

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江挪赛亚救生装备科技有限公司年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套技改项目

建设单位（盖章）：浙江挪赛亚救生装备科技有限公司

编制日期：2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	87
建设项目污染物排放量汇总表	88

附图

- 附图 1：项目所在地地理位置图
- 附图 2：项目周边环境概况图
- 附图 3：项目总平面布置图
- 附图 4：临海市环境管控单元分类图
- 附图 5：临海市水环境功能区划图
- 附图 6：临海市环境空气功能区划图
- 附图 7：临海市生态保护红线分布图
- 附图 8：临海市声环境功能区划图
- 附图 9：项目卫生防护距离包络线图
- 附图 10：项目厂界外 500m 范围内环境保护目标分布情况图

附件

- 附件 1：备案信息表
- 附件 2：企业营业执照及法人身份证复印件
- 附件 3：房屋租赁协议及产权证
- 附件 4：胶衣、油性漆、水性漆 MSDS
- 附件 5：工业集聚点文件
- 附件 6：企业项目入园文件
- 附件 7：项目有机废气处理工艺方案咨询会专家组意见及签到表
- 附件 8：专家函审意见及修改单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江挪赛亚救生装备科技有限公司年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套 技改项目		
项目代码	2304-331082-07-02-304964		
建设单位联系人	颜于增	联系方式	18205865855
建设地点	台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号		
地理坐标	(121 度 38 分 0.515 秒, 28 度 44 分 32.629 秒)		
国民经济 行业类别	C3792 水下救捞装备制造	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 76 潜水救捞及其他未列明运 输设备制造 379
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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 type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	临海市经济和信息化局 （市中小企业局）	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	2304-331082-07-02-304964
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	66
环保投资占比 （%）	6.6	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	租赁生产厂房建筑面积 10828.13m ²
专项评价设置 情况	无		
规划情况	规划名称：《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）》		
规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价名称：《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》（2021.08） 审批机关：浙江省生态环境厅 审批文件名称：浙江省生态环境厅关于《浙江头门港经济开发区总体 规划（2020-2035 年）环境影响报告书》的审查意见 审批文号：浙环函[2021]255 号		
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	1.1 与《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）》的 符合性分析 (1)规划范围 头门港开发区本次规划范围为浙政办函（2020）99 号核定头门港 开发区管理范围，具体包括临港新城(白沙湾及金沙湾片区)、南洋片区 (医化园区)、北洋片区、红脚岩片区、港口片区，总面积为 51.66 平方 公里。其中临港新城四至范围东至北洋大坝、南至白沙湾围垦坝、西 至南洋十路、北至吉利大道，规划面积 13 平方公里；南洋片区东至南		

洋十路、南至南洋涂围垦区新坝、西至杜南大道、北至东海第二大道，规划面积 16.8 平方公里；北洋片区东至北洋大坝、南至吉利大道、西至滨海第一大道、北至短株山脚，规划面积 17.3 平方公里；红脚岩片区东至红脚岩大坝、南至杜盈路、西至红岩三路、北至燕子路，规划面积 3.3 平方公里；港口片区规划面积 1.26 平方公里。

(2)空间结构

规划形成“一心五片”的规划结构。

一心：一个城市服务中心。在白沙湾建设城市综合服务中心，提供生产生活服务功能，服务整个开发区，兼顾服务周边地区。五片：五个功能片区。包括临港新城、北洋片区、红脚岩片区、南洋片区以及港口片区，其中：

①临港新城：城市功能集中区。以生产生活服务、旅游休闲服务、居住等功能为主，建设城市服务中心。

②北洋片区：产业功能集中区。集聚汽车及零部件制造、临港产业、海洋经济等相关产业，采取产城融合理念配套居住和公共服务功能。

③红脚岩片区：产业功能集中区。重点拓展新材料、节能环保制造、高端装备关键性零部件等新型制造功能。

④南洋片区：产业功能集中区。集聚原料药及制剂、生物医药、新材料等医药化工相关产业。

⑤港口片区：港口功能集中区。以港口运输、港口物流、LNG 接收站等功能为主。

(3)产业发展布局

根据规划，头门港开发区规划产业主要包括工业、服务业及港航物流业等，本次规划按照“同类功能相互兼容和相对集群布局”和“岸线需求优先”原则进行产业布局。

工业产业：形成南洋、北洋、红脚岩三大产业园。

①南洋医化产业：逐步清退合成革等重污染企业(南洋九路以东合成革企业近期退出，南洋九路以西合成革企业近期视情况整合重组，远期逐步退出；电镀原则上控制在已明确 9 家规模、废水量不超过电

镀污水集中处理工程批复规模), 重点发展医药化工、制剂生产、海洋生物制药等产业;

②北洋汽车及高端装备产业园: 重点发展新能源汽车、整车及零部件制造、高端装备制造(航空、轨道交通、船舶等)、综合物流等产业;

③红脚岩新材料产业园: 重点发展新材料(主要为聚乳酸可降解新材料及上下游产业, 包括聚乳酸及乳酸项目)、节能环保制造、高端装备关键性零部件制造等产业。

符合性分析:

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号, 属于临港新城区块, 项目主要从事救生艇及救生艇架的生产, 符合产业发展布局要求。此外, 项目产品不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类和限制类项目, 为不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目。根据《浙江头门港经济开发区管理委员会关于北洋吉利大道以南区域设立工业集聚点的函》(浙头门港管 2020(48)号), 本项目位于设定的工业集聚点内, 同时台州湾经济技术开发区管理委员会已同意了本项目的入园申请, 故本项目符合此区块的产业布局要求。因此, 本项目的建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划(2020-2035)》要求。

1.2 与《浙江头门港经济开发区总体规划(2020-2035年)环境影响报告书》的符合性分析

本次评价对规划环评生态空间清单、环境准入条件清单、环境标准清单进行符合性分析。

表 1.2-1 清单 1 生态空间清单(部分)

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型

<p>临港新城</p>	<p>台州市临海市 上盘镇一般管 控单元 ZH33108230056</p>	 <p>(滨海第一大道以东, 滨海第二大道以西, 疏港大道以北, 吉利大道以南)</p>	<p>空间布局约束: 1、原则上禁止新建三类工业项目。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目。 2、建立集镇居住商业区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。 污染物排放管控: 落实污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。 环境风险防控: 对周边或区域环境风险源进行评估。 资源开发效率: 实行水资源消耗总量和强度双控, 加强城镇供水管网改造, 提高水资源使用效率。优化能源结构, 加强能源清洁利用。</p>	<p>工业用地</p>
-------------	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

表 1.2-2 清单 5 环境准入条件清单 (部分)

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
临港新城片区现状工业区块**	禁止准入类	三类工业项目			规划定位
	限制准入类	二类工业项目			规划定位

注**: 滨海第一大道以东, 滨海第二大道以西, 疏港大道以北, 吉利大道以南区块。

表 1.2-3 清单 6 环境标准清单 (部分)

序号	类别	内容	
1	空间准入标准	<p>临港新城片区 V-1 (现状工业区块)</p> <p>台州市临海市上盘镇一般管控单元 ZH33108230056</p>	<p>空间布局约束: 1、原则上禁止新建三类工业项目。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目。 2、建立集镇居住商业区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。 污染物排放管控: 落实污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。 环境风险防控: 对周边或区域环境风险源进行评估。</p>

												资源开发效率： 实行水资源消耗总量和强度双控，加强城镇供水管网改造，提高水资源使用效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	
												禁止准入产业：三类工业项目	
												限制准入产业：二类工业项目；高耗水行业及项目	
												《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》相关要求、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机排放限值要求、《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/ 2147-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。	
												《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）、《城市杂用水水质标准》（GB-T18920-2002）。	
												《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）。	
												《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021年7月1日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T38066-2019）。	
												《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。	
												大气污染物总量管控限值 (t/a)	危险废物 管控 总量
												水污染物总量管控限值 (t/a)	
												COD _{Cr}	
												NH ₃ -N	
												TP	
												TN	
												SO ₂	
												NO _x	
												烟粉尘	
												VOCs	

管 控 标 准	放 总 量										限值 (万 t/a)
	管 控 限 值	近期	1111.58	138.17	11.12	300.99	502.15	1243.96	590.39	2224.25	31.06
		远期	1631.0	205.82	12.96	399.54	547.30	1230.16	620.01	2260.12	33.49
环 境 质 量 标 准	大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。										
	水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。										
	近岸海域：《海水水质标准》（GB 3097-1997）、《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）、《海洋生物质量》（GB 18421-2001）。										
	声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 及 4 类标准。										
	土壤环境：《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。										
4	环 境 准 入 指 导 意 见	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12 号）；《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见（试行）》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见（修订）》、《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）。									
	行 业 准 入 标 准	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》（浙环发[2017]41 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办〔2019〕21 号）；《临海市合成革行业 VOCs 防治操作规程和长效管理机制》（临环〔2019〕97 号）；《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》（浙头门港管〔2020〕59 号）。									
<p>符合性分析：</p> <p>本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，属于临港新城区块，根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于台州市临海市上盘镇一般管控单元 ZH33108230056，属于二类工业项目，且不属于涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目，根据《浙江头门港经济开发区管理委员会关于北洋吉利大道以南区域设立工业集聚点的函》（浙头门港管 2020（48）号），本项目位于设定的工业集聚点内，同时浙江头门港经济开发区管理委员会已同意本项目的入园申请，故本项目符合此片区的生态空</p>											

间要求。

对照《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》中环境准入清单，本项目属于 C3792 水下救捞装备制造，不属于高耗水行业及项目；根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于二类工业项目，且不属于涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目，根据《浙江头门港经济开发区管理委员会关于北洋吉利大道以南区域设立工业集聚点的函》（浙头门港管 2020（48）号），本项目位于设定的工业集聚点内，同时浙江头门港经济开发区管理委员会已同意了本项目入园申请，故本项目符合此片区的环境准入条件要求。同时，在本项目实施过程中严格落实环评报告中提出的各项环境影响减缓措施的前提下，本项目符合浙江头门港经济开发区环境保护规划要求。因此，本项目符合环境准入清单要求。

对照《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》中环境标准清单，本项目位于台州市临海市上盘镇一般管控单元 ZH33108230056，根据前述分析，符合该管控单元相关要求，故也符合空间准入标准要求；本项目排放的废水、废气、噪声和固废均能满足相关排放标准。因此，本项目符合环境标准清单要求。

综上，在本项目实施过程中严格落实环评报告中提出的各项环境影响减缓措施的前提下，本项目建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》要求。

1.3 临海市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于台州市临海市上盘镇一般管控单元（ZH33108230056），具体符合性分析如下表 1.3-1。

表 1.3-1 临海市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性	环境管控单元编码		ZH33108230056	
	环境管控单元名称		台州市临海市上盘镇一般管控单元	
	行政区划	省	浙江省	
		市	台州市	
		县	临海市	
管控单元分类		一般管控单元 91		
其他符合性分析	“三线一单”生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	项目主要从事救生艇及救生艇架的生产，据查《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》工业项目分类表，属于“二类工业项目 100 交通器材及其他交通运输设备制造（除属于一类工业项目外的）”。项目所在区域为工业集聚点（详见附件 5），周边为工业企业、道路等。	符合
	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目严格实施污染物总量控制制度。项目污染总量排放较小，废水可纳管进入污水处理厂处理，废气经处理设施处理后达标排放，符合污染物排放管控要求。	符合

环境 风险 防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目实施过程中提高环境风险防控意识，加强环境风险防范设施建设和正常运行监管。	符合
资源 开发 效率 要求	实行水资源消耗总量和强度双控，加强城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目用水量较小，主要使用电能清洁能源，符合相关资源开发效率要求。	符合

从上表可知，本项目符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

1.4 “三线一单”符合性分析

(1) 与生态保护红线符合性分析

根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.7）及临海市生态保护红线分布图，本项目位于台州市临海市上盘镇一般管控单元（ZH33108230056），不在自然生态红线区和生态功能保障区范围内，选址符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域大气环境质量良好，满足《环境空气质量标准》及修改单二级标准；项目所在区域附近地表水体水质现状总体评价为III类水质，能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

项目生活污水可以做到达标纳管排放，不会对项目所在地附近水体产生影响，废气经处理后可以做到达标排放，项目产生的噪声不会造成厂界噪声超标。因此，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 与资源利用上线的相符性分析

根据项目特点，项目能耗较少，不属于高能耗行业，符合资源利用上线标准。

(4) 与环境准入负面清单的对照

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.7），属于台州市临海市上盘镇一般管控单元（ZH33108230056）。同时，根据《浙江头门港经济开发区管理委员会关于北洋吉利大道以南区域设立工业集聚点的函》（浙头门港管 2020（48）号），本项目位于设定的工业集聚点内。项目从事救生艇和救生艇架的生产，属于“100

交通器材及其他交通运输设备制造（除属于一类工业项目外的）”，为二类工业项目，不在其禁止建设项目范围内。项目用地性质为工业用地，符合空间布局引导要求。本项目各污染物落实本报告所提的措施后能达标排放，能维持区块环境质量现状。综上所述，本项目建设符合该单元的管控要求。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

1.5 其他环保审批原则和要求符合性分析

1.5.1 环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号 第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，不触及生态保护红线；本项目所在区域环境质量现状达标，在采取本环评提出的相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于台州市临海市上盘镇一般管控单元（ZH33108230056），本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目纳入总量控制指标的是 COD_{Cr}0.115t/a、氨氮 0.017t/a、烟粉尘 1.407t/a、VOCs0.757t/a。本项目实施后新增废水仅为生活污水，故不需进行区域替代削减；VOCs 区域平衡替代削减量为 0.757t/a，需向当地生态环境局调剂。

1.5.2 环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，根据业主提供的项目所在地的不动产权证，项目用地性质为工业用地，因此本项目的实施符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该目录中限制和淘汰类；本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录；也不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》（2022 年）中的禁止类（细则第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，本项目不属于以上行业）。同时项目已在临海市经济和信息化局（市中小企业局）进行备案，项目的实施符合相关产业政策要求。

1.5.3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号），本项目符合性分析见表1.5-1。

表1.5-1 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

主要任务	方向	具体方案	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，阻力绿色发展	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、防治印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目	本项目油性漆即用状态下 VOCs 含量为 284g/L，水性漆即用状态下 VOCs 含量为 30.0g/L，均符合国家标准。	符合
		贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，符合《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》要求；不涉及限制类工艺和装备。	符合
	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，项目所在区域上一年度环境空气质量达标，新增 VOCs 排放量实行等量削减。	符合
大力推进绿色生	全面提升生产工艺绿色化水平	工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目采用空气辅助无气喷涂。	符合

产， 强化 源头 控制	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目使用的油漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求。项目建成后企业将建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料油墨、胶黏剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用的油漆均为低挥发性有机化合物含量的涂料。	符合
	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目含 VOCs 物料的储存、转移全密闭。项目调漆间、喷漆房、调胶间、喷胶衣晾干房、糊制晾干房均密闭，使之保持微负压状态。本项目不涉及生产废水。	符合
减少过程泄露	全面开展泄露检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封垫数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点远远小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。	符合

升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术看，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到2025年，完成5000家低效VOCs治理设施改造升级，石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	本项目有机废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置和“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后排放，采用的吸附脱附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭，可以实现废气的实现稳定达标排放，VOCs综合去除效率可以达到60%以上的处理要求。	符合
	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业投产后将严格按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率，严格按照要求启动、运行、检修、关闭治理设施。	符合
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、防治印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及含VOCs排放的旁路。	符合

1.5.4 《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》符合性分析

对照《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》，本项目符合性分析情况详见下表1.5-2。

表 1.5-2 《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制VOCs废气的产生和无组织排放。加大VOCs废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总净化率不低于90%，其他行业总净化率原则上不低于75%。应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理	本项目调漆间、喷漆房、调胶间、喷胶衣晾干房、糊制晾干房均密闭，使之保持微负压状态，从源头上控制VOCs废气的无组织排放；调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸	符合

	<p>工艺路线。对于5000ppm以上的高浓度VOCs废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放；对于1000ppm~5000ppm 的中等浓度VOCs废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；对于1000ppm以下的低浓度VOCs废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放；含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理；凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。</p>	<p>附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于15m排气筒（DA004）高空排放，喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于15m排气筒（DA005）高空排放</p>	
2	<p>妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在VOCs和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。</p>	<p>本项目实施后应按 要求执行</p>	符合
3	<p>确保企业VOCs处理装置运行效果。企业应明确VOCs处理装置的管理和监控方案，确保VOCs处理装置长期有效运行，环境监管部门要将VOCs治理设施的运行监管列为现场执法要点，进行重点检查。VOCs处理装置的管理和监控应满足以下基本要求：重点监控企业的VOCs污染防治设施应设置足以有效监视装置正常运行的连续监控及记录设施。凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统；凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存3年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据；采用非焚烧方式处理的重点监控企业，逐步安装总挥发性有机物（TVOCs）在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施；企业在VOCs污染防治设施验收时应监测TVOCs净化效率，并记录其排放口的TVOCs排放浓度。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存3年。</p>	<p>本项目实施后应按 要求执行</p>	符合
<p>1.5.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)浙江省实施细则》符合性分析</p> <p>本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道33号，根据企业提供的不动产权证等，项目用地性质为工业用地，项目不在实施细则中的禁止范围内；主要从事救生艇及救生艇架的生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于产能过剩项目；对照《环境保护综合目录》（2021版），本项</p>			

目产品不属于该目录中的“高污染、高环境风险”产品，不属于高能耗高排放项目。本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)浙江省实施细则》要求。

表 1.5-3 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	第五条：禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目；禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为；禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内。	符合
2	第六条：禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目	本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。	符合
3	第十一条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
4	第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	对照《环境保护综合目录》，本项目产品不在《环境保护综合名录（2021 年版）》中的产品名录所列，不属于高污染项目	符合
5	第十七条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目的建设不属于文件中规定的限制类和淘汰类，属于允许类。	符合
6	第十九条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于高能耗项目目。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<h3>2.1 项目由来及环评类别判定</h3> <p>(1) 项目由来</p> <p>浙江挪赛亚救生装备科技有限公司成立于 2016 年，产品主要为救生艇和救生艇架。公司原计划租赁叶志机械有限公司位于临海市涌泉镇管岙村的已建厂房实施生产，但后因场地情况有变以及发展需要，项目还未审批就决定搬迁至台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号实施年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套技改项目。企业租用台州市国都科技有限公司已建厂房作为生产用房，租赁建筑面积为 10828.13m²，项目用地性质为工业用地。企业总投资约 1000 万元，购置等离子切割机、锯床、抛丸机、喷砂设备、电焊机、喷枪等设备，采用机加工、焊接、抛丸、喷砂、喷漆、涂胶等工艺，项目建成后将形成年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套的生产能力。本项目租赁现有已建厂房实施生产，已由临海市经济和信息化局（市中小企业局）予以备案（备案文件详见<u>附件 1</u>），但实际建设性质为新建。</p> <p>(2) 项目类别判定</p> <p>本项目产品为救生艇和救生艇架，主要生产工艺为机加工、焊接、抛丸、喷砂、喷漆、涂胶等。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的，本项目属于“C3792 水下救捞装备制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）少于 10 吨，因此评价类别为报告表，具体分类情况见下表 2.1-1。</p>																
	<p>表 2.1-1 名录对应类别</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目类别</th> <th>报告书</th> <th>报告表</th> <th>登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37</td> <td>76 潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379</td> <td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的</td> <td>其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						序号	项目类别	报告书	报告表	登记表	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37	76 潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	
序号	项目类别	报告书	报告表	登记表													
三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37	76 潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/													
<h3>2.2 建设内容</h3> <h4>2.2.1 产品方案</h4> <p>本项目产品方案见表 2.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 产品方案一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产品名称</th> <th>年产量</th> <th>规格型号</th> <th>涂装面积</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>救 救助艇</td> <td>100 条</td> <td>长 4.5m、6m，宽 1.8m，高 0.85m</td> <td>/</td> <td>主要采用喷</td> </tr> </tbody> </table>						序号	产品名称	年产量	规格型号	涂装面积	备注	1	救 救助艇	100 条	长 4.5m、6m，宽 1.8m，高 0.85m	/	主要采用喷
序号	产品名称	年产量	规格型号	涂装面积	备注												
1	救 救助艇	100 条	长 4.5m、6m，宽 1.8m，高 0.85m	/	主要采用喷												

	生艇	封闭艇	70 条	长 5m、6.5m、7.5m、8.5m、9.5m、10.3m、11.8m，宽 3.7m，高 1.25m	/	胶衣、调胶糊制及晾干等工艺，艇身不需开展喷漆涂装作业
		抛落艇	30 条	长 5.2m、5.9m、6.8m，宽 2.75m，高 0.86m	/	
2	救生艇架		100 套	950 艇架	110-120 m ²	主要采用机加工、焊接、抛丸、喷砂、调漆喷漆及晾干等工艺
			50 套	60 艇架	70-80 m ²	
			50 套	20 艇架	20-30 m ²	

