、亚粘土、中细砂为主，厚度由 10 多米至 60 多米变化。

中更新统（Q2）：埋深一般 120—200 米，岩性以冲击粉细砂、亚粘土为主，局部中粗砂，厚度 30—50 米，三兴—乐余一带大于 60 米。

上更新统（Q3）：埋深 90—140 米，厚度 80—100 米，岩性以冲积、湖积亚粘

土、亚砂土、粉细砂为主，低山丘陵周围为坡积亚粘土、亚砂土。

全新统（Q4）：一般厚 20—30 米，岩性以冲积、冲海积亚粘土、粉细砂为主。

由于受古长江冲积影响，区域内第四系沉积物普遍具有上细下粗的沉积韵律，局部如三兴、乐余一带中更新统（Q2）、上更新统（Q3）砂层相互迭置，中间无良好粘性土层相隔，砂层厚达 100 米以上。

本工程位于张家港保税区。地貌上属于长江下游三角洲冲积平原长江漫滩，地形较平坦，地貌类型单一。根据周边踏勘和孔口高程测量，地面标高最大值 2.46m，最小值 2.40m，地表最大相对高差 0.06m，场地地形较为平坦。

7.5.1.2 地质构造

项目所在地位于扬子缝合带江山—绍兴深大断裂北西侧的扬子准地台、下扬子—钱塘台坳内，经历了地槽、地台、陆缘活动三大发展阶段。前震旦纪为扬子地槽发生与褶皱固结期，震旦纪至志留纪为准地台发展时期，晚古生代至中三叠世为稳定地台发展时期，晚三叠纪至第四纪为滨太平洋大陆边缘活动期。地史演化的每一构造旋回都形成各具特征的构造层和构造形变：晋宁运动使地槽型构造层形成基底褶皱和大型隆坳；印支运动使加里东、华力西—印支构造层形成盖层褶皱；燕山旋回地台"活化"，为基底褶皱，盖层褶皱改造、盆地发育期；喜马拉雅旋回则为扩张沉陷期。大致可以湖苏断裂为界，断裂以西的苏锡地区和断裂以东的昆沪地区，地层发育、岩浆作用，以及构造形变特征，都存在着一定差异。

7.5.1.3 区域水文地质条件

根据《区域水文地质普查报告（1/20 万）》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压含水层组，其中Ⅱ承压为苏州地下水主采层。

a.孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m^3/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水

位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b.第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c.第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m^3/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m^3/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m^3/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m^3/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，苏州地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d.第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m^3/d 之间，局部大于 2000m^3/d。第III承压水在区内开采量较小，因其与II承压水联系密切，其水位埋深受II承压水水位影响，相差不大。



图 7.5-1 长三角区域水文地质图

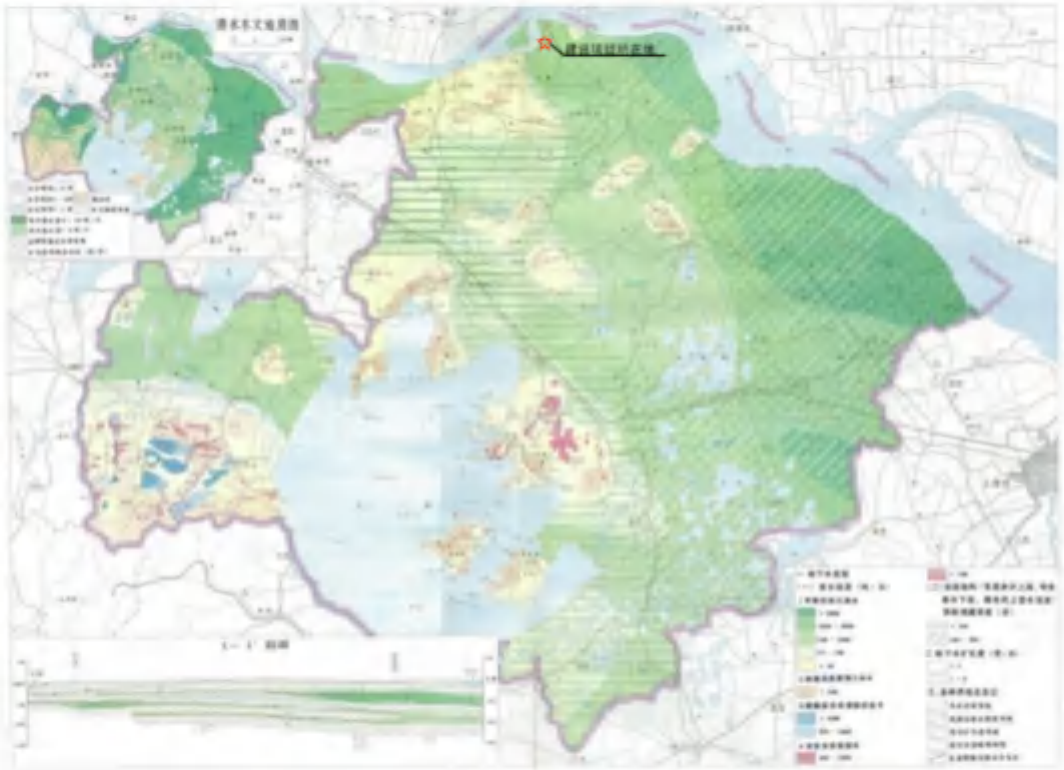


图 7.5-2 太湖流域区域水文地质图

7.5.1.4 浅层地下水的补、径、排条件

（1）地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、粉土，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压越流是潜水的主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，潜水水位较高，潜水蒸发量相对较大。

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在净水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。随着区内微承压水井逐渐增多，人为开采已成微承压水的主要排泄方式。

潜水水位埋深主要受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0~1.5m。

7.1.5.5 地下水动态情况

张家港市地下水动态监测网点始建于 1997 年 6 月，根据当地水文地质条件，地下水动态监测网点均布设在地下水主采层（第I承压含水层），监测过程中经过局部监测点的调整监测网点已趋完善。自 2001 年实施"禁采地下水决定"，张家港市地下水水位全面回升，且上升幅度较大，选取 1997—2010 年连续监测井资料进行对比，2001—2010 年地下水主采层水位累计上升 8.38 米。

区内地下水动态监测点位见图 7.5-3。



图 7.5-3 地下水动态监测点位图

将区域内 2010 年地下水主采层水位与 2009 年相比较，根据水位变化特征和水位变幅，将全区划分以下三个区（见图 7.5-4）；

水位上升区：水位变幅>0.5 米；水位相对稳定区：水位变幅-0.5 米—0.5 米；水位下降区：水位变幅<-0.5 米。

项目所在地区为水位相对稳定区，分布范围较广，水位变幅在-0.38—0.34 米之间。

区域上潜水基本维持天然状态的特征，水位埋深 1—2m，微承压水位埋深 1—20m 不等，自正南东北方向水位埋深逐渐变浅。在东北部沿江一带地下水位埋深小于 3m，而在晨阳、兴合、锦丰、乐余一带一般 5m 左右。

拟建场地在钻孔深度范围内，第 2、7 层粉质粘土夹粉土为微-弱透水层；第 3-4 层为弱透水层，第 5、6 层为透水层。场地较富地下水，根据钻探期间观测，场地初见水位标高在 1.91~1.96 米，稳定水位标高在 1.86~1.92 米左右，地下水类型为潜水，受降水及地表水影响水位有所变化，升降幅度在 1.50 米左右。



图 7.5-4 地下水水位变化速率图

7.5.1.6 地下水利用现状

张家港地区自 2001 年实施"禁采地下水决定"，区域内无集中式地下水资源开采及其保护区。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水开发利用活动较少。

7.5.2 地质条件

根据本项目工程周边地质勘察结果，在勘探孔控制区域内和深度范围内，主要分布为第四纪全新世地层，表层土经过压实，场地土层总体分布均匀、稳定。根据土层的物理力学性质及静力触探曲线特征以及室内土工试验成果，可将场地钻孔深度范围内土层自上而下分为 7 个工程地质层，现由上至下分述如下：

第 1 层素填土：杂色，软塑、松散，局部压实，层顶含有植物根茎，以粘性土为主，局部表层混有少量建筑垃圾，成分不均匀，高压缩性。场区普遍分布，厚度：0.20~0.40m，平均 0.30m；层底标高：2.02~2.25m，平均 2.13m；层底埋深：0.20~0.40m，平均 0.30m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 2 层粉质粘土夹粉土：灰黄色，稍湿-湿，软塑，局部见有少量的铁锰质，层

底夹有薄层的粉土，具水平层理。局部地段压实。切面有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，中高压缩性。厚度：0.70~1.30m，平均 0.90m；层底标高：0.80~1.44m，平均 1.23m；层底埋深：1.00~1.60m，平均 1.20m。层厚略不稳定，强度略不均匀。

第 3 层粉砂夹淤泥质粉质粘土：青灰色，饱和，松散，局部稍密，夹流塑淤泥质粉质粘土，具有水平层理，局部夹淤泥质粉土。砂由石英、长石、云母等碎屑物组成，级配差，分选性好，中等压缩性。厚度：3.80~4.50m，平均 4.23m；层底标高：-3.15~-2.78m，平均-3.00m；层底埋深 5.20~5.60m，平均 5.43m。层厚略不稳定，强度分布不均匀。

第 4 层淤泥质粉质粘土夹粉砂：灰黄夹青灰色，饱和，流塑，夹松散薄层粉砂，局部夹松散的淤泥质粉土，水平层理发育，高压缩性，全场分布。切面粗糙，摇振反应弱，干强度低，韧性低。厚度：8.50~8.80m，平均 8.68m；层底标高：-11.76~-11.58m，平均 11.68m；层底埋深：14.00~14.20m，平均 14.10m。层厚较稳定，强度略不均匀。土层灵敏度小于 4，为中灵敏度。

第 5 层粉砂：青灰色，饱和，稍密，局部中密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层软-可塑粉质粘土,具有水平层理，中压缩性。厚度：2.90~3.70m，平均 3.40m；层底标高:-15.35~-14.60m，平均-15.08m；层底埋深：17.00~17.80m，平均 17.50m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 6 层粉细砂：灰色，饱和，中密，局部稍密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层的粉质粘土，具有水平层理，中压缩性。厚度：7.50~9.60m，平均 8.71m；层底标高：-24.95~-22.68m，平均-23.86m；层底埋深：25.10~27.40m，平均 26.29m。层厚较稳定，强度略不均匀。

第 7 层粉质粘土夹粉土：灰色，饱和，软塑，局部流塑，夹薄层松散-稍密的粉土，具水平层理。切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中低，韧性中低，中高压缩性。层厚没有揭穿，强度分布略不均匀。

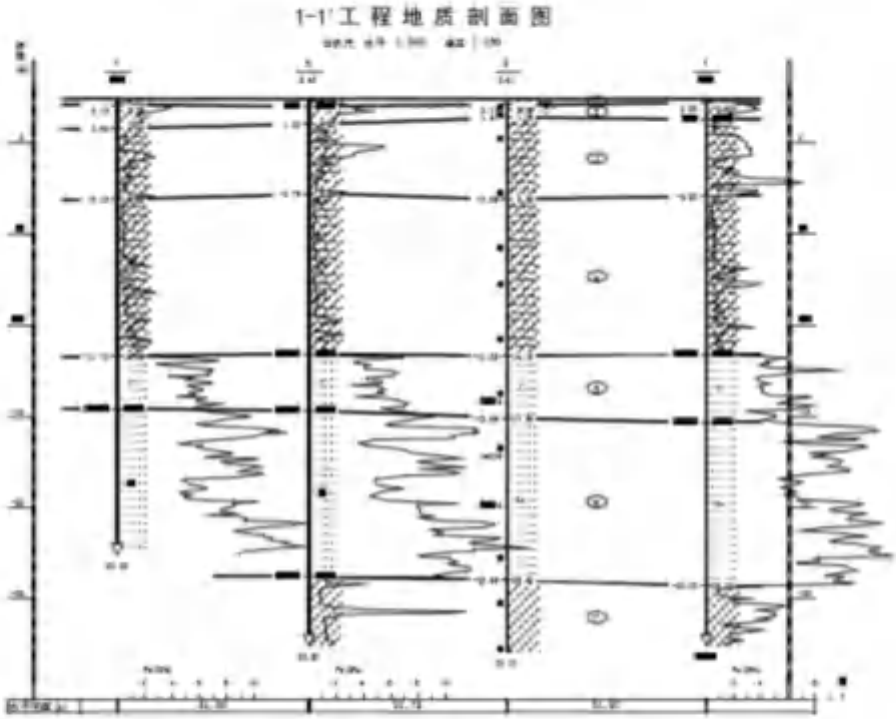


图 7.5-5 工程地质剖面图

7.5.3 地下水环境影响预测

（1）预测情景设置

本项目营运期的重点防渗区均按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染，是本项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目分析，预测情景为非正常工况下，考虑危废仓库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。

（2）预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），预测范围为北至长江、南至张扬公路及香江南路、东至巫山港、西至张家港与江阴交界 6.06km^2 范围内的区域，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，因此为本次影响预测的目的层。

（3）预测时段

主要考虑本项目污染物在 100d、1000d 时间节点对周边地下水的影响。

（4）预测因子及源强

本项目地下水环境影响预测主要选取危废仓库作为预测对象，根据地下水导则本项目按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并分别选取标准指数最大的因子作为预测因子，故本项目选取 COD_{Mn}、二甲苯、铜为本次预测因子，本项目 COD_{Cr} 的 C_0 初始浓度为 10000mg/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 6667mg/L，二甲苯初始浓度为 200mg/L，铜初始浓度为 50mg/L。

（5）预测模型

本项目地下水评价等级为三级。根据对项目地地质的调查，项目所在区域各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体上各土层均匀性较好，且项目地周边的潜水区与承压区水文地质条件较为简单，故对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610- 2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：

x：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t：时间（d）；

$C(x,t)$：t 时刻 x 处的示踪剂浓度（mg/L）；

C_0：注入的示踪剂浓度（mg/L）；

u：水流速度，（m/d）；

D_L：纵向弥散系数（m^2/d）；

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

（6）参数的选择

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本项目所在地的地质勘察数据，本评价引用项目同一水文地质单元内某项目的环境水文地质勘察和试验结果：纵向弥散系数 $D_L=1.05m^2/d$，有效孔隙度取 n=0.2，地下水流速为：$6.56\times10^{-3}m/d$。

（7）预测结果

非正常工况下 COD_{Mn} 地下运移范围计算结果见表 7.5-1，二甲苯地下运移范围计算结果见表 7.5-2，铜地下运移范围计算结果见表 7.5-3，预测结果统计见表 7.5-4。

表 7.5-1 COD_{Mn} 地下运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间（d） / 距离（m）	100	1000
0	6670	6670
5	4940	6180
10	3370	5680
15	2100	5180
20	1190	4690
25	609	4200
30	281	3740
35	117	3290
40	43.6	2880
47	9.12	2340
48	7.16	2270
49	5.6	2200
55	1.17	1810
59	0.4	1580
60	0.28	1520
65	0.06	1270
70	0.01	1040
75	0	851
80	0	687
90	0	434
100	0	263
110	0	153
120	0	84.9
130	0	45.2

