漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目

环境影响报告书

建设单位：漳州红龙游艇有限公司

编制单位：福建堉源环保咨询有限公司

二０二四年十一月

打印编号：1730082136000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j7f1p0
建设项目名称	漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目
建设项目类别	34--073船舶及相关装置制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	漳州红龙游艇有限公司
统一社会信用代码	91350623MABYL3115X
法定代表人（签章）	刘桂定
主要负责人（签字）	陈剑斌
直接负责的主管人员（签字）	甘智源
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	福建培源环保咨询有限公司
统一社会信用代码	91350602MA352YF573
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐茂林	07353543506350053	BH018572	徐茂林

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
庄婷娟	概述、第四章、第五章、第六章、第七章、第八章、第九章、第十章	BH043567	庄婷娟
徐茂林	第一章、第二章、第三章	BH018572	徐茂林

营业执照

（副　本）副本编号：1-1

统一社会信用代码
91350602MA352YF573

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

名　　称　福建埔源环保咨询有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　徐茂林

经营范围　一般项目：环保咨询服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水文服务；土地调查评估服务；环境应急治理服务；土壤污染治理与修复服务；水污染治理；大气污染治理；噪声与振动控制服务；社会稳定风险评估；技术推广服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：工程造价咨询业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2020年11月18日

营业期限　2020年11月18日 至 2070年11月17日

住　　所　福建省漳州市芗城区悦港路87号龙江明珠22幢201室

登记机关

2022 年 6 月 29 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Approved & authorized by Ministry of Personnel
The People's Republic of China

Approved & authorized by State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号：
No.： 0006606

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No.： 07353543506350093

姓名：
Full Name 徐茂林

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1977 年 11 月

专业类别：
Professional Type —

批准日期：
Approval Date 2007 年 5 月 13 日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：
Issued on 2007 年 7 月 [illegible] 日

个人历年缴费明细表（养老）

社会保障码：350623197711082719　　姓名：徐茂林

序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	建账年份	费款所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202410	202410	1	3300	正常应缴
2	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202409	202409	1	3300	正常应缴
3	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202408	202408	1	3300	正常应缴
4	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202407	202407	1	3300	正常应缴
5	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202406	202406	1	3300	正常应缴
6	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202405	202405	1	3300	正常应缴
7	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202404	202404	1	3300	正常应缴
8	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202403	202403	1	3300	正常应缴
9	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202402	202402	1	3300	正常应缴
10	174117734	202012096418	福建埔源环保咨询有限公司	202401	202401	1	3300	正常应缴
					合计：	10	33000	

漳州市芗城区社会保险中心 业务专用章

打印日期：　2024-10-28　　社保机构：　漳州市芗城区社会保险中心

防伪码：656391730082337292

防伪说明：此件真伪，可通过扫描右侧二维码进行校验(打印或下载后有效)

个人历年缴费明细表（养老）

漳州市芗城区社会保险中心 业务专用章

社会保障码：350627199009103043　　　　姓名：庄婷娟

序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	建账年份	费款所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202410	202410	1	3300	正常应缴
2	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202409	202409	1	3300	正常应缴
3	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202408	202408	1	3300	正常应缴
4	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202407	202407	1	3300	正常应缴
5	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202406	202406	1	3300	正常应缴
6	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202405	202405	1	3300	正常应缴
7	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202404	202404	1	3300	正常应缴
8	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202403	202403	1	3300	正常应缴
9	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202402	202402	1	3300	正常应缴
10	601136944	202012096418	福建堉源环保咨询有限公司	202401	202401	1	3300	正常应缴
					合计：	10	33000	

打印日期：　2024-10-28　　　　社保机构：　漳州市芗城区社会保险中心

防伪码：855011730082369232

防伪说明：此件真伪，可通过扫描右侧二维码进行校验(打印或下载后有效)

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位福建堉源环保咨询有限公司（统一社会信用代码91350602MA352YF573）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为徐茂林（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07353543506350053，信用编号BH018572），主要编制人员包括徐茂林（信用编号BH018572）、庄婷娟（信用编号BH043567）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：福建堉源环保咨询有限公司

2024年10月28日

目　录

附件：

附件1：漳州红龙游艇有限公司营业执照；

附件 2：《漳州红龙游艇有限公司厂房租赁合同》；

附件 3：《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备［2023］E070152 号，漳州市长泰区发展和改革局，2023 年 7 月 11 日；

附件 4：《漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目环境影响评价委托书》，漳州红龙游艇有限公司，2024 年 8 月 19 日；

附件 5：《出租地不动产权证》；

附件 6：《三线一单综合查询报告书》；

附件 7："厂中厂"项目会签表；

附件 8：《漳州市生态环境局关于印发<漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书>审查小组意见的通知》（漳环评（2021）9 号），2021 年 12 月 13 日；

附件 9：项目所在区域环境质量现状监测报告，2024 年 10 月 7 日；

附件 10：关于《福建义如新集成房屋有限公司轻钢结构框架集成房屋生产加工项目环境影响报告表》的批复；

附件 11：《福建义如新集成房屋有限公司轻钢结构框架集成房屋生产加工项目阶段性竣工环境保护验收意见》。

概　述

（1）项目特点

漳州红龙游艇有限公司拟投资1500万元在福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号建设漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目（项目营业执照见附件1）。项目经营场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房（租赁合同见附件2），总建筑面积为2200㎡，建成投产后生产规模为年产J80帆船40艘，23尺游艇5艘（备案表见附件3，“厂中厂”项目会签表见附件7）。

（2）环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定（具体分类判定情况见表1），项目属于造船业，应编制环境影响报告书。受漳州红龙游艇有限公司委托，本公司承担了该项目的环境影响报告书的编制工作（项目委托书见附件4）。

表 1　项目环境影响评价分类判定情况表

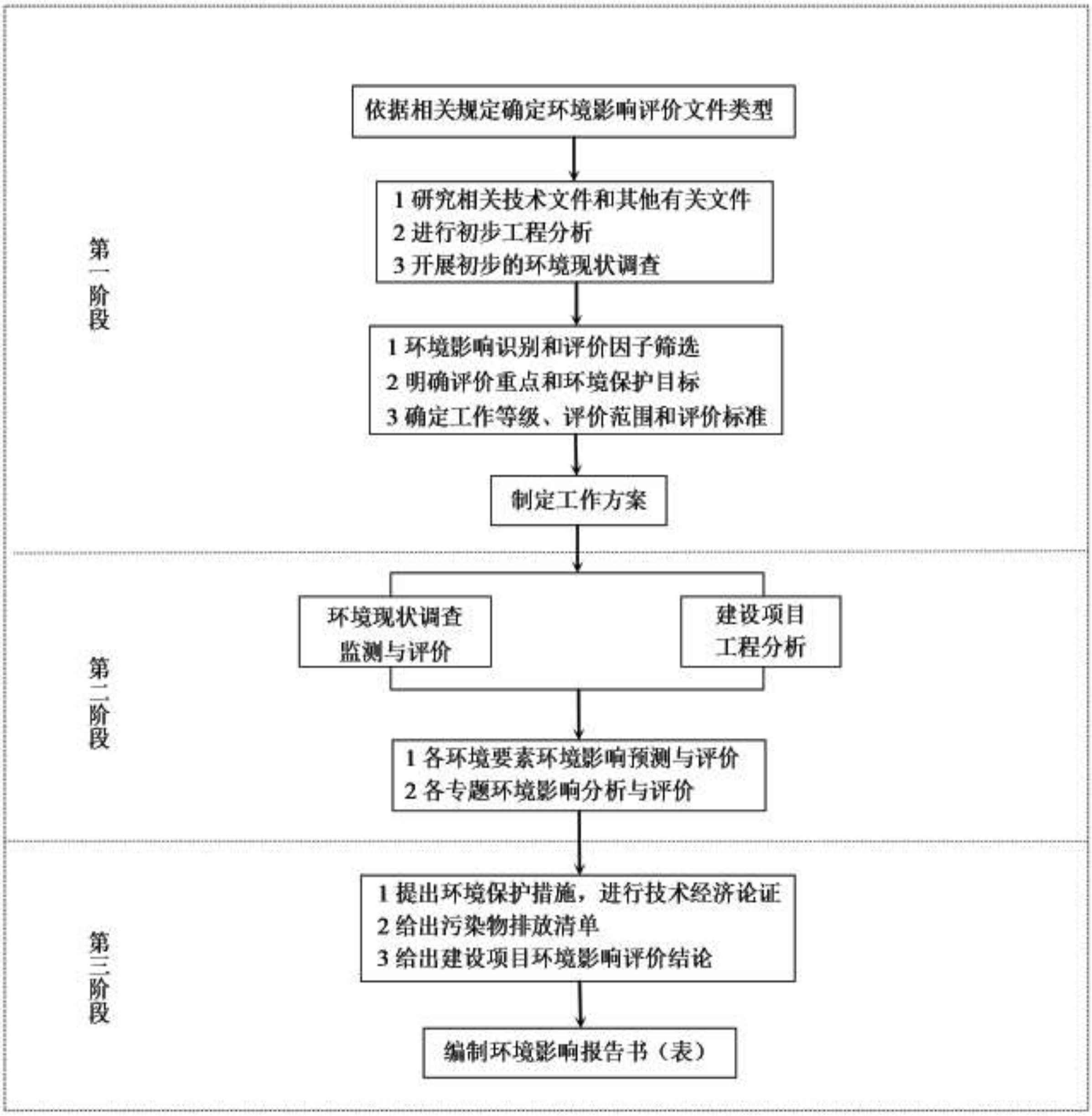
（摘录于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年））

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	项目情况
三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37					
73	船舶及相关装置制造 373	造船、拆船、修船厂；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(仅组装的除外；木船建造和维修除外；年用非溶剂型低 V0Cs 含量涂料 10 吨以下的除外)	/	本项目为造船项目，属于写“报告书”类别

本公司接受委托后及时组织技术人员到项目所在地现场踏勘，收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，收集区域环境质量现状调查监测结果或委托有监测资质单位对区域环境质量现状进行监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成了《漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目环境影响报告书》。

本评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步做工程分析和环境现

状调查，并进行环境影响预测与评价；第三阶段为报告书编制阶段。评价工作程序见下图。



项目环境影响评价工作程序框图

（3）分析判定相关情况

①产业政策符合性分析结论

本项目主要从事船舶生产加工，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）划分，本项目属于“C3733娱乐船和运动船制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。项目所用生产工艺与设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》之内。项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年

本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》名录中的禁止用地和限制用地的项目之列。同时，本项目经漳州市长泰区发展和改革局以闽发改备［2023］E070152号同意本项目建设。本项目建设符合当前的国家产业政策。

②“三线一单”符合性

表 2 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，用地性质为工业用地（不动产权证见附件5），项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区；项目不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)。同时项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）和《漳州市生态环境局关于发布漳州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37号）的管控要求（具体见下表3、表4和表5），因此本项目符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目所在地能源充足，项目用电从所在工业区市政供电管网接入，总用电量约为70万kwh/a，属于清洁能源，且能耗小。项目用水量采用自来水，从所在工业区市政自来水管网接入，根据水平衡分析，项目生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂，总用水量为300m³/a。符合资源利用上线要求。
环境质量底线	根据项目所在地环境现状监测表明，项目所在地水环境、大气环境、声环境、土壤环境质量能够满足相应标准要求。根据环境影响分析章节所述内容可知，项目采取有效污染防治措施后正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响较小。
负面清单	根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》（2018年3月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。本项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，项目不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事船舶生产加工，不属于管控区内禁止开发建设项目。对照《市场准入负面清单(2022年版)》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于“禁止准入类”项目。同时项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中福建省生态环境总体准入要求和《漳州市生态环境局关于发布漳州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37号）中漳州市总体准入要求和福建长泰经济开发区生态环境准入清单要求（具体见下表3~表5）

③与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号），环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单

元三类。建立“1+10+N”三级生态环境准入清单。“1”为全省陆域、海域的总体准入要求，突出重点流域、重点湾区；“10”为9个设区市和平潭综合实验区的陆域、海域总体准入要求；“N”为陆域和海域具体单元的准入要求，详见表3。

表3　福建省生态环境总体准入要求符合性一览表

适用范围	准入条件		本项目情况	结论
福建省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	本项目属于船舶生产加工项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、煤电以及氟化工等行业。本项目建设符合全省规划布局要求，区域水环境质量良好，为达标区。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。	本项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，为涉及新增VOCs排放项目，VOCs排放实行1.2倍替代。本项目为船舶生产加工项目，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。项目生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂，最终排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段。	符合

④与《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析

本项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，根据《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号）和福建省生态环境分区管控数据应用平台（http://112.111.2.124:17778/sxyd）查询的三线一单综合查询报告书（见附件 6），本项目所在地属于福建长泰经济开发区重点管控单元（见附图 1-1）。重点管控单元主要为经济重点发展区域，要求重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险管控，解决突出生态环境问题。建立“1+N”生态环境准入清单，“1”为全市陆域、海岸线和近岸海域的总体准入要求，“N”为 243 个陆域和 156 个海域环境管控单元准入要求。本项目的建设符合其管控要求，详见下表 4 和表 5。

表4　漳州市总体准入要求符合性一览表

<table>
<tr><td>适用范围</td><td colspan="2">准入条件</td><td>本项目情况</td><td>符合性分析</td></tr>
<tr><td rowspan="2">漳州市陆域</td><td>空间布局约束</td><td>1.除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。
2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。
3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。
4.除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。
5.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。</td><td>本项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，为工业用地，项目属于船舶生产加工项目，不属于区域限制或禁止引进的项目。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td>1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值，新改扩建（含搬迁）水泥项目应达到超低排放水平，现有水泥项目应如期进行超低排放改造，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。
2.涉新增VOCs排放项目，实行VOCs总量控制，落实相关规定要求。</td><td>本项目为涉新增VOCs排放项目，实行VOCs总量控制。</td><td>符合</td></tr>
</table>

表5　福建长泰经济开发区生态环境准入清单符合性一览表

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	符合性分析
福建长泰经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.主要发展电子信息、智能制造、新材料、文旅用品、新能源、精细化工、高端装备、建材家居、保健食品等产业。 2.禁止引入排放重点重金属和持久性污染物的项目，禁止新、扩建以排放氮、磷为主要污染物的项目，严格控制污水排放量大的项目。禁止新建、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业项目。 3.禁止引入涉气型重污染企业和高 VOCs 排放的建设项目。兴泰工业园禁止引入大气污染型项目。 4.禁止除树脂涂料配制、合成材料分装，日用化学品的物理搅拌、混合、分装以外的其他精细化工企业入区，严格控制精细化工产业规模。 5.居住用地与工业用地之间应设置环保控制带，环保控制带内不得布设大气污染型和高风险项目。居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目为船舶生产加工项目，不属于排放重点重金属和持久性污染物的项目、排放氮、磷为主要污染物的项目、造纸、制革、电镀、漂染行业项目、大气污染型项目以及精细化工项目。项目西侧隔兴顺路为盛世嘉园，兴顺路两侧均有绿化带。且本项目已取得福建长泰经济开发区管理委员会等11个部门同意建设单位租用福建义如新集成房屋有限公司厂房从事本项目生产活动（详见附件7）	符合
		污染物排放管控	1.新建化工项目要执行大气污染物特别排放限值。 2.新增大气污染物排放量实行总量控制，落实相关规定要求。 3.工业企业新增化学需氧量、氨氮排放量，实行总量控制，落实相关规定要求。 4.园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准要求。	本项目为船舶生产加工项目，不属于化工项目、新增化学需氧量、氨氮排放量项目。本项目为涉新增VOCs排放项目，实行VOCs总量控制。项目生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂，园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准要求。	符合
		环境	1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环	厂区生产车间、危废间等地面硬化，公	符合

		风险防控	评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。 2.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。	司建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。本项目租用福建义如新集成房屋有限公司生产厂房，污水处理系统依托福建义如新集成房屋有限公司现有设施。	
		资源开发效率要求	1.推进园区内实施集中供热，提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。 2.禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。 3.节约集约利用土地，提高土地资源开发利用率。	项目不涉及燃料的使用。	符合

⑤选址合理性分析结论

根据2.10章节选址可行性分析表明，项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，用地为工业用地，选址符合长泰县工业区总体规划及长泰县经济开发区土地利用规划要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，选址合理可行。

⑷项目主要环境问题

项目主要环境问题为运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响，具体如下：

① 水环境问题：主要为废水等水污染物排放对长泰东区污水处理厂的影响。

②大气环境问题：主要为有机废气、颗粒物等各类大气污染物排放对项目区域大气环境的影响。

③声环境问题：主要为各类生产加工设备、风机等各生产设备运行噪声对区域声环境的影响。

④固体废物：项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物（废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布）暂存于危废间，委托有资质单位处置。若收集处理不当，将对周边环境产生不良影响。

⑸报告书主要结论

漳州红龙游艇有限公司在福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号建设的漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目符合国家产业政策；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目可行。

第一章　总　论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

(6)《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于 2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(7)《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2018 年 12 月 29 日修订；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日中华人民共和国国务院第 682 号令发布，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(9)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(10)《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

(11)《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日修订通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(12)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

(13)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展改革委 2023 年 12 月修订发布，自 2024 年 2 月 1 日起正式施行；

(14)《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日；

(15)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，工产业[2010]第 122 号，2010 年 10 月 13 日；

(16) 《市场准入负面清单(2022 年版)》，发改体改规[2022]397 号，2022 年 3 月 12 日；

(17) 《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号），2019 年 6 月 26 日；

(18)《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(19)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；

(20)《危险化学品安全管理条例》，根据 2013 年 12 月 7 日《国务院关于修改部分行政法规的规定》修订，自 2013 年 12 月 7 日起施行；

(21)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；

(22)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发（2012）77 号，2012 年 7 月 3 日；

(23)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发（2012）98 号，2012 年 8 月 8 日；

(24)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；

(25)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

(26)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日。

1.1.2 地方环保法规

(1)《福建省生态环境保护条例》（2022 年 3 月 30 日修订，2022 年 5 月 1 日施行）；

(2)《福建省实施环境保护行政许可规定（暂行）》，福建省环境保护局，2004 年 6 月 28 日，自 2004 年 7 月 1 日起施行；

(3)《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，闽政[1996]39 号，1996 年 9 月 28 日；

(4)《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，2009 年 11 月；

(5)《福建省鼓励发展的制造业指导目录》，福建省发展和改革委员会，2007 年 1 月 2 日）；

(6)《福建省人民政府关于进一步加强工业园区环境整治工作的通知》，闽政文〔2010〕215 号，福建省人民政府，2010 年 6 月 24 日；

(7)《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》（闽环发[2011]20 号），2011 年 12 月 09 日；

(8)福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》的通知闽环发〔2014〕13 号，2014 年 7 月 3 日；

(9)福建省人民政府办公厅关于 2015 年度主要污染物总量减排工作的意见闽政办〔2015〕65 号，2015 年 05 月 11 日；

(10)《福建省水污染防治条例》（2020 年 7 月 9 日修订，2021 年 11 月 1 日施行）；

(11)《福建省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日；

(12)《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，闽政（2014）1 号，2014 年 1 月 5 日；

(13)《福建省土壤污染防治办法》（福建省政府令第 172 号），2015 年 12 月；

(14)《福建省土壤污染防治条例》，2022 年 5 月 27 日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过；

(15)《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》，闽政[2015]50 号，2015 年 10 月 13 日；

(16)《漳州市人民政府关于印发漳州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，漳政综[2017]45 号，2017 年 4 月 21 日；

(17)《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》（闽政[2015]26 号）；

(18)《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（闽政〔2016〕45 号），2016 年 10 月 15 日。

1.1.3 相关规划

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》2021 年 3 月；

（2）《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59 号，福建省人民政府，2021 年 10 月 21 日）；

（3）《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市“十四五”生态环境保护规划的通知》，（漳政办〔2021〕70 号，市政府办，2022 年 1 月 18 日）；

（4）《漳州市地表水环境功能区划及编制说明》(漳政[2000]综 31 号)，2000 年 2 月 29 日；

（5）《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》(漳政[2000]综 31 号)，2000 年 2 月 29 日；

（6）《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及批复（漳环评[2021]9 号，2021 年 12 月 13 日）。

1.1.4 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则－大气环境》HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则－地表水环境》HJ2.3-2018；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2021；

(5)《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2022；

(6)《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

(8)《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》HJ964-2018；

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》，HJ884—2018；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告 2017 年第 43 号；

(11)《环境保护图形标志——排放口（源）》GB/T15562.1-1995；

(12)《环境保护图形标志固体废物贮存 (处置)场》GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）。

1.1.5 项目资料

（1）《漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目环境影响评价委托书》，漳州红龙游艇有限公司，2024 年 8 月 19 日；

（2）《福建省投资项目备案证明（外资）》（闽发改备［2023］E070152 号，漳州市长泰区发展和改革局，2023 年 7 月 11 日；

（3）建设单位提供的其它与项目相关资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过本项目所在地环境现状调查，掌握区域环境功能区划和自然环境概况，摸清调查地区环境质量现状，通过工程污染源调查分析，掌握污染物的排放规律，论证项目建设对所在地区的环境影响。

（2）通过模式计算和类比调查分析等方法，定量或定性预测项目建设对周围环境可能造成的潜在不利影响的范围和程度，并提出技术上可行、经济上合理的切实可行的减缓不利影响的对策建议。

（3）通过对各环境要素的评价，结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证项目建设的可行性、厂址选址的合理性，为项目上级环境管理部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

1.3 评价主要内容及重点

本评价主要内容为：总论、工程分析、环境现状调查及评价、环境影响预测与评价、环境风险影响评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、总量控制与排污口规范化管理、环境管理与监测计划、结论与建议。

本项目环境影响评价工作重点为：根据该建设工程项目特点和项目所在区域环境特征，确定本项目以工程分析、大气环境影响预测、环境风险评价和污染防治对策为重点。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目工艺及产污环节分析，结合当地环境现状和规划功能，项目环境影响因素识别详见表 1-1。

表1-1 项目环境影响因素识别结果

序号	环境要素	污染因素	影响特征
1	地面水环境	生活污水	废水处理达标后经园区污水管网排入长泰东区污水处理厂统一处理;若处理不达标将对长泰东区污水处理厂产生影响。
2	地下水环境	废水、化学品、危险废物	若化学品仓库、危废间、糊制间建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响。
3	大气环境	粉尘、有机废气	对大气环境产生一定影响。
4	声环境	生产设备噪声	对厂界产生一定影响。
5	固体废物	一般固体废物、危险废物和职工生活垃圾等	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。
6	环境风险	风险物质泄漏、火灾、爆炸风险	泄漏、火灾、爆炸对区域环境空气将造成影响，具有不可预见性，应加强风险防范措施。
7	土壤	废水、固废、化学品	若化学品仓库、危废间、糊制间建设不规范，污染物下渗将对土壤环境产生不良影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合当地的环境特点，确定评价因子为：

表1-2　评价因子的筛选结果

类别	项目	评价因子
地面水环境	污染因子	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP
	现状评价因子	引用资料定性分析
	预测评价因子	进污水处理厂定性分析
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、苯乙烯
	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、苯乙烯、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
	预测评价因子	定性分析地下水环境影响
大气环境	污染因子	PM_{10}、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯
	现状评价因子	PM_{10}、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯
	预测评价因子	非甲烷总烃、苯乙烯
声环境	污染因子	等效连续A声级（L_{Aeq}）
	现状评价因子	等效连续A声级（L_{Aeq}）
	预测评价因子	等效连续A声级（L_{Aeq}）
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
	评价因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
土壤	污染因子	pH、石油烃、苯乙烯
	现状评价因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[*a*]蒽、苯并[*a*]芘、苯并[*b*]荧蒽、苯并[*k*]荧蒽、䓛、二苯并[*a,h*]蒽、茚并[*1,2,3-cd*]芘、萘、石油烃
	影响评价因子	苯乙烯、石油烃

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 地表水环境

⑴ 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）进行评价等级的确定。本项目为船舶生产加工项目，地表水环境影响为水污染影响型。项目废水处理达标后进入长泰东区污水处理厂统一处理，废水排放方式属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表1 水污染影响型建设项目评价等级判定”（具体见表1-3）和“5.2.2.2间接排放建设项目评价等级为三级B”，确定本项目水环境评价等级为三级B。

表1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无纲量）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	/

（2）评价范围及评价重点

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.3.2.2三级B，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。因此，本项目主要对项目废水进入长泰东区污水处理厂的可行性进行分析。

1.5.2 大气环境

⑴ 评价等级

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，项目选择 PM_{10}、TSP、苯乙烯、非甲烷总烃为主要污染物，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10}\%$ 。

按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 Pi 见表 1-5，估算模式参数表见表 1-4，项目源强参数见表 1-5 至表 1-7，评价等级判别表见表 1-9。

$$P_i = C_i / C_{oi} \bullet 100\%$$

式中：P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，mg/m^3；

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

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

表1-4　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	18700
最高环境温度/ ℃		38.5
最低环境温度/ ℃		2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	√是　□否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　√否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

项目有组织废气排放源强见表 1-5，无组织废气排放源强见表 1-6~表 1-7。本项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强与表面清洁工序均在糊制间进行且未同时进行，因此本项目糊制间非甲烷总烃预测源强选取单项排放速率最大值进行预测。

表1-5　项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								非甲烷总烃	苯乙烯	颗粒物
DA001	有机废气	-22	15	28	0.6	15	14.7	25	2400	正常	0.633	0.001	/
DA002	打磨间粉尘	-33	9	27	0.6	15	14.7	25	2400	正常	/	/	0.003

表1-6　项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h)		
	X	Y								非甲烷总烃	苯乙烯	颗粒物
糊制间	-20	11	27	9	10	-20	5	2400	正常	0.3333	0.0007	/
打磨间	-29	6	27	18	10	-20	5	2400	正常	/	/	0.00167

表1-7　项目多边形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h)
	X	Y					颗粒物
生产车间	-37	6	27	5	2400	正常	0.00025
	-33	-2					
	-8	13					
	0	0					
	-49	-27					
	-60	-7					

表1-8　采用估算模式计算结果表

排放形式	污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率			$D_{10\%}$（m）	环境质量标准(mg/m^3)
			最大占标率距离(m)	浓度(mg/m^3)	占标率(%)		
有组织	DA001	非甲烷总烃	121	0.0406	2.03	/	2.0
		苯乙烯		0.0001	1.00	/	0.01
	DA002	PM_{10}	123	0.0002	0.04	/	0.45
无组织	糊制间	非甲烷总烃	10	1.5926	79.63	50	2.0
		苯乙烯		0.0033	33.00	25	0.01
	打磨间	TSP	11	0.0072	0.80	/	0.9
	生产车间	TSP	30	0.0005	0.06	/	0.9

注：根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）"对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值"。 PM_{10}、TSP 小时标准值按日均值的三倍取。

表1-9　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜1%

由表1-5可见，项目工程大气污染物的Pmax=79.63%≥10%，结合表1-9，确定本项目大气评价工作等级为一级。

⑵评价范围

根据估算结果，项目排放污染物的最远影响距离（D10%）为50m＜2.5km，根据HJ2.2-2018相关内容，项目评价范围确定为5km，即环境大气评价范围以建设项目选址所在地为中心，边长为5km的矩形区域。评价范围图见图1-2。

1.5.3 噪声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级一般分为三级，具体分级判定见表1-10。

表1-10 声环境影响评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上[不含5 dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下[不含3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于工业区，区域声环境功能属GB3096-2008《声环境质量标准》中规定的3类声环境功能区，项目建设前后敏感目标噪声声级增加量小于3dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2021）中声环境评价工作等级划分的原则，判定本项目声环境影响评价等级定为三级。

（2）评价范围

项目厂区及厂界外200m范围。评价范围图见图1-3。

1.5.4 地下水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表1-11。

表1-11 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注： a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价行业分类表见表 1-12。

表1-12 建设项目地下水环境影响评价行业分类表

（摘录于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A）

环评类别 / 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目情况
			报告书	报告表	
K 机械、电子					
75、船舶及相关装置制造	有电镀或喷漆工艺的；拆船、修船	其他	III类	Ⅳ类	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目为造船业，属于写“报告书”类别。现行地下水导则未对造船业报告书的地下水评价项目类别进行明确，参照地下水环境影响评价行业分类表中报告书“有电镀或喷漆工艺的；拆船、修船”的类别，地下水环境影响评价项目类别为III类，因此本项目地下水类别从严按III类进行评价分析。

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。根据表 1-11，项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别(具体见表 1-12)，项目属于III类项目。对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-13），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

表1-13 建设项目评价工作等级分级表

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

（2）评价范围

本项目地下水评价等级为三级，根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km^2 范围内的区域。

1.5.5 环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）来确定本项目风险评价工作等级。项目生产涉及的危险物质主要为不饱和聚酯树脂（主要风险物

质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 B 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q），具体见表 1-14。

表1-14　　项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称（占比）		CAS号	最大存在总量q（t）	临界量Q（t）	q_n/Q_n
1	不饱和聚酯树脂	苯乙烯（40%）	100－42－5	0.800	10	0.080
2	胶衣树脂	苯乙烯（40%）	100－42－5	0.080	10	0.008
3	（废）液压油注1	液压油	/	0.075	2500	0.00003
4	（废）润滑油注2	润滑油	/	0.070	2500	0.00003
合计						0.08806

注1：液压油最大存量包括原料液压油最大储量和废液压油最大储量。
注2：润滑油最大存量包括原料润滑油最大储量和废润滑油最大储量。

由表 1-14 可知项目厂区内危险物质数量与临界量比值 Q=0.08806＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 C 中规定“当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ”，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 1-15），确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表1-15　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

A:是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

（2）评价范围

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）未对环境风险评价工作等级为简单分析的项目确定评价范围，因此本项目不设定评价范围，仅对项目环境风险进行简单分析。

1.5.6 土壤环境

⑴评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）进行评价等级的确定。土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，根据导则规定土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等，结合本项目情况（本

项目为船舶生产加工项目），确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

污染影响型根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，项目污染影响型敏感程度分级见表 1-16，项目对应土壤环境影响评价项目类别确定见表 1-17，污染影响型评价工作等级划分表见表 1-18。

表1-16　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据	项目情况
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	本项目西侧 40m 为盛世嘉园，为居民区，土壤环境敏感程度为**“敏感”**
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标	
不敏感	其他情况	

表1-17　土壤环境影响评价项目类别表

（摘录于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A）

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III类	IV类	
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造[a]	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	本项目为船舶生产加工项目，不涉及电镀、使用有机涂层、金属制品表面处理及热处理加工、钝化及化学处理工艺，属于其他，为III类
a 其他用品制造包括①木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；②家具制造业；③文教、工美、体育和娱乐用品制造业；④仪器仪表制造业等制造业。					

