

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天奥电气设备项目

建设单位（盖章）：威海乾东电子科技有限公司

编制日期：二〇二四年四月

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	天奥电气设备项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	山东省威海市高区凤凰路北 250m、双岛路东 16m		
地理坐标	(<u>121度 58分 55.199秒</u> , <u>37度 24分 21.599秒</u>)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、67 金属表面处理及热处理加工-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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	14942m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	威海市人民政府同意调整完善后的《威海火炬高技术产业开发区初村镇总体规划（2015-2030年）》，批复文号：威政字[2019]11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区分局； 审批文件名称及文号：威环高评字[2014]006号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据2014年通过原威海市环境保护局高区分局审查的《威海火炬高技术产业开发区初村片区环境影响报告书》，初村片区产业定位：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。拟建项		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>目产品为电子类机箱机柜，属于高科技产业的配套产业，符合初村片区产业定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，建设项目分为鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规的，为允许类。项目不属于《山东省人民政府办公室关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57 号）中的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。项目的建设符合国家产业政策的相关要求。</p> <p>二、“三线一单”符合性</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字）[2021]24 号，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于山东省威海市高区凤凰北路北 250m、双岛路东 16m，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>水环境质量底线及分区管控：项目废水主要是生活污水及生产废水，不属于严重污染水环境的项目，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p> <p>大气环境质量底线及分区管控：项目废气主要是静电喷涂固化工序 VOCs 废气、固化热风炉天然气燃烧烟气及水分烘干热风炉天然气燃烧烟气。静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设</p>

其他符合性
分析

备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起，经 15m 高的排气筒（P1）达标排放，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。

土壤环境质量底线及分区管控：项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目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

拟建项目建设过程中所利用的资源主要为水、电、天然气，均为清洁能源，项目建成后用水量和用电量均较小，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。

水利用上线及分区管控：项目用水为生活用水及生产用水，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：项目利用已建厂房进行生产，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”中关于土壤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初村镇，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），为陆域环境管控单元中的“重点管控单元”。与“威海市各区市环境管控单元生态环境准入清单”初村镇“重点管控单元”（编码 ZH37100220001）符合性见表 1-1。威海市环境管控单元分类图见附图 5。

表 1-1 初村镇生态环境准入要求一览表

项目	要求	拟建项目情况	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、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	项目位于初村镇现有厂房，不在生态环境保护红线内，不属于高耗水、高污染物排放的行业，静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起经	符合

其他符合性分析		<p>前提下，应大力推进项目进园、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>15m 高的排气筒（P1）达标排放，下料、焊接、打磨产生的烟粉尘经移动式除尘装置处理后无组织排放，满足初村镇空间布局约束的要求。</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，加强污染预防，保证水环境质量不降低。</p>	<p>项目废气主要是静电喷涂固化工序产生的 SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs；前处理烘干热风炉产生的 SO₂、NO_x、烟尘；下料、焊接、打磨产生的烟粉尘。其中静电喷涂固化工序产生的 SO₂、NO_x、烟尘、VOCs经活性炭吸附处理后与前处理烘干热风炉产生的 SO₂、NO_x、烟尘一起经15m高的排气筒有组织排放，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 总量可满足替代要求，不会超过区域允许的排放量。生活废水经化粪池处理，生产废水经企业自建的污水处理站处理，处理后的废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准的要求后通过管网排入威海市初村污水处理厂集中处理，满足初村镇污染物排放管控的要求。</p>	符合
	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、</p>	<p>拟建项目投产后需制定重污染天气预警，落实减排措施。项目不属于土壤污染重点监管单位。满足威海市生态环境准入清单中关于初村镇环境风险管控的要求。</p>	符合

其他符合性分析		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。	
	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>	项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季使用空调制热，不燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施，满足威海市生态环境准入清单中关于初村镇资源利用效率的要求。 符合
<p>综上，项目符合威海市三线一单要求。</p> <p>三、选址合理性分析</p> <p>项目位于山东省威海市高区凤凰路北 250m、双岛路东 16m 现有厂房，拟建项目土地用途为工业用地（不动产权证：鲁（2021）威海市不动产权第 0021726 号），选址合理。根据自然资源部《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函（2022）2072 号）和自然资办函[2022]2207 号文件，对照威海市“三区三线”划定成果分析，拟建项目位于城镇空间-城镇开发边界内，不位于农业空间—永久基本农田保护红线和生态空间—生态保护红线范围内，符合“三区三线”划定成果的规划要求，详见附图 6。</p>			

四、与鲁环发[2019]146号文符合性分析

表 1-1 拟建项目与鲁环发[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
<p>(一) 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>静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起经 15m 高的排气筒 (P1) 达标排放</p>	符合
<p>(二) 加强末端管控。</p> <p>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，拟建项目符合鲁环发[2019]146号文相关要求。

五、项目与《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 1-2 拟建项目与环大气[2019]53号文符合性一览表

环大气[2019]53号文要求	拟建项目情况	符合性
<p>1、全面加强无组织排放控制。对含 VOCs 物料的工艺过程实施管控。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业</p>	<p>项目固化工序 VOCs 在封闭固化室内经管道进行收集。</p>	符合
<p>2、推进建设适宜高效的治污设施</p>	<p>静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起经 15m 高的排气筒 (P1) 达标排放</p>	符合

综上所述，拟建项目符合环大气[2019]53号文的相关要求。

六、与鲁环发[2019]132号文符合性分析

表 1-3 拟建项目与鲁环发[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
<p>二、指标来源</p> <p>(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。</p>	<p>项目 SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 总量由威海市生态环境局高区分局进行调剂,能够满足替代要求</p>	符合
<p>四、指标审核</p> <p>(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。</p>	<p>项目 SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 总量由威海市生态环境局高区分局进行调剂,能够满足替代要求</p>	符合

由上表可知,拟建项目符合鲁环发[2019]132号相关要求。

七、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 1.4 拟建项目与鲁环字[2021]30号文件的符合情况

序号	鲁环字[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>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、安全灯法规标准,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</p>	<p>拟建项目不属于重点行业,不属于低效落后产能。</p>	符合

	<p>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 万吨及以下为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。</p>		
2	<p>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。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，溶剂型胶粘剂使用量下降 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、规范开展泄露监测与修复（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>	<p>拟建项目采用粉末涂料，属于低 VOCs 含量的涂料。</p>	<p>符合</p>

3	<p>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。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和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>	<p>生活废水经化粪池处理，生产废水经企业自建的污水处理站处理，处理后的废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准的要求后通过管网排入威海市初村污水处理厂集中处理达标排放</p>	符合
4	<p>防控地下水污染风向：</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策。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。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，实施泰安市宁阳化工产业园区及周边地下水污染防治修复试点项目，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>	<p>在严格管理的前提下，拟建项目不会因危废库等设施出现渗漏情况污染所在地地下水环境</p>	符合

	5	<p>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为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>拟建项目危险废物定期委托有危废处置资质单位处置；一般工业固体废物合理处置。</p>	<p>符合</p>
--	---	--	--	-----------

二、建设项目工程分析

1、工程概况

威海屹东电子科技有限公司位于山东省威海市高区凤凰路北 250m、双岛路东 16m，拟建设天奥电气设备项目，项目总投资 2000 万元，占地面积 14942m²，建筑面积约 10742.94m²。建成后预计年产电子类机箱机柜 10000 台/年，拟建项目组成及工程概况见表 2-1。

表 2-1 拟建项目组成及工程概况一览表

工程分类	名称	规模、内容
主体工程	生产区	位于车间北侧，面积 8700m ² ，主要包括机加工、喷涂前处理区、喷涂、固化等。
辅助工程	办公室	位于车间西侧，面积 300m ² ，主要用于办公。
	仓库	位于车间南侧，面积 3000m ² ，主要用于原料及产品储存。
	危废库	位于车间西南侧，面积 6m ² ，用于危险废物的暂存。
	危险化学品库	位于车间西南侧，面积 6m ² ，用于危险化学品的暂存。
	一般固废库	位于车间东北侧，面积 20m ² ，要用于一般固废的暂存。
公用工程	供水工程	包括生产用水和生活用水，用水量 1094.16t/a，由市政自来水管网供给。
	排水工程	污水产生量 864t/a，生产废水经污水处理站处理后，同化粪池处理后的生活废水一起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后排放。
	供热工程	前处理水分烘干供热由 50 万大卡的烘干热风炉提供，固化工序供热由 1 台 80 万大卡的固化热风炉及 1 台 20 万大卡的固化热风炉提供。
	供电工程	由市供电公司提供，年用电量为 28 万 kWh。
环保工程	废水治理工程	污水产生量 864t/a，生产废水经污水处理站处理后，同化粪池处理后的生活废水一起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后排放。
	废气治理工程	静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过封闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起，经 15m 高的排气筒（P1）达标排放； 切割粉尘经移动式除尘器收集处理后无组织排放； 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化装置处理后无组织排放； 打磨粉尘经移动式除尘器处理后无组织排放； 静电喷涂粉尘经自带纤维滤芯过滤回收装置回收。
	噪声治理措施	通过设备基础减震及隔音措施等降低影响。
	固体废物处置及措施	生活垃圾由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理；金属下脚料、焊渣出售给废旧回收公司回收利用；烟尘收集后送至威海市垃圾处理场处置；废包装、废活性炭、废液压油、污水处理站污泥、废超滤膜由有危废处理资质的单位协议处理。

