

一、建设项目基本情况

建设项目名称	洛阳淼森家具有限公司年产 10 万套钢制家具项目		
项目代码	2303-410381-04-01-974763		
建设单位联系人	田朝辉	联系方式	182****0111
建设地点	河南省洛阳市偃师区产业集聚区（岳滩镇喂南村 1 组）		
地理坐标	（东经 112 度 43 分 24.860 秒，北纬 34 度 41 分 53.001 秒）		
国民经济行业类别	C2130 金属家具制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21-36 金属家具制造 213
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 ☐ 重大变动重新项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	洛阳市偃师区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	16.5
环保投资占比（%）	16.5	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《偃师产业集聚区发展规划调整方案》（2013-2020） 审批机关及审批文号：河南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：豫发改工业[2012]1653 号		
规划环境影响评价情况	1、2010 年 3 月河南省环境保护厅以（豫环审[2010]287 号）文审查通过《偃师市产业集聚区总体发展规划环境影响报告书》。 2、2015 年 1 月河南省环境保护厅以（豫环函[2015]167 号）文审查通过《偃师市产业集聚区发展规划调整方案（2013-2020）环境影响报告书》。 3、2019 年 6 月河南省生态环境厅以（豫环函[2019]189 号）文审查		

规划及规划环境影响评价符合性分析

通过《偃师市产业集聚区发展规划环境影响跟踪评价报告书》。

1、《偃师产业集聚区发展规划调整方案（2013-2020）》（豫环函[2015]167 号）及其规划环评（豫环函[2019]189 号）

1）规划范围

调整后的集聚区包括北园和南园，总面积为 11.9km²。具体范围为：洛河以北区域东至经一路、连霍高速引线，西至一高路、潘屯西路，南至华夏路，北至北环路以北约 300m，规划面积 6.5 平方公里。洛河以南区域东至连霍高速引线、西至规划 310 国道、南至岳滩中心区干道南约 200m（即规划的创业路）、北至科创路，规划面积 5.4 平方公里。

本企业位于集聚区规划南园范围内（位于机械加工区）。

2）产业定位

偃师市产业集聚区定位：全国重要的三轮摩托车及电动交通工具生产基地，偃师市新材料、新能源产业基地。

偃师市产业集聚区北园主导产业为以太阳能光伏、硅光伏、分子筛及其上下游产业为主的新材料产业，南园主导产业为以电动三轮摩托车及电动交通工具为主的机械加工制造业。

3）产业布局

本项目位于集聚区南园范围内。根据集聚区发展现状和规划，产业集聚区南园设置 2 个功能区，即机械加工区和综合服务区，本项目位于产业集聚区南园机械加工区内。

4）本项目相符性分析

本厂区位于产业集聚区南园内，布局在机械加工区，利用现有车间，占地面积 4000m²，项目建设符合集聚区用地规划要求，且该项目建成后对环境影响较小，符合产业集聚区产业定位及产业布局。

5）偃师市产业集聚区准入条件

偃师市产业集聚区环境准入条件见下表。

表 1-1 项目与偃师市产业集聚区环境准入条件相符性分析一览表

项目	要求内容	本项目情况	相符性
布局选址	规划后续发展按集聚区规划用地布局，不占用文物保护单位、饮用水源保护地特殊用地、绿地及非建设用地。	项目位于偃师市产业集聚区，为规划中的工业用地。	相符
鼓励	符合规划产业定位和行业准入要求的摩托车、发动机及	本项目为钢	相符

行业	零部件、特种车、农机、汽车配件以及绿色制造、高端装备制造制造业等新兴产业。 多晶硅下游产品，如硅片、太阳能组件、薄膜太阳能电池项目及多晶硅铸锭、分子筛等新能源、新材料项目，汽车、飞机等高端有色金属合金应用新材料；依托现有河南恒星、建龙微纳，发展有利于产业链延伸，技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的新材料（含化工新材料）产业及涉及环保治理新材料项目。 与集聚区产业定位相符，和现有产业能形成上、下链条，能够实现改造升级的退城入园、产业转移项目。 集中喷涂工程项目。 环境污染小，环境风险低的一类工业项目。	制家具制造行业，不属于文件中环境准入中限制、禁止行业。项目表面喷涂使用的塑粉为低VOCs含量的涂料，且为密闭喷涂；生产过程中产生的废气采取措施后均能够得到有效治理。
限制行业	属于《产业结构调整指导目录（2011本）（2013修正）》中限制类项目（能够实现改造升级的产业转移、退城入园项目除外）； 建材行业（限制条件：涉及用煤的项目）；商业、金融、卫生、社会保障和福利业（限制条件：限制规模与选址，只限于综合服务区）； 对与规划产业布局冲突，已建成并办理了相关环保手续的企业，限制其产能，鼓励其向主导产业转型。	
禁止行业	属于《产业结构调整指导目录（2011本）（2013修正）》中淘汰类项目； 属于《市场准入负面清单（2018年版）》禁止准入类项目； 钢铁、火电、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目。 造纸、纺织印染、制革及毛皮鞣制、食品发酵等高耗水项目；与主导产业发展不相容的食品加工和制造、制药等项目。 建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，露天和敞开式喷涂项目。 使用燃煤、重油、生物质燃料等高污染燃料设施。 新建环境风险大的项目；易燃；易爆和剧毒等危险品物流项目。 不符合国家或行业产业政策要求的项目。	

由上表可知，本项目的建设符合偃师市产业集聚区准入。

2、《河南省生态环境厅关于偃师市产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（豫环函[2019]189号）

表 1-2 与豫环函[2019]189号相符性分析

相关内容	具体内容	本工程相符性
三、发挥好	（二）进一步优化产业定位和结构。积极推进产业转型升级，大力发展主导产业，着力发展绿色、循环和低碳经济；鼓励建设集中喷涂项目；对于未达到规划规模的多晶硅、分子筛等化工新材料	本项目为钢制家具制造行业，不属于文件中禁止建造类项目，为允许建设项目。

	跟踪评价的有效性,进一步做好规划实施的环境保护工作,提出意见和建议	生产规模,应以现有企业为基础进行技改、扩建,现有企业应积极发展延伸产业链,加快推动产业转型升级;禁止钢铁、火电、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目;禁止造纸、纺织印染、制革、毛皮鞣制、食品发酵等高耗水的项目以及与主导产业发展不相容的食品加工和制造、制药项目。	
		(三)进一步完善环保基础设施。按“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求,建设污水处理、中水深度处理回用工程,完善配套污水管网,确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理,减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构,集聚区应实施集中供热、供气,完善配套供热管网,提高集聚区集中供热率。	项目所在区域污水管网完善,项目所产生的生活污水(厂区化粪池处理后)与生产废水经厂区污水站处理后通过管网排入偃师市第三污水处理厂进行处理。本项目天然气由集聚区天然气管网供气。
		(四)严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施,严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。加快对现有涂装等行业有机废气治理措施提升改造,从源头减少污染物排放;积极推行中水回用,进一步提高中水回用率,减少废水排放量,保证污水处理设施的正常运行,确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级标准的A标准,并适时对污水处理厂进行提标改造,减少对纳入水体的影响。	项目为新建项目,塑粉固化过程中产生的有机废气经治理达标后排放,新增VOCs排放从区域内进行等量替代。新增氮氧化物、SO ₂ 排放从区域内进行等量替代。项目生产废水经过厂区污水处理设施处理后和经化粪池预处理后的生活污水一并排入市政管网进入偃师市第三污水处理厂深度处理。
综上分析,本项目建设符合偃师市产业集聚区环境准入条件,也符合偃师市产业集聚区跟踪评价审核意见中的要求。			
其他符合性分析	1、与《产业结构调整指导目录》相符性分析		
	项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)(国家发展改革委令2019第29号,2020年1月1日后实施)鼓励类、限制类及淘汰类项目,为允许建设项目,符合相关国家产业政策要求。		
	2、与洛阳市生态环境保护委员会办公室《关于印发洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》(洛环委办〔2023〕24 号)的相符性分析		
	表 1-3 本项目与“洛环委办〔2023〕24 号”要求对比一览表		
“洛环委办〔2023〕24 号”中要求		本项目	符合性
洛阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案			
(一)持续推进产业结构调整	实施“散乱污”企业动态清零。持续完善“散乱污”企业监管机制,加强执法检查,定期开展“回头看”,坚决杜绝	本项目为新建项目,不属于散乱污企业。	符合

		<u>“散乱污”企业死灰复燃、异地转移，确保动态清零。</u>		
	(二) 深入推进能源结构调整	实施工业炉窑清洁能源替代。在钢铁、建材、有色、石化化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，加快淘汰不达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代；推进陶瓷、氧化铝等行业分散建设的燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代，或者采取园区（集群）集中供气供热、分散使用的方式。	本项目烘干工序使用天然气进行加热。	符合
	(五) 推进工业企业综合治理	实施工业污染排放深度治理。以水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等VOCs简易低效设施，10月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。	本项目不属于水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业。项目烘干在廊道内作业，烘干廊道进出口上方设置集气罩，可有效减少VOCs无组织废气的排放，项目烘干工序废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均可以稳定达标排放。	符合
	(六) 加快挥发性有机物治理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低VOCs含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。汽车整车制造行业大力推进底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料使用比例。	本项目为钢制家具制造项目，不属于左侧所列行业。项目塑粉为低VOCs含量的涂料，不涉及溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。	符合
		持续加大无组织排放整治力度。2023年5月底前，排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对VOCs无组织排放废气进行综合治理，将需要集气罩收集无组织排放的集气流速测量监控纳入日常管理工作中监督落实。按要求对气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于1000个的企业开展泄露监测与修复工作。焦化行业使	本项目塑粉储存、转移和输送过程均在密闭容器中进行。项目烘干工序在廊道内作业，烘干廊道进出口上方设置集气罩，抽取的有机废气经引风管连接至有机废气处理装置进行处理，可有效减少VOCs无组织废气的排放。项目产生的VOCs均进行收集治理并稳定达标排放。距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs	符合

	用红外热成像仪、火焰离子化检测仪（FID）等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检修护，防止逸散泄漏。产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放。	无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。项目不产生含挥发性有机物废水。	
	大力提升治理设施去除效率。4 月底前，各县区按照行业特点、企业规模、废气成分、废气量、含水（尘）率等，综合分析治理技术与 VOCs 废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。6 月底前，对废气处理效率低下的企业实施提升治理。	本项目烘干在廊道内作业，烘干廊道进出口上方设置集气罩，抽取的有机废气经引风管连接至一套“UV 光氧+活性炭吸附”装置进行处理。企业按照要求做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录。	符合
	（七）强化区域联防联控 优化重点行业绩效分级管理。强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级，加强应急减排清单标准化管理，鼓励企业加快实施升级改造，建立完善“有进有出”动态调整机制，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，对存在环境违法违规行、环境绩效水平达不到相应指标要求的企业实施降级处理。	本项目为钢制家具制造项目，根据“关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》环办大气函〔2020〕340 号文”，本项目属于家具制造企业，环评要求企业按照家具制造 A 级绩效指标要求进行建设。	符合
洛阳市 2023 年碧水保卫战实施方案			
	统筹做好其他水生态环境保护工作 严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，项目用水主要为生活用水和脱脂陶化工序用水，用水量较小。生活污水经化粪池初步处理，然后经市政管网排入偃师市污水处理厂进行处理；脱脂陶化废水经污水处理站处理后和纯水制备浓盐水一起经市政管网排入偃师市污水处理厂进行处理。	符合
洛阳市 2023 年净土保卫战实施方案			
	（一）加强土壤污染风险管控 全面提升固体废物监管能力。持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动落实危险废物监管和利用处置能力改革。加快健全医疗废物收集转运体系，支持现有医疗废物集中处置设施提标改造。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进危险	本项目产生的危险废物主要为有机废气处理装置产生的废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废空压机油等。危险废物分类暂存于危废暂存间（位于生产车间内部，10m ² ），定期外协有资质的单位处	符合

		废物监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。		
由上表可知，本项目建设符合《关于印发洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（洛环委办〔2023〕24 号）相关要求。 3、与《偃师区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（偃环攻坚办〔2022〕8 号）相符性 项目与文件相符性见下表。 表 1-4 项目与“偃环攻坚办〔2022〕8 号”相符性分析一览表				
文件要求		本项目特点	相符性	
偃师区 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案				
（一）调整优化产业结构，推动产业绿色升级	严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。	本项目为钢制家具制造项目，项目建设符合“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度；建设项目建成后可达到国家、省绩效分级 A 级要求。	相符	
（六）强化挥发性有机物治理，打好臭氧污染防治攻坚战	（1）对汽车制造、木质家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。原辅材料实施源头替代的企业，在重污染天气应急管控期间可实施自主减排。	本项目使用低 VOCs 含量的塑粉原料，塑粉中 VOC 含量小于 9g/L，根据《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），项目塑粉为低 VOCs 含量的涂料，不涉及溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。	相符	
	开展简易低效 VOCs 治理设施升级改造。各县区组织对涉 VOCs 企业治理设施建设情况、工艺类型、处理能力、运行情况、耗材或药剂更换情况、能源消耗情况和废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物规范化处置情况进行全面检查，对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配，单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术，治理设施建设和运行效果差的，建立清单台账，力争 2022 年 6 月底前基本完成升级改造并开展检测验收，严把工程质量，确保稳定达标排放。	本项目采用“UV+活性炭吸附”的复合处理设备处理烘干过程中产生的 VOCs，废气处理过程中产生的废 UV 灯管、废活性炭按照规范进行处置。	相符	
	提升 VOCs 无组织排放治理水平。2022 年 5 月底前全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与	本项目烘干在廊道内作业，烘干廊道	相符	

