



云开环境

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 陕西芯动智能精密五金生产线产能提升项目

建设单位: 陕西芯动智能设备有限公司

编制日期: 2021年8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	陕西芯动智能精密五金生产线产能提升项目		
项目代码	2103-610563-04-02-113410		
建设单位联系人	马福斌	联系方式	13798559557
建设地点	陕西省渭南市高新技术产业开发区朝阳大街西段 70 号 3D 打印产业园		
地理坐标	(109 度 25 分 23.538 秒, 34 度 29 分 28.421 秒)		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	81、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	渭南高新区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2103-610563-04-02-113410
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	68
环保投资占比（%）	8.5	施工工期	2021 年 10 月-2022 年 3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	4600
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《渭南高新技术产业开发区试验区中西部控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	(1)规划环境影响评价文件名称：《渭南高新技术产业开发区试验区规划环境影响报告书》 (2)召集审查机关：渭南市环境保护局 (3)审查文件名称及文号：《渭南市环境保护局关于对渭南高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发〔2009〕25号）		
规划及规划环境影响评价符合性	项目与《渭南高新技术产业开发区试验区中西部控制性详细		

分析	<p>规划》、《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析见表1。</p>			
	<p align="center">表1 项目与规划环评及其审查意见符合性分析</p>			
	名称	规划要求	项目情况	
	符合性			
	《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》	渭南高新区入驻的行业和产业为：煤化工和精细化工产业、现代医药制造、机械制造加工、高科技产业、产品食品加工产业、科研、教育、物流公共施及居住区。	本项目主要进行电子元件制造，属于机械制造加工，项目位于3D打印产业园，用地性质为工业用地。	符合
	《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》及其审查意见	企业性质应符合渭南高新区总体规划规定的六大产业结构（精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区）性质，其他行业的企业不应进入。	本项目主要进行电子元件制造，属于机械制造加工。	符合
		废气、废水排放必须做到达标排放；厂界噪声必须达标；固体废弃物做到妥善处理。	本项目对废水、噪声和固废各产污点均采取相应的环保治理措施；废水经化粪池处理后通过市政管网排入渭南西区污水处理厂处理；一般工业固体废物废包装材料、不合格品、废屑等分类收集后外售；废切削液、废机油、废油桶、废含油手套及含油抹布等危险废物交有资质单位集中收集处置。可实现污染物达标排放和妥善处置。	符合

其他
符合性
分析

(1)“三线一单”符合性分析

本项目建设与“三线一单”要求符合情况详见下表。

表2 项目“三线一单”对照详情

序号	“三线一单”要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线	本项目位于陕西省渭南市高新技术产业开发区朝阳大街西段 70 号 3D 打印产业园，项目选址为工业用地，不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》可知，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，主要超标污染物是 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 。随着持续推进大气污染防治行动计划，打赢蓝天保卫战，严格实行环境空气质量和大气污染防治工作“双考核”制度的执行，区域环境空气质量可以得到改善，不触及环境质量底线。	符合
3	资源利用上线	项目水能、电能等消耗量不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。同时本项目采取了节能、降耗、减污等措施，可进一步控制资源利用水平，不会达到资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单	项目位于陕西省渭南市高新区，对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，项目所在区域不在负面清单涉及区域之内。	符合

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11号）》结合《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目位于重点管控单元。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点。本项目产生的各项污染物均能得到合理的处理方法与采取相应的处置措施，做到达标排放；项目环境风险物质仅为矿物油类，不存在重大风险源，发生环境风险很小。综上，本项目符合生态环境分区管控的要求。

(2)产业政策相符性分析

本项目主要进行其他电子元件制造业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于鼓励类，也不在限制类和禁止类，视为允许类。

根据《市场准入负面清单》（2020年版）相关要求，本项目不属于禁止准入类或许可准入类项目。另外，本项目已取得渭南高新区发展和改革局下发的《关于陕西芯动智能精密五金生产线产能提升项目的备案确认书》，项目代码为 2103-610563-04-02-113410，详见附件 2-备案确认书。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

(3)与相关政策、文件相符性分析。

表 3 项目与相关政策及环境管理要求符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，关中核心防治区域（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工项目。	本项目所在地位于关中地区，项目进行精密五金的生产，不属于方案中禁止新建、扩建和改建的项目类型。	符合
	关中地区严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	项目位于关中地区，不属于方案中该条严禁新增产能的行业。	符合
陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有色、钢铁等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目所在区域内已进行规划环评，本项目满足规划环评要求，同时不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入类或许可准入类项目。	符合
渭南市蓝天保卫战 2020 年工作方案	强化源头管控。配合省上完成区域空间生态环境评价工作。严格产业准入门槛，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有		符合

