

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乳山协立机械有限公司工程机械

配重涂装工厂改建项目

建设单位（盖章）：乳山协立机械有限公司

编制日期：2025年3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	乳山协立机械有限公司工程机械配重涂装工厂改建项目		
项目代码	2303-371083-04-01-865971		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号		
地理坐标	(121 度 30 分 36.000 秒, 36 度 56 分 16.800 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面热处理及热加工	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）	乳山市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2303-371083-04-01-865971
总投资（万元）	650	环保投资（万元）	43
环保投资占比（%）	6.61	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	13156（现有厂区）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 根据项目情况，分析项目与《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”）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.04.29）的符合性分析。 （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。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。威海市生态保护红线见附图 1，威海市生态空间图见附图 2。 （2）环境质量底线： ①水环境质量底线及分区管控：根据乳山市 2024 年生态环境质量公报，水环境能满足相关质量标准。该项目所在区为水环境城镇生活污染重点管控区。项目无生产废水产生及排放，不新增生活污水排放，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。 ②大气环境质量底线及分区管控：根据乳山市 2024 年环境质量公报，全市环境空气质量达到国家二级标准，该项目所在区为大气环境受体敏感重点管控区。项目油性漆调漆、喷漆、晾干废气经“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后经 15m 高排气筒（P3）排放，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。 ③土壤环境风险管控底线及分区管控：项目生产过程中不涉及重金
---------	---

	属，在严格管理的前提下，项目不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境风险管控底线及分区管控的要求。 (3) 资源利用上线： ①能源利用上线及分区管控：项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，为清洁能源，项目不属于高能耗项目，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。 ②水资源利用上线：本项目无生产用水，不新增劳动定员，不新增生活用水量，符合“威海市三线一单”中关于水资源利用上线的要求。 ③土地资源利用上线及分区管控：项目不新增用地，不占用耕地，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分区管控的要求。 (4) 环境准入负面清单： 根据《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024.04.29）“威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）”要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，详见下表，威海市分区管控图见附图 3。 表 1-2 建设项目与威海市陆域管控单元生态环境准入清单符合情况 <table><tr><th>管 控 维 度</th><th>城区街道管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符 合 性</th></tr><tr><td>空 间 布 局 约 束</td><td>1.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。2.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。加快推动建成区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。3.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。</td><td>项目位于山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。项目不属于高耗水、高污染物排放的行业，不新建 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；项目不使用高 VOCs 含量的涂料；合理布局生产生活空间，不属于高</td><td>符</td></tr></table>	管 控 维 度	城区街道管控要求	本项目情况	符 合 性	空 间 布 局 约 束	1.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。2.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。加快推动建成区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。3.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	项目位于山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。项目不属于高耗水、高污染物排放的行业，不新建 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；项目不使用高 VOCs 含量的涂料；合理布局生产生活空间，不属于高	符
管 控 维 度	城区街道管控要求	本项目情况	符 合 性						
空 间 布 局 约 束	1.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。2.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。加快推动建成区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。3.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。	项目位于山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。项目不属于高耗水、高污染物排放的行业，不新建 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；项目不使用高 VOCs 含量的涂料；合理布局生产生活空间，不属于高	符						

			耗水、高污染行业，满足威海市陆域管控单元生态环境准入清单中空间布局约束的要求。	
	污染物排放管控	1.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。2.加强城镇污水收集和处理设施建设，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。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。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，提高脱氮除磷能力。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。	项目油性漆调漆、喷漆、晾干废气经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放满足威海市陆域管控单元生态环境准入清单中关于污染物排放管控的要求。	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.土壤污染重点监控单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。	项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。满足威海市陆域管控单元生态环境准入清单中关于环境风险管控的要求。	符合
	资源	1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开	项目不属于高耗水、高耗能行业，制定节约用水措施方	符合

利用效率	展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。 2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。 3.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。 4.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。	案，满足威海市陆域管控单元生态环境准入清单中关于资源利用效率的要求。
综上，项目建设符合“三线一单”的要求。 2、产业政策符合性分析 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家有关法律、法规规定，为允许类。因此项目的建设符合国家产业政策。 建设单位属于外资企业，根据《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》分为鼓励类、限制类和禁止类，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类，且符合国家有关法律、法规，为允许建设项目。对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不在上述鼓励类及负面清单内，为国家允许外商投资的产业。 3、选址合理性分析 本项目位于山东省威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，该地块土地用途为工业用地（土地证明见附件），根据《乳山市国土空间总体规划》（2021-2035 年），项目所在区域土地规划用途为工业用地，位于城镇开发边界内（见附图 4），用地符合利用规划要求。 项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求。项目用地符合土地利用政策，符合当地发展规划，选址合理。 4、与环保政策文件符合性分析		

项目与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）的符合性分析见表1-3，与威海市环境保护局等7部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85号）的符合性见表1-4。

表 1-3 本项目与环大气[2019]53号文符合性一览表

环大气[2019]53号文要求	本项目情况	符合性
1、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，从源头减少 VOCs 的产生。	项目采用高固体分油漆，可以从源头减少 VOCs 产生。	符合
2、有效控制无组织排放。 工业涂装行业涂料、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，采用密闭管道或者密闭容器等输送。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。	项目油漆、固化剂、稀释剂等密封储存，车间密闭微负压，项目废气采用微负压收集方式进行收集，有机废气收集效率为 90%。	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。 工业涂装行业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。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	项目油性漆调漆、喷漆、晾干废气经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放	符合
4、加强监测监控。 石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网，重点区域 2019 年年底前基本完成，全国 2020 年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解掌握排污状况。	项目采用的废气处理装置采用 PLC 全自动化控制方式，利用压力差实时监测系统及活性炭饱和自动报警装置可自动记录活性炭更换记录，特设电脑触摸屏实时监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用手机 APP 可随时得到设备运行状况	符合

表 1-4 本项目与威环发[2018]85号文符合性一览表

威环发[2018]85号文要求	本项目情况	符合性
1、加快推进“散乱污”企业综合整治。针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海	项目属于改建项目，不属于“散乱污”	符合

