

衡东县鑫择修船厂船舶拆解建设项目  
环境影响报告书  
(公示本)

建设单位：衡东县鑫择修船厂

评价单位：衡阳市宇创工程咨询有限公司

编制时间：2025年3月

打印编号: 1728977700000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	08s22n		
建设项目名称	衡东县鑫择修船厂船舶拆解建设项目		
建设项目类别	34-073船舶及相关装置制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	衡东县鑫择修船厂		
统一社会信用代码	92430424MA4M369X47		
法定代表人 (签章)	康四湖		
主要负责人 (签字)	康四湖		
直接负责的主管人员 (签字)	康四湖		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	衡阳市宇创工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91430424MABU44NG47X		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘学飞	2017035510352014510112000419	BH017685	刘学飞
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘学飞	全文。	BH017685	刘学飞

# 目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.4.1 产业政策符合性分析.....	4
1.4.2 与《绿色拆船通用规范》（GB/T 36661-2018）符合性分析.....	4
1.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性分析.....	9
1.4.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析.....	11
1.4.5 与《衡阳港总体规划（2035年）》符合性分析.....	13
1.4.6 生态环境分区管控要求符合性分析.....	14
1.4.7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》（湘政办发[2023]34号）相符性分析.....	15
1.4.8 是否属于“两高”项目判定.....	17
1.4.9 项目与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》相符性分析.....	17
1.4.10 与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）相符性分析.....	18
1.4.11 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析.....	20
1.4.12 与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》（衡政办发[2021]37号）符合性分析.....	20
1.4.13 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》符合性分析.....	21
1.4.14 选址合理性分析.....	21
1.4.15 环境影响可接受分析.....	21
1.5 关注的主要环境问题.....	22

1.6 环境影响评价主要结论 .....	22
2 总则 .....	23
2.1 编制依据 .....	23
2.1.1 国家法律、法规、政策 .....	23
2.1.2 地方法律、法规、规划、政策 .....	25
2.1.3 技术导则与标准指南 .....	25
2.1.4 其他依据 .....	26
2.2 评价目的与原则 .....	26
2.2.1 评价目的 .....	26
2.2.2 评价原则 .....	27
2.2.3 评价时段 .....	27
2.2.4 评价重点 .....	27
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 .....	28
2.3.1 环境影响识别 .....	28
2.3.2 评价因子筛选 .....	28
2.4 环境功能区划与评价标准 .....	29
2.4.1 环境功能区划 .....	29
2.4.2 环境质量标准 .....	30
2.4.3 污染物排放标准 .....	32
2.5 评价工作等级和评价范围 .....	34
2.5.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围 .....	34
2.5.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围 .....	36
2.5.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围 .....	36
2.5.4 声环境影响评价工作等级及评价范围 .....	37
2.5.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围 .....	37
2.5.6 生态环境影响评价工作等级 .....	38
2.5.7 环境风险影响评价工作等级 .....	38
2.6 评价时段与评价重点 .....	39

2.7 环境保护目标 .....	39
3 建设项目工程分析 .....	42
3.1 现有工程概况 .....	42
3.1.1 基本情况 .....	42
3.1.2 现有工程组成 .....	42
3.1.3 现有工程生产规模 .....	44
3.1.4 现有工程生产工艺流程及产排污环节 .....	45
3.1.5 现有工程主要污染防治措施 .....	46
3.1.6 现有工程“三废”达标情况 .....	47
3.1.7 现有工程污染物排放量核算 .....	49
3.1.8 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施 .....	49
3.2 本项目工程分析 .....	51
3.2.1 项目基本情况 .....	51
3.2.2 主要建设内容及规模 .....	51
3.2.3 项目服务规模 .....	53
3.2.4 项目主要原辅材料及能源消耗 .....	54
3.2.5 主要生产设备清单 .....	55
3.2.6 劳动组织 .....	56
3.2.7 公用工程 .....	56
3.2.8 总平面布置 .....	56
3.3 项目影响因素分析 .....	57
3.3.1 施工期影响因素分析 .....	57
3.3.2 运营期影响因素分析 .....	57
3.3.3 平衡计算 .....	62
3.3.4 运营期污染源源强分析 .....	67
4 建设项目区域环境概况 .....	81
4.1 自然环境概况 .....	81
4.1.1 地理位置 .....	81

4.1.2 地形、地貌、地质 .....	81
4.1.3 气候气象 .....	82
4.1.4 水文水系 .....	82
4.1.5 生态环境 .....	82
4.2 环境空气质量现状 .....	84
4.2.1 达标区判定 .....	84
4.2.2 补充监测 .....	84
4.3 地表水环境质量现状 .....	85
4.4 地下水环境质量现状 .....	86
4.5 声环境质量现状 .....	88
4.6 土壤环境质量现状 .....	88
4.7 生态环境现状 .....	91
5 环境影响预测与评价 .....	93
5.1 施工期环境影响简要分析 .....	93
5.1.1 施工期废气环境影响分析 .....	93
5.1.2 施工期地表水水环境影响分析 .....	94
5.1.3 施工期噪声环境影响分析 .....	94
5.1.4 施工期固体废物 .....	96
5.1.5 施工期生态环境影响分析 .....	97
5.1.6 施工期环境影响小结 .....	97
5.2 运营期环境空气影响分析 .....	97
5.2.1 大气估算与评价等级确定 .....	97
5.2.2 大气污染物排放量核算 .....	99
5.2.3 废气对周边环境保护目标的影响 .....	100
5.2.4 环境防护距离 .....	100
5.2.5 小结 .....	100
5.3 运营期地表水环境影响分析 .....	100
5.3.1 生活污水处理设施及处置去向可行性分析 .....	101

5.3.2 采用隔油沉淀池处理生产区废水可行性分析 .....	101
5.3.3 依托三樟镇污水处理厂处理生产区废水可行性分析 .....	102
5.3.4 废水污染物排放量核算 .....	103
5.3.5 防洪要求符合性分析 .....	103
5.3.6 小结 .....	103
5.4 运营期地下水环境影响分析 .....	104
5.4.1 评价区和场地环境水文地质条件 .....	104
5.4.2 影响途径分析 .....	105
5.4.3 地下水影响预测 .....	105
5.4.4 地下水环境影响分析 .....	109
5.5 运营期土壤环境影响分析 .....	109
5.6 运营期声环境影响分析 .....	110
5.6.1 主要噪声源强 .....	110
5.6.2 预测模式和方法 .....	110
5.6.3 预测内容 .....	113
5.6.4 预测结果及评价 .....	113
5.6.5 小结 .....	115
5.7 运营期固体废物影响分析 .....	115
5.7.1 固体废物产生及处置 .....	115
5.7.2 固废管理要求 .....	115
5.7.3 小结 .....	116
5.8 环境风险分析 .....	116
5.8.1 评价依据 .....	116
5.8.2 环境敏感目标概况 .....	119
5.8.3 环境风险识别 .....	119
5.8.4 环境风险分析 .....	120
5.8.5 环境风险防范措施及应急要求 .....	122
5.8.6 分析结论 .....	130

6 环境保护措施及可行性分析 .....	132
6.1 施工期环境保护措施 .....	132
6.2 运营期环境保护措施 .....	132
6.2.1 大气污染防治措施 .....	132
6.2.2 地表水污染防治措施 .....	133
6.2.2.3 依托三樟镇污水处理厂处理生产区废水可行性分析 .....	134
6.2.3 地下水及土壤污染防治措施 .....	136
6.2.4 噪声污染防治措施 .....	137
6.2.5 固体废物污染防治措施 .....	138
6.3 环境保护投资估算 .....	143
7 环境经济损益分析 .....	145
7.1 环境保护效益分析 .....	145
7.2 工程经济效益与社会效益分析 .....	145
8 环境管理与监测计划 .....	146
8.1 环境管理 .....	146
8.1.1 环境管理基本任务 .....	146
8.1.2 环境管理机构及其职责 .....	146
8.1.3 环保管理制度 .....	147
8.1.4 项目运营过程环境管理措施 .....	147
8.2 污染源排放清单 .....	149
8.3 监测计划 .....	150
8.3.1 监测要求和内容 .....	150
8.3.2 环境监测计划 .....	150
8.2.3 应急监测计划 .....	152
8.4 总量控制 .....	153
8.5 与排污许可制度衔接 .....	153
8.5.1 排污许可制度 .....	153
8.5.2 信息公开制度 .....	154

8.6 排污口规范化设置 .....	154
8.7 竣工环境保护验收要求 .....	155
9 结论 .....	157
9.1 项目概况 .....	157
9.2 环境质量现状 .....	157
9.3 环境影响分析 .....	158
9.4 环境影响经济损益分析 .....	159
9.5 环境管理与监测计划 .....	159
9.6 总量控制 .....	159
9.7 公众参与 .....	159
9.8 综合结论 .....	160

附表：

- 1、大气环境影响评价自查表
- 2、声环境影响评价自查表
- 3、地表水环境影响评价自查表
- 4、环境风险评价自查表

附件：

- 1、委托书
- 2、建设单位营业执照
- 3、建设项目选址意见
- 4、项目备案证明
- 5、现有工程环评批复
- 6、现有工程验收意见
- 7、现有工程排污许可登记回执
- 8、现有工程突发环境事件应急预案备案表
- 9、现有工程洪水影响评价批复

10、现有工程通航条件影响评价的审核意见

11、现状监测报告

附图：

1、地理位置图

2、总平面布置图

3、项目排水设施布置图

4、项目区域水功能区划图

5、现状监测点位图

6、评价范围图

7、环保目标分布图

# 1 概述

## 1.1 项目由来

随着湖南省长江干线船型标准化工作的全面开展，现有船舶拆解改造定点船舶修造厂不能满足船舶所有人对船舶拆解改造服务需要，特别是船舶船籍港所在地无定点拆解改造船舶修造厂的，船舶所有人要付出更大的成本进行船舶拆解改造。湖南省水运事务中心于 2023 年 4 月 11 日做出的关于《符合省统筹资金补贴条件的拆解现有客船及新建电力推进客船名单》的公示可知，根据《湖南省财政厅湖南省交通运输厅关于印发湖南省农村客运和出租车油价补贴政策调整实施方案的通知》（湘财建〔2022〕38 号）要求，湖南省水运事务中心对各市州上报的 2022 年度拆解现有客船及新建电力推进客船进行了审核，共有 160 艘拆解现有客船和 6 艘新建电力推进客船符合省统筹资金补贴条件，其中衡阳现有客船拆解测算金额 11.08 万元，仅占本次资金补贴 1.35%。

衡东县鑫择修船厂成立于 2016 年，选址于衡东县三樟镇温家冲村相关地段，开展船舶修理建设项目。为了给广大船舶所有人提供更快捷的服务，根据财政部、交通运输部《长江干线船型标准化补贴资金管理办法》和交通运输部《关于做好推进长江干线船型标准化有关准备工作的通知》（厅水字〔2009〕167 号）以及湖南省财政厅、湖南省交通运输厅《关于推进长江干线船型标准化工作的实施方案》，衡东县鑫择修船厂计划升级为船舶拆解定点，拟扩建 1 个标准化船舶拆除集中点，其他设施均依托现有项目，年拆除 50 艘报废船舶（20~1000 载重吨不等），并购置相关设备，本项目仅进行基本拆解，不从事二次拆解。

依据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知（国统字〔2019〕66 号）文》更新，明确本次扩建项目的国民经济行业分类和代码为“C3736 船舶拆除、C42 废弃资源综合利用业”，因此对应《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号），本次扩建项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 - 73.船舶及相关装置制造 373-造船、拆船、修船厂（报告书）；三十九、废弃资源综合利用业 43-别 85.金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、

破碎的)-废船加工处理(报告表)”,因此本次扩建项目需编制环境影响报告书;为此,衡东县鑫择修船厂根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国令第682号)中相关规定,委托衡阳市宇创工程咨询有限公司承担建设项目环境影响评价工作。我单位在资料收集分析、研究、现场踏勘和委托相关监测单位进行环境质量现状监测基础上,依据国家、地方法律法规、相关技术导则的要求,通过对有关资料的调研、整理、计算、分析,编制了本环境影响报告书。

## 1.2 建设项目特点

(1) 本项目在公司现有场地内进行,用于船舶拆解的平台已建成。拆船工艺流程为检查船体-制定拆解方案-测爆-清油-拆除生活设施和舾装件-拆除上层建筑-拆除船体-二次拆解-清理拆解现场。修船工艺流程为“检验船舶-船体修理、轮机修理、电器修理-焊接、拆解清洁、检验-无尘除锈、更换、安装-喷涂漆、晾干-检验、试航-出厂”。

项目拆解船舶产生的大部分可进一步综合利用的材料外售至对应回收企业,建设配套仓库用于贮存拆解产生的产品。

(3) 本项目拆船前对接收拟拆除的船舶严格检查,接收前先要求船主方委托具备洗舱能力的洗舱站清洗并取得相关报告后方可进船台,涉及可燃气体运输的船舶在拆解前需取得可燃气体清除报告。

(6) 项目生产废水、初期雨水均收集处理达标后经吸污车运输至三樟镇污水处理厂处理;在拆解和修理过程中加强管理,设置防风网、移动式处理装置等,产生的废气对环境的影响可接受;项目拆解和修理过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置,不外排。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总则》(HJ2.1-2016),分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性,并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照,作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

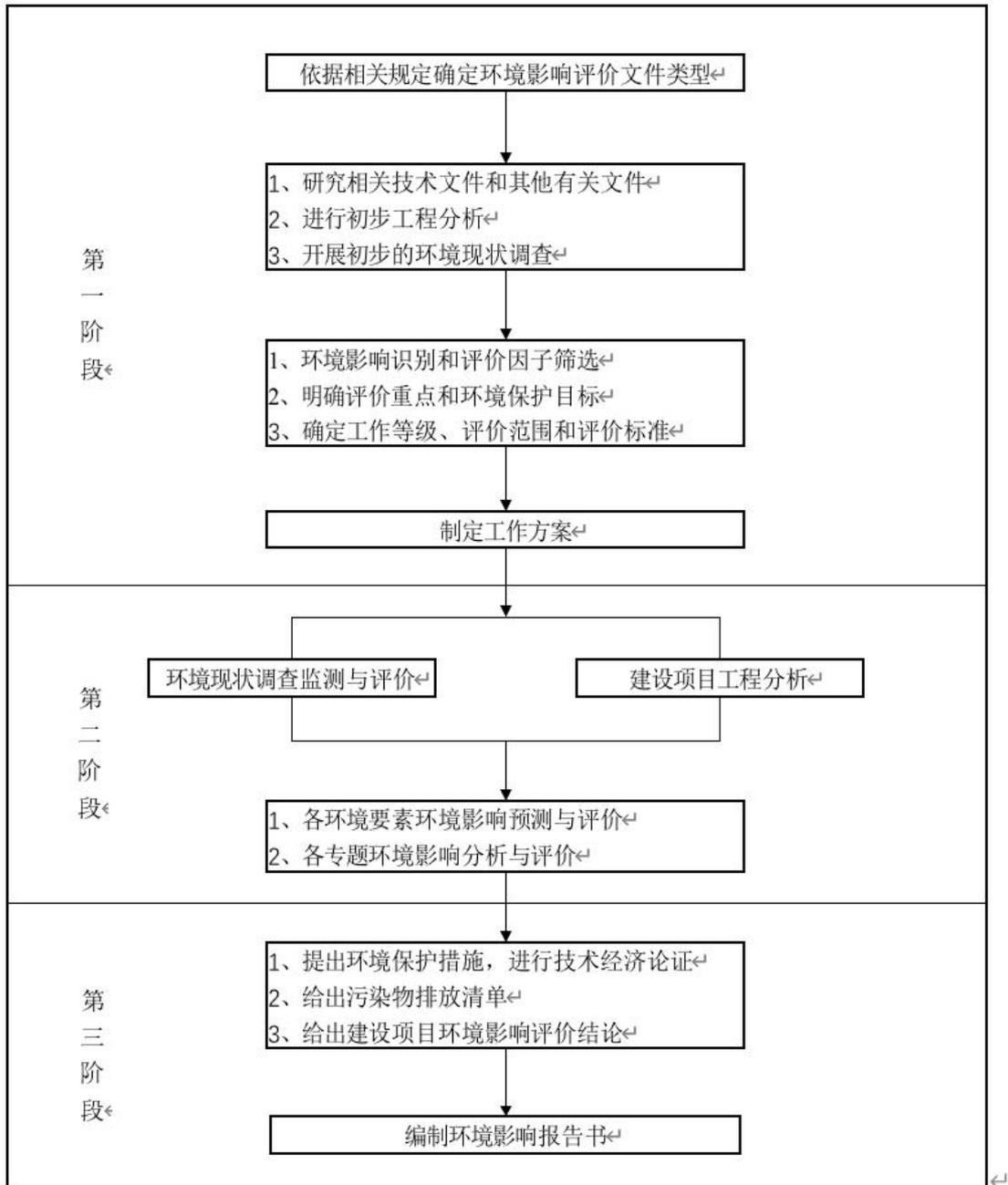


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。

环境影响报告书编制要求：

a. 一般包括概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论和附录附件等内容。

概述可简要说明建设项目的特点、环境影响评价的工作过程、分析判定相关

情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论等。总则应包括编制依据、评价因子与评价标准、评价工作等级和评价范围、相关规划及环境功能区划、主要环境保护目标等。附录和附件应包括项目依据文件、相关技术资料、引用文献等。

b. 应概括地反映环境影响评价的全部工作成果，突出重点。工程分析应体现工程特点，环境现状调查应反映环境特征，主要环境问题应阐述清楚，影响预测方法应科学，预测结果应可信，环境保护措施应可行、有效，评价结论应明确。

c. 文字应简洁、准确，文本应规范，计量单位应标准化，数据应真实、可信，资料应翔实，应强化先进信息技术的应用，图表信息应满足环境质量现状评价和环境影响预测评价的要求。

## **1.4 分析判定相关情况**

### **1.4.1 产业政策符合性分析**

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经查询，本次扩建项目工艺不采用“第三类 淘汰类-一、落后生产工艺设备-（十一）船舶-1.废旧船舶滩涂拆解工艺”，建设标准化船舶拆除集中点，属于“第一类 鼓励类-四十二、环境保护与资源节约综合利用-8.废弃物循环利用-废旧船舶等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”，因此符合国家有关法律、法规和政策规定；对照中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），本次扩建项目的工艺、设备和产品不在淘汰落后生产工艺装备目录中；企业从事船舶修理和废船拆解也均不在《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类、与市场准入相关的禁止性规定内；企业租赁租用集体土地，已办理湖南省港口岸线（水域、滩地）使用证，明确使用内容为船舶修理等，项目用地均不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发〔2012〕98 号）。因此，项目建设符合国家产业政策要求。

### **1.4.2 与《绿色拆船通用规范》（GB/T 36661-2018）符合性分析**

本次扩建项目与《绿色拆船通用规范》（GB/T 36661-2018）中明确的拆船环境保护基本要求符合性分析，具体情况详见下表。

表 1-1 项目与拆船环境保护基本要求符合性分析一览表

序号	控制标准	扩建项目情况	是否符合
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 规定的 I 类、II 类、III 类地表水功能区域内，拆解场所的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求	企业具备湖南省港口岸线（水域、滩地）使用证（湘港字(岸 050035)号），现有经营范围包括使用岸线用于船舶修补，目前正在办理变更延续手续	符合
	拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收，采取工程技术和措施，防止环境污染	现有项目已办理环评，并按照批复完成验收，本次扩建内容正在办理环评手续中，本报告针对拆船可能会造成环境污染提出相应环境防治措施	符合
	拆船场所应分区设计和建造，分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物(含生活垃圾)、危险废物分类存放与处置设备设施区，以及办公和急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤、地下水和周边环境的要求，其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理并实行封闭管理	项目设计方案按照 GB/T36661 严格执行，并于业主确认相关环境管理落实要求，厂区内工作台地面已硬化处理，四周配备环形导流沟，并配备应急池和隔油沉淀池有效收集，具备一定防渗透、防泄漏特点；布设的一般固废区和危险废物区配备专用集装箱，并可随时装车移动，内部属于可封闭空间；拆解区配备可延展厂棚和移动式烟尘处理器，对产污环节有效收集和闭环管理	符合
	拆船场所应做到经常清理，道路畅通，便于在事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾	现场勘查期间未发废物随意堆存情况，工作台旁道路通畅整洁，并设专门应急通道	符合
2	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	本环评已明确企业需按照《环境管理体系一要求及使用指南》（GB/T 24001-2016）中相关要求建立体系，必要时申请资质单位认证	符合
	拆船应采取码头拆解，船坞拆解或船台拆解方式。不准许冲滩拆解	本次拆船项目采取硬化工作船台拆卸方式	符合
	拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程	企业所拆除货船，要求进厂前需预清理，相关负责人协助企业制定符合环境保护的拆卸方案	符合
	拆船企业在购买废船时，应向船东	项目不购买废船，经由当地水利事	符合

		或经纪人索要废船上有害物质清单，初步掌握利了解度船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置	务中心招标或船舶所有人提供相关环保信息后委托	
		拆船企业管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业知识培训	积极安排环保专员参与地方政府相关部门组织的环保培训，回厂后组织讨论后有效落实	符合
		拆解进口废船应符合 GB1648711 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	项目暂不涉及拆解进口废船，如后期扩大拆卸范围，根据相关环保规范及时更新环保手续	符合
		拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息。台账记录至少保存 5 年	项目计划采购 1 套电子台账系统，配合纸质存单当天完工当天录入，可长期保存	符合
		拆船企业应按照环境监测规范要求，制定企业环境监测计划，在当地环境保护部门指导下，对水体、土壤、空气、噪声等环境污染项目进行监测	运行前办理排污许可证，根据相关规范制定自行监测计划，按时准确进行监测	符合
		废船拆解前拆船企业应获得下列环境保护信息： a) 废船报废前的主要用途； b) 废船是否装运过危险化学品； c) 废船是否具有放射性物质或受到放射性污染； d) 废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据所核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施	本次扩建项目按照当地有关部门发布拆卸废船名单进行拆除，禁止私自接受来路不明的报废船舶，目仅针对船舶主体拆解，相关报废电器、电机等委托有资质单位进一步处理，船体不含石棉等物质，船舱油箱等可能含油危险废物要求所有者委托资质单位预处理后移交企业并移至工作船台上	符合
		鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆卸完毕确认书，以便向相关管理机构或传动报告或备案	根据船体不同，拆解方案不同，如涉及较大船体或者拆卸方案较为复杂，聘请专业人员指导进行，同时要求监理机构配合	符合
3	拆船水污染防治要求	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	厂区不设置排放口，厂区配备有较大容量隔油沉淀池和应急池，聘请有资质单位定期使用吸污车转运处置被污染初期雨水	符合

		拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、场地废水等进行收集和处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放；压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主管部门认可的专业清油队收集清理和处理	本次扩建项目主要拆除船舶，船体内废水要求所有人预处理后送至工作船台，生产过程无废水产生，初期雨水经有效收集委托处置，不外排	符合
		解场地应建造雨水、污水分流和收集系统，防止雨水径流导致场地内废物产生的污染扩散	雨污分流，工作船台设有环形雨水导流沟、应急池和隔油沉淀池，有效初期雨水并确保雨污分流，除清洁雨水外无废水排放口	符合
		在基本拆解区水域进行拆船作业时，应设置油栏及配备吸油毡，且有利于采取清理措施	现有项目已办理突发环境事件应急预案，根据现场勘查和资料收集，可确认厂区备有围油栏和吸油毡等应急物资	符合
4	拆船空气污染控制要求	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB 16297 相关规定和要求	本次环评要求配套相关环保设施，处理后经预测可满足 GB 16297 中排放排放	符合
		拆船过程中应采取措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染	企业应及时更新突发环境事件应急预案，明确相关事故情况下应急防控措施	符合
		废船预清理过程应将制冷设备内的制冷剂抽到专用贮存容器中，由专门厂家进行回收处理，不准许将制冷剂泄漏和排放到空气中	如存在冰箱或其他制冷设备，拆船过程采取整体拆除后立即委托资质单位前来收取，整体拆除不会破坏设备，不运行不存在相关污染	符合
		热切制作业时，应保持良好的自然通风或机械通风状态，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境	切割环节布设在硬化工作船台，拆解区为露天平台，二次拆解区设可延展厂棚，均采取自然通风，状态良好	符合
		拆解船上石棉物品时，宜先用水充分湿润并尽量整块去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康，拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求	本次扩建项目所拆除船舶不含石棉物质，如发现船体含有相关物质，立即停止拆船，并联系船舶所有人要求聘请专业人员清理后再开展拆除工作	符合
5	拆船固体废物污染控制要求	拆船产生的固体废物应分类暂存和处理，不得随意存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧	拆解过程主要为了资源再生利用，变废为宝的过程，因此船舶拆解废料基本均具备价值，但厂区内依旧明确应收尽收，现场做到每日清洁	符合
		填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存、处置应符合 GB18597、	工作船台设有危险废物贮存区，采用可移动集装箱，并委托当地有资	符合

		GB18484 和 GB18598 的要求	质单位定期回收或处置	
		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	拆卸过程中会产生含油抹布及劳保用品，采用塑料袋密封收集后封存至危废暂存区，少量漆渣等危险废物，分类分区存放在可封闭容器内	符合
		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	根据相关规范，确保危险废物管理台账清晰有效，一次拆卸完成后要求协议资质单位必须前来转运，并填报转运联单	符合
		不准许将危险废物混入非危险废物中贮存	厂区设有拆除后清单名录，分为一般固废和危险废物，分类分区暂存，明令禁止混合贮存，一经发现严格处罚	符合
		废旧电池应送交有资质的单位进行回收利用和处置	厂区内明令禁止，废旧电池不可随意丢弃，有效收集同电机一同出售资质单位	符合
		拆船产生的石棉物品，不得露天堆存、碾压、破碎，或其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物的要求进行运输和无害化处理处置	2011年后船舶制造不得使用石棉物质，项目正常工况下不涉及，意外情况下立即联系船舶所有人合理处置	符合
		拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时，应使用瓶装乙炔气	热切割工艺使用瓶装气体	符合
		拆船产生的含多氯联苯废物污染控制及其处置应符合 GB13015 的要求	本次扩建项目不涉及	符合
		拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等应按照危险废物要求进行处理处置	厂区设有专门危险废物存放区，采用可移动集装箱，进行分类分质密封存储，定期委托资质单位处置	符合
		拆船产生的生活垃圾不得与其他拆解物混合存放和处理处置，应交由当地政府认可的垃圾卫生填埋场或焚烧设备处置	厂区办公区与工作船台有乡间小路相隔，生活垃圾配有专用垃圾桶，除生活垃圾外不得混入其他废物，当地环卫部门定期清运处置	符合
6	拆船场所土壤和底泥污染防治要求	拆船企业应采取的措施，防止拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就地倾倒、堆填深埋	拆船区均位于硬化工作船台上，四周设有环形导流沟和隔油沉淀池，厂区内无废水产生，不会直接对区域土壤环境、岸边底泥造成污染	符合
		拆船场所土壤或底泥中的有害物质	按照排污许可自行监测计划定期监	符合

		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	测，如若发现土壤或污泥受到污染，根据固废属性鉴定结果合理处置	
7	拆船噪声污染防治要求	拆船企业厂界噪声限值应符合 GB 12348 的规定	验收期间满足达标排放，本次扩建项目通过重新合理布局等降噪措施，厂界环境噪声预测值满足 GB 12348 中 4 类标准	符合
		拆船企业生活区环境噪声限值应符合 GB 3096 中的 II 类标准的要求	企业设置办公区，但位于江提 30m 范围内属于 GB 3096 中 4a 类标准，厂区内无住宿人员不涉及生活区	符合
8	拆船突发环境污染应急预案要求	拆船企业制定的突发环境污染应急预案，应报县级以上环境保护主管部门备案	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，本次扩建项目运行前及时修订，进一步完善厂区内相关风险防范措施并及时备案	符合

根据上述可知，本次扩建项目符合《绿色拆船通用规范》（GBT36661-2018）中相关要求。

### 1.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相符性分析

表 1-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目在现有厂区内进行船舶拆解、维修作业，地块已取得用地手续，属于工业用地，不涉及码头建设和长江通道建设。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内建设，也不在风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内建设。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸	符合

	关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	线和河段范围内建设。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内建设，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内建设。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设符合《长江岸线保护和开发利用总体规划》，未违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口建设。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和322个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及新改扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，也不属于产能严重过剩项目，不属于高能耗高排放项目。	符合

综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

1.4.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析

表 1-3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目在现有厂区内进行船舶拆解、维修作业，地块已取得用地手续，属于工业用地，不涉及码头建设和长江通道建设。	符合
2	第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目船舶拆解、维修作业在陆域开展，不涉及在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内进行建设	符合
3	第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目所在位置不在风景名胜区内。	符合
4	第七条饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合

5	第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
6	第九条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内建设	符合
7	第十条 除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主题功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主题功能定位的建设项目和开发活动。 （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其他生态功能的活动。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内建设。	符合
8	第十一条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》规定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目所在位置不涉及长江岸线保护区和保留区。	符合
9	第十三条 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不涉及排污口建设	符合
10	第十四条 禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
11	第十五条 禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、改建、扩	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣	符合

	建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	库和磷石膏库建设。	
12	第十六条 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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
13	第十七条 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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目不属于化工项目。	符合
14	第十八条 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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于高污染项目。	符合

#### 1.4.5 与《衡阳港总体规划（2035年）》符合性分析

根据《衡阳港总体规划（2035年）》修造船岸线规划：衡阳市境内共规划 5 处修造船岸线，均属于湘江岸线，依次是常宁大堡修造船岸段、衡山永发修造船岸段、衡东顺天修造船岸段、衡东鑫泽修造船岸段和衡东兴泰修造船岸段。常宁大堡修造船岸段位于常宁市大堡乡，湘江右岸，规划 150 米岸线，其中已利用 150 米；衡山永发修造船岸段位于衡山县荆陂河口，湘江左岸，规划岸线 200 米，其中已利用 200 米；衡东顺天修造船岸段位于衡山湘江大桥上游约 400 米处，湘江右岸，规划岸线 150 米，其中已利用 150 米；衡东鑫泽修造船岸段位于衡东县三樟镇，湘江右岸，规划岸线 150 米，其中已利用 150 米；衡东兴泰修造船岸段位于衡东县三樟镇，湘江右岸，规划岸线 200 米，其中已利用 200 米。修造船岸线长度合计 850 米，其中已利用 850 米。

本项目为衡东鑫泽修造船岸段属于规划内修造船岸线规划，岸线长度 150m，因此本项目现有工程符合规划岸线使用功能，《衡阳港总体规划（2035年）》中未对船舶拆解进行规划，本项目建设单位在不扩大岸线利用规模的前提下，增加使用功能，以满足湘江衡阳段船舶拆解的需求，总体符合规划要求。

### 1.4.6 生态环境分区管控要求符合性分析

根据《衡阳市生态环境局关于发布衡阳市生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》（衡环发〔2024〕194号）中明确，本次扩建项目位于衡东县三樟镇(ZH43042410002),其管控要求对比分析情况详见下表。