	色、钢铁等项目的环境影响评价,应满足区域、规划环评要求。		
<p>(4)环境影响评价范围说明</p> <p>根据《射线装置分类》，本项目原材料镀层测厚所使用的 X-Ray 膜厚仪属于Ⅲ类射线装置。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，“五十五、核与辐射-172 核技术利用建设项目-使用Ⅲ类射线装置的”，需要填报环境影响登记表。环评要求建设单位另行办理环保手续。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

陕西芯动智能设备有限公司属于渭南高新区木王科技有限公司的全资子公司，渭南高新区木王科技有限公司成立于 2001 年 5 月，位于陕西省渭南市高新区石泉路 18 号，一期建有一条年产 6000 万支外径为 0.07mm 的测试针的生产线。二期建有探针装配生产线 2 条，数控生产线 4 条，年生产 BGA 探针 2000 万支；ICT 探针 500 万支；精密五金 5000 万支。2010 年编制了《渭南高新区木王科技有限公司关于木王科技集成电路及 PCB 电测技术产品生产项目环境影响报告表》并取得了批复，2014 年 1 月 22 日通过了验收会议，并取得了验收批复（渭环验〔2014〕2 号）；2020 年 4 月编制了《木王科技产业园（二期）扩建项目环境影响报告表》，并于 2020 年 5 月 14 日取得了渭南市生态环境局高新分局对该项目的批复（高环审〔2020〕8 号），现有厂区环保手续齐全。

2021 年 3 月，陕西芯动智能设备有限公司租赁陕西省渭南市高新技术产业开发区朝阳大街西段 70 号 3D 打印产业园已建成厂房，建设陕西芯动智能精密五金生产线产能提升项目，相较渭南高新区木王科技有限公司原有生产工艺，提升部分主要为真空热处理，将原来使用的淬火炉（介质为淬火油）改为真空分子炉（介质液氮），与原工艺相比较，真空分子炉处理效果更好，且不会产生污染物（油烟），本项目与渭南高新区木王科技有限公司无依托关系。

2、项目组成及建设内容

项目总占地 4600m²，租赁已建成生产厂房和办公楼，生产厂房内建设精密五金生产线等。主要建设内容见表 4。

表 4 项目组成及建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容
------	----	------

主体工程	生产厂房	1层钢结构，总建筑面积3000m ² ，高10m，内设有精密五金生产线，包括机加区、二加区（机加车间工序包括冲压、铣花冲槽、折弯、侧孔、反孔）、抛光清洗区、检验区、原料库及成品库等。
辅助工程	办公楼	位于生产厂房北侧，2层钢结构，总建筑面积1600m ² ，不设食堂，用于员工办公。
储运工程	原料库	位于生产厂房内北侧，地面硬化及防渗，建筑面积约100m ² ，用于存放各类原辅料。
	成品库	位于原料库西侧，地面硬化，建筑面积约100m ² ，用于成品的存放。
	危废间	位于生产厂房内西南角，建筑面积10m ² ，用于厂区危险废物暂存。
公用工程	给水	由产业园给水管网供给。
	排水	本项目生产废水经隔油池预处理后，与生活污水一起依托产业园化粪池处理，排入渭南市西区污水处理厂。
	供电	由产业园电网供给。
	采暖制冷	项目办公用房采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷，生产区不进行采暖制冷。
环保工程	废气	项目生产过程中不产生废气。
	废水	本项目清洗废水经隔油池预处理后，与生活污水一起进入产业园化粪池处理后，排入渭南市西区污水处理厂。
	噪声	高噪声设备安装在生产厂房内，拟对噪声较大的设备如桌上车床、数控机床等采取基础减振垫等措施。
	固体废物	项目所产生的废包装材料、不合格品、废屑等分类收集后外售；废切削液、废机油、废油桶、废含油手套及含油抹布等危险废物，分类收集后，暂存于危险废物暂存间（位于生产厂房西南角，面积10m ² ），定期交由有资质单位处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。

3、项目产品方案

本项目主要进行电子元件精密五金的生产，产品具体见下表。

表5 项目主要产品

产品名称	单位	年产量	备注
精密五金	亿只	1	主要用于五金连接器的插针插孔

4、项目主要原辅材料

(1)本项目生产过程中涉及使用的主要原辅材料及资（能）源消耗情况见表6。

表6 项目主要原辅材料及资（能）源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	备注
----	----	----	-----	-------	----

