

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 碳纤维制品生产加工项目

建设单位: 威海威沃复合材料有限公司(盖章)

编制日期: 2025年2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	碳纤维制品生产加工项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市高新区兴山路四甲工业园		
地理坐标	(121 度 57 分 1.608 秒 E, 37 度 23 分 8.690 秒 N)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 其他
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	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 ）	3520
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国土空间规划（2021-2035）》； 审批机关：威海市人民政府； 审批文件：威海市人民政府关于高新区初村镇国土空间规划（2021-2035年）的批复（威政字〔2024〕46号）。		
规划环境影响评价情况	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》； 召集审查机关：原威海市环境保护局高新区分局； 审批文件名称及文号：威环高评字〔2014〕6号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	初村片区的功能定位为：以发展高科技工业为主的城郊型中心镇。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。		

根据初村片区规划环评，准入条件：符合初村片区产业定位以及其他产品附加值高、污染较轻、资源消耗低的相关行业；初村片区发展所必须具备的污染较轻的服务行业等。

项目涉及的碳纤维制品为新材料等高科技产业，不属于初村片区控制和禁止进入行业，根据《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》环评结论及审查意见，项目符合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。

1、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

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）及《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。

项目建设地点位于山东省威海市高区兴山路四甲工业园，不在威海市生态保护红线区范围内（附图六），符合生态保护红线要求。

表 1-1 项目与“三线一单”符合性分析

类别	管控要求	符合性
水环境管控分区及管控要求	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： 水环境优先保护区 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。 水环境重点管控区 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。其中水环境工业污染重点管控区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。	项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境工业污染重点管控区，无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，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。

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，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。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区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，加快智能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、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。</p> <p>水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，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>水环境一般管控区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>	
	<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类区域。</p> <p>大气环境优先保护区为城市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，其中划定 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生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>大气环境重点管控区为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域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。高排放重点管控区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，受体敏感重点管控区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。布局敏感重点控区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>项目位于威海市大气环境分区管控图中的一般管控区，项目废气主要是成型、调漆、喷漆、烘干工序产生的 VOCs，经集气装置收集后分别经“二级活性炭吸附装置”及“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒达标排放；打磨工序产生颗粒物经“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒达标排放。项目供暖依托集中供暖或使用空调制热，不</p>

其他符合性分析	土壤污染风险管控分区及管控要求	<p>大气环境一般管控区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防控，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>自行建设燃煤、燃气取暖装置、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>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： 农用地优先保护区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。 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。农用地污染风险点管控区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。建设用地污染风险重点管控区包括省级及以上重金属污染防治重点区域、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”土壤环境一般管控区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>项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区，项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水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>	
<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和电，为清洁能源，项目建成后用水量、用电量均不大；不建设使用燃料的设施及装置，符合能源利用上线及分区管控的要求。</p> <p>水资源利用上线及分区防控：项目用水包括生产用水和生活用水，用水量不大，不属于高耗水项目，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：项目租用已建厂房进行生产，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”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>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</p>			

新成果的通知》（威环委办〔2024〕7号），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，拟建项目位于初村镇，该文件对初村镇的管控要求见下表。

表 1-2 初村镇生态环境准入要求一览表

类别	重点管控单元	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.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，应大力推进项目入园、集约高效发展。</p> <p>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。</p>	<p>项目位于威海市高区兴山路四甲工业园，不在生态保护红线和一般生态空间内，项目不属于高耗水、高污染行业，满足初村镇空间布局约束要求。</p>
污染物排放管控	<p>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，SO₂、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。</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，加强污染防治，保证水环境质量不降低。</p>	<p>符合。项目产生的有机废气收集后采用“二级活性炭吸附装置”及“活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后达标排放。废气收集率为 90%，处理效率达 80%以上。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政管网最终进入初村污水处理厂处理后达标排放。</p>
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>	<p>符合。项目按照规定制定重污染天气应急预案，并按照预警机制启动应急响应，企业严格按照环评中提出的各项环境风险应急措施后，可以满足风险防控的要求。项目不属于高关注地块，无有毒有害物质排放，不会对土壤造成污染风险。</p>
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</p>	<p>符合。项目水帘柜用水循环使用，生活污水经处理后排入市政管网，项目不建设高污染燃料</p>

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>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> <p>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>	<p>的锅炉、炉窑、炉灶等设施。</p>
	<p>综上，项目符合威海市“三线一单”要求。</p> <p>2、国家产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策要求。</p> <p>本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），也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》及修改单中“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> <p>项目位于威海市高区兴山路四甲工业园，租用已建厂房进行生产经营，根据建设单位提供的土地证明文件：威高集用（2009）第572759号，该地块用地性质为工业用地。</p> <p>根据《威海市人民政府关于环翠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（见附图六），符合初村镇国土空间规划要求符合土地利用政策，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。</p> <p>4、与环保政策文件符合性分析</p> <p>根据《威海市环境总体规划》（2014-2030），项目位于生态环境一般区、水环境重点管控区，大气环境一般区内。项目排放废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，不属于严重污染水环境的项目；厂区地面已经进行硬化，项目运行对土壤环境影响较小；项目有机废气经“二级活性炭吸附装置”“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”装置处理后可通过排气筒达标排放。</p>	

项目建设符合威海市环境总体规划。

5、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），“三区三线”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，“三区三线”是调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，根据山东省“三区三线”划定成果矢量数据，拟建项目不在“三区三线”划定范围内，具体见附图五。

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七。

6、与环保政策文件符合性分析

（1）与环大气（2019）53号符合性分析

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1-3。

表1-3 本项目与环大气（2019）53号文符合性一览表

环大气（2019）53号要求	拟建项目情况	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。	项目所用油漆中固体成分比例大于70%，属于高固体分、VOCs含量低的涂料，满足强化源头控制的要求。	符合
2、加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	项目成型、调漆、喷漆、烘干、打磨均在密闭房间内进行，项目废气收集效率达90%，布局紧凑。	符合
3、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。	项目含VOCs物料存于密闭容器、封闭式存储车间内，含VOCs物料使用过程在密闭空间中操作，产生的有机废气由密闭、负压收集系统收集，经催化燃烧废气处理装置处理后由15m高排气筒达标排放。	符合
4、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）干废气宜采	项目有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”“活性炭	符合

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。	吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后通过 15m 高排气筒达标排放，满足有机废气治理要求。	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--

由上表可知，本项目符合环大气（2019）53号相关要求。

（2）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1-4。

表1-4 本项目与鲁环字（2021）58号文符合性一览表

鲁环字（2021）58号	拟建项目情况	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。	项目用地符合城市土地利用规划要求	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。	项目选址符合城市总体规划要求。	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

由上表可知，本项目符合鲁环字（2021）58号相关要求。

（3）项目与鲁环发（2019）146号文符合性分析

表1-5 本项目与鲁环发（2019）146号文符合性一览表

鲁环发[2019]146号文要求	项目情况	结论
（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。	项目采用油漆固体成分高，固体分达 70%以上，可从源头减少 VOCs 产生。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<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>项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行，各产污环节采用硬质隔断，单独密闭收集废气，减少无组织废气逸散。危险废物贮存库贮存危废时封闭，废气通过设置集气罩收集废气，收集的废气经“二级活性炭吸附”装置、“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 高排气筒排放。</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。</p>	<p>项目废气经处理后可满足相应标准达标排放。</p>	符合

