

湖南海荃游艇有限公司
年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设
项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：湖南海荃游艇有限公司

评价单位：湖南中璟太禹环保科技有限公司

二〇二五年十二月

目录

第1章 概述	1
1.1 建设项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 建设项目可行性分析判定	3
1.4 环境影响评价的主要结论	18
第2章 总论	21
2.1 编制依据	21
2.2 评价目的、重点及工作原则	24
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	25
2.4 评价执行标准	26
2.5 评价等级及评价范围	30
2.6 项目环境评价等级及评价范围	36
2.7 环境保护目标	36
第3章 建设项目工程分析	38
3.1 现有项目回顾性评价	38
3.2 扩建工程概况	48
3.3 施工期工程分析	56
3.4 营运期工程分析	56
第4章 环境现状调查与评价	75
4.1 自然环境现状调查与评价	75
4.2 环境质量现状评价	81
4.3 区域污染源调查	92
第5章 环境影响预测与评价	93
5.1 施工期环境大气影响分析	93
5.2 运营期环境空气影响分析	93
5.3 运营期水环境影响分析	96
5.4 运营期声环境影响分析	98
5.5 运营期固体废物环境影响分析	103
5.6 运营期土壤环境影响分析	105

5.7 运营期生态环境影响分析	105
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	107
6.1 施工期环境保护措施	107
6.2 营运期大气污染防治措施	107
6.3 营运期地表水污染防治措施	108
6.4 营运期地下水污染防治措施	109
6.5 营运期噪声污染防治措施	111
6.6 营运期固体废物污染防治措施	112
6.7 营运期土壤环境保护措施	114
6.8 营运期生态环境保护措施	115
第 7 章 环境风险分析	117
7.1 评价目的及重点	117
7.2 评价依据	117
7.3 环境敏感目标概况	117
7.4 环境风险识别	118
7.5 环境风险分析	118
7.6 风险防范措施	119
第 8 章 环境经济损益分析与总量控制	122
8.1 环保投资估算	122
8.2 环境损益分析	122
8.3 经济效益分析	123
8.4 社会效益分析	123
8.5 总量控制	124
第 9 章 环境管理与监测计划	125
9.1 环境保护管理	125
9.2 环境监测计划	128
9.3 “三同时”验收	129
第 10 章 环境影响评价结论	132
10.1 结论	132
10.2 建议	136

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 现有工程环评批复

附件 4 现有工程排污许可证

附件 5 现有工程验收意见

附件 6 用地证明文件

附件 7 法人身份证

附件 8 湖南省人民政府关于《益阳港总体规划（2035 年）》的批复（湘政函【2023】34 号）

附件 9 规划环评批复

附件 10 关于湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价工作意见的函

附件 11 沅江市交通运输局与沅江市水运事务中心意见

附件 12 湖南沅江高新技术产业园区管委会证明

附件 13 沅江市发改局备案证明

附件 14 环境质量现状检测报告

附件 15 危废接纳处置合同

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境敏感目标分布图

附图 3 项目引用环境质量现状监测布点图

附图 4 项目噪声、土壤监测布点图

附图 5 项目与湖南南洞庭湖省级自然保护区位置关系图

附图 6 项目与湖南琼湖国家湿地公园位置关系图

附图 7 项目与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区位置关系图

附图 8 项目与南洞庭湖风景名胜区位置关系图

附图 9 项目与白沙长河饮用水源位置关系图

附图 10 沅江市生态保护红线分布图

附图 11 项目与湘发改园区（2022）601 号规划范围位置关系图

附图 12 现有工程平面布局图

附图 13 扩建后整体平面布局图

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 生态影响评价自查表

附件 6 声环境影响评价自查表

附件 7 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 建设项目由来

湖南海荃游艇有限公司是一家从事清洁能源动力游船、高性能复合材料经济适用型豪华游艇、特色风格旅游仿古画舫、休闲钓鱼艇、钢玻及钢铝混合材料高端商务艇与公务艇等集设计研发、生产、销售及服务于一体的专业船艇制造企业，位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，2022 年 6 月，建设单位委托湖南中鉴生态环境科技有限公司编制完成了《湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程（共和基地）建设项目环境影响报告书》，2022 年 7 月 11 日益阳市生态环境局批复《湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程（共和基地）建设项目环境影响报告书》，文号“益环评书〔2022〕11 号”，2022 年 11 月 15 日，取得了排污许可证（证书编号：91430981351656415Y002Q），2022 年 12 月完成竣工环境保护自主验收。

近年来，国家层面持续强化废旧船舶拆解行业的规范管理，《防止拆船污染环境管理条例》《关于规范发展拆船业的若干意见》等政策相继出台，明确要求以“绿色拆船、循环利用”为核心，淘汰粗放拆解模式，实行定点化、标准化拆解。在此背景下，湖南省作为内河航运大省，为落实国家“双碳”目标与水运绿色转型要求，于 2023 年印发《湖南省促进水运发展的政策措施》，构建“新能源船舶奖补+老旧船舶退出”的政策体系，促使加快废旧船舶淘汰，实现资源循环利用，促进船舶工业健康持续发展。为响应国家政策要求，湖南海荃游艇有限公司拟投资 180 万元扩建老旧船舶拆解项目，老旧船舶拆解直接在现有工程的占地范围内进行，主要建设内容包括基本拆解区、二次拆解区。其中船舶制造车间西侧规划约 1500 平方米作为基本拆解区，船舶制造车间内的南侧规划 2550 平方米设置二次拆解区，预计投产规模为年拆老旧船舶 60 艘。该项目目前已取得沅江市交通运输局、沅江市发展和改革委员会、沅江市自然资源局、湖南沅江高新技术产业园区管理委员会、沅江市水运事务中心等部门的支持同意（内容详见附件）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度的管理要求，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 73 船舶及相关装置制造

中“造船、拆船、修船厂；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告书，湖南海荃游艇有限公司于 2025 年 9 月正式委托湖南中璟太禹环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织项目参评人员到项目建设地点进行现场踏勘，对项目所在地进行了调查。同时，对项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、社会经济环境、生活质量以及该项目建设工程内容也进行了全面调查，积极收集有关信息资料，初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，详细了解了工程建设内容，收集了当地区域自然环境和社会环境资料。依据相关环境影响评价技术导则，编制了《湖南海荃游艇有限公司年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，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，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

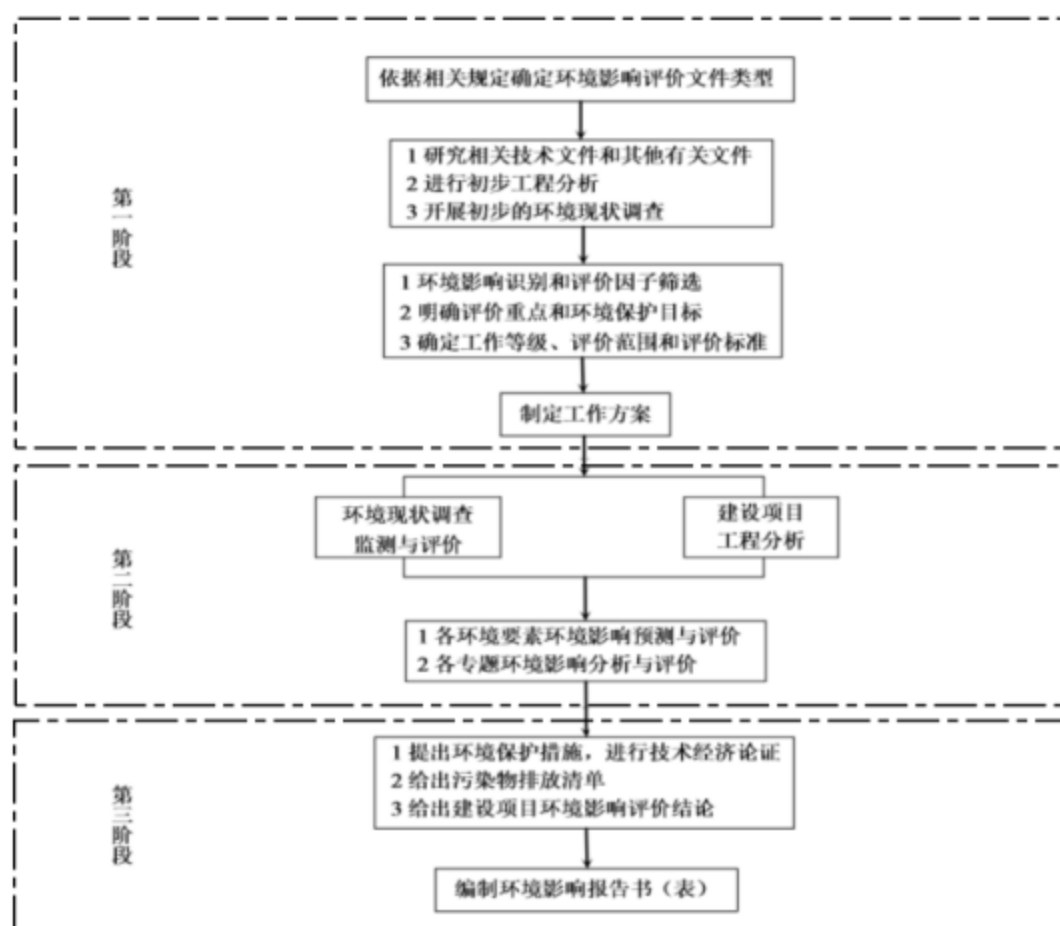


图1.2-1建设项目环境影响工作程序图

1.3 建设项目可行性分析判定

1.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），与本项目相关的产业结构有：

表 1.3-1 本项目与产业政策符合性分析一览表

类别	行业类别
第一类 鼓励类	十七、船舶 1、散货船、油船、集装箱船适应绿色、环保、安全要求的优化升级，以及满足国际造船新规范、新标准的船型开发建造；15、纯电动和天然气船舶；替代燃料、混合动力、纯电动、燃料电池等机动车船技术
	四十二、环境保护与资源节约综合利用 8、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用
第三类 淘汰类	一、落后生产工艺装备（十一）船舶 1、废旧船舶滩涂拆解工艺；2、船长大于 90 米的海洋钢质船舶以及船长大于 120 米的内河钢质船舶的整体建造工艺
	二、落后产品（八）船舶 1、采用单件组装式整体造船法建造的钢质运输船舶；2、不符合规范的改装船舶和已到报废期限的船舶；3、单壳油船

本项目为老旧船舶拆解，涉及的船舶拆解均在岸上进行，不属于淘汰类，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类，此外根据 2025 年 8 月 27 日沅江市发展和改革局备案证明（沅高发备（2024）39 号），该项目已备案，项目编号：2508-430981-04-01-548523。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

1.3.2 “三线一单”符合性分析

（1）生态红线

本项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，通过本项目选址位置与湖南省生态保护红线区域的位置关系对比，本项目不涉及生态红线保护区。因此，本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状调查，2024 年益阳市沅江市环境空气质量各常规监测因子的指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，属于达标区；白沙长河断面近一年的水质能均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准；项目所在地建设用地土壤监测点中各监测

因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

本项目营运期间的废气、废水和固废均能得到有效处理和处置，不会降低区域环境质量现状，项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，本次扩建在现有工程占地范围内进行，不涉及新增用地。符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。项目厂区用水依托于市政管网供水系统，用电由市政供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601号），项目属于沅江高新技术产业园区“区块九”规划范围内，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），项目属于沅江高新技术产业园区管控单元，环境管控单元编码：ZH4309 8120002，为重点管控单元，主导产业：装备制造；特色产业：船舶制造，项目与所在地“三线一单”符合性分析情况如下。

表 1.3-2 本项目与“三线一单”文件符合性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	涉及乡镇（街道）	单元面积（km ² ）
ZH43098120002	重点管控单元	核准范围*：区块一、区块二、区块三、区块四、区块五(中心开发区)涉及琼湖街道、胭脂湖街道；区块八赤塘工业园：涉及胭脂湖街道；区块六、区块七、区块九、区块十涉及琼湖街道；区块十一涉及南嘴镇。	核准范围*：核定的面积 4.2247
区域主体功能定位	琼湖街道；城市化地区；胭脂湖街道；城市化地区；南嘴镇：农产品主产区		
主导产业	六部委公告 2018 年第 4 号：专用设备、运输设备。 湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业：装备制造；特色产业：船舶制造。		
主要环境问题和重要敏感目	区块一、区块二、区块三、区块四、区块五(中心开发区) 1.7、8 月份沅江市第二污水处理厂排口(纳污水体资江分河全年水的流向不定)位于南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、湖南南洞庭湖省级自		

标	然保护区上游 2000 米。 区块六、区块七、区块九、区块十 2.船舶制造企业存在挥发性有机化合物污染物无组织排放。 区块十一 3.农药厂存在恶臭污染现象。		
	管控要求	本项目建设情况	结论
空间布局 约束	(1.1) 禁止引进排放含重金属废水、含持久性有机污染因子废水的项目,禁止引进废水排放量大的企业及气型污染企业,禁止新引进三类工业企业。 (1.2) 居民安置区与工业用地直接设置一定宽度的环境防护距离,在靠近交通干线两侧不得新建对噪声敏感的建筑物。区块一、区块二、区块三、区块四、区块五 (1.3) 严格限制对周边生态敏感区水环境、空气环境有较大影响的项目。 (1.4) 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口,应当保证保护区水体不受污染。区块六、区块七、区块九、区块十 (1.5) 严格限制有机化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	根据湘发改园区[2022]601号,项目位于沅江高新技术产业园区“区块九”规划范围内;本扩建项目生产过程中无生产废水外排;项目选用低噪声机械设备,并采取有效的隔声降噪减振措施,确保厂界噪声达标;基本拆解区的切割粉尘通过重力作用沉降后定期进行清理收集后以无组织形式排放,二次拆解区的切割粉尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放;废油抽取过程过程中产生少量挥发性有机物通过管道密闭输送至密闭的油桶内暂存,在厂区内以无组织形式排放,外排废气对环境的影响较小。	符合
污染物排放管控	(2.1) 废水:排水实施雨污分流。收集后汇入沅江市第二污水处理厂处理,由专设排水管网排入资江分河。 (2.2) 废气:对各企业工艺废气产出的生产节点,应配置废气收集与处理净化装置,确保达标排放。入园企业各生产装置排放的废气经处理达到相应的标准要求。 (2.2.1) 严格实施无组织排放标准,全面落实相关行业无组织排放控制要求。区块六、区块七、区块九、区块十 (2.2.2) 按照“分业施策、一行一策”的原则,加强VOCs污染源管理,推进低(无)VOCs原辅材料,推广油性漆改水性漆;推进使用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放;遵循“应收尽收、分质收集”的原则,强化VOCs末端治理,实行重点排放源排放浓度与去除效率双重管控。 区块十一 (2.2.3) 在生产经营活动中产生恶臭气体的,应当设置合理的防护距离,并安装净化装置或者采取其他措施,防止排放恶臭气体。	废水:本扩建项目生产过程中无生产废水产生,新增的员工生活污水直接依托现有工程的生活污水一体化污水处理设施处理后用于周边林地灌溉,不外排,初期雨水通过雨水沟收集后引至初期雨水收集池进行隔油沉淀处理后用作厂区洒水抑尘与绿化,不外排。 废气:基本拆解区的切割粉尘通过重力作用沉降后定期进行清理收集后以无组织形式排放,二次拆解区的切割粉尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放;废油抽取过程中产生少量挥发性有机物通过管道密闭输送至密闭的油桶内暂存,在厂区内以无组织形式排放; 固废:生活垃圾经垃圾箱	符合

	(2.3) 固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率。 (2.3.1) 工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。	集中收集后由环卫部门定期清运；一般固体废物收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处置。	
环境风险 防控	(3.1) 高新区应建立健全各区块环境风险防控体系，严格落实《湖南沅江高新技术产业园突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次应急演练。 (3.2) 高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 建设用地土壤风险防控：重点行业及排放重点污染物的建设项目，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范，依法对其用地进行土壤环境监测。 (3.4) 农用地土壤风险防控：禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水，严防灌溉用水污染土壤，从源头切断污染物进入农用地。	本评价要求本扩建项目在审批后及时办理应急预案修编和竣工环保验收工作。	符合
资源开发 效率要求	(4.1) 能源：进一步调整优化能源结构，着力提高电力、天然气等清洁能源和可再生能源、新能源利用比重。2025 年，年能源消费增量应控制在 7.52 万吨标煤（当量值）以内，单位 GDP 能耗（较 2020 年）下降 9.31%。 (4.2) 水资源：加强工业水循环利用，企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。2025 年，沅江市用水总量控制目标为 3.95 亿立方米，万元工业增加值用水量与 2020 年保持不变。 (4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收 13 万	本项目运营期主要使用电能；项目生活用水和生产用水由自来水提供；根据土地证，项目用地为工业用地。	符合

	元/亩。		
备注*（湘发改园区〔2022〕601号）	区块一面积：1.51km ² ，四至范围：东至橘城大道，南至文明路，西至益沅一级公路北至青年路； 区块二面积：2.69km ² ，四至范围：东至益沅一级公路，南至实竹超市，西至胜利湖，北至安居路； 区块三面积：0.45km ² ，四至范围：东至益沅一级公路，南至台公塘第十四村，西至黄土嘴，北至胜利湖； 区块四面积：0.15km ² ，四至范围：东至 X011 县道以西 370 米处，南至庞家村，西至益沅一级公路，北至凤凰村； 区块五面积：0.13km ² ，四至范围：东至沅江客运总站以西 300 米处，南至王家坝，西至实竹村，北至文明路； 区块六面积：0.24km ² ，四至范围：东至甘溪港以西 158 米处，南至 S221 省道，西至厂区大道，北至打靶场组； 区块七面积：0.14km ² ，四至范围：东至甘溪港，南至沈家湾，西至石矶河以东 480 米处，北至 S221 省道； 区块八面积：0.54km ² ，四至范围：东至益沅一级公路，南至 Y738 乡道，西至文龙桥村，北至朋包山湖； 区块九面积：0.53km ² ，四至范围：东至五岛社区，南至小叶湖，西至界和村，北至东南湖； 区块十面积：0.14km ² ，四至范围：东至东南湖，南至田棚村，西至界和村，北至东南湖；	本项目位于区块九	符合

综上所述，本项目与《益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》（益政发〔2024〕11号）相符。

1.3.3 中华人民共和国长江保护法的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）文件的符合性分析如下：

表 1.3-3 本项目与中华人民共和国长江保护法的符合性分析

中华人民共和国长江保护法内容		本项目情况	符合性
第二十六条	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库类项目。	符合

综上所述，本项目与《中华人民共和国长江保护法》文件要求相符。

1.3.4 与行业相关规范符合性分析

(1) 与《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 符合性分析

表 1.3-4 本项目与《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 符合性分析

项目	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
拆船场所要求	1.拆船场所应设在具备口岸查验条件的对外开放口岸范围内,不得设置在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。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。 2.拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收,采取工程技术和管理措施,防止环境污染。 3.拆船场所应分区设计和建造,分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物(含生活垃圾)、危险废物分类存放与处置设备设施区,以及办公和应急设施区,满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施,满足防止土壤、地下水和周边环境的要求,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。 4.拆船场所应做到经常清理,道路畅通,便于在事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	1.本项目不在饮用水源地、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内,本项目采取船台拆解工艺,不在 GB3838-2002 规定的 I 类、II 类、III 类地表水功能区内。周围地表水水质达标。 2.建设单位正在开展环境影响评价工作,待项目建成后及时进行建设项目竣工环境保护验收,并采取相应的工程技术和管理措施防止环境污染。 3.本项目对拆船作业实行分区管理和规范操作,按功能设基本拆解区、二次拆解区,一般固废区、危废暂存间等。拆解区按规范建设,满足防渗漏的要求。 4.本项目厂区每日工作结束后进行及时清理,保证道路通畅。	符合
拆船环境管理基本要求	1.拆船企业应按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系,并通过具备认证资格机构的体系认证。 2.拆船应采取码头拆解、船坞拆解或船台拆解方式。不准许冲滩拆解。 3.拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。 4.拆船企业在购买废船时,应向船东或经纪人索要废船上有害物质清单,初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。 5.拆船企业管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业知识的培训。 6.拆解进口废船应符合 GB16487.11 的要求以及获得国家环境保护行政主管部门审核颁发的进口许可证。要采取措施保证进口废船符合我国环境保护要求,并且有能力处理处置其各类污染物后方可实施进口。	建设单位会按照 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。 本项目属于船台拆解方式,不属于冲滩拆解废船。建设单位会根据不同类型船舶制定相应的拆船环境保护预清理和拆解操作规程,并按照要求进行操作。本项目拆解报废船,均为内河船舶,无国外船舶及远洋航海船舶。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。 建设单位收购废船时向船主及其他相关人员了解废船上有害物质清单; 废船拆解前,核实废船是否受	符合

	7.拆船企业应建立环境保护台账记录,包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息,台账记录至少保存 5 年。 8.拆船企业应按照环境监测规范要求,制定企业环境监测计划,在当地环保部门指导下,对水体、土壤、空气、噪声等环境污染项目进行监测。 9.废船拆解前,拆船企业应核实下列环境保护信息: a) 废船报废前的主要用途; b) 废船是否装运过危险化学品物质; c) 废船是否具有放射性物质或受到放射性污染; d) 废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据所核实的环境保护信息,采取针对性的管理措施。 10.鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书,以便向相关管理机构或船东报告或备案。	到放射性污染或具有放射性物质,以及废船本身含有或夹带的固体废物、危险废物的数量、位置;必须核实的环境保护信息,采取针对性的管理措施。 建设单位会定期组织人员进行环境保护相关知识培训。本项目不涉及且不拆解进口废船。建设单位按要求建立环境保护的台账记录,包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息,台账记录至少保存 5 年。建设单位将按环境监测计划进行监测。建设单位按要求填写废船拆解完毕确认书,对废船拆解结束后及时向相关管理机构进行备案,并告知船东。本扩建项目新增的生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化,不外排。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。初期雨水经隔油沉淀处理后用作场地洒水或绿化用水,不外排。 本扩建项目的船舶拆解过程均在岸上开展,不在水域内进行。	
拆船空气污染防治要求	1.拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求。 2.拆船过程中应采取措施,防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。 3.废船预清理过程应将制冷设备内的制冷剂抽到专用贮存容器中,由专门厂家进行回收处理,不准许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。 4.热切割作业时,应保持良好的自然通风或机械通风状态,防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。 5.拆解船上石棉物品时,宜先用水充分湿润并尽量整块去除,不准许高处抛投,防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康,拆解专用场所应符合 GBZ/T193—2007 的要求。	建设单位拆船过程严格按照规范操作避免由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染拆船过程产生的废气量较少,建设单位采取各种废气污染防治措施,能够确保达标排放。 外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存。项目热切割作业时,采取良好的通风,可有效防止有毒有害气体产生。 本扩建项目拆除废弃船舶上石棉物品时,先用水充分润湿后整块切割,员工穿防护套装。	符合