1	锡青铜料	t	33.6	1	外购，暂存于原料库，尺寸分为Φ0.8*0.36、Φ0.58*0.4、Φ0.68*0.52、Φ0.85*0.69
2	黄铜料	t	76.6	1	外购，暂存于原料库，尺寸分为Φ0.9、Φ1.3、Φ1.5、Φ1.8、Φ2.5、Φ3.0、Φ3.5、Φ4.0
3	铍铜料	t	27.05	2	外购，暂存于原料库，尺寸分为Φ1.0、Φ1.5
4	切削液	t	20	1	外购 200L 桶装，暂存于原料库
5	5#机油	t	0.8	0.6	外购 200L 桶装，暂存于原料库
6	光亮剂	t	0.4	0.01	5L 桶装成品、用于产品抛光，暂存于原料库
7	液氮	L	200	30	外购瓶装成品、用于真空分子炉
8	水	m ³	909	/	依托产业园供水管网
9	电	万 kW·h	10	/	由产业园电网接入

(2)原辅材料理化性

(1)光亮剂：主要成分为 5% 苯叉丙酮、2% 扩散剂、9% 苯甲酸钠、1% 维生素 B3、10% 壬基酚聚氧乙烯醚、30% 高温载体和 43% 水。根据建设单位提供的检验告可知，成分中不含镉、铅、汞等重金属离子，外观性状：粉红色液体，无味，无毒，主要作用表现在通过活性表面除去停留在金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，保持物体外部的洁净、光泽度、色牢度。通过研磨作用影响外观的质感，提高抛光的效率。

(2)切削液：主要成分为 80% 矿物油（高速机械油、工业机械油等）和 20% 助剂（石油磺酸钠、三乙醇胺油酸皂、聚乙二醇等）组成。外观性状：乳白色液体。主要用于金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。

5、项目主要设备

本项目生产过程中涉及使用的主要生产设备见表 7。

表7 项目主要设备情况一览表

序号	名称	数量(台/套)	备注
1	凸轮数控机	30	型号 KC-117，主要用于原料机加工

2	凸轮机	90	型号 M-7/L-7/SS-4/CG1107ISC, 主要用于原料机加工
3	自动反孔机	14	型号万濠 VMS-2010G, 主要用于产品反孔加工
4	自动侧孔机	17	型号 AIRMA 401M, 主要用于产品侧孔加工
5	自动倒角机	10	型号 Micro Pioneer XRF-2000L, 主要用于产品倒角加工
6	自动冲槽机	6	型号 JIS PRO, 主要用于产品冲槽加工
7	自动铣 R 机	3	型号 MATSUSADA μ Ray6800, 主要产品铣加工
8	桌上车床	13	型号 YB-15 型, 主要用于产品车加工
9	电压力机	10	型号 JB04-1T, 主要用于产品压力测试
10	电热鼓风干燥箱	1	型号 101 型, 主要用于产品干燥
11	投影仪	3	型号万濠 01, 主要用于产品检查
12	X-Ray 膜厚仪	1	型号 MicroPioneerXRF-2000, 主要用于原材料镀层厚度检验
13	显微维氏硬度仪	1	型号 AIRMA401, 主要用于产品检验
14	影像测量仪	4	型号万濠 VMS-2010G, 主要用于产品测试
15	真空分子炉	1	型号 SAM40, 主要用于增加成品性能
16	抛光机	30	主要用于增加成品表面光泽, 介质为光亮剂
17	磨刀机	3	主要用于各设备刀具打磨。

6、平面布置

本项目呈不规则矩形, 占地面积 4600m²。厂区东侧设置大门, 厂区北侧为办公楼, 南侧为生产厂房, 生产厂房内包括机加区 (冲压、铣花、冲槽、折弯)、二加区 (侧孔、反孔)、抛光清洗区、检验区、原料库及成品库等。项目整个布局按照生产顺序由南向北依次布局, 有利于工艺操作, 厂区空间分布合理, 详见附图 3-项目平面布置图。

7、劳动定员及工作制度

本项目员工共计 100 人, 厂内不提供食宿。年工作 300 天, 每天 2 班, 每班工作 8 小时, 工作时间为 6:00-22:00。

8、水平衡

(1)给水

本项目用水主要是生产用水和生活用水。项目用水来自于产业园自来水管网。

①生活用水

本项目厂内不提供住宿，员工人数为 100 人，年工作 300 天，设有水厕，参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2020），行政办公用水定额 27L/（d·人），员工用水量 2.7m³/d，810m³/a。