	管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，组织开展 VOCs 抽测，开展工业涂装、印刷行业挥发性有机物排放标准执行情况检查，对达不到相关标准要求的问题进行整治。工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存不密闭等问题。对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施，收集处理 VOCs 废气。	进出口上方设置集气罩，可有效减少 VOCs 无组织废气的排放。	
--	---	--	--

4、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）相符性分析

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中“（三十六）家具制造，（四）绩效分级指标”中“家具制造绩效分级指标”，项目与家具制造 A 级绩效指标要求相符性见下表。

表 1-5 项目与环办大气函〔2020〕340 号相符性分析一览表

差异化指标	A 级绩效指标要求	项目情况	相符性
原辅材料	使用的水性涂料(含水性 UV、腻子)满足《木器涂料中有害物质限量》(GB 18581-2020)要求;使用的无溶剂 UV 涂料、溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求;使用的水性和本体胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)要求;使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)要求。	本项目采用塑粉，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求。	相符
生产工艺	80%以上的产品使用高效涂装设备，包括往复式喷涂箱、辊涂、淋涂、机械手、静电喷涂等技术。	本项目喷塑工序采用静电喷涂技术。	相符
无组织排放	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，原辅材料调配、使用、回收等过程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；施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 开料、砂光等工序设置中央除尘系统；机加工、打磨工序设置中央除尘系统或采用袋式除尘、滤筒除尘等除尘工艺。	本项目使用塑粉密闭储存，喷涂、固化工序在密闭空间内操作，产生的有机废气经“UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放。 本项目机加工工序产生的粉尘经袋式除尘器处理后通过排气筒排放。	相符
废气治理工艺	1、溶剂型涂料：涂饰(含 UV 涂料喷涂)、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)工艺处理； 2、其他涂料：涂饰、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)，NMHC 排放速率<2kg/h 末端采用漆雾预处理+吸附法等技术工艺处理。	项目使用塑粉为固态低 VOCs 含量涂料，根据工程分析，项目 NMHC 排放速率为 0.014kg/h，采用“UV 光氧+活性炭吸附装置”处理。	相符
排放限值	PM、NMHC 排放浓度分别不高于 10、20mg/m ³ ；且所有污染物稳定达到地标排放限值。	根据工程分析，项目焊接、切割过程颗粒	

		物最大排放浓度为 5.5mg/m ³ ，喷塑工序颗粒物排放浓度为 4.2mg/m ³ ，非甲烷总烃排放浓度为 2.9mg/m ³ ，满足排放标准。	
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口 ^a 安装 NMHC 自动监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上	本项目不属于重点排污企业，无需安装在线监测。	相符
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告；6、涂料、胶黏剂、清洗剂中 VOCs 含量检测报告（包括密度、含水率等）	项目建成后可按照要求设置环保档案。	相符
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）； 3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4、主要原辅材料消耗记录（一年内涂料、胶黏剂、清洗剂用量记录）； 5、燃料（天然气）消耗记录	项目建成后可按要求整理台账记录。	相符
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	本项目建成后将设置环境部门和环保工作领导小组	相符
运输方式	1.物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	本项目物料运输均使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械。	相符
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	本项目日均进出货物不足 100 吨，且非我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，无需建立门禁视频监控系統。项目建成后建立电子台账。	相符
注 1： ^a 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范·家具制造工业》（HJ1027-2019）确定			
由上表可知，项目的建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中“（三十六）家具制造，（四）绩效分级指标”中“家具制造绩效分级 A 级指标”的相关要求。			

5、与《偃师区 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（偃环攻坚办【2022】7 号）相符性分析

本项目与之相符性分析详见下表。

表 1-6 项目与“偃环攻坚办【2022】7 号”相符性分析一览表

文件要求		项目情况	相符性
(一) 巩固完善低 VOCs 含量原辅材料源头替代工作	完善工业企业源头替代工作。对近几年来在汽车制造、木制家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业，使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的企业使用低 VOCs 含量原辅材料工作进行动态排查，核查替代计划落实情况，记录含 VOCs 含量原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等，建立管理台账。定期对含 VOCs 产品生产、销售、进口、使用企业开展抽检抽查，检查产品 VOCs 含量检测报告，并抽测部分批次产品。	本项目生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶黏剂。	相符
(二) 强化无组织排放过程控制	加强无组织排放废气收集。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求需设置成正压的车间，要建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。……含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料应采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。……使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶黏剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目固化工序产生 VOCs，在车间内对固化工序进行二次密闭，固化廊道进出口上方设置集气罩，排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ ，废气收集管道密闭、无破损，本项目塑粉涂料从供粉桶密闭输送至粉枪。	相符
(三) 强化工业企业 VOCs 治理	全面淘汰低效治理设施。各县区进一步排查单一低温等离子、光氧化、光催化、一次性活性炭吸附以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等低效治理技术，对于治理成效差、无法稳定达标排放的涉 VOCs 企业，应通过更换高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、依法关停等方式实施分类整治。推动 VOCs 排放量大，排放物质以烯烃(如化工等)、芳香烃(如橡胶、溶剂制造、涂装、塑料等)、醛类(如家具、木材、纺织等)等为主的企业，排查薄弱环节，制定“一企一策”治理方案。督促未按要求更换活性炭的企业及时更换，对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、	本项目采用“UV+活性炭吸附”的复合处理工艺处理生产过程中产生的有机废气，采用的活性炭为碘值不低于 650mg/g 的	相符

	废有机溶剂等二次污染物,应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附设施的企业应对活性炭质量严格把关,采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不低于 800mg/g;采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不低于 650mg/g;采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于 1100m ² /g(BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	蜂窝活性炭;废 UV 灯管和废活性炭定期委托有危险废物处理资质的单位进行处理。	
(五)完善监测监控系统	开展监测工作。8 月底前,完成省重点行业企业 VOCs 监测工作;9 月底前完成其余重点企业的 VOCs 专项监测工作;对企业自行监测及第三方检测机构强化监督管理。进一步加强排查,对挥发性有机物排污单位风量大于 10000m ³ /h 或挥发性有机物产生量大于 2kg/h 以上的主要排放口须安装非甲烷总烃在线监测设施(FID 检测器)。	本项目为钢制家具制造项目,项目废气排放口均为一般排放口,项目建成后,按照环保部门要求安装 VOCs 排放在线监测设施。	相符

6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

本项目与之相符性分析详见下表。

表 1-7 项目与环大气[2019]53 号相符性分析一览表

文件要求	项目情况	相符性
(一)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度:化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳青烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导,企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组	本项目使用低 VOCs 含量的塑粉原料。	相符

	织排放收集措施。 (二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 厘米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,车点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。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。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。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂。热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。		
	(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附减风增浓等浓缩技术。提高 VOCs 浓度后净化处理。吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废液禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。规范工程设计采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外,有行业排放标准的按其相关规	本项目烘干在廊道内作业,烘干廊道进出口上方设置集气罩,可有效减少 VOCs 无组织废气的排放。 本项目使用塑粉密闭储存,喷涂、固化工序在密闭空间内操作,产生的有机废气经“UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒排放,去除效率为 80%。	相符 相符

定执行。		
(三)工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。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金属家具制造大力推广使用粉末涂料...推广使用粉末静电喷涂技术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。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)干废气直采用吸附浓缩+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、流平等废可与喷涂、晾(风)干废气-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。	本项目采用低 VOCs 含量的塑粉，静电喷涂工艺，有机废气采用“UV+活性炭吸附”的符合处理工艺，且位于密闭操作空间，废气可有效收集，废气经处理后可满足相关要求。	相符

7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）相符性分析

本项目与之相符性分析详见下表。

表 1-8 项目与环大气〔2019〕56 号相符性分析一览表

文件要求		项目情况	相符性
(一) 加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入：新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目位于洛阳市偃师产业集聚区，固化廊道进出口处设置集气罩，减少无组织排放，烘干固化有机废气经集气罩收集后再经“UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后 15m 排气筒达标排放。	相符
(二) 加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目烘干采用清洁能源天然气，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等为燃料。	相符
(三) 实施污染深度治理	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、	本项目固化工序设置在专门密闭区域内，并在固化室进、出口处设置集气罩，减少废气无组织排放；生产过程中产尘点上方均设置集气罩引入除尘器；粉状物料	相符

	粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施。	袋装密闭储存。	
--	--	---------	--

由上表可知，项目的建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的相关要求。

8、项目与《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T 1946—2020）相符性分析

本项目与之相符性分析详见下表。

表 1-9 项目与（DB41/T 1946—2020）相符性分析一览表

	文件要求	项目情况	相符性
总体要求	新建企业原则上应进入园区，并符合规划及政策要求，涂装工序的设置应满足环境防护距离要求。坚持源头控制、过程管理、末端治理和环境管理相结合并防止二次污染的全过程VOCs 综合防治原则。VOCs 污染治理应满足达标排放、总量控制要求。涂装工序企业集中的工业园区、产业集聚区宜建设集中喷涂中心，配备高效废气处理设施。活性炭使用量大的工业园区和产业集聚区建设区域活性炭再生基地、集中回收、再利用。	本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区（原偃师产业集聚区）；固化废气经UV光氧+活性炭吸附装置处理后达标排放，非甲烷总烃排放浓度满足《河南省工业涂装工序挥发性有机物排放标准》DB41/ 1951-2020涂装工序的其他行业—非甲烷总烃排放浓度50mg/m ³ 。	相符
源头控制	涂料选择：强化源头替代，宜选用粉末、水性、高固份等低VOCs含量涂料，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂、替代溶剂型涂料、清洗剂。使用的低VOCs含量的原辅材料应符合相关标准要求。	本项目采用固体粉末涂料，根据塑粉成分检测报告，塑粉中VOC含量小于9g/L，属于低VOCs含量涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关要求。	相符
	涂装工艺设备的选择：推广紧凑式涂装工艺，减少涂覆、烘干次数。采用高效涂装设备，提高涂覆效率。采用静电喷涂、高压无气喷涂、辊涂等	本项目采用静电喷涂工艺。	相符

		技术，减少空气喷涂的应用：推广自动化、智能化喷涂替代人工喷涂。		
		储存过程：涉VOCs原辅材料应储存在密闭容器内，并存放于封闭空间。确保原料储存过程中容器加盖、封口、无破损、无泄漏，保持密闭。	本项目塑粉为袋装，储存在密闭车间内，定期专人检查防止破损泄露。	相符
		调配过程：涉VOCs原辅材料的调配应在密闭装置或者封闭空间内进行，计算、搅拌、调配过程产生的废气应收集处理。	本项目塑粉无调配、搅拌工序。	相符
		输送过程：VOCs原辅材料应采用密闭管道或者采用密闭容器输送。VOCs原辅材料在储存、调配、输送过程中一旦发现泄露，应及时恢复和处置。	本项目塑粉放置于喷粉间内粉室，经密闭管道输送至喷枪。	相符
	过程管理	涂装过程：喷枪选择：根据涂装对象大小和形状选择合适的喷枪，平面状大型被涂物可选用大型喷枪，涂装对象小、凹凸不规则或局部涂装作业时宜使用小型喷枪，涂料用量少的情况下宜使用重力式喷枪。喷涂操作：降低喷枪压力和喷涂速率并保持平筒，喷枪应与被涂面垂直，喷涂距离15cm-20cm，喷枪运行速度宜0.4m/s-0.7m/s。换色作业：准确控制换色涂料用量，缩短换色时间，按照从浅到深的顺序涂装，类似颜色涂装宜持续作业、批量完成。装备设施：涂履、流平、干燥等作业应在封闭空间内操作，保持门窗为常闭状态，废气收集排至VOCs处理设施，无法在封闭空间内操作的，应采取局部废气收集措施，废气收集排至VOCs处理设施。涂料回收，对于涂料可回收的喷涂工艺及设备，应配备涂料回收装置，回收的涂料循环利用。	本项目采用小型喷枪，喷粉过程在喷粉间内进行，喷粉设备在车间内进行二次密闭。	相符
		清洗过程：合理控制有机清洗剂用量：集中清洗应在装置或封闭空间内进行，清洗过程产生的VOCs废气应收集处理。使用后的有机清洗剂应放入专门容器，回收储存。清洗完成后，含有机清洗剂的废抹布等应放入专用容器，减少无组织排放。	本项目不涉及清洗过程	相符
	末端治理	排放控制要求：收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率大于2kg/h，配置的VOCs处理设施处理效率不低厂80%。工业涂装工序VOCs排放应符合GB 37822, GB 16297或相关行业、地方排放标准的规定。	本项目收集的有机废气初始排放速率小于2kg/h，固化过程含非甲烷总烃有机废气经UV光氧+活性炭吸附装置进行处理后排放，综合处理效率80%。VOCs排放满足《河南省工业涂装工序挥发性有机物排放标准》	相符

		DB41/ 1951-2020涂装工序的其他行业—非甲烷总烃排放浓度50mg/m ³ 。	
	废气收集：企业应设置高效废气收集系统，考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。喷涂、晾干、调配、流平废气宜收集后合并处理、采用溶剂型涂料时，其烘干废气宜单独收集处理。废气收集系统采用封闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并按G8-14443.G8-14444合理设置通风量。	本项目固化废气进行收集后引至废气处理设施，喷涂及烘干区在车间内进行二次密闭。喷粉粉尘经旋风+高效滤筒二级除尘设施处理后由15m排气筒达标排放。	相符
	废气处理：水性涂料及低VOCs含量溶剂型涂料：喷涂流平废气：可采用的处理工艺为湿式除尘或干式过滤+吸附，典型处理技术路线湿式除尘器或干式过滤+活性炭吸附。技术适用条件：适用于小规模工业涂装工序的漆雾、较低浓度的VOCs废气处理，后期维护需定期清理、更换过滤材料，定期更换或再生活性炭。 烘干废气：可采用的处理工艺为降温+吸附，典型处理技术路线降温+活性炭吸附。技术适用条件：适用于小规模工业涂装工序较低浓度的VOCs废气处理，后期维护需定期清理、更换过滤材料，定期更换或再生活性炭。	本项目采用固体粉末涂料，喷涂过程产生的废气为颗粒物经“旋风+滤筒”二级除尘设施处理后15m排气筒达标排放； 固化过程产生的有机废气处理设施采用UV光氧+活性炭吸附装置处理，废活性炭定期更换。	相符

