

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：威海亚和户外用品有限公司扩建项目
建设单位（盖章）：威海亚和户外用品有限公司
编制日期：二〇二五年六月

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	威海亚和户外用品有限公司扩建项目		
项目代码	2412-371002-07-02-803841		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m		
地理坐标	(122度 04分 26.399秒, 37度 24分 32.399秒)		
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造 C3061 玻璃纤维及制品制造 C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他 二十七、非金属矿物制品业 30-玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306-全部 二十七、非金属矿物制品业 30-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他
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）	50	环保投资（万元）	5
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（m²）	不新增占地，利用现有占地面积 3000m²
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	一、产业政策符合性分析 《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。因此项目的建设符合国家产业政策。		

	项目不属于《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57号）中的“钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料”等高耗能高排放投资项目，不在《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中。因此项目建设符合产业政策要求。 二、项目选址合理性分析 项目位于威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m，利用现有厂房进行建设，不动产权证（鲁（2023）威海市不动产权第 0033342 号）见附件 5，根据《威海市人民政府关于环翠区羊亭镇国土空间规划(2021-2035)的批复》(威政字[2024]37 号)中“羊亭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 6)，符合羊亭镇国土空间规划要求。 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，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 10。 项目的建设符合国家土地利用政策，符合当地发展规划，选址合理。 三、与城市环境总体规划符合性分析 项目位于《威海市环境总体规划》(2014-2030)中的生态环境一般区、水环境一般区、大气环境一般区内。项目外排废水为生活废水及精磨废水，经化粪池预处理后的生活废水及经沉淀处理后的精磨废水可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，不属于严重污染水环境的项目，厂区地面均已硬化，项目运行对土壤环境影响较小；有机废气经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧”设备处理后通过现有的 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放；打磨粉尘经布袋除尘
--	---

	器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）达标排放。项目建设符合威海市环境总体规划。 四、“三线一单”符合性 根据项目情况，进行项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7 号）、《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）（以下简称威海市“三线一单”）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》，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。项目位于威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m 现有厂房，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 项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表 1-1，位置关系见附图 12-14。
--	---

表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表			
类别	管控要求	符合性分析	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。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。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，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、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。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	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，项目废水为生活废水及精磨废水，不属于严重污染水环境的项目。 项目经化粪池预处理后的生活废水及经沉淀处理后的精磨废水可达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，经污水处理厂集中处理后排海，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。	符合

		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。 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。		
	大气环境管控分区及管控要求	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。 大气环境优先保护区为市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。 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。布局敏感重点管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。 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。	项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境一般管控区，混合搅拌、拉挤成型工序及危废暂存等产生的有机废气经集气装置收集后经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放；打磨废气经布袋除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）达标排放。项目生产工序使用电加热，供暖依托集中供暖或使用空调制热，不自行建设燃煤、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。	符合
	土壤污染	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	项目位于威海市土壤污染风险分	符合

	风险管控分区及管控要求	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。农用地污染风险重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。	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。	
	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。 土壤利用上线及分区管控：项目利用现有空置厂房建设，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 项目位于山东省威海市羊亭镇，项目与《威海市生态环境委员会			

办公室关于发布 2023 年生态环境分区分管动态更新成果的通知》（威海委办[2024]7 号）中“威海市市级生态环境准入清单”中羊亭镇符合性。

表 1-2 羊亭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。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.里口山风景名胜区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。 4.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。推进各类园区循环化改造、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。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。 5.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目位于威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m 现有厂房，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业。	符合
污染物排放管控	1.工业园区或集聚区内应全面加强 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。 2.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。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3.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。	项目产生 VOCs 的工序均位于封闭车间内，收集装置距 VOCs 产生位置较近，设计收集效率为 90%，采用“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置”处理装置，设计处理效率为 85%，项目 VOCs 总量可实现替代，不会超过区域允许的排放量。	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.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。 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。	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.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。 2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。 3.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。 4.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。	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“三区三线”符合性分析 2022年10月14日，自然资源部办公厅发布《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)，启用“三区三线”划定成果。 项目与三区三线位置关系图见附图11。项目未占用生态保护红线区域及永久基本农田区域，符合三区三线规划要求。				

六、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

表 1-3 项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号要求	项目情况	符合性
1、大力推进源头替代。通过使用水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目所用不饱聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低 VOCs 含量的胶粘剂。	符合
2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目含 VOCs 物料存于密闭容器、封闭式存储车间内，含 VOCs 物料使用过程在密闭空间中操作，产生的废气由密闭、负压收集系统收集，经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒达标排放。	符合
3、提高废气收集率。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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，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，有行业要求的按相关规定执行。	项目生产过程产生的废气由密闭、负压收集系统集气，经“活性炭吸附脱附催化燃烧装置”过滤棉+处理后由 1 根 15m 高排气筒达标排放。有机废气收集效率 90%。	符合
4、加强监测监控。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。	项目生产过程有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置”处理。	符合

综上，本项目符合环大气[2019]53 号文件要求。

七、与鲁环发[2019]132 号文符合性分析

项目与山东省生态环境厅《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办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）的符合性分析见表 1-4。

表 1-4 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 总量实行等量替代,能够满足替代要求。	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 VOCs 总量实行等量替代,能够满足替代要求。	符合

由上表可知,本项目符合鲁环发[2019]132 号相关要求。

八、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 号文的符合情况

鲁环发[2019]146 号文要求	项目情况	符合性
(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。	项目所用不饱聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低 VOCs 含量的胶粘剂,满足高固体分的要求,可从源头减少 VOCs 产生。	符合
(二)加强过程控制。 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。 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。 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	项目混合搅拌、拉挤成型工序均在密闭间内进行,各产污环节均采用硬质隔断,单独密闭收集废气,减少无组织逸散,危废库暂存危废时封闭,废气通过设置集气罩收集废气,收集的废气经“过滤棉+活性炭	符合

优先采用底部装载方式。 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。 5.推进建设适宜高效的治污设施。 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。	吸附脱附催化燃烧装置”处理后经 15m 高排气筒排放	
（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。	项目废气经处理后可满足相应标准达标排放	符合

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]146 号文相关要求。

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

表 1-6 本项目与鲁环委办〔2021〕30 号文的符合性分析

分类	鲁环委办〔2021〕30号文要求	项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》	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。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工行业，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在3.5亿吨左右。非化石能源消费比重提高到13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料	本项目不涉及燃煤，不涉及要求中所列的各类炉窑的使用。	符合

		的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。		
		实施VOCs全过程污染防治。实施低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs含量产品。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。	项目所用不饱聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低VOCs含量的胶粘剂	符合
	《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》	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。	项目不属于化工、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。	符合
		持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治行动，重点清理河湖淤积底泥、水面及沿岸农业生产生活废弃物、沿线闸坝及沟渠临时拦截的生产生活污水或灌溉尾水，整治破损堵塞的城镇雨污管网，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力，重点工业企业汛期污染管控能力，集中力量解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。	项目排放生活废水及精磨废水。经化粪池预处理后的生活废水及经沉淀处理后的精磨废水经污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理。	符合
		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。	项目一般固废合理处置，危险废物均由有资质的单位协议处理。	符合
	《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025年）》			