	市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”，建立管理台账，实施分类处置。	企业。	
	2、严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域 VOCs 排放等量或倍量 削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装有效治理设施。	项目属于改建项目，漆房、加温室密闭微负压，废气采用密闭微负压收集，有机废气收集效率为 90%，油性漆调漆、喷漆、晾干废气经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放。	符合
	3、加大工业涂装 VOCs 治理力度。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧 等高效治理设施，实现达标排放。	项目油漆、稀释剂均密封储存，车间密闭微负压，采用密闭微负压收集方式进行收集，有机废气收集率为 90%。油性漆调漆、喷漆、晾干废气经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 达标排放	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 乳山协立机械有限公司成立于 2018 年 11 月 30 日，位于乳山市城区街道青山北路 252-2 号，主要进行工程机械配重涂装生产。《乳山协立机械有限公司工程机械配重涂装工厂项目环境影响报告表》于 2023 年 3 月 29 日通过乳山市生态环境局审批，文号为乳环报告表[2023]13 号，该项目年涂装工程机械配重 22000 台，于 2023 年 8 月 12 日通过验收。 原环评中工程机械配重涂装原料均为水性漆，由于水性漆对湿度、温度要求较高，湿度较大、温度较低时，水性漆喷涂效果影响产品质量，无法达到客户要求。故调整产品产量 22000 台中 5000 台工程机械配重采用油性漆喷涂，将现有水性漆房 3 改为油性漆房，并对该漆房废气处理设施进行升级改造。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目管理条例》（国务院令第 253 号）中的有关规定，项目需要进行环境影响评价。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），项目属于“三十、金属制品业-67、金属表面处理及热处理-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。 2、项目地理位置 威海市乳山市城区街道青山北路 252-2 号，东侧为青山北路，南侧为乳山市华冠服装厂，西侧为空地，北侧为空地，项目地理位置见附图 5。 3、工程内容及规模 项目总投资 650 万元，其中环保投资 43 万元，将现有水性漆房 3 改为油性漆房，并对该漆房 2#废气治理设施进行升级改造，由“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”升级为“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒（P3）排放。油性漆喷涂后需要晾干，故工作时间由 250d 增加为 300d。漆房、加温室、一般固废库、危废库均依托厂区内现有设施，办公、生活依托厂区内现有设施，不新增劳动定员，由厂区内现有员工进行调配。项目
------	--

总体平面布置图见附图 6。					
项目主要工程内容见表 2-1。					
表 2-1 项目主要工程内容					
工程	组成	主要建设内容		备注	
主体工程	车间厂房	1F, 面积: 3943.63m ² , 长×宽×高: 72m×54m×6.2m		依托现有, 现有水性漆房 3 改为油性漆房	
		包含	加温室		长 20m, 宽 6m, 高 3.2m
			打磨室 1		长 16m, 宽 8m, 高 3.2m
			打磨室 2		长 16m, 宽 8m, 高 3.2m
			水性漆房 1		长 16m, 宽 5m, 高 3.2m
			加温室		长 20m, 宽 8m, 高 3.2m
			水性漆房 2		长 18m, 宽 5m, 高 3.2m
			加温室		长 20m, 宽 8m, 高 3.2m
			油性漆房		长 18m, 宽 5m, 高 3.2m
			检品室		长 20m, 宽 5m, 高 2.7m
			检品室		长 20m, 宽 5m, 高 2.7m
			加温室	长 15.5m, 宽 5m, 高 3.2m	
辅助工程	产品区	位于生产车间内		依托现有	
	仓库	位于生产车间内, 占地面积 120m ²		依托现有	
公用工程	供电	由市政供电管网提供		依托现有	
	压缩空气	空压机压缩		依托现有	
环保工程	废气	腻子打磨废气经中央除尘器处理+1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放		依托现有	
		腻子修补 晾干、水性漆调漆、喷涂、烘干废气经 1#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置 +1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放		依托现有	
		油性漆调漆、喷漆、晾干废气、经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放		改建	
	噪声	选用低噪声设备, 采取隔声、基础减振等措施。		依托现有	
	固废	一般固废库位于厂区北部, 面积 12m ² , 一般固废暂存在一般固废库内, 委托东顺环保安全处置; 危废库位于厂区北部, 面积 12m ² , 危险废物危废库暂存, 委托有资质单位转运处置		依托现有	
注: 水性漆房废气 (腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、烘干工序) 由 1#处理设施 “喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附” 装置处理后经 15m 排气筒 (P2) 排放; 油性漆房废气 (油性漆调漆、喷漆、晾干工序) 由 2#处理设施 “喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧”					

装置处理后经 15m 排气筒（P3）排放。			
4、主要设备 项目不新增生产设备，全厂主要设备清单见表 2-2。			
表 2-2 全厂设备清单			
序号	设备名称	数量	备注
1	打磨机	6 台	现有
2	喷枪	3 个	现有
3	叉车	4 台	现有
4	空气热能泵	11 台	现有
5	空压机	1 台	现有
6	中央除尘器	1 台	现有
7	喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	1 台	喷淋塔依托现有，过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置新增
8	喷淋塔+过滤棉+活性炭吸附装置	1 台	现有
5、主要原辅材料 本项目项目原辅材料量见表 2-3，主要原辅材料理化成分剂理化性质见表 2-4。			
表 2-3 项目原辅材料			
序号	名称	单位	数量
1	聚氨酯树脂系涂料	t/a	5
2	固化剂	t/a	1.25
3	稀释剂	t/a	2.5
表 2-4 项目主要原辅材料成分及理化性质			
名称	理化性质		
聚氨酯树脂系涂料	根据厂家提供资料组成成分：醋酸丁酯 20-30%、氧化铁黄 10-20%、二甲苯 1-10%、乙苯 1-10%、钛白粉 1-10%。 外观与性状：黄色液体，有强烈的溶剂气味。沸点(℃)：126~140；闪点(℃)：23；燃点(℃)：370；蒸汽压(25℃)：1533Pa；比重(20℃)：1.05±0.03；爆炸极限(VOL%)：7.8~1；溶解性：可混溶于有机溶剂，不溶于水。辛醇/水分配系数：醋酸丁酯 1.78；二甲苯 3.16；乙苯 3.15。		
稀释剂	根据厂家提供资料组成成分 甲苯 35%、醋酸丁酯 20-30%、二甲苯 8.5%、乙苯 1.5%、溶剂石脑油 1-10%、间三甲苯 3%、三甲苯 10-20%。危险性说明：物理化学危害：易燃，该产品可能发生静电累计导致放电起火。健康危害：眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。吸入：吸入蒸气可能引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛，严重者意识丧失。皮肤：可引起皮肤刺激、皮炎、持续接触可引起皮肤皴裂和脱脂。误服：可引起胃肠道刺激、恶心、呕吐、		