由上表可知，本项目符合鲁环发（2019）146号文相关要求。

(4) 与《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）文件符合性分析

表1-6项目与鲁环委办〔2021〕30号文符合性一览表

序号	（鲁环委办〔2021〕30号）文件要求	项目情况	是否符合
与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析			
1	<p>一、淘汰低效落后产能</p> <p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。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</p>	<p>本项目不属于低效落后产能。</p>	符合

其他符合性分析		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。		
	2	<p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p> <p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶黏剂、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。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶黏剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80% 以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O3 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。</p>	本项目生产过程成型、调漆、喷漆、烘干工序产生的有机废气，通过“二级活性炭吸附装置”“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由 15m 排气筒达标排放。	符合
	与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析			
	1	<p>三、精准治理工业企业污染</p> <p>聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。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。</p>	本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后达标排入市政管网。	符合
2	<p>五、防控地下水污染风险</p> <p>持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对</p>	在企业严格管理的前提下，本项目不会因危险废物贮存库	符合	

其他符合性分析		<p>策。</p> <p>加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022 年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为V类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）方案。</p> <p>识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式，实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防控修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022 年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。</p>	等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境。	
	与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析			
	1	<p>二、加强土壤污染重点监管单位环境监管</p> <p>每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，并将监测数据公开并报生态环境部门；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；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10%的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。</p>	本项目不属于土壤污染重点单位。	符合
	2	<p>三、提升重金属污染防控水平</p> <p>持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。</p>	本项目不属于重金属污染企业。	符合

其他符合性分析	3	<p>四、加强固体废物环境管理</p> <p>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、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 年年底前，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 300 吨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>本项目危险废物定期委托有资质单位处置，可回收利用的一般固废经收集后外售。</p>	符合
	<p>综上，本项目符合鲁环委办〔2021〕30 号文件要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>威海威沃复合材料有限公司成立于 2022 年 9 月 14 日，是以高性能纤维及复合材料制造；石墨及碳素制品销售；石墨及碳素制品制造等生产加工为主的企业。威海威沃复合材料有限公司拟于威海市高区兴山路四甲工业园建设碳纤维制品生产加工项目。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，项目是属于“二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 其他”，该项目应编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>本项目位于威海市高区兴山路四甲工业园，项目东临镇海路，南临威海克莱特菲尔风机股份有限公司，北临空地，西邻威海华旗复合材料有限公司，地理位置优越，交通十分便利快捷。</p> <p>（1）项目组成</p> <p>本项目总投资 200 万元，总占地面积约 3520m²，总建筑面积约 3520m²，包括生产车间、仓库等，不设食堂和宿舍。项目组成见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th colspan="2" style="width: 65%;">内容</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">主体工程</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">生产车间</td> <td style="text-align: center;">机加工、成型车间</td> <td>一层，建筑面积约 3090m²，主要包括碳纤维热压成型、机加工、组装等。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">喷漆车间</td> <td>一层，建筑面积约 20m²，主要用于碳纤维制品喷漆。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">打磨车间</td> <td>一层，建筑面积约 10m²，主要用于碳纤维制品修整打磨作业。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">行政办公区</td> <td colspan="2">一层，建筑面积约 65m²，主要包括办公室、活动室等，用于办公生活。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">仓储工程</td> <td style="text-align: center;">仓库</td> <td colspan="2">一层，建筑面积约 305m²，主要包括原料库和成品库，用于原料及产品的存储。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般固废库</td> <td colspan="2">一层，建筑面积约 20m²，位于车间西侧，主要用于一般固废的暂存。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	名称	内容		备注	主体工程	生产车间	机加工、成型车间	一层，建筑面积约 3090m ² ，主要包括碳纤维热压成型、机加工、组装等。	/	喷漆车间	一层，建筑面积约 20m ² ，主要用于碳纤维制品喷漆。	/	打磨车间	一层，建筑面积约 10m ² ，主要用于碳纤维制品修整打磨作业。	/	辅助工程	行政办公区	一层，建筑面积约 65m ² ，主要包括办公室、活动室等，用于办公生活。		/	仓储工程	仓库	一层，建筑面积约 305m ² ，主要包括原料库和成品库，用于原料及产品的存储。		/	一般固废库	一层，建筑面积约 20m ² ，位于车间西侧，主要用于一般固废的暂存。		/
名称	内容		备注																											
主体工程	生产车间	机加工、成型车间	一层，建筑面积约 3090m ² ，主要包括碳纤维热压成型、机加工、组装等。	/																										
		喷漆车间	一层，建筑面积约 20m ² ，主要用于碳纤维制品喷漆。	/																										
		打磨车间	一层，建筑面积约 10m ² ，主要用于碳纤维制品修整打磨作业。	/																										
辅助工程	行政办公区	一层，建筑面积约 65m ² ，主要包括办公室、活动室等，用于办公生活。		/																										
仓储工程	仓库	一层，建筑面积约 305m ² ，主要包括原料库和成品库，用于原料及产品的存储。		/																										
	一般固废库	一层，建筑面积约 20m ² ，位于车间西侧，主要用于一般固废的暂存。		/																										

建设内容

	危险废物贮存库	建筑面积约 10m ² ，位于车间北侧，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	项目用水主要为水帘柜用水和生活用水，由市政供水。	/
	排水	项目采取雨污分流、清污分流制，雨水排入附近雨水管网。	/
环保工程	废气处理	项目生产过程产生的有机废气经密闭、负压收集系统收集，分别通过“二级活性炭吸附装置”“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后分别由 15 m 高排气筒排放，打磨产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后通过 15 m 高排气筒排放。	/
	废水处理	项目采取雨污分流、清污分流制。生产过程无废水排放，项目排放废水主要为生活污水，经化粪池预处理后达标排入市政管网。	/
	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	一般固废收集后外售；危险废物分类收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行回收处置；生活垃圾由环卫部门处置。	/

(2) 主要产品方案

表 2-2 主要产品及产量

产品名称	单位	产量	备注
碳纤维制品	件/a	6 万	包括无人机壳体、摩托车碳纤维配件、小提琴壳体、医疗配件等

(3) 主要原辅材料

表 2-3a 主要原辅材料消耗一览表

原、辅料名称	单位	年用量	来源
碳纤维预浸部	m ² /a(t/a)	40000(10)	国内采购
聚氨酯油漆	t/a	5	国内采购
固化剂	t/a	1	国内采购
稀释剂	t/a	2	国内采购
水性漆	t/a	0.5	国内采购
密封气袋	m/a	20000	国内采购