	加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	项目不属于农药、化工等行业的重度污染地块规划用途	符合												
十、与《关于印发威海市空气质量持续改善暨第三轮“四增四减”行动实施方案的通知》（威政字〔2024〕62号）文件符合性分析 表 1-7 项目与威政字〔2024〕62 号文件符合性一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>威政字〔2024〕62 号文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，把好“两高”项目环评审批关口，严格实施“五个减量或等量替代”和窗口指导制度。新、改、扩建项目严格落实国家、市关于产业规划、产业政策、环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等要求，原则上采用清洁运输方式。</td><td>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；已严格实施污染物等量替代；严格落实相关要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>优化 VOCs 原辅材料和产品结构。强化源头审批，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目落地，提高低（无）VOCs 含量产品比重。积极推进源头替代，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。</td><td>项目所用不饱和聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低 VOCs 含量的胶粘剂；生产工艺不含工业涂装、包装印刷等工序</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	威政字〔2024〕62 号文件要求	项目情况	符合性	1	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，把好“两高”项目环评审批关口，严格实施“五个减量或等量替代”和窗口指导制度。新、改、扩建项目严格落实国家、市关于产业规划、产业政策、环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；已严格实施污染物等量替代；严格落实相关要求。	符合	2	优化 VOCs 原辅材料和产品结构。强化源头审批，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目落地，提高低（无）VOCs 含量产品比重。积极推进源头替代，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。	项目所用不饱和聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低 VOCs 含量的胶粘剂；生产工艺不含工业涂装、包装印刷等工序	符合
序号	威政字〔2024〕62 号文件要求	项目情况	符合性												
1	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，把好“两高”项目环评审批关口，严格实施“五个减量或等量替代”和窗口指导制度。新、改、扩建项目严格落实国家、市关于产业规划、产业政策、环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、碳排放达峰目标等要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目；已严格实施污染物等量替代；严格落实相关要求。	符合												
2	优化 VOCs 原辅材料和产品结构。强化源头审批，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目落地，提高低（无）VOCs 含量产品比重。积极推进源头替代，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。	项目所用不饱和聚酯树脂胶、环氧树脂胶属于高固体分、低 VOCs 含量的胶粘剂；生产工艺不含工业涂装、包装印刷等工序	符合												

二、建设项目工程分析

建设内容	一、公司简介及项目由来 威海亚和户外用品有限公司现有项目位于威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m，于 2019 年 1 月编制完成《实心梢、碳梢、拉挤管生产项目环境影响评价报告表》，并于 2019 年 2 月取得环评批复（威环环管表[2019]2-5），于 2021 年 11 月通过自主验收，年产实心梢、碳梢、拉挤管合计 620 万支/a（直径 3mm-5mm，其中实心梢 380 万支/a、碳梢 180 万支/a、拉挤管 60 万支/a）。 为适应市场需求，增加产品种类及产量，威海亚和户外用品有限公司计划利用现有厂房设备并新增部分设备，建设威海亚和户外用品有限公司扩建项目，扩建项目可年增加实心梢、碳梢、PVC 管合计 240 万支/a（直径 10mm-15mm，其中实心梢 82 万支/a、碳梢 130 万支/a、PVC 管 28 万支/a）产量；同时对现有项目粗打磨方式进行改造，将现有湿式粗打磨改为干式粗打磨，增加配套的布袋除尘器及排气筒。 扩建项目四周均为厂房。地理位置图见附图 2，周围敏感保护目标分布图见附图 3。 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），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”、“二十七、非金属矿物制品业 30-玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306-全部”、“二十七、非金属矿物制品业 30-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”，需编制环境影响报告表，建设方委托我单位对此项目进行环境影响评价，收到委托后，我单位有关环评技术人员到现场调查和收集资料，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目的环境影响报告表。 二、项目概况 本项目总投资 50 万元，其中环保投资 5 万元，利用现有车间面积约 3000m²，建筑面积 3000m² 进行生产，不新增占地，主要构筑物为生产车间、办公室、仓库、危废库等。 车间自西向东依次为实心梢、挤拉管生产线，打磨、碳梢生产线，PVC 管
------	---

生产线，车南侧为办公室、原料库、危废库，总平面布置合理、紧凑，各构筑物布局得当，功能分区明显，满足生产工艺要求，符合有关设计规范的要求。厂区平面布置图见附图 4，建设内容及规模见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

分类	名称	规模、内容	备注
主体工程	生产车间	面积 2000m ² ，主要包括实心梢生产线（兼顾现有项目拉挤管生产）、碳梢生产线、PVC 管生产线。	依托现有设备，并新增 3 台实心梢拉挤机、9 台粗磨机、4 台精磨机、1 台碳梢拉挤机、2 台 PVC 管拉挤机
辅助工程	办公室	面积 200m ² ，位于车间南侧，用于办公。	依托现有
储运工程	一般固废暂存区	面积 10m ² ，位于沉淀池东侧。	依托现有
	原料库	面积 50m ² ，位于办公室东侧。	依托现有
	危废库	面积 20m ² ，位于厂区东南侧。	依托现有
公用工程	供水工程	用水由自来水公司提供。	依托现有
	排水工程	项目利用现有厂房进行建设，外排废水为生活废水及生产废水，化粪池预处理后的生活废水与沉淀处理后的精磨废水一起达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水厂，经污水厂集中处理后排放。	依托现有
	供电工程	项目用电由国家电网统一供电，年用电量 28 万 kWh。	依托现有
	供热工程	生产工序使用电加热，冬季依靠电暖气采暖。	依托现有
环保工程	废水治理工程	项目利用现有厂房进行建设，外排废水为生活废水及生产废水，化粪池预处理后的生活废水与沉淀处理后的精磨废水一起达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水厂，经污水厂集中处理后排放。	依托现有
	废气治理工程	混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型废气及危险废物储存过程中散逸的 VOCs 废气一起经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒(DA001)排放；粗打磨粉尘经集气系统集中收集后，经过布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 排气筒(DA002)排放。	依托现有有机废气处理装置，风机风量由 10000m ³ /h 增加到 15000m ³ /h；粗打磨增加 1 台布袋除尘器，风机风量 10000m ³ /h
	固体废物处置及措施	一般废包装、下脚料、次品、磨杆沉淀物由当地环卫部门收集后送威海市垃圾处理场集中处理；废树脂胶桶由厂家回收用于重新盛装树脂胶原料；废脱模剂桶、废过滤棉、废活性炭、废树脂胶、废催化剂均属于危险废物，由具有危险废物处理资质的专业单位负责处置。	依托现有
	噪声治理措施	噪声主要是厂内粗磨机、精磨机、风机等设备运行噪声，通过加设隔声罩、减震垫的方式降低噪声	依托现有并新增

三、主要产品及产能

扩建项目年生产实心梢、碳梢、PVC 管合计 240 万支/a，产品规格相对于

现有项目有所增大，现有及扩建项目主要产品种类、产能及规格具体见表 2-2。

表 2-2 现有及扩建项目主要产品及产能

编号	设备名称	单位	现有项目		扩建项目		用途
			产量	规格	产量	规格	
1	实心梢	万支/a	380	3-5mm	82	15-20mm	生产鱼竿及配件等
2	碳梢	万支/a	180	3-5mm	130	15-20mm	
3	PVC 管	万支/a	/	/	28	15-20mm	
4	拉挤管	万支/a	60	3-5mm	/	/	
5	合计	万支/a	620	3-5mm	240	15-20mm	
全厂合计生产实心梢 462 万支/a、碳梢 310 万支/a、PVC 管 28 万支/a、拉挤管 60 万支/a							

四、主要生产设施及设施参数

扩建项目及全厂主要生产设施及设施参数详见表 2-3。

表 2-3 扩建项目及全厂主要生产设施

工艺	生产设施名称	现有项目 (台/套)	扩建后全 厂(台/套)	变化
实心梢拉挤	实心梢拉挤机	5	8	依托现有，并新增 3 台
粗磨	粗磨机	6	15	依托现有，并新增 9 台
精磨	精磨机	6	10	依托现有，并新增 4 台
碳梢拉挤	碳梢拉挤机	2	3	依托现有，并新增 1 台
配料	搅拌釜	2	2	依托现有，无变化
PVC 管拉挤	PVC 管拉挤机	0	2	新增 2 台
活性炭吸附脱附催化燃烧	风机	1	1	依托现有废气治理设施，风机风量由 10000m ³ /h 增加到 15000m ³ /h
布袋除尘器	风机	0	1	新增，风机风量 10000m ³ /h

