建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：半导体光伏功能新材料制备及产业化项目

建设单位（盖章）：西安格美金属材料有限公司

编制日期：二零二五年九月

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	半导体光伏功能新材料制备及产业化项目		
项目代码	2411-610160-04-01-812323		
建设单位联系人	杨新春	联系方式	1xxxxxxxx7
建设地点	陕西省（自治区）西安市 阎良县（区） / 乡（街道）富阎新区阎良产业带断郑路以南、迎宾北路以西，规划路以北		
地理坐标	（东经 109 度 12 分 35.213 秒，北纬 34 度 40 分 54.582 秒）		
国民经济行业类别	C3254 稀有稀土金属压延加工	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延工业 32 65 有色金属压延加工 325
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	航空基地企业服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	79
环保投资占比（%）	0.32	施工工期	2025 年 10 月-2026 年 10 月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地面积（m^2）	28010.57
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《富阎新区阎良产业带规划》； 编制单位：西安市阎良荆山开发区管委会； 审批机关：西安市阎良区人民政府。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《富阎新区阎良产业带规划环境影响评价报告书》； 审查机关：西安市生态环境局； 审查文件名称、文号及审查时间：《西安市生态环境局关于富阎新区阎良产业带规划环境影响报告书审查意见的函》（市环函〔2023〕93号），2023年8月28日。		
规划及规划环境影响评价符	本项目与富阎新区阎良产业带规划、规划环评及规划环境影响		

合性分析	报告书审查意见的符合性分析详见下表。

表 1-1　项目与规划、规划环评及其审查意见的符合性分析

相关规划	规划内容概要	本项目情况	相符性
《富阎新区阎良产业带规划》	规划位于陕西省西安市阎良区北侧，规划面积375.05公顷，规划期限为2023年至2035年。规划范围为北至断郑路，南至航空城大道，西侧距西禹高速约250m，东至频山大道，约3.75km^{2}范围。 规划定位为：以建设国际航空城为总体目标，将富阎新区阎良产业带定位为国内外重要的航空研发及生产性服务中心、航空产品制造中心。 本次规划范围总体空间结构为：一核、两轴、一带、两片区。其中：一核：商业公共服务中心（迎宾北路东侧）；两轴：沿迎宾路南北向的公共服务功能轴、沿航空城大道的生活服务配套功能轴：一带：沿航博大道东西向延伸展开的生态景观渗透带; 两片区：以迎宾北路为界的西侧航空航天先进制造业片区及东侧产业组团生活配套服务片区。	本项目建设地点位于断郑路以南、迎宾北路以西，规划路以北，在富阎产业合作园区规划范围内，产品主要用于航空产业，符合产业定位；本项目位于两片区中的航空航天先进制造业片区，本项目与规划结构图的位置关系见图1，土地性质为工业用地，符合规划要求。	符合
《富阎新区阎良产业带规划环境影响报告书》	发展定位：本次规划的总体定位为：以建设国际航空城为总体目标，将富阎新区阎良产业带定位为国内外重要的航空研发及生产性服务中心、**航空产品制造中心**。结合阎良区产业发展现状及相关产业发展规划，深化阎良区“2+3+2”产业体系，**突出阎良区航空、航天两大特色支柱产业**，以高端装备制造、新能源、新材料 3 大协同主导产业，以生产性服务及文化旅游为特色补充的 2 个特色产业，以重航空、强科技、促文旅为发展战略，重点发展航空研发设计、新材料新能源、装备制造、文旅服务、数字经济五个领域。航空研发设计主要包括飞机和无人机的研发设计等；新材料新能源主要	本项目生产的钨棒、钨板、钨杆，钼棒、钼板、钼杆、钨丝，主要用于航空产业。项目属于航空产品制造，属于阎良区航空、航天两大特色支柱产业，也属于“发展航空研发设计、新材料新能源、装备制造、文旅服务、数字经济五个领域”五个重点领域中的“新材料新能源”，符合园区发展定位要求。	符合

			包括钛合金、铝合金、高强度复合材料、航空航天新材料等研发，新能源配套；装备制造以金属制品加工、设备生产制造等为主，辅助配套组件装配、橡胶和塑料制品加工等行业；文旅服务包括航空会展科普、研学、飞行体验、驾校、娱乐飞行、俱乐部；数字经济包括自动控制、模拟飞行器、通讯技术、维修、智能健康监测等航空主题数据服务。		
			规划空间结构：本次规划范围总体空间结构为：一核、两轴、一带、两片区。其中：一核：商业公共服务中心（迎宾北路东侧）；两轴：沿迎宾路南北向的公共服务功能轴、沿航空城大道的生活服务配套功能轴；一带：沿航博大道东西向延伸展开的生态景观渗透带；两片区：以迎宾北路为界的西侧航空航天先进制造业片区东侧产业组团生活配套服务片区。	本项目建设地点位于断郑路以南、迎宾北路以西，规划路以北，属于西侧航空航天先进制造业片区。	符合
			规划所包含的建设项目环评要求： 8.2.1 建设项目环评基本要求： （1）项目环评应以本规划环评报告书提出的资源承载力、环境目标影响减缓与防治污染的对策等内容为基础，根据专家评审意见及环境保护管理部门审批意见，结合环境状况与项目设计情况，重点分析预测项目建设对大气环境、地下水环境等的影响，落实污染防治和生态环境保护的各项措施等。 （2）对于具体建设项目，如果项目的布设与规划所提出的方案一致或严格参考了规划环评提出的建议，在项目环评中可简要分析与其他规划或法律法规的相容性。（3）项目环评时要加强对项目评价范围内生态环境敏感点的预测评价，提出细化的避让和环保措施，并进行经济技术评价和环境效应分析。	（1）本次环评重点分析了项目建设对大气环境等的影响，落实了污染防治和生态环境保护的各项措施等； （2）本项目简要分析了与其他规划或法律法规的相容性； （3）项目不涉及生态环境敏感点。	符合
			8.2.2 片区生态环境准入清单结合规划的发展定位、发展目标及区域环境质量、资源现状，本次评价对规划建设提出以下生态环境准入要求。 8.2.2.1 鼓励类 （1）符合规划中总体结构及功能分区的开发建设活动；（2）以污废水收集处理设施建设，	（1）本项目产品主要用于航空产业，符合园区产业发展定位；（2）项目废水主要为钨丝清洗废水、碱液吸收废水、生活污水和纯水制备废水，钨丝清洗废	符合

