



绍兴市松陵造船有限责任公司  
船舶绿色循环技改项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江瀚川环保科技股份有限公司

编制日期：2025年12月

## 目录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	评价工作程序	2
1.3	分析判定情况	3
1.4	主要关注的环境问题与环境影响	10
1.5	环评报告结论	10
2	总则	11
2.1	编制依据	11
2.2	评价目的与原则	16
2.3	环境影响识别与评价因子筛选	17
2.4	评价标准	19
2.5	评价工作等级与评价范围	25
2.6	相关规划及环境功能区划	29
2.7	区域环保基础设施（绍兴水处理发展有限公司概况）	51
2.8	主要环境保护目标	52
3	现有项目污染源调查	55
3.1	企业概况	55
3.2	现有项目污染源调查	56
3.3	现有项目总量情况	64
3.4	现有污染防治措施及达标情况	65
3.5	现有项目存在问题	68
4	建设项目工程分析	69
4.1	建设项目概况	69
4.2	生产工艺及产污环节分析	77
4.3	污染源强核算	80
4.4	物料平衡与水量平衡	96
4.5	非正常工况污染源分析	97
4.6	本项目污染物产生及排放量汇总	98
4.7	总量控制	101
5	环境现状调查与评价	104
5.1	自然环境现状调查与评价	104
5.2	环境保护目标调查	105
5.3	环境质量和区域污染源调查与评价	106
5.4	周边主要工业源调查	119
6	环境影响预测与评价	121
6.1	施工期环境影响分析	121
6.2	营运期大气环境影响分析	121
6.3	营运期地表水环境影响分析	142
6.4	营运期地下水环境影响分析	152
6.5	营运期固废影响分析	160
6.6	营运期声环境影响分析	163
6.7	土壤环境影响分析	168
6.8	环境风险评价	170

6.9	生态环境影响分析	181
6.10	项目退役期环境影响评价	182
7	环境保护措施及其可行性论证	183
7.1	施工期污染防治措施	183
7.2	营运期大气污染防治措施	183
7.3	营运期地表水污染防治措施	183
7.4	营运期地下水污染防治措施	185
7.5	营运期噪声污染防治措施	188
7.6	营运期固废污染控制措施	189
7.7	营运期土壤污染防治措施	196
7.8	营运期环境风险防范措施	197
7.9	本项目污染物防治措施汇总	200
8	环境影响经济损益分析	201
8.1	项目投资估算和分析	201
8.2	环保投资及运行费用	201
8.3	环境经济损益分析	201
8.4	小结	204
9	环境管理与监测计划	205
9.1	环境管理要求	205
9.2	污染物排放清单	207
9.3	环境监测	210
9.4	排污许可管理级别	214
10	环境影响评价结论	215
10.1	项目概况	215
10.2	污染物排放情况	215
10.3	环境质量现状评价结论	216
10.4	环境影响预测评价结论	217
10.5	污染防治措施汇总	218
10.6	环保审批原则符合性（环境可行性）分析	219
10.7	评价总结论	223

## **附图**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境质量现状检测点位
- 附图 3-1 项目周边环境现状图
- 附图 3-2 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 4-1 项目总平面布置图
- 附图 4-2 #9 船台平面布置图
- 附图 5 浙江省水环境功能区划图
- 附图 6 绍兴市区声环境功能区划图
- 附图 7 绍兴市越城区生态保护红线图
- 附图 8 越城区生态环境管控单元分类图
- 附图 9 项目分区防渗图
- 附图 10 越城区东湖街道国土空间总体规划(2021-2035 年)
- 附图 11 越城区(滨海新区)“三区三线”划定方案
- 附图 12 现有项目给排水总平面图

## **附件**

- 附件 1: 项目备案通知书
- 附件 2: 企业营业执照
- 附件 3: 不动产权证
- 附件 4: 租房协议
- 附件 5: 污水入网情况说明、生活污水清运协议及清运台账
- 附件 6: 危废委托处理承诺书及现有项目危废协议
- 附件 7: 绍兴市松陵造船有限责任公司钢材用量说明
- 附件 8: 检测报告(环境空气、地表水、地下水、土壤)
- 附件 9: 工业集聚点证明
- 附件 10: 原项目和之舟船舶批复及验收专家意见
- 附件 11: 仁渎村石池河面租用的补充协议
- 附件 12: 绍兴之舟船舶制造有限公司使用港口岸线许可
- 附件 13: 关于水功能区情况说明
- 附件 14: 评估意见及修改清单

## **附表**

- 附表 1: 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

绍兴市松陵造船有限责任公司是一家专业船舶制造企业，前身为绍兴市二轻造船厂，成立于1994年1月。绍兴市松陵造船有限责任公司自成立以来一直从事船舶制造。绍兴市松陵造船有限责任公司于2022年7月委托浙江瀚川环保科技股份有限公司编制了《绍兴市松陵造船有限责任公司易地搬迁技术改建项目环境影响报告书》，并于2022年8月16日取得了绍兴市生态环境局的批复，批文号为绍市环越审〔2022〕35号，项目于2024年6月完成三同时自主验收。随着船舶业废船绿色循环利用可持续发展，绍兴市松陵造船有限责任公司拟投资520万元，利用现有租赁的1280平方米厂房（9#船台）作为本项目实施地，原项目租赁之舟船舶厂房及码头面积不变，仅对9#船台进行改建，位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村实施船舶绿色循环技改项目。**项目建设性质为改建，目前该项目已经绍兴市越城区经济和信息化局备案同意，备案文号为2504-330602-07-02-765194。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》中的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展。又根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目编制环境影响报告书(判定依据详见表1.3-3)。

为此，绍兴市松陵造船有限责任公司委托浙江瀚川环保科技股份有限公司开展该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，对项目所在地四周环境进行现场踏勘和调查，并根据国家、省市的有关环保法规及浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)，编制完成《绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目环境影响报告书》，并于2025年9月25日通过浙江环科环境认证有限公司组织召开的技术评估会，根据专家组意见及与会人员意见进行修改完善形成报批稿，敬请审查。

## 1.2 评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

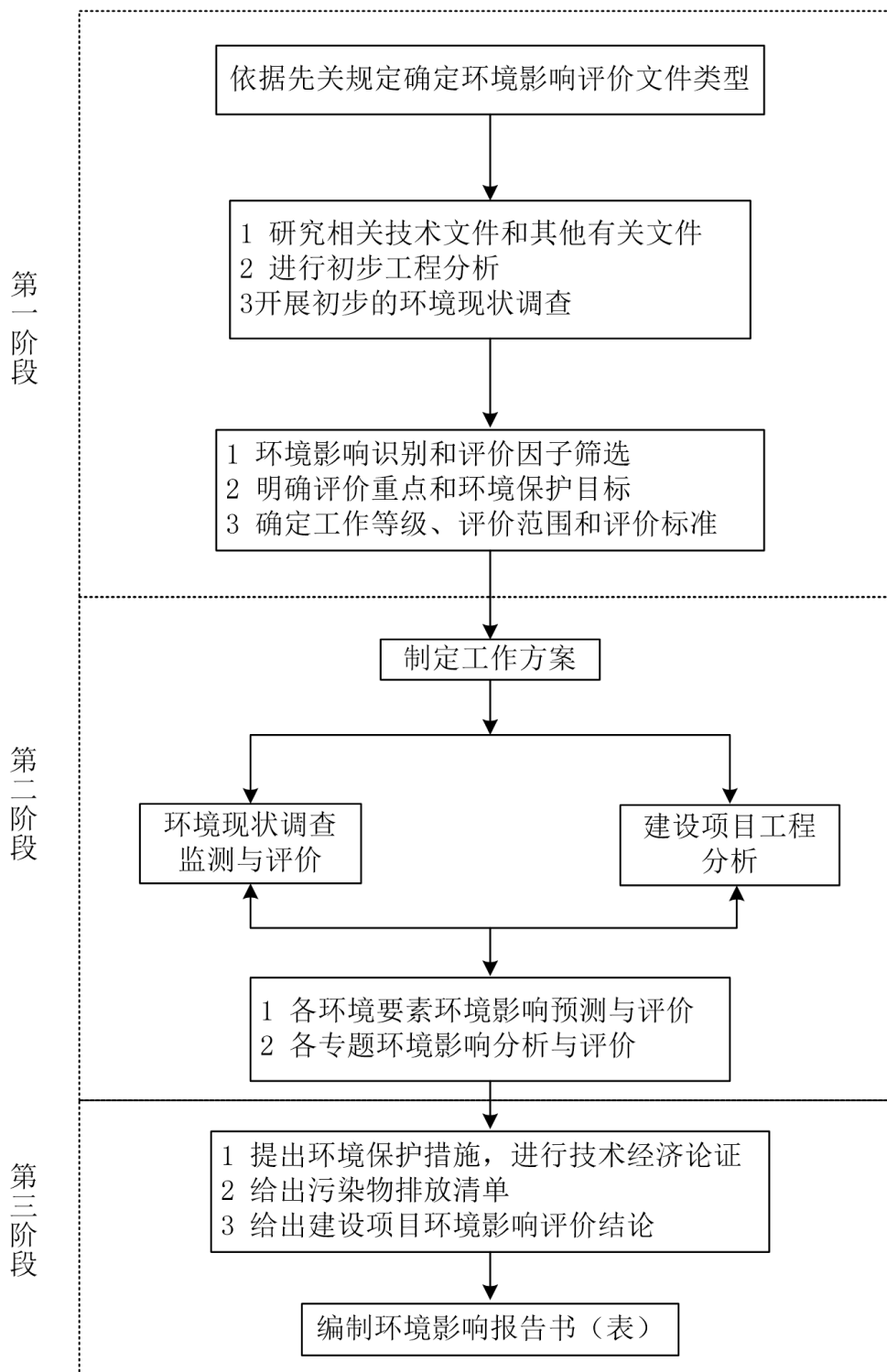


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定情况

### 1.3.1 绍兴市“三线一单”生态环境分区管控符合性判定

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》(绍市环发〔2024〕36号),项目所在区域属于越城区(滨海新区)一般管控单元(编号:ZH33060230001)。具体符合性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目与《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

三线一单		管控要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		禁止开发区域	对照《绍兴市越城区“三区三线”划定成果》,项目不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	到 2025 年,全市环境空气质量持续改善,空气质量优良天数比例达到 90%以上,细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )平均浓度稳定控制在 30 微克/立方米以内,臭氧(O <sub>3</sub> )平均浓度控制在 160 微克/立方米以下,基本消除中度以上污染天气,人民蓝天幸福感明显增强。	本项目主要大气污染物为粉尘,经相应处理后均能达标排放,经预测,污染物不会导致区域环境空气质量等级发生改变。	符合
	水环境质量底线目标	到 2025 年,全市地表水县控以上断面水质 I-III 类比例保持 100%,省控交接断面水质达标率 100%。县级以上集中式饮用水水源达标率持续保持 100%;“千吨万人”集中式饮用水水源达标率达到 100%。到 2035 年,实现山水林田湖良性循环体,全市水环境质量全面改善,水生态系统功能基本恢复,基本建成“水清滩净、鱼鸥翔集、人海和谐”的美丽海湾绍兴段。	项目纳管前新增生活污水经化粪池处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后,近期由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理,最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。区域地表水水质满足 III 类水体的环境功能要求。项目纳管后废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后排入市政污水管网,最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	按照绍兴市土壤污染防治工作方案要求,设置土壤环境风险防控底线目标:到 2025 年,全市农用地和建设用地土壤污染风险得到进一步管控,地下水环境质量总体保持稳定,土壤环境安全保障更加有力,受污染耕地安全利用率达 93%以上,重点建设用地安全利用率达 97%以上。到 2030 年,土壤环境	项目采取必要的防腐防渗措施后,土壤环境污染风险可控,不会突破土壤环境质量底线。	符合

		质量稳中向好，建设用地上地和农用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。		
资源 利用 上线	能源 利用 上线 目标	根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《浙江省能源发展“十四五”规划》和《绍兴市能源“十四五”规划》要求，确定能源利用上线:到2025年，能源消费总量控制在3000万吨标准煤左右，“十四五”万元GDP能耗累计下降16%左右。全社会用电量达到607亿千瓦时左右，清洁能源消费比重提升到20%左右。城乡居民天然气覆盖率达到55%以上基本实现城乡用能服务均等化。	本项目所需能源为电和液化石油气，用量不大，不会突破区域能源利用上线。	符合
	水源 利用 上线 目标	根据《国家节水行动方案》《浙江省节水行动实施方案》《绍兴市水安全保障“十四五”规划》《绍兴市水资源节约保护和利用总体规划》《绍兴市水利局绍兴市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》等要求，明确绍兴市水资源利用上线目标:到2025年，绍兴市全市用水总量控制在19.25亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量均比2020年降低16%以上,农田灌溉水有效利用系数提高至0.610以上。	本项目用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地 资源 利用 上线 目标	衔接国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、耕地保有量等因素，作为土地资源利用上线要求:到2025年末，全市耕地保有量保持在1188.14平方公里以上,全市基本农田保护面积保持在1061.85平方公里以上。	项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村（工业集聚点），使用原租有厂房实施，不会突破土地利用资源上线。	符合
环境 管控 单元 生态 环境 准入 清单	空 间 布 局 约 束	1、原则上禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。	本项目属于C3736船舶拆除，主要为拆船，因此需编制环境影响报告书。不属于三类工业项目。	符合
		2、禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区(小微园区、工业集聚点)外新建其他二类工业项目，一二产融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区(小微园区、工业集聚点)外现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。	本项目属于二类工业，位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村（工业集聚点，详见附件12）；本项目为改建项目，项目实施后污染物经处理设施处理后均可达标排放。	符合
		3、建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。	本项目位于工业集聚点。	符合
		4、严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。	本项目不涉及。	符合
		5、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目租用厂房实施，不占用耕地。	符合
	污 染 物 放 排 管 控	1、加强工业污染物排放管控，原则上管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	本项目为改建项目，新增总量在管控单元内调剂解决，管控单元内工业污染物排放总量不增加。	符合
		2、加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐	本项目不涉及。	符合

		步削减农业面源污染物排放量。推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。有序推进农田退水“零直排”工程建设。		
环 境 风 险 防 控		1、加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。	本项目不涉及。	符合
		2、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目仅产生生活污水，固废妥善处置。不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合
		3、加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目实施后已制定环境监测管理计划。	符合
资 源 开 发 效 率 要 求		1、实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。	本项目不涉及。	符合
		2、优化能源结构，加强能源清洁利用。	项目使用清洁能源。	符合

### 1.3.2“四性五不准”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）要求及前文分析，本项目“四性五不准”符合性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目在落实各污染防治措施的情况下，各污染物排放均可得到有效的控制，其污染对环境的影响在可承受的范围内，项目周边环境质量可维持现状环境质量等级。因此项目建设具有环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评根据现有项目并根据本项目拆船数量、原辅料消耗量及其成分组成等进行废气、废水、固废预测。类比现有项目设备对噪声等进行预测，项目环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目环境保护措施见表 7.10-1，本项目运营期产生的废气、废水、噪声和固废均能得到安全有效处理，措施是有效的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	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	本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村，属于越城区(滨海新区)一般管控单元（ZH33060230001）。本项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》要求。项目建设已取得绍兴市越城区经济和信息化局出具的项目备案通知书；项目使用已租用的厂房（该厂房已取得不动产权证，详见附件 3）。项目的选址、布局等符合法律和规划要求。	符合
	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	本项目 2024 年度空气环境质量现状臭氧存在超标情况，其余环境指标均能达到相应环境质量标准。本项目产生的废气经配套处理设施处理后均能达到相应的排放标准，废气排放量低。经预测，大气污染物短期贡献浓度均小于环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离；项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放；产生噪声经各项措施后能厂界达标排放；产生固废经分类收集、贮存，按照相关要求处置后，实现零排放。经过各项措施后，项目产生各类污染物均能达标排放或不直接向环境排放，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能。	符合
	建设项目采取的污染防治措施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	建设单位投入总投资的 3.8%作为环保投资，拟对本项目运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，确保各类污染物达标排放或不对外直接排放，可预防和控制项目所在地环境污染和生态破坏。	符合

内容		本项目情况	是否符合
	破坏		
	改建、扩建和技术改建项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为改建项目。原有项目已验收，且对原有项目进行分析，废水、废气、噪声和固废均妥善处理，污染物产生量未超过审批量，对现有问题已提出有效的整改措施。	符合
	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	本环评采用基础资料数据均采用项目实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，基础资料具有真实性。根据多次内部审核和指导，不存在重大缺陷和遗漏。环境影响评价结论明确合理。	符合

### 1.3.3 城市总体规划和土地利用规划符合性判定

#### 1、城市总体规划

本项目属于 C3736 船舶拆除；项目使用已租用的 1280m<sup>2</sup> 厂房 9#船台（位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村）实施改建项目。本项目位于绍兴市域中心城市即绍兴城市集中建设区，选址符合《绍兴市城市总体规划（2018-2035 年）方案》。

#### 2、土地利用规划

根据《绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035 年）》本项目所在地用地属于村庄建设区，但根据绍兴滨海新区现状用地图、附件 3（不动产权证）和附件 9（关于工业集聚点的证明），本项目土地用途为工业用地，企业所在地为东湖街道工业集聚点，因此本项目符合《绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

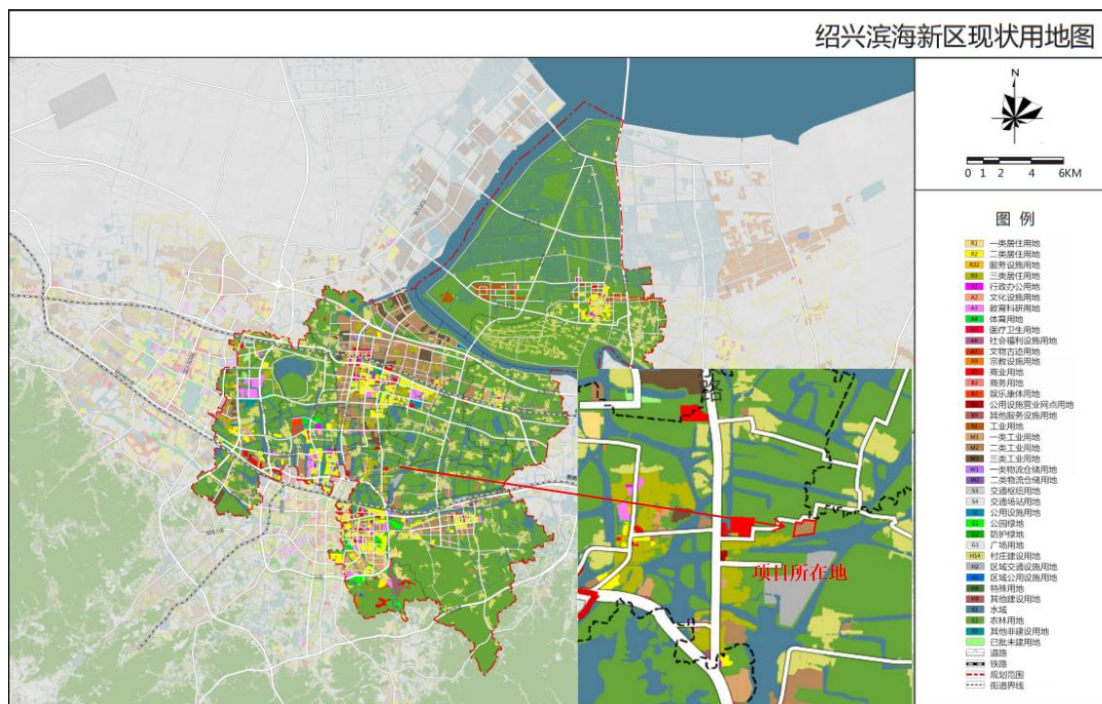


图 1.3-1 绍兴滨海新区现状用地图

### 1.3.4 产业政策符合性判定

本项目为 C3736 船舶拆除，符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第 8 条“废弃物循环利用”的相关要求，属国家鼓励类项目。

8.废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、

废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、**废旧船舶**、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型**废弃物循环利用**、技术设备开发及应用，废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）

因此，项目建设符合国家及地方相关产业政策。

### 1.3.5 大气环境保护距离判定

本项目无需设置大气环境保护距离。

### 1.3.6 评价类型及审批部门判定

#### 1.3.6.1 评价类型

根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定判定本项目评价类型。环评级别见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目环评级别判别表

项目内容 环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
<b>三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37</b>					
73	船舶及相关装置制造 373	造船、拆船、修船厂；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的	其他（仅组装的除外；木船建造和维修除外；年用非溶剂型低 VOC 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	

本项目为 C3736 船舶拆除，属于拆船，因此需编制环境影响报告书。

#### 1.3.6.2 审批部门判定

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2019 年本），又根据浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》的通知，根据《绍兴市生态环境局关于发布《市本级负责办理的行政许可事项清单（2025 年本）》的通知》绍市环发〔2025〕

3号，该项目属于绍兴市生态环境局审批的项目。

## 1.4 主要关注的环境问题与环境影响

1、废气方面：关注项目切割的污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度，分析对附近敏感点的影响。

2、废水方面：关注项目各类生产废水和生活污水的水量、水质及去向可行性。

3、噪声方面：关注项目生产设备噪声及运营后厂界噪声达标可行性。

4、固废方面：关注各固废特别是危险废物的处置措施和暂存区设置。

5、地下水方面：关注项目生产区域和原料仓库的防渗措施和要求，避免污染物进入地下水系统。

6、土壤方面：关注项目的防腐防渗措施和要求，避免污染土壤。

7、环境风险方面：关注项目潜在的事故风险单元，关注风险防范措施经济技术可行性。

## 1.5 环评报告结论

绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目为 C3736 船舶拆除，符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第 8 条“废弃物循环利用”的相关要求，属国家鼓励类项目。本项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看，本次项目实施后周围环境质量符合环境功能区划要求。同时项目建设符合城市总体规划；符合国家产业政策；公众调查满足相关要求。因此，绍兴市松陵造船有限责任公司只要认真落实本评价报告提供的各项污染防治对策，并严格执行环保“三同时”政策，尤其是落实好废气、废水、噪声和固废的治理措施，最大限度地削减污染物排放量，绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目的实施从环境保护方面是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1 施行；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法(2021 年修订)》，2021.12.24 发布，2022.6.5 施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修订)》，2018.10.26 施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年修正)》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；
- 7、《关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定(2012 年修正)》，2012.7.1；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修正)》，2018.12.29；
- 9、《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修改；
- 10、《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26 修订，2020.1.1 施行；
- 11、《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 第二次修正；
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；

#### 2.1.2 国家有关法规和文件

- 1、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 实施；
- 2、《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），2021.3.1 实施；
- 3、国务院国发[2011]35 号《关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.20；
- 4、国务院国发[2013]37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10；
- 5、国务院国发[2015]17 号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2；
- 6、国务院国发[2016]31 号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016.5.28；
- 7、国务院国办发[2010]33 号《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空

气质量指导意见的通知》，2010.5.11；

8、国家安全生产监督管理总局等 10 部门 2015 年第 5 号公告《危险化学品目录》，2015.5.1；

9、国家安全生产监督管理总局令第 40 号《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，2015.7.1 施行；

10、中华人民共和国环境保护部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021.1.1；

11、《防止拆船污染环境管理条例》（2017 修订）（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）；

12、《国家危险废物名录》生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，2025.1.1 施行；

13、中华人民共和国环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.9.1；

14、《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017），2017.10.10 实施；

15、中华人民共和国环境保护部环评[2018]11 号《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》，2018.1.25；

16、中华人民共和国环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3。

17、《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）；

18、推动长三角一体化发展领导小组办公室 关于印发《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》的通知（第 13 号）；

19、《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令第 4 号，2019.1.1 实施；

20、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）。

### 2.1.3 地方法规

1、绍兴市人民代表大会常务委员会第三十三次会议《绍兴市大气污染防治条例》，2016.11.1；

2、绍兴市人民代表大会常务委员会第三十三次会议《绍兴市水资源保护条例》，2016.11.1；

- 3、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例（修改）》，2022.9.29；
- 4、浙江省第十二届人大常委会第四十五次会议《浙江省水污染防治条例（修改）》，2020.11.27 修正；
- 5、《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022.8.1 起施行）；
- 6、《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 10 号，2024.3.1 起施行）
- 7、浙江省第十三届人大常委会第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》，2020.11.27；
- 8、浙江省发展改革委省生态环境厅《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》，2021.5.31；
- 9、《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙江省人民政府，浙政发(2024)11 号，2024.5.22 起施行）；
- 10、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）；
- 11、浙江省生态环境厅浙环办函[2018]202 号“浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》的通知”，2018.12.6；
- 12、浙江省环境保护厅浙环函[2017]39 号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》，2017.2.24；
- 13、浙江省人民政府浙政办发[2013]152 号《关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》，2013.12.31；
- 14、浙江省生态环境厅（浙环发〔2024〕18 号）关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知，2024.3.28；
- 15、浙江省人民政府省政府令 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）；
- 16、浙江省人民政府浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，2015.6.29；
- 17、浙环发〔2024〕67 号《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》，2024.12.31；

18、浙江省人民政府令第 272 号《浙江省排污许可证管理暂行办法》，2015.10.28 修正；

19、浙江省人民政府浙政办发[2015]46 号《关于加强环境监管执法的实施意见的通知》，2015.5.7；

20、绍兴市人民政府关于印发《绍兴市扬尘污染防治管理办法》的通知(绍政发（2019）19 号)，2019.9.10。

21、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办（2022）7 号）；

22、关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的通知（浙长江办【2022】6 号），2022.3.31；

#### 2.1.4 有关技术规范

1、环境保护部 HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，2017.1.1；  
2、生态环境部 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，2018.12.1；  
3、生态环境部 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，2019.3.1；  
4、环境保护部 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016.1.7；  
5、环境保护部 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，2022.7.1；  
6、环境保护部 HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》，2022.7.1；  
7、生态环境部 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，2019.7.1；

8、生态环境部 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，2019.3.1；  
9、环境保护部 HJ2000-2010《大气污染防治工程技术导则》，2011.3.1；  
10、环境保护部《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.10.1；  
11、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；  
12、《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局，2001.12.17；  
13、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

14、《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ 819-2017）；

15、《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)；

16、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

- 17、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 18、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 19、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- 20、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 总则 》（HJ942—2018）；
- 22、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）；
- 23、《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册-机械行业系数手册》；
- 24、《拆船管理系统 船上有害物质位置示意图》（GB/T30033-2013）；
- 25、《含多氯联苯废物污染控制标准》GB 13015-2017；
- 26、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）。

### 2.1.5 相关产业政策

- 1、中华人民共和国国家发展改革委令第7号公布《产业结构调整指导目录（2024年本》，2023.12.27公布，2024.2.1施行；
- 2、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，中华人民共和国工业和信息化部，2018年第66号；

### 2.1.6 相关区域规划

- 1、《绍兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 2、《浙江省水功能区、水环境功能区划分修编方案》(浙江省水利厅、浙江省环保局，2015.6)；
- 3、《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》(绍市环发〔2024〕36号)；
- 4、《绍兴市环境空气功能区划分方案》；
- 5、《关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3号）。
- 6、《绍兴市越城区国土空间总体规划（2021-2035年）》。
- 7、《绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035年）》。

### 2.1.7 项目技术文件及资料

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，（项目代码：2504-330602-07-02-765194）；

2、《绍兴市松陵造船有限责任公司易地搬迁技术改造项目环境影响报告书》及其环评批复(绍市环越审(2022)35号)；

3、《绍兴市松陵造船有限责任公司易地搬迁技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见；

4、《绍兴之舟船舶制造有限公司厂房改扩建项目环境影响报告表》及其环评批复(绍市环越审(2022)9号)；

5、《绍兴之舟船舶制造有限公司厂房改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见；

6、项目方提供的其余相关技术资料及周边规划情况。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

(1)通过对改建项目所在区域环境质量现状调查，了解拟建地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2)通过对改建项目生产工艺的调查及工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。确定本改建项目“三废”产生源强，根据“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3)从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

(4)给出明确的环评结论。

### 2.2.2 评价原则

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。

#### (1)依法评价

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

#### (2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作业效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

本项目租用绍兴之舟船舶制造有限公司现有厂房实施，只需将设备进行安装后即可投入生产。营运阶段环境影响因子的识别采用矩阵法，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目营运阶段各污染因子的识别

类别	污染因子	生产	办公/生活	废气治理	废水处理
废气	粉尘	●		●	
废水	pH				●
	CODcr		●		●
	NH <sub>3</sub> -N		●		●
	SS（纳管后）	●			
	石油类（纳管后）	●			
噪声	噪声	●	●	●	●
固废	废钢材	●			
	切割金属粉末			●	
	废滤网			●	
	废木材、废保温材料和废塑料	●			
	废电子电器设备、柴油机设备	●			
	其他不可利用部分	●			
	含油废抹布	●			
	废机油	●			
	废油与油泥	●			
	含油污水	●			
	废水处理设施浓水				●
	生活垃圾			●	

注：●表示正常情况下的污染因子。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程分析结合环境特征，确定本项目环境影响评价因子见下表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	常规污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO； 特征污染物：TSP	TSP	烟(粉)尘

地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类	pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
地下水	<p><b>八大离子:</b> K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;</p> <p><b>基本水质因子:</b> pH, 氨氮, 硝酸盐, 亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、铬(六价)、铅、镉</p>	氨氮、石油类	/
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
土壤	<p><b>pH;</b></p> <p><b>重金属类:</b> 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;</p> <p><b>挥发性有机物类:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;</p> <p><b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</p> <p><b>特征因子:</b> 石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)</p>	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 环境空气质量标准

本项目位于环境空气质量二类功能区，区域基本污染物以及 TSP《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。具体标准详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	依据	
			一级	二级			
1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	20	<b>60</b>	μg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	
		24 小时平均	50	<b>150</b>			
		1 小时平均	150	<b>500</b>			
2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	<b>40</b>			
		24 小时平均	80	<b>80</b>			
		1 小时平均	200	<b>200</b>			
3	氮氧化物 NO <sub>x</sub> )	年平均	50	<b>50</b>			mg/Nm <sup>3</sup>
		24 小时平均	100	<b>100</b>			
		1 小时平均	250	<b>250</b>			
4	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	<b>4</b>			
		1 小时平均	10	<b>10</b>			
5	臭氧(O <sub>3</sub> )	8 小时平均	100	<b>160</b>	μg/Nm <sup>3</sup>		
		1 小时平均	160	<b>200</b>			
6	颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	40	<b>70</b>			
		24 小时平均	50	<b>150</b>			
7	颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	15	<b>35</b>			
		24 小时平均	35	<b>70</b>			
8	总悬浮颗粒物	年平均	80	<b>200</b>			
		24 小时平均	120	<b>300</b>			

### 2.4.1.2 水环境质量标准

#### (1) 地表水质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中相关规定，本项目所在区域水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准(GB3838-2002) 单位：mg/L

指标名称	pH	氨氮	COD	总磷	DO	BOD <sub>5</sub>	石油类	总氮	高锰酸盐指数
II	6~9	≤0.5	≤15	≤0.1	≤6	≤3	≤0.05	≤0.5	≤4
III	6~9	≤1.0	≤20	≤0.2	≤5	≤4	≤0.05	≤1.0	≤6
IV	6~9	≤1.5	≤30	≤0.3	≤3	≤6	≤0.5	≤1.5	≤10

#### (2) 地下水质量标准

项目所在地附近地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准（GB/T14848-2017）单位：mg/L

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5	挥发性酚类	≤0.002
总硬度	≤450	耗氧量	≤3.0
溶解性总固体	≤1000	氨氮	≤0.50
硫酸盐	≤250	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
氯化物	≤250	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0
铁	≤0.3	氰化物	≤0.05
锰	≤0.10	氟化物	≤1.0
铅	≤0.01	砷	≤0.01
镉	≤0.005	铬(六价)	≤0.05
汞	≤0.001	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
总大肠菌群 (MRN/mL)	≤3.0	/	/

### 2.4.1.3 声环境

根据《关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3号），本项目位于2类声功能区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类区标准；本项目东面、西面和北面均为乡村道路，南面为窑湾江（经查询，窑湾江不是航道）；

具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准(GB3096-2008) 单位: dB(A)

时段 声环境功能区 类别	昼间	夜间	适用区域	本项目
2类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域。	厂界

#### 2.4.1.4 土壤环境

本项目为船舶拆除,项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB3600-2018)中第二类用地筛选值,具体见表 2.4-5;本项目周边为农用地,农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的其他类筛选值,具体见表 2.4-6。

表 2.4-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB3600-2018) 单位: mg/kg

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

24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	<b>0.5</b>	0.5	5	基本项目
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	<b>0.43</b>	1.2	4.3	基本项目
26	苯	71-43-2	1	<b>4</b>	10	40	基本项目
27	氯苯	108-90-7	68	<b>270</b>	200	1000	基本项目
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	<b>560</b>	560	560	基本项目
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	<b>20</b>	56	200	基本项目
30	乙苯	100-41-4	7.2	<b>28</b>	72	280	基本项目
31	苯乙烯	100-42-5	1290	<b>1290</b>	1290	1290	基本项目
32	甲苯	108-88-3	1200	<b>1200</b>	1200	1200	基本项目
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	<b>570</b>	500	570	基本项目
34	邻二甲苯	95-47-6	222	<b>640</b>	640	640	基本项目
<b>半挥发性有机物</b>							
35	硝基苯	98-95-3	<b>34</b>	<b>76</b>	190	760	基本项目
36	苯胺	62-53-3	<b>92</b>	<b>260</b>	211	663	基本项目
37	2-氯酚	95-57-8	<b>250</b>	<b>2256</b>	500	4500	基本项目
38	苯并[a]蒽	56-55-3	<b>5.5</b>	<b>15</b>	55	151	基本项目
39	苯并[a]芘	50-32-8	<b>0.55</b>	<b>1.5</b>	5.5	15	基本项目
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	<b>5.5</b>	<b>15</b>	55	151	基本项目
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	<b>55</b>	<b>151</b>	550	1500	基本项目
42	蒽	218-01-9	<b>490</b>	<b>1293</b>	4900	12900	基本项目
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	<b>0.55</b>	<b>1.5</b>	5.5	15	基本项目
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	<b>5.5</b>	<b>15</b>	55	151	基本项目
45	萘	91-20-3	<b>25</b>	<b>70</b>	255	700	基本项目
<b>石油烃类</b>							
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	—	<b>826</b>	<b>4500</b>	5000	9000	其他项目
<b>执行标准：GB36600-2018</b>							

注：\*筛选值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。

\*\*管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

## 2.4.2 环境排放标准

### 2.4.2.1 大气污染物排放标准

#### ①切割烟粉尘

项目切割过程中产生的无组织烟粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源颗粒物的排放标准；限值详见 2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

### 2.4.2.2 水污染物排放标准

项目生产废水经隔油沉淀处理后回用于油箱清洗，废水浓度较高后做危废处置。产生的生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

现阶段项目暂未接入管网，待管网建成后项目生产废水经隔油沉淀处理后与生活污水经化粪池预处理后一并纳入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准（项目废水管网接入后综合废水也按照此标准执行）。绍兴水处理发展有限公司集中处理达到其排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中DW001生产废水（纳管后执行）和DW002生活污水（纳管前执行）的排放口载明要求（其中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项主要水污染物控制项目执行更严格的《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1限值。

相关标准限值详见表2.4-8。

表2.4-8 污水排放标准 单位：mg/L（pH值除外）

污水综合排放标准（GB8978-1996）								
标准	pH值	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	总氮	总磷	石油类
（GB8978-1996） 三级标准	6~9	500	400	35*	300	45	8*	20
*：参照《关于调整市区各纳管工业企业废水排放标准的通知》（绍市环发[2011]57号）和浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 887-2013）执行；总氮执行《绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴水处理发展有限公司总氮达标排放工作方案的通知》（绍政办发明电（2017）57号）。								
绍兴水处理发展有限公司生活污水排放标准（纳管前执行）								
标准	pH值	*CO D	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	总氮	总磷	石油类
排污许可证排放 要求	6~9	40	10	2（4）	10	12（15）	0.3	1
注1：打*执行《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1限值。 2：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。								
绍兴水处理发展有限公司生产废水排放标准（纳管后执行）								
标准	pH值	*CO D	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	总氮	总磷	石油类

排污许可证排放要求	6~9	80	50	10	20	15	0.5	0.5
-----------	-----	----	----	----	----	----	-----	-----

#### 2.4.2.3 噪声

项目建成后厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体标准值见表2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 单位 dB(A)

类别	等效声级 (LAeq)		项目周边适用区域
	昼间	夜间	
2类	60	50	四面厂界

#### 2.4.2.4 固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年修订)中的有关规定要求。

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)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物应按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》(浙环发(2023)28号)要求规范转移。

危险废物还应执行《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5086-2007)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场(GB15562.2-1995)修改单、《危险化学品安全管理条例》进行识别、贮存和管理。

## 2.5 评价工作等级与评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率  $P_i$ （下标  $i$  为第  $i$  个污染物）， $P_i$  的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$c_{0i}$ ——第  $i$  个污染物大气环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分，本项目主要污染源估算模式计算结果见表 2.5-2。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

表 2.5-2 主要污染源估算模式计算结果表

污染源	污染因子	$C_{\max}(\text{mg}/\text{Nm}^3)$	$P_{\max}(\%)$	最大落地浓度距离(m)
面源 9#船台	TSP	0.009756	1.08	31
面源 7#船台、8#船台	TSP	0.19808	22.01	40

由表 2.5-1 和表 2.5-2 可知，本项目大气环境影响评价等级为一级；最大占标率为 TSP22.01%；

建议评价等级：一级；最大落地浓度距离为 40m。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。占标率  $D_{10\%}$  的最远距离为 150m，根据导则要求，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

#### 2.5.1.2 地表水环境

本项目纳管前仅排放生活污水。生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展

有限公司集中处理后达标排放，属于间接排放；项目纳管后生产废水经隔油沉淀处理后汇入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放，属于间接排放。总之，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)确定地表水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 2.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“K 机械、电子-75、船舶及相关装置制造-拆船、修船”报告书项目，因此地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，判别依据详见 2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境影响评价项目类别判别依据

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
<b>K 机械、电子</b>					
75、船舶及相关装置制造		有电镀或喷漆工艺的；拆船、修船	其他	Ⅲ	Ⅳ

根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水”等地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。

表 2.5-4 地下水评价工作等级分析表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
1	项目类型	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)判定，项目属于Ⅲ类项目。	Ⅲ类	三级
2	地下水敏感程度	厂区周边无集中式饮用水水源地，不属于水源地保护区和准保护区。周边居民全部饮用自来水或地表水(水库)。	不敏感	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 2 判定，项目

地下水环境影响评价等级为三级。

#### 2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021): 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价。

本项目拟建地位于 2 类声环境功能区, 周边 200 米范围内不存在声环境保护目标; 项目周边基本为农田, 受噪声影响人口数量较小。因此确定噪声评价等级为二级。

#### 2.5.1.5 土壤环境

本项目在已租用厂房 9#船台实施船舶绿色循环技改项目 (位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村), 不新增用地。根据《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ964-2018), 土壤环境评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 土壤环境影响评价工作等级分析表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
污染影响型	1	占地规模	本项目使用已租用绍兴之舟船舶制造有限公司的 1280m <sup>2</sup> 厂房 9#船台	小型
	2	敏感程度	项目周边存在存在耕地、园地、居民区等土壤环境敏感目标。	敏感
	3	项目类别	根据《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)附录 A 判定, 项目属于制造业“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“其他”III类项目。	III
				三级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)6.2.2.3 可知, 建设项目同时涉及土壤环境生态影响型与污染影响型时, 应分别判定评价工作等级, 并按相应等级分别开展评价工作。

本项目仅涉及土壤环境污染影响型, 不涉及土壤环境生态影响型。由表 2.5-5 可知, 本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

#### 2.5.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022) 6.1.8 可知, 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, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

本项目使用已租用绍兴之舟船舶制造有限公司的 1280m<sup>2</sup> 厂房 9#船台（位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村）实施船舶绿色循环技改项目，不新增占地，且符合生态环境分区管控要求。因此本项目仅做生态影响简单分析。

### 2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），判定得本项目环境风险潜势为I。按照表 2.5-6（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 2.5-6 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: 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说明，项目导则附录 A。

由上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

### 2.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（总纲、大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境和环境风险），本项目各专项环境影响评价范围见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	确定依据
大气环境	评价范围边长 5km×5km 的矩形	一级评价
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B
地下水环境	6km <sup>2</sup>	三级评价
土壤环境	占地范围内全部、厂界外 0.05km 范围内	污染影响型   三级
声环境	厂界外 200m 范围内	二级评价
生态环境	改建项目所在区域	简单分析
环境风险	项目评价等级为简单分析，评价范围为项目地附近环境空气和水环境敏感点。	简单分析

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 环境功能区划

#### 2.6.1.1 环境功能区划

##### 1、环境空气质量功能区划

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域环境空气质量为二类区域。

##### 2、地表水环境质量功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，详见附件 5，本项目水环境功能目标要求为 III 类水质。

##### 3、声环境质量功能区划

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》（2019 年），本项目位于 2 类声功能区，详见附件 6。

#### 2.6.1.2 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村，属于越城区(滨海新区)一般管控单元（编号：ZH33060230001）

一、环境管控单元编码：ZH33060230001

二、环境管控单元名称：越城区(滨海新区)一般管控单元

三、行政区划(县)：越城区

四、面积 (km<sup>2</sup>)：250.12

五、管控单元分类：一般管控单元

六、空间布局约束

1、原则上禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。

2、禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目，一二产融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（小微园区、工业集聚点）外现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。

3、建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护

带。

4、严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。

5、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。

### 七、污染物排放管控

1、加强工业污染物排放管控，原则上管控单元内工业污染物排放总量不得增加。

2、加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。有序推进农田退水“零直排”工程建设。

### 八、环境风险防控

1、加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。

2、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

3、加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。

### 九、资源开发效率要求

1、实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。

2、优化能源结构，加强能源清洁利用。

本项目属于 C3736 船舶拆除，属于二类工业，不属于三类工业项目。本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村（工业集聚点），为改建项目。本项目不列入该单元空间管控约束项目，不属于污染物排放管控项目，不属于环境风险防控项目，符合资源开发效率要求。因此，本项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》越城区(滨海新区)一般管控单元(编号: ZH33060230001)的要求。

## 2.6.2 相关规划

### 2.6.2.1 绍兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）

《绍兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（简称:规划），是浙江省绍兴市空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是绍兴市各类开发保护建设活动

的基本依据。2024年3月31日，浙江省人民政府正式批复《绍兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

### 1、规划目标

到2025年，国土空间结构和布局持续优化，国土空间开发和保护水平明显提升。

到2035年，全面形成安全韧性、集约高效、共同富裕、高质量发展的国土空间开发保护新格局，率先实现中国特色社会主义现代化。

展望到2035年，全域国土空间开发保护达到国际领先水平。

### 2、统筹划定“三区三线”

基于七山一水两分田的资源禀赋，统筹划定耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界。

#### 耕地和永久基本农田保护红线

全市耕地保有量不低于1188.14平方千米（178.22万亩），永久基本农田保护目标不低于1061.85平方千米（159.28万亩）。

#### 生态保护红线

全市划定生态保护红线1465.18平方千米，主要分布于会稽山脉、龙门山脉、重要水库水源保护地等地区。

#### 城镇开发边界

全市城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2997以内。

### 3、优化国土空间开发保护总体格局

形成“一心、两屏、三片、六轴”开放式、网络化、集约型、生态化的国土空间总体格局，促进区域协调、城乡融合发展。

一心：即会稽山生态绿心。依托绍兴会稽山优质生态人文本底资源，凸显“名山”“名人”“名诗”“名寺”等特色，打造会稽山生态人文绿心。

两屏：即西部龙门山屏和东南四明山与天台山屏，强化生态保育，形成区域“绿肺”。

三片：即绍虞平原城镇与田园复合片，依托历史古城和现代产业区，形成城区与周边城镇、乡村协同发展的格局；诸暨盆地城镇与农业复合片，形成以诸暨

城区为核心的城乡共融发展格局；嵊新盆地城镇与农业复合片，形成以嵊州城区、新昌城区一体化为核心的城乡共融发展格局。

六轴：即依托区域大通道形成六条城镇和经济主要集聚轴线。

#### 4、总体布局

差别化实施农业空间结构调整和提质增效，因地制宜布局现代高效特色农业，构建“六片、三带、多点”农业空间总体布局。

六片：绍虞综合农业片区、暨北珍珠水乡农业片区、暨南综合农业片区、嵊州综合农业片区、三界一章镇综合农业片区、会稽山休闲棚乡特色片区。

三带：花韵茶乡风情带、虞南四季果乡风情带、新昌养生茶乡风情带。

多点：主要包括国家农业产业强镇（2个）、国家农业四园综合体（2个）省级农业田园综合体（2个）、特色农业乡镇（2个）。

#### 5、空间结构

落实城市总体发展战略，延续绍兴古城历史格局，整合优化城市空间布局，按照“中合、西融、东联、北展、南育”的空间发展策略，打造“一核两片、一轴两带”的城市空间结构，构建绍兴新时期的城市发展格局。

