

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：碳素管生产项目

建设单位（盖章）：威海林安户外用品有限公司

编制日期：二零二六年七月

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	碳素管生产项目		
项目代码	2607—371093-89-01-111401		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6 号		
地理坐标	(E: <u>121</u> 度 <u>59</u> 分 <u>7.658</u> 秒, N: <u>37</u> 度 <u>18</u> 分 <u>31.440</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—体育用品制造 244*—一年用溶剂型涂料（含稀料）10 吨以下的
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1925
专项评价设置情况	无		
规划情况	一、《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》 规划名称：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》； 审批机关：威海市人民政府； 审批文件名称及文号：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，威政字〔2016〕88号，2016年12月29日；		

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	根据《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，本项目土地利用性质为工业用地，符合规划要求。
其他符合性分析	一、产业政策符合性 《产业结构调整指导目录（2024年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。 本项目行业类别为C2449 其他体育用品制造，根据《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》，项目不属于其中的“炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、煤电”等两高行业，因此符合产业政策要求，不属于限制审批项目。 二、项目选址合理性分析 本项目位于山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6号，该地块地类（用途）为工业用地，土地证见附件。根据《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图5），符合相关规划要求。 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。项目所在地地理位置优越，交通便利，水、电供应满足工程要求。项目用地符合土地利用政策，符合当地发展规划，选址合理。 三、项目与国土空间规划符合性分析 1、《威海市国土空间规划(2021-2035 年)》规划的符合性分析 规划名称:威海市国土空间总体规划(2021-2035 年)； 审批机关:山东省人民政府； 审批文件及文号：《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，2023年11月30日。规划范围包括市域和中心城区两个空间层次。市域层次包含威海市行政辖区内的陆域和海域空间。中心城区包括环翠区和文登区集中连片的现状城市建成区及规划扩展区域。规划期为2021-2035 年，近期到2025年，远景展望到2050年。 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），对照威海市“市域国土空间控制线规划图”，本项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，属于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附图 6。 2、《临港区汪疃镇国土空间规划(2021-2035 年)》符合性分析 《临港区汪疃镇国土空间规划(2021-2035 年)》于 2024 年 9 月 12 日获威海市人民政府正式批复(批复文号：威政字[2024]50 号)。 到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，耕地集中连片面积有所增加，耕地质量得到提升，城乡融合与乡村振兴发展迈上新台阶。产业集聚水平得到进一步提升，城镇品质提升取得新成效。麓源果乡样板片区以点带面、连片打造的效果得到进一步增强，打造出一批现代农业的孵化、创新、示范平台，初步建立起农村一二三产融合发展新格局。到 2035 年，基本形成高质量国土空间开发保护格局。耕地综合生产能力显著提升，农业、生态资源优势转化为经济优势的内生动力明显增强，乡村振兴发展走上产业驱动的快车道。全面融入临港区先进制造业集群，城镇基础设施、民生服务等国土空间支撑保障能力大幅提升，全面建成临港区西部农村一二三产融合发展的精致小城镇。 根据《威海市人民政府关于临港区汪疃镇国土空间规划》（2021-2035）的批复》（威政字[2024]50 号），对照“汪疃镇国土空间用地布局规划图”，本项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图 7），符合汪疃镇国土空间规划要求。 四、“三线一单”符合性分析 根据项目情况，进行项目与《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）（以下简称威海市“三线一单”）及《关于发布 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威
--	---

	环委[2026]3 号) 的符合性分析。 1、生态保护红线 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。其中, 陆域生态保护红线总面积为 710.82km² (陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据, 后续与正式发布的生态保护红线进行衔接), 包含生态功能极重要、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 451.7km², 包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、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。一般生态空间面积 919.26km², 包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6 号, 不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2、环境质量底线 水环境质量底线及分区管控: 根据威海市 2025 年环境质量公报, 水环境能满足相关质量标准。该项目所在区为水环境一般管控区 (见附图 8)。生活污水经化粪池预处理后排入临港区污水处理厂进一步处理, 满足水环境质量底线及分区管控的要求。 大气环境质量底线及分区管控: 根据威海市 2025 年环境质量公报, 全市环境空气质量连续八年达到国家二级标准, 该项目所在区为大气环境一般管控区 (见附图 9)。项目浸胶、固化、拉漆及烘干有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放, 废气满足排放标准, 符合大气环境质量底线及分区管控的要求。 土壤环境质量底线及分区管控: 根据威海市 2025 年环境质量公报, 受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%, 该项目所在区为土壤环境一般管控区 (见附图 10), 项目租赁闲置工业厂房, 符合选址要求, 在严格管理的前提下, 本项目不会对土壤造成影响, 满足土壤环境质量底线及分区管控的要求。
--	---

其他符合性分析	3、资源利用上线 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较小；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。 水利用上线及分区管控：项目用水主要为生活用水及生产用水，用水量较低，不属于高水耗项目，符合威海市三线一单中关于水利用上线及分区管控的要求。 土地利用上线及分区管控：项目租赁现有空置厂房建设，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印发威海市生态环境准入清单的通知》(威环委办[2021]15 号)，全市环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类，实施分类管控，根据威海市生态环境委员会办公室 2026 年 5 月 9 日发布的《关于发布 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，项目位于汪疃镇，汪疃镇属于一般管控单元(ZH37100230001)（见附图 11），该文件对汪疃镇管控要求见下表。 表 1-1 威海市陆域管控单元生态环境准入清单 (2024 年版) 汪疃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	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。威海里口山地方级风景名胜区、威海米山地方级森林公园执行《中华人民共和国森林法》《森林公园管理办法》《风景名胜区条例》等条例。 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、武林水库按照国家、省、市	1.项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2.项目满足产业准入、总量控制和排放标准。 3.项目不位于武林水库保护区范围内，项目位于米山水库准保护区范围内，根据《威海市饮用水水源环境保护条例》(2020.1.17)中第十四条，本项目在不涉及饮用水水源准保护区内的禁止行为，项目不直接外排废水，项目生活污水经污水管网进入威海市水务投资有限责任公司临港污水处理厂集中处理后达标排放，生产废水为磨竿废水，经沉淀后循环使用，定期补充，不外排，	符合

		饮用水水源地保护区的相关要求进行管理。	因此项目的建设符合《威海市饮用水水源环境保护条例》(2020.1.17)相关要求。	
污 物 排 放 管 控		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 ₂ 、NO _x 、烟粉尘、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。 2.武林水库按照国家、省、市饮用水水源地保护区的相关要求进行管理。其他区域落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	项目固化、拉漆及烘干有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，废气满足排放标准。	符合
环 境 风 险 防 控		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。 2.武林水库按照国家、省、市饮用水水源地保护区的相关要求进行管理。	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，项目不会因危险废物贮存库出现渗漏情况污染所在地土壤环境。	符合
资 源 利 用 效 率		1.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，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定高污染燃料禁燃区。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。 2.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	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。	符合
综上，项目符合威海市三线一单要求。				
五、与鲁环字[2021]58 号文件符合性分析				
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)文件符合性分析见表 1-2。				
表 1-2 项目与鲁环字[2021]58 号文符合性一览表				
鲁环字[2021]58 号			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			项目 用 地 符 合 城 市 土 地	符合

