

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海王科技矿山机械设备加工项目

建设单位（盖章）：威海市海王科技有限公司

编制日期：二零二六年五月

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	海王科技矿山机械设备加工项目		
项目代码	2604-371002-07-02-198393		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海市环翠区羊亭镇惠河路 95 号		
地理坐标	（东经： <u>122 度 0 分 27.608 秒</u> ，北纬： <u>37 度 24 分 35.399 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 3570 采矿、冶金、建筑专用设备制造 351
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）	5000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	2.40	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： _____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	38800m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）》 设立机关：威海市环翠区人民政府 设立文件：威环政字〔2025〕7号，2025年3月12日		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：威海市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于〈环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书〉的审查意见》（威环审〔2025〕2号）		

<p>规划及规划环评符合性分析</p>	<p>环翠区科技产业园中心区产业定位：以发展低污染、低能耗、高科技、高附加值的高技术产业为主，主要发展医药及医用新材料、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）、电子信息与智能制造、新材料等先进制造业。</p> <p>环翠区科技产业园中心区规划环评准入条件：重点引进工艺先进、技术创新、无污染或低污染、规模适中、效益好、带动作用强的项目，严禁生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目进入。</p> <p>项目属于专用设备制造，符合园区产业定位；项目不属于生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目，符合规划环评准入条件；项目行业类别为C351采矿、冶金、建筑专用设备制造，属于环翠区科技产业园行业准入控制中的“优先类”和“允许类”。</p> <p>综上所述，项目符合《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）》及规划环评准入条件。</p>
---------------------	--

### 一、产业政策符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类目录之列，属于允许类，符合国家产业政策。

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），项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》。

综上所述，项目符合产业政策要求，不属于限制审批项目。

### 二、项目选址合理性分析

本项目位于威海市环翠区羊亭镇惠河路95号，租用现有闲置厂房进行项目建设，地块用地性质为工业用地，项目的具体地理位置见附图1，不动产权证及租赁合同详见附件1。

根据《威海市国土空间总体规划（2021-2035年）》“市域生态保护红线图”，本项目不占用生态保护红线（见附图2A）；根据《威海市国土空间总体规划（2021-2035年）》，“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、不占用生态保护红线，属于城镇开发边界内（见附图2B）。因此，本项目符合威海市国土空间总体规划的要求。

根据《环翠区羊亭镇国土空间规划（2021-2035）》“羊亭镇国土空间用地布局规划图”，本项目所在地块土地规划用途为工业用地（见附图2C）；羊亭镇产业集聚区以医药及医用新材料、高端装备制造、电子信息与智能制造、新材料等先进制造业为发展导向。本项目属于高端装备制造，符合羊亭镇国土空间规划要求。

根据《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）》“环翠区科技产业园土地利用规划图”，本项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图2D），符合环翠区科技产业园中心区规划要求。

综上所述，本项目符合当地发展规划及用地规划要求，所在地交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求。项目的建设符合国家土地利用政策，选址合理。

### 三、与“生态环境分区管控”符合性

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）、《山东省生态环境分区管控动态更新成果》（2026年4月3日）及《威海市生态环境保护工作委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3号）的符合性分析如下：

#### 1、生态保护红线及一般生态空间分区管控

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）：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。

项目位于威海市环翠区羊亭镇惠河路95号，无新增占地，不占用威海市生态保护红线及一般生态空间，符合生态保护红线及一般生态空间分区管控要求。

#### 2、环境质量底线及分区管控

项目与环境质量底线及分区管控各要求符合性分析见表1-1。

表1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性分析一览表

类别	管控要求	符合性分析	符合性
水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分129个水环境管控分区。其中： <b>水环境优先保护区</b> 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。 <b>水环境重点管控区</b> 为以工业源为主的区域、以城镇生活源活农业园为主的超标区域，共划定28个。其中， <b>水环境工业污染重点管控区</b> 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	项目位于威海市水环境分区管控图中的 <b>水环境工业污染重点管控区</b> 。项目废水主要是生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目利用现有闲置厂房	符合

其他符合性分析	<p>施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。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，并逐步推进废水分类收集、分质处理。工业聚集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。<b>水环境城镇生活污染重点管控区</b>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。<b>水环境农业污染重点管控区</b>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养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》（DB37/ 3693-2019）要求。将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。<b>水环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定70个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。</p>	<p>进行建设，所处地区为工业集中区。项目生活污水经化粪池预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初村污水处理厂集中处理。</p>	
	<p>大气环境管控分区及管控要求</p> <p>威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点个控区和一般管控区三类区域。  <b>大气环境优先保护区</b>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。  <b>大气环境重点管控区</b>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</p>	<p>项目位于威海市大气环境分区管控图中的<b>高排放重点管控区</b>。项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在密闭微负压的空间内进行。喷漆室内的废气（调漆、喷漆、清洗喷枪）经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起</p>	符合

其他符合性分析		<p>市场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。<b>高排放重点管控区</b>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。<b>受体敏感重点管控区</b>应加快推动重污染企业搬迁和环保改造；严格限制生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。<b>布局敏感重点管控区</b>内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p><b>大气环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定61个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施：落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	<p>经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放。</p>	
	<p>土壤污染风险管控分区及管控要求</p>	<p>威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域。其中：</p> <p><b>农用地优先保护区</b>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。</p> <p><b>土壤环境重点管控区</b>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。<b>农用地污染风险重点管控区</b>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。<b>建设用地污染风险重点管控区</b>包括省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”。</p> <p><b>土壤环境一般管控区</b>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，严格执行行业企布局选址要求。</p>	<p>项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区。项目生产区地面均进行硬化、防渗处理。在做好以上措施和严格生产管理的情况下，项目不会对生产场地及周边土壤造成影响。</p>	<p>符合</p>
<p>3、资源利用上线及分区管控</p> <p>能源利用上线及分区管控：本项目所用能源为电能，由市政供电电网供给。项目所占地块不属于能源重点管控区，且项目不涉及非清洁能源的使用。因此，项目符合能源利用上线及分区管控的要求。</p>				

水资源利用上线：项目用水主要为生活用水，用水量较低，不属于高水耗项目，符合水利用上线及分区管控的要求。

土地资源利用上线及分区管控：项目利用现有闲置厂房进行建设，所占地块不涉及生态保护红线、受重度污染的农用地，不属于土地资源重点管控区，符合土地资源利用上线及分区管控的要求。

#### 4、环境管控单元及生态环境准入清单

##### (1) 环境管控单元

全市环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控3类，实施分类管控。根据《山东省生态环境分区管控动态更新成果》（2026年4月3日）及《威海市生态环境保护工作委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》

（威环委办〔2026〕3号），本项目位于优先保护单元，详见附图3。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，在各类自然保护地、河湖岸线利用管理规划保护区等严格执行有关管理要求。

本项目废水、废气、噪声均达标排放，固体废物均得到合理处置，且不占用生态保护红线，不涉及各类自然保护地、河湖岸线利用。因此，本项目符合优先保护单元的管控要求。

##### (2) 生态环境准入清单

《山东省生态环境分区管控动态更新成果》（2026年4月3日）及《威海市生态环境保护工作委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3号）分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面对各管控单元提出了相应的管控要求。项目与羊亭镇生态环境准入要求符合性分析见表1-2。

表 1-2 羊亭镇生态环境准入要求一览表

类别	羊亭镇管控要求	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.威海里口山地方级风景名胜区内执行《风景名胜区条例》等有关规定，禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，	1.项目位于威海市环翠区羊亭镇惠河路95号，不占用生态保护红线和一般生态空间，不在里口山风景名胜区内。 2.项目供热采用电加热，不涉气。 3.项目不属于高耗水、高污	符合

其他符合性分析

其他符合性分析		完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	
	污染物排放管控	1.工业园区或集聚区内应全面加强VOCs污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对VOCs的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3.对直排环境的企业外排水，严格执行《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。	1. 项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在密闭微负压的空间内进行。喷漆室内的废气（调漆、喷漆、清洗喷枪）经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放。废气收集效率95%，处理效率为85%。 2. 项目排放废气符合山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，污染物总量可实现替代，不会超过区域允许排放量。 3. 项目废水不直排至外环境。生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排放至威海水务投资有限责任公司初村污水厂处理。	符合
	环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。	1. 企业制定了重污染天气应急预案。当遇重污染天气时，可根据预警落实减排措施。 2. 项目不属于土壤污染重点监管单位。企业按要求采取分区防渗措施，在企业严格管理的前提下，不会出现渗漏污染土壤及地下水。	符合

资源 利用 效率	<p>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。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。</p> <p>3.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。</p> <p>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。</p>	<p>1. 项目不属于高耗能项目，生活供暖使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，不使用散煤。</p> <p>2. 项目不属于高水耗项目，喷淋塔用水循环使用。</p> <p>3. 项目不涉及高污染燃料和设施。</p>	符合
----------------	--	--	----

由上表可见，本项目符合生态环境准入清单的管控要求。

### 5、小结

综上所述，本项目符合《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）、《山东省生态环境分区管控动态更新成果》（2026年4月3日）及《威海市生态环境保护工作委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3号）要求。

### 五、与其他相关政策文件符合性分析

#### 1、与鲁环字[2021]58号文符合性分析

项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58号）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
新上项目必须符合产业政策要求，禁止采用公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，未采用公布的淘汰工艺和落后设备，不属于耗能高、污染大的项目。	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。	项目利用现有闲置厂房，用地性质为工业用地。根据上文分析，项目符合《威海市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《环翠区羊亭镇国土空间规划（2021-2035）》的要求。	符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入产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，	项目利用现有闲置厂房进行建设，用地性质为工业用地，选址合理，符合用地政策。	符合

其他符合性分析

其他 符合 性 分 析	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。																	
	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。项目污染物排放总量均有替代源。项目不涉及煤炭消耗。	符合															
	<p>由上表可知，本项目符合鲁环字[2021]58号文相关要求。</p> <p>2、环大气[2019]53号文的符合性分析</p> <p>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）符合性分析详见表1-4。</p>																	
	<p><b>表 1-4 本项目与环大气[2019]53号文符合性一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">文件要求</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</td> <td>项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，从源头减少VOCs的产生。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>工业涂装VOCs综合治理</td> <td>加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</td> <td>项目喷漆室与晾干室连通，工艺紧凑，均为室内涂装。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。</td> <td>项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在单独的、密闭微负压的空间内进行，有效控制无组织排放。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				文件要求	项目情况	结论		强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，从源头减少VOCs的产生。	符合	工业涂装VOCs综合治理	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	项目喷漆室与晾干室连通，工艺紧凑，均为室内涂装。	符合		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在单独的、密闭微负压的空间内进行，有效控制无组织排放。
	文件要求	项目情况	结论															
	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，从源头减少VOCs的产生。	符合															
工业涂装VOCs综合治理	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	项目喷漆室与晾干室连通，工艺紧凑，均为室内涂装。	符合															
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在单独的、密闭微负压的空间内进行，有效控制无组织排放。	符合															