“一核”：即镜湖城市首位核心区。

“两片”：即主城融合发展片和滨海产业集聚及生态涵养片。

“一轴”：即南北向城市综合发展轴。

“两带”：即北部创业创新发展带和南部山水文化旅游带。

**项目符合性分析：**本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村，租用绍兴之舟船舶制造有限公司现有厂房，根据企业提供的土地证，项目所在地属于工业用地且位于东湖街道工业集聚点，符合绍兴市国土空间总体规划（2021-2035年）要求。

#### 2.6.2.2 绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035年）

规划期限为2021-2035年，

规划基期年为2020年，

规划目标年为2021年-2035年。

##### 1、确定规划范围与原则

规划原则：保护优先、绿色发展；以人为本、注重品质；城乡融合、协调发展

展；细化落实，管控落地。

规划范围：东湖街道地处越城区的几何中心，东连陶堰街道，南靠皋埠街道，西接迪荡、斗门街道，北邻马山、孙端街道。下辖 13 个行政村，现状人口 5.9 万人，总面积 27.95 平方公里。

规划期限：与《绍兴市越城区国土空间总体规划(2021-2035 年)》保持一致，即 2021-2035 年。

## 2、明确上位规划传导要求

主体功能区：重点保障重大战略平台建设，积极引导人口、产业向城市化优势发展区转移，提升土地利用效率，培育具有区域竞争力的城镇集群。

格局引导：重点深化科创功能，促进产城融合发展;打造东部都市农业片，保障粮食安全底线。

村庄分类导引：1 个集聚建设类、2 个整治提升类、1 个特色保护类、9 个搬迁撤并类。

规划导引：主体功能定位为城市化优势地区，常住人口规模 6.1 万人，常住人口城镇化率 80%，耕地保有量 958.46 公顷，新增城乡建设用地面积 68.39 公顷，新增建设用地面积 68.39 公顷。

## 3、明确国土空间开发目标

将东湖街道打造为城市新高地、科技新高地、人才集聚新高地。

城市新高地：依托以土地综合整治契机，推动中心城区空间拓展，融合水系资源、体现城市文脉、展示未来风貌。

科技新高地：立足鉴水科技城发展“绍兴高能级科创核心、浙江省科技成果转化地、国家科教人融合实践区”的契机，瞄准技术转化，在网络大城市格局中塑造科创标杆。

人才集聚新高地：营造优质生活环境，提供定制化服务配套，搭建城市智慧社区和生态乡村社区，共同打造城乡互补的未来生活，积极吸引人才、培育人才、创造人才。

引科提创，低效整治，有机更新，迭代升级；打造东湖街道“1+1+2”产业体系。

## 4、构建国土空间管控体系

落实“三区三线”：基于东湖街道自然生态格局，衔接落实上位规划统筹划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界，严守空间底线。优先划定耕地和落实永久基本农田保护红线。全街道耕地保有量不低于 1.44 万亩，永久基本农田面积 815.96 公顷，不涉及生态保护红线，合理布局城镇开发边界，全街道划定城镇开发边界 579.21 公顷。

落实其他控制线：历史文化保护线、基础设施控制线、城市重要控制线、城乡风貌控制线、生态环境控制线、灾害防治控制线、洪涝风险控制线。

## 5、优化国土空间总体格局

### ①“一心、一轴、三区”规划形成的国土空间总体格局

科创服务中心：完善城镇高品质科创服务设施配套，带动片区整体发展。

城市联动发展轴：以山会大道为综合联动发展轴，整合沿线各类资源，带动区域整体发展。

品质宜居区：以高质量发展、高品质生活、高效能治理为目标，建设高品质生活宜居新样板。

科创未来区：以鉴水科技城为契机，瞄准技术转化，打造芯时代引领的未来科创城。

农谷示范区：以发展现代农业为核心，落实耕地保护，探索和实践现代农业发展方式，加快现代农业发展，打造未来农谷。

### ②用地布局

以优化非建设用地布局、合理管控城乡建设用地、保障区域基础设施用地优化其他建设用地为导向，至 2035 年，非建设用地、城镇建设用地、村庄建设用地、区域基础设施用地、其他建设用地占比在现状基础上进一步优化调整。

### ③产业发展

低空经济：研发平台、低空制造、服务保障。

数智算力：智能计算、未来网络、软件信息

未来农谷：绿色农产、休闲体验、科创研学

④用途分区：落实国土空间用途管制制度，在耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界基本空间控制线基础上，细化落实规划用途分区，实现用途管制全域全要素覆盖。详见图 2.6-1。

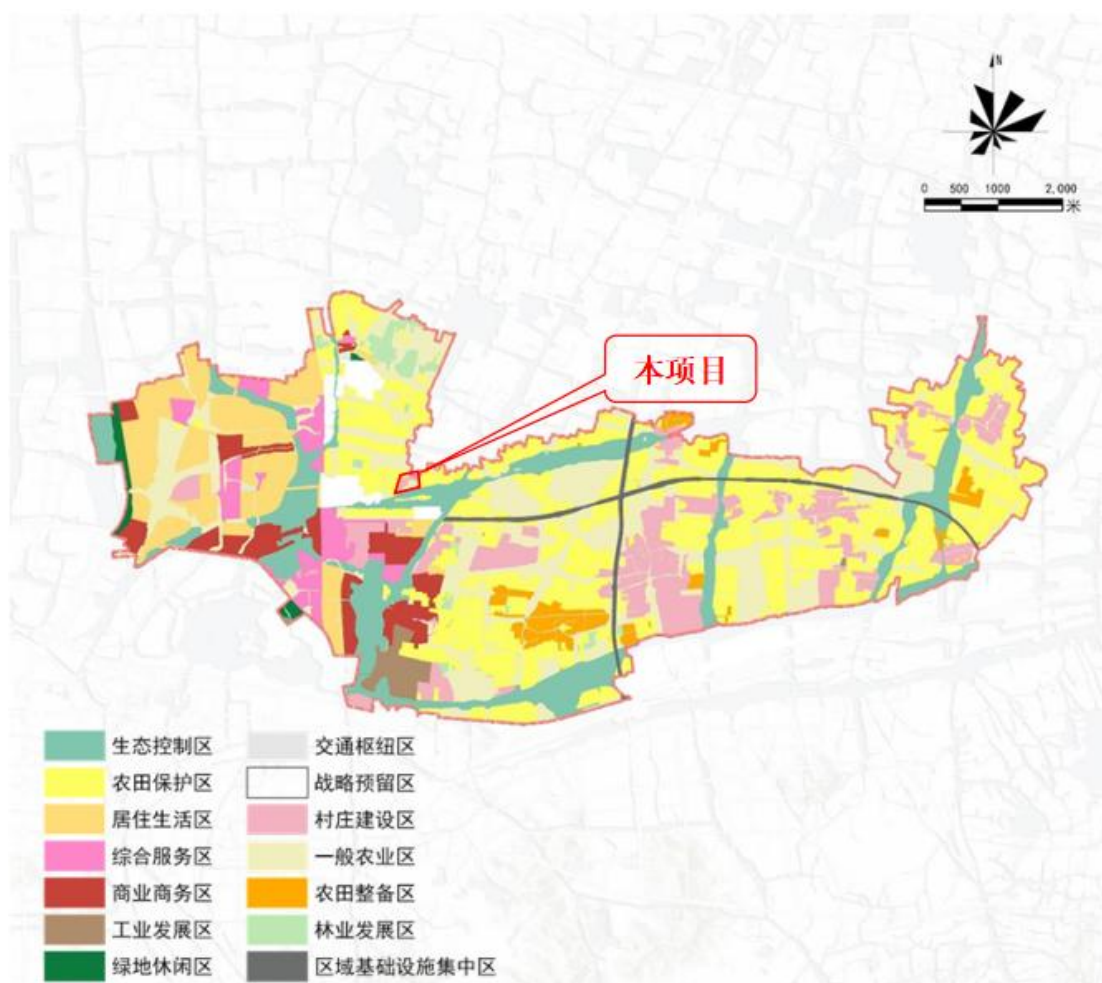


图 2.6-1 绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035 年）

本项目所在地用地属于村庄建设区，但根据附件 3（不动产权证）和附件 9（关于工业集聚点的证明），本项目土地用途为工业用地且企业所在地为东湖街道工业集聚点，因此符合绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划（2021-2035 年）。

### 2.6.2.3 《绿色拆船通用规范》及符合性分析

本次环评对照《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)中相关要求进行了具体分析，具体可见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目与《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)符合性分析

项目	序号	内容	本项目情况	是否符合
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感区域。不得建设在 GB3838-2002 规定的 I 类、II 类、III 类地表水功能区内；拆解场所的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求。	本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村（现有项目船厂内），依托之舟码头作为对外开放口岸范围，具备相应查验条件。本项目船舶拆解场位于岸上 9#船台室内场所，没有设置在不得设置的保护敏感区域、地表水功能区内，不涉及饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。根据地表水监测结果，所在地的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求。	符合
	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。	本项目正在进行环境影响评价编制工作，待环评通过生态环境主管部门审查审批后，按要求落实环保三同时制度，并及时进行建设项目竣工环境保护验收，并采取相应的工程技术和管理措施，来防止环境污染。	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)、危险废物分类存放于处置设备设施区，以及办公和应急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤、地下水和周边环境污染的要求，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实行封闭管理。	厂区对拆船作业实行分区管理和规范操作，按功能设拆解区、一般固废暂存间、危废贮存间等。地面硬化，拆解场所按规范建设满足防渗漏的要求。	符合

	4	拆船场所应做到经常清理，道路通畅，便于事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	项目拆船作业结束后，拆船场所定期清理，保证道路通畅。	符合
拆船 环境 管理 基本 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。	建设单位将按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并按要求通过具备认证资格机构的体系认证。	符合
	2	拆船应采取码头拆船、船台拆解或船台拆解方式，不允许冲滩拆解。	本项目采用船台拆解方式，不属于冲滩拆解废船。	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。	建设单位将制定拆船环境保护预清理和拆解操作规程，并按照要求进行操作。	符合
	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。	项目拆解的船舶建设单位收购废船时向船东及其他相关人员了解废船上有害物质清单；废船拆解前，核实废船是否受到放射性污染或具有放射性物质，以及废船本身含有或夹带的固体废物、危险废物的数量、位置；核实是否装运过危险化学品；必须核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施，只有符合要求船只方可拆解。	符合
	5	废船拆解前，拆船企业应核实下列环境保护信息：废船报废前的主要用途；废船是否装运过危险化学品；废船是否具有放射性物质或受到放射性污染；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。		
	6	拆船企业的管理人员和操作人员法规和专业知识的培训。	建设单位将定期组织人员进行环境保护相关知识培训。	
	7	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。	本项目不涉及且不拆解进口废船。	
	8	拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	建设单位将按要求建立环境保护的台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	
	9	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，在当地环境保护部门指导下，对水体、土壤、空气噪声等环	建设单位将按环境监测规范要求，并根据环评及排污许可证的要求，制定自行监测计划，对水体、土壤、空气噪声等环境污染项目进行监	

		境 污染项目进行监测。	测。	
	10	鼓励和支持试行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书，一边向相关管理机构或船东报告或备案。	建设单位将对废船拆解结束后及时向相关管理机构进行备案，并告知船东。	
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。	项目污水管网未通之前本项目生活污水经厂区处理后由资质单位清运处置，项目纳管后所有废水经处置达标后排入市政污水管网。综上所述本项目废水不排入水体。各类拆船固体废物经分类收集后资源化利用，不抛投、倾倒入水体。	
	2	拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、压舱废水、场地废水等进行收集、净化处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放；压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主管部门认可的专业清油队收集清理并进行处理。	本项目压舱水经隔油沉淀收集后处理回用与油箱清洗，废水浓度较高后做危废处置。废水具备纳管条件后经隔油沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）排入市政污水管网。本项目建设有场地废水等收集、处理设施。产生的废油、油污泥及油污水经收集后作为危险废物委托有资质单位进行处置。纳管后综合废水经处理达标后排入市政污水管网。	
	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所内废物产生的污染扩散。	现有企业已对场地建设雨水收集系统，能有效对雨水进行收集	
	4	在基本拆解区的水域进行拆解作业时，应设置围油栏及配备吸油毡，且及时采取清理措施。	建设单位配备了油栏、吸油毡等物品，拆解过程将待拆船舶拖至船台上进行，不在水域内进行。	
拆船 空气 污染 防治 要求	1	拆船过程应采取措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	建设单位拆船过程严格按规范操作，避免由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	
	2	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求。	拆船过程产生的废气量较少，经收集处理后能够确保达标排放。	
	3	废船预处理过程应先将各空调制冷剂抽到专用储存容器中，并送专门厂家进行处理，不准许将制冷剂泄漏和排放到空气中。	废船上的空调由供船方自行拆除，到厂后的废船上均不含空调，不涉及空调制冷剂。	
	4	热切割作业时，应保持有良好的自然通风或机械通风，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	项目拆解所用热切割枪采用氧气与液化石油气，作业时有保持良好的自然通风，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	

	5	拆解船上石棉制品时，宜先用水充分湿润并尽量整块地去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康，拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求。	据中国船级社(2011年)通函第 38 号总第 102 号文，要求自 2011 年 1 月 1 日起，对于所有船舶，应禁止新装含有石棉的材料。以及 2013 年 1 月 31 日之前，必须完成石棉检测，否则 CCS 将暂停或取消认可证书并停止产品检验，因此现有船舶不含石棉。本项目不涉及石棉拆除，建设单位不拆解含有石棉制品废船。
拆船 固体 废物 污染 控制 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。	拆船产生的固体废物都分类贮存和处理，可再生利用废料分类回收，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置；项目产生危险废物均收集后，分类分区贮存于危废贮存间中，不与其他废物一同存放。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进行密闭建设，门口张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，定期委托有资质的单位处置。建设单位不对危险废物进行焚烧以及填埋处置。
	2	填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存处置应符合 GN18597、GB18484 和 GB15898 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回收利用和处置。	废旧电池将严格按照危险废物进行贮存后委托有资质的单位进行处置。
	7	拆船产生的石棉物品，不应露天堆存、碾压、破碎，或与其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物转运要求运输和无害化处理处置。	据中国船级社(2011年)通函第 38 号总第 102 号文，要求自 2011 年 1 月 1 日起，对于所有船舶，应禁止新装含有石棉的材料。以及 2013 年 1 月 31 日之前，必须完成石棉检测，否则 CCS 将暂停或取消认可证书并停止产品检验，因此现有船舶不含石棉。本项目不涉及石棉拆除，建设单位不拆解含有石棉制品废船。
	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。	项目拆解所用热切割枪采用氧气与液化石油气。
	9	拆船产生的含多氯联苯废物污染的控制及其处置应符合 GB13015 的规定。	拆船主要涉及的多氯联苯的废物主要为电缆、船舶电器设备和油漆等。本项目为初步拆解，拆解时船舶电器设备和电缆均为连带整体拆

			除，不涉及二次拆解，由物资公司回收利用，不涉及多氯联苯污染。根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，禁止了多氯联苯的生产、使用和进出口，因此 2001 之后船舶的油漆中不会含有多氯联苯。项目对待拆船舶进行严格检查，核实船舶油漆使用情况，不拆解含多氯联苯油漆的废船。拆解船舶时采用气割，切割面比较整齐不存在漆面脱落的情况，切割后的钢材直接由物资公司回收利用，不用对钢材油漆进行处理。因此项目拆解废船不涉及含多氯联苯废物。	
	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，应按照国家危险废物管理要求进行处置。	拆船产生的油泥渣、废弃危险化学品等严格按照危险废物管理要求进行管理贮存，并委托有资质的单位处置。	
	11	拆船产生的生活垃圾不应与其他拆解废物混合存放和处理处置，应送当地垃圾卫生填埋场填埋或焚烧设备处置。	厂区设有专门生活垃圾堆放区，定期委托环卫部门统一清运处置。	
拆船场所土壤和底泥	1	拆船企业应采取的措施，防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就地倾倒、堆填、深埋。	本项目对拆船场所地面全部进行硬化处理，拆解区地面采用混凝土硬化并做好防渗、防漏和防腐蚀措施。	
	2	拆船场地土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度，超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时，应进行清理，清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。	建设单位根据监测计划对拆解场地土壤进行监测，再根据监测结果判断是否按照危险废物进行管理以及处置。	
拆船噪声控制要求	1	拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的规定。		
	2	拆船企业生活区环境噪声限值应符合 GB3096-1993 中 II 类标准的要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。	建设单位加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声；合理安排作业时间，夜间不作业；本项目评价范围内不涉及敏感点。厂区内合理安排布局，以确保厂界噪声达标排放。	

从上表分析可知，本项目实施符合《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)中的相关要求。

#### 2.6.2.4 《拆船业发展“十四五”规划》及符合性分析

根据《拆船业发展“十四五”规划》的相关要求，本项目对照该综合治理方案进行了具体分析，具体可见表 2.6-3。

表 2.6-3 本项目与《拆船业发展“十四五”规划》符合性分析

条目	内容	本项目情况	符合性
行业建设	引导理顺市场秩序，推进废船产权、拍卖和招投标等环节的规范交易，杜绝非法交易。	项目所拆废船拟采取合法交易、拍卖或投标所得	符合
	引导产业优化和合理布局，化解过剩拆解能力，避免同质化无序竞争的低水平重复建设和盲目建设。	建设单位在现有船厂用地范围内，新增船舶拆解业务，符合产业优化和合理布局要求。	符合
	引导企业开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证。继续推进绿色拆船厂建设。	建设单位拟开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证，并按《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)建设拆船项目。	符合

从上表分析可知，本项目实施符合《拆船业发展“十四五”规划》的相关要求。

#### 2.6.2.5 《国际安全与环境无害化拆船公约》及符合性分析

根据《国际安全与环境无害化拆船公约》的相关要求，本项目对照该综合治理方案进行了具体分析，具体可见表 2.6-4。

表 2.6-4 本项目与《国际安全与环境无害化拆船公约》符合性分析

条目	内容	本项目情况	符合性
第 20 条 对有害物质的 安全和 环境无 害化管	经缔约国授权的拆船厂应确保安全和环境无害化拆除按第 11 或 12 条发证的船舶上包含的任何有害物质。在拆除有害物质开始之前和拆除过程中，负责拆船作业的人员和工人应熟悉与其任务相关的本公约的要求，特别是应积极使用有害物质清单和拆船计划。 经缔约国授权的拆船厂应，考虑到本组织制定的指南，确保在经适当培训和装备配备的工人在切割之前对清单中列明的所有有害物质在最大可能的范围内予以识别、标记、包装和拆除，特别是：(1)有害液体、残渣和沉积物；(2)含有如铅、汞、镉和六价铬等重金	项目拆船过程产生的危险废物分类分区临时存储于危废贮存间，定期委托有资质的单位处置。	符合

条目	内容	本项目情况	符合性
理	属的物质或物体；(3)高度易燃和/或导致毒性物质释放的油漆和涂层；(4)石棉和含有石棉的材料；(5)PCB 和含有 PCB 的材料，在此类作业中应确保避免使用能产生热量的设备；(6)CFC 和卤素灭火剂；和(7)以上未列出的且非船舶结构组成部分的其他有害物质。		
	经缔约国授权的拆船厂应对从其拆除的船舶上拆下的所有有害物质和废料提供并确保安全 and 环境无害化管理。应确定废料管理和处置场地，以提供对材料进一步的安全和环境无害化管理。		
	应将拆船活动中产生的所有废料与可回收材料和设备隔离、标记、在不会对工人、人员健康或环境带来风险的适当条件下储存、并只能转移到经授权以安全和环境无害化方式对其进行处理和处置的 废料管理厂。		

从上表分析可知，本项目实施符合《国际安全与环境无害化拆船公约》的相关要求。

#### 2.6.2.6 《防止拆船污染环境管理条例》及符合性分析

根据《防止拆船污染环境管理条例》的相关要求，本项目对照该综合治理方案进行了具体分析，具体可见表 2.6-5。

表 2.6-5 本项目与《防止拆船污染环境管理条例》符合性分析

条目	序号	内容	本项目情况	符合性
第 5 条	1	在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村绍兴之舟船舶制造有限公司现有厂房内，本项目船舶拆解场所位于岸边船台内，不在水域内作业，不涉及饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他环境保护敏感区域。	符合
第 10 条	1	拆船单位必须配备或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、	本项目将配备油栏、吸油布等物品，配备相应的废油及含油污水的收集装置。待环评批准验收合格后进行船舶拆解。	符合

条目	序号	内容	本项目情况	符合性
		废弃回收处置场等，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。		
第 11 条	1	引导企业开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证。继续推进绿色拆船厂建设。	建设单位拟开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证，并按《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)建设拆船项目。	符合
	2	废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测瀑等工作，经港务监督检查核准后，方可拆解。	项目不涉及拆解废油船。	符合
第 12 条	1	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。	项目不在水上拆解船舶。	符合
	2	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。	项目不在水上拆解船舶。	符合
第 13 条	1	排入洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家 and 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。	项目压舱水经隔油沉淀收集后处理回用与油箱清洗，废水浓度较高后做危废处置。废水具备纳管条件后经隔油沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）排入市政污水管网。项目拆解过程中不涉及洗舱水，会有一些量的舱底水产生，项目产生的舱底水收集后经隔油沉淀处理后回用于清洗油箱，废水浓度较高后做危废处置。项目废水具备纳管条件后，废水处理达标后排入市政污水管网。	符合
	2	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。		符合
第 14 条	1	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。未清洗干净的船底的油柜必须拖到岸上拆解。	项目拆下的船舶部件或者废弃物全部进入拆解区，禁止投弃或者存放水中。	符合
	2	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。	项目不产生电石渣及其废水。船舶拆解完毕，及时清理拆船现场。	符合

条目	序号	内容	本项目情况	符合性
第 15 条	1	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。	建设单位拆船项目验收前需编制环境风险事故应急预案，并报主管部门备案。若发生污染事故，建设单位须立即采取消除或控制措施，并报主管部门。	符合

从上表分析可知，本项目实施符合《防止拆船污染环境管理条例》的相关要求。

### 2.6.2.7 《绍兴市大运河世界文化遗产保护条例》符合性分析

根据《绍兴市大运河世界文化遗产保护条例》（2019年8月30日绍兴市第八届人民代表大会常务委员会第二十五次会议审议通过2019年9月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议批准）：

条例第二条：本市行政区域内大运河世界文化遗产的保护、管理和利用，适用本条例。

本条例所称大运河世界文化遗产包括：（一）浙东运河河道：西兴运河（钱清顾家荡至迎恩门段）、绍兴环城河、城内运河（迎恩门至都泗门之间的上大路河、萧山街河、戴山河香桥至长桥段、都泗河）、山阴故水道（都泗门至曹娥老坝底）、虞余运河（百官赵家坝至五夫长坝段）等；（二）遗产点：古纤道（钱清板桥至柯桥上谢桥）、八字桥、八字桥历史文化街区。

大运河沿线具有保护价值的运河聚落遗产、运河水利工程与航运设施遗产、文物遗存以及运河生态与景观环境等大运河其他遗产要素，依照本条例予以保护。国家、省有关法律法规已有规定的，从其规定。

条例第五条：市、区文物主管部门按照本条例的规定和同级人民政府的授权，具体负责本辖区内大运河世界文化遗产以及大运河其他遗产要素的保护、管理和利用，开展相关组织、协调与监督工作。发展和改革、自然资源和规划、生态环境、建设、交通运输、水利、农业农村、综合执法等有关主管部门应当按照各自职责依法做好大运河世界文化遗产保护、管理和利用相关工作。

条例第十五条：大运河世界文化遗产核心区、缓冲区内的地块在土地收储或者国有建设用地使用权出让、划拨之前，自然资源和规划部门应当通知文物主管部门对该地块文物情况进行调查。发现文物的，依照国家、省的文物保护法律法规处理。

条例第十六条：在大运河世界文化遗产核心区、缓冲区内进行工程建设的，应当符合市大运河世界文化遗产保护规划要求。在大运河世界文化遗产核心区内，除符合保护规划要求并经依法批准实施的文物保护、环境保护、防洪排涝、水工设施、游船码头、跨河桥梁等工程以及历史文化街区的基础设施和公共服务设施建设、居民住宅修缮外，任何单位或者个人不得进行其他工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业。对大运河世界文化遗产核心区内符合农村建房条件的农户，区

人民政府可以制定具体措施通过依法调剂、置换等方式在核心区外予以安置。

条例第十七条：在大运河世界文化遗产核心区、缓冲区内不得建设危害大运河世界文化遗产安全或者污染大运河世界文化遗产环境的设施。已有的不符合市大运河世界文化遗产保护规划要求、危害大运河世界文化遗产安全或者污染大运河世界文化遗产环境的设施，由市、区人民政府依法限期治理。

条例第十八条：大运河世界文化遗产核心区、缓冲区内的建设项目的选址、布局、高度、体量、造型、风格和色调等，应当与大运河世界文化遗产景观环境相协调；工程施工时应当合理选择施工方案和工艺，避免对大运河世界文化遗产的人为损毁。

条例第二十条：加强大运河河道水质监测，定期清淤疏浚，做好日常保洁维护。

合理分流大运河航道的货运功能，限定船舶流量、吨位和航速，避免船舶航行对大运河河岸以及古纤道、古桥梁等运河遗产要素的损毁。

新建跨越大运河河道的桥梁、管线等设施，应当符合大运河通航要求。对现有不符合大运河通航要求的现代桥梁、管线等设施，由市文物主管部门会同市河道、航道主管部门以及管线产权单位提出整改方案，报市人民政府批准后分步改建或者依法拆除。

条例第二十一条：任何单位和个人对列入保护名录的保护对象不得有下列行为：

- (一) 刻划、涂污的；
- (二) 擅自修建、改建、添建的；
- (三) 擅自迁移、拆除的；
- (四) 其他危害运河遗产要素的行为。

**表 2.6-6 浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单**

序号	内容	项目情况
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	本项目距离大运河世界文化遗产缓冲区约3.1km，不涉及核心监控区。

2	核心监控区内历史文化空间严格按照相关法律法规规章、保护管理规定和专项保护规划进行管控。	不涉及
3	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	不涉及
4	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	不涉及
5	核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	不涉及
6	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录2019年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	不涉及
7	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	
8	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	不涉及
9	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	不涉及
10	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况下，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	不涉及
11	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	不涉及
12	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离1000米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	不涉及
13	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、	不涉及

	政策文件。	
14	上述条款中涉及的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《建设项目环境影响评价分类管理名录》及相关规划和管理规定有新修订的，按照新修订的版本执行。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的限制和淘汰类项目；项目已取得经信局立项，不属于生产工艺装备、落后产品投资项目。

#### 符合性分析：

本项目使用已租用的 1280m<sup>2</sup> 厂房 9# 船台（位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村）实施船舶绿色循环技改项目。本项目仅涉及切割工序，不产生生产废水，新增生活污水由化粪池处理后与其他生活污水经封闭式化粪池处理由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

本项目距离大运河世界文化遗产缓冲区约 3.1km，不属于大运河世界文化遗产核心区与缓冲区。因此，本项目的建设符合《绍兴市大运河世界文化遗产保护条例》。

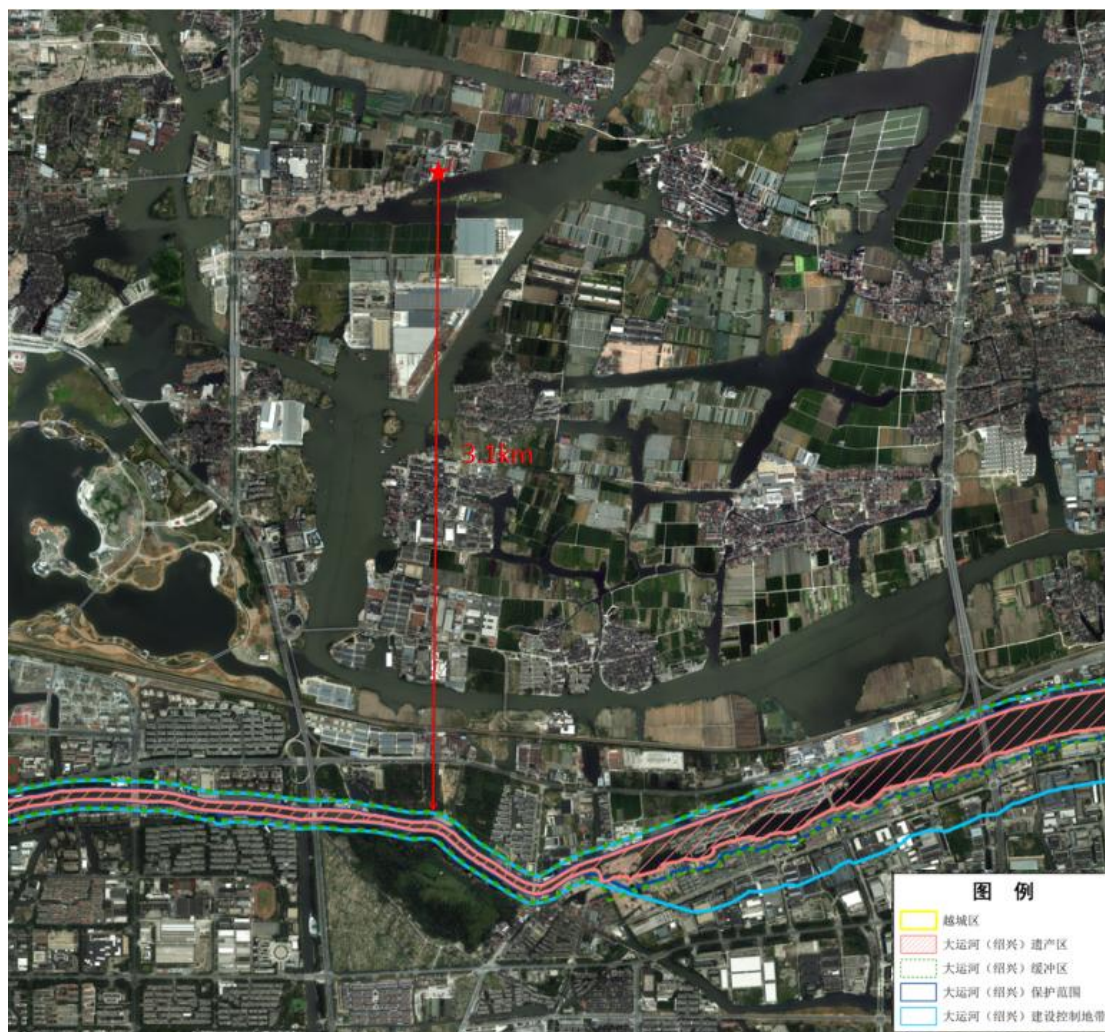


图 2.6-2 项目与大运河点位示意图

### 2.6.2.8 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析详见表 2.6-6。

表 2.6-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的符合性分析

序号	内容	项目情况
1	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	不涉及
2	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定	不涉及

3	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 境厅会同相关管理机构界定。	不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	不涉及
5	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	不涉及
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及
7	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、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及
8	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。	不涉及
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及
11	禁止在长江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扩建除外。	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	
13	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。	不涉及
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	不涉及
15	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	不涉及
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及
17	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及
18	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及

由上表可知，本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则内，符合长江经济带发展负面清单指南的相关要求。

## 2.7 区域环保基础设施（绍兴水处理发展有限公司概况）

绍兴水处理发展有限公司位于绍兴市柯桥区马鞍街道内，目前正常运行，公司主要承担越城区、柯桥区（除滨海印染产业集聚区）范围内生产、生活污水集中治理，及配套工程项目建设的任务。公司总投资 26.25 亿元，拥有污水处理系统、污泥处理系统和尾水排放系统等“三大系统”，最大污水处理能力为 90 万吨/日，污水保持全流量达标处理、污泥保持全处理全处置。2015 年，污水分质提标和印染废水集中预处理工程建成（包括 30 万吨/日生活污水处理系统改造工程、60 万吨/日工业废水处理系统改造工程），其中生活污水处理系统改造工程采用“两段 A/O”工艺，60 万吨/日工业废水处理系统改造工程采用“芬顿氧化+气浮”工艺技术。绍兴水处理发展有限公司目前已完成提标改造，改造后 30 万 t/d 生活污水处理系统，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准；60 万 t/d 工业废水处理系统出水水质执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 中的直接排放标准。绍兴水处理发展有限公司已领取排污许可证，目前生活废水污染物排放浓度限值，按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》HJ978—2018 要求的计算值与原执行标准比较，污染物排放限值从严取值。本环评收集了绍兴水处理发展有限公司生活污水排放口近期在线监测数据(数据来自浙江省企业自行监测信息公开平台)，具体见表 2.7-1 和表 2.7-2。由在线监测结果显示，目前绍兴水处理发展有限公司运行稳定，出水可以做到达标排放，本项目选用每月污染物浓度较高的日期作为参考。

表 2.7-1 绍兴水处理发展有限公司生活污水处理单元总排口监测结果一览表

站位名称	监测日期 (2024年)	废水瞬时流量 (升/秒)	监测项目				
			pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	总氮
			(mg/L)				
绍兴水处理发展有限公司生活污水处理单元排放口	1.4	2100.36	6.41	23.28	0.3369	0.2056	11.376
	2.2	3233.28	6.49	22.97	1.4437	0.0847	10.022
	3.5	2588.09	6.75	24.64	2.2352	0.1201	11.361
	4.28	2452.41	6.53	22.44	0.2905	0.0735	9.237
	5.10	1931.28	6.56	22.41	0.3212	0.0729	9.178
	6.20	3876.07	6.53	20.8	0.6717	0.1337	9.013
	7.13	2929.41	6.52	19.23	0.0428	0.149	9.277
	8.3	2229.18	6.61	20.78	0.0493	0.0906	9.12

	9.17	3150.37	6.25	19.31	0.429	0.1071	9.125
	10.8	3549.88	6.39	18.18	0.3654	0.1291	9.071
	11.18	2918.6	6.5	21.62	0.0558	0.1385	12.309
	12.22	2582.86	6.56	22.23	0.2412	0.1257	12.936
	标准	/	6-9	40	2	0.3	12
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,绍兴水处理发展有限公司生活污水排放口水质各项指标符合其排污许可证(证书编号:91330621736016275G001V)中DW002生活污水排放口载明要求。

表 2.7-2 绍兴水处理发展有限公司生产废水处理单元总排口监测结果一览表

站位名称	监测日期(2025年)	废水瞬时流量(升/秒)	监测项目				
			pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	总氮
			(mg/L)				
绍兴水处理发展有限公司生产废水处理单元排放口	11.26	3779.6	6.33	63.7	0.7483	0.0659	9.61
	11.27	3227.6	6.48	60.79	0.3048	0.1148	9.521
	11.28	3824.81	6.42	63.44	0.7353	0.1335	12.77
	11.29	4262.81	6.48	59.81	0.94	0.1154	11.74
	11.30	4010.05	6.49	60.91	2.229	0.0422	10.01
	12.1	4304.49	6.54	70.33	1.0765	0.0107	10.17
	12.2	4487.76	6.71	66.79	0.8212	0.0	12.23
	12.3	4486.95	6.45	60.94	0.9438	0.1312	11.85
	标准	/	6-9	80	10	0.5	15
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,绍兴水处理发展有限公司生产废水排放口水质各项指标符合其排污许可证(证书编号:91330621736016275G001V)中DW001生产废水排放口载明要求。

## 2.8 主要环境保护目标

根据现场踏勘,项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象,环境保护敏感点及保护级别见下表,评价范围、敏感点和项目厂区位置及距离详见附图 3-2。

表 2.8-1 项目环境保护敏感点一览表

环境要素	名称	经纬度坐标		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/约
		经度	纬度					
大气环境	东湖街道	浪头湖村	120.621117	30.037390	全村 777 户，总人口 2086 人	居民	西北	930m
		高平村	120.655460	30.022250	全村 492 户，总人口 1350 人	居民	东	2500m
		五联村	120.636363	30.017382	全村 772 户，总人口 1842 人	居民	南	2200 m
		永宁村	120.609165	30.037947	全村 728 户，总人口 2156 人	居民	西北	2500 m
		杨浜村	120.650396	30.012811	全村 910 户，总人口 2479 人	居民	东南	1800 m
		柏舍村	120.622142	30.045456	全村 678 户，总人口 1872 人	居民	西北	1000m
		武汉城建融创樾湖湾	120.611596	30.037109	住户 2199 户，总人口 7696 人	居民	西北	1500m
		金科旭辉上河之城	120.610834	30.0350172	住户 2448 户，总人口 8568 人	居民	西北	1300m
		建发众安棠颂和鸣	120.603345	30.030371	住户 300 户，总人口 1050 人	居民	西	2200m
		迪东公寓	120.620179	30.016590	住户 150 户，总人口 450 人	居民	西南	1700m
		恒大御景湾	120.610979	30.035774	住户 1266 户，总人口 4431 人	居民	西北	2200 m
	滋江家园	120.613157	30.035189	住户 1306 户，总人口 4571 人	居民	西北	1900 m	
	斗门街道	洋江村	120.611966	30.043213	全村 613 户，总人口 1753 人	居民	西北	2500 m
	迪荡街道	阳光城碧桂园玺园	120.605518	30.020823	住户 1556 户，总人口 4668 人	居民	西南	2200m
		星尚悦湖苑	120.612105	30.007272	住户 1000 户，总人口 3500 人	居民	南	2800m
		龙骧园	120.617867	30.005813	住户 1870 户，总人口 6545 人	居民	南	2600m
	马山街道	储墅村(亭渚自然村)	120.641770	30.036294	全村 427 户，总人口 1383 人	居民	东北	390m
		尚巷村	120.652499	30.041161	全村 234 户，总人口 681 人	居民	东北	2000 m
		东豆姜村	120.650021	30.052730	全村 458 户，总人口 1428 人	居民	东北	2800m
		西豆姜村	120.641717	30.054297	全村 470 户，总人口 1402 人	居民	东北	2400m
		永乐村	120.658754	30.053545	全村 1036 户，总人口 2675 人	居民	东北	3200m
	檀渚村	120.660095	30.042350	全村 268 户，总人口 836 人	居民	东北	2700 m	

环境要素	名称		经纬度坐标		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/约
			经度	纬度					
	东湖街道中心幼儿园		120.635290	30.014771	现有 11 个教学班，教职员工 30 余人，学生 600 人。	学校		南	1900m
	东湖街道中心小学		120.612030	30.029476	现有 35 个教学班，教职员工 80 余人，学生 1848 人。	学校		西	1900m
	绍兴市妇幼保健院		120.611504	30.041701	现有 700 人职工，核定床位 600 张。	医院		西北	1900m
	储墅幼儿园		120.640826	30.036666	现有 3 个教学班，教职员工和学生 90 人。	学校		东北	1000m
水环境	地表水	窑湾江	120.633488	30.026727	河宽 50-190m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	南	紧邻
	区域地下水		/	/	/	/		/	/
土壤环境	周边农用地		120.63152432	30.03072023	/	农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的其他类筛选值	东	紧邻
			120.62973261	30.03176093	/			北	5m
			120.62813401	30.03030181	/			西	紧邻
声环境	周边 200 米范围内不存在声环境保护目标								
规划目标	经对照绍兴市国土空间总体规划(2021-2035 年)、绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划(2021-2035 年)、绍兴市越城区国土空间总体规划(2021—2035)，2.5km 范围内没有规划敏感目标								

### 3 现有项目污染源调查

#### 3.1 企业概况

绍兴市松陵造船有限责任公司成立于 2006 年。企业位于浙江省绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村，经营范围为制造、修理：船舶；制造：船舶配件、钢制桥梁；加工：钢材、木制品；河面保洁服务；河道疏通服务；装卸搬运服务（不含水路、道路货物运输）；水上救援服务、水上打捞服务；河道航道清障服务；事故船舶抢修服务；注册资本为 1868 万元人民币，统一社会信用代码为 913306007896701584。

绍兴市松陵造船有限责任公司现有项目租用之舟船舶造船车间一（1#-6#船台）、造船车间二（7#-9#船台）、四号办公楼、五号办公楼及生产车间三一层西侧部分厂房实施生产，详见附图 4-1。

##### 3.1.1 现有项目审批情况

绍兴市松陵造船有限责任公司于 2022 年 7 月委托浙江瀚川环保科技股份有限公司编制了《绍兴市松陵造船有限责任公司易地搬迁技术改建项目环境影响报告书》，并于 2022 年 8 月 16 日取得了绍兴市生态环境局的批复，批文号为绍市环越审〔2022〕35 号，项目于 2024 年 3 月申领排污许可证（许可证号：913306007896701584001Z），项目于 2024 年 6 月完成三同时自主验收。

##### 3.1.2 现有项目产品方案

根据企业提供资料及验收资料，企业现有项目产品方案见下表。

表 3.1-1 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称		环评产量 (艘/年)	实际产量 (艘/年)	备注规格 (m) (长×宽×高)
1	干货船	钢质船	18	18	35×5.5×2.05
		铝合金质船	2	2	35×5.5×2.05
2	执法艇	钢质船	8	8	19×4.5×1.5
		玻璃钢质船 *	2	2	19×4.5×1.5
3	集散两 用船	钢质船	15	15	54.8×10.6×3.45
4			15	15	45×10.6×3.1
5			15	15	54.8×10.2×3.2
6			20	20	55×10.6×3.5
合计			95	95	/
内河船舶			10	10	修船

\*注：玻璃钢质船体外购，不在厂区内生产，仅进行喷漆工序。

表 3.1-2 现有项目船体喷涂面积一览表

序号	产品名称	产量(艘/年)	船体内舱/外舱		
			环评单艘喷涂面积(m <sup>2</sup> )	环评总喷涂面积(m <sup>2</sup> )	验收总喷涂面积*
1	干货船	20	358.6	7171.0	7077.78
2	执法艇	10	640.3	9604.1	9479.25
3	集散两用船	15	531.6	7974.3	7870.63
4		15	612.4	9186.2	9066.78
5		15	643.1	12861.1	12693.91
6		20	109.4	1093.5	1079.28
小计		95	2895	47890	47267.63

\*验收油漆使用量约为审批量的 98.7%。

### 3.1.3 现有项目公用工程

(1)给水：现有项目用水由自来水公司通过市政管网供给。

(2)排水：排水采用雨污分流制；现有项目产生的生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

(3)供电：现有项目用电由当地供电所统一供电。

### 3.1.4 劳动定员、生产班制及年工作日

现有项目职工人数 20 人。生产班制实行单班制，每班 8 小时，年工作天数 300 天，夜间不生产。

## 3.2 现有项目污染源调查

### 3.2.1 现有项目主要生产设备

根据企业提供资料及验收资料，现有项目设备情况见下表。

表 3.2-1 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	乙炔割枪	/	套	10	10	/
2	磨光机	/	台	5	5	/
3	卷扬机	50 吨	台	3	3	/
4	全自动数控切割机	CNC400	台	2	2	/
5	全自动弯屈机		台	2	2	/
6	板料折弯机	WE67Y-160、300/4000	台	2	2	/
7	闸式剪板机	QC11Y、16/4000	台	2	2	/
8	电动单梁起动机	/	台	10	10	/
9	螺杆空压机	10m <sup>3</sup>	台	3	3	/
10	10T 行车	/	台	1	1	/

序号	设备名称	规格/型号	单位	环评数量	实际数量	备注
11	交流电焊机	BX3-500-3	台	30	30	/
12	气保焊机	/	台	10	10	/
13	气囊	9米	条	6	6	/
14	除锈打磨机	/	台	2	2	/
15	喷漆房	60m×12m×15m	间	1	1	/
16	油漆搅拌设备	/	台	4	4	/
17	高压无气喷涂机 (喷枪)	/	把	4	4	/