由上表可知，项目的建设符合《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/T 1946—2020）文件要求。

9、与《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号）相符性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”及“环境准入清单”。根据《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号），本项目与“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项

目的环评文件。

项目厂址位于偃师市产业集聚区，对照“洛阳市生态环境管控单元分布图”，本项目位于偃师区重点管控单元内。

（2）环境质量底线

大气：根据洛阳市生态环境监测中心公布的 2021 年 1~12 月份监测数据，项目所在评价区域为不达标区。针对区域大气环境质量现状超标的情况，出台《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环攻坚办[2021]18 号）、《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号）等相关大气治理文件提出了新增 VOCs 项目实行排放等量削减替代，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，无组织排放治理、强化各类工地扬尘污染防治、工艺废气无组织排放通用控制措施以及深化无组织排放治理等相关政策，通过治理区域环境质量状况正在逐步好转。

声环境：根据偃师区城乡规划区声环境功能区划分结果，项目所在区域为 3 类声环境功能区，根据运营期厂界声环境预测结果，项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，本项目建成后通过厂房隔声等降噪措施后噪声排放量小，不会改变项目所在区域的声环境功能。

地表水：洛阳市环境监测站公开发布的 2021 年 1-12 月份洛阳市环境质量监测月报中的洛河伊洛河汇合口断面的环境监测数据进行统计，洛河伊洛河汇合口断面 COD、NH₃-N、TP 监测值均未出现超标，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 III 类标准要求。

（3）资源利用上线

本项目生产过程中所用能源为电能，不涉及燃煤；项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，不属于高耗能 and 资源消耗型企业，资源利用不会突破区域的资源利用上线，项目建设符合资源利用上线要求。

10、与《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58 号）相符性

项目厂址位于洛阳市偃师市产业集聚区，项目与洛阳市偃师市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1-10 项目与洛市环[2021]58 号相符性分析一览表

环境	管控	环境	管控要求	本项目特点	相
----	----	----	------	-------	---

管控单元编码	单元分类	管控单元名称				符性
ZH41038120001	重点管控单元	偃师产业集聚区	空间布局约束	1、严控随意改变各用地功能区使用功能，并注重节约集约用地。 2、项目大气环境防护距离内不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 3、集聚区北园与洛阳大遗址保护中邙山陵墓群有部分的重叠，需要按照文物保护的相关要求进行开发建设，对部分与产业集聚区规划限制类的企业，要逐步搬迁、关停或限产。 4、禁止新建（除新材料外的）化工企业以及非集中喷涂（共享项目外）的有涉重工艺等新鲜水耗量大、水污染物排放量大的项目。 5、重点发展节能环保装备制造、新能源、新材料（含化工）等产业，建设高新技术示范基地和科技成果转化示范区。	项目位于偃师市产业集聚区，用地为工业用地，利用现有厂房进行建设，本项目位于集聚区南区，不在洛阳大遗址保护区范围内。项目评价范围内无新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。本项目生产工艺不属于禁止新建的涉重类非集中喷涂、耗水量排水量大的项目，且产生过程中产生的废水经厂区污水处理站处理后可达标排放。	相符
			污染物排放管控	1、采取集中供热、调整能源结构等措施，除集中供热设施外，入驻企业禁建燃煤设施，减少废气污染物排放。 2、重点行业（化工、包装印刷、工业涂装等）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 3、新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，严格 VOCs 无组织排放治理。 4、引导整合区内摩托车整车制造企业，加强喷漆、涂装生产线污染治理力度，逐步实现 VOCs 在线监控联网达标排放。推进天然气入厂入户工作，逐步取缔 CNG 罐，减少中间运输环节污染物排放。 5、入区企业废水需进入不得设置直接入河的废水排放口，按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管	本项目生产过程中使用电能和天然气作为能源，生产过程中产生的 VOCs 和颗粒物经过治理后排放，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均可以满足相关标准要求，本项目新增 VOCs 总量指标可从区域内等量替代；项目烘干工序在廊道内作业，烘干廊道进出口上方设置集气罩，抽取的有机废气经引风管连接至“UV 光氧+活性炭吸附”装置。项目生产废水和生活污水经过厂区污水处理设施处理后一并排入市政管网进入偃师市第三污水处理	相符

				网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。	厂深度处理。	
			环境 风险 防控	1.加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，涉及重大危险源的项目其储存和使用场所应远离河道，减少环境风险。 2.建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生 3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。 4、定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目远离河道，不会对地表水体产生影响。 项目建成后企业制定相关防控措施，做好事故废水的风险管控联动，可防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	相符
			资源 开发 效率	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、产业集聚区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	项目建成后提高相关资源能源利用效率，能够达到国内清洁生产先进水平。	相符

11、项目与《偃师市钢制家具行业规范标准（试行）》（偃政办〔2019〕10号）相符性分析

本项目与之相符性分析详见下表。

表 1-11 项目与偃政办〔2019〕10 号相符性分析一览表

文件要求		项目情况	相符性
一、建设条件和生产布局	（一）新建和扩建钢制办公家具项目应符合国家产业政策和我市产业规划，统筹资源、能源、环境、物流和市场等因素，合理布局，优化产业产品结构，逐步进入园区，提高生产集中度。项目选址应符合城市（城镇或村庄）总体规划、土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。 （二）严禁在风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域内新建钢制办公家具项目。 （三）钢制办公家具厂区布局要符合《工	本项目为金属家具制造业，位于洛阳市偃师产业集聚区，用地为规划中的工业用地。本项目不在在风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区和非工业规划区；厂区布局符合要求。	相符

		业企业总平面设计规范》(GB50187)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1)的要求。		
	二、工艺与装备	(一) 采用《产业结构调整指导目录》鼓励类工艺和装备,使用列入《节能机电设备(产品)推荐目录》的产品或能效标准达到1级的机电设备。 (二) 不得采用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备。 (三) 使用本质安全的技术和装备,安全设备符合国家标准或行业标准,全面提升企业管理信息化、生产自动化水平。	本项目所采用工艺与设备属于《产业结构调整指导目录》鼓励类工艺和装备,均不在《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》第一批、第二批、第三批和第四批范围内,所使用设备符合国家标准或行业标准,项目建成后将不断提升企业管理信息化、生产自动化水平。	相符
	三、质量管理	1、焊接烟尘:采取工位集中布置,在工位上设置集气罩,集气罩的投影面积大于工作台面,集气效率及风量以设备、设施满负荷运行时没有烟尘外溢为准。收集后废气经袋式除尘器,除尘器设计除尘效率大于95%,处理达标后通过不低于15米高排气筒排放,污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。 3、喷粉间粉尘:喷粉室内整体(含进出口区域)要形成负压,杜绝粉尘外溢。喷粉室顶部(含轨道)、自动喷枪设备要密闭到位,在喷粉室上部及扩大封闭区域的顶部分别设置集气管提高集气效率,集气效率及风量以设备、设施满负荷运行时没有粉尘外溢为准。收集后废气经旋风除尘器+袋式除尘器或滤筒除尘器二级除尘器(经两级除尘器后的设计总除尘效率大于98%),处理后由不低于15米高排气筒排放;污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。 4、激光切割粉尘:采取有效废气收集方式,集气效率及风量以设备、设施满负荷运行时没有烟尘外溢为准。收集后废气经袋式除尘器处理(袋式除尘器设计除尘效率大于95%),处理后由不低于15米高排气筒排放;污染物排放应满足	本项目焊接工位二次密闭,在工位上方设置集气罩,集气罩的投影面积大于工作台面,废气经收集引入袋式除尘器处理后由1根15m高排气筒排放,除尘器净化效率为99%,经处理后其颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准; 本项目设置密闭喷粉室,喷粉室内整体形成负压。喷粉室顶部、自动喷枪设备密闭,在喷粉室上部及顶部分别设置集气管,设备、设施满负荷运行时没有粉尘外溢。收集后废气经旋风除尘器+滤筒除尘器二级除尘器(经两级除尘器后的设计总除尘效率大于98%),处理后由15米高排气筒排放;污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。 本项目在切割机上方设置集气罩,废气经收集引入袋	相符

	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。 5、烘干固化产生的废气（含非甲烷总烃）： （1）烘干房废气：采用烘房出口上方设置集气罩，集气罩宽度与单侧门同宽，长度应大于烘房安置集气罩侧长度，集气效率及风量以设备、设施满负荷运行时没有烟尘外溢为准。 （3）非甲烷总烃废气处理：采用吸附、吸收或焚烧方式处理。采用吸附、吸收方法处理的应明确吸附吸收介质的更换周期，确保污染物去除效率不低于80%，非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）表面涂装业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度60毫克/立方米）的要求。废气应通过不低于15米高排气筒排放。	式除尘器处理后与焊接粉尘共用1根15m高排气筒排放，除尘器净化效率为99%，经处理后颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准； 本项目烘干为天然气加热烘干，在烘干房进出口上方设置集气罩，将有机废气引入1套UV光氧+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放，污染物去除效率为80%，经净化处理后非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）表面涂装业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度60毫克/立方米）的要求。	
由上表可知，项目的建设符合《偃师市钢制家具行业规范标准（试行）》（偃政办〔2019〕10号）文件要求。 12、文物 偃师区是夏、商、东周、东汉、曹魏、西晋、北魏等七朝古都，是全国黄河重点旅游热线及全省“三点一线”旅游线路和以洛阳为中心的河洛文化的重要组成部分，素有洛阳“九朝古都半在偃”之称。境内有二里头文化、西亳商城、汉魏古城遗址；有中国最早的国立大学东汉太学等遗址；西周伯夷叔齐墓、秦相吕不韦墓、唐太子李弘墓，又有唐代武则天亲书的升仙太子碑、东汉灵台等古迹，是唐代高僧玄奘、宋朝名相吕蒙正的故乡。 项目厂址位于洛阳市偃师市产业集聚区，不在大遗址保护区（见附图五）。本项目租赁丰铭电动车有限公司现有厂房进行建设，不新增土地，不进行新的土建。 13、饮用水源保护区划 项目位于洛阳市偃师市产业集聚区，根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）、			

《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2020〕99号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕72号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕206号）和《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕8号），偃师区岳滩镇东水厂地下水井群(共2眼井)，一级保护区范围：水厂厂区及外围东200米、西170米、南180米、北200米至310国道的区域；偃师区岳滩镇西水厂地下水井群(共2眼井)，一级保护区范围：水厂厂区及外围东190米、西190米、南180米、北190米的区域；偃师区岳滩镇三水厂地下水井群(共2眼井)，一级保护区范围：水厂厂区及外围东221米、西217米、南187米、北202米的区域。

根据现场调查，距离本项目最近的水源地为西水厂，距离南厂界1369m，不在其保护区范围内，位置关系见附图七。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

近年来，钢制家具以其结构简约时尚、造型独特优美、环保耐用等优点越来越受办公人群青睐，成为一股新兴的潮流走进日常办公、生活中。随着经济的发展，市场对钢制办公家具的需求越来越大，为顺应市场需求，洛阳淼森家具有限公司投资100万元建设年产10万件家具制造项目。

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类项目之列，为允许建设项目，符合国家产业政策。本项目已于2023年3月20日在洛阳市偃师区发展和改革委员会进行备案，项目代码为2303-410381-04-01-974763，详见附件2。

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》和国务院(2017)第682号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，本项目使用塑粉作为喷涂原料，属于“十八、家具制造业-36金属家具制造213”类别中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表。

受洛阳淼森家具有限公司的委托（见附件1），洛阳志远环保科技有限公司承担了本项目的环评评价工作。接受委托后我公司派专业技术人员对场址及周围环境进行了现场踏勘，详细了解了项目的基本情况，并收集了有关技术资料，按照《环境影响评价技术导则》规定，编制完成该项目环境影响评价报告表。

2、建设地点及周围环境状况

本项目位于洛阳市偃师区先进制造业开发区（岳滩镇喂南村1组），租用丰铭电动车有限公司现有闲置厂房进行建设，根据偃师产业集聚区发展规划图，本项目属于规划中的工业用地。厂址东侧为洛阳大龙摩配产业园，西侧为金泉数控产业园，南侧为文兴公司，北侧为远盾人防工程有限公司。项目地理位置图见附图一，周边环境示意图见附图三。

