

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新能源智能水上移动平台项目

建设单位（盖章）：亿航智航设备（威海）有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新能源智能水上移动平台项目		
项目代码	2505-371071-07-02-418959		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海火炬高技术产业开发区初村镇初河北路-8-9 号		
地理坐标	(E 121 度 57 分 28.942 秒, N 37 度 27 分 9.873 秒)		
国民经济行业类别	C3732 非金属船舶制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 船舶及相关装置制造 373 其他（仅组装的除外；木船建造和维修除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	威海火炬高技术产业开发区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2505-371071-07-02-418959
总投资（万元）	8000.00	环保投资（万元）	45.00
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	7551.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《威海火炬高技术产业开发区初村镇整体规划（2015-2030）》； 审批机关：威海市人民政府； 审批文件：威海市人民政府关于调整完善后的《威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划（2015-2030 年）》的批复（威政字〔2019〕11 号）。		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>文件名称：《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：原威海市环境保护局高区分局；</p> <p>审批文件名称及文号：威环高评字〔2014〕006号。</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性 分析</p>	<p>威海火炬高技术产业开发区初村片区总体规划确定的主导产业定位是：以电子信息、医疗器械、新材料等高科技产业为主，培育壮大生物医药、高端设备制造、新能源及节能环保等新兴产业，改造提升渔具、家纺服装、皮革制品等轻工纺织业，着力发展商贸、休闲旅游、金融、文化创意等现代服务业。</p> <p>根据初村片区环境影响报告书，准入条件：符合初村片区产业定位以及其它产品附加值高、污染较轻、资源消耗低的相关行业；初村片区发展所必需具备的污染较轻的服务行业等。</p> <p>本项目为新能源智能水上移动平台项目，属于高端设备制造，属于初村片区主导产业，符合片区行业准入条件。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>一、产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类建设项目。项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码：2505-371071-07-02-418959。</p> <p>本项目所选设备未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。</p> <p>本项目不属于《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》中的炼化、焦化、煤制合成气、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、水泥、石灰、粘土砖瓦、平板玻璃、玻璃纤维、陶瓷、耐火材料、石墨及碳素、晶体硅、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、煤电等两高项目，因此，符合产业政策要求，不属于限制审批项目。</p> <p>综上所述，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>二、项目选址符合性</b></p>

其他符合性分析	<p>本项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初河北路-8-9号（地理位置见附图1），租赁威海未来智能科技发展有限公司现有厂房通过装修及设备安装进行生产经营活动，不动产权证编号为：鲁（2025）威海市不动产权第0018612号，用地性质为工业用地（租赁合同及不动产权证见附件）。根据《威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕46号），对照“初村镇国土空间规划分区图”（见附图2），本项目所在区域土地规划用途为工业用地，符合初村镇国土空间规划要求。</p> <p>另外根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号），拟建项目的建设不属于限制类和禁止类。项目周围无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强，厂址所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好。项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电、暖供应满足工程需求。</p> <p><b>三、“生态环境分区管控”符合性分析</b></p> <p>本项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7号）、《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）符合性分析如下：</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>根据《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为710.82km<sup>2</sup>，包括生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为451.73km<sup>2</sup>，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物</p>
---------	---

其他符合性分析

种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等7类。一般生态空间包含面积919.26km<sup>2</sup>，未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。

生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。

根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（鲁政字〔2023〕196号）、《威海市人民政府关于高区初村镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕46号），对照“市域国土空间控制线规划图”、“初村镇国土空间控制线规划图”，本项目位于城镇开发边界内，不位于永久基本农田和生态保护红线范围内，项目在一般生态空间范围内，项目符合初村片区产业结构及行业布局，实施主要污染物总量控制指标要求，符合片区行业准入条件，符合生态保护红线要求。

项目位置与威海市域国土空间控制线规划图的关系详见附图3，与初村镇国土空间控制线规划位置关系见附图4、与威海市生态空间位置关系见附图5。

## 2、环境质量底线

项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表1-1。

表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表

类别	管控要求	项目情况	符合性
水环境管控分区及管控	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分129个水环境管控分区，其中： <b>水环境优先保护区</b> 为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共	项目位于水环境工业污染重点管控区，项目不属于禁止新建严重污染	符合

其他符合性分析	<p>要求 划定31个，区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。</p> <p><b>水环境重点管控区</b>为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中，<b>水环境工业污染重点管控区</b>内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目，工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收，对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设改造，并逐步推行废水分类收集，分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。<b>水环境城镇生活污染重点管控区</b>内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间不久，工艺相对落后，不能稳定达标排放的集中式污水处理设施进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位，可采取通联通调、备用处理设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。<b>水环境农业污染重点管控区</b>应优化农业布局，强化污染治理，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行，维护管理，新建或改造的农村生活污水，处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》（DB37/3693-2019）要求。将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污</p>	<p>水环境的生产项目，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，处理达标后排放；做到分质处理，应收尽收、达标排放，项目满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p>
---------	---	--

	<p>许可制，强化农村生活污水与农村黑臭水体粪污水统筹治理。</p> <p><b>水环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定70个，区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。</p>		
其他符合性分析	<p>威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三个区域。</p> <p><b>大气环境优先保护区</b>为市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定19个，区域内禁止新建工业大气污染物排放项目。加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。</p> <p><b>大气环境重点管控区</b>为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定31个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，全面淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建35蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉，加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械，推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。<b>高排放重点管控区</b>内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业VOCs污染管控。<b>受体敏感重点管控区</b>内应推动重污染企业搬迁退出。严格限制新建大气污染物排放项目布局。<b>布局敏感重点管控区</b>内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p><b>大气环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定61个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险管控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	<p>项目位于大气环境一般管控区，项目产生的有机废气密闭空间负压收集后进入气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过1根15m高排气筒（DA001）达标排放；危废库有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒（DA003）达标排放；颗粒物经布袋除尘器处理后通过一根15m高排气筒DA002达标排放。项目冬季使用电空调供热，不使用燃煤、燃油锅炉，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合

其他符合性分析	土壤污染风险管控分区及管控要求	<p>威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区土壤环境、重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中：</p> <p><b>农用地优先保护区</b>为优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目已经建成的，应当限期关闭拆除。</p> <p><b>土地环境重点管控区</b>包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。<b>农用地污染风险重点管控区</b>为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划，经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。<b>建设用地污染风险重点管控区域</b>包括省级及以上重金属污染防控重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。其中，疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地，应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求。新、改、扩建涉及重金属，重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。</p> <p><b>土壤环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>项目位于土壤环境一般管控区，项目产生的固体废物均得到妥善处置，一般工业固体废物由废品回收公司回收，危险废物委托具有危险废物处置资质的单位处置；生产过程中不涉及重金属污染物，废水通过市政污水管网排放至城市集中污水处理厂进一步处理，项目几乎不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合
		<p>(3) 资源利用上线</p> <p>能源利用上线及分区防控：项目不在能源重点管控区（高污染燃料禁燃区）内，运行过程中不使用煤炭，所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，不属于高能耗、高水耗项目，对照《山东省两高项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“高能耗、高污染”项目，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。</p>		

其他符合性分析

水资源利用上线：项目用水量比较少，不属于高水耗项目，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线及分区管控的要求。

土地资源利用上线及分区管控：项目通过现有厂房进行生产建设，无新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地利用上线及分区管控的要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2024〕7 号）中“威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）”要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，本项目位于初村镇重点管控单元（ZH37100220001），项目与威海市初村镇生态环境准入清单符合性分析见表 1-2。与威海市环境管控单元（2023 年版）的具体位置关系见附图 6。

表 1-2 初村镇重点管控单元生态环境准入要求一览

管控维度	初村镇重点管控要求	拟建项目情况	符合性
空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目选址不在生态保护红线范围内，项目在一般生态空间范围内，项目符合初村片区产业结构及行业布局，实施主要污染物总量控制指标要求，符合片区行业准入条件。项目建设过程中配套完善的废气处理设施，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求，属于新建项目，不属于高耗水、高污染物排放、不产生有毒有害污染物。	符合
污染物排	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟	项目各废气经相应处理后，颗粒物、	符合

其他符合性分析	放管 控	<p>粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。</p> <p>2.对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准 第5部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。</p> <p>3.水环境一般管控分区落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。</p>	VOCs 均满足相应排放标准要求，可实现等量替代，不会超过区域允许的排放量；本项目排放废水为生活污水，不直排，生活污水经化粪池收集处理后通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理。	
	环境 风险 防控	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>2.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。</p>	项目按照重污染天气预警，落实减排措施。项目不新增用地，不属于高关注度地块。项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	资源 利用 效率	<p>1.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。</p> <p>2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。</p>	项目不属于高耗水、高耗能行业，制定节约用水措施方案，满足资源利用效率的要求。项目不在禁燃区，冬季依托集中供暖或使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施。	符合

其他符合性分析	3.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。																										
	<p>综上，该项目建设符合“生态环境分区管控”的要求。</p> <p><b>四、与环保政策文件符合性分析</b></p> <p>1、项目与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析</p> <p><b>表 1-3 项目与《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>条例要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第八条：企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。</td> <td>本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。</td> <td>本项目建设符合国家和山东省产业政策。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第十八条新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。</td> <td>本项目正依法开展环境影响评价。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。</td> <td>本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上分析，项目符合《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）相关要求。</p> <p>2、与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析</p> <p><b>表 1-4 本项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>条例要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。</td> <td>根据产业政策、环保政策以及选址用地符合性分析，本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目</td> <td>所在区域环境质量达到国家环境质量标准，本项目采取相应措施后能满足区域环境</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			条例要求	项目情况	符合性	第八条：企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合	第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目建设符合国家和山东省产业政策。	符合	第十八条新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目正依法开展环境影响评价。	符合	第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合	条例要求	项目情况	符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	根据产业政策、环保政策以及选址用地符合性分析，本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目	所在区域环境质量达到国家环境质量标准，本项目采取相应措施后能满足区域环境	符合
	条例要求	项目情况	符合性																								
	第八条：企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合																								
	第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目建设符合国家和山东省产业政策。	符合																								
	第十八条新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目正依法开展环境影响评价。	符合																								
	第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目产生的废水、废气、噪声和固体废物均采取环保治理措施，合理处置，达标排放。	符合																								
	条例要求	项目情况	符合性																								
	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	根据产业政策、环保政策以及选址用地符合性分析，本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合																								
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目	所在区域环境质量达到国家环境质量标准，本项目采取相应措施后能满足区域环境	符合																								

其他符合性分析	标管理要求。	质量改善目标管理要求																
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	本项目污染物采取相应措施后排放满足相应标准要求	符合															
	建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据有来源依据，且已给出明确环境影响评价结论	符合															
	<p>综上所述，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》的相关要求。</p> <p>3、项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）文件符合性分析</p> <p><b>表 1-5 本项目与鲁环字〔2021〕58号文件的符合情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>鲁环字〔2021〕58号文件要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。</td> <td>项目建设符合相关产业政策要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。</td> <td>项目用地属于工业用地，符合国土空间规划、产业发展规划等要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。</td> <td>项目位于工业集聚区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。</td> <td>项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			鲁环字〔2021〕58号文件要求	项目情况	符合性	新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地属于工业用地，符合国土空间规划、产业发展规划等要求。	符合	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目位于工业集聚区。	符合	新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合
	鲁环字〔2021〕58号文件要求	项目情况	符合性															
	新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合															
	新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地属于工业用地，符合国土空间规划、产业发展规划等要求。	符合															
	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目位于工业集聚区。	符合															
	新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合															
	<p>由上表可知，项目符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）文件要求。</p>																	

4、项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30号）符合性分析

表 1-6 项目与鲁环委办〔2021〕30号文符合性一览表

鲁环委办〔2021〕30号文要求		项目情况	符合性
分类	文件要求		
淘汰低效落后产能	严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	项目不属于“两高”行业。	符合
实施 VOCs 全过程污染防治	实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。	项目原料 VOCs 含量较低。	符合
精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	项目生活污水经化粪池收集处理后通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，无生产废水外排。	符合
加强固体废物环境管理	总结威海市试点经验，选择 1~3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、	项目一般固废外售回收部门；危险废物存放于危废库内，委托有资质单位处置。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系,形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年,试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。</p>													
	<p>深入推进生活垃圾分类,建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》,完善垃圾分类标识体系,健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底,各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升,优化处理工艺,增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300t 地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。</p>	<p>生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。</p>	符合											
	<p>由上表可知,项目符合鲁环委办〔2021〕30 号要求。</p>													
	<p>5、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-7 本项目与环大气〔2019〕53 号文符合性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">环大气〔2019〕53 号要求</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> </td> <td> <p>项目含 VOCs 物料均存于密闭容器,刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干(烘干)、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内,产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 DA001 达标排放。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> </td> <td> <p>项目生产过程产生的有机废气由密闭、负压收集系统集气,经“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干</p> </td> <td> <p>项目设密闭的伸缩房,有机废气采用“气</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			环大气〔2019〕53 号要求	项目情况	符合性	<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>项目含 VOCs 物料均存于密闭容器,刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干(烘干)、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内,产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 DA001 达标排放。</p>	符合	<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>项目生产过程产生的有机废气由密闭、负压收集系统集气,经“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理。</p>	符合	<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干</p>	<p>项目设密闭的伸缩房,有机废气采用“气</p>
环大气〔2019〕53 号要求	项目情况	符合性												
<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	<p>项目含 VOCs 物料均存于密闭容器,刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干(烘干)、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内,产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 DA001 达标排放。</p>	符合												
<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>项目生产过程产生的有机废气由密闭、负压收集系统集气,经“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理。</p>	符合												
<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干</p>	<p>项目设密闭的伸缩房,有机废气采用“气</p>	符合												

其他符合性分析	<p>废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理。</p>													
	<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。</p>	<p>企业设专人负责环保安全管理，对生产及环保设施进行记录及维护。</p>	符合												
	<p>综上所述，拟建项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。</p> <p>6、项目与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146）的符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-8 项目与鲁环发〔2019〕146 的符合性</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">鲁环发〔2019〕146号文要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p> </td> <td> <p>项目采用低VOCs含量的、胶衣、树脂、油漆等，可从源头减少VOCs产生。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>（二）加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。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。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>5.推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。</p> </td> <td> <p>项目含VOCs物料均存于密闭容器，刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内，产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由15m高排气筒DA001达标排放。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集</p> </td> <td> <p>项目有机废气采用高效的“气旋塔喷</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			鲁环发〔2019〕146号文要求	本项目情况	符合性	<p>（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p>	<p>项目采用低VOCs含量的、胶衣、树脂、油漆等，可从源头减少VOCs产生。</p>	符合	<p>（二）加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。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。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>5.推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。</p>	<p>项目含VOCs物料均存于密闭容器，刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内，产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由15m高排气筒DA001达标排放。</p>	符合	<p>（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集</p>	<p>项目有机废气采用高效的“气旋塔喷</p>	符合
	鲁环发〔2019〕146号文要求	本项目情况	符合性												
<p>（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p>	<p>项目采用低VOCs含量的、胶衣、树脂、油漆等，可从源头减少VOCs产生。</p>	符合													
<p>（二）加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。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。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>5.推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。</p>	<p>项目含VOCs物料均存于密闭容器，刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房内，产生有机废气采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由15m高排气筒DA001达标排放。</p>	符合													
<p>（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集</p>	<p>项目有机废气采用高效的“气旋塔喷</p>	符合													

其他符合性分析	<p>排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs去除率应不低于80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”，设计处理效率为85%。</p>									
	<p>2.玻璃钢制品行业。玻璃钢制品行业是以玻璃纤维为主要原料，树脂、偶联剂、促进剂、阻燃剂等为辅料，生产玻璃钢制品的行业。主要生产工艺有混料、制衬、缠绕（挤压）、固化、喷涂染色等。</p> <p>针对该行业污染物产生特点，提出以下收集、治理意见：</p> <p>（1）原辅材料应密闭存储，无组织逸散的废气应进行有效收集、处理，收集宜采用下吸风方式。</p> <p>（2）混料、制衬、缠绕（挤压）、固化、喷涂染色等工艺环节宜采用集气罩下吸风方式，点对点收集。</p> <p>（3）半成品存放区域无组织逸散的废气应进行有效收集、处理。</p> <p>（4）料库、混料、制衬、缠绕（挤压）、固化、喷涂染色等工艺废气宜采用燃烧法等工艺进行处理。</p>	<p>项目原辅料密闭储存，生产过程产生的有机废气采用密闭微负压收集等有效收集，采用“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工艺进行处理。</p>	符合								
	<p>综上所述，拟建项目符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146）的要求。</p> <p>7、项目与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30号）符合性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-9 本项目与鲁环发〔2020〕30号文符合性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">鲁环发〔2020〕30号文要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p> </td> <td> <p>项目含VOCs原辅材料储存于密闭容器内，生产过程产生的有机废气采用密闭微负压收集等有效收集措施，减少VOCs无组织排放。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td> <p>加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和VOCs产生点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> </td> <td> <p>项目生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施制定定期检维修方案，故障状态停机、停产，检修完毕后投入使用，方可继续生产。</p> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			鲁环发〔2020〕30号文要求	本项目情况	符合性	<p>加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>项目含VOCs原辅材料储存于密闭容器内，生产过程产生的有机废气采用密闭微负压收集等有效收集措施，减少VOCs无组织排放。</p>	符合	<p>加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和VOCs产生点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>项目生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施制定定期检维修方案，故障状态停机、停产，检修完毕后投入使用，方可继续生产。</p>
鲁环发〔2020〕30号文要求	本项目情况	符合性									
<p>加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置VOCs有效收集治理设施。含VOCs物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>项目含VOCs原辅材料储存于密闭容器内，生产过程产生的有机废气采用密闭微负压收集等有效收集措施，减少VOCs无组织排放。</p>	符合									
<p>加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和VOCs产生点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>项目生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施制定定期检维修方案，故障状态停机、停产，检修完毕后投入使用，方可继续生产。</p>										