项目所在地及周边主要为盛世嘉园和工业用地，其中项目西侧盛世嘉园为居民区，对照表 1-16，项目土壤环境敏感程度为敏感；本项目为船舶生产加工项目，对照表 1-17，项目的土壤环境影响评价项目类别属于III类项目；本项目占地规模为 2200m^2（即 0.22hm^2），占地规模属于小型（≤5hm^2）。对照土壤环境污染影响型评价工作等级划分表（见表 1-18），确定本项目土壤环境影响评价等为三级。

表1-18　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。评价范围图见图 1-3。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 环境功能区划及环境质量标准

（1）地表水环境

根据2000年2月29日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>漳政[2000]综31号文，龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域环境功能区划为III类功能区（见图1-4），主要功能为渔业、工农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)III类标准。溪东高排渠为现状排污沟，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅴ类标准。详见表1-19。

表1-19 《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)（摘录）

序号	分类标准值项目	单位	III类	Ⅴ类
1	pH	无量纲	6-9	6-9
2	COD	mg/L	≤20	≤40
3	COD_{Mn}	mg/L	≤6	≤15
4	氨氮	mg/L	≤1.0	≤2.0
5	BOD_5	mg/L	≤4	≤10
6	石油类	mg/L	≤0.05	≤1.0

（2）地下水环境

项目所在区域地下水主要用于工、农业用水。因此，项目所在地的地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。详见表1-20。

表1-20 《地下水质量标准》（摘录）

项目名称	单位	III类标准
pH	/	6.5～8.5
氨氮	mg/L	≤0.5
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	mg/L	≤3.0
总硬度	mg/L	≤450
溶解性总固体	mg/L	≤1000

挥发性酚类	mg/L	≤0.002
锰	mg/L	≤0.10
铁	mg/L	≤0.3
汞	mg/L	≤0.001
砷	mg/L	≤0.01
镉	mg/L	≤0.005
铅	mg/L	≤0.01
六价铬	mg/L	≤0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	≤100
钠	mg/L	≤200
氟化物	mg/L	≤1.0
氯化物	mg/L	≤250
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0
硫酸盐	mg/L	≤250
氰化物	mg/L	≤0.05
苯乙烯	ug/L	≤20.0

（3）大气环境

根据漳政[2000]综31号文《漳州市人民政府关于〈漳州市地表水环境功能区划〉、〈漳州市环境空气质量功能区划〉的批复》相关内容，项目所在区域大气环境属二类功能区（见图1-5），项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价标准确定："对于GB3095及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录D中的浓度限值；对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行，因此苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的环境空气质量标准。详见表1-21。

表1-21　环境空气质量对应的标准限值（摘录）

污染物	标准限值（mg/m³）			引用标准
	年均值	日均值	小时平均（一次值）	
SO_2	0.06	0.15	0.50	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
NO_2	0.04	0.08	0.20	
NO_X	0.05	0.10	0.25	
TSP	0.20	0.30	0.9注1	
PM_{10}	0.07	0.15	0.45注1	
O_3	/	0.16注2	0.20	
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	/	
CO	/	4	10	
苯乙烯	/	/	0.01	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
非甲烷总烃	/	/	2.0	大气污染物综合排放标准详解

注 1：根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》“对于没有小时浓度的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值”。TSP、PM_{10} 小时标准值按日均值的三倍取，即 TSP 取 0.9mg/m³，PM_{10} 取 0.45mg/m³。

注2：臭氧（O_3）日最大8小时平均二级浓度限值为0.160mg/m³。

（4）声环境

项目所在地为工业区，属3类噪声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目西侧敏感目标盛世嘉园环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，见表1-22。

表1-22　《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
2 类	60	50
3 类	65	55

（5）土壤环境

本项目所在地现状为工业用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(2023年11月)中表2.1和附录A土地利用分类，本项目所在地土地利用类型为工业用地（具体见表1-23）。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中建设用地分类，项目厂区范围属于第二类建设用地，项目厂区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准，见表1-24；项目

厂区西侧40m为盛世嘉园，居住用地属于第一类建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地标准，见表1-24。

表1-23 项目土地利用分类判别表

（摘录于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(2023 年 11 月)中表 2.1）

大类	土地利用现状分类		项目情况
	类型编码	类型名称	
工矿用地	1001	工业用地注 1	项目厂区及周边工业企业
居住用地	0701	城镇住宅用地注 2	项目厂区西侧 40m 为盛世嘉园

注 1：工业用地、城镇住宅用地定义（摘录《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(2023 年 11 月)中附录 A，具体如下：

工业用地：指工矿企业的生产车间、装备修理、自用库房及其附属设施用地，包括专用铁路、码头和附属道路、停车场等用地，包括工业生产必须的研发、设计、测试、中试用地，不包括采矿用地；

城镇住宅用地：指用于城镇生活居住功能的各类住宅建筑用地及其附属设施用地。

表1-24 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（摘录）

序号	项目	CAS 编号	第一类用地 mg/kg		第二类用地 mg/kg	
			筛选值	管制值	筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	20	120	60	140
2	镉	7440-43-9	20	47	65	172
3	六价铬	18540-29-9	3.0	30	5.7	78
4	铜	7440-50-8	2000	8000	18000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	33	38	82
7	镍	7440-02-0	150	600	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6	5	21
13	1,1 二氯乙烯	75-35-4	12	40	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	300	616	2000

序号	项目	CAS 编号	第一类用地 mg/kg		第二类用地 mg/kg	
			筛选值	管制值	筛选值	管制值
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	34	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	1	10	4	40
27	氯苯	108-90-7	68	200	270	1000
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	106-46-7	5.6	56	20	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	500	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	190	76	760
36	苯胺	62-53-3	92	211	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550	151	1500
42	䓛	218-01-9	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	55	15	151
45	萘	91-20-3	25	255	70	700
46	石油烃	--	826	5000	4500	9000

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 废水

运营期项目外排废水主要为职工生活污水。生活污水经化粪池处理达标后经园区污水管网纳入长泰东区污水处理厂统一处理，根据长泰东区污水处理厂设计要求，进入长泰东区污水处理厂的污水应满足长泰东区污水处理厂进水水质要求（COD≤500mg/L，BOD_5≤160mg/L，SS≤190mg/L，NH_3-N≤35mg/L）；又根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“4.1.3排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（其中NH_3-N、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准）”，本项目对照两个标准从严执行，详见表1-25。

表1-25　水污染物排放标准一览表

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/L）		
		长泰东区污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996 表 4 中三级标准（其中 NH_3-N、总磷参照执行 GB/T31962-2015 表 1B 级标准）	本项目执行标准限值
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	CODcr	≤500	≤500	≤500
3	氨氮	≤35	≤45	35
4	SS	≤190	≤400	≤190
5	BOD_5	≤160	≤300	≤160
6	总磷	/	≤8	≤8
7	石油类	/	≤30	≤30

1.6.2.2 废气

项目废气主要是颗粒物、苯乙烯和非甲烷总烃。

① 有组织废气

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。参照《排污许可证申请与核发技术规范　铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》中表19 “非金属材料加工——树脂纤维加工——糊制成形设施挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）”，由于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）未包含苯乙烯，因此苯乙烯有组织排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污

染物排放限值和《恶臭污染排放标准》（DB35/1782-2018）表2标准限值要求。

因为福建省地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）规定了本标准适用行业为合成革与人造革制造、木材加工、医药制造、电子产品制造及其他行业（其他行业指的是有机化学原料制造(2017年国民经济行业分类代码C2614中以石油馏分、天然气为原料除外)，C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造，C263 农药制造，C266 专用化学产品制造，C268 日用化学产品制造，C3052光学玻璃制造）、本项目不在规定的行业范围内，因此非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的标准限值。详见表1-26。

② 无组织废气

颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。苯乙烯无组织排放参照执行《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）表1要求。非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值。详见表1-27。

表1-26　项目有组织废气排放标准

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">污染项目</td><td rowspan="2" colspan="2">浓度排放限值（mg/m³）</td><td colspan="2">允许排放速率（kg/h）</td><td rowspan="2">标准</td></tr>
<tr><td>排气筒高度（m）</td><td>二级</td></tr>
<tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">120</td><td>15</td><td>3.5</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准</td></tr>
<tr><td>2</td><td>苯乙烯</td><td>50</td><td>不饱和聚酯树脂</td><td>15</td><td>6.5</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值和《恶臭污染排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 标准限值</td></tr>
<tr><td>3</td><td>非甲烷总烃</td><td colspan="2">120</td><td>15</td><td>10</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的标准限值</td></tr>
</table>

表1-27　无组织废气排放标准

<table>
<tr><td rowspan="2" colspan="2">控制项目</td><td colspan="3">标准来源</td><td rowspan="2">项目执行标准</td></tr>
<tr><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>企业边界监控点浓度限值（mg/m³）</td><td>1.0</td><td>/</td><td>/</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>企业边界监控点浓度限值（mg/m³）</td><td>/</td><td>5.0</td><td>/</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非甲烷总烃</td><td>企业边界监控点浓度限值（mg/m³）</td><td>4.0</td><td>/</td><td>/</td><td>4.0</td></tr>
<tr><td>厂区（厂房外）内监控点浓度限值（1小时值）mg/m³</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>厂区（厂房外）内监控点浓度限值（一次值）mg/m³</td><td>/</td><td>/</td><td>30</td><td>30</td></tr>
</table>

1.6.2.3 噪声

项目位于工业区，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，详见表1-28。

表1-28 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3 类	≤65	≤55

1.6.2.4 固体废物

项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.7 环境保护目标

1.7.1 地表水环境

环境保护目标：龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段和溪东高排渠，确保龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)III类标准，溪东高排渠水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅴ类标准。

1.7.2 地下水环境

地下水环境保护目标为项目所在地地下水，确保该区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

1.7.3 大气环境

环境保护目标：评价范围内大气环境保护目标为盛世嘉园、长泰职业技术学校、积山村、池头新村、十里村、长泰区马洋溪中心小学、苦坑自然村、兴泰实验小学、长泰区中医院、蔡坑自然村、力坑自然村、圳山自然村具体见图1-2）。确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值和国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

1.7.4 声环境

环境保护目标：项目西侧40m为盛世嘉园（为居住区），因此，要确保盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

1.7.5 土壤环境

环境保护目标：项目所在区域土壤质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相应标准限值要求。

建设项目环境保护目标详见表 1-29、图 1-2 以及图 1-6。

表1-29　环境保护目标

环境要素		保护对象	方位	距厂界最近距离/m	规模	环境功能
地表水环境		溪东高排渠	NW	327	小型	GB3838-2002 Ⅴ类标准
		龙津溪	NW	3620	中型	GB3838-2002 Ⅲ类标准
大气环境	1	盛世嘉园	W	40	居住区，约5800人	GB3095-2012二级
	2	长泰职业技术学校	NW	965	学校，约600人	
	3	积山村	NW	1760	学校，约3500人	
	4	池头新村	NW	1510	居住区，约400	
	5	十里村	SE	1870	居住区，约4900人	
	6	长泰区马洋溪中心小学	SE	2765	学校，约750人	
	7	苦坑自然村	NE	1285	居住区，约65人	
	8	兴泰实验小学	NW	2135	学校，约1050人	
	9	长泰区中医院	NW	2380	医院，约1600人	
	10	蔡坑自然村	S	1320	居住区，约210人	
	11	力坑自然村	SW	2530	居住区，约135人	
	12	圳山自然村	NW	1930	居住区，约600人	
土壤环境		盛世嘉园	W	40	商业及居住区，约1000人	GB36600-2018第一类用地
声环境		盛世嘉园	W	40	商业及居住区，约1000人	GB3096-2008中2类标准

第二章　工程分析

2.1 项目出租方概况

漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目系租赁福建义如新集成房屋有限公司 2-3 号厂房、办公室及 2-3 号厂房北侧附属用房作为生产用房，总建筑面积 2200m^2。

福建义如新集成房屋有限公司位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，主要从事轻钢结构框架集成房屋生产加工，公司于 2018 年 3 月委托泰安市禹通水务环保工程有限公司编制《福建义如新集成房屋有限公司轻钢结构框架集成房屋生产加工项目环境影响报告表》，并于 2018 年 6 月 7 日取得长泰县环境保护局（现漳州市长泰区生态环境局）批复（见附件 10）。项目于 2018 年 6 月开工建设，于 2018 年 9 月 29 日通过环境保护护竣工验收，验收意见见附件 11。

福建义如新集成房屋有限公司厂区现状除 2-3 号厂房、办公室及 2-3 号厂房北侧附属用房租给漳州红龙游艇有限公司使用、1 号厂房租给鑫众信钢结构公司使用外，其余均为本公司生产用房，目前该公司仍在运行，本节根据《福建义如新集成房屋有限公司轻钢结构框架集成房屋生产加工项目环境影响报告表》中相关内容进行简要回顾。

2.1.1 福建义如新集成房屋有限公司建设内容

福建义如新集成房屋有限公司总用地面积 20215m^2，总建筑面积 10910m^2，主要建设 6 栋厂房、1 栋办公楼以及供排水、供电、绿化、厂区道路等配套工程。不动产权证见附件 5。

福建义如新集成房屋有限公司项目由主体工程、公用工程及环保工程等组成，详见表 2-1。

表2-1　福建义如新集成房屋有限公司项目组成一览表

项目组成		原环评建设内容	现状情况
主体工程	1 号厂房	1F、成品库	现状为鑫众信钢结构公司生产用房，鑫众信钢结构公司主要从事布袋除尘器等环保设施的生产加工，生产工艺主要是焊接和组装。

	2 号厂房	1F、电焊区、喷漆房	现状 2-3 号厂房已合并，作为漳州红龙游艇有限公司生产用房
	3 号厂房	1F、剪折弯车间、钢带车间	
	4 号厂房	1F、油漆仓库、压合区、半组装车间、原材料仓库	福建义如新集成房屋有限公司生产用房
	5 号厂房	1F、彩板车间	
	办公楼	/	已建成
公用工程	供水	由市政自来水管网统一供给	
	供电	由市政供电管网统一供给	
环保工程	废水	化粪池、污水管道	
	废气	有机废气：水喷淋+光催化装置+15m 高排气筒 P1 焊接烟尘：集气罩+15m 高排气筒 P1	
	噪声	设备减振片，隔声门窗	
	固废	垃圾收集桶、一般固废暂存区、危废暂存区	

2.1.2 福建义如新集成房屋有限公司产品方案及生产规模

福建义如新集成房屋有限公司生产产品主要为轻钢结构框架集成房屋，计划年产轻钢结构框架集成房屋 20 万平方米。

2.1.3 福建义如新集成房屋有限公司主要生产工艺

福建义如新集成房屋有限公司生产工艺见下图 2-1。

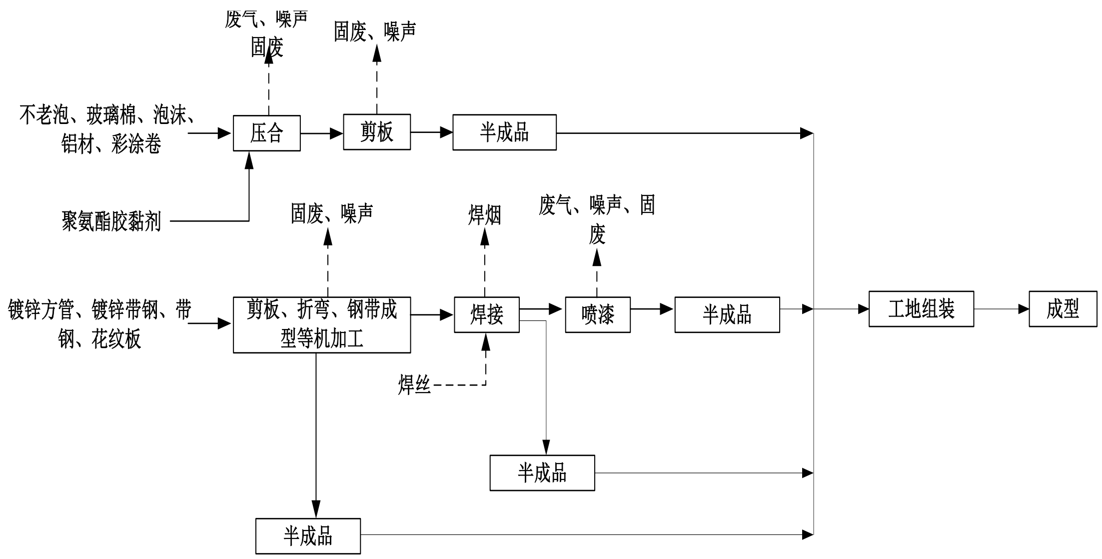


图 2-1 福建义如新集成房屋有限公司生产工艺流程图

2.1.4 福建义如新集成房屋有限公司排污情况

福建义如新集成房屋有限公司产排污情况见下表 2-1。

表2-2　运营期各类污染源产排污情况表　　单位 t/a

<table>
<tr><th>类 别</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>产生量</th><th>排放量</th><th>批复总量</th></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td colspan="2">废水量</td><td>750</td><td>600</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td>0.3</td><td>0.036</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td>0.12</td><td>0.012</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.18</td><td>0.012</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td>0.021</td><td>0.0048</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td colspan="2">VOCs</td><td>3.2</td><td>0.256</td><td>0.256</td></tr>
<tr><td colspan="2">颗粒物</td><td>0.493</td><td>0.0296</td><td>0.0296</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td rowspan="2">一般固废</td><td>边角料</td><td>558</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td>焊渣</td><td>0.262</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危废</td><td>废漆桶</td><td>0.06</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td>废胶桶</td><td>0.04</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td>废漆渣</td><td>0.3648</td><td>0</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>7.5</td><td>0</td><td>/</td></tr>
</table>

2.2 工程概况

2.2.1 工程基本情况

漳州红龙游艇有限公司位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，项目生产场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房，总建筑面积为 2200 ㎡，主要从事船舶生产、加工。本项目基本情况如下：

项目名称：漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目

建设单位：漳州红龙游艇有限公司

建设性质：新建

建设地点：福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，地理坐标：24°36'37.62"北、117°47'50.80"东。地理位置见图 2-2

建设规模：年产 J80 帆船 40 艘，23 尺游艇 5 艘

项目总投资：1500 万元

用地情况：租赁福建义如新集成房屋有限公司厂房，总建筑面积为 2200 ㎡

员工人数：职工总人数 20 人，均不住厂

工作制度：年工作天数 300 天，实行 1 班工作制度，每日工作 8 小时

2.2.2 产品方案及生产规模

项目产品方案及生产规模见表 2-1

表2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1	J80 帆船	40 艘/年
2	23 尺游艇	5 艘/年

2.2.3 主要建设内容

项目生产场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房，总建筑面积为2200㎡。厂区总平图见图2-3，车间设备布置图见图2-4。项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，具体见表2-2。

表2-2 工程主要建设内容一览表

工程分类	主要组成	建设规模和主要内容	备注
主体工程	生产车间	1F，钢结构厂房，建筑高度 10m，建筑面积 2030m²；分别布设糊制间、打磨间、钳工区、舾装区、木工区	租用福建义如新集成房屋有限公司已建厂房
辅助工程	办公室	1F，建筑面积约 45m²，位于生产车间西侧	
储运工程	仓库	位于生产车间内东北角，建筑面积约 100 m²，主要用于存放除化学品的其他原辅材料	
	化学品仓库	位于生产车间北侧，建筑面积约 10m²，主要存放树脂、固化剂、清洗剂等化学品原料	
	危废间	位于生产车间北侧，建筑面积约 10m²	
	一般固废间	位于生产车间北侧，建筑面积约 5m²	
公用工程	供水工程	由市政自来水管网统一供给	依托福建义如新集成房屋有限公司相关设施。
	供电工程	由市政供电管网统一供给	
	排水工程	厂区实行雨污分流，污水处理达标后，排入长泰东区污水处理厂。	
环保工程	污水处理工程	生活污水：化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂统一处理	依托福建义如新集成房屋有限公司已设化粪池
	废气处理设施	有机废气：采用密闭房间负压收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧+15m 高排气筒（DA001）排放	新建
		打磨间粉尘：采用密闭房间负压收集后经布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）排放	新建
		钳工区粉尘：无组织排放	/
		木工区粉尘：经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	/
		焊接烟尘：无组织排放	/

	固废处置	危险废物临时存放间 1 间	建筑物已建，防渗等措施新设
		一般固废临时存放间 1 间	已建
	防腐防渗工程	化学品仓库、危险废物临时存放间等各重点防治区均采用防腐防渗措施	新建

2.2.4 总平面布局及合理性分析

漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号。项目生产场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房，总建筑面积为2200㎡。项目生产车间位于福建义如新集成房屋有限公司厂区内西南角，主要布设糊制间、打磨间、钳工区、舾装区、木工区，生产车间内各独立车间按照生产工艺流程进行合理布置。办公室位于生产车间西侧。仓库位于生产车间内东北角，主要用于存放除化学品的其他原辅材料。化学品仓库、危废间以及一般固废间均位于生产车间北侧。项目总平面布置合理，功能分区明确，生产区、办公区分开，确保人身安全及生产安全。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理。因此，本项目平面布局合理。厂区总平面图见图2-3，车间设备布置图见图2-4。

2.3 生产工艺流程及产污环节

2.3.1 生产工艺流程

项目主要从事帆船和游艇生产，其生产工艺流程及其产污环节见图2-5。

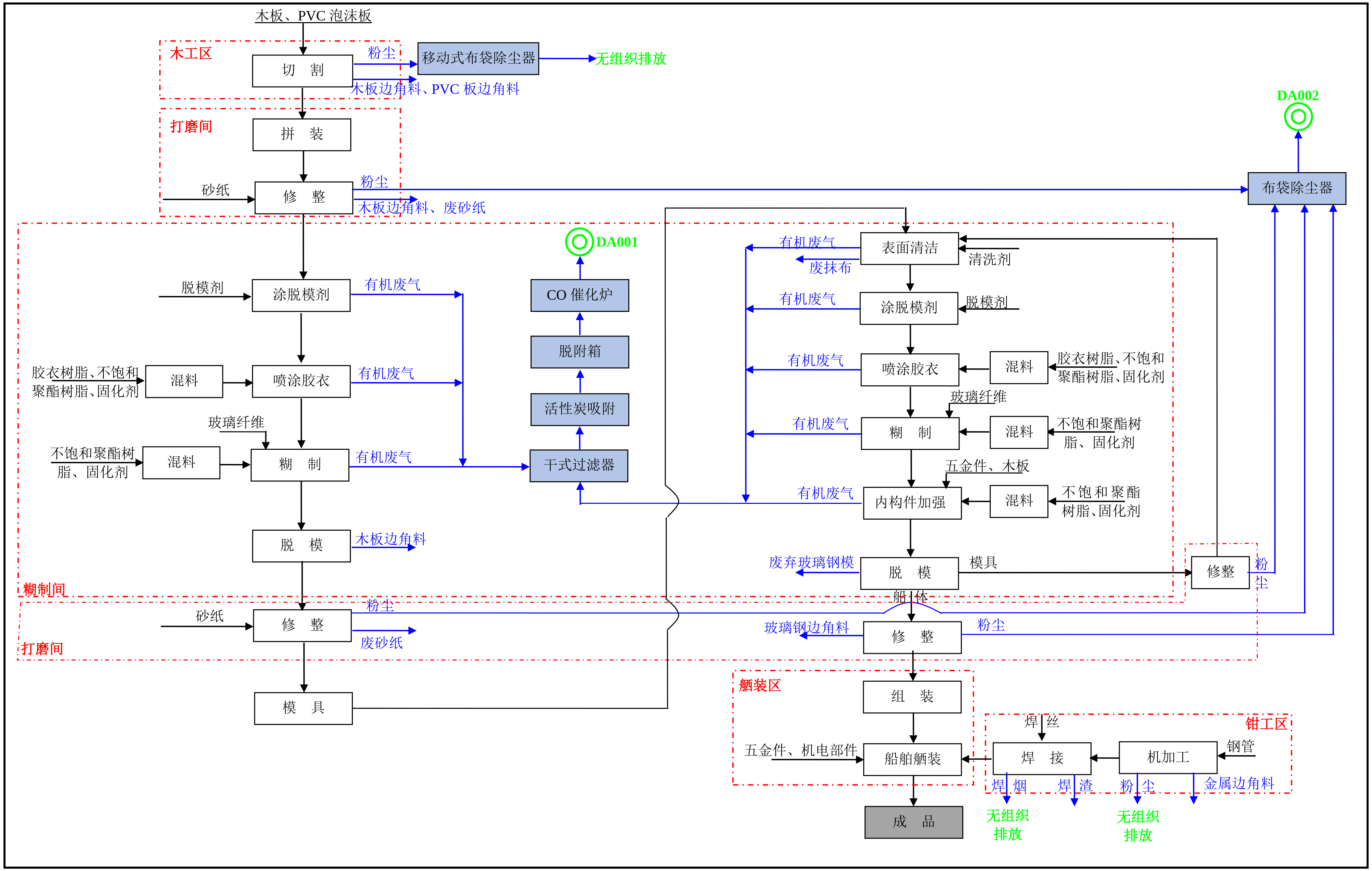


图2-5 项目工艺流程及产污环节图

（1）模具工艺说明：

①切割、拼装、修整：根据设计图纸要求，用台锯机将木板、PVC板切出与设计图纸一样尺寸的船板，拼装船身，木模表面及整体需进行一定修整。

②涂脱模剂：在模型表面均匀涂刷脱模剂。连续作业时，模型需涂刷脱模剂2遍，每遍间隔4小时，涂刷脱模剂经3小时固化，方可进行下一道工序。

③混料、喷涂胶衣：在密闭糊制间内将不饱和聚酯树脂、胶衣树脂及固化剂根据配比混合形成胶衣，再用玻纤喷涂机喷涂胶衣，胶衣涂喷厚度为0.5mm的膜厚，胶衣固化时间为5.5小时。

④糊制：在胶衣初步凝固后，表面不粘手的情况下，就可以开始铺层，糊制成型。铺层过程中工人要配胶，即不饱和聚酯树脂中加入固化剂，然后刷树脂和铺玻璃纤维布，铺一层玻璃纤维涂一层胶，同时排除积层中的气泡，使胶均匀。糊制好的模具放置在室温下自然固化。每个模具铺8层，糊制固化时间为3小时。

⑤脱模：模具固化后进行离模。

⑥修整：对模具表面进行打磨、抛光，修整后即为模具。

（2）帆船、游艇生产工艺说明：

①表面清洁：用清洁剂清洗模具表面。

②涂脱模剂：在模具表面均匀涂刷脱模剂。连续作业时，模具需涂刷脱模剂2遍，每遍间隔4小时，涂刷脱模剂经3小时固化后，方可进行下一道工序。

③混料、喷涂胶衣：在密闭糊制间内将不饱和聚酯树脂、胶衣树脂及固化剂根据配比混合形成胶衣，再用玻纤喷涂机喷涂胶衣，胶衣涂喷厚度为0.5mm的膜厚，胶衣固化时间为5.5小时。

④糊制：在胶衣初步凝固后，表面不粘手的情况下，就可以开始铺层，糊制成型。铺层过程中工人要配胶，即不饱和聚酯树脂中加入固化剂。在模具上铺玻璃纤维，导流网包着导流管铺放，然后放入组合好的真空袋，并抽出体系中的真空，在模具型腔中形成一个负压，利用真空产生的压力把不饱和树脂通过预铺的管路压入纤维层中，让树脂浸润增强材料最后充满整个模具，揭去真空袋材料，从模具上得到所需的制品。每个玻璃钢铺8层 每层4小时，糊制固化时间为3小时。

⑤内构件加强：船壳板整体糊制。骨材交叉时，一般应使纵骨保持连续，船体的连接可采用现场糊制、粘接或机械连接等方式。层合板的对接采用每层重迭法，角接一般均应两侧连接，每侧应采用先窄后宽的方法逐层铺敷角形层合板，

强构件应与壳体敷成整体，且在壳体层合板成型后尽快敷制。电缆、管路穿过舱壁应有扩套管，并须采用水密措施。灯具等安装根部应局部加强，羊角连接处的甲板背面应有牵连构件，以防止拉伤甲板。

⑥脱模：玻璃钢固化后进行离模，模具回用。在纵梁、肋、隔舱板等组装完成后，在整体形状得以保持后才能脱模。

⑦修整：对船体表面进行打磨抛光。

⑧组装：主船体/主甲板合拢。

⑨船舶舾装：将机加工、焊接过的不锈钢件与五金件、机电部件安装在船体上，即为成品。

2.3.2 产污环节

本项目在生产过程中将向环境排放废水、废气、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。项目生产过程主要污染物的产污环节及采取的污染防治措施见表 2-3。

表2-3 产污环节一览表

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th colspan="2">产污节点</th><th colspan="2">主要污染因子</th><th>处理及排放方式</th></tr>
<tr><td>废水污染源</td><td>生活污水</td><td colspan="2">职工办公生活</td><td colspan="2">pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TP</td><td>化粪池+市政污水管网</td></tr>
<tr><td rowspan="5">废气污染源</td><td>有机废气</td><td>糊制间</td><td>表面清洁、涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强</td><td colspan="2">非甲烷总烃、苯乙烯</td><td>密闭房间负压收集+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧+15m 高排气筒（DA001）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">粉尘</td><td>打磨间</td><td>修整</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>密闭房间负压收集+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）</td></tr>
<tr><td>木工区</td><td>切割</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>移动式布袋除尘器处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">钳工区</td><td>机加工</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>无组织排放</td></tr>
<tr><td>焊烟</td><td>焊接</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>无组织排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声污染源</td><td colspan="2">生产设备及配套风机</td><td colspan="2">等效连续 A 声级 L_{Aeq}</td><td>减震、隔声、消声</td></tr>
<tr><td rowspan="8">固体废物</td><td rowspan="5">危险废物</td><td colspan="2">活性炭吸附</td><td colspan="2">废活性炭</td><td rowspan="5">暂存在危废间，之后委托有资质的单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">原料使用</td><td colspan="2">废空桶</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">设备维护</td><td colspan="2">废液压油</td></tr>
<tr><td colspan="2">废润滑油</td></tr>
<tr><td colspan="2">表面清洁、设备维护</td><td colspan="2">废抹布</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一般固废</td><td colspan="2">模具制作切割、修整、脱模</td><td rowspan="3">废边角料</td><td>木板边角料</td><td rowspan="3">收集后外售</td></tr>
<tr><td colspan="2">模具制作切割</td><td>PVC 板边角料</td></tr>
<tr><td colspan="2">机加工</td><td>金属边角料</td></tr>
</table>