注：项目救生艇和救生艇架均为单独的产品，救生艇架主要用途为将救生艇固定于船体上，其参数选取根据客户需求，质量需满足相关使用标准。

2.2.2 项目组成

本项目组成及建设内容如下下表 2.2-2。

表 2.2-2 项目组成及建设内容表

序号	类别	名称	主要内容及规模	
1	主体工程	生产车间	项目生产厂房为一幢 1F 建筑（部分隔层），整体呈矩形，其中 1F 车间主要设置机加工区域、焊接区、打磨区、抛丸区、拼装区、脱模区、裁布房、糊制晾干房、调胶间、喷胶衣晾干房、调漆间、油性漆喷漆晾干房、水性漆喷漆晾干房、船体打磨房、喷砂房、部件打磨房和仓库等，隔层主要设置机加工区域、模具堆场和仓库等	
2	辅助工程	原料及成品仓库	位于生产车间内	
		办公区	位于生产车间内	
3	公用工程	供水	采用市政自来水作为水源，从市政管道给水管引入	
		排水	项目不产生生产废水，只产生生活污水，项目生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，送至上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放	
		供电	由市政电网供给	
4	环保工程	废气治理	切割粉尘	加强车间内通风
			焊接烟尘	经移动式除尘器处理后在车间内无组织排放，加强车间内通风
			救生艇架打磨粉尘	加强车间内通风
			抛丸粉尘	经密闭收集至自带滤筒式除尘器处理后通过一根不低于 15m 排气筒（DA001）高空排放
			喷砂粉尘、部件打磨粉尘	喷砂粉尘经集气装置收集后与经集气罩收集的部件打磨粉尘一并通过一套布袋除尘器处理后由一根不低于 15m 排气筒（DA002）高空排放
			船体打磨粉尘	经集气罩收集后通过一套布袋除尘器处理后由不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放
			调漆喷漆及晾干废气	项目调漆间、喷漆房整体密闭，并保持引风微负压收集；调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 排气筒（DA004）高空排放

			喷胶衣调胶糊制及晾干废气	喷胶衣晾干房、调胶间与糊制晾干房均设置于密闭房间内，并保持引风微负压收集。喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于15m排气筒（DA005）高空排放
			食堂油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放，排气筒编号DA006
		废水治理	生活污水	生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，送至上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放
		固废处置	危险废物	危险废物需按规范要求落实，危废仓库位于车间内东北面，面积约 65m ² ，做到防风、防晒、防雨、防渗漏，各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置
			一般固废	一般固废堆场需按规范要求落实，位于厂房外西北角，面积为 20m ² 。
噪声治理	设备噪声	高噪声设备设置于车间内，采取减振、降噪、消声等措施		
5	储运工程	原料仓库、成品堆场设于车间 1F；原料进厂、产品出厂均由车辆运输。		
6	依托工程	生活污水依托现有化粪池预处理		

2.2.3 主要生产设备

表 2.2-3 主要生产设备一览表

序号	生产单元	主要工艺	生产设施	数量	设施参数	
1	救生艇架生产单元	机加工	等离子切割机	5 台	LGK-160B1	
2			线切割机	1 台	DK7780	
3			锯床	1 台	GB4250	
4			车床	3 台	CA6150B、CA6140A、CW6180C	
5			铣床	1 台	X5040	
6			钻床	2 台	Z3050X16/1	
7			剪布机	1 台	XD500R/L	
8		焊接	电焊机	5 台	ZX7	
9			二氧化碳保护焊	5 台	MIG-250	
10		打磨	打磨机	5 台	/	
11		抛丸	抛丸机	1 台	Q585	
12		喷砂	喷砂设备	1 套	独立密闭喷砂房，1 个，13m*6.5m	
13		调漆喷漆及晾干	调漆间	1 个	6.5 m *1.5 m，主要用于油性漆调配	
14			油性漆喷漆晾干房	1 个	6.5 m *11.5 m	
15			其中	喷枪	2 把	单把喷枪最大出漆量 50mL/min
16			水性漆喷漆晾干房	1 个	6.5 m *11.5 m	
17			其中	喷枪	2 把	单把喷枪最大出漆量 120mL/min
18	救生艇生产单元	喷胶衣、调胶糊制及晾干	调胶间	1 个	6.5 m *1.5 m，主要用于树脂胶液的调配	
19			喷胶衣晾干房	1 个	6.5 m *11.5 m	
20			喷枪	2 把	单把喷枪最大出漆量 120mL/min	
21			糊制晾干房	1 个	6.5 m *13 m	

22		打磨	气磨机	5 台	独立密闭打磨房, 2 个, 13m *13m
23	其他	/	气泵	2 台	/
24	单元	/	空压机	2 台	DH-30AG

注: 项目设置 2 个独立密闭喷漆晾干房 (本项目救生艇架工件较大不方便挪动, 故喷漆后直接在喷台处晾干, 因此未明确划分喷漆房和晾干房), 其中 1 个用于油性漆喷涂及晾干, 另 1 个用于水性漆喷涂及晾干; 调漆间设置于喷漆房北侧, 为独立密闭房间, 中间由一道门相互隔开。设置 1 个独立密闭喷胶衣晾干房, 用于喷胶衣及晾干; 调胶间设置于喷胶衣晾干房设置北侧, 为独立密闭房间, 中间由一道门相互隔开。设置 1 个独立密闭糊制晾干房, 分为 4 个区域, 各区域间设置软帘相互隔开。各房间整体密闭, 并保持引风微负压收集。

2.2.4 主要原辅材料消耗及能耗

表 2.2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称		消耗量 t/a	厂内最大 储存量 t	备注
1	铁板		300	30	铁
2	方管		200	20	铁
3	玻纤布		120	12	玻璃丝
4	胶衣		8	1	桶装, 约 25kg/桶
5	不饱和聚酯树脂		130	10	桶装, 塑料吨桶, 1000kg/桶; 铁桶, 200kg/桶
6	树脂固化剂		2.6	1	桶装, 约 25kg/桶
7	石蜡		0.02	0.02	桶装, 约 20kg/桶
8	油性漆	聚氨酯面漆 (甲组份)	4	1	桶装, 约 25kg/桶
		聚氨酯面漆 (乙组份)	2	1	桶装, 约 25kg/桶
		固化剂	1	0.5	桶装, 约 25kg/桶
9	水性漆		16.5	2	桶装, 约 25kg/桶
10	焊丝		5	1	无铅焊丝
11	二氧化碳		400 瓶/a	50 瓶	瓶装, 约 50kg/瓶
12	切削液		0.03	0.03	桶装, 约 30kg/桶, 与水按 1:10 配比使用
13	线切割液		0.03	0.03	桶装, 约 30kg/桶
14	聚氨酯泡沫		1.2	1.2	/
15	发动机		200 套/a	50 套	/
16	其他零部件		200 套/a	50 套	/
17	水		2040	/	自来水管网
18	电		4.5 万 kwh/a	/	市政电网

注: 项目救生艇架材质为铁件, 喷漆采用油性漆和水性漆两种, 油漆用量符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》“低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录”中“金属涂装-金属制品”的行业整体替代比例 ($\geq 70\%$)。

根据厂家提供的 MSDS 报告, 本项目使用的胶衣、树脂胶液、油性漆、水性漆主要成份如下:

表 2.2-5 胶衣主要成份表

原料名称	主要成分		CAS	含量%	环评取值%
胶衣	固含量	不饱和聚酯树脂	26123-45-5	50-70	59.8
		钴化合物	136-52-7	0.10-0.25	0.2
	挥发份	苯乙烯	100-42-5	30-50	40

注：本项目使用的胶衣为成品外购直接使用，不需厂内调配；仅在特殊情况下（如胶衣存储时间较久等）加入少量固化剂调剂，发生次数极少，故本环评不对该状况使用的固化剂计量核算。

表 2.2-6 树脂胶液主要成份表

原料名称	主要成分		CAS	含量%	环评取值%
不饱和聚酯树脂	固含量	不饱和聚酯树脂	-	51~63	60
	挥发份	苯乙烯	100-42-5	37~49	40
树脂固化剂	固含量	过氧化甲乙酮	1338-23-4	100	100

注：本项目使用的树脂胶液主要由不饱和和聚酯树脂和树脂固化剂按照 50:1 调配而成。

表 2.2-7 油性漆主要成分组成

序号	主要原料名称		CAS	含量 (%)	环评取值 (%)
聚氨酯面漆（甲组份）					
1	固含量	丙烯酸树脂	9003-01-04	50~60	55
2		硫酸钡	7727-43-7	30	30
3	挥发份	二甲苯	1330-20-7	5~7	6
4		乙酸丁酯	123-86-4	1~4	3
5		乙酸乙酯	141-78-6	5~7	6
6	合计			/	100

聚氨酯面漆（乙组份）

序号	主要原料名称		CAS	含量 (%)	环评取值 (%)
1	固含量	甲苯二异氰酸酯与三羟基丙烷合成产物	N/A	48.5	48.5
2		甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	1.5	1.5
3	挥发份	醋酸丁酯	123-86-4	25	25
4		醋酸乙酯	141-78-6	25	25
5	合计			100	100

固化剂

1	固含量	邻苯二甲酸二甲酯	131-11-3	50~70	60
2		过氧化甲乙酮	1338-23-4	30~37	34
3	挥发份	甲基乙基酮	78-93-3	1~10	6
4	合计			/	100

注：本项目油性漆甲组份、乙组份、固化剂按照 2:1:0.5 调配后使用，即用状态下油漆中的 VOCs 含量为 23.7%，密度约为 1.2kg/L，计算得 VOCs 含量为 284g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中对于溶剂型涂料-船舶涂料-面漆的要求（≤450g/L），符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）“溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求”中“型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）-其他-底漆”的要求（≤520g/L）。

表 2.2-8 水性漆主要成分组成

序号	主要原料名称	成分	CAS 号	配比比例/%	含量/t
1	水性漆	醇酸树脂	63148-69-6	28	4.62
		二丙二醇丁醚	29911-28-2	2.4	0.396
		水	7732-18-5	30	4.95
		多功能助剂	/	0.5	0.083
		氧化铁黑	12227-89-3	22.5	3.713
		硫酸钡	7727-43-7	16.6	2.739

注：本项目使用的水性漆为成品外购直接使用，不需厂内调配。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》（浙环发[2017]30 号），由于无实测数据，故本项目水性醇酸树脂挥发量按水性醇酸树脂质量的 2%计；醚类按 100%挥发计，即用状态下该水性漆中的

VOCs 含量为 3.0%。扣除涂料本身所含水的质量，则水性漆中 VOCs 含量为 4.2%，水性漆密度约为 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ ，则挥发性有机物占比为 $42.0\text{g}/\text{L}$ ，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料-船舶涂料要求（ $\leq 200\text{g}/\text{L}$ ），符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）“水性涂料中 VOC 含量的限量值要求”中“型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）-其他”的要求（ $\leq 300\text{g}/\text{L}$ ）。

原辅料理化性质：

1、不饱和聚酯树脂

不饱和聚酯树脂是热固性树脂中最常用的一种，一般是由不饱和二元酸与二元醇或者饱和二元酸与不饱二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。通常，聚酯化缩聚反应是在 $190\sim 220^\circ\text{C}$ 进行，直至达到预期的酸值（或粘度），在聚酯化缩聚反应结束后，趁热加入一定量的乙烯基单体，配成粘稠的液体，这样的聚合物溶液称之为不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯树脂的相对密度在 $1.11\sim 1.20$ 左右，固化时体积收缩率较大；绝大多数不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ ，一些耐热性好的树脂则可达 120°C 。红热膨胀系数 α_1 为 $(130\sim 150)\times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ 。具有较高的拉伸、弯曲、压缩强度；耐水、稀酸、稀碱的性能较好，耐有机溶剂的性能差；介电性能良好。

不饱和聚酯是具有多功能团的线型高分子化合物，在其骨架主链上具有聚酯链键和不饱和双键，而在大分子链两端各带有羧基和羟基。主链上的双键可以和乙烯基单体发生共聚交联反应，使不饱和聚酯树脂从可溶、可熔状态转变成不溶、不熔状态。主链上的酯键可以发生水解反应，酸或碱可以加速该反应。若与苯乙烯共聚交联后，则可以大大地降低水解反应的发生。在酸性介质中，水解是可逆的，不完全的，所以，聚酯能耐酸性介质的侵蚀；在碱性介质中，由于形成了共振稳定的羧酸根阴离子，水解成为不可逆的，所以聚酯耐碱性较差。聚酯链末端上的羧基可以和碱土金属氧化物或氢氧化物（如 MgO ， CaO ， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 等）反应，使不饱和聚酯分子链扩展，最终有可能形成络合物。分子链扩展可使起始粘度为 $0.1\sim 1.0\text{Pa}\cdot\text{s}$ 粘性液体状树脂，在短时间内粘度剧增至 $103\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以上，直至成为不能流动的、不粘手的类似凝胶状物。树脂处于这一状态时并未交联，在合适的溶剂中仍可溶解，加热时有良好的流动性。

2、丙烯酸树脂

是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。化学式： $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2)_n$ ，无色或淡黄色粘性液体。易溶于水，密度 $1.09\text{g}/\text{cm}^3$ 、闪点 61.6°C 、熔点 106°C 、沸点 116°C 。

危害：皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流

泪或视线模糊；呼入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适，或不特定不舒服症状，如恶心、头痛或虚弱；食入此产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。患者应立即去医院救治。

危险特性描述：腐蚀性、刺激性、有毒。

3、苯乙烯

分子式： C_8H_8 ，分子量：104.14，无色透明油状液体。难溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。相对密度(水=1)0.91；相对密度(空气=1)3.6。饱和蒸汽压 1.33kPa/30.8℃、闪点 34.4℃、熔点为-30.6℃，沸点为 146℃。易燃，爆炸上下限(% V/V)为 1.1~6.1。主要用于制造聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。

急性毒性：本品属恶臭污染物。 $LD_{50}5000mg/kg$ （大鼠经口）； $LC_{50}24000mg/m^3$ ，4 小时（大鼠吸入）。

健康危害：对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。

危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

4、二甲苯

分子式 C_8H_{10} ，分子量 106.165，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯，(CAS 号为 95-47-6)、间二甲苯(CAS 号为 108-38-3)、对二甲苯，(CAS 号为 106-42-3)。在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。

熔点-34℃，沸点 143-145℃，相对密度(水=1) 0.879，相对密度(空气=1) 3.66，可燃液体，蒸汽压 1.33kPa/28.3℃，闪点 25℃。无色透明液体，有类似甲苯气味。

$LD_{50}5000mg/kg$ （大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）；易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2。

5、乙酸丁酯

别名醋酸丁酯，是一种有机化合物，分子式 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$ ，分子量 116.158，为无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性。

熔点：-78℃、沸点：126.6℃、密度：0.8825g/cm³、闪点：22℃、折射率：1.398、

临界温度：305.9℃、临界压力：3.1Mpa、引燃温度：421℃、爆炸上限（V/V）：7.6%、爆炸下限（V/V）：1.2%，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂。

急性毒性：LD₅₀：10768mg/kg（大鼠经口）；>17600mg/kg（兔经皮）

LC₅₀：390ppm（大鼠吸入，4h）

刺激性：家兔经皮：500mg（24h），中度刺激。

家兔经眼：20mg，重度刺激。

亚急性与慢性毒性：猫吸入 4200ppm，每天 6h，共 6d，衰弱，体重减轻，轻度血液变化。

6、乙酸乙酯

又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 C₄H₈O₂，分子量 88.108，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。

密度：0.902g/cm³、熔点：-84℃、沸点：76.6-77.5℃、闪点：-4℃（CC）、折射率：1.372（20℃）、饱和蒸气压：10.1kPa（20℃）、临界温度：250.1℃、临界压力：3.83Mpa、引燃温度：426.7℃、爆炸上限（V/V）：11.5%，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。

急性毒性：LD₅₀：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经皮）

LC₅₀：200g/m³（大鼠吸入）；45g/m³（小鼠吸入，2h）

刺激性：人经眼：400ppm，引起刺激。

亚急性与慢性毒性：豚鼠吸入 2000ppm 或 7.2g/m³，65 次接触，无明显影响。

致突变性：性染色体缺失和不分离：酿酒酵母菌 24400ppm。细胞遗传学分析：仓鼠成纤维细胞 9g/L。

7、过氧化甲乙酮

别名 2-过氧化丁酮，是一种有机化合物，化学式为 C₈H₁₈O₆，分子量 210.225，为无色透明液体，主要用作不饱和聚酯树脂的常温固化剂、有机合成的引发剂、漂白剂、杀菌剂。

密度：1.053g/cm³、熔点：110℃、沸点：284℃、闪点：50℃、折射率：1.455（20℃）、蒸汽压：8.05E-05mmHg at 25℃，溶解性：微溶于水、烃类，溶于醇、醚、酯。

急性数据：人经口 TDLo：480mg/kg；大鼠经口 LD₅₀：484mg/kg；大鼠吸入 LC₅₀：

200ppm/4h; 大鼠腹腔 LD₅₀: 65mg/kg; 小鼠经口 LD₅₀: 470mg/kg; 小鼠吸入 LC₅₀: 170 ppm/4h。

8、甲基乙基酮

是一种有机化合物，化学式为 CH₃COCH₂CH₃，分子量为 72.11。为无色透明液体，有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于 4 份水中，但温度升高时溶解度降低，能与水形成共沸混合物。低毒，半数致死量（大鼠，经口）3300mg/kg。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。高浓度蒸气有麻醉性。

熔点：-85.9℃、密度：0.806g/cm³、沸点：79.6℃、饱和蒸气压：9.49kPa（20℃）、燃烧热：2441.8kJ/mol、临界温度：260℃、临界压力：4.40Mpa、辛醇/水分配系数的对数值：0.29、闪点：-9℃（CC）、引燃温度：404℃、爆炸上限（V/V）：11.4%、爆炸下限（V/V）：1.7%，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。

毒性：属低毒类。

刺激性：家兔经眼：80mg，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验：13780μg（24 小时），轻度刺。

致突变性：性染色体缺失和不分离：啤酒酵母菌 33800ppm。

生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：3000ppm（7 小时），（孕 6~15 天），致颅面部（包括鼻、舌）发育异常，致泌尿生殖系统发育异常，致凝血异常。

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

2.2.5 物料匹配性分析及设备匹配性分析

（1）喷漆工序油性漆用量匹配性分析

表 2.2-9 涂装工序用漆量匹配性分析

序号	项目	参数	备注
1	涂料	油性漆	油性漆甲组份、乙组份、固化剂按 2:1:0.5 调配而成
2	喷涂对象	救生艇架	/
3	平均喷涂面积（m ² /套）	77.5-87.5	/
4	数量（套）	60	/
5	喷涂总面积（m ² ）	4650-5250	/
6	漆膜厚度(μm)	450~600	/
7	漆膜密度(g/cm ³)	1.35	/
8	漆中含固量（%）	76.3	根据油漆组分、配比、性质等参数计算

9	上漆率 (%)	70	/
10	理论用漆量 (t/a)	5.289~7.962	/
11	计划用漆量 (t/a)	7	/

根据上表核算，项目救生艇架喷涂油性漆理论用量 5.289~7.962t/a，项目计划油性漆用量为 7t/a，因此油性漆使用量合理，满足生产要求。

(2) 喷漆工序水性漆用量匹配性分析

表 2.2-10 涂装工序用漆量匹配性分析

序号	项目	参数	备注
1	涂料	水性漆	不需调配
2	喷涂对象	救生艇架	/
3	平均喷涂面积 (m ² /套)	77.5-87.5	/
4	数量 (套)	140	/
5	喷涂总面积 (m ²)	10850-12250	/
6	漆膜厚度(mm)	450~600	/
7	漆膜密度(g/cm ³)	1.1	/
8	漆中含固量 (%)	67	根据油漆组分、性质等参数计算
9	上漆率 (%)	70	/
10	理论用漆量 (t/a)	11.451~17.239	/
11	计划用漆量 (t/a)	16.5	/

根据上表核算，项目救生艇架喷涂水性漆理论用量 11.451~17.239t/a，项目计划水性漆用量为 16.5t/a，因此水性漆使用量合理，满足生产要求。

(3) 项目喷漆设备产能匹配性分析

项目采用喷枪进行喷漆作业，喷漆设备产能匹配性分析见表 2.2-11。

表 2.2-11 项目喷漆设备产能匹配性分析

涂装工序	物料名称	物料密度 (g/cm ³)	喷枪数量 (把)	单把喷枪最大出漆量 (mL/min)	每小时有效喷漆时间 (min)	年喷漆时间 (h)	理论最大喷漆量 (t/a)	本项目物料用量 (t/a)
喷漆工序	油性漆	1.2	2	50	40	1800	8.64	7
	水性漆	1.0	2	120	40	1800	17.28	16.5