	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。	利用规划要求	
	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。	项目租赁厂区用地性质符合规划要求。	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。	项目建设符合“三线一单”要求。	符合
六、与鲁环发[2019]132 号文符合性分析			
表 1-6 本项目与鲁环发[2019]132 号文的符合情况			
鲁环发[2019]132 号文要求		项目情况	符合性
二、指标来源 （二）“可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。		项目 VOCs 指标来源于区域减排量，能够满足相关要求。	符合
四、指标审核 （一）用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照有关规定执行。		项目所在区域位于达标区，项目 VOCs 从区域 VOCs 减排量中进行等量替代，能够满足相关要求	符合
七、饮用水水源保护区判定			
(1) 饮用水水源保护区判定 根据《山东省环境保护厅关于调整威海市饮用水水源保护区范围的复函》（鲁 环函[2018]521 号，2018 年 9 月 12 日），与本项目有关的集中式饮用水水源保护区范围如下：			
①米山水库			
一级保护区：水域为取水口半径 500m 范围内的区域；陆域为一级保护区水域外 200m 范围内且不超过大坝的区域。面积为 1.69km ² 。			
二级保护区：东至二十里堡村一胡家东村一宁阳村一线，南至宁阳村一			

水库 大坝一曲家庵村一线，西至于家村一红江沟一线，北至阎家喧村南一丁家洼一线 及山脊线范围内的区域(一级保护区除外)，面积为 54.73km²。

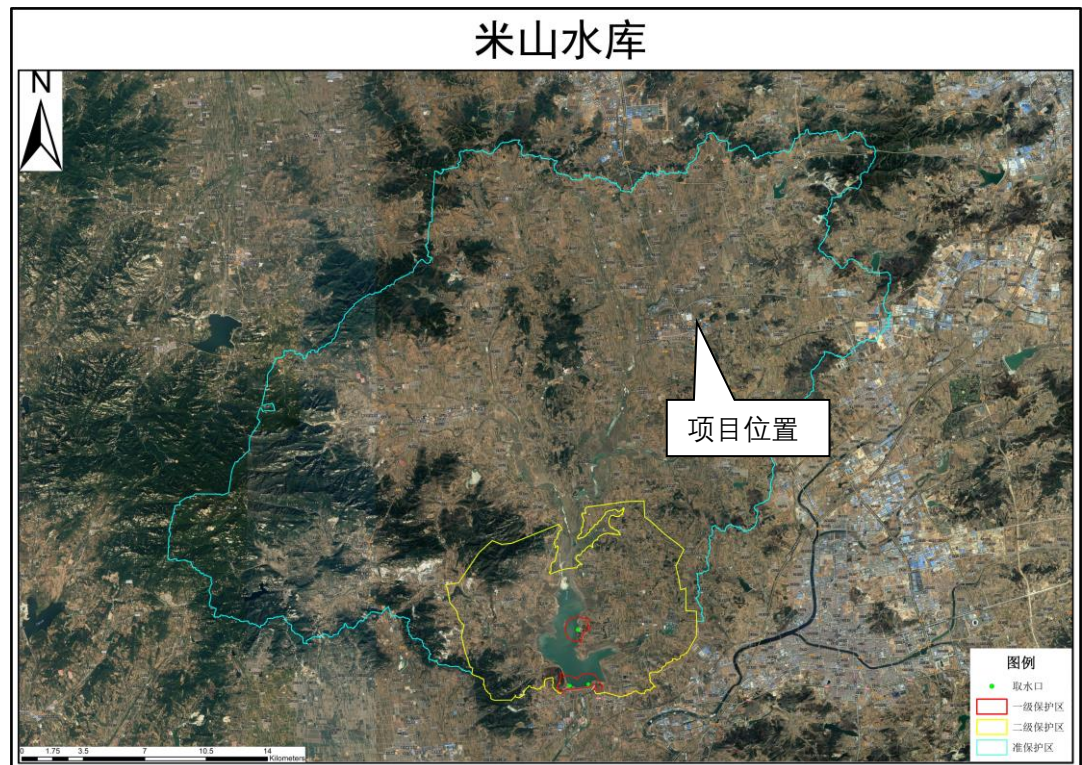
准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为 359.03km²。

②武林水库

一级保护区：水域为取水口半径 300m 范围内的区域；陆域为一级保护区水域外 200m 范围内且不超过大坝的区域。面积为 0.24km²。

二级保护区：水库周边小分水岭山脊线向水坡内的区域(一级保护区除外)，面积为 12.67km²。

本项目与饮用水水源保护区范围关系见下图。



由上图可知，本项目位于米山水库准保护区范围内。

(2)《威海市饮用水水源环境保护条例》(2020. 1. 17)相符性分析

根据《威海市饮用水水源环境保护条例》(2020. 1. 17)中第十四条，在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

(一)新建、改建、扩建有严重水污染隐患或者其他对水体可能产生污染并且无有效防治措施的建设项目；

(二)影响饮用水水源地水质的矿产勘查、开采活动；

	(三) 丢弃农药包装物、反光膜等农用生产资料产品废弃物或者清洗施药器械； (四) 使用剧毒、高毒和高残留农药； (五) 使用炸药、毒品、化学药品捕杀鱼类； (六) 倾倒或者填埋工业废弃物、医疗垃圾等有毒、有害废弃物； (七) 向水域倾倒生活垃圾、粪便以及其他废弃物； (八) 在水体中清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆和器具； (九) 破坏湿地，破坏水源涵养林、护岸林等与水源保护相关植被的行为； (十) 法律、法规禁止的其他行为。 拟建项目不直接外排废水，项目生活污水经污水管网进入威海市水务投资有限责任公司临港污水处理厂集中处理后达标排放，生产废水为磨竿废水，经沉淀后循环使用，定期补充，不外排，因此项目的建设符合《威海市饮用水水源环境保护条例》(2020.1.17)相关要求。 (3) 对周边农村集中式饮用水源地影响分析 威海临港经济技术开发区共有三处农村集中式饮用水水源地，分别为于家英村饮用水水源(应急)、蒋家庄村饮用水水源、北申格村饮用水水源，本项目不在上述集中式饮用水水源地范围内，距离项目最近的水源地为于家英村农村集中式饮用水水源地，一级保护区范围为取水口半径 50m 范围内区域，二级保护区范围为一级保护区边界外半径 500m 范围内区域，项目距离于家英村饮用水水源距离为 4.4km，不位于一级、二级保护区范围内。项目生活污水经污水管网进入威海市水务投资有限责任公司临港污水处理厂集中处理后达标排放，生产废水为磨竿废水，经沉淀后循环使用，定期补充，不外排，因此项目建设不会对周边农村集中式饮用水水源地产生不利影响。 八、与文物保护的分析 汪疃镇县级文物保护单位为：三家庄烈士塔（位于工业新区汪疃镇三家庄村），距离本项目 6.3km，距离较远，不在本项目评价范围内。 九、项目《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）符合性分析。
--	--

表 1-7 本项目与 GB37822—2019 的符合情况

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	项目情况	符合性
10.3 VOCs 排放控制要求：10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 VOCs 初始排放速率 0.163kg/h，远低于 2kg/h，处理效率无强制要求 80%以上。	符合

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

威海林安户外用品有限公司成立于 2026 年 7 月，主要经营范围为体育用品及器材零售；体育用品及器材制造；体育用品及器材批发；石墨及碳素制品销售；渔具销售；户外用品销售。现拟于山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6 号，租赁威海市培传包装用品有限公司闲置工业厂房建设碳素管生产项目，项目总投资 100 万元，环保投资 10 万元，项目建成后，年生产碳素管 20 万支。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 682 号）），本项目需要开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 中体育用品制造 244* 一年用溶剂型涂料（含稀料）10 吨以下的”的有关规定，该项目应编制环境影响报告表。