**表 1-4 与“三线一单”生态环境管控要求相符性分析一览表**

序号	区域要求		项目情况	符合性
1	主要属性	<p>三樟镇</p> <p>■红线/一般生态空间 生物多样性保护功能重要区/石漠化敏感区/水土流失敏感区/水源涵养重要区</p> <p>■农用地优先保护区</p>	/	符合
2	主要环境问题和重要敏感目标	<p>1、乡镇生活污水管网建设不完善；</p> <p>2、三樟镇、石湾镇湘江饮用水水源保护区</p>	/	符合
2	空间布局约束	<p>（1.1）区域养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实施分类管理。</p> <p>（1.2）促进产业绿色转型升级，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，开展传统产业集群升级改造。</p> <p>（1.3）饮用水源保护区按《湖南省饮用水水源保护条例》等要求管理；</p>	<p>（1.1）本项目不属于养殖业；</p> <p>（1.2）本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；</p> <p>（1.3）本项目所在河段不属于饮用水水源保护区；</p>	符合
3	污染物排放管控	<p>（2.1）扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶交通、尾矿库等污染治理工程。推进污水收集管网排查整治，推进垃圾分类投放、收集、运输和处理系统建设。推进化肥农药减量增效，开展农业面源污染监测，推广应用生物防治等绿色防控技术。</p> <p>（2.2）加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，实施清洁能源替代，强化化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加大锅炉、移动源氮氧化物减排力度。严格落实建筑工地、餐饮油烟、秸秆焚烧等污染防治措施，继续实施特定区域烟花爆竹禁燃禁放，全力抓好任务措施实施</p>	<p>（2.1）本项目生产废水、初期雨水等经过处理后，部分回用，部分采用吸污车运输至三樟镇污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥；</p> <p>（2.2）本项目为船舶拆解项目，不涉及 VOCs 原料使用，抽油工序产生少量</p>	符合

		<p>及落地见效，有效削减各类大气污染物排放。</p> <p><u>(2.3) 统筹推进农村生活垃圾分类收集、处置体系建设，强化日常监督和检查，提升运行管理水平；加快推进农村生活垃圾源头分类减量，减少垃圾出村量。</u></p>	<p><u>VOCs 无组织排放；切割等粉尘通过局部密闭等措施降低无组织排放；</u></p> <p><u>(2.3) 本项目拆解产物分类收集贮存后，委托其他单位进行二次拆解利用，本项目不尽兴深度拆解；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门处置。</u></p>	
4	环境 风险 防控	<p><u>(3.1) 对重点领域、重点行业、重点区域全面开展生态环境风险隐患排查，分类建立环境风险隐患清单；制定风险隐患问题整改措施，区分风险等级，实行台账管理，加强动态评估和监测预警。严格整改销号，全面消除环境风险隐患。</u></p> <p><u>(3.2) 严格土壤污染重点监管单位和沿江化工企业搬迁腾退用地土壤污染风险管控。</u></p>	<p><u>(3.1) 本次环评提出了项目环境风险防范措施，并要求建设单位在正式投运前编制突发环境事件应急预案并备案。</u></p> <p><u>(3.2) 本项目不属于化工项目，建设单位不属于土壤污染重点监管单位。</u></p>	符合
5	资源 开发 效率 要求	<p><u>(4.1) 能源：鼓励企业使用清洁能源，营造全社会节能减排和保护环境的良好氛围。激发用户侧可再生能源电力需求，鼓励用户绿色出行。</u></p> <p><u>(4.2) 水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，推动经济社会发展布局与水资源承载能力相适应。</u></p>	<p><u>(4.1) 本项目主要使用电能，属于清洁能源；</u></p> <p><u>(4.2) 本项目用水量较少，且废水经处理后循环使用。</u></p>	符合

#### 1.4.7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》（湘政办发[2023]34 号）相符性分析

本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》中相关要求符合性分析见下表。

表 1-5 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》

相符性分析一览表

序号	相关要求		本项目情况	符合性
1	工业和 信息化 领域	1. 优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化	本项目不属于“两高一低”项目，不属于重点涉气企业，不属于砖瓦企业	符合

		产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。		
2		2. 推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成 50 家省级及以上绿色园区、500 家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业 1500 家以上。	本项目不属于重点行业，各污染物经收集处理后达标排放	符合
3		3. 加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目油性漆属于符合要求的低 VOCs 原辅材料	符合
4		1. 推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	本项目不涉及窑炉和锅炉，不属于钢铁、水泥行业	不涉及
5	工业治理领域	2. 开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不按规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs“绿岛”项目。	本项目不属于涉 VOCs 重点行业	符合
6		3. 加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急	建设单位应按照重污染天气应对要求实施应急减排措施，并纳入排污许可证管理	符合

		减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上。		
--	--	--	--	--

#### 1.4.8 是否属于“两高”项目判定

根据湖南省发改委《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资[2021]968 号），湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造（2511）；化工行业的无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）行业（涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。本项目在现有厂区内进行船舶拆解、修理作业，不涉及该目录中的产品和工序，在生产过程中也不涉及工业炉窑和锅炉，因此本项目不属于“两高”项目。

#### 1.4.9 项目与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》相符性分析

项目与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的符合性分析见下表

**表 1-6 与《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的相符性分析表**

条例规定	本项目建设内容	是否符合
在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜區以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	项目在现有厂区内进行船舶拆解，不涉及特殊保护区域。	符合
拆船单位应当健全环境保护规章制度，认真组织实施。	建设单位将制定环境保护规章制度，并按规实施	符合
拆船单位必须配备或者设置防止拆船污染必需的拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，并经批准环境影响报告书（表）的环境保护部门验收合格，发给验收合格证后，方可进船拆解。	建设单位在厂区配备围油栏、防油布和接油槽以及污水池等防污设施，并配备一般固废暂存间和危废暂存间。	符合
拆船单位在废船拆解前，必须清除易燃、易爆和有毒物质；关闭海底阀和封闭可能引起油污水外溢的管道。垃圾、残油、废油、油泥、含油污水和易燃易爆物品等废弃物必须送到岸上集中处	本项目拆船工序将按规范操作。	符合

理，并不得采用渗坑、渗井的处理方式。废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。		
排放洗舱水、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。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。	项目拆解船舶的机舱含油废水委托专业处理船舶含油废水单位接收处理。本项目拆解船舶属于内陆水域船舶，不涉及压舱水的产生。	符合
拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。拆船作业产生的电石渣及其废水，必须收集处理，不得流入水中。船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	建设单位将拆下的固废均进行妥善处置，不排入水体。船舶切割采用氧气和丙烷作为燃料，不使用电石；船舶拆解完毕后将清理拆船现场。	符合
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。	项目设置初期雨水收集池兼事故水池、围油栏等风险防控设施，并制定合理的应急预案。	符合

#### 1.4.10 与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）相符性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）相符性分析见下表。

表 1-7 项目与《水污染防治行动计划》相符性分析表

文件相关要求		本项目建设内容	是否相符
全面控制污染物排放	（四）加强船舶港口污染控制。积极治理船舶污染。依法强制报废超过使用年限的船舶。分类分级修订船舶及其设施、设备的相关环保标准。2018年起投入使用的沿海船舶、2021年起投入使用的内河船舶执行新的标准；其他船舶于2020年底前完成改造，经改造仍不能达到要求的，限期予以淘汰。航行于我国水域的国际航线船舶，要实施压载水交换或安装压载水灭活处理系统。规范拆船行为，禁止冲滩拆解。	本项目拆解依法强制报废的船舶，拆解方式为利用现有厂区船台拆解，厂区已进行硬化，不涉及冲滩拆解。	符合
推动经济结构转型升级	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。	本项目为船舶拆解和修理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类。	符合

	<p>(六) 优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力, 以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区, 并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业, 严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展, 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸, 要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险, 合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行船舶拆解和修理, 不新增占地, 所在地块已取得用地手续, 为工业用地, 符合土地利用总体规划。本项目不属于高耗水、高污染行业, 不属于重点行业等。</p>	符合
切实加强水环境管理	<p>(二十) 强化环境质量目标管理。明确各类水体水质保护目标, 逐一排查达标状况。未达到水质目标要求的地区要制定达标方案, 将治污任务逐一落实到汇水范围内的排污单位, 明确防治措施及达标时限, 方案报上一级人民政府备案, 自 2016 年起, 定期向社会公布。对水质不达标的区域实施挂牌督办, 必要时采取区域限批等措施。</p>	<p>根据本项目所在区域地表水常规监测断面水质监测数据可知, 能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 属于水环境达标区域。</p>	符合
	<p>(二十一) 深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系, 将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。选择对水环境质量有突出影响的总氮、总磷、重金属等污染物, 研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。</p>	<p>本项目水污染物需申请总量控制指标为 COD、氨氮和总磷</p>	符合
	<p>(二十二) 严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险, 落实防控措施。评估现有化学物质环境和健康风险, 2017 年底前公布优先控制化学品名录, 对高风险化学品生产、使用进行严格限制, 并逐步淘汰替代。稳妥处置突发水环境污染事件。地方各级人民政府要制定和完善水污染事故处置应急预案, 落实责任主体, 明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容, 依法及时公布预警信息。</p>	<p>建设单位将按要求采取环境风险防范措施并制定环境风险应急预案和备案。</p>	符合
	<p>(二十三) 全面推行排污许可。依法核发排污许可证。2015 年底前, 完成国控重点污染源及排污权有偿使用和交易试点地区污染源排污许可证的核发工作, 其他污染源于 2017 年底前完成。加强</p>	<p>本项目在试运行前, 将按照《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号) 要求, 申请取得排</p>	符合

	<p>许可证管理。以改善水质、防范环境风险为目标，将污染物排放种类、浓度、总量、排放去向等纳入许可证管理范围。禁止无证排污或不按许可证规定排污。强化海上排污监管，研究建立海上污染排放许可证制度。2017 年底前，完成全国排污许可证管理信息平台建设。</p>	<p>污许可证。</p>	
--	--	--------------	--

#### 1.4.11 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

##### 《条例》要求：

湘江流域设区的市、县（市、区）人民政府应当组织水利、交通运输等部门，根据湘江岸线利用规划，依法划定本行政区域河道岸线，保护和合理开发利用湘江河道岸线资源。

湘江流域设区的市、县（市、区）人民政府应当加强湘江流域港口岸线资源保护和开发利用，优质港口岸线保证优先建设港口设施。

在湘江流域河道管理范围内的建设项目，建设单位应当将工程建设方案报有管辖权的河道主管机关审查同意后，方可按照建设程序履行报批手续。

##### 符合性分析：

项目主要服务禁止采砂区域的多余货船报废工作，属于合理开发优质港口岸线，现已报河道主管机关审查证件变更工作。

#### 1.4.12 与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》（衡政办发[2021]37号）符合性分析

##### 《规划》要求：

##### (四)推进运输结构优化。

构建绿色交通体系。大力发展多式联运，以提高铁路和水运分担率为重点，努力提高铁路集装箱运量及占比。按照宜铁则铁、宜公则公、宜水则水的原则，统筹多种运输方式，强化公路货运车辆超限超载治理，推进大宗货物及中长距离货物运输，公转铁，公转水。推动祁东衡缘物流、衡阳铁路口岸等具备多式联运功能的货运枢纽平台建设。完善集疏运体系，支持重大枢纽重要港口的对外通道建设，打通公铁联运、铁水联运等多种运输方式有效衔接的“最后一公里”。到十四五期末，货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著提高。

##### 符合性分析：

企业原为船舶修理，随着水运航线拓展，维修服务和落后淘汰船舶拆解也会随之大量增加，本次扩建项目有助于运输结构优化。

#### **1.4.13 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》符合性分析**

根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》总计划分岸线保护区 516 个、岸线保留区 1034 个、岸线控制利用区 817 个、岸线开发利用区 232 个。其中湘江上保护区 50 个、保留区 80 个、控制利用区 79 个、开发利用区 27 个，本项目位于湘江控制利用区范围内。

对需控制开发利用强度划定的岸线控制利用区，应按照国土、城市、水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目必须严格论证，不得加大对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定的不利影响。

本项目属于扩建项目，扩建仅对陆域工程进行改造和扩建，无新增占地面积，不建设码头，因此对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定不会产生不利影响，符合规划要求。

#### **1.4.14 选址合理性分析**

本次扩建项目位于衡东县三樟镇温家冲村相关地段，利用现有项目进行重新布局和完善配套设施，企业已具备湖南省港口岸线（水域、滩地）使用证，现阶段正在办理变更延续手续；于 2023 年 10 月 12 日衡东县发展和改革局出具了《衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目》（东发改备[2023]161 号），项目代码：2304-430424-04-01-889648，详见附件 3；因此，项目选址规划合理。

#### **1.4.15 环境影响可接受分析**

衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目拟计划在现有项目基础上扩建 1 个标准化船舶拆除集中点，符合产业政策，用地性质为农村村民集体建设用地。项目生产过程中不涉及用水（无清洗环节），硬化工作套安排专人每日清理拆除作业后做一次全面保洁，采取雨污分流，初期雨水经环形导流沟收集至隔油沉淀池收集后，定期安排专业机构采用吸污车转运处置；生活污水收集后经办公区旁化粪池无害化处理后用作农肥，不外排；本次扩建项目主要采取人工拆卸其他中型机械拆卸，因此废气主要为颗粒物，厂区配备移动式工业烟尘处理器可有效收集后无组织排放，工作台面采取自然通风；项目营运过程中其声源主要来源于碰撞、

敲击和各类拆卸设备产生的噪声，主要采取拆解方案合理安排作业时间、采购低噪声设备、通过距离衰减等措施，以减少声源对周围环境的影响满足达标排放；项目拆解过程中会产生一般固废和危险废物，根据本环评要求采用集装箱收集，定期外售或处置，可有效避免对环境的影响。

通过采取报告提出的污染防治措施，本次扩建项目的污染物经处理后满足达标排放、合理处置，建成后可以基本维持当地环境质量现状。在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，扩建项目建设是可行的，各项措施经济上可行、技术上合理有效。

### 1.5 关注的主要环境问题

本次评价根据建设项目的特点，关注的主要环境问题为：

(1) 对项目进行工程分析，核算主要污染物的排放量；预测项目排放的大气污染物对环境空气造成的影响程度及范围；

(2) 项目废水产生排放情况，需关注废水回用或达标排放的可行性。

(3) 各种机械设备运行时产生的机械噪声对周围声环境的影响；

(4) 项目产生的一般工业固废和危险废物等对周围环境的影响；

(5) 项目拟采取的污染防治措施和风险防范措施的可性和可靠性；

(6) 运营期间可能产生的泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故对周边环境的影响。

### 1.6 环境影响评价主要结论

衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目，拟扩建 1 个标准化船舶拆除集中点，修缮工具间、物资贮存区、办公室及公用配套设施，建筑面积约 1000 平方米，预计年拆除 50 艘报废船舶（1000 载重吨计），本次扩建项目符合国家产业政策规划要求，满足衡阳市“三线一单”相关要求。在建设和运行当中，如能遵守相关的环保法律法规，落实本报告提出的各项环保措施，落实环保“三同时制度”，严格落实本次评价环境管理及自行监测计划，妥善处理处置各类污染物，项目可基本维持当地区域环境质量现状，可有效控制并置换后减轻环境影响。因此，从环境保护角度分析，扩建项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正，自 2003 年 9 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正，自 2002 年 10 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第二次修正，自公布之日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年修改，自 1998 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国港口法》，2018 年 12 月 29 日第三次修正，自 2004 年 1 月 1 日起施行；
- (13) 《中华人民共和国航道法》，2016 年 7 月 2 日第三次修正，自 1998 年 1 月 1 日起施行；
- (14) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年 12 月 28 日第四次修正，自 1998 年 1 月 1 日起施行；

- (12) 《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (15) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66 号），自 2019 年 3 月 29 日起实施；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》部令（中华人民共和国生态环境部令 第 11 号，2019 年 12 月 20 日发布）；
- (19) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》及配套文件（生态环境部部令 第 9 号，2019 年 9 月 20 日发布）；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (21) 《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》（环办环评函〔2020〕711 号，于 2021 年 4 月 1 日启用）
- (22) 《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》（生态环境部令 第 14 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）
- (23) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26 号）；
- (24) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，自 2018 年 1 月 10 日起施行）；
- (25) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (26) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，

自 2017 年 11 月 22 日起施行)；

(27) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》环发〔2015〕163 号，自 2015 年 12 月 11 日起施行)；

(28) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令 第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行)；

(29) 《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号，自 2022 年 1 月 1 日起施行)；

(30) 《中华人民共和国河道管理条例》(国务院令第 3 号，2081 年 3 月 19 日第四次修订)；

(31) 《防止拆船污染环境管理条例》(2017 年 3 月 1 日第二次修订)。

### **2.1.2 地方法律、法规、规划、政策**

(1) 《湖南省环境保护条例》，2019 年 9 月 28 日修正；

(2) 湖南省生态环境厅《湖南省大气污染防治条例》(2017 年 6 月 1 日)

(3) 《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)；

(4) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相；

(5) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88 号)

(6) 《湖南省湘江保护条例》(2023 年第二次修正)；

(7) 《关于开展“僵尸船”专项清理整治的决定》(湖南省第 2 号总河长令)；

(8) 《湖南省渔业条例》(2010 年 7 月 29 日第五次修正)；

(9) 《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》(衡政办发[2021]37 号)；

(10) 《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(衡政发〔2020〕9 号)。

### **2.1.3 技术导则与标准指南**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）；
- (10) 《经济、技术政策生态环境影响分析技术指南（试行）》（环办环评函〔2020〕590号）；
- (11) 《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）。

#### 2.1.4 其他依据

- (1) 委托函；
- (2) 《衡东县鑫泽修理码头洪水影响评价报告》（2018年9月）；
- (3) 《衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目环境影响报告书》及其批复，（东环评[2018]32号，2018年11月26日）；
- (4) 《衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见（2019年6月21日）；
- (5) 其他相关材料。

### 2.2 评价目的与原则

#### 2.2.1 评价目的

为了加强建设项目的环境管理，促进环境保护与经济建设相协调，根据国家的法律规定，在建设项目的可行性研究阶段编制建设项目环境影响报告书，就项目对环境可能造成影响的范围和程度进行分析、预测和评估，在此基础上提出消除或减缓不利环境影响的措施与对策，提出实施跟踪监测的方法和制度。保证建设项目的主体工程与环保设施“同时设计，同时施工，同时投入使用”，使环境保护与经济建设协调发展。

通过对本项目的环评拟达到以下目的：

- 1、通过对本项目所在区域的社会、经济、自然地理环境的调查研究，以及对该项目所在区域大气、水、生态环境和声环境等历史资料的收集和现场踏勘，掌握项目所在地区的环境质量现状；

2、通过工程分析，弄清本项目的运行概况和排污特点，掌握污染物排放的种类；

3、通过现场踏勘、现状监测、工艺分析、类比分析和数学模拟相结合的方法，分析、预测和评估本项目在施工期和投入运营后各类污染物对环境的影响范围和程度；

4、在此基础上，提出消除或减缓环境污染、防范环境风险的措施与对策，并对其技术经济可行性进行分析评价；提出本项目建成后的企业环境管理和跟踪监测制度；

5、对本项目的环境可行性给出评价结论。

### 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。

#### a) 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。

#### b) 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。

#### c) 突出重点

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

### 2.2.3 评价时段

根据本项目的建设规模和性质，本次环境影响评价时段包括施工期和营运期两个时段。

评价基准年为 2023 年。

### 2.2.4 评价重点

根据本项目的工程特点和项目周边的环境特点，本次评价重点如下：

- (1) 施工期造成的扬尘和噪声污染对周围环境的影响分析；
- (2) 营运期产生的废气、废水、噪声污染防治措施可行性、达标排放可靠

性及其对周围环境的影响分析；地下水、土壤环境防治措施可行性及其对周围环境的影响分析；固体废物处理处置措施合理性分析；环境风险防范措施及其对周围环境的影响分析等。

## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据项目工程特点、区域环境状况以及对环境的影响性质与程度，对拟建项目的环境影响因素进行筛选。各阶段环境影响因素筛选见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别矩阵表

环境资源		施工期				运营期				
		施工 废水	施工 噪声	施工 扬尘	施工 固废	废水 排放	废气 排放	噪声 排放	固废 排放	事故 风险
自然环境	环境空气			-1SP			-2LP			-2SW
	地表水	-1SP				-1LP				-2SW
	声环境		-2SP					-1LP		
	地下水	-1SP								-2SW
	土壤	-1SP			-1SP		-1LP		-1LP	

注：影响程度：1—轻微，2—一般，3—显著影响范围；P—局部，W—大范围影响时段，S—短期，L—长期影响性质；+—有利，-—不利。

### 2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求及所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子见下表。

表 1.2-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价	运营期	
		污染源评价	预测评价
环境空气	基本污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ； 其他污染物：TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
地表水	水温、pH 值、溶解氧、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、总磷、高锰酸盐指数等	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、SS、石油类	间接排放，进行简单水环境影响分析
地下水	水位、pH 值、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、耗氧量（以 O <sub>2</sub> 计）、石油类、硫化物、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总大肠菌群、	COD	COD

	硫酸盐、磷酸盐、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、锌、铜		
土壤	建设用地：GB 36600-2018 中 45 项基本项目及 pH、石油烃	石油烃	石油烃
声环境	环境噪声(Leq(A))	厂界噪声(Leq(A))	厂界噪声(Leq(A))
固体废物	——	一般工业固废、危险废物	一般工业固废、危险废物
环境风险	——	废机油、油漆、稀释剂、润滑油等泄漏、拆船过程火灾爆炸	废机油、油漆、稀释剂、润滑油等泄漏、拆船过程火灾爆炸
总量控制	——	COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、VOCs	

## 2.4 环境功能区划与评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

项目所处区域环境功能区划情况见下表：

**表 2.4-1 项目所处区域环境功能区划一览表**

编号	环境功能区名称		评价区域所属类别
1	水环境功能区	地表水	湘江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
2	环境空气功能区		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
3	环境噪声功能区		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区
4	生态功能区		集约利用区
5	是否占用基本农田保护区		否
6	是否在自然保护区		否
7	是否在风景名胜保护区		否
8	是否有文物保护单位		否
9	是否在市政污水处理厂集水范围		否
10	是否三河、三湖、两控区		否
11	是否水库库区		否

## 2.4.2 环境质量标准

本项目评价区的环境评价执行标准如下：

### 2.4.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气污染物基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度限值执行国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单表 1 中二级浓度限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》P244 说明要求限值。

表 2.3-2 环境空气污染物项目浓度限值

序号	污染物项目	环境质量标准		单位
		平均时间	浓度限值	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时均值	150	
		1 小时均值	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时均值	80	
		1 小时均值	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时均值	4 mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时均值	10 mg/m <sup>3</sup>	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时均值	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时均值	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm，PM <sub>10</sub> ）	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时均值	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm，PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时均值	75	
7	非甲烷总烃	小时均值	2.0	mg/m <sup>3</sup>

### 2.4.2.2 声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

表 2.3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

#### 2.4.2.3 地表水环境质量标准

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），衡东经开区污水处理厂接纳水体为湘江，其区间水质污染物项目执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中III类标准值，钒、钛、铊参考表3特定项目标准值。

表 2.3-4 地表水环境质量标准污染物项目标准限值 单位：mg/L

序号	污染物项目	III类标准值
1	pH（无量纲）	6-9
2	化学需氧量（COD） ≤	20
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） ≤	4
4	氨氮（NH <sub>3</sub> -N） ≤	1.0L
5	总磷（以P计） ≤	0.2 （湖、库 0.05）
6	总氮（湖、库，以N计） ≤	1.0
7	氟化物 ≤	1.0
8	铜 ≤	1.0
9	锌 ≤	1.0
10	砷 ≤	0.05
11	汞 ≤	0.0001
12	镉 ≤	0.005
13	铬（六价） ≤	0.05
14	铅 ≤	0.05
15	挥发酚 ≤	0.005
16	石油类 ≤	0.05
17	粪大肠菌群（个/L） ≤	10000
18	钒 ≤	0.05
19	钛 ≤	0.1
20	铊 ≤	0.0001

#### 2.4.2.4 地下水质量标准

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类限值。

表 2.3-5 地下水质量指标及限值 单位：mg/L

序号	指标	III类
1	pH（无量纲）	6.5<pH≤8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
4	溶解性总固体	≤1000
5	硫酸盐	≤250
6	氯化物	≤250
7	铁	≤0.3
8	锰	≤0.10
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002
12	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0
13	硝酸盐氮	≤20.0
14	氨氮	≤0.50
15	钠	≤200
16	总大肠菌群/（MPN <sup>b</sup> /100 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤3.0
17	氟化物	≤1.0
18	汞	≤0.001
19	砷	≤0.01
20	镉	≤0.005
21	铬（六价）	≤0.05
22	铅	≤0.01

#### 2.4.3 污染物排放标准

##### 2.4.3.1 废水污染物排放标准

施工期间主要进行设备安装，施工人员的生活污水利用旁边厂房现有卫生间

收集至厂区化粪池预处理后送入市政污水管网。

运营期生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及衡东经开区污水处理厂进水水质标准，详见下表。

**表 2.4-6 污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L（pH 无量纲）**

序号	污染物种类	GB8978-1996	污水处理厂	本项目执行标准限值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物（SS）	400	400	400
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	300	300	300
4	化学需氧量（COD）	500	480	480
5	氨氮	—	35	35
6	动植物油	100	—	100

#### 2.4.3.2 大气污染物排放标准

施工期的颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放限值；

运营期颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准和无组织排放监控浓度限值。

**表 2.4-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	二级最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	15	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	15	120	10	周界外浓度最高点	4.0

**表 2.4-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）**

污染物	排放限值	限值含义	监控点
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点（操作工位下风向 1m）
	30	监控点处任意一次浓度值	

#### 2.4.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

**表 2.4-9 运营期工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）**

执行标准	标准值(dB(A))

		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2 类	60	50

#### 2.4.3.4 固体废物

固体废物分类及危险废物辨识按《国家危险废物名录》（2021 年版）及《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7）的有关规定执行。

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关标准。

### 2.5 评价工作等级和评价范围

#### 2.5.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

##### 1、大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率  $P_i$  计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

大气评价工作分级依据见下表。

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	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目估算模型参数见下表。

表 2.5-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.30°C
最低环境温度/°C		-7.90°C
地表类型		建设用地/农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	——
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

本项目选取有大气环境质量标准限值的污染物进行估算，估算模式预测所采用的有组织和无组织污染源强分别见表 5.2-3。项目污染源估算模型计算结果见下表。

表 1.5-3 大气环境影响评价等级结果

序号	污染源名称	TSP D10(m)	NMHC D10(m)
1	拆解船台（船舶拆解）	0.84 0	0.00 0
2	拆解船台（残油收集）	0.00 0	3.93 0
3	拆解船台（油箱抽油）	0.00 0	0.91 0
4	危废暂存间	0.00 0	1.21 0
	各源最大值	0.84	3.93

根据估算结果，最大占标率为产品装车区排放的氨，最大占标率为 3.93%，小于 10%，因此判定大气环境影响评价工作等级为二级。

## 2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气

环境影响评价范围定为以项目厂址为中心，边长 5.0×5.0km 的矩形区域。

## 2.5.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

### 1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.5-4 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目为水污染影响型建设项目，废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水影响评价工作等级定为三级 B。因此，本次地表水环境影响评价仅对水体环境现状简要分析，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性，进行简单的水环境影响分析。

### 2、地表水环境影响评价范围

本项目不设地表水评价范围，主要评价项目依托污水处理厂处理的环境可行性。

## 2.5.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

### 1、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“75、船舶及相关装置制造”，有电镀或喷漆工艺的；拆船、修船，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，本项目位于衡东县三樟镇，生产、生活用水为三樟镇自来水厂给水，本项目所在区域居民生活用水由三樟镇自来水厂提供，其水源为地表水，项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水

环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见下表。

表 2.5-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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

## 2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，选用查表法，确定评价范围为：以厂址为中心，小于 6km<sup>2</sup> 范围的水文地质区域。

### 2.5.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、声环境评价等级

本项目区域属于 2 类声环境功能区，评价范围内存在声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定声环境影响评价等级为二级。

#### 2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目边界外 200m 为评价范围。

### 2.5.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、土壤环境评价等级

##### （1）项目类型判定

本次扩建项目仅新增船舶拆除，现有工程船舶修理不变，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知船舶拆除属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，类别为 III 类。

##### （2）项目占地规模判定

本项目占地面积为 20000m<sup>2</sup>，小于 5hm<sup>2</sup>，占地规模属于小型。

##### （3）项目用地敏感程度分析

本项目属于 III 类项目，占地面积为小型，最高评价等级为三级，三级评价范围为 0.05km，根据现场调查，项目厂界周边 0.05km 范围倍不存在居民区、耕地等土壤敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为不敏感。

#### (4) 土壤环境评价等级

本项目属于 III 类项目，占地面积为小型，占地类型为敏感类型，故本项目土壤环评影响评价工作等级为三级。

**表 2.5-6 项目土壤环境影响评价工作等级判据**

项目类别 环境敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (5) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》三级评价范围为厂界周边 0.05km 范围。

### 2.5.6 生态环境影响评价工作等级

根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目属于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。因此本项目直接进行生态影响简单分析，可不确定评价等级。

### 2.5.7 环境风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关内容确定，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，风险潜势为 I。本项目评价工作等级为简单分析，可不设环境风险评价范围。

表 2.5-7 风险评价等级划分

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

## 2.6 评价时段与评价重点

本项目施工期对外环境影响较小，主要评价时段为运营期。

根据项目排污特点及周围区域环境特征，确定工程分析、环境影响评价、污染防治措施评价、总量控制作为本次评价的重点，其余作一般评述。

## 2.7 环境保护目标

根据现场踏勘，项目主要环境保护目标见下表。

表 2.7-1 主要大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
		X	Y					
大气环境	三樟镇塘源村居民	50	110	居民	约 370 户, 1300 人	二类区	N、EN	75~1000
		440	0		约 170 户, 600 人	二类区	E	370~1400
		0	-250		约 80 户, 300 人	二类区	S, ES	170~800
	三樟镇三樟中学	640	0	学校	师生约 600 人	二类区	E	560
	三樟镇长江村居民	0	1100	居民	约 520 户, 1800 人	二类区	N, EN	1100~3000
	三樟镇前进村居民	1200	1700	居民	约 340 户, 1200 人	二类区	EN	2000~3000
	三樟镇合金村居民	1400	-450	居民	约 430 户, 1500 人	二类区	ES	1700~3000
	石湾镇佳埗村居民	0	-1800	居民	约 200 户, 700 人	二类区	S, ES	1800~3000
	衡山县长江镇永丰村居民	-1300	-1600	居民	约 230 户, 800 人	二类区	WS	2000~3000
	湘潭县茶恩寺镇茶花村居民	-800	0	居民	约 100 户, 350 人	二类区	W, WN	750~1800
	湘潭县茶	-1500	200	居民	约 300 户, 1000 人	二类	W, WN	1400~3000

	恩寺镇青坪村居民				人	区		
	湘潭县茶恩寺镇樊田村居民	800	1800	居民	约 200 户, 700 人	二类区	WN	2000~3000

备注：选取工作台中心点（经度 112.9227670°，纬度 27.3699228°）作为原点；

**表 2.7-2 声环境保护目标一览表**

序号	保护目标名称	空间相对位置 /m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明 (建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	塘源村长塘二组居民（项目北侧居民点）	50	120	5.5	67	N	2 类声环境功能区	总计 1 户，约 3 人，砖混结构、朝西南、二层建筑、周围为灌木林和水塘
2	塘源村温家冲三组居民（项目南侧居民点）	0	-190	5.5	190	S	2 类声环境功能区	总计 2 户，约 6 人，砖混结构、朝南、二层建筑、周围为耕地和水塘

