

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 210 艘玻璃钢船舶、50 艘金属船舶改扩建项目

建设单位（盖章）： 湖南三环船舶工程有限公司

编制日期： 二〇二二年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 210 艘玻璃钢船舶、50 艘金属船舶改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张红芳	联系方式	15292063998
建设地点	湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园 标准化厂房第 3#栋（1、2、4 楼）、11#栋		
地理坐标	（112°23'49.530"E，28°48'24.230"N）		
国民经济行业类别	C3731 金属船舶制造 C3732 非金属船舶制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 73 船舶及相关装置制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	11400
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《湖南沅江高新技术产业园区发展向区调整划定方案》 审批文件：《关于湖南沅江高新技术产业园区发展向区调整划定成果审核意见的函》 审批机关：湖南省自然资源厅		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1 与所在地“三线一单”的符合性分析</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>本项目位于湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3#栋（1、2、4 楼）、11#栋，根据沅江市生态保护红线分布图，项目不在生态保护红线划定范围内。因此项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p>1.2 环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状调查，项目所在地环境质量现状如下：</p> <p>环境空气：常规因子达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；特征污染因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值要求。</p> <p>地表水：项目所在地地表水万子湖，总磷浓度超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；</p> <p>声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目所在地 50m 范围内无声环境敏感保护目标，故未进行现状监测。</p> <p>1.3 资源利用上线</p> <p>本项目位于湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3#栋（1、2、4 楼）、11#栋，项目生产过程中无生产用水，主要能源消耗为电能。本项目在建设及运营过程中，不会造成区域资源的大量消耗，突破区域的资源利用上线。</p> <p>1.4 环境准入负面清单</p> <p>本项目位于湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3#栋（1、2、4 楼）、11#栋，根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目属于琼湖街道管控范围内，环境管控单元编码：ZH43098120001，为重点管控单元，本项目与琼湖街道生态环境准入清单符合性分析如下：</p>
---------	---

表 1-1 项目与琼湖街道生态环境准入清单符合性分析一览表

通知文件	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论
	空间布局约束	<p>(1.1) 严禁在居民集中区新建、扩建各类畜禽规模养殖场；已建成的畜禽场所要依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.2) 禁止高排放非道路移动机械在城市建成区使用。在划定的禁止使用高排放非道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。</p> <p>(1.3) 浩江湖水域内禁止投肥、投饵、施药进行水产养殖；禁止违规设置拦河坝、泥围等圈围湖汉，已有违规设置的必须在规定期限内退出；禁止新建、扩建排放氨氮、总磷等污染物的工业项目。</p> <p>(1.4) 禁止在白沙长河岸边、河中挖沙取土，保护其自然景观风貌。</p> <p>符合性分析：本项目不属于养殖类、采砂类项目，且无生产废水产生，生活污水经隔油池+化粪池处理后，由污水管网排至沅江市第二污水处理厂进行深度处理。</p>	符合
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	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 采用截污纳管，面源控制，清淤疏浚，岸带修复，生态净化，活水循环，清水补给相结合的整治方法加快实施对黑臭水体的治理。</p> <p>(2.1.2) 完善城区污水管网系统；对旧城区污水管网实施清污分流工程；对未建设污水截留系统的河流湖泊建设污水截流系统。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 治理工业粉尘、扬尘，减少无组织排放，提高粉尘治理和回收效率。加强绿化建设，消除裸露地面。</p> <p>(2.2.2) 加强对在机动车的排气监督检测、维修保养和淘汰更新工作；鼓励使用低油耗、低排放车型，积极发展清洁燃料车和公共交通系统。</p> <p>(2.3) 固体废弃物</p> <p>未经核准，任何单位和个人不得擅自处置消纳建筑垃圾。</p> <p>符合性分析：</p> <p>废水：项目无生产废水产生，生活污水经隔油池+化粪池处理后，由污水管网排至沅江市第二污水处理厂进行深度处理。</p> <p>废气：项目机加工烟（粉）尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放，喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。</p> <p>固废：本项目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置。</p>	符合

		环境 风 险 防 控	<p>(3.1) 根据所在地供水水质突发性事件，制定相应的突发事件应急预案，并定期组织演练。凡在饮用水源保护区内的所有生产建设活动，须严格按照规范的要求进行，切实做好饮用水水源的保护。</p> <p>(3.2) 加强、收回、收购以及转让、改变用途等环节的监管，加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。</p> <p>符合性分析：本项目改扩建后，将及时重新编制应急预案并进行备案；本项目所在地不属于饮用水源保护区内。</p>	符合
		资源 开 发 效 率 要 求	<p>(4.1) 能源：全面淘汰整治分散燃煤锅炉，在城镇建成区划定高污染燃料禁燃区并确定高污染燃料类型，城镇建成区、城中村和城郊结合部的燃煤锅炉实现清洁能源替代。推行节能战略，加大工业节能力度；通过技术改造、优化产业结构和产品结构，提高能源利用率。</p> <p>(4.2) 水资源：新建、扩建、改建的建设项目。应当制订节水措施方案，配套假设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用（即“三同时”制度）。建立并严格执行节水产品认证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。</p> <p>(4.3) 土地资源：中心城区的老城区，可以通过增加公共空间和公共绿地，减少建筑密度，疏解交通，提升空间品质。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平。</p> <p>符合性分析：本项目生产过程中主要能源消耗为电能，无生产用水，能耗较小；项目所处位置不属于中心城区的老城区。</p>	符合
<p>根据其空间布局约束要求，该单元范围内涉及湖南沅江高新技术产业园区核准范围（1.5145km²）之外的已批复拓展空间的，管控要求参照《湖南沅江高新技术产业园区生态环境准入清单》执行，根据湖南省自然资源厅关于湖南沅江高新技术产业园区发展方向区调整划定成果审核意见的函，项目所在地属于湖南沅江高新技术产业园区发展方向区（区块二）。</p> <p>根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，湖南沅江高新技术产业园区为重点管控单元，环境管控单元编码：ZH43098120002，本项目与湖南沅江高新技术产业园区生态环境准入清单符合性分析如下：</p>				

表 1-2 项目与产业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

通知文件	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论
湖南省“三线一单”生态环境管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单	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) 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>(1.3) 限制新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。</p> <p>(1.4) 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。</p> <p>符合性分析：本项目生产过程中无生产废水产生，项目不属于石化、有机化工、包装印刷类项目，本项目生产过程中产生的喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧处理后，通过一根 15m 高排气筒排放，经处理后污染物排放量较低，满足相关排放标准。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：排水实施雨污分流；开发区污水经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经处理达到相应的标准要求。限制发展蒸汽消耗量大的企业。推广使用低(无)VOCs含量、低活性的原辅材料和产品，加强无组织排放管控，建设末端治理设施。</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。工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>符合性分析：</p> <p>废水：项目无生产废水产生，生活污水经隔油池+化粪池处理后，由污水管网排至沅江市第二污水处理厂进行深度处理。</p> <p>废气：项目机加工烟（粉）尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放，喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。</p> <p>固废：生活垃圾经分类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危废暂存库，委托有资质单位进行处置。</p>	符合

		环境 风 险 防 控	<p>(3.1) 高新区应建立健全环境风险防控体系, 严格落实《湖南沅江高新技术产业园区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。</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: 严格环境准入, 优化空间布局。严厉打击超标排放与偷排漏排, 规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料; 建立污染地块名录及开发利用负面清单, 合理确定土地用途。加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。</p> <p>(3.4) 农用地土壤风险防控: 严控工矿企业污染, 控制污染源头。严厉打击超标排放与偷排漏排, 规范企业无组织排放与无组织堆存堆放固体废物、物料; 完成企业关停后的污染场地治理修复, 推进退出场地相关建设规划的实施。以农用地和重点行业企业用地为重点, 全面开展全市土壤环境质量调查。拟开发为农用地的, 有关乡镇人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估。</p> <p>符合性分析: 本项目改扩建后, 将及时重新编制应急预案并进行备案。</p>	符合
		资 源 开 发 效 率 要 求	<p>(4.1) 能源: 拓展天然气供应渠道, 加快建设太阳能、生物质能和地热等新能源应用示范项目, 并逐步推广, 减少煤炭使用量。园区2020年能源消耗总量为25.59万吨标煤, 单位GDP能耗强度为0.4661吨标煤/万元, 2025年能源消耗总量为33.11万吨标煤, 单位 GDP 能耗强度为0.4227吨标煤/万元。</p> <p>(4.2) 水资源: 开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估, 严格用水定额管理, 严格执行《湖南省用水定额》。2020年, 沅江市用水总量3.895亿立方米, 万元工业增加值用水量45立方米/万元</p> <p>(4.3) 土地资源: 园区内各项建设活动应严格遵照有关规定, 严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标, 防止工业用地低效扩张, 积极推广标准厂房和多层通用厂房。工业用地投资强度不低于250万元/亩。</p> <p>符合性分析: 本项目位于湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第3#栋(1、2、4楼)、11#栋, 项目生产过程中主要能源消耗为电能, 无生产用水, 能耗较小。</p>	符合
<p>综上所述, 本项目与与湖南沅江高新技术产业园区生态环境准入清单符合性相符。</p>				

2 建设项目与产业政策符合性分析

本项目属于 C3731 金属船舶制造以及 C3732 非金属船舶制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，与本项目相关的产业结构有：

表 1-3 本项目与产业政策符合性分析一览表

类别	行业类别
第三类 淘汰类	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

本项目不涉及废旧船舶滩涂拆解工艺，所生产船舶船长不超过 120m，不属于淘汰类。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

3 建设项目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 1-4 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，且项目占地范围不占用河湖岸线。	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扶持。	本项目所生产船舶为使用电能、太阳能等清洁能源游艇	符合

4 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》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等相关文件要求的符合性分析如下：

表 1-5 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》	（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。	本项目喷涂车间建设为封闭式车间，喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	（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。	1、本项目设置有封闭式喷涂车间，树脂糊制、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，喷涂车间设置有集气系统，将树脂挥发废气、喷涂废气引至废气处理系统进行处理。 2、喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中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	1、本项目设置有封闭式喷涂车间，树脂糊制、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	符合

