

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 热等静压西部技术中心建设项目

建设单位（盖章）： 陕西钢研昊普科技有限公司

编制日期： 二零二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

陕西钢研昊普科技有限公司

热等静压西部技术中心建设项目

环境影响报告表技术咨询会专家组意见修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改内容 |
|----|---|--------------------------------|
| 1 | 说明项目原料来件的材质，校核原料氩气的用量，补充氩气的性质。 | 已补充相关内容，见报告表P11-12、P25。 |
| 2 | 核实生产设备（压缩机、真空泵）的类型，核实矿物油的产生环节、校核噪声源强及分析。 | 已完善相关内容，见报告表P10-11、P32、P28-31。 |
| 3 | 完善氩气供给系统，明确氩气的回收利用方式；核实循环冷却用水的制备方式，说明废水排放去向；进一步核实风险物质，完善环境风险分析内容。 | 已完善相关内容，见报告表P17、P25-27、P34-37。 |
| 4 | 根据项目分期建设的要求，完善平面布置图 and 环境保护措施监督检查清单。 | 已补充，见附图3，见报告表P41-42。 |
| 6 | 根据与会代表的其他意见修改、补充、完善。 | 已根据其他与会专家意见修改完善，见报告表、附图及附件。 |

王军 同德刚 李军

陕西钢研昊普科技有限公司
热等静压西部技术中心建设项目环境影响报告表
技术咨询会专家组意见

2023年7月13日，陕西钢研昊普科技有限公司在渭南市高新区组织召开热等静压西部技术中心建设项目环境影响报告表（以下简称《报告表》）技术咨询会。会议邀请渭南市生态环境局高新分局和相关专家，参加会议的有陕西道和环保科技有限公司（报告表编制单位），与会代表共8人，会议由3名专家组成专家组（名单附后）。

会前，陕西钢研昊普科技有限公司组织与会人员进行现场踏勘；会议听取该公司对项目情况的介绍和环评单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下：

1 项目概况

（1）基本概况

热等静压西部技术中心建设项目位于渭南市高新区3D打印产业培训基地内，项目占地20.93亩。东侧为天臣新能源（渭南）有限公司，南侧为新区南街，隔新区南街为西安重装渭南橡胶制品有限公司，西侧为3D打印产业基地二期厂房（渭南增材制造创新中心产业园），北侧为陕西益信伟创智能科技有限公司。

项目建设生产厂房及研发大楼面积6920.34m²，购置热等静压机、电动双梁桥式起重机、冷却水机组等生产设备，建成达产后可形成年处理1200炉（约12000件/年）的热等静压处理产能。项目分二期进行投产，一期产能为年处理600炉（约6000件/年）的热等静压处理能力，二期产能为年处理600炉（约6000件/年）的热等静压处理能力。项目总投资30000万元。

项目已取得渭南高新区行政审批服务局审核通过的备案确认书（项目代码：2211-610563-04-01-828566），符合国家产业政策；项目用地属于工业用地。

项目组成见表1。

表1 项目组成一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | 工程内容及工程规模 | 备注 |
|------|--------|---|-------------------|
| 主体工程 | 1#热等厂房 | 1层，局部3层，建筑面积5008.57m ² 。主要布置热等静压机、起重机等 | 一期、二期共用，依托租赁厂区在建中 |

| 工程类别 | 单项工程名称 | 工程内容及工程规模 | 备注 |
|---|---------|---|-------------------|
| 辅助工程 | 研发大楼 | 3层，建筑面积1911.77m ² 。首层主要设置生产门厅、生产辅助和更衣、休息等生活辅助设施；二层主要用于检测及研发功能；三层主要用于研发办公，设置研发办公室、会议室、展示等辅助设施。 | 一期、二期共用，依托租赁厂区在建中 |
| 储运工程 | 原料区 | 位于1#热等厂房内西侧，主要用于金属毛坯件等原材料的暂存，面积500m ² 。 | / |
| | 成品区 | 位于1#热等厂房内西侧，主要用于成品的暂存，面积500m ² 。 | / |
| 公用工程 | 供水 | 由市政供水管网供给。 年用水量12301.5m ³ ；一期6604.5m ³ ，二期5697m ³ | 依托租赁厂区供水管网 |
| | 排水 | 实行“雨污分流”，雨水通过厂区内雨水管网收集后接市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。 年排水量475.2m ³ ；一期237.6m ³ 、二期237.6m ³ ；设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网，一期排放量为7425m ³ ，二期排放量为7425m ³ 。 | 依托租赁厂区化粪池、雨污管网 |
| | 供电 | 厂区内用电来自市政电网。 年用电量6000万kwh/a；一期3000万kwh/a，二期3000万kwh/a | 依托租赁厂房供电系统 |
| | 循环冷却水系统 | 项目共设2台冷却塔，二期与一期共用冷却塔。 循环水量：一期循环水量250m ³ /h、300m ³ /h，二期循环水量250m ³ /h、300m ³ /h | 新建，冷却塔一、二期共用 |
| | 空气压缩 | 一期设1台螺杆式空压机，二期设1台螺杆式空压机。 压缩空气量：一期1.0m ³ /min，二期1.0m ³ /min | 新建 |
| | 绿化 | 厂区内绿化面积1370m ² | / |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水：厂区设1座30m ³ 化粪池，生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂 | 依托租赁厂区化粪池 |
| | | 生产废水：设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网 | 新建 |
| | 噪声 | 隔声、减振等措施 | 新建 |
| | 固废 | 不合格产品：外售物资回收公司 | 新建 |
| | | 废含油抹布、废手套以及生活垃圾设收集桶 | 新建 |
| 废矿物油及废矿物油桶属于危险废物，厂区内设危废暂存间，定期交由有资质单位处置。 | | 新建 | |

(2) 产品方案 见表2。

表2 产品方案

| 序号 | 工程名称(车间、生产装置或生产线) | 产品名称 | 设计能力 | | | 年运行时数 |
|----|-------------------|------|------|----|----|-------|
| | | | 一期 | 二期 | 全厂 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------|---------|---------------------|---------------------|------------------------|-------|
| 1 | 热等静压处理线 | 热等静压处理品 | 600 炉/年(约 6000 件/年) | 600 炉/年(约 6000 件/年) | 1200 炉/年 (约 12000 件/年) | 7200h |
|---|---------|---------|---------------------|---------------------|------------------------|-------|

(3) 原辅材料消耗 见表 3。

表 3 原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 年用量 | | | 最大储存量 | 包装 | 来源及运输 | 储存位置 |
|----|-------|---------|---------|---------|---------|------------------|--------|-------|------|
| | | | 一期 | 二期 | 全厂 | | | | |
| 1 | 金属毛坯件 | 铁、钢、铜等 | 1200t/a | 1200t/a | 2400t/a | / | 固态散装 | 客户来料 | 仓库 |
| 2 | 液氩 | Ar | 400t/a | 400t/a | 800t/a | 30m ³ | 液态, 储罐 | 外购 | 仓库 |
| 3 | 矿物油 | 基础油、添加剂 | 0.5t/a | 0.5t/a | 1.0t/a | 0.4t | 液态, 桶装 | 外购 | 仓库 |
| 4 | 真空泵油 | 基础油、添加剂 | 0.17t/a | 0.17t/a | 0.34t/a | 设备加注, 厂区不储存 | 液态, 桶装 | 外购 | 设备加注 |
| 5 | 抗磨液压油 | 基础油、添加剂 | 0.51t/a | 0.51t/a | 1.02t/a | | 液态, 桶装 | 外购 | 设备加注 |

2 环境质量现状和环境保护目标

2.1 环境质量现状

根据陕西省生态环境厅发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，渭南市高新区环境空气常规六项污染物中，项目所在区域 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，NO₂、SO₂ 年均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。因此，本项目所在区域环境空气质量不达标。

根据监测结果，项目厂界声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，表明项目边界四周声环境质量较好；项目厂区内各监测因子指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地），表明项目所在区域内土壤环境质量较好。

2.2 主要环境保护目标 见表 3。

表 3 主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标名称 | 经纬度 | | 方位 | 距离 (m) | 规模 (人) | 保护要求 |
|------|--------|------------|-----------|----|--------|--------|------------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 大气环境 | 东西姚村 | 109.421418 | 34.489187 | E | 660 | 1421 | 《环境空气质量标准》（GB 095-2012）中二级标准 |
| | 庙底 | 109.410447 | 34.487093 | SW | 570 | 980 | |
| | 小闵村 | 109.410415 | 34.489085 | W | 527 | 1580 | |
| | 大闵村 | 109.415955 | 34.498267 | N | 435 | 1237 | |

3 主要环境影响及拟采取的环境保护措施

3.1 废气

项目生产过程中排放的工艺气体为氩气，氩气是从空气中分离而来，且为惰性气体，不会对空气造成污染。

3.2 废水

项目循环冷却水为间接冷却水，不与工件直接接触，无需添加任何药剂，冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，再经管网排至渭南市高新区西区污水处理厂集中处理达标后排入渭河。

3.3 噪声

营运期噪声主要为设备运行过程产生的设备噪声，采取基础减振、隔声等措施，厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

3.4 固废

固体废物主要包括不合格品、冷却水制备系统产生的废滤材、废润滑油、废润滑油桶、生活垃圾、废含油抹布、手套等。固废产生量及处置措施见表4。

表4 主要固体废物及处置一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | | | 拟采取的处理处置方式 |
|----|----------|---------|----|-----------|--------------------|-----------|------|------|--------------|
| | | | | | | 一期 | 二期 | 全厂 | |
| 1 | 不合格品 | 检验 | 固态 | 铁、钢等 | / | 5.0 | 5.0 | 10.0 | 外售物资回收公司 |
| 2 | 废滤材 | 冷却水制备系统 | 固态 | 塑料、金属 | / | 少量 | | | 由材料供应商统一更换回收 |
| 3 | 废矿物油 | 设备维修、保养 | 液态 | 矿物油 | HW08 900-249-08 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 委托资质单位处置 |
| 4 | 废矿物油桶 | 设备维修、保养 | 固态 | 矿物油、铁 | HW49 900-041-49 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | |
| 5 | 废含油抹布、手套 | 设备维修、保养 | 固态 | 矿物油、抹布、手套 | / | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 环卫部门清运 |
| 6 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 废包装袋、纸等 | / | 9.9 | 9.9 | 19.8 | |

3.5 环境保护措施监督检查清单 见表5。

表5 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 | 无 | | | |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ | 经化粪池处理后排至园区污水管网 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级排放标准 |
| | 循环冷却水排水 | COD、SS | 循环使用,定期外排至园区污水管网 | |
| 声环境 | 生产及辅助设备 | 噪声 | 基础减震、距离衰减、合理布局等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | <p>本项目职工产生的生活垃圾和废含油抹布、手套委托环卫部门清运处理;生产过程中检验工序产生的不合格品外售外售物资回收公司,冷却水制备系统产生的废滤材,属于一般固废由材料供应商统一更换回收,废矿物油、废矿物油桶属于危险废物,委托有资质单位处理。</p> <p>危险废物应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及2013年修改单相关要求、一般工业固体废物应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)单的要求。</p> | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 建设单位应做好场地地表水及地下水截排水设施,严禁将地表水、地下水通道堵塞,以防止水流通道堵塞。一般固废暂存区、危废暂存区等区域应按照防渗等级要求采取相应的防渗措施,防止污染物渗漏污染地下水和土壤。 | | | |
| 生态保护措施 | 绿化面积约1375m ² | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 物料泄漏防范措施</p> <p>①设置独立液体物料(矿物油)存放区,不得露天堆放,搬运时轻装轻卸,防止原料桶破损或倾倒。</p> <p>②在矿物油贮存区设托盘,并进行地面防渗。</p> <p>(2) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①在生产车间、仓库配备消防器材用于扑灭初期火灾。定期检查及维护消防器材;</p> <p>②易燃物料远离火种、热源,车间禁止使用明火,设置明显的提示标志。</p> <p>③加强对员工的教育培训,增强员工风险意识,提高事故自救能力,制定和强化各种安全管理、安全生产的规程,减少人为风险事故的发生。</p> <p>(3) 危险废物暂存与转移风险防范措施</p> <p>①应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设,库房应封闭,应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施,应设置渗出液收集设施。</p> <p>②各类危险废物等均应以符合要求的专门容器盛装,暂存库房内应分区暂存,不得混贮,严禁不相容物质混贮。</p> <p>③为防止意外伤害,危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志,标志牌按照(GB15556.2-1995)要求制作,注明严禁无关人员进入。</p> <p>④加强日常监控,组织专人负责危废库安全,以杜绝安全隐患。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>项目建成投入运行后,其环境管理是一项长期的管理工作,必须建立完善的管理机构和体系,并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>(1) 环境管理组织机构</p> | | | |

| | |
|----------|--|
| 其他环境管理要求 | <p>为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>(2) 健全环境管理制度</p> <p>建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p> <p>(3) 排污口规范化要求</p> <p>按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》的有关要求，对污水排放口、废气排放筒、固定噪声污染源扰民处和固体废弃物贮存(处置)场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。</p> <p>② 废气排气口：本项目无生产废气产生，故无生产废气排气口。</p> <p>②项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后排入园区污水管网，本项目不设置废水排污口。</p> <p>③固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>④废弃物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求张贴标识。</p> |
|----------|--|