			中水回用设施建设、集中供热等为代表，有助于降低资源消耗、提升区域产业发展条件的各类基础设施建设活动；（3）符合园区规划定位和发展目标的产业项目；淘汰落后的产能、产业升级改造项目；符合绿色低碳要求，可实现能源行业产业升级的新能源类项目；污染物排放低、经济附加值高的新材料产业；可实现“两高”行业、产业污染物减排、碳减排及利用的项目。	水、碱液吸收废水经酸洗废水处理设备处理后钨粉酸洗；生活污水和纯水制备废水一起排入化粪池；（3）本项目为符合园区规划定位和发展目标的产业项目。	
			8.2.2.2 负面清单类 （1）《产业结构调整目录》中限制类和淘汰类项目，《市场准入负面清单》中项 目；国家和地方产业政策中淘汰、禁止的落后产能、工艺和产品禁止入区。（2）新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝的项目；新建扩建造纸、印染、果汁和淀粉加工等水污染物排放强度大的项 目；重点行业新增大气污染物排放量项目中无区域削减指标来源的。（3）不符合西安市“三线一单”生态环境分区管控方案相关管控要求的项目。（4）涉5种重点重金属（镉、汞、砷、铅、六价铬）排放企业，不得入园。（5）规划区应限制排水量大和水污染严重的行业入园，减少规划发展的水污染物排放量。园区总体污水排放量应在阎良污水处理厂的处理能力范围内。（6）在规划区1类声功能区调整前，禁止建设不符合声功能区划要求的建设项目。（7）涉及电镀工序的装备制造行业。	（1）项目不属于《产业结构调整目录》中限制类和淘汰类项目，《市场准入负面清单》中项目；（2）本项目不属于上述污染物排放强度大的项目；（3）项目符合现实“三线一单”生态环境分区管控方案相关控要求的项目；（4）项目不涉及重点重金属；（5）项目外排废水产生量较小，在阎良区城东污水处理厂的处理能力范围内；（6）项目建设符合声功能区划要求；（7）项目不属于电镀行业。	符合
		《西安市生态环境局关于富阎新区阎良产业带规划环境影响报告书审查意见的函》（市环函〔2023〕93号）	严格落实省市大气污染治理专项行动方案的要求，按照区域生态环境准入清单和空间管控要求，对建设项目进行严格把关。	经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，因此本项目符合国家现行的有关产业政策。经对照《市场准入负面清单（2025版）》，项目不属于其中的禁止准入类；本项目位于阎良区富阎新区阎良产业带航空航天产业园，处于航空航天先进制造业片区，符合规划环评及区域空间管控要	符合

			求。	
		按规定对符合园区产业定位、环境影响轻微的入园项目,其环境影响评价的内容可以根据规划环境影响评价的分析论证情况予以简化。	本项目产品主要用于航空产业，符合园区产业发展定位，运营期大气、废水、噪声及固体废物在采取环评提出的各项污染防治措施后对外环境影响限。	符合

其他符合性分析

1、与产业政策符合性分析

经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类；经对照《市场准入负面清单（2025 版）》，本项目不属于其中的禁止准入类。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，符合行业相关要求。

2、环评类别判定过程

根据《2017 国民经济行业分类注释》，本项目属于 C3254 稀有稀土金属压延加工，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别判定情况见下表。

表 1-2　　本项目环评类别判定一览表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目环境敏感区含义
65	有色金属压延加工 325	/	全部	/	

根据上表，本项目应编制环境影响评价报告表。

3、“三线一单”符合性分析

（1）建设项目与环境管控单元对照（一图）

根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》，项目所处单元为阎良区重点管控单元 1，本项目在西安市“三线一单”生态环境分区管控方案的位置见下图。