注:项目过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备采用 PLC 全自动化控制方式，实现对设施吸附-脱附等关键参数进行自动调节控制。

五、主要原辅材料

扩建项目新增原辅材料见表 2-4。

表 2-4 扩建项目主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	包装规格	现有项目 t/a	扩建项目新增 t/a	全厂 t/a	最大贮存量 t
1	纤维(包括无碱玻璃纤维及碳纤维)	/	50	43 (其中无碱玻璃纤维 30t/a; 碳纤维 13t/a)	93	3
2	不饱和聚酯树脂胶	20kg/桶	2	28	30	2
3	环氧树脂胶	20kg/桶	0	20	20	0.5
4	滑石粉	20kg/袋	1	1	2	0.1
5	PVC 颗粒	/	0	20	20	0.5
6	脱模剂	20kg/桶	0.1	0.05	0.15	0.01

项目主要原辅材料成分及理化性质见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
无碱玻璃纤维	无碱玻璃纤维又称 E 玻璃纤维,是指碱金属氧化物含量低的玻璃纤维。化学稳定性、电绝缘性能、强度都很好。主要用作电绝缘材料、玻璃钢的增强材料和轮胎帘子线,复合电缆支架等。
不饱和聚酯树脂胶	不饱和聚酯树脂是最常用的一种热固性树脂,一般是由不饱和二元酸与二元醇或者饱和二元酸与不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。通常聚酯化缩聚反应是在 190~220℃进行,直至达到预期的酸值(或粘度),在聚酯化缩聚反应结束后,趁热加入一定量的苯乙烯单体,配成粘稠的液体。本项目不饱和聚酯树脂含量 70-80%,苯乙烯含量 20-30%。
环氧树脂胶	环氧树脂是指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物,除个别外,相对分子质量都不高。本项目所用环氧树脂是一种通用型液体环氧树脂,通过高温下固化该树脂,可以提高某些特性,如耐化学性和玻璃化转变温度等。外观:透明液体,无机械杂质;色泽(APHA):40 以下;环氧当量(g/mol):210-230;挥发物/150℃,40min(%):0.6 以下。
滑石粉	滑石粉是一种工业产品,为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石,主要成分为含水硅酸镁,经粉碎后,用盐酸处理,水洗,干燥而成。常用于塑料类、纸类产品的填料,橡胶填料和橡胶制品防黏剂,高级油漆涂料等。
PVC 颗粒	聚氯乙烯(Polyvinyl chloride),英文简称 PVC,为无定形结构的白色粉末,支化度较小,玻璃化温度 77~90℃,170℃左右开始分解,对光和热的稳定性差,在 100℃以上或经长时间阳光曝晒,就会分解而产生氯化氢,并进一步自动催化分解,引起变色,物理机械性能也迅速下降,在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。
碳纤维	指的是含碳量在 90%以上的高强度高模量纤维。耐高温居所有化纤之首。用腈纶和粘胶纤维做原料,经高温氧化碳化而成,是制造航天航空等高技术器材的优良材料。
脱模剂	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,防止型材与模具黏连。项目固化炉采用电加热温度 100-170℃,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。

六、劳动定员及工作制度

本项目所需员工从现有项目调剂,实行单班制,每班工作 8 小时,年工作 300d。

七、能源消耗

(1) 用水

扩建项目不新增员工。用水主要为生产用水,来自当地城市自来水管网。生产用水主要为精磨工序用水及 PVC 管生产成型(水冷)工序循环补充用水,合计 120t/a。

根据现有项目生产经验,精磨工序用水经沉淀后循环使用,每周补充一次,一次补充量增加 0.56t,年补充水量增加 24t/a;扩建后每月增加一次精磨废水更换

频次，年更换用水量 76t/a，则扩建项目投产后合计补充水增加量 100t/a。

PVC 管生产成型（水冷）工序采用循环冷却水间接冷却，循环水池需要定期补充水量，年补充水量为 20t/a。

(2)排水

扩建项目投产后全厂每月增加一次精磨废水更换频次，年增加更换废水排放量 76t/a，沉淀后经管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理。

扩建项目水平衡图详见图 2-1，扩建项投产后全厂水平衡图见图 2-2。

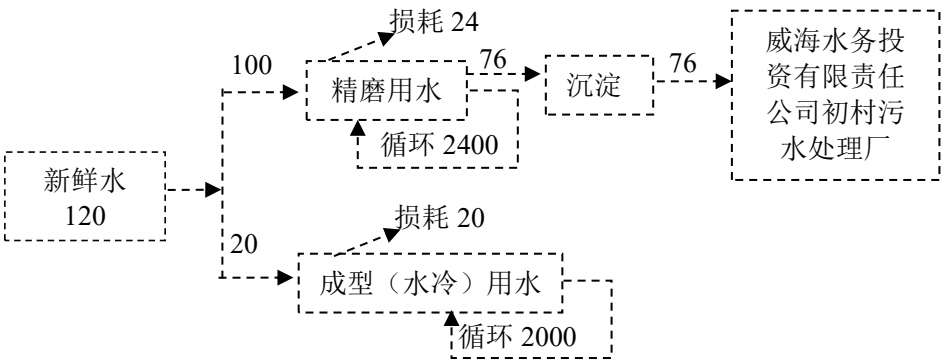


图 2-1 扩建项目水量平衡图 (t/a)

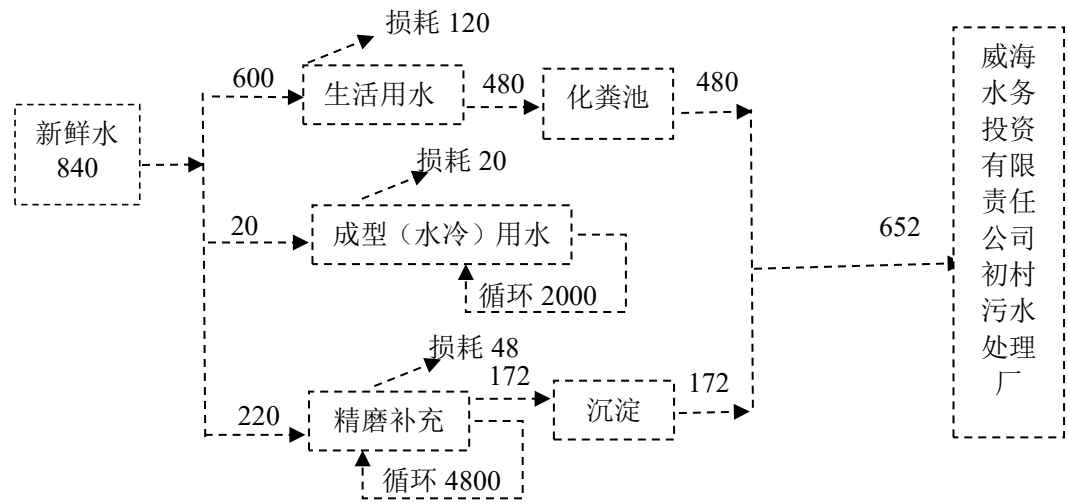


图 2-2 扩建项目投产后全厂水平衡图 (t/a)