其他符合性分析	<p>加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。</p>	<p>项目运行加强 VOCs 排放环节和工序的管理，相关操作规程，建立管理台账，日常做好台账记录。</p>	符合
	<p>由上表可知，本项目符合鲁环发〔2020〕30号文相关要求。</p>		
	<p>8、项目与《威海市人民政府关于印发威海市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案的通知》（威政字〔2024〕62号）的符合性分析</p>		
	<p style="text-align: center;"><b>表 1-10 项目与威政字〔2024〕62号的符合性</b></p>		
	<p style="text-align: center;">威政字〔2024〕62号</p>	<p style="text-align: center;">拟建项目情况</p>	<p style="text-align: center;">符合性</p>
<p>1.严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，把好“两高”项目环评审批关口，严格实施“五个减量或等量替代”和窗口指导制度。新、改、扩建项目严格落实国家、省、市关于产业规划、产业政策、生态环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p>	<p>项目不属于“两高”项目，符合国家产业政策。</p>	符合	
<p>2.优化调整重点行业结构。严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等要求，以煤电、水泥、轮胎、化工等行业为重点，按照省统一部署，逐步淘汰落后工艺和设备。</p>	<p>项目不属于重点行业。</p>	符合	
<p>3.开展特色产业集群升级改造。支持产业集群升级改造、做优做强，争取打造一批中小企业特色产业集群、省级先进制造业产业集群。严格项目审批，严防污染下乡。针对修造船、体育用品制造等行业，制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、就地改造一批、做优做强一批。各区市、开发区要结合区域产业特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。</p>	<p>项目位于工业集聚区。</p>	符合	
<p>4.优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。强化源头审批，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目落地，提高低（无）VOCs 含量产品比重。积极推进源头替代，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。</p>	<p>项目原料不涉及涂料、油墨、清洗剂等。</p>	符合	

<p>其他符合性分析</p>	<p>综上所述，拟建项目符合威政字〔2024〕62号文要求。</p> <p>综上，该项目的建设符合有关法律法规的要求及环保要求，符合国家相关政策。</p>
----------------	---

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>一、项目概况</b></p> <p>亿航智舫设备（威海）有限公司成立于 2024 年 12 月 10 日，经营范围为一般项目：娱乐船和运动船制造；仪器仪表制造；船舶销售；船舶租赁；国际船舶管理业务；海洋工程关键配套系统开发；人工智能硬件销售；机械电气设备销售；船舶拖带服务；五金产品研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械研发；电子专用材料研发；电机及其控制系统研发；工程和技术研究和试验发展；技术进出口；通用设备修理；货物进出口；金属结构制造；金属结构销售；船用配套设备制造；航标器材及相关装置制造；海洋工程装备研发；新材料技术研发；水上运输设备销售；水上运输设备零配件销售。（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：船舶制造；船舶设计；船舶修理；船舶检验服务。（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）。</p> <p><b>建设内容：</b>亿航智舫设备（威海）有限公司租赁威海未来智能科技发展有限公司现有厂房建设新能源智能水上移动平台项目，占地面积 7551.6m<sup>2</sup>，建筑面积 8820.3m<sup>2</sup>，项目总投资 8000 万元，其中环保投资 45 万元，以玻璃纤维布、胶衣、不饱和聚酯树脂、油漆、固化剂、稀释剂等为主要原料，开展新能源智能水上移动平台生产，项目建成后年可生产 10 艘新能源智能水上移动平台。</p> <p><b>建设地点：</b>威海火炬高技术产业开发区初村镇初河北路-8-9 号</p> <p><b>地理坐标：</b>东经 121°57'28.942"，N37°27'9.873"</p> <p>本项目组成包括主体工程、储运工程、公用工程、环保工程等，各工程内容及规模见表 2-1。</p>									
	<p><b>表 2-1 项目主要建设内容及规模</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">工程类别</th> <th style="text-align: center;">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">生产车间</td> <td>1F，占地面积 6737.6m<sup>2</sup>，建筑面积 8006.3m<sup>2</sup>，内设铝合金船体建造区、舾装、组装区、小部件喷涂房、仓库、伸缩房、木材加工区等车间内南侧设 2 层夹层，作为铝合金板材料区。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">储运</td> <td style="text-align: center;">仓库</td> <td>位于生产车间西南角，建筑面积约 700m<sup>2</sup>，主要用于五金水电等原材料存放。</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别		工程内容	主体工程	生产车间	1F，占地面积 6737.6m <sup>2</sup> ，建筑面积 8006.3m <sup>2</sup> ，内设铝合金船体建造区、舾装、组装区、小部件喷涂房、仓库、伸缩房、木材加工区等车间内南侧设 2 层夹层，作为铝合金板材料区。	储运	仓库
工程类别		工程内容								
主体工程	生产车间	1F，占地面积 6737.6m <sup>2</sup> ，建筑面积 8006.3m <sup>2</sup> ，内设铝合金船体建造区、舾装、组装区、小部件喷涂房、仓库、伸缩房、木材加工区等车间内南侧设 2 层夹层，作为铝合金板材料区。								
储运	仓库	位于生产车间西南角，建筑面积约 700m <sup>2</sup> ，主要用于五金水电等原材料存放。								

建设 内容	工程	铝合金板材料区	位于生产车间南侧设2层夹层，主要用于铝合金板材存放。											
		危化品库	1F，位于生产车间外北侧，占地面积100m <sup>2</sup> ，建筑面积约100m <sup>2</sup> ，主要存放树脂、胶衣、脱模剂、原子灰、油漆、固化剂、稀释剂、机油等。											
		一般固废库	1F，位于生产车间外北侧，占地面积50m <sup>2</sup> ，建筑面积约50m <sup>2</sup> ，主要用于存放一般工业固体废物。											
		危废库	1F，位于生产车间外北侧，占地面积50m <sup>2</sup> ，建筑面积约50m <sup>2</sup> ，用于危险废物储存。											
	公用工程	供电系统	由当地供电系统提供。											
		给水系统	由市政给水管网供给。											
		消防水池	1F，位于生产车间外北侧，占地面积614m <sup>2</sup> ，建筑面积约614m <sup>2</sup> ，消防用水由厂区1368m <sup>3</sup> 地下消防水池供给。											
		排水系统	采用雨污分流，雨水排入雨水管道；项目生活污水经化粪池收集处理后通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理。气旋塔、水打磨用水循环使用不外排。											
		供热系统	项目冬季固化工序采用集中供热。											
	环保工程	废气	生产工艺有机废气经密闭空间负压收集至“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过1根15m高排气筒DA001达标排放，危废库有机废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高排气筒DA003达标排放，颗粒物经负压收集至布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒DA002达标排放。											
		废水	项目外排废水主要为生活污水，经化粪池收集处理后通过市政污水管网进入初村污水处理厂，气旋塔、水打磨用水循环使用，无生产废水外排。											
		噪声	选用高效、优质、低噪声设备，合理布局，对设备采取减振、厂房隔声等措施。											
		固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固废集中收集后外售综合利用；危险废物存放于危废库内，定期委托有危废处置资质单位进行处置。											
	<b>二、主要产品及产能</b>													
	项目年可生产新能源智能水上移动平台10艘。具体产品方案详见表2-2。													
	<b>表 2-2 项目产品方案</b>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">产品名称</th> <th style="width: 20%;">产能</th> <th style="width: 20%;">规格</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">新能源智能水上移动平台</td> <td style="text-align: center;">10艘/年</td> <td style="text-align: center;">5m~20m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					序号	产品名称	产能	规格		1	新能源智能水上移动平台	10艘/年	5m~20m	
序号	产品名称	产能	规格											
1	新能源智能水上移动平台	10艘/年	5m~20m											
<b>三、主要设备设施</b>														
本项目主要生产设备见表2-3。														
<b>表 2-3 项目主要生产设备</b>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">设备名称</th> <th style="width: 20%;">规格/型号</th> <th style="width: 10%;">数量</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">精密台锯</td> <td style="text-align: center;">MJ143/MJ6132BD</td> <td style="text-align: center;">2台</td> <td style="text-align: center;">模具加工</td> </tr> </tbody> </table>					序号	设备名称	规格/型号	数量	备注	1	精密台锯	MJ143/MJ6132BD	2台	模具加工
序号	设备名称	规格/型号	数量	备注										
1	精密台锯	MJ143/MJ6132BD	2台	模具加工										

建设 内容	2	压刨	MB104	2台	
	3	平刨	MB503	1台	
	4	斜断锯	LS003G	2台	
	5	带锯	MJ650	1台	
	6	角磨机	/	20台	打磨
	7	胶枪	/	4台	喷涂胶衣
	8	搅拌桶（配套搅拌机）		1台	混料
	9	真空导流装置（真空泵）	/	1台	真空导入
	10	激光切割机	A8	1台	铝合金配件加工
	11	90度精密切割机	355型	1台	
	12	普通车床	C6136E-3	1台	
	13	数控车床	TK365	1台	
	14	钻铣床	ZX7045	1台	
	15	数控加工中心	台群850	2台	
	16	数控雕刻机		1台	
	17	折弯机	300/4000	1台	
	18	剪板机	6/4000	1台	
	19	MIG焊机	TITANS 500DP	4台	
	20	TMIG焊机	WSME 400I	1台	
	21	抛光机	/	4台	
	22	水平仪		5台	组装
	23	手电钻	YX2812	5台	
	24	锂电钻		10台	
	25	冲击钻		1台	
	26	激光雕刻机	/	1台	
	27	空压机	22kW	1台	公用
	28	冷却干燥机	3kW	1台	
	29	桥式行吊	10+10T	4台	
	30	叉车	/	3台	
	31	气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	40000m <sup>3</sup> /h	1套	废气治理装置

	32	布袋除尘器	30000m <sup>3</sup> /h	1 套		
	33	活性炭吸附装置	1500m <sup>3</sup> /h	1 套		
	34	移动式除尘器	/	5 套		
	35	移动式焊烟净化装置	/	5 套		
<b>四、主要原辅材料</b>						
本项目主要原辅材料用量与能源见表2-4。						
<b>表 2-4 主要原辅材料、能源一览表</b>						
建设 内容	序号	原辅材料	年用量	最大储存量	包装规格	备注
	1	木材	40t/a	2t	/	模具制造
	2	脱模剂	0.2t/a	20kg	20kg/桶	刷脱模剂、模具制造
	3	不饱和聚酯树脂胶衣	6t/a	200kg	200kg/桶	喷涂胶衣、模具制造
	4	玻璃纤维布	20t/a	1t	1t/托	真空导入、模具制造
	5	PVC 芯材	100m <sup>3</sup> /a	5m <sup>3</sup>	2m <sup>3</sup> /箱	
	6	PU 泡沫板材	15m <sup>3</sup> /a	1m <sup>3</sup>	0.1m <sup>3</sup> /块	
	7	不饱和聚酯树脂	25t/a	1t	200kg/桶、1t/桶	配料、真空导入、模具制造
	8	固化剂（树脂）	1t/a	50kg	5kg/桶	
	9	轻粉（二氧化硅）	0.5t/a	25kg	5kg/包	
	10	促进剂	0.3t/a	15kg	5kg/桶	
	11	稀释剂（苯乙烯）	0.5t/a	25kg	25kg/桶	
	12	脱模布+导流网	3000m <sup>2</sup> /a	360m <sup>2</sup>	360m <sup>2</sup> /卷	真空导入耗材
	13	真空袋	5000m <sup>2</sup> /a	600m <sup>2</sup>	600m <sup>2</sup> /卷	
	14	密封胶带	3000m/a	150m	15m/卷	
	15	铝合金板	80t/a	4t	/	配件加工
	16	焊丝	6t/a	300kg	5kg/包	
	17	氩气	5500 瓶/a	275 瓶	40L/瓶	
	18	原子灰	10t/a	0.5t	25kg/桶	喷漆
	19	油漆	4t/a	0.2t	25kg/桶	
	20	油漆固化剂	2t/a	0.1t	5kg/桶	
	21	油漆稀释剂	1t/a	0.05t	5kg/桶	
	22	外购配件	10 套/a	/	/	组装
23	清洗剂	4t/a	200kg	25kg/桶	喷枪清洗	

建设内容	24	机油	0.2t/a	2 桶	18L/桶	设备运维	
	25	切削液	0.2t/a	/	18L/桶	设备运维	
	<b>能源消耗</b>						
	1	电	15 万 kW·h/a	/	/	/	
	2	水	241.4m <sup>3</sup> /a	/	/	/	
	注：模具重复利用，不产生废模具，制造原料仅在因产品更新而需要制作新模具时使用。						
	主要原辅材料理化性质见下表。						
	<b>表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表</b>						
	原辅材料	理化性质					
	脱模剂	<p>根据建设单位提供的安全技术说明书（详见附件四），脱模剂主要成分：溶剂油 70~80%、巴西棕榈蜡 10~15%、聚烷基硅氧烷 5~10%、氧化聚乙烯 1~5%。</p> <p>用途：涂覆于模具表面形成隔离层，便于玻璃钢制品脱模。</p> <p>安全措施：避免长时间吸入蒸气，操作时戴手套，保持环境通风。</p> <p>防火措施：易燃固体，需远离高温火源并密封储存于阴凉处。</p> <p>理化性质：闪点 38℃；相对密度（水=1）&lt;1；不溶于石油醚，溶于水。</p>					
不饱和聚酯树脂胶衣	<p>根据建设单位提供的安全技术说明书（详见附件四），项目使用的不饱和聚酯树脂胶衣主要成分：不饱和聚酯树脂 45~55%、苯乙烯 20~40%、颜料 12.5~20%、二氧化硅 1.0~3.0%，液体，彩色或无色，有刺激气味，理化性质：密度（水=1）1.15（25℃），相对密度（空气=1）：&gt;1，沸点：145.2℃（苯乙烯），熔点：-30.6℃，闪点：闭杯 29.4℃，爆炸上限[%（V/V）]：8.0%，爆炸下限[%（V/V）]：1.1%，不溶于水，易燃，应避免热、火焰和火花。</p> <p>用途：形成玻璃钢制品的光滑耐磨表面，提供美观及耐候保护。</p> <p>安全措施：喷涂时应使用供气式呼吸器，避免皮肤接触，工作区加强通风。</p> <p>防火措施：易燃，储存和使用严禁烟火，需在通风良好处操作并备有灭火器材。</p> <p>挥发性：胶衣中的苯乙烯单体（含量 20%-40%），依据《新型苯乙烯挥发抑制剂及低苯乙烯挥发树脂》，通用树脂的苯乙烯挥发系数约为 7.2%。据此计算，本品胶衣的挥发性有机物（VOCs）含量约为 14.4~28.8g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 中，对于“本体型胶粘剂（其他领域-其他类）”的 VOCs 含量限值要求（≤50g/kg）。</p>						
不饱和聚酯树脂	<p>不饱和聚酯树脂由二元酸（或酸酐）与二元醇经缩聚而制得的不饱和线性热固性树脂。这种聚酯在液态乙烯基单体（如苯乙烯或苯乙烯和甲基丙烯酸甲酯的混合物）中的溶液经交联固化，而成为体型结构。不饱和聚酯树脂的相对密度在 1.11~1.20 左右，固化时体积收缩率较大，固化树脂的一些物理性质如下：</p> <p>①耐热性。绝大多数不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 50~60℃，一些耐热性好的树脂则可达 120℃。红热膨胀系数<math>\alpha_1</math>为（130~150）×10<sup>-6</sup>℃。②力学性能。不饱和聚酯树脂具有较高的拉伸、弯曲、压缩等强度。③耐化学腐蚀性能。不饱和聚酯树脂耐水、稀酸、稀碱的性能较好，耐有机溶剂的性能差，同时，树脂的耐化学腐蚀性能随其化学结构和几何开关的不同，可以有很大的差异。④介电性能。不饱和聚酯树脂的介电性能良好。</p> <p>根据建设单位提供的安全技术说明书（详见附件四），项目使用的不饱和聚酯</p>						