2、项目建设内容

本项目位于山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6 号,总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，占地面积约 1925m²，总建筑面积 1471.11m²，建设内容包括生产车间、仓库、办公区、一般固废库、危险废物贮存库等。项目组成详见下表。

表 2-1 本项目组成一览表

名称	内容	
主体工程	生产车间	位于 1-2 层，建筑面积 1221.11m ² ，主要进行碳素管的生产。
辅助工程	办公区	位于 2 层，建筑面积 100m ² ，主要用于办公。
仓储工程	仓库	位于 1 层车间东侧，建筑面积约 100 m ² 。
	一般固废库	建筑面积约 10m ² ，位于 1 层仓库西南侧，主要用于一般固废的暂存。
	危险废物贮存库	建筑面积约 10m ² ，位于 1 层仓库东南侧，主要用于危险废物的暂存。
公用工程	供电	项目用电由当地供电网供给，年用电量约 20 万 kW h。
	供暖	项目冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉。
	供水	项目用水由当地自来水管网提供，年新鲜用水量约为 160t/a。

环保工程	排水	项目采取雨污分流、清污分流制。		
	废气处理	项目浸胶、固化、拉漆及烘干有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。		
	污水处理	项目采取雨污分流、清污分流制。生活污水经化粪池预处理后经污水管网排入临港区污水处理厂处理。		
	噪声处理	项目选用低噪音设备，采取隔声、减震、合理布局等措施减轻噪声污染。		
	固废处理	生活垃圾由环卫部门定期清运，废包装、下脚料外售废品回收单位；水磨沉淀物由一般固废单位协议处理；危险废物废桶、废活性炭、废过滤棉等危险废物委托有危废处置资质的单位协议处理。		

3、主要产品方案

表 2-2 主要产品及产量

产品名称	单位	年产量	备注
碳素管	万支	20	/

4、主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

原辅材料名称	单位	年用量	规格	厂区内最大储存量
碳纤维丝	t/a	10	/	1t
环氧树脂	t/a	3	100kg/桶	0.5t
环氧树脂固化剂	t/a	3	100kg/桶	0.5t
油漆	t/a	0.54	25kg/桶	0.1t
油漆固化剂	t/a	0.27	25kg/桶	0.05t
油漆稀释剂	t/a	0.10	25kg/桶	0.05t
脱模剂	t/a	0.1	25kg/桶	0.05t

表 2-4 部分原辅材料主要成分

原辅材料名称	理化性质
环氧树脂	分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机高分子化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶、不熔的具有三向网状结构的高聚物，密度范围 0.98～1.30g/cm ³ 。
环氧树脂固化剂	主要成分为甲基四氢苯酐，是一种淡黄色透明油状液体，分子量约 166.17，主要用作环氧树脂的优良固化剂。25℃时相对密度通常在 1.20～1.22g/cm ³ 之间，闪点在 137℃～157℃之间，属于可燃但不易自燃的化学品，易溶于丙酮、乙醇、甲苯、苯等有机溶剂，微溶于水，在空气中稳定性较好。作为酸酐类化合物，能与环氧树脂发生开环加成反应实现固化，也可与碱发生中和反应生成盐和水，加热条件下可与醇发生酯化反应。
聚氨酯油漆	聚氨酯树脂 74-84%，二甲苯 5-10%，醋酸丁酯 5-10%，丙二醇甲醚醋酸酯 2-5%，其他助剂 1%。VOCs 最大含量按 26%计。
油漆固化剂	主要成分：中等分子量环氧树脂 30%-40%，1-丁醇 20%-30%，二甲苯 15%-20%，二乙烯三胺 5%-10%，石脑油 5%-10%，乙苯 3%-5%，1-甲氧基-2-丙醇 3-5%，VOCs 最大含量按 70%计。

油漆稀释剂	主要成分：防水白 5%，MIBK（甲基异丁基酮）10%，二甲苯 30%，PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）5%，乙酸乙酯 20%，乙酸丁酯 30%
脱模剂	无色透明液体，主要成分为甲基硅油，其化学结构以 Si-O 键为主链，常温下非常稳定，分解温度约为 316℃。涂抹到在模具上，防止鱼竿竿体与模具黏连。项目固化炉采用电加热温度在 125℃到 130℃，固化过程基本不会对甲基硅油产生影响，几乎不产生有机废气。

5、生产设备

表 2-5 主要生产设备一览表

设备名称	规格	单位（台/套）	数量	使用工序
编织机	QXW90-24pin、 QXW90-20pin	台	3	编织
卧缠机	1.8m	台	2	缠带
脱芯机	TX-2.0	台	1	脱芯
研磨机	MT1040	台	3	水磨
砂布带机（带水）	SM-50	台	3	研磨
切断机	/	台	1	切断
烘干室	/	个	5	固化、烘干
浸胶罐	/	台	1	浸胶
真空机	/	台	1	抽真空
空压机	螺旋空压机 15KW	台	1	压缩空气
拉漆装置	/	台	1	拉漆
二级活性炭吸附装置（含风机）	10000m ³ /h	套	1	废气处理

6、项目劳动定员及工作制度

本项目劳动人员 10 人，生产实行单班制，每班工作时间为 8h，年工作 300d。

7、项目水平衡分析

本项目用水主要为生活用水及生产用水，用水量合计约为 160t/a，由当地自来水管网供给，能够满足生活需求。

（1）生活用水

项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，生活用水主要为职工如厕、卫生清扫等，用水量按 50L/（d·人）计，则生活用水量约为 150t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约为 120t/a，主要污染物为 COD、NH₃-N 等。生活污水经化粪池预处理后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂集中处理。

（2）生产用水

项目磨竿用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排，沉淀池每周补充一次，一次新增补充水量约 0.2t，磨竿用水年补充用水约 10t/a。项目水平衡图如下：

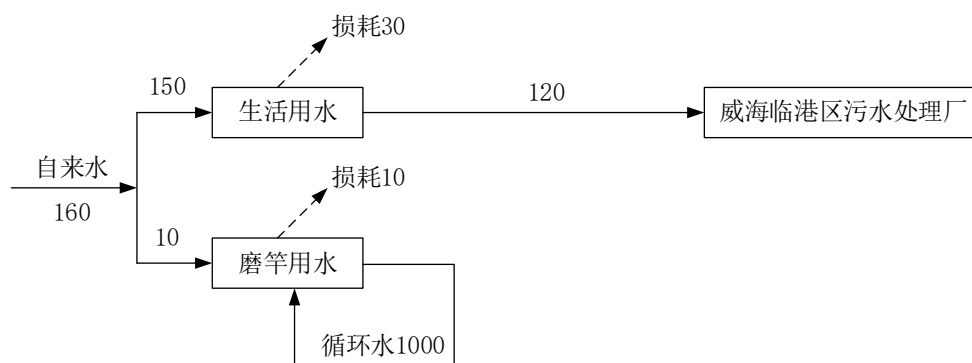


图 2-1 项目水量平衡图 (t/a)