140	0	23
150	0	11.2
152	0	9.67
159	0	5.66
170	0	2.33
180	0	0.99
190	0	0.41
200	0	0.16
204	0	0.11
210	0	0.06
220	0	0.02
230	0	0.01
240	0	0
250	0	0

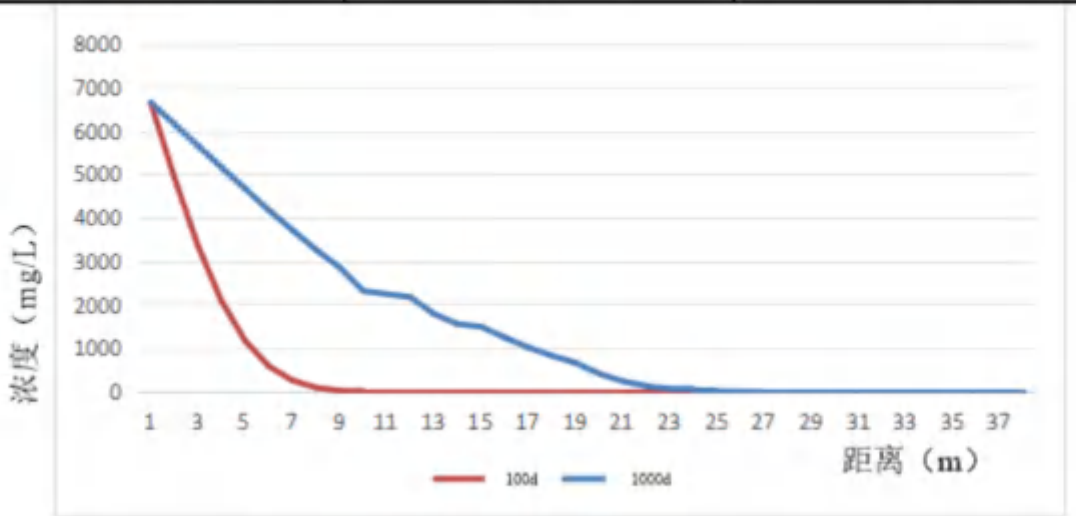


图 7.5-6　污染物 COD 浓度迁移变化预测图

表 7.5-2　二甲苯地下运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间（d） / 距离（m）	100	1000
0	2.00E+02	2.00E+02
5	1.48E+02	1.85E+02
10	1.01E+02	1.70E+02
15	6.30E+01	1.55E+02
20	3.56E+01	1.41E+02
25	1.83E+01	1.26E+02
30	8.44E+00	1.12E+02

35	3.51E+00	9.88E+01
40	1.31E+00	8.63E+01
45	4.37E-01	7.47E+01
50	1.31E-01	6.40E+01
55	3.50E-02	5.43E+01
60	8.36E-03	4.56E+01
65	1.78E-03	3.80E+01
70	3.39E-04	3.13E+01
75	5.75E-05	2.55E+01
80	8.69E-06	2.06E+01
85	1.17E-06	1.65E+01
90	1.40E-07	1.30E+01
95	1.50E-08	1.02E+01
100	1.42E-09	7.89E+00
105	1.29E-10	6.04E+00
110	9.64E-12	4.58E+00
115	6.41E-13	3.43E+00
120	4.57E-14	2.55E+00
125	0.00E+00	1.87E+00
130	0.00E+00	1.36E+00
135	0.00E+00	9.73E-01
140	0.00E+00	6.91E-01
145	0.00E+00	4.85E-01
150	0.00E+00	3.37E-01
155	0.00E+00	2.31E-01
160	0.00E+00	1.57E-01
165	0.00E+00	1.05E-01
170	0.00E+00	7.00E-02
175	0.00E+00	4.59E-02
180	0.00E+00	2.98E-02
185	0.00E+00	1.91E-02
190	0.00E+00	1.21E-02
195	0.00E+00	7.61E-03
200	0.00E+00	4.72E-03
205	0.00E+00	2.90E-03
210	0.00E+00	1.76E-03
215	0.00E+00	1.05E-03

220	0.00E+00	6.23E-04
225	0.00E+00	3.65E-04
230	0.00E+00	2.11E-04
235	0.00E+00	1.21E-04
240	0.00E+00	6.85E-05
245	0.00E+00	3.83E-05
250	0.00E+00	2.12E-05
255	0.00E+00	1.16E-05
260	0.00E+00	6.25E-06
265	0.00E+00	3.34E-06
270	0.00E+00	1.76E-06
275	0.00E+00	9.20E-07
300	0.00E+00	2.99E-08
350	0.00E+00	1.41E-11
400	0.00E+00	0.00E+00

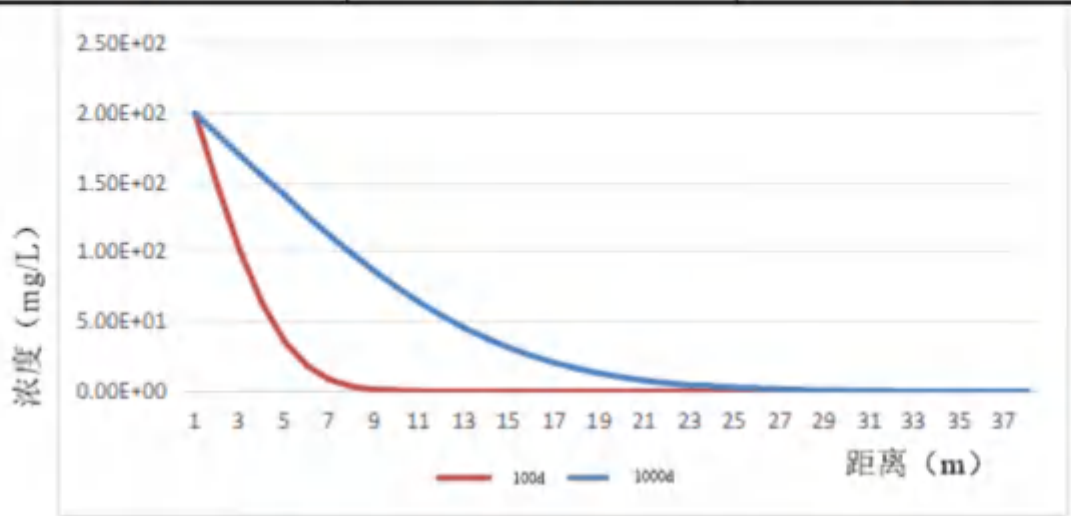


图 7.5-7　污染物二甲苯浓度迁移变化预测图

表 7.5-3　铜地下运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间（d） / 距离（m）	100	1000
0	5.00E+01	5.00E+01
5	3.71E+01	4.63E+01
10	2.53E+01	4.26E+01
15	1.57E+01	3.89E+01
20	8.91E+00	3.52E+01
25	4.56E+00	3.15E+01

30	2.11E+00	2.80E+01
35	8.76E-01	2.47E+01
40	3.27E-01	2.16E+01
45	1.09E-01	1.87E+01
50	3.27E-02	1.60E+01
55	8.75E-03	1.36E+01
60	2.09E-03	1.14E+01
65	4.46E-04	9.50E+00
70	8.48E-05	7.83E+00
75	1.44E-05	6.38E+00
80	2.17E-06	5.15E+00
85	2.93E-07	4.12E+00
90	3.51E-08	3.26E+00
95	3.74E-09	2.55E+00
100	3.56E-10	1.97E+00
105	3.23E-11	1.51E+00
110	2.41E-12	1.15E+00
115	1.60E-13	8.59E-01
120	1.14E-14	6.37E-01
125	0.00E+00	4.67E-01
130	0.00E+00	3.39E-01
135	0.00E+00	2.43E-01
140	0.00E+00	1.73E-01
145	0.00E+00	1.21E-01
150	0.00E+00	8.42E-02
155	0.00E+00	5.78E-02
160	0.00E+00	3.92E-02
165	0.00E+00	2.63E-02
170	0.00E+00	1.75E-02
175	0.00E+00	1.15E-02
180	0.00E+00	7.45E-03
185	0.00E+00	4.78E-03
190	0.00E+00	3.03E-03
195	0.00E+00	1.90E-03
200	0.00E+00	1.18E-03
205	0.00E+00	7.24E-04
210	0.00E+00	4.39E-04

215	0.00E+00	2.63E-04
220	0.00E+00	1.56E-04
225	0.00E+00	9.13E-05
230	0.00E+00	5.28E-05
235	0.00E+00	3.03E-05
240	0.00E+00	1.71E-05
245	0.00E+00	9.58E-06
250	0.00E+00	5.29E-06
255	0.00E+00	2.89E-06
260	0.00E+00	1.56E-06
265	0.00E+00	8.35E-07
270	0.00E+00	4.41E-07
275	0.00E+00	2.30E-07
300	0.00E+00	7.48E-09
350	0.00E+00	3.52E-12
400	0.00E+00	0.00E+00

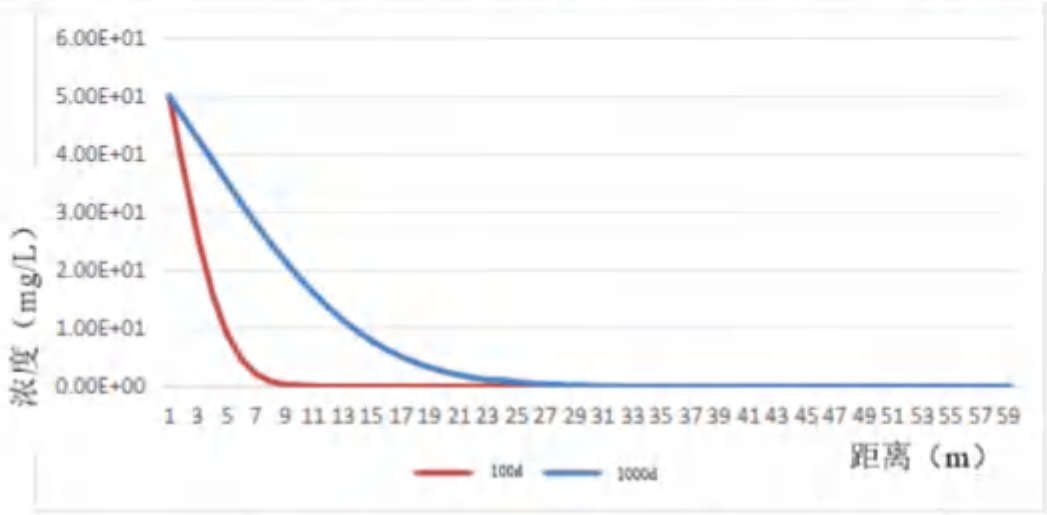


图 7.5-8　污染物铜浓度迁移变化预测图

表 7.5-4　预测结果统计表

时间	CODMn		二甲苯		铜	
	叠加现状后预测超标距离（m）	影响最远距离（m）	叠加现状后预测超标距离（m）	影响最远距离（m）	叠加现状后预测超标距离（m）	影响最远距离（m）
100d	48	59	44	65	37	34
1000d	152	190	144	212	123	112

7.5.4 地下水环境影响评价小结

（1）在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各环保措施充分落实，污染防渗措施有效的情况下（正常工况下），本项目对区域地下水水质基本不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：水污染物在地下水中的迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏对地下水影响范围很小，不会影响区域地下水水质。

（2）污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，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；区域地层以粉质粘土为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

（3）拟建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。

7.6 土壤环境影响预测与分析

1、土壤环境影响分析

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；危险废物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，产生有毒液体渗入土壤，危害土壤环境。本项目采取以下措施防治土壤污染：

（1）废气对土壤环境的影响

本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

（2）危废等对土壤环境的影响

危险废物临时堆场危废按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023）建设，危险废物贮存堆场基础采取防渗，并建造浸出液收集清除系统；危险废物暂存做到"防

风、防雨、防晒"；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施。

综上，本项目从源头控制，发生泄漏可及时发现，对收集泄漏物的管沟、应急池等采取各项防渗措施，通过采取以上措施，废水等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

2、环境影响途径识别

根据本项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，土壤环境影响识别如下表所示。

表 7.6-1 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	/	/	/	/
运行期	√	/	√	/

本次评价仅分析运行期对土壤环境的影响。

表 7.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	预测因子
生产车间	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、苯系物、二甲苯	二甲苯、铜
危废仓库	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、溶解性总固体、二甲苯等	

3、环境影响预测与评价

（1）大气沉降土壤环境影响预测

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为二甲苯。土壤环境污染途径为大气沉降进入土壤环境。

①预测评价范围

占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内。

②预测评价时段

项目运营年开始至运营 20 年后。

③情景设置

本项目废气通过大气沉降形式至土壤表层。

④预测评价因子

本项目大气沉降污染物主要为二甲苯。

⑤预测评价方法

本项目为一级评价，根据导则 8.7.3 污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本项目废气中大气沉降预测采用附录 E 公式计算：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(pb\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

pb——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。

土壤导则附录 E 提出涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

$S=Sb+\Delta S$；

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

二甲苯年排放量 3.07t/a。按照最不利情况考虑，本项目外排的二甲苯全部沉降至预测范围地块上；本项目所在地表层土壤容重取 $1200kg/m^3$。预测情形参数设置见下表：

表 7.6-3 公式中参数选取

预测因子	持续年份	输入量(g)	淋溶量（g）	径流排出量（g）	表层土壤容重（kg/m^3）	预测评价范围（m^2）	表层土壤深度（m）
二甲苯	20	3070000	0	0	1200	4×10^6	0.2

⑥预测结果

将相关参数代入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中二甲苯的累积量。具体计算参数和计算结果详见下表。

表 7.6-4 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

污染物（二甲苯）	ΔS（mg/kg）	Sb（mg/kg）	S（mg/kg）
20 年单位质量表层土壤中二甲苯的量	64	0.0427	64.0427
评价标准(mg/kg)	570		

由预测数据可知，项目运营 20 年后周围影响区域土壤中二甲苯累积量能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值要求。项目在运营期采取分区防渗等措施后，对周边土壤环境影响较小。

（2）垂直入渗土壤环境影响预测

垂直入渗主要考虑危废仓库泄漏情况下二甲苯、石油烃以及铜的影响。根据导则 8.7.3 污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本项目采取类比分析法进行预测，本项目与企业原项目产生的污染物类似，类比项目所在地实际监测数据，检测结果小于第二类用地筛选值。项目在运营期采取分区防渗等措施后，对周边土壤环境影响较小。

4、土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响评价完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7.6-5。

表 7.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（ 4.6）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、铜、石油烃	
	特征因子	二甲苯、铜、石油烃	
	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	土体层次、颜色、质地、其他异物、pH、土壤容重、孔隙度等				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	
	现状监测因子	pH、挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 8~序号 34 共 27 种物质）、半挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 35~序号 45 共 11 种物质）、重金属（As、Cd、Cr、Zn、Ni、Pb、Hg、Cu）、石油烃（C_{10}~C_{40}）				
现状评价	评价因子	pH、挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 8~序号 34 共 27 种物质）、半挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 35~序号 45 共 11 种物质）、重金属（As、Cd、Cr、Zn、Ni、Pb、Hg、Cu）、石油烃（C_{10}~C_{40}）				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	区域土壤环境质量总体较好，建设用地均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中筛选值的标准要求，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）中筛选值的标准要求。				
影响预测	预测因子	二甲苯、铜、石油烃				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ 类比分析 ）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（单位质量土壤中二甲苯最大量为 0.064g/kg，铜、石油烃类比分析影响程度小）				
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√； 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	（乙苯、二甲苯、铜、石油烃）		1 次/3 年	
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况				
评价结论		建设项目对土壤环境影响较小，从土壤环境影响角度出发，建设项目可行				