其他符合性分析		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	喷漆室内的废气（调漆、喷漆、清洗喷枪）经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理。	符合	
	<p>3、与鲁环发[2019]146 号文符合性分析</p> <p>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）文符合性分析详见表 1-5。</p>				
	<p style="text-align: center;">表 1-5 本项目与鲁环发[2019]146 号文的符合情况</p>				
		文件要求	项目情况		结论
	控制思路与要求	<p>（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>（二）加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>5.推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性 &amp; 适用性。</p>	<p>项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，从源头减少 VOCs 的产生。</p> <p>项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在单独的、密闭微负压的空间内进行，有效控制无组织排放。</p>		符合
	<p>（三）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>	项目 VOCs 排放浓度达标，去除效率达到 85%以上。		符合	
表面涂装行业	（1）鼓励推进源头替代。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，从源头减少 VOCs 产生。		项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，从源头减少 VOCs 的产生。	符合	

其他符合性分析

(2) 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，废气宜采用下吸风方式进行有效收集。	项目涂料、稀释剂密闭储存，调漆工序在密闭的喷漆室内进行，喷漆室的废气收集方式为下吸风。	符合
(3) 涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。		
(4) 使用油性漆的企业，各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理。	喷漆室内的废气经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理。	符合
(5) 使用水性漆的企业，经检测不能够达标排放的，产生的废气宜在喷淋、过滤后采用纳米气泡氧化吸收法、生物法、低温等离子技术等工艺进行处理。	项目有机废气达标排放。	符合

#### 4、与鲁环发[2019]132 号文符合性分析的符合性分析

项目与《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号文）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
<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>	项目颗粒物、VOCs 指标来源于区域减排量，能够满足相关要求。	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>	项目颗粒物、VOCs 从区域 VOCs 减排量中进行等量替代，能够满足相关要求。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、公司简介及项目由来</b></p> <p>威海市海王科技有限公司成立于 2013 年，注册资本 5000 万元，是一家从矿业装备研发、设计、制造和销售的高科技企业，为煤炭、矿山、砂石骨料等行业用户提供装备。公司营业执照见附件 2。</p> <p>威海市海王科技有限公司拟在威海市环翠区羊亭镇惠河路 95 号建设海王科技矿山机械设备加工项目。项目建成后，可年产闸板阀 10000 套、水泵 600 套、激振器 1000 套。</p> <p>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目录》(2021 年版)以及省、市有关环保政策，本项目属于“三十二、专用设备制造业 70 采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”中的“年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以下的”，应当编制环境影响报告表。威海齐心环保咨询有限公司受建设单位的委托，承担了威海市海王科技有限公司海王科技矿山机械设备加工项目的环境影响评价工作。</p> <p>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，对厂址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。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>威海市海王科技有限公司海王科技矿山机械设备加工项目位于威海市环翠区羊亭镇惠河路 95 号，项目中心点坐标为：东经 122°0'27.608"，北纬：37°24'35.399"。项目厂区东邻威海广泰空港设备股份有限公司羊亭厂，南邻农田、林地，西邻晴山路，北邻威海市海王旋流器有限公司，项目厂区西侧为威海垚鑫金属制造有限公司。项目周围最近的敏感点为厂界东北 410m 的孙家滩村。项目所在地基础设施配套完善，交通、通讯等条件便捷，适宜项目的建设。</p> <p>本项目总投资 5000 万元，租用威海市环翠区羊亭镇惠河路 95 号现有闲置厂房进行建设，占地面积约 38800m<sup>2</sup>，总建筑面积约 22800m<sup>2</sup>。项目建成后，可年产闸板阀</p>
------	--

10000套、水泵600套、激振器1000套。

项目工程组成情况见表2-1，厂区平面布置见附图4。

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	单层，建筑面积22800m <sup>2</sup> ，包括内部布置有各类机加工、抛丸、喷漆、晾干、组装、检验等工序。
辅助工程	办公室	设置两处车间办公室，分别位于生产车间北部和中部。
储运工程	材料库	位于生产车间中部，用于存放各类零部件、工具及少量切削液，油漆、稀释剂厂内储存量较少，存放于喷漆室内。
	仓库	位于生产车间南部，用于存放各类零部件及原材料。
	型材堆放区	位于生产车间中部，用于存放型材。
	成品区	设置两处成品区，位于生产车间中部及西北角。
	一般固废库	位于生产车间内部，靠近机加工工序。
公用工程	供水工程	由当地市政自来水管网供给。
	排水工程	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理。
	供电工程	由当地电力部门统一供给。
	供热工程	生活取暖采用空调，生产用热通过电加热。项目不设置锅炉。
依托工程	食堂及宿舍	依托项目北侧的威海市海王旋流器有限公司食堂及宿舍。
	危废贮存库	依托项目西侧威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，该危废贮存库挥发的有机废气经收集至“过滤棉过滤+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒达标排放，该危废贮存库符合相关建设要求。威海垚鑫金属制造有限公司与威海市海王科技有限公司均为山东海王工业（集团）有限公司全资子公司，该公司及其危废贮存库与本项目同在一个厂区内。
环保工程	废气	①抛丸颗粒物经密闭抛丸室收集后送至布袋除尘器处理，最终通过15m高的排气筒DA001达标排放。 ②调漆、喷漆、清洗喷枪废气先经喷漆室吸风口处的过滤棉过滤处理，再经管道输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放。晾干废气经晾干室内集气口及出口上方集气罩收集后，与喷漆室的废气一起输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放。
	废水	生活污水经化粪池预处理后经市政管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理。
	噪声	生产设备主要布置于生产车间内，空压机位于车间外的空压机房内，采取加装减震垫和建筑隔声等措施；废气处理设施配套的风机、水泵等采取加装减震垫、隔声罩等措施。
	固体废物	①生活垃圾：由环卫部门清运至威海市垃圾处理场焚烧处置。 ②一般固废：下脚料、废钢丸、金属表面杂质及氧化层、除尘器捕集的颗粒

建设内容

		物收集后定期外售给废旧回收公司，废布袋由环卫部门清运至威海市垃圾处理场焚烧处置。 ③危险废物：含油铁屑、废切削液、废机油、废液压油、废油桶、废切削液桶、废漆渣、废涂料桶、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂收集后暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期由有资质的单位转运处置；废含油抹布被列入豁免清单，与生活垃圾一起由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。
--	--	--

#### 4、产品方案、生产规模

本项目生产旋流器系列设备的配套设备，主要包括闸板阀 10000 套/a、水泵 600 套/a、激振器 1000 套/a。

表 2-2 产品方案及生产规模

序号	产品名称	生产规模	备注
1	闸板阀	10000套/a	均为旋流器系列设备配套设备
2	水泵	600套/a	
3	激振器	1000套/a	

#### 5、生产班制及劳动定员

本项目劳动定员 50 人，生产班制实行单班制，每班工作 8h，年工作日 300 天。员工就餐全部依托项目北侧威海市海王旋流器有限公司的食堂。本项目住宿员工 10 人，依托公司项目北侧威海市海王旋流器有限公司的职工宿舍。

#### 6、项目主要生产设备

本项目新增主要生产设备情况详见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备情况

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	线切割机	台	2	机加工
2	锯床	台	2	
3	加工中心	套	8	
4	龙门铣床	台	8	
5	卧式车床	台	8	
6	铣床	台	6	
7	数控加工中心	套	6	
8	喷漆室	套	1	6m×6m×5m
9	抛丸室	套	1	4m×6m×4m
10	空压机	台	2	/
11	行吊	台	7	/

建设内容

12	布袋除尘器	套	1	抛丸废气治理, 7000m <sup>2</sup> /h
13	喷淋塔(水喷淋)	套	1	有机废气治理, 40000m <sup>2</sup> /h
14	“过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置	套	1	

备注：“过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置采用 PLC 全自动控制方式，实现对吸附-脱附等关键参数进行自动调节控制。

### 7、主要原辅材料及消耗量

本项目主要原材料消耗情况见表 2-4，油漆、固化剂及稀释剂组成成分见表 2-5，主要原辅材料安全数据表见附件 4。

表 2-4 本项目主要原材料消耗情况

序号	名称	规格	年用量 (t/a)	厂区日常储存量 (t)	储存位置	用途
1	钢材(圆钢、圆管、无缝管、方钢等)	/	1500	500	机加工工段及型材堆放区	原料
2	钢丸	S330 高碳铸钢丸	2	0.5	抛丸室	抛丸
3	切削液	200kg/桶	12	/	现用现买, 厂内不储存	机加工
4	机油	170kg/桶	1.7	/		设备润滑
5	液压油	170kg/桶	1.7	/		液压设备
6	快干环氧磷酸锌漆组分 A (底漆主剂)	24kg/桶	1.224	0.048	喷漆室	喷漆
7	快干环氧漆 HSP 系列组分 B (底漆固化剂)	24kg/桶	0.245	0.048		
8	佐敦 17 号稀释剂 (底漆及中间漆共用稀释剂)	24kg/桶	0.643	0.048		
9	快干环氧云铁中间漆组分 A (中间漆主剂)	24kg/桶	3.208	0.048		
10	快干环氧云铁中间漆组分 B (中间漆固化剂)	24kg/桶	0.642	0.048		
11	INTERTHANE990 组分 A (面漆主剂)	24kg/桶	2.006	0.048		
12	INTERTHANE990 组分 B (面漆固化剂)	24kg/桶	0.401	0.048		
13	INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER(面漆稀释剂)	24kg/桶	0.301	0.048		
14	各类零部件	/	若干	若干	仓库	水泵、激振器等组装