项目		产污节点	主要污染因子		处理及排放方式
		船体修整		玻璃钢边角料	
		脱模	废弃玻璃钢模		
		机加工	沉降金属粉尘		
		修整	除尘器收集的粉尘		环卫部门清运处理
		修整、糊制、脱模	废材料（废砂纸、废导流管等）		
		焊接	焊渣		
	生活固废	职工办公生活	废纸、塑料袋等（一般废物）		环卫部门清运处理

2.4 主要原辅材料及生产设备

2.4.1 主要原辅材料

（1）原辅材料及能源消耗

项目工艺原辅材料消耗情况见表 2-4，工艺原辅材料理化性质见表 2-5，其他原辅材料（五金配件、机电部件）及能源消耗情况见表 2-6。

表2-4 工艺原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	物料状态	最大储量	包装方式及规格	存放位置	主要使用工序
1	玻璃纤维	t/a	15.00	固态	2.00	/	仓库	糊制
2	不饱和聚酯树脂	t/a	15.00	膏状	2.00	桶装，200kg/桶	化学品仓库	混料、喷涂胶衣、糊制
3	固化剂	t/a	0.30	液态	0.05	桶装，5kg/桶	化学品仓库	混料、喷涂胶衣、糊制
4	脱模剂	t/a	0.10	液态	0.05	桶装，5kg/桶	化学品仓库	涂脱模剂
5	胶衣树脂	t/a	1.00	膏状	0.20	桶装，25kg/桶	化学品仓库	混料、喷涂胶衣
6	木板	m^3/a	1.40	固态	0.20	/	仓库	切割、内构件加强
7	钢管	t/a	0.50	固态	0.10	/	钳工区	机加工
8	不锈钢焊丝	t/a	0.02	固态	0.01	/	钳工区	焊接
9	液压油	t/a	0.10	液态	0.05	桶装，50kg/桶	化学品仓库	设备维护
10	清洗剂	t/a	1.20	液态	0.60	桶装，200kg/桶	化学品仓库	表面清洁
11	润滑油	t/a	0.10	液态	0.05	桶装，50kg/桶	化学品仓库	设备维护
12	砂纸	张/a	300	固态	50	/	仓库	修整
13	PVC 泡沫板	m^3/年	3.00	固态	1.00	/	仓库	切割
14	真空袋膜	m^2/年	2500	固态	50	/	仓库	糊制
15	导流管	m/年	1000	固态	50	/	仓库	糊制
16	脱模布	m^2/年	2500	固态	50	/	仓库	脱模
17	密封胶带	m/年	1000	固态	50	/	仓库	内构件加强

表2-5 工艺主要化学品原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃爆/危险性	毒理性质
1	不饱和聚酯树脂	不饱和聚酯树脂是一种热固性树脂，当其在热或引发剂的作用下，可固化成为一种不溶不融的高分子网状聚合物。但这种聚合物机械强度很低，不能满足大部分使用的要求，当用玻璃纤维增强时可成为一种复合材料，俗称“玻璃钢”。“玻璃钢”的机械强度等各方面性能与树脂浇铸体相比有了很大的提高。酸值：11-18 mgKOH/g，粘度(23℃)：250-350mPa.S，凝胶时间(25-35℃)：21-39min。主要成分：不饱和聚酯54-59%、苯乙烯30~50%。	易燃	/
2	玻璃纤维	玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石七种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的1/20-1/5 ，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。没有固定熔点，软化点500-750℃、沸点 1000℃、密度 2.4-2.76g/cm^3。其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，根据玻璃中碱含量的多少，可分为无碱玻璃纤维（氧化钠0%～2%，属铝硼硅酸盐玻璃）、中碱玻璃纤维（氧化钠8%～12%,属含硼或不含硼的钠钙硅酸盐玻璃）和高碱玻璃纤维（氧化钠 13%以上，属钠钙硅酸盐玻璃）。	不燃	/
3	固化剂	固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物，主要成分为邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲基乙基酮。无色透明液体，粘度(20℃)：24mPa.S，松装容积密度(20℃)：1.180g/m^3。避免接触还原剂，酸，碱和重金属化合物。	易燃	/
4	胶衣树脂	项目使用的胶衣树脂为双酚A环氧乙烯基树脂，由甲基丙烯酸与双酚A环氧树脂通过反应合成的乙烯基树脂，易溶于苯乙烯溶液。酸值：5-8 mgKOH/g，粘度(250S^{-1})：210-290mPa.S，凝胶时间(25-35℃)：18-28min。主要成分：(乙烯基酯树脂)40-70%、填料5-20%、苯乙烯30-50%。	易燃	/
5	脱模剂	脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。由于注塑、挤出、压延、模压、层压等工艺的迅速发展，脱模剂的用量也大幅度地	可燃	/

序号	名称	理化性质	燃爆/危险性	毒理性质
		提高。本项目使用的脱模剂为淡白色液体，主要成分为C7-C9碳氢化合物＞50%、石脑油26~50%、2,6-二甲基-4-庚酮1~2.5%。		
6	液压油	水白色至浅黄色透明液体，有轻微异味，燃点180-300℃。	可燃	/
7	清洗剂	无色透明易挥发液体，有类似氯仿的气味。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、等多数有机溶剂。主要成分二甲氧基甲烷 60-70%、烃类 25-35%。pH 值 6.5，熔点-104℃，沸点 42℃，闪点-17.8（开杯）。	易燃	LD50:大鼠经口 LD_{50}:(mg/kg)6653，免经口 LD_{50}(mg/kg):5708；LC50:大鼠吸入 LC_{50}(mg/m^3):46650 mg/m^3 小鼠吸入 LC_{50}(mg/m^3):18000ppm/7h
8	润滑油	油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味。燃点200℃。	可燃	/

表2-6 其他原辅材料及能源消耗情况表

序号	原辅材料名称	单位	数量	备注
一	五金配件			存放于仓库
1	艉灯、锚灯	盏/a	各 45	
2	左舷灯、右舷灯	盏/a	各 45	
3	室内 led 灯	盏/a	90	
4	鸣笛喇叭	个/a	45	
5	开关面板	个/a	45	
6	油箱测深仪	个/a	5	
7	水箱测深仪	个/a	5	WU-12 12"
8	接线柱	个/a	45	
9	弦窗	个/a	45	
10	羊角	个/年	180	
11	前栏杆	个/年	45	
12	后左右栏杆	个/年	各 45	
13	挡风玻璃	个/年	5	
14	不锈钢遮阳棚	个/年	5	
二	机电部件			存放于仓库
15	SUZUKI 弦外机	台/a	5	220HP
16	油压操舵系统	套/a	5	
17	SUZUKI 弦外机	台/a	40	6HP
18	S.S 方向盘	个/a	5	
19	蓄电池	个/a	10	12OAH
20	蓄电池	个/a	80	90AH
21	AIS	套	45	
22	无线电话甚高频	套	45	
23	磁罗经	套	45	
24	电动舱底泵	套	5	
25	手动舱底泵	套	40	
26	清水泵	套	5	
三	能源			
16	水	t/a	300	
17	电	kw·h /a	70 万	

2.4.2 主要生产设备

项目主要生产设备具体详见表 2-7，车间设备布置图见图 2-5。

表2-7 主要生产设备一览表

序号	厂房	设备名称	型号	数量（台）	使用工序
1	钳工区	三棱切割机	SL2-400	1	机加工
2		液压机	3kw 380v	1	机加工
3		多功能滚动式弯管机	DWQJ-76	1	机加工
4		钻床	Z5025-1A	1	机加工
5		液压剪切机	QC12Y-12X3200	1	机加工
6		液压折弯机	WE67Y-160/4100D	1	机加工
7		手电钻	220v	6	机加工
8		三相立式砂轮机	S3SL-200	1	机加工
9		直流氩弧焊机	WS-180B	1	焊接
10		电焊机	MFR-280	1	焊接
11	打磨间	角磨机	220v	4	修整
12		气磨机	100mm	4	修整
13	糊制间	玻纤喷涂机	RS-XC-50ft CMB,50	1	喷涂胶衣
14		真空泵	2XZ-8	1	糊制
15	生产车间外	冷冻式压缩空气干燥机	15A	1	喷涂胶衣
16		螺杆式压缩机	RAC10	1	喷涂胶衣
17	舾装区	电动葫芦	3T	2	起重
18	木工区	台锯机	YL90L2	1	切割

2.5 公用工程

2.5.1 供电

项目供电由市政供电管网供应，生产过程年需要用电总量为 70 万 kw·h。

2.5.2 给排水

项目新鲜用水量为 300m³/a，项目用水由市政自来水管网供应。

项目排水采用雨污分流制。雨水由厂内雨水沟排入园区雨水管网。生活污水

经化粪池处理达标后排入园区污水管网。项目废水处理达标后纳入长泰东区污水处理厂统一处理。项目厂区雨污管网图见图 2-6。

2.6 项目平衡分析

2.6.1 水平衡分析

项目用水主要是职工生活用水。

项目职工 20 人，均不住厂。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，那么日生活用水量约为 1t/d。项目年工作日为 300 天，则生活用水量为 300t/a。生活污水排水系数按 80%计，则生活污水排放量为 240t/a。

通过以上分析，项目给排水平衡见下图 2-7。

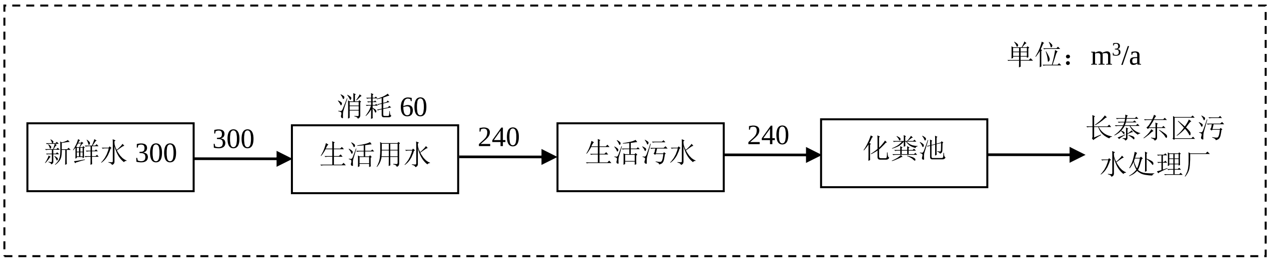


图2-7　项目水平衡图

2.6.2 物料平衡分析

项目模具和船体玻璃钢制作物料平衡见表2-8。

表2-8　项目模具和船体玻璃钢制作物料平衡一览表

玻璃钢制作进料		玻璃钢制作出料	
原料名称	用量（t/a）	出料名称	排放量（t/a）
玻璃纤维	15.00	有组织排放	0.214
不饱和聚酯树脂	15.00	无组织排放	0.112
固化剂	0.30	活性炭吸附+脱附催化燃烧	1.867
脱模剂	0.10	布袋除尘器	0.059
胶衣树脂	1.00	固废（玻璃钢边角料及废弃玻璃钢模）	0.681
清洗剂	1.20	进入产品	29.667
合计	32.60	合计	32.600

项目模具和船体玻璃钢制作物料平衡图见图2-8。

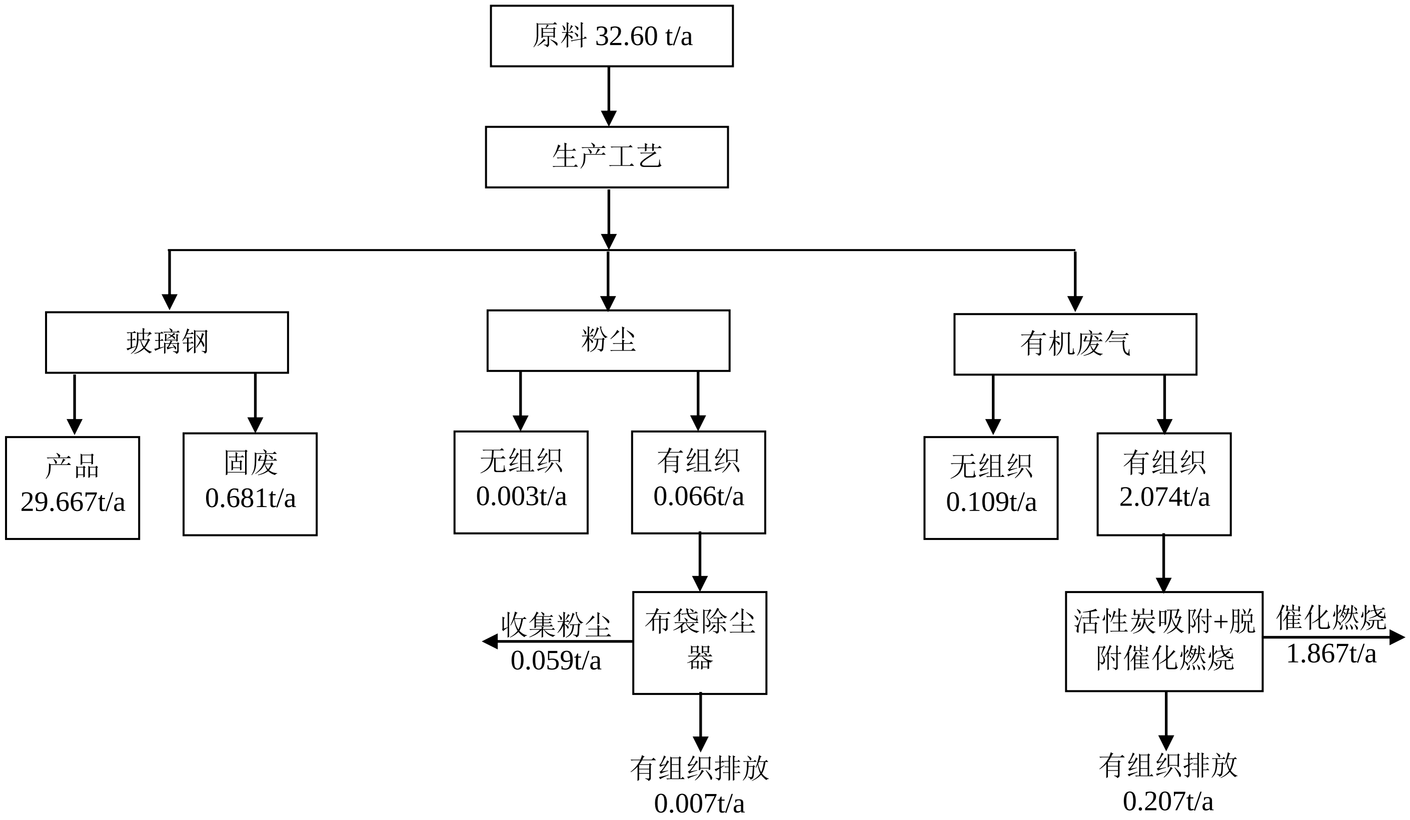


图2-8　项目模具和船体玻璃钢制作物料平衡图

2.7 污染物排放情况分析

2.7.1 大气污染源及源强分析

根据生产工艺分析，项目产生的废气主要为有机废气，打磨间粉尘，钳工区粉尘及焊接烟尘、木工区粉尘。

（1）有机废气

项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强及表面清洁工序会产生一定量的有机废气，该产生有机废气工序均统一布置于生产车间的糊制间，有机废气采用密闭车间负压收集，经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过15m 高排气筒排出。项目各有机废气产生工艺情况见表 2-9：

表2-9 有机废气产生环节工艺情况一览表

生产工区	涉及工序	工艺时间				涉及原料	产生污染物
		各工艺时间(h/艘)	模具数量(艘/a)	船体数量(艘/a)	小计(h/a)		
糊制间	涂脱模剂（含固化）	8h	1	45	368	脱模剂	非甲烷总烃
	喷涂胶衣（含混料、固化）	6.5h	1	45	299	不饱和聚酯树脂、胶衣树脂、固化剂	非甲烷总烃、苯乙烯
	糊制成型（含混料、固化）	32h	1	45	1472	不饱和聚酯树脂、固化剂	非甲烷总烃、苯乙烯
	内构件加强（含混料、固化）	1.8h	/	45	81	不饱和聚酯树脂、固化剂	非甲烷总烃、苯乙烯
	表面清洁(模具清洁)	4h	/	45	180	清洗剂	非甲烷总烃

具体如下：

①涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强工序产生的有机废气

项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制成型、内构件加强过程会产生一定量的有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册）中 08 树脂纤维加工系数表中糊制成型件挥发性有机物（本评价以非甲烷总烃计）产污系数为 60kg/t-原料。项目不饱和聚酯树脂、脱模剂、固化剂以及胶衣树脂年用量为 16.4t。项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强工序非甲烷总烃的产生量为 0.984t/a。根据表 2-9 项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制成型、内构件加强整个过程的年工作时间为 2220h。

②表面清洁工序产生的有机废气

模具在使用之前均必须清洗干净，本项目采用的清洗剂易挥发，主要成分二甲氧基甲烷 60-70%、烃类 25-35%。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）中 14 涂装清洗溶剂擦拭产污系数为 1000kg/t-原料。项目清洗剂年消耗量为 1.20t/a，则表面清洁有机废气（以非甲烷总烃计）年产生量为 1.200t。根据表 2-9 项目模具表面清洁年工作时间为180h。

③ 喷涂胶衣（含混料）、糊制（含混料）、内构件加强工序产生的苯乙烯

根据《新型不饱和聚酯树脂苯乙烯挥发性能研究》(《玻璃钢/复合材料》2010年第 6 期 张衍、陈锋、陈力)：对两种低苯乙烯挥发树脂和通用树脂在固化过程和贮存过程中的苯乙烯挥发量进行了研究，研究结果表明，室温固化时通用树脂的苯乙烯挥发质量占苯乙烯含量约 5%，低苯乙烯挥发树脂的苯乙烯挥发质量占比小于 0.4%，本项目采用低苯乙烯挥发树脂，苯乙烯的挥发量按苯乙烯含量的0.4%计。项目不饱和聚酯树脂年用量为 15.00t/a，胶衣树脂年用量为 1.00t/a，不饱和聚酯树脂和胶衣树脂中挥发性成分苯乙烯含量取平均值 40%，则喷涂胶衣（含混料）、糊制（含混料）、内构件加强工序苯乙烯的产生量为 0.026t/a。根据表 2-9 本项目喷涂胶衣（含混料）、糊制（含混料）、内构件加强整个过程的年工作时间为 1852h。

项目有机废气采用密闭房间负压收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。收集效率约为 95%，过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理效率为 90%，设计风量为 15000m^3/h。

项目有机废气污染物产生及排放情况见表 2-10。

表2-10 有机废气产排情况一览表

污染物	污染源	原料总用量（t/a）	产污系数	产生量(t/a)	收集效率（%）	处理效率（%）	排放量(t/a)
非甲烷总烃	涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强	16.4	60 kg/t-原料	0.984	95	90	0.093
	表面清洁	1.20	1000 kg/t-原料	1.200	95	90	0.114
	小计	/	/	2.184			0.207
苯乙烯	混料、喷涂胶衣、糊制成型、内构件加强	16	0.4%-苯乙烯含量	0.026	95	90	0.002

（2）打磨间粉尘

项目打磨间主要是进行打磨、抛光，该过程主要涉及模具修整和船体修整。

① 船体修整

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434 机械行业系数手册）中 06 预处理：干式预处理（打磨/抛丸/喷砂/滚筒），颗粒物的排放系数 2.19kg/吨-原料。船体主要由不饱和聚酯树脂、胶衣树脂、固化剂以及玻璃纤维组成，原料年用量为 31.3t，船体打磨抛光粉尘产生量为 0.069t/a。

② 模具修整

根据《排放源统调查产排污核算方法和系数手册》中“203 木质制品制造行业系数手册”，砂光/打磨产污系数为 1.71kg/m^3-原料。项目木板用量约 1.4m^3，则模具打磨抛光粉尘产生量为 0.002t/a。

项目打磨间粉尘采用密闭房间负压收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。废气的收集效率为 95%，设计风量为 15000m^3/h，布袋除尘器的除尘效率为 90%。项目打磨间粉尘经处理后排放量为 0.007t/a。

项目打磨间粉尘产生及排放情况见表 2-10。

表2-11 打磨间粉尘产排情况一览表

污染物	污染源	原料年用量	产污系数	产生量(t/a)	收集效率（%）	处理效率（%）	排放量(t/a)
打磨间粉尘	船体修整	31.3t	2.19 kg/t-原料	0.069	95	90	0.007
	模具修整	1.4m^3	1.71 kg/m^3-原料	0.002	95	90	0.0002
	小计	/	/	0.071			0.007

（3）木工区粉尘

项目木工区木板需要根据尺寸进行切割，切割过程会产生粉尘，根据《排放源统调查产排污核算方法和系数手册》“203 木质制品制造行业系数手册”，下料产污系数为 245g/m^3-原料。项目木板及 PVC 板年用量 1.4m^3/a，木工区粉尘产生量约 0.0003t/a。项目拟配套 1 台移动式布袋除尘器，收集效率取 80%，处理效率按 90%计，木工区粉尘经移动式布袋除尘器处理后排放量为 0.00002t/a。

（4）钳工区粉尘

①机加工粉尘

项目钳工区不锈钢管材料需要根据尺寸进行切割、折弯等机加工，切割过程

会产生粉尘，本评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中下料工序的产排污系数 5.30kg/吨-原料。项目钢管年用量为 0.5t，钳工区粉尘产生量为 0.0027t/a。金属粉尘比重较大，大部分自然沉降，沉降效率取 90%，其余无组织排放，钳工区粉尘无组织排放量为 0.0003t/a。

②焊接烟尘

项目焊接工序会产生少量焊接烟尘（以“颗粒物”计），焊接烟尘是金属及非金属在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）中推荐产污系数，本项目焊接工序采用直流氩弧焊机和电焊机，焊接工序颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料，项目焊条年用量为 0.02t，则本项目焊接过程中焊烟产生量约为 0.0002t/a。项目焊接烟尘无组织排放，排放量为 0.0002t/a。

综上所述，项目有组织废气产生/排放情况见见表 2-12，无组织废气产排情况统计见表 2-13。

表2-12 项目有组织废气产生/排放源强一览表

产污环节			污染源				污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h/a)
厂房	生产线	装置	编号	高度（m）	内径（m）	出口温度（℃）		核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
糊制间	涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强		DA001	15	0.6	25	非甲烷总烃	物料衡算法	15000	28.067	0.421	0.935	过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧	90%	物料衡算法	15000	2.800	0.042	0.093	2220
							苯乙烯			0.867	0.013	0.025					0.067	0.001	0.002	1852
	表面清洁						非甲烷总烃			422.2	6.333	1.140					42.200	0.633	0.114	180
打磨间	修整		DA002	15	0.6	25	颗粒物	物料衡算法	15000	1.867	0.028	0.067	布袋除尘器	90%	物料衡算法	15000	0.2	0.003	0.007	2400

表2-13 废气无组织产生/排放情况表

产污环节				污染源（m）			污染物名称	污染物产生			治理措施	污染物排放		排放时间（h/a）
厂房		生产线	装置	长	宽	高		核算方法	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
糊制间		涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强		9	10	10	非甲烷总烃	物料衡算法	0.0492	0.02216	密闭车间负压收集	0.0492	0.02216	2220
							苯乙烯	物料衡算法	0.0013	0.00070		0.0013	0.00070	1852
		表面清洁					非甲烷总烃	物料衡算法	0.0600	0.33333		0.0600	0.33333	180
打磨间		修整		18	10	10	颗粒物	物料衡算法	0.0040	0.00167	密闭车间负压收集	0.0036	0.00167	2400
生产车间	木工区	切割		71	30	10	颗粒物	物料衡算法	0.0003	0.00013	移动式布袋除尘器、车间加强通风排气	0.0001	0.00013	2400
	钳工区	机加工					颗粒物	物料衡算法	0.0027	0.00113	自然沉降、车间加强通风排气	0.0003	0.00013	2400
		焊接烟尘					颗粒物	物料衡算法	0.0002	0.00008	车间加强通风排气	0.0002	0.00008	2400
	小计						颗粒物	物料衡算法	0.0032	0.00133	/	0.0006	0.00025	2400

2.7.2 水污染物产排污情况分析

（1）给排水情况

根据“2.4.1 水平衡分析”，项目用水主要是生活用水，生活用水量约 300t/a，生活污水量为 240t/a。生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂统一处理。

（2）废水水质情况

根据《给水排水设计手册》第五册，生活污水进水水质情况大体为 COD：500mg/L、BOD_5：300mg/L、SS：400mg/L、氨氮：45mg/L、TP：9 mg/L。项目生活污水经三级化粪池处理后水质情况大体为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：35mg/L、TP：6 mg/L。

项目工程废水产排情况见表 2-14。

表2-14工程废水污染物排放情况一览表

<table>
<tr><th colspan="3">污染源</th><th rowspan="3">主要污染物</th><th colspan="5">污染物产生</th><th colspan="2">治理措施</th><th colspan="5">污染物排放情况</th><th rowspan="3">年排放时间(h/a)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">工序/生产线</th><th rowspan="2">装置</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">核算方法</th><th rowspan="2">产生废水量（m^3/a）</th><th rowspan="2">产生浓度（mg/L）</th><th colspan="2">产生量</th><th rowspan="2">工艺</th><th rowspan="2">效率（%）</th><th rowspan="2">核算方法</th><th rowspan="2">排放废水量（m^3/a）</th><th rowspan="2">排放浓度（mg/L）</th><th colspan="2">排放量</th></tr>
<tr><th>kg/h</th><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>t/a</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">化粪池</td><td rowspan="5">生活废水</td><td>COD</td><td rowspan="5">类比法</td><td rowspan="5">240</td><td>500</td><td>0.050</td><td>0.120</td><td rowspan="5">化粪池</td><td>40</td><td rowspan="5">物料衡算法</td><td rowspan="5">240</td><td>300</td><td>0.030</td><td>0.072</td><td rowspan="5">2400</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>300</td><td>0.030</td><td>0.072</td><td>50</td><td>150</td><td>0.015</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>45</td><td>0.005</td><td>0.011</td><td>22</td><td>35</td><td>0.004</td><td>0.008</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>400</td><td>0.040</td><td>0.096</td><td>63</td><td>150</td><td>0.015</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>9</td><td>0.001</td><td>0.002</td><td>33</td><td>6</td><td>0.0006</td><td>0.001</td></tr>
</table>

2.7.3 噪声污染源强分析

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声，主要噪声污染源强及治理措施见表 2-15。

表2-15　主要生产设备噪声源强（类比）一览表

生产厂房	设备名称	数量（台）	噪声源强（dB）（产生、类比）	降噪措施		噪声源强（dB）（采取措施后）	持续时间（h/a）
				工艺	降噪效果（dB）		
糊制间	玻纤喷涂机	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	184
	真空泵	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	138
打磨间	角磨机	4	75-85	减振、隔声	10	65-75	2400
	气磨机	4	75-85	减振、隔声	10	65-75	2400
钳工区	三棱切割机	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	液压机	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	多功能滚动式弯管机	1	70~85	减振、隔声	10	60-75	2400
	钻床	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	液压剪切机	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	液压折弯机	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	手电钻	6	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
	直流氩弧焊机	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	2400
	电焊机	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	2400
	三相立式砂轮机	1	75-85	减振、隔声	10	65-75	2400
木工区	台锯机	1	80-90	减振、隔声	10	70-80	2400
舾装区	电动葫芦	2	70~80	减振、隔声	10	60-70	2400
生产车间外	螺杆式压缩机	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	184
	冷冻式压缩空气干燥机	1	70~80	减振、隔声	10	60-70	184

2.7.4 固体废物污染源强分析

项目运营过程中产生的固体废物主要为职工生活垃圾；木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模；废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布。

（1）生活垃圾

项目工程职工定员 20 人，均不住厂，不住厂职工生活垃圾产生量取 0.5kg/d·人，项目年工作 300 天，全厂每天共产生生活垃圾 10kg/d（即 3t/a）。生活垃圾在厂区内设置垃圾桶分类集中收集，然后由环卫部门统一处理。

（2）一般工业固废

①废边角料

项目玻璃钢边角料产生量约为原料用量的 0.1%。不饱和聚酯树脂、脱模剂、固化剂、胶衣树脂及玻璃纤维用量为 31.4t/a，则玻璃钢边角料为 0.031t/a。金属边角料产生量约为原料用量的 1%，钢管年用量 0.5t/a，则金属边角料为 0.005t/a。项目模具制作过程中切割、修整、脱模工序会产生大量木板及 PVC 板边角料，木板边角料产生量约为原料用量的 95%，木板年用量 1.4m^3/a（约 1t/a），则木板边角料为 0.950t/a。PVC 板全部为边角料，PVC 板年用量 3m^3/a（约 0.004t/a），则 PVC 板边角料为 0.004t/a。

项目废边角料产生情况见表 2-16。

表2-16 废边角料产生情况一览表

序号	污染源	固废名称	原料总用量（t/a）	产污系数	产生量(t/a)	处置情况
1	船体修整工序	玻璃钢边角料	31.4	0.1%-原料	0.031	收集后外售
2	钳工区机加工工序	金属边角料	0.5	1%-原料	0.005	
3	模具制作切割、修整、脱模工序	木板边角料	1	95%-原料	0.950	
4		PVC板边角料	0.004	100%-原料	0.004	
小计		废边角料	/	/	0.99	

②除尘器收集的粉尘

根据分析，项目打磨间粉尘采用密闭房间负压收集后经布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）排放。根据 2.6.1 章节的打磨间布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.06t/a，木工区移动式布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.0002t/a，则项目除尘器收

集的粉尘量约 0.0602t/a，除尘器粉尘收集后由环卫部门清运处理。

③焊渣

项目焊接工序产生焊渣，参考《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》（湖北大学学报 第 32 卷第 3 期，2010 年 9 月，许海萍等）一文书局，废焊材产生量=焊条使用量×（1/11+4%），项目焊丝使用量为 0.02t/a，则焊渣产生量为 0.003t/a。焊渣收集后由环卫部门清运处理。

④沉降的金属粉尘

钳工区机加工金属粉尘比重较大，大部分自然沉降，钳工区沉降金属粉尘量为 0.0024t/a，集中收集后外售可回收利用部门回收利用。

⑤废材料

项目糊制脱模后会产生废砂纸、废脱模布、废导流管、废真空袋膜等废材料，废材料的产生量约为 0.580t/a，集中收集后由环卫部门清运处理。

⑥废弃玻璃钢模

本项目平均每年产生 1 个废弃玻璃钢模，约 0.65t/a，收集后外售可回收利用部门回收利用。

（3）危险废物

①废活性炭

项目产生的有机废气采用活性炭吸附，活性炭需定期更换。根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43～0.61kg，类比其数据，项目取每 1.0kg 活性炭吸附有机废气量为 0.52kg。