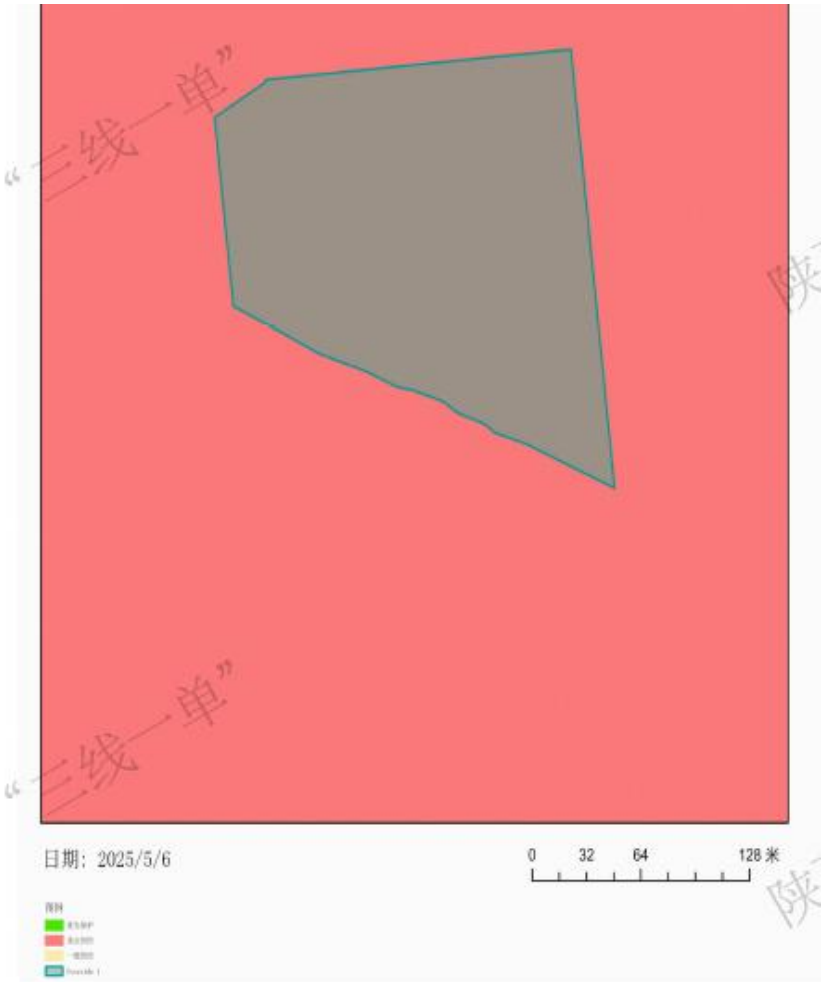

图 1-1　项目在西安市“三线一单”生态环境分区管控方案的位置

（2）项目涉及的生态环境管控单元（一表）

根据《2023 年西安市生态环境分区管控调整方案》（市生态委办发〔2024〕16 号），经查询《陕西省“三线一单””数据应用系统平台》得知，项目位于阎良区重点管控单元 1，具体管控要求见表 1-2。陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告见附件

	5。 **（3）生态环境管控符合性分析（一说明）** 对照《2023 年西安市生态环境分区管控调整方案》（市生态委办发〔2024〕16 号）中的重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析

表 1-3　　项目与陕西省生态环境分区管控准入清单符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市（区）	单元要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
1	陕西省西安市阎良区重点管控单元1	阎良区	西安市	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、生态用水补给区管控分区	空间布局约束	**大气环境受体敏感重点管控区：** 1.严格控制新增《陕西省“两高"项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高"范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃.电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 **水环境城镇生活污染重点管控区：** 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	本项目生产钨丝、钨棒、钼棒等，不属于“两高”行业；也不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；不属于重污染企业。 项目外排废水经预处理达标后进入市政污水管网。	符合
					污染物排放管控	**大气环境受体敏感重点管控区：** 1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 **水环境城镇生活污染重点管控区：** 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	本项目不设食堂，生产用气采用天然气；外排废水经预处理达标后进入市政污水管网。	符合

					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率要求	**生态用水补给区管控分区：** 1.加强生态流量日常监管，提高枯水期和关键期生态流量，探索生态流量联合监管机制，维持河道生态系统稳定。 2.水资源配置应首先考虑生态用水，保护修复水生态环境。已成工程通过水源置换、退减被挤占的河道内生态环境用水，规划工程应在保障河道生态环境用水的前提下，进行合理开发。 3.在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下,确保河道内生态用水的要求并兼顾河道内生产用水需求，合理确定河道外用水消耗量不超过河流水系的水资源可利用量。严格执行用水总量指标，在用水总量控制的前提下，逐步退还被挤占的河道内生态环境用水。 4.将河湖生态流量保障目标落实纳入水资源调度方案和年度调度计划，以重要水利水电工程和水资源配置工程为重点，实施水资源统一调度，落实水利水电工程生态流量下泄措施。	本目不涉及河道。	符合