8、用电：项目年用电量 20 万 kWh/a，依托市政供电公司，能够满足项目用电需求。

9、供热：生产过程烘干采用电加热，办公采用空调取暖，可满足用热需求。

10、厂区平面布局

项目生产车间位于 1 层-2 层，仓库位于生产车间东侧，办公区位于 2 层东西两侧，各区域分区明确，仓库距离生产区域较近，便于物料及产品运送，车间平面布置较为合理，厂区平面布置见附图 3。

1、施工期工艺流程

本项目租赁现有厂房进行经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。

2、营运期工艺流程

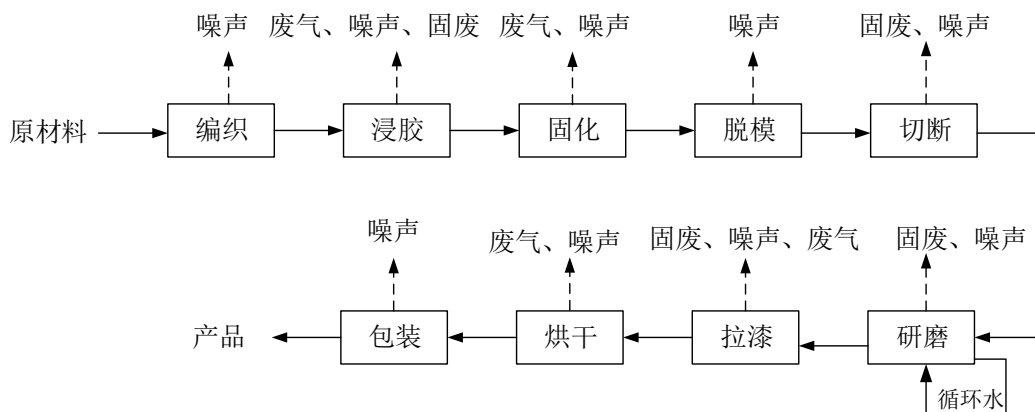


图 2-2 碳素管生产工艺流程及产污环节图

（1）编织

模具上涂膜脱模剂后，采用编织机、卧缠机将碳纤维丝在模具上编织成管件。

产污环节：噪声、废脱模剂桶。

（2）浸胶

将树脂及固化剂按照 1:1 比例配好后放入浸胶罐，编织后的管件放入浸胶罐内抽真空，去除树脂浸润过程中的气泡，确保纤维完全浸透。

产污环节：VOCs、噪声、废树脂桶、废树脂固化剂桶。

（3）固化：将浸胶完成管件放入烘干室进行电加热固化(固化温度为 120℃，时间为 2h)。

产污环节：VOCs、噪声。

（4）脱模

将固化完成后的产品把模具与产品脱模取下。

产污环节：噪声。

（5）切断

按照原本设计的尺寸，将多余的部分用切断机切断。

	产污环节：下脚料、噪声。 （6）研磨：将管件用研磨机进行研磨。 产污环节：研磨均带水进行，磨杆废水经三级沉淀处理后循环使用不外排，研磨工段产生的主要污染物为沉淀产生的水磨沉淀物。 （7）拉漆：将碳素管缓慢插入油漆盒孔洞中再缓慢抽出，使油漆及稀释剂均匀涂布在碳素管表面。 产污环节：拉漆过程中有少量油漆滴落地面形成漆渣，油漆、稀释剂、固化剂中部分有机物挥发产生废气，主要污染物为 VOCs（含二甲苯）、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶。 （8）烘干：拉漆后的产品送至烘干室进行烘干，采取密闭设置，烘干房用热空气(电加热)加热湿漆膜，使涂料层内的挥发性物质挥发，烘干温度为 70℃，时间为 0.5h。 产污环节：油漆中部分有机物挥发产生废气，主要污染物为 VOCs（含二甲苯）、噪声。 （9）包装：烘干后产品经包装入库待售。 产污环节：噪声。 其他产污环节：项目浸胶、固化、拉漆及烘干有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，产生废过滤棉、废活性炭。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的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

1、大气环境

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2025 年生态环境质量公报》，威海市 2025 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2025 年环境空气年度统计监测结果（单位：mg/m³）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	O ₃
	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
数值	0.005	0.014	0.018	0.034	0.7	0.148
标准	0.060	0.040	0.030	0.060	4.0	0.160

由监测结果可知，威海市环境空气质量中 NO₂、SO₂、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 百分位数均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

2、地表水环境

根据《威海市 2025 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 12 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 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》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率 100%。

项目厂区东南侧约 7.9m 为东母猪河下游，本次环评引用威海市生态环境局网站公布的《威海市 2026 年 3 月份主要河流断面水质情况》中的东母猪河（西床断面）数据，详见表 3-2。

表 3-2 地表水现状监测结果 单位 mg/L，pH 除外

项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	总磷	氨氮
数值	8	10.4	4.1	2.7	0.060	0.18
标准值	6-9	≥5	≤6	≤4	≤0.2	≤1.0

监测结果表明，东母猪河（西床断面）水质监测项目符合《地表水环境质量

	标准》（GB3838-2002）III类标准要求。 3、声环境 根据《关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号），项目在 3 类声环境功能区。根据《威海市 2025 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.7 分贝，属“好”等级。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。 4、生态环境 根据《威海市 2025 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用现有项目厂房进行生产经营，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。 评价区内无国家、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。 5、土壤环境 根据《威海市 2025 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。
--	---

环境 保护 目标	经调查本项目评价区内主要环境保护目标具体如下（项目环境保护目标分布图见附图 2）。 表 3-3 主要环境保护目标 <table><tr><td>保护类别</td><td>保护目标</td><td>环境功能区划</td></tr><tr><td>大气环境</td><td>厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜 区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中 的区域等保护目标</td><td>《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）过渡阶段浓 度限值二级标准</td></tr><tr><td>地下水环 境</td><td>厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水 源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td><td>《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类</td></tr><tr><td>声环境</td><td>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td><td>《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3 类</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范 围内无生态保护目标</td><td>/</td></tr></table>	保护类别	保护目标	环境功能区划	大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜 区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中 的区域等保护目标	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）过渡阶段浓 度限值二级标准	地下水环 境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水 源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3 类	生态环境	本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范 围内无生态保护目标	/
保护类别	保护目标	环境功能区划														
大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜 区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中 的区域等保护目标	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）过渡阶段浓 度限值二级标准														
地下水环 境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水 源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类														
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3 类														
生态环境	本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范 围内无生态保护目标	/														
污染 物排 放控 制标 准	1、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 中文教、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（厂界 VOCs：2.0mg/m³；二甲苯：0.2 mg/m³）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 标准要求； 2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准（COD≤500mg/L）及威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂进水水质标准要求（COD≤500mg/L、NH₃-N≤45mg/L）。 3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））； 4、一般固废暂存应符合《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）等相关要求； 5、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。															