固定吸附床内的活性炭可循环使用约 75 次（本评价按设计次数的 80%，取 60 次），本项目经活性炭处理的有机废气量为 2.075t/a，因此项目有机废气经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置需要活性炭量为 0.070t/a，因此项目废活性炭产生量为 0.07t/a，集中收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位安全处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于 HW49（其他废物）类别的危险废物，代码为 900-039-49。

②废空桶

项目不饱和树脂、胶衣树脂、脱模剂、固化剂、清洗剂、液压油、润滑油等使用完毕后会产生废空桶，项目不同原辅材料用量、规格及其包装桶产生情况见表 2-17。

表2-17 项目废空桶产生情况一览表

序号	原辅材料			原辅材料包装物				
	原辅材料名称	年用量（t/a）	规格(kg/桶)	包装桶数量(个)	单个包装桶重量(kg)	包装桶产生量(t/a)	危废类别	危废代码
1	不饱和聚酯树脂	15.00	200	75	9	0.675	HW49	900-041-49
2	固化剂	0.30	5	60	0.2	0.012		
3	脱模剂	0.10	5	20	0.2	0.004		
4	胶衣树脂	1.00	25	40	1	0.040		
5	清洗剂	1.20	200	6	9	0.054		
6	液压油	0.10	50	2	2	0.004	HW08	900-249-08
7	润滑油	0.10	50	2	2	0.004		
合计						0.793		

根据表 2-17 项目废空桶产生量约为 0.793t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，项目废空桶属危险废物，集中收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位安全处置。

③废液压油

项目生产过程中各种机械设备维护、保养过程产生少量的液压油，项目废油产生量约为 0.025t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废液压油属于名录规定的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08，集中收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位安全处置。

④废润滑油

项目生产过程中各种机械设备维护、保养过程产生少量的废润滑油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08）属于危险固体废物，废润滑油产生量 0.020t/a，集中收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位安全处置。

⑤废抹布

项目表面清洁及设备维护会产生废抹布，年产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废抹布属于名录规定的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位安全处置。

项目固废具体产排量及处理措施见表 2-18；危险废物汇总表见表 2-19。

表2-18固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性		产生量		处置措施		最终去向
			废物类别	编号	核算方法	产生量t/a	工艺	处理量t/a	
切割、修整、机加工		废边角料	一般固废	/	物料衡算	0.990	暂存	0.990	外售可回收利用部门回收利用
机加工		沉降金属粉尘	一般固废	/	物料衡算	0.0024	暂存	0.0024	
脱模		废弃玻璃钢模	一般固废	/	物料衡算	0.650	暂存	0.650	
修整	布袋除尘器	除尘器粉尘	一般固废	/	物料衡算	0.0602	暂存	0.0602	环卫部门清运处理
焊接		焊渣	一般固废	/	物料衡算	0.003	暂存	0.003	
修整、糊制、脱模		废材料	一般固废	/	物料衡算	0.580	暂存	0.580	
一般固废合计						2.2856	/	2.2856	/
有机废气处理		废活性炭	HW49	900-039-49	物料衡算	0.070	暂存（危废间）	0.070	委托有资质单位处置
原料使用	废空桶	废不饱和树脂、胶衣树脂、脱模剂、固化剂、清洗剂空桶（以下简称其他废空桶）	HW49	900-041-49	物料衡算	0.785	暂存（危废间）	0.785	
		废矿物油桶（废液压油桶、废润滑油桶）	HW08	900-249-08	物料衡算	0.008	暂存（危废间）	0.008	
		小计				0.793	暂存（危废间）	0.793	
设备维护		废液压油	HW08	900-218-08	类比法	0.025	暂存（危废间）	0.025	
设备维护		废润滑油	HW08	900-214-08	类比法	0.020	暂存（危废间）	0.020	
表面清洁、设备维护		废抹布	HW49	900-041-49	类比法	0.050	暂存（危废间）	0.050	
危险废物合计						0.958	/	0.958	委托有资质单位处置
职工生活		生活垃圾	一般固废	/	产污系数	3.000	暂存	3.000	环卫部门清运

表2-19 危险废物汇总表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>产生量（t/a）</th><th>产生工序及装置</th><th>形态</th><th>主要成分</th><th>有害成分</th><th>产废周期</th><th>危险特性</th><th>污染防治措施</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">废活性炭</td><td>HW49</td><td>900-039-49</td><td>0.070</td><td>有机废气处理</td><td>固态</td><td>活性炭</td><td>有机物质</td><td>每天</td><td>T</td><td rowspan="6">暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位安全处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">废空桶</td><td>其他废空桶</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.785</td><td>原料使用</td><td>固态</td><td>固化剂等化学品原料</td><td>固化剂等化学品原料</td><td>每天</td><td>T/In</td></tr>
<tr><td>废矿物油桶</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>0.008</td><td>原料使用</td><td>固态</td><td>废液压油、废润滑油</td><td>废液压油、废润滑油</td><td>每天</td><td>T，I</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">废液压油</td><td>HW08</td><td>900-218-08</td><td>0.025</td><td>设备维护</td><td>液态</td><td>废液压油</td><td>废液压油</td><td>每天</td><td>T，I</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">废润滑油</td><td>HW08</td><td>900-214-08</td><td>0.020</td><td>设备维护</td><td>液态</td><td>废润滑油</td><td>废润滑油</td><td>每天</td><td>T，I</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">废抹布</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.050</td><td>表面清洁、设备维护</td><td>固态</td><td>化学品原料</td><td>化学品原料</td><td>每天</td><td>T/In</td></tr>
</table>

2.8 项目“三废”污染物排放汇总

根据项目分析结果，核算项目污染物排放情况汇总见表 2-20。

表2-20 项目污染物排放情况汇总表

<table>
<tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2" colspan="3">主要污染物</th><th colspan="3">总工程</th></tr>
<tr><th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="5">废水</td><td rowspan="5" colspan="2">生活污水</td><td>COD</td><td>0.120</td><td>0.048</td><td>0.072</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>0.072</td><td>0.036</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.011</td><td>0.003</td><td>0.008</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.096</td><td>0.06</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>0.002</td><td>0.001</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废气</td><td rowspan="6">生产废气</td><td rowspan="3">有组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>2.075</td><td>1.868</td><td>0.207</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>0.025</td><td>0.023</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>0.067</td><td>1.026</td><td>0.114</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0492</td><td>0</td><td>0.0492</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>0.0013</td><td>0</td><td>0.0013</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>0.0072</td><td>0.0026</td><td>0.0042</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="3" colspan="2">固废</td><td>危险废物</td><td>0.958</td><td>0.958</td><td>0</td></tr>
<tr><td>一般固废</td><td>2.2856</td><td>2.2856</td><td>0</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>3.000</td><td>3.000</td><td>0</td></tr>
</table>

2.9 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本项目无行业清洁生产标准，因此本评价主要从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等方面分析本项目清洁生产水平，最后给出总体评价结论。

2.9.1 生产工艺与装备要求

本项目主要为船舶生产加工项目，属于娱乐船和运动船制造行业。本项目采用我国当前常用的娱乐船和运动船制造生产工艺与装备。且项目在满足工艺要求和保证设备性能、产品质量的前提下，本着技术先进、经济合理、生产安全、投资节约的原则，所选取主要生产设备在国内同行业中均属于先进设备，自动化程度高，能有效提高设备运行效率，降低产品能耗。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目所使用的工艺及设备均不是国家淘汰、落后工艺和设备。从生产工艺和装备要求指标考虑，符合清洁生产要求。

2.9.2 资源能源利用指标

（1）水资源利用分析

根据生产工艺分析，本项目无需生产用水，厂区用水主要为员工生活用水。项目生活污水经化粪池处理达标后进入长泰东区污水处理厂，属节水企业，水资源利用指标良好。

（2）能源利用分析

本项目用电量为 70 万 kW·h/a，生产工艺的末端污染物达标排放；电气设备采用国家推荐的节能型产品，降低损耗，能耗指标良好。

2.9.3 原材料及产品指标

项目生产中所使用的主要原辅材料有涉及化学品，其中不饱和聚酯树脂、胶衣树脂、固化剂、脱模剂、清洗剂、液压油、润滑油等具有一定的毒性，生产过程中会产生一定的有机废气。项目有机废气采用密闭房间负压收集经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 15m 高的排气筒排放。有机废气经废气处理措施处理后达标排放，对周围大气环境的污染小。本项目原辅材料均从市场购进。目前项目周边区域均有较为广泛的原料市场，运输方便，供应充足。另外，原料的利用效率高，损耗量较少，对行业可持续发展有重要意义。同时公司对于消耗材料应制定严格的定额、保管和领料制度。从化学品购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移都有严格的规定，应有专门的环境工程监督员管理，有一套完善的组织机构负责管理。

项目经加工后所得产品为帆船和游艇，为无毒无害产品。该类产品使用安全，运输、销售环节均不会对环境产生影响，产品报废后可以回收利用，对环境的影

响小，可以达到清洁生产要求。

因此项目原辅材料及产品符合清洁生产要求。

2.9.4 污染物产生指标

（1）废水

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理达标后进入长泰东区污水处理厂。本项目外排废水量为 240m^3/a，项目废水经过厂区污水处理设施处理后能达标排放。

（2）废气

项目各工序产生的废气均采取积极、有效的治理措施，污染物排放均能符合有关排放标准。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于生产设备和公用设备，通过选用低噪声设备并对主要噪声源设备采取有效的减震、消声、隔声等措施；加上距离衰减后，能够保证厂界达标。

（4）固体废物

本项目产生的各类固体废物通过采取本环评提出的合理措施，均能得到合理处置，固废综合利用处置率达 100%，不对外环境排放，不会对周围环境卫生产生不良影响。

综上，污染物产生指标符合清洁生产要求。

2.9.5 废物回收利用指标

项目固废分类收集处理，危险废物委托有资质单位安全处置；废边角料、废弃玻璃钢模以及沉降的粉尘分类集中收集后定期出售给物资回收部门利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣以及职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理，固体废物可实现零排放。项目废物回收利用指标为优。

2.9.6 环境管理要求

项目环境管理按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业。项目对生产管理应执行原材料质检和原材料消耗定额管理，对能耗水耗应考核，对产品合格率应考核。生产现场环境需保持清洁、整洁，管理有

序，同时对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节进行严格考核。在运营期间应加强环境管理，使其环境管理符合清洁生产要求。

2.9.7 清洁生产评价结论

综上所述，本项目从生产工艺及装备、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求等 6 个方面对项目进行清洁生产分析可知，项目符合清洁生产要求。

2.9.8 清洁生产建议

清洁生产是一个持续的、动态的概念。它贯穿于整个企业的生产工艺、设备、物流管理、生产管理过程中。根据本项目的特点，提出如下持续清洁生产建议：

（1）企业应建立一套完整的清洁生产管理制度，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制。提高管理人员与工人清洁生产的意识，使每个人在产品生产和工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制，减少新鲜水用量和废水排放量。

（2）企业应对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料能耗消耗，降低生产成本，削减污染物排放。

（3）从设备管理工作的基础做起，确保设备处于最佳运行状态，并有效地延长设备使用寿命；通过对设备实时运行参数的监测和记录，及时准确地掌握设备的运行状况，不断地调整、改进和优化设备。

（4）厂区及设备的管理，做好厂区的清洁工作，原辅材料定点储放，车间定时清洗，以防出现脏乱的局面。

（6）在适当的时候，企业应进行清洁生产审计。通过清洁生产审计认证进一步提高企业的知名度和效益。

2.10 产业政策适宜性分析

本项目主要从事船舶生产加工，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）划分，本项目属于“C3733 娱乐船和运动船制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。项目所用生产工艺与设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之内。项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项

目目录(2012 年本)》名录中的禁止用地和限制用地的项目之列。同时，本项目经漳州市长泰区发展和改革局以闽发改备［2023］E070152 号同意本项目建设。本项目建设符合当前的国家产业政策。

2.11 选址可行性分析

2.11.1 规划符合性分析

（1）与长泰县工业区总体规划符合性分析

项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，属于长泰县工业区之一。根据《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及批复内容（漳环评[2021]9号）（批复见附件9），本项目的建设符合长泰县工业区总体规划的相关要求。具体见表2-21。

表2-21 与长泰县工业区总体规划符合性分析情况一览表

项目	规划环评内容	本项目建设内容	相符性分析
长泰县工业区产业准入总体要求	禁止新、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。	本项目为船舶生产加工项目，不属于造纸、制革、电镀、漂染行业；项目废水主要是生活污水，生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂，不属于以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。	符合
	禁止引入排放重点重金属、持久性污染物的建设项目	本项目不属于排放重点重金属、持久性污染物的建设项目。	符合
	禁止引入高耗能、高污染的建设项目。	本项目不属于高耗能、高污染的建设项目。	符合
	禁止引入涉气型重污染企业和高 VOCs 排放的建设项目。	本项目不属于涉气型重污染企业和高 VOCs 排放的建设项目。	符合
	严格控制污水排放量大的项目。	项目废水主要是生活污水，生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂，不属于污水排放量大的项目。	符合
兴泰工业园产业准入总体要求	规划主导产业：文体用品、光电照明、机械制造、新能源。 准入要求：禁止涉及电镀工序；禁止引入大气污染型项目。	本项目属于船舶生产加工项目，项目建设虽不属于兴泰工业园的主导产业。也不属于禁止引入的项目。	符合

兴泰工业园其他要求	兴泰工业园中其他与规划主导产业不符，且以大气污染型、工业水污染型为主的企业，不得进行增加污染物排放量的改扩建。	本项目为船舶生产加工项目，不属于规划主导产业，且本项目不属于以大气污染型、工业水污染型为主的企业。	符合

（2）与土地利用规划符合性分析

项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，根据长泰县经济开发区土地利用规划图（见图2-9），项目用地性质为工业用地；同时本项目用地已取得不动产权证（闽（2022）长泰区不动产权第0005438号）（见附件5），明确本项目用地性质为工业用地。且本项目已取得福建长泰经济开发区管理委员会等11个部门同意建设单位租用福建义如新集成房屋有限公司厂房从事本项目生产活动（详见附件7）。可见本项目符合兴泰工业区土地利用规划要求。

2.11.2 环境功能区划符合性分析

项目所在地的功能区划为：（1）水环境：项目纳污水体龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域环境功能为渔业、工农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅲ类标准；项目西北侧溪东高排渠为现状排污沟，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅴ类标准。（2）环境空气：大气环境属二类功能区，大气环境质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。（3）声环境：项目所在地为工业区，属3类噪声功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

2.11.3 环境相容性分析

本项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，项目西北侧为昱泰电子厂，东北侧及东南侧为福建义如新集成房屋有限公司厂房，西南侧为兴顺路。根据环境影响分析章节分析结果表明：项目运行过程在确实落实提出的环保措施、保证各污染物治理达标排放后，项目对周边环境影响均可在接受范围内。

综上所述，项目的选址符合当地建设规划要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，项目的选址合理可行。

第三章　环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

（1）地理位置

项目选址于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，地理位置见图 2-1。长泰县地处戴云山脉和漳州平原的过渡地带，属漳州市辖区，东临厦门市，西接华安县和漳州芗城区，南连漳州龙文区及龙海市（县级市），北与安溪县接壤，地理坐标为北纬 24°33′~24°54′，东经 117°36′~117°57′。

长泰经济开发区地处长泰县“东大门”，距长泰县城 3 公里，南去漳州市区 22 公里，厦成高速公路在此设有出入口、服务区各 1 个。本项目地处长泰经济开发区兴泰工业园区内。

（2）项目周边情况

项目位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，项目西北侧为昱泰电子厂，东北侧及东南侧为福建义如新集成房屋有限公司厂房，西南侧为兴顺路。项目周边环境及现状示意图见图 3-1。

3.1.2 气象特征

长泰县是地处北回归线附近，是较为典型的南亚热带海洋性季风气候。

（1）气候温暖，冬无严寒，夏无酷暑。长泰县冬季较温暖、夏季较凉爽，气温年、日差较小。最冷月（一月）平均气温 12.6℃，最热月（七月）平均气温 28.6℃，全年平均气温 21℃。

（2）日照充足，热量丰富，无霜期长。长泰县中南部地区多年平均日照时数为 2000h 左右，年平均太阳辐射总量达 127.8kcal/cm^2，大于 10℃活动积温达 7400℃左右，全年无霜期 328d（霜日仅 6~8d）。

（3）降水丰沛，但时空分布不均匀。中南部年平均降水量 1500mm 左右，北部山地迎风坡达 1750mm，个别达 2000mm 以上。年降水量有 75%以上集中在春夏两季，秋冬两季降水量较小，而且降水量的年际变化也较大。年平均相对湿

度 78～83%。

（4）从历年地面观测资料看，该地区常年静风频率为 16.7%，主导风向为ESE，年平均频率 41.2%(含 E、ESE、SE)。四季风向除静风外，冬季主导风向为ESE，频率 19%；春季为 ESE，频率 22%；夏季以 S 最多，频率 10%；秋季 ESE 和 SE 相当，分别为 15%和 14%。除静风外平均风速约 3m/s，全年平均风速 1.7m/s。

3.1.3 水文水系状况

长泰县主要河流龙津溪、高层溪、马洋溪和坂里溪 4 条，都属山地性河流，流程短、落差大、水流急，水量丰富而季节变化明显。河谷形态多呈串珠状，水能丰富便于开发。流经当地的主要河流为龙津溪。龙津溪是九龙江北溪的支流，发源于安溪县境内的佛耳山南麓，自北向南流经安溪县的西坪、龙涓、虎丘及长泰县的枋洋、岩溪、武安等乡镇，在长泰县洛滨汇入九龙江北溪，流域总面积 907km^2，河道全长 80km，河道平均坡降 5.5‰，是长泰县最大的河流。该溪水量充沛，多年平均面降雨量 1688mm，平均径流深为 945mm，多年平均流量为 27.2m^3/s，径流总量 8.57 亿 m^3。龙津溪是长泰主要水源地，在龙津溪武安镇上游处设有长泰水厂取水口，取水口处位于长泰大桥上游大约 500m 处。

项目所在区域水系图见图 3-2。

3.1.4 地形地貌地质

长泰县地处戴云山脉南面的漳州平原和东南面的厦门沿海平原过渡地带，形如蒲扇状，东西宽 36km，南北长 36.5km。地形地貌突出两大特征：

①地势由东、北、西三面的中山向中部和南部的河谷平原成层状逐级降低，依次排列为中山—低山—丘陵—台地—平原，从而构成了北高南低向南开口的马蹄状地貌特征。

②体现为以丘陵为主的多样性地形地貌特征：中南部龙津溪中下游河谷两侧为海拔 20m 以下的平原，是福建省最大的平原--漳州平原的组成部分。总面积 84.02 m^2，占全县总面积 9.2%。平原两侧为海拔 20~50m 的台地，总面积 83.2 m^2，占全县总面积的 9.12%，是全县村主要分布区。东部、北部和西部多为海拔 500m 以上的山峰有 29 座，最高峰吴田山海拔为 1128.7m。山地与台地之间为海拔 50~500m 的丘陵，总面积 364.16 km^2，占全县总面积的 39.9%，各种类型中比重最大。此外，在山地和丘陵中还散布着大小山间谷盆 2329 个，总面积 64.16km^2，

占全县总面积的 7.03%。

3.1.5 土壤植被

长泰县土壤分为水稻土、冲积土、砖红壤、红壤、黄壤等 5 种土类和 14 个亚类 55 种土属种。其中砖红壤性红壤主要分布于海拔 300m 以下的低丘，是南亚热带季雨林下形成作为地带性土壤；红壤主要分布于海拔 300-1000m 的山地丘陵，是中亚热带常绿阔叶林生物气候条件下形成的地带性土壤；黄壤主要分布于海拔 1000m 以上的吴田山一带。水稻土是由各类土壤长期种植水稻发育而成。

由于长期受人类活动的影响，长泰县现存植被主要人工次生植被。常见的常绿阔叶林树种主要为木荷、桉树、相思树、樟楠等；针阔混交林以杉木+乌墨、杉木+建 柏、杉木（马尾松）+火力南、杉木+柠檬桉为主；针叶林以杉木和马尾松为主；竹林有麻竹、毛竹、绿竹、乌墨竹等。经济林有油茶、油桐、南岭黄木云、牛力吧、三 叶橡胶、黑荆树、紫胶寄生树、茶叶、荔枝、龙眼等。

长泰经济开发区建设所涉及的区域主要是海拔 150 米以下的低丘、农田和园地 等，其中低丘除少数山脊和坡地有人工种植的用材林—巨尾桉林外，多为经济林植被， 主要为龙眼林和荔枝林，评价区的农田除极少数区域仍种植水稻外，绝大多数农田已用于种植龙眼、香蕉和甘蔗等果树和糖料作物。

3.2 项目区相关规划概况

3.2.1 长泰县经济开发区概况

1991年，福建省人民政府批复同意成立兴泰工业园；2003年，长泰县人民政府以漳政【2003】综85号文同意长泰兴泰工业开发区整合方案；2004年，长泰县人民政府根据《兴泰工业园整合实施方案》，将环县城周边的官山、银塘、港园等工业园纳入兴泰工业园，整合为长泰经济开发区。该开发区已于2005年成为国家发改委第一批审核通过的省级开发区。2008年，国务院下发《关于促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3号）。为优化产业布局，促进长泰经济开发区健康良性快速发展，2009年4月3日长泰县人民政府以泰政[2009]7号文向漳州市人民政府提出关于福建长泰经济开发区扩区的申请，并请示转报省人民政府。

2009年8月，长泰县人民政府、长泰经济开发区管委会委托万地联合（厦门）

工程设计有限公司编制《长泰经济开发区总体规划》，规划土地面积45.35 km^2，规划范围为：东临规划厦成高速公路，南与郭坑镇交界，西至省道官九线、龙津溪东岸，北至陈巷镇区、兴岩线南侧。规划包括银塘工业园、官山工业园、兴泰工业园和港园工业园。2009年12月15日，福建省环保厅出具闽环保监[2009]117号文通过《长泰经济开发区总体规划环境影响报告书》审查。

为整合区位邻近且产业趋同工业园区，实行“一区多园”管理模式，统一规划、统筹布局、统一管理，发挥规模效应，做大做强开发区，长泰县城乡规划建设局委托唐山市规划建筑设计研究院于2019年3月编制完成《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）》。长泰县人民政府于2019年3月1日以泰政综[2019]17号文对该规划进行批复，原则同意按照该规划组织实施；同年委托福建省环境保护设计院有限公司编制《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，于2021年2月23日通过漳州市生态环境局组织的技术审查会，审查意见详见附件8。

漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）内容如下：

（1）规划范围和规划期限

①规划范围：规划总面积40.75km^2，包括东侧的港园工业园、兴泰工业园、官山工业园，三个园区共计26.29km^2；西南侧的银塘工业园14.46km^2。

②规划期限：2017年～2030年。近期：2017年～2020年，远期：2020年～2030年，远景：2030年以后。

（2）规划发展定位和目标

①规划发展定位

重点发展精细化工、文体用品、光电照明、造纸及纸制品、电子信息、智能家居、高端装备制造等主导产业，加快发展战略性新兴产业，改造提升传统产业，打造厦漳泉重要先进制造业基地，成为漳州市重要的经济增长极。

②规划发展目标

规划发展目标为：在长泰县各个园区现有发展情况的基础上，以台海关系和海峡西岸经济区即时状况作为区域发展依托，结合工业区现有相关规划，优化存量，扩大增量，做大总量，加强工业园区资源整合，促进工业园区转型升级，打造产城融合、绿色发展的生态型工业园区。

（3）空间结构

规划区“一心、一带、两轴、四园”的规划结构。其中：

“一心”：长泰县城地作为工业区的综合服务中心，是政治、经济、文化、科技、金融、商业、信息及居住中心，对工业区起到带动辐射作用。

“一带”：指贯穿规划区南北的龙津溪所构成的滨水景观带，形成环绕规划区的生态景观带。

“两轴”：指一个是贯穿东西向的银泰路（东银泰东路至西银泰西路）形成规划区东西向的产业发展轴线：一个是贯穿规划区南北向的省道207，形成规划区南北向的发展轴线。

“四园”：指规划的港园工业园、兴泰工业园、官山工业园、银塘工业园。

（4）产业规划和产业布局

长泰县工业区主导产业详见表3-1及图3-3。

表3-1 长泰县工业区主导产业一览表

工业区	主导产业
港园工业园	文体用品、电子信息
兴泰工业园	文体用品、光电照明、机械制造、新能源
官山工业园	造纸及纸制品（近期保留，远期转型升级）、生物医药，电机制造
银塘工业园	精细化工、高端装备、智能家居、保健食品

（5）污水工程规划

港园、兴泰、官山工业园污水排往东区污水处理厂；银塘工业园污水收集后排往银塘污水厂处理。兴泰工业园积山村、欧山村生活污水与武安镇溪东村、官山村、珠坂村生活污水统一收集后进入溪东污水厂处理。

东区污水处理厂现状处理规模为2.3万t/d，远期规模4.0万t/d。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入溪东高排渠，最后汇入龙津溪。服务范围为港园工业园、兴泰工业园、官山工业园废水和陈巷镇生活污水。

银塘污水厂在建，位于银塘工业园南侧。近期设计处理规模为1.0万t/d，远期1.5万t/d，出水水质执行一级A标准，尾水排入溪东高排渠，最后汇入龙津溪。银塘污水厂服务范围为银塘工业园。

溪东污水处理厂现状处理规模为2500t/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级B标准，现已投入运行。溪东污水处理

厂服务范围为兴泰工业园积山村、欧山村生活污水，以及武安镇溪东村、官山村、珠坂村生活污水。

长泰县经济开发区雨污管网图见图3-4和图3-5。

3.2.2 兴泰工业区概况

根据《漳州市长泰县工业区总体规划（2017-2030）》，兴泰工业园现状情况如下：

3.2.2.1 土地利用现状

兴泰工业园区现状大部分已开发的工业用地主要集中在中南部，现状土地利用类型以工业用地为主，部分居住用地、道路交通用地、公共管理与公共服务设施用地及绿地与广场用地及农林用地等。

兴泰工业园现状工业用地约 525hm^2，其中约 93.0hm^2 位于规划工业用地之外，规划工业用地内约 432hm^2。区内分布有积山和欧山 2 个行政村，现状村庄用地约 74.49hm^2。现状工业用地大部分集中于工业大道以东布局，村庄主要位于工业大道以西。兴泰工业园现状开发程度高，公共配套设施完善，园区内有变电站、厦鹭电化厂（正准备搬迁）、东区污水处理厂等，园区配套服务设施已初步形成辐射周边区域的能力。

3.2.2.2 企业及产业现状

兴泰工业园主要的已建在产主要企业约 104 家。已建企业主要产业类型依次为：

（1）金属制品、铸造、五金制造：24 家

主要生产五金冲压件、金属配件、灯具、喷涂件；铁质、锌合金奖牌；展示货架、模具、运动器材；铝铸件；LED 散热体；钢结构品；针织用针、控纺织设备；锻造钢构件；阀门、管配件；滑轨；拉链头；钢模支架；螺丝螺母等。其中 1 家涉及电镀工序。

（2）机械设备制造：12 家

主要生产农业、园艺温室设备；轴承等机械配件；电解抛光烤炉工件、粉涂铝底船、钓鱼船工件、脱漆吊具；马达、电子线材；支重轮（托链轮）；柴油发电机组、精密阀门铸件、电梯门机、钣金件等。

（3）橡胶、塑料制品：12 家

主要生产餐具、塑胶模具、塑料片材、树脂工艺品、变压器骨架等。

（4）文体用品、日用品制造：9 家

主要生产雨具、高档卫生洁具、脲醛马桶盖板、橡胶运动球、健身器材等。

（5）精细化工：8 家

主要生产聚乙烯基吡咯烷酮；DOTP 增塑剂；生菌素生物农药；油漆、涂料、水性乳胶漆；液碱、盐酸、液氯、氯化石蜡、盐酸等；电镀添加剂；油墨及稀释剂等。

（6）光电照明：6 家

主要生产 LED 灯及配套灯具、驱动电源、USB 灯、照明灯具及模组、LED 芯片等。

（7）纺织制造：6 家

主要生产尼龙丝、涤纶、锦纶织带；不织布、雨伞；织带；拉链带；无纺布、口罩等。其中涉及印染的企业有 2 家。

此外，家具制造 4 家；农副食品加工、电子元件及材料各 3 家；建筑材料、电池制造、制鞋业、纸制品制造、废旧资源加工再生利用、有色金属冶炼和压延加工、汽车零配件制造各 2 家。物流（不涉及危化品）企业；生产木制、金属楼梯配件、生物质颗粒燃料企业；生产合成革企业各 1 家。

3.2.2.3 基础建设现状

经过多年的开发建设，兴泰工业园区路、水、电、通讯等设施较为完善，开发区所有用水为兴泰自来水厂和长泰县自来水有限公司供给，总规划用水规模为 2.6 万 m^3/d；污水经污水管网排入长泰县东区污水处理厂。

长泰县东区污水处理厂位于长泰工业区圳山村，服务范围为官山工业园、兴泰工业园、港园工业园，现状处理规模为 2.3 万 t/d，远期规模调整为 3.0 万 t/d。污水处理工艺采用百乐卡处理工艺，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准。

3.3 区域污染源调查

项目位于兴泰工业园内，周边主要污染源情况详见表 3-2。

表3-2　项目区域周边企业调查一览表

序号	企业名称	经营项目	主要污染物	建设情况
1	大福（长泰）食品工业有限公司	加工果蔬、食用菌、水产品、畜禽食品	废水：COD、NH_3-N	已投产
2	福建义如新集成房屋有限公司	轻钢结构框架集成房屋生产加工	废水：COD、氨氮； 废气：VOCs、漆雾颗粒、颗粒物	已投产
3	斯达康（福建）五金科技有限公司	机车机构件成型与数控精密加工，铝锌合金压铸，注塑、五金冲压及相关配套工艺生产等	废水：COD、氨氮； 废气：粉尘、非甲烷总烃	已投产
4	春保森拉天时钨钢材料（漳州）有限公司	钨钢材料等	废水：COD、氨氮； 废气：粉尘、非甲烷总烃	已投产
5	福建省金农威饲料有限公司	饲料	废水：COD、氨氮； 废气：SO_2、NOx	已投产
6	漳州施耐得精密五金有限公司	五金机电	废水：COD、氨氮 废气：粉尘	已投产
7	杰育运动器材有限公司	网球、篮球等	废水：COD、氨氮 废气、固废	已投产