气嘴	个/a	50000	国内采购
发泡制品（成品）	m ² /a	500	国内采购

表 2-3b 部分原辅材料理化性质及成分

序号	名称	理化性质及成分
1	聚氨酯漆	聚氨酯漆主要特点：具有高强度、高光泽、耐酸、耐油、耐水、耐磨、抗冲击、柔韧性好、漆膜光亮丰满、保色保光性好、耐紫外线好、干燥快，与通用漆配套性好等特点。主要成分：聚氨树脂 75%，1-丁醇 15%，二甲苯 10%。
2	稀释剂	稀释剂的最大特点就是容易挥发气化。在工业生产中，大多数行业都要同稀料打交道，属于易燃危险品。本项目稀释剂主要成分：二甲苯 30%，醋酸丁酯约 70%。
3	固化剂	成分为甲苯二异氰酸酯 45%，醋酸丁酯 50%，7-乙基二环恶唑啉 5-15%，1-丁氧基-2-丙醇 4.9%。
4	水性漆	水分散热固性丙烯酸树脂 46%-50%，二丙二醇甲醚 10%-10.8%，去离子水 40%-43.2%，VOCs 按照 10%计算

(4) 生产设备

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	热压机	台	4	/
2	冷压机	台	1	/
3	空气压缩机	台	1	/
4	五轴机	台	1	/
5	雕刻机	台	1	/
6	电烤箱	台	1	/
7	覆料机	台	1	/
8	喷漆房	个	1	/
9	打磨房	个	1	/
10	催化燃烧设备	台	1	/
11	布袋除尘器	台	1	/
12	二级活性炭吸附装置	台	1	/

3、项目水平衡分析

(1) 供水工程

生产用水：

①水帘柜补充水：项目喷漆废气通过水帘吸附废气中的漆雾颗粒，水帘用水循

建设内容

环使用，定期清渣补水，不外排，根据企业提供资料，水帘柜补充用水约为 30t/a。

②冷却用水：热压机运行过程需要通过水循环进行降温，采用自来水，根据企业提供资料，项目冷却用水循环使用，定期补充，年补充水量为 10t/a。

生活用水：

项目劳动定员 10 人，厂区内不设职工食堂、宿舍，生活用水定额以 50L/人·d 计，则生活用水量为 150t/a。

综上，本项目新鲜用水量总计为 190t/a。

(2) 排水工程

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。项目水帘柜用水循环使用，定期清渣，不外排；冷却用水循环使用，定期补充，不外排。产生废水主要为生活污水。项目生活用水量为 150t/a，排污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 120t/a，主要污染物为 COD_{cr}、氨氮等，生活污水经化粪池预处理后，由污水管网输送至威海初村污水处理厂集中处理。

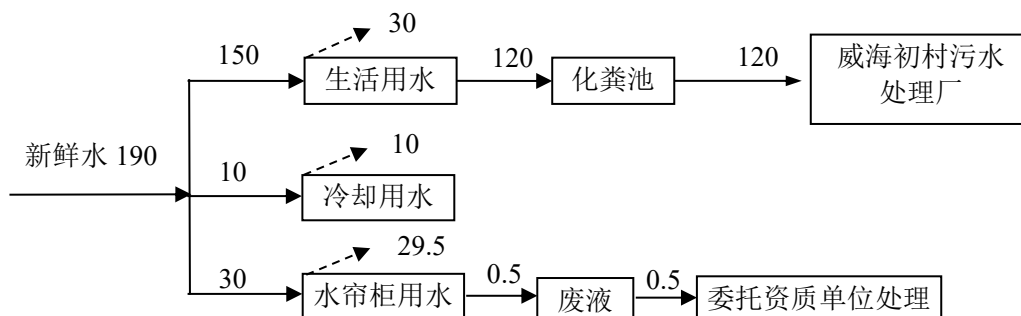


图 2-1 项目水量平衡图 (m³/a)

(3) 供电：本项目由高新区供电公司供电，年用电量约 20 万 kW·h。

(4) 供热：生产过程均为电加热，不设燃油、燃煤锅炉。

4、项目劳动定员及工作制度

本项目营运期劳动定员 10 人，生产实行单班制，每班工作时间为 8h，年工作 300d。

1、施工期

本项目租用现有已建厂房，无新增用地，不进行相关土建工作，施工期仅进行设备的安装调试工作，且产生的污染随设备安装调试工作完成后消失，因此，本报告不对项目施工期进行分析。

2、营运期

本项目工艺流程及产排污环节见下图：

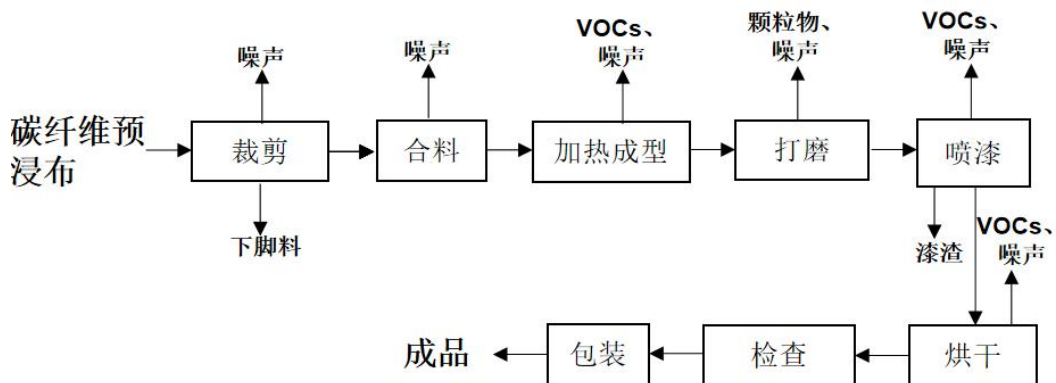


图 2-1 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述：

(1) 裁剪：外购的碳纤维预浸布根据要求进行人工裁剪出需要的形状。

产污环节：下脚料及噪声。

(2) 合料：将裁剪好的预浸布通过覆料机一层一层合在一起。

产污环节：设备运转产生噪声。

(3) 加热成型：合料完毕后的碳纤维预浸布进行加热成型，加热采用电加热。冷却后产品定型，冷却用水循环使用，定期补充，不外排。

产污环节：加热过程产生VOCs。

(4) 打磨：加热成型的碳纤维半成品进行人工打磨，去掉多余的地方和毛刺，打磨在单独密闭的打磨房中进行，打磨产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后达标排放。

产污环节：打磨过程产生颗粒物和噪声。

(5) 喷漆：打磨完毕的碳纤维半成品在喷漆房进行喷漆，喷漆房为单独密闭房间，调漆、喷漆均在喷漆房中进行，喷漆产生的有机废气经“过滤棉+活性炭+催化燃烧装置”处理后达标排放。

	<p>产污环节：调漆、喷漆过程产生VOCs和噪声。</p> <p>（6）烘干：喷漆完毕的碳纤维半成品送进烘干箱进行烘干，烘干采用电加热。</p> <p>产污环节：烘干过程产生VOCs和噪声。</p> <p>（7）检查、包装：对烘干的碳纤维半成品进行外观检查，无问题后包装入库待售。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，无原有相关污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO(mg/m^3)	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	5	16	22	41	0.7	158
标准	60	40	35	70	4.0	160