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。

7.7 环境风险影响分析

7.7.1 大气环境风险影响分析

7.7.1.1 环境风险后果计算与评价

1、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，计算理查德森数，判断二甲苯为轻质气体，本项目环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏后扩散以及燃烧产生的一氧化碳扩散选用 AFTOX 模型进行预测，预测模型主要参数详见表 7.7-1。

表 7.7-1 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	东经 120.393256°
	事故源纬度/（°）	北纬 31.969273°
	事故源类型	环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏后扩散及发生火灾爆炸次伴生事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	--

2、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，终点浓度见表 7.7-2。

表 7.7-2 有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
二甲苯	11000	4000
一氧化碳	380	95

3、预测计算

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，最不利气象条件下不同距离处有毒有害物

质最大浓度详见表 7.7-3。最不利气象条件下毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 阈值及以上无对应位置，因计算浓度均小于此阈值，故无对应的最大影响范围图。最不利气象条件下一氧化碳的最大影响范围见图 7.7-3。

表 7.7-3　二甲苯泄漏下风向轴线浓度预测结果

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	8.33E-02	4.73E+01
60	5.00E-01	3.23E+00
110	9.17E-01	1.53E+00
160	1.33E+00	9.40E-01
210	1.75E+00	6.41E-01
260	2.17E+00	4.67E-01
310	2.58E+00	3.57E-01
360	3.00E+00	2.83E-01
410	3.42E+00	2.31E-01
460	3.83E+00	1.92E-01
510	4.25E+00	1.63E-01
560	4.67E+00	1.40E-01
610	5.08E+00	1.22E-01
660	5.50E+00	1.07E-01
710	5.92E+00	9.50E-02
760	6.33E+00	8.50E-02
810	6.75E+00	7.66E-02
860	7.17E+00	6.94E-02
910	7.58E+00	6.32E-02
960	8.00E+00	5.78E-02
1010	8.42E+00	5.32E-02
1060	8.83E+00	4.91E-02
1110	9.25E+00	4.55E-02
1160	9.67E+00	4.23E-02
1210	1.01E+01	3.94E-02
1260	1.05E+01	3.69E-02
1310	1.09E+01	3.45E-02
1360	1.13E+01	3.25E-02
1410	1.18E+01	3.04E-02
1460	1.22E+01	2.90E-02

1510	1.26E+01	2.77E-02
1560	1.30E+01	2.66E-02
1610	1.34E+01	2.55E-02
1660	1.38E+01	2.45E-02
1710	1.43E+01	2.35E-02
1760	1.47E+01	2.26E-02
1810	1.71E+01	2.18E-02
1860	1.85E+01	2.10E-02
1910	1.89E+01	2.03E-02
1960	1.93E+01	1.96E-02
2010	1.98E+01	1.90E-02
2060	2.02E+01	1.84E-02
2110	2.06E+01	1.78E-02
2160	2.10E+01	1.72E-02
2210	2.14E+01	1.67E-02
2260	2.18E+01	1.62E-02
2310	2.23E+01	1.58E-02
2360	2.27E+01	1.53E-02
2410	2.31E+01	1.49E-02
2460	2.35E+01	1.45E-02
2510	2.39E+01	1.41E-02
2560	2.43E+01	1.38E-02
2610	2.48E+01	1.34E-02
2660	2.52E+01	1.31E-02
2710	2.56E+01	1.28E-02
2760	2.60E+01	1.24E-02
2810	2.64E+01	1.21E-02
2860	2.78E+01	1.19E-02
2910	2.83E+01	1.16E-02
2960	2.87E+01	1.13E-02
3010	2.91E+01	1.11E-02
3060	2.95E+01	1.08E-02
3110	2.99E+01	1.06E-02
3160	3.03E+01	1.04E-02
3210	3.08E+01	1.02E-02
3260	3.12E+01	9.97E-03
3310	3.16E+01	9.77E-03
3360	3.20E+01	9.58E-03

3410	3.24E+01	9.39E-03
3460	3.28E+01	9.21E-03
3510	3.33E+01	9.03E-03
3560	3.37E+01	8.87E-03
3610	3.41E+01	8.70E-03
3660	3.45E+01	8.54E-03
3710	3.49E+01	8.39E-03
3760	3.53E+01	8.24E-03
3810	3.58E+01	8.10E-03
3860	3.62E+01	7.96E-03
3910	3.76E+01	7.82E-03
3960	3.80E+01	7.69E-03
4010	3.84E+01	7.56E-03
4060	3.88E+01	7.44E-03
4110	3.93E+01	7.32E-03
4160	3.97E+01	7.20E-03
4210	4.01E+01	7.09E-03
4260	4.05E+01	6.98E-03
4310	4.09E+01	6.87E-03
4360	4.13E+01	6.77E-03
4410	4.18E+01	6.66E-03
4460	4.22E+01	6.56E-03
4510	4.26E+01	6.47E-03
4560	4.30E+01	6.37E-03
4610	4.34E+01	6.28E-03
4660	4.38E+01	6.19E-03
4710	4.43E+01	6.10E-03
4760	4.47E+01	6.02E-03
4810	4.51E+01	5.93E-03
4860	4.55E+01	5.85E-03
4910	4.59E+01	5.77E-03
4960	4.63E+01	5.70E-03

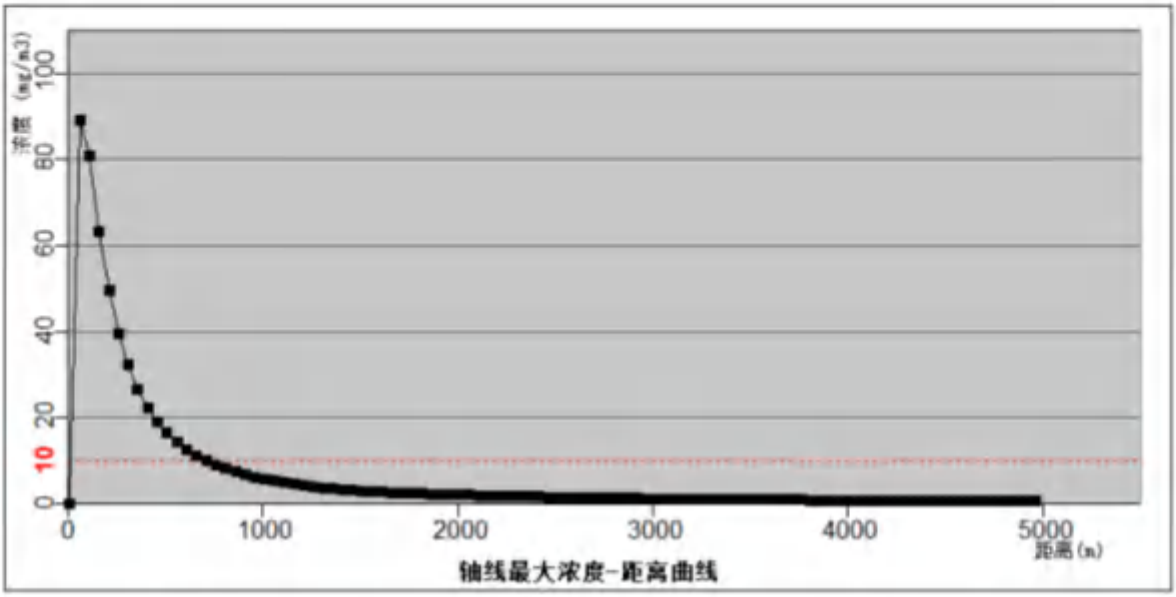


图 7.7-1　最不利气象条件下不同距离处二甲苯物质最大浓度

表 7.7-4　燃烧产生一氧化碳下风向轴线浓度预测结果

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	8.33E-02	6.16E-06
60	5.00E-01	2.07E+02
110	9.17E-01	1.88E+02
160	1.33E+00	1.47E+02
210	1.75E+00	1.16E+02
260	2.17E+00	9.23E+01
310	2.58E+00	7.49E+01
360	3.00E+00	6.19E+01
410	3.42E+00	5.19E+01
460	3.83E+00	4.42E+01
510	4.25E+00	3.81E+01
560	4.67E+00	3.32E+01
610	5.08E+00	2.92E+01
660	5.50E+00	2.59E+01
710	5.92E+00	2.32E+01
760	6.33E+00	2.09E+01
810	6.75E+00	1.89E+01
860	7.17E+00	1.72E+01
910	7.58E+00	1.57E+01
960	8.00E+00	1.44E+01

1010	8.42E+00	1.33E+01
1060	8.83E+00	1.23E+01
1110	9.25E+00	1.14E+01
1160	9.67E+00	1.07E+01
1210	1.01E+01	9.96E+00
1260	1.05E+01	9.32E+00
1310	1.09E+01	8.75E+00
1360	1.13E+01	8.24E+00
1410	1.18E+01	7.72E+00
1460	1.22E+01	7.38E+00
1510	1.26E+01	7.06E+00
1560	1.30E+01	6.76E+00
1610	1.34E+01	6.49E+00
1660	1.38E+01	6.24E+00
1710	1.43E+01	6.00E+00
1760	1.47E+01	5.77E+00
1810	1.71E+01	5.57E+00
1860	1.85E+01	5.37E+00
1910	1.89E+01	5.19E+00
1960	1.93E+01	5.01E+00
2010	1.98E+01	4.85E+00
2060	2.02E+01	4.70E+00
2110	2.06E+01	4.55E+00
2160	2.10E+01	4.41E+00
2210	2.14E+01	4.28E+00
2260	2.18E+01	4.16E+00
2310	2.23E+01	4.04E+00
2360	2.27E+01	3.93E+00
2410	2.31E+01	3.82E+00
2460	2.35E+01	3.72E+00
2510	2.39E+01	3.62E+00
2560	2.43E+01	3.53E+00
2610	2.48E+01	3.44E+00
2660	2.52E+01	3.35E+00
2710	2.56E+01	3.27E+00
2760	2.60E+01	3.19E+00
2810	2.64E+01	3.12E+00

2860	2.78E+01	3.05E+00
2910	2.83E+01	2.98E+00
2960	2.87E+01	2.91E+00
3010	2.91E+01	2.85E+00
3060	2.95E+01	2.79E+00
3110	2.99E+01	2.73E+00
3160	3.03E+01	2.67E+00
3210	3.08E+01	2.61E+00
3260	3.12E+01	2.56E+00
3310	3.16E+01	2.51E+00
3360	3.20E+01	2.46E+00
3410	3.24E+01	2.41E+00
3460	3.28E+01	2.37E+00
3510	3.33E+01	2.32E+00
3560	3.37E+01	2.28E+00
3610	3.41E+01	2.24E+00
3660	3.45E+01	2.20E+00
3710	3.49E+01	2.16E+00
3760	3.53E+01	2.12E+00
3810	3.58E+01	2.08E+00
3860	3.62E+01	2.05E+00
3910	3.76E+01	2.01E+00
3960	3.80E+01	1.98E+00
4010	3.84E+01	1.95E+00
4060	3.88E+01	1.92E+00
4110	3.93E+01	1.88E+00
4160	3.97E+01	1.85E+00
4210	4.01E+01	1.83E+00
4260	4.05E+01	1.80E+00
4310	4.09E+01	1.77E+00
4360	4.13E+01	1.74E+00
4410	4.18E+01	1.72E+00
4460	4.22E+01	1.69E+00
4510	4.26E+01	1.67E+00
4560	4.30E+01	1.64E+00
4610	4.34E+01	1.62E+00
4660	4.38E+01	1.60E+00

4710	4.43E+01	1.57E+00
4760	4.47E+01	1.55E+00
4810	4.51E+01	1.53E+00
4860	4.55E+01	1.51E+00
4910	4.59E+01	1.49E+00
4960	4.63E+01	1.47E+00

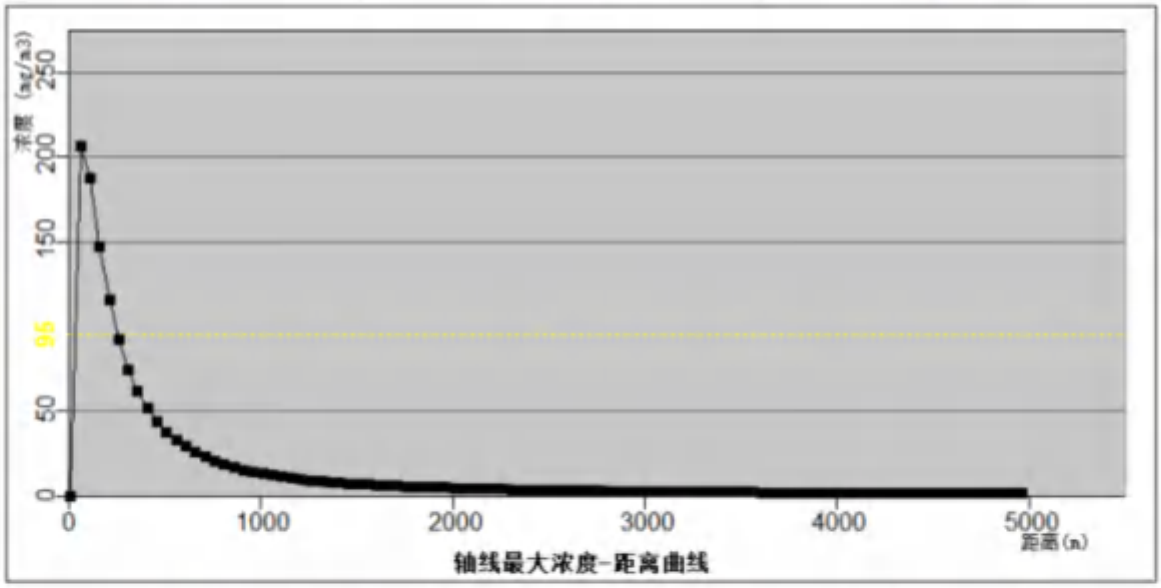


图 7.7-2　最不利气象条件下不同距离处一氧化碳物质最大浓度



图 7.7-3　最不利气象条件下不同距离处一氧化碳物质最大浓度

由预测结果可知，环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏后，最不利气象条件下，预测浓度均小于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2。燃烧产生一氧化碳，最不利气象条件下预测浓度均小于毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远距离在 250m 范围内，该范围内无敏感目标。

在最不利气象条件下，环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏及其燃烧产生的一氧化碳对周边敏感目标的影响较小，环境风险影响可控。

7.7.1.2 源强及预测结果汇总

由上述分析可知，本项目事故源强及事故后果基本信息表见表 7.7-5。

表 7.7-5 本项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析[a]					
代表性风险事故情形描述	甲类仓库环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏事故				
环境风险类型	环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏事故				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	2.26	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.11	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2.26
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	2.26（最不利气象条件）	泄漏频率	1×10^{-4}/a