**表 2.7-3 与扩建项目相关的其他环境保护目标**

类别	保护目标	目标功能，规模	方向、距离	保护级别
地表水环境	湘江	渔业用水，大河	W, 0m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准
地下水	周边地下水	区域已全部自来水供应，无取用地下水	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤	周边农田	周边农田主要种植水稻	S, 40m	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）
生态	周边动植物	保护周边陆域生态系统和湘江水生生态系统	/	保护周边生态系统不被破坏

注：根据湖南省主要地表水水环境功能区划可知，湘江石湾水厂取水口下游 200 米至樊天洲（衡阳市、株洲市交界处）段（长约 6.9km）为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》中的 III 类水质标准。因此，企业雨水排放口下游约 30km，无集中式生活饮用水源取

水口。

株洲航电枢纽位于本项目下游约 60km 处，其回水区范围长度约为 96km，  
本项目处于其回水区范围内。

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有工程概况

##### 3.1.1 基本情况

现有工程用地原为三樟镇温家冲村居民集体建设用地，2010年前为衡东县三樟渡口，由于渡江需求减少，三樟渡口已停用多年，2016年已将渡口用地区域改造成了船舶修理厂，由于没有按照环保要求办理环境影响评价审批手续，擅自在衡东县三樟镇从事船舶维修，无污染防治设施，无排污许可证，于2017年8月收到行政处罚决定书，限期内缴纳罚款并开展整改工作。于2018年11月26日衡阳市生态环境局衡东分局（原衡东县环境保护局）做出了关于《衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目环境影响报告书》的批复（东环评〔2018〕32号），于2019年6月21日衡阳市生态环境局衡东分局（原衡东县环境保护局）做出了关于《衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目污染防治设施竣工环境保护验收》的意见（东环验函〔2019〕11号）。单位于2020年5月8日完成排污许可登记申报，登记编号：92430424MA4M369X47001W，并于2023年12月12日进行变更登记（系统更新补充信息，主体内容及编号未改变）。

表 3.1-1 现有项目环保手续情况

项目名称 环保手续	衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目
环评批复	东环评〔2018〕32号
验收情况	东环验函〔2019〕11号
排污许可证	登记编号：92430424MA4M369X47001W
应急预案	备案编号：430424-2022-032-L

##### 3.1.2 现有工程组成

现有工程环评批复及竣工验收中所列占地面积为20000m<sup>2</sup>，根据本次现场核查，以及建设单位委托设计单位对改扩建项目进行设计过程对现场进行的测绘，现有工程实际占地面积为14987.40m<sup>2</sup>。

除现有作业平台外，同时采取租赁方式改造周边民房为相关构筑物，工程内容包括：工作平台、仓库、办公室、配电间、机修间及其他配套设施，总建筑面积200平方米，规模为年维修船舶5万载重吨（折合约50艘1000载重吨船舶规

模)。企业总投资 200 万元，其中环保投资 3.6 万元，环保投资占总投资比例 1.8%。

表 3.1-2 现有项目建设情况一览表

序号	工程项目		环评批复工程内容	实际建设内容	未完成原因或存在问题
1	主体工程	船台	90m×70m 船台和 100m×40m 船台各一座，只维修船体外壳	已建成两个船台，项目南侧船台 90m×70m，北侧船台 100m×40m	一致
2	公用工程	给水系统	自来水	乡镇供水	一致
		排水系统	隔油池、污水管网、化粪池	滩涂靠江老旱厕（已拆除）	属于危房已拆除
		箱式变压器	400KVA	已建成	一致
		道路及硬化、绿化	厂外道路依托村道，厂内地面硬底化	道路已硬化	/
3	辅助工程	空压站	变频双螺杆风冷空气压缩机+储气罐+冷干机+油水分离器	2 间空压站房	验收未阐述相关情况
		原材料仓库	地面硬底化、防风防雨，10m <sup>2</sup>	已搭建厂棚，船台地面均已硬化，有效容积约为 24m <sup>3</sup>	一致
		化学品仓库	20m <sup>2</sup>	已拆除	危房已拆除
		喷砂装置用河沙堆场	20m <sup>2</sup> 地面硬化，防风防雨防流失，堆放在项目靠近湘江河堤处，不得堆放在项目靠近湘江水域	有效面积约 20m <sup>2</sup> ，堆放在工作船台靠近江堤处	符合
		油漆库	地面硬底化、防风防雨防渗防泄漏，20m <sup>2</sup>	已拆除	滩涂内危房
		办公室	地面硬底化、防风防雨，20m <sup>2</sup>	已拆除	滩涂内危房
4	环保工程	化粪池	防风防雨防渗防泄漏；建设在项目中部靠近江堤处，不得靠近湘江水体，定期清掏，10m <sup>3</sup>	已拆除，生活区租用河堤乡道东侧民房改成结构板房配备化粪池，用作农肥	滩涂内危房

	生活垃圾收集处	防风防雨防渗, 10m <sup>2</sup>	已放置垃圾桶	合理化符合相关规范
	一般固废暂存间	防风防雨防渗, 20m <sup>2</sup>	已拆除	危房已拆除
	危险废物暂存间	防风防雨防渗, 20m <sup>2</sup>	已建成, 有效容积约为 10m <sup>2</sup>	/
	应急事故池	/	位于项目西南侧, 有效容积约 6m <sup>3</sup> (长约 2m, 宽约 2m, 深约 1.5m), 采用砖混结构水泥防渗	/
	导流渠		采用黄泥沙土修筑, 深约 200mm, 宽 200mm	当导流渠痕迹被船体压塌后, 厂内重新开挖立即补上新的导流渠

### 3.1.3 现有工程生产规模

现有项目设计生产规模及实际产能情况, 详情见下表:

表 3.1-3 现有项目生产规模一览表

序号	名称		环评阶段	实际生产能力	备注
1	维修船舶	切割换块工序 焊接工序 喷气除锈工序 刷涂工序	折合约 50 艘 1000 载重吨船舶	实际年均维修数量在 20~30 艘左右	受到过往船舶损坏数量的限值

### 3.1.4 现有工程生产工艺流程及产排污环节

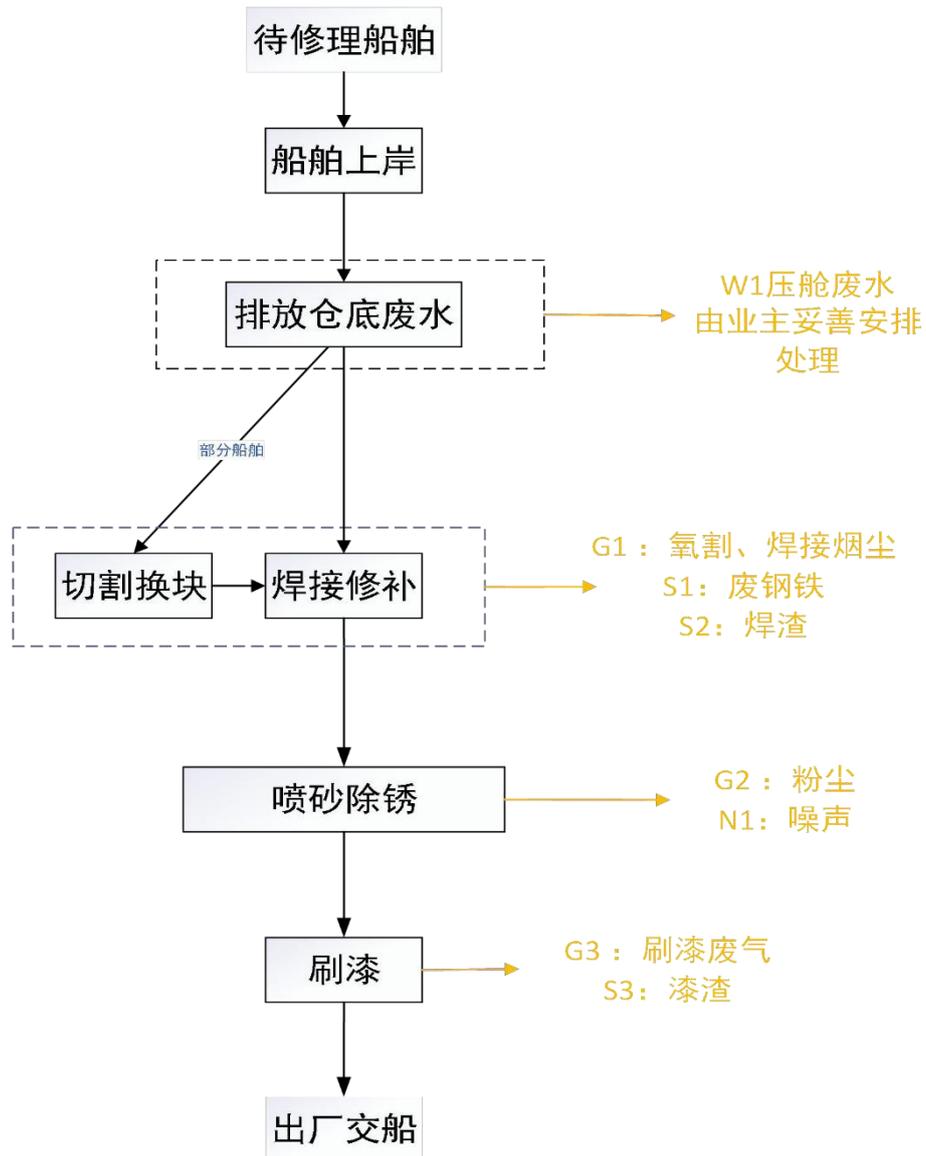


图 3-1 现有项目修船工艺流程及产排污节点图

#### (1) 排放仓底废水

现有项目维修的船舶需经业主自行处置完含油废水检查合格后方可上岸。待修船舶靠泊岸边后,利用卷扬机和气囊将船牵引进上岸,进入作业区的船台固定,排放舱底压舱水,舱底压舱水按照《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)的要求,由业主自行收集交由有资质单位处理。

#### (2) 船体割补焊接

对需要修理的地方进行焊接修补,或切割换块,主要针对船体钢板锈蚀变薄

部分。现有项目焊接技术采用半自动 CO<sub>2</sub> 保护焊、埋弧自动焊等高效焊接技术，提高焊接质量和焊接效率。焊接在室外进行。焊接过程对环境的污染主要是氧割、焊接烟尘（G1）和焊渣（S2），同时，还有更换下来的废钢铁（S1）。

### （3）人工打磨除锈

船舶在航行时将受到潮气、强烈的紫外线和江水的腐蚀，这些不仅对钢板起到剧烈的电化学腐蚀作用，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，重新涂上防锈防污漆以保证航行安全。现有项目采用喷砂打磨除锈。打磨过程中，主要污染物是打磨粉尘（G2）。此外，还存在噪声（N1）。

### （4）刷漆

修船过程中需要对除锈后的船舶钢板进行涂刷防腐防锈油漆作业，主要修理内河航行船舶，刷漆方式为人工涂刷。项目油漆需涂刷两次，每次所使用的油漆均为 L831 型单组份沥青漆，涂刷采用人工滚刷，沥青漆中无需再添加稀释剂和固化剂。涂刷作业在船台进行。涂刷后涂层油漆自然晾干固化。刷漆工序中产生的废气由刷漆废气（G3）和漆渣（S3）。

### （5）出厂

刷漆完成后，即可出厂交船。

## 3.1.5 现有工程主要污染防治措施

### 1、废气

现有项目废气主要为氧割、焊接工序烟尘，喷砂打磨除锈粉尘，刷漆废气等。

**表 3.1-4 现有项目废气产排污及环保措施一览表**

废气种类	排放方式	污染治理措施	落实情况
氧割、焊接工序烟尘	无组织排放	设置简易遮蔽罩遮蔽，地垫收尘；设置绿化隔离带	已落实
喷砂打磨除锈	无组织排放	设置简易密闭罩遮蔽作业，绿化隔离带	已落实
刷漆废气	无组织排放	设置绿化隔离带	已落实

### 2、废水

现有项目生产过程无新鲜水的取用，即无生产废水的产生，也无废水排放口。项目生活污水经化粪池处理后，用于项目周边农田灌溉，不外排。项目船舶上岸后的仓底废水由船主自行妥善处理。厂区采用“雨污分流”制，初期雨水沿雨水渠流至初期雨水池中，经初期雨水池沉淀处理后排至湘江。初期雨水池位于项目东北侧，有效容积约 4m<sup>3</sup>（长约 2m，宽约 2m，深约 1m），采用砖混结构水泥防渗，导流渠深约 200mm，宽 200mm。项目废水采取以上措施处理后，对周边水环境影响较小。

### 3、噪声

现有项目噪声源主要为空压机房的空压机和喷砂打磨除锈过程中产生的打磨噪声，通过采取基础减振和距离衰减。

### 4、固体废物

现有项目固体废弃物主要为切割工序废钢铁、切割、焊接修补工序收尘灰、刷漆过程产生的废漆渣、油漆空桶、职工生活垃圾、废漆渣回收毯、废抹布等。已建设 20m<sup>2</sup>一般固废暂存间、10m<sup>2</sup>危险废物暂存间，危废暂存间均能按要求暂存于危废暂存间内，委托有资质单位收集处置。

### 5、环境风险

现有工程化学品仓库（主要为油漆及稀释剂仓库）设置位于防洪堤内侧，可防止油漆及稀释剂泄漏导致湘江污染。但现有危废暂存间设置位于防洪堤外侧船台区域，不满足风险防范要求。

#### 3.1.6 现有工程“三废”达标情况

项目运营期间未进行自行监测和监督性监测，本次引用现有工程 2018 年编制的竣工环境保护验收报告中监测数据进行评价，具体如下：

#### 1、废气

监测期间，上风向 1 个点 1#，下风向 3 个点 2#、3#、4#中的监测因子颗粒物、甲苯、二甲苯的监测结果最大值分别为 0.211mg/m<sup>3</sup>、0.0035mg/m<sup>3</sup>、0.0068mg/m<sup>3</sup>，监测结果的最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放的标准要求。总挥发性有机物的监测结果最大值为 0.333mg/m<sup>3</sup>，监测结果的最大值符合《《表面涂装（汽车制造及维修）

挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 标准限值要求。

表 3.1-5 无组织废气监测结果表

监测点位	采样日期		检测结果 mg/m <sup>3</sup>			
			颗粒物	甲苯	二甲苯	VOCs
1#厂界上风向	2018.12.26	第一次	0.129	<0.0015	<0.0015	0.236
		第二次	0.135	<0.0015	<0.0015	0.258
		第三次	0.141	<0.0015	<0.0015	0.266
	2018.12.27	第一次	0.126	<0.0015	<0.0015	0.241
		第二次	0.133	<0.0015	<0.0015	0.253
		第三次	0.139	<0.0015	<0.0015	0.268
2#厂界下风向	2018.12.26	第一次	0.139	<0.0015	0.0022	0.263
		第二次	0.144	<0.0015	0.0024	0.266
		第三次	0.147	<0.0015	0.0028	0.275
	2018.12.27	第一次	0.141	<0.0015	0.0023	0.259
		第二次	0.146	<0.0015	0.0025	0.264
		第三次	0.151	<0.0015	0.0026	0.269
3#厂界下风向	2018.12.26	第一次	0.155	<0.0015	0.0032	0.291
		第二次	0.158	<0.0015	0.0035	0.294
		第三次	0.166	<0.0015	0.0041	0.303
	2018.12.27	第一次	0.157	<0.0015	0.0029	0.285
		第二次	0.162	<0.0015	0.0033	0.296
		第三次	0.169	<0.0015	0.0038	0.307
4#厂界下风向	2018.12.26	第一次	0.185	0.0023	0.0053	0.315
		第二次	0.193	0.0031	0.0062	0.322
		第三次	0.211	0.0035	0.0068	0.328
	2018.12.27	第一次	0.188	0.0021	0.0051	0.317
		第二次	0.196	0.0028	0.0059	0.329
		第三次	0.206	0.0032	0.0066	0.333
标准限值(mg/m <sup>3</sup> )			1.0	2.4	1.2	2.0
是否达标			达标	达标	达标	达标

## 2、废水

现有项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，故未监测废水。

## 3、噪声

验收监测期间厂界东、南、西、北侧 4 个监测点的昼、夜间噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值。

表 3.1-6 厂界噪声监测结果表

测点方位	等效声级 Leq, dB(A)				标准限值 Leq,dB(A)
	2018.12.26		2018.12.27		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 厂界东	56.4	39.3	57.9	40.8	昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)
N2 厂界南	57.1	38.7	58.4	38.7	
N3 厂界西	58.5	41.6	55.3	41.2	
N4 厂界北	54.8	41.1	55.8	41.9	

### 3.1.7 现有工程污染物排放量核算

根据现有工程已审批的环境影响报告书、竣工环境保护验收监测报告核算现有工程污染物排放量如下：

表 3.1-7 现有工程污染物排放量核算表

类型	污染物	年排放量 t/a	污染防治措施
废气	颗粒物	0.31	无组织排放
	NMHC	0.4	无组织排放
	甲苯	0.07	无组织排放
	二甲苯	0.1	无组织排放
废水	/	/	生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，未收集初期雨水，船台不进行水洗，无生产废水
固废	废钢铁	110.6	外售
	收集尘	1.02	外售
	废漆渣	0.64	委托有资质单位处置
	废油漆桶	0.2	委托有资质单位处置
	废抹布拖布	0.1	委托有资质单位处置
	生活垃圾	1.0	委托环卫部门处置

### 3.1.8 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

根据调查，现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施如下：

表 3.1-8 现有工程存在的环境问题及以新带老措施

序号	环保现状	整改措施建议
1	项目切割粉尘、焊接烟尘无组织排放	增加配备移动式工业烟尘处理器，可有效收集
2	喷砂工艺落后	改进喷砂工艺，采用密闭喷砂设备，收集喷砂粉尘
3	一般固废暂存区和危险废物暂存间不规范	滩涂工作台面设置厂房会阻碍防洪相关要求，不设置又达不到环保规范，考虑是否可采用集装箱形式，维修拆船废料均置于集装箱内，集装箱设置位于防洪堤内侧，防止洪水冲刷将危险废物带入湘江。

4	厂区由于船舶进出工作台无法设置硬化导流沟易损坏	建议船台内部开槽处扣入废旧轮胎，船舶上台经行路线布设，每段相隔一定间距，既可以阻隔初期雨水和污染水外排，且具备一定弹力和硬度，也防止导流沟因碰撞破损
5	根据要求现有工程排污许可属于“简化管理”范畴，但现有工程实际仅进行排污登记	按要求填报和申领排污许可证
6	未按环评要求落实自行监测计划	按环评要求落实环境监测计划

## 3.2 本项目工程分析

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：衡东县鑫择修船厂船舶拆解建设项目；

建设单位：衡东县鑫择修船厂；

建设地点：衡东县三樟镇温家冲村相关地段，工作船台中心点坐标为东经 112°55'22.305"，北纬 27°22'11.711"；

建设性质：改扩建；在现有厂区内扩建，无新增用地，占地面积为 14987.40m<sup>2</sup>。

总投资：包含现有项目企业总投资 200 万元，资金均为企业自筹；

建设规模及主要建设内容：利用现有占地范围进行总平面布置调整，调整后总计建设 5 个船台，其中维修船台 3 个，维修规模保持原批复规模不变；拆解船台 2 个，新增拆解规模为 50 艘/年（20~1000 吨不等），本项目仅进行基础拆解，不进行二次拆解。

职工人数：现有项目员工 10 人，拆船维修可同步进行，拟新增定员 5 人，其中 5 人在厂内住宿，但不设食堂；

工作时数：年工作 200 天，每天工作 8 小时；

建设周期：2 个月，雨季到来前完成重新布局、导流沟和隔油沉淀池修筑。

### 3.2.2 主要建设内容及规模

改扩建后主要建设内容如下：

表 3.2-1 主要建设内容一览表

类型	项目	建设内容及规模	备注
主体工程	维修船台	总计建设 3 个维修船台，每个船台占地面积 1000m <sup>2</sup> ，总计占地面积 3000m <sup>2</sup>	改建
	拆解船台	总计建设 2 个拆解船台，每个船台占地面积 1000m <sup>2</sup> ，总计占地面积 2000m <sup>2</sup> ，厂区仅进行一次拆解，拆解后产物外售二次拆解厂进一步拆解	改建
配套工程	办公区、卫生间	占地面积 185m <sup>2</sup> ，1F，位于堤岸道路东侧，活动板房结构，用于办公、厕所等设置	新建
	空压机房 1	占地面积 12m <sup>2</sup> ，位于堤岸西侧，紧邻油漆仓库，活动板房结构，里面设置 1 台空压机	利旧
	空压机房 2	占地面积 18m <sup>2</sup> ，位于堤岸道路东侧，活动板房结构，里面设置 1 台空压机	新建
	消防沙池	占地面积 18m <sup>2</sup> ，容积约为 30m <sup>3</sup> ，贮存消防沙	新建
	绞盘 1	厂棚结构，设置 1 个绞盘，用于维修船台绞船	新建

	绞盘 2	厂棚结构, 设置 1 个绞盘, 用于维修船台绞船	利旧
	绞盘 3	厂棚结构, 设置 1 个绞盘, 用于维修船台绞船	新建
	绞盘 4	厂棚结构, 设置 1 个绞盘, 用于维修船台绞船	利旧
	绞盘 5	厂棚结构, 设置 1 个绞盘, 用于维修船台绞船	新建
储运工程	拆解物资贮存区	占地面积 77m <sup>2</sup> , 1F, 位于堤岸道路东侧, 活动板房结构, 用于拆解物资(原料)贮存	新建
	拆解/维修工具间 1	占地面积 44m <sup>2</sup> , 1F, 位于堤岸西侧, 拆解船台东侧, 活动板房结构, 用于拆解/维修工具暂存	新建
	油漆仓库、维修工具间 2	占地面积 12m <sup>2</sup> , 1F, 位于堤岸西侧, 维修船台东侧, 活动板房结构, 用于油漆贮存及部分维修工具贮存	新建
	应急设施区	占地面积 45m <sup>2</sup> , 1F, 位于堤岸西侧, 维修船台东侧, 活动板房结构, 用于应急物资贮存	新建
公用工程	给水系统	由乡镇自来水供水系统供水	利旧
	排水工程	雨污分流排水机制, 初期雨水经截水沟排入初期雨水池, 经初期雨水池沉淀后回用于场地洒水降尘; 后期雨水直接排入湘江; 生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥	新建/改建
	供电	市政电网供电	利旧
环保工程	废水	1、初期雨水: 临湘江侧建设雨水, 并在南北两侧各设置一座隔油沉淀池(初期雨水池), 其中北侧 20m <sup>3</sup> , 南侧 150m <sup>3</sup> , 初期雨水进入隔油沉淀池沉淀后用于场地内洒水降尘	新建
		2、生活污水: 生活区建设一座化粪池, 生活污水经化粪池处理后, 定期清掏用于周边农田施肥	新建
	废气	1、拆解切割粉尘: 工作船台为敞开通风, 在每个工作台配套设置一台移动式烟尘净化器, 用于拆解过程中切割烟尘的收集处理, 处理后无组织排放;	新建
		2、维修切割、焊接、喷砂打磨除锈作业粉尘, 设置移动式烟尘净化器, 用于收集作业过程中的烟尘, 并对作业区临时搭建简易遮蔽罩和船底粉尘收集毯, 用于粉尘收集; 粉尘无组织排放。	改建
		3、维修刷漆/涂漆废气: 尽量使用低 VOCs 的水性涂料, 并设置移动式有机废气处理设施处理后无组织排放。	改建
	噪声	隔声、减振、降噪措施	改建
	固体废物	1、生活垃圾: 设置若干个分类收集桶, 收集后委托环卫部门处置	新建
		2、一般固体废物: 新建 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存间, 一般固废定期外售处置。	新建
		3、危险废物: 新建 100m <sup>2</sup> 危险废物暂存间, 并做好防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防泄漏等措施	新建
	地下水及土壤	对工作船台、危废暂存间、油漆仓库等区域进行重	改建

		点防渗	
--	--	-----	--

### 3.2.3 项目服务规模

改扩建后企业设置 5 个船台，占地面积均为 1000m<sup>2</sup>，总计占地面积 5000m<sup>2</sup>。

维修规模：其中三个船台用于船舶维修，维修规模保持原环评批复的年维修 5 万载重吨级不变，合计约为维修 50 艘 1000 吨级船舶/年，本项目维修的船舶主要为干散货船、自卸驳船、多用途船、公务船和工程船等，其吨位在 20-5000 不等，不维修具有放射性物质或收到放射性污染的船舶。具体维修船舶类型见下表。具体维修内容为针对船体钢板锈蚀部位进行除锈补漆工作，除锈补漆范围主要为船底船壳外表面；针对船体钢板因碰撞变型的位置进行修复，不能修复的进行割补焊接；对船舶设备、零部件进行修理，包括机舱设备维修、浆轴检修、甲板设备检修、管路维修、机电舾装设备检修、木制件换新等。本项目维修工序中不涉及使用石棉材料。

表 3-2 项目维修规模

名称		现状规模	改扩建后变化
维修船舶	切割换块工序	折合约 50 艘 1000 吨级载重船舶	不变，本次改扩建不改变原批复的维修规模
	焊接工序		
	喷漆除锈工序		
	刷涂工序		

拆解规模：本次设置两个船台用于船舶拆解，本项目拆解船舶为已退出市场的船舶，主要类型为干散货船、自卸驳船、公务船、非标准渡船等，均为内河船舶，无国外船舶及远洋航海船舶，其吨位在 20-1000 不等，具体拆解船舶类型见下表。本项目涉及油品及其他液态化学品运输的船舶拆解前需要经具备洗舱能力的洗舱站清洗并取得相关报告后方可进船台，涉及可燃气体运输的船舶在拆解前需取得可燃气体清除报告，本项目不得拆解具有放射性或受放射性污染的船舶。拆解得到的可进一步综合利用的材料包括废旧钢铁、废塑料、废玻璃、废轮胎、电线电缆、机械设备等。

表 3-3 项目拆解规模

名称	现状规模	改扩建后变化
----	------	--------

拆解船舶（20~1000 吨级不等）	0，现状不涉及船舶拆解	新增，折合约 50 艘 1000 吨级载重船舶
--------------------	-------------	-------------------------

**表 3-4 拆解船型及主要尺寸**

序号	代表船型	载重 (吨/艘)	涉及船型尺寸 (m)				拆解数量 (艘)	平均空船重量 t/艘	空船总重 t
			船长	船宽	型深	吃水			
1	干散货船	500~1000	67.5-85.0	10.8~16.2	5.6	1.6~2.0	10	120	1200
2	自卸驳船	500~1000	67.5-85.0	10.8~16.2	5.6	1.6~2.0	10	120	1200
3	多用途船	400-1000	30-65	8-15.8	6.5	5.2	20	210	4200
4	公务船	20-50	10-22.3	1.8-5.3	2	1.2	5	10	50
5	非标准渡船	20-100	10-50	1.8-10	3.5	2	5	18	90
6	合计						50	/	6740

船舶拆解后可得到的产物如下：

**表 3-5 船舶拆解产物一览表**

序号	可外售物品（产品）名称	产能 t/a
1	钢板、钢材碎料及铁锈铁渣等	5729.00
2	木材家具	26.72
3	有色金属（含螺旋桨铜、铝碎料、铜碎料等）	167.00
4	电线电缆	33.40
5	机械设备及仪器仪表（起货机、绞缆机、起重机、机修设备、主机、发电机组、通讯导航仪器、水泵等）	511.00
合计		6467.12

注：上表中产品依据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）中“4.9.1.4 产品名称 钢板、钢铁碎料、螺旋桨铜、铝碎料、铜碎料、电线电缆、木材家具、机械设备及仪器仪表（如起货机、绞缆机、起重机、机修设备、主机、发电机组、通讯导航仪器等）等。”

拆解后的产物规格需小于货运车辆集装箱的规格，拆解后需在防洪堤内侧设置临时暂存区，及时通过货车运走，不在厂区内长时间暂存。

### 3.2.4 项目主要原辅材料及能源消耗

本次改扩建项目仅新增拆解工序，对于船舶维修的规模、工艺等均不发生改变，因此仅新增拆解所需的原辅材料，对于维修部分的原辅材料不变，具体如下：

**表 3-5 扩建项目主要原辅材料及消耗一览表**

序号	规格名称	单位	年使用量	厂区最大暂存量	备注
1	报废船舶	艘/a	100	2	货船为主
2	氧气	瓶/a	1000	10	40L/瓶
3	乙炔	瓶/a	500	5	40kg/瓶, 详见附件 MSDS
4	年用水量	m <sup>3</sup> /a	140	/	乡镇供水
5	年用电量	Kw·h/a	15000	/	乡镇供电及现有变压设备

表 3-6 扩建后全厂主要原辅材料及消耗一览表

序号	材料名称	单位	用量		全厂总计	备注
			现有年用量	扩建年用量		
1	钢板	t/a	118	/	118	原料仓库暂存 2t
2	焊条	t/a	2.0	/	2	原料仓库暂存 0.5t
3	石英砂	t/a	3	/	3	/
4	沥青漆	t/a	1	/	1	桶装, 20kg/桶, 维修船舶自备
5	乙炔	瓶/a	180	500	680	瓶装, 原料仓库暂存 25 瓶
6	氧气	瓶/a	400	1000	1400	瓶装, 原料仓库暂存 50 瓶
7	报废船舶	艘/a	/	100	100	以 1000 载重吨计, 厂区可暂存 2 艘
8	年用水量	m <sup>3</sup> /a	47.25	140	187.25	三樟镇供水管网
9	年用电量	Kw·h/a	6000	15000	Kw·h/a	三樟镇供电所

### 3.2.5 主要生产设备清单

本次改扩建不改变维修工段的设备, 仅新增部分拆解工段所需设备, 具体如下:

表 3-7 扩建后全厂主要生产设备汇总一览表

序号	名称	规格	单位	现有项目	扩建工程	总计	备注
1	绞盘	/	处	2	3	5	船台
2	卷扬机	5T	台	2	/	2	维修区
3	空压机	/	台	1	1	2	
4	重载荷气囊	Φ1.2m*8m	条	20	/	20	

5	喷砂除锈机	/	台	1	/	1	
6	电焊机	BX1-500	台	2	/	2	
7	打磨机	TWS6700	台	1	/	1	
8	氧割机	DK7760	台	2	2	4	维修区、拆解区
9	热切割枪	/	支	4	6	10	
10	手提等离子切割机	80型	把	/	2	2	拆解区
11	手提式切割机	充电式	把	/	2	2	
12	工业烟尘处理器	移动式	台	/	5	5	
13	门式行吊	/	条	/	1	1	
14	起重设备	租用	辆	/	2	2	

### 3.2.6 劳动组织

现有工程劳动定员 10 人，本次改扩建拟新增 5 人，改扩建后总计劳动定员 15 人，厂区不设置食宿。项目年工作 200 天，日工作 8 小时，由于船舶修理、拆解均为室外作业，在暴雨、暴雪等极端天气时不进行作业。

### 3.2.7 公用工程

#### 1、给水

项目生产用水和生活用水均利用现有供水管网，由三樟镇自来水厂供水，能满足本项目生产、生活需要。

#### 2、排水

堤岸西侧船台区域临湘江侧设置截排水沟，厂区内初期雨水经截排水沟排入初期雨水池（隔油沉淀池），初期雨水经隔油沉淀处理后回用于场地内洒水降尘；后期雨水排入湘江。堤岸东侧区域雨水漫流至周边沟渠，生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于周边农田施肥，不外排。

