

船舶智能制造及产业化建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南金航船舶制造有限公司

环评单位：湖南中鉴生态环境科技有限公司

编制时间：二〇二五年十月

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.....	28
第 2 章 总论.....	30
2.1 编制依据.....	30
2.2 评价目的、重点及工作原则.....	33
2.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	34
2.4 评价标准.....	35
2.5 评价等级及评价范围.....	41
2.6 环境保护目标.....	48
第 3 章 建设项目工程分析.....	50
3.1 现有项目回顾性评价.....	50
3.2 工程概况.....	59
3.3 施工期工程分析.....	72
3.4 营运期工程分析.....	75
第 4 章 环境现状调查与评价.....	100
4.1 自然环境现状调查与评价.....	100
4.2 环境质量现状评价.....	106
第 5 章 环境影响预测与评价.....	120
5.1 施工期环境影响分析.....	120
5.2 运营期环境空气影响分析.....	128
5.3 运营期水环境影响分析.....	133
5.4 运营期声环境影响分析.....	135
5.5 运营期固体废物环境影响分析.....	138
5.6 运营期生态环境影响分析.....	140
5.7 运营期土壤环境影响分析.....	143
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证.....	146
6.1 施工期环境保护措施.....	146
6.2 营运期大气污染防治措施.....	149
6.3 地表水污染防治措施.....	152

6.4 地下水污染防治措施.....	154
6.5 噪声污染防治措施.....	156
6.6 固体废物污染防治措施.....	157
第 7 章 事故风险分析.....	160
7.1 评价目的及重点.....	160
7.2 评价依据.....	160
7.3 环境敏感目标概况.....	160
7.4 环境风险识别.....	161
7.5 环境风险分析.....	161
7.6 风险防范措施.....	162
第 8 章 环境经济损益分析与总量控制.....	168
8.1 环保投资估算.....	168
8.2 环境损益分析.....	169
8.3 经济效益分析.....	170
8.4 社会效益分析.....	170
8.5 总量控制.....	170
第 9 章 环境管理与监测计划.....	172
9.1 环境保护管理.....	172
9.2 环境监测计划.....	174
9.3 排污口规范要求.....	176
9.4 “三同时”验收.....	178
9.5 排污许可.....	180
第 10 章 环境影响评价结论.....	182
10.1 结论.....	182
10.2 建议.....	187

附表：

附表 1、建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2、建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3、建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4、建设项目环境风险评价自查表

附表 5、建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 6、建设项目声环境影响评价自查表

附表 7、建设项目生态环境影响评价自查表

附件：

附件 1、环评委托书

附件 2、营业执照及法人身份证

附件 3、工业用地证明

附件 4、沅江市自然资源局情况说明

附件 5、沅江市交通局情况说明

附件 6、沅江市林业局情况说明

附件 7、益阳南洞庭湖自然保护区沅江市管理局情况说明

附件 8、沅江市农业农村局情况说明

附件 9、沅江市水利局情况说明

附件 10、船舶智能制造及产业化建设项目备案证明（沅高发备（2024）38 号）

附件 11、《益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书》审查意见的函

附件 12、湖南省环境保护厅关于沅江经济开发区环境影响报告书的批复

附件 13、湖南省生态环境厅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 14、现有环保手续汇总及危废合同

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目环境现状监测布点示意图（环境空气、地表水、地下水）

附图 3、项目环境现状监测布点示意图（土壤环境、厂界噪声）

附图 4、项目周边环境敏感目标分布及大气环境评价范围图

附图 5、项目各环境要素评价范围图（声环境、土壤环境、地下水环境）

附件 6、项目与湖南南洞庭湖省级自然保护区位置关系图

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保护区的位置关系图

附图 10、项目与白沙长河饮用水源保护区的位置关系图

附图 11、项目与湘发改园区【2022】601 号文位置关系图

附图 12、现有项目总平面布置图

附图 13、改扩建完成项目总平面布置图

第1章 概述

1.1 建设项目由来

湖南金航船舶制造有限公司成立于2009年5月21日，总部位于沅江高新技术产业园区，是一家集船舶设计、制造、维修及相关服务于一体的专业企业，2011年3月，委托益阳市环境保护科学研究所编制了《湖南金航船舶制造有限公司年产1000艘高性能复合材料新型船艇项目环境影响报告表》，并于2011年3月23日取得了原益阳市环境保护局的审批意见（益环审（表）[2011]23号），由于市场行情和企业实际生产情况等多重原因的影响，企业并未按原设计的年生产高性能复合材料（玻璃钢）新型船艇1000艘项目进行建设生产。2020年12月，委托湖南中鉴生态环境科技有限公司编制了《湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目环境影响报告书》，并于2022年12月30日取得了益阳市生态环境局的批复（益环评书[2022]25号），2023年2月8日，取得了排污许可证（证书编号：91430981689505665Q001R），2023年3月2日完成竣工环境保护自主验收，“三同时”手续完善。

2023年7月21日，湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省促进水运发展的政策措施》的通知（湘政办发〔2023〕29号）中为促进水路运力结构调整，鼓励船舶应用新能源，对新建或改建液化天然气、液化天然气柴油双动力、电动、氢能等新能源客货船舶给予奖补。鼓励老旧货船、现有客船（含非标准渡船）提前拆解退出市场，对按规定持有效的船舶检验证书、所有权登记证书、船舶营业运输证等证书的现有客船（含非标准渡船）和船龄在15年以上30年（含）以下的老旧货船提前拆解给予奖补。

现阶段，我国船舶工业持续深化结构调整和转型升级，改革和创新速度迅速，已经建立起了集研发、设计、建造、配套、服务为一体的完整产业体系，在新的产业竞争环境下，造船、配套等全产业链的协同也成为船舶企业发展的关键。船舶拆解是船舶产业链的重要环节，随着近年来各类退役船舶数量的不断增加，发展拆船业有利于保护水域环境，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。

为坚决落实党中央、国务院以及地方政府关于长江大保护的决策部署，深入践行习近平生态文明思想，共抓长江大保护，同时提高企业抗风险能力，扩

展企业多元化经营，企业结合当前自身需求调整发展规划，拟投资22800万元实施“湖南金航船舶制造有限公司船舶智能制造及产业化建设项目”。本次改扩建不新增占地面积，也不增加涉水区域。在本次改扩建项目中，原有喷砂涂装车间维持现有布局及功能不变，不做任何调整与变动。同时，在预留用地上新建1栋船舶智能制造车间，在新建的船舶智能制造车间及原有生产车间北半区内对造船生产线的机加工、组装等相关工序进行平面布局的重新规划与优化，建设船舶智能化车间生产线；原有生产车间南半区及南侧船台用于新增的拆船生产线。船台（含下水区）、生活办公区以及其他配套公辅设施利旧，改扩建项目不新增造船规模，项目建成后仍年产金属钢制船舶约20艘，年新增报废船舶拆解30艘。该项目已于2025年8月19日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，根据2025年8月19日沅江市发展和改革委员会备案证明（沅高发备[2024]38号），该项目已备案，项目编号：2406-430981-04-01-764519。

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等关于实行建设项目环境影响评价制度的管理要求，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C3731金属船舶制造，C3736船舶拆除；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37—73、船舶及相关装置制造373—造船、拆船、修船厂”，应当进行环境影响评价，编制环境影响报告书，湖南金航船舶制造有限公司于2025年8月15日正式委托湖南中鉴生态环境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《湖南金航船舶制造有限公司船舶智能制造及产业化建设项目环境影响报告书》。

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。

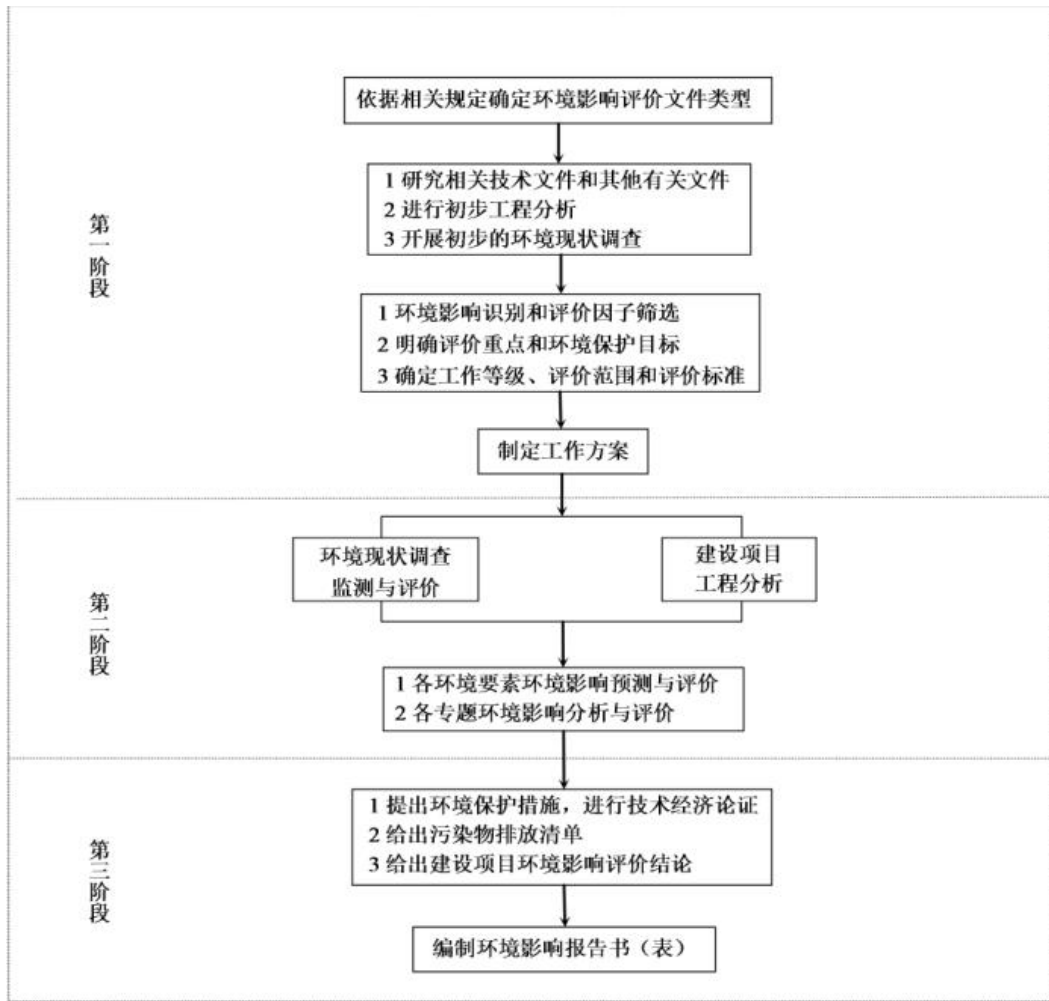


图1.2-1 本项目环境影响工作程序图

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

本项目属于 C3736船舶拆除，C3731金属船舶制造，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 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

本项目为金属钢制船舶制造、船舶拆解，同时注重 LNG 等新能源动力工程船的开发和生产，本项目所生产船舶主要属于内河航运，生产工艺为分段式建造工艺，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19日沅江市发展和改革局备案证明（沅高发备[2024]38号），该项目已备案，项目编号：2406-430981-04-01-764519。因此，本项目建设符合国家和地区产业政策要求。

1.3.2 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析

（1）生态红线

本项目位于沅江高新技术产业园区，在现有占地范围内进行改扩建，不新增用地，项目厂区不在名胜古迹、风景名胜區、自然保护区范围内；根据益阳市生态保护红线分布图，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线，其建设是与益阳市生态保护红线相符的。

（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；区域地表水白沙长河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3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，农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 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

本项目废气、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）环境生态准入清单

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标	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		

	<p>南洞庭湖省级自然保护区上游 2000 米。</p> <p>区块六、区块七、区块九、区块十</p> <p>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。</p> <p>区块十一</p> <p>3.农药厂存在恶臭污染现象。</p>		
管控要求		本项目建设情况	结论
空间布局约束	<p>(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。</p> <p>(1.2) 居民安置区与工业用地地区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</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> <p>(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。</p>	<p>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；项目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，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存；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；改扩建项目金属船舶制造不涉及涂装工序，项目不属于有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(2.2) 废气：对各企业工艺废气产生的生产节点，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。</p> <p>(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</p> <p>(2.2.2) 按照“分业施策、一行一策”的原则，加强VOCs污染源头管理，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。</p> <p>区块十一</p>	<p>废水：项目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，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。</p> <p>废气：项目金属船舶制造的切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；大件打磨粉尘无组织排放，报废船舶拆解油液抽取、清理过程有机废气无组织排放。</p> <p>固废：生活垃圾经垃圾箱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</p>	符合

	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(2.3.1) 工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	置。	
环境风险防控	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	本评价要求项目在审批后及时修编应急预案和竣工环保验收工作。	符合
资源开发效率要求	<p>(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%。</p> <p>(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</p>	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

	<p>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。</p> <p>（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 万元/亩。</p>		
备注*（湘发改园区〔2022〕601 号）	<p>区块一面积：1.51km²，四至范围：东至橘城大道，南至文明路，西至益沅一级公路北至青年路；</p> <p>区块二面积：2.69km²，四至范围：东至益沅一级公路，南至实竹超市，西至胜利湖，北至安居路；</p> <p>区块三面积：0.45km²，四至范围：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；</p> <p>区块四面积：0.15km²，四至范围：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；</p> <p>区块五面积：0.13km²，四至范围：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；</p> <p>区块六面积：0.24km²，四至范围：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；</p> <p>区块七面积：0.14km²，四至范围：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；</p> <p>区块八面积：0.54km²，四至范围：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；</p> <p>区块九面积：0.53km²，四至范围：东至五岛社区，南至小叶湖，西至界和村，北至东南湖；</p> <p>区块十面积：0.14km²，四至范围：东至东南湖，南至田棚村，西至界和村，北至东南湖；</p>	本项目位于区块九	符合

综上所述，本项目与所在区域“三线一单”文件相符。

1.3.3 挥发性有机物政策的符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》《湖南省大气污

染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》等相关文件要求的符合性分析如下：

表1.3-3 本项目与有关挥发性有机物政策的符合性分析

大气污染防治政策文件	文件要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）	（四）VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	本改扩建项目 VOCs 为报废船舶拆解过程中抽取及清理过程油料挥发产生。	符合
	（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、农药等原料。	符合
	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	（三）工业涂装 VOCs 综合治理。 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合

大气污染防治政策文件	文件要求	本项目情况	符合性
	线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合
	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合
《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目不涉及喷漆工序的改扩建。	符合

综上所述，项目运营期在生产过程中严格操作，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》等文件要求相符。

1.3.4 与《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1.3-4 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
第七十三条	国务院和长江流域县级以上地方人民政府对长江流域港口、航道和船舶升级改造，液化天然气动力船舶等清洁能源或者新能源动力船舶建造，港口绿色设计等按照规定给予资金支持或者政策支持。	本项目船舶建造为金属船舶，注重 LNG 新能源动力工程船的开发和生产。	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。

1.3.5 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

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）的符合性分析如下：

表1.3-5 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（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，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。	项目不属于码头建设项目，船舶制造及拆解使用的港口岸线属于已批复的金航修造船岸线（480m）。	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	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金航修造船岸线（480m），但本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

	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。		
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。	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。	本项目占地范围不在南洞庭湖风景名胜区规划范围，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。	项目不涉及饮用水水源保护区。	相符
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。	项目不涉及饮用水水源保护区。	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金航修造船岸线（480m），项目对南洞庭湖银鱼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金航修造船岸线（480m），不涉及上述禁止行为。	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。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	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、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目、不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
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。	项目不属于上述高污染企业。	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。项目仅扩建船舶拆解产能，不新增船舶制造产能。	相符

综上所述，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）要求相符。

1.3.6 建设项目与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

根据《沅江经济开发区环境影响报告书》及其批复（湘环评[2013]249号），园区以机械制造、食品加工、服装为主导产业，辅导发展新兴产业、电子信息产业，其中中心区西区重点发展机械制造、食品加工、电子信息；中心区东区重点发展机械制造、服装；南园三眼塘镇赤塘经开区重点发展高端设备制造产业。本项目与企业入园准入条件符合性分析见下表。

表1.3-6 本项目与企业入园准入条件符合性分析表

类型	行业类别	本项目情况	符合性
鼓励类	机械制造：高端设备制造、机械加工中的物理冷加工（表面处理中含有电镀、酸化、磷化等工艺的除外）、电子和电工机械专用设备制造； 食品加工：糕点、面包制造、蔬菜、水果加工、水产品加工； 服装：裁剪、缝制衣帽； 电子：电子终端产品装配、产生废水和废气量小的新材料企业； 基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等； 其他：企业技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的企业；现代物流；环保新材料、高新技术产业；综合利用资源与再生资源、环境保护工程。	本项目属于 C3736 船舶拆除，C3731 金属船舶制造，工艺属于机加工类型，不含电镀、酸化、磷化等工艺，属于鼓励类企业	符合
允许类	2012-2020 年允许西园枫杨路以北和东园现有企业维持现状不变，西园枫杨路以南允许除电镀、刻蚀以外的电子基础产品、电子专用材料的企业；排污量小，物耗能耗低的与主导产业相符及配套的相关产业。	项目不包含电镀、刻蚀工艺。	符合
限制类	西园枫杨路以北和东园限制新建企业，西园枫杨路以南限制引进虽符合产业定位，但废水量大、含重金属废水排放以及气型污染物严重的企业；水耗、能耗较高的企业；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造。	项目使用的原辅材料不含重金属，且不含重金属废水。	符合
禁止类	造纸工业、炼油工业、农药制造等不符合产业定位的项目；纺织服装类涉及到纺织印染、湿法印花、染色、水洗工艺的、有洗毛、染整、脱胶工段的，产生缫丝废水、精炼废水企业入园；涉重金属企业，制革工业；电子信息产业涉及电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 、NO ₂ 、COD、NH ₃ -N 排放的工业；项目现有生产能力	项目使用的原辅材料不含重金属，不属于涉重金属污染企业。	不属于禁止类

类型	行业类别	本项目情况	符合性
	大，市场容量小的项目等；排放含重金属及持久性有机物的废水企业和废水排放量大的企业；禁止引进气型污染企业；对自然保护区、水产种质资源保护区、湿地公园等生态敏感区空气、水环境有影响的企业。		
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%；固废处置率达 100%；污染物排放达标率 100%	根据本报告第 6 章环境影响预测与评价，本项目废气、废水能实现收集处理后达标排放，固废能得到妥善处置。	符合

综上所述，本项目位于沅江高新技术产业园区南园范围内，不属于禁止类项目，因此，项目符合企业入园准入条件要求。

本项目与园区规划环评批复（湘环评[2013]249 号）的符合性分析见下表。

表1.3-7 本项目与园区规划环评批复符合性分析一览表

序号	湘环评[2013]249 号批复要求	本项目情况	符合性
一	进一步优化规划布局，严格按照环评调整后的功能区划进行有序开发建设，处理好经开区内部各功能组团、经开区与周边农业、居住生活服务等各功能组团及与周边自然保护区、水产种质资源保护区、湿地公园等生态敏感区之间的关系，充分利用自然地形、绿化隔离带、生态缓冲带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。居民安置区与工业用地区之间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，防止功能干扰。	本项目位于沅江高新技术产业园区，符合规划布局要求，项目距离最近集中式居民点为东侧 630m 处居民点，工业噪声对其影响较小。	符合
二	严格执行经开区入园企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。经开区周边分布有南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、白沙长河珍稀水生野生动物自然保护区、湖南南洞庭湿地与水禽自然保护区、琼湖国家湿地公园、黄家湖国家湿地公园等生态环境敏感目标，应严格限制对生态敏感区水环境、空气环境有不利影响的项目引入，按环评报告书要求控制经开区总排水量，禁止引入排放含重金属废水、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	本项目为 C3731 金属船舶制造，C3736 船舶拆除。符合园区规划的入园条件；符合现行产业政策要求；不属于禁止引进类型企业。项目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，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂	符合

序号	湘环评[2013]249 号批复要求	本项目情况	符合性
	业。管委会和地方环保行政主管部门应切实按照报告书提出的“经开区准入与限制行业类型一览表”做好经开区内项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求；加强对规划区内企业的环境监管，对已入园项目按报告书建议要求进行清理整治，完善环保“三同时”审批程序及污染防治设施建设运营，对不符合国家相关法规产业政策及园区定位规划的项目逐步清理退出，确保经开区内建设项目总体满足区域环境限制及地方环保管理要求。	区内贮存。 项目金属船舶制造的切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；大件打磨粉尘无组织排放，报废船舶拆解油液抽取、清理过程有机废气无组织排放。环评中对本项目固体废物提出了相对应的管理要求。	
三	做好经开区水污染综合防治。经开区排放实施雨污分流，切实做好区域污水处理厂、排污管网等基础设施建设，按报告书要求优化经开区各分区排水路线、合理控制经开区排水规模，中心经开区污水经中心经开区污水处理厂处理达标后由专设排水管网排入资江分河进入万子湖，不得排入石矶湖，处理规模控制在 2.2 万 t/d 以内；赤塘区污水经赤塘污水处理厂处理达标后通过专管排入小黄家湖、经小黄家湖、大黄家湖、资江分河、资江最终进入万子湖，处理规模控制在 0.4 万 t/d 以内。各污水处理厂尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 加快经开区配套污水处理厂及管网工程建设进度，在中心区污水处理厂及管网未建成前，经开区中心区维持现有企业现状，现有企业污水仍排往沅江市城市污水处理厂。赤塘污水处理厂、中心经开区污水处理厂及相应配套管网建成接管运营前，中心经开区西园枫杨路以南园区以及赤塘经开区不得新引进企业。加快完善沅江市城市排水管网建设，提高城市生活污水集中处理率，减少直接排入资江分河等水体的生活污水量。	项目实行雨污分流制，雨水进入园区雨水管网；项目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，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。	符合
四	按报告书要求做好经开区大气污染控制措施。经开区禁止气型污染企业进入，园区管理机构应积极推广清洁能源，逐步减少工业燃煤。经开区限制发展蒸汽消耗量大的企业，对现有用煤企业严格执行国家燃煤二氧化硫污染防治技术政策，并统筹积极协调外调低硫煤等措施，控制燃煤含硫率。加强企业管理，建立经开区清洁生产考核机制，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；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的	项目金属船舶制造的切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；大件打磨粉尘无组织排放，报废船舶拆解油液抽取、清理过程有机废气无组织排放。	符合

序号	湘环评[2013]249 号批复要求	本项目情况	符合性
	无组织排放；入园企业生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免相互干扰影响。		
五	做好经开区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、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目固废设置有贮存区和合理的处置去向，不会造成二次污染。	符合
六	经开区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	园区具备健全环境风险事故防范措施和应急预案，同时本评价要求项目在审批后及时修订应急预案并进行备案，与园区应急预案相衔接。	符合
七	按经开区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。	项目位于沅江高新技术产业园区，在现有占地范围内进行改扩建，不新增用地。	符合
八	做好建设期的生态保护和水土保持工作。加强开发区建设的扬尘污染控制、施工废水处理和噪声污染防治措施；对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，防止对区域及经开区周边生态环境敏感区造成不利影响和破坏。	本项目位于沅江高新技术产业园区，施工期做好围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	符合

综上所述，本项目符合园区规划环评批复要求。

1.3.7 建设项目与园区环境影响跟踪评价及审查意见的符合性分析

本项目与园区环境影响跟踪评价审查意见（湘环评函[2021]13 号函）的符合性分析见下表。

表1.3-8 本项目与园区环境影响跟踪评价审查意见符合性分析表

序号	湘环评函[2021]13 号函要求	本项目情况	符合性
一	按程序做好高新区规划调整。由于沅江高新区规划的产业功能分区不明显、主导产业企业未形成产业集群，存在部分入驻企业与高新区规划功能布局和用地规划不符；高新区范围内形成居民区（实竹社区）建在工业用	本项目位于沅江高新技术产业园区，用地性质为工业用地，与规划符合；本项目属于 C3736 船舶拆除，C3731 金属船舶制造，符合高新区	符合

序号	湘环评函[2021]13 号函要求	本项目情况	符合性
	地上，存在商住和教育用地上建设企业（鑫海）和标准厂房等。高新区须尽快按规定程序开展规划调整工作，完善功能布局和产业布局，并按规划修编相关要求完善国土、规划、环保等相关手续，做到规范、有序和可持续发展。临近实竹社区一侧的工业企业应强化污染防治设施的治理效果，最大程度地避免对邻近居住区的不良环境影响；后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。	的入园条件，且位于相应的规划产业片区。	
二	进一步严格产业环境准入。高新区后续发展与规划调整须符合高新区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。高新区管委会须切实履行承诺，对于核准范围外、纳入原规划环评范围内的企业，在国土空间规划统筹划定三条控制线等工作前，区域范围内的不得新增排污量、现有企业不得扩大生产规模。入园企业须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。	本项目建设符合“三线一单”及园区规划要求； 本项目符合园区产业定位、环境准入和用地规划；根据湘发改园区[2022]601 号，本项目位于沅江高新技术产业园区内，属于 601 号文中区块九（东至五岛社区，南至小叶湖，西至界和村，北至东南湖）范围内。项目严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。	符合
三	进一步落实高新区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保高新区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。优化能源结构，推广清洁能源。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。高新区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。	项目实行雨污分流制，雨水进入园区雨水管网；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；项目不新增劳动定员，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 中二级标准后用于场地周边绿化，不外排；项目不新增占地，不涉及初期雨水的新增，初期雨水经隔油沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。 本项目切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放，大件打磨粉尘、油液抽取、清理过程有机废气无组	符合

序号	湘环评函[2021]13 号函要求	本项目情况	符合性
		织排放。环评中对本项目固体废物提出了相对应的管理要求。	
四	完善高新区环境监测体系。高新区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，鉴于高新区周边分布有南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、白沙长河珍稀水生野生动物自然保护区、湖南南洞庭湖湿地与水禽自然保护区、琼湖国家湿地公园、黄家湖国家湿地公园等生态环境敏感点，应结合高新区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况等，建立健全区域环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，并按《报告书》提出的要求，对相应点位（断面）开展主要污染物及重金属跟踪监测。加强对高新区重点排放单位、环保投诉较多企业的监督性监测。	/	/
五	健全高新区环境风险防控体系。加强高新区重要环境风险源管控，加强高新区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。	本评价要求项目严格落实各项环境风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案，同时将严格落实应急响应联动机制。	符合
六	加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，按照原规划环评及《报告书》要求设置一定宽度的绿化隔离带，不得在其邻近居住用地范围内引进气型污染项目。合理制定高新区下阶段征地拆迁计划，考虑将高新区现已开发区域内的零散居民优先拆迁。	本项目附近最近居民点为东侧 630m 处居民点，工业噪声对其影响较小。项目用地为工业用地。	符合
七	做好高新区后续开发过程中生态环境保护 and 水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	施工期做好围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止项目施工建设中的扬尘污染和水土流失。	符合

综上所述，本项目符合园区环境影响跟踪评价审查意见要求。

1.3.8 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1.3-9 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.拆船场所应分区设计和建造，分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物（含生活垃圾）、危险废物分类存放与处置设备设施区，以及办公和应急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤、地下水和周边环境污染的要求，其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理并实行封闭管理。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、拆解物资贮存区，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。</p> <p>本项目厂区每日工作结束后进行及时清理，保证道路通畅。</p>	符合
拆船环境管理基本要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，核实废船是否受到放射性污染或具有放射性物质，以及废船本身含有</p>	

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>9. 废船拆解前，拆船企业应核实下列环境保护信息：</p> <p>a) 废船报废前的主要用途；</p> <p>b) 废船是否装运过危险化学品物质；</p> <p>c) 废船是否具有放射性物质或受到放射性污染；</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>建设单位会定期组织人员进行环境保护相关知识培训。</p> <p>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。项目不新增劳动定员，生活污水依托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。</p> <p>本项目拆解过程将报废船舶拖至岸上进行，不在水域内进行。</p>	
拆船空气污染防治要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

拆船固体废物污染控制要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。</p> <p>6.废旧电池应送交有资质的单位进行回收利用和处置。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>10.拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等应按照危险废物要求进行处理处置。</p> <p>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。</p>	<p>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，现有危废暂存间已按规范要求进行密闭建设，且张贴了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</p> <p>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。</p>	
拆船场所土壤和底泥污染防治要求	<p>1.拆船企业应采取措施，防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就到倾倒、堆填、深埋。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
拆船噪声污染控制要求	<p>1.拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的要求。</p> <p>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。</p>	<p>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</p>	符合

		排厂区布局，以确保厂界噪声达标。	
--	--	------------------	--

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1.3-10 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、风景名胜區以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	本项目不在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜區以及其他需要特殊保护的区域。	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。项目环保验收合格后进行投入运行。	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，必须符合国家和地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。	本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。本项目待拆解的报废船舶均为内河船舶，到达本项目前压舱水均已排	符合

	空，因此本项目不涉及压舱水。	
拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。 拆船作业产生的电石渣及其废水，必须收集处理，不得流入水中。 船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	本项目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。 船舶拆解完毕，拆船单位及时清理拆船现场。	符合
发生拆船污染损害事故时，拆船单位或者个人必须立即采取消除或者控制污染的措施，并迅速报告监督拆船污染的主管部门。	本项目设置有风险防控设施，并制定应急预案。	符合

1.3.9 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1.3-11 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。	本项目位于沅江市船舶特色制造特色小镇，位于金航修造船岸线，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点，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方可实施。	本项目占地范围不涉及生态保护红线，项目已批复的金航修造船岸线布局符合生态保护红线管控要求。	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点；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	本项目属于《益阳港总体规划（2035 年）》中的金航修造船岸段，岸线长度	符合

	<p>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、鸦鹊洲港口、白沙港口、塞南湖港口和增加村港口 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、鸿发港口，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、老港口港口规划布局，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。</p>	480m，其岸线已经批复符合《风景名胜区总体规划》。	
加强环境风险防范	<p>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。</p>	<p>项目配套了一定的应急物资，验收前会按要求修订现有突发环境事件应急预案。</p>	符合
落实污染防治措施	<p>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。</p>	<p>本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，该项目无废水外排，船舶油污水等均得到合理处置。</p>	符合
加强生态保护	<p>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</p>	<p>本项目占地范围不在水产种</p>	符合

和修复	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。	质资源保护区内，其使用的港口岸线属于已批复的金航修造船岸线（480m），建设单位将严格防止船舶碰撞溢油泄漏等风险事故发生，从而避免影响水质，按照环保部门要求建设好相关防护设备设施，做好应急预案；扎实做好环境保护、种质资源保护等相关工作，严格遵守相关法律法规，确保生产安全。	
-----	---	--	--

1.3.10 与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1.3-12 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、结构优化的船舶制造产业体系，打造中南地区内河船舶研发制造中心，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 C3731 金属船舶制造、C3736 船舶拆除，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 C3731 金属船舶制造、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，南至蓼叶湖公园，西临金航船舶	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。	符合

沅江市船舶制造特色产业小镇	本项目情况	符合性
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。		
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。	本项目位于沅江高新技术产业园区，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，园区特色产业为船舶制造，项目与所在地‘三线一单’管控要求相符。	符合

1.3.11 选址符合性分析

地理位置及基础设施：项目位于沅江高新技术产业园区，园区道路系统较为完善，交通十分方便。本项目车间厂房及办公楼供水、供电、排水设施较为完善，能满足项目生产需要，地理位置及基础设施条件较好。

选址规划：本项目位于沅江高新技术产业园区，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）》文件，本项目所在位置属于沅江高新技术产业园区区块九（东至五岛社区，南至小叶湖，西至界和村，北至东南湖）范围内。项目属于 C3736船舶拆除，C3731金属船舶制造，符合园区开发规划。根据沅江市国土资源局颁发的《不动产权证书》湘（2017）沅江市不动产权第0001317号，占地面积102056.1平方米，用地性质为工业用地。根据湖南省林业局关于湖南金航船舶制造有限公司用地情况的复函，湖南金航船舶制造有限公司用地为符合县级以上国土空间规划、已纳入城镇开发边界的开发区已建项目设施用地，符合风景名胜区边界范围调整规则的调出处置方式。项目周边均为船舶制造企业，工艺均为机加工和喷涂的企业，因此本项目与周边企业相容。综上资料所述，本项目选址符合园区选址规划要求。