②清洗用水

根据工艺要求和建设单位考察同类项目可知，产品抛光后需要用水对表面进行清洗，去除表面杂质，不使用清洗剂，清洗用水量约为 0.3m³/d，90m³/a。

③光亮剂配制用水

项目光亮剂使用前需加水稀释，根据建设单位提供资料可知，光亮剂与水配比为 1：20，光亮剂配制年用水量为 8m³，定期更换作为危险废物处理。

(2)排水

本项目废水主要为清洗废水和员工生活污水。清洗废水产生量为 0.27m³/d，72m³/a，经隔油池处理后依托产业园化粪池；生活污水产生系数按用水量的 80%计算，则生活污水产生量约为 2.16m³/d，648m³/a，生活污水与清洗废水一并依托产业园化粪池处理后，排入渭南市西区污水处理厂。

本项目用水、排水情况见表 8，水平衡关系见图 1。

表 8 项目用水、排水情况表 单位：m³/d

名称	新鲜水	损耗量	产生量	排放去向
生活用水	2.7	0.54	2.16	清洗废水经隔油池处理后，与生活污水一起依托产业园化粪池处理后，排入渭南市西区污水处理厂
清洗用水	0.3	0.03	0.27	
配制用水	0.03	0.03*	/	“*”作为危险废物处置
合计	3.03	0.6	2.43	/

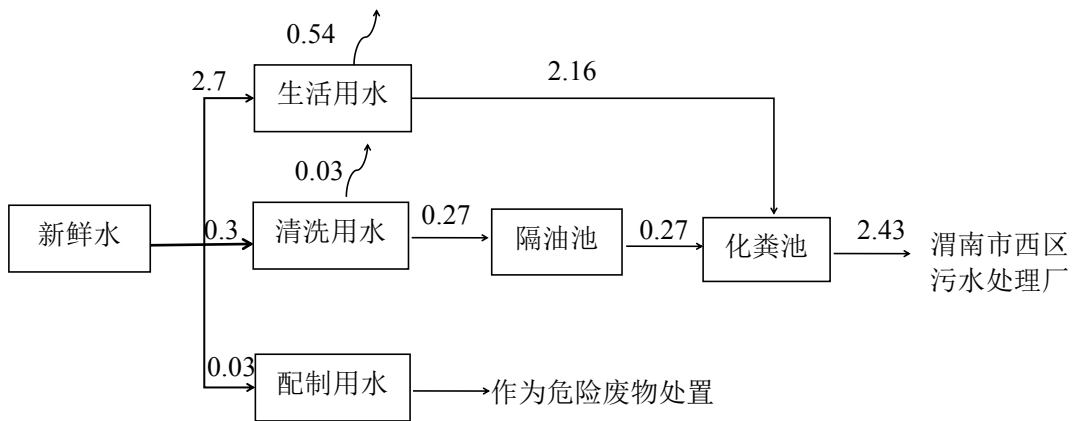


图 1 项目水平衡图 单位：m³/d

生产工序主要包括检验、机加工、抛光、清洗等。项目生产工艺流程及产污环节见图 2。

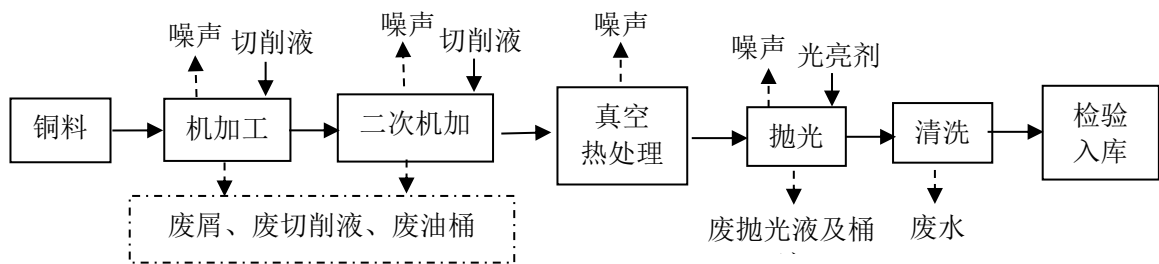


图 2 工艺流程及产污环节示意图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

项目外购的原材料铍铜料、黄铜料等利用影像测量仪、X-Ray 膜厚仪等设备进行检验，主要检验原材料表面缺陷、镀层厚度等指标，合格原材料入库待用，不合格原材料直接退回厂家。

