

威海市建设项目污染物总量确认书

(试 行)

项目名称：环翠钓具共享基地二期加工中心项目

建设单位（盖章）：山东环球渔具股份有限公司



申报时间：2024年4月

威海市环境保护局制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	环翠钓具共享基地二期加工中心项目		
项目代码	2309-371002-04-01-472623		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北		
地理坐标	(<u>121</u> 度 <u>59</u> 分 <u>38.7</u> 秒, <u>37</u> 度 <u>28</u> 分 <u>7.32</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2449 其他体育用品制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	威海市环翠区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2309-371002-04-01-472623
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	0.3	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 ² ）	23362
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线:</p> <p>根据《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。项目位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北,不在生态保护红线范围内,也不在一般生态空间范围内。见附图1。</p> <p>(2) 环境质量底线:</p> <p>水环境质量底线及分区管控:根据引用的项目周围环境质量现状监测数据,水环境能满足相关质量标准。项目废水排入市政污水管网,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>大气环境质量底线及分区防控:根据威海市2022年环境质量公报,全市环境空气质量连续七年达到国家二级标准。项目产生的有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理,经15m高排气筒达标排放,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> <p>土壤环境质量底线及分区管控:项目生产过程中不涉及重金属,在严格管理的前提下,项目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> <p>(3) 资源利用上线:</p> <p>能源利用上线及分区防控:本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电,均为清洁能源,项目建成后用水量和用电量均不大;烘干采用电加热,不建设使用燃料的设施及装置,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> <p>水资源利用上线:项目用水以生活用水为主,磨竿补水较少,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的要求。</p> <p>土地资源利用上线及分区管控:项目不占用耕地,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”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。</p>
---------	--

(4) 环境准入负面清单：

根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》(威环委办[2021]15号)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，项目位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北，属于张村镇，该文件对张村镇的管控要求见下表。

表 1 张村镇生态环境准入要求一览表

类别	优先保护单元	符合性分析	符合性
空间布局约束	<p>1.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，严禁任意改变土地用途。</p> <p>2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.里口山风景名胜区、双岛国家森林公园内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。</p> <p>4.禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。</p> <p>5.大气环境布局敏感重点管控区内在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>6.工业园区应推进园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。</p> <p>7.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。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。</p>	<p>项目位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北，不在生态保护红线和一般生态空间内，不在里口山风景名胜区及双岛国家森林公园内，项目不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同</p>	<p>项目产生的漆雾及有机废气采用干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(P1)</p>	符合

	<p>步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。</p> <p>2.对直排环境的企业外排水，严格执行半岛流域排放标准。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；达不到标准要求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.加强城镇污水收集和处理设施建设，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。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。对于运营时间久、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，提高脱氮除磷能力。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。</p>	<p>达标排放，环氧产生的有机废气采用干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经1根15m高排气筒（P2）达标排放。拉漆车间、喷漆车间、环氧车间均密闭，采用整体抽风（上进风、侧下吸风）的方式对废气进行收集，收集率为90%，漆雾去除效率100%，VOCs去除率可达到85%，满足《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）要求，VOCs排放量可实现等量替代，不会超过区域允许的排放量，满足污染物排放管控的要求。项目废水排放可满足《污水排入城镇下水道水质标准》达标排放并入管网。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p> <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.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p> <p>3.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>项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会因危废暂存间出现渗漏情况污染所在地土壤环境，满足环境风险管控的要求。</p>	<p>符合</p>

		<p>4.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>		
	<p>资源利用效率</p>	<p>1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。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>2.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>3.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。</p>	<p>项目不属于高耗水、高耗能行业，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，制定节约用水措施方案，满足资源利用效率的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日施行）分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。拟建项目不在鼓励类、限制类、淘汰类目录之列，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为国家允许类建设项目，因此项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>项目所选设备未列入工信部《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）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>3、选址合理性分析</p>				

项目位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北，土地用途为工业用地，符合土地利用政策，符合张村镇发展规划，见附图 2，选址符合城市总体规划要求。项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，选址合理。

通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。

4、与环保政策文件符合性分析

项目属于其他体育用品制造行业，大类为文教、工美、体育和娱乐用品制造业，涉及涂装工艺，与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）的符合性分析见表 2，与威海市环境保护局等 7 部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85 号）的符合性分析见表 3。

表 2 本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
1、强化源头控制。 加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 的产生。	项目所用油漆的固体含量>75%，属于高固体份涂料	符合
2、有效控制无组织排放。 工业涂装行业涂料、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。	项目油漆及稀释剂均密封储存，调漆、拉漆、喷漆及烘干工序、环氧工序在密闭、微负压的车间内进行，项目有机废气由抽风系统抽吸集气，收集效率达到 90%	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。 工业涂装行业喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	项目产生的漆雾及有机废气经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，漆雾去除效率 100%，VOCs 去除效率为 85%	符合
4、加强监测监控。	项目采用的废气处	符合

石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域 2019 年年底前基本完成，全国 2020 年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解掌握排污状况。	理装置采用 PLC 全自动化控制方式，利用压力差实时监测系统及活性炭饱和和自动报警装置可自动记录活性炭更换记录，特设电脑触摸屏实时监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用手机 APP 可随时得到设备运行状况
---	---

表 3 本项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表

威环发[2018]85 号文要求	本项目情况	符合性
1、加快推进“散乱污”企业综合整治。针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”，建立管理台账，实施分类处置。	项目属于扩建项目，不属于散乱污企业。	符合
2、严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。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。	项目属于扩建项目，调漆、拉漆、喷漆、烘干、环氧工序在密闭的车间进行，项目油漆、稀释剂均密封储存，调漆、拉漆、喷漆、烘干工序在微负压的车间内进行，项目有机废气由抽风系统抽吸集气，经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后尾气由 15m 高的排气筒（P1、P2）排放，项目 VOCs 有组织排放量为 1.142 t/a，需进行等量替代，替代量来源见附件。	符合
3、加大工业涂装 VOCs 治理力度。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	产生有机废气的生产工序均在密闭、微负压环境下作业，废气先由抽风系统抽吸集气，该废气收集效率不低于 90%，符合有机废气收集效率不低于 80%的要求；废气经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后尾气由 15m 高排气筒（P1、P2）达标排放。	符合

由表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

	<p>的通知（环大气[2019]53号）和《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85号）的要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>山东环球渔具股份有限公司成立于 1985 年，成立伊始即引进国外先进技术，将玻璃纤维钓鱼竿率先引入中国，从而成为了中国钓竿行业的先驱者。致力于玻璃纤维、碳纤维钓竿的研究开发和生产经营，成为从事碳纤维及玻璃纤维钓鱼竿开发和制造的专业生产厂家。</p> <p>现有工程为超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目、超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建及环翠钓具共享平台基地项目及玻璃纤维预浸布生产项目。《山东环球渔具股份有限公司超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目环境影响报告表》于 2011 年 3 月 7 日由威海市环境保护局环翠分局以威环环管表[2011]3-2 予以审批；于 2019 年 5 月 11 日完成了项目自主环境保护竣工验收；由于现有工程实际建设与环评不完全一致，针对变动情况于 2019 年 7 月编制了《超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目环境影响后评价》，威海市生态环境局环翠分局于 2019 年 8 月 23 日予以备案。《山东环球渔具股份有限公司超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建及环翠钓具共享平台基地项目环境影响报告表》于 2019 年 11 月 19 日由威海市生态环境局环翠分局以威环环管表[2019]11-6 予以审批，于 2021 年 10 月 15 日完成超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建项目（分期验收）竣工环境保护验收。《玻璃纤维预浸布生产项目环境影响报告表》于 2023 年 5 月 11 日由威海市生态环境局环翠分局以威环环管表[2023]5-6 予以审批，目前，该项目正在建设中。</p> <p>目前，建设单位根据现时政策以及渔竿行业的特殊性，钓具共享基地（一期）已接近满负荷，现拟扩建环翠区钓具共享平台基地，即环翠钓具共享基地二期加工中心项目，配套规范的喷漆房以及有机废气集中处理设施，供周边渔竿企业租赁使用，有利于进一步减少和规范环翠区渔竿散乱污企业。</p> <p>因此，山东环球渔具股份有限公司新购买工业用地建设环翠钓具共享基地二期加工中心项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 体育用品制造 244”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的”，项目需编制环</p>
------	---

境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。

2、项目地理位置

本项目位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北，项目区东面是漓江街，南面为规划的九华路，西面和北面均为山东环球渔具股份有限公司的厂房，项目地理位置见附图 3。

3、工程内容及规模

山东环球渔具股份有限公司购买工业土地建设环翠钓具共享基地二期加工中心项目，属于扩建项目，项目总投资 20000 万元，位于威海市环翠区张村镇漓江街西、九华路北，总占地面积 23362 m²，总建筑面积 24856.47 m²，包括加工中心厂房 4 栋、配件车间 2 栋以及门卫等，具体经济技术指标见表 4。项目投产后，年产碳纤维钓鱼竿 210 万支。

项目劳动定员 280 人，实行单班 8h 工作制，年工作 300 天，厂区内不设食堂和住宿。

5#加工中心厂房设置裁布区、烫芯区、卷管区、缠带区、固化区、脱芯区、脱 BOOP 带区等；6#加工中心厂房设置切断区、磨竿区、精磨区等；7#加工中心厂房主要设置涂装车间，包括拉漆、喷漆、烘干房等；8#加工中心厂房设置贴标区、组装区、环氧区、缠线区、检验区、包装区等；一般固废库设置在 13#配件车间；危废库设置于 7#加工中心厂房内，单独隔间。项目总体平面布置图见附图 4。项目主要工程内容见表 5。

表 4 项目主要工程内容

序号	指标		单位	指标值
1	规划用地面积		m ²	23362
2	总建筑面积		m ²	24856.47
2.1	其中	配件车间建筑面积	m ²	11550.84
2.2		加工中心建筑面积	m ²	13275
2.3		门卫建筑面积	m ²	30.63
3	建筑系数		%	40
4	计容建筑面积		m ²	24856.47
5	容积率		/	1.06
6	绿地率		%	10
7	停车位		个	172