环境容量：由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量各常规监测因子

均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；区域地表水环境各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；厂界四周噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准要求。本项目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。综上所述，本项目周边环境具有一定的环境容量，本项目新增的各项污染物的排放不会造成区域环境质量的下降。

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

根据引用监测数据，项目区域环境空气常规监测因子中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数浓度、O₃8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；TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相应标准。

（2）地表水环境

根据益阳市生态环境局发布的2024年1-12月全市环境质量状况的通报，项目区域地表水白沙长河监测断面1-12月水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（3）地下水环境

根据引用监测数据，项目区域各地下水监测点中地下水水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、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3类区标准。

（5）土壤环境

根据监测数据，项目占地范围内建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

1.4.2 主要环境影响分析

（1）大气环境影响分析

切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放，拆解过程中经移动式烟尘净化器处理后无组织排放，外排颗粒物满足《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。拆解过程油类物质散发的挥发性有机物无组织排放，外排 VOCs 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要求。

（2）水环境影响分析

项目不新增劳动定员，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。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 3 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，湖南金航船舶制造有限公司船舶智能制造及产业化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日修订）；
- (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年版）；
- (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) 《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行）；
- (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) 《防止拆船污染环境管理条例》；

(24) 《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》（2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订）；

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（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《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）；

(11) 《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）；

(12) 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）；

(13) 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）；

(14) 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）；

(15) 《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（湖南省生态环境厅，2018年10月19日）；

(16) 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）；

(17) 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）；

(18) 《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）；

(19) 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) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）；
- (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)；

(18) 《拆船业发展“十四五”规划》(中国拆船协会 2021.9.3)。

2.1.4 其它相关依据

(1) 《湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目环境影响报告书》(2022.12)；

(2) 《益阳市生态环境局关于湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目环境影响报告书的批复》(益环评书[2022]25号)；

(3) 建设单位提供的其他有关设计、技术资料及环保技术资料。

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、地下水环境、土壤的不利影响。

(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

根据项目污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因素识别见下表。

表2.3-1 环境影响因素识别表

影响因素		环境要素					
		环境空气	地表水环境	声环境	地下水环境	土壤环境	生态环境
施工期	施工废水		-SRIF		-SRIF		
	施工废气	-SRDF					
	施工噪声			-SRDF			
	施工固废	-SRDF					-SRDF
营运期	废水		-LRIF				-LRIF
	废气	-LRDF					-LRDF
	噪声			-LRDF			
	固体废物	-LRDF			-LRIF	-LRDF	-LRDF
	事故风险	-SRDF	-SRDF		-SRDF	-SRDF	-SRDF

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响。

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	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC	VOCs、TSP	VOCs
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	COD、NH ₃ -N、总磷
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（C ₁₀ -C ₄₀ ）。	VOCs、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/
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：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，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：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 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》（GB3095-2012）

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境空气	SO ₂	年平均	二级	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		日均值		150		
		小时均值		500		
	NO ₂	年平均		40		
		日均值		80		
		小时均值		200		
	CO	日均值		4000		
		小时均值		10000		
	O ₃	8小时平均		160		
		小时均值		200		
	PM ₁₀	年均值		70		
		日均值		150		
	PM _{2.5}	年均值		35		
		日均值		75		
	TSP	年均值		200		
		日均值		300		

表2.4-2 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

序号	污染物名称	标准值/ ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	
		1h平均	8h平均
1	总挥发性有机物 (TVOC)	/	600

表2.4-3 《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	溶解氧		≥ 5	mg/L
3	高锰酸盐指数		6	
4	化学需氧量 (COD)		20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)		4	
6	悬浮物		/	
7	氨氮 (NH ₃ -H)		1.0	
8	总磷 (以 P 计)		0.2	
9	硫化物		0.2	
10	铜		1.0	
11	锌		1.0	
12	锰		0.1	
13	砷		0.05	
14	镉		0.005	
15	铅		0.05	
16	六价铬		0.05	
17	汞		0.0001	
18	挥发酚		0.005	
19	石油类		0.05	
20	粪大肠菌群		10000	MPN/L

表2.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	钾	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
2	钠	≤200	
3	钙	/	
4	镁	/	
5	碳酸盐	/	
6	碳酸氢盐	/	
7	氯化物	≤250	
8	硫酸盐	≤250	
9	pH 值	6.5~8.5	
10	总硬度	≤450	
11	溶解性总固体	≤1000	
12	铁	≤0.3	
13	锰	≤0.1	
14	铜	≤1.0	
15	锌	≤1.0	
16	挥发酚	≤0.002	
17	耗氧量	≤3.0	
18	氨氮	≤0.5	
19	亚硝酸盐氮	≤1.0	
20	硝酸盐（以 N 计）	≤20	
21	氰化物	≤0.05	
22	氟化物	≤1.0	
23	汞	≤0.001	
24	砷	≤0.01	
25	镉	≤0.005	
26	六价铬	≤0.05	
27	铅	≤0.01	
28	总大肠菌群	≤3	
29	菌落总数	≤100	

表2.4-5 《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	
3 类	65	55	dB (A)

表2.4-6 《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
		第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物				mg/kg
1	砷	20	60	
2	镉	20	65	
3	铬（六价）	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
挥发性有机物				
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,2-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	

序号	污染物	筛选值		单位
		第一类用地	第二类用地	
27	氯苯	68	270	
28	1,2-二氯苯	560	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	20	
30	乙苯	7.2	28	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	
34	邻二甲苯	222	640	
半挥发性有机物				
35	硝基苯	34	76	
36	苯胺	92	260	
37	2-氯酚	250	2256	
38	苯并[a]蒽	5.5	15	
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	55	151	
42	蒽	490	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	
45	萘	25	70	

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

金属船舶制造的切割烟尘、焊接烟尘及拆解切割烟尘等颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

由于本次改扩建项目位于原有湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目生产厂址内部，因此船舶拆解无组织有机废气执行《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。

厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(2) 水污染物

本项目不新增劳动定员，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增，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。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。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 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）相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

具体标准值见下表。

表2.4-7 废气排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准
		监控点	浓度 mg/m ³	
1	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2.0	《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
2	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
3	NMHC	在厂房外设置监控点	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
			30	

表2.4-8 噪声排放标准

类别	执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
施工期	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	65	55

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/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

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、日平均质量浓度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 5.2 章节大气预测结果可知，本项目正常工况下有组织源和面源的最大地面浓度及占标率为无组织 TSP：2.55E-02（最大浓度）、2.84%（占标率）。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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》（HJ 2.2-2018），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，5km×5km 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产废水和生活污水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）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

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）； 水污染物当量数 W /（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	—

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。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。初期雨水依托现有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），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，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》（HJ 2.3-2018）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）。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示：

表2.5-3 地下水环境工作等级分级表

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

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2.5-4 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	一	一	二
较敏感	一	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。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关内容，本项目所处地为 3 类声环境功能区。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2.5-5 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。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于污染影响类改扩建项目，项目符合生态环境分区管控要求，建设地点位于原厂界范围内，并且根据《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）文件，本项目所在地属于沅江高新技术产业园区区块九，项目占地不涉及生态敏感区，项目符合沅江市船舶制造特色产业小镇发展定位及规划范围及布局要求，综上所述，本项目生态环境影响评价工作不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

无。

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》（HJ 169-2018）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。计算公式如下：

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，识别出本项目各类危险废物为危险物质。

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	危险特性	有毒有害物质	物态	最大总储量(t)	分布情况	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A	
							临界量(t)	Q
1	各类危险废物	有毒有害	/	固态	10	危废暂存间	100	0.1
合计								0.1

通过本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，Q=0.1，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

本改扩建项目造船生产线改建部分不涉及喷漆工艺的变化和喷漆所在车间的工艺变动，仅针对机加工部分进行厂内平面布局调整及设备智能化升级，扩建部分为废旧船舶拆解生产线的扩建，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，属于“环境和公共设施管理类-一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；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”。

表2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目占地面积 102056m²，即 5hm²<占地面积<50hm²，占地规模为中型。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和荒草地，敏感程度综合考虑为较敏感。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2.5-10 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类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

(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。

项目环境评价等级及评价范围

表2.5-11 项目环境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	简单分析	/
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

2.6 环境保护目标

该项目位于沅江高新技术产业园区，改扩建在原有占地范围内进行，主要环境敏感点详见下表。

表2.6-1 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	N	750-1000m
	王家咀居民点	112.3396°	28.8682°	居民约 36 人			NE	770-1200m
	琼湖街道共和社区村民委员会	112.3429°	28.8606°	居民约 50 人			E	630-840m
	沅江市共和社区住宅	112.3524°	28.8729°	居民约 800 人			NE	1800-2000m
	杨柳山庄居民点	112.3494°	28.8513°	居民约 800 人			SE	1600-2000m
	共和社区居民点	112.3495°	28.8663°	居民约 60 人			E	1300-2500m
	石龙嘴居民点	112.3341°	28.8827°	居民约 70 人			N	1700-2500m
	高家湾居民点	112.3359°	28.8503°	居民约 50 人			S	900-2500m
	葵花村居民点	112.3161°	28.8665°	居民约 30 人			W	1400-2500m
声环境	厂界周边 200m 的区域不涉及声环境敏感目标。							
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 6km² 范围。							
生态环境	项目占地范围内不涉及生态敏感区，保护范围主要考虑项目占地区及周边区域生态环境。主要为湖南南洞庭湖省级自然保护区、湖南琼湖国家湿地公园、南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、南洞庭湖风景名胜区等。上述生态环境保护目标具体位置、功能、与本项目位置关系等详见报告中 4.1.6~4.1.9 章节。							
土壤环境	项目周边土壤环境敏感程度为较敏感，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及其占地范围外的 0.05km 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

湖南金航船舶制造有限公司成立于 2009 年 5 月 21 日，总部位于沅江高新技术产业园区，是一家集船舶设计、制造、维修及相关服务于一体的专业企业，2011 年 3 月，委托益阳市环境保护科学研究所编制了《湖南金航船舶制造有限公司年产 1000 艘高性能复合材料新型船艇项目环境影响报告表》，并于 2011 年 3 月 23 日取得了原益阳市环境保护局的审批意见（益环审（表）[2011]23 号），由于市场行情和企业实际生产情况等多重原因的影响，企业并未按原设计的年生产高性能复合材料（玻璃钢）新型船艇 1000 艘项目进行建设生产。2020 年 12 月，委托湖南中鉴生态环境科技有限公司编制了《湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 30 日取得了益阳市生态环境局的批复（益环评书[2022]25 号），2023 年 2 月 8 日，取得了排污许可证（证书编号：91430981689505665Q001R），2023 年 3 月 2 日完成竣工环境保护自主验收，“三同时”手续完善。

3.1.2 现有项目建设内容

本项目建设内容具体详见下表。

表3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	生产车间	单层厂房，层高约 24m，建筑面积约 7200m ² ，位于厂区西侧，用于船舶的整体建造。
	喷砂涂装车间	2 间，单层厂房，层高约 15m，建筑面积 1680m ² ，位于厂区中部北侧，用于工件喷漆和喷砂，建设为封闭式车间。
	船台	占地面积约 24350m ² ，分五个船台，位于厂区的西南侧，主要用于船舶的分段合拢、舾装。
储运工程	油漆库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧第八间，用于储存油漆、稀释剂。
	危废暂存间	占地面积约 40m ² ，位于厂区仓储中心北侧第七间，用于废油漆桶、废油、废活性炭等危险废物的存储
	气体仓库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧第六间，用于氧气、二氧化碳气瓶的存储。
	原料仓库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧 1-5 间，用于船舶建造中的各消耗品的存储。
	装卸区	占地面积 500m ² ，位于厂区南侧，用于堆放钢材。
辅助工程	生活办公区	建筑面积约 2500m ² ，共 5 层，位于厂区东侧，主要用于研发设

工程类别	工程内容	
		计与员工日常办公，食堂提供两餐，不涉及住宿。
	下水区	下水区位于厂区西侧，专供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。试航范围为经下水区进入东南湖已有航道。
公用工程	供水	市政供水管网提供。
	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，达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）表1中二级标准后用于场地周边绿化，不外排。
	供电	市政电网供电。
环保工程	废水治理	本项目无生产废水产生，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中二级标准后用于场地周边绿化，不外排。初期雨水经沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。
	废气治理	喷涂废气经“干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧”处理后，通过1根18m高排气筒（DA001）排放；小件打磨粉尘经收集后进入脉冲袋式除尘器进行处理，经1根18m高排气筒（DA002）排放；切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放。
	噪声治理	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
	固废治理	生活垃圾经垃圾箱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（设置在喷砂涂装车间北侧，建筑面积约为40m ² ），委托有资质单位进行处置。
	风险防范措施	项目建成运行后及时修订了环境风险应急预案，并定期开展了环境风险应急演练。

3.1.3 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	金属钢制船舶	20	150m	具体尺寸根据订单要求，船型动力包括传统动力以及LNG清洁能源动力

3.1.4 现有项目主要原辅材料及能耗

现有原辅材料及能耗消耗见下表。

表3.1-3 企业现有主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	年需求 量	最大储存 量	包装方 式	储存位 置	备注
船体							
主体	钢材	t	6000	200	/	装卸区	
喷涂							
涂装	油漆 (底漆)	t	25	2	桶装	油漆库	
	油漆 (面漆)	t	25	2	桶装	油漆库	
	固化剂	t	6	1	桶装	油漆库	
	稀释剂	t	5	1	桶装	油漆库	
机加工							
切割 焊接	实心焊丝	t	55	2	纸箱装	仓库	
	聚力药芯 焊丝	t	75	2	纸箱装	仓库	
	氧气	t	56	2	瓶装	氧气二 氧化碳 仓库	
	液化天然 气	t	50	1	瓶装	液化气 库	
	二氧化碳	t	75	0.2	瓶装	氧气二 氧化碳 仓库	
配套设施							
轮机 电气 舾装	船舶动力	台/套	20	2	/	仓库	
	船舶发电 机组	台/套	20	2	/	仓库	
	配电箱	台/套	20	3	/	仓库	
	充电箱	台/套	20	3	/	仓库	
	操纵系统	台/套	20	3	/	仓库	
	螺旋桨	台/套	40	5	/	仓库	
	轴系	台/套	20	3	/	仓库	
	舵系	台/套	20	3	/	仓库	
	锚机	台/套	20	3	/	仓库	
	锚索	米	1200	50	/	仓库	
	航行信号 灯	盏	45	5	/	仓库	
	探照灯	盏	45	5	/	仓库	
	救生衣	件	70	10	/	仓库	

类别	名称	单位	年需求量	最大储存量	包装方式	储存位置	备注
	救生圈	只	20	10	/	仓库	
	仪表台	套	45	10	/	仓库	
	驾驶座椅	张	40	10	/	仓库	
	茶几	只	20	2	/	仓库	
	防水底板	平方	1000	100	/	仓库	

3.1.5 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表3.1-4 企业现有主要生产设备一览表

生产单元	名称	规格型号	单位	数量	用途
船体加工设备	门式起重机	LH80T+50T	台	1	桁车吊装
	双梁桥式起重机	LH10T+15T	台	6	桁车吊装
	等离子数控切割机	LGK8-63	台	2	金属板下料
	液压板料折弯机	WC67Y-160T	台	1	金属板折弯
	液压摆式剪板机	QC12Y	台	1	金属板剪切
	三芯卷板机	W11-20*2500	台	1	金属卷板
	肋骨成型机	LWJ-160T	台	1	肋骨成型
	液压弯管机	DWG-4B	台	1	弯管
	空气压缩机	KSH240	台	2	工作用气
	车载空压机	CZF-1.0	台	1	工作用气
	喷砂机	9080D	台	1	喷砂
	无气喷涂机	QPT6528	台	1	喷漆
	交流弧焊机	500A	台	43	焊接
	交流弧焊机	350A	台	17	焊接
	氩弧焊机	WS-400	台	5	焊接
	CO ₂ 气体保护电焊机	NBC-500	台	40	焊接
	CO ₂ 气体保护电焊机	XC-350	台	30	焊接
	埋弧自动焊	MZ-1250	台	1	焊接
	直流焊机	ZX7-500G	台	1	焊接
	钻床	ZC12	台	15	钻孔
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

生产单元	名称	规格型号	单位	数量	用途
	砂轮切割机	S3S1-250	台	2	材料切割
	喷漆房	/	间	1	喷漆晾干

3.1.6 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目生产工艺及产污环节见下图。

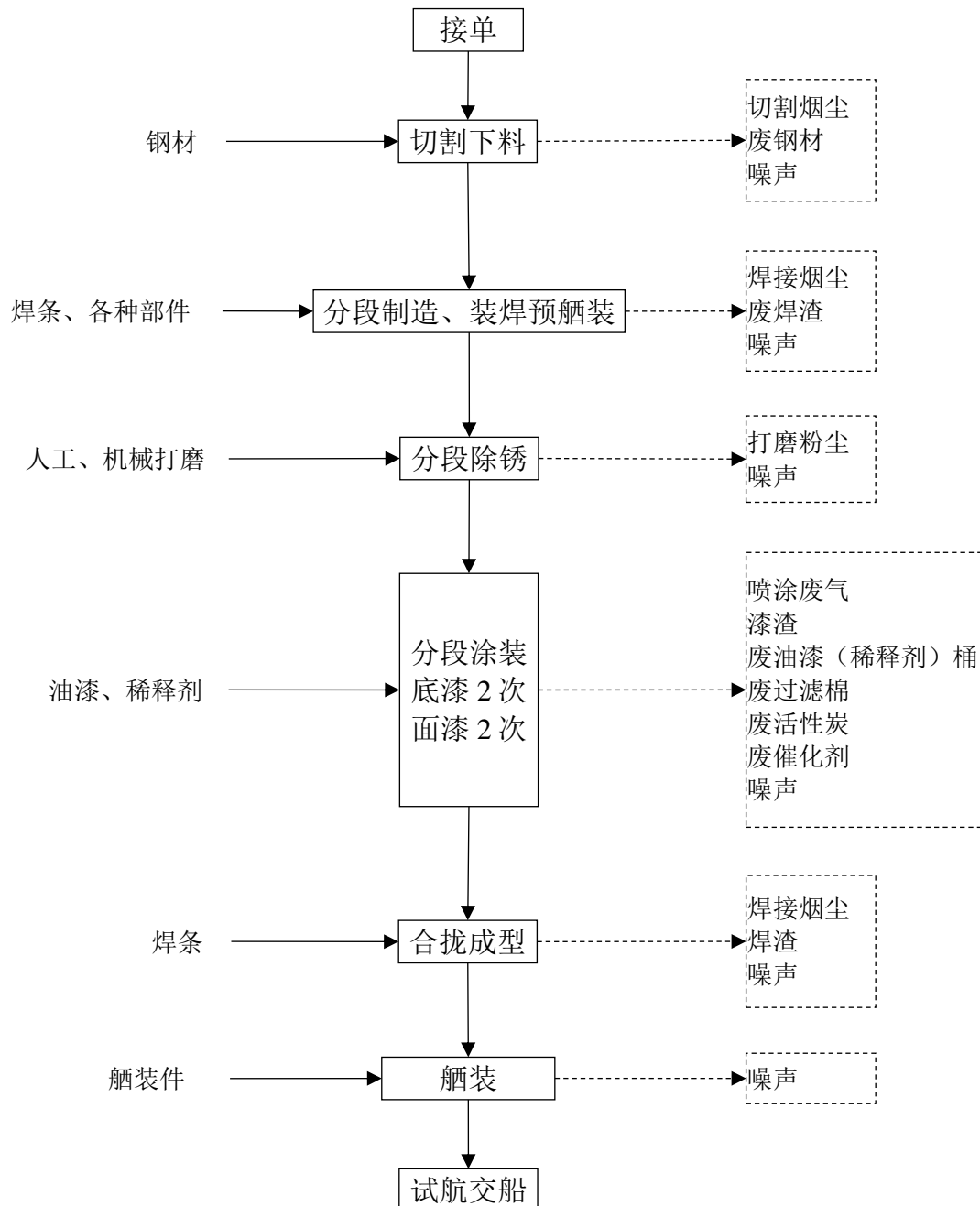


图 3.3-1 金属船舶生产工艺流程及产污节点图

金属船舶生产工艺流程简述：

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

本项目主要使用打磨机进行人工打磨，其中大件物品打磨在车间内进行，大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放，小件打磨在打磨房内进行，小件打磨粉尘经收集后进入脉冲袋式除尘器进行处理后有组织排放。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，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，保护表面涂层等完好无损。

产排污环节分析：

大气污染物产污环节分析：根据工艺流程内容分析，本项目生产过程中产生的废气来源于切割烟尘、焊接烟尘、打磨粉尘以及喷涂废气。

水污染物产污环节分析：项目生产过程中无生产废水产生，废水主要为生活污水。

固体废物产污环节分析：根据工艺流程内容分析，本项目生产过程中产生的固废来源于废钢材、废焊渣、漆渣、废油漆（稀释剂）桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废润滑油。

3.1.7 现有项目产污环节和污染物产排情况

现有项目污染物产排情况见下表。

表3.1-5 企业现有项目污染物产排情况一览表

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	切割烟尘	颗粒物		6.0	4.8	1.2	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放
	焊接烟尘	颗粒物		1.04	0.832	0.208	
	大件打磨粉尘	颗粒物		自然沉降，车间内无组织排放			
	小件打磨粉尘	颗粒物	有组织	28.5	28.215	0.285	经脉冲袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放（DA002）
			无组织	1.5	/	1.5	
	喷涂废气	VOCs	有组织	24.23	21.81	2.42	经干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧处理后，通过 15m 排气筒排放（DA001）
			无组织	1.27	/	1.27	
		甲苯	有组织	3.56	3.20	0.36	
			无组织	0.19	/	0.19	
		二甲苯	有组织	9.50	8.55	0.95	
			无组织	0.50	/	0.50	
		漆雾（颗粒物）	有组织	10.12	9.11	1.01	
			无组织	0.53	/	0.53	
废水	生活污水（1.92m³/、576m³/a）	COD		0.1728	/	/	经一体化污水处理设施处理后，用于场地周边绿化，不外排
		BOD ₅		0.1152	/	/	
		SS		0.1152	/	/	
		NH ₃ -N		0.02304	/	/	
		动植物油		0.01728	/	/	
	初期雨水	COD、SS、石油类		收集的初期雨水经沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。			

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
固体废物 废弃物	一般固废	废钢材	30	/	/	外售综合利用
		废焊渣	1.0	/	/	
	危险固废	漆渣	0.5	/	/	暂存于厂内危废暂存间，定期委托湖南银海环保科技有限公司回收处置
		废油漆（稀释剂）桶	3.0	/	/	
		废过滤棉	10	/	/	
		废活性炭	2.0	/	/	
		废催化剂	0.1	/	/	
		废润滑油	0.05	/	/	
	生活垃圾	生活垃圾	6.0	/	/	环卫部门定期清运

3.1.8 现有项目污染物排放和环境质量达标情况

根据《湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，建设单位委托湖南中昊检测有限公司于 2022 年 10 月 21 日至 10 月 23 日对项目废气、废水、噪声进行了现场监测。

1、废气

（1）有组织废气

验收监测期间，该项目喷涂废气处理设施出口中颗粒物的最高排放浓度为 $29.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.70\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；苯的最高排放浓度为 $0.095\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯的最高排放浓度为 $1.64\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯的最高排放浓度为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯系物的最高排放浓度为 $4.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 的最高排放浓度为 $7.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃的最高排放浓度为 $5.96\text{mg}/\text{m}^3$ ；均符合《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43 1356-2017）表 1 中汽车制造排放浓度限值要求；

项目小件打磨废气处理设施出口中颗粒物的最高排放浓度为 $30.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

（2）无组织废气

验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物浓度最大值为 $0.267\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织废气中苯的浓度未检出，苯系物的浓度最大值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，

非甲烷总烃的浓度最大值为 $1.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43 1356-2017）表 3 中标准限值要求。

厂区内喷涂车间外无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值要求。

2、废水

验收监测期间，生活污水处理设施出口中 pH 日均值 7.2-7.3（无量纲），SS 最大浓度为 $28\text{mg}/\text{L}$ ，COD 最大浓度为 $95\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大浓度为 $16.2\text{mg}/\text{L}$ ，总氮最大浓度为 $55.6\text{mg}/\text{L}$ ，BOD₅ 最大浓度 $18.5\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油最大浓度为 $1.58\text{mg}/\text{L}$ ，总磷最大浓度为 $1.58\text{mg}/\text{L}$ ；各因子均符合《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）中二级标准限值要求。

3、噪声

验收监测期间，该项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声最大值分别为： $56\text{dB}(\text{A})$ 、 $56\text{dB}(\text{A})$ 、 $56\text{dB}(\text{A})$ 、 $58\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值分别为 $48\text{dB}(\text{A})$ 、 $48\text{dB}(\text{A})$ 、 $48\text{dB}(\text{A})$ 、 $49\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

4、固体废物

本项目固体废物主要为废钢材、废焊渣、生活垃圾、废油漆（稀释剂）桶、油漆渣、废过滤棉、废活性炭、废润滑油和废催化剂；其中废钢材、废焊渣集中收集后外售废旧物资回收站；生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；废油漆（稀释剂）桶、油漆渣、废过滤棉、废活性炭、废润滑油等危险废物集中收集后暂存于企业危废暂存间，定期委托湖南银海环保科技有限公司回收处置。

3.1.9 现有项目环保措施情况



图 3.1-1 现有项目环保设施现状图

3.1.10 现有项目存在问题及以新带老措施

通过本项目工程现状污染物排放监测结果，项目现状污染源中废气、废水、噪声均能满足相应排放标准要求。根据对项目现场情况进行调查，现有项目存在的主要环境问题如下：

表3.1-6 现有工程存在的环境问题及“以新带老”环保措施一览表

序号	现有工程存在的问题	“以新带老”环保措施
1	一般固废暂存间设置不规范	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）新建一般固废暂存间，明确划分存储分区；配备防渗漏、防雨淋、防扬散设施，设置标识牌标注废物类别、存放时限；建立管理制度，规范废物接收、存储、转运流程，定期检查维护设施。

3.2 工程概况

3.2.1 项目概况

项目名称：船舶智能制造及产业化建设项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：湖南金航船舶制造有限公司；

建设地点：沅江高新技术产业园区，地理坐标位置：东经 112°20'5.740"，北纬 28°51'50.073"；

行业类别：C3736 船舶拆除，C3731 金属船舶制造；

投资总额：项目估算总投资 22800 万元（其中环保投资 125 万元，占总投资的 0.55%），资金来源：由湖南金航船舶制造有限公司自筹解决；

建设内容及规模：项目总占地面积 102056 平方米，本次改扩建不新增占地面积，也不增加涉水区域。在本次改扩建项目中，原有喷砂涂装车间维持现有布局及功能不变，不做任何调整与变动。同时，在预留地上新建 1 栋船舶智能制造车间，在新建的船舶智能制造车间及原有生产车间北半区内对造船生产线的机加工、组装等相关工序进行平面布局的重新规划与优化，建设船舶智能化车间生产线；原有生产车间南半区及南侧船台用于新增的拆船生产线。船台（含下水区）、生活办公区以及其他配套公辅设施利旧，改扩建项目不新增造船规模，项目建成后仍年产金属钢制船舶约 20 艘，年新增报废船舶拆解 30 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	现有工程	改扩建项目内容	变化情况
主体工程	生产车间	单层厂房，层高约 24m，建筑面积约 7200m ² ，位于厂区西侧，用于船舶的整体建造。	单层厂房，层高约 24m，北半区建筑面积约 3600m ² ，设置船舶制造生产线，主要用于船舶分段的智能化生产（比如切割、组装、焊接等工序）	调整金属船舶制造平面布局，增加智能化设备
			单层厂房，层高约 24m，南半区建筑面积约 3600m ² ，设置船舶拆解线，主要用于报废船舶的拆解，设置二次拆解区和拆解物资贮存区	在调整完后的车间内增加报废船舶拆解生产线
	喷砂涂装车间	2 间，单层厂房，层高约 15m，建筑面积 1680m ² ，位于厂区中部北侧，用于工件喷漆和喷砂，建设为封闭式车间。	本项目不涉及喷砂涂装工序的改扩建	无变化
	船舶智能制造车间	/	单层厂房，层高 28.6m，建筑面积 16233.59m ² ，位于厂区北部，主要用于船	新建

			船制造的“全流程一体化中心”（比如船舶的分段生产、部件预制、分段总装、整船合拢等）	
辅助工程	生活办公区	建筑面积约 2500m ² ，共 5 层，位于厂区东侧，主要用于研发设计与员工日常办公，食堂提供两餐，不涉及住宿。	依托现有厂区生活办公区，员工为厂内协调，不新增员工。	利旧
	船台（含下水区）	下水区位于厂区西侧，专供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。试航范围为经下水区进入东南湖已有航道。	1#船台（含下水区）供拆解船舶上岸及基本拆解工作、船舶进行舾装工作以及作为船舶试水过程中的下水通道	新增报废船舶上岸工作及基本拆解工作
			2#船台（含下水区）专供船舶进行舾装工作以及作为船舶试水过程中的下水通道	利旧
储运工程	油漆库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧第八间，用于储存油漆、稀释剂。	本项目不涉及涂装工序的改扩建，油漆用量无变化	无变化
	气体仓库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧第六间，用于氧气、二氧化碳、液化天然气气瓶的存储。	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧第六间，用于氧气、二氧化碳、液化天然气、甲烷等气瓶的存储。	新增甲烷和氧气瓶，构筑物利旧
	原料仓库	占地面积约 110m ² ，位于厂区仓储中心北侧 1-5 间，用于船舶建造中的各消耗品的存储。	项目不涉及金属船舶制造产量的增减	利旧
	装卸区	占地面积 500m ² ，位于厂区南侧，用于堆放钢材。	项目不涉及金属船舶制造产量的增减	利旧
	拆解物资贮存区	/	设置在生产车间南半区内，占地面积约 200m ² ，主要用于报废船舶拆解物资在厂内的暂存	在现有厂房内新增此功能分区
	危废暂存间	占地面积约 40m ² ，位于喷砂涂装北侧，仓储中心最东边，用于危险废物的厂内暂存	现有危废暂存间分区调整，构筑物利旧	暂存间内分区调整，构筑物利旧
公用工程	供水	由当地自来水管网供给	由当地自来水管网供给	无变化
	排水	本项目无生产废水产生，生活污水经一体	厂区实行雨污分流，员工为厂内协调，不新增员工	生活污水、初期雨水处理设施无

			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 中二级标准后用于场地周边绿化，不外排。初期雨水经隔油沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。	生活污水。	变化
			船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收，抽取后由有资质的单位直接带走，不在厂区内贮存。	
	供电		由市政供电网供电	由市政供电网供电	无变化
环保工程	废气治理	金属船舶制造	喷涂废气经“干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧”处理后，通过 1 根 18m 高排气筒（DA001）排放	项目不涉及涂装工序的改扩建	无变化
			小件打磨粉尘经收集后进入脉冲袋式除尘器进行处理，经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放	项目不涉及喷砂工序的改扩建	无变化
			切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放	G1 切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	无变化
			焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放	G2 焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	无变化
			大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放	G3 大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放。	无变化
		报废船舶拆解	/	G4 油液抽取、清理过程有机废气无组织排放	新增
	/		G5 拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	新增	
	废水治理		/	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。	新增
			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	项目不新增劳动定员，无生活污水新增，依托现有一体化污水处理设施	利旧

		准后用于场地周边绿化，不外排。		
		初期雨水经隔油沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换直接外排。	项目不新增占地，不涉及初期雨水的新增，依托现有初期雨水处理设施	利旧
	噪声治理	选用了低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	新增产噪设施
	一般固体废物	废钢材、废焊渣收集后暂存于厂内一般固废暂存间，外售废品回收单位综合利用	S1 废钢材、S2 废焊渣收集后暂存于厂内一般固废暂存间，外售废品回收单位综合利用	在厂区生产车间东北角新建一座一般固废暂存间，建筑面积约 40m ²
		/	S3 压舱水泥暂存在一般固废暂存间，定期运到建筑垃圾填埋场处理	
	危险废物	废油漆（稀释剂）桶、油漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物集中收集后暂存于企业危废暂存间，定期委托湖南银海环保科技有限公司回收处置。	本次改扩建不涉及此类危废对应的原辅材料的变化	危废暂存间内分区调整，构筑物利旧
		废润滑油等危险废物集中收集后暂存于企业危废暂存间，定期委托湖南银海环保科技有限公司回收处置。	S4 废润滑油及废旧船舶拆解产生的 S5 废油、S6 废油泥、S7 废石棉、S8 含汞废灯管、S9 废电路板及电子元器件、S10 废漆渣、S11 废电池、S12 废油箱、S13 含油废抹布及手套等为危险废物暂存于厂内危废暂存间，定期送有资质单位处置	
			S14 废制冷剂由有资质单位回收处置，不在厂区储存	
	生活垃圾	生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运	S15 项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾	利旧