建设内容		<p>树脂成分为苯乙烯 40-50%、不饱和聚酯树脂聚合体 50-60%，理化性质：密度（水=1）1~1.15，相对密度（空气=1）：&gt;1，沸点：145.2℃，熔点：-30.6℃，闪点：34℃，爆炸上限[%（V/V）]：7，爆炸下限[%（V/V）]：1.1，不溶于水，易燃，应避免热、火焰和火花，与强氧化剂、强酸、强碱不相容。</p> <p>用途：玻璃钢制品的主体基体材料，提供结构强度和耐腐蚀性。</p> <p>安全措施：操作时需佩戴防护手套、眼镜及防毒面具，确保作业场所强制通风。</p> <p>防火措施：属易燃液体，须远离明火、热源，储存区应配备防爆电器及干粉灭火器。</p> <p>挥发性：树脂中的苯乙烯单体（含量 40%-50%）在固化时参与共聚交联反应，形成本体型胶粘剂。依据《新型苯乙烯挥发抑制剂及低苯乙烯挥发树脂》，通用树脂的苯乙烯挥发系数约为 7.2%。据此计算，本品胶衣的挥发性有机物（VOCs）含量约为 28.8~36g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 中，对于“本体型胶粘剂（其他领域-其他类）”的 VOCs 含量限值要求（≤50g/kg）。</p>
	固化剂（树脂）	<p>根据建设单位提供的安全技术说明书，项目使用的固化剂主要成分：邻苯二甲酸二甲酯 50~70%、过氧化钾乙酮 30~37%、甲基乙基酮 1~10%。</p> <p>用途：引发树脂发生交联固化反应，是树脂固化的关键添加剂。理化性质：无色澄清油状液体，有微弱气味，密度 1.18（20℃）。</p> <p>安全措施：严禁与促进剂直接混合，戴耐化学手套和护目镜，防止溅射。</p> <p>防火措施：属氧化剂，遇热、摩擦或有机物可能剧烈分解，须单独存放于阴凉避光处。</p>
	稀释剂（树脂）	<p>分子式 C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>，分子量 104.14，CAS 号 100-42-5，无色透明油状液体，密度（水=1）0.91；熔点-30.6℃，沸点 146℃，闪点 31℃；不溶于水，溶于乙醇、乙醚。</p>
	促进剂	<p>蓝紫色液体，熔点-114.1℃，相对密度 0.86g/cm<sup>3</sup>，闪点 12℃，与水混溶，可混溶于酸、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。主要用途：主要用作油漆、油墨的催干剂，不饱和聚酯树脂固化促进剂，聚氯乙烯稳定剂，聚合反应催化剂等。化学组分异辛酸钴（0.3%~2.0%，乙醇 98.9~99.8%）。</p>
	玻璃纤维	<p>玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，主要成分：二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，根据玻璃纤维中碱的含量多少可分为无碱玻璃纤维、中碱玻璃纤维和高碱玻璃纤维。</p> <p>用途：主要用于玻璃钢行业，作为玻璃钢的增强材料。</p> <p>安全措施：与皮肤接触后，用清水清洗即可。</p> <p>防火措施：非易燃物质。</p>
	原子灰	<p>淡粉色具有刺激味的粘稠液体，闪点 33℃（闭杯），pH5.4，难溶于水，易燃。据建设单位提供的 MSDS，主要成分：苯乙烯 10~15%、滑石粉 50~60%、不饱和聚酯树脂 30~33%。用途：补土，主要用于金属、木材等表面的填平与修复，以快速填补凹陷、划痕等缺陷。</p>
	油漆	<p>采用船舶专用油漆（白色）。</p> <p>各组分含量：2-甲基-2-丙烯酸与 2-甲基-2-丙烯酸丁酯、2-丙烯酸丁酯和乙烯基苯的聚合物 10-25%、二甲苯 10-25%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10-25%、乙苯 1-10%、癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯 0.1-1%，C14-18 和 C16-18-不饱和脂肪酸苯氧基乙基酯(经顺丁二酸化)0.1-1%，2,2-二羟甲基丁醇 0.1-1%。</p> <p>挥发性：根据建设单位提供检测报告，项目所用的油漆 VOC 含量为 388g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求（船舶涂料-面漆≤450g/L）”，属于低 VOCs 含量的涂料产品。</p>
	油漆固化剂	<p>固化剂具有光泽高，硬度高，流平好，丰满度好，耐黄性较好，黏度低，宽容性大等特点。</p>

	各组分含量：1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物 40-70%、乙酸正丁酯 25-40%、二甲苯 10-25%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 1-10%，乙苯 1-10%，4-甲基异氰酸苯磺酰酯 0.1-1%
油漆稀释剂	稀释剂的气候适应性强，干燥速度适中，性能稳定，挥发性中等，溶解力强，能降低涂料漆膜的黏度，增加涂料漆膜的平滑光洁程度，提高施工性。 各组分含量：二甲苯 40-70%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 25-40%、乙酸正丁酯 10-25%、乙苯 1-10%、甲苯 0.1-1%。
清洗剂(二元酸酯)	无色透明的易挥发液体，可燃。据建设单位提供的 MSDS，主要成分：戊二酸二甲酯 50~75%、丁二酸二甲酯 15~25%、己二酸二甲酯 20~25%。
机油	通常为粘稠的深褐色至琥珀色液体，具有石油烃气味，不溶于水，密度小于水。以矿物或合成基础油为主要成分，并添加多种功能添加剂（如清净剂、抗氧化剂、粘度指数改进剂等）混合而成。用于发动机内部润滑，以减少摩擦、冷却部件、清洁积碳、防锈密封，保障发动机正常运行。
切削液	多为乳化油或半合成液体，乳白色，密度约 0.9-1.0g/cm <sup>3</sup> ，含矿物油、防锈剂、杀菌剂等。

表 2-6 项目主要原辅材料组分表

原辅材料	成分		比例%
脱模剂	固体份	巴西棕榈蜡	10~15
		聚烷基硅氧烷	5~10
		氧化聚乙烯蜡	1~5
	挥发份	溶剂油	70~80
不饱和聚酯树脂胶衣	固体份	不饱和聚酯树脂	45~55
		颜料	12.5~20
		二氧化硅	1~3
	挥发份	苯乙烯	20~40
不饱和聚酯树脂	固体份	不饱和聚酯树脂	50~60
	挥发份	苯乙烯	40~50
固化剂(树脂)	固体份	邻苯二甲酸二甲酯	50~70
		过氧化钾乙酮	30~37
	挥发份	甲基乙基酮	1~10
稀释剂	挥发份	苯乙烯	100
促进剂	固体份	异辛酸钴	0.2~2.0
	挥发份	乙醇	98.9~99.8
原子灰	固体份	滑石粉	50~60
		不饱和聚酯树脂	30~33
	挥发份	苯乙烯	10~15
油漆	固体份	颜料	12-70

建设  
内容

建设 内容			2-甲基-2-丙烯酸与 2-甲基-2-丙烯酸丁酯、2-丙烯酸丁酯和乙烯基苯的聚合物	10-25		
			癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯	0.1-1		
			C14-18 和 C16-18-不饱和脂肪酸苯氧基乙基酯(经顺丁二酸化)	0.1-1		
			2,2-二羟甲基丁醇	0.1-1		
		挥发份	二甲苯		10-25	
			乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯		10-25	
			乙苯		1-10	
		油漆固化剂	固体份	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物		40-70
			挥发份	乙酸正丁酯		25-40
	二甲苯			10-25		
	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯			1-10		
	乙苯			1-10		
	4-甲基异氰酸苯磺酰酯			0.1-1		
	油漆稀释剂	挥发份	二甲苯		40-70	
			乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯		25-40	
			乙酸正丁酯		10-25	
			乙苯		1-10	
			甲苯		0.1-1	
	清洗剂（二价酸酯）	挥发份	戊二酸二甲酯		50~75	
丁二酸二甲酯			15~25			
己二酸二甲酯			20~25			

### 五、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，厂内不设食堂、宿舍，年工作天数为 300 天，实行单班 8h 工作制，年运行约 2400h。

### 六、公用工程

#### 1、给水工程

项目用水取自市政供水管网，本项目用水主要为生活用水及生产用水，总用水量约为 241.4m<sup>3</sup>/a。

##### （1）生活用水

生活用水：本项目劳动定员共 15 人，年工作天数为 300 天，厂内不设食

建设 内容	<p>宿，职工生活用水量按 50L/（d·人）计，则本项目生活用水量为 225m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（2）生产用水</p> <p>项目生产用水包括水打磨补充用水、气旋塔补充用水和切削液用水。</p> <p>①水打磨补充用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，打磨用水循环使用，定期补充，打磨循环水池规格为 4m×1m×0.3m，容积约 1.2m<sup>3</sup>，储水量为 1m<sup>3</sup>，每周补充一次，一次补充水量为 0.1m<sup>3</sup>，年补充水量约为 5.2m<sup>3</sup>。</p> <p>②气旋塔补充用水</p> <p>根据设计单位提供资料，气旋塔喷淋用水循环使用，定期添加。项目共 1 个气旋塔，气旋塔循环规格为 3.3m×1.3m×3m（水池容积约 1.5m<sup>3</sup>，储水量为 1.2m<sup>3</sup>），每周补充一次，一次补充量为 0.12m<sup>3</sup>，年补充水量为 6.2m<sup>3</sup>。</p> <p>③项目切削液用量为 0.2t/a，兑水比例为 1:25，则切削液兑水用量为 5m<sup>3</sup>/a。</p> <p>项目生产用水量约 16.4m<sup>3</sup>/a。</p> <p>2、排水工程</p> <p>项目采用雨、污分流制，雨水通过雨水管网排放。</p> <p>生产过程中水打磨用水、气旋塔喷淋用水经絮凝沉淀分离沉渣（漆渣）后循环使用，定期补充，不外排，水打磨、气旋塔补充用水全部蒸发损耗；项目水打磨、气旋塔长时间使用后循环水中会含有一些树脂、漆渣颗粒，企业应每月进行一次过滤，以保证水打磨、气旋塔运行效果。过滤时使用聚合氯化铝来捕捉水体中的树脂、漆渣颗粒，捞出的沉渣、漆渣作为危废由有资质的公司回收处理，过滤出来的清水继续回用于水打磨、气旋塔。</p> <p>项目废水主要是生活污水，生活污水按生活用水的 80%计，产生量为 180t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等，经化粪池收集处理后通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂。</p>
----------	---

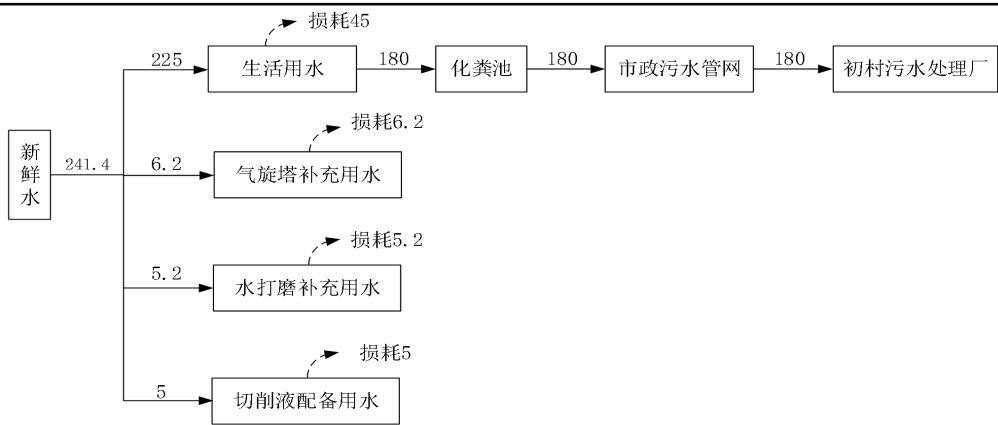


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

### 3、用电

项目用电由当地电力部门供给，年用电量约 15 万 kWh。

### 4、供热、制冷

项目冬季固化工序采用集中供热，不设锅炉，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气排放。

## 七、平面布置

### 1、平面布置

项目生产车间内铝合金船体建造区、舾装、组装区、小部件喷涂房、仓库、伸缩房、木材加工区，危化品、一般固废间、危废库、消防水池位于生产车间外北侧等，设置厂房区域内功能区明确，符合国家的有关规定和要求，办公区域和生产区域分区设置。布局做到紧凑合理，节约用地，节省投资，有利于生产，方便管理。从安全生产、环境保护等多方面看，厂内布局基本合理。平面布置图见附图 7。

### 2、项目周边情况

项目厂区位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初河北路-8-9 号，南侧为办公楼，东、北、西侧均为空地。

## 八、环保工程

该项目环保投资包括废气、废水、固体废物、噪声治理等费用。项目环保投资共计约 45 万元，占本项目总投资的 0.56%。环保工程投资见表 2-7。

表 2-7 环保工程投资表

环保设备名称	投资额 (万元)
废气管道、气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、布袋除尘器和排气筒等	40

建设内容	依托租赁现有化粪池	/
	噪声处理减震垫、隔声门窗等	2
	一般固废库、危废库等	3
	合计	45
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期</b></p> <p>企业在现有厂房基础上进行建设，施工期为设备安装等，施工期较短，厂区地面已硬化，无需平整，无土建工程。因此本次环评对施工期不再进行详细的分析评价。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p><b>1、模具生产工艺流程</b></p> <p>木材经下料、拼接、打磨制成阳模，后经过刷脱模剂、喷涂胶衣、固化、手糊、固化、脱模和打磨、抛光后得到所需模型即为阴模，用于批量生产的模具为阴模。详细工艺流程及产污环节如下：</p>	

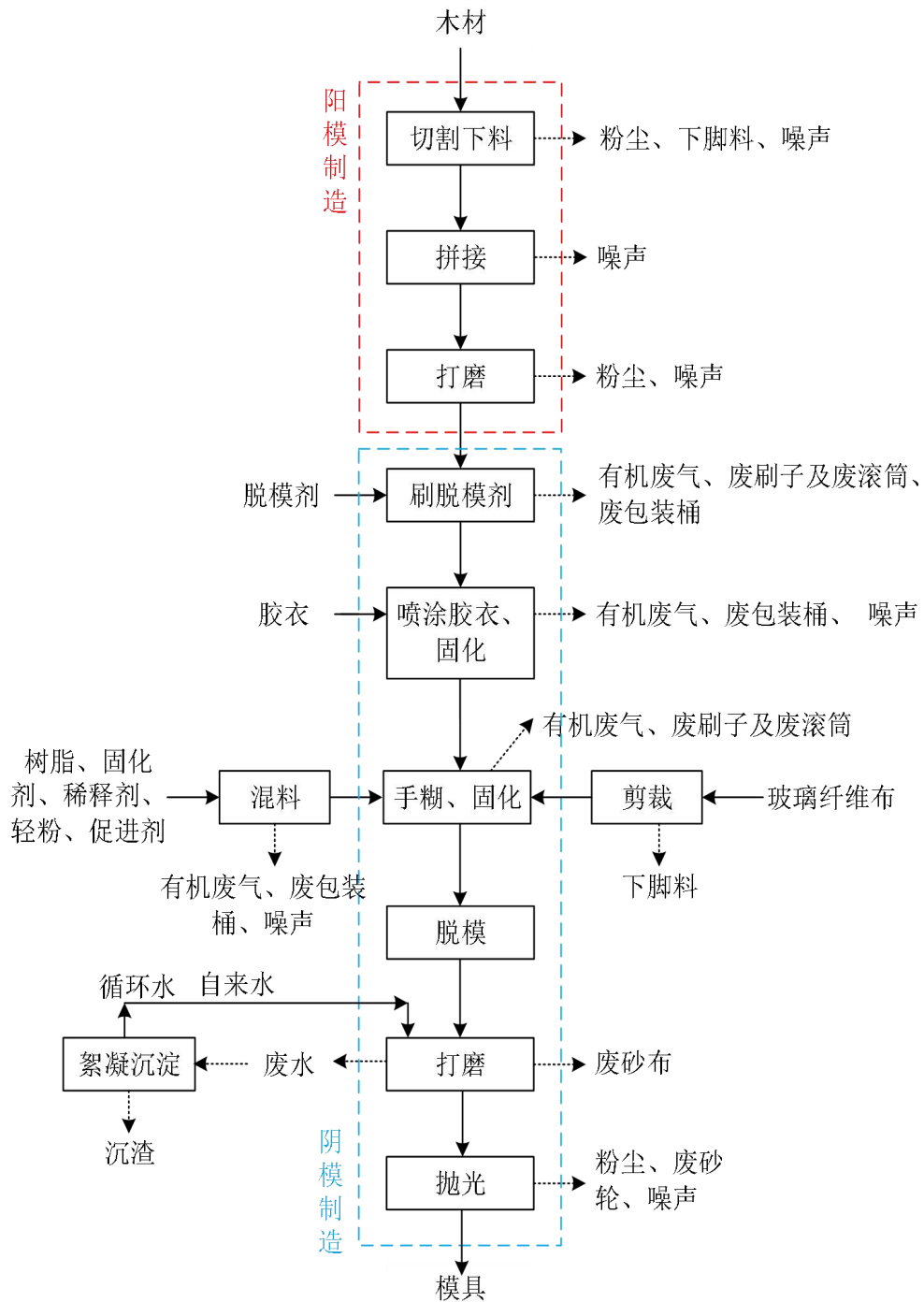


图 2-2 模具生产工艺流程及产排污环节图

**工艺流程简述:**

①切割下料：首先将外购的木材利用精密台锯、普通台锯、压刨、压刨、平刨等切割制成符合设计尺寸要求的各工件。

**产污环节：**该加工过程产生粉尘、下脚料、噪声。

②拼接：将裁切好的工件使用手电钻利用无头钉拼接成所需模具形状，无

<p>工艺 流程 和产 排污 环节</p>	<p>头钉应埋入木材内部，防止影响后续打磨抛光。</p> <p><b>产污环节：</b>此过程会产生噪声。</p> <p>③打磨：将拼接好的模具外壳使用角磨机对表面进行打磨抛光，制成表面光滑、连续、无瑕疵的阳模。</p> <p>产污环节：该加工过程产生粉尘、噪声。</p> <p>④刷脱模剂：在密闭的伸缩房内，小件在小部件喷涂房内作业，用毛刷或滚筒等工具浸渍脱模剂在阳模表面均匀涂刷一层脱模剂，防止玻璃纤维布与阳模粘连，便于脱模，常温放置晾干。</p> <p><b>产污环节：</b>此过程会产生有机废气、废刷子及废滚筒、废包装桶。</p> <p>⑤喷涂胶衣、固化：在密闭的伸缩房内，待脱模剂完全晾干后，于阳模表面均匀喷涂一层胶衣，喷完后在密闭房间内进行固化，以形成光洁致密的模具（阴模，使用模具）工作面。固化条件宜控制在温度 15~30℃、相对湿度 40%~65%之间。冬季温度过低时，采用集中供热以维持适宜温度，固化时间一般为 2h。</p> <p><b>产污环节：</b>此过程会产生有机废气、废包装桶、噪声。</p> <p>⑥配料：在密闭的伸缩房内，将不饱和树脂、固化剂、稀释剂、轻粉、促进剂在配料桶内按比例进行配比，并在常温下利用搅拌机充分混合搅拌制成树脂增强材料浸透树脂胶。</p> <p><b>产污环节：</b>配料过程产生有机废气、废包装桶、噪声。</p> <p>⑦剪裁：在密闭的伸缩房内，按工艺要求将玻璃纤维布剪裁到合适尺寸。</p> <p><b>产污环节：</b>产生废下脚料。</p> <p>⑧手糊、固化：在密闭的伸缩房内，小件在小部件喷涂房内作业，按工艺要求将剪裁好的碳纤维布平铺在模具上，将调配的树脂胶（调配即是在不饱和聚酯树脂中加入固化剂、稀释剂、轻粉、促进剂，调配成树脂胶，非化学反应，使树脂在一定时间内凝固成固体）用毛刷或滚筒等工具涂刷碳纤维布上，使树脂均匀浸透玻璃纤维布，排除气泡。固化条件宜控制在温度 15~30℃、相对湿度 40%~65%之间。冬季温度过低时，采用集中供热以维持适宜温度，固化时间一般为 2h，固化完成后，树脂与玻璃纤维布结合形成玻璃钢制品。</p>
---------------------------------------	--