其他符合性分析

4、与相关政策的符合性分析

本项目与相关政策的符合性分析详见下表。

表1-4　本项目与相关政策符合性分析

名称	内容	项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。以钢铁、煤炭、煤电等行业和领域为重点，加大过剩产能压减力度。	本项目不属于依法依规需要淘汰的落后产能。	符合
	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，持续改善全省大气环境质量，不断增强人民群众蓝天获得感和幸福感。	本项目颗粒物采取布袋除尘器和滤筒除尘器处理。	符合
	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目钨粉清洗废水、碱液吸收废水经酸洗废水处理设备处理后回用于酸洗；纯水制备废水、生活污水一起经化粪池后收集后排入市政污水管网。	符合
	提升危险废物收集处置与利用能力。开展危险废物集中处置设施建设规划评估。健全危险废物收运体系，提升小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力。	本项目设危废贮存库，危险废物分类收集并暂存与危废贮存库后定期交有资质单位处理处置。	符合
《陕西省大气污染防治条例》（2023年修订）	第十六条 向大气排放工业废气、含有毒有害物质的大气污染物的企业事业单位，集中供热设施的运营单位，以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放大气污染物的企业事业单位，应当依法向县级以上生态环境行政主管部门申请排污许可证。	企业应在项目运行之前尽快办理排污许可手续。	符合
	第十九条 向大气排放污染物的单位应当按照有关规定设置监测点位和采样监测平台，对其所排放的大气污染物进行自行监测或者委托有环境监测资质的单位监测。监测结果由单位主管环境工作的负责人审核签字，原始监测记录至少保存三年。	本次评价提出大气监测计划。	符合
《陕西省生态	一、关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的新改	本项目属于稀有稀土金	符合

	环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）	扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效A级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B 级及以上要求。 二、关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章，按照环办大气函【2020】340号文件从建设项目的装备水平（生产工艺）、污染治理技术排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平运输方式和管控要求等方面，专项分析拟建和已建项目建设内容、生态环境保护措施与对应环保绩效分级、绩效引领性水平的相符性。	属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	
	《陕西省大气污染治理专项行动方案》（2023-2027年）	产业发展结构。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能；关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	本项目不涉及钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业；本项目属于稀有稀土金属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	符合
	《西安市十四五生态环境保护规划》（市政发〔2021〕21号）	优化产业结构，促进产业绿色升级。落实“三线一单”要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。以建材、有色、石化、化工、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业转型升级高质量发展。	根据前文分析本项目符合国家和我省的产业政策，也符合陕西省“三线一单”和富阎新区阎良产业带规划及划环评等要求。	符合
		推进工业水污染防治。强化工业园区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，现有工业园区污水集中处理设施规范运行。开展造纸、焦化、肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理。	根据前文分析本项目符合国家和我省的产业政策，也符合陕西省“三线一单”和富阎新区阎良产业带规划及划环评等要求。	符合
		提升危险废物环境监管能力。全面强化危险废物规范管理，建立健全危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统统一管理，提升信息化监管能力。加大对危险废物污染防治监管力度，规范危险废物环境管理，形成覆盖	本项目设危废贮存库，危险废物分类收集并暂存与危废贮存库后定期交有资质单位处理处置。	符合

		危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系。		
	《西安市生态环境局办公室关于加强涉气项目环境影响评价管理的通知》（市环办发〔2023〕47号）	全面提升涉气重点行业企业治污减排水平。各区（县）、开发区范围内新改扩建涉气重点行业项目应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目属于稀有稀土金属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	符合
	关于印发《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》的通知（市字〔2023〕32号）	强化源头管控。严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	本项目属于C3254稀有稀土金属压延加工项目，不属于建材、有色、石化、化工、包装印刷等重点行业，根据前文分析本项目符合国家和我省的产业政策，也符合陕西省“三线一单”和富阎新区阎良产业带规划及划环评等要求。	
		严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、各开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目属于C3254稀有稀土金属压延加工项目，不属于建材、有色、石化、化工、包装印刷等重点行业，根据前文分析本项目符合国家和我省的产业政策，也符合陕西省“三线一单”和富阎新区阎良产业带规划及划环评等要求。	
	《关于印发西安市空气质量达标规划（2023-2030年）的通知》（市政发〔2023〕10号）	严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件，各区县、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平	本项目属于稀有稀土金属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	
	阎良区（航空基地）大气污染治理专项行动方案（2023~2027年）	3.产业发展结构调整。 （1）强化源头管控。严格落实国家及省级、市级产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，配合落实区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要	项目符合国家及省级、市级产业规划、产业政策、“三线一单”及区域规划环评等要求。	符合

		求。		
		（2）严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。全区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目属于稀有稀土金属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	符合
		持续推进重点企业门禁系统建设。督促指导企业落实重污染天气重点行业绩效分级技术指南要求，日运输车辆10 辆次及以上的企业全部安装门禁系统，2023 年底前完成市级下达的企业门禁系统安装任务，2025 年底前全部完成相关企业 门禁系统安装。		
	《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号）	严格落实自行监测。排污单位应严格编制自行监测方案、规范开展自行监测、确保自行监测报告质量并完整公开自行监测信息。	本项目制定了自行监测方案，排污单位需按要求开展自行监测、确保自行监测报告质量并完整公开自行监测信息。	符合
		开展涉气企业“审计式”核查。依据《排污许可证后核查审计式技术规范 总则》，2024 年底前开展涉气重点行业“审计式”核查工作，重点对西安市、咸阳市和渭南市绩效分级达到A级、B级和引领性企业开展排污许可“审计式”核查工作，促进绩效分级管控措施有效落实。	本项目属于稀有稀土金属压延行业，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的有色金属压延适用于铜压延加工和铝压延加工，因此本项目不属于重污染天气中的三十九个重点行业。	符合
	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函〔2019〕247号）	加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。关中地区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；严格执行国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新建或改造升级的高端铸造项目必须严格执行《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装【2019】44号）文件有关规定，实施等量或减量置换；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目位于工业园区。不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业，不建设煤气发生炉。	符合
		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。关中地区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。	本项目热源使用电能和天然气。	符合
		推进工业炉窑全面达标排放。暂未制订	本项目轧制废气中颗粒	符合