表5 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	5#加工中心厂房	设置裁布区、烫芯区、卷管区、缠带区、固化区、脱芯区、脱 BOOP 带区等
	6#加工中心厂房	设置切断区、磨竿区、精磨区等
	7#加工中心厂房	主要设置涂装车间，包括拉漆、喷漆、烘干房等
	8#加工中心厂房	设置贴标区、组装区、环氧区、缠线区、检验区、包装区等
辅助工程	办公室	设置在 12#配件车间
	仓库	设置在 13#配件车间
	危废库	设置于 7#加工中心厂房 1 楼东南
	一般固废库	设置在 13#配件车间
公用工程	供水系统	市政自来水管网，新鲜水量 3810m ³ /a
	排水系统	雨污分流；生活污水产生量为 2688t/a
	供电系统	市政电网，耗电量约 200 万 kWh/a
	供热系统	烘干采用电加热；冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉
环保工程	废气治理	烫芯、固化废气收集后经 1#干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 高的排气筒（P1）排放，位于 5#加工中心厂房南侧；调漆、拉漆、喷漆、烘干、环氧废气收集后经 2#干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 高的排气筒（P2）排放，位于 7#加工中心厂房南侧
	废水治理	磨竿工序废水经沉淀池沉淀后循环使用；生活污水经过厂区化粪池预处理后排入市政污水管网
	噪声治理	风机等设备减振、隔声
	固体废物	设置一般固废库用于存储一般工业固体废物，设置危废库暂存危险废物，一般工业固体废物及危体废物均委托相应的有资质单位进行清运处置，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运

4、主要设备

项目主要设备清单见下表。

表6 项目主要设备清单
保密

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 7，油漆、稀释剂组分见表 8。

表7 项目主要原辅材料
保密

表 8 碳纤维布、油漆、稀释剂等组分及配比

名称	主要成分
碳纤维布、环氧布	碳纤维加固布是一种单向碳纤维加固产品，通常采用 12K 碳纤维丝织造。碳纤维布用于结构构件的抗拉、抗剪和抗震加固，该材料与配套浸渍胶共同使用成为碳纤维复合材料，可构成完整的性能卓越的碳纤维布片材增强体系，适用于处理建筑物使用荷载增加、工程使用功能改变。项目原材料碳纤维布、环氧布中环氧-聚酯含量占 25%，可挥发组分占环氧-聚酯含量的 10%。
聚氨酯油漆	根据 MSDS，挥发性物质含量醋酸丁酯 15~25%，环己酮 15~25%，二氧化硅 0~12%，本次环评挥发性有机物取平均值醋酸丁酯 20%，环己酮 20%。则固形物含量为 60%。
聚氨酯漆稀释剂	根据 MSDS，二甲苯 50%，醋酸丁酯 25%，丁酮 20%，环己酮 5%
聚氨酯漆固化剂	根据 MSDS，挥发性物质含量乙酸丁酯 5~10%，乙酸乙酯 5~15%，其他为固形物。本次环评挥发性有机物取平均值乙酸丁酯 7.5%，乙酸乙酯 10%。
环氧树脂漆	根据 MSDS，挥发性物质含量苯甲醇 20~28%，其他为环氧树脂等固形物 75%。本次环评挥发性有机物取平均值苯甲醇 25%。
环氧树脂漆稀释剂	与聚氨酯漆稀释剂相同，二甲苯 50%，醋酸丁酯 25%，丁酮 20%，环己酮 5%。

注：环氧树脂漆稀释剂与聚氨酯漆稀释剂相同。

6、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目营运期用电量 200 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

(2) 供热：项目工艺中烘干采用电加热；冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉。

(3) 给水：项目用水包括生产用水和生活用水，总用水量为 3810 m³/a，来自当地城市自来水管网。

生产用水：生产用水主要为磨竿工序补充用水。磨竿包括精磨、水磨，精磨、水磨装置中的水会挥发损耗，每天补充一次，单次补充量为 1.5m³，补充用水约为 450 m³/a。

生活用水：项目劳动定员 280 人，不设食堂、宿舍，年工作 300 天，职工生活用水量按 40L/(d·人) 计，则生活用水量为 3360m³/a。

(4) 排水：项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。

项目水磨、精磨产生的废水经四级沉淀池沉淀后回用，不外排，磨竿工

序补充用水全部消耗。

项目无生产废水外排。

项目生活污水产生量按生活用水量的 80% 计算，为 2688 t/a，主要污染物为 COD_{cr} 、氨氮等，经化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂进一步处理。

项目水平衡见图 1。

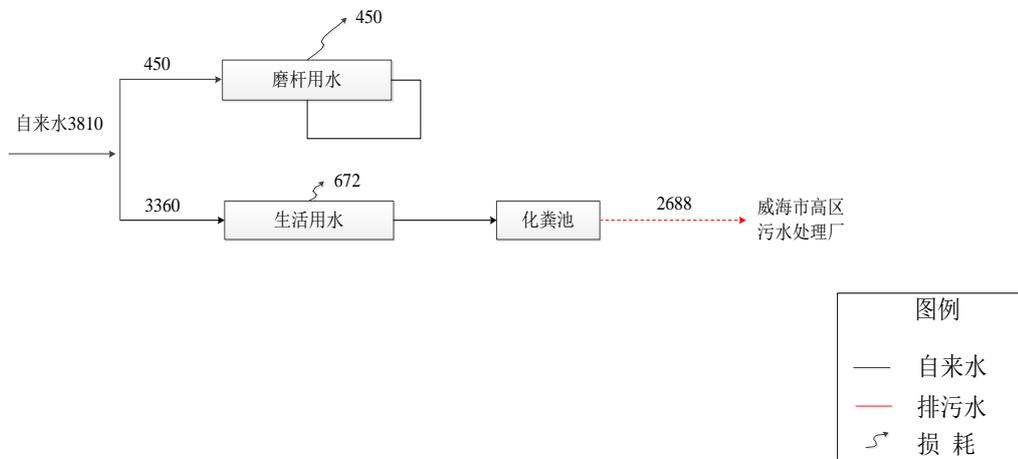


图 1 项目水平衡图 (t/a)

一、施工期工艺流程

施工期包括清理场地、土石方、基础施工、主体工程施工、设备安装等，施工期自 2024 年 6 月至 2024 年 8 月，约 2 个多月。

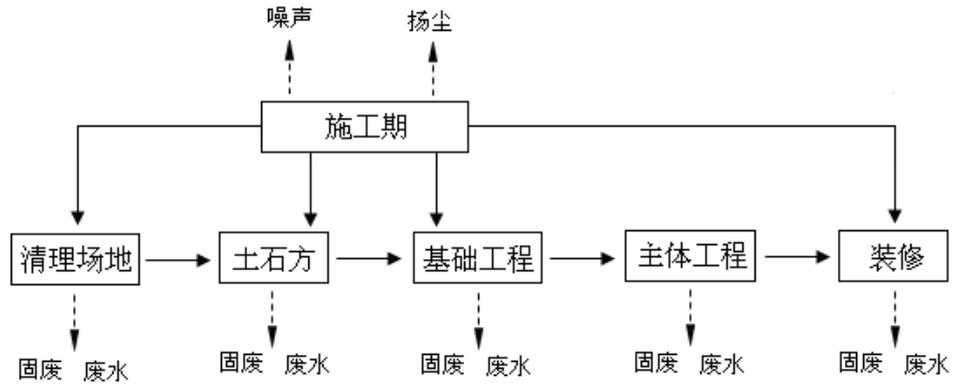


图 2 施工期流程图

二、营运期工艺流程

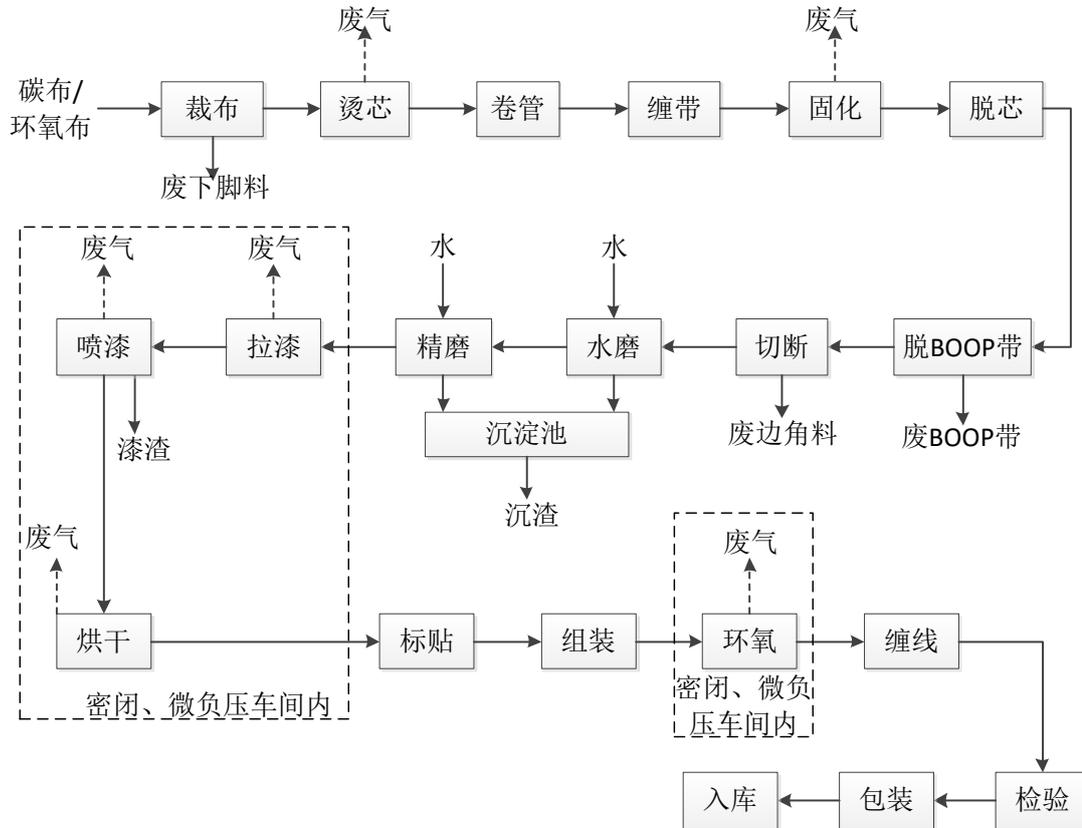


图 3 生产工艺及产污环节

一、工艺流程文字描述:

(1) 裁布

把碳素纤维布或环氧布按照设计的尺寸进行裁剪。

产污环节: 裁布产生碳布下脚料。属于一般固体废物。

(2) 烫芯

将环氧树脂漆涂覆到模具上, 用熨斗将碳素布的一侧固定到模具上。

产污环节: 此工序产生少量有机废气, 为环氧树脂漆加热产生的有机废气。工序上方设置集气罩及排气管道, 将废气收集引入过滤棉+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理, 最后通过 15 m 高排气筒排放 (P1)。

(3) 卷管

利用卷管机将碳纤维布卷到模具上。

(4) 缠带

将卷上布的模具放到缠带机上缠 BOOP 带, 起到固定作用。

(5) 固化

把模具缠好带后放到固化炉中固化, 固化炉采用电加热温度在 80℃ 到 130℃ 之间, 3 小时左右。

产污环节: 在固化过程中碳布及环氧布加热固化会产生有机废气, 固化炉为密闭式, 上方设置集气罩及排气管道, 并在管道上设置阀门开关, 加热完成后, 开启引风机 3~5min, 将固化废气收集引入过滤棉+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置进行处理, 最后通过 15 m 高排气筒排放 (P1)。

(6) 脱芯

将固化完成后的产品利用脱芯机把模具取下, 形成裸竿。

(7) 脱 BOOP 带

将脱芯后的裸竿外层的 BOOP 带取下。

产污环节: 该工序产生一般工业固体废物废 BOOP 带。

(8) 切断

按照原本设计的尺寸, 将多余的部分用裁断机切断。

产污环节: 该工序产生一般固体废物废下脚料。

(9) 磨杆

对裸竿进行打磨，用水磨机打磨使其光滑，对光滑度要求高的，再采用精磨机进行进一步的打磨。水磨和精磨过程均使用水，降温抑尘，磨杆水经四级后循环使用。

产污环节：该工序沉淀后会产生一般固废沉渣。

(10) 拉底漆

将漆料放置于一个抽漆的容器中，容器的其中一面有一片橡胶皮，皮上则有小于竿子直径的圆孔，将裸竿浸入漆模，一端穿过圆孔并将其抽出，使漆均匀的涂于裸竿之上。

产污环节：该工序产生少量有机废气。

(11) 喷面漆

对拉漆后的裸竿进行喷漆，在喷漆过程中人工在喷漆台上作业，喷漆台左右及上方均设置防护罩，采用小喷枪进行喷涂。

产污环节：该工序会产生漆雾、漆渣和有机废气。

(12) 烘干

将裸竿放置到密闭烘干室进行烘干，烘干室采用电空调控温，80℃左右。

产污环节：烘干过程中产生有机废气。

上述拉底漆、喷面漆、烘干工序均产生有机废气，工序接近连续，均设置在密闭、微负压的车间内（建设单位需委托专业公司设计建设规范化的微负压厂房，并保持车间微负压），拉漆盒外再加一套封闭盒，并在封闭盒上设置集气管道，将废气引至有机废气处理集中装置；烘干室为密闭的，在烘干室上方设置集气管道，并在管道上设置阀门开关，在烘干工作完成后，将阀门打开，进行收集有机废气，引至有机废气处理集中装置；喷面漆有机废气经喷漆台防护罩加集气管道收集后，引至有机废气处理集中装置。上述有机废气均经干式过滤棉+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置净化处理后15 m高排气筒排放（P2）。

(13) 贴标

部分需要粘贴商标的渔竿，在渔竿上粘贴商标等标识，商标上自带粘胶。

(14) 组装

将企业外购的导眼、轮座、把手组装到裸竿上。

(15) 环氧

部分需要进行环氧的渔竿，需要用环氧树脂漆进行环氧。环氧工序在单独的封闭环氧车间内。

产污环节：环氧过程中产生有机废气，环氧车间设计为密闭、微负压的车间内（建设单位需委托专业公司设计建设规范化的微负压厂房，并保持车间微负压），有机废气经车间上方集气管道经收集后通过过滤棉+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置净化处理后 15 m 高排气筒（P2）排放。

(16) 缠线

将钓鱼线缠上渔竿，形成完整渔竿。

(17) 检验

检验产品质量是否符合要求，有瑕疵的，低价促销给要求不高的企业。没有废竿产生。

(18) 包装

用布袋生产车间生产的布袋包装渔竿，并装入外购包装盒。形成最终产品入库。

二、其他产污环节

油漆类原料使用产生废桶（包括废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废环氧树脂桶），委托有危废处置资质单位处置。

活性炭吸附+催化燃烧装置定期更换产生废活性炭和废催化剂，委托有危废处置资质单位处置。

职工生活产生生活污水和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>山东环球渔具股份有限公司成立于 1985 年,成立伊始引进国外先进技术,致力于玻璃纤维、碳纤维钓竿的研究开发、生产经营,是从事碳纤维及玻璃纤维钓鱼竿开发和制造的专业生产厂家。公司开发的碳纤维鱼竿列为国家级火炬计划,并通过鉴定。公司位于威海市环翠区张村镇环翠路南、珠江街东,产品出口远销到欧洲、美国、日本等国家和地区。</p> <p>现有工程为超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目、超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建及环翠钓具共享平台基地项目及玻璃纤维预浸布生产项目。《山东环球渔具股份有限公司超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目环境影响报告表》于 2011 年 3 月 7 日由威海市环境保护局环翠分局以威环环管表[2011]3-2 予以审批;于 2019 年 5 月 11 日完成了项目自主环境保护竣工验收;由于现有工程实际建设与环评不完全一致,针对变动情况于 2019 年 7 月编制了《超薄高强度碳纤维钓鱼竿生产项目环境影响后评价》,威海市生态环境局环翠分局于 2019 年 8 月 23 日予以备案。《山东环球渔具股份有限公司超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建及环翠钓具共享平台基地项目环境影响报告表》于 2019 年 11 月 19 日由威海市生态环境局环翠分局以威环环管表[2019]11-6 予以审批,于 2021 年 10 月 15 日完成超薄高强度碳纤维钓鱼竿扩建项目(分期验收)竣工环境保护验收。《玻璃纤维预浸布生产项目环境影响报告表》于 2023 年 5 月 11 日由威海市生态环境局环翠分局以威环环管表[2023]5-6 予以审批,目前,该项目正在建设中。</p> <p>现有厂区由山东环球渔具股份有限公司的控股子公司威海爱蓝渔具科技发展有限公司运营,排污许可证也由其申请,于 2020 年 7 月 7 日首次申请,排污许可证编号为 91371000581910386B001V,目前有效期为 2023 年 7 月 14 日至 2028 年 7 月 13 日。</p> <p>一、现有工程</p> <p>根据现有工程的例行监测报告,现有工程污染物排放情况如下:</p> <p>(1) 废气</p> <p>①有组织废气</p> <p>根据 2023 年 2 月 10 日、2 月 22 日及 3 月 3 日、3 月 13 日例行取样监测</p>
----------------	---

结果，碳三厂有机废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $16.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $4.8 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，十厂有机废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $25.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、平均排放速率为 $5.8 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，五厂有机废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $16.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.2 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ 、南厂有机废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $40.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $6.9 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，软木厂有机废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $26.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $6.2 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，危废库排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $28.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.3 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，网具厂排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $28.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.1 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，浸胶排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 $28.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $3.4 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，上述所有排气筒甲苯、二甲苯均未检出，因此，现有工程甲苯、二甲苯、VOCs 排放浓度和排放速率均符合《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 1 标准要求。

碳三厂排气筒出口颗粒物排放浓度为 $5.7 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.7 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，十厂排气筒出口颗粒物排放浓度为 $5.7 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.3 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，五厂排气筒出口颗粒物排放浓度为 $6.1 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.9 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$ ，南厂排气筒出口颗粒物排放浓度为 $5.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $9.1 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，软木厂排气筒出口颗粒物排放浓度为 $8.9 \text{ mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $5.9 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，因此，现有工程颗粒物排放浓度及排放速率均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区排放限值要求。

②无组织废气

根据 2023 年 2 月 6 日例行监测结果，现有厂区厂界无组织排放废气中甲苯、二甲苯均未检出（ $<1.5 \times 10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3$ ），VOCs 最大排放浓度为 $0.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，所检项目均符合应执行的《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 标准要求；颗粒物最大排放浓度为 $0.268 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，符合应执行的《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。

（2）废水

根据 2023 年 2 月 22 日例行监测结果，现有工程生活污水总排放口中 pH

的监测结果为 8.0，其余各项监测结果分别为悬浮物 35mg/L、化学需氧量 66 mg/L、氨氮（以 N 计）6.46mg/L、总氮（以 N 计）20.3mg/L、总磷（以 P 计）0.49mg/L，各项监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准要求。

（3）噪声

根据2023年2月6日及3月2日例行监测结果，现有厂区东、西、南、北厂界噪声昼间噪声在50~55dB（A）之间，夜间在46~47dB（A）之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求。

（4）固体废物

现有工程一般工业固体废物产生量分别为废包装 10t/a、废渔竿下脚料、不合格品 11.2t/a、废 BOPP 带 154.97t/a、水磨沉淀物 9.5t/a、网具废边角料及次品网 0.5t/a、软木下脚料 4.2t/a、除尘器收集的粉尘 3.56t/a、废布料及次品布袋 4.50t/a、废橡胶把手下脚料 3.0t/a、PET 下脚料 1.5t/a，能资源回收的一般固废均外卖物资回收公司。其余按一般固体废物相关要求进行处理。

现有工程危险废物包括：漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂废桶（废油性油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废环氧树脂桶、废胶桶），产生量分别为 1.995 t/a、10.038 t/a、11.464 t/a、0.15 t/a、8.5 t/a。