建设内容

2、项目主要生产设施

主要生产设施情况详见下表 2-2。

表 2-2 拟建项目主要设备一览表

编号	设备名称	数量	单位	规格	用途
1	激光切割机	5	台	/	切割
2	数控机床	5	台	/	组装
3	数控折弯机	10	台	/	折弯
4	自动压铆机	10	台	/	压铆
5	焊接机器人	8	台	/	焊接
6	喷涂机	1	台	/	静电喷涂
7	打磨机	1	台	/	打磨
8	天然气固化热风炉	1	台	80 万大卡	固化
9	天然气固化热风炉	1	台	20 万大卡	固化
10	天然气烘干热风炉	1	台	40 万大卡	烘干
11	污水处理设备	1	套	2t/h 处理能力	污水处理
12	活性炭吸附装置	1	套	风量 3000m ³ /h	废气处理

3、主要原辅材料及消耗量

拟建项目主要原辅材料及消耗量详见表 2-3，主要原料成分见表 2-4。

表 2-3 主要原辅材料消耗量

序号	名称	单位	年用量	规格	厂内最大暂存量 (吨/次)
1	硅烷转化剂	t/a	1.44	25kg/桶	现用现买，不储存
2	脱脂剂	t/a	0.96	25kg/桶	现用现买，不储存
3	表调剂	t/a	1.44	25kg/桶	现用现买，不储存
4	碳钢板	t/a	40	/	2
5	不锈钢板	t/a	10	/	1
6	粉末涂料	t/a	20	/	0.2
7	焊材	t/a	0.4	/	0.05
8	天然气	万 m ³ /a	8.0	/	管道输送，不储存
9	液压油	t/a	0.2	200kg/桶	0.2
10	活性炭	t/a	0.1	/	0.1
11	片碱 (NaOH)	t/a	0.1	/	0.1
12	柠檬酸	t/a	0.01	/	0.01
13	PAM	t/a	0.1	/	0.05
14	PAC	t/a	0.2	/	0.1
15	CaCl ₂	t/a	0.05	/	0.01

建设
内容

表 2-4 主要原辅材料成分一览表

材料名称	主要成分及理化性质
脱脂剂	碱性脱脂剂，主要成分为偏硅酸钠（60%）、表面活性剂（36%）、缓蚀剂（4%），pH 值为 7~8。
硅烷转化剂	由硅烷偶联剂，甲基三乙氧基硅烷，r-氯丙基三乙氧基硅烷，a-(B-氨乙基)-r-氨丙基三组成。硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温。硅烷化处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便，有效提高油漆对基材的附着力。
表调剂	主要成分磷酸钛胶体，使金属工件表面改变微观状态，在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化
粉末涂料	主要成分为聚酯树脂 39%，环氧树脂 26%，颜料 12%，填料 20%，其他 3%。
片碱 (NaOH)	也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。
柠檬酸	一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中，被广泛用作酸度调节剂、调味剂和螯合剂。
CaCl ₂	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。暴露于空气中极易潮解。易溶于水，20℃时溶解度为 74.0g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g）。

建设内容

4、生产班制及劳动定员

拟建项目劳动定员共 30 人，实行单班制，每班工作 8h，年工作 300d，厂内设食堂，员工均在厂内就餐。

5、给水和排水工程

(1) 给水

生活用水：项目劳动定员 30 人，员工生活用水按 50L/人·d 计，则生活用水年用量约为 450t/a。

生产用水：拟建项目生产用水包括前处理原料(脱脂剂、表调剂、硅烷转化剂)配制用水、水洗用水，合计用水量 644.16t/a。

1) 脱脂剂配置用水

拟建项目脱脂工序使用脱脂剂，根据建设单位提供的资料，脱脂剂总用量为 0.96t/a，需要用水稀释，脱脂剂与自来水配比为 1:49，每年需配制 4 次槽液，每次槽液配制量为 12t，则每次槽液配制用水量为 11.76t，年配置用水量 47.04t/a。槽液需要定期补水，年工作 300 天，平均一年补水 30 次，每次补充水量为 1.2t，则补水量 36t/a。综上，脱脂用水 83.04t/a，全部为自来水。

2) 表调剂配置用水

拟建项目表调工序使用表调剂，根据建设单位提供的资料，表调剂总用量为 1.44t/a，需要用水稀释，表调工序表调剂与自来水配比为 3:97，每年需配制 4 次槽液，每次槽液配制量为 12t，则每次槽液配制用水量为 11.64t，年配置用水量 46.56t/a。槽液需要定期补水，年工作 300 天，平均一年补水 30 次，每次补充水量为 1.2t，则补水量 36t/a。综上，表调用水 82.56t/a，全部为自来水。

3) 硅烷转化剂配置用水

拟建项目硅烷化处理线使用硅烷转化剂，根据建设单位提供的资料，硅烷转化剂总用量为 1.44t/a，需要用水稀释，硅烷转化剂与水配比为 3:97，每年需配制 4 次槽液，每次槽液配制量为 12t，则每次槽液配制用水量为 11.64t，年配置用水量 46.56t/a。槽液需要定期补水，年工作 300 天，平均一年补水 30 次，每次补充水量为 1.2t，则补水量 36t/a。综上，硅烷配置用水 82.56t/a，全部为自来水。

前处理液配置给排水量统计见表 2-5。

表 2-5 前处理液配置给排水量统计

序号	工序	槽液量 m ³	数量 / 个	处理方式	用水种类	槽液更换次数 (次/年)	每次更换多少槽液 (吨/次)	水补加频次 (次/年)	每次补加多少水 (吨/次)	用水量 t/a	排水量 t/a
1	脱脂	12	1	浸入	自来水	4	12 (含水 11.76)	30 (10 天一次)	1.2	83.04	48
2	表调	12	1	浸入	自来水	4	12 (含水 11.64)	30 (10 天一次)	1.2	82.56	48
3	硅烷	12	1	浸入	自来水	4	12 (含水 11.64)	30 (10 天一次)	1.2	82.56	48
7	合计	/	/	/	/	/	/	/	/	248.16	144

4) 水洗用水

根据建设单位提供的资料，前处理水洗工序用水量情况统计见表 2-5，水洗工序采用浸入方式，年工作 300 天，各个水洗槽每 30 天补充水量为 1.2t，共三个槽，则水洗工序补充用水量为 36t/a；水洗槽每年更换 10 次，每槽每次更换废水量为 12t，平均一年更换废水量为 360t/a，则水洗工序用水总量为 396t/a。前处理水洗工序给排水量统计见表 2-6。

表 2-6 前处理水洗工序给排水量统计

工序	槽液量 m ³	数量 / 个	处理 方式	用水 种类	槽液 更换 次数 (次/ 年)	每次更换 多少槽液 (吨/ 次)	水补加 频次 (次/ 年)	每次补 加多少 水(吨 /次)	用水量 (t/a)	排水量 (t/a)
水洗 1 (脱脂水 洗)	12	1	浸入	自来 水	10	12	10 (30 天一 次)	1.2	132	120
水洗 2 (表调水 洗)	12	1	浸入	自来 水	10	12	10 (30 天一 次)	1.2	132	120
水洗 3 (硅烷水 洗)	12	1	浸入	自来 水	10	12	10 (30 天一 次)	1.2	132	120
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	396	360

综上，全厂总用水量 1094.16t/a。

(2) 排水

拟建项目排水实行雨污分流制，雨水经市政雨水管网排放。根据企业提供资料项目废水主要为生活污水、生产废水。

项目生活污水产生量按 0.8 计算，则生活污水产生量为 360t/a，经化粪池预处理；生产废水主要是前处理工序更换的废水，产生量 504t/a，经厂内污水处理站处理，处理后的生活废水及生产废水通过市政污水管网输送至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理达标后深海排放。