	行业排放标准的工业炉窑，包括铸造、日用玻璃、玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附表3）；铸造行业烧结、高炉工序污染物排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；关中地区其他未涉及的行业原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。	物的排放浓度，满足30毫克/立方米的要求。	

5、选址合理性分析

本项目位于工业园区内，用地性质为工业用地（建设用地规划许可证见附件3，不动产权证见附件4），项目建设符合园区产业定位、功能区划，符合西安市“三线一单”管控要求。

本项目周边多为工业企业，距离项目最近的敏感目标为项目西南侧270m处的新来村，本项目废气、废水、噪声和固废在采取本环评提出的措施后均可得到妥善处置或达标排放，对周围环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的环境影响可以接受。

综上所述，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、地理位置及四至范围

本项目位于西安市阎良区富阎新区阎良产业带断郑路以南、迎宾北路以西，规划路以北。项目地理位置见附图 2，四邻关系见附图 4。

2、项目建设内容

本项目拟购置土地 42 亩，主要建设年生产 1000 吨的钨、钼棒、杆、粗丝及其配套生产设施厂房，建设生产厂房和库房共约 1.8 万平方米，包括仓库 1620 平方米、成型烧结车间 3456 平方米、粗丝旋锻车间 8544 平方米等。购置成型烧结设备、轧机、旋锻机、拉丝设备、退火设备等 200 余台。产品广泛应用于半导体、光伏、医疗及航空、航天领域。项目组成见表 2-1。

表 2-1　　本项目工程组成表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	钨（钼）板、棒、杆及钨丝生产线	生产线位于 1#厂房内，1#厂房总建筑面积为 17879.11m^2，建筑高度 8.10m；东侧配套用房建筑面积 2723.26m^2（地上二层），建筑高度 11.85m；北侧配套用房建筑面积 1370.88m^2（地上一层局部地下一层为设备用房，其中地下建筑面积为 375.06m^2），生产厂房主要分为制水制氮车间、设备用房、原料库房、成品库房、酸洗车间、750/550 车间、烧结车间、压制车间、中间车间、热加工车间、粗丝车间。 生产线年产 1000 吨钨（钼）板、棒、杆及钨丝，主要工序有混料、压制、烧结、热处理、轧制、拉丝和酸洗等。	新建
辅助工程	制水制氮间	①设制氮机一台，制氮量 80m^3/h。 ②设纯水制水设备 1 套。	新建
	循环水泵站	设循环水泵 6 台、闭式冷却塔 2 台、开式冷却塔 1 台。	
	抽检室、质检室	对产品进行质检，质检指标主要有，晶粒数，硬度，密度，均为物理检测，不涉及化学试剂使用，其中探伤采用超声波探伤，不涉及辐射影响。	
储运工程	原料库	位于生产厂房内东北角，面积 580m^2，分区存放钼粉、钨粉、氢气、石墨乳、液压油等原辅材料。	新建
	成品库	位于生产厂房内东南角，面积 1040m^2，存放产品。	
	氢气管束车	3 万 m^3/车，停放于 1#厂房外西南角，为生产提供氢气。	
	运输	原料及产品运输依托社会车辆，其中氢气采用管束车运输至场内使用。	/
公用工程	给水	市政供水管网供给。	/
	排水	雨污分流；生产废水经处理后回用，纯水制备废水、生活污水排入市政污水管网。	/
	供电	厂内电力供应依托园区供电电网接入。	/
	采暖制冷	均采用分体空调。	/

环保工程	废气	①棒材生产线和板材轧制加工产生的颗粒物采用集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放； ②棒材轧制和串打工序产生的颗粒物采用集气罩收集后经滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放； ③酸洗产生的氯化氢和氟化物采用密闭收集后经碱液吸收箱处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放。	新建
	废水	生产废水为钨粉清洗废水和碱液吸收废水，经酸洗废水处理设备处理后回用于钨粉酸洗工序，酸洗废水处理设备采用化学沉淀+RO 膜净化工艺，处理能力 10t/h； 纯水制备废水、生活污水一起经化粪池（1 座，30m^3）后收集后经市政污水管网排入阎良区城东污水处理厂。	新建
	噪声	低噪声设备、基础减振、墙体隔声、软连接。	新建
	固体废物	设 1 间 30m^2 的一般固废间（主要暂存废边角料、检验废料及不合格产品、废滤料、废离子树脂、废膜组件、除尘灰、废包装材料等一般固体废物）； 设 1 间 30m^2 的危废贮存库（主要暂存废油桶、废液压油、废机油、废含油抹布和残渣浓缩液等危险废物）。	新建