3、主要建设内容

本项目租赁现有厂房进行建设。基本情况及主要建设内容见下表，车间平面布置图见附图四。

表 2-1 本项目基本情况一览表

序号	名称	内容
----	----	----

	1	项目名称	洛阳淼森家具有限公司年产 10 万套钢制家具项目						
	2	建设性质	新建						
	3	建设地点	洛阳市偃师区先进制造业开发区（岳滩镇喂南村 1 组）						
	4	占地面积	4000m ²						
	5	总投资	100 万元						
	6	劳动定员	劳动定员 40 人，均不在厂区食宿						
	7	工作制度	年工作 300 天，每天工作 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00）						
表 2-2 本项目主要建设内容一览表									
类别		名称		建设内容		备注			
主体工程		生产车间		占地面积 4000m ² ，内部均划分为辊压线区、激光切割区、冲压生产线、焊接区、喷涂烘干区、陶化区等		租赁现有空置车间			
公用工程		供水		园区现有供水管网		/			
		排水		园区现有排水管网		/			
		供电		园区现有电网		/			
环保工程		废水		项目产生的生活污水依托项目所在厂区化粪池（10m ³ ）处理后，经厂区污水总排口进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行处理；生产废水经项目新建污水站（污水处理工艺：预脱脂-主脱脂-水洗-水洗-陶化）处理后，和纯水制备浓盐水一起进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行处理。		新建			
		固废		一般固废暂存区 10m ² ，危废暂存间 10m ²		新建			
		废气	焊接切割	焊接区域二次密闭、工位上方设置集气罩；激光切割机设置收尘系统；焊接、切割废气经收集后进入袋式除尘器处理，均由 15m 排气筒（DA001）排放		新建			
			喷塑粉尘	喷塑线在车间内二次密闭+集气罩+旋风除尘+高效滤筒除尘，废气经处理后由 15m 排气筒（DA002）排放		新建			
		固化废气、燃烧废气		固化室为密闭设备，固化室进出口设置集气罩+UV 光氧+活性炭吸附，废气经处理后和燃烧废气一并由 15m 排气筒（DA002）排放		新建			
4、产品方案及规模									
本项目实施后，其具体产品及生产规模详见下表。									
表 2-3 本项目产品方案及生产规模一览表									
序号		产品名称		规格（m）		年产量（套）		备注	
钢制家具		置物架		1.6×0.5×0.4		60000		10 万套/年 产品规格可根据市	
		文件柜		2.0×1.0×0.4		10000			

		书柜	2.0×1.0×0.4	10000		场需求调
		校用设备	课桌椅、学生床	20000		整

5、主要原辅材料及能源消耗

5.1 原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料、能源消耗情况见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类型	序号	材料名称	单位	消耗量	备注
原辅材料	1	钢板	t/a	5000	外购，辊压线用量 2500t/a，激光切割机用量 2500t/a
	<u>2</u>	<u>塑粉</u>	<u>t/a</u>	<u>47</u>	<u>外购</u>
	3	焊丝	t/a	0.8	外购，15kg/箱
	4	CO ₂ 保护气	t/a	1.8	外购气瓶，18kg/瓶
	<u>5</u>	<u>锁具</u>	<u>万套/年</u>	<u>2</u>	<u>外购</u>
	<u>6</u>	<u>扣手</u>	<u>万套/年</u>	<u>2</u>	<u>外购</u>
	<u>7</u>	<u>玻璃</u>	<u>万 m²/年</u>	<u>1.4</u>	<u>外购</u>
	8	陶化剂	t/a	3	25kg/桶，与水配比 1:40
	9	脱脂剂	t/a	3	25kg/桶，与水配比 1:40
	10	液压油	t/a	1	外购
能源消耗	11	电	万 kWh/a	200	市政电网
	12	水	t/a	1123.4	市政供水管网
	<u>13</u>	<u>天然气</u>	<u>m³/a</u>	<u>40000</u>	<u>园区天然气管道</u>

5.2 主要原辅材理化性质

塑粉：项目使用的塑粉主要成分为饱和聚脂树脂、环氧树脂及钛白粉等。饱和聚酯树脂为聚酯树脂的一类，主要是线性树脂，由饱和的二元酸和二元醇经缩聚而成，白色颗粒，软化点为 100℃；环氧树脂是含有环氧集团的树脂的总称，本项目所用的环氧树脂为高分子环氧树脂，呈固体，软化点为 90℃，熔点为 145～155℃，无臭无味，溶于丙酮、环己酮、乙二醇、甲苯、苯乙烯等，对金属和非金属具有优异的粘合力，耐热性、绝缘性、硬度和柔韧性都好；钛白粉为二氧化钛的俗名，其化学性相当稳定，在一般情况下不与大部分化学试剂发生作用，是一种重要的白色颜料和瓷器釉药，广泛用于冶金、涂料、油墨、塑料、化妆品等方面。

陶化剂：以硅烷、锆盐及硅烷锆盐复合为基础的低能耗、高性能的新型产品，加入特殊的成膜助剂后能在钢铁、锌板、铝材表面进行化学处理，生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。本项目所用陶化剂与水按照 1:40 配比后使用，不含磷、镍、铅、铜、隔、锌、钼、锰及苯。

脱脂剂：脱脂剂主要用于陶化工艺前的脱脂除油处理，清洗金属表面时不损伤

金属制品的质地，而且少量的脱脂剂即可使大量的油脂乳化分散，从而使油垢易于脱离金属表面。本项目所用脱脂剂与水按照 1:40 配比后使用，主要有表面活性剂、乳化剂、助剂和水配制而成。

表 2-5 陶化剂、脱脂剂组成成分表

原材料	成分及含量（%）				
陶化剂	成膜物质 氟锆酸钠	成膜物质氟 化钠	络合剂马来酸	表面湿润剂十二烷基 磺酸钠	离子水
	15	3	4	0.4	77.6
脱脂剂	碳酸钠络 合剂	马来酸丙烯 酸共聚物	消泡剂硅油类 氢氧化钠	表面活性剂椰油酸二 乙醇酰胺（6501）	葡萄糖酸钠
	52	30	10	15	10

5.3 塑粉用量核算

本项目塑粉用量核算见下表。

表 2-6 塑粉用量核算一览表

类别	塑粉密 度 g/cm ³	涂层厚 度μm	单套喷 涂面积	塑粉最大 用量 kg/套	产量	全厂塑 粉用量	合计
办公家具	1.2-1.4	50-70	3-5m ²	0.49	8 万/套	39.2t/a	47t/a
校用设备	1.2-1.4	50-70	2-4m ²	0.39	2 万/套	7.8t/a	

根据实际单套最大喷涂面积及涂层厚度进行核算塑粉用量为 47t/a，因此本项目塑粉用量按照 47t/a 进行计算。

6、主要生产设备

本产品主要设备详见下表。

表 2-7 本项目主要设备一览表

序号	设备名称		型号/规格	数量（台/套）
1	激光切割机		LF-PA-4020	5
2	气动冲床		ALG-110	5
3	折弯机		MG-M2-6020	5
4	点焊机		HLF-63T2.5m	5
5	CO ₂ 保护焊		/	15
6	辊压线		/	15
7	喷塑流水线	喷粉廊道	长×宽×高=10m×2.7m×3.5m	1 条
8	（隧道式）	烘干廊道	长×宽×高=35m×2.5m×3.5m	
9	空压机		/	10
10	陶化线	水洗槽	1.5m ³	3

	11		脱脂槽	1.5m ³	1
	12		陶化槽	1.5m ³	1
	13		水分烘干室	/	1
	14	纯水制备机组		纯水制备率 70%	1
	15	板框压滤机		工作压力：1.0mpa	1

7、公用工程

7.1 供电系统

本项目用电由园区供电系统供给，可以满足项目的用电需求。

7.2 给水

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，部分生产用水使用纯水，由厂区纯水制备机组制备。本项目新鲜水用量为 1348.5m³/a，由园区供水管网井提供。

7.3 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制。雨水排入园区雨水管道，生活污水经原丰铭电动车有限公司的化粪池预处理后，通过市政污水管网进入偃师市第三污水处理厂深度处理；生活污水依托项目所在厂区化粪池（10m³）处理后，经厂区污水总排口进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行处理；生产废水经项目新建污水站（污水处理工艺：预脱脂-主脱脂-水洗-水洗-陶化）处理后，和纯水制备浓盐水一起进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行处理。

7.4 供气

本项目陶化工序水分烘干和喷塑固化烘干均使用天然气作为能源，用气量共计为 40000m³/a，由园区天然气管道供给，可以满足本项目的用气需求。

工艺流程和产排污环节

工艺流程及产污环节：

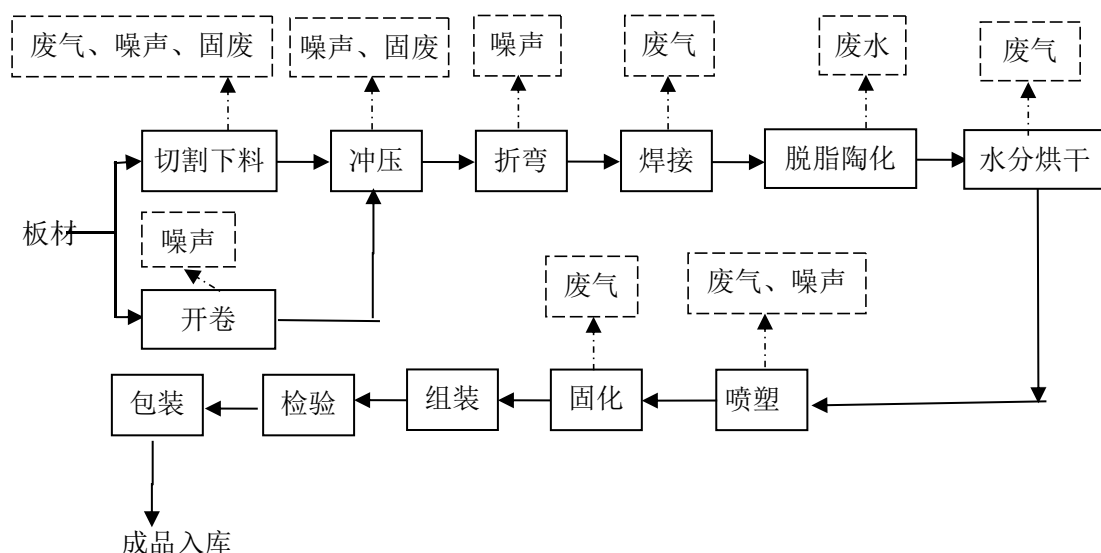


图 2-1 本项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 切割下料：根据设计图纸要求，利用切割机、剪板机将冷轧钢板按需求处理成不同长宽尺寸的钢板；

(2) 开卷：打开料卷并引出料头，使其进入加工生产线后续机台内。

(3) 冲压：这个过程主要是借助冲压床，冲出预留的锁眼、扣手等位置；

(4) 折弯：根据要求，将冲压好的板材折弯。

(5) 焊接：将折弯好的板材在接触面的接触点，利用焊机焊接成所需的形状。该过程产生焊接烟尘。

(6) 脱脂陶化：本项目采用喷淋方式进行陶化工艺，将机加工处理后的半成品工件悬挂在自动轨道上，进入全自动喷淋线。本项目共设置 1 套脱脂陶化线，陶化线上设置 1 个脱脂槽、3 个水洗槽和 1 个陶化槽。

一次水洗：工件上挂后，先进行一次水洗。

脱脂：经过一次水洗的工件，进入脱脂段，主要为了清除工件表面残留的乳化油、铁末、灰尘等异物。脱脂槽容量为 1.5m^3 。脱脂液与水配比为 1:40，每 10 天排放一次。

二次水洗：工件经脱脂后进入二次水洗工段，以去除工件表面残留的脱脂剂。水洗池容量 1.5m^3 。每 5 天排放一次。

陶化：陶化主要利用陶化剂在金属表面产生一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜，该膜具有优良的耐腐蚀性、高冲击力，能提高涂料的附着力。转化膜生产过程无需加热，在常温中进行。本项目陶化槽容量 1.5m^3 ，与水配比为 1:40。陶化液循环利用并定期补充损耗量，10 天排放一次。

	三次水洗：工件经陶化后进入水洗工段，以去除工件表面残留的陶化剂。水洗池容量均为1.5m³。此工序产生清洗废水。每5天排放一次。 综上所述，脱脂陶化工序，产生的污染主要有脱脂废液、陶化废液和清洗废水。 （7）水分烘干 脱脂陶化后工件表面残留的水分对涂装质量有较大的影响，易使涂装后的漆膜出现起泡、针孔等缺陷，因此在脱脂陶化处理后设置水分烘干设备，以保证后阶段喷塑工序涂装质量。水分烘干烘道为天然气加热热风循环烘道，该过程产生水蒸气、天然气燃烧废气。 （8）喷塑 喷粉：经烘干后的工件通过悬挂输送系统进入喷粉廊道进行喷塑；压缩空气将塑粉涂料从供粉桶输送至粉枪时，由于粉枪接上高压负极产生电晕放电，其周围产生密集的电荷，再静电力和压缩空气的作用下，塑粉均匀的吸附在工件上。喷粉房外设有隔离间，隔离粉房与外部环境，以保证室内清洁的环境和稳定的温度和气流。 喷粉过程中产生的主要污染物为粉尘，设备运行产生的噪声。 固化：喷涂后的工件分别进入烘干廊道进行固化，操作温度为180℃左右，在此温度下，塑粉熔融固化成均匀、平整、光华的漆膜。固化过程中使用天然气加热进行热风循环。 固化过程中产生的主要污染物为非甲烷总烃，以及燃料燃烧产生的烟尘、SO₂及NO_x；设备运行产生的噪声。 （9）组装工段：根据产品不同要求，对工件进行组装，检验合格后经过包装即为成品。 主要污染工序： 1、废气 本项目营运过程中废气污染源主要为切割、焊接过程产生的烟尘，喷塑工序产生的粉尘、固化工序产生的少量非甲烷总烃和天然气燃烧废气。 2、废水 本项目营运期产生的废水主要为员工活动中产生的生活废水和脱脂陶化工序产生的脱脂废液、陶化废液和清洗废水和纯水制备浓盐水。 3、噪声 本项目运营期噪声主要为设备运行噪声。 4、固体废物
--	--

	本项目生产过程中产生的固体废物主要为废金属边角料、废纸箱、废塑粉、废挂钩、废滤筒、污水处理站污泥、废液压油、废空压机油、废 UV 灯管、废活性炭和职工生活垃圾。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，建设单位租赁偃师市产业集聚区洛阳丰铭电动车有限公司现有闲置车间进行建设。因此，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。 洛阳丰铭电动车有限公司年产 15 万辆电动车助力车、电动老年车项目于 2016 年 4 月委托河南蓝森环保科技有限公司编制环境影响报告书，并于 2016 年 5 月取得环评批复。2017 年 3 月取得排污许可证，排污许可证编号为：91410381559632287M001U。洛阳丰铭电动车有限公司环保验收手续齐全。