所有危险废物在厂内的危险废物库暂存，全部委托有危废处置资质的单位统一清运处置。

现有工程职工生活垃圾产生量 500t/a，由当地环卫部门收集后送威海市垃圾处理场集中处理。

采取相应措施落实后，项目产生固体废物不会对周围环境产生影响。

综上，现有工程产生的各类废物均按国家及地方相关管理和标准要求进行处理和处置，不存在污染情况及环境问题。

二、在建项目

根据在建项目（玻璃纤维预浸布生产项目）的环境影响评价报告，该项目污染物排放情况如下：

（1）废气

在建项目搅拌、浸胶工序使用的环氧树脂和固化剂、促进剂等含有挥发分，生产过程产生挥发性有机物，主要污染物为 VOCs，所有各工序均在密闭车间内进行，有机废气经集气罩、集气管道收集，通过“两级活性炭吸附”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒 P12 排放。VOCs 有组织排放量 0.048t/a，排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放量 $0.027\text{t}/\text{a}$ ，排放总量为 $0.075\text{t}/\text{a}$ 。VOCs 排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 非金属矿物制品业 II 时段标准(VOCs 最高允许排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $3\text{kg}/\text{h}$) 要求。

(2) 废水

在建项目生产过程中无废水排放；不新增劳动定员，无新增生活污水排放。

(3) 噪声

在建项目噪声主要来自空压机和其他生产设备的运行，主要噪声源为空压机，噪声值约在 $70\sim 80\text{dB}(\text{A})$ 左右。

项目选购的设备均为符合国家省控标准的低噪声设备，所有生产设备均放置于封闭的生产车间内，合理布局，高声源设备远离噪声敏感点，生产时门窗密闭，部分设备增加减震垫，另外项目厂区内种植大面积绿化带可进一步吸收噪声，综合隔声量可达 $25\text{dB}(\text{A})$ 以上。经环评预测，设备噪声采用隔声、减震、距离衰减等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准(昼间 65dB 、夜间 55dB) 的要求。

(4) 固体废物

在建项目运行过程中产生一般固体废物包括树脂包装袋 $0.68\text{t}/\text{a}$ ，固化剂促进剂包装箱 $1.08\text{t}/\text{a}$ ，炭黑包装桶 $0.44\text{t}/\text{a}$ 。均在一般固废库暂存后出售废品回收单位。

危险废物包括废树脂桶 $10.5\text{t}/\text{a}$ ，废活性炭 $1.20\text{t}/\text{a}$ 。均暂存于危废库，并定期委托有危废处置资质的单位转运、处置。

采取相应措施落实后，项目产生固体废物不会对周围环境产生影响。

综上，在建工程产生的各类废物均按国家及地方相关管理和标准要求进行处理和处置，不存在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	<p>根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，地表水为Ⅲ类区，声环境为3类区，生态环境为城市生态环境类型。</p> <p>1 环境空气</p> <p>根据威海市生态环境局发布的《威海市 2022 年生态环境质量公报》，威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果见下表。</p>						
	<p>表 9 威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）</p>						
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	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	5	15	36	21	700	156
	标准	60	40	70	35	4000	160
	<p>由评价结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀、PM_{2.5}年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。</p>						
	<p>2 地表水</p> <p>根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 10 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，占 76.9%，无劣 V 类河流。</p> <p>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》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，水质达标率为 100%。</p> <p>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%。水质优良比例全省第一。</p>						
	<p>3 声环境</p> <p>项目位于《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）规划的 3 类声环境功能区。根据《威海市 2022 年生态环</p>						

	<p>境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级监测值范围为 53.2~54.6 分贝，城市区域环境噪声总体水平均为“较好”等级。</p> <p>全市道路交通声环境昼间平均等效声级监测值范围为 66.2~68.8 分贝，文登区、荣成市和乳山市道路交通噪声强度为“好”等级，威海市区道路交通噪声强度为“较好”等级。</p> <p>全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。</p> <p>4 生态环境</p> <p>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>环境 保护 目标</p>	<p>项目四周环境保护目标情况见下表及附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 10 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护类别</th> <th style="width: 35%;">环境保护目标</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 35%;">与项目厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="3">500m 范围内无大气环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北 785m 的昌华嘉园居民区</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td colspan="3">500m 范围内无地表水环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北侧 1500m 的张村河</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">50m 范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3">500m 范围内无地下水环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">用地范围内 生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)	大气环境	500m 范围内无大气环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北 785m 的昌华嘉园居民区			地表水	500m 范围内无地表水环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北侧 1500m 的张村河			声环境	50m 范围内无声环境保护目标			地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	用地范围内 生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)																						
大气环境	500m 范围内无大气环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北 785m 的昌华嘉园居民区																								
地表水	500m 范围内无地表水环境保护目标，距离最近的保护目标位距离厂界东北侧 1500m 的张村河																								
声环境	50m 范围内无声环境保护目标																								
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标																								
生态环境	用地范围内 生态环境保护目标																								

污染物排放控制标准

1、P1、P2 排气筒有组织有机废气执行《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 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准，（VOCs：70mg/m³ 2.4kg/h，二甲苯：15mg/m³ 0.8kg/h）；无组织排放有机废气执行《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 3 标准（VOCs：2.0mg/m³、二甲苯：0.2mg/m³）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；

表 11 排气筒（P1、P2）VOCs 有组织排放标准限值

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	允许排放速率（kg/h）
VOCs	15	70	2.4
二甲苯		15	0.8

表 12 厂界 VOCs 排放标准限值

污染物	无组织排放监控位置	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
VOCs	厂界	2.0
二甲苯		0.2

表 13 厂区内挥发性有机物无组织排放标准限值

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
挥发性有机物	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、外排废水为生活污水，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准；

3、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；

4、一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，并执行《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）要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定。

总量
控制
指标

废水：

项目排放的主要污染物：COD 1.08t/a，NH₃-N 0.09t/a。项目产生的废水通过市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂处理，经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD 0.135t/a、NH₃-N 0.017t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。

废气：

项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO₂、NO_x 等产生。

项目 VOCs 产生量为 8.15 t/a，经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后 VOCs 有组织排放量为 1.142t/a，VOCs 需要等量削减 1.142t/a，替代证明见附件，可满足《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《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办法〉的通知》（鲁环发[2019]132 号）和《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中挥发性有机物实行区域内替代的要求。

本项目扩建前后全厂总量指标排放变化见下表 14：

表 14 项目扩建前后全厂总量指标排放变化情况

类别	污染物	现有工程排放量	在建项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	扩建后总体排放量	扩建后增减量
废水	COD (t/a)	15.0	0	1.08	0	16.08	1.08
	氨氮 (t/a)	1.396	0	0.09	0	1.486	0.09
废气	VOCs (t/a)	4.728	0.048	1.142	0	5.918	1.142
	颗粒物 (t/a)	0.78	0	0	0	0.78	0

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期环境影响主要为地基开挖、土石方运输、建筑过程中产生的扬尘、废气、噪声、建筑垃圾、施工废水，施工人员产生的生活垃圾、生活污水等，以及施工过程对周围生态、景观的影响。</p> <p>1 施工期大气环境影响及其控制措施</p> <p>项目施工期间对大气环境造成影响的主要为施工扬尘，包括：（1）建筑施工现场平整，垃圾清理，土石方挖掘等引起的挖掘扬尘；（2）建筑材料、垃圾等运输产生的道路扬尘。其中，车辆运输引起的道路扬尘约占扬尘总量的 60%。一般情况下，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100 m 以内。此外，施工期运输车辆产生的尾气，装修过程因涂料等的使用产生的挥发性有机废气也会对大气环境质量产生影响。</p> <p>根据项目实际情况，针对于施工期大气污染拟采取以下控制措施：</p> <p>（1）施工期间场地周围设置 2 m 以上实体封闭围挡，减轻扬尘和尾气的扩散，根据有关资料调查，当有围挡时，在同等条件下施工造成的影响距离可减少 40%，汽车尾气可减少 30%；</p> <p>（2）强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；</p> <p>（3）施工期间严格执行施工现场有关环境管理规定，提倡文明作业，制定并落实严格的工地运输防尘制度，运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中物料遗撒或者泄漏；</p> <p>（4）施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，定时清扫路面、洒水保洁，保持施工场所和周围环境的清洁；</p> <p>（5）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40 km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘，另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；</p>
---------------------------	--

(6) 避开大风天气作业，加快施工进度，缩短工期；

(7) 主体工程竣工后应立即恢复地貌，进行地面硬化，栽种植被；

(8) 项目装修阶段，应使用污染物浓度指标满足《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002) 的涂料及有机溶剂等；

(9) 根据《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》(省政府令第 327 号)，非道路移动机械所有人应当向生态环境主管部门提供下列信息：①生产厂家名称、出厂日期等基本信息；②所有人名称、联系方式等登记人信息；③排放阶段、机械类型、燃料类型、污染控制装置等技术信息；④机械铭牌、发动机铭牌、环保信息公开标签等其他信息。非道路移动机械所有人提供的信息应当真实、准确、完整。

非道路移动机械应当达标排放。禁止使用超过污染物排放标准和有明显可见烟的非道路移动机械；建设单位、施工单位和其他生产经营单位应当使用符合前款规定要求的非道路移动机械；在用非道路移动机械不能达标排放的，应当进行维修或者加装、更换符合要求的污染控制装置；禁止非道路移动机械所有人、使用人擅自拆除、破坏或者非法改装污染控制装置。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。由于施工期具有阶段性、暂时性，因此，施工期大气污染物对周围环境空气的影响只是短暂的、局部的，随着施工结束，影响将随之消失。

2 施工期水环境影响及其控制措施

施工期对水环境的影响主要来源于建筑材料加工、拌和、养护、冲洗等过程产生的废水及施工人员产生的生活污水，主要采取以下措施对其进行控制：

(1) 建临时蓄水池或设置临时围堰，集中、沉淀建筑施工废水，并将其上清液回用于施工过程，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理；