建设内容

建设内容

表 2-5 油漆、固化剂及稀释剂组成成分

名称	组分及理化性质	备注
快干环氧磷酸锌漆组分 A (底漆主剂)	环氧树脂≥10%-<25%，二甲苯≤5%，2-甲基-1-戊醇≤5%，聚 C9 不饱和烃≤5%，磷酸:锌盐(2:3)<2.5%，1-甲氧基-2-丙醇≤3%，乙苯≤3%及其他固形物。	VOCs 按 8%计，二甲苯按 5%计
快干环氧漆 HSP 系列组分 B (底漆固化剂)	二甲苯≥10%-<22%，聚甲基环己烯胺<10%，苯甲醇≤10%，1-丁醇≤7.8，乙苯≤5%，2，4，6-三(二甲基胺甲基)苯酚≤3%及其他固形物。	VOCs 按 47.8%计，二甲苯按 22%计
佐敦 17 号稀释剂 (底漆及中间漆共用稀释剂)	轻芳烃溶剂石脑油≥50%-<75%，二甲苯≥10%-<22%，1-丁醇≥10%-<25%，乙苯<10%。	VOCs 按 100%计，二甲苯按 22%计
快干环氧云铁中间漆组分 A (中间漆主剂)	环氧树脂≥10%-<25%，二甲苯≤5%，甲基苯乙炔基苯酚≤5%，坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物≤5%，2-甲基-1-戊醇≤2.9，苯甲醇≤3%，乙苯≤3%及其他固形物。	VOCs 按 11%计，二甲苯按 5%计
快干环氧云铁中间漆组分 B (中间漆固化剂)	二甲苯≥10%-<22%，1-丁醇<10%，乙苯<10%，2，4，6-三(二甲基胺甲基)苯酚≤5%及其他固形物。	VOCs 按 47%计，二甲苯按 22%计
INTERTHANE990 组分 A (面漆主剂)	丙烯酸树脂≥25%-<50%，碳酸钙≥10%-<25%，溶剂石脑油≥10%-<25%，二甲苯≥10%-<25%，醋酸甲氧基丙酯≥2.5%-<10%，乙苯≥2.5%-<10%。	VOCs 按 40%计，二甲苯按 17%计
INTERTHANE990 组分 B (面漆固化剂)	1，6-二异氰酸根合己烷的均聚物≥50%-<75%，溶剂油≥25%-<30%，六亚甲基二异氰酸酯≤0.3%及其他固形物。	VOCs 按 30%计
INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER(面漆稀释剂)	二甲苯 25%-<50%，乙酸丁酯 25%-<50%，乙苯 10%-<25%。	VOCs 按 100%计，二甲苯按 50%计

**8、油漆用量核算**

(1) 喷漆方案

本项目喷漆方案详见表 2-6。

表 2-6 本项目喷漆方案

产品	喷涂类别	单套喷漆面积 s <sub>0</sub>	数量	喷漆面积 s	每层厚度 δ <sub>0</sub>	喷漆层数	总厚度 δ
		m <sup>2</sup>	套	m <sup>2</sup>	μm	层	μm
闸板阀	底漆	0.75	10000	7500	20	1	20
	中间漆	0.75	10000	7500	50	1	50
	面漆	0.75	10000	7500	30	1	30
水泵	底漆	18.75	600	11250	20	1	20
	中间漆	18.75	600	11250	50	1	50
	面漆	18.75	600	11250	30	1	30
激振器	底漆	7.5	1000	7500	20	1	20
	中间漆	7.5	1000	7500	50	1	50
	面漆	7.5	1000	7500	30	1	30

喷涂之前，需分别将底漆、中间漆、面漆的主剂与固化剂、稀释剂混合调配。根据企业提供的资料，各种产品的喷涂方案相同，各类涂料主剂、固化剂、稀释剂的配比均为 10：2：1。

(2) 喷漆量计算公式

各类涂料用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m——产品油漆使用量(t/a)；

ρ——该油漆密度，单位：g/cm<sup>3</sup>；

s——涂装面积(m<sup>2</sup>)；

δ——喷涂厚度(μm)；

η——该组份所占油漆比例(%)；

NV——漆中体积固体份(%)；

ε——上漆率。

(3) 参数选定

根据《涂装技术实用手册》(叶扬详主编，机械工业出版社出版)，喷漆的附着率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系，为了保证喷漆膜的厚度及均匀性，拟建项目喷漆距离保持在 30cm 左右，喷枪压力 0.3Mpa，涂料附着率约为 55~65%，本次环评取 60%。具体情况见图 2.1-5。

建设内容

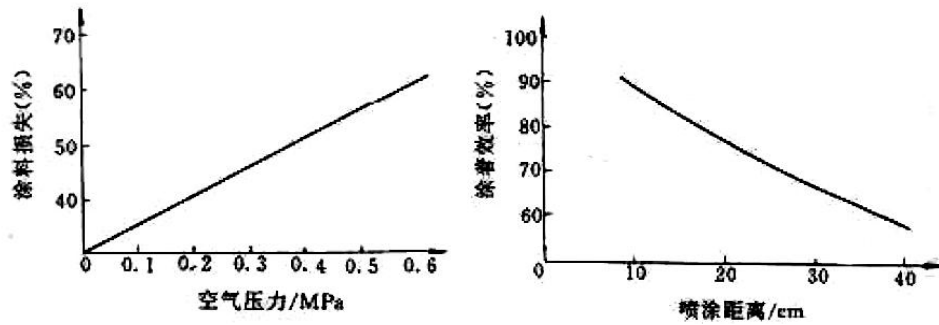


图 2.1-5 喷漆参数与涂装效率示意图

(4) 各类油漆用量

本项目喷漆所用油漆用量计算参数见表 2-7。

表 2-7 油漆用量计算参数一览表

序号	油漆名称	油漆密度 (g/cm <sup>3</sup> )	喷漆面积 (m <sup>2</sup> /a)	干膜厚度 (μm)	该油漆组分所占油漆比例 (%)	原漆中的体积固体份 (%)	上漆率 (%)	理论用漆量 (t/a)
1	底漆	1.43	26250	20	100	78.8	60	1.591
2	中间漆	1.46	26250	50	100	76.6	60	4.170
2	面漆	1.13	26250	30	100	56.9	60	2.608

备注：表中油漆参数均为调配后的参数。

另外根据企业提供的资料，本项目清洗喷枪使用的佐敦 17 号稀释剂(底漆/中间漆稀释剂)、THINNER-EQPTCLEANER(面漆稀释剂)分别约 0.2t/a、0.1t/a。

综上所述，本项目所用油漆、固化剂及稀释剂的主要组分含量见表 2-8。

表 2-8 本项目油漆、固化剂、稀释剂主要组分含量情况

工序	油漆、稀料名称		用量 (t/a)	固形物量		VOCs 含量		二甲苯含量	
				%	t/a	%	t/a	%	t/a
底漆喷涂	底漆主剂	快干环氧磷酸锌漆组分 A	1.224	92%	1.126	8%	0.098	5%	0.061
	底漆固化剂	快干环氧漆 HSP 系列组分 B	0.245	52.2%	0.128	47.8%	0.117	22%	0.054
	底漆稀释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.122	0%	0	100%	0.122	22%	0.027
中间漆喷涂	中间漆主剂	快干环氧云铁中间漆组分 A	3.208	89%	2.855	11%	0.353	5%	0.160
	中间漆固化剂	快干环氧云铁中间漆组分 B	0.642	53%	0.340	47%	0.302	22%	0.141
	中间漆稀释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.321	0%	0	100%	0.321	22%	0.071
面漆喷涂	面漆主剂	INTERTHANE990 组分 A	2.006	60%	1.204	40%	0.802	25%	0.502
	面漆固化剂	INTERTHANE990 组分 B	0.401	70%	0.281	30%	0.120	0%	0
	面漆稀释剂	INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER	0.201	0%	0	100%	0.201	50%	0.100

建设内容

清洗 喷枪	底漆/中间漆稀 释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.2	0%	0	100%	0.200	22%	0.044
	面漆稀释剂	INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER	0.1	0%	0	100%	0.100	50%	0.050
合计			8.670	—	5.934	—	2.736	—	1.210

经计算，完成调漆后，底漆中 VOCs 含量为 303.7g/L，中间漆中 VOCs 含量为 341.6g/L，面漆中 VOCs 含量为 487.2g/L。

本项目产品为旋流器系列设备的配套设备，喷漆所用涂料为溶剂型涂料，各组分含量与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)的符合性分析情况见表 2-9。

表 2-9 项目与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)符合性

产品类别(溶剂涂料)		VOC 限值	本项目含量	符合性		
机械 设备 涂料	其他	底漆(g/L)	≤500	303.7	符合	
		中涂(g/L)	≤480	341.6	符合	
		面漆(g/L)	≤550	487.2	符合	
项目		限量值	本项目含量	符合性		
其他 有害 物质 含量 的 限 量 值 要 求	苯含量(限溶剂型涂料、非水性辐射固 化涂料)/%		≤0.3	无	符合	
	甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量(限溶剂型 涂料、非水性辐射固化涂料)/%		≤35	底漆: 9.0 中涂: 8.9 面漆: 23.1	符合	
	卤代烃总和含量(限溶剂型涂料、非水 性辐射固化涂料)/%(限二氯甲烷、三氯 甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二 氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙 烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯 乙烯、四氯乙烯)		≤1	无	符合	
	多环芳烃总和含量(限溶剂型涂料、非水性 辐射固化涂料)/(mg/kg)(限萘、蒽)		≤500	无	符合	
	甲醇含量(限无机类涂料)/%		≤1	无	符合	
	乙二醇醚及醚酯总和含量(限水性涂料、 溶剂型涂料、辐射固化涂料)/%(限乙二醇甲 醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二 醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙 醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)		≤1	无	符合	
	重金属含量 (限色漆、粉末涂料、醇 酸清漆) /(mg/kg)	铅(Pb)含量		≤1000	无	符合
		镉(Cd)含量		≤100	无	符合
六价铬(Cr <sup>6+</sup> )含量		≤1000	无	符合		
汞(Hg)含量		≤1000	无	符合		

备注：①本项目产品为属于矿山机械设备，不属于该标准中的工程机械和农业机械、港口机械和化工机械，因此执行“其它”标准；②VOCs 含量按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。

由上表可见，本项目使用的底漆、中间漆、面漆均符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)相关要求。