#### 3、供电

项目用电由当地电网供应，可以满足生产用电负荷。

### 3.2.8 总平面布置

项目在现有厂区内新增拆船作业，不新增用地，整体布局较改扩建前主调整船台布局，调整至 5 个船台，并在船台东侧建设配套设施，生活区域建设位于堤

岸道路东侧。

由堤岸道路将整个厂区分成两个部分，东侧区域为办公生活区域，配套建设一栋办公房，内设厕所；一栋拆解物资贮存区，用于拆解的原料（如乙炔等）的贮存；一栋空压机房，提供厂区拆解所需空气能。

堤岸西侧区域为拆解作业区域，整体高程低于堤岸约 3~5m，位于湘江右岸，总体向湘江区域呈轻微斜坡，中间主体区域设置 5 个船台，北侧 3 个维修船台，南侧 2 个拆解船台。船台西侧区域，堤岸下方，设置空压机房、消防沙池、绞盘、工具间、仓库等。延湘江侧设置截排水沟，并在截排水沟南北两侧均设置初期雨水池（隔油沉砂池），用于收集初期雨水。

### **3.3 项目影响因素分析**

#### **3.3.1 施工期影响因素分析**

本项目依托现有厂区进行建设，在现有建构筑物基础上增加一般固废暂存间，二次拆解车间，对现有雨污水收集池进行扩容，对厂区部分开裂地面进行修复，对现有危废间进行分区。本项目施工不涉及水工建筑，均在已批建地块上进行，在施工过程中将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等，由于施工期较短，且采取严格的施工防尘措施，湿法作业、厂区洒水降尘，清洗路面和车辆；对运输设备合理规划作业区域和线路，施工设备选用低噪设备，规定作业时间；规范收集施工机械和车辆清洗废水，经厂区现有隔油沉淀处理后排入污水处理厂；施工建筑垃圾清运至指定建筑垃圾处置场进行处理等环保措施后，对环境的影响可接受，且上述环境问题将随着施工期结束而消失。

#### **3.3.2 运营期影响因素分析**

本次改扩建不改变维修船舶的工艺规模等，仅新增船舶拆解工艺：

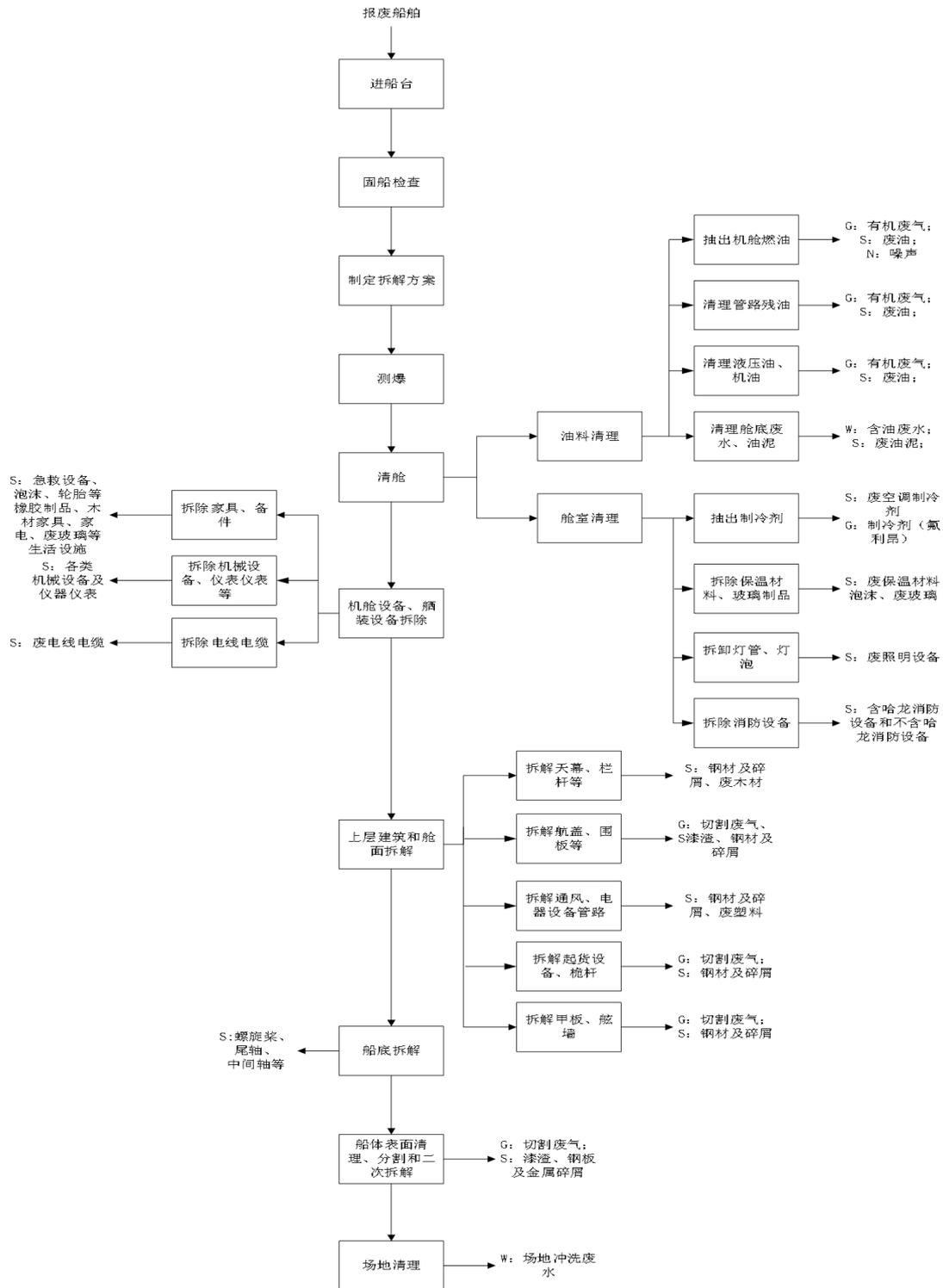


图 3.3-1 船舶拆解工艺流程及产污环节图

**工艺流程说明:**

项目船舶拆解工艺主要包括报废船舶拆解前准备、报废船舶拆解预处理、报废船舶拆解以及拆解出的各种物品的分类收集和贮存、场地清理。船舶拆解不涉及拆解后危险废物的处置或利用。船舶进港前自行排放压舱水，进港后无压舱

水，本项目不涉及压舱水处置。

项目船舶拆解过程应严格按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）要求，“由独立的第三方专业机构或专门人员按照安全与无害环境拆船的要求，现场施行监督拆船全过程”，并按规范要求提供“拆解完毕确认书”。项目废船拆解过程，应根据各物料性质，采取分类切割、拆解的方式，防止可燃物料产生黑烟及其它有毒有害物质等。可燃类物料（如泡沫、木材、电线等）禁止使用火焰切割，应采用物理切割、分解等方式进行拆解。

工艺简述如下：

### （1）拆船准备

①进船台前准备：船方准备总布置图、线型图、船底塞布置图、外板标记图以及各类设备安装位置图等。

②进船台：报废船舶办妥各项手续后，通过卷扬机拉入拆船船台上，具体操作流程为使用地脚螺栓或其他固定装置将卷扬机固定在地面上，确保卷扬机电源连接正常，在合适位置安装锚固装置，将钢丝绳的一端固定在卷扬机上，另一端固定在锚固点上。将钢丝绳从卷扬机引出连接至船舶船首，启动卷扬机，缓慢收紧钢丝绳，使船舶向船台移动，进入船台后在左右舷及船首、船尾分别系上钢缆将船舶固定，然后解除钢丝绳与船舶的连接。建设单位应结合通用的废船拆解工艺方案，针对每条船的不同特点制定有针对性的拆船计划。

③拆解前准备：在临江一侧布设好围油栏，船台地面铺设好吸油布，准备好上下梯，标识安全警示牌及安全通道等。

### （2）拆解预处理

在船舶拆卸解体前，需严格按照《绿色拆船通用规范》及《防止拆船污染环境管理条例（2017）》的要求先清理船上的有害物质（如残留油品、制冷剂、含哈龙的消防设备、废含汞灯管、待切割物件表面油漆涂层等）、机舱含油废水、生活垃圾以及其他可移动物品。油料在清理前先进行测氧测爆，使用油泵将油舱、油柜、油管、过滤器残留的燃油、润滑油、液压油、机油等易燃物用油桶及其他储器回收。

拆解预处理工序产生有机废气、含油废水、噪声、废油、制冷剂、含哈龙废

消防设备、废含汞灯管、船舶生活垃圾、含油废抹布手套、漆渣等。

### (3) 机舱设备、舾装件拆除

①将船上各舱室的各种移动性家具、工具、备件、备品和日常生产、生活用品全部撤离下船。

②拆除主甲板以上的各居室内的家用电器、仪器、仪表、空调设备等。拆除救生设备，包括救生衣、救生圈等。

拆除罗经平台上的仪器、仪表。拆除驾驶室内的导航仪器、仪表、通讯系统、雷达、电台、电话、无线电系统、航海测量仪等。

③拆除各居室的木质结构。

④拆除船上的电线电缆。

该工序拆解过程产生废电线电缆、废塑料制品、废橡胶制品、废家具家电、废导航仪、雷达、废玻璃、废木材等固体废物、拆解噪声。

### (4) 拆解上层建筑及主甲板机械设备

拆解上层建筑及主甲板上的甲板机械，涉及舱内木护条、系泊设备、舵设备、锚设备、机舱扣盖、舱口围板、货仓口盖、起货设备、桅杆、通风设备、各种管路等；切割甲板机械相关连接件，切割舷墙等。

上层建筑的拆除、切割顺序自上而下，此阶段允许明火作业，制定严格消防措施，以防发生火灾。

该工序会产生各类废玻璃、废木材、废钢材及碎屑、废有色金属及碎屑、油漆渣等固体废物，切割产生烟尘、噪声等。

### (5) 拆除机舱内的机械设备和发电机组、废电池

拆解机舱内的机械设备和发电机组，需在电气、轮机工程师现场指导下进行。拆解机舱内的主机和辅机；拆除辅助机械、油泵、水泵、变压器、空压机等设备。

油污用抹布擦干，拆解管子接头尽量保留法兰部分，并用高压空气吹出剩油。2010年之前的船舶的保温层主要是石棉材质，其余船舶保温层是聚氨酯泡沫。拆除石棉应按规范要求“湿拆”后运出，用双层胶袋包装。拆除石棉的密封舱室需用高压水枪冲洗，检验合格后才能动火切割。

此过程会产生木材、钢材、有色金属、发电机、泵、变压器、空压机、保温

材料废石棉、废聚氨酯泡沫、废玻璃、废旧铅蓄电池、含油废抹布手套等。切割产生烟尘、噪声。

#### (6) 拆除船底

主甲板上所有设备、机舱设备以及上层建筑舷墙等全部拆解完毕后，可拆解吃水线以上两舷船壳板，从艏部方向向艉部切割，用割炬从上到下切割到保留处止，逐个切割横隔舱壁，并拆除机舱油柜。切割内底板时，按照肋位切割。切完双层底后，再切割左右两舷的船板。按水密肋板分割船底板，切除螺旋桨、尾轴，中间轴。

此过程产生各类钢材、螺旋桨、尾轴、废油柜、废油箱、废含油抹布手套等，切割产生烟尘、各类机械噪声。本项目产生的废油柜、废油箱等大件含油物件在拆解后采用吸油毡包裹后由起重机吊装至转运叉车上后转运至危废暂存间，放置于托盘上委托处置，在转运过程中应进行固定防止晃动和碰撞。

#### (7) 大构件分解

将船舶表面油漆涂层进行清理，然后采用割枪、剪板机等分解船舶主体大构件，采用吊车运至二次拆解区，进一步切割成一定规格的船板、型钢板，有色金属等拆船产品，以便出售。根据项目实际情况，项目可能会有部分钢材等大件结构不进行二次拆解而直接作为产品出售。

该过程会产生废钢材、有色金属等，切割产生烟尘和噪声。

#### (8) 场地清理

废船全部拆解完成后，及时对船台进行清理，并对各类设施进行检查和维修，对拆解场地进行清理、冲洗，做好下一艘废船的拆解准备工作。

在场地清理、冲洗过程主要会产生场地冲洗废水、漆渣、铁锈、含油抹布等。

**表 3.3-1 项目生产过程产排污节点表**

类别	产污环节	主要污染物	污染因子	处理措施和排放方式
废气	船舶表面涂层清除	清除粉尘	颗粒物	颗粒物沉降后无组织排放；在项目拆解维修区域东侧和南侧设置高压喷雾降尘系统
	船体切割	切割粉尘	颗粒物	颗粒物沉降后无组织排放；在项目拆解维修区域东侧和南侧设置高压喷

				雾降尘系统
	残油收集	有机废气	非甲烷总烃	无组织排放
	制冷剂回收	制冷剂	氟利昂	真空密闭抽取方式
	石棉拆除	石棉	石棉	湿法拆除方式
废水	船台清洗	船台清洗废水	COD、SS、石油类	经导流沟收集后进入雨水收集池，隔油沉淀处理后排入污水处理厂
固体废物（不含直接可外售的产品）	船舶拆解	危险废物	收集残油和油泥、废制冷剂、废含哈龙消防设备、废含汞灯管、废石棉、废铅蓄电池、废油箱、油柜、废漆渣等	存储在危废暂存间，委托有资质单位进行处置
		一般固废	废家电设备、废照明设备、废消防设备、废玻璃、废泡沫、废塑料、废轮胎及橡胶制品等	暂存在一般固废暂存库，外售综合利用
噪声	船舶维修	等效 A 声级		隔声减振降噪等

### 3.3.3 平衡计算

#### 3.3.3.1 水平衡

本项目用水包括船台清洗用水、拆解石棉用水、场地洒水降尘用水、生活用水等。项目废水主要包括船台清洗废水、生活污水、压舱废水、初期雨水等。

##### 1、用水量/排水量估算

（1）船舶清洗用水：主要为船舶舱内、舱外在拆解前需要进行清洗，以去除残留的油污和沉积物，便于后续拆解作业，参照《工业源产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），报废船舶“拆解+切割”工段废水产生量为 0.03t/t 原料，本项目年拆解船舶重量约为 37500t，则产生废水量约为 1125t/a。清洗过程中水损耗率按 10% 计算，则用水量约为 1250m<sup>3</sup>/a，从隔油沉淀池内取上清液回用。

（2）船台清洗用水：船舶拆解/修理完成后需对船台进行清洗，清洗周期约每周一次，年清洗次数约 50 次，厂区船台总面积约 5000m<sup>2</sup>，清洗用水量为 2L/m<sup>2</sup>·次，计算得到本项目船台清洗用水量为 500t/a。船台清洗废水产污系数按照 0.8 考虑，本项目船台清洗废水产生量为 400t/a。经隔油沉淀处理回用于场地

洒水降尘。

(3) 拆解石棉用水：2010 年前的船舶使用石棉材质作为保温材料，根据要求拆解石棉制品应先用水充分湿润整块去除。船舶报废期限一般为 10~20 年，因此本次考虑预计 50%的拆解船舶为 2010 年前的船舶，即拆解数量为 50 艘/年，类比湖南伟业农牧集团灏东船舶科技有限公司的拆船实际运营情况，拆解石棉用水量约为 1t/艘，因此可计算出拆解石棉用水量约为 50t/a。这部分水浸润到石棉制品内，部分在拆解过程和废石棉贮存过程蒸发损耗，部分进入石棉制品后与废石棉一并作为危险废物处置，无废水产生。

(4) 压舱废水：本项目所拆解的船舶均为内河船舶，内河船舶无需压舱水。

(5) 场地洒水降尘用水：船舶在拆解过程、船舶拖运上岸过程等过程均会产生扬尘，且均为无组织排放，为降低扬尘污染，需定期对场地进行洒水降尘，根据建设单位设计，每日洒水降尘 2 次（上午、下午各 1 次），每次用水量按  $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$  计算，船台面积为  $5000\text{m}^2$ ，则洒水用水量约为  $2.5\text{m}^3/\text{次}$ ， $5\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到降雨天气无需进行洒水降尘，衡东县年均降雨天数约为 110 天，去除非工作日的降雨按 50 天计算，则工作日降雨为 60 天，需要洒水降尘的天数为 140 天，则用水量为  $700\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水：本项目厂区初期雨水计算参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）受污染区的初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算，按下式计算：

$$V=F \cdot h/1000$$

其中：V—污染雨水储存容积（ $\text{m}^3$ ）；

h—降雨深度，本项目取 15mm；

F—污染区面积（ $\text{m}^2$ ），本项目污染区为船台区域等，面积约为  $5000\text{m}^2$ 。经计算得到项目区每次初期雨水量为  $75\text{m}^3$ 。

根据前文估算，作业期间降雨天数约为 60 天，则总计收集初期雨水量约为  $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。项目延湘江侧设置截排水沟，将初期雨水排入隔油沉淀池，根据场地地形在南北两侧各设置一个初期雨水池，总容积  $170\text{m}^3$ ，能够满足项目一次初期雨水收集量。

(7) 生活用水：项目总计劳动定员 15 人，均不在厂区内食宿，用水量按 45L/人·d 计算，则用水量为 0.675m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.54m<sup>3</sup>/d，108m<sup>3</sup>/a，生活污水采用化粪池处理，定期清掏化粪池用于周边农田施肥。

表 3.3-2 项目用排水情况表

序号	用水项目	用水量 t/a			损耗量 t/a	废水产生量 t/a			处理方式及去向
		总用水量	新鲜水 用量	回用水 用量		总产生量	回用量	排放量	
1	船舶清洗	1250	0	1250	125	1125	1125	0	隔油沉淀池处理后部分回用，部分采用吸污车运至三樟镇污水处理厂进行处理
2	船台清洗用水	500	0	500	100	400	400	0	隔油沉淀池处理后部分回用，部分采用吸污车运至三樟镇污水处理厂进行处理
3	拆解石棉用水	50	0	50	50	0	0	0	部分损耗，部分进入废石棉一并作为危废处置
4	生活用水	135	135	0	27	108	0	108	化粪池处理后，定期清掏用作农肥
5	初期雨水	0	0	0	0	4500	150	4225	隔油沉淀池处理后部分回用，部分采用吸污车运至三樟镇污水处理厂进行处理
合计		1935	135	1800	302	6133	1675	4333	/

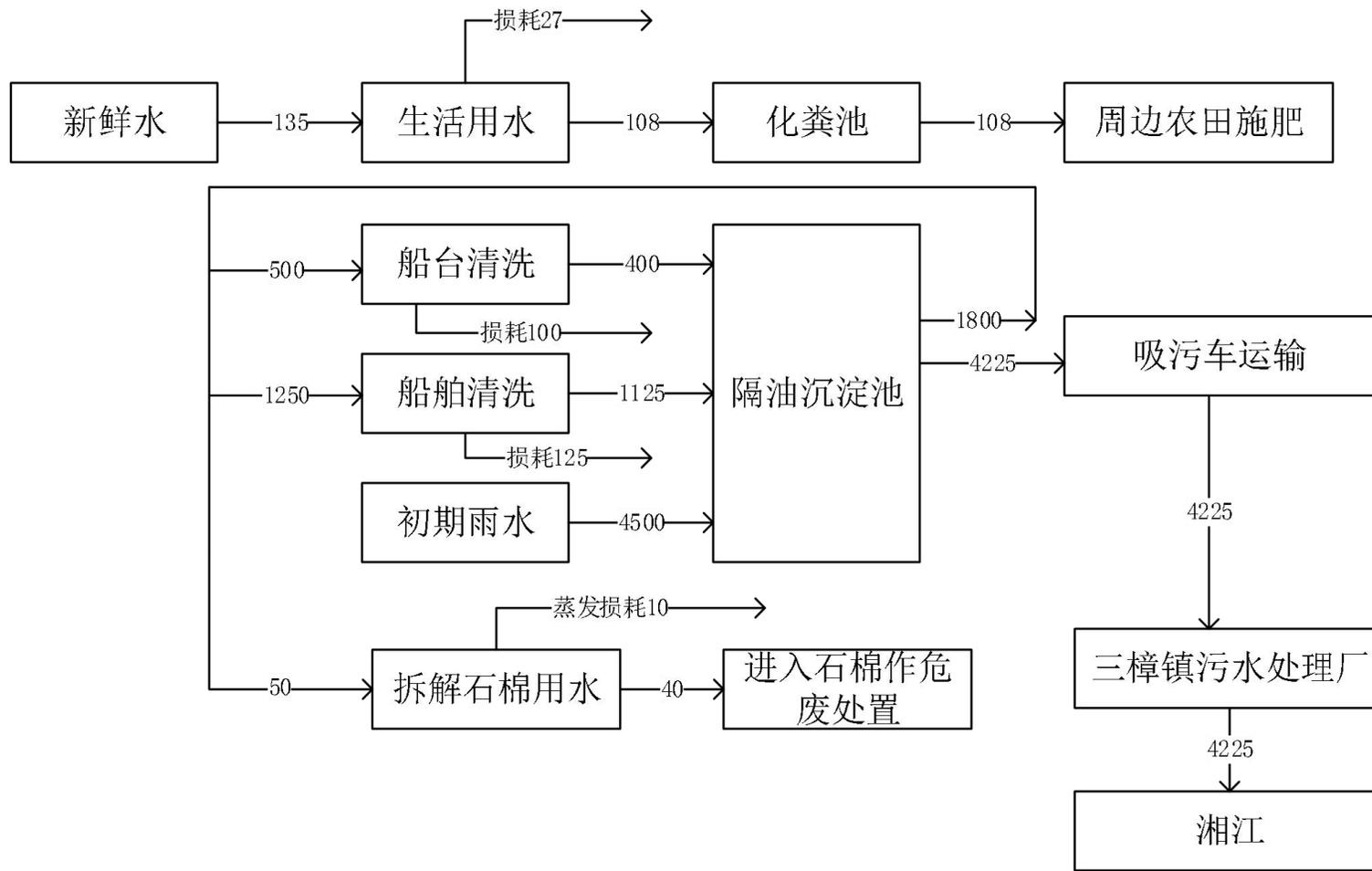


图 3.3-2 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

### 3.3.3.2 物料平衡

本次改扩建拟新增船舶拆解，船舶修理部分仍按原已审批环评管理，因此本次仅对船舶拆解部分进行物料平衡：

表 3.3-2 船舶拆解物料平衡表

输入		输出			
项目	t/a	项目	t/a	占比%	
废船	6740	钢板、钢材碎料及铁锈铁渣等	5729.00	85.00	
		木材家具	26.72	0.40	
		有色金属（含螺旋桨铜、铝碎料、铜碎料等）	167.00	2.48	
		电线电缆	33.40	0.50	
		机械设备及仪器仪表（起货机、绞缆机、起重机、机修设备、主机、发电机组、通讯导航仪器、水泵等）	511.00	7.58	
		废油(发动机润滑油液等)	110.92	1.65	
		油泥	13.07	0.19	
		电路板及电子元器件	8.86	0.13	
		剥落的油漆或涂料碎片	6.66	0.10	
		废空调制冷剂	4.56	0.07	
		废石棉或聚氨酯保温材料	4.56	0.07	
		废铅蓄电池	5.33	0.08	
		废含汞灯管	2.22	0.03	
		废水	舱底含油污水	110.92	1.65
		一般固废	其他不可利用部分	5.78	0.09
合计	6740	合计	6740	100	

### 3.3.4 运营期污染源源强分析

#### 3.3.4.1 废气

##### 1、切割废气

项目切割报废船舶时污染物主要为钢材等材料切割产生的烟尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。其中挥发性有机物主要来自切割过程中可燃气体不完全燃烧产生的有机废气，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，船舶内部塑料制品在高温切割过程中游离单体挥发产生的有机废气。由于在拆解过程中一般为确保丙烷完全燃烧并且提高切割效率，会使氧气保持过量状态；由于在切割过程中船舶表面涂层和内部塑料制品与割炬接触的受热区域相对很小，因此其受热分解和游离单体析出的有机废气量极小，本项目不对该工序挥

发性有机物进行定量分析。

参照《工业源产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），报废船舶“拆解+切割”工段废气颗粒物产生系数为 0.8g/t 原料，本项目拆解船舶总重量为 37500t/a，则颗粒物产生量为 0.03t/a，0.0188kg/h，采用移动式烟尘净化器收集处理后排放，收集效率按 60% 计算，处理效率按 90% 计算，则颗粒物排放量为 0.014t/a，排放速率 0.0088kg/h。

## 2、残油收集废气

本项目在船舶拆除前需进行油料清理，使用输油泵将油舱、油柜、油管中少量残留的油品抽至密闭吨桶中，在该过程将挥发产生有机废气，以非甲烷总烃表征。参考《关于印发<石化行业 VOCs 污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》（环办〔2015〕104 号）中轻污油喷溅装载系数 1.118kg/m<sup>3</sup>，根据物料平衡本项目拆解船舶得到的废油品量为 105.40t/a，密度按照 900kg/m<sup>3</sup> 计，计算得到逸散的非甲烷总烃为 0.106t/a，每艘船抽油持续时间 3h，则总计工作时间 150h，产生速率为 0.7067kg/h，在厂区无组织排放。

## 3、油箱剩余油料抽取废气

本项目在船舶拆除前需抽取油箱中的剩余柴油，千吨级船舶油箱容积约为 500L，由于船舶需要拆解，因此油箱内油量会比较少，本次按 10% 计算，则剩余柴油约为 50L/艘，则总计需抽取柴油 2.5m<sup>3</sup>/a，参考《关于印发<石化行业 VOCs 污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》（环办〔2015〕104 号）中柴油喷溅装载系数 0.152kg/m<sup>3</sup>，计算得到逸散的非甲烷总烃为 0.38kg/a，抽油速率为 10L/min，则总计抽油持续时间为 250min，4.17h，则 NMHC 排放速率为 0.0911kg/h，在厂区无组织排放。

## 4、危废贮存间有机废气

项目废油、油泥等产生量为 117.82t/a，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），损耗率(按月计算)为 0.01%，项目废油、油泥贮存时间以 6 个月计算，则挥发量以 0.06% 计，则挥发性有机物的产生量为 0.07t/a，产生速率为 0.0080kg/h（贮存时间以全年 8760h 计），以无组织形式排放。

## 5、制冷剂废气

项目拟拆解船舶中部分年代较早的空调系统仍然使用氟利昂(CF<sub>2</sub>C<sub>12</sub>)作为制冷剂,若氟利昂未得到有效收集,泄漏到大气中会对臭氧层产生破坏。因此,《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018)中提出:废船预处理过程应先将各空调制冷计抽到专用储存容器内中,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环境中。

本项目应采用专门的制冷剂回收装置对废空调制冷剂等进行回收,装置运行时将回收罐连接在回收装置的气阀上并把回收罐的液阀连接在制冷系统的液体一侧,当降低回收罐的压力时,回收装置会把被回收设备中的液态制冷剂“拉出”来。从回收罐抽出蒸汽,又会进回收装置的运行,把它排到(推回)被回收设备的蒸汽入口处。在制冷剂的收集过程中,仅在连接、收集过程中会有少量制冷剂通过管线、阀门等以无组织形式释放到环境空气中,泄漏出来的废气量非常极小,对周围的环境影响也很小,因此本评价不对其进行定量分析。回收后的制冷剂在厂区内危废贮存间贮存后将由有资质的单位进行处置,不排放到空气中。

表 3.3-1 项目拆解废气污染源强核算结果表

污染源位置	产污工序	排放形式	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放		排放 时间 h
				核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集 效率%	净化 效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
拆解区 (拆解船台)	切割拆解	无组织	颗粒物	系数法	0.03	0.0188	移动式烟尘净化区	60	90	0.014	0.0088	1600
	残油收集	无组织	NMHC	系数法	0.106	0.7067	/	/	/	0.106	0.7067	150
	油箱抽油	无组织	NMHC	系数法	0.00038	0.0911	/	/	/	0.00038	0.0911	4.17
危废暂存间	废油贮存	无组织	NMHC	系数法	0.07	0.0080	/	/	/	0.07	0.0080	8760
合计			颗粒物	/	0.03	/	移动式烟尘净化区	60	90	0.014	0.0088	1600
			NMHC	/	0.17638	/	/	/	/	0.17638	/	8760

由于油箱抽油和残油收集一般不会同时进行，因此不核算总计排放速率。

### 3.3.4.2 废水

#### 1、船舶清洗废水

主要为船舶舱内、舱外在拆解前需要进行清洗,以去除残留的油污和沉积物,便于后续拆解作业,参照《工业源产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号),报废船舶“拆解+切割”工段废水产生量为 0.03t/t 原料,本项目年拆解船舶重量约为 37500t,则产生废水量约为 1125t/a。其主要污染物为 COD、石油类等,COD 产生系数为 6.4g/t 原料,则产生量为 0.24t/a,产生浓度约为 213.33mg/L;石油类产生系数约为 0.5g/t 原料,则产生量为 0.019t/a,产生浓度为 16.89mg/L。其次,废水中悬浮物浓度也会比较高,《手册》中未给出产污系数,类比《辽宁浩源船舶拆解有限公司船舶拆解项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据,其 SS 浓度在 1000~1200mg/L 之间,本次考虑最不利情况,按 1200mg/L 计算,则 SS 产生量为 1.35t/a。

#### 2、船台清洗废水

根据水平衡计算,船台清洗废水产生量约为 400m<sup>3</sup>/a,其中主要污染物为石油类和 SS,废水污染物浓度与船舶清洗废水接近,COD: 213.33mg/L、石油类: 16.89mg/L、SS: 1200mg/L,产生量分别为 COD: 0.09t/a、石油类: 0.007t/a、SS: 0.48t/a。

#### 3、石棉拆解废水

石棉拆解用水量约为 50m<sup>3</sup>/a,损耗率按 10%计算,则废水量约为 40m<sup>3</sup>/a,全部进入石棉内,与石棉一并作为危废处置,不计入废水。

#### 4、初期雨水

根据水平衡计算,初期雨水收集量约为 4500m<sup>3</sup>/a,其中主要污染物为石油类和 SS,初期雨水污染物浓度与船台清洗废水基本一致,COD: 213.33mg/L、石油类: 16.89mg/L、SS: 1200mg/L,产生量分别为 COD: 0.96t/a、石油类: 0.076t/a、SS: 5.40t/a。

#### 5、舱底含油污水

机舱含油污水产生于船舶底仓,它主要是雨水、艉轴管、水柜、水管渗漏等

形成的。根据建设单位提供资料，船舶机舱油污水量与船舶载重量有关，根据物料平衡分析，舱底含油污水产生量为 105.40t/a，舱底含油污水中石油类浓度较高，本项目不具备处理能力，委托有资质的含油污水处理单位处置。

### 6、废水排放情况

船舶清洗废水、船台清洗废水、初期雨水等全部排入隔油沉淀池，经处理后一部分回用，一部分采用吸污车抽取后运至三樟镇污水处理厂进行处理，处理达标后排入湘江。项目总废水产生量为 6025m<sup>3</sup>/a，经隔油沉淀池处理后一部分回用，根据水平衡分析，回用量为 1800m<sup>3</sup>/a，则需要排放废水量约为 4225m<sup>3</sup>/a，采用吸污车运至三樟镇污水处理厂处理达标后排入湘江。项目废水排放情况如下：