(3) 用电

项目用电由国家电网统一供电，年用电量约为 28 万 kWh。

(4) 供热

项目生产的相关工序均使用电加热，员工冬季采暖使用电暖气。项目不自

	行建设锅炉，无燃煤燃气需求。
工艺流程和产排污环节	一、生产工艺流程 实心梢生产工艺： 碳梢生产工艺： PVC管生产工艺： 图 2-3 生产工艺流程图 实心梢、碳梢生产工艺： （1）投料、混合、搅拌：实心梢、碳梢：将树脂胶（根据厂家要求采用不饱和聚酯树脂胶或环氧树脂胶）、滑石粉原材料按一定比例投入搅拌釜中进行混合搅拌均匀形成混胶。 产污环节：搅拌釜投料过程产生少量颗粒物；混合搅拌及加热拉挤成型过程中产生 VOCs；产生树脂胶废包装桶、设备噪声。 （2）牵引浸渍：直槽位于拉挤机前侧自带的台面上，混胶人工加入直槽中，将多股纤维（实心梢生产采用无碱玻璃纤维、碳梢生产采用碳纤维）从沙筒上引出并排布整齐，均匀通过直槽，使其均匀浸渍上混胶（常温、12cm/min）。 产污环节：该工序在密闭车间内进行，产生牵引浸渍废气 VOCs；直槽周边沾染废树脂胶，需采用刮刀定期清理维护，产生少量的废树脂胶。

	(3) 拉挤成型：将预浸好的无碱玻璃纤维以连续的方式输送进入实心梢拉挤机中，将预浸好的碳纤维以连续的方式输送进入碳梢拉挤机中。经过拉挤、加热固化成型（电加热，2-3min，100-170℃）。模具事先由人工涂上脱模剂，便于后续脱模。 产污环节：拉挤成型过程会产生 VOCs 废气；产生下脚料、废脱模剂桶。 (4) 截断：通过牵引装置将拉挤成型的型材从模具中拉出，拉至所需长度时用拉挤机自带的切刀截断。 产污环节：该工序产生废下脚料及次品；设备噪声。 (5) 打磨（粗打磨、精打磨）：拉挤成型后的半成品经粗磨机粗打磨、精磨机（水磨）进行精磨后得到实心梢和碳梢产品，包装入库。 产污环节：粗打磨工序会产生一定量的颗粒物；精磨废水经沉淀后循环使用，定期更换的废水经沉淀后排入市政污水管网；精磨产生磨杆沉淀物；噪声。 PVC 管生产工艺： 将 PVC 颗粒人工加入投料口输送到 PVC 管拉挤机中进行加热（180-190℃）、拉挤成型（间接水冷）、截断后得到 PVC 管产品，直接包装入库。 产污环节：截断产生的下脚料及次品返回生产；拉挤成型过程会产生挥发性有机物；设备噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	一、现有工程环保手续执行情况 威海亚和户外用品有限公司实心梢、碳梢、拉挤管生产项目(现有项目)位于威海市环翠区羊亭镇北江疃村北 52m，年产实心梢、碳梢、拉挤管合计 620 万支/年，于 2019 年 1 月委托编制《实心梢、碳梢、拉挤管生产项目环境影响评价报告表》，并于 2019 年 2 月取得环评批复（威环环管表[2019]2-5），于 2021 年 11 月通过自主验收。 2024 年项目对废气治理设备进行升级，并于 2024 年 12 月 31 日在建设项目环境影响登记表备案系统中对《VOCs 废气治理提标改造工程》进行登记备案（备案号 202437100200000058），主要内容为将有机废气治理装置由“光氧+活性炭装置”改造为“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备”。 二、产品方案

表 2-6 现有项目产品方案

编号	设备名称	单位	数量	产品规格
1	拉挤管	万支/a	60	3-5mm
2	实心梢	万支/a	380	3-5mm
3	碳梢	万支/a	180	3-5mm
4	合计	万支/a	620	/

三、主要原辅材料

现有项目运行过程中使用的原辅材料见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	年用量 t/a
1	纤维	50
2	不饱和聚酯树脂胶	2
3	滑石粉	1
4	脱模剂	0.1

四、现有项目主要污染因素及采取的防治措施

(1) 废气

现有工程混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型废气及危险废物储存过程中散逸的 VOCs 废气一起经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒(DA001)排放，未经集气系统收集的废气以无组织形式排放。

①有组织废气

搜集企业 2024.12.26 有组织废气自行监测数据，VOCs 排放浓度 4.16mg/m³、排放速率 0.011kg/h，排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准（VOCs 浓度 20mg/m³，速率 3.0kg/h）。

苯乙烯排放浓度 0.031mg/m³、排放速率最大值 0.00008kg/h，排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准（苯乙烯浓度 20mg/m³），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（苯乙烯速率 6.5kg/h）。

根据监测数据核算项目 VOCs 产生量为 0.193t/a，有组织排放量为 0.026t/a，无组织排放量 0.019t/a，合计 0.045t/a，满足 VOCs 总量要求（0.114t/a）

	苯乙烯产生量为 0.0015t/a，有组织排放量为 0.0002t/a，无组织排放量 0.00014t/a，合计 0.00034t/a。 ②无组织废气 根据 2024.12.26 废气自行监测数据，厂界 VOCs 最大值 0.48mg/m³，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 标准要求（VOCs2.0mg/m³）； 厂界苯乙烯未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（苯乙烯浓度 5.0mg/m³）、《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准（苯乙烯浓度 1.0mg/m³）； VOCs 厂内浓度最大值为 0.50mg/m³，满足《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（VOCs 小时浓度限值 10mg/m³）。 （2）废水 现有工程废水为职工生活废水及生产废水，经化粪池处理后的生活废水与经沉淀处理后的打磨废水排入市政污水管网，进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理后外排，废水产生量为 576t/a，根据 2024.12.26 废水自行监测数据，现有工程废水中 pH 值（无量纲）为 6.9、COD126mg/L、氨氮 13.0mg/L、悬浮物 222mg/L、总氮 32.4mg/L、总磷 2.46mg/L、BOD₅50.4mg/L，满足《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 等级标准要求（pH6.5-9、氨氮 45mg/L、悬浮物 400mg/L、COD500mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L、BOD₅300mg/L）。 经核算 COD、氨氮排放量分别为 0.07t/a、0.007t/a，低于项目环评批复污染物总量指标（化学需氧量 0.192t/a、氨氮 0.017t/a） （3）噪声 现有工程主要噪声源为各类设备运行噪声。根据企业 2025.3.21 噪声自行监测数据，厂界昼间噪声值为 50-53dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)）。 （4）固体废物
--	--

现有工程固体废物主要为生产固体废物和生活垃圾。

一般固体废物主要包括一般废包装、下脚料及次品、磨杆沉淀物，由当地环卫部门收集后送威海市垃圾处理场集中处理；废树脂胶桶由厂家回收用做盛放树脂胶（回收协议见附件 13）；危险废物包括废脱模剂桶、废过滤棉、废活性炭、废树脂胶、废催化剂均属于危险废物，暂时存放于危废库，委托有危废处理资质的单位定期转运、处置；生活垃圾由环卫部门收集后送至威海市垃圾处理场集中处理。

五、现有工程污染物排放总量

现有工程污染物排放总量见表 2-8。

表 2-8 现有项目污染物排放情况

类型	污染物名称		单位	现有项目排放量（固体废物产生量）	许可量
废气	VOCs		t/a	0.026（有组织）+0.019（无组织）	0.114
	苯乙烯		t/a	0.0002（有组织）+0.00014（无组织）	/
废水	废水量		t/a	576	/
	COD		t/a	0.07	0.192
	氨氮		t/a	0.007	0.017
固体废物	一般固废	一般废包装	t/a	0.5	/
		下脚料及次品	t/a	5.3	/
		磨杆沉淀物	t/a	0.53	/
	危险废物	废树脂胶桶	t/a	0.01	/
		废过滤棉	t/a	0.05	/
		废活性炭	t/a	1.0t/3a	
		废树脂胶	t/a	0.05	/
		废催化剂	t/a	0.05t/5a	/
	生活垃圾		t/a	7.5t/a	