根据上表计算结果可知，本项目油性漆和水性漆的用漆量能满足产能要求。

(4) 项目涂料清洁性分析

清洁生产是指在生产过程中最大限度地减少资源消耗和环境污染，实现可持续发展的生产方式。涂料行业的清洁生产包括很多种方式，也是一个长远的目标。

本项目需加强企业生产管理，提高职工环保意识，对员工进行严格的上岗培训，提高操作员工质量管理意识。由于本项目采用的设备较为先进成熟，建议企业优化生产工艺，实现最佳工艺路线，优化工艺技术，要求全面控制整个生产环节给环境带来的负面影响。那么，本项目实施后可做到符合清洁生产的要求。

本项目涂料采用油性漆和水性漆两种，由于项目产品的特性和需要，水性漆经企业长期实验和实际操作验证不能满足产品规格参数要求，明确须使用油性漆即可。

2.2.6 主要挥发分物料平衡分析

1、油性漆主要挥发有机物平衡

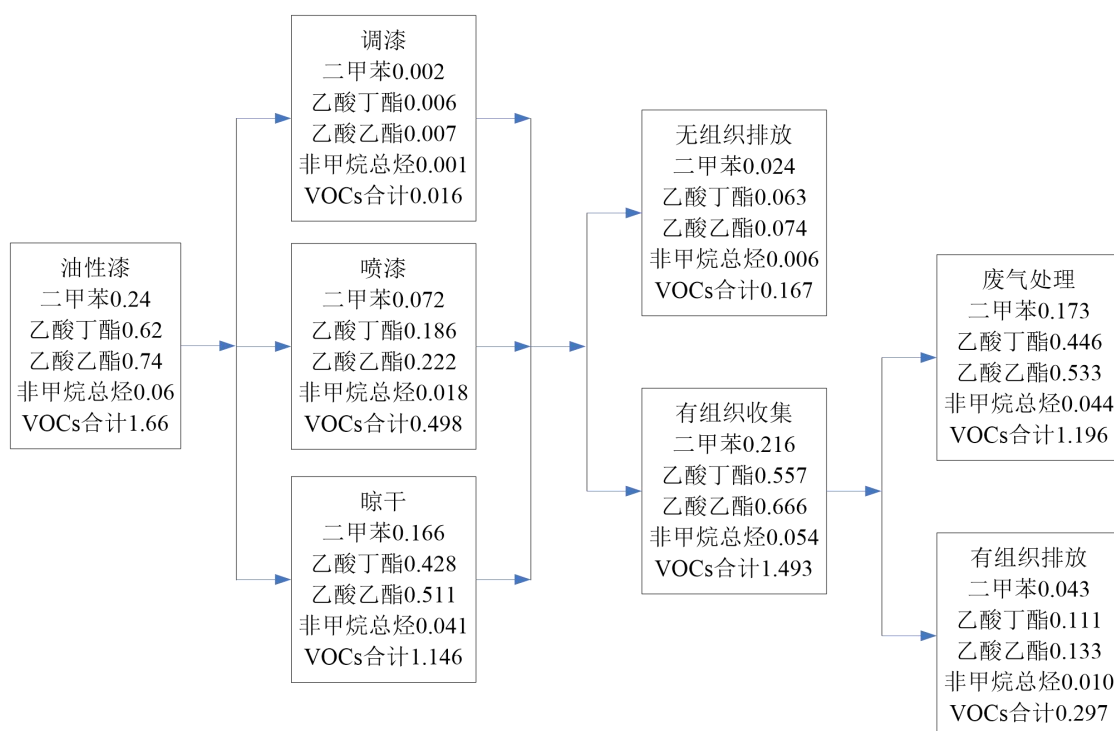


图 2.2-1 油性漆主要挥发有机物平衡分析图 (单位 t/a)

2、水性漆主要挥发有机物平衡

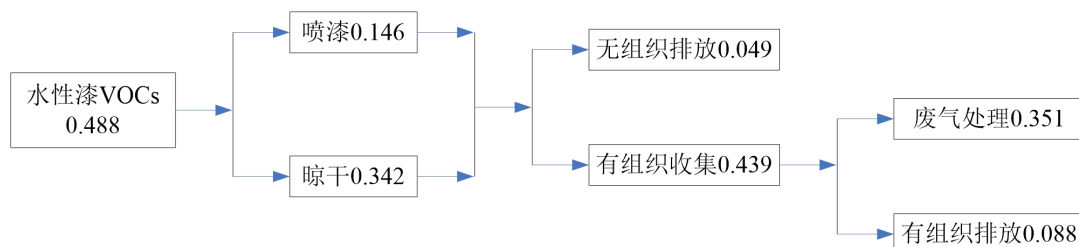


图 2.2-2 水性漆主要挥发有机物平衡分析图 (单位 t/a)

3、喷胶衣调胶糊制及晾干过程中苯乙烯平衡

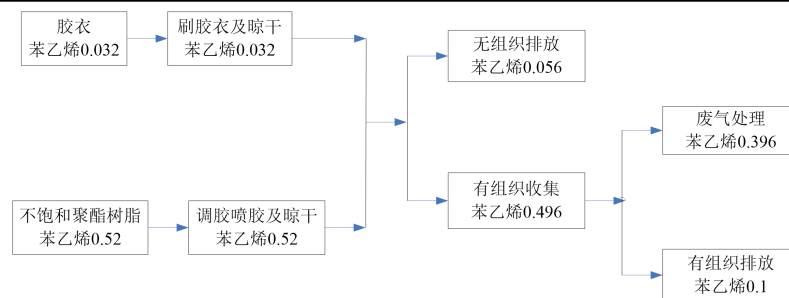


图 2.2-3 苯乙烯平衡分析图 (单位 t/a)

2.2.7 项目水平衡分析

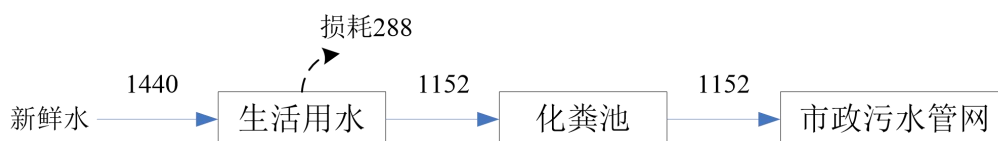


图 2.2-4 水平衡分析图 (单位: t/a)

2.2.8 劳动定员和工作制度

项目总定员 60 人，采用白班 8 小时工作制，年工作 300 天。

厂区内设食堂，但不设员工宿舍。

2.2.9 总平面布置

根据建设方提供资料，本项目用房为租赁台州市国都科技有限公司已建厂房，租赁建筑面积 10828.13m²。项目生产厂房为一幢 1F 建筑（部分隔层），整体呈矩形，其中 1F 车间主要设置机加工区域、焊接区、打磨区、抛丸区、拼装区、脱模区、裁布房、糊制晾干房、调胶间、喷胶衣晾干房、调漆间、油性漆喷漆晾干房、水性漆喷漆晾干房、船体打磨房、喷砂房、部件打磨房和仓库等，隔层主要设置机加工区域、模具堆场和仓库等。

本项目总平面布置见附图 3。

2.3 施工期工艺流程和产排污环节

本项目租用台州市国都科技有限公司已建厂房实施，施工期间主要进行生产设备及环保设备安装，施工期产污环节较简单，施工期环境影响较小，本评价不对施工期主要施工工序和产污环节进行具体分析。

2.4 营运期工艺流程和产排污环节

2.4.1 工艺流程和产排污环节

本项目产品为救生艇架和救生艇，生产工艺流程及产污环节如下：

1、救生艇架生产工艺流程及产污环节

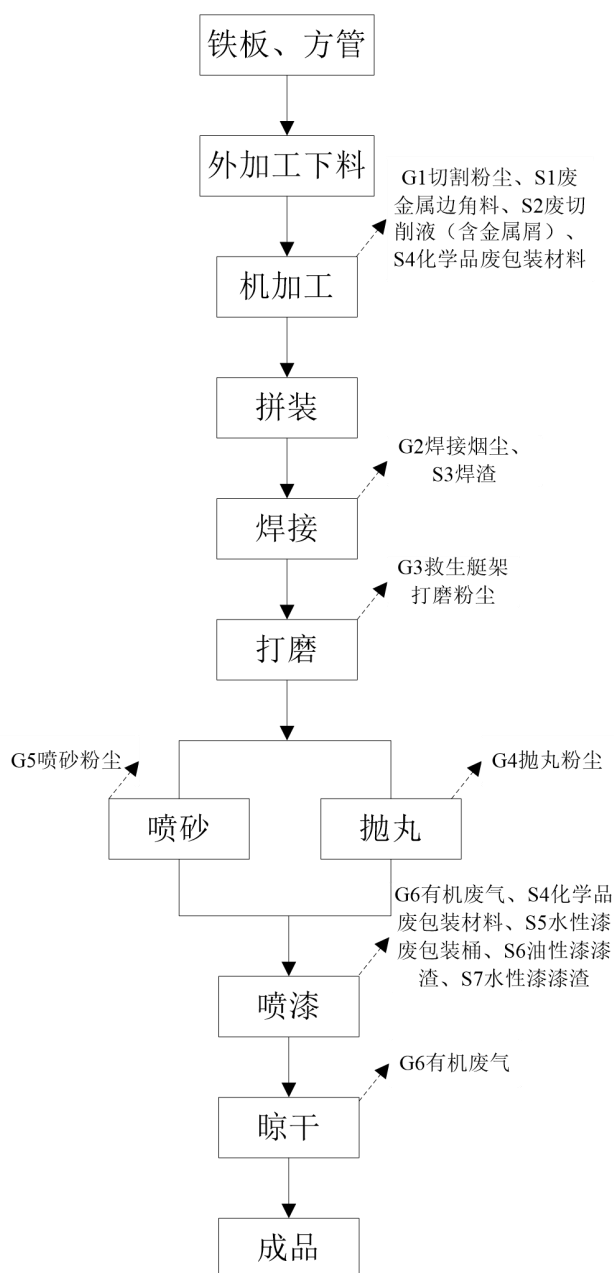


图 2.4-1 项目救生艇架生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

项目采用的原料为铁板、方管，首先通过外加工下料，接着根据客户需求，经切割机、锯床、车床等设备进行机加工；接下来将各组件通过人工进行拼接，并使用电焊机焊接相连，接着对半成品工件进行打磨，并根据工件大小选用抛丸（小工件）或喷砂（大工件）处理，然后运至喷漆房进行喷漆（油性漆或水性漆，根据产品需求选取），晾干后即成为救生艇架成品。

喷漆工艺：项目设置 2 个密闭喷漆房，其中 1 个为油性漆喷漆晾干房，用于油性漆喷涂及晾干，约 60 套救生艇架；另 1 个为水性漆喷漆晾干房，用于水性漆喷涂及晾干，约 140 套救生艇架；油性漆调配在密闭的调漆间内进行，水性漆不需调配，直接使用。工件送入喷漆房后采用人工喷枪喷涂，喷漆时喷漆间密闭，喷漆房整体保持引风负压状态。喷漆完成后的工件在喷漆房内静置一段时间，使油漆中的固体份在工件表面固化成膜，自然晾干。

2、救生艇生产工艺流程及产污环节

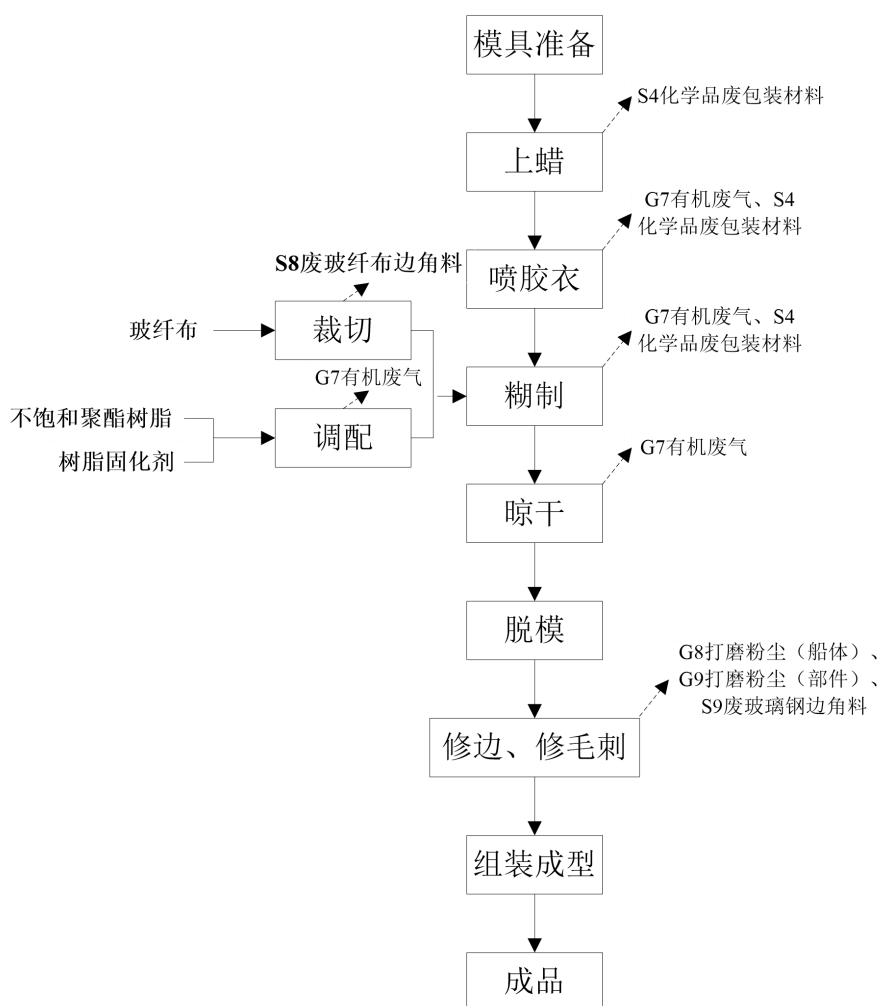


图 2.4-2 项目救生艇生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

模具准备：企业所用模具均为外购，在打蜡前应先检查模具的表面是否完好，如有损坏则将模具退回外购厂家。

打蜡：由人工将外购的石蜡刷在模具上。石蜡的作用是作为脱模剂，便于产品与模具的脱离。

喷胶衣：在涂完石蜡的模具内部喷胶衣，即根据客户要求，喷涂相应颜色的胶衣。项目设置 1 个密闭喷胶衣晾干房。工件送入喷胶衣晾干房后采用人工喷枪喷涂，喷胶衣时喷胶衣晾干房密闭并整体保持引风负压状态。喷胶衣完成后的工件在喷胶衣晾干房内静置一段时间，使胶衣中的固体份在工件表面固化成膜，自然晾干。

糊制、晾干：先铺设增强材料，玻纤网格布根据船体的大小通过剪布机进行裁切（该过程为人工操作裁剪，无玻纤粉尘产生），裁切后人工铺设在已刷胶衣的模具船体内表面上，同时将调配好的树脂胶液（由不饱和聚酯树脂和少量固化剂调配而成）涂刷在玻纤网格布上；一层玻纤网格布，一层树脂胶液，约涂刷 3 层。经加工好的船骨架按照船体的设计要求涂刷树脂胶液和铺玻纤网格布，根据要求，船身一般涂刷 6~9 层的树脂胶液和玻纤网格布即可满足承载要求。项目设置 1 个密闭糊制晾干房，分为 4 个区域，各区域间用软帘隔开，调配在密闭的调胶间内进行。工件送入糊制晾干房后采用人工涂刷，糊制时糊制晾干房密闭并整体保持引风负压状态。糊制完成后的工件在糊制晾干房内静置一段时间，使树脂胶液中的固体份在工件表面固化成膜，自然晾干。

脱模：将产品从模具中脱离。

修边、修毛刺：通过气磨机打磨的方式去除脱模后产品的毛边、毛刺，使工件的表面获得一定的清洁度，使工件表面得到改善。项目设置 2 个独立密闭打磨房，其中 1 个用于船体打磨，另 1 个用于部件打磨。

组装成型：将船体安装外购发动机，组装成型入库。

2.4.2 主要污染工序及污染因子

表 2.4-1 主要污染工序与污染因子

污染类型	排放源	污染源编号	污染物名称
废气	切割	G1	粉尘（颗粒物）
	焊接	G2	烟尘（颗粒物）
	救生艇架打磨	G3	粉尘（颗粒物）
	抛丸	G4	粉尘（颗粒物）
	喷砂	G5	粉尘（颗粒物）
	调漆、喷漆及晾干	G6	有机废气（二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙

		其中	油性漆调漆、喷漆及晾干	G6-1	酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度) 有机废气(二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度)	
			水性漆喷漆及晾干	G6-2	有机废气(非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度)	
		喷胶衣、调胶糊制及晾干		G7	有机废气(苯乙烯、臭气浓度)	
		修边、修毛刺	船体打磨	G8	粉尘(颗粒物)	
			部件打磨	G9	粉尘(颗粒物)	
		食堂		G10	油烟	
		废水	生活污水		W1	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
		固体废物	机加工		S1	废金属边角料
					S2	废切削液(含金属屑)
			焊接		S3	焊渣
	原料使用			S4	化学品废包装材料	
	原料使用			S5	水性漆废包装桶	
	喷油性漆			S6	油性漆漆渣	
	喷水性漆			S7	水性漆漆渣	
	裁切			S8	废玻纤布边角料	
	修边、修毛刺			S9	废玻璃钢边角料	
	废气处理			S10	收集的粉尘	
	废气处理			S11	废过滤棉	
				S12	废活性炭	
				S13	废沸石	
		S14	废催化剂			
日常生活		S15	生活垃圾			
噪声	车间内各设备运行		N1	噪声		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目为新建项目，租用台州市国都科技有限公司位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号的空置厂房作为生产用房，无原有污染情况及主要环境问题。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量

根据《台州市环境质量报告书（2022年度）》，临海市2022年环境空气质量情况见表3.1-1。

表 3.1-1 临海市空气质量现状评价表

年份	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
2022 年	PM _{2.5}	年均值	21	35	60	达标
		24 小时均值第 98 百分位数	40	75	53	达标
	PM ₁₀	年均值	37	70	53	达标
		24 小时均值第 98 百分位数	68	150	45	达标
	NO ₂	年均值	19	40	48	达标
		24 小时均值第 95 百分位数	39	80	49	达标
	SO ₂	年均值	4	60	7	达标
		24 小时均值第 95 百分位数	6	150	4	达标
	CO	年均值	600	-	-	-
		24 小时均值第 95 百分位数	800	4000	20	达标
	O ₃	年均值	84	-	-	-
		8 小时均值第 90 百分位数	124	160	78	达标

根据上表，临海市 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 和 CO 的空气质量现状可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，临海市区域环境空气质量达标。

2、特征污染物质量现状

为了解本项目所在区域其他特征污染物环境空气质量现状，本评价引用浙江中一检测研究院股份有限公司于 2021 年 8 月 24 日~2021 年 8 月 26 日对项目附近 A1#点位 TSP 的监测结果（报告编号：HJ213070），相关监测点位基本信息见下表。

表 3.1-2 其他特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
A1#	121.641891°	28.747694°	TSP	2021.8.24~2021.8.26	东南	870m

其他污染物环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 3.1-3 其他污染物环境质量现状表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度 范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
A1#	121.641891°	27.747694°	TSP	24h 平均	0.3	0.1~0.114	38	0	达标

根据监测结果，项目所在区域 TSP 的 24 小时平均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.1.2 地表水环境质量

本项目附近水体为坝角河，属百里大河支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），项目所在地附近水体属“椒江 57”，水功能区为桃渚港、百里大河临海工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为 III 类，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。为了解项目所在区域水环境质量状况，本环评引用临海市环境保护监测站于 2022 年对杜桥洪家断面的常规监测数据，具体监测结果如下表。

表 3.1-4 地表水现状水质监测结果 单位：除 pH 外，mg/L

监测断面	指标类别	pH	溶解氧	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
杜桥洪家断面	均值	7	6.6	3.8	16.3	3.8	0.99	0.02	0.178
	III类标准	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2
	水质类别	I	II	II	III	III	III	I	III

由上表监测结果可知，2022 年杜桥洪家断面各水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。从总体来看，区域地表水质量环境较好。