3、产品方案

本项目主要生产钨板、棒、杆，钼板、棒、杆，钨丝，产品方案见下表。

表 2-2　　主要产品方案一览表

序号	名称	年产量	规格	年生产小时
1	钨板	200t	根据客户需求，棒材＜φ150mm 板 B12---200mm×L	4800h
2	钨棒	254t		
3	钨杆	150t		
4	钼板	100t	根据客户需求板材厚度＜200mm，棒材＜φ150mm 板 B12---200mm×L	
5	钼棒	50t		
6	钼杆	150t		
7	钨丝	96t	根据客户需求直径（0.06-1.5mm）	

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料使用情况见表 2-3，钨粉、钼粉主要成分及含量见表 2-4，主要原辅材料的理化性质见表 2-5。

表 2-3　　主要原辅材料及能源消耗表

类别	名称	形态	年用量	最大储存量	包装规格	来源、储存位置
原辅料	钨粉	固态	750t	100t	50kg/桶	外购，原料库存储
	钼粉	固态	250t	25t	100kg/桶	外购，原料库存储
	胶袋	固态	2000 个	500 个	/	外购，原料库存储
	氢气	液态	30 万 m^3	/	3 万 m^3/车	外购，氢气管束车存储
	石墨乳	液态	0.9t	0.05t	5kg/桶	外购，原料库存储
	氢氧化钠	固体	0.45t	0.1t	10kg/袋	外购，原料库存储
	液压油	液态	0.8t	0.17t	170kg/桶	外购，原料库存储
	机油	液态	0.5t	0.17t	170kg/桶	外购，原料库存储

	37%盐酸	液态	14t	0.5t	25kg/桶	外购，原料库存储
	40%氢氟酸	液态	12.96t	0.5t	25kg/桶	外购，原料库存储
	氯化钙	固体	4.15t	0.5t	25kg/袋	外购，原料库存储
	氢氧化钙	固体	20.74t	1t	25kg/袋	外购，原料库存储
	聚丙烯酰胺	固体	0.005t	0.005t	5kg/袋	外购，原料库存储
能源消耗	天然气	气态	62400m³	/	/	市政管网
	水	/	11214.95m³/a	/	/	城市供水管网
	电	/	1500 万 kw・h	/	/	市政电网

表 2-4　钨粉、钼粉主要成分及含量表

钼粉				钨粉			
理化性能				理化性能			
主含量≥99.95				主含量≥99.95			
平均粒度		4～5μm		生产态粒度		2.25μm	
/		/		研磨态粒度		2.1μm	
化学成分				化学成分			
元素	含量占比率%	元素	含量占比率%	元素	PPM	元素	PPM
Sn	≤0.0020	Cu	≤0.0010	Sn	1	Cu	1
Ca	≤0.0020	Fe	≤0.0030	Bi	1	P	5
Mg	≤0.0010	K	≤0.0030	Ca	6	Fe	12
Al	≤0.0020	Si	≤0.0025	Mg	6	K	14
Cd	≤0.0015	Ti	≤	Al	2	V	2
Pb	≤0.0010	Ni	≤0.0030	Cd	1	Mn	2
Na	≤0.0020	Co	≤	S	5	Si	6
C	≤0.0040	W	≤0.020	As	6	Ti	2
O	≤0.100	/	/	Pb	1	Ni	8
/	/	/	/	Na	5	Co	2
/	/	/	/	Sb	2	Mo	9
/	/	/	/	Cr	10	/	/

表 2-5　主要原材料理化性质与毒理性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸危险性	健康危害
氢氧化钠（分子式：NaOH；分子量：40；CAS：1310-73-2；危规号：82001）	外观与性状：白色易吸潮固体； 溶解性：易溶于水，易溶于甲醇、乙醇和甘油，不溶于丙酮、乙醚等； 熔点：318.4°C； 沸点：1390°C； 饱和蒸气压：0.13kPa（739°C）； 相对密度（水=2.12）；	燃烧性：不燃； 闪点：无资料； 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌、铅和锡及其合金有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，可诱发其它物质燃烧并形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性； 禁忌物：酸类、有机卤化物、易可燃物、二氧化碳、金属等。	能与活体组织作用，有分解蛋白质功能。溅入眼睛严重者会引起视力下降或失明。皮肤接触则出现侵蚀表皮组织现象。诱发刺激性皮炎或慢性湿疹。吸入粉尘或高浓蒸气或误食者会发生呼吸道刺激症状，引起支气管、肺、胃腐蚀、甚至糜烂。
盐酸	外观与性状：无色	盐酸不燃，能与一些活性金	LD_{50}：900mg/kg，（兔经

（分子式：HCl；分子量：36.5；CAS：7647-01-0；危规号：81013）	或微黄色发烟液体，有刺激性酸味； 溶解性：与水混溶，溶于碱液； 熔点：-114.8°C； 沸点：108.6°C（20%浓度）； 饱和蒸气压：30.66kPa（21°C）； 相对密度（水=1）：1.20；	属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	口）； LC_{50}：3124mg/m^3，1 小时（大鼠吸入）； 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
氢氟酸（分子式：HF；分子量：20；CAS：7664-39-3；危规号：81016）	外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体； 溶解性：与水混溶； 熔点：-83.1℃； 沸点：120℃； 相对密度（水=1）：1.26（75%）；	氢氟酸不燃，具有腐蚀性、强刺激性。可致人体灼伤。能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。	LC_{50}：1044mg/m^3，（大鼠吸入）； 对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺等。慢性影响:眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。
天然气（CAS：8006-14-2；危规号：21007）	外观与性状：无色无臭气体； 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚； 沸点：-161.5℃； 相对密度：0.55（气=1）；	燃烧性：易燃； 引燃温度：537℃； 爆炸上限（v%）：15； 爆炸下限（v%）：5.3； 危险特性：蒸气能与空气形成爆炸性混合物：遇热源有明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氨、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属单纯室息性气体，高浓度时因缺氧而引起室息。空气中甲烷浓度达到25%~30%时，出现头昏、呼吸加速运动失调。