拆船固体废物污染控制要求	1.拆船产生的固体废物应分类暂存和处理,不得随意贮存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧。 2.填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存、处置应符合 GB18597、GB18484 和 GB18598 的要求。 3.对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,应设置危险废物识别标志。 4.拆船产生的危险废物,应按照国家有关规定制定危险废物管理计划,并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 5.不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。 6.废旧电池应送交有资质的单位进行回收利用和处置。 7.拆船产生的石棉物品,不得露天堆存、碾压、破碎,或与其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后,按照危险废物的要求进行运输和无害化处理处置。 8.拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时,应使用瓶装乙炔气。 9.拆船产生的含多氯联苯废物污染控制及其处置应符合 GB13015 的要求。 10.拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等应按照国家危险废物要求进行处理处置。 11.拆船产生的生活垃圾不得与其他拆解物混合存放和处理处置,应交由当地政府认可的垃圾卫生填埋场或焚烧设备处置。	拆船产生的固体废物都分类暂存和处理,可再生利用废料作为产品分类回收,定期出售给相关单位回收利用;生活垃圾由环卫部门统一清运处置;项目产生危险废物均收集后,单独暂存于危废暂存间中,不与其他废物一同存放,危废暂存间该按规范要求建设,门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板,定期委托有资质的单位转运处置。建设单位不对危险废物进行焚烧以及填埋处置。项目严格按照危险废物进行暂存与处置。废石棉使用双层密封袋包装后,按照危险废物转运要求运输和处理。项目拆解所用切割机采用氧气与丙烷,拆解过程不使用电石,不产生电石渣和电石废水。根据建设单位提供的资料,项目拆解废船基本不涉及含多氯联苯废物。废船拆解产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片等按危险废物管理要求进行管理及处置。厂区设有专门生活垃圾堆放区,日常委托环卫部门统一清运处置。	符合
拆船场所土壤和底泥污染防治要求	1.拆船企业应采取的措施,防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染,严禁就倾倒、堆填、深埋。 2.拆船场所土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度,超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时,应进行清理,清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。	本项目不属于海上拆解,厂区地面进行硬化,拆解区地面采用混凝土硬化,做好防渗、防漏和防腐蚀措施。	符合
拆船噪声污染控制要求	1.拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的要求。 2.拆船企业生活区环境噪声应符合 GB3096 中的 II 类标准的要求。	加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度,减少摩擦噪声;合理安排作业时间,夜间不作业;厂区距离周边建筑物较远,合理安排厂区布局,以确保厂界噪声达标。	符合

(2) 与《拆船业发展“十四五”规划》符合性分析

《拆船业发展“十四五”规划》(中国拆船协会 2021.9.3)指出:以施行拆

船准入为切入点，配合有关部门对违法违规企业依法整治，……引导企业开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证。继续推进绿色拆船厂建设。

本项目属于拆船准入企业，项目依据《绿色拆船通用规范》进行建设和运行。所以项目符合《拆船业发展“十四五”规划》（中国拆船协会 2021.9.3）的相关要求。

（3）防止拆船污染环境管理条例（2017 年 3 月 1 日修订）符合性

表 1.3-5 本项目与《防止拆船污染环境管理条例》的符合性

《防止拆船污染环境管理条例》相关规定	本项目情况	符合性
在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	本扩建项目不在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域。	符合
拆船单位应当健全环境保护规章制度，认真组织实施。	建设单位承诺建立环境保护规章制度，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。	本扩建项目配备围油栏、防油布和接油槽等应急设施、雨污水收集沟和收集池等防污设施，废油等暂存在危废暂存间。项目环保验收进行投入运行。	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。	本项目拆船工序均按规范操作。	符合
在水上进行拆船作业的拆船单位和个人，必须事先采取有效措施，严格防止溢出、散落水中的油类和其他漂浮物扩散。在水上进行拆船作业，一旦出现溢出、散落水中的油类和其他漂浮物，必须及时收集处理。	本项目不在水上进行拆船作业。	符合
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。	本扩建项目船舶机舱水及舱底水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。待拆解的老旧船舶均为内河船舶，到达本项目前压舱水均已排空，因此本项目不涉及压舱水。	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	本扩建项目拆下的船舶部件或者废弃物，可回收的外卖给相关回收单位，不能回收的按规定处置，不投弃或者存放水中。	符合

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。	拆船作业产生的电石渣及其废水不得流入水中。 船舶拆解完毕，拆船单位及时清理拆船现场。	
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。	本项目设置有风险防控设施，并制定应急预案。	符合

1.3.5 与《益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函（2023）7 号）的相符性分析

根据湖南省生态环境厅关于《益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函（2023）7 号）：本项目与其符合性分析详见下表：

表 1.3-6 本项目与益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书符合性分析

管控 维度	管控要求	本项目	结论
坚持生态 优先 发展	以生态环境质量改善为目标，妥善解决生态环境保护与港口规划发展的关系。优先避让禁止开发区域和生态敏感区，采取严格的生态保护和修复措施，改善区域、流域生态环境质量；严格控制港口开发规模与强度，节约集约利用岸线、土地等资源，合理安排港口开发建设时序。	项目位于增加村港口，不涉及禁止开发区域	符合
严守生态 保护 红线	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。规划新增的码头、锚地及其附属设施等，其布局必须符合生态保护红线管控要求。建议取消位于生态保护红线内规划新增的南金港口，优化位于生态保护红线内规划新增的柘溪作业区、柘溪锚地、经开区锚地、白沙锚地、胭脂湖锚地、大通湖锚地，避让生态保护红线。对涉及生态保护红线的大西溪水上综合服务中心、茅草街水上综合服务中心、宝塔山旅游停靠点等 35 处客运码头（停靠点）和毗溪公务码头、安化船舶污水垃圾收集码头、柘溪航道综合绿色服务区等 10 处支保码头在取得生态保护红线主管部门同意后实施。	项目位于增加村港口，不涉及生态保护红线。	符合
优化港 口布局	立即退出位于南县明山头镇藕池河东支饮用水水源二级保护区内的华阁港口；建议取消位于益阳市沅江市白沙长河小河咀饮用水水源二级保护区规划新增的张舜徽故居停靠点、新湾茶关村旅游停靠点；规划新增的青龙洲作业区、月明楼旅游码头、青龙洲旅游码头、青龙洲锚地位于拟撤销的益阳市赫山区资江饮用水水源保护区内，应待该保护区撤销后实施。建议取消位于水产种质资源保护区核心区的小河口作业区规划新增液体散货泊位；限制位于水产种质资源保护区核心区的白沙作业区的运输和装卸货种，不得运输和装卸干散货及液体散货。建议取消位于《湖南省洞庭湖区岸线保护与利用规划》岸线保护区内的泗湖山港口、泗湖镇旅游码头；取消位于《湖南省洞庭湖区岸线保护与利用规划》岸线保留区的沙头作业区；位于《湖南省资水干流岸线保护与利用规划》岸线保护区的潭州湾码头保持现状，取消	项目属于沅江高新技术产业园区“区块九”规划范围内，位于增加村港口，不在规划取消点位范围内	符合

	规划新增岸线。位于南洞庭风景名胜区的琼湖作业区、鸦鹊洲港点、白沙港点、塞南湖港点和增加村港点 5 处货运岸线，桃花江修造船岸段等 6 处修造船岸线，万子湖旅游码头等 8 处客运岸线（停靠点）及沅江航道综合绿色服务区等 8 处支持保障岸线，待《南洞庭风景名胜区总体规划》修编完成，上述岸线符合《风景名胜区总体规划》后方可实施；位于南洞庭风景名胜区的白沙作业区、鸿发港点，待《南洞庭风景名胜区总体规划》修编完成，确认不在风景名胜区范围内方可实施；取消或优化调整白沙锚地选址，确保符合《风景名胜区条例》相关管控要求。优化调整桃花江作业区、青龙洲作业区、小河口作业区、老港子港点规划布局，避让永久基本农田。位于南洞庭湖国际重要湿地的货运、修造船、客运及旅游码头、锚地，实施过程中应严格遵守《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》相关要求。		
加强环境风险防范	落实环境风险防范的责任主体，强化环境风险防范体系建设，建设与各港区环境风险相匹配的应急能力，制定环境污染事故应急预案，严格执行应急报告制度。重点关注涉及危险化学品运输的清水潭作业区、小河口作业区，加强其危险化学品泄漏、溢油及爆炸事故的风险防范及应急措施，完善专业溢油应急回收船配备。各港区应配备充足的环境风险防范物资及设备，明确责任主体，加大船舶航行安全保障和风险防范力度，健全与区域、流域的应急联动机制。	本扩建项目建成后厂区内将按要求修编突发环境事件应急预案，并定期与联动单位开展应急演练，检验协调效率。	符合
落实污染防治措施	优化码头施工组织方案，采用环境友好的港区疏浚工艺，减少施工对河流底泥的扰动；按“以新带老”的原则，规划实施单位须尽快解决各港区现有码头存在的生态环境问题。优化污水收集处理方案，落实船舶油污水等船舶污染物接收、转运及处置措施，并加强全过程监管，确保船舶污染得到充分有效防治。城市基础设施未完全覆盖的港区，应采取有效可行的污水、固体废物污染防治措施，依法依规妥善处置危险废物，禁止在饮用水水源保护区及水产种质资源保护区范围内设置排污口。严格控制船舶大气污染物排放，码头建设应同步配套岸电设施，优化设计绿色、低碳的集疏运体系。干散货装卸、储运应优先采取封闭措施防治扬尘污染。	本扩建项目不涉及码头施工，未在饮用水水源保护区及水产种质资源保护区范围内设置排污口，无废水外排。	符合
加强生态保护和修复	加强生态保护和修复。优化《规划》涉及水域船舶吨位、船舶密度、锚地靠泊等通航管理对策措施，加强对水产种质资源保护区水生生物资源等的保护。港口建设与运营应选用对生态影响较小的结构、材料、装卸工艺和储运方式，并采取严格的水生生物保护措施，加强湿地保护，实施必要的生态补偿和修复，减缓不良生态影响。	项目不设泊位、锚地等，根据沅江市交通运输局出具的情况说明，本项目位于沅江港口规划中增加村港点，同意该项目在选址所辖岸线范围内进行船舶试航，建设单位会严格按照环保部门要求建设好相关防护设备设施，确	符合

		保生产安全。	
--	--	--------	--

1.3.6 沅江市船舶制造特色产业小镇的符合性分析

本项目与沅江市船舶制造特色产业小镇的符合性分析如下：

表 1.3-7 表 1.3-10 本项目与沅江市船舶制造特色产业小镇的符合性分析

沅江市船舶制造特色产业小镇	本项目情况	符合性
三、发展定位。以船舶制造产业为核心，坚持生产，生态。生活协调发展理念，推动船舶制造与生产性服务业深度融合，建成规模实力雄厚、创新能力强、质量效益好、结构优化的船舶制度产业体系，打造中南地区内河船舶研发制造中心地，船舶特色产城融合示范区，环洞庭湖游艇文化休闲体验目的地，建设宜创、宜业，宜居、宜游、宜享的船舶制造特色小镇。	本项目属于 C3736 船舶拆除，根据湖南沅江高新技术产业园区管理委员会意见，与沅江市船舶制造特色产业小镇发展定位相符。	符合
四、发展思路。充分发挥沅江市岸线资源优势和良好的产业基础，积极引进现代造船模式和工艺技术，加强产学研深度合作，以游艇产业为小镇主导产业，形成功能完备。配套齐全的中南地区乃至全国最具规模的游艇文化展示，船舶研发和制造产业综合体：做强公务游艇制造业，优化内河船舶制造业，拓展环洞庭湖文化旅游和原材料配送、物流服务业，培育海洋工程装备和船舶配套设备制造业，实现沅江船舶产业绿色、健康、可持续发展。	本项目属于 C3736 船舶拆除，与沅江市船舶制造特色产业小镇发展思路相符。	符合
六、规划范围及布局。沅江市船舶制造特色产业小镇位于沅江市塞南湖片区，具体范围东起桃花江游艇制造有限公司，南至廖叶湖公园，西临金航船舶制造有限公司，北至湖南诚实钢构，规划面积为 4.34 平方公里（其中核心区建设面积约 1.07 平方公里）。总体形成“一核两轴四片区”的空间布局，一核：以小镇客厅为核心，配以完整的船舶生产、体验、销售、展示和配套等产业链内容；两轴：即产业发展轴和生态景观轴；四片区：即船舶智能制造区，产业创新发展区，生活服务配套区，生态休闲体验区。	根据四至范围调查，项目所在地属于其规划范围内，位置关系详见附件。	符合
七、环境保护。小镇建设要符合“三线一单”生态环境分区管控要求。在建设过程中，要严守生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线。严格控制高耗能、高污染、高排放企业入驻，同步规划建设污水、垃圾处理等市政基础设施和环境卫生设施。小镇规划和项目建设要严格遵循环保要求，加强环境敏感目标的保护。	本项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，根据《益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》，项目属于琼湖街道管控范围内，环境管控单元编码：ZH43098120001，为重点管控单元，琼湖街道经济产业布局为商贸、食品加工、造纸、建筑建材、休闲农业、船舶制造等，项目与所在地“三线一单”符合性相符。	符合

综上所述，本项目与沅江市船舶制造特色产业小镇规划相符。

1.3.7 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合

性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析见下表：

表 1.3-8 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
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者岸线使用意见的，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（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	本扩建项目涉及码头建设	相符
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以下旅游和生产经营项目：（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。	项目占地范围不涉及自然保护区，其使用的港口岸线属于已批复的本项目位于沅江港口规划中增加村港口，本扩建项目不属于上述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旅游和生产经营项目。	相符
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	扩建项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施，下水区对相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道等的影响较小。	相符
4	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。	本扩建项目占地范围不在南洞庭湖风景名胜区内，项目对风景名胜区影响较小。	相符
5	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	扩建项目不涉及饮用水保护区内。	相符

	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。		
6	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。	扩建项目不涉及饮用水保护区内。	相符
7	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。	本扩建项目占地范围不在水产种质资源保护区内，其使用的港口岸线属于已批复的增加村港点，项目对南洞庭湖银三角帆蚌国家级水产种质资源保护区影响较小。	相符
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体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体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）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目用地为工业用地，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、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。	本项目使用的港口岸线属于已批复的已批复的增加村港点，不涉及左述禁止行为。	相符
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《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。	相符
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不新设、改设或扩大排污口。	相符
12	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。	项目不属于生产性捕捞项目。	相符
13	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。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、	本项目为不属于化工项目、不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符

	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。		
14	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。	项目不属于左侧高污染企业。	相符
15	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）。	项目不属于石化、现代煤化工产业。	相符
16	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。	项目不属于产能过剩行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）、不属于高耗能高排放项目。	相符

1.3.8 综上所述，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相关要求。

1.3.9 选址符合性分析

根据湖南省发展和改革委员会《关于沅江市船舶制造特色产业小镇发展的规划意见》，沅江市船舶制造特色产业小镇位于沅江市塞南湖片区，具体范围东起桃花江游艇制造有限公司，南至廖叶湖公园，西临金航船舶制造有限公司，北至湖南诚实钢构，规划面积为 4.34 平方公里（其中核心区建设面积约 1.07 平方公里），根据四至范围调查，项目所在地属于其规划范围内，位置关系详见附图。

用地规划：本项目扩建直接在现有工程的船舶制造车间内规划 2550 平方米场地进行，不涉及新增用地。因此本项目总占地面积 33685.4m²，根据沅江市自然资源局颁发的《不动产权证书》湘（2020）沅江市不动产权第 0006355 号，项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区，用地性质为工业用地。本次扩建目前已取得沅江市人民政府、沅江市交通运输局、沅江市发展和改革委员会、沅江市自然资源局、湖南沅江高新技术产业园区管理委员会、沅江市水运事务中心等部门的支持同意。综上，项目用地符合规划要求。

地理位置及基础设施：本项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，厂区西侧紧邻白沙长河可直接通江达海；南侧与益沅一级公路相距约 2.5km，交通方便，区位优势明显。

环境容量：由环境现状调查可知，区域环境空气质量各常规监测因子、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相应标准；白沙长河断面 2024 年的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目无废水直接排放，对地表水影响较小。区域地下水环境各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；区域建设用地土壤环境各监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；项目厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目周边环境具有一定的环境容量。

1.4 环境影响评价的主要结论

1.4.1 环境质量现状

（1）环境空气

根据监测数据，项目区域环境空气常规监测因子中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相应标准。

（2）地表水环境

根据益阳市生态环境发布的白沙长河断面监测结果，2024 年的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目无废水直接排放，对地表水影响较小。

（3）地下水环境

根据监测数据，项目区域各地下水监测点中色、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、铁、锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘等监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

（4）声环境

根据噪声监测结果，项目厂界四周及东侧最近居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

（5）土壤环境

根据土壤监测结果以及引用监测数据可知,项目所在地建设用地土壤监测点中各监测因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准。

1.4.2 主要环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本次扩建项目的基本拆解区的切割粉尘通过重力作用沉降后定期进行清理收集后以无组织形式排放,二次拆解区的切割粉尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放;废油抽取过程中产生少量挥发性有机物通过管道密闭输送至密闭的油桶内暂存,在厂区内以无组织形式排放,颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求;厂界挥发性有机物满足《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 中无组织排放监控浓度限值;厂区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A1 中的限值要求。

(2) 水环境影响分析

本扩建项目无生产废水产生,新增生活污水依托厂区已建成的一体化污水处理设施(处理规模为 50t/d)处理后用于厂区及场地周边绿化,不外排。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。初期雨水经隔油沉淀处理后用作场地洒水或绿化用水,不外排。

(3) 声环境影响分析

根据噪声预测分析结果,项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后,主要噪声源衰减叠加后对厂界及东侧居民产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

(4) 固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处置,不会对周围环境及人体不会造成有害影响,亦不会造成二次污染。

1.4.3 评价综合结论

综上所述,湖南海荃游艇有限公司年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设项目符合国家产业政策,选址可行。项目建设和运营过程中,在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下,废气、废水、噪声等均可达标排放,固体废物能得到有效、安全的处置,项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围

内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

第 2 章 总论

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》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (10) 《大气污染防治行动计划》（2013 年 9 月 10 日施行）；
- (11) 《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 16 日施行）；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日施行）；
- (13) 《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日施行）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (15) 《危险化学品目录（2015 版）》（公告 2022 年第 8 号修正）；
- (16) 《危险废物污染防治技术政策》（2001 年 12 月 17 日）；
- (17) 《固体废物分类与代码目录（生态环境部公告 2024 年第 4 号）》；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (19) 《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186 号，2016 年 12 月 23 日发布）；
- (20) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；
- (21) 生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（2019 年 6 月 26 日）；
- (22) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）；

- (23) 《拆船业发展“十四五”规划》（中国拆船协会 2021.9.3）；
- (24) 《防止拆船污染环境管理条例》（2017 年修订）；
- (25) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）。

2.1.2 地方法规、政策

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2025 修订）；
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（省 2010 年 10 月 8 日施行）；
- (3) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发〔2006〕23 号，2006 年 9 月 9 日施行）；
- (4) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》（湘政办发〔2013〕77 号）；
- (5) 《湖南省地方标准一用水定额》（DB43/T388-2020）；
- (6) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (7) 《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 1 月 29 日）；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日施行）；
- (9) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政发〔2016〕176 号）；
- (10) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）》的通知（湘政办发〔2016〕33 号，2016 年 4 月 28 日）；
- (11) 湖南省人民政府办公厅关于印发《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》的通知（湘政办发〔2023〕3 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49 号）；
- (14) 益阳市生态环境局关于印发《加强建设项目环境影响评价新增挥发性有机物实行倍量替代实施方案》的通知（益环发〔2024〕10 号）；
- (15) 关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知（益政办发〔2021〕19 号）；

(16)《湖南省环境保护厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》(湖南省环境保护厅,2018年10月19日);

(17)湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单(2023版);

(18)湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知(湘政办发〔2021〕61号);

(19)《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区〔2022〕601号);

(20)益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(益政发〔2024〕11号)。

2.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (5)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021);
- (7)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);
- (8)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9)《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020);
- (10)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (11)《污染源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (12)《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019);
- (13)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (14)《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020);
- (15)《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018);
- (16)《港口、码头、装卸和船舶修造、拆解单位船舶污染物接收能力要求》(JT/T879-2013);
- (17)《船舶拆解企业生产条件基本要求及评估方法》(GB/T37441-2019)。

2.1.4 其它相关依据

(1) 《湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程(共和基地)建设项目环境影响报告书》(2022 年 6 月)；

(2) 关于湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程(共和基地)建设项目环境影响报告书的环评批复(益环评书(2022)11 号)；

(3) 《益阳港总体规划(2035 年)环境影响报告书》审查意见的函(湘环评函(2023)7 号)；

(4) 湖南省人民政府关于《益阳港总体规划(2035 年)》的批复(湘政函(2023)34 号)

(5) 《湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程(共和基地)建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2022 年 12 月)

(6) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 评价目的、重点及工作原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对评价区域的自然环境、社会环境调查,弄清评价区域环境功能,主要环境保护目标,确定评价标准和评价范围。

(2) 通过对评价区域的环境现状调查和监测,弄清建设项目选址周围的环境质量现状,为项目施工和投产后的验收提供背景资料。

(3) 通过工程分析,找出本项目建设过程中和建成营运后污染物产生、治理与排放情况。

(4) 根据项目特点及评价区域环境质量现状,就本项目对空气、地表水、地下水、声环境、土壤和生态环境的影响程度和范围进行预测分析和评价,为项目建设提供环保依据。

(5) 分析论证项目建设与环境保护之间的关系,找出存在和潜在的环境问题,提出切实可行的防治措施和解决办法,为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据,以求经济建设和环境保护协调发展。

(6) 从环境保护角度,对工程建设提出结论性意见,为环境保护行政主管部门提供决策依据。

2.2.2 评价工作重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件,确定本项目环境影响评价工作的重

点是：工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1) 工程分析：突出工程分析，分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定工程的排放总量。

(2) 环境影响评价：在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价及其经济技术论证为重点，在此基础上，提出进一步的对策建议。

2.2.3 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据本扩建项目的特征及“三废”排放状况的分析，对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别一览表

项目	地表水	地下水	环境空气	声环境	生态环境	土壤环境	社会环境
施工期	●1	●1	●1	●1	●1	●1	●1
运营期	●1	●1	●2	●1	●1	●1	●1

注：○有利影响；●不利影响；1 影响程度轻微；2 有影响；3 影响明显

2.3.2 评价因子筛选

根据项目工程分析，确定本次环境评价因子，详见下表。

表 2.3-2 环境评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC	颗粒物
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	定性分析
地下水环境	色、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、铁、锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	定性分析
土壤环境	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+石油烃，GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目。	定性分析
固体废物	固体废物种类、产生量及属性	
声环境	Leq (A)	

2.4 评价执行标准

根据本项目所在区域环境质量特征情况，本次环境影响评价执行标准如下：

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：常规污染物、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值要求。

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

(5) 土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 筛选值第二类用地标准。上述标准的各评价因子标准限值参见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
			二级		
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μm/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及修改单（生态环境部公告2018年第29号）表1中二级标准
		日均值	150		
		小时均值	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
		日均值	80		
		小时均值	200		
3	一氧化碳（CO）	日均值	4	mg/m ³	
		小时均值	10		
4	臭氧（O ₃ ）	8小时平均	160	μm/m ³	
		小时均值	200		
5	颗粒物（粒径小于等于10μm）	年均值	70		
		日均值	150		
6	颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年均值	35		
		日均值	75		
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年均值	200		
		日均值	300		
8	总挥发性有机物（TVOC）	8h平均	600	环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1	

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	分类	标准值	单位
1	pH 值	III 类	6~9	无量纲
2	化学需氧量 (COD)		20	mg/L
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)		4	
4	氨氮 (NH ₃ -H)		1.0	
5	总磷 (以 P 计)		0.2	
6	总氮 (湖、库, 以 N 计)		1.0	
7	溶解氧		5	
8	高锰酸盐指数		6	
9	石油类		0.05	
10	粪大肠菌群		10000	个/L

表 2.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L, 色: 度, pH: 无量纲

评价标准	色	嗅和味	浑浊度	pH	总硬度	苯	硫酸盐	溶解性总固体
III类标准	15	无	3	6.5~8.5	450	100	250	1000
评价标准	氯化物	硫化物	二甲苯	铁	锰	耗氧量	氨氮	挥发性酚类
III类标准	250	0.02	500	0.3	0.1	3	0.5	0.002
评价标准	铅	亚硝酸盐	硝酸盐	乙苯	二氯乙烷	苯	甲苯	总大肠菌群
III类标准	0.01	1	20	300	30	10	700	3
评价标准	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺
III类标准	/	/	/	/	/	/	/	/