		<p>排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>车间内自然晾干，喷涂车间设置有集气系统，将树脂挥发废气、喷涂废气引至废气处理系统进行处理。 2、项目投建后，企业将建立涉 VOCs 管理台账并进行存档保留。</p>	
<p>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》</p>		<p>船舶制造行业。推广使用高固体分涂料，机舱内部、上建内部推广使用水性涂料。优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，2020 年底前，60%以上的涂装作业实现密闭喷涂施工；推广使用高压无气喷涂、静电喷涂等高效涂装技术。强化车间废气收集与处理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。</p>	<p>本项目设置有封闭式喷涂车间，树脂糊制、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，喷涂车间设置有集气系统，将树脂挥发废气、喷涂废气引至废气处理系统进行处理。</p>	<p>符合</p>
<p>5 与湖南南洞庭湖省级自然保护区总体规划协调性分析</p>				
<p>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"~129°56'18.3"，北纬 28°45'47.5"~29°11'08.1"。调整后的保护区详见湖南南洞庭湖省级自然保护区总体规划图，</p>				
<p>本项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区内，距实验区直线距离约 400m，对保护区影响较小，与规划不冲突（见附图）。</p>				
<p>6 与湖南琼湖国家湿地公园规划协调性分析</p>				
<p>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</p>				

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，距湖南琼湖国家湿地公园恢复重建区约 100m，对保护区影响较小，与规划不冲突(见附图)。

7 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

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。

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，距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约 400m，对保护区影响较小，与规划不冲突（见附图）。

8 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。

本项目不在南洞庭湖风景名胜区规划范围内，项目与南洞庭湖风景名胜区试验区距离约为 400m，对保护区影响较小。

9 建设项目选址可行性分析

本项目租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3#栋（1、2、4 楼）、11#栋进行生产，根据湖南省自然资源厅关于湖南沅江高新技术产业园区发展方向区调整划定成果审核意见的函，项目所在地属于湖南沅江高新技术产业园区发展方向区（区块二），区块二规划面积 47.03 公顷，东至东堤路，南至石矶湖南段以北，西至万子湖大道，北至创立路，故本项目用地符合用地性质要求及区域规划要求，项目所处位置详见附图。

二、建设项目工程分析

1 项目工程组成

湖南三环船舶工程有限公司于 2014 年 10 月委托原益阳市环境保护科学研究所编制了《湖南三环船舶工程有限公司高性能复合材料新型船艇项目环境影响报告表》；2014 年 11 月 7 日，原益阳市生态环境局以“益环审（表）[2014]65 号”文件批复同意该项目建设；公司于 2017 年 12 月完成了湖南三环船舶工程有限公司高性能复合材料新型船艇项目竣工环境环保验收工作，并于 2020 年 5 月 27 日，取得了益阳市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91430981591049091H001U）。

由于市场需求，公司对船舶生产方案进行了调整，并对原环评批复的船舶制造生产线进行了改扩建，项目改扩建后由原有的年产 1000 艘玻璃钢船舶，调整为年产 210 艘玻璃钢船舶及 50 艘金属船舶，改扩建内容主要为在现有玻璃钢船舶生产车间建设喷涂车间并减少玻璃钢船舶产能，同时原厂址东侧另外租赁标准化厂房建设金属船舶生产车间。

本项目租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3# 栋（1、2、4 楼）、11# 栋（单层厂房）进行生产，建设 1 条年产 210 艘玻璃钢船舶生产线、1 条年产 50 艘金属船舶生产线以及其他配套公辅工程，具体工程建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别		现有工程建设内容	改扩建后建设内容	备注
主体工程		租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3# 栋（1、2、4 楼），厂房占地面积：3400m ² ，建设 1 条年产 1000 艘玻璃钢船舶生产线	租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3# 栋（1、2、4 楼）、11# 栋，3# 厂房占地面积：3400m ² ，建设 1 条年产 210 艘玻璃钢船舶生产线，并建设封闭式喷涂车间。11# 厂房占地面积：8000m ² ，建设 1 条年产 50 艘金属船舶生产线。	<u>新增了金属船舶生产线及生产车间，减少了玻璃钢船舶产能，并在玻璃钢船舶生产车间建设了封闭式喷涂车间</u>
储运工程	仓库	玻璃钢船舶生产所需原辅材料储存于 3# 栋厂房 2 楼	玻璃钢船舶生产所需原辅材料储存于 3# 栋厂房 2 楼，金属船舶生产所需原辅材料储存于 11# 栋厂房仓库内	/
辅助	办公室	位于 3# 栋厂房 4 楼	位于 3# 栋标准化 4 楼	依托原有工程

建设内容

工程	食堂	位于 3#栋厂房南侧	位于 3#栋厂房南侧	依托原有工程
	试航	本项目厂区不设置下水区，船舶运输至专门的码头进行试航	本项目厂区不设置下水区，船舶运输至专门的码头进行试航	/
公用工程	供水	市政自来水管网供水	市政自来水管网供水	/
	排水	本项目采用雨污分流，生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。	本项目采用雨污分流，生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。	依托原有工程
	供电	由市政供电系统供电	由市政供电系统供电	依托原有工程
环保工程	废气治理	树脂挥发废气经加强车间通风后无组织排放。	树脂挥发废气、喷涂废气经同一过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧装置处理，并通过一根 15m 高排气筒排放。	对树脂挥发废气进行了收集处理，废气处理设施位于 3#栋厂房
		食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。	食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。	依托原有工程
		/	机加工烟（粉）尘经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放	/
	废水治理	生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。	生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。	依托原有工程
	噪声治理	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震降噪措施	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装降噪措施	/
	固废处置	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置	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置	原为 1 间 20m ² 危废暂存间，改扩建后新增 1 间 20m ² 危废暂存间
<p>项目船舶下水试航</p> <p>本项目游艇制造完成后，需要进行试水航行，项目厂区不设置下水区，船舶运输至园区配套的船舶下水码头进行试航，下水码头位于项目厂区东北侧 770m 处，中心地理坐标为北纬 28°48'45.93"，东经 112°24'13.73"，面积约为 2.7 万平方米，船舶下水区临近资江分河水域，船舶下水码头为中南船舶配套产业园的配套基础设施，由园区进行日常管理及维护。企业游艇下水试水航行后直接进行交付，不涉及游艇的航运、停靠等，因此，本项目不涉及游艇中含油废水（主要是压舱水、洗舱</p>				

水、船底污水)的排放及处理,游艇中含油废水由专门的港口、码头或船舶维修单位进行专门的处置,企业在游艇试航过程中,严禁直接将游艇中含油废水排入外界水环境中。

2 产品方案

本项目具体产品方案见下表。

表 2-2 产品信息表

序号	产品名称	原批复生产规模	改扩建后生产规模	备注
1	玻璃钢船舶	1000 艘	210 艘	具体船舶规格根据订单生产
2	金属船舶	/	50 艘	

表 2-3 产品涂装参数

序号	油漆名称	2 次喷涂平均油漆用量 (合计)	平均总涂装面积
1	底漆	0.18kg/m ²	约 210m ²
2	面漆	0.47kg/m ²	

3 主要原辅材料和能源

本项目主要原辅材料使用及能源消耗情况见表 2-4、2-5。

表 2-4 玻璃钢船舶原辅材料及能源消耗信息表

序号	名称	计量单位	现有工程用量	本项目用量	最大储存量	储存方式
1	树脂	t	150	40	10	桶装, 仓储
2	胶衣	t	15	5	0.5	桶装, 仓储
3	固化剂	t	1	0.1	0.1	桶装, 仓储
4	脱模蜡	t	5	2	0.2	桶装, 仓储
5	表面毡	m	5000	2500	1000	仓储
6	短切毡	t	20	11	2	仓储
7	无碱玻纤布	t	100	45	15	仓储
8	发动机	台	100	70	3	仓储
9	螺旋桨	皮	100	70	10	仓储
10	雨刮器	台	80	50	10	仓储
11	仪表盘	台	150	50	10	仓储
12	锚	台	200	50	10	仓储
13	缆桩	只	100	30	5	仓储
14	救生圈	只	150	30	10	仓储

表 2-5 金属船舶原辅材料及能源消耗信息表

类别	名称	单位	年需求量	最大储存量	储存方式	来源
船体						
船身	钢材	t	200	5	仓库	外购
	铝材	t	120	5	仓库	外购
机加工						
切割 焊接 打磨	氧气	t	10	0.5	罐装	外购
	乙炔	t	2	0.2	罐装	外购
	实芯焊丝	t	6	0.5	仓库	外购
	药芯焊丝	t	13	1	仓库	外购
	二氧化碳	t	1	0.2	罐装	外购
	氩气	t	1	0.2	罐装	外购
	砂纸	t	1	0.2	仓库	外购
喷涂						
涂装	底漆	t	2	0.2	油漆库	外购
	面漆	t	5	0.5	油漆库	外购
	稀释剂	t	2	0.2	油漆库	外购
轮机、电气、舾装、配套件、内装						
轮机	船用柴油机	台	100	3	仓库	外购
	齿轮箱	台	100	3	仓库	外购
	汽油挂机	台	90	3	仓库	外购
	螺旋桨	皮	100	3	仓库	外购
	人力液压舵机	套	100	5	仓库	外购
	手摇泵	台	100	10	仓库	外购
	电动泵	台	100	10	仓库	外购
电气	发电机	台	80	3	仓库	外购
	铅酸电池	块	280	20	仓库	外购
	航行信号灯	盏	800	40	仓库	外购
	探照灯	盏	100	5	仓库	外购
	甚高频电话	台	100	5	仓库	外购
	长排警灯	台	80	5	仓库	外购
	空调	台	80	3	仓库	外购
	雨刮器	台	100	10	仓库	外购
	电笛	台	100	10	仓库	外购