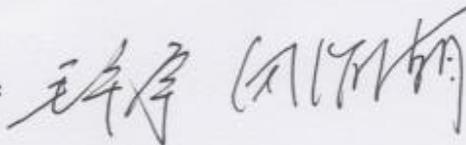
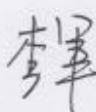
4 报告表编制质量

报告表编制较规范，内容较全面，工程内容叙述清楚，环境影响因素识别和评价因子筛选反映了项目的环境影响特征，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。报告表应补充、完善以下内容：

- (1) 说明项目原料来件的材质，校核原料氩气的用量，补充氩气的性质。
- (2) 核实生产设备（压缩机、真空泵）的类型，核实矿物油的产生环节、校核噪声源强及分析。
- (3) 完善氩气供给系统，明确氩气的回收利用方式；核实循环冷却用水的制备方式，说明废水排放去向；进一步核实风险物质，完善环境风险分析内容。
- (4) 根据项目分期建设的要求，完善平面布置图 and 环境保护措施监督检查清单。

5 项目建设的环境可行性

项目符合产业政策，在落实环评提出的污染防治措施后，主要污染物达标排放，环境影响可接受，从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

专家组： 

2023年7月13日

陕西钢研昊普科技有限公司热等静压西部技术中心建设项目
环境影响报告表技术咨询会专家组签到表

| 姓名 | 单位名称 | 职务 | 签名 |
|-----|--------------|----|-----|
| 王序 | 民进渭南市委会 | 高工 | 王序 |
| 闫阳柳 | 渭南市环境(科学)研究所 | 教授 | 闫阳柳 |
| 李军 | 渭南市环科中心 | 高工 | 李军 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 热等静压西部技术中心建设项目 | | |
| 项目代码 | 2211-610563-04-01-828566 | | |
| 建设单位联系人 | 赵雅琼 | 联系方式 | 13581631360 |
| 建设地点 | 陕西省渭南市高新区朝阳大街西段 70 号 3D 打印基地内 | | |
| 地理坐标 | (<u>109 度 24 分 47.41 秒</u> , <u>34 度 29 分 27.96 秒</u>) | | |
| 国民经济行业类别 | C3360 金属表面处理及热处理加工 | 建设项目行业类别 | 三十、金属制品业 67、金属表面处理及热处理加工—其他 |
| 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） | 渭南高新区行政审批服务局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2211-610563-04-01-828566 |
| 总投资（万元） | 30000 | 环保投资（万元） | 17.7 |
| 环保投资占比（%） | 0.06% | 施工工期 | 60 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地面积（m ² ） | 13954 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | <p>项目拟建地位于渭南国家高新技术产业开发区，前身是陕西省人民政府1988年批准设立的渭南经济开发区，于1988年取得《渭南市人民政府关于渭南市渭南经济开发区分区规划的批复》（渭政函[1998]20号）；1992年经省政府批准为渭南高新技术产业开发试验区，规划于2006年取得《渭南市人民政府关于渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划的批复》（渭政函[2006]49号）；2010年9月26日经国务院批准，国务院批复同意升级为国家级高新技术产业开发区，实行现行的国家高新技术产业开发区政策，渭南国家高新技术产业开发区被正式授牌，命名沿用至今（简称渭南高新区）。</p> | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>渭南高新技术产业开发试验区已于2009年完成环境影响评价，编制完成《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》；并取得《渭南市环境保护局关于渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发[2009]25号）。</p> | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、本项目与规划的符合性分析 项目与《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》</p> | | |

符合性分析情况见下表。

表 1 与相关规划相符性分析

| 类别 | 规划内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|------|---|--|-----|
| 用地范围 | 渭南高新区规划范围，东起渭清路，西到渭南市西环路，南起华山大街，北到乐天大街。 | 本项目位于高新区 3D 打印产业培训基地，位于高新区范围内。 | 符合 |
| 用地性质 | 东风大街以南，新盛路以西为工业区。沿东风大街主要为高新工业园区及一类工业用地，由东风大街向南依次布置为二类工业、三类工业用地。 | 本项目位于高新区 3D 打印产业培训基地 4 号厂房，项目用地性质为工业用地。 | 符合 |
| 功能分区 | 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。 | 本项目为金属表面处理及热处理，主要为周边设备制造与材料企业提供热等静压处理服务。 | 符合 |

综上所述，项目符合《渭南高新技术产业开发区中西部控制性详细规划》相关要求。

2、本项目与《渭南高新技术产业开发区规划环境影响报告书》符合性分析详见下表。

表 2 与相关规划环评相符性分析

| 类别 | 规划环评结论内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|------|---|---|-----|
| 大气环境 | ①对没有达标排放的现有企业、限期治理，达标排放。对新入区企业严格执行“环境影响评价制度”和“三同时”及建设项目竣工环境保护验收，使大气污染源达标排放，做到不欠新帐。②推广采用清洁能源，减少燃煤量，减少烟尘和二氧化硫排放量。 | 本项目为新建，选址位于高新区 3D 打印产业培训基地，项目无生产工艺废气产生；项目生产过程中加热均采用电加热。 | 符合 |
| 水环境 | 工业节水是重点，提高水的重复利用率，鼓励采用各种节水技术。 | 项目设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网。 | 符合 |
| 声环境 | ①工业企业的噪声综合防治主要从四个方面着手，一是厂址的选择；二是厂区平面布置；三是工艺及设备的选择；四是强噪声源的治 | 项目位于工业园区内，项目平面布置合理，通过将产噪设备尽量远离周围敏感点、选用低噪声设 | 符合 |

| | 理。 ②交通噪声防治可从两个方面进行，一是降低车辆辐射噪声，如提高车辆性能等，另一方面是隔绝传播途径，如声屏障、绿化等。 | 备、采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。 | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------|----|------------|-------|-----|---------------|--------------|----|---------------------------------------|---|----|
| 固体废物 | ①生产中有回收价值的固体废弃物应回收利用，如金属屑、废包装材料等。对医药制药行业的植物（中药）渣，需脱水后与周围苗圃、果园联系，作发酵堆肥。 ②不能回收利用的工业垃圾送渭南市垃圾填埋场处理。 | 本项目产生的固体废物分类进行收集，不合格产品外售物资回收公司。 | 符合 | | | | | | | | | |
| | 对生活垃圾进行分类收集，回收其中可综合利用的成分，不能利用的垃圾送往渭南市垃圾填埋场处理。做到日产垃圾日清运。 | 项目产生的生活垃圾，分类收集后定期交由环卫部门清运。 | 符合 | | | | | | | | | |
| <p>综上所述，本项目符合《渭南高新技术产业开发区规划环境影响报告书》相关要求。</p> <p>3、本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3 与相关规划环评审查意见相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">规划环评审查意见内容</th> <th style="width: 33%;">本项目情况</th> <th style="width: 34%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>必须执行环境影响评价制度。</td> <td>本项目正在办理环评手续。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>项目无生产工艺废气产生；设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网、生活污水通过化粪池处理后排入园区污水管网；固废处置率达 100%；选用低噪声设备、采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，项目符合《渭南高新技术产业开发区规划环境影响报告书》审查意见相关要求。</p> | | | | 规划环评审查意见内容 | 本项目情况 | 符合性 | 必须执行环境影响评价制度。 | 本项目正在办理环评手续。 | 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。 | 项目无生产工艺废气产生；设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网、生活污水通过化粪池处理后排入园区污水管网；固废处置率达 100%；选用低噪声设备、采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。 | 符合 |
| 规划环评审查意见内容 | 本项目情况 | 符合性 | | | | | | | | | | |
| 必须执行环境影响评价制度。 | 本项目正在办理环评手续。 | 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。 | 项目无生产工艺废气产生；设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网、生活污水通过化粪池处理后排入园区污水管网；固废处置率达 100%；选用低噪声设备、采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。 | 符合 | | | | | | | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为金属表面处理及热处理项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业 [2007]97 号）中限制投资类项目。同时，项目已于 2022 年 12 月</p> | | | | | | | | | | | |

3日取得了渭南高新区行政审批服务局关于本项目的备案确认书(详见附件2)。

因此,本项目符合国家及陕西省现行的有关产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于渭南市高新区3D打印产业培训基地内,本项目备案文件中为购买土地20.93亩,新建厂房及研发大楼等构筑物6920.34平方米,实际根据与渭南高新区管委会、渭南高新区火炬科技发展有限公司签订的建设、租赁、回购协议,是由渭南高新区火炬科技发展有限公司为项目购置土地、代建厂房、公辅设施,陕西钢研昊普科技有限公司租赁使用,五年后由陕西钢研昊普科技有限公司回购,项目厂房建设、租赁、回购协议见附件。目前厂房已由渭南高新区火炬科技发展有限公司在建中。依据《渭南市城市总体规划(2016~2030年)》,项目所在用地属于工业用地。项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标,周边环境对本项目的建设及运行制约因素较少。

因此,项目选址较合理。

3、相关政策符合性分析

本项目与相关政策协调性分析详见下表。

表4 相关政策符合性分析

| 名称 | 主要要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------------------------|--|---|-----|
| 《陕西省固体废物污染环境防治条例(2019年修正)》 | 第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位,应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 | 项目涉及固体废物的产生、收集、贮存环节,均采取合理措施防扬散、防流失、防渗漏,不会对周围环境造成不利影响。 | 符合 |
| | 第十六条 产生工业固体废物的建设项目,应当按照环境影响评价文件和项目设计要求配备建设相应的固体废物贮存设施。企业自行利用或者处置固体废物的,其利用或者处置设施和技术工艺应当符合 | 项目产生的危险废物暂存危废间,定期交由有资质的单位处置。 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | 环境保护要求。 | | |
| | 《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(渭政发〔2021〕11号) | 全面推进大气污染防治。积极应对气候变化,调整优化产业、能源、运输和用地结构,做好碳达峰、碳中和工作,有效控制温室气体排放。以持续改善大气环境质量为核心,深入开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动,加强重点行业污染治理和超低排放改造,减少污染物排放。狠抓工业污染源减排,重点开展钢铁、焦化、建材等行业超低排放改造,加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用,推进挥发性有机物污染防治。 | 项目无生产工艺废气产生;项目生产过程中加热均采用电加热。 | 符合 |
| | 《渭南市人民政府办公室关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》(渭政办发〔2022〕20号) | <p>第四节 全面推进大气污染防治,提升人民群众蓝天获得感</p> <p>坚持源头防治、综合施策,稳步推进大气污染防治攻坚行动,聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制,推进氮氧化物和挥发性有机物协同减排,强化区域协同治理和重污染天气应对...</p> <p>四、持续推进重点污染源治理</p> <p>系统推进 VOCs 污染整治,完善“源头—过程—末端”治理模式、推进“一行一策”管理,优化源头结构调整、实施污染深度治理和全过程精细化管理。推进技术成熟的家具、整车生产、机械设备制造、汽修、印刷等行业企业全面实施源头替代。</p> <p>二、集约促节水</p> <p>(一) 抓好工业节水。继续深化产业结构调整,以水定产,限制高耗水高污染行业进入;提高工业用水重复利用率和工业集聚区再生水利用率。</p> | 项目无生产工艺废气产生;项目生产过程中加热均采用电加热;厂区生产用水循环使用,定期外排至园区污水管网。 | 符合 |