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
主体工程	报废船舶基本拆解区	依托厂区西南侧现有 1#船台（含下水区）	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，现有 1#船台的空间尺寸、水位调节能力，能适配不同吨位报废船舶的停靠与拆解操作，无需重新规划场地布局，快速启动拆解作业，且现有船台已进行了地面硬化，可满足改扩建后的基本拆解。
	报废船舶二次拆解区	依托现有生产车间南半区	项目改扩建后进行了金属船舶制造的平面布局调整及智能化设备升级，根据建设单位规划，现有生产车间南半区无需用于金属船舶制造，且现有生产车间配备承重地面、吊装设备、通风除尘系统，可直接满足二次拆解需求。
	喷砂涂装车间	依托现有	现有喷砂涂装车间是基于厂区既有船舶喷漆、打磨工艺、产能设计建设的，其作业空间、设备配置、废气处理设施等均与现有金属船舶制造的喷漆工艺、喷漆量完全适配，项目改扩建部分不涉及金属船舶制造产量的变化、喷砂涂装工艺的调整，也不涉及该车间的平面布置变化
储运工程	原料仓库、油漆库	依托现有原料仓库、油漆库	现有原料仓库、油漆库满足现有项目金属船舶制造生产需求，项目改扩建部分不涉及金属船舶制造产量的变化，故原料用量和油漆用量无变化
	气体仓库	依托现有气体仓库	现有气体仓库建筑面积约为 110m ² ，改扩建项目虽新增气瓶种类，但通过对现有气体仓库进行分区调整，现有气体仓库的面积承载能力能够满足改扩建后的气瓶储存需求，气瓶储存过程的合规性与安全性能够得到有效保障。因此，改扩建项目依托现有气体仓库具有可行性。
	危废暂存间	依托现有危废暂存间	现有危废暂存间建筑面积约 40m ² ，项目新增的危险废物主要为拆解报废船舶产生的危废，根据拆解顺序，一般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须在厂内暂存外，一般不在厂内贮存。虽改扩建项目危废种类增加，但通过优化现有危废暂存间分区，既能适配暂存需求，又符合法规标准、保障贮存安全，因此无需新增构筑物面积，依托现有暂存间具备可行性。
公用工程	生活污水处理设施	依托现有生活污水处理设施	改扩建项目不新增员工，污水量与水质无新增，设施承载能力匹配，依托现有设施可行
	初期雨水处理设施	依托现有初期雨水处理设施	改扩建项目不新增占地，汇水面积无变化，初期雨水量不会突破现有隔油沉淀池的设计规模，改扩建后新增了 30 艘报废船舶的拆解，主要污染因子为锈蚀物（SS）和残油（石油类），与现有金属船舶制造的污染因子一致，无需增加处理单元，因此，依托现有设施可行
辅助工程	船台（含下水区）	依托现有船台（含下水区）	现有船舶试水过程中的下水通道占用时间较少，而且现有岸线已经批复，现有下水区可以满足拆解船舶上岸需求。现有船台可以满足报废船舶使用

3.2.3 产品方案

根据建设单位提供资料，项目生产的船舶最大船长可达 150m，但由于项目实际生产船舶需根据订单要求进行生产，无法确定运营过程中生产的船舶具体尺寸及数量，故本评价以项目可生产的最大规模船舶确定其产品方案；项目年拆解报废船舶 30 艘，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，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。

改扩建完成后项目产品方案见下表。

表3.2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	现有规模	改扩建完成后规模	变化情况	备注
1	金属船舶	艘/年	20	20	0	船具体尺寸根据订单要求，船型动力包括传统动力以及油电混合、油气混合、纯电、LNG 清洁能源动力等
2	报废船舶拆解可回收利用部分	t/年	0	32131.953	32131.953	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

根据建设单位提供的现有工程造船经验数据，一般客船（长度 20~110m，宽度 3.5~22m，高度 4~20.5m）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，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	1.5	0.8	0.1	2	产品
4	废橡胶	2.3	0.75	0	2.5	产品
5	废家电	4.5	0.195	0.1	1.4	产品
6	废船舶设备	55	34	0	56	产品
7	废木材	4.3	1	0.5	0.8	产品
8	废电线电缆	5.5	2.08	0.9	3.5	产品
9	废有色金属及碎屑	20.5	10.5	1	10	产品
10	废钢材及碎屑	970.6651	945.6597	276.3653	919.8458	产品
11	废油	0.3	0.3	0.0004	0.5	危险废物
12	废油泥	0.2	0.3	0.0001	0.2	危险废物
13	废制冷剂	0.2	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	0.5	0.3	0	0.5	危险废物
20	压舱水泥	25	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	0.014	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	

由于建设单位不能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下表。

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	150	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。
2	家电	135	
3	船舶设备	1650	外售给相关回收单位
4	玻璃	54	
5	塑料	45	
6	橡胶	69	
7	木材	129	
8	电线电缆	165	
9	有色金属及碎屑	615	
10	钢材及碎屑	29119.953	
合计		32131.953	/

3.2.4 主要原辅材料

本改扩建项目不涉及涂装工序，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。

表3.2-6 项目主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	年使用量			最大 储量	计量 单位	备注
			现有工程	改扩建后	变化情况			
金属船舶制造生产线								
1	主体	钢材	6000	6000	0	200	t	
2	涂装	油漆（底漆）	25	25	0	2	t	
3		油漆（面漆）	25	25	0	2	t	
4		固化剂	6	6	0	1	t	
5		稀释剂	5	5	0	1	t	
6	切割焊接	实心焊丝	55	55	0	2	t	
7		聚力药芯焊丝	75	75	0	2	t	
8		氧气	56	56	0	2	t	
9		液化天然气	50	50	0	1	t	
10		二氧化碳	75	75	0	0.2	t	
11	轮机电气舾装	船舶动力	20	20	0	2	台/套	
12		船舶发电机	20	20	0	2	台/套	

		组						
13		配电箱	20	20	0	3	台/套	
14		充电箱	20	20	0	3	台/套	
15		操纵系统	20	20	0	3	台/套	
16		螺旋桨	40	40	0	5	台/套	
17		轴系	20	20	0	3	台/套	
18		舵系	20	20	0	3	台/套	
19		锚机	20	20	0	3	台/套	
20		锚索	1200	1200	0	50	米	
21		航行信号灯	45	45	0	5	盏	
22		探照灯	45	45	0	5	盏	
23		救生衣	70	70	0	10	件	
24		救生圈	20	20	0	10	只	
25		仪表台	45	45	0	10	套	
26		驾驶座椅	40	40	0	10	张	
27		茶几	20	20	0	2	只	
28		防水底板	1000	1000	0	100	平方	
船舶拆解线								
29	/	废船	0	30	+30	/	艘	正常报废或执法没收
30	/	氧气	0	105	+105	10	瓶	7m ³ /瓶
31	/	丙烷	0	150	+150	10	瓶	10kg/瓶

3.2.5 主要生产设备

项目主要生产工艺设备详见下表。

表3.2-7 项目主要设备一览表

序号	生产单元	生产设施	设施参数	单位	数量			备注
					现有工程	改扩建后	变化情况	
金属船舶制造生产线								
1	涂装	油漆搅拌设备	GSB13RE	台	3	3	0	
2		除锈打磨机	KD8100R	台	5	5	0	
3		砂轮切割机	S3S1-250	台	2	2	0	
4		喷漆房	/	间	1	1	0	
5	船体加工	门式起重机	LH80T+50T	台	1	1	0	

6	双梁桥式起重机	LH10T+15T	台	6	6	0	
7	等离子数控切割机	LGK8-63	台	2	2	0	
8	液压板料折弯机	WC67Y-160T	台	1	1	0	
9	液压摆式剪板机	QC12Y	台	1	1	0	
10	三芯卷板机	W11-20*2500	台	1	1	0	
11	肋骨成型机	LWJ-160T	台	1	1	0	
12	液压弯管机	DWG-4B	台	1	1	0	
13	空气压缩机	KSH240	台	2	2	0	
14	车载空压机	CZF-1.0	台	1	1	0	
15	喷砂机	9080D	台	1	1	0	
16	无气喷涂机	QPT6528	台	1	1	0	
17	交流弧焊机	500A	台	43	43	0	
18	交流弧焊机	350A	台	17	17	0	
19	氩弧焊机	WS-400	台	5	5	0	
20	CO ₂ 气体保护电焊机	NBC-500	台	40	40	0	
21	CO ₂ 气体保护电焊机	XC-350	台	30	30	0	
22	埋弧自动焊	MZ-1250	台	1	1	0	
23	直流焊机	ZX7-500G	台	1	1	0	
24	钻床	ZC12	台	15	15	0	
25	电动单梁起重机	5T-22.5M	台	0	2	+2	
26	叉车	CPCD50	台	0	1	+1	
27	半自动液压弯管机	TWG-76	台	0	1	+1	
28	CO ₂ 气体保护电焊机	NBC-500	台	0	10	+10	
29	直流焊机	ZX7-500	台	0	10	+10	
30	碳刨焊机	630	台	0	2	+2	
31	气割机	30	台	0	2	+2	
32	空压机	7.5KW	台	0	2	+2	
33	逆变埋弧焊机	MZ-1250	台	0	1	+1	
34	全自动升降机	GTJZ14	台	0	1	+1	
35	龙门吊	/	台	1	2	+1	
报废船舶拆解							

1	报废船舶	气囊	1.8*15M	个	0	50	50	
2	上岸	卷扬机	20T	台	0	2	2	
3	报废船舶移动	汽车吊	25T、50T	台	0	2	2	
4	测爆	便携式四合一气体检测仪	GP-203-M4	台	0	3	3	
5	抽油处理	抽油泵	1SG100-250	台	0	1	1	
6	切割	切割机	S3S 1-250、GSP、LGK8-63、CG-30	台	0	5	5	
7	报废船舶移动	门式起重机	80T+50T	台	0	1	1	
8	拆解物品	平板转移车	150T	台	0	1	1	
9	移动	叉车	CPCD50	台	0	1	1	
公用工程								
1	废水处理	一体化污水处理设施	处理能力10m ³ /d	套	1	1	0	
2	废气处理	喷涂废气处理设施	风机风量:120000m ³ /h	套	1	1	0	干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧
3		打磨粉尘处理设施	风机风量:80000m ³ /h	套	1	1	0	脉冲袋式除尘器
4		移动式烟尘净化器	/	组	2	3	+1	/

3.2.6 公用辅助工程

(1) 供电系统

项目用电由市政电网提供。

(2) 给水工程

项目用水由市政供水管网提供。

(3) 排水工程

项目实行雨污分流。

生产用排水:

本改扩建项目拆解区(基本拆解区、二次拆解区)均采用人工清扫,不需要进行冲洗,项目不新增劳动定员,未新增生活用水,用水主要为拆解石棉用

水。项目实行雨污分流，雨水经厂区雨水收集沟渠收集后，收集的初期雨水经隔油沉淀处理后用于场地洒水及绿化用水，后续洁净雨水直接外排。

项目不新增劳动定员，未新增生活污水，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。

①本项目年拆解报废船舶 30 艘，按最不利情况考虑，30 艘船舶均含有石棉，根据建设单位提供的资料，每艘报废船舶湿法拆解时用水量为 2m^3 ，则年用水量 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

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；项目产生的废水主要包括船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水等。

②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 $39\text{t}/\text{a}$ ，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。

项目水量平衡如图 3.2-1 所示。

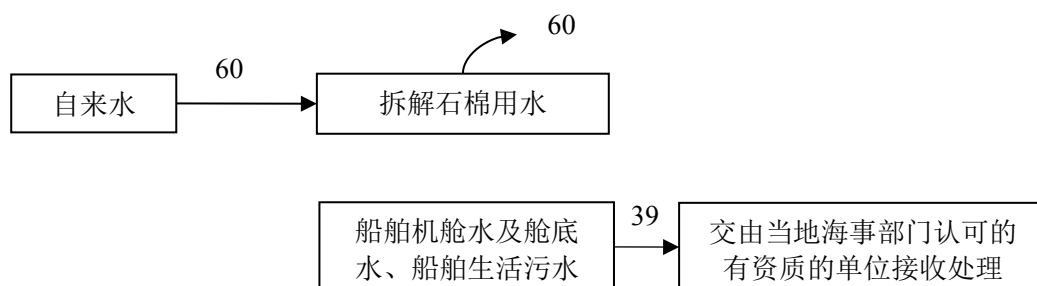


图 3.2-1 项目水量平衡图 单位: m^3/a

3.2.7 项目平面布置

(1) 交通组织

本项目位于沅江高新技术产业园区，项目厂房布置较为规范，道路设置顺

畅，生产区出入口与厂内道路可直接联通，厂区车辆可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

（2）建筑布置

厂区平面布置由南向北，办公生活区利旧，位于厂区东南侧用于员工日常办公；喷砂涂装车间利旧，位于厂区东侧，南侧已建室外船台用于报废船舶上岸和一次拆解，1#生产车间南半区改为二次拆解区、拆解物资贮存区等，1#生产车间北半区和3#船舶智能制造车间用于船舶制造生产机加工（如切割、焊接、钢材存放等）、4#船舶智能分段车间用于船舶整体建造（如分段合拢、舾装等）。船舶下水区位于厂区中部现有已建室外船台，专供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。

（3）总平面布局结论

车间内生产工序按工艺流程依次布局，产污环节集中，利于污染物的收集处置，各生产设备均置于车间内部，本项目涉及的机加工和拆解工序、产污相对较大的工序以及高噪声设备均远离项目东侧630m处最近集中式居民点，能有效减少设备噪声对周围环境的影响。

综上所述，本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。

3.2.8 工作制度与劳动定员

本项目在现有60名员工中进行调剂，本次改扩建不新增劳动定员，年工作200天，每天工作8小时。

3.2.9 工程投资与资金筹措

本项目估算总投资约22800万元，全部由湖南金航船舶制造有限公司自筹解决。

3.3 施工期工程分析

施工期工艺流程及产排污节点如下图所示。

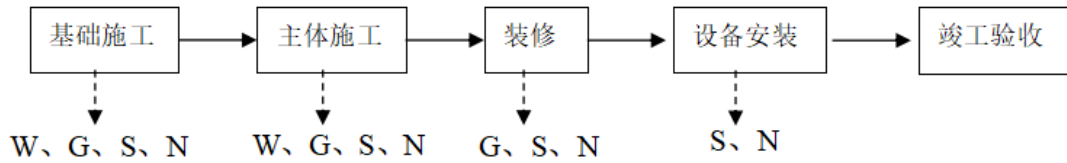


图3.3-1 施工期工艺流程及产污节点图

本项目施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工、主体施工、装修、设备安装四大阶段，施工期环境污染问题主要是：扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修废气、施工建筑垃圾、施工期噪声、施工期施工废水、施工人员生活垃圾等。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

（1）废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、设备等燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物；在建筑物室内装修阶段，会产生甲醛、苯系物等有机污染物等；钢筋焊接、钢架结构搭设及安装时产生的焊接烟尘。

①施工扬尘

本项目施工期采用商品混凝土，场区不设混凝土拌合站，施工期产生的扬尘主要来自：土方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘；管网布设路面开挖产生的扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；施工垃圾的堆放及装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量，以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于泥土路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②施工废气

施工废气主要包括施工所需设备燃油废气。施工机械、车辆等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_2 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和

0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³。

③室内装修废气

项目室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的丁醇和丙醇等。

④焊接烟尘

建筑钢结构连接方法主要为高强螺栓，施工期需要焊接的部位主要是栓钉与钢梁的焊接，因此，钢架结构搭设及安装时产生焊接烟尘，此外基础施工的钢筋焊接也会产生焊接烟尘，其产生量较少，主要污染因子为颗粒物。

（2）废水

施工期间产生的废水主要包括施工人员产生的生活污水和施工过程产生的施工废水。

本项目施工工地不设食堂和宿舍，施工人员及工地管理人员约 30 人，生活用水人均按 50L/d，污水排放系数以 0.8 计算，则废水排放量约为 1.2m³/d。施工废水主要为施工车辆清洗产生冲洗废水，高峰时期冲洗废水产生量约为 30m³/d，其中主要污染物为 SS 和石油类，其中 SS 浓度为 500~4000mg/L，石油类为 10mg/L。

（3）噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见下表。

表3.3-1 施工期主要设备的噪声强度单位：dB（A）

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		焊接机	80~90

基础	钻孔机	90~96		吊车	80~85
	液压桩	70~75	装修	切割机	82~90

(4) 固体废物

根据现场踏勘以及建设单位介绍可知，拟建项目厂址场地较为平整，开挖方量约 2000m³，挖方主要来自于地基开挖，开挖后的土石方可用于基础回填、道路建设、项目内的景观建设等，经土石方平衡项目无弃方。施工期产生固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾及废油漆桶等。

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。根据有关资料，建筑垃圾产生系数约 10-15kg/m²，系数取 10kg/m²，本项目新建构筑物建筑面积 22220.88m²，施工期产生的建筑垃圾约 222.3t；油漆的用量约 0.5t，废油漆桶产生量约 0.02t。高峰时施工人员及工地管理人员约 30 人，不提供食宿，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 15kg/d。

(5) 水土流失

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

本项目可能造成水土流失及其危害主要表现在工程建设将扰动原地貌，破坏原有水土保持的蓄水保土功能，项目建设将导致水土流失量在短期内急剧增长。如果不重视水土流失的预防和治理，对工程本身及邻近河道等的安全将造成严重的影响，因此，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。因此，本项目应合理安排工期，尽量避开雨季施工。

3.4 营运期工程分析

3.4.1 金属船舶生产工艺流程

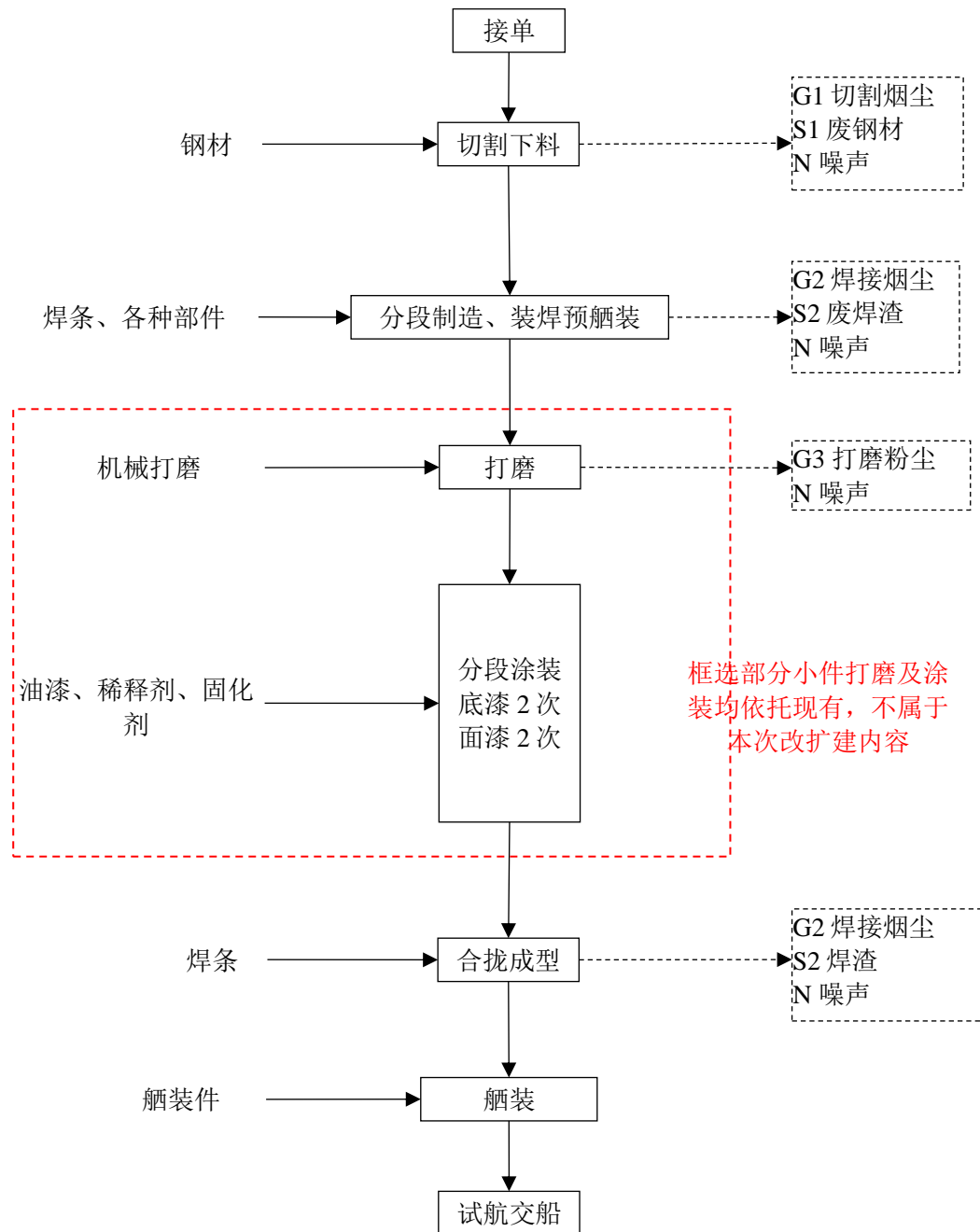


图3.4-1 生产工艺流程及产污节点图

金属船舶生产工艺流程简述：

1、切割下料

钢材由陆路运输至厂区，进入船舶制造车间对钢板进行加工成需要的形状，项目下料加工采用等离子切割、剪板、折弯等机械加工，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、打磨

本项目主要使用打磨机对焊接处进行人工打磨，打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放。该工序会产生少量打磨粉尘以及噪声。

4、分段涂装

本次改扩建不包括该部分内容，该部分依托现有已批复工程。

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，其纵向线型必须光顺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。舾装件在安装中应防止损伤表面，保护表面涂层等完好无损。

7、试航交船

装修完成的船舶用滚轮移动到北面下水滑道，用气缸将船舶推入东南湖已有航道进行试航，试航距离约 4km，试航主要是对机动设备进行微调，达到交船标准的船舶直接交付。

3.4.2 船舶拆解生产工艺流程

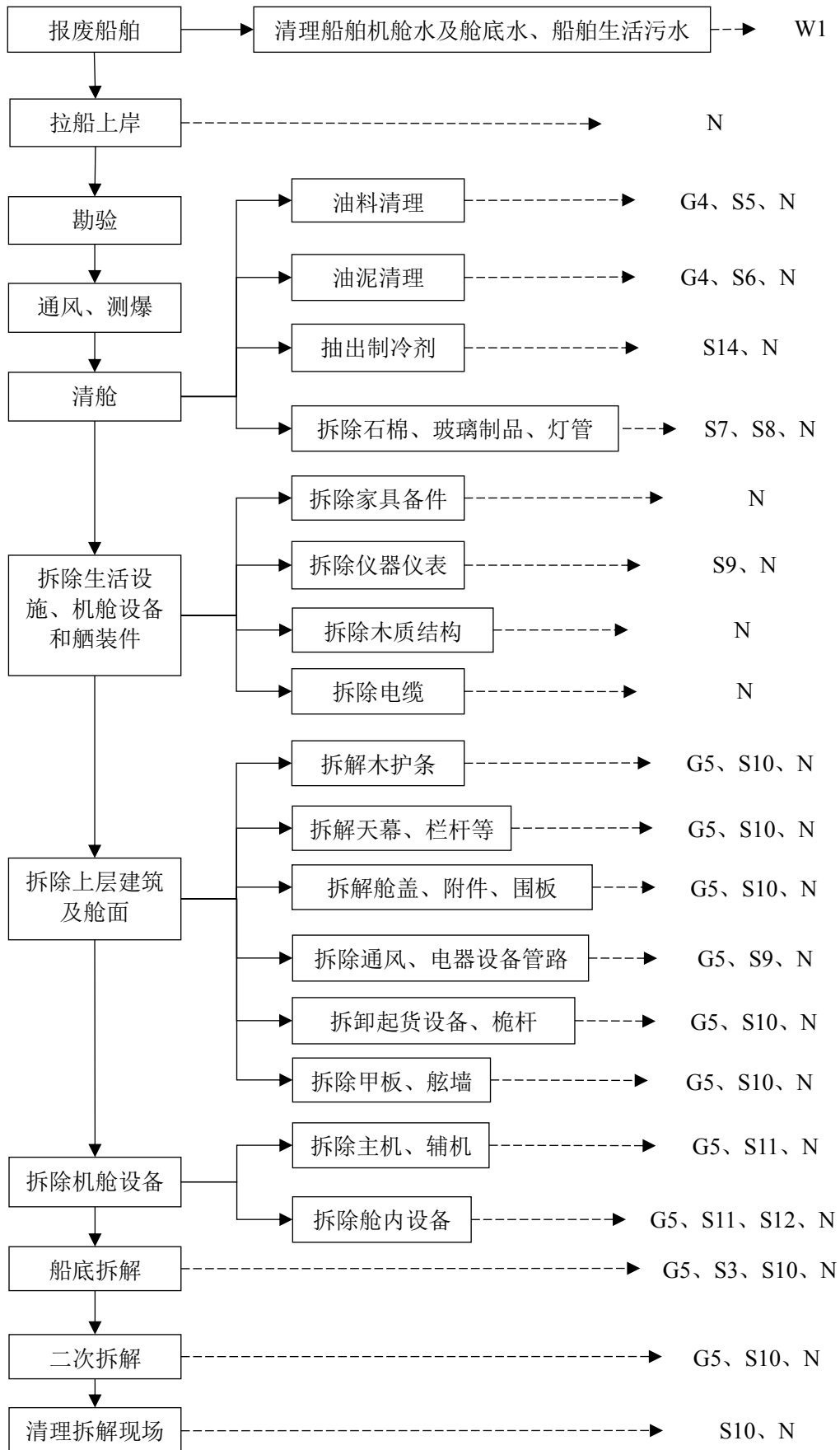


图3.4-2 生产工艺流程及产污节点图

本项目船舶拆解过程应严格按照《绿色拆船通用规范》（GBT36661-2018）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，主要包括报废船舶拆解前准备、报废船舶拆解预处理、报废船舶拆解以及拆解出的各种物品的分类收集和贮存，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产生；采砂船拆解无含汞灯管产生。

本项目为船台拆解方式，船台用于船舶拆解，具体尺寸设计应满足拆解船舶尺寸要求，船台拆解是指使用拖船气囊或固定轨道，与牵引设备配合，将废船拖拽到船台上，然后进行逐段解体的拆解方式。

船舶拆解生产工艺流程简述：

（1）拆解前准备

①进厂前准备

本项目厂区内拆解的报废船舶由船主负责通过航道航行到本项目现有已批复修造船岸段处滑道（趸船由船主负责通过航道由其他船舶拉到本项目现有已批复修造船岸段处滑道）。

向船主索要报废船舶的总布置图、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报废船舶上有害物质清单等，核实报废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、船舶生活污水。

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。需要拆解的报废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，然后利用卷扬机拉船体移动，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，在卷扬机的拉动下把船拉上岸。本项目依托现有已批复修造船岸段滑道拉船上岸。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

报废船舶进厂，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，结合通用的报废船舶拆解工艺方案，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）

报废船舶通过汽车吊或塔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

清仓指报废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 G4、废油 S5（油料清理）、废油泥 S6（油料

清理）、废制冷剂 S14、废玻璃、废石棉 S7（趸船无此拆解产物）、含汞废灯管 S8（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、废塑料、废橡胶、废家电、废电路板及电子元器件 S9、废木材、废电线电缆、废有色金属及碎屑。

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。

该工序会产生油液抽取、清理过程有机废气 G4、切割颗粒物 G5、噪声 N、废塑料、废木材、废钢材及碎屑、废漆渣 S10。

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）（均不进行进一步拆解，若在清理过程中发现危险废物如废活性炭等则交由有危

废处理资质的单位处置）（趸船无此拆解产物）、废电池 S11（趸船无此拆解产物）、废油箱 S12（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。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 G5、噪声 N、废钢材及碎屑、废漆渣 S10、压舱水泥 S3（货船、采砂船无此拆解产物）。

（3）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。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 G5、噪声 N、废钢材及碎屑、废漆渣 S10。

（4）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、废漆渣 S10。

产排污环节分析：

大气污染物产污环节分析：根据工艺流程内容分析，本项目生产过程中产

生的废气来源于切割烟尘、焊接烟尘、大件打磨粉尘、油液抽取、清理过程有机废气、拆解切割烟尘。

水污染物产污环节分析：项目生产过程中废水主要为船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水。

固体废物产污环节分析：根据工艺流程内容分析，本项目生产过程中的固体废物主要包括废钢材、废焊渣、压舱水泥、废润滑油及废旧船舶拆解产生的废油、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、含油废抹布及手套、废制冷剂以及员工生活垃圾。根据其危险特性分为一般固废和危险废物。

3.4.3 污染源分析

3.4.3.1 大气污染源分析

本次改扩建员工为厂内现有员工进行协调，不新增劳动定员，不涉及食堂油烟的新增。

1、金属船舶制造

项目改建建设内容为金属船舶制造机组装等相关工序进行平面布局的重新规划与优化，建设船舶智能化车间生产线；改建部分不涉及喷漆喷砂的改变。

（1）切割烟尘

项目切割主要采用火焰切割机对原材料进行切割，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（徐海萍，湖北大学学报，2010），本项目切割烟尘产生量按金属结构加工量的1‰计算，本项目金属板材用量为6000t/a，切割加工时间为4h/d（800h/a），则切割烟尘产生量为6.0t/a，产生速率为7.5kg/h。本项目拟设置移动式烟尘净化器，该措施能使切割烟尘减少80%以上。经过净化处理后，车间内无组织排放，切割烟尘排放量为1.2t/a，排放速率为1.5kg/h。

（2）焊接烟尘

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(上海环境科学)，不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发生量见下表。

表3.4-1 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量(g/kg)
电弧焊	低氢型焊条(结507, 直径4mm)	11~16
	钛钙型焊条(结422, 直径4mm)	6~8
CO ₂ 焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	5~8
	药芯焊丝(直径1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(直径5mm)	0.1~0.3

本项目主要采用二氧化碳气保焊, 焊接工作时间约为6h/d (1200h/a), 焊接过程中的实芯焊丝消耗量为55t/a, 药芯焊丝消耗量为75t/a, 发尘量综合取8g/kg 计算, 则焊接烟尘产生量为1.04t/a, 产生速率为0.87kg/h。由于焊接烟尘产生节点较为分散, 建设单位拟采用移动式烟尘净化器处理焊接烟尘, 净化效率为80%, 则焊接烟尘排放量约为0.208t/a, 排放速率为0.17kg/h。焊接烟尘经过净化处理后, 车间内无组织排放。

(3) 大件打磨粉尘

本项目采用角磨机进行局部打磨, 打磨过程中粉尘产生量较小, 主要为金属颗粒物, 沉降速度较快, 因此本次评价不对打磨粉尘做定量分析。

2、废旧船舶拆解

项目扩建建设内容为新增报废船舶拆解线, 年拆解报废船舶30艘。

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 (CF₂C₁₂) 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环境中。

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

报废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24t/a，该工序年工作时间约1600h，则项目 VOCs（非甲烷总烃）产生量为0.015t/a（0.009kg/h），挥发残留量较小，以无组织形式排放。

（2）拆解切割烟尘

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。

根据物料平衡，废钢材及碎屑产生量为29119.953t/a，项目拆解及二次拆解过程均通过切割进行会产生切割烟尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中报废船舶（拆解+切割）产污系数为0.8g/t-原料，本项目船舶拆解过程为钢材量为29119.953t/a，二次拆解量按照一次拆解量的20%计，即5824t/a，则切割烟尘产生量为0.028t/a，产生速率为0.018kg/h（拆船作业时间以200天，每天8h计）。项目拟配套移动式烟尘净化器，收集率约30%、净化效率约90%，经净化处理后排放量为 $0.028 \times 0.7 + 0.028 \times 0.3 \times 0.1 = 0.020$ t/a，排放速率为0.013kg/h。

