

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：设备制造项目

建设单位（盖章）：山东友皓智能装备有限公司

编制日期：二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	设备制造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海火炬高技术产业开发区田和街道福田路 10-3 号楼一层		
地理坐标	(东经: <u>122</u> 度 <u>2</u> 分 <u>45.6</u> 秒, 北纬: <u>37</u> 度 <u>29</u> 分 <u>24.1</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3529 其他非金属加工专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积(m ²)	2433.7m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	威海高区中心区指怡园街道办事处、田和街道办事处 2 个街道办事处辖区, 区域面积 39.20km ² 。1991 年 1 月编制完成的《威海高技术产业开发区总体规划》是以该区域为基础的早期规划, 规划总用地 6.25km ² ; 2010 年 8 月编制完成《威海市火炬片区控制性规划》、《威海市政府片区控制性规划》涵盖了整个中心区为威海高区中心区最新规划, 规划总用地 39.20km ² 。		
规划环境影响评价情况	《威海火炬高技术产业开发区中心区环境影响回顾性评价报告书》于 2015 年 6 月取得威海市环境保护局高区分局环评审查意见(威环高评字[2015]012 号)。		

规划及规划环评 符合性分析	根据《威海市火炬片区控制性详细规划》，威海高区性质：以微电子技术、机电一体化技术、新材料、新能源、生物工程技术为主攻方向建立比较完善的城市综合功能，集科、工、贸、旅游业、文教等于一体的多功能、综合型高技术产业开发区。 产业定位：以电子信息、医疗器械、新材料等高新技术产业为主，培育壮大生物医药、高端装备制造（包括金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通及运输设备制造业等）、新能源及节能环保等新产业，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。 本项目属于专用设备制造业，符合威海市火炬片区控制性详细规划。符合国家产业政策，布局符合威海高区总体规划要求。 根据《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求，严格控制挥发性有机物总量，怡园街道、田和街道范围内实行倍量替代，严禁新建涉喷涂、印刷等高挥发性有机物排放工艺的工业项目。 项目位于田和街道，为新建项目，挥发性有机物总量实行倍量替代，总量向威海市生态环境局高区分局申请。因此本项目符合《威海火炬高技术产业开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。
--------------------------	--

其他符合性分析	一、“三线一单”符合性 (1) 生态保护红线: 根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字[2021]24号）及 2023 年生态环境分区管控动态更新成果，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。项目不在一般生态空间和生态保护红线范围内。见附图 3。 (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 4。			
	类别	重点管控单元	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	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，项目废水主要为生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂，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

其他符合性分析		养殖场(小区)纳入重点污染源管理,对设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高排放重点管控区,项目废气为挤出废气及危废暂存等工序产生的VOCs,经集气装置收集后“活性炭吸附+催化燃烧脱附”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
	土壤污染风险管控分区及管控	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	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。	符合

其他符合性分析

要求	级及以上重金属污染防控重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新(改、扩)建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉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。										
(3) 资源利用上线 能源利用上限及分区防控：本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均较小；无燃煤设施，符合要求。 水资源利用上线：不属于高水耗项目，符合要求。 土地资源利用上线及分区管控：公司利用现有厂房，无新增用地，不占用耕地，不在生态保护红线内，且不属于受重度污染其他符合性分析的农用地，符合要求。 (4) 生态环境准入清单 根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15 号）及《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）》要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，项目位于田和街道，编码 ZH37100220006，该文件对田和街道的管控要求见表 1-2。 表 1-2 田和街道生态环境准入要求一览表 <table><tr><th>类别</th><th>重点管控单元</th><th>符合性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>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。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。在布局大气污染排放建设项目时应充分评估论证区域环境影响，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。</td><td>1.项目位于山东省威海市威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路10-3号楼一层，厂房用地为工业用地且不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2.项目满足产业准入、总量控制、污染物达标排放等要求，项目利用已建成厂房进行项目建设。 3.项目不属于里口山风景名胜区内。 4.项目不属于高耗水、高污染行业。</td><td>符合</td></tr></table>				类别	重点管控单元	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。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。在布局大气污染排放建设项目时应充分评估论证区域环境影响，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	1.项目位于山东省威海市威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路10-3号楼一层，厂房用地为工业用地且不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2.项目满足产业准入、总量控制、污染物达标排放等要求，项目利用已建成厂房进行项目建设。 3.项目不属于里口山风景名胜区内。 4.项目不属于高耗水、高污染行业。	符合
类别	重点管控单元	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。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。在布局大气污染排放建设项目时应充分评估论证区域环境影响，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 4.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	1.项目位于山东省威海市威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路10-3号楼一层，厂房用地为工业用地且不在生态保护红线和一般生态空间范围内。 2.项目满足产业准入、总量控制、污染物达标排放等要求，项目利用已建成厂房进行项目建设。 3.项目不属于里口山风景名胜区内。 4.项目不属于高耗水、高污染行业。	符合								

其他符合性分析	污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求。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；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。 2.加强城镇污水收集和处理设施建设，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。	1.项目为保证废气收集效率，生产作业时车间密闭，采用集气罩进行收集，设计收集效率约为90%，处理效率为85%。挤出工序产生的有机废气经收集进入“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置处理后通过一根15m高排气筒排放。 2.项目外排废水为生活污水，生活污水经化粪池预处理达标排放至威海水务投资有限责任公司高新区污水处理厂集中处理后外排。满足威海市生态环境准入清单中关于田和街道污染物排放管控的要求。	符合
	环境风险防控	1.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。 2.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。	1.项目不属于化工、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。 2.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	符合
	资源利用效率	1.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。 2.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	1.项目不使用高污染燃料，不新建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。 2.项目不属于高耗能行业，冬季依托空调制热，不单独建设使用燃料的设施，制定节约用水措施方案，满足资源利用效率的要求。	符合
	综上，该项目建设符合国家产业政策及相关规划的要求，厂址周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区等，符合“三线一单”的要求。 二、产业政策符合性分析 根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年）》相关规定，建设项目分为鼓励类、限制类和淘汰类，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规的，为允许类，项目的建设符合国家产业政策的相关要求。 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）》中“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。项目未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021 年第 25 号）及《市场准入负面清单（2025 年版）》。