胶袋：压制过程中将钨粉和钼粉装入胶袋中，可以防止钨粉和钼粉在压制过程中因外力挤压、摩擦或温度变化导致产品变形、破损或污染。

石墨乳：是一种新型高效润滑脱模材料，本项目使用水性石墨乳，溶剂为水，主要成分为石墨。因其呈乳化状态被称为石墨乳。石墨乳对模具有良好的隔热降温作用，能延长模具的使用寿命 1-3 倍，具有良好的润滑性、脱模性、化学稳定性、高温附着性，提高模具使用寿命和锻件质量，使用方便。

氯化钙：无色立方结晶体，白色或灰白色，微毒、无臭、味微苦，吸湿性极

强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微酸性，溶于醇、丙酮、醋酸。本项目用于酸洗废水和碱液吸收废水处理，氯化钙中的钙离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀，去除水中的氟化物。

氢氧化钙：俗称熟石灰或消石灰，是一种微溶于水的白色粉末状固体，化学式为 $Ca(OH)_2$，20℃时溶解度为 1.65g/L，其水溶液常被称为石灰水。氢氧化钙是一种强碱，本项目用来中和酸洗废水和碱液吸收废水的酸。

聚丙烯酰胺：又称 PAM，是一种非离子型高分子絮凝剂，该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。本项目用于酸洗废水和碱液吸收废水处理，PAM 中的铝离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀，去除水中的氟化物。

5、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-6　　主要设备一览表

序号	车间	设备名称	规格/型号	数量	使用工序
1	配套设备	制水设备	采用石英砂过滤+活性炭过滤+离子交换树脂+反渗透+EDI，制水能力 5t/h，制水率 75%	1	冷却塔补水
2		制氮机	80m³/h	1	制备氮气
3		空压机	20m³/min	2	输送空气
4		循环水泵	30KW	6	加热炉的冷却降温
5		闭式冷却塔	80m³/h，用自来水还是软水	2	
6		开式冷却塔	100m³/h，用自来水还是软水	2	
7		氢气管束车	3 万 m³	1	氢气供给
8		氢气缓冲罐	1m³	1	氢气供给
9		氢气净化设备	/	1	氢气净化
1	酸洗车间	酸洗罐	直径 1m，高 2m	1	钨粉酸洗
1	压制车间	自动装料机	0.5t/每批次	3	压制前混料
2					
3		混料机	0.5t/每批次	5	压制前混料
4		等静压	0.5t/每批次	2	压制
5		电动筛	0.5t/每批次	1	混料前筛料
6		立车	/	2	机加
7		铣床	/	1	机加
8		卧车	/	1	机加
9		数控铣	/	1	机加
1	烘烤车间	烘箱	0.02t/每批次，电加热，加热温度：＜200℃	1	钨粉酸洗后烘干
1	烧结	垂烧炉	高频感应电加热，加热温度 1800℃，每批次处理物料 500kg	2	烧结

	2	车间	烧结炉	中频感应电加热，加热温度1500℃，每批次处理物料4000kg，100kw	6	烧结
	3		预烧结炉	中频感应电加热，加热温度800℃	1	烧结
	1	750/550 车间	棒材生产线	每批次处理物料 300kg	1	棒材加工
	2		感应电炉	500kw，感应电加热，加热温度1400℃	2	棒材生产线配套加热炉
	1	热加工车间	板材轧机	每批次处理物料 500kg	1	板材轧制
	2		板材轧机加热炉	长度 2m，加热热源：感应加热加热温度：1400℃，每批次处理物料量：500kg	2	板材轧制配套加热炉
	3		棒材轧机	每批次处理物料 80kg	1	棒材轧制
	4		棒材轧机加热炉	长度 2m，加热热源：加热温度：1200℃，每批次处理物料量：80kg	2	棒材轧制配套加热炉
	5		串打机	/	4	拉丝
	6		退火炉	加热热源：中频感应；加热温度：2000℃	4	退火
	7		大转	/	4	拉丝
	8		板材矫平机	/	1	板材矫平
	9		棒材矫直机	/	1	棒材矫直
	10		水切割设备	每批次处理物料量 500kg	1	材料切割
	11		对焊机	/	1	棒材焊接
	1	粗丝车间	还原炉	加热温度 800℃，每批次处理物料量 500kg	2	退火
	2		粗丝设备	/	100	拉丝
	3		细丝设备	直径φ（30-0.06mm）	20	拉丝
	4		清洗设备	电解清洗，氢氧化钠水溶液做电解液，根据电解质消耗不断补充电解质，不排废水	2	钨丝清洗
	1	检验设备	扫描电镜	/	1	显微扫描
	2		拉伸试验机	10T	1	拉伸试验
	3		粗丝试验机	1000N	2	粗丝试验
	4		细丝试验	100N	2	细丝试验
	5		金相显微镜	/	1	金相试验
	6		金相磨抛机	/	2	金相试验
	7		金相镶样机	/	1	金相试验
	8		维氏硬度计	/	1	硬度检测
	9	库房	真空包装机	/	2	真空包装
	1	环保设备	布袋除尘器（TA001）	50000m^3/h	1	棒材生产线和板材轧制加工废气处理
	2		滤筒除尘器（TA002）	50000m^3/h	1	棒材轧制和串打废气处理
	3		碱液吸收箱（TA003）	1500m^3/h	1	酸洗废气处理
	4		酸洗废水处理	10t/d	1	酸洗废水和碱液