舾装	锚	台	100	5	仓库	外购
	缆桩	只	400	20	仓库	外购
	吊环	只	600	40	仓库	外购
	栏杆	套	100	5	仓库	外购
	移窗	套	100	5	仓库	外购
	挡风玻璃	套	100	5	仓库	外购
	水密舱口盖	套	300	10	仓库	外购
	风雨密双开门	套	20	1	仓库	外购
配套件	救生衣	件	1000	100	仓库	外购
	救生圈	只	200	30	仓库	外购
	消防桶	只	100	10	仓库	外购
	灭火器	只	300	10	仓库	外购
内装	仪表台	套	100	2	仓库	外购
	驾驶座椅	张	80	5	仓库	外购
	乘客座椅	张	400	30	仓库	外购
	沙发	套	120	0	仓库	外购
	窗帘	套	100	5	仓库	外购
	茶几	只	200	10	仓库	外购
	防水底板	平方	800	100	仓库	外购
	PU 皮革	平方	700	100	仓库	外购

表 2-6 本项目有机涂料成分一览表（详见 MSDS 附件）

序号	名称	年用量	主要成分	所占比例	备注
1	底漆	2t/a	环氧树脂	20%	固态料
			颜料类	30%	固态料
			二甲苯	30%	挥发料
			丁醇	15%	挥发料
			环己酮	5%	挥发料
2	面漆	5t/a	丙烯酸树脂	40	固态料
			二甲苯	25	挥发料
			丁酯	25	挥发料
			丙二醇甲醚醋酸酯	10	挥发料
3	稀释剂	2t/a	二甲苯	70%	挥发料
			丁醇	20%	挥发料
			环己酮	10%	挥发料

4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 项目生产设施信息表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数			备注
				参数名称	计量单位	数量	
玻璃钢船舶							
1	船体糊制	搅拌	树脂搅拌机	1800PRM	台	4	利旧
2	船体糊制	/	船体模具	自制	台	30	利旧
3	船体装配	装配	组合木工机械	MJZ1023	台	3	利旧
4	模具清理	清理	毛刷	/	把	100	利旧
5	模具打蜡	打蜡	打蜡机	/	把	5	利旧
金属船舶							
1	机加工	切割	数控切割机	/	台	1	新增
2		剪板	剪板机	/	台	1	新增
3		卷板	卷板机	/	台	1	新增
4		折板	折板机	/	台	1	新增
5		焊接	氩弧焊机	/	台	2	新增
6			CO ₂ 保护焊机	/	台	6	新增
7		打磨	除锈打磨机	/	台	5	新增
8	油漆喷涂	搅拌	油漆搅拌设备	/	台	2	新增
9		喷涂	喷枪	/	把	3	新增
10		涂刷	漆刷	/	把	100	新增
环保设备							
1	废气处理	烟尘净化器	/	台	4	新增	
2		喷涂车间	/	间	1	新增	
3	废水处理	隔油池+化粪池	/	套	1	利旧	

5 公用工程

(1) 供电工程

本项目供电由市政供电系统供电。

(2) 给水工程

本项目供水由市政自来水管网供水，项目用水主要为生活用水，无生产用水。

(3) 排水工程

本项目采用雨污分流，生活废水依托现有隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。

水平衡分析：

本项目职工定员 50 人，年工作时间约 250 天，厂内提供食堂，参考《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 的规定，本项目员工生活用水量按 130L/人·d 计，用水量为 6.5m³/d，年用水量为 1625m³/a，生活废水产生量按用水量的 0.8 计算，生活废水产生量为 5.2m³/d，1300m³/a。生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。

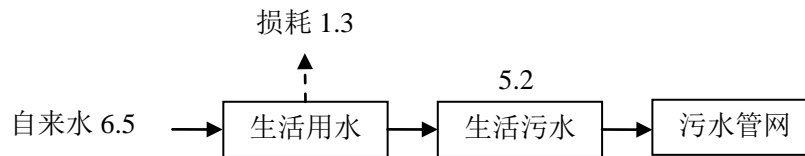


图 2-1 水平衡分析图 (m³/d)

6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，年工作时间 250 天，每天工作 8 小时。改扩建后不新增劳动定员，仅对员工岗位进行调整。

7 厂区平面布置

通过对厂区平面布局分析，本项目生产布局分区较为合理，各污染物产生节点较为集中，便于厂区进行各污染防治措施治理，各噪声产生环节均有一定的阻隔措施，并通过距离衰减，能保证达标排放，厂区内道路较为方便，利于物料运输，具体平面布局详见厂区平面布置图。

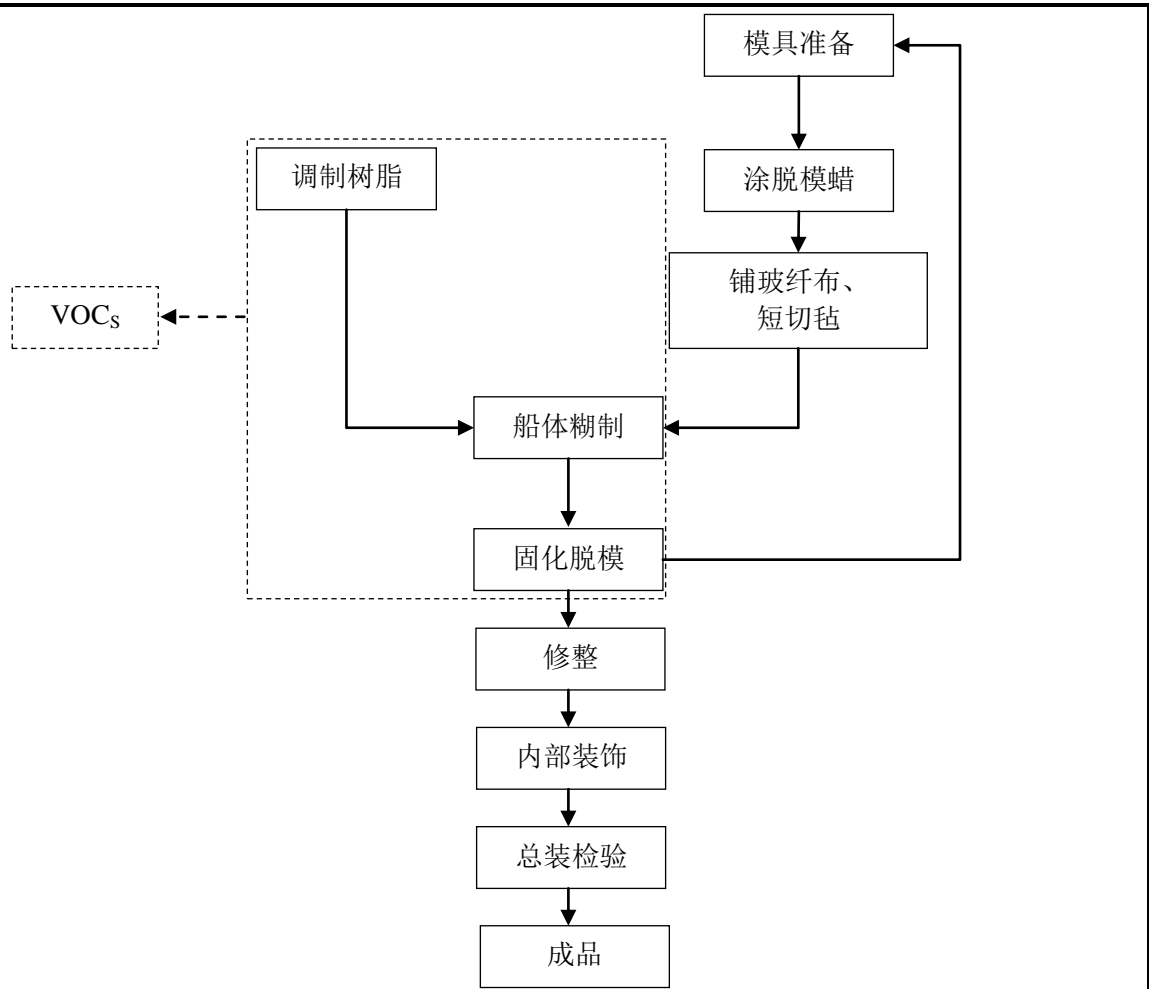


图 2-2 玻璃钢船舶生产工艺流程图

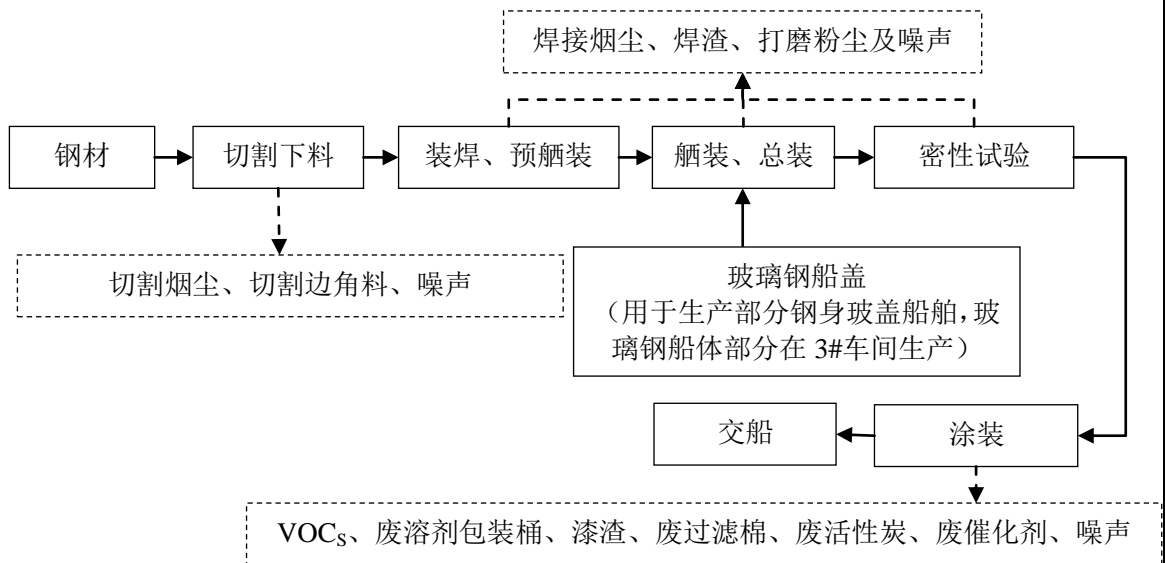


图 2-3 金属船舶生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 玻璃钢船舶生产工艺工艺简述:

1、涂脱模蜡

将模具准备好后,其表面均匀的涂上脱模蜡,避免船舶脱模时粘附在模具表面。

2、铺玻纤布、短切毡

按图纸要求及工艺要求裁剪毡和布,每层毡(布)作称重(或尺寸),裁剪玻璃布时两边的织边应剪去。

3、调制树脂

将不饱和树脂、胶衣树脂、固化剂混合调制。此工序会产生树脂挥发废气。

4、船体糊制

工程技术人员根据玻璃纤维称重记录和确定的含胶量计算出每层玻璃纤维的树脂用量,并通知糊制人员和检验人员。此工序会产生树脂挥发废气。

5、固化脱模

糊制好的船体在喷涂车间固化,固化后脱模。

6、修整

产品脱模后,对船体进行修整。

7、内部装饰

内装饰包括门、窗、地板、通讯、电路、等等的安装和装潢。

(2) 金属船舶生产工艺简述:

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,该工序会产生一定量的切割烟尘、切割边角料和噪声。

2、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,此工序会产生焊接烟尘、焊渣、打磨粉尘及噪声。

3、舾装、总装

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。此工序会产生焊接烟尘、焊渣、废焊条及噪声。

4、密性实验

合拢完成后对船舱、油舱等分别进行气密实验。如发现问题，需进行补焊。此工序会产生少量焊接烟尘、废焊渣及噪声。

5、涂装

项目喷涂在封闭式喷涂车间内进行，喷涂设备主要包括喷枪和喷枪的空气胶管及输漆罐，此工序会产生 VOC_s、废溶剂包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、噪声。

本项目产排污情况见表 2-8。

表 2-8 产排污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物	备注
1	废气	G1	机加工区	切割	颗粒物	/
2		G2		焊接	颗粒物	/
3		G3		打磨	颗粒物	/
4		G4	喷涂车间	油漆喷涂	VOC _s 、二甲苯、漆雾	/
5		G5		树脂挥发	VOC _s	/
6		G6	食堂	烹饪	油烟	/
1	废水	W1	办公区	办公	生活污水	/
1	固废	S1	机加工区	下料切割	废钢材边角料	/
2		S2		焊接	废焊渣	/
3		S3	喷涂车间	油漆、稀释剂、树脂容器	废溶剂包装桶	/
4		S4		喷漆	漆渣	/
5		S5	废气处理	废气处理	废过滤棉	/
6		S6		废气处理	废活性炭	/
7		S7		废气处理	废催化剂	/
8		S8	厂区设备	设备维护	废润滑油	/
9		S9	办公区	员工	生活垃圾	/

湖南三环船舶工程有限公司于2014年10月委托原益阳市环境保护科学研究所编制了《湖南三环船舶工程有限公司高性能复合材料新型船艇项目环境影响报告表》；2014年11月7日，原益阳市生态环境局以“益环审（表）[2014]65号”文件批复同意该项目建设；公司于2017年12月完成了湖南三环船舶工程有限公司高性能复合材料新型船艇项目竣工环境环保验收工作，并于2020年5月27日，取得了益阳市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91430981591049091H001U）。

1、厂区现有建设内容

表 2-9 现有工程建设内容一览表

工程类别		现有工程建设内容
主体工程		租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第3#栋（1、2、4楼），厂房占地面积：3400m ² ，建设1条年产1000艘玻璃钢船舶生产线
储运工程	仓库	玻璃钢船舶生产所需原辅材料储存于3#栋厂房2楼
辅助工程	办公室	位于3#栋厂房4楼
	食堂	位于3#栋厂房南侧
公用工程	供水	市政自来水管网供水
	排水	本项目采用雨污分流，生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。
	供电	由市政供电系统供电
环保工程	废气治理	树脂挥发废气经加强车间通风后无组织排放。
		食堂油烟经油烟净化器处理后高空排放。
	废水治理	生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。
	噪声治理	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装降噪措施
固废处置	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置	

2、厂区现有产品方案

表 2-10 现有产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	产能
1	玻璃钢船舶	艘	1000

与项目有关的环境污染问题

3、厂区现有原辅材料消耗

表 2-11 现有工程原辅材料及能源消耗信息表

序号	名称	计量单位	现有工程用量	储存方式
1	树脂	t	150	桶装, 仓储
2	胶衣	t	15	桶装, 仓储
3	固化剂	t	1	桶装, 仓储
4	脱模蜡	t	5	桶装, 仓储
5	表面毡	m	5000	仓储
6	短切毡	t	20	仓储
7	无碱玻纤布	t	100	仓储
8	发动机	台	100	仓储
9	螺旋桨	皮	100	仓储
10	雨刮器	台	80	仓储
11	仪表盘	台	150	仓储
12	锚	台	200	仓储
13	缆桩	只	100	仓储
14	救生圈	只	150	仓储

4、厂区现有工程设备清单

表 2-12 现有工程设备清单一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数			备注
				参数名称	计量单位	数量	
1	船体糊制	搅拌	树脂搅拌机	1800PRM	台	4	/
2	船体糊制	/	船体模具	自制	台	30	/
3	船体装配	装配	组合木工机械	MJZ1023	台	3	/
4	模具清理	清理	毛刷	/	把	100	/
5	模具打蜡	打蜡	打蜡机	/	把	5	/

5、厂区现有工程工艺流程

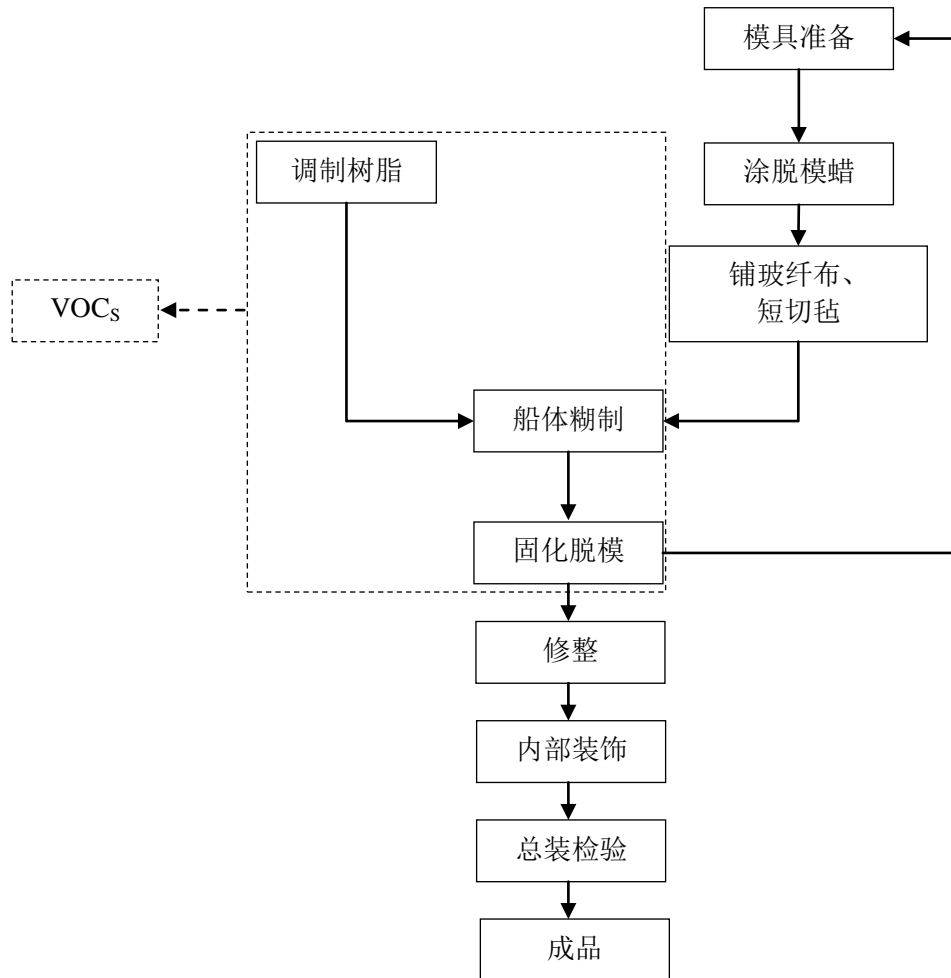


图 2-4 现有工程玻璃钢船舶生产工艺流程图

6、现有工程验收监测结论：

根据湖南精科检测有限公司于 2017 年 12 月 24 日至 12 月 25 日对该项目进行的现场监测，工程验收监测结论如下：

废气：验收监测期间，项目无组织废气厂界 3 个监测点位中测得颗粒物的最大浓度值为 $0.156\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、甲苯、二甲苯的最大浓度值均为未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

废水：验收监测期间，该项目废水总排口监测点位中测得 pH 值范围为 6.27-6.41，其他监测指标日均浓度最大值分别为：化学需氧量 $154\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量 $50.2\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物 $94\text{mg}/\text{L}$ ，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，因三级标准中无氨氮标准限值，不对氨氮进行评价。

噪声：验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧 4 个监测点位中昼间噪声最大值为 59.3dB（A），夜间噪声最大值为 48.2dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

固废：项目产生的固体废物主要是生活垃圾、废树脂包装桶；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运；废树脂包装桶交有资质单位处置。

7、排污许可证执行情况

(1) 企业排污许可证申领情况

公司于2020年5月27日，取得了益阳市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91430981591049091H001U）。