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）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）中的高耗能高排放投资项目。因此符合产业政策要求，不属于限制审批项目。

三、项目选址合理性分析

本项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路 10-3 号楼一层，项目用地属于工业用地（土地证明见附件）。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），项目所在区域土地规划用途为工业用地（详见附图 7），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。

四、与其他相关政策文件符合性分析

1、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）的符合性分析，见表 1-3。

表 1-3 项目与鲁环字[2021]58 号文符合性一览表

鲁环字[2021]58 号文件要求	项目情况	结论
新上布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公、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。	项目利用已建成厂房进行建设，符合政策要求。	符合

其他符合性分析

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。	项目利用已建成厂房进行建设，符合政策要求。	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。	符合

由上表可知，本项目符合鲁环字[2021]58 号文相关要求。

2、项目与《山东省生态环境厅关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》（鲁环发〔2019〕146 号）的符合性分析见表 1-4。

表 1-4 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	结论
（一）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。	项目为保证废气收集效率，生产作业时车间密闭。挤出工位上方靠近作业位置设置集气罩，废气收集效率约为 90%。 项目产生的有机废气有效收集后，经 1 套“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置处理后，由 1 根 15m（DA001）排气筒达标高空排放，废气治理设施设计处理效率约 85%。	符合
（二）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。

3、与关于印发《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》的通知（鲁环发[2020]30 号文）符合性分析见表 1-5。

表 1-5 项目与鲁环发[2020]30 号文符合性一览表

鲁环发[2020]30 号文要求	项目情况	结论
加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭或封闭。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	项目生产过程废气收集装置及处理装置同步运行，生产过程产生的有机废气经集气罩收集，收集后进入“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置（TA001）处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放，削减 VOCs 的无组织排放。废气收集、治理设施制定定期检维修方案，故障状态停机、停产，检修完毕后投入使用，方可继续生产	符合
加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变	项目运行加强 VOCs 排放环节和工序的管理，相关操作规程，建立管理台账，日常做好台账记录。	符合

其他符合性分析

由上表可知，本项目符合鲁环发[2020]30 号文相关要求。

4、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 1-6。

表 1-6 本项目与鲁环发[2019]132 号文的符合情况

鲁环发[2019]132号文要求	项目情况	结论
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	项目 VOCs 有组织排放量为 0.0031t/a。项目位于威海市火炬高新技术开发区田和街道，VOCs 需进行倍量替代，替代量为	符合

其他符合性分析	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。	0.0062t/a。	
	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 VOC 有组织排放量为 0.0031t/a，VOCs 需进行倍量替代，替代量为 0.0062t/a。	符合
由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]132 号文相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

山东友皓智能装备有限公司成立于 2024 年 02 月 27 日，主要进行工业自动控制系统装置制造、通用设备制造、专用设备制造等。山东友皓智能装备有限公司租赁山东省威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路 10-3 号楼一层现有厂房进行设备制造。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）以及省、市有关环保政策，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中三十二、专用设备制造业 35 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），需编制环境影响报告表。收到委托后，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，评价单位通过现场踏查和收集有关资料，对拟建项目所在地环境质量现状进行评价，并在工程分析的基础上，明确各污染源排放源强及排放特征，分析对环境可能造成的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，为生态环境部门管理及设计部门设计提供科学依据。

2、项目地理位置

项目位于山东省威海市火炬高技术产业开发区田和街道福田路 10-3 号楼一层，厂房东侧、南侧、西侧、北侧均为高新区智能装备产业园其他厂房。项目地理位置见附图 1。

3、工程内容及规模

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目占地面积与建筑面积均为 2433.7m²，主要包括调试区、组装区、加工区等，项目工程组成情况见表 2-1，厂区具体平面布置见附图 2。

表 2-1 项目工程组成情况一览表

工程内容		主要内容
主体工程	生产车间	建筑面积 2233.7m ² ，主要进行产品组装、调试、加工等工序
储运	仓库	建筑面积 100m ² ，主要用于存放原料和零部件等，位于车间东北角

建设内容

工程	危废库	建筑面积 10m²，主要用于暂存危险废物，位于车间外西北角
辅助工程	办公室	建筑面积 80m²，主要用于办公、接待，位于车间东侧
公用工程	供水工程	由市政自来水管网供给，用水量 420t/a
	排水工程	生活污水产生量 144t/a，生活污水进入化粪池预处理后通过厂区污水总排口进入市政管网排至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理
	供电工程	项目年耗电量为 3 万 kWh，由威海市电力部门统一供给
	供热工程	项目供暖采用使用空调制热，不上锅炉。
环保工程	废气	生产过程产生的 VOCs 以及危险废物储存过程中散逸的 VOCs 经集气罩收集后通过“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放
	废水	生活污水产生量 144t/a，生活污水进入化粪池预处理后通过厂区污水总排口进入市政管网排至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理；项目生产废水为拉丝冷却水，定期补充，不外排。
	固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运至垃圾处理场做无害化处理；一般固废集中收集于一般固废库中，定期外售综合利用；危险废物暂存于危废库中，定期由具有危险废物处理资质的单位转运、处置。
	噪声	项目生产设备置于生产车间内，采取减振、厂房隔音、距离衰减等防治措施。