<p>工艺 流程 和产 排污 环节</p>	<p>待表层基本固化后再糊其余树脂层。总之，铺层中必须做到各层纤维浸透树脂，做到纤维与纤维之间无气泡，层与层之间无气泡。</p> <p><b>产污环节：</b>该过程会产生有机废气、废刷子及废滚筒。</p> <p>⑨脱模：利用行吊将模具进行离模。</p> <p>⑩打磨、抛光：先利用砂纸对胶衣表面进行打磨，打磨时用水进行喷淋，再利用角磨机对模具表面进行打磨抛光，制成表面光滑、连续、无瑕疵的模具成品（阴模）。</p> <p><b>产污环节：</b>打磨过程采用水喷淋，产生废砂纸、废水，废水沉淀后循环利用不外排，产生沉渣，抛光过程产生粉尘、废砂轮、噪声。</p> <p><b>2、新能源智能水上移动平台生产工艺流程</b></p> <p>本项目产品为新能源智能水上移动平台，船体表面分为2种：一种是喷涂胶衣，一种是喷漆，喷漆的不需要喷涂胶衣工序，模具刷脱模剂后直接手糊工序。其生产工序分别为：（1）刷脱模剂、喷涂胶衣、固化、手糊、固化、真空导入、固化、脱模、切边打磨抛光、配件制作、组装、调试检修；（2）刷脱模剂、手糊、固化、真空导入、固化、脱模、切边打磨抛光、喷漆、晾干（烘干）、配件制作、组装、调试检修。</p> <p>具体工艺流程及产污环节如下：</p>
---------------------------------------	--

工艺流程和产排污环节

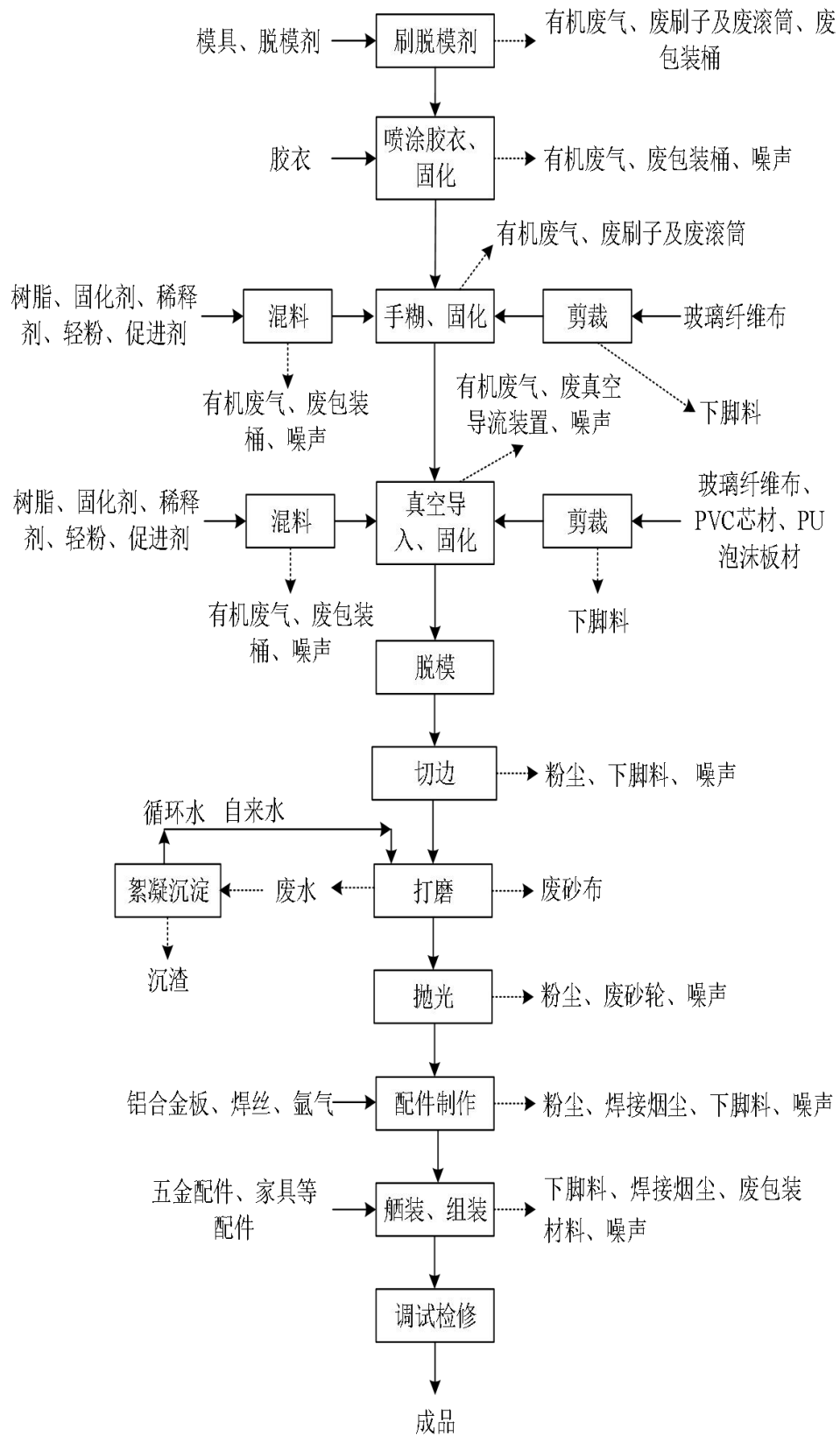


图 2-3A 新能源智能水上移动平台生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程和产排污环节

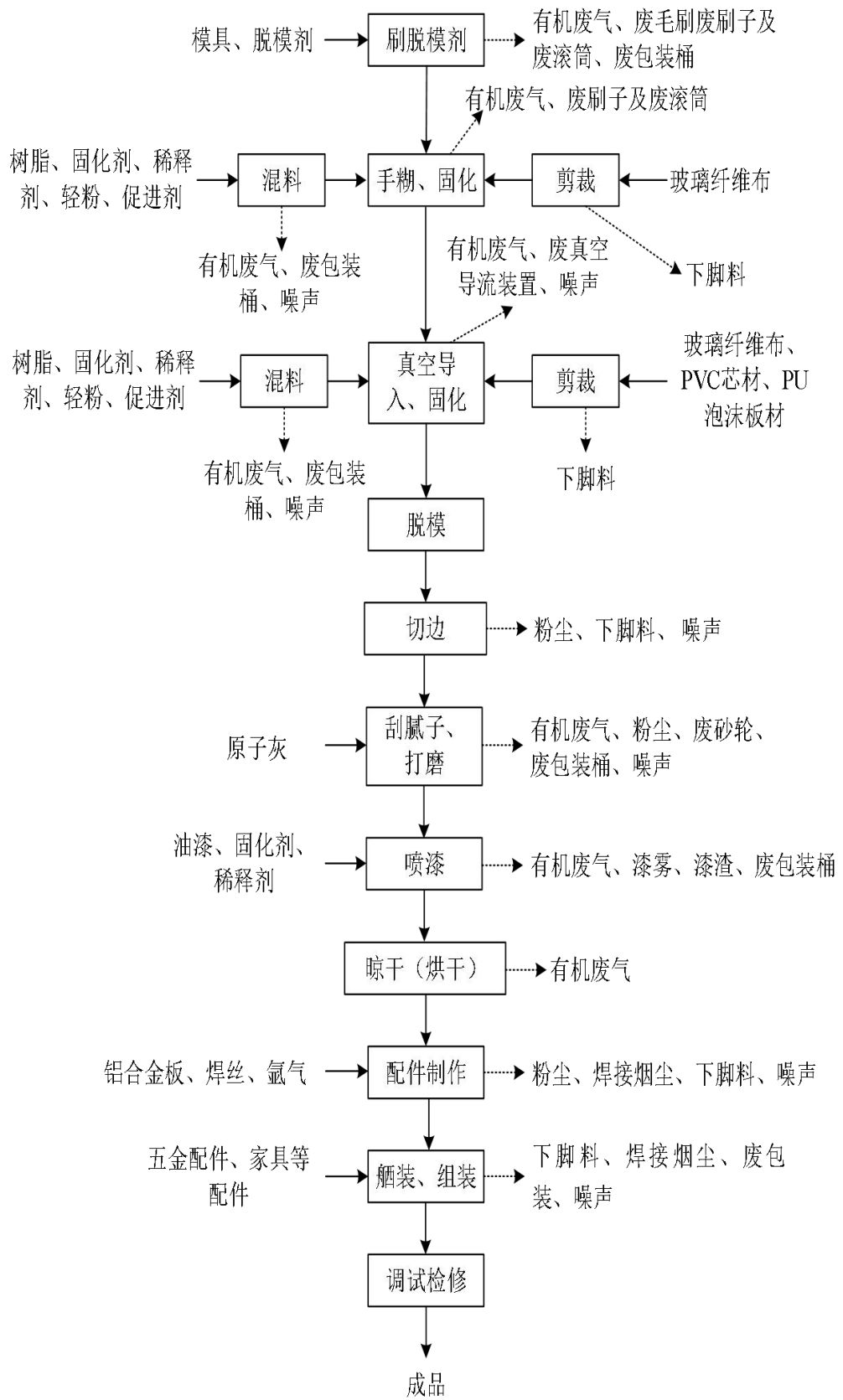


图 2-3B 新能源智能水上移动平台生产工艺流程及产排污环节图

刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、剪裁、手糊同模具生产工艺流程相同工序。

①真空导入、固化：在密闭伸缩房内，将剪裁好的玻璃纤维布、PVC 芯材、PU 泡沫板材平铺在手糊的玻璃钢结构层上，人工铺设脱模布、导流网、导流管、真空袋、密封胶带等，采用真空泵将真空袋膜抽真空，在模具型腔中形成一个负压，利用真空产生的压力将调配的树脂胶通过导流管、导流网注入铺设好的玻璃纤维布、PVC 芯材、PU 泡沫板材中，导入完成后，关闭树脂入口，继续抽真空，在-0.95Pa 压强下保压 1~2 个 h，使树脂浆液固化，固化塑形后撕掉真空袋膜。冬季温度过低时，采用集中供热以维持适宜温度，固化时间一般为 2h。

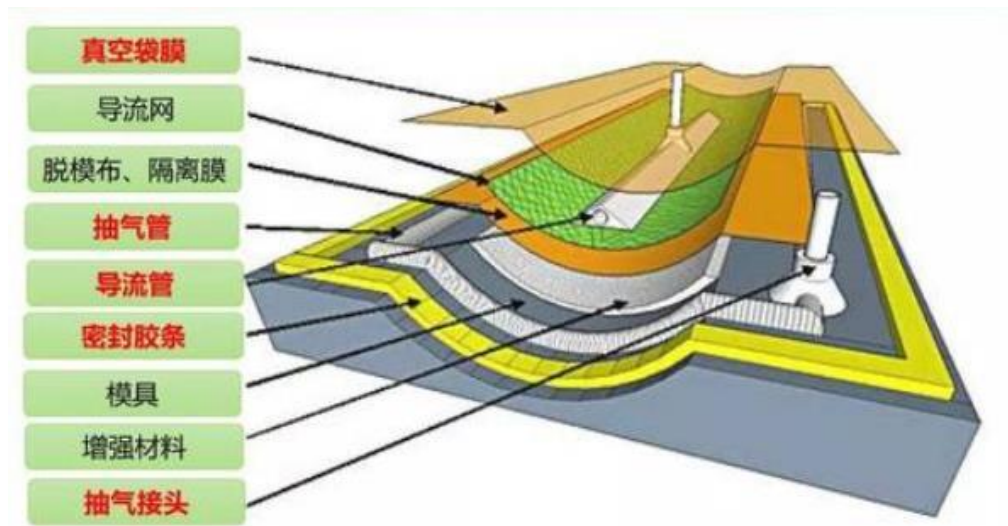


图 2-4 真空导流示意图

**产污环节：**该过程会产生有机废气、废真空导流装置、噪声。

②脱模：利用行吊从模具两端将制品从模具中吊出脱模，脱模后的模具回用于生产，不产生废模具。

③切边：脱模后的船体部件由人工使用带锯先将玻璃钢制品毛边切掉。

**产污环节：**切边过程会产生粉尘、下脚料及噪声。

④刮腻子、打磨：先使用填充能力强、易打磨的原子灰对较大的凹坑进行填充（刮腻子），晾干后使用砂纸及抛光机对腻子表面进行精细打磨及抛光，制成表面光滑、连续、无瑕疵的船体。

**产污环节：**此过程会产生少量有机废气、腻子打磨粉尘、废砂轮、废包装

工艺 流程 和产 排污 环节	<p>桶及噪声。</p> <p>⑤喷漆：部分船体需要进行喷漆处理，将需喷漆的船体利用密闭伸缩房内喷漆。油漆、稀释剂和固化剂按相应比例在伸缩房内进行混合调料，利用人工手持喷枪的方式将涂料均匀喷涂在产品上。</p> <p><b>产污环节：</b>该过程会产生喷漆漆雾、有机废气和废包装桶、漆渣。</p> <p>⑥晾干（烘干）：船体喷完漆后在密闭伸缩房内自然晾干，冬季温度过低时，采用集中供热以维持适宜温度烘干，晾干（烘干）时间一般为 2h，喷漆、晾干（烘干）过程房门关闭。</p> <p><b>产污环节：</b>晾干（烘干）过程产生有机废气。</p> <p>⑦配件制作：将铝合金板利用切割机、车床、铣床、加工中心、雕刻机等下料后，利用氩弧焊制作配件。</p> <p><b>产污环节：</b>此过程会产生下料粉尘、焊接烟尘、下脚料及噪声。</p> <p>⑧舾装、组装：先将加工好的船体部件舾装制成船体，舾装过程为各开孔部件的机械连接，主要为螺栓连接，不使用胶黏，再安装外购的船舱骨架、支撑板加固船体内部结构，之后进行淡水、污水管路、电缆铺设及电器安装，最后安装栏杆、门窗、缆桩等等，制成完整新能源智能水上移动平台。</p> <p><b>产污环节：</b>产生下脚料、焊接烟尘、废包装和设备运转噪声。</p> <p>⑨调试及检修：对完工新能源智能水上移动平台开展系统性调试与性能试验。根据试验结果进行分流处理：未达标的船体转入返工整修流程，经修正后重新检测；完全符合标准的成品则按规定完成入库流程。</p> <p><b>3、其他产物环节</b></p> <p>①喷枪、滚刷清洗</p> <p>项目胶衣、喷漆喷枪使用结束后需要使用清洗剂对枪头进行清洗以备下次使用；在刷脱模剂、手糊的过程中使用毛刷或滚筒等工具，为防止毛刷或滚筒干涸，需要及时采用清洗剂进行清洗，清洗过程产生有机废气、清洗废液。</p> <p>②废气处理：本项目产生的有机废气由气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，产生废过滤棉、废活性炭、废催化剂；废过滤棉、废活性炭、废催化剂及废包装桶等暂存于危废库，危废储存产生有机废气；打</p>
----------------------------	--

磨、抛光产生颗粒物由布袋除尘器处理，木材切割下料、打磨粉尘设置移动式除尘器收集处理，焊接产生焊接烟尘由移动式焊烟净化装置处理，产生废滤芯、废布袋。

③设备运维：本项目使用空压机，运维保养产生废机油、废切削液、废机油桶。

④员工生活：职工生活产生生活垃圾、生活污水。

表 2-8 项目各产污环节及处理措施一览表

类别	排污环节	污染物名称	产生点	处理措施	
工艺流程和产排污环节	木材切割下料、打磨	粉尘	生产车间	①刷脱模剂、喷涂胶衣、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗及危废库贮存产生的有机废气经“密闭车间+微负压收集”后由“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，通过 15m 高排气筒 DA001 排放 ②模具抛光工序、船体切边、打磨工序粉尘经集气罩收集，由布袋除尘器处理，通过 15m 高排气筒 DA002 排放 ③危废库有机废气收集后由“活性炭吸附装置”处理，通过 15m 高排气筒 DA003 排放 ④木材切割下料、打磨粉尘经移动式除尘器处理后无组织排放 ⑤铝合金板激光切割烟尘沉降后无组织排放 ⑥焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后无组织排放	
	刷脱模剂	有机废气	伸缩房、小部件喷涂房		
	喷涂胶衣、固化	有空废气			
	手糊、真空导入、固化	有机废气			
	模具抛光	粉尘			
	切边、抛光	粉尘			
	刮腻子、打磨	有机废气、粉尘			
	喷漆	漆雾、有机废气			
	晾干（烘干）	有机废气			
	喷漆清洗	有机废气			
	配件制作下料	粉尘			铝材船体建造区、组装区
	焊接	焊接烟尘			
	危废库危险废物贮存	有机废气			危废库
废水	生活办公	CODcr、氨氮等	/	生活污水由化粪池处理后，经市政管网进入初村污水处理厂集中处理	
	打磨	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	伸缩房	絮凝沉淀后循环使用，不外排	
	气旋塔	COD、NH <sub>3</sub> -N、色度	废气处理	絮凝沉淀后循环使用，不外排	
噪声	生产设备	等效 A 声级	生产车间内	基础减震、厂房隔声	
	风机	等效 A 声级	生产车间外	基础减震	
固废	木材切割下料	下脚料	/	分类收集于一般固废库，由物资回收部门回收处置	
	模具打磨、抛光	废砂纸、废砂轮			