(2) 企业排污许可执行情况

执行报告情况：企业在排污许可执行报告中完成了各项月报、季报和年报的填报，见下图。



序号	报表名称	报表时间	提交时间
1	2022年第01季度季报	2022年第01季	2022-04-12 17:21:39
2	2021年第04季度季报	2021年第04季	2022-01-15 17:55:06
3	2021年第03季度季报	2021年第03季	2022-01-15 17:53:19
4	2021年第02季度季报	2021年第02季	2022-01-15 17:53:14
5	2021年第01季度季报	2021年第01季	2021-06-02 10:08:06

图 2-5 企业季度报表图



序号	报表名称	报表时间	提交时间
1	2021年年报	2021年	2022-01-15 17:57:28
2	2020年年报	2020年	2021-05-17 09:26:03

图 2-6 企业年报表图

8、现有工程污染物产生及排放情况

根据《湖南三环船舶工程有限公司高性能复合材料新型船艇项目竣工环境保护验收监测报告》。本项目污染物产生及排放情况如下。

表2-13 现有工程污染物产生及排放情况一览表

内容类型	污染物名称	现有工程排放量
废气	VOCs	2.93t/a（无组织）
废水	COD	0.33t/a
	氨氮	0.02t/a
固体废物	生活垃圾	13t/a
	废树脂包装桶	2t/a

9、现有工程存在的环境问题

根据现场调查，公司目前树脂挥发废气采用无组织形式排放，本次改扩建后企业拟对现有工程的树脂挥发废气进行收集处理，通过设置封闭式喷涂车间，树脂糊制工序在喷涂车间内进行，树脂挥发废气引至废气处理系统进行处理后通过排气筒排放。

10、本项目改扩建前后污染物排放分析

表 2-14 本项目改扩建前后污染物排放一览表

内容类型	污染物名称	现有工程排放量	改扩建后全厂排放量
废气	VOCs	/	0.62（有组织）
	颗粒物	/	0.05（有组织）
废水	COD	0.33t/a	0.33t/a
	氨氮	0.02t/a	0.02t/a
固体废物	生活垃圾	13t/a	13t/a
	废树脂包装桶	2t/a	4t/a
	废钢材边角料	/	2t/a
	废焊渣	/	0.5t/a
	漆渣	/	0.06t/a
	废过滤棉	/	5t/a
	废活性炭	/	3t/次
	废催化剂	/	0.1t/次
	废润滑油	/	0.05

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021年版),常规污染物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,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据。

1.1 常规监测因子

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2020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 3-1 2020 年沅江市环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	5	60	0.083	达标
NO ₂	年均浓度	11	40	0.275	达标
PM ₁₀	年均浓度	49	70	0.7	达标
PM _{2.5}	年均浓度	34	35	0.971	达标
CO	日均浓度	1700	4000	0.425	达标
O ₃	8小时平均浓度	120	160	0.75	达标

由上表可知,2020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。

1.2 特征因子

为了解项目所在地 TVOC 环境质量现状,本评价引用了《亚光科技集团股份有限公司太阳鸟生产基地年产 20 艘金属船艇扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》中湖南中昊检测有限公司于 2021 年 3 月 18 日-3 月 19 日对项目所在地环境空气质量现状监测的数据。监测点位位于项目北侧 500m 处,监测结果如下。

表 3-2 环境空气质量现状监测统计结果

检测类别	检测点位	检测项目	检测结果		参考限值	单位
			2021-03-18	2021-03-19		
环境空气	o4附近居民敏感点	TVOC (8h均值)	0.134	0.117	0.600	mg/m ³

由上表可知,监测点位 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中限值要求。

区域
环境
质量
现状

2 地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021)，地表水环境质量现状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。本项目生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入资江分河再流经万子湖。本项目引用万子湖控制断面 2020 年度的水质监测数据，监测断面位于项目东北侧 1500m，符合指南要求，水质监测数据统计情况见下表。

表 3-3 万子湖水质监测数据 单位：mg/L，pH 除外

断面名称	监测时间	监测频次	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒
万子湖	2020.1	1次/月	8	9.3	1.5	4.0	2.0	0.06	0.050	0.0005	0.025	0.121	0.0002
	2020.2		7	10.5	1.2	4.0	2.0	0.05	0.036	0.0005	0.025	0.121	0.0002
	2020.3		8	10.5	1.1	6.0	2.1	0.03	0.030	0.0005	0.025	0.123	0.0002
	2020.4		8	8.8	2.3	8.0	1.2	0.12	0.070	0.003	0.008	0.094	0.0002
	2020.5		7	7.0	2.2	7.0	2.2	0.05	0.060	0.0005	0.025	0.114	0.0002
	2020.6		8	7.6	2.1	11.0	0.6	0.08	0.080	0.003	0.005	0.104	0.0002
	2020.7		7	6.8	1.6	8.5	2.2	0.02	0.036	0.0005	0.025	0.134	0.0002
	2020.8		7	6.9	1.7	8.0	2.2	0.02	0.043	0.0005	0.025	0.137	0.0002
	2020.9		7	6.6	2.0	5.0	2.3	0.04	0.060	0.0005	0.025	0.140	0.0002
	2020.10		7	8.4	1.6	8.0	2.2	0.06	0.075	0.0005	0.025	0.148	0.0002
	2020.11		8	8.7	1.2	6.0	0.2	0.11	0.040	0.003	0.004	0.100	0.0002
	2020.12		7	9.1	1.9	5.0	0.9	0.14	0.060	0.003	0.002	0.071	0.0002
标准值(III类)			6~9	5	6	20	4	1.0	0.05	1.0	1.0	1.0	0.01
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	达标	达标	达标

续表 3-4 万子湖断面 2020 年度水质监测数据 单位: mg/L, pH 除外

断面名称	监测时间	监测频次	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
万子湖	2020.1	1次/月	0.0029	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.010
	2020.2		0.0029	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.010
	2020.3		0.0015	0.00005	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
	2020.4		0.0013	0.00002	0.00002	0.002	0.0002	0.0005	0.0005	0.005	0.02	0.002
	2020.5		0.0012	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.030
	2020.6		0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.0005	0.0004	0.005	0.02	0.002
	2020.7		0.0034	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.028
	2020.8		0.0020	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005
	2020.9		0.0018	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.017
	2020.10		0.0016	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.01	0.02	0.024
	2020.11		0.0012	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0006	0.005	0.02	0.002
	2020.12		0.0013	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0003	0.005	0.02	0.002
标准值(III类)			0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表中万子湖断面 2020 年度水质监测数据表明,项目所在地地表水万子湖监测断面总磷浓度超标,项目生产过程中无生产废水产生,生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理,不会对万子湖水环境容量造成冲击。

3 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目,故无需进行声环境质量现状监测。

4 生态环境现状

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带,项目周边树种主要是松、杉、樟、柏等常见树,无特殊敏感生态环境保护目标,故无需进行生态环境现状调查。

5 地下水、土壤环境质量现状

本项目不存在地下水、土壤环境污染途径,故无需进行地下水、土壤环境质量现状监测。

环境 保护 目 标	1 大气环境						
	表 3-5 大气环境保护目标一览表						
	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
		东经 (°)	北纬 (°)				
万子湖村居民点	112.397	28.8107	居民 50 人	GB3095-2012 中二级标准	N	300~500	
沈家湾居民点	112.3995	28.8037	居民 20 人		WS	150~350	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2 声环境						
	本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。						
	3 地下水环境						
	本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	4 生态环境						
	本项目租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第3#栋（1、2、4楼）、11#栋进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。						
	1 大气污染物						
	漆雾、机加工烟（粉）尘执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值；喷涂废气参考执行《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 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；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A1 中的要求，树脂挥发废气中苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准限值及表 2 中标准限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。						
表 3-6 《大气污染物综合排放标准》							
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值			
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³		
颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度 最高点	1.0		
表 3-7 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 表 1							
污染物项目		汽车制造					
二甲苯		17mg/m ³					
总挥发性有机物 (TVOCs)		其他车型		80mg/m ³			

表 3-8 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 表 3

污染物项目	汽车制造	监测点位
苯系物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点
非甲烷总烃	2.0mg/m ³	周界外浓度最高点

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	排放限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监 控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（摘要）

规模	小型
净化设施最低去除效率(%)	60
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³

表3-11 《恶臭污染物排放标准》表1（摘要）

序号	控制项目	单位	二级
			新改扩建
1	苯乙烯	mg/m ³	5.0

表3-12 《恶臭污染物排放标准》表2（摘要）

序号	控制项目	排气筒高度	排放量, kg/h
1	苯乙烯	15m	6.5

2 水污染物

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入污水管网。

表 3-13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

标准级别	污染物名称 单位: mg/L (pH值除外)						
	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	氨氮	石油类
三级标准	6~9	400	300	500	100	/	20

