

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：威海天和金属制品有限公司金属制品表面处理加工项目

建设单位（盖章）：威海天和金属制品有限公司

编制日期：2025 年 4 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	威海天和金属制品有限公司金属制品表面处理加工项目		
项目代码	2504-371073-04-03-694527		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	<u>山东</u> 省（自治区） <u>威海</u> 市 <u>临港经济技术开发区</u> 县（区） <u>草庙子镇</u> 乡（街道） <u>浙江路-33-4 号</u>		
地理坐标	（东经： <u>122</u> 度 <u>8</u> 分 <u>41.705</u> 秒，北纬： <u>37</u> 度 <u>19</u> 分 <u>5.856</u> 秒）		
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、金属制品业-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	威海临港经济技术开发区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2504-371073-04-03-694527
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	26.7	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2400
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》 审批机关：威海市人民政府 审批文件：威政字〔2016〕88号，2016年12月29日		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《威海市草庙子片区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：威海市生态环境局临港区分局 审查文件名称及文号：《威海市草庙子片区总体规划环境影响报告书的审查意见》（2020年9月25日）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	威海市人民政府于2016年12月29日批准了《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蔺山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，其中草庙子片区产业定位：着力打造以新材料、文体休闲、汽车零配件、休闲度假等产业为重点的高端产业基地、商贸服务业基地及温泉休闲度假基地。本项目位于草庙子片区规划范围，主要对产品进行表面处理加工，符合规划要求。		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类建设项目。本项目符合国家产业政策的相关要求。 项目所选设备未列入工信部《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），也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第三类“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《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不在《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》中。 2、“三线一单”符合性分析 本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字〔2021〕24号）（以下简称“威海市三线一单”）的符合性分析如下： （1）生态保护红线 根据“威海市三线一单”：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。陆域生态保护红线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。一般生态空间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。 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，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的主导生态功能进行分类管控，以保护
----------------	---

	为主，严格限制区域开发强度。 本项目位于威海临港经济技术开发区草庙子镇浙江路-33-4号，不属于需要特别保护的区域，为一般生态空间，符合生态保护红线的要求。 （2）环境质量底线 根据环境质量现状调查，本项目所在区域大气、水、噪声等均能满足相关环境质量标准。项目建成后通过多方面管理，采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。 （3）资源利用上线 本项目不使用煤炭等能源，主要能源消耗为水、电等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目用地符合当地规划要求，均不会突破区域资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据威海市生态环境局《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》附件 3 威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版），草庙子镇“三线一单”生态环境管控要求见下表。 表 1-1 项目与威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）符合性分析 <table><tr><th>管 控 维 度</th><th>优先保护单元</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>空 间 布 局 约 束</td><td>1.生态保护红线内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.工业园区或集聚区内禁止新建 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。</td><td>本项目位于威海临港经济技术开发区草庙子镇浙江路-33-4 号，不在生态保护红线内、一般生态空间、郭格庄水库及武林水库保护区范围</td><td>符合</td></tr></table>	管 控 维 度	优先保护单元	本项目情况	相符性	空 间 布 局 约 束	1.生态保护红线内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.工业园区或集聚区内禁止新建 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。	本项目位于威海临港经济技术开发区草庙子镇浙江路-33-4 号，不在生态保护红线内、一般生态空间、郭格庄水库及武林水库保护区范围	符合
管 控 维 度	优先保护单元	本项目情况	相符性						
空 间 布 局 约 束	1.生态保护红线内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.工业园区或集聚区内禁止新建 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。	本项目位于威海临港经济技术开发区草庙子镇浙江路-33-4 号，不在生态保护红线内、一般生态空间、郭格庄水库及武林水库保护区范围	符合						

		4.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.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定。	内，满足威海市生态环境准入清单中关于草庙子镇空间布局约束的要求。	
	污染物排放管控	1.工业园区或集聚区内企业应严格执行全面加强 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，SO₂、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.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染防治，保证水环境质量不降低。	本项目采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强废气污染防治，VOCs 等污染物能够满足达标排放。 本项目不在郭格庄水库、武林水库保护区范围内，项目区采取雨污分流制。	符合
	环境风险防范	1.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定。 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。 3.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。 4.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。 5.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；	本项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。建设单位不属于土壤污染重点监管单位。	符合

		制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。		
资源开发效率要求		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.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。 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。 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。对已完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。	项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，制定节约用水措施方案。	符合

综上分析，项目符合所在区域的“三线一单”控制要求。

3、相关环保政策符合性分析

(1) 项目与《山东省环境保护条例》（2018年修订）符合性分析见下表。

表1-2 项目与《山东省环境保护条例》（2018年修订）符合性分析

相关条例	本项目情况	符合性
第八条企业事业单位和其他生产经营者应当落实环境保护主体责任，防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。	项目配套建设相关环保措施，确保各污染物排放均可达标。	符合
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不属于小型严重污染环境的生产项目。	符合
第十七条实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	项目投产前应依法申请领取排污许可证。	符合

	新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见;意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理。	项目依法进行本次环评。	符合
综上分析，项目符合《山东省环境保护条例》（2018年修订）相关要求。 （2）本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见下表。 表 1-3 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析			
政策要求		项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能			
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。		本项目不属于 8 个重点行业。	符合
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。		本项目不属于“淘汰类”项目，不属于“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业。	符合
按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。		本项目不属于“散乱污”企业。	符合
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。		本项目不属于“两高”项目。	符合
二、压减煤炭消费量			
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。		本项目无燃煤需求。	符合
四、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。		本项目使用涂料属于低 VOCs 含量涂料，可从源头减少 VOCs 产生。	符合
由上表可知，项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计			

	划（2021-2025年）》相关要求。		
	（3）本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析见下表。		
	表 1-4 项目与环大气[2019]53 号文的符合性分析		
	环大气[2019]53 号要求	本项目情况	符合性
	1、大力推进源头替代。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，替代溶剂型涂料等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用涂料属于低 VOCs 含量涂料，固体份较高，满足高固体份的要求。	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。	本项目调漆、喷漆及烘干过程均在密闭、微负压喷漆房、烘干房内操作，产生的废气经负压收集，废气收集效率达 90%，无组织排放废气较少。	符合
	3、推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产过程产生的有机废气采用“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施治理，去除率达 90%。	符合
	4、加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。	企业设专人负责环保安全管理，对生产及环保设施进行记录及维护。	符合
	由上表可知，本项目符合环大气[2019]53号相关要求。		
	（4）本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）的符合性分析见下表。		
	表 1-5 项目与鲁环发[2019]132 号文符合性分析		
	鲁环发[2019]132 号文要求	项目情况	符合性
	指标来源 “可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设	本项目需要申请 VOCs、颗粒	符合