总量 控制 指标	1、废水：		
	表 3-4 本项目总量控制指标		
	污 染 物	本 项 目	
		产生量 (t/a)	经污水处理厂处理后排入外环境的量 (t/a)
	废水	120	120
	COD	0.06	0.006
总量 控制 指标	氨氮	0.005	0.0008
	生活污水经化粪池预处理后经污水管网排入临港区污水处理厂处理达标后排海，废水中 COD、NH ₃ -N 的总量指标纳入该污水处理厂总量指标管理。		
	2、废气：		
	本项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无 SO ₂ 、NO _x 等废气产生，无需申请 SO ₂ 和 NO _x 总量，项目 VOCs 有组织排放 0.098t/a，申请 VOCs 总量指标 0.098t/a，满足《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）中挥发性有机物实行区域内替代的要求。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建厂房进行经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。																									
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目废气主要为浸胶、固化、拉漆及烘干有机废气及危废暂存过程产生的有机废气。 (1) 浸胶及固化废气 项目浸胶及烘干固化过程中环氧树脂及固化剂中的挥发性有机物产生有机废气，有机废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2669 反应型胶黏剂中环氧树脂、固化剂等聚合反应挥发性有机物产污系数0.79kg/吨产品，项目环氧树脂、固化剂合计用量6t/a，则浸胶及固化工序VOCs产生量为0.005t/a。 (2) 拉漆及烘干废气 项目拉漆油漆用量约0.54t/a，主要成分：聚氨酯树脂74-84%，二甲苯5-10%，醋酸丁酯5-10%，丙二醇甲醚醋酸酯2-5%，其他助剂1%。VOCs最大含量按26%计；稀释剂用量0.1t/a，主要成分：防水白5%，MIBK(甲基异丁基酮)10%，二甲苯30%，PMA(丙二醇甲醚醋酸酯)5%，乙酸乙酯20%，乙酸丁酯30%；固化剂用量0.27t/a，主要成分：中等分子量环氧树脂30%-40%，1-丁醇20%-30%，二甲苯15%-20%，二乙烯三胺5%-10%，石脑油5%-10%乙苯3%-5%，1-甲氧基-2-丙醇3-5%，VOCs最大含量按70%计。 综上，项目拉漆油漆、稀释剂及固化剂用量及组分含量如下表： 表 4-1 项目油漆、稀释剂、固化剂用量及组分一览表（单位：t/a） <table><tr><th>漆料名称</th><th>用量</th><th>固体份含量及用量</th><th>有机溶剂含量及用量</th><th>二甲苯含量及用量</th></tr><tr><td>油漆</td><td>0.54</td><td>74%，0.3996</td><td>26%，0.1404</td><td>10%，0.054</td></tr><tr><td>稀释剂</td><td>0.1</td><td>/</td><td>100%，0.1</td><td>30%，0.03</td></tr><tr><td>固化剂</td><td>0.27</td><td>30%，0.081</td><td>70%，0.189</td><td>20%，0.054</td></tr><tr><td>合计</td><td>0.91</td><td>0.4806</td><td>0.4294</td><td>0.138</td></tr></table> 综上，拉漆及烘干工序 VOCs 产生量为 0.4294t/a（其中含二甲苯 0.138t/a）。 (3) 危险废物储存过程中散逸的 VOCs	漆料名称	用量	固体份含量及用量	有机溶剂含量及用量	二甲苯含量及用量	油漆	0.54	74%，0.3996	26%，0.1404	10%，0.054	稀释剂	0.1	/	100%，0.1	30%，0.03	固化剂	0.27	30%，0.081	70%，0.189	20%，0.054	合计	0.91	0.4806	0.4294	0.138
漆料名称	用量	固体份含量及用量	有机溶剂含量及用量	二甲苯含量及用量																						
油漆	0.54	74%，0.3996	26%，0.1404	10%，0.054																						
稀释剂	0.1	/	100%，0.1	30%，0.03																						
固化剂	0.27	30%，0.081	70%，0.189	20%，0.054																						
合计	0.91	0.4806	0.4294	0.138																						

危险废物贮存库中废活性炭等危险废物储存过程中会挥发少量有机废气，项目危险废物贮存库废气收集后经过 1 套活性炭吸附设备处理后无组织排放。由于危险废物贮存库挥发量极少，且有机废气产生量已在物料平衡中计算，因此本项目只对危险废物贮存库废气定性分析，不计算排放量。

(4) 源强汇总

综上，项目浸胶及固化、拉漆及烘干等工序有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。各个工序污染物产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目有机废气产生情况一览表

收集及处理设备	产生源	产生量 (t/a)	合计	有组织收集量(t/a)	无组织排放量 (t/a)
经过滤棉+二级活性炭吸附设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	浸胶及固化废气	0.005	0.4344（含二甲苯 0.138t/a）	0.391（含二甲苯 0.124）	0.043（含二甲苯 0.014）
	拉漆及烘干废气	0.4294（含二甲苯 0.138t/a）			

根据上表，有机废气设计收集效率为 90%，过滤棉+二级活性炭吸附设备对有机废气处理设计处理效率为 75%，废气处理系统风量为 10000m³/h，年运行 2400h（300d，每天 8h），有机废气排放口基本信息见表 4-3，项目有组织废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-3 排放口基本信息

排气筒名称	编号	类型	高度 m	内径 m	烟气温度℃	坐标	
						经度	纬度
有机废气排气筒	DA001	一般排放口	15	0.5	25	E: 121° 59' 6.73"	N: 37° 18' 30.91"

表 4-4 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准	
		有组织收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
DA001	VOCs	0.391	0.163	16.290	0.098	0.041	4.07	2.4	70
	二甲苯	0.124	0.052	5.175	0.031	0.013	1.29	0.8	15

根据上表可知，项目 VOCs（含二甲苯）排放速率和排放浓度均能够满足《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 中文教、工美、体育和

娱乐用品制造业（C24）标准（VOCs：70mg/m³、2.4kg/h）。

（5）废气无组织排放

项目生产过程产生的有机废气收集效率取 90%，剩余 10%未收集的有机废气以无组织形式排放，经计算，项目 VOCs 无组织排放量为 0.043t/a、0.018kg/h（其中二甲苯为 0.014t/a、0.006kg/h）。面源废气污染源排放参数详见表 4-5。

表 4-5 面源排放参数表

排放源	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
					VOCs	二甲苯
生产车间	61	10	10	连续	0.018	0.006

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 VOCs 最大落地浓度约为 0.019mg/m³，二甲苯最大落地浓度约为 0.006mg/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 厂界监控点浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³），同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

（6）废气治理设施可行性分析

二级活性炭吸附设施的原理：活性炭是一种多孔材料，具有大量的微孔和介孔结构。这些孔结构提供了巨大的表面积，使活性炭具有很高的吸附能力。当废气通过活性炭床时，其中的污染物分子会被吸附到活性炭表面上，通过物理或化学吸附作用，使污染物从气相转移到固相，进而去除有机废气，采用二级串联的方式，进一步提高有机废气的处理效率。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 962-2018），有机废气收集治理设施的可行性技术为焚烧、吸附、催化分解、其他，本项目采用活性炭吸附属于可行性技术。

集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），距集气罩开口面最远处的污染物排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；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。

拟建项目浸胶罐（1 个）、拉漆（1 个）、烘干室（5 个）上方均设置集气罩，根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2 + F) \times V$$

其中：X——集气罩至污染源的距离

F——集气罩口面积

V——控制风速

具体计算统计见下表：

表 4-6 拟建项目风量计算统计表

污染源	X(m)	F(m ²)	V(m/s)	数量(个)	L(m ³ /h)	风量合计 (m ³ /h)
浸胶罐	0.3	0.7	0.3	1	1728	9720
拉漆	0.3	0.5	0.3	1	1512	
烘干室	0.3	0.3	0.3	5	6480	