### 3.2.2 现有项目主要原辅材料

根据企业提供资料及验收资料，现有原辅材料用量见下表。

表 3.2-2 现有项目原辅材料消耗及能耗情况一览表

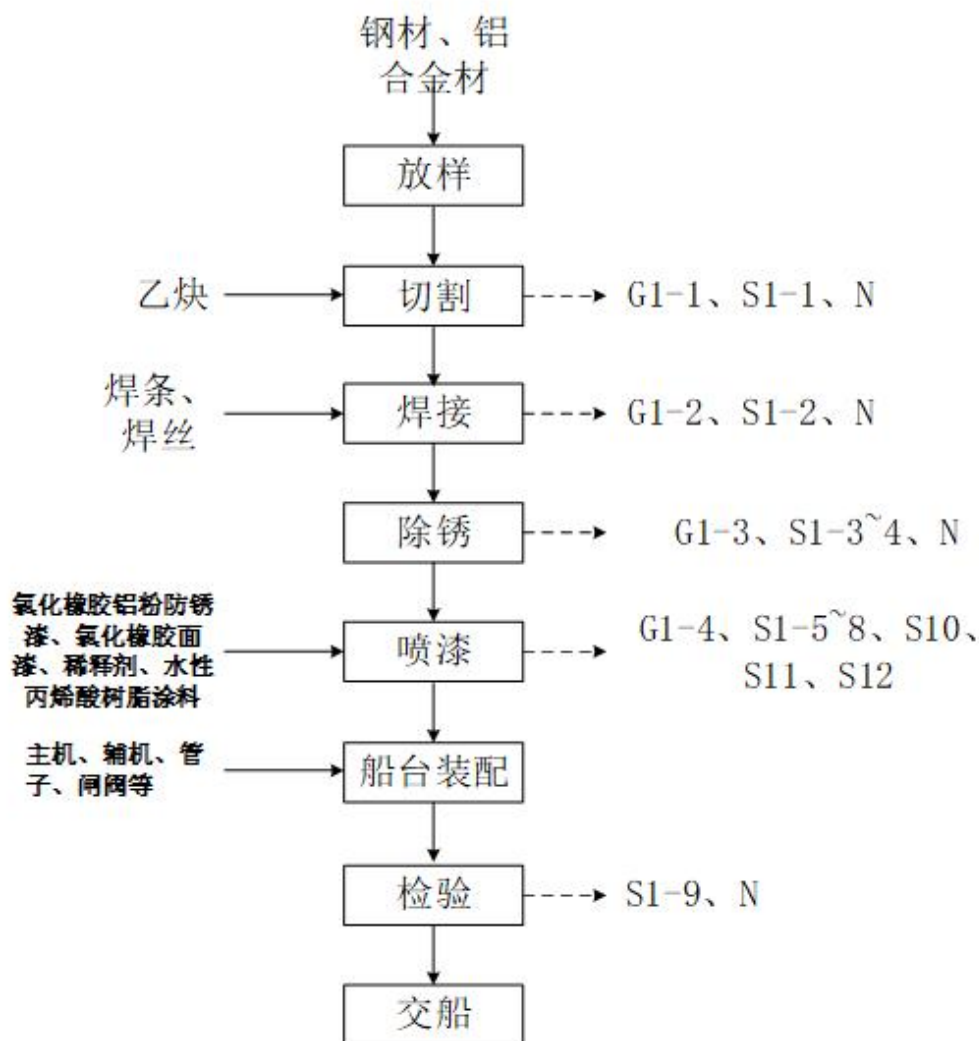
序号	名称		单位	环评数量	实际使用量	备注
1	钢材		t/a	3638	3600	-38
2	铝合金材		t/a	93	90	-3
3	玻璃钢成品船		艘/a	2	2	/
4	木材		m <sup>3</sup> /a	120	120	/
5	焊材	焊条	t/a	140	120	-20
		焊丝	t/a	20	18	-2
6	主机		台/a	80	80	/
7	辅机		台/a	80	80	/
8	船用机电设备		套/a	80	80	/
9	通讯导航设备		套/a	80	80	/
10	船用泵		套/a	80	80	/
11	螺旋桨		只/a	80	80	/
12	管道		t/a	4	3.6	-0.4
13	闸阀		套/a	80	80	/
14	柴油（试航用）		t/a	2	1.92	-0.08
15	机油		t/a	2	1.92	-0.08
16	乙炔		t/a	5	4.8	-0.2
17	液氧		t/a	10	9.6	-0.4
18	二氧化碳		t/a	3	3	/
19	油性漆	氯化橡胶 铝粉防锈漆	t/a	7.66	7.56	-0.1
		氯化橡胶面漆	t/a	7.66	7.56	-0.1
20	稀释剂	二甲苯	t/a	1.54	1.44	-0.1
21	清洗剂	乙酸乙酯	t/a	0.24	0.24	/
22	水性漆丙烯酸树脂涂料		t/a	8.4	8.4	/

### 3.2.3 生产工艺过程及产污环节分析

#### 3.2.3.1 造船

现有项目造船（钢质船、铝合金质船）工艺流程及产污环节见下图 3.2-1。

造船（玻璃钢质船）工艺流程及产污环节见下图 3.2-2。



注：N：噪声；G1-1：切割粉尘、G1-2：焊接烟尘、G1-3：除锈粉尘、G1-4：喷漆废气（以甲苯、二甲苯、非甲烷总烃计）；S1-1：废边角料、S1-2：焊渣、S1-3：烟粉尘收尘、S1-4：废除尘袋、S1-5：废油漆桶和稀释剂桶、S1-6：废过滤网、S1-7：废活性炭、S1-8：废手套、抹布、S1-9：废机油、S1-10：废机油桶、S1-11：废漆渣、S1-12：油性喷枪清洗废液水性喷枪清洗废渣

图 3.2-1 造船（钢质船、铝合金质船）工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1)放样及切割

钢材放样采用全自动数控切割下料，切割采用乙炔高效切割。

### (2)焊接

一些船体零件和部件在生产车间进行焊接，又称小合拢。将加工后的钢板或型钢组合成板材、T 型材、肋骨框架或船首尾柱等部件的过程，均在造船车间内进行。

### (3)除锈

采用除锈打磨机对船体进行整体除锈，以便后续进行喷漆。

### (4)喷漆

除锈结束后进行喷漆。本项目船体内舱采用水性丙烯酸树脂涂料，船体外舱采用氯化橡胶面漆/氯化橡胶铝粉防锈漆，在喷漆房中进行。喷漆后自然晾干。

### (5)船台装配

将船体零部件、外购的机电设备、管道经过螺丝、插接等方式装入加工好的船体中即船体装配。

### (6)试航及交船

船舶动力设备为环保型外购设备，安装调试后即可使用。

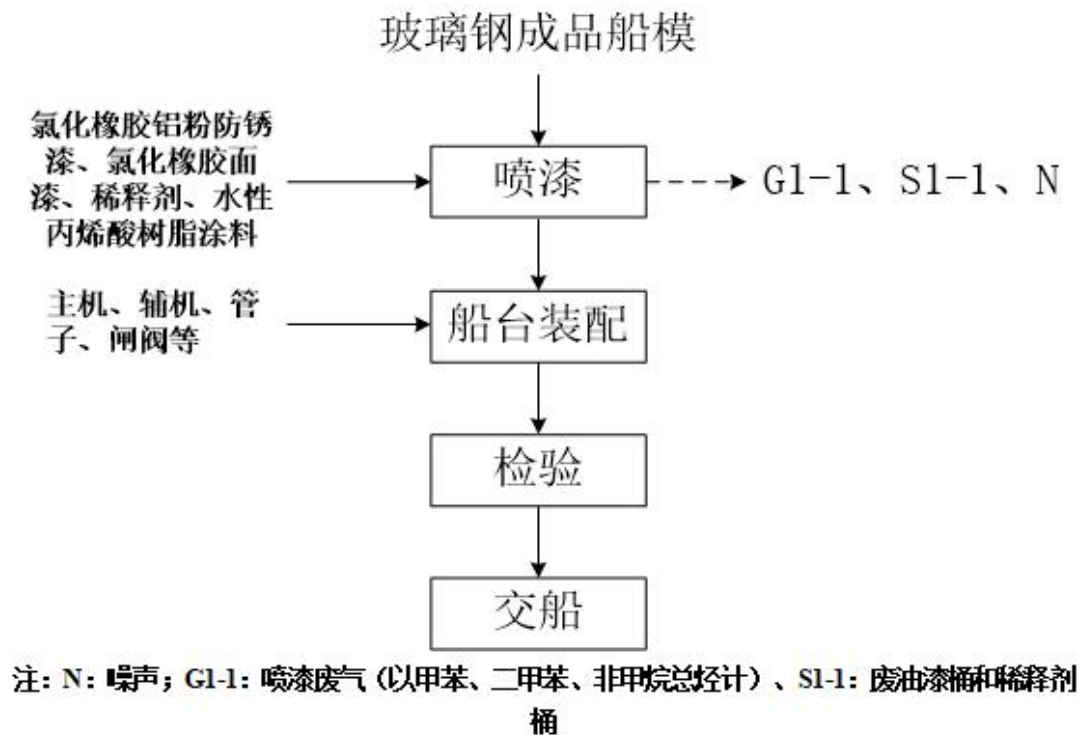


图 3.2-2 造船（玻璃钢质船）工艺流程及产污环节图

### 工艺流程说明:

#### (1)喷漆

本项目船体内舱采用水性丙烯酸树脂涂料，船体外舱采用氯化橡胶面漆/氯化橡胶铝粉防锈漆，在喷漆房中进行。喷漆后自然晾干。

#### (2)船台装配

外购的机电设备、管道经过螺丝、插接等方式装入加工好的船体中即船体装配。

#### (3)试航及交船

船舶动力设备为环保型外购设备，安装调试后即可使用。

### 3.2.3.2 修船

船舶修理包括小修、检修和船台修理。

#### ①小修

按规定周期有计划地结合船舶的中间检验或年度检验而进行的厂修和船台修理工程称为小修。主要是对船体和机舱主要设备进行检查、保养和修理，使船舶能安全营运到下次计划修理。其基本工程有：船体除锈油漆、修换部分船体构件、主辅机及管系等进行一般检查和修理。

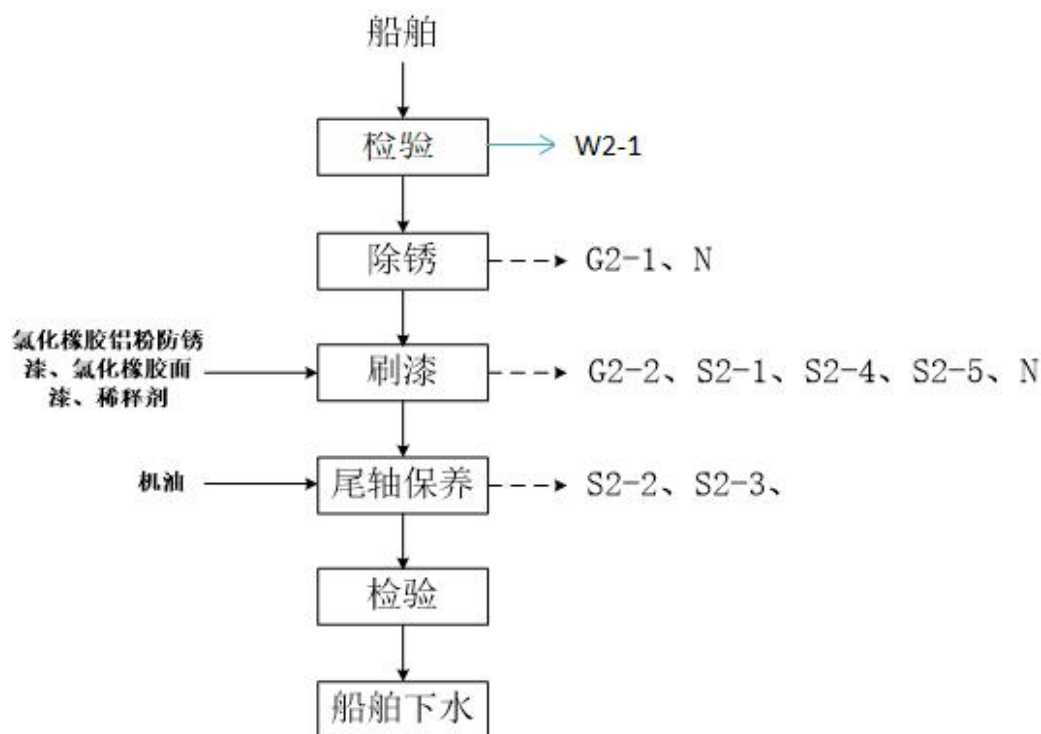
#### ②检修

检修是船舶修理的最大修理类别，是按规定周期结合船舶的定期检验或特别检验而进行的厂修和船台修理工程，目的是对船体和全船所有设备及各类系统进行全部检查、维护和修理，保证船体强度，各主要设备和主要系统能安全营运到下一次检修。除小修的工程外，检修的基本工程还包括船体测厚、主机解体检查修理、辅机解体吊厂检查修理，各管系的彻底检查修理等。

#### ③船台修理

在船台内对船体水下部分（螺旋桨等）构建和设备进行检查和修理的工作称为船台修理。一般结合小修或检修进行。

根据企业提供资料，企业无进行检修工序的设备，因此无检修工序，仅涉及小修工序。项目修船生产工艺流程及产污节点见图 3.2-3。



注：N：噪声；W2-1：船舶含油污水、G2-1：除锈粉尘、G2-2：刷漆废气（以甲苯、二甲苯、非甲烷总烃计）、S2-1：废油漆桶和稀释剂桶、S2-2：废机油、S2-3：废机油桶、S2-4：废漆渣、S2-5：废漆皮、S2-6：废配件

图 3.2-3 修船（小修）工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

##### (1)打磨

船舶在航行时将受到潮气、强烈受到紫外线和江水的腐蚀，这些不仅对钢板起到腐蚀作用，而且对油漆也起着强烈的皂化、老化等破坏作用，而且船舶水线以下部分会有各种生物如水藻、甲壳类动物等繁殖，进一步加大了船舶的锈蚀。因此，为避免船壳穿孔，船舶运行一定时间后需将船壳上铁锈、旧油漆、油污、水生生物等去除重新涂上防锈污漆以保证航行安全，该部分打磨工序仅为局部打磨。

##### (2)刷漆

除锈结束后进行局部小范围刷漆（不涉及整体刷漆）。第一遍：刷底漆，氯化橡胶铝粉防锈漆：稀释剂以 10：1 进行配比，刷底漆后自然晾干；第二遍：刷面漆，氯化橡胶面漆与稀释剂按照 10:1 进行配比，刷面漆后自然晾干。

##### (3)尾轴保养

对船体尾轴系统进行保养，更换机油。

#### (4)调试下水

调试检验合格后船舶下水。

### 3.2.4 污染物排放情况

#### 3.2.4.1 废气

现有项目产生的废气主要有切割烟粉尘、焊接烟尘、除锈粉尘、喷漆废气和油烟废气。

##### 3.2.4.2.1 切割烟粉尘

项目切割烟粉尘通过移动式收集装置收集后无组织排放。

##### 3.2.4.1.2 焊接烟尘

项目焊接烟尘通过移动式收集装置收集后无组织排放。

##### 3.2.4.1.3 除锈粉尘

项目除锈粉尘通过移动式收集装置收集后无组织排放。

##### 3.2.4.1.4 喷漆废气

项目喷漆废气经过废气处理装置“干式漆雾过滤装置+活性炭吸附装置设施”处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### 3.2.4.2 废水

项目产生的生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

根据业主提供的污水清运台账（详见附件 5），企业月污水清运量约为 7.5t，则企业年污水清运量为 90t/a，未超过环评审批 255t/a 的总量控制要求。

企业现有项目已完成雨污分流，安装雨水阀门。详见附图 11。

#### 3.2.4.3 固体废物

根据验收资料，项目产生的固体废弃物主要为废边角料、修船过程中更换下来的废配件、废焊料、烟（粉）尘收尘、废滤芯、废涂料包装桶、废过滤网、废活性炭、喷枪清洗废液，沾染油漆、矿物油的废手套、抹布和废口罩及废机油，船舶生活垃圾、员工日常生活过程中产生的生活垃圾。现有项目固体废物产生情况汇总见表 3.2-3。

表3.2-3 现有项目固废发生量及去向

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	环评产生量(t/a)	实际年产生量(t/a)	利用处置方式
1	废边角料及废配件	切割	固态	一般固废	09, 373-003-09	40	38.4	由物资公司回收综合利用
2	废焊料	焊接	固态		09, 373-003-09	14.02	12	
3	焊接烟尘收尘	废气处理	固态		66, 373-003-66	3.53	3.48	
4	废滤芯	废气处理	固态	一般固废	01, 373-003-01	1	0.96	
5	油性漆包装桶	拆包	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.79	0.72	由危废处置资质的单位综合处置
6	水性漆包装桶	拆包	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.37	0.36	
7	废过滤网	废气处理	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	3.434	3.36	
8	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49, 900-039-49	48.99	18.99	
9	沾染油漆、矿物油的废手套、抹布和废口罩	喷漆、检修	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.5	0.48	
10	废机油	检修	液态		HW08, 900-214-08	1	0.96	
11	废机油包装桶	拆包	固态	危险废物	HW08, 900-249-08	0.067	0.06	
12	废漆渣	喷漆	固态		HW12, 900-252-12	1.002	0.96	
13	废漆皮	除旧漆	固态		HW12, 900-252-12	0.1	0.096	
14	油性喷枪清洗废液	喷枪清洗	液态		HW12, 900-252-12	0.024	0.024	
15	水性喷枪清洗废渣	喷枪清洗	固态		HW12, 900-252-12	0.01	0.0096	
16	生活垃圾	员工生活	固态	-	/	3.075	3	环卫站清运

### 3.2.4.4 噪声

项目生产过程中噪声主要为各生产设备和风机运行时产生的噪声，企业已合理安排厂房布局，将生产设备布置在厂房中间，并维持生产设备于良好的运转状态。

企业采取上述噪声防治措施后，项目厂界四周噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区的要求。

### 3.2.4.5 现有项目污染物源强汇总

根据验收资料和计算，企业污染物源强汇总情况见表 3.2-4。

表3.2-4 现有项目污染物源强汇总情况一览表

内容 类型	排放源	污染物名称		环评产生量	环评排放量	验收排放量 (固废产生量)
废气	切割烟粉尘	粉尘	t/a	0.024	0.01	无组织
	焊接烟尘	烟尘	t/a	1.32	0.608	无组织
	除锈粉尘	粉尘	t/a	2.54	0.524	无组织
	喷漆废气	漆雾	t/a	1.002	1.002	无组织
		二甲苯	t/a	3.84	1.536	0.0009
		甲苯	t/a	2.30	0.92	0.0004
		非甲烷总烃	t/a	0.52	0.208	0.6576
		乙酸乙酯	t/a	0.216	0.0864	0.0006
	VOCs	t/a	6.876	2.7504	0.6595	
废水	生活污水	废水量	t/a	255	255	203.28
		CODcr	t/a	0.08	0.08 (纳管)	0.05 纳管)
		氨氮	t/a	0.008	0.008 (纳管)	0.0055 纳管)
固废	废边角料及废配件		t/a	40	40	38.4
	废焊料		t/a	14.02	14.02	12
	烟粉尘收尘		t/a	3.53	3.53	3.48
	废滤芯		t/a	1	1	0.96
	油性漆包装桶		t/a	0.79	0.79	0.72
	水性漆包装桶		t/a	0.37	0.37	0.36
	废过滤网		t/a	3.434	3.434	3.36
	废活性炭		t/a	48.99	48.99	18.99
	沾染油漆、矿物油的废手套、抹布和废口罩		t/a	0.5	0.5	0.48
	废机油		t/a	1	1	0.96
	废机油包装桶		t/a	0.067	0.067	0.06
	废漆渣		t/a	1.002	1.002	0.96
	废漆皮		t/a	0.1	0.1	0.096
	油性喷枪清洗废液		t/a	0.024	0.024	0.024
	水性喷枪清洗废渣		t/a	0.01	0.01	0.0096
生活垃圾		t/a	3.075	3.075	3	

### 3.3 现有项目总量情况

现有项目总量排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目总量排放情况表

内容 类型	排放源	污染物名称		环评排放总量	验收排放总量
废气	切割、除锈、焊接	工业烟(粉)尘	t/a	2.144	无组织
	喷漆废气	VOCs	t/a	2.751	0.6595

废水	生活污水	废水量	t/a	255	203.28
		CODcr	t/a	0.013 (纳管为 0.08t/a)	0.05 纳管)
		氨氮	t/a	0.001 (纳管为 0.008t/a)	0.006 纳管)

由上表可知，现有项目总量均符合批复要求，不存在总量超标的情况。

### 3.4 现有污染防治措施及达标情况

#### 3.4.1 废气防治措施

现有项目废气主要为切割烟粉尘、焊接烟尘、除锈粉尘、喷漆废气。

项目喷漆废气经过废气处理装置“干式漆雾过滤装置+活性炭吸附装置设施”处理后通过 15m 高排气筒排放。

项目切割烟粉尘、焊接烟尘、除锈粉尘均通过移动式收集装置收集后无组织排放。

#### 3.4-1 有组织废气处理设施检测数据

检测点位	类别	单位	检出限	2025 年 9 月 30 日			限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
喷漆废气排放口出口	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	/	2.5	3.8	4.6	30	达标
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	/	1.14	1.18	1.69	80	达标
	乙酸乙酯	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.028	0.017	0.043	60	达标
	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.083	0.032	0.049	40	达标
	对, 间-二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.009	0.082	0.109	0.164	-	/
	邻-二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.044	0.07	0.117	-	/
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.126	0.179	0.281	40	达标
	臭气浓度	无量纲	/	229	269	269	1000	达标
	挥发性有机物	mg/m <sup>3</sup>	/	0.765	0.591	0.908	80	达标

#### 3.4-2 无组织废气处理设施检测数据

检测点位	结果							
	总悬浮颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总 烃 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 μg/m <sup>3</sup>	二甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )	乙酸乙酯 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓 度(无量 纲)	非甲烷总 烃 mg/m <sup>3</sup>	
2025 年 8 月 15 日	检出限	0.007	0.07	0.4	0.6	0.006	/	0.07
上风向 1#	0.126	0.56	ND	ND	ND	<10	/	
下风向 2#	0.389	0.70	ND	ND	ND	<10	/	
下风向 3#	0.172	0.77	ND	ND	ND	<10	/	

下风向 4#	0.275	0.57	ND	ND	ND	<10	/
厂区内， 车间外	/	/	/	/	/	/	0.58
限值	1	4.0	2.0	2.0	1.0	20	6

项目根据绍兴华悦检测技术有限公司编号为：HYJC2025090373、HYJC2025080262-1、HYJC2025080262-2的自行检测报告，项目废气处理装置出口两个监测周期的各项废气均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1规定的大气污染物排放限值。无组织废气各污染物浓度均，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的标准和《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6中规定的限值；厂区内，车间外非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的标准。

### 3.4.2 废水防治措施

现有项目废水为员工生活污水，产生的生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

#### 3.4-3 废水检测数据

检测项目	生活污水总排口		限值	达标情况
	2024年04月24日	2024年04月25日		
pH值	7.9	7.9	6-9	达标
悬浮物（mg/L）	95	92	400	达标
化学需氧量（mg/L）	275	248	500	达标
氨氮（mg/L）	28.4	28.1	35	达标
总磷（mg/L）	7.59	7.73	8	达标
总氮（mg/L）	39.4	37.0	45	达标

项目根据竣工环境保护验收中浙江爱迪信检测技术有限公司编号为：ZJADT20240415001的报告，污水总排放口两个监测周期内各项指标浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准、浙江省地方标准DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中“其它企业”的排

放规定及《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）》文件的要求。

### 3.4.3 噪声防治措施

现有项目生产过程中噪声主要为各生产设备和风机运行时产生的噪声，企业已合理安排厂房布局，将生产设备布置在厂房中间，并维持生产设备于良好的运转状态。

3.4-4 噪声检测数据 单位 dB(A)

测点编号	测点位置	2024年04月24日	2024年04月25日	昼间限值	达标情况
▲1#	厂界外东侧1米	55	55	60	达标
▲2#	厂界外南侧1米	55	54		
▲3#	厂界外西侧1米	54	53		
▲4#	厂界外北侧1米	54	56		

项目根据竣工环境保护验收中浙江爱迪信检测技术有限公司编号为：ZJADT20240415001的报告，企业四周两个监测周期的昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准要求即昼间≤60dB。

### 3.4.4 固废防治措施

项目产生的废边角料及废配件、废焊料、烟（粉）尘、废滤芯由物资公司回收利用；废涂料包装桶、废过滤网、废活性炭、喷枪清洗废液，沾染油漆、矿物油的废手套、抹布和废口罩及废机油均由危废处置资质的单位综合处置。职工生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。固废经妥善处置后对周围环境基本无影响。

### 3.4.5 风险防范措施

现有厂区已完成应急预案备案，配备了相应的应急物资、内部应急队伍及外部应急队伍。对环境风险管理制度进行了评估，建立了环境应急物资和设备台账，建有应急救援机构，且每年至少进行一次事故应急演练。建立环境安全隐患定期排查机制，建立环境风险岗位责任制度，将岗位职责落实到车间主任、班次组长、操作工人等。对新进员工进行环境安全培训，并每年组织员工进行一次环境风险防控培训。定期委托检测公司对厂区废水及废气进行检测，建立了设备维护管理制度，定期对全厂设备进行检修，确保废水、废气达标排放。

企业实际配备 16.5m\*21m\*2m 有效容积为 693m<sup>3</sup> 的应急池，位于生产车间三

西侧，专人分管，定期维护，检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台帐，日常登记、备查。

采取如下操作：

①日常时各应急阀门关闭。

②发生事故时，管理员根据事故位置及特点，关闭雨水阀门，打开应急事故池入口阀门，使事故废水进入厂区内事故应急池。

③事故结束后，应急池内收集的废水委托有资质的单位清运经处理后排放。

(3)建议企业在各应急角阀处加装自控装置，实现中控远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率。

(4)应急阀门设置位置和具体操作规程（应急事故状况下各阀门的切断、打开流程）上墙，应急阀门操作由专业人员分管，确保厂区事故废水能够进入应急事故池。

### 3.4.6 现有项目自行检测情况

3.4-5 自行检测完成情况表

监测位置	许可证要求监测项目	点位	许可证要求监测频次	完成情况
有组织废气排放口	臭气浓度、挥发性有机物、颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类	1	1次/年	已完成
厂界四周	苯系物、臭气浓度、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物	4	1次/半年	上半年已完成
厂区内，车间外	非甲烷总烃	1	1次/年半	上半年已完成
厂界四周	昼间噪声	4	1次/季	1-3季度已完成

由上表可知，企业自行检测的检测项目和检测频次均符合排污许可证要求，未发生逾期未检测的情况，符合自行检测要求。

### 3.5 现有项目存在问题

根据现状调查和企业提供资料现有项目存在及整改计划详见表 3.5-1：

序号	企业现有项目存在问题	企业整改措施	整改时间
1	台账制度不完善。 (污水、固废)	完善台账制度	1-3个月
2	标识标牌有缺损脱落	完善标识标牌	1-3个月

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

本项目基本情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目基本情况一览表

项目代码	2504-330602-07-02-765194							
项目名称	绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目							
行业类别及代码	C3736 船舶拆除							
建设地点	绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村							
项目性质	改建							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资（520）					建设 期利 息	铺底 流动 资金
		土建 工程	设备 购置费	安装 工程	工程建设 其他费用	预备费		
	520	0	450	50	20	0	0	0
环保投资		25		比例（%）		4.8		
总用地面积（亩）	/		总建筑面积（m <sup>2</sup> ）			1280		
建设规模与建设内容	项目使用已租用绍兴之舟船舶制造有限公司位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村的空置厂房（现有项目船台#9），购置割炬、电动单梁起动机、气囊、卷扬机等设备，实施年拆解 1 万吨船舶项目。具体详见产品方案。							
生产组织	项目新增员工 20 人，8 小时工作制，年生产天数 300 天。							
主体工程	船台	本项目位于造船车间二#9 船台，长约 65m，宽约 20m，高约 15m。						
储运工程	气体库	本项目使用现有的气体库，建筑面积为 100m <sup>2</sup> ，位于生产车间三，主要储存液化石油气、液氧，皆为钢瓶盛装，分开存放且中间设置防爆隔离墙。气体库面积可满足新增的液化石油气和液氧存放。依托现有。						
	运输	裁切后的产品采用汽车运输，原辅料废船从河道拖至船台。停留未拆的废船通过之舟码头停靠（之舟码头已通过三同时验收），码头沿岸均可停靠。						
公用工程	供水	本项目用水由东湖街道供水市政管网统一供应，依托现有。						
	排水	雨污分流制。本项目污水管网未通之前生活污水经预处理后由资质单位清运处置，项目纳管后所有废水经处置达标后排入市政污水管网。						
	供电	本项目用电由东湖街道供电管网统一供应，依托现有。						
	空压	不新增空压机，依托现有。						
环保工程	废气处理装置	切割烟粉尘：切割工段设置移动式粉尘收集/净化装置。						
	废水处理装置	项目纳管前清洗废水、舱底水、含油污水和初期雨水收集经隔油沉淀处理后回用于油箱清洗，废水浓度较高后作危废处置。项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处						

		理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。项目纳管后废水经隔油沉淀处理达标后，排入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。
	<b>噪声 处置</b>	本项目采用车间隔音、设备减振，设置独立的空压机房等措施来确保噪声稳定达标排放。
	<b>固废 处置</b>	一般固废临时存放场所（即拆解物堆放区），位于造船车间二船台#9，面积 200m <sup>2</sup> 。 废钢材由专用单位回收综合利用、切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料 and 废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部分等一般固废由物资公司回收综合利用；污泥委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。
		危险废物存放在危废仓库，位于五号办公楼中间，面积 80m <sup>2</sup> 。 含油废抹布、废机油、废油与油泥、废水处理设施浓水（含隔油池废油）由危废处置资质的单位综合处置；
	<b>分区 防渗</b>	拆解区、拆解物堆放区、危废仓库、气体仓库为重点防渗区，按防渗要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 铺设防渗地坪。
	<b>风险 防范措施</b>	配套相关风险防范物资、设施，以及编制环境风险应急预案并按计划日常演练。 事故应急池依托现有，容积为 693m <sup>3</sup> ，位于生产车间三西侧，距离本项目约 100m。
	<b>依托工程</b>	项目利用之舟码头作为废船停靠，《绍兴之舟船舶制造有限公司厂房改扩建项目环境影响报告表》，2022 年 2 月 8 日获得了绍兴市生态环境局的批复文件（绍市环越审(2022)9 号）。于 2024 年 6 月进行竣工环境保护验收。

#### 4.1.1 产品方案

本项目产品方案详见表 4.1-2、表 4.1-3，改建项目实施后全厂产品方案见表 4.1-4。

表 4.1-2 产品方案一览表

序号	产品名称	废船数量 (艘/年)	总吨/艘	平均空船质量 t/艘	空船总重 t/a	备注
1	拆解船舶	100	120-130	50	5000	初步拆解，拆解的钢材尺寸为长宽 3m*1.5m，厚度为 0.005m~0.01m；重量为每块 180kg~360kg。
		20	280-300	150	3000	
		8	460-500	250	2000	
合计	/	128	/	/	10000	

注：项目最大船只 500 总吨/艘的钢制船尺寸为 55m\*10.8m\*3.3m，项目车间大小为 65m\*20m\*15m，可以满足最大型号的船舶拆解。

总吨：船舶总吨是依据国际规范丈量核定的船舶封闭空间总容积指标，属于容积吨位体系的核心参数。其计算标准以 100 立方英尺（约 2.83 立方米）为 1 吨进行折算，涵盖全船舱室及甲板以上固定围蔽场所的型容积总和。

表 4.1-3 船舶拆解产物一览表

序号	拆解产物	产物重量 t
1	废钢材（船体、清洗后油箱、边角料等）	9675.992
2	废木材、废保温材料和废塑料	30
3	废电子电器设备（空调、冰箱、发电机、空压机、导航仪、雷达、蓄电池和电缆等）、柴油机设备	100
4	其他不可利用部分	2

表 4.1-4 改建项目实施后全厂产品方案

序号	产品名称	环评产量 (艘/年)	本项目实施后产量 (艘/年)	增减量	备注	
1	干货船	钢质船	18	18	0	现有项目
		铝合金质船	2	2	0	
2	执法艇	钢质船	8	8	0	
		玻璃钢质船*	2	2	0	
3	集散两用船	钢质船	15	15	0	
4			15	15	0	
5			15	15	0	
6			20	20	0	
7	内河船舶（修船）	10	10	0		
8	拆解船舶	0	128	+128	本项目	

序号	产品名称	环评产量 (艘/年)	本项目实施后产量 (艘/年)	增减量	备注

\*注：玻璃钢质船体外购，不在厂区内生产，仅进行喷漆工序。

#### 4.1.2 主要生产设备

表 4.1-5 改建项目实施后主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	现有项目	改建 增减	改建后	安装位置	工序	备注
				数量					
1	乙炔割枪		套	10	0	10	造船车间一、造船车间二	机加工	现有项目
2	磨光机		台	5	0	5			
3	卷扬机	50 吨	台	3	0	3			
4	全自动数控切割机	CNC400	台	2	0	2			
5	全自动弯屈机		台	2	0	2			
6	板料折弯机	WE67Y-160、300/4000	台	2	0	2			
7	闸式剪板机	QC11Y、16/4000	台	2	0	2			
8	电动单梁起动机	/	台	10	0	10			
9	螺杆空压机	10m <sup>3</sup>	台	3	0	3			
10	10T 行车		台	1	0	1			
11	交流电焊机	BX3-500-3	台	30	0	30	造船车间一、造船车间二	焊接	
12	气保焊机		台	10	0	10		除锈	
13	气囊	9 米	条	6	0	6			
14	除锈打磨机		台	2	0	2			
15	喷漆房	60m×12m×15m	间	1	0	1	造船车间一：喷漆房	喷油性/水性漆	
16	油漆搅拌设备		台	4	0	4			
17	高压无气喷涂机（喷枪）		把	4	0	4			
18	割炬		把	0	20	20	造船车间二#9 船台	拆解	本项目
19	10T 电动单梁起动机		台	0	2	2			
20	气囊		条	0	10	10			

序号	设备名称	规格/型号	单位	现有项目	改建增减	改建后	安装位置	工序	备注
				数量					
21	卷扬机		台	0	1	1			
环保设备				环保设备					
1	移动式切割烟粉尘收集/净化装置	风量 500m <sup>3</sup> /h	台	8	0	8	造船车间一、造船车间二	废气处理设施	现有项目
2	移动式焊接烟尘收集/净化装置	风量 500m <sup>3</sup> /h	台	8	0	8			
3	移动式除锈粉尘收集/净化装置	风量 2000m <sup>3</sup> /h	台	8	0	8			
4	干式过滤装置+活性炭吸附装置	风量 40000m <sup>3</sup> /h	套	1	0	1	造船车间一北面		
5	1个化粪池, 1个隔油池, 污水管网	2t/d	套	1	0	1	厂区北面	生活污水处理	
6	移动式切割烟粉尘收集/净化装置	风量 500m <sup>3</sup> /h	台	0	20	20	造船车间二#9船台	废气处理设施	

#### 4.1.3 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	年耗量	最大储存量	运输方式/储存方式
1	废金属船*	艘/a	128	/	由船主自行开至之舟码头
2	机油	t/a	1	0.178	汽运, 200L/桶
3	液化石油气	t/a	8.4	0.28	汽运, 14 kg/瓶, 位于气体库
4	液氧	t/a	29.4	0.5	汽运, 50kg/瓶, 位于气体库

\*公务艇、干货船、工程船、集装箱船、游艇、危化品船和罐装船, 其中危化品和罐装的船舶, 本项目只拆解箱式可拆卸危化品容器和灌装容器后的剩余船体(无需清洗), 危化品容器和灌装容器由船主提前委托有资质单位处置。本项目拆解废钢送废钢厂熔炼回收利用, 对废钢表面污渍不作要求。本项目仅对船体

表面大致清理，清理产物作为固废处置，本项目不对拆解船舶用水清洗，因此，无船舶清洗水产生。

#### 4.1.4 设备产能匹配性分析

本项目生产制度实行单班制，每班生产 8 小时，年工作时间为 300 天，年工作时间按 2400h 计。

根据企业提供资料，本项目新增割枪 20 把，每把割炬每小时切割长度约 7.5m/h，项目每块拆解钢材长宽为 3m\*1.5m，则割炬每小时拆解钢材为 1.7 块，单块钢材质量折中约 240kg，同时工作时可拆解报废船舶 8.16t/h，企业实际作业过程中，理论切割时间约 5h/d，其他作业时间用于钢材吊运等。根据割枪切割量折算年理论最大产能为  $8.16*5*300=12240\text{ta}$ ，项目设计拆解钢材量 9888.85t/a，占理论最大产能的 81.7%，本项目设备设计产能基本合理。

#### 4.1.5 改建 9#船台作为本项目场地可行性分析及预测说明

企业原有项目租赁之舟船舶的 1#-9#船台作为生产的主体车间，其中 1#-6#为造船车间一，7#-9#为造船车间二。本项目改建 9#车间作为拆船车间，不涉及造船车间一 1#-6#和造船车间二 7#-8#船台位置及功能的变动。

现有项目产能匹配分析主要根据喷漆产能进行核算，本项目实施过程中改建 9#船台进行生产，位于造船车间二。现有项目在造船车间一设置喷漆房，且仅在造船车间一 6#船台进行喷漆，因此本项目实施过程中不会对喷漆工序产生影响。此外根据业主提供 1 月-5 月停用 9#船台后的资料，企业钢材月使用量约 300t，折合年用量约 3600t/a，基本与环评一致。因此减少 9#船台生产不会影响船舶产量。

#9 船台改建后原有项目整体产能不变，所以#9 船台产能由#7 船台-#8 船台承担。#7 船台和#8 船台产能变化后本项目对造船车间二的源强进行重新预测，详见 6.2 营运期大气环境影响分析章节。

#### 4.1.6 依托码头建设情况

拆解船舶停靠依托绍兴之舟船舶制造有限公司码头。2022 年 1 月绍兴之舟船舶制造有限公司委托浙江瀚川环保科技股份有限公司编制了《绍兴之舟船舶制造有限公司厂房改扩建项目环境影响报告表》，2022 年 2 月 8 日获得了绍兴市生态环境局的批复文件（绍市环越审(2022)9 号）。于 2023 年 5 月开工建设，2024 年 4 月竣工并投入试运行阶段规划。2024 年 6 月进行竣工环境保护验收。建设

内容为：项目总投资 6250 万元，改扩建厂房 43531.43 平方米及新建 1 个 500T 级泊位码头，年吞吐能力为 20 万吨。码头总体平面布置见图 4.1-1。

本项目主要依托绍兴之舟船舶制造有限公司码头停靠上岸，待船主与绍兴市松陵造船有限责任公司完成交接后，再拖至松陵 9#船台进行拆解。

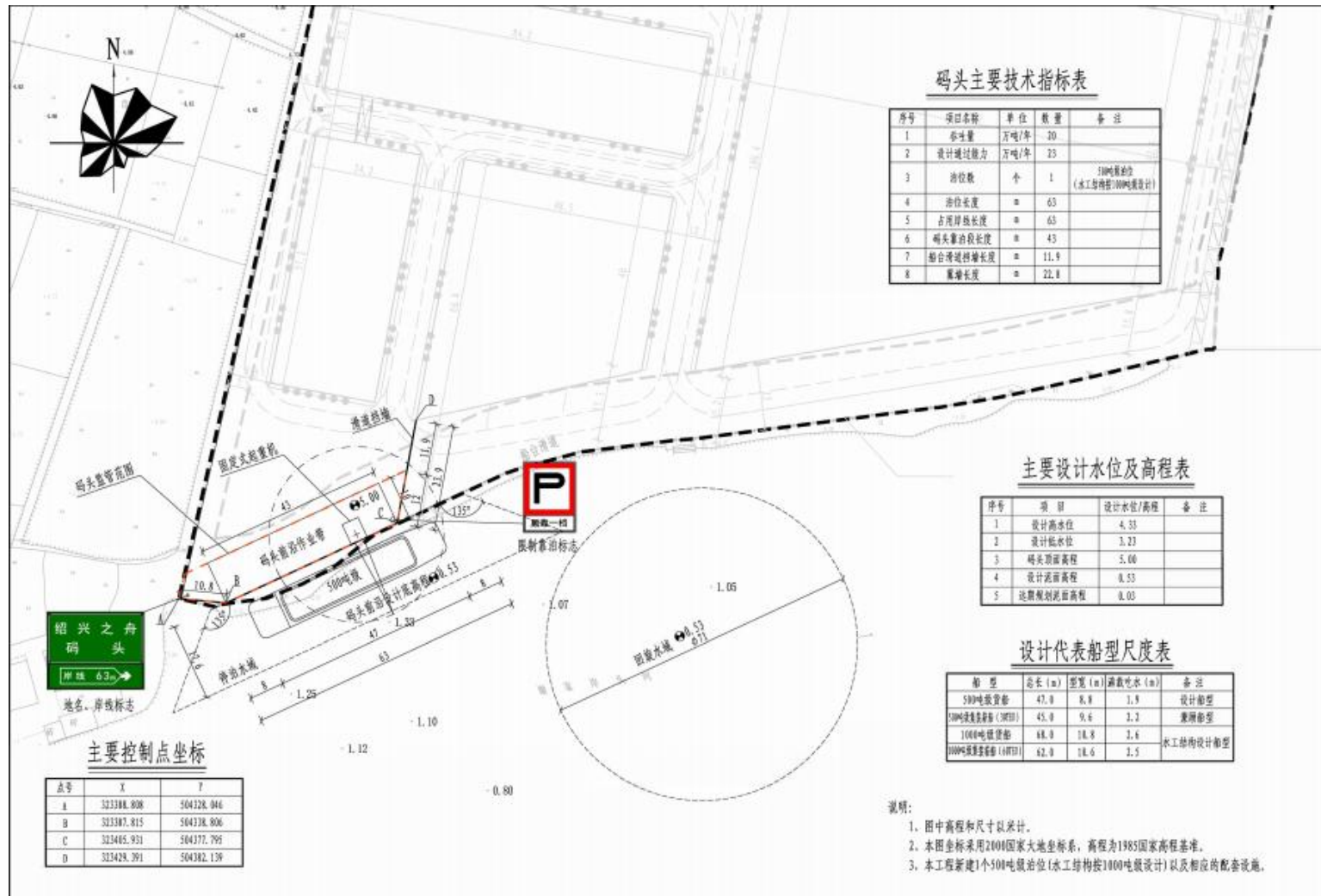


图 4.1-1 绍兴之舟船舶制造有限公司码头总平面图

## 4.2 生产工艺及产污环节分析

### 4.2.1 施工期

本项目改建现有租赁的厂房实施，只需将设备进行安装后即可投入生产。

### 4.2.2 营运期

#### 4.1.2.1 拆船

项目船舶拆解工艺流程及产污环节见下图 4.2-1。

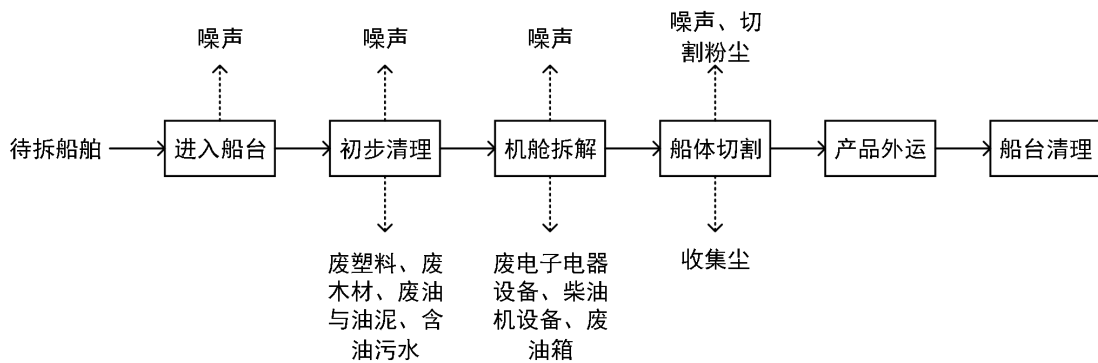


图 4.2-1 拆船工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

(1) 本项目废船检验和交船均在之舟码头（使用绍兴之舟船舶制造有限公司码头，码头已通过三同时验收）进行，废船在停入之舟码头后，需拉好围油栏，防止废船溢油的扩散。废船舶进入之舟码头后，即向船舶拆解主管部门申报。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。检查的内容主要包括：①废船报废前的主要用途；②废船是否装运过危险化学品；③废船是否具有放射性物质或受到放射性污染；④废船本身含有的或夹带的固体废物或危险废物清单、数量和位置。待手续通过后方可进入船台，若废船不符合手续则退回废船待符合要求后再进行拆解。拆解船舶的种类主要有公务艇、干货船、工程船、集装箱船、游艇、危化品船、灌装船，不涉及拆解油船。本项目只拆解箱式可拆卸危化品容器和灌装容器后的剩余船体（无需清洗），危化品容器和灌装容器由船主提前委托有资质单位处置。本项目拆解废钢送废钢厂熔炼回收利用，对废钢表面污渍不作要求。本项目仅对船体表面大致清理，清理产物作为固废处置，本项目不对拆解船舶用水清洗，因此，无船舶清洗水产生。