	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。	物总量替代指标。	
	指标审核 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。	项目区属于环境空气质量达标区，根据当地环保主管部门要求，本项目 VOCs、颗粒物实行等量替代。	符合

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019]132号文相关要求。

（5）本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）的符合性分析见下表。

表 1-6 本项目与鲁环发[2019]146 号的符合性分析

鲁环发[2019]146 号文要求	项目情况	符合性
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。	本项目使用涂料属于低 VOCs 含量涂料，其固体份含量较高，满足高固体份的要求，可从源头减少 VOCs 产生。	符合
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、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。	项目调漆、喷漆及烘干均在密闭、微负压喷漆房、烘干房内进行，喷漆房及烘干房废气经负压收集，废气收集效率达 90%，无组织排放废气较少。	符合
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。		
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。采用全密闭措施的，除行	项目废气 VOCs 收集效率≥90%，集气管道、通风	符合

	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配风量。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，有行业要求的按照相关规定执行；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），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，VOCs 废气管路不得与其他废气管路合并。	管路的设计、安装符合相关规范要求，VOCs 废气通过排气筒单独排放。	
	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。车间或生产设施收集的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目对生产过程产生的 VOCs 采用“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置处理，VOCs 去除率不低于 90%，处理后的废气可达标排放。	符合
由上表可知，项目符合鲁环发[2019]146号的相关要求。 5、选址符合性分析 本项目位于威海临港经济技术开发区浙江路-33-4 号，威海天和金属制品有限公司现有厂区内，用地类型为工业用地（证明见附件），因此，项目的建设符合城市发展规划。 根据《威海市人民政府关于临港区草庙子镇国土空间规划（2021-2035 年）的批复》（威政字〔2024〕49 号），对照“草庙子镇国土空间用地布局规划图”，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地（见附图 5），符合规划要求。 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，属于城镇开发边界内，符合规划要求，威海市域国土空间控制线规划图详见附图 6。 通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。			

	项目所在地地理位置优越，交通便利，水、电供应满足工程要求。项目用地符合土地利用政策，符合当地发展规划，选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

威海天和金属制品有限公司成立于2021年5月，为满足市场需求，威海天和金属制品有限公司拟投资150万元于威海临港经济技术开发区浙江路-33-4号建设“威海天和金属制品有限公司金属制品表面处理加工项目”。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“三十、金属制品业33-金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类别项目，需编制环境影响报告表。

2、建设地点及周边环境

本项目位于威海临港经济技术开发区浙江路-33-4号，威海天和金属制品有限公司现有厂区内，厂区东侧为威海金马笔业有限公司、南侧为空地、西侧为威海荣泰贸易有限公司、北侧隔浙江路为优康利莱健康产业园（建设中）。

项目具体地理位置见附图1。

3、工程内容及规模

本项目总投资 150 万元，利用厂区已建成的 1#车间东南侧区域进行生产，1#车间内剩余区域租赁给威海启程智能装备有限公司用于生产机械设备。项目占地面积 2400m²，建筑面积 2400m²，主要为威海启程智能装备有限公司等提供金属制品表面处理加工服务，项目建成后，年可加工金属制品 8000 件。项目产品情况见表 2-1。

表2-1 项目产品方案一览表

产品	生产规模	喷涂面积	喷涂厚度	喷涂次数	上漆率
金属制品件	8000件/a	40200m ² /a	60~90μm	3次	60%

4、项目组成

本项目工程组成见下表。

表2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
------	------	------

	主体工程	生产车间	建筑面积约 2400m ² ，位于 1#生产车间东南侧，主要区域有喷漆烘干区、打磨区、喷砂区、抛丸区，并配套建设仓库区以及危废库等。
	公用工程	给水	项目供水来自当地城市自来水，由市政给水管引入。
		排水	采用雨污分流的排放体制，项目不产生生产废水，生活污水经化粪池预处理后，经污水管网排入威海临港经济技术开发区污水处理厂集中处理。
		供电	项目用电取自市政配套电网。
	环保工程	污水治理	生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入威海市临港区污水处理厂集中处理。
		废气治理	项目打磨、抛丸、喷砂工序产生的粉尘经密闭负压收集后经旋风除尘+布袋除尘器处理后，通过一根 15m 高排气筒 P1 达标排放； 调漆、喷漆及烘干过程产生的废气，以及危废库危废暂存产生的废气经密闭负压收集后经“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施处理后，通过一根 15m 高排气筒 P2 达标排放。
		噪声治理	主要噪声源全部布置在车间内，对设备采取减震、厂房隔声等措施。
		固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运处理；一般固废集中收集后外售综合利用；危险废物在厂内危废间暂存，定期委托有资质单位转运处置。

5、主要生产设备

本项目主要设备情况见下表。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	抛丸机	1	台	/
2	喷漆房	2	间	18m×6m×6m
3	喷砂房	1	间	18m×6m×6m
4	打磨房	1	间	24m×6m×5.5m
5	喷漆用喷枪	2	把	/

6、原辅材料

本项目原辅材料用量见表2-4，油漆、稀释剂等组分及配比见表2-5。

表2-4 项目原辅料使用情况一览表

序号	名称	消耗量 (t/a)	厂内最大贮存量 (t)	来源
1	溶剂型底漆	2.2	0.5	外购
2	溶剂型底漆稀释剂	0.8	0.2	外购

3	溶剂型底漆固化剂	1	0.3	外购
4	溶剂型面漆	2.2	0.5	外购
5	溶剂型面漆稀释剂	0.8	0.2	外购
6	溶剂型面漆固化剂	1	0.3	外购
7	喷砂用钢砂	5	0.5	外购
8	抛丸用钢丸	3	0.5	外购

表 2-5 项目原辅材料组分说明

名称	主要成分	备注
溶剂型底漆	羟基丙烯酸树脂 55%，颜料 30%，二甲苯 4%，乙酸丁酯 6%，丙二醇甲醚醋酸酯 5%	固体分 85% 挥发分 15%（二甲苯 4%）
溶剂型底漆固化剂	聚酰胺树脂 60~70%，丁醇 10~20%，二甲苯 10~30%	固体分 65% 挥发分 35%（二甲苯 20%）
溶剂型底漆稀释剂	溶剂油 10~20%，二甲苯 60~70%，丙二醇甲醚 10~20%	固体分 0% 挥发分 100%（二甲苯 65%）
溶剂型面漆	氨基树脂 20%，丙烯酸树脂 65%，二甲苯 4%、乙酸丁酯 6%，丙二醇甲醚醋酸酯 5%	固体分 85% 挥发分 15%（二甲苯 4%）
溶剂型面漆固化剂	脂肪族聚异氰酸酯 50~100%，醋酸丁酯 20~30%	固体分 70% 挥发分 30%
溶剂型面漆稀释剂	溶剂油 20~30%，丙二醇甲醚醋酸酯 40~50%，醋酸丁酯 30~40%	挥发分 100%