机加工和二次机加：根据客户需求利用凸轮数控机、凸轮机、自动反孔机、自动侧孔机、自动倒角机、自动冲槽机、自动铣 R 机、桌上车床、电压力机等对原材料进行车、铣、钻等工艺制作成所需要的形状，机加过程中各设备刀具采用磨刀机对刀刃进行打磨，该工序为湿法作业，产生的金属屑与切削液一起混合落入磨刀机收集槽内，切削液回用于生产，废屑定时清扫，可不考虑粉尘。该工序产生废屑、噪声及废切削液。二次机加工过程相同不再重复叙述。

真空热处理：将二次机加好的半成品通过真空分子炉在 650℃、真空状态下加热 8s，加热完成后通过加氮气使表面温度骤然下降，以此增加半成品强度的性能。

传统真空热处理采用淬火炉，缺点是产品处理量小、产污量大、耗电量大。随着热处理工艺改进，企业开始使用真空分子炉，电加热、液氮降温无污染，成品率高，随着后续工艺提升，选择真空分子炉作为生产设备，将减少厂区污染物排放。

抛光：为了去除工件表面粗糙、波纹度、表面缺陷，将加工好的半成品和抛光液（抛光液为光亮剂）一起加入抛光机的容器中，利用抛光机容器内高频率旋转流动、振动、换向翻滚，使抛光液与工件表面、内孔、凹凸面进行摩擦，达到去除毛刺、研磨等精密抛光效果，该过程会产生噪声、废抛光液。

清洗：将抛光好的半成品利用人工清洗去除半成品表面的污垢，清洗过程使用水进行清洗，该过程会产生废水。

检验：成品利用投影仪、显微维氏硬度仪等设备，对产品的纹路、硬度等指标进行检验，检验合格的产品入库，该过程会产生不合格品。

辅助工序产污环节：

维修过程产生的对设备中机油定期补充，每年更换 1 次设备中的机油，会产生废机油、废油桶及废手套抹布，员工办公生活产生生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁渭南市 3D 打印产业园已建成的闲置生产厂房，已办理环保手续，经核查，厂区内无遗留污染问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>本项目位于陕西省渭南市高新区，本次环境空气质量基本污染物现状评价引用陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月 26 日发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中高新区环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析。</p>					
	<p>表 9 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	100	70	143	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	57	35	163	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	37	40	93	达标
	CO	日平均第 95 百分位浓度	1600	4000	40	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	153	160	96	达标
	<p>环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，二氧化氮 (NO₂)、二氧化硫 (SO₂) 年平均质量浓度、一氧化碳 (CO) 日平均第 95 百分位浓度值以及臭氧 (O₃) 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，故项目所在区域属于环境空气质量不达标区。</p>					
<p>二、声环境质量现状</p> <p>根据现场勘察，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。</p>						
<p>三、地下水环境与土壤环境</p> <p>本项目租赁渭南市 3D 打印产业园已建成的闲置生产厂房，厂区现已全部</p>						

硬化。生产废水和生活污水经预处理后排入渭南市西区污水处理厂；危险废物统一使用专用容器分类贮存，暂存于生产车间内危险废物暂存间（内部采取“三防措施”），不会泄漏到厂区外。由此可知，本项目不具备采背景样的条件。

本项目环境影响评价范围内保护目标见下表。

表 10 项目厂区周边主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X/°	Y/°					
姚家村	109.42098	34.48967	居民	650人	环境空气二类区	东南	335

环境
保护
目标

污染物排放控制标准

1、废气排放标准：无废气产生。

2、运营期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB68978-1996)中三级标准，缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准，其标准值见表。

表 11 废水排放标准 单位：mg/L

标准名称	执行标准	项目	限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级标准	pH 值	6~9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		石油类	20mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1A 级	氨氮	45mg/L

3、噪声执行标准：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 12 厂界噪声排放标准

标准名称	类别	标准限值	
		昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	55

4、运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36号)中的有关规定。

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物（以下简称VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目涉及COD、NH₃-N。根据项目特点，项目总量控制指标见表13。

表 13 总量建议指标表

类别	污染物	排放量(t/a)	建议指标(t/a)
废水	COD	0.279	0.279
	NH ₃ -N	0.029	0.029

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁渭南市 3D 打印产业园已建成的生产厂房、办公楼等，不再进行土建施工。本次施工期主要进行生产设备的安装，施工时间短，施工量小，故本次对施工期进行简单分析。</p> <p>1、废气</p> <p>项目施工期间，机械废气主要来自各种设备运输车辆排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，要求项目加强施工车辆运行管理与维护保养情况下间断运行，可减少尾气排放对环境的污染。</p> <p>2、废水</p> <p>项目施工人员均不在施工场所居住及食宿，如厕依托产业园现有卫生间。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目对位置相对固定的施工机械，如切割机、空压机等，应将其设置在厂区闲置的库房内，同时选用低噪声设备，设置基础减振措施。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目施工期固体废物主要为设备外包装材料和施工人员生活垃圾，外包装材料统一收集后外售；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。</p>
-----------	--