(2) 测爆在拆解前对拟拆解船舶密闭空间爆炸性进行测定，防止在拆解过程中引发爆炸。

(3) 勘察并制定拆解方案由安全环保部主管指定专门的环保安全员收集废船有关图纸、资料，了解废船的结构及各种设备的布置情况。根据检验、勘察结果以及待拆船舶特点，制定拆船方案。

(4) 废船使用卷扬机和气囊配合拖入船台后对待拆船舶进行初步清理，先清除货仓内的残余物料，包括排放柴油机内的剩余柴油、管道中的废油、油泥、含油污水，其中剩余柴油收集至油桶后，密封存放于仓库；柴油机设备暂存于一般固废仓库；管道中的废油、油泥收集至油桶后，密封存放于危险废物仓库；含油污水由泵收集至油桶中，密封存放于危险废物仓库。再进行机舱拆解，对船舶中电器（空调、冰箱等）、家具、生活用品、发电机、空压机、导航仪、雷达、蓄电池和电缆等进行拆除，对设备均为人工手动整体拆除，主要产生的固废为废电子电器设备、废木材和废塑料，存放于一般固废仓库中。本项目不涉及洗舱水，舱底水（舱底水需提前由船主方清理，松陵船厂只对废船到场后由于下雨、底部有残留等情况的部分舱底水进行收集处理，若船主未提前清理，舱底水水量较大，松陵船厂不对其进行拆解，退回处理）通过水泵抽至车间内废水收集槽，经隔油沉淀处理后回用于油箱清洗；压舱水主要用于内河运输时遇到较低桥梁或水位上涨等特殊情况下，需要在船中引入压舱水降低船舶水位线，从而安全通过桥梁，该压舱水一般比较干净，符合排放标准，可以再次排入河道内，但环评考虑少数情况下，部分船只存在压舱水被污染的情况，压舱水通过水泵抽至车间内废水收集槽，经隔油沉淀处理后回用于油箱清洗。企业在9#船台南侧设置导流沟，对可能淋入的初期雨水、部分舱底水漏在地面和需要清洗产生的废水进行收集，收集至收集槽后经隔油沉淀处理回用于油箱清洗。

项目船舶涉及油箱清洗，清洗废水收集至车间内废水收集槽经隔油池、沉淀池处理后回用于清洗，废水浓度较高后作为危废处置（半个月更换一次）。油箱清洗后作为一般固废和拆解钢材一并由物资公司回收利用。

**多氯联苯：**拆船主要涉及的多氯联苯的废物主要为电缆、船舶电器设备和油漆等。本项目为初步拆解，拆解时船舶电器设备和电缆均为连带整体拆除，不涉及二次拆解，由物资公司回收利用，不涉及多氯联苯污染。根据《关于持久性有机污染

物的斯德哥尔摩公约》，禁止了多氯联苯的生产、使用和进出口，因此 2001 之后船舶的油漆中不会含有多氯联苯。项目对待拆船舶进行严格检查，核实船舶油漆使用情况，不拆解含多氯联苯油漆的废船。项目拆解船舶时采用气割，切割面比较整齐不存在漆面脱落的情况，切割后的钢材直接由物资公司回收利用，不用对钢材油漆进行处理。因此项目拆解废船不涉及含多氯联苯废物。

石棉：据中国船级社(2011 年)通函第 38 号总第 102 号文，要求自 2011 年 1 月 1 日起，对于所有船舶，应禁止新装含有石棉的材料。以及 2013 年 1 月 31 日之前，必须完成石棉检测，否则 CCS 将暂停或取消认可证书并停止产品检验，因此现有船舶不含石棉。本项目不涉及石棉拆除。

(5) 机舱设备拆解清理完成后船舶只剩下主体钢船，最后将主船用割炬切割成金属构件（拆解的钢材尺寸为长宽 3m\*1.5m，厚度为 0.005m~0.01m；重量为每块 180kg~360kg），金属构件直接外运出售，至此即完成了整个船舶的拆解工作。此工序产生收集尘和废钢材。

(6) 废船全部拆解完成后，及时对拆解场地进行清理，废钢材不在厂区内堆存，立即由卡车运走回收利用。对各类设施进行检查和维修，做好下一艘废船的拆解准备工作。

#### 4.2.3 项目影响因素分析

本项目影响因素分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目污染因素分析一览表

时段	类别	产污节点	污染物	产污特征	去向
营运期	废气 (G)	切割烟粉尘 G1-1	粉尘	连续	移动式粉尘收集/净化装置无组织排放
	废水 (W)	生活 W1-1	pH、COD、氨氮、动植物油、SS	间歇	隔油池、化粪池
		油箱清洗废水 W2-1	COD、SS、石油类	间歇	隔油池、沉淀池
		舱底水 W2-2	COD、SS、石油类	间歇	隔油池、沉淀池
		压舱水 W2-3	COD、SS、石油类	间歇	隔油池、沉淀池
		含油污水 W2-4	石油类	间歇	隔油池、沉淀池
		初期雨水 W2-5	COD、SS、	间歇	隔油池、沉淀池

噪声 (N)	割炬	空气动力噪声	连续	车间隔声、加强设备保养、设备减振
	卷扬机	机械噪声	间歇	
	10T 电动单梁起动机	机械噪声	间歇	
	气囊	/	/	
固体废物 (S)	废钢材 S1-1	金属	间歇	由物资公司回收综合利用
	切割金属粉末 S1-2	粉末	间歇	
	废滤芯 S1-3	粉尘	间歇	
	废木材 S1-4	木材	间歇	
	废塑料 S1-5	塑料	间歇	
	废电子电器设备、柴油设备 S1-6	金属、塑料	间歇	由危废处置资质的单位综合处置
	含油废抹布 S1-7	废矿物油	间歇	
	废机油 S1-8	废矿物油	间歇	
	废油与油泥 S1-9	废矿物油	间歇	
	污泥 S1-10	废矿物油	间歇	
	废水处理设施浓水 S1-11	废矿物油	间歇	环卫站清运
生活垃圾	废纸张、垃圾等	间歇		

### 4.3 污染源强核算

本项目生产工艺流程主要为船舶拆除，主要涉及工序为船体切割，产生的废气污染物因子为切割烟粉尘。项目不产生生产废水（项目纳管后产生生产废水）。

#### 4.3.1 废气

本项目切割产生的废气主要为切割（气割）粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。

其中挥发性有机物主要来自热切割过程中船舶表面油漆涂层受热分解产生的有机废气。由于在切割过程中船舶表面涂层与割炬接触的受热区域相对很小，因此其受热分解的有机废气量极小，本项目不对该工序挥发性有机物进行定量分析。

项目采用割炬进行切割报废船舶时，切割过程气体燃烧主要生成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，直接排放于空气中；项目拆船过程切割工艺及下料切割工艺类似，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-废弃资源综合利用行业系数手册中报废船舶所列产污系数，其中采用拆解+切割的无组织排放颗粒物产污系数为  $0.8\text{g/t-原料}$ 。

本项目切割金属材料最大产能为  $8.16\text{t/h}$ ，则颗粒物无组织排速率为  $0.0065\text{kg/h}$ 。项目配套移动式烟尘净化装置，吸气罩连接处配备可伸缩软管，可高低调节吸风罩位置，净化后的烟尘车间内无组织排放。项目年拆解船舶工作时间约 300 天，切割工序为  $5\text{h/d}$ 。项目钢材年切割量为  $9675.992\text{t/a}$ ，则颗粒物年产生量为  $0.008\text{t/a}$ 。

切割烟粉尘的无组织产排情况见 4.3-1。

表 4.3-1 切割烟粉尘无组织产排情况一览表

产排污环节	污染物	排放位置/车间	产生状况		治理措施	排放状况	
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a
金属切割	粉尘	拆船车间	0.0065	0.008	移动式烟尘净化装置	0.0065	0.008

### 4.3.2 废水

#### 1. 油箱清洗废水

项目涉及油箱清洗，平均每艘船废油箱清洗用水约 0.5-1.0m<sup>3</sup>/艘（本项目 50t 小船按 0.5m<sup>3</sup>/艘计，150t 和 250t 船舶按 1.0m<sup>3</sup>/艘计），本项目 50t 船 100 艘、150t 船 20 艘和 250t 船 8 艘，则用水量为 78t/a，清洗损耗以 10%计，则油箱清洗废水产生量为 70.2。废水经隔油池、沉淀池处理后回用于清洗，废水浓度较高后作为危废处置（半个月更换一次，不在厂区暂存，由危废单位直接运走）。

#### 2. 舱底水

项目拆船过程中会有一定量的舱底水产生，每艘船舱底水平均产生量约为 0.5t，项目共计 128 艘废船，则舱底水产生量为 64t/a，收集后经隔油池、沉淀池处理后上清液部分回用，剩余废水在管网未通前作为危险废物处置，管网接通后作为废水处理达标后纳管排放。

#### 3. 压舱水

内河船舶压舱水主要用于内河运输时遇到较低桥梁或水位上涨等特殊情况下，需要在船中引入压舱水降低船舶水位线，从而安全通过桥梁，该压舱水一般比较干净，符合排放标准，可以再次排入河道内，但环评考虑少数情况下，部分船只存在压舱水被污染的情况，本环评考虑每年出现 1~2 次此种情况，压舱水量考虑为空船质量的 10%（按最大船只空船质量为 250 吨计），则项目舱底水产生量约为 50t/a。另外，考虑压舱水未被排光的情况，有少量残留，按每船 0.5t 考虑，产生量为 64 吨，压舱水产生量合计为 114t/a，收集后经隔油池、沉淀池处理后上清液部分回用，剩余废水在管网未通前作为危险废物处置，管网接通后作为废水处理达标后纳管排放。

#### 4. 含油污水

根据企业提供资料，船舶清舱过程中 50t 废船含油污水量约 0.03t/艘（共 100 艘），

150t 废船含油污水量约 0.06t/艘（共 20 艘），250t 废船含油污水量约 0.1t/艘（共 8 艘），含油污水产生量约为 5t/a，主要来源于管道中残留的废水，属于危险废物，类别和代码分别为（HW08，900-210-08），收集后贮存在危废仓库内并委托有资质单位进行综合处置。

#### 5. 员工生活污水

项目新增员工 20 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 17 页，工业企业建筑、管理人员、车间工人生活用水定额为 30~50L/人·班，核定职工生活用水定额为每人每天 50L，年工作约 300 天，排水系数按 0.85 计，则员工用水量为 1t/d（300t/a）；生活污水排放量为 0.85t/d（255t/a）。

生活污水水质参考一般城市污水水质，主要污染物浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>300mg/L、氨氮 30mg/L，则企业 COD<sub>Cr</sub>产生量为 0.08t/a，氨氮产生量为 0.008t/a。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

#### 6. 初期雨水

考虑到本项目 9#船台南面为敞开式，下雨过程容易雨水淋入车间内将污染物带入河里，项目在车间南侧门口设置导流沟，对雨水进行收集。车间宽度为 20m，雨水淋入车间内以 5m 计。

绍兴地区平均降水量 1444.5mm，本项目雨水汇水面积为 100m<sup>2</sup>，初期雨水取平均降水量的 20%计算，则项目初期雨水量为 29t/a。

可能进入该地面的单次最大降雨量  $V = \Psi \times q \times F \times t$ ，其中  $\Psi$  为径流系数取 0.9， $q$  为降雨强度取 235/(s·ha)， $F$  为汇水面积（ha）， $t$  初期雨水收集时间（min）。本项目汇水面积为 0.01ha， $t$  为 15min，则单次最大降雨量为 1.9m<sup>3</sup>。项目需要设置初期雨水收集池大小为 1.9m<sup>3</sup>。

项目生产废水主要为油箱清洗废水、舱底水、压舱水、含油污水和初期雨水，其中油箱清洗采用回用水，舱底水、压舱水和初期雨水经隔油池、沉淀池处理后上清液回用于油箱清洗，剩余废水作为危废处置（半个月更换一次，不在厂区暂存，由危废单位直接运走），废水产生量为 162.8t/a。

本项待管网接入后废水收集后经隔油池、沉淀池处理与生活污水一并纳入市政污水管网。项目废水污染物产生和排放情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 废水污染物产生和排放情况一览表

产排 污环 节	类 别	污染物种 类	污染物		治理措施			是否为 可行技 术	污染物		污染物	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能 力	治理工艺	治理效 率 %		纳管 浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
职工 生活 污水	生 活 污 水	废水量	/	255	2t/d	化粪池预 处理	/	是	/	255	/	255
		COD <sub>Cr</sub>	350	0.089			15		300	0.077	80	0.02
		氨氮	30	0.008			/		30	0.008	15	0.004
		SS	200	0.051			/		200	0.051	50	0.013
企业 生产	油 箱 清 洗 废 水	废水量	/	70.2	1.9t/d	隔油池、 沉淀池	0	是	/	70.2	/	70.2
		COD <sub>Cr</sub>	300	0.021			/		300	0.021	80	0.006
	石油类	100	0.007	90			10		0.0007	5	0.0004	
	舱 底 水	废水量	/	64			0		/	64	/	64
		COD <sub>Cr</sub>	300	0.019			/		300	0.019	80	0.005
		石油类	50	0.003			90		5	0.0003	5	0.0003
		SS	400	0.026			70		120	0.008	50	0.003
	初 期 雨 水	废水量	/	29			0		/	29	/	29
		COD <sub>Cr</sub>	120	0.0035			/		120	0.0035	80	0.002
	压 舱 水	SS	400	0.012			70		120	0.0035	50	0.001
		废水量	/	114			0		/	114	/	114
		COD <sub>Cr</sub>	300	0.034			/		300	0.034	80	0.009
		石油类	50	0.006			90		5	0.0006	5	0.0006
	含 油 污 水	SS	400	0.046			70		120	0.014	50	0.006
		废水量	/	5			/		/	5	/	5
		生 产 废 水	石油类	100			0.0005		90	10	0.00005	5
废水量			/	282.2	/	/	282.2	/	282.2			
/	生 产 废 水	COD <sub>Cr</sub>	280	0.0775	/	280	0.0775	80	0.022			
		SS	303	0.084	70	91	0.0252	50	0.014			
		石油类	58	0.016	90	5.8	0.0016	5	0.001			
		废水量	/	537.2	/	/	537.2	/	537.2			
合计		COD <sub>Cr</sub>	313	0.1665	/	/	/	/	290	0.1545	80	0.043

	氨氮	15	0.008	/	/	/	/	15	0.008	15	0.008
	SS	254	0.135	/	/	/	/	143	0.0762	50	0.027
	石油类	30	0.016	/	/	/	/	3	0.0016	5	0.003

### 4.3.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要是废钢材、切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部分、含油废抹布、废机油、废油与油泥、污泥、员工日常生活过程中产生的生活垃圾。

#### 4.3.3.1 废钢材

本项目切割过程中主要产生废钢材，根据物料核算，废钢材产生量约为9675.992t/a，收集后由专用公司回收综合利用。

#### 4.3.3.2 切割金属粉末

本项目切割过程中会有金属粉末产生，产生量约为切割量的0.01%，因此切割金属粉末量约为1t/a，收集后由物资公司回收综合利用。

#### 4.3.3.3 废滤芯

项目移动式烟尘净化器除尘过程的滤芯定期更换，一个滤芯约3kg，20台设备一月一换，从而废滤芯产生量约0.72t/a。收集后由物资公司回收进行综合利用。

#### 4.3.3.4 废木材、废保温材料和废塑料

根据业主提供的资料，本项目清舱产生的一般工业固体废物主要为船上的木作件、保温材料及塑料制品，产量约为30t/a。收集后由物资公司回收进行综合利用。

#### 4.3.3.5 废电子电器设备、柴油机设备

根据业主提供的资料，本项目从废旧船舶拆解下来的废电子电器设备、柴油机设备约100t/a，建设单位不对这些机械设备再进一步拆解，交由相关家电回收企业回收拆解。

#### 4.3.3.6 其他不可利用部分

项目船舶拆解过程其他不可利用部分产生量约2t/a，集中收集后，委托环卫部门统一清运处理。

#### 4.3.3.7 含油废抹布

项目生产设备维护、清理过程中使用抹布清理油污，将产生一定量含油废抹布，产生量约为0.1t/a，属于危险废物，类别和代码分别为（HW49，900-041-49），收

集后贮存在危废仓库内并委托有资质单位进行综合处置。

#### 4.3.3.8 废机油

本项目拆解过程中使用的设备维护需使用机油，会产生一定量的废油，产生量约 0.4t/a，属于危险废物，类别和代码分别为（HW08，900-217-08），收集后贮存在危废仓库内并委托有资质单位进行综合处置。

#### 4.3.3.9 废油与油泥

根据企业提供资料，船舶清舱过程中，油泥产生量约为 3t/a，主要来源于船舱底部残留等；废油液产生量约 5t/a，主要来源于发动机、气缸、油箱等部件，以及各部件抽取出的机油、润滑剂、液压油、柴油等，共计 8t/a。属于危险废物，类别和代码分别为（HW08，900-199-08），收集后贮存在危废仓库内并委托有资质单位进行综合处置。

#### 4.3.3.10 污泥

项目污泥主要为废水处理过程中产生的沉淀物，根据废水核算，项目废水中悬浮物去除量约为 0.06t/a，污泥含水率以 80%计，则项目污泥产生量 0.3t/a，考虑到一定的药剂添加，本项目污泥产生量按 1t/a 计。收集后委托资质单位单位处置。

#### 4.3.3.11 废水处理设施浓水（包含隔油池废油）

项目生产废水主要为油箱清洗废水、舱底水、压舱水和初期雨水，废水经隔油池、沉淀池处理后回用于油箱清洗，设施处理废水浓度较高后作为危废处置（半个月更换一次）。年产生量 162.8 吨，属于危险废物，类别和代码为（HW08，900-210-08），废液不在厂区内暂存，由资质单位直接运走。

项目具备纳管条件后，生产废水处理后排管排放，不再产生废水处理设施浓水，此部分危废主要为隔油池废油。项目隔油池废油预计产生量为 5t/a，属于危险废物，类别和代码为（HW08，900-210-08），收集后贮存在危废仓库内并委托有资质单位进行综合处置。

#### 4.3.3.12 生活垃圾

本项目新增员工 20 人，产生的生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，则产生量约为 3t/a，经袋装收集后放到指定地点由环卫部门统一收集后统一处置。

#### 4.3.3.15 小结

本项目固体废物产生情况汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	废钢材	切割	固态	金属	9675.992
2	切割金属粉末	切割	固态	金属粉末	1
3	废滤芯	废气处理	固态	布	0.72
4	废木材、废保温材料 和废塑料	初步清理	固态	木材、塑料	30
5	废电子电器设备、 柴油机设备	切割	固态	金属	100
6	其他不可利用部分	初步清理	固态	/	2
7	含油废抹布	切割	固态	废矿物油	0.1
8	废机油	切割	液态	废矿物油	0.4
9	废油与油泥	初步清理	液态	废矿物油	8
10	污泥	废水处理环 节	半固态	泥	1
11	废水处理设施浓水	废水处理环 节	液态	废矿物油	162.8
12	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、垃圾等	3

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定对固废的属性进行判定，见表 4.3-4。

表 4.3-4 固体废物及副产品属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废钢材	切割	固态	金属	是	4.3(a)
2	切割金属粉末	切割	固态	金属粉末	是	4.3(a)
3	废滤芯	废气处理	固态	布	是	4.3(a)
4	废木材、废保温材料 和废塑料	初步清理	固态	木材、塑料	是	4.1(h)
5	废电子电器设备、 柴油机设备	切割	固态	金属	是	4.1(f)
6	其他不可利用部分	初步清理	固态	/	是	4.1(f)
7	含油废抹布	切割	固态	废矿物油	是	4.1(h)
8	废机油	切割	液态	废矿物油	是	4.1(h)
9	废油与油泥	初步清理	液态	废矿物油	是	4.1(f)
10	污泥	废水处理环 节	半固 态	泥	是	4.1(f)
11	废水处理设施浓水	废水处理环 节	液态	废矿物油	是	4.1(f)
12	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、垃圾等	是	固废定义

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》、《危险废物鉴别标准》、《固体废物分类与代码目录》，判定本项目固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.3-5、表

4.3-6。

表4.3-5 危险废物属性判定（一）

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废钢材	切割	否	SW17,900-001-S17
2	切割金属粉末	切割	否	SW59,900-099-S59
3	废滤芯	废气处理	否	SW59,900-009-S59
4	废木材、废保温材料 和废塑料	初步清理	否	SW17,900-003-S17
5	废电子电器设备、柴 油机设备	切割	否	SW17,900-008-S17
6	其他不可利用部分	初步清理	否	SW59,900-099-S59
7	含油废抹布	切割	是	HW49, 900-041-49
8	废机油	切割	是	HW08, 900-217-08
9	废油与油泥	初步清理	是	HW08, 900-199-08
10	污泥	废水处理环 节	否	SW07,900-099-S07
11	废水处理设施浓水	废水处理环 节	是	HW08, 900-210-08
12	生活垃圾	员工生活	否	-

表4.3-6 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含油废抹布	HW49	900-041-49	0.1	切割	固态	废矿物油		每天	In/T	定期委托有处置资质的单位处理
废机油	HW08	900-217-08	0.4	切割	液态	废矿物油		每天	T/I	
废油与油泥	HW08	900-199-08	8	初步清理	液态	废矿物油		每天	T/I	
废水处理设施浓水	HW08	900-210-08	162.8	废水处理环节	液态	废矿物油		每天	T/I	

综上所述，各类固废产生及去向汇总见表 4.3-7。

表4.3-7 项目固废发生量及去向

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	废钢材	切割	固态	一般固废	SW17,900-001-S17	9675.992	由物资公司回收综合利用
2	切割金属粉末	切割	固态		SW59,900-099-S59	1	
3	废滤芯	废气处理	固态		SW59,900-009-S59	0.72	
4	废木材、废保温材料 和废塑料	初步清理	固态		SW17,900-003-S17	30	

	料						
5	废电子设备、柴油机设备	切割	固态		SW17,900-008-S17	100	
6	其他不可利用部分	初步清理	固态		SW59,900-099-S59	2	
7	污泥	初步清理	液态		SW07,900-099-S07	1	资质单位处置
8	含油废抹布	切割	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	由危废处置资质的单位综合处置
9	废机油	切割	液态		HW08, 900-217-08	0.4	
10	废油与污泥	初步清理	液态		HW08, 900-199-08	8	
11	废水处理设施浓水	废水处理环节	液态		HW08, 900-210-08	162.8	
12	生活垃圾	员工生活	固态	-	/	3	环卫站清运
合计						9982.012	/

## 4.3.4 噪声

本项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声,全部为室内声源。根据同类型厂家生产设备类比,各生产设备噪声产生情况见表 4.3-8。

表4.3-8 项目主要生产设备噪声源强

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间/h	备注
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
生产	生产设备	割炬	频发	类比法	80	/	0	类比法	70	1500	车间墙体 均为砼结 构,窗户隔 声性能良 好,车间隔 声量为 15dB(A), 南面采用 卷帘门隔 声量为 10dB(A), 室内平均 吸声系数 为0.05。
		卷扬机	频发	类比法	75	/	0	类比法	75	300	
		10T 电动单梁起 动机	频发	类比法	75	/	0	类比法	75	2400	
		移动式切割烟粉 尘收集/净化装 置 <sup>①</sup>	频发	类比法	75	减震、消音	10	类比法	65	1500	

注: ①移动式切割烟粉尘收集/净化装置运行时的噪声即为风机运行噪声。

表 4.3-9 工业企业主要噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物 名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控 制措施	空间相对位置 /m			距室内边界 距离/约m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段/声源特征	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	造船车间一	割炬1	-	80/1	/	11.94	44.76	1	3.45	61.76	昼间8h（每年持续时间2400h）/全时段	21/16	40.76/45.76	1
2		割炬2	-	80/1	/	10.91	40.29	1	3.24	62.01		21/16	41.01/46.01	1
3		割炬3	-	80/1	/	9.99	37.31	1	2.87	62.54		21/16	41.54/46.54	1
4		割炬4	-	80/1	/	8.85	32.5	1	2.62	62.99		21/16	41.99/46.99	1
5		割炬5	-	80/1	/	7.93	28.83	1	2.37	63.52		21/16	42.52/47.52	1
6		割炬6	-	80/1	/	6.56	23.79	1	1.93	64.72		21/16	43.72/48.72	1
7		割炬7	-	80/1	/	6.1	20.93	1	1.99	64.53		21/16	43.53/48.53	1
8		割炬8	-	80/1	/	5.64	17.95	1	2.07	64.29		21/16	43.29/48.29	1
9		割炬9	-	80/1	/	4.72	14.05	1	1.87	64.92		21/16	43.92/48.92	1
10		割炬10	-	80/1	/	3.81	8.55	1	1.96	64.63		21/16	43.63/48.63	1
11		割炬11	-	80/1	/	21.68	43.84	1	13.20	59.43		21/16	38.43/43.43	1
12		割炬12	-	80/1	/	20.53	38.69	1	12.99	59.43		21/16	38.43/43.43	1
13		割炬13	-	80/1	/	19.5	34.56	1	12.72	59.44		21/16	38.44/43.44	1
14		割炬14	-	80/1	/	18.59	30.67	1	12.53	59.45		21/16	38.45/43.45	1
15		割炬15	-	80/1	/	17.9	27.46	1	12.42	59.45		21/16	38.45/43.45	1
16		割炬16	-	80/1	/	16.87	22.19	1	12.36	59.46		21/16	38.46/43.46	1
17		割炬17	-	80/1	/	16.64	19.55	1	12.61	59.45		21/16	38.45/43.45	1
18		割炬18	-	80/1	/	16.18	16.46	1	12.71	59.44		21/16	38.44/43.44	1
19		割炬19	-	80/1	/	15.38	12.68	1	10.78	59.54		21/16	43.54/43.54	1
20		割炬20	-	80/1	/	14.8	9.12	1	7.36	59.90		21/16	43.90/43.9	1
21		卷扬机	-	75/1	/	16.36	47.07	1	7.38	54.90		21/16	33.90/38.9	1
22		10T电动单梁起动机	-	75/1	/	11.13	28.9	1	5.51	55.38		21/16	34.38/39.38	1
23		10T电动单梁起动机	-	75/1	/	14.76	28.47	1	9.15	54.66		21/16	33.66/38.66	1

24	切割烟粉尘净化装置1	-	65/1	/	11.71	43.3	1	3.49	46.71		21/16	25.71/30.71	1
25	切割烟粉尘净化装置2	-	65/1	/	9.53	35.3	1	2.78	47.70		21/16	26.70/31.7	1
26	切割烟粉尘净化装置3	-	65/1	/	7.06	24.98	1	2.21	48.91		21/16	27.91/32.91	1
27	切割烟粉尘净化装置4	-	65/1	/	5.46	16.4	1	2.18	48.99		21/16	27.99/32.99	1
28	切割烟粉尘净化装置5	-	65/1	/	3.71	7.09	1	2.13	49.12		21/16	28.12/33.12	1
29	切割烟粉尘净化装置6	-	65/1	/	21.6	42.13	1	13.43	44.42		21/16	23.42/28.42	1
30	切割烟粉尘净化装置7	-	65/1	/	19.27	33.12	1	12.75	44.44		21/16	23.44/28.44	1
31	切割烟粉尘净化装置8	-	65/1	/	17.09	23.38	1	12.36	44.46		21/16	23.46/28.46	1
32	切割烟粉尘净化装置9	-	65/1	/	16.07	15.09	1	12.85	44.44		21/16	23.44/28.44	1
33	切割烟粉尘净化装置10	-	65/1	/	14.54	7.43	1	5.74	45.30		21/16	29.30/29.3	1
34	切割烟粉尘净化装置11	-	65/1	/	11.02	41.67	1	3.10	47.20		21/16	26.20/31.2	1
35	切割烟粉尘净化装置12	-	65/1	/	10.22	38.34	1	2.91	47.48		21/16	26.48/31.48	1
36	切割烟粉尘净化装置13	-	65/1	/	8.27	30.55	1	2.40	48.45		21/16	27.45/32.45	1
37	切割烟粉尘净化装置14	-	65/1	/	5.87	19.55	1	2.01	49.47		21/16	28.47/33.47	1

38	切割烟粉尘 净化装置15	-	65/1	/	4.38	12.22	1	1.86	49.96		21/16	28.96/33.96	1
39	切割烟粉尘 净化装置16	-	65/1	/	20.76	40.06	1	12.97	44.43		21/16	23.43/28.43	1
40	切割烟粉尘 净化装置17	-	65/1	/	19.85	36.28	1	12.76	44.44		21/16	23.44/28.44	1
41	切割烟粉尘 净化装置18	-	65/1	/	18.24	28.95	1	12.49	44.45		21/16	23.45/28.45	1
42	切割烟粉尘 净化装置19	-	65/1	/	16.52	17.95	1	12.78	44.44		21/16	23.44/28.44	1
43	切割烟粉尘 净化装置20	-	65/1	/	15.15	11.19	1	9.35	44.64		21/16	28.64/28.64	1
注：造船车间二隔声量为15dB(A)，南面采用卷帘门隔声量为10dB(A)，室内平均吸声系数为0.05，以厂房西南角为原点													

## 4.3.5 项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总情况见表 4.3-10。

表4.3-10 本项目污染源强汇总情况一览表 单位: t/a

类型	排放源	污染物名称		产生量(纳管)	削减量	环境排放量*
大气污染物	切割粉尘	造船车间二 9#船台	无组织	0.008	/	0.008
水污染物	生活污水	废水量		255 (537.2)	0	255 (537.2)
		COD		0.08 (0.269)	/	0.01 (0.043)
		氨氮		0.008 (0.019)	/	0.001 (0.005)
固体废物	废钢材			9675.992	9675.992	0
	切割金属粉末			1	1	0
	废滤芯			0.72	0.72	0
	废木材、废保温材料和废塑料			30	30	0
	废电子电器设备、柴油机设备			100	100	0
	其他不可利用部分			2	2	0
	含油废抹布			0.1	0.1	0
	废机油			0.4	0.4	0
	废油与油泥			8	8	0
	污泥			1	1	0
	废水处理设施浓水			162.8	162.8	0
噪声	生活垃圾			3	3	0
	设备噪声			65~80dB		

注: 括号内为纳管后生产废水污染物的排放量

表4.3-10 本项目实施后全厂污染物排放汇总表 单位: t/a

污染物名称		现有项目		本项目			本项目实施后			改扩建前后 增减量(固废产生量)	
		实际排放总量 (固废产生量)	核定排放总量 (固废产生量)	产生量(固废产生量)	削减量	环境 排放量(固废产生量)	以新带老 削减量	预测排放总量(固废产生量)	核定排放总量(固废产生量)		
大气 污染物	切割烟粉尘	0.01	0.01	0.008	/	0.008	/	0.008	2.142	+0.008	
	焊接烟尘	0.608	0.608	0	0	0	/	0.608			
	除锈粉尘	0.524	0.524	0	0	0	/	0.524			
	漆雾	1.002	1.002	0	0	0	/	1.002			
	颗粒物	小计	2.144	2.144	0	0	0.008	/	2.142	2.7504	0
	VOCs	有组织	0.6595	1.3752	0	0	0	/	1.3752		
		无组织	/	1.3752	0	0	0	/	1.3752		
		小计	0.6595	2.7504	0	0	0	/	2.7504		
	油烟废气	0	0.0011	0	0	0	/	0.0011	/	0	
水 污染物	废水量	203.28	255	255 (537.2)	0	255 (537.2)	/	510 (792.2)	510 (792.2)	+255 (+792.2)	
	其中	COD	0.05	0.013	0.08 (纳管后 0.269)	/	0.01 (纳管 后 0.043)	/	0.023(纳管后 0.063)	0.023 纳管后 0.063)	+0.01 (纳管后 +0.043)
		氨氮	0.0055	0.0008	0.008 (纳管后 0.019)	/	0.001 (纳管后 0.005)	/	0.0018 (纳管 后 0.008)	0.0018 (纳 管后 0.008)	+0.001 (纳 管后 +0.008)
固体 废物	废边角料及废配件	0 (40)	/	0	0	0	0	0	0	0	
	废焊料	0 (14.02)	/	0	0	0	0	0	0	0	
	烟粉尘收尘	0 (3.53)	/	0	0	0	0	0	0	0	
	废滤芯	0 (1)	/	0.72	0.72	0	0	0	0	0	

油性漆包装桶	0 (0.79)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
水性漆包装桶	0 (0.37)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废过滤网	0 (3.434)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废活性炭	0 (48.99)	/	0	0		0	0	0	0	0
沾染油漆、矿物油的 废手套、抹布和废口 罩	0 (0.5)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废机油	0 (1)	/	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0
废机油包装桶	0 (0.067)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废漆渣	0 (1.002)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废漆皮	0 (0.1)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
油性喷枪清洗废液	0 (0.024)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
水性喷枪清洗废渣	0 (0.01)	/	0	0	0	0	0	0	0	0
废钢材	0	/	9675.992	9675.992	0	0	0	0	0	0
切割金属粉末	0	/	1	1	0	0	0	0	0	0
废木材、废保温材料 和废塑料	0	/	30	30	0	0	0	0	0	0
废电子电器设备、柴 油机设备	0	/	100	100	0	0	0	0	0	0
其他不可利用部分	0	/	2	2	0	0	0	0	0	0
含油废抹布	0	/	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0
废油与油泥	0	/	8	8	0	0	0	0	0	0
污泥	0	/	1	1	0	0	0	0	0	0
废水处理设施浓水	0	/	162.8	162.8	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	3.075	/	3	3	0	0	0	0	0	0

## 4.4 物料平衡与水量平衡

### 4.4.1 物料平衡

本项目物料平衡见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目物料平衡表

序号	入方		出方	
	物料名称	数量 t/a	物料名称	数量 t/a
1	废船舶	10000	废钢材	9675.992
2	/	/	切割金属粉末	1
3	/	/	废电子电器设备、 柴油机设备	100
4	/	/	废木材、废保温材料 和废塑料	30
5	/	/	废油与油泥	8
6	/	/	含油污水	5
7			舱底水	64
8			压舱水	114
9	/	/	其他不可利用部 分	2
10			无组织排放粉尘	0.008
合计	/	10000	/	10000

### 4.4.2 水平衡

根据项目工程分析，本项目用水主要为生活用水。项目水平衡图见图 4.4-1、图 4.4.2。

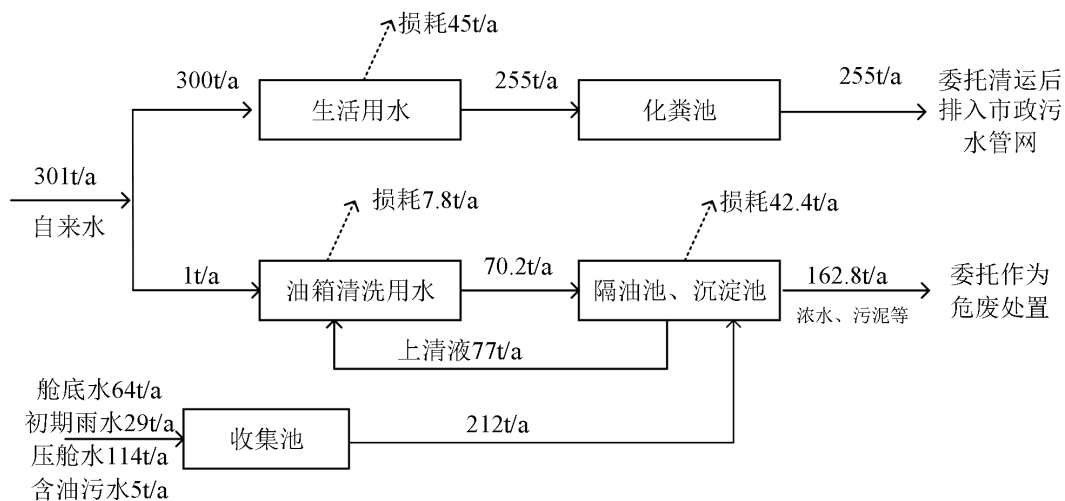


图 4.4-1 纳管前项目水平衡图

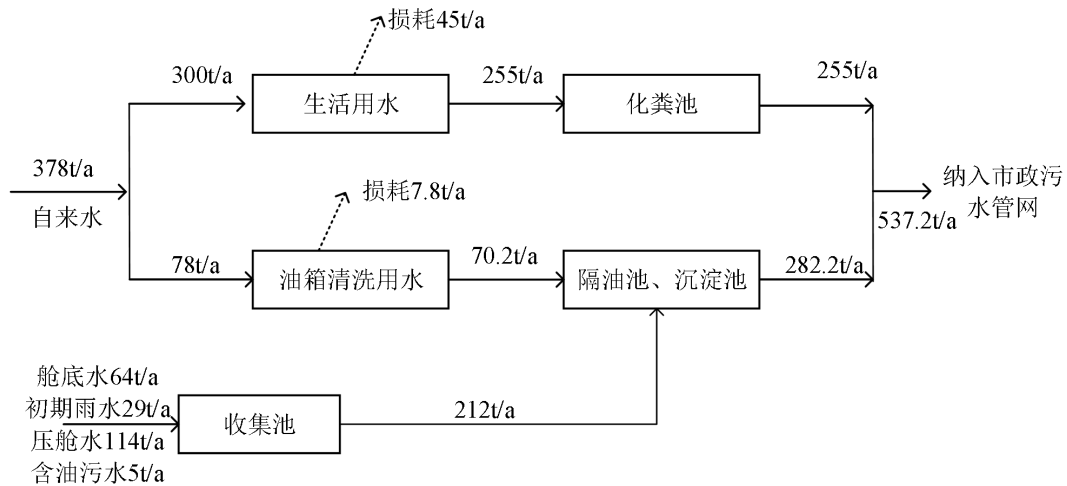


图 4.4-2 纳管后项目水平衡图

## 4.5 非正常工况污染源分析

非正常工况主要是指设备检修和环保设施达不到设计规定指标等意外情况。

### 4.5.1 设备检修及拆解前后

项目拆解前，应首先启动环保装置，然后再按照规程进行对船舶进行拆解，一般不会出现超标排污；船舶完成拆解后，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

### 4.5.2 废气污染物非正常排放

考虑非正常排放情况为经“移动式粉尘收集/净化装置”出现故障时。

按照在非正常情况下，废气净化装置去除效率降为 0%，持续时间 1h，计算项目大气污染物非正常排放源强见表 4.5-1。

表4.5-1 本项目大气污染物非正常排放

排放情况	污染物名称	产生量 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放历时
无组织	颗粒物	0.0065	0.0065	/	以 1h 计

### 4.5.3 交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增产品运出。产品运输量为 9887.842t，使用 50 吨汽运，年运输次数约为 200 次，运输距离按 50 公里计，则总里程数为 10000km/a 本次环评主要根据《道路机动车排放清单编制指南》（生态环境部），项目以重型货车产污系数折算，NO<sub>x</sub>、CO、HC 和 PM<sub>10</sub> 产生系数分别为 0.680g/km、4.5g/km、0.555g/km、0.044g/km，则 NO<sub>x</sub>、CO、HC 和 PM<sub>10</sub> 年新增排放量约 6.8kg/a、45kg/a、5.55kg/a 和 0.44kg/a

## 4.6 本项目污染物产生及排放量汇总

本项目污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-1~4.6-4。

表 4.6-1 本项目废气源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排气筒		排放时间 h		
				核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺	收集效率/%	净化效率/%	核算方法	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m
切割	造船车间二	无组织排放	切割烟粉尘	类比法	/	/	0.008	移动式粉尘收集/净化装置	/	/	类比法	/	0.0065	0.008	/	/	1500

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 4.6-2 本项目废水源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施		核算方法	污染物排放情况			排放时间 h		
				核算方法	产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺		效率/%	排放废水量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放速率 kg/h	排放量 t/a
员工生活	/	生活污水（生产废水）	pH	类比法	255 (537.2)	6~9	/	/	/	类比法	255 (537.2)	6~9	/	/	2400
			COD <sub>Cr</sub>			300 (313)	0.080 (0.1665)					300 (290)	/	0.080 (0.1545)	
			氨氮			30 (15)	0.008 (0.008)					30 (15)	/	0.008 (0.008)	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。括号内为纳管后生产废水污染物的排放量。

表 4.6-3 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生产	生产 装置	切割金属粉末	一般固废	物料核算法	1	/	1	由物资公司回收综合利用
		废滤芯	一般固废	物料核算法	0.72	/	0.72	由物资公司回收综合利用
		废木材、废保 温材料和废塑 料	一般固废	物料核算法	30	/	30	由物资公司回收综合利用
		废电子电器设 备、柴油机设 备	一般固废	物料核算法	100	/	100	由物资公司回收综合利用
		其他不可利用 部分	一般固废	物料核算法	2	/	2	由物资公司回收综合利用
		含油废抹布	危险废物	物料核算法	0.1	/	0.1	由危废处置资质的单位综合处置
		废机油	危险废物	物料核算法	0.4	/	0.4	由危废处置资质的单位综合处置
		废油与油泥	危险废物	物料核算法	8	/	8	由危废处置资质的单位综合处置
		污泥	一般固废	物料核算法	1	/	1	由资质单位综合处置
		废水处理设施 浓水	危险废物	物料核算法	162.8	/	162.8	由危废处置资质的单位综合处置
员工生活		生活垃圾	-	类比法	3	/	3	环卫站清运

表4.6-4 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h	备注
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
生产	生产 设备	割炬	频发	类比法	80	/	0	类比法	80	1500	车间墙体 均为砼结 构,窗户隔 声性能良
		卷扬机	频发	类比法	75	/	0	类比法	75	300	
		10T 电动单梁起 动机	频发	类比法	75	/	0	类比法	75	2400	

		气囊	/	/	/	/	/	/	/	/	好，车间隔声量约为15dB(A)，南侧卷帘门为10dB(A)。
		移动式切割烟粉尘收集/净化装置 <sup>①</sup>	频发	类比法	75	减震、消音	<b>10</b>	类比法	65	1500	

注：①移动式切割烟粉尘收集/净化装置运行时的噪声即为风机运行噪声。

## 4.7 总量控制

### 4.7.1 总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）、《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29号），将 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、VOCs 以及重点防控区重金属污染物纳入了总量控制指标。

本项目涉及的总量控制因子为：**COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、工业烟（粉）尘。**

### 4.7.2 总量削减比例

**废水：**

根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号）规定：上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

本项目纳管前只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目纳管后有生产废水产生，因此需要区域替代削减，替代比例为 1:1。

**废气：**根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善；所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。本项目位于越城区，根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，项目所在区域环境空气为不达标区，故烟（粉）尘以 1:2 的比例削减替代。

本项目实施后新增工业烟（粉）尘替代比例为 1:2。

### 4.7.3 纳管前总量控制建议值

本项目实施后全厂总量控制建议值见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目全厂实施后总量控制建议值

项目		现有项目		本项目	本项目实施后			
		排放量	许可排放量	排放量	“以新带老”削减量	预测排放总量	排放增减量	
废水量(t/a)		255	255	255	/	510	+255	
其中	COD	纳管量(t/a)	0.08	0.08	0.08	/	0.16	+0.08
		环境排放量(t/a)	0.013	0.013	0.01	/	0.023	+0.01
	氨氮	纳管量(t/a)	0.008	0.008	0.008	/	0.016	+0.008
		环境排放量(t/a)	0.0008	0.0008	0.001	/	0.0018	+0.001
废气	烟(粉)尘	排放量(t/a)	2.144	2.144	0.008	/	2.142	+0.008
	VOCs	排放量(t/a)	2.751	2.751	0	/	2.751	0

#### 4.7.4 纳管前总量平衡方案

表 4.7-2 总量平衡方案 单位: t/a

名称	本项目建设完成后排放总量	本项目完成后新增排放量		
		环境排放量	削减比例	区域替代削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.01	0.01	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.001	/	/
烟(粉)尘	0.008	0.008	1:2	0.016

本项目仅产生生活污水, COD<sub>Cr</sub>、氨氮无需进行总量替代削减, 新增烟(粉)尘 0.008t/a, 其削减替代量的比例为 1:2, 削减替代量为 0.016t/a, 经绍兴市生态环境局同意后区域总量中调剂解决。