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 水环境质量现状调查与评价

根据调查，项目废水处理达标后纳入长泰东区污水处理厂统一处理。废水统一由长泰东区污水处理厂处理达标后排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段。

根据《2023 年漳州市生态环境质量公报》(漳州市生态环境局，2024 年 6 月 6 日)：“全市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中Ⅰ～Ⅲ类的水质比例为 95.9%，同比下降 2.1 个百分点；Ⅰ～Ⅱ类水质比例 32.7%，同比上升 12.3 个百分点；12 个地表水国家考核断面Ⅰ类～Ⅲ类水质比例为 91.7%，同比持平，无劣Ⅴ类水质，总体水质为优良。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，水质达标率 100%。”具体见图 3-6。

图 3-6 2023 年漳州市生态环境质量公报部分截图

再根据漳州市生态环境局发布的 2023 年 1 月~12 月的漳州市水环境质量月报，长泰洛宾水质统计结果见表 3-3。

表3-3 长泰洛滨断面水质统计结果一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
水质类别	III类	III类	II类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类	III类

可见，本项目所在区域纳污水体龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水环境质量现状良好，符合III类水功能区划要求。

3.4.2 大气环境质量现状调查与评价

3.4.2.1 区域气象资料

长泰县属南亚热带季节气候，温暖湿润，日照充足，长夏无冬，雨量充沛但分配不均，降水集中在3～9月，旱涝常见。根据长泰县气象台30多年的气象统计资料，主要污染气象特征如下：

（1）地面风场

风向：全年及各月均以静风及东南风频率为最高，年平均分别为24%和18%，主导风向为东南风，风向玫瑰图见图3-7。

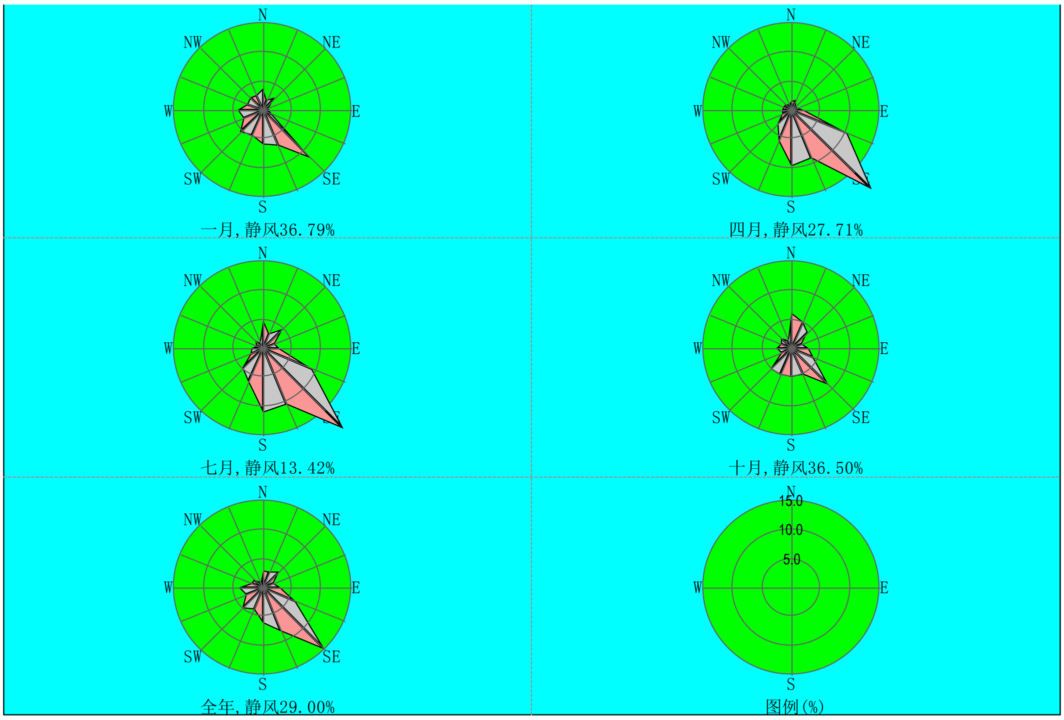


图3-7 长泰县全年和各季风频玫瑰图

风速：本区域风速较小，年平均风速1.7m/s，且各月变化不大，就全年来说，E—S方位和NNW—NNE方位的平均风速大于其它各方位的平均风速。

区域年均风频、风速及各方位污染系数见表3-4～表3-6。平均风速的月变

化曲线见图 3-8。

表3-4 长泰县城历年风向频率及污染系数表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WWN	NW	NNW	C
频率（%）	3	3	4	2	3	6	16	8	6	4	5	3	4	2	2	1	29
平均风速(m/s)	2.5	2.3	1.8	1.7	1.9	2.6	3.1	2.7	2.2	2.1	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9	2.4	—
污染系数	1.2	1.3	2.2	1.2	1.6	2.3	5.2	3.0	2.7	1.9	2.6	1.6	2.2	1.1	1.1	0.4	—

表3-5 长泰县气象台月平均风速表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速（m/s）	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	2.1	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.7

表3-6 各方位污染系数及其相对百分率

方位	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
污染系数	1.2	2.2	1.6	5.2	2.7	2.6	2.2	1.1
相对百分率（%）	6	12	9	28	14	14	12	6

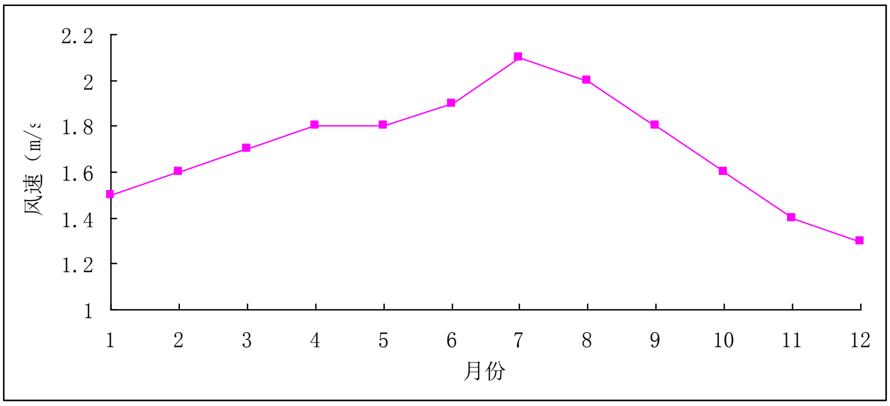


图 3-8 1979～2013 年平均风速的月变化曲线

（2）大气稳定度

根据长泰县城风速及其相应的云量，用 P—T 大气稳定度划分方法进行稳定度分类，结果见表 3-7。可以看出，该区域全年及各月均以中性稳定度（D 类）为主，年均 D 类稳定度频率达 57.9%。

表3-7 全年及各季节大气稳定度频率表(%)

季度 \ 稳定度	A	B	C	D	E	F
1	0	7.9	6.6	48.5	21.1	15.8
2	0	14.8	9.0	65.0	11.3	9.0

3	5.2	9.1	5.2	51.7	18.2	10.5
4	0	8.7	15.8	43.9	14.2	17.4
年	2.3	9.1	8.1	57.9	11.3	12.7

3.4.2.2 项目区域环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

（1）环境空气质量公报情况

根据《漳州市 2023 年 12 月和 1-12 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况》(漳州市生态环境局，2024 年 1 月)：1-12 月各县（区）环境空气质量综合指数范围为 1.96-2.94，从相对较好开始排名依次为：华安县、南靖县、诏安县、云霄县、长泰区、平和县、东山县、漳浦县、龙海区、龙文区、芗城区。具体见图 3-9。


漳州市生态环境局
hbj.zhangzhou.gov.cn
首页 机构概况 政务公开 网上办事 互动交流

2023年1—12月各县（区）环境空气质量排名情况

排名	县（区）	综合指数	达标天数比例（%）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO95per	O_3-8h90per	首要污染物
1	华安县	1.96	100	0.005	0.011	0.023	0.013	0.8	0.112	臭氧
2	南靖县	2.04	100	0.004	0.009	0.031	0.015	0.6	0.117	臭氧
3	诏安县	2.25	99.7	0.004	0.013	0.035	0.016	0.4	0.128	臭氧
4	云霄县	2.26	99.7	0.006	0.010	0.035	0.017	0.5	0.128	臭氧
5	长泰区	2.28	99.5	0.004	0.015	0.031	0.017	0.7	0.115	臭氧
6	平和县	2.30	99.2	0.005	0.017	0.028	0.016	0.6	0.126	臭氧
7	东山县	2.32	98.4	0.006	0.012	0.033	0.016	0.6	0.135	臭氧
8	漳浦县	2.33	99.2	0.003	0.012	0.037	0.016	0.6	0.134	臭氧
9	龙海区	2.43	98.6	0.006	0.014	0.034	0.017	0.7	0.132	臭氧
10	龙文区	2.91	98.6	0.007	0.021	0.042	0.022	0.7	0.138	臭氧
11	芗城区	2.94	98.1	0.006	0.020	0.040	0.024	0.8	0.140	臭氧

图 3-9　漳州市 2023 年 1-12 月环境空气质量排名情况截图

由上图可见，项目所在区域环境空气中各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量良好。

（2）环境影响评价 GIS 服务平台项目所在区域达标区判定查询结果

根据环保部 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术服务系统

（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）中达标区判定的刷选结果如下截图：可见本项目所在区域为达标区。

空气质量数据服务筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	福建	漳州市	2023	3	达标区

判定详情

漳州市2023年SO2、NO2、PM10、PM2.5年均浓度分别为6 ug/m3、16 ug/m3、40 ug/m3、23 ug/m3；CO 24小时平均第95百分位数为0.8mg/m3，O3日最大8小时平均第90百分位数为139 ug/m3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

备注：

1：HJ663规范试行期间，按照2013年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑SO2,NO2,PM10,PM2.5年平均浓度和CO、O3百分位浓度的达标情况。

2：如本站提供的信息与地方环境主管部门公布的信息存在差异，以地方环境主管部门发布的信息为准

3.4.2.3 项目特征污染物环境质量现状

（一）现状监测调查方案

为了了解项目区域周围的环境空气质量现状，评价单位委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对评价区内非甲烷总烃、苯乙烯、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_x的环境质量现状进行监测，具体现状监测调查情况如下：

（1）监测点位：A1 盛世嘉园。具体位置见表 3-8，监测点位见图 3-10。

表3-8 环境空气质量监测点位

编号	监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相距厂界距离
G	盛世嘉园	非甲烷总烃、苯乙烯、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_x	2024.9.18~2022.9.24	W	约40m

（2）监测因子：非甲烷总烃、苯乙烯、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_x。

（3）监测时间与频次

2024.9.18~2022.9.24，连续监测 7 天；

TSP、PM_{10}监测日均值，SO_2、NO_x监测小时平均和日均值，非甲烷总烃、苯乙烯监测小时平均值。

（4）监测分析方法，见监测报告附件 9。

（二）监测结果与评价

（1）评价标准

评价标准具体见表 1-21。

（2）评价方法

大气环境质量现状评价采用单项目污染最大污染指数法加超标率法进行评价，计算公式如下：

$$I_{ij}=C_{imax}/C_{oi}$$

式中：C_{imax}—第 i 个项目监测浓度的最大值，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 个项目评价标准值，mg/m^3；

I_{ij}—第 i 个项目污染指数，$I_i \leq 1$，清洁；I_i＞1，污染。

（3）现状监测及评价结果

大气环境现状监测结果见附件 9，根据连续 7 天现状监测结果对照评价标准，对现状监测结果进行整理分析。

由监测结果可以看出，评价区大气环境 SO_2、NO_x、PM_{10}、TSP 的监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；苯乙烯小时平均值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度；非甲烷总烃的监测浓度符合国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，区域环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

3.4.3 声环境质量现状

3.4.3.1 环境噪声现状监测方案

为了了解项目所在地声环境现状，本评价委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对项目所在地声环境质量现状进行监测。具体情况如下：

（1）监测布点

在项目厂界四周及周边敏感点共布设 5 个噪声监测点进行噪声现状调查，监测点位见图 3-10。

（2）监测方法：依据《声环境质量标准》（GB3096－2008）中有关规定进行。

（3）监测时间与频次：监测 2 天，分昼间和夜间两个时段进行监测。监测时间为 2024 年 9 月 18 日-19 日，每天昼夜各一次。

（4）评价指标：评价以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用等效声级 L_{Aep} 作为分析的参考依据，与环境噪声标准直接比较的方法。

3.4.3.2 环境噪声现状监测结果与评价

项目环境噪声现状监测结果与评价结果见附件 9。

从监测结果表明：项目厂界噪声可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，敏感点盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3.4.4 地下水环境质量现状监测及评价

3.4.4.1 现状监测方案

为了了解区域地下水环境质量现状，委托福建闽晋蓝检测技术有限公司于 2024 年 9 月 18 日对项目所在地地下水环境质量现状进行监测。

（1）监测点位：福建义如新集成房屋有限公司厂区、蔡坑社、积山村，监测点位见表 3-9 和图 3-11。

表3-9 地下水水质监测点位一览表

测点编号	测点位置	经纬度	监测频率
D1	福建义如新集成房屋有限公司厂区	117.798709°E,24.610288°N	一天一次
D2	蔡坑社	117.798615°E,24.598028°N	
D3	积山村	117.788257°E,24.625638°N	

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

（3）监测时间与频次：

监测时间 2024 年 9 月 18 日，监测频次一期。

（4）监测分析方法，见监测报告附件 9。

（5）评价标准：GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

3.4.4.2 监测结果统计与评价

地下水水质监测结果统计见附件 9：

由监测结果表明，项目所在区域地下水中各监测因子监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，项目区域地下水水质良好。

3.4.5 土壤环境质量现状及评价

3.4.5.1 现状监测方案

为了了解项目所在区域土壤现状，项目委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对项目厂区土壤进行现场监测，具体监测内容如下：

（1）监测地点：项目区域设 3 个表层样点，具体位置见图 3-10。

（2）监测日期与频次：2024 年 9 月 18 日，采样一天，一天一次。

（3）监测项目：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

项目土壤环境监测点位情况见表 3-10。

表3-10　　土壤环境监测点位情况表

点位编号	监测点位置	取样类型	用地性质	监测因子
T1	项目生产车间东南侧	表层样	建设用地	建设用地 45 项+ pH、石油烃
T2	项目生产车间西南侧	表层样	建设用地	建设用地 45 项+ pH、石油烃
T3	项目生产车间西北侧	表层样	建设用地	建设用地 45 项+ pH、石油烃
备注：本项目用地为租用福建义如新集成房屋有限公司已建厂房，厂区地面已全部硬化，故土壤监测点布设在厂房绿化带，具体位置详见图 3-10。				

（4）监测分析方法，见监测报告附件 9。

（5）评价标准：项目评价范围内（T1、T2、T3 监测点）土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

3.4.5.2 监测结果统计与评价

土壤环境现状检测结果可知，项目评价范围内（T1、T2、T3 监测点）的土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

漳州红龙游艇有限公司位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边 999 号，项目生产场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房，总建筑面积为 2200㎡。施工期主要涉及设备安装以及各污染防治设施等环保工程建设。

本项目施工期工程施工内容简单，工程量少，且施工期短的特点。其主要污染源为施工粉尘、噪声、建筑垃圾以及施工人员生活污水。建设单位应加强施工管理并采取有效措施防治环境污染，具体如下：

（1）项目施工过程通过对施工粉尘采取洒水抑尘和加强管理等措施，减少扬尘量。

（2）对施工噪声的治理，注意设备工作时间的合理安排，选用低噪声设备等。

（3）施工产生的建筑垃圾能综合利用的综合利用，不能综合利用的建筑垃圾应定点堆放，定时由有资质的渣土运输公司统一清运至政府指定的地方。

（4）此外，项目施工人员住在附近的租赁房中，生活污水由租赁房现有排水系统处理排放，生活垃圾分类袋装收集统一由租赁区所在环卫部门清运处理。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响评价

4.2.1.1 项目废水排放情况

项目外排废水为生活污水，生活污水排放量为 240t/a。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足东区污水处理厂进水水质要求后排入长泰东区污水处理厂统一处理。

4.2.1.2 长泰东区污水处理厂概况

（1）长泰东区污水处理厂建设情况

长泰东区污水处理厂选址于长泰经济开发区圳山村，总占地面积 50000m^2。处理规模为近期处理废水 2.3 万 m^3/d，远期处理废水 3 万 m^3/d。

（2）服务范围

官山、兴泰、港园工业区等，主要接纳工业废水、生活污水。

（3）处理工艺流程

长泰东区污水处理厂采用百乐卡处理工艺，污水处理工艺见图 4-1。

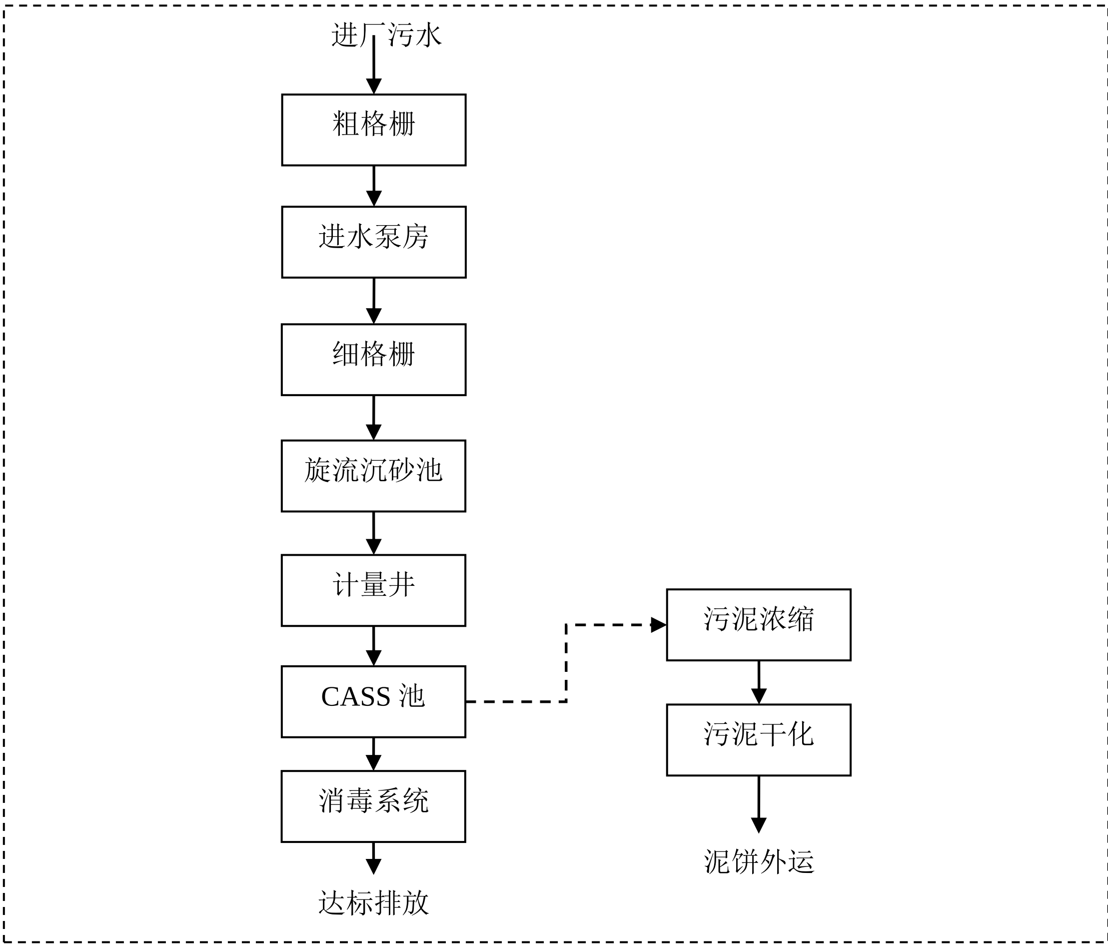


图 4-1　长泰县东区污水处理厂工艺流程框图

（4）设计进出水水质指标

该污水处理厂设计进水水质及处理程度见表 4-1。

表4-1　东区污水处理厂设计进水水质及处理程度一览表

水质指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
设计进水水质（mg/L）	500	160	190	35
设计出水水质（mg/L）	50	10	10	5
处理程度（%）	85	92	89	77

4.2.1.3 项目废水对污水处理厂的影响

（一）废水排入长泰东区污水处理厂的可行性分析

本项目化粪池依托福建义如新集成房屋有限公司现有污水处理设施，根据调查了解，目前长泰东区污水处理厂已经接纳福建义如新集成房屋有限公司污

水，福建义如新集成房屋有限公司污水已稳定正常纳管排入长泰东区污水处理厂统一处理达标排放，本项目生活污水经处理达标后排入长泰东区污水处理厂是可行的。

（二）项目废水排放影响分析

①水质影响分析

本项目外排废水主要污染物为COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP 等，经处理后可达长泰东区污水处理厂进水水质要求，可排入长泰东区污水处理厂统一处理达标排放，本项目出水水质与福建义如新集成房屋有限公司现有工程基本一致，因此，项目外排废水水质在长泰东区污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响长泰东区污水处理厂的正常运行。

②水量影响分析

生活污水排放量为 240t/a（约 0.8t/d），2019 年东区污水处理厂的提标扩容改造工程已完成投入运行，目前处理能力 2.3 万 t/d，接纳污水量 1.8 万 t/d，尚 0.5 万 t/d 的余量，项目新增废水占剩余污水处理能力的 0.02%，所占比例很小，能够接纳项目污水，对长泰县东区污水处理厂的水力负荷影响不大，在处理规模上是可行的。

综上所述，项目废水可通过工业区污水管网汇入长泰东区污水处理厂处理，且项目污水经厂区污水处理设施处理后外排水质均能够达到长泰东区污水处理厂进水水质要求。项目外排废水水质在长泰东区污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响长泰东区污水处理厂的正常运行。由此可见，项目废水排入长泰东区污水处理厂统一处理是可行的，经长泰东区污水处理厂处理达标后排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，对纳污水体不会产生明显的影响。

4.2.1.4 水污染物排放量核算

本项目水污染物排放量核算如下：

表4-2　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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	长泰东区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □车间或车间处理设施排放口

表4-3　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（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	117.797062E	24.610287N	240	长泰东区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	长泰东区污水处理厂	pH	6~9
									COD_{Cr}	50
									BOD	10
									NH_3-N	5
									SS	10
									总磷	0.5
									石油类	1

表4-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	长泰东区污水处理厂进水水质要求	6-9
		COD_{Cr}		500
		BOD		160
		氨氮		35
		SS		190
		TP	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准	8

表4-5　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	全厂日排放量（kg/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	300	0.24	0.072
2		BOD	150	0.12	0.036
3		SS	150	0.12	0.036
4		氨氮	35	0.027	0.008
5		TP	6	0.003	0.001
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.072
		BOD			0.036
		SS			0.036
		氨氮			0.008
		TP			0.001

4.2.1.5 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表如下：

表4-6 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；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□；涉水的风景名胜区□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响因子</td><td colspan="2" rowspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH值√；热污染□；富营养化√；其他□</td><td colspan="2" rowspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B√</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□；</td></tr>
<tr><td rowspan="11">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建√；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排污口数据□；其他√；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类√；IV 类□；V 类√</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="2">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="2">近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区划水质达标状况√：达标√；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标情况√：达标√；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标√；不达标□
对照对面、控制断面等代表性断面的水质状况√：达标√；不达标□
底泥的污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□；
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="2">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="8">水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="4">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="8">具体见表 4-5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>( )</td><td colspan="2">( )</td><td colspan="2">( )</td><td colspan="2">( )</td><td>( )</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="8">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="8">污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="4">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测√</td><td colspan="4">手动□；自动□；无监测√</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="8">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="8">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

4.2.2 大气环境影响评价

根据工程分析，项目废气主要为有机废气，打磨间粉尘，钳工区粉尘及焊接烟尘、木工区粉尘。

根据大气环境影响评价等级的确定，本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价”。

4.2.2.1 大气环境影响预测

4.2.2.1.1 污染源调查

①本项目污染源调查

本项目涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强与表面清洁工序未同时进行，因此本项目糊制间非甲烷总烃预测源强选取单项排放速率最大值进行预测。项目正常排放污染物排放源强调查见表 4-7 至表 4-9，非正常排放污染源强调查见表 4-10 。

表4-7　项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								非甲烷总烃	苯乙烯	颗粒物
DA001	有机废气	-22	15	28	0.6	15	14.7	25	2400	正常	0.633	0.001	/
DA002	打磨间粉尘	-33	9	27	0.6	15	14.7	25	2400	正常	/	/	0.003

表4-8　项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
	X	Y								非甲烷总烃	苯乙烯	颗粒物
糊制间	-20	11	27	9	10	-20	5	2400	正常	0.3333	0.0007	/
打磨间	-29	6	27	18	10	-20	5	2400	正常	/	/	0.00167

表4-9　项目多边形面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y					颗粒物
生产车间	-37	6	27	5	2400	正常	0.00025
	-33	-2					
	-8	13					
	0	0					
	-49	-27					
	-60	-7					

表4-10 项目非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理设备发生故障	苯乙烯	0.014	2	1
		非甲烷总烃	6.667		
DA002		颗粒物	0.028	2	1

②交通运输移动源调查

项目所需原辅材料均外购，运输方式为车辆运输，员工上下班等均需交通工具，将新增交通源，所设计的交通道路主要为园区道路。预计新增交通量为 10 辆/天（大中小车型比例为 1：2：7）。运输车辆道路汽车排放的尾气主要污染物为 CO、NO_x、THC。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，其污染物排放源源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/(s.m)；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子推荐值，(g/km.辆)。

单车排放因子推荐值采用国Ⅴ排放标准中的车辆单车排放因子，具体见表 4-11。

表4-11 国Ⅴ排放标准中单车排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		CO	NO_X	THC
小型车	g/km	0.500	0.180	0.050
中型车	g/km	0.630	0.235	0.060
大型车	g/km	0.740	0.280	0.070

根据以上分析，项目运行期将新增车辆为 10 辆/天，按每辆车往返各一次计，新增交通量为 20 辆/天（其中：小型车为 14 辆、中型车为 4 辆、大型车为 2 辆），结合表 4-11 单车排放系数计算车辆运输时产生的汽车尾气污染物详见表 4-12。

表4-12 项目交通运输移动源排放情况

运输方式	新增交通量	污染物	排放量（kg/d.km）
车辆运输	20 辆/d	NO_X	0.004
		CO	0.011
		THC	0.001

4.2.2.1.2 预测因子、周期、范围

①预测因子

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价；8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；8.1.3 三级评价项目不进行进一步预测与评价。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。”等规定要求。结合表 1-5 大气评价等级估算结果，选取 P_{max}≥10%的非甲烷总烃、苯乙烯污染因子进行预测，即预测因子为：非甲烷总烃、苯乙烯。

非甲烷总烃、苯乙烯只有小时值质量标准，因此只进行小时浓度预测。

②预测周期

选取评价基准年（2022 年）作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

③预测评价范围

确定评价范围为以厂址中心为坐标原点，边长为 5km 的矩形区域范围。

4.2.2.1.3 预测模型及基础数据

（1）预测模型

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

（2）气象数据

项目采用漳州气象站 2022 年全年逐时的常规气象要素，包括风向、风速、总云、底云量、气温等作为项目大气预测的气象数据。

（3）地表参数

根据拟建项目所处地理环境，评价区土地利用类型为工业用地，属于城市用地，地表湿度主要为中等湿度气候，按季计算评价区地面特征参数，见表 4-13。

表4-13 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.35	1.5	1
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1

（4）地形参数

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AREMAP 运行计算得出评价范围内各个网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x,y），以项目中心为（0，0）。

考虑山体的影响，地形数据 srtm 文件系统生成，数据由 csi.cgiar.org 提供。地形参数选取评价范围 5km×5km，90m 分辨率地形高程数据。

4.2.2.1.4 预测网格及计算点

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、等间距法，每 100m 布设一个点。项目预测网格设置见表 4-14。

表4-14 网格点选取

预测网格设置方法	直角坐标网络
布点原则	等间距法
网格间距	100m

项目环境空气保护目标见表 4-15。

表4-15 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护内容/保护对象	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离（m）
	X	Y				
盛世嘉园	-141	-43	居住区，约5800人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	W	40
长泰职业技术学校	-361	695	学校，约600人		NW	965
积山村	-947	1151	学校，约3500人		NW	1760
池头新村	-1312	368	居住区，约400		NW	1510
十里村	1077	-1229	居住区，约4900人		SE	1870
长泰区马洋溪中心小学	1077	-1838	学校，约750人		SE	2765
苦坑	1449	1494	居住区，约65人		NE	1285
兴泰实验小学	-643	1646	学校，约1050人		NW	2135
长泰区中医院	-658	1813	医院，约1600人		NW	2380
蔡坑自然村	90	-1042	居住区，约210人		S	1320
力坑自然村	-1511	-1523	居住区，约135人		SW	2530
圳山自然村	-1696	723	居住区，约600人		NW	1930

4.2.2.1.5 预测内容和评价内容

根据本文中“3.3.2.2 项目区域环境空气质量达标区判定”分析结果可见本项目所在区域为达标区。

根据导则达标区要求，结合项目预测因子质量标准与项目的实际情况，项目预测与评价内容详见表 4-16。

表4-16 预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	非甲烷总烃、苯乙烯	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	非甲烷总烃、苯乙烯	短期浓度	保证率小时平均质量浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	非甲烷总烃、苯乙烯	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