**表 3.3-2 项目废水排放情况表**

污染物	废水产生情况		自行处理设施	处理效率%	排放情况		污水处理厂排放	
	浓度 mg/L	数量 t/a			浓度 mg/L	数量 t/a	浓度 mg/L	数量 t/a
废水量	/	6025	隔油沉淀池+部分回用	/	/	4225	/	4225
COD	213.33	1.29		0	213.33	0.90	50	0.21
石油类	16.89	0.102		60	6.76	0.029	1	0.004
SS	1200	7.23		80	240	1.01	10	0.04

**表 3.3-3 项目污水排放达标情况**

污染物	排放情况		污水综合排放标准 三级标准限值 mg/L	污水处理厂设计进水标准 mg/L	达标情况
	浓度 mg/L	数量 t/a			
废水量	/	4225	/	/	/
COD	213.33	0.90	500	250	达标
石油类	6.76	0.029	30	10	达标
SS	240	1.01	400	180	达标

综上所述，项目废水经隔油沉淀池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及三樟镇污水处理厂设计进水浓度标准要求。

### 3.3.4.3 噪声

本项目运营期噪声主要包括绞盘机、空压机、氧割机、热切割枪、手提等离子切割机、手提式切割机、移动式工业烟尘处理器、门式行吊、起重设备等。

其中绞盘机、空压机为固定设备，其坐标及噪声源强如下：

**表 3.3-4 固定设备坐标及噪声源强一览表**

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

					声源距离 dB(A)/m		
1	1#绞盘机	-14.93	-15.96	1	75/1	低噪声设备、减震、消声	昼夜
2	2#绞盘机	-31.42	-7.35	1	75/1		昼夜
3	3#绞盘机	-2.19	4.27	1	75/1		昼夜
4	4#绞盘机	61.13	41.74	1	75/1		昼夜
5	5#绞盘机	35.65	15.51	1	75/1		昼夜
6	空压机	-18.68	31.62	1	85/1		昼夜

氧割机、热切割枪、手提等离子切割机、手提式切割机、门式行吊、起重设备等均为移动设备，其噪声源强如下：

**表 3.3-5 移动设备噪声源强一览表**

序号	设备名称	数量（台）	声压级 dB(A)	声源特性
1	氧割机	2	75	间断
2	热切割枪	6	75	
3	手提等离子切割机	2	80	
4	手提式切割机	2	85	
5	门式行吊	1	70	
6	起重设备	2	70	

### 3.3.4.4 固废

#### (1) 生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 5 人，住宿人员生活垃圾按 1kg/人·d 计算，则产生的生活垃圾为 1t/a，厂区垃圾桶收集后当地环卫部门定期清运。

#### (2) 可回收利用部分产品

依据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)中“4.9.1.4 产品名称 钢板、钢铁碎料、螺旋桨铜、铝碎料、铜碎料、电线电缆、木材家具、机械设备及仪器仪表（如起货机、绞缆机、起重机、机修设备、主机、发电机组、通讯导航仪器等）等。根据物料平衡可知，以上主要产品共计 6467.12t/a，各产品名称及产量详见表 3.3-6。

**表 3.3-6 项目产品及产品一览表**

序号	可外售物品（产品）名称	产能 t/a
1	钢板、钢材碎料及铁锈铁渣等	5729.00
2	木材家具	26.72
3	有色金属（含螺旋桨铜、铝碎料、铜碎料等）	167.00
4	电线电缆	33.40
5	机械设备及仪器仪表（起货机、绞缆机、起重机、机修	511.00

	设备、主机、发电机组、通讯导航仪器、水泵等)	
	合计	6467.12

### (3) 一般工业固体废物

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为 5.78t/a，集中收集后，委托当地环卫部门统一清运处理。

### (3) 危险废物

1) 废油：根据物料平衡，废油产生量约为 110.92t/a，主要来源于油箱剩余燃料油及发动机、气缸等部件抽取的废机油、废液压油等，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW08，代码 900-199-08，内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程中产生的废矿物油和油泥。废油通过油泵抽入油桶、油罐及其他储器回收，贮存于危废贮存间内，储器底部用托盘进行承接。采用油桶贮存于危险废物暂存间，外售有废油回收资质的单位进行综合利用。

2) 油泥：根据物料平衡，油泥产生量约为 13.07t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW08，代码 900-199-08，内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程中产生的废矿物油和油泥的危险废物。用密封塑料桶装盛，贮存于危废贮存间内。委托有资质的单位定期回收处置。

3) 废空调制冷剂：建设项目拆解报废船舶中，大部分船舶配有空调设备，废空调制冷剂中可能含有氟利昂、有机卤化物等，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW49，代码 900-999-49，被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)。根据物料平衡可知，项目废空调制冷剂收集量约为 4.56t/a，废制冷剂回收后置于密闭钢瓶中储存，贮存于危废贮存间内。委托有资质的单位定期回收处置。

4) 废电路板及电子元器件：废电路板及电子元器件含有金属、树脂、印刷原件等，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW49，代码 900-045-49，废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板)，及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件。根据物料平衡可知，产生量为 8.86t/a，单独收集置于密闭塑料桶中，贮存于危废

贮存间内。

5) 剥落的油漆或涂料碎片：根据物料平衡可知，船舶拆解过程、或船舶船体表面自然剥落的油漆或涂料碎片产生量约为 6.66t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW12，代码 900-252-12，使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。收集后用专用密封袋装盛，用托盘进行承接，贮存于危废贮存间内。委托有资质的单位定期回收处置。

5) 废石棉：项目拆解的货船有废石棉的产生，产生量为 4.56t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物，类别为 HW36，代码 373-002-36 拆船过程产生的石棉废物，用双层袋包装密封，贮存于危废贮存间内。

6) 废含汞灯管：废船拆解会产生少量废 LED 灯，因含汞等物质，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物，类别为 HW29，代码 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥。产生量为 2.22/a，用塑料桶盛装后贮存于危废贮存间内。

7) 废电池：船舶使用的电池大多是铅蓄电池，项目拆解产生的废铅蓄电池为 5.33t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物，类别为 HW31，代码 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液，贮存于危废贮存间内。

8) 废水处理设施隔离废油、污泥：项目生产废水经过隔油沉淀池预处理后部分回用，部分采用吸污车运输至三樟镇污水处理厂处理。废水处理过程分离出油液、产生的污泥属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别 HW08，代码 900-210-08，油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)。根据废水源强分析，去除石油类量 0.073t/a、去除 SS 量 6.22t/a，表面清理的隔离废油和池底的污泥含水率按 90%计算，则这部分固废产生量约为 62.2t/a，需要定期清理，由专用密闭油罐收集后贮存于危废贮存间内。

9) 含油废抹布：项目含油抹布产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。按照《国家危险废物名录》，废

弃的含油抹布的豁免条件为未分类收集，豁免内容为全过程不按危险废物管理，但不改变其危险废物的属性。

项目产生的危险废物均应按照危险废物的有关规定进行管理和处置。建设单位应建立有效的固体废物(危险废物)收集、贮存、运输、综合利用和安全处置管理系统，实行严格的联单制度，并按照规定办理废物转移手续，填报转移联单，杜绝二次污染。项目危险废物产生及处置汇总情况见表 3.3-7，危险废物贮存区域设置情况见表 3.3-8。

表 3.3-7 拟建项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	产生位置及工序		危险废物类别	危险废物代码	形态	有害成分	危险特性	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废油	拆解区	船舶拆解	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-199-08	液态	废矿物油	T,I	110.92	分类分区贮存于危废贮存间，委托有资质单位处置
2	油泥	拆解区	船舶拆解			固态	废矿物油	T,I	13.07	
3	废水处理废油、污泥	污水处理	污水处理		900-210-08	液态	废矿物油	T,I	62.2	
4	废空调制冷剂	拆解区	船舶拆解	H W49 其他废物	900-999-49	气态	有机卤化物	T/C//R	4.56	
5	废电路板及电子元器件	拆解区	船舶拆解		900-045-49	固态	电路板、电子元器件	T	8.86	
6	含油废抹布	拆解区	船舶拆解		900-041-49	固态	废矿物油	T/In	1.00	
7	剥落的油漆或涂料碎片	拆解区	船舶拆解	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	固态	废油漆、涂料	T,I	6.66	
8	废石棉	拆解区	船舶拆解	H W36 石棉废物	373-002-36	固态	石棉	T	4.56	
9	废铅蓄电池	拆解区	船舶拆解	H W31 含铅废物	900-045-49	固态	废铅蓄电池	T/C	5.33	
10	废含汞灯管	拆解区	船舶拆解	H W29 含汞废物	900-023-29	固态	废含汞灯管	T	2.22	
	总计							/	219.3/	

表 3.3-8 项目拟建危险废物贮存场所基本情况

危险废物	贮存场所(设施)名称	位置	建筑面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
HW08 废矿物油与含矿物油废物	危废贮存间	船台北侧	100	桶装	150t	0.5 年
HW12 染料、涂料废物				袋装		
HW29 含汞废物				袋装		
HW31 含铅废物				塑料桶装		
HW36 石棉废物				双层袋装		
HW49 其他废物				袋装		

(4) 固体废物产排情况汇总

综上所述，本项目固体废物产排情况汇总如下：（注：作为产品外售的部分不作为固体废物统计）

表 3.3-9 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处理措施	排放量 (t/a)
1	废油	110.92	危险废物	贮存于危废贮存间，委托有资质单位处置	0
2	油泥	13.07			0
3	废水处理废油、污泥	62.2			0
4	废空调制冷剂	4.56			0
5	废电路板及电子元器件	8.86			0
6	剥落的油漆或涂料碎片	6.66			0
7	废石棉	4.56			0
8	废铅蓄电池	5.33			0
9	废含汞灯管	2.22			0
10	含油废抹布	1			0
/	小计	219.3/			0
11	其他不可利用部分	5.78	一般固废	外售	0
12	生活垃圾	1	生活垃圾		0

3.3.4.5 “三本账”分析

表 3.3-10 “三本账”分析一览表

类型	污染物	年排放量 t/a			
		现有工程	扩建工程	扩建后全厂	变化量
废气	颗粒物	0.31	0.014	0.324	+0.014
	NMHC	0.4	0.176	0.576	+0.176
	甲苯	0.07	0	0.07	0
	二甲苯	0.1	0	0.1	0
废水	废水量	0	4225	4225	
	COD	0	0.21	0.21	+0.21
	氨氮	0	0.02	0.02	+0.02
固废	废钢铁	110.6	5729.00	5839.6	+5729.00
	收集尘	1.02	0	1.02	0
	废漆渣	0.64	0	0.64	0
	废油漆桶	0.2	0	0.2	0
	废抹布拖布	0.1	1.0	1.1	+1.0
	生活垃圾	1.0	1.0	2.0	+1.0
	废油	0	110.92	110.92	+110.92
	油泥	0	13.03	13.03	+13.03

	废水处理废油、污泥	0	62.20	62.20	+62.20
	废空调制冷剂	0	4.56	4.56	+4.56
	废电路板及电子元器件	0	8.86	8.86	+8.86
	剥落的油漆或涂料碎片	0	6.66	6.66	+6.66
	废石棉	0	4.56	4.56	+4.56
	废铅蓄电池	0	5.33	5.33	+5.33
	废含汞灯管	0	2.22	2.22	+2.22
	其他不可利用部分	0	5.78	5.78	+5.78

## 4 建设项目区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

衡东县位于湖南东部偏南，居湘江中游的衡阳盆地与醴攸盆地之间。东连攸县，南与安仁县、衡南县为邻，西濒湘江与衡山县隔水相望，北与湘潭、株洲接壤。总面积 1926 平方公里，约占湖南省总面积的 0.9%。

三樟镇，湖南省衡阳市衡东县下辖镇，地处衡东县北部，东临大桥镇，南接石湾镇，西邻湘潭县茶恩寺镇，北交株洲县王十万乡，行政区域面积 112.19 平方千米。截至 2018 年末，三樟镇户籍人口有 43835 人。1961 年，设立三樟人民公社。1966 年 1 月，属衡东县。1982 年，撤销三樟人民公社分设三樟乡和油麻乡。1989 年，油麻乡并入三樟乡。2015 年，大桥镇、三樟乡成建制合并设立三樟镇。截至 2020 年 6 月，三樟镇下辖 1 个社区、14 个行政村。农副产品有棉花、花生、西瓜、辣椒、湘莲、牲猪、鲜鱼、家禽等。三樟乡水陆交通方便。湘江自南而北流经全乡 20 余里，设有客轮停靠点。京广复线、京珠高速穿境而过，公路运输四通八达。

本次扩建项目位于衡东县三樟镇温家冲村，具体地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

衡东县地处于新华夏第二沉降带南端，属衡阳盆地东北边缘和醴攸盆地西南边缘的桥接地带，各向西南、东南敞开，较大地影响着区域的地貌形态。除两盆地外，尚有一系列北北东~西西南的褶皱和压缩性断裂，其主体是金觉峰背斜，凤凰山单斜，吴集花岗岩体，栗木向斜及大清背斜，鹤（岭）~甘（溪）断层和吴（集）~江（滨）断层等深刻地塑造了丘陵地貌。三樟镇地貌类型多样，以岗丘为主，且多为低丘垅岗，起伏不大，冲沟较为发达，地势较低，形成“指状”谷地。

区域丘陵多为土质或土石质，由于亚热带风化作用的红土化过程，导致组成丘陵的物质主要为红色，深红色残坡积的粘土、亚粘土及风化残余石块。地层为白垩纪、石灰系灰岩及燕山中期花岗闪长岩体，区域内岩层相对可划分为隔水层、弱充水层及强充水层，地下水的动态随季节和雨量变化，地下水的补给来源为大

气降雨；地下水流向与地形一致，水质属良好，地下水对混凝土无腐蚀性。区域地质构造简单，未见滑坡、溶洞等不良地质现象。

根据国家地震局编制的《中国地震烈度区划分》，项目所在区域基本地震裂度为 6 度。

#### 4.1.3 气候气象

衡东县属亚热带大陆性气候，热量充足、雨量较多、季节分明、春雨秋旱、冬冷夏热。全年主导风向为东北风，夏季主导风向为西南风；最大风速为 20m/s，平均风速 2.0m/s；年平均气温 18.4℃，最冷月平均气温 6.3℃，年度极端最高气温 43.1℃，年最低气温-8.7℃；年平均降雨量 1113.1mm，年最大降雨量 1434.6mm；年平均气压为 1010.1hpa；年平均日照为 1577h，最冷月平均相对湿度 82.0%，最热月平均相对湿度 74.0%。年主导风向为 NE，平均风速 2m/s，夏季平均风速 2.2m/s，冬季平均风速 1.6m/s，历年最大风速为 25m/s。夏季主导风为南风冬季盛行偏北风，年平均静风频率 25%，静风频率夏季最高为 40%。

#### 4.1.4 水文水系

衡东县境内有江河溪 169 条，长 993.5km，其中湘江的一级支流 17 条；长 199.5km，二级支流 46 条，长 307.2km；三级支流 69 条，长 268.5km，四级支流 23 条，长 95.8km；五级支流 11 条，长 33.8km；六级支流 2 条，长 3.6km。

湘江三樟段河道宽约 680m，水面较为宽阔；该处河段微弯，弯曲度约 10°。根据上游衡山水文站控制流域面积确定鑫择修理码头断面以上集雨面积为 64360km<sup>2</sup>，河道加权坡降为 0.29%。根据衡山水文站资料，该处河段最高水位一般出现在 5~6 月，主要受洪水径流控制，实测最高水位 54.88m(1994 年 6 月 7 日，黄海 85 高程)，实测最大流量 20300m<sup>3</sup>/s，实测最大流速 2.63m/s，实测最低水位 39.41m(1966 年 10 月 5 日)，洪水一般发生在 4~6 月，较大洪峰每年出现 4~5 月，洪水发生频繁，洪峰接踵而来，峰量大，来势猛，持续时间。

#### 4.1.5 生态环境

##### (1) 动植物资源

该区域内人类活动频繁，野生动物失去适宜的栖息繁衍场所。区域内主要野生动物田间青蛙、鼠、蛇及麻雀、燕子等各种常见的鸟类，未发现珍稀野生动物。

家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。湘江及附近水塘中水生鱼类以青、草、鲤、鲫四大鱼类为主。

三樟镇亚热带向热带过渡地带植被区，受气候、地形等因素的影响，植被覆盖较好，现有植被组成以人工植被为主，极小部分次生植被，沿线丘岗主要为灌木。区域内分布有山坡林地、旱地、水田等，水田主要种植水稻，旱地为菜土主要种植冬瓜、丝瓜、四季豆等，供周边村民自食，项目所在区域内未见珍稀野生植物。

## （2）土壤

衡东县县人多地少，后备资源不足，土地资源显得十分珍贵。但土壤种类多，以红壤为主，适种性广。但土壤障碍因子较多，低产面积较大，有待于综合治理与改良。

衡东县土地面积为 1926km<sup>2</sup>，耕地面积为 64.8 万亩。土壤共分 8 个土类(地带性土壤两类：红土壤、黄土壤；非地带性土壤六类：黑色石灰土、红色石灰土、紫色土、菜园土、潮土、水福土，17 个亚类，51 个土属，119 个土种。

## （3）景观生态体系

评价区域景观生态体系由下列组分组成：

- ①以针叶和针阔叶混交林为主的林地生态系统；
- ②以灌、草丛为主的灌木、草丛生态系统；
- ③以人工植被为主的农业生态系统，主要种植水稻、蔬菜及其他经济作物；
- ④村镇等人工生态系统，受人类干扰最显著；
- ⑤ 水生生态系统，水塘、水生动植物等组成的水生生态系统⑥湘江水域生态系统。

随着城镇化、工业化的进一步加快，评价区近年来景观系统在人为干扰作用下趋向于均质化，特别是乡镇基础设施开发，导致区域内整个景观生态系统多样性指数降低，系统优势度减少，总的来说，评价区域目前由于人为干扰，系统的生产力、稳定性、自我维持性正趋向于降低。

## 4.2 环境空气质量现状

### 4.2.1 达标区判定

为了解项目所在地环境空气质量现状，项目位于衡东经开区，衡阳市石鼓区——衡东经开区——衡东县为 1 条大气传输通道，本次区域环境空气质量现状引用《衡阳市生态环境局关于 2023 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》中附表 2 和附表 4 环境空气污染物浓度情况。

表 4.2-1 项目所在区域 2023 年年度环境空气质量现状评价表

监测因子	年评价指标	衡东县现状浓度/(ug/m <sup>3</sup> )	标准值/(ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	31	35	88.57	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	49	70	70.00	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	11	40	27.50	达标
CO	24h 平均浓度 95 百分位	1000	4000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均浓度 90 百分位	129	160	80.63	达标

经判定 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度、CO<sub>2</sub> 4 小时平均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定项目所在区域为达标区。

### 4.2.2 补充监测

本次扩建项目特征污染物为颗粒物、挥发性有机物，次评价委托湖南中雁环保科技有限公司于 2024 年 1 月 16 日~20 日（连续 5 日）对所在区域环境空气质量现状进行监测，监测详情及结果如下：

表 4.2-2 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/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
Q1 厂界南侧下风向居民点	0	-250	挥发性有机物、总悬浮颗粒物	2024 年 1 月 16 日-20 日	S	170
Q2 厂界北侧上风向居民点	50	100			N	67
G3 厂界东南侧风向	270	115			SE	200

居民点						
-----	--	--	--	--	--	--

监测结果如下：

**表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表**

监测点位	监测点坐标/m		污染物	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	Y						
Q1	0	-250	TVOC	600	130~364	60.67	0	达标
Q2	50	100		600	47~435	72.5	0	达标
Q3	270	115		600	263~454	75.67	0	达标
Q1	0	-250	TSP	300	52~61	20.3	0	达标
Q2	50	100		300	70~74	24.7	0	达标
Q3	270	115		300	69~72	24	0	达标

监测结果表明，本次扩建项目的上风向 1 个、下风向 2 个附近居民点的总悬浮颗粒物监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC 监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中推荐标准要求。

### 4.3 地表水环境质量现状

本次扩建项目施工期主要为施工人员生活污水利用现有项目办公区卫生间，经化粪池无害化处理后，委托周边农户定期清掏用作农肥，不外排；运营其生活污水同前述；项目生产过程中不使用水，厂区内主要为水泥硬化工作船台，采取雨污分流，初期雨水经环形导流沟收集至隔油沉淀池，定期委托资质单位处置。

为了解项目所在区域地表水水质现状，本环评收集衡阳市生态环境局关于 2023 年 1 月-12 月全市环境质量状况的通报，调取 2023 年度地表水监测断面水质状况，监测结果具体如下：

**表 4.3-1 衡阳市地表水监测断面水质状况监测结果**

所属流域	河流名称	断面属性	断面名称	监测水质类别（2023 年）											
				1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
湘江	湘江	衡山县（左）	熬洲	I	II	II	II								

流域		衡东县 (右)													
另根据衡东县环境监测(2023年度3月份)月报监测在用农村饮用水源地--三樟水厂水质均达到III类考核目标;															

根据公布结果显示,湘江-熬洲断面(位于项目南侧上游5km处)水质监测结果各项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准,三樟水厂断面满足GB3838-2002中III类标准,水质良好。

#### 4.4 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境质量现状,委托湖南中雁环保科技有限公司于2024年1月16日对项目所在区域地下水井水质进行了现状监测。

##### (1) 监测布点

据调查,地下水监测点位的水井以前是作为生活用水水源,因农村水改工程,目前均使用自来水为乡镇供水,项目区域不涉及地下水饮用水水源地。项目设置现状地下水监测布点位于地下水上游1个点位,两侧下游各1个,符合区域地下水补径排关系,满足地下水现状监测要求,具体详见下表。

表 4.4-1 地下水环境项目监测井信息一览表

序号	点位	监测点位	功能	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	水位/m
1	D1	项目办公区地下水监测井	污染物监测井	2024年1月16日	C	0	4.6
2	D2	厂界东侧居民点民用井	污染物扩散点		E	200	3.7
3	D3	厂界南侧地下水监测点	背景点		S	170	6.1

(2) 监测因子:  $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量)、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 监测频次: 采样1次/天,共三天。

(4) 评价标准: 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

表 4.4-2 各监测点位水质监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测项目	D1	D2	D4	GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准	达标情况
pH	7.5	7.7	7.4	6.5<pH≤8.5	达标
总硬度	42	64	158	≤450	达标
溶解性总固体	115	115	280	≤1000	达标
硫酸盐	11.2	5.37	2.14	≤250	达标
氯化物	20.4	19.7	2.96	≤250	达标
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.9	1.0	0.7	≤3.0	达标
硝酸盐	3.07	9.76	0.551	≤20.0	达标
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00	达标
氨氮	0.025L	0.085	0.026	≤0.50	达标
钠	9.46	11.2	11.2	≤200	达标
总大肠菌群	ND	ND	ND	≤3.0	达标
细菌总数	12	35	16	≤100	达标
氟化物	0.088	0.161	0.006L	≤1.0	达标
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
汞	0.00019	0.00024	0.00015	≤0.001	达标
砷	0.00012L	0.00012L	0.00012L	≤0.01	达标
镉	0.00013	0.00033	0.00013	≤0.005	达标
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.015	≤0.05	达标
铅	0.00071	0.00078	0.00063	≤0.01	达标
铁	0.00571	0.0934	0.0223	≤0.3	达标
锰	0.0466	0.0129	0.0131	≤0.10	达标
钾	0.6576	5.70	2.18	/	
钙	7.89	17.8	24.0	/	
镁	2.22	7.46	11.1	/	
碳酸盐	ND	ND	ND	/	
重碳酸盐	128	27	127	/	

根据上述监测结果可知，本次评价共设置 3 个地下水监测点位，其中 D1 为污染物监测井，D2 为污染物扩散井，D3 为背景点，项目所在区域地下水环境因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值要求，质量较好。

#### 4.5 声环境质量现状

为了进一步了解项目所在区域环境噪声现状情况，本次评价委托湖南中雁环保科技有限公司于 2024 年 1 月 16 日~17 日对项目厂界外 200m 范围内敏感点进行现状环境噪声监测，噪声监测统计结果，详见下表。

**表 4.5-1 项目所在区域声环境监测与评价结果表 [单位：dB(A)]**

监测点位	昼间			夜间		
	监测值	评价标准	是否达标	监测值	评价标准	是否达标
N5 北侧居民点 窗外 1m 处	54~55	60	达标	39~41	50	达标
N6 南侧居民点 窗外 1m 处	54	60	达标	38~42	50	达标

监测结果表明，厂界外 200m 范围内南北两侧最近居民点的昼、夜间噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，质量良好。

#### 4.6 土壤环境质量现状

为了解区域土壤环境质量现状，本次委托国检测试控股集团你华科科技有限公司对项目区域土壤质量进行监测：

##### （1）监测点位

共设置 3 个土壤监测点位，均监测表层样：

T1：厂界范围内中心位置

T2：厂界范围内东北侧

T3：厂界范围内东南侧

##### （2）监测因子

T2：监测 GB36600-2018 中 45 项基本因子+石油烃+pH 值

T1、T3：监测 pH 值、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、甲苯、乙苯

##### （3）监测频次

监测 1 次

(4) 执行标准

《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

第二类用地筛选值

(5) 监测结果

监测结果详见表 4.6-1 和表 4.6-2。

表 4.6-1 T1 和 T3 监测结果一览表

监测因子	单位	监测结果及采样点位		标准限值	达标情况
		T2	T3		
pH 值	无量纲	7.22	7.19	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	31	33	4500	达标
砷	mg/kg	35.8	19.1	60	达标
镉	mg/kg	0.38	0.17	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	5.7	达标
铜	mg/kg	50	37	18000	达标
铅	mg/kg	76	50	800	达标
汞	mg/kg	0.642	0.538	38	达标
镍	mg/kg	34	29	900	达标
苯	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup> L	1.6×10 <sup>-3</sup> L	4	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	3.6×10 <sup>-3</sup> L	3.6×10 <sup>-3</sup> L	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	640	达标
甲苯	mg/kg	2.0×10 <sup>-3</sup> L	2.0×10 <sup>-3</sup> L	1200	达标
乙苯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	28	达标

表 4.6-2 T2 监测结果表

序号	检测因子	单位	监测结果	标准限值	达标情况
1	pH 值	mg/kg	7.24	/	达标
2	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	32	4500	达标
3	砷	mg/kg	17.5	60	达标
4	镉	mg/kg	0.16	65	达标
5	六价铬	mg/kg	0.5L	5.7	达标
6	铜	mg/kg	50	18000	达标
7	铅	mg/kg	74	800	达标
8	汞	mg/kg	0.602	38	达标
9	镍	mg/kg	39	900	达标
10	四氯化碳	mg/kg	2.1×10 <sup>-3</sup> L	2.8	达标
11	氯仿	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup> L	0.9	达标
12	氯甲烷	mg/kg	3.0×10 <sup>-3</sup> L	37	达标

13	1,1 二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	9	达标
14	1,2 二氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	5	达标
15	1,1 二氯乙烯	mg/kg	$0.8 \times 10^{-3}L$	66	达标
16	顺 1,2 二氯乙烯	mg/kg	$0.9 \times 10^{-3}L$	596	达标
17	反 1,2 二氯乙烯	mg/kg	$0.9 \times 10^{-3}L$	54	达标
18	二氯甲烷	mg/kg	$2.6 \times 10^{-3}L$	616	达标
19	1,2 二氯丙烷	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3}L$	5	达标
20	1,1,1,2 四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	10	达标
21	1,1,2,2,四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	6.8	达标
22	四氯乙烯	mg/kg	$0.8 \times 10^{-3}L$	53	达标
23	1,1,1 三氯乙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	840	达标
24	1,1,2 三氯乙烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	2.8	达标
25	三氯乙烯	mg/kg	$0.9 \times 10^{-3}L$	2.8	达标
26	1,2,3 三氯丙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.5	达标
27	氯乙烯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.43	达标
28	苯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	4	达标
29	氯苯	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	270	达标
30	1,2 二氯苯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	560	达标
31	1,4 二氯苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	20	达标
32	乙苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	28	达标
33	苯乙烯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	1290	达标
34	甲苯	mg/kg	$2.0 \times 10^{-3}L$	1200	达标
35	间, 对二甲苯	mg/kg	$3.6 \times 10^{-3}L$	570	达标
36	邻二甲苯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	640	达标
37	硝基苯	mg/kg	0.09L	76	达标
38	苯胺	mg/kg	0.66L	260	达标
39	2 氯苯酚	mg/kg	0.06L	2256	达标
40	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15	达标
41	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5	达标
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15	达标
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151	达标
44	蒽	mg/kg	0.1L	1293	达标
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5	达标
46	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15	达标
47	萘	mg/kg	0.09L	70	达标

根据监测结果可知，各监测点位所有监测因子均能满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

## 4.7 生态环境现状

### (1) 区域内生态系统组成、结构、功能

项目位于三樟镇湘江旁，陆域内现状拥有大面积农田、林地，自然植被丰富，有部分水塘、沟渠，形成丰富的水网肌理，生态基底优良。

项目用地范围内生态系统主要以城镇生态系统为主，区内起主导作用的生态因子为人类，由于人类活动频繁，因此该区域物质和能量流通量大，运转快，高度开放，导致区内自然系统的自动调节能力相对有限，营养结构简单，生态系统中分解者的功能微乎其微，已开发区域的人工植被绿化也不具备自然生态系统向居住者提供食物的生态功能，其作用已变为美化景观、缓解污染和净化空气。农林用地的生态系统以农村生态系统为主，区域内包括水塘、农田、林地、自然村落等，绿色植物量较多，区域内的动植物种类相比城市较丰富，自然系统具有一定的自动调节能力，生态系统相对完整。但随着城镇开发活动的推进，区域将逐渐转变为完全的城市生态系统。

### (2) 区域内植被现状调查与评价

项目所在区域属中亚热带常绿阔叶林地带，现有植被组成以人工植被为主，极小部分次生植被，山岗上多为灌木及低矮乔木，以落叶松为主，并有少量经果林。区域内分布有山坡林地、旱地、水田等，水田主要种植水稻，旱地为菜土主要种植冬瓜、丝瓜、四季豆等，供区内村民自食。

### (3) 区域野生动物现状调查

因项目区域人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地考察过程中，未见国家法定保护的野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。洙水及湘江中水生鱼类资源丰富，其中以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。评价区域内未发现珍稀野生动、植物。

### (4) 生态红线分布情况

本次评价区域内不涉及生态红线，未占用基本农田。

### (5) 生态现状评价

评价区域内大部分尚未开发用地为农林用地，以缓丘为主，部分山地。山体

山行较为优美，植被较好。景观生态体系质量评价表明，调查区域尚未建设区域以灌木丛草地为模板，是该区域生态环境质量的控制性组分，表明区内受人类干扰较为严重，评价区域内目前以半自然生态环境为基本特征，生态环境质量一般，生态系统自动调节能力弱，易受到外界的干扰影响。因此，企业应严格落实相关环保政策及污染防治措施，确保污染物达标排放，对周围的环境影响控制在可接受的范围内，环境质量不恶化。

#### （6）环境敏感区和重点生态功能区

本次扩建项目不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等环境敏感区，不涉及生态红线。项目西侧为湘江，该段属于湘江三樟段（渔业用水区），作为项目主要生态环境保护目标。项目用地范围不涉及重点生态功能区，位于三樟镇，将国家层面农产品主产区划为本区域的重点开发区域，符合《湖南省主体功能区划》相关要求。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响简要分析