#### 4.7.5 纳管后总量控制建议值

纳管后项目废水属性由生活废水转变成生产废水, 生产废水排放总量指标需要区域替代削减。生产废水环境排放标准执行绍兴水处理发展有限公司生产废水排放标准。

本项目实施后全厂总量控制建议值见表 4.7-3。

表 4.7-3 纳管后本项目全厂实施后总量控制建议值

项目		现有项目		本项目	本项目实施后			
		排放量	许可排放量	排放量	“以新带老”削减量	预测排放总量	排放增减量	
废水量(t/a)		255	255	537.2	/	792.2	+537.2	
其中	COD <sub>Cr</sub>	纳管量(t/a)	0.08	0.08	0.269	/	0.396	+0.314
		环境排放	0.013	0.013	0.043	/	0.063	+0.05

		量(t/a)						
	氨氮	纳管量(t/a)	0.008	0.008	0.019	/	0.028	+0.02
		环境排放量(t/a)	0.0008	0.0008	0.005	/	0.008	+0.0072
废气	烟(粉)尘	排放量(t/a)	2.144	2.144	0.008	/	2.152	+0.008
	VOCs	排放量(t/a)	2.751	2.751	0	/	2.751	0

注：原项目废水仅有生活污水，本项目纳管后原有项目生活污水和现有项目废水一起纳管排放，原项目 COD<sub>Cr</sub>、氨氮纳管浓度分别以 300mg/L、30mg/L 计，环境排放浓度分别以 50mg/L、3mg/L 计。本项目具备纳管条件后，COD<sub>Cr</sub>、氨氮纳管浓度统一按 500mg/L、35mg/L 计，环境排放浓度分别以 80mg/L、10mg/L 计。

#### 4.7.4 纳管后总量平衡方案

表 4.7-4 纳管后总量平衡方案 单位：t/a

名称	本项目建设完成后排放总量	本项目完成后新增排放量		
		环境排放量	削减比例	区域替代削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.063	0.063	1:1	0.063
NH <sub>3</sub> -N	0.008	0.008	1:1	0.008
烟(粉)尘	0.008	0.008	1:2	0.016

本项目纳管后，COD<sub>Cr</sub>、氨氮削减替代量的比例为 1:1，削减替代量分别为 0.063t/a、0.012t/a。新增烟(粉)尘 0.008t/a，其削减替代量的比例为 1:2，削减替代量为 0.016t/a，经绍兴市生态环境局同意后区域总量中调剂解决。

## 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

绍兴位于长江三角洲南翼、宁绍平原西部。东邻宁波、西靠杭州，北与上海相望。区域地理位置东经 119°53'02"~121°13'38"，北纬 29°13'38"~30°16'07"，总面积 7910km<sup>2</sup>。绍兴市越城区地处杭州湾南岸，宁绍平原西部，会稽山北麓，是绍兴市的政治、文化中心。毗邻上海、宁波港等大型港口，离杭州萧山国际机场和宁波机场只有 40 分钟和 60 分钟车程；绍兴高铁北站坐落于境内。

本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村。项目东面为农用地；西面为农用地；北面均为乡村道路，隔路为农用地；南面为窑湾江。

项目地理位置情况见附图 1；项目环境质量现状检测点位见附图 2；项目周边环境现状见附图 3-1。

#### 5.1.2 地形、地貌、地质

绍兴市境内地形特点为南高北低，由西南向东北倾斜，境内自南而北呈现低山丘陵—平原—海岸梯阶式地貌。绍兴市、县境西南部为低山丘陵河谷区，有崎岖低山、丘陵、河谷地构成，面积 757.70km<sup>2</sup>，区内群山连绵，山势险要，山体抬升强烈，地形深切、破碎，水系源短流急。一般海拔在 300~400m 之间。东北部为滨海平原区，属于淤涨型滩涂，地势平坦，人工水系纵横交错，海拔 5m 左右，区域总面积 162.65km<sup>2</sup>。

项目所在地地形以平原水网为主，地势低平，平均黄海高程 4.7~4.8 米，是滨海河湖综合作用而成的冲积平原，它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征，又有人为长期围垦改建的痕迹，河网分布较杂乱，宽处成湖，窄处成河。

#### 5.1.3 气候特征

项目所在地地处亚热带季风气候区，气候温和，受冬夏季风的交替影响，四季分明，光照充足。根据绍兴市气象站气象资料统计，全年平均气温 18.3℃，七月最热，平均气温 28.8℃，极端最高气温 42.5℃，二月最冷，平均气温 4.1℃，极端最低气温-7.9℃。年平均无霜期 237 天左右；平均日照 1782.1 小时；多年平均降水量 1561.6 毫米，但年际之间的变化较大，最大年降水量为 2182.3 毫米，最小值为 1158.5 毫米，其最大年降水量为最小年降水量的 237 倍，降水

量的年内分配其总的趋势随着季节的交替变化，也有一定的规律性。年平均相对湿度为 73.8%，年辐射总量 108.6 千卡/平方厘米。全年风向风频在各方向分布较为均匀，风频最高为 ENE 和 WNW，分别为 14.9%和 8.25%，各风向平均风速在 1.3-2.0 米/秒之间，年平均风速 1.6m/s，平均气压 1015.3hPa。

#### 5.1.4 水文特征

绍兴市地处绍虞平原水网地带，河网纵横，河湖相连，水位变化缓慢，测得正常控制水位为 3.8m，历史最高水位 5.3m（1962 年），历史最低水位 1.73m（1967 年），水源补给主要是地表径流和降水，其水文特征受天然降水过程影响，又受沿海堰闸调节控制，内河在新三江闸、马山闸等排海闸的控制下，基本为一封闭水域，水流自西南流向东北，流量甚小。

项目附近水域功能主要以工业用水、农业灌溉、水上运输为主，根据地表水功能区划，项目附近地表水水域功能为Ⅲ类。

#### 5.1.5 土壤和植被

项目所在区沉积、火山岩交替分布，地貌复杂多样，主要有下古生代碎屑岩和碳酸盐岩，中生代的火山岩、侵入岩、江层岩以及第四系的松散岩类。土壤类型为酸性黄壤和红壤。但由于第四纪河泥堆积，平原水网土壤类型复杂，土种繁多，主要以青紫泥、腐心青紫泥为代表的富肥缺气型土壤及黄化青紫泥、小粉泥、粉泥为代表的肥气协调型土壤为主。项目厂区工程地质属粘土，地质情况良好，地震基本烈度为 6 度。

### 5.2 环境保护目标调查

根据现场踏勘，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境保护敏感点及保护级别见表 2.8-1。

## 5.3 环境质量和区域污染源调查与评价

### 5.3.1 环境空气质量现状评价

#### 5.3.1.1 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），环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。

#### 5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于绍兴越城区，根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 作为现状评价因子，具体情况见 5.3-1。

表 5.3-1 越城区 2024 年各项基本污染物年均浓度

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	10.00	达标
	24h 平均第 98 百分位数	10	150	6.67	
NO <sub>2</sub>	年平均	24	40	60.00	达标
	24h 平均第 98 百分位数	55	80	68.75	
PM <sub>10</sub>	年平均	45	70	64.29	达标
	24h 平均第 95 百分位数	104	150	69.33	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	29	35	82.86	达标
	24h 平均第 95 百分位数	73	75	97.33	
CO	24h 第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	161	160	100.63	不达标

由上表可知，项目地为**不达标区**，主要超标因子为臭氧。

区域减排措施：

目前浙江省已制定了《浙江省空气质量持续改善行动计划》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，主要从优化产业结构，推动产业高质量发展、优化能源结构，加速能源低碳化转型、强化多污染物减排，提升废气治理绩效、低效治理设施改造升级、源头替代、VOCs 无组织排放控制、数字化监管等方面着手开展大气污染防治，确保 2025 年越城区臭氧指标如期达标。

### 5.3.1.3 其他污染物环境质量现状

为进一步了解本项目所在地的环境现状，绍兴市松陵造船有限责任公司于 2025 年 7 月 1 日至 7 月 8 日委托绍兴华悦检测技术有限公司对项目所在地及周边敏感点的总悬浮颗粒物(TSP)进行了监测。

表 5.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/经纬度		监测因子	监测时间	检测方法	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X (经度)	Y (纬度)					
厂区外东北角 1#	120.630910	30.031422	TSP	2025.7.1 至 2025.7.8	详见检测报告	厂区外	紧邻
玺园 2#	120.612548	30.019419				西南	2200

表 5.3-3 其他污染物环境质量现状 (检测结果) 表

监测点名称	监测点坐标/经纬度		污染物	平均时间	检出限/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X (经度)	Y (纬度)								
厂区外东北角 1#	120.630910	30.031422	TSP	1h	/	2000	108-166	8.3	0	达标
玺园 2#	120.612548	30.019419	TSP	1h	/	2000	126-209	10.45	0	达标

注：未检出计算时取检出限的一半。

由表 5.3-3 可知,本项目其他污染物 TSP 环境质量现状检测结果均满足相应的环境质量标准要求。

### 5.3.2 水环境质量现状评价

#### 5.3.2.1 地表水环境质量现状评价

为了解本项目附近地表水环境质量现状,具体监测内容如下。

##### 1、地表水环境质量现状评价

(1)监测项目: pH、DO、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、石油类、氨氮、总磷、总氮。

(2)监测分析方法

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

(3)监测时间、频率及断面

监测时间: 2025 年 7 月 24 日~2025 年 7 月 26 日,共计 3 天。

监测点位: 附近内河监测断面

(4)监测结果及评价

表 5.3-4 地表水水质监测结果 (单位: mg/L)

点位名称	采样地点	日期	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮	石油类
绍兴越城区东湖街道 1#		2025.7.24	7.5	5.23	4.2	3.3	0.490	0.14	1.45	0.05
		2025.7.25	7.5	5.95	2.8	3.0	0.778	0.14	1.44	0.04
		2025.7.26	7.6	5.82	2.2	3.0	0.233	0.14	1.54	0.05
最大值			/	5.23 (最小)	4.2	3.3	0.778	0.14	1.54	0.05
III 类标准值			6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

由上表可知,项目所在地附近地表水可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。根据环办〔2011〕22号文,《关于印发《地表水环境质量评价办法(试行)》的通知》,地表水水质评价指标为:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价(河流总氮除外)。因此本项目总氮不作为评价指标,浓度仅作为参考。

同时,根据绍兴市2024年环境状况公报,2024年全市主要河流水质总体状况为优,70个市控及以上断面水质均达到或优于I类水质标准,且水质类别

均满足水域功能要求。与上年相比，I类水质断面比例持平，保持无劣V类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。

### 5.3.2.2 地下水环境质量现状评价

为了解本项目附近地下水环境质量现状，具体监测内容如下。

#### 1、基本水质因子、水位监测情况

八大离子： $K^+$ ， $Na^+$ ， $Ca^{2+}$ ， $Mg^{2+}$ ， $CO_3^{2-}$ ， $HCO_3^-$ ， $Cl^-$ ， $SO_4^{2-}$

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

#### 2、监测时间及频次

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.6可知，评价等级为三级的建设项目，若掌握近3年至少一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位监测；若无上述资料，依据表4开展水位监测。基本水质因子的水质监测频率应参照表4，若掌握近3年至少一期水质监测数据，基本水质因子可在评价期补充开展一期现状监测；特征因子在评价期内需至少开展一期现状值监测。

本项目位于其他平原区，地下水评价等级为三级，因此本项目仅在评价期内补测一期水位和水质监测资料。

#### 3、监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3章节现状监测点的布设原则可知，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍。三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于三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。

本项目地下水评价等级为三级，因此本项目在评价期内补测3个水质监测点和6个水位监测点。

#### 4、评价标准

区域地下水尚未划分功能区，对照GB/T14848-2017中III类标准进行评价。

#### 5、监测结果及评价

表 5.3-5 八大离子监测结果一览表 单位（mg/L）

检测点位	危化品仓库 1#		厂界外东北侧农田 4#		厂界外西南侧农田 6#	
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
K <sup>+</sup>	9.88	0.25	7.62	0.20	19.8	0.51
Na <sup>+</sup>	191	8.30	72.2	3.14	72.6	3.16
Ca <sup>2+</sup>	4.02	0.10	5.17	0.13	14.4	0.36
Mg <sup>2+</sup>	21.6	0.90	16.9	0.7	25.3	1.05
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0.0	0	0.00	0	0.00
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	393	6.44	116	1.90	320	5.25
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	36.9	0.38	46.1	0.48	27.7	0.29
Cl <sup>-</sup>	151	4.25	64.2	1.81	35.3	0.99
阴阳离子误差 (%)	4.1		3.4		2.5	

由上表可知，项目所在地阴阳离子基本平衡。

表 5.3-6 地下水水位检测结果一览表

检测点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#
水位 (m)	3.31	3.83	3.34	2.39	3.78	3.84

表 5.3-7 地下水检测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测结果			(III类)评价标准(mg/L)	是否超标
			危化品仓库 1#	厂界外东北侧农田 4#	厂界外西南侧农田 6#		
1	pH	mg/L	7.3	7.3	7.2	6.5~8.5	否
2	氨氮	mg/L	<b>0.506</b>	<b>0.881</b>	<b>0.852</b>	≤0.50	是
3	硝酸盐氮	mg/L	1.21	1.66	1.29	≤20.0	否
4	亚硝酸盐	mg/L	0.090	0.11	0.007	≤1.00	否
5	挥发酚(类)	mg/L	ND	ND	ND	≤0.002	否
6	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05	否
7	总硬度	mg/L	188	88	172	≤450	否
8	氟化物	mg/L	0.729	0.837	0.224	≤1.0	否
9	铁	mg/L	0.228	0.275	0.0472	≤0.3	否
10	锰	mg/L	<b>0.244</b>	<b>0.127</b>	<b>1.34</b>	≤0.10	是
11	溶解性总固体	mg/L	632	280	362	≤1000	否
12	耗氧量	mg/L	<b>9.1</b>	<b>9.0</b>	<b>5.9</b>	≤3.0	是
13	硫酸盐	mg/L	47.3	60.7	35.1	≤250	否
14	氯化物	mg/L	163	65.1	39.8	≤250	否
15	总大肠菌群	MPN/100mL	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>73</b>	≤3.0	是
16	细菌总数	CFU/mL	<b>480</b>	<b>790</b>	<b>450</b>	≤100	是
17	砷	μg/L	2.90×10 <sup>-3</sup>	8.87×10 <sup>-4</sup>	<b>4.40×10<sup>-2</sup></b>	≤0.01	是
18	汞	μg/L	ND	ND	ND	≤0.001	否
19	铬(六价)	mg/L	0.015	0.009	ND	≤0.05	否
20	铅	μg/L	ND	ND	ND	≤0.01	否
21	镉	μg/L	ND	ND	ND	≤0.005	否

根据上表可知，地下水环境现状监测因子除氨氮、锰、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数及 6#号点砷超标外，其余指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求，但氨氮、锰、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数及 6#号点砷能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求(氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、耗氧量 $\leq 10.0\text{mg/L}$ 、锰 $\leq 1.50\text{mg/L}$ 、总大肠菌群 $\leq 100\text{MPN}/100\text{mL}$ 、细菌总数 $\leq 1000\text{CFU}/\text{mL}$ 、砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ )。项目存在锰、耗氧量、总大肠菌群及细菌总数无法达到III类标准要求的状况，分析数据为项目上下游全部未达标，主要考虑的为此处地下水受各种因素影响，与本项目无直接联系。本项目实施后不采用地下水作为饮用水，不会对附近地下水水位变化产生影响；项目实施后生活污水全部纳管，原料仓库、危废仓库等区域均铺设防渗地坪，原项目运营过程不涉及含砷的原辅料，不会对地下水水质产生污染。因此本项目实施后对项目附近区域的地下水环境影响较小。

### 5.3.3 声环境质量现状评价

为了解本项目附近声环境质量现状，具体监测内容如下。

#### 1、监测因子和监测点位

项目监测因子为昼间等效 A 声级 (eq)、夜间等效 A 声级 (eq)，在厂区四周共布置 4 个监测点，声环境监测点位见附图 2。

#### 2、监测时间及频率

监测时间：2025 年 7 月 6 日

监测一天，昼间、夜间各 1 次，每个点位每次监测 20min，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速 2m/s 以下，气象条件满足要求。

#### 3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 Leq (A)，采用噪声振动分析仪 (HYJC-X-022)，测量前进行校准。

#### 4、监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

#### 5、监测结果统计及评价

本次噪声监测结果详见下表 5.3-8。

表 5.3-8 声环境现状监测结果 单位:dB(A)

监测结果测点位置	编号	2025年7月6日		主要噪声源	执行标准 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间	
厂界东侧 1m 处	4#	48	48	环境噪声	60	50	达标
厂界南侧 1m 处	2#	51	42	环境噪声	60	50	达标
厂界西侧 1m 处	1#	46	41	环境噪声	60	50	达标
厂界北侧 1m 处	3#	54	39	环境噪声	60	50	达标

由上表可知，厂界各监测点声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。项目租用绍兴之舟船舶制造有限公司进行生产，噪声评价范围内无敏感点，也没有其他工业企业，主要为农田、农村道路及河道，噪声评价范围内没有明显的现状声源。

### 5.3.4 土壤环境质量现状调查

为了解项目所在地土壤环境现状，具体监测内容如下。

#### 5.3.4.1 监测布点及数量

本项目“污染影响型”评价工作等级为三级。又根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)7.4.3 章节可知，评价工作等级为三级的项目现状监测布点类型与数量要求见表 5.3-9；因此本项目土壤环境现状调查监测布点及数量情况见表 5.3-10。

表 5.3-9 现状监测布点类型与数量要求

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
三级	污染影响型	3 个表层样点 <sup>a</sup>	/

<sup>a</sup>表层样应在 0-0.2m 取样。

表 5.3-10 本项目土壤环境现状调查监测布点及数量情况

场地	监测点	样品级别	采样深度及点位	详见附图
场内	1#	表层样	0-0.2m; 计 1 个样品	
	2#	表层样	0-0.2m; 计 1 个样品	
	3#	表层样	0-0.2m; 计 1 个样品	

#### 5.3.4.2 监测时间及频次

(1)监测时间：2025 年 7 月 1 日；

(2)监测频次：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)可知，评价工作等级为二级、三级的建设项目，若掌握近 3 年至少 1 次的监测数据，可不再进行现状监测。因此本项目补测一次监测数据。

#### 5.3.4.3 监测因子

一、1#~3#：建设用地

## 1、基本项目监测因子

**pH;**

**重金属和无机物:** 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;

**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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;

**半挥发性有机物:** 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘;

## 2、特征因子

石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>);

### 5.2.4.4 评价标准

本项目土壤监测点位 1#~3#为建设用地,评价标准执行 GB36600-2018 中第二类用地筛选值。

### 5.3.4.5 监测结果及评价

本项目土壤理化性质见表 5.3-11。

土壤环境质量现状监测结果表 5.3-12。

表 5.3-11 土壤理化性质记录表

点位		危化品仓库 1#		造船车间一 2#		造船车间二 3#	
时间		2025.8.2		2025.8.2		2025.8.2	
坐标		经度	120.628787	经度	120.628599	经度	120.629565
		纬度	30.030337	纬度	30.030180	纬度	30.031402
层次		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m	
现场记录	颜色	棕色、潮湿		黄棕、干燥		棕色、潮湿	
	结构	粒装状		粒装状		粒装状	
	质地	砂壤土		砂壤土		砂壤土	
	砂砾含量	少量碎石		少量碎石		少量碎石	
	其他异物	/		/		/	
实验室测定	pH 值	8.52		7.39		7.38	
	阳离子交换量 /Cmol <sup>+</sup> /kg	9.8		10.1		4.7	
	氧化还原点位	501		535		571	

	/mm/min			
	饱和导水率/mm/s	0.03	0.04	0.04
	土壤容重/kg/m <sup>3</sup>	1.32	1.41	1.35
	孔隙度/%	47.4	45.2	41.8

表 5.3-12 场地内 1#-3#土壤样品检测结果一览表

序号	检测项目	单位	检出限	检测结果			建设用地第二类筛选值 (mg/kg)	是否超标
				危化品仓库 1#	造船车间一 2#	造船车间二 3#		
				0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
1	pH	/	-	7.41	7.46	8.06	6-9	否
2	砷	mg/kg	0.01	8.99	6.86	7.66	60	否
3	镉	mg/kg	0.01	0.07	0.09	0.06	65	否
4	六价铬	mg/kg	0.13	ND	ND	ND	5.7	否
5	铜	mg/kg	1	53.4	31.9	39.4	18000	否
6	铅	mg/kg	0.1	18	18	18	800	否
7	汞	mg/kg	0.002	0.064	0.033	0.036	38	否
8	镍	mg/kg	3	13	17	9	900	否
9	氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	37	否
10	氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	0.43	否
11	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	66	否
12	二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	616	否
13	反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	54	否
14	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	9	否
15	顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	596	否
16	氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	0.9	否
17	1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	840	否
18	四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	2.8	否
19	苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	4	否
20	1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	5	否
21	三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	2.8	否
22	1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	5	否
23	甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	1200	否
24	1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	2.8	否
25	四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	53	否
26	氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	270	否
27	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	10	否
28	乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	28	否
29	间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	570	否
30	邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	640	否
31	苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	1290	否
32	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	6.8	否

33	1, 2, 3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	ND	ND	ND	0.5	否
34	1, 4-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	20	否
35	1, 2,-二氯苯	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	560	否
36	苯胺	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	260	否
37	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	2256	否
38	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	76	否
39	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	70	否
40	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15	否
41	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1293	否
42	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	15	否
43	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	151	否
44	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5	否
45	茚并(1,2,3- cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15	否
46	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5	否
47	石油烃	mg/kg	6	45	74	44	4500	否

由监测结果可知，本项目场地内 1#-3#点位土壤监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。因此本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

### 5.3.5 底泥现状调查

项目引用绍兴之舟船舶制造有限公司厂房改扩建项目三同时验收中底泥的监测数据，浙江爱迪信检测技术有限公司编号为 ZJADT20240415002 的报告。监测结果表 5.3-13。

表 5.3-13 底泥检测结果一览表

采样日期: 2024 年 04 月 24 日				
检测结果:				
检测项目	检出限 (µg/kg)	码头前沿口1# 深灰色、微臭		限值 (mg/kg)
		DN240415002-1-1-1	DN240415002-P1	
		氯甲烷	1.0	
氯乙烯	1.0	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	66
二氯甲烷	1.5	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	596
氯仿	1.1	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	840
四氯化碳	1.3	ND	ND	2.8

苯	1.9	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	5
三氯乙烯	1.2	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	5
甲苯	1.3	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	2.8
四氯乙烯	1.4	ND	ND	53
氯苯	1.2	ND	ND	270
乙苯	1.2	ND	ND	28
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	10
间,对-二甲苯	1.2	ND	ND	570
邻-二甲苯	1.2	ND	ND	640
苯乙烯	1.1	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	20
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	560

续上表

采样日期: 2024 年04 月24 日					
检测结果:					
检测项目	检出限	码头前沿口1#		单位	限值
		深灰色、微臭			
		DN240415002-1-1-1	DN240415002-P1		
pH 值	-	7.89	7.95	无量纲	-
总砷	0.01	11.4	10.4	mg/kg	25
镉	0.01	0.08	0.08	mg/kg	0.6
六价铬	0.5	ND	ND	mg/kg	5.7
铜	1	37	36	mg/kg	100
铅	0.1	22.9	22.1	mg/kg	170
总汞	0.002	0.109	0.128	mg/kg	3.4
镍	3	16	15	mg/kg	190
苯胺	0.03	ND	ND	mg/kg	260
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	mg/kg	2256
硝基苯	0.09	ND	ND	mg/kg	76
萘	0.09	ND	ND	mg/kg	70
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	15
蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	mg/kg	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	151
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	mg/kg	1.5

(1,2,3-cd) 萘	0.1	ND	ND	mg/kg	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	1.5

续上表

采样日期: 2024 年04 月25 日					
检测结果:					
检测项目	检出限 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	码头前沿口1#		限值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	
		深灰色、微臭			
		DN240415002-1-2-1	DN240415002-P2		
氯甲烷	1.0	ND	ND		37
氯乙烯	1.0	ND	ND		0.43
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND		66
二氯甲烷	1.5	ND	ND		616
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND		54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND		9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND		596
氯仿	1.1	ND	ND		0.9
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND		840
四氯化碳	1.3	ND	ND		2.8
苯	1.9	ND	ND		4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND		5
三氯乙烯	1.2	ND	ND		2.8
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND		5
甲苯	1.3	ND	ND		1200
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND		2.8
四氯乙烯	1.4	ND	ND		53
氯苯	1.2	ND	ND		270
乙苯	1.2	ND	ND		28
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND		10
间, 对-二甲苯	1.2	ND	ND		570
邻-二甲苯	1.2	ND	ND		640
苯乙烯	1.1	ND	ND		1290
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND		6.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND		0.5
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND		20
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND		560

续上表

采样日期: 2024 年04 月25 日					
检测结果:					
	检出限	码头前沿口1#			
		深灰色、微臭			

检测项目		DN240415002-1-2-1	DN240415002-P2	单位	限值
pH 值	-	7.89	7.83	无量纲	-
总砷	0.01	8.58	8.69	mg/kg	25
镉	0.01	0.07	0.07	mg/kg	0.6
六价铬	0.5	ND	ND	mg/kg	5.7
铜	1	34	34	mg/kg	100
铅	0.1	22.0	21.5	mg/kg	170
总汞	0.002	0.134	0.173	mg/kg	3.4
镍	3	16	15	mg/kg	190
苯胺	0.03	ND	ND	mg/kg	260
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	mg/kg	2256
硝基苯	0.09	ND	ND	mg/kg	76
萘	0.09	ND	ND	mg/kg	70
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	15
蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	mg/kg	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	151
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	mg/kg	1.5
(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	mg/kg	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	mg/kg	1.5

由监测结果可知，本项目河边底泥监测值均低于项目底泥各项指标均符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“基本项目风险筛选值”以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中“第二类用地筛选值”标准限值。

## 5.4 周边主要工业源调查

本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村。根据现场踏勘，项目所在地周边 1 公里范围内的主要工业污染源情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周围主要工业污染源情况汇总 单位: t/a

序号	企业名称	经营范围	方位	距离(m)	主要污染物
1	绍兴中亚工贸园(浙江东江环保工程有限公司等)	主要进行金属制品、环保设备类的生产加工	东南	977	废水、废气、固废、噪声
2	中国能建越东路智慧快速路 PPP 项目 II 标段综合加工区	主要进行金属制品加工	西南	313	废水、废气、固废、噪声
3	绍兴港现代物流有限公司	主要进行物流中转、运输	南	351	废水、废气、固废、噪声

4	绍兴亿纬纺织品有限公司	主要进行纺织品织造	东南	590	废水、固废、噪声
5	绍兴之舟船舶制造有限公司	主要进行码头运营	紧邻		废水、废气、固废、噪声

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目利用现租用的厂房实施，只需将设备进行安装后即可投入生产，施工期对周围环境基本无影响。

### 6.2 营运期大气环境影响分析

#### 6.2.1 估算模式预测参数

本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN），对项目废气产生的环境影响进行预测评价。

表 6.2-1 项目新增污染源（面源）-多边形面源参数表

编号	名称	面源起始点		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X 经度	Y 纬度					切割粉尘	焊接烟尘	除锈粉尘	TSP	
1	9#船台	1	120.628872	30.030442	5.92	7	1500	正常	0.0065	/	/	0.0065
		2	120.628764	30.029864								
		3	120.628936	30.029899								
		4	120.629033	30.030384								
2	7#船台、8#船台	1	120.629033	30.030384	5.92	7	2400	正常	0.002	0.095	0.072	0.169
		2	120.628936	30.029899								
		3	120.629283	30.029956								
		4	120.629346	30.030310								
3	非正常工况	/	/	5.92	7	2400		/	/	/	0.511	

#### 6.2.2 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的 AERSCREEN 估算模式计算项目各污染因子的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)。

##### 6.2.2.1 评价因子和评价标准筛选

表 6.2-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准来源
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	300	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 24h 平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

### 6.2.2.2 估算模型参数

表 6.2-3 估算模型计算参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42.5
最低环境温度/°C		-7.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 6.2.2.3 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018；环境保护部，2018年12月1日），本项目采用 AERSCREEN 模型进行估算。本项目主要各污染物估算模型计算结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 废气污染物最大落地浓度汇总表

序号	污染源名称	Pmax (%)   D10% (m)
		TSP
1	9#船台	1.08 0
2	7#船台、8#船台	22.01 150

### 6.2.2.4 评价等级判定

根据预测结果 TSP 占标率为  $P_{max} = 22.01\%$ ，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

## 6.2.3 进一步预测

### 6.2.3.1 预测范围

根据导则 5.4.1，一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。占标率  $D_{10\%}$  的最远距离为 150m，评价范围根据污染源区域外延，应以全厂厂区地块为中心，5km 边长的矩形作为本项目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。因  $D_{10\%}=150$ ，小于 2.5km，本项目评价范围为以项目厂址为中心，边长 5 km 的矩形范围。

### 6.2.3.2 预测周期

本次评价选取 2024 年作为预测基准年，预测时段连续 1 年。

### 6.2.3.3 预测模式

根据本项目评价范围、预测因子以及推荐模型适用范围等选择《环境影响技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018) 8.5.1.2 节表 3 中推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

### 6.2.3.4 预测方案

#### (1)预测与评价内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 8.7.1 中相关要求，项目大气预测与评价应包含：

正常排放条件下，预测环境空气保护目标与各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；

正常排放条件下，叠加背景浓度后，环境空气保护目标与各网格点污染物浓度预测的达标情况；

非正常排放情况，环境空气保护目标与各网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及其最大浓度占标率；

厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境防护距离设置情况。

#### (2)污染源类型

新增污染源：本项目（面源）9#船台和原有项目 7#船台、8#船台的无组织排放废气。

“以新带老”污染源：无。

区域削减污染源：无。

其他在建、拟建源：无。

#### (3)预测情景组合

本次评价设置的预测情景组合见表 6.2-5。

表 6.2-5 本项目预测情景组合一览表

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	评价项目	新增污染源+ 原有污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2		新增污染源+ 原有污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度达标情况
3		新增污染源+ 原有污染源	非正常排放	1 h 平均 质量浓度	最大浓度占标率
4		大气环境防 护距离	新增污染源+ 原有污染源	正常排放	短期浓度

### 6.2.3.5 污染源计算清单

#### (1)新增污染源

新增源的排放计算清单见表 6.2-1。

#### (2)在建污染源

无。

#### (3)区域削减源

根据区域污染源调查结果，本项目无区域削减源。

### 6.2.3.6 污染气象特征

根据大气导则要求，一级评价应选用近三年连续一年的气象数据开展大气环境影响预测。地面气象观测数据为 2024 年逐日逐时，来源于国家气象局地面气象站点编号 58453（柯桥站）。高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。

#### (1)温度

绍兴 2024 年平均气温月变化统计数据见下表 6.2-6。

表 6.2-6 绍兴 2024 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	7.21	7.35	13.97	18.68	22.42	24.96	32.42	32.27	28.19	20.13	15.75	7.89

#### (2)风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。

表 6.2-7 为绍兴 2024 年各地面年均风向频率的月变化统计数据，表 6.2-8 为绍兴 2024 年各地面年均风向频率的季变化统计数据。图 6.2-1 为绍兴 2024 年各季风向频率玫瑰图。

表 6.2-7 绍兴 2024 年年均风频的月变化 单位：%

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	1.75	5.65	16.40	12.23	6.05	1.34	2.96	3.09	2.69	3.09	4.44	6.72	14.65	8.47	1.88	2.02	6.59
二月	4.74	5.75	9.48	10.34	3.45	4.31	2.01	1.58	2.59	3.02	2.44	5.60	24.71	11.35	3.45	1.58	3.59
三月	1.34	5.65	18.01	11.69	5.24	3.23	4.70	3.49	4.84	4.30	4.30	6.59	11.16	8.20	2.69	1.88	2.69
四月	2.36	6.25	26.25	19.72	7.64	4.44	3.75	2.22	2.36	3.89	3.33	3.33	3.33	3.61	3.33	2.08	2.08
五月	1.21	4.57	20.83	22.98	5.11	6.18	4.84	3.90	3.63	4.57	4.44	3.36	6.05	3.63	1.88	1.34	1.48
六月	1.25	3.19	11.67	20.83	9.86	5.56	4.44	4.17	8.89	7.36	5.00	4.31	6.25	2.78	0.83	0.97	2.64
七月	0.40	1.21	5.91	9.01	6.85	7.53	13.31	7.12	10.75	14.92	10.48	5.78	2.82	2.15	0.27	0.27	1.21
八月	0.81	2.96	13.58	17.74	6.59	4.84	5.65	5.11	4.70	8.60	8.06	7.53	7.12	3.36	0.81	1.34	1.21
九月	3.06	5.00	22.92	26.94	6.81	2.08	2.22	1.11	2.50	4.31	3.75	4.31	6.25	4.03	0.83	1.39	2.50
十月	4.57	8.74	12.23	10.35	3.49	2.15	0.67	1.21	1.34	2.15	4.97	7.80	21.51	10.22	3.23	3.23	2.15
十一月	2.22	4.58	10.14	15.42	12.64	2.92	1.94	0.83	1.25	2.08	3.19	5.00	9.72	13.75	6.53	2.22	5.56
十二月	1.75	2.82	9.81	11.69	4.84	1.48	1.08	2.15	2.96	1.61	3.76	8.74	15.46	19.76	3.23	2.15	6.72

表 6.2-8 绍兴 2024 年年均风频的季度变化 单位：%

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
年	2.11	4.69	14.77	15.72	6.53	3.84	3.98	3.02	4.05	5.01	4.87	5.77	10.72	7.60	2.40	1.71	3.20
春季	1.63	5.48	21.65	18.12	5.98	4.62	4.44	3.22	3.62	4.26	4.03	4.44	6.88	5.16	2.63	1.77	2.08
夏季	0.82	2.45	10.37	15.81	7.74	5.98	7.84	5.48	8.11	10.33	7.88	5.89	5.39	2.76	0.63	0.86	1.68
秋季	3.30	6.14	15.06	17.49	7.60	2.38	1.60	1.05	1.69	2.84	3.98	5.72	12.59	9.34	3.53	2.29	3.39
冬季	2.70	4.72	11.95	11.45	4.81	2.34	2.01	2.29	2.75	2.56	3.57	7.05	18.13	13.23	2.84	1.92	5.68

柯桥一般站2024年风频玫瑰图

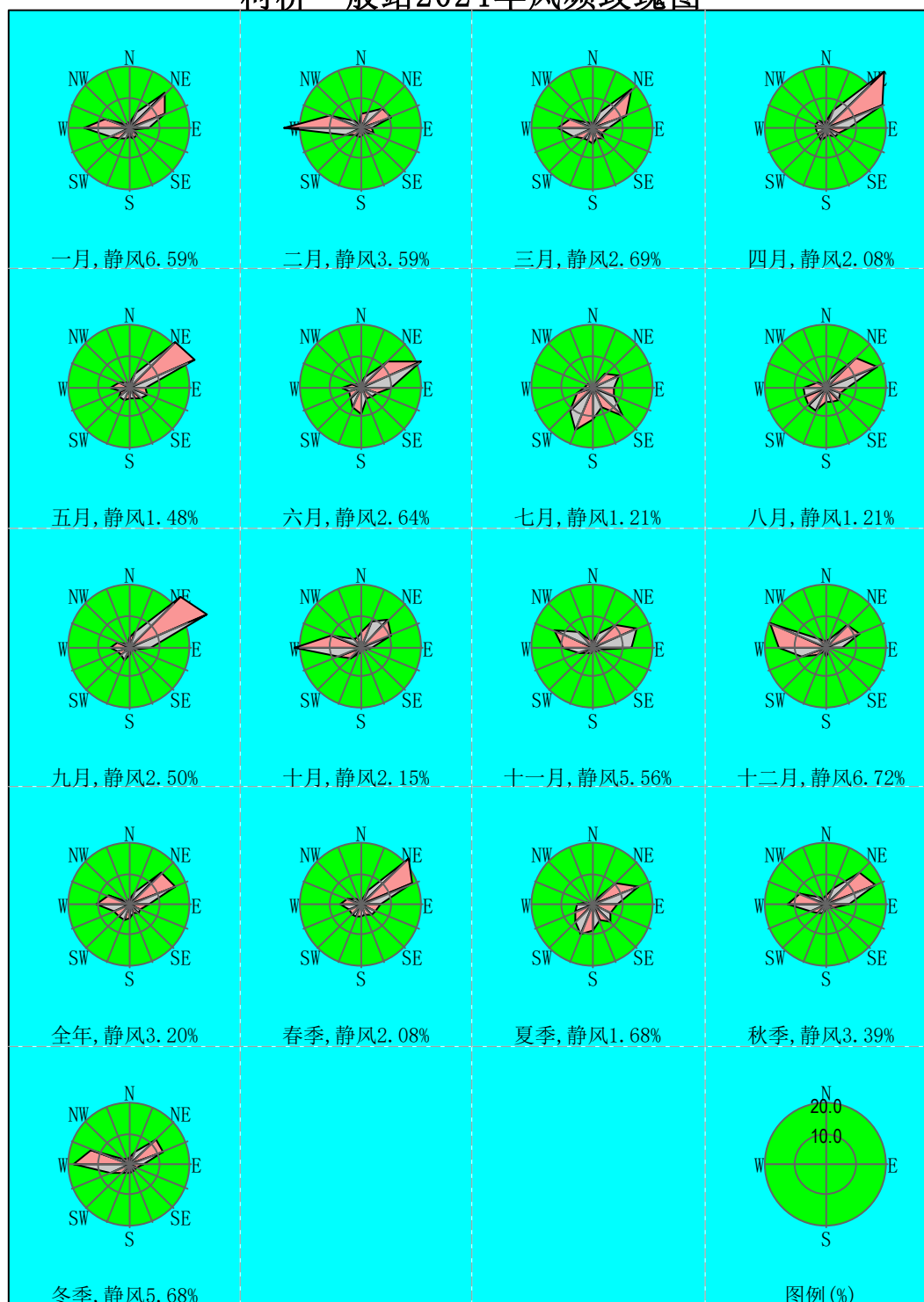


图 6.2-1 2024 年风向频率玫瑰图和风频玫瑰图

### (3) 风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。表 6.2-9 为绍兴 2024 年平均风速月变化统计数据。表 6.2-10 为绍兴 2024 年季小时平均风速的日变化统计数据。

表 6.2-9 绍兴 2024 年平均风速的月变化 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.23	1.41	1.41	1.39	1.5	1.23	1.82	1.49	1.57	1.19	1.33	1.13

表 6.2-10 绍兴 2024 年季小时平均风速的日变化 单位: m/s

风速(m/s)\小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.03	1.03	1.01	1.02	1.00	1.08	1.09	1.20	1.34	1.56	1.72	1.76
夏季	1.10	1.07	1.15	1.14	1.06	1.05	1.20	1.45	1.64	1.78	1.88	1.93
秋季	1.08	1.07	1.00	0.97	0.97	0.98	0.98	1.14	1.29	1.48	1.68	1.71
冬季	1.13	1.07	0.99	0.98	0.93	0.98	1.00	1.07	1.29	1.50	1.55	1.71
风速(m/s)\小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.99	1.98	2.03	2.16	2.00	1.77	1.47	1.37	1.22	1.19	1.19	1.18
夏季	1.91	1.93	1.99	2.07	1.96	1.87	1.60	1.42	1.42	1.37	1.30	1.11
秋季	1.81	1.90	1.85	1.90	1.74	1.54	1.50	1.36	1.25	1.19	1.09	1.13
冬季	1.76	1.70	1.61	1.50	1.40	1.24	1.15	1.13	1.04	1.07	1.08	1.13

### 6.2.3.7 预测参数

本项目所在区域特点：①根据气象数据分析结果，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，②近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%，③项目厂界周边无大型水体，不需考虑熏烟现象，④项目评价范围小于 50km，因此本次大气预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 AERMOD 模型进行。本项目预测范围以厂区中心为原点，边长为 5000m 矩形，预测范围覆盖整个评价范围。预测评价坐标均为相对坐标，模型参数设置表 6.2-11。

表 6.2-11 大气环境影响预测模型参数设置

序号	项目	参数说明
1	地面气象数据来源	气象观测数据来源于国家气象局地面气象站点编号 58453，2024 年逐日逐时
2	高空气象数据来源	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，地面气象站点编号 58453。
3	坐标系统	评价范围直角坐标
4	计算中心点坐标	(0,0) (原点为厂区中心)
5	计算区地形类型	农村
6	计算网格尺寸	5000×5000m
7	计算网格间距	中点 500m 范围内 50m，500m 以外 100m
8	受体类型	网格点+敏感目标

### 6.2.3.8 预测结果分析及评价

#### 一、正常工况下预测结果分析

### (一) 最大贡献浓度及占标率预测

项目正常排放条件下,环境空气保护目标及网格点主要污染物短期浓度和长期浓度贡献值及最大浓度占标率见表。根据已有的质量标准和污染物的特性,TSP 因子预测 1 小时平均、日平均、年平均最大贡献浓度值及占标率。

长期气象条件下,预测评价范围内 TSP 最大地面浓度贡献值及占标率,预测结果见表 6.2-12,预测浓度分布见图 6.2-1~6.2-3。

表 6.2-12 TSP 最大贡献浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率%	是否 超标
1	浪头湖村	1 小时	24032224	0.0321	0.9	3.56	达标
		日平均	240721	3.44E-03	0.3	1.15	达标
		年平均	平均值	2.54E-04	0.2	0.13	达标
2	高平村	1 小时	24100407	2.13E-02	0.9	2.37	达标
		日平均	241220	2.63E-03	0.3	0.88	达标
		年平均	平均值	2.85E-04	0.2	0.14	达标
3	五联村	1 小时	24101601	2.39E-02	0.9	2.65	达标
		日平均	241016	1.71E-03	0.3	0.57	达标
		年平均	平均值	7.03E-05	0.2	0.04	达标
4	永宁村	1 小时	24100920	2.36E-02	0.9	2.62	达标
		日平均	240517	1.61E-03	0.3	0.54	达标
		年平均	平均值	1.19E-04	0.2	0.06	达标
5	杨浜村	1 小时	24111104	3.04E-02	0.9	3.38	达标
		日平均	241111	3.07E-03	0.3	1.02	达标
		年平均	平均值	1.15E-04	0.2	0.06	达标
6	柏舍村	1 小时	24031822	3.54E-02	0.9	3.93	达标
		日平均	241229	1.90E-03	0.3	0.63	达标
		年平均	平均值	1.57E-04	0.2	0.08	达标
7	武汉城建 融创樾湖 湾	1 小时	24082801	3.54E-02	0.9	3.94	达标
		日平均	240517	2.78E-03	0.3	0.93	达标
		年平均	平均值	1.94E-04	0.2	0.1	达标
8	金科旭辉 上河之城	1 小时	24081106	3.53E-02	0.9	3.92	达标
		日平均	240517	2.31E-03	0.3	0.77	达标
		年平均	平均值	1.74E-04	0.2	0.09	达标
9	建发众安 棠颂和鸣	1 小时	24120518	2.67E-02	0.9	2.96	达标
		日平均	241229	1.71E-03	0.3	0.57	达标
		年平均	平均值	1.60E-04	0.2	0.08	达标
10	迪东公寓	1 小时	24010122	3.17E-02	0.9	3.52	达标
		日平均	240202	4.46E-03	0.3	1.49	达标
		年平均	平均值	3.79E-04	0.2	0.19	达标