工艺流程和产排污环节	刮腻子打磨	废砂轮	分类暂存于危废库，委托有资质单位处置
	玻璃纤维布、PVC芯材、PU 泡沫板材剪裁	下脚料	
	铝合金配件加工	下脚料	
	组装	下脚料、废包装材料	
	废气处理	废滤芯、废布袋、收集粉尘	
	刷脱模剂及拆包	废刷子及废滚筒、废包装桶	
	喷涂胶衣拆包	废包装桶	
	配料拆包	废包装桶	
	手糊	废刷子及废滚筒	
	船体打磨	沉渣	
	真空导入	废真空导流装置	
	切边	下脚料	
	刮腻子打磨	废包装桶	
	喷漆	废包装桶、漆渣	
	喷枪清洗	清洗废液	
	设备运维	废机油、废切削液、废油桶	
	废气处理	废过滤棉、废活性炭、废催化剂、收集粉尘	
生活办公	生活垃圾	由环卫部门清运到威海市垃圾处理场无害化处理	
与项目有关的原有环境污染问题	拟建工程租赁现有厂房进行建设，故无原有污染情况及环境问题。		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>一、环境空气</b>						
	根据《威海市 2024 年环境质量公报》，威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果见下表。						
	<b>表 3-1 威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m<sup>3</sup>）</b>						
	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	点位	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
	威海市区	6	15	36	19	700	146
	标准	60	40	70	35	4000	160
	由评价结果可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准。项目所在区域属于达标区。						
	<b>二、地表水环境</b>						
	引用《威海市 2024 年环境质量公报》数据，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣V类河流。						
全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。							
全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良率继续保持为 100%。水质优良比例连续 5 年全省第一。							
<b>三、声环境</b>							
根据《威海市 2024 年环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3dB(A)，属“较好”等级。全市各类功能区声环境昼间平均等效声级达到相应功能区标准。							
根据《威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号）项目所在区域为 1 类声环境功能区，符合应执行的《声环境质量标准》（GB 3096-2008）							

<p>区域环境 质量现状</p>	<p>中 1 类标准。</p> <p>本项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标，无需进行现状监测。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。</p> <p>本项目利用现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p><b>五、土壤环境</b></p> <p>根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。本项目周围无土壤保护目标，不开展土壤环境质量现状调查。</p>																																			
<p>环境保护 目标</p>	<p>经调查，项目主要环境保护目标及保护级别见表 3-2，分布图见附图 8。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 主要环境保护目标及保护级别</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">保护类别</th> <th style="width: 15%;">范围</th> <th style="width: 10%;">保护对象</th> <th style="width: 5%;">方位</th> <th style="width: 5%;">距离(m)</th> <th style="width: 35%;">执行标准</th> <th style="width: 10%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>厂界外 500m 范围内</td> <td>无</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>《环境空气质量标准》及修改单 (GB 3095-2012)</td> <td>二级</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>厂界外 50m 范围内</td> <td>无</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>《声环境质量标准》(GB 3096-2008)</td> <td>1 类</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td>厂界外 500m 范围内</td> <td>无</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)</td> <td>III类</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>新增用地范围内</td> <td>无</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	范围	保护对象	方位	距离(m)	执行标准	保护级别	大气环境	厂界外 500m 范围内	无	—	—	《环境空气质量标准》及修改单 (GB 3095-2012)	二级	声环境	厂界外 50m 范围内	无	—	—	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类	地下水环境	厂界外 500m 范围内	无	—	—	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	III类	生态环境	新增用地范围内	无	—	—	—	—
保护类别	范围	保护对象	方位	距离(m)	执行标准	保护级别																														
大气环境	厂界外 500m 范围内	无	—	—	《环境空气质量标准》及修改单 (GB 3095-2012)	二级																														
声环境	厂界外 50m 范围内	无	—	—	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类																														
地下水环境	厂界外 500m 范围内	无	—	—	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	III类																														
生态环境	新增用地范围内	无	—	—	—	—																														

污染物排放控制标准

一、废气

VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业（C37）排放限值、表 3 厂界监测点浓度限值，厂内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 3782-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

苯乙烯、臭气浓度排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准，厂界浓度执行表 1 厂界标准。

颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区排放浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准、无组织排放监控浓度限值标准。

表 3-3 大气污染物排放标准

污染物种类	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度限值		执行标准
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	15	20	3.5	周界外浓度最高点	1.0	DB37/2376-2019 GB 16297-1996
VOCs	15	70	2.4		2.0	DB37/ 2801.5-2018
二甲苯		15	0.8		0.2	
甲苯		5.0	0.6		0.2	
苯乙烯		—	6.5	厂界	5.0	GB 14554-93
臭气浓度	—	2000 (无量纲)	20 (无量纲)			
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值				10	GB37822-2019
	监控点处任意一次浓度值				30	

二、废水

项目废水污染物执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准。

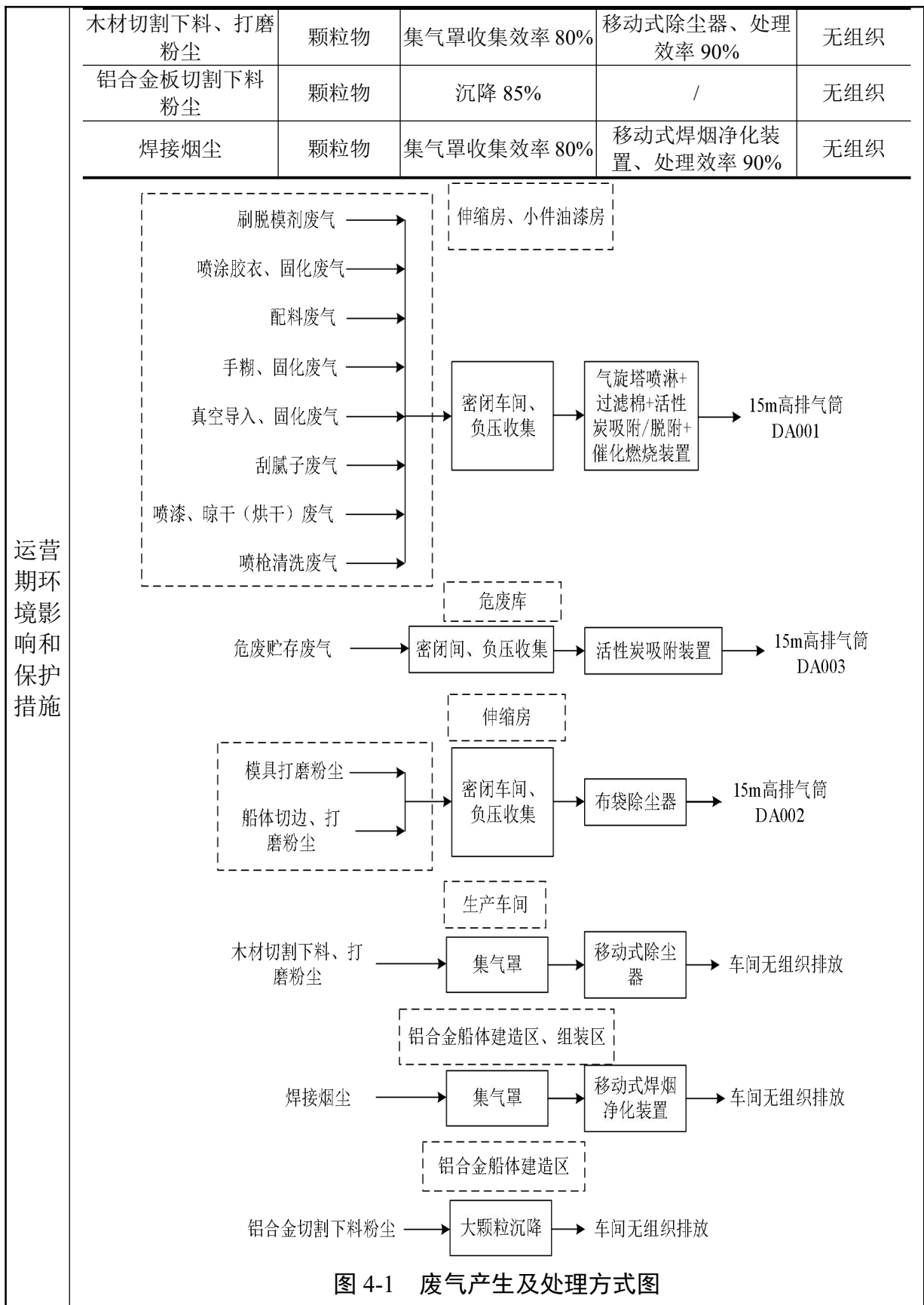
表 3-4 废水污染物排放限值 (mg/L, pH 除外)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	总磷
GB8978-1996	6-9	500	300	—	400	—	—
GB/T 31962-2015	6.5-9.5	500	350	45	400	8	70

	执行	6-9	500	300	45	400	8	70
污染物排放控制标准	<p><b>三、噪声</b></p> <p>营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）。</p> <p><b>四、固体废物</b></p> <p>企业应建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等有关规定的固体废物污染防治设施，委托具有资格和能力的单位进行运输、综合利用和安全处置，并依法及时公开固体废物污染环境防治信息。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。</p>							
总量控制指标	<p>拟建项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无 SO<sub>2</sub>、氮氧化物等废气产生，不需要申请 SO<sub>2</sub>、氮氧化物总量控制指标，项目运营期总量控制指标有 COD、氨氮、VOCs、颗粒物。</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>项目营运期，项目废水排放总量为 180t/a，通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂的污染物排放量：COD0.072t/a，NH<sub>3</sub>-N0.006t/a，经污水处理厂处理后排入外环境的 COD0.009t/a、NH<sub>3</sub>-N0.001t/a；纳入污水处理厂的总量指标，本项目不需申请总量。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>本项目 VOCs、颗粒物有组织排放量为 1.058t/a、0.138t/a。按照威海市生态环境局关于转发《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》的通知（威环函〔2020〕8号），项目新增的 VOCs、颗粒物需进行等量替代，因此，本项目 VOCs 需申请总量控制指标 1.058t/a、颗粒物需申请总量控制指标 0.138t/a。</p> <p>项目单位在环评期间应按有关程序向威海市生态环境局高区分局申请污染排放总量指标。</p>							

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目租用已建成厂房进行生产，项目施工期主要是车间设备的安装调试，污染因素主要为：设备安装调试时产生的噪声和固废。设备的安装均在室内完成，安装噪声受厂房的阻挡、削减，故噪声影响较小，固废主要有废包装等，统一交由环卫部门处理，短暂施工期给周围环境带来的不利影响不明显。</p>																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目运营期对环境造成影响的污染因素主要为废气、废水、噪声和固体废物等。</p> <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1.1 废气源强核算</b></p> <p>项目运营期废气主要为刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序以及危险废物贮存过程中散逸产生的有机废气（主要污染物为 VOCs、苯乙烯），有机废气收集后经“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放；模具抛光工序、船体切边、打磨工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；危废库废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放；木材切割下料、打磨粉尘经移动式除尘器处理后无组织排放；铝合金板切割下料烟尘无组织排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后无组织排放。</p> <p>本项目废气产生及处理方式见表 4-1、图 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气收集、处理、排放方式情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">产生点</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">集气方式及收集效率</th> <th style="width: 25%;">处理装置及处理效率</th> <th style="width: 20%;">排气筒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗</td> <td>VOCs、苯乙烯、臭气浓度</td> <td>密闭车间、微负压收集、收集效率 95%</td> <td>气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、处理效率 85%</td> <td>15m 高排气筒（DA001）</td> </tr> <tr> <td>模具抛光工序、船体切边、打磨工序</td> <td>颗粒物</td> <td>密闭车间、微负压收集、收集效率 95%</td> <td>布袋除尘器、处理效率 90%</td> <td>15m 高排气筒（DA002）</td> </tr> <tr> <td>危废库</td> <td>VOCs</td> <td>密闭车间、微负压收集、收集效率 95%</td> <td>活性炭吸附装置、处理效率 80%</td> <td>15m 高排气筒（DA003）</td> </tr> </tbody> </table>	产生点	污染物	集气方式及收集效率	处理装置及处理效率	排气筒	刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、处理效率 85%	15m 高排气筒（DA001）	模具抛光工序、船体切边、打磨工序	颗粒物	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	布袋除尘器、处理效率 90%	15m 高排气筒（DA002）	危废库	VOCs	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	活性炭吸附装置、处理效率 80%	15m 高排气筒（DA003）
产生点	污染物	集气方式及收集效率	处理装置及处理效率	排气筒																	
刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置、处理效率 85%	15m 高排气筒（DA001）																	
模具抛光工序、船体切边、打磨工序	颗粒物	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	布袋除尘器、处理效率 90%	15m 高排气筒（DA002）																	
危废库	VOCs	密闭车间、微负压收集、收集效率 95%	活性炭吸附装置、处理效率 80%	15m 高排气筒（DA003）																	



运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 1、有组织废气

#### (1) 有机废气

##### ①刷脱模剂废气

项目在刷脱模剂工序中使用的脱模剂会产生有机废气，脱模剂主要成分为溶剂油（70~80%）、巴西棕榈蜡（10~15%）、聚烷基硅氧烷（5~10%）及氧化聚乙烯（1~5%），VOCs含量保守按80%计，视为全部挥发。本项目脱模剂年用量约为0.2t，因此，脱模剂中VOCs产生量约为0.160t/a。

##### ②喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、固化、刮腻子等工序有机废气

本项目喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、固化、刮腻子等工序使用胶衣、不饱和聚酯树脂、固化剂、促进剂、稀释剂和原子灰，其中胶衣、不饱和聚酯树脂和原子灰均含有苯乙烯及其他挥发性有机物，因此喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、固化、刮腻子工序均产生苯乙烯、VOCs，由于项目均在常温常压下进行，苯乙烯和VOCs的挥发量远小于原料中苯乙烯、VOCs的含量。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册-08 树脂纤维加工系数表中糊制成型件挥发性有机物产污系数为60kg/t-原料，项目胶衣、树脂、固化剂、促进剂、稀释剂、原子灰用量约42.8t/a，则产生的VOCs的量约为2.568t/a。

根据《新型苯乙烯挥发抑制剂及低苯乙烯挥发树脂》表2，通用不饱和聚氨酯树脂苯乙烯挥发系数为3.21%~7.20%（固化温度在15°C~35°C），本项目保守取值，挥发系数按照7.2%计；本项目使用的胶衣的苯乙烯含量为40%，不饱和聚酯树脂的苯乙烯含量按50%计，稀释剂的苯乙烯含量为100%，原子灰的苯乙烯含量为15%。本项目胶衣用量为6t/a，不饱和聚酯树脂用量为25t/a，稀释剂用量为0.5t/a，原子灰用量为10t/a，则苯乙烯产生量约为1.217t/a。

##### ③调漆、喷漆、晾干（烘干）、喷漆清洗废气

项目调漆、喷漆、晾干（烘干）、喷漆清洗均在密闭喷漆房内完成，密闭环境下作业，主要污染物为VOCs（含二甲苯、甲苯）。项目油漆、固化剂、稀释剂成分组成见下表。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-2 项目油漆、固化剂、稀释剂成分组成明细表

名称	用量 (t/a)	组分含量 (%)				产生量 (t/a)			
		固形物	VOCs	二甲苯	甲苯	固形物	VOCs	二甲苯	甲苯
油漆	4	60	40	17.5	/	2.400	1.600	0.700	/
油漆固化剂	2	55	45	17.5	/	1.100	0.900	0.350	/
油漆稀释剂	1	/	100	55	1	/	1.000	0.550	0.010
小计	7	/	/	/	/	3.500	3.500	1.600	0.010
清洗剂	4	70	30	/	/	2.8(清洗废液作为危废)	1.200	/	/
合计	11	/	/	/	/	3.500	4.700	1.600	0.010

喷枪使用结束后，需采用清洗剂对枪头进行清洗，根据建设单位提供的经验数据，清洗剂挥发量约为 30%，清洗剂使用量为 4t/a，则喷漆清洗产生的有机废气为 1.200t/a，剩余 70%（2.800t/a）为清洗废液。

调漆、喷漆、晾干（烘干）、喷漆清洗工序 VOCs 产生量为 4.700t/a，其中二甲苯 1.600t/a、甲苯 0.010t/a。

项目油漆中固形物含量为 3.500t/a，根据《研究技术—喷漆废气及处理工艺》，一般喷漆过程中固形物的附着率为 80%以上，本环评油漆中的固形物经喷枪喷出后按 80%（2.800t/a）附着于产品主体及零部件表面成为漆膜，其余部分（0.700t/a）形成漆雾，其中：约 10%形成漆渣（0.070t/a），约 90%（0.630t/a）因未附着到产品主体及零部件表面仍保持漆雾状态。漆雾收集效率 90%计（0.567t/a），其中 80%（0.454t/a）漆雾经气旋塔处理絮凝沉淀后形成漆渣，剩余 0.113t/a 漆雾经废气处理装置中的过滤棉吸附处理，极少部分颗粒物经排气筒排放至外环境。喷漆期间喷漆间封闭，在喷涂结束一段时间后打开喷涂区大门，未被收集的 0.063t/a 漆雾基本沉降到喷涂区地面成为漆渣。极少部分颗粒物会排放至外环境，对环境影响极小。项目喷漆废气引至有机废气集中处理装置，经气旋塔喷淋+过滤棉装置基本可将漆雾消除。