由监测结果可知，威海市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 监测值均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

二、地表水环境

根据《威海市 2023 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，水质达标率为 100%。

三、土壤环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，受污染耕地安全利用率和重点建设用地安全利用率均达到 100%。

四、声环境

根据《威海市人民政府关于印发威海市城市区域声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号）本项目所在声环境功能区为 3 类。

全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。

全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 64.8 分贝，夜间平均等效声级为 53.1

区域
环境
质量
现状

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">区域环境质量现状</p>	<p>分贝，道路交通昼间、夜间噪声强度均为“较好”。</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>项目 50m 范围内无敏感目标，无需进行噪声现状监测。</p> <p>五、电磁辐射</p> <p>根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市辐射环境质量保持稳定。</p> <p>市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 45.8~98.9 纳戈瑞每小时（nGy/h），处于威海市天然辐射水平正常范围内。</p> <p>市区电磁辐射射频电场强度区间范围为 0.21~2.61 伏每米（V/m），低于《电磁环境控制限值》（GB 8072-2014）规定的公众暴露控制限值要求。</p> <p>项目不属于电磁辐射污染类项目，无需开展电磁辐射现状调查。</p> <p>六、生态环境</p> <p>根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。</p> <p>本项目所用厂房为已建厂房，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 style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>经调查本项目评价区内主要环境保护目标具体如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">保护类别</th> <th style="width: 30%;">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 rowspan="2">大气环境</td> <td>四甲村</td> <td>西</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>仁和苑</td> <td>东北</td> <td>382</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">厂界外 50m 范围内无居民楼、学校等声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="3">项目厂界外 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> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标</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	四甲村	西	201	仁和苑	东北	382	声环境	厂界外 50m 范围内无居民楼、学校等声环境保护目标			地下水环境	项目厂界外 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			生态环境	用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）																					
大气环境	四甲村	西	201																					
	仁和苑	东北	382																					
声环境	厂界外 50m 范围内无居民楼、学校等声环境保护目标																							
地下水环境	项目厂界外 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																							
生态环境	用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标																							

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、有组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1 II时段标准要求(浓度限值: VOCs 20mg/m³, 排放速率: VOCs 3.0kg/h);无组织有机废气执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2、表3厂界监控点浓度限值要求(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;有组织颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表1大气污染物排放浓度限值一般控制区标准(20mg/m³), 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中的二级标准(3.5kg/h);无组织颗粒物执行《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(1.0mg/m³)。</p> <p>2、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)、夜间 55dB(A));</p> <p>3、项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级水质标准要求;</p> <p>4、一般工业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,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,参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>1、废水:</p> <p>本项目废水为生活污水,排放量为120m³/a, COD_{Cr}、NH₃-N排放量分别为0.042t/a、0.003t/a, 经过威海市初村污水处理厂处理后排入外环境的COD_{Cr}、NH₃-N量分别为0.006t/a、0.001t/a, 总量指标纳入威海市初村污水处理厂总量指标中。</p> <p>2、废气:</p> <p>(1) 本项目不设锅炉等燃煤燃油设备,无SO₂、氮氧化物等废气产生,不需要申请SO₂、氮氧化物总量控制指标。</p> <p>(2) 根据“十四五”规划,国家继续对化学需氧量、氨氮、颗粒物、VOCs和氮</p>

总量
控制
指标

氧化物实施总量控制，同时在重点区域和重点行业推进挥发性有机物排放总量控制。

项目VOCs排放量为0.565t/a、颗粒物排放量为0.048t/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，项目VOCs等量替代量为0.565t/a，颗粒物等量替代量为0.048t/a。

项目单位应按有关程序向威海市生态环境局高区分局申请总量指标。

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，故噪声传播较近，受影响面较小，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>一、大气污染环境影响</p> <p>本项目生产废气主要为成型、调漆、喷漆、烘干等工序及危险废物贮存库产生的有机废气；碳纤维产品打磨产生颗粒物。成型工序产生有机废气由集气罩收集经“二级活性炭吸附装置”处理后由一根15m高排气筒P1排放；调漆、喷漆、烘干工序产生有机废气收集后经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后由一根15m高排气筒P2排放；打磨工序产生颗粒物由集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后由一根15m高排气筒P3排放。</p> <p>1、有组织废气</p> <p>(1) 成型工序产生有机废气</p> <p>本项目碳纤维预浸布成型工序在密闭车间内进行，成型过程对碳纤维预浸布进行加热，碳纤维预浸布中的环氧树脂胶在加热过程中会产生有机废气。根据建设单位提供的资料，项目碳纤维预浸布用量约为 10t/a，其中环氧树脂胶含量占 25%，即 2.5t/a。加热成型过程中有机废气产生量约占环氧树脂胶含量的 10%，则成型工序有机废气 VOCs 产生量约为 0.25t/a。</p> <p>有机废气经集气罩收集后由“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。P1 排气筒基本情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表4-1 P1排放口基本信息</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排气筒名称</th> <th rowspan="2">编号</th> <th rowspan="2">类型</th> <th rowspan="2">高度 m</th> <th rowspan="2">内径 m</th> <th rowspan="2">烟气温度 °C</th> <th colspan="2">坐标</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	排气筒名称	编号	类型	高度 m	内径 m	烟气温度 °C	坐标		经度	纬度								
排气筒名称	编号							类型	高度 m	内径 m	烟气温度 °C	坐标							
		经度	纬度																

P1	DA001	一般排放口	15	0.4	25	东经 121.950461°	北纬 37.385498°
----	-------	-------	----	-----	----	-------------------	------------------

项目在成型工序在密闭、单独车间内进行，拟在成型设备上设置集气罩，集气罩的设计、安装符合《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 VOCs 无组织排放位置，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，可以保证收集效率达 90%。

集气罩通过管道连接到“二级活性炭吸附设备”上，废气处理设备风量为 5000m³/h。则 VOCs 有组织产生量约为 0.225t/a，产生浓度为 18.75mg/m³，产生速率为 0.094kg/h。有机废气收集后进入“二级活性炭吸附装置”净化处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，“二级活性炭吸附装置”处理效率为 80%，则 VOCs 有组织排放量约为 0.045t/a，排放浓度为 15.0mg/m³，排放速率为 0.075kg/h。

表 4-2 P1 排气筒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		是否达标
		总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
P1	VOCs	0.225	18.75	0.094	0.045	3.75	0.019	20	3.0	达标

由上表可知，项目有组织 VOCs 排放浓度、排放速率同时满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表1 II时段标准要求（浓度限值：VOCs 20mg/m³，排放速率：VOCs 3.0kg/h）。

（2）调漆、喷漆、烘干工序产生有机废气

项目喷漆过程使用油漆，调漆、喷漆和烘干过程产生有机废气和漆雾，漆雾颗粒大部分附着在碳纤维壳体上，一部分被水帘柜和过滤棉捕捉，形成漆渣。因此，调漆、喷漆、烘干产生废气主要为 VOCs（其中包含二甲苯），项目油漆、稀释剂及固化剂用量及组分如下表。