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

表 2.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2 类	60	50	dB (A)

表 2.4-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

序号	污染物	筛选值	单位
		第二类用地	
重金属和无机物			mg/kg
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	

序号	污染物	筛选值	单位
		第二类用地	
10	氯甲烷	37	
11	1, 1-二氯乙烷	9	
12	1, 2-二氯乙烷	5	
13	1, 1-二氯乙烯	66	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1, 2-二氯丙烷	5	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1, 2, 2-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1, 2-二氯苯	560	
29	1, 4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	

序号	污染物	筛选值	单位
		第二类用地	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃 (C10-C40)	4500	

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

运营期：本扩建项目运营期产生的废气主要为颗粒物和挥发性有机物，无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值要求，挥发性有机物执行《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 中无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值。

(2) 水污染物

本扩建项目新增的生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化，不外排。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。初期雨水经隔油沉淀处理后用作场地洒水或绿化用水，不外排。

(3) 噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

具体标准值见下表。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 2.4-7 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》

污染物项目	汽车制造	监测点位
非甲烷总烃	2.0mg/m ³	周界外浓度最高点

表 2.4-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类区	60dB (A)	50dB (A)

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 环境空气

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 与第 i 个污染物地面浓度达到标准 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，按下式计算：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{0i} ——一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度质量限值或年平均浓

度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的评价工作等级判据进行划分，见下表。

表 2.5-1 评价工作等级一览表

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	$P_{max} < 1\%$

(2) 预测结果

根据本评价第 5 章节大气预测结果可知，本项目正常工况下面源的最大地面浓度及占标率为：颗粒物 $0.0334\text{mg}/\text{m}^3$ （最大浓度）、颗粒物 3.7%（占标率）。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级原则，本项目环境空气评价工作等级定为二级。

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，本项目大气环境影响评价范围以项目厂区为中心， $5 \times 5\text{km}$ 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

(1) 评价等级

本项目生产过程中主要为生活污水，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.5-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

本次扩建项目新增的生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处

理后用于厂区及场地周边绿化，不外排。项目船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。初期雨水经隔油沉淀处理后用作场地洒水或绿化用水，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，确定本次地表水环境评价范围为满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，以及项目周边主要地表水环境。

2.5.3 地下水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目（报告书）属于地下水环境影响评价 III 类项目（K 机械、电子 75、船舶及相关装置制造）。通过对本项目及周边情况调查，项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目区域周边已完善自来水供水管网建设，居民饮水采用自来水供水。综上所述，本项目所在区域地下水属于不敏感，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水评价等级为三级。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-3 地下水环境工作等级分级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水现状情况调查及评价范围为项目厂址及周边区域约 6km² 范围内。

2.5.4 声环境

（1）评价等级

本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。结合原环评，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关内容，本项目所处地为 2 类声环境功能

区，同时建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关规定综合考虑，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.5-4 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

(2) 评价范围

声环境评价范围为厂界周边 200m 的区域。

2.5.5 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）对评价等级的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

表 2.5-5 本扩建项目生态评价等级判定表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。
二级评价	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级； c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。
三级评价	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

本项目位于沅江市琼湖街道办事处塞南湖村，项目所在地不属于国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内，地表水评价等级为三级 B，项目周边无天然林、公益林、湿地等

生态保护目标，且本次扩建不涉及新增用地。综合考虑，项目营运期对生态的影响较小，本项目将生态影响评价工作等级划分为三级。

(2) 评价范围

主要考虑项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.5.6 环境风险

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

①评价等级划分

表 2.5-6 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

②环境风险潜势划分

表 2.5-7 建设项目环境风险潜势划分

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

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

③危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公示如下：

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，识别出本扩建项目所使用氧气、丙烷、各类危险废物为危险物质。

风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表。

表 2.5-8 风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	物质名称	最大存储总量（t）	临界量（t）	Q
1	丙烷	0.5	10	0.05
2	氧气	0.6	10	0.06
3	各类危险废物	10	50	0.2
合计				0.31

通过本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，Q=0.31，将 Q 值划分为：Q<1。故本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.5.7 土壤环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“废旧资源加工、再生利用”，土壤环境影响评价项目类别为“Ⅲ类”。本项目扩建不涉及新增用地，且现有工程的总占地面积约为 33685.4m²，因此占地规模小于 5hm²，占地规模为小型。项目占地区域土壤环境为工业用地，项目周边的土壤环境主要为工业用地，但存在居民，敏感程度综合考虑为敏感。结合导则中污染影响型评价工作等级划分表，综合考虑，本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III		
	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。									

（2）评价范围

项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内。

2.6 项目环境影响评价等级及评价范围

表 2.6-1 项目环境影响评价等级及评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂区为中心区域边长为 5×5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求,以及项目周边主要地表水环境。
地下水环境	三级	项目厂址及周边区域约 6km ² 范围内
声环境	三级	厂界周边 200m 的区域
生态环境	三级	项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域
环境风险	简单分析	/
土壤环境	三级	项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内

2.7 环境保护目标

该项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组,主要环境敏感点详见下表。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
地表水环境	白沙长河	112.3287°	28.8687°	白沙长河	地表水环境质量	Ⅲ类	W	10m
环境空气	曾家咀居民点	112.3423°	28.8668°	居民约 18 人	环境空气质量	二级	E	100-300m
	王家咀居民点	112.3396°	28.8682°	居民约 36 人			ES	300-430m
	琼湖街道塞南湖村 村民委员会	112.3429°	28.8606°	居民约 50 人			ES	1080-1250m
	沅江市塞南湖住宅	112.3524°	28.8729°	居民约 800 人			E	1500-1750m
	杨柳山庄居民点	112.3494°	28.8513°	居民约 800 人			ES	2200-2500m
	塞南湖村居民点	112.3495°	28.8663°	居民约 60 人			E	670-2500m
	石龙嘴居民点	112.3341°	28.8827°	居民约 70 人			N	749-2500m
	高家湾居民点	112.3359°	28.8503°	居民约 50 人			S	1800-2500m
	葵花村居民点	112.3161°	28.8665°	居民约 30 人			W	1200-2500m
声环境	曾家咀居民点	112.3423°	28.8668°	居民约 18 人	声环境质量	2 类区	ES	100-200m
地下水环境	项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目周边已完善自来水供水管网建设，居民饮水采用自来水，保护目标主要考虑项目周边潜水含水层。保护范围为项目厂址及周边区域约 6km ² 范围。							
生态环境	项目所在地不属于国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内，地表水评价等级为三级 B，项目周边无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。保护范围主要考虑项目占地区及周边区域生态环境。							
土壤环境	项目周边土壤环境敏感程度为敏感，保护目标主要考虑项目周边的建设用地土壤环境。保护范围为项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.01km 范围。							

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 现有项目回顾性评价

3.1.1 现有项目概况

湖南海荃游艇有限公司是一家从事清洁能源动力游船、高性能复合材料经济适用型豪华游艇、特色风格旅游仿古画舫、休闲钓鱼艇、钢玻及钢铝混合材料高端商务艇与公务艇等集设计研发、生产、销售及服务于一体的专业船艇制造企业。

为大力开发节能环保游艇，公司投资 12000 万元，选址于沅江市琼湖街道办事处共和社区建设清洁能源游艇开发制造建设工程（共和基地）建设项目，项目总占地面积 33685.4 平方米，主要建设内容包括机加工车间、喷涂车间、舾装区以及其他配套公辅设施，项目生产规模为年产清洁能源游艇 45 艘。

2022 年 6 月，委托湖南中鉴生态环境科技有限公司编制了项目环境影响报告书，2022 年 7 月 11 日，取得了益阳市生态环境局下发的环评批复（益环评书（2022）11 号）。2022 年 11 月 15 日完成排污许可证申报工作，排污许可编号为 91430981351656415Y002Q。2022 年 2 月编制了企业事业单位突发环境事件应急预案并备案，2022 年 12 月完成了竣工环境保护自主验收。

3.1.2 现有项目环评批复及“三同时”落实情况

根据湖南海荃游艇有限公司清洁能源游艇开发制造建设工程（共和基地）建设项目环境影响评价报告书批复（益环评书（2022）11 号）的相关要求，对企业现有污染防治措施落实情况进行说明。具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 益环评书（2022）11 号落实情况一览表

序号	益环评书（2022）11 号要求	现有环保措施	批复落实情况	需补充措施
1	严格履行建设单位的生态环境保护主体责任，遵照船舶分段制造技术路线，严禁露天作业、水上作业，加强环境管理。建立环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，定期对污染处理设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常运行和污染物稳定达标排放，并落实排污许可自行监测计划。制定环境风险事故应急预案，落实环境风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。	企业配备了环保管理人员，建立健全了污染防治设施运行管理台账，各类污染物做到了达标排放。企业已经编制了突发环境事件应急预案，并予以落实各项风险防范措施。	已落实	无
2	落实大气污染防治措施。项目喷涂工序须在封闭式车间进行生产；废气经	本项目喷涂工序须在封闭式车间进行生产；废气经“干式	已落实	无

	“干式漆雾过滤柜+喷淋塔+干式水雾过滤器+催化燃烧系统”措施进行处理，须满足《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 1 中汽车制造其它车型排放浓度限值和《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，通过 15m 高排气筒排放；切割、焊接烟尘和打磨工序产生的粉尘分别采取“移动式烟尘净化器”处理；加强对各废气产污环节的管理，提高废气收集效率，落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）管理要求，减少无组织废气排放，厂区内 VOCs 须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1 中的限值要求，厂界废气须满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值和《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 中无组织监控点浓度限值要求。	漆雾过滤柜+喷淋塔+干式水雾过滤器+催化燃烧系统”措施进行处理后通过 15m 高排气筒排放；切割、焊接烟尘和打磨工序产生的粉尘分别采取“移动式烟尘净化器”和“移动式双筒布袋除尘器”处理。有组织排放废气满足《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 1 中汽车制造其它车型排放浓度限值和《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；无组织排放废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值和《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 中无组织监控点浓度限值要求。		
3	落实水污染防治措施。项目产生的固体废弃物和各类原辅材料需入库暂存，防止雨水淋滤水影响周边水环境；生活污水经“一体化污水处理设施”处理，满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 1 中二级标准要求，用于周边林地灌溉，不得直接外排。	项目不产生生产废水，生活污水经“一体化污水处理设施”处理，满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表 1 中二级标准要求后用于周边林地灌溉，不得直接外排。	已落实	无
4	落实地下水和土壤环境污染防治措施。按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，严格落实清洁生产，加强各环节生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”，做好分区防腐、防渗工作，尤其是危废暂存间、油漆及稀释剂仓库等区域的防渗工作，防止地下水和土壤环境污染。	本项目按照环评要求做好了危废暂存间、油漆及稀释剂仓库等区域的防渗工作，并对危废暂存间进行了废气收集，然后通过管道内的活性炭吸附后进行有组织排放。	已落实	无
5	落实固体废物污染防治措施。项目须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求分别设置危废暂存库和一般固废暂存场所，做好固废的分类收集、暂存、安全处置和综合利用工作；产生的漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废润滑油等危险废物须委托	本项目按照要求设置了危废暂存间和一般固废暂存间，漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废润滑油等危险废物收集后，委托益阳市银海环保科技有限公司外运安全处置；废钢材、废焊渣等一般固废收集后外售，综合利用；生活垃圾交由当地环卫部门处置。	已落实	无

	有资质的单位安全处置；废钢材、废焊渣等一般固废外售综合利用；生活垃圾及时交当地环卫部门处置。			
6	落实噪声污染防治措施。对各类高噪设备采取有效的隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	按照环评及批复要求落实了各项降噪措施，根据项目竣工环保验收监测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。	已落实	无

3.1.3 排污许可执行情况

(1) 企业排污许可证申领情况

企业已于 2022 年 11 月 15 日完成排污许可证申报工作，排污许可编号为 91430981351656415Y002Q，详见附件。

(2) 企业排污许可证执行情况

执行报告情况：企业在排污许可执行报告中完成了各项季报和年报的填报，见下图。

湖南海菱游艇有限公司（共和基地）

生产经营范围地址：益江市临湘市街道办事处社区 行业类别：金属船舶制造 所在地区：湖南省-益阳市-益江市 发证机关：益阳市生态环境局

排污许可证正本 排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办证日期	有效期限
91430981351656415Y002Q	申领	1	2022-11-15	2022-11-15 至 2027-11-14
91430981351656415Y002Q	变更	2	2023-02-01	2022-11-15 至 2027-11-14

大气污染物排放信息 水污染物排放信息 自行监测要求 执行（守法）报告要求 信息公开要求 环境管理

其他许可内容

主要污染物名称	排放浓度
大气主要污染物名称	颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯
大气污染物排放限值	有组织、无组织
大气污染物排放标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水主要污染物名称	化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）、pH 值、总磷（TP）、总氮（TN）、石油类、动植物油类
废水污染物排放限值	
废水排放标准	
固体废物名称	
固体废物排放限值	
固体废物排放标准	

执行报告

报告类型	报告期	执行情况
年报	2024 年年报	执行报告
季报	2023 年季报	执行报告

图 3.1-1 排污许可执行报告提交情况

3.1.4 现有项目产品方案

企业现有产品方案见下表。

表 3.1-2 企业现有产品方案一览表

序号	产品名称	生产能力（艘/年）	最大船长	备注
1	清洁能源游艇	45	40m	具体尺寸根据订单要求

3.1.5 现有项目主要生产设备

企业现有项目设备清单见下表。

表 3.1-3 企业现有设备清单一览表

生产单元	名称	规格型号	单位	数量	用途
船体加工设备	双梁桥式起重机	LH5T+5T	台	2	桁车吊装
	双梁桥式起重机	LH10T+10T	台	2	桁车吊装
	数控切割机	HBD-6000*22000	台	1	金属板下料
	液压板料折弯机	WF67Y-160T3200	台	1	金属板折弯
	液压摆式剪板机	QC12Y-16×2500	台	1	金属板剪切
	空压机组	LV-55GA	台	1	操作工用气
	摇臂钻床	ZW3225	台	1	操作工钻孔
	交流焊机	BX1-500	台	15	船体焊接
	氩弧焊机	LGK100	台	3	舾装焊接
	二氧化碳保护焊机	NBC-500	台	12	船体焊接
涂装设备	油漆搅拌设备	GSB13RE	台	3	油漆搅拌
	除锈打磨机	KD8100R	台	5	操作工打磨
	砂轮切割机	S3S1-250	台	2	材料切割
	喷漆房	/	间	1	喷漆晾干
环保设施	移动式烟尘净化器	JIEBAO	台	3	切割焊接操作作用
	一体化污水处理设施		套	1	生活污水处理
	干式漆雾过滤柜+喷淋塔+干式水雾过滤器+催化燃烧系统+15m 排气筒		套	1	喷涂废气处理
	活性炭吸附装置+15m 排气筒		套	2	危废暂存间废气处理

3.1.6 现有项目主要原辅料

现有项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3.1-4 现有原辅材料用量一览表

类别	名称	单位	年需求量	最大储存量	备注
船体					
主体	钢材	t	2000	100	/
喷涂					
涂装	油漆	t	43	4	仓储

	稀释剂	t	10	1	仓储
机加工					
切割 焊接 打磨	药芯焊丝	t	13	0.5	仓储
	丙烷	t	10	2	瓶装
	氧气	t	16	1	瓶装
	二氧化碳	t	1	0.2	瓶装
	砂纸	t	5	1	仓储
配套设施					
轮机 电气 舾装	船舶动力	台/套	45	3	仓储
	船舶发电机组	台/套	45	3	仓储
	配电箱	台/套	45	3	仓储
	充电箱	台/套	45	3	仓储
	操纵系统	台/套	45	3	仓储
	螺旋桨	台/套	56	5	仓储
	轴系	台/套	45	3	仓储
	舵系	台/套	45	3	仓储
	锚机	台/套	45	3	仓储
	锚索	米	1200	50	仓储
	航行信号灯	盏	45	5	仓储
	探照灯	盏	45	5	仓储
	救生衣	件	70	10	仓储
	救生圈	只	20	10	仓储
	仪表台	套	45	10	仓储
	驾驶座椅	张	40	10	仓储
	茶几	只	20	2	仓储
	防水底板	平方	1000	100	仓储
	PU	皮革	平方	1000	100

3.1.7 现有项目生产工艺流程

现有工程的生产工艺流程图及产污环节图如下图所示：

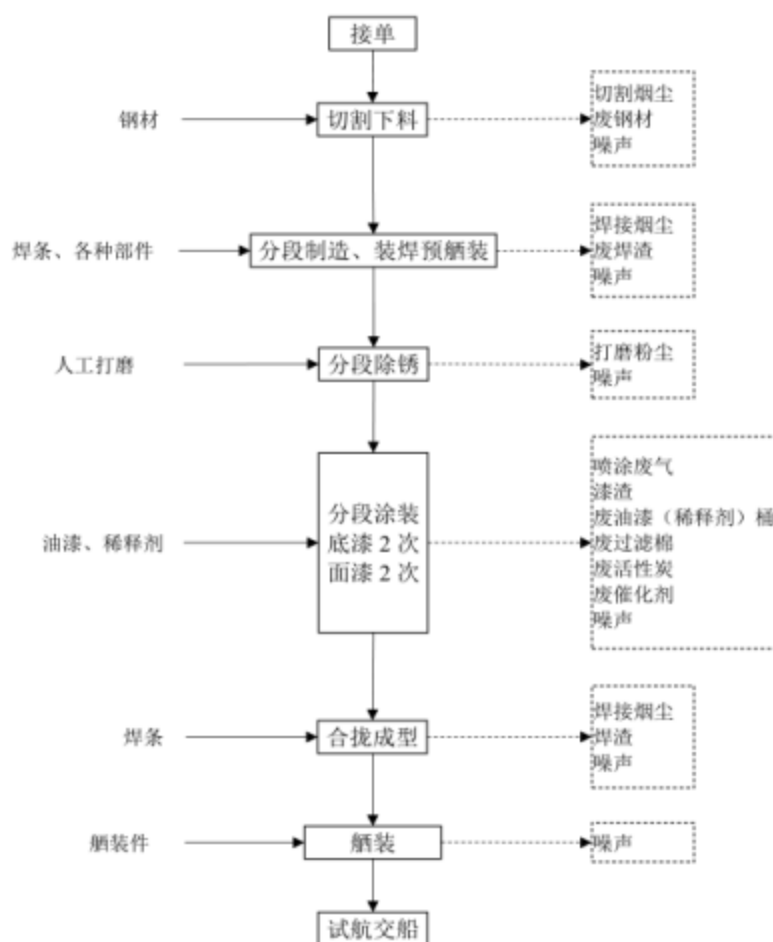


图 3.1-3 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）切割下料

钢材由陆路运输至厂区，进入数控加工车间及机械加工车间对钢板进行裁剪成需要的形状，项目切割采用火焰切割，该工序会产生切割烟尘、废钢材和噪声。

（2）分段制造、装焊预舾装

本道工序主要是完成船体分段焊接和一些部件的预舾装工作。分段装配焊接又称中组立，将零部件组合成平面分段、曲面分段或立体分段，如舱壁、船底、舷侧和上层建筑等分段；或组合成在船长方向横截主船体而成的环形立体分段，称为总段，如船首部段、船尾总段等，该工序会产生焊接烟尘、焊渣、噪声。

（3）分段除锈

本项目使用打磨机进行人工打磨，该工序会产生少量打磨粉尘以及噪声。

（4）分段涂装

本项目建设封闭式喷涂车间，并采用高压无气喷涂机进行喷涂，主要利用压

压缩空气（0.35MPa~0.6MPa）的气流将搅拌好的油漆吹散、雾化并喷在被涂饰件表面，形成连续完整涂层，喷涂完成后工件在喷涂车间内进行自然晾干。该工序会产生喷涂废气、漆渣、废油漆（稀释剂）桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂以及噪声。

（5）合拢成型

将分段船体在船台内进行合拢焊接，即船体总装，又称大合拢。将船体零部件、分段、总段在船台上装焊成船体，该工序会产生焊接烟尘、焊渣及噪声。

（6）舾装

合拢完成后进行舾装。舾装件为船舶装置和舱室设备，如锚、舵、缆、桅樯、救生设备、航行仪器、管路、电路等的总称，采用国内外现成的定型产品。要求舾装件的安装必须与艇结合面贴合，不得存在明显的缝隙或翘曲不平现象。扶手栏杆、护舷橡皮、护舷塑料条等安装时，其纵向线型必须光滑不允许出现高低不平或波浪状，所有舾装件表面不允许存在棱角快口，否则必须打磨抛光。舾装件在安装中应防止损伤表面，保护表面镀层等完好无损。

3.1.8 现有项目产污环节和污染物产排情况

表 3.1-5 现有项目污染物排放汇总

项目	产污环节		污染物	排放量(固废产生量)(t/a)	治理措施
废气	有组织	喷涂废气	颗粒物	0.23	集气装置（收集）+喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧净化装置+15m 排气筒
			VOCs（含甲苯、二甲苯）	1.032	
	无组织	切割烟尘	颗粒物	0.6	自然通风
		焊接烟尘	颗粒物	0.024	移动式焊烟净化器
		船舶尾气	NO _x 、CO、HC等	少量	自然扩散
废水	生活污水	产生量 1540m ³ /a, 5.5m ³ /d	COD、NH ₃ -N、动植物油等	/	生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化，不外排。
	船舶含油废水		石油类	/	石油类经船舶自带污水处理装置处理达 15mg/L 后排入接受设施上岸与生活污水一同处置
固废	废钢（铝）材		铝屑、钢屑废边角料	10	外售综合利用
	焊渣		焊渣	0.02	
	废包装物		纸箱	0.1	

	废润滑油	废润滑油	0.1	委托有危废资质的单位集中处理
	废活性炭	废活性炭	6	
	废油漆（稀释剂）桶	废漆料、废油	2	
	废过滤棉	废纤维过滤棉	5	
	废催化剂	废催化剂	0.2	
	生活垃圾	果皮、纸屑等	8	环卫定期清理

3.1.9 厂区内主要污染物处理装置及达标排放情况

根据湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2022 年 9 月 27 日~9 月 28 日对该项目进行的现场监测，现有工程竣工环保验收监测结论如下：

废气：验收监测期间，喷涂废气有组织排放颗粒物监测最大浓度为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，总挥发性有机物 TVOCs、甲苯、二甲苯监测最大浓度分别为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《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 1 中汽车制造排放浓度限值要求，**项目喷涂有组织排放废气可实现达标排放**；厂区上下风向三个无组织排放监控点所监测的颗粒物和挥发性有机物最大浓度分别为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.087\text{mg}/\text{m}^3$ ，分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值和《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 中无组织排放监控浓度限值要求，**项目无组织废气可实现厂界达标排放**。

废水：本项目营运期无生产废水产生，生活污水经一体化污水处理设施处理，达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》湖南省地方标准 DB43/1665-2019）表 1 中二级标准后用于周边林地施肥，不外排。因此，本项目的废水可得到有效处置。

噪声：验收监测期间，厂界四周噪声检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，项目厂界环境噪声可实现达标排放。

固废：一般工业固废暂存于车间内，由相关单位回收利用或处置；危险废物收集后暂存区厂区危废暂存库，定期交由湖南欣茂环保科技有限公司外运安全处置；厂区员工生活垃圾收集后由环卫部门及时清运处置。