4.2.2.2.6 预测结果与评价

（1）项目新增污染源预测结果与评价

①正常排放

正常排放情况下，项目新增污染物贡献质量浓度预测结果见表 4-17 及图 4-2。

表4-17 项目新增污染物正常排放贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug /m^3)	出现时间	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	盛世嘉园	小时值	386.5840	22060806	19.33	达标
	长泰职业技术学校	小时值	143.7610	22101524	7.19	达标
	积山村	小时值	103.2040	22022404	5.16	达标
	池头新村	小时值	132.9333	22021009	6.65	达标
	十里村	小时值	79.7036	22083005	3.99	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	95.1566	22111705	4.76	达标
	苦坑	小时值	64.2088	22010501	3.21	达标
	兴泰实验小学	小时值	126.7699	22122020	6.34	达标
	长泰区中医院	小时值	106.8883	22122020	5.34	达标
	蔡坑自然村	小时值	84.8831	22020207	4.24	达标
	力坑自然村	小时值	72.5429	22030305	3.63	达标
	圳山自然村	小时值	78.3790	22020724	3.92	达标
	区域最大落地浓度	小时值	770.4848	22030308	38.52	达标
苯乙烯	盛世嘉园	小时值	0.8119	22060806	8.12	达标
	长泰职业技术学校	小时值	0.3019	22101524	3.02	达标
	积山村	小时值	0.2168	22022404	2.17	达标
	池头新村	小时值	0.2792	22021009	2.79	达标
	十里村	小时值	0.1674	22083005	1.67	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	0.1999	22111705	2.00	达标
	苦坑	小时值	0.1349	22010501	1.35	达标
	兴泰实验小学	小时值	0.2662	22122020	2.66	达标
	长泰区中医院	小时值	0.2245	22122020	2.24	达标
	蔡坑自然村	小时值	0.1783	22020207	1.78	达标
	力坑自然村	小时值	0.1524	22030305	1.52	达标
	圳山自然村	小时值	0.1646	22020724	1.65	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.6182	22030308	16.18	达标

预测结果表明：当项目污染源正常排放时，非甲烷总烃浓度最大贡献值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求，苯乙烯浓度最大贡献值满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，对周边环境有一定影响，但在可接受范围内。

②非正常排放

非正常排放情况下，项目新增污染物贡献质量浓度预测结果见表 4-18 和图 4-3。

表4-18 项目新增污染物非正常排放贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (ug /m³)	出现时间	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	盛世嘉园	小时值	877.3408	22082007	43.87	达标
	长泰职业技术学校	小时值	231.3952	22090507	11.57	达标
	积山村	小时值	168.4344	22063002	8.42	达标
	池头新村	小时值	185.3377	22082205	9.27	达标
	十里村	小时值	112.6624	22081301	5.63	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	95.1702	22111705	4.76	达标
	苦坑	小时值	152.2543	22061922	7.61	达标
	兴泰实验小学	小时值	146.4763	22082702	7.32	达标
	长泰区中医院	小时值	146.0904	22070105	7.30	达标
	蔡坑自然村	小时值	199.4833	22082622	9.97	达标
	力坑自然村	小时值	129.5107	22062022	6.48	达标
	圳山自然村	小时值	176.0086	22060719	8.80	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1277.6080	22082007	63.88	达标
苯乙烯	盛世嘉园	小时值	1.8073	22082007	18.07	达标
	长泰职业技术学校	小时值	0.4757	22090507	4.76	达标
	积山村	小时值	0.3464	22063002	3.46	达标
	池头新村	小时值	0.3815	22082205	3.81	达标
	十里村	小时值	0.2317	22081301	2.32	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	0.1999	22111705	2.00	达标
	苦坑	小时值	0.3131	22061922	3.13	达标
	兴泰实验小学	小时值	0.3012	22082702	3.01	达标
	长泰区中医院	小时值	0.3004	22070105	3.00	达标
	蔡坑自然村	小时值	0.4104	22082622	4.10	达标
	力坑自然村	小时值	0.2663	22062022	2.66	达标
	圳山自然村	小时值	0.3621	22060719	3.62	达标
	区域最大落地浓度	小时值	2.6229	22082007	26.23	达标

预测结果表明：当项目污染源非正常排放时，非甲烷总烃、苯乙烯浓度最大贡献值均符合相应的标准要求，但各项大气污染物最大落地浓度增量较大，且事故性排放不符合环保要求，因此，非正常工况发生时，企业应立即采取补救措施，排查运转异常的设备并及时进行调试恢复正常运行。

（2）项目叠加背景浓度预测结果与评价

正常排放情况下，叠加环境质量现状浓度和在建、拟建污染源后，项目新增污染物叠加背景浓度的预测结果见表 4-9 和图 4-4。

表4-19 项目新增污染物贡献值叠加区域背景浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值(ug/m³)	占标率%	现状浓度ug/m³	叠加后浓度ug/m³	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	盛世嘉园	小时值	386.5840	19.33	182.5000	569.0840	28.45	达标
	长泰职业技术学校	小时值	143.7610	7.19	182.5000	326.2610	16.31	达标
	积山村	小时值	103.2040	5.16	182.5000	285.7040	14.29	达标
	池头新村	小时值	132.9333	6.65	182.5000	315.4333	15.77	达标
	十里村	小时值	79.7036	3.99	182.5000	262.2036	13.11	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	95.1566	4.76	182.5000	277.6566	13.88	达标
	苦坑	小时值	64.2088	3.21	182.5000	246.7088	12.34	达标
	兴泰实验小学	小时值	126.7699	6.34	182.5000	309.2699	15.46	达标
	长泰区中医院	小时值	106.8883	5.34	182.5000	289.3883	14.47	达标
	蔡坑自然村	小时值	84.8831	4.24	182.5000	267.3831	13.37	达标
	力坑自然村	小时值	72.5429	3.63	182.5000	255.0429	12.75	达标
	圳山自然村	小时值	78.3790	3.92	182.5000	260.8790	13.04	达标
	区域最大落地浓度	小时值	770.4848	38.52	182.5000	952.9848	47.65	达标
苯乙烯	盛世嘉园	小时值	0.8119	8.12	0.7500	1.5619	15.62	达标
	长泰职业技术学校	小时值	0.3019	3.02	0.7500	1.0519	10.52	达标
	积山村	小时值	0.2168	2.17	0.7500	0.9668	9.67	达标
	池头新村	小时值	0.2792	2.79	0.7500	1.0292	10.29	达标
	十里村	小时值	0.1674	1.67	0.7500	0.9174	9.17	达标
	长泰区马洋溪中心小学	小时值	0.1999	2.00	0.7500	0.9499	9.50	达标
	苦坑	小时值	0.1349	1.35	0.7500	0.8849	8.85	达标
	兴泰实验小学	小时值	0.2662	2.66	0.7500	1.0162	10.16	达标
	长泰区中医院	小时值	0.2245	2.24	0.7500	0.9745	9.74	达标
	蔡坑自然村	小时值	0.1783	1.78	0.7500	0.9283	9.28	达标
	力坑自然村	小时值	0.1524	1.52	0.7500	0.9024	9.02	达标
	圳山自然村	小时值	0.1646	1.65	0.7500	0.9146	9.15	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.6182	16.18	0.7500	2.3682	23.68	达标

预测结果表明：项目废气污染物正常排放情况下，各污染物最大落地浓度叠加本底值后仍可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值以及大气污染物综合排放标准详解，对敏感目标及项目周边环境空气质量的影响较小。

4.2.2.2 大气防护距离可达性分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中："对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准"。根据预测本项目各排放源预测值均未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气防护距离。

4.2.2.3 排气筒设置合理性

（1）排气筒数量设置合理性分析

根据项目生产工艺及产污环节分析，项目生产加工过程主要大气污染物有有机废气，打磨间粉尘，钳工区粉尘及焊接烟尘、木工区粉尘。具体排气筒设置情况见表 4-20。

表4-20 项目厂区各废气排气筒设置情况表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">产生工段</th><th colspan="4">有组织废气处理措施及排放情况</th></tr>
<tr><th>主要污染物</th><th>净化措施</th><th>排气筒编号</th><th>排气筒高度(m)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">糊制间</td><td>涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强</td><td>非甲烷总烃、苯乙烯</td><td rowspan="2">过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧</td><td rowspan="2">DA001</td><td rowspan="2">15</td></tr>
<tr><td>表面清洁</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>打磨间</td><td>修整</td><td>颗粒物</td><td>布袋除尘器</td><td>DA002</td><td>15</td></tr>
</table>

由表 4-20 可见，本项目各污染源均有独立的废气治理设施和排气筒，当某个废气处理装置发生故障时，不会影响其它生产区的正常生产。本项目按生产工艺共设置 2 支排气筒，符合生产工艺及污染物排放要求，其设置是合理的。

（2）排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）等标准中排气筒高度要求：项目废气中排放有机废气排气筒高度一般不低于 15m，由表 4-20 可见，项目排气筒高度设置是合理的。

4.2.2.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下：

表4-21 大气污染物有组织排放核算表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">排放口编号</th><th>污染物</th><th>核算排放浓度（mg/m³）</th><th>核算排放速率（kg/h）</th><th>核算年排放量（t/a）</th></tr>
<tr><td colspan="7">一般排放口</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">DA001</td><td rowspan="2">涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强</td><td>非甲烷总烃</td><td>2.800</td><td>0.042</td><td>0.093</td></tr>
<tr><td>2</td><td>苯乙烯</td><td>0.067</td><td>0.001</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>3</td><td>表面清洁</td><td>非甲烷总烃</td><td>42.200</td><td>0.633</td><td>0.114</td></tr>
<tr><td>4</td><td>DA002</td><td>打磨</td><td>颗粒物</td><td>0.200</td><td>0.003</td><td>0.007</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">一般排放口合计</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td>0.207</td></tr>
<tr><td colspan="3">苯乙烯</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td colspan="3">颗粒物</td><td>0.007</td></tr>
<tr><td colspan="7">有组织排放合计</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">有组织排放总计</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td>0.207</td></tr>
<tr><td colspan="3">苯乙烯</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td colspan="3">颗粒物</td><td>0.007</td></tr>
</table>

表4-22 大气污染物无组织排放核算表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">排放量（t/a）</th></tr>
<tr><th>标准名称</th><th>浓度限值（mg/m³）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">糊制间</td><td rowspan="2">涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="3">车间密闭、负压收集</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>4.0</td><td>0.0492</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）</td><td>5.0</td><td>0.0013</td></tr>
<tr><td>表面清洗</td><td>非甲烷总烃</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>4.0</td><td>0.0600</td></tr>
<tr><td>2</td><td>打磨间</td><td>修整</td><td>颗粒物</td><td>车间密闭、负压收集</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>1.0</td><td>0.0036</td></tr>
<tr><td>3</td><td>生产车间</td><td>切割、机加工、焊接</td><td>颗粒物</td><td>自然沉降、移动式布袋除尘器、加强车间通风排气等</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>1.0</td><td>0.0006</td></tr>
<tr><td colspan="8">无组织排放总计</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="3">无组织排放总计</td><td>非甲烷总烃</td><td colspan="3">0.0492</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td colspan="3">0.0013</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td colspan="3">0.0042</td></tr>
</table>

表4-23 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.2562
2	苯乙烯	0.0033
3	颗粒物	0.0112

4.2.2.4 小结

（1）项目废气污染物正常排放情况下，各污染物最大落地浓度叠加本底值后仍可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值以及大气污染物综合排放标准详解，对敏感目标及项目周边环境空气质量的影响较小。项目废气污染物非正常排放情况下，各项大气污染物最大落地浓度增量较大，且事故性排放不符合环保要求，必须采取有效措施杜绝项目废气非正常排放。

（2）大气防护距离：本项目无需设置大气防护距离。

（3）污染物排放量核算结果：本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物，其中 VOCs 属于国家总量控制因子，其他的为非约束性指标。

（4）大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-24。

表4-24 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级√</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5-50km□</td><td colspan="2">边长=5km√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_X 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500-2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a√</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（PM_{10}）
其他污染物(TSP、非甲烷总烃、苯乙烯）</td><td colspan="3">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5√</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准√</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D√</td><td>其他标准√</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区√</td><td colspan="2">一类和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据√</td><td colspan="2">现状补充监测√</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区√</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源√
本项目非正常排放源√现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源√</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD√</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5-50km□</td><td colspan="2">边长=5km√</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（非甲烷总烃、苯乙烯）</td><td colspan="3">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5√</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时常（2-24）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">$C_{非正}$常最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标√</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">K≤-20%□</td><td colspan="3">K＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：(PM_{10}、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯）</td><td colspan="3">有组织废气监测√
无组织废气监测√</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子：(PM_{10}、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受√</td><td colspan="3">不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境保护距离</td><td colspan="7">距（ ）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：()t/a</td><td colspan="2">NO_X：()t/a</td><td colspan="2">颗粒物：(0.0112)t/a</td><td>VOC:(0.2562) t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

4.2.3 声环境影响评价

4.2.3.1 预测声源

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声，通过类比分析车间噪声源强并结合项目采用的降噪措施情况，可得项目噪声排放情况见表 2-15。

4.2.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）本次评价采用的噪声预测模型如下：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w--倍频带声功率级，dB；

D_c--指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB；

A --倍频带衰减，dB；

A_{div}--几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}--大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}--地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}--声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}--其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A.3 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$的计算公式为：

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

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_{pi}(r)$--预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\triangle L_i$--i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

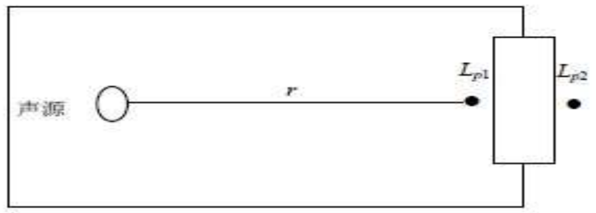
（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

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：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q--指向性因素；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--房间系数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，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。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{p1i}(T)$---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_{p1ij}---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N---室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

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

TLi--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声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的声功率级：

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

式中：S 为透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）噪声贡献值计算

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 $L_{A,j}$，工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$Leqg=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：

t_j--在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i--在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

M--室内声源个数。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式为：

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

式中：

L_{eqg}---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb}---预测点的背景值，dB。

4.2.3.3 预测范围及评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境评价范围为项目厂界外200m范围。

②评价主要对项目运营期厂界及敏感目标噪声影响进行预测，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，盛世嘉园环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4.2.3.4 噪声影响预测及评价

（1）厂界噪声达标性分析

根据噪声源分布情况，预测计算得到本项目工程建成后各场界噪声的影响值，预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施，项目运营期厂界噪声影响值见表4-25。

表4-25　厂界环境噪声预测结果　单位：dB(A)

序号	预测点	预测值	标准限值（昼间）	达标情况
1	西南面场界	61.8	65	达标
2	西北面场界	61.2	65	达标
3	东北面场界	51.6	65	达标
4	东南面场界	57.1	65	达标

根据表4-25可见，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（2）噪声对敏感目标的影响分析

项目区域声敏感目标为盛世嘉园，采取有效降噪措施后噪声对声敏感点预测结果见表4-26。

表4-26 对声敏感目标影响预测结果　单位：dB(A)

序号	监测点	贡献值	昼间			
			现状值	预测值	标准	达标情况
1	盛世嘉园	42	57.5	57.8	60	达标

根据表4-26预测结果表明：项目主要噪声源经过采取有效的降噪措施后，敏感点盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，且噪声现状增量不明显。可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

4.2.3.5 声环境影响自查表

表4-27 声环境影响评价自查表

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

4.2.4 地下水环境影响分析

4.2.4.1 地下水水文地质调查

区域内地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩风化带孔隙承压水。松散岩类孔隙水主要赋存在全新统中粗砂及更新统砂层中，承压水为主，其富水性好，透水性强，主要接受大气降水及山坡地下水的补给；基岩风化带网状孔隙裂承压水主要赋存在全风化花岗岩类中，属弱水层，水量贫乏，主要接受山坡地下水的侧向补给。

根据收集有关资料，区域地下水初见水位埋深距现地表 7.60~9.40m，稳定水位埋深距现地表 7.80~9.60m，地下水变化幅度 0.10~2.00m。

根据现场踏勘，现状周边村庄供水管网已铺设完成，居民饮用水来自长泰县供水厂。区域上无地下水集中开采水源地。水文地质图见图 4-5。

4.2.4.2 地下水环境受污染的主要途径

地下水受污染途径是多种多样的，大致可分为四类：（1）间歇入渗型。大气降水或其它灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属于此类。（2）连续入渗型。污染物随水不断的渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。（3）越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者通过整个层间，或者通过底层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受到污染的潜水进入未受污染的承压水，即属于此类。（4）径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

本项目建设对地下水环境的影响主要体现在项目化学品仓库及糊制间化学品泄漏、危废暂存间危废泄漏等，各污染因子进入地下水，从而污染地下水。

4.2.4.3 地下水影响分析

项目生产过程涉及到固化剂、脱模机、润滑油、液压油等危化品的暂存及使用，并产生废润滑油、废液压油以及废空桶等危险废物。

项目对地下水的主要污染途径来自化学品、危险废物事故泄漏处理不当等可能发生入渗或漫流对地下水环境造成的污染影响，涉及单元主要有化学品仓库、危险废物暂存间、糊制间等。

正常工况下，由于车间及仓库地面均有水泥硬化，且化学品仓库、危险废物暂存间、糊制间等区域均采取了防渗措施，化学品和危险废物等都有相应的包装桶盛装，一般情况下不会发生物质泄漏污染地下水的情况。非正常工况下，如涉及危化品的构筑物破损，同时盛装容器破损，污染物可能发生地面漫流，进而由裂缝渗入地下对地下水造成污染，对地下水环境存在一定影响风险，且地下水污染影响为累积影响，一但污染很难恢复，但本项目无涉及地下危化品设施，发生泄漏容易发生处置，发生事故的可能性很小。

因此，建设单位须对化学品仓库、危险废物暂存间、涉及危化品的生产车间等重点污染防治区等均采取完善的防渗、防腐措施｛即地面做混凝土硬化、地面做防渗处理（涂环氧树脂防腐地板，防渗系数 5×10-10cm/s）；并按要求建设堵截

泄漏设施或托盘设施），确保防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6.1.4 条等效}，并定期检查防渗、防腐措施，最大限度地保护项目区地下水安全，可有效防止对项目区地下水环境产生影响，项目地下水环境影响可接受。

4.2.4.4 小结

本项目糊制间、化学品仓库、废暂存场所等作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。

4.2.5 固体废物环境影响分析

4.2.5.1 国家对固体废物排放控制要求

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）要求，其主要有：

（1）国家推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

国家倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，引导公众积极参与固体废物污染环境防治。

（2）固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。

任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

（3）产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

4.2.5.2 项目固废情况及影响分析处置措施

4.2.5.2.1 固体废物产生情况及处置措施

本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物。一般工业固体废物主要包括：木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模、生活垃圾；危险废物主要为废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布等。项目固体废物产生及处置情况详见表 4-28。

表4-28 项目固废产生及处置情况

<table>
<tr><th colspan="2">名称</th><th>废物类别</th><th>废物类别</th><th>产生量(t)</th><th>处理处置方式</th><th>处理量(t)</th><th>排放量(t)</th></tr>
<tr><td colspan="2">废活性炭</td><td>HW49</td><td>900-039-49</td><td>0.070</td><td rowspan="7">暂存于厂区危废间，定期委托有资质单位处置</td><td>0.07</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废空桶</td><td>其他废空桶</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.785</td><td>0.785</td><td>0</td></tr>
<tr><td>废矿物油桶</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>0.008</td><td>0.008</td><td>0</td></tr>
<tr><td>小计</td><td></td><td></td><td>0.793</td><td>0.793</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废液压油</td><td>HW08</td><td>900-218-08</td><td>0.025</td><td>0.025</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废润滑油</td><td>HW08</td><td>900-214-08</td><td>0.020</td><td>0.020</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废抹布</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.050</td><td>0.050</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废边角料</td><td rowspan="7">一般固废</td><td rowspan="7">——</td><td>0.990</td><td rowspan="3">外售可回收利用部门回收利用</td><td>0.990</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">沉降金属粉尘</td><td>0.0024</td><td>0.0024</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废弃玻璃钢模</td><td>0.650</td><td>0.650</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">除尘器粉尘</td><td>0.0602</td><td rowspan="4">环卫部门清运处理</td><td>0.0602</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">焊渣</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">废材料</td><td>0.580</td><td>0.580</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>3.000</td><td>3.000</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>7.0366</td><td>综合处置</td><td>7.0366</td><td>0</td></tr>
</table>

4.2.5.2.2 固体废物影响分析

（一）一般工业固废影响分析

本项目运行产生的一般工业固体废物主要包括：木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模、生活垃圾。项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

（二）危险废物影响分析

（1）危废贮存场所影响分析

厂区设有 1 个危险废物临时贮存间收集厂区危废，位于生产车间北侧（具体详见图 2-4），面积 10m^2，专门用于存放项目生产运行过程产生的各类危险废物（主要为废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布等）。

项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，设置防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏等措施

和相关收集措施。如此，可有效避免造成二次污染，在采取对应防治措施的前提下，项目所设危险废物临时贮存场所符合环保要求，合理可行。

项目所设危险废物临时贮存场所贮存能力分析具体见表 4-29。

表4-29 项目危险废物临时贮存场所贮存能力分析表

<table>
<tr><th>临时贮存场所（设施）名称</th><th colspan="2">存放危险废物名称</th><th>废物量(t/a)</th><th>位置</th><th>建筑面积(m²)</th><th>贮存能力(t)</th><th>贮存周期</th><th>结论</th></tr>
<tr><td rowspan="8">危险废物临时存放间</td><td colspan="2">废活性炭</td><td>0.070</td><td rowspan="8">位于生产车间北侧</td><td rowspan="8">10</td><td rowspan="8">2</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废空桶</td><td>其他废空桶</td><td>0.785</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>废矿物油桶</td><td>0.008</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>0.793</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">废液压油</td><td>0.025</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">废润滑油</td><td>0.020</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">废抹布</td><td>0.050</td><td>1 年</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>0.958</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

由上表 4-29 分析可知：项目拟设的危险废物临时存放间贮存能力可以满足本项目危废存放要求。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危废产生于生产车间与危险废物临时存放间距离较近，项目危废在厂区内产生工艺环节运输到贮存场所距离较短。

项目危险废物在厂区运输过程中若管理不当，转运固废可能散落、泄漏，直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质。但是项目危险废物厂区内运输距离较短，且运输道路均为水泥硬化地面，只要严格规范运输流程，各危险废物包装完好后再进行转移，危险废物的运输过程中采取防水、防扬尘、防泄露等措施，避免雨天及恶劣天气运输转移危险废物，发生散落泄露的概率很小。

（3）委托处置的影响分析

项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有相关危废资质单位处置建设单位应在试生产前落实处置单位（与有资质的单位完成签约）。根据福建省厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》（2022 年 9 月，具体见网址（http://sthjj.ningde.gov.cn/zwgk/ywxx/gfwfgl/202210/t20221010_1667008.htm），根据该公布《福建省危险废物经营许可证发放情况》中危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等情况分析，本项目危险废物所需的利用和处置单位均可在福建省内选定委托处理。项目产生的危废委托有资质单位处置，不向外环境排放，

不会对周围环境造成不良影响。

4.2.5.3 小结

由上述分析可知，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对工业固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

另外固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 土壤环境影响识别及评价等级

（1）土壤环境影响类型与影响途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）进行评价等级的确定。土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，根据导则规定土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。本项目为船舶生产加工项目，土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）污染型土壤影响途径主要可分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等形式。

本评价参考关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021 号）附 1：“需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）”。本项目为船舶生产加工项目，属于娱乐船和运动船制造，不在其规定的需考虑大气沉降影响的行业。因此本项目土壤影响途径主要为地面漫流、垂直入渗影响。根据工程分析，土壤的主要污染途径来自废水、化学品、固体废物泄漏等可能发生入渗或漫流对土壤环境造成的污染影响，涉及单元主要有化学品仓库、危废间、糊制间。

正常生产时，项目的糊制间、化学品仓库、危废间等均采取严格防渗措施，

正常生产时，不会发生渗漏或漫流影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏或漫流对土壤环境的影响。

综上分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 4-30。

表4-30 土壤环境影响类型与影响途径识别汇总表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期		√	√					

注 1：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”
注 2：均为事故状态下的土壤污染影响识别

（2）土壤环境影响源及影响因子

根据项目场区布局设计及项目产污分析，土壤环境影响源主要为分布在化学品仓库、危废间、糊制间，项目土壤环境影响源及影响因子分析见表 4-31。

表4-31 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
糊制间	涂脱模剂、混料、喷涂胶衣、糊制、内构件加强、表面清洁	垂直入渗	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂	苯乙烯	事故，防渗措施破损
		地面漫流	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂	苯乙烯	事故，物料泄漏外溢
化学品仓库	原料存放	垂直入渗	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂、液压油、润滑油	苯乙烯、石油烃	事故，防渗措施破损
		地面漫流	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂、液压油、润滑油	苯乙烯、石油烃	事故，物料泄漏外溢
危废间	危废存放	垂直入渗	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂、废液压油、废润滑油	苯乙烯、石油烃	事故，防渗措施破损
		地面漫流	不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂、废液压油、废润滑油	苯乙烯、石油烃	事故，物料泄漏外溢

（3）土壤环境评价等级及评价范围

①评价等级

根据§1.5.6 土壤环境评价等级章节确定结果：本项目土壤环境影响评价等为三级。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“表 5 现状调查范围”：评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

4.2.6.2 项目评价区土壤环境现状调查

（1）土壤类型及理化特性

根据国家土壤信息平台（http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx ）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为赤红壤。

本项目在委托进行项目土壤环境质量现状监测时同步进行了土壤理化性质调查，土壤理化特性调查表详见表 4-32。

表4-32 项目土壤理化特性调查表

点号		T1	T2	T3
经纬度		117.797693°E 24.610293°N	117.797211°E 24.610148°N	117.797084°E 24.610420°N
层次		表层深度 0.2m	表层深度 0.2m	表层深度 0.2m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	浅棕
	质地	轻壤土	中壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	18	13	16
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.88	7.67	7.63
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	2.43	3.06	3.53
	氧化还原电位（mv）	549	515	709
	饱和导水率(m/d)	1.8	1.9	1.6
	土壤容重(g/cm^3)	1.15	1.18	1.23
	孔隙度（%）	48.5	48.9	46.3

（2）土壤环境质量现状

①现有疑是土壤污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“表 5 现状调查范围”确定本项目调查评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

根据调查，西北侧为昱泰电子厂，东北侧及东南侧为福建义如新集成房屋有限公司厂房，西南侧为兴顺路。项目区土壤污染现状采用监测数据进行分析说明，具体如下：

① 土壤环境质量现状

根据§3.5.5 土壤环境质量现状及评价章节可知：项目评价范围内（T1、T2、T3 监测点）的土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地标准，表明项目区域现状土壤环境良好。

4.2.6.3 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中8.7.4“评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析进行预测”，因此本评仅对项目土壤环境影响进行定性分析。

根据对土壤环境影响识别，项目对土壤的主要污染途径来自化学品事故泄漏、危废处理不当等可能发生入渗对土壤环境造成的污染影响，以及颗粒物等大气沉降造成的土壤污染影响。正常工况下，由于车间及厂区地面均有水泥硬化，且化学品仓库、危险废物仓库、糊制间等区域均采取了防渗措施，化学品等都有相应的包装桶盛装，一般情况下不会发生物质泄漏污染土壤的情况。非正常工况下，如化学品或危废容器破损由裂缝渗入地下对土壤造成污染，对土壤环境存在一定影响，且土壤污染影响为累积影响，一但污染很难恢复。

因此，本环评要求建设单位须做好场区分区防渗措施。本项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施（具体见“6.5 地下水污染防治”章节）。制定土壤污染的应急措施，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污染物进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护项目区土壤安全，有效防止项目对周边土壤环境产生影响。项目通过对化学品仓库、危废间、糊制间等重点污染防治区均采取完善的防腐防渗措施后，可有效防止对土壤环境产生

影响，项目土壤环境影响可接受。

4.2.6.4 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 4-33。

表4-33 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地；未利用地</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地面积</td><td colspan="4">（0.22）h ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（盛世嘉园）、方位（西侧）、距离（40m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">不饱和聚酯树脂（含苯乙烯）、胶衣树脂（含苯乙烯）、固化剂、脱模剂、清洗剂、液压油、润滑油</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">苯乙烯、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感√；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级□；三级√</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土壤层次、颜色、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3 个</td><td></td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">芘、萘、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E□；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（0.05k ㎡）
影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）□；b）□；c）√
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1 个</td><td>pH、苯乙烯、石油烃</td><td>必要时监测</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">土壤环境跟踪监测达标情况</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">根据以上分析，项目建设可行</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分开开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

4.3 退役期环境影响分析

（1）生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。

对尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；对废水应收集处理达到相关标准后排放；对各类固废必须妥善处置，避免因流失而造成环境污染和人身安全事故。

（2）设备退役环境影响分析

企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

本项目所使用的设备在退役后应根据上述两个原则，将生产设备售给相应的企业或予以报废，出售给回收单位。

（3）原料退役环境影响分析

对尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；遗留的原料应及时整理后可退原厂家或转售其它同类型企业。原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管。要求操作及管理人员应根据相关要求操作，防止原料泄漏。

（4）退役期环境调查

项目退役后，生产厂房以及其他附属用房可以作为其他项目的使用场地，但必须另行环评审批。

综上所述，只要按照上述的方法进行妥善处置，项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境影响不大。

第五章 环境风险影响评价

5.1 评价依据

5.1.1 风险调查

本项目涉及的化学品主要有不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、脱模剂、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、固化剂（主要成分邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲基乙基酮）、清洗剂、液压油、润滑油等，其安全技术说明书（MSDS）如下：

表5-1　苯乙烯 MSDS 资料表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">中文名：苯乙烯</td><td colspan="3">英文名：phenylethylene</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：C_8H_8</td><td colspan="2">分子量：104.14</td><td colspan="2">CAS 号：100－42－5</td></tr>
<tr><td colspan="6">危规号：33541</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="6">性状：无色透明油状液体。</td></tr>
<tr><td colspan="6">溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）：－30.6</td><td colspan="2">沸点（℃）：146</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）：0.91</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）：369</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：3.81</td><td colspan="2">相对密度（空气＝1）：3.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧热（KJ/mol）：4376.9</td><td colspan="2">最小点火能（mJ）：</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）：1.33（30.8℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="3">燃烧性：易燃</td><td colspan="3">燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td colspan="3">闪点（℃）：34.4</td><td colspan="3">聚合危害：聚合</td></tr>
<tr><td colspan="3">爆炸下限（%）：1.1</td><td colspan="3">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td colspan="3">爆炸上限（%）：6.1</td><td colspan="3">最大爆炸压力（MPa）：</td></tr>
<tr><td colspan="3">引燃温度（℃）：490</td><td colspan="3">禁忌物：强氧化剂、酸类。</td></tr>
<tr><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td colspan="6">灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="6">LD_{50}　5000mg/kg（大鼠经口）；
LC_{50}　24000mg/m^3（大鼠吸入）。</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="6">侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。
健康危害：对眼及上呼吸道有强烈的刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见精神衰弱综合症，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="6">皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 15 分钟。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
</table>