3.1.3 声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，项目用地为工业用地，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，无生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球船上行站、雷达等电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境

本项目利用已建厂房进行生产，地面已做水泥硬化处理，无地下水、土壤污染途径，且排放的废气污染物主要为有机废气和粉尘，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物，故无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目

3.2 主要环境保护目标

本项目所在地位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，租赁台州市国都科技有限公司已建厂房进行生产，不新增用地，土地性质为工业用地。

标	<p>本项目周边主要环境保护目标情况如下：</p> <p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，但存在居住区，大气环境保护目标详见表 3-5；项目周边大气环境主要保护目标分布情况见附图 10。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2-1 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="264 555 1437 757"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护规模</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>规划二类居住用地</td> <td>121°38'13.990"</td> <td>28°44'33.416"</td> <td>规划保护目标</td> <td>/</td> <td>人体健康</td> <td>二类</td> <td>东</td> <td>300m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地表水环境</p> <p>本项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境</p> <p>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，无地下水环境保护目标。本项目实施后，应确保项目周边地下水环境质量功能不发生变化。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目租赁台州市国都科技有限公司的已建空置厂房进行生产，生产用地为工业用地，项目不新增用地，故无生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标		保护对象	保护规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	经度	纬度	1	规划二类居住用地	121°38'13.990"	28°44'33.416"	规划保护目标	/	人体健康	二类	东	300m
序号	名称			坐标								保护对象	保护规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离						
		经度	纬度																				
1	规划二类居住用地	121°38'13.990"	28°44'33.416"	规划保护目标	/	人体健康	二类	东	300m														
污染物排放控制标准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废气</p> <p>本项目废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、救生艇架打磨粉尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、调漆喷漆及晾干废气、喷胶衣调胶糊制及晾干废气、船体打磨粉尘、部件打磨粉尘和食堂油烟。</p> <p>(1)有组织排放标准</p> <p>本项目切割粉尘、焊接烟尘有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》</p>																						

(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”中的标准限值，具体标准值见表 3.3-1。

表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
		排气筒高度 15m
颗粒物	120	3.5

项目救生艇架打磨粉尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、调漆喷漆及晾干废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 的排放限值，具体标准值见表 3.3-2。

表 3.3-2 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)

污染物		适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	其他	所有	80	车间或生产设施排气筒
总挥发性有机物	其他		150	
苯系物			40	
臭气浓度①			1000	
颗粒物			30	
乙酸酯类			涉乙酸酯类	

注①：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

项目喷胶衣调胶糊制及晾干废气、船体打磨粉尘、部件打磨粉尘有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值，具体标准值见表 3.3-3；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值，具体标准值见表 3.3-4。

表 3.3-3 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

序号	污染项目	特别排放限值 (mg/m ³)	使用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或者生产设施排气筒
2	颗粒物	20		
3	苯乙烯	20		
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

表 3.3-4 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	最高允许排放速率	
	排气筒 (m)	二级 (kg/h)
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

由于项目喷砂粉尘、部件打磨粉尘各自经集气罩收集后通过同一套布袋除尘设施处理后由一根不低于 15m 高排气筒排放，故该废气污染物（颗粒物）排放标准从严执行，执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特

别排放限值。

企业食堂拟设 2 个灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，具体标准见表 3.3-5。

表 3.3-5 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（108J/h）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设备最低去除率（%）	60	75	85

(2)无组织排放标准

本项目非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值，具体标准值见表 3.3-6。

表 3.3-6 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

结合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9 企业边界大气污染物浓度限值、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6 企业边界大气污染物浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值，项目厂界废气无组织排放具体标准值见表3.3-7。

表 3.3-7 项目厂界大气污染物无组织排放浓度限值标准

污染物	浓度限值（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	4.0
苯系物	2.0
臭气浓度 ^①	20
乙酸乙酯	1.0
乙酸丁酯	0.5
苯乙烯	0.4
颗粒物	1.0

注①：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

3.3.2 废水

本项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入区域污水管网，送至上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放。废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；上实环境（台州）污水处理有限公司出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准，其中COD_{Cr}按100mg/L、氨氮按15mg/L。具体标准值详见下表。

表 3.3-8 污水处理厂进出水标准

单位：除 pH 外，均为 mg/L

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷
纳管标准	6~9	500	300	400	35	20	8
出水标准	6~9	100	30	30	15	10	1.0

3.3.3 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体指标见下表。

表 3.3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

单位：dB (A)

标准	适用区类	标准值	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

3.3.4 固废

危险废物按照《国家危险废物名录》(2021 版)分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，本项目采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)的工业固体废物管理条款要求执行。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)和《浙江省工业污染防治“十三五”规划》等文件的要求，浙江省对 COD、SO₂、NH₃-N、氮氧化物、烟粉尘和 VOCs 实行排放总量计划控制。

根据工程分析，并结合区域污染物总量控制要求，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘、VOCs。

总量
控制
指标

3.4.2 总量控制建议值及削减替代情况

根据当地环境主管部门管理要求：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。项目只排放生活污水，新增生活污水排放量不进行区域替代削减。工业烟粉尘实行总量控制，无需进行区域替代削减。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）要求，上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。临海市上一年度空气质量达标区，VOCs 替代削减比例为 1:1。

综上所述，本项目污染物总量控制指标削减替代情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目污染物总量控制区域削减替代情况

类别	污染物	本项目污染物总量控制建议值 (t/a)	区域削减替代比例	需区域平衡削减替代量 (t/a)
废水	废水量	1152	/	/
	COD _{Cr}	0.115	/	/
	氨氮	0.017	/	/
废气	VOCs	0.757	1:1	0.757
	烟粉尘	1.407	/	/

本项目新增 COD_{Cr}、氨氮总量控制指标建议值为 COD_{Cr} 0.115t/a、氨氮 0.017t/a，因本项目排放的废水仅为生活污水，不排放生产废水，故 COD_{Cr}、氨氮无需进行区域替代削减；本项目新增 VOCs 总量控制指标建议值为 0.757t/a，区域平衡替代削减量为 0.757t/a，VOCs 总量控制指标需向当地生态环境局调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目在已建厂房内实施，不新增用地，不涉及征地和土建内容，施工期只需对租用厂房进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是厂房装修、生产设备、环保设备安装和建设产生的噪声和少量施工扬尘，施工期环境影响较小，本评价不对其做进一步论述。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 废气环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气污染源强核算</p> <p>本项目废气主要为切割粉尘（G1）、焊接烟尘（G2）、救生艇架打磨粉尘（G3）、抛丸粉尘（G4）、喷砂粉尘（G5）、调漆喷漆及晾干废气（G6）、喷胶衣调胶糊制及晾干废气（G7）、船体打磨粉尘（G8）、部件打磨粉尘（G9）和食堂油烟（G10）。</p> <p>1、废气源强产生及排放情况</p> <p>①切割粉尘（G1）、救生艇架打磨粉尘（G3）</p> <p>本项目救生艇架生产工艺中采用切割、打磨等工序，项目原料为铁板、方管，均为金属原料，切割、打磨产生的微量粉尘属于金属粉尘，此类金属粉尘的比重较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，此外，根据企业核实，该救生艇架打磨主要针对焊接后金属表面出现较大粗糙处才会进行，实际很少会用到，一般都是直接拉去抛丸或者喷砂处理。因此，本环评不对切割粉尘、救生艇架打磨粉尘作定量分析。对周围环境影响较小。</p> <p>②焊接烟尘（G2）</p> <p>本项目救生艇架生产工艺中采用的焊接工艺为电焊和二氧化碳保护焊。电焊是指利用电能，通过加热或加压，或两者并用，并且用或不用填充材料，使焊件达到原子结合的焊接方法；二氧化碳保护焊是以二氧化碳气为保护气体，进行焊接的方法。项目使用无铅焊丝作为焊材，使用量为 5t/a，焊接过程会产生烟尘。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》中提到的不同焊接方法、不同焊料的发尘量，项目电焊、二氧化碳保护焊参照“二氧化碳焊-实芯焊丝（直径 1.6mm）”的发尘量，即操作时发尘量 450~650mg/min（本次评价取 650 mg/min）、焊接材料的发尘量 5~8 g/kg（本次评价取 8 g/kg），年焊接工作时间按 600h 计，则焊接烟尘产生量为 0.063t/a。</p> <p>项目拟在焊接区域设置移动式除尘器，移动式除尘器自带集气罩和袋式除尘器，除尘后</p>

的气体直接在车间内无组织排放。移动式除尘器收集率按 75%计，根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，移动式除尘器的除尘效率不小于 99.3%，本项目按最低除尘效率 99.3% 计算。则项目焊接烟尘产生排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目焊接烟尘产生排放情况

污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		最终排放量 t/a
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
焊接烟尘	0.063	/	/	/	0.016	0.027	0.016

③抛丸粉尘 (G4)、喷砂粉尘 (G5)

本项目救生艇架生产工艺中采用抛丸机或喷砂机对工件进行抛表面处理，除掉其表面的锈层、焊渣与氧化皮，消除内部的残余应力，使其获得均匀一致的金属光泽，以便提高钢材的涂饰质量与防腐效果。根据企业提供的资料，小工件采用抛丸机处理，抛丸工件量约占原料使用量的 90%；大工件采用喷砂机处理，喷砂工件量约占原料使用量的 10%。工件在抛丸、喷砂过程中会产生一定量粉尘。产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33~37 机械行业系数手册》“06 预处理工段-干式预处理件-抛丸、喷砂工艺-颗粒物-2.19kg/吨原料”，项目原料使用总量约 500t/a，则抛丸粉尘产生量约为 0.986t/a，喷砂粉尘产生量约为 0.110t/a。

项目抛丸机封闭式操作，且自带滤筒式除尘器，抛丸粉尘经密闭收集至自带滤筒式除尘器处理后通过一根不低于 15m 高排气筒 (DA001) 排放；除尘装置除尘率按 95%计，设备集气风量为 5000m³/h，年工作 300 天，抛丸机日作业以 3h 计。项目喷砂机设置于独立密闭房间内，并保持引风微负压收集；喷砂粉尘经收集至布袋除尘器处理后通过一根不低于 15m 高排气筒 (DA002) 排放；收集效率按 90%计，布袋除尘器除尘率按 95%计，风机风量为 12000m³/h (房间尺寸为 6.5m×13m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计，则集气风量为 5070 m³/h；项目喷砂粉尘经收集后与经集气罩收集的部件打磨粉尘一并通过同一套布袋除尘器处理，部件打磨粉尘集气风量为 6480 m³/h，则该系统风量取 12000 m³/h 计)，年工作时间按 100h 计。则抛丸粉尘、喷砂粉尘产生及排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目抛丸粉尘、喷砂粉尘产生排放情况表

污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		最终排放量 t/a
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
抛丸粉尘	0.986	0.049	0.054	10.8	/	/	0.049
喷砂粉尘	0.110	0.005	0.05	4.167	0.011	0.11	0.016

④调漆喷漆及晾干废气 (G6)

本项目调漆喷漆及晾干废气主要为油性漆调漆喷漆及晾干废气 (G6-1) 和水性漆喷漆及

晾干废气（G6-2）。根据现场调查核实及企业提供的资料，项目设置 1 个油性漆调漆间、1 个油性漆喷漆晾干房和 1 个水性漆喷漆晾干房用于救生艇架喷漆工段，均为密闭房间。喷漆采用油性漆和水性漆两种，其中约 60 套救生艇架喷涂油性漆，约 140 套救生艇架喷涂水性漆。油性漆主要由聚氨酯面漆（甲组份）、聚氨酯面漆（乙组份）和固化剂按 2:1:0.5 的比例调配而成，使用量为 7t/a；水性漆成品外购直接使用，不需厂内调配，使用量为 16.5t/a。项目油漆各组分含量及挥发情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目油漆各组分含量及挥发情况

项目		油性漆		水性漆		合计 (t/a)	
		占比 (%)	含量 (t/a)	占比 (%)	含量 (t/a)		
组分类别	年消耗量	/	7	/	16.5	23.5	
	固体分	76.2	5.34	97.0	16.012	21.352	
	挥发份	二甲苯	3.4	0.24	/	/	0.24
		乙酸丁酯	8.9	0.62	/	/	0.62
		乙酸乙酯	10.6	0.74	/	/	0.74
非甲烷总烃		0.9	0.06	3.0	0.488	0.548	

注：其他挥发份以非甲烷总烃计。

项目喷漆共有 4 把喷枪，其中油性漆喷漆晾干房配 2 把小喷枪，单把小喷枪最大出漆量 50mL/min；水性漆喷漆晾干房配 2 把大喷枪，单把大喷枪最大出漆量 120mL/min。每天喷油性漆时间按 6h 计，每小时喷漆时间 40min，最多 2 把喷枪同时作业，油性漆调配后的密度约为 1.20g/cm³，则理论最大喷漆量约为 8.64t/a，本项目油性漆用量约为 7t/a，喷油性漆用漆量与喷枪设备基本匹配；每天喷水性漆时间按 6h 计，每小时喷漆时间 40min，最多 2 把喷枪同时作业，水性漆密度约为 1.0g/cm³，则理论最大喷漆量约为 17.28t/a，本项目水性漆用量约为 16.5t/a，喷水性漆用漆量与喷枪设备基本匹配。

油性漆有机废气产生工序为调漆、喷漆和晾干三个工序，其中调漆过程中挥发性有机物挥发比例按 1%计，调漆在密闭调漆间内进行；喷漆过程中挥发性有机物挥发比例按 30%计，项目采用干式喷漆，上漆率约为 70%，余下 30%形成漆雾，漆雾中的有机溶剂以在喷台内完全挥发计，固体分以颗粒物的形式排放，喷漆在密闭喷漆房内进行；其他挥发性有机物约占 69%均在晾干过程中挥发，项目喷完漆后直接在喷漆房内自然晾干。全年调漆作业时间约 300h，最大排放情况下喷漆作业时间约 1459h、晾干作业时间约 2400h。

水性漆有机废气产生工序为喷漆和晾干两个工序，其中喷漆过程中挥发性有机物挥发比例按 30%计，项目采用干式喷漆，上漆率约为 70%，余下 30%形成漆雾，漆雾中的有机溶剂以在喷台内完全挥发计，固体分以颗粒物的形式排放，喷漆在密闭喷漆房内进行；其他挥发

性有机物约占 70%均在晾干过程中挥发，项目喷完漆后直接在喷漆房内自然晾干。最大排放情况下喷漆作业时间约 1719h、晾干作业时间约 2400h。

本项目油漆有机废气产生情况汇总见下表 4.2-4。

表 4.2-4 项目油漆有机废气产生情况汇总表

污染源		污染物名称	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h
喷油性漆	调漆	二甲苯	0.002	0.007
		乙酸丁酯	0.006	0.02
		乙酸乙酯	0.007	0.023
		非甲烷总烃	0.001	0.003
	喷漆	二甲苯	0.072	0.049
		乙酸丁酯	0.186	0.127
		乙酸乙酯	0.222	0.152
		非甲烷总烃	0.018	0.012
		漆雾	1.602	1.098
	晾干	二甲苯	0.166	0.069
		乙酸丁酯	0.428	0.178
		乙酸乙酯	0.511	0.213
非甲烷总烃		0.041	0.028	
喷水性漆	喷漆	非甲烷总烃	0.146	0.085
		漆雾	4.804	2.795
	晾干	非甲烷总烃	0.342	0.143
合计		二甲苯	0.24	0.125
		乙酸丁酯	0.62	0.325
		乙酸乙酯	0.74	0.388
		非甲烷总烃	0.548	0.271
		漆雾	6.406	3.893

注：喷漆的最大产生速率和最大排放速率按 4 把喷枪同时喷漆的最大喷出流量核算。

项目调漆间、喷漆房整体密闭，并保持引风微负压收集；项目调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 高排气筒（DA004）排放。各功能单元风量情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目有机废气风量核算一览表

名称	数量 (个)	风量核算过程	理论风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
调漆间	1	密闭房间，尺寸为 6.5m×1.5m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	585	20000
油性漆喷漆晾干房	1	密闭房间，单间尺寸为 6.5m×11.5m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	4485	
水性漆喷漆晾干房	1	密闭房间，单间尺寸为 6.5m×11.5m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	4485	

依据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》中“项目废气收集效率不低于 90%”

的要求，本项目车间密闭设置，废气收集效率按 90%计；根据本项目废气处理设计方案，项目采取吸附浓缩+焚烧方式处理有机废气，干式过滤除漆雾效率按 90%计，有机废气处理效率按 80%计。则本项目有机废气产排情况详见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目调漆喷漆及晾干有机废气产生及排放情况汇总表

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油性漆调漆	二甲苯	0.002	0.007	0.0004	0.001	0.05	0.0002	0.001	0.0006
	乙酸丁酯	0.006	0.02	0.001	0.003	0.15	0.001	0.003	0.002
	乙酸乙酯	0.007	0.023	0.001	0.003	0.15	0.001	0.003	0.002
	非甲烷总烃	0.001	0.003	0.0002	0.001	0.05	0.0001	0.0003	0.0003
油性漆喷漆	二甲苯	0.072	0.049	0.013	0.009	0.45	0.007	0.005	0.020
	乙酸丁酯	0.186	0.127	0.033	0.023	1.15	0.019	0.013	0.052
	乙酸乙酯	0.222	0.152	0.040	0.027	1.35	0.022	0.015	0.062
	非甲烷总烃	0.018	0.012	0.003	0.002	0.1	0.002	0.001	0.005
	漆雾	1.602	1.098	0.144	0.099	4.95	0.160	0.110	0.304
油性漆晾干	二甲苯	0.166	0.069	0.030	0.013	0.65	0.017	0.007	0.047
	乙酸丁酯	0.428	0.178	0.077	0.032	1.6	0.043	0.018	0.120
	乙酸乙酯	0.511	0.213	0.092	0.038	1.9	0.051	0.021	0.143
	非甲烷总烃	0.041	0.028	0.007	0.003	0.15	0.004	0.002	0.011
水性漆喷漆	非甲烷总烃	0.146	0.085	0.026	0.015	0.75	0.015	0.009	0.041
	漆雾	4.804	2.795	0.432	0.251	12.55	0.480	0.279	0.912
水性漆晾干	非甲烷总烃	0.342	0.143	0.062	0.026	1.3	0.034	0.014	0.096
小计	二甲苯	0.24	0.125	0.043	0.023	1.15	0.024	0.013	0.067
	乙酸丁酯	0.62	0.325	0.111	0.058	2.9	0.063	0.034	0.174
	乙酸乙酯	0.74	0.388	0.133	0.068	3.4	0.074	0.039	0.207
	非甲烷总烃	0.548	0.271	0.098	0.047	2.35	0.055	0.026	0.153
	漆雾	6.406	3.863	0.576	0.350	17.5	0.640	0.389	1.216

注：油性漆各工序时间：全年调漆作业时间约 300h，最大排放情况下喷漆作业时间约 1459h、晾干作业时间约 2400h。

水性漆各工序时间：最大排放情况下喷漆作业时间约 1719h、晾干作业时间约 2400h。

⑤喷胶衣调胶糊制及晾干废气（G7）

a 喷胶衣及晾干废气

本项目采用喷枪喷涂的方式进行胶衣涂刷，设置 1 个独立密闭房间用于喷涂和自然晾干，喷胶衣及晾干过程中会产生有机废气，主要考虑苯乙烯。根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发