3.1.10 现有工程环保设施设置情况



废气处理设施喷淋塔



催化燃烧及废气排气筒



活性炭吸附装置



干式过滤柜



双桶布袋收尘器



移动式烟尘净化器



生活污水一体化处理设施



危废暂存间排气筒（共设 2 套）管道内含活性炭

危废暂存间废气收集设施（共设 2 套）



危废暂存间

3.1.11 现有工程劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 80 人，厂区提供食宿，约 40 人在厂内用餐与住宿，40 人在厂区用餐不住宿。现有工程的工作制度为 8 小时一班制，年工作 280 天

3.1.12 现有企业总量情况

现有项目 VOCs 排放量 1.032t/a，目前已审批 VOCs 总量为 1.22t/a。

3.1.13 企业现有环保问题及整改清单

根据现场勘查，企业现有工程还存在部分环保问题，环保问题清单及整改措施详见下表。

表 3.1-6 企业现有存在问题及整改措施计划要求一览表

序号	存在问题及要求	企业整改计划	计划完成时间
1	压缩气瓶暂存场地设置不规范	单独设置密闭的压缩气瓶暂存场所，并根据气瓶中的气体种类做好相关标识	扩建项目投产前
2	危废暂存设置了 2 套活性炭吸附设置，但排气筒高度不足 15m	排气筒高度增加至 15m	扩建项目投产前

3.2 扩建工程概况

3.2.1 项目概况

项目名称：湖南海荃游艇有限公司年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设项目；

建设性质：扩建；

建设单位：湖南海荃游艇有限公司；

建设地点：沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，地理坐标位置：

112° 20′ 9.627″ E，28° 52′ 14.307″ N，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C3736 船舶拆除；

投资总额：项目估算总投资 180 万元，其资金来源：由湖南海荃游艇有限公司自筹解决；

建设内容及规模：本次扩建不涉及新增用地，老旧船舶拆解直接在现有工程的占地范围内进行，主要建设内容包括基本拆解区、二次拆解区。其中船舶制造车间西侧规划约 1500 平方米作为基本拆解区，船舶制造车间内的南侧规划 2550 平方米设置二次拆解区，原则上拆解的产品与固废废弃物（含一般工业固废与危险废物）即拆即运，不在厂区暂存，仅部分因不足单次车装量的少量产品暂存于二次拆解区内（暂存时间不超过 2 天），一般工业固体废物与危险废物分别暂存

于一般固废暂存间与危废暂存间，其它公辅设施直接依托现有工程。预计投产规模为年拆老旧船舶 60 艘。

3.2.2 建设内容

本项目建设内容具体详见下表。

表 3.2-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		依托情况
主体工程	拆解区	占地面积约 2550m ² ，位于船舶制造车间的南侧，包含基本拆解区、二次拆解区，用于老旧船舶的拆解。	依托现有生产车间
储运工程	危废暂存间	占地面积约 50m ² ，位于厂区北侧，用于贮存船舶制造及拆解过程中产生的废油漆桶、废油、废活性炭等危险废物。	依托现有
	一般固废暂存间	占地面积约 40m ² ，用于一般工业固体废物的中转与暂存	进一步规范设置
	气体仓库	占地面积约 50m ² ，位于厂区南侧，用于氧气、丙烷等气瓶的存储。	需进一步完善
辅助工程	生活办公区	建筑面积 4158m ² ，位于厂区南侧，主要用于员工日常办公。	依托现有
	下水区	下水区位于厂区西侧，专供拆解船舶上岸工作、船舶进行舾装工作以及作为船舶试水过程中的下水通道，不作为传统意义上的码头使用功能，严禁船舶在此停靠等。	依托现有
公用工程	供水	市政供水管网提供。	依托现有
	排水	厂区实行雨污分流，生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化，不外排；初期雨水通过收集至隔油池进行处理后回用于厂区洒水抑尘或绿化用水，不外排。	新建雨水隔油沉淀池
	供电	市政电网供电。	依托现有
环保工程	废水治理	生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化，不外排。	依托现有
		船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。	新建
		初期雨水通过收集至隔油池进行处理后回用于厂区洒水抑尘或绿化用水，不外排	新建初期雨水收集池
	废气治理	拆解船舶挥发性有机物无组织排放，基本拆解区的切割颗粒物以无组织形式排放；二次拆解区的切割颗粒物通过移动式烟尘净化器进行收集处理后以无组织形式排放	/
		危废暂存间废气经 2 套活性炭吸附装置处理后分别通过 2 根 15m 排气筒排放。	依托现有，但排气筒高度需整改

工程类别	工程内容		依托情况
	噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取减振、隔声等措施。	/
	固废治理	一般固体废物收集后统一外售或综合利用；危险废物经收集后废暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置；所有固废均得到合理处置。	依托现有
	风险防范措施	建项目建成运行后及时修订环境风险应急预案，并定期开展环境风险应急演练。	/

表 3.2-2 主要依托工程情况及依托可行性分析

工程类别	依托情况	依托可行性
储运工程	依托现有危废暂存间	项目设置有危废暂存间 1 座，主要用于船舶制造产生的危废的存放及少量拆解产生的危废的存放，其中拆解产生的危废，根据拆解顺序，在当天直接联系危废资质单位进行转运处理除极少量因单车运输量导致的暂存外一般不在厂内贮存，建筑面积约 50m ² ，可以满足危险废物的分区及贮存要求。
公用工程	依托现有的给水系统、生活污水系统、市政电网。	现有的给水系统可满足生产需求，依托可行；项目不新增劳动定员，生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处理，依托可行；现有供电线路可满足扩建后的需求，依托可行。
辅助工程	依托现有下水区	现有船舶试水过程中的下水通道占用时间较少，而且岸线 500m 已经批复，现有下水区可以满足拆解船舶上岸需求。
环保工程	焊接烟尘依托现有移动式烟尘净化器处理	现有移动式烟尘净化器数量足够，项目仅金属船舶制造过程产生焊接烟尘，可以依托。

3.2.3 产品方案

本扩建项目年拆解老旧船舶 60 艘，拟拆解船舶来源于交通部门批准的老旧船舶，主要类别包括客船、货船、趸船、采砂船等，均为内河船舶，无国外船舶及远洋航海船舶，不涉及进口船舶拆解。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。项目船舶拆解过程严格按照《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）要求进行拆解。本项目产品方案见下表。

表 3.2-3 产品拆解规模情况一览表

产品名称	产品规模 (艘/年)	最大船长	备注
老旧船舶 (拆解)	60	/	来源于交通部门批准的老旧船舶，主要类别包括客船、货船、趸船、采砂船、渡船与捞鱼船等

根据建设单位提供的现有工程造船的经验数据，一般客船（长度 20~110m，宽度 3.5~22m，高度 4~10m）重量 18~1100t，货船（长度 20~110m，宽度 4.5~17.2m，

高度 4.5~19.5m)重量 16~1000t,趸船(长度 20~85m,宽度 4.5~20m,高度 3.5~16m)重量 20~300t,采砂船(长度 30~90m,宽度 10~18m,高度 16~25m)重量 80~1000t,渡船(长度 6.5-12m,宽度 2-12m,高度 4-10m)重量 5~500t,捞鱼船(长度 2-3m,宽度 1-1.5m,高度 0.3-0.5m)重量 0.2-1t。本次以拆解 1 艘最大重量的客船、货船、趸船、采砂船,拆解物品产生情况见下表。

表 3.2-4 拆解物品产生情况一览表

序号	拆解产物名称	数量 (t/艘)				备注
		客船	货船	趸船	采砂船	
1	废玻璃	1.8	0.8	0.2	0.3	产品
2	废家具	5	2	0.5	1	产品
3	废塑料	1.2	0.8	0.1	2	产品
4	废橡胶	1.3	0.75	0	1.8	产品
5	废家电	2.1	0.195	0.1	0.2	产品
6	废船舶设备	48	34	0	56	产品
7	废木材	4	1	0.5	0.8	产品
8	废电线电缆	4.8	2.08	0.9	3.5	产品
9	废有色金属及碎屑	14.5	9.1	1	10	产品
10	废钢材及碎屑	960.6651	945.6597	276.3653	919.8458	产品
11	废油	0.8	0.5	0.0004	0.7	危险废物
12	废油泥	0.6	0.3	0.0001	0.5	危险废物
13	废制冷剂	0.3	0.1	0.1	0.2	危险废物
14	废石棉	0.05	0.025	0	0.04	危险废物
15	含汞废灯管	0.1	0.065	0.0001	0	危险废物
16	废电路板及电子元器件	0.6	0.26	0.11	0.2	危险废物
17	废漆渣	0.32	0.195	0.12	0.2	危险废物
18	废电池	0.35	0.156	0	0.2	危险废物
19	废油箱	2.2	1.5	0	1.9	危险废物
20	压舱水泥、砖头、瓷片	50	0	20	0	一般固废
21	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	1.3	0.5	0	0.6	废水
22	颗粒物	0.0144	0.0140	0.0041	0.0138	废气
23	VOCS (以非甲烷总烃表征)	0.0005	0.0003	很小	0.0004	废气
合计		1100	1000	300	1000	

由于建设单位无法确定具体拆解船舶种类及数量,因此本次评价按最不利情况考虑,即所拆解船舶均为客船,拆解船舶重量均为 1100t。则项目拆解具体产品方案见表 3.2-4。

表 3.2-5 拆解具体产品方案一览表

序号	产品名称	数量 (t/a)	备注
1	家具	300	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。
2	家电	126	
3	船舶设备	2880	外售给相关回收单位
4	玻璃	108	
5	塑料	72	
6	橡胶	78	
7	木材	240	
8	电线电缆	288	
9	有色金属及碎屑	870	
10	钢材及碎屑	57639.953	
合计		62601.953	

3.2.4 主要原辅材料

根据本项目生产工艺、生产规模以及建设单位提供资料,本项目主要原辅料消耗情况见下表。

本项目主要原辅材料使用及能源消耗情况下表。

表 3.2-6 船舶拆解原辅材料消耗信息表

序号	名称	规格	年使用量	性状	最大储存量	存储位置	来源
1	老旧船舶	/	60 艘/a (约 66000t)	固态	/	拆解区	正常报废或执法没收
2	氧气	175L/瓶	40 瓶/a	液态	3 瓶	气站	外购, 罐装, 罐的直径约 2.4m
3	丙烷	10kg/瓶	160 瓶/a	液态	10 瓶	气站	外购

注: 本项目所拆解的船舶均为退出航运市场的船舶, 主要为客船、货船、趸船、采砂船, 均为内河船舶, 无国外船舶及远洋航海船舶, 其重量在 20t~1100t 不等, 本次评价按最不利情况考虑, 所拆解的船舶均为 1100t 艘。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。

3.2.5 主要生产设施

项目主要生产工艺设备详见下表。

表 3.2-7 项目生产设施信息表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数			备注
				参数名称	计量单位	数量	
1	船舶拆解	老旧船舶上岸	气囊	2.5m×16m15 个 1.5m×12m20 个 2m×16m10 个	个	50	新增
2			钢绳绞盘	/	台	1	新增
3		老旧船舶移动	汽车吊	1	台	1	新增
4		测爆	测爆仪	1	台	1	新增
5		抽油处理	抽油泵	30 吨/小时	台	2	新增
6		切割	切割机	30 型	台	4	新增
7		拆解	剪机	220 挖机	台	4	新增
8		老旧船舶移动	抓机	360、220 型	台	1	新增
9		废水废油盛装	吨桶	1 吨/个	个	15	新增

3.2.6 公用辅助工程

(1) 供电系统

项目全部用电作为能源，电力供应由市政电网提供。

(2) 给水工程

项目用水由市政供水管网提供。本改扩建项目拆解区均采用人工清扫，不需要进行冲洗。本次扩建拟新增劳动定员约 10 人，根据建设提供的资料，部分老旧船舶中会含有石棉，为确保拆解工作安全，需要采取湿法拆解作业（即将石棉用水浸湿）。因此本扩建项目新增的给水主要包括新增的员工生活用水与拆解用水。

① 员工生活用水

员工生活用水来源于市政供水管网，厂区提供食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），生活用水标准平均按 120L/（人·d）计，则生活用水量为 1.2m³/d（336m³/a）。

② 拆解用水

本项目年拆解老旧船舶 60 艘，按最不利情况考虑，60 艘船舶均含有石棉，根据建设单位提供的资料，每艘老旧船舶湿法拆解时用水量为 4m³，则年用水量 120m³/a。

(3) 排水工程

项目实行雨污分流，雨水经厂区雨水收集沟渠收集后外排至周边地表水环境。

项目产生的废水主要包括生活废水、湿法拆解废水、船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水等

① 生活废水

本项目无生产废水产生，生活污水排水系数按 0.8 计算，生活污水排放量约 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($268.8\text{m}^3/\text{a}$)，污水经“一体化污水处理设施”处理，满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019)表 1 中二级标准要求后用于周边林地灌溉，不外排。

② 拆解废水

本项目拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗，无拆解石棉废水产生。

③ 初期雨水

因老旧船舶需现在基本拆解区进行拆分后才能进二次拆解区进行进一步拆解，因此本次环评主要考虑基本拆解区的初期雨水收集，面积约为 1500m^2 ，参考湖南省生态环境厅关于印发《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》的通知（湘环发〔2022〕99 号）中第十四条化工企业和园区的初期雨水收集池容积均按污染区面积与降雨深度的乘积计算，降雨深度不小于 15mm。初期雨水量计算公式参见《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684）。

按照上述通知文件内容，本项目初期雨水量按降雨深度 15mm 进行计算，初期雨水计算公示如下：

$$V=\Psi\times F\times H$$

其中：V--径流雨水量；

Ψ --径流系数，取 0.8（按水泥地面硬化考虑）；

H--降雨强度，取 15mm 计算，后期雨水视为清洁水；

F--区域面积，地表裸露污染区面积取 1500m^2 。

则初期雨水 $V=18\text{m}^3/\text{次}$

因此建设单位的初期雨水池容积设置应不低于 20m^3 。初期雨水主要污染物为 SS 和石油类，浓度约为 500mg/L 和 20mg/L ，收集的初期雨水经隔油沉淀处理后用于厂区洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。

④ 船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水

船舶在运输过程中，由于外板渗漏，舱口盖不够水密，管路渗漏，尾轴套筒和舵杆套筒填料箱和渗漏以及温差引起的湿气冷凝，都会在机舱、舱底形成积水，

俗称机舱水、舱底水。船上人员生活产生的废水为船舶生活污水。根据物料平衡统计，船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水产生量为 39t/a，交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水抽取前，提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。

本项目用水量、排水量核算情况见表 3.2-7，水平衡图见图 3.2-1。

表 3.2-8 本扩建用水量、排水量核算

序号	用水类型	用水规模	用水标准	用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	生活用水	10 人，280d	120L 人·d	1.2	336	0.96	268.8	一体化污水处理设施处理
2	拆解石棉用水	60 艘	4m ³ /艘	0.44	120	0	0	石棉带走、蒸发损耗
合计				1.64	456	0.96	268.8	



图 3.2-1 本扩建项目水平衡图 (t/d)



图 3.2-2 扩建完成后全厂水平衡图 (t/d)

因初期雨水受天气影响较大，因此本次环评不将初期雨水纳入水平衡核算。

3.2.7 项目平面布置

本扩建项目主要建设内容为基本拆解区与二次拆解区，基本拆解区位于现有工程的船舶制造车间西侧空地，二次拆解区则位于船舶制造车间内南侧约 2550

平方米区域，两个拆解区域在同一侧且靠近船舶靠岸区域，有利于船舶拆解工作的顺利进行。

3.2.8 工作制度与劳动定员

现有工程劳动定员 80 人，本次扩建拟新增劳动定员 10 人，废旧船舶拆解工作作为 8 小时一班制，年生产 280 天。

3.2.9 工程投资与资金筹措

本项目估算总投资约 180 万元，全部由湖南海荃游艇有限公司自筹解决。

3.3 施工期工程分析

本扩建项目不涉及新增用地，直接在现有车间中规划 2250 平方米进行扩建，因此不涉及大型土建施工作业，主要是进行设备安装与调试即可，因此本次环评不对施工期进行评价与分析。

3.4 营运期工程分析

3.4.1 船舶拆解生产工艺流程

本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他有毒有害物质等。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。

本项目拆解的客船、货船、趸船、采砂船拆解工艺基本一致，主要包括老旧船舶拆解前准备、老旧船舶拆解预处理、老旧船舶拆解以及拆解出的各种物品的分类收集和贮存，最后进行场地清理。由于趸船无动力装置，因此趸船拆解过程无船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水、废石棉、废船舶设备（发电机、变压器、空压机、船舶污染控制装置等）、废电池、废油箱等拆解物质产生；货船、采砂船拆解无压舱水泥、砖头、瓷片产生；采砂船拆解无含汞灯管产生。

本项目船舶拆解工艺流程见图 3.4-1。

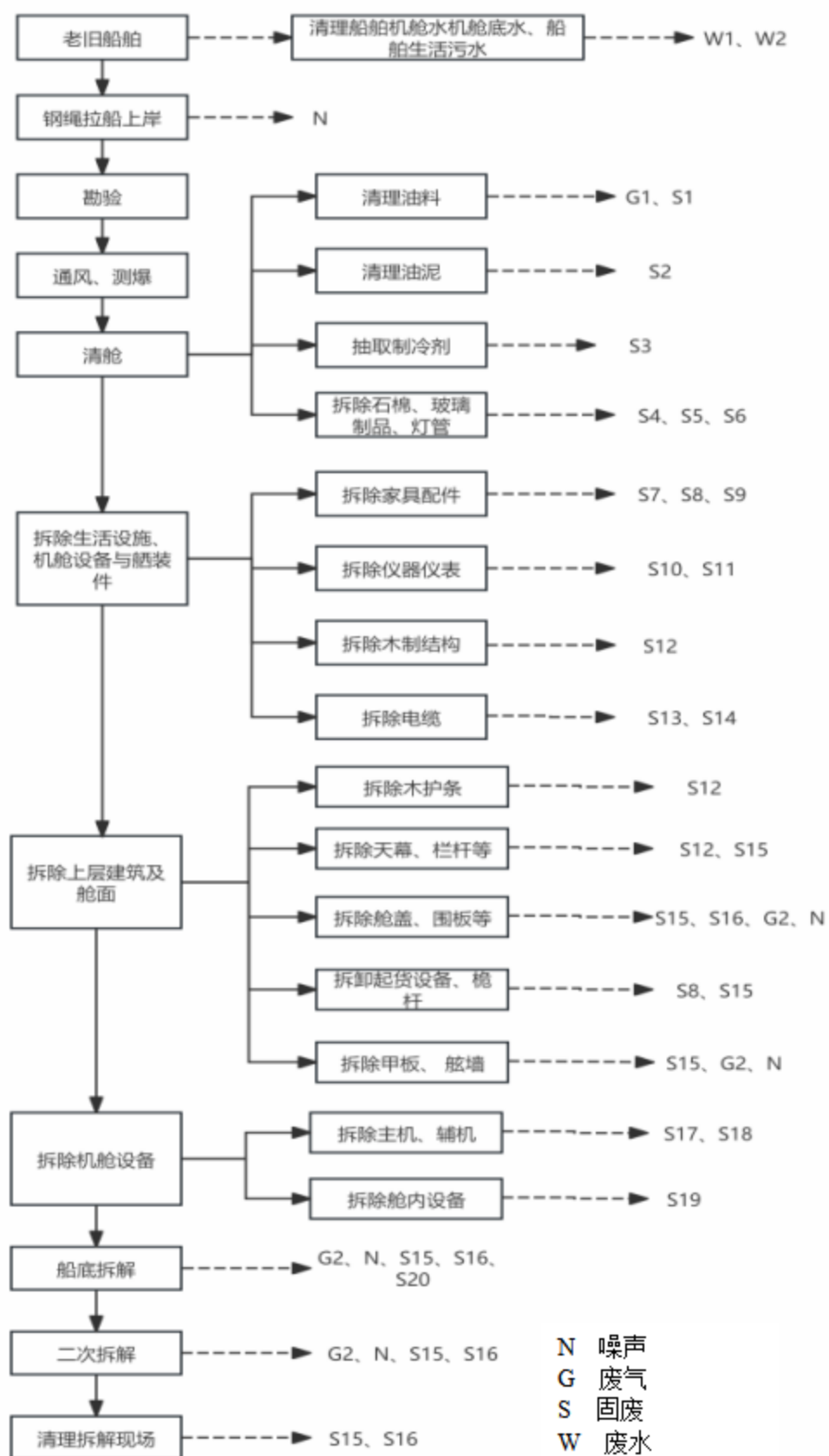


图 3.4-1 船舶拆解生产工艺流程图

拆解船舶工艺流程简介：

(1) 拆解前准备

①进厂前准备

本项目厂区内拆解的老旧船舶由船主负责通过航道航行到本项目通用码头处滑道（趸船由船主负责通过航道由其他船舶拉到本项目段通用码头）。

向船主索要老旧船舶的总布置图、线型图、坞墩图、船底塞布置图、外板标记图以及各类设备安装位置图及老旧船舶上有害物质清单等，核实老旧船舶报废前的主要用途、是否装运过危险化学品、是否具有放射性物质或受到放射性污染、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。

拆解客船或货船前，提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。该工序会产生船舶机舱水及舱底水 W1、船舶生活污水 W2（趸船无此拆解产物）。

②拉船上岸

进厂前准备工作做好后，使用气囊上排拉船上岸。需要拆解的老旧船舶尽可能地靠近岸边停放；在接近搁浅船首位置，开始放入气囊，并充气顶起船首，然后利用绞盘钢绳拉船体移动，底部可以插入多个气囊；重复以上步骤，最终气囊托起整个船身，在钢绳的拉动下把船拉上岸。本项目依托现有工程的滑道拉船上岸。

船上岸后，到达预定位置，摆放好支撑墩，然后气囊放气，船体落到支撑墩上，再利用汽车吊将船舶移至船台操作区域。

气囊装置放气回收重复使用，不搁置于船台区。

③勘验

老旧船舶进厂，对船体进行联检。根据相关船舶环境保护信息和现场调查、分析的结果，结合通用的老旧船舶拆解工艺方案，针对每条船的不同特点制定有针对性的拆船计划，包括环境及职业健康安全方面的应急措施。

(2) 拆解预处理（船台区进行）

老旧船舶通过汽车吊拉动至船台区进行预处理。包括通风、测爆，清仓，清除拆除生活设施、机舱设备和舾装件，拆除船舶上层建筑及主甲板，拆除机舱内的机械设备和发电机组、废电池，船底拆解。

①通风、测爆

进行拆解前，先由拆船工作人员开启舱盖自然通风，然后由专业员工使用测爆仪检测，

测爆合格后进行下一步作业。

②清仓

清仓指老旧船舶动火拆卸解体前，首先清理船上的有害物质（如危险化学品、危险废物、生活垃圾等）以及其他可移动物品并按要求妥善清理和处置。

A、油料清理：使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；

B、清理油泥：油泥由抽油泵抽出；

C、抽出制冷剂：外委有资质单位拆除船舶内的制冷剂，并直接带走处置；

D、拆除石棉、玻璃制品、灯管：将船上其他涉及易燃、易爆、有毒物品全部安全清理离船。本项目拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割石棉尘产生。

该工序会产生挥发性有机废气 G1（油料清理）、废油 S1（油料清理）、废油泥 S2（油料清理）、废制冷剂 S3、废玻璃 S4、废石棉 S5（趸船无此拆解产物）、含汞废灯管 S6（采砂船无此拆解产物）。

③拆除生活设施、机舱设备和舾装件

A、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。

B、拆除主甲板以上的各居室内的家用电器、仪器、仪表、制冷设备等。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。拆解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、测量仪等。

C、拆除各居室的木质结构。

D、拆除船上的电缆，应保持最大长度和完整。

该工序会产生废家具 S7、废塑料 S8、废橡胶 S9、废家电 S10、废电路板及电子元器件 S11、废木材 S12、废电线电缆 S13、废有色金属及碎屑 S14。