表 4-3 项目油漆、稀释及固化剂用量、组分一览表

序号	名称	用量 (t/a)	组分
1	油漆	5.0	主要成分：聚氨树脂 74%，助剂 1%，醋酸丁酯 10%，二甲苯 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 5%。

2	稀释剂	2.0	主要成分：二甲苯 30%，其他芳香烃约 15%，酯、酮、醚、醇类约 55%。
3	固化剂	1.0	固体分 45%，乙酸正丁酯 50%，1-丁氧基-2-丙醇 4.9%，7-乙基二环噁唑啉 0.1%。
4	水性漆	0.5	水分散热固性丙烯酸树脂 46%-50%，二丙二醇甲醚 10%-10.8%，去离子水 40%-43.2%，VOCs 按照 10% 计算。

油漆、稀释剂及固化剂主要组分含量如下表。

表4-4 项目油漆、稀释剂及固化剂主要组分含量情况

名称	用量 (t/a)	固形物		挥发性有机物		其中挥发性有机物					
		%	t/a	%	t/a	其他芳烃		二甲苯		酯、酮类	
						%	t/a	%	t/a	%	t/a
油漆	5.0	75	3.75	25	1.25	0	0	10	0.5	15	0.75
稀释剂	2.0	0	0	100	2.0	0	0	30	0.6	70	1.4
固化剂	1.0	45	0.45	55	0.55	55	0.55	0	0	0	0
水性漆	0.5	90	0.45	10	0.05	0	0	0	0	10	0.05
合计	8.5	-	5.1	-	3.85	-	0.55	-	1.1	-	2.2

则项目调漆、喷漆、烘干等工序有机废气污染物产生量合计为：VOCs 3.85t/a（其中二甲苯 1.1t/a），有机废气经集气罩收集后由“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 P2 排放，P2 排气筒基本情况如下：

表4-5 P2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 °C	坐标	
						经度	纬度
P2	DA002	一般排放口	15	0.8	25	东经 121.949735°	北纬 37.386311°

项目调漆、喷漆、烘干工序在密闭、单独喷漆房内进行，通过水帘柜连接到“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”上，吸收管道的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），距水帘柜开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；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，可以保证收集效率达 90%。

项目“活性炭吸附+催化燃烧设备”废气处理设备风量为 20000m³/h。则 VOCs

运营期环境影响和保护措施

有组织产生量约为 3.47t/a（其中二甲苯产生量为 0.99t/a），VOCs 产生浓度为 72.29mg/m³，产生速率为 1.45kg/h，二甲苯产生浓度为 20.63mg/m³、产生速率为 0.41kg/h。项目“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理效率为 85%，则 VOCs 有组织排放量约为 0.52t/a，排放浓度为 10.83mg/m³，排放速率为 0.22kg/h，二甲苯有组织排放量约为 0.15t/a，排放浓度为 3.13mg/m³，排放速率为 0.063kg/h。

表 4-6 P2 排气筒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		是否达标
		总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
P2	VOCs	3.47	72.29	1.45	0.52	10.83	0.22	20	3.0	达标
	其中二甲苯	0.99	20.63	0.41	0.15	3.13	0.063	15	0.8	达标

由上表可知，项目有组织 VOCs 排放浓度、排放速率同时满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 1 II 时段标准要求（浓度限值：VOCs 20mg/m³，排放速率：VOCs 3.0kg/h），由于《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）未制定二甲苯有组织排放浓度和速率要求，参照《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 限值（二甲苯浓度限值：15mg/m³，速率限值：0.8kg/h），二甲苯有组织排放浓度和排放速率可满足标准要求。

（3）打磨产生颗粒物

项目半成品碳纤维壳体周边需要进行打磨光滑，打磨产生颗粒物约占碳纤维预浸布的 10%，项目碳纤维预浸布用量为 10t/a，则打磨产生颗粒物为 1.0t/a。打磨在专用打磨房进行，打磨产生颗粒物经打磨柜收集后由“布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高排气筒 P3 达标排放，P3 排气筒基本情况如下：

表4-7 P3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 °C	坐标	
						经度	纬度
P3	DA003	一般排放口	15	0.4	25	东经 121.949914°	北纬 37.386485°

项目打磨柜收集效率为 95%， “布袋除尘器”风量为 5000m³/h。则颗粒物有组织产生量为 0.95t/a， 颗粒物产生浓度为 79.17mg/m³， 产生速率为 0.4kg/h。项目“布袋除尘器”处理效率为 95%， 则颗粒物有组织排放量为 0.048t/a， 颗粒物排放浓度为 4.0mg/m³， 排放速率为 0.02kg/h。

表 4-8 P3 排气筒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		是否达标
		总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
P3	颗粒物	0.95	79.17	0.4	0.048	4.0	0.02	20	3.5	达标

P3 排气筒颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 大气污染物排放浓度限值一般控制区标准（20mg/m³）要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中的二级标准（3.5kg/h）要求。

（4）危险废物贮存库产生有机废气

企业危险废物贮存库中废桶、废活性炭等危废会挥发少量有机废气，根据《山东省涉 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，企业拟在危险废物贮存库内安装收集管道，危险废物贮存库内的有机废气经收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后排放。由于废桶、废活性炭等危废挥发量极少，且已在有组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。

（5）等效排气筒

项目成型工序产生有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，喷漆、烘干工序产生有机废气经“活性炭吸附+催化燃烧设备”处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.2 规定：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。由于 P1 排气筒与 P2 相距 68m，大于两个排气筒高度之和（30m），因此 P1、P2 排气筒的排污量不需要进

运营期环境影响和保护措施

行等效计算。

2、无组织废气

(1) 生产车间产生废气

项目无组织排放的大气污染物主要是无组织排放的有机废气（以 VOCs 计）及颗粒物。

项目生产过程产生的废气收集效率取 90%，剩余 10%未收集有机废气无组织排放，经计算，本项目生产车间内 VOCs 无组织排放量为 0.405t/a，VOCs 排放速率为 0.17kg/h（以年工作 2400h 计），二甲苯无组织排放量为 0.11t/a，二甲苯排放速率为 0.046kg/h（以年工作 2400h 计），颗粒物无组织排放量为 0.05t/a，颗粒物排放速率为 0.21kg/h（以年工作 2400h 计）。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对项目废气污染物排放浓度进行预测。

表 4-9 面源评价等级计算参数选取值

面源名称	面源规格 (长*宽) m	面源有效排放 高度 m	年排放小时 h	评价因子	源强 kg/h
生产车间	50*30	10	2400	VOCs	0.17
				二甲苯	0.046
打磨车间	5*2	15	2400	颗粒物	0.001

经预测，厂区无组织排放的 VOCs、二甲苯、颗粒物下风向轴线浓度最大值分别为 0.32mg/m³、0.04mg/m³、0.02mg/m³，厂界 VOCs、二甲苯排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2、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）附录 A 标准限值要求。颗粒物无组织排放浓度满足《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（1.0mg/m³）要求。