六、现有项目存在的问题

现有工程投产以来，严格执行环保三同时制度，未发生环境纠纷，未发生敏感的环境污染问题。

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 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：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	0.016	0.022	0.041	0.7	0.158
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2、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》（GB3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。

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），项目区在 3 类声环境功能区。根据《威海市 2023 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 53.9 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 分贝，道路交通昼间、夜间噪声强度均为“较好”。

2025 年 3 月 21 日威海亚和户外用品有限公司委托威海德生技术检测有限公司对厂区南侧 52m 的北江疃村昼间声环境质量进行监测，监测结果见表

3-2, 由监测结果看出厂区南侧 52m 的北江疃村昼间噪声能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 3 类标准(昼间 65dB(A))要求。

表 3-2 噪声检测结果

点位	位置	设置意义	结果	标准
北江疃村北边界外 1m	S, 52m	近距离敏感点	43dB(A)	65dB(A)

注：企业仅在昼间生产。

4、生态环境

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。本项目利用现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、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。

项目主要环境保护目标与保护等级见表 3-3。

表 3-3 项目附近主要环境保护目标及环境功能区划

保护类别	保护对象	方位	距离厂界（m）	环境功能区划
环境空气	北江疃村	S	52	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标。			
地下水	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 50m 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			/

环境保护目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气： (1) 有组织废气 VOCs 废气执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 标准中其他行业 (VOCs 浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$, 速率 $3.0\text{kg}/\text{h}$)、《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 标准中非金属矿物制品业 (C30) -306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造及 309 石墨及其他非金属矿物质品制造 (VOCs 浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$, 速率 $3.0\text{kg}/\text{h}$)。 苯乙烯废气执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 2 标准 (苯乙烯浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$) 及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (苯乙烯速率 $6.5\text{kg}/\text{h}$)。 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (臭气浓度 2000 (无量纲))。 颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 一般控制区标准 (颗粒物浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$)；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。 (2) 无组织废气 VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准要求 (VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)； 苯乙烯厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准 ($5.0\text{mg}/\text{m}^3$) 及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 3 标准 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。 臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准 (臭气浓度 20 (无量纲)) 及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准 (臭气浓度 16 (无量纲))。 颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表
--	---

2 标准（颗粒物 1.0mg/m³）。

厂内 VOCs 浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 标准（VOCs 小时浓度限值 10 mg/m³）。

表 3-4 大气污染物排放标准

污染因子			排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	标准来源
有组织	混合 搅拌、 拉挤 成型 废气	VOCs	*20	*3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018） 表 1； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1
		苯乙 烯	*20	*6.5	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018） 表 2 标准； 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
		臭气 浓度	2000（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
	打磨 废气	颗粒 物	20	3.5	浓度：《区域性大气污染物综合排放 标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般 控制区标准； 速率：《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准
无组织	VOCs （厂界浓度）		*2.0	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018） 表 3 标准； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准
	苯乙烯 （厂界浓度）		1.0	/	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准
	臭气浓度 （厂界浓度）		*16（无量 纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 标准； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准
	颗粒物 （厂界浓度）		1.0	/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准
	VOCs （厂内浓度）		10	/	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》（GB37822-2019）附录 A.1

*注：不同工序同一排气筒排放，执行最严标准。

总量 控制 指标	2、废水 废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准要求（COD500mg/L、NH₃-N45mg/L）。 3、噪声 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。 表 3-5 噪声排放标准 <table><tr><th>时期</th><th>昼间 dB（A）</th><th>夜间 dB（A）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>标准限值</td><td>65</td><td>55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准</td></tr></table> 4、一般固体废物 执行《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）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 5、危险废物 执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	时期	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	标准来源	标准限值	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准																	
	时期	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	标准来源																						
	标准限值	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准																						
	1、废水： 表 3-6 污水产生及排放情况 <table><tr><th>污染物</th><th>产生量(t/a)</th><th>削减量(t/a)</th><th>排放量(t/a)</th><th colspan="2">经污水处理厂处理后排放量(t/a)</th></tr><tr><td>废水</td><td>76</td><td>0</td><td>76</td><td colspan="2">76</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.04</td><td>0</td><td>0.04</td><td colspan="2">0.004</td></tr><tr><td rowspan="2">NH₃-N</td><td rowspan="2">0.003</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">0.003</td><td>夏季：0.0002</td><td rowspan="2">共计： 0.0005</td></tr><tr><td>冬季：0.0003</td></tr></table> 项目废水为生产废水，产生量约为 76t/a。COD、NH₃-N 的排放浓度不会超过 500 mg/L、45 mg/L，可满足《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 1 中 B 等级标准，COD 排放量为 0.04t/a，NH₃-N 排放量为 0.003t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)		废水	76	0	76	76		COD	0.04	0	0.04	0.004		NH ₃ -N	0.003	0	0.003	夏季：0.0002	共计： 0.0005	冬季：0.0003
	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	经污水处理厂处理后排放量(t/a)																					
废水	76	0	76	76																						
COD	0.04	0	0.04	0.004																						
NH ₃ -N	0.003	0	0.003	夏季：0.0002	共计： 0.0005																					
				冬季：0.0003																						

级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排海量 COD 为 0.004t/a、NH₃-N 为 0.0005t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

2、废气：

项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无 SO₂、NO_x 等废气产生，无需申请 SO₂、NO_x 总量，项目 VOCs 排放量 0.379t/a、颗粒物 0.014t/a，需申请 VOCs 总量等量指标 0.379 t/a、颗粒物总量等量指标 0.014t/a，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。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目利用现有车间新增设备进行生产，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	一、废气 项目废气主要为生产过程中混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型工序以及危险废物储存过程中散逸的有机废气 VOCs（含苯乙烯）、臭气浓度，以及投料、粗打磨工序产生的颗粒物。 1、有机废气、臭气浓度排放情况 ①混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型废气 碳梢、实心梢混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型过程中会产生一定的 VOCs（含苯乙烯）及臭气浓度；PVC 管拉挤成型有 VOCs 产生。 碳梢、实心梢混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型废气：本项目采用不饱和聚酯树脂胶（含苯乙烯）及环氧树脂胶（不含苯乙烯）两种树脂胶，在混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型工序产生 VOCs 及苯乙烯。 不饱和聚酯树脂胶：不饱和聚酯树脂胶（含苯乙烯）固化成型原理为加热后发生自由基加成共聚反应，挥发性有机物产生量与加热温度、操作工艺等各种因素有关，因此本项目采用类比现有项目监测数据计算扩建项目源强。现有项目使用 2t 不饱和聚酯树脂胶，VOCs 产生量为 0.193t/a、苯乙烯产生量 0.0015t/a，则扩建项目使用 28t 不饱和聚酯树脂胶，则 VOCs 产生量为 2.702t/a、苯乙烯产生量 0.021t/a。 环氧树脂胶：环氧树脂的分解温度为 300℃左右，碳梢、实心梢生产过程最高温度为 170℃（拉挤成型工序），未达到环氧树脂的分解温度，但由于原料聚合、压力温度等因素，环氧树脂受热后有少量未聚合单体等成分会挥发出来，以 VOCs 计。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数：环氧树脂的产污系数为 2.553kg/t 原料，扩建项目环氧树脂胶年使用量为 20t，则 VOCs 产生量为 0.051t/a。