	腹泻。环境危害：对水生生物有害。				
固化剂	根据厂家提供资料组成成分：异氰酸酯 60-70%；醋酸丁酯 30-40%。外观与性状：透明液体，有强烈的溶剂气味。沸点(℃)：126；闪点(℃)：22；燃点(℃)：370；蒸汽压(25℃)：1533Pa；比重(20℃)：1.05±0.03；爆炸极限(VOL%)：1.2~7.6；溶解性：可混溶于有机溶剂，不溶于水。				
表 2-4 改建后全厂主要原辅材料变化情况					
序号	名称	现有工程	改建后	变化情况	最大储存量
1	工程机械配重	22000 台/a	22000 台/a	0 台/a	5000 台/a
2	腻子	5t/a	5t/a	0 t/a	0.5t/a
3	水性中涂漆	7.3t/a	5.84t/a	-1.46 t/a	0.5t/a
4	水性面漆	12t/a	9.6 t/a	-2.4 t/a	0.5t/a
5	水性黑漆	5.7t/a	4.56 t/a	-1.14 t/a	0.5t/a
6	水性漆固化剂	6.25t/a	5 t/a	-1.25 t/a	0.5t/a
7	腻子固化剂	0.1t/a	0.1 t/a	0 t/a	0.1t/a
8	聚氨酯树脂系涂料	0t/a	5 t/a	+5 t/a	0.5t/a
9	固化剂	0t/a	1.25 t/a	+1.25 t/a	0.5t/a
10	稀释剂	0t/a	2.50t/a	2.5t/a	0.5t/a

6、能源消耗与给水排水

(1) 供电：项目营运期用电量约 30 万 kWh/a，由当地供电部门供给。

(2) 供热、制冷：项目烘干工序采用电加热，冬季取暖、夏季制冷均采用空调，不设锅炉，无 SO₂、NO_x 废气排放。

(3) 给水：项目生产过程不用水，喷淋用水不新增；不新增劳动定员，不新增生活用水。

(4) 排水：项目无生产废水产生及排放，不新增劳动定员，不新增生活污水排放量。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<pre> graph LR A[工程机械配重] --> B[腻子修补] B --> C[腻子打磨] C --> D[喷涂油性漆] D --> E[晾干] E --> F[成品区] subgraph RedBox [] B C end subgraph BlueBox [] D E end D -.-> G1[G1漆雾及有机废气] E -.-> G2[G2有机废气] D -.-> H[漆渣] </pre> 图 2-2 生产工艺流程及产污环节图 注：蓝色框为本次改建流程 工艺流程简述 喷漆：工程机械配重经腻子修补、打磨后进行喷漆，将产品转运至油性漆房内进行喷漆。油漆、稀释剂和固化剂按相应比例在油性漆房内进行混合调料，利用人工手持喷枪的方式将涂料均匀喷涂在产品上。 产污环节：调漆、喷漆过程中有机溶剂挥发产生有机废气 VOCs，喷漆时会产生漆雾。 晾干：油漆喷涂完毕后进行晾干。 产污环节：晾干过程中有机溶剂挥发产生 VOCs。 上述有机废气一起经 2#“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒（P3）排放。 其他产污环节： 过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置定期更换产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂，另外项目原料使用后产生的废桶（包括废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶），均委托有危废处置资质单位处置。
--	--

与项目有关的原有环境问题	1、现有项目基本情况 乳山协立机械有限公司成立于 2018 年 11 月 30 日，位于乳山市城区街道青山本路 252-2 号，主要进行工程机械配重涂装生产。《乳山协立机械有限公司工程机械配重涂装工厂项目环境影响报告表》于 2023 年 3 月 29 日通过乳山市生态环境局审批，文号为乳环报告表[2023]13 号，该项目年涂装工程机械配重 22000 台，于 2023 年 8 月 12 日通过验收。 2、现有项目污染物产生及排放情况 (1) 废气 现有工程废气主要为腻子修补及晾干废气、腻子打磨废气、喷漆及烘干废气。腻子打磨废气由中央除尘设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P1）排放，中涂漆喷涂及烘干废气、面漆喷涂及烘干废气经密闭微负压收集后通过 1#“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附处理装置”处理，黑漆喷涂及烘干废气经收集后通过 2#“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附处理装置”处理后，汇总到 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。 根据验收监测报告，P1 排气筒颗粒物最大排放浓度为 $9.7\text{mg}/\text{m}^3$，监测结果符合《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，最大排放速率为 $1.6 \times 10^{-1}\text{kg}/\text{h}$，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；P2 排气筒 VOCs 最大排放浓度为 $1.61\text{mg}/\text{m}^3$，最大排放速率分别为 $7.6 \times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$，监测结果符合《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 1 标准（VOCs: $50\text{mg}/\text{m}^3$、$2.0\text{kg}/\text{h}$）；苯乙烯未检出，监测结果符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 标准，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。 根据验收监测报告，无组织排放的 VOCs 最大值为 $0.81\text{mg}/\text{m}^3$，监测结果符合《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$）；无组织排放的颗粒物厂界浓度最大值为 $0.298\text{mg}/\text{m}^3$，监测结果符合《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（$1.0\text{mg}/\text{m}^3$），无组织废气苯乙烯、臭气浓度均未检出，
--------------	---

	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准。 根据现有项目环评,现有项目产生的废气中VOCs排放量为0.474 t/a,颗粒物排放量0.007t/a。 2、废水 现有项目废水主要为生活污水。 现有项目职工生活污水,产生量为160t/a,经化粪池预处理后,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B等级标准后,经污水管网输送至乳山市康达水务有限公司一厂集中处理。 根据验收监测结果,项目排放污水中pH的监测结果范围为7.6-7.7,其余各项监测结果日均值最大值分别为悬浮物49 mg/L、化学需氧量111mg/L、氨氮6.09mg/L、总氮(以N计)18.9 mg/L、总磷(以P计)1.08 mg/L,监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级标准。 根据现有项目环评,排放污水中主要污染物排放量分别为化学需氧量0.064 t/a、氨氮0.006 t/a。 3、噪声 现有项目噪声源主要为打磨机、喷枪、空气热能泵、空压机、风机等,项目噪声源在75dB(A)~85dB(A)之间。企业采取高噪声设备均置于室内,并采取加减震基础、隔声等降噪措施,风机等均采用低噪声设备、消音、吸声降噪等措施。 根据验收监测报告,昼间监测的噪声值最大值为64 dB(A),昼间厂界噪声符合执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。 4、固体废物 现有项目营运期固体废物分为一般固体废物、危险废物和职工生活垃圾。 一般固体废物包括:水性漆漆渣、废水性漆漆桶、废报纸等,集中收集后委托东顺环保安全处置。 危险废物包括:废腻子、废砂纸、除尘器收集的粉尘、废包装桶(腻子和固化剂)、废过滤棉、废活性炭等。项目危险废物在厂内危废库暂存,定期委托有资
--	--