④危废库贮存废气

项目危废库中废刷子及废滚筒、漆渣、清洗废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂及废包装桶等储存过程中会挥发产生少量有机废气，根据《山东省涉

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146 号）有关规定，涉 VOCs 行业应当加强过程控制，以削减无组织排放量，企业拟在危废库内安装收集管道，危废库内的有机废气经收集后引至活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。由于危废库内暂存危险废物为固态，挥发量极少，且有机废气产生量已在污染物产生情况中计算。因此本项目只对危废库废气定性分析，不单独计算排放量。</p> <p>刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序有机废气 VOCs 总产生量为 7.428t/a，其中苯乙烯 1.217t/a、二甲苯 1.600t/a，甲苯 0.010t/a。</p> <p>项目于生产车间内设置密闭式伸缩房和小部件喷涂房，刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、调漆、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序均在密闭的伸缩房和小部件喷涂房内完成，VOCs（含苯乙烯、二甲苯、甲苯）经密闭空间负压收集（收集效率取 95%）至“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”（风机风量 40000m<sup>3</sup>/h，处理效率取 85%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放，年运行时间 1800h（按 300d、6h/d 计）。</p> <p>项目 VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯有组织收集量分别为 7.057t/a、1.156t/a、1.520t/a、0.0095t/a，产生速率分别为 3.920kg/h、0.642kg/h、0.844kg/h、0.005kg/h，产生浓度为 98.0mg/m<sup>3</sup>、16.1mg/m<sup>3</sup>、21.1mg/m<sup>3</sup>、0.13mg/m<sup>3</sup>，处理后 VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯排放量分别为 1.058t/a、0.173t/a、0.228t/a、0.0014t/a，排放速率为 0.588kg/h、0.096kg/h、0.127kg/h、0.001kg/h，排放浓度为 14.7mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯 2.4mg/m<sup>3</sup>、3.2mg/m<sup>3</sup>、0.02mg/m<sup>3</sup>，VOCs、二甲苯、甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 2 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业（C37）排放限值要求（VOCs：排放浓度 70mg/m<sup>3</sup>、排放速率 2.4kg/h；二甲苯排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.8kg/h；甲苯排放浓度 5.0mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.6kg/h），苯乙烯排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准要求（排放速率 6.5kg/h）。</p> <p>（2）颗粒物</p>
----------------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

①船体切边粉尘

脱模后的船体部件制成后需要去毛边，该过程产生玻璃钢粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册-04 下料（玻璃纤维-切割）颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料，项目胶衣用量约 6t/a、玻璃纤维布用量约 20t/a、PVC 芯材用量约 140t/a、PU 泡沫板材用量约 3t/a、不饱和聚酯树脂用量约 25t/a、固化剂用量约 1t/a、轻粉用量约 0.5t/a、促进剂用量约 0.3t/a，经计算，需切边的玻璃钢约 193.2t/a，则产生颗粒物的量约为 1.024t/a。

②船体打磨粉尘

项目船体打磨抛光工序会产生玻璃钢粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册-06 预处理-打磨颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料。根据上述计算需打磨玻璃钢约 193.2t/a，则颗粒物产生量为 0.423t/a。

综上，项目船体生产切边、打磨工序颗粒物产生量为 1.447t/a。

项目打磨均在独立的密闭伸缩房内进行，则颗粒物经密闭空间负压收集（收集效率取 95%）至布袋除尘器（风机风量 30000m<sup>3</sup>/h，处理效率取 90%）处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放，年运行时间 600h（按 300d、2h/d 计）。

经计算，颗粒物有组织收集量约为 1.375t/a，产生速率为 2.292kg/h，产生浓度为 76.4mg/m<sup>3</sup>，处理后颗粒物排放量为 0.138t/a，排放速率为 0.229kg/h，排放浓度为 7.6mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/ 2376-2019）表 1 一般控制区大气污染物排放浓度限值要求（20mg/m<sup>3</sup>），排放速率均符合《大气污染物排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级排放标准要求（3.5kg/h，15m）。

拟建项目有组织废气污染物源强参数见下表。

表 4-3 项目有组织废气产排情况

序号	污染物名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			执行标准	
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>

1	VOCs	40000	7.057	3.920	98.0	气旋塔 喷淋+过 滤棉+活 性炭吸 附/脱附 +催化燃 烧	85	1.058	0.588	14.7	2.4	70
2	苯乙烯		1.156	0.642	16.1			0.173	0.096	2.4	6.5	/
3	二甲苯		1.520	0.844	21.1			0.228	0.127	3.2	0.8	15
4	甲苯		0.0095	0.005	0.13			0.0014	0.001	0.02	0.6	5.0
5	颗粒物	30000	1.375	2.292	76.4	布袋除 尘器	90	0.138	0.229	7.6	3.5	20

表 4-4 排放口基本情况

编号	名称	地理位置		直 径m	高度 m	温度 ℃	类型	排放 标准	达标 情况
		经度(E)	纬度(N)						
DA001	有机废 气排放 口	121°57'2 3.570"	37°27'11. 253"	1.0	15	25	一般 排放 口	DB37/ 2801.5-2018 GB 14554-93	达标
DA002	颗粒物 废气排 放口	121°57'2 3.338"	37°27'1.2 53"	0.6	15	25	一般 排放 口	DB37/ 2376-2019 GB 16297-1996	达标
DA003	危废库 废气排 放口	121°57'2 5.675"	37°27'15. 554"	0.1	15	25	一般 排放 口	DB37/ 2801.5-2018	达标

## 2、无组织废气

### (1) 木材切割下料、打磨粉尘

模具制造需使用木工锯台对木材进行切割，该过程产生木粉尘；拼接好的模具外壳使用角磨机对表面进行打磨抛光，该过程产生打磨粉尘，参考《排放源统计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-下料颗粒物产污系数为 0.245kg/m<sup>3</sup>-产品、打磨颗粒物产污系数为 1.71kg/m<sup>3</sup>-产品，项目木材用量约 40t/a，密度为 0.8kg/m<sup>3</sup>，折合 50m<sup>3</sup>/a，则下料、打磨粉尘产生量分别为 0.012t/a、0.086t/a。项目拟在木材切割下料、打磨粉尘设置移动式除尘器收集处理，收集效率 80%，净化效率 90%，净化后的废气以无组织形式排放，则颗粒物无组织排放量约 0.028t/a。

### (2) 焊接烟尘

项目使用的焊接方式为氩弧焊，焊接使用无铅焊丝，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册-09 焊接-实心焊丝氩弧焊颗粒物产污系数为 9.19kg/t 原料，焊丝使

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

用量约 6t/a，焊接烟尘产生量约为 0.055t/a。焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，收集效率按 80%计，去除效率按 90%计，则焊接烟尘无组织排放量约 0.015t/a。

### (3) 铝合金板切割下料烟尘

本项目铝合金材使用激光切割下料工序产生切割下料烟尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册-04 下料（等离子切割）颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料，项目铝合金板用量约 80t/a，则颗粒物产生量约为 0.088t/a。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法》中“锯材加工业产排污系数表”，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更容易沉降，保守估算，未被收集处理的金属粉尘颗粒物沉降率按 85%计算，则 15%的金属粉尘量扩散到大气中，约为 0.013t/a，以无组织形式排放。

### (4) 未被收集的废气

本项目生产过程产生的有机废气收集效率取 95%，剩余 5%未收集有机废气无组织排放，则项目 VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯无组织排放量分别为 0.552t/a、0.169t/a、0.080t/a、0.0005t/a。模具抛光、船体切边、打磨工序颗粒物收集效率取 95%，颗粒物无组织排放量为 0.159t/a。

综上，项目 VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯、颗粒物无组织排放量分别为 0.371t/a、0.061t/a、0.080t/a、0.0005t/a、0.072t/a。

项目营运期应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求，加强含 VOCs 物料储存、转移过程、生产工艺过程、废气收集处理系统等环节 VOCs 无组织排放控制管理，涉 VOCs 物料存储于密闭包装桶内，使用过程位于密闭伸缩房内，并对 VOCs 废气进行收集处理，确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时按照山东省生态环境厅《关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》（鲁环发〔2019〕146号）、《关于印发<山东省工业企业无组织排放

分行业管理指导意见>的通知》（鲁环发〔2020〕30号）文件要求，减少无组织排放污染物对周围环境的影响。

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型Aerscreen对无组织排放的污染物浓度进行估算，项目无组织废气产排放源情况见下表。

表 4-5 项目无组织废气排放源情况

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放工况	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	面源有效高度 (m)
生产车间	VOCs	0.371	连续	54	119	10
	苯乙烯	0.061				
	二甲苯	0.080				
	甲苯	0.0005				
	颗粒物	0.128				

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

由预测结果可知，项目 VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯、颗粒物无组织排放的最大地面浓度值为 0.043786mg/m<sup>3</sup>、0.013411mg/m<sup>3</sup>、0.006346mg/m<sup>3</sup>、0.00004mg/m<sup>3</sup>、0.016347mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求（颗粒物 1.0mg/m<sup>3</sup>）、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 厂界监测点浓度限值（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准（苯乙烯 5.0mg/m<sup>3</sup>），VOCs 最大落地浓度同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）。

## 1.2 废气治理措施可行性分析

### 1.2.1 有机废气处理措施可行性分析

#### 1、收集措施分析

本项目产生有机废气主要工序包括刷脱模剂、喷涂胶衣、配料、手糊、真空导入、刮腻子、调漆、喷漆、固化、晾干（烘干）、喷枪清洗等工序，均在密闭式伸缩房和小部件喷涂房内集中进行。伸缩房和小部件喷涂房采用“上送风、侧

吸风”的机械通风与废气收集系统，其中侧吸式集气罩重点布设于废气产生强度最高的喷涂胶衣及手糊、真空导入、喷漆作业区，实现污染物的源头捕集。伸缩房为一体化设计，工作状态下工件及人员出入口大门关闭；危废库除人员进出、物料转运期间以外，大门保证关闭。通过换气系统实现操作间内的微负压状态，从而提高有机废气的吸收效率。

上述空间在密闭、微负压条件下，有机废气收集效率可达99%以上。考虑到人员、工件等进出时有短时间门敞开的状态，保险起见，本次环评有机废气收集效率按95%计。

负压原理：负压风机向外排出空气使室内气压下降，室内空气变稀薄，形成一个负压区，空气由于气压差补偿流入室内。在实际应用中，负压风机集中安装于厂房一侧，进气口于厂房另外一侧，空气由进出口到负压风机形成对流吹风。在这个过程中，靠近负压风机附近的门窗保持关闭，强迫空气由进气口一侧门窗补偿流入车间，空气排着队，有秩序的由进气口流入车间，从车间流过，由负压风机排出车间。

风量核算：参照《三废处理工程技术手册废气卷》表17-1中一般作业室的换气次数不低于6次/h计算新风量，本环评按6次/h核算。项目设置4个伸缩房（尺寸分别为：27m×9m×5.5m、22m×10m×5m、17.5m×9m×6m、16.5m×9m×5m）和1个小部件喷涂房（尺寸：10m×27m×5.5m），伸缩房和小部件喷涂房空间设计总体积约为5609m<sup>3</sup>，风量取34000m<sup>3</sup>/h，考虑输气管道距离损耗及整体收集时员工进出口、物料进出口、补风口等损耗，风机风量取40000m<sup>3</sup>/h可保证作业区集气装置控制处风速均不低于0.3m/s，可保证收集效率不低于95%。

## 2、处理措施可行性

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），进入吸附装置的颗粒物含量宜低于1mg/m<sup>3</sup>，当废气中颗粒物含量超过1mg/m<sup>3</sup>时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。本项目有机废气采用气旋塔喷淋+过滤棉预处理，从而避免活性炭微孔被堵塞。

气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置：系统由1个气旋塔+1

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>个过滤棉吸附箱，2个活性炭吸附器，1个催化燃烧床构成，废气经水喷淋、过滤棉过滤后，送入活性炭吸附箱进行吸附净化，经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在1000~1200Pa范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，催化净化装置加热室启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，在风机的带动下进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解。活性炭得到了再生，有机物得到分解处理。</p> <p>①技术性能及特点</p> <p>该设备设计原理先进，用材独特，性能稳定，操作简单、安全可靠、无二次污染。设备占地面积小、重量轻。</p> <p>吸附有机物废气的活性炭床，可用催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再生，脱附后的气体再送催化燃烧室净化，不需要外加能量，运行费用低，节能效果显著。</p> <p>正常使用时能耗低，由于采用的是蜂窝状活性炭，其阻力极低，所以使用过程中的能耗仅为排风机功率，不会给用户增加费用。</p> <p>废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂生产用电及废气收集处理设施用电情况。</p> <p>②处理效率</p> <p>本项目使用离线脱附方式工作。其中“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”废气处理系统共设6个吸附单元；经吸附的有机废气和脱附燃烧废气通过管道集中到排放烟囱排放。有机废气综合净化效率为85%。</p> <p>③可行性技术分析</p>
----------------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

项目生产车间有机废气使用 1 套“气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，该工艺符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）等行业技术要求，且属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 表 C.2 推荐的可行技术；因此针对本项目废气特性，该废气处理工艺可行。

根据《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》，本项目采取的污染防治技术措施不属于其中限制类与淘汰类。

### 1.2.1 颗粒物处理措施可行性分析

#### 1、船体切边/打磨粉尘

##### （1）收集措施分析

项目打磨均在独立的密闭伸缩房内进行，采用“上送风、侧吸风”的机械通风与废气收集系统，其中侧吸式集气罩重点布设于废气产生强度最高的打磨作业区，实现污染物的源头捕集。打磨间为一体化设计，工作状态下工件及人员出入口大门关闭。通过换气系统实现操作间内的微负压状态，从而提高颗粒物的吸收效率，本次环评颗粒物收集效率按 95%计。

风量核算：参照《三废处理工程技术手册废气卷》表 17-1 中一般作业室的换气次数不低于 6 次/h 计算新风量，本环评按 6 次/h 核算。项目设置 4 个伸缩房（尺寸分别为：27m×9m×5.5m、22m×10m×5m、17.5m×9m×6m、16.5m×9m×5m），伸缩房空间设计总体积约为 4124m<sup>3</sup>，风量取 25000m<sup>3</sup>/h，考虑输气管道距离损耗及整体收集时员工进出口、物料进出口、补风口等损耗，风机风量取 30000m<sup>3</sup>/h 可保证收集效率不低于 95%。

##### （2）处理措施可行性

布袋除尘器内设置布袋，主要是利用滤料（织物或毛毡）对粉尘废气进行过滤，以达到除尘的目的。过滤过程分为 2 个阶段，首先是粉尘废气通过清洁的滤料，此时其过滤作用的主要是滤料纤维的阻留；其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉

尘层过滤粉尘废气。粉尘废气进入除尘器后，气流速度下降，粉尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁废气从滤袋内侧排放，飞灰被阻留在滤袋外侧。随着积灰的不断累积，除尘滤袋内外侧的压差逐步增加，当压差达到设定值时，脉冲阀膜片自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱落，达到除尘效果。

同时“袋式除尘”属于《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》（HJ 1124-2020）附录 C 表 C.2 推荐的可行技术。因此针对本项目废气特性，该废气处理工艺可行。

## 2、木材切割下料、打磨粉尘、焊接烟尘

本项目木材切割下料、打磨粉尘设置移动式除尘器收集处理，焊接烟尘经移动式焊烟净化设施收集处理，处理后于车间内无组织排放。

移动式除尘器、移动式焊烟净化器工作原理：除尘器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，烟（粉）尘在负压的作用下由吸气臂进入除尘器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在除尘器设备净化室内，洁净气体经吸附净化后经出风口排出。

移动式除尘器、移动式焊烟净化器具有除尘风量大，性能稳定，除尘效率高，结构简单，占地面积小，安装维护简便，耗能低等特点，是烟（粉）尘处理中最为常见且实用的环保设施。本项目木材切割下料、打磨粉尘、焊接烟尘废气产生量较少，经移动式除尘器、移动式焊烟净化器吸附处理后，少量废气无组织排放本项目无组织排放废气经以上措施处理后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）相关规定，该废气处理设施可行。

## 1.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环

境防护距离。项目建设对周围环境空气影响很小。

#### 1.4 非正常工况分析

上述分析是在污染防治设施运行正常、污染物排放量为设计值的前提下进行的，但在实际运行过程中，并不能完全排除非正常运行状态的可能。该项目非正常工况考虑污染物排放控制措施达不到应有效率从而发生非正常排放和主要生产设施开停机等情况。

该项目净化装置净化效率降为 0%，排放源排放量详见下表。

表 4-6 非正常工况下点源参数列表

污染源	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间	年发生频次	非正常排放原因	应对措施
DA001	VOCs	3.920	98.0	<1h	<2次	气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置出现故障活	专人负责，定期检查，发现故障立即停产检修
	苯乙烯	0.642	16.1				
	二甲苯	0.844	21.1				
	甲苯	0.005	0.13				
DA002	颗粒物	2.292	76.4	<1h	<2次	布袋除尘器故障	

由上表可见，当废气净化效率为零时，苯乙烯排放速率较正常排放时明显增加，VOCs 和二甲苯的排放浓度、排放速率及颗粒物的排放浓度不能满足相应标准要求。因此，为减少废气对环境的污染，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

本项目环保设施均属常规设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

- a. 对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。
- b. 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。
- c. 如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

运营期环境影响和保护措施

为防止上述非正常情况的发生，平时要加强管理与设备维护，确保整个设施正常运行。事故发生时，在最短的时间内进行修复。如不能及时修复，停止生产处理。

**1.5 项目废气监测计划**

建设单位废气污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），《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》（HJ 1124-2020）等，确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率，运营期废气监测计划详见下表。