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率%	是否 超标
11	恒大御景湾	1小时	24100920	2.99E-02	0.9	3.32	达标
		日平均	240517	1.93E-03	0.3	0.64	达标
		年平均	平均值	1.44E-04	0.2	0.07	达标
12	滋江家园	1小时	24122506	3.10E-02	0.9	3.45	达标
		日平均	240517	2.23E-03	0.3	0.74	达标
		年平均	平均值	1.59E-04	0.2	0.08	达标
13	洋江村	1小时	24071502	2.38E-02	0.9	2.64	达标
		日平均	241114	2.04E-03	0.3	0.68	达标
		年平均	平均值	1.23E-04	0.2	0.06	达标
14	玺园	1小时	24122321	2.83E-02	0.9	3.15	达标
		日平均	241225	2.42E-03	0.3	0.81	达标
		年平均	平均值	3.44E-04	0.2	0.17	达标
15	星尚悦湖苑	1小时	24090407	6.79E-03	0.9	0.75	达标
		日平均	241118	8.84E-04	0.3	0.29	达标
		年平均	平均值	8.23E-05	0.2	0.04	达标
16	龙骧园	1小时	24062523	2.67E-02	0.9	2.97	达标
		日平均	240310	2.29E-03	0.3	0.76	达标
		年平均	平均值	1.80E-04	0.2	0.09	达标
17	储墅村	1小时	24021108	3.95E-02	0.9	4.39	达标
		日平均	241011	3.35E-03	0.3	1.12	达标
		年平均	平均值	2.69E-04	0.2	0.13	达标
18	尚巷村	1小时	24111501	3.25E-02	0.9	3.61	达标
		日平均	241209	2.13E-03	0.3	0.71	达标
		年平均	平均值	1.90E-04	0.2	0.1	达标
19	东豆姜村	1小时	24111207	2.10E-02	0.9	2.33	达标
		日平均	241112	1.72E-03	0.3	0.57	达标
		年平均	平均值	8.69E-05	0.2	0.04	达标
20	西豆姜村	1小时	24050704	2.15E-02	0.9	2.39	达标
		日平均	240507	1.95E-03	0.3	0.65	达标
		年平均	平均值	9.63E-05	0.2	0.05	达标
21	永乐村	1小时	24032305	2.13E-02	0.9	2.36	达标
		日平均	241209	1.52E-03	0.3	0.51	达标
		年平均	平均值	1.16E-04	0.2	0.06	达标
22	檀渎村	1小时	24120208	2.33E-02	0.9	2.59	达标
		日平均	241103	3.47E-03	0.3	1.16	达标
		年平均	平均值	1.75E-04	0.2	0.09	达标
23	东湖街道 中心幼儿园	1小时	24071521	3.14E-02	0.9	3.48	达标
		日平均	240619	2.04E-03	0.3	0.68	达标
		年平均	平均值	1.66E-04	0.2	0.08	达标
24	东湖街道 中心小学	1小时	24110304	3.00E-02	0.9	3.33	达标
		日平均	240619	1.98E-03	0.3	0.66	达标

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占标率%	是否超标
		年平均	平均值	1.91E-04	0.2	0.1	达标
25	绍兴市妇幼保健院	1小时	24092522	2.69E-02	0.9	2.99	达标
		日平均	240925	2.41E-03	0.3	0.8	达标
		年平均	平均值	1.67E-04	0.2	0.08	达标
26	储墅幼儿园	1小时	24070506	4.41E-02	0.9	4.9	达标
		日平均	240924	3.08E-03	0.3	1.03	达标
		年平均	平均值	2.33E-04	0.2	0.12	达标
27	网格	1小时	24041807	1.18E-01	0.9	13.06	达标
		日平均	240220	1.54E-02	0.3	5.14	达标
		年平均	平均值	2.53E-03	0.2	1.26	达标

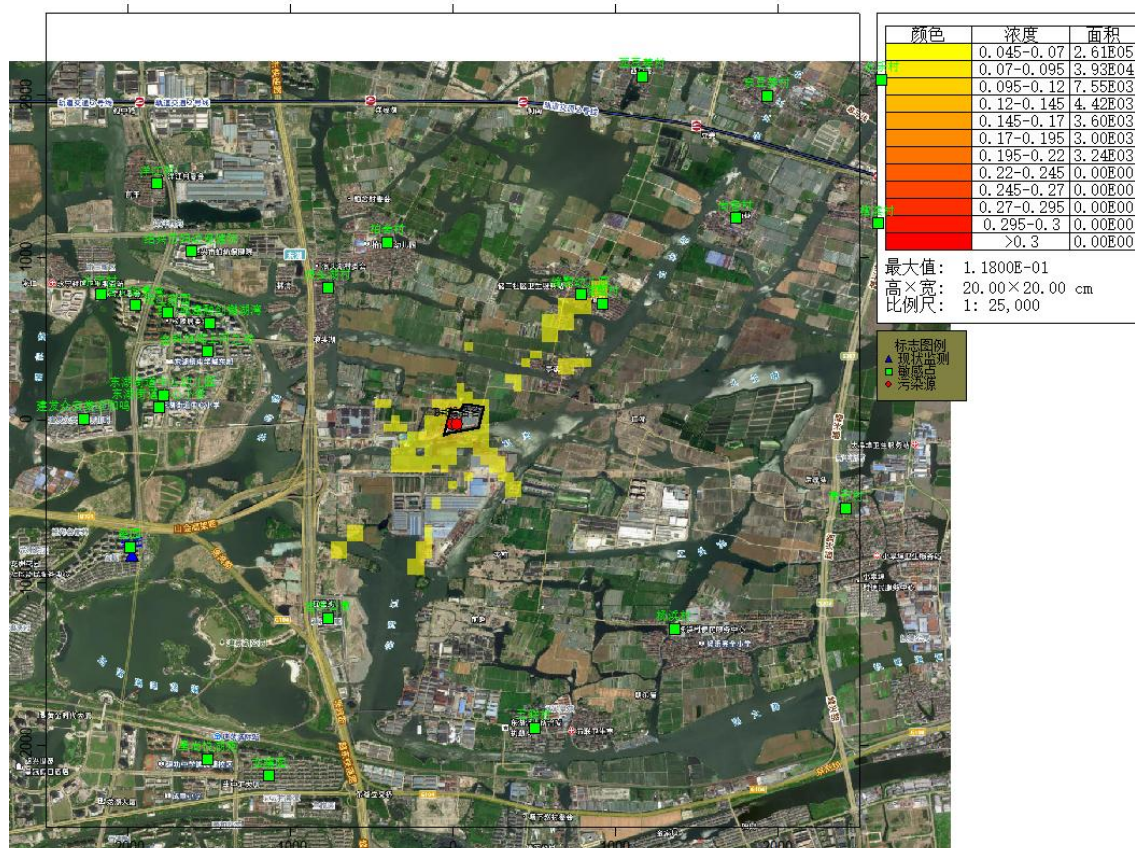


图 6.2-1 TSP 小时质量浓度分布图

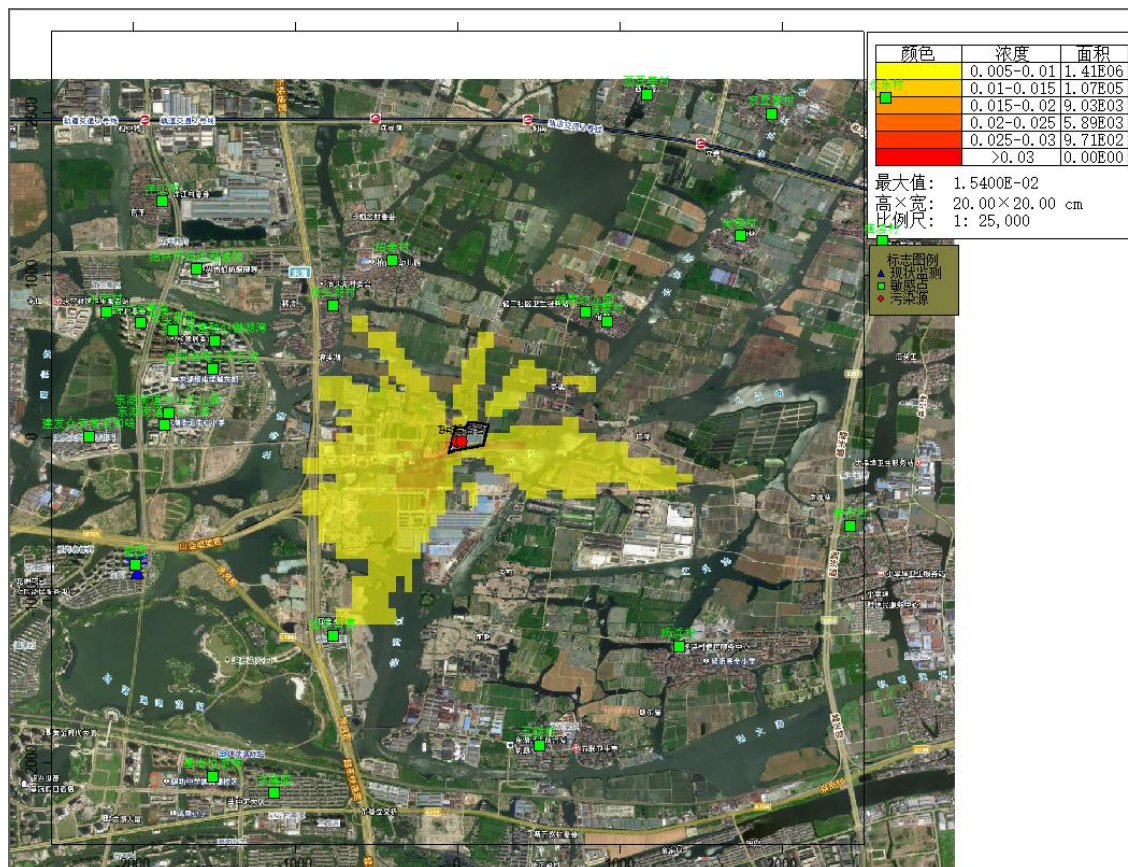


图 6.2-2 TSP 最大日质量浓度分布图

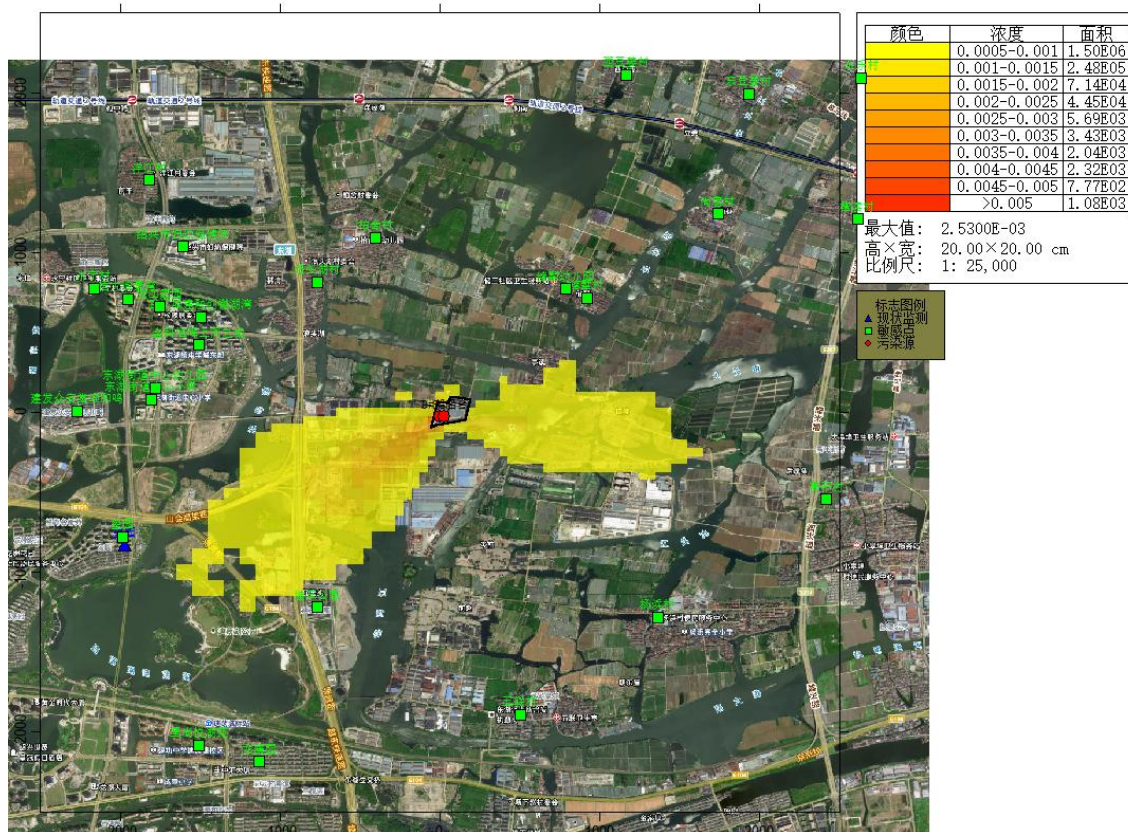


图 6.2-3 TSP 最大年质量浓度分布图

从预测结果可以看出：TSP 在所有网格点处的 1h 平均最大贡献浓度值为  $0.118\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.06%，出现时刻为 2024 年 4 月 18 日 7 时；日平均最大贡献浓度值为  $0.0154\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.14%，出现时刻为 2024 年 2 月 20 日；年均最大贡献浓度值为  $0.00253\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.26%。TSP 在敏感目标处的 1h 平均最大贡献浓度值为  $0.0441\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.9%，出现时刻为 2024 年 7 月 5 日 6 时，出现在储墅幼儿园；日平均最大贡献浓度值为  $0.00308\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.03%，出现时刻为 2024 年 9 月 24 日，出现在储墅幼儿园；年均最大贡献浓度值为  $0.000233\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.12%，出现在储墅幼儿园。

## (二) 叠加拟/环境质量现状浓度后的预测分析

本项目为改建项目其中污染因子 TSP 预测保证率小时平均、日平均质量浓度、年平均地面浓度及达标分析。

### (1) TSP 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测分析

长期气象条件下，TSP 保证率小时平均、日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果见表 6.2-13，从预测结果可以看出：

叠加现状浓度值后，在区域网格点处的 TSP 小时平均质量浓度最大值为  $0.327\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.28%，时间为 2024 年 4 月 18 日 7 时；敏感目标处的 TSP 小时平均质量浓度最大值为  $0.253\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 28.12%，时间为 2024 年 7 月 5 日 6 时，出现在储墅幼儿园。

叠加现状浓度值后，在所有网格点处的 TSP 日平均质量浓度最大值为  $0.224\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.81%，时间为 2024 年 2 月 20 日；敏感目标处的 TSP 保证率日平均质量浓度最大值为  $0.212\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 70.69%，时间为 2024 年 9 月 24 日，出现在储墅幼儿园。

叠加现状浓度值后，在所有网格点处的 TSP 年平均质量浓度最大值为  $0.158\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 79.12%；敏感目标处的 TSP 年平均质量浓度最大值为  $0.156\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 77.97%，出现在储墅幼儿园。

本项目排放的 TSP 废气污染物，在叠加现状浓度值后的质量浓度值，所有网格点和敏感目标处的小时平均质量、日平均质量浓度、年均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。

叠加现状浓度值后，TSP 小时平均质量、日平均质量浓度和年平均质量浓度

分布见图 6.2-4~6.2-6。

表 6.2-13 叠加背景值后预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率%	是否 超标
1	浪头湖村	1 小时	24032224	3.21E-02	2.09E-01	2.41E-01	0.9	26.78	达标
		日平均	240721	3.44E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.81	达标
		年平均	平均值	2.54E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.98	达标
2	高平村	1 小时	24100407	2.13E-02	2.09E-01	2.30E-01	0.9	25.59	达标
		日平均	241220	2.63E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.54	达标
		年平均	平均值	2.85E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	78	达标
3	五联村	1 小时	24101601	2.39E-02	2.09E-01	2.33E-01	0.9	25.87	达标
		日平均	241016	1.71E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.24	达标
		年平均	平均值	7.03E-05	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.89	达标
4	永宁村	1 小时	24100920	2.36E-02	2.09E-01	2.33E-01	0.9	25.84	达标
		日平均	240517	1.61E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.2	达标
		年平均	平均值	1.19E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.92	达标
5	杨浜村	1 小时	24111104	3.04E-02	2.09E-01	2.39E-01	0.9	26.6	达标
		日平均	241111	3.07E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.69	达标
		年平均	平均值	1.15E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.91	达标
6	柏舍村	1 小时	24031822	3.54E-02	2.09E-01	2.44E-01	0.9	27.15	达标
		日平均	241229	1.90E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.3	达标
		年平均	平均值	1.57E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
7	武汉城建 融创樾湖 湾	1 小时	24082801	3.54E-02	2.09E-01	2.44E-01	0.9	27.16	达标
		日平均	240517	2.78E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.59	达标
		年平均	平均值	1.94E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.95	达标
8	金科旭辉 上河之城	1 小时	24081106	3.53E-02	2.09E-01	2.44E-01	0.9	27.14	达标
		日平均	240517	2.31E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.44	达标
		年平均	平均值	1.74E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
9	建发众安 棠颂和鸣	1 小时	24120518	2.67E-02	2.09E-01	2.36E-01	0.9	26.19	达标
		日平均	241229	1.71E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.24	达标
		年平均	平均值	1.60E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
10	迪东公寓	1 小时	24010122	3.17E-02	2.09E-01	2.41E-01	0.9	26.74	达标
		日平均	240202	4.46E-03	2.09E-01	2.13E-01	0.3	71.15	达标
		年平均	平均值	3.79E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	78.05	达标
11	恒大御景 湾	1 小时	24100920	2.99E-02	2.09E-01	2.39E-01	0.9	26.54	达标
		日平均	240517	1.93E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.31	达标
		年平均	平均值	1.44E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.93	达标
12	滋江家园	1 小时	24122506	3.10E-02	2.09E-01	2.40E-01	0.9	26.67	达标
		日平均	240517	2.23E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.41	达标
		年平均	平均值	1.59E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
13	洋江村	1 小时	24071502	2.38E-02	2.09E-01	2.33E-01	0.9	25.87	达标
		日平均	241114	2.04E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.35	达标

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占 标率%	是否 超标
		年平均	平均值	1.23E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.92	达标
14	玺园	1小时	24122321	2.83E-02	2.09E-01	2.37E-01	0.9	26.37	达标
		日平均	241225	2.42E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.47	达标
		年平均	平均值	3.44E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	78.03	达标
15	星尚悦湖苑	1小时	24090407	6.79E-03	2.09E-01	2.16E-01	0.9	23.98	达标
		日平均	241118	8.84E-04	2.09E-01	2.10E-01	0.3	69.96	达标
		年平均	平均值	8.23E-05	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.9	达标
16	龙骧园	1小时	24062523	2.67E-02	2.09E-01	2.36E-01	0.9	26.19	达标
		日平均	240310	2.29E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.43	达标
		年平均	平均值	1.80E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.95	达标
17	储墅村	1小时	24021108	3.95E-02	2.09E-01	2.48E-01	0.9	27.61	达标
		日平均	241011	3.35E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.78	达标
		年平均	平均值	2.69E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.99	达标
18	尚巷村	1小时	24111501	3.25E-02	2.09E-01	2.41E-01	0.9	26.83	达标
		日平均	241209	2.13E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.38	达标
		年平均	平均值	1.90E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.95	达标
19	东豆姜村	1小时	24111207	2.10E-02	2.09E-01	2.30E-01	0.9	25.55	达标
		日平均	241112	1.72E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.24	达标
		年平均	平均值	8.69E-05	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.9	达标
20	西豆姜村	1小时	24050704	2.15E-02	2.09E-01	2.30E-01	0.9	25.61	达标
		日平均	240507	1.95E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.32	达标
		年平均	平均值	9.63E-05	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.91	达标
21	永乐村	1小时	24032305	2.13E-02	2.09E-01	2.30E-01	0.9	25.59	达标
		日平均	241209	1.52E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.17	达标
		年平均	平均值	1.16E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.92	达标
22	檀渎村	1小时	24120208	2.33E-02	2.09E-01	2.32E-01	0.9	25.81	达标
		日平均	241103	3.47E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.82	达标
		年平均	平均值	1.75E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
23	东湖街道 中心幼儿园	1小时	24071521	3.14E-02	2.09E-01	2.40E-01	0.9	26.71	达标
		日平均	240619	2.04E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.35	达标
		年平均	平均值	1.66E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
24	东湖街道 中心小学	1小时	24110304	3.00E-02	2.09E-01	2.39E-01	0.9	26.55	达标
		日平均	240619	1.98E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.33	达标
		年平均	平均值	1.91E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.95	达标
25	绍兴市妇 幼保健院	1小时	24092522	2.69E-02	2.09E-01	2.36E-01	0.9	26.21	达标
		日平均	240925	2.41E-03	2.09E-01	2.11E-01	0.3	70.47	达标
		年平均	平均值	1.67E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.94	达标
26	储墅幼儿 园	1小时	24070506	4.41E-02	2.09E-01	2.53E-01	0.9	28.12	达标
		日平均	240924	3.08E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.69	达标
		年平均	平均值	2.33E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	77.97	达标
27	玺园	1小时	24012624	2.83E-02	2.09E-01	2.37E-01	0.9	26.37	达标

序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 mg/m <sup>3</sup>	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值占标率%	是否超标
28	网格	日平均	241225	2.76E-03	2.09E-01	2.12E-01	0.3	70.59	达标
		年平均	平均值	3.57E-04	1.56E-01	1.56E-01	0.2	78.04	达标
		1小时	24041807	1.18E-01	2.09E-01	3.27E-01	9.00E-01	36.28	达标
28	网格	日平均	240220	1.54E-02	2.09E-01	2.24E-01	3.00E-01	74.81	达标
		年平均	平均值	2.53E-03	1.56E-01	1.58E-01	2.00E-01	79.12	达标

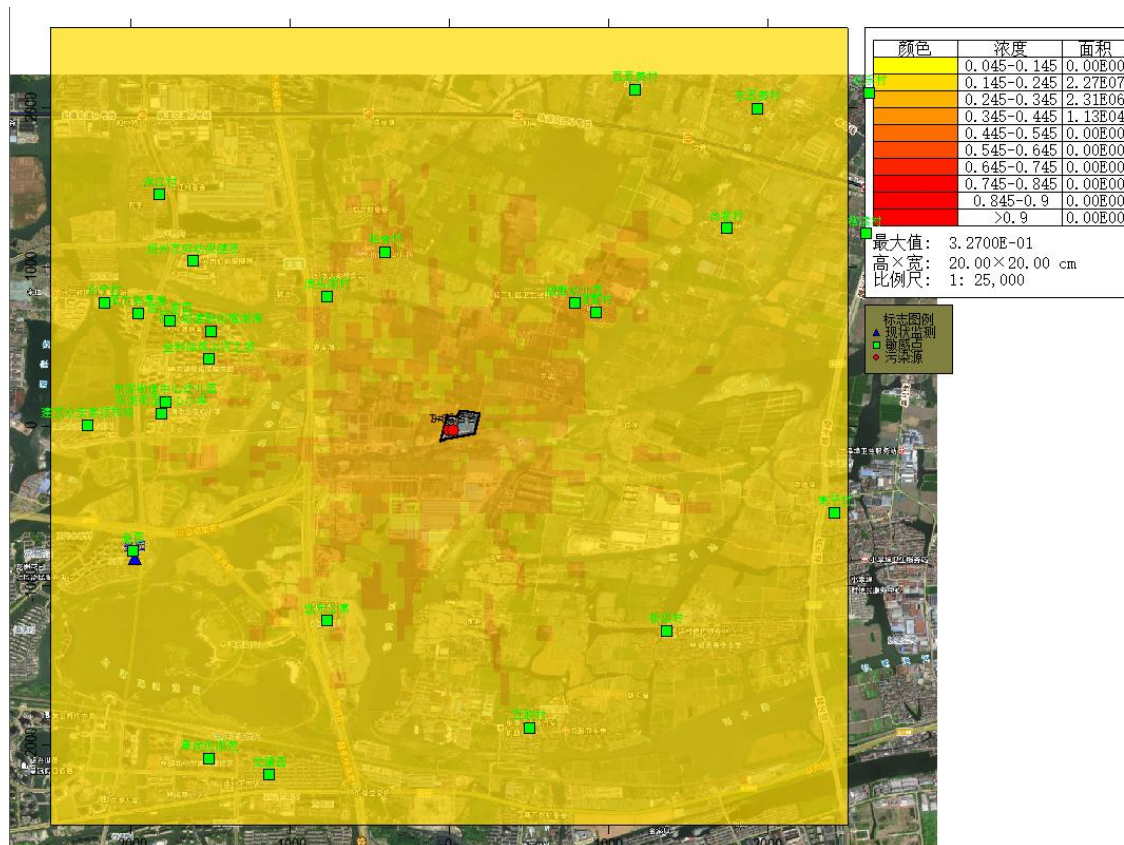


图 6.2-4 TSP 叠加背景值后小时平均质量浓度分布图

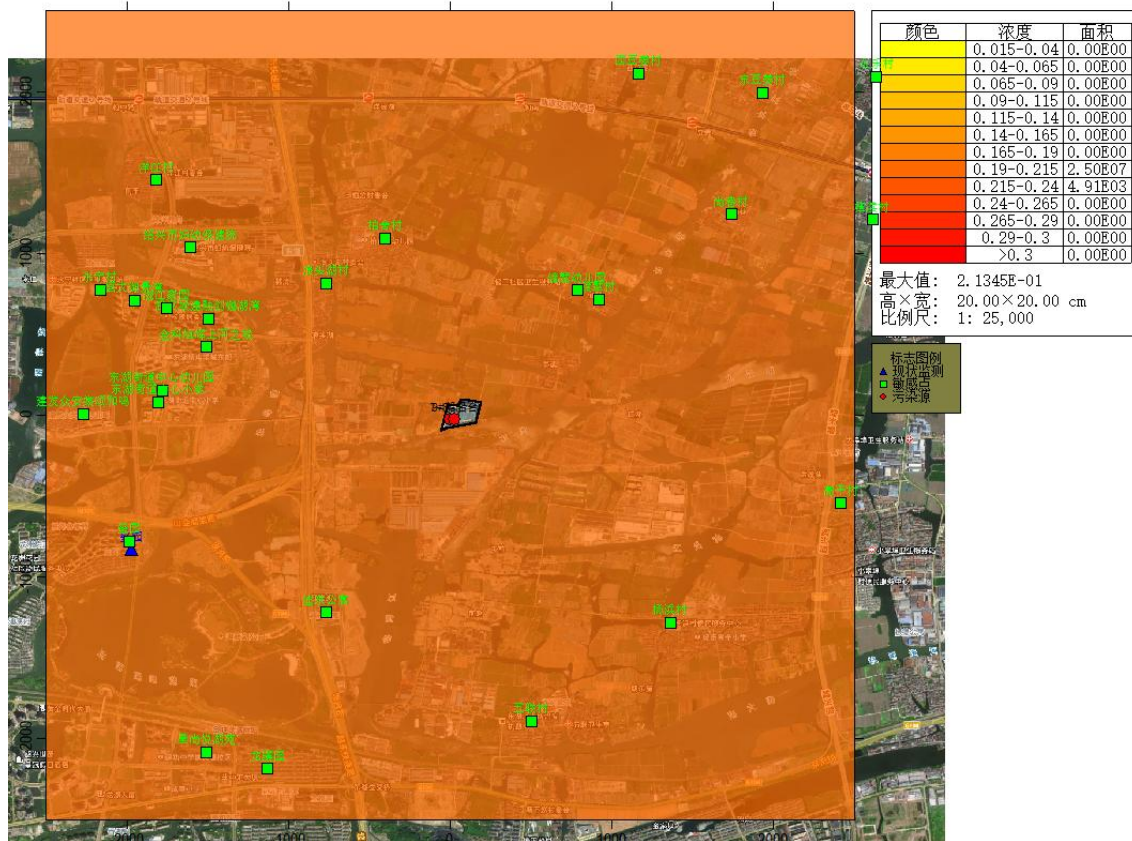


图 6.2-5 叠加背景值后保证率日平均质量浓度分布图

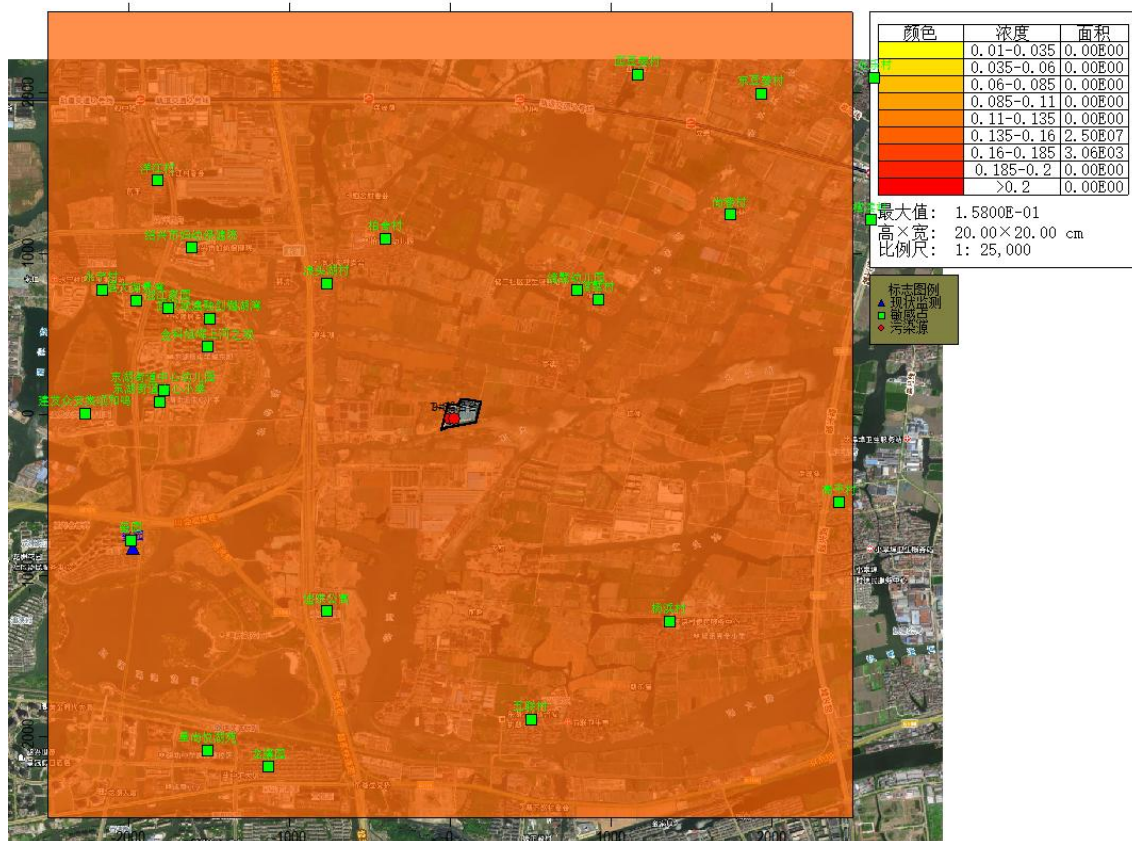


图 6.2-6 叠加背景值后年平均质量浓度分布图

## 二、非正常工况下预测结果分析

经预测，非正常工况下 TSP 的 1h 最大贡献浓度占标率为 59.78%，可分别满足《环境影响评价技术导则—大气环境》中附录 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值和《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。由以上预测可知，非正常工况下本项目各污染物因子 1h 最大贡献浓度仍可达到相应环境质量标准，但与正常工况相比，对区域的环境空气质量的影响明显加大，因此，应加强管理，减少和避免非正常工况排放。

表 6.2-14 非正常工况下甲苯、二甲苯和非甲烷总烃 1 小时平均最大贡献浓度预测结果表

污染物	序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值 占标率%	是否 超标
TSP	1	浪头湖村	1 小时	24032224	0.0921	0.9	10.23	达标
	2	高平村	1 小时	24100407	0.062	0.9	6.89	达标
	3	五联村	1 小时	24101601	0.0661	0.9	7.35	达标
	4	永宁村	1 小时	24100920	0.0686	0.9	7.62	达标
	5	杨浜村	1 小时	24111104	0.0876	0.9	9.73	达标
	6	柏舍村	1 小时	24031822	0.106	0.9	11.74	达标
	7	武汉城建融创樾湖湾	1 小时	24082801	0.104	0.9	11.51	达标
	8	金科旭辉上河之城	1 小时	24081106	0.103	0.9	11.4	达标
	9	建发众安棠颂和鸣	1 小时	24120518	0.0777	0.9	8.63	达标
	10	迪东公寓	1 小时	24010122	0.0945	0.9	10.5	达标
	11	恒大御景湾	1 小时	24100920	0.0868	0.9	9.65	达标
	12	滋江家园	1 小时	24082801	0.091	0.9	10.11	达标
	13	洋江村	1 小时	24071502	0.07	0.9	7.77	达标
	14	玺园	1 小时	24122321	0.0823	0.9	9.14	达标
	15	星尚悦湖苑	1 小时	24090407	0.0194	0.9	2.16	达标
	16	龙骧园	1 小时	24062523	0.0769	0.9	8.55	达标
	17	储墅村	1 小时	24021108	0.112	0.9	12.41	达标
	18	尚巷村	1 小时	24111501	0.094	0.9	10.44	达标
	19	东豆姜村	1 小时	24111207	0.0608	0.9	6.76	达标
	20	西豆姜村	1 小时	24050704	0.0632	0.9	7.02	达标
	21	永乐村	1 小时	24032305	0.0624	0.9	6.93	达标
	22	檀渎村	1 小时	24120208	0.0675	0.9	7.5	达标
	23	东湖街道中心幼儿园	1 小时	24071521	0.0914	0.9	10.15	达标
	24	东湖街道中心小学	1 小时	24110304	0.0872	0.9	9.69	达标
	25	绍兴市妇幼	1 小时	24092522	0.0776	0.9	8.63	达标

污染物	序号	预测点名称	平均时段	出现时间	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	贡献值 占标率%	是否 超标
		保健院						
	26	储墅幼儿园	1小时	24070506	0.125	0.9	13.91	达标
	27	玺园	1小时	24012624	0.0826	0.9	9.18	达标
	28	网格	1小时	24062607	0.538	0.9	59.78	达标

### 三、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5, 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的, 可自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域。经预测, 本项目厂界外大气环境叠加现状后污染物短期贡献浓度在厂界外无超标点, 故无需设置大气环境保护区域。

#### 6.2.4 污染物排放量核算

表 6.2-15 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 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
1		切 割	颗粒 物	移动式粉尘收集 /净化装置	GB16297 -1996	1.0	0.008

##### (1) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-16 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.008

##### (2) 非正常排放量核算

表 6.2-17 污染源非正常排放量核算表

序号	污 染 源	非正常 排放原 因	污 染 物	非正常 排放浓 度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排 放速率/ (kg/h)	单 次 持 续 时 间 /h	年发 生频 次/次	应 对 措 施
1	废 气 处 理 设 施	移动 式 粉 尘 收 集 /净 化 装 置	颗粒 物	0.008	0.0065	1	1~2	①立即停止生产; 待处理设施正常 运行后再生产

#### 6.2.4 大气环境影响评价小结

##### (1) 评价等级及评价范围

根据 AERSCREEN 模式计算结果，本项目为大气一级评价，大气环境影响评价范围以厂区地块为中心，边长为 5.0km 矩形区域。使用导则推荐 AERMOD 模型进行预测，进行了项目的正常工况贡献值影响、叠加现状值影响预测和非正常工况的大气环境影响预测。

## （2）正常工况预测结果

### ①新增污染物贡献值预测

由预测结果可知，正常排放情况下，本项目建成后在评价范围内所有网格以及敏感点处，短期浓度贡献值最大占标率的污染物为 TSP，1 小时平均贡献值浓度最大占标率为 26.88%，满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ 要求；项目新增污染物排放，年均浓度贡献值最大占标率的污染物为 TSP，年平均贡献值浓度最大占标率为 3.41%，满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中年平均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ 要求（项目不包含环境空气质量一类区）。

叠加环境质量现状后，预测区域环境质量达标情况。

本项目所在区域属于大气环境质量不达标区域。根据预测结果，本项目所排放的所有污染物，叠加环境质量现状后，1h 平均质量浓度最大值、日平均质量浓度和年均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相应二级标准限值，《环境影响评价技术导则—大气环境》中附录 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值，或《大气污染物综合排放标准详解》的浓度限值。

## （3）非正常工况预测结果

根据非正常工况下预测，本项目污染物 1h 最大贡献浓度仍可达到相应的环境质量标准，但与正常工况相比，对区域的环境空气质量的影响明显加大，因此，应加强管理，减少和避免非正常工况排放。

## （4）环境保护距离及异味影响

本项目厂界外无环境质量超标区域，无需设置大气环境保护距离。项目废气污染因子为颗粒物，不涉及异味。

## 6.2.5 建设项目大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见下表 6.2-18。

表 6.2-18 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1h)		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				

	质量的整体变化情况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (/) t/a	NO <sub>x</sub> : (/) t/a	颗粒物: (0.008) t/a	VOCs: (/) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项					

### 6.3 营运期地表水环境影响分析

根据工程分析,本项目废水产生量为 255t/a, COD<sub>Cr</sub> 产生量为 0.08t/a, NH<sub>3</sub>-N 产生量为 0.008t/a; 纳管废水排放量为 255t/a, COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.08t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.008t/a。

根据《环境影响评价导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定,本项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理,最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放,船舶含油污水委托有资质单位负责接收并合法清运处置,废水处理设施浓水作危废处置,属间接排放,确定评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测。

本项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理,最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

项目纳管后本项目废水产生量为 792.2t/a, COD<sub>Cr</sub> 排放量为 0.396t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.028t/a。废水经隔油池、沉淀池处理达标后与生活污水经化粪池预处理后一并纳入市政污水管网,最终纳入最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。属间接排放,确定评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测。

#### 6.3.1 污染源强

本项目为生活污水,废水总量为 255t/a。本项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理,最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

项目排入环境量:废水量 255t/a, COD<sub>Cr</sub> 0.01t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.001t/a。

项目纳管后排入环境量:废水量 792.2t/a, COD<sub>Cr</sub> 0.063t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.008t/a。

#### 6.3.2 纳管前达标可行性分析

项目纳管前外排废水为生活污水,水质较为简单,水质指标 pH6~9、COD<sub>Cr</sub> 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L。生活污水水质可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关规定要求。

### 6.3.3 纳管后达标可行性分析

本项目纳管后废水主要为生产废水和生活污水，生活污水经化粪池预处理与生产废水经隔油池、沉淀池处理后一并纳入市政污水管网。项目生产废水产生量为 282.2t/a (0.94t/d)，因此企业需要设计处理能力大于 0.94t/d 的隔油沉淀设施。项目处理工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》HJ1034-2019 表 21 中的可行技术。生产废水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中相关规定要求。项目生活污水为 255t/a (0.85t/d)，企业已设置处理能力为 2t/d 的化粪池，可以满足生活污水处理要求。生活污水经处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中相关规定要求。

本项目实施后废水产生量为 792.2t/a，废水间断排放，故污水处理设施设计能力满足处理需求。

本项目排放的废水为生活污水和生产废水。生产废水经隔油池、沉淀池处理与生活污水经化粪池预处理后均排入市政管网，最终由绍兴水处理发展有限责任公司处理达标后排入环境。

根据分析，项目废水处理后排管水质达到绍兴水处理发展有限责任公司纳管标准，最终由绍兴水处理发展有限责任公司处理达标后排放。因此，本项目废水能达标排放。

项目建成后需设置规范化排放口，并安装流量计。

### 6.3.4 废水纳管可行性分析

#### (1) 容量的可行性分析

本项目生活污水经处理后纳入绍兴水处理发展有限责任公司处理。绍兴水处理发展有限责任公司目前正常运行，根据其 2024 年的运行情况，其生活污水处理单元处理水量在 20 万 m<sup>3</sup>~25 万 m<sup>3</sup> 之间，小于其设计日处理量 (30 万 m<sup>3</sup>/d)，且生活污水出水口及总排放口水质均能达到《城镇污水处理厂排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准，可以实现稳定达标排放。

本项目实施后废水排放量为 255t/a (纳管后 792.2t/a)，能接纳该废水量。另外生活污水可纳管，同时生活污水有利于提高污水处理厂废水的生化性，因此

该项目生活污水接管后不会对污水处理厂产生不良影响，不会对周围的地表水环境产生影响。因此，项目生活污水纳管是可行的。

#### (2)时间、空间衔接上的可行性分析

本项目生活污水清运后纳入绍兴水处理发展有限公司处理后达标排放。因此，本项目生活污水纳入污水处理厂进行处理在时间和空间的衔接上是完全可行的。

#### 6.3.5 项目废水对污水处理厂冲击影响分析

经调查，绍兴水处理发展有限公司目前生活污水处理能力为 30 万 t/d。本项目废水最大排放量合计为 0.85t/d（纳管后 2.64t/d），占污水处理厂处理容量的 0.0003%（纳管后 0.0009%）。在正常排放情况下，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

综上所述，本项目实施后生活污水处理后外排废水能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂处理能力有较大富余，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响。

#### 6.3.6 对内河水环境影响分析

本项目实施后仅产生生活污水，生活污水全部纳入污水处理厂（纳管后生产废水全部排入市政污水管网）。因此，只要建设单位高度重视废水的收集工作，严格防渗、防漏，确保废水收集后纳入市政污水管网，并认真组织实施“雨污分流”的排水规划，项目废水的排放就不会对附近地表水体产生明显的不利影响。

## 6.3.6 建设项目废水污染物排放信息表

## (1)废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表 单位: mg/L

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD Cr、 氨氮	纳管, 进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD Cr、 氨氮、 SS、 石油类	纳管, 进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW002	隔油沉淀	隔油池、沉淀池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

## (2)废水间接排放口基本情况表

表 6.3-2 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	30.029541	120.586234	255 (792.2)	纳管	间断排放，排放期间流量不 稳定且无规律，但不属于冲 击型排放	08:00 - 17:00	绍兴水处 理发展有 限公司	CODcr	40 (80)
2									NH <sub>3</sub> -N	2 (10)

注：括号内为纳管后

## (3) 废水污染物排放执行标准

表 6.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	
2		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	
3		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	
4		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	

## (4) 废水污染物排放信息

表 6.3-4 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日废水排放量/(t/d)	全厂日废水排放量/(t/d)	新增废水年排放量/(t/a)	全厂年污染物排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	300 (500)	0.85 (1.80)	1.7 (2.64)	255 (537.2)	0.153 (0.396)
2		NH <sub>3</sub> -H	30 (35)	0.85 (1.80)	1.7 (2.64)	255 (537.2)	0.015 (0.028)
全厂排放口合计		CODcr	300 (500)	0.85 (1.80)	1.7 (2.64)	255 (537.2)	0.153 (0.396)
		NH <sub>3</sub> -H	30 (35)	0.85 (1.80)	1.7 (2.64)	255 (537.2)	0.015 (0.028)

注：括号内为纳管后的排放量。

## (5) 环境监测计划及记录信息表

表 6.3-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工 监测频次	手工 测定方法
1	DW001	CODcr、	□自动	/	/	否	/	参照水污染	/(1次/半年)	HJ819-2017

		氨氮 (SS、 石油类、 BOD <sub>5</sub> 、总磷)	√手工					物排放标准 和 HJ/T91;		
--	--	--	-----	--	--	--	--	--------------------	--	--

注：括号内为纳管后的检测内容。

## 6.3.7 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水体环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查项目	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	(pH、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Mn</sub> 、	监测断面或点位个数(1)个	

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	DO、BOD <sub>5</sub> 、TP、TN)	
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 <sup>2</sup>		
	评价因子	（pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

		导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		(COD <sub>Cr</sub> 、氨氮)	(0.001, 0.0001)		(40、2(4))	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(污水排放口)	
	监测因子	( )		(COD <sub>Cr</sub> 、氨氮)		
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

## 6.4 营运期地下水环境影响分析

### 6.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定，本项目地下水评价等级判定结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 地下水环境影响评价项目类别判别依据

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
<b>K 机械、电子</b>					
75、船舶及相关装置制造		有电镀或喷漆工艺的；拆船、修船	其他	III	IV

表 6.4-2 地下水评价等级判定结果

行业		项目类别		环境敏感程度	评价等级
K 机械、电子	船舶及相关装置制造	报告书	III类	不敏感	三级

根据上述判定结果，本项目地下水评价等级为三级。

### 6.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则---地下水环境》(HJ610-2016)，并结合本项目特点，地下水评价范围为厂界周边 6km<sup>2</sup>。实际要根据水文地质单元来框定。简便的这是四周河流包围的边界。

### 6.4.3 区域水文地质调查

#### 1、地质分析

神功旋回期，境内西北区处于优地槽发展阶段，发育了细碧岩—石英角斑岩建造，即地槽在强烈下陷接受沉积的同时，伴随有大规模的基性至中酸性火山喷发，形成了双溪坞群巨厚的火山—沉积岩系。神功运动是强烈的造山运动，其结果造成了西北部的双溪坞群首次回返，形成巨厚的优地槽沉积层褶皱隆起。神功期末，西北侧沉积了一套厚度大于 3180 米的骆家门组至虹赤村组浅海—滨海相沉积及上墅组夹陆相火山建造，东南侧沉积了相当于骆家门至上墅组的陈蔡群滨海—浅海相夹基性火山岩的复理石建造。