3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

总量 控制 指标	表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》		
	昼间	夜间	
	70dB (A)	55dB (A)	
	表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘要)		
	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	3 类区	65	55
	4 固体废物		
	<p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单, 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>		
	<p>本项目实施总量控制的污染因子为 VOCs: 0.62t/a (含苯乙烯)。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租赁湖南沅江高新技术产业园区中南船舶配套产业园标准化厂房第 3# 栋（1、2、4 楼）、11#栋厂房进行生产，无需新建各厂房建筑，施工期主要为生产设备安装。因此，施工期对项目周围环境的影响较小，通过加强施工期间设备安装过程的工程管理，严格控制夜间施工时间等相应的环境保护措施后，施工期对环境的影响小，本评价对施工期环境影响仅做简要分析。</p>																			
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1 废气</p> <p>根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期的废气主要为机加工烟（粉）尘、喷涂废气、树脂挥发废气及食堂油烟。</p> <p>（1）机加工烟（粉）尘</p> <p>①切割烟尘</p> <p>项目下料主要采用数控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），切割烟尘产生量按金属结构加工量的 1‰计算。</p> <p>本项目钢材用量 320t/a，切割加工时间为 6h/d，则切割烟尘产生量为 0.32t/a，产生速率为 0.21kg/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 70% 以上，经过净化处理后，切割烟尘排放量为 0.096t/a，排放速率为 0.064kg/h。</p> <p>②焊接烟尘</p> <p>根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（上海环境科学），常用结构钢焊条不同焊接方法的发生尘量见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 不同焊接方法的发生尘量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">焊接方法</th> <th style="width: 40%;">焊接材料</th> <th style="width: 40%;">焊接材料的发生尘量(g/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">电弧焊</td> <td style="text-align: center;">低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)</td> <td style="text-align: center;">11~16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)</td> <td style="text-align: center;">6~8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CO₂ 焊</td> <td style="text-align: center;">实芯焊丝(直径 1.6mm)</td> <td style="text-align: center;">5~8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">药芯焊丝(直径 1.6mm)</td> <td style="text-align: center;">7~10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氩弧焊</td> <td style="text-align: center;">实芯焊丝(直径 1.6mm)</td> <td style="text-align: center;">2~5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">埋弧焊</td> <td style="text-align: center;">实芯焊丝(直径 5mm)</td> <td style="text-align: center;">0.1~0.3</td> </tr> </tbody> </table>	焊接方法	焊接材料	焊接材料的发生尘量(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
焊接方法	焊接材料	焊接材料的发生尘量(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																		

本项目采用二氧化碳气保焊，焊接过程中药芯焊丝的消耗量为 13t/a，发尘量取 10g/kg，则二氧化碳气保焊产生的焊接烟尘为 0.13t/a；氩弧焊焊接过程中实芯焊丝的消耗量为 6t/a，发尘量取 5g/kg，则氩弧焊产生的焊接烟尘为 0.03t/a，项目焊接工作时间约为 6h/d。

则本项目焊接烟尘总产生量为 0.16t/a，产生速率为 0.1kg/h。本项目拟设置移动式烟尘净化器，该措施能使焊接烟尘减少 70%以上，经过净化处理后，焊接烟尘排放量为 0.048t/a，排放速率为 0.032kg/h。

③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。

本项目机加工烟（粉）尘经移动式烟尘净化器处理后，车间内无组织排放。

（2）喷涂废气

根据企业提供的油漆及稀释剂安全数据资料中主要组成及性状内容，本项目油漆及稀释剂成分见下表。

表 4-2 本项目有机涂料成分一览表

序号	名称	年用量	主要成分	所占比例	备注
1	底漆	2t/a	环氧树脂	20%	固态料
			颜料类	30%	固态料
			二甲苯	30%	挥发料
			丁醇	15%	挥发料
			环己酮	5%	挥发料
2	面漆	5t/a	丙烯酸树脂	40	固态料
			二甲苯	25	挥发料
			丁酯	25	挥发料
			丙二醇甲醚醋酸酯	10	挥发料
3	稀释剂	2t/a	二甲苯	70%	挥发料
			丁醇	20%	挥发料
			环己酮	10%	挥发料

表 4-3 本项目涂料有机废气产生情况一览表

产品名称	用量	固态料	VOC _s (含二甲苯)	二甲苯
底漆	2	1	1	0.6
面漆	5	2	3	1.25
稀释剂	2	1	2	1.4
合计	9	3	6	3.25

本项目喷漆及晾干工序在单独的封闭式喷涂车间内进行，喷涂废气通过一套“过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧设施”处理，设备设计总风量为5000m³/h，收集效率为90%，处理效率按90%计算，处理后通过一根内径0.4m，高度15m的排气筒排放。

根据建设单位提供资料，单艘金属船舶喷涂时间约为6小时，喷涂后需自然晾干放置3天左右，则单艘金属船舶喷涂工序生产时间约为78小时，故喷涂车间在喷涂工序中工作时间为3900h/a。在喷涂过程中，部分漆雾未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，本项目喷涂附着率为80%，其余20%以漆雾的形式逸散在喷涂车间中。

喷涂废气中污染物产生及排放情况见下表。

表 4-4 喷涂废气产生及排放情况一览表

污染物	有组织产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量				吸附量 t/a	排放量 合计 t/a
			有组织 t/a	排放浓度 mg/m ³	无组织 t/a	排放速率 kg/h		
VOCs (含二甲苯)	5.4	276.92	0.54	27.69	0.6	0.15	4.86	1.14
二甲苯	2.93	150.26	0.29	14.87	0.32	0.08	2.64	0.61
漆雾	0.54	27.69	0.05	2.56	0.06	0.02	0.49	0.11

本项目油漆及涂料 VOCs 平衡见下图。

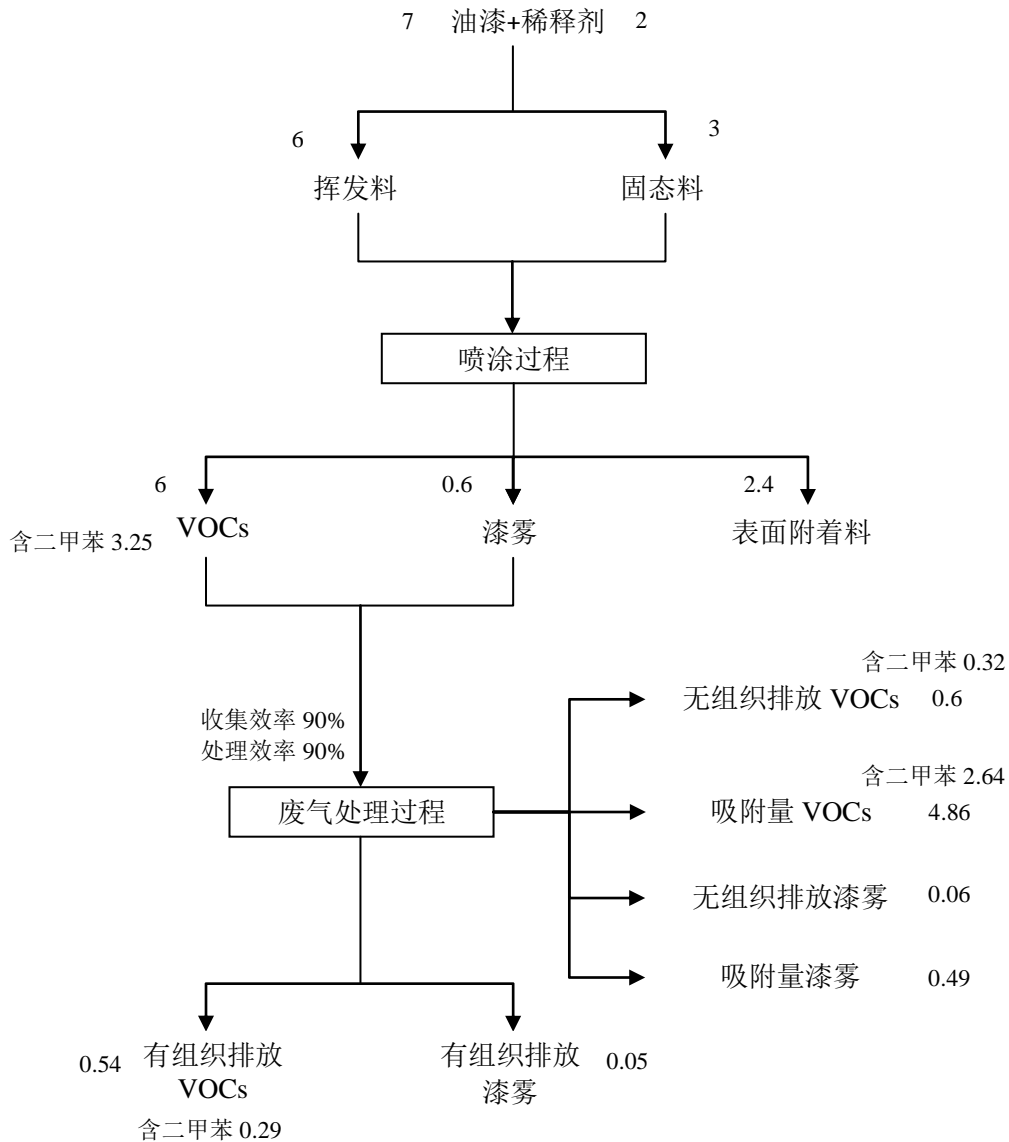


图4-1 项目油漆及涂料 VOCs 平衡图

(3) 树脂挥发废气

树脂挥发废气中主要含苯乙烯是用苯取代乙烯的一个氢原子形成的有机化合物，本项目玻璃钢船舶原材料主要用不饱和聚酯树脂和胶衣树脂，这两种不饱和树脂中含有苯乙烯单体，在糊制时，液态状态下的不饱和树脂和胶衣树脂中的苯乙烯会向外逸，产生废气，当树脂类固化之后，苯乙烯由于交联作用存在于固化后的玻璃钢内，基本不再挥发。根据中国期刊《中国高新技术企业》2009年第14期杨文静发表的论文“苯乙烯在玻璃钢行业中的影响”以及其它相关文献和本项

目建设方提供的资料，苯乙烯在不饱和聚酯树脂中含量约为 35%，在胶衣树脂中含量约为 40%。参考《玻璃钢/复合材料》（张衍，陈锋，刘力）发表的新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究中，通用不饱和树脂苯乙烯挥发量约在 5% 左右。

根据建设单位提供资料，项目现有工程年产 1000 艘玻璃钢船舶，年耗不饱和树脂 150 吨，胶衣树脂 15 吨，则苯乙烯年产生量为 2.93t/a，以无组织形式排放。

本次改扩建后，根据建设单位提供资料项目年耗不饱和树脂 40 吨，胶衣树脂 5 吨，项目玻璃钢船舶生产时间约为 8h/d，本环评要求项目玻璃钢船舶树脂糊制过程在封闭式的喷涂车间内进行，树脂挥发废气经喷涂车间废气处理设施收集处理。