(2) 加强施工人员管理和环保教育，使其做到生活污水不乱排；

(3) 设置临时免冲旱厕，粪便及时清运处理；

(4) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

在采取上述措施后，施工期废水可实现零排放，对临近地表水、地下水不会造成污染。

3 施工期声环境影响及其污染控制措施

施工期噪声污染包括：施工机械运行噪声、物料装卸碰撞噪声、车辆行驶噪声以及施工人员操作噪声等，其中施工机械为最主要的噪声来源。施工噪声对项目周边地区的影响较大，项目周界平均声级会超标，夜间影响更突出。针对不同施工阶段噪声特性，采取以下措施：

(1) 对声源进行控制，采用先进的机械设备，优先选择质量过硬、噪声强度低的施工机械和作业车辆；

(2) 根据施工现场情况，对一些强噪声源，如混凝土搅拌车、吊车及其它运输车辆行驶路线、作业布局做出合理规划，将其噪声对周围环境的干扰减小到最低；

(3) 应在工地周围设立临时声障，以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中对不同施工阶段的要求；

(4) 与当地居民沟通、协商，合理安排施工时间，夜间 22:00 至次日 6:00 禁止施工；

(5) 建立完善的施工现场环境管理制度，提倡文明施工，减少施工中不必要的撞击、磨擦等噪声。

项目施工过程中应在边界设置声屏障、合理安排施工时间，采取相应措施后可将影响降到最小。施工噪声影响是暂时的、局部的，随着施工结束影响将消失。

4 施工期固体废物污染及其防治措施

施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾和建筑垃圾，生活垃圾主要为饮食残渣、烟头、废纸盒、废塑料等，建筑垃圾主要为弃土石渣、废弃建材等。污染物产生较分散，可采取定点堆放、集中收集措施。

(1) 设立建筑垃圾堆放点，对集中起来的建筑垃圾进行分类，筛选可用建材回用于施工过程，其余作为填方或筑路材料及时清运；

(2) 建筑工人生活垃圾集中收集后送当地垃圾处理场处理。

在采取以上措施后，建筑施工产生的固体废物实现零排放，不会对周围环境带来负面影响。

5 施工期生态影响及保护措施

随着施工期的开展，土方挖填等过程会造成原有地貌受到破坏，土壤的松散裸露会导致水土流失，并且施工期的扬尘亦会附着于附近绿地，影响其光合作用。所以需要采取以下措施：

（1）加强施工管理，做到随挖、随整、随填、随夯，文明施工，尽量减少施工建设过程中人为造成的水土流失。为减轻工程场地水土流失量，建议场地平整作业时，尽量避免安排在雨季或在雨季到来之前。

（2）施工期大气污染控制措施中防止扬尘的措施在此亦适用。

采取以上措施后，施工过程造成的水土流失量较小，对生态系统的影响较小。

运营期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。

一、废气

1、源强核算

本项目运营过程中产生的废气主要包括：烫芯、固化、调漆、拉漆、喷漆、烘干等过程产生的有机废气和漆雾（主要为喷漆工序产生），主要污染物为 VOCs、二甲苯等。

油漆、稀释剂主要组分含量见表 15：

表 15 项目油漆、稀释剂、固化剂 VOCs（含二甲苯）产生明细表

名称	用量(t/a)	固体成分		二甲苯		挥发性有机物 VOCs	
		%	t/a	%	t/a	%	t/a
聚氨酯油漆	3.2	60	1.92	0	0	40	1.28
聚氨酯漆稀释剂	1.5	0	0	50	0.75	100	1.5
聚氨酯漆固化剂	1.25	82.5	1.03	0	0	17.5	0.22
环氧树脂漆	2	75	1.5	0	0	25	0.5
环氧树脂漆稀释剂	0.05	0	0	50	0.025	100	0.05
合计	8	/	4.45	/	0.775	/	3.55

（1）烫芯废气

项目生产过程中烫芯工序环氧树脂胶（即环氧树脂漆）会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的资料，项目环氧树脂及其溶剂用量为 2.05 t/a，烫芯工序用量按环氧树脂漆总用量的 10% 计算，则用 0.205 t/a，VOCs 产生量约 0.055 t/a（含二甲苯 0.0025 t/a）。废气经集气罩收集，收集效率 90%，收集后进 1#干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，有组织产生量 VOCs0.05 t/a，二甲苯 0.002 t/a，无组织产生量 VOCs0.005 t/a，二甲苯 0.0005 t/a。

（2）固化废气

本项目固化生产过程中，采用电加热（温度控制在 80°C 到 130°C 之间），固化过程会有少量有机废气产生，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的资料，项目原材料碳素布约 131 t/a 和环氧布约 53 t/a，其中环氧树脂胶含

量占 25%，固化过程中产生废气量约占胶含量的 10%，经计算，固化工序有机废气 VOCs 产生量约为 4.60 t/a。固化炉出口设置集气罩，废气收集效率约为 90%，收集后进 1#干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，有组织产生量 VOCs4.14 t/a，无组织产生量 VOCs0.46 t/a。

(3) 调漆、拉漆、喷漆、烘干废气

项目在调漆、拉漆、喷漆、烘干过程会产生有机废气，喷漆过程中会产生漆雾。由表 15 可知，调漆、拉漆、喷漆、烘干 VOCs 产生量为 3.0 t/a，其中含二甲苯 0.75 t/a。漆雾产生量跟油漆中固形物有关，由表 15 可知，本项目使用的油漆类原料中固形物含量为 4.45t/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约为 80%以上，漆雾产生量为 0.89t/a，10%漆雾（0.089t/a）在喷漆工位自然沉降形成漆渣，90%漆雾（0.801t/a）经 2#废气处理装置中的过滤棉吸附净化。

共享基地渔竿生产过程中拉漆、喷漆、烘干工序是在一个密闭的、并保持微负压的喷漆室内完成，产生的废气主要为 VOCs（含二甲苯）。喷漆废气中的漆雾通过喷漆台的金属挡板和过滤棉过滤装置消除。项目采用封闭、微负压式的喷漆房，在该喷漆房内布置拉漆、喷漆、烘干工序，正常作业时为封闭作业，废气基本全部收集，考虑到开、关门物料运输时会有少量逸散，逸散废气量取产生量的 2%，通过加强车间通风无组织排放，有组织收集效率达 98%，收集后进 2#干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，有组织产生量 VOCs 2.94 t/a，二甲苯 0.735 t/a，无组织产生量 VOCs 0.06 t/a，二甲苯 0.015 t/a。

(4) 环氧产生的有机废气

环氧工序在密封的、微负压的环氧室进行，常温即可进行固化，该过程产生环氧有机废气，环氧室上方设置密封管道引风，将收集的环氧废气引入共享基地废气处理装置。环氧工序环氧树脂用量是共享基地环氧树脂胶用量的 90%计算，则用量为 1.845 t/a，则 VOCs 产生量 0.495 t/a（含二甲苯 0.0225 t/a）。环氧室密闭、保持微负压，收集效率保守按照 98%计，收集后进 2#干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，有组织产生量 VOCs0.485 t/a，二甲苯 0.0221t/a，无组织产生量 VOCs0.010 t/a，二甲苯 0.0004 t/a。

(5) 危险废物储存过程中散逸的 VOCs

危废库中储存危险废物过程中会挥发少量有机废气，项目危废库设置于7#加工中心厂房内，单独隔间，废气收集后引入2#干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后废气通过15m高的排气筒（P2）排放。由于危废暂存库挥发量极少，因此本项目只对危废暂存库废气定性分析，不单独计算排放量。

(6) 源强汇总

综上，项目烫芯、固化、调漆、拉漆、喷漆、烘干、环氧等工序有机废气污染物产生量合计为：VOCs 8.15 t/a，其中二甲苯 0.775 t/a。钓具共享基地二期废气产生情况汇总见表 16。

表 16 钓具共享基地二期废气产生情况汇总

工段	污染物	收集方式	收集效率 (%)	产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
烫芯	VOCs	集气罩	90%	0.055	0.050	0.005
	二甲苯			0.0025	0.002	0.0005
固化	VOCs	固化炉密封、集气罩	90%	4.6	4.14	0.46
调漆、拉漆、喷漆、烘干	VOCs	喷漆室密封、排气管收集	98%	3	2.94	0.06
	二甲苯			0.75	0.735	0.015
环氧	VOCs	环氧室密封、排气管收集	98%	0.495	0.485	0.010
	二甲苯			0.0225	0.0221	0.0004
合计	VOCs	——	—	8.15	7.615	0.535
	二甲苯	——	—	0.7750	0.7591	0.0159

项目烫芯废气通过集气罩收集，固化炉出口设置集气罩，调漆、拉漆、喷漆、烘干、环氧工序均在密闭、微负压车间内进行，拉漆盒外再加一套封闭盒，并在封闭盒上设置集气管道，将废气引至有机废气集中处理装置；喷漆有机废气由喷漆台防护罩加集气管道收集后，引至有机废气集中处理装置；烘干工序在密闭的烘干室内进行，并在烘干室出口设置集气罩，将废气引至有机废气集中处理装置。项目在喷漆工序的集气罩长度、宽度根据设备大小设置，保证面积覆盖整个产生有机废气部位，集气口距离有机废气产生位置均<0.3m，可将产生有机废气区域进行包裹，保证收集效率不低于 90%。集气罩设计安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》(GBT3507)，

距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 m/s，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求。

有机废气经收集后由 2 套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理效率 85%，烫芯、固化废气经 1#“干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”组合式处理工艺处理，由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放，调漆、拉漆、喷漆、烘干、环氧废气经 2#“干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”组合式处理工艺处理，由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。

1#配套风机风量 20000m³/h，运行时间 8h/d，2400h/a，2#配套风机风量 15000 m³/h，运行时间 8h/d，2400h/a。

通过以上分析，项目有组织废气、无组织废气产生及排放情况见表 17、18。

表 17 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P1	VOCs	4.190	1.746	87.29	0.629	0.262	13.09
	二甲苯	0.002	0.001	0.04	0.0003	0.0001	0.01
P2	VOCs	3.425	1.427	95.14	0.514	0.214	14.27
	二甲苯	0.7571	0.315	21.03	0.114	0.047	3.15