综上，碳梢及实心梢混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型工序产生 VOCs 2.753t/a、苯乙烯 0.021t/a。

PVC 管拉挤成型废气：项目 PVC 管原料加热熔融挤出过程采用电加热，加热温度控制在熔融温度内(约 180-190℃左右)，原料分解温度约 300℃以上，不会导致原材料分解，但在受热情况下，原料中残存未聚合的反应单体挥发，主要污染物为有机废气（以 VOCs 计）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“292 塑料制品行业系数手册”，C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业注塑过程挥发性有机物的产污系数为 2.70kg/t-产品，项目塑料制品产量为 20t/a，则项目 PVC 管拉挤成型废气 VOCs 产生量为 0.054t/a。

②危险废物储存过程中散逸的 VOCs

危废库储存危废过程中会挥发少量有机废气，项目危废库废气与生产过程产生的有机废气一同处理，收集后经“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备”处理，处理后废气通过现有 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。由于危废库挥发量极少，且有机废气产生量已在物料平衡中计算，因此本项目只对危废库废气定性分析，不计算排放量。

表 4-1 扩建项目有机废气产生量及排放量（t/a）

产污工序	污染物	产生量	有组织排放量
混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型工序（碳梢、实心梢）	VOCs	2.753	/
	苯乙烯	0.021	/
拉挤成型（PVC 管）	VOCs	0.054	/
合计	VOCs	2.807	0.379
	苯乙烯	0.021	0.003

③有机废气达标情况

扩建项目及现有项目有机废气收集后，经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备处理后通过现有 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，收集效率为 90%，处理效率为 85%，废气处理系统风量由 10000m³/h 增加到 15000m³/h，年运行 2400h（300d、每天 8h）。

扩建项目投产后全厂有机废气有组织产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 扩建项目投产后全厂有机废气有组织产生及排放情况							
排气筒	污染物	产生情况	有组织排放情况			标准限值	
		产生量 t/a	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	VOCs	3.0（扩建项目 2.807+现有项目 0.193）	0.405	0.169	0.011	20	3.0
	苯乙烯	0.0225（扩建项目 0.021+现有项目 0.0015）	0.003	0.001	0.0001	20	6.5

*注：由于扩建项目依托现有排气筒，排放速率及排放浓度按照全厂计算

根据上表可知，全厂有组织 VOCs 排放速率和排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 标准中其他行业（VOCs 浓度 60mg/m³，速率 3.0kg/h）、《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准中非金属矿物制品业（VOCs 浓度 20mg/m³，速率 3.0kg/h）。

苯乙烯排放速率和排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准（苯乙烯浓度 20mg/m³）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（苯乙烯速率 6.5kg/h）。

④臭气浓度

项目产品中涉及树脂类原料，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）挥发废气中污染物种类应考虑臭气浓度。

参考《强氧催化氧化技术在塑料废气治理中的应用》（陈海棠，阮琥，朱赛嫦，环境工程 2015 年第 33 卷增刊），塑料废气属于低浓度恶臭废气，臭气浓度在 2000（无量纲）以下，本项目混合搅拌、牵引浸渍、拉挤成型工序废气采用过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧设备对臭气浓度的处理效率以 85%计，经处理后，臭气浓度的排放值在 2000（无量纲）以下，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（2000（无量纲））。

2、粗打磨粉尘排放情况

现有项目粗打磨采用湿式打磨，不产生粉尘，本项目拟将现有湿式打磨改为干式打磨，将排放粉尘，经查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“玻璃纤维增强塑料制品制造行业系数手册”，该手册并无相应工段的产

污系数。故本次环评参考“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“预理工段打磨-颗粒物产污系数 2.19kg/t 原料”来进行计算。全厂纤维（包括无碱玻璃纤维及碳纤维）、不饱和聚酯树脂胶、环氧树脂胶和滑石粉用量合计 145t/a（现有项目 53t/a、扩建项目 92t/a），则粗打磨颗粒物产生量为 0.318t/a。

全厂粗打磨粉尘收集后采用一台布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，收集效率为 90%，处理效率为 95%，废气处理系统风量 10000m³/h，年运行 2400h（300d、每天 8h）。全厂粗打磨废气有组织产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 全厂粗打磨粉尘有组织产生及排放情况

排气筒	污染物	产生情况	有组织排放情况			标准限值	
		产生量 t/a	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA002	颗粒物	0.318	0.014	0.006	0.596	20	3.5

由上表看出，粗打磨工序颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（颗粒物浓度 20mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（速率 3.5kg/h）。

3、投料粉尘排放情况

项目搅拌釜投料过程中，滑石粉会产生少量粉尘，粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中投料过程中产尘系数为 0.01kg/t 原料，扩建项目滑石粉 1t/a，则粉尘产生量约为 0.00001t/a，产生量极少可忽略不计。

项目有组织废气排放口基本信息见表 4-4。

表 4-4 有组织废气排放口基本信息

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	122.075°	37.410°
颗粒物排气筒	DA002	一般排放口	15	0.5	25	122.074°	37.410°

4、无组织废气

本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，项目无组织废气排放情况详见表 4-5。

表 4-5 无组织废气排放情况一览表

排放源	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效 排放高度/m	污染物	扩建项目排放 量 t/a	全厂排放 量 t/a
生产车间	120	18	4	VOCs	0.281	0.300
				苯乙烯	0.002	0.0023
				颗粒物	0.032	0.032

①厂界浓度达标情况

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，VOCs 最大落地浓度为 0.00402mg/m^3 ，同时满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准、《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准要求（VOCs 2.0mg/m^3 ）。

苯乙烯最大落地浓度为 0.00003mg/m^3 ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（ 5.0mg/m^3 ）及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准（ 1.0mg/m^3 ）。

颗粒物最大落地浓度为 0.00046mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（颗粒物 1.0mg/m^3 ）。

②VOCs 厂内浓度达标情况

VOCs 最大落地浓度约为 0.00402mg/m^3 。VOCs_s 厂内监控点浓度不会超过最大落地浓度，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 排放限值要求（VOCs 小时浓度限值 10mg/m^3 ）。

5、废气治理设施可行性分析

活性炭吸附脱附催化燃烧：有机物废气经集气罩收集后，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部，洁净气体被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在

1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，催化净化装置加热室启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，在风机的带动下进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解。活性炭得到了再生，有机物得到分解处理。

项目有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧”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）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ1122-2020）中污染防治可行技术要求。

搅拌釜、牵引浸渍、拉挤成型、粗打磨工位上方均设置集气罩，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 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)	合计 L(m ³ /h)
搅拌釜	0.3	0.25	0.3	1	1242	14337
牵引浸渍、拉挤成型(碳梢)	0.3	0.25	0.3	3	3726	
牵引浸渍、拉挤成型（*实心梢、拉挤管）	0.35	0.25	0.3	5	7965	
拉挤成型（PVC 管）	0.2	0.25	0.3	2	1404	
粗打磨	0.15	0.25	0.3	15	7695	7695

*注：实心梢、拉挤管共用设备

经计算，扩建项目投产后全厂有机废气治理设施需要的集气风量约为 14337m³/h，考虑输气管道距离损耗等因素，治理装置集气风量设为 15000m³/h；粗打磨设备需要的集气风量约为 7695m³/h，考虑输气管道距离损耗等因素，治

理装置集气风量设为 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%。

6、非正常工况废气排放

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 非正常工况废气排放情况

污染源	污染物	发生频率	持续时间	排放浓度 mg/ m ³	标准限值 mg/ m ³	排放速率 kg/h	标准限值 kg/h	达标分析
DA001	VOCs	1 次/a	1h/次	0.075	20	1.125	3.0	达标
	苯乙烯	1 次/a	1h/次	0.0006	20	0.008	6.5	达标
DA002	颗粒物	1 次/a	1h/次	11.925	20	0.119	3.5	达标