④拆除上层建筑及舱面

A、拆解舱内木护条；

B、拆解系泊设备、舵设备、锚设备；

C、拆解全船天幕、栏杆、割去机舱口盖等；

D、吊下货舱口盖，拆卸附件，割去舱口围板；

E、拆除全船通风设备、厨房设备、电气设备、各种管路等；F、拆卸起货设备和桅杆；

G、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，此阶段内已允许明火作业，厂内消防人员必须每天巡视，坚守岗位，以防发生火灾。

该工序会产生切割颗粒物 G2、噪声 N、废塑料 S8、废木材 S12、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

⑤拆除机舱内的机械设备和发电机组、废电池

A、在机舱内拆除主机和辅机；

B、拆除机舱中的辅助机械、油泵、水泵、空压机、液压阀、减压阀等各种设备。油污设法揩干，拆解管子接头尽量保留法兰部分，并用高压空气吹出剩油。

该工序会产生废船舶设备（发电机、变压器、空压机、船舶污染控制装置）S17（均不进行进一步拆解，若在清理过程中发现如废活性炭等危险废物则交由有危废处理资质的单位处置）（趸船无此拆解产物）、废电池 S18（趸船无此拆解产物）、废油箱 S19（趸船无此拆解产物）。

⑥拆除船底

A、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，一律从艏部方向向艉部切割，用割炬从上到下切割到保留处止；

B、从艉部向艏部切割内底板和相关结构到水密隔舱壁为止，逐个切割横隔舱壁，并拆除机舱油柜与压舱水泥、砖头与瓷片等。拆解油舱柜应安排在晴天，注意防火和防止污染；

C、切割内底板时，按肋位切割成小块；

D、割完双层底后，再切割左右两舷的船板和相关结构；

E、割除中桁板、肋板（水密肋板除外）、触衬板；F、按水密肋板分段切割船底板，直到完全拆解；

G、切除螺旋桨、切割艉轴，中间轴。

该工序会产生切割烟尘 G2、噪声 N、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16、压舱水泥、砖头、瓷片 S20（货船、采砂船无此拆解产物）。

（4）二次拆解（拆解车间）

拆解预处理后的废船主体，由汽车吊或叉车转运至拆解车间内进行进一步拆解。

切割机拆解出来的各种分段、板架以及不能整体利用的机械设备分解成一定规格的钢板、型钢及废钢。本项目拆解不涉及发电机组、变压器、空压机等船舶设备的二次拆解。

该工序会产生切割颗粒物 G2、噪声 N、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

（5）清理

废船全部拆解完成后，及时对基本拆解区（船台）、二次拆解区（拆解车间）进行清

理做好下一艘废船的拆解准备工作。编制船舶拆解完工报告，对关键节点进行记录，相关资料提交相关单位进行报备存档。

该工序会产生废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

产排污环节分析：

本项目产排污情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 船舶拆解产排污情况一览表

序号	类别	编号	产污环节	主要污染物
1	废气	G1	油液抽取有机废气	非甲烷总烃
2		G2	拆解切割颗粒物	颗粒物
3	废水	W1	船舶机舱水及舱底水	COD、SS、石油类
4		W2	船舶生活污水	COD、BODs、SS、TP、氨氮
5	固废	S1	船舶拆解	废油
6		S2		废油泥
7		S3		废制冷剂
8		S4		废玻璃
9		S5		废石棉
10		S6		含汞废灯管
11		S7		废家具
12		S8		废塑料
13		S9		废橡胶
14		S10		废家电
15		S11		废电路板及电子元器件
16		S12		废木材
17		S13		废电线电缆
18		S14		废有色金属及碎屑
19		S15		废钢材及碎屑
20		S16		废漆渣
21		S17		废船舶设备
22		S18		废电池
23		S19		废油箱
24		S20		压舱水泥、瓷片与砖头
25	噪声	N	生产设备	等效连续 A 声级

3.4.2 物料平衡

根据上述分析，本项目老旧船舶拆解过程物料平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目物料平衡表

投入		产出		
名称	用量 (t/a)	名称		产量 (t/a)
废船	66000	作为产品外售	玻璃	108
			家具	300
			塑料	72
			橡胶	78
			家电	126
			木材	240
			电线电缆	288
			有色金属及碎屑	870
			钢材及碎屑	57639.906
			船舶设备	2880
		废气	非甲烷总烃	0.03
			颗粒物	0.864
		废水	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	78
		一般固废	压舱水泥、砖头、瓷片	3000
		危险废物	废石棉	3
			废油	48
			废油泥	36
			废制冷剂	18
			含汞废灯管	6
			废电路板及电子元器件	36
			废漆渣	19.2
			废电池	21
			废油箱	132
合计	66000	合计		66000

3.4.3 污染源分析

(1) 大气污染源分析

本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_2Cl_2 ）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。《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）中提出：废船预清理过程应将制冷设备内的制冷剂抽到专用贮存容器中，由专门厂家进行回收处理，不准许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。本项目外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的

制冷剂直接带走处置，制冷剂不会泄漏和排放到空气中。

本项目拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割石棉尘产生。运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气，拆解切割颗粒物。

① 油液抽取、清理过程有机废气

老旧船舶拆解过程中需要使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；抽取及清理过程油料会产生挥发性有机物。

拆解工序要求预处理阶段对各类废油进行封闭抽取，抽取废油暂存于油桶内，废油抽油泵在油舱、油柜、油管内置入、拔出过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），卸车（船）损耗率 0.05%（煤、柴油），罐桶损耗率 0.01%（其他油），按总体 0.06%的损失率计。根据物料平衡，项目废油产生量为 48t/a，该工序年工作时间约 2240h，则项目 VOCs（非甲烷总烃）产生量为 0.03t/a（0.014kg/h），挥发残留量较小，以无组织形式排放。

② 拆解切割颗粒物

由于拆解船舶主体为整船，船体尺寸较大，无法送入厂房内进行切割，因此，先在基本拆解区将船体切割成多段后，送入拆解车间拆解区进行二次拆解，根据建设单位提供的资料，船体拆解、二次拆解 2 个阶段切割原料比例相当，均采用氧/可燃气切割方式进行切割。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中“04 下料”：氧可燃气切割—颗粒物产污系数为 1.50 千克/吨原料。本项目老旧船舶的钢板为主要需要切割原料，根据物料平衡，废钢材及碎屑产生量为 57639.953t/a，需要切割的钢材占总量的 1%，则拆解颗粒物产生量约 0.864t/a。

船舶拆解在基本拆解区（船台）和二次拆解区（拆解车间）均会产生切割烟尘，工作量分别以 50%计，有效工作时间均为 2240h/a。则基本拆解区（船台）颗粒物产生量约 0.452t/a（0.192kg/h）；二次拆解区（拆解车间）颗粒物产生量约 0.452t/a（0.192kg/h）。

考虑到基本拆解区的操作高度，颗粒物收集难度较大，且切割拆解工序主要污染物为金属颗粒物，基本能通过重力作用沉降，因此本次环评要求建设单位在二次拆解区的切割拆解工序设置移动式烟尘净化器对切割颗粒物进行收集处理，然后以无组织形式排放，处理效率按 50%计算，则基本拆解区与二次拆解区的颗粒物排放量分别为 0.452t/a

(0.192kg/h) 与 0.216t/a (0.096kg/h)。

综上, 拆解区颗粒物产生总量为 0.648t/a (0.288kg/h)。

(2) 水污染源分析

本项目基本拆解区、二次拆解区均采用人工清扫, 不需要进行冲洗, 无清洁废水产生; 待拆解的老旧船舶均为内河船舶, 到达本项目前压舱水均已排空, 因此本项目不涉及压舱水; 拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗, 无拆解石棉废水产生; 项目产生的废水主要为船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水与新增的员工生活污水。

① 船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水

船舶在运输过程中, 由于外板渗漏, 舱口盖不够水密, 管路渗漏, 尾轴套筒和舵杆套筒填料箱和渗漏以及温差引起的湿气冷凝, 都会在机舱、舱底形成积水, 俗称机舱水、舱底水。船上人员生活产生的废水为船舶生活污水。根据物料平衡统计, 船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水产生量为 39t/a, 交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水抽取前, 提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水, 抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走, 不在厂区内贮存。

② 初期雨水

根据水平衡分析, 本次扩建项目的初期雨水主要考虑基本拆解区, 单次初期雨水预计为 18t, 主要污染因子为 SS 与石油类, 初始浓度约为 500mg/L 和 20mg/L, 隔油沉淀处理后用于厂区洒水降尘, 后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。

③ 员工生活污水

本次扩建拟新增劳动定员 10 人, 根据前文水平衡分析, 员工生活污水的产生量约为 0.96t/d (268.8t/a), 生活污水直接依托现有工程的“一体化污水处理设施”处理, 满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB43/1665-2019)表 1 中二级标准要求后用于周边林地灌溉, 不外排。

(3) 噪声污染源分析

本项目营运期间, 主要声源为机械设备运行过程中产生的机械噪声, 其声源强度范围在 70-85dB (A) 左右, 项目主要噪声源强见表 3.4-3。本项目噪声源包括室内的设备噪声及室外公辅设备噪声, 调查结果如下:

表 3.4.3 本扩建主要噪声设备一览表（室内声源）单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	海菱游艇-声屏障	切割机,4台(按点声源组预测)	85 (等效后: 91.0)	密闭隔声, 距离衰减	11.6	-19.6	1.2	45.8	17.5	30.1	17.5	75.5	75.5	75.5	75.5	21.0	21.0	21.0	21.0	54.5	54.5	54.5	54.5	1

表 3.4.4 项目主要噪声设备一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	抓机	1 台	-51.7	-8.1	1.2	85	基础减振，距离衰减	8:00-20:00
2	剪机	4 台	-36.8	-21.2	1.2	85		
3	抽油泵	2 台	-68.4	-17	1.2	70		

表中坐标以厂界中心（112.336212,28.870344）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

(4) 固体废物污染源分析

本项目为老旧船舶拆解项目，由于其行业特征，拆解过程中产生的大量固体物质均可回收利用，不在厂区内进行进一步拆解加工；而船上未损坏的家具、家电等由船主自行回收带走或外售给相关回收单位，根据建设单位提供的资料，原则上拆解的产品与固废废弃物（含一般工业固废与危险废物）即拆即运，不在厂区暂存，仅部分因不足单车装量的少量产品暂存于二次拆解区内（暂存时间不超过 2 天），一般工业固体废物与危险废物分别暂存于一般固废暂存间与危废暂存间。

① 可回收利用部分（产品）

船舶拆解产生的玻璃、家具、塑料、橡胶、家电、木材、电线电缆、有色金属及碎屑、钢材及碎屑、船舶设备等均可回收利用，作为项目产品外卖。根据物料平衡可知，主要产品共计 31300.953t/a，各产品名称及产量详见表 3.4-5。家具、家电一般直接由船主自行运输带走或暂存于拆解物资贮存区外售给相关回收单位；船舶设备、玻璃、塑料、橡胶、木材、电线电缆、有色金属及碎屑、钢材及碎屑分拣后直接外售给物资回收单位进行拖运。

表 3.4-5 项目产品名称及产量一览表

序号	产品名称	数量 (t/a)	备注
1	家具	300	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。
2	家电	126	
3	船舶设备	2880	外售给相关回收单位
4	玻璃	108	
5	塑料	72	
6	橡胶	78	
7	木材	240	
8	电线电缆	288	
9	有色金属及碎屑	870	
10	钢材及碎屑	57639.953	
合计		62601.953	/

② 一般工业固体废物

本项目船舶拆解过程中产生的一般工业固体废物主要为压舱水泥、瓷片与砖头，根据物料平衡可知，压舱水泥、瓷片与砖头产生量约 3000t，根据固体废物分类与代码目录（2024 版），废物种类 SW72，废物代码 900-001-S72，压舱水泥、瓷片与砖头在一般固废暂存间分类暂存，及时交建筑垃圾填埋场处理。

③ 危险废物

本项目船舶拆解过程中产生的危险废物包括废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等。

1) 废油

根据物料平衡可知，废油产生量约为 48t/a。主要来源于发动机、汽缸等部件抽取出的机油、润滑剂、液压油等，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW08 中的“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”危险废物代码为 900-199-08。废油通过抽油泵抽入油桶回收，暂存于危险废物贮存库，储器底部用托盘进行承接，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

2) 废油泥

根据物料平衡可知，废油泥产生量约为 36t/a。主要来源于船舱底部残留等，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW08 中的“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”危险废物代码为 900-199-08。用密封塑料桶装盛暂存于危险废物贮存库，储器底部用托盘进行承接，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

3) 废制冷剂

根据物料平衡可知，废制冷剂产生量约为 18t/a。项目拆解老旧船舶中，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，废空调制冷剂属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW49，代码 900-99949 “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”。本项目外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

4) 废石棉

根据物料平衡可知，废石棉产生量约为 3t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW36，代码 373-002-36 “拆船过程中产生的石棉废物”。用双层袋包装密封，暂存于危险废物贮存库，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

5) 含汞废灯管

根据物料平衡可知，含汞废灯管产生量约为 6t/a。废船拆解会产生少量含汞废灯管，因含汞等物质，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别为 HW29 “生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，危险废物代码为

900-023-29。用塑料桶盛装后暂存于危险废物贮存库，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

6) 废电路板及电子元器件

根据物料平衡可知，废电路板及电子元器件产生量约为 36t/a。废电路板及电子元器件含有金属、树脂、印刷元件等，属于《国家危险废物名录》（2025 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电路板）及废电路板拆解过程产生的废 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。废电路板等器件单独收集置于密闭塑料桶中，暂存于危险废物贮存库，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

7) 废漆渣

根据物料平衡可知，废漆渣产生量约为 19.2t/a。船舶拆解过程，或船体表面自然剥落的油漆或涂料碎片属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW12，“生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）”代码 900-299-12。收集后用专用密封袋装盛，用托盘进行承接，暂存于危险废物贮存库，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

8) 废电池

根据物料平衡可知，废电池产生量约为 21t/a。船舶使用的电池大多是铅蓄电池，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中“HW31 含铅废物”中“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”，危险废物代码为 900-052-31，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

9) 废油箱

根据物料平衡可知，废油箱产生量为 132t/a，废油箱仍残留有废油液，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别 HW08，代码 900-249-08，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。用托盘进行承接，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

10) 含油废抹布及手套

除上述老旧船舶自身产生的危险废物外，船舶拆解过程还会产生含油废抹布及手套，产生量约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中废物类别为 HW49 其他废物，“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”，代码 900-041-49。暂存于危险废物贮存库，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

本项目一般固废贮存场所（设施）基本情况见表 3.4-6。本项目危险废物产生、

处置情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 本扩建项目一般固废产生及贮存情况表

序号	类别	数量	废物类别及代码	占地面积	贮存能力 (t)	贮存周期 (d)	处置去向
1	压舱水泥、瓷片与砖头	3000 t/a	SW72 (900-001-072)	40	10	1-2	一般固废暂存间分类暂存，交建筑垃圾填埋场处理。

表 3.4-7 扩建项目危险废物产生、处置情况表

序号	危险废物名称	产生环节	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废油	船舶拆解	HW08	900-199-08	48	液态	矿物油	T, I	分类收集置于危废暂存间后交由有资质的单位进行安全处置
2	废油泥		HW08	900-199-08	36	液态	矿物油	T, I	
3	废石棉		HW36	373-002-36	3	固态	石棉	T	
4	含汞废灯管		HW29	900-023-29	6	固态	汞	T	
5	废电路板及电子元器件		HW49	900-045-49	36	固态	重金属	T	
6	废漆渣		HW12	900-299-12	19.2	固态	废油漆	T	
7	废电池		HW31	900-052-31	21	固态	重金属	T, C	
8	废油箱		HW08	900-249-08	132	固态	矿物油	T, I	
9	含油废抹布及手套		HW49	900-041-49	0.02	固态	矿物油	T, I	
10	废制冷剂		HW49	900-999-49	18	气态	氟利昂等	T/CI/R	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存。

危险废物的贮存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

A、危险废物的收集和贮存

根据危险废物的性质，用符合标准要求、且不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗漏、扩散的专门容器分类收集储存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，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。

危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。管理人员按班次记录危险废物的产生数量，做好危废台账，并按照有关规定及时进行清运和处置。公司设专人负责上述危险废物的收集和管理，确保各贮存容器密闭性良好，制定废液、废渣等泄漏时的应急预案和补救办法，防止临时存放过程的二次污染。

B、危险废物的转移及运输

危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

建设单位每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单。每车（次）有多类危险废物的，按每一类危险废物填写一份联单。

建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

危险废物收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。

C、危险废物的处置措施

根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目危险废物均委托有危废处置资质的单位进行收集处置，并与危险废物转运处置单位签订委托处置协议。在委托处置前，建设单位须对相关危废处置单位的处置资格、能力等进行调查核实，并在委托协议中明确危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。生产运

行期间如实填写危险废物转移联单。

本项目固体废物产生情况详见表 3.4-8。

表 3.4-8 本扩建项目固废产生情况表

序号	类别	数量	分号类别	废物属性	处理方式
1	压舱水泥、瓷片与砖头	3000t/a	SW72 (900-001-072)	一般固废	一般固废暂存间分类暂存,交建筑垃圾填埋场处理。
2	废油	48t/a	HW08 (900-199-08)	危险固废	暂存于危废暂存间,定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。
3	废油泥	36t/a	HW08 (900-199-08)	危险固废	
4	废石棉	3t/a	HW36 (373-002-36)	危险固废	
5	含汞废灯管	6t/a	HW29 (900-023-29)	危险固废	
6	废电路板及电子元器件	36t/a	HW49 (900-045-49)	危险固废	
7	废漆渣	19.2t/a	HW12 (900-299-12)	危险固废	
8	废电池	21t/a	HW31 (900-052-31)	危险固废	
9	废油箱	132t/a	HW08 (900-249-08)	危险固废	
10	含油废抹布及手套	0.02t/a	HW49 (900-041-49)	危险固废	
11	废制冷剂	18t/a	HW49 (900-999-49)	危险固废	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存。

3.4.4 污染物排放量汇总

本扩建项目污染排放量汇总情况见下表 3.4-9。

表 3.4-9 本扩建项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
废气	拆解切割烟尘	颗粒物	0.432	/	0.324	无组织排放
	废油液抽取等含油废气	VOCs	0.03	/	0.03	无组织排放
	危废暂存间	VOCs	/	/	/	经 2 套活性炭吸附装置处理后通过 2 根 15m 排气筒排放
废水	生活污水 (0.96m ³ /d、268.8m ³ /a)	COD、NH ₃ -N、动植物油等	依托现有一体化污水处理设施处理后,用于厂区及场地周边绿化,不外排。			
	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	石油类	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。			
	初期雨水	SS、石油类	通过雨水沟进行收集引至初期雨水收集池进行隔油沉淀处理,然后用作厂区洒水抑尘或周边绿化,不外排			
固体废弃物	一般固废	压舱水泥、瓷片与砖头	3000	/	/	一般固废暂存间分类暂存,交建筑垃圾填埋场处理。
	危险固废	废油	48	/	/	暂存于危废暂存间,定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。
		废油泥	18	/	/	
		废石棉	3	/	/	
		含汞废灯管	6	/	/	
		废电路板及电子元器件	36	/	/	
		废漆渣	19.2	/	/	
		废电池	21	/	/	
		废油箱	132	/	/	
		含油废抹布及手套	0.02	/	/	
		废制冷剂	18	/	/	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存。

3.5 项目建成前后企业污染源“三本帐”分析

根据项目实际情况,项目无“以新带老”措施,本扩建项目建成前后企业污

染源“三本帐”见表 3.4-10 所示：

表 3.4-10 本改扩建项目建成前后企业污染源“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物			现有工程排放量	以新带老削减量	扩建工程排放量(固废产生量)	企业总排放量	增减量
废气	切割烟尘		0.6	0	0	0.6	0
	焊接烟尘		0.024	0	0	0.024	0
	喷涂废气及树脂挥发废气	VOCs（含甲苯与二甲苯）	1.032	0	0	1.032	0
		漆雾（颗粒物）	0.23	0	0	0.23	0
	拆解切割烟尘	颗粒物	0	0	0.324	0.324	+0.324
	废油液抽取等含油废气	VOCs	0	0	0.015	0.015	+0.015
固废	废钢材		10	0	0	10	0
	废焊渣		0.02	0	0	0.02	0
	废包装物		0.1	0	0	0.1	0
	压舱水泥、瓷片与砖头		0	0	3000	3000	+3000
	漆渣		0	0	0.24	0.24	+0.24
	废油漆（稀释及固化剂）桶、脱模蜡废包装物、废树脂包装桶		2	0	0	2	0
	废过滤棉		5	0	0	5	0
	废活性炭		6	0	0	6	0
	废催化剂		0.2	0	0	0.2	0
	废润滑油		0.1	0	0	0.1	0
	废油		0	0	48	48	+48
	废油泥		0	0	36	36	+36
	废石棉		0	0	3	3	+3
	含汞废灯管		0	0	6	6	+6
	废电路板及电子元器件		0	0	36	36	+36
	废漆渣		0	0	19.2	19.2	+19.2
	废电池		0	0	21	21	+21
	废油箱		0	0	132	132	+132
	含油废抹布及手套		0	0	0.02	0.02	+0.02
	废制冷剂		0	0	18	18	+18
生活垃圾		8	0	1.4	9.4	+1.4	

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

沅江市位于湖南省东北部，洞庭湖腹地，衔湘、资、沅、澧四水。东北与岳阳市相接，东南与湘阴县、汨罗交界，南与益阳市资阳区接壤，西与汉寿县相邻，北与南县毗连。地理坐标介于东经 $112^{\circ}14'87''$ - $112^{\circ}56'20''$ ，北纬 $28^{\circ}12'26''$ - $29^{\circ}11'17''$ 之间。东西最大长度 67.67km；南北最大宽度 58.45km。沅江市距长沙 100km，距益阳市 26.6km，距长常高速公路仅 4km，水路有高速客轮直达长沙。沅江港口年吞吐量 100 万吨，是湖南四大港口之一。

本项目位于沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组湖南海菱游艇有限公司现有厂区内，地理坐标位置：E $112^{\circ}20'9.640''$ ，N $28^{\circ}52'14.058''$ ，地理位置见附图。

4.1.2 地形地貌

沅江市属洞庭湖平原地貌，西南较高而东北略现低平。西南为环湖岗地，岗岭在海拔 100 米上下，岗坳相对高差 10-15 米，内多湖塘。西域赤山为洞庭湖中一长条形孤岛，为中国内陆最大淡水湖岛，岗岭平缓，坡度 25 度以下。北部为河湖沉积物形成的平原，低平开阔，沟渠交织，海拔 30 米左右。东南部为南洞庭湖的一部分，东南湖、万子湖等大小护坝星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲，是东洞庭湖的淤积地貌，遇洪汛季节，则湖面弥漫，一望无际。

全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的 1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及澧湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的 68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的 8.46%。

沅江地势西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔 115.7 米。全市湖州水域面积 1041.3 平方公里，占全市总面积的 52.35%。

根据 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

4.1.3 气象和气候

沅江市地处中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区内。因受洞庭湖泊效应影响，冬冷夏热，四季分明，阳光充足，雨水较多，春夏之交多梅雨，春温多变，夏秋多旱；严寒期短，暑热期长。

年平均降雨量 1319.8 毫米，最大年降雨量 2061.0 毫米，最小年降雨量 970.1 毫米，一日最大降雨量 206.0 毫米，全年蒸发量 1300.5 毫米；年平均气温 16.9℃，极端最高气温 39.4℃（1969 年 7 月），极端最低气温 -11.2℃（1977 年 1 月）；最大积雪深度 22 厘米；最大风速 16 米/秒，年平均风速 2.5 米/秒，主导风向为冬季北风，夏季东、南风；年平均日照时数 1743.5 小时，年最多日照天数为 180 天；年平均相对湿度为 81%；年平均无霜期为 287 天。盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