表 18 项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间名	产生工序	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
5#加工中心 厂房	烫芯、固化	VOCs	0.465	0.194
		二甲苯	0.0005	0.0002
7#加工中心 厂房	调漆、拉漆、喷漆、 烘干	VOCs	0.06	0.025
		二甲苯	0.015	0.006
8#加工中心 厂房	环氧	VOCs	0.010	0.004
		二甲苯	0.004	0.002

2、达标情况

(1) 有组织废气达标性分析

项目有组织排放废气情况如下表 19 所示，排气筒参数如下表 20 所示。

表 19 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	排放情况			标准限值		执行标准
		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
P1	VOCs	0.629	0.262	13.09	2.4	70	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5-2018)
	二甲苯	0.0003	0.0001	0.01	0.8	15	
P2	VOCs	0.514	0.214	14.27	2.4	70	
	二甲苯	0.114	0.047	3.15	0.8	15	

表 20 废气排气筒参数表

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
P1	15	0.8	30	一般排放口	121.9945	37.4688
P2	15	0.6	30		121.9952	37.4689

根据上表可知，排气筒P1、P2有组织排放的VOCs、二甲苯排放浓度、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文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)标准(VOCs: 70mg/m³、2.4kg/h; 二甲苯: 0.8kg/h, 15mg/m³)

(2) 无组织厂界达标性分析

无组织排放参数如下表所示。

表 21 项目无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
5#加工中心 厂房	VOCs	58.4	21.6	6	0.194
	二甲苯				0.0002
7#加工中心 厂房	VOCs	58.4	21.6	6	0.025
	二甲苯				0.006
8#加工中心 厂房	VOCs	58.4	21.6	6	0.004
	二甲苯				0.002

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知,5#加工中心厂房 VOCs 厂界最大落地浓度为 0.11664mg/m³, 二甲苯厂界最大落地浓度为 0.00012mg/m³, 7#加工中心厂房 VOCs 厂界最大落地浓度为 0.03970 mg/m³, 二甲苯厂界最大落地浓度为 0.00953mg/m³, 8#加工中心厂房 VOCs 厂界最大

落地浓度为 0.00635 mg/m³，二甲苯厂界最大落地浓度为 0.00318mg/m³，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 3 标准（VOCs≤2.0mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³）；厂区内无组织废气中 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中厂区内 NMHC 无组织排放监控浓度特别排放限值要求。

经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，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保护区域，以确保大气环境保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保护距离。

4、污染防治措施

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）气态污染物吸附要求，进入吸附装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m³，颗粒物去除宜采用过滤及洗涤等方法。本项目喷漆产生的漆雾采用过滤棉的方式去除，从而避免活性炭微孔被堵塞。

活性炭吸附脱附+催化燃烧处理装置：

有机废气处理系统由 2 个活性炭吸附器，1 个催化燃烧床构成，废气进入活性炭吸附箱进行吸附净化，当任一活性炭吸附器接近饱和时，系统将自动切换到备用活性炭吸附器（此时饱和活性炭吸附器停止吸附操作），然后用热气流对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成 CO₂ 和 H₂O 排出。

完成吸附脱附后，活性炭吸附器进入待用状态，待其他活性炭吸附器接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，如此循环工作。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

①技术性能及特点

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。

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。

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。活性炭吸附箱配套压差显示器，随着吸附工况持续，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，切断饱和和活性炭箱设备运行，启动备用活性炭箱运行。催化剂一般催化使用 8000 小时更换，并且载体可再生。

该系统装置采用 PLC 全自动化控制方式，特设电脑触摸屏实时监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用电脑、连接线、手机 APP 都可随时得到设备运行状况。

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。

②处理效率

本项目使用在线脱附方式工作。其中“活性炭吸附浓缩+脱附再生+催化燃烧”废气处理系统共设 2 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%。

③活性炭及催化剂更换频次

项目采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。项目设置两套活性炭吸附装置，1#活性炭吸附装置一次性填充为 3m^3 、2#活性炭吸附装置一次性填充为 2.8m^3 ，活性炭密度 450 kg/m^3 ，则活性炭吸附装置一次填充活性炭分别为 1.35t、1.26t，活性炭每次再生可以吸附有机废气量分别为 0.45t、0.42t，项目有机废气处理装置吸附的有机废气分别为 3.562t/a、2.911t/a，活性炭的再

生次数按照 8~10 次，保守估计按 8 次计算，企业 1#、2#有机废气处理装置均为每年需要更换一次活性炭。

项目使用 TFJF 型催化剂，是以蜂窝陶瓷做载体，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。催化剂一次填充 0.1m³，催化使用 8000 h 进行更换，约 4 年更换一次。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取活性炭吸附处理方式可以保证废气的处理效率达到 85%，有机废气处理措施可行。

5、非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况如下表所示。

表 22 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
P1	VOCs	1.746	87.29	2.4	70
	二甲苯	0.001	0.04	0.8	15
P2	VOCs	1.427	95.14	2.4	70
	二甲苯	0.315	21.03	0.8	15

由上表可见，当废气净化效率为零时，2 根排气筒 VOCs 排放浓度均超标，P2 二甲苯排放浓度超标。因此，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。

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气监测计划详见表 23。

表 23 项目废气监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	排气筒 (P1、P2)	VOCs、二甲苯	每季度一次
	厂界周边上风向 1 个点，下风向 3 个点	VOCs、二甲苯	每半年一次

注：P1、P2 例行监测按本表实行，厂界可随整个厂区的例行监测。

二、废水

1、废水产生及排放情况

磨竿工序废水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排。

项目排放废水为生活污水。生活污水排放量为 2688t/a，生活污水经化粪池预处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 等级标准，通过市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂。项目外排废水中主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、悬浮物。依据威海市多年来生活污水的监测数据，污水中 COD、NH₃-N、总氮、总磷、BOD₅、悬浮物产生浓度及排放浓度，产生量及排放量见表 24。

表 24 生活废水主要污染物产生及排放情况

项目	废水量 (t/a)	COD	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	SS
产生浓度(mg/L)	/	450	40	45	4	140	200
产生量 (t/a)	2688	1.21	0.11	0.12	0.01	0.38	0.54
排放浓度(mg/L)	/	400	35	40	3	120	100
排放量 (t/a)	2688	1.08	0.09	0.11	0.01	0.32	0.27

2、依托污水处理厂可行性分析

废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准，排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂。

威海水务投资有限责任公司高区污处理厂始建于 1993 年 7 月，位于威海火炬高新技术产业开发营口路，主要收集处理服务范围为威海市区西北山路以西和高区范围内的工业和生活污水及张村镇、孙家疃镇部分区域的工业和生活污水。污水处理厂总处理规模为 80000 t/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂排许许可证 (证书编号

91371000080896598M002Q), COD、氨氮许可年排放量分别为 1095t/a、109.5t/a, 目前该污水处理厂日规模为 7.6 万 m³/d, COD、氨氮年排放量分别为 583.41 t、15.43 t, 污水处理余量为 0.4 万 m³/d, 污染物许可排放量剩余 COD 511.59 t/a、氨氮 94.07 t/a。本项目进入该污水处理厂的废水量为 8.96 t/d (含浓水), 项目排入污水处理厂的污水中主要污染物 COD1.08t/a, 氨氮 0.09 t/a, 经污水厂处理后排入环境中的 COD 为 0.135 t/a, 氨氮为 0.017 t/a, 占污水处理厂总量指标的比例很小。因此, 该污水厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

3、污水排放口信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 25 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	污染治理设施			是否为可行技术	排放口设置是否符合要求	排放标准	
			编号	名称	工艺			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水	pH	/	/	/	是	是	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 等级标准	6.5-9.5
		COD							500
		氨氮							45
		总氮							70
		总磷							8
		SS							400
		BOD ₅							350

废水间接排放口基本情况见下表。

表 26 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	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值(mg/L)
1	DW001	东经121.992	北纬37.471	0.2688	城市污水处理厂	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	间断	威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂	pH COD 氨氮 总氮 总磷 SS BOD ₅	6~9 50 5(8) 15 0.5 10 10

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。

3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),本项目运营期废水监测计划见表 27。

表 27 项目废水监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废水	生活污水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、BOD ₅	每年一次

注:废水全厂例行监测时,可合并本项目一同监测。

三、噪声

项目噪声源主要为裁布机、缠带机、切断机、水磨机、精磨机、喷涂机、风机等,项目噪声源在70dB(A)~90dB(A)之间。企业采取以下措施进行控制:

- (1) 选购低噪环保设备,选用符合国家声控标准的设备。
- (2) 各生产设备均安置于生产车间内,并合理布局,尽量使高声源设

备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料。

(3) 采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

项目主要噪声源情况见表 28。

表 28 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理 措施	治理后 源强 dB(A)	与厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
1	裁布机	26	70	基础 减振、 隔声 降噪	50	241	77	58	362
2	缠带机	126	75		55	226	73	73	366
3	切断机	13	90		70	231	26	68	413
4	水磨机	37	80		60	214	25	85	414
5	精磨机	26	80		60	197	14	102	425
6	喷涂机	17	80		60	145	74	154	365
7	风机	2	85		65	184	52	115	387

注：设备到厂界的距离，按设备到项目建成后厂区厂界的距离，不是本项目区的边界。

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 29 所示。

表 29 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	噪声贡献值	标准限值
东厂界	48	昼间：65
南厂界	45	
西厂界	22	
北厂界	16	

注：夜间不生产。

采取上述措施后，项目营运期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求，不会对周围居民和人群正常生活造成干扰。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目噪声监测计划详见表 30。

表 30 项目噪声监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
噪声	厂界按东、南、西、北 4 个边界设 4 个监测点	昼间等效声级 L_d 、 L_n	每季度一次

注：可随全厂例行监测进行。

四、固体废物

项目运营期产生固体废物包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

(1) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要为废下脚料、不合格品、废 BOPP 带、废包装，下脚料、不合格品产生量约为 1.8t/a，废物代码为 244-999-99；脱 BOPP 带工序产生的废 BOPP 带 20t/a，废物代码 244-999-99；废包装产生量约为 2.0t/a，废物代码为 244-999-99，以上一般工业固废分类收集后，由物资回收部门回收处置。磨竿产生的沫渣在沉淀水池中沉淀出来，形成水磨沉渣 1.5t/a，废物代码为 244-999-61，委托专业机构收集处置。