经计算，项目有机废气治理设施需要的集气风量为 9720m³/h，考虑输气管道距离损耗等因素，项目设计风量 10000m³/h，可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，各工序运行期间车间封闭，可保证收集效率不低于 90%。

(7) 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见表 4-7。

表 4-7 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	发生频次 (次/年)	持续时间 (h/次)	污染物排放		排放标准	
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA001	VOCs	<1	<1	0.163	16.29	70	2.4
	二甲苯			0.052	5.18	15	0.8

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs（含二甲苯）排放浓度较正常排放时明显增加。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。

(8) 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。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。

(9) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率, 监测要求见下表。

表 4-8 监测要求一览表

废气	监测点位	监测因子	监测频次
	排气筒 (DA001)	VOCs、二甲苯	1 次/年
	厂界	VOCs、二甲苯	1 次/半年

(10) 周边环境影响

本项目位于山东省威海临港经济技术开发区汪疃镇多宝路-5-6 号, 距离项目地最近的大气污染物省控监测点为蒿山中学省控空气子站, 位于项目厂界东南侧, 直线距离约 6.1km。本项目排放的污染物主要为浸胶、固化、拉漆及烘干有机废气, 经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放, 车间保持封闭, 污染物排放源强较小, 能够满足达标排放, 对周围环境的影响可接受。企业将严格落实环保主体责任, 持续加强废气治理设施的运行管理, 确保污染物稳定达标排放, 最大限度减少对周边环境及省控监测点的影响。

2、废水

(1) 废水源强

项目磨竿用水经沉淀后循环使用, 定期补充, 不外排; 项目外排废水仅为生活污水, 生活污水产生量约为 120t/a, 主要污染物浓度为 $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$, 生活污水 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量分别为 0.06t/a、0.005t/a, 通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港污水厂进行集中处理, 通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港污水厂处理后排入外环境 COD 为 0.006t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.0008t/a, 威海水务投资有限责任公司临港污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准及《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB374809-2025) D 标准 (COD 为 50 mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 夏天 (7 个月) 按 5mg/L、冬天 (5 个月) 按 8mg/L 计), 项目废水中污染物 COD 为 0.006t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.0008t/a, 均纳入威海水务投资有限责任公司临港污水厂总量指标管理。项目废水排放口基本情况如下表。

表 4-9 废水排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
厂区排污口	DW001	121° 59' 5.968"	37° 18' 31.0.8"	一般排放口	污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	间接排放	威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂	COD	50
									氨氮	5 (8)

项目废水污染物排放执行标准表如下表。

表4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准及威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂进水水质要求	500
2		氨氮		45

(2) 废水处理可行性分析。

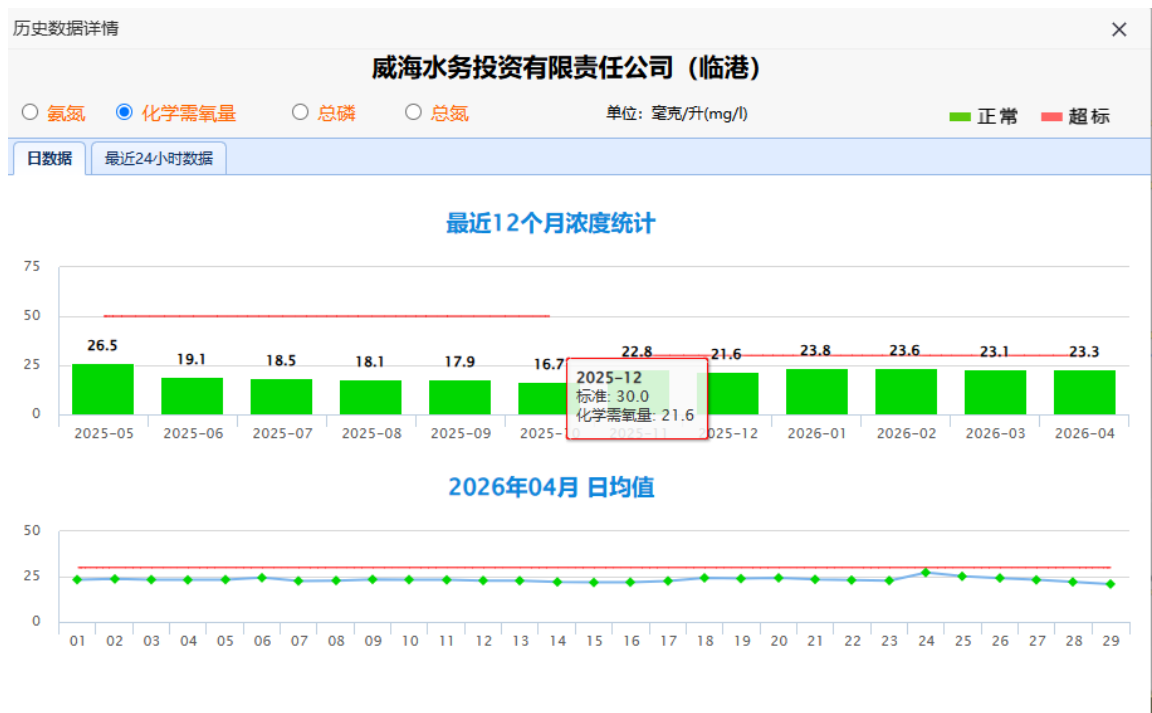
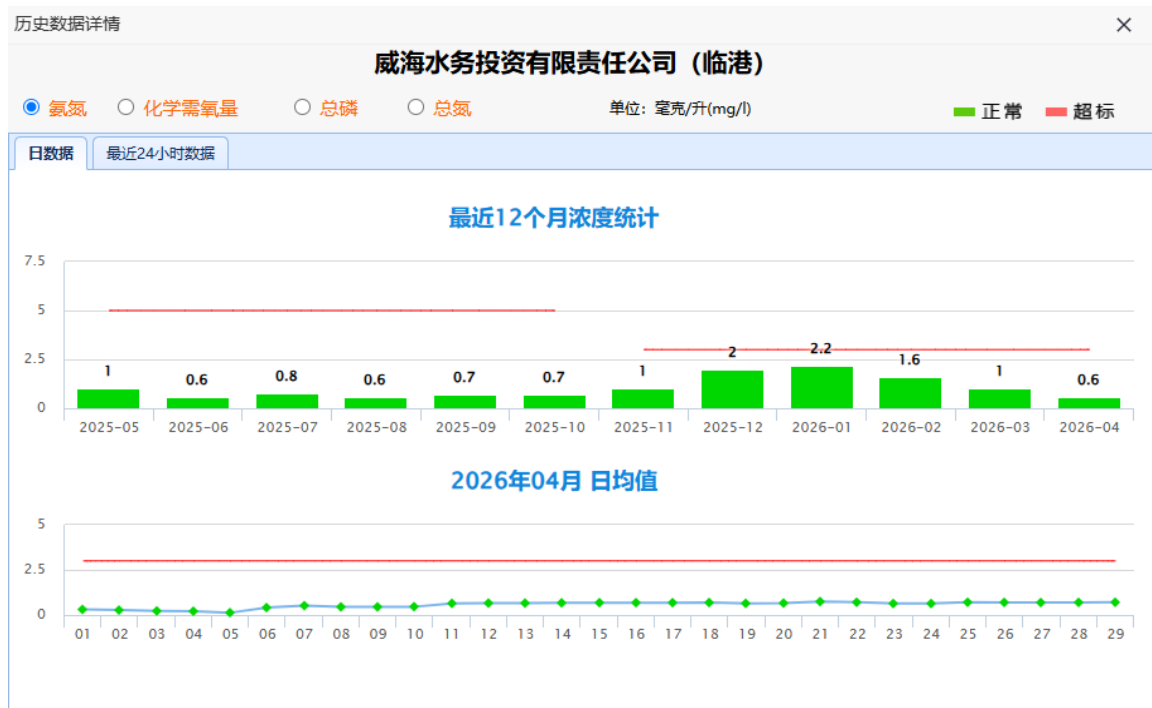
1) 威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂简介