4、项目主要生产设备

项目主要生产设备情况详见表 2-2。

名称	单位	数量	用途
空压机	台	1	挤出
电动扳手	个	4	组装
电动螺丝刀	个	2	组装
钉枪	个	1	组装

5、产品方案、生产规模

项目产品名称及产量见表2-3。

名称	单位	数量
智能拉丝机	台	4
智能卧式加捻机	台	6
智能一步法捻线机	台	4

建设内容	智能制绳机			台	10
	智能立式加捻机			台	6
	6、主要原辅材料及消耗量				
	本项目主要原材料消耗情况及理化性质分别见表 2-4 和表 2-5。				
	表 2-4 主要原材料消耗情况				
	序号	原料	用量（年）	储存量（年）	单位
	一	智能拉丝机、智能卧式加捻机、智能制绳机			
	1	螺丝	1000	50	套
	2	变频器	120	20	台
	3	电机	120	10	台
	4	不锈钢钣金	6	0.5	吨
	5	方管槽钢	3	0.5	吨
	6	锭子	60	5	套
	7	纲领圈	60	5	套
	二	智能一步法捻线机			
	1	齿轮链条	4	2	套
	2	螺丝	650	50	套
	3	变频器	40	10	台
	4	电机	40	10	台
	5	不锈钢钣金	1.5	0.2	吨
	6	方管槽钢	5	0.5	吨
	7	锭子	20	5	套
	8	纲领圈	20	5	套
	三	智能立式加捻机			
	1	齿轮链条	4	2	套
	2	伺服驱动器	6	2	台
	3	伺服电机	6	2	台
	4	螺丝	350	50	套
	5	变频器	40	10	台
	6	电机	40	10	台
	7	不锈钢钣金	1.5	0.2	吨
	8	方管槽钢	5	0.5	吨

建设内容

9	锭子	20	5	套
10	纲领圈	20	5	套
四	测试			
1	高密度聚乙烯颗粒	6.5	1	吨

表 2-5 主要原辅料理化性质

名称	理化性质
高密度聚乙烯颗粒	主要成分是聚乙烯均聚物，其化学结构为线性高分子，支链少、结晶度高（80%-90%）；密度：0.94—0.97 g/cm ³ （高于 LDPE，故称“高密度”）；熔点约 120—140℃，耐热性优于低密度聚乙烯（LDPE）；结晶度为 70 - 90%，高结晶度赋予其更高的刚性和强度；外观为半透明或不透明的白色颗粒，表面光滑；耐大多数酸、碱、盐（如盐酸、氢氧化钠等）；耐醇类、油脂、汽油等有机溶剂（但长期接触可能溶胀）；不耐强氧化剂（如浓硝酸、浓硫酸）和部分烃类溶剂（如甲苯）。

7、生产班制及劳动定员

项目劳动定员为 12 人，员工就餐依托所在园区内餐厅，厂区内不设宿舍。生产实行单班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天。

8、公用工程

(1) 给水工程：项目供水全部由威海市水务集团有限公司供水管网供给。

①生活用水

项目劳动定员 12 人，生活用水按 50L/人·d 计，则日用水量为 0.6t/d，年用水量为 180t/a。

②生产用水

项目生产用水主要是挤出工序冷却用水，该工序采用直接水冷的方式对挤出后的塑料丝进行降温。挤出工序每年运行时间约 300 小时，根据企业提供信息，损耗量约 0.1t/h（即 300×0.1=30t），则年补充水量为 30t/a。

综上，项目合计新鲜水用量为 210t/a。

(2) 排水工程：本项目采用雨污分流的排放体制。

污水：项目外排废水主要为生活污水。

项目生活用水量为 180t/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 144t/a。项目拉丝机冷却水定期补充，不外排。生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终进入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理后外

排。

雨水：雨水通过厂区雨水管网汇集后，进入市政雨水管网。

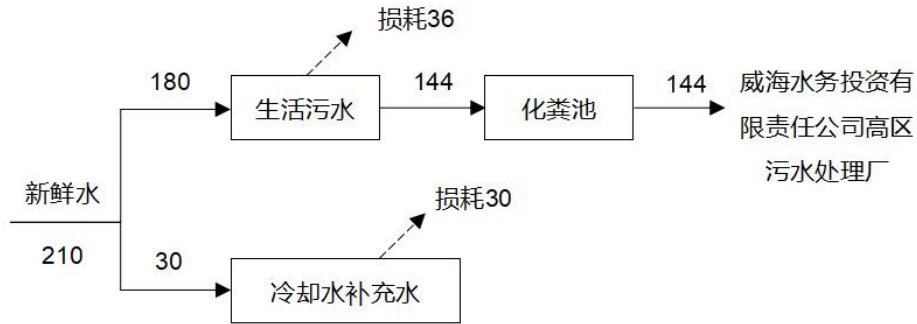


图 2-2 项目水平衡图 (t/a)

（3）供电工程：本项目供电主要用于生产用电和生活用电，根据设备和工艺以及办公用电负荷计算，年需用电量约 3 万 kWh，由威海市电力部门统一供给，能够满足项目用电需要。

（4）供热工程：本项目生活取暖采用空调，生产加热采用电加热方式。

建设内容

一、生产工艺流程及产污环节：

本项目工艺流程将分为两个阶段实施，一阶段为智能设备的组装，二阶段为塑料挤出、加捻对智能拉丝机与智能立式加捻机进行性能测试。基于设备测试需求的差异性制定，其中智能拉丝机和智能立式加捻机作为核心设备需要进行专项性能测试，而其他辅助设备则无需此项测试流程。项目生产工艺流程及产污环节见图 2-3 及图 2-4。