表 2-6 与低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）对比表

油漆种类	密度 /g/cm ³	挥发分含 量/%	VOCs 含量 值/g/L	VOCs 含量值限量/g/L	
溶剂型底 漆	1.12	37	414	工业防护涂 料—工程机 械和农业机 械涂料（含 零部件涂 料）	底漆≤420
溶剂型面 漆	1.12	35.75	400		面漆双组份≤420
备注：溶剂型底漆：固化剂：稀释剂=11：5：4，溶剂型面漆：固化剂：稀释剂=11：5：4。					

由上表可知，项目使用的漆料成分满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，实行单班 8 小时工作制，年生产 300 天。

8、公用工程

（1）供水

本项目用水主要为水旋柜用水及员工生活用水，用水由当地自来水管网供给。

根据建设单位提供资料，项目水旋柜用水循环使用、定期捞渣并补充损耗，补水量约为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，每 3 个月更换一次水旋柜废液，每次更换量约为 0.2m^3 。

本项目不设置食堂，职工餐饮依托外卖解决，项目劳动定员 15 人，生活用水定额以 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $225\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总用水量为 $245\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网；生产过程中水旋柜用水循环利用，不外排，定期补充；生活污水产生量按用水量的 80% 计，约为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，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临港区污水处理厂集中处理。

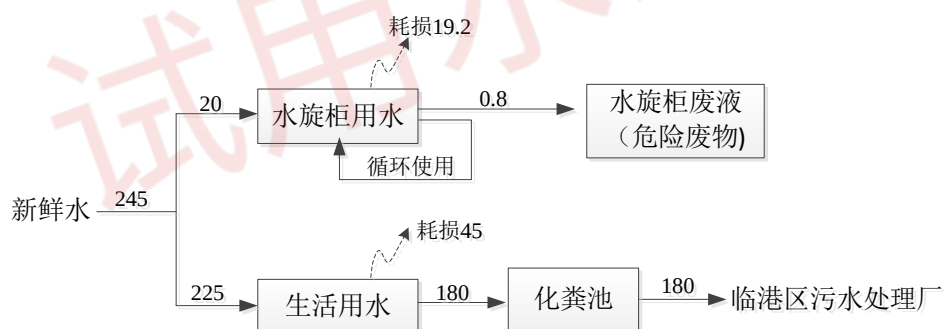


图 1-1 项目水平衡图（单位: m^3/a ）

（3）供电

本项目年用电量约 10 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，由当地供电部门供给。

（4）供热、制冷

本项目不设锅炉，办公场所冬季取暖、夏季制冷均采用电空调系统。

9、环保工程

本项目环保投资主要用于废气、噪声及固废治理等，项目总投资 150 万元，其中环保投资约 40 万元，约占总投资的 26.7%。

	表2-7 项目环保投资一览表			
	序号	项目名称	环保设备名称	投资（万元）
	1	废气治理	密闭集气设施、水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧设施、旋风除尘器、布袋除尘器、排气筒等	34
	2	废水治理	利用已建成化粪池	0
	3	噪声治理	基础减震、隔声等	2
	4	固废治理	一般固废库、垃圾桶、危废暂存库等	4
	合计	--	--	40
	10、厂区平面布置			
	（1）布置方案			
	本项目利用公司已建成的 1#车间东南侧区域进行建设,1#车间内剩余区域租赁给威海启程智能装备有限公司用于生产机械设备。项目区域内根据生产需要,布设为喷漆房、打磨房及喷砂房等,项目平面布置见附图 2。			
	（2）合理性分析			
	项目平面布置分区明确,总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性,使物料在厂区内的输送简单化,有利于前后工序衔接,使工艺流程保持顺畅。项目平面布置基本合理。			
	1、施工期			
	本项目利用已建成厂房进行经营,施工期仅为设备安装,无土建工程,因此,本环评对施工期不再进行分析和评价。			
	2、营运期			
工艺流程和产排污环节	本项目工艺流程较为简单,主要为威海启程智能装备有限公司等提供金属加工服务。			
	本项目营运期生产工艺流程及产污环节如下图所示。			
	<pre> graph LR 来料 --> 打磨 打磨 -- "废气、固废、噪声" --> 抛丸 打磨 -- "废气、固废、噪声" --> 喷砂 抛丸 -- "废气、固废、噪声" --> 喷漆 喷砂 -- "废气、固废、噪声" --> 喷漆 喷漆 -- "废气、固废" --> 烘干 喷漆 -- "漆料" --> 喷漆 烘干 -- "废气" --> 出厂 </pre>			

图 2-1 项目营运期生产工艺流程及产排污环节图

(1) 打磨

将来料在密闭打磨室内通过角磨机清除局部不规则表面。

产污环节：此工序产生少量打磨粉尘、打磨沉渣及机械设备噪声。

(2) 喷砂、抛丸

打磨后的工件大部分工件需要进行喷砂处理，少部分工件需要进行抛丸处理，去除表面的杂物和氧化层，工件除锈后，清除干净工件表面废砂、灰尘，以利于下一步喷漆。

产污环节：抛丸、喷砂工序产生少量粉尘及机械设备噪声，抛丸工序产生废钢丸，喷砂工序产生废钢砂。

(3) 喷漆、烘干

首先将油漆、稀释剂与固化剂在调漆间按建议比例配制，调配好的漆料加入喷枪中，喷漆时在喷漆房内由人工手持喷枪对工件进行喷涂作业，为保证喷涂质量，产品需喷涂 3 遍，即 2 遍底漆、1 遍面漆，喷涂后的工件进入烘干间内烘干，烘干采用电加热。喷枪使用过程中需定期进行清洗(平均 1 周一次)，于喷漆房内利用稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂回用于调漆工序，喷枪清洗不产生废液。

产污环节：此工序产生有机废气及漆渣。

表 2-8 项目产污环节汇总表

项目	产污环节	主要污染物	收集措施	治理措施
废气	打磨	粉尘	密闭收集	旋风除尘+布袋除尘器+15m 排气筒
	抛丸	粉尘		
	喷砂	粉尘		
	调漆	VOCs	密闭车间 负压收集	“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设施+15m 排气筒
	喷漆	漆雾、VOCs		
	烘干	VOCs		
固体废物	打磨	打磨沉渣	集中收集，外售综合利用	
	抛丸	废钢丸		
	喷砂	废钢砂		
	布袋除尘器	除尘器集尘		
		废布袋		