性能研究》（张衍；陈锋；刘力），常温下低挥发树脂苯乙烯挥发质量百分比小于 0.4%，另根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，使用含丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯等易聚合 VOCs 成分的胶水，原则上认为这些 VOCs 成分在聚合后，残留并挥发的单体占胶水中总溶剂量的比例不低于 1%；本项目喷胶衣在常温下进行，喷涂后进行自然晾干固化，综合考虑本次评价按照苯乙烯挥发量 1%来计算。根据企业提供的胶衣主要成分材料说明可知，胶衣所含苯乙烯为 30-50%，本次评价取其平均值进行计算，苯乙烯含量为 40%。本项目使用胶衣量为 8t/a，则苯乙烯量为 3.2t/a，那么产生挥发并残留的苯乙烯单体约为 0.032t/a；年生产时间按 300d 计，每天工作时间 8h，则苯乙烯产生速率为 0.013kg/h。上述工序的不饱和树脂其他挥发性成分以非甲烷总烃计，由于含量少，本环评不做定量分析。喷涂过程中，不饱和树脂在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面，根据同行业类比，高压雾化喷胶衣附着率较高，约 95%以上；由于喷胶时少量未能附着到模具表面，会逸散到空气中，在空气中形成少量胶雾，但胶雾排放量极小，本环评不做定量分析。

b 调胶糊制及晾干废气

本项目糊制采用手工涂刷的方式，调胶、糊制、晾干过程中会产生有机废气。根据企业提供的资料及现场调查核实，项目设置 1 个独立密闭的调胶间用于调配树脂胶液，调胶过程中挥发性有机物挥发比例按 1%计；另外设置 1 个独立密闭的糊制晾干房用于糊制和自然晾干，该糊制晾干房分为 4 个区域，各区域间用软帘隔开，其他挥发性有机物约占 99%均在糊制、晾干过程中挥发；项目使用的树脂胶液主要由不饱和聚酯树脂和树脂固化剂按 50:1 的比例调配而成。根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（张衍；陈锋；刘力），常温下低挥发树脂苯乙烯挥发质量百分比小于 0.4%，另根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，使用含丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯等易聚合 VOCs 成分的胶水，原则上认为这些 VOCs 成分在聚合后，残留并挥发的单体占胶水中总溶剂量的比例不低于 1%；本项目调胶、糊制均在常温下进行，涂刷后进行自然晾干固化，综合考虑本次评价按照苯乙烯挥发量 1%来计算。根据企业提供的不饱和聚酯树脂主要成分材料说明可知，其所含苯乙烯为 40%。本项目使用不饱和聚酯树脂量为 130t/a，则苯乙烯量为 52t/a，那么产生挥发并残留的苯乙烯单体约为 0.52t/a（其中调胶约 0.005t/a、糊制晾干约 0.515t/a）；年生产时间按 300d 计，调胶每天工作时间约 1h，糊制晾干每天工作时间约 7h，则调胶过程中苯乙烯产生速率为 0.017kg/h、糊制晾干过程中苯乙烯产生速率为 0.245kg/h。上述工序的不饱和树脂其他挥发性成分以非甲烷总烃计，由于含量少，本环评不做定量分析。

综上，本项目涂胶有机废气产生情况汇总见下表 4.2-7。

表 4.2-7 项目涂胶有机废气产生情况汇总表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h
喷胶衣及晾干	苯乙烯	0.032	0.013
调胶	苯乙烯	0.005	0.017
糊制及晾干	苯乙烯	0.515	0.245
合计	苯乙烯	0.552	0.275

项目喷胶衣晾干房整体密闭，并保持引风微负压收集；调胶间、糊制晾干房设置于密闭房间内，并保持引风微负压收集。项目喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 高排气筒（DA005）排放。

各功能单元风量情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目有机废气风量核算一览表

名称	数量 (个)	风量核算过程	理论风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
调胶间	1	密闭房间，尺寸为 6.5m×1.5m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	585	30000
喷胶衣晾干房	1	密闭房间，尺寸为 6.5m×11.5m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	4485	
糊制晾干房	1	密闭房间，总尺寸为 13m×27m×3m，整体负压抽风，换气次数 20 次/h 计	21060	

依据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》中“项目废气收集效率不低于 90%”的要求，本项目车间密闭设置，废气收集效率按 90%计；根据本项目废气处理设计方案，项目采取吸附浓缩+焚烧方式处理有机废气，有机废气处理效率按 80%计。则本项目有机废气产排情况详见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目喷胶衣调胶糊制及晾干有机废气产生及排放情况汇总表

单元	污染物	产生情况		排放情况					
				有组织			无组织		合计
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
喷胶衣及晾干	苯乙烯	0.032	0.013	0.006	0.003	0.1	0.003	0.001	0.009
调胶	苯乙烯	0.005	0.017	0.001	0.003	0.1	0.001	0.003	0.002
糊制及晾干	苯乙烯	0.515	0.245	0.093	0.044	1.47	0.052	0.025	0.145
合计	苯乙烯	0.552	0.275	0.1	0.05	1.67	0.056	0.029	0.156

喷胶衣及晾干：年生产时间按 2400h 计；调胶：年生产时间按 300h 计；糊制及晾干：年生产时间按 2100h 计。

⑥船体打磨粉尘（G8）、部件打磨粉尘（G9）

本项目修边及修毛刺产生的粉尘主要来自救生艇壳体成型后对船体外表的打磨以及对救生艇部件的打磨，打磨过程中会产生较大颗粒物，一般会在车间内沉降。根据类比同类玻

玻璃钢救生艇的生产条件，修边及修毛刺是将玻璃钢救生艇表面不光滑、有棱角的部位利用砂轮和砂纸等进行处理。根据企业提供的资料，船体打磨产生的粉尘量较大，约占 90%，产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33~37 机械行业系数手册》“06 预处理工段-干式预处理件-打磨工艺-颗粒物-2.19kg/吨原料”；本项目使用胶衣、不饱和树脂胶液及玻纤布的总量为 260.6t/a，则产生的船体打磨粉尘量约 0.514t/a、部件打磨粉尘量约 0.057t/a。船体打磨、部件打磨产生的粉尘颗粒较大，多在打磨间内沉降，约有 40%的粉尘会以颗粒物的形式进入空气中。

项目船体打磨房和部件打磨房均为独立密闭房间，船体打磨粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘设施处理后由不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放；风机风量为 13000m³/h（项目船体打磨房设置 2 个集气罩，吸风罩口长宽约为 2.0m×1.5m、罩口风速约 0.6m/s，则集气风量为 12960m³/h；本环评该系统风量取 13000m³/h），收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计，年工作时间 300 天，日作业时间按 4h 计。部件打磨粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘设施（与喷砂粉尘处理共用一套布袋除尘器）处理后由不低于 15m 排气筒（DA002）高空排放；风机总风量为 12000m³/h（项目部件打磨房设置 1 个集气罩，吸风罩口长宽约为 2.0m×1.5m、罩口风速约 0.6m/s，则集气风量为 6480m³/h；喷砂粉尘收集风量为 5070 m³/h，则本环评该系统风量取 12000m³/h），收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计，年工作时间按 300h 计。则项目船体打磨粉尘、部件打磨粉尘产生及排放情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目船体打磨粉尘、部件打磨粉尘产排情况表

污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		最终排放量 t/a
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
船体打磨 粉尘	0.514	0.022	0.018	1.38	0.077	0.064	0.099
部件打磨 粉尘	0.057	0.002	0.007	0.583	0.009	0.03	0.011

⑦食堂油烟（G10）

企业厂区内设有食堂，配置 2 个灶头，为员工提供中餐，日工作时间以 2h 计，年工作日 300 天。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟。人均食用油耗量约 15g/d，油烟挥发量占总耗油量的 2~4%（计算取平均值 3%）。项目劳动定员 60 人，则油烟产生量约 0.008t/a。

要求企业食堂配备合格的油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放，排气筒编号 DA006。每个基准灶头风量按 2000m³/h 计，油烟净化器的去除效率不低于 75%，则项目油烟排放量为 0.002t/a、排放浓度为 0.75mg/m³，满足《饮食业油烟排放

标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m³ 的标准排放要求。

⑧项目废气源强汇总

综上所述，本项目废气污染物产生及排放汇总情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 本项目废气产排情况表

产污工序	污染因子	产生量 t/a	有组织			无组织		最终排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
切割	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
救生艇架打磨	颗粒物	少量	/	/	/	少量	/	少量
焊接	颗粒物	0.063	/	/	/	0.016	/	0.016
抛丸	颗粒物	0.986	0.049	0.054	10.8	/	/	0.049
喷砂	颗粒物	0.110	0.005	0.05	4.167	0.011	0.11	0.016
部件打磨	颗粒物	0.057	0.002	0.007	0.583	0.009	0.03	0.011
船体打磨	颗粒物	0.514	0.022	0.018	1.38	0.077	0.064	0.099
调漆喷漆及晾干	二甲苯	0.24	0.043	0.023	1.15	0.024	0.013	0.067
	乙酸丁酯	0.62	0.111	0.058	2.9	0.063	0.034	0.174
	乙酸乙酯	0.74	0.133	0.068	3.4	0.074	0.039	0.207
	非甲烷总烃	0.548	0.098	0.047	2.35	0.055	0.026	0.153
	颗粒物	6.406	0.576	0.350	17.5	0.640	0.389	1.216
喷胶衣调胶糊制及晾干	苯乙烯	0.552	0.1	0.05	1.67	0.056	0.029	0.156
合计	VOCs	2.7	0.485	/	/	0.272	/	0.757
	颗粒物	8.134	0.654	/	/	0.753	/	1.407
食堂厨房	油烟	0.008	0.002	0.003	0.75	/	/	0.002

4.2.2 废气污染物排放源情况

1、废气污染源强核算结果及相关参数

综合上述污染源强核算分析，本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.2-12。

表 4.2-12 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生量			治理措施			污染物排放量			排放 时间 h	
				废气量 m ³ /h	产生浓 度	产生 量	工艺	收集 效率	去除 率	核算方 法	废气量 m ³ /h	排放浓 度		排放量 kg/h
					mg/m ³							kg/h		
切割	等离子切割机 5 台、线切割机 1 台	无组织	颗粒物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/

救生艇架打磨	打磨机 5 台	无组织	颗粒物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/		
焊接	电焊机 5 台、CO ₂ 保护焊 5 台	无组织	颗粒物	/	/	0.105	移动式除尘器	75%	99.3%	产污系数	/	/	0.027	600		
抛丸	抛丸机 1 台	DA001	颗粒物	5000	219.2	1.096	滤筒式除尘器	100%	95%	产污系数	5000	10.8	0.054	900		
喷砂、部件打磨	喷砂设备 1 套、气磨机 5 台	DA002	颗粒物	12000	95.8	1.15	布袋除尘	90%、85%	95%	产污系数	12000	4.75	0.057	100、300		
		无组织	颗粒物	/	/	0.14	/	/	/	产污系数	/	/	0.14			
船体打磨		DA003	颗粒物	13000	28	0.364	布袋除尘	85%	95%	产污系数	13000	1.38	0.018	1200		
		无组织	颗粒物	/	/	0.064	/	/	/	产污系数	/	/	0.064			
调漆喷漆及晾干	喷枪 4 把	DA004	二甲苯	20000		5.6	0.112	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	90%	除漆雾 90%、除有机废气 80%	产污系数	20000	1.15	0.023	2400	
			乙酸丁酯			14.55	0.291						2.9	0.058		
			乙酸乙酯			17.45	0.349						3.4	0.068		
			非甲烷总烃			12.25	0.245						2.35	0.047		
			颗粒物			173.7	3.474						17.5	0.350		
		无组织	二甲苯			0.013						产污系数				0.013
			乙酸丁酯			0.034										0.034
			乙酸乙酯			0.039										0.039
			非甲烷总烃			0.026										0.026
			颗粒物			0.389										0.389
喷胶衣调胶糊制及晾干	喷枪 2 把	DA005	苯乙烯	30000	8.2	0.246	干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧	90%	80%	产污系数	30000	1.67	0.05	2400		
		无组织	苯乙烯	/	/	0.029	/	/	/	产污系数	/	/	0.029			
食堂厨房	灶头 2 个	DA006	油烟	4000	3.25	0.013	油烟净化器	100%	75%	产污系数	4000	0.75	0.003	600		

2、废气排放口设置情况

本项目各废气有组织排放口设置情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 废气排放口设置情况

排气筒编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
				经度	纬度			
DA001	抛丸粉尘	一般排放口	颗粒物	121°38'1.693"	28°44'31.238"	15	0.3	25
DA002	喷砂粉尘、部件打磨粉尘	一般排放口	颗粒物	121°38'1.191"	28°44'33.749"	15	0.6	25
DA003	船体打磨粉尘	一般排放口	颗粒物	121°38'0.824"	28°44'33.691"	15	0.6	25
DA004	调漆喷漆及晾干废气	一般排放口	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物	121°37'59.506"	28°44'33.726"	15	0.8	25
DA005	喷胶衣调胶糊制及晾干废气	一般排放口	苯乙烯	121°37'59.743"	28°44'33.730"	15	0.8	25

DA006	食堂油烟	一般排放口	油烟	121°37'58.462"	28°44'33.863"	15	0.3	25
-------	------	-------	----	----------------	---------------	----	-----	----

3、非正常工况排放情况

非正常情况下废气污染物排放主要是废气处理设施出现故障，造成废气污染物超标排放。根据废气影响分析，本项目对外环境影响程度较高的是抛丸粉尘、喷砂粉尘及部件打磨粉尘、船体打磨粉尘和调漆喷漆及晾干废气、喷胶衣调胶糊制及晾干废气，报告主要考虑废气处理效率降低至 50%对环境带来的影响，非正常工况下污染物排放情况详见下表。

表 4.2-14 非正常工况下大气污染物排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	排放污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次/次	拟采取措施
抛丸粉尘 (DA001)	布袋破损	颗粒物	0.548	109.6	0.5~1	1~2	停车检修，更换失效布袋
喷砂粉尘及部件打磨粉尘 (DA002)	布袋破损	颗粒物	0.58	48.3	0.5~1	1~2	停车检修，更换失效布袋
船体打磨粉尘 (DA003)	布袋破损	颗粒物	0.182	14	0.5~1	1~2	停车检修，更换失效布袋
调漆喷漆及晾干废气 (DA004)	有机废气处理设施失效	二甲苯	0.056	1.12	0.5~1	1~2	停车检修，更换失效活性炭、过滤棉
		乙酸丁酯	0.146	2.92			
		乙酸乙酯	0.174	3.48			
		非甲烷总烃	0.121	2.46			
		颗粒物	1.752	35.04			
喷胶衣调胶糊制及晾干废气 (DA005)	有机废气处理设施失效	苯乙烯	0.123	4.1	0.5~1	1~2	停车检修，更换失效沸石、过滤棉

在非正常工况下，喷胶衣调胶糊制及晾干废气排放浓度仍能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，调漆喷漆及晾干废气中的二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃等污染物排放浓度仍能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 的排放限值，但抛丸粉尘、调漆喷漆及晾干废气中的颗粒物排放浓度不能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 的排放限值，喷砂粉尘及部件打磨粉尘、船体打磨粉尘排放浓度不能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。企业需引起重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。

4.2.3 废气污染防治措施可行性分析

1、废气收集方式及处理工艺

项目大气污染物主要为切割粉尘、焊接烟尘、救生艇架打磨粉尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、调漆喷漆及晾干废气、喷胶衣调胶糊制及晾干废气、船体打磨粉尘、部件打磨粉尘和食堂油

烟。切割粉尘车间内无组织排放，加强车间通风；焊接烟尘经移动式除尘器收集处理后车间内无组织排放，加强车间通风；救生艇架打磨粉尘车间内无组织排放，加强车间通风；抛丸粉尘经密闭收集至自带滤筒式除尘器处理后通过一根不低于 15m 高排气筒（DA001）排放；喷砂粉尘经集气装置收集后与经集气罩收集的部件打磨粉尘一并通过一套布袋除尘器处理后由一根不低于 15m 高排气筒（DA002）排放；船体打磨粉尘经集气罩收集后通过一套布袋除尘器处理后由不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放；调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 高排气筒（DA004）排放；喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 高排气筒（DA005）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放，排气筒编号 DA006。

企业于 2024 年 1 月 18 日组织召开了本项目有机废气处理工艺方案专家咨询会，根据专家组意见（详见附件 7），项目有机废气处理方案设计思路基本可行。

项目废气收集、治理及排放措施情况见表 4.2-15，废气处理工艺流程见图 4.2-1。

表 4.2-15 废气收集、治理及排放措施情况表

排气筒编号	车间/生产线	排放风量 (m ³ /h)	排放设施高度	收集方式	收集效率	治理措施	处理效率	是否可行技术
DA001	抛丸	5000	15m	设备密闭，密闭管道收集	100%	滤筒式除尘器	95%	是（本项目采取的废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》中可行技术）
DA002	喷砂、部件打磨	12000	15m	喷砂房密闭，微负压收集；部件打磨房密闭，集气罩收集	90%、85%	布袋除尘	95%	
DA003	船体打磨	13000	15m	船体打磨房密闭，集气罩收集	85%	布袋除尘	95%	
DA004	调漆喷漆及晾干	20000	15m	调漆间、油性漆喷漆晾干房、水性漆喷漆晾干房密闭，微负压收集	90%	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	除漆雾 90%、除有机废气 80%	
DA005	喷胶衣调胶糊制及晾干	30000	15m	喷胶衣晾干房、调胶间、糊制晾干房密闭，微负压收集	90%	干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧	80%	
DA006	食堂	4000	15m	密闭收集	100%	油烟净化器	75%	

注：本项目油性漆调漆喷漆及晾干废气和水性漆喷漆及晾干废气经各自收集后通过同一套废气处理设施处理后由一根排气筒排放，油性漆废气主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃和颗粒物，水性漆废气主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物，两种废气都有相同的污染因子，废气合并处理能够提高废气处理设施的利用率，可以减少管道和环保设备的数量，减少能源消耗和运行成本；另外，减少废气排放口可以减少废气扩散的范围，降低对环境产生的影响。



图 4.2-1 废气处理工艺流程图

2、废气处理主要工艺说明

(1) 活性炭吸附脱附+催化燃烧

根据废气处理方案，活性炭吸附-脱附-催化燃烧一体化设备可实行在线脱附，废气与活性炭充分接触，利用活性炭对有机物质的强吸附性将气体净化，处理后的气体可达标排放。当活性炭吸附饱和时，利用燃烧室通入 70-80℃ 的气体对活性炭进行脱附再生，浓缩脱附后的高浓度废气通入燃烧室进行燃烧，燃烧后的废气可达标排放。经过一段时间的吸附，需对其中一个床体进行脱附，其他床体正常进行吸附，互不影响。

催化燃烧炉自动升温将热空气通过风机送入活性炭床使碳层升温将有机物从活性炭中“蒸”出，脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后，进入特制的板式热交换器，与催化反应后的高温气体进行能量交换，此时废气源的温度得到第一次提升；具有一定温度的气体进入预热器，进行第二次的温度提升；之后进入第一级催化反应，此时有机废气在低温下部

份分解，并释放出能量，对废气源进行直接加热，将气体温度提高到催化反应的最佳温度；经温度检测系统检测，温度符合催化反应的温度要求，进入催化燃烧室，有机气体被彻底分解，同时释放出大量的热量；净化后的气体通过热交换器将热能转换给出冷气流，降温后气体由引风机排空。

(2) 沸石固定床吸附脱附+催化燃烧

根据废气处理方案，沸石固定床内部存放的沸石吸附材料采用的是蜂窝状分子筛，利用其强大的比表面积，能有效降低异味和污染物。经过一段时间吸附后，沸石达到饱和状态，按照 PLC 自动控制程序将饱和的分子筛切换到脱附状态。

催化燃烧炉自动升温将热空气通过风机送入吸附床使分子筛层升温将有机物从中“蒸”出，脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。沸石脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后，进入特制的板式热交换器，与催化反应后的高温气体进行能量交换，此时废气源的温度得到第一次提升；具有一定温度的气体进入预热器，进行第二次的温度提升；之后进入第一级催化反应，此时有机废气在低温下部份分解，并释放出能量，对废气源进行直接加热，将气体温度提高到催化反应的最佳温度；经温度检测系统检测，温度符合催化反应的温度要求，进入催化燃烧室，有机气体被彻底分解，同时释放出大量的热量；净化后的气体通过热交换器将热能转换给出冷气流，降温后气体由引风机排空。

本项目废气处理设施相关参数情况汇总见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目废气处理设施相关参数情况汇总表

设施名称	本项目处理的废气种类	充填物	填装量	更换频次
活性炭吸附脱附装置	调漆喷漆及晾干废气	蜂窝状活性炭	2.7t	2 年/次
沸石固定床吸附脱附装置	喷胶衣调胶糊制及晾干废气	蜂窝状分子筛	6t	2 年/次

3、活性炭吸附、脱附装置管理要求

本项目调漆喷漆及晾干有机废气处理采用蜂窝活性炭吸附脱附装置，因此活性炭的装填量及更换周期参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表中“按 500 小时使用时间”核算装填量及更换周期；而《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）不适用于本项目调漆喷漆及晾干有机废气处理的活性炭吸附脱附装置。

4、本项目有机废气处理装置的活性炭填装量及更换周期

(1) 本项目有机废气处置装置活性炭装填量

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）核算活性炭装填量。固定床吸附采用颗粒状吸附剂气体流速宜低于 0.6m/s，采用纤维状吸附剂气体流速宜低于 0.15m/s，采用蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s。

本项目设置 1 套蜂窝活性炭吸附脱附处理设施（另 1 套为沸石固定床吸附脱附处理设施，内部存放的沸石吸附材料是蜂窝状分子筛），处理风量约 20000m³/h，VOCs 初始浓度约 19.65mg/m³，配套 3 个活性炭吸附箱，单个箱体活性炭初装量约 0.9t（箱内活性炭填装量约 2m³，活性炭选用煤质类、蜂窝状活性炭，活性炭容重约 400-450kg/m³，折重约 0.9 吨），则项目吸附箱活性炭填装量共计为 2.7 吨。活性炭吸附箱空速设计参数 < 1.0m/s，能够满足 HJ2026 中的相关要求。