1、废气

项目生产过程中无废气产生。

2、废水

根据前文计算本项目混合废水产生量为 720m³/a，生产清洗废水经隔油池预处理后，与生活污水一起进入产业园化粪池处理，通过市政污水管网进入渭南市西区污水处理厂，生活污水中含污染物及浓度为：COD450mg/L、BOD₅210mg/L、氨氮 40mg/L、SS400mg/L，清洗废水含污染物及浓度为石油类 60mg/L。经类比调查可知，化粪池对 COD 的去除率可达 15%，BOD₅ 去除率达 10%，SS 去除率达 30%，隔油池对石油类去除率达 50%，具体浓度见下表。

表 14 项目废水基本情况一览表

产排污环节	类别	废水量	污染物种类	产生情况		治理措施					预处理后		排放方式	排放去向	排放规律
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理能力	治理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
清洗工序	清洗废水	8t/a	石油类	60	0.005	隔油池	1.0m ³	隔油	70%	是	18	0.001	间接排放	渭南市西区污水处理厂	排放期间流量不稳定，但有周期性规律
员工生活	生活污水	729t/a	COD	450	0.328	化粪池	100m ³	沉淀	15%	是	383	0.279			
			BOD ₅	210	0.153				10%		189	0.138			
			SS	400	0.292				30%		280	0.204			
			氨氮	40	0.029				0		40	0.029			
厂区	混合废水	810t/a	COD	345	0.279	/	/	/	/	/	345	0.279			
			BOD ₅	170	0.138						170	0.138			
			SS	252	0.204						252	0.204			
			氨氮	36	0.029						36	0.029			
			石油类	2	0.001						2	0.001			

(2)排放口基本情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目废水监测计划如下：

表 15 项目废水排放口基本情况及水污染物监测计划

排污口编号及名称	排放口基本情况		排放标准	监测要求		
	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
厂区废水排放口 DW001	一般排放口	经度 109.25342° 纬度 34.19447°	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	厂区废水排放口	COD, BOD ₅ , 氨氮, SS, 石油类	1次/年

(3)污水处理措施可行性分析

①污水处理设施可行性分析

本项目清洗废水经隔油池预处理后，与生活污水一起通过化粪池，进入渭南市西区污水处理厂。产业园化粪池容积为 100m³/d，尚有余量，污水产生量为 2.43m³/d，可满足项目废水处理需求，因此措施可行。

②污水处理厂可行性分析

渭南市西区污水处理厂厂址位于渭南高新区新盛路北段，坐标东经 109.44218°，北纬 34.51833°，设计规模为日处理污水 6 万吨。收水范围为渭南市西区，南起华山大街，北至乐天大街，东起渭清路，西至西环路。采用“A²/O+二沉池+高密度沉淀池+混凝池+纤维转盘滤池+臭氧接触氧化池+接触消毒池”工艺，2000 年 12 月 29 日开工建设，出水水质执行国家一级排放 A 标准。已于 2015 年 6 月投产。

项目所在地已敷设市政污水管网，属于渭南市西区污水处理厂收水范围。本项目废水量约 2.43m³/d，占污水处理厂污水处理能力份额较小，污水处理厂尚有余量，进水水质满足污水处理厂收水要求，故渭南市西区污水处理厂有能力接纳并处理项目所排污水，且本项目污水污染物浓度较低，对污水厂的处理负荷冲击较小，不会对污水处理厂正常运行造成影响。因此，项目污水依托渭

南市西区污水处理厂处理可行。

3、噪声

(1)设备噪声影响分析

本项目运营期噪声主要为凸轮数控机、凸轮机、自动侧孔机、自动冲槽机、自动反孔机、自动倒角机、自动铣 R 机、桌上车床、电压力机等运行产生的噪声，噪声源强在 70~85dB(A)，噪声源强见表 16。

表 16 项目噪声源强一览表 单位：dB (A)

位置	噪声源	单台源强	运行台数	降噪措施	持续时间	排放强度
室内	凸轮数控机	70	30 台	基础减振、厂房隔声	16h	50
	凸轮机	70	90 台	基础减振、厂房隔声	16h	50
	自动侧孔机	80	17 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	自动冲槽机	85	6 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	自动反孔机	80	14 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	自动倒角机	85	10 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	自动铣 R 机	80	3 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	桌上车床	85	13 台	基础减振、厂房隔声	16h	65
	电压力机	80	10 台	基础减振、厂房隔声	16h	60
	抛光机	85	30 台	基础减振、厂房隔声	16h	65