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

1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定

项目所在区域属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2021 年洛阳市生态环境状况公报》(http://sthj.ly.gov.cn/upload/File/20220602/6378975915368294363335324.pdf)的数据，评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃，监测结果见下表。

表 3-1

洛阳市 2022 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	不达标
PM ₁₀		77	70	110	不达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		29	40	72.5	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数	172	160	107.5	不达标

由上表可知，区域 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）区域达标判定要求，各监测点均未满足六项因子全部达标，2021 年度洛阳市属于不达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域其他污染因子的环境质量现状，本次评价借用区域内《洛阳浩德包装有限公司年加工 6000 万平米包装材料项目环境影响报告表》中河南识秒检测有限公司对褚家庄村（本项目西南 2315m）的监测数据，监测时间为 2020 年 11 月 23 日~11 月 29 日，检测因子为非甲烷总烃，具体监测结果见下表。

表 3-2

特征污染物现状监测结果表

单位：mg/m³

监测点	一次浓度值			
	监测因子	监测浓度	超标率(%)	最大超标倍数
褚家庄村	非甲烷总烃	0.4~0.45mg/m ³	0	0
标准	2mg/m ³			

根据监测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃 1 小时平均值为 0.56~0.97 mg/m³，非甲烷总烃监测浓度均能够满足标准限值要求。

	2、地表水质量现状 为了解该项目所在区域的地表水环境质量现状，本次评价借用洛阳市环境质量监测月报中的洛河伊洛河汇合口断面的环境监测结果，洛阳市环境监测站公开发布的 2021 年 1-12 月份洛阳市环境质量监测月报中，洛河伊洛河汇合口断面 COD、NH₃-N、TP 监测值均未出现超标，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 III 类标准要求及《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12 号）目标要求，区域地表水现状质量较好。 3、噪声环境质量 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）中相关规定“声环境质量现状：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目位于河南省洛阳市偃师区产业集聚区（岳滩镇喂南村 1 组），项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。因此，项目不进行声环境质量现状评价。 4、生态环境 经现场调查，本项目评价区域没有自然保护区、风景名胜区和受国家保护的野生动植物种类，所在区域以道路、工业厂房等人工生态系统为主。												
环境保护目标	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；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。厂界外 500 米范围内主要环境保护目标见下表，主要环境保护目标分布见附图二。 表 3-3 主要环境保护目标 <table><tr><td>环境要素</td><td>保护目标</td><td>方位</td><td>距厂界距离 (m)</td><td>环境特征</td><td>保护级别</td></tr><tr><td>环境空气</td><td>西谷村</td><td>NE</td><td>242</td><td>2800 人</td><td>《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td></tr></table>	环境要素	保护目标	方位	距厂界距离 (m)	环境特征	保护级别	环境空气	西谷村	NE	242	2800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
环境要素	保护目标	方位	距厂界距离 (m)	环境特征	保护级别								
环境空气	西谷村	NE	242	2800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准								
污染物排放控制标准	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准： 颗粒物：15m 排气筒最高允许排放浓度 120mg/m³、最高允许排放速率 3.5kg/h，无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³ 2、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值： 非甲烷总烃：无组织排放厂房外监控点 1h 平均浓度值 6mg/m³，任意一次浓度值 20mg/m³。 3、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）： 非甲烷总烃：表 1 有组织排放限值：50mg/m³；												

	表 2 厂内无组织排放限值：厂房外监控点 1h 平均浓度值 $6\text{mg}/\text{m}^3$，任意一次浓度值 $20\text{mg}/\text{m}^3$。 4、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）： 工业企业挥发性有机物排放建议值：表面涂装业非甲烷总烃排放浓度：$60\text{mg}/\text{m}^3$； 工业企业边界挥发性有机物排放建议值：非甲烷总烃排放浓度：$2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 5、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）： 表 1 排放限值：颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$、氮氧化物 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 6、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准： COD$\leq 500\text{mg}/\text{L}$、SS$\leq 400\text{mg}/\text{L}$、石油类$\leq 20\text{mg}/\text{L}$、氟化物$\leq 20\text{mg}/\text{L}$ 7、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准： 昼间$\leq 65\text{dB}(\text{A})$，夜间$\leq 55\text{dB}(\text{A})$。 8、<u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）。</u>
总量控制指标	根据环境保护部污染物排放总量控制的有关规定，结合项目污染物排放特点，在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下，确定项目污染物总量控制因子为：COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。 废水： <u>本项目废水污染物排放量：COD0.1436t/a、NH₃-N0.0139t/a。其中生活 COD 0.1075t/a，生活 NH₃-N 0.0112t/a；生产废水（含浓盐水）COD 0.0361t/a，NH₃-N 0.0027t/a。项目产生的生活污水经项目所在厂区化粪池处理后，经厂区生活污水总排口进入市政管网，生产废水经项目新建污水站处理后和纯水制备浓盐水一起进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行深度处理，深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）表 1 一级 A 标准后排放。</u> <u>偃师市第三污水处理厂处理后污染物排放浓度为 COD 50mg/L，NH₃-N 5.0mg/L，本项目废水经偃师市第三污水处理厂处理后排放量为 COD 0.0459t/a，NH₃-N 0.0046t/a。其中生活 COD 0.0192t/a，NH₃-N 0.0019t/a；生产（含浓盐水）COD0.0267t/a，NH₃-N 0.0027t/a。纳入偃师市第三污水处理厂总量控制指标进行管理，根据河南省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标管理</u>

	<u>工作内部规程》的通知（2020 年 5 月 27 日），本项目不再申请有关相关重点污染物排放预支增量。</u> 废气： 本项目废气污染物排放量：非甲烷总烃 0.0413t/a，NO_x0.0748t/a，SO₂0.0016t/a。废气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃 0.0413t/a，NO_x0.0748t/a。NO_x 替代来源为偃师市军鑫矿业有限公司的减排量，VOCs 替代来源为洛阳珠峰华鹰三轮摩托车有限公司的减排量。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用现有厂房，仅需在车间内安装设备，所以不再分析施工期污染情况。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 废气产排分析 本项目营运过程中废气污染源主要为切割及焊接过程产生的粉尘，喷塑工序产生的粉尘，固化工序产生的少量非甲烷总烃以及燃烧机天然气燃烧废气。 (1) 切割及焊接粉尘 本项目使用激光切割机对工件进行切割下料，切割过程中将产生少量烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册——金属制品业系数表 04 下料“钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料--等离子切割--颗粒物产污系数 1.1 千克/吨-原料”，本项目激光切割机处理钢板 2500t/a，则切割过程颗粒物产生量为 2.75t/a，切割年作业时间为 1800h/a。 点焊属于电阻焊，施焊时，电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂，焊接过程基本没有焊接烟尘产生。 除点焊机外，本项目设置 15 台二保焊机，施焊时使用焊丝，会产生焊接烟尘。本项目焊接过程中焊丝用量为 0.54t/a，会产生焊接烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册——金属制品业系数表 09 焊接“药芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊-颗粒物产污系数 20.5 千克/吨-原料”，本项目焊丝用量为 0.8t/a，CO₂ 焊年作业时间为 900h/a，则焊接烟尘产生量为 0.0164t/a。 综上，本项目切割及焊接烟尘产生量为 2.7664t/a。本项目激光切割及焊接烟尘共用一套袋式除尘器，废气经处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。 <u>本项目切割机采用干式侧吸法收尘，在切割工作台侧边附加粉尘捕集装置，捕集装置随切割机前后移动，当切割机进行切割时，工作台隔栅板之间形成的风道，</u>

并采用橡皮板密封，栅板之间可形成负压的收尘环境，捕集到的粉尘送入除尘装置进行处理后排放，项目设置 5 台激光切割机，单个集气罩设计风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，总设计风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，侧吸罩收集效率以 90% 计；焊接区域进行二次封闭，单独设置操作间，使得焊接区形成微负压，焊接工作台面上方设置集气罩，室内的粉尘经收集后进入除尘装置进行处理后排放。焊接区设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 95%。

考虑切割及 CO_2 焊同时作业的情况下，经集气罩收集粉尘最大产生速率为 $1.39\text{kg}/\text{h}$ ，除尘器净化效率为 99%，经处理后粉尘有组织最大有组织排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ；当切割工序单独运行时，粉尘有组织排放浓度最大，最大排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

因此，切割及焊接工序粉尘排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 排气筒最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），同时排放浓度满足《洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办〔2020〕14 号）焊接颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。

（2）喷塑粉尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）金属家具制造行业系数手册——金属家具制造行业系数表“涂料--喷粉--颗粒物产污系数 390 克/公斤-涂料”，本项目塑粉年使用量为 47t，则喷塑过程粉尘产生量为 $18.33\text{t}/\text{a}$ 。

喷塑时未吸附在工件表面上的漂浮粉末随喷塑室内空气一同被风机抽吸，本项目设置 1 个喷塑室，喷塑室产生的粉尘经 1 套旋风除尘+滤筒二级除尘设施处理后由 15m 高排气筒排放。

根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）“喷漆室的控制风速-大型喷漆室范围 $0.25\sim 0.38\text{m}/\text{s}$ ”，本次评价取控制风速 $0.25\text{m}/\text{s}$ ，本项目设计 1 个喷粉室，喷粉区的有效最大截面积均为长 $\times$ 宽= $3.5\text{m}\times 2.7\text{m}$ ，面积为 9.45m^2 ，则本次评价风机风量为 $9.45\text{m}^2\times 0.25\text{m}/\text{s}=2.3625\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $8505\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风阻及风损，设计风机风量总量 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本次评价以收尘量（进入旋风除尘器的粉尘量）98%进行考虑，风机风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，则除尘器进口粉尘量为 $17.9634\text{t}/\text{a}$ ，喷塑工位年工作 2400h，产生速率为 $7.48\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $831.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；经除尘效率 90% 的旋风除尘器处理后再由除尘效率 95% 的高效滤筒除尘器处理后，排放量为 $0.0898\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.037\text{kg}/\text{h}$ ，排

放浓度为 4.2mg/m³，喷塑粉尘经处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。

因此，喷塑粉尘经过“旋风除尘器+高效滤筒除尘器”处理后粉尘的排放浓度及速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（最高允许排放浓度 120mg/m³，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h），同时“旋风除尘器+高效滤筒除尘器”对颗粒物总去除效率为 99.5%，可满足《偃师市钢制家具行业规范标准（试行）》（偃政办〔2019〕10 号）中经两级除尘器后的设计总除尘效率大于 98%的要求）。

（3）固化废气

本项目喷粉后烘干采用天然气加热，加热温度为 180~200℃，未达到树脂热分解温度 300℃，在此温度下，部件表面喷涂的塑粉在固化过程中受热会挥发出一定量的有机废气，本次评价以非甲烷总烃计。固化烘干工作时间为以 2400h 计。本项目塑粉用量为 47t/a，附着塑粉量为 28.67t/a，根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》，固化工序产生的非甲烷总烃约占塑粉量的 3‰~6‰，本次固化工序非甲烷总烃产生量以塑粉量 6‰计（按最不利情况），则烘干固化过程非甲烷总烃产生量为 0.1720t/a。

建设单位对固化室进行二次封闭，并在烘干隧道进出口上方设置集气罩和排气管路，烘干道产生的有机废气经排气管路引至集气罩经收集后抽送至“UV+活性炭”处理设施进行净化处理，然后通过 15m 排气筒排放。固化废气经处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q = kLHv_x$$

式中：Q—集气罩风量，m³/s；

L—罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源的距离，小于或等于 0.3La（La 为罩口长边尺寸），本次评价 La=2m，取 H=0.15m；

V_x—敞开断面处流速，本次取 0.5m/s；

k—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，取 k=1.4。

根据项目各设备实际操作工位的大小设置集气罩罩口面积，拟设置的罩口面积见下表。

表 4-1 本项目各设备集气罩面积一览表

序号	设备名称	集气罩罩口规格（长×宽）	工位数量
1	固化廊道进、出口	2m×1m	2

由此计算得出“UV+活性炭吸附”风机风量应不低于 $2 \times 1.4 \times 6 \times 0.15 \times 0.5 / \text{s} = 1.26 \text{m}^3/\text{s}$ ，即 $4536 \text{m}^3/\text{h}$ ；因此本次评价取“UV+活性炭吸附”配套风机风量 $4536 \text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩废气收集效率95%。经计算，收集的非甲烷总烃量为 0.1634t/a ，产生速率为 0.068kg/h 。

（4）燃料燃烧废气

本项目脱脂陶化水分烘干和喷塑的固化过程均采用天然气燃烧器提供热源。天然气的年使用量约 4万m^3 ，设备年时基数为 2400h/a 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业-14 涂装-天然气工业炉窑产污系数，废气量为 $13.6 \text{m}^3/\text{m}^3$ -天然气，颗粒物产生系数为 $0.000286 \text{kg}/\text{m}^3$ -天然气， SO_2 产生系数为 $0.000002 \text{Skg}/\text{m}^3$ -天然气（根据国家天然气标准（GB17820-2018）划分，本项目为一类天然气，S取 $20 \text{mg}/\text{m}^3$ ）、 NO_x 产生系数为 $0.00187 \text{kg}/\text{m}^3$ -天然气。因此本项目天然气燃烧废气量为 $544000 \text{m}^3/\text{a}$ （即 $226.7 \text{m}^3/\text{h}$ ）。