威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂，前身为威海工业新区污水处理厂，位于临港经济技术开发区南端曹格庄村西南，占地 43355m²，总设计建设规模 8 万 t/d，分三期建设，其中一期工程占地面积 33333.50m²，设计处理规模 2 万 t/d，于 2019 年 8 月进行改扩建，改扩建后处理能力达到 5 万 t/d，目前实际处理量 3.5 万 t/d，主要用于处理威海临港经济技术开发区区内工业和生活污水。该污水处理厂采用“粗格栅+进水泵房+细格栅+精细格栅+曝气沉砂池+A/A/O+MBBR 生物反应池+矩形周进周出二沉池+反硝化滤池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+V 型滤池及紫外消毒池+次氯酸钠消毒”的核心工艺路线，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准及《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB374809-2025) D 标准。出水经加压后，通过 DN1500 钢筋混凝土排海管道实施深海排放。

根据威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂信息公开(证书编号 91371000080896598M005V)，COD、氨氮许可年排放量分别为 547.5t/a、38.7t/a。根据该污水处理厂 2025 年年度排污许可执行报告，目前 COD、氨氮年排放量分别为 275.68t、12.95t，尚有余量。该污水厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

2) 污水进入污水处理厂进行处理可行性分析

本次环评收集了威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂近期的在线监测数据统计，在线监测数据统计结果如下：



根据统计时间段威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂的污水在线监测数据，废水污染物 COD、氨氮能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其

修改单中一级 A 标准及《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB374809-2025）D 标准，且能够稳定达标排放。

本项目不在威海市饮用水水源保护区范围内，不在农村集中式饮用水水源地范围内。生活污水经化粪池预处理后经污水管网排入临港区污水处理厂处理，项目位于威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量占威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂设计进水指标，因此不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。项目化粪池及输污管道等设施严格按照技术规范和要求建设防渗设施；定期检查，重点检查管道减薄或开裂情况以及防渗层渗漏情况，防止腐蚀、泄露和下渗，防止污染地下水，在做好以上措施的情况下，项目对周边水环境基本不会产生影响。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)等要求开展自行监测，本项目仅排放生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)未提及对生活污水的监测要求。

3、噪声

本项目噪声主要来自生产设备、风机等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 70~85dB(A)左右。项目主要噪声源强见下表

表 4-11 主要产噪单元噪声源强一览表（dB（A））

设备名称	数量(台/套)	声源源强
编织机	3	70
卧缠机	2	70
脱芯机	1	70
无心磨	3	75
砂布带机	3	75
切断机	1	75
烘干室	5	70
浸胶罐	1	70
真空机	1	75
空压机	1	85
二级活性炭吸附设备(含风机)	1	85

（1）噪声污染的控制从以下几个方面进行：

①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。

- ②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- ③维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- ⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- ⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中点声源发散衰减基本公式对项目噪声进行预测，计算公式如下：

- ①室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

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

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；

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。

对于大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）由于其衰减量较少，一般可忽略不计，

- ②室内声源等效为室外声源的计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近 开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源 所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)(B.1) \text{ 式中:}$$

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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；

L_w——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

R——房间常数；R=Sa(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3)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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

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。

在室内近似为扩散声场时，按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

L_{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；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式(B.5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

项目各噪声源源强调查清单见表4-12。

表4-12 (A) 项目各噪声源源强调查清单一览表 (室内声源)

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	距室内边界声级/dB(A)	运行时段/h	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离(m)
生产车间	编织机	70	加 减 振 基 础、 隔 声、 距 离 衰 减	50	8	1.5	2	64	2400	20	44	1
	卧缠机	70		15	6	1.5	3	62	2400	20	42	1
	脱芯机	70		14	5	1.5	4	61	2400	20	41	1
	研磨机	75		18	6	1.5	2	67	2400	20	47	1
	砂布带机	75		19	9	1.5	3	65	2400	20	45	1
	切断机	75		20	6	1.5	2	67	2400	20	47	1
	烘干室	70		36	7	1.5	4	61	2400	20	41	1
	浸胶罐	70		28	10	1.5	2	64	2400	20	44	1
	真空机	75		27	12	1.5	4	62	2400	20	42	1
	空压机	85		45	9	1.5	5	73	2400	20	53	1

注：本项目相对位置以项目占地范围西南角为原点，东为X轴正方向，北为Y轴正方向计，Z轴为设备距离地面高度，下同。

表4-12(B) 项目各噪声源源强调查清单一览表 (室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段/h
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	35	3	1.5	85	加減振基础、隔声、距离衰减	2400

(2) 厂界达标分析

厂界预测结果见表 4-13。

表 4-13 厂区厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	预测点位置	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)
		昼间	昼间
1	东厂界	40.3	65
2	西厂界	41.2	
3	南厂界	52.5	
4	北厂界	47.3	

本项目仅昼间生产，经预测，项目在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备，生产设备全部安装在生产车间内，项目设备噪声采用隔声、减震措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB(A)) 的要求，对周围环境影响较小。

(3) 监测要求

建设单位厂界噪声应参考《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求开展自行监测,运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-14 监测要求一览表

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
	厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	每季监测一次

4、固体废物

本项目运营期固体废物分为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计,年产生量 1.5t/a,生活垃圾集中收集后由环卫部门清运至威海市垃圾处理场进行无害化处理。

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,威海市垃圾处理场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,远期 1200 t/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。

(2) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要为废包装、下脚料及水磨沉淀物,废包装产生量约 0.1t/a,废物代码 900-099-S17,外售废品回收单位;下脚料产生量 0.2t/a,废物代码为 900-099-S59,外售废品回收单位;水磨沉淀物产生量约为 0.3t/a,废物代码为 900-099-S59,由一般固废单位协议处理,一般固废的产生情况见表 4-15。

表 4-15 一般固废产生基本情况表

序号	一般固废名称	一般固废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	处置方式
1	废包装	900-099-S17	0.1	原料拆包	固态	均外售回收单位综合利用
2	下脚料	900-099-S59	0.2	切断	固态	
3	水磨沉淀物	900-099-S59	0.3	研磨	半固态	由一般固废单位协议处理

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》(2020年修订)要求执行。 本项目一般固废库位于 1 层仓库西南侧，占地面积约 10m²，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。一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，由专人负责一般固废的收集和管理。 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。 (3) 危险废物 本项目危险废物主要包括废桶（废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废环氧树脂桶、废环氧树脂固化剂桶、废脱模剂桶）、废过滤棉、废活性炭。 ①废桶：主要为油漆桶、稀释剂桶、环氧树脂胶桶、酒精桶、脱模剂桶等，产生量约 0.703t/a（其中废环氧树脂桶及废环氧树脂固化剂桶合计 60 个/a，10kg/个；废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废脱模剂桶合计 41 个/a，2.5kg/个），危废类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。 ②废过滤棉的危废类别为“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，废过滤棉产生量约 0.05t/a，由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。 ③废活性炭的危废类别为中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T，废气治理设施活性炭填装量约 0.7t，项目需吸附有机废气 0.293t/a，活性炭对 VOCs 的吸附能力约 0.3kgVOCs/kg 活性炭，需活性炭 0.98t/a，废活性炭产生量约 1.273t/a，每半年更换一次废活性炭，废活性炭产生量 1.693t/a，由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。项目危险废物汇总表见下表。
--	--