（2）本项目有机废气处置装置活性炭更换周期

活性炭吸附脱附-催化燃烧装置是根据废气的初始浓度和活性炭吸附床的填装量设定脱附技术参数，并通过 PLC 自动控制系统进行控制，装置脱附周期约为 4 天，活性炭使用寿命为 2 年，因此要求企业在正常工况下每 2 年对箱体活性炭进行整体更换。则活性炭的更换量约为 2.7t/2a（即 1.35t/a）。

（3）设施运行管理

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月），企业设施运行管理应做到以下几点：

- ①应具备 VOCs 治理设施启动、关停、运行等日常管理能力，做好相关活性炭更换、装填、运行等工作；
- ②熟悉预防使用活性炭吸附设备突发安全事故应对措施；
- ③熟悉相关活性炭吸附配套预处理设施的日常运行维护；
- ④做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，以及根据要求提供活性炭主要技术指标检测合格材料；企业废气治理设施日常运行管理需做好以上工作，确保废气达标排放。

4.2.4 环境影响分析

1、大气影响分析

本项目废气污染物排放达标情况分析见下表 4.2-17。

表 4.2-17 废气达标排放情况分析一览表

污染源类型	产污点	污染因子	污染物排放情况			排气筒排放标准		
			排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
DA001	抛丸	颗粒物	0.049	0.054	10.8	/	30	《工业涂装工序大气

								《污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 表 1 的排放限值
DA002	喷砂、 部件打 磨	颗粒物	0.007	0.057	4.75	/	20	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排 放限值
DA003	船体打 磨	颗粒物	0.022	0.018	1.38	/	20	
DA004	调漆喷 漆及晾 干	二甲苯	0.043	0.023	1.15	/	40	《工业涂装工序大气 污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 表 1 的排放限值
		乙酸丁酯	0.111	0.058	2.9	/	60	
		乙酸乙酯	0.133	0.068	3.4	/	60	
		非甲烷总 烃	0.098	0.047	2.35	/	80	
		颗粒物	0.576	0.350	17.5	/	30	
DA005	喷胶衣 调胶糊 制及晾 干	苯乙烯	0.1	0.05	1.67	/	20	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排 放限值
DA006	食堂厨 房	油烟	0.002	0.003	0.75	/	2.0	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)中 的小型规模标准

由上表可知，本项目抛丸粉尘、调漆喷漆及晾干废气中的二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物等污染物有组织排放浓度能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 的排放限值，喷砂粉尘及部件打磨粉尘、船体打磨粉尘、喷胶衣调胶糊制及晾干废气排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值，食堂油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准，因此，项目废气排放对周边环境影响较小。

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成明显影响。

综上所述，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，且本项目污染物排放量较少，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

2、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)规定：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浓度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防护区域。根据计算结果，本项目厂界无需设置大气防护距离。

3、卫生防护距离设置情况

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离。根据环保法规，无组织排放源所在单元与居民区之间应设卫生防护距离。根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染排放标准的技术办法》，企业卫生防护距离可按下式计算：

$$\frac{Q_C}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_C—无组织排放的污染物质，kg/h；

C_m—标准浓度限值，mg/m³。

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单位等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，从卫生防护距离系数表中查取。

项目所在地近 5 年平均风速为 2.45m/s，根据技术导则中表 1，相关参数选用如下：A、B、C、D：A=700，B=0.021，C=1.85，D=0.84。根据本项目无组织废气排放情况，计算得各无组织排放单元的卫生防护距离见表 4.2-18；卫生防护距离包络线图见附图 9。

表 4.2-18 无组织排放源卫生防护距离计算一览表

位置	面积 (m ²)	排放污染物	源强 (kg/h)	标准浓度限值 (mg/m ³)	计算值 (m)	提升值 (m)	确定值(m)
生产车间	8000	二甲苯	0.013	0.2	2.018	50	200
		乙酸丁酯	0.034	0.1	14.424	50	
		乙酸乙酯	0.039	0.1	16.967	50	
		非甲烷总烃	0.026	2.0	0.297	50	
		苯乙烯	0.029	0.01	154.025	200	
		颗粒物	0.389	0.9	19.158	50	

经大气防护距离计算，本项目生产车间需设置 200m 卫生防护距离。经调查，项目厂界外 200m 范围内无居民、学校等敏感点，因此满足卫生防护距离的要求。

4、恶臭影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表 4.2-19 恶臭 6 级分级法

臭气强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓

2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目恶臭主要来源于喷胶衣调胶糊制及晾干废气中的苯乙烯和调漆喷漆及晾干有机废气。

臭气强度的确定可采用韦伯-费希内尔公式计算，即 $I=a+b\log C$ 。

式中：I 为臭气强度（级数），C 为臭气浓度，a、b 为与臭气性质有关的常数。

表 4.2-20 主要污染因子的韦伯-费希内尔参数

物质名称	a	b
苯乙烯	2.61	1.44

苯乙烯的韦伯-费希内尔公式为 $I=2.61+1.44\log C$ 。

根据估算模式预测结果，本项目苯乙烯的最大落地浓度为 $5.16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，则苯乙烯的臭气强度为 -0.684，评价本项目臭气强度为 0 级，且在生产车间最大落地浓度范围（70m）内为道路和工业企业，因此本项目排放的臭气对周围环境造成影响较小。

根据调查，浙江万通重工有限公司现有项目产品中有救生艇，年用胶衣 2t/a、不饱和聚酯树脂 60t/a、固化剂 1.2t/a，胶衣及固化、树脂胶液喷涂及固化废气主要污染物为苯乙烯，该废气收集后经“低温等离子+活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒高空排放。根据浙江永汇检测科技有限公司检测报告(报告编号：第 201119401 号)和台州市永恒检测技术有限公司检测报告(报告编号：第 2110010 号)中的监测数据可知，苯乙烯经处理后有组织排放浓度为 $6.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界苯乙烯浓度最大值为 $0.0768\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的相关标准限值；厂界臭气浓度最大值为 16（无量纲），臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准限值。

本项目救生艇采用胶衣用量 8t/a、不饱和聚酯树脂 130t/a、固化剂 2.6t/a，喷胶衣调胶糊制及晾干废气主要污染物为苯乙烯，废气处理工艺为“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”。由于本项目喷胶衣调胶糊制及晾干废气主要污染物与浙江万通重工有限公司较为类似，且处理工艺优于浙江万通重工有限公司，故通过类比该企业的监测数据，本项目喷胶衣调胶糊制及晾干废气中的臭气浓度经收集处理后排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准限值。因此，本项目喷胶衣调胶糊制及晾干工序臭气浓度对周边环境的影响较小。

根据调查，临海市民诚眼镜厂产品为塑料眼镜，采用油性涂料喷涂，年油性涂料（含稀释剂、固化剂）用量 8.0t，油漆有机废气主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯和非甲烷总烃（不

含苯系物），油漆废气采用“水喷淋+过滤棉（除湿）+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设施处理。据《临海市民诚眼镜厂年产 180 万副塑料眼镜、50 万副金属眼镜技改项目（先行）竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号普洛赛斯（台）竣验第 2022Y0005 号）中验收监测数据可知，臭气浓度经处理后有组织排放最大值为 550（无量纲），厂界臭气浓度最大值为 <10（无量纲），臭气浓度排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的相关标准限值。

根据调查，浙江港隆眼镜有限公司产品为塑料眼镜，采用水性涂料喷涂，年水性涂料用量 9t，有机废气主要污染物为非甲烷总烃，水性漆废气采用“水喷淋+过滤棉+光催化氧化+活性炭吸附”进行处理。根据《浙江港隆眼镜有限公司年产 250 万副眼镜技改项目环境保护验收监测报告》（普洛塞斯竣验第 2021Y0012 号）可知，处理后的臭气浓度有组织排放最大值为 741（无量纲），厂界臭气浓度最大值为 <10（无量纲），臭气浓度排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的相关标准限值。

本项目救生艇架涂装采用油性漆用量 7t/a、水性漆用量 16.5t/a，油性漆有机废气主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃和颗粒物，水性漆有机废气主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物，废气处理工艺为“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”。由于本项目油性漆有机废气、水性漆有机废气主要污染物和废气处理工艺与临海市民诚眼镜厂、浙江港隆眼镜有限公司较为类似，故通过类比两家企业的验收监测数据，本项目涂装工段油漆有机废气中的臭气浓度经收集处理后排放可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关标准限值。因此，本项目调漆喷漆及晾干工序臭气浓度对周边环境影响较小。

综上所述，本项目位于大气环境质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，臭气浓度能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

4.3 废水环境影响和保护措施

4.3.1 废水污染源强核算

本项目排放废水主要为职工生活污水（W1）。本项目职工 60 人，厂区内设食堂但不设宿舍。生活用水量按 80L/p·d 计，则本项目生活用水量为 1440t/a，废水产生量按用水量的 80% 计，预计生活污水产生量为 1152t/a。生活污水主要污染物浓度为 COD_{Cr}300mg/L，氨氮 30mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入区域污水管网，送至上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》

(DB33/887-2013); 上实环境(台州)污水处理有限公司出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准,其中 COD_{Cr} 按 100mg/L、氨氮按 15mg/L。本项目废水产排情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 企业废水产排情况一览表

污染物名称		产生浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放环境量 (t/a)
生活 污水	废水量	/	1152	/	1152
	COD _{Cr}	300	0.346	100	0.115
	氨氮	30	0.035	15	0.017

4.3.2 废水污染物源产生及排放情况汇总

综合上述污染源强核算分析,本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.3-2。

表 4.3-2 生产工序产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	废水类别	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放量			排放时间 (h)
			废水产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废水排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
职工生活	生活污水	COD _{Cr}	0.48	300	0.144	化粪池	/	类比法	0.48	300	0.144	2400
		NH ₃ -N		30	0.014					30	0.014	

4.3.3 废水污染物排放信息

本项目不涉及生态流量,污染物排放信息统计如下表 4.3-3~表 4.3-4。

表 4.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	上实环境(台州)污水处理有限公司	间歇排放	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排口

表 4.3-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律
		经度	纬度			
1	DW001	121°37'58.159"	28°44'27.531"	1152	上实环境(台州)污水处理有限公司	间歇排放

4.3.4 水污染控制措施可行性分析

本项目仅排放生活污水,生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后纳入区域污水管网,送至上实环境(台州)污水处理有限公司处理达标后排放。废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013);上实环境(台州)污水处理有限公司出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准,其中 COD_{Cr} 按 100mg/L、氨氮按 15mg/L。

本项目生活污水产生总量为 1152t/a，污染物进水浓度 COD_{Cr}300mg/L、氨氮 30mg/L，企业生活污水经化粪池处理后，出水水质浓度能够满足上实环境（台州）污水处理有限公司进水指标，因此，生活污水采用化粪池预处理可行。

4.3.5 依托污水处理厂可行性分析

1、上实环境（台州）污水处理有限公司

上实环境（台州）污水处理有限公司（原台州凯迪污水处理有限公司），设计规模按 5 万 m³/d，分两期实施，第一期处理水量 2.5 万 m³/d，第二期扩建到 5 万 m³/d。2006 年动工先建设 1.25 万 m³/d（一期一阶段工程），2011 年 1 月通过省环保厅组织的竣工环境保护验收。

一期工程改扩建项目总工程规模为 2.5 万 m³/d，包括改造 1.25 万 m³/d，扩建 1.25 万 m³/d。主要建设内容包括：改造现有调节池、水解生化池、中沉池、CASS 池、中和池等设施，新建一沉池、水解酸化池、中沉池、膜格栅池、MBR 池、芬顿流化床等设施。工程完工后，出水中 COD、氨氮浓度由原来的《污水综合排放标准》中的二级标准改造升级提标为《污水综合排放标准》中一级标准。改造后的污水厂总处理能力为 2.5 万 m³/d。

2、处理工艺及进出水标准

鉴于医药类化工废水的特殊性，基地污水厂要核定企业进管废水的特殊污染物的指标，避免特殊污染物对污水厂的冲击。设计污水进水和出水指标见下表。

表 4.3-5 污水处理厂改造后的污水处理设计进、出水水质 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷（以 P 计）	氨氮	色度（倍）
进水水质	6-9	500*	300*	500	4	40	300
出水标准	6-9	100	30	30	1	15	80

*注：COD_{Cr}、BOD₅ 设计进水浓度分别为 1000mg/L 和 500 mg/L，表中数值为当地管理部门确定的进水浓度。

基地北区的排水采用雨、污分流制。雨水系统结合基地的地形、河流水域、大海的布局情况，按照就近分散、自流排放的原则进行流域划分和系统布局，各地形平台的雨水根据地形情况经雨水支管、干管汇流分区域就近入百里大河或台州湾。

污水处理厂一期第一阶段、第二阶段处理具体工艺流程见下图。

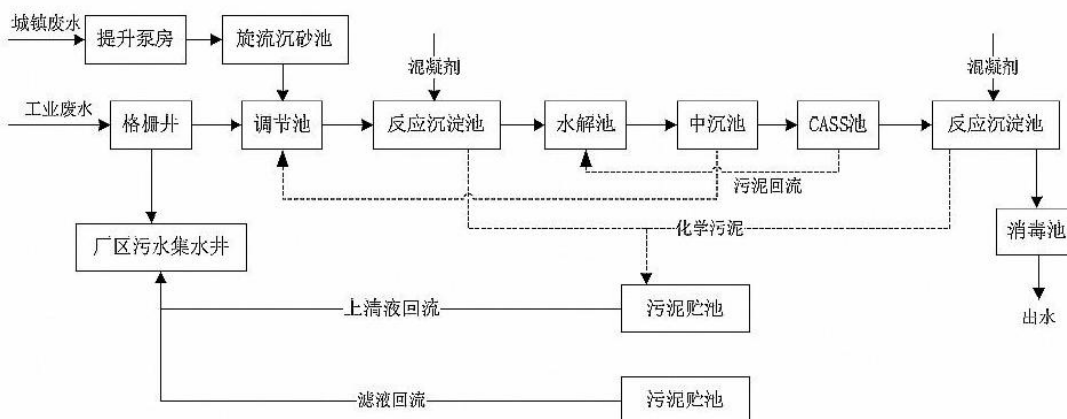


图 4.3-1 污水处理厂一期一阶段工程工艺流程图

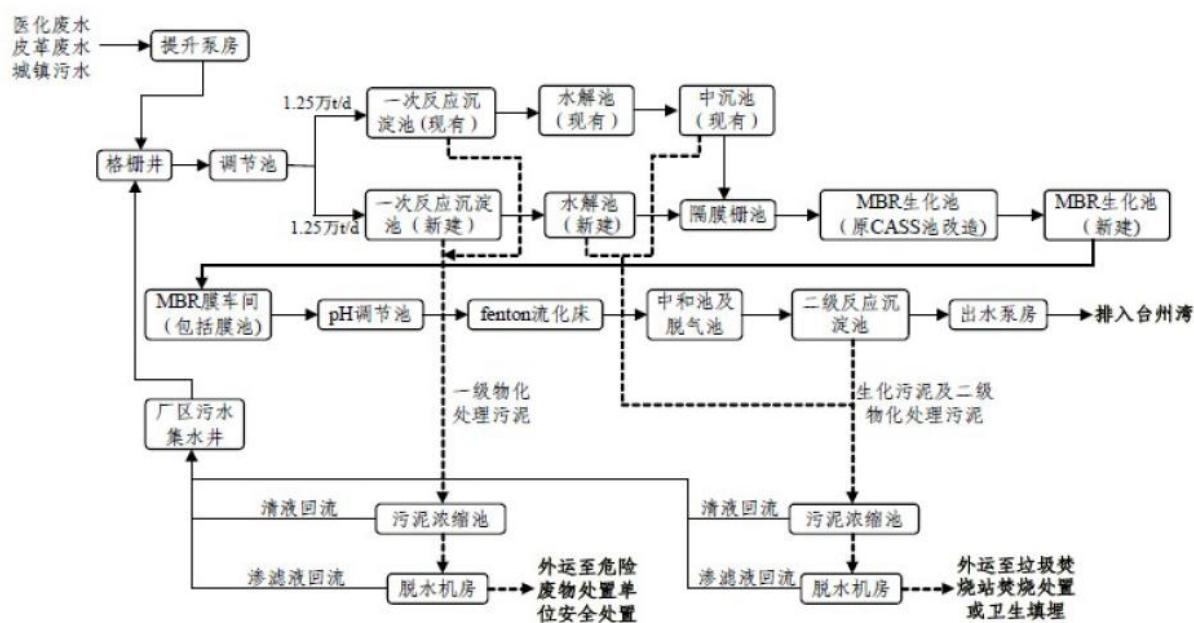


图 4.3-2 污水处理厂一期二阶段工程工艺流程图

3、现状实际运行情况

根据浙江省生态环境厅公布的 2022 年 6 月 21 日-27 日的监测数据，上实环境（台州）污水处理有限公司出水水质状况见下表。

表 4.3-6 上实环境（台州）污水处理厂近期现状运行数据 单位：mg/L（pH 除外）

监测日期	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	总氮	瞬时处理量 (L/s)
2022/6/27	7.85	81.8	0.126	0.171	19.591	187.95
2022/6/26	7.82	79.36	0.1202	0.173	18.904	189.84
2022/6/25	7.85	80.12	0.121	0.179	18.479	194.21
2022/6/24	7.83	77.73	0.1142	0.204	17.434	189.5
2022/6/23	7.83	69.71	0.1122	0.106	16.639	194.79
2022/6/22	7.84	59.77	0.124	0.16	16.231	192.26
2022/6/21	7.83	63.59	0.3425	0.104	16.023	180.19

外排标准	6-9	100	15	1	0.5	/
------	-----	-----	----	---	-----	---

4、依托上实环境（台州）污水处理有限公司可行性

本项目位于台州市临海市浙江头门港经济开发区滨海第一大道 33 号，属于上实环境（台州）污水处理有限公司纳管范围内。上实环境（台州）污水处理有限公司处理规模为 2.5 万 m^3/d ，目前正常日处理废水量约 1.6 万 m^3/d ，污水处理厂仍有一定的废水接纳能力，本项目废水排放量较小（3.84t/d），能够纳入上实环境（台州）污水处理有限公司处理。根据上实环境（台州）污水处理有限公司近期（2022 年 6 月 21 日至 2022 年 6 月 27 日）的出水水质数据，出水各指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排入台州湾（提标改造后 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L、氨氮排放浓度为 15mg/L）。本项目生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，送上实环境（台州）污水处理有限公司处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后（提标改造后 COD_{Cr} 排放浓度 100mg/L、氨氮排放浓度为 15mg/L）排放，且由于本项目排放废水污染物种类不复杂，不会对上实环境（台州）污水处理有限公司后续处理产生较大的影响。



4.4 噪声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声污染源排放情况

本项目噪声主要来自生产设备噪声，噪声源强及相关参数见下表 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声压级/距声源距离 (dB (A) /m)	降噪措施	运行时段	采取措施后排放的总声压级 dB (A)
		X	Y	Z				
1	DA001 废气处理风机	47.6	-34.9	1.2	80/1	隔声罩、减振	昼间	60
2	DA002 废气处理风机	-21.2	43.9	1.2	80/1		昼间	60
3	DA003 废气处理风机	11	43.3	1.2	80/1		昼间	60
4	DA004 废气处理风机	16.3	43.3	1.2	80/1		昼间	60
5	DA005 废气处理风机	21.5	43.3	1.2	80/1		昼间	60

注：以本项目厂区中心点为原点。

表 4.4-2 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 声压级/距声源距离 dB (A) /m	数量 /台	声源控制 措施	空间相对位置			距室内边界距 离/m	室内边界声级 dB (A)	运行 时段	建筑物插入 损失 dB	建筑物外噪声		
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物 外距离	
1	等离子 切割机	92.0/1	5	厂房隔 声	-25.3	-18.7	1.2	东	75.6	79.2	昼间	21	58.2	1m
								南	21.5	84.7			63.7	
								西	25.2	84.0			63.0	
								北	59.7	80.2			59.2	
2	线切割 机	85/1	1	厂房隔 声	-44.8	-32.6	1.2	东	95.1	71.2	昼间	21	50.2	1m
								南	7.6	82.2			61.2	
								西	5.7	83.4			62.4	
								北	73.6	72.3			51.3	
3	锯床	85/1	1	厂房隔 声	34.3	33.6	1.2	东	16.0	79.0	昼间	21	58.0	1m
								南	73.8	72.3			51.3	
								西	84.8	71.7			50.7	
								北	7.4	82.3			61.3	
4	车床	79.8/1	3	厂房隔	-36.3	-36	1.2	东	86.6	66.4	昼间	21	45.4	1m