则苯乙烯年产生量为 0.8t/a，产生浓度为 80mg/m³，经收集处理后苯乙烯有组织排放量为 0.072t/a，排放浓度为 7.2mg/m³，无组织排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.04kg/h，吸附量为 0.648t/a。

（3）油烟废气

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内食堂设计就餐人数按 50 人计算，食堂提供 2 餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 250 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 50 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为 75g/d（18.75kg/a）。企业设置 2 个灶台，单灶台处理风量不小于 3000m³/h，则油烟产生浓度为 6.25mg/m³，通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率为 80%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 15g/d（3.75kg/a），排放浓度约为 1.25mg/m³。

项目运营期废气污染物产排情况详见下表。

表 4-5 废气污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		排放方式	污染治理设施名称	污染物		排放标准
			产生量	浓度(速率)			排放量	浓度(速率)	
1	切割下料	颗粒物	0.32t/a	0.21kg/h	无组织	移动式烟尘净化器	0.096t/a	0.064kg/h	1.0mg/m ³
2	焊接	颗粒物	0.16t/a	0.1kg/h			0.048t/a	0.032kg/h	
3	打磨	颗粒物	/	/			/	/	
4	油漆喷涂	VOCs (含二甲苯)	6t/a	307.69mg/m ³	有组织	过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧设施+15m排气筒	0.54t/a	27.69mg/m ³	80mg/m ³
			0.6t/a	0.15kg/h	无组织		0.6t/a	0.15kg/h	2.0mg/m ³
		二甲苯	3.25t/a	166.67mg/m ³	有组织		0.29t/a	14.87mg/m ³	17 mg/m ³
			0.32t/a	0.08kg/h	无组织		0.32t/a	0.08kg/h	1.0mg/m ³
		漆雾	0.6t/a	30.77mg/m ³	有组织		0.05t/a	2.56mg/m ³	120mg/m ³
			0.06t/a	0.02kg/h	无组织		0.06t/a	0.02kg/h	1.0mg/m ³
5	树脂糊制	苯乙烯	0.8t/a	80mg/m ³	有组织		0.072t/a	7.2mg/m ³	6.5kg/h
			0.08t/a	0.04kg/h	无组织		0.08t/a	0.04kg/h	5.0mg/m ³
6	油烟废气	油烟	18.75kg/a	6.25mg/m ³	有组织	油烟净化器	3.75kg/a	1.25mg/m ³	2.0mg/m ³

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),项目机加工烟(粉)尘采取移动式烟尘净化器处理、喷涂废气、树脂挥发废气采取过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧设施+15m排气筒为可行性技术。项目大气污染治理设施信息见下表。

表 4-6 大气污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	是否可行技术
1	机加工烟（粉）尘废气处理设施	移动式烟尘净化器	70%	/	是
2	有机废气处理设施	过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧设施+15m 排气筒	95%	95%	是

表 4-7 全厂废气排放口基本信息表

名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
		经度	纬度			
喷涂车间排口 (DA001)	一般排放口	112.3966	28.8066	15	0.4	30

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），本项目大气自行监测计划详见表 4-8。

表 4-8 大气自行监测信息表

序号	排放口 (监测点位)编号	排放口 (监测点位)名称	污染物名称 (监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DA001	喷涂车间排口	颗粒物、挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	1次/年	否
2	/	企业厂界	挥发性有机物、颗粒物、恶臭、苯乙烯	1次/半年	否

废气达标分析

机加工烟（粉）尘经移动式烟尘净化器及加强车间通风处理后，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值 1.0mg/m³，喷涂废气、树脂挥发废气经过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧设施处理后通过 15m 排气筒，漆雾有组织排放浓度为 2.56mg/m³，VOCs 有组织排放浓度为 27.69mg/m³、二甲苯有组织排放浓度为 14.87mg/m³、苯乙烯有组织排放浓度为 7.2mg/m³，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（二甲苯 17mg/m³、TVOCs 80mg/m³）及表 3 中无组织排放监控浓度限值（苯系物 1.0mg/m³、非甲烷总烃 2.0mg/m³）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准限值及表 2 中标准限值。经采取相应措施后，污染物能达标排放，对周围环境影响较小。

排气筒设置的合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010，排气筒的出口直径应根据出口流速确定流速宜取 15m/s 左右。”根据计算项目排气筒出口流速为 12.27m/s，故本项目排气筒出口内径设置为 0.4m 是合理的。

非正常工况分析

项目在生产过程会出现一些非正常工况，例如废气处理设施的损坏，将直接导致废气不经处理或处理效率低排放。本项目非正常工况下 VOCs、苯乙烯未经处理将会出现超标排放，其排放情况如表 4-9 所示。

表 4-9 非正常工况废气污染物产排情况

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放情况			
			频次及持续时间	浓度 mg/m ³	标准 mg/m ³	排放量 kg/次
喷涂房	VOCs	废气处理设施故障	1 次/a, 1h/次	307.69	80	1.54
	苯乙烯			80	6.5kg/h	0.4

为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的处理效率。

2 废水

项目营运期间，无生产废水产生，水污染物主要为员工生活污水。

本项废水主要来源于厂区内办公人员的生活废水，项目劳动定员为 50 人，参考《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 的规定，本项目员工生活用水量按 130L/人·d 计，用水量为 6.5m³/d，年用水量为 1625m³/a。其废水产生量按用水量的 0.8 计算，生活废水产生量 5.2m³/d，1300m³/a。主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，SS 浓度为

200mg/L, NH₃-N 浓度为 20mg/L。

生活废水经隔油池+化粪池处理后经污水管网排入沅江市第二污水处理厂进行深度处理。

表 4-10 废水污染物信息表

序号	产污环节名称	类别	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放浓度	污染物排放量	排放标准
				产生量	浓度				
1	员工办公	W1 生活污水	废水量	1300m ³ /a	/	隔油池+化粪池	/	/	/
			COD	0.39t/a	300mg/L		250mg/L	0.33t/a	500
			BOD ₅	0.26t/a	200mg/L		150mg/L	0.2t/a	/
			SS	0.26t/a	200mg/L		100mg/L	0.13t/a	400
			NH ₃ -N	0.026t/a	20mg/L		15mg/L	0.02t/a	/

表 4-11 水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术
1	生活污水处理设施	化粪池	≥10m ³ /d	/	是

表 4-12 水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放规律	受纳污水处理厂/水体名称
				经度	纬度			
1	DW001	生活污水排放口	一般排口	112.3967	28.8067	间接排放	间歇	沅江市第二污水处理厂

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), 本项目水污染物自行监测计划如下。

表 4-13 水污染物自行监测信息表

序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DW001	生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮	1次/年	否

依托集中污水处理厂的可行性分析

本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目生活污水接入沅江市第二污水处理厂的可行性进行分析。

(1) 从水质上分析

项目生活污水经化粪池处理后, 废水中污染物浓度较低, 能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级, 出水水质能够满足污水处理厂接管要求。

本评价认为通过该工艺处理, 废水能达到沅江市第二污水处理厂接管要求。

本项目污水可通过厂区排污管网，最终进入沅江市第二污水处理厂。因此从水质上说，本项目废水接入沅江市第二污水处理厂进行处理是可行的。

(2) 从水量上分析

项目废水进入沅江市第二污水处理厂处理后排入资江分河，沅江市第二污水处理厂处理选择 A²/O 工艺，出水消毒采用紫外线 (UV) 消毒工艺，污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺。水处理厂总建设规模为 60000m³/d，分两期建设：一期规模 30000m³/d，已投入运营，二期规模 30000m³/d 尚未建设。本项目一般情况下生活污水排放量约为 5.2m³/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据沅江市第二污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入沅江市第二污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

(3) 从时间上分析

目前沅江市第二污水处理厂已运行，因此从接管时间上分析，本项目废水接入污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入沅江市第二污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入资江分河水域，对资江分河水环境影响较小。

3 噪声

本项目噪声源主要是来自于各类设备噪声，具体噪声源情况如下表所示。

表 4-14 噪声源信息表

序号	噪声源	设备数量	产生强度 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	持续时间
3#栋厂房						
1	树脂搅拌机	4	75	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	10-15	昼间
2	组合木工机械	3	75			昼间
3	打蜡机	5	70			昼间
4	喷涂车间	1	75			昼间
5	油漆搅拌设备	2	70			昼间
6	喷枪	3	70			昼间
11#栋厂房						
1	数控切割机	1	80	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	10-15	昼间
2	剪板机	1	80			昼间
3	卷板机	1	80			昼间

4	折板机	1	80		昼间
5	氩弧焊机	2	70		昼间
6	CO ₂ 保护焊机	6	70		昼间
7	除锈打磨机	5	75		昼间
8	烟尘净化器	4	70		昼间

项目采取的具体措施:

- ①对局部噪声采取防噪声措施，封闭噪声源；
- ②采用隔振装置以防止噪声通过固体向外传播；
- ③选用低噪设备、合理布置噪声源；
- ④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- ⑤项目夜间（22:00-6:00）不进行生产。

预测分析:

(1) 预测内容

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等，本项目厂界 and 环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见表 4-15 和图 4-2、图 4-3。

表 4-15 噪声预测结果一览表

序号	预测点	预测结果 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	
3#栋厂房噪声预测结果				
1	厂界东	40.83	/	达标
2	厂界南	45.24	/	达标
3	厂界西	46.72	/	达标
4	厂界北	44.88	/	达标
11#栋厂房噪声预测结果				
1	厂界东	44.72	/	达标
2	厂界南	47.4	/	达标
3	厂界西	48.27	/	达标
4	厂界北	45.9	/	达标
标准限值		65	55	/