	质单位处置。 厂内员工生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运。 现有项目主要环境问题及整改措施： 现有项目存在的主要环境问题为项目废气、噪声等未按照相关技术规范进行监测。 整改措施：项目废气、噪声等按照相关技术规范委托相关单位进行例行监测。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	项目周围大气环境为二类区，声环境为 3 类区，生态环境为城市生态环境类型。					
	1 大气环境					
	根据乳山市生态环境局发布的《乳山市 2024 年生态环境质量公报》，乳山市区 2024 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。					
	表 3-1 环境空气基本污染物监测结果					
	单位：μg/m ³					
	项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO
		年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数
	威海市	7	19	43	22	1000
	标准	60	40	70	35	4000
	O ₃ 日最大 8 小时滑动平 均值第 90 百分位数					
						138
						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）二级标准。						
2 地表水环境						
根据《乳山市 2024 年生态环境质量公报》，全市省控以上地表水考核断面全部达标。3 个考核断面水质均优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，达标率为 100%。						
全市 2 个集中式饮用水水源地水质保持优良状态。龙角山水库和乳山河水源地水质均达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，水质达标率为 100%。						
全市 2 个农村“千吨万人”以上饮用水水源水质达到国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。						
2024 年，根据上级部门反馈的海水监测数据，乳山市近岸海域国控点位海水水质优良率为 100%。						
3 声环境						
根据《乳山市 2024 年生态环境质量公报》，2024 年全市区域声环境昼间平						

均等效声级监测值范围为 44.5~69.5 分贝，城市区域环境噪声总体水平为“较好”等级。

2024 年，全市道路交通声环境昼间平均等效声级监测值范围为 57.4~67.5 分贝，道路交通噪声强度为“好”等级。

2024 年，城市 1 至 4 类功能区声环境质量昼间、夜间平均等效声级均达到声环境相应功能区标准，各类功能区声环境质量同比保持稳定。

项目所在区域为 3 类声环境功能区，符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4 生态环境

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。

项目四周环境保护目标情况见表 3-2。项目敏感目标图见附图 7。

项目	重点保护目标	相对方位	相对距离（m）
大气环境	石村村	SW	460
地表水环境	石村河	W	127
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标		
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		
生态环境	本项目周边无生态环境保护目标		

环
境
保
护
目
标

	20	监控点处任意一次浓度值	控点	
2、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。 3、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）、《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）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。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

利用现有已建厂房进行建设，不新增设备。

运营期环境影响和保护措施	营运期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。 1、废气 1.1 废气源强核算 本项目油性漆调漆、喷漆、晾干等工序以及危险废物贮存过程中散逸产生的有机废气和漆雾（主要为喷漆工序产生），主要污染物为 VOCs、二甲苯、甲苯。 （1）油性漆调漆、喷漆、晾干废气 油性漆调漆、拉漆、喷漆、烘干等工序均在生产车间内进行，产生的调漆、拉漆、喷漆、烘干废气主要为挥发性有机物 VOCs 和二甲苯、甲苯。 项目油漆、固化剂、稀释剂成分组成见下表。									
	表 4-1 项目 VOCs、二甲苯、甲苯产生明细表									
	名称	用量 (t/a)	固体份		二甲苯		甲苯		挥发性有机物 VOCs	
			%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
	聚氨酯树脂 系涂料主剂	5	64	3.2	5.5	0.275	0	0	36	1.8
	固化剂	1.25	65	0.813	0	0	0	0	35	0.437
	稀释剂	2.5	0	0	3	0.075	95	2.375	100	2.5
	合计	8.75	--	4.013	--	0.35	--	2.375	--	4.737
	注：二甲苯、甲苯包含在 VOCs 中									
	油性漆调漆、喷漆、晾干工序 VOCs 产生量为 4.737t/a，其中二甲苯 0.075t/a、甲苯 2.375t/a。 项目油漆中固形物含量为 4.013t/a，根据《研究技术—喷漆废气及处理工艺》，一般喷漆过程中固形物的附着率为 70%以上，其余部分形成漆雾，则漆雾的产生量为 1.204t/a。10%（0.120t/a）漆雾在喷漆工位自然沉降形成漆渣，70%（0.843t/a）漆雾经 2#喷淋塔喷淋处理絮凝沉淀后形成漆渣，剩余漆雾量为 0.241t/a 通过 2#过滤棉装置消除。									
	（2）现有项目腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、烘干废气 本项目建成后现有项目水性漆用量减少，故重新计算现有项目 VOCs。 现有项目腻子、水性漆、固化剂成分组成见下表。									

表 4-2 现有项目 VOCs 产生明细表							
名称	用量 (t/a)	固体份		水		VOCs	
		%	t/a	%	t/a	%	t/a
腻子	5	--	--	--	--	6	0.3
水性中涂漆	5.84	61.6	3.597	32.3	1.887	6.1	0.356
水性面漆	9.6	48.1	4.617	43.4	4.167	8.5	0.816
水性黑漆	4.56	50.7	2.312	42.7	1.947	6.6	0.301
水性漆固化剂	5	75	3.75	0	0	25	1.25
合计	25	--	14.277	--	8	--	3.023

腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、烘干工序 VOCs 产生量为 2.998t/a。

现有项目水漆中固形物含量为 14.277t/a，根据《研究技术—喷漆废气及处理工艺》，一般喷漆过程中固形物的附着率为 70%以上，20%（2.855t/a）在喷漆工位形成漆渣其余部分形成漆雾，剩余成为漆雾，则漆雾的产生量为 1.428t/a。75%（1.071t/a）漆雾经 1#喷淋塔喷淋处理絮凝沉淀后形成漆渣，剩余漆雾量为 0.357t/a 通过 1#过滤棉装置消除。

（3）危废库危险废物散逸废气

企业危废库中废桶、废活性炭等危废贮存过程中挥发产生少量有机废气，根据《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）有关规定，涉 VOCs 行业应当加强过程控制，以削减无组织排放量，企业拟在危废库内安装收集管道，危废库内的有机废气经收集后引至有机废气处理装置处理后，再通过 15m 高排气筒 P3 排放。由于废桶、废活性炭等危废挥发量极少，因此，本项目只定性分析危废库产生有机废气，不给出排放量。