综上所述，本项目符合国家及地方的相关政策。

4、三线一单符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析详见下表。

表5 “三线一单”符合性分析一览表

| “三线一单”要求 | | 本项目情况 |
|--|--|--|
| 生态红线 | 临渭区设有8个重点管控单元，分别为渭南经济技术开发区（原渭北产业园）、渭南高新技术产业开发区（试验区）及其他6个临渭区重点管控单元。重点管控单元均有管控要求，其中渭南高新技术产业开发区管控要求为：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），其他行业的企业不应进入。 | 本项目属于金属表面处理及热处理项目，位于渭南市高新区3D打印产业培训基地内，属于重点管控单元，不在生态红线范围内 |
| 资源利用上线 | 禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区；加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发展生物质能、地热能等 | 本项目使用电能，未使用高污染燃料 |
| 环境质量底线 | | |
| 环境准入负面清单 | 渭南市已发布渭南市生态环境准入清单，渭南市高新区生态环境准入清单中①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），其他行业的企业不应进入；②推广采用地热、热泵技术、太阳能等清洁能源，减少燃煤数量，以达到减少烟尘和二氧化硫排放量的目的 | 本项目属于金属表面处理及热处理项目，且项目加热过程均采用电加热，符合相关要求 |
| 《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号） | | |
| 环境准入与管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 根据渭南市生态环境管控单元分布图，项目所在地属于重点管控单元（详见附图6）。 重点管控单元与本项目有关的管控要求摘抄： （1）大气环境受体敏感区 空间约束：严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目；加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。 污染排放管控：区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设 | 本项目不属于两高行业，项目无生产工艺废气产生；项目生产过程中加热均采用电加热 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>施，污染物执行超低排放或特别排放限值；控制机动车增速，推动汽车全面实现新能源化；加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。</p> <p>（2）大气环境弱扩散区</p> <p>空间约束：严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目。</p> <p>污染排放管控：加强大气污染物减排力度，推进散煤替代和清洁利用，推进“煤改电”、“煤改气”工程；严禁秸秆燃烧，强化扬尘管控。</p> | | |
|--|--|--|--|

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：热等静压西部技术中心建设项目</p> <p>建设单位：陕西钢研昊普科技有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>投资额：30000 万元</p> <p>建设地点：本项目位于渭南市高新区 3D 打印产业培训基地内，厂区中心地理坐标：东经 109° 24′ 47.41″，北纬 34° 29′ 27.96″。项目地理位置图见附图 1。</p> <p>四邻关系：项目东侧为天臣新能源（渭南）有限公司，南侧为新区南街，隔新区南街为西安重装渭南橡胶制品有限公司，西侧为 3D 打印产业基地二期厂房（渭南增材制造创新中心产业园），北侧为陕西益信伟创智能科技有限公司。四邻关系详见附图 2。</p> <p>项目来源：陕西钢研昊普科技有限公司成立于 2021 年 12 月 28 日，主要经营业务为金属材料制造，机械电气设备制造等。</p> <p>近几年随着热等静压技术在铸件的致密化处理及覆层和复合扩散链接领域的广泛应用，市场需求不断扩大，陕西钢研昊普科技有限公司拟投资 30000 万元，在渭南市高新区 3D 打印产业培训基地内建设热等静压西部技术中心建设项目。本项目占地 20.93 亩，建设生产厂房及研发大楼等 6920.34m²，购置热等静压机、电动双梁桥式起重机、冷却水机组等生产设备，项目建成达产后可形成年处理 1200 炉（约 12000 件/年）的热等静压处理产能。项目分二期进行投产，一期产能为年处理 600 炉（约 6000 件/年）的热等静压处理能力，二期产能为年处理 600 炉（约 6000 件/年）的热等静压处理能力。本项目包含一期、二期建设的环境影响评价。</p> <p>项目已于 2022 年 11 月 3 日在渭南高新区行政审批服务局备案，项目代码：2211-610563-04-01-828566。</p> <p>本项目备案确认书中为购买土地 20.93 亩，新建厂房及研发大楼等构筑物 6920.34 平方米，实际根据与高新区管委会以及 3D 打印产业培育基地渭南高新区火炬科技发展有限责任公司拟定的投资协议书，是由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司为项目购置土地、代建厂房、公辅设施，陕西钢研昊普科技有限公司租赁使用，五年后由陕西钢研昊普科技有限公司回购，项目厂房建设、租赁、回购协议见附件。目前厂房已由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司在建中，本项目仅进行机械设备的安装。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>项目主体及辅助工程见下表。</p> |
|------|---|

表6 项目建设内容一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | 工程内容及工程规模 | 备注 |
|---------------------|---------|--|-------------------|
| 主体工程 | 1#热等厂房 | 1层，局部3层，建筑面积5008.57m ² 。主要布置热等静压机、起重机等 | 一期、二期共用，依托租赁厂区在建中 |
| 辅助工程 | 研发大楼 | 3层，建筑面积1911.77m ² 。首层主要设置生产门厅、生产辅助和更衣、休息等生活辅助设施；二层主要用于检测及研发功能；三层主要用于研发办公，设置研发办公室、会议室、展示等辅助设施。 | 一期、二期共用，依托租赁厂区在建中 |
| 储运工程 | 原料区 | 位于1#热等厂房内西侧，主要用于金属毛坯件等原材料的暂存，面积500m ² 。 | / |
| | 成品区 | 位于1#热等厂房内西侧，主要用于成品的暂存，面积500m ² 。 | / |
| 公用工程 | 供水 | 由市政供水管网供给。 年用水量12301.5 m ³ ：一期6604.5 m ³ ，二期5697 m ³ | 依托租赁厂区供水管网 |
| | 排水 | 实行“雨污分流”，雨水通过厂区内雨水管网收集后接市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。 年排水量475.2 m ³ ：一期237.6 m ³ 、二期237.6 m ³ ；设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网，一期排放量为7425m ³ ，二期排放量为7425m ³ 。 | 依托租赁厂区化粪池、雨污管网 |
| | 供电 | 厂区用电来自市政电网。 年用电量6000万kwh/a：一期3000万kwh/a，二期3000万kwh/a | 依托租赁厂房供电系统 |
| | 循环冷却水系统 | 项目共设2台冷却塔，二期与一期共用冷却塔。 循环水量：一期循环水量250m ³ /h、300m ³ /h，二期循环水量250m ³ /h、300m ³ /h | 新建，冷却塔一、二期共用 |
| | 空气压缩 | 一期设1台螺杆式空压机，二期设1台螺杆式空压机。 压缩空气量：一期1.0m ³ /min，二期1.0m ³ /min | 新建 |
| | 绿化 | 厂区内部绿化面积1370m ² | / |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水：厂区设1座30m ³ 化粪池，生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂 | 依托租赁厂区化粪池 |
| | | 生产废水：设备冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网 | 新建 |
| | 噪声 | 隔声、减振等措施 | 新建 |
| | 固废 | 不合格产品：外售物资回收公司 | 新建 |
| 废含油抹布、废手套以及生活垃圾设收集桶 | | 新建 | |

| | | 废矿物油及废矿物油桶属于危险废物,厂区内设危废暂存间,定期交由有资质单位处置。 | 新建 | | | |
|----------------------|-------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------|--------|
| 3、产品方案 | | | | | | |
| 本项目产品方案见下表。 | | | | | | |
| 表7 项目产品方案一览表 | | | | | | |
| 序号 | 工程名称(车间、生产装置或生产线) | 产品名称 | 设计能力 | | | 年运行时数 |
| | | | 一期 | 二期 | 全厂 | |
| 1 | 热等静压处理线 | 热等静压处理品 | 600炉/年 (约6000件/年) | 600炉/年 (约6000件/年) | 1200炉/年 (约12000件/年) | 7200h |
| 4、生产设备清单 | | | | | | |
| 本项目主要生产设备详见下表。 | | | | | | |
| 表8 本项目主要设备一览表 | | | | | | |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 数量 (台/套) | 功率 (kW) | 装机功率 (kW) | 备注 |
| 一期设备 | | | | | | |
| 1 | 1250热等静压设备 | RD1250 | 1 | 1750 | 1750 | |
| 2 | 850热等静压设备 | RD850 | 1 | 1320 | 1320 | |
| 3 | 电动双梁桥式起重机 | G=10t, S=22.5m | 1 | 30 | 30 | |
| 4 | 电动双梁桥式起重机 | G=20t, S=22.5m | 1 | 50 | 50 | |
| 5 | 柴油发电机 | 300kW | 2 | — | 0 | |
| 6 | 闭式冷却塔I(风机) | HK180M-4 | 1 | 18.5 | 7.5 | 一、二期共用 |
| 7 | 闭式冷却塔I(水泵) | WLT 150-6A/5.5 | 2 | 5.5×2 | 66 | 一、二期共用 |
| 8 | 闭式冷却塔II(风机) | HK200L-4 | 1 | 15 | 4 | 一、二期共用 |
| 9 | 闭式冷却塔II(水泵) | WLT 125-5/4 | 2 | 4×2 | 90 | 一、二期共用 |
| 10 | 风机(外循环冷却水机组) | Φ2500mm | 1 | 无 | 15 | 一、二期共用 |
| 11 | 滑阀真空泵 | 2H-70AM | 1 | 5.5 | 7.5 | |
| 12 | 罗茨真空泵 | ZJP-300B | 1 | 4 | 4 | |
| 13 | 螺杆式压缩机 | C30-100FX | 2 | 75×2 | 150 | |
| 14 | 汽化器 | 3500Nm ³ /h 35MPa | 2 | 无 | 0 | 一、二期共用 |
| 15 | 低温泵 | SBP-3500/350 | 2 | 30×2 | 150 | 一、二期共用 |
| 16 | 液氮储罐 | 30m ³ 1.6MPa | 1 | 无 | 0 | 一、二期 |

| | | | | | | |
|--------|-------------|----------------|-----|----------|------|------------------|
| 17 | 气瓶 | 35MPa, 50L | 880 | 无 | 0 | 共用 一、二期 共用 |
| 二期新增设备 | | | | | | |
| 18 | 1250 热等静压设备 | RD1250 | 1 | 1750 | 1750 | / |
| 19 | 850 热等静压设备 | RD850 | 1 | 1320 | 1320 | / |
| 20 | 电动双梁桥式起重机 | G=10t, S=22.5m | 1 | 30 | 30 | / |
| 21 | 电动双梁桥式起重机 | G=20t, S=22.5m | 1 | 50 | 50 | / |
| 22 | 柴油发电机 | 300kW | 2 | — | 0 | / |
| 23 | 滑阀真空泵 | 2H-70AM | 1 | 5.5 | 7.5 | / |
| 24 | 罗茨真空泵 | ZJP-300B | 1 | 4 | 4 | / |
| 25 | 螺杆式压缩机 | C30-100FX | 2 | 75× 2 | 150 | / |

5、原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 9 原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 年用量 | | | 最大储存量 | 包装 | 来源及运输 | 储存位置 |
|----|-------|---------|---------|---------|---------|------------------|--------|-------|------|
| | | | 一期 | 二期 | 全厂 | | | | |
| 1 | 金属毛坯件 | 铁、钢、铜等 | 1200t/a | 1200t/a | 2400t/a | / | 固态散装 | 客户来料 | 仓库 |
| 2 | 液氩 | Ar | 400t/a | 400t/a | 800t/a | 30m ³ | 液态, 储罐 | 外购 | 仓库 |
| 3 | 矿物油 | 基础油、添加剂 | 0.5t/a | 0.5t/a | 1.0t/a | 0.4t | 液态, 桶装 | 外购 | 仓库 |
| 4 | 真空泵油 | 基础油、添加剂 | 0.17t/a | 0.17t/a | 0.34t/a | 0.048t 设备内加注 | 液态, 桶装 | 外购 | 设备加注 |
| 5 | 抗磨液压油 | 基础油、添加剂 | 1.02t/a | 1.02t/a | 2.04t/a | 1.68t 设备内加注 | 液态, 桶装 | 外购 | 设备加注 |

金属毛坯件：本项目主要为客户来料加工，来料主要为成型后的毛坯铸件，主要为钛合金和高温合金。

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 10 主要原辅材料理化性质一览表

| 原料名称 | CAS | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性 毒理 |
|------|-----|------|-------|----------|
|------|-----|------|-------|----------|

| | | | | |
|-----|-----------|---|-------------------------------|-----|
| 液氩 | 7440-37-1 | 无色无臭的惰性气体。 熔点：-189.2℃ 沸点：-185.7℃ 相对密度（空气=1）：1.38 相对密度（水=1）：1.40 饱和蒸气压：202.64kPa/-179℃ 临界温度：-122.3℃ 溶解性：微溶于水。 | 本身不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危險。 | 无资料 |
| 矿物油 | / | 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 闪点：76℃ 引燃温度：248℃ | 遇明火、高热可燃。 | 无资料 |