4.1.4 河流水文

（1）地表水

沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的 52.35%。市区内有上、下琼湖、石矶湖、蓼叶湖、浩江湖和郭家湖等五大湖，市区内水面 3.4 平方公里。市域内有白沙长河（即沅水下游）、资江分河和广阔的南洞庭湖，河港纵横，湖泊交错。全市水资源总量多年平均为 1544.12 亿立方米，其中地表降水 25.76 亿立方米，取大年降水量 40.24 亿立方米。过境容水 1514.20 亿立方米，最大年过境容水量 2012.60 亿立方米。地下水可开采量 4.16 亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在 6-9 月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积 2740km²，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，其中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

本工程选址北邻洞庭湖白沙长河，洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积 2740km²，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。

（2）地下水

沅江市境地下水储量丰富，分布广泛。主要有孔隙水，基岩裂隙水和岩溶裂

隙水 3 种类型,孔隙水分布于湖区和资水下游两岸一、二级阶地,其中湖区为全新统和更新统地层覆盖,地层以中粗砂为主,夹粘土层及沙砾、沙层、含水层厚 22.66~73.1m,局部超过 138m,水位埋深 0.6~2.5m,水量丰富,钻孔涌水量一般为 1000m³/d 左右。

沅江市赤山两侧及其他浅丘岗地,多被第三系地层覆盖,岩性为沙砾或沙层,含水层厚 4~74 米,埋藏较深,地表无出露,水量较贫乏,钻孔涌水量 453~1000m³/d,局部 15~31m³/d。

沅江市环境保护监测站,1982 年开始对城区饮用水源的地下水进行监测,至 2004 年,地下水水质总的达标率为 96.2%,水质良好,水源基本未受污染,但地下水 pH 值偏低。

4.1.5 土壤、植被和生物多样性

(1) 土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为:“三分水面三分洲,三分垸田一分丘”。现有湖洲、水面面积为 156.2 万亩,占洞庭湖总面积的 20.6%,占沅江总面积的 51.1%;其中,湖洲面积 94 万亩,包括有芦苇面积 45 万亩,林地面积 7.5 万亩,荒草地面积 20.5 万亩;洲滩裸地面积 2.75 万亩,洪道扫障面积 3.75 万亩,湖汊面积 4.5 万亩,其它滩洲用地面积 10 万亩。

湖洲面积中紫潮土类型的面积占 68.95%(土壤含有机质 3.16%,含氮 0.18%,含磷 0.0697%),紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质 1.97-2.97%之间,含磷 0.058-0.065%之间。

(2) 植物资源

区域湖沼洲滩植物 280 种,165 属,64 科,其主要科属由禾本科、菊科、莎草科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化,呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼藻属、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、蔗草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苔草属、草属、柳属、枫杨属等组成。

(3) 动物资源

鱼类资源:洞庭湖是我国第二大淡水湖,为水生生物的多样性提供了广阔的场所,沅江是我国著名的水泊鱼乡,是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭

湖，共 71.31 万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类 220 种，其中鱼类 114 种，两栖类 6 种，爬行类 2 种，甲壳类 7 种，螺蚌类 18 种，属于 12 目、23 科、70 属。

鸟类资源：南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，占有 19%，鹬科 19 种，占 12%，鹭科 14 种，占 9%，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种，翠鸟科 4 种，反嘴鹬科 3 种，欧科 5 种，鸬鹚科 3 种，行鸟科 4 种，鸽科 3 种，伯劳科 3 种，鸦科 6 种。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

4.1.6 湖南南洞庭湖省级自然保护区

湖南南洞庭湖湿地和水禽自然保护区位于洞庭湖西南部沅江市境内，东经 112°18'15"~112°56'15"，北纬 28°36'15"~29°03'45"，总面积 7.7 万公顷，其中核心区 1.7 万公顷，缓冲区 5.2 万公顷，实验区 0.8 万公顷，是我国长江中游地区一块面积较大、破坏较轻、具有原始风貌的典型湿地。属于内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区，是我国第二批申报成功的国际重要湿地之一。区内河流纵横、湖泊星罗棋布，沼泽湿地广泛分布而且多样，动植物物种十分丰富，分布有莲、白鹤、东方白鹳等数十种国家重点保护野生动植物，是一个生境复杂、物种丰富的生物群落复合体。同时，南洞庭湖湿地和水禽自然保护区也是具有国际重要意义的湿地和水域生态系统类型自然保护区。

每年在保护区越冬的水禽约 1000 万只，是白鹳、白鹤等许多水禽的重要栖息地。也是国家一级保护鱼类中华鲟的栖息地。该湿地对长江的洪水调蓄作用极其重要。已被国家列为“湿地和水禽自然保护区”。南洞庭湖上生活着多种珍稀濒危水禽和其它野生植物。南洞庭湖有 118 个人迹罕至的湖洲和湖岛，有植物 863 种，鸟类 164 种，鱼类 114 种，国家一级保护动物有中华鲟、白鲟、白头鹤、中华秋沙鸭等 10 种。保护区内鸟类资源极其丰富，据调查记录表明，本区有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，鹬科 19 种，鹭科 14 种，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种，翠鸟科 4 种，反嘴鹬科 3 种，伯劳科 3 种，鸦科 6 种。据专家测算，在此越冬的候鸟有 1000 万只左右，国家重点保护的鸟类有白鹳 805 只，黑鹳 300 只，白头鹤 200 只，白鹤 400

只，白琵鹭 1000 多只，大鸨 30 只，白枕鹤 400 只，天鹅 400 多只，灰鹤 1000 只，中华秋沙鸭 20 多只，白额雁 30000 只，豆雁 35000 只。

1997 年，日本雁类协会池内俊雄测出此处小白额雁 30000 多只，远远超出世界记录的 18000 只。另外，保护区有植物 154 科 475 属 863 种，兽类 23 种，爬行类 23 种，两栖类 8 种，鱼类 12 目 23 科 114 种，虾类 4 科 9 种，贝类 9 科 48 种。由于湘、资、沅、澧和长江水汇流注入，使南洞庭湖湿地具有水浸皆湖，水落为洲的沼泽地貌特征，境内河汊纵横，洲岛密布，广阔的湖面上星罗棋布地散布着 118 个人迹罕至的湖洲和湖岛。2002 年，南洞庭湖被确定为国际湿地自然生态保护区，其核心区在沅江市境内的鲁马湖，面积达 80 多平方公里。湖洲芦苇面积达 2.4 万公顷，是世界上最大的苇荻群落。

根据湖南省人民政府办公厅文件湘政办函[2018]61 号，同意对南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区范围和功能分区进行调整，并将“湖南南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区”更名为“湖南南洞庭湖省级自然保护区”。调整后的保护区总面积为 80125.28 公顷，其中核心区 19714.68 公顷，缓冲区 23058.11 公顷、实验区 37352.49 公顷，调整后的保护区范围地理坐标为东经 112°14'32.1"~129°56'18.3"，北纬 28°45'47.5"~29°11'08.1"。调整后的保护区详见湖南南洞庭湖省级自然保护区总体规划（2018-2027）附图。

本项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区内，保护区位于项目西侧约 350m 处。

4.1.7 南洞庭湖银三角帆蚌国家级水产种质资源保护区

根据农业农村部办公厅关于调整庐山西海鳙等 7 个国家级水产种植资源保护区面积范围和功能分区的批复（农办渔〔2020〕21 号）。

洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区总面积 59001.69 公顷，其中核心区面积 26801.48 公顷、实验区面积 32200.21 公顷。特别保护期为全年。保护区位于湖南省益阳市沅江市境内，地理坐标范围在东经 112°15'52"至 112°56'23"，北纬 28°45'48"至 29°09'59"之间，包括南洞庭湖水域、白沙长河及东洞庭湖漉湖三港子水域。

保护区范围：东北从漉湖龙潭沟（112°55'08"E，29°09'08"N），向南至轮船靶（112°56'23"E，29°03'24"N）、下塞湖洲南（112°49'14"E，28°58'27"N）、张家岔子南（112°45'03"E，28°54'43"N），猪栏湾（112°39'52"E，28°51'06"N）、

大湾(112°40'14"E, 28°47'59"N), 折转向西至明朗山(112°36'47"E, 28°46'46"N)、车便湖(112°25'58"E, 28°46'19"N), 折转西北经七星洲(112°22'49"E, 28°50'32"N)、界和(112°20'07"E, 28°53'58"N), 折转向南沿白沙长河至联盟二队(112°17'58"E, 28°48'43"N)、木梓潭(112°15'52"E, 28°50'50"N), 沿白沙长河北上至江猪头(112°19'44"E, 28°54'29"N), 至航标洲(112°19'57"E, 28°57'19"N), 折转向东经鲜鱼洲(112°26'52"E, 28°54'55"N)、明月洲(112°36'00"E, 28°56'07"N)至张家岔子北(112°44'21"E, 28°54'43"N), 折向东北经下塞湖洲北(112°48'45"E, 28°58'41"N)、五花滩(112°55'14"E, 29°02'13"N), 折西至子午港(112°47'51"E, 29°05'35"N), 折北至五巷子河(112°48'09"E, 29°09'19"N)所围成的水域。

保护区核心区为南洞庭湖澎湖潭村东南角(112°34'47"E, 28°55'22"N)、杨家山南端(112°34'57"E, 28°49'00"N)、车便湖东南角(112°26'54"E, 28°46'19"N)、沅江纸厂北端(112°22'41"E, 28°52'14"N)、江猪头(112°19'44"E, 28°54'29"N)、水上新村东南角(112°20'12"E, 28°55'59"N)、航标洲北端(112°19'57"E, 28°57'19"N)、蒿竹湖新红段北侧(112°23'49"E, 28°54'37"N)及澎湖潭村东南角(112°34'47"E, 28°55'22"N)所围成的水域。核心区以外水域为实验区。主要保护对象为银鱼、三角帆蚌。

本项目不在南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区内, 保护区位于项目西侧约 350m 处。

4.1.8 南洞庭湖风景名胜区

南洞庭湖风景名胜区于 2012 年获批成立, 为省级风景名胜区。《南洞庭湖风景名胜区总体规划(2013-2030 年)》(简称《总体规划》)于 2015 年 4 月 9 日获得湖南省人民政府批复。根据《总体规划》, 南洞庭湖风景名胜区规划面积为 119.69 平方公里, 核心景区面积为 45.18 平方公里, 其他景区面积为 74.51 平方公里。本项目不在南洞庭湖风景名胜区内, 保护区位于项目西侧约 350m 处。

4.1.9 益阳市沅江市白沙长河小河咀饮用水水源保护区

沅江市自来水三厂选址位于沅江市西北角, 规划区边缘, 西北毗邻白沙长河, 北面紧靠白沙大桥, 东北向接白沙大道, 东、南濒临胜利湖。现状交通非常便利, 西北向有宽 10m、高 39m 的防洪大堤可以通车, 东北向为城市主干道白沙大道。三厂厂区占地长 335.00m, 宽 214.95m。三厂取水口位于白沙大桥上游灵公台子

处，距离白沙大桥约 280m。饮用水水源保护区位于本项目西南侧 1700m 处。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

(1) 达标区判定

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目引用益阳市生态环境局发布的 2024 年度益阳市沅江市环境空气污染浓度均值统计数据，沅江市环境空气质量状况监测数据统计情况见下表。

表 4.2-1 2024 年沅江市环境空气质量状况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	0.083	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	0.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	0.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33.4	35	0.954	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1300	4000	0.325	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	129	160	0.806	达标

由上表可知，2024 年益阳市沅江市环境空气质量各常规监测因子的指标 PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故益

(2) 特征因子

为进一步掌握项目所在区域环境空气质量现状，本评价引用《湖南桃花江游艇船舶制造基地改扩建项目环境影响报告书》中湖南守政检测有限公司于 2024 年 12 月 8 日至 15 日开展的项目区域现状监测数据，引用项目位于本项目东侧 3km，具体监测内容如下：

(1) 监测项目

总悬浮颗粒物、挥发性有机物

(2) 监测时间及频次

2024 年 12 月 08 日~2024 年 12 月 15 日。

(3) 监测地点

G1 桃花江游艇厂址下风向新建社区居民点

(4) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

（5）评价标准

总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准，挥发性有机物、二甲苯以及苯乙烯参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D。

（6）监测结果与评价

监测统计结果具体详见下表。

表 4.2-2 环境空气补充检测结果表

采样日期			2024.12.08~2024.12.15					
分析日期			2024.12.10~2024.12.16					
检测点位	采样日期	单位	检测结果					
			总悬浮颗粒物	挥发性有机物	苯乙烯	间, 对二甲苯	邻二甲苯	二甲苯
G1 厂址下风向新建社区居民点	2024.12.08	μg/m ³	289	14.4	0.6L	0.6L	0.6L	未检出
	2024.12.09	μg/m ³	283	15.7	0.6L	0.6L	0.6L	未检出
	2024.12.10	μg/m ³	295	42.5	0.6L	0.9	0.6	1.5
	2024.12.11	μg/m ³	273	23.5	0.6L	0.7	0.6L	0.7
	2024.12.12	μg/m ³	267	24.7	0.6L	0.6L	0.6L	未检出
	2024.12.13	μg/m ³	281	24.3	0.6L	0.7	0.6L	0.7
	2024.12.14	μg/m ³	272	23.8	0.6L	0.8	0.6L	0.8
参考限值			300 (24h 平均)	1200 (1h 平均)	10 (1h 平均)	/	/	200 (1h 平均)
注：1、总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准，挥发性有机物、苯乙烯以及二甲苯参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D； 2、二甲苯为邻二甲苯与间, 对二甲苯之和；只有 8h 平均质量浓度限值的按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。								

评价结果表明，项目所在区域监测点位的总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准，挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D。

4.2.2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价收集了益阳市生态环境局发布的常规监测断面白沙长河断面近一年的水质状况，白沙长河近一年的水质状况见表 4.2-3：

表 4.2-3 白沙长河近一年的水质状况一览表

时间	2024.1	2024.2	2024.3	2024.4	2024.5	2024.6	2024.7	2024.8	2024.9	2024.10	2024.11	2024.12
水质类别	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

根据表 4.2-3，断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。且本项目无废水直接排放，对地表水影响较小。

4.2.3 地下水环境质量现状

根据地下水环境影响评价等级，本项目属于地下水环境影响评价工作等级“三级”项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中现状监测点数量要求，三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个。

为进一步了解项目区域地下水环境质量现状，本评价引用《湖南鸿发石油化工有限公司沅江油库及配套码头建设项目环境影响报告书》中委托湖南中昊检测有限公司进行的地下水环境质量现状监测数据，该项目位于本项目东侧约 2.6km，其具体内容如下：

（1）监测布点

- D1：引用项目西面区域地下井水
- D2：引用项目东南面区域地下井水 1#
- D3：引用项目东南面区域地下井水 2#
- D4：引用项目东南面区域地下井水 3#
- D5：引用项目南面区域地下井水 1#
- D6：引用项目南面区域地下井水 2#

（2）监测因子

地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、铁、锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

（3）评价标准

水质现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准。

（4）评价结果及分析

地下水监测点位的质量现状评价结果详见表 4.2-4。

表 4.2-4 地下水水质现状监测结果统计表 单位 mg/L (pH 无量纲)

类别	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	D1 引用项目西面区域地下水井 (E:112°21'24" N:28°52'17")	2024-09-18	K ⁺	1.26	/	mg/L
			Na ⁺	5.55	/	mg/L
			Ca ²⁺	38.6	/	mg/L
			Mg ²⁺	8.99	/	mg/L
			Cl ⁻	7.44	/	mg/L
			SO ₄ ²⁻	8.59	/	mg/L
			CO ₃ ²⁻	5L	/	mg/L
			HCO ₃ ⁻	141	/	mg/L
			pH 值	6.5	6.5-8.5	无量纲
			总硬度	133	≤450	mg/L
			溶解性总固体	285	≤1000	mg/L
			高锰酸盐指数	2.0	≤3.0	mg/L
			氨氮	0.061	≤0.50	mg/L
			铁	4.61×10 ⁻³	≤0.3	mg/L
			锰	2.47×10 ⁻³	≤0.10	mg/L
			砷	0.12×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
			镉	0.09×10 ⁻³	≤0.005	mg/L
			铅	0.09×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
			汞	0.04×10 ⁻³ L	≤0.001	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			挥发酚	0.0003L	≤0.002	mg/L
			氰化物	0.004L	≤0.05	mg/L
			亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005L	≤1.00	mg/L
			硝酸盐 (以 N 计)	4.92	≤20.0	mg/L
			氟化物	0.177	≤1.0	mg/L
			氯化物	10L	≤250	mg/L
			硫酸盐	10L	≤250	mg/L

			总大肠菌群	未检出	≤3.0	MPN/100 mL
			菌落总数	10	≤100	CFU/mL
			苯	2L	≤10.0	μg/L
			甲苯	2L	≤700	μg/L
			乙苯	2L	≤300	μg/L
			二甲苯（总量）	2L	≤500	μg/L
			萘	0.4L	≤100	μg/L
			水位（埋深水位）	6.88	/	m
	D2引用 项目南 面区域 地下水 井 (E:11 2°21'49 "N:28°5 2'8")	2024-09-1 8	K ⁺	1.27	/	mg/L
			Na ⁺	5.38	/	mg/L
			Ca ²⁺	38.7	/	mg/L
			Mg ²⁺	8.45	/	mg/L
			Cl ⁻	3.56	/	mg/L
			SO ₄ ²⁻	2.69	/	mg/L
			CO ₃ ²⁻	5L	/	mg/L
			HCO ₃ ⁻	167	/	mg/L
			pH值	6.8	6.5-8.5	无量纲
			总硬度	131	≤450	mg/L
			溶解性总固体	291	≤1000	mg/L
			高锰酸盐指数	2.2	≤3.0	mg/L
			氨氮	0.035	≤0.50	mg/L
			铁	4.36×10 ⁻³	≤0.3	mg/L
			锰	62.3×10 ⁻³	≤0.10	mg/L
			砷	0.12×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
			镉	0.05×10 ⁻³	≤0.005	mg/L
			铅	0.09×10 ⁻³ L	≤0.01	mg/L
			汞	0.04×10 ⁻³ L	≤0.001	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			挥发酚	0.0003L	≤0.002	mg/L
			氰化物	0.004L	≤0.05	mg/L
			亚硝酸盐（以 N 计）	0.005L	≤1.00	mg/L
			硝酸盐（以 N 计）	2.00	≤20.0	mg/L
			氟化物	0.177	≤1.0	mg/L

			氯化物	10L	≤ 250	mg/L
			硫酸盐	10L	≤ 250	mg/L
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0	MPN/100 mL
			菌落总数	20	≤ 100	CFU/mL
			苯	2L	≤ 10.0	$\mu\text{g/L}$
			甲苯	2L	≤ 700	$\mu\text{g/L}$
			乙苯	2L	≤ 300	$\mu\text{g/L}$
			二甲苯（总量）	2L	≤ 500	$\mu\text{g/L}$
			萘	0.4L	≤ 100	$\mu\text{g/L}$
			水位（埋深水位）	16.60	/	m
	D3引用项目东南面区域地下水井1# (E:112°22'16"N:28°52'1")	2024-09-18	K^+	1.28	/	mg/L
			Na^+	5.58	/	mg/L
			Ca^{2+}	39.5	/	mg/L
			Mg^{2+}	8.75	/	mg/L
			Cl^-	0.969	/	mg/L
			SO_4^{2-}	1.62	/	mg/L
			CO_3^{2-}	5L	/	mg/L
			HCO_3^-	160	/	mg/L
			pH值	6.4	6.5-8.5	无量纲
			总硬度	134	≤ 450	mg/L
			溶解性总固体	288	≤ 1000	mg/L
			高锰酸盐指数	2.1	≤ 3.0	mg/L
			氨氮	0.034	≤ 0.50	mg/L
			铁	16.3×10^{-3}	≤ 0.3	mg/L
			锰	27.6×10^{-3}	≤ 0.10	mg/L
			砷	$0.12 \times 10^{-3}\text{L}$	≤ 0.01	mg/L
			镉	$0.05 \times 10^{-3}\text{L}$	≤ 0.005	mg/L
			铅	$0.09 \times 10^{-3}\text{L}$	≤ 0.01	mg/L
			汞	$0.04 \times 10^{-3}\text{L}$	≤ 0.001	mg/L
			六价铬	0.004L	≤ 0.05	mg/L
			挥发酚	0.0003L	≤ 0.002	mg/L
			氰化物	0.004L	≤ 0.05	mg/L
			亚硝酸盐（以N计）	0.005L	≤ 1.00	mg/L

			硝酸盐（以 N 计）	1.57	≤20.0	mg/L
			氟化物	0.203	≤1.0	mg/L
			氯化物	10L	≤250	mg/L
			硫酸盐	10L	≤250	mg/L
			总大肠菌群	未检出	≤3.0	MPN/100 mL
			菌落总数	10	≤100	CFU/mL
			苯	2L	≤10.0	μg/L
			甲苯	2L	≤700	μg/L
			乙苯	2L	≤300	μg/L
			二甲苯（总量）	2L	≤500	μg/L
			萘	0.4L	≤100	μg/L
			水位（埋深水位）	13.44	/	m
	D4引用项目东南面区域地下水井 2#（E:112°21'58"N:28°51'57"）	2024-09-18	水位（埋深水位）	15.60	/	m
	D5引用项目东南面区域地下水井 3#（E:112°22'2"N:28°52'3"）	2024-09-18	水位（埋深水位）	18.18	/	m
	D6引用项目西北面区域地下水井（E:112°21'33"N:28°52'24"）	2024-09-18	水位（埋深水位）	10.25	/	m
	备注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。					

本次评价还收集了《湖南万骏船舶有限公司新能源船舶基地建设项目环境影响报告书》中委托湖南中昊检测有限公司于 2025 年 3 月 24 日对项目所在区域地下水环境进行了现状监测，具体监测内容如下：

(1) 监测工作内容

表 4.2-5 地下水环境质量现状监测工作内容

编号	监测布点位置	监测因子	监测频次
D7	万骏船舶厂界北侧130m处地下水（位于本扩建项目东侧约200m）	地下水水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、苯乙烯	监测1天 每天采样1次 (同步记录采样点坐标)

(2) 监测结果统计分析

表 4.2-6 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH无量纲

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位	达标情况
地下水	2025-03-24	D7 项目厂界北侧130m处地下水（位于本扩建项目东侧约200m）	pH值	6.9	6.5-8.5	无量纲	达标
			总硬度	185	≤ 450	mg/L	达标
			溶解性总固体	221	≤ 1000	mg/L	达标
			硫酸盐	10L	≤ 250	mg/L	达标
			氯化物	19	≤ 250	mg/L	达标
			铁	41.0×10^{-3}	≤ 0.3	mg/L	达标
			锰	6.35×10^{-3}	≤ 0.10	mg/L	达标
			砷	0.73×10^{-3}	≤ 0.01	mg/L	达标
			镉	0.16×10^{-3}	≤ 0.005	mg/L	达标
			铅	0.54×10^{-3}	≤ 0.01	mg/L	达标
			挥发酚	0.0003L	≤ 0.002	mg/L	达标
			高锰酸盐指数	1.2	≤ 3.0	mg/L	达标
			氨氮	0.207	≤ 0.50	mg/L	达标
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0	MPN/100mL	达标
			菌落总数	10	≤ 100	CFU/mL	达标
			亚硝酸盐(以 N 计)	0.005L	≤ 1.00	mg/L	达标
			硝酸盐(以 N 计)	8.74	≤ 20.0	mg/L	达标
			氟化物	0.058	≤ 1.0	mg/L	达标
			氰化物	0.004L	≤ 0.05	mg/L	达标
			汞	$0.04 \times 10^{-3}L$	≤ 0.001	mg/L	达标
			六价铬	0.004L	≤ 0.05	mg/L	达标
			甲苯	2L	≤ 700	$\mu g/L$	达标