3.4.3.2 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；项目不新增劳动定员，未新增生活污水；待拆解的报废船舶均为内河船舶，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；项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。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。

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。

3.4.3.3 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65-90dB(A)左右，项目主要噪声源强见表3.3-6。

表3.4-2 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段
					X	Y	Z	
1	废气处理设施 风机	2 套	80-90	基础减振	202.91	17.71	1.2	06: 00-20: 00
2	卷扬机	2 台	75-85	基础减振	68.65	-79.94	1.2	06: 00-20: 00
3	抽油泵	1 台	80-90	基础减振	80.32	-55	1.2	06: 00-20: 00
4	切割机	2 台	80-90	基础减振	118	-33.77	1.2	06: 00-20: 00
5	一体化污水处理设施	1 套	70-80	基础减振	267.26	-71.69	1.2	06: 00-20: 00
6	龙门吊	2 台	70-80	基础减振	32.1	124.76	1.2	06: 00-20: 00

表3.4-3 项目主要噪声设备一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	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 压级/dB (A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物 外距离 /m
1	油漆搅拌设备	3	70-75	基础减震、厂房隔声	180.74	11.99	1.2	17	45-50	06: 00-22: 00	10	35-40	1
2	除锈打磨机	5	70-75		195.48	3.48	1.2	8	52-56	06: 00-20: 00	10	42-46	1
3	砂轮切割机	2	80-90		207.95	-4.45	1.2	13	48-50	06: 00-20: 00	10	38-40	1
4	等离子数控切割 机	2	80-90		-11.43	133.3	1.2	16	51-56	06: 00-20: 00	15	36-41	1
5	液压板料折弯 机	1	75-80		12.38	137.83	1.2	20	49-54	06: 00-20: 00	15	14-39	1
6	液压摆式剪板 机	1	75-80		29.38	-3.89	1.2	40	43-48	06: 00-20: 00	15	28-33	1
7	三芯卷板机	1	75-80		67.93	13.69	1.2	26	42-44	06: 00-20: 00	10	32-34	1
8	肋骨成型机	1	75-80		68.23	12.36	1.2	74	33-35	06: 00-20: 00	10	23-25	1
9	液压弯管机	1	75-80		96.84	27.29	1.2	69	33-35	06: 00-20: 00	10	23-25	1
10	空气压缩机	2	85-95		83.8	30.69	1.2	61	34-36	06: 00-20: 00	10	24-26	1
11	车载空压机	1	85-95		72.25	23.67	1.2	24	57-62	06: 00-20: 00	15	42-47	1
12	喷砂机	1	85-95		48.42	11.68	1.2	5	61-66	06: 00-20: 00	10	51-56	1

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	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 压级/dB (A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物 外距离 /m
13	无气喷涂机	1	80-85		5.86	153.54	1.2	65	44-49	06: 00-20: 00	15	29-34	1
14	交流弧焊机	43	80-90		37.57	147.69	1.2	51	46-51	06: 00-20: 00	15	31-36	1
15	交流弧焊机	17	80-90		30.67	157.39	1.2	37	44-49	06: 00-20: 00	10	34-39	1
16	氩弧焊机	5	80-90		58.75	160.73	1.2	6	54-56	06: 00-20: 00	10	44-46	1
17	CO ₂ 气体保护 电焊机	40	80-90		77.47	168.08	1.2	17	45-50	06: 00-22: 00	10	35-40	1
18	CO ₂ 气体保护 电焊机	30	80-90		95.52	174.77	1.2	8	52-56	06: 00-20: 00	10	42-46	1
19	埋弧自动焊	1	80-90		100.86	189.48	1.2	13	48-50	06: 00-20: 00	10	38-40	1
20	直流焊机	1	80-90		53.4	170.09	1.2	16	51-56	06: 00-20: 00	15	36-41	1
21	钻床	15	80-90		76.13	177.44	1.2	20	49-54	06: 00-20: 00	15	14-39	1
22	电动单梁起重 机	2	70-75		-38.5	191.91	1.2	40	43-48	06: 00-20: 00	15	28-33	1
23	叉车	1	70-80		121.59	180.12	1.2	26	42-44	06: 00-20: 00	10	32-34	1
24	半自动液压弯 管机	1	75-80		-39.52	169.42	1.2	74	33-35	06: 00-20: 00	10	23-25	1
25	CO ₂ 气体保护 电焊机	10	80-90		-10.77	179.45	1.2	69	33-35	06: 00-20: 00	10	23-25	1

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	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 压级/dB (A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物 外距离 /m
26	直流焊机	10	80-90		19.31	194.82	1.2	61	34-36	06: 00-20: 00	10	24-26	1
27	碳刨焊机	2	80-90		38.69	206.19	1.2	24	57-62	06: 00-20: 00	15	42-47	1
28	气割机	2	80-90		57.41	213.54	1.2	5	61-66	06: 00-20: 00	10	51-56	1
29	空压机	2	80-90		10.62	207.52	1.2	65	44-49	06: 00-20: 00	15	29-34	1
30	逆变埋弧焊机	1	80-90		-14.79	192.15	1.2	51	46-51	06: 00-20: 00	15	31-36	1
31	全自动升降机	1	65-75		-56.78	191.14	1.2	37	44-49	06: 00-20: 00	10	34-39	1
32	拆解用切割机	3	80-90		74.73	-13.52	1.2	17	45-50	06: 00-22: 00	10	35-40	1
33	平板转移车	1	70-80		104.88	-0.38	1.2	8	52-56	06: 00-20: 00	10	42-46	1
34	叉车	1	65-75		53.4	-23.77	1.2	13	48-50	06: 00-20: 00	10	38-40	1

注：表中坐标选取项目生产车间西北角（E 112.333850°，N28.863660°）为坐标系原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；Z 为点源中心离地高度。

3.4.3.4 固体废物污染源分析

1、金属船舶生产

本次改扩建金属船舶制造仅为机加工平面布局调整和部分设备进行智能化升级，不涉及喷漆、喷砂工序的变动，因此，不涉及漆渣、废油漆（稀释剂）桶等危险废物的增减。

本项目金属船舶生产过程中的固体废物主要包括废钢材、废焊渣、废润滑油等，根据其危险特性分为一般固废和危险废物。

（1）一般工业固废

①废钢材

生产过程中下料切割、机床加工等工序均会产生金属边角料及废金属料。根据建设单位提供的资料，废边角料及废钢屑占钢材用量的0.5%，即30t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW17可再生类废物中900-001-S17废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。经收集后外售给废旧资源回收站。

②废焊渣

项目焊接过程中产生的焊渣的产生量约为1.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW59其他工业固体废物中900-099-S59其他工业生产过程中产生的固体废物。收集后外售给废旧资源回收站。

（2）危险废物

①废润滑油

项目智能化设备运行过程中将产生少量废润滑油，产生量约为0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油为危险废物，属于废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-217-08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。收集后暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

2、船舶拆解

报废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，在厂区内分类收集后直接出售给相关回收单位，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。其余不可回收部分，包括一般工业固体废物、危险废物需进行处理。

(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32131.953t/a，各产品名称及产量详见下表。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、钢材及碎屑分类暂存于拆解物资贮存区，外售给相关回收单位。

表3.4-4 项目产品名称及产量一览表

序号	产品名称	数量（t）	备注
1	家具	150	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位
2	家电	135	
3	船舶设备	1650	外售给相关回收单位
4	玻璃	54	
5	塑料	45	
6	橡胶	69	
7	木材	129	
8	电线电缆	165	
9	有色金属及碎屑	615	
10	钢材及碎屑	29119.953	
合计		32131.953	/

(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，根据物料平衡可知，压舱水泥产生量约750t，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于 SW73拆除垃圾中502-099-S73以上之外的各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的其他弃料。压舱水泥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9t/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，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油为危险废物，属于废物类别 HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-199-08内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥。废油通过抽油泵抽入油桶回收，收集后暂存于危险废物贮存库，储器底部用托盘进行承接，定期交由有资质的单位进行处理。

②废油泥

根据物料平衡可知，废油泥产生量约为6t/a。主要来源于船舱底部残留等，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油泥为危险废物，属于废物类别 HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-199-08内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥。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废石棉

根据物料平衡可知，废石棉产生量约为1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废石棉为危险废物，属于废物类别 HW36石棉废物，废物代码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。

④含汞废灯管

根据物料平衡可知，含汞废灯管产生量约为3t/a。废船拆解会产生少量含汞废灯管，因含汞等物质，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含汞废灯管为危险废物，属于废物类别 HW29含汞废物，废物代码900-023-29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，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥。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。

⑤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18t/a。废电路板及电子元器件含有金属、树脂、印刷元件等，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废电路板及电子元器件为危险废物，属于废物类别 HW49其他废物，废物代码900-045-49废电路板（包括已拆除或者未拆除元器件的废弃电路

板），及废电路板拆解过程产生的废弃的 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。

⑥废漆渣

根据物料平衡可知，废漆渣产生量约为9.6t/a。主要是船舶拆解过程或船体表面自然剥落的油漆或涂料碎片，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废漆渣为危险废物，属于废物类别 HW12染料、涂料废物，废物代码900-299-12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）。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。

⑦废电池

根据物料平衡可知，废电池产生量约为10.5t/a。船舶使用的电池大多是铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废电池为危险废物，属于废物类别 HW31含铅废物，废物代码900-052-31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液。收集后暂存于厂内危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑧废油箱

根据物料平衡可知，废油箱产生量为15t/a，废油箱仍残留有废油液，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油箱为危险废物，属于废物类别 HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码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。

⑨含油废抹布及手套

除上述报废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，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油箱为危险废物，属于废物类别 HW49其他废物，废物代码900-041-49含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。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。

⑩废制冷剂

根据物料平衡可知，废制冷剂产生量约为6t/a。项目拆解报废船舶中，大部

分船舶配有空调设备，废空调制冷剂中可能含有氟利昂、有机卤化物等，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废制冷剂为危险废物，属于废物类别HW49其他废物，废物代码900-999-49被所有者申报废弃的，或者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者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）。项目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。

（3）生活垃圾

本项目在现有60名员工中进行调剂，本次改扩建不新增劳动定员，不会新增生活垃圾的产生，生活垃圾在厂区集中收集后交由环卫部门统一清运。

根据上述分析，本项目营运期固废产生及处理排放情况下表3.4-5，危险废物产生及处理排放详情见表3.4-6。

表3.4-5 本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	废钢材	30t/a	900-001-S17	一般固废	暂存于厂内一般固废暂存间，外售综合利用
2	废焊渣	1.0t/a	900-099-S59	一般固废	
3	压舱水泥	750t/a	502-099-S73	一般固废	
4	废润滑油	0.05t/a	HW08（900-217-08）	危险废物	暂存于厂内危废暂存间，定期送有资质单位处置
5	废油	9t/a	HW08（900-199-08）	危险废物	
6	废油泥	6t/a	HW08（900-199-08）	危险废物	
7	废石棉	1.5t/a	HW36（373-002-36）	危险废物	
8	含汞废灯管	3t/a	HW29（900-023-29）	危险废物	
9	废电路板及电子元器件	18t/a	HW49（900-045-49）	危险废物	
10	废漆渣	9.6t/a	HW12（900-299-12）	危险废物	
11	废电池	10.5t/a	HW31（900-052-31）	危险废物	
12	废油箱	15t/a	HW08（900-249-08）	危险废物	
13	含油废抹布及手套	0.02t/a	HW49（900-041-49）	危险废物	
14	废制冷剂	6t/a	HW49（900-999-49）	危险废物	有资质单位回收处置，不在厂区储存
15	生活垃圾	/	900-099-S64	生活垃圾	环卫部门，定期清运

表3.4-6 危险废物产生及处理排放详情一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施及去向
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05t/a	金属船舶制造	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托油资质的单位收集处置
2	废油	HW08	900-199-08	9t/a	船舶拆解	液态	矿物油	矿物油	1~2 月	T, I	
3	废油泥	HW08	900-199-08	6t/a	船舶拆解	液态	矿物油	矿物油	1~2 月	T, I	
4	废石棉	HW36	373-002-36	1.5t/a	船舶拆解	固态	石棉	石棉	1~2 月	T	
5	含汞废灯管	HW29	900-023-29	3t/a	船舶拆解	固态	汞	汞	1~2 月	T	
6	废电路板及电子元器件	HW49	900-045-49	18t/a	船舶拆解	固态	重金属	重金属	1~2 月	T	
7	废漆渣	HW12	900-299-12	9.6t/a	船舶拆解	固态	废油漆	废油漆	1~2 月	T	
8	废电池	HW31	900-052-31	10.5t/a	船舶拆解	固态	重金属	重金属	1~2 月	T, C	
9	废油箱	HW08	900-249-08	15t/a	船舶拆解	固态	矿物油	矿物油	1~2 月	T, I	
10	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.02t/a	船舶拆解	固态	矿物油	矿物油	日产	T/In	
11	废制冷剂	HW49	900-999-49	6t/a	船舶拆解	气态	氟利昂等	氟利昂等	1~2 月	T/C/I/R	

3.4.4 污染物排放量汇总

本项目污染排放量汇总情况见下表。

表3.4-7 本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	排放方式	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
废气	切割烟尘	颗粒物	无组织	6.0	4.8	1.2	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放
	焊接烟尘	颗粒物	无组织	1.04	0.832	0.208	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放
	大件打磨粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	自然沉降，车间内无组织排放
	油液抽取、清理有机废气	VOCs	无组织	0.015	/	0.015	无组织排放
	拆解切割烟尘	颗粒物	无组织	0.028	/	0.020	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放
废水	船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	石油类	交由当地海事部门认可的有资质的单位接收处理				
	生活污水	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。				
固体废物	一般固废	废钢材		30	0	30	暂存于厂内一般固废暂存间，外售综合利用
		废焊渣		1.0	0	1.0	
		压舱水泥		750	0	750	
	危险废物	废润滑油		0.05	0	0.05	暂存于厂内危废暂存间，定期送有资质单位处置
		废油		9	0	9	
		废油泥		6	0	6	
		废石棉		1.5	0	1.5	
		含汞废灯管		3	0	3	
		废电路板及电子元器件		18	0	18	
		废漆渣		9.6	0	9.6	
		废电池		10.5	0	10.5	
		废油箱		15	0	15	
		含油废抹布及手套		0.02	0	0.02	
		废制冷剂		6	0	6	有资质单位回收处置，

污染物	排放源	主要污染因子	排放方式	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
							不在厂区储存
	生活垃圾	生活垃圾	/	不新增劳动定员，不会新增生活垃圾的产生，生活垃圾在厂区集中收集后交由环卫部门统一清运			

3.4.5 “三本账”

表3.4-8 建设项目“三本账”汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量	现有 工程 许可 排放量	在建 工程 排放量	本项目排 放量	以新带老削减 量	本项目建成 后全厂排放 量	变化量
废气	颗粒物	4.733	0	0	1.428	1.408	4.753	+0.02
	甲苯	0.55	0	0	0	0	0.55	0
	二甲苯	1.45	0	0	0	0	1.45	0
	挥发性有机物	3.69	0	0	0.015	0	3.705	+0.015
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	/
	TP	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	废钢材	30	0	0	30	30	30	0
	废焊渣	1.0	0	0	1.0	1.0	1.0	0
	压舱水泥	0	0	0	750	0	750	+750
危险废物	漆渣	0.5	0	0	9.6	0	10.1	+9.6
	废油漆（稀释剂）桶	3.0	0	0	0	0	3.0	0
	废过滤棉	10	0	0	0	0	10	0
	废活性炭	2.0	0	0	0	0	2.0	0
	废催化剂	0.1	0	0	0	0	0.1	0
	废润滑油	0.05	0	0	0.05	0	0.1	+0.05
	废油	0	0	0	9	0	9	+9
	废油泥	0	0	0	6	0	6	+6
	废石棉	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	含汞废灯管	0	0	0	3	0	3	+3
	废电路板及电子元器件	0	0	0	18	0	18	+18

	废电池	0	0	0	10.5	0	10.5	+10.5
	废油箱	0	0	0	15	0	15	+15
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
/	生活垃圾	6.0	0	0	0	0	6.0	0

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。

本项目位于沅江高新技术产业园区，地理坐标位置：东经 $112^{\circ}20'5.740''$ ，北纬 $28^{\circ}51'50.073''$ ；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，西南较高而东北略显低平。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、共华等大垸及漉湖、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。

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，最大年降水量 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。

（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 147 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，鸥科 5 种，鸠鸽科 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，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区划进行调整，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"~112°56'18.3"，北纬 28°45'47.5"~29°11'08.1"。

本项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区内，本项目西侧临近保护区实验区，与保护区缓冲区最近相距约 7400m，与保护区核心区最近相距约 13000m。

4.1.7 湖南琼湖国家湿地公园

湖南琼湖国家湿地公园地处南洞庭湖与西洞庭湖 2 处国际重要湿地交汇处，资江、沅江与澧水三水汇合的半岛之上，包括以沅江市为中心，互为连通的后江湖、蓼叶湖、上琼湖、下琼湖、万子湖及胭脂湖等湖泊群构成，是洞庭湖湿地的重要组成部分，地理坐标为东经 112°16'35"~112°23'58"，北纬 28°44'36"~28°51'42"。公园总面积 1760.4 公顷，其中湿地面积 1702.9 公顷，占规划面积的 96.7%。涉及湖泊湿地、沼泽湿地和人工湿地 3 大湿地类和永久性淡水湖泊、草木沼泽、运河、输水河、水产养殖场、库塘 6 个湿地型。公园及周边地区有种子植物 543 种，隶属于 353 属、119 科，其中湿地种子植物 138 种，有金荞麦、中华结缕草等 4 种国家二级重点保护植物；古树名木 70 余株；有脊椎动物共计 5 纲 30 目 73 科 198 种，鱼类与鸟类资源突出，有鱼类 48 种，占湖南已知鱼类的 27.9%；鸟类 110 种，占湖南已知鸟类的 28.7%；有鸳鸯、雀鹰、鸢等国家二级重点保护动物 17 种，生物多样性丰富，珍稀动物众多，保护和科研价值极高。

本项目不在湖南琼湖国家湿地公园内，项目与湖南琼湖国家湿地公园合理利用区最近距离约为 850m，与湿地公园恢复重建区最近距离约为 3600m，与湿地公园保护保育区最近距离约为 5900m。

4.1.8 南洞庭湖银鱼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鳊等 7 个国家级水产种质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），折北至五港子河（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的规划范围内，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实验区最近距离约为 200m，与水产种质资源保护区核心区最近距离约为 2600m。

4.1.9 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规划范围内，保护区位于项目西侧 300m 处。

4.1.10 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（图 2.2 中红色线为防洪大堤）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。饮用水水源二级保护区位于本项目西南侧 1100m 处，与饮用水水源一级保护区最近相距约 1300m。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

（1）常规因子

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:μg/m³

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。

（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，本评价引用了《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14日开展的项目区域现状监测数据，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中引用数据优先引用近3年的有效数据的要求。引用项目位于本项目东侧约3.53km处，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中引用数据需在建设项目周边5千米范围内的要求，具体监测内容如下：

①监测工作内容

特征污染物环境空气质量监测布点位置见附图，监测工作内容见下表。

表4.2-2 特征污染物环境监测工作内容

序号	监测布点位置	与本项目相对位置	监测因子	监测频次
G1	桃花江游艇厂址下风向新建社区居民点	本项目东侧约3.53km处	TSP、TVOC	监测7天，TSP监测日均值，TVOC监测小时均值

②监测结果统计分析

特征污染物环境空气质量监测及统计分析结果见下表。

表4.2-3 特征污染物环境空气质量监测数据

采样日期			2024.12.08~2024.12.14	
分析日期			2024.12.10~2024.12.16	
检测点位	采样日期	单位	检测结果	
			TSP	TVOC
G1 桃花江游艇厂址下风向新建社区居民点	2024.12.08	μg/m ³	289	14.4
	2024.12.09	μg/m ³	283	15.7
	2024.12.10	μg/m ³	295	42.5
	2024.12.11	μg/m ³	273	23.5
	2024.12.12	μg/m ³	267	24.7
	2024.12.13	μg/m ³	281	24.3
	2024.12.14	μg/m ³	272	23.8
参考限值			300（24h 平均）	1200（1h 平均）

由上表可知，项目所在区域总悬浮颗粒物满足《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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用沅江市三水厂（白沙长河）断面 2024 年连续 1 年的水质状况，水质状况见下表：

表4.2-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

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 类	III 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

由上表可知，沅江市三水厂（白沙长河）断面水质情况均满足或优于《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。

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。

为了解项目区域地下水环境质量现状，本评价上游地下水引用了《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数据，引用项目位于本项目东北侧 0.35km，区域下游地下水现状引用了《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》中湖南中昊检测有限公司于 2024 年 9 月 18 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 2.3km，具体监测内容如下：

(1) 监测工作内容

地下水环境监测布点位置见附图，监测工作内容见下表。

表4.2-5 地下水监测工作内容

序号	监测布点位置	与本项目相对位置	监测因子	监测频次
D1	引用项目西面区域地下水井水	本项目东北面2440m（下游）	地下水水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、甲苯、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	监测1天 每天采样1次 （同步记录采样点坐标）
D2	引用项目东南面区域地下水井水1#	本项目东北面3000m（下游）		
D3	引用项目东南面区域地下水井水2#	本项目东北面3320m（下游）		
D4	引用项目东南面区域地下水井水3#	本项目东北面2900m（下游）	地下水水位	
D5	引用项目南面区域地下水井水1#	本项目东北面2730m（下游）		
D6	引用项目南面区域地下水井水2#	本项目东北面2630m（下游）		
D7	项目东北面区域地下水	本项目北面470m（上游）	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	

(2) 监测结果统计分析

地下水环境监测及统计分析结果见下表。

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	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	$\mu\text{g/L}$
		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）	6.88	/	m
	D2引用项目南面区域地下水井 (E:112°21'49" N:28°52'8")	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	$0.12 \times 10^{-3} \text{L}$	≤ 0.01	mg/L
		镉	0.05×10^{-3}	≤ 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）	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")	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")		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")		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")		水位（埋深水位）	10.25	/	m
	D7 项目厂界北侧 130m 处地下水	2025-03-24	pH值	6.9	6.5-8.5	无量纲
			总硬度	185	≤450	mg/L
			溶解性总固体	221	≤1000	mg/L
			硫酸盐	10L	≤250	mg/L
			氯化物	19	≤250	mg/L
			铁	41.0×10^{-3}	≤0.3	mg/L
			锰	6.35×10^{-3}	≤0.10	mg/L
			砷	0.73×10^{-3}	≤0.01	mg/L

			镉	0.16×10^{-3}	≤ 0.005	mg/L
			铅	0.54×10^{-3}	≤ 0.01	mg/L
			挥发酚	0.0003L	≤ 0.002	mg/L
			高锰酸盐指数	1.2	≤ 3.0	mg/L
			氨氮	0.207	≤ 0.50	mg/L
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0	MPN/100 mL
			菌落总数	10	≤ 100	CFU/mL
			亚硝酸盐(以 N 计)	0.005L	≤ 1.00	mg/L
			硝酸盐(以 N 计)	8.74	≤ 20.0	mg/L
			氟化物	0.058	≤ 1.0	mg/L
			氰化物	0.004L	≤ 0.05	mg/L
			汞	0.04×10^{-3} L	≤ 0.001	mg/L
			六价铬	0.004L	≤ 0.05	mg/L
			甲苯	2L	≤ 700	$\mu\text{g/L}$
		二甲苯	2L	≤ 500	$\mu\text{g/L}$	
			2L		$\mu\text{g/L}$	
			2L		$\mu\text{g/L}$	
			苯乙烯	3L	≤ 20.0	$\mu\text{g/L}$
			K^+	2.38	/	mg/L
			Na^+	12.4	/	mg/L
			Ca^{2+}	30.0	/	mg/L
			Mg^{2+}	5.16	/	mg/L
			Cl^-	18.9	/	mg/L
			SO_4^{2-}	9.06	/	mg/L
			CO_3^{2-}	5L	/	mg/L
			HCO_3^-	105	/	mg/L
备注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。						

从上表的监测结果可知，项目区域各地下水监测点除 D3 pH 值超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

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昊检测有限公司于 2025 年 8 月 3 日~8 月 4 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 4 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

序号	监测布点位置	监测因子	监测频次
N1	项目厂界东南面	等效连续A声级	连续监测2天 昼、夜各监测1次
N2	项目厂界西南面		
N3	项目厂界西北面		
N4	项目厂界东北面		

(2) 监测结果统计分析

环境噪声 Leq 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)

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
噪声	2025-08-03	项目厂界东南面 N1	昼间	54	65	dB (A)
			夜间	45	55	dB (A)
		项目厂界西南面 N2	昼间	56	65	dB (A)
			夜间	47	55	dB (A)
		项目厂界西北面 N3	昼间	59	65	dB (A)
			夜间	46	55	dB (A)
		项目厂界东北面 N4	昼间	54	65	dB (A)
			夜间	45	55	dB (A)
	2025-08-04	项目厂界东南面 N1	昼间	55	65	dB (A)
			夜间	42	55	dB (A)
		项目厂界西南面 N2	昼间	56	65	dB (A)
			夜间	41	55	dB (A)
		项目厂界西北面 N3	昼间	53	65	dB (A)
			夜间	46	55	dB (A)
		项目厂界东北面 N4	昼间	50	65	dB (A)
			夜间	43	55	dB (A)

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
			夜间	44	55	dB(A)
备注：N1-N4 参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 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，本项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

4.2.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境影响评价等级，本项目属于土壤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 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中现状监测点数量要求，三级土壤环境评价项目污染影响型需在项目占地范围内监测 3 个表层样点，在项目占地范围外无需布点。

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本评价委托湖南中昊检测有限公司于 2025 年 9 月 3 日对项目占地范围内土壤环境质量现状监测的数据。

（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

序号	备注	监测布点位置	监测因子	监测频次
T1	占地范围内	项目厂区范围内喷砂涂装车间北侧表层样土壤	GB36600-2018表1中苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯，石油烃	采样监测1次在0~0.2m取样
T2		项目厂区范围内南船台南侧表层样土壤		
T3		项目厂区范围内南船台东侧表层样土壤	GB36600-2018表1中45项基本项目，石油烃(C ₁₀₋₄₀)	

（2）土壤理化性质

项目区土壤理化性质见下表。

表4.2-10 土壤理化性质调查表

点号		T1		
时间		2025-09-03		
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	浅棕	黄褐	黄褐
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	砂土	轻壤土	轻壤土

	砂砾含量	18%	18%	18%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	/	/	/
	阳离子交换量（ cmol^+/kg ）	/	/	/
	饱和导水率/（ cm/s ）	/	/	/
	土壤容重/（ g/cm^3 ）	1366	1352	1348
	孔隙度（体积%）	/	/	/
	氧化还原电位（mV）	275	264	258

(3) 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4.2-11 项目土壤监测结果评价表

类别	采样时间	点位名称	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2025-09-03	项目厂区范围内喷砂涂装车间北侧表层样土壤 T1（0-0.2m）	苯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	1290	mg/kg
			甲苯	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	1200	mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	570	mg/kg
			邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	640	mg/kg
			石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	47	4500	mg/kg
		项目厂区范围内南船台南侧表层样土壤 T2（0-0.2m）	苯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	1290	mg/kg
			甲苯	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	1200	mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	570	mg/kg
			邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}\text{L}$	640	mg/kg
			石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	48	4500	mg/kg

由上表可知，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）第二类用地筛选值标准。

表4.2-12 项目土壤监测结果评价表

类别	采样时间	点位名称	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2025-09-03	项目厂区范围内南船台东侧表层样土壤 T3（0-0.2m）	砷	15.2	60	mg/kg
			镉	0.08	65	mg/kg
			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			铜	39	18000	mg/kg

类别	采样时间	点位名称	检测项目	检测结果	参考限值	单位
			铅	34	800	mg/kg
			汞	0.114	38	mg/kg
			镍	41	900	mg/kg
			四氯化碳	1.3×10^{-3} L	2.8	mg/kg
			氯仿	1.1×10^{-3} L	0.9	mg/kg
			氯甲烷	1.0×10^{-3} L	37	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3} L	9	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3} L	5	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3} L	66	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3} L	596	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3} L	54	mg/kg
			二氯甲烷	1.5×10^{-3} L	616	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3} L	5	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} L	10	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} L	6.8	mg/kg
			四氯乙烯	1.4×10^{-3} L	53	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3} L	840	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3} L	2.8	mg/kg
			三氯乙烯	1.2×10^{-3} L	2.8	mg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3} L	0.5	mg/kg
			氯乙烯	1.0×10^{-3} L	0.43	mg/kg
			苯	1.9×10^{-3} L	4	mg/kg
			氯苯	1.2×10^{-3} L	270	mg/kg
			1,2-二氯苯	1.5×10^{-3} L	560	mg/kg
			1,4-二氯苯	1.5×10^{-3} L	20	mg/kg
			乙苯	1.2×10^{-3} L	28	mg/kg
			苯乙烯	1.1×10^{-3} L	1290	mg/kg
			甲苯	1.3×10^{-3} L	1200	mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3} L	570	mg/kg
			邻二甲苯	1.2×10^{-3} L	640	mg/kg
			硝基苯	0.09L	76	mg/kg
			苯胺	0.09L	260	mg/kg

类别	采样时间	点位名称	检测项目	检测结果	参考限值	单位
			2-氯酚	0.06L	2256	mg/kg
			苯并[a]蒽	0.3	15	mg/kg
			苯并[a]芘	0.1L	1.5	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	0.2L	15	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	0.1L	151	mg/kg
			蒽	0.1L	1293	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	mg/kg
			萘	0.09L	70	mg/kg
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	49	4500	mg/kg

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。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工产生的粉尘与汽车运输产生的扬尘，其次有施工机械、车辆等设备燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。在建筑物室内装修阶段，会产生甲醛、苯系物等有机污染物等。

1、施工扬尘的环境影响分析

在静风状态下，扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。因此，施工期产生的粉尘及车辆运输产生的扬尘主要对施工区域及运输道路附近的空气质量将产生一定的不利影响，主要影响范围为施工运输道路附近。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{车} \cdot \text{km}$ ；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值 单位: kg/车·km

P车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要,一些建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中:Q—起尘量,kg/t·a;

V_{50} —距地面50m处风速,m/s;

V_0 —起尘风速,m/s;

W—尘粒的含水率,%。

V_0 与粒径和含水率有关。因此,减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例,不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 μm时,沉降速度为1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于250 μm时,主要影响范围在扬

尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 100m 左右，若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70% 以上。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表5.1-3 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

根据项目周边环境敏感点的分布情况可知，本项目对距离最近的居民存在一定的影响。通过对地块内的道路及时清扫和浇水，加强施工管理，采用封闭车辆运输等措施，可最大程度地减少扬尘对周围大气环境的影响。施工扬尘的产生与影响是有时间性的，随着施工的结束而自行消失。

2、施工机械废气环境影响分析

施工机械、车辆等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物以及施工人员生活燃气产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。

根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO_x 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，对周边敏感点的影响较小。

3、装修废气环境影响分析

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻孔机、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯）会对人的身体健康造成危害，应予以重点控制。

5.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工人员施工期产生的生活污水经依托现有一体化污水处理设施进行处理后用作农肥，不外排。施工期的水污染源主要为施工废水。施工废水主要来源于各种施工机械设备清洗废水，主要污染物为 SS。为减轻施工废水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

（1）施工废水采取临时沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。

（2）合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

（3）运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

（4）施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

上述污染防治措施可避免污染物的无序排放，使项目施工产生的污染物均得到合理处置，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，对水环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工期噪声污染源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的噪声级见下表。

表5.1-4 施工期主要设备的噪声强度 单位: dB (A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		焊接机	80~90
基础	钻孔机	90~96		吊车	80~85
	液压桩	70~75	装修	切割机	82~90

从上表各施工阶段噪声源特征值可以看出, 项目施工期间使用的机械设备较多, 且噪声声级强。

2、施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声影响预测方法

本项目施工噪声源可近似作为点源处理, 根据点源噪声衰减模式, 可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值, 预测模式如下:

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: L_p —距声源 r (m) 处声压级, dB (A);