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式进行预测。

(1)室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_A(r)=L_{p0}-TL-10\lg R+10\lg S-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距离噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

L_{p0} —距离噪声源中心 r_0 处测的声压级，dB(A)；

TL —墙（包括门、窗等）的隔声量，墙、窗组合结构的平均隔声量约 15dB (A)；

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，取 0.15；

r —墙外 1m 处至预测点的距离， m ；

r_0 —参考位置距噪声源的距离， m ；参考距离为 1m。

(2)合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：

L_{pn} — n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

项目根据室内、室外声压级预测模式，计算出等效室外声源及预测厂界噪声见表 17。

表 17 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

点位		贡献值	标准限值	是否达标
东厂界	昼间	57	65	达标
南厂界	昼间	62	65	达标
西厂界	昼间	60	65	达标
北厂界	昼间	61	65	达标

从上表可以看出，本项目运营期产噪设备采取措施后，经预测各厂界的昼间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》，本项目噪声监测计划见下表：

表 18

污染源与环境监测计划表

污染源名称	监测指标	监测点位	监测点数	监测频次	执行排放标准
噪声	Leq (A)	厂界四周外 1m 处	4 个	1 次/季度 (昼夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为废包装材料、不合格产品、废屑、废切削液、废抛光液、废机油、废有毒包装 (切削液桶、光亮剂桶)、废油桶、废含油手套、含油抹布和生活垃圾, 见下表。

表 19

固体废物基本情况一览表

序号	名称	产污环节	属性	物理特性	环境危险性	产生量	贮存方式	处理方式	利用或处置量
1	废包装材料	拆包过程	一般固体废物 398-001-07	S	/	1t/a	收集桶	分类收集后外售	1t/a
2	不合格产品	检验过程	一般固体废物 398-001-10	S	/	0.1t/a	收集桶		0.1t/a
3	废屑	机加工序	一般固体废物 398-003-99	S	/	2t/a	收集桶		2t/a
4	废切削液	生产	危险废物 HW09 900-006-09	L	T	3t/a	暂存危险废物间	交由资质单位处理	3t/a
5	废抛光液	生产	危险废物 HW09 900-007-09	L	T	0.4t/a			0.4t/a
6	废机油	维修	危险废物 HW08 900-214-08	L	T, I	0.6t/a			0.6t/a
7	废油桶		危险废物	S	T, I	0.2t/a			0.2t/a

			HW08 900-249-08						
8	废有毒包装		危险废物 HW49 900-041-49	S	T	0.01t/a			0.01t/a
9	废含油手套及抹布		危险废物 HW49 900-041-49	S	T	0.01t/a			0.01t/a
10	生活垃圾	生活过程	生活垃圾	S	/	15t/a	分类收集	委托处置，交环卫部门处置	15t/a

本项目所产生的废包装材料、不合格产品、废屑分类收集后外售；

一般固体废物管理要求：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关法律法规的要求，针对项目一般工业固废贮存提出如下要求：

①贮存场所地面硬化，设顶棚、围墙，达到防扬散、防流失、防渗漏等要求，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

②贮存场所应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志，并定期检查和维护；

③贮存场所应制定运行计划；

④落实一般工业固体废物处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存；

⑤一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。

项目废切削液、废抛光液、废机油、废油桶、废含油手套及含油抹布等属于危险废物，分类收集后，暂存于危险废物暂存间（位于生产厂房西南角，面积10m²），建立危险废物电子转运联单制度，危险废物台账和危险废物管理制

度，定期交由有资质的单位处置。

危险废物管理要求：针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。

本项目危险废物暂存间拟设在生产厂房西南角，建筑面积10m²，评价要求危险废物厂内暂存场所必须满足以下要求：

①贮存场所必须防渗，基础必须防渗，防渗层防渗效果等效于至少1m厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

②危险废物暂存间液体危险废物使用专用带盖容器，设置托盘应满足收集要求，容器上应配备标签，危废暂存间张贴危废管理制度；

③危险废物暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志；同时要求危险废物暂存间应按要求设置“三防措施”（防渗漏、防流失、防扬散）；

④按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一清运集中处理，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录C中判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。具体计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；
② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险物质主要为原料库暂存的桶装机油、桶装切削液和危险废物暂存间的废机油、废切削液（专用容器盛装），项目环境风险潜势判别结果见表 20。