**表 4-7 项目废气监测计划表**

类别	监测因子	监测指标	监测频次	备注
DA001排气筒	VOCs、二甲苯、甲苯、苯乙烯、臭气浓度	烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	1次/年	委托有相应资质的监测单位监测
DA002排气筒	颗粒物	烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	1次/年	
DA003排气筒	VOCs、二甲苯、甲苯、苯乙烯、臭气浓度	烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	1次/年	
厂界	VOCs、二甲苯、甲苯、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度	温度、风压、风速、风向、湿度	1次/半年	

**1.6 监测平台设置要求**

**1、采样孔设置要求**

(1) 监测断面位置设置在按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2倍烟道直径，自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。排气筒出口处视为变径。对于矩形排气筒/烟道，以当量直径计。

(2) 在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。

(3) 手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。

**2、监测平台设置要求**

**(1) 一般要求**

①监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

②除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。

### (2) 结构要求

①工作平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形） $> 1\text{m}$  的，工作平台宽度应 $\geq 2\text{m}$ ； $\leq 1\text{m}$  的，工作平台宽度应 $\geq 1.5\text{m}$ 。

②工作平台宜采用厚度 $\geq 4\text{mm}$  的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应 $\leq 4\text{mm}$ ，载荷满足 GB 4053.3 要求。

③工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离 $\leq 10\text{mm}$ 。

④工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求。

### (3) 防护要求

①距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

②防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。

③防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm $\times$ 2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

④扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距 $\leq 500\text{mm}$ ，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求。

⑤防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。

⑥平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。

## 3、梯架要求

(1) 工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 且不足 2m 时，应按照

GB 4053.1 或 GB 4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。

(2) 工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8m，倾角应不超过 38°；踏板前后深度不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm~35mm 之间；梯高大于 6m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB 4053.2 执行。

(3) 工作平台位于坠落高度基准面 20m 以上时，应按照 GB/T 10054.1 或 GB/T 10054.2 中有关要求设计并安装升降梯或其他等效吊装设备，确保手工监测设备可安全到达工作平台。

(4) 工作平台位于坠落高度基准面 40m 以上时，宜按照 GB/T 10060 中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。

(5) 对于现场有特殊要求（如防爆等）无法设置升降梯、电梯或其他等效吊装设备的，应根据实际情况设置满足（2）要求的钢斜梯或转梯。

项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准，且项目采取了可行的污染防治技术，主要通过有组织方式排放污染物，污染物排放强度低，因此项目建设后对周围环境影响较小。

## 二、废水

### 2.1 废水源强及达标排放情况

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水产生量为 180m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为 COD 及 NH<sub>3</sub>-N，参考威海市多年来生活污水的监测数据，经化粪池预处理后的水质为：COD<sub>Cr</sub>400mg/L、氨氮 35mg/L，则废水中主要污染物年产生量为：COD<sub>Cr</sub>0.072t/a，NH<sub>3</sub>-N0.006t/a，水质能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准（COD≤500mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L）要求，污水经市政污水管网排到威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，经污水厂处理后 COD、氨氮的排放量分别是 0.009t/a、0.001t/a（氨氮按夏季 7 个月，冬季 5 个月计算）。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

项目生产过程水打磨用水、气旋塔喷淋用水经絮凝沉淀分离树脂、漆渣后循环使用，定期补充，不外排。水打磨、气旋塔均设置水循环装置，定期加入无机絮凝沉淀剂，主要原理是向循环水中加入无机絮凝沉淀剂，在正负电荷吸引作用下，无机絮凝沉淀剂吸引水中的小型油漆胶体，形成沉淀，过滤、沥干后将树脂、漆渣收集到危废库内，处理后的水循环使用，不外排。废水中主要污染物为捕集漆雾形成的细小树脂、漆渣颗粒，经沉淀、过滤处理后，水中几乎不残留树脂、漆渣，可以回用于水打磨和气旋塔。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：

表 4-8 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、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

项目废水间接排放口基本情况如下表：

表 4-9 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	接纳污水处理厂信息		
	经度(E)	纬度(N)						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)
DW001	121°57'21.880"	37°27'5.888"	0.018	一般排放口	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	5(8)
									SS	10

2.2 项目依托污水处理厂可行性分析

威海水务投资有限责任公司威海市初村污水处理厂三期扩建工程位于威海火炬高技术产业开发区初村镇威海市职业学院北侧、现有初村污水处理厂东侧，

利用现有初村污水处理厂东侧购置土地进行建设运营。项目总投资 10036 万元，其中，环保投资 100 万元。项目占地面积 15406m<sup>2</sup>，建筑面积 670.35m<sup>2</sup>。项目建设内容包括新建工程和改造工程，其中新建工程设计规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，改造工程在现状设计规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 基础上进行改造，改造工程为现状建构物的原位扩建改造，主要为现状设备的拆除更换或新增设备，不改变现有污水处理工艺，改造后总设计规模 4.0 万 m<sup>3</sup>/d，总变化系数为 1.41。扩建工程污水处理工艺为“预处理+五段式 AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+消毒”。

本项目位于威海火炬高技术产业开发区初村镇初河北路-8-9 号，位于威海市初村污水处理厂服务范围内，配套的污水管网已铺至项目区，本项目产生的废水可以通过市政下水道，排入威海市初村污水处理厂处理。

根据威海水务投资有限责任公司威海市初村污水处理厂核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），威海市初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.625t/a。该污水处理厂 2025 年前三季度 COD、氨氮合计排放量分别为 310.42t、30.83t，污染物许可排放量剩余 COD419.58ta、氨氮 60.495ta，余量充足。

经分析，威海市初村污水处理厂配套污水管网覆盖本项目区，项目废水排放总量占污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。威海市初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水。

综上，本项目化粪池、输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

### 2.3 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），《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》（HJ 1207-2021）未提及对生活污水的监测要求。

### 三、噪声

### 3.1 主要噪声源分析

项目噪声源主要为木工锯台、角磨机、机加工设备、空压机、废气处理设备风机等产生的机械噪声，噪声源强约为 70~90dB(A)。为减小设备噪声对周围环境的影响，采取如下措施：

- ①各生产设备在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。
- ②建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。
- ③加强职工环保意识教育，提倡文明生产。

通过使用低噪声设备、墙体隔声，并设置基础减振等方式，经过距离衰减等措施进行降噪处理，可降噪约 25dB(A)。根据同类项目的防治效果证明上述措施是可行的，也是可靠的。

运营期厂界内噪声源强详见下表。

表4-10 主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪音				建筑物外距离/m
				X	Y	Z		声压级/dB(A)	距声源距离/m	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				
																				东	南	西	北	
1	生产车间	精密台锯	1	-71	20	1	基础减震、距离衰减	85	1	104	52	21	5	44.7	50.8	58.4	70.7	昼间	25	13.6	19.6	26.7	38.2	1
2		精密台锯	1	-62	20	1		85	1	95	51	30	5	45.5	50.8	55.3	70.8		25	14.4	19.6	24.1	38.2	
3		压刨	1	-12	20	1		85	1	45	49	81	6	52.0	51.2	46.9	69.9		25	20.8	20.0	15.8	37.5	1
4		压刨	1	-44	20	1		90	1	77	50	48	6	47.3	51.0	51.3	69.8		25	16.2	19.8	20.1	37.4	1
5		平刨	1	-4	20	1		90	1	37	49	88	6	53.7	51.2	46.1	69.6		25	22.4	20.1	15.0	37.3	1
6		斜断锯	1	4	20	1		90	1	29	49	96	6	55.6	51.3	45.4	69.7		25	24.3	20.1	14.3	37.3	1
7		斜断锯	1	11	19	1		85	1	22	48	104	6	58.3	51.4	44.7	69.4		25	26.9	20.2	13.6	37.0	1
8		带锯	1	28	19	1		85	1	6	47	120	6	70.2	51.5	43.4	69.1		25	37.7	20.3	12.4	36.8	1
9		角磨机	5	-67	12	1		85	1	100	43	25	13	51.0	58.3	63.1	68.6		25	19.9	27.1	31.7	37.0	1
10		角磨机	5	-52	13	1		90	1	85	44	40	12	52.4	58.2	58.9	69.2		25	21.3	27.0	27.7	37.5	1
11		角磨机	5	-60	3	1		90	1	94	34	32	23	51.6	60.4	61.0	63.9		25	20.5	29.2	29.8	32.6	1
12		角磨机	5	-4	15	1		90	1	37	44	88	10	34.6	33.1	27.1	45.7		25	3.4	1.9	-4.0	13.9	1
13		真空导流装置	1	-62	3	1		90	1	96	34	30	23	45.4	54.4	55.5	58.0		25	14.3	23.1	24.2	26.6	1

运营期环境影响和保护措施

运营期 环境影 响和保 护措施	14	机加工设备	10	-54	-15	1		85	1	89	16	37	41	56.1	71.1	63.6	62.8		25	25.0	39.6	32.4	31.6	1
	15	抛光机	4	-2	-17	1		90	1	37	13	89	42	59.7	69.0	52.0	58.6		25	28.4	37.4	20.9	27.4	1
	16	电钻	16	6	2	1		90	1	27	31	98	23	68.3	67.2	57.2	69.7		25	37.0	35.9	26.1	38.3	1
	17	空压机	1	-74	16	1		90	1	108	48	17	9	49.4	56.5	65.2	70.6		25	18.3	25.3	33.7	38.7	1
<b>表4-11 主要噪声源强调查清单（室外声源）</b>																								
运营期 环境影 响和保 护措施	序号	声源名称	数量（台/套）	空间相对位置（m）			声源源强		声源控制措施	运行时段														
				X	Y	Z	声功率级/dB（A）																	
	1	有机废气风机	1	-74.81	27.87	1	90	距离衰减、减震措施	昼间															
	2	颗粒物风机	1	-42.81	28.35	1	90	距离衰减、减震措施	昼间															
3	废气处理风机	1	-34.02	175.37	1	90	距离衰减、减震措施	昼间、夜间																
注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。																								

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 3.2 噪声预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.40-2021）中的点声源衰减模式进行预测。

(1) 室内声源等效为室外声源的计算

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$R$ —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ；

$\alpha$ —平均吸声系数，为 0.2；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

b. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级

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

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。

c. 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

d. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置

位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级：

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

e.按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（2）根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

$D_C$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

参数的确定

a.几何发散衰减（ $A_{div}$ ）

$A_{div}$ 采用点声源几何发散衰减公式计算：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

b.空气吸收引起的衰减（ $A_{atm}$ ）

项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时可忽略不计。

c.地面效应衰减（ $A_{gr}$ ）

由于从声源到预测点之间直达声和地面反射声的干涉引起。项目厂区主要为硬化地面，预测时忽略不计。

d.遮挡物引起的衰减（ $A_{bar}$ ）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如厂界围墙、在建工程的建筑物等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减，衰减值最大取20dB（A）。

e.其他方面引起的衰减（ $A_{misc}$ ）

为简化计算，本次预测不考虑 Amisc 衰减。

(3) 噪声贡献值计算

噪声贡献值按公式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：  $L_{eqg}$  ——噪声贡献值，dB (A) ；

T——预测计算的时间段，s；

$t_i$  ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$  ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

根据建设项目主要声源设备噪声值，利用上述模式和参数计算边界噪声贡献值，预测结果见下表：

表4-12 噪声预测结果 (单位：dB(A))

位置	噪声贡献值		标准值	达标情况
	昼间	夜间		
东厂界	37.4	24.5	昼间 55、夜间 45	达标
南厂界	42.9	18.6		达标
西厂界	44.7	24.0		达标
北厂界	45.9	38.6		达标

由上表可见，项目在工艺设备选型时选用低噪声设备，生产设备全部安装在生产车间内、并采取基础减振降噪，再经距离衰减减噪，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1类(昼间：55dB(A)、夜间：45dB(A))标准要求，对周围环境影响较小。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)，噪声监测方案见下表。

表4-13 噪声监测方案

项目	监测点位	监测项目	监测频次	备注
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质的监测单位监测

五、固体废物

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

项目胶衣桶、树脂桶由原料供应厂家在供货时全部回收重复使用，不属于固体废物。

项目固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

#### 4.1 一般工业固体废物

##### 1、一般工业固体废物的产生情况

一般工业固体废物包括下脚料（木材、玻璃纤维、PVC、PU泡沫、铝合金）、废包装材料（非化学品包装物）、废滤芯、废布袋、废砂纸、废砂轮、移动除尘器收尘等。根据企业提供的资料：

①下脚料：根据建设单位提供资料并类比同类企业，项目模具加工过程产生木材下脚料，产生量约为2t/a；玻璃纤维布剪裁工序产生玻璃纤维布下脚料，产生量约为1t/a；玻璃纤维布、PVC芯材、PU泡沫板材剪裁工序产生PVC、PU泡沫下脚料，产生量约为3.6t/a；铝合金板加工配件会产生铝合金下脚料（含切割沉渣），产生量约为4t/a。下脚料分类收集后外售废品回收部门综合利用。

②废包装材料：原材料使用产生废包装材料，产生量约为0.1t/a，集中收集后外售综合利用。

③废滤芯、废布袋：项目废滤芯、废布袋产生量约0.1t/a，集中收集后外售废品回收部门综合利用。

④废砂纸、废砂轮：项目废砂纸、废砂轮产生量约0.2t/a，集中收集后外售废品回收部门综合利用。

⑤移动除尘器收尘：移动除尘器收集粉尘量约为0.13t/a，集中收集后外售综合利用。

表 4-14 项目一般工业固体废物产生量及处理方式

序号	固体名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	废物类别	处理处置方式
1	木材下脚料	生产	固态	木材	2t/a	SW17 900-009-S17	外售给物资回收部门回收利用
2	玻璃纤维布下脚料	生产	固态	玻璃纤维	1t/a	SW17 900-011-S17	
3	PVC 芯材、PU 泡沫板材下脚料	生产	固态	塑料	3.6t/a	SW17 900-003-S17	
4	铝合金下脚料	生产	固态	铝合金	4t/a	SW17 900-002-S17	

	5	废包装材料	生产	固态	塑料	0.1t/a	SW17 900-003-S17
	6	废滤芯、废布袋	废气处理	固态	布袋	0.1t/a	SW59 900-009-S59
	7	废砂纸、废砂轮	生产	固态	纸、石	0.2t/a	SW59 900-099-S59
	8	移动除尘器收尘	废气处理	固态	木屑、铝合金屑	0.13t/a	SW59 900-099-S59

**2、一般固废的收集和贮存**

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，9月1日起实施），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”

企业按照如上规定做好以下工作：

①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作。

企业设置专门的一般工业固废暂存场所，不与生活垃圾混放。一般固废库位于生产车间外北侧，占地面积为50m<sup>2</sup>，为专门的一般工业固废暂存场所，固废暂存处封闭设置，地面进行硬化处理，可以做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②严格环境管理，项目产生的一般固废务必收集后送临时贮存场所暂存，严禁将工业固废混入生活垃圾内处置。

③对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范。委托他人运输、安全处置废包装材料，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

**4.2 危险废物**

1、危险废物的产生情况

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

项目危险废物包括废包装桶（废脱模剂桶、废固化剂桶、废促进剂桶、废稀释剂桶、废原子灰桶、废漆料桶、废清洗剂桶）、废刷子及废滚筒、树脂下脚料（含沉渣/布袋除尘器收尘）、废真空导流装置、漆渣、清洗废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废机油、废切削液、废机油桶。

①废包装桶：项目废脱模剂桶、废固化剂桶、废促进剂桶、废稀释剂桶、废原子灰桶、废漆料桶、废清洗剂桶等废桶产生量约 0.9t/a，危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T/In。

②废刷子及废滚筒：项目刷脱模剂、手糊过程中会产生废刷子和废滚筒，产生量约 0.1t/a，危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T/In。

③树脂下脚料：根据建设单位提供资料并类比同类企业，脱模后的船体切边、打磨会产生树脂下脚料，产生量约为 2.5t/a，布袋除尘器收集的树脂粉尘量约为 1.2t/a；废树脂危废类别为 HW13 有机树脂类废物，代码为 900-041-13，属于“废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）”，危险特性为 T。

④废真空导流装置：项目真空导入工序会产生沾染树脂的废脱模布及导流网、废真空袋等废真空导流装置，根据建设单位的经验数据，产生量约为 2t/a，危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T/In。

⑤漆渣：项目喷漆过程产生的漆渣产生量为 0.52t/a，漆渣危废类别 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，危险特性为 T/I。

⑥清洗废液：喷枪清洗过程中产生清洗废液，清洗废液产生量约为 2.8t/a，清洗废液危废类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-402-06，属于“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶

剂”，危险特性为 T, I, R。

⑦废过滤棉：项目废气处理漆雾使用过滤棉。根据设备厂家提供资料，过滤棉吸收效率为  $600\text{g}/\text{m}^2$ ，当过滤棉吸收漆雾后，由于漆雾的堵塞，使气体通过过滤棉阻力变大。为保证设备进气效果，建议吸收达 50% 时更换过滤棉。本项目过滤棉吸附漆雾量约为  $0.113\text{t}/\text{a}$ 。经计算，所需过滤棉填充量为  $189\text{m}^2/\text{a}$ ，为保证设备进气效果，项目过滤棉填充量为  $15\text{m}^2$ ，每个月更换 1 次。过滤棉重量为  $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，则需要过滤棉为  $0.1\text{t}/\text{a}$ ，则废过滤棉产生量为  $0.21\text{t}/\text{a}$ （含漆雾）。废过滤棉危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T/In。