综上，全厂总排水量 864t/a。

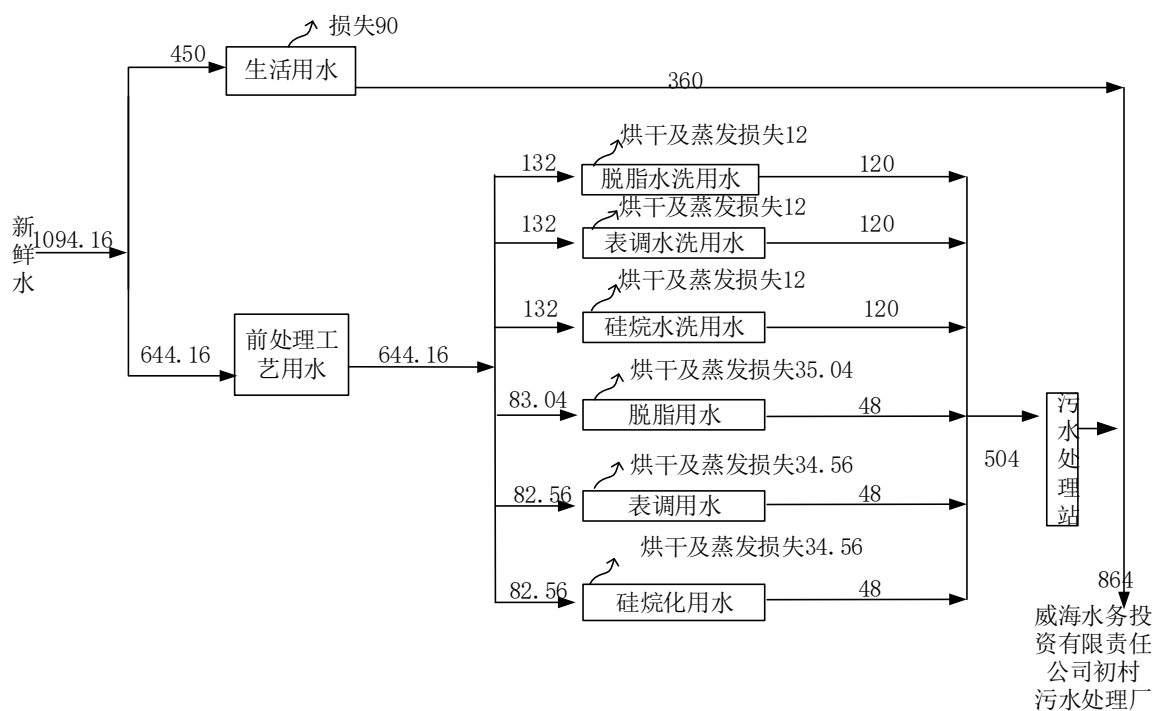


图 2-1 拟建项目水平衡图（单位：t/a）

6、供电工程

项目年用电量约为 28 万 kWh，由供电公司提供，能够满足项目用电需求。

7、供热工程

前处理水分烘干采用 50 万大卡烘干热风炉、静电喷涂固化工序采用 1 台 80 万大卡固化热风炉及 1 台 20 万大卡固化热风炉，均采用天然气为燃料，天然气总用量约 8 万 m³/a。

表 2-7 热风炉参数统计

项目	单位	数值或内容		
		烘干热风炉	粉末固化热风炉	大件粉末固化热风炉
用气设备名称	/	烘干热风炉	粉末固化热风炉	大件粉末固化热风炉
型号规格	/	50 万大卡 (折合 0.83t/h)	80 万大卡 (折合 1.33t/h)	20 万大卡 (折合 0.33t/h)
数量	台	1	1	1
热负荷	KW	465	931	232
用气压力范围	kPa	4-8kpa	4-8kpa	4-8kpa
小时最大用量	Nm ³ /h	40 (持续时间约 10min)	89 (持续时间约 10min)	56 (持续时间约 10min)
小时最小用量	Nm ³ /h	10	16	4
年用气量	Nm ³ /a	25500	42050	12200
工作制度	连续或间断	间断	间断	间断
年生产天数	d/a	300	300	300
烟气温度℃	℃	40	45	45