由上表可见，当废气净化效率为零时，污染物排放速率、排放浓度达标，但均有所增加。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启动车间紧急停车程序，进一步降低非正常工况的持续时间，并通知相关部门，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。

7、大气环境保护距离

根据预测结果，污染物最大落地浓度不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需要设置大气环境保护距离。

8、监测要求

项目废气污染源应依据《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 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）要求开展自行监测，运营期废气监测计划详见下表。

表 4-8 废气监测要求一览表

序号	项目	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年

2		DA002	VOCs	1 次/半年
3			苯乙烯、臭气浓度	1 次/年
4	无组织废气	厂界	VOCs、苯乙烯、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
5		厂内	VOCs	1 次/年

项目区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，且采取可行的污染防治技术，主要通过有组织方式排放污染物，污染物排放强度低，因此项目建设后对周围环境影响较小。

根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中关于采样孔及采样平台的技术要求，采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样平台应有足够面积使工作人员安全方便的从排气筒采样口采样，平台面积不小于 1.5m²，并设置 1.1m 的护栏，设置不低于 10 cm 的脚部挡板，采样平台称重不应小于 200 kg/m²，采样孔距离采样平台约 1.2-1.3 m。

二、废水

项目不增加员工，不新增生活废水。精磨工序废水经沉淀后循环使用，项目建成后，全厂每月增加一次精磨废水更换频次，年增加更换废水排放量 76t/a，主要污染物为 SS、COD、NH₃-N，经沉淀后排放，年排水量 76t/a，SS≤400mg/L，COD≤500mg/L，NH₃-N≤45mg/L。废水水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准(COD≤500mg/L、NH₃-N≤45mg/L)要求，COD 排放量为 0.04t/a，NH₃-N 排放量为 0.003t/a，通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进行集中处理后排海，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 为 50 mg/L、NH₃-N 夏天（7 个月）按 5 mg/L、冬天（5 个月）按 8 mg/L 计），项目废水中污染物排海量 COD 为 0.004t/a、NH₃-N 为 0.0005t/a，均纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标管理。

威海水务集团有限公司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。威海水务集团有限公司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。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），威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a，91.125t/a。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 2024 年排污许可执行报告，COD 排放量 381.57t，氨氮排放量 38.976t，尚有余量。本项目污水排放量，COD 及 NH₃-N 纳管排放量很小，该污水厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

经过污水处理厂集中处理后，污染物排海量很小，对海水环境影响很小；对地下水的影响方式主要为排污管道沿途下渗，项目在确保排水系统与污水主管网对接的前提下，并有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，项目废水对地下水环境影响很小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：

表4-9 废水类别、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	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			名称	浓度限值（mg/L）
1	生产废水	COD	TW001	生产废水处理设施	沉淀池	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准	500
		氨氮						45	
		SS						400	

项目废水间接排放口基本情况如下表：

表4-10废水间接排放口基本情况							
排放	排放	排放口地理坐标	排放	排放去	排放规律	排放	容纳污水处理厂信息

口名称	口编号	经度	纬度	类型	向		方式	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	东经 122.075°	北纬 37.410°	一般排放口	由市政污水管网进入威海初村污水处理厂	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初村污水处理厂	COD	50
									氨氮	5 (8)

项目废水污染物排放执行标准表如下表：

表4-11 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、 《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	500
2		氨氮		45

项目废水污染物排放信息如下表：

表4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	D1	COD	500	0.0001	0.04
2		氨氮	45	0.00001	0.003

根据项目排污特点、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)等要求开展自行监测。

表 4-13 废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	1 次/年

三、噪声

(1) 噪声排放情况

运营期噪声主要是废气处理设备配套的风机、粗磨机、精磨机等设备的运行噪声。

为了降低该项目噪声对环境的影响，企业采取如下降噪措施：

- 1)采用先进的生产工艺及先进的低噪音设备；
- 2)合理安排设备位置，高噪设备尽量远离厂界，尽可能利用距离进行声级衰减；
- 3)设备安装时采取加防震垫、产噪大的设备加设消声器等防振减噪措施；
- 4)生产过程中，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

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：

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

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；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

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，车间墙壁遮挡物衰减以 15dB（A）计；设备中风机噪音较大，噪声源强按最大值 80dB（A），全厂各噪声源具体见下表：

表4-14 全厂主要设备各噪声源结果统计表

序	噪声源	设备	数量	等效声级	降噪措施及效果	治理后源
---	-----	----	----	------	---------	------

号		位置	(台/套)	dB(A)		强 dB(A)
1	实心梢拉挤机	生产车间	8	60	加减振基础、隔声	45
2	粗磨机		15	75	加减振基础、隔声	60
3	精磨机		10	75	加减振基础、隔声	60
4	碳梢拉挤机		3	60	加减振基础、隔	45
5	搅拌釜		2	60	加减振基础、隔声	45
6	PVC 管拉挤机		2	60	加减振基础、隔声	45
7	风机	室外	2	85	加减振基础	75

(2) 厂界达标分析

主要噪声源对各厂界距离见表 4-15，预测结果见表 4-16、表 4-17。

表 4-15 主要噪声源对各厂界距离(单位: m)

主要噪声源	厂址北界	厂址东界	厂址南界	厂址西界	北江幢村
实心梢拉挤机	15	100	47	10	102
粗磨机	15	85	47	25	102
精磨机	16	80	46	30	101
碳梢拉挤机	18	45	44	65	99
搅拌釜	20	108	42	2	97
PVC 管拉挤机	15	30	47	80	102
风机	21	60	41	50	96

表 4-16 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	38.1	60
2	西厂界	40.5	
3	南厂界	42.2	
4	北厂界	43.2	

注: 昼间生产, 夜间不生产。

表 4-17 敏感目标噪声预测结果 (单位: dB (A))

预测点	昼间					
	背景值	贡献值	预测值	差值	标准值	达标情况
北江幢村	43	28.2	43.1	0.1	65	达标

经过设备减震、隔声, 距离衰减后, 项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 65dB(A))的要求。本项目距离周围最近环境敏感点为项目厂界南侧 52m 的北江幢村, 能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 3 类标准(昼间 65dB(A)), 所以本项目对周围环境噪声影响很小。

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)，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)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 噪声监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
1	项目厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要是一般废包装、下脚料及次品、磨杆沉淀物、废桶（废树脂胶桶、废脱模剂桶）、废过滤棉、废活性炭、废树脂胶、废催化剂。

(1) 一般固体废物

一般固废主要为一般废包装（滑石粉、PVC塑料包装）、下脚料及次品、磨杆沉淀物。一般废包装产生量约为0.5t/a，代码为900-099-S59；下脚料及次品产生量约为9.2t/a，代码为900-099-S59；磨杆沉淀物产生量约为0.92t/a，代码为900-099-S07，由当地环卫部门收集后送威海市垃圾处理场集中处理。

①一般固废的收集和贮存

项目一般固废的收集、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》、《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）、《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。

一般固废暂存区位于沉淀池东侧，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。一般固废暂存区必须设置识别一般固废的明显标志，地面进行硬化且无裂隙；建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工