表 20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	厂内最大储量q (t)	临界量Q (t)	q/Q
1	机油	/	0.6	2500	0.00024
2	废机油	/	0.6	2500	0.00024
3	切削液	/	1	2500	0.0004
4	废切削液	/	1	2500	0.0004

经计算，本项目 $q/Q=0.00128 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 21。

表 21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(1)危险物质的分布及可能影响的途径

本项目涉及的风险物质主要为原料库暂存的桶装机油和危险废物暂存间的废机油（专用容器盛装）。

可能影响途径主要是主要为生产区、原料库暂存的桶装机油、切削液在使用过程操作不当导致原料发生泄漏，危险废物暂存间的废机油、废切削液（专用容器盛装）暂存不规范，导致矿物油下渗至地面土壤、地下水环境造成污染。

(2)风险防范措施

①项目生产区、原料库应进行硬化和防渗处理。

②加强原辅材料的登记管理，以防原料发生跑冒滴漏；制定安全生产管理

制度，严禁厂区使用明火。

③危废暂存间严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度。

建设单位针对可能发生的环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，定期进行预案演练。在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采取预防和应急风险发生的措施的前提下，项目的环境风险是可降低至可接受范围。

6、地下水、土壤

(1)污染途径

本项目对地下水、土壤产生的影响主要有以下情况：

①项目生产区地面破裂，原料区机油桶、切削液桶泄漏，导致矿物油下渗至地下，造成土壤、地下水的污染。

②危险废物暂存间的防渗措施不到位有可能造成废机油、废切削液等液态危废进入地下，造成土壤、地下水的污染。

(2)防控措施

为防止污染源发生泄漏污染土壤和地下水，拟对厂区危险废物暂存间采取以下措施：

①项目生产区和原料库需全部进行硬化防渗，防渗效果等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。定期检查厂区油桶是否存在漏油点或者地面硬化层是否破损。

②危险废物暂存间地面先采用耐腐蚀水泥硬化，再使用环氧树脂漆涂抹表面，对地面进行防腐防渗，防渗效果等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。危险废物暂存间严格落实“三防措施”，加强厂区防渗处理，使项目区域地下水、土壤环境得到有效防控。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，对项目所在区域地下水、土壤环境造成影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气污染物	/	/	/	/
地表水环境	生产废水	石油类	1座1m ³ 隔油池+依托产业园1座100m ³ 化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准)
	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托产业园1座100m ³ 化粪池	
声环境	生产设备	等效A声级	选用低噪声设备,定期设备维护;基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	机加工	废包装材料、废屑、不合格产品	收集桶	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定
	设备维修	废切削液、废抛光液、废机油、废油桶、废含油手套及含油抹布等	专用容器、建筑面积10m ² 危险废物暂存间,交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告[2013]36号)中的有关规定
	办公生活	生活垃圾	垃圾桶,经分类收集后交由环卫部门处置	100%妥善处置
土壤及地下水污染防治措施	项目生产区、原料库需全部进行硬化防渗,定期检查厂区油桶是否存在漏油点或者地面硬化层是否破损;危险废物暂存间地面先采用耐腐蚀水泥硬化,再使用环氧树脂漆涂抹表面,对地面进行防腐防渗,防渗效果			

	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。危险废物暂存间严格落实“三防措施”，加强厂区防渗处理，使项目区域地下水、土壤环境得到有效防控。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	项目生产区和原料区进行硬化防渗处理；加强原辅材料的登记管理，以防原料发生跑冒滴漏；制定安全生产管理制度，严禁厂区使用明火；危废暂存间严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度；建设单位针对可能发生的环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，定期进行预案演练。
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护设施验收</p> <p>建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）及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，编制验收报告。</p> <p>2、排污许可</p> <p>建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，进行排污许可申报，按照排污许可证进行排污。</p> <p>3、三同时</p> <p>建设单位应严格按照“三同时”制度进行建设。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，用地性质为工业用地。项目在运行期间，切实落实本报告中各项污染防治措施和环境管理措施，可以减少各项污染物的排放，风险可接受，减轻对周边环境的影响，从环境影响角度分析，该项目建设可行。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.279t/a	/	0.279t/a	+0.279t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.138t/a	/	0.138t/a	+0.138t/a
	SS	/	/	/	0.204t/a	/	0.204t/a	+0.204t/a
	氨氮	/	/	/	0.029t/a	/	0.029t/a	+0.029t/a
	石油类	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业固体废物	废包装材料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	不合格产品	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废屑	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	15t/a		15t/a	+15t/a
危险废物	废切削液	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
	废抛光液	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废机油	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	废油桶	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废有毒包装	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废含油手套及抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①