防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7　　UN 编号：2055　　包装分类：Ⅲ 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱，安瓿瓶外木板箱。 储运条件：通常商品有阻聚剂。储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂酸类分开存放。不宜大量或久存。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表5-2 脱模剂 MSDS 资料表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：脱模剂</td><td>英文名：Release Agent 775</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：--（混合物）</td><td>CAS 号：--</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="3">性状：淡白色液体。</td></tr>
<tr><td colspan="3">溶解性：与水不能拌和或难以拌和。</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：78</td><td colspan="2">密度（g/cm^3）：0.72</td></tr>
<tr><td>蒸气压（20℃）：100HPA</td><td colspan="2">临界温度（℃）：--</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险性</td><td>闪点（℃）：25</td><td colspan="2">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（%）：--</td><td colspan="2">爆炸上限（%）：--</td></tr>
<tr><td>点火温度（℃）：＞200</td><td colspan="2">最大爆炸压力（MPa）：--</td></tr>
<tr><td colspan="3">危险特性：该产品并非爆炸性的，但有可能形成可爆炸性的空气/蒸汽混合物</td></tr>
<tr><td colspan="3">使用二氧化碳、沙粒、灭火粉末，切勿使用水。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="3">急性毒性第 4 类，对水环境的危害（慢性）第 2 类。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">将受影响的人带到新鲜空气的地方.马上脱下染有该产品的衣服。
吸入：供给新鲜空气:如果病人感到不适时要询问医生。
皮肤接触：马上用水和肥皂进行彻底的冲洗。
眼睛接触：张开眼睛在流水下冲洗数分钟。
食入：如果症状仍然持续，请咨询医生。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="3">一般保护和卫生措施：在工作期间不要吃、喝、抽烟或吸入气体。远离食品、饮料和饲料
在休息之前和工作完毕后请清洗双手。
呼吸系统防护：如果曾短暂接触或在低污染的情况下，请使用呼吸过滤装置,如果曾深入或较长时间接触，请使用独立的呼吸保护装置。
手防护：手套的物料必须是不渗透性的，且能抵抗该产品物质添加剂基于缺乏测试，对于产品/制剂化学混合物，并不会提供手套材料的建议选择手套材料时，请注意材料的渗透时间、渗滤率和降解参数。
手套材料：丁腈橡胶。
眼睛防护：密封的护目镜。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="3">用沙粒、硅藻土等吸收泄漏物，切勿用水或水溶清洁剂来冲洗。确保有足够的通风装置,穿上保护衣物。</td></tr>
<tr><td>操作及储存</td><td colspan="3">放入紧封的贮藏器内，储存在阴凉、干燥的地方。确保有良好的内部通风装置，尤其是在地面层。确保工作间有良好的通风排气装置，防止气溶胶的形成。</td></tr>
</table>

表5-3　邻苯二甲酸二甲酯 MSDS 资料表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="3">中文名：邻苯二甲酸二甲酯</td><td colspan="3">英文名：Dimethyl phthalate</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：$C_{10}H_{10}O_4$</td><td colspan="3">分子量：194.184</td><td>CAS 号：131-11-3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="6">性状：无色透明液体。</td></tr>
<tr><td colspan="6">溶解性：不溶于水。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：5.5</td><td colspan="3">相对密度（水＝1）：1.19</td><td colspan="2">相对密度（空气＝1）：6.69</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：282.68</td><td colspan="3">燃烧热（KJ/mol）：4680.3</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）：0.13（100.3℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃烧性：可燃</td><td colspan="4">燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td colspan="2">闪点（℃）：146.11</td><td colspan="4">自燃温度（℃）：555</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸下限（%）：0.94</td><td colspan="4">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸上限（%）：8.03</td><td colspan="4">禁忌物：强氧化剂。</td></tr>
<tr><td colspan="6">危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。</td></tr>
<tr><td colspan="6">灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="6">LD_{50}：6900mg/kg（大鼠经口）；7200mg/kg（小鼠经口）；LC_{50}：　无资料</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="6">侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。
健康危害：本品无皮肤刺激和过敏作用。大剂量可引起麻醉作用，误服可引起胃肠道刺激，中枢神经系统抑制、麻痹、血压降低。人接触后可能会引起多发性神经炎。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="6">皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗。
吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
食入：误服者给饮足量温水，催吐，就医。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="6">工程控制：提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防毒面具。
眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。
身体防护：穿工作服。
手防护：一般不需要特殊防护。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="6">切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿工作服。在确保安全情况下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下，就地烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</td></tr>
<tr><td>贮运</td><td colspan="6">储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</td></tr>
</table>

表5-4 过氧化甲基乙基酮 MSDS 资料表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="4">中文名：过氧化甲基乙基酮（又名过氧化丁酮）</td><td colspan="2">英文名：Dimethyl phthalate</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：$C_0H_{14}O_4$</td><td colspan="2">分子量：174.24</td><td colspan="2">CAS 号：1338-23-4</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="6">性状：无色油状液体，有愉快的气味。</td></tr>
<tr><td colspan="6">溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）：--</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）：2.92</td><td colspan="2">相对密度（空气＝1）：--</td></tr>
<tr><td colspan="2">沸点（℃）：--</td><td colspan="2">燃烧热（KJ/mol）：--</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）：--</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="3">燃烧性：易燃</td><td colspan="3">燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td colspan="3">闪点（℃）：51.5-93</td><td colspan="3">自燃温度（℃）：--</td></tr>
<tr><td colspan="3">爆炸下限（％）：--</td><td colspan="3">稳定性：不稳定</td></tr>
<tr><td colspan="3">爆炸上限（％）：--</td><td colspan="3">禁忌物：还原剂、酸类、碱类、易燃或可燃物。</td></tr>
<tr><td colspan="6">危险特性：遇明火、高热、摩擦、震动、撞击，有引起燃烧爆炸的危险。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。</td></tr>
<tr><td colspan="6">灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="6">LD_{50}：484mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：200×10^{-6} 4 小时（大鼠吸入）。</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="6">侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。
健康危害：本品属中等毒。刺激作用强，蒸气能刺激眼睛和呼吸系统，与眼睛接触，如不立即治疗会严重伤害角膜。误服会中毒。接触能灼伤皮肤。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="6">皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="6">工程控制：密闭操作，局部排风。
呼吸系统防护：作业工人应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，佩戴自给式呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴防化学品手套。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="6">疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。避免与可燃物或易燃物接触。冷却，防止震动、撞击和摩擦，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，使用不产生火花的工具收集于塑料桶内，运到空旷处焚烧。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="6">储存:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与还原剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止震动、撞击和摩擦。
运输:铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。车速要加以控制，避免颠簸、震荡。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口密区停留。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。器可能残留有害物。</td></tr>
</table>

表5-5　清洗剂 MSDS 资料表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：清洗剂 206</td><td colspan="2">英文名：Dimethoxymethane;Methylal</td></tr>
<tr><td>分子式：--（混合物）</td><td colspan="2">分子量：--</td><td>CAS 号：--</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="4">性状：无色透明易挥发液体，有类似氯仿的气味</td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：-104</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）：0.86</td><td>相对密度（空气＝1）：2.63</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：42</td><td colspan="2">燃烧热（KJ/mol）：--</td><td>蒸气压汽压（kPa）：43.98（20℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃烧性：极易燃</td><td colspan="2">有害燃烧产物：一氧化碳</td></tr>
<tr><td colspan="2">闪点（℃）：-17.8</td><td colspan="2">自燃温度（℃）：237</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸下限（%）：1.6</td><td colspan="2">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸上限（%）：17.6</td><td colspan="2">禁忌物：强氧化剂、酸类。</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会回燃。</td></tr>
<tr><td colspan="4">灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="4">LD_{50}：6653mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：5708mg/kg（兔经口）； LC_{50}：46650mg/m^3（大鼠吸入）；LC_{50}：18000ppm（小鼠吸入）。</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="4">对眼和呼吸道粘膜有刺激作用，其麻醉作用比乙醚发生缓慢，且持续时间较短。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="4">皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。
眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。严重者送医院诊治。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：饮足量温水，催吐。严重者就医。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="4">工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护：空气中浓度超标时，戴化学安全防护眼镜。
手防护：戴橡胶耐油手套。
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋更衣。注意个人清洁卫生。</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</td></tr>
<tr><td>操作与储存</td><td colspan="4">操作：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，化学安全防护眼镜穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</td></tr>
<tr><td>运输注意事项</td><td colspan="4">运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</td></tr>
</table>

表5-6　液压油的理化性质及危险特性

<table>
<tr><td>标识</td><td>中文名：液压油</td><td colspan="2">英文名：Hydraulic oil</td><td>分子式：/</td></tr>
<tr><td rowspan="7">理化性质</td><td colspan="4">性状：水白色至浅黄色透明液体，有轻微异味</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：/</td><td colspan="3">溶解性：不溶于水，可溶于多种有机溶剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">沸点（℃）：/</td><td colspan="2">相对密度（水=1）：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）：/</td><td colspan="2">相对密度（空气=1）：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）：/</td><td colspan="2">燃烧热（kJ·mol -1 ）：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界压力（MPa）：/</td><td colspan="2">自燃温度（℃）：/</td></tr>
<tr><td colspan="4" style="display:none"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃爆危险：本品可燃，具刺激性</td><td colspan="2">燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳</td></tr>
<tr><td colspan="2">闪点（℃）：144</td><td colspan="2">聚合危害：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸极限（V%）：上限：/；下限：/</td><td colspan="2">稳定性：</td></tr>
<tr><td colspan="2">引燃温度（℃）：/</td><td colspan="2">禁忌物：/</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</td></tr>
<tr><td colspan="4">灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="4">吞入后会造成腹泻、损坏消化器官和肺部损伤。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="4">皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医；
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；
食入：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="4">工程控制：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器；
呼吸系统防护：如果工程控制设施不能保证空气污染物浓度在足以保护工人健康的一定水平以下，则最好佩戴经过认可的呼吸器；
身体防护：若可能会接触，建议使用配有侧护罗的防护眼镜；
手防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">避免沾及皮肤及眼睛。PVC、氯丁或丁睛橡胶手套。橡胶长简安全靴、PVCA 上衣和裤子。如可能飞溅，戴上安全眼镜或全面罩。用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中。用粘士、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置。</td></tr>
<tr><td>操作注意事项</td><td colspan="4">密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)，戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。若存在吸入蒸汽、喷雾或烟雾的危险，请使用局部排气通风系统为防起火，应适当地处置任何受其污染的拭抹布料或清洗材料。避免长期或持续与皮肤接触。。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="4">1、使用适当设计及保养的机械通风系统,如整体换气装置或局部排气装置。2、以局部排气装置及必要的制程隔离以控制雾滴及蒸气量。3、供给充分新鲜空气以补充排气系统抽出的空气。4、密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器。储存温度：长期储存 (3 个月以上)-15~50C;短期储存-20~60C。5、置于室内环境，保持油品密封不可与易燃、易爆化学品摆在一起。</td></tr>
</table>

表5-7　润滑油 MSDS 资料表

标识	中文名：润滑油	英文名：Lubricating oil	分子式：/
	分子量：230-500	CAS 号：/	
理化性质	性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
	熔点（℃）：/	溶解性：难溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。	
	沸点（℃）：/	相对密度（水=1）：＜1	
	饱和蒸气压（kPa）：/	相对密度（空气=1）：4.5	
	临界温度（℃）：/	燃烧热（kJ·mol -1 ）：/	
	临界压力（MPa）：/	自燃温度（℃）：/	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险：易燃	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：76	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：上限：/；下限：/	稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：248	禁忌物：强氧化剂	
	危险特性：遇高热、明火或氧化剂接触，有引起燃烧的危险。对皮肤有刺激性。		
	灭火方法：消防人员佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场转移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性	毒性：毒性低微，对皮肤黏膜有刺激作用，某些可引起接触性过敏性皮炎		
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生接触性皮炎、油性痤疮。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油类润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风 呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场禁止吸烟，避免长期反复接触。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防毒面具，在确保安全的情况下堵漏。用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后运至废物处理尝试。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，然后收集。转移、回收或无害处理。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 B，本项目

主要风险物质为不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油等。

5.1.2 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）（具体见表 5-8），计算说明如下：

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n} \qquad (C.1)$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表5-8 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称（占比）		CAS号	最大存在总量q（t）	临界量Q（t）	q_n/Q_n
1	不饱和聚酯树脂	苯乙烯（40%）	100－42－5	0.800	10	0.080
2	胶衣树脂	苯乙烯（40%）	100－42－5	0.080	10	0.008
3	（废）液压油注1	液压油	/	0.075	2500	0.00003
4	（废）润滑油注2	润滑油	/	0.070	2500	0.00003
合计						0.08806

注1：液压油最大存量包括原料液压油最大储量和废液压油最大储量。
注2：润滑油最大存量包括原料润滑油最大储量和废润滑油最大储量。

由上表可知项目厂界内危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.08806＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 C 中规定“当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ”。

5.1.3 风险评价等级

根据风险潜势分析得项目环境风险潜势为Ⅰ，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 5-9），确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表5-9 环境风险评价等级划分

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

5.2 环境敏感目标调查

根据现场勘察，西北侧为昱泰电子厂，东北侧及东南侧为福建义如新集成房屋有限公司厂房，西南侧为兴顺路。环境保护目标见表 1-29。

5.3 环境风险识别

根据项目风险物质理化性质和项目厂区平面布置情况，对项目环境风险识别情况分析见下表 5-10。

表5-10 项目环境风险识别情况表

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
生产车间	化学品	不饱和聚酯树脂、脱模剂、胶衣树脂、固化剂、清洗剂、液压油、润滑油	泄漏、火灾、爆炸	物质外泄可能进入下水管道、下渗土壤、地下水、并挥发进入大气；化学品发生火灾、爆炸将产生废气对周围大气环境造成影响；发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体	影响周围土壤、地下水、纳污水体、大气环境及周边居民
运输系统	化学品	不饱和聚酯树脂、脱模剂、胶衣树脂、固化剂、清洗剂、液压油、润滑油	泄漏、火灾、爆炸	本项目化学品物质外泄可能进入下水管道、下渗土壤、地下水、并挥发进入大气；化学品发生火灾、爆炸将产生废气对周围大气环境造成影响；发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体	影响周围土壤、地下水、纳污水体、大气环境及周边居民
化学品仓库	化学品	不饱和聚酯树脂、脱模剂、胶衣树脂、固化剂、清洗剂、液压油、润滑油	泄漏、火灾、爆炸	物质外泄可能进入下水管道、下渗土壤、地下水、并挥发进入大气；化学品发生火灾、爆炸将产生废气对周围大气环境造成影响；发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体	影响周围土壤、地下水、纳污水体、大气环境及周边居民
废气处理系统	废气	有机废气、颗粒物	废气处理系统发生故障	排放大气	影响大气环境及周边居民
危废暂存间	危险废物	废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布等	泄漏、火灾、爆炸	危险废物外泄可能进入下水管道、下渗土壤、地下水、并挥发进入大气；危险废物发生火灾、爆炸将产生废气对周围大气环境造成影响；发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体	影响周围土壤、地下水、纳污水体、大气环境及周边居民

5.4 环境风险分析

（1）物料运输过程中的风险事故

项目建成后，生产所需原辅材料及产品大多需经公路运输。项目区内危险品装卸、运输可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当，重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品进入水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

（2）废气事故排放的风险事故

本项目生产过程中所产生的废气包括非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等，若废气处理设施出现故障或未及时检修时，未经处理的工艺废气直接排入大气，将会造成周围大气环境污染，此项定量分析详见大气环境影响预测与评价章节。

（3）化学品泄漏风险

项目化学品仓库主要存放不饱和聚酯树脂、脱模剂、胶衣树脂、固化剂、清洗剂、液压油、润滑油等，这些物质中含有：苯乙烯、2,6-二甲基-4-庚酮、邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲基乙基酮、二甲氧基甲烷、液压油、润滑油等易挥发低毒物质，这些原料出现大量泄漏时，可能因挥发而进入大气，对大气环境造成危害。人体吸入其物质将出现不同程度的健康危害（各物质健康危害具体见表 5-1 至表 5-7）。同时，可能通过进入雨水管，进而排入下游水体，对下游水质及水生生物造成影响。

本项目危险化学品采取分类分区存放，各危险化学品均有符合标准要求的包装容器盛装，液体类化学品采用桶装，固体类化学品采用袋装，且均为小容积包装，发生事故的泄漏量很小，且项目在化学品仓库进行防腐防渗处理，并在仓库四周设围堰，以危险品最大存量为基础，设计围堰容量。当发生泄漏事故，由于防护围堤的作用，泄漏液体都集中在围堤内，只要厂方能及时反应，将泄漏的物质转移到备用空罐中，不至于外溢，对外环境影响较小。

（4）化学品火灾、爆炸风险

本项目厂区存在少量不饱和聚酯树脂、胶衣树脂、清洗剂、液压油、润滑油等易燃物质，遇明火、高热极易燃烧爆炸，从而引发火灾；火灾、爆炸烟尘和废

气将对周围大气质量和居民健康造成影响，扑救火灾时产生的泡沫溶液或消防废水通过排水沟进入地表水体，影响地表水环境，同时火灾、爆炸事故处置过程可能对处置人员造成伤害，包括中毒、窒息、烧伤等。

（6）固体废物泄漏污染的风险分析

废空桶、废液压油、废润滑油、废活性炭、废抹布等固体废物不按规范摆放和贮存，可能造成危险废物中含有的有毒有害与腐蚀性物质的泄漏、流失，若直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质，对周边环境将造成较大影响。

5.5 环境风险防范措施

5.5.1 风险管理制度

为保证企业及人民财产的安全，防治突发性重大化学事故发生，并在事故发生时，能迅速有序的开展救援工作，尽量减少事故的危害和损失。企业应在安全、环保管理方面建立较为完善的规章制度和组织机构，组建安全环保管理机构，建立班长岗位责任制、定期巡检和维护责任制度等，明确主要环境风险防控岗位责任人和责任机构，并在公司定期开展环境风险宣传工作和风险应急教育培训和演练。

5.5.2 风险防范措施

(一)化学品贮存安全防范措施

根据《工作场所安全使用化学品规定》、《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《腐蚀性商品贮藏养护技术条件》（GB17815-1999）、《毒害性商品贮藏养护技术条件》（GB17916-1999）等规定，在贮存、使用危险化学品中应落实：

（1）制定安全生产责任制和管理制度，明确员工上岗前的培训要求、上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时对危化品的使用、贮放、装卸等操作作出相应的规定。

（2）根据不同物品的危险特性，分区储藏，禁止与禁忌物混储，并放置于适当的环境条件中保存（具体见表5-1至表5-7中储运注意事项），操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等（具体

见表5-1至表5-7中个人防护）；加强对危险化学品储存场所的管理，设有温、湿度显示计，当温、湿度超过储存条件时，采取人工措施，确保危险化学品的储存安全性。并设有砂土、灭火器等消防器材。

（3）危险化学品与危险废物储存区设置围堰、地面及围堰均做防腐、防渗等防范措施。建立危险化学品与危险废物管理台账，制定了《废弃物管理办法》及《化学物品管理办法》等管理制度；定期对危险化学品与危险废物储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好记录。

（4）制定严格的管理制度，化学品的库存量有一定的限制，按计划采购、分期分批入库，采用先进先出，严格控制储存量。对其存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害；出、入库时，应严格检验各化学品的质量、数量、包装情况、有无泄漏，包装物的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。储存期间应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，若发现其品质变化、包装破损、渗漏等应及时处理。

（二）化学品泄漏污染面积的控制

在化学品存库进行环氧树脂防腐地坪，并在化学品存库四周设围堰，围堰（防火堤）按设计规范要求，以危险品最大存量为基础。当化学品存储区发生泄漏事故后，由于防护围堤的作用，泄漏液体都集中在围堤内，只要厂方能及时反应，将泄漏的化学品转移到备用空罐中，不至于外溢。项目风险物质泄漏应急处理具体见表 5-1 至表 5-7 中泄漏应急处理要求。

（三）火灾、爆炸次生事故防范措施

（1）配置消防器材（具体按表 5-1 至表 5-7 各物质安全技术说明配置），加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作。

（2）应保证有减轻事故危害与确保现场人员有足够的抢救或撤离时间等方面的技术措施。

（3）厂区应设应急池收集项目消防废水，采取“收→调→输→储→处理”事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故消防污水进入外环境（具体见§5.5.8事故排水收集防控措施）。

（四）废气污染风险防控与应急措施

（1）按照环保主管部门的规定，严格实行废气的总量控制，产量与废气处理设施的处理能力合理匹配。

（2）废气处理设施负责部门加强与其他各部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能突然升高时提前发出预警信息。

（3）定期对车间废气处理设备进行检查，检查风机运转是否正常，集气系统连接处是否密封等。

（五）危险废物泄露风险防范措施

（1）危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

（3）危险废物的存放和转移都有派专门负责人进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系厂家进行回收。

5.5.5 事故排水收集防控措施

（1）项目事故废水容积计算

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号）核算事故水池容积：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同装置分别计算，（$V_1+V_2-V_3$）取其中的最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

项目厂区没有设置储罐，所有化学品原料均采用瓶装或桶装，不予考虑；$V_1=0m^3$。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；$V_2=Q_{消}×t_{消}$。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量，按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定。生产区的一次灭火用水量按 20L/s，火灾延续时间按 1h 计，一次消防用水量为 $72m^3$。

V_3—发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，$V_3=0m^3$。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，$V_4=0m^3$。

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

本地区年平均降水量 1500mm，年降水天数平均为 140d，汇水面积约 2200m^2（以全厂建筑面积计），则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 24m^3。

表5-11 项目事故应急池容积

符号	意义即取值依据	容量（m^3）
V_1	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	0
V_2	消防水量，一次灭火用水量按 30L/s，火灾延续时间按 3h 计	72
V_3	发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量	0
V_4	发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量	0
V_5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	24
$V_{总}$	（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5	96

根据上表计算，项目需建设至少 96m^3 的事故应急池，才能满足本项目事故废水储存要求。事故应急池与污水处理设施调节池连接，分批进入厂区污水处理设施处理，不得直接排入园区污水管网。

（2）项目事故废水收集措施

为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。项目事故废水三级防控体系示意图见图 5-1。

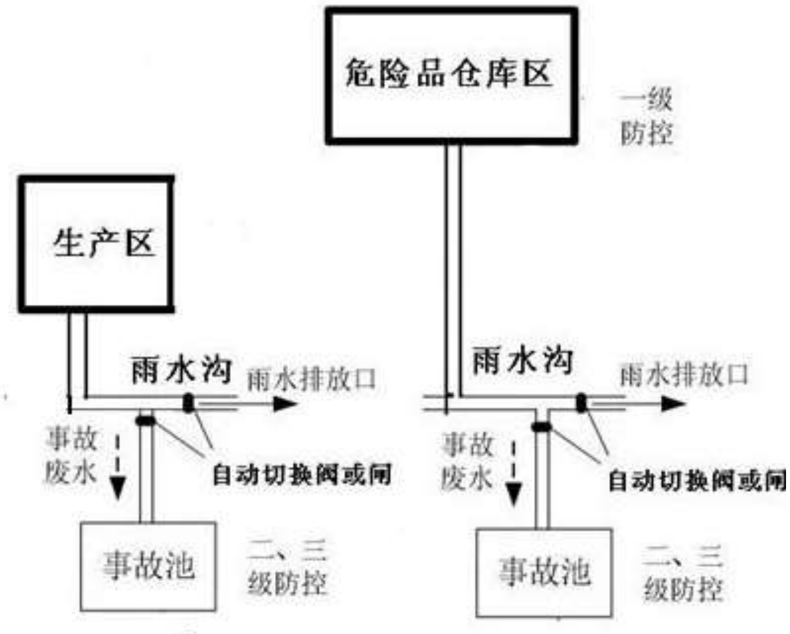


图 5-1 项目事故废水三级防控措施示意图

5.6 应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

建设单位应根据本项目具体生产情况，依据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（福建省环保厅，闽环保应急[2013]17 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关技术规范编制突发环境事件应急预案，与周边企业和所在区域上级建立应急联动处置机制，并在日后生产管理中贯彻实施。应急预案编制修订完善后，由企业负责人批准实施。

5.7 小结

本项目生产运营过程主要风险物质为不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油等，潜在的主要风险事故为化学品泄漏或着火、爆炸事故、废气事故性排放以及危废泄漏或着火、爆炸事故次生的环境污染。项目通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，建设项目的事故风险属于可接受水平。

项目环境风险评价自查表详见表 5-12。

表5-12 建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="6">漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（福建）省</td><td colspan="2">（漳州市）市</td><td>（长泰）县</td><td>（武安）镇</td><td>（兴泰工业）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td colspan="2">117°47′50.80″</td><td colspan="2">纬度</td><td>24°36′37.62″</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="6">主要的危险物质为不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油。主要分布在化学品仓库、危废间以及糊制间。</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="6">（1）危化品、危废外泄可能进入下水管道、下渗土壤及地下水、并挥发进入大气。影响周围土壤、地表水、地下水、大气环境及周边居民。
（2）火灾、爆炸事故产生消防废水经排水管进地表水污染</td></tr>
</table>

	水体,燃烧产物将会对周围大气质量和居民健康造成影响。 （3）废气事故性排放污染周边大气环境。
风险防范措施要求	规范危险化学品的运输、储存、使用管理；涉及危化品存储及使用区域设符合要求的防渗防漏措施；编制事故应急预案，设事故应急池以防意外突发事故。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项主要危险物质为不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目风险评价风险潜势为Ⅰ类，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

第六章　环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水处理措施及其可行性分析

根据生产工艺分析，本项目无生产废水，外排废水为生活污水。生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂。根据经验表明，废水出水水质能符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足东区污水处理厂进水水质要求，治理措施可行。

6.2 废气治理措施及其可行性分析

6.2.1 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气主要有有机废气和打磨粉尘。

（1）废气治理措施

项目有组织废气治理措施见表 6-1。

表6-1　有组织废气治理措施

排气筒编号	废气类型	治理措施
DA001	有机废气	密闭车间负压收集+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧+15m高排气筒
DA002	打磨间粉尘	密闭车间负压收集+布袋除尘器+15m高排气筒

（2）工作原理

①活性炭吸附工作原理

活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成分，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

②脱附催化燃烧工作原理

先将有机废气用活性炭吸附，当快达到饱和时停止吸附，然后用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生；脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原

来提高几十倍）并送往催化燃烧室催化燃烧成二氧化碳及水蒸气排出。当有机废气的浓度达到 2000PPm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃，不用外加热。燃烧后的尾气一部分排入大气，大部分被送往吸附床，用于活性炭再生。这样可满足燃烧和吸附所需的热能，达到节能的目的。再生后的可进入下次吸附；在脱附时，净化操作可用另一个吸附床进行，既适合于连续操作，也适合于间断操作。

③袋式除尘器工作原理

袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。

袋式除尘器具有以下的特点：

a、对细粉尘除尘效率高，可以用在净化要求很高的场合；

b、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力；

c、规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米；

d、便于回收物料，没有二次污染；

e、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用；

f、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。

（3）措施可行性

项目各大气污染物经采取表 6-1 拟定的污染治理措施后可以符合各污染物的排放标准，可有效降低项目生产过程中产生的废气对周边环境空气的影响，项目各污染物均可达标排放。本项目采取的废气处理措施为《排污许可证申请与核发技术规范　铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》中船舶及相关装置制造简化管理推荐的可行技术（详见表 6-2），且不属于禁止、限制类的污染物防治措施。因此，采取上述环境空气治理措施是可行的。

表6-2　本项目废气处理措施与排污规范可行性技术可行性分析

序号	污染物	《排污许可证申请与核发技术规范　铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》推荐的可行性技术（摘录于规范中表19）			本项目采取的措施	结论
		产污环节	生产设施	污染防治技术		
1	有机废气	树脂纤维加工	糊制成形设施	有机废气治理设施，活性炭吸附	过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧	可行
2	打磨粉尘	干式机械加工	干式机械加工设备	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	布袋除尘器	可行
3	木工区粉尘	切割	各种切割设备	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	移动式布袋除尘器	可行

6.2.2 无组织废气控制措施

（1）废气收集排放系统

项目采用密闭车间负压收集有机废气、打磨间粉尘，木工区粉尘采用移动式布袋除尘器收集后无组织排放可有效防治无组织废气逸散外排。

项目厂房采用通风换气设备，加强车间内通风后，废气可及时排出厂房，减少废气无组织排放对车间操作工人的影响。同时在厂区四周种植树木使无组织废气对大气环境的影响降至最低。

（2）与挥发性有机物污染防治要求符合性分析

表6-3　项目与挥发性有机物相关政策、标准符合性分析一览表

要求		项目情况	符合性分析
《中华人民共和国大气污染防治法》	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或要求。	项目使用原料挥发性有机物含量均符合质量标准或要求。	符合
	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治措施；无法密闭的，应采取措施减少废气排放。	建设单位采用密闭车间负压收集项目产生的有机废气，废气集中收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目含 VOCs 物料均采用密闭桶装，均统一存放在室内，运行管理过程应确保非取用状态保持密闭，符合要求。	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10％的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	建设单位采用密闭车间负压收集项目产生的有机废气，废气集中收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	符合
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立有机废气原辅材料和含有机废气产品的名称、使用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs 含量等信息的台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目有机废气用密闭车间负压收集措施。	符合

要求		项目情况	符合性分析
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目含 VOCs 物料均采用密封包装，建设单位采用密闭车间负压收集项目产生的有机废气，废气集中收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理达标后通过 15m 高排气筒排放，减少无组织排放。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	建设单位采用密闭车间负压收集项目产生的有机废气，废气集中收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	符合
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目使用原料挥发性有机物含量均符合质量标准或要求。有机废气采用密闭房间负压收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合
《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》	新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备	建设单位采用密闭车间负压收集项目产生的有机废气，废气集中收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理达标后通过 15m 高排气筒排放。项目符合当前国家产业政策，未使用落后生产工艺、设备。	符合
《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕21 号）	优先采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料	项目选用低污染原材料，未使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	符合
	破碎、配料、干燥等工序鼓励采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行	项目产生的有机废气采用密闭车间负压收集措施，车间采用排气扇排气的方式减少无组织排放废气对车间内人员的影响	符合

6.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目拟对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施，以确保厂界噪声达标排放，具体如下：

（1）从噪声源上控制降低噪声

项目主要噪声源为各类生产加工设备、风机等设备运行产生的噪声，按产生的噪声类型主要为空气动力性噪声和机械性噪声。常用的几种降噪措施适用场所及效果见表6-4。

表6-4　几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4～10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音墙，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10～40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15～40
4	隔振	机械振动厉害	5～25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5～15

根据项目生产设备类型及产生的噪声类别结合表 6-4，本项目采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声等措施，具体见表 2-15。