L_{p0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级, dB (A);

r —距声源的距离, m;

r_0 —距声源 1m;

ΔL —各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB (A)。

多个噪声源叠加后的总声压级, 按下式计算:

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{i, \text{Aeq}}} \right)$$

式中: N —声源总数;

$L_{\text{总Aeq}}$ —对于某点的总声压级。

(2) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下, 利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值, 具体结果见下表。

表5.1-5 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如下表所示。

表5.1-6 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值 单位: dB (A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	90	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52		

*《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

由上表的预测结果可知,在不采取任何工程管理措施,也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减,多台施工机械同时运转时,在土石方施工阶段,昼间距离噪声源 90m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在基础施工阶段,昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在结构施工阶段,昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准;在装修施工阶段,昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。

为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响,本评价要求施工单位合理

规划安排施工场地，采取在施工场地边缘设置不低于 2m 的围挡，严禁高噪声、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪声机械设备或带隔声、消声设备。由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

为控制施工噪声影响，施工期间拟采取以下相应措施：

①选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

②对于产生高声级的机械如搅拌机，真空泵、电锯等，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

③不设混凝土搅拌站，代之以使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

④对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行，同时避免 22:00-6:00 作业。

⑤禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业。因特殊要求必须连续作业的，应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经当地生态环境局审批后，出告示告知市民施工时间、施工内容，以求得附近居民谅解和支持，并尽量缩短工时

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

1、土石方

本项目土石方工程主要来源于建筑物基础开挖和场地平整土石填筑。根据现场踏勘以及建设单位介绍可知，项目场地内挖方量约 2000m³，挖方主要来自于基础开挖，开挖后的土石方可用于基础回填、道路建设、项目内的景观建设等，经土石方平衡项目不产生弃方。

2、建筑垃圾

本项目施工过程中主要固体废物是建筑垃圾、生活垃圾等。

施工期产生的建筑垃圾应根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理，向当地市政部门请示并批准后，清运到指定地点合理消纳。生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一清运处理，对

环境影响较小。

3、废油漆桶

本项目装修过程中产生的废油漆桶为危险废物，施工单位应交由有资质的单位集中处置。

因此，只要工程施工单位加强管理，项目施工固废及时清运，对周边敏感点影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

拟建工程对生态环境的影响主要是地表形态变化、土地利用方向发生变化、土壤的影响、景观变化等。

本项目建设场地位于沅江高新技术产业园区，用地属于工业用地。根据现场勘查，项目改扩建在厂区预留用地内进行，不新增用地，项目用地现状为荒草地，区域自然植被以灌草丛地为主，如果不采取有效的美化和拦挡措施，雨天将会产生大量污泥、泥水；晴天运输建材往来的车辆将会产生大量的扬尘，污染空气，对附近的敏感点生活、生产也有较大影响。同时，裸露的施工点形成的大型黄土斑块影响景观，将对周围景观造成负面影响。

1、植被破坏及生物多样性影响分析

项目施工过程中需要对表层土壤进行清理，将不可避免的造成现有植被的破坏，利用土地上的植物将全部被清除，与其相邻的边缘地带的植被也会受到一定程度的破坏，但这种破坏是可逆的，在施工完成后可以通过人工绿化等手段恢复植被。

项目建设破坏的植被主要为灌草丛、荒草，项目区分布广泛，群落和生物数量相对较少，区域内野生动物主要为农田生态型种类，没有需要特殊保护的珍稀树种和动物种群，不会造成动植物资源的明显损失。施工过程植被破坏会直接引起水土流失间接造成经济损失。因此，施工过程中，应始终尽力减少植被破坏，加强植被重建和场区环境绿化，防止水土流失，减少对周边生态环境的影响。

2、水土流失影响分析

施工过程土石方开挖以及弃渣堆放过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。若不采取相应的有效措施，将在一定程度上加剧项目

区域的水土流失，由此可能造成的影响与危害主要有造成地表水混浊，土石方开挖、场区道路或其它的弃土，如不及时运走，将流失进入附近地表水体（水塘），会造成地表水混浊，影响其水质；影响生态环境：项目建设扰动原地形地貌，森林植被受到破坏，地表裸露面积增加，一旦遇到暴雨，加速地表径流，易造成洪涝灾害，遇干旱季节，土壤蓄水能力削弱；景观影响：项目土方开挖填筑造成地表植被破坏，从而造成地表裸露，影响自然景观视觉。

因此，项目建设将造成一定的水土流失，且可能产生一定的水土流失危害，须采取措施予以防治。就本项目而言，防止水土流失可采取如下措施：

（1）场地内剥离下来的表土要及时处理，覆盖或运出，弃土场及时压实、平整并绿化，施工过程与生态恢复要紧密衔接，防止表土长时间裸露；

（2）施工时应合理安排工期和工程顺序，避开暴雨季节进行施工，减少土壤损失和地表破坏面积，在场地周围设置排水明沟（截水沟），将雨水和废水排入循环沉淀池经过充分沉淀后用于场区降尘。

5.2 运营期环境空气影响分析

1、废气污染源强分析

根据本项目工程分析，项目运营期主要的大气污染物为 VOCs 以及颗粒物。本项目污染源参数调查详见下表。

表5.2-1 本项目面源污染源排放参数

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	排放标准 mg/m ³
主要生产区	VOCs	28.6	200	400	0.009	1.2
	颗粒物				1.683	0.9

（2）预测评价

预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式 AERSCREEN 进行估算，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

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/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	是否考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

预测结果

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见下表。

表5.2-3 面源估算模式计算结果一览表

序号	距源中心下风向距离 D(m)	下风向预测浓度及浓度占标率			
		VOCs		颗粒物 (TSP)	
		Cij(mg/m ³)	Pij(%)	Cij(mg/m ³)	Pij(%)
1	10	1.12E-04	0.01	1.12E-02	1.24
2	25	1.30E-04	0.01	1.30E-02	1.44
3	50	1.61E-04	0.01	1.60E-02	1.78
4	100	2.24E-04	0.02	2.23E-02	2.48
5	158	2.56E-04	0.02	2.55E-02	2.84
6	200	2.44E-04	0.02	2.43E-02	2.70
7	300	2.09E-04	0.02	2.09E-02	2.32
8	400	1.83E-04	0.02	1.82E-02	2.03
9	500	1.62E-04	0.01	1.62E-02	1.80
10	600	1.46E-04	0.01	1.46E-02	1.62
11	700	1.33E-04	0.01	1.33E-02	1.48
12	800	1.23E-04	0.01	1.22E-02	1.36
13	900	1.20E-04	0.01	1.19E-02	1.33
14	1000	1.11E-04	0.01	1.11E-02	1.23
15	1100	1.04E-04	0.01	1.04E-02	1.15
16	1200	9.77E-05	0.01	9.74E-03	1.08
17	1300	9.24E-05	0.01	9.21E-03	1.02
18	1400	8.77E-05	0.01	8.74E-03	0.97
19	1500	8.35E-05	0.01	8.32E-03	0.92
20	1600	7.98E-05	0.01	7.95E-03	0.88
21	1700	7.75E-05	0.01	7.73E-03	0.86
22	1800	7.62E-05	0.01	7.59E-03	0.84
23	1900	7.48E-05	0.01	7.46E-03	0.83
24	2000	7.35E-05	0.01	7.33E-03	0.81
25	2100	7.22E-05	0.01	7.20E-03	0.80
26	2200	7.10E-05	0.01	7.08E-03	0.79
27	2300	6.98E-05	0.01	6.96E-03	0.77
28	2400	6.87E-05	0.01	6.85E-03	0.76
29	2500	6.76E-05	0.01	6.74E-03	0.75
下风向最大质量浓度及占标率/%	158	2.56E-04	0.02	2.55E-02	2.84



图5.2-1 大气预测软件筛选结果（1小时浓度最大值）

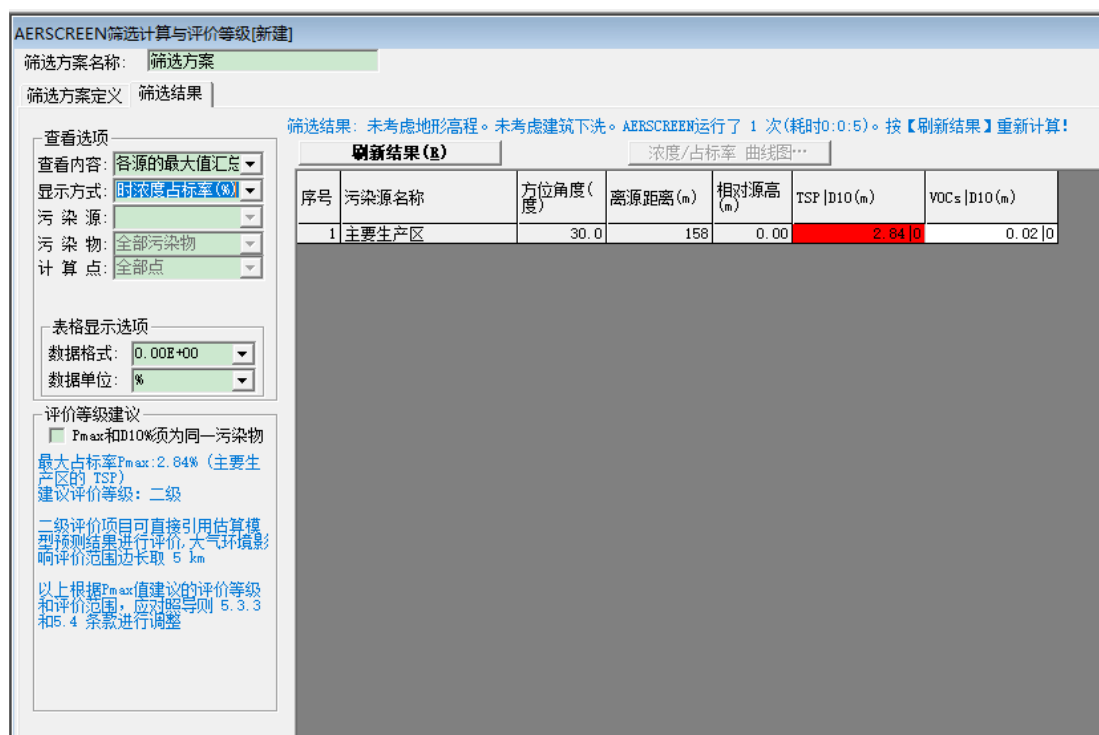


图5.2-2 大气预测软件筛选结果（1小时浓度占标率）

根据 AERSCREEN 估算结果表明:

经估算模式预测, 本项目正常工况下面源的最大地面浓度及占标率为无组织 TSP: 2.55E-02 (最大浓度)、2.84% (占标率)。按《环境影响评价技术导

则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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》（HJ 2.2-2018），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 5×5km 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	
1	切割	颗粒物	移动式烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	1.2
2	焊接	颗粒物	移动式烟尘净化器			0.208
3	打磨	颗粒物	自然沉降，车间内无组织排放			/
4	拆解切割	颗粒物	移动式烟尘净化器			0.020
5	废油液抽取等有机废气	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)	2.0	0.015
无组织排放总计			VOCs		0.015	
			颗粒物		1.428	

表5.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs	0.015
2	颗粒物	1.428

（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》（HJ 2.2-2018）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；项目不新增劳动定员，未新增生活污水；待拆解的报废船舶均为内河船舶，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；项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。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。

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。

综上所述，本改扩建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。地下水受污染的程度和速度，取决于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) 区域水文地质条件

项目所在区域地下水储量丰富，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。

项目所在地地下水补给条件较好，主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。

(2) 地下水污染途径分析

本项目地下水污染源主要为排污管线和危废暂存库中污染物发生事故渗漏。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改扩建项目生产所产生的危废在贮存、转运过程中发生跑冒滴漏、火灾等事件，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。

(3) 地下水环境影响分析

①对地下水位的影响

本项目建成后，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本项目厂址地下水水位造成影响。

②对地下水水质的影响

本项目不新增劳动定员，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。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。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、原料仓库的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。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。

在非正常情况如排污管线发生破损渗漏以及危废在贮存、转运过程中发生跑冒滴漏、火灾等事件等事故情况下，污染物渗入地下水，会对地下水水质造成一定的影响。但在采取有效的防腐、防渗措施的情况下，渗漏发生的概率较小。在发生渗漏事故的状况下，因污染物通过包气带进入潜水含水层的迁移时间相对较长，非正常工况及事故状态下泄漏的污染物进入含水层之前，有较充分的时间采取应急措施，将事故对地下水环境的影响降到最低，企业日常生产过程中也必须加强管理，定期对排污管线、危废暂存库进行检查，发现问题及时处理，也能进一步减小非正常工况下对地下水水质的影响，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_{A1} ，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：

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

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

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 $L_{DA001i}(T)$ ，dB(A)：

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

计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $LP2i(T)$ ，dB(A)：

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

将室外声压级 $LP2(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 LW ，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

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

④噪声预测值的计算

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

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

拟建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表 3.4-2~3.4-3。

（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厂房隔声等的降噪效果，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定，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) 声环境影响预测及评价

拟建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。

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏蔽效应，本项目建成后的厂界噪声预测详见下表。

表5.4-1 本项目噪声预测结果单位:dB (A)

序号	预测点	预测结果 dB (A)	达标情况
		昼间	
1	项目厂界东南面	50.60	达标
2	项目厂界西南面	49.86	达标
3	项目厂界西北面	42.90	达标
4	项目厂界东北面	44.49	达标
标准限值		65	/

由上表预测结果可知，本项目厂界噪声最大预测值为 50.60dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目运营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

本项目不新增劳动定员，不涉及生活垃圾的新增。固体废物有一般工业固废、危险废物。

一般工业固废中废钢材、废焊渣收集后暂存于厂内一般固废暂存间，外售废品回收单位综合利用，压舱水泥暂存在一般固废暂存间，定期运到建筑垃圾填埋场处理；项目拟建设 1 座一般固废暂存间，设置在生产车间东北角，建筑面积约 40m²，可以满足一般固废的贮存要求。

危险废物中废润滑油及废旧船舶拆解产生的废油、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、含油废抹布及手套等暂存于厂内危废暂存间，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。项目厂内现有 1 座危废暂存间，设置在厂区东侧，喷砂涂装车间北侧，建筑面积约 40m²，主要用于金属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，其中拆解产生的危险废物通常根据拆解顺序，在当天直接联系有资质的单位进行转运处置，仅极少量因单次运输量限制可能进行短期暂存，一般不在厂内长期贮存，现有危废暂存间可以满足改扩建完成后危险废物的分区及贮存要求。

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性质相容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。危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

①按危险废物的种类和特性进行分区贮存，禁止将危险废物混入一般废物中，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

危险废物的转移必须按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）执行转移联单制度。建设单位委托具有危废处理资质的公司对本项目产生的危废进行处置。建设单位应综合考虑受委托单位的危废处理资质、处理能力、处理负荷、运输距离等情况合理选择危废处置公司，确保危废能够全部无害化处置。

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，固体废物均能得到依法合理处置，固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目产生的固体废物在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.6 运营期生态环境影响分析

本项目为改扩建，所占均为工业用地，施工期均在陆域范围内实施，工程量很小，基本不会改变原有的生态系统功能和结构，区域占用面积较小，生活及污染防治设施完善，其土地生产能力、绿地调节控制能力以及生物种群数量、内部异质化程度等影响较小，对陆生野生动植物生境改变和栖息地影响较小。因此本部分仅对运营期的生态环境影响进行分析。

项目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，水污染物仅少量的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，水质组分较为简单。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。项目不新增劳动定员，生活污水依托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。项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。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。

一般工业固废中废钢材、废焊渣等收集后暂存在一般固废暂存间，外售废

品回收单位综合利用，压舱水泥暂存在一般固废暂存间，定期运到建筑垃圾填埋场处理；危险废物中废润滑油及废旧船舶拆解产生的废油、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、废油箱等暂存于厂内危废暂存间，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。因此，本项目对项目周边陆生生态环境影响较小。

本项目厂区内拆解的报废船舶均由船主负责通过航道航行（无动力船舶如趸船由其他有动力船舶运送）至本项目金航修造船岸段处滑道。报废船舶靠岸会对局部水体产生扰动，可能导致水生生物及鱼类游离该区域，使局部区域的水生生物及鱼类数量暂时下降，但随着报废船舶的上岸会逐渐恢复，且项目年新增拆解报废船舶 30 艘，对局部水生生态影响存在一定的影响。

从工程分析可以看出，工程营运后对生态环境的影响主要是对水域环境的影响，对陆域生态环境影响较小。本项目船舶制造完成后，需要通过现有修造船岸线滑道下水进行试水航行，船舶的拆解需要依托下水区上岸，项目运营后通行船只增多，对水生生态影响包括以下几个方面：

（1）外力扰动现象明显，对水生生物产生一定影响；

（2）过往船只产生的油污可能排入水中，对局部水域水质造成较大影响，在此区域生活的水生生物因水质变化而受到影响，严重时可能出现水生生物死亡，从而破坏了局部的生态平衡。

与湖南南洞庭湖省级自然保护区规划协调性分析

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区划进行调整，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"~112°56'18.3"，北纬 28°45'47.5"~29°11'08.1"。

本项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区内，本项目西侧临近保护区实验区，与保护区缓冲区最近相距约 7400m，与保护区核心区最近相距约 13000m，对保护区影响较小，与规划不冲突（见附图）。

与湖南琼湖国家湿地公园规划协调性分析

湖南琼湖国家湿地公园地处南洞庭湖与西洞庭湖 2 处国际重要湿地交汇处，资江、沅江与澧水三水汇合的半岛之上，包括以沅江市为中心，互为连通的后江湖、蓼叶湖、上琼湖、下琼湖、万子湖及胭脂湖等湖泊群构成，是洞庭湖湿地的重要组成部分，地理坐标为东经 $112^{\circ}16'35''\sim 112^{\circ}23'58''$ ，北纬 $28^{\circ}44'36''\sim 28^{\circ}51'42''$ 。公园总面积 1760.4 公顷，其中湿地面积 1702.9 公顷，占规划面积的 96.7%。

本项目不在湖南琼湖国家湿地公园内，项目与湖南琼湖国家湿地公园合理利用区最近距离约为 850m，与湿地公园恢复重建区最近距离约为 3600m，与湿地公园保护保育区最近距离约为 5900m，对保护区影响较小。

与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区规划协调性分析

南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区面积 3.8 万公顷，主要保护对象为银鱼和三角帆蚌，为 2007 年农业部第 947 号公告发布的第一批国家级水产种质资源保护区。

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的规划范围内，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实验区最近距离约为 200m，与水产种质资源保护区核心区最近距离约为 2600m，对保护区影响较小。

与南洞庭湖风景名胜区规划协调性分析

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。根据《南洞庭湖风景名胜区边界范围调整论证报告》（沅江市林业局、湖南省建筑科学研究院有限责任公司，2022 年 7 月）中内容，湖南金航船舶制造有限公司国土批复面积为 10.21hm^2 ，其中与风景名胜区重叠面积为 10.12hm^2 。该地块位于南洞庭湖风景名胜区上版《风景区总规》白沙长河景区的三级保护区内，含有一个三级景观单元--牛尾巴，土地利用规划性质为林地、园地。为便于风景区保护与管理，以及保证地块的完整性，调整报告将在批复的红线基础上向外适当扩展，沿地块的边界线进行划出，本次拟调出面积为 15.36hm^2 ，经调整后，本项目不在南洞庭湖风景名胜区规划范围内，对保护

区影响较小。

因此，本项目对项目周边生态环境影响较小。

5.7 运营期土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响识别

通常造成土壤污染的途径有：①污染物随大气传输而迁移、扩散；②固体废弃物受风力作用产生转移；③污染物进入地表水，通过灌溉在土壤中积累；④固体废弃物受自然降水时淋溶作用，转移或渗入土壤。

项目土壤环境影响类型与影响途径及土壤环境影响源及影响因子识别表如下。

表5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气	大气沉降	VOCs	/	连续
船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水	废水	地面漫流	石油类	/	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	危险废物	/	事故

(2) 土壤环境影响预测

本项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围， m^2 ；

D——表层土壤深度，一般取 0.2，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

根据前文，本项目正常工况下 VOCs 的年排放量为 0.015t，考虑最不利情况，即 VOCs 全部沉降在厂区外 0.05km 范围内，不考虑输出量（ L_s 、 R_s 为 0）。

则 $VOCsI_s=15000g$ ；表层土壤容重约为 $1.6g/cm^3$ ，即 $\rho_b=1600kg/m^3$ ；厂区外延 0.05km 范围总面积约为 12 万 m^2 ；表层土壤深度取 0.2m；持续年份按正常运营 20 年计，则 $n=20$ 。根据计算，单位质量土壤中 VOCs 的增量为 $0.008g/kg$ 。

根据预测，在不考虑降解的情形下，项目运营 20 年沉降入土壤的 VOCs 增量为 $0.008g/kg$ ，且 VOCs 在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。综上所述项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

（3）垂直入渗

本项目危废暂存间等车间和构筑物以点源形式垂直进入土壤环境的区域容易受到污染均列为重点污染防治区。重点防渗区中危废暂存间应结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废暂存间、油漆库基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其它人工材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ；正常工况下，本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。

（4）土壤环境保护措施

为了防止项目营运过程中各种因素对土壤的影响，建设单位拟采取如下土壤环境保护措施：

①源头防控：优化生产工艺：对企业生产流程进行全面审查，识别可能产生土壤污染的环节，主要为涉及有机污染物排放的工艺步骤。通过技术升级、设备更新，尽可能采用清洁生产技术，减少污染物的产生，进而减少其进入土壤环境的风险；加强物料管理，严格规范原材料、中间产品及废弃物的储存与运输。对于有毒有害物料，确保其储存在专门的防泄漏容器内，放置在符合防渗、防雨、防晒要求的贮存场所，如设置围堰、遮阳棚等设施。在物料运输过程中，采用密闭式运输工具，并定期检查车辆的密封性，防止物料沿途撒落，污染土壤。

②过程防控：污染防治设施维护，确保企业内危废暂存间等污染防治设施正常运行。对废气净化装置的吸附材料、催化转化器等部件及时更换，避免废气中的污染物沉降到土壤表面。加强危废暂存间的日常管理，按照危险废物贮存规范要求，定期检查贮存容器的密封性、防护设施的完好性，杜绝危险废物泄漏污染土壤；地面硬化与防渗处理，在生产车间、原料贮存区、废弃物堆放区等重点区域，全面实施地面硬化措施，采用防渗混凝土或铺设防渗膜等方式，确保地面防渗性能达到相关标准要求。对于可能产生强腐蚀性物质的区域，选用耐腐蚀性强的防渗材料，并增加防渗层厚度。在管道铺设区域，对地下管道进行防腐、防渗处理，定期检查管道的密封性，防止管道破裂导致污染物泄漏污染土壤。

③监测与监管：企业内部建立健全土壤环境保护管理制度，明确各部门、各岗位在土壤污染防治中的职责，将土壤环境保护工作纳入日常考核体系，加强对员工的培训教育，提高员工的土壤环保意识，确保各项土壤保护措施得到有效落实。同时，积极配合环保部门等外部监管机构的监督检查，如实提供企业土壤污染防治相关信息，对监管部门提出的整改要求及时整改落实，形成内外协同的监管机制，保障土壤环境安全。

④建立风险应急预案，配套相应应急设备，一旦发生泄漏风险时，能立即启动应急方案，将泄漏物质及时收集。

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

6.1.1 施工期环境空气保护措施

1、扬尘污染防治措施

为了减轻施工扬尘对周围居民的影响，根据国家环保部颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007），《益阳市扬尘污染防治条例》（2020年11月1日起施行），建设单位需采取以下扬尘污染防治措施：

（1）施工场地出入口须采用钢板、混凝土或细石等进行路面硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫，场内硬化路面不少于 30 米；出入口内侧设置车辆冲洗设施，洗车作业地面至进出口路段须硬化，宽度应大于 5 米，并加强冲洗、清扫等常规保洁措施。

（2）施工现场设置排水系统，洗车平台四周设置防溢座和污水导流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地；污水沉淀时间应大于 2 小时，沉淀处理后用于道路洒水、养护，禁止将施工污水不经处理直接外排。

（3）运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场，严禁超载运输，渣土装载低于厢板边缘 10 厘米以上。

（4）施工现场专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；生活垃圾按照环卫部门要求统一清运至指定的收集地点。

（5）空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止土方施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101-150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。

（6）建筑物四周 1.5 米外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面 2 米以上；裸露的施工场地闲置时间在 3 个月以内的，应采取防尘布网覆

盖，并加强管理，确保覆盖到位；限定物料堆放场地；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5 米的堆放池，位于工地主导风下风向，并采取覆盖措施。

(7) 施工过程中应采用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站。

2、施工机械尾气污染的控制措施

(1) 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

(2) 运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

3、装修废气污染的控制措施

(1) 从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物等污染物浓度较低的环保型建筑装饰材料，以减少污染物产生浓度。

(2) 加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；在室内摆放活性炭或花木盆景，可吸附、消除或减轻室内有害物质的污染影响。

采取上述措施后，施工期废气排放对周围环境影响较小，措施可行。

6.1.2 施工期水环境保护措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施，出入施工场地的渣土车辆经过冲洗干净后方可出场；冲洗废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排。项目施工人员施工期产生的生活污水依托现有一体化污水处理设施处理后用作农肥，不外排。

采取上述措施后，施工期施工废水可做到不外排，生活污水达标处理后排放，不会对周边地表水环境影响产生直接影响，因而措施可行。

6.1.3 施工期声环境保护措施

本项目施工场地东南侧存在一定的居民，建设单位必须加强施工噪声污染防治措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。建议采取以下施工噪声污染防治措施：

(1) 合理布置施工场地，高噪声施工设备布置尽量远离附近居民区一侧。

(2) 尽量采用先进的低噪声施工机械设备，同时尽量使用新施工机械设备，并加强旧施工机械设备维护保养，避免由于其使用时间长久或维修不及时而造成工作时发出高噪声，从源头减少噪声源强，控制噪声污染。

(3) 采用吸声、消声、隔声、减振等降噪技术，在振捣棒、电锯、钻孔机等高噪声施工机械设备周围设置环形吸声屏障，固定性高噪声施工机械设备安置在实心墙砌隔声房，在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等减振技术措施，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 严格按照国家有关规定，禁止在夜间（22时～次日6时）施工及运输建筑材料，限制高噪声源作业时间。如确需夜间施工，必须按规定及时向环境保护行政主管部门提出申请办理夜间施工证，获得批准同意后方可进行夜间施工，并提前向相邻单位及附近居民发出通告，做好宣传解释工作。

(5) 定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。必要时建立临时隔声屏障。

采取以上措施后，预计场界噪声可达标排放，对周边环境影响小，措施可行。

6.1.4 施工期固体废物环境保护措施

为了防止施工期固体废物造成的污染，建设单位拟采取如下措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）有关规定，建设单位和施工单位要重视建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到沅江市渣土办指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 施工人员生活垃圾收集后由环卫部门送城市垃圾填埋场卫生填埋处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

(7) 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

项目土建过程中，因开挖和填筑等施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。因此，为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好防范措施。

(1) 合理安排施工时间，大面积破土的土建施工尽量避开雨季。

(2) 项目应尽量减少开挖面积以及减少施工面的裸露时间，对新产生的裸露地表的松土及时压实，施工单位应根据施工进度及时进行绿化。

(3) 在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在施工区地势较低的地方修建沉淀池，并在排水口设置滤布，拦截大的块状物以及泥沙后，雨季产生的地表径流经沉淀后方可排放，沉淀池应定期清理。

(4) 对施工过程中清除的表土暂存于场内固定地点，周边用袋装土垒砌，雨季防尘覆盖，进行必要的防护，以便施工结束用于绿化。

(5) 挖高填低土石方就地平衡不外弃，先档后平整，工地周边开挖截排水沟，减少水土流失量。建设单位应委托有资质的单位做水土保持方案，并按照水保方案要求采取相应的水保措施。

(6) 施工过程中应加强管理，施工机械严禁越界施工；加强洒水降尘等措施，避免粉尘影响周边植被、农作物的生存环境；加强施工废水收集，避免施工废水进入农田，污染农田土壤及影响农作物生长。

综上所述，施工期扬尘、废水、噪声、固废和生态等防治措施是有效的，经过实践检验也是可行的。

6.2 营运期大气污染防治措施

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；运营期废气主要为船舶制造切割烟尘、焊接烟尘、大件打磨粉尘及拆解船舶有机废气、拆解切割颗粒物等。

油液抽取、清理过程中产生的有机废气，拆解切割颗粒物等均无组织排放。根据工程分析与影响预测可知，无组织排放颗粒物、VOCs对环境的影响较小。

1、废气污染防治措施

(1) 切割烟尘

项目切割主要采用火焰切割机对原材料进行切割，项目拟设置移动式烟尘净化器，切割烟尘经过净化处理后，车间内无组织排放，对环境的影响较小。

(2) 焊接烟尘

本项目主要采用氩弧焊、二氧化碳保护焊等进行船舶焊接，由于焊接烟尘产生节点较为分散，拟采用移动式烟尘净化器处理焊接烟尘。焊接烟尘经过净化处理后，车间内无组织排放，对环境的影响较小。

(3) 大件打磨粉尘

本项目采用角磨机进行局部打磨，打磨过程中粉尘产生量较小，主要为金属颗粒物，沉降速度较快，车间内无组织排放。

(4) 油液抽取、清理过程有机废气

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）。挥发残留量较小，以无组织形式排放。

(5) 拆解切割烟尘

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，本项目拟设置移动式烟尘净化器，该措施能使切割烟尘减少 80%以上。经过净化处理后，厂内无组织排放。

工艺选择原则：

①严格执行国家及地方有关环保法规及相关的排放标准，使处理后的废气各项指标达到且优于国家和地方标准。

②采用成熟、可靠、合理的处理工艺，并且有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

③工艺设计与设备选型，能够在生产运行过程中，具有较大的灵活性和调节余地，确保废气达标排放。

④在净化设备运行过程中，便于操作管理、便于维修，节省动力消耗和运行费用。

处理工艺简介：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放；大件打磨粉尘无组织排放，油液抽取、清理过程有机废气无组织排放；各处理措施是可行的，其环保设施废气处理原理如下：

（1）移动式烟尘净化器

移动式焊接烟尘净化器有以下特点：特殊设计的伸缩式柔性吸气臂，灵活、可 360 度回转的伸缩臂可直接伸至污染源，对废气进行有效地处理，从源头开始有效清除烟尘，减少空气污染；一体化的高效过滤芯，对焊接烟尘（ $0.3\mu\text{m}$ ）的过滤效率可达 99%，并能保持极高的气流量：根据烟尘性质的选择了相应的过滤媒介，以满足不同性质烟尘的净化处理；结构紧凑，体积小巧，即使是在狭窄的工作场地也可使用；安装有万向脚轮，移动轻便灵活；配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低；不同功能的组合，可适应不同的场所；极好的吸收稳定性。

移动式焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于电弧焊、 CO_2 保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。本项目的焊接采取以上环保措施后，该类废气对周围环境影响甚微。

2、废气治理措施可行性分析

对照《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）中“表 19 船舶及相关装置制造简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”分析本项目废气治理措施的可行性，其分析如下：

表6.2-1 废气污染防治设施可行性分析一览表

生产单元	生产工序	污染物项目	排放形式	技术规范内可采取的污染防治设施	本项目拟采取的措施	是否为可行技术
机加	干式机械加工	颗粒物	有组织/无组织	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	移动式烟尘净化器	可行
焊接	焊接	颗粒物		烟尘净化装置，袋式除尘	移动式烟尘净化器	可行
下料	切割	颗粒物		除尘设施，袋式除尘、静电除尘	移动式烟尘净化器	可行

3、大气污染物达标排放判定

(1) 达标性分析

本项目切割烟尘、焊接烟尘、拆解切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放；大件打磨粉尘无组织排放，油液抽取、清理过程有机废气无组织排放；无组织颗粒物排放能满足《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，无组织有机废气排放能满足《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。

通过推荐的估算模式 AERSCREEN 预测大气污染物影响程度和影响范围可知，本项目正常工况下面源的最大地面浓度及占标率为无组织 TSP：2.55E-02（最大浓度）、2.84%（占标率）。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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，说明对区域环境质量影响较小。