一、施工期：

拟建项目利用已建厂房进行生产经营，厂房已建设完毕，因此本次环评不考虑施工期对环境的影响。

二、营运期：

项目生产工艺及产污环节见图 2。

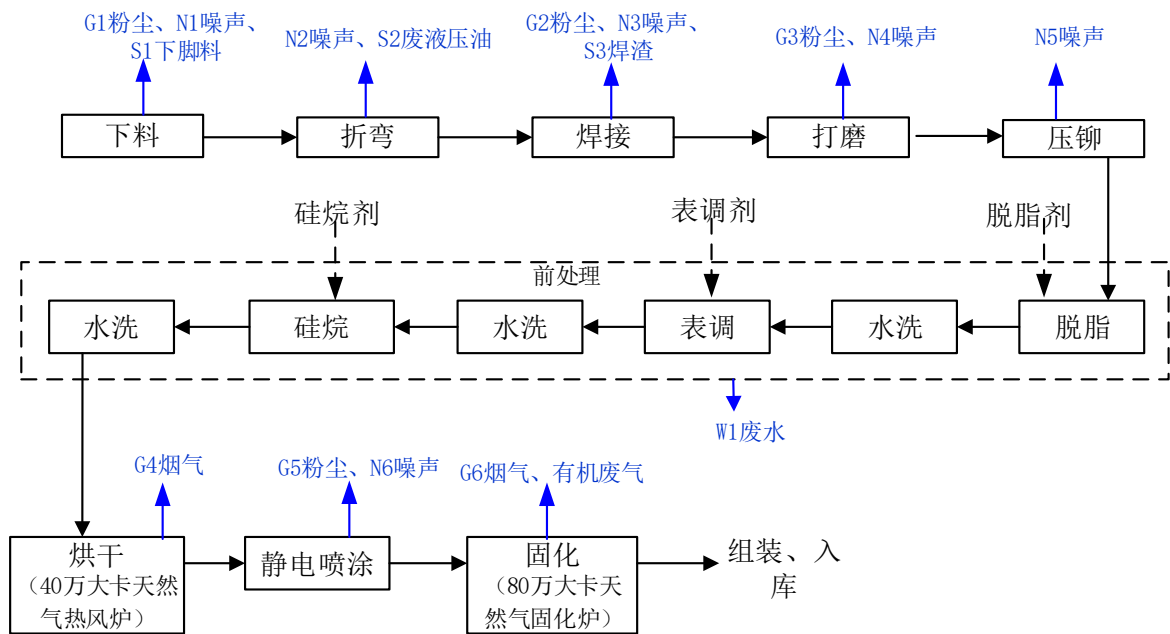


图 2-2 生产工艺及产污环节图

1、下料：根据设计图纸，利用激光切割机将钢材切割成所需尺寸。

产污环节：噪声；下脚料；切割粉尘由移动式除尘器处理达标后无组织排放。

2、折弯：利用数控折弯机将冷态下的金属板材折弯成各种几何截面形状。

产污环节：噪声；更换产生废液压油。

3、焊接：将工件进行焊接组装，采用二氧化碳保护焊。

产污环节：焊接过程产生焊接烟尘，经移动式焊烟净化设备处理后无组织排放；焊渣；噪声。

4、打磨：焊接后对部分工件进行人工打磨。

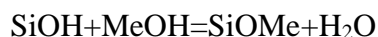
产污环节：打磨粉尘由移动式除尘器处理达标后无组织排放；噪声。

5、压铆：利用自动压铆机将不同板件连接起来。

产污环节：噪声

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>6、脱脂：工件人工运送至脱脂槽进行脱脂处理，去除金属件表面各种油脂及污染物。项目采用碱性脱脂剂清洗，由脱脂剂和水调配而成（脱脂剂与自来水配比为1:49），一般pH值为11-13，对设备腐蚀较小，对工件表面状态破坏小。温度控制在常温，处理时间 1-5min，生产过程脱脂剂有所消耗，因此需要定期补加，平均每 10 天补加一次配置完的碱性脱脂剂，为保证产品质量，平均每年更换四次槽液。</p> <p>产污环节：定期更换的槽液排入污水处理站处理。</p> <p>7、水洗 1：项目脱脂工序之后需经过水洗工序，水洗的作用是洗去残留液，以避免对下一道工序的槽液造成影响。采用浸入式水洗方式，采用自来水，平均每个月需要更换一次水洗废水（一年 10 次）。</p> <p>产污环节：定期更换的水洗水排入污水处理站处理。</p> <p>8、表调：水洗后将工件浸入表调槽，常温状态下，处理时间为1~3min左右。表调剂需要与自来水进行配置（表调剂与水配比为3:97），生产过程表调剂有所消耗，因此需要定期补加，平均每 10 天补加一次配置完的表调剂，为保证产品质量，平均每年更换四次槽液。</p> <p>经表调处理后，可以消除金属工件经强碱性脱脂所引起的腐蚀不均等缺陷，提高硅烷化速度，缩短处理时间，使金属工件在硅烷化过程中产生结晶致密均匀的硅烷膜，同时起到增强耐蚀性能、提高涂膜附着力。</p> <p>产污环节：定期更换的槽液排入污水处理站处理。</p> <p>9、水洗 2：表调工序之后需经过水洗工序，水洗的作用是洗去残留液，以避免对下一道工序的槽液造成影响。采用浸入式水洗方式，采用自来水，水源为自来水，平均每个月需要更换一次水洗废水（一年 10 次）。</p> <p>产污环节：定期更换的水洗水排入污水处理站处理。</p> <p>10、硅烷化：工件浸入硅烷化槽体进行处理。硅烷化时间约 2-5min，硅烷转化剂需要与水进行配置（硅烷转化剂与水配比为 3:97），生产过程硅烷转化剂有所消耗，因此需要定期补加，平均每 10 天补加一次配置完的硅烷转化剂，为保证产品质量，平均每年更换四次槽液。</p> <p>硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为：$R'(CH_2)_nSi(OR)_3$。</p>
-------------------	---

其中 OR 是可水解的基团，R'是有机官能团。硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在： $-\text{Si}(\text{OR})_3+3\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Si}(\text{OH})_3+3\text{ROH}$ 。硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团（Me 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面：



一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。一般来说，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中会和后道的有机涂层通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键，从而形成稳定的膜层结构。

产污环节：定期更换的槽液排入污水处理站处理。

11、水洗 3：项目硅烷工序之后需要经水洗工序，洗去工件表面残留的硅烷转化剂，以避免对下一道工序的槽液造成影响。采用浸入式水洗方式，采用自来水，水源为自来水，平均每个月需要更换一次水洗废水（一年 10 次）。

产污环节：定期更换的水洗水排入污水处理站处理。

12、烘干：将水洗后的工件需要进行烘干。在密闭烘干室中采用 50 万大卡的烘干热风炉提供热量，直接对工件进行烘干，烘干温度 130~150℃，烘干时间约 8min。

产污环节：固化工序产生的 VOCs 有机废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起经 15m 高的排气筒（P1）达标排放。

表 2-8 前处理工艺参数

序号	工序	停留时间 (min)	工艺温度 °C	处理方式	用水种类	多久补加一次槽液 (天)	每次补加多少槽液	槽液更换次数 (次/年)
1	脱脂	1-5	常温	浸入	自来水	10	1.2	4
2	水洗 1	1-5	常温	浸入	自来水	30	1.2	10
3	表调	1-3	常温	浸入	自来水	10	1.2	4
4	水洗 2	1-5	常温	浸入	自来水	30	1.2	10
5	硅烷	2-5	常温	浸入	自来水	10	1.2	4
6	水洗 3	1-5	常温	浸入	自来水	30	1.2	10

13、静电喷涂：对工件进行喷粉处理（采用自动喷粉）。静电喷涂是将粉末涂料在供粉器中与空气混合后被送入喷枪，将高压静电发生器产生的高压电接到喷枪

	<p>内部或前段，粉末在喷枪的内部或出口被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂在工件上，粉末涂料的附着率为 70% 以上。静电喷涂设备完全密封，且呈负压，喷粉时未喷到工件上的粉尘被吸入设备自带的回收系统回收后重复利用，该回收系统采用“纤维滤芯过滤”。</p> <p>产污环节：此工序将产生噪声；未被回收的粉尘废气无组织排放。</p> <p>14、固化：静电喷涂后的工件送至密闭固化室进行固化，时间约 20min，根据工件的大小采用不同的固化炉，小型工件固化采用一台 80 万大卡的天然气固化热风炉供热，大型工件固化采用一台 20 万大卡的固化热风炉供热，固化温度 120-190℃左右。</p> <p>产污环节：固化工序产生的 VOCs 有机废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与水分烘干热风炉天然气燃烧废气一起经 15m 高的排气筒（P1）达标排放。</p> <p>15、组装、入库：固化后的工件进行自然冷却，人工组装成最终产品，包装入库。</p> <p>产污环节：该过程无污染物产生。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>拟建项目为新建，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，声环境为 3 类区，地表水为Ⅲ类区，地下水为Ⅲ类区。

1、大气环境

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2022 年生态环境质量公报》，威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2022 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	0.015	0.021	0.036	0.7	0.156
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 2022 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 10 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，占 76.9%，无劣Ⅴ类河流。

引用威海市生态环境局公布的威海市 2024 年 1 月份主要河流断面水质情况，初村河的初村东桥断面（市控断面）监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量检测结果（单位：mg/L，pH）

项目	pH 无量纲	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷
监测值	7.7	9.46	3.3	14	0.678	0.08
标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2
项目	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	汞	铜	氟化物
监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	0.484
标准值	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.0001	≤1.0	≤1.0

地表水监测项目各监测指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。

3、声环境

区域环境质量现状

根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》及《威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号），2022 年威海市区 3 类工业集中区声功能区声环境监测结果见表 3-3。

表 3-3 威海市 2022 年声环境监测结果（单位：dB（A））

项目	昼间	夜间
工业集中区（3 类）	62.2	52.5
3 类标准	65	55

由表中数据可见，威海市工业集中区声环境监测结果符合《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。

2024 年 04 月 08 日威海屹东电子科技有限公司委托青岛博思特检测科技有限公司对厂区西侧 40m 的店上村及西侧道路昼间声环境质量进行监测，监测结果见表 3-4，由监测结果看出店上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，厂区西侧道路噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 4b 类标准（昼间 70dB(A)）要求。

表 3-4 噪声检测结果

检测项目	点位	位置	设置意义	测量时间	检测结果	标准
噪声 Leq[dB(A)]	1#店上村	W, 40	近距离敏感点	12.18	48	65
	2#厂区西侧道路	E, 7	交通噪声	12.31	61	70

注：企业仅在昼间生产。

4、生态环境

根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况持续改善，达到国家生态文明建设示范市要求。拟建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 2022 年生态环境质量公报》，全市地方土壤环境监测网中 3 个一般风险监测点土壤环境监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB 15618-2018)中土壤污染风险筛选值。7个土壤污染重点监管单位周边土壤监测结果也均低于相应标准的土壤污染风险筛选值。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到100%。拟建项目周围无土壤保护目标,不开展土壤环境质量现状调查。

经调查拟建项目评价区内主要环境保护目标具体如下(项目环境保护目标分布图见附件2)。

表 3-5 主要环境保护目标

保护类别	保护对象	方位	距离厂界(m)	区域环境功能区划
大气环境	店上村	W	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	廋上村	E	347	
	北郊村	S	380	
	厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等人群较为集中的区等保护目标。			
声环境	店上村	W	40	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准
地下水环境	厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
生态环境	项目无新增用地,周围无生态环境保护目标			

环境保护目标

污染物排放控制标准

- 1、食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模要求(1.5mg/m³)；
- 2、有组织排放有机废气执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2通用设备制造业(C34)最高允许排放限值(VOCs浓度限值50mg/m³、速率限值2.0kg/h)、无组织排放有机废气执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值(VOCs 2.0mg/m³)和《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10mg/m³)；
- 3、天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行山东省《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20mg/m³、二氧化硫100mg/m³、氮氧化物200mg/m³)；
- 4、颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值(1.0mg/m³)；

- 5、废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准（COD≤500mg/L；NH₃-N≤45mg/L）；
- 6、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））；
- 7、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 8、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1、废水：

表 3-6 拟建项目总量控制指标

污染物	拟建项目		
	产生量 (t/a)	厂区排放口的排放量 (t/a)	经污水处理厂处理后排入外环境的量 (t/a)
废水	864	864	864
COD	0.43	0.43	0.04
氨氮	0.039	0.039	夏季：0.0025
			冬季：0.0029