		喷漆	废漆桶、漆渣	厂内危废库暂存，定期委托有资质单位处置
		有机废气处理设施	废过滤材料	
			废活性炭	
			废催化剂	
	噪声	生产设备及配套环保设备运行产生机械噪声		采用低噪设备，合理布局，减震、消声、隔音等

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与该项目有关的原有环境污染问题。
----------------	-------------------------------------

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下表。

表3-1 环境空气基本污染物监测结果统计表

单位：mg/m³

项目	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	CO(24 小时平均第 95 百分位数)	O ₃ (日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数)
数值	0.005	0.016	0.041	0.022	0.7	0.158
标准值	0.060	0.040	0.070	0.035	4.0	0.160

由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

2、地表水

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2024 年 10 月份主要河流断面水质情况》，项目区西侧 70m 处草庙子河下游常规监测断面监测结果见下表。

表 3-2 地表水现状监测结果统计表

单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	氨氮
监测值	7	14.0	2.8	8.2	0.26
标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0
项目	挥发酚	氟化物	总磷	硫化物	石油类
监测值	0.0002	0.509	0.129	未检出	0.005
标准值	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05

由上表可知，项目区地表水水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

3、声环境

根据《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24号），本项目不在该区划范围内，项目位于工业聚集区，且周边500m范围内无集中住宅区，属于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”。全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。 4、生态环境 根据《威海市2023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。项目区以人类活动为中心，现存植物主要是北方常见物种，生物多样性比较单一。项目区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。 5、地下水、土壤环境 根据《威海市2023年生态环境质量公报》，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到100%。项目厂界外500m范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																				
环境保护目标	项目周边环境保护目标见下表。 表 3-3 项目环境保护目标一览表 <table><tr><td>保护类别</td><td>环境保护目标</td><td>相对方位</td><td>与项目厂界距离（m）</td></tr><tr><td>大气环境</td><td colspan="3">厂界外 500m 范围无大气环境保护目标</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="3">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="3">厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="3">项目周边无生态环境保护目标</td></tr></table>	保护类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）	大气环境	厂界外 500m 范围无大气环境保护目标			声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			地下水	厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	项目周边无生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）																		
大气环境	厂界外 500m 范围无大气环境保护目标																				
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																				
地下水	厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标																				
生态环境	项目周边无生态环境保护目标																				
污染物排放控制标准	1、废气排放标准 项目 VOCs、二甲苯有组织排放及无组织厂界监控点浓度分别执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中金属制品业（C33，不含 C333）、表 3 中的限值要求，厂区内无组织 VOCs 执行《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；颗粒物有组织排放浓度执行《区域性大气污																				

染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值要求,有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求,颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-4 废气污染物排放限值

污染物名称	有组织排放限值		厂界无组织监控浓度限值 (mg/m ³)	厂区内 VOCs 无组织排放限值(mg/m ³)
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
VOC _s	50	2.0	2.0	10 (厂区内厂房外监控点 1h 平均浓度限值) 30 (任意一次浓度限值)
二甲苯	15	0.8	0.2	--
颗粒物	3.5	20	1.0	--

2、废水排放标准

项目外排废水执行《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)中表 1 B 级标准中的最严限值。具体标准限值见下表。

表 3-5 废水污染物排放限值

单位: mg/L, pH 除外

控制因子	GB8978-1996	GB/T31962-2015	最终执行标准
pH	6~9	6.5-9.5	6~9
COD	500	500	500
氨氮	—	45	45
总氮		70	70
总磷		8	8
悬浮物		400	400

3、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区标准。具体标准限值见下表。

表 3-6 厂界噪声标准限值

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类功能区标准	65	55

	4、固体废物 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）相关规定和要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定和要求。
总量控制指标	1、本项目外排废水主要为生活污水，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临港区污水处理厂集中处理，项目排放废水中主要污染物 COD 0.063t/a、氨氮 0.005t/a，经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD 0.009t/a、氨氮 0.0011t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。 2、本项目生产过程中无燃煤燃气需求，不排放 SO₂ 和 NO_x，因此无需申请 SO₂ 和 NO_x 总量。 按照威海市生态环境局关于转发《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》的通知（威环函〔2020〕8号）中“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。”本项目外排 VOCs、颗粒物需进行等量替代。 本项目颗粒物和 VOCs 有组织排放量分别为 0.034t/a 和 0.262t/a，需申请的总量指标分别为颗粒物：0.034t/a，VOCs：0.262t/a。项目已取得颗粒物和 VOCs 排放总量指标，满足区域等量替代要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目利用厂区已建成车间进行生产，无新的土建工程，仅进行简单设备安装，工期较短，影响较小，本次不进行施工期环境影响评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目运营期对环境造成影响的污染因素主要为废气、废水、噪声和固体废物等。 1、废气 本项目废气主要包括打磨粉尘，喷砂粉尘，抛丸粉尘，调漆、喷漆及烘干工序产生的漆雾及 VOCs，危险废物储存过程中散逸的 VOCs。 (1) 废气源强计算 ①切割粉尘 本项目切割过程中会产生粉尘，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）-机械行业系数手册-06 预处理，切割粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目需打磨处理的工件量约 600t/a，则打磨粉尘产生量约 1.314t/a。 ②喷砂粉尘 本项目喷砂过程中会产生粉尘，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）-机械行业系数手册-06 预处理，喷砂粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目需喷砂处理的工件量约 200t/a，则打磨粉尘产生量约 0.438t/a。 ③抛丸粉尘 本项目抛丸过程中会产生粉尘，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）-机械行业系数手册-06 预处理，抛丸粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目需抛丸处理的工件量约 60t/a，则打磨粉尘产生量约 0.1314t/a。 ④调漆、喷漆、烘干废气 本项目调漆、喷漆工序均在密闭喷漆房进行，烘干工序在密闭烘干间进