生产工艺流程图

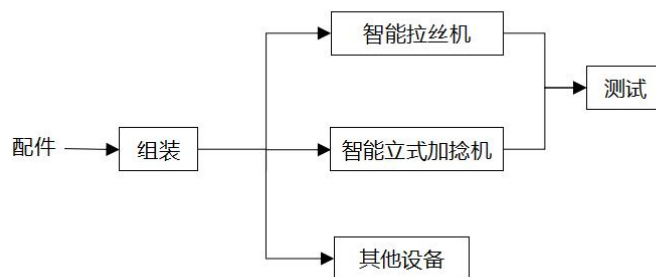


图2-3 组装阶段工艺流程及产污环节示意图

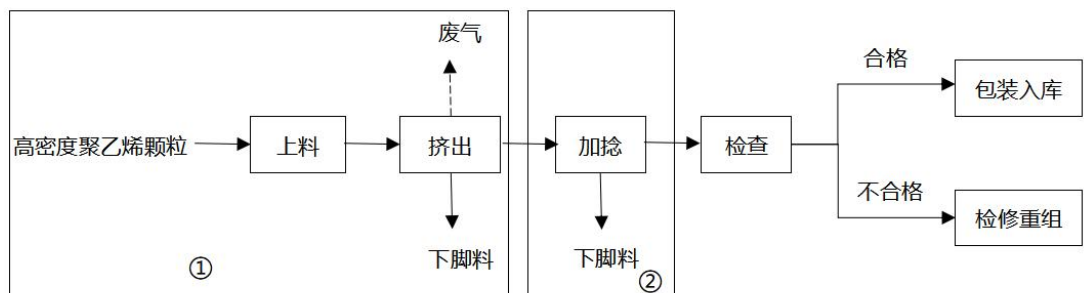


图 2-4 测试阶段工艺流程及产污环节示意图

组装阶段流程描述：

组装：本项目仅对外购的机器配件按要求进行组装，无机械加工过程。其中智能拉丝机与智能立式加捻机需进行测试，合格后包装入库，其他设备组装后直接包装入库。

测试阶段流程描述（其中①阶段为智能拉丝机测试过程，②阶段为智能立式加

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	捻机测试过程）： 1、上料：将高密度聚乙烯颗粒投入智能拉丝机料斗中。 2、挤出：通过电加热将拉丝机中的颗粒加热融化，温度控制在 220℃左右，熔融后的流动态原料经螺杆压力作用下自丝网（随设备卖出）挤出，经水冷却后得到丝状塑料。 产污环节：该过程有有机废气及下脚料产生。 3、加捻：通过锭子旋转对塑料丝施加扭力（S 捻或 Z 捻），使塑料丝均匀扭转并卷绕成捻线，最终形成稳定加捻结构。 产污环节：该过程有下脚料产生。 4、检查：经检查后达到要求的各设备包装入库，未达到要求的设备重新检修或重组。
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，公司租赁已建成厂房进行建设，因此，不存在与建设项目新址有关的原有污染及环境问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 年生态环境质量公报》，威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表 3-1 威海市 2024 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
威海市区	0.006	0.015	0.019	0.036	0.7	0.146
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

由评价结果可知，威海市区二氧化硫、二氧化氮、PM_{2.5}、PM₁₀ 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 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，威海市环境质量较好。

2、地表水

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 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%。

3、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。

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.2 分贝，属“好”等级。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能

区域
环境
质量
现状

区标准。本项目所在区域属于 3 类工业集中区，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））要求。

4、生态环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定，达到国家生态文明建设示范市要求。

本项目利用已建成厂房进行建设，无新增用地，附近无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

5、土壤环境

根据《威海市 2024 年生态环境质量公报》。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。本项目周围无土壤保护目标，不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

项目主要环境保护目标与环境功能区划见下表。

表 3-2 项目附近主要环境保护目标及环境功能区划

保护类别	保护目标	相对方位	最近相对距离（m）	区域环境功能区划
环境空气	威海艺术学校	NW	170	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊下水资源			《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准
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）中的 3 类标准
生态环境	无新增用地，无生态环境保护目标			—

1、大气污染物排放标准

项目营运期废气执行标准详见表 3-3。

表 3-3 大气污染物排放标准

污染物	有组织		无组织		标准来源
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监控点	排放浓度 (mg/m ³)	
VOCs	60	3.0	周界外浓度最高点	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 (DB 37/2801.6-2018) 表 1、表 3
	/	/	厂区内监控点处 1h 平均浓度限值	10	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)
			厂区内监控点处 任意一次浓度值	30	

2、废水排放标准

项目营运期废水执行《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 B 级标准(化学需氧量 500mg/L、氨氮 45mg/L)。

3、噪声排放标准

项目营运期噪声执行《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))。

4、固体废物标准

一般固废暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

1、废水

项目废水污染物排放情况见表 3-4。

表 3-4 项目废水污染物排放总量表

污染物	产生量(t/a)	排入污水厂量(t/a)	经污水厂处理后排入外环境的量(t/a)
废水	144	144	144
COD _{Cr}	0.058	0.058	0.0072
氨氮	0.006	0.006	0.0009