（4）源强汇总

本项目油性漆调漆、喷漆、晾干等工序废气 VOCs 产生量为 4.737t/a，其中二甲苯产生量为 0.35t/a，甲苯产生量为 2.375t/a。

项目油性漆调漆、喷漆、晾干废气密闭微负压收集后，引至 2#有机废气集中处理装置，经“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后由 15m 高排气筒 P3 排放。项目油性漆调漆、喷漆、晾干工序有机废气 VOCs 总产生量为

4.737t/a（含二甲苯 0.35t/a、甲苯 2.375t/a），有组织产生量为 4.263t/a（含二甲苯 0.315t/a、甲苯 2.138t/a），无组织产生量为 0.434t/a。项目 2#废气处理系统风量为 60000m³/h，年运行时间 2400h，废气处理效率按 90%计，则 P3 排气筒有机废气 VOCs 有组织排放量为 0.426t/a（含二甲苯 0.032t/a、甲苯 0.214t/a），排放浓度为 2.961mg/m³（二甲苯 0.219mg/m³、甲苯 1.484mg/m³）、排放速率为 0.178kg/h（二甲苯 0.013kg/h、甲苯 0.089kg/h）。

本项目有机废气产生情况汇总表见表 4-3。

表 4-3 项目有机废气产生情况汇总

工序	污染物	收集方式	收集效率 (%)	产生量 (t/a)	有组织收集量(t/a)	无组织产生量 (t/a)
油性漆调漆、喷漆、晾干	VOCs	密闭+微负压收集	90	4.737	4.263	0.474
	二甲苯		90	0.35	0.315	0.035
	甲苯		90	2.375	2.138	0.237
危废库	VOCs	密闭+微负压收集	--	--	--	--
	二甲苯		--	--	--	--

现有项目腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、烘干等工序废气 VOCs 产生量为 3.023t/a。

项目腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、晾干废气密闭微负压收集后，引至 1#有机废气集中处理装置，经“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒 P2 排放。项目腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、晾干工序有机废气 VOCs 总产生量为 3.023t/a，有组织产生量为 2.721t/a，无组织产生量为 0.302t/a。项目 1#废气处理系统风量为 40000m³/h，年运行时间 2400h，根据现有项目环评，综合处理效率按照 85.8%计，则 P2 排气筒有机废气 VOCs 有组织排放量为 0.387t/a，排放浓度为 4.031mg/m³、排放速率为 0.161kg/h。本项目建成后，现有项目 P2 排气筒 VOCs 排放量减少 0.087t/a、无组织 VOCs 排放量减少 0.068t/a。

现有项目有机废气产生情况汇总表见表 4-4。

表 4-4 现有项目有机废气产生情况汇总						
工序	污染物	收集方式	收集效率 (%)	产生量 (t/a)	有组织收 集量(t/a)	无组织产生 量 (t/a)
腻子修补、水 性漆调漆、喷 漆、烘干	VOCs	密闭+微负压 收集	90	3.023	2.721	0.302

通过以上分析，项目有组织废气产生及排放情况见表 4-5，无组织废气产生及排放情况见表 4-6。

表 4-5 项目有组织废气产生及排放情况							
排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P3（新 增）	VOCs	4.263	1.776	29.606	0.426	0.178	2.961
	二甲苯	0.315	0.131	2.188	0.032	0.013	0.219
	甲苯	2.138	0.891	14.844	0.214	0.089	1.484
P2（现 有）	VOCs	2.721	1.134	2.344	0.387	0.161	4.031

表 4-6 项目无组织废气产生及排放情况			
排放源	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
油性漆房	VOCs	0.474	0.198
	二甲苯	0.035	0.015
	甲苯	0.238	0.099
水性漆房 1、2	VOCs	0.302	0.126
合计	VOCs	0.776	0.323
	二甲苯	0.035	0.015
	甲苯	0.238	0.126

1.2 有组织废气排放达标分析

（1）项目排气筒基本情况统计见表 4-7。

表 4-7 废气排放口基本情况								
排气筒 编号	高 度 m	排 气 筒 内 径 m	温 度 ℃	风 量 m ³ /h	运 行 时 间 h	类 型	地理坐标	
							经度	纬度
P3	15	0.5	25	60000	2400	一般排放口	121.5074	36.9447

P2	15	0.5	25	40000	2400	一般排放口	121.5074	36.9446
项目有组织废气排放情况见表 4-8。								
表 4-8 项目有组织排放情况汇总表								
排气筒	污染物	有组织排放			标准限值			
		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率(kg/h)		
P3（新增）	VOCs	0.426	0.178	2.961	50	2.0		
	二甲苯	0.032	0.013	0.219	15	0.8		
	甲苯	0.214	0.089	1.484	5.0	0.6		
P3（现有）	VOCs	0.387	0.161	4.031	50	2.0		
P2、P3 等效	VOCs	--	0.339	--	--	2.0		
注：排气筒 P2、P3 间距小于 30m，VOCs 需等效。								
由上表可见，P3 排气筒 VOCs、二甲苯、甲苯排放浓度、排放速率能够满足满足《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 标准，P2 排气筒 VOCs 排放浓度、排放速率能够满足满足《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 标准。 1.3 无组织废气排放达标分析 本项目建成后现有项目水性漆减少，现有项目 VOCs 排放量发生变化，故重新预测全厂 VOCs 无组织排放情况。项目排放面源参数见表 4-9。								
表 4-9 面源参数								
面源名称	污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	排放工况	源强 kg/h		
生产车间	VOCs	72	54	6.2	正常排放	0.323		
	二甲苯					0.015		
	甲苯					0.099		
采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN）对项目无组织排放废气进行预测，由预测结果可知，项目 VOCs 无组织排放最大地面浓度值为 0.2763100mg/m³、二甲苯无组织排放最大地面								

浓度值为 0.0128317 mg/m^3 、甲苯无组织排放最大地面浓度值为 0.0846894 mg/m^3 ，VOCs、二甲苯、甲苯排放浓度可满足《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 厂界浓度限值（VOCs 2.0 mg/m^3 、二甲苯 0.2 mg/m^3 、甲苯 0.2 mg/m^3 ）。

经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境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。

1.5 废气处理方式可行性

A、有机废气收集措施分析

项目调漆、喷漆、晾干工序在密闭车间内进行，有机废气密闭微负压收集后引至有机废气集中处理装置。

B、有机废气治理合理性分析

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1 mg/m^3 ，当废气中颗粒物含量超过 1 mg/m^3 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。本项目喷漆产生的漆雾采用喷淋塔喷淋+过滤棉的方式去除，从而避免活性炭微孔被堵塞。

活性炭吸附+脱附催化燃烧处理装置：系统由 2 个活性炭吸附器，1 个催化燃烧床构成，废气经多级过滤器后，送入活性炭吸附箱进行吸附净化，经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 $1000 \sim 1200 \text{ Pa}$ 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，催化净化装置加热室启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活