## 8、能源消耗

### (1) 给水工程

本项目新增用水主要为生活用水、喷淋塔补水，均由当地自来水管网公司负责供给。

#### ①生活用水

非住宿员工 40 人，生活用水按 50L/人·d 计，则日用水量为 2m<sup>3</sup>/d，年用水量为 600m<sup>3</sup>/a；住宿员工 10 人，生活用水按 80L/人·d 计，则日用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d，年用水量为 240m<sup>3</sup>/a；生活用水量合计为 2.8m<sup>3</sup>/d、840m<sup>3</sup>/a。

#### ②喷淋塔补水

喷漆室的废气经吸风口处的过滤棉过滤后，再与晾干废气一起输送至喷淋塔处理，最后送至“过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理。喷淋塔的作用主要是去除废气中的漆雾颗粒。喷淋塔循环水经漆渣回收装置过滤处理后循环使用，定期清渣，无废水外排。喷淋塔水箱水量约 1m<sup>3</sup>，定期更换，更换频次为每年 2 次，更换量为 2m<sup>3</sup>/a，则补充新鲜水量为 2m<sup>3</sup>/a。循环量为 1m<sup>3</sup>/h，因蒸发损耗的补水量为循环水量的 2%，约 48m<sup>3</sup>/a。经计算，水帘柜总用水量为 50m<sup>3</sup>/a。因水分蒸发需定期补水。

本项目用水量合计 890m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水工程：项目采用雨污分流的排放体制。

污水：生活污水产生量按用水量的 80% 计算，本项目生活污水产生量约为 2.24m<sup>3</sup>/d、672m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池、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初村污水处理厂集中处理达标后排海。

雨水：雨水通过厂区雨水管网汇集后，进入市政雨水管网。

本项目用排水量预测见表 2-10，用排水平衡图见图 2-1。

建设内容

表 2-10 项目用排水量预测表

序号	用水项目	用水标准	用水规模	最大日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	生活用水 (非住宿员工)	50L/人·d	40 人 (300d/a)	2	600	480
2	生活用水 (住宿员工)	80L/人·d	10 人 (300d/a)	0.8	240	192
3	喷淋塔补水	/	/	/	50	0
4	合计			2.8	890	672

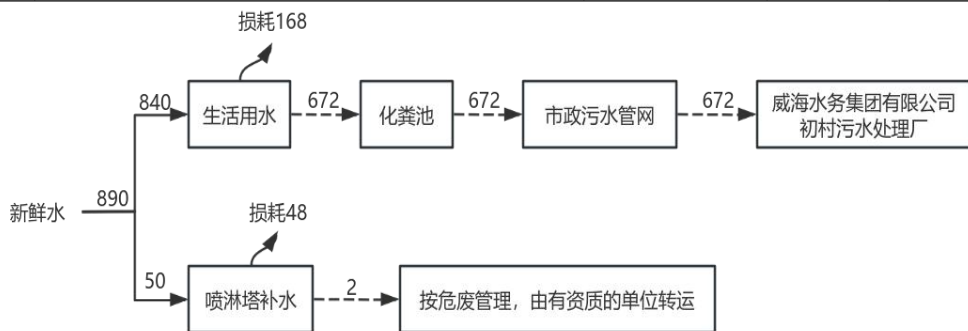


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

(3) 供电工程: 根据设备和工艺以及办公用电负荷计算, 本项目年用电量约 30 万 kWh, 由当地电力部门统一供给, 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, 无生产用热, 项目不新建锅炉。

建设内容

**一、施工期：**

本项目利用现有厂房进行建设，项目建设仅涉及部分设备安装，因此本次环评不考虑施工期对环境的影响。

**二、运营期：**

本项目生产工艺流程及产污环节详见图 2-2。

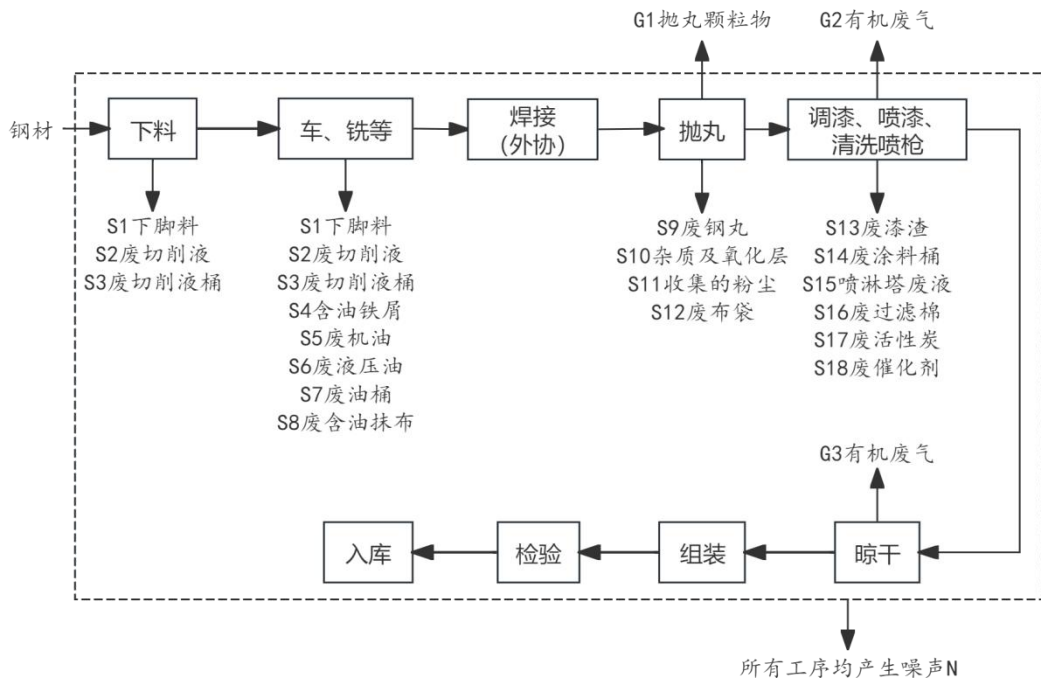


图2-2 本项目生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程描述：**

**(1) 下料**

首先根据生产计划和设计图纸要求，利用线切割机、锯床等设备将各类钢材进行切割下料，形成毛坯零部件。切割过程中需使用切削液。

**产污环节：**此工序产生下脚料(S1)；切削液循环使用、定期补充，定期更换，产生废切削液(S2)、废切削液桶(S3)；设备运行产生噪声(N)。

**(2) 车、铣等机加工**

使用龙门铣床、卧式车床、加工中心、数控加工中心等机械加工设备对各种毛坯零部件进行加工，形成零部件。机加工过程中需使用切削液。

**产污环节：**此工序产生下脚料(S1)、废切削液(S2)、废切削液桶(S3)、含油铁屑(S4)；机械维修、保养过程中产生少量废机油(S4)、废液压油(S5)、废油桶

工艺流程和产排污环节	<p>(S6) 以及废含油抹布 (S8) ; 设备运行产生噪声 (N)。</p> <p>(3) 焊接 阀门支架、水泵底座等需要焊接, 外协加工。</p> <p>(4) 抛丸 将零部件送至抛丸室, 利用抛丸机将钢丸高速抛射到被清理工件的表面, 对工件进行冲击和刮削, 以清除钢材表面的氧化皮、锈斑, 优化钢材表面工艺状态、利于涂装, 提高产品抗腐蚀能力。抛丸室利用重力风选原理, 将弹丸和金属氧化物颗粒物、破碎的弹丸有效分离。抛丸过程抛丸室密闭, 抛丸颗粒物被收集后经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>产污环节: 抛丸工序所用钢丸经多次使用后报废产生废钢丸 (S9), 钢材表面被清除掉的杂质和氧化层 (S10) 大部分散落到地面; 产生的抛丸颗粒物 (G1) 送至布袋除尘器处理, 捕集的颗粒物 (S11) 定期收集, 布袋除尘除尘器的定期更换布袋产生废布袋 (S12) ; 设备运行产生噪声 (N)。</p> <p>(5) 喷底漆、晾干 喷漆前需调漆, 项目不设置单独调漆室, 调漆、清洗喷枪均在喷漆室内进行。喷漆室尺寸为 6m×6m×5m。需喷漆的工件经抛丸处理后挂至喷漆室外的吊装轨道, 喷漆室入口设软帘, 喷漆过程中工件持续通过吊装轨道送至喷漆室内。喷漆过程中, 喷漆室内为微负压状态。底漆一般喷 1 次, 涂层厚度约为 20μm。喷漆室废气收集采用“上进风、下吸风”的方式, 吸风口处设置过滤棉。</p> <p>晾干室为通道式, 与喷漆室连通, 尺寸为 25m×3m×5m。喷完底漆后, 零部件经吊装轨道输送至晾干室。零部件在缓慢通过晾干室的过程中晾干, 晾干时间约 45min。晾干过程为常温, 不需加热。晾干室顶部设置集气管道, 出口设置软帘, 晾干室内为微负压状态。晾干室出口上方设置集气罩, 收集晾干室出口逸散的少量有机废气, 减少无组织排放。</p> <p>喷漆室内的废气经吸风口处的过滤棉过滤处理后, 再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理, 最终通过 15m 高的排气筒 DA002 排放。</p> <p>产污环节: 调漆、喷漆、晾干以及清洗喷枪过程产生有机废气 (G2)。喷漆过程产</p>
------------	--

生废漆渣(S13)、废涂料桶(S14)、有机废气处理装置产生喷淋塔废液(S15)、废过滤棉(S16)、废活性炭(S17)、废催化剂(S18)；设备运行产生噪声(N)。

(6) 喷中间漆、晾干

底漆晾干后，工件继续通过吊装环形轨道进入喷漆室，喷中间漆与喷底漆在同一喷漆室内进行。中间漆喷涂次数为1次，涂层每层厚度约为50μm。中间漆晾干过程同底漆晾干。

产污环节：同喷底漆过程。

(7) 喷面漆、晾干

中间漆晾干后，工件继续通过吊装轨道进入喷漆室，喷面漆与喷底漆、中间漆在同一喷漆室内进行。面漆漆喷涂次数为1次，涂层每层厚度约为30μm。面漆晾干过程同底漆、中间漆晾干。