拟建项目废水主要是生产废水和生活废水。生产废水经污水处理站处理后，同化粪池处理后的生活废水一起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后排海，废水中 COD、NH₃-N 的总量指标纳入该污水处理厂总量指标管理。

2、废气：

拟建项目颗粒物排放量为 0.091t/a（有组织 0.008t/a、无组织 0.083t/a）、二氧化硫、0.016t/a、氮氧化物 0.127t/a、VOCs 排放量分别为：0.006t/a（有组织 0.004t/a、无组织 0.002t/a），需向威海市生态环境局高新区分局申请总量指标，满足《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《威海市“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）、《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办法〉的通知》（威环函〔2020〕8 号）要求中挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实行区域内替代的要求。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>拟建项目为利用已建厂房进行生产，仅安装设备，无施工期建设。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。</p> <p>一、废气</p> <p>拟建项目废气包括静电喷涂固化有机废气、固化热风炉天然气燃烧废气、水分烘干热风炉天然气燃烧废气、静电喷涂粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、食堂油烟等。</p> <p>1、有组织废气</p> <p>(1) 食堂油烟</p> <p>拟建项目设职工食堂 1 处，食堂灶头为 2 个，属于小型，食堂使用管道天然气作燃料，属于清洁能源，安装油烟去除效率大于 85%的油烟净化装置，烟气经油烟净化装置处理后，经专用烟道至高于楼顶 1.5m 处排放，排放浓度 1.2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB 37/597-2006）小型规模要求（1.5mg/m³）。</p> <p>(2) 固化有机废气</p> <p>静电喷涂固化工序 VOCs 有机废气及固化热风炉（80 万大卡和 20 万大卡）天然气燃烧烟气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）通过密闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与烘干热风炉（50 万大卡）天然气燃烧废气一起经 15m 高的排气筒（P1）达标排放。</p> <p>粉末涂料的用量为 20t/a，粉末涂料附着于工件表面，附着率约为 70%（14t/a），未附着的部分成为粉尘（30%，6t/a），经过纤维滤芯过滤回收装置，回收效率为 99.5%，约 5.97t/a 粉尘被收集后与新粉掺合重复利用，回用于生产，0.03t/a 粉尘无组织排放。依据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”，粉末涂料熔融过程中 VOCs 产生量约为固着粉体（19.97t/a）的 0.12%，则项目固化过程中 VOCs 产生量为 0.024t/a。由集气装置收集（收集效率约为 90%），经活性炭吸附装置（处理效率约为 80%）处理后通过 P1</p>

排气筒排放，其中 0.002t/aVOCs 无组织排放，0.018t/aVOCs 被活性炭吸附，0.004t/a 通过 P1 排气筒有组织排放。

固化时间 2400h/a，风量 3000m³/h，则有组织排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.56mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 金属制品业（C33）最高允许排放限值（VOCs50mg/m³、2.0kg/h）。

（3）天然气燃烧废气

前处理水分烘干热风炉（50 万大卡）、静电喷涂固化热风炉（80 万大卡和 20 万大卡）均采用天然气燃烧为热源，供热方式为直接燃烧式。天然气用量共 8 万 m³/a，运行时间 2400h/a。

天然气属于清洁原料，其燃烧产生的污染物较少，固化热风炉及烘干热风炉均采用低氮燃烧器，参考《关于发布排放源统计调查产污核算方法和系数手册的公告》（环境保护部公告 2021 年第 24 号）-《锅炉产排污量核算系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生废气量为 107753Nm³，产生二氧化硫为 0.02Skg，产生 NO_x 为 15.87kg（低氮燃烧-国内一般），其中 S 含量是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，项目使用天然气总硫含量为 100mg/m³。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”“天然气锅炉燃烧产生颗粒物系数为 103.9mg/m³-原料”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生 1.039kg 烟尘。天然气燃烧主要污染物排放情况见下表 4-1。

表 4-1 天然气燃烧主要污染物排放情况

污染物指标	实际排放系数 (kg/万 m ³)	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
废气量	107753 (m ³ /万 m ³)	862024 (m ³ /a)	/	—	—
烟尘	1.039	0.008	0.008	9.6	20
SO ₂	2	0.016	0.016	18.6	100
NO _x	15.87	0.127	0.127	147.3	200

注：烘干热风炉及固化热风炉均属于工业炉窑，根据《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中“其他工业炉窑”，实测排气筒中大气污染物排放浓度需换算为基准氧含量

(9%) 状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。因此天然气燃烧废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）排放情况以天然气自身燃烧产生的废气量，进行达标分析评价。

由上表可知，天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准（颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 100mg/m³、氮氧化物 200mg/m³）。

项目排气筒参数情况见表 4-2，项目有组织废气排放情况见表 4-3。

表 4-2 排气筒参数情况一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数		年排放小时数/h
	经度	纬度	高度/m	温度/°C	
P1	122.981	37.406	15	35	2400

表 4-3 废气有组织排放情况汇总表

排气筒	污染物	有组织					标准限值		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
P1	VOCs	0.024	0.01	3.33	0.004	0.0017	0.56	50	2
	烟尘	0.008	/	9.6	0.008	/	9.6	20	/
	SO ₂	0.016	/	18.6	0.016	/	18.6	100	/
	NO _x	0.127	/	147.3	0.127	/	147.3	200	/
食堂排气筒	食堂油烟	/	/	/	/	/	1.2	1.5	/

2、无组织废气

拟建项目无组织排放废气包括切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、静电喷涂粉尘和未收集的固化有机废气。

(1) 切割粉尘

项目原料钢材下料采用激光切割，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，颗粒物产生系数取 1.1kg/吨原材料，项目钢材用量为 50t/a，因此，激光切割烟尘产生量约 0.055t/a。经移动式除尘器收集处理后无组织排放，移动式除尘器设计收集效率约为 80%，设计处理效率约为 95%，则烟尘收集量为 0.037t/a，无组织排放量为 0.018t/a。

(2) 焊接烟尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系

运营
期环
境影
响和
保护
措施

数手册”，实心焊丝二氧化碳保护焊产生烟尘量为 9.19kg/t-原料进行估算。拟建项目焊材年消耗量约为 0.4t/a，则焊接烟尘产生量为 0.004t/a。项目产生的焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器进行处理（收集效率 80%），根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》，焊接烟尘净化器对非合金钢和低合金钢的净化效率应达到 95%以上，同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册-焊接，移动式烟尘净化器的处理效率为 95%，处理后的焊接烟尘无组织排放，则焊接烟尘收集量为 0.0038t/a，无组织排放量为 0.0002t/a。

（3）打磨粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”，打磨工序颗粒物产生量为 2.19kg/t 原料进行估算。拟建项目打磨件约为 50t/a，则粉尘产生量为 0.11t/a，经移动式除尘器处理，收集效率 80%，处理效率为 95%，处理后的粉尘无组织排放，则打磨粉尘收集量为 0.075t/a，无组织排放量为 0.035t/a。

（4）静电喷涂粉尘

静电喷涂粉末用量 20t/a，粉末涂料附着于工件表面，附着率约为 70%（12.11t/a），未附着的部分成为粉尘（30%，6t/a）。未附着在金属件表面的粉末经纤维滤芯过滤回收装置，回收效率为 99.5%，约 5.97t/a 粉尘被收集后与新粉掺合重复利用，回用于生产，0.03t/a 粉尘无组织排放。

（5）固化未收集废气

静电喷涂粉末固化有机废气 VOCs 无组织排放量为 0.002t/a。

本次环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目无组织排放废气的环境影响，面源废气污染源排放参数详见表 4-4。

表 4-4 面源排放参数表

排放源	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放量/(t/a)	
					VOCs	颗粒物
生产车间	125	75	10	正常	0.002	0.083

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，拟建项目 VOCs 最大落地浓度约为 0.00004mg/m³，无组织排放满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 标准（2.0mg/m³）；颗粒物最大落地浓度约为 0.0016mg/m³，无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值（1.0mg/m³）。

同时，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 无组织排放限值要求，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 0.00004mg/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。

（4）废气治理设施可行性分析

项目产生的颗粒物根据产生环节不同，采取“纤维滤芯过滤系统”、“移动式除尘器”或“移动式焊接烟尘净化器”处理，均为目前废气处理中广泛应用的工艺技术，处理效果良好。

项目采用活性炭吸附法对有机废气进行处理，活性炭对有机废气的平均吸附效率可达 80% 以上，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），废气治理设施应设置压差感应装置，保证活性炭及时更换。项目有机废气采用“活性炭吸附装置”，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）、《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。