综上所述，本项目排放的大气污染物对环境的影响在可接受的范围。本项目所采取的环保措施是可行的。

6.3 地表水污染防治措施

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；项目不新增劳动定员，未新增生活污水；待拆解的报废船舶均为内河船舶，到达本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；项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，初期雨水产生量未增加。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。

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的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。

废水处理措施的可行性分析

本项目废水主要为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。

在报废船舶拆解作业中，针对船舶机舱水、舱底水及生活污水的处理，采用“提前对接海事认可的有资质单位，抽取后直接外运、不在厂区贮存”的模式，具备明确的可行性，其可行性可从合规性、安全性、技术适配性、管理可操作性四个方面说明：

(1) 合规性达标。接收单位经海事部门认可、具备专项资质，符合《海洋环境保护法》等法规要求；转移时执行“联单制度”，全流程可追溯；“不贮存”省去厂区自建合规贮存设施的成本，完全契合环保与海事监管规定。

(2) 安全性可控。机舱水（含油、重金属）、生活污水（含病原体）不在厂区停留，从源头避免了贮存环节可能出现的渗漏（污染土壤 / 地下水）、挥发（污染空气）、溢流（污染地表水）风险，也减少了人员接触污染物的安全隐患。

(3) 技术有保障。有资质单位配备专业抽取设备（防泄漏）、密闭运输罐车（带 GPS 监管），能适配船舶舱室结构；后续会按污水类型，通过“隔油 - 生化”（机舱 / 舱底水）、“厌氧 - 消毒”（生活污水）等成熟工艺合规处置，不转移污染。

(4) 管理易落地。流程仅“提前对接 - 现场抽取 - 联单确认 - 外运”四步，无需厂区内复杂的贮存管理；成本可通过合同锁定（无设施建设 / 维护费），应急时单位能快速响应，不影响拆解进度。

综上，该模式合规、安全、技术成熟、管理简便，具备完全可行性。

6.4 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，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：土混合比例为 3:7，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	参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，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	船舶智能分段车间、船舶智能制造车间、生产车间、基本拆解区、拆解物资贮存区、一般固废暂存间等	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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$

（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，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，导致土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，利用应急空桶收容，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送到污水处理装置，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，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入污水处理站进行处理，不得进入周围水体。

6.5 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声设备，从声源上降低设备本身噪声。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、隔振措施。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）建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，并在房屋内壁铺设吸声材料，可有效降低噪声。

（5）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声现象。

（6）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。

通过采取以上减振降噪措施，各厂界昼间噪声能够控制在 65dB(A)以内，因此能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

6.6 固体废物污染防治措施

1、固废处置措施一览表

本项目有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废中废钢材、废焊渣收集后暂存于厂内一般固废暂存间，外售废品回收单位综合利用，压舱水泥暂存在一般固废暂存间，定期运到建筑垃圾填埋场处理；危险废物中废润滑油及废旧船舶拆解产生的废油、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、废油箱等暂存于厂内危废暂存间，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。生活垃圾收集后由环卫部门处理。

2、贮存场所污染防治措施可行性分析

贮存设施建设要求：

建设单位已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设了 1 座危险废物暂存间：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。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。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。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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。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、渗滤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。贮存

设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危险废物暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

贮存点环境管理要求：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、

防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危废暂存间拟建设喷砂涂装车间北侧，远离办公区、生活区及主要生产车间，有效减少了异味、有害物质扩散对人员健康的潜在威胁。同时，与相邻建筑物、道路等保持了安全间隔，避免因意外泄漏、火灾等事故对周边设施造成连锁反应。根据各类危险废物的产生量与贮存周期计算，项目危废暂存间建筑面积约 40m²，能够妥善存放项目 2-3 个月的危险废物产生量。整体而言，暂存间面积配置合理，既避免了空间浪费，又确保有足够的贮存空间应对产量波动。针对不同危险废物特性，配备了相应的贮存容器，设置了独立的贮存分区，同时，危废暂存间四周墙壁及地面均采用了防渗、防腐处理，地面坡度设置合理，配备了灭火器、消防砂、防火门等消防设施，满足消防应急需求，防止因易燃危险废物引发火灾事故。同时，按要求设置明显的警示标识，包括危险废物标志、严禁烟火标志等，对外来人员及内部员工可以起到警示作用，降低误操作风险。

综上，本项目产生的危险废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染，综合考虑各类危险废物的贮存情况，从选址、面积到设施配备，本项目拟建设的危废暂存间的设置具备较高的合理性。能够有效保障危险废物在临时贮存期间的环境安全，符合国家相关环保法规、标准的要求。

第7章 事故风险分析

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，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，使影响减轻至可接受水平。

7.2 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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	一	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，识别出本项目废润滑油等各类危险废物为危险物质。

表7.4-1 风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果表

序号	物质名称	危险特性	有毒有害物质	物态	最大总储量(t)	分布情况	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A	
							临界量(t)	Q
1	各类危险废物	有毒有害	/	固态	10	危废暂存间	100	0.1
合计								0.1

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 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	危险性识别
1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险

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 事故原因分析

本项目最有可能发生的风险情况是危险废物的泄漏，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) 危险废物泄漏

本项目危险废物，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。

(2) 含油污水废水事故排放

船舶的机舱含油污水外运转移过程中出现泄漏时，可能影响周边地下水及土壤环境，根据同类油污水中石油类浓度在 2000~5000mg/L 范围内，由于待拆船舶的油污水泄漏的油量远小于燃料油溢油事故泄漏的油量，其对周边地下水及土壤的影响小于溢油事故产生的影响。经上述预测和分析，机舱油污水事故排放情况下，采取有效的吸油毡等应急措施，可确保对周边地下水及土壤影响较小。

(3) 火灾爆炸次/伴生环境风险事故

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。在发生泄漏后，未及时进行处置的情况下，废油类、废电池等危险废物极易被引燃，将会发生火灾爆炸事故。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。

火灾爆炸产生的消防洗消废水，一旦消防用水量大于事故水池的容积，消防污水将可能进入周边水环境及土壤，对环境造成较大的影响，消防废水如果收集处理不当可能进入造成污染。

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，严禁无关人员进入。

(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) 所有危险废物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。项目处置危险废物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《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）规定的各项程序。

7.6.2 火灾防范措施

1、消防栓系统

消防栓给水管网采用 DN80 环状管网，同时沿线设置地上式室外消防栓，消防栓用水由市政管网供给，通过接驳消防水带、水枪等设施进行喷水灭火。

2、火灾报警系统

设置手动报警按钮，可进行火灾的手动报警。

3、灭火器及防火、防烟面具

建筑物室内配有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾。建筑物室内配有一定数量的防火、防烟面具，以利火灾时人员疏散使用。

在公司发生火灾时，一般使用干粉灭火器进行灭火，但火灾失控情况下，会使用消防水进行灭火，且市政消防队伍进场也会使用消防水进行灭火，均会产生消防废水。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）之规定，发生火灾时，消防用水量为：室外 40L/s，室内消防用水 10L/s，假定初期火灾灭火用时 30 分钟，则产生消防废水为 90m³。本单位火灾危险潜在地点主要为生产车间内。

应急处置过程中产生的消防废水目前将通过雨水管道外排，企业雨水排放口用沙袋对消防废水进行截留，企业现有专门的事故应急池、导流沟和堵截裙角，确保能够有效收集并处理消防废水，防止污染扩散避免消防废水进入市政雨水管网后进入地表水环境。但在事故救援时，如火灾持续未扑灭，使用消防水持续灭火时会产生大量消防废水，可能会导致消防废水造成失控，消防废水顺地势流出厂界外，对环境造成影响。

7.6.3 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存放于危险废物暂存间，不得随意摆放。

7.6.4 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，确保设备长期处于良好状态，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。

(3) 定期检查污废水输送管道，杜绝因管道破裂造成的污水外漏而发生的故事排放。

7.6.5 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。

7.6.6 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。

7.6.7 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。

7.6.8 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。

7.6.9 极端气候预警防范措施

(1) 防洪期间首先要及时关注暴雨预警，我国历史上的洪涝灾害，几乎都是由暴雨引起的，所以防洪首先要防范暴雨天气带来的影响。

(2) 洪水到来前应提前做好撤离准备，提高防洪防涝的风险意识，根据当地报纸、电视、广播等媒体提供的暴雨预警信息，结合企业周边水位环境现状，及时冷静的选择路线进行撤离和物质转移。

7.6.10 风险联动措施

当环境风险事故较小时，按企业应急预案进行处置，如事故影响较大，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向主管部门报警，接到报警后，适时启动沅江高新技术产业园区应急预案。

湖南金航船舶制造有限公司作为一个整体建立突发性事故应急机构。应急机构包括一级应急机构和二级应急机构，二级应急机构即企业应急机构与一级应急机构即社会应急机构对接。一级应急机构由湖南沅江高新技术产业园区领导，包括安全、消防、环保、园区管理和有关企业等部门组成，设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责园区内的全面指挥、救援、管制和疏散工作，专业救援队对企业专业救援队伍进行支援。区内的各企业构成二级应急机构，由园区指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。

园区各企业发生的突发性事故，由二级应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，二级应急机构没有能力控制，则应立即对接一级应急机构，由一级应急机构介入协同处理。

当企业发生环境事故或紧急情况，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向本企业中的应急机构中的指挥部报告。指挥部指挥救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。

造成重大事故的企业应立即向湖南沅江高新技术产业园区应急管理局和生态环境局报警。应急机构内任何单位接到报警后应立即向机构领导和机构内其它各方报告。机构领导接到报警后，立即召集应急机构成员，制定防止污染的实施方案，同时通知机构内各成员单位，做好紧急抗灾准备，派出人员赴现场监视事故动态，并通知可能遭受污染影响的单位采取防止污染紧急措施。现场

监视人员及时向应急机构报告事故的动态。一级应急机构事故抢险队伍携带应急设备器材以最快的速度开赴现场抢险，并就近调派二级应急机构人员携带器材赶赴现场协同作战。

7.6.11 风险防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

(1) 强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

(2) 本项目应健全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

(4) 万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

(5) 事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

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低程度。根据初步估算，本项目总环保投资费用为 125 万元，约占该项目总投资 22800 万元的 0.55%。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	切割烟尘	移动式烟尘净化器	10
		焊接烟尘	移动式烟尘净化器	10
		大件打磨粉尘	加强车间通风	5
		船体拆解切割烟尘	移动式烟尘净化器	10
		油液抽取、清理过程有机废气	对各类废油进行封闭抽取，抽取后采用封闭罐体进行储存	20
2	废水	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	10
3	噪声		隔声、减振、吸声、消声、绿化等	10
4	固体废物	危险废物	危废暂存库、资质单位处理	10
		一般固废	一般固废暂存场所、合理处置	3
		生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	2
5	环境管理		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配备必要的监测仪器	20
6	风险防控		①加强人员管理、提高应急事故处理能力 ②制定详细的应急预案体系。	15
合计				125

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，本项目生产过程中无生产废水外排，不会对地表水环境造成明显影响。

(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，建设单位采取隔声、减振、吸声、消声、绿化等措施后，厂界噪声能达到《工业企业噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(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

置，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，项目满产后年产值将超过 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。项目的建设和生产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。

本项目建议的总量控制指标如下表。

表8.5-1 污染物排放总量控制指标建议值

项目	总量控制因子	现有工程排放量 (t/a)	改扩建预测排放量 (t/a)	改扩建后全厂预测排放量 (t/a)	总量控制指标建议 (t/a)
大气污染物	VOC _s	3.69	0.015	3.705	3.705

根据益环评书[2022]25号，建设单位现有工程 VOC_s排放量为 3.69t/a，本改扩建项目新增的总量控制指标为：VOC_s：0.015t/a。VOC_s 倍量替代量为 0.03t/a，倍量替代来源于湖南海荃游艇有限公司。湖南海荃游艇有限公司 VOC_s 减排量为 21.14t/a，可使用替代量为 9.5904t/a，本次替代使用湖南海荃游艇有限公司可使用替代量 9.5904t/a，替代后剩余量为 9.5604t/a。

改扩建完成后项目总量控制指标为：VOC_s：3.705t/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全员参与式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，从而使得环保设施建设和项目主体工程建设符合国家同时设计、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，确保治理设施正常运行；

(8) 核定或控制各产污环节的污染物排放指标，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 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应把各项环境保护工作落实到实处，制定有较明确详细的环境管理制度，包括《危险废物转移管理办法》《大气污染防治管理办法》《水污染防治管理办法》《废旧物资管理办法》《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制，安全技术操作规程，并进行定期检查，使环保设施能够正常工作。同时，可结合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944—2018）中环境管理台账记录要求内容，完善环境管理规章制度。

(1) 投产前的环境管理

①严格执行“三同时”的管理条例，落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

②向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

④向当地环保部门申领排污许可证，正式投产运行。

(2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责：

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健全污染处理设施管理制度，制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

⑧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；

⑨制定各车间的污染物排放指标，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。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新建、改建、扩建项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

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，使环境遭受危害，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环保局备案。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

9.2.4 污染源监测

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有资质的第三方监测单位。

本工程环境监测计划参考《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 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中自行监测管理要求等内容，结合企业现有监测计划，本工程环境监测计划建议按下表执行。

表9.2-1 厂区环境监测项目

监测内容	监测点位	污染物指标	最低监测频次
无组织废气	厂界	挥发性有机物、颗粒物	1次/半年
/	厂区内	挥发性有机物	1次/季度
雨水水质	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	1次/月
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1次/季度

备注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

9.2.5 监测设置要求

（1）监测孔位置设置要求

设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。

在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

（2）监测平台要求

①距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm} \times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

③防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

④监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。

⑤监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

⑥监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

⑦监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm} \times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

⑧监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

（3）监测梯要求

①监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。

②监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

9.3 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由生态环境部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向生态环境部订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

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

（6）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.3-1，环境保护图形符号见表 9.3-2。

表9.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表9.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(7) 标志牌的设置按照原国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.4 “三同时”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。

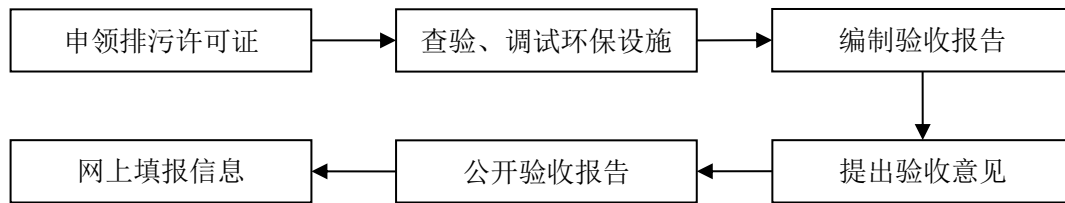


图9.4-1 竣工验收流程图

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，对于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，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。

竣工环保验收内容及排放清单一览表见下表。

表9.4-1 竣工环保验收内容及排放清单一览表

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
废气治理	切割烟尘	移动式烟尘净化器	颗粒物	《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
	焊接烟尘	移动式烟尘净化器	颗粒物	
	大件打磨粉尘	加强车间通风	颗粒物	
	船体拆解切割烟尘	移动式烟尘净化器	颗粒物	
	油液抽取、清理过程有机废气	对各类废油进行封闭抽取，抽取后采用封闭罐体进行储存	VOCs	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	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	COD、石油类等	不外排
噪声	各设备噪声源等	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	dB（A）	《工业企业噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
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）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的规定要求
环境管理		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配备必要的监测仪器		
风险预防		①加强人员管理、提高应急事故处理能力。 ②厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急机制，尽量防止事故发生。 ③危废暂存库地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施。 ④配备足够的围油栏、吸油毡等溢油风险应急物资； ⑤修订环境风险应急预案，定期进行应急预案演练。		

9.5 排污许可

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）、《排污许可证管理暂行规定》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，实施排污许可管理的单位：①排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位。②集中供热设施的燃煤热源生产运营单位。③直接或间接向水体排放工业废水

和医疗污水的企业事业单位。④城镇或工业污水集中处理设施的运营单位。⑤依法应当实行排污许可管理的其他排污单位。

本项目为金属船舶制造和报废船舶拆解，改扩建部分不涉及涂料、胶粘剂的使用，金属船舶制造属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37，铁路运输设备制造 371，城市轨道交通设备制造 372，船舶及相关装置制造 373，航空、航天器及设备制造 374，摩托车制造 375，自行车和残疾人座车制造 376，助动车制造 377，非公路休闲车及零配件制造 378，潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379”中其他，为登记管理，报废船舶拆解属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》“三十七、废弃资源综合利用业 42”中的“废船加工处理”属于简化管理，项目在建成后排污前需重新申请排污许可证。

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：船舶智能制造及产业化建设项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：湖南金航船舶制造有限公司；

建设地点：沅江高新技术产业园区，地理坐标位置：东经 112°20'5.740"，
北纬 28°51'50.073"；

行业类别：C3736 船舶拆除，C3731 金属船舶制造；

投资总额：项目估算总投资 22800 万元（其中环保投资 125 万元，占总投资的 0.55%），资金来源：由湖南金航船舶制造有限公司自筹解决；

建设内容及规模：项目总占地面积 102056 平方米，本次改扩建不新增占地面积，也不增加涉水区域。在本次改扩建项目中，原有喷砂涂装车间维持现有布局及功能不变，不做任何调整与变动。同时，在预留用地上新建 1 栋船舶智能制造车间，在新建的船舶智能制造车间及原有生产车间北半区内对造船生产线的机加工、组装等相关工序进行平面布局的重新规划与优化，建设船舶智能化车间生产线；原有生产车间南半区及南侧船台用于新增的拆船生产线。船台（含下水区）、生活办公区以及其他配套公辅设施利旧，改扩建项目不新增造船规模，项目建成后仍年产金属钢制船舶约 20 艘，年新增报废船舶拆解 30 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）附录 D 中相应标准。

（2）地表水环境

根据监测数据，沅江市三水厂（白沙长河）断面水质情况均满足或优于《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，项目厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。

（5）土壤环境

根据土壤监测结果可知，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。

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	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放	《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
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放	
	大件打磨粉尘	颗粒物	比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放	
	船体拆解切割烟尘	颗粒物	移动式烟尘净化器	
		油液抽取、清理过程有机废气	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
水污染物	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	不外排
固体废物	一般固废	废钢材	一般固废暂存场所，合理处置	资源化、无害化
		废焊渣		
		压舱水泥		
	危险废物	废润滑油	危废暂存库、定期送有资质单位处置	
		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		
		含油废抹布及手套		
		废制冷剂	外委有资质单位回收处置，不在厂区储存	
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	
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3类标准

10.1.4 环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

切割烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放；大件打磨粉尘比重较大，经自然沉降后车间内无组织排放，拆解过程中经移动式烟尘净化器处理后无组织排放，外排颗粒物满足《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。拆解过程油类物质散发的挥发性有机物无组织排放，外排 VOCs 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要求。

(2) 水环境影响分析

项目不新增劳动定员，生活污水依托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，不外排项目在原有占地范围内进行改扩建，不新增占地，不涉及初期雨水的新增。初期雨水依托北侧挡水墙和截流沟收集后经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 3 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造成有害影响，亦不会造成二次污染。

(5) 地下水环境影响分析

项目设计、施工、生产过程中，在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

(6) 土壤环境影响分析

项目产生的固体废物得到妥善处置，对区域环境影响较小，固体废物不会对周围环境产生二次污染影响。只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

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。

根据益环评书[2022]25号，建设单位已有总量控制指标为：VOC_s：2.42t/a，本改扩建项目新增的总量控制指标为：VOC_s：0.02t/a。

改扩建完成后项目总量控制指标为：VOC_s：2.44t/a。

10.1.7 环境经济效益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

10.1.8 公众参与结论

本项目建设单位采取了网络信息公示和项目周边区域张贴环保公示、发放公众参与调查表的方式，主要调查范围为项目建设区域及周边影响范围内居民。从公众参与访谈记录及调查结果可知，本项目周围的居民、团体能正确理解本项目建设意义和可能对环境产生的影响，以及对沅江市经济发展的积极促进作用，公众对本项目的建设无反对意见。因此，本项目的建设得到公众的支持，本项目的建设运营有良好的社会群众基础。

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，湖南金航船舶制造有限公司船舶智能制造及产业化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 and 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）根据环境保护‘三同时’制度的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体工程的设计、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。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表																			
填表单位（盖章）：			湖南金航船舶制造有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：								
建 设 项 目	项目名称		船舶智能制造及产业化建设项目				建设内容		项目总占地面积102056平方米，本次改扩建不新增占地面积。在本次改扩建项目中，原有喷漆车间、喷砂打磨车间维持现有布局及功能不变，不做任何调整与变动。同时，在预留地上新建2栋生产车间，在新建的2栋生产车间及原有生产车间北半区内对造船生产线的机加工、组装等相关工序进行平面布局的重新规划与优化，建设船舶智能化车间生产线；原有生产车间南半区及南侧船台用于新增的拆船生产线。科研办公楼以及其他配套公辅设施利旧，改扩建项目不新增造船规模，项目建成										
	项目代码																		
	环评信用平台项目编号																		
	建设地点		沅江高新技术产业园区				建设规模		年产金属钢制船舶约20艘，年新增报废船舶拆解30艘。										
	项目建设周期（月）		20.0				计划开工时间		2025年11月										
	环境影响评价行业类别		三十四、铁路、船舶、航空航天金额其他运输设备制造业－73船舶及相关装置制造 造船、拆船、修船厂				预计投产时间		2027年6月										
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型及代码		C3731金属船舶制造，C3736船舶拆除										
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		914309816895056650001R		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		简化		项目申请类别		新申报项目								
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		沅江经济开发区环境影响报告书										
	规划环评审查机关		湖南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		湘政函[2006]106号										
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		112.334928		纬度		28.863909		占地面积（平方米）		102056		环评文件类别		环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度				
工程长度（千米）																			
总投资（万元）		22800.00				环保投资（万元）		125.00		所占比例（%）		0.55							
建 设 单 位	单位名称		湖南金航船舶制造有限公司		法定代表人		罗超华		环评编制单位	单位名称		湖南中鉴生态环境科技有限公司		统一社会信用代码		91430900MA4T0D6472			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		914309816895056650		主要负责人		罗玉			编制主持人		姓名		邓单单		联系电话		17769370220	
												信用编号		BH065490					
												职业资格证书管理号		2023050354300000052					
	通讯地址		沅江高新技术产业园区				通讯地址			益阳高新区中南科技创新产业园3号楼11层									
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（国家、省级审批项目）						
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）				⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）		
	废水	废水量（万吨/年）										0.691							
		COD										0.346		0.000					
		氨氮										0.000		0.000					
		总磷										0.000		0.000					
		总氮										0.000		0.000					
		铅										0.000		0.000					
		汞										0.000		0.000					
		镉										0.000		0.000					
		铬										0.000		0.000					
		类金属砷										0.000		0.000					
	其他特征污染物										0.000		0.000						
		废气量（万立方米/年）										0.000		0.000					
		二氧化硫										0.000		0.000					
		氮氧化物										0.000		0.000					
		颗粒物		4.733				1.428		1.408				4.753		0.020			

	废气	挥发性有机物	3.690		0.015				3.705	0.015					
		铅							0.000	0.000					
		汞							0.000	0.000					
		镉							0.000	0.000					
		铬							0.000	0.000					
		类金属砷							0.000	0.000					
		其他特征污染物（镍及其化合物）							0.000	0.000					
		其他特征污染物（氟化物）							0.000	0.000					
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施					
	生态保护红线		（可增行）			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	自然保护区		（可增行）			/	核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地表）		（可增行）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）		（可增行）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	风景名胜区分区		（可增行）			/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	其他		（可增行）			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
主要原料及燃料信息	主要原料								主要燃料						
	序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量（%）		序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	1	钢材		6000		t/a									
	2	废船		30		艘/a									
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		排放量（吨/年）													
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称			
		1		厂界无组织废气					颗粒物		1	非甲烷总烃满足《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，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			
		2							非甲烷总烃		2				
	水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
序号（编号）							名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）	污染物种类		排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
总排放口（间接排放）		序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	接纳污水处理厂		接纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
							名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
总排放口	序号							受纳水体		污染物排放					

	总排放口（直接排放）	（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置	危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1		废钢材	切割	/		/	30	一般固废暂存间				是
		2		废焊渣	焊接	/		/	1	一般固废暂存间				是
		3		压舱水泥	拆解	/		/	750	一般固废暂存间				是
	危险废物	1		废润滑油	设备维护	T, I		HW08	0.05	危废暂存间				是
		2		废油	拆解	T, I		HW08	9	危废暂存间				是
		3		废油泥	拆解	T, I		HW08	6	危废暂存间				是
		4		废石棉	拆解	T		HW36	1.5	危废暂存间				是
		5		含汞废灯管	拆解	T		HW29	3	危废暂存间				是
		6		废电路板及电子元器件	拆解	T		HW49	18	危废暂存间				是
		7		废漆渣	拆解	T		HW12	9.6	危废暂存间				是
		8		废电池	拆解	T, C		HW31	10.5	危废暂存间				是
		9		废油箱	拆解	T, I		HW08	15	危废暂存间				是
		10		含油废抹布及手套	拆解	T/In		HW49	0.02	危废暂存间				是
		11		废制冷剂	拆解	T/C/I/R		HW49	9	危废暂存间				是

字段

1. 项目名称
 2. 项目代码
 3. 环评信用平台项目编号
 4. 建设地点
 5. 建设内容
 6. 建设规模
 7. 项目建设周期（月）
 8. 计划开工时间、预计投产时间
 9. 建设性质
 10. 环境影响评价行业类别
 11. 国民经济行业类型及代码
 12. 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）
 13. 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）
 14. 项目申请类别
 15. 规划环评审查机关
 16. 规划环评审查意见文号
 17. 建设地点中心坐标（非线性工程）
 18. 建设地点坐标（线性工程）
 19. 环评文件类别
 20. 总投资（万元）
 21. 环保投资（万元）
 22. 所占比例（%）
- 高度、排放量、排放浓度、产生量等
是否外委处置

有效性条件

- 必填项
- 非必填项，文本长度19-22
- 必填项，文本长度6-22
- 必填项
- 必填项
- 必填项
- 必填项，数字
- 必填项，日期
- 必填项，序列（新建（迁建）、改扩建）
- 必填项
- 必填项
- 非必填项，文本长度22
- 非必填项，序列（重点管理，简化备案）
- 必填项，序列（新申报项目、不予审批）
- 非必填
- 非必填
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 环境影响报告书
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-100
- 均设置为小数格式
- 非必填，序列（是，否）

建、技术改造)

管理，登记管理)

批准后再次申报项目、超5年重新申报项目、重大变动项目)

经度73-136， 纬度3-54
经度73-136， 纬度3-54

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/> 边长 5~50km <input type="checkbox"/> 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/> 500~2000t/a <input type="checkbox"/> < 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（颗粒物、TVOCs）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/> 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/> AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> CALPUFF <input type="checkbox"/> 网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/> 边长 5~50km <input type="checkbox"/> 边长=5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/> C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/> C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/> k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、VOC _s)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (1.428) t/a	VOC _s : (0.015) t/a

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

建设项目地表水环境影响评价自查表

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

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ；	()	监测断面或点位个数 ()
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、硫化物、铜、锌、锰、砷、隔、铅、六价铬、汞、挥发酚、粪大肠菌群、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ； Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准 (GB3838-2002)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ；		

工作内容		自查项目				
		设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> ；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		化学需氧量	/		/	
		氨氮	/		/	
		总磷	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；		
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；
		监测点位	（ ）	
		监测因子	（ ）	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；		
注：“□”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	危险废物									
		存在总量/t	10									
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_小于 5 万人_人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							____/____人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>				
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>				
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>						
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>						
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		四级 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>							
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>					
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估计法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>					
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m									
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m									
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h										
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d										
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d												
重点风险防范措施		环境风险防范措施, 总图布置和建筑安全防范措施, 火灾防范措施, 生产工艺及管理防范措施, 危险废物运输、储存过程的风险防范措施, 废气处理设施风险防范措施, 区域环境风险应急联动机制等										
评价结果与建议		建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施, 加强管理的前提下, 可最大限度地减少可能发生的环境风险, 且一旦发生事故, 也可将影响范围控制在较小程度之内, 减小损失。综上, 项目风险水平在可防控的范围内。										
注: “□”为勾选项, “_”为填写项。												

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(10.2056) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+石油类				
	特征因子	VOCs、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/> ; - <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	/	表层样 0~0.2m	
		柱状样点数	/	/		
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子	VOCs				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内) 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
	信息公开指标					
评价结论						
注 1: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 $\sqrt{\quad}$; “()” 为内容填写项; “备注” 为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()		监测点位数：()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√； “（ ）”为内容填写项。							

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
生物多样性□（ ）		
生态敏感区□（ ）		
自然景观□（ ）		
自然遗迹□（ ） 其他□（ ）		
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 ☑
评价范围		陆域面积：（约 0.102）km²；水域面积：（ ）km²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑ 不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

委 托 书

湖南中鉴生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等国家有关环境保护法律法规及地方环境保护部门的要求，我单位特委托贵公司对“船舶智能制造及产业化建设项目”进行环境影响评价。

特此委托！

湖南金航船舶制造有限公司

2025 年 8 月 15 日



营业执照

(副本)

副本编号: 2-1

统一社会信用代码

91430981689505665Q



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

此件仅限办理 环境影响环评

业务使用, 再次复印无效

注册资本 壹亿壹仟捌佰万元整

成立日期 2009年05月21日

营业期限 长期

住所 湖南省沅江市船舶产业园区

名称 湖南金航船舶制造有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 罗超华

经营范围 船舶及其机械、钢结构梁的制造、销售;生产销售金属材料、复合材料
的工程船舶、商务艇、特种船上平台、水上动力装备;
船舶维修维护、船舶设计与产品服务、技术转让;船
机配件、五金、交电购销。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准
后方可开展经营活动)



登记机关

2021 年 8 月 17 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

此件仅限办理 环境影响评

价

姓名 罗超华

性别 男 民族 汉

出生 1983 年 11 月 23 日

住址 湖南省沅江市樟湖办事处
杨泗桥村黄泥村民组166号

公民身份号码 430981198311230713

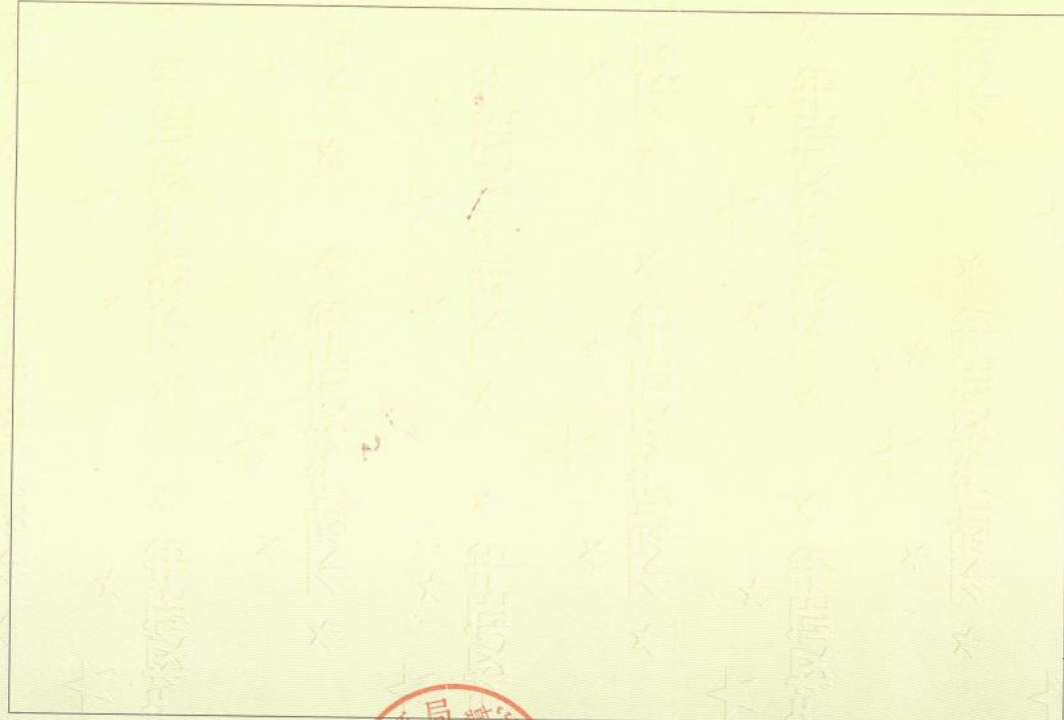


中华人民共和国居民身份证

签发机关 沅江市公安局

有效期限 2017.02.24-2037.02.24

权利人	湖南金航船舶制造有限公司	
共有情况	单独所有	
坐落	沅江市琼湖办事处塞南湖村	
不动产单元号	430981 040002 GB000004	W000000000
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用途	工业用地	
面积	102056.1平方米	
使用期限	国有建设用地使用权2017年06月01日至2067年05月31日止	
权利其他状况	<p>待房屋竣工后换发证，使用者改变土地用途和使用条件应到土地管理部门重新确定缴纳出让金数额或依法出让，严格按规划建设。</p> <p>档案号：W2017000033。</p> <p>*****</p>	