6、公用工程

(1) 给水

项目用水主要包括设备冷却水、生活用水以及绿化用水，全部由园区供水管网供给。

一期项目用水：

一期设备冷却用水：项目生产过程中需要循环水对设备进行冷却。项目一期设 2 台闭式冷却塔，循环水量 250m³/h、300m³/h。冷却塔年运行 3600 小时。其中春、秋天采用全负荷 50%的方式运行，夏天为采用 100%负荷的方式运行，冬天采用 25%负荷方式运行，则年运行循环水量为 1113750m³。每日仅需补充消耗水量，根据建设单位提供的资料，每小时补充水量为 1.5m³/h，即 5400m³/a。冷却水每年更换两次，每次更换水量为 3712.5 m³，则每年需要的水量为 7425 m³。因此，一期项目设备冷却补充水量为 12825 m³/a。

一期生活用水：项目劳动定员 33 人，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水标准每人 100L/d，本项目不含食宿，以 30%计每人 30L/d。生活用水量为 0.99m³/d，生活用水年用量为 297m³/a（一年 300 个工作日）。生活污水年排放量约用水量的 80%，约为 237.6m³/a。

一期绿化用水：绿化面积 1375m²，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），绿化用水标准 3.3L/（m² d），每年按 200 天计算，因此本项目绿化用水量为 907.5m³/a。

二期项目用水：

二期设备冷却用水：项目生产过程中需要循环水对设备进行冷却。二期项目与一期共用闭式冷却塔，循环水量 250m³/h、300m³/h。冷却塔年运行 3600 小时。其中春、秋天采用全负荷 50%的方式运行，夏天为采用 100%负荷的方式运行，冬天采用 25%负荷方式运行，则年运行循环水量为 1113750m³。每日需补充消耗水量，根据建设单位提供的资料，每小时补充水量为 1.5m³/h，即 5400m³/a。冷却水每年更换两次，每次更换水量为 3712.5 m³，则每年需要的水量为 7425 m³。因此，二期项目设备冷却补充水量为 12825 m³/a。

二期生活用水：项目劳动定员 33 人，参考《陕西省行业用水定额》

(DB61/T943-2020),生活用水标准每人 100L/d,本项目不含食宿,以 30%计每人 30L/d。生活用水量为 0.99m³/d,生活用水年用量为 297m³/t(一年 300 个工作日)。年排放生活污水量约用水量的 80%约为 237.6m³/a。

(2) 排水

厂区实行“雨污分流”,雨水通过厂区内雨水管网收集后接市政雨水管网;冷却水循环使用,定期外排至园区污水管网;生活污水经化粪池预处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。

一期工程冷却水每年更换两次,每次更换水量为 3712.5 m³,则每年冷却水排放量为 7425 m³。二期工程冷却水每年更换两次,每次更换水量为 3712.5 m³,则每年冷却水排放量为 7425 m³。

生活污水排放量按用水量的 80%计,则一期生活污水产生量为 0.792m³/d(237.6m³/a)。二期生活污水产生量为 0.792m³/d(237.6m³/a)。项目产生的生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。

(3) 项目水量平衡

①一期项目水量平衡图见下图

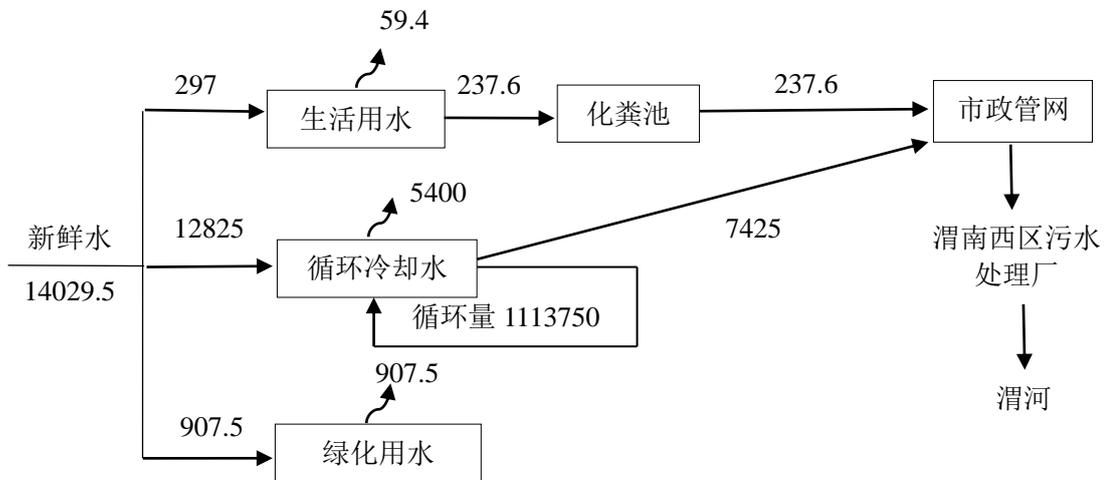


图 1 项目一期水平衡图 (t/a)

②二期项目水量平衡见下图:

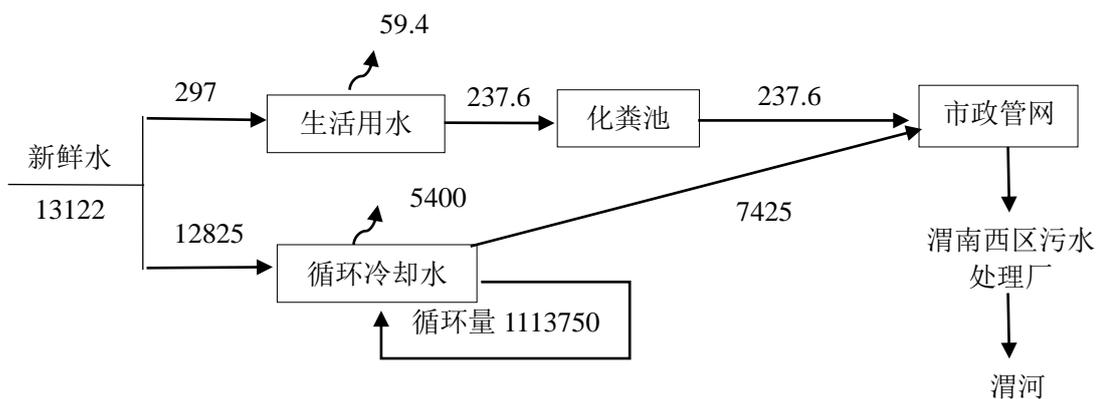


图2 项目二期水平衡图 (t/a)

③全厂水量平衡图见下图：

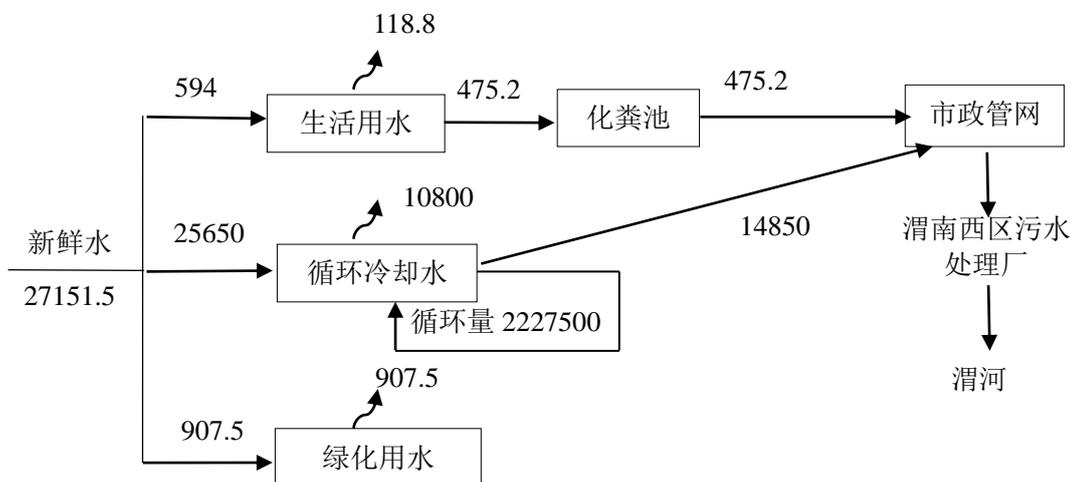


图3 项目全厂水平衡图 (t/a)

(4) 供电：由园区供电系统统一供给。

(5) 循环水系统

项目生产过程中需要循环水对设备进行冷却，采用管道间接横流式闭式冷却塔冷却。

横流式闭式冷却塔工作原理图：

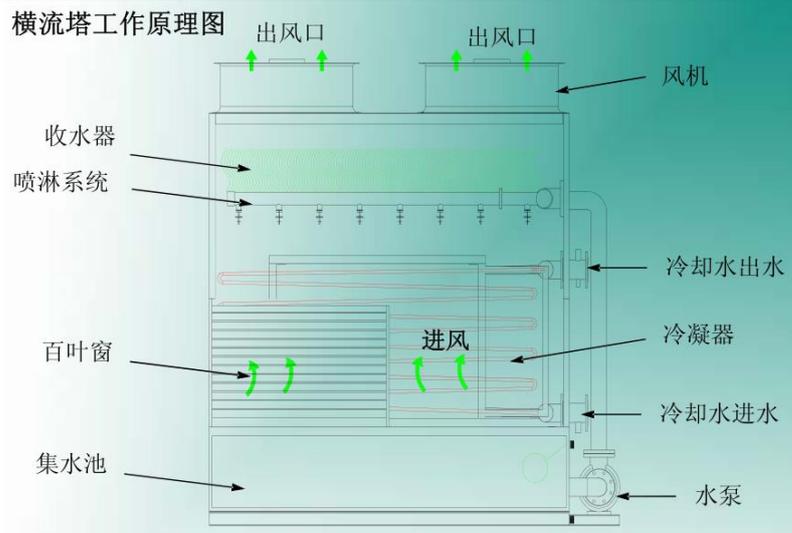


图 4 横流式闭式冷却塔工作原理图

工作原理：

它是利用水泵或其他压力装置产生的压力，使从冷凝器、吸收器或工艺设备等出来的温度较高的水，即冷却水被输送到冷却塔的冷却盘中，循环水进入冷却塔，通过在冷却塔中的运动以及与风流体接触而进行热量的交换，进入冷却塔后的回水通过安装在塔内顶部、风道上部的压力旋流式喷嘴装置，形成竖直向下高速运动的喷射小水滴颗粒，完成了增大水滴表面积的任务。水滴在下降过程中还会遇到上升的空气流，延缓了水粒的下降速度，从而延长了热交换时间。流体的热量先传给铜管内壁，再由内壁传给铜管外壁，再又外壁传给喷淋水膜，水膜和空气形成饱和湿热蒸汽，热量由风机排入大气，一部分水滴被收水器回收，减少喷淋水损失。

当喷淋水减少到一定量时，由浮球阀自动补水，如此这样循环不断。此外由于冷却塔去除了填料装置而成为了一个空体塔，使得塔内的阻力减小，在风机的作用下，增大了风速和风量，提高了气水比，从而达到提高降温效果的目的。