晋宁运动是一次重要的褶皱造山运动，西北区褶皱回返，地壳基本固结。在钱塘台坳，晋宁运动表现为志棠组与下伏地层呈大规模的超覆不整合接触，并伴有花岗岩



图 6.4-1 构造施回及构造层



图 6.4-2 浙江省构造分区图

## 2、区域稳定性

项目位于冲积平原，构造活动十分微弱，地震震级小，次数少，属相对稳定区块，项目场地未发现有影响工程稳定的不良地质作用，属区域地壳稳定区。

## 3、水文气象

项目所在地地处亚热带季风气候区，气候温和，受冬夏季风的交替影响，四季分明，光照充足。根据绍兴市气象站气象资料统计，全年平均气温 18.3℃，七月最热，平均气温 28.8℃，极端最高气温 42.5℃，二月最冷，平均气温 4.1℃，极端最低气温 -7.9℃。年平均无霜期 237 天左右；平均日照 1782.1 小时；多年平均降水量 1561.6 毫米，但年际之间的变化较大，最大年降水量为 2182.3 毫米，最小值为 1158.5 毫米，其最大年降水量为最小年降水量的 237 倍，降水量的年内分配其总的趋势随着季节的交替变化，也有一定的规律性。年平均相对湿度为 73.8%，年辐射总量 108.6 千卡/平方厘米。全年风向风频在各方向分

布较为均匀，风频最高为 ENE 和 WNW，分别为 14.9%和 8.25%，各风向平均风速在 1.3-2.0 米/秒之间，年平均风速 1.6m/s，平均气压 1015.3hPa。

绍兴市地处绍虞平原水网地带，河网纵横，河湖相连，水位变化缓慢，测得正常控制水位为 3.8m，历史最高水位 5.3m（1962 年），历史最低水位 1.73m（1967 年），水源补给主要是地表径流和降水，其水文特征受天然降水过程影响，又受沿海堰闸调节控制，内河在新三江闸、马山闸等排海闸的控制下，基本为一封闭水域，水流自西南流向东北，流量甚小。

#### 4、地基土的构成与分布特征

本项目与绍兴市恒兴亚麻纺织科技有限公司距离相近，地质情况基本相同，周围均为农田且处在同一水域，因此本报告引用《绍兴市恒兴亚麻纺织科技有限公司年产 600 吨高支纱亚麻纤维扩建技术改造项目环境影响报告书》的地勘结果。根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 7 个工程地质层，其中 6 层、8 层及 9 层缺失，10 层细分为 2 个亚层。各工程地质（亚）层的岩性及分布简述如下：

##### 1 层：杂填土（Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>）

杂色，松软~松散，浅部为原有建筑建设时铺填的碎石塘渣，局部块径较大，回填时间约 20 年，成分以碎石塘渣及少量建筑垃圾混粘性土为主，顶部为 10.0cm 混凝土地坪，土质均匀性差。层厚 1.30~2.10m。

##### 2 层：粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>plh</sup>）

灰色，软塑状，局部为流塑状淤泥质粉质粘土，高压缩性为主，局部中压缩性，局部夹薄层粘质粉土。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，土质均匀性尚可。层厚 0.60~2.50m。

##### 3 层：淤泥质粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>2m</sup>）

灰色，流塑，高压缩性，鳞片状，含有机质斑，局部夹薄层粉土，无摇震反应，稍有光泽，干强度及韧性中等，土质均匀性较好。层厚 17.30~20.60m。

##### 4 层：粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>latl</sup>）

灰黄色、青灰色，软可塑状，局部为硬可塑状，中压缩性，含少量铁锰质氧化物。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，土质均匀性一般。层厚 4.80~8.50m。

##### 5 层：粉质粘土（Q<sub>4</sub><sup>lm</sup>）

灰色，软塑状，局部为软可塑状，中压缩性为主，局部高压缩性，含少量有机质。稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，土质均匀性尚可。层厚 9.90~11.70m。

#### 7层：粉质粘土（Q<sub>3</sub><sup>1m</sup>）

青灰色、灰色，软可塑状，局部软塑状，中压缩性，局部夹薄层粉土、粉砂。无摇振反应，干强度及韧性中等，切面稍有光泽。土质均匀性较差。层厚 9.70~10.20m。

#### 10-1层：强风化粉砂岩(J<sub>3</sub>)

紫红色，矿物成份显著风化，锤击易碎，节理很发育，岩芯呈短柱状、碎块状，岩石锤击易碎，局部夹粘性土状泥岩，本层局部风化差异大，含较多中等风化岩块，质硬。在分布厚度较大地段，不均匀夹较多中等风化岩块。层厚 0.50~1.10m。

#### 10-2层：中等风化粉砂岩(J<sub>3</sub>)

紫红色，岩芯以短柱状、柱状、碎块状为主（长 5~120cm），砂状（砾状）结构，层状构造，主要由粉细砂、粘粉粒及少量凝灰质角砾、碎石（略有磨圆度）胶结而成，泥质、钙质胶结较差，表层裂隙较发育，往下裂隙减少，岩石较完整，岩石锤击易碎，声较闷，局部为胶结较为致密的暗灰色凝灰质砂砾岩，硬度较大，岩芯重击方能碎，声脆，局部略有岩石硅化，岩石饱和单轴抗压强度  $f_{rk}$  标准值为 11.06MPa，属软岩，岩体完整程度分类为较完整，岩体基本质量等级为IV类。本层岩石在风干状态下易开裂、遇水易崩解、软化。揭露厚度 5.70~10.80m。

### 5、场地地下水

项目土层主要赋存孔隙潜水，主要赋存于①层杂填土及②层粉质粘土等浅部土层中，本次勘探期间测得各勘探孔内地下水位在 2.39~3.84m 之间，水量较小，地下水主要接受大气降水垂向渗入补给，排泄途径以潜水蒸发为主要排泄途径，据区域资料，一般年变化幅度不大于 1.50m。

### 6、地下水开发利用现状

根据资料和调查走访问，项目区域地下水以氯化物·重碳酸—钠型淡水为主，加之地表水供水充足，地下水开采极少。

#### 6.4.4 地下水环境影响预测评价

##### （1）正常工况对地下水影响分析

本项目计划坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。根据项目生产工艺，正常工况下，企业无

生产废水，危废暂存库等必须采取防渗处理，同时设有完善的监控系统。其他厂区构筑物，如污水收集管线、固废贮存区域等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废物的管理，根据同类项目多年的运行管理经验，正常状态下运营期不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

## (2) 非正常状况地下水环境影响预测与评价

### 1) 情景模拟

根据本项目的生产工艺特征、场地水文地质条件以及产生废水渗漏的排放位置、场所等进行分析，可能存在的地下水污染源主要是危废暂存库液体废物泄露。

情景假设：事故工况下废油泄露，污染物通过防渗层，进入浅层含水层。

### 2) 预测因子与参照标准

本项目危废库中废油泄露后，污染因子以石油类表征。参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，石油类浓度限值为 0.05mg/L。

### 3) 预测源强

选取石油类作为地下水预测因子。按照单个包装桶破损泄漏产生储存量 10%泄露至含水层计算，石油类一次性泄漏量为估算为 17.8kg。

### 4) 溶质迁移模型和参数选取

经分析，废油储存在事故工况下，防渗系统破坏后，石油类将穿过包气带泄露至含水层，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，根据本项目地下水的污染特性选用“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”，公式如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m<sup>2</sup>；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

## ②计算参数选取

### 水流速度计算

根据地下水流经验公式：

$$V = KI/n$$

式中：

$V$ —水流速度， $m/d$ 。

$K$ —渗透系数， $m/d$ ，取经验值  $1.0m/d$ 。

$I$ —水力坡度，根据水位调查计算得取值为  $2.7‰$ 。

$n$ —有效孔隙度，根据经验值选取  $0.15$ 。

综上，计算可得：水流速度  $v$  为  $0.018m/d$ 。

### d.弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，由于本次工程尚未进行地质探勘详查，本次评价类比国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，确定纵向弥散度为  $10.0m$ 。由此计算场区含水层中的纵向弥散系数：

纵向： $D_L = \alpha_L \times u = 10.0m \times 0.018m/d = 0.18m^2/d$ 。

## 5) 预测结果

表 6.4-3 石油类预测结果表

距注入点距离 (m)	100d (mg/L)	365d (mg/L)	1000d (mg/L)	3650d (mg/L)
0	1.51E+02	7.01E+01	3.18E+01	5.05E+00
5	1.37E+02	8.18E+01	3.95E+01	6.43E+00
10	6.20E+01	7.90E+01	4.57E+01	8.02E+00
15	1.40E+01	6.30E+01	4.93E+01	9.82E+00
20	1.59E+00	4.16E+01	4.96E+01	1.18E+01
25	8.94E-02	2.27E+01	4.66E+01	1.39E+01
30	2.52E-03	1.02E+01	4.09E+01	1.61E+01
35	3.54E-05	3.81E+00	3.34E+01	1.82E+01
40	2.49E-07	1.18E+00	2.55E+01	2.03E+01

45	8.73E-10	2.99E-01	1.81E+01	2.22E+01
50	1.53E-12	6.31E-02	1.20E+01	2.38E+01
55	1.34E-15	1.10E-02	7.45E+00	2.50E+01
60	5.84E-19	1.58E-03	4.31E+00	2.58E+01
65	1.27E-22	1.88E-04	2.32E+00	2.61E+01
70	1.39E-26	1.85E-05	1.17E+00	2.59E+01
75	7.55E-31	1.51E-06	5.47E-01	2.53E+01
80	2.05E-35	1.01E-07	2.40E-01	2.42E+01
85	2.78E-40	5.64E-09	9.78E-02	2.27E+01
90	1.40E-45	2.60E-10	3.73E-02	2.09E+01
95	0.00E+00	9.87E-12	1.32E-02	1.88E+01
100	0.00E+00	3.10E-13	4.39E-03	1.67E+01
105	0.00E+00	8.06E-15	1.36E-03	1.45E+01
110	0.00E+00	1.73E-16	3.92E-04	1.24E+01
115	0.00E+00	3.07E-18	1.05E-04	1.04E+01
120	0.00E+00	4.51E-20	2.65E-05	8.51E+00
125	0.00E+00	5.48E-22	6.20E-06	6.85E+00
130	0.00E+00	5.50E-24	1.35E-06	5.42E+00
135	0.00E+00	4.56E-26	2.76E-07	4.20E+00
140	0.00E+00	3.13E-28	5.25E-08	3.20E+00
145	0.00E+00	1.77E-30	9.32E-09	2.39E+00
150	0.00E+00	8.32E-33	1.54E-09	1.75E+00
155	0.00E+00	3.22E-35	2.38E-10	1.26E+00
160	0.00E+00	1.03E-37	3.43E-11	8.86E-01
165	0.00E+00	2.74E-40	4.61E-12	6.13E-01
170	0.00E+00	6.00E-43	5.78E-13	4.16E-01
175	0.00E+00	1.40E-45	6.76E-14	2.77E-01
180	0.00E+00	0.00E+00	7.38E-15	1.81E-01
185	0.00E+00	0.00E+00	7.51E-16	1.16E-01
190	0.00E+00	0.00E+00	7.14E-17	7.31E-02
195	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-18	4.51E-02
200	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-19	2.73E-02

表 6.4-4 非正常状况石油类渗漏不同时段地下水浓度超标情况

时段	石油类		
	预测的最大值	预测超标最远距离	影响最远距离
第 100 天贡献值	157.8038mg/L	25m	26m
第 365 天贡献值	82.5983mg/L	50m	51m
第 1000 天贡献值	49.90195mg/L	88m	89m
第 3650 天贡献值	26.11987mg/L	193m	196m
标准值	0.05mg/L		

在废油泄漏 100 天、365 天、1000 天和 3650 天条件下，石油类从泄漏点向下游方向扩展。由模拟结果可知，在事故情景且防渗破损情况下，经过 3650 天泄露地下

水中石油类影响最远距离为 196m，基本在厂区范围内且不涉及敏感目标。泄露的情景导致污染物持续随水流向下游运移，因此需要进行防渗措施维护，并在下游方向设置监测井，一旦事故发生后，应立即采取措施，尽快收集泄露的废油并妥善安置，及时检修地面收集沟槽、池体防渗措施，必要时开展地下水检测，在措施得当，及时监控情形下，污染物其对地下水的影响是可控的。

## 6.5 营运期固废影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）的要求，本项目从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。

### 6.5.1 危险废物的产生

本项目产生的固体废物根据其性质可分为：一般性固体废物和危险废物两大类。项目实施后主要固体废物产生及排放情况见表 6.5-1，处置方式见表 6.5-2。

表 6.5-1 本项目固体废物产生量

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	废钢材	切割	固态	金属	9675.992
2	切割金属粉末	切割	固态	金属粉尘	1
3	废滤芯	废气处理	固态	布	0.72
4	废木材、废保温材料 和废塑料	初步清理	固态	木材、塑料	30
5	废电子电器设备、 柴油机设备	切割	固态	金属	100
6	其他不可利用部分	初步清理	固态	/	2
7	含油废抹布	切割	固态	废矿物油	0.1
8	废机油	切割	液态	废矿物油	0.4
9	废油与油泥	初步清理	液态	废矿物油	8
10	污泥	废水处理环节	半固态	泥	1
11	废水处理设施浓 水	废水处理环节	液态	废矿物油	162.8
12	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、垃圾等	3

表 6.5-2 本项目固废利用处置方式

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置 方式
----	------	------	----	----	------	----------	------------

1	废钢材	切割	固态	一般固废	SW17.900-001-S17	9675.992	由物资公司回收综合利用
2	切割金属粉末	切割	固态		SW59,900-099-S59	1	
3	废滤芯	废气处理	固态		SW59,900-009-S59	0.72	
4	废木材、废保温材料 and 废塑料	初步清理	固态		SW17,900-003-S17	30	
5	废电子设备、柴油机设备	切割	固态		SW17,900-008-S17	100	
6	其他不可利用部分	初步清理	固态		SW59,900-099-S59	2	
7	污泥	废水处理环节	半固态		SW07,900-099-S07	1	
8	含油废抹布	切割	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	由危废处置资质的单位综合处置
9	废机油	切割	液态		HW08, 900-217-08	0.4	
10	废油与油泥	初步清理	液态		HW08, 900-199-08	8	
11	废水处理设施浓水	废水处理环节	液态		HW08, 900-210-08	162.8	
12	生活垃圾	员工生活	固态	-	/	3	环卫站清运
合计						9982.012	/

本项目危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、产生工序及装置、形态、主要成分 有害成分、产废周期 危险特性和污染防治措施详见 4.3.3 章节。

### 6.5.2 危险废物的收集、贮存及台账要求

本项目设 1 个危废仓库（占地约 80m<sup>2</sup>，具体位置详见附图 4）。项目所在区域地震烈度为小于 7 度，底部高于地下最高水位。危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

固废暂存场所按<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。对各固废进行分类收集、暂存，不相容危险废物要分别存放活存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘。同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污水。

单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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。转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。企业应按照危险废物台账企业内部报表的格式，定期(如按月、季、年)汇总危险废物台账记录表和转移联单，总结危险废物产生量、自行利用处置情况、委托外单位利用处置情况、临时贮存量等内容，形成内部报表，相应的产生工序调查表及工序图，危险废物特性表，危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同、台账记录表和转移联单(包括内部转移联单)等相关材料要随报表封装。

企业危废仓库危废最大存储量约 40 吨，原项目达产最大危废暂存量 19.5 吨/年，本项目达产最大危废暂存量 3.75 吨/年（废油与油泥、隔油池污泥（纳管后）最大暂存量为 3 个月的产生量，废水处理设施浓水不在厂区内暂存，由危废单位直接抽运），共计 23.25 吨/年，则危废仓库可满足公司危废存储要求。采取上述措施后危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

### 6.5.3 危废运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位外运处置。均为密闭包装，通常情况下不会对运输路线上的环境敏感点产生不利影响。

企业在危废运输处理过程中应严格按照《危险废物转移管理办法》及《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险废物转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

运输废物的专用车辆应由有资质的危废处置公司提供，并接受危废处置公司专职人员监督和指导。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

### 6.5.4 固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位收储、处置，目前企业已与绍兴风登环保有限公司等有资质单位签订有委托收储合同。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

### 6.5.5 小结

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险废物的台账记录，建立五联单制度。生活垃圾则由当地环卫站集中收集后统一处理。

此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，一般固废按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险废物及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

## 6.6 营运期声环境影响分析

### 6.6.1 噪声模型

项目声环境的影响预测采用环安噪声环境影响评价系统(NoiseSystem)软件进行预测，该软件嵌入了《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）中的相关预测公式，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等影响。根据主要噪声源的分布位置，按照软件的要求输入噪声源位置、声功率级、建筑参数等数据，对本项目的噪声影响进行了预测计算（预测点位高度为 1.2m）。

#### 1)室外声源

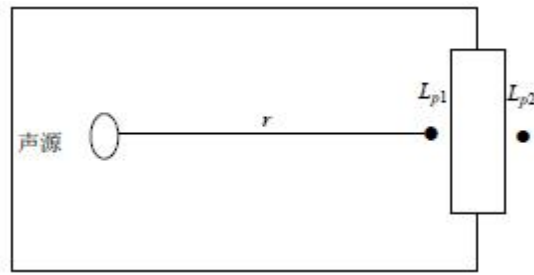
本评价只考虑几何发散衰减，且为无指向性声源，则预测点的 A 声级 LA(r)：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

## 2)室内声源

①如下图所示，首先计算出某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：



$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R—房间常数：R = Sα / (1-α)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α 为平均吸声系数。

r—某个室内声源到靠近围护结构处的距离，m。

②然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

L<sub>P1i</sub>(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>P1ij</sub>—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

L<sub>P2i</sub>(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

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

## 3)计算总声压级

①设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Ai</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>i</sub>；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Aj</sub>，在 T 时间内该声源工作时

间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为：

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

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ ):

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

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

### 6.6.2 预测参数

本项目噪声主要来自于生产设备运行时产生的噪声，噪声源强在 65~80dB 之间。具体声源情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 工业企业主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控 制措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/约 m	室内边界声 级/dB(A)	运行时段/声 源特征	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	造船车 间一	割炬1	-	80/1	/	11.94	44.76	1	3.45	61.76	昼间8h（每年 持续时间 2400h）/全时 段	21/16	40.76/45.76	1
2		割炬2	-	80/1	/	10.91	40.29	1	3.24	62.01		21/16	41.01/46.01	1
3		割炬3	-	80/1	/	9.99	37.31	1	2.87	62.54		21/16	41.54/46.54	1
4		割炬4	-	80/1	/	8.85	32.5	1	2.62	62.99		21/16	41.99/46.99	1
5		割炬5	-	80/1	/	7.93	28.83	1	2.37	63.52		21/16	42.52/47.52	1
6		割炬6	-	80/1	/	6.56	23.79	1	1.93	64.72		21/16	43.72/48.72	1
7		割炬7	-	80/1	/	6.1	20.93	1	1.99	64.53		21/16	43.53/48.53	1
8		割炬8	-	80/1	/	5.64	17.95	1	2.07	64.29		21/16	43.29/48.29	1
9		割炬9	-	80/1	/	4.72	14.05	1	1.87	64.92		21/16	43.92/48.92	1
10		割炬10	-	80/1	/	3.81	8.55	1	1.96	64.63		21/16	43.63/48.63	1
11		割炬11	-	80/1	/	21.68	43.84	1	13.20	59.43		21/16	38.43/43.43	1
12		割炬12	-	80/1	/	20.53	38.69	1	12.99	59.43		21/16	38.43/43.43	1
13		割炬13	-	80/1	/	19.5	34.56	1	12.72	59.44		21/16	38.44/43.44	1
14		割炬14	-	80/1	/	18.59	30.67	1	12.53	59.45		21/16	38.45/43.45	1
15		割炬15	-	80/1	/	17.9	27.46	1	12.42	59.45		21/16	38.45/43.45	1
16		割炬16	-	80/1	/	16.87	22.19	1	12.36	59.46		21/16	38.46/43.46	1
17		割炬17	-	80/1	/	16.64	19.55	1	12.61	59.45		21/16	38.45/43.45	1
18		割炬18	-	80/1	/	16.18	16.46	1	12.71	59.44		21/16	38.44/43.44	1
19		割炬19	-	80/1	/	15.38	12.68	1	10.78	59.54		21/16	43.54/43.54	1
20		割炬20	-	80/1	/	14.8	9.12	1	7.36	59.90		21/16	43.90/43.9	1
21		卷扬机	-	75/1	/	16.36	47.07	1	7.38	54.90		21/16	33.90/38.9	1

22	10T电动单梁起动机	-	75/1	/	11.13	28.9	1	5.51	55.38	21/16	34.38/39.38	1
23	10T电动单梁起动机	-	75/1	/	14.76	28.47	1	9.15	54.66	21/16	33.66/38.66	1
24	切割烟粉尘净化装置1	-	65/1	/	11.71	43.3	1	3.49	46.71	21/16	25.71/30.71	1
25	切割烟粉尘净化装置2	-	65/1	/	9.53	35.3	1	2.78	47.70	21/16	26.70/31.7	1
26	切割烟粉尘净化装置3	-	65/1	/	7.06	24.98	1	2.21	48.91	21/16	27.91/32.91	1
27	切割烟粉尘净化装置4	-	65/1	/	5.46	16.4	1	2.18	48.99	21/16	27.99/32.99	1
28	切割烟粉尘净化装置5	-	65/1	/	3.71	7.09	1	2.13	49.12	21/16	28.12/33.12	1
29	切割烟粉尘净化装置6	-	65/1	/	21.6	42.13	1	13.43	44.42	21/16	23.42/28.42	1
30	切割烟粉尘净化装置7	-	65/1	/	19.27	33.12	1	12.75	44.44	21/16	23.44/28.44	1
31	切割烟粉尘净化装置8	-	65/1	/	17.09	23.38	1	12.36	44.46	21/16	23.46/28.46	1
32	切割烟粉尘净化装置9	-	65/1	/	16.07	15.09	1	12.85	44.44	21/16	23.44/28.44	1
33	切割烟粉尘净化装置10	-	65/1	/	14.54	7.43	1	5.74	45.30	21/16	29.30/29.3	1
34	切割烟粉尘净化装置11	-	65/1	/	11.02	41.67	1	3.10	47.20	21/16	26.20/31.2	1
35	切割烟粉尘净化装置12	-	65/1	/	10.22	38.34	1	2.91	47.48	21/16	26.48/31.48	1
36	切割烟粉尘净化装置13	-	65/1	/	8.27	30.55	1	2.40	48.45	21/16	27.45/32.45	1
37	切割烟粉尘净化装置14	-	65/1	/	5.87	19.55	1	2.01	49.47	21/16	28.47/33.47	1
38	切割烟粉尘净化装置15	-	65/1	/	4.38	12.22	1	1.86	49.96	21/16	28.96/33.96	1
39	切割烟粉尘净化装置16	-	65/1	/	20.76	40.06	1	12.97	44.43	21/16	23.43/28.43	1
40	切割烟粉尘净化装置17	-	65/1	/	19.85	36.28	1	12.76	44.44	21/16	23.44/28.44	1
41	切割烟粉尘净化装置18	-	65/1	/	18.24	28.95	1	12.49	44.45	21/16	23.45/28.45	1
42	切割烟粉尘净化装置19	-	65/1	/	16.52	17.95	1	12.78	44.44	21/16	23.44/28.44	1
43	切割烟粉尘净化装置20	-	65/1	/	15.15	11.19	1	9.35	44.64	21/16	28.64/28.64	1

注：造船车间二隔声量为15dB(A)，南面采用卷帘门隔声量为10dB(A)，室内平均吸声系数为0.05，以厂房西南角为原点

### 6.6.3 预测结果及评价结论

表 6.6-2 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	背景值	贡献值	叠加值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z						
厂界东侧	189.40	26.08	1.2	昼间	48	40	49	60	达标
厂界南侧	29.24	-18.83	1.2	昼间	51	57	58	60	达标
厂界西侧	-45.58	-9.88	1.2	昼间	46	48	50	60	达标
厂界北侧	81.47	157.29	1.2	昼间	54	34	54	60	达标

由表 6.6-2 预测结果可知,项目昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。

### 6.6.4 声环境影响评价小结

在采取环评提出的各项措施后,项目厂界噪声均符合相应标准要求,本项目对周边声环境影响较小。

本项目的声环境影响评价自查表见表 6.6-3。

表 6.6-3 本项目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 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>						
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>						
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>						
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续A声级)		监测点位数 (0)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>						

注“”为勾选项,可v;“( )”为内容填写项。

### 6.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目土壤评价工作等级为三级, 可以进行定性描述土壤影响。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”, 对土壤的主要污染途径来自废水、危废贮存等可能发生废水、初期雨水或危险废物入渗土壤环境造成的污染影响, 以及大气沉降造成的土壤污染影响。

本项目污水管道、初期雨水收集管道及处理设施采取防渗、防腐措施; 产生的危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的规范危废贮存间临时贮存后委托有资质的单位外运处置, 危废贮存间地面在采取本报告提出的防腐、防渗措施后, 根据现有项目的运行管理经验, 正常情况下不会产生地面漫流和点源垂直进入土壤环境的情况。故土壤环境影响途径主要为大气沉降对土壤环境的影响。

项目产生的大气污染主要是切割过程产生的烟尘, 污染物主要为金属粉尘经移动除尘设备收集后少量在厂区内沉降, 企业定期清扫。项目拆解区已硬化改造, 因此粉尘沉降对所在区域土壤影响较小。

建设单位应做好危废贮存间区域的防腐防渗, 并定期污水管道、初期雨水收集管道、处理设施、厂区及危废贮存间检漏和定期检测工作。在落实防腐、防渗处理及相关管理措施的情况下, 本项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小, 对土壤不会造成明显的不良影响。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(11500) m <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	/	
影响识别	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )	
	全部污染物	粉尘、石油烃	
	特征因子	石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>	
	理化特性	详见 5.2.4 章节	

调查内容	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		柱状样点数	3	/	0~0.2m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用土壤污染风险筛选（基本项目）45项和石油烃；				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用土壤污染风险筛选（基本项目）45项和石油烃；				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比同类企业）				
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 0.05km 范围内） 影响程度（基本无影响）				
	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	
		/	/		/	
信息公开指标	企业网站等					
评价结论	只要建设单位切实落实好废水的收集、输送、处理以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对生产车间、化学品仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。					
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

## 6.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期可能发生的突发性事件和事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故对周围人群的伤害、环境质量恶化的分析和防护作为评价工作重点。本章通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，制定应急预案，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

### 6.8.1 评价依据

#### 6.8.1.1 建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及到的危险物质见下表 6.8-1。

表 6.8-1 项目涉及到的危险物质情况

序号	物质名称	CAS 号	最大贮存量(t)	临界量(t)	储存方式	危险物质储存位置
1	液化石油气	68476-85-7	0.28	10	桶装	气体库
2	机油	/	0.178	2500	桶装	
3	危险废物	/	3.75	50	桶装	危废仓库

### 6.8.1.2 环境风险潜势初判

#### 1、P 的分级确定

##### (1)危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“风险导则”)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂区内的最大存在总量计算。

①当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;

②但存在多种危险物质时, 按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t);

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

按数值大小, 将 Q 划分为 4 个水平:

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质为液化石油气、机油以及危废。项目危废依托现有项目危废仓库储存, 使用的危化品依托现有项目危化品仓库储存, 使用的气体依托现有气体库储存。因此现有项目的涉及气体、危化品及危险废物需一并统计, 临界量比值 Q 值计算如下:

表 6.8-2 本项目涉及危险物质 Q 值确定表

序号	来源	危险物质名称	最大存在量 $q_n/t$	①最大在线量/t	临界量 $Q_n/t$	$q_n/Q_n$
1	本项目	液化石油气	0.28	0.0035	10	0.02835
2		机油	0.178	/	2500	0.00007
3		危险废物	3.75	/	50	0.075

序号	来源	危险物质名称	最大存在量 qn/t	①最大在线量/t	临界量 Qn/t	qn/Qn
5	现有项目	甲苯	0.192	/	10	0.0192
6		二甲苯	0.322	/	10	0.0322
7		乙酸乙酯	0.05	/	10	0.005
8		机油	0.02	/	2500	0.000008
9		乙炔	0.417	/	10	0.0417
10		危险废物	19.5	/	50	0.39
合计						0.591528

根据以上计算结果可知，危险物质数量与临界量比值  $Q=0.591528$  ( $Q<1$ )，该项目环境风险潜势为I。

### 6.8.1.3 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。

表 6.8-3 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: 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说明，项目导则附录 A。				

由上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

### 6.8.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标见表 2.8-1。

### 6.8.3 环境风险的识别

#### 6.8.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，项目涉及的危险物质普遍具有易燃、易爆、毒害性等危害特性。项目危险物质主要分布于生产车间、气体库和危废仓库。

#### 6.8.3.2 生产过程危险性识别

企业生产过程中危险性主要表现在：

从危险品进入厂内，其储存和作业是必不可少的，在其储存和作业过程中，主要存在危险性如下：

(1)敏感易燃性：通常能引起危险品易燃爆炸的外界作用有热、机械撞击、磨擦、冲击波、爆炸波、光、电等。一旦发生上述外界作用，极易产生爆炸事故。

(2)火灾危险：液化石油气等易燃物质发生快速燃烧，尤其爆燃时可形成数千温度的高温火球，产生强烈的热辐射，当周围存在可燃物且受到热辐射达到一定强度后，会导致可燃物的自燃，引起连锁反应。同时，爆炸过程产生的飞石、破片等容易造成二次危害。

(3)毒害性：危险物质在燃烧、爆炸时会产生 CO、CO<sub>2</sub> 等有毒或窒息性气体，从而引起人体中毒、窒息。

(4)运输过程因搬运工具不合格、搬运路面不平整以及搬运操作不规范等因素，也极易引起液化石油气泄漏遇明火发生火灾乃至爆炸。

(5)在生产中对危险品使用不当，也极易引起泄漏、火灾乃至爆炸。

(6)由于废气处理设施故障而导致废气非正常排放，将污染周围大气环境。

#### 6.8.4 环境风险分析

##### 6.8.4.1 生产过程环境风险

###### (1)大气污染环境风险

生产过程大气污染环境风险主要体现在两个方面：一是在生产过程中由于操作不当或生产设备泄漏导致化学危险品因挥发而产生废气；二是废气处理设施故障而导致废气非正常排放。

###### (2)水污染事故风险

生产过程中水污染事故风险主要体现在生产过程中由于操作不当或生产设备泄漏导致危险物质泄漏，从而影响地下水或周边地表水体。企业危险物质泄漏将对纳污水体造成一定的污染。

###### (3)火灾、爆炸环境风险

本项目切割工序使用的液化石油气为易燃物质，在遇到明火、高热等情况下，可能会发生火灾乃至爆炸。

###### (4)油类等化学品泄漏风险

本项目切割过程中由于操作不当，在未收集油类物质情况下直接切开管道，容易发生泄漏，可能造成土壤和地下水污染。

##### 6.8.4.2 储运过程环境风险

###### (1)大气污染环境风险

储运过程大气污染事故风险主要体现在：一是燃料运输过程发生泄漏引起大气

环境污染。二是燃料在储存过程发生泄漏引起大气环境污染。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或包装桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，包装桶在存放过程有可能因意外而发生破裂导致物料泄漏。物料在储运过程一旦发生泄漏，产生液化石油气体，影响周边大气环境。

#### (2)水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则液化石油气和危险废物等有可能进入事发地附近水体而影响周边水环境。储存过程如发生泄漏，则液化石油气和危险废物等有可能流入下水道、附近水体而影响周边水环境。

#### (3)火灾、爆炸环境风险

本项目物料在运输和储存过程中，液化石油气为易燃物质，一旦泄漏，可能会发生火灾乃至爆炸。

#### (3)油类物质泄露环境风险

本项目废油作为危险废物需要桶装贮存在危废仓库中，若保存或转运不当，容易发生泄漏事故，导致油类物质影响土壤环境及水环境。

### 6.8.4.3 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成物料泄漏，物料挥发产生废气，影响周围大气环境或者物料流失到清下水、雨水系统，从而污染周围纳污水体。

### 6.8.4.4 其它事故风险

其它事故风险主要是自然灾害的事故风险。本项目位于东湖街道，该区域夏季会出现台风、洪涝灾害，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了一定的人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。因此在自然灾害来临之前做好各种防范措施，防止原料、废弃物、产品等被冲入周围水环境，造成污染事故。在台风多发季节密切关注天气预报，提高防台、抗台意识。

### 6.8.5 环境风险防范及应急要求

#### 6.8.5.1 事故防范措施

- 1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则。

必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

积极建立 SO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计和 OHSAS18001 体系，全面提高安全管理水平。

按照《劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件提供劳动防护用品，厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

## 2、贮存过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-86）、《危险货物包装标志》（GB190-90）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）、《包装储运图示标志》（GB191-2000）、《公路、水路危险货物包装基本要求和性能试验》（JT0017-88）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品的特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输卸装过程中也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145-91）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）、《危险货物运输规则》（铁运）[1987]802 号等，危险化学品的车辆必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净、装卸作业使用的工具必须能防止产生火

花，必须有各种防护装置。

危险化学品每次清运前应准确地告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生的情况下仍能事故应急，减缓影响。

运输有毒和腐蚀性物品车辆的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查工具是否携带齐全有效，在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

### 3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时必须配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

企业生产所使用到的危险化学品在厂内基本上都有一定量的储存。各种化学危险品都有一定的储存条件，在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。企业生产过程涉及到液化石油气，储存按照其主要成分的储存条件进行储存，具体如下：

**表 6.8-4 危险化学品的储存条件**

名称	禁忌物	储存条件
液化石油气	/	液化石油气应当储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房，远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应

		采用不产生火花的材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。液化石油气应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。储存区应具备有泄漏应急处理设备、防雷、防静电设施等。
--	--	---

#### 4、消防措施

根据危险品特性和仓库条件，必须配置相应的消防设备、设施和灭火药剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。

#### 5、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

本项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时处理，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

#### 6、末端处置过程风险防范

废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政或经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，对末端处理系统也应同时进行检修，日常应专人负责进行维护、清理。

#### 7、洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，将导致原料、废弃物、产品等被冲入周围环境，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

#### 8、油类泄漏防范

项目在厂房南面设置导流沟和收集池，拆解过程中若有油类物质未清理干净泄漏，则收集至收集池，并在车间周围配备其他收集容器，地面做到防腐防渗，防止油类物质对地表水和土壤环境产生影响。

### 6.8.5.2 事故应急要求

#### 1、应急救援要求

(1)成立应急救援组织机构，具体应急机构为：应急指挥部、应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、调查联络组。由工艺、技术、维修、操作岗位等人员参加。配备应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。

表 6.8-5 企业目前已配备应急设施（备）与物资一览表

物资类别	设施与物资	数量（个）	用途	存放位置
消防物资	干粉灭火器	184	火灾抢险	生产区、办公区
	消防泵	30	火灾抢险	生产区、办公区
	消防砂	若干	火灾抢险	生产区
	水带	30 条	火灾抢险	仓库
抢险、堵漏物资	雨鞋	10	设备抢修、堵漏	仓库
	安全帽	20	个人防护	仓库
	过滤式防毒面具	若干	个人防护	仓库
	工作服	20	个人防护	个人及仓库
	手套	若干	堵漏、平时作业	个人及仓库
	防护鞋	20	堵漏、平时作业	个人及仓库
医疗物资	一般医疗救护品药箱	1	医疗救护	车间、办公区
监测物资	可燃气体报警器	1	应急监测	化学品仓库
标识物资	危险界限标志	2	现场治安	生产区
其他	对讲机	2 只	现场指挥	生产区
	应急灯	2 个	现场指挥	物资仓库
	风向风速仪	1 个	现场指挥	物资仓库
	应急车辆	1 辆	现场指挥	生产区
	手电筒	5 个	现场指挥	物资仓库
	检测管类	若干	应急监测	物资仓库

(2)企业内应具备完备的各项管理制度防止火灾、爆炸等事故发生，定期对员工进行安全、消防知识培训，应有专人负责消防，配备完善的消防器具。并有危急情况的对策，有条件时可不定期进行演习。

(3)制定贮存和运输规范。

(4)生产车间和仓库应有一定的距离；仓库物料领用要详细登记；保持仓库干燥通风。

(5)密切关注气象预报，如可能出现台风等不可抗拒的自然灾害时，在灾害来临前，就应做好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹。

## 2、应急预案要求

本评价建议企业制定完善的事故应急预案，内容包括：应急计划区；应急组织机构及人员；报警、汇报、上报机制；应急救援保障设施及监测、抢险、救援、控制措施；检测防护、清除措施和器材；人员紧急撤离疏散组织计划；基本上能把事故对人员、设备、环境造成的影响控制在尽可能小的范围。

### 3、应急池设置要求

事故应急池又称事故缓冲池或应急事故池，是指为了在发生事故时，能有效的接纳装置排水、消防水等污染水，以免事故污染水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过事故应急池收集事故废水，最大程度的降低了由事故引发次生水环境污染事件的发生概率，保障了环境安全。

根据《中华人民共和国水污染防治法》第七十八条规定可知，企业事业单位在应急状态下应当采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体。又根据《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)第九条明确，企业事业单位的突发环境事件风险防控措施包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。

再根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ69-2018)要求，建设项目应设置事故废水收集(尽可能以非动力自流方式)和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。事故废水环境风险防范应明确“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集(尽可能以非动力自流方式)和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。结合环境风险预测分析结果，提出实施监控和启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案的建议要求。

结合《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY1190-2019)和《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标[2006]43号)，应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3) \max + V4 + V5$$

$$V2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V5 = 10qF$$

$$q = qa/n$$

注：(V1+V2-V3) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——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。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

qa——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；

相关参数选择见表 6.8-6。

表 6.8-6 相关参数一览表

序号	参数	具体数值
1	V1	项目不存在物料罐组因此 V1 取 0 m <sup>3</sup> 。
2	V2	V2=∑Q <sub>消</sub> ·t <sub>消</sub> =198*2=396 m <sup>3</sup>
3	Q <sub>消</sub>	根据《建筑设计防火规范》（2018 年修订）要求计算，发生火灾时，室外消防废水产生量为 30L/s，室内消防废水产生量为 25L/s，则消防废水产生量为 198m <sup>3</sup> /h。
4	t <sub>消</sub>	消防设施对应的设计消防历时按 2h 计。
5	V3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量按 0 m <sup>3</sup> 计。
6	V4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量按 0 m <sup>3</sup> 计。
7	V5	V5=10qF=10*9.25*0.128=11.84m <sup>3</sup>
8	q	q=qa/n；1444.5mm/156.2=9.25mm。
9	qa	绍兴地区平均降水量 1444.5mm。
10	n	绍兴地区年降雨日数平均为 156.2 天。
11	F	本项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 0.128ha。 (本项目占地面积=1280m <sup>2</sup> =0.128ha)

由上表可知，V 总=(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)max+V<sub>4</sub>+V<sub>5</sub>=(0+396m<sup>3</sup>-0)+0+11.84m<sup>3</sup>=407.84m<sup>3</sup>。

原项目应急预案已对此部分厂房的消防水量及初期雨水计入，因此本项目产生的 407.84m<sup>3</sup> 应急水量可计入原项目应急池。

企业具体的事故应急阀门操作示意图如下所示：

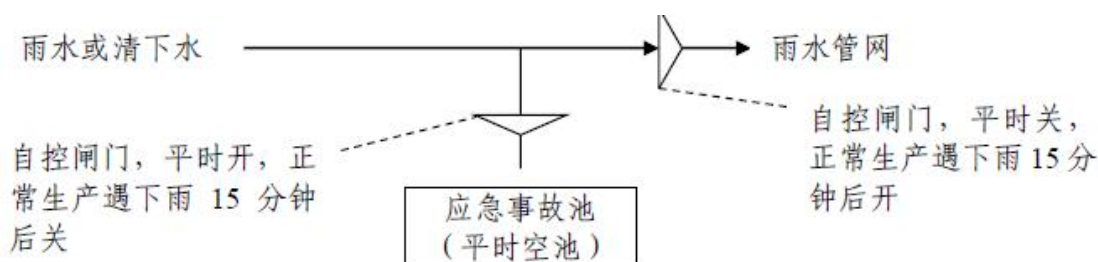


图 6.8-1 事故应急池操作示意图

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。

### 6.8.6 环境风险影响分析结论

根据分析，在做好事故性防范措施的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。本项目环境风险简单分析内容见表 6.8-7。

表 6.8-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	船舶绿色循环技改项目			
建设地点	(浙江省)	(绍兴市)	(越城)区	(东湖)街道
地理坐标	经度	120.63357611	纬度	30.02799458
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，主要为液化石油气、机油和危险废物，主要分布于生产车间、原料仓库及危废仓库。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废气污染物超标排放、火灾爆炸燃烧会影响周围大气环境，矿物油倾倒、泄漏产生的废液会对地表水体产生影响，还对地下水环境产生影响。			
风险防范措施要求	具体详见 7.4.5 章节。			
填表说明(列出相关信息评价说明)	本项目主要环境风险为生产车间、原料仓库及危废仓库危险物质泄漏，企业经过落实风险防范措施，泄漏事故发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。			

综上所述，本项目在落实各项风险防范措施后，风险发生概率较低，环境风险影响可以进一步降低，环境风险可以接受。

## 6.9 生态环境影响分析

本项目使用已租用绍兴之舟船舶制造有限公司（绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村）厂房实施，只需将设备进行安装后即可投入生产。

根据现场踏勘，项目东面，西面，北面均为乡村道路，隔路为农用地，南面为窑湾江。项目无须新增土地，无施工期环境污染，不存在施工期占用耕地、破坏植被、水土流失以及破坏原有生态系统等生态影响。项目运营期间污染物产生量较少，经落实本环评提出的污染治理措施后污染物可达标排放。

因此，本项目的实施对区域总体生态环境影响较小。

## 6.10 项目退役期环境影响评价

企业为船舶制造及拆船企业，建设单位应对企业搬迁后遗留的环境问题，应引起足够重视，对企业搬迁后的环境进行监测和修复是十分必要的。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)的相关要求，为防止环境污染事故发生，建设单位应对企业退役后遗留的环境问题，引起足够重视，并对企业退役后的厂址进行退役期场地环境调查和风险评估工作。

环境修复首先要对退役企业所在区域进行环境监测，根据环境受污染情况有针对性地进行环境修复工作，环境修复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境的恢复，并制定相应的土壤修复实施方案。具体操作依据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)、《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》(浙环发[2008]8号)和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)、《建设用地土壤修复技术导则》(HJ25.4-2014)、《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年修正)、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》等相关文件要求：项目用地使用权人或用途发生变更时，执行环境风险评估和修复制度。

企业要切实加强退役工作的管理，制定拆迁计划，切实做好回顾收、处理工作，以及土壤污染的清理整治工作，减少“三废”污染，做好物料的安全贮运工作，做好风险事故的防范工作，杜绝风险事故的发生。同时，当地政府或有关部门对该土地挂牌转让或建设前，必须对该地块进行环境影响分析后，方能转让、出售及开工建设。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染防治措施

本项目使用已租用绍兴之舟船舶制造有限公司厂房 9#船台实施，只需将设备进行安装后即可投入生产。

### 7.2 营运期大气污染防治措施

本项目产生的废气主要为切割烟粉尘。废气处理工艺情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气处理工艺情况汇总表

序号	污染源	产生工序	处理工艺	风量 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排气筒编号
1	切割烟粉尘	切割	移动式切割烟粉尘收集/净化装置	500	50	50	/

注：收集效率和处理效率因净化前污染物浓度较低，按 10 台净化装置同时使用考虑。

本项目切割烟粉尘主要成分为金属颗粒物，项目配套移动式烟尘净化装置，净化后的烟尘车间内无组织排放。

切割粉尘 → 移动式粉尘收集/净化装置 → 车间无组织排放

图 7.2-1 切割烟粉尘处理工艺流程图

### 7.3 营运期地表水污染防治措施

项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。生产废水经隔油池、沉淀池处理后上清液回用于油箱清洗，设施浓度高的废水半个月排放一次，作为危险废物处置。

生活污水 → 化粪池 → 清运 → 截污管网

生产废水 → 隔油池、沉淀池 → 作危废处置

图 7.3-1 生活污水处理工艺图

项目纳管后生产废水经隔油池、沉淀池处理达标后排入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

本项目需对 9#船台（南面）门口设置导流沟和收集池，以有效收集油箱清洗水、舱底水及初期雨水。收集池设计大小要求不小于 1.9m<sup>3</sup>，要求做到防腐防渗并及时处

理，空出所需容量。

### 7.3.1 水污染物排放口规范化设置要求

根据《关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知》(绍市环函(2015)251号)和《绍兴市工业企业排放口规范化设置规范》的要求，本项目按要求设置水污染物排放口。