图 4-2 3#栋厂房噪声预测结果图

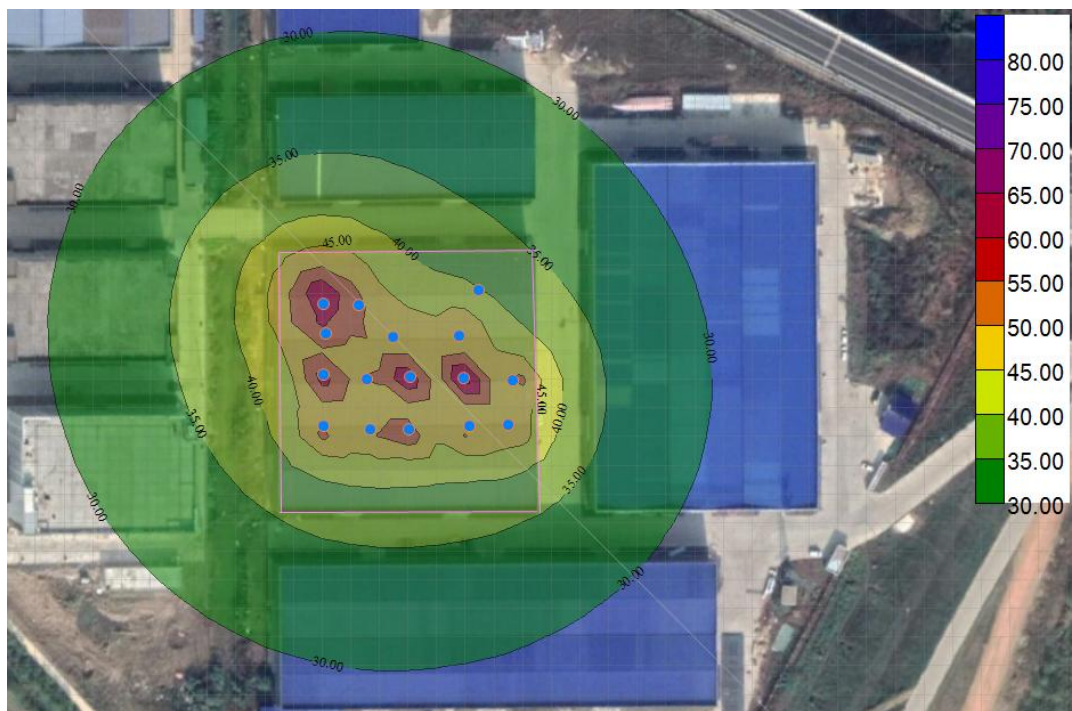


图 4-3 11#栋厂房噪声预测结果图

由预测结果可知，项目 3#栋厂房厂界东、南、西、北侧噪声最大预测值为 46.72dB(A)，11#栋厂房厂界东、南、西、北侧噪声最大预测值为 48.27dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。

表 4-16 自行监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度

4 固体废物

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、废钢材边角料、废焊渣等一般废物；废溶剂包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂以及废润滑油等危险废物。

废过滤棉

根据工程经验，1吨过滤棉可吸附约0.1t的漆雾，根据源强分析可知，漆雾吸附总量为0.49t/a，则废过滤棉产生量约为5t/a。

废活性炭

活性炭用量约为6m³，按蜂窝活性炭的比重约0.5t/m³计，蜂窝活性炭重量约3t，更换周期为2年/次。

废催化剂

本项目废气处理装置中催化剂的用量约为200L，按重量计约0.1t，更换周期为4年/次。

表 4-17 固体废物信息表 单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称及代码	属性	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量
1	下料切割	废钢材边角料 900-999-99	一般固废	固	2	一般固废暂存库暂存	外售综合利用	0	2
2	焊接	废焊渣 900-999-99	一般固废	固	0.5	一般固废暂存库暂存	外售综合利用	0	0.5
3	油漆、稀释剂、树脂容器	废溶剂包装桶 HW49 (900-041-49)	危险废物	固	2	危废暂存库暂存	委托资质单位处置	0	2
4	喷漆	漆渣 HW12 (900-252-12)	危险废物	固	0.03			0	0.03
5	废气处理	废过滤棉 HW49 (900-041-49)	危险废物	固	5			0	5
6	废气处理	废活性炭 HW49 (900-041-49)	危险废物	固	3t/次			0	3t/次

7	废气处理	废催化剂 HW50 (900-048-50)	危险废物	液	0.1t/次			0	0.1t/ 次
8	设备维护	废润滑油 HW08 (900-217-08)	危险废物	液	0.05			0	0.05
9	员工生活	生活垃圾	一般固废	固	13	分类垃圾桶	环卫部门 清运处置	0	13

表 4-18 危险废物属性表 单位: t/a

序号	固体废物名称	危险废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	环境管理要求
1	漆渣	HW12	900-252-12	油漆	毒性 (T)	见下文
2	废溶剂包装桶	HW49	900-041-49	油漆、稀释剂、树脂	毒性 (T)	见下文
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	油漆	毒性 (T)	见下文
4	废活性炭	HW49	900-041-49	废活性炭	毒性 (T)	见下文
5	废催化剂	HW50	900-048-50	废催化剂	毒性 (T)	见下文
6	废润滑油	HW08	900-217-08	废润滑油	毒性 (T)	见下文

环境管理要求

(1) 一般固体废弃物

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求建立固体废物临时的堆放场地,不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造,基础必须防渗,应设计建造径流疏导系统,保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒,设置周围应设置围墙并做好密闭处理,禁止危险废物及生活垃圾混入。

(2) 危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求建立专用的危废暂存库,并贴有危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下:

①基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩本环评要求项目危废暂存间设置集气系统，含 VOCs 危废储存过程中产生的有机废气经收集后通过活性炭吸附装置进行处理后排放。

现有危废间的依托可行性

根据项目原工程验收内容，本项目目前已建的 1 间 20m²能满足现有工程危废暂存及收集，本次扩建后需新增 1 间 20m²危废暂存间。

5 地下水、土壤

本项目生产过程中无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理后，进入市政污水管网，最终经沅江市第二污水处理厂深度处理达标后排入资江分河，因此，正常工况下项目不会通过污水排放对地下水环境造成不利影响。

本项目外排废气主要为颗粒物、VOCs，经采取各类废气治理措施后，污染物排放量较小，污染影响较小，因此外排废气大气沉降对周围土壤环境的影响极小。

本项目危险废物暂存库地面按要求进行防腐防渗处理后，同样不会发生因地面垂直入渗对周围土壤环境的影响。

综上所述，本项目正常工况下无污染地下水、土壤环境的污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响。

6 环境风险

(1) 环境风险识别内容

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。

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。本项目主要危险物质及危险性识别内容如下表所示。

表 4-19 本项目主要危险物质一览表

序号	物质名称	储存位置	最大存储总量 (t)	临界量(t)	Q
1	油漆	油漆库	0.7	200	0.0035
2	稀释剂	油漆库	0.2	200	0.001
3	树脂	原料仓库	10.5	200	0.0045
合计					0.009

通过本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，Q=0.009，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。本项目生产系统危险性识别主要考虑危废暂存间，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-20 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	位置
1	油漆仓库	1间	油漆、稀释剂泄露风险	见附图
2	喷涂车间	1间	废气超标排放风险	见附图
3	危废暂存间	1间	危废泄露风险	见附图

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，主要考虑本项目环境风险类型为危废泄漏，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。

(2) 环境风险防范措施

大气环境风险事故防范措施：

废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

生产车间风险防范措施:

①操作人员，应经过专业安全培训，熟悉操作规程，才能上岗操作。

②工作人员要穿工用服，严禁在生产车间内吸烟。

③工作的作业场地严禁存放易燃易爆物品，生产车间必须配备消防用具。不准在生产车间内进行一切明火作业。

④车间内要有必要的火灾报警装置，一旦有发现火险或其他危险情况，及时发出报警信号，操作人员应高度注意，采取适时补救措施。在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		切割烟尘	颗粒物	移动式烟尘净化器	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值
		焊接烟尘			
		打磨粉尘			
		喷涂废气(DA001)	VOCs、二甲苯、漆雾	过滤棉吸附+活性炭吸附脱附+RCO催化燃烧设施+15m排气筒	漆雾执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放浓度限值；喷涂废气参考执行《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；厂区内VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A1中的要求，苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级标准限值及表2中标准限值
	树脂挥发废气(DA001)	苯乙烯			
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。	
地表水环境		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	隔油池+化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级
声环境		各类设备	Leq[dB(A)]	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准

<p>固体 废物</p>	<p>废钢材边角料、废焊渣等一般废物外售废品回收站；废溶剂包装桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂以及废润滑油等危险废物定期交由有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。</p>
<p>土壤及地 下水污染 防治措施</p>	<p>危险废物暂存库地面按要求进行防腐防渗处理</p>
<p>生态保护 措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险 防范措施</p>	<p>①编制《公司突发环境事件应急预案》，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施； ②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，库房应密闭，应做好防雨、防风、防渗漏等措施，应设置渗出液收集设施。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>建设项目竣工环境保护验收及环保投资</p> <p>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），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。</p> <p>排污许可</p> <p>建设项目应根据《排污许可管理办法（试行）》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应进行排污许可变更。</p>

六、结论

综上所述，湖南三环船舶工程有限公司年产 210 艘玻璃钢船舶、50 艘金属船舶改扩建项目符合相关规划要求，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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.05 (有组织)		0.05 (有组织)	0.05 (有组织)
	SO ₂							
	NO _x							
	VOCs				0.62 (有组织, 含 苯乙烯)		0.62 (有组织, 含苯乙烯)	0.62 (有组织, 含苯乙烯)
废水	COD	0.33t/a					0.33t/a	
	氨氮	0.02t/a					0.02t/a	
	总磷							
	总氮							
一般工业固体 废物	废钢材边角料				2t/a		2t/a	2t/a
	废焊渣				0.5t/a		0.5t/a	0.5t/a
	生活垃圾	13t/a					13t/a	
危险废物	漆渣				0.06t/a		0.06t/a	0.06t/a
	废溶剂包装桶	2t/a			2t/a		4t/a	2t/a
	废过滤棉				5t/a		5t/a	5t/a
	废活性炭				3t/次		3t/次	3t/次
	废催化剂				0.1t/次		0.1t/次	0.1t/次
	废润滑油				0.05		0.05	0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①