1) 一般固废的收集和贮存

本项目一般固废库位于 12#配件车间，占地面积约 50m²，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废均在一般固废库暂存，一般固废的收集、储存、管理严格按照固体废物污染防治法要求执行，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。

2) 一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

(2) 危险废物

项目危险废物包括：废桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

项目废桶（废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶废环氧树脂漆桶）等废桶产生量为 0.32 t/a，废桶具体产生情况汇总表见下表。

表 31 废桶产生情况汇总表

序号	废桶种类	年产生数量 (个)	单个重量 (kg)	总重量 (t/a)
1	废油漆桶	128	1	0.128
2	废稀释剂桶	62	1	0.062
3	废固化剂桶	50	1	0.050
4	废环氧树脂桶	80	1	0.080
合计		320	/	0.32

漆渣：项目油漆中固形物含量为 5.5 t/a，固形物的附着率为 80% 以上，漆雾产生量为 0.89t/a，10% 漆雾（0.089t/a）在喷漆工位自然沉降形成漆渣，90% 漆雾（0.801t/a）经 2# 废气处理装置中的过滤棉吸附净化。漆渣产生量为 0.089t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW12 染料、涂料废物”，废物代码 900-252-12，危险特性为 T、I。

废过滤棉：0.801 t/a 漆雾经 2# 废气处理装置中的过滤棉吸附净化，过滤棉与废气吸附比例约为 1：1，2# 过滤棉吸附漆雾量为 0.801 t/a，需要过滤棉用量为 0.801 t/a，每年更换一次，能满足本项目过滤需要，产生的废过滤棉为 1.602t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In。

废活性炭：项目设置两套活性炭吸附装置，1# 活性炭吸附装置一次性填充为 3.0m³、2# 活性炭吸附装置一次性填充为 2.8m³，活性炭密度取 450 kg/m³，则活性炭吸附装置一次填充活性炭分别为 1.35t、1.26t，活性炭每次再生可以吸附有机废气量分别为 0.45t、0.42t，项目有机废气处理装置吸附的有机废气分别为 3.562t/a、2.911t/a，活性炭的再生次数按照 8~10 次，保守估计按 8 次计算，企业 1#、2# 有机废气处理装置均为每年需要更换一次活性炭，产生废活性炭量分别为 1.35 t/a、1.26 t/a，合计 2.61t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T。

有机废气处理装置使用催化燃烧装置，选用的催化剂型号为 TFJF 型，是以蜂窝陶瓷做载体，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。催化剂一次填充 0.1m³，使用 8000 h 进行更换。催化过程年运行 2000 h，约 4 年更换一次，企业共设置 2 套催化燃烧装置，

则有机废气处理装置废催化剂产生量 0.36t/4a，属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。

企业每次更换过过滤棉、活性炭、催化剂时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

项目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。项目危废库设置于 7#加工中心厂房 1 楼东南，建筑面积 50m²，存储废桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂，危废库能够容纳本项目产生的危废。危废库应防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 32，危险废物暂存设施情况见表 33。

表 32 危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废桶	HW49	900-041-49	0.32t/a	原料桶	固体	金属	有机物	每天	T
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.089t/a	喷漆	固体	漆渣	漆渣	每天	T
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.602t/a	废气处理	固态	过滤棉	漆渣	1 个月	T
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.61 t/a	废气处理	固态	活性炭	有机物	1 年	T
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.36t/4a	废气处理	固态	催化剂	催化剂	4 年	T

表 33 危险废物暂存场（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	暂存场所位置	占地面积（m ² ）	暂存方式	暂存周期
1	废桶	HW49	900-041-49	0.32 t/a	7#加工中心厂房 1 楼东南	50	集中存放	1 年
2	漆渣	HW12	900-252-12	0.089t/a			桶装	1 年
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.602t/a			袋装	1 年
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.61 t/a			袋装	1 年
5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.36t/4a			袋装	1 年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

A. 危险废物的收集包装：

a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

B. 危险废物的暂存要求：

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

f. 建立危险废物出入库记录台帐。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计算，职工日常生活垃圾产生量为 42t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生

活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

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，总占地面积 44578m²，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 700 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

所以，在采取上述措施后，拟建项目运营期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

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。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 34 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、沉淀池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10 ⁻⁷ cm/s。

2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 10^{-7} cm/s。
3	一般固废库	确保防渗层至少为 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。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，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。

（2）土壤

本项目周边无土壤保护目标，本项目一般固废库需严格遵照国家固体废物污染环境防治法要求进行建设，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；本项目危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，采取“四防”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、沉淀池及污水管道等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，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、生态

本项目新购买工业用地进行建设，周围无生态环境保护目标，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。

七、环境风险

7.1 评价依据

7.1.1 风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目涉及的主要风险物质为油漆、稀释剂、固化剂，日常最大储存量为3.0 t，其主要使用及贮存情况见表35。

表 35 项目重点关注危险物质情况

序号	名称	物质形态	最大储存量	分布情况
1	油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂	液体	3.0 t	桶装

7.1.2 Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目在运行过程中涉及的风险物质是油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂，油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂主要有害成分是二甲苯、丁酮、醋酸丁酯、环己酮，参见 J169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量知，二甲苯、丁酮、乙酸乙酯环己酮临界量均是 10 t。

本项目油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂最大储存量为 3 t，其中二甲苯含量约为 0.25 t，丁酮含量约为 0.1 t，乙酸乙酯含量约为 0.04 t，环己酮含量约为 0.1 t，则本项目 Q 值具体见表 36。

表 36 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二甲苯	1330-20-7	0.25	10	0.025
2	丁酮	78-93-3	0.1	10	0.01
3	乙酸乙酯	141-78-6	0.04	10	0.004
4	环己酮	108-94-1	0.1	10	0.01
总 Q 值					0.049

根据 HJ169-2018，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

7.1.3 评价等级确定

根据表 37 确定评价工作等级确定依据，项目各环境要素风险评价等级见表 38。

表 37 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

表 38 各环境要素评价工作等级

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
评价等级	简单分析	简单分析	简单分析

7.2 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 10。

7.3 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

7.3.1 物质风险识别

本项目涉及的原辅料、产品及中间产品中具有潜在危险性的物质主要有油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂，主要贮存在油漆库里面，喷漆车间、环氧车间现用现取。

其物质理化性质见表 39。

表 39 油漆、稀释剂理化性质

序号	名称	理化性质
1	聚氨酯漆	粘稠液体，相对密度 1.05-1.20，闪点 38℃，爆炸下限% (V/V) 约 0.8%，不溶于水。过度接触会刺激眼睛和呼吸系统，浓度过高会影响中枢神经系统并产生睡意，长期接触浓度超过 OELs 的蒸气会对身体产生不利影响。溅入眼睛将会引致不适并可能造成伤害。长期接触皮肤会有脱脂反应导致皮肤刺激，有时会引起皮炎。
2	稀释剂	无色液体，具有芳香烃与水果香混合气味。pH 值为 7，沸点范围：80-186℃，闪火点 25-29℃，自燃温度 421℃，爆炸界限：

		1.00%-8.10% (体积)。溶解度 0.3。额吉蒸汽高浓度, 短时间暴露易发生全身中毒症状。芳烃类、酮类溶剂长期反复与皮肤接触可造成皮炎。芳烃类溶剂长期接触对神经系统, 心脏, 肾脏有损害。
3	固化剂	糊状液体, 有芳香族或酯类溶剂气味, 无色至微黄色, 沸点范围 77-142℃, 闪点约 16℃, 爆炸极限 1.7-7.6%, 自燃温度约 420-530℃, 蒸汽密度 3.01, 燃点 78℃, 溶解度: 雨水或湿气接触会起反应而硬化。LD50:870 mg/kg(大鼠, 吞食), LC50:6000ppm/6H(大鼠, 吸入)。
4	环氧树脂漆	无色-淡黄色透明液体, 几乎不溶于水, 正常温度及储存状况下为稳定。批复接触可能引起灼伤和溃疡; 眼睛的接触将可能引发角膜的腐蚀和溃疡; 不慎吸入将可能刺激上呼吸道, 会咳嗽及感到不适。

7.3.2 生产设施风险识别

(1) 生产过程中的风险因素

本项目生产过程中主要的风险因素是喷漆作业时引起的燃烧爆炸事故、使用过程中操作不当导致的火灾爆炸事故。国内外生产经验表明, 设备故障、操作失误都可能发生物料泄露, 燃烧爆炸, 危险人身安全, 污染环境。

(2) 储存过程中的风险因素

本项目使用的油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂均属于易燃品, 储存过程中的潜在事故主要是油漆等原料泄露所造成的环境污染, 以及中毒、火灾、爆炸等事故。

(3) 运输过程中的风险因素

本项目使用的各种化学品均为公路运输。各类危险品在装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等, 或由于操作不当、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造成物品泄漏、固体散落, 甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中, 由于各种意外原因, 造成危险品抛至水体、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。

(4) 环保设施风险因素

本项目主要环保设施有工艺废气处理系统、危险废物储运处置系统等, 各系统均存在事故的隐患和风险。风险的来源主要有: 废气净化装置损坏或活性炭未及时更换, 操作管理不善、设备老化运转不正常、管线破裂泄漏等。

(5) 防渗设施风险因素

本项目主要防渗环节有：生产车间、危险化学品储存库、危险废物暂存库等，各环节均存在渗漏的风险。风险主要来自管理问题等。

7.4 风险事故影响分析

7.4.1 废气治理风险事故影响分析

根据前述分析，废气事故排放主要来自车间废气处理系统。一旦处理系统发生事故，项目废气不能有效处理后排放，将对周边环境产生一定不利影响。

因此废气净化设施出现事故时应及时停止生产，检查废气处理系统，待废气净化设施能够正常工作时再进行生产。

7.4.2 泄漏、火灾次生风险事故影响分析

(1) 火灾爆炸次生/伴生事故环境影响分析

油漆、稀释剂、固化剂暂存处若发生火灾事故，燃烧产生的烟气可能对周围大气环境造成一定的污染。发生火灾、爆炸时，产生大量的黑烟、CO、CO₂、NO_x、SO₂等污染物。发生火灾后，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建（构）筑物构成极大的威胁。