事故后果预测						
	危险物质	指标		大气环境影响		
				浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气	二甲苯	大气毒性终点浓度-1		11000mg/m³	/	/
		大气毒性终点浓度-2		4000mg/m³	/	/
		敏感目标	距厂界最近距离	大气环境影响		
				超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		长江东村	479	/	/	/
		左家埂	920	/	/	/
		路家埂	665	/	/	/
		芙蓉小区	910	/	/	/
		老幸福小区	690	/	/	/

		长江西村 2 组	925	/	/	/
		长江西村 5 组	480	/	/	/
		长江中村	600	/	/	/
		长江西村 6 组	206	/	/	/
		润发幸福小区	458	/	/	/
		长江西村 3 组	567	/	/	/
		长江西村 4 组	488	/	/	/
代表性风险事故情形描述		甲类仓库环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶发生火灾爆炸次伴生事故				
环境风险类型		甲类仓库环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶发生火灾爆炸次伴生事故				
	危险物质	指标		大气环境影响		
				浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	一氧化碳	大气毒性终点浓度-1		380mg/m³	/	/
		大气毒性终点浓度-2		95mg/m³	250	2.1
		敏感目标	距厂界最近距离	大气环境影响		
				超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		长江东村	479	/	/	/
		左家埂	920	/	/	/
		路家埂	665	/	/	/
		芙蓉小区	910	/	/	/
		老幸福小区	690	/	/	/
		长江西村 2 组	925	/	/	/
		长江西村 5 组	480	/	/	/
		长江中村	600	/	/	/
		长江西村 6 组	206	/	/	/
		润发幸福小区	458	/	/	/
		长江西村 3 组	567	/	/	/
		长江西村 4 组	488	/	/	/
[a]按选择的代表性风险事故情形分别填写						

7.7.2 地表水环境风险影响分析

（1）事故情形设定

当发生环境风险事故的时候，本项目消防废水事故排入厂区北侧的长江。

（2）预测模型

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C-污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m^3/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m^3/s。

（3）预测范围和因子

①预测范围：项目所在地周边河流（长江）。

②预测因子：COD

（4）预测工况

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，消防废水有可能越过厂界流入北侧的长江。消防尾水排放的排放量为 $0.09m^3/s$，浓度约为 3000mg/L。

（5）终点浓度值的选取

终点浓度值的选取本次预测涉及的水域主要是长江，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类标准（COD 20mg/L）。

（6）预测结果分析

根据河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的计算参数，项目地长江上游 COD 浓度为 13.5mg/L，流量为 $28300m^3/s$。当发生消防废水泄漏排入长江的事故时，事故排放点至下游水闸处各断面 COD 平均浓度值为 13.5mg/L，满足长江张家港段执行的 COD 浓度 20mg/L 的标准值。

一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水造成水质污染。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，雨水管道与应急事故池连通处设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其他废水进入雨水管道；现有消防事故池及应急事故池能够满

足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

本项目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。

7.7.3 地下水环境风险影响分析

非正常工况地下水环境风险影响预测分析详见第 7.5.3 章节。

本项目在甲类仓库、喷涂车间、危废仓库的地面均设置防腐防渗措施，可以有效防止风险情况下，污染物进入地下水。

因此本项目在发生物料泄漏等事故时，通过采取相应的应急措施后，可有效防止其扩散到地下水，并可以得到妥善处置。

7.7.4 环境风险评价结论

本项目最大可信事故为：甲类仓库环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏事故以及发生火灾爆炸次伴生事故。

本项目的环氧漆 FC 组份 B（含二甲苯）包装桶泄漏扩散以及发生火灾爆炸次伴生事故有毒有害气体的扩散对环境空气造成一定影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以减少事故对周围环境的影响。

本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施。切断危险物质进入外部的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染。

本项目生产过程中存在的各类风险因素，建设单位应采取针对性的风险防范措施，避免泄漏、火灾爆炸事故的发生。建设单位在各项防范、应急措施都得到有效落实的情况下，本项目的环境风险是可以防控的。

7.7.5 环境风险评价自查表

本次环境风险影响评价完成后，对环境风险影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7.7-7。

表 7.7-7 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油漆中的二甲苯、乙苯、氧化亚铜及铜吡硫（铜及其化合物）、轻芳烃溶剂石油脑，水解型自抛光防污漆、丙烷、清洗剂以及危险废物废机油、废清洗剂、废油、废液压油、废漆渣、废辊筒、油水混合物、油泥			
		存在总量/t	18.405			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 3320 人		5km 范围内人口数 139605 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1☑	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑
环境敏感程度		大气	E1☑	E2□	E3□	
		地表水	E1☑	E2□	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3☑	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II□	I☑
评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析 ☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强测定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 250 m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		按照《DB32/T3795-2020 企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》进行应急预案的编制并备案，开展应急演练，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境的影响。				
评价结论与建议		通过制定切实可行的风险防范措施和应急预案，可以有效地防范风险事故的发生和处置，可将环境风险控制在可接受水平。				

注："□"为勾选项，"____"为填写项。

8 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 大气环境保护措施评述

8.1.1 废气污染防治措施技术可行性论证

8.1.1.1 有组织排放废气治理措施

（一）废气治理措施

废气主要为切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气，喷砂过程产生废气以及涂装过程产生的废气，其中喷砂废气经喷砂间密闭收集后采用高效滤筒除尘处理（收集率 95%，去除率 99%）后通过 DA001 有组织排放；喷漆间内的涂装废气经喷漆间密闭收集后采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理(收集率 95%,去除率 90%)后通过 DA002 有组织排放，危废仓库废气同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧处理后通过 DA002 有组织排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理（收集率 70%，去除率 80%）后无组织排放。

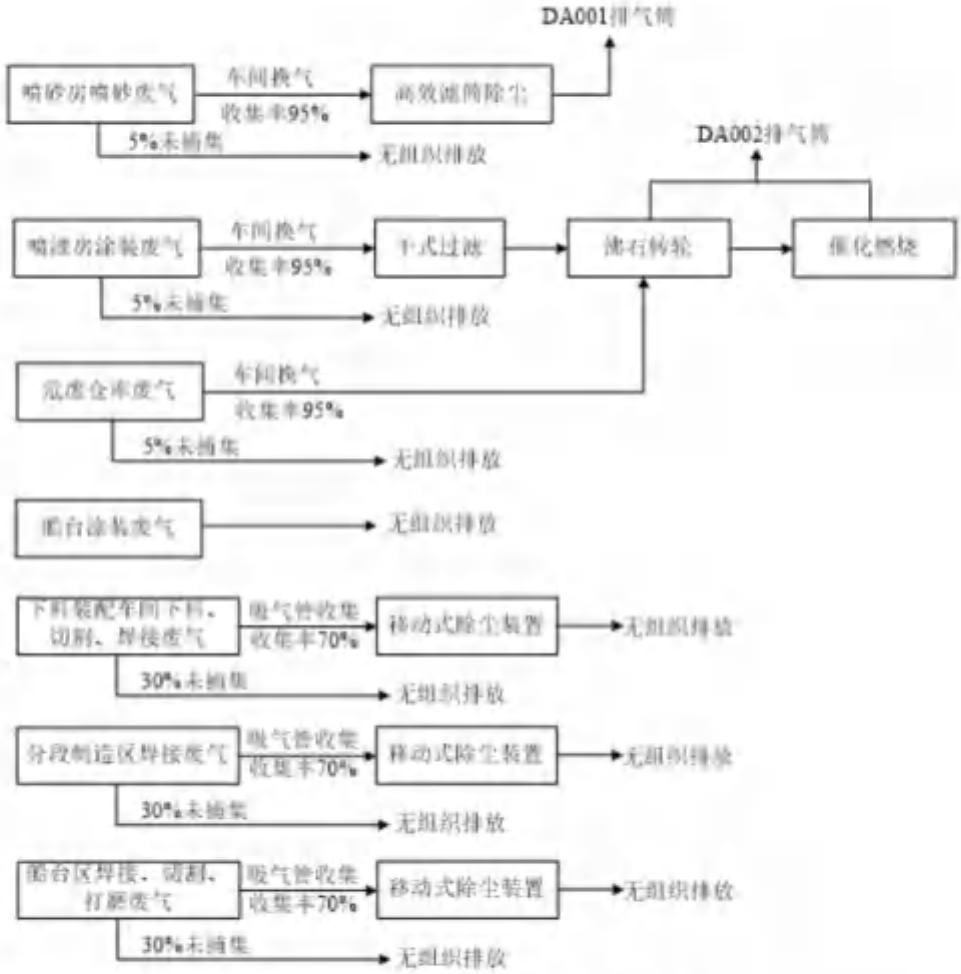


图 8.1-1　全厂废气收集处理示意图

表 8.1-1　排气筒设置情况表

生产线/工段	污染物	排气筒编号	排气筒规格	气体流速 m/s
喷砂间废气	颗粒物	DA001	H=19m，D=1.4m	15.3
喷漆间废气	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	DA002	H=19m，D=1.3m	14.6

排气筒气体流速为 14.6~15.3m/s，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 20~25m/s 左右"的技术要求。项目各废气污染物经有效收集处理后均可以实现达标排放，废气中各污染物排放均满足相应的标准要求。由于喷涂车间高度为 14m，本项目设置排气筒高度高于喷涂车间 5m，设置为 19m。根据大气预测可知，本项目正常排放工况下排放的各类污染物对项目所在地周边的环境空气的贡献值较小，不会降低区域环境空气质量

现状功能类别，对环境空气影响较小。因此本项目设置的排气筒较为合理。

（二）废气系统设计风量计废气收集效率分析

喷砂作业时，其内部的通风条件为每小时换气次数 10 次，滤筒过滤风速不大于 0.6m/min。喷砂间机房侧安装有吸风口。

喷砂间空间 22.5×26×14=8190m³，喷砂间的通气次数确定为 10 次/h，工作间除尘风量需 81900m³/h，考虑风量损失，故喷砂间喷砂废气风量为 85000m³/h。

喷漆间空间 22.5×26×14＝8190m³，喷漆间的通气次数确定为 8 次/h，工作间除漆风量 65520m³/h，考虑风量损失、脱附废气风量以及危废仓库废气风量，故喷漆间废气风量为 75000m³/h。

（三）废气处理措施可行性分析

（1）喷砂间废气

收集：本项目建设的喷砂间为全密闭型，配套有吸风系统和高效滤筒除尘，喷砂间尺寸为 22.5m×26m×14m。工件喷砂后产生的粉尘通过布置在房体一侧壁板上的吸尘口吸入，由布置在室体顶部的迷宫式补风装置自然进风，通过通风机组抽风后在房体内形成上进风、下抽风空气层流压抑的循环工作方式，喷砂间内始终处于微负压，使喷砂工作时粉尘不外溢，废气收集率可达 95%。并确保了室内操作工人对工件的可视能见度和空气洁净度。

处理：产生的喷砂废气经收集后进入“高效滤筒除尘”系统处理，处理效率可达 99%，最终通过 19m 高排气筒（DA001）排放。

除尘系统包括吸、排尘管道、沉降室、除尘器、风机等，除尘系统的核心是除尘器。

本除尘器采用滤筒式结构，

其性能特点如下：

过滤材料：纳米纤维滤材（专用合成纤维，其平均直径仅为 0.2um）

耐热最高温：80℃

空气渗透率：220m³/m²·h

过滤精度≥0.5um 粉尘颗粒

过滤阻力：≦100mmH_2O

过滤效率：≧99%

本设备采用脉冲除尘系统装置，除尘器是吸收美国唐纳森公司环保技术，设计制造的新一代高效除尘器，主要由除尘体、脉冲除尘、风管、风机等组成。具有以下优点：

①LT 系列高效沉流式滤筒除尘器极高的空间利用率，过滤元件滤筒采用折叠的形式布置滤料，过滤面积与其所占体积之比是传统滤袋的 30-40 倍，达到 300mP2P/mP3P。使用滤筒可以使除尘器结构更加紧凑，大大减少除尘器的占地面积和空间。

②节能性好，滤料使用寿命长。传统袋式除尘器为了减少除尘器的体积，往往选用较高的过滤风速，其结果是系统阻力大大增加，滤料在高速气流的冲刷下寿命缩短，往往一年半载就需要更换滤袋。滤筒式除尘器因其滤料布置密度大，较小体积里可以有很大的过滤面积，因而可以降低过滤速度，减少系统阻力，降低运行费用，节约能源。低过滤速度也减少了气流对滤料的破坏性冲刷，延长了滤筒寿命。

③除尘器采用脉冲反吹清灰方式，其工作原理是：当脉冲控制仪发出信号时，脉冲控制阀排气口被打开，脉冲阀被压室外的气体卸掉压力，膜片两面产生信号时，膜片因压差作用产生位移，脉冲阀打开，此时压缩空气从气包通过脉冲阀经喷吹管小孔喷出（从喷吹管喷出的气体为一次风）。当高速气流通过文氏管诱导器诱导了数倍于一次风的周围空气（称为二次风）进入滤筒，造成滤筒内瞬时正压，实现清灰的目的。

④使用方便，维护工作量小。整体式滤筒比柔软的传统滤袋具有更好的固定方式于运输、安装与检修，一人即可方便地拆装，极大地减少维修工作量。

⑤滤筒再生性能好。采用脉冲、振动或逆气流清灰，都可轻易地使滤筒再生，清灰效果好。滤筒过滤除尘技术是袋式除尘的换代产品。

表 8.1-2 全室除尘系统主要技术参数汇总

全室除尘器型号	LT-128
全室除尘器数量	1 套
每套除尘器处理风量	约 85000m^3/h
过滤方式	滤筒过滤
运行阻力	初阻力 12~25mmH_2O，正常运行阻力＜

	100mmH_2O，终阻力 100~125mmH_2O
清灰方式	脉冲反吹
清灰耗气量	1m^3/min
过滤材料	聚酯纤维，唐纳森技术
过滤精度	99%
排放量	＜10mg/m^3

根据表 4.5-7 废气排放情况表，本项目喷砂间采用高效滤筒除尘装置对颗粒物去除率较好，颗粒物经处理后能够实现达标排放。类比江苏某智能装备有限公司，其喷砂废气采用高效滤筒式除尘器，对颗粒物的去除率可达 99%以上，能够实现稳定达标排放，且高效滤筒式除尘器属于《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》（HJ1124-2020）推荐的可行技术，故本项目喷砂废气采用高效滤筒除尘器可行。

（1）喷漆间废气

收集：本项目共建设 1 个喷漆间。本项目调漆、晾干、喷枪清洗均在喷漆间内进行，喷漆间全密闭，留有 1 个工件和人员出入口，采用感应移动门。喷漆间的排风系统风量略大于送风系统，形成轻微负压，收集效率可达 95%。

处理：喷漆间产生的废气经收集后进入 1 套"干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧"处理系统，有机废气处理效率可达 90%，最终通过 19m 高排气筒（DA002）排放。

废气处理系统工艺流程说明：

有机废气先通过预处理器过滤后，进入沸石转轮进行吸附，经净化后的空气排入大气。沸石再生区脱附废气通过管道回到催化分解室分解燃烧，燃烧后产生的热能循环使用，沸石转轮及催化燃烧装置均采用电加热。