项目共设 2 台横流式闭式冷却塔，一期循环水量 250m³/h、300m³/h，二期循环水量：250m³/h、300m³/h。

(6) 压缩空气

项目生产过程中一期设 1 台螺杆式空压机，压缩空气量为 1.0m³/min，二期设 1 台螺杆式空压机，压缩空气量为 1.0m³/min，能够满足生产需求。

7、生产制度及劳动定员

(1) 劳动定员

本项目一期劳动定员 33 人，其中管理人员 3 人，生产及技术人员 30 人，二期新增员工 33 人，其中管理人员 3 人，生产及技术人员 30 人，厂区不设食宿。

| | |
|--|---|
| | <p>(2) 工作制度</p> <p>生产采用三班制，每班 8 小时，日工作时间 24 小时，年工作天数 300 天。</p> <p>8、平面布置</p> <p>本项目位于渭南市高新区 3D 打印产业培育基地内，项目东侧为天臣新能源（渭南）有限公司，南侧为新区南街，隔新区南街为西安重装渭南橡胶制品有限公司，西侧为 3D 打印产业基地二期厂房（渭南增材制造创新中心产业园），北侧为陕西益信伟创智能科技有限公司。</p> <p>厂区主入口设在新区南街上，厂区内共设置 1 栋厂房，在车间内北侧及南侧设置各设置 2 台型热等静压机、西侧设置生产备料区，研发检测楼位于厂房南侧，上下三层，一层主要设置生产门厅、生产辅助和更衣、休息等生活辅助设施；二层主要用于检测及研发功能；三层主要用于研发办公，设置研发办公室、会议室、展示 等辅助设施。</p> <p>项目的平面布置分工基本明确，功能合理。主要装置分布合理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和产品的运输，厂区平面布置合理。项目厂区平面布置图见附图 3。</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p> | <p>一、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>项目租赁渭南市高新区 3D 打印产业培育基地厂房进行建设，经现场查看，目前厂房正在建设中，厂房建设由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司负责，本次项目仅进行设备的安装，不涉及土建工程。</p> <div data-bbox="614 1249 1061 1523" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[设备安装] --> B[工程验收] A --> C[噪声] A --> D[生活垃圾、生活污水] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 5 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>项目施工期产污主要为设备安装调试机械噪声、施工人员生活垃圾和生活污水，由于厂区只进行设备安装，无土建工程，施工期持续时间较短，对环境产生污染较小。</p> <p>二、营运期工艺流程及产污环节</p> <p>(一) 生产工艺流程图及产排污环节</p> <p>本项目为周边企业提供热等静压加工服务，项目投产分一期和二期进行投产，本项目一期和二期生产工艺完全一致。</p> <p>热等静压处理加工流程见下图：</p> |

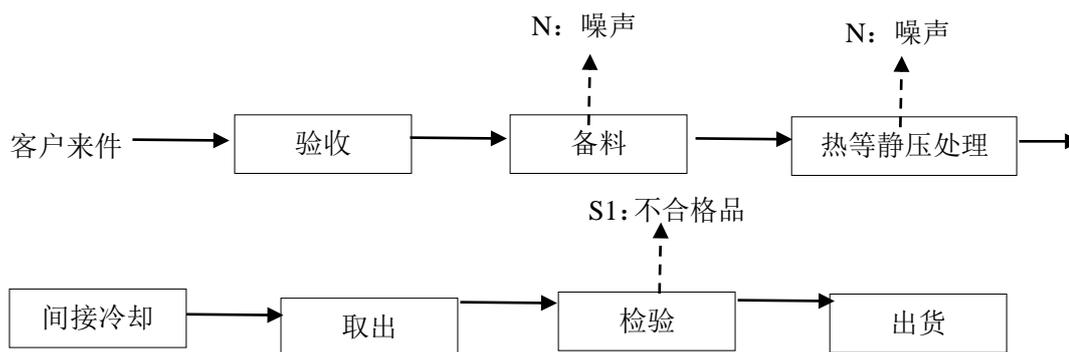


图6 热等静压处理工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述:

(1) 热等静压工艺原理

热等静压 (Hot Isostatic Pressing, 简称 HIP) 工艺是将制品放置到密闭的容器中向制品施加各向同等的压力, 同时施以高温, 在高温高压的作用下, 制品得以烧结和致密化。热等静压设备主要有高压容器、加热炉、压缩机、真空泵、冷却系统和计算机控制系统组成。加热炉为电阻式加热炉, 负责提供热等静压所必须的热量; 压缩系统采用非注油式电动压缩机, 并配置有过压保护、防振装置和自动调节部件; 冷却系统采用内外循环回路设计。

热等静压对工件进行处理过程中, 容器内的工件在高压流体介质氩气的静态压力作用下成为致密体或粘在一起, 物体或包套形状不会改变, 工件在高压状态下不会融化, 无烟气产生。

(2) 氩气回收流程

本项目热等静压处理过程中使用的介质为氩气, 原料为液氩, 罐装储存, 液氩通过汽化器气化后进入热等静压设备内对铸件进行处理, 保压静置一段时间后, 通入冷却水进行降温, 然后排出炉内氩气, 对排出的氩气通过管道回收至气瓶组, 在通过压缩机压缩后在进入到热等静压设备进行循环利用。

(3) 冷却水制备系统

原水 (自来水) 通过水泵依次进入石英砂过滤器、活性炭过滤器、离子软化器, 去除原水中含有的胶体物质、悬浮物、色素、生物有机物及其它杂质等。再通过精密过滤器进一步去除水中杂质。然后通过多级高压泵加压, 使系统所加压力大于进水溶液渗透压, 利用反渗透膜, 将水分子不断地通过, 而水中的杂质, 如离子、有机物、细菌、余氯、电解质离子等被反渗透膜隔离在进水侧, 以使较高浓度的水变为低浓度水。膜截留的浓水通过浓水出水端流出, 从而达到分离净化的目的。

该过程可能产生失效的过滤材料固废 (S2), 产生量较少且不连续, 全部由材料供应商

统一更换回收。

(4) 本项目生产工艺流程

本项目主要业务为客户来料加工，来料主要为成型后的毛坯铸件，无粉尘产生。

①验收：公司收到待加工产品后对其进行验收，如发现产品存在瑕疵无法加工，将其退回客户。验收合格的产品根据工件大小选择不同型号热等静压（HIP）设备进行处理。

②备料：将待加工产品装入料筐。

③热等静压处理：将料筐直接装入炉内，加盖密闭后使用机械真空泵抽真空。炉内缓慢升温并通入氩气加压。一般温度控制在 1400℃左右，压强 1500 个大气压。保压静置一段时间后，通入冷却水进行降温，然后排出炉内氩气达到降压目的，最后打开泄压阀使炉内气压与炉外大气压保持平衡。本项目热等静压设备采用间接冷却。冷却水由冷却塔提供，经冷却塔散热后循环使用，定期排放。此工序产生噪声 N、W2 冷却循环水。

④取出：打开设备炉盖，将产品取出。

⑤检验：对加工完成的产品进行外观及内部结构检验，判断是否符合客户要求。该工序有少量不合格品 S1 产生。

⑥出货：合格产品即可打包出货。

(二) 主要污染工序：

(1) 废气：本项目生产过程中排放的工艺废气为氩气，氩气从空气中分离而来，且为惰性气体，不会对空气造成污染。

(2) 废水：主要有职工的生活污水和循环冷却水。

(3) 噪声：主要有热等静压机、冷却塔、起重机、螺杆式空压机等生产设备运行噪声，噪声值约为 75~90dB(A)。

(4) 固废：主要为不合格品、冷却水制备系统产生的废滤材、设备维修保养等产生的废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、手套和生活垃圾。

本项目产污环节和排污特征见下表。

表 11 项目产污环节和排污特征

| 类别 | 编号 | 产生点 | 污染物 | 产生特征 | 去向 |
|----|----|---------|--|------|--------------------|
| 废水 | W1 | 职工生活 | COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ | 间断 | 经化粪池处理后排入渭南西区污水处理厂 |
| | W2 | 循环冷却水 | COD、SS | 间断 | 循环使用，定期排放值园区污水管网 |
| 噪声 | N | 生产设备 | 噪声 | 间断 | / |
| 固废 | S1 | 检验 | 不合格品 | 间断 | 外售物资回收公司 |
| | S2 | 冷却水制备系统 | 废滤材 | 间断 | 由厂家回收 |
| | S3 | 设备维修保养 | 废矿物油 | 间断 | 委托有资质单位处理 |

| | | | | | |
|----------------|---|--------|----------|----|-----------|
| | S4 | 设备维修保养 | 废矿物油桶 | 间断 | 由环卫部门统一清运 |
| | S5 | 设备维修保养 | 废含油抹布、手套 | 间断 | |
| | S6 | 职工生活 | 生活垃圾 | 间断 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司为项目购置土地、代建厂房、公辅设施，陕西钢研昊普科技有限公司租赁使用，五年后由陕西钢研昊普科技有限公司回购。目前厂房已由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司在建中，本项目仅进行机械设备的安装。本次项目为新建项目，不存在原有污染问题。</p> | | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气质量达标区判定

本项目位于渭南市高新区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目环境空气质量现状引用环保快报“2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况”附表4中数据，引用渭南市高新区区域环境空气质量现状数据，结果见下表。

表12 渭南市高新区达标区判定情况一览表

| 污染物 | 年评价标 | 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 | 84 | 70 | 120 | 不达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 51 | 35 | 145.71 | 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 | 33 | 40 | 82.5 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日平均质量浓度 | 1400 | 4000 | 35 | 达标 |
| O ₃ | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 166 | 160 | 103.75 | 不达标 |

区域
环境
质量
现状

由上述统计结果可以看出，项目所在区域PM_{2.5}及PM₁₀年平均质量浓度、O₃第90百分位8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，NO₂、SO₂年均质量浓度、CO日平均第95百分位浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。因此，本项目所在区域环境空气质量不达标。

2、声环境质量现状

本次声环境质量现状监测委托陕西泽希检测服务有限公司进行监测，监测报告文号：泽希检测（声）第202303022号，详见附件4。

监测点位：厂界四周

监测时间：2023年3月18日-3月19日

声环境质量现状监测统计结果见下表。

表13 厂界声环境质量现状监测统计结果表 单位：dB(A)

| 监测点位 | 2023.3.18 | | 2023.3.19 | |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
| 1# (东厂界) | 53 | 45 | 55 | 47 |
| 2# (南厂界) | 52 | 43 | 53 | 45 |
| 3# (西厂界) | 51 | 42 | 50 | 43 |
| 4# (北厂界) | 51 | 41 | 52 | 42 |
| 标准值[dB (A)] | 昼间≤65；夜间≤55 | | | |

根据监测结果可知，项目边界昼间、夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，表明项目边界四周声环境质量较好。

3、土壤环境质量现状

本次监测委托陕西泽希检测服务有限公司对项目所在地的土壤进行了监测，本次项目在厂区内设1个监测点位，具体监测点位详见附图5，监测时间为2022年3月23日，监测报告文号：泽希检测（土）第202303007号，详见附件4。监测结果详见下表。

表 14 土壤环境现状监测结果

| 监测因子 | 点位 | 项目厂区内1#点位 | 标准值 |
|----------------------|----|-----------|-------|
| 铬（六价）（mg/kg） | | 0.5ND | 5.7 |
| 铜（mg/kg） | | 25 | 18000 |
| 铅（mg/kg） | | 56 | 800 |
| 汞（μg/kg） | | 0.0923 | 38000 |
| 镉（mg/kg） | | 0.01ND | 65 |
| 砷（mg/kg） | | 11.6 | 60 |
| 镍（mg/kg） | | 20 | 900 |
| 四氯化碳（μg/kg） | | 1.3ND | 2.8 |
| 氯仿（μg/kg） | | 1.1ND | 0.9 |
| 氯甲烷（μg/kg） | | 1.0ND | 37 |
| 1,1-二氯乙烷（μg/kg） | | 1.2ND | 9 |
| 1,2-二氯乙烷（μg/kg） | | 1.3ND | 5 |
| 1,1-二氯乙烯（μg/kg） | | 1.0ND | 66 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | | 1.3ND | 596 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | | 1.4ND | 54 |
| 二氯甲烷（μg/kg） | | 1.5ND | 616 |
| 1,2-二氯丙烷（μg/kg） | | 1.1ND | 5 |
| 1,1,1, 2-四氯乙烷（μg/kg） | | 1.2ND | 10 |
| 1,1,2, 2-四氯乙烷（μg/kg） | | 1.2ND | 6.8 |
| 四氯乙烯（μg/kg） | | 1.4ND | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷（μg/kg） | | 1.3ND | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷（μg/kg） | | 1.2ND | 2.8 |
| 三氯乙烯（μg/kg） | | 1.2ND | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷（μg/kg） | | 1.2ND | 0.5 |
| 氯乙烯（μg/kg） | | 1.0ND | 0.43 |
| 苯（μg/kg） | | 1.9ND | 4 |
| 氯苯（μg/kg） | | 1.2ND | 270 |
| 1,2-二氯苯（μg/kg） | | 1.5ND | 560 |

| | | |
|-----------------------|--------|------|
| 1,4-二氯苯 (μg/kg) | 1.5ND | 20 |
| 乙苯 (μg/kg) | 1.2ND | 28 |
| 苯乙烯 (μg/kg) | 1.1ND | 1290 |
| 甲苯 (μg/kg) | 1.3ND | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg) | 1.2ND | 570 |
| 邻二甲苯 (μg/kg) | 1.2ND | 640 |
| 硝基苯 (mg/kg) | 0.02ND | 76 |
| 苯胺 (mg/kg) | 0.09ND | 260 |
| 2-氯酚 (mg/kg) | 0.06ND | 2256 |
| 苯并[a]蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 15 |
| 苯并[a]芘 (mg/kg) | 0.1ND | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽 (mg/kg) | 0.2ND | 1 |
| 苯并[k]荧蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 151 |
| 蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 1293 |
| 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 1.5 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | 0.1ND | 15 |
| 萘 (mg/kg) | 0.09ND | 70 |