项目废水产生总量为 144t/a，主要为生活污水，废水中主要污染物 COD_{Cr}、氨氮产生浓度分别为 400mg/L、40mg/L，能够满足《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 B 级标准要求，经市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理达标后深海排放，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准（COD：50mg/L、氨氮：夏季 7 个月 5mg/L、冬季 5 个月 8mg/L），主要污染物 COD、氨氮排海量分别为 0.0072t/a、0.0009t/a，此 COD、氨氮纳入该污水处理厂总量指标进行管理。

2、废气

（1）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。

（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 有组织排放量为 0.0031t/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方法的通知》的通知，项目 VOCs 倍量替代量为 0.0062t/a。本项目需向威海市生态环境局高区分申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

建设单位租赁已建成厂房进行项目建设，建设过程中仅涉及到设备安装，安装快，工期短。在设备安装期间，项目拟采取的措施如下：

（1）采取有效的措施控制施工噪声，严格管理，严格限制施工时间，夜 22：00-次日晨 6：00、午 12：00-14：00 不组织施工，特殊情况下确需昼夜连续施工时，应同当地街道政府与当地居民协调，并张贴告示，说明施工原因和施工时间，求得群众谅解；同时，报请生态环境部门批准，在生态环境部门批准前，保证不进行夜间施工作业。

（2）施工期施工人员进行统一餐食配送，及时收集生活垃圾。在采取上述管理措施后，对周围环境影响较小。

（3）施工期施工人员生活用水全部进入厂房现有化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理达标后深海排放。

项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。

一、废气

项目营运期废气主要为挤出工序产生有机废气，包括有组织排放和无组织排放。

（一）有组织废气

1、挤出工序产生的有机废气

项目产生的有组织废气为挤出工序产生的有机废气，挤出所用塑料原料为高密度聚乙烯颗粒，加热温度基本控制在 220℃ 左右，远低于高密度聚乙烯颗粒的热分解温度，在此温度下各塑料粒子并不会发生分解，因此该工段不会发生因物料化学键断裂而产生的热裂解废气。但塑料原料在受热情况下会产生微量游离单体废气，其主要成分为 VOCs（以非甲烷总烃计）。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“2923 塑料丝、绳及编织品制造行业系数表”中，以高密度聚乙烯颗粒为原料对设备进行挤塑/拉丝的 VOCs 产污系数为 3.76kg/t-产品。本项目塑料丝使用量为 6t/a，则项目挤出工序 VOCs 产生量为 0.023t/a。

项目挤出工序生产过程中门窗尽量保持封闭，产生的有机废气经集气罩收集后引至“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置（TA001）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，集气效率按 90%计，处理效率可达 85%，配套风机设计风量为 5000m³/h，根据挤出工序作业时间，废气处理装置运行时间按 1h/d、300h/a 计，项目有组织排气筒参数、废气排放及达标情况见表 4-3。

表 4-3 有组织废气排放及达标情况一览表

排气筒 编号	污染物 种类	排气筒参数					污染物排放			排放标准	
		排气筒底部中心坐标		高度 /m	出口 内径 /m	风量/ m³/h	排放量 /t/a	排放 浓度 /mg/m³	排放 速率 /kg/h	排放 浓度 /mg/m³	排放 速率/kg/h
DA001	VOCs	122° 2' 49.19"	37° 29' 24"	15	0.5	5000	0.0031	0.086	0.002	60	3.0

根据上表可知，项目 VOCs 排放浓度及排放速率均满足《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 II 时段、表 2。

2、危废库

企业危废库中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，企业拟在危废库内安装一根收集管道，有机废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧脱附”处理，再通过 15m 高排气筒 P1 排放。由于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废库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。

（二）无组织废气

项目挤出工序产生的有机废气，经配套的集气系统和末端治理设施处理后以有组织形式排放，收集效率为 90%，剩余 10%未收集部分经车间通风以无组织形式排放。项目 VOCs 无组织排放量为 0.0023t/a。

项目运营期应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求，加强含 VOCs 物料储存、转移和输送过程、生产工艺过程、设备与管线组件泄漏、废气收集处理系统等环节 VOCs 无组织排放控制管理，确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时按照山东省生态环境厅《关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》（鲁环发〔2019〕146 号）、《关于印发<山东省工业企业无组织排放分行业管理指导意见>的通知》（鲁环发〔2020〕30 号）文件要求，减少无组织排放污染物对周围环境的影响。

项目面源废气污染源排放参数见表 4-5。

表 4-5 面源排放参数表

排放源	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	排放工况	污染物排放		
						排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (mg/m ³)
生产车间	VOCs	105	25	5	连续	0.0023	0.0077	0.000234

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN）对项目无组织排放废气进行预测，项目 VOCs 最大落地浓度分别为 0.000234mg/m³，最大落地浓度出现距离为 213m，《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.3-2017）表 2（VOCs：2.0mg/m³）。