工艺原理及技术参数：

①干式漆雾过滤装置

为使喷漆时产生的漆雾和有机溶剂快速均匀地排出，在喷漆间侧面均匀布置多套干式漆雾过滤装置，干式漆雾过滤装置处理漆雾效率要达 90%以上。对漆雾粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将漆雾粒子容纳在材料中。

本系统采用干式漆雾过滤器，采用平板式结构，设置于排风系统的排气口中，具有足够过滤面积，打开排气口的进气罩，就可更换过滤棉，非常方便更换。

过滤材料选用进口玻璃纤维漆雾过滤棉，该过滤棉具有较疏松的结构，具有在粘附漆雾后阻力增加较小的特点，该材料具有较大的厚度，可确保较高的过滤效率。过滤棉采用两层，以确保过滤效果更高。即采用进口玻璃纤维过滤毡（型号 Ps-50）进行漆雾过滤。

玻璃纤维过滤毡技术参数如下：

原始阻力	7—40Pa
最后阻力	250Pa
容尘量	3500g/m²
厚度	20mm
阻燃能力	符合 F-3 级标准

②沸石转轮装置

经初步净化的有机废气进入转轮吸附模块，需处理的 VOCs 成分经过浸渗、烧结处理产生的特殊分子筛吸附材料进行吸附，吸附后的气体达标排放。另一方面，处理区的沸石分子筛将 VOCs 累积并旋转送至再生区，吸附在分子筛上的有机物经高温小风量的气体脱附送至催化燃烧。再生区在脱附完成后移动至冷却区，被常温小风量气体冷却。分子筛恢复吸附能力后转至处理区继续处理 VOCs 有机废气。

沸石转轮分为吸附区域、脱附区域。主要包含：转轮驱动器、转轮出口调节阀、脱附入口调节阀、脱附出口调节阀、脱附入口热电偶、脱附出口热电偶等。

沸石吸附转轮组合为一中心轴承与转体，转体由沸石吸附介质与陶瓷纤维制成。转轮上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫，其材质为需能承受 VOCs 腐蚀性及高操作温度的柔材料制成。密封垫将蜂巢状沸石吸附转轮组合隔离成基本吸附区及再生脱附区。通常吸附区较大，而脱附区则为两个较小且面积相等处理侧。有时为特殊需求亦可分成更多串联区；而吸附转轮由一组电动驱动设备用以旋转转轮，转轮处理时为可变速且可控制每小时旋转 2 至 5 转之能力。

VOCs 废气进入系统后，第一阶段系经过疏水性沸石转筒，VOCs 污染物质首先于转轮上进行吸附；第二阶段脱附程序是将排放废气经热交换成约 170 至 200℃，使其通入转轮内利用高温将有机物脱附下来，脱附下来的高浓废气进入催化燃烧装置，

如此可以减少后续废气处理单元尺寸、操作经费。

转轮的沸石含有率≥75%，浓缩倍数最高可达 40 倍，不需要冷却段；筒式转轮的结构优点为：处理大风量废气、安装及维护简单、不需吊装机械、单一模块重量小于 10 公斤。

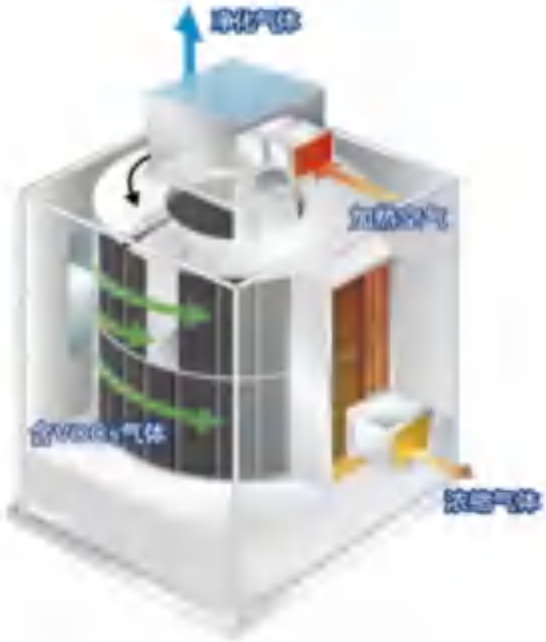


图 8.1-1 沸石转轮设备结构示意图

③催化燃烧装置

催化燃烧法：它是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达到 97%以上。

催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

催化燃烧装置由内胆和外壳组成，内外壳间填满隔热材料保证炉体外壁温度在 60℃以下，以防烫伤操作人员和节约能源。内胆由碳钢材料制作，外壳由保温材料制

作。

①催化室内的催化剂选用蜂窝型催化剂，载体三氧化二铝、堇青石，外表涂层铂、钯和铑。

②催化燃烧预热室采用无污染、运行稳定电加热方式，由电控系统自动控制，当废气温度低于一定温度时（可设定）加热器自动加热给废气加热，当废气温度高于一定温度时（可设定）燃烧器断开电源以节约电能及达到安全运行。

③高效换热器，废气进入催化室先经过换热器升温，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的并使脱附温度不会太高导致沸石燃烧。

催化剂：

①堇青石蜂窝瓷体作为第一载体，γ-Al_2O_3和稀土材料为第二载体，以贵金属 Pd、Pt、Rh 等为主要活性组分，是新型高效的有机废气净化催化剂。

②它适用于处理含一氧化碳、烃类及其含氧衍生物的工业有机废气，具有流动阻力低、反应起始温度低、活性高、空速适应范围宽的特点，其形状为方形蜂窝体，外形尺寸是 100×100×50（长、宽、高），200 目方形孔，孔密度 32 个/cm^2，堆密度是 600～700kg/m^3，贵金 Pd、Pt 涂层厚度约 100μm，最佳使用温度是 280～650℃，按正常操作要求使用，寿命一般为 2～3 年。

催化剂性能特点：①装载量小、成本低；②寿命长、抗毒性优；③转换效率：>97%；④工作温度：200～650℃。

本催化燃烧净化装置的特点：

①用贵金属铂、钯镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，净化效率高达 97%以上，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。

②安全设施完备：设有阻火除尘器、泄压口、超温报警等保护设施。

③耗用功率：开始工作时，预热 15～30 分钟燃烧器加热，正常工作时只消耗风机功率即可。当废气浓度较低时，自动间歇补偿加热。

④操作方便：设备工作时，实现自动控制，无需专人看守。占地面积小，使用寿命长。

催化燃烧装置参数见下表。

表 8.1-3 催化燃烧装置参数一览表

序号	名称	单位	规格型号
1	型号		RD-CH-300
2	处理风量	m^3/h	3000
3	空速	h^{-1}	16000
4	催化温度	℃	≥200
5	设备阻力	Pa	≤1500
6	催化剂数量	m^3	0.15
7	催化剂规格	mm	100*100*50
8	设备材质		主体 Q235 t4mm，内保温厚度 150mm
9	换热器	m^2	35
10	电加热	KW	108
11	催化剂种类	/	堇青石蜂窝瓷体作为第一载体，γ-Al2O3 和稀土材料为第二载体，以贵金属 Pd、Pt、Rh 等为主要活性组分，是新型高效的有机废气净化催化剂
12	催化剂更换周期	年	2
13	爆炸极限	%	＜25（按照《催化燃烧法工艺有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）标准设计系统的 VOCs 浓度检测安全连锁）
14	催化燃烧装置尾气排放中基准含氧量	/	为保证燃烧充分需补充空气的，应以实测浓度折算为基准含氧量 3%的大气污染物基准排放浓度，按此作为达标判定依据。若废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需额外补充空气(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，且装置出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量，则以实测质量浓度作为达标判定依据

由于本系统中的废气是易燃易爆气体且催化燃烧装置脱附再生时有高温气体产生为了确保设备安全运行，除了加强安全教育，制定安全操作规程和安全管理制度外，特采取以下措施：

①各设备要人员操作的读空处均设置保护栏杆。

②电器均严格执行有关规范中有关防雷、接地安全措施和防范各种事故的保护措施。装置的金属外壳应有明显的接地标志，金属壳体或可能带电的金属部位（包括因绝绝缘损坏可能带电的金属件）与接地螺钉间的电阻不大于 0.1 欧姆。装置的绝缘电阻不小于 2MΩ。装置的带电部分与外壳之间应能承受频率为 50HZ，电压为 2000V。持续 1min 的耐压试验，不得发生击穿和闪络现象。

③设备进口对废气浓度监控，根据《催化燃烧法工艺有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）的要求，进入催化氧化装置的废气中的 VOCs 浓度应低于其爆炸下限的 25%，本项目处理系统按照此标准来设计系统的 VOCs 浓度检测安全连锁。

④沸石转轮和催化燃烧装置设置阻火器和泄压装置。

⑤沸石转轮和催化燃烧装置分别设置超温自动声光报警、断电和补风降温装置。

根据表 4.5-7 废气排放情况表，本项目废气经喷漆间采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后能够实现达标排放，类比江苏某智能装备有限公司，其喷漆废气采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理，对非甲烷总烃的去除率可达 95%以上，能够实现稳定达标排放，且该套废气措施属于《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》（HJ1124-2020）推荐的可行技术，故本项目喷漆间废气采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧可行。

8.1.1.2 无组织排放废气治理措施

为了减少无组织废气的排放，企业主要通过以下方法进行防治：

（1）本项目喷漆间、喷砂间为全封闭负压状态；设有封闭门窗，采用密闭工艺，避免敞开操作，工件输送结束立即关闭封闭门窗，减少工件流转过程中有废气逸散，可大大减少生产过程无组织废气的排放。

（2）本项目废气采用集气管道负压收集，捕集率较高，同时加强废气处理措施中阀门、法兰、泵接口、风机接口的日常维护，可大大减少废气的无组织逸散。

（3）严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量；加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故无组织排放。

（4）在车间设换气扇等通风装置，加强车间内通风，降低生产厂房内污染物浓度。做好职工的健康安全防护工作，配备口罩、橡胶手套等防护用品。

（5）加强厂区和厂界的绿化建设，可在一定程度吸收无组织排放废气并降低其对外界的影响。

（6）企业内部执行严格的环境管理和监测制度，厂区内对无组织排放污染物进行定期监测，确保主要污染物无组织排放浓度达到相关标准。

（7）下料、装配车间的切割，焊接工序均设置移动式除尘器，分段制作区焊接

工序以及船台区域焊接、切割、打磨工序均设置移动式除尘器，由于切割、焊接、打磨工序存在不同时工作的情况，现计划厂区内设置 8 套移动式除尘器对各产尘点进行全覆盖，后续企业若存在多点同时工作情况，应根据需要增设移动式除尘器，对各产尘点全覆盖，减少无组织废气的排放。

通过以上分析可知，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，对周围大气环境的影响在可接受的范围内。

8.1.1.3 异味气体的防治措施

项目涂装过程，会对周围环境造成一定的异味影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：（1）废气处理过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；（2）加强生产车间和厂界的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对周围环境影响的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

8.1.1.4 非正常工况废气排放预防措施

具体可采取措施：制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。

8.1.2 废气污染防治措施经济可行性论证

（1）废气处理装置投资成本

本项目仅新增 10 套移动式除尘设备，预计成本 10 万元，在可接受范围内。

（2）废气处理装置运行成本

废气处理装置运行成本主要为水、电、沸石等，预计年运行成本为 40 万元，在可接受范围内。

因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

8.2 水环境保护措施评述

企业按照雨污分流的原则，厂区已做到雨污分流。企业初期雨水接管进入园区污水管网进入张家港西区污水处理有限公司进行集中处理。船舶维修除锈过程产生的废水经厂内污水处理设施（隔油+沉淀+过滤）处理后回用于除锈工序，不外排。

（1）污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

张家港西区污水处理有限公司位于金港镇江海中路与香山河交叉口东南角处，毗邻香山河。已建成一期工程日处理能力为 2.5 万 m^3/d（其中生活污水 2 万 m^3/d、工业污水 0.5 万 m^3/d）。张家港西区污水处理有限公司服务范围为：金港镇区生活污水、扬子江装备园（长山片区）各企业生产废水和生活污水。张家港西区污水处理有限公司采用 A^2/O+MBR 膜工艺，处理后尾水采用次氯酸钠消毒，尾水排入张家港河。

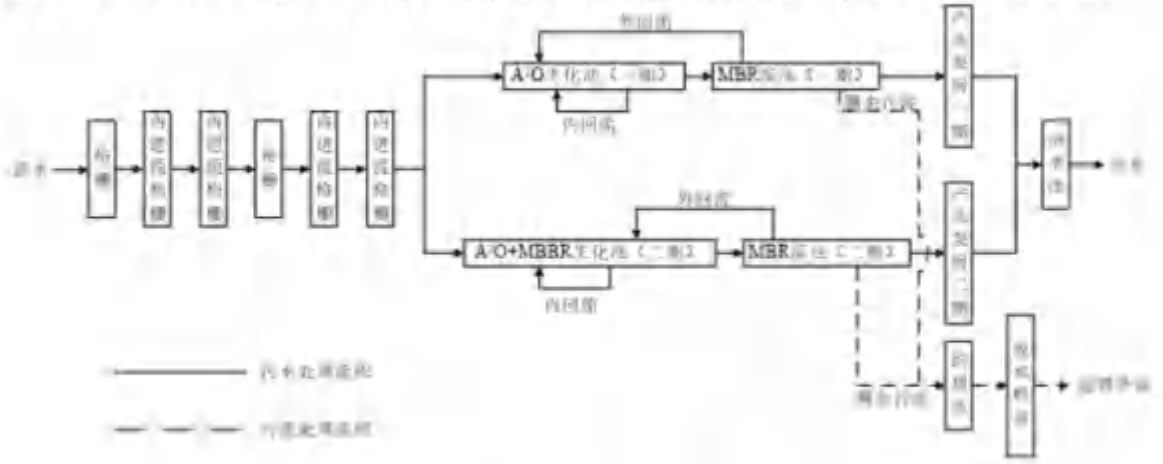


图 8.2-1 张家港西区污水处理有限公司处理工艺流程图

①废水量的可行性分析

本项目建成后，全厂废水接管量 5526t/a（约 16.5m^3/d），约占张家港西区污水处理有限公司处理余量的 0.2%，从废水量来看，接管可行。

②水质可行性分析

本项目仅排放初期雨水，废水中各污染物浓度均达到张家港西区污水处理有限公司的接纳废水水质要求。污水处理厂处理工艺为 A^2/O+MBR 膜工艺，处理后尾水采用次氯酸钠消毒，本项目废水水质简单，不会对污水处理厂产生冲击负荷，不会影响污水处理厂出水水质，水质接管可行，项目区域污水收集管网已敷设到位。因此，从

废水水质来看，污水处理厂是可以接纳本项目废水的。

综上所述，本项目投产后的废水水质能够达到污水处理厂各污染物接管标准值，项目排放水量在污水处理厂处理余量之内，因此，本项目排放的废水具有接管可行性，不会对污水处理厂的纳污水体产生冲击，不改变区域环境功能现状。

（2）废水污染治理措施可行性分析

①废水污染治理措施技术可行性分析

本项目待修船舶外壳船体采用高压喷水除锈，产生除锈废水 208.5t/a。主要污染物为 COD、SS、石油类，企业通过自建废水处理设施（设计处理能力为 3t/d）处理后回用，不外排。