证 明

湖南金航船舶制造有限公司的用地红线范围，经对比最新上报自然资源部审核的生态保护红线优化评估调整方案数据，未在上报方案的生态保护红线范围。

特此说明。

沅江市自然资源局国土空间规划股

2021年3月26日



关于湖南金航船舶制造有限公司

建设项目船舶试航的情况说明

湖南金航船舶制造有限公司位于沅江市高新区船舶特色小镇，主要从事船舶制造与销售。同意该项目船舶在河道航线范围内进行试航，特此说明！



关于实施船舶智能制造及产业化建设项目的 请示

沅江交通运输局：

为坚决落实党中央、国务院以及地方政府关于长江大保护的决策部署，深入践行习近平生态文明思想，共抓长江大保护，同时提高企业抗风险能力，扩展企业多元化经营，湖南金航船舶制造有限公司结合当前自身需求调整发展规划，拟投资 2.28 亿元实施“船舶智能制造及产业化建设项目”。公司现有占地面积 102056m²，本次改扩建在现有占地范围内进行，不新增占地。项目改建部分建设内容为金属船舶制造机组装等相关工序进行平面布局的重新规划与相关设备的智能化更新，在预留用地上新建 2 栋生产车间，同时，；利用现有生产车间北半区和已建船台，建设船舶智能化车间生产线；现有喷漆车间、喷砂打磨车间维持现有布局及功能不变，不做任何调整与变动，船舶制造规模无变动。项目扩建部分建设内容为新增报废船舶拆解线，利用现有船台和生产车间南半区进行报废船舶拆解，年拆解报废船舶 30 艘。喷漆车间、喷砂车间、科研办公楼以及其他配套公辅设施均利旧，改扩建项目建成后，年生产金属钢制船舶 20 艘，年拆解报废船舶 30 艘。

请贵局予以支持！

支持
2025.9.15



湖南金航船舶制造有限公司

2025年9月15日



证 明

湖南金航船舶制造有限公司位于沅江市高新区船舶特色小镇，根据公司项目用地红线范围，公司建设项目不在湖南琼湖国家湿地公园范围内。

特此证明！



证 明

湖南金航船舶制造有限公司位于沅江市高新区船舶特色小镇，根据公司项目用地红线范围，公司建设项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区，特此证明！



益阳南洞庭湖自然保护区沅江市管理局

2022年11月30日

证 明

湖南金航船舶制造有限公司位于沅江市高新区船舶特色小镇，根据公司项目用地红线范围，不在南洞庭湖银三角帆蚌国家级水产种质资源保护区范围内，特此证明！



沅江市农业农村局

沅江市水利局

关于湖南金航船舶制造有限公司涉水事项的情况说明

湖南金航船舶制造有限公司位于长春垸琼湖街道办事处共和社区，主要从事船舶制造和销售。经比对 2022 年最新河湖划界成果（1954 年水位），该项目选址不在河湖划界管控范围，我局已对湖南金航船舶制造有限公司涉水事项进行了批复（详见附件：沅水函〔2014〕4 号、沅水许〔2021〕4 号）。

特此说明。



沅江市发展和改革委员会

沅高发备〔2024〕38号

船舶智能制造及产业化建设项目 备案证明

船舶智能制造及产业化建设项目已于2025年8月19日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编号：2406-430981-04-01-764519，主要内容如下：

- 企业基本情况：湖南金航船舶制造有限公司，法人代表罗超华，企业信用代码91430981689505665Q。
- 项目名称：船舶智能制造及产业化建设项目。
- 建设地点：沅江市船舶产业园区。
- 主要建设规模及内容：新建船舶智能化车间生产线、船舶拆解船台、栈桥及相关配套基础设施，购置大型龙门吊、智能起吊翻旋升降设备、自动数控切料机、焊接机器人、自动切管机等智能化生产设备和生产所需的自制设备。
- 项目总投资额：22800万元。
- 建设起止年限：2024年6月-2027年6月。

以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进

展情况，项目开工至竣工投用止，应逐月报送进展情况，我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

沅江市发展和改革委员会

2025年8月19日



湖南省生态环境厅

湘环评函〔2023〕7号

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

益阳市交通运输局：

2022年9月16日，我厅会同省交通运输厅在长沙市主持召开了《益阳港总体规划（2035年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共17人组成审查小组（名单附后）对《报告书》进行了审查，形成审查意见如下。

一、益阳港是湖南省地区重要港口，为适应经济高质量发展要求，你局组织编制了《益阳港总体规划（2035年）》（以下简称《规划》），并同步开展环境影响评价。《规划》现状基础年为2020年，规划水平年为2025年和2035年。规划范围为益阳市内资水、沅水（常鲇航道）、松虎澧资航道、南茅运河、藕池中支、东支、漉湖内河、老三河左右两岸以及大通湖等岸线及相关陆域、水域。规划益阳港港口岸线总长37650米，其中货运岸线19915米，客运岸线5710米，支持系统码头岸线7085米，修造船岸线4940米；规划已利用岸线12649米，规划新增岸线25001

米。益阳港设安化、桃江、资阳、赫山、沅江、南县和大通湖 7 个货运港区，其中资阳、赫山、沅江港区为核心港区，桃江港区为重要港区，安化、南县、大通湖港区为一般港区。港区下设 19 个作业区、40 个港点共 180 个泊位，以及 81 处客运码头或停靠点、60 处支持保障系统码头、14 处锚地和 16 处修造船岸线。预测 2025 年、2035 年益阳港货物吞吐总量分别为 3780 万吨、6300 万吨，主要货类为干散货（煤炭、矿石、矿建材料等）、件杂货（粮食、钢材、竹木、件水泥等）、液体散货和集装箱等；预测 2025 年、2035 年益阳港旅客吞吐量分别为 200 万人次、380 万人次。

《报告书》在生态环境质量现状调查与评价的基础上，识别了《规划》涉及的主要生态环境敏感目标，预测了《规划》实施对生态、水环境、大气环境、噪声及生态环境敏感目标等可能产生的不良环境影响，开展了环境风险评价以及岸线等资源承载力分析，论证了《规划》的环境合理性，分析了与相关规划的环境协调性，开展了公众参与，提出了《规划》优化调整建议以及预防或者减轻不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较详实，编制基本符合相关技术规范要求，评价范围、评价重点、评价方法基本正确，评价内容及深度与《规划》的环境影响基本匹配，提出的优化调整建议以及预防或者减轻不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

二、《规划》与《湖南省港口布局规划（修订）》、《湖南省“一江一湖四水”水运发展规划》等相关规划基本协调。《规

划》涉及资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、南洞庭湖草龟中华鳖国家级水产种质资源保护区和东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区等 4 处水产种质资源保护区，编制了《益阳港总体规划（2035 年）对水产种质资源保护区影响专题评价报告》，并取得了湖南省农业农村厅原则同意意见。《规划》涉及湖南南洞庭湖省级自然保护区、南洞庭风景名胜区、桃花江风景名胜区、湖南雪峰湖国家湿地公园、湖南桃江羞女湖湿地公园、湖南南洲国家湿地公园、湖南大通湖国家湿地公园、湖南琼湖国家湿地公园、湖南黄家湖国家湿地公园、柘溪国家森林公园、湖南沅江龙虎山省级森林公园、湖南安化雪峰湖国家地质公园等 12 处自然保护地，湖南省林业局出具了原则上支持先行纳入规划的意见。《规划》涉及《湖南省资水干流岸线保护与利用规划》、《湖南省洞庭湖区岸线保护与利用规划》中的岸线保护区和保留区，省水利厅出具了相关意见。《规划》另涉及生态保护红线、永久基本农田、饮用水水源保护区、国际重要湿地等生态环境敏感区，《规划》实施可能对周边生态环境造成不良影响，需根据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》方案、控制开发规模、优化港区布局和功能定位，强化生态环境保护和环境风险防范措施。在进一步优化调整《规划》方案、完善落实各项生态环境保护对策措施、有效预防或者减轻《规划》实施可能产生的不良环境影响基础上，从环境影响角度分析，《规划》总体可行。

三、《规划》优化调整和实施的意见

（一）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。

（二）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点，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酉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方可实施。

（三）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点；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点、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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

（七）建立健全生态监测体系。建立常态化大气、水、生态、水生生物资源等监测体系，根据区域、流域生态环境质量变化情

况，及时优化港区建设和运营管理方案，完善相应生态环境保护措施。

（八）定期开展规划环境影响跟踪评价。在《规划》实施过程中，每五年开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

四、对规划包含的近期建设项目环评的意见

《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束。对涉及饮用水水源保护区、水产种质资源保护区及自然保护地等生态敏感区的项目，应就其环境影响方式、范围和程度开展深入分析和预测，强化污染治理、生态修复和补偿、环境风险防范等措施，有效预防或者减轻项目实施可能产生的不良生态环境影响；规划协调性分析及现状评价等内容可适当简化。

附件：《益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书》审查
小组名单



附件

《益阳港总体规划（2035 年）环境影响报告书》 审查小组名单

特邀专家：

雷少平	教 高	长江水资源保护科学研究所
陈大庆	教 高	中国水产科学研究院长江水产研究所
刘益贵	教 高	长沙环境保护职业技术学院
黄道明	研究员	水利部中国科学院水工程生态研究所
李向阳	教 高	广西交科集团有限公司环保研究院
陈健强	研 高	湖南省交通运输厅（退休）
郑清里	高 工	湖南省国际工程咨询中心有限公司
周 锋	工程师	湖南中鉴生态环境科技有限公司
王 红	高 工	湖南省生态环境事务中心

部门代表：

湖南省生态环境厅	四级调研员	柳 郁
湖南省交通运输厅	科 员	杨轶凡
湖南省发展和改革委员会	三级主任科员	谭 雯
湖南省自然资源厅	科 员	胡 纯
湖南省水利厅	高 工	汤凌云
湖南省农业农村厅	四级调研员	龙新年
湖南省林业局	湿地中心主任	宋自力
益阳市生态环境局	副 局 长	谭艳萍

抄送： 省发展和改革委员会，省交通运输厅，省自然资源厅，省水利厅，省农业农村厅，省林业局，益阳市生态环境局，湖南省交通规划勘察设计院有限公司。

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2013〕249号

湖南省环境保护厅

关于沅江经济开发区环境影响报告书的批复

湖南沅江经济开发区管理委员会：

你委《关于申请对沅江经济开发区调扩区规划环境影响报告书进行批复的报告》、湖南省环境工程评估中心《沅江经济开发区环境影响报告书技术评估报告》、益阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、沅江经济开发区包括中心开发区和赤塘工业园区，其中中心开发区位于沅江中心城区南部，规划面积 6.09km²，分为东西两区，东园区规划范围东至石矶湖西岸，南至南洞庭大道，西至新沅路及上琼湖东岸，北至狮山路，控制面积 1.07km²，该区产业发展重点以机械制造和服装加工为主；西园区规划范围东至环湖西路、沅三路，南至南洞庭大道、榨南湖大堤，西至浩江湖

路，北至南岸山路，控制面积 5.02km²，该区产业发展重点以机械制造、食品加工和电子信息为主；赤塘工业园区位于中心开发区以南 5 公里处的三眼塘镇，规划控制范围为东至益沅一级公路，南至胭脂湖村村级公路，西至胭脂湖湖汊及塘村三板桥、石碑基、烂泥冲，北至胭脂湖，规划控制面积 0.9km²，该区重点发展高端设备制造产业。经开区规划总用地面积 699 公顷，其中规划工业用地面积 420.70 公顷，占总用地面积的 60.19%（其中一类工业用地 171.38 公顷，占 24.52%；二类工业用地 228.32 公顷，占 32.66%；三类工业用地 21 公顷，占 3.00%）；物流仓储用地 5.00 公顷，占 0.72%；居住用地 100.45 公顷，占 14.37%；公共管理与公共服务设施用地 4.28 公顷，占总 0.61%；商业服务业设施用地 36.24 公顷，占 5.18%；道路与交通设施用地 61.88 公顷，占 8.85%；公用设施用地 9.20 公顷，占 1.32%；绿地与广场用地 61.25 公顷，占 8.76%。根据湖南省环科院编制的环境影响报告书的分析结论和益阳市环保局的预审意见，在认真落实环评报告书提出的规划调整方案、产业准入限制条件、各项环境保护、生态保护措施及要求，切实减缓对周边生态环境敏感区的不利影响的前提下，从环境保护角度分析，我厅原则同意沅江经济开发区按报告书所列规划进行开发建设。

二、经开区建设应本着开发与生态环境保护并重的原则，科学规划、合理布局，同步完善各项环保基础设施建设，保障实现区域经济、社会与环境的协调、可持续发展。在后续规划建设工作中，应重点解决好如下问题：

(一)进一步优化规划布局，严格按照环评调整后的功能区划进行有序开发建设，处理好经开区内部各功能组团、经开区与周边农业、居住生活服务等各功能组团及与周边自然保护区、水产种殖资源保护区、湿地公园等生态敏感区之间的关系，充分利用自然地形、绿化隔离带、生态缓冲带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。居民安置区与工业用地区之间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，防止功能干扰。

(二)严格执行经开区入园企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。经开区周边分布有南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、白沙长河珍稀水生野生动物自然保护区、湖南南洞庭湿地与水禽自然保护区、琼湖国家湿地公园、黄家湖国家湿地公园等生态环境敏感目标，应严格限制对生态敏感区水环境、空气环境有不利影响的项目引入，按环评报告书要求控制经开区总排水量，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。管委会和地方环保行政主管部门应切实按照报告书提出的“经开区准入与限制行业类型一览表”做好经开区内项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量

满足达标排放和总量控制要求；加强对规划区内企业的环境监管，对已入园项目按报告书建议要求进行清理整治，完善环保“三同时”审批程序及污防措施建设运营，对不符合国家相关法规产业政策及园区定位规划的项目逐步清理退出，确保经开区内建设项目总体满足区域环境限制及地方环保管理要求。

（三）做好经开区水污染综合防治。经开区排水实施雨污分流，切实做好区域污水处理厂、排污管网等基础设施建设，按报告书要求优化经开区各分区排水路线、合理控制经开区排水规模，中心经开区污水经中心经开区污水处理厂处理达标后由专设排水管网排入资江分河进入万子湖，不得排入石矶湖，处理规模控制在 2.2 万 m^3/d 以内；赤塘区污水经赤塘污水处理厂处理达标后通过专管排入小黄家湖，经小黄家湖、大黄家湖、资江分河、资江最终进入万子湖，处理规模控制在 0.4 万 m^3/d 以内。各污水处理厂尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

加快经开区配套污水处理厂及管网工程建设进度，在中心区污水处理厂及管网未建成前，经开区中心区维持现有企业现状，现有企业污水仍排往沅江市城市污水处理厂。赤塘污水处理厂、中心经开区污水处理厂及相应配套管网建成接管运营前，中心经开区西园枫杨路以南园区以及赤塘经开区不得新引进企业。加快完善沅江市城市排水管网建设，提高城市生活污水集中处理率，减少直排进入资江分河等水体的生活污水量。

（四）按报告书要求做好经开区大气污染控制措施。经开区

禁止气型污染企业进入，园区管理机构应积极推广清洁能源，逐步减少工业燃煤。经开区限制发展蒸汽消耗量大的企业，对现有用煤企业严格执行国家燃煤二氧化硫污染防治技术政策，并统筹协调积极协调外调低硫煤等措施，控制燃煤含硫率。加强企业管理，建立经开区清洁生产考核机制，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；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免相互干扰影响。

（五）做好经开区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、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（六）经开区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。

（七）按经开区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。

（八）做好建设期的生态保护和水土保持工作。加强开发区建设的扬尘污染控制、施工废水处理和噪声防治措施，对土石方

开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，防止对区域及经开区周边生态环境敏感区造成不利影响和破坏。

（九）污染物总量控制（至 2020 年）： $\text{COD} \leq 450\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 60\text{t/a}$ ； $\text{SO}_2 \leq 700\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 140\text{t/a}$ ，总量指标纳入当地环保部门污染物总量控制管理。

三、经开区规划必须与区域宏观规划相协调。如区域宏观规划进行调整，经开区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。

四、经开区管理机构应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复批准后的本项目环评报告书送益阳市环保局和沅江市环保局。经开区建设的日常环境监督管理工作由益阳市环保局和沅江市环保局具体负责。

湖南省环境保护厅

2013 年 10 月 11 日

抄送：益阳市环保局，沅江市人民政府，沅江市环保局，湖南省环境工程评估中心，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省环境保护厅办公室

2013 年 10 月 11 日印发

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2021〕13号

湖南省生态环境厅 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

湖南沅江高新技术产业园区管理委员会：

你单位在规划实施过程中开展了环境影响跟踪评价工作，组织编制了《湖南沅江高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》），并于2020年7月15日通过了省生态环境厅组织的专家论证。现就环境影响跟踪评价和下一步生态环境保护工作提出如下意见和建议：

一、湖南沅江高新技术产业园区（以下简称“沅江高新区”）位于沅江市中心城区的南部，创建于2002年，前身为沅江市科技经开区。2006年原沅江市农业科技园和沅江市科技经开区整合成为沅江经济开发区，同年，省政府批准设立湖南沅江经济开发区（湘政函〔2006〕106号），核准面积为5km²，分别为东园和西园，主要产业为农产品深加工和机械制造。2012年，湖南沅江经济开发区更名为湖南沅江高新技术产业园区（湘政函〔2012〕88号）。

2013年10月原省环保厅对沅江经济开发区规划环评予以批复(湘环评〔2013〕249号),明确其规划面积为6.99km²,包括中心开发区和赤塘工业园区,其中中心开发区分为东西两区,东区控制面积为1.07km²,产业发展重点以机械制造和服务加工为主;西区控制面积5.02km²,产业发展重点以机械制造、食品加工和电子信息为主;赤塘工业区规划控制面积为0.9km²,重点发展高端设备制造产业。

依照《中国开发区审核公告目录》(2018年版),沅江高新区核准面积为1.5145km²,主导产业为专用设备、运输设备。本次跟踪评价范围以核准面积(1.5145km²)为基础,综合考虑实际开发及原规划环评范围。

《报告书》对沅江高新区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等情况开展了调查,分析了规划实施的现状情况、规划环评要求落实情况,梳理了沅江高新区规划实施过程中存在的主要环境问题;对照当前生态环境管理要求、产业政策、原规划环评环境质量状况及预测结论,分析了规划实施的环境影响;开展了公众对规划实施环境影响的意见调查工作,提出了优化调整建议和不良环境影响减缓措施等。《报告书》内容总体满足《规划环境影响跟踪评价技术指南(试行)》(环办环评〔2019〕20号)的要求,跟踪评价的结论总体可信。

二、为发挥环境影响跟踪评价的有效性,应进一步做好以下工作:

（一）按程序做好高新区规划调整。由于沅江高新区规划的产业功能分区不明显、主导产业企业未形成产业集群，存在部分入驻企业与高新区规划功能布局和用地规划不符；高新区范围内形成居民区（实竹社区）建在工业用地上，存在商住和教育用地上建设企业（鑫海）和标准厂房等。高新区须尽快按规定程序开展规划调整工作，完善功能布局和产业布局，并按规划修编相关要求完善国土、规划、环保等相关手续，做到规范、有序和可持续发展。临近实竹社区一侧的工业企业应强化污染防治设施的治理效果，最大程度地避免对邻近居住区的不良环境影响；后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。

（二）进一步严格产业环境准入。高新区后续发展与规划调整须符合高新区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物不增加的前提下予以保留。高新区管委会须切实履行承诺，对于核准范围外、纳入原规划环评范围内的企业，在国土空间规划统筹划定三条控制线等工作前，区域范围内的不得新增排污量、现有企业不得扩大生产规模。入园企业须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。

（三）进一步落实高新区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保高新区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。优

化能源结构，推广清洁能源。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。高新区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。

（四）完善高新区环境监测体系。高新区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，鉴于高新区周边分布有南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、白沙长河珍稀水生野生动物自然保护区、湖南南洞庭湖湿地与水禽自然保护区、琼湖国家湿地公园、黄家湖国家湿地工业等生态环境敏感点，应结合高新区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况等，建立健全区域环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，并按《报告书》提出的要求，对相应点位（断面）开展主要污染物及重金属跟踪监测。加强对高新区重点排放单位、环保投诉较多企业的监督性监测。

（五）健全高新区环境风险防控体系。加强高新区重要环境风险源管控，加强高新区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。

（六）加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规

划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，按照原规划环评及《报告书》要求设置一定宽度的绿化隔离带，不得在其邻近居住用地范围内引进气型污染项目。合理制定高新区下阶段征地拆迁计划，考虑将高新区现已开发区域内的零散居民优先拆迁。

(七)做好高新区后续开发过程中生态环境保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。



抄送：湖南省生态环境事务中心，益阳市生态环境局，益阳市生态环境局沅江分局，湖南省国际工程咨询中心有限公司。

益阳市生态环境局

益环评书〔2022〕25号

益阳市生态环境局

关于湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶 制造基地建设项目环境影响报告书的批复

湖南金航船舶制造有限公司：

你公司关于《新能源船舶制造基地建设项目环境影响报告书》申请批复的报告、承诺书及相关材料已收悉。经审查、研究，批复如下：

一、湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目位于沅江市琼湖街道办事处共和社区，总投资 18000 万元，项目总占地面积 102056.1 平方米，用地性质为工业用地，不在生态保护红线范围。主要建设内容包括设备车间、喷漆车间、喷砂打磨车间、生产车间、船台、科研办公楼以及其他配套公辅设施，项目建成后年产金属钢制船舶 20 艘。

项目符合国家产业政策，符合益阳市“三线一单”生态环境总体管控要求和沅江市琼湖街道办事处生态环境准入清单要求。根据环境保护部《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理

工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）和《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31号）文件精神、湖南中鉴生态环境科技有限公司编制的环评报告书的分析结论，在建设单位认真落实报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局同意湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目并补办环评审批手续。

二、你公司在工程设计、建设和运营管理中，必须落实环评提出的各项污染防治和风险防范措施要求，着重做好以下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任，加强环境管理。配备专职或兼职环保人员，建立健全各项环境管理规章制度，定期对污染治理设施进行检查和维护，确保环保设施正常运行和污染物稳定达标排放。

（二）落实大气污染防治措施。项目喷涂车间建设为封闭式车间，油漆、稀释剂等原辅材料均在喷涂车间内进行调配以及喷涂，喷涂后的工件在喷涂车间内自然晾干，喷涂废气经“干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧”处理后，甲苯、二甲苯、TVOCs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，漆雾满足《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，经15m高排气筒（DA001）排放；厂

区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A1 中的限值要求；小件打磨在打磨房内进行，小件打磨粉尘经收集后经脉冲袋式除尘器进行处理，颗粒物满足《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，经 15m 高排气筒（DA002）排放；切割、焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后排放；大件打磨粉尘经自然沉降，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后排放；食堂油烟废气通过油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，通过排气筒引至屋顶排放。

（三）落实水污染防治措施。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 中二级标准后用于场地周边绿化，不外排。收集的初期雨水经沉淀处理后用于厂区绿化、洒水降尘，后续洁净雨水通过阀门切换后外排。

（四）落实噪声污染防治措施。合理优化总平面图布置，优化设备的选型，对高噪声设备采取减震、消声、隔声等措施降低噪声，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（五）落实固体废弃物贮存、处置措施。按照“无害化、资源化、减量化”的原则，做好固废的分类收集、暂存、安全处置和综合利用工作。废钢材、废焊渣外售废品回收单位综合利用；

危险废物中漆渣、废油漆（稀释剂）桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废润滑油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。

（六）本项目污染物总量控制指标为：挥发性有机物（VOCs） $\leq 2.42\text{t/a}$ ，总量指标纳入沅江市总量控制管理。

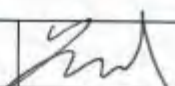
三、本项目通过环评审批后，建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、项目建成投入生产前，须按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求办理排污许可相关手续。项目建成投运后，须按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时进行项目竣工环保自主验收。益阳市生态环境局沅江分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

五、你公司须在收到本批复后 15 个工作日内，将本批复及项目环评报告书送益阳市生态环境局沅江分局。

益阳市生态环境局
行政审批专用章
2022 年 12 月 30 日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖南金航船舶制造有限公司	机构代码	91430981689505665Q
法人代表	罗超华	联系电话	13973686872
联系人	罗 玉	联系电话	15273738599
传 真	/	电子邮箱	/
地 址	湖南省沅江市船舶产业园区 中心地理坐标: E112° 20' 5.00", N28° 51' 49.22"		
预案名称	湖南金航船舶制造有限公司突发环境事件应急预案 (2023 年修编版)		
风险等级	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实, 无虚假, 并未隐瞒事实。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 预案制定单位(公章): 湖南金航船舶制造有限公司 </div>			
预案签署人	罗超华	报送时间	2023 年 8 月 31 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 应急预案修编说明与应急预案文本: 修编说明(修编理由、过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况)、环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年8月30日收讫, 文件齐全, 予以备案。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 备案受理部门(公章) 2023年8月30日 </div>		
备案编号	4309812023032L		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	



排污许可证

证书编号: 91430981689505665Q001R

单位名称: 湖南金航船舶制造有限公司

注册地址: 湖南省沅江市船舶产业园区

法定代表人: 罗超华

生产经营场所地址: 湖南省沅江市船舶产业园区

行业类别: 金属船舶制造

统一社会信用代码: 91430981689505665Q

有效期限: 自 2023 年 02 月 08 日至 2028 年 02 月 07 日止



发证机关: (盖章) 益阳市生态环境局

发证日期: 2023 年 02 月 08 日

中华人民共和国生态环境部监制

益阳市生态环境局印制

湖南金航船舶制造有限公司

湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目

竣工环境保护验收意见

2023年3月2日，湖南金航船舶制造有限公司根据《湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：湖南省沅江市船舶产业园区

建设规模：年产金属钢制船舶约 20 艘

建设内容：项目总占地面积 102056.1 平方米，主要建设内容包括设备车间、喷漆车间、喷砂打磨车间、生产车间、船台、科研办公楼以及其他配套公辅设施

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2022 年 12 月由湖南中鉴生态环境科技有限公司对其进行了环境影响评价，并于 2022 年 12 月通过了益阳市生态环境局的审批（益环评书[2022]25 号）；企业于 2023 年 2 月完成了排污许可证申请（许可证编号：91430981689505665Q001R）。

（三）投资情况

项目实际总投资 18000 万元，其中环保投资 720 万元，占实际总投资的 4.0%。

（四）验收范围

本次验收范围为本项目竣工环保总体验收。

二、工程变动情况

根据相关资料结合现场踏勘，本项目相对环评阶段，主体建设内容基本相同，不涉及《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中的重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

生活污水经一体化污水处理设施处理后用于场地周边绿化，不外排；初期雨水经沉淀池沉淀后用于厂区绿化、洒水降尘。

（二）废气

切割和焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理；小件打磨粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后，通过18米高排气筒（DA001）排放；喷涂废气经干式过滤器+活性炭吸附浓缩装置+解吸脱附+催化燃烧处理后，通过18米高排气筒（DA002）排放。

（三）噪声

通过合理布局、选用低噪声设备，同时采取基础减震、厂房隔声、加强设备检修和维护等措施，降低设备噪声对周围环境的影响。

（四）固体废物

废钢材、废焊渣集中收集后外售废旧物资回收单位；废油漆（稀释剂）桶、油漆渣、废过滤棉、废活性炭、废润滑油等危险废物集中收集后暂存于企业危废暂存间，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处置；废催化剂一般3-5年更换一次，目前暂未产生；生活垃圾经垃圾箱集中收集后由当地环卫部门定期清运。

企业建设有面积40 m²的封闭式危险废物暂存间，位于厂区中心北侧，地面已采取硬化、防腐、防渗处理，仓库门上张贴有危废警告标识标牌，仓库内张贴有危险废物污染环境防治责任制度。

四、环境保护设施调试效果

湖南中昊检测有限公司于2022年10月21日-23日对项目外排污染物

的监测结果表明：

（一）废水

验收监测期间，生活污水排放口中 pH 日均值为 7.2-7.3（无量纲），SS、COD、氨氮、总氮、BOD₅、动植物油、总磷最大浓度分别为 28mg/L、95mg/L、16.2mg/L、55.6mg/L、18.5mg/L、1.58mg/L、1.58mg/L，均符合《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）中二级标准要求。

（二）废气

验收监测期间，喷涂废气处理设施出口中颗粒物最高排放浓度为 29.2mg/m³，最大排放速率为 3.70kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；苯、甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs、非甲烷总烃最高排放浓度分别为 0.095mg/m³、1.64mg/m³、0.97mg/m³、4.87mg/m³、7.02mg/m³、5.96mg/m³，均符合《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 中汽车制造排放浓度限值。小件打磨废气处理设施出口中颗粒物最高排放浓度为 30.1mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

厂界无组织废气监控点中，颗粒物浓度最大值为 0.267mg/m³，符合《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；苯的浓度未检出，苯系物、非甲烷总烃浓度最大值分别为 1.0mg/m³、1.11mg/m³，均符合《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 3 中限值。厂区内喷涂车间外无组织废气中非甲烷总烃浓度最大值为 1.51mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中限值。

（三）厂界噪声

验收监测期间，厂界东、南、西、北侧昼间噪声最大值分别为：56dB(A)、56dB(A)、56dB(A)、58dB(A)，夜间噪声最大值分别为 48dB(A)、48dB(A)、48dB(A)、49dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

（四）污染物排放总量

项目挥发性有机物排放量为 1.03t/a，满足环评及批复（益环评书[2022]25 号）规定的总量控制要求（VOCs \leq 2.42t/a）。

五、工程建设对环境的影响

根据项目废气及厂界噪声监测结果，各类污染物均能实现达标排放，废水能得到综合利用，固体废物能得到安全处置。总体而言，工程建设对周边环境的影响可控。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续基本完备，技术资料基本齐全，基本执行了环境影响评价和“三同时”管理制度。验收工作组经认真讨论，认为本项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收，可正式投入运行。

七、后续要求

- 1、加强喷涂过程有机废气的收集，减少废气无组织排放。
- 2、严格执行排污许可证的各项要求，落实环境管理台账记录、排污许可证执行报告要求及环境监测计划。
- 3、完善各类环境管理制度、环保标示标牌，加强环保设施的检修、维护，确保各类污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

见附件。

湖南金航船舶制造有限公司

2023 年 3 月 2 日

湖南金航船舶制造有限公司新能源船舶制造基地建设项目 竣工环境保护自主验收签到表

姓名	单位	职务/职称	签名
李建和	湖南金航船舶制造有限公司	总经理	李建和
周和平	湖南中隆生态环境科技公司	商工	周和平
刘姐	益阳中隆生态环境科技公司	工程师	刘姐

危险废物处理处置服务合同

甲方: 湖南金航船舶制造有限公司

甲方地址: 湖南省沅江市船舶产业园

甲方统一社会信用代码: 91430981689505665Q

乙方: 益阳市银海环保科技有限公司

乙方地址: 益阳市资阳区长春工业园五福东路

乙方统一社会信用代码: 91430900MA4L7FGP9R

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规规定, 经甲乙双方协商, 甲方将生产过程中所产生的危险废物交乙方处理处置, 乙方受甲方委托负责收集、处理、处置甲方产生的危险废物。现签订如下危险废物处理处置服务合同, 双方共同遵照执行。

第一条 甲乙双方合同义务

甲方合同义务:

(一) 合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理, 合同期内乙方为甲方危险废物处理方, 甲方负责厂内危废收集储存事项, 承担所发生的全部法律责任。