运营期环境影响和保护措施

浙江挪赛亚救生装备科技有限公司年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套技改项目环境影响报告表

				声				南	4.2	79.6			58.6	
								西	14.2	74.3			53.3	
								北	77.0	66.9			45.9	
5	铣床	75/1	1	厂房隔声	-31.7	-32.9	1.2	东	82.0	61.9	昼间	21	40.9	1m
								南	7.3	72.4			51.4	
								西	18.8	68.3			47.3	
								北	73.9	62.3			41.3	
6	钻床	78.0/1	2	厂房隔声	-31.2	-36.5	1.2	东	81.5	64.9	昼间	21	43.9	1m
								南	3.7	78.0			57.0	
								西	19.3	71.1			50.1	
								北	77.5	65.1			44.1	
7	二氧化碳保护焊	82.0/1	5	厂房隔声	33.8	25	1.2	东	16.5	75.8	昼间	21	54.8	1m
								南	65.2	69.9			48.9	
								西	84.3	68.7			47.7	
								北	16.0	76.0			55.0	
8	剪布机	80/1	1	厂房隔声	-33.2	28.9	1.2	东	83.5	66.8	昼间	21	45.8	1m
								南	69.1	67.6			46.6	
								西	17.3	73.6			52.6	
								北	12.1	75.2			54.2	
9	电焊机	82.0/1	5	厂房隔声	-11	-31.7	1.2	东	61.3	70.1	昼间	21	49.1	1m
								南	8.5	78.7			57.7	
								西	39.5	72.0			51.0	
								北	72.7	69.4			48.4	
10	打磨机	82.0/1	5	厂房隔声	13.6	-31.8	1.2	东	36.7	72.4	昼间	21	51.4	1m
								南	8.4	78.8			57.8	
								西	64.1	69.9			48.9	
								北	72.8	69.4			48.4	
11	抛丸机	75/1	1	厂房隔声	44.8	-34.7	1.2	东	5.5	73.6	昼间	21	52.6	1m
								南	5.5	73.6			52.6	
								西	95.3	61.2			40.2	
								北	75.7	62.2			41.2	
12	气磨机	82.0/1	5	厂房隔	19.9	33.2	1.2	东	30.4	73.2	昼间	21	52.2	1m

				声				南	70.4	69.5			48.5	
								西	7.8	79.1			58.1	
								北	63.8	70.0			49.0	
13	喷砂设备	80/1	1	厂房隔声	16.8	34.4	1.2	东	33.5	64.7	昼间	21	43.7	1m
								南	74.6	67.3			46.3	
								西	67.3	67.7			46.7	
								北	6.6	77.8			56.8	
14	气泵	86.0/1	4	厂房隔声	19.5	35.5	1.2	东	30.8	77.1	昼间	21	56.1	1m
								南	75.7	73.2			52.2	
								西	70.0	73.5			52.5	
								北	5.5	84.6			63.6	
15	空压机	80/1	1	厂房隔声	-46.3	-36	1.2	东	96.6	66.2	昼间	21	45.2	1m
								南	4.2	79.8			58.8	
								西	4.2	79.8			58.8	
								北	77.0	67.1			46.1	
<p>注：以本项目厂区中心点为原点；建筑物插入损失/dB（A）取厂房平均隔声量 15dB+TL（6dB）=21dB。 根据 HJ2.4-2021，有大致相同的强度和离地面高度；到接收点有相同的传播条件；从单一等效点声源到接收点间的距，离 d 超过声源的最大尺寸 Hmax 二倍（d>2Hmax），由于同一种类设备数量较多，部分设备采用点声源组表示，声功率级为等效点声源功率，空间相对位置选取处于组的中部的等效点声源。</p>														

4.4.2 声环境影响分析

1、噪声预测模型及参数选取

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式的室内噪声源进行预测计算。

①预测模型

a、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

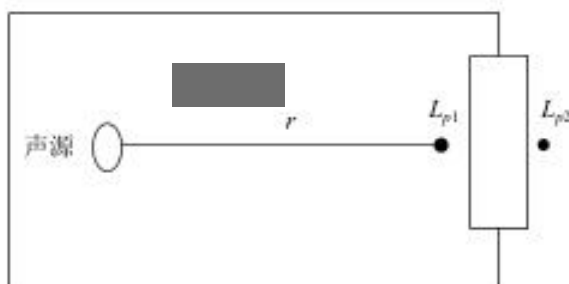


图 4.4-1 室内声源等效为室外声源

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b、靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

c、工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

d、预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）按下式计算：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB (A)。

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

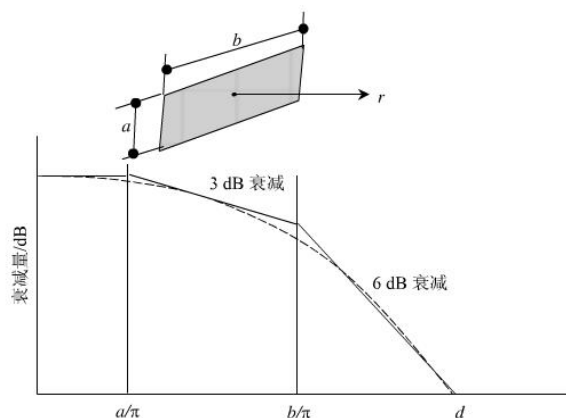


图 4.4-2 长方形面声源中心轴线上衰减特性

2、噪声预测结果

本项目仅在昼间生产，根据等效室外声源声功率级计算结果、各声源距离各厂界的距离，计算本项目生产噪声对各厂界噪声影响预测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目噪声影响预测结果

(单位: dB)

预测点	贡献值	标准值 (昼间)	达标情况
东厂界	58.7	65	达标
南厂界	64.2	65	达标
西厂界	63.5	65	达标
北厂界	64.1	65	达标

经预测可知，本项目昼间厂界噪声排放值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 昼间 3 类标准要求。

4.4.3 噪声防治措施

本项目仅在昼间生产，夜间不生产，各设备基本布置于厂房内部。考虑到厂房墙体的阻隔和传播距离的衰减等因素对噪声有一定的隔声作用，但为进一步减少噪声的影响，对生产设备可采取如下防噪措施：

(1) 在满足生产需要的前提下，尽量选择性能好，噪声低的设备；

(2) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

(3) 要求加强工人的日常操作管理，工件中转运输过程中注意轻放，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生；

(4) 生产作业期间尽量关闭门窗；合理安排作业时间，确保厂界噪声符合标准；

(5) 废气处理风机加装消声器，周围加隔声屏障，辅以进风消声百叶，可有效降低噪声。

4.5 固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固废源强产生情况核算

本项目产生的各类副产物主要为废金属边角料 (S1)、废切削液 (含金属屑) (S2)、焊渣 (S3)、化学品废包装材料 (S4)、水性漆废包装桶 (S5)、油性漆漆渣 (S6)、水性漆漆渣 (S7)、废玻纤布边角料 (S8)、废玻璃钢边角料 (S9)、收集的粉尘 (S10)、废过滤棉 (S11)、废活性炭 (S12)、废沸石 (S13)、废催化剂 (S14) 和生活垃圾 (S15)。

1、废金属边角料 (S1)

本项目机加工过程会产生少量废金属边角料，根据业主提供的资料，废金属边角料产生量约占原料用量的 1%，本项目使用的金属原料总量为 500t/a，则废金属边角料产生量为 5t/a。

2、废切削液 (含金属屑) (S2)

本项目机加工中会使用切削液作为冷却、润滑剂，切削液循环使用，定期更换。根据建设方提供资料，本项目使用切削液原液为 0.03t/a，使用过程中需配水稀释，比例为 1:10，因此稀释溶液的使用量为 0.33t/a。因使用过程中部分水分挥发以及加工过程中设备对切削液产生一定量的损耗，废切削液约占使用量的 10%，产生量为 0.033t/a。少部分金属屑在机加工过程中混入切削液中，该部分金属屑约为废切削液的 30%，则产生量为 0.01t/a。综上，本项目废切削液 (含金属屑) 的产生量为 0.043t/a。

3、焊渣 (S3)

本项目焊接采用电焊工艺，使用无铅焊丝，焊接过程中会产生焊渣。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》(许海萍等)“2.4 固体废物估算及处理措施”，焊渣=焊条使用量*(1/11+4%)，项目焊丝年用量为 5t，则焊渣产生量为 0.655t/a。

4、化学品废包装材料 (S4)

本项目化学品原料包括切削液、线切割液、石蜡、胶衣、不饱和聚酯树脂、树脂固化剂、油性漆。其中，切削液、线切割液、石蜡使用后会产生废包装桶，根据年使用量和包装规格，废包装桶产生量各 1 个/年，单个空桶重约 1kg，则废包装桶产生量为 0.003t/a。项目不饱和聚酯树脂使用后会产生废包装桶，包装方式分别为塑料吨桶和 200kg 铁桶，其中吨桶原料用量

约为 120t/a，使用后产生的空吨桶均由生产厂家负责拉回用于原填装用途，不在厂区内暂存；铁桶原料用量约 10t/a，废包装桶产生量为 50 个/年，单个空桶重约 10kg，则废包装桶产生量为 0.5t/a。根据企业提供的资料及核实，胶衣、树脂固化剂等原料的包装桶内均有内衬袋，使用后的空包装桶均由生产厂家负责拉回用于原填装用途，故产生废包装内衬袋；根据原料使用量及包装规格，废包装内衬袋约产生 424 个，每 100 个废包装袋重约 5kg，则废包装内衬袋产生量约 0.021t/a。油性漆使用后会产生废包装桶，根据年使用量和包装规格，废包装桶产生量为 280 个/年，单个空桶重约 1kg，则废包装桶产生量为 0.28t/a。综上，项目化学品废包装材料总产生量为 0.804t/a。

5、水性漆废包装桶（S5）

项目水性漆使用后会产生废包装桶，根据年使用量和包装规格，废包装桶产生量为 660 个/年，单个空桶重约 1kg，则废包装桶产生量为 0.66t/a。

6、油性漆漆渣（S6）

本项目喷油性漆过程中会产生漆渣，根据工程分析可知，油性漆漆渣产生量约 1.602t/a。

7、水性漆漆渣（S7）

本项目喷水性漆过程中会产生漆渣，根据工程分析可知，水性漆漆渣产生量约 3.319t/a。

8、废玻纤布边角料（S8）

本项目玻纤布裁切过程中会产生边角料，根据业主提供的资料，废玻纤布边角料产生量约占原料用量的 1%，本项目使用的玻纤布原料为 120t/a，则废玻纤布边角料产生量为 1.2t/a。

9、废玻璃钢边角料（S9）

本项目修边、修毛刺过程中会产生边角料，根据业主提供的资料，废玻璃钢边角料每月产生量约为 1t，即 12t/a。

10、收集的粉尘（S10）

本项目抛丸粉尘、喷砂粉尘及部件打磨粉尘、船体打磨粉尘需经布袋除尘器处理后排放，根据工程分析，布袋除尘器收集的粉尘总量为 5.782t/a。

11、废过滤棉（S11）

本项目设置 2 套有机废气处理设施，均配置有 1 套干式过滤器，采用过滤棉作为过滤材料，定期更换会产生废过滤棉。除漆雾工序过滤棉填装量约为 50kg/套，每 3 个月更换一次，吸附的漆雾约 5.19t/a；除胶雾工序过滤棉填装量约为 50kg/套，每 3 个月更换一次，吸附的胶雾量极少。综上，项目废过滤棉产生量为 5.59t/a。

12、废活性炭（S12）

本项目调漆喷漆及晾干有机废气采用“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置进行处理，活性炭吸附饱和后用热空气脱附再生，再生一定时间后需进行更换，将产生一定量的废活性炭。根据 4.2.3 废气污染防治措施可行性分析中“本项目有机废气处理装置的活性炭装填量及更换周期”分析可知，本项目活性炭 2 年更换 1 次，更换量为 2.7t/2a（即 1.35t/a），那么废活性炭产生量为 1.35t/a。

13、废沸石（S13）

本项目喷胶衣调胶糊制及晾干有机废气采用“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置进行处理，沸石吸附饱和后用热空气脱附再生，再生一定时间后需进行更换，将产生一定量的废沸石。根据企业提供的废气设计方案，该废气处理装置沸石装填量共计约 6t（单个沸石箱 2t，共计配备 3 个吸附箱），约两年更换一次，则废沸石产生量约 6t/2a（即 3t/a）。

14、废催化剂（S14）

根据企业提供资料，项目废气处理催化燃烧装置中配有催化剂，项目共 2 套催化燃烧装置，单套催化剂填量约为 0.05t，更换周期约为 2 年/次，预计废催化剂产生量约为 0.05t/a，

15、生活垃圾（S15）

本项目有职工 60 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计，则产生量为 18t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾箱收集后由当地环卫部门统一清运处理。

4.5.2 固废污染源强核算结果

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准》和《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目固废产生、处置利用、排放情况汇总见表 4.5-1。企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等具体见表 4.5-2。

表 4.5-1 固废产生及排放情况一览表

固废类别	固废名称	产生工序	形态	主要成份	有害成分	危险废物代码	危险特性	储存位置	贮存方式	产生量 (t/a)	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方式
一般工业固废	废金属边角料	机加工	固态	铁	/	/	/	一般固废仓库	袋装	5	0	5	外售综合利用
	焊渣	焊接	固态	焊丝	/	/	/		袋装	0.655	0	0.655	
	废玻纤布边角料	裁切	固态	玻纤布	/	/	/		袋装	1.2	0	1.2	
	废玻璃钢边角料	修边、修毛刺	固态	树脂	/	/	/		袋装	12	0	12	
	收集粉尘	废气处理	固态	金属屑	/	/	/		袋装	5.782	0	5.782	
危险废物	废切削液（含金属屑）	机加工	液态	切削液、金属屑	油类物质	HW09 900-006-09	T	危废仓库	桶装	0.043	0	0.043	委托资质单位处置
	化学品废包装材料	原料使用	固态	铁、内衬袋、有机物	有机物	HW49 900-041-49	T/In		分类堆放	0.804	0	0.804	

	水性漆废包装桶①	原料使用	固态	铁、有机物	有机物	HW49 900-041-49	T/In		堆放	0.66	0	0.66	
	油性漆漆渣	喷油性漆	固态	漆渣	有机物	HW12 900-252-12	T, I		袋装	1.602	0	1.602	
	水性漆漆渣②	喷水性漆	固态	漆渣	有机物	HW12 900-252-12	T, I		袋装	3.319	0	3.319	
	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉、漆雾	有机物	HW49 900-041-49	T/In		袋装	5.59	0	5.59	
	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	HW49 900-039-49	T		袋装	1.35	0	1.35	
	废沸石	废气处理	固态	沸石、有机物	有机物	HW49 900-041-49	T/In		袋装	3	0	3	
	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	有机物	HW49 900-041-49	T/In		袋装	0.05	0	0.05	
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	垃圾收集点	堆放	18	0	18	环卫部门清运

注：①若水性漆废包装桶经专业机构鉴定，确定为非危险废物之后，可作为一般固废进行处理。在此之前，需作为危险废物委托有资质单位进行处置。
②若水性漆漆渣经专业机构鉴定，确定为非危险废物之后，可作为一般固废进行处理。在此之前，水性漆漆渣应作为危险废物委托有资质单位进行处置。

表 4.5-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	产生周期	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存	废切削液（含金属屑）	不定期	T	车间东北面	65m ²	袋装	0.043	1 年
	化学品包装材料	每天	T/In			分类堆放	0.804	1 年
	水性漆废包装桶	每天	T/In			堆放	0.66	1 年
	油性漆漆渣	每天	T, I			袋装	1.602	1 年
	水性漆漆渣	每天	T, I			袋装	3.319	1 年
	废过滤棉	3 个月	T/In			袋装	5.59	1 年
	废活性炭	2 年	T			袋装	1.35	1 年
	废沸石	2 年	T/In			袋装	3	1 年
	废催化剂	2 年	T/In			袋装	0.05	1 年

4.5.3 固废环境管理要求

1、危废收集管理措施

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防渗漏、扩散。液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

2、厂区安全贮存管理措施

各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。建设单位需建立厂区统一的固废分类制度，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的规定，在厂区内设置独立的一般固废和危险废物贮存场地。

本项目危废暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，危险废物堆场地面必须硬化，四周设截污沟收集可能的渗滤液，设施底部必须高于地下水最高水位。设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。贮存设施要求采用密封仓库，设置抽风设施，定期换风(一般人员进入前)确保危废库内部不产生严重恶臭。危废仓库应设立标志，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。危险废物仓库设置明显的危险废物识别标志，识别标志及图形标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单中要求执行。

本项目危险废物产生量约 16.418t/a，企业在生产车间东北面设有危险废物贮存场所约 65m²，可以满足项目危废每年至少周转 1 次的储存要求，本项目危废暂存场所暂存规模能够满足企业危废暂存要求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），项目一般工业固体废物储存场地做到以下几点：堆场地面防渗措施应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，在堆场四周设置堤、坝、挡土墙，上设防雨顶棚，防止固废通过雨水流失对周边环境的不利影响；在储存场地等周边设置环境保护图形标志，加强监督管理；建设单位应建立检查维护制度，发现有损坏，应及时采取必要措施进行修复。

生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。

3、固废安全处置要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理，故本项目产生的危险废物应委托有资质单位统一安全处置；一般工业固废需委托外运综合处置或利用；员工生活垃圾由环卫部门统一清运卫生填埋处置。

4、固废日常管理措施

项目固废处置尽可能采用减量化、资源化利用措施。建设单位应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

(1) 要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本，及时登记

各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存3年。

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

(3) 应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

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

4.6地下水、土壤环境影响和保护措施

1、地下水、土壤污染源、污染类型和污染途径

本项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径。事故情况下可能存在对周边地下水、土壤环境产生影响的潜在污染源主要来自危废仓库地面破损事故情况下，导致危险物质下渗，污染项目周边地下水和土壤环境。本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别见表4.6-1。

表 4.6-1 地下水、土壤污染源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染物类型	污染途径	污染物指标	备注
危废仓库	危废贮存	废切削液（含金属屑）、化学品废包装材料、水性漆废包装桶、油性漆漆渣、水性漆漆渣、废过滤棉、废活性炭、废沸石、废催化剂等危废	地面漫流、垂直入渗	危险废物	事故排放
化学品原料仓库	原料贮存	胶衣、不饱和聚酯树脂、树脂固化剂、油性漆、水性漆、切削液、线切割液等原料	地面漫流、垂直入渗	有机污染物	连续、正常
生产车间	抛丸、喷砂、部件打磨、船体打磨	颗粒物	地面沉降	/	连续、正常
	调漆喷漆及晾干、喷胶衣调胶糊制及晾干	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯等	地面沉降	/	连续、正常

2、防控措施

针对本项目厂区各工作区特点和厂区岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，详见表

4.6-2, 厂区分区防渗图详见图4.6-1。

表 4.6-2 分区防渗及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、油漆树脂仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般原料仓库、一般固废堆场、生产区域	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他对厂区地下水基本不存在风险的车间及路面	一般地面硬化