图 8.2-2 本项目废水处理工艺流程图

项目内修船废水水自流进入隔油隔渣池一端，格栅对废水中大颗粒物质进行截留，废水在池体流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池底另一端流出进入混凝沉淀池，通过向废水投加聚合氯化铝使水中的悬浮物、金属离子混凝形成细小絮体，在 PAM 助凝下使絮体变大沉淀去除。沉淀后的出水通过砂滤过滤后去除一些细小的悬浮物后，进入清水池，回用于生产，产生废水处理污泥属于危险废物，集中收集后，委托危废资质单位处置。

表 8.2-1 污水处理站进出水水质情况表

项目	COD	SS	石油类
设计进水水质（mg/L）	100	500	5
设计出水水质（mg/L）	50	50	1
去除率	50%	90%	80%
出水标准（mg/L）	50	50	1

根据工程经验，除锈废水经自建废水处理设施处理后，可达到回用水标准限值要求，根据工程分析，本项目修船用水主要来自利用超高水压冲击磨削金属表面锈蚀层，因此，项目废水经处理后可回用于船体除锈，不外排，废水污染治理措施技术可行。

②废水污染治理措施经济可行性分析

本项目依托现有废水收集系统，以及隔油隔渣池、混凝沉淀池、砂滤过滤器、清

水池等污水处理设施，污水站运行过程主要费用为药剂费用、电费及人工费，根据本项目处理水量，初步估算废水处理年运行费用预计 2 万元/年。废水处理设施的运行费用均在企业可接受范围。因此，从经济上分析，拟定废水防治方案和设施是可行的。

8.3 声环境保护措施评述

本项目的主要噪声源主要有切割机、打磨机、起重机等设备，单台设备的噪声值在 80~85dB（A）之间，采取的治理措施如下：

①在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备。

②设备底座设置了隔声减振措施，并安装消音器等措施，从源头处削减噪声。

③厂区种植了大量的草皮、灌木，可以达到降噪的效果。

④对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。

⑤合理布局，在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

根据现状监测结果，厂区四周的昼夜噪声均可达标。在采取以上措施后可使四周厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声功能区标准，不会对声环境敏感目标产生不利影响。

本项目涉及的设备治理噪声投入较为合理，主要是减振装置、消声材料的费用，包含在设备费用中，成本不高，建设单位有能力承受该费用，在经济上是可行的。

可见，本项目的噪声防治措施技术、经济可行。

8.4 固废环境保护措施评述

8.4.1 固废产生情况

根据项目工程分析，本项目固体废弃物主要有：废清洗剂、废机油、废油、废电池、废电路板及电子元器件、废液压油、废油漆桶、污泥、废漆渣、废辊筒、油水混合物、废催化剂、废沸石、废过滤器、含油抹布、除尘器收尘、废铁矿砂、废焊渣焊料、废金属及其边角料、废机械设备及其零部件等。

8.4.2 固体废物处置可行性分析

（1）危险废物处理可行性分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南（环保部公告 2017 年第 43 号）》的要求，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

根据项目工程分析并对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废清洗剂、废机油、废油、电池、废电路板及电子元器件、废液压油、废油漆桶、污泥、废漆渣、废辊筒、油水混合物、废催化剂、废沸石、废过滤器、含油抹布均属于危险废物，根据对物质的成分和形态分析，拟委托有资质单位安全处置，本项目产生的危险废物在江苏美东环境科技有限公司、张家港市飞翔环保科技有限公司、张家港密尔克卫环保科技有限公司的经营范围内，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置。含油抹布若未分类收集则纳入豁免清单，同生活垃圾一起由环卫部门定期清运。

本项目产生的危险废物需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够处置能力的危废处置单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。综上所述，本项目产生的各种固废均得到妥善处置或综合利用，故本项目固废处置措施可行。

（2）经济合理性分析

本项目建成后全厂的危废处置费用，在建设单位的承受范围内。

因此，从经济角度分析本项目危险固废处置方式可行。

8.4.3 收集过程污染防治措施

本项目废清洗剂、废机油、废油、废电池、废电路板及电子元器件、废液压油、废油漆桶、污泥、废漆渣、废辊筒、油水混合物、废催化剂、废沸石、废过滤器、含油抹布等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

（1）废清洗剂、废机油、废油、废液压油等液体、半固体的危险废物须用包装

容器进行装盛，废电池、废电路板及电子元器件、废油漆桶、污泥、废漆渣、废辊筒、油水混合物、废催化剂、废沸石、废过滤器、含油抹布等固态危险废物可用包装容器或包装袋进行装盛，并存放在符合相关规范的暂存设施之中。按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、防飞扬，防雨或其他防止污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整详实的标签信息。

8.4.4 贮存场所污染防治措施

企业危废库严格执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995及其2023修改单）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发〈"十四五"全国危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》（环办固体〔2021〕20号）、《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）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71号）文件要求，做好该堆场防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置标识牌和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单所示标签设置危险废物识别标志。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮存容器的要求。危险废物包装

应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

③危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在1米以上，渗透系数应≤10^{-7}cm/s；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应≤10^{-10}cm/s）。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤贮存场所地面须做硬化处理，场所有围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入废水系统；贮存液态或半固态废物的，还设置托盘；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

⑦危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在"一企一档"管理系统中进行如实规范、实时申报。申报系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），供微信小程序"江苏环保脸谱"二维码扫描使用。申报完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。

⑧加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。

⑨严格执行《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）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气

体净化装置，确保废气达标排放；危险废物设施和包装标签标识需按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中要求设置相应的代码，危险废物产生单位应在"一企一档"管理系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。危险废物包装标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束；标识的粘贴、挂拴应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落、不损坏。在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置在线视频监控，并与中控室联网。企业在危险废物贮存设施关键位置设置视频监控，需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况；企业装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况；设置视频监控位置须增加照明设备，保证夜间视频监控的清晰记录。视频监控接入要求需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存场周边设置导流渠。

表 8.4-1　建设项目危险废物贮存场所基本情况表

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废清洗剂	HW12	900-256-12	厂区内危废暂存场所	50m²	包装桶/包装袋	25吨	三个月
2		含油抹布*	HW49	900-041-49					
3		废机油	HW08	900-217-08					
4		废油	HW08	900-199-08					
5		废油	HW08	900-210-08					
6		废电池	HW29 HW31	900-024-29 900-052-31					

			HW49	900-044-49					
7		废电路板及电子元器件	HW49	900-045-49					
8		油泥	HW08	900-199-08					
9		废液压油	HW08	900-218-08					
10		废油漆桶	HW49	900-041-49					
11		污泥	HW08	900-210-08					
12		废漆渣	HW12	900-252-12					
13		废辊筒	HW49	900-041-49					
14		油水混合物	HW09	900-007-09					
15		废催化剂	HW50	900-49-50					
16		废沸石	HW49	900-041-49					
17		废过滤器	HW49	900-041-49					

注：*含油抹布若未分类收集，则全过程不按危险废物管理。

8.4.5 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危险废物转移电子联单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境；

③项目主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

④本项目在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物的转运必须填写电子转移联单，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求：（a）

车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。（b）运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。（c）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。（d）装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。（e）运输作业结束，应将车辆清洗干净。

⑥全面落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描"二维码"转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁"空转"二维码。

综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71号）相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。

8.4.6 危险废物管理要求

本项目固体废物管理要求除应按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）要求执行外，项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单所示标签设置危险废物识别标志。

（3）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报生态环境部门备案，如发生重大改变及时申报。

（4）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

（5）源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（6）转移联单制度

在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

（7）经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

（8）应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地生态环境部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

（9）业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

（10）贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水系统或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置托盘；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废

物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

以上《危险废物规范化管理指标体系》相关内容应作为试生产和"三同时"环保竣工验收内容。

8.4.7 一般工业固废管理要求

本项目固体废物管理要求除应按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）要求执行外，一般工业固废的管理还应按《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理》（苏环办〔2023〕327号）相关要求进行：

①建立健全管理台账

一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。

②完善贮存设施建设

一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志。

③落实转运转移制度

产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。

④全面开展信息申报

排污许可中涉及一般工业固体废物的单位均应进入固废系统申报，污染源"一企一档"管理系统（企业"环保脸谱"）自动向相关单位及其属地生态环境部门推送提醒申报信息。无排污许可证或排污许可证未涉及固体废物，但实际涉及一般工业固体废

物的，也可通过固废系统进行申报。一般工业固体废物产生单位根据年产废量大于100吨（含100吨）、小于100吨且大于10吨（含10吨）、小于10吨分别按月度、季度和年度申报。

8.5 地下水环境保护措施评述

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染防治应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤、地下水环境。土壤、地下水污染防治措施按照"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

8.5.1 源头控制措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及仓储区等构筑物采取相应的污染控制措施，以防止和降低跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

8.5.2 分区防控措施

本项目具体分区防渗要求见表8.5-1，厂区分区防渗图见图8.5-1。

1）污染防治区划分

①重点污染防治区

重点污染防治区包括危废贮存库、甲类仓库、喷涂车间等。

②简单防渗区

简单防渗区包括公辅工程区、一般固废贮存间、车间配房（仓库）、下料装配车间、喷砂间、加工车间、办公楼、车棚、门卫室、车间办公楼、倒班宿舍、分段制作区、船台区域等区域。

2）分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下：

①重点污染防治区

a.生产装置区防渗

重点污染防治区地面采用防渗材料进行防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数<1.0×10^{-7}cm/s。同时本项目将严格管理，确保遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成化学品外溢污染地下水。

b.危废临时贮存间防渗

危废贮存库地面采用环氧树脂进行防渗，在贮存库内设置防止泄漏液体流散的防液沟，并与外部雨水污水管道相隔离，与事故池相连，危废贮存库防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。危险废物储存设施设有隔离设施、报警装置和防渗设施，贮存库内设有泄漏液体收集装置，贮存易燃易爆的危险废物的场所配备了消防设备。

企业危废临时贮存间防渗措施与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的"贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料"的防渗技术要求相符；企业其他重点污染区防渗措施与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定的"等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s"的防渗技术要求相符。

②简单防渗区

简单防渗区一般地面硬化即可。

表 8.5-1 防渗区划分一览表

防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	中	难	重金属、持久性有机物污染物	甲类仓库（含危废贮存库）喷涂车间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	中	易	其他类型	公辅工程区、一般固废贮存间、车间配房（仓库）、下料装配车间、加工车	一般地面硬化

				间、办公楼、车棚、门卫室车间办公楼、倒班宿舍、分段制作区、船台区域	

综上所述，通过落实以上污染防治措施后，项目建设对周边地下水环境影响较小。

8.5.3 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。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

根据导则，对于三级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于1个，应至少在本项目场地下游布设1个。建议本项目设置1个地下水监测点，位于本项目下游。具体监测因子、监测频次及监测点位见表10.3-2。

8.5.4 应急处置措施

（1）当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

（2）当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将事故局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

（4）对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

8.5.5 应急预案

（1）地下水污染事故的应急措施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，并制定企业和园区两级应急预案。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。

（2）应急预案应包括以下内容：应急预案的制定机构；应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

8.6 土壤环境保护措施评述

（1）源头防控

为了保护厂区所在地的土壤环境，企业已采取了以下防治措施：仓库采用防渗固化地面，防止原料泄漏渗入周围土壤；喷涂车间地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；危废贮存库按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。

（2）跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。具体监测因子、监测频次及监测点位见表 10.3-2。

8.7 风险防范措施和应急预案

8.7.1 风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。企业现有应急措施及能力无法满足本项目的环境风险管控要求，故本次根据项目建成后全厂情况提出以下风险管控要求。

8.7.1.1 事故排气风险防范措施

本项目涉气突发环境事件主要为废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放，短期对区域大气环境质量造成不良影响。主要采取的防范及应急措施：定期对废气污染治理设施进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减免事故发生。

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防人员按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区人员生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

紧急避难场所的选择：①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域；②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能；③紧急避难场所必须有醒目的标志牌；④紧急避难场所不得作为他用。

周边道路隔离和交通疏导办法：发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

本项目危险单元分布及应急疏散示意图见图 8.7-1。

8.7.1.2 事故废水收集措施

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③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。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故废水设置及收集措施

项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网，雨水排口设置截断装置；污水排放入厂区污水管网，接入张家港西区污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入张家港河。

在火灾或爆炸事故发生时，要求尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水引入 200m³ 事故池（兼做消防尾水池），减少对外部水环境；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等有毒有害污染物，采取消防水喷淋来减轻对环境的影响，消防尾水也全部进入事故池。

本项目事故废水收集措施合理性论证：

参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY 08190-2019）等文件，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$—对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其最大值；

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^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，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，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

V_1：本项目最大液体包装桶贮存量为 0.02m³，则 V_1=0.02m³。

V_2：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），室外消火栓用水量 30L/S，室内消火栓用水量 10L/S，一次消防灭火时间按 1h 计，同时本项目无储罐区，无储罐冷却用水，因此，企业一次消防水量 V_2 合计为 144m³。

V_3：本项目 V_3=0m³；

V_4：企业发生事故时立即停止生产，仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4=0m³；

V_5：发生事故时可能进入该系统的降雨量。

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量：$q=q_a/n$；

式中：q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 0.44 公顷，张家港年平均降水量为 1145.7mm，年平均降水日 98 天，故事故时 1 次产生的降雨量 V5 约为 51.4m^3。

V 总：公司应准备的最小事故应急池容积为 195.4m^3。

经计算，本项目已建设一个 200m^3 的事故池（兼做消防尾水池），作为事故废水临时贮存池，可以满足本项目消防尾水收集的要求。

全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生活污水，污水总排口和雨水排口均已设置应急阀，厂区雨污水管网图见图 8.7-2。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见图 8.7-3。

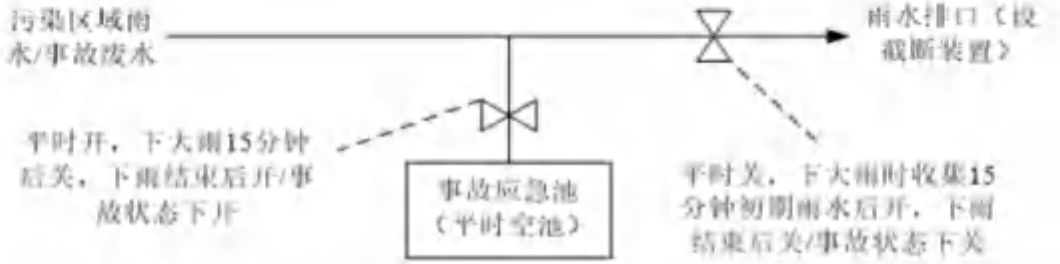


图 8.7-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

事故应急池操作规程：

（1）初期雨水的收集：开始下雨时，须关闭雨排口的阀门，收集初期雨水，并开启应急水泵，将初期雨水泵送至事故应急池内。后期洁净的雨水通过打开雨排口阀门，洁净的雨水外排。

（2）事故性废水的收集：

若厂区出现事故性废水，则立即关闭雨排口的阀门，并开启应急水泵，将事故性废水泵送至事故应急池内。

8.7.1.3 地下水环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度，应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于至少建设项目场地下游布设1个地下水监测点位。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、甲类仓库、喷涂车间地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

8.7.1.4 风险监控及应急监测系统

应急监测均委托专业监测机构，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区生态环境部门、园区安监局等部门求助，还可以联系张家港市