性炭内挥发出来，在风机的带动下进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。利用释放出的能量再进入吸附床进行脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解。活性炭得到了再生，有机物得到分解处理。

①技术性能及特点

该设备设计原理先进，用材独特，性能稳定，操作简单、安全可靠、无二次污染。设备占地面积小、重量轻。

吸附有机物废气的活性炭床，可用催化燃烧处理废气产生的热量进行脱附再生，脱附后的气体再送催化燃烧室净化，不需要外加能量，运行费用低，节能效果显著。

正常使用时能耗低，由于采用的是蜂窝状活性炭，其阻力极低，所以使用过程中的能耗仅为排风机功率，不会给用户增加费用。

废气收集处理系统与生产设备自动同步启动，安装企业电量智能管控系统，并与市生态环境局联网。企业电量智能管控系统主要采集全厂生产用电及废气收集处理设施用电情况。

②处理效率

本项目使用离线脱附方式工作。其中“活性炭吸附+脱附催化燃烧”废气处理系统共设 2 个吸附单元；经吸附的有机废气和脱附燃烧废气通过管道集中到排放烟囱排放。有机废气综合净化效率为 90%。

③活性炭及催化剂更换频次

项目采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求：进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。2#活性炭箱规格均为 1.5m×1.5m×1.0m，活性炭吸附装置一次性填充量均为 3m³，活性炭密度 380~450kg/m³，则一次填充活性炭为 1.35t，2#活性炭吸附装置每半年更换一次。

项目活性炭吸附+脱附催化燃烧装置均使用 TFJF 型催化剂，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。催化剂一次填充 0.1m^3 ，催化使用 8000h 进行更换，约 8 年更换一次。

④可行性技术分析

项目属于金属制品业，暂无该行业排污许可申请与核发技术规范。项目有涂装工序，根据排污许可证申请与核发技术规范，表面处理（涂装）排污单位参照《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 A 执行。

项目使用 1 套“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理生产车间有机废气，属于《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 A 中推荐可行技术。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取活性炭吸附处理方式可以保证废气的处理效率达到 90%，有机废气处理措施可行。

1.6 非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0% 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见表 4-10。

表 4-10 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	污染物排放		排放标准	
		速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
P3	VOCs	1.776	29.606	2.0	50
	二甲苯	0.131	2.188	0.8	15
	甲苯	0.891	14.844	0.6	5.0
P2	VOCs	1.134	28.344	2.0	50

由表 4-10 可见，非正常工况下，VOCs、二甲苯、甲苯排放浓度、排放速率较正常排放时明显增加，且甲苯排放浓度、排放速率不能满足相应标准要求。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。

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），全厂监测要求见表 4-11。

表 4-11 大气监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次	监测项目
大气	排气筒 P1	1 次/年	颗粒物
	排气筒 P2	1 次/年	VOCs、苯乙烯
	排气筒 P3	1 次/年	VOCs、二甲苯、甲苯
	厂界	1 次/半年	VOCs、苯乙烯、二甲苯、甲苯、臭气浓度

注：P1、P2、厂界跟随现有项目进行监测，厂界新增甲苯、二甲苯，P3 为新增监测。

2、废水

本项目不新增劳动定员，营运期无新增的生产废水和生活污水。

项目区化粪池、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，本项目对所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

3、噪声

本项目噪声源主要为打磨机、喷枪、空气热能泵、空压机、风机等设备运转噪声，噪声源强在 75-85dB（A）。企业采取以下措施进行控制：

- （1）选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。
- （2）各声源设备均合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点。
- （3）采取底部基础加设减震橡胶垫等基础减振或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。
- （4）风机处加装消音器或隔音墙降低噪声污染。

本项目设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约 20dB（A）。

项目全厂噪声设备源强见表 4-12。

表 4-12 项目各噪声设备源强

设备名称	数量	等效声级 dB (A)	位置	降噪措施 dB (A)	降噪后噪声级 dB (A)	与厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
打磨机	6 台	80	生产车间内	隔声降噪 20dB	60	129	34	12	40
喷枪	3 个	80			60	131	47	17	25
空气热泵	11 台	85			55	73	44	68	40
空压机	1 台	75			55	121	75	59	20
风机	3 台	85	废气处理设施处		65	134	51	3	27

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 4-13 所示。

表 4-13 厂界噪声预测结果统计表 单位: dB(A)

预测点	贡献值	标准限值
东厂界	16.87	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
南厂界	30.4	
西厂界	36.43	
北厂界	29.93	

注: 夜间不生产。

由上表可知, 项目营运期厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求。本项目噪声排放对周围声环境影响很小。

项目噪声监测计划见表 4-14。

表 4-14 项目噪声监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
噪声	厂界设 4 个监测点	昼间等效声级 L_d 、 L_n	每季度一次

4、固体废物

项目不新增劳动定员, 不产生新的生活垃圾, 营运期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物。

	(1) 一般工业固体废物 本项目一般工业固体废物包括废水性漆桶、水性漆渣等。 本项目水性漆用量为 20t/a，包装规格约 25kg/桶，空桶重约 1kg/个，则废水性漆桶的产生量为 0.8t/a，委托东顺环保安全处置。 由于水性漆用量减少为 20t/a、固化剂用量减少为 5t/a，则水性漆渣产生量为 3.926t/a，委托东顺环保安全处置。 其他一般固废产生量与现有项目保持一致，产生量为废报纸 0.8t/a。 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。” 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。” 企业按照如上规定做好以下工作： ①一般固废的收集和贮存 一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理。 企业设置专门的一般工业固废暂存场所，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。 ②一般固废的转移及运输
--	--

委托他人运输、安全处置一般工业固废，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

项目危险废物包括：油性漆渣、含漆渣废液、废活性炭、废桶（包含废水性漆固化剂桶、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废腻子桶）、废过滤棉、废催化剂。

含漆渣废液：喷淋塔依托现有，根据现有工程，含漆渣废液产生量为 2t/a。

废桶：项目废水性漆固化剂桶、废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废腻子桶等废桶产生量约 0.75t/a。

项目废桶产生情况汇总见表 4-15。

表 4-15 废桶产生情况汇总表

序号	废桶种类	年产生量（个）	单个重量（kg）	总重量（t/a）
1	废水性漆固化剂桶	200	1	0.2
2	废油漆桶	200	1	0.2
3	废稀释剂桶	100	1	0.1
4	废固化剂桶	50	1	0.05
5	废腻子桶	200	1	0.2
合计		750	/	0.75