产污环节：同喷底漆、中间漆过程。

(8) 组装、检验、入库

组装后送至检验区检验合格，方可入库。

产污环节：检验过程产生噪声(N)。

本项目产污环节、废物处置措施及去向情况见表2-11。

表 2-11 本项目产污环节、废物处置措施及去向情况表

类别	序号	污染物名称	产生工序	主要污染因子	主要措施
	G1	抛丸颗粒物	抛丸	颗粒物	经密闭抛丸室收集后送至布袋除尘器处理，最终通过15m高的排气筒DA001达标排放
	G2	调漆、喷漆、清洗喷枪废气	调漆、喷漆、清洗喷枪	颗粒物、VOCs、二甲苯	先经喷漆室吸风口处的过滤棉过滤处理，再经管道输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放
	G3	晾干废气	晾干	VOCs、二甲苯	经晾干室集气口及出口上方集气罩收集后，与喷漆室的废气一起输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放
废水	W1	生活污水	生活	COD、氨氮、SS等	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂进一步处理，最终达标排海

工艺流程和产排污环节	固废	S1	下脚料	下料	一般固体废物	收集后定期外售给废旧回收公司	
		S2	废切削液	锯床下料、车铣等机加工	危废，类别HW09，代码900-006-09	暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期由有资质的单位转运处置	
		S3	废切削液桶		危废，类别HW49，代码900-041-49		
		S4	含油铁屑	机加工及设备维护保养	危废，类别HW09，代码900-006-09		
		S5	废机油	机加工及设备维护保养	危废，类别HW08，代码900-217-08		
		S6	废液压油		危废，类别HW08，代码900-218-08		
		S7	废油桶（包括机油、液压油）		危废，类别HW08，代码900-249-08		
		S8	废含油抹布	机加工及设备维护保养	危废，类别HW49，代码900-041-49		与生活垃圾一起由环卫部门清运至威海市垃圾处理场焚烧处置，全过程不按危险废物管理
		S9	废钢丸		一般固体废物		收集后定期外售给废旧回收公司
		S10	钢材表面被清除掉的杂质和氧化层	抛丸	一般固体废物		
		S11	收集的颗粒物	抛丸除尘	一般固体废物		
		S12	废布袋		一般固体废物	由环卫部门清运至威海市垃圾处理场焚烧处置	
		S13	废漆渣	喷漆	危废，类别HW12，危废代码900-252-12	暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期由有资质的单位转运处置。	
		S14	废涂料桶		危废，类别HW49，代码900-041-49		
		S15	喷淋塔废液	有机废气治理	危废，类别HW49，代码900-041-49		
		S16	废过滤棉		危废，类别HW49，代码900-041-49		
		S17	废活性炭		危废，类别HW49，代码900-039-49		
		S18	废催化剂		危废，类别HW49，代码		

工艺流程和产排污环节				900-041-49	
	S19	生活垃圾	生活	/	由环卫部门统一清送至威海市垃圾处理场焚烧处置
	噪声	N	整个生产工序，设备运行均产生噪声。		

与项目有关的原有环境污染问题

无。

### 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 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详见表 3-1。

表 3-1 威海市 2024 年环境空气年度统计监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

项目 点位	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	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
GB3095-2012 及其修改单中的二级标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4	0.160
GB3095-2026 中的过渡阶段浓度限值二级标准	0.060	0.040	0.030	0.060	4	0.160

由监测结果可知，威海市区环境空气主要污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，同时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，威海市区环境空气质量较好。

#### 2、水环境

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 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

区域环境质量现状

政发[2022]24号），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。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2024年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用厂区已建成厂房进行项目建设，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重点建设用地安全利用率均达到100%。

区域  
环境  
质量  
现状

1、环境空气主要保护目标：厂界外 500 m 范围内敏感目标主要为厂界东北 410m 的孙家滩村；

2、地下水环境保护目标：厂界 500m 范围内无集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊下水资源等地下水环境保护目标，距离最近的集中式饮用水水源地为厂界东北 7.5km 的张村镇福德庄地下水型水源地；

3、声环境保护目标：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；

4、项目无新增用地范围，周边无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标。

项目主要环境保护目标与环境功能区划见表 3-2、附图 5。

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	保护对象	相对方位	与厂界最近距离(m)	区域环境功能区划
环境空气	孙家滩村	NE	410	二类
地下水	厂界 500m 范围内无集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊下水资源等地下水环境保护目标，距离最近的集中式饮用水水源地为厂界东北 7.5km 的张村镇福德庄地下水型水源地			III类
声环境	项目厂界外 50m 内无声环境保护目标			3 类
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

营运期 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 2 中专用设备制造业（C35）对应的标准以及表 3 标准；VOCs 厂区内无组织监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 标准；颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。本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
	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	厂界监控点 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂区内无组织 排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
VOCs	70	2.4	2.0	10（监控点处 1h 平均浓度 值） 30（监控点处 任意一次浓度 值）	（1）有组织排废气执行《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 中专用设备制造业（C35）对应的标准； （2）厂界监控点执行《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 标准； （3）厂区内无组织监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 标准。
二甲苯	15	0.8	0.2	/	
颗粒物	20	3.5	1.0	/	《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、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准

### 2、废水排放标准

营运期废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准，具体标准值见表 3-4。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

表 3-4 废水中一般污染物标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

限值来源 \ 主要污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	石油类
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级	6~9	500	300	/	400	100	30
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级	6.5~9.5	500	350	45	400	100	15

备注：上述标准从严执行。

### 3、噪声排放标准

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，具体标准值见表 3-5。

表 3-5 噪声排放标准限值

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 类标准	65	55

### 4、固体废物标准

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）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）等相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

### 1、废水

本项目营运期产生的废水主要为生活污水，生活污水产生量 672t/a。生活废水中主要污染物为 COD 和 NH<sub>3</sub>-N，排放浓度不超过 500 mg/L、45mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准的要求（COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L），废水经污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准（COD<sub>Cr</sub>50mg/L、NH<sub>3</sub>-N 冬季 8mg/L 夏季 5mg/L）后深海排放。

本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N 排入污水管网的量分别为 0.336t/a、0.030t/a，经污水处理厂处理后排海的量分别为 0.034t/a、0.004t/a，纳入该污水处理厂总量指标统一管理。

### 2、废气

本项目不设锅炉等燃煤、燃油和燃气设备，无 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 产生，无需申请 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 总量指标。

本项目颗粒物、VOCs 的有组织排放量分别为 0.062t/a、0.390t/a，应进行等量替代，需向威海市生态环境局环翠分局申请的颗粒物、VOCs 总量指标分别为 0.062t/a、0.390t/a。

#### 四、主要环境影响和保护措施

建设单位利用现有空厂房进行项目建设，建设过程中仅涉及部分设备安装，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，最大限度保证周围居民的正常生活和休息，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订餐，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。

建设项目依托现有厂房，在采取上述管理措施后，对周围环境影响较小。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

项目运行过程中主要污染物为废气、废水、噪声、固废。

## 一、废气

### 1. 废气污染源强分析

本项目产生的废气主要为抛丸颗粒物，调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪过程产生的废气，危险废物贮存过程中挥发的少量有机废气。

#### (1) 抛丸颗粒物

本项目使用抛丸机进行钢材预处理，抛丸颗粒物的产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中预理工段颗粒物的产污系数“2.19kg/t-原料”，本项目原料钢材用量为1500t/a，则抛丸颗粒物产生量为3.285t/a。抛丸工序设置密闭抛丸间，废气收集效率95%计，则有组织废气产生量为3.121t/a。

抛丸颗粒物输送至布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒DA001排放。布袋除尘器除尘效率按98%计，则有组织废气排放量为0.062t/a。

#### (2) 调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪产生的废气

根据原料成分分析，喷漆过程废气的特征污染物为VOCs、二甲苯、颗粒物，调漆、清洗喷枪、晾干过程废气的特征污染物为VOCs、二甲苯。

本项目不设置调漆室，调漆和清洗喷枪均在喷漆室内进行。调漆、喷漆、清洗喷枪废气先经喷漆室吸风口处的过滤棉过滤处理，再经管道输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002达标排放。晾干废气经晾干室内集气口及出口上方集气罩收集后，与喷漆室的废气一起输送至“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理，最终通过15m高的排气筒DA002排放。

根据原辅材料组分分析，本项目使用的各类涂料中，固形物含量为5.934t/a，VOCs含量为2.736t/a（其中二甲苯1.210t/a），详见表4-1。

表 4-1 本项目油漆、固化剂、稀释剂主要组分含量情况

工序	油漆、稀料名称		用量 (t/a)	固形物量		VOCs 含量		二甲苯含量	
				%	t/a	%	t/a	%	t/a
底漆喷涂	底漆主剂	快干环氧磷酸锌漆组分 A	1.224	92%	1.126	8%	0.098	5%	0.061
	底漆固化剂	快干环氧漆 HSP 系列组分 B	0.245	52.2%	0.128	47.8%	0.117	22%	0.054
	底漆稀释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.122	0%	0	100%	0.122	22%	0.027
中间漆喷涂	中间漆主剂	快干环氧云铁中间漆组分 A	3.208	89%	2.855	11%	0.353	5%	0.160
	中间漆固化剂	快干环氧云铁中间漆组分 B	0.642	53%	0.340	47%	0.302	22%	0.141
	中间漆稀释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.321	0%	0	100%	0.321	22%	0.071
面漆喷涂	面漆主剂	INTERTHANE990 组分 A	2.006	60%	1.204	40%	0.802	25%	0.502
	面漆固化剂	INTERTHANE990 组分 B	0.401	70%	0.281	30%	0.120	0%	0
	面漆稀释剂	INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER	0.201	0%	0	100%	0.201	50%	0.100
清洗喷枪	底漆/中间漆稀释剂	佐敦 17 号稀释剂	0.2	0%	0	100%	0.200	22%	0.044
	面漆稀释剂	INTERNATIONAL THINNER- EQPT CLEANER	0.1	0%	0	100%	0.100	50%	0.050
合计			8.670	—	5.934	—	2.736	—	1.210

①颗粒物:

颗粒物主要在喷漆工序产生，油漆中固形物（5.934t/a）经喷枪喷出后，形成漆渣（10%，0.594 t/a），约 60%（3.560 t/a）附着于工件表面成为漆膜，约 30%（1.780t/a）未附着到工件表面仍保持漆雾状态。漆雾收集效率按 95%计（1.691t/a），漆雾经喷漆室吸风口处的过滤棉过滤处理，再经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后，极少部分颗粒物经排气筒排放至外环境。喷漆室工作状态下为密闭、微负压，未被收集的漆雾颗粒 0.089t/a 全部沉降到喷漆室地面成为漆渣（漆渣合计 0.683t/a），基本无颗粒物外排至外环境。