环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

8.7.1.5 化学品贮运安全防范措施

1、贮存方面，项目将采取的安全防范措施如下：

①按照相关技术规范设置甲类仓库，所有化学品的贮存设备、贮存方式均符合国家标准。甲类仓库配备相关的应急灭火、泄漏设施。甲类仓库地面采用硬化防渗处理；

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证 有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。

③在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器。

④对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施。

⑤提高认识，完善制度，严格检查：企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导。安全环保科主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度。

⑥加强技术培训，提高安全意识：企业应加强技术人员的引进，同时，对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识。

2、运输方面，项目将采取的安全防范措施如下：

对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行"准运证""押运员证"制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

8.7.1.6 环保设施风险防范措施

本项目废气采用催化燃烧装置进行处理，废气处理装置必须采用以下风险防范措施：

◆催化燃烧装置风险防范措施

催化燃烧装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并

达到安全部门的管理要求；根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），本项目采用的催化燃烧装置应满足如下要求：

（1）治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

（2）治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应按照 HJ/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验。

（3）风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级。

（4）排风机之前应设置浓度冲稀设施。当反应器出口温度达到 600℃时，控制系统应能报警，并自动开启冲稀设施对废气进行稀释处理。

（5）催化燃烧装置应具备过热保护功能。

（6）催化燃烧装置应进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃。

（7）管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的要求。

（8）治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω。

（9）在催化燃烧装置附近应设置消防设施。

（10）室外催化燃烧装置应安装符合 GB 50057 规定的避雷装置。

（11）应将催化燃烧装置纳入环保设施安全辨识管控要求。

8.7.1.7 危废贮存场所的风险防范措施

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

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

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

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

8.7.1.8 试航环境保护措施

为避免船舶试航期间航道内发生碰撞事故造成污染，项目业主应协助航道交通管

理部门加强对港航道内船舶交通秩序的管理，及时掌握进出航道船舶的动态，合理安排试航。加强码头前沿船舶的监控及管理，码头在恶劣天气下应该停止作业，以减少船舶碰撞事故的发生，为防止因自然气候因素引发的船舶损坏事故，对船舶试航作业条件进行如下规定：

①风：风力>7级，停止试航；

②雨：降雨强度>中雨，停止试航；

③雾：能见度<1km，船舶停止试航项目栖装码头须配备溢油应急设备，溢油应急设备配备包括收油机、吸油材料、溢油分散剂等；

④加强环保宣传教育，提高船员的环保意识，增强对溢油事故危害和污染损害严重性的认识。提高实际操作应变能力，避免人为因素；

⑤制定一整套严格的安全生产操作规章制度，包括业务技术培训与考核，值班制度；

@建立溢油应急体系和制定溢油应急计划。建议工程与航道管理处相协调联合组成抗溢油联网应急系统,成立应急救援指挥部。应急计划中须对应急人员、设施及器材的配置作因地制宜和详细规定；

⑦按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（2022年9月21日），船舶发生污染水域事故，应当立即向最近海事管理机构如实报告，同时按照污染事故应急计划的程序和要求，采取相应措施。在初始报告以后，船舶还应当根据事故的进展情况进一步做出补充报告；

⑧码头应制定严格的船舶靠泊管理制度，仅用于船厂试航船舶停靠，严禁其他船舶岸边随意停靠，做到规范靠离和有序停泊；

⑨试航船舶应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。

8.7.1.9 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物对周边大气环境造

成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

同时与周边企业拟定应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

8.7.1.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

按《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)进一步明确应急预案的修订、完善。企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系，可从以下几个方面进行建设：

①企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

④园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑"一家有难，集体联动"的防范体系。

8.7.2 应急预案

本项目建成后应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》的要求编制应急预案并完成备案。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患，企业以厂区为单位根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》开展全面排查，一年应不少于一次，主要排查的内容为应急事故池、厂内排水系统、雨水和污水总排口、突发大气环境事件风险防控措施。

根据《突发环境事件应急管理办法》中企业环境应急管理要求，建立各项环境应急管理制度，包括但不仅限于环境应急预案修订和演练、突发环境事件隐患排查和整改、突发环境事件报告和处置、人员培训和环境应急资源管理等制度。

应急预案主要内容见表 8.7-1。

表 8.7-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产车间、原料库、成品库、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	建立工厂、场区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实地演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训加一年一次。同时不定期地发布有关信息。

为了更好地进行环境风险管理，本项目建立与园区衔接的管理体系，对于厂内有毒有害、易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，

及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

8.7.3 建议

建设畅通的信息通道。公司突发环境事件应急指挥部必须与周边企业、村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

8.7.4 小结

综上，通过对本项目环境风险评价，并采取事故防范与减缓措施以及应急处理措施，本项目环境风险可控。

8.8 “三同时”环保竣工验收清单

建设项目“三同时”环保竣工验收一览表详见表 8.8-1。

表 8.8-1　本项目“三同时”环保竣工验收一览表

项目名称	张家港润泰船舶制造有限公司船舶拆解和生产改建项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	DA001	颗粒物	高效过滤器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	/	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用
	DA002	颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧			
	厂界无组织废气	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	10	
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	/	
废水	除锈废水	COD、SS、石油类	隔油沉淀过滤	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB T 19923-2024）	/	
	废水总排口（初期雨水）	COD、悬浮物、石油类	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	/	
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准	/	
固废	生产过程	废清洗剂、废机油、废油、废电池、废电路板及电子元器件、废液压油、废油漆桶、	危废贮存场所50m²，产生的危废均委托有资质单位处置	全部处置、零排放，不产生二次污染	/	

		污泥、废漆渣、废辊筒、油水混合物、废催化剂、废沸石、废过滤器、含油抹布等				
绿化	-	-	依托现有	/	/	
环境风险措施	风险防范措施主要有以下方面：机构设置，选址、总图布置和建筑风险防范措施，工艺和设备、装置风险防范措施，自动控制设计风险防范措施，环境风险监控预警，原料储运风险防范措施，危险废物管理风险防范措施，环保设施风险防范措施，消防及火灾报警风险防范措施，次/伴生污染风险防范措施，建立与园区对接、联动的风险防范体系。厂内雨水管道与应急事故池连通处设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其他废水进入雨水管道，雨水排口设置截断装置；本次技改项目设有 200m³的事故应急池，其容积可满足本项目事故废水的排放要求。 建立完善环境风险防控和应急管理制度，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，将本项目内容纳入企业现有突发环境事件应急预案中，并报相关管理部门进行备案。 定期组织开展培训和演练，至少每年举行一次公司级应急培训和演练，根据演练情况及时修订预案并做好台账记录，台账记录包括不限于演练时间、演练地点、演练内容、参与人员、演练总结及相关影像记录。应急预案应与园区突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，有重大变化时，应及时对环境应急预案进行修订，并变更备案。			/	/	
环境管理（机构、监测能力等）	制定相关规章制度，排污前应按规定取得排污许可证，设置环保机构，配备环保专业管理人员1-2人			/	/	

清污分流、排污口规范化设置	本项目不设雨、污水排口（依托现有）	实现雨污分流、清污分流	/	
“以新带老”措施	/		/	
总量平衡具体方案	本项目建成后全厂不新增废气、废水排放量。		/	
区域解决问题	/		/	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	厂区设置50米大气卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标。		/	
合计	/		10	

9 环境影响经济损益分析

9.1 工程投资及社会、经济效益分析

9.1.1 经济效益分析

本项目预计在 2027 年达产，如能实现预期投入产出，项目建成后，达产年将实现销售收入约 3.5 亿元。

预计本项目达产后产值将占苏州市工业总产值的 0.0087%。由此可见，本项目对苏州市和张家港市经济具有一定的促进作用，并将带动上下游企业的发展。

9.1.2 社会效益分析

本项目实施后的社会效益主要体现在以下方面：

①本项目的建设有助于带动上下游企业的发展，提供更多就业机会，增加地方税收。因此，本项目的建设能被当地群众所接受。

②本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

9.2 环境效益分析

根据环境质量现状监测数据，项目的环境质量良好，大气、地表水以及声环境均能达到相应功能区的环境要求。根据项目环境影响预测结果，项目实施后对周边环境影响较小，不会改变环境功能区要求。

本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善生产作业的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

（2）噪声治理环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点等周边环境的影响，有良好的环境效益。

（3）固废处置环境效益：项目产生的危险废物送有资质的危险废物处置单位妥善处置，实现"零"排放。

由此可见，建设项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益与社会效益、经济效益的最佳结合。

9.3 小结

综上所述，本项目的建设具有显著的社会-经济-环境综合效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目对该区域社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护等工作，可以满足当地环境容量要求和环保管理要求，达到可持续发展目标。根据社会效益、经济效益和环境效益的综合分析结果，本项目的建设是可行的。

10 环境管理与环境监测计划

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

10.1 污染物排放清单及污染物排放管理要求

依据《建设项目环境保护管理条例》《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》（苏环发〔2022〕6 号）、《关于贯彻落实〈关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见〉的实施方案》（苏环办字〔2023〕78 号）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

10.1.1 总量控制因子

根据本项目排污特征并结合江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

废气：VOCs，颗粒物。

固废：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废"零"排放。

废水：COD、氨氮、总氮、总磷。

10.1.2 总量控制指标

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制方案，为生态环境部门监督管理提供依据。本项目污染物总量控制指标具体见表 10.1-1。

表 10.1-1　本项目工程完成后污染物总量控制（考核）指标表（单位：t/a）

类别	污染物名称		原项目环评批复总量	本项目排放量				“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后增减量	
				产生量	削减量	进入污水处理厂量	最终外排量		进入污水处理厂量	最终外排量	进入污水处理厂量	最终外排量
废水	生活污水	废水量，m^3/a	4976	0	0	0	0	0	4976	4976	0	0
		COD	2.24	0	0	0	0	0	2.24	0.15	0	0
		SS	1.74	0	0	0	0	0	1.74	0.05	0	0
		NH_3-N	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0.0075	0	0
		TN	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.05	0	0
		TP	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.0015	0	0
	工业废水	水量(m^3/a)	550	550	0	550	550	550	550	550	0	0
		COD	0.11	0.11	0	0.11	0.0165	0.11	0.11	0.0165	0	0
		SS	0.165	0.165	0	0.165	0.0055	0.165	0.165	0.0055	0	0
		石油类	0.014	0.014	0	0.014	0.00055	0.014	0.014	0.00055	0	0
	合计	废水量，m^3/a	5526	550	0	550	550	550	5526	5526	0	0
		COD	2.35	0.11	0	0.11	0.0165	0.11	2.35	0.1665	0	0
		SS	1.905	0.165	0	0.165	0.0055	0.165	1.905	0.0555	0	0
		NH_3-N	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0.0075	0	0
		TN	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0.05	0	0
		TP	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0.0015	0	0

		石油类	0.014	0.014	0	0.014	0.00055	0.014	0.014	0.00055	0	0
类别	污染物名称		原项目环评批复总量	产生量	削减量	排放量		“以新带老”削减量	技改后全厂排放量		技改前后全厂增减量	
废气	有组织	VOCs	3.61	36.11	32.5	3.61		3.61	3.61		0	
		二甲苯	0.73	7.27	6.54	0.73		0.73	0.73		0	
		苯系物	1.92	19.19	17.27	1.92		1.92	1.92		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	1.45	45.54	44.09	1.45		1.45	1.45		0	
	无组织	VOCs	89.18	2.71	0	2.71		2.71	89.18		0	
		二甲苯	19.38	0.55	0	0.55		0.55	19.38		0	
		苯系物	51.043	1.433	0	1.433		1.433	51.043		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	42.4584	79.1444	62.886	16.2584		16.2584	42.4584		0	
	有组织+无组织	VOCs	92.79	38.82	32.5	6.32		6.32	92.79		0	
		二甲苯	20.11	7.82	6.54	1.28		1.28	20.11		0	
		苯系物	52.963	20.623	17.27	3.353		3.353	52.963		0	
		颗粒物（含漆雾颗粒）	43.9084	124.6844	106.976	17.7084		17.7084	43.9084		0	
固废	危险固废		0	84.41	84.41	0		0	0		0	
	一般固废		0	50566.43	50566.43	0		0	0		0	
	生活垃圾		0	0	0	0		0	0		0	

备注：VOCs以非甲烷总烃计。

10.1.3 总量平衡方案

（1）废水污染物排放情况

本项目建成后全厂不新增 COD、氨氮、总氮、总磷总量，故无需申请总量。

（2）主要大气污染物排放情况

本项目建成后全厂不新增颗粒物及 VOCs 总量，故无需申请总量。

（3）固体废物排放情况

本项目建成后主要产生危险废物，委托资质单位处置，不产生二次污染。

本项目建成后全厂固体废物零排放。

10.1.4 污染物排放清单

企业涉及 2 个排气筒、2 个雨水排口、1 个污水接管口，并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

本项目污染物排放清单见表 10.1-2。

表 10.1-2　本项目工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求		
主体工程	[redacted]		1、按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、在生产区、仓储区等区域安装有毒有害气体、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统； 4、加强废气收集处理设施、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 5、厂内配备足够的环境风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 6、厂内应急预案应根据实际生产变化情况进行修订，并根据环保应急预案要求定期演练； 7、发生环境事故时开展应急监测，根据事故类型和事故大小，确定监测布点，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息

	[redacted]			
公辅工程	给水	6233.7t/a		
	排水	4398t/a		
	供电	368.62万 kwh/a		
环保工程	废气处理	喷漆间废气经干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧		

		+19m 高 DA002 排气筒排放；喷砂间废气经高效滤筒式除尘器+19m 高 DA001 排气筒排放		
	噪声	隔声、减震		
	危废堆场	50m²		
	事故应急池	200m³		

表 10.1-3　本项目污染物排放清单

类别	污染源	废气量 m³/h	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	85000	颗粒物	高效滤筒式除尘器	1.5	0.13	0.21	20	1	19	1.4	25	1680
	DA002	75000	非甲烷总烃	干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧	21.19	1.59	3.61	70	7	19	1.3	25	2280
			二甲苯		4.27	0.32	0.73	25	2.5				
			苯系物		11.26	0.84	1.92	45	4.5				
			漆雾颗粒		7.26	0.54	1.24	20	1				

类别	污染源	废水量 m³/a	污染物	治理措施	污染物排放量		执行标准	排放去向	年排放时间 h
					浓度 mg/m³	排放量 t/a	浓度 mg/m³		
废水	初期雨水	550	COD	无	200	0.11	500	张家港西区污水处理有限公司	5344
			SS		300	0.165	400		
			石油类		25	0.014	30		

类别	污染源	污染物	产生量 t/a	利用处置单位	--

固废	一般固废	废滤筒	0.5	外售综合利用	--
		除尘器收尘	20.6		--
		废金属、废边角料	47628.63		--
		废焊渣焊料	2.7		--
		废铁矿砂	80		--
		废包装材料	0.1		--
		废玻璃	12		--
		废木材	8		--
		发电机等设备	240		--
		整流变压器	2.6		--
		废塑料	3.1		--
		废机械设备及零部件	2500.5		--
		废家电设备	4.8		--
		废家具	6.8		--
		废电线电缆	15.1		--
		废电子电器设备	5		--
		废柴油机	15		--
		其他废电池	16		--
		废轮胎及橡胶制品	5		--
	危险废物	废清洗剂	0.5	委托危废资质单位处置	--
		含油抹布*	0.4		--
		废机油	0.2		--
		废油	12.5		--