考虑到项目实施后以上物质用量较小，事故发生的几率较小，一是防雷击防火等防范可靠性强，二是即使发生雷击火灾，燃烧形成的烟气量较小，经扩散稀释后对周围大气环境污染较小。

油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂等使用和贮存过程可能发生火灾、爆炸等风险事故，同时造成相关物质的外泄。在灭火的同时，大量未燃物质会随着消防用水四溢，这些外泄物质和混有此类物质的消防用水可能排入周围地表水或渗入地下水并造成一定的污染。

(2) 泄漏环境风险事故影响分析

本项目有喷漆过程，根据喷涂制造业企业实际运行情况来看，项目运行中危险物质泄漏风险事故概率较低。一旦发生危险物质泄漏，各类挥发物污染物在短时间内对附近环境将产生一定污染影响，但只要及时发现采取应急措施，可有效减少危险物质泄漏对环境的影响程度。

7.5 环境风险管理

7.5.1 建立安全管理制度

安全生产是企业立厂之本，尽管建设项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

(1) 必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

(2) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

7.5.2 风险防范措施

(1) 大气环境风险事故防范措施

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

为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(2)、生产车间风险防范措施

①操作人员，应经过专业安全培训，熟悉操作规程，经考核合格，才能上岗操作。

②工作人员要穿工用服，严禁在生产车间内吸烟。

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

④发现空气压缩机有故障，应立即停止涂抹和喷涂作业。

⑤车间内要有必要的火灾报警装置，一旦有发现火险或其他危险情况，及时发出报警信号，操作人员应高度注意，采取适时补救措施。

(3)、油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂泄漏风险防范措施

①严格进厂货物验收制度，仓库保管员要认真检查每批进厂的油漆、稀

释剂、固化剂桶，发现有碎漏、损坏的应拒绝入库，保证入库物料完好无损。

②加强巡检制度，仓库保管员要定期对库区进行巡检，发现有泄漏现象立即妥善解决。

③加强油漆、稀释剂、固化剂领用登记制度，预防无序使用，造成乱扔乱放现象。

④库区内要通风良好且有必要的火灾报警装置，一旦有发现火险或其他危险情况，及时发出报警信号，操作人员应高度注意，采取适时补救措施。

在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。

7.5.3 风险应急预案

为保证相应的事故风险防范措施落到实处，制定事故应急预案，并及时到环保备案。企业应急预案备案表见附件。

7.6 小结

项目无重大危险源，运行时的主要风险物质为油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂；存在的风险环节为油漆、环氧树脂漆、稀释剂、固化剂泄露发生火灾爆炸事故。本项目在生产工艺、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。在各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，并加强演练的前提下，其环境风险可防可控。

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	排气筒 P1	VOCs	烫芯、固化产生的有机废气通过集气罩收集后采用套干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经 15m 高排气筒 P1 排放 在密闭微负压环境下作业，调漆喷漆、环氧产生的漆雾及有机废气通过管道收集后采用套干式过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经 15m 高排气筒 P2 排放 车间密闭，厂区绿化等	《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 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准	
		二甲苯			
	排气筒 P2	VOCs			
		二甲苯			
	厂界	VOCs			
		二甲苯			
地表水环境	生活污水排放口	COD、氨氮、TN、TP、BOD ₅ 、SS	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级	
声环境	厂界	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
固体废物	表 40 项目固废产生及处置情况表				
	固废种类	产生量	废物类别	属性	
	废包装	2.0 t/a	244-999-99	一般固废	物资回收部门回收处置
	废下脚料、不合格品	1.8t/a	244-999-99		
	废 BOPP 带	20t/a	244-999-99		
水磨沉淀物	1.5t/a	244-999-61	委托专业机构收集处置		

	废桶	0.32t/a	HW49 900-041-49	危险废物	危废库暂存，委托有资质单位转运处置
	漆渣	0.089t/a	HW12 900-252-12		
	废过滤棉	1.602t/a	HW49 900-041-49		
	废活性炭	2.61 t/a	HW49 900-039-49		
	废催化剂	0.36t/4a	HW49 900-041-49		
	生活垃圾	42t/a	/	生活垃圾	环卫部门定期清运
土壤及地下水污染防治措施	本项目车间、一般固废库、危废库等设施采取严格的防渗措施，无生产废水排放，不会对项目周围土壤及地下水造成污染。				
生态保护措施	本项目购买工业用地进行建设，周围无生态环境保护目标，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。				
环境风险防范措施	<p>(1) 制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等；</p> <p>(2) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。</p> <p>(3) 对于因化粪池、沉淀池及污水管道等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。</p> <p>(4) 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。</p>				

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、清洁生产</p> <p>本项目产品在生产过程中对环境影响轻微，在正常的生产过程中，其单位产品耗电量、物耗居平均水平。</p> <p>(1) 原辅材料和产品：本项目生产所需要的原辅材料主要是碳素布、油漆等，生产原料供应有可靠保障。项目的原辅材料资源、供应条件好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。产品品质功能优良，能够满足清洁生产要求。</p> <p>(2) 生产设备：本项目在生产设备选择上，在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，技术成熟、实用耐用、噪声小，便于管理和维护。项目所用机械设备中没有《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>(3) 节能：本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件和三废情况等各种因素而制定的，工艺过程先进，提高生产效率，达到节能目的。其次，合理选用节能设备，使能源消耗在设备源头上就得到有效控制。在电器的选择上，将统一选用节能型电器，降低电能损耗，采用节水型卫生洁具。</p> <p>(4) 污染防治：项目产生的主要污染物为废气、噪声和固体废物。项目生产过程产生的漆雾及有机废气采用集气罩收集+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经 2 根 15m 的排气筒（P1、P2）排放。项目所选用的设备均为高效、低噪声设备，采取消声、隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到相应标准的要求。项目危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行转运处置，处置方式可行，对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，秉持了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产理念，符合清洁生产政策的要求。</p> <p>2、排污许可证管理</p>
----------------------	---

按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）要求，本项目为“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 41 体育用品制造 244”，属于排污许可登记管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证登记。

3、环保“三同时”验收

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 41 建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	项目烫芯、固化产生的有机废气采用集气罩收集后通过过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气 15m 的排气筒 P1 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 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
	在密闭微负压环境下作业，项目产生的漆雾及有机废气采用管道收集后通过过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧组合式处理工艺，处理后的废气经 15m 的排气筒 P2 排放		
	厂界	《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 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
废水	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级	
噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））	

固体废物	一般工业废物由物资回收部门回收或委托专业机构收集处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行处置	一般工业固废满足国家固体废物污染环境防治法要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定	
<p style="text-align: center;">4、环境应急预案</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，并定期组织开展相关环境应急演练。</p> <p style="text-align: center;">5、环境管理与监测要求</p> <p>为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。</p> <p style="text-align: center;">（1）环境管理要求</p> <p>公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。</p> <p style="text-align: center;">（2）环境监测要求</p> <p>公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。</p> <p>企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测</p>			

方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019) 要求设置监测孔、监测平台、监测梯。

1) 监测孔位置设置要求

设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径(或当量直径)处, 设置 1 个监测孔。

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

2) 监测平台设置要求

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

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

C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

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

E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

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

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

H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

3) 监测梯要求

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

4053.2 要求。

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

6、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 42 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万元）
废气治理	集气罩、密闭负压车间、废气收集管道，过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒（P1、P2）	48
废水治理	沉淀池、化粪池、污水收集管道	5
噪声治理	采取隔声、减震、合理布局等措施	5
固体废物处置	危废库、一般固废库	2
合计	/	60

7 项目总体污染源强汇总

本项目建成后，项目总体污染物排放情况见表 43。

表 43 项目总体污染物排放情况

污染因子		现有工程排放量(t/a)	在建项目排放量(t/a)	扩建工程排放量(t/a)	以新带老削减量 (t/a)	总体工程排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	颗粒物	1.61	0	0	0	1.61	0
	VOCs	4.728	0.075	1.677	0	6.48	+1.677
废水	废水量	43200	0	2688	0	45888	+2688
	COD	15	0	1.08	0	16.08	+1.08
	NH ₃ -N	1.396	0	0.09	0	1.486	+0.09
固体废物	一般固废	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

六、结论

综上所述，山东环球渔具股份有限公司环翠钓具共享基地二期加工中心项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；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	VOC _S (t/a)	4.728		0.075	1.677		6.48	+1.677
	二甲苯 (t/a)	3.847		0	0.1338		3.9808	+0.1338
	颗粒物 (t/a)	1.61		0	0		1.61	0
废水	废水量 (万 t/a)	4.32		0	0.2688		4.5888	+0.2688
	COD (t/a)	15		0	1.08		16.08	+1.08
	氨氮 (t/a)	1.396		0	0.09		1.486	+0.09
一般工业 固废	废包装 (t/a)	10		2.2	2.0		14.2	+2.0
	废渔竿下脚料、不合格品 (t/a)	11.2		0	1.8		13	+1.8
	废 BOPP 带 (t/a)	154.97		0	20		174.97	+20
	水磨沉淀物 (t/a)	9.5		0	1.5		11	+1.5
	网具废边角料及次品网 (t/a)	0.5		0	0		0.5	0
	软木下脚料 (t/a)	4.2		0	0		4.2	0
	除尘器收集的粉尘 (t/a)	3.56		0	0		3.56	0
	废布料及次品布袋 (t/a)	4.50		0	0		4.5	0
	废橡胶把手下脚料 (t/a)	3.0		0	0		3	0
PET 下脚料 (t/a)	1.5		0	0		1.5	0	

危险废物	废桶 (t/a)	8.5		10.5	0.32		19.32	+0.32
	漆渣 (t/a)	1.995		0	0.089		2.084	+0.089
	废过滤棉 (t/a)	10.038		0	1.602		11.64	+1.602
	废活性炭 (t/a)	11.464		1.20	2.61		15.274	+2.61
	废催化剂 (t/4a)	0.15 t/4a		0	0.36/4a		0.51/4a	+0.36/4a
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	500		0	42		542	+42

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①