类别	采样日期	检测 点位	检测项目		检测结果	标准 限值	单位	达标 情况
			二甲 苯	邻二甲苯	2L	≤500	μg/L	达标
				间二甲苯	2L		μg/L	达标
				对二甲苯	2L		μg/L	达标
			苯乙烯		3L	≤20.0	μg/L	达标
			K ⁺		2.38	/	mg/L	达标
			Na ⁺		12.4	/	mg/L	达标
			Ca ²⁺		30.0	/	mg/L	达标
			Mg ²⁺		5.16	/	mg/L	达标
			Cl ⁻		18.9	/	mg/L	达标
			SO ₄ ²⁻		9.06	/	mg/L	达标
			CO ₃ ²⁻		5L	/	mg/L	达标
			HCO ₃ ⁻		105	/	mg/L	达标
备注：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。								

从上表的监测结果可知，除 D3 监测点位 pH 偏弱酸性，其他监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。地下水为弱酸性主要原因是项目所在区域全年降水酸雨发生频率较高。

4.2.4 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价委托了湖南中鑫检测技术服务有限公司于 2025 年 10 月 29 日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

（1）监测工作内容

本次声环境监测共设 5 个监测点，具体监测点位详见附图，监测工作内容见下表。

表 4.2-7 声环境监测工作内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	生产厂区厂界东侧1m处	L _{Aeq}	监测1天 昼间监测1次
N2	生产厂区厂界南侧1m处		
N3	生产厂区厂界西侧1m处		
N4	生产厂区厂界北侧1m处		
N5	生产厂区东侧最近居民点		

（2）监测结果统计分析

环境噪声 L_{eq} 监测结果统计详见下表。

表 4.2-8 环境噪声 Leq 监测结果统计表单位: dB (A)

检测点位	检测时间		检测结果(Leq (dB(A)))	参考限值
厂界东侧外 1 米处 (△N1)	10月29日	昼间	55	60
厂界南侧外 1 米处 (△N2)		昼间	58	60
厂界西侧外 1 米处 (△N3)		昼间	58	60
厂界北侧外 1 米处 (△N4)		昼间	57	60
厂界东侧最近居民点(△N5)		昼间	54	60
备注	参考限值来源于《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准。			

(3) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知,本项目厂界四周与居民点昼间噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。

4.2.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状,本评价委托湖南中鑫检测技术服务有限公司于 2025 年 10 月 29 日对项目占地范围内 3 个表层样进行了环境质量现状监测。

(1) 监测工作内容

土壤环境监测布点位置见附图,监测工作内容见下表。

表 4.2-9 土壤监测点位布设情况

类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	西侧 1#(□1#)、	pH 值、石油烃、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、4-氯苯胺、2-氯苯酚(2-氯酚)、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天, 1 天
	南侧 2#(□2#)		
	北侧 3#(□3#)		

(2) 监测结果统计分析

土壤监测结果、各指标占标率及达标情况分析结果见下表。

表 4.2-10 土壤检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测点位/检测结果			参考限值
		西侧 1#(□1#)	南侧 2#(□2#)	北侧 3#(□3#)	
10 月 29 日	pH 值(无量纲)	7.05	6.83	6.92	/
	石油烃(mg/kg)	6L	6L	6L	4500
	砷(mg/kg)	11.9	14.4	14.6	60
	镉(mg/kg)	0.08	0.06	0.49	65
	铬(六价)(mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
	铜(mg/kg)	23	23	25	18000
	铅(mg/kg)	35	25	34	800
	汞(mg/kg)	0.090	0.052	0.096	38
	镍(mg/kg)	36	34	32	900
	四氯化碳(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	2.8
	氯仿(三氯甲烷)(mg/kg)	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.9
	氯甲烷(mg/kg)(mg/kg)	0.0010L	0.0010L	0.0010L	37
	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	9
	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	5
	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	0.0010L	0.0010L	0.0010L	66
	顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	596
	反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	0.0014L	0.0014L	0.0014L	54
	二氯甲烷(mg/kg)	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616

	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	0.0011L	0.0011L	0.0011L	5
	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	10
	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	6.8
	四氯乙烯(mg/kg)	0.0014L	0.0014L	0.0014L	53
	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	840
	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8
	三氯乙烯(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8
	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.5
	氯乙烯(mg/kg)	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.43
	苯(mg/kg)	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4
	氯苯(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	270
	1,2-二氯苯(mg/kg)	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560
	1,4-二氯苯(mg/kg)	0.0015L	0.0015L	0.0015L	20
	乙苯(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	28
	苯乙烯(mg/kg)	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290
	甲苯(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200
	间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570
	邻二甲苯(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640
	硝基苯(mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	76
	4-氯苯胺(mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	/
	2-氯苯酚(2-氯酚)(mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	2256
	苯并[a]蒎(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	15
	苯并[a]芘(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
	苯并[b]荧蒎(mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	15
	苯并[k]荧蒎(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	151
	(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1293
	二苯并[a,h]蒎(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	15
	萘(mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	70
备注	参考限值来源于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 风险筛选值中的第二类用地的标准限值。				

由上表可知,建设用地各土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准。

4.3 区域污染源调查

通过对本项目周边情况调查,本项目周边工业企业主要为船舶制造及相关配套产品生产企业,项目周边企业主要有湖南金航船舶制造有限公司、益阳中海船舶有限责任公司、湖南桃花江游艇制造有限公司、湖南万骏船舶有限公司。通过对周边企业生产工艺情况调查,本项目区域污染源主要为游艇制造喷涂过程中的喷涂废气、树脂船体材料糊制过程中产生的树脂挥发废气、船体部件制造过程产生的粉尘以及机加工产生的固体废弃物等。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境大气影响分析

由工程分析章节，本扩建项目直接依托现有工程中的厂房进行，不涉及大型主体工程施工等，施工期主要部分设施的进场安装与调试，因此本次环评不对施工期进行分析与评价。

5.2 运营期环境空气影响分析

(1) 废气污染源强分析

根据本扩建项目工程分析，主要考虑二次拆解区的颗粒物（正常工况与非正常工况）进行评价。污染源参数调查详见下表。

表 5.2-1 本扩建项目面源污染源排放参数（正常工况）

污染源	污染物	面源高度 m	面源宽度 m	面源长度 m	排放速率 kg/h	排放量 t/a	评价标准 mg/m ³
二次拆解车间	颗粒物	19	30	85	0.096	0.216	0.9

(2) 预测评价

预测模式选择

本项目预测采用 AERSCREEN 估算模型，具体参数见下表。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	约 50 万
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-10.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		相对湿度 82%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据 AERSCREEN 估算模型计算得出，评价范围内下风向距离工程主要面源大气污染物正常工况下的最大地面落地浓度及占标率计算结果分别见下表。

表 5.2-3 最大地面落地浓度及占标率计算结果

离源距离 (m)	正常工况	
	最大落地浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
10	0.0218	2.42
25	0.0274	3.04
44	0.0334	3.7
50	0.033	3.68
75	0.0286	3.18
100	0.023	2.54
125	0.01848	2.06
150	0.01518	1.68
175	0.01274	1.42
200	0.01088	1.2
225	0.00944	1.04
250	0.0083	0.92
275	0.00736	0.82
300	0.0066	0.74
325	0.00596	0.66
350	0.00542	0.6
375	0.00496	0.56
400	0.00456	0.5
425	0.0042	0.46
450	0.0039	0.44
475	0.00364	0.4
500	0.0034	0.38

由预测结果可知，本项目正常工况下面源颗粒物最大地面浓度及占标率为：颗粒物 $0.0334\text{mg}/\text{m}^3$ （最大浓度）、颗粒物 3.7%（占标率）。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级原则，本项目环境空气评价工作等级定为二级。

（3）评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，本项目大气环境影响评价范围以项目厂

区为中心区域边长为 $5 \times 5\text{km}$ 的矩形区域。

(4) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 评价等级判别依据, 本项目大气污染物的最大占标率为 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 项目环境空气评价等级为二级, 不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。具体核算如下。

污染物排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表见下表。

表 5.2-4 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	浓度限值 mg/m^3	
5	拆解切割	颗粒物	二次拆解车间设置移动式烟尘净化器进行收集处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.648
6	废油液抽取等含油废气	VOCs	/	《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)(VOCs 参考非甲烷总烃)	2.0	0.03
无组织排放总计			VOCs		0.03	
			颗粒物		0.648	

(5) 大气环境防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康, 减少正常排放下大气污染物对居住区的环境影响, 在污染源与居住区之间设置的环境防护区域, 在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值, 则本项目无需设置大气防护距离。

5.3 运营期水环境影响分析

5.3.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据,本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求,三级 B 可不进行水环境影响预测。本次评价中简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

本项目基本拆解区、二次拆解区均采用人工清扫,不需要进行冲洗,无清洁废水产生;本扩建项目预计新增劳动定员为 10 人,产生的生活废水可直接依托现有工程的生活污水一体化处理设施进行处理后用作周边林灌溉,不外排;待拆解的老旧船舶均为内河船舶,到达本项目前压舱水均已排空,因此本项目不涉及压舱水;拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗,无拆解石棉废水产生;项目产生的废水主要为员工生活污水、船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水。

(1) 船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水

船舶在运输过程中,由于外板渗漏,舱口盖不够水密,管路渗漏,尾轴套筒和舵杆套筒填料箱和渗漏以及温差引起的湿气冷凝,都会在机舱、舱底形成积水,俗称机舱水、舱底水。船上人员生活产生的废水为船舶生活污水。根据物料平衡统计,船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水产生量为 39t/a,交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水抽取前,提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水,抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走,不在厂区内贮存。

(2) 初期雨水

本扩建项目主要考虑基本拆解区的初期雨水,雨水通过厂区的收集沟引至初期雨水收集池(容积不小于 20 立方米)进行隔油沉淀处理,用作厂区洒水抑尘或绿化,不直接外排,基本不会对周边地表水环境产生较大影响。

(3) 员工生活污水

根据前文的工程分析,本次扩建项目的员工生活污水产生量约为 0.96t/d (268.8t/a),直接依托现有工程的生活污水一体化处理设施进行处理后用作周边林地灌溉,不外排,现有工程的生活污水一体化处理设施的处理规模为 50t/d,现有工程的生活污水产生量约为 6.46t/d,因此从处理余量上分析,本扩建项目的生活污水依托现有工程的生活污水一体化处理设施是可行的,处理后的生活废水

用作周边林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境产生较大影响。

综上所述，本项目不涉及废水排放，对地表水环境影响较小。

5.3.2 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 地下水污染途径

本扩建项目地下水污染源主要为项目排污管线危废暂存库发生事故渗漏的可能。项目对地下水影响的途径包括：

①排污管线出现裂缝、破损，因难以发现而导致较长一段时间内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

②危废在贮存、转运过程中因防渗措施不到位，操作不当，导致污染物渗入地下水中。

以上非正常工况状态下发生的污染物泄漏具有隐蔽性，需较长时间才能发现，会对地下水造成一定的影响。

(2) 地下水环境影响分析：

①对地下水位的影响

本扩建项目用水来自市政自来水，不直接采用地下水，因此项目的建设不会因运营取水对厂址地下水水位造成影响。

②对地下水水质的影响

运营期主要废水为员工办公产生的少量生活污水，无生产废水产生，生活污水经一体化污水处理设施处理后用于周边林地施肥，不外排，所有污水管线均采取了防渗处理，正常工况下不会对地下水水质造成影响。

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，危废暂存间的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水。贮存一般固体废物的贮存场按照一般固体废物贮存场的防渗要求进行建设，防止污染地下水，船舶机舱水及舱底

水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。因此项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分渗入地下影响地下水水质。

企业在日常生产过程中加强管理，定期对排污管线、危废暂存库进行检查，发现问题及时处理，从源头杜绝因非正常工况导致的地下环境影响。因此本项目对地下水影响较小。

5.4 运营期声环境影响分析

(1) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的相关要求，评价项目建成后厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应功能区标准。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源

I、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级用下式计算：

$$L_P(r) = L_w - D_C - A$$

II、若已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_P(r_0)$ ，则相同方向预测点的倍频带声压级利用下式进行计算：

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

III、预测点的 A 声级利用下式进行计算：

在只能获得 A 声功率级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_C - A$$

在只能获得某点的 A 声级时，则：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

②室内声源

首先计算出某个室内声源靠近围护结构出的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{R}{4} \right]$$

所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 L_{p1i} (T), dB (A) :

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 L_{p2i} (T), dB (A) :

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声压级 L_{p2} (T) 换算成等效室外声源, 计算出等效室外声源的声功率级 L_w , dB (A) :

$$L_{wA} = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 按室外声源, 计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

③噪声贡献值计算

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

④噪声预测值的计算

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A) ;

⑤户外声传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

⑥点声源的几何发散衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)。

(3) 预测源强及参数

本项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量, 其中主要为遮挡物衰减量, 而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此, 本评价预测主要考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量, 其衰减量通过估算得到。

预测噪声源强及参数见下表。

表 5.4-1 项目主要噪声设备一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	海菱游艇-声屏障	切割机,4台(按点声源组预测)	85 (等效后: 91.0)	密闭隔声, 距离衰减	11.6	-19.6	1.2	45.8	17.5	30.1	17.5	75.5	75.5	75.5	75.5	21.0	21.0	21.0	21.0	54.5	54.5	54.5	54.5	1

表 5.4-2 项目主要噪声设备一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	抓机	1 台	-51.7	-8.1	1.2	85	基础减振，距离衰减	8:00-20:00
2	剪机	4 台	-36.8	-21.2	1.2	85		
3	抽油泵	2 台	-68.4	-17	1.2	70		

表中坐标以厂界中心（112.336212,28.870344）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

(4) 噪声治理措施分析

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化等的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。

具体可采取的治理措施如下：

①建设单位应按照工业设备安装的有关规范，对设备进行安装；生产车间设置隔声门窗，设备关键部位设置隔声罩，生产设备底座固定并垫橡胶垫；

②选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。排风处安装消声器。对集中布置的高噪声设备，采用隔声间。对分散布置的高噪声设备，采用隔声罩。降低风机、空气压缩机等设备传播的空气动力性噪声，在进、排气管路上采取消声措施。

③按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置。

④确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

⑤项目在船舶拆除运营过程中合理安排作业时间，夜间禁止作业；禁止到岸船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数。

(5) 声环境影响预测及评价

本项目高噪声源主要为生产车间，在项目总平面布局上，将生产区和生活区分开，且设备均布置在厂房内；在设备选型时，尽量选用低噪声设备；高噪声设备视情况分别采取隔声、消声、基础减振等措施。通过叠加现有工程的噪声背景值，本扩建项目的噪声预测结果见下表。

表 5.8-3 本项目厂界噪声预测结果单位:dB (A)

序号	预测点	现有工程背景值 dB(A)	扩建项目贡献值 dB(A)	预测结果 dB(A)	达标情况
		昼间	昼间	昼间	
1	厂界东	55	33.7	55	达标
2	厂界南	58	35.1	58	达标
3	厂界西	58	37.1	58	达标
4	厂界北	57	32.6	57	达标
标准限值		60	60	60	/

表 5.8-4 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表单位:dB (A)

序号	声环境保护目标名称	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)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	增加村居民	54	50	60	27	54	达标

由上表预测结果可知, 本项目厂界四周噪声的昼间最大贡献值为 58dB(A) 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求; 最近居民敏感点昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。

综上所述, 在落实各项噪声污染防治措施的情况下, 项目运行过程中对周围声环境影响较小。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

本扩建项目营运期间的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

一般工业固废中压舱水泥、瓷片与砖头暂存在一般固废暂存间, 定期运到建筑垃圾填埋场处理; 项目设置有一般固废暂存间 1 座, 建筑面积约 40m², 可以满足一般固废的贮存要求。

危险废物中废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等暂存于现有工程已建的危废暂存间, 定期送有资质单位处置; 废制冷剂回收的制冷剂由外委单位直接带走处置, 不在厂区储存。为保证现有工程的危废暂存间满足本扩建项目的产生的危险废物的暂存容量要求, 建设单位拟在营运期间根据拆解顺序, 在当天直接联系危废资质单位进行转运处理, 仅极少量因不满足单车装车量的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存与

中转，因此现有工程的危废间基本可以满足危险废物的贮存要求。

危险废物收集、贮存、运输等过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》等要求进行。

(1) 危险废物的收集

根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(2) 危险废物的贮存

项目危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，并悬挂危险废物标示牌。

①按危险废物的种类和特性进行分区贮存。建设单位建立危险废物贮存的台账制度。

②危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性设置标志。

③危险废物的运输

建设单位委托有相应危废处理资质的单位进行处理。双方约定危险废物运输由危废处理单位负责，按照其许可证的经营范围组织实施危险废物运输，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

④危险废物的处理

危险废物全部委托有危险废物处置资质的单位处置。

综上所述，本项目营运期内产生的固体废物能够得到妥善处置或综合利用，

不会对周边环境造成较大影响。

5.6 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。

本扩建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;产生的危险废物采取即时外运(若不足单车装车量时暂存于危废暂存间内),需暂存的危险废物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与废油抽取过程中产生的少量有机废气,污染物主要为金属粉尘与挥发性有机物,挥发性有机物抽取至指定密闭油桶中后即外运或置于危废暂存间暂存,因此挥发时间很短,基本不会有大气沉降影响;而拆解粉尘经重力作用沉降后进行定期清理收集,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。

5.7 运营期生态环境影响分析

运营期污染物主要以气型污染物为主,通过采取相应的废气污染防治措施后,废气能实现达标排放,水型污染物仅少量的人员生活污水,水量较小,水质较为简单,经一体化污水处理设施处理后,用于周边林地施肥,不外排,初期雨水通过雨水收集沟引至初期雨水收集池进行隔油沉淀处理后用作厂区洒水抑尘与绿化灌溉,不外排。

运营期产生的一般工业固废外售废品回收单位综合利用;危险废物暂存于厂

内危废暂存间，定期送有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门处理。

因此，本扩建项目营运期对项目周边生态环境影响较小。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

因本扩建项目直接现有工程占地范围内进行,不涉及大型土建施工,仅需安装调试部分生产设备即可开展生产,因此本次环评不对施工期进行分析与评价。

6.2 营运期大气污染防治措施

本扩建项目拆除废弃船舶上石棉物品时,先用水充分润湿后整块切割,基本无切割石棉尘产生,因此运营期废气主要为拆解船舶有机废气、拆解切割颗粒物。

6.2.1 船舶拆解有机废气污染防治措施

本扩建项目有机废气主要来源于老旧船舶的油液抽取、清理,根据工艺流程及工程分析,抽取采用抽取泵与管道结合,将废油转运至密闭的油桶中,因此在此操作过程中,废油暴露于空气中的时长很短,挥发性有机物产生量较少,基本拆解台位于整个项目的西侧,周边无高楼等阻挡,因此扩散条件较好;且抽取的废油暂存于密闭的油桶中,基本不会挥发,而正常情况下拆解产品与废物等不在厂区暂存,除极少数情况(不够单车装量)在厂区内暂存,而废油则通过密闭的油桶暂存于现有工程的危废暂存间,而现有工程的危废暂存间已进行了密闭且设置了集气设施+活性炭吸附装置,废气可通过收集处理后进行有组织排放。则有机废气采取以上措施,不会对周边大气环境产生较大影响。

6.2.2 船舶拆解切割颗粒物污染防治措施

本扩建项目的拆解切割主要分为基本拆解区的切割与二次拆解区的切割,而拆解切割主要是为了使老旧船舶分解为更小的部分便于进一步拆解,因此主要污染因子为颗粒物,基本拆解区的切割粉尘通过定期进行清理收集后以无组织形式排放,二次拆解区的切割粉尘通过移动式烟尘净化器进行收集处理后以无组织形式排放。

(1) 基本拆解区切割颗粒物污染防治措施可行性分析

根据本扩建项目拆解的老旧船舶种类可知,其体积均较大,初次拆解无法在车间内进行,因此切割的粉尘也较难收集,但是因为切割的粉尘多为金属颗粒物,粒径较大,大多可经过重力作用沉降于地面,然后定期进行清理和收集后以无组织形式进行排放,且基本拆解区位于整个项目的西侧,远离附近居民点,周边无高楼等建筑物遮挡阻隔,扩散条件较好。因此基本拆解区的切割颗粒物通过采取

定期进行清理收集措施后以无组织形式排放是可行的。

(2) 二次拆解区切割颗粒物污染防治措施可行性分析

二次拆解区在车间内进行，产生的粉尘拟通过移动式焊接净化器进行收集处理后以无组织形式进行排放。

移动式烟尘净化器机动性强，可根据切割作业点位灵活移动，适配船舶拆解切割作业分散性特点；其通过高效滤筒过滤技术，对粉尘收集效率高，能有效捕捉切割产生的金属及非金属粉尘；设备操作简便，无需复杂安装调试，适配拆解现场多变的作业环境，且运行成本较低，维护仅需定期更换滤筒；同时可直接在产尘源头收集，大幅减少粉尘无组织扩散。

通过以上分析，本扩建项目的废气处理措施是可行的。

6.3 营运期地表水污染防治措施

本项目运营期产生的废水主要为船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水、新增的员工污水与初期雨水。

(1) 船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水

船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水抽取前，提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。益阳区域范围内目前有多家船舶污染物接收处理单位，如沅江市水运事务中心（船舶污染物回收建设项目）、益阳市如意环保船舶污染物接收有限公司，因此，本项目船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理可行。

(2) 初期雨水

本项目收集的初期雨水经隔油沉淀处理后用于厂区洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。建设单位拟在项目西侧新建 1 个隔油沉淀池作为初期雨水收集池，容积约为 20 立方米。

根据工程分析，基本拆解区的初期雨水产生量为 $18\text{m}^3/\text{次}$ ，因此容积设置可行，初期雨水的主要污染因子为悬浮物与石油类，隔油与沉淀工艺能有效降低雨水中石油类与悬浮物的浓度，处理后的初期雨水处理后可用于厂区道路洒水抑尘和绿化用水，不直接外排，不会对周边地表水环境产生较大影响。因此，初期雨

水经隔油沉淀处理后回用可行。

(3) 员工生活污水

本扩建项目新增的员工生活污水直接依托现有工程的生活污水一体化设施进行处理，然后用于周边林地灌溉，不外排。根据现场勘察，现有工程的生活污水一体化处理设施的规模为（50t/d），本扩建项目新增生活污水 0.96t/d，现有工程的生活污水排放量约为 5.5t/d，本次扩建完成后一体化污水处理设施处理规模余量还有 43.54t/d，因此足以容纳整个项目的生活污水的处理。而处理工艺主要为调节与接触氧化，为常见且有效的处理生活污水的工艺，生活污水一体化设施处理工艺如下图。



图 6.3-1 生活污水一体化处理设施处理工艺流程图

综上所述，本扩建项目新增的生活污水依托现有工程的一体化处理设施是可行的。

6.4 营运期地下水污染防治措施

(1) 防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先

进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监测位置，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

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

(2) 地下水防渗、防污措施

防腐、防渗施工管理：

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到 $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。项目厂区分区污染防治措施见下表。

表 6.4-1 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	危废暂存间、二次拆解区及初期雨水收集处理等废水环保设施	参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
一般防渗区	基本拆解区、一般固废暂存间、气体仓库、仓库等	采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
简单防渗区	生活办公区	$<10^{-5}\text{cm/s}$