运营期环境影响和保护措施	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1厂区内VOCs无组织排放要求，无组织排放监控位置在厂房外设置监控点，VOCs厂房外监控点浓度不会超过最大落地浓度，根据环评预测结果，VOCs厂内浓度不超过0.046mg/m³，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。危废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，由于废活性炭等危废挥发量极少，且已在有机废气产生量中做出计算，因此，本项目只定性分析危废库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。 经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。 （三）废气治理设施可行性分析 1、废气收集措施 按照山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146号）要求，遵循“应收尽收、分质收集”的原则。 挤出工序设一台集气罩进行废气收集。集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），距集气罩开口面最远处的污染物排放位置，控制风速应不低于0.3m/s；通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求。项目在无法密闭收集的废气产生点设置集气罩，本项目集气口距离废气产生位置<0.3m。项目运行期间车间及危废库封闭，考虑到废气收集装置收集过程废气的逸散，本项目集气罩废气收集效率取90%。 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（本项目取0.28m） F——集气罩口面积（本项目1.0*0.8m） V——控制风速（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目取0.6m/s） 根据计算，单个排气罩所需排风量为3421.44m³/h 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中规范要求通风风量（Q，单位：m³/h）的计算公式为：
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	$Q=N \times V$ 其中：Q = 所需风量（m³/h） N = 换气次数（次/h，本项目 6 次/h） V = 危废库的有效体积（m³），通常按 长 × 宽 × 高 计算（本项目为 5*4*5） 根据计算，本项目危废库所需排风量为 600m³/h。 综上，考虑吸附材料阻力，项目“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置（TA001）配套风机风量为 5000m³/h，能够满足废气收集要求。 2、废气治理措施 项目采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理有机废气，通过活性炭吸附废气中的有机成分使废气得以净化，净化的气体在离心风机作用下经排气筒排入大气。 活性炭经吸附运行一段时间后达到饱和前，自动启动系统的脱附-催化燃烧过程，设备脱附采用电加热，无需外加助燃气体，通过电加热产生热气流将原来已经吸附在活性炭表面的有机溶剂脱附出来。脱附气体在脱附风机作用下先进入换热器进行换热，实现对余热的回收，换热后进入催化燃烧炉通过电加热器加热对废气进一步升温（300℃），升温后的有机废气达到废气在催化剂（钯、铂等贵金属）作用下的起燃温度。废气进入催化燃烧床，在催化剂的作用下，经过催化燃烧反应转化生成 CO₂ 和水蒸气等无害物质，并放出热量，燃烧后的尾气一部分直接排到大气，大部分热气流被再次循环送往吸附床，用于对活性炭的脱附再生。这样既能满足燃烧和脱附所需热能，又能达到节能的目的，再生后的活性炭可用于下次吸附。当废气浓度达到一定程度时反应放热跟脱附加热达到平衡，系统在不外加热量的情况下完成脱附再生过程。 项目采用“活性炭吸附+催化燃烧脱附”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》（HJ 2026-2013）、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）可行技术的要求。 （四）大气环境保护距离 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

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，且小于相应环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

（五）非正常工况分析

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

表 4-6 废气治理设施故障排放情况统计表

排气筒 编号	污染物种类	发生频次/ 次/年	持续时间 / h/次	污染物排放			排放标准	
				排放浓度 /mg/m³	排放速率 /kg/h	排放量/kg	排放浓度 /mg/m³	排放速率 /kg/h
DA001	VOCs	1	1	0.575	0.0115	0.0115	60	3.0

由表可见，非正常工况条件下，DA001 排气筒排放 VOCs 的排放速率和排放浓度虽未超过《《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.8-2018）表 1 II 时段标准要求，但 VOCs 的排放速率和排放浓度显著提高，因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气设备的管理，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。

为避免废气收集及处理设施失效，项目必须加强废气收集及处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行前，产生废气的各工序也必须相应停止。注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期进行废气处理装置的检查和维护，并加强员工培训，如出现故障，应立即停止生产，查明事故原因，委托专业维修人员进行维修后方可重新投产。

（六）废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目属于登记管理类别，暂未有本项目的排污许可证申请与核发技术规范。本项目依据《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 总则》（HJ942-2018），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的

运营期环境影响和保护措施	标准和有关规定执行。废气监测计划详见表 4-7。				
	表 4-7 项目废气监测计划				
	监测内容	监测点位	排放口类别	监测项目	监测频次
	废气	DA001	一般排放口	VOCs	1 次/年
		厂界无组织	/	VOCs	1 次/年
	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。				
	项目所在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，项目周边敏感目标为西北侧 170m 的威海艺术学校，所在区域主导风向为西北风，且项目采取了可行的污染防治技术，主要通过有组织方式排放污染物，污染物排放强度低，因此项目建设后对周围环境影响较小。				
	（七）监测平台要求 项目应设置符合监测要求的平台： ①距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应$\geq 1.2\text{m}$。 ②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm$\times$2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应$\geq 100\text{mm}$，底部距平台面应$\leq 10\text{mm}$。 ③防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。 ④监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。监测平台可操作面积应$\geq 2\text{m}^2$，单边长度应$\geq 1.2\text{m}$，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。通往监测平台的通道宽度应$\geq 0.9\text{m}$。监测平台地板应采用厚度$\geq 4\text{mm}$的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm$\times$20mm），监测平台及通道的载荷应$\geq 3\text{kN/m}^2$。监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。 ⑤监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。 ⑥监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度$\geq 0.9\text{m}$，梯子倾				

运营期环境影响和保护措施

角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

二、废水

（一）废水产生及达标排放情况

项目废水主要为生活污水。

生活用水量为 180t/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 144t/a。项目废水全部经化粪池预处理后，经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂进行集中处理后排海。废水中主要污染物 COD_{Cr} 和 NH₃-N 浓度分别为 400mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.058t/a 和 0.006t/a。

项目在挤出过程中需用冷却水对挤出的塑料丝进行降温，冷却水循环使用，定期补充，不外排。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如表 4-8:

表4-8 废水类别、污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

项目废水间接排放口基本情况如表 4-9:

表4-9 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标(°)	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)
1	DW001	E 121° 59' 48.340" N 37° 25' 14.660"	144	市政污水管网	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂	COD _{Cr}	500
								氨氮	45

项目废水污染物排放执行标准表如表4-10:

表4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议			
			名称	浓度限值 (mg/L)	名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《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	《污水综合排 放标准》(GB 8978-1996)表 4三级标准	500
2		氨氮		45		/