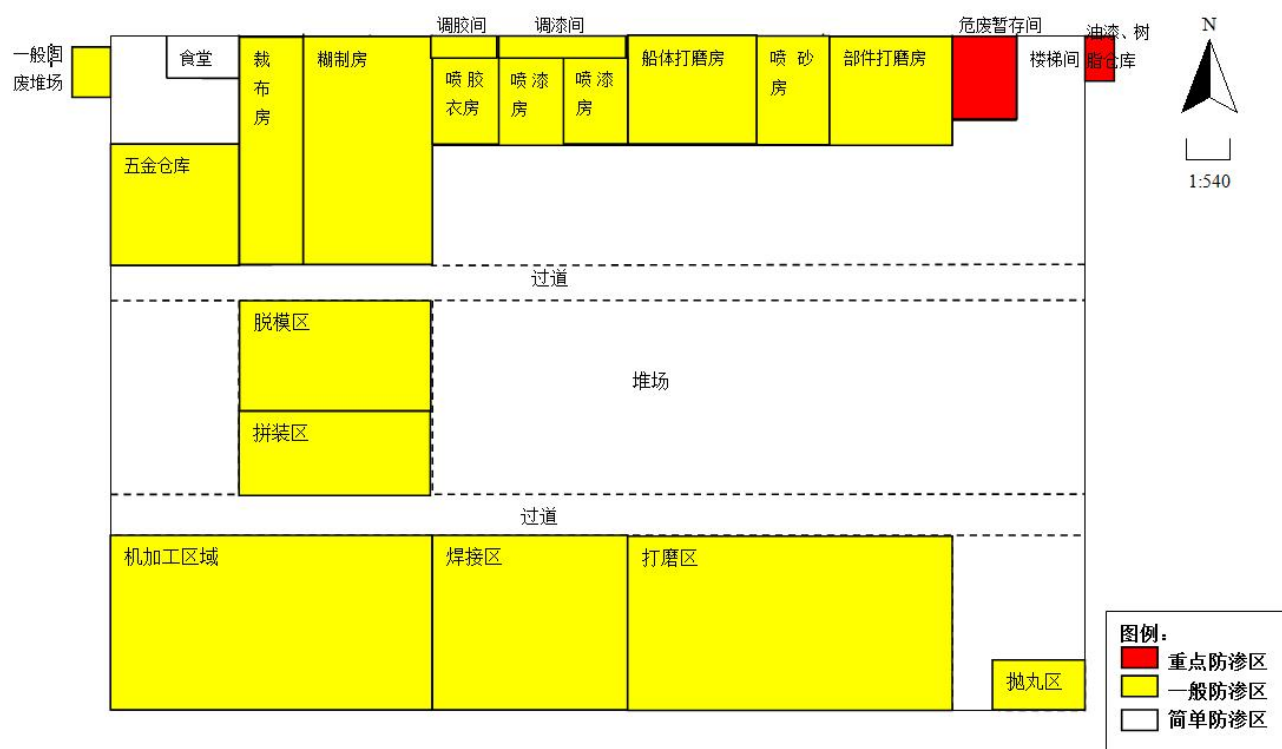


图 4.6-1 项目厂区分区防渗图

企业在采取分区防渗措施后, 正常生产时不存在土壤、地下水污染途径。因此, 本项目营运期不会对所在地土壤、地下水环境造成污染。

3、跟踪监测

本项目土壤、地下水环境无需跟踪监测。

4.7 环境风险影响分析和防范措施

4.7.1 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 本项目风险物质主要为油性漆中含有的二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯, 胶衣、不饱和聚酯树脂中含有的苯乙烯, 树脂固化剂中含有的过氧化甲乙酮, 化学

品原料仓库中的切削液和线切割液，以及企业生产产生的危险废物。

具体危险物质厂区存在情况汇总如下表。

表 4.7-1 本项目危险物质厂区存在情况汇总表

序号	名称	年用量/产生量 (t/a)	包装形式	最大储存量 (t)	分布位置
1	二甲苯	0.24	桶装, 25kg/桶的聚氨酯面漆(甲组份)、 25 kg/桶的聚氨酯面漆 (乙组份)	0.06	化学品原料仓库
2	乙酸丁酯	0.62		0.28	
3	乙酸乙酯	0.74		0.31	
4	苯乙烯	55.2	桶装, 25kg/桶的胶衣、1000kg/桶和 200kg/桶的不饱和聚酯树脂	4.4	
5	过氧化甲乙酮	2.94	桶装, 25kg/桶的树脂固化剂、25kg/ 桶的油性漆固化剂	1.17	
6	切削液	0.03	桶装, 30kg/桶	0.03	
7	线切割液	0.03	桶装, 30kg/桶	0.03	
8	危险废物	16.418	桶装、袋装、堆放等	16.418	危废暂存间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表1、表2中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别。本项目涉及危险物质数量与临界量比值(Q)核算如下表4.7-2。

表 4.7-2 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	危险物质 Q 值
1	二甲苯	108-38-3	0.06	10	0.006
2	乙酸丁酯	123-86-4	0.28	50	0.0056
3	乙酸乙酯	141-78-6	0.31	10	0.031
4	苯乙烯	100-42-5	4.4	10	0.44
5	过氧化甲乙酮	1338-23-4	1.17	50	0.0234
6	切削液	/	0.03	2500	0.000012
7	线切割液	/	0.03	2500	0.000012
8	危险废物	/	16.418	50	0.32836
合计					0.834384

由上表结算结果，本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I。

4.7.2 环境风险源分布及影响途径

本项目生产过程风险主要存在于化学品原料仓库、危废仓库等，环境风险主要来自物质的存储和使用过程。根据项目的原辅材料、主要生产物质、环境影响途径等分析，环境事故危害影响途径主要为泄漏物质挥发废气造成环境空气污染，泄漏物质火灾爆炸产生废气造成环境空气污染，泄漏物料进入附近水体造成水环境污染，进入土壤或渗入地下造成土壤污染或地下水环境污染。项目环境风险识别情况见表 4.7-3。

表 4.7-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品原料储存区	危险物质储存	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、苯乙烯、过氧化甲乙酮、切削液、线切割液	泄漏、火灾	大气扩散、下渗	下风向敏感点,厂区地下水
			燃烧产生的CO	火灾、爆炸等引发的伴生/次生	大气扩散	下风向敏感点和周边大气环境
			事故消防水	污染物排放	地表径流	项目周边河道
2	废气处理设施	吸附脱附设备	有机废气	事故排放	大气扩散	下风向敏感点
3	危险废物仓库	危险废物储存	危险废物	渗漏	下渗	厂区地下水

4.7.3 环境风险简要分析

1、大气环境风险分析

废气处理设施失效为偶尔可能发生的事故，故本项目环境风险发生事故主要为废气处理设施失效造成的废气事故排放。

本项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气污染物能达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成较多的废气排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致治理设施运行故障的主要原因有：废气设施抽风设备故障、人员操作失误、废气处理装置系统故障。

为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，维持该地区的环境质量现状，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

2、地表水

本项目废水不在周边区域排放，不会对区域地表水体造成污染。

3、土壤和地下水环境影响分析

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，继而引发火灾爆炸事故。须在厂区内做好防火防爆、静电消除等工作，以杜绝爆炸事故的发生。

原材料若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致土壤和地下水环境受到污染。危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围土壤和水体环境受到污染。

4.7.4 环境风险防范及应急措施

1、化学品原料仓库、危废暂存库等环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。

2、针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和防线防控措施。

3、专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

4、危废仓库按规范建设，做到“三防”要求，危废贮存区进行防渗处理，周边设置围堰，确保发生事故时危废不排至外环境。

5、调漆间、调胶间严禁用火，并采用防静电防爆风机，防范面粉粉尘发生爆炸事故发生。

6、当发生突发环境事件时须及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停产、灭火等工作，迅速切断污染源

7、污染源控制与处理：在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过厂区收集系统纳入事故应急池中。按相关设计规范设置应急事故水池。确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容积；当发生废气不达标排放时，应立即停止进料，停止生产，同时对项目废气处理设施进行检修。

8、配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施，配备足够的防火灭火器材，发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制。

9、根据监测方案制定相应的检测内容，准备监测现场需要的监测设备，包括应急监测仪器、应急监测人员防护、通讯工具、交通工具等，使其处于良好的工作状态中。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），当企业因生产、经营、储存、运输、使用和处置化学品以及意外因素或不可抗拒的自然灾害等原因而引发突发环境事件时，需对受污染的区域进行应急监测。

10、环保设施风险防范：为全面加强企业环保设施的安全管理，预防和减少安全事故发生，保障从业人员生命安全，企业应严格参照《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产的指导意见》(浙应急基础[2022]143号)相关要求执行。

4.7.5 环境风险防范结论

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要是危险物质原料、危险废物等泄露，废气污染物超标排放等。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境风险可控。

4.8 生态环境影响分析

本项目租用台州市国都科技有限公司已建厂房内实施，不新增用地，不涉及征地和土建内容，项目生产厂房为工业用地，附近生态环境无珍稀动植物，无特别保护的区域，本项目

不会对所在区域生态环境产生不利影响。

4.9 环保投资估算

本项目在建设项目实施时，必须配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。本项目环保投资估算为 66 万元，约占项目总投资的 6.6%，具体环保设施(措施)及投资估算一览表如下：

表 4.9-1 环保投资估算一览表 (单位：万元)

项目	环保投资内容	具体措施	环保投资
废气治理	废气处理	移动式除尘器、集气装置、布袋除尘设施、相关管道及排气筒等	8
		集气装置、干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置、干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧装置、相关管道及排气筒等	50
废水治理	废水处理	依托现有化粪池及管线	0
噪声治理	建筑隔音措施 设备减震措施	对高噪声设备进行隔声、减振、消声等降噪措施	2
固废处置	生活垃圾	当地环卫部门清运费	1
	生产固废	建设规范化固废暂存库，危险废物委托处理等	5
合计	/	/	66

4.10 污染源强、防治措施及监测计划汇总

1、污染源强及污染防治措施情况汇总

本项目污染源强及污染防治措施情况汇总见表 4.10-1。

表 4.10-1 污染源强及污染防治措施情况汇总表

类型	污染源	污染物	发生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
废水	生活污水	废水量	1152	0	1152	经化粪池预处理达到纳管标准后纳入区域污水管网，送至上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放
		COD _{Cr}	0.346	0.231	0.115	
		氨氮	0.035	0.018	0.017	
废气	切割粉尘	颗粒物	少量	/	少量	加强车间通风
	焊接烟尘	颗粒物	0.063	0.047	0.016	经移动式除尘器收集处理后车间内无组织排放，加强车间通风
	救生艇架打磨粉尘	颗粒物	少量	/	少量	加强车间通风
	抛丸粉尘	颗粒物	0.986	0.937	0.049	经密闭收集至自带滤筒式除尘器处理后通过一根不低于 15m 排气筒 (DA001) 高空排放
	喷砂、部件打磨粉尘	颗粒物	0.167	0.14	0.027	经集气装置收集后与经集气罩收集的部件打磨粉尘一并通过一套布袋除尘器处理后由一根不低于 15m 排气筒 (DA002) 高空排放
	船体打磨粉	颗粒物	0.514	0.415	0.099	经集气罩收集后通过一套

	尘					布袋除尘器处理后由不低于 15m 排气筒 (DA003) 高空排放
	调漆喷漆及晾干废气	二甲苯	0.24	0.173	0.067	调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 排气筒 (DA004) 高空排放
		乙酸丁酯	0.62	0.446	0.174	
		乙酸乙酯	0.74	0.533	0.207	
		非甲烷总烃	0.548	0.395	0.153	
		颗粒物	6.406	5.19	1.216	
喷胶衣调胶糊制及晾干废气	苯乙烯	0.552	0.396	0.156	喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 排气筒 (DA005) 高空排放	
食堂油烟	油烟	0.008	0.006	0.002	经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放, 排气筒编号 DA006	
固废	机加工	废金属边角料	5	5	0	外售综合利用
	焊接	焊渣	0.655	0.655	0	
	裁切	废玻纤布边角料	1.2	1.2	0	
	修边、修毛刺	废玻璃钢边角料	12	12	0	
	废气处理	收集粉尘	5.782	5.782	0	
	机加工	废切削液(含金属屑)	0.043	0.043	0	委托资质单位处置
	原料使用	化学品废包装材料	0.804	0.804	0	
	原料使用	水性漆废包装桶	0.66	0.66	0	
	喷油性漆	油性漆漆渣	1.602	1.602	0	
	喷水性漆	水性漆漆渣	3.319	3.319	0	
	废气处理	废过滤棉	5.59	5.59	0	
	废气处理	废活性炭	1.35	1.35	0	
	废气处理	废沸石	3	3	0	
	废气处理	废催化剂	0.05	0.05	0	
	职工生活	生活垃圾	18	18	0	环卫部门清运

2、监测计划汇总

(1) 排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版), 本项目实行排污许可登记管理, 具体见下表。

表 4.10-2 排污许可分类管理名录对应类别

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37			

86	潜水救捞及其他未列明运输设备制造 379	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的	其他
----	----------------------	-------------	---------------------------------------------	----

(2) 自行监测计划

本项目运营期的监测计划主要是依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）中相关监测内容开展，企业可委托有资质的检测机构代其开展自行监测，项目运营期具体监测计划建议汇总如下表 4.10-3。

表 4.10-3 运营期环境监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气污染源监测	抛丸粉尘排放口 DA001	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1的排放限值
	喷砂、部件打磨粉尘排放口 DA002	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
	船体打磨粉尘排放口 DA003	颗粒物	1次/年	
	调漆喷漆及晾干废气排放口 DA004	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1的排放限值
	喷胶衣调胶糊制及晾干废气排放口 DA005	苯乙烯、臭气浓度	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
	厂界无组织排放监控点	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值
废水污染源监测	生活污水排放口 DW001	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
噪声监测	四周厂界	等效 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

(3) 建设项目环保“三同时”验收监测

项目投入生产后，应该及时自行组织环保“三同时”竣工验收，本建设项目环保“三同时”

验收内容建议如下表 4.10-4 所示。

表 4.10-4 建设项目环保“三同时”验收一览表

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测执行标准
1	滤筒式除尘设施	颗粒物	进口、排放口 DA001	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 的排放限值
2	布袋除尘设施	颗粒物	进口、排放口 DA002	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
3	布袋除尘设施	颗粒物	进口、排放口 DA003	
4	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	进口、排放口 DA004	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 的排放限值
5	干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧装置	苯乙烯、臭气浓度	进口、排放口 DA005	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
6	厂界无组织源	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、臭气浓度	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 企业边界大气污染物浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值
7	化粪池	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物等	厂区总排放口 DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
8	厂界噪声	等效 A 声级	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	抛丸粉尘 (DA001)	颗粒物	经密闭收集至自带滤筒式除尘器处理后通过一根不低于 15m 排气筒高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 的排放限值
	喷砂、部件打磨粉尘 (DA002)	颗粒物	喷砂粉尘经集气装置收集后与经集气罩收集的部件打磨粉尘一并通过一套布袋除尘器处理后由一根不低于 15m 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
	船体打磨粉尘 (DA003)	颗粒物	经集气罩收集后通过一套布袋除尘器处理后由不低于 15m 排气筒高空排放	
	调漆喷漆及晾干废气 (DA004)	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	调漆间、喷漆房整体密闭, 并保持引风微负压收集; 调漆喷漆及晾干有机废气经收集后通过一套“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 排气筒高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 的排放限值
	喷胶衣调胶糊制及晾干废气 (DA005)	苯乙烯、臭气浓度	喷胶衣晾干房、调胶间与糊制晾干房均设置于密闭房间内, 并保持引风微负压收集。喷胶衣调胶糊制及晾干废气经收集后通过另一套“干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由一根不低于 15m 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
	食堂油烟 (DA006)	油烟	经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型规模标准
	切割粉尘	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式除尘器收集处理后车间内无组织排放, 加强车间通风	
	救生艇架打磨粉尘	颗粒物	加强车间通风	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 的排放限值
地表水环境	生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、氨氮	经化粪池预处理达到纳管标准后纳入区域污水管网, 送至上实环境(台州)污水处理有限公司处理达标后排放	纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准, 其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氨氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013); 上实环境(台州)污水处理有限公司出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

				中的二级标准,其中 COD _{Cr} 按 100mg/L、氨氮按 15mg/L
声环境	设备运行噪声	等效 A 声级	<p>(1) 在满足生产需要的前提下,尽量选择性能好,噪声低的设备;</p> <p>(2) 加强噪声设备的维护管理,避免因不正常运行所导致的噪声增大;</p> <p>(3) 要求加强工人的日常操作管理,工件中转运输过程中注意轻放,加强工人的生产操作管理,减少或降低人为噪声的产生;</p> <p>(4) 生产作业期间尽量关闭门窗;合理安排作业时间,确保厂界噪声符合标准;</p> <p>(5) 废气处理风机加装消声器,周围加隔声屏障,辅以进风消声百叶,可有效降低噪声。</p>	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 废金属边角料、焊渣、废玻纤布边角料、废玻璃钢边角料、收集粉尘等一般固废外售综合利用;</p> <p>(2) 废切削液(含金属屑)、化学品废包装材料、水性漆废包装桶、油性漆漆渣、水性漆漆渣、废过滤棉、废活性炭、废沸石、废催化剂等危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置;</p> <p>(3) 生活垃圾委托环卫部门处理;</p> <p>(4) 危废暂存库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,危险废物暂存场所暂存规模能够满足本项目危险废物至少 1 年的厂区暂存要求,危废暂存库应设立标志,做好危险废物的入库、存放、出库记录,危废废物进行分类存放,装有危险废物的容器必须贴有标签,危险废物转移需执行报批和转移联单等制度;</p> <p>(5) 一般固废暂存库建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>化学品原料仓库、危废暂存间作为重点防渗区进行管理,按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中的要求采取防渗措施。防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$);或 2mm 厚高密度聚乙烯;或至少 2mm 厚其它人工材料,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。一般原料仓库、生产车间、废气处理设施等一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。其他对厂区地下水基本不存在风险的车间及路面地面硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目废气末端治理措施必须确保正常运行。</p> <p>(2) 专人负责危废日常环境管理工作,加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。</p> <p>(3) 危废仓库按规范建设,做到“三防”要求,危废贮存区进行防渗处理,周边设置围堰,确保发生事故时危废不排至外环境。</p> <p>(4) 配备必要的应急救援物资,落实事故防范措施,配备足够的防火灭火器材,发生火灾、爆炸事故时,第一时间加以控制,不会发生大面积的火灾事件。</p> <p>(5) 环保设施风险防范:为全面加强企业环保设施的安全管理,预防和减少安全事故发生,保障从业人员生命安全,企业应严格参照《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)相关要求执行。</p>			

其他环境 管理要求	<p>(1) 在项目建成后启动生产设施或者在实际排污之前及时申领排污许可证；认真执行“三同时”，并及时对项目开展环保三同时验收。</p> <p>(2) 按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1）规定，在厂区设置规范“三废”排污口和噪声排放点标志。</p> <p>(3) 在项目建成后运行过程中，定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保三废污染物长期稳定达标排放。</p> <p>(4) 加强环境管理，建立环境管理体系，完善相关原料台账、设施运行台账等，环保人员管理信息制度需上墙；确保项目产生固废落实妥善的处置途径，做好厂区内相应防渗措施。</p> <p>(5) 积极提升生产设备装备水平，提升清洁生产水平，积极开展节能评估及清洁生产评估工作。</p> <p>(6) 废气治理设施活性炭的填充、更换、管理等参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（2021）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求落实。此外，企业应做好 VOCs 治理设施启动、关停、运行等日常管理能力，做好相关活性炭更换、装填、运行等工作；熟悉预防使用活性炭吸附设备突发安全事故应对措施；熟悉相关活性炭吸附配套预处理设施的日常运行维护；做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，以及根据要求提供活性炭主要技术指标检测合格材料；企业废气治理设施日常运行管理需做好以上工作，确保废气达标排放。</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

本项目不涉及生态保护红线、不触及当地环境质量底线、未突破当地资源利用上线，且不在环境准入负面清单之列，符合“三线一单”控制要求。项目建设符合临海市“三线一单”生态环境分区管控要求和国家相关产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。环境影响评价认为：项目清洁生产水平较先进，污染控制措施可行，在严格落实各项污染防治措施条件下，各种污染物能做到达标排放，对周围环境的影响可控制在环境功能区允许的范围内，项目环境事故风险水平可以接受，从环保角度论证本项目建设是可行的。

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（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）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（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	二甲苯	/	/	/	0.067	/	0.067	+0.067
	乙酸丁酯	/	/	/	0.174	/	0.174	+0.174
	乙酸乙酯	/	/	/	0.207	/	0.207	+0.207
	非甲烷总烃	/	/	/	0.153	/	0.153	+0.153
	苯乙烯	/	/	/	0.156	/	0.156	+0.156
	VOCs（合计）	/	/	/	0.757	/	0.757	+0.757
	颗粒物（合计）	/	/	/	1.407	/	1.407	+1.407
废水	废水量（m ³ /a）	/	/	/	1152	/	1152	+1152
	COD _{Cr}	/	/	/	0.115	/	0.115	+0.115
	氨氮	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
一般工业 固体废物	废金属边角料	/	/	/	5	/	5	+5
	焊渣	/	/	/	0.655	/	0.655	+0.655
	废玻纤布边角料	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	废玻璃钢边角料	/	/	/	12	/	12	+12
	收集粉尘	/	/	/	5.782	/	5.782	+5.782
危险废物	废切削液（含金属屑）	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	化学品废包装材料	/	/	/	0.804	/	0.804	+0.804
	水性漆废包装桶	/	/	/	0.66	/	0.66	+0.66
	油性漆漆渣	/	/	/	1.602	/	1.602	+1.602
	水性漆漆渣	/	/	/	3.319	/	3.319	+3.319
	废过滤棉	/	/	/	5.59	/	5.59	+5.59
	废活性炭	/	/	/	1.35	/	1.35	+1.35

浙江挪赛亚救生装备科技有限公司年产救生艇 200 条及救生艇架 200 套技改项目环境影响报告表

	废沸石	/	/	/	3	/	3	+3
	废催化剂	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	18	/	18	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：t/a