建设周期：项目计划工期 2024 年 10 月至 11 月，工期 2 个月。施工期施工人员生活办公依托现有项目，施工期间环境影响主要包括，物料运输产生的道路扬尘和车辆尾气、施工安装调试设备产生的噪声、导流沟和配套设施修缮产生的少量建筑垃圾等。

#### 5.1.1 施工期废气环境影响分析

施工过程中，主要大气污染源有施工扬尘、机械设备运行废气及车辆尾气，具体影响分析如下：

##### (1) 地面工程施工扬尘影响分析

地面工程施工扬尘，主要包括场地清理、土方开挖平整扬尘，工业场地和运输道路建设过程中裸露地表的风蚀扬尘，混凝土搅拌扬尘，建筑材料如水泥、石灰、砂子等散装物装卸扬尘、临时堆放场所的风蚀扬尘，交通运输扬尘。

施工开挖回填过程中产生的扬尘受风速影响比较大，同时也与土壤含水率有关，施工区域除部分为表层土外，绝大部分为深层土，具有相对较大含水率，加之施工前土体未经扰动，具有一定粒径，属不易飞扬物料，扬尘产生量较小，大部分在施工场地附近降落；砂石料加工及混凝土搅拌过程中产生的粉尘与施工方法和气候条件有关，其影响范围一般在 100m 内，使用湿法筛分和封闭式拌和等低尘工艺，可有效减轻粉尘污染影响；建筑材料及弃土石方装卸、堆放产生的扬尘受风速影响较大，建筑材料加盖毡布，弃土石方及时清运，则扬尘污染影响较小。根据总平面布置项目各改建工程距离周边最近环境空气敏感距离均在 100m 以上，距离较远，地面施工扬尘对周边环境空气保护目标影响较小。

交通运输中产生扬尘主要来自两个方面：一是汽车行驶产生的扬尘，二是装载水泥、土方等多尘物料运输时，汽车在行进中如果防护不当，物料容易散落，导致道路两侧空气中含尘量增加，对运输沿线 200m 范围的村庄造成一定影响。通过交通车辆减速行驶、车辆加盖苫布等措施，可以有效降低交通运输产生的扬尘影响。

##### (2) 机械设备运行废气及车辆尾气

工程施工过程中使用的挖掘机、推土机、运输车辆等运行时将产生燃油废气，

其主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、HC 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。本项目施工机械废气基本以点源形式排放，运输车辆废气沿交通路线沿程排放，由于污染物排放量较小，废气排放不连续性，并且施工区域主要位于农村地区，排放废气中污染物能够很快扩散。因此，施工机械和施工车辆废气排放不会引起局部大气环境质量恶化，排放废气对区域环境空气质量影响很小。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

### 5.1.2 施工期地表水水环境影响分析

施工期的水环境影响主要包括运输车辆、施工设备清洗废水。

(1) 施工废水：施工期施工废水主要包括运输车辆、施工设备清洗废水，夹带泥沙、杂物等，主要污染物为 SS、石油类。类比典型施工综合废水水质中的 SS 浓度为 2000mg/L，石油类浓度约为 30mg/L，施工废水经隔油沉淀处理后用于施工场地抑尘，不外排。

(2) 生活污水：项目施工高峰期人员达 15 人，每天生活用水量以 50L/人计，排污系数取 0.8，则生活污水的排放量为 0.6m<sup>3</sup>/d，参考《建筑给排水设计规范》，主要污染物浓度值为 COD：400mg/L、SS：220mg/L、氨氮：35mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L；经“化粪池”处理后各污染物浓度为 COD：200mg/L、SS：100mg/L、BOD<sub>5</sub>：100mg/L。施工期生活污水处理后用于农田施肥，对项目区域水体水质影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械设备（如各种挖掘机、电锯等），属于临时性的噪声；施工期各种噪声源多为点源，按点源衰减规律计算施工机械噪声的距离衰减值，其公式为：

$$L=L_0-20Lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L—距离声源 r 米处的声级值，dB（A）；

L<sub>0</sub>—距离声源 r<sub>0</sub> 米处的声级值，dB（A）；

r—衰减距离，m；

r<sub>0</sub>—距声源的初始距离，这里取 5 米。

$\Delta L$ —为其它衰减作用减噪声级 dB (A)

施工期的噪声预测结果见下表。

**表 5.1-1 施工期主要设备产生的噪声预测 单位：dB (A)**

施工机械/运输车辆	距离机械 x 米处声压级				噪声限值	
	5	20	50	100	昼间	夜间
电钻	91	79	71	65	70	55
无齿锯	91	79	71	65		
挖掘机	96	84	76	70		
大型载重车	75	63	55	49		
轻型载重卡车	66	54	46	40		

由上表预测结果可知,施工设备和运输车辆 5m 处噪声值大部分依旧超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),昼间 5~26dB(A),夜间 11~36dB(A),100m 处昼间预测值已满足排放标准,且厂区周围 100m 范围内无居民点,虽不会扰民,但为减轻施工期噪声影响满足达标排放,建议建设单位采取以下措施:

(1) 降低设备声级

①选用低噪声设备和工艺,以液压机械代替燃油机械,有效降低噪声影响;

②要加强设备安装过程中的减振措施,整体设备应安放稳固,并与地面保持良好接触,有条件的应使用减振机座,降低噪声。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备,保持润滑,紧固各部件,减少运行震动噪声。

③及时修理和改进施工机械,加强文明施工,杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(2) 合理安排施工时间和布局施工现场

严禁晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:30 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动,尽可能避免大量高噪声设备同时施工,以避免局部声级过高。高噪声设备施工时间尽量安排在日间,禁止夜间施工。针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动,应合理安排施工工序加以缓解。同时,施工场地布置时备应尽量远离声环境敏感点,并应在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障,以缓解噪声影响。

(3) 个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

#### (4) 减少运输过程的交通噪声

选用符合《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB1495-2002）的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入施工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速，对运输、施工车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

### 5.1.4 施工期固体废物

本次扩建项目主要对已水泥硬化的工作船台重新布局，修建雨水导流沟，修缮应急池、隔油沉淀池和土坝上方构筑物，因此施工过程中固体废物主要来自施工过程产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

本次扩建项目产生的建筑垃圾为建筑材料损耗产生的垃圾和施工过程中产生的废弃建筑材料（主要包括砂石、水泥、钢筋、铁丝等）。根据类比调查，每平方米建筑面积产生建筑垃圾按  $0.02\text{t}/\text{m}^2$ ，预计本次项目总建筑面积约  $564\text{m}^2$ ，则建筑垃圾产生量约为  $11.28\text{t}$ 。

建设单位拟对建筑垃圾进行分类，拆迁建筑垃圾可回收利用的交由废品回收站综合利用，不能回用的运至政府指定的城市建筑垃圾处理场处理，其余无法回收的均按照《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则（暂行）》要求，建设单位应严格落实渣土审批 5 条硬性措施，具体包括落实渣土运输公司化专营管理机制，坚决打击无从业资质个体渣土运输行为；车辆必须加盖密闭化运输，车辆破损必须修复，原则上不得跨区域运输；渣土施工现场必须有市容渣土执法人员全程监管等。根据新规，即日起在全市范围内，白天、雨天禁止运输建筑材料、化工原料、

沙砾、石灰浆等散体物料，运输时间必须在每晚(不包含雨天)8:00至次日凌晨5:30之间进行。采取上述措施后，施工产生的建筑垃圾妥善处置对环境影响较小。

## (2) 生活垃圾

本次扩建项目依托现有项目无需设置施工营地，施工人员约为5人，垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计，生活垃圾产生量为0.15t，集中收集至厂区垃圾桶由当地环卫部门定期清运处置，严禁乱丢乱弃，对外界不会产生不利影响。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

根据工程分析，本项目在现有厂区红线范围内改建，无需进行大规模的土石方开挖，项目改建工程做好施工期料场的及时遮盖，避开雨季施工，基本能把水土流失控制在厂区内，对施工场以外的环境水土流失影响不大。

### 5.1.6 施工期环境影响小结

施工期污染源主要是扬尘、施工噪声、建筑垃圾、施工人员产生的生活污染源等。在落实本次环评提出的措施的前提下，项目施工扬尘可以得到有效控制，施工人员产生生活污染源依托现有项目设施均可以得到有效处置，施工场地场界噪声能够达标排放。同时环评建议建设单位需加强与村委会的沟通，并做好施工期现场公示工作，避免在周边人员不知情的情况进行开工建设，在落实以上要求的前提下，项目施工期对外环境的影响较小。

## 5.2 运营期环境空气影响分析

### 5.2.1 大气估算与评价等级确定

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

#### ①P<sub>max</sub>及D<sub>10%</sub>的确定

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

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

P<sub>i</sub> ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

### ②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表 5.2-1 评价等级判别表**

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

### ③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表 5.2-2 污染物评价标准**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准来源
NMHC	2类	一小时	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 ( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )
TSP	2类	一小时	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，按日均值的3倍折算成小时均值

### (2) 污染源参数

**表 5.2-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)**

序号	名称	面源起点坐标/m		海拔高度(m)	矩形面源			年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	
		X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			NMHC	TSP
1	拆解船台(船舶拆解)	0	-10	44	75	45	3	1600	正常工况	/	0.0088
2	拆解船台(残油收集)	0	-10	44	75	45	3	150	正常工况	0.7067	/
3	拆解船台(油箱抽油)	0	-10	44	75	45	3	4.17	正常工况	0.0911	/
4	危废暂存	22	25	44	25	4	5	8760	正常	0.0080	/

	间							工况		
--	---	--	--	--	--	--	--	----	--	--

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表

表 2.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.30
最低环境温度		-7.90
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价工作等级确定

本项目污染源采用 AERSCREEN 估算模式，各类污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 5.2-5 估算结果表

序号	污染源名称	TSP D10(m)	NMHC D10(m)
1	拆解船台（船舶拆解）	0.84 0	0.00 0
2	拆解船台（残油收集）	0.00 0	3.93 0
3	拆解船台（油箱抽油）	0.00 0	0.91 0
4	危废暂存间	0.00 0	1.21 0
	各源最大值	0.84	3.93

根据估算结果，最大占标率为产品装车区排放的氨，最大占标率为 3.93%，小于 10%，因此判定大气环境影响评价工作等级为二级。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2 大气污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算主要包括有组织排放量核算、无组织排放量核算、

大气污染物年排放量核算、非正常排放量核算。具体情况见下表 5.2-6~表 5.2-7。

**表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	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	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	拆解船台	颗粒物	局部封闭，负压收集	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.014
		NMHC			4.0	0.106
2	危废暂存间	NMHC	局部封闭，负压收集	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.070
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物		0.014		
		NMHC		0.176		

**表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.014
2	NMHC	0.176

### 5.2.3 废气对周边环境保护目标的影响

根据大气估算，各污染物最大占标率为燃油锅炉排放的 NMHC，最大占标率为 3.93%，小于 10%，项目废气污染物排放对周边环境保护目标环境空气污染物浓度贡献值较小，不会改变环境功能区划，影响可接受。

### 5.2.4 环境防护距离

根据估算结果，污染物最大落地浓度占标率小于 10%，厂界外无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

### 5.2.5 小结

通过 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目各污染源的大气污染物中最大占标率为 3.93% (<10%)，因此本项目大气环境影响评价等级为二级评价。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物颗粒物 (TSP)、NMHC 最大落地浓度分别为 7.56ug/m<sup>3</sup>、78.6ug/m<sup>3</sup>，均未出现超标现象。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

## 5.3 运营期地表水环境影响分析

本项目废水为间接排放，地表水评价等级为三级 B，根据 HJ2.3—2018 中 5.3

要求，需要进行依托污水处理设施环境可行性分析。

### 5.3.1 生活污水处理设施及处置去向可行性分析

本次扩建项目生活污水经办公区的卫生间进入化粪池无害化处理后，委托周边农户进行清掏用作农肥，不外排。

#### (1) 收集措施可行性分析

本次扩建项目利用现有项目办公室的卫生间，根据现有项目环评可知，生活用水量为  $225\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为  $180\text{t}/\text{a}$ ，化粪池设计容量为  $10\text{m}^3$ ；根据现有项目验收监测报告中明确生活用水实际量为  $47.25\text{m}^3/\text{a}$ ，实际处理水量仅占设计能力 2.3%，本次扩建估算增加生活污水产生量为  $112\text{t}/\text{a}$  ( $0.56\text{t}/\text{d}$ )，变化系数取 2，全产生活污水日最大产生量为  $1.498\text{m}^3$ ，现有项目化粪池收集能力依旧满足。

#### (2) 处理（处置）措施及可行性分析

生活污水采用化粪池处理，属于可行性技术；办公区卫生间的化粪池设计容量  $10\text{m}^3$ ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中规定停留时间要在 12~24 小时，且留有一定富裕的暂存能力，满足生活污水无害化处理相关要求。委托周边农户定期清掏用作农肥，需签订协议确保有效落实。

### 5.3.2 采用隔油沉淀池处理生产区废水可行性分析

项目船台四周设置环形导流沟，船台清洗废水、维修船舶表面清洗废水、初期雨水经导流沟收集进入雨污水收集池，其中船台清洗废水一次产生量约  $8\text{t}/\text{次}$ ，初期雨水一次产生量为  $75\text{m}^3$ ，船舶清洗废水产生量  $22.5\text{t}/\text{次}$ ，则总计废水最大收集量为  $105.5\text{m}^3$ ，污水收集池容积为  $170\text{m}^3$ ，因此池体容积可满足废水收集要求。经隔油沉淀处理后部分回用，部分采用吸污车抽至三樟镇污水处理厂处理。

本项目污水处理施工工艺为隔油+沉淀，废水先利用油和水的密度使油污浮到水面，通过刮板将浮油清理至收集装置，同时利用悬浮物重力作用沉淀，清液经出水槽进入清水池，沉淀污泥定期通过吸泥机抽出压滤沉淀后委托处置。污水处理设计规模为  $170\text{t}/\text{d}$ ，能满足项目生产废水处理量（ $105.5\text{t}/\text{d}$ ），项目主要生产废水污染物为石油类和悬浮物，根据设计资料，对石油类处理效率为 90%，对悬浮物处理效率为 90%，经处理后废水能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和三樟镇污水处理厂进水水质要求。

为确保污水处理系统稳定运行，建设单位应做好运行管理，具体措施如下：

①建设单位应严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量自动监控仪器，定期取样测定。

②加强污水泄漏事故的预防监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。为使在事故状态下污水处理系统能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

### 5.3.3 依托三樟镇污水处理厂处理生产区废水可行性分析

本项目所在位置属于不属于三樟镇污水处理厂纳污范围。周边无污水收集管网，废水需要通过吸污车运输至三樟镇污水处理厂处理。

三樟镇污水处理厂 200m<sup>3</sup>/d 污水处理工程选址于三樟镇长江村，厂区建设占地 670m<sup>2</sup>，总投资 1008.124 万元，工程设计规模近期 200m<sup>3</sup>/d，远期 400m<sup>3</sup>/d。污水收集范围约 0.35km<sup>2</sup>，服务人口 0.3 万人。污水处理工艺为“提篮式格栅→调节池→一体化设备（A2/O）→混凝沉淀设备→滤布滤池设备→紫外消毒”，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级标准的 A 标准排入湘江。

主要工艺流程见下图。

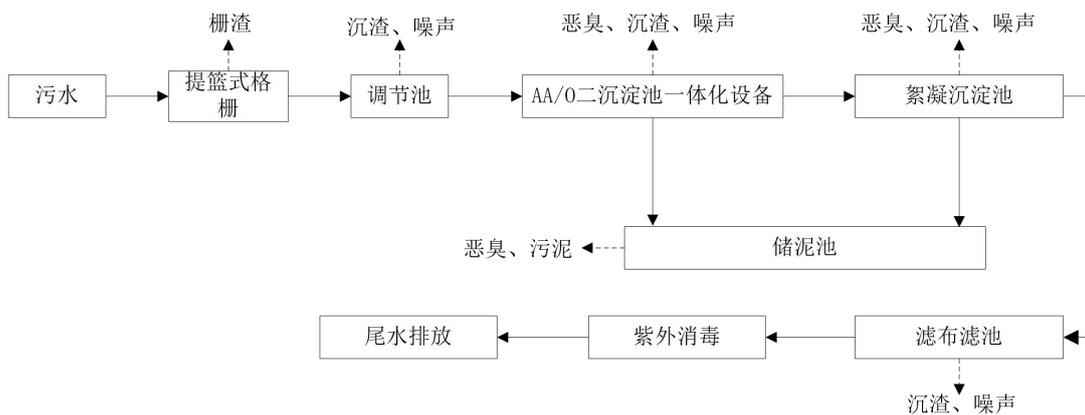


图 5.3-1 三樟镇污水处理厂污水处理工艺流程图

目前该污水处理厂已于 2022 年 12 月完成了验收监测。验收监测期间，污水处理厂废水出口污染因子中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总氮、总磷、色度、pH、粪大肠菌群数均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

本项目将处理达标污水采用吸污车抽至三樟镇污水处理厂处理，各污染物均能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和三樟镇污水处理厂进水水质要求，无特殊及有毒有害的污染因子，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。三樟镇污水处理厂设计处理水量为 200m<sup>3</sup>/d，目前实际进水量约 80m<sup>3</sup>/d，尚有余量约 120m<sup>3</sup>/d。本项目外排污水量平均约为 21.13t/d，占余量的 17.61%，不会对污水处理厂造成冲击负荷。根据污水处理厂自行监测结果，污水处理厂出水水质亦能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。根据地表水体湘江常规监控断面监测数据，污水处理厂外排尾水对地表水体湘江影响可接受。

本项目实施雨污分流，初期雨水经收集后进行隔油沉淀处理，后期雨水排入湘江。根据类比，后期雨水污染物成分简单，仅含少量 COD 和 SS 等，项目雨水排放不会对湘江水质造成较大影响。

综上所述，本项目的废水处理措施是可行的，项目废水依托三樟污水处理设施进一步处理也是可行的。

#### 5.3.4 废水污染物排放量核算

表 5.3-1 项目废水排放情况表

污染物	废水产生情况		自行处理设施	处理效率%	排放情况		污水处理厂排放	
	浓度 mg/L	数量 t/a			浓度 mg/L	数量 t/a	浓度 mg/L	数量 t/a
废水量	/	6025	隔油	/	/	4225	/	4225
COD	213.33	1.29	沉淀池	0	213.33	0.90	50	0.21
石油类	16.89	0.102	+部分	60	6.76	0.029	1	0.004
SS	1200	7.23	回用	80	240	1.01	10	0.04

#### 5.3.5 防洪要求符合性分析

现有工程已编制防洪报告并获得批复，项目码头能够满足 10 年一遇洪水位防洪要求，本次改扩建不涉及水工构筑物的建设，不会改变项目场地的防洪性能，因此符合防洪要求。本次改扩建将危废暂存间及废水处理站设置位于防洪堤内侧，防止洪水冲刷污染湘江，能够加强项目的防洪性能。

#### 5.3.6 小结

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，项目厂区清洗废水和初期雨水经隔油沉淀池处理后采用罐车运至三樟镇污水处理厂处理达标后排入湘江，经分析依托三樟镇污水处理厂可行。

## 5.4 运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水环境影响评价技术要求中明确三级评价要求：

- （1）了解调查评价区和场地环境水文地质条件；
- （2）基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状；
- （3）采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价；
- （4）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

### 5.4.1 评价区和场地环境水文地质条件

#### （1）评价区水文地质条件

##### ①地下水类型

区域水文地质条件较简单，地下水主要来源为大气降水渗入。地下水类型主要为孔隙水和基岩裂隙水。

**孔隙水：**分布面积广，主要分布于河流冲积层中，河流冲积层有明显的二元结构：下部为砂砾石层，含水层具孔隙潜水特征，含水量受季节性雨水影响较大。主要有地表水及大气降水直接补给，动态及幅度变化较大。

**基岩裂隙水：**基岩裂隙水赋存于下伏基岩裂隙中，主要为侧向补给，径流速度慢，含水量微弱。受区域地形地貌控制，地下水总体向邻近低洼处排泄。

##### ②地下水补、径、排特征

松散岩类孔隙水主要靠大气降水入渗及侧向径流补给，以大气蒸发或侧向径流排受季节气候变化影响较大。据临近水文地质长期观测资料，该层地下水年变化幅度，一般为 2-3m，地下水流向与地形一致。

##### ③地下水与地表水补排关系

区域地表水与地下水之间存在相互转化、相互补给的关系。大气降水在地表以地表径流方式形成地表水，地表水通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙渗入补给地下水，地下水沿岩溶管道、风化裂隙、构造裂隙及层间裂隙作层流运动，常在沟谷中、坡脚部位以泉或渗流的方式向地表排泄，汇集形成溪流。地表溪流在向下游径流的过程中，随地下水排泄量的增加，溪流流量逐渐增大。在丰水期，由于地表水的流量较大、水位较高，地表水会通过岩溶、岩石裂隙或第四系的孔隙下渗补给地下水。

#### ④地下水动态特征

区地下水补给主要为大气降水，地下水具有渗透途径短、就地补给、就地排泄的特征。根据本次水文地质调查及 1:20 万衡阳幅区域水文地质资料，项目区地下水动态均属气象型，地下水动态变化受大气降雨影响明显，地下水位流量随季节变化较明显。丰水期地下水位上升，枯水期地下水位下降、流量减小。

地下水的形成主要来自大气降水，其动态变化与降雨量关系密切，地下水的水位变幅在 2~3 之间。由于测区内的各类地下水之间存在互补关系，地下水动态呈现滞后现象，强降水后，水位峰值出现时间一般滞后降雨峰值 1~2 天。

#### (2) 场地环境水文地质条件

根据评价区地下水补径排及动态特征初步分析：本项目位于湘江沿岸，地下水主要向湘江排泄，枯水期也可能通过湘江补给，大部分情况区域地下水通过降雨补给，之后向湘江排泄。

#### (3) 区域地下水环境质量现状情况

水质现状：根据地下水环境现状监测结果可知，所有监测点位和监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求。

地下水使用情况：根据调查项目周边居民均使用自来水，由三樟镇水厂供水，评价范围内无地下水饮用水水源保护区及分散式地下水饮用水源。

### 5.4.2 影响途径分析

项目不向地下水系统排污，不设置地下储罐等设施，正常工况下，不会对地下水产生影响。项目厂区内可能发生污染地面造成对土壤和地下水污染的主要途径包括污水管道、污水处理设施、危废贮存间等发生泄漏，厂区危废间采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。正常工况下不会发生因危废或污染物进入地下而污染地下水质的情况。

项目可能的土壤和地下水污染源见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水污染源分析表

位置	污染源	污染途径
厂区	污水管道、事故水收集管道	管道阀门、法兰等部位破损、泄漏导致跑冒滴漏
	危废贮存间	泄漏，从地面渗漏
	污水处理设施	池底渗漏

### 5.4.3 地下水影响预测

本项目新增拆船产生的含油废水外委处置，不在厂内贮存，不会产生渗漏情

况。地面清洗废水和初期雨水经“隔油沉淀池”处理后部分回用，部分采用吸污车运至三樟镇污水处理厂处理。本评价以清洗废水和初期雨水收集隔油沉淀池发生泄漏，且泄漏所在场地地面出现裂缝的情形进行分析。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价可采用解析法或类比分析法进行预测。本评价以清洗废水和初期雨水收集池发生泄漏，且泄漏所在场地地面出现裂缝的情形进行分析。

#### 5.4.3.1 预测因子及源强

##### (1) 预测因子

本次模拟，基于工程分析并根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中预测因子筛选依据，按事故状况情况下，对地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围、厂界外最大运移距离进行模拟预测。根据项目特征，选取石油类作为预测因子。

参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，当预测结果小于III类标准值时则视同对地下水环境几乎没有影响。《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中无石油类标准限值，因此参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中石油类III类标准(0.05mg/L)。

预测浓度：石油类常温常压下在水中最大溶解度为15mg/L，本次取最大值15mg/L。

##### (2) 预测源强

###### ①隔油沉淀池渗滤液泄漏量

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中关于满水试验验收的要求，钢筋混凝土池体满水试验验收标准为 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，按假设项目在事故状况下池底由于地面沉降或地下水对池体的腐蚀等多种因素影响下，出现防渗层破裂情况，破裂程度引起的地下水渗漏量按照正常状况下的100倍计算。湿润面积按 $10\text{m}^2$ ，泄漏量 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

预测时间：按照100d、365d、1000d后污染物在地下水中的运移情况进行预测。

由于污水处理设施底部防渗层发生破损时较难发现，因此本次污染物泄漏以持续源考虑。各污染物源强计算结果如下表5.4-2。

表 5.4-2 污染物预测源强

情景设定	渗漏位置	特征污染物	污水渗漏量 m <sup>3</sup> /d	污染物浓度 mg/L	泄漏量 g/d	影响含水层
事故状况	隔油沉淀池	石油类	1.0	15	15	潜水

### 5.4.3.2 预测模型及参数确定

#### (1) 模型选择

##### ①污染源及模型概化

为了预测废水在不同时间对地下水环境的影响范围,假设包气带中水为实际流速为  $u$  的稳定流,且污染物的排放不会对区域的地下水流场发生改变,忽略其它衰减作用和其它化学反应。

从场地水文地质条件上概化,由于地下水流向总体上由北向南,工程建设运行过程中发生的“跑、冒、滴、漏”等事故污染总体上顺地下水流向发生运移呈线状污染,因此,本工程建设污染源可以概化为点状污染源。

水动力弥散以平行地下水流动的方向为  $x$  轴正方向(纵向),垂直于地下水流向为  $y$  轴,而  $y$  轴流动速度远小于  $x$  轴方向(一般约小于一个数量级)。由于  $y$  轴方向在评价区范围内无敏感保护目标,且污染物在此方向运移很小,因此只预测沿地下水水流方向( $x$  方向)污染物运移情况。

当发生渗漏时,不考虑包气带防污性能,取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测,因此污染物运移可概化为:一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

##### ②预测模型

一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为  $x$  轴正方向,则求取污染物浓度分布的模型如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:  $x$ ——距注入点的距离,  $m$ ;

$t$ ——时间,  $d$ ;

C——t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂质量浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()——余误差函数(可查《水文地质手册》获得)。

### ③参数设定

a、污染源强 C：石油类取值为 15mg/L。

b、浅部地层的有效孔隙度(n)和渗透系数(K)：项目区地层主要为黏土，根据经验值含水层的渗透系数取 K=1m/d，有效孔隙度取 n=0.3。

c、地下水流速：地下水在小范围内呈由北向南的一维流动，水力坡度根据地形估算 I=3%，因此地下水的渗透流速 V=KI=1m/d×3%=0.03m/d，平均实际流速 u=V/n=0.1m/d。

d、纵向弥散系数 DL：根据“《导则》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作”。故本次参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。由此计算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$DL=10m \times 0.1m/d=1(m^2/d)。$$

### 5.4.3.3 预测结果

预测结果中石油类超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准浓度限值界定为超标范围，预测浓度超过现状调查中污染物检出限界定为影响范围，污染物浓度预测结果见表 5.4-3，超标范围及影响范围情况见表 5.4-4，污染物变化趋势见图 5.4-1。

表 5.4-3 地下水污染预测结果一览表

下游距离 X(m)	石油类预测结果(mg/L)		
	100d	365d	1000d
0	15.00	15.00	15.00
10	10.70	14.30	15.00
20	5.47	13.00	14.90
30	1.88	11.00	14.70

40	0.42	8.62	14.40
50	0.06	6.15	13.90
70	0.00	2.28	12.40
100	0.00	0.21	8.78
150	0.00	0.00	2.53
200	0.00	0.00	0.26
250	0.00	0.00	0.01

表 5.4-4 地下水污染超标范围及影响范围一览表

内容	石油类预测结果(m)		
	100d	365d	1000d
预测超标距离(m)	50	113	226
预测影响距离(m)	57	126	248

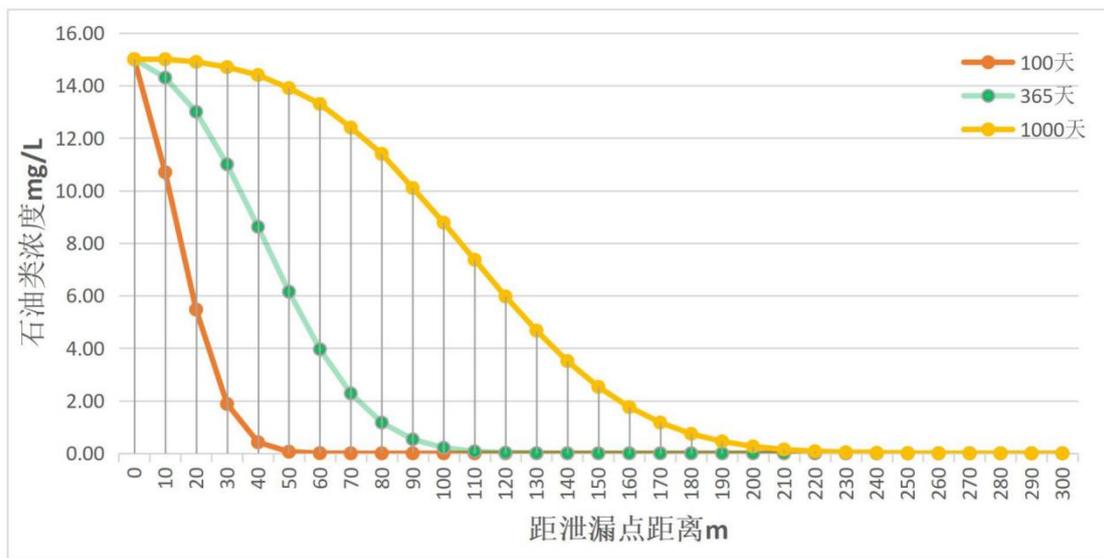


图 5.4-1 地下水石油类浓度变化趋势图

#### 5.4.4 地下水环境影响分析

假设污染物持续泄漏 100d、365d、1000d 后石油类超标范围为距泄漏点分别为 50m、113m、226m。项目区地下水流向大体为自东南向西北，下游区域均为湘江水域，无地下水敏感点，因此本项目对区域地下水环境影响不大。

#### 5.5 运营期土壤环境影响分析

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或危险废物入渗、初期雨水漫游对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。

本项目不使用液态化学品，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；产生的危险废物在改造后符合《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，定期清扫，项目二次拆解车间已做硬化处理，基本拆解区待本环评通过生态环境主管部门审批后进行硬化改造，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。

## 5.6 运营期声环境影响分析

### 5.6.1 主要噪声源强

主要噪声源强详见3.4.2.3 章节核算结果，具体见表 3.3-4 和表 3.3-5。

### 5.6.2 预测模式和方法

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 级附录 B 推荐计算公式进行计算：

#### 1、室外噪声污染源计算公式

##### （1）基本公式

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

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的

全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中:  $L_p(r)$  ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$D_C$  ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方

向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中:  $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

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

$\Delta L_i$  ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中:  $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