		废电池	4		--
		废电路板及电子元器件	3		--
		油泥	4		--
		废液压油	0.2		--
		废油漆桶	12.5		--
		污泥	1		--
		废漆渣	35.41		
		废辊筒	2.5		
		油水混合物	4		
		废催化剂	0.2t/2 年		
		废沸石	2t/5 年		
		废过滤器	2		

10.2 环境管理

10.2.1 建设期环境管理

本项目施工期主要内容是进行设备安装以及设备适应性改造，施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工安装单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

（2）施工安装单位环境管理职责

施工安装单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

①施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期间对环境的污染；

②定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

10.2.2 运行期环境管理

10.2.2.1 环境管理机构

建立专职环保管理人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

10.2.2.2 管理职责

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本公司的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）协同有关环境保护主管部门组织落实"三同时"，参与有关方案的审定及竣工验收。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（5）负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对公司环保人员和职工进行环境保护教育，不断提高职工的环境意识和环保人员的业务素质。

（7）建立清洁生产审计计划，体现"以防为主"的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

10.2.2.3 管理制度

制定环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现环境行为的持续改进。

（1）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行年报制度。内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

为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治理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。对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他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台

账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料的使用量、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、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

（5）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（6）"三同时"制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

（7）危险废物环境管理制度

通过"一企一档"管理系统进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

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

规范建设危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件有

关要求张贴标识。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放，提高固体废物的整合利用效率。

（8）信息公开制度

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

根据《环境信息公开办法（试行）》第十九条：国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：（一）企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；（二）企业年度资源消耗总量；（三）企业环保投资和环境技术开发情况；（四）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；（五）企业环保设施的建设和运行情况；（六）企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；（七）与生态环境部门签订的改善环境行为的自愿协议；（八）企业履行社会责任的情况；（九）企业自愿公开的其他环境信息。第二十条：列入本办法第十一条第一款第（十三）项名单的企业，应当向社会公开下列信息：（一）企业名称、地址、法定代表人；（二）主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标、超总量情况；（三）企业环保设施的建设和运行情况；（四）环境污染事故应急预案。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，被列为重点排污单位的企业应根据本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。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。

10.2.2.4 环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度，各种污染物排放指标。

（2）对厂区内的公共设施给水管网、物料运输管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）确保废气处理系统的正常运行。

（4）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

（5）绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，对厂区的绿地必须有专人管理、养护。

10.2.2.5 环境资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

10.3 环境监测计划

10.3.1 排污口规范化设置

在项目建设时，厂区必须按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）和江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）规定，拟建项目应在废气排放筒应设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995及其2023修改单）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口规范化措施

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目厂区的排水体制必须实施"雨污分流"制，全公司设有1个污水接管口，1个雨水接管口。项目生活污水、初期雨水经1个污水接管口接入市政污水管网，在接管口设置明显排口标志及配备污水流量计，项目雨水经1个雨水接管口排入市政雨水管网，在接管口附近醒目处设置明显排口标志。对污水接管口和雨水接管口设置采样点定期监测。

（2）废气排气筒规范化措施

排气筒应设置便于采样、监测的采样口及采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口附近醒目处应设置环保图形标志牌。

（3）固定噪声排放源规范化措施

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所规范化措施

各类固体废物贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨或者其他防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

10.3.2 环境监测计划

10.3.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的环节和技术支持，开展环境监测的目的在于：

（1）检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；

（2）了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

（3）了解项目有关的环境质量监控实施情况；

（4）为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

10.3.2.2 施工期监测计划

本项目施工期主要内容为设备安装，产生环境污染的施工环节较少，因此施工期环境影响较小，不进行监测。

10.3.2.3 运营期监测计划

本项目在运营期将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理

的同时，定期进行环境监测，以便及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）以及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，企业在今后的工作中针对本项目制定如下监测计划并严格执行，企业可委托具备技术能力的监测单位进行环境监测。后期若企业纳入土壤污染重点监管单位，应按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求执行。

表 10.3-1 全厂污染源监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1次/年[1]	见表 2.2-9
	DA002	二甲苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度	1次/年[1]	
		非甲烷总烃	自动监测[2]	
	厂界	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/半年	见表 2.2-10
	船台区（涂装工序旁）	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	1次/季度	
	厂房门窗或通风口，其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m以上位置处	非甲烷总烃	1次/年	见表 2.2-11
废水	废水总排口	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类	1次/半年	见表 2.2-12
	雨水排放口	pH、COD、SS	1次/月[3]	
噪声	厂界	Leq（A）	每季度测一次	见表 2.2-14

备注：[1]按非重点排放单位确定监测频次，若企业后期纳入大气环境重点排污单位名录，则按照重点排污单位的监测频次要求执行。

[2] 有组织废气排气筒按照《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）要求执行，对单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的安装 VOCs 自动监测设备。

[3] 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 10.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
地下水	不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布设 1 个	COD_{Mn}、二甲苯、乙苯、铜、硫化物、氯氮	1 次/3 年[1]	见表 2.2-6	《环境影响评价 技术导则 地下 水环境》（HJ610-2016）
土壤	危废仓库及船台区周边	乙苯、二甲苯、铜、石油烃	1 次/3 年	见表 2.2-7	《环境影响评价 技术导则 土壤环 境（试行）》(HJ 964-2018)

备注：[1]由于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）未明确监测频次，故参土壤监测频次执行。

10.3.2.4 环境应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、石油类等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：建设项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、张家港环保局等提供分析报告，由张家港市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

长江润发（张家港）重工有限公司成立于 1990 年 2 月，厂址位于张家港市金港镇长江西路 100 号，占地面积约 69 亩，企业经营范围为民用钢质船舶制造、维修；金属零部件加工；港口机械及配件、起重运输设备制造、安装、维修；高压容器（仅限单层）制造；第Ⅲ类低、中压容器制造；金属材料的购销；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。企业于 2016 年编制《长江润发（张家港）重工有限公司环境影响自查评估报告》，设计能力为年生产船舶 4.8 万吨载重，维修船舶 10 艘，2024 年 10 月至今企业由于市场原因处于停产状态。

张家港润泰船舶制造有限公司紧抓市场机遇，租用长江润发（张家港）重工有限公司土地及车间，收购长江润发船舶维修、制造生产线及主要设备设施（包括船台及码头），并对原生产线进行技术改造，购置行车、喷砂设备、喷漆设备、等离子切割设备等主要设备，开展船舶制造、船舶维修、船舶拆解工作。张家港润泰船舶制造有限公司已与长江润发（张家港）重工有限公司签订资产转让合同且长江润发（张家港）重工有限公司承诺不再进行船舶制造及维修，届时，长江润发（张家港）重工有限公司原产能及产线设备均归张家港润泰船舶制造有限公司所有。技改后，原船舶生产和维修能力保持不变，新增每年 5 万吨船舶拆解能力。该项目于 2026 年 4 月 21 日取得江苏省张家港保税区管理委员会出具的"关于张家港润泰船舶制造有限公司现有船舶生产及维修技术改造项目环境影响报告书的审批意见"（张保审批[2026]73 号）。

张家港润泰船舶制造有限公司（以下简称"张家港润泰公司"）着力打造区域性先进中小型特种船舶、海洋工程装备、绿色新能源船舶、高技术船舶制造基地，主要产品为小型特种船舶、海洋工程装备、绿色新能源船舶等高技术船舶。张家港润泰公司手持订单 16 艘，其中代表性产品为特种工程船，如：布缆船、拖轮、起重船等，该系列船舶主尺寸和载重吨小，但施工难度大，施工周期长，技术要求高，且船舶附加值高。现有 260 米×48 米船台以及 120 吨龙门吊和 20 吨龙门吊已不能满足构建现代造船模式、提高产品建造质量与效率需求。

张家港润泰公司紧跟造船行业技术发展趋势，积极推行现代造船模式，拟投资12000万元，其中固定资产投资8000万元，对现有船舶生产和拆解项目进行改建，调整厂区功能布局，原有船台和场地作为拆解区域，新租赁长江润发集团有限公司场地230亩作为船舶生产区域，建设2座不同规格的船台，购置300吨、500吨行车各1台，以满足不同型号船舶的生产。改建完成后，原有生产工艺和产能不变。本项目已于2026年5月21日取得江苏省张家港保税区管理委员会核发的江苏省投资项目备案证（备案证号：张保投资备[2026]274号，项目代码：2605-320552-89-02-316906）。企业承诺开工建设前取得合法合规手续。

本项目不新增职工，无食堂，设有倒班宿舍，年工作334天，两班制，每班工作8小时，年最大工作总时数为5344小时。

11.2 环境质量现状

地表水：根据《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025年，张家港市地表水环境质量总体稳定。主要考核断面，13个国省考断面（包括10个通江河道省控断面）达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100.0%，与上年持平，Ⅱ类水质断面比例为76.9%，较上年提高23.1个百分点。5个苏州市考断面达Ⅲ类比例为100.0%，与上年持平。15条主要河流36个监测断面，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为94.4%，较上年下降5.6个百分点，Ⅱ类水质断面比例为50.0%，较上年下降13.9个百分点，未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类。主要河流总体水质状况为优。4条城区河道7个断面，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为85.7%，较上年下降14.3个百分点，未达Ⅲ类的1个断面为Ⅳ类。城区河道总体水质状况为良，较上年略有下降。同时根据地表水补充监测数据，评价结果表明监测期间6个断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）表1中Ⅲ类标准要求，项目所在区域水质良好。

大气：根据《2025年张家港市生态环境质量状况公报》，2025年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和细颗粒物达标，臭氧未达标。全年优110天，良183天，优良率为80.3%，较上年下降5.8个百分点。环境空气质量综合指数为4.11，较上年上升0.2%，其中臭氧单项质量指数较上年上升13.3%，可吸入颗粒物单项质量指数较上年持平，细颗粒物单项质量指数较上年下降13.5%，城

区空气质量总体基本稳定。2025 年，降尘年均值为 2.1 吨/（平方公里·月），未达到《苏州市 2025 年大气污染防治工作计划》中的考核要求（1.9 吨/平方公里·月）。降水 pH 均值为 5.83，酸雨出现频率为 17.9%，较上年下降 6.8 个百分点。

根据环境质量现状监测结果，非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值，二甲苯、TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 限值要求，TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）限值要求。

声环境：根据现状监测结果表明，项目所在地昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声功能区标准要求；从噪声预测结果来看，本项目噪声运营后，厂界噪声能达标。

地下水：根据现状监测结果表明，除锰、挥发酚、铁、耗氧量、总大肠菌群、氨氮部分点位达到IV类地下水质量标准，总大肠菌群、细菌总数出现超 V 类标准点位，其余各监测点指标的监测值均能达到III类及III类以上地下水标准。区域地下水环境质量较好。

土壤：土壤监测项目其中建设用地均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中筛选值的标准要求，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）中筛选值的标准要求，说明该区域内的土壤质量较好。

11.3 主要环境影响

11.3.1 大气环境影响评价

本项目喷砂废气经喷砂间密闭收集后采用高效滤筒除尘处理后通过 DA001 有组织排放；喷漆间内的涂装废气经喷漆间密闭收集后采用干式漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过 DA002 有组织排放。对于无组织排放的污染物经根据估算模式的计算结果，无组织排放的污染物浓度在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离；本项目排放的污染物对周围大气环境和附近敏感点造成的影响较小；根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB T39499-2020）规定，结合现有项目卫生防护距离情况，以厂界为边界设置 50m 卫生防护距离，目前项目卫生

防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建敏感保护目标，本项目符合卫生防护距离的要求。

11.3.2 地表水环境影响评价

厂区雨污分流，本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击，尾水达标排入张家港河，对地表水环境影响较小。

11.3.3 声环境影响评价

本项目设计中尽量选用低噪声设备，同时采取设备隔声、减振等措施，本项目昼、间四周厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声功能区的标准。

11.3.4 固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废物通过回收综合利用、安全处置等方式，能够实现零排放，不会对周围环境造成影响。

11.3.5 地下水、土壤环境影响评价

本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对厂区所在地的地下水及土壤环境产生明显影响。

11.4 总量控制

（1）大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物。

（2）水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷

（3）。固废排放量：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废"零"排放。

11.5 风险评价

根据风险影响分析，本项目一旦发生事故时可能对周围环境产生影响。通过以上风险防范措施的设立，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运行过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，本项目的事故风险处于可接收水平。

11.6 公众意见采纳情况

本次公众参与内容包括两次网络公示并附公众意见表，同时在第二次网络公示期间进行了两次查报公示以及张贴公告公示，完全按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）进行，程序合法、形式有效、结果真实。

公示期间，未有任何电话打进发表对本项目的意见；同时根据对反馈信箱的查询，也未发现有对该项目的公众意见表的反馈信息。

建议建设单位继续做好厂内的污染防治和环保管理工作，持续关注周围群众的建议和要求，积极沟通、交流，科学解释，真正让群众参与、了解和支持环保工作。

11.7 环境保护措施

11.7.1 废气

本项目喷砂废气经喷砂间密闭收集后采用高效滤筒除尘处理后通过 DA001 有组织排放；喷漆间内的涂装废气经喷漆间密闭收集后采用干式漆雾漆雾过滤器+沸石转轮+催化燃烧处理后通过 DA002 有组织排放，危废仓库废气同喷漆间废气一起经沸石转轮+催化燃烧处理后通过 DA002 有组织排放，船台涂装过程产生的有机废气无组织排放；切割、焊接、打磨、拆解过程中产生的废气均采用移动式除尘器处理后无组织排放。

11.7.2 废水

本项目废水主要为初期雨水、除锈废水，其中初期雨水接管张家港西区污水处理有限公司集中处理，除锈废水经厂内污水处理设施处理后回用于除锈工序，不外排。

11.7.3 噪声

本项目的主要噪声源主要有切割机、打磨机、起重机等，所有设备均按照工业设备安装有关规范安装，为了保证厂界噪声达标，采取隔声、减震等措施以降低噪声对环境的影响。采取上述治理措施后，可确保四周厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声功能区的要求。

11.7.4 固废

对固体废物进行分类收集、贮存，采用社会化协作。本项目产生的危险废物均委托危废资质单位处理，生活垃圾环卫部门定期清运，一般固废外售处置，项目各类固体废弃物均能得到有效处置，做到零排放，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

11.8 环境影响经济损益分析

本项目采用的废水、废气、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。本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

11.9 环境管理与监测计划

本项目在建设阶段、生产运行、服务期满等不同阶段，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，根据本项目特点建立健全企业的环保监督、管理制度。本项目对废气、废水、噪声等制定完善的监测计划。

11.10 总结论

综上所述，本项目符合国家、地方产业政策要求，与区域规划相容、厂区平面布局较合理；生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放，对环境影响可接受，污染物的排放符合总量控制要求，项目的实施将带来一定的社会效益和经济效益，项目能得到周围公众的支持。在满足本报告书提出的风险防范措施后，项目的环境风险是可控的。因此，本项目在严格落实本报告书提出的各项污染防治措施、风险防范措施、严格执行"三同时"的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。