(3) 地下水污染应急措施

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致壤和地下水污染范围扩大；

立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

②污染应急措施

危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并交由有资质的单位进行处理，防止污染物在地下继续扩散。

项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，不得进入周围水体。

6.5 营运期噪声污染防治措施

本项目选用的设备均属于低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风

系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(5) 厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。

(6) 项目在船舶拆除运营过程中合理安排作业时间，夜间禁止作业。禁止到岸船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数。

通过采取以上减振降噪措施，各厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

6.6 营运期固体废物污染防治措施

(1) 固废分类及处置方式

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物等。

①一般工业固体废物

主要为压舱水泥、瓷片与砖头，面积约 40m²，一般工业固体废物暂存在一般固废暂存间，压舱水泥、瓷片与砖头定期运到建筑垃圾填埋场处理。

②危险废物

废旧船舶拆解产生的危险废物主要包括废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等，根据建设单位的资料，原则上拆解的危险废物即拆即运，由有资质的单位进行托运，不在厂区内暂存，极少数情况（拆解量不足当天单车装）暂存于现有工程的危废暂存间后再统一交由有资质的单位处置，因此大多情况下危险废物不在厂区暂存，不会对周边环境产生较大影响，而现有工程的危废暂存间已采取了“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，满足本扩建项目产生的少量危险危废的暂存与中转要求。

(2) 固废管理要求

①一般固体废物管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，一般工业固体废物在厂区内的贮存应做到：

- A、一般工业固体废物建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。
- B、尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。
- C、一般工业固体废物贮存区为密封车间，具有防渗地面
- D、为加强管理监督，贮存场所按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场所》(GB15562.2-1995)及修改单设置环境保护图形标志。
- E、建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

建设单位须根据固体废物的不同特性对其进行分类处理，可以回收利用部分的进行回收利用，使固体废弃物得到资源化、减量化的处理；厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。根据同行业的工程处理实例，建设单位在对各类一般固体废弃物进行分类处理，并对场内固体废物临时堆放场所按照相关标准和规范进行建设的情况下，建设项目产生的一般固体废物不会对项目周围环境造成明显的影响，措施可行。

②危险废物管理要求

A、危险废物收集要求

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- e、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

B、贮放要求

根据建设项目危险废物特点，危险废物临时贮存库应满足以下要求：危险废物的储存过程中必须严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置，并分类存放、贮存，并必须设置“六防”(防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐)措施及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

a、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

b、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

c、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

d、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

e、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

f、按危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）要求设置标识；

g、危险废物禁止混入非危险废物中贮存；

C、危险废物转移要求

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中的产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

采取以上处理措施后，运营期所产生的固体废物均可妥善处理、合理利用，对周围环境不会产生较大的影响，污染防治措施可行。

6.7 营运期土壤环境保护措施

(1) 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施

开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(2) 定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。

(3) 加强土壤环境保护措施，避免对项目周边敏感目标的影响。

通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

6.8 营运期生态环境保护措施

(1) 陆生生态保护措施

严禁员工在野外狩猎动物。提高员工的保护意识，严禁捕猎野生动物。员工必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》等相关法律法规。严禁员工捕捉两栖类与爬行类动物。

(2) 水生生态保护措施

①在每年的 3 至 6 月份鱼类繁殖季节应避免在清晨(通常为鱼类繁殖高峰期)拉待拆解船舶上岸。

②厂区内设立警示标牌和宣传牌，禁止在繁殖季节鱼类产卵高峰时段(尤其是清晨时段)进行高噪声作业；减少作业船舶停靠时间，避免下水区域船舶集中造成局部水质下降，以减缓对浮游生物造成的影响。

③加强各类废水收集、输送、处理和回用等环节管理工作，杜绝废水排入东南湖，造成周边地表水水质受到污染；强化管理，加强设施设备的维护保养，减少油船装卸作业时的跑冒滴漏，以减缓因码头管理不善、操作不规范等造成燃油泄露造成下游鱼类残留毒性。

(3) 其他生态减缓措施

①本工程须配备一定的应急设备，如围油设备(充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备)、消防设备(消油剂及喷洒装置)、收油设备(吸油毡、吸油机)等。溢油事故发生后应及时将贮存于码头前沿的吸油毡抛向油膜，可最大限度地控制油膜向下游的漂移，减少溢油对下游水域的污染影响，避免造成生态灾难。

②建设单位应根据损害测算评估，针对性地提出了增殖放流、强化码头水域渔政管理等水生态修复补偿措施。根据南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区的休渔时间，增殖放流时间建议选择在休渔初期的 4 月进行。具体增殖放流种类、放流数量具体放流时间应与当地渔业主管部门协商确定。增殖放流也可以选择异地进行补偿，主管部门应加强对项目生态补偿的监管和监测。

③开展工程附近水域水生生物资源及其生态环境监测，并通过监测，科学评估工程建设对保护区的影响，以及各项工程保护措施与增殖修复措施的增殖修复与保护效果，提出相应的改进措施。

④完善环境风险应急预案，建立完善的监控、监测及报警系统，提高自动化、智能化水平。定期组织训练港区事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好；定期组织职工按应急救援预案的要求，模拟事故进行应急救援演练。

第 7 章 环境风险分析

7.1 评价目的及重点

(1) 环境风险评价的目的

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。重大事故指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害、对环境造成严重污染。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 环境风险评价的重点

环境风险评价关注重点是事故对厂（场）界外环境的影响，其评价重点是针对事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的分析、预测，提出防范、应急与减缓措施，以消除其影响。

7.2 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

本项目风险潜势为 I，开展简单分析，分析内容如下。

表 7.2-1 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	—	二	三	简单分析

7.3 环境敏感目标概况

本项目根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标。主要包括地表水环境敏感目标、环境空气敏感目标、地下水环境敏感目标、生态环境敏感目标、土壤环境敏感目标等，具体环境敏感目标概况见表 2.6-1。

7.4 环境风险识别

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

7.4.1 物质危险性识别

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，识别出本项目所使用原料油漆、稀释及固化剂、液化天然气为危险物质。其在厂内最大存在量及物质临界量如下。

表 7.4-1 本扩建项目风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q
1	丙烷	0.5	10	0.05
2	氧气	0.6	10	0.06
3	各类危险废物	10	50	0.2
合计				0.31

7.4.2 生产系统危险性识别

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

本项目具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 7.4-2 本扩建项目生产系统危险性识别一览表

生产系统名称	数量	危险性识别	备注
危废暂存间	1 间	危废泄露风险	/

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

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

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑项目环境风险类型为各类危险物质泄漏，对项目周围大气环境、地表水环境、地下水环境的影响。

7.5 环境风险分析

7.5.1 事故情景分析

本项目最有可能发生的风险情况是废气、废水事故排放，原辅材料、危险废物的泄露，以及生产过程中设备操作不当发生火灾和爆炸。下面将逐一分析这几种事故发生的原因。

（1）废气非正常排放

本扩建项目二次拆解区的切割粉尘经移动式烟尘净化器处理，一般情况下是能保证各设备正常有效运转。不过，如果对设备管理使用不当，维护不好等原因，短期内也有出现故障而非正常排污的可能。

（2）危险废物泄露

本扩建项目在特殊情况下部分危险废物需在厂区暂存一定时间，最可能引起事故的原因是操作管理不善，装卸、转运过程中引起撒漏。

（3）火灾爆炸事故

由于在装卸、运输、输送等作业环节违章操作或者由于设备腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固等原因可能造成储槽、管道、阀门等渗漏。而火灾事故一般是泄漏事故的延续，泄漏的地方一旦遭遇明火就有可能引发火灾。

7.6 风险防范措施

7.6.1 贮存风险防范措施

（1）企业在危险废物产生、分类、管理、运输等环节应制定严格的管理制度。危险废物按照液态、半固态和固态进行分区储存。危险废物暂存点位于相对独立的室内。

（2）暂存废物区应设置门锁、安全标志及信号装置，严禁闲杂人等进入。

（3）暂存废物区地面要进行严格的防渗处理，储存区的地平低于室外地平，以防止盛装容器不慎破漏情况下液态废物不会外流进入环境。

（4）盛装危险废物的容器选取防倾倒泄漏容器，在危险废物储存库内设置相应的消防设施。

（5）所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。收运人员出车前应获取废物信息单（卡），明确需收运的危险废物种类、数量，做好收运准备，如：包装物及防护装备等。危险废物装车前，根据信息单（卡）的内容对废物的种类、标签、包装物的密闭状况进行检查，核对。项目处置危险固废和严控废物的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

7.6.2 操作过程中的风险防范措施

生产过程中产生的危险废物要有专门的容器收集,并根据成分进行分类收集。收集的危险废物要及时清运或存放于危险废物暂存间,不得随意摆放。

7.6.3 环保设施风险防范措施

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定,加强设备的检修及保养,提高管理人员素质,并设置机器事故应急措施及管理制度,确保设备长期处理良好状态,使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况,对废气处理系统中的各种设备进行定期检查,并派专人巡视,遇不良工作状况应立即停止车间相关作业,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

7.6.4 合理布置厂区

(1) 加强对工作区管理,贮存设备要定期进行检查和维修,并使安全设施保持齐全;完善组织管理措施,培训职工掌握有关毒物的毒性及预防中毒的方法和急救法。

(2) 管理区应与生产区之间明显分隔,辅助生产区和仓库都应尽可能集中设置。合理布置原料仓库,各类化学品贮存区之间、贮存区与其它建筑物之间的距离符合规范要求;设置监测监视、报警系统,做到及时发现物料泄漏事故;贮罐周围设置环形消防通道。做好贮罐防雷、防静电保护和接地设计;贮罐区电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

(3) 合理布置工艺设备,要有利于安全生产和便于操作、控制;加强局部通风;车间应设置安全疏散通道。

(4) 应留有足够的消防环形通道,并保证消防、急救车辆到达该区域畅通无阻;道路宽度应符合有关规范要求。

(5) 按照有关规定考虑消防设施及火灾报警系统的设置。

7.6.5 装置、工艺安全措施

(1) 详细制定产品生产工艺操作规程和各岗位安全操作规程,并教育职工严格执行。加强工艺管理,完善所有原始记录,并教育操作人员填写和爱护原始记录,建议纳入考核。

(2) 生产区、贮存区地面均作了防腐固化,降低事故对区域地下水及土壤

的影响。

7.6.6 设备安全对策措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准。

(2) 在生产过程中，应加强对各类设备、管道的日常检查和维修保养，严防泄漏。生产装置所配备的各种压力表、流量计、温度计、液位计、安全阀、报警器等仪表必须齐全；发现设备、仪表问题，要及时处理；更换损坏部件。

(3) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。

7.6.7 安全管理对策措施

(1) 在防火区域内检修设备时，应严格遵守动火制度，须经三级审批才能实施，严格按照 HG23011-1999《厂区动火作业安全规程》等厂内作业有关安全规程执行。

(2) 严禁与生产无关人员进入操作岗位，动用生产设备、设施和工具。发生的所有事故、异常工艺条件及操作失误等应记录在册，及时报告。

(3) 严格执行交接班制度；加强维修力量，仪表、电气要有专人负责，保证运行正常。

(4) 加强对全体职工经常性安全卫生教育和培训，不断提高生产、管理人员的安全操作技能和自我保护意识。

(5) 所有物料在装车过程中应设有消除静电设施。

(6) 根据相关劳动防护用品配备标准，按照上岗的具体人数，做好防护用品的配备和发放工作。建立火灾报警系统，制定救援方案，组织演习，使每个职工都会使用适宜的消防器材，有效的扑救初期火灾。

第 8 章 环境经济损益分析与总量控制

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

8.1 环保投资估算

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声对周围环境将会产生一定的影响。因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。根据初步估算，本扩建项目总环保投资费用为 20 万元，约占扩建项目总投资 180 万元的 11.1%。本项目的环保投资如下表。

表 8.1-1 项目环保投资估算（单位：万元）

序号	防治对象	污染源	工程内容	投资
1	废气	二次拆解区切割粉尘	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放	3
2	废水	生活污水	一体化污水处理设施	依托现有
		初期雨水	初期雨水收集池（隔油沉淀工艺，规模为20m³）	5
		船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理	10
3	噪声		隔声、减振、吸声、消声、绿化等	2
4	固体废物	危险固废	危废暂存间面积 50m²、资质单位处理	依托现有
		一般固废	一般固废暂存间面积 40m²、合理处置	依托现有
合计				20

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境影响分析

（1）大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的废气会对当地大气环境产生一定的影响。

（2）水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失，本扩建项目生产过程中无生产废水产生。

（3）噪声影响

本项目运营期产生的生产设备的机械噪声等噪声，对当地声环境有一定影响。

（4）固废环境影响

本项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用及资源化，生活垃圾妥善处理，均不向外环境排放，不会产生二次污染。

（5）生态环境影响

本项目周边无生态环境敏感目标，项目建设过程中不会再对周边生态环境造成较大的影响，同时通过加强厂区绿化，能够改善厂区周边生态环境。

8.2.2 环境效益分析

本工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，减少了工程对环境造成的污染，达到了保护环境的目的。由此可见，建设项目环保措施实施后，环境效益和经济效益明显。

8.3 经济效益分析

根据类比同类型生产企业经济效益，根据现有市场行情及企业实际估算情况，本扩建项目满产后年产值预计超过 1.5 亿元。由此可见，本项目具有较好的经济效益。

8.4 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方产业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献，项目的社会效益主要表现在：

（1）为沅江市增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

（2）充分合理有效地利用了当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设对周边企业有极大的促进作用，对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供

了机遇。

(3) 项目可给当地提供就业岗位, 增加就业, 带动地方经济发展, 提高国税、地税收入。

综上所述, 在落实各项污染防治措施, 污染物达标排放的前提下, 工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

8.5 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38号)、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政办发〔2022〕23号)、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件, 目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。

现有工程废气总量控制指标 VOCs 为 1.22t/a, 本扩建项目营运期新增 VOCs 排放量 0.03t/a, 则需倍量替代量为 0.06t/a, 倍量替代来源为建设单位湖南海荃游艇有限公司减排项目。扩建项目完成后, 项目 VOCs 总量控制指标为 1.52t/a。

第 9 章 环境管理与监测计划

9.1 环境保护管理

企业的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产捆绑在一起，同生产工艺、设备、动力、原材料、基建等方面有密切的关系。除机构建设要搞好外，还要在企业分管环保的负责人领导下，建立各部门兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机的结合起来。

公司要切实搞好环境保护工作与清洁生产工作，必须要成立专门的环境管理机构，配备专门的管理人员和技术人员，并且搞好环保技术人员的业务培训。

9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和项目主体工程符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将本项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

9.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后，应设专职环境监督人员 1~2 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作，可满足日常环境管理的要求。

环保管理机构职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

(7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

(8) 制定厂房的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

9.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和排污许可管理条例（中华人民共和国国务院令 第 736 号）相关要求，及时变更排污许可证。排污单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》中的相应信息表申请排污许可证。填写排污单位基本信息、主要产品及产能、主要原辅材料及燃料信息、产排污环节、污染物及污染治理设施等。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

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

除或者闲置污水处理设施等，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他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“湖南省固体废物管理信息平台”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（6）报告制度

执行年报制度。年报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府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，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环

保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测的意义

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。本项目在生产过程中会有“三废”产生和排放，还可能有无组织排放和事故排放，使环境遭到危害，影响生产的正常进行，危害职工的健康。因此建立环境监测机构，对环境进行监测，及时发现环境污染问题，以便及时加以解决和控制。

9.2.2 环境监测制度

(1) 监测数据逐级呈报制度

车间的监测数据以日报形式每天报公司，公司汇总后报环境保护局主管部门。事故报告也应及时报送生态环境局备案。总之为确保环境质量处于良好状态，必须逐级负责，层层把关，防患于未然。

(2) 监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经市级环保监测部门考核，取得合格证后方能上岗，以保证监测数据的可靠性。

(3) 环境保护教育制度

对干部和职工尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，要教育他们文明生产，严格执行各种规章制度，这是防止污染事故发生的有力措施。

9.2.3 环境监测计划

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动态和

区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或第三方监测单位。环境监测计划参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中自行监测的一般要求、监测方案制定等内容，以及参考《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）中自行监测管理要求等内容，结合现有工程的实际建设情况，项目扩建后环境监测计划如下表所示：

表 9.2-1 环境监测计划一览表

监测内容	监测点位	污染物指标	最低监测频次
有组织废气	喷涂废气排放口	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、苯乙烯	年
	危废暂存间废气排放口	挥发性有机物、二甲苯、	年
无组织废气	企业厂界	挥发性有机物、颗粒物、恶臭、苯乙烯	半年
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	季度
雨水排放口		pH 值、化学需氧量、悬浮物	月

9.3 项目竣工环保验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图。

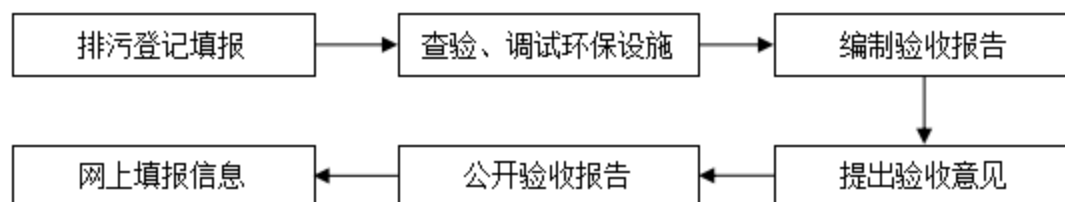


图9.3-1 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目竣工环保验收一览表见下表。

表 9.3-1 项目竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	验收监测因子	防治措施	验收依据
废气治理	基本拆解区	颗粒物	重力沉降, 定期清理收集, 加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
	二次拆解区	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后, 车间内无组织排放	
	危废暂存间废气	VOCs、二甲苯、苯乙烯	经活性炭吸附装置处理+15m排气筒	VOCs、二甲苯满足《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 1 中汽车制造排放浓度限值及表 3 中无组织排放监控浓度限值, 苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中标准限值
	废油抽取	VOCs	对各类废油进行封闭抽取, 抽取后采用封闭罐体进行储存	参考《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 中无组织排放监控浓度限值
废水治理	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	依托现有一体化污水处理设施处理	用于厂区及场地周边绿化, 不外排
	初期雨水	COD、SS、石油类等	初期雨水收集沟渠及初期雨水收集池	用于厂区洒水降尘等
	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	COD、石油类等	交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理	不在厂区内排放
固体废物	一般固废暂存场所、危废暂存库、垃圾池/箱等			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废制冷剂			外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收, 回收的制冷剂由外委单位直接带走处置, 不在厂区储存。
噪声防治	各设备噪声源等	dB(A)	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
环境风险	①健全管理机制, 保证治污设施正常运转 ②做好例行监测, 及时反馈治理效果 ③对企业突发环境事件应急预案进行修订, 并落实相关风险防范措施。			

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目名称：湖南海荃游艇有限公司年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设项目；

建设性质：扩建；

建设单位：湖南海荃游艇有限公司；

建设地点：沅江市船舶工业园琼湖街道共和社区增加组，地理坐标位置：

E112° 20′ 9.640″，N28° 52′ 14.058″，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C3736 船舶拆除；

投资总额：项目估算总投资 180 万元（其中环保投资 20 万元，占总投资的 11.1%），其资金来源：由湖南海荃游艇有限公司自筹解决；

建设内容及规模：本次扩建不涉及新增用地，老旧船舶拆解直接在现有工程的占地范围内进行，主要建设内容包括基本拆解区、二次拆解区。其中船舶制造车间西侧规划约 1500 平方米作为基本拆解区，船舶制造车间内的南侧规划 2550 平方米设置二次拆解区，原则上拆解的产品与固废废弃物（含一般工业固废与危险废物）即拆即运，不在厂区暂存，仅部分因不足单车装量的少量产品暂存于二次拆解区内（暂存时间不超过 2 天），一般工业固体废物与危险废物分别暂存于一般固废暂存间与危废暂存间，其它公辅设施直接依托现有工程。预计投产规模为年拆老旧船舶 60 艘。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据监测数据，项目区域环境空气常规监测因子中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相应标准。

（2）地表水环境

根据监测数据，白沙长河断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本扩建项目无废水直接排放，对地表水影响较小。

（3）地下水环境

根据引用的监测数据,项目区域各地下水监测点中色、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、挥发性酚类、铁、锰、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘等监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。

(4) 声环境

根据噪声监测结果,项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

(5) 土壤环境

根据土壤监测结果以及引用监测数据可知,项目所在地建设用土地土壤监测点中各监测因子浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准。

10.1.3 主要污染源及污染防治措施和效果

本项目采取的主要污染防治措施及效果见下表。

表 10.1-1 项目采取的污染防治措施及效果一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	切割烟尘(基本拆解区)	颗粒物	重力沉降,定期清理收集,加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
	切割烟尘(二次拆解区)	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后,车间内无组织排放	
	废油抽取	VOCs	对各类废油进行封闭抽取,抽取后采用封闭油桶进行储存	参考《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中无组织排放监控浓度限值
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	依托现有一体化污水处理设施处理	用于厂区及场地周边绿化,不外排
	初期雨水	COD、SS、石油类等	初期雨水收集沟渠及初期雨水收集池	用于厂区洒水降尘等
	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	pH、COD、石油类	交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理	不在厂区内排放

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
固体废物	一般固废	压舱水泥、瓷片与砖头	一般固废暂存场所，合理处置	减量化、资源化、无害化
	危险废物	废油	危废暂存间暂存、定期送有资质单位处置	
		废油泥		
	危险废物	废石棉		
		含汞废灯管		
		废电路板及电子元器件		
		废漆渣		
		废电池		
		废油箱		
		含油废抹布及手套		
	废制冷剂	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。		
噪声	各设备噪声源等	dB（A）	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

10.1.4 环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本扩建项目基本拆解区的切割粉尘通过采取重力沉降、定期清理收集措施后以无组织形式进行排放，二次拆解区的切割粉尘则通过焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；废油抽取过程中产生的少量挥发性有机物通过对各类废油进行封闭抽取，抽取后采用封闭油桶进行储存；厂界挥发性有机物参考《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 中无组织排放监控浓度限值，厂区内 VOCs

满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1 中的限值要求。

（2）水环境影响分析

本扩建项目新增的生活污水依托经厂区已建成的一体化污水处理设施处理后用于厂区及场地周边绿化，不外排。初期雨水通过初期雨水收集池进行隔油沉淀处理后回用于场地洒水或绿化用水，不外排。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。

（3）声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处置，不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

10.1.5 事故风险分析

项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

10.1.6 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。

现有工程废气总量控制指标 VOCs 为 1.22t/a，本扩建项目营运期新增 VOCs 排放量 0.03t/a，则需倍量替代量为 0.06t/a，倍量替代来源为建设单位湖南海荃游艇有限公司减排项目。扩建项目完成后，项目 VOCs 总量控制指标为 1.52t/a。

10.1.7 环境经济损益分析

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作级

别划分标准的要求，确定本项目大气、地表水环境风险、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急预案等，尽量防止事故发生。在严格履行各项措施的基础上，项目环境风险可防控。

10.1.8 公众参与结论

本项目环境评价按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求以网络及报纸公示的形式开展了公众参与调查，公众参与调查期间，未接到公众的意见反馈。

10.1.9 项目建设的可行性

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

10.1.10 综合评价结论

综上所述，湖南海荃游艇有限公司年拆解老旧船舶 60 艘生产线建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

10.2 建议

（1）建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

（2）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。

（3）建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

（4）加强雨季废水的收集和处理，以减少其对周边地表水环境的影响。

（5）严格落实拆船场地防渗措施，加强项目一般工业固体废物和危险废物的管理，禁止直接投弃或者存放水中。

（6）根据环保竣工验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，

环境效益和经济效益相统一。

(7) 项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本环境影响报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。