（5）非正常排放

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 VOCs 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 4-5。

表 4-5 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	发生频次 (次/年)	持续时间 (h/次)	污染物排放		排放标准	
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
P1	VOCs	<1	<0.5	0.009	3	2	50

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs 排放浓度及排放速率明显升高。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。由于企业设备关停所需时间短，事故状态下污染物排放量较低，在及时停产的前提下对周围环境影响较小。

(6) 大气环境保护距离

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

(7) 项目废气监测计划

建设单位废气污染源参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等要求开展自行监测，运营期废气监测计划详见下表。

表 4-6 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	执行排放标准
1	有组织废气	P1	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年	《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通用设备制造业（C34）最高允许排放限值；《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2019）表1一般控制区标准限值
2	无组织废气	厂界	VOCs、颗粒物	1次/半年	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值

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 1.5m^2 ，并设置1.1m的护栏，设置不低于10cm的脚部挡板，采样平台称重不应小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距离采样平台约1.2-1.3m。

二、废水

(1) 产生环节及采取措施

运营期环境影响和保护措施

拟建项目产生废水包括生产废水与生活废水。

1) 生活废水

项目劳动定员 30 人，生活污水产生量为 360t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及相关经验，生活污水 COD、NH₃-N、SS 产生浓度分别为 465mg/L、53.2mg/L、250mg/L，经隔油池+化粪池预处理后直接排入市政污水管网，主要污染物 COD、NH₃-N、SS 排放浓度分别为 350mg/L、30mg/L、150mg/L，满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准要求，由市政污水管网输送至威海市初村污水处理厂集中处理后达标排放。

2) 生产废水

在运行期间脱脂槽、表调槽、硅烷槽、水洗槽等各槽的槽液需要定期更换，废水排放量为 504t/a，排入污水处理站处理。前处理线废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，同时管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求。

根据设计单位提供的参数并类比同类项目，前处理废水中污染物产生浓度为：pH：8~10、COD：2000mg/L、NH₃-N：20mg/L、SS：500mg/L；石油类：30mg/L、LAS：20mg/L。

为处理生产废水，拟建 1 座处理规模为 2t/h 的污水处理站，采用“pH 调节+混凝+絮凝+沉淀+破乳+过滤+酸回调+多介质过滤器+膜处理系统”一体化设备处理生产废水。

生产废水污水处理工艺如下：

1) pH 调节：通过自动添加 NaOH 对 pH 进行调整，主要针对原水中存在的 pH 污染。

2) 混凝反应：通过自动添加 PAC 使带有正（负）电性的基团和水中带有负（正）电性的难于分离的一些粒子或者颗粒相互靠近，降低其电势，使其处于不稳定状态，并利用其聚合性质使得这些颗粒集中将其离出。

3) 絮凝反应：通过自动添加 PAM 絮凝剂投加到水中后水解成带电胶体与其周围的离子组成双电层结构的胶团。采用投药后快速搅拌的方式，促进水中胶体杂质颗粒与絮凝剂水解成的胶团的碰撞机会和次数。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4) 斜板沉淀：在该区域区内设有斜管，采用平流的方式，填充倾斜的平行管道（有时可利用蜂窝填料）分割成一系列浅层沉淀层，被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。</p> <p>5) 破乳：加 CaCl_2 发生水化反应，实现油和水的分层。</p> <p>6) 过滤：将 ABS 滤帽安装在滤池配水系统滤板和过滤器滤板上，既能拦截颗粒物，又能保证出水流量。</p> <p>7) 酸回调：采用 pH 在线监测采集产水端 pH 数据，在原水水 pH 过高的情况下，定量投加柠檬酸液，对 pH 进行小范围的调整。</p> <p>8) 多介质过滤器：利用石英砂、鹅卵石和活性炭组合填充作为过滤介质，并形成不同的滤层，在一定的压力下把浊度较高的水通过一定厚度的滤层，从而有效的除去悬浮杂质使水澄清，降低出水温度。</p> <p>9) 膜处理系统：采用 UF 中空纤维超滤膜为组件，利用中空纤维膜上的微孔，通过膜表面的微孔筛选可截留物质，进一步提升出水水质。</p> <p>根据设计参数，生产废水经污水处理站处理后，$\text{pH}7\text{-}9$、$\text{COD}<500\text{mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N}<45\text{mg/L}$、$\text{SS}<400\text{mg/L}$、石油类$<15\text{mg/L}$、$\text{LAS}<20\text{mg/L}$，满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准要求，由市政污水管网输送至威海市初村污水处理厂集中处理后达标排放。</p>
----------------------------------	---

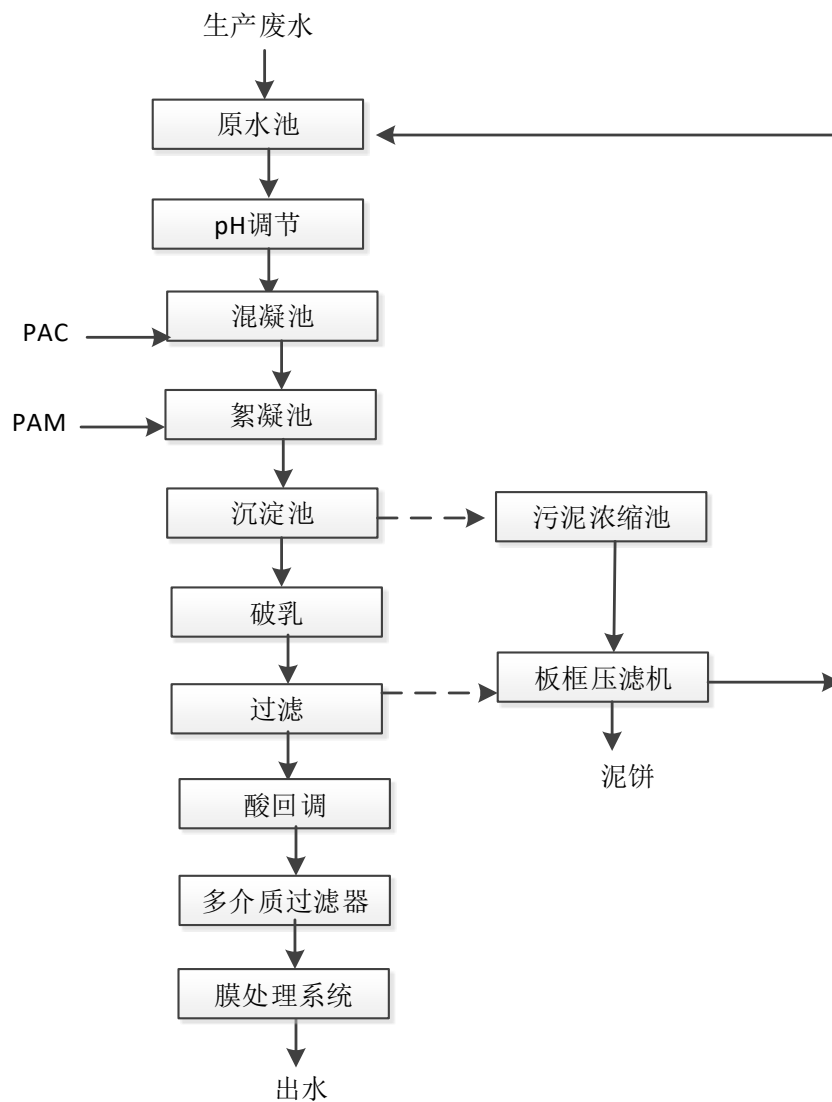


图 4-1 生产废水处理工艺

(2) 综合废水

处理后的综合废水达标情况见表 4-7。

表 4-7 综合废水排放达标情况

产污环节	生活污水	生产废水	综合废水	标准	是否达标	
废水量 t/a	360	504	864	/	达标	
污染物排 放浓度 mg/L	pH	8~10	7~9	8~10	6.5~9.5	达标
	COD	350	200	262.5	500	达标
	氨氮	30	20	24.2	45	达标
	SS	150	70	103.3	400	达标
	石油类	0	10	5.8	15	达标
	LAS	0	10	5.8	20	达标