固化工序产生的废气经UV+活性炭吸附装置处理后，与天然气燃烧废气共用一根排气筒排放，则非甲烷总烃的产生浓度为 $14.3 \text{mg}/\text{m}^3$ ，经“UV+活性炭吸附装置”（综合处理效率80%）处理后，排放量为 0.0327t/a ，排放速率为 0.014kg/h ，排放浓度为 $2.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物产生量为 0.0048kg/h （ 11.44kg/a ），产生浓度为 $1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 产生量为 0.0007kg/h （ 1.6kg/a ），产生浓度为 $0.14 \text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生量为 0.031kg/h （ 74.8kg/a ），产生浓度为 $6.54 \text{mg}/\text{m}^3$ 。固化工序废气和天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒DA003排放。

综上，固化产生的非甲烷总烃经“UV+活性炭吸附”（综合处理效率80%）处理后可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）非甲烷总烃：表1有组织排放限值： $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 要求；同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）表面涂装业挥发性有机物排放建议值（非甲烷总烃排放浓度 $60 \text{mg}/\text{m}^3$ ）、建议去除效率（70%）的要求；天然气燃烧产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1其他炉窑限值（颗粒物： $30 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $200 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $300 \text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，同时满足《关于印发洛阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5号）中直燃机要求（颗粒物 $5 \text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x $50 \text{mg}/\text{m}^3$ ；）

1.2 废气污染源源强核算结果及相关参数

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-2 废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	产生情况		治理措施		排放情况		排放量 (t/a)	排放时间 (h)
			最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m ³)	工艺	处理效率	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)		
切割、焊接 DA001	颗粒物	2.7664	1.39	550	袋式除尘器, 风机风量 5500m ³ /h	99%	0.014	5.5	0.0249	900~1800
喷塑粉尘 DA002	颗粒物	18.33	7.48	831.6	旋风除尘器+高效滤筒除尘器, 风机风量 9000m ³ /h	99.5%	0.037	4.2	0.0898	2400
固化废气 DA003	非甲烷总烃	0.1720	0.068	14.3	UV+活性炭吸附, 风机风量 4536m ³ /h	80%	0.014	2.9	0.0327	2400
天然气燃烧 废气 DA003	SO ₂	0.0016	0.0007	0.14	燃料燃烧废气量 226.7m ³ /h	/	0.0007	0.14	0.0016	2400
	NO _x	0.0748	0.031	6.54			0.031	6.54	0.0748	
	颗粒物	0.0114	0.0048	1.0			0.0048	1.0	0.0114	
生产车间无组织(集气罩未收集废气)	颗粒物	0.6424	0.27	/	密闭车间沉降	30%	0.19	/	0.4497	2400
	非甲烷总烃	0.0086	0.0036	/	/	/	0.0036	/	0.0086	

表 4-3 项目有组织废气产生及排放情况

污染源及排放口	污染物	总废气量	排放情况		排放量 (t/a)	排放时间 (h)
			最大速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
切割、焊接 DA001	颗粒物	5500m ³ /h	0.016	5.5	0.0249	900~1800
喷塑粉尘 DA002	颗粒物	9000m ³ /h	0.037	4.2	0.0898	2400
固化废气、天然气燃烧废气 DA003	非甲烷总烃	4762.7m ³ /h	0.014	2.9	0.0327	2400
	SO ₂		0.0007	0.14	0.0016	
	NO _x		0.031	6.54	0.0748	
	颗粒物		0.0048	1.0	0.0114	

表 4-4 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率	排放时间 (h)
生产车间无组织(集气罩未收集废气)	颗粒物	0.4497	0.19	2400
	非甲烷总烃	0.0086	0.0036	

表 4-5 项目全厂废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t/a)
-----	-----	-----------

全厂废气排放量	颗粒物	<u>0.5758</u>
	非甲烷总烃	<u>0.0413</u>
	SO ₂	<u>0.0016</u>
	NO _x	<u>0.0748</u>

1.3 治理措施可行性分析

本项目切割及焊接工序废气采用“袋式除尘器”进行净化处理，喷塑工序废气采用“旋风除尘+高效滤筒除尘”进行净化处理，固化工序采用“UV 光氧+活性炭吸附”进行净化处理，处理方法均属于《排污许可申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）中的污染治理工艺，且满足《偃师市钢制家具行业规范标准（试行）》（偃政办〔2019〕10 号）要求，因此本项目污染防治设施可行。

1.4 废气排放口基本情况

表 4-6 排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		高度（m）	排气筒 内径（m）	温度 （℃）	排放口 类型
			经度	纬度				
DA001	切割、焊接 排气筒	颗粒物	112.7298 04	34.69714 5	15	0.45	常温	一般排 放口
DA002	喷塑工序废 气排气筒	颗粒物	112.7306 84	34.69693 4	15	0.55	常温	
DA003	固化工序、 天然气燃烧 排气筒	非甲烷总 烃、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	112.7306 84	34.69700 4	15	0.35	30	

1.5 大气自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为：“十六、家具制造业 21” - “35 金属家具制造” - “其他”，属于登记管理；根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中关于污染源监测计划要求，本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中关于污染源监测的要求制定以下监测方案。

表 4-7 大气自行监测及记录信息

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 二级标准

DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
DA003	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1其他炉窑
车间外 1m	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	非甲烷总烃	1 次/年	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）

1.6 大气环境影响分析

根据空气现状监测结果，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，针对区域大气环境质量现状超标的情况，洛阳市出台了《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号），偃师区出台了《偃师区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（偃环攻坚办〔2022〕8 号）及《偃师区 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（偃环攻坚办〔2022〕7 号）等相关大气治理文件，通过治理区域环境质量状况正在逐步好转。项目评价范围的特征污染因子非甲烷总烃 1 小时浓度监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值要求。

本项目生产过程中产生的大气污染物采取措施治理后均能达标排放，废气治理措施为可行性技术，因此项目的建设对周围大气环境影响较小。

2、废水

本项目用水包括生产用水和生活用水，生产用水为陶化脱脂用水，循环使用定期排放。

2.1 废水产排情况

（1）员工生活

项目劳动定员 40 人，年工作 300 天，均不在厂区食宿，根据河南省《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），用水量按 40L/（人·天）计，生活用水量为 480m³/a（1.6m³/d），排污系数按 80%计，污水产生量为 384m³/a（1.28m³/d）。生活污水经厂区化粪池预处理后，通过市政污水管网进入偃师市第三污水处理厂深度处理。

表 4-8 本项目生活污水产生情况一览表

类别	水量	COD	氨氮	SS
生活污水	产生浓度（mg/L）	350	30	200
	产生量（m³/a）	384	0.1344	0.0768

（2）脱脂陶化

本项目脱脂陶化工序用水包括脱脂用水、清洗用水和陶化用水。

①脱脂

本项目设置的脱脂槽容量为 1.5m³，即本次评价脱脂用水量计为 1.5m³。脱脂液循环利用并定期补充损耗量，损耗量约为 5%，因此本项目脱脂液日补充水量为 0.075m³/d（即 22.5m³/a）。脱脂液每 10 天更换一次，年更换 30 次，故废脱脂液产生量为 45m³/a。因此配置脱脂用水的新鲜水用量为 43.9m³/a（脱脂剂与水配比为 1:40）。脱脂工序总用水量为 66.4m³/a。

②清洗

本项目脱脂陶化工序流程为“水洗-脱脂-水洗-陶化-水洗”，共设置三次清洗。水洗槽容量为 1.5m³，即本次评价清洗用水量计为 4.5m³，损耗量约为 5%，日补充水量为 0.225m³/d（即 67.5m³/a）。清洗用水每 5 天更换一次，年更换 60 次，废水产生量为 270m³/a，因此清洗工序总用水量为 337.5m³/a。

③陶化

本项目设置的陶化槽容量为 1.5m³，即本次评价陶化用水量计为 1.5m³。陶化液循环利用并定期补充损耗量，损耗量约为 5%，因此本项目陶化液日补充水量为 0.075m³/d（即 22.5m³/a）。陶化液每 10 天更换一次，年更换 30 次，故废陶化液产生量为 45m³/a。因此配置脱脂用水的新鲜水用量为 43.9m³/a（陶化剂与水配比为 1:40）。陶化工序总用水量为 66.4m³/a。

④纯水制备

本项目生产过程中清洗及陶化配置均使用纯水，使用量为 403.9m³/a。纯水由纯水机组制备，由于纯水制备系统每使用一段时间后需要对其进行反冲洗，反冲洗过程中会产生少量的高盐废水，纯水制备率约为 70%。因此软水制备设备新鲜水用水

量为577m³/a（即1.923m³/d），制备纯水过程有30%的废水产生，属于洁净排放水，该部分浓盐水产生量为173.1m³/a（0.577m³/d）。该部分浓盐水仅盐含量较高，不含有机物和其它有毒有害物质，可直接经污水管网排放至偃师市第三污水处理厂。

综上所述，本项目新鲜水用量为1123.4m³/a，其中480m³/a用于员工生活，643.4m³/a用于本项目生产。

类比国内陶化工艺与生产废水处理措施同类型钢制办公家具行业废水水质，本次评价脱脂陶化废水产生浓度见下表。

表4-9 本项目生产废水（不含纯水制备浓盐水）产生情况一览表

废水来源	水量 (m ³ /a)	污染因子 (mg/L)				
		COD	SS	氨氮	石油类	氟化物
生产废水(不含纯水制备浓盐水)	360	386	78.4	37.8	6.25	23.6
浓盐水	173.1	40	30	/	/	/
总产生量	533.1	0.1459	0.0334	0.0136	0.0023	0.0085

本项目生产废水（不含纯水制备浓盐水）日最大产生量为 7.5m³，污水处理站处理规模为 2m³/d，因此设置 10m³ 调节池，之后进入后续处理，处理工艺流程图如下：

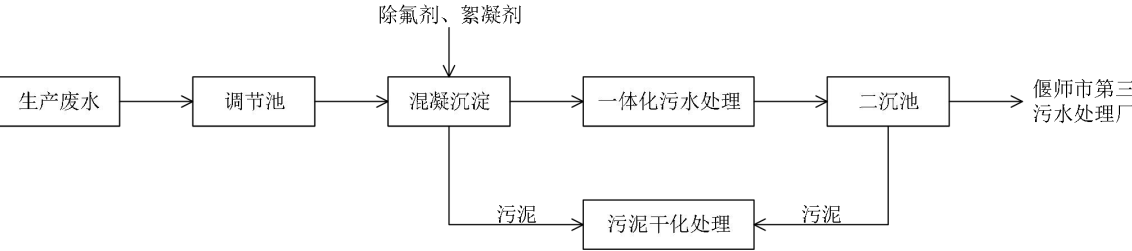


图 4-1 本项目污水处理设施处理工艺

处理工艺简述：生产废水通过格栅进入调节池，格栅用来去除水中较大的悬浮物和漂浮物质，以防水泵堵塞。调节池用来调节废水的水质、水量，减少后续处理设施的负荷。经调质、调量后，废水进入混凝沉淀池，同时投加药剂（除氟剂、絮凝剂）去除氟化物和有机物，经混凝沉淀后废水经提升泵提至一体化污水处理设施（工艺 A²/O），进行生化处理，进一步去除废水中的有机物，废水经上述工艺处理后废水流入二沉池，上层清液通过污水管网进入偃师市第三污水处理厂进一步处理，下层污泥经污泥泵入污泥池，经板框压滤干化处理。

污水处理设施各工艺对污染物的去除效率如下表。

表 4-10 污水处理设施各工艺对污染物的去除效率一览表

分类	污染因子 (mg/L)				
	COD	SS	氨氮	石油类	氟化物

生产废水（不含纯水制备浓盐水）产生量 360m³/a	产生浓度 mg/L		386	78.4	37.8	6.25	23.6
	产生量 t/a		0.1390	0.0282	0.0136	0.0023	0.0085
污水处理设施	处理工艺		调节池+混凝沉淀+一体化污水处理+二沉池				
	调节池	去除率%	/	10	/	/	/
		出水水质 mg/L	386	70.6	37.8	6.25	23.6
	混凝沉淀池	去除率%	30	50	18	/	70
		出水水质 mg/L	270.2	35.3	31.0	6.25	7.1
	一体化污水处理设施	去除率%	70	60	60	40	/
		出水水质 mg/L	81.1	14.1	12.4	3.8	7.1
	二沉池	去除率%	/	20	40	/	/
		出水水质 mg/L	81.1	11.3	7.4	3.8	7.1
	综合处理效率（%）		79	84	80	40	70
合计废水排放量（不含纯水制备浓盐水） 360m³/a	排放浓度 mg/L		81.1	11.3	7.4	3.8	7.1
	排放量 t/a		0.0292	0.0041	0.0027	0.0014	0.0026
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级			500	400	/	30	20
偃师市第三污水处理厂进水水质标 （mg/L）			230	180	25	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

2.2 废水源强核算

本项目废水产排情况见下表。

表 4-11 本项目废水产排情况一览表

类别		<u>COD</u>	<u>SS</u>	<u>氨氮</u>	<u>石油类</u>	<u>氟化物</u>
生产废水（不含浓盐水） <u>360m³/a</u>	产生浓度（mg/L）	<u>386</u>	<u>78.4</u>	<u>37.8</u>	<u>6.25</u>	<u>23.6</u>
	厂区污水处理站处理效率（%）	<u>79</u>	<u>84</u>	<u>80</u>	<u>40</u>	<u>70</u>
	经厂区污水处理站处理后排放浓度（mg/L）	<u>81.1</u>	<u>11.3</u>	<u>7.4</u>	<u>3.8</u>	<u>7.1</u>
浓盐水 <u>173.1m³/a</u>	产生浓度（mg/L）	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
生产废水 <u>533.1m³/a</u>	排放浓度（mg/L）	<u>67.8</u>	<u>17.4</u>	<u>5.0</u>	<u>2.6</u>	<u>4.8</u>
	排放量（t/a）	<u>0.0361</u>	<u>0.0093</u>	<u>0.0027</u>	<u>0.0014</u>	<u>0.0026</u>
生活污水 <u>384m³/a</u>	排放浓度（mg/L）	<u>280</u>	<u>140</u>	<u>29.1</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	排放量（t/a）	<u>0.1075</u>	<u>0.0538</u>	<u>0.0112</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