根据以上监测结果可以看出，项目厂区内各监测因子指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地），表明项目所在区域内土壤环境质量较好。

4、生态环境

本项目位于渭南高新区 3D 打印产业培育基地内，租用厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目主要为周边设备制造与材料企业提供热等静压处理服务，属于金属表面处理及热处理行业，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水

项目不开展地下水环境质量现状调查。

根据现场调查，项目边界500米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等，且厂界500米范围内不涉及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。根据现场调查，项目周边主要环境保护目标见下表。

表15 主要环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标名称 | 经纬度 | | 方位 | 距离(m) | 规模(人) | 保护要求 |
|------|--------|------------|-----------|----|-------|-------|--------------------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 大气环境 | 东西姚村 | 109.421418 | 34.489187 | E | 610 | 1421 | 《环境空气质量标准》 (GB 095-2012) 中二级标准 |
| | 庙底 | 109.410447 | 34.487093 | SW | 108 | 980 | |
| | 小闵村 | 109.410415 | 34.489085 | W | 170 | 1580 | |
| | 大闵村 | 109.415955 | 34.498267 | N | 435 | 1237 | |

环境保护目标

| 污染物排放控制标准 | <p>1、本项目生产过程中排放的工艺气体为氩气，氩气是从空气中分离而来，且为惰性气体，不会对空气造成污染。因此，本项目无生产工艺废气产生。</p> <p>2、项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|---|-----------------------------------|---|---|---|---|----|
| | <p>表16 废水排放标准 单位mg/L</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">执行标准名称</th> <th style="width: 10%;">pH 值</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table> | 执行标准名称 | pH 值 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | 400 | / | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级 | / | / | / | / | 45 |
| | 执行标准名称 | pH 值 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | 400 | / | | | | | | | | | | | | | | |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级 | / | / | / | / | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3、噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>表17 工业企业环境噪声排放标准限值</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 40%;">标准</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">标准值（单位：dB(A)）</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> | 标准 | 标准值（单位：dB(A)） | | 昼间 | 夜间 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 | 65 | 55 | | | | | | | | | | |
| | 标准 | | 标准值（单位：dB(A)） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 昼间 | | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 | 65 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单相关要求。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。根据工程分析，本次项目总量控制指标排放量分别为：COD: 6.13t/a、NH₃-N: 0.0162t/a。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--|---|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>项目租赁渭南市高新区 3D 打印产业培育基地厂房进行建设，经现场查看，目前厂房正在建设中，厂房建设由渭南高新区火炬科技发展有限责任公司负责，本次项目仅进行设备的安装，不涉及土建工程，主要污染物为设备安装过程中产生的噪声、施工人员生活污水以及废弃包装等。</p> <p>本项目施工期噪声多为瞬时噪声，且位于室内，项目通过采用厂房隔声来减轻对周边环境的影响，同时控制施工时间，要求项目施工仅在昼间进行；施工期产生的少量施工人员生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网；废包装材料均统一收集，交由环卫部门处理。</p> |
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>一、废气</p> <p>本项目生产过程中排放的工艺废气为氩气，氩气从空气中分离而来，且为惰性气体，不会对空气造成污染。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水污染物产排污情况</p> <p>(1) 一期项目废水污染物产排污情况</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目一期工程生活用水年用量为 297m³/a（一年 300 个工作日）。生活污水年排放量约用水量的 80%，约为 237.6m³/a。</p> <p>②循环冷却排水</p> <p>项目一期热等静压设备运行过程中需要循环水进行设备冷却，采用管道间接横流式闭式冷却塔冷却，闭式冷却塔设备分为内循环和外循环，内循环水总在一个闭式管路中循环，无水量损失，且不与大气接触。外循环的喷淋水一部分蒸发排入大气，另一部分被收水器回收循环使用，需定期补充损失水量。</p> <p>项目一期设 2 台闭式冷却塔，循环水量 250m³/h、300m³/h。冷却塔年运行 3600 小时。其中春、秋天采用全负荷 50%的方式运行，夏天为采用 100%负荷的方式运行，冬天采用 25%负荷方式运行，则年运行循环水量为 1113750t。</p> <p>根据企业提供资料，每日仅需补充消耗水量，根据建设单位提供的资料，每小时补充水量为 1.5m³/h，即 5400m³/a。冷却水每年更换两次，每次更换水量为 3712.5 m³，则每年需要的水量为 7425 m³。因此，一期项目设备冷却补充水量为 12825 m³/a。</p> <p>项目循环冷却水为间接冷却水，不与工件直接接触，无需添加任何药剂，冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网，循环冷却水主要污染物为 COD 和 SS，冷却水每年更换两次，每次更换水量为 3712.5 m³，则每年循环冷却水排放量为 7425 m³。</p> <p>③绿化用水</p> |

项目绿化面积约 1375m²，绿化用水标准 3.3L/（m² d），每年按 200 天计算，因此本项目绿化用水量为 907.5m³/a，全部被土壤吸收和蒸发。

本项目一期工程生活污水排放量为237.6 m³/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，再经管网排至渭南市高新区西区污水处理厂；循环冷却水排放量为7425m³，通过园区污水管网排至渭南市高新区西区污水处理厂。本项目一期废水污染物排放情况见下表。

表 18 项目一期废水产生及排放情况

| 废水种类 | 产生量 (t/a) | 污染物名称 | 产生情况 | | 治理措施 | 污染物名称 | 排放情况 | | 排放去向 |
|-------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------|--------------------|-----------|-----------|---------------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 生活污水 | 237.6 | COD | 500 | 0.119 | 化粪池 | COD | 400 | 0.095 | 渭南市高新区西区污水处理厂 |
| | | SS | 450 | 0.107 | | SS | 300 | 0.071 | |
| | | NH ₃ -N | 35 | 0.0083 | | NH ₃ -N | 34 | 0.0081 | |
| | | BOD ₅ | 300 | 0.071 | | BOD ₅ | 273 | 0.065 | |
| 循环冷却水 | 7425 | COD | 400 | 2.97 | / | COD | 400 | 2.97 | 渭南市高新区西区污水处理厂 |
| | | SS | 300 | 2.23 | | SS | 300 | 2.23 | |

(2) 二期项目废水污染物产排污情况

①生活用水

项目劳动定员 33 人，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水标准每人 100L/d，本项目不含食宿，以 30%计每人 30L/d。生活用水量为 0.99m³/d，生活用水年用量为 297m³/a（一年 300 个工作日）。生活污水年排放量约用水量的 80%，约为 237.6m³/a。

②循环冷却用水

项目二期热等静压设备运行过程中需要循环水进行设备冷却，采用管道间接横流式闭式冷却塔冷却，闭式冷却塔设备分为内循环和外循环，内循环水总在一个闭式管路中循环，无水量损失，且不与大气接触。外循环的喷淋水一部分蒸发排入大气，另一部分被收水器回收循环使用，需定期补充损失水量。

项目二期设 2 台闭式冷却塔，循环水量 250m³/h、300m³/h。冷却塔年运行 3600 小时。其中春、秋天采用全负荷 50%的方式运行，夏天为采用 100%负荷的方式运行，冬天采用 25%负荷方式运行，则年运行循环水量为 1113750t。

根据企业提供资料，每日仅需补充消耗水量，根据建设单位提供的资料，每小时补充水量为 1.5m³/h，即 5400m³/a。冷却水每年更换两次，每次更换水量为 3712.5 m³，则每年需要的水量为 7425 m³。因此，二期项目设备冷却补充水量为 12825 m³/a。

项目循环冷却水为间接冷却水，不与工件直接接触，无需添加任何药剂，冷却水循环使用，定期外排至园区污水管网，循环冷却水主要污染物为 COD 和 SS，冷却水每年更换两次，

每次更换水量为 3712.5 m³，则每年循环冷却水排放量为 7425 m³。

本项目二期工程生活污水排放量为237.6 m³/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，再经管网排至渭南市高新区西区污水处理厂；循环冷却水排放量为7425m³，通过园区污水管网排至渭南市高新区西区污水处理厂。本项目二期废水污染物排放情况见下表。

表 19 项目二期废水产生及排放情况

| 废水种类 | 产生量 (t/a) | 污染物名称 | 产生情况 | | 治理措施 | 污染物名称 | 排放情况 | | 排放去向 |
|-------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------|--------------------|-----------|-----------|---------------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 生活污水 | 237.6 | COD | 500 | 0.119 | 化粪池 | COD | 400 | 0.095 | 渭南市高新区西区污水处理厂 |
| | | SS | 450 | 0.107 | | SS | 300 | 0.071 | |
| | | NH ₃ -N | 35 | 0.0083 | | NH ₃ -N | 34 | 0.0081 | |
| | | BOD ₅ | 300 | 0.071 | | BOD ₅ | 273 | 0.065 | |
| 循环冷却水 | 7425 | COD | 400 | 2.97 | / | COD | 400 | 2.97 | / |
| | | SS | 300 | 2.23 | | SS | 300 | 2.23 | |

(3) 项目全厂用水和排水情况

本项目全厂新鲜水用量为27151.5t/a，全厂生活污水排水量为475.2t/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，再经管网排至渭南市高新区西区污水处理厂；循环冷却水排放量为14850m³，通过园区污水管网排至渭南市高新区西区污水处理厂。本项目全厂废水污染物排放情况见下表。

表 20 项目全厂废水产生及排放情况

| 废水种类 | 产生量 (t/a) | 污染物名称 | 产生情况 | | 治理措施 | 污染物名称 | 排放情况 | | 排放去向 |
|-------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------|--------------------|-----------|-----------|---------------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 生活污水 | 475.2 | COD | 500 | 0.238 | 化粪池 | COD | 425 | 0.19 | 渭南市高新区西区污水处理厂 |
| | | SS | 450 | 0.214 | | SS | 315 | 0.142 | |
| | | NH ₃ -N | 35 | 0.0166 | | NH ₃ -N | 34 | 0.0162 | |
| | | BOD ₅ | 300 | 0.142 | | BOD ₅ | 273 | 0.13 | |
| 循环冷却水 | 14850 | COD | 400 | 5.94 | / | COD | 400 | 5.94 | / |
| | | SS | 300 | 4.46 | | SS | 300 | 4.46 | |

2、废水治理合理性与可行性

根据分析，本项目运行期仅排放生活污水，生活污水依托园区化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准，可直接排入渭南市高新区西区污水处理厂；循环冷却水属清净下

水可直接排至市政污水管网。根据现场调查，管网已敷设到位，故本项目废水排入市政管网可行。

渭南西区污水处理厂位于渭南国家高新技术产业开发区新盛路西段，占地约 28 亩，服务面积 47.29 平方公里。一期设计处理能力为 3.0 万 m³/d，工艺采用 CASS 水处理工艺，2009 年 12 月建设二期处理能力为 3.0 万 m³/d，工艺采用 A²/O 工艺处理，2015 年 12 月开始运营，2019 年 10 月，进行了提标改造，出水标准执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准要求。目前渭南西区污水处理厂日处理能力为 6 万 m³/d，剩余处理能力为 1.06 万 m³/d，项目废水量较小，水质简单，项目排水量不会对渭南西区污水处理厂产生水量冲击。根据项目现场踏勘，项目所在区属于污水处理厂收水范围，且污水管网已经铺设到位，因此，废水排入渭南西区污水处理厂措施可行。