表 4-16 项目危险废物汇总表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废桶	HW49	900-041-49	0.692t/a	原料包装材料	固态	不定期	T/In	暂存于危险废物贮存库,委托有资质的单位负责转运并处置
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05t/a	废气处理	固态	1 年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.693t/a	废气处理	固态	1 年	T	

由于废桶、废过滤棉、废活性炭均属于危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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》的要求进行。

1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，做好危险废物的收集和管理的工作，保证危险废物的及时运输。危险废物贮存库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施：

防风、防雨、防晒：本项目危险废物贮存库位于 1 层仓库东南侧，共设 1 个，面积约 10m²，危险废物贮存库设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。

防漏、防渗、防腐：危险废物贮存库地面进行耐腐蚀硬化和防渗漏处理，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} cm/s。

危险废物贮存库内，各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经生态保护监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。由于废桶、废过滤棉、废活性炭等在危险废物贮存库暂存期间会有少量有机废气散逸，因此建议建设单

位密封存储以上危废，尽量减少有机废气无组织散逸量。危险废物贮存库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照有关规定及时进行清运和处置。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存容器	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废桶	HW49	900-041-49	位于1层仓库东南侧	10m ² ，共1个	/	5t	1年
2		废过滤棉	HW49	900-041-49			密封袋		1年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋		1年

2) 危险废物的转移及运输

①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

②采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。

③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。危险废物收集和运输应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。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。

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

5、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、原料仓库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 4-18 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	垃圾收集点	底部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	化粪池、污水管道、原料库	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 。
3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
4	危险废物贮存库	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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（2）土壤环境影响分析

本项目为碳素管生产项目，一般固废库严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求建设，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；危险废物贮存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，采取“六防”措施，危险废物贮存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。

6、生态

本项目租用已建厂房进行生产经营，无新增用地，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。

7、环境风险

（1）分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，分析建设项目生产、使用、

储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质实际存在量(t)；

Q₁，Q₂……Q_n—与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

项目使用油漆、稀释剂及固化剂中含有二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯（醋酸丁酯）、丁醇、乙苯；根据表 2-3 最大储存量进行计算，项目各物质最大储量和临界量表见下表。

表 4-19 项目各物质最大储量和临界量表

序号	物质名称	最大储量（t）	临界量(t)	比值 Q
1	二甲苯	0.035	10	0.0035
2	乙酸乙酯	0.01	10	0.001
3	乙酸丁酯（醋酸丁酯）	0.025	/	/
4	丁醇	0.015	10	0.0015
5	乙苯	0.0025	10	0.00025
总 Q 值				0.00625

本项目 Q<1，因此判断项目环境风险潜势为I。根据导则要求，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

（2）环境风险分析

项目营运期潜在的环境风险问题有：

①电路短路、电线老化等发生火灾风险；

	②油漆、稀释剂、固化剂等运行使用过程中管理不当，引发泄漏事故； ③废气处理设施火灾风险； ④设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气； ⑤化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险； 项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施： ①严格进行物料管理，防止发生泄漏； ②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。 ③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》（GB18597-2023）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，严格管理危险废物，定期检查危废仓库状况，防止对周围环境造成污染； ④定期检修厂内电路，维护用电安全； ⑤定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水；
--	--

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	有机废气排气筒(DA001)	VOCs、二甲苯	项目浸胶、固化、喷漆及烘干有机废气经集气系统收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放	有组织废气 VOCs、二甲苯执行《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
	厂界	VOCs（二甲苯）		《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 厂界监控点浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求
	厂内	VOCs		
地表水环境	厂区生活污水排放口（DW001）	COD 氨氮	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排至威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及威海水务投资有限责任公司临港污水处理厂进水水质标准要求。
声环境	厂界	设备噪声	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》（GB12348-2008）3 标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		/
	废包装	外售回收单位综合利用		《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）等相关要求
	下脚料			
	水磨沉淀物	由一般固废单位协议处理		
	废桶	委托有资质单位协议处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废过滤棉			
	废活性炭			

土壤及地下水污染防治措施	本项目化粪池、污水管道、危险废物贮存库等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起项目周围土壤及地下水造成污染。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	本项目在严格落实各项防范措施情况下，可大大降低风险事故发生的机率，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]04号）的要求，企业应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。
其他环境管理要求	1、排污许可证管理 环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制度是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。企业应按《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令[2021]第736号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令部令第45号）的相关规定和要求，开展排污许可管理工作。 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）要求：建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 本项目属于C2449 其他体育用品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目类别属于“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24中体育用品制造244中其他”，应实行排污许可登记管理，具体分类依据如下表：

表 5-1 固定污染源排污许可分类依据

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十七、造纸和纸制品业 22				
36	纸浆制造 221	全部	/	/
37	造纸 222	机制纸及纸板制造 2221、手工纸制造 2222	有工业废水和废气排放的加工纸制造 2223	除简化管理外的加工纸制造 2223 *
38	纸制品制造 223	/	有工业废水或者废气排放的	其他 *
十八、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 80 吨及以上溶剂型油墨、涂料或者 10 吨及以上溶剂型稀释剂的包装装潢印刷	其他 *
40	装订及印刷相关服务 232，记录媒介复制 233	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他 *
十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24				
41	文教办公用品制造 241，乐器制造 242，工艺美术及礼仪用品制造 243，体育用品制造 244，玩具制造 245，游艺器材及娱乐用品制造 246	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他 *

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
五十、其他行业				
108	除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施

2、环保“三同时”验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发），组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。

3、应急预案

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。 4、环境管理与监测要求 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。 （1）环境管理要求 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。 （2）环境监测要求 本项目无需安装在线监测。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。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。 1）、监测孔、监测平台、监测梯要求 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≥ 90 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 0.5 m 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 mm $\times$ 2mm 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 1.2 m $\sim$ 1.3 m 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 mm $\times$ 20mm），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 GB 4053.1 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。

5、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、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 5-2 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废水治理	化粪池、防渗措施	0.5
废气治理	二级活性炭吸附设施、管道	3
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	0.5
固废处置	一般固废库、危废库、防渗措施、危废转移	1
合计	/	5

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合威海市城市发展总体规划，选址布局合理，符合“三线一单”要求，各污染物在采取相应的防治措施后，均可得到合理处置或达标排放，不会对周围环境造成明显影响，符合功能区要求，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度，威海林安户外用品有限公司碳素管生产项目建设可行。

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	/	/	/	0.141t/a	/	0.141t/a	0.141t/a
	二甲苯				0.039t/a		0.039t/a	0.039t/a
废水	COD	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	0.06t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
一般工业 固体废物	废包装	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a
	水磨沉淀物	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	0.3t/a
	下脚料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
危险废物	废桶	/	/	/	0.703t/a	/	0.703t/a	0.703t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	1.693t/a	/	1.693t/a	1.693t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	1.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①