#### 一、废水排放口

1、总体要求：原则上每处生产厂区只允许设置1个废水排放口，废水排放口根据排放要求可采用压力管道或重力管道方式。

2、压力管道外排口设置：应符合当地建设或水务部门截污纳管技术标准，在进管废水收费流量计前端 $\geq 5d$ （ $d$ 为企业总排口处排污管直径）处统一布置采样口，废水流量计与取样口之间管路须设置明管，采样口要求统一为人工取样阀，阀门直径3cm，阀门设于管道“U型”底部，以便于水样采取，取样阀处地面要设置围堰，建设废水回流设施。同时在外排池安装在线监控设施的，监控探头取水管必须采用硬质直管并与外排池基础固定，不得随意挪动。

3、重力管道外排口设置：在排出厂界前应建设明渠，三面采用白色瓷砖贴面，出口处应安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置、在线监控装置或其他计量装置，监控探头取水管必须采用硬质直管并与外排池基础固定，明渠位置在地面以下超过1米的，应配建采样台阶或梯架。

#### 二、雨水排放口

1、总体要求：原则上每处生产厂区只允许设置1个雨水排放口。已有多个雨水排放口的，要结合雨污、清污分流工作进行归并整治。因情况特殊，需要设二个以上雨水排放口或设清下水排放口的，需经县级以上环保部门核准。

2、安装位置：雨水排放口设置在厂界外，应使用混凝土砌起或用钢板、钢管焊制成明沟明渠，内侧表面光滑平整。由于客观条件限制确实不能在厂界外设置明渠的，经环保部门同意可在紧靠厂界的厂区内设置明渠。所有用于观察和采样的明渠三面都应贴白色的磁砖，雨水水面在地面以下超过1米的，应建采样台或梯架。

3、自动监控：铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工、酿造等七大重污染高耗能行业企业应根据《关于要求重点行业企业雨水口安装自动监管系统的通知》（绍市环发（2015）61号）要求全部安装雨水排放口自动监管系统。

### 三、标志标识

在排放口规定的位置应按环保部统一技术规范要求设置“排放口标志牌”，注明排放单位名称、排放主要污染物的种类、排放口地理位置、排放方式及去向。标志牌安放位置醒目，保洁清洁，不得污损、破坏。

#### 7.3.2 厂区雨水排放控制要求

- 1、生产区建立雨水排放系统，使雨水能够集中排入雨水管网，防止积水。
- 2、雨水排放系统周围严禁放置油漆、固体废弃物等污染物，以防止雨水管网系统受到污染。
- 3、严禁向雨水排放系统中倾倒各种污染物，严禁擅自将生产、生活污水管接到雨水管网上。
- 4、及时清理雨水管网内积泥，保证雨水管网畅通。
- 5、设置初期雨水收集池，下雨天首先关闭雨排口阀门，使初期雨水首先进入初期雨水收集池，待雨水干净后打开雨排口阀门，洁净的雨水外排。
- 6、按要求设置规范化的雨水排放口。

## 7.4 营运期地下水污染防治措施

### 7.4.1 地下水防渗原则

根据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1.源头控制措施

根据项目建设特点，造成地下水污染的泄漏源头主要是污水输送管道以及污水处理设施，污水输送管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，污水处理装置有条件也建议采用地上式布置。

#### 2.末端控制措施

末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则，结合本项目地下水污染特征，主要是做好污水收集输送管沿线以及污水处理装置的防渗措施。

#### 3.污染监控体系

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### 4.应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 7.4.2 防渗方案设计

防渗区域划分及防渗要求：根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化。

一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行，即操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层(渗透系数  $\leq 10^{-7} cm/s$ )，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数  $K = 1 \times 10^{-10} cm/s$  防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6.1.4 条等效。

重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。或参照 GB18598 执行，即操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数  $\leq 10^{-7} cm/s$ ，或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数  $K = 1 \times 10^{-12} cm/s$  防渗层的渗透量。

### 7.4.3 地下水监控

建立项目区的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。

项目厂区内设 1 个地下水监测点开展监测工作，在拆解区和危废仓库之间地下水潜在污染源下游设置长期污染监控井。

建议在拆解区和危废仓库之间设置 1 口监测井；监测层位位于潜水含水层（砂质粉土层），水位以下 1.0m 左右；主要监测因子为石油类等主要污染因子，监测频率建议三年一次。

### 7.4.4 应急响应

(1)当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

(2)当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

(3)组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事故

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，并采取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。

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，与其它应急预案相协调。

#### 7.4.5 防渗区设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.4-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.4-1 和表 7.4-2 进行相关等级的确定。

表 7.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理

表 7.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目实施后，项目防渗分区情况见表 7.4-4。

表 7.4-4 本项目防渗分区情况一览表

区域	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
拆解车间	其他类型	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
气体仓库	其他类型		
危废仓库	其他类型		
废水处理设施	其他类型		
其余车间及拖船区	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
其他区域	/	简单防渗区	一般地面硬化

现有项目中#6 船台、危废仓库、气体库（因现有项目确定为重点防渗区，并按重点防渗区要求设置了防渗，本次环评气体库依托现有，按照重点防渗区设置）、危化品仓库均为重点防渗区，其余车间为一般防渗区。项目依托现有的危废仓库及气体库，为重点防渗区，危化品仓库和#6 船台防渗等级不变，为重点防渗区，新增#9 船台，由原来的一般防渗变为重点防渗，其余船台均不变。企业营运期建设过程中需严格执行车间的防渗等级要求，一般防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 重点防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  铺设防渗地坪，防渗图见附图9。

(1)对地面、污水管网及地理池采取防渗处理，防止污水渗漏直接污染地下水，并定时对污水处理设备进行检修和维护，保证厂区生活污水对地下水无影响。

(2)确保污水处理设备正常运转，废水达标排入污水管网，送污水处理厂处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 7.5 营运期噪声污染防治措施

建议采取如下措施减少噪声对外环境污染：

加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；严格控制生产时间，生产期间非必要情况下尽量关闭所有门窗；对高噪声设备加设减振垫等减振设施；加强厂区绿化，以起到吸音降噪的作用。

可提噪声预测所需的车间隔声量的要求关注环保设施风机，车间可能外置的其他风机等，可重点明确对其隔声减振措施。

## 7.6 营运期固废污染控制措施

### 7.6.1 固废处置

本项目固体废物的处置方式详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目固废情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	废钢材	切割	固态	一般固废	SW17.900-001-S17	9675.992	由物资公司回收综合利用
2	切割金属粉末	废气处理	固态		SW59,900-099-S59	1	
3	废滤芯	废气处理	固态		SW59,900-009-S59	0.72	
4	废木材、废保温材料 and 废塑料	初步清理	固态		SW17,900-003-S17	30	
5	废电子电器设备、柴油机设备	切割	固态		SW17,900-008-S17	100	
6	其他不可利用部分	初步清理	固态		SW59,900-099-S59	2	
7	污泥	废水处理环节	半固态		SW07,900-099-S07	1	
8	含油废抹布	切割	固态	危险废物	HW49, 900-041-49	0.1	由危废处置资质的单位综合处置
9	废机油	切割	液态		HW08, 900-217-08	0.4	
10	废油与油泥	初步清理	液态		HW08, 900-199-08	8	
11	废水处理设施浓水	废水处理环节	液态		HW08, 900-210-08	162.8	
12	生活垃圾	员工生活	固态	-	/	3	环卫站清运
合计						9982.012	/

### 7.6.2 固废收集与贮存场所(设施)污染防治措施

#### (1)收集、储存原则

固废分类收集原则：建立全厂统一的固废分类收集制度，一般工业固体废物和危险废物分类收集，不得混合收集。

固废分类储存原则：一般工业固体废物和危险废物分开堆放贮存。

#### (2)收集、储存设施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，建设单位拟建立一个规范化的一般工业固废暂存库和依托现有的危险废物暂存库，一般工业固废暂存库用于一般固体废物的贮存，一般工业固废设计容量为 200 吨，危险废物暂存库用于危险废物的贮存，危险废物暂存库设计容量约 50 吨，并做好防渗、防露、防雨和防晒等工作，企业现有一般固废暂存库和危险废物暂存库能满足本项目暂存需求。

企业应建立比较全面的固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记。根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物暂存设施提出如下要求：

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。③危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定要求。④对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对 II 类贮存场所的有关规定。⑤为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强监督管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌。⑥当天然基础层的渗透系数大于  $1 \times 10^{-7} \text{mm/s}$ ，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1 \times 10^{-7} \text{mm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。⑦一般工业固体废物贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入。⑧贮存场使用单位应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。⑨贮存场的使用单位应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存。

一般工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，尽可能设置于室内；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）

的要求设置环保图形标志。

### ① 危险废物的贮存

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，房间四周壁及裙角硬化，并与地面防渗层连成整体；危废暂存间铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危废暂存间设置围堰、四面墙体均按照要求至少在 1.2m 高度处以下进行防渗处理，暂存间应封闭、防风、防雨、防日晒。

不同废物分区存放，每个存放区设防漏裙脚，危险废物装入专用容器密闭储存。

②危废暂存间标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求进行设置。

危险废物标志的形状及颜色执行上图标志的形状及颜色要求，危险废物标志为警示标志，形状为三角形边框，背景颜色为黄色，图形颜色为黑色。

危险废物标志牌的使用与维护按第 5 条相关要求进行标志牌的使用与维护。标志牌应设置在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况需要修复或更换。检查时间至少每年 1 次。

盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)附录 A 所示的标签。危废间标签及容器图例如下：

表 7.6-2 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外悬挂的危险废物警告标志		<p>a.危险废物警告标志规格颜色挂的危险形状:等边三角形,边长 40cm;废物警告颜色:背景为黄色,图形为黑色。</p> <p>b、警告标志外檐 2.5cm。</p> <p>C、使用于:危险废物贮存设施为房屋的,建有围墙或防护栅栏,且高度高于 100CM 时:部分危险废物利用、处置场所。</p>

<p>室内外悬挂的危险废物标签</p>		<p>a.危险废物标签尺寸颜色挂的危险尺寸: 40x40cm;底色:醒目的橘黄废物标签色;字体:黑体字;字体颜色:黑色。 b.危险类别:按危险废物种类选择。 C、使用于:危险废物贮存设施为房屋的;或建有围墙或防护栅栏,且高度高于 100CM 时。</p>
<p>危险废物储存容器上的危险废物标签</p>		<p>a、危险废物标签尺寸颜色储存容器文中中国, 尺寸: 20x20cm; ;底色:醒目的橘上的危险黄色;字体:黑体字;字体颜色:黑废物标签色。 b、危险类别:按危险废物种类选择。 C、材料为不干胶印刷品。</p>
<p>袋装危险废物包装物上的危险废物标签</p>		<p>a、危险废物标签尺寸颜色废物包装尺寸: 10x10cm; ,底色:醒目的橘物上的危各黄色;字体:黑体字;字体颜色:黑危险废物标电产生单位色。签 b.危险类别:按危险废物种类选择。 C、材料为印刷品。</p>
<p>危险废物贮存分区标志</p>		<p>危险废物分区标志背景色应采用黄色, RGB 颜色值为(255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色, RGB 颜色值为(255,150.0)。字体颜色为黑色, RGB 颜色值为(0.0.0)。根据观测距离, 设置不同尺寸的标识牌。</p>

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、

存放库位、废物出库日期及接收单位名称，由专人进行管理明确责任，做到双人双锁。

④转移危险废物按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请，未经批准不得转移。运输时采用符合国家标准的专用容器和运输车辆。

⑤危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。

⑥危险废物的最终处置

危险废物在危废暂存间内临时贮存，定期送有资质单位处置。

⑦危废仓库废气防治要求

企业危废仓库实际运行过程中会有少量的有机废气，要求企业安装活性炭吸附装置，对危废仓库废气进行吸附净化后排放。

### 7.6.3 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

1、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

2、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

4、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

5、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

### 7.6.4 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置

单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

1、要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存3年。

2、严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

3、根据《浙江省危险废物交换和转移办法》、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》、《危险废物转移管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度。

4、运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。

本项目建成营运后，分为一般固废和危险废物，其中一般固废包括切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部分；危险废物包括含油废抹布、废机油、废油与油泥、含油污水。根据固废的特点，提出的污染防治措施如下。

#### **7.6.4.1 一般固废处置措施和要求**

1、本项目产生的切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备和其他不可利用部分回收综合利用。

##### **2、生活垃圾**

生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装、玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率。同时与环卫部门联系，使项目的生活垃圾及时收集，及时清运至城市垃圾中转站，再定时清运进入城市垃圾处理厂统一处理，可以避免生活垃圾长时间堆放引起环境污染。食堂的餐厨垃圾实施单独收集、处置或者委托餐厨垃圾专业收集、运输、处置单位收集和处置，不得任意处置。

#### **7.6.4.2 危险废物处置措施和要求**

本项目产生危险废物为含油废抹布、废机油、废油与油泥、含油污水经收集暂存后由危废处置资质的单位综合处置。

危险废物分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，严

格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，危险废物处置应执行报批和转移联单等制度。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

## 7.7 营运期土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要地表漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

(1)地表漫流、垂直入渗防治措施：生产车间、气体仓库和危废仓库等易产生事故泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见第 7.4 地下水污染防治措施章节内容。

(2)大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤环境影响分析，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

另外建议在厂区废气处理设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响。

## 7.8 营运期环境风险防范措施

环境事故的发生会给周围环境带来不利影响，也会给人体的健康造成一定的伤害。企业必须严格按照国家对于易燃易爆物品的规范，进行运输、使用和存放等操作，以降低事故发生的可能性。同时必须加强劳动安全管理、卫生管理，制订完善、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。但由于事故发生概率不会为零，因此提出以下环境风险防范措施。一旦发生事故，采取相应的应急措施，有效控制和减少事故危害。

### 7.8.1 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。

根据《化学危险物品安全管理条例》，并结合《常用化学品贮存通则》GB15603-1995，同时针对该公司具体情况提出以下环境风险管理对策：

1、制定《生产操作的安全规程》和《化学品储存管理规程》，规范职工生产操作和储存管理程序，减少人为因素造成的事故。加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

2、加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

3、液化石油气等易燃物品储存地周围不应该有明火作业。

4、危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学危险品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏等，应及时处理。

### 7.8.2 风险防范具体措施

#### 1、危废贮存库泄漏风险防范措施

①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求规范建

设危废贮存间；

②严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物进行收集、贮存；

③与有资质单位签订危废处置协议，及时委托外运处置；

④制定危险废物管理制度，每日对危废贮存间运行情况进行检测并登记，一旦发生泄漏，应立即将废液收集装置中的油类风险物质抽吸至容器内。

⑤设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施，严防液体危险废物泄漏出危废贮存间；

⑥在废油、油泥的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等；

⑦危废贮存间内四周应设置截流沟和泄漏收集池。

## 2、拆解车间废油泄露风险防范措施

①建立环境管理体系，加强收油机操作人员教育；

②健全完善预案体系，配备围油栏、吸油毡等应急物资；

③在拆解区四周设截流边沟，引入一座收集池，边沟和收集池均重点防渗；

④加强应急预案体系建设，提升应急处置能力。

⑤拆解车间敞开面（南面）设置导流沟和收集池，并配备应急电源和水泵。

## 3、液化石油气泄露风险防范措施

①密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止液化石油气气体泄漏到工作场所空气中。

②远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁，使用防爆型的通风系统和设备。

③操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。

④搬运装有液化石油气的钢瓶时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

## 4、火灾爆炸事故风险防范措施

建设单位配备合格的消防器材；制定岗位、部门消防安全规章制定，规范岗位、

部门消防管理要求，完善消防安全管理，公司车间、办公楼、仓库按要求设有灭火器和消防栓；拆解车间等设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志；制定消防安全责任制，把消防安全落实到岗位，落实消防安全的一岗双责，并层层落实；对消防器材进行管理，做到定人管理、定点、定期检查（三定）；定期对生产车间，特别是电线等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾；做好消防应急预案，并定期进行演练；公司配备足够的堵漏沙袋，根据事故发生地点及地势即使围堵消防废水，并立即采用污水泵收集至事故应急池内，防止洗消废水直接流向外环境。

#### **5、车间粉尘爆炸风险防范措施**

采用有效的通风和车间除尘措施，严禁车间内吸烟及明火作业，可有效杜绝粉尘积聚，防止爆炸事故的发生。对有粉尘爆炸危险的厂房，必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常湿式打扫车间地面和设备，防止粉尘飞扬和聚集。

## 7.9 本项目污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总见表 7.9-1。

表 7.9-1 本项目污染防治措施汇总表

污染物名称		主要内容	预期治理效果
废气	切割粉尘	切割烟粉尘：切割工段设置移动式粉尘收集/净化装置。	可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源颗粒物的二级排放标准。
废水	生活污水	本项目仅排放生活污水。生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。船舶含油污水委托有资质单位负责接收并合法清运处置。	废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。
	生产废水（纳管后）	生产废水经隔油池、沉淀池处理后排入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。	废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。
噪声		本项目采用车间隔音、设备减振，设置独立的空压机房等措施来确保噪声稳定达标排放。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
固废		本项目废钢材、切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料 and 废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部由物资公司回收综合利用；含油废抹布、废机油、废油与油泥、含油污水、废水处理设施浓水由危废处置资质的单位综合处置；	避免二次污染发生，废物资源化利用、无害化处理。
风险		依托现有。拆解车间敞开面（南面）设置导流沟和收集池。	/
土壤环境		做好危险废物堆场的防渗、防雨措施，保护良好的土壤环境。	/

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立统一关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。主要是衡量拟建项目的环保投资所带来的环境效益和经济效益，以实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。

### 8.1 项目投资估算和分析

项目计划总投资 520 万元，其中固定资产投资 520 万元，项目实施后可创利税 10 万元。项目实施后，可形成年拆解一万吨船舶的生产规模。

### 8.2 环保投资及运行费用

项目环保投资包括废气治理、废水治理、噪声治理及固废处置等方面，具体分配见表 8.2-1。

表 8.2-1 “三废”处理设施投资及运行费用

项目	处理设施投资费用（万元）	运转费用（万元/a）
废气	10	1
废水	5	1
固废	5	5
噪声	5	/
合计	25	7

### 8.3 环境经济损益分析

#### 8.3.1 目的和方法

##### 1.目的

环境经济损益分析是环评报告中的一个重要组成部分。衡量一个项目的效益除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生的直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

##### 2.方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

### 8.3.2 基础数据

#### 1.环保工程建设及投资费用

项目的环保工程建设主要包括：废气收集及治理设施、废水收集及治理设施、噪声减振降噪措施和固废暂存场等。

项目总投资 520 万元，其中环保投资 25 万元，约占总投资的 4.8%。

#### 2.环保设施年运行费用

项目环保设施年运行费用约为 7 万元，其中固废处置费用 5 万元。

#### 3.检修维护费

环保辅助费用主要包括有关环保部门的办公费、监测费、技术交流和人员工资等，根据项目的实际情况，一般为每年 10 万元。

检修维护费主要是指零件更换及环保设施的其它易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 2% 计算，则全年合计约 10 万元。

#### 4.设备折旧费

设备折旧以 15 年计，则年设备折旧费约 33 万元。

### 8.3.3 环境经济指标确定

#### 1.环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按照下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C——环保费用指标；

C1——环保投资费用，项目为 25 万元；

C2——环保年运行费用，项目为 7 万元；

C3——环保辅助费用，项目为 10 万元；

C4——固废处置费用，项目为 5 万元；

$\eta$ ——为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

$\beta$ ——为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计算。

经计算，项目环保费用指标为 23.5 万元。

## 2. 污染损失指标

污染损失指标是指项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

根据工程分析及环境影响分析，项目产生的废气、噪声经治理后均能达标排放，对环境的影响较小，可以认为项目的污染物对环境造成的损失很少。

## 3. 环境经济效益指标

环境经济效益指标计算式：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R1——环境效益指标；

$N_i$ ——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

$M_i$ ——减少排污的经济效益；

$S_i$ ——固体废物综合利用的经济效益；

$i$ ——分别为各项效益的种类。

环境经济效益：

(1) 项目进行清洁生产，节约水资源、提高各种原材料利用率及减少动力消耗等产生的经济效益约为 15 万元；

(2) 减少排污的经济效益为 5 万元；

(3)固体废物综合利用的经济效益约为 10 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算得到项目环境经济效益指标为 30 万元。

### 8.3.4 环境经济效益的静态分析

#### 1.环境年净效益

环境年净效益是指环境直接经济效益（项目即为环境效益指标）扣除环保费用指标后所得的经济效益。

年净效益=环境效益指标-环保费用指标

根据前面计算项目环境效益指标为 30 万元，环保费用指标为 23.5 万元，经计算得到年净效益为 6.5 万元。

#### 2.环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环境效益指标/年运行费用

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益指标与年运行费用比为  $30:7=4.29$ 。因此，项目的环境控制方案技术上可行。

#### 3.环境效益与费用比

环境效益与费用比=环境效益指标/环保费用指标

根据计算，得到环境效益与费用比为  $30:23.5=1.28$ ，环境效益是环保费用比为 1.28。

## 8.4 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理要求

环境管理是指该项目在运行期为遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准所进行的有关企业管理工作，以及接受地方环境保护主管部门的环境管理监督活动。环境监测是指在项目运行期对项目主要污染源及环境进行样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

#### 9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

#### 9.1.2 管理职责

- 1、贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律、法规与政策；督促、检查、监督企业内部环境管理规章制度的执行情况；协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题；
- 2、编制企业的环境保护发展规划和年度工作计划，建立健全可操作的环保管理制度和责任制，完善企业的环境管理体系，并负责贯彻实施；明确环保责任制及其奖惩办法，制定本企业环境控制指标和综合防治的技术经济原则；

- 3、根据国家和地方的污染物排放标准，制订便于考核的企业污染物排放考核指标、环保设施运行指标等，并进行严格考核，同时做好环境统计工作；
- 4、确定本企业的环境目标管理，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- 5、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料的管理；
- 6、收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- 7、监督检查本企业贯彻执行环保“三同时”情况，以及施工现场的环境保护工作；并参加其方案的审定和竣工验收工作；
- 8、搞好环保设施与生产主体设施的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；
- 9、组织有关部门搞好废物的综合利用，开展清洁生产以及污染物排放总量控制；
- 10、编制应急方案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练；
- 11、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因及事故隐患，并参照企业管理规章制定，提出对事故责任人的处理意见上报公司；
- 12、负责各车间环保工作及环境监测的组织协调，检查企业环境质量状况及发展趋势；
- 13、组织本企业职工的环保教育和环保技能培训工作，搞好环境宣传；开展环境保护技术情报的交流，推广国内先进的污染防治技术和经验；
- 14、定期委托和安排各污染源的监测工作。

## 9.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目污染物排放清单

序号	项目	清单内容				
1	项目组成	依托现有船台增加拆船工艺				
2	建设规模	新增拆船 128 艘，拆空船重量 10000 吨/年				
3	原辅材料	废金属船	液氧	液化石油气	机油	
		128 艘	29.4t/a	8.4t/a	1t/a	
4	拟采取环保措施及主要运行参数	要素	污染源类型	环保措施及运行参数		
		废水	生活污水	经化粪池处理后纳入绍兴水处理发展有限公司		
		地下水	分区防渗	装置名称	防渗区域	防渗措施
			重点防渗区	拆解区	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ;
				危废仓库、气体库、危化品仓库	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ;
			一般防渗区	其余车间及拖船区	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
		简单防渗区	其他区域	地面	一般地面硬化	
		废气	拆解烟粉尘	项目拆解区设置移动式烟尘净化装置，对拆解过程产生的烟尘进行收集、净化处理		
噪声	本项目采用车间隔音、设备减振，设置独立的空压机房等措施来确保噪声稳					

													定达标排放。		
		固体废物	切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部分			由物资公司回收综合利用									
			污泥			由资质单位处置									
			含油废抹布、废机油、废油与油泥			由危废处置资质的单位综合处置									
			生活垃圾			委托环卫部门清运处理									
		环境风险防控措施	完善事故应急池建设，危废暂存间依托现有工程；配备足够的围油栏、吸油毡等溢油风险应急物资；修订环境风险应急预案，定期进行应急预案演练。												
5	污染物排放	类别	污染因子		污染源强排放情况			排放标准限值		总量指标	排放规律	排放去向	排放口信息	执行标准	
				排放速率	排放浓度	排放量	速率	浓度							
		废气	无组织	颗粒物	0.0065	/	0.008	/	≤1.0	/	1500h/a	大气环境	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度	
		废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	/	40(纳管后 80)	0.01(纳管后 0.063)	/	40(纳管后 80)	/	255t/a(纳管后 792.2t/a)	绍兴水处理发展有限公司	生活污水排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级	
				氨氮	/	4(纳管后 10)	0.001(纳管后 0.008)	/	4(纳管后 10)	/					
				厂界噪声					排放情况 dB (A)		执行标准				
				昼间		夜间		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准							
		≤60		≤50											
		固体	废物类型	固废名称	危废代码	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a	标准要求						

	废物	危废废物	含油废抹布	HW49, 900-041-49	0.1	0.1	0	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
			废机油	HW08, 900-217-08	0.4	0.4	0	
			废油与油泥	HW08, 900-199-08	8	8	0	
			废水处理设施浓水	HW08, 900-210-08	162.8	162.8	0	
		一般固废	切割金属粉末		1	1	0	《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB18599-2020)
			废钢材		9675.992	9675.992	0	
			废滤芯		0.72	0.72	0	
			废木材、废保温材料和废塑料		30	30	0	
			废电子电器设备、柴油机设备		100	100	0	
			污泥		1	1	0	
		其他不可利用部分		2	2	0		
生活垃圾			3	3	0	/		

## 9.3 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

### 9.3.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托绍兴市环境监测中心站或其他有资质监测机构承担。

### 9.3.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

(1)建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；

(2)在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；

(3)定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；

(4)整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

### 9.3.3 监测计划

本项目正式运营后，需定期进行例行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶航空航天和其他运输设备制造业》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本环评建议的监测计划具体如下。

#### 9.3.3.1 废水排放监测

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》A.4.3.2 废水监测，生活污水单独排放口间接排放可仅排放生活污水可不设置最低监测频次要求，纳管后废水要求半年检测一次。

#### 9.3.3.2 废气排放监测

(1)有组织废气排放监测点位、指标及频次

表 9.3-1 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

生产工序	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )

涂装	喷漆废气排放口 1#: 进口、出口	甲苯	1 次/ 年	DB32/4439-2022	40
		二甲苯		DB32/4439-2022	
		乙酸乙酯		DB32/4439-2022	60
		颗粒物		DB32/4439-2022	30
		非甲烷总烃		DB32/4439-2022	80
		臭气浓度		DB32/4439-2022	1000
		挥发性有机物		DB32/4439-2022	150

## (2)无组织废气排放监测点位、指标及频次

表 9.3-2 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界	颗粒物	1 次/半年	GB16297-1996	1.0
	甲苯		DB33/2146-2018	2.0
	二甲苯		DB33/2146-2018	
	乙酸乙酯		DB33/2146-2018	1.0
	非甲烷总烃		DB33/2146-2018	4.0
	臭气浓度		DB33/2146-2018	20
厂区内	非甲烷总烃		GB37822-2019	1h 平均浓度 6mg/m <sup>3</sup> ; 任意点一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>

### 9.3.3.3 厂界环境噪声监测

表 9.3-3 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	标准限值 (dB(A))	
厂界噪声	等效连续 A 声级 (Leq)	昼间	1 次/季度	GB12348-2008	昼 60
		夜间	1 次/季度	GB12348-2008	夜 50

建议要求:

- (1)所有环保设备经过试运转竣工验收后,方可进入营运;
- (2)必须保证所有环保设备的正常运行,并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求;
- (3)对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录;
- (4)企业必须向当地环保机构进行排污申报登记,领取排污许可证,并进行每年一次的年审;
- (5)公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口,并按规定设置标志牌,实现排污口的规范化管理;
- (6)任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权利。

### 9.3.4 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

#### 一、监测内容

##### 1、环保设施调试运行效果监测

###### (1)环境保护设施处理效率监测

- ①废水处理设施的处理效率；
- ②废气处理设施的去除效率；

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因。

###### (2) 污染物排放监测

- ①排放到环境中的废水，以及环境影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水；
- ②排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；
- ③产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行；
- ④厂界环境噪声；
- ⑤环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量；

##### 2. 环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境等的监测。

#### 二、监测因子和监测频次

本环评建议本项目具体监测项目及监测点位见表 9.3-4。

表 9.3-4 建议的“三同时”竣工验收监测项目

监测点位	监测类别	监测项目	监测频率
厂界	无组织废气	颗粒物	按竣工验收要求监测
厂界	噪声	Leq	
生活污水排放口	水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、石油类、SS	

表 9.3-5 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	废水处理	做好废水处理, 按要求设置厂区标排口, 按照废水性质, 分开收集并进行相应处理。	投产前
废气	工艺废气处理	按照废气种类及浓度分类进行收集处理, 企业应严格按照要求执行相应废气收集处理措施, 完善环保管理制度。	投产前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	委托有资质的单位处置	投产前
	一般固废	出售相关企业综合利用	投产前
	生活垃圾	环卫清运	投产前
风险	事故应急防范措施	/	投产前
		配备相应应急物资, 做好演练工作	投产前

## 9.4 排污许可管理级别

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该项目属于三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37。

表 9.4-1 项目所属固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
<b>三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37</b>				
86	铁路运输设备制造 371，城市轨道交通设备制造 372， <b>船舶及相关装置制造 373</b> ，航空、航天器及设备制造 374，摩托车制造 375，自行车和残疾人座车制造 376，助动车制造 377，非公路休闲车及零配件制造 378，潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的	<b>其他</b>

本项目为 C3736 船舶拆除，未纳入重点排污单位名录，未年使用 10 吨以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂），属于**其他**；对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可为登记管理。

建议企业根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）做好排污许可证填报工作。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

绍兴市松陵造船有限责任公司是一家专业船舶制造企业，前身为绍兴市二轻造船厂，成立于1994年1月。绍兴市松陵造船有限责任公司自成立以来一直从事船舶制造。绍兴市松陵造船有限责任公司于2022年7月委托浙江瀚川环保科技股份有限公司编制了《绍兴市松陵造船有限责任公司易地搬迁技术改建项目环境影响报告书》，并于2022年8月16日取得了绍兴市生态环境局的批复，批文号为绍市环越审〔2022〕35号，项目于2024年6月完成三同时自主验收。随着船舶业废船绿色循环利用可持续发展，绍兴市松陵造船有限责任公司拟投资520万元，利用现有租赁的1280平方米厂房（9#船台）作为本项目实施地，原项目租赁之舟船舶厂房及码头面积不变，仅对9#船台进行改建，位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村实施船舶绿色循环技改项目。项目建设性质为改建，目前该项目已经绍兴市越城区经济和信息化局备案同意，备案文号为2504-330602-07-02-765194。

### 10.2 污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染源强汇总见表10.2-1。

表 10.2-1 本项目污染物产生及排放情况汇总 单位 t/a

类型	排放源	污染物名称	产生量（纳管）	削减量	环境排放量*
大气污染物	切割粉尘	造船车间二9#船台 无组织	0.008	/	0.008
水污染物	生活污水	废水量	255（792.2）	/	255（792.2）
		COD	0.08（0.396）	/	0.01（0.063）
		氨氮	0.008（0.028）	/	0.001（0.008）
固体废物		废钢材	9675.992	9675.992	0
		切割金属粉末	1	1	0
		废滤芯	0.72	0.72	0
		废木材、废保温材料和废塑料	30	30	0
		废电子电器设备、柴油机设备	100	100	0
		其他不可利用部分	2	2	0
		含油废抹布	0.1	0.1	0
		废机油	0.4	0.4	0
		废油与油泥	8	8	0
		污泥	1	1	0
		废水处理设施浓水	162.8	162.8	0
	生活垃圾	3	3	0	
噪声		设备噪声	65~80dB		

注：括号内为纳管后污染物排放量

---

## 10.3 环境质量现状评价结论

### 10.3.1 环境空气质量现状

根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，2024 年上虞区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准浓度限值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 日平均质量相应百分位浓度均未超过标准限值，其中 O<sub>3</sub> 平均第 90 百分位数未达标，本项目所在评价区域为不达标区。

据对项目周边特征污染物现状监测监测结果可知，本项目所在区域大气环境中 TSP 日均值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 10.3.2 地表水环境质量现状

根据项目周边地表水质量现状监测结果，项目周边地表水中各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 10.3.3 地下水环境质量现状

根据项目周边地下水质量现状监测结果，地下水环境现状监测因子除氨氮、锰、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数及 6#号点砷超标外，其余指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，但氨氮、锰、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数及 6#号点砷能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准要求(氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、耗氧量 $\leq 10.0\text{mg/L}$ 、锰 $\leq 1.50\text{mg/L}$ 、总大肠菌群 $\leq 100\text{MPN}/100\text{mL}$ 、细菌总数 $\leq 1000\text{CFU}/\text{mL}$ 、砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$ )。项目存在锰、耗氧量、总大肠菌群及细菌总数无法达到III类标准要求的情况，分析数据为项目上下游全部未达标，主要考虑的为此处地下水受各种因素影响，与本项目无直接联系。本项目实施后不采用地下水作为饮用水，不会对附近地下水水位变化产生影响；项目实施后生活污水全部纳管，原料仓库、危废仓库等区域均铺设防渗地坪，原项目运营过程不涉及含砷的原辅料，不会对地下水水质产生污染。因此本项目实施后对项目附近区域的地下水环境影响较小。地下水八大阴阳离子基本平衡。

### 10.3.4 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，本项目拟建址昼、夜间声环境监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

### 10.3.5 土壤环境质量现状

---

根据土壤环境现状监测结果,本项目场地内 1#-3#点位土壤监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。因此本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

### 10.3.6 底泥环境质量现状

本项目相邻河流底泥均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中“基本项目风险筛选值”以及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“第二类用地筛选值”标准限值。

## 10.4 环境影响预测评价结论

### 10.4.1 大气环境影响评价结论

根据进一步大气影响预测分析:

(1) 本项目新增污染源正常排放下, TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ; PM<sub>10</sub>、TSP 年均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ 。

(2) 叠加区域环境质量现状浓度后, TSP 的日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012);

(3) 本项目厂界外无环境质量超标区域, 无需设置大气环境保护距离。

### 10.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目粪便污水经化粪池处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后, 由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理, 最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

因此, 项目生活污水对周围地表水环境影响较小。

### 10.4.3 地下水环境影响评价结论

本项目所在地非地下水环境敏感区, 经过评价可知, 只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后, 项目不会恶化项目所在地地下水水质, 建设项目对地下水影响是可接受的。

### 10.4.4 声环境影响评价结论

根据预测可知, 通过采取各类噪声防治措施后, 本项目四周厂界昼间噪声排放值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要

求，本项目夜间不生产，无夜间噪声影响。

#### 10.4.5 固体废物影响分析结论

本项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位安全处置。只要采取适当的固体废物贮存、处理与处置措施，并按本环评提出的要求加以完善后严格执行，可使产生的固体废物均能得到有效的处理及处置，不会对外环境造成二次污染。

#### 10.4.6 土壤环境影响分析结论

本项目对占地范围内及周围土壤环境的影响不大，不会降低所在地土壤环境质量，周边土壤各评价因子仍能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，在采取源头控制、过程防控措施后，可以有效控制对所在地及周围土壤环境产生影响，本项目建设对土壤环境影响是可以接受。

#### 10.4.7 环境风险影响分析结论

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要是油类和危险废物等泄露和火灾风险等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境风险可防控。

#### 10.4.8 生态环境影响分析结论

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区（地）、世界自然遗产地、国家公园、重要湿地、地质公园、森林公园及其他生物多样性保护敏感地区，因此不会造成生物性敏感区域景观资源的破坏和产生负面影响。

项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则本项目实施后当地动植物生态环境影响较小，对项目区域的生物多样性影响较小。

### 10.5 污染防治措施汇总

本项目营运期污染防治措施汇总见下表 10.5-1。

表 10.5-1 项目污染防治措施一览表

污染物名称	主要内容	预期治理效果
废气	切割粉尘：切割工段设置移动式粉尘收集/净化装置。	可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中

			新污染源颗粒物的二级排放标准。
废水	生活污水	本项目仅排放生活污水。生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。船舶含油污水委托有资质单位负责接收并合法清运处置。	废水纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准。
	噪声	本项目采用车间隔音、设备减振，设置独立的空压机房等措施来确保噪声稳定达标排放。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。
	地下水	按非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同等级的防渗措施；危化品仓库、气体库、危废仓库、废水处理站等重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598 执行；其它一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB16889 执行；危险废物的仓库防渗严格按照 GB18597-2023 要求执行，一般固废堆场地防渗严格按照 GB18599-2020 要求执行；设置地下水永久性监测井，建立地下水监测网，定期对区内地下水的水质、水位进行监测，根据监测结果，实行分区控制、治理。	防止地下水环境污染，地下水质量满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准
	固废	本项目废钢材、切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部由物资公司回收综合利用；含油废抹布、废机油、废油与油泥、含油污水、废水处理设施浓水由危废处置资质的单位综合处置；	避免二次污染发生，废物资源化利用、无害化处理。
	风险	依托现有。	/
	土壤环境	做好危险废物堆场的防渗、防雨措施，保护良好的土壤环境。	/

## 10.6 环保审批原则符合性（环境可行性）分析

### 10.6.1 建设项目环评审批原则符合性分析

#### 10.6.1.1 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》(绍市环发〔2024〕36号)，项目所在区域属于越城区(滨海新区)一般管控单元(编号：ZH33060230001)。

本项目为船舶拆除，项目产生的废气可达标排放，废水全部纳管，固废妥善处置，项目建设满足该管控单元的管控措施和负面清单要求，符合绍兴市“绍兴市生态环境分区管控动态更新方案”的要求。

#### 10.6.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮，产生量共 0.85t/d(255t/a)。生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴

---

市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。船舶含油污水委托有资质单位负责接收并合法清运处置。

项目纳管后主要为生产废水，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮，产生量共 2.64t/d（792.2t/a）。废水经隔油池、沉淀池处理后排入市政污水管网，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。

本项目产生的废气主要为切割烟粉尘。切割烟粉尘：切割工段设置移动式粉尘收集/净化装置。可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源颗粒物的二级排放标准。

本项目废钢材、切割金属粉末、废滤芯、废木材、废保温材料和废塑料、废电子电器设备、柴油机设备、其他不可利用部分由物资公司回收综合利用；含油废抹布、废机油、废油与油泥、含油污水、废水处理设施浓水由危废处置资质的单位综合处置；生活垃圾由环卫站统一清运。环评要求产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用，周围环境能够维持现状。另外本项目产生噪声不大，经隔声处理后对厂界影响较小，厂界声环境可维持现状。

综上，本项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。

#### 10.6.1.3 排放污染物总量符合国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目实施后总量控制建议值详见 4.7 章节。

废水量：排管网：255t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.08t/a、氨氮 0.008t/a；排环境：255t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.01t/a、氨氮 0.001t/a。

纳管后废水量：排管网：792.2t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.396t/a、氨氮 0.028t/a；排环境：792.2t/a、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.063t/a、氨氮 0.008t/a。

废气量：工业烟（粉）尘：0.008t/a。

项目纳管前废水无需总量替代，纳管后废水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和氨氮削减替代比例为 1:1，削减替代量分别为 0.063t/a、0.008t/a，新增烟(粉)尘 0.008t/a，其削减替代量的比例为 1:2，削减替代量为 0.016t/a，经绍兴市生态环境局同意后区域总量中调剂解决。

#### 10.6.1.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目实施后排放的废气污染物均能达到相应的排放标准，对周围环境影响

---

较小。该项目生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网,对周围地表水环境无影响;厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准,对周围环境影响不大。项目产生的固废经综合利用、委托有资质的单位处理或清运填埋等相应处理后“零”排放,对周围环境无影响。

本次项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小,区域环境质量可以维持在现有等级,因此符合维持环境功能区划原则。

## **10.6.2 建设项目环评审批要求性分析**

### **10.6.2.1 国土空间规划及土地利用规划符合性分析**

本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村,租用绍兴之舟船舶制造有限公司现有厂房,根据企业提供的土地证,项目所在地属于工业用地且位于东湖街道工业集聚点,符合绍兴市国土空间总体规划(2021-2035年)要求。

本项目所在地用地属于村庄建设区,但根据附件 3(不动产权证)和附件 9(关于工业集聚点的证明),本项目土地用途为工业用地且企业所在地为东湖街道工业集聚点,因此符合绍兴市越城区东湖街道国土空间总体规划(2021-2035年)。

### **10.6.2.2 建设项目环境风险防范符合性分析**

本项目需编制公司应急预案,对各种风险事故有相应的防范和应急措施;设置事故应急池,确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故水池。一旦发生事故,立即采取措施,把事故损失降到最低,环境风险在可承受范围之内。

### **10.6.2.3 符合公众参与要求**

建设单位按照《关于印发<浙江省环境环保厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》(2014.7.1起实施)要求实施了公众参与,建设单位于 2025 年 9 月 3 日~2025 年 9 月 17 日在项目附近村委和小区进行了公示,根据建设单位提供的公众参与统计结果,项目公众参与未收到相关意见及建议。

### **10.6.2.4 产业政策符合性**

本项目为 C3736 船舶拆除,符合国家发改委《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第 8 条“废弃物循环

利用”的相关要求，属国家鼓励类项目。不属于《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011）》中的限制类和禁止类建设项目。

因此，项目建设符合国家及地方相关产业政策。

### 10.6.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）要求及前文分析，本项目“四性五不批”符合性分析见表 10.6-1。

表 10.6-1 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目在落实各污染防治措施的情况下，各污染物排放均可得到有效的控制，其污染对环境的影响在可承受的范围内，项目周边环境质量可维持现状环境质量等级。因此项目建设具有环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评根据现有项目并根据本项目拆船数量、原辅料消耗量及其成分组成等进行废气、废水、固废预测。类比现有项目设备对噪声等进行预测，项目环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目环境保护措施见表 7.10-1，本项目营运期产生的废气、废水、噪声和固废均能得到安全有效处理，措施是有效的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不批	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	本项目位于绍兴市越城区东湖街道朱尉村谢家岸头自然村，属于越城区(滨海新区)一般管控单元（ZH33060230001）。本项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》要求。项目建设已取得绍兴市越城区经济和信息化局出具的项目备案通知书；项目使用已租用的厂房（该厂房已取得不动产权证，详见附件 3）。项目的选址、布局等符合法律和规划要求。	符合
	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	本项目 2024 年度空气环境质量现状臭氧存在超标情况，其余环境指标均能达到相应环境质量标准。本项目产生的废气经配套处理设施处理后均能达到相应的排放标准，废气排放量低。经预测，大气污染物短期贡献浓度均小于环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离；项目生活污水由化粪池处理后由绍兴天丽清洁服务公司清运进入绍兴市环卫处粪便无害化处理场处理，最终纳入绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放；产生噪声经各项措施后能厂界达标排放；产生固废经分类收集、贮存，按照相关要求处置后，实现零排放。经过各项措施后，项目产生各类污染物均能达标排放或不直接向环境排放，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能。	符合
	建设项目采取的污染防治措施确保污染物排放达到国家和地方排	建设单位投入总投资的 3.8% 作为环保投资，拟对本项目运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，确保各类污染物达标排放或不对外直接排放，	符合

内容	本项目情况	是否符合
排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	可预防和控制项目所在地环境污染和生态破坏。	
改建、扩建和技术改建项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为改建项目。原有项目已验收，且对原有项目进行分析，废水、废气、噪声和固废均妥善处理，污染物产生量未超过审批量，对现有问题已提出有效的整改措施。	符合
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	本环评采用基础资料数据均采用项目实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，基础资料具有真实性。根据多次内部审核和指导，不存在重大缺陷和遗漏。环境影响评价结论明确合理。	符合

#### 10.6.4 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。上述内容均已在上述章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

#### 10.7 评价总结论

绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”第8条“废弃物循环利用”的相关要求，属国家鼓励类项目。不属于《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011）》中的限制类和禁止类建设项目。

本项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测的结果来看，本次项目实施后周围环境质量符合环境功能区划要求。同时项目建设符合城市总体规划；符合国家产业政策；公众调查满足相关要求。因此，绍兴市松陵造船有限责任公司只要认真落实本评价报告提供的各项污染防治对策，并严格执行环保“三同时”政策，尤其是落实好废气、废水、噪声和固废的治理措施，最大限度地削减污染物排放量，绍兴市松陵造船有限责任公司船舶绿色循环技改项目的实施从环境保护方面是可行的。