	行，产生的废气主要为漆雾及 VOCs（含二甲苯）。根据项目油漆、稀释剂、固化剂的使用量及组分内容（见表 2-4、表 2-5），经计算，项目调漆、喷漆和烘干废气 VOCs 产生量为 2.91t/a、二甲苯产生量为 0.896/a；项目喷漆过程中综合漆料附着率约为 60%，未附着的漆料形成逸散漆雾（漆雾颗粒物产生量约为项目漆料固体分的 40%，约为 2.04t/a），大部分漆雾（约 90%以上）通过水旋柜去除形成漆渣，少量漆雾（约 10%）进入干式过滤箱处理，漆雾经干式过滤处理后基本可全部去除。 ⑤危废库废气 本项目危废贮存库中废漆桶等的储存过程中会挥发少量有机废气，项目危废库废经集气设施收集后通过“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施处理后经一根 15m 高排气筒 P2 排放，由于危废库挥发量极少，且有机废气产生量已在上述物料平衡中计算，因此本项目只对危废库废气定性分析，不计算排放量。 （2）废气排放情况 ①有组织排放废气 本项目打磨、喷砂在密闭的打磨房及喷砂房内进行，抛丸在密闭状态下工作，打磨、喷砂、抛丸工序产生的粉尘经密闭负压收集后通过旋风除尘+布袋除尘器处理后经一根 15m 高排气筒 P1 排放。项目配套风机风量为 60000m³/h，年工作时间约 1500h，废气收集效率为 90%，颗粒物处理效率为 98%。则项目 P1 排气筒颗粒物有组织排放量 0.034t/a、排放浓度为 0.383mg/m³，排放速率为 0.023kg/h。 本项目调漆、喷漆、烘干工序均在密闭喷漆房和烘干间内完成，通过风机抽吸使出风量大于进风量从而保持车间内微负压状态，调漆、喷漆、烘干废气整体收集由“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施处理后经一根 15m 高排气筒 P2 排放。项目配套风机风量为 50000m³/h，年工作时间约 1800h，正常喷漆及烘干作业时为封闭作业，废气基本全收集，考虑到开关门运输物料时少量逸散，收集效率取 90%。“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施基本可将漆雾颗粒物全部去除，极少部分排放至外环境，
--	---

对大气环境影响很小，可忽略不计；“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施对有机废气的综合处理效率约 90%。

项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-1 有组织废气产排情况一览表

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
P1	颗粒物	1.695	1.13	18.83	0.034	0.023	0.383	3.5	20
P2	VOCs	2.619	1.455	24.25	0.262	0.146	2.92	2.0	50
	二甲苯	0.806	0.448	8.96	0.081	0.045	0.9	0.8	15

由表可见，项目颗粒物有组织排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 一般控制区标准要求，有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求；二甲苯、VOCs 有组织排放浓度及速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中限值要求。

②无组织排放废气

项目无组织废气主要为生产过程少量未收集废气，通过车间通风无组织排放。项目无组织排放参数见下表。

表 4-2 无组织排放污染源参数

面源名称	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	源强	
					t/a	kg/h
生产车间	颗粒物	80	30	12	0.1883	0.078
	VOCs				0.291	0.121
	二甲苯				0.0896	0.037

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型（AERSCREEN）对无组织排放废气进行预测，项目 VOCs 最大落地浓度为 0.02586mg/m³、二甲苯最大落地浓度为 0.007907mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 中的限值要求（VOCs 2.0mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³），同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs

无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次浓度限值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物最大落地浓度为 $0.01667\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

金属表面处理及热处理加工行业暂未发布专门的排污许可证申请与核发技术规范，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C，项目切割、喷砂、抛丸工序采用的布袋除尘器，喷漆及烘干工序拟采取的“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施均属于废气污染防治推荐可行技术。

（3）废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-3 大气排放口基本信息表

排放口 编号	排放口 名称	排放口类型	污染物 种类	排放口地理 坐标	排气筒参数		
					高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA001	P1 排气筒	一般排放口	颗粒物	122.14518° E 37.31803° N	15	0.6	25
DA002	P2 排气筒	一般排放口	VOCs、二甲 苯	122.14485° E 37.31809° N	15	0.6	25

（4）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境防护距离。

（5）非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑有机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 统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见下表。

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常工况 排放量 (t)	持续 时间	污染物排放		排放标准		是否 达标
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
DA001	颗粒物	1.695	1h	1.13	18.83	3.5	20	是
DA002	VOCs	2.619	1h	1.455	24.25	2.0	50	是
	二甲苯	0.806	1h	0.448	8.96	0.8	15	是

由上表可见，当废气处理设施净化效率为零时，颗粒物、VOCs、二甲苯排放浓度仍能够达标排放，非正常工况下，污染物释放量源强较小，对周围大气环境影响很小。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，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或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(6) 环境影响分析

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，项目所在区域环境空气中基本因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准要求，项目所在区域环境质量较好；项目周边用地主要以工业为主，周边 500m 范围内无环境保护目标，项目目外排废气影响很小；针对本项目所产生的粉尘和喷漆及烘干废气，其处置采用布袋除尘器、“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”治理设施，均为可行技术；根据前文核算结果，在项目配套废气治理设施正常运转情况下，本项目各污染物的排放浓度和排放速率满足相关标准中限值要求。

本项目西北侧约 2.6km 处为临港区管委国控空气子站监测点，项目废气污染物颗粒物、VOCs、二甲苯等的排放量较小，经过大气稀释之后对临港区管委国控空气子站监测点的影响较小。

综上分析，本项目废气经过处置后能够做到达标排放，项目废气排放对区域大气环境影响较小。

2、废水

本项目生产过程中水旋柜用水循环利用，定期补充，无生产废水外排；

项目废水主要为职工生活污水，生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 180m³/a，污水中主要污染物为 COD、氨氮等。依据威海市多年来生活污水的监测数据，生活污水中主要污染物 COD、氨氮的浓度分别为 400mg/L、35mg/L，产生量分别为 0.072t/a、0.006t/a，经化粪池处理后 COD、NH₃-N 排放浓度为 350mg/L、30mg/L，水质能够达到《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）中表 1B 等级标准的要求（COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L），COD、氨氮排放量分别约为 0.063t/a、0.005t/a。

项目生活污水经化粪池处理后，经市政污水管网排放至威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，经过污水处理厂处理后排入外环境 COD、NH₃-N 量分别为 0.009t/a、0.0011t/a。

项目废水排放口基本情况见下表。

表4-5 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标	废水排放量(万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	排放浓度限值(mg/L)
DW001	污水总排放口	一般排放口	122.145661°E 37.319097°N	0.018	市政污水管网	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	COD	50
									氨氮	5(8)

威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂前身为威海工业新区污水处理厂，位于临港经济技术开发区南端曹格庄村西南，占地面积 33333.50m²，工程投资 3559.30 万元。项目始建于 2007 年 10 月，主要用于处理威海临港经济技术开发区区内工业和生活污水，主体采用改良的 Bardenpho 工艺，设计总处理能力 8 万 m³/d，一期工程设计处理规模 2 万 t/d，于 2009 年 4 月投入使用，于 2019 年 8 月进行改扩建，改扩建后处理能力达到 5 万 t/d，目前实际处理量约 2.5 万 t/d。该污水处理厂采用“粗格栅+进水泵房+细格栅+精细格栅+曝气沉砂池+A/A/O+MBBR 生物反应池+矩形周进周出二沉池+反硝化滤池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+V 型滤池及紫外消毒池+次氯酸钠消毒”的