厂区总排口 917.1m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	156.6	68.7	15.1	1.49	2.79
	排放量 (t/a)	0.1436	0.0630	0.0139	0.0014	0.0026
偃师市第三污水处理厂进水水质 标 (mg/L)		290	230	25	/	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准		500	400	/	30	20

本项目水平衡见下图。

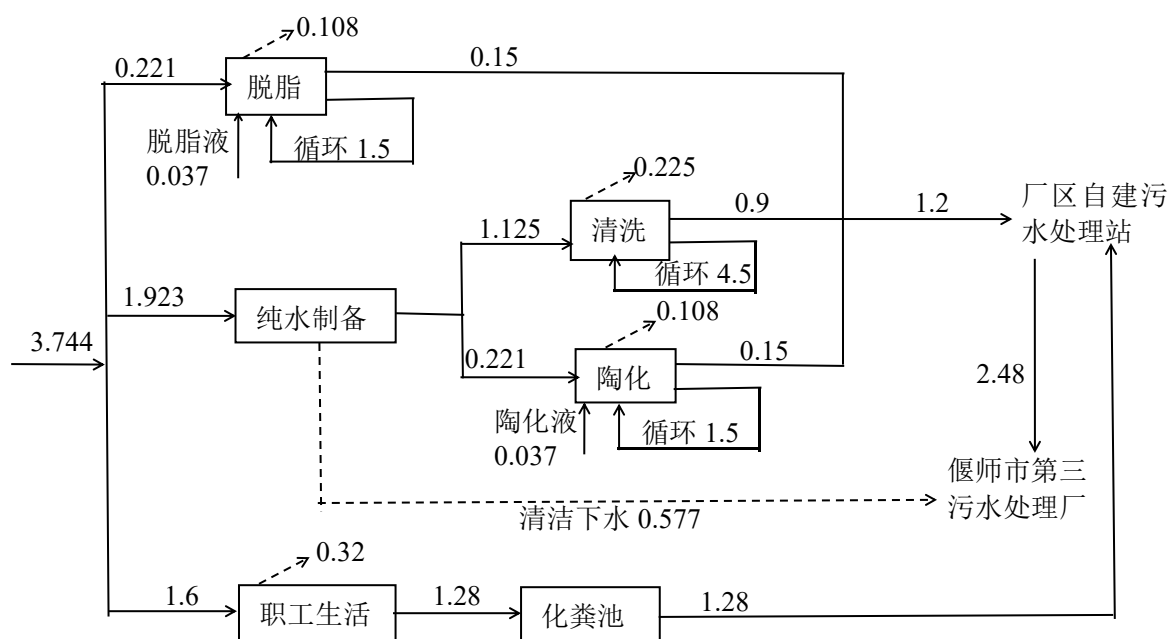


图 4-2 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.3 废水治理措施情况

本项目依托丰铭电动车有限公司原有的 10m³化粪池，可满足生活污水至少停留 12h 的要求；生产废水经厂区污水处理设施处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，同时能够满足偃师市第三污水处理厂进水水质标准要求。参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）本项目污水处理设施的处理工艺可适用于处理本项目产生的污水。

表 4-12 废水治理设施基本信息表

污染源	治理工艺	处理能力 (t/d)	(HJ1027-2019)表 7 可行技术	(HJ1180-2021)表 2 可行技术	是否为可行技术
生产废水	污水处理设施处理工艺为“调节池-混凝沉淀-一体化污水处理(A ² /O)-二次沉淀”	10	预处理：除油、沉淀、过滤；生化处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧；深度处理：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）等	预处理：除油、pH调节、沉淀、过滤等；生化处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-	是

				好氧等；深度处理：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）等	
--	--	--	--	-----------------------------	--

本项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施等情况见下表。

表 4-13 废水产污环节、污染物种类及污染治理设施等一览表

废水类别	产污环节	污染物种类	执行标准	污染治理设施及工艺	是否为可行技术	排放去向	排放口类别
生活污水	职工生活	pH、COD、 NH ₃ -N、SS	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准	化粪池	是	偃师市第三污水处理厂	一般排放口
生产废水	生产过程	COD、SS、氨氮、 石油类、氟化物		调节池-混凝沉淀-一体化 污水处理（A ² /O）-二次沉淀	是		
	纯水制备	COD、SS					

2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）要求，本项目水污染物监测计划见下表：

表 4-14 水污染物监测情况一览表

监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
厂区污水总排口	COD、NH ₃ -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	1 次/年

2.5 项目废水进入偃师市第三污水处理厂可行性分析

偃师市第三污水处理厂位于 310 国道伊河大桥东侧，伊河北岸，设计收水范围为偃师市产业集聚区生产、生活污水和洛阳市偃师区岳滩镇镇区生活污水；设计处理规模 1 万 m³/d，采用奥贝尔氧化沟工艺，设计进水水质为 COD_{Cr}≤290mg/L、SS≤230mg/L、NH₃-N≤25mg/L、BOD₅≤180mg/L、总磷≤4mg/L。出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）表 1 一级 A 标准。

项目位于偃师市产业集聚区南园，位于偃师市第三污水处理厂的收水范围内，区域市政污水管网完善；根据调查，偃师市第三污水处理厂设计处理规模为 1 万 m³/d，现状处理规模为 8000m³/d，富裕处理能力为 2000m³/d。本项目生活污水排放量为 1.28m³/d，生产废水排放量为 1.777m³/d，项目污水总排放量为 3.057m³/d，通过市政污水管网进入偃师市第三污水处理厂进行处理方法可行。

3、噪声

3.1 噪声污染源及治理措施

本项目运营期噪声主要为生产过程中产生的机械噪声，经类比同类设备，声级

为 75~80dB (A)。其主要噪声源强及防治措施见下表。

表 4-15 项目主要噪声源及治理措施一览表 单位: dB(A)

序号	声源名称	声功率级	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级	建筑物外距离/m
1	激光切割机	80	距离衰减、车间隔声	18	30	0.6	13.5	64.38	8:00~18:00	25	39.38	1
2	焊机	70		35	35	0.6	8.5	63.70		25	38.7	1
3	折弯机	70		58	30	0.6	13.5	56.92		25	31.92	1
4	冲床	75		33	30	0.6	10.5	62.54		25	37.54	1
5	辊压线	80		33	10	0.6	10	72.29		25	47.29	1
6	空压机组	80		10	36	0.8	7.5	72.49		25	47.49	1
7	风机	80		91	30	1	1	80		25	55	1
8	风机	80		91	31	1	1	80		25	55	1
9	风机	80		3	42	1	1.5	76.48		25	51.48	1

注: 以车间西南角为坐标原点; 声源源强为单台设备源强。

3.2 预测模式

本次声环境影响评价选用如下预测模式:

当预测点受多声源叠加影响时, 噪声源叠加公式:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中: L—总声压级, dB(A);

L_i —第 i 个声源的声压级, dB(A);

n—声源数量。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 本项目车间可视为面源。设距离为 r, 厂房高度为 a, 宽度为 b, 面声源影响预测模式如下:

$$L(r) = L(r_0) - A_{div}$$

当 $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$);

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$);

当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似为点声源衰减特性 $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$;

上述式中: $L(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

r —预测点距离声源的距离, m;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m;

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减, dB。

3.3 预测结果

经调查,本项目夜间不生产,因此本评价预测昼间项目噪声源对项目所在厂区厂界的噪声贡献情况。噪声预测结果见下表。

表 4-16 各厂界及敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

影响对象	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标分析
西厂界	22.4	/	22.4	65	达标

由上表可知,本项目运营期间生产设备产生的噪声经过距离衰减、厂房隔声后,项目所在厂区西厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求(其他厂界为公共厂界),因此,本项目营运期间生产噪声对周边声环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)中关于污染源监测的要求制定以下监测方案。

表 4-17 噪声自行监测及记录信息

污染源类别/ 监测类别	排放口编号/监测点 位	监测 因子	监测 频次	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界	$Leq(A)$	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类

4、固体废物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为废金属边角料、废纸箱、废塑粉、废滤筒、废挂钩、污水处理站污泥、废液压油、废空压机油、废 UV 灯管、废活性炭和职工生活垃圾。

4.1 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人,年工作时间为 300 天,生活垃圾产生量按 0.5kg/(人/天)计,则生活垃圾产生量为 6t/a。生活垃圾由厂区集中收集后由当地环卫部门统一清理。

4.2 一般固废

（1）废金属边角料

本项目板材在机加工过程会产生钢板边角料，约 50t/a，集中收集于一般固废暂存区定期外售。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目废金属边角料固废代码为 213-001-09。

（2）废纸箱

本项目塑粉包装废纸箱产生量约为 1t/a，集中收集于一般固废暂存区定期外售。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目塑粉包装废纸箱代码为 213-001-07。

（3）废塑粉

本项目旋风除尘器收集塑粉量约为 17.87t/a，集中收集后作为原料回用于生产。

（4）废滤筒

本项目喷粉间除尘设施滤筒在运转过程中会产生损耗，影响收尘效率，需每年更换一次，废滤芯产生量约 1 套/a，集中收集于一般固废暂存区后厂家回收。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目废滤筒代码为 213-001-99。

（5）废挂钩

本项目喷粉间挂钩需每年更换一次，产生量约 0.01t/a，集中收集于一般固废暂存区暂存，定期外售。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目废滤筒代码为 900-999-99。

（6）废污泥

本项目污水处理过程中产生的污泥经板框压滤机脱水干化处理后，干污泥产生量约为 0.4t/a，项目产生的废污泥属于一般固体废物，干化后暂存于一般固废暂存间，定期委托垃圾填埋场进行填埋处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目污水处理站产生的污泥代码为 900-999-61。

4.3 危险废物

（1）废液压油、废空压机油

本项目冲床、折弯机设备液压油长时间使用会由于高温氧化、机械零件的磨损物等因素的影响而受到污染，因此设备会定期进行维修及保养，更换液压油，每年更换一次，按各设备在同一周期内更换计算，废液压油产生量为 0.8t/a，经查询《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废液压油属于危险废物（HW08），危废代码为 900-218-08；空压机定期更换的废空压机油产生量约为 0.2t/a，属于危险废物（HW08），危废代码为 900-217-08。分别设置专门容器收集后，存放于危

废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

(2) 废 UV 灯管

本项目有机废气处理装置 UV 灯管每年更换一次，废 UV 灯管产生量为 0.01t/a，经查询《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废 UV 灯管属于危险废物（HW29），危废代码为 900-023-29，设置专门容器收集后，存放于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

(3) 废活性炭

本项目固化过程产生的有机废气进入“UV 光氧催化+活性炭吸附”废气处理装置处理，经活性炭吸附的有机废气量为 0.1307t/a。根据《简明通风设计手册》可知，活性炭的有效吸附量为 0.15kg（有机气体）/kg（活性炭），则本项目活性炭的用量为 0.8715t/a。活性炭吸附箱单次装填量为 0.4t，每 5.5 个月更换一次。废活性炭（含有机废气量）的产生量约为 1.0t/a。经查询《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废活性炭属于危险废物（HW49），废物代码为 900-039-49，设置专门容器收集后，存放于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位进行处置。

4.3.1 危废贮存设施设置情况

评价要求，所有危险废弃物均应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行贮存，要求如下：

(1) 总体要求

1) 存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

2) 存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；

3) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

4) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

5) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应

依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(2) 贮存设施污染控制要求

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

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

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4.3.2 危险废物贮存设施的运行与管理

1) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

2) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；

3) 贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；

4) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；

5) 贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

本项目危废暂存间密闭，废活性炭存放区上方设置集气罩，有机废气经收集后连接到有机废气处理装置，处理后经排气筒排放。

废物类别及废物代码如下表所示。

表 4-18 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----	--------	----	------	------	-----	-----	--------

					置				期	性	
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.8t/a	设备防护	液态	废矿物油	油类	1年	T, I	收集于危废暂存间临时存储, 定期委托有资质公司安全处置
2	废空压机油	HW08	900-217-08	0.2t/a	设备维修保养	液态	废矿物油	油类	1年	T, I	
4	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.01t/a	有机废气处理装置	固态	废活性炭及有机物含汞废物	汞	1年	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1.2596t/a		固态	挥发性有机物	挥发性有机物	4个月	T	

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废 暂存区	废液压油	HW08	900-218-08	生产车间	10m ²	专用 储存 容器, 分类 放置	1t/a	1年
	废空压机油	HW08	900-217-08				0.5t/a	1年
	废UV灯管	HW29	900-023-29				0.1t/a	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49				1t/a	1年

表 4-20 本项目固体废物鉴别及处置一览表

序号	主要成分	数量	固体废物 编号	危险废物 类别	固体废物 类别	处置措施
1	生活垃圾	6t/a	/	/	一般固废	环卫部门清运
2	废金属边角料	50t/a	213-001-09	/	一般固废	外售综合利用
3	废纸箱	1t/a	213-001-07	/	一般固废	
4	废塑粉	17.87t/a	213-001-99	/	一般固废	收集后作为原料回用于生产
5	废滤筒	1套/a	213-001-99	/	一般固废	厂家回收
6	废挂钩	0.01t/a	900-999-99	/	一般固废	外售综合利用
7	废污泥	0.4t/a	900-999-61	/	一般固废	干化后暂存于一般固废暂存间, 定期委托垃圾填埋场进行填埋处理
8	废液压油	0.8t/a	900-218-08	HW08	危险废物	定期委托具有危废经营资质单位安全处置
9	废空压机油	0.2t/a	900-217-08	HW08	危险废物	
10	废UV灯管	0.01t/a	900-023-29	HW29	危险废物	
11	废活性炭	1.0t/a	900-039-49	HW49	危险废物	