油性漆渣：油漆中固形物含量为 4.013t/a，固形物的附着率为 70%以上，油漆漆雾产生量为 1.204t/a，10%漆雾在喷漆工位自然沉降形成漆渣，70%漆雾经喷淋塔喷淋塔处理絮凝沉淀后形成漆渣，则油性漆渣产生量为 0.963t/a。

废过滤棉：现有项目水性漆用量减少，根据现有环评计算，项目水性漆雾量减少为 0.357t/a，本项目油性漆雾 0.241t/a，通过过滤棉装置消除。过滤棉装置中过滤棉与漆雾吸附比例约为 1: 1，项目过滤棉吸附漆雾量约为 0.598t/a，需过滤棉量 0.598 t/a。1#过滤棉装置过滤棉填充量为 0.2t，每半年更换一次，能够满足本项目过滤需要，产生废过滤棉 0.757t/a；2#过滤棉装置过滤棉填充量为 0.13t，每半年

更换一次，能够满足本项目过滤需要，产生的废过滤棉为 0.501t/a，合计产生过滤棉 1.258t/a。

废活性炭：项目设置 1 套活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理有机废气，项目 2#废气治理设施设 2 个活性炭吸附箱，尺寸均为 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)，共填充活性炭 3m^3 ，活性炭密度 $380\sim 450\text{kg}/\text{m}^3$ ，则一次填充活性炭约 1.35t，活性炭每次再生可以吸附有机废气量 0.27t，有机废气处理装置吸附的有机废气为 3.837t/a，活性炭的再生次数按照 8~10 次，保守估计按 8 次计算，企业 2#有机废气处理装置每半年更换一次活性炭，产生废活性炭 2.7 t/a，本项目建成后现有项目水性漆用量减少，腻子修补、晾干、水性漆调漆、喷漆、烘干废气经 1#废气治理设施经“喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置”处理，1#废气处理装置吸附 VOCs 2.334t/a，根据现有项目环评，活性炭对有机废气的吸附能力按 3: 1 计算，则现有项目废活性炭产生量为 7.002t/a。项目两套废气处理装置活性炭产生量合计为 9.702t/a。

废催化剂：项目有机废气处理装置使用催化燃烧装置，选用的催化剂型号为 TFJF 型，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、耐高温及使用时命长等特点。催化剂一次填充 0.1m^3 ，使用 8000h 进行更换。催化过程年运行 1000h，约 8 年更换一次，产生量 0.09t/8a。

企业每次更换过滤棉、活性炭、催化剂时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

以上废物均属于危险废物，委托有危险废物处置资质的单位处置。

其他危险废物与现有项目保持一致，产生量分别为废腻子 0.5t/a、废砂纸 0.5t/a、除尘器收集粉尘 0.74t/a。

企业危险废物库依托现有，所有危险废物暂存于危险废物库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。项目危废库位于厂房外北侧，建筑面积 12m^2 ，能够容纳本项目产生的危废。危废库防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关规定和要求。

全厂项目危险废物产生处置情况见表 4-16，危险废物暂存设施情况见表 4-17。

表 4-16 危险废物产生处置情况汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	油性漆渣	HW12	900-252-12	0.963	喷涂	固态	漆渣	漆渣	每天	T	分类收集,危废库暂存,委托有资质单位转运处置
2	废桶	HW49	900-041-49	0.75	原料桶	固态	金属	有机物	每天	T	
3	含漆渣废液	HW12	900-252-12	2	废气处理	固态	漆渣	漆渣	每年	T	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.258	废气处理	固态	过滤棉	漆渣	1年	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	9.636	废气处理	固态	活性炭	有机物	1年	T	
6	废催化剂	HW49	900-041-49	0.18t/8a	废气处理	固态	催化剂	有机物	8年	T	
7	废腻子	HW12	900-252-12	0.5	腻子修补	固态	腻子	苯乙烯	1年	T	
8	废砂纸	HW12	900-252-12	0.5	腻子打磨	固态	腻子	苯乙烯	1年	T	
9	除尘器收集粉尘	HW12	900-252-12	0.5	废气处理	固态	腻子	苯乙烯	1年	T	

表 4-17 危险废物暂存场（设施）基本情况表								
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	暂存场所位置	占地面积	暂存方式	暂存周期
1	油性漆渣	HW12	900-252-12	0.963	厂房外北侧	12m²	袋装	一年
2	废桶	HW49	900-041-49	0.75			集中存放	
3	含漆渣废液	HW12	900-252-12	2			桶装	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.258			袋装	
5	废活性	HW49	900-039-49	9.702			袋装	

	炭							
6	废催化剂	HW49	900-041-49	0.09t/8a			袋装	
7	废腻子	HW12	900-252-12	0.5			袋装	
8	废砂纸	HW12	900-252-12	0.5			袋装	
9	收集粉尘	HW12	900-252-12	0.74			袋装	

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

(1)危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、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的工作；根据项目的危险废物数量分析，项目能够保证危险废物的及时运输。

危废库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施：

防风、防雨、防晒：项目危废库依托现有，位于厂区北侧，面积约 12m²，危废库设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。

防渗、防污、防腐：危废库地面进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} cm/s。

危废库内各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。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、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。 收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。 (2)危险废物的转移及运输 ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。 ②)采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。 ③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。 所以，在采取上述措施后，本项目营运期产生的固体废物能够达到零排放，对周围环境基本无影响。 5、地下水、土壤 5.1 地下水 本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。 项目厂区已采取分区防渗污染控制预防措施见下表。
--	---

表 4-18 厂区分区防渗预防措施表		
序号	名称	措施
1	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
3	一般固废库	严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

5.2 土壤

项目危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行建设，采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池、沉淀池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

5.3 跟踪监测

项目对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，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。

6、环境风险

项目运行期间主要的环境风险来自有机溶剂泄漏等环节，对照 HJ169-2018，项目涉及的主要危险物质为油漆、稀释剂，计算得知 $Q < 1$ ，项目的环境风险评估

等级确定为“简单分析”。 项目营运期潜存的环境风险问题有： （1）聚氨酯漆、稀释剂、固化剂等发生火灾风险； （2）危险废物若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染； （3）催化燃烧装置损坏，不能有效处理废气，废物污染物排放超过相应排放标准要求，对周围大气环境产生影响。 针对项目工程特征及潜在风险因素，提出以下风险防范措施： （1）制定安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。 （2）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。 （3）企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具有稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。 在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险可防可控。 7、总体工程排放情况 本项目建成后，项目总体污染物排放情况见表 4-19。