(2) 危险废物贮存库产生废气

危险废物贮存库内的有机废气收集效率达 90%，剩余 10%有机废气无组织排放，因废桶、废活性炭等危废挥发量极少，且已在无组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。

(3) 无组织废气治理措施

①废气收集系统和净化装置应先开后停，即成型、调漆、喷漆、烘干及打磨工序启动前应先启动废气收集系统和净化装置，生产结束后，废气处理装置继续工作一段时间后，再关闭。

②更换的废活性炭等危险废物存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间保持密闭。

③生产线严格按照操作规范进行，同时确保废气收集装置的气密性，如有泄漏，需立即采取措施。

④加强操作工的管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的环境的污染。

3、环保设施可行性

(1) 项目采用“活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置”及“二级活性炭装置”处理有机废气，有机废气治理措施符合《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）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）可行技术的要求。

(2) 催化燃烧设备防范有机废气安全生产事故要求

①在过滤器后、燃烧室装置前，应设置阻火器。阻火器的阻火性能应符合GB13347的规定。

②催化燃烧设备管道，均应有密封件，紧密不漏气。

③废气收集与催化燃烧装置应当满足防腐、防爆、防火等安全要求。

④燃烧室连接管道应当采用非燃烧体制作的隔热、保温层。

⑤催化燃烧装置风机与电机均应选用防爆型，并采取隔振、隔音措施。

当企业采取以上措施，并在日常运行中加强设备管理和保养，加强员工操作能力培养，可有效防范有机废气安全生产事故的发生。

4、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，且小于相应的大气环境质量标准，因此无需设置大气环境防护距离。

5、项目非正常排放量核算

若废气设施出现故障，废气污染物去除效率将大大降低，取最不利情况进行估算，即处理设施全部出现故障，均达到饱和失效，废气未经处理直接排放，则项目非正常排放量核算如下表。

表 4-10 项目非正常排放量核算表

排气筒名称	污染物	发生频次次/年	持续时间 h/次	排放量 t	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准	
							速率 kg/h	浓度 mg/m ³
P1	VOCs	1	1	0.000094	0.094	18.75	3.0	20
P2	VOCs	1	1	0.00145	1.45	72.29	3.0	20
	二甲苯	1	1	0.00041	0.41	20.63	0.8	15
P3	颗粒物	1	1	0.0004	0.4	79.17	3.5	20

可见，当废气净化效率降低为零时，P2 排气筒 VOCs 排放浓度超出标准要求，P3 排气筒颗粒物排放浓度超出标准要求。在日常运行过程中，运营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，对环境的影响不大。

综上所述，为尽量避免非正常排放发生，企业应采取如下防范措施：

- ①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。
- ②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。
- ③如出现事故情况，必要时应立即停产检修。

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、项目废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），具体监测项目、点位、频率如下表。

表 4-11 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	P1排气筒	VOCs	1次/年	委托有相应资质的监测单位监测
	P2排气筒	VOCs、二甲苯	1次/年	
	P3排气筒	颗粒物	1次/年	
	厂界	VOCs、二甲苯、颗粒物	1次/半年	

2、废水

(1) 水环境影响分析

本项目排放废水主要为生活污水，排污系数按照0.8计算，则生活污水产生量为120m³/a，主要污染物为COD_{Cr}、氨氮等。项目生活污水中COD_{Cr}、氨氮产生浓度分别为450mg/L、40mg/L，则COD_{Cr}产生量为0.054t/a，氨氮产生量为0.005t/a。经化粪池预处理后的污水中污染物COD_{Cr}、氨氮排放浓度分别为350mg/L、25 mg/L，则COD_{Cr}排放量为0.042t/a，氨氮排放量为0.003t/a，能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准，最终进入威海初村污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1A级标准（COD_{Cr}50mg/l、氨氮5（8）mg/l）后排海，COD_{Cr}、氨氮排入外环境的量分别为0.006t/a、0.001t/a。其总量纳入威海初村污水处理厂总量指标。

①废水排放情况表如下：

表4-12 废水污染物排放情况表

类别	废水量 m ³ /a	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准 mg/L	是否达标
生活污水	120	COD	450	0.054	350	0.042	500	达标
		氨氮	40	0.005	25	0.003	45	达标

②废水排入外环境情况表如下：

表4-13 废水排入外环境污染物排放情况表

类别	废水量m ³ /a	污染物种类	排放浓度mg/L	排放量t/a
生活污水	120	COD	50	0.006
		氨氮	5(8)	0.001

③废水处理设施信息表如下：

表4-14 废水处理设施信息表

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	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议
		治理设施编号	治理设施名称	治理设施工艺			
生活污水	COD	TW001	化粪池	沉淀、过滤	是	/	《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/T31962-2015）表1B级标准
	氨氮						

(2) 废水处理可行性分析

运营期环境影响和保护措施

威海初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，其由威海水务投资有限责任公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50m²。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 2 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“MBBR 复合工艺”，高效且抗冲击强，经深度处理高效沉淀，紫外消毒，次氯酸钠消毒，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。初村污水处理厂扩建工程位于现有污水处理厂东侧，占地面积 15406m²，一期和二期工程总规模 4.0 万 m³/d。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂信息公开（证书编号 91371000080896598M002X），初村污水处理厂 CODCr、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125t/a。

根据威海初村污水处理厂 2024 年的排污许可执行报告，目前该污水处理 COD、氨氮年排放量分别为 381.58t、38.98t，尚有余量。

本项目位于威海初村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，本项目污水排放量约 0.4t/d，占该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初村污水处理厂设计进水指标，不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。

项目生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排至威海初村污水处理厂处理，不直接排入外环境，因此对地表水无影响，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。化粪池均采用水泥硬化、并作防渗处理，因此，生活污水的输送、贮存等环节发生泄漏的概率很小。本项目废水治理措施符合《排污许

可证申请与核发技术规范《水处理通用工序》（HJ1120-2020）表 10 中可行技术。
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) 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水监测点位、监测因子及监测频率监测要求见下表：

表4-15 废水排放监测要求表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	废水排放口	COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油、悬浮物等	每年监测一次

3、噪声

本项目噪声主要来自热压机、冷压机、空气压缩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 60~85dB（A）左右。

（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维持各噪声阈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，降低摩擦力，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。

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，车间隔声可降噪约 20dB（A）、加装减振垫可降噪约 10dB（A）。

表 4-16 主要噪声源噪声治理措施及效果一览表 单位：dB（A）

设备名称	数量（台）	设备位置	单机 1m 处噪声源强 dBA)	治理措施	降噪后单机 1m 处噪声源强 dB（A）	叠加后的噪声源强 dB（A）
热压机	4	生产车间	75	采用减震垫降噪 10dB（A）	65	82.5
冷压机	1		75		65	
空气压缩机	1		85		75	
五轴机	1		75		65	
雕刻机	1		80		70	
电烤箱	1		75		65	
覆料机	1		75		65	