5、地下水及土壤环境

5.1 污染途径

本项目在现有厂房内进行建设，排放的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、SO₂ 和 NO_x，脱脂陶化用水循环使用定期外排，生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网进入偃师市第三污水处理厂，不会对地下水及土壤造成影响。综上，本项目正常生产时在做好防渗措施的情况下不会对土壤造成影响，本项目危废区废油发生泄漏，若地面防渗性能差或未及时发现问题可能会使污染物通过垂直入渗形式对土壤产生影响。因此确定本项目对土壤的影响主要是非正常情况下危废区危废泄漏发生的垂直入渗。

项目在生产运行过程中对地下水环境的潜在影响主要体现在非正常状况下，危险废物贮存容器和储存设施基础防渗层发生事故，则污染物缓慢渗漏进入包气带，并向下渗透进入含水层，造成地下水环境污染，属于间歇入渗型污染。因此本项目地下水的污染途径主要以非正常状况下危废区危废泄漏间歇性垂直入渗型污染。

5.2 环境保护措施与对策

源头控制：加强管理，定期对危废暂存间内涉及液态原料的盛装容器、生产车间内的脱脂陶化池，定期进行检查；采用优质材料，发现破损及时补救。

过程防控：危废间底部均作为重点防渗区进行防渗；生产车间内脱脂陶化池周围设置围堰及应急池（池底、池壁均做防渗处理），并定期进行检查和维护、维护防渗层正常工作，加强员工管理，避免非正常泄露的产生。

本项目危废间位于车间内并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行建设，泄漏源 500 米范围内无集中饮用水源。因此项目生产过程采取报告中提出的保护措施后，不会对土壤及地下水敏感目标造成影响。

6、环境风险

6.1 主要危险物质及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质为设备更换产生的废液压油和废空压机油，属于油类物质，废液压油和废空压机油置于危废暂存间内。

6.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及危险物质的 Q 值计算情况见下表。

表 4-21

本项目 Q 值确定表

物质名称	CAS 号	临界量 (Q_n) t	实际量 (q_n) t	$\sum q_n/Q_n$
油类物质 (液压油、空压机油)	/	2500	1	0.0004
项目 Q 值 Σ				0.0004

由上表可知, 本项目涉及危险物质的 Q 值为 $0.0004 < 1$, 因此本项目无需开展环境风险专项评价。

6.3 环境风险识别

项目涉及的风险物质为废液压油和废空压机油。废液压油和废空压机油在储存和使用过程中有发生泄漏和火灾的风险; 同时生产过程中使用的陶化液存在泄露的风险; 如盛装容器出现破损, 物料发生跑、冒、滴、漏至地面, 防渗层出现裂隙的情况下污染物进入包气带并逐渐入渗至地下水含水层, 对地下水环境造成影响。

6.4 环境风险防范措施

①陶化液存放区 (生产区域、原料区) 应做好地面防渗措施, 设置围堰或下设托盘, 脱脂陶化区周围设置围堰及应急池 (池底、池壁均做防渗处理), 防止物料泄漏时扩延污染范围。并且设专人管理, 物料加盖密封存放, 定期巡查, 发生泄漏时及时发现及时处理;

②设置规范化的危废暂存间, 储存区设置围堰, 配备灭火器等消防物资, 危废暂存间内、外设置危废标识、禁烟防火标识、危险废物特性等标识牌, 设置专人负责, 定期巡检。

②危险化学品贮存场所需保持干燥、阴凉、通风, 禁止明火, 并设防火禁烟标识牌; 加强职工防火安全教育, 配备足够的消防设施。

③建立安全生产岗位责任制, 制定安全生产规章制度、安全操作规程, 落实安全管理责任。严格岗位操作规程, 加强操作人员的岗位培训和职业素质教育。

本项目设计中采取了相应的风险防范措施, 有效地减少了风险事故发生的概率。通过加强管理、严格执行风险防范措施等, 可有效避免事故发生, 减轻事故的危害, 环境风险可以接受。

7、总量控制分析

根据环境保护部污染物排放总量控制的有关规定, 结合项目污染物排放特点, 在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下, 确定项目污染物总量控制因子为:

COD、NH₃-N、NOX、VOCs。

废水:

本项目废水污染物排放量：COD0.1436t/a、NH₃-N0.0139t/a。其中生活 COD 0.1075t/a，生活 NH₃-N 0.0112t/a；生产废水（含浓盐水）COD 0.0361t/a，NH₃-N 0.0027t/a。项目产生的生活污水经项目所在厂区化粪池处理后，经厂区生活污水总排口进入市政管网，生产废水经项目新建污水站处理后和纯水制备浓盐水一起进入市政管网，通过市政污水管网排入偃师市第三污水处理厂进行深度处理，深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）表 1 一级 A 标准后排放。

偃师市第三污水处理厂处理后污染物排放浓度为 COD 50mg/L，NH₃-N 5.0mg/L，本项目废水经偃师市第三污水处理厂处理后排放量为 COD 0.0459t/a，NH₃-N 0.0046t/a。其中生活 COD 0.0192t/a，NH₃-N 0.0019t/a；生产（含浓盐水）COD0.0267t/a，NH₃-N 0.0027t/a。纳入偃师市第三污水处理厂总量控制指标进行管理，根据河南省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程》的通知（2020 年 5 月 27 日），本项目不再申请有关相关重点污染物排放预支增量。

废气：

本项目废气污染物排放量：非甲烷总烃 0.0413t/a，NO_x0.0748t/a，SO₂0.0016t/a。废气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃 0.0413t/a，NO_x0.0748t/a。NO_x 替代来源为偃师市军鑫矿业有限公司的减排量，VOCs 替代来源为洛阳珠峰华鹰三轮摩托车有限公司的减排量。

8、污染物产排汇总

本项目污染物产排情况汇总见表 4-22。

表 4-22 本项目污染物产排情况汇总一览表

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物 (t/a)	21.1078	20.5319	0.5758
	SO ₂ (t/a)	0.0016	0	0.0016
	NO _x (t/a)	0.0748	0	0.0748
	非甲烷总烃 (t/a)	0.1720	0.1307	0.0413
废水	废水量 (m ³ /a)	917.1	0	917.1
	COD (t/a)	0.2803	0.1367	0.1436
	氨氮 (t/a)	0.0251	0.0112	0.0139
	SS (t/a)	0.1102	0.0472	0.0630
	石油类 (t/a)	0.0023	0.0009	0.0014
	氟化物 (t/a)	0.0085	0.0059	0.0026
固体	生活垃圾 (t/a)	6	6	0
废物	一般 废金属边角料 (t/a)	50	50	0

	固废	废纸箱 (t/a)	1	1	0
		废塑粉 (t/a)	17.87	17.87	0
		废滤筒 (套/a)	1	1	0
		废挂钩 (t/a)	0.01	0.01	0
		废污泥 (t/a)	0.4	0.4	0
	危险废物	废液压油 (t/a)	0.8	0.8	0
		废空压机油 (t/a)	0.2	0.2	0
		废 UV 灯管 (t/a)	0.01	0.01	0
		废活性炭 (t/a)	1.0	1.0	0

9、环保投资及环保验收

项目建设总投资 100 万元，其中环保投资为 16.5 万元，约占总投资的 16.5%，具体内容见下表 4-23。

表 4-23 工程环保分项投资及“三同时”验收一览表

项目名称	污染物	主要环保措施	环保投资 (万元)	环保验收指标
污水处理	生产废水	规模为 2m³/d 的污水处理设施，工艺：调节-混凝沉淀-一体化污水处理 (A²/O) -二沉池	4	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准要求，同时能够满足偃师市第三污水处理厂进水水质标准要求
废气控制	焊接切割	焊接区域二次密闭、工位上方设置集气罩；激光切割机上方设置集气罩；经收集后进入袋式除尘器+15m 排气筒 (DA001)	3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放限值要求
	喷塑粉尘	喷塑线在车间内二次密闭+集气罩+旋风除尘+高效滤筒除尘+15m 排气筒 (DA002) 排放	2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放限值要求
	固化废气、燃烧废气	固化廊道进出口设置集气罩+UV 光氧+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	4	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号文)；《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 1 其他炉窑
噪声控制	设备噪声	距离衰减，厂房隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.2	送垃圾中转站

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	焊接切割 DA001	颗粒物	焊接区域二次密闭、工位上方设置集气罩；激光切割机设置收尘装置；焊接、切割废气经收集后进入袋式除尘器处理，分别由15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	喷塑粉尘 DA002	颗粒物	车间内二次密闭+集气罩+旋风除尘+高效滤筒除尘，废气经处理后由 15m 排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	固化、天然气燃烧 DA003	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	固化廊道进出口设置集气罩+UV 光氧+活性炭吸附，废气经处理后和燃烧废气一并分别由 15m 排气筒（DA003）排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 其他炉窑
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	车间二次密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、SS	项目纯水制备浓盐水和经厂区污水处理设施处理后的生产废水、经化粪池预处理后的生活污水一并通	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，同时能够满足偃师市第三污水处理厂进水
	生产废水	COD、SS、氨		

		氮、石油类、氟化物	过市政管网排污入偃师市第三污水处理厂深度处理	水质标准要求
	浓盐水	COD、SS		
声环境	各高噪声机械设备工作时的机械噪声		厂房隔声、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物：废金属边角料、废纸箱、废塑粉、废滤筒、废挂钩收集后综合利用，废污泥经干化处理后期定期运往垃圾填埋场； 危险废物：废液压油、废空压机油、废 UV 灯管、废活性炭暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置； 生活垃圾由厂区集中收集后由当地环卫部门统一清理。			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①加强危险化学品贮存过程中的管理：加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查。 ②贮存危险化学品的场所必须符合国家法律、法规和其他有关规定；贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志（GB190-2009）》的规定； ③液态物料存放区（生产区域、原料区、危废间）应做好地面防渗措施，设置围堰或下设托盘，防止物料泄漏时扩延污染范围。并且设专人负责液态物料存放区的管理，液态物料加盖密封存放，定期巡查，发生泄漏时及时发现及时处理。 ④厂区内严禁明火，应配置足量的相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 ⑤厂区还应配备沙袋、沙土、应急桶、防护口罩、防毒面具、防护手套等应急物资。 ⑥建立危险废物安全管理制度。危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。			
其他环境管理要求	（1）项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）要求开展项目竣工环境保护验收工作。 （2）按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的相关要求开展固定污染源排污许可登记。 （3）项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明			

	确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于五年。 （4）环保标识规范化设置，粘贴告示牌。
--	---

六、结论

综上所述，洛阳淼森家具有限公司年产 10 万套钢制家具项目符合国家产业政策，项目选址合理，在落实评价提出的各项环境保护及污染防治措施的基础上，所产生的污染物均能达标排放或妥善处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(t/a)	/	/	/	<u>0.5758</u>	/	<u>0.5758</u>	<u>+0.5758</u>
	SO ₂ (t/a)	/	/	/	<u>0.0016</u>	/	<u>0.0016</u>	<u>+0.0016</u>
	NO _x (t/a)	/	/	/	<u>0.0748</u>	/	<u>0.0748</u>	<u>+0.0748</u>
	非甲烷总烃(t/a)	/	/	/	<u>0.0413</u>	/	<u>0.0413</u>	<u>+0.0413</u>
废水	废水量(m ³ /a)	/	/	/	<u>917.1</u>	/	<u>917.1</u>	<u>+917.1</u>
	COD(t/a)	/	/	/	<u>0.1436</u>	/	<u>0.1436</u>	<u>+0.1436</u>
	氨氮(t/a)	/	/	/	<u>0.0139</u>	/	<u>0.0139</u>	<u>+0.0139</u>
	SS(t/a)	/	/	/	<u>0.0630</u>	/	<u>0.0630</u>	<u>+0.0630</u>
	石油类(t/a)	/	/	/	<u>0.0014</u>	/	<u>0.0014</u>	<u>+0.0014</u>
	氟化物(t/a)	/	/	/	<u>0.0026</u>	/	<u>0.0026</u>	<u>+0.0026</u>
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	/	/	/	<u>6</u>	/	<u>6</u>	<u>+6</u>
一般工业 固体废物	废金属边角料(t/a)	/	/	/	<u>50</u>	/	<u>50</u>	<u>+50</u>
	废纸箱(t/a)	/	/	/	<u>1</u>	/	<u>1</u>	<u>+1</u>
	废塑粉(t/a)	/	/	/	<u>17.87</u>	/	<u>17.87</u>	<u>+17.87</u>
	废挂钩(t/a)	/	/	/	<u>0.01</u>	/	<u>0.01</u>	<u>+0.01</u>
	废滤筒(套/a)	/	/	/	<u>1</u>	/	<u>1</u>	<u>+1</u>
	废污泥(t/a)	/	/	/	<u>0.4</u>	/	<u>0.4</u>	<u>+0.4</u>

危险废物	废液压油（t/a）	/	/	/	<u>0.8</u>	/	<u>0.8</u>	<u>+0.8</u>
	废空压机油（t/a）	/	/	/	<u>0.2</u>	/	<u>0.2</u>	<u>+0.2</u>
	废 UV 灯管（t/a）	/	/	/	<u>0.01</u>	/	<u>0.01</u>	<u>+0.01</u>
	废活性炭（t/a）	/	/	/	<u>1.0</u>	/	<u>1.0</u>	<u>+1.0</u>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①