核心工艺路线，该工艺具有节约能耗，降低运行费用，出水水质好，运行稳定等优点。设计进水水质为 $\text{COD} \leq 700\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg/L}$, $\text{SS} \leq 350\text{mg/L}$, 氨氮 $\leq 50\text{mg/L}$ ，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。出水经加压后，通过 DN1500 钢筋混凝土排海管道实施深海排放项目。

本项目污水排放量约为 0.6t/d，项目废水排放总量占污水处理厂可纳污比例很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。威海市临港区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水（污水纳网证明见附件）。

本项目化粪池及输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

3、噪声

3.1 主要噪声源分析

本项目噪声源主要为角磨机、喷砂机、抛丸机及废气处理设施风机等，噪声值为 75~90dB(A)。为降低噪声影响，本项目通过采取加强管理，采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施。

项目源强调查情况如下表。

表 4-6 主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）(dB(A)/m)	总声功率级(/dB(A))		
1	风机	1	104	-23	1.2	/	90	基础减震	昼间
2	风机	1	125	-27	1.2	/	90	基础减震	昼间

表 4-7 主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				单台声功率级/dB(A)	台数	声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	角磨机	/	75	1	75	基础减震、厂房隔声	131	10	1.2	23.8	35.6	108.2	54.4	38	36	34	35	昼间	25	25	25	25	13	11	9	10	1
2		抛丸机	/	80	1	80		90	-9	1.2	70.3	7.6	61.7	82.4	40	52	40	39		25	25	25	25	15	27	15	14	1
3		喷砂机	/	80	1	80		125	-15	1.2	22.6	9.5	109.5	80.5	44	50	39	39		25	25	25	25	19	25	14	14	1

表中坐标以 1#生产车间西南角（122.143711°E，37.318363°N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3.2 噪声防治措施 为减少项目噪声对周围环境的影响，运行期间采取以下保护措施： ①设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。 ②对于部分高声源设备，例如风机，采取底部加设减震橡胶垫、减震器、隔声罩，增加隔音材料，安装消声器等降噪措施，从声源上降低噪声污染。 ③在车间生产过程中，车间的门应关好，并保证窗户完好，经过墙壁的隔挡降噪和距离衰减。 ④对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级；对近距离操作员工进行个体防护。 3.3 噪声预测 1、预测模型 采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式对厂界噪声进行预测。 ①单个的室外点声源预测模式 采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算。 $Lp(r)=Lw +DC-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$ 式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB； Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； DC——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv——几何发散引起的衰减，dB； Aatm——大气吸收引起的衰减，dB； Agr——地面效应引起的衰减，dB； Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。 ②室内声源等效为室外声源的计算 a.首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：
----------------------------------	--

	$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中： L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，$Q=1$；当放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$； R——房间常数，$R = S\alpha / (1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2； α 为平均吸声系数，取 0.2； b. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$ 式中： $L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 c. 在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$ 式中： $L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 d. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中： L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； S——透声面积，m^2。
--	---

e.然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③参数的确定

a.几何发散衰减 (Adiv)

项目室外噪声设备均为点声源,室内声源在等效为室外声源后亦为点声源,因此,Adiv 采用点声源几何发散衰减公式计算。

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

b.空气吸收引起的衰减 (Aatm)

项目噪声以中低频为主,空气吸收性衰减很少,预测时间可忽略不计。

c.地面效应衰减 (Agr)

由于从声源到预测点之间直达声和地面反射声的干涉引起。本项目厂区为硬化地面,预测时忽略不计。

d.遮挡物引起的衰减 (Abar)

位于声源和预测点质检的实体障碍物,如厂界围墙、在建工程的建筑物等起声屏障作用,从而引起声能量的较大衰减,衰减值最大取 20dB (A)。

e.其他方面引起的衰减 (Amisc)

为简化计算,本次预测不考虑 Amisc 衰减。

④噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ,在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ,在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ,则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$(L_{eqg})=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

2、预测结果

根据建设项目主要声源设备噪声值，利用上述模式和参数计算边界噪声贡献值，预测结果见下表：

表 4-8 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	昼间	34.3	65	达标
南厂界	昼间	43.5	65	达标
西厂界	昼间	28.5	65	达标
北厂界	昼间	21.7	65	达标

3.4 达标情况分析

预测结果表明，在合理布局的基础上，通过采取隔声降噪、安装减震垫、厂房隔声等措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，项目周边 50m 范围内没有敏感保护目标，因此项目营运期产生的噪声对周围声环境影响很小。

4、固体废物

本项目营运期固体废物一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

一般工业固体废物包括打磨沉渣、废钢丸、废钢砂、除尘器收集的粉尘及更换的废布袋。

根据建设单位提供资料，项目打磨沉渣产生量为 0.2t/a，废钢砂产生量为 1t/a，废钢丸产生量为 0.6t/a，除尘器收集的粉尘量为 1.86t/a，废布袋产生量约 0.03t/a。项目运营过程中产生的一般工业固废集中收集后由物资回收部门回收利用。

1）一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《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。根据项目的一般固废数量、存储周期分析，项目一般固废暂存区能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）规定

	的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。 2）一般工业固废的转移及运输 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。 （2）危险废物 本项目产生的危险废物主要包括废包装桶（含废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶）、漆渣，废气处理设施运行过程产生的废过滤材质、废活性炭、废催化剂，定期更换的喷漆水旋柜废液等。 ①废包装桶 项目原料使用过程中产生废包装桶，主要包括废油漆桶和废稀释剂桶，本项目废包装桶产生量约 1t/a（400 个/a，每个约 2.5kg），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。 ②漆渣 项目喷漆过程产生的漆雾被水旋柜捕捉后形成漆渣，漆渣产生量约 1.836t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，漆渣属于危险废物，危废类别为 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，危险特性为 T，I。 ③废过滤材质 根据环保设备厂家提供资料，项目废气治理设施过滤材料填充量约 0.2t，根据建设单位提供资料过滤材料每三个月需更换一次，则废过滤材料（含漆渣）产生量约 1.004t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤材料危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。 ④废活性炭 根据环保设备厂家提供资料，项目废气治理设施活性炭一次填充量约 3t，根据项目作业时间，活性炭约每 2 年更换一次，则项目废活性炭产生量为
--	--

3t/2a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭危废类别为 HW49，代码为 900-039-49，危险特性为 T。