②有机废气:

本项目调漆、清洗喷枪在喷漆室中进行。调漆、喷漆、晾干及清洗喷枪废气中，

运营期环境影响和保护措施

VOCs、二甲苯的产生量分别为 2.736t/a、1.210t/a。喷漆室、晾干室废气收集效率均取 95%。

项目调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在密闭微负压的空间内进行。喷漆室内的废气（调漆、喷漆、清洗喷枪）经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，最终通过 15m 高的排气筒 DA002 达标排放。有机废气处理效率 85%，则 VOCs、二甲苯有组织废气排放量为 0.390t/a、0.172t/a。

(4) 危险废物贮存过程中挥发的 VOCs

本项目危废暂存依托威海垚鑫金属制造有限公司危废贮存库，废活性炭等的贮存过程中会挥发少量有机废气。该厂危废贮存库挥发的有机废气经管道收集至“过滤棉过滤+活性炭吸附”装置（垚鑫 TA004）处理，最终通过 15m 高的排气筒（垚鑫 DA002）达标排放。由于本项目产生的危废在贮存过程中有机废气挥发量极少，因此不单独计算排放量。

本项目废气产生、收集及处理措施详见表 4-2，排放量统计情况见表 4-3。

表 4-2 本项目废气产生、收集及处理措施汇总表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	收集方式	处理设施	排气筒	有组织排放量 (t/a)
抛丸	颗粒物	3.285	密闭、微负压	布袋除尘器。废气收集效率 95%，处理效率 98%	DA001	0.062
调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪	颗粒物（漆雾）	1.780	密闭、微负压	喷漆室吸风口处设置过滤棉、车间外设置“水喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置。废气收集效率 95%，有机废气处理效率 85%，颗粒物基本全部处理	DA002	VOCs: 0.390 二甲苯: 0.172
	VOCs	1.736				
	二甲苯	1.210				

2. 有组织废气排放情况

(1) 排气筒 DA001

排气筒 DA001 出口风量为 7000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 2400h，则颗粒物的排放速率为 0.026kg/h，排放浓度为 3.72mg/m<sup>3</sup>，则排放浓度能够满足《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(20mg/m<sup>3</sup>)要求，排放速率能够满足

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(3.5kg/h)要求。

(2) 排气筒 DA002

排气筒DA002出口风量40000m<sup>3</sup>，年工作时间为2400h，VOCs、二甲苯的排放浓度分别为4.06mg/m<sup>3</sup>、1.80mg/m<sup>3</sup>，排放速率分别为0.162kg/h、0.072kg/h，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中专用设备制造业（C35）对应的标准(VOCs 70mg/m<sup>3</sup>、2.4kg/h，二甲苯15mg/m<sup>3</sup>、0.8kg/h)。

有组织废气排放口情况详见表4-3。

表 4-3 点源排放参数表

排气筒编号	产污环节	污染物	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物产生		治理设施		污染物排放		
			排气筒底部中心坐标/°	高度/m	出口内径/m	风量/m <sup>3</sup> /h			温度/°C	产生浓度/mg/m <sup>3</sup>	产生速率/kg/h	治理工艺	处理效率	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h
DA001	抛丸	颗粒物	E:122.0079 48, N:37.40888 1	15	0.6	7000	25	2400	连续	185.75 9	1.300	布袋除尘	98%	3.72	0.026
DA002	调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪	VOCs	E:122.0080 02, N:37.40921 1	15	1.0	40000	25	2400	连续	27.075	1.083	水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧	85%	4.06	0.162
		二甲苯	11.974							0.479	1.80			0.072	

3. 废气治理设施可行性分析

(1) 收集措施

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 VOCs 排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；通风管路设计应符合《通风管道技术规程》(JGJ/T141) 等相关规范要求。

根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V$$

其中：X ——集气罩至污染源的距离；

F ——集气罩口面积；

V ——控制风速（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，取 0.3m/s。

运营期环境影响和保护措施

喷漆室体积约 180m<sup>3</sup>，晾干室体积约 375m<sup>3</sup>，换气量按 60 次/h 计，所需风量为 33300m<sup>3</sup>/h。晾干室出口上方安装集气罩，集气罩至污染源的距离 X 取 0.4m，F 取 2m<sup>2</sup>，所需排风量约 3888m<sup>3</sup>/h。综上，有机废气治理设施所需风量合计 37188m<sup>3</sup>/h。项目机废气治理设施配备风机风量 40000m<sup>3</sup>/h，能够废气收集需求。

## (2) 治理措施

### 1) 喷漆晾干废气治理措施

本项目喷漆室集气口设有过滤棉，废气经过滤棉处理后，再经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置进行处理。经过滤吸附材料（过滤棉）及水喷淋，可将废气中的颗粒物过滤下来，然后进入内置活性炭吸附箱，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，通过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。本项目有机废气处理装置采用在线脱附的方式，共配备 8 个活性炭箱体，每个活性炭箱轮流脱附。1 个箱体脱附时，其他 7 个箱同时进行吸附。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燃烧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 CO<sub>2</sub> 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。催化燃烧废气处理装置每个浓缩室带有消防装置，燃烧设施设阻火器，脱附管道加保温隔热材料，催化剂高度不低于 30cm，采用错位叠加方式。

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)、《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》(鲁环发[2019]146 号)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027)，本项目的有机废气处理措施能够满足上述文件的要求。对照 2025 年

《国家污染防治技术指导目录》，项目有机废气处理措施不属于低效类技术。另外根据工程分析，拟建项目有机废气经处理后，排放浓度和速率满足相关标准要求，对周围的大气环境影响较小。

综上所述，拟建项目有机废气处理措施可行。

## 2) 抛丸颗粒物处理措施

项目抛丸颗粒物采用布袋除尘器进行处理。袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性颗粒物。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，粒径大、比重大的颗粒物，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小颗粒物的气体在通过滤料时，颗粒物被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘器特点如下：

①对净化含微米或亚微米数量级的颗粒物的气体效率较高，一般可达99.9%，甚至可达99.99%以上。

②可以捕集多种干式颗粒物，特别是高比电阻颗粒物，采用袋式除尘器净化要比用电除尘器的除尘效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④可根据不同气量和不同的含尘气体设计制造符合要求的袋式除尘器。除尘器的处理烟气量可从每小时几至几百万立方米。

⑤运行性能稳定可靠，操作维护简单。

对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，布袋除尘器不属于低效类技术。

根据《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》（HJ 1124-2020），“表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行”，布袋除尘器属于该标准表 A.6 中的推荐可行技术。

另外根据工程分析，拟建项目抛丸颗粒物经处理后，排放浓度和速率满足相关标准要求，对周围的大气环境影响较小。

综上所述，拟建项目抛丸颗粒物处理措施可行。

#### 4、无组织废气及大气环境保护距离

本项目无组织废气主要为抛丸、调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪等未被收集的废气，以无组织的形式逸散至车间外。焊接工序集气罩收集效率取90%，抛丸间、喷漆室、晾干室废气收集效率均取95%。面源参数详见表4-4。

表 4-4 面源排放参数表

排放源	产污环节	污染物	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放		
								排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )
生产车间	抛丸	颗粒物	70	25	13	2400	连续	0.164	0.068	0.013
	调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪	VOCs						0.137	0.057	0.011
		二甲苯						0.061	0.025	0.005

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估算。根据估算结果可知，颗粒物、VOCs、二甲苯最大落地浓度分别为0.013mg/m<sup>3</sup>、0.011mg/m<sup>3</sup>、0.005mg/m<sup>3</sup>。因此，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2标准（1.0mg/m<sup>3</sup>）；VOCs、二甲苯厂界浓度满足《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（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯0.2mg/m<sup>3</sup>）。

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，以确保大气环境保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保护距离。

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。根据估算结果，VOCs厂区内无组织监控点VOCs浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1 标准（监控点处1 h平均浓度值：10mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度值：30mg/m<sup>3</sup>）。

运营期环境影响和保护措施

#### 4、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的情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见表4-5。

表 4-5 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	单次持续时间/h	年发生频次/次	污染物排放		标准值	
					排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	速率标准/kg/h	浓度标准/mg/m <sup>3</sup>
DA001	废气处理设备失效，处理效率按0%计	颗粒物	1	1	1.30	185.8	3.5	20
DA002	废气处理设备失效，处理效率按0%计	VOCs	1	1	1.08	27.1	2.4	70
		二甲苯			0.48	12.0	0.8	15

由上表可以看出，非正常工况条件下，废气净化效率为零，排气筒 DA001 颗粒物的排放浓度超过《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。其它排气筒污染物指标虽满足相应标准，但明显高于正常运行状态下的水平。

非正常工况发生频次按1次/年计，每次排放时间按1h计，则排气筒 DA001 颗粒物非正常排放量为1.3kg/a，排气筒 DA002 VOCs、二甲苯非正常排放量分别为1.08kg/a、0.48kg/a。

因此，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。

#### 6、废气监测计划

建设单位废气污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的要求开展自行监测，运营期废气监测计划详见表4-6。

表 4-6 项目废气监测计划

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
废气	排气筒 DA001	1次/年	颗粒物
	排气筒 DA002	1次/年	VOCs、二甲苯
	厂界	1次/半年	颗粒物、VOCs、二甲苯

运营期环境影响和保护措施

监测断面及采样平台应符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405—2024）的相关要求。监测断面的位置应满足：其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 $\geq 4$ 倍烟道直径，其下游距离上述部件 $\geq 2$ 倍烟道直径。监测断面距离坠落高度基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3 m 处。

## 二、废水

### 1、废水产生及达标排放情况

项目废水主要为生活污水。

生活污水按生活用水的 80%计算，约为 672t/a。生活废水中主要污染物为 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，排放浓度不超过 500 mg/L、45mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准的要求（ $\text{COD}\leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮}\leq 45\text{mg/L}$ ），废水经污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及修改单（ $\text{COD}_{\text{Cr}}50\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  冬季 8mg/L、夏季 5mg/L）后深海排放。

本项目 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排入污水管网的量分别为 0.336t/a、0.030t/a，经污水处理厂处理后排海的量分别为 0.034t/a、0.004t/a，纳入该污水处理厂总量指标统一管理。