(二) 须将各类危险废物分开存放、做好标记标识, 不可混入其他杂物, 以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识标牌及贮存需按照国家和地方相关技术规范执行并满足乙方提出的相关技术要求。

(三) 应将待处理的废物集中存放, 并负责装车, 包括提供叉车、卡板等。

(四) 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:

1: 品种未列入本合同规定的 (尤其不得含有易燃易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质);

2: 两类及以上危险废物混合装入同一容器内, 或者将危险废物与非危险废物混装;

3: 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。

乙方合同义务:

(一) 在合同的存续期间内, 必须保证所持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

(二) 为甲方提供危险废物暂存技术指导、危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导、危险废弃物特性等相关技术咨询。

(三) 乙方在甲方的配合下, 可提供危险废弃物(跨市)转移及(电子)转移联单的相关资料的填写及审批流程的咨询服务, 以利于甲方的申报资料获得相关生态环境主管部门的审批。

(四) 保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求, 并且在运输和处理处置过程中, 不产生对环境的二次污染。

(五) 乙方收运时, 工作人员应在甲方厂区内文明作业, 作业完毕后将其作业范围清理干净, 并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(六) 在甲方完成危险废物转移申报, 并得到甲方通知后 7 个工作日内到甲方收取危险废物。

第二条 交接废物有关责任

(一) 甲、乙双方交接危险废物时, 必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章, 作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据。

(二) 若发生意外或者事故, 危险废物交乙方签收之前, 风险和责任由甲方承担; 危险废物交乙方签收之后, 风险和责任由乙方承担。

(三) 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可, 如不符合本合同第二条甲方合同义务的相关规定, 乙方有权拒运。由此给乙方造成的损失, 甲方负责全额赔偿。

第三条 废物计量

计重需双方共同确认, 根据具体情况选择下列方式之一执行:

(一) 在甲方厂区内或者附近过磅称重, 由甲方提供计重工具或支付相关费用;

(二) 用乙方地磅免费称重;

(三) 若废物不宜采用地磅称重, 则双方对计重方式另行协商。

第四条 联单填写

(一) 甲方对每种废物的重量须填写清楚, 即一种废物一种重量, 精确到公斤。

(二) 甲方对联单上由“废物移出(产生)单位”填写的内容的准确性、真实性负责。

(三) 乙方对联单上由“废物接受单位”填写的内容的准确性、真实性负责, 并及时将已经办结的电子转移联单交予甲方。

第五条 合同的违约责任

(一) 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为; 如守约方书面通知违约方仍不予以改正, 守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。

(二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿因此而造成的实际损失。

(三) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的, 乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方, 经双方商议同意后, 由乙方负责处理; 若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理, 因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。

(四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方合同义务中第(四)条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的, 乙方有权将该批废物返还给甲方, 并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费等)以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报生态环境行政主管部门。

(五) 按照合同规定, 乙方开具正规发票予甲方, 甲方需在5个工作日内, 将合同规定处置费汇至乙方指定账户。甲方逾期未向乙方支付合同所规定处置费, 每逾期一日按应付总额5‰支付滞纳金给乙方。

(六) 合同签订后, 甲方需将其网上备案相关信息于湖南省固体废物管理信息平台录入完毕; 如因甲方原因未能录入相关信息而导致乙方无法申请办理危险废物转移报批工作而带来的风险或责任全部由甲方自行承担。

第六条 合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时, 应在不可抗力事件发生后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于相关方承担相应的违约责任。

第七条 合同争议的解决

因本合同发生的争议, 由双方友好协商解决; 若双方未达成一致, 任何一方可向乙方所在地法院提起诉讼。

第八条 合同其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2025 年 07 月 16 日起至 2026 年 07 月 15 日止。
- (二) 本合同一式 贰 份, 甲方持 壹 份, 乙方持 壹 份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。
- (四) 本合同未尽及其他环保咨询技术服务事宜, 经双方协商解决或另行签约。
- (五) 所有危险废物包装容器内残留物控制在3%以内。

废物处理处置内容及价格

序号	废物名称	废物代码	包装方式	处置数量	处置费/运输费	处置方式
1	HW08废润滑油	900-214-08	桶装	≤ 3 吨	10000元/年（含运费）	C5
2	HW49废油漆 （稀释剂）桶	900-041-49	桶装			C5
3	HW49废过滤棉	900-041-49	袋装			C5
4	HW49废活性炭	900-039-49	袋装			C5
5	HW12废油漆渣	900-252-12	袋装			C5
6	合计（含税）	¥壹万元整				
备注	<p>1、甲方在乙方的指导下负责危险废物转运前的装车,乙方委派危废运输车辆,如因甲方原因造成车辆空驶（含乙方车辆入厂超过8小时未装车出厂），<u>空驶费 2000元/车次</u>由甲方承担。</p> <p>2、合同中的处置费用为一次性包干费用。如废物超过合同处置数量需按上述价格表中处置、服务费折算单价另外收取费用，甲方如需处置以上表格中未列入危废种类，需双方重新协商签订合同。</p> <p>3、不足三吨均按三吨计算，如处置数量超出部分处置费按照4000元/吨另行结算。</p> <p>4、上述表格中单价为含1%增值税发票价格。</p> <p>5、此表包含供需双方商业信息，仅限于内部存档，勿需向外提供！</p> <p>6、收款单位名称：益阳市银海环保科技有限公司</p> <p> 开户银行名称：邮储银行益阳市分行</p> <p> 收款银行账号：9430 0601 0047 9477 78</p>					

甲方单位(盖章):

乙方单位(盖章):

甲方代表签字:

乙方代表签字:

甲方联系电话:

乙方联系电话:

13487682099

危险废物经营许可证

编号：益环(益环危临)字第(03)号

持证单位：益阳市银海环保科技有限公司

法人代表：卜 祯

地 址：资阳区长春镇五福路以北、贺家桥路以东

经营方式：收集、贮存（收集范围限益阳沅江市范围内，可兼顾与益阳沅江市接壤的其他地市的县级辖区内小微企业；来源限年产生危险废物量10吨以下的小微企业；全市范围内社会源产生的危险废物）

经营范围：HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW29、HW31、HW34、HW35、HW39、HW46、HW48、HW49

经营规模：10000吨/年

经营期限：壹年

有效期：2024年11月11日至2025年11月10日

发证机关：（盖章）

2024年11月8日



统一社会信用代码

91430900MA4L7FGP9R

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 益阳市银海环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 卜祯

经营范围 环保设备研发；废物回收、加工、提炼、处置；环境评估服务；环境保护监测；生态监测；其他环境监测服务；环境综合治理；水污染治理；水气处理设施安装与销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 捌佰万元整

成立日期 2016年11月18日

营业期限 长期

住所 湖南省益阳市资阳区长春镇五福路以北、贺家桥路以东（益阳市传实智能科技有限责任公司厂房）

登记机关

2022

年

7

月

25

日





排污许可证

证书编号: 91430900MA4L7FGP9R002V

单位名称: 益阳市银海环保科技有限公司

注册地址: 湖南省益阳市资阳区长春镇五福路以北、贺家桥路以东

法定代表人: 卜祯

生产经营场所地址: 湖南省益阳市资阳区长春经济开发区五福东路

行业类别: 危险废物治理

统一社会信用代码: 91430900MA4L7FGP9R

有效期限: 自 2024 年 04 月 03 日至 2029 年 04 月 02 日止



发证机关: (盖章) 益阳市生态环境局

发证日期: 2024 年 04 月 03 日



中华人民共和国 道路运输经营许可证

湘 交运管许可 益 字 430900300007 号

业户名称：湖南润盛物流有限公司

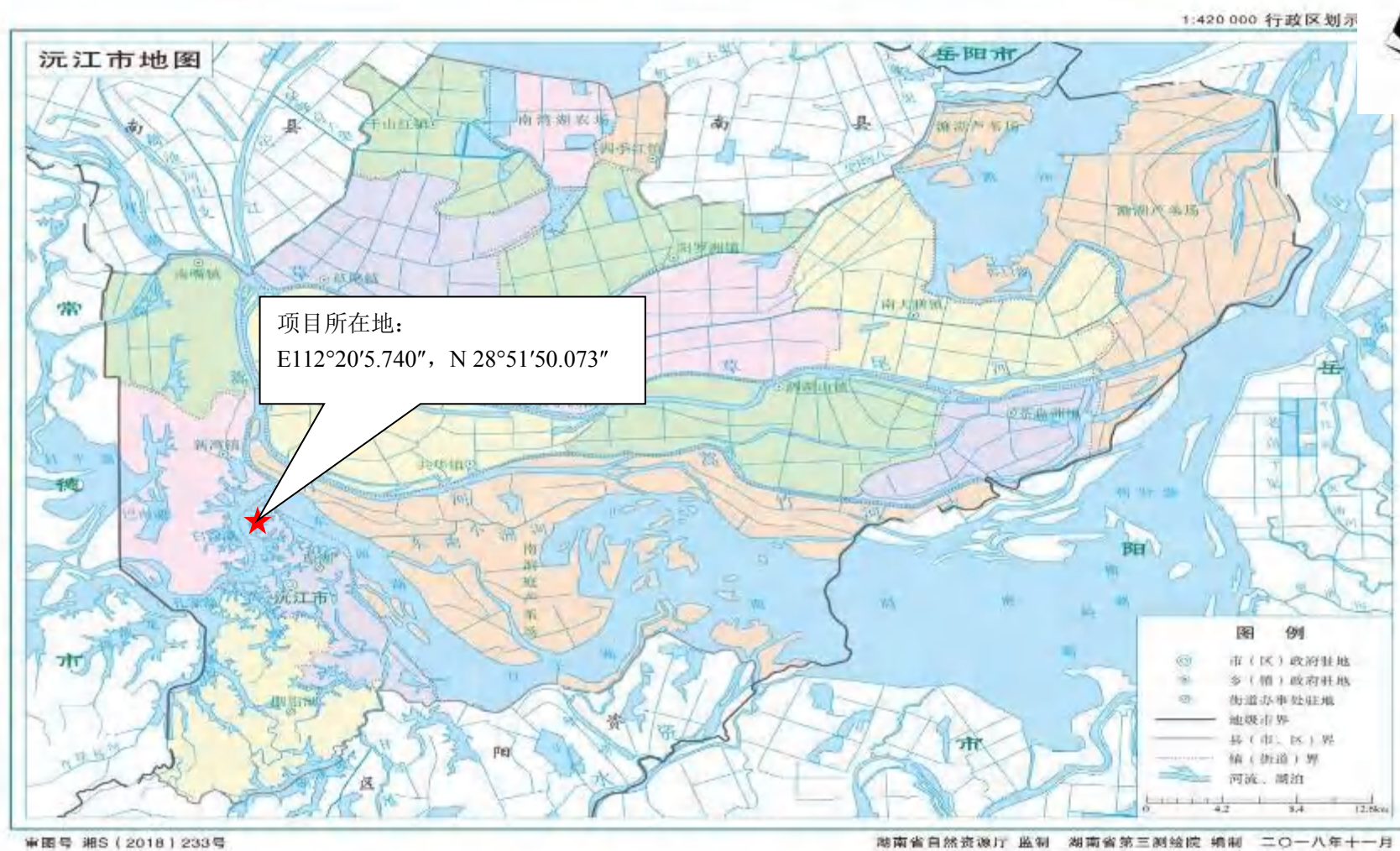
地 址：湖南省益阳市市辖区湖南省益阳市朝阳街道大明安置小区13栋东头门面

经营范围：危险货物运输(危险废物)，危险货物运输(2类)，危险货物运输(3类)，危险货物运输(5类)，危险货物运输(8类)，危险货物运输(9类)



证件有效期：2023 年 05 月 22 日至2026 年 05 月 06 日

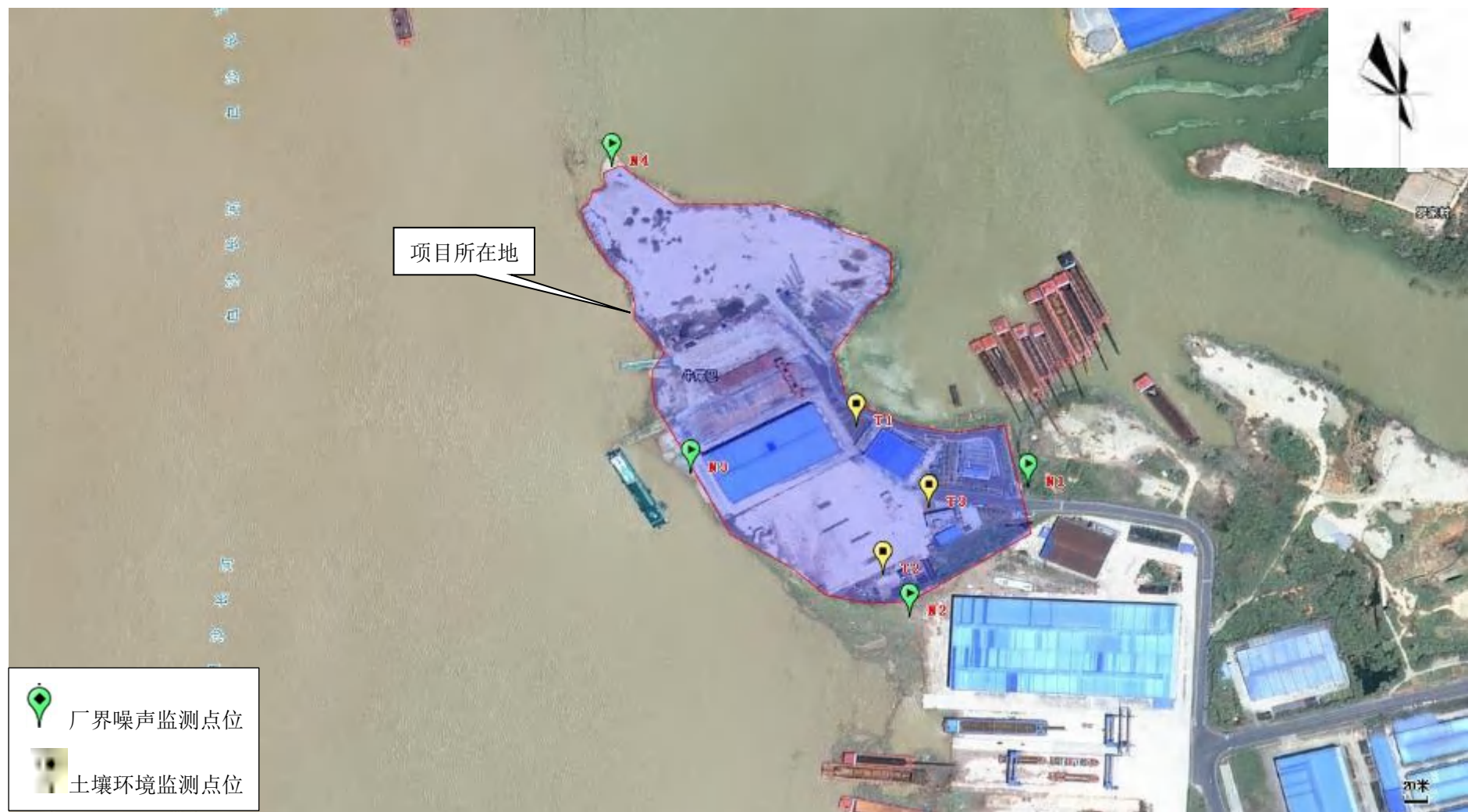
2023 年 05 月 22 日



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目环境现状监测布点示意图（环境空气、地表水、地下水）



附图3 项目环境现状监测布点示意图（土壤环境、厂界噪声）

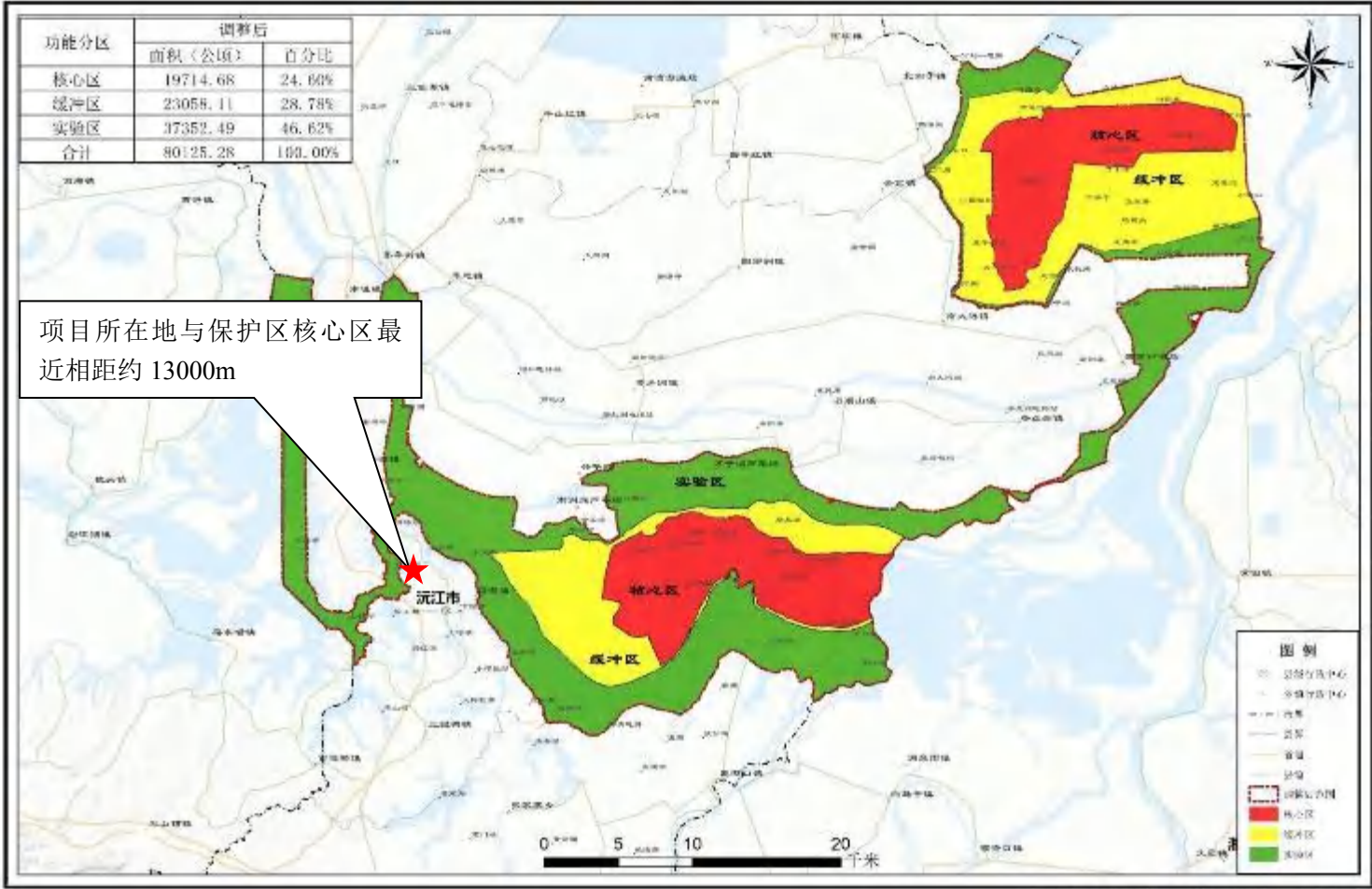


附图 4 项目周边环境保护目标分布及大气环境评价范围图



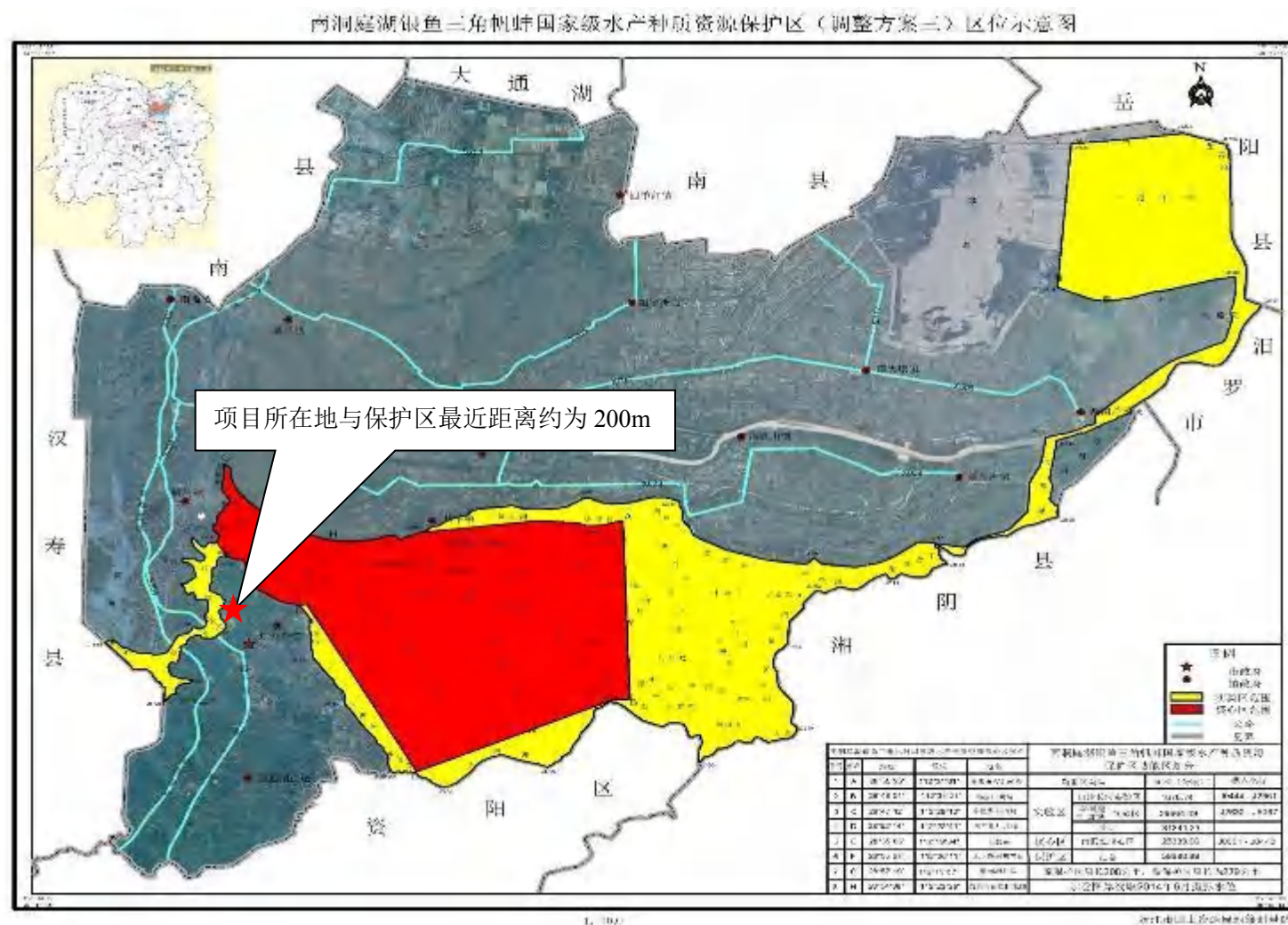
附图5 项目各环境要素评价范围图（声环境、土壤环境、地下水环境）

湖南南洞庭湖省级自然保护区——调整后功能区划图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2018.03

附图 6 项目与湖南南洞庭湖省级自然保护区位置关系图



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

景区规划图

项目所在地与保护区最近相距约 300m



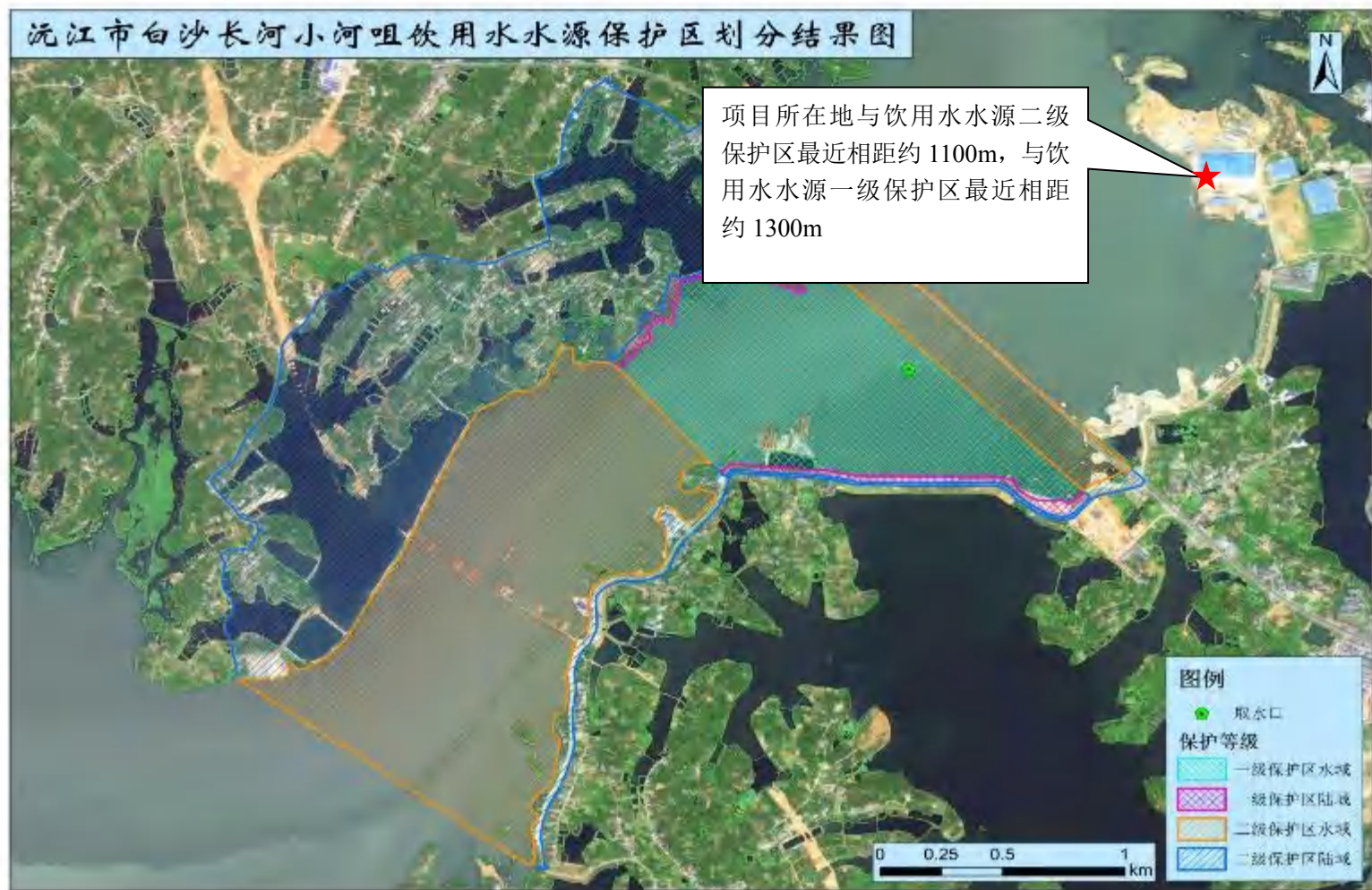
图例

- 方子划景区
 核心景区
- 东南划景区
- 白沙河划景区
- 湖底划景区
- 四星旅行社立点
- 风景区规划界线

單區規劃一覽表

序号	名称	面积 km ²	主要特点	重要内容
1	苏干湖保护区	33.55	以苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
2	苏干湖保护区	33.55	以苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
3	白砂文图保护区	16.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
4	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
5	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
6	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
7	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
8	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
9	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业
10	湖图保护区	13.75	苏干湖湖面的水面、湖岸和湖底上的生物、植物、湖底土质所组成的湖滩、湖底。苏干湖为内陆上湖泊。以苏干湖的渔业文化为特色。	苏干湖筑堤 湖上养殖渔业 文化保护 湖岸植物 湖底植物 苏干湖筑堤 湖岸渔业 湖底渔业

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保护区的位置关系图

湖南琼湖国家湿地公园范围和功能区调整方案

项目与合理利用区最近距离约为 850m，与恢复重建区最近距离约为 3600m，与保护保育区最近距离约为 5900m

整后功能分区



图例

—— 县界线

—— 调整后公园范围

—— 保护保育区

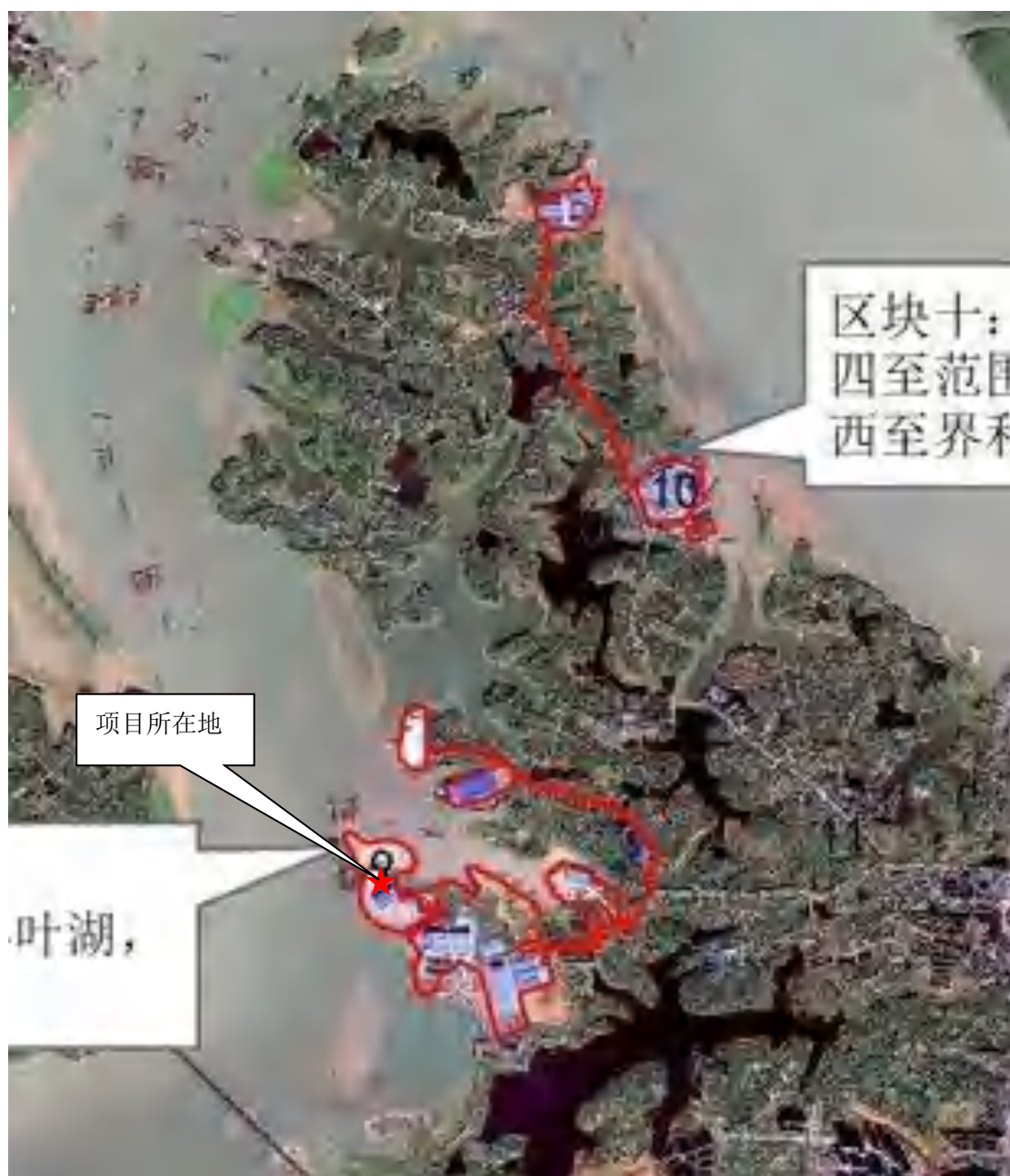
—— 合理利用区

—— 恢复重建区



0 .75 1.5 3 千米

附图 10 项目与湖南琼湖国家湿地公园位置关系图



附图 11 项目与湘发改园区【2022】601 号文位置关系图



附图 12 现有项目总平面布置图



附图 13 改扩建完成项目总平面布置图