⑤废催化剂

催化燃烧装置中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。根据设备厂家资料，催化剂一次填充 0.3t，每 3 年更换一次，产生量 0.3t/3a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目废催化剂没有直接对应的危险废物类别，本项目根据环境治理环节产生及含有贵金属的特性，废物类别定为 HW50 废催化剂，废物代码定为 772-007-50，危险特性为 T。

⑥水旋柜废液

项目水旋柜废液定期更换，根据建设单位提供资料，水旋柜废液产生量约 0.8t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，水旋柜废液危废类别为 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，危险特性为 T，I。

上述危险废物收集后暂存于危废暂存库内，定期由有资质的危废处置单位转运处置。

本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-9 项目危险废物产生及处置情况表

危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	工序或装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW12	900-041-49	1	喷漆	固态	油漆	T/In	危废库暂存，定期由有资质单位转运处置
漆渣	HW49	900-252-12	1.836	喷漆	固态	油漆	T，I	
废过滤材质	HW49	900-041-49	1.004	废气处理	固态	VOCs	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	3t/2a	废气处理	固态	VOCs	T/In	
废催化剂	HW49	772-007-50	0.3t/3a	废气处理	固态	贵金属	T	
水旋柜废液	HW49	900-252-12	0.8	废气处理	液态	油漆	T，I	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-10 项目危废贮存库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所位置位置	占地面积	暂存方式	暂存周期
危险	废包装桶	HW12	900-041-49	车间	10m²	/	1 年

废物库	漆渣	HW49	900-252-12	东侧		袋装	
	废过滤材质	HW49	900-041-49			袋装	
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	
	废催化剂	HW49	772-007-50			袋装	
	水旋柜废液	HW49	900-252-12			桶装	

项目产生的危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等的要求进行。

1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、贮存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理工作的。

产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。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。危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

危废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。危废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。

危废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。 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。 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 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。 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）有关规定的要求，制定危险废物管理计划和管理台账。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。 2）危险废物的转移及运输 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。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定期转运处置。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。 本项目危废暂存库面积较小，建设单位可每月或每季度对产生的危险废物进行转移。综上所述，通过采取以上措施，项目产生的固废均能够得到妥善的处理和处置，能够达到零排放，在做好危险废物暂存场所场地防渗的基础上，做好危险废物的收集，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，危险废物的存放对周围环境影响很小。 （3）生活垃圾 项目生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，产生量为 2.25t/a，由环卫部
--	--

门清运到威海市垃圾处理场无害化处理。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山旂，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（包括临港区、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本项目运营所产生的生活垃圾。

通过采取以上措施，项目产生的固废均能够得到妥善的处理和处置，达到零排放，不会对周围环境产生影响。

5、土壤、地下水

本项目对地下水及土壤产生影响的可能环节是：①油漆、稀释剂、固化剂等原料泄露，通过地坪裂隙下渗对周围地下水及土壤造成污染；②污水通过管沟、池体池壁跑冒滴漏下渗对周围地下水及土壤造成污染；③危废贮存库防渗不当，造成废液下渗对周围地下水及土壤造成污染。因项目厂房内化粪池已建成，故本项目不对化粪池的污染防治做过多描述。

本项目针对地下水及土壤污染途径采取的各项防治措施具体见下表。

表 4-11 地下水污染途径及应采取的防治措施

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

项目在采取以上防治措施并按照规定进行施工、运行、管理，并定期检查地面防渗是否破损的前提下，项目泄露物料或污水不会对周围地下水及土壤造成污染。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评

价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对全厂涉及的危险物质进行 Q 值判定。

表 4-12 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	最大存在量（t）	规定的临界量（t）	Q 值
二甲苯	0.23	10	0.023
合计			0.023

注：二甲苯按原料中所占比例折纯计算。

由表可知， $Q < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

根据项目物料危险性、毒性识别及生产过程危险识别，本项目存在油漆、稀释剂、固化剂及水旋柜废液等泄露风险、火灾风险和废气处理设施故障造成废气超标排放等风险。

（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，建设单位应针对本项目采取如下措施：

- ①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组；
- ②每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针，并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；
- ③加强生产人员安全生产教育；
- ④对原料库、危废库等进行硬化和防渗处理，减少物料的跑、冒、滴、漏现象和大量泄漏对地下水及土壤的影响；
- ⑤加强废气处理设备的运行管理、维护，杜绝事故性排放；

⑥生产车间内经常通风换气，保持空气流通，配备监护员和应急救援人员，严格安全管理，落实作业许可；

⑦编制《突发环境事件应急预案》，并报送环保部门备案。对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理，并加强演练。

（4）分析结论

本项目运行过程中存在物料泄露、废气事故排放等风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程采取的安全措施及评价所提出的安全设施和对策，上述风险事故隐患可降至最低。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	威海天和金属制品有限公司金属制品表面处理加工项目			
建设地点	威海临港经济技术开发区浙江路-33-4 号			
地理坐标	经度	122°8'41.705" E	纬度	37°19'5.856" N
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂、固化剂、水旋柜废液等原辅材料库、危废暂存库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾产生的烟尘、CO 等废气，油漆等原料泄漏挥发的有机废气，废气处理设施故障造成废气超标排放等对周边大气环境产生影响；消防废水、泄漏的油漆、稀释剂、固化剂、危险废物、水旋柜废液等如不及时收集处理，将会对土壤和地下水环境造成影响。			
风险防范措施要求	①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组； ②制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施； ③加强生产人员安全生产教育； ④对车间地面进行硬化和防渗处理； ⑤加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行； ⑥生产车间内经常通风换气，配备监护员和应急救援人员； ⑦编制《突发环境事件应急预案》，并报送环保部门备案，并加强演练。			

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。

7、环境监测与管理计划

（1）环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（2）监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据《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 涂装》（HJ 1086-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等要求，本项目建成后具体监测项目、点位、频率见下表。单位可以委托有资质的第三方检测单位进行监测。

表 4-14 监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	1 次/年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准
	P2 排气筒 (DA002)	VOCs 二甲苯	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 中的排放限值
	厂界	VOCs 二甲苯 颗粒物	1 次/半年	VOCs、二甲苯：《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 限值 颗粒物：《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
废水	污水总排口 (DW001)	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮等	1 次/年	《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）中表 1 B 级标准要求
噪声	厂界	L _d	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