### 2、废水治理设施可行性分析

威海市初村污水处理厂由威海水务投资有限责任公司投资建设，占地面积 33333.50  $\text{m}^2$ 。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 4 万 t/d，总变化系数为 1.41，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭镇等。采用“预处理+五段式 AAO 生物池+二沉池+磁混凝沉淀池+消毒”处理工艺。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），COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a、91.125/a。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 2025 年排污许可执行报告（年报），COD、氨氮排放量合计为 431.54t、41.62t，污染物许可排放量剩余 COD 298.46t/a、氨氮 49.505t/a，余量充足。

运营期环境影响和保护措施

本项目废水水量占污水处理厂可纳污空间的比例很小，且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。本项目废水污染物总量纳入污水处理厂总量指标。综上所述，威海市初村污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，项目废水处理排放方案合理可行。

本项目废水排放依托厂区现有的 HDPE 管道，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。化粪池采用水泥硬化、并作防渗处理。因此，生活污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小。

本项目废水进入市政污水管网，不排入河流，因此对地表水无影响；废水对地下水的影响方式主要是排污管道沿途下渗，项目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，项目废水对地下水环境影响很小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表4-7，项目废水间接排放口基本情况如表4-8，项目废水污染物排放执行标准表如表4-9，项目废水污染物排放信息如表4-10。

表4-7 废水类别、污染治理设施信息表

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			
生活废水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	由市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4-8 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(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		
		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)
1	DW001	E122.007916°	N37.413851°	0.0672	市政污水管网	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									氨氮	5 (8)

表4-9 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 <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B等级标准	500
2		氨氮		45

表4-10 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 <sub>Cr</sub>	500	0.00112	0.336
2		氨氮	45	0.00010	0.030

### 3、废水监测计划

建设单位废水污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)的要求开展自行监测。本项目仅排放生活污水,《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)未提及对生活污水的监测要求。

## 三、噪声

### 1、项目噪声源分析

项目运营期的新增噪声源来自于线切割机、锯床、角磨机、加工中心、龙门铣床、卧式车床、铣床、数控加工中心、喷漆室、抛丸室、布袋除尘器、喷淋塔“过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置、空压机、行吊等设备,噪声级为85~90dB(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,车间为封闭式,在合理布局的基础上,设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约15dB(A)。主要噪声源及采取的主要防治措施见表4-11。

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 项目噪声源强及采取的主要防治措施 单位：dB (A)

序号	主要噪声源	设备数量 (台)	噪声级 dB (A)			与厂界距离 (m)			
			噪声源强 [dB (A)]	治理措施	降噪后 噪声源强 [dB (A)]	东	南	西	北
1	线切割机	2	85	减振、 隔声	70	30	250	155	335
2	锯床	2	85		70	50	245	135	340
3	加工中心	8	80		65	80	240	105	345
4	龙门铣床	8	80		65	80	235	105	350
5	卧式车床	8	80		65	70	235	115	350
6	铣床	6	80		65	50	230	135	355
7	数控加工中心	6	80		65	30	230	155	355
8	喷漆室	10	85		70	30	35	155	550
9	抛丸室	1	85		70	30	55	155	530
10	布袋除尘器(风机)	1	85		70	10	35	175	550
11	喷淋塔(水泵)	1	80		65	10	50	175	535
12	“过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置(风机)	1	85		70	10	65	175	520
13	空压机	2	90		75	10	100	175	485
14	行吊	7	85		70	60	100	125	485

运营期环境影响和保护措施

## 2、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。

本项目噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 噪声影响预测及评价结果

预测点	昼间（dB（A））		
	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	59.8	65	达标
南厂界	45.8		达标
西厂界	41.4		达标
北厂界	31.5		达标

备注：项目夜间不生产，仅预测昼间噪声。

由上表可见，在各项噪声防治措施落实良好的情况下，项目厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

距离项目最近的声环境保护目标为厂界东北 410m 的孙家滩村，距离较远，本项目对周围声环境影响很小。

### 3、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 涂装》（HJ1086-2020）的要求开展自行监测，运营期噪声监测计划详见表 4-13。

表 4-13 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

## 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。

### 1、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括下脚料、废钢丸、金属表面杂质及氧化层、除

运营期环境影响和保护措施	<p>尘器捕集的颗粒物、废布袋。</p> <p>(1) 下脚料</p> <p>切割下料产生金属下脚料，固废编码：SW17 可再生类废物 900-001-S17。参考当地同类项目生产经验，本项目下脚料产生量约为钢材用量（1500t/a）的 5%，即 75t/a，定期由废旧回收公司回收。</p> <p>(2) 废钢丸</p> <p>抛丸工序所用的钢丸经多次使用后产生废钢丸，固废编码：SW17 可再生类废物 900-001-S17。参考当地同类项目生产经验，本项目废钢丸产生量约为钢丸用量（2t/a）的 60%，即 1.2t/a，定期由废旧回收公司回收。</p> <p>(3) 金属表面杂质及氧化层</p> <p>抛丸过程被清除掉的金属表面杂质和氧化层散落到地面，固废编码：SW17 可再生类废物 900-001-S17。参考当地同类项目生产经验，本项目被清除掉的金属表面杂质和氧化层约为钢材用量（1500t/a）的 0.3%，即 4.5t/a，定期由废旧回收公司回收。</p> <p>(4) 除尘器捕集的颗粒物</p> <p>抛丸颗粒物使用布袋除尘器进行处理，收集的颗粒物固废编码：SW17 可再生类废物 900-001-S17。经计算，除尘器捕集颗粒物量约为 3.058t/a，定期由废旧回收公司回收。</p> <p>(5) 废布袋</p> <p>布袋除尘器需定期更换滤料，产生的废布袋固废编码：SW17 可再生类废物 900-001-S17。参考当地同类项目生产经验，除尘器滤料每年更换一次，每次产生废布袋约 0.01t。因此本项目废布袋产生量约 0.01t/a，定期由废旧回收公司回收。</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起实施），“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。”</p>
--------------	---

企业应建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《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)等有关规定的固体废物污染防治设施,委托具有资格和能力的单位进行运输、综合利用和安全处置,并依法及时公开固体废物污染防治信息。

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。

## 2、危险废物

根据《国家危险废物名录(2025年版)》,本项目危险废物主要包括含油铁屑、废切削液、废机油、废液压油、废油桶、废切削液桶、废含油抹布、废漆渣、废涂料桶、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

### (1) 含油铁屑

车铣等工序会产生含油铁屑,属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的HW09油/水、烃/水混合物或乳化液,危废代码900-006-09,危险特性为T。参考当地同类项目生产经验,本项目含油铁屑产生量约为钢材用量(1500t/a)的0.2%,约3t/a。

### (2) 废切削液

车铣等工序使用切削液,使用过程中因损耗而不断补充,定期更换,产生的废切削液属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的HW09油/水、烃/水混合物或乳化液,废物代码为900-006-09,危险特性为T。参考当地同类项目生产经验,本项目切削液每半年更换一次,每次产生废切削液0.25t,则废切削液产生量约0.5t/a。

### (3) 废机油

机加工设备维护保养产生废机油,属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码为900-217-08,危险特性为T,I。参考当地同类项目生产经验,本项目机油每年更换一次,每次产生废机油0.2t,即0.2t/a。

### (4) 废液压油

液压设备使用的液压油定期更换,产生废液压油,属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码为900-218-08,危险

运营期环境影响和保护措施	<p>特性为 T, I。参考当地同类项目生产经验, 本项目液压油大约每 5 年更换一次, 每次废液压油产生量约 0.5t, 合 0.1t/a。</p> <p>(5) 废机油桶、废液压油桶</p> <p>废机油桶、废液压油桶属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-249-08, 危险特性为 T, I。本项目废油桶产生量约 20 个/a, 每个按 20kg 计, 即 0.4t/a。</p> <p>(6) 废切削液桶</p> <p>废切削液桶属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49, 危险特性为 T/In。本项目废切削液桶产生量约 60 个/a, 每个按 20kg 计, 即 1.2t/a。</p> <p>(7) 废含油抹布</p> <p>机加工及设备维护产生废含油抹布, 属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49。参考当地同类项目生产经验, 本项目废含油抹布产生量约为 0.01t/a。废含油抹布被列入危险废物豁免管理清单, 全程不按危废管理, 与生活垃圾一起由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。</p> <p>(8) 废漆渣</p> <p>包括喷漆过程散落于地面的漆渣和喷淋塔捕集漆雾颗粒形成的漆渣, 属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW12 染料、涂料废物, 废物代码 900-252-12, 危险特性为 T, I。根据物料平衡, 散落于地面的漆渣约 0.683t/a, 漆雾被水喷淋捕集后形成的漆渣约 0.507t/a (漆雾被过滤棉捕集的量 and 被水喷淋捕集的量分别取 70%、30%), 废漆渣合计量约 1.190t/a。</p> <p>(9) 废涂料桶</p> <p>油漆、固化剂、稀释剂包装桶属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49, 危险特性为 T/In。本项目废涂料桶产生量约 362 个/a, 每个漆桶按 1.5kg 计, 即 0.543t/a。</p> <p>(10) 喷淋塔废液</p> <p>喷淋塔中的水循环使用, 平时定期补充不外排, 定期更换产生的废液属于《国家</p>
--------------	---

危险废物名录（2025年版）》中的HW49其他废物，废物代码900-041-49危险特性为T/In。本项目喷淋塔循环水每年更换2次，每次产生废液约1t，即2t/a。

#### (11) 废过滤棉

喷漆室吸风口处的过滤棉、有机废气处理设备前置过滤棉均需定期更换，产生的废过滤棉属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的HW49其他废物，废物代码900-041-49，危险特性为T/In。根据物料平衡分析，过滤棉捕集的漆雾量约为1.184t/a（漆雾被过滤棉捕集的量 and 被水喷淋捕集的量分别取70%、30%）。参考当地同类项目生产经验，喷漆室吸风口处的过滤棉每半个月更换一次；有机废气处理设备前置过滤棉每个月更换一次。经估算，废过滤棉产生量约为1.323t/a（含吸附的漆雾）。