经处理后的综合废水产生量 864t/a，COD 排放浓度 < 500mg/L、NH₃-N 排放浓度

<45mg/L，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准排放要求，排放量分别为0.43t/a、0.039t/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50mg/L、NH₃-N夏天（7个月）按5mg/L、冬天（5个月）按8mg/L计），项目废水中污染物排海量COD为0.04t/a、NH₃-N为0.005t/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。

项目废水污染治理设施信息如下表。

表 4-8 废水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	污染治理施工工艺			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水	COD	TW001	生活污水处理设施	化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《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
2	生产废水	COD	TW002	生产废水处理设施	“pH调节+混凝+絮凝+沉淀+破乳+过滤+酸回调+多介质过滤器+膜处理系统”一体化设备	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《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

项目废水排放口基本情况如下表。

表 4-9 废水排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
厂区排污口	DW001	122.981	37.406	一般排放口	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	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)

运营
期环
境影
响和
保护
措施

项目废水污染物排放执行标准表如下表。

表4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水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4-11 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	DW001	COD	< 500	0.0014	0.43
2		氨氮	< 45	0.00013	0.039

(5) 废水处理可行性分析

污水处理站各单元处理效率见表 4-12。

表 4-12 污水处理站各工序处理效率 (单位 mg/L)

处理工艺	位置	pH	COD	氨氮	SS	石油类	LAS
pH 调节	进水	8~10	2000	45	500	30	20
	出水	8~9	2000	45	400	30	18
	处理效率%	/	0	0	20	0	10
混凝	进水	8~9	2000	45	400	30	18
	出水	8~9	1000	40	300	25	15
	处理效率%	/	50	11.1	25	16.7	16.7
絮凝	进水	8~9	1000	40	300	25	15
	出水	8~9	800	35	200	25	14
	处理效率%	/	20	88.5	89.5	90.5	91.5
沉淀	进水	8~9	800	35	200	25	14
	出水	/	500	30	100	20	13
	处理效率%	8~9	37.5	14.3	50	20	7.1
破乳	进水	8~9	500	30	100	20	13
	出水	8~9	500	28	100	15	13
	处理效率%	/	0.0	6.7	0.0	25.0	0
过滤	进水	8~9	500	28	100	15	13
	出水	8~9	400	25	90	10	10
	处理效率%	/	20.0	10.7	10.0	33.3	23.1
酸回调	进水	8~9	400	25	90	10	10
	出水	7~9	400	25	90	10	10
	处理效率%	7~9	0	0	0	0	0
多介质过滤器	进水	7~9	400	25	90	10	10
	出水	7~9	300	22	80	10	10
	处理效率%	/	25.0	12.0	11.1	0.0	0.0
膜处理系统	进水	7~9	300	22	80	10	10
	出水	7~9	200	20	70	10	10

	处理效率%	/	33.3	9.1	12.5	0.0	0.0
	总处理效率%	/	90	56	86	67	50
	排放标准	6.5~9.5	500	45	400	15	20

由上表可知，生产废水经处理后水质能够达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准要求，废水能够达标排放。拟建项目污水产生量为 0.21t/h，污水处理站的处理能力为 2t/h，有能力处理拟建项目生产废水，污水处理措施可行。

（6）依托威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂可行性分析

1）威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂简介

威海水务投资有限责任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，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“厌氧—Carrousel 氧化沟+絮凝沉淀+活性砂滤池”，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核发的排污许可证（证书编号 91371000080896598M001X），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 365t/a、45.625t/a。2021 年全年处理污水 9968461m³，COD 排放量 342.25t；氨氮排放量 21.08t，污染物许可排放量剩余 COD22.75t/a、氨氮 24.545t/a。因此，仍有一定的废水处理余量和污染物总量控制余量。

2）污水进入污水处理厂进行处理可行性分析

拟建项目位于威海水务投资有限责任公司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，拟建项目污水排放量约 2.88t/d，占威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂设计进水指标，因此不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。因此，威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

项目污水采用 HDPE 管道纳入城镇污水管网，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。污水处理站、

运营
期环
境影
响和
保护
措施

化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，因此，污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的自行监测要求，拟建项目废水污染源自行监测计划如下：

表 4-13 废水污染源监测计划

监测布点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、LAS	1次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
雨水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物	1次/月	雨水排放口有流动水排放时按照月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次。

三、噪声

拟建项目噪声主要来自激光切割机、机床、折弯机、压铆机、焊接机、喷涂机、打磨机、水泵、风机等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 65~80dB(A)左右。噪声源及采取的降噪措施详见表 4-14。

表 4-14 噪声源降噪措施一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施		排放强度 dB (A)	持续时间
		措施情况	降噪效果 dB(A)		
生产设备	65~80	基础减振、室内安装	20	45~60	昼间

(1) 噪声污染的控制从以下几个方面进行：

- ①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。
- ②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- ③维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- ④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- ⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- ⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

拟建项目在夜间不生产，在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备，生产设备全部安装在生产车间内，项目设备噪声采用隔声、减震措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A））的要求，对周围环境影响较小。

建设单位厂界噪声应依据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《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。

4-15 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	1 次/季度
	店上村	环境质量噪声	

四、固体废物

拟建项目产生的固体废物主要是生活垃圾及生产固废。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年产生量约为 4.5t/a，生活垃圾分两类，一类是干垃圾，产生于办公室、生产车间等，主要成分是废纸、垃圾袋、清扫垃圾等，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-001-S62；另一类是湿垃圾，产生于职工餐厅等，主要成分是蔬菜，剩饭等，含水分较多，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-002-S61；采取分类收集的措施进行管理，由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理。威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，威海市垃圾处理场前期以填埋处理为主。威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 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拟建项目运营所产生的生活垃圾。

（2）一般固体废物

一般工业固废包括金属下脚料、焊渣、除尘器收集粉尘。

1) 金属下脚料

金属下脚料主要是切割产生的下脚料，根据企业提供资料，产生量约为加工资材（50t/a）的 2%，年产生量约为 1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-001-S17，出售给废旧回收公司回收利用。

2) 焊渣

根据企业提供的资料，焊渣产生量约为焊材用量（0.1t/a）的 1%，则焊渣产生量约为 0.001t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-099-S17。焊渣为钢质废物，出售给废旧回收公司回收利用。

3) 收集烟粉尘

主要包括移动式除尘器收集的切割粉尘、打磨除锈粉尘、移动式焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘，根据物料平衡，产生的除尘器捕集粉尘总量为 0.1158/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），固废代码为 900-009-S59，收集后送至威海市垃圾处理场处置。

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《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。

一般固废库位于车间东北侧，占地面积约 20m²，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本次项目产生的一般固废。一般固废库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、处置全过程的污染防治责任制度，建立管理台账，由专人负责一般固废收集和管理工作的。

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前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

(3) 危险废物

项目危险废物包括废包装、废活性炭、废液压油、污水处理站污泥、废超滤膜。

1) 废包装

废桶（主要为沾染硅烷转化剂、脱脂剂、表调剂的废包装桶），产生情况如下表所示。

表 4-16 废桶产生情况汇总表

序号	名称	规格、材质	空包装桶产生量 (个)	每个空包装桶 的质量(kg)	产生量 (t/a)
1	硅烷转化剂	25kg/桶	58	2	0.116
2	脱脂剂	25kg/桶	39	2	0.078
3	表调剂	25kg/桶	58	2	0.116
合计					0.31

综上，项目废包装桶产生量 0.31t/a，氢氧化钠、柠檬酸钠等废包装袋产生量约 0.01t/a，则废包装年产生总量为 0.32t/a，属于 HW49，其他废物，危废代码为“900-041-49”。

2) 废活性炭

项目采用活性炭吸附法对有机废气进行处理，活性炭在未饱和的情况下，对有机废气的平均吸附效率可达 80% 以上，活性炭吸附饱和后需定期更换，

活性炭吸附装置填充量共 0.8m^3 ，密度为 $0.54\text{g}/\text{cm}^3$ ，则活性炭吸附装置一次填充活性炭为 0.432t，项目有机废气处理装置吸附的有机废气为 0.018t/a，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态，则需要活性炭 0.06t，则活性炭吸附装置约 7 年需更换一次活性炭，废活性炭平均每年产生量 0.08t/a，属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。

3) 废液压油

部分液压设备需定期更换液压油，废液压油产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-218-08”。

4) 污水处理站污泥

生产废水进入污水处理站，污水处理站年污水处理量为 504t/a，根污泥产生量约为 1kg 污泥/t 水，压滤机每 60 天运行一次，每次产泥量约 100.8kg（含水量 70%），则每年产生量 0.504t/a，属于《国家危险废物名录》中“HW17 表面处理废物”，废物代码 336-064-17。