## 2、室内声源等效室外声源声功率级计算防范

如图 B.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

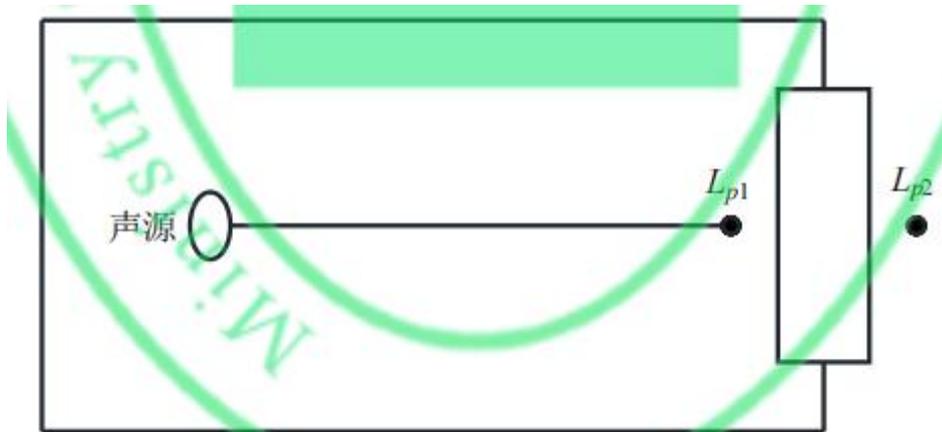


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

## 3、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，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 ( $Leqg$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### 4、预测值计算

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

#### 5.6.3 预测内容

本项目为改扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 本次预测内容主要包括：

- 1) 预测建设项目运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；
- 2) 预测和评价建设项目运营期厂界噪声贡献值，并叠加现状值，评价厂界噪声超标和达标情况。

#### 5.6.4 预测结果及评价

厂界噪声预测结果详见表 5.2-15，周边敏感目标预测结果详见表 5.2-16。

表 5.2-15 厂界噪声预测结果表

预测点位	预测时段	现状值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
厂界东侧外 1m	昼间	57.9	33.6	57.92	70	达标
厂界南侧外 1m	昼间	58.4	51.8	59.26	70	达标
厂界西侧外 1m	昼间	58.5	56.9	60.78	70	达标
厂界北侧外 1m	昼间	55.8	52.4	57.43	70	达标

注：现状值采用现状监测数据最大值，项目夜间不运行

表 5.2-16 工业企业声环境保护目标预测结果与达标分析表

序号	名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北侧居民点	55	41	55	41	60	50	32.45	0	55.02	41	0.02	0.00	达标	达标
2	南侧居民点	54	42	54	42	60	50	17.62	0	54.00	42	0.00	0.00	达标	达标

注：现状值采用现状监测数据最大值，项目夜间不运行

根据监测结果可知：

1) 本次扩建项目新增噪声源厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类声环境功能区环境噪声排放限值；

2) 项目扩建后厂界噪声贡献值叠加现状监测值后，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类声环境功能区环境噪声排放限值；

3) 项目扩建后北侧居民点噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值。

### 5.6.5 小结

综上所述，本次扩建项目运营后，厂界噪声均能满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类声环境功能区环境噪声排放限值，周边环境保护目标声环境均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值，项目噪声环境影响可以接受。

## 5.7 运营期固体废物影响分析

### 5.7.1 固体废物产生及处置

表 5.7.1 固体废物汇总表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处理措施	排放量 (t/a)
1	废油	110.92	危险废物	贮存于危废贮存间，委托有资质单位处置	0
2	油泥	13.07			0
3	废水处理废油、污泥	62.2			0
4	废空调制冷剂	4.56			0
5	废电路板及电子元器件	8.86			0
6	漆渣	6.66			0
7	废石棉	4.56			0
8	废铅蓄电池	5.33			0
9	废含汞灯管	2.22			0
10	含油废抹布	1			0
/	小计	219.3/		0	
11	其他不可利用部分	5.78	一般固废	外售	0
12	生活垃圾	1	生活垃圾	委托环卫部门处置	0

### 5.7.2 固废管理要求

#### 1、一般固废管理措施

一般固废的贮存、处置需要按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设置顶棚和围挡，避免雨水进入。

## 2、危险废物

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须加大管理力度，其暂存管理要求如下：

- （1）首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记；
- （2）危险废物应建立专人专管的交接台账制度，并明确危废转运处置去向；
- （3）对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接收单位及当地环保部门进行跟踪联系。

（4）危废暂存间应采取必要的防渗措施，防渗措施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计。危废全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防渗漏。危废暂存间地面基础必须防渗，采用防渗混凝土+至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜进行防渗、防腐，达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数  $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

### 5.7.3 小结

本项目工业固体废物的处理或处置符合“无害化”的原则，满足《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境的影响可以接受。

## 5.8 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求，分析本项目的环境风险。

### 5.8.1 评价依据

#### 5.8.1.1 风险调查

根据 HJ169-2018 附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表，本次改扩建

后全厂涉及的环境风险物质主要为油类物质、乙炔、沥青漆，具体情况详见下表：

表 5.8-1 项目主要环境风险物质情况表

序号	名称	最大存在量 t	最大贮存量 t	在线量 t	理化性质及危险特性
1	乙炔	5.01	5	0.01	<p>乙炔 (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) 是一种无色气体，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。在标准状态下 (25℃、1 大气压)，乙炔的密度为 0.62 kg/m<sup>3</sup> (-82℃)，熔点为-81.8℃，沸点为-84℃。</p> <p>乙炔是一种易燃气体，极易着火和爆炸。它的闪点为-32℃，自燃点为 305℃。乙炔在与空气混合后，在 7%至 11%的范围内会发生猛烈爆炸。此外，乙炔在受撞击、摩擦或干状态下升温会导致剧烈分解，并与氟、氯发生爆炸性反应。乙炔有毒，吸入高浓度乙炔会导致中毒、昏迷等症状。</p>
2	废油	54.81	52.7	2.11	<p>废油是一种危险废物，主要成分包括基础油、添加剂、有机酸、胶质和沥青质。废油在使用过程中会混入水分、灰尘、其他杂油和金属粉末等杂质，导致颜色变黑，粘度增大，并逐渐变质生成有机酸、胶质和沥青状物质。</p> <p>废油的危险特性主要体现在其对人体的危害和对环境的影响。废油中含有致癌、致突变、致变形物质及废酸、重金属等有害物质，对人体健康造成极大威胁。这些物质不仅会停留在肺部，还会进入血液循环系统，干扰人体的造血系统、神经系统等，导致血液病的发生。重金属如铅、镉等难以排除体外，严重影响人体的神经系统。</p>
3	沥青漆	0.11	0.1	0.01	<p>沥青漆是一种以沥青为成膜物的涂料，具有干燥快、光泽好、防潮、防水、防腐、耐化学品的特性。深棕色到黑色的粘稠液体、半固体或固体，有臭味。不溶于水，但溶于二硫化碳、四氯化碳等有机溶剂。相对密度：介于 1.15 到 1.25 之间。易燃，引燃温度为 485℃，闪点为 224℃。</p> <p>长期接触可能导致光毒性皮炎、黑变病等皮肤损害，以及全身症状如头昏、头痛、胸闷等。对环境有危害，可能造成大气污染。</p>
4	油泥	6.46	6.21	0.25	<p>油泥的理化性质方面，油泥的含油率分布在 35%~81%，主要成分包括饱和烃和芳香烃，胶质和沥青质含量均小于 20%。油泥为非牛顿流体，其粘度随剪切速率和温度的升高而下降，流变特性可用幂律方程进行描述。</p> <p>油泥容易吸附在金属上，没有机油的润滑效果，反而会加剧各部件之间的摩擦，可能导致部件卡住。油泥附着在曲轴箱内壁上会降低缸体的散热能力，导致机油温度过高，发动机功率下降。油泥附着在发动机内部油道中会增大机油的流动阻力，减少机油的流量，影响部件之间的润滑效果，加剧发动机磨损。大量的油泥有可能堵塞机油油道，导致部件之间没有润滑形成“干磨”，严重时导致烧瓦、抱轴等现象。</p>

### 5.8.1.2 环境风险潜势初判

#### 1、P 的分级

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，根据附录 C 中危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式进行。

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub> ——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub> ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表，对本项目涉及物质进行风险识别的具体判定过程见下表。

表 5.8-2 本项目生产过程涉及物质风险识别表

序号	物质	CAS 号	临界量/t	最大暂存（在线）量/t	临界量比值 Q
1	油类物质	/	2500	54.81	0.0219
2	乙炔	64-19-7	10	5.01	0.5010
3	沥青漆	/	50	0.11	0.0022
4	油泥	/	50	6.46	0.1292
合计					0.6543

注：当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目 Q=0.6543<1，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）中“6.1 环境风险潜势划分”，确定本项目环境风险潜势分级为 I 级。

### 5.8.1.3 环境风险评价等级

根据确定的项目环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 5.8-3 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

### 5.8.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设置环境风险评价范围，环境风险受体情况与大气环境、地表水环境、地下水环境保护目标一致，详见&2.7 环境保护目标。

### 5.8.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目风险物质为拆船废油液、油泥、沥青漆、乙炔等。根据项目生产工艺及周边环境特征，项目运营期还存在以下环境风险：

①废水处理设施故障或抽排设施故障时，废水未经处理直接排入湘江，对湘江水质造成影响；

②含油废水外运处置过程泄漏，造成泄漏点周边土壤、地下水及地表水体造成污染影响；

③船台待修待拆船舶由于管理疏忽、违规操作或失误等原因引起船舶燃料油跑、冒、滴、漏事故，或船舶航行靠泊作业过程中发生碰撞或触礁，导致燃料油溢出进入海域。设施设备故障、胶管老化破裂等造成燃料油泄漏，进入海域。燃料油泄漏现场遇高温或明火，可能引发火灾事故；

④生产过程切割、焊接过程乙炔使用操作不当、未及时转移待拆船舶的燃料油，导致待拆船舶发生火灾等生产事故，衍生火灾爆炸事故废气影响周边居民，洗消废水泄漏直接进入湘江等突发环境污染事故。

⑤沥青漆仓库内沥青漆桶桶体破损或桶盖松动、倾覆等导致沥青漆泄漏，泄漏的沥青漆将流向地面，可能随雨水管线进入附近海域。泄漏的沥青漆挥发二甲苯等废气，污染环境空气。

泄漏的沥青漆和挥发的气体遇到高温或明火，可能引发火灾事故，燃烧产生的废气污染环境空气。

⑥危废贮存间的废油转移过程泄漏，直接进入湘江。

表 5.8-3 项目环境风险识别表

危险单元	危险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危废贮存间、船台待拆船舶油舱	拆船废油液、油泥、机油	油类物质	泄漏	地表水、地下水、土壤	湘江、区域浅层地下水、周边土壤
废水处理设施	生产废水	油类物质	废水事故排放	地表水	湘江
沥青漆仓库	沥青漆	二甲苯、甲苯、非甲烷总烃	泄漏、火灾	地表水、土壤	湘江、周边土壤
乙炔仓库	乙炔气瓶	乙炔	火灾、爆炸	地表水、大气	湘江、周边居民

#### 5.8.4 环境风险分析

##### (1) 废油液、油泥

本项目废油液、油泥主要来源于拆船工序，贮存于危废贮存间内，废油液为油类液体，可通过吸入或接触影响人体健康，通过泄漏漫流、下渗污染水环境。危废贮存间设有导流沟，发生泄漏时，液体可迅速流入导流沟进行收集，不会对土壤、地下水造成影响。若为挥发性液体，人体急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎，暴露部位可发生油性痤疮各接触性皮炎，可引起神经衰弱综合症等。因贮存场所通风条件良好，且泄漏量不大，因此对厂区和周围大气环境影响不大。

若危险废物发生泄漏漫流进入周边湘江，将会造成湘江中石油类等污染因子超标，污染近岸地表水水环境污染；下渗将会造成区域土壤、地下水环境污染。

##### (2) 废水事故排放

项目正常运行时，地面清洗水和初期雨水处理达标后回用不外排，生活污水经“化粪池”处理后用于周边农田施肥，事故排放风险较小，对周边水环境影响风险不大。

##### (3) 溢油事故对湘江生态环境的影响分析

待修或待拆船舶进船台时，若发生碰撞，可能发生燃油泄漏事故，泄漏的燃

油一般会被截流在船舱内，可能泄漏流出舱外，并进入湘江。

厂区总计设置 5 个千吨级船台，最多可停靠 5 台 1000 吨以下船舶，一般千吨级船舶油箱容积约为 500L，按照单个油舱发生泄漏事故进行分析，燃料油泄漏量约为 0.5m<sup>3</sup>。

泄漏速率通过下列公式进行计算：

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

式中：Q<sub>L</sub>—液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，取 0.65；

A—裂口面积，取 0.002m<sup>2</sup>；

P—泄漏液体密度，990kg/m<sup>3</sup>；

P—容器内介质压力，取常压，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，10m。

计算得燃料油泄漏速率为 18.02kg/s，泄漏持续时间约 0.46min。

采用 P.C.Blokker

公式对突发事故溢油的油膜扩散情况进行预测，假设油膜在无风条件下呈圆形扩展，公式如下：

$$D_t^3 - D_0^3 = \frac{24}{\pi} K (d_w - d_0) \frac{d_0}{d_w} V_0 t$$

式中：t—时间，min；

D<sub>t</sub>、D<sub>0</sub>—分别为油膜 t 时刻扩散的直径和初始直径，m；

K—常数，取 K=15000/min；

d<sub>w</sub>—海水比重，取 1.028；

d<sub>0</sub>—船用燃料油比重，取 0.990；

V<sub>0</sub>—泄漏量计算值，m<sup>3</sup>。

假定初始油膜直径为 0.1m，根据计算影响距离达到 3215m，对湘江会造成

一定的污染。

## 5.8.5 环境风险防范措施及应急要求

### 5.8.5.1 风险防范措施

#### (1) 危废贮存间泄漏风险防范措施

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危废贮存间内应设置泄漏收集池，容积不小于单个废油液桶的容积(按常规油桶容积 200L)，即不小于 0.2m<sup>3</sup>。

#### (2) 废水事故排放风险防范措施

加强油水分离器、隔油沉淀池、新建污水处理设施的日常保养和维护，设置事故应急池，当废水处理设施发生故障或抽排设施故障时将泄漏废水抽至事故应急池暂存，待废水处理设施恢复正常使用时，将事故废水回抽处理，杜绝事故废水直接排放。

事故应急池有效容积参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2019)附录 B 中的公式计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值；

式中：

V<sub>总</sub>——应急池总有效容积（m<sup>3</sup>）；

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的物料量；

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐和装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

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；

V<sub>3</sub>——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>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m<sup>3</sup>。

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_5 = 10qf$$

q—降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

qn—年平均降雨量，单位为毫米（mm）；

n—年平均降雨日数，单位为天（d）

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）

根据上述公式，项目事故应急池容积统计情况见表 5.8-5。

**表 5.8-5 事故池容积统计情况表**

分类	容积(m <sup>3</sup> )	备注
V <sub>1</sub>	2.5	厂区内油类储罐单罐的最大贮存量为 2.5m <sup>3</sup>
V <sub>2</sub>	54	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),室外消防用水流量为 15L/s,消防历时按 1h 计, 则 V <sub>2</sub> =54m <sup>3</sup> /h×1h=54m <sup>3</sup>

V <sub>3</sub>	0	按最不利因素考虑
V <sub>4</sub>	0	发生事故时立即停产
V <sub>5</sub>	75	初期雨水量最大为 75m <sup>3</sup> /次
V 总	131.5	(V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> )max+V <sub>4</sub> +V <sub>5</sub>

通过计算，项目所需事故池大小为 131.5m<sup>3</sup>，作为事故状态下厂区消防废水、泄漏废液等的应急收纳，建设单位现状未建设事故应急池。建议建设单位利用船台内的空间，构筑船台内拦截坝，现有船台面积为 5000m<sup>2</sup>，在船台入口处构筑不低于 30cm 的拦截坝，可形成容积约为 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，能够满足事故废水的暂存；同时要求拦截坝配备应急切换闸门、围堵沙袋、污水泵及收集管等物资，确保事故状态下雨污水收集不直接进入湘江。

### (3) 船台风险防范措施

项目拆解区主要污染区位于船台内，船台入口处设置不低于 30cm 高的围堰可形成天然的应急池，围堰内侧设场地清洗废水和初期雨水收集沟、污水井，排水沟接入污水井前设三通阀门。雨季收集 15min 后的雨水通过三通阀门排入集水池。

另外船台需按照《船舶修造和拆解单位防污染设施设备配备及操作要求》(JT/T787-2010)配备油污水临时储存装置、有害材料储存装置等，避免风险事故含油污水对湘江产生不利影响。

### (4) 水上溢油事故风险防范措施

建设单位应制定专门的水上溢油事故专项应急处置预案，同时日常运营过程中应要求待修或待拆船进船台时，及时抽走船舶油仓中燃油，留少量燃油供船进港，减少泄漏风险及泄漏量。码头港口周围应布设围油栏，一旦燃油泄漏时能够及时拦截。公司船台出口应装有监控摄像头，与水利部门及环保部门在线连接，一旦在船台口发生燃料油泄漏，水利部门及环保部门能在第一时间发现，进行通知及启动应急响应。

### (5) 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度，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；原料仓库等设置醒目的防火、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罐内，防止洗消废水直接流向外环境。

#### 5.8.5.2 水上污染事故应急防备能力要求

建设单位需按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)落实水上污染事故应急防备能力要求。

##### 1、应急防备能力目标要求

(1) 港口、码头、装卸站按照 JT/T 1143 对区域或建设项目水上污染事故环境风险进行评估,按照 JT/T877 对现有水上溢油应急防备能力进行评估。

(2) 港口应以风险评估确定的可能最大水上溢油事故溢油量作为本港及其附近区域的溢油应急防备目标。

(3) 从事散装液体污染危害性货物装卸作业的新、改、扩建码头、装卸站应通过自行配置应急资源或联防方式,其他码头、装卸站还可通过购买服务方式,满足表 1 中一级防备要求,并在应急预案中提出满足表 1 的二级防备、三级防备要求的衔接措施。同一码头有多个泊位的,按照其中最高风险的泊位作为本码头的水上溢油应急防备目标。

(4) 港口应在港内最高风险码头应急防备能力要求的基础上,根据风险评估结果,确定本港口的应急防备要求,一个港湾或单一港口不宜超过表 1 的二级防备要求。港口应结合当地和周边区域可协调的应急防备能力,合理确定本港口水上溢油应急能力建设需求。

(5) 可协调的应急防备能力区域范围为在表 1 的应急反应时间内,主要应急资源可到达事故多发点的周边区域,应急反应时间按照 JT/T877 计算:

**表 5.8-1 新、改、扩建码头水上溢油应急防备等级要求**

应急防备等级	应急资源拥有方式	防备能力配备要求		自接到应急响应通知后应急响应时间最低要求 h
		占区域溢油应急防备目标比例	满足浅水和岸线清污作业的占比 <sup>b</sup>	
一级防备	自有、联防或者购买应急防备服务	5%~10% (含基本防备) <sup>a</sup>	20%	4
二级防备	与上一级应急预案衔接或区域联防安排	50%~60%	/	24
三级防备	在应急预案中识别周边可协调的应急资源	40%~50%	/	48

注 a: 根据风险大小和周边区域现有水上污染事故应急防备能力情况在此区间取值, 风险低或现有能力强的, 取低值; 风险高或现有能力弱的, 取高值; 采用联防、购买服务方式满足一级防备要求的, 取高值; 三个防备等级的应急能力之和不小于 100%。

注 b: 指在配备的应急设施、设备和物资中, 可用于浅水和岸线清污作业的数量或回收清除能力占比。

(6) 通过联防满足应急防备能力要求的, 同一港口的相邻、相近码头、装卸站宜根据风险评估得出的各自的风险比重, 确定应承担的应急防备比例。

(7) 码头、装卸站通过购买服务满足应急防备能力要求的, 提供服务的应急单位的应急资源应当满足表 1 中一级防备能力和反应时间要求。一个港湾或单一港口的应急单位为多个码头、装卸站提供服务的, 应当满足 4.4 的要求。

(8) 从事类油物质货物作业的港口、码头、装站, 按照表 1 执行; 从事其他具有漂浮特性的散装液体污染危害性货物的港口、码头、装卸站可参照表 1 确定应急防备目标。

## 2、应急设施、设备和物资配备要求

(1) 新、改、扩建码头, 装卸站确定水上溢油应急防备能力目标后, 按照 JT/T877 分别计算需要配备的污染源控制、围控与防护、回收与清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。

(2) 现有码头、装卸站可按照表 2~表 5 要求配备水上溢油应急设施、设备和物资, 也可基于风险评估结果, 按照新、改、扩建码头的要求配备水上溢油应急设施、设备和物资。

(3) 散装液体污染危害性货物码头、装卸站应按照上述要求配备溢油应急设施、设备和物资, 并按照表 6 配备污染危害性货物泄漏事故应急设施、设备和物资。溢油应急和污染危害性货物泄漏事故应急设施、设备和物资可兼用的, 可

不重复配备。

(4) 码头、装卸站可通过自行配置、联防等方式,按照表 7 的要求配置水上污染事故基本应急防备设备和物资:基本应急防备设备和物资应能在接到应急响应通知后 1h 内到达码头前沿水域事故现场。基本应急防备能力计入码头、装卸站一级防备能力要求。

(5) 内河 5000 吨级、沿海 50000 吨级以上从事油类及类油物质货物作业的码头、装卸站,应当至少配置或租用一艘溢油应急处置船。在 4h 的反应时间内,相邻或相近的码头、装卸站可共建或共用一艘溢油应急处置船。一个港口应至少配备一艘具有现场应急指挥功能的溢油应急处置船。溢油应急处置船可兼作他用,但应当在其设定的应急防备区域内值守。

(6) 溢油应急处置船的回收舱容和收油能力应至少满足表 2 和表 3 的配置要求,以及 JT/T1144 的要求,4h 可到达水域范围内的航行区域要求。溢油应急处置船的各项应急能力计入相应的溢油应急能力要求。

(7) 码头、装卸站应按照 JIS149-1 要求设置水上油品及其他散装液体污染危害性货物泄漏监视监测报警装置。

(8) 港口、码头、装卸站配备的水上污染事故应急设备和物资选型应与污染风险及其使用条件相适应,符合国家现行标准规定的技术要求。港口、码头、装卸站应优先选择技术先进、节能高效、便于操作的应急产品。港口、码头、装卸站水上污染事故应急设施、设备和物资发生损坏或消耗后,应及时补充更新。

### 3、配套设施、设备要求

(1) 港口、码头应当配套建设水上污染事故应急设备库。码头之间可通过联防的方式共用应急设备库。

(2) 新、改、扩建应急设备库要求如下:

a) 应急设备库选址应满足表 1 中一级防备的应急响应时间要求。沿海同一港口的不同港区较远的,应分别配套应急设备库。内河港口、码头宜建设浮式应急设备库,内河上、下游相邻港口距离较近的,上游可与下游港口共建应急设备库。

b) 应急设备库应靠近码头,水陆交通便利,便于快速用于水上作业:基本应急防备的主要设备和物资宜置于码头前沿陆域的适当场所。

c) 应急设备库的结构和布置应满足配备的应急设备、物资的储存及快速应急要求,具有良好的通风、散热、去湿、防潮、隔热等功能;设备和物资宜撬装储存,建筑面积可按照表 8 确定。

d) 应急设备库应配套与应急设备的重量、外形和体积相匹配的起吊设备。

#### 4、应急管理要求

(1) 港口、码头、装卸站应制订水上污染事故应急预案,定期开展应急培训和应急演练。

(2) 港口、码头、装卸站应配备专职或兼职的应急人员,应急人员应熟悉使用基本防备要求的设备和物资。通过联防、购买服务方式满足应急防备能力要求的,应在应急预案中列明联防机构或受委托的应急单位应急人员的配备情况。

(3) 港口、码头、装卸站应定期对溢油应急设备设施进行维护、保养,确保其在应急处置行动中的正常使用。

(4) 同一港口或同一港区、作业区的码头、装卸站,宜参加或建立联防机构。联防机构各成员之间应有合作协议、应急联动预案以及联动指挥调度系统。

(5) 港口、码头、装卸站通过购买服务方式满足应急防备能力要求的,应按照 JT/T877 对提供应急防备服务的单位的应急防备能力进行评估;船舶污染清除单位提供应急防备服务的,不应影响其为船舶提供应急服务的能力。

#### **5.8.5.3 应急处置措施**

##### (1) 危险化学品泄漏应急处置

切断污染源方案:对于危险化学品的泄漏,首先应根据泄漏物质的性质,毒性和特点,确定使用堵塞泄漏点的材料,利用该材料修补容器或管道的泄漏口,以防污染物更多的泄漏;利用能够降低污染物危害的物质(如沙土、吸油毡等)设置在泄漏口周围,将泄漏口与外部隔绝开;若泄漏速度过快,并且堵塞泄漏口有困难,应当及时使用有针对性的材料堵塞下水道,截断污染物外流造成污染。同时封堵污水排放口和雨水排放口,防止污染物通过污水排放口流入到厂外,对外环境造成污染。通知相关人员通过围堵引流,将泄漏物转移至事故应急罐中;化学品污染物削减与消除方案根据公司使用原辅料的理化特性,采取相应泄漏处置措施。用吸油毡、砂袋等堵住后收集起来的废物,当作危险废物委托给有资质的

单位统一处置，避免造成二次污染。

#### (2) 含油废水事故性排放

当含油废水事故排放时，现场人员穿戴后防护装备后，立即切断或者阻止泄漏源的继续泄漏。抢修人员立即将含油废水引入初期雨水池。

#### (3) 溢油事故

立即采用围油栏拦截溢油，避免油污扩散；利用吸油毡吸附油污，并上报生态环境部门及海事部门，及时开展海上溢油应急处置工作。

#### (4) 火灾衍生洗消废水

当厂区引发火灾等事故时，应立即封堵雨污水排放口口，再通过沙袋将洗消水截流引入事故应急池内暂存。待火灾事故处理结束后，将事故应急池洗消废水外运处理达标后排放。若洗消废水未控制住，排入外环境，由应急办公室及时向衡阳市生态环境局衡东分局报告，请求相关协助，并配合衡东县相关部门做好应急处置工作。应急池内配套应急抽水泵，发生事故，立即开启应急抽水泵，保证事故废水不直接排入外环境。

### 5.8.5.4 应急管理要求

项目应在投入生产前，按照表 5.8-5 内容及要求修订应急预案，并报衡阳市生态环境局衡东分局备案。

表 5.8-5 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、事件分级、适用范围、工作原则和应急预案关系说明等
2	应急组织指挥体系	内部应急组织机构与职责与职责外部指挥与协调
3	预防与预警	企业应加强对各种可能发生的突发环境事件的风险目标监控，建立突发事件预警机制，做到“早发现、早报告、早处置”。包括预防与预警
4	应急处置	先期处置、响应分级应急响应程序、应急处置、受伤人员现场救护、救治与医院救治、配合有关部门应急响应
5	应急终止	明确应急终止的条件、程序
6	后期处置	善后处置评估与总结
7	应急保障	根据本单位应急工作需求而确定的相关保障措施如资金保障、物资保障、医疗卫生保障

8	监督管理	应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩
9	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
10	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 5.8.6 分析结论

项目风险物质为油漆、废机油、乙炔、液压油、柴油和危险废物等，风险潜势为I，风险类型包括火灾、爆炸、泄漏事故产生的伴生/次生污染物，废水事故排放、船舶燃料油泄漏溢油事故等，项目在采取有效的风险防范措施，并制定应急预案的基础上，本项目的环境风险是可以接受的。

**表 5.8-6 环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目		
建设地点	湖南省	衡阳市	三樟镇
地理坐标	经度	112.9229319°	纬度 27.3699912°
主要危险物质及分布	(1)乙炔操作不当等生产火灾事故衍生洗消废水泄漏环境事故； (2)超标地面清洗水及初期雨水泄漏事故； (3)危险废物、油漆等泄漏事故。 (4)待修、待拆船舶进出船台船台碰撞导致燃料油泄漏事故。		
环境影响途径及危害后果	(1)风险物质泄漏事故影响分析 项目的事故风险主要来源于危险废物泄漏、废水事故排放、船舶碰撞造成的油箱破裂带来的事故溢油排放等突发性事故，泄漏物质若进入湘江，影响湘江水质；油类物质若遇明火，释放大量黑烟及其他废气污染物，从而影响大气环境；建设单位加强日常管理，风险防控设施维护和检修，事故发生的可能性较小；火灾事故产生洗消废水收集不当引发生洗消废水泄漏环境事故，影响湘江水质。 (2)环保设施风险事故影响分析 项目环保设施主要为危废贮存间、处理地面清洗水废水的隔油沉淀池等废水处理设施。风险物质主要为油类物质；若环保设施出现事故，防渗措施不到位，易进入湘江内，易对水质造成影响。		
风险防范措施要求	从设计落实分区防渗，配备必要的应急物资，加强设备检修和人员培训；设置专用导流沟、切换阀、应急池及隔油沉淀池，建立健全的安全环境管理制度，修订突发环境事件应急预案并备案		
填表说明			
<p>本次扩建项目环境风险物质为乙炔，贮存和使用过程单瓶含量较少，在采取本环评所提出的防治措施后，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。</p> <p>现有项目所用的油漆、乙炔等均由供货厂家委托有运输危险化学品运输资质运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、编制事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，企业厂区环境风险在可接受的范围内。</p>			



## 6 环境保护措施及可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

本次扩建项目施工期采取的污染控制措施具体如下：

**废气：**施工期严格按照《衡阳市扬尘污染防治条例》中明确的施工单位在建设工程施工中应当采取扬尘污染防治措施落实，可有效控制其不利影响；施工机械、车辆尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工结束而消失。

**场界噪声：**施工期噪声主要来源于施工机械设备（如电钻、无齿锯、挖掘机、运输车辆等），属于临时性的噪声，通过降低设备声级、合理安排施工时间和布局施工现场、减少交通运输噪声等措施，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

**废水：**施工人员依托现有项目办公区及卫生间，生活污水经化粪池预处理后用作农肥，不外排，不对水环境造成影响。

**固体废物：**施工人员生活垃圾集中收集至厂区垃圾桶，由环卫部门定期清理；施工过程中产生的建筑垃圾，建设单位拟对建筑垃圾进行分类，可回收利用的交由废品回收站综合利用，其余无法回收的均按照《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则（暂行）》要求，建设单位严格落实渣土审批 5 条硬性措施，施工过程产生的各类固体废物均得到有效处置。

利用现有项目的工作船台和辅助构筑物，施工期主要进行工作台和构筑物修缮等，仅涉及小面积的开挖，施工周期 2 个月较短，随着施工期结束后环境影响随即消失，施工期采取的各项污染控制措施均满足相关规范要求，经济、技术上均可行。

### 6.2 运营期环境保护措施

#### 6.2.1 大气污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），拟建设项目采取废气治理措施详见下表：

**表 6.2-1 拟建设项目采取的废气治理措施汇总表**

序号	污染源	废气治理措施	是否为可行性技术
1	切割	移动式工业烟尘处理器（除尘设施）	是
2	人工拆解和其他重型机械拆解	自然通风	是

本次扩建项目在拆解、切割过程中会产生废气，主要污染物为颗粒物，工作船台配备移动式工业烟尘处理器，对于产污量大的节点进行收集处理；厂区内主要采取人工拆解和其他重型机械拆解，采取自然通风，以上措施均属于可行性技术，无需进一步论证。

另外对于拆除船主体过程会采用热切割，对于喷漆船面直接切割会产生少量挥发性有机物，建议关键连接点敲除上方漆面后切割可以有效减少，无相关产污系数和源强参考，本次评价采取定性分析和相关措施建议。