①对于风机类噪声源采取如下措施降低噪声：

A、设置隔声罩，但要充分考虑通风散热问题；

B、风机进、出口加设合适型号的消声器；

C、对振动较大的风机机组的基础采用隔震与减震，管路选用弹性软管连接。

②对压缩机类噪声源采取如下措施降低噪声：

A、进气口安装消声器；

B、采用隔声罩降低噪声；

C、压缩机组联网隔振、减振，管道采取弹性连接，并在管道中设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

③生产加工设备

在机器底座下设置减振器或设计制作隔振基础，减少设备的振动，以减少设备噪声源强。

（2）从传播途径上控制降低噪声

A、窗户采用隔音门窗进行隔音；

B、建设绿化隔离带。

（3）维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

根据预测分析结果表明，项目生产设备选用低噪声源设备，同时采用以上有效的污染防治措施后，可确保厂区厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，敏感点盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，且噪声现状增量不明显。措施可行。

6.4 固体废物处置措施及可行分析

项目对固体废物的收集采用分类收集方式，即一般固废、危险固废、生活垃圾等，区别性质分别收集处置。具体如下：

（1）一般工业固体废物的收集和临时贮存

本工程木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模属一般工业固体废物。各类固废分类收集分别贮存在一般固废临时堆放场所，不可纳入生活垃圾的收集与贮存系统。项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。固废堆放场遵照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等固废贮存、堆放污染控制要求设置，避免污染环境。

（2）危险废物的收集和临时贮存

项目产生危险废物主要包括废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布等。危险废物暂存于厂区封闭的危废仓库（位于位于生产车间北侧），项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有相关危废资质单位处置。建设单位应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。所设危险废物临时贮存场所基本情况见表 6-5，由表 6-5 得，项目所设危险废物临时贮存场所可满足本项目危废暂存要求。

表6-5　项目危险废物临时贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积(m^2)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物临时存放	废活性炭	HW49	900-039-49	位于生产	10	袋装	2	1 年
	废 其他废	HW49	900-041-49			袋装		1 年

间	空桶	空桶			车间北侧				
		废矿物油桶	HW08	900-249-08			袋装		1 年
	废液压油		HW08	900-218-08			桶装		1 年
	废润滑油		HW08	900-214-08			桶装		1 年
	废抹布		HW49	900-041-49			袋装		1 年

项目危废存储场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行设置，具体如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

⑧针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑨硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

⑩柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

⑪使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑫容器和包装物外表面应保持清洁。

⑬危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑭应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑮作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑯贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑰贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑱贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下永污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑲贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑳贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

㉑贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

㉒相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

项目产生危险废物应委托有资质单位回收处置，实现废物资源化、无害化危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

（3）危险废物的申报、转移管理要求

①申报与管理

按照国家有关规定申报登记和处置，不能随意处置。按环境保护局的布置，在规定时间内到所在区环保局领取《固体废物申报表》，如实认真填报，经主管部门审核后送所在区环保局办理登记注册手续。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

②运输与处置

建设单位产生危险废物存至厂区危险废物处理区存放，统一运往具资质的危险废物处理单位。转移危险废物时，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。企业在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。

（3）生活垃圾的收集与贮存

生活垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规范建设垃圾箱，做到日产日清，防止二次污染。

项目固体废物严格按照国家规定的法律法规要求处理，固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

6.5 地下水污染防治

6.5.1 地下水环境污染防治原则

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

（1）源头控制措施：主要包括固废的收集和储运、污水的收集和处理；通过采取相应的措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，固废应采用规范的容器或包装物进行收集；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染；

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

6.5.2 地下水污染防治分区及措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，并采取相应防渗措施。

① 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要包括厂区内污水管道、污水收集和处理池、涉及化学品的生产车间、各化学品仓库等单元以及危废临时堆放场。

② 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为生产车间(除重点污染防治区外)和一般工业固废临时堆放场等。

③ 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要包括综合楼、绿化区、配电房等。不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目地下水污染防治分区及措施具体见表 6-6，地下水污染防治分区图见图 6-1。

表6-6　地下水污染防治分区及对应措施一览表

序号	防治区	要求	装置或构筑物名称	具体防渗措施
1	重点污染防治区	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计。防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚的高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6.1.4 条等效	应急池	各池体的底部和内侧面，均做防腐防渗处理
			糊制间	地面做混凝土硬化、地面做防渗处理
			危废暂存间	地面、部分墙壁铺设树脂防渗层、设置围挡围堰
			化学品仓库	地面、墙壁铺设树脂防渗层，设围挡围堰
2	一般污染防治区	对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求相符	生产车间（除重点防治区外）	地面做混凝土硬化
			仓库	地面做混凝土硬化
			一般固废间	地面做混凝土硬化

6.5.3 地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

（1）监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 中跟踪监测点位设置要求："三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个"。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，在本项目租赁厂区已设地下水监测井 1 口，位于厂区西侧。

（2）监测项目及频率

监测项目应包括 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、苯乙烯、石油类等。监测频次为 1 次/年。

（3）监测机构、人员

项目厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

（4）监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.6 土壤污染防治

项目应分区采取严格的防渗、防腐措施。针对项目可能通过渗漏途径影响土壤环境的单元，如项目厂区污染性糊制间、化学品仓库、危废间等均采取完善的防渗、防腐措施，并定期检查防渗、防腐措施，·具体防渗、防腐设置要求见"6.5 地下水污染防治"章节。

同时为了及时准确地掌握项目厂区土壤中污染物的变化，本项目应建立土壤环境跟踪监测管理，建立完善的监测制度，配备适用的监测仪器和设备，以便及时发现问题，

采取措施。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中跟踪监测要求结合本项目情况确定项目土壤环境跟踪监测具体要求如下：

（1）监测点位应重点布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

（2）监测指标应为建设项目特征因子。本项目为船舶生产加工项目，监测项目包括 pH、苯乙烯、石油烃。监测频次为必要时可开展跟踪监测。

（3）监测机构、人员

项目厂区应设专人负责土壤跟踪监测事宜。监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

（4）监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.7 环保投资估算

环保工程投资主要包括：废水处理系统、废气处理系统、降噪工程、固废处置措施、地下水污染防治措施等，根据项目采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-7。

表6-7　　环保设施投资一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">项目</th><th>工程环保措施</th><th>投资额（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">废气治理</td><td>有机废气</td><td>采用密闭房间负压收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放</td><td>50</td></tr>
<tr><td>打磨间粉尘</td><td>采用密闭房间负压收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放</td><td>15</td></tr>
<tr><td>木工区粉尘</td><td>布袋除尘器</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废水治理</td><td>生活污水</td><td>依托福建义如新集成房屋有限公司污水处理系统</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>噪声治理</td><td>设备噪声</td><td>减振、隔声、消声</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">固废处置</td><td>危险废物</td><td>新建危险废物暂存仓库</td><td>10</td></tr>
<tr><td>一般工业固废</td><td>新建一般固废暂存仓库</td><td>3</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>垃圾筒</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>5</td><td>地下水防治</td><td>防腐防渗</td><td>新建涉及糊制间、化学品仓库、危废间等设防腐防渗</td><td>10</td></tr>
<tr><td>6</td><td>风险防范</td><td>应急池</td><td>96m³ 的事故应急池</td><td>10</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">总计</td><td>/</td><td>101.9</td></tr>
</table>

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会经济效益评述

7.1.1 工程的社会效益

（1）增加地方税收，促进经济发展

本项目年产值达 1800 万人民币，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

（2）增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 20 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，大大提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

7.1.2 工程的经济效益

项目新增总投资为 1500 万元，生产规模为年产 J80 帆船 40 艘，23 尺游艇 5 艘，年产值约可达 1800 万元，由此可见，项目具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等污染物将超标排放，将对长泰东区污水处理厂及纳污水体龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水质产生污染影响；废气未经处理排放，将造成非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等污染物对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业被征收高额的排污费或面临停产整顿甚至关、停的严竣局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程的环保设施投资见表 6-7，全厂环保总投资为 101.9 万元（不考虑运行费用），约占总投资的 6.8%。

7.2.3 环境效益

通过环保投资，对全厂污染物排放进行了有效的治理，各项污染防治措施实施后，可取得良好的环境效益。主要表现在：

（1）根据工程分析，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理达标后进入长泰东区污水处理厂统一处理后，最终排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，减少污水排放量，对保护当地水环境起到积极的作用。

（2）废气处理措施，使非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等污染物排放量大大降低，减轻了各类污染物对当地环境空气质量的影响。

（3）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）项目对固体废物采取分类处置。项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理；项目危险

废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有相关危废资质单位处置。固体废物的有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝。

7.2.4 环保投资经济效益

（一）环保投资经济负效益分析

项目环保投资量为 101.9 万元，占总投资 6.8%，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

（二）环保投资经济正效益分析

（1）直接经济效益

本环保设施直接经济效益主要表现在项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，每年可少交纳大量的排污费。

（2）间接效益：企业通过污染治理，可使各项污染物实现稳定达标排放，有助于提高企业整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件，企业声誉提升，社会信用度提高，企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

7.3 结论

综上分析，本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

第八章 总量控制与排污口规范化管理

8.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

8.1.1 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。

本项目为新建项目，因此，本评价根据环评报告中工程分析核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。

8.1.2 总量控制项目

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物质指标为原有的CODcr、NH_3-N、SO_2、NOx 及新增四项指标TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

本项目总量控制因子为：

①约束性指标：废气——非甲烷总烃。

②非约束性指标：废气——粉尘、苯乙烯。

8.1.3 总量控制指标来源

（1）项目总量控制指标

①废水：项目无生产废水产生，生活废水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，本项目生活污水中 COD、氨氮不需要购买总量。

②废气

根据总量控制原则及项目污染物排放情况，确定项目污染物排放总量控制见表 8-1。

表8-1　总量控制指标分析表

环境要素	主要污染物	单位	年排放量	备注
废气	粉尘	t/a	0.1182	达标排放控制
	苯乙烯	t/a	0.0033	
	非甲烷总烃	t/a	0.2562	通过总量调剂取得

（2）总量控制符合性分析

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12 号）：“实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物”。因此，项目废气无需购买总量。

根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》(闽环保大气〔2018〕8 号)，需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目废气非甲烷总烃排放量 0.2562t/a 需向漳州市长泰生态环境局申请调配总量。

项目废气中粉尘、苯乙烯等非约束性指标均由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

8.2 排污口规范化整治

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

8.2.1 排污口规范化依据

（1）《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24 号；

（2）《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号附件 2；

（3）“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 3 号；

（4）“关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；

（5）“关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号。

8.2.2 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[1999]理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

8.2.3 排污口规范化内容

（1）废水排放口

①实行雨污分流，合理确定污水排放口位置，只能设置一个总排污口。

②按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：污水处理设施的进水和出水口等。

③应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

④一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

（2）废气排放口

排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

（3）噪声源

主要固定噪声源附近设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物

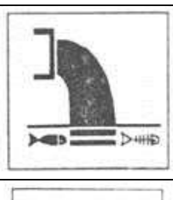
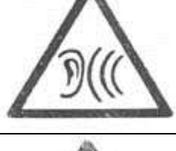
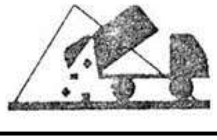
固体废物在厂内暂存期间设置专门的临时堆放场所，存放场地采取防扬散、防流失措施，并在堆放场所设置环保标志牌。

8.2.4 排污口管理

建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置)场》GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）要求设立明显标志，具体标识见表 8-2 和表 8-3。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表8-2　环境保护图形标志一览表

名 称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		

危险废物		

表8-3　环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后，污染物治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

9.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。人数 1～2 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意见图 8-1。

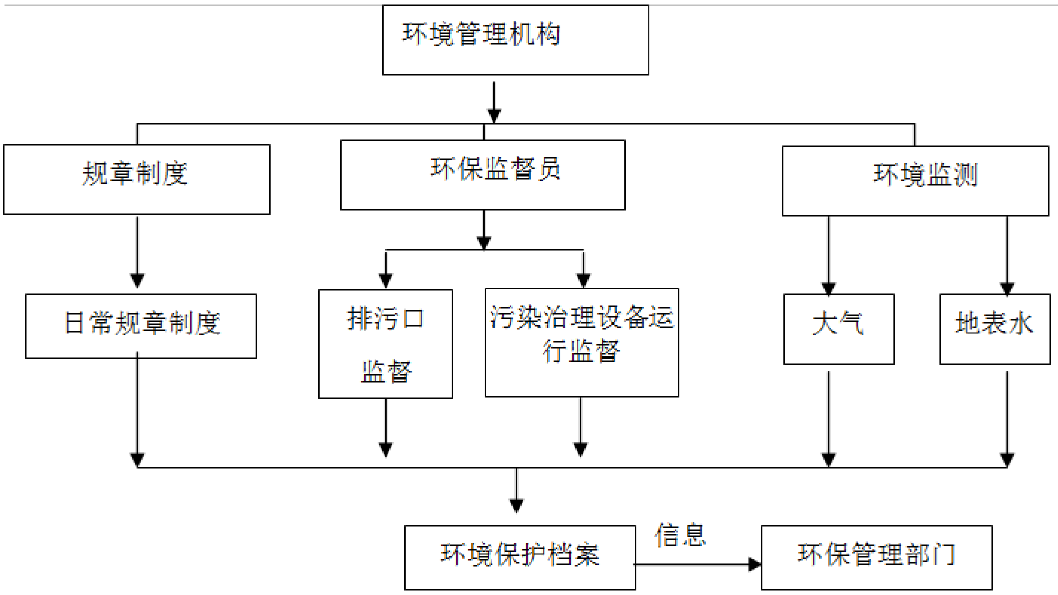


图 9-1 环境管理机构设置示意图

9.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

（1）配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

（2）组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；

（3）监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

（4）监督企业总量控制指标的实施；

（5）负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业事故排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

（6）负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

9.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准转化为中国的国家标准 GB/T24001-1996 idt ISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 l 开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划地评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

(1)应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；

(2)制定本厂的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；

(3)通过培训、实施运行各种程序；

(4)不断地监测、检查和纠正；

(5)经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进以达到良性循环。

9.1.4 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营全过程，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络

一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境影响等方面，根据本项目建设特点，其环境管理计划见表 9-1。

表9-1 环境管理计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监测站搞好监测工作。 ④做好排污统计工作。
设计阶段	设计过程中充分考虑批复后环评报告书中提及的环保设备和措施。
施工阶段	认真规划、文明施工、及时清理： ①工程合同中明确环保要求，及时清理施工垃圾； ②保证建设期噪声不得影响周围居民。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应及措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 ②归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 ③聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

9.2.2 环境监测机构

本项目应设置专门的环境监测机构，配备专门技术人员 1-2 人，负责全厂的监测工作。项目环境监测工作可自行监测，不具备条件的监测内容由建设单位委托有监测资质的监测单位进行。

为使监测数据具有完整的质量特征：即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测，监测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

9.2.3 环境监测计划

（1）常规监测

依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》中简化管理自行监测要求，项目运营期的环境监测计划见表 9-2。

表9-2　　项目运营期环境监测计划一览表

<table>
<tr><th>要素</th><th>监测内容</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th><th>监测实施机构</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="2">有组织</td><td>DA001</td><td>非甲烷总烃、苯乙烯</td><td>1 次/年</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>DA002</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织排放</td><td>厂界（上风向1个、下风向3个）</td><td>非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物</td><td>1次/半年</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>厂区内（厂房外1m）</td><td>非甲烷总烃</td><td>1次/半年</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">四周厂界外1m，同时对厂内主要噪声源进行有选择的监测</td><td>等效连续A声级</td><td>1次/季度</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">厂区内地下水井</td><td>pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、苯乙烯、石油类</td><td>1次/年</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td colspan="2">厂区内</td><td>pH、苯乙烯、石油烃</td><td>必要时监测</td><td>委托监测</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="2">厂区内</td><td>贮存、处置情况</td><td>/</td><td>企业自行检查</td></tr>
<tr><td colspan="6">备注：项目生活污水依托福建义如新集成房屋有限公司已设化粪池处理后排入市政污水管网，故不对生活污水进行自行监测。</td></tr>
</table>

（2）事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

9.2.4 监测上报制度

（1）每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，厂环境监测室每月上报一次监测结果。并应做好监测资料的归档工作。

（2）监测时发现有异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

（3）监测结果要定期接受漳州市长泰生态环境局的考核。

9.3 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，建设项目竣工环境保护验收的程序和内容是：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告；主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设

项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制验收调查报告；火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的建设项目，按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告。

建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

（2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污 染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（4）建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

⑦建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑧验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑨其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

（5）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（6）建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。

相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施的，建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成，并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况

（7）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（8）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

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

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

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

9.4 排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

根据国务院环保部《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号），本项目应实行排污许可管理。因此，本项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照《排污许可证管理暂行规定》及相关排污许可行业技术规范等规定要求提交排污许可申请，向环境保护主管部门申领排污许可证。

本项目污染物排放清单详见表 9-3。

表9-3　项目污染物排放清单

<table>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">项目类别</td><td colspan="7">管理要求</td></tr>
<tr><td>一</td><td colspan="2">工程组成</td><td colspan="7">本项目总建筑面积 2200m²，主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五部分组成，主要建设有 1 栋生产车间、1 栋办公楼及其配套的化学品仓库、危废暂存间等，项目工程组成见表 2-2。</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="7">共有 1 生产厂房，建筑面积为 2130m²，具体见表 2-2。</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td colspan="2">储运工程</td><td colspan="7">包括化学品仓库、仓库、危废暂存间、一般固废间等</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td colspan="2">公用工程</td><td colspan="7">供水：由市政自来水管网供给
供电：由市政电网供电
排水：雨污分流；生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.4</td><td rowspan="4">环保工程</td><td>废水</td><td colspan="7">生活污水经化粪池处理达标后排入长泰东区污水处理厂</td></tr>
<tr><td>废气</td><td colspan="7">有机废气：采用密闭房间负压收集后经过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
打磨间粉尘：采用密闭房间负压收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放
钳工区粉尘：无组织排放
钳工区焊接烟尘：无组织排放
木工区粉尘：移动式布袋除尘器处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="7">危废暂存间位于生产车间北侧，面积 10m²，存放危险废物；一般固废间位于生产车间北侧，面积 5m²，存放一般固废。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="7">对重点污染防治区设防腐防渗措施</td></tr>
<tr><td>二</td><td colspan="2">原辅材料</td><td colspan="7">具体见“2.3.1 主要原辅材料”章节</td></tr>
<tr><td>三</td><td colspan="9">污染物情况</td></tr>
<tr><td></td><td>污物种类</td><td>污染因子</td><td>总量指标（t/a）</td><td>厂区污染物排放标准</td><td>污染治理设施</td><td>运行参数</td><td>排污口信息</td><td>环境质量标准</td><td>监测要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3.1</td><td rowspan="3">废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>/</td><td>500mg/L</td><td rowspan="3">化粪池</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">设生活污水排放口 1 个；排放方式：连续；排放去向：长泰东区污水处理厂</td><td rowspan="3">《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅲ类标准和Ⅴ类标准</td><td rowspan="3">见监测计划见表 9-2</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>/</td><td>160mg/L</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>/</td><td>190mg/L</td></tr>
</table>

			NH_3-N	/	35mg/L					
3.2	废气	DA001排气筒	非甲烷总烃	0.2562	100mg/m^3	过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧+15m 高排气筒	设计风量15000 m^3/h	排气筒高：15m；内径：0.6m；排放方式：连续；排放去向：大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值和国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的要求	见监测计划见表 9-2
			苯乙烯	0.0033	50mg/m^3					
		DA002排气筒	颗粒物	0.1182	120mg/m^3	布袋除尘器+15m高排气筒	设计风量15000m^3/h	排气筒高：15m；内径：0.6m；排放方式：连续；排放去向：大气		
3.3	固废		生活垃圾	0	/	厂区定点存放，环卫部门清运处理	/	/	/	/
			一般固废	0	/	厂区定点存放，定期外售综合利用	/	/	/	/
			危险废物	0	/	设规范危废暂存间，委托有处理资质单位处理	/	/	/	/

第十章 结论与建议

10.1 项目概况

10.1.1 工程概况

漳州红龙游艇有限公司位于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，拟投资 1500 万元建设漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目。项目经营场所租赁福建义如新集成房屋有限公司已建厂房（租赁合同见附件 2），总建筑面积为2200 ㎡，建成投产后生产规模为年产 J80 帆船 40 艘，23 尺游艇 5 艘。

10.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题为：职工生活废水对周边水域环境的影响；有机废气，打磨间粉尘，钳工区粉尘及焊接烟尘、木工区粉尘等各类大气污染物排放对项目区域大气环境的影响；各类生产加工设备、污水处理系统、各类风机等各生产设备运行噪声对区域声环境的影响；生产过程产生的木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模、废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布、生活垃圾等固体废物对周边环境的影响。此外还有不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油等有毒有害物质风险影响问题。

10.2 环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

根据《2023 年漳州市生态环境质量公报》及漳州市生态环境局发布的 2023年 1 月-12 月的漳州市水环境质量月报可知，龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域水质现状符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类水质标准要求。

（2）地下水环境质量现状

根据监测结果表明，项目所在区域地下水中各监测因子监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）中III类标准限值，项目区域地下水水质良好。

（3）大气环境质量现状

根据漳州市 2023 年 12 月和 1-12 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况》和环保部 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）中达标区判定的刷选结果本项目所在区域为达标区。

根据监测结果表明，评价区大气环境 SO_2、NO_x、PM_{10}、TSP 的监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；苯乙烯小时平均值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度；非甲烷总烃的监测浓度符合国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，区域环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

（4）声环境质量现状

根据对项目所在区域噪声监测结果表明，项目厂界噪声可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，敏感点盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区域声环境质量现状良好。

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果表明，项目所在区域的土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地标准。因此，项目区域土壤环境质量现状较好。

10.3 工程污染物排放情况

（1）废水

项目废水排放量为 240t/a，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足东区污水处理厂进水水质要求后排入长泰东区污水处理厂统一处理。项目废水产生及排放情况具体见表 2-14。

（2）废气

项目运营过程主要大气污染源为有机废气，打磨间粉尘，钳工区粉尘及焊接烟尘、木工区粉尘。其有组织废气产排情况统计结果见表 2-12，无组织废气产排情况统计见表 2-13。

（3）噪声

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声，其噪声源强见表 2-15。

（4）固体废物

项目生产过程主要固体废物为木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模、废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布、生活垃圾等。

本项目污染物产生与排放情况汇总表见表 2-18。

10.4 主要环境影响及环境保护措施

10.4.1 地表水环境影响评价结论

（1）水环境保护目标：龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段和溪东高排渠，确保龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅲ类标准，溪东高排渠水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)Ⅴ类标准。

（2）地表水环境影响评价结论

项目生活污水经化粪池处理达标后外排水质均能够达到长泰东区污水处理厂进水水质要求。项目外排废水水质在长泰东区污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响长泰东区污水处理厂的正常运行。由此可见，项目废水排入长泰东区污水处理厂统一处理是可行的，经长泰东区污水处理厂处理达标后排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，对纳污水体不会产生明显的影响。

（3）污染防治措施

根据工程分析，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理达标后进入长泰东区污水处理厂处理。

10.4.2 大气环境影响评价结论

（1）环境空气保护目标：根据现场调查及项目的工程特征，确定评价范围内环境空气保护目标为以厂区为中心，向周边各延伸 2.5km 范围内的居民点，包括盛世嘉园、长泰职业技术学校、积山村、池头新村、十里村、长泰区马洋溪中心小学、苦坑自然村、兴泰实验小学、长泰区中医院、蔡坑自然村、力坑自然村、圳山自然村等。

（2）大气环境影响预测与评价

根据预测结果表明：项目废气污染物正常排放情况下，各污染物最大落地浓度叠加本底值后仍可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值以及大气污染物综合排放标准详解，对敏感目标及项目周边环境空气质量的影响较小。项目废气污染物非正常排放情况下，各项大气污染物最大落地浓度增量较大，且事故性排放不符合环保要求，必须采取有效措施杜绝项目废气非正常排放。

（3）污染防治措施

①糊制间有机废气排气筒（DA001）：过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧；

②打磨间粉尘排气筒（DA002）：布袋除尘器；

③木工区粉尘：移动式布袋除尘器。

10.4.3 声环境影响评价结论

（1）声环境保护目标：项目西侧 40m 为盛世嘉园（为居住区），因此，要确保盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，确保项目厂界噪声可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（2）声环境影响预测与评价

根据预测结果表明：项目各设备噪声经过减震隔声处理后正常运行期，项目厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，盛世嘉园环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目夜间不进行生产，不会对周边环境产生影响。可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

（3）污染防治措施

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

10.4.4 固体废物影响评价结论

项目生产过程主要固体废物为木材、PVC 板、金属、玻璃钢等废边角料；除尘器收集的粉尘；焊渣；沉降金属粉尘；废材料；废弃玻璃钢模、废活性炭；废空桶；废液压油；废润滑油；废抹布、生活垃圾。

项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生

活垃圾由环卫部门统一清运处理；项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有相关危废资质单位处置。

建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

10.4.5 地下水环境影响分析

根据影响分析结果表明：建设单位按照相关规定对涉及化学品的糊制间、化学品仓库、废暂存场所等污染区采取防腐、防渗措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。根据预测表明，尽管项目污染物出现泄漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对泄漏污染物进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

10.4.6 土壤环境影响分析

根据影响分析结果表明：本项目糊制间、化学品仓库、危废间等防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中对土壤环境影响不大。

因此，本环评要求建设单位须做好场区分区防渗措施。本项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施（具体见“6.5 地下水污染防治”章节）。制定土壤污染的应急措施，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污染物进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护项目区土壤安全，有效防止项目对周边土壤环境产生影响。项目通过化学品仓库、危废间、糊制间等重点污染防治区均采取完善的防腐防渗措施后，可有效防止对土壤环境产生影响，项目土壤环境影响可接受。

10.4.7 环境风险影响分析

本项目生产运营过程主要风险物质为不饱和聚酯树脂（主要风险物质成分苯

乙烯）、胶衣树脂（主要风险物质成分苯乙烯）、（废）液压油、（废）润滑油等，替在的主要风险事故为化学品泄漏或着火、爆炸事故、废气事故性排放以及危废泄漏或着火、爆炸事故次生的环境污染。项目通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，建设项目的事故风险属于可接受水平。

10.4.8 清洁生产分析结论

本项目从生产工艺及装备、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求等6个方面对项目进行清洁生产分析可知，项目符合清洁生产要求。

10.5 公众参与调查分析结论

建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，开展了公众参与调查工作。在确定本项目环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内在福建环保网进行环境影响评价信息公示，公示时间为 2024 年 8 月 22 日。在本项目环境影响报告书征求意见稿形成后进行本项目环境影响评价征求意见稿公示，公示时间 2024 年 10 月 17 日~2024 年 10 月 30 日（共 10 个工作日）。公示方式：在福建环保网发布公告；在长泰经济开发区管委会宣传栏张贴公告；在《海峡导报》登报公示(第一次 2024 年 10 月 26 日，第二次 2024 年 10 月 28 日)，开展本项目环境影响评价征求意见稿公示。在向漳州市生态环境局报批环境影响报告书前在福建环保网进行报批前公示，公示时间 2024 年 11 月 6 日。并形成了《漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目环境影响评价公众参与说明》。

公示期间，均未收到群众反馈意见。要求建设单位根据公众意见落实好污染治理措施和加强环境管理，采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，切实做好环境保护工作，在项目运营中及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的

10.7 环境管理与监测计划

10.7.1 环境管理

建设单位成立专门的环境管理部门，负责全厂环境管理工作。其环境管理计划见表 9-2。

10.7.2 监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划，具体监测计划见表 9-2。

10.7.3 污染物排放总量控制结论

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发[2014]12号）：“实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物”。因此，项目废气无需购买总量。

根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》(闽环保大气〔2018〕8 号)，需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目废气非甲烷总烃排放量 0.2562t/a 需向漳州市长泰生态环境局申请调配总量。

项目废气中粉尘、苯乙烯等非约束性指标均由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

10.7.4 项目环保设施竣工验收

本项目环保设施竣工验收内容见表 10-1。

表10-1 项目环境保护措施及验收要求一览表

类别	主要污染物		验收措施	验收标准
废水	生活废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	利用福建义如新集成房屋有限公司已设化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足东区污水处理厂进水水质要求
废气	有组织	有机废气	过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧+15m高排气筒（DA001）	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的标准限值；苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值和《恶臭污染排放标准》（DB35/1782-2018）表2标准限值。
		打磨区粉尘	布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。
	无组织	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	移动式布袋除尘器、车间密闭负压收集、车间通风换气设备、车间沉降等	颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。苯乙烯无组织排放参照执行《恶臭污染排放标准》（GB14554-93）表1要求。非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值。
噪声			采用低噪声设备；做好主要噪声设备的基础固定，安装减震垫	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。
固废			设一般固废暂存间、危废暂存间各1间。危险废物委托有资质单位处置；项目木材、金属、玻璃钢等废边角料、沉降金属粉尘、废弃玻璃钢模分类收集后外售可回收利用部门回收利用；除尘器收集的粉尘、废材料、焊渣和职工生活垃圾	一般固体废物的临时放置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求的相关要求；危废暂存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

类别	主要污染物	验收措施	验收标准
		由环卫部门统一清运处理。	
防腐防渗		福建义如新集成房屋有限公司已有地下水监控井，各重点污染防治区根据要求采取相应的防腐防渗措施。	检查落实防腐防渗措施，确保项目区地下水符合《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）III 类
风险防范		危险化学品的管理；建立风险应急预案；各重点部位设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、水消防系统以及灭火系统等，及时灭火，减缓火灾影响；厂区内设置疏散标志，引导厂内员工事故状态下有序疏散	⑴建设专门的危险化学品仓库，储存管理应符合国务院《化学危险物品安全管理条例》、公安部《仓库防火安全管理规则》，安排专门人员进行危险化学品的管理 （2）检查应急预案的编制内容、应急演习情况。
排污口		废水、废气排放口及一般固废暂存间、危险废物暂存间按要求设置相应环境保护标志牌	符合环发【1999】24 号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求。
环境管理		设专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹场区的环境管理工作，实行监督管理	
环境监测		制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性	

10.8 总结论

综上所述，漳州红龙游艇有限公司船舶生产制造项目符合国家产业政策；选址于福建省漳州市长泰区兴泰工业园塘边999号，用地为工业用地，选址合理。经采取各项环保污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；污染物排放总量符合总量控制的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

10.9 对策建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实"三废治理"费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；

（3）搞好厂区绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境；

（4）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

（5）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；

（6）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；

（7）关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。