#### (12) 废活性炭

有机废气处理装置中的活性炭定期脱附，逐渐损耗，需定期更换，产生的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的HW49其他废物，废物代码900-039-49，危险特性为T。根据企业提供的资料，活性炭填充量约10m<sup>3</sup>，活性炭密度380~450kg/m<sup>3</sup>，本次环评按420kg/m<sup>3</sup>计，则总重量约4.2t。活性炭每年更换一次，废活性炭产生量为4.2t/a。

#### (13) 废催化剂

催化燃烧装置采用钯、铂等金属作为催化剂，需定期更换，产生的废催化剂属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49其他废物，废物代码900-041-49，危险特性为T/In。根据企业提供的资料，催化燃烧设备中催化剂的使用量约0.3m<sup>3</sup>，催化剂堆积密度按800kg/m<sup>3</sup>计，0.24t。催化剂使用寿命约10000小时，约4年更换一次，每次废催化剂产生量约0.24t（合0.06t/a）。

上述危险废物除含油抹布以外，均暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库（威海垚鑫金属制造有限公司与威海市海王科技有限公司均为山东海王工业（集团）有限公司全资子公司，该公司及其危废贮存库与本项目同在一个厂区内），定期委托具有资质的单位负责转运处置；含油抹布全程不按危废管理，与生活垃圾一起由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本项目危险废物产生基本

情况及贮存场所情况见表 4-14、表 4-15。

表 4-14 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库	威海垚鑫金属制造有限公司车间东北侧	20m <sup>2</sup>	袋装、桶装	10t	不超过一年

表 4-15 本项目危险废物情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	形态	主要成分	有害成分	产生量 (t/a)	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油铁屑	HW09	900-006-09	固态	铁、矿物油	矿物油	3	天	/	暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期由有资质的单位转运处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	液态	乳化液	乳化液	0.5	半年	T	
3	废机油	HW08	900-217-08	液态	矿物油	矿物油	0.2	1年	T, I	
4	废液压油	HW08	900-218-08	液态	矿物油	矿物油	0.1 (0.5t/5a)	5年	T, I	
5	废油桶	HW08	900-249-08	固态	铁	矿物油	0.4	/	T, I	
6	废切削液桶	HW49	900-041-49	固态	铁	矿物油	1.2	/	T/In	
7	废含油抹布	HW49	900-041-49	固态	织物	矿物油	0.01	天	/	与生活垃圾一起由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置
8	废漆渣	HW12	900-252-12	固态	树脂	树脂	1.190	天	T, I	暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期由有资质的单位转运处置
9	废涂料桶	HW49	900-041-49	固态	树脂	树脂	0.543	天	T/In	
10	喷淋塔废液	HW49	900-041-49	液态	树脂	树脂	2	半年	T/In	
11	废过滤棉	HW49	900-041-49	固态	过滤棉、树脂	树脂	1.323	半个月	T/In	
12	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	活性炭、VOCs	VOCs	4.2	1年	T	
13	废催化剂	HW49	900-041-49	固态	贵金属、VOCs	VOCs	0.06 (0.24t/4a)	4年	T/In	

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。

运营期环境影响和保护措施

### (1) 危险废物的收集和贮存

危废贮存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。

威海垚鑫金属制造有限公司危废贮存库，占地面积约20m<sup>2</sup>，贮存能力约10t，企业及时清运，能够容纳其自身项目及本项目危险废物。该危废贮存库挥发的有机废气经管道收集至车间北侧的“过滤棉过滤+活性炭吸附”装置处理并达标排放。该危废贮存库为密闭间，地面进行了防渗漏处理，建设了堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。该危废贮存库采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，符合相关要求。

危废贮存库内危险废物分类、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。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。

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。危废贮存库管

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，项目所产生危险废物的贮存、转运、处置方式可行，对周围环境影响很小。

## 3、生活垃圾

项目劳动定员 50 人，新增生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，为 7.5t/a，由环卫部门统一收集后送至威海市垃圾处理场焚烧处置。

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张村镇艾山红透山乔，总占地面积 44578m<sup>2</sup>，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）。一期工程主要是卫生填埋设施，已于 2015 年停止填埋原生垃圾；二期工程，处理能力 700t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，已于 2011 年开始投产运营；二期扩建工程处理能力 500t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，已于 2022 年开始投产运

营；威海市垃圾处理场总处理能力已达 1200t/a。该垃圾处理场目前负荷率不足 90%，完全有能力接纳处理项目运营所产生的生活垃圾。项目固废处置方式可行，对周围环境影响很小。

### 五、土壤、地下水

本项目产生的废水主要为生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终经污水处理厂处理后排海。

本项目对地下水及土壤产生影响的可能环节是：①喷漆室及存放切削液的材料库若未采取有效防渗漏措施，油漆、固化剂、稀释剂以及切削液等液态原料发生泄漏，则可能通过地坪裂隙下渗造成周围地下水及土壤污染；②危废贮存库若未采取有效防渗漏措施，液态危废泄漏，则可能通过地坪裂隙下渗造成周围地下水及土壤污染；化粪池若未采取有效防渗漏措施，则污水渗漏可能造成周围地下水及土壤污染。

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，企业按照重点防渗区、一般防渗区和简单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。具体防渗措施见表 4-16。

表 4-16 本项目厂区防渗措施表

序号	名称		防渗措施	效果
1	重点防渗区	喷漆室、晾干室、化粪池及污水管线	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.物料储存设施底部设置托盘，周围设置围堰，托盘、围堰容积大于储存物料量，事故发生时均可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内。 3.污水管道选用防渗性能好的管材，如高分子聚氯乙烯管等。	保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合防渗效果
		危化品库	地面采用高标号的防水混凝土或刷环氧地坪漆。设置围堰、导流槽，液态危废储存设施底部设置托盘。	
2	一般防渗区	生产车间（除重点污染防治区）	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。	保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，符合防渗效果
3	简单防渗区	办公区、门卫及其它场地	主要以地面水泥硬化为主。	—

运营期环境影响和保护措施

本项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。项目不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

## 六、环境风险分析及预防措施

### 1、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）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。

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） $Q \geq 100$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），企业涉及的危险物质主要是各类油漆的主剂、固化剂、稀释剂（含有二甲苯、乙苯、1-丁醇）以及机油、液压油、废机油、废液压油。

根据企业提供的资料，机油、液压油不在厂内储存，现用现买。全厂各类涂料最大储存量折成二甲苯、乙苯、1-丁醇、六亚甲基二异氰酸酯、乙酸丁酯、溶剂石脑油分别为 0.069t、0.032t、0.017t、0.000144t、0.024t、0.048t，其中二甲苯、乙苯、1-丁醇临界量均为 10t，六亚甲基二异氰酸酯（急性毒性类别 3）临界量为 50t，乙酸丁酯（易燃液体类别 2）临界量为 1000t，溶剂石脑油（易燃液体类别 3）临界量为 5000t；全厂废机油、废液压油最大储存量为 0.3t，临界量为 2500t。经计算， $Q=0.11996 < 1$ 。

运营期环境影响和保护措施

不构成重大危险源。企业环境风险潜势为I，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

## 2、环境风险识别

项目营运期潜在的环境风险有：

①电路短路、电线老化等发生火灾风险；

②油漆、固化剂、稀释剂贮存和使用过程中管理不当，引发泄漏、火灾事故；

③废气处理设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气；

④催化燃烧设备发生火灾、爆炸风险；

⑤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；

⑥项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成污染。

## 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定期检修厂内电路，维护用电安全。

②油漆、固化剂、稀释剂存放于危化品库内，危化品库按照相关要求采取防渗漏措施。在生产管理方面，加强危险化学品的物料管理，防止发生泄漏。

③催化燃烧设备采用 PLC 全自动控制方式，实现对设施吸附-脱附等关键参数进行自动调节控制，加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行。

④催化燃烧设备配备燃烧状态监测、防燃保护、断电保护等，防止发生火灾、爆炸。根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）要求，企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、本项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

运  
营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

⑤定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水。

⑥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》（GB 18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施；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，定期检查危废贮存库状况，防止对周围环境造成污染。

⑦及时组织编制应急预案，并在生态环境部门备案。

#### 4、环境风险分析结论

落实以上各项风险防范措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效的运行，在以此为前提的情况下，本项目的环境风险可防可控。

#### 五、生态环境影响分析

本项目利用现有厂房，无新增用地，且项目周边范围内无生态保护目标，项目在做好厂区绿化的前提下，对生态环境影响很小。

运营期环境影响和保护措施

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001	颗粒物	抛丸颗粒物经密闭抛丸室收集后送至布袋除尘器处理，最终通过 15m 高的排气筒 DA001 达标排放。	《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、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准	
	DA002	VOCs 二甲苯	调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪均在密闭微负压的空间内进行。喷漆室内的废气（调漆、喷漆、清洗喷枪）经吸风口处的过滤棉过滤处理后，再与晾干室的废气一起经“水喷淋+过滤棉过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，最终通过 15m 高的排气筒 DA002 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 中专用设备制造业（C35）对应的标准	
	生产车间		颗粒物	未收集到的抛丸颗粒物通过车间排气扇无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
			VOCs	未收集到的有机废气通过车间排气扇无组织排放。	厂界监控点执行《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 标准；厂区内无组织监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 标准
			二甲苯		
	地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、N H <sub>3</sub> -N	生活污水经化粪池预处理，经市政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集中处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准
声环境	各类生产设备、风机等	等效 A 声级	基础减振、隔声。	《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	由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《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）等相关要求
	下脚料、废钢丸、金属表面杂质及氧化层、除尘器捕集的颗粒物	定期由废旧回收公司回收。	
	废布袋	由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。	
	含油铁屑、废切削液、废机油、废液压油、废油桶、废切削液桶、废含油抹布、废漆渣、废涂料桶、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、废催化剂	除含油抹布以外，均暂存于威海垚鑫金属制造有限公司的危废贮存库，定期委托具有资质的单位负责转运处置；含油抹布全程不按危废管理，与生活垃圾一起由环卫部门统一收集转运至威海市垃圾处理场焚烧处置。	《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，项目对周围土壤及地下水的的基本无影响。		
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，项目的环境风险可防可控。		
其他环境管理要求	<p>1、排污许可证管理</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目应在启动生产设施或者发生实际排污之前，填报排污登记表。</p> <p>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

本项目的建设符合国家产业政策，项目选址用地符合国家土地利用政策、国土空间规划以及生态环境分区管控的要求。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，并在运营期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，威海市海王科技有限公司海王科技矿山机械设备加工项目的建设是可行的。