(二) 污水进入污水处理厂可行性分析

威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂设计总规模为 8 万 m³/d。厂区占地面积 60 亩，主要负责高新技术开发区及张村镇约 40km² 范围内的污水处理，出水水质达到《城镇污水处理污染物排放标准》一级 A 标准后排放。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂排污许可证（证书编号 91371000080896598M002Q），COD、氨氮许可年排放量分别为 1460t/a、146t/a。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂 2024 年排污许可执行报告 COD、氨氮排放量合计为 1159.81t、92.31t，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。本项目位于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。本项目占该污水处理厂可纳污空间较小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，不会对该污水厂的运行负荷造成冲击。从水量、水质、管网铺设等方面分析，该污水厂完全有能力接纳处理本项目产生的废水。厂区化粪池、排污管道等采取防渗、防漏措施，项目产生的废水对临近地表水、地下水影响不大，不会引起水质明显变化。

(三) 废水监测计划

项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），生活污水排放口无需自行监测。

三、噪声

(一) 项目噪声源分析

项目运营期的噪声源来自于智能拉丝机、智能卧式加捻机等各类智能机器调试过程以及废气处理设施风机等，噪声级为 75~85dB（A）。建议采取以下控制措施：

- 1、设备选购符合国家声控标准的各种声源设备；
- 2、对于部分高声源设备，采取单间隔音、隔声罩、底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染；

项目噪声设备均布置在车间内，在合理布局的基础上，设备经过基础减振、厂房隔声等措施后可降噪约 25dB（A）。主要噪声源及采取的主要防治措施见表 4-11。

表 4-11 项目噪声源强及采取的主要防治措施

序号	主要噪声源	噪声级 dB（A）				与厂界距离（m）			
		噪声源强	数量	治理措施	降噪后噪声源强	东	南	西	北
1	智能拉丝机	80	1	减振、厂房隔声，降噪 25dB（A）	55	90	16	15	34
2	智能立式加捻机	75	1		50	85	15	20	31
3	空压机	85	1		60	95	18	10	32
4	风机	80	1		55	103	20	2	5

（二）噪声环境影响预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减，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，预测时按照最不利情况即所有设备同时运转考虑。

本项目仅在白天进行生产，生产实行单班工作制，每班工作 8 小时，噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 噪声影响预测结果（dB（A））

预测点	点位	本项目贡献值	昼 间
			标准值
东厂界	1#	22.8	65
南厂界	2#	37.4	
西厂界	3#	49.6	
北厂界	4#	41.4	

由上表可知，本项目运营期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，不会对周围声环境产生影响。

（三）项目噪声监测计划

建设单位厂界噪声可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求开展自行监测，运营期噪声监测计划详见表 4-13。

表 4-13 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	厂界噪声（昼）	1 次/季度

四、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

（一）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物包括下脚料、废包装物，项目一般工业固体废物产生量及处理方式见表 4-14。

表 4-14 一般工业固体废物产生量及处理方式

运营期环境影响和保护措施

序号	名称	产污工序	废物代码	产生量	形态	处置方式
1	下脚料	拉丝、加捻	900-011-S17	0.5t/a	固态	外售物资回收公司，回收综合利用
2	废包装物	打包	900-005-S17	0.2t/a	固态	

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

企业按照如上规定做好以下工作：

1、一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理。

企业设置专门的一般工业固废暂存场所，不与生活垃圾混放。一般固废库位于厂房外东侧，占地面积约 20m²，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；为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。

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。

（二）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物包括废活性炭、废催化剂、废油桶。

1、废活性炭

项目使用 1 台“活性炭吸附+催化燃烧脱附”处理有机废气，项目总活性炭箱填充

量 1m^3 ，活性炭密度为 $380\sim 450\text{kg}/\text{m}^3$ ，本次环评活性炭密度取 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ，则活性炭吸附装置一次填充活性炭约 0.45t 。活性炭对 VOCs 的吸附能力按 5:1 计算，项目有机废气处理量为 $0.0207\text{t}/\text{a}$ ，为保证吸附效率在最高区间及项目作业时间，企业每年更换一次活性炭，废活性炭产生量为 $0.45\text{t}/\text{a}$ 。危废类别为 HW49，危险废物代码为 900-039-49，危险特性为 T。

2、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 0.03t ，计划每 3 年更换一次，则废催化剂产生量约为 $0.03\text{t}/3\text{a}$ 。废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In。

3、废润滑油桶

项目设备测试阶段需要使用润滑油，测试完成后油随设备卖出，只产生沾染润滑油的包装桶。润滑油使用量为 2 桶/a（单桶润滑油容量为 10L，包装桶重量约为 $0.5\text{kg}/\text{个}$ ），废润滑油桶产生量约为 $0.001\text{t}/\text{a}$ ，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-249-08 其他生产销售使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

上述危险废物收集后送至危废库进行暂存，定期由具有危险废物处置资质的单位负责转运、处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，项目危险废物产生基本情况及贮存场所情况见表 4-15。

表 4-15A 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	位于厂房外西北角	20m^2	桶装/袋装	3t	一年

表 4-15B 危险废物情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	形态	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	$0.45\text{t}/\text{a}$	固态	T	委托有资质的危险废物处置单位进行转运、处置
2	废催化剂	HW49	900-041-49	$0.03\text{t}/3\text{a}$	固态	T/In	
3	废润滑油桶	HW08	900-249-08	$0.001\text{t}/\text{a}$	固态	T	