②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进

	行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。 该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的情况下，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 ①废桶 盛装树脂胶原料的废桶约 4.8t/a(2400 个/a，每个约 2kg)，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）规定：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理”。盛装树脂胶原料的废桶由厂家回收，用于重新盛装树脂胶原料（回收协议见附件），即不需要修复和加工即可用于其原始用途，故可不作为固体废物管理。 废脱模剂桶约 0.006t/a(3 个/a，每个约 2kg)，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。 ②废过滤材料：为废气处理装置内置的过滤吸附材料，包括废过滤棉、废活性炭等。 项目使用 1 台“过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理有机废气，根据环保设备厂家提供资料，现有项目废活性炭产生量约为 1t/3a，考虑到扩建项目新增有机废气处理量，全厂废活性炭更换频次为每年一次，每次 1t/a，则新增活性炭量 0.67t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物 900-039-49，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。 废过滤棉增加更换频次增加一倍，产生量增加 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。 ③废树脂胶 直槽周边沾染废树脂胶，需用刮刀定期清理维护，此过程产生少量的废树脂胶，约 0.02t/a；原料桶沾染废树脂胶，在厂家回收前需用刮刀对废树脂胶进
--	--

行清理，约 0.03t/a。因此废树脂产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物 900-014-13，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。

④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 0.05t，扩建项目投产后，每 5 年更换一次改为每 3 年更换一次，则废催化剂产生量约为 0.05t/3a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。

危险废物暂存于厂区东南侧危废库。项目危险废物产生基本情况见表 4-19。

表 4-19 扩建项目危险废物产生基本情况及贮存场所基本情况一览表

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)	产生工序及装置	形态	危险特性
1	废脱模剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.006t/a	混合搅拌	固态	T/In
2	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.05t/a	废气处理	固态	T/In
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1t/a（全厂）	废气处理	固态	T
4	废树脂胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.05t/a	牵引浸渍	固态	T
5	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.05t/3a（全厂）	废气处理	固态	T/In

项目产生的危险废物定期托有资质单位统一转运、处置。危险废物收集、贮存、转移、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

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）中的相关标准进行建设，具体如下：

① 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

② 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染

	物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 ③ 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 ④ 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑤ 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ⑥ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ⑦ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑧ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 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。由于危险废物在危废库贮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。危废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。

表 4-20 全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	项目	危险废物名称	产生量 t/a	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	现有项目	废脱模剂桶	0.01	HW49 其他废物	900-041-49	厂区东南侧	20m ²	直接存放	1 年
2			废过滤棉	0.05	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1 年
3			废活性炭	0.33	HW49 其他废物	900-039-49			桶装放	1 年
4			废树脂胶	0.05	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装	1 年
5			废催化剂	0.05	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1 年
6		扩建项目	废脱模剂桶	0.006	HW49 其他废物	900-041-49			直接存放	1 年
7			废过滤棉	0.05	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1 年
8			废活性炭	0.67	HW49 其他废物	900-039-49			桶装放	1 年
9			废树脂胶	0.05	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装	1 年
10			废催化剂	0.007	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1 年

危废库位于厂区东南侧，占地面积约 20m²，剩余存贮面积 15m²，本项目投产后需要约 5m² 的存贮面积，因此在保证定期转运危险废物的前提下，扩建项目危险废物依托现有危废库是可行的。

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。

	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。 综上所述，在采取上述措施后，本项目营运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、土壤 本项目周边无土壤保护目标，本项目一般固废暂存区严格遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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，化粪池等均采用硬化防渗处理，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。 六、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。 项目防渗等地下水污染预防控制措施见下表。 表 4-21 项目防渗等预防措施表
--	---

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、沉淀池	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	一般固废暂存区	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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

七、生态

项目利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。

八、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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量(t)；
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

项目风险物质主要是不饱和聚酯树脂胶中的苯乙烯、危险废物，根据最大存贮量进行计算，项目各物质最大储量和临界量表见下表。

表 4-22 项目各物质最大储量和临界量表

序号	物质名称	状态	最大储量（t）	临界量（t）	比值 Q
1	苯乙烯	液态	0.6	10	0.06
2	危险废物	液态/固态	1.266	50	0.03
总 Q 值					0.09

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

项目营运期前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 不饱和聚酯树脂胶、环氧树脂胶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、沉淀池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；

⑥ 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，项目废气处理设施需按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求进行设计、维护，并保证进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%；

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；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。

九、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射有关内容。

十、全厂“三本账”情况

扩建项目实施后，全厂“三本账”情况见表 4-20。

表 4-23 全厂“三本帐”情况一览表（单位：t/a）

污染因子		现有项目实际	本项目	“以新带老”削减量	总体项目	增减量
废水	废水量	576	76	0	652	+76
	COD	0.07	0.04	0	0.11	+0.04
	NH ₃ -N	0.007	0.003	0	0.01	+0.003
废气	VOCs	0.045（有组织 0.026+无组织 0.019）	0.66（有组织 0.379+无组织 0.281）	0	0.705（有组织 0.405+无组织 0.3）	+0.66（有组织 0.379+无组织 0.281）
	苯乙烯	0.00034（有组织 0.0002+无组织 0.00014）	0.005（有组织 0.003+无组织 0.002）	0	0.00534（有组织 0.0032+无组织 0.00214）	+0.005（有组织 0.003+无组织 0.002）
	颗粒物	/	0.046（有组织 0.014+无组织 0.032）	0	0.046（有组织 0.014+无组织 0.032）	+0.046（有组织 0.014+无组织 0.032）
固体废物	一般废包装	0.5	0.5	0	1.0	+0.5
	下脚料及次品	5.3	9.2	0	14.5	+9.2
	磨杆沉淀物	0.53	0.92	0	1.45	+0.92
	废脱模剂桶	0.01	0.006	0	0.016	+0.006
	废过滤棉	0.05	0.05	0	0.1	+0.05
	废活性炭	0.33	0.67	0	1	+0.67
	废树脂胶	0.05	0.05	0	0.1	+0.05
	废催化剂	0.01	0.007	0	0.017	+0.007
	生活垃圾	7.5	0	0	7.5	0

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 DA001	VOCs	混合搅拌、拉挤成型废气及危险废物储存过程中散逸的 VOCs 废气一起经集气系统收集后经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理后经 1 根 15m 排气筒排放	《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1; 《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1
		苯乙烯		《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 2 标准; 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	排气筒 DA002	颗粒物	粗打磨粉尘经布袋除尘器处理后,通过 1 根 15m 排气筒排放。	浓度:《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 一般控制区标准; 速率:《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
	厂界	VOCs	/	《挥发性有机物排放标准第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准; 《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准
		苯乙烯		《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 3 标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准; 《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 标准
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准

	厂内	VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 排放限值要求
地表水环境	精磨废水	COD、NH ₃ -N、SS	经市政管网排至威海水务集团投资有限公司初村污水厂集中处理	《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 1 中 B 等级标准要求。
声环境	各类生产设备、风机等	等效 A 声级	加减振基础、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)中 3 类标准要求。
电磁辐射	/			
固体废物	一般废包装、下脚料及次品、磨杆沉淀物	威海市垃圾处理场集中处理		项目一般固废的收集、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》、《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）、《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。
	废脱模剂桶	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			
	废树脂胶			
	废催化剂			
土壤及地下水污染防治措施	项目化粪池、污水管道、一般固废区、危废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 排污许可证管理：项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)中“二十四 橡胶和塑料制品业-塑料制品业 292-塑料板、管、型材制造 2922”及“二十五、非金属矿物制品业 30-石墨及其他非金属矿物制品制造 309-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）”，实行简化管理。 根据《排污许可管理办法》（(2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行)、《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶			

和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可申请。

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。

六、结论

项目符合国家产业政策要求，项目建设符合威海市城市发展总体规划，符合威海市“三线一单”及其他环保政策相关规定，污染防治措施合理有效，污染物能够达标排放，对周围环境影响较小。在采纳本报告表所提出的污染治理及改进措施，并在各种污染治理措施落实良好的前提下，从环保角度而论，威海亚和户外用品有限公司扩建项目是合理可行的。