喷漆房	1		85		75
打磨房	1		85		75
催化燃烧设备	1	车间南侧	85	采用减震垫, 风机隔声罩降噪10dB(A)	75
布袋除尘器	1	车间南侧	80		70
二级活性炭吸附装置	1	车间西侧	80		70

(2) 噪声环境影响预测模式

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:

$$Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中, $Lp(r)$ —预测点处声压级, dB;

Lw —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

$Adiv$ —几何发散引起的衰减, dB;

$Aatm$ —大气吸收引起的衰减, dB;

Agr —地面效应引起的衰减, dB;

$Abar$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$Amisc$ —其他多方面效应引起的衰减, dB。

对于大气吸收引起的衰减($Aatm$)由于其衰减量较少, 一般可忽略不计, 预测时按照最不利情况即所有设备同时运转考虑。

表 4-17 项目投产后厂界噪声贡献值 dB(A)

噪声源	叠加后噪声源强 dB(A)	厂房隔声效果、板房隔声 dB(A)	与各厂界之间距离(米)				对各厂界噪声贡献值 dB(A)			
			东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间、风机	82.5	-20	20	23	36	115	49.5	48.9	46.9	41.9

在各项噪声防治措施落实良好的情况下, 项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间 65dB, 夜间 55dB)要求。本项目对周围环境噪声影响较小。

3、监测计划

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

表 4-18 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾和工业固废，一般工业固废包括废包装、下脚料、不合格品、废布袋等；危险废物包含废桶（油漆、稀释剂、固化剂）、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废液等。

（1）生活垃圾

本项目新增劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年产生量约为 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，设计处理能力为近期 700t/d，远期 1200t/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包括废包装、下脚料、不合格品、废布袋等，分类收集后，由物资回收部门回收处置。

①根据建设单位提供的资料，废包装产生量约为 0.5t/a，废物代码为 900-005-S17，收集后出售给物资回收部门。

②根据建设单位提供的资料，下脚料、不合格品产生量约为原料用量的 1%，则下脚料产生量为 0.1t/a，废物代码为 900-011-S17，收集后出售给物资回收部门。

③根据建设单位提供资料，废布袋产生量约为 0.01t/a，废物代码为 900-009-S59，收集后出售给物资回收部门。

④收集粉尘产生量为 0.902t/a, 废物代码为 900-099-S59, 收集后由专门单位处置。

1) 一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定和要求执行。

一般固废库建筑面积约 20m², 位于车间西侧, 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规定的环境保护图形标志, 对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。一般固废库投入运行之前, 建设单位应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章, 说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。

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情况下, 一般工业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

本项目危险废物包括废桶(油漆、稀料、固化剂)、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、水帘柜产生废液等。

①废桶(废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶等)

油漆桶产生量约为 250 个/a, 稀释剂桶产生量约为 100 个/a, 废固化剂桶产生量约 50 个/a, 每个均重约为 1kg, 则废桶产生量为 0.4t/a, 属于 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49, 危险特性为 T/In, 收集后暂存危险废物贮存库, 委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

②废活性炭

本项目使用 1 台“活性炭吸附+催化燃烧”装置及 1 台“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，根据环保设备厂家提供资料，活性炭量合计约为 2.5t（约 4m³）。活性炭的寿命约为 6000-8000h，根据项目作业时间，约每 3 年更换 1 次，则废活性炭产生量为 2.5t/3a。废活性炭为危险废物，废物类别 HW49，危险废物代码为 900-039-49，危险特性为 T。收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

③废催化剂

催化燃烧废气处理装置选用的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。贵金属催化剂填充量约为 0.1t，计划每 3 年更换一次，则废催化剂产生量约为 0.1t/3a。根据《国家危险废物名录》，催化氧化装置产生贵金属的废催化剂没有直接对应的危险废物类别，本项目根据环境治理环节产生的特性，废物类别定为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

④漆渣

项目喷漆过程产生漆雾被水帘柜捕捉后形成漆渣，产生量约为油漆固形物的 15%，则项目漆渣产生量为 0.765t/a，漆渣为危险废物，危废类别 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，危险特性为 T、I。收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

⑤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 450g-600g/m²，本次环评取值 450g/m²，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。为保证催化燃烧处理效果，建议及时更换过滤棉。本项目过滤棉需要吸附的漆雾量约为油漆固形物的 5%，即 0.255t/a，经计算，所需过滤棉为 567m²，根据厂家提供资料，过滤棉重量为 0.5kg/m²，则需要过滤棉为 0.283t/a，废过滤棉产生量为 0.538t/a（含漆雾）。废过滤棉属于危险废物，危险废物类别 HW49，代码 900-041-49，危险特性为 T/In，收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处

置资质的单位进行处置。

⑥水帘柜废液

水帘柜循环水长时间使用后循环水需要更换，根据企业提供资料，每年产生废液 0.5t。产生的废液为危险废物，危废类别 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，危险特性为 T、I。收集后暂存危废库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

本项目危险废物汇总表见下表。

表 4-19 本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 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	废桶	HW49	900-041-49	0.4t/a	固态	T/In	分类收集到危险废物贮存库暂存，委托资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	2.5t/3a	固态	T	
3	废催化剂	HW49	900-041-49	0.1t/3a	固态	T/In	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.538t/a	固态	T/In	
5	漆渣	HW12	900-252-12	0.765t/a	固态	T、I	
6	水帘柜废液	HW12	900-252-12	0.5t/a	液态	T、I	

表 4-20 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	贮存方式	贮存周期
1	危废库	废桶	HW49	900-041-49	车间外围北部	10m ²	直接存放	1 年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1 年
3		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装	1 年
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1 年
5		漆渣	HW12	900-252-12			袋装	1 年
6		水帘柜废液	HW12	900-252-12			桶装	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：

(3) 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

运营期环境影响和保护措施

存。

(4) 危险废物的暂存要求

危废贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146 号）有关规定。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：项目危险废物贮存库位于车间北侧，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应进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙角，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10⁻¹⁰cm/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，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

企业应按要求建立危险废物出入库记录台账。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。

(5) 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危险废物的转移及运输。

④根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目产生的危险废物全部委托有资质的单位收集处理。

在落实相应固体废物防治措施后，项目营运后固体废物可实现零排放，对周围环境的影响很小。

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，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 4-21 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	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 厚黏土层（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

本项目为碳纤维制品生产加工项目，位于威海市高区兴山路四甲工业园。本项目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》（GB18599-2020）的要求进行建设，并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控

制标准》（GB18599-2020）相关规定和要求，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）的要求进行建设，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，通过采取“源头控制、分区防控”的防治措施，项目建设对周围地下水、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。

6、生态

本项目租用已建厂房进行生产，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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

1)、重大危险源识别

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目涉及的

危险物质进行 Q 值判定。

表 4-22 厂区危险化学品重大危险源辨识表

序号	物质名称	最大使用（储存量）（t）	规定的临界量（t）	Q 值
1	酮类、酯类等	2.75	10	0.275
2	二甲苯	1.1	10	0.11
合计				0.385