运营期环境影响和保护措施	项目产生的危险废物储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。 1、危险废物的收集和贮存 危废库的建设及危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立管理制度、岗位责任制、操作规程、危险废物管理档案和危险废物台账，由专人负责危险废物收集和管理的工作，无关人等不得进入；危险废物应及时清运，实时贮存量不应超过 3 吨。项目能够保证危险废物的及时运输。 项目危废库，建筑面积约 10m²，设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。危废库地面进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，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 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 危废库内，危险废物应分类、分区贮存，分区间隔应采用表面无裂缝的坚固材料建造，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。盛装危险废物的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，同时保证包装后的危险废物叠放时不会发生破损泄漏。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。 在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境行政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。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，并必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置识别危险废物的明显标志。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照规定及时进行清运和处置。 2、危险废物的转移及运输 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。 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。 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。 3、危险废物的处置措施 根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，委托有危废处置资质的单位进行清运处置。 在采取上述措施后，项目所产生的固体废物能够达到零排放，处置方式可行，对周围环境影响很小。 （三）生活垃圾 项目新增劳动定员 12 人，新增生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，为 3.6t/a，由环卫部门统一收集后送至威海市垃圾处理场进行无害化处理。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。 威海市垃圾处理场位于威海市环翠区羊亭镇艾山红透山乔，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，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700t/d，远期
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	1200t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，完全能接纳处理项目运营所产生的生活垃圾。 五、土壤、地下水 （一）土壤 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，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）进行建设，采取“六防”措施，危废库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池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。 （二）地下水 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”可知，地下水环境项目类别为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。因此，本次不进行评价。 项目不取用地下水，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。本项目对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将渗漏、泄漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及地下水环境风险，按照重点防渗区、简单防渗区和一般污染防渗区进行分区防渗，防渗层结构依据不同防渗区要求单独使用一种材料或者多种材料结合使用。 根据本项目特点，环评要求项目采取的防渗措施见表 4-16。
--------------	---

表 4-16 防渗措施一览表

项目	防渗措施
化粪池及管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，管道采用 HDPE 管道。
生活垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
一般固废库	一般固废库地面、墙面采用防渗层，防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），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，地面无开裂，缝隙。
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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

六、生态环境

本项目属于污染影响类项目，使用已建成厂房进行建设，不新增用地。所在位置不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）规定的生态敏感区中，用地范围内无生态环境保护目标，对生态环境影响很小。

七、环境风险分析及预防措施

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及主要风险物质，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。

（2）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目营运期潜存的环境风险问题有：废气处理设施未正常运转，出现有机废气超标排放；车间及危废库通电线路损坏，可能引起火灾；排污管道损坏，导致项目废水外漏，可能对项目区及周围地下水造成突发污染；废水处置不当，可能对周围水环境、土壤造成污染。

（3）风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。为了切实避免事故的发生，建

运营期环境影响和保护措施	设单位应采取如下措施： ①运营期制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，定期开展车间及危废库的消防安全检查，消除火灾隐患，确保消防设施完整有效； ②建立严格的环境管理制度及操作规程，确保各项环保治理措施切实可行，保证治理设施正常运行，且做到达标排放； ③加强污水处理设施管理，定期巡视和检查，坚决杜绝运营过程中废水的“跑、冒、滴、漏”现象； ④编制《突发环境事件应急预案》，并报送生态环境部门备案。对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，严格进行日常监督、管理，并定期组织演练。 （4）分析结论 本项目在严格落实环评报告中提出的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，项目环境风险可防控。
--------------	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs	集气罩收集+“活性炭吸附+催化燃烧脱附”装置处理+1根 15m 高排气筒排放	有组织：《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 II 时段； 厂界无组织：《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； 厂区内无组织：《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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理，处理后厂区污水总排口进入市政污水管网，排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级
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
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	下脚料	外售物资回收公司，回收综合利用		
	废包装			
	废活性炭、废催化剂、废油桶	暂存于危废库内，定期由具有危险废物处置资质的单位协议处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	废水及固废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的污染。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	严格执行国家有关法律法规，落实各项安全措施，做好防火、防泄漏、防废气末端治理设施故障工作，确保安全生产，按要求制订切实可行的应急预案，在采取各项降低风险措施前提下，造成环境污染的安全事故的概率很低，项目出现环境风险事故概率可降低到可接受水平以下。			

其他环境 管理要求	1、排污许可证管理 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“三十、专用设备制造 35”“84 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”中其他类别，应实行排污许可登记管理。 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》，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登记。 2、环境应急预案 为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案〔通知〕》（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。 1)事故处置措施 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。 （1）除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。 （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。 （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。 （4）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。 （5）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。 （6）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。 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；
--------------	---

其他
环境
管理
要求

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，安排好应急反应人员；

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。

5) 应急预案编制

表 5-2 预案内容

项目	内容、要求
应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
应急救援保障	应急设施，设备与器材等
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
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
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
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
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
应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
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

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合城市总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；符合“三线一单”的要求。项目在运营过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，各污染物在采取本报告表提出的相应防治措施后，均可得到合理处置，满足环境质量标准、达标排放，不会对周围环境造成明显影响；在全面落实各项环境保护措施、切实做好“三同时”工作，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，山东友皓智能装备有限公司设备制造项目建设可行。

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	废气量	/	/	/	150 万 m ³	/	150 万 m ³	/
	VOCs	/	/	/	0.0054t/a	/	0.0054t/a	/
废水	废水量	/	/	/	0.0144 万 t/a	/	0.0144 万 t/a	/
	COD	/	/	/	0.058/ta	/	0.058/ta	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/
一般工业 固体废物	下脚料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废包装物	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.45t/a	/	0.45t/a	/
	废催化剂	/	/	/	0.03t/3a	/	0.03t/3a	/
	废润滑油桶	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①