5) 废超滤膜

污水处理采用 UF 中空纤维超滤膜处理废水，平均 2 年更换一次，一次 0.2kg/2a，属于属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。

危险废物均委托有危废处理资质的单位处理，项目危险废物产生基本情况及贮存场所基本情况见表 4-17、表 4-18。

表 4-17 危险废物产生基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	危险特性
1	废包装	HW49 其他废物	900-041-49	0.32t/a	原料包装	固态	T/In
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.08t/a	废气治理	固态	T/In
3	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.2t/a	设备维护	固态	T, I
4	污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.504t/a	废水治理	液态	T/C
5	废超滤膜	HW49 其他废物	900-041-49	0.2kg/2a	废水治理	固态	T/In

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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	废包装	HW49 其他废物	900-041-49	危废库	6m ²	桶装	1 年
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1 年
3		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			桶装	1 年
4		污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	1 年
5		废超滤膜	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	1 年

(1) 危险废物的收集和贮存

项目危险废物的收集、储存、管理严格应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，具体要求如下：

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。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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。

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。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 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。

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

贮存易产生 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。

危险废物的收集和贮存根据危险废物的性质，用符合标准要求，且不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗漏、扩散的专门容器分类收集储存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险仓库派人负责管理，设立警示标志，采取相应的防渗、防漏和遮盖措施。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。

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、市环境保护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。

（2）危险废物的转移及运输

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》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。建设单位应与危废处置中心共同研究危险废物运输有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中二次污染和可能造成的环境风险。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。收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。

在采取上述措施后，拟建项目所产生的固体废物能够达到零排放，处置方式可行，在做好一般固体废物及危险废物暂存场所场地防渗的基础上，并做好一般固体废物和危险废物的收集，并定期检查固体废物的存放容器，防止容器损坏而泄露的情况下，一般固体废物和危险废物的存放对周围环境影响很小。

五、环境风险分析

(1) 分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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) $Q \geq 100$

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），拟建项目涉及危险物质主要为，定量分析项目危险物质数量与临界量的比值 Q，具体见表 4-19。

表 4-19 项目危险物质数量与临界量的比值一览表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	天然气	0.003*	10 (参照甲烷)	0.0003
2	液压油	0.2	2500	0.00008
总 Q 值				0.00038

注：厂内天然气管道约 30m，管径为 160mm，天然气压力为 0.2MPa。经计算，项目天然气最大存在量为 5.55Nm³，标况下天然气密度为 0.7174kg/Nm³，则项目天然气最大存在量为 3kg。

根据上表，项目 $Q=0.00038 < 1$ ，因此判断项目环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，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 原料等使用过程中管理不当，引发泄漏、火灾事故；
- ③ 废气处理设施火灾风险，废气处理设备故障，造成事故性排放，污染周围环境空气；
- ④ 污水处理设备、化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险；
- ⑤ 项目运行过程中使用危险化学品并产生危险废物，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。

(3) 环境风险防范措施

针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施：

- ① 项目车间严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。并配备完善的消防器材。

②加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放；

③定期检查污水处理设备、化粪池、排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水，强污水管道等排污设施的管理、巡视和检查，坚决杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象发生，保证项目废水达标排放；

④对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危废仓库状况，防止对周围环境造成污染；

⑤项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑥定期检修厂内电路，维护用电安全，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，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识；

⑦建立突发环境事故应急预案，并与区域应急预案体系相衔接，形成联动应急预案体系。一旦发生火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关生态环境部门汇报情况，协助生态环境部门进行应急监测等工作。

建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。

六、土壤

拟建项目周边无土壤保护目标，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)的要求进行建设，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；项目污水处理设备、化粪池、污水管道采取严格的防渗防腐处理，同时设置有完善的废水收集系统，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。

七、地下水

拟建项目不取地下水，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。拟建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。

表 4-20 厂区污染防治分区

序号	名称		拟建项目具体防渗措施	防渗技术要求
1	重点污染防治区	危险化学品库、危废库	1、严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土； 2、为废库液体储存区域周围设置围堰，固态物料储存设施底部设置托盘，围堰或托盘容积均大于储存物料量，事故发生时均可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内。	保证等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照GB18598执行，危废库参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准建设
2		管道、阀门	1、阀门采用优质产品。要严格检查，有质量问题及时更换； 2、在工艺条件允许的情况下，管道置于地上。并派专人负责时刻观察，如管道、阀门出现渗漏问题及时解决；	

			3、对工艺要求必须走地下的管道、阀门设防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便随时观察，出现问题及时解决。	
3		污水管线、污水处理站	排水管道选用防渗性能好的管材，如高分子聚氯乙烯管等，污水处理池做好防渗处理，保证防渗性能。	
4	一般污染防治区	车间	地面采用混凝土结构，厚度不低于 150mm，底部做防水层处理，采用防水剂、防冻剂与水泥砂浆混合涂层，厚度不低于 3cm，保证地面防渗性能。	保证等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数小于 1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行
5		仓库		
6		一般固废暂存区		
7	简单防渗区	办公楼、门卫、厂区内地面	一般地面硬化	—

八、生态

拟建项目为污染影响类项目，位于山东省威海市高区凤凰北路北 250m、双岛路东 16m。不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定的“特殊生态敏感区和重要生态敏感区”，用地范围内无生态环境保护目标。项目在做好厂区绿化的前提下，对生态环境影响很小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	VOCs	静电喷涂固化工序 VOCs 废气及固化热风炉天然气燃烧烟气通过封闭设备收集后经“活性炭吸附装置”处理，然后与烘干热风炉天然气燃烧废气一起，经 15m 高的排气筒（P1）达标排放。	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 金属制品业（C33）最高允许排放限值
		颗粒物		《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
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	食堂油烟排气筒	油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后于楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型规模
	厂界	VOCs	VOCs	固化工序在密闭车间内进行
颗粒物			切割粉尘经移动式除尘器收集处理后无组织排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化装置处理后无组织排放；打磨粉尘经移动式除尘器处理后无组织排放；静电喷涂粉尘经自带纤维滤芯过滤回收装置回收	《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

地表水环境	厂区排放口 DW001	COD、 NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理，生产废水经污水处理站处理，处理后废生活及生产废水一起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。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
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（昼间 65dB（A））的要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		/
	金属下脚料 焊渣	出售给废旧回收公司回收利用		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	收集粉尘	收集后送至威海市垃圾处理场处置		
	废包装	暂存于危废仓库内，定期由具有危险废物处理资质的单位协议处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废活性炭			
	废液压油			
	污水处理站 污泥			
	废超滤膜			
土壤及地下水污染防治措施	拟建项目污水处理站、化粪池、污水管道、危废库、危险化学品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	拟建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，企业应根据《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，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，拟建项目所存在的环境风险是可以接受的。			

<p>其他环境管理 要求</p>	<p style="text-align: center;">1、排污许可证管理</p> <p>项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），拟建项目属于“二十八、金属制造业 33”中其他类别，属于排污许可证登记管理排污单位。</p> <p>根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），拟建项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可。</p> <p style="text-align: center;">2、环保“三同时”验收</p> <p>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。</p>
----------------------	---

六、结论

拟建项目符合国家和地方产业政策，符合威海市城市发展总体规划，选址布局合理，符合“三线一单”要求，各污染物在采取相应的防治措施后，均可得到合理处置或达标排放，不会对周围环境造成明显影响，符合功能区要求，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度，威海屹东电子科技有限公司天奥电气设备项目环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	0.006t/a
	颗粒物				0.0.091t/a	/	0.0.091t/a	0.0.091t/a
	二氧化硫				0.016t/a	/	0.016t/a	0.016t/a
	氮氧化物				0.127t/a	/	0.127t/a	0.127t/a
废水	COD	/	/	/	0.43t/a	/	0.43t/a	0.43t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.039t/a	/	0.039t/a	0.039t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	4.5t/a
	金属下脚料				1t/a	/	1t/a	1t/a
	焊渣				0.001t/a	/	0.001t/a	0.001t/a
	收集烟尘	/	/	/	0.1158t/a	/	0.1158t/a	0.1158t/a
危险废物	废包装	/	/	/	0.31t/a	/	0.31t/a	0.31t/a
	废活性炭	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	0.08t/a
	废液压油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	污水处理站污泥				0.504t/a	/	0.504t/a	0.504t/a
	废超滤膜	/	/	/	0.2kg/2a	/	0.2kg/2a	0.2kg/2a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①