⑧废活性炭：项目有机废气采用活性炭吸附有机废气，更换活性炭时产生废活性炭。根据提供资料，装置内置活性炭量约  $4.2\text{m}^3$ ，活性炭碘值为不低于  $800\text{mg}/\text{g}$  活性炭，活性炭密度约  $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，则一次填充活性炭约 1.9t，一般 1t 活性炭吸附 0.3t 有机废气，活性炭每次再生可以吸附有机废气量为 0.57t，项目有机废气处理装置吸附的有机废气为  $6.0\text{t}/\text{a}$ ，活性炭的再生次数按照 8~10 次，企业有机废气处理装置每年更换一次活性炭，产生废活性炭  $1.9\text{t}/\text{a}$ 。废活性炭危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，属于“烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”，危险特性为 T。

#### ⑨废催化剂

项目催化燃烧装置拟采用 UC-501 系列催化剂，是以陶瓷蜂窝体为载体，内浸渍贵金属铂、钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长等特点。催化剂总量约 150kg，按 3 年更换 1 次计，废催化剂产生量约为  $0.15\text{t}/3\text{a}$ 。废催化剂危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T/In。

#### ⑩废机油

项目设备维护产生废机油，产生量约  $0.18\text{t}/\text{a}$ ，废机油危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-217-08，属于“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，危险特性为 T, I。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

⑪废切削液

项目机加工设备使用切削液 0.2t/a，兑水使用量为 5t/a，定期添加的过程中产生少量废液，其产生量一般为年用量的 2%~3%，以最大量 3%计，产生量 0.15t/a。废切削液危废类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，危废代码为 900-006-09，属于“使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液”，危险特性为 T。

⑫废油桶

项目机油年用量约 0.2t/a，该机油包装规格为 18L/桶（约合 15kg/桶，大部分为 HDPE 塑料），单桶重量约 1kg，项目年用量约 13 桶，则年产生量约 0.013t/a。废油桶危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危险特性为 T，I。

企业所有危险废物暂存于危废库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。项目危废库存位于生产车间外北侧，建筑面积50m<sup>2</sup>，能够容纳本项目产生的危废。项目危险废物产生处置情况见表4-15，危险废物暂存设施情况见表4-16。

表 4-15 项目危废产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.9	原料拆包	固态	金属	有机物	每天	T/In	暂存危废库，定期委托有资质单位处置
2	废刷子及废滚筒	HW49	900-041-49	0.1	生产	固态	刷子、滚筒	树脂等	不定期	T/In	
3	树脂下脚料	HW13	900-041-13	3.7	生产	固态	树脂	树脂	不定期	T	
4	废真空导流装置	HW49	900-041-49	2	生产	固态	废真空导流装置	树脂	不定期	T/In	
5	漆渣	HW12	900-252-12	0.52	喷漆	固态	漆渣	漆渣	不定期	T/I	
6	清洗废液	HW06	900-402-06	2.8	喷枪清洗	液态	清洗剂	树脂、油漆	不定期	T,I,R	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.21	废气处理	固态	过滤棉	有机物	半个月	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	1.9	废气处理	固态	活性炭	有机物	10个月	T	

9	废催化剂	HW49	900-041-49	0.15t/3a	废气处理	固态	重金属	有机物	3年	T/In
10	废机油	HW08	900-217-08	0.18	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T,I
11	废切削液	HW09	900-006-09	0.15	车铣加工	液态	切削液	切削液	6个月	T
12	废机油桶	HW08	900-249-08	0.013	设备维护	固态	塑料	机油	不定期	T,I

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废包装桶	HW49	900-041-49	生产车间外北侧	50m <sup>2</sup>	集中存放	50t	12个月
2		废刷子及废滚筒	HW49	900-041-49			袋装		
3		树脂下脚料	HW13	900-041-13			袋装		
4		废真空导流装置	HW49	900-041-49			袋装		
5		漆渣	HW12	900-252-12			袋装		
6		清洗废液	HW06	900-402-06			桶装		
7		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		
8		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
9		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装		
10		废机油	HW08	900-217-08			桶装		
11		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		
12		废机油桶	HW08	900-249-08			集中存放		

运营期环境影响和保护措施

危险废物储存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输 技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行：

2、危险废物的收集和贮存

①危废库必须严格采取“六防”措施：

**防风、防晒、防雨：**项目危废库设置为密闭间，能起到很好的防风、防晒、防雨效果。

**防渗、防漏、防腐：**危废库内地面、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。

地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物

相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ),或其他防渗性能等效的材料。

危废库宜采用相同的防渗、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。

②危废库内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。不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

在危废库内贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液时应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑤在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

⑥液态危险废物应装入容器内贮存。

⑦半固态或具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

⑧易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑨危险废物存入危废库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。

⑩应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理危废库地面,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

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>能完好。</p> <p>⑪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。</p> <p>⑫建设单位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。</p> <p>⑬贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。</p> <p><b>贮存容器及包装物</b></p> <p>容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>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。</p> <p>容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p><b>3、危险废物的运输</b></p> <p>①危险废物运输路线尽量避开人口密集区和交通拥堵道路；</p> <p>②危险废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好方可出车，运送车负责人应对每辆运送车配备；</p> <p>③危险废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物；</p> <p>④车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全、不得丢失、遗撒和打开。</p> <p>⑤危险废物装卸尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护；</p> <p>建设单位做好危险废物暂存场所的地面防渗（地面渗透系数不小于 <math>1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>），且在危废库四周设置围堰或者截流设施，防止危险废物流入雨水管网，污染地表水。</p> <p>拟建项目产生的危险废物储存于防泄漏包装中，并加盖处理，不会产生废气后对周边环境产生影响；正常情况下不会发生泄漏，且采取了防风、防雨、防晒、</p>
----------------------------------	--

防渗漏等措施,极少量滴落不会对地表水环境产生影响,对地下水和土壤环境基本不会产生影响。

拟建项目的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。本次环评要求建设单位就近选择危废处置单位,由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中,车厢为密闭状态,不会对沿线环境敏感点产生影响,同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点,减少对敏感点产生影响的风险。

#### 4.3 生活垃圾

本项目劳动定员 15 人,平均每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计算,则生活垃圾产生量为 2t/a,生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一清运。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔,前期以填埋处理为主,威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目(垃圾处理项目)已于 2011 年投入使用,二期工程总投资 2.8 亿元,总占地面积 44578m<sup>2</sup>,服务范围为威海市区(包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围),设计处理能力为近期 700t/d,处理方式为焚烧炉焚烧处理,现处理量为 600t/d,完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

企业在严格落实上述固体废物处置措施的情况下,做好固体废物收集和分类存放工作,则拟建项目产生的固体废物均得到合理处置,对周围环境的影响较小。

### 五、地下水、土壤

#### 1、地下水

本项目不取地下水,不会对区域地下水水位等造成影响,项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施,确定防渗层渗透系数、厚度和材质;定期开展渗漏检测,重点检查管道减薄或开裂情况,以及防渗层渗漏情况,防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域,做好地面硬化,必要时建设抗腐蚀的防渗层;杜绝跑冒滴漏,做好地面保洁;地面设计应坡向排水口或排水沟,定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置,采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围,防止污染扩散到未防渗区域。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>根据本项目特点，环评要求项目采取的防渗措施包括：</p> <p>重点防渗区：生产车间、危废库、危化品库按危险废物贮存污染控制要求进行防渗处理，防渗层为2mm厚的其它人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。化粪池、污水管道均进行防渗处理，在池壁及池表面用聚酯涂层等进行防渗，防渗为2mm厚渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s的人工材料。污水管道接头等进行防渗漏密封，需采用PVC管等易连接不易渗漏的管道。管道连接接头需有一定的备份，防止出现渗漏时及时更换、修复。</p> <p>简单防渗区：除了重点防渗区外地面主要以地面水泥硬化为主。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水造成影响。</p>		
	<p><b>表 4-17 项目防渗分区划分及防渗措施一览表</b></p>		
	序号	名称	措施
	1	化粪池及管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，管道采用 HDPE 管道。
	2	生产车间、危废库、危化品库	确保防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
3	一般固废库	一般固废库地面、墙面采用防渗层，防渗层至少为0.75m厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s），或至少相当于0.75m厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s）的其他材料防渗层，地面无开裂，缝隙。	
4	厂区道路	一般地面硬化	
	<p>2、土壤</p> <p>本项目周边无土壤环境敏感目标。一般固废库严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设，采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，危废库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的概率很小，在确保排水系统与市政污水主管网</p>		

对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### 3、跟踪监测

本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

## 六、环境风险

### 6.1 环境风险识别及风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）标准规定，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

危险物质数量与临界量的比值（Q）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）可知，本项目涉及环境风险物质为胶衣、不饱和聚酯树脂、稀释剂和原子灰（含苯乙烯）、促进剂（含乙醇）、油

漆（含二甲苯、乙苯）、固化剂（含二甲苯、乙苯）、稀释剂（含二甲苯、甲苯、乙苯、乙酸丁酯）、机油等。项目 Q 值确定表见下表。

表 4-18 危险物质数量与临界量的比值情况一览表

序号	危险性物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	苯乙烯	100-42-5	0.68	10	0.068
2	乙醇	64-17-5	0.015	500	0.00003
3	二甲苯	1330-20-7	0.11	10	0.011
4	甲苯	108-88-3	0.005	10	0.0005
5	乙苯	100-41-4	0.035	10	0.0035
6	乙酸丁酯	123-86-4	0.005	10	0.00005
7	切削液	/	2.5	2500	0.001
8	机油（油类物质）	/	0.031t（密度： 0.85kg/L）	2500	0.000012
9	废机油（油类物质）	/	0.18t	2500	0.000072
项目 Q 值Σ					0.084614

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

由上表可知， $Q=0.084614 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 6.2 风险防范措施

### ①运输事故防范措施

运输过程中的风险主要为起火燃烧，运输车辆应配备相应类别和数量的消防器材及泄漏应急设施。中途停留时应远离火种、热源、高温区。运输途中一旦发生事故，负责运输的人员应在采取应急措施的同时，迅速报告公安机关有关部门和生态环境有关部门，疏散群众，防止事态扩大，并协助前来救援的公安、交通、消防人员抢救伤者和物资，将损失降至最小。

### ②储存过程中的风险防范

危化品应放在通风阴凉的存放区内，远离火种、热源、防止阳光直射；保持容器密封，不可与空气直接接触。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。储存时要求防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，搬运时轻拿轻放，防止试剂瓶受损；严格遵守各项安全操作规程和制度，防止静电和摩擦等情况；事故状态下单独收集泄漏物料和消防水，防止事故废水进入外环境。

### ③使用过程安全防范措施

对可能产生静电危险的物品采取工业静电防范措施,危险区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采取防爆,所有的电气设备均应接地。加强安全检查和安全教育,增强防范意识,防止事故发生;加强现场管理,定期巡查、检修,加强安全技能培训;要有充分的应急措施,主要是针对突发事件如停电、火灾和自然灾害等发生时人流的疏散问题。

一旦发生意外,应立即采取应急预案,确保人群有处理突发事件的能力。

### ④火灾事故风险防范措施

本项目实验过程中应加强火灾防范措施,避免火灾事故造成重大损失,企业应采取的具体防范措施如下:严格控制化学试剂的储存量,化学品均放置在仓库内,在不影响日常分析的情况下,尽量减少原辅材料的储存量;实验区域及试剂仓库严禁烟火,消除和控制明火源,并配备灭火器、室内消防栓等应急救援器材,对消防措施定期检查,定期组织演练。

### ⑤废气处理设施故障风险防范措施

加强对废气处理设施的管理,定期维护废气处理设施,及时更换耗材,并做好记录,保证废气处理效率。完善厂区废气收集措施,保障处理措施的处理效率,确保污染物达标排放;定期对废气净化设施进行检查,确保其正常工作状态;设置专人负责,保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录,一旦发现问题,应立即停止生产工序,待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后,开工生产,杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理,设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

## 6.3 风险小结

综上所述,在严格落实相应的风险防范措施后,可大大降低风险事故发生的概率,通过制定项目应急预案和采取事故应急措施,减缓风险事故对环境的影响,本项目所存在的环境风险是可以接受的。

## 七、生态环境影响分析

本项目属于污染影响类项目,使用已建成厂房进行建设,不新增占地。本项目不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)规定的“生态敏

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>感区”，用地范围内无生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的划分原则，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。项目不属于线性工程，且项目周边范围内无生态保护目标，项目在做好厂区绿化的前提下，对生态环境影响很小。</p> <p style="text-align: center;"><b>八、排污许可申请</b></p> <p>该项目为 C3732 非金属船舶制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”“86 船舶及相关装置制造 373”中“除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂、清洗溶剂）的”，应实行排污许可简化管理。</p> <p>根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函〔2020〕14 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污许可证。</p>
----------------------------------	---

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 排气筒	VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯	有机废气经密闭车间负压收集后经气旋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业（C37）排放限值	
	DA002 排气筒	颗粒物	颗粒物经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA002）排放	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区大气污染物排放浓度限值、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准	
	DA003 排气筒	VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯	有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后由1根15m高排气筒（DA003）排放	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业（C37）排放限值	
	厂界	颗粒物	VOCs、二甲苯、甲苯	车间密闭，增强集气效率，加强周围绿化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
					《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监测点浓度限值
					《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准
	厂区内	VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37288-2019）表A.1标准厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	污水总排口（DW001）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后经污水管网排入初村污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准	

	气旋塔喷淋废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、色度	经絮凝沉淀后循环使用，废液作为危废处理。	—
	打磨废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	经絮凝沉淀后循环使用，废液作为危废处理。	—
声环境	厂界	等效 A 声级	采取隔声、减震、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等有关规定
	下脚料（木材、玻璃纤维、PVC、PU 泡沫、铝合金）	暂存一般固废库，外售废品回收部门综合利用		
	废包装材料（非化学品包装物）			
	废滤芯、废布袋			
	废砂纸、废砂轮			
	移动除尘器收尘			
	废包装桶			暂存于危废库，委托有危废处置资质的单位处置
	废刷子及废滚筒			
	树脂下脚料			
	废真空导流装置			
	漆渣			
	清洗废液			
	废过滤棉			
	废活性炭			
废催化剂				

	废机油		
	废切削液		
	废机油桶		
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目营运过程严格遵照国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行固废（危废）库建设，可有效降低固体废物对土壤的污染影响。</p> <p>本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期在确保严格按照技术规范和要求建设防渗设施的情况下，可有效防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的地下水环境造成不利影响。</p>		
生态保护措施	<p>本项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。</p>		
环境风险防范措施	<p>严格按消防及应急管理部门的要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，加强管理和设备的维护，设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，定期演练。</p>		
其他环境管理要求	<p>为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。</p> <p>（1）环境管理要求</p> <p>①企业建立环保监督管理机构及日常环境管理制度。</p> <p>②建立日常台账。针对项目运行过程产生的废气、噪声、固废、环境风险等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、环保设施运行记录、事故检修计划、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。</p> <p>③对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。</p> <p>④贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。</p> <p>⑤项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>⑥建设项目竣工后，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调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p>⑦建设单位或者其委托的技术机构依照国家有关法律法规、项目环境影响报告表和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>⑧验收报告编制完成后，建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目</p>		

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>各阶段工作进行监督、检查。</p> <p>⑨建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。</p> <p>⑩建立巡检制度、巡检台账，定期对各风险防范措施进行检查，确保发生风险事故时，有效降低事故影响范围。</p> <p>(2) 排污口规范化管理</p> <p>对照污染源排放口规范化整治管理相关办法要求，厂区废气排气筒、固废暂存场所等必须进行规范化设置。对废气排气筒按规范要求搭设采样监测平台，预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查及监测。</p> <p>在厂区废气、废水、噪声及固体废物排放点，设置明显标志牌，排污口标志牌的图形标志、图形颜色、外观质量以及字体等要求应符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/ T3535-2019）、《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求。</p> <p>(3) 应急预案备案管理</p> <p>为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字〔2020〕50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，定期组织开展相关环境应急演练；并根据《关于印发&lt;企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）&gt;的通知》（环发〔2015〕4号）开展备案管理，在预案正式签署发布后的20个工作日内，向所在地县级以上生态环境主管部门进行备案；当预案所依据的法律法规、企业生产工艺或环境风险状况发生重大变化时，应及时修订预案并自修订之日起20个工作日内重新备案，同时至少每三年对预案进行一次全面的回顾性评估，确保其持续有效并与实际应急需求相匹配。</p>
----------------------	---

## 六、结论

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策、省、市相关环保管理要求，选址符合当地国土空间规划及生态环境分区管控要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	1.058t/a	0	1.058t/a	+1.058t/a
	苯乙烯	0	0	0	0.173t/a	0	0.173t/a	+0.173t/a
	二甲苯	0	0	0	0.228t/a	0	0.228t/a	+0.228t/a
	甲苯	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	+0.0014t/a
	颗粒物	0	0	0	0.138t/a	0	0.138t/a	+0.138t/a
废水	化学需氧量	0	0	0	0.072t/a	0	0.072t/a	+0.072t/a
	氨氮	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
一般固废	木材下脚料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	玻璃纤维布	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	PVC 芯材、PU 泡沫 板材下脚料	0	0	0	3.6t/a	0	3.6t/a	+3.6t/a
	铝合金下脚料	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废滤芯、废布袋	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废砂纸、废砂轮	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
移动除尘器收尘	0	0	0	0.13t/a	0	0.13t/a	+0.13t/a	
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	废刷子及废滚筒	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	树脂下脚料	0	0	0	3.7t/a	0	3.7t/a	+3.7t/a
	废真空导流装置	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	漆渣	0	0	0	0.52t/a	0	0.52t/a	+0.52t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
	清洗废液	0	0	0	2.8t/a	0	2.8t/a	+2.8t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.21t/a	0	0.21t/a	+0.21t/a
	废活性炭	0	0	0	1.9t/a	0	1.9t/a	+1.9t/a
	废催化剂	0	0	0	0.15t/3a	0	0.15t/3a	+0.15t/3a
	废机油	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	+0.18t/a
	废切削液	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	废机油桶	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①