表 4-19 项目总体污染物排放情况						
单位: t/a						
污染因子		现有工程排放量	拟建工程排放量	以新带老削减量	总体工程排放量	排放增减量
废气	颗粒物	0.090	0	0	0.090	+0
	VOCs	0.844	0.9	0.155	1.589	+0.745
	苯乙烯	0.084	0	0	0.084	+0
	二甲苯	0	0.067	0	0.067	+0.067
	甲苯	0	0.451	0	0.451	+0.451
废水	废水量	160	0	0	160	+0
	COD	0.064	0	0	0.064	+0
	氨氮	0.006	0	0	0.006	+0
一般工业固体废物	水性漆漆渣	4.908	3.926	4.908	3.926	-0.982
	废报纸	0.8	0	0	0.8	+0
	废水性漆桶	1	0.8	1	0.8	-0.2
危险废物	废腻子	0.5	0	0	0.5	+0
	废桶	0.454	0.75	0.454	0.75	+0.296
	油性漆渣	0	0.963	0	0.963	+0.963
	废活性炭	7.872	9.702	7.872	9.702	+1.83
	废过滤棉	0.892	1.258	0.892	1.258	+0.366
	废催化剂	0	0.09t/8a	0	0.09t/8a	+0.09t/8a
	含漆渣废液	2	0	0	2	+0
	废砂纸	0.5	0	0	0.5	+0
	除尘器收集粉尘	0.74	0	0	0.74	+0
生活垃圾	生活垃圾	2.5	0	0	2.5	+0
备注: 固体废物为产生量。						

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	P3 排气筒	VOCs、二甲苯、甲苯	2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+15m高排气筒 P3	《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 标准
	厂界	VOCs、二甲苯、甲苯	在密闭设备和车间内生产	《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
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	噪 声	噪声设备均布置在车间内，车间为封闭式，设备经过基础减振、厂房隔声措施后可降噪约 25dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	水性漆桶	委托东顺环保处置		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》
	水性漆渣			
	废桶	集中收集后危废库暂存，定期委托有危险废物处置资质的单位转运处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	油性漆渣			
	废过滤棉			
	废活性炭			
	废催化剂			
	含漆渣废液			
土壤及地下水污染防治措施	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。			

生态保护措施	本项目利用已建厂房进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。
环境风险防范措施	（1）制定安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。 （2）对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。 （3）企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具有稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。 在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险可防可控。

其他环境
管理要求

1、排污许可证管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目行业类别为“二十八、金属制品业 33 金属表面处理及热加工处理”中“其他”，属于排污许可登记管理，需在启动生产设施或者在实际排污之前变更排污许可相关手续。

2、环保“三同时”验收

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。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-1 项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	油性漆调漆、喷漆、晾干废气经 2#喷淋塔喷淋+过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 P3 排放	VOCs、二甲苯、甲苯排放浓度、排放速率执行《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 标准	
	厂界	VOCs、二甲苯、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 标准	
废水	/	/	
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））	
固体废物	一般工业固体废物由物资回收；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行处置	一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定	

3、环境应急预案

为应对突发环境时间的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁

	政办字[2020]50 号) 文件要求, 建设单位应加强企业环境应急管理, 制定环境应急预案, 并定期组织开展相关环境应急演练。 4、环境管理与监测要求 为加强项目的环境管理, 有效地保护区域环境, 落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度, 实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一, 更好地监控工程环保设施的运行, 及时掌握污染治理措施的效果, 必须设置相应的环保机构, 制定全厂环境管理计划。 (1) 环境管理要求 公司应设置专门或兼职的环保管理部门, 管理人员至少 1 人, 负责环境管理工作。具体职责: 贯彻执行环境保护法规和标准; 组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度, 监督各班组执行情况; 编制并组织实施环境保护规划和计划; 建立环境管理台账, 定期检查项目环境保护设施, 保证设备正常运行; 组织开展本企业的环境保护专业技术培训, 搞好环境保护教育和宣传, 提高职工的环境保护意识。 (2) 环境监测要求 公司没有环境监测实验室及专门工作人员, 有监测需求时, 委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测, 把握公司生产过程中环境质量状况。 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定, 建立企业监测制度, 制定监测方案, 对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。 按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019) 要求设置监测孔、监测平台、监测梯。 1) 监测孔位置设置要求 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 A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应$\geq 1.2\text{m}$。 B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm} \times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应$\geq 100\text{mm}$，底部距平台面应$\leq 10\text{mm}$。 C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 D、监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。 E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。 F、监测平台可操作面积应$\geq 2\text{m}^2$，单边长度应$\geq 1.2\text{m}$，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。通往监测平台的通道宽度应$\geq 0.9\text{m}$。 G、监测平台地板应采用厚度$\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm} \times 20\text{mm}$），监测平台及通道的载荷应$\geq 3\text{kN/m}^2$。 H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 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。

5、项目环保投资

本项目环保投资组成如下表所示。

表 5-2 本项目环保投资估算一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	2#过滤棉+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+15m 高排气筒 P3	42.9
废水治理	化粪池、污水管道	0
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	0.1
固体废物处置	一般固废库、危废库	0
合计	/	43

六、结论

综上所述，乳山协立机械有限公司工程机械配重涂装工厂改建项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策，符合“三线一单”要求；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	颗粒物	0.090			0	0	0.090	+0
	VOCs	0.844			0.9	0.155	1.589	+0.745
	苯乙烯	0.084			0	0	0.084	+0
	二甲苯	0			0.067	0	0.067	+0.067
	甲苯	0			0.451	0	0.451	+0.451
废水	废水量	160			0	0	160	+0
	COD	0.064			0	0	0.064	+0
	氨氮	0.006			0	0	0.006	+0
一般工业 固体废物	水性漆漆渣	4.908			3.926	4.908	3.926	-0.982
	废报纸	0.8			0	0	0.8	+0
	废水性漆桶	1			0.8	1	0.8	-0.2
危险废物	废腻子	0.5			0	0	0.5	+0
	废桶	0.454			0.75	0.454	0.75	+0.296
	油性漆渣	0			0.963	0	0.963	+0.963
	废活性炭	7.872			9.702	7.872	9.702	+1.83
	废过滤棉	0.892			1.257	0.892	1.257	+0.365
	废催化剂	0			0.09t/8a	0	0.09t/8a	+0.09t/8a
	含漆渣废液	2			2	2	2	+0
	除尘器收集粉尘	0.74			0	0	0.74	+0
生活垃圾	生活垃圾	2.5			0	0	2.5	+0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①