根据上述措施，可有效收集处理船舶拆除过程中产生的颗粒物，少量废气无组织也满足达标排放，对周边环境空气质量影响较小。

## 6.2.2 地表水污染防治措施

### 6.2.2.1 生活污水处理设施及处置去向可行性分析

本次扩建项目生活污水经办公区的卫生间进入化粪池无害化处理后，委托周边农户进行清掏用作农肥，不外排。

#### （1）收集措施可行性分析

本次扩建项目利用现有项目办公室的卫生间，根据现有项目环评可知，生活用水量为 225m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 180t/a，化粪池设计容量为 10m<sup>3</sup>；根据现有项目验收监测报告中明确生活用水实际量为 47.25m<sup>3</sup>/a，实际处理水量仅占设计能力 2.3%，本次扩建估算增加生活污水产生量为 112t/a（0.56t/d），变化系数取 2，全产生活污水日最大产生量为 1.498m<sup>3</sup>，现有项目化粪池收集能力依旧满足。

#### （2）处理（处置）措施及可行性分析

生活污水采用化粪池处理，属于可行性技术；办公区卫生间的化粪池设计容量 10m<sup>3</sup>，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中规定停留时间要

在 12~24 小时，且留有一定富裕的暂存能力，满足生活污水无害化处理相关要求。委托周边农户定期清掏用作农肥，需签订协议确保有效落实。

#### **6.2.2.2 采用隔油沉淀池处理生产区废水可行性分析**

项目船台四周设置环形导流沟，船台清洗废水、维修船舶表面清洗废水、初期雨水经导流沟收集进入雨污水收集池，其中船台清洗废水一次产生量约 8t/次，初期雨水一次产生量为 75m<sup>3</sup>，船舶清洗废水产生量 22.5t/次，则总计废水最大收集量为 105.5m<sup>3</sup>，污水收集池容积为 170m<sup>3</sup>，因此池体容积可满足废水收集要求。经隔油沉淀处理后部分回用，部分采用吸污车抽至三樟镇污水处理厂处理。

本项目污水处理设施工艺为隔油+沉淀，废水先利用油和水的密度使油污浮到水面，通过刮板将浮油清理至收集装置，同时利用悬浮物重力作用沉淀，清液经出水槽进入清水池，沉淀污泥定期通过吸泥机抽出压滤沉淀后委托处置。污水处理设计规模为 170t/d，能满足项目生产废水处理量（105.5t/d），项目主要生产废水污染物为石油类和悬浮物，根据设计资料，对石油类处理效率为 90%，对悬浮物处理效率为 90%，经处理后废水能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和三樟镇污水处理厂进水水质要求。

为确保污水处理系统稳定运行，建设单位应做好运行管理，具体措施如下：

①建设单位应严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量自动监控仪器，定期取样测定。

②加强污水泄漏事故的预防监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。为使在事故状态下污水处理系统能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

#### **6.2.2.3 依托三樟镇污水处理厂处理生产区废水可行性分析**

本项目所在位置属于不属于三樟镇污水处理厂纳污范围。周边无污水收集管网，废水需要通过吸污车运输至三樟镇污水处理厂处理。

三樟镇污水处理厂 200m<sup>3</sup>/d 污水处理工程选址于三樟镇长江村，厂区建设占地 670m<sup>2</sup>，总投资 1008.124 万元，工程设计规模近期 200m<sup>3</sup>/d，远期 400m<sup>3</sup>/d。污水收集范围约 0.35km<sup>2</sup>，服务人口 0.3 万人。污水处理工艺为“提篮式格栅→调节池→一体化设备（A2/O）→混凝沉淀设备→滤布滤池设备→紫外消毒”，废水

经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级标准的 A 标准排入湘江。

主要工艺流程见下图。

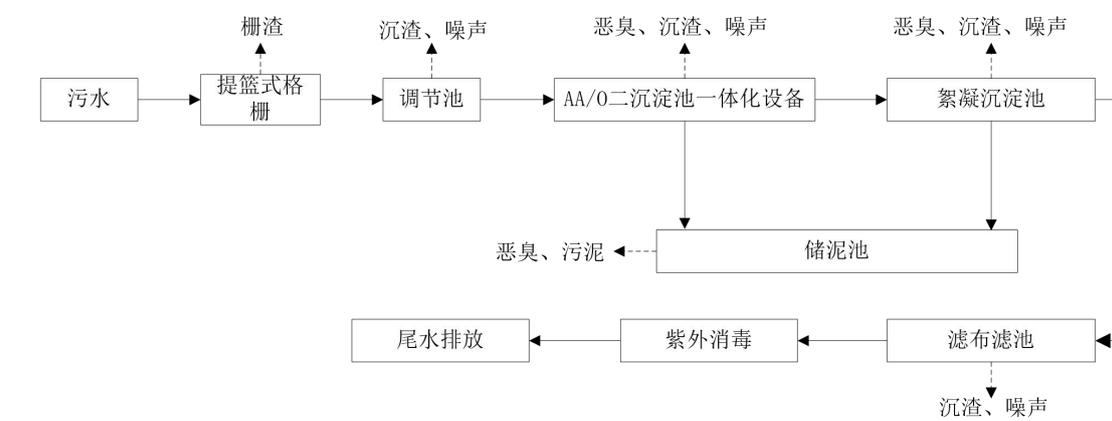


图 6.2-1 三樟镇污水处理厂污水处理工艺流程图

目前该污水处理厂已于 2022 年 12 月完成了验收监测。验收监测期间，污水处理厂废水出口污染因子中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总氮、总磷、色度、pH、粪大肠菌群数均达到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

本项目将处理达标污水采用吸污车抽至三樟镇污水处理厂处理，各污染物均能满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准和三樟镇污水处理厂进水水质要求，无特殊及有毒有害的污染因子，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。三樟镇污水处理厂设计处理水量为 200m<sup>3</sup>/d，目前实际进水量约 80m<sup>3</sup>/d，尚有余量约 120m<sup>3</sup>/d。本项目外排污水量平均约为 21.13t/d，占余量的 17.61%，不会对污水处理厂造成冲击负荷。根据污水处理厂自行监测结果，污水处理厂出水水质亦能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。根据地表水体湘江常规监控断面监测数据，污水处理厂外排尾水对地表水体湘江影响可接受。

本项目实施雨污分流，初期雨水经收集后进行隔油沉淀处理，后期雨水排入湘江。根据类比，后期雨水污染物成分简单，仅含少量 COD 和 SS 等，项目雨水排放不会对湘江水质造成较大影响。

综上所述，本项目的废水处理措施是可行的，项目废水依托三樟污水处理设施进一步处理也是可行的。

### 6.2.3 地下水及土壤污染防治措施

#### 1、切实可行的防治措施

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定，根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上，根据环境影响预测与评价结果，提出需要增加或完善的地下水环境保护措施和对策。

**表 6.2-3 扩建项目地下水污染防治措施及实施效果分析表**

序号	防控措施	具体内容	防控效果	可行性分析	投资估算
1	源头控制	严格按照国家现行相关规范运营，严禁非正常跑、冒、滴、漏，设备管理定期检修，聘请专业保洁每日清理地面	避免拆卸过程造成废料、风险物质残留地面，对场地及周边环境造成的影响可控	仅人员工资和日常监管制度落实，措施在经济、技术方面有效可行	4w
2	分区防控	将工作船台、应急池和隔油沉淀池作为一般防渗区，工作船台配有环形导流沟，厂界内其他区域作为简单防渗区即可	首先通过一般防渗区设置，避免工作船台内产生的废料及风险物质直接对土壤、地下水环境造成污染；应急池、隔油沉淀池，可有效收集初期雨水和突发环境事件产生废水，可有效防止污染水环境	厂区内横向导流沟由于船体上台会造成损坏，采用废旧轮胎在牵引路线上进行保护，确保导流沟连通有效收集防止废水外排，经济技术均可行	6w
3	污染监控	在办公区设置 1 口地下水监测井，做好日常维护及监测	根据 HJ 610-2016 三级评价不少于 1 个监测点，在场地下游布置，厂区总出水口建设监测井符合上述要求	符合国家相关规定	2w
4	应急响应	本次扩建项目位于厂区北侧，设有应急池，配套环形导流沟、切换阀和隔油沉淀池，可有效控制突发情形下的污染物外泄，项目运行前及时修订应急预案并备案	作为突发环境事件风险防控措施的最主要的一部分	及时修订突发环境事件应急预案，本次评价所提出措施符合相关要求	1.5w

根据上述，明确本次扩建项目分区情况和防控相关要求：

**表 6.2-4 项目分区措施一览表**

序号	分区类别	范围	防渗标准
1	一般防渗区	工作船台、应急池、隔油沉淀池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；
2	简单防渗区	厂界内其他区域	一般地面硬化，现有项目已满足

本次扩建项目采取源头控制、分区防控等措施前提下，可有效避免或防控污染物下渗污染地下水，项目运营期间不会对场地地下水环境产生明显的影响。

### 2、跟踪监测计划

根据项目实际建设情况明确地下水水质监测基本要求，本次扩建项目需配备 1 处地下水监测井位于办公区原水井，具体布置情况见下表。

**表 6.2-5 项目跟踪监测点信息表**

名称	坐标		井深	井结构	监测层位	监测因子	监测频率
	经度	纬度					
企业监测井	112.8085681°	26.9982903°	21	井径 50mm，不锈钢管，条缝过滤网	水面（肉眼观察法）	浮油	1 次/月
					水位下 1m	溶解氧	1 次/年

建设单位需定期委托有资质监测单位完成相关跟踪监测。

### 3、地下水污染防治措施可行性分析

根据上述，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014），本次扩建项目所提出的地下水污染防治措施经济可行，明确的跟踪监测可有效落实。

### 4、土壤防治措施可行性分析

根据地下水污染防治措施及可行性分析，可知本次扩建项目利用现有项目厂区，工作船台地面均已硬化处理，按照地下水环境影响环境保护措施落实，不会对区域外土壤造成环境影响，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

## 6.2.4 噪声污染防治措施

建设单位通过合理布局、加弹性垫、采购消声设备、距离衰减等措施控制噪

声产生和传播，根据《环境评价工程师实用手册》中明确本次扩建项目相关设备的噪声防控及降噪情况，具体详见下表：

**表 6.2-3 扩建项目工业企业噪声防治措施及投资表**

声源	噪声防治措施	规模	噪声防治措施效果/ dB(A)	噪声防治措施投资/万元
敲打、撞击	加弹性垫	1 套	20	0.5k
热切割枪（烧嘴）	距离衰减	/	/	/
工业烟尘处理器（进气、排气）	自带消声器	4 个	10~30	/

根据环境影响分析结果表明，项目一班制仅昼间生产，采取有效噪声污染防治措施后，扩建项目主要噪声源的预测值满足达标排放，厂界周边居民点的声环境满足相应声环境功能区划。因此本次扩建项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

### 6.2.5 固体废物污染防治措施

#### 1、生活垃圾管理及处置措施

厂区内员工日常生产、办公产生的生活垃圾收集至厂区垃圾桶内，交由乡镇环卫部门定期统一清运。

扩建后全厂年产生量为 2t（50kg/周），因此建议采取 240L 垃圾桶（最大存放 150kg），减少转运周期，厂区设置 2 个，河坝上方办公区 1 处，避免工作船台上员工随意丢弃，工具间 1 旁设置 1 处，生活垃圾有效收集并定期处置，相应措施有效可行。

#### 2、一般固体废物管理及处置措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）中明确一般工业固体废物污染防控技术要求如下：

##### （1）委托利用/处置环节污染防控技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，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，依法订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

##### （2）自行贮存设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

另根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中明确贮存场选址要求，“贮存场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。”

### (3) 扩建项目污染防控技术要求

本次扩建项目一般固体废物主要包括废钢材、废有色金属、废橡胶塑料、废电线、发电机、油柜油箱、导航雷达、废家具电器、废木材、废玻璃、压舱水泥以及台面清理出的金属粉尘；本次评价建议企业可移动集装箱收集，一般固废暂存区设置 2 个，配备相应标志，管理制度上墙，分区贮存，在运行周期结束后雨季前可装车转运，基本满足上述贮存场所的规范要求。

其中废钢材占 98.7%，废钢材便于回收清理会及时清运仅在一般固废暂存区短暂存放下，类似如废有色金属、废电线、废橡胶塑料、金属粉尘等经打包收集后，均不会直接对环境造成影响；拆除下来的设备如发电机、油柜油箱、导航雷达、废家具电器等，不论雨水侵袭还是生产活动均可能会对设备造成损坏，且处理周期较长间接造成不良影响；废木材、废玻璃、压舱水泥等一般属于建筑垃圾，也不可长期工作台面露天堆存；

根据核算可知废弃设备全厂年产生量为 320t（平均每艘 3.2t），可回收废料（除废钢采外）全厂年产生量为 46.07t（平均每艘 0.46t），建筑垃圾全厂年产生量为 85t（平均每艘 0.85t），平台可同时进行 2 艘废船拆解，因此最大产生量约为 9t，一般固废暂存区设置 2 个（一备一用，或分类贮存），单个集装箱最大贮存能力为 15t，基本可满足贮存要求；建设单位也会尽快委托相应单位回收利用，

“变废为宝”，一般固废暂存区污染防治技术要求基本可行。

### 3、危险废物暂存区管理及处置措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中明确危险废物贮存场所(设施)环境影响分析内容应包括：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)，结合区域水文地质、工程地质、环境地质、主导风向、环境敏感点分布等条件，分析危险废物贮存场选址的可行性。

②根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所(设施)的能力是否满足要求。

③分析预测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可能造成的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）中明确危险废物污染防治技术要求如下：

#### （1）委托利用/处置环节污染防治技术要求

排污单位委托他人运输、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。

#### （2）自行贮存设施污染防治技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损,禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防、防地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行

维护还应符合 GB15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

另根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规范，其中关于选址明确，“贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点”。

### （3）扩建项目污染防控技术要求

本次扩建项目产生的危险废物主要包括废电子元器件、废漆渣、含油抹布及劳保用品；其中废电子元器件可由资质单位回收利用，避免拆除后废物受雨水侵蚀或人为损害，需打包装入可密封塑料箱内。废漆渣通过地面清理采用可盖封空桶收集并贮存，含油抹布及劳保用品经集中收集后塑料袋打包密封，等待资质单位定期转运处置。根据前述可知，本次扩建项目危险废物暂存区设置 1 个可移动集装箱，基本满足危险废物自行贮存污染防控技术要求。

根据源强核算可知，扩建项目后全厂危险废物年产生总量为 8.47t，单个集装箱最大贮存能力为 15t，因此危险废物贮存设施的能力满足企业实际要求；同时危险废物产生后立刻打包收集密封，不会产生废气造成环境空气影响；由于采用可移动集装箱，在运行周期结束时或雨季到来前，委托资质单位转运至危险废物仓库，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号公布）的相关规定填写危险废物转移联单。危险废物管理纪录需保留 3 年，企业运行前完成相关危废利用或处置协议。因此本次扩建项目危险废物贮存环境影响可控，措施合理可行。

## 4、固体废物贮存信息汇总

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)中相关要求，对扩建后全厂固体废物处置和暂存情况登记详见下表。

表 7.2-7 排污单位基本信息表

危险废物						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	废油	900-199-08	T,I	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
2	油泥	900-199-08	T,I	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置

3	废水处理废油、污泥	900-210-08	T,I	固体废物, S	废水处理	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
4	废空调制冷剂	900-999-49	T/C//R	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
5	废电路板及电子元器件	900-045-49	T	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
6	漆渣	900-041-49	T/In	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
7	废石棉	900-252-12	T,I	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
8	废铅蓄电池	373-002-36	T	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
9	废含汞灯管	900-045-49	T/C	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
10	含油废抹布	900-023-29	T	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置
一般工业固体废物						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	其他不可利用部分	373-001-99	/	固体废物, S	工作船台	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用/处置

**表 6.2-10 企业自行贮存设施信息表**

自行贮存设施基本信息（危险废物）			
名称	危险废物贮存区	编号	DS002
类型	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存设施 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置设施	位置	工作船台（集装箱）
是否符合相关标准要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	自行利用/处置方式	/
自行贮存能力	150t	面积	100m <sup>2</sup>
自行贮存设施基本信息（一般工业固体废物）			
名称	一般固废暂存区	编号	DS001
类型	<input checked="" type="checkbox"/> 自行贮存设施 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置设施	位置	工作船台（集装箱）
是否符合相关标准要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	自行利用/处置方式	/
自行贮存能力	20t	面积	20m <sup>2</sup>

本次扩建项目所产生危险固体废物经以上处理措施处理后,对周围环境影响不大。

### 6.3 环境保护投资估算

本次扩建项目环保投资 30 万元, 占总投资额 18%, 环保设施及投资估算见下表。

表 6.3-1 环保设施投资估算一览表

环境要素	环保措施	预期效果	现有项目已投资(万元)	扩建项目拟投资(万元)	备注
废气	氧割、焊接废气: 简易密闭罩、地垫收尘	GB16297-1996 中表 2 的新污染源大气排放限值要求	1.0	/	
	喷砂打磨工序废气: 设置简易可移动式遮蔽罩, 打磨时遮蔽打磨区域		0.8	/	
	移动式工业烟尘处理器*5 台		/	3.2	
废水	雨污分流, 环形导流沟+切换阀, 新建 1 处隔油沉淀池 150m <sup>3</sup> , 定期委托资质单位处置	不外排	/	4	防渗措施纳入地下水
	生活污水: 经化粪池处理后用于周边农田灌溉		0.3	0.1	委托农户定期清掏
噪声	选用低噪声设备、设减振基础或车间墙体隔音	GB12348-2008 中 4 类限值	0.5	/	
	加弹性垫、重新布局		/	1.7	
固废	设置垃圾桶	有效收集	/	0.1	
	一般固废暂存区: 可移动式集装箱, 标识标牌	委托利用	/	4.3	
	危险废物暂存区: 可移动式集装箱, 标识标牌, 空桶、包装物及防渗托盘	委托利用/处置	/	2.5	
地下水	一般防渗区: 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 k≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598 执行;	分区防渗	/	2	

	简单防渗区：一般地面硬化，现有项目已满足				
	1口地下水监测井，井径50mm，不锈钢管，条缝过滤网	污染监测井	/	2	
风险	应急物资柜		0.3	/	
	突发环境事件应急预案		1.8	1.5	
其他	日常管理、专人保洁		/	4	
	危废处置协议		/	1.1	
	排污许可证变更和执行情况、自行监测计划落实		1.3	1.5	
合计			6	30	

## 7 环境经济损益分析

### 7.1 环境保护效益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、废水等能够达标排放，固废也能得到有效处置利用，避免外排到环境中。

①本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放；

②废水能够达标排放，同时满足项目水污染物总量控制指标要求。

③生活垃圾由环卫部门清运处置，危险废物分类收集贮存后交有相应资质的单位处置，不会对环境产生明显不利影响；

④项目的设备噪声通过减振及隔声等措施控制；

⑤通过分区防渗等措施控制环境风险和对地下水及土壤的影响。

工程对废气、废水、固体废物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

### 7.2 工程经济效益与社会效益分析

项目能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

综上所述，本项目建设具有较好的经济效益、社会效益，环保投资效益明显，环保投资可行。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理基本任务

为了控制污染物的排放，需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 8.1.2 环境管理机构及其职责

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1~2 名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训。

根据该项目的实际情况，项目投入运营后，环境管理机构可由公司安环部负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

##### 环境保护管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

(5) 检查企业环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确

保设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

### **8.1.3 环保管理制度**

#### **(1) 报告制度**

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报。

#### **(2) 污染治理设施的管理、监控制度**

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

#### **(3) 环保奖惩制度**

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

### **8.1.4 项目运营过程环境管理措施**

#### **1、危险废物的接收、收集与运输**

(1) 危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。

(2) 危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。

(3) 根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(4) 危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

## 2、日常生产管理

(1) 具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

(2) 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

(3) 具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员。

(4) 人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(5) 交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

(6) 运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

## 3、检测、评价及评估制度

(1) 定期对危险废物综合利用效果进行监测和评价，必要时应采取改进措施。

(2) 定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。

(3) 定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

#### 4、建立和完善档案管理制度

(1) 严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物转移管理办法》(部令第23号,2022年1月1日起实施)等规定,建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况,并按照危险废物转移联单的有关规定,保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存,危险废物经费情况记录簿应保存10年以上。

##### (2) 档案管理制度

主要内容包括:危险废物转移联单记录;危险废物接收登记记录;危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等;生产设施运行工艺控制参数记录;生产设施维修情况记录;环境监测数据的记录;生产事故及处置情况记录。

#### 5、人员培训制度

(1) 公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(2) 培训内容应包括:熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度;了解危险废物危险性方面的知识;明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义;熟悉危险废物的分类和包装标识;熟悉危险废物综合利用设施运作的工艺流程;掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施;熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

#### 7、建立风险故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别,采取各种有效措施防范风险事故的发生,并制订和演练风险事故应急预案。

## 8.2 污染源排放清单

表 8.2-1 污染源排放清单

类型	污染物	年排放量 t/a			
		现有工程	扩建工程	扩建后全厂	变化量
废气	颗粒物	0.31	0.014	0.324	+0.014
	NMHC	0.4	0.176	0.576	+0.176
	甲苯	0.07	0	0.07	0
	二甲苯	0.1	0	0.1	0
废水	废水量	0	4225	4225	
	COD	0	0.21	0.21	+0.21
	氨氮	0	0.02	0.02	+0.02
固废	废钢铁	110.6	33750.00	33860.6	+33750
	收集尘	1.02	0	1.02	0
	废漆渣	0.64	0	0.64	0
	废油漆桶	0.2	0	0.2	0
	废抹布拖布	0.1	1.0	1.1	+1.0
	生活垃圾	1.0	1.0	2.0	+1.0
	废油	0	87.50	87.50	+87.50
	油泥	0	12.42	12.42	+12.42
	废水处理废油、污泥	0	62.20	62.20	+62.20
	废空调制冷剂	0	4.33	4.33	+4.33
	废电路板及电子元器件	0	8.43	8.43	+8.43
	剥落的油漆或涂料碎片	0	6.33	6.33	+6.33
	废石棉	0	4.33	4.33	+4.33
	废铅蓄电池	0	5.06	5.06	+5.06
	废含汞灯管	0	2.11	2.11	+2.11
其他不可利用部分	0	4.55	4.55	+4.55	

### 8.3 监测计划

#### 8.3.1 监测要求和内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

#### 8.3.2 环境监测计划

##### (1) 污染物排放监测

本项目共设置 1 个废气排气筒、1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，参照《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 废弃资源加工工业》(HT 1034-2019)、《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》(HJ 1124-2020)，建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。

采样口及采样平台应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)等标准规范要求进行；无组织排放源监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中的相关要求设置。

项目废气监测计划详见下表。

**表 8.3-1 废气污染源自行监测方案**

类别	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
无组织排放	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	手工监测	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准

项目废水监测内容见下表。

**表 8.3-2 废水监测计划表**

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
废水总排口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	手工监测	1 次/半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准与三樟镇污水处理厂进水水质标准较严值

项目噪声监测内容见下表。

**表 8.3-3 噪声监测计划表**

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	厂界四周外 1m、高度 1.2m	昼夜等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## (2) 环境质量监测

项目大气环境质量监测计划见下表。

表 8.3-4 环境空气质量监测方案

监测内容	监测点位	监测频率	执行标准
TSP、非甲烷总烃	厂界外下风向敏感点布设 1 个点	1 次/年	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m <sup>3</sup> 的限值

根据导则的要求，项目土壤和地下水环境监控计划见下表。

表 8.3-5 土壤和地下水监控计划表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水环境	共设置 3 个监测点：危废间、污水收集池原料仓库附近	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、石油类、甲苯、二甲苯等	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	污水收集池附近	pH、石油烃、甲苯、二甲苯	每 3 年一次	GB36600-2018

### 8.2.3 应急监测计划

为及时有效的了解本项目事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，项目厂区发生事故时进行环境应急监测，具体监测计划如下：

#### 1、快速监测

(1) 监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

(2) 指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程度。

#### 2、精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除物料泄漏对

环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

### 3、监测人员的防护和监护措施

(1) 危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

(2) 监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2~3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

## 8.4 总量控制

根据项目污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子。水污染物总量控制因子包括 COD、氨氮；大气污染物总量控制因子包括 VOCs。总量指标详见下表。

表 8.4-1 污染物总量控制表

污染物	现有工程总量 t/a	扩建后工程总量 t/a	需要新增购买量 t/a	全厂建议控制指 标量 t/a
COD	0	0.21	0.21	0.21
氨氮	0	0.02	0.02	0.02
VOCs	0.4	0.176	0.18	0.58

## 8.5 与排污许可制度衔接

### 8.5.1 排污许可制度

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法变更排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自

行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37”中的“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”，为简化管理。企业应在启动本项目生产设施或在实际排污之前向有核发权的生态环境主管部门申请排污许可证。

### **8.5.2 信息公开制度**

排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

1、公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

#### **2、公开内容**

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

3、公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的 5 日内公布最新内容。

每年一月底公布上年度自行监测年度报告。

### **8.6 排污口规范化设置**

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24 号)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细

则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

#### (1) 废水排放口

排污单位的废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量的测流段和采样点。

#### (2) 废气排放口

废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度超过 5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯；

采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

#### (3) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

#### (4) 固体废物储存场

一般固体废物、危险废物应设置专用贮存、堆放场地，并符合国家标准的要求，采取防止二次扬尘措施。

#### (5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报相关部门同意并办理变更手续。

### 8.7 竣工环境保护验收要求

项目竣工环保验收主要内容见下表。

表 8.7-1 建设项目竣工环保验收一览表

类别	项目	治理措施	验收标准和要求
废气	厂界无组织废气 (船舶切割废气、 残油抽取、危险废 物暂存间等)	船台四周设置防风网、移动式烟 尘净化装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中标准
废水	生产废水	170m <sup>3</sup> 污水隔油沉淀池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准与三 樟镇污水处理厂进水水质标准 较严值
	生活污水	化粪池	
	初期雨水	雨污分流系统、隔油沉淀池 170m <sup>3</sup> 、雨水排口截止阀	
固体 废物	危险废物	危险废物暂存间，面积约 100m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污 染控制标准》(GB18597-2023)	妥善处置，不产生二次污染
	一般工业固废	一般固废暂存间 20m <sup>2</sup> ，满足《一 般工业固体废物贮存和填埋污 染控制标准》(GB 18599-2020) 要求	
	生活垃圾	交环卫部门处理	
噪声	噪声	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)4 类标 准
土壤 和地 下水	分区防渗措施，地下水监测井，地面开裂部分修复 等		满足相应级别防渗要求
环境 风险	初期雨水收集池(含事故应急池) 120m <sup>3</sup>		环境风险可控
	按要求编制应急预案并备案		
环境 管理	有相应环境管理和监测制度，各排污口设置标识标 牌等		/

## 9 结论

### 9.1 项目概况

项目名称：衡东县鑫择修船厂船舶拆解建设项目；

建设单位：衡东县鑫择修船厂；

建设地点：衡东县三樟镇温家冲村相关地段，工作船台中心点坐标为东经 112°55'22.305"，北纬 27°22'11.711"；

建设性质：改扩建；在现有厂区内扩建，无新增用地，占地面积为 14987.40m<sup>2</sup>。

总投资：包含现有项目企业总投资 200 万元，资金均为企业自筹；

建设规模及主要建设内容：利用现有占地范围进行总平面布置调整，调整后总计建设 5 个船台，其中维修船台 3 个，维修规模保持原批复规模不变；拆解船台 2 个，新增拆解规模为 50 艘/年（20~1000 吨不等）。

职工人数：现有项目员工 10 人，拆船维修可同步进行，拟新增定员 5 人，其中 5 人在厂内住宿，但不设食堂；

工作时数：年工作 200 天，每天工作 8 小时；

建设周期：2 个月，雨季到来前完成重新布局、导流沟和隔油沉淀池修筑。

### 9.2 环境质量现状

#### （1）环境空气

经判定 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度、CO<sub>2</sub> 4 小时平均浓度、O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定项目所在区域为达标区。

监测结果表明，本次扩建项目的上风向 1 个、下风向 2 个附近居民点的总悬浮颗粒物监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC 监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中推荐标准要求。

#### （2）地表水环境

根据公布结果显示，湘江-熬洲断面（位于项目南侧上游 5km 处）水质监测结果各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，三樟水厂断面满足 GB3838-2002 中 III 类标准，水质良好。

### （3）地下水环境

根据上述监测结果可知，本次评价共设置 3 个地下水监测点位，其中 D1 为污染物监测井，D2 为污染物扩散井，D3 为背景点，项目所在区域地下水环境因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求，质量较好。

### （4）声环境

监测结果表明，厂界外 200m 范围内南北两侧最近居民点的昼、夜间噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，质量良好。

### （5）土壤环境

项目厂区内建设用地的各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求限值。

## 9.3 环境影响分析

### （1）环境空气

通过 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目各污染源的大气污染物中最大占标率为 8.73%（<10%），因此本项目大气环境影响评价等级为二级评价。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物颗粒物（TSP）、NMHC 最大落地浓度分别为 3.03ug/m<sup>3</sup>、0.69ug/m<sup>3</sup>，均未出现超标现象。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

### （2）地表水

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，项目厂区清洗废水和初期雨水经隔油沉淀池处理后采用罐车运至三樟镇污水处理厂处理达标后排入湘江，经分析依托三樟镇污水处理厂可行。

### （3）地下水

假设污染物持续泄漏 100d、365d、1000d 后石油类超标范围为距泄漏点分

别为 50m、113m、226m。项目区地下水流向大体为自东南向西北，下游区域均为湘江水域，无地下水敏感点，因此本项目对区域地下水环境影响不大。

#### (4) 土壤

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。

#### (5) 声环境

综上所述，本次扩建项目运营后，厂界噪声均能满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类声环境功能区环境噪声排放限值，周边环境保护目标声环境均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值，项目噪声环境影响可以接受。

### 9.4 环境影响经济损益分析

企业总投资 200 万元（含现有项目），环保投资 30 万元，占总投资额 15%，其投资回报率（ROI）=1400%，在确保符合《绿色拆船通用规范》前提下，本次扩建项目的实施具有良好的环境、经济和社会效益。

### 9.5 环境管理与监测计划

建立环境管理机构，严格按照监测计划对污染物排放及环境要素进行监测，建设单位在环境保护设施验收过程中，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，及时变更申领排污许可证，持证合法排污。

### 9.6 总量控制

本次扩建新增购买总量 COD: 0.21t/a、氨氮: 0.02t/a、VOCs: 0.18t/a，改扩建后全厂总量: COD: 0.21t/a、氨氮: 0.02t/a、VOCs: 0.58t/a。建设单位需在正式排污前完成总量交易。

### 9.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》，在环评工作开展前、进行中和审批前，建设单位分别采取网络、报纸、现场公示对项目建设进行了公示，公示期间未接到公众对本次扩建项目建设提出意见。调查过程中，未收到反对意见。

## 9.8 综合结论

衡东县鑫择修船厂船舶修理建设项目，拟扩建 1 个标准化船舶拆除集中点，修缮工具间、物资贮存区、办公室及公用配套设施，建筑面积约 1000 平方米，预计年拆除 50 艘报废船舶（1000 载重吨计），本次扩建项目符合国家产业政策规划要求，满足衡阳市“三线一单”相关要求。在建设和运行当中，如能遵守相关的环保法律法规，落实本报告提出的各项环保措施，落实环保“三同时制度”，严格落实本次评价环境管理及自行监测计划，妥善处理处置各类污染物，项目可基本维持当地区域环境质量现状，可有效控制并置换后减轻环境影响。因此，从环境保护角度分析，扩建项目建设是可行的。