因此，项目废水排放对周围环境影响较小。

三、噪声

1.一期项目噪声

(1) 一期噪声源强

本工程运营期噪声主要为设备运行过程产生的设备噪声，噪声源强见下表。

表 23 一期工程噪声源强一览表

| 序号 | 固定源 | 数量 | 噪声级 dB(A) | 位置 | 降噪措施 |
|----|--------------|----|-----------|-----|--------------------------|
| 1 | 1250 热等静压设备 | 1 | 80 | 车间内 | 低噪设备、厂房隔声、基础减振等 |
| 2 | 850 热等静压设备 | 1 | 80 | 车间内 | |
| 3 | 电动双梁桥式起重机 | 2 | 80 | 车间内 | |
| 4 | 柴油发电机 | 2 | 85 | 车间内 | |
| 5 | 闭式冷却塔 I (风机) | 1 | 85 | 车间外 | 选用低噪声设备、合理布局、基础减振，安装消声装置 |
| 6 | 闭式冷却塔 I (水泵) | 1 | 75 | 车间外 | |
| 7 | 风机(外循环冷却水机组) | 1 | 85 | 车间外 | |
| 8 | 真空泵 | 2 | 90 | 车间内 | 低噪设备、厂房隔声、基础减振等 |
| 9 | 压缩机 | 2 | 90 | 车间内 | |
| 10 | 汽化器 | 2 | 80 | 车间外 | 选用低噪声设备、合理布局、基础减振，安装消声装置 |
| 11 | 低温泵 | 2 | 80 | 车间外 | |

本项目主要噪声源距厂界最近距离见下表。

表 24 一期工程主要噪声源距厂界距离 单位: m

| 厂界 噪声源 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| 1250 热等静压设备 | 25 | 175 | 43 | 30 |
| 850 热等静压设备 | 45 | 175 | 18 | 30 |
| 电动双梁桥式起重机 | 28 | 200 | 45 | 15 |
| 电动双梁桥式起重机 | 55 | 200 | 18 | 15 |
| 柴油发电机 | 50 | 185 | 25 | 25 |
| 闭式冷却塔 I (风机) | 18 | 180 | 60 | 35 |
| 闭式冷却塔 I (水泵) | 18 | 175 | 60 | 30 |
| 风机(外循环冷却水机组) | 18 | 125 | 58 | 95 |
| 真空泵 | 19 | 150 | 62 | 60 |
| 真空泵 | 19 | 150 | 62 | 65 |
| 压缩机 | 18 | 140 | 62 | 68 |
| 汽化器 | 18 | 138 | 58 | 73 |
| 低温泵 | 18 | 135 | 60 | 75 |

(2) 一期噪声影响

项目设备运行过程噪声值在 75~85dB(A)之间, 评价要求:

①项目选用低噪声设备

在满足工艺设计的前提下, 尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备, 降低噪声源强。

②合理布局

将高噪声的设备设置在独立的设备房内, 所有设备均布置在车间内部, 充分利用实体墙的阻隔作用, 降低本项目噪声对周围声环境的影响。

③各设备设置配套减震措施

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声, 根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫、消声器或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

④厂区绿化

加强绿化, 增加对噪声的阻尼作用。项目厂区绿化以灌木和草坪为主, 有效降低噪声强度。

⑤定期对各类机械设备进行维护、保养, 使其保持良好的运行状态。

经采取以上措施, 可将噪声降低至少 20dB (A)。

根据项目的机械设备声级、所在位置, 利用噪声预测模式和方法, 对厂界噪声进行预测计算, 得到项目建成后厂界噪声级, 具体见下表。

表 25 一期工程噪声源对厂界声环境影响预测结果一览表 单位: dB (A)

| 项目 \ 预测点 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|----------|-------------------|-----|-----|-----|
| 贡献值 | 45 | 27 | 42 | 44 |
| 标准 | 3 类: 昼间 65, 夜间 55 | | | |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表可知, 本项目厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

2.二期项目噪声

(1) 二期工程噪声源强

本工程营运期噪声主要为设备运行过程产生的设备噪声, 噪声源强见下表。

表 26 二期工程噪声源强一览表

| 序号 | 固定源 | 数量 | 噪声级 dB(A) | 位置 | 降噪措施 |
|----|-------------|----|-----------|-----|-----------------|
| 1 | 1250 热等静压设备 | 1 | 80 | 车间内 | 低噪设备、厂房隔声、基础减振等 |
| 2 | 850 热等静压设备 | 1 | 80 | 车间内 | |
| 3 | 电动双梁桥式起重机 | 2 | 80 | 车间内 | |
| 4 | 柴油发电机 | 2 | 85 | 车间内 | |
| 5 | 真空泵 | 2 | 90 | 车间内 | 低噪设备、厂房隔声、基础减振等 |
| 6 | 压缩机 | 2 | 90 | 车间内 | |

本工程主要噪声源距厂界最近距离见下表。

表 27 二期工程主要噪声源距厂界距离 单位: m

| 噪声源 \ 厂界 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 1250 热等静压设备 | 25 | 45 | 43 | 150 |
| 850 热等静压设备 | 45 | 45 | 18 | 150 |
| 电动双梁桥式起重机 | 28 | 30 | 45 | 185 |
| 电动双梁桥式起重机 | 55 | 30 | 18 | 185 |
| 柴油发电机 | 50 | 40 | 25 | 170 |
| 真空泵 | 19 | 75 | 62 | 135 |
| 真空泵 | 19 | 80 | 62 | 135 |
| 压缩机 | 18 | 83 | 62 | 125 |

(2) 噪声影响

项目设备运行过程噪声值在 70~85dB(A)之间, 评价要求:

- ①项目选用低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②合理布局

将高噪声的设备设置在独立的设备房内，所有设备均布置在车间内部，充分利用实体墙的阻隔作用，降低本项目噪声对周围声环境的影响。

③各设备设置配套减震措施

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫、消声器或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

④厂区绿化

加强绿化，增加对噪声的阻尼作用。项目厂区绿化以灌木和草坪为主，有效降低噪声强度。

⑤定期对各类机械设备进行维护、保养，使其保持良好的运行状态。

经采取以上措施，可将噪声降低至少 20dB（A）。

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，并且需叠加一期贡献值，得到项目建成后厂界噪声级，具体见下表。

表 28 二期工程噪声源对厂界声环境影响预测结果一览表 单位：dB（A）

| 项目 \ 预测点 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|----------|-----------------|-----|-----|-----|
| 贡献值 | 48 | 39 | 45 | 44 |
| 标准 | 3 类：昼间 65，夜间 55 | | | |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表可知，本工程厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3、噪声监测计划

表29 环境监测计划

| 类别 | 监测项目 | 监测指标 | 监测频次 | 监测点位 |
|----|--------------|---------|-------|----------|
| 噪声 | 噪声 L_{Aeq} | 等效 A 声级 | 1 次/季 | 厂区边界外 1m |

四、固体废物

本项目运行期产生的固体废物主要包括不合格品、冷却水制备系统产生的废滤材、设备维修产生的废矿物油、废矿物油桶、生活垃圾、废含油抹布、手套等。

(1) 不合格品

根据建设单位提供资料，检验工序不合格品产生总量约 10t/a，其中一期产生量约为 5t/a，

二期产生量约为 5t/a，外售物资回收公司。

(2) 冷却水制备系统产生的废滤材

冷却水制备系统会产生失效的过滤材料，属于一般固废，产生量较少且不连续，由材料供应商统一更换回收。

(3) 危险废物

①废矿物油

根据建设单位提供的资料，设备维修产生的废矿物油产生总量约为 0.2t/a，其中一期产生量为 0.1t/a，二期产生量为 0.1t/a，收集后委托资质单位处置。

②废矿物油桶

根据建设单位提供的资料，废矿物油桶产生总量约为 0.1t/a，其中一期产生量为 0.05t/a，二期产生量为 0.05t/a，收集后委托资质单位处置。

本次评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《陕西省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局5号令)相关要求对其进行暂存及转移。

评价要求本项目危险废物暂存防治措施必须满足以下要求：

①危险废物暂存间的建设要满足防风、防雨、防晒的要求，同时要对地面进行基础防渗，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③危废暂存间必须设置警示标志，每种危险废物必须分开单独存放，不得将不相容的废物混合或合并存放，必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。所有危险废物收集容器上应配备标签；

⑤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；

⑥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注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等信息，危险废物的台账和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

⑦危险废物均应委托具有有效资质的危险固废处置单位进行安全处置，危险废物的转移，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定，杜绝运输途中危废的外撒和跑冒滴漏。

(4) 生活垃圾

本项目劳动定员 66 人，其中一期 33 人，二期 33 人，年工作 300 天，人均生活垃圾产生量按 1kg/人·天，生活垃圾产生总量为 19.8t/a，其中一期产生量为 9.9t/a，二期产生量为 9.9t/a，委托环卫部门清运。

项目运营过程中将产生废含油抹布、手套等，产生总量约为 0.1t/a，其中一期产生量为 0.05t/a，二期产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品全过程不按危险废物管理，可混入生活垃圾，交由环卫部门定期处理。

表 30 固体废物源强及排放情况一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | | | 拟采取的处理处置方式 |
|----|----------|---------|----|-----------|--------------------|-----------|------|------|--------------|
| | | | | | | 一期 | 二期 | 全厂 | |
| 1 | 不合格品 | 检验 | 固态 | 铁、钢等 | / | 5.0 | 5.0 | 10.0 | 外售物资回收公司 |
| 2 | 废滤材 | 冷却水制备系统 | 固态 | 塑料、金属 | / | 少量 | | | 由材料供应商统一更换回收 |
| 3 | 废矿物油 | 设备维修、保养 | 液态 | 矿物油 | HW08 900-249-08 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 委托资质单位处置 |
| 4 | 废矿物油桶 | 设备维修、保养 | 固态 | 矿物油、铁 | HW49 900-041-49 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | |
| 5 | 废含油抹布、手套 | 设备维修、保养 | 固态 | 矿物油、抹布、手套 | / | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 环卫部门清运 |
| 6 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | 废包装袋、纸等 | / | 9.9 | 9.9 | 19.8 | |

综上所述，项目产生的固废均进行了合理处置，可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单的相关标准要求，不会对周边环境造成二次危害，项目固体废物防治措施可行。

五、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 IV 类项目，IV 类项目建设项目不开展地下水环境影响评价。

六、土壤

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)可知,本项目属于污染影响型项目,根据导则附录 A,本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“金属制品表面处理及热处理加工的”,属于 I 类项目。

项目位于渭南市高新区 3D 打印产业培育基地内,为工业用地,土地环境敏感程度为不敏感;项目占地 13954m²,规模属于小型;因此,本项目土壤评价工作等级为二级。

2、影响途径及防治措施分析

(1) 废气对土壤的影响途径及防治措施分析

根据工程分析,本项目生产过程中排放的工艺气体为氩气,氩气是从空气中分离而来,且为惰性气体,不会对空气造成污染。因此,项目运行过程中废气对厂区土壤环境影响较小。

(2) 废水对土壤的影响途径及防治措施分析

本项目无生产废水排放,通过采取“源头控制、分区防控”的措施,正常情况下员工产生的生活与项目生产过程产生的废水经收集后均进行了妥善处理,不直接排入外环境,从而在源头上减少了污染物进入土壤。另外,厂区内设备冷却水在设置闭式冷却塔,可将污水跑、冒、滴、漏降到最低限度,防止污染物下渗造成土壤污染。采取以上措施后对厂区土壤环境影响较小。

3、小结

综上所述,项目通过加强管理,在做好“源头控制、分区防控”,废气达标排放的前提下,项目运行过程中土壤环境影响可接受。

七、环境风险分析评价

1、风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中 B,本项目涉及的风险物质识别见下表:

表 31 项目涉及的风险物料最大储存量及储存方式

| 序号 | 名称 | 最大存在量 | 储存方式 | 储存位置 |
|----|------|--------|------|--------|
| 1 | 矿物油 | 0.4t | 桶装 | 生产车间 |
| 2 | 废矿物油 | 0.2t | 桶装 | 危废间 |
| 3 | 液压油 | 1.68t | 设备在线 | 压缩机内加注 |
| 4 | 真空泵油 | 0.048t | 设备在线 | 真空泵内加注 |

2、环境风险辨识

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比

值，即为 L：当存在多种危险物质时，则按一下公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+ \dots +q_n/Q_n$$

式中 $q_1, q_2, q_3 \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3 \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 10$

厂区危险物质数量与临界量比值（Q）见表 4-19。

表 32 危险物质使用量及临界量

| 原料名称 | 所属风险物质 | 最大储存量 t | 临界量 | q/Q |
|------|--------|---------|------|----------|
| 矿物油 | 油类物质 | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| 废矿物油 | 油类物质 | 0.2 | 2500 | 0.00008 |
| 液压油 | 油类物质 | 0.048 | 2500 | 0.000019 |
| 真空泵油 | 油类物质 | 1.68 | 2500 | 0.000672 |
| 合计 | / | / | / | 0.000931 |