固体废物	--	统计全厂固废产生情况	每月统计	《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、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关规定和要求																	
8、其他环境管理要求 (1) 排污许可 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)、《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号)等文件，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目为“二十八、金属制品业/81 金属表面处理及热处理加工/其他”，根据规定，项目应实施登记管理。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)等文件，本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登记。 (2) 项目“三同时”验收 项目建成后应按照国家相关要求，尽快组织项目环保竣工验收，落实“三同时”制度，验收内容见下表。 表 4-15 本项目“三同时”验收一览表 <table><tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>污染治理措施</th><th>执行标准</th><th>预期效果</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>P1 排气筒 (DA001)</td><td>颗粒物</td><td>旋风除尘+布袋除尘器+15m 排气筒</td><td>《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准</td><td>达标排放</td></tr><tr><td>P2 排气筒 (DA002)</td><td>VOCs 二甲苯</td><td>“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施+15m 排气筒</td><td>《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中的排放限值</td><td>达标排放</td></tr></table>					类别	污染源	污染物	污染治理措施	执行标准	预期效果	废气	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器+15m 排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准	达标排放	P2 排气筒 (DA002)	VOCs 二甲苯	“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施+15m 排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中的排放限值	达标排放
类别	污染源	污染物	污染治理措施	执行标准	预期效果																
废气	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器+15m 排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准	达标排放																
	P2 排气筒 (DA002)	VOCs 二甲苯	“水旋柜+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”设施+15m 排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中的排放限值	达标排放																

	无组织 废气	VOCs 二甲苯	少量未经收集的废 气无组织排放	厂界 VOCs、二甲苯执行《挥发 性有机物排放标准 第 5 部分： 表面涂装行业》（DB37/2801.5 -2018）表 3 限值，厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放 控制标准》（GB37822-2019） 附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无 组织排放限值要	厂界 及厂 区内 达标
		颗粒物		《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	厂界 达标
噪 声	设备运行	噪声	减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008）3 类标准	厂界 达标
固 废	一般固废		集中收集，外售综 合利用	《一般工业固体废物贮存和 填 埋 污 染 控 制 标 准 》 （GB18599-2020）	合理 处置
	危险废物		危废库暂存、委托 有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2023）	

（3）排放口信息化、规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2463-2014）以及《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等的技术要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

企业应结合本次环评提出的环境监测与管理要求，对全厂废气、废水排放口、噪声排放源及固体废物储存场所进行规范化管理，根据相关规定在靠近采样点的醒目处设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台，便于日常现场监督检查，有利于公众监督、分清责任和工程实施。项目建成后，应将所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）

	要求设置监测孔、监测平台、监测梯。 1) 监测孔设置要求 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应$\geq 90\text{mm}$。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。 2) 监测平台设置要求 排气筒应设置采样孔和永久监测平台，监测平台面积应不小于 1.5 m^2，并设有 1.1 m 高的护栏，采样孔距平台面约 1.2 m~1.3 m，监测平台高度距地面大于 5 m 时需安装旋梯、“Z”字梯或升降电梯。同时设置规范的永久性排污口标志。 3) 监测梯要求 A、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB 4053.2 要求。 B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度$\geq 0.9\text{m}$，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。 本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。
--	---

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	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	旋风除尘+布袋 除尘器+15m 排 气筒	《区域性大气污染物综合 排 放 标 准 》 (DB37/2376-2019) 表 1 一般控制区限值要求、《大 气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 二 级标准
	P2 排气筒 (DA002)	VOCs、二甲 苯	“水旋柜+干式 过滤+活性炭吸 附脱附催化燃 烧”设施+15m 排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5- 2018) 表 2 中排放限值
	厂界 (无组织)	VOCs、二甲 苯、颗粒物	未经收集的废 气经车间通风 无组织排放	《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 3 限值、《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	污水总排口 (DW001)	COD、氨氮等	生活污水经化粪 池处理后通过市 政污水管网进入 临港区污水处理 厂集中处理	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三 级标准、《污水排入城镇 下水道水质标准》(GB/T 31962 -2015) 中表 1 B 级标 准要求
声环境	厂界	噪声	基础减震、厂房 隔声	《工业企业厂界环境噪声 排放限值》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	一般工业固废：打磨沉渣、废钢丸、废钢砂、除尘器收集的粉尘及更换的废布袋，集中收集后外售综合利用； 危险废物：废包装桶、漆渣、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、水旋柜废液等，项目危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位转运处置。 生活垃圾：分类收集，环卫部门清运至威海市垃圾处理场无害化处理。
土壤及地下水污染防治措施	本项目营运过程严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行固废（危废）库建设，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；废水收集、输送、贮存系统采取防渗等措施可有效防止“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。 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。项目运营期在确保严格按照技术规范和要求建设防渗设施的情况，可有效防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的地下水环境造成不利影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组； ②每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针，并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施； ③加强生产人员安全生产教育； ④对车间地面进行硬化和防渗处理，减少物料的跑、冒、滴、漏现象和大量泄漏对地下水及土壤的影响； ⑤加强废水、废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放； ⑥生产车间内经常通风换气，保持空气流通，配备监护员和应急救援人员，严格安全管理，落实作业许可； ⑦编制《突发环境事件应急预案》，并报送环保部门备案。对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理，并加强演练。

其他环境 管理要求	①建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。 ②根据《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前办理排污许可相关手续。 ③根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ④建立健全环保规章制度，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人等。 ⑤按照《排污单位自行监测技术指南》和《排污许可证申请与核发技术规范》中的要求开展自行监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开。
--------------	--

六、结论

威海天和金属制品有限公司金属制品表面处理加工项目符合国家产业政策，选址符合当地总体规划要求，用地符合国家土地利用政策，符合“三线一单”要求，在采取评价提出的各项污染防治措施后，废气、废水、噪声可稳定达标排放，固体废物处置合理。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别。在认真落实本次评价所提出的风险防范对策后，项目环境风险可控。在严格执行“环境保护措施监督检查清单”中相关要求，落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

试用水印

附表

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	废气量（万 m³/a）				18000		18000	18000
	VOCs（t/a）				0.553		0.553	0.553
	二甲苯（t/a）				0.1706		0.1706	0.1706
	颗粒物（t/a）				0.2223		0.2223	0.2223
废水	废水量（t/a）				180		180	180
	COD（t/a）				0.063		0.063	0.063
	氨氮（t/a）				0.005		0.005	0.005
一般工业 固体废物	打磨沉渣（t/a）				0.2		0.2	0.2
	废钢砂（t/a）				1		1	1
	废钢丸（t/a）				0.6		0.6	0.6
	除尘器集尘（t/a）				1.86		1.86	1.86
	废布袋（t/a）				0.03		0.03	0.03
危险废物	废包装桶（t/a）				1		1	1
	漆渣（t/a）				1.836		1.836	1.836
	废过滤材质（t/a）				1.004		1.004	1.004
	废活性炭（t/a）				1.5		1.5	1.5
	废催化剂（t/a）				0.1		0.1	0.1
	水旋柜废液（t/a）				0.8		0.8	0.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①