由上表可知， $Q < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。该项目在将来投入使用后不构成危险化学品重大危险源。

2)、环境敏感目标调查

环境敏感目标详见表 3-2。

3)、环境风险识别

(1) 油漆火灾爆炸

喷漆作业使用的油漆、稀释剂为高闪点易燃液体，在下列情况下都可能发生火灾爆炸：

1) 若作业房间内通风不良，易燃液体包装不严泄漏挥发，与空气混合达到爆炸极限，遇明火或高温有发生火灾爆炸事故的危险。

2) 操作过程中如果操作不当、设备密封不严、现场通风不良，易燃液体泄漏挥发，与空气混合形成爆炸性混合物，在遇到明火或高温时有发生火灾、爆炸的危险。

3) 作业时，若存在设备设施缺陷、产生静电火花以及人员违章等，容易点燃油漆。

4) 作业场所的电气装置、开关、照明不防爆或防爆等级不能满足规范、标准要求，有因电火花引发油漆、油墨等易燃物质火灾爆炸的危险。

5) 在通风不良或没有开启通风时进行作业，作业过程中产生大量的易燃气体在室内聚集，遇有火源，即可发生火灾、爆炸。

6) 若消防器材配备不足或失效，引发更大的火灾爆炸事故。

(2) 中毒窒息

喷漆作业过程中，使用的原料中含有二甲苯等，若泄漏，或有机废气未经处理，室内无通风设施或通风设施未启动，作业人员未正确佩戴防护用品或防护用品失效，

人员短时间内吸入较高浓度的有害气体，可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状，眼结膜及咽部充血，头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。

4)、环境风险分析

(1) 大气环境：火灾爆炸过程产生烟尘、SO₂、NO_x、CO、VOCs 等有毒气体，将会污染空气，对大气环境产生影响。

(2) 水环境：灭火过程中的消防废水如未进行及时收集，进入周边地表水体或渗入地下水中，将会对地表水和地下水环境造成影响；物料泄漏，如未及时处理同时地坪破裂，则可能引起地下水污染。

5)、环境风险防范措施及应急要求

事故的风险防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火等方面提出风险事故的以下防范措施：

(1) 为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。

(2) 每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

(3) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查。

(4) 喷漆间采取防爆型风机、照明灯等电气设备，电线穿管布置，达到防爆要求、编制车间操作规程，进行运行控制，车间配备消防器材。

(5) 对车间地面进行硬化和防渗处理，减少物料的跑、冒、滴、漏现象和大量泄漏对土壤的影响。

(6) 发生泄漏或火灾、爆炸事故应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并启动环境应急监测。

该项目建设单位将严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后，项

目的各项环境风险处于可接受水平。

8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射源，对周围环境不存在电磁辐射影响。

运营期环境影响和保护措施

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 (DA001)	VOCs	集气罩收集+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒 P1 排放	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 III时段
	排气筒 P2 (DA002)	VOCs、二甲苯	集气罩收集+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+15m高排气筒 P2 排放	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 III时段
	排气筒 P3 (DA003)	颗粒物	打磨台收集+布袋除尘器+15m高排气筒 P3 排放	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1
	厂界	VOCs、二甲苯、颗粒物	车间密闭	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2、表 3；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2
地表水环境	厂区排放口 (DW001)	COD、氨氮	经化粪池预处理后由市政污水管网输送至威海初村污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准
声环境	厂界	设备噪声	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
固体废物	一般固废满足收集后出售资源回收单位；危险废物收集后暂存危险废物贮存库，委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目排放废水主要为生活污水，经化粪池预处理后排入市政管网，不会引起项目周围土壤及地下水污染。			
生态保护措施	不涉及。			
环境风险防范措施	<p>项目虽无重大环境风险，但是在生产过程中也应做出相应的防范措施。</p> <p>①严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；车间进口处明显位置设立醒目的严禁烟火标志。</p> <p>②按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)规定，配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。</p> <p>③车间内堆放的原料和成品量要严格控制，不得存放过多，生产的成品要及时运走。定期检查生产和原料贮存区，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。</p>			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、排污许可证管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（2019年12月20日生态环境部令第11号公布自公布之日起施行）要求，项目属于“二十五、非金属矿物制品业”“70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中“石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的）”，应实行排污许可简化管理。</p> <p>2、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>（1）事故处置措施</p> <p>由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。</p> <p>1）除报警、通信系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。</p> <p>2）制定有效处理事故的应急行动方案，方案要经过有关部门认可，并能与职工、地方政府及各服务部门（如：消防、医务）充分配合、协调行动。</p> <p>3）有制止事故蔓延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划，包括救护措施，保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。</p> <p>4）相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。</p> <p>5）演练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。</p> <p>（2）应急反应计划</p> <p>1）应急反应计划内容</p> <p>A.进行应急反应和火灾控制的组织、责任人、授权人和程序，包括内部和外部通信；B、提供人员避险、撤退、救援和医疗处理系统的程序；C、防止、消减和监测应急行动产生的环境影响的系统 and 程序；D、与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序；E、调动公司设备、设施和人员的系统和程序；F、训练应急反应小队和试验应急系统及程序的安排。</p>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

其他环境
管理要求

2) 具体应急程序

A.现场应急报警办法；B、火灾、爆炸应急方案和程序；C、有毒有害物质泄漏应急措施；D、停水、停电应急措施；E、现场急救医疗措施；F、污染应急措施。

3) 应急反应计划的传达对象

A.指挥和控制人员；B、应急服务部门；C、可能受影响的职工；D、其他可能的受影响方。

4) 应急反应的演练和实施

A.应急反应计划应定期训练，不断改进；B、根据人员的在岗情况，安排好应急响应人员；C、一旦发生需采取应急反应的事故，生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员，按预定方案投入扑救行动。

(3) 应急预案编制内容

表 5-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急事故池等应急设施，消防器材等设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3、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。

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>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，增强职工的环境保护意识。</p> <p>（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。</p>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

综上所述，项目符合国家产业政策，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及三线一单要求；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

分类	项目	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	0.97t/a	0	0.97t/a	+0.97t/a
		二甲苯	0	0	0	0.26t/a	0	0.26t/a	+0.26t/a
		颗粒物	0	0	0	0.098t/a	0	0.098t/a	+0.098t/a
废水		生活污水	0	0	0	120t/a	0	120t/a	+120t/a
		CODcr	0	0	0	0.042t/a	0	0.042t/a	+0.042t/a
		氨氮	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业 固体废物		废包装	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		废布袋	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		下脚料、不合 格品	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		收集粉尘	0	0	0	0.902t/a	0	0.902t/a	+0.902t/a
危险废物		废桶	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
		废活性炭	0	0	0	2.5t/3a	0	2.5t/3a	+2.5t/3a
		废催化剂	0	0	0	0.1t/3a	0	0.1t/3a	+0.1t/3a
		废过滤棉	0	0	0	0.538t/a	0	0.538t/a	+0.538t/a
		漆渣	0	0	0	0.765t/a	0	0.765t/a	+0.765t/a
		水帘柜废液	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①