由上表可知， $Q=0.000931 < 1$ ，因此可直接判断企业环境风险潜势为 I。因此确定公司环境风险评价等级为简单分析 I，无需进行环境风险评价专项分析。

3、风险源项分析

（1）风险事故源项分析

生产车间使用油类物质的设备以及存放的矿物油，主要环境风险事故为油类物质泄漏，源项分析如下：

①生产区使用矿物油的设备装置，因设备故障或人员操作失误导致泄漏。矿物油储存因容器破损或人员操作失误导致泄露。

②危废间储存装置出现裂缝或人为操作失误，导致废矿物油泄漏。

③生产区泄漏的矿物油为易燃物质，遇明火引燃引起火灾爆炸。

④危废间废矿物油为易燃物质，遇明火引燃引起火灾爆炸。

（2）火灾、爆炸风险事故源项分析

厂区设有液氩储罐和氩气气瓶，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危险。

（3）危险废物暂存点雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

4、风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

①严格按照防火规范进行平面布置。

②定期检查、以确保生产设施正常运行。

③在项目运营期间，应加强对设备的维护管理，定期进行检查、加强管理，增强防范意识，通过设置短路保护电路等措施，及时发现设备及线路中存在的问题，消除隐患，并配备相应的消防器材和应急设备。

④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑦加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

5、突发环境事件现场应急措施

①发现着火者立即通知公司应急指挥小组；

②应急指挥小组首先通知综合协调员到现场确认事故情况，确定应急处理措施及方案；

③公司应急指挥小组根据现场勘察情况，组织各成员实施紧急应急预案，同时联系消防队等相关部门；

④由公司应急指挥小组将事故情况向相关管理部门报告；

⑤医疗救助员组织现场的无关人员立即撤离事故现场，增援事故现场的受伤人员；

⑥在消防队或上级应急指挥小组到达后，将指挥、排险工作移交消防队或上级应急指挥部。

6、环境风险影响分析及防范措施

(1) 物料泄漏风险影响分析及防范措施

厂区易发生泄漏的物料主要有矿物油等，厂区在液体原料贮存区设置托盘，并进行了地面防渗，发生泄漏的可能性很小。为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，厂区需采取的防范措施如下：

①设置独立液体原料存放区。原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

②根据《工业场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定，在生产车间等使用有

毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明，警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

③在液体原料贮存区设托盘、沙袋、收集桶并进行地面防渗；发生大量泄漏至托盘，用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时用惰性材料吸收。

④在使用液压油和真空泵油的设备附近放置沙袋，收集桶，发生大量泄漏至托盘，用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时用惰性材料吸收。

(2) 火灾事故风险影响分析及防范措施

火灾产生的伴生/次生烟气废气污染物进入大气则对周围大气环境造成污染，在不利气象条件下可能对周围居民区等敏感目标造成不利影响。项目易发生火灾的物质主要为矿物油、氩气储罐，燃烧产物包括 CO、CO₂、NO_x，其中以 CO 毒性较大，发生火灾事故下，燃烧过程中释放出的 CO 等气体，随空气扩散，可能引起近距离范围内职工等人员的恶心、呕吐等缺氧症状，但在露天的环境中，一般不会造成人员伤亡，对附近道路行人及环境敏感点居民的影响很小。为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，厂区需采取的防范措施如下：

①建设单位按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）要求，在生产车间、仓库、危废间配备消防器材用于扑灭初期火灾。定期检查及维护消防器材；

②易燃物料远离火种、热源，车间禁止使用明火，设置明显的提示标志。

③明确部门、个人的职责，按计划落实到个人。加强对员工教育培训，增强员工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产规程，减少人为风险事故的发生。

(3) 危险废物暂存与转移风险防范措施

厂区危险废物在储存过程中可能发生泄漏或流失，厂区在危废间设置防泄漏托盘，并进行了地面防渗，发生泄漏的可能性很小。为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，厂区需采取的防范措施如下：

① 应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，应设置渗出液收集设施。

②各类危险废物等均应以符合要求的专门容器盛装，暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。

③为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照（GB155562.2-1995）要求制作，注明严禁无关人员进入。

④加强日常监控，组织专人负责危废库安全，以杜绝安全隐患。

7、环境风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。

八、环保投资

本项目总投资 30000 万元，估算环保投资 15.7 万元，占总投资约 0.052%。环保投资估算详见下表。

表 33 环保投资一览表

| 环境要素 | 名称 | 环保减缓措施 | 数量 | 投资（万元） | 备注 |
|------|------|-------------------------|-----|--------|----------|
| 废水 | 生活污水 | 化粪池 30m ³ | 1 套 | / | 依托，一二期共用 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 若干 | 0.2 | 一、二期共用 |
| | 一般固废 | 一般固废暂存区 5m ² | 1 间 | 2.5 | 一、二期共用 |
| | 危险废物 | 危废暂存间 5m ² | 1 间 | 5.0 | 一、二期共用 |
| 噪声 | 设备噪声 | 低噪声设备、基础减振 | 若干 | 5.0 | 一期 |
| | | | 若干 | 3.0 | 二期 |
| 合计 | | | | 15.7 | / |

九、污染物排放汇总情况

（1）一期工程“三废”污染物排放汇总

表 34 一期工程“三废”污染物排放汇总表

| 种类 | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 排放量（t/a） |
|----|------------------------|----------|----------|----------|
| 废水 | 生活污水 | | | |
| | 废水量（m ³ /a） | 237.6 | 0 | 237.6 |
| | COD | 0.119 | 0.024 | 0.095 |
| | SS | 0.107 | 0.036 | 0.071 |
| | NH ₃ -N | 0.0083 | 0.0002 | 0.0081 |
| | BOD5 | 0.071 | 0.006 | 0.065 |
| | 循环冷却水 | | | |

| | | | | |
|----|-------------------------|------|-----|------|
| | 废水量 (m ³ /a) | 7425 | 0 | 7425 |
| | COD | 2.97 | 0 | 2.97 |
| | SS | 2.23 | 0 | 2.23 |
| 固废 | 不合格品 | 5.0 | 5.0 | 0 |
| | 废矿物油 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | 废矿物油桶 | 0.05 | 0 | 0.05 |
| | 废含油抹布、手套 | 0.05 | 0 | 0.05 |
| | 生活垃圾 | 9.9 | 0 | 9.9 |

(2) 二期工程“三废”污染物排放汇总

表 35 一期工程“三废”污染物排放汇总表

| 种类 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 废水 | 生活污水 | | | |
| | 废水量 (m ³ /a) | 237.6 | 0 | 237.6 |
| | COD | 0.119 | 0.024 | 0.095 |
| | SS | 0.107 | 0.036 | 0.071 |
| | NH ₃ -N | 0.0083 | 0.0002 | 0.0081 |
| | BOD ₅ | 0.071 | 0.006 | 0.065 |
| | 循环冷却水 | | | |
| | 废水量 (m ³ /a) | 7425 | 0 | 7425 |
| | COD | 2.97 | 0 | 2.97 |
| | SS | 2.23 | 0 | 2.23 |
| 固废 | 不合格品 | 5.0 | 5.0 | 0 |
| | 废滤材 | 少量 | | |
| | 废矿物油 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | 废矿物油桶 | 0.05 | 0 | 0.05 |
| | 废含油抹布、手套 | 0.05 | 0 | 0.05 |
| | 生活垃圾 | 9.9 | 0 | 9.9 |

(3) 总体工程“三废”污染物排放汇总

表 36 总体工程“三废”污染物排放汇总表

| 种类 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 废水 | 生活污水 | | | |
| | 废水量 (m ³ /a) | 475.2 | 0 | 475.2 |
| | COD | 0.238 | 0.048 | 0.19 |

| | | | | |
|----|-------------------------|--------|--------|--------|
| | SS | 0.214 | 0.072 | 0.142 |
| | NH ₃ -N | 0.0166 | 0.0004 | 0.0162 |
| | BOD ₅ | 0.142 | 0.012 | 0.13 |
| | 循环冷却水 | | | |
| | 废水量 (m ³ /a) | 14850 | 0 | 14850 |
| | COD | 5.94 | 0 | 5.94 |
| | SS | 4.46 | 0 | 4.46 |
| 固废 | 不合格品 | 10.0 | 10.0 | 0 |
| | 少量 | | | |
| | 废矿物油 | 0.2 | 0 | 0.2 |
| | 废矿物油桶 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | 废含油抹布、手套 | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | 生活垃圾 | 19.8 | 0 | 19.8 |

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 | 无 | | | |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ | 经化粪池处理后排至园区污水管网 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级排放标准 |
| | 循环冷却水排水 | COD、SS | 循环使用,定期外排至园区污水管网 | |
| 声环境 | 生产及辅助设备 | 噪声 | 基础减震、距离衰减、合理布局等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | <p>本项目职工产生的生活垃圾和废含油抹布、手套委托环卫部门清运处理;生产过程中检验工序产生的不合格品外售物资回收公司,冷却水制备系统产生的废滤材,属于一般固废由材料供应商统一更换回收,废矿物油、废矿物油桶属于危险废物,委托有资质单位处理。</p> <p>危险废物应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及2013年修改单相关要求、一般工业固体废物应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)单的要求。</p> | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>建设单位应做好场地地表水及地下水截排水设施,严禁将地表水、地下水通道堵塞,以防止水流通道堵塞。一般固废暂存区、危废暂存区等区域应按照防渗等级要求采取相应的防渗措施,防止污染物渗漏污染地下水和土壤。</p> | | | |
| 生态保护措施 | 绿化面积约 1375m ² | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 物料泄漏防范措施</p> <p>①设置独立液体原料存放区。原料桶不得露天堆放,储存于阴凉通风仓间内,远离火种、热源,防止阳光直射,应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸,防止原料桶破损或倾倒。</p> <p>②根据《工业场所职业病危害警示标识》(GBZ158-2003)的规定,在生产车间等使用有毒有害物品作业场所设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明,警示说明应当载明产生风险事故及职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。</p> <p>③在液体原料贮存区设托盘、沙袋、收集桶并进行地面防渗;发生大量泄漏至托盘,用泡沫覆盖,抑制蒸发;小量泄漏时用惰性材料吸收。</p> <p>④在使用液压油和真空泵油的设备附近放置沙袋,收集桶,发生大量泄漏至托盘,用泡沫覆盖,抑制蒸发;小量泄漏时用惰性材料吸收。</p> <p>(2) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①在生产车间、仓库、危废间配备消防器材用于扑灭初期火灾。定期检查及维护</p> | | | |

| | |
|----------|---|
| | <p>消防器材；</p> <p>②易燃物料远离火种、热源，车间禁止使用明火，设置明显的提示标志。</p> <p>③明确部门、个人的职责，按计划落实到个人。加强对员工教育培训，增强员工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产规程，减少人为风险事故的发生。</p> <p>（3）危险废物暂存与转移风险防范措施</p> <p>①应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，应设置渗出液收集设施。</p> <p>②各类危险废物等均应以符合要求的专门容器盛装，暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。</p> <p>③为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照（GB155562.2-1995）要求制作，注明严禁无关人员进入。</p> <p>④加强日常监控，组织专人负责危废库安全，以杜绝安全隐患。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>（1）环境管理组织机构</p> <p>为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>（2）健全环境管理制度</p> <p>建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p> <p>（3）排污口规范化要求</p> <p>按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》的有关要求，对污水排放口、废气排放筒、固定噪声污染源扰民处和固体废弃物贮存(处置)场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。</p> <p>② 废气排气口：本项目无生产废气产生，故无生产废气排口。</p> <p>②项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后排入园区污水管网，本项目不设置废水排污口。</p> <p>③ 固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>④ 废弃物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。</p> |

六、结论

通过上述分析，项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合当前用地规划，选址可行；各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小，不会造成区域环境功能的改变，总量符合要求，在建设项目做好各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类\项目 | 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 | / | / | / | 0.19 | / | 0.19 | +0.19 |
| | SS | / | / | / | 0.142 | / | 0.142 | +0.142 |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.016 | / | 0.016 | +0.016 |
| | BOD ₅ | / | / | / | 0.13 | / | 0.13 | +0.13 |
| 一般工业 固体废物 | 不合格品 | / | / | / | 10 | / | 10 | +10 |
| 危险废物 | 废矿物油 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | +0.2 |
| | 废矿物油桶 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |
| | 废含油抹布、 手套 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①