		设备			吸收废水处理

6、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为静压机压制用水、冷却塔补水、钨丝清洗用水、钨粉酸洗废水、水切割用水、碱液吸收用水以及员工生活用水，其中静压机压制用水、冷却塔补水、钨丝清洗用水、钨粉清洗用水均使用纯水。本项目年工作 300 天，每天工作 16 小时，则用水情况如下所述。

1）纯水制备用水

本项目设一套纯水制水设备，制备的纯水用于静压机压制用水、冷却塔补水、钨丝清洗用水、钨粉酸洗用水。纯水制备采用“石英砂过滤+活性炭过滤+离子交换树脂+反渗透+EDI”工艺，制水能力 5t/h，制水率 75%。

①静压机压制用水

钨、钼原料在压制成胚的过程中需要用水进行作为介质，压制用水循环使用，只需每天补充蒸发损耗。根据建设单位提供的经验数据，压制工序补水量为 3.00m^3/d（900.00m^3/a）。

②冷却塔补水

本项目设 2 台闭式冷却塔（80m^3/h）、1 台开式冷却塔（100m^3/h）为烧结炉和加热炉提供间接冷却水，冷却水循环使用不外排，只需要定期补充蒸发损耗。根据设计单位提供的经验数据，冷却水补水量为循环水量的 0.5%，则补水量为 20.80m^3/d（6240.00m^3/a）。

③钨丝清洗用水

钨丝加工后需要采用电解清洗去除钨丝表面的污垢和氧化层，通过电解过程中的阳极溶解、阴极沉积以及电流作用下的物质迁移等反应，可以有效地清洁和活化金属表面。

本项目采取 5%的氢氧化钠溶液作为电解液，电解槽容积为 0.5m^3，电解液循环使用，每天需要定期补充蒸发损耗。根据建设单位提供的经验数据，电解清洗每天补充水为 0.01m^3，则电解液用量为 0.01m^3/d×300d/a =9.00m^3/a。

则钨丝清洗所用纯水量为 8.55m^3/a，平均每天 0.01m^3。

④钨粉酸洗用水

本项目钨丝生产的原料钨粉需要经过酸洗后使用。

钨粉酸洗先采用 3%盐酸溶液清洗，清洗后将盐酸溶液排放至酸洗废水处理设备处理用回用于酸洗，然后加入同体积的 3%氢氟酸溶液清洗，清洗后将氢氟酸溶液排放至酸洗废水处理设备处理用回用于酸洗，然后再加入 3 倍体积的纯水清洗，清洗后将废水排放至酸洗废水处理设备处理用回用于酸洗。清洗后的钨粉采用烘箱烘干后进入混料工序。根据建设单位提供的资料，清洗 1 吨钨粉需要盐酸溶液、氢氟酸溶液各 1.8t，需要纯水 5.4t，需要酸洗的钨粉量为 96t/a，则清洗用水总量为 864m^3/a，盐酸溶液、氢氟酸溶液和纯水用量分别为 172.8m^3/a、172.8m^3/a、518.4m^3/a。因此钨粉酸洗纯水用量为（172.8×97%-14×37%）+（172.8×97%-12.96×40%）+518.4=836.41m^3/a，平均每天 2.79m^3。

本项目钨粉酸洗废水和碱液吸收用水经酸洗废水处理设备处理后回用，回用量为 1.44m^3/d（433.56m^3/a），钨粉清洗纯水实际用量为 1.35m^3/d（402.85m^3/a）。

综上，本项目纯水总用量为 25.16m^3/d（7548.00m^3/a），纯水制备率为 75%，则纯水制备用水量为 33.55m^3/d（10064.00m^3/a）。

2）水切割用水

根据设计单位提供的经验数据，水切割设备用水量为 5m^3/d（1500.00m^3/a），产生的废水经设备自带沉淀过滤设备处理后循环使用不外排，只需要补充蒸发损耗。补水量按使用量的 10%计，则补水量为 0.50m^3/d（150.00m^3/a）。

3）碱液吸收用水

本项目酸洗废气采用碱液吸收法处理，碱液吸液采用 5%的氢氧化钠溶液，碱液吸收箱中吸收液容积为 0.5m^3，半年更换一次，则碱液吸收用水量为 0.5×2×0.95=0.95m^3/a，平均每天 0.003m^3。

4）员工生活用水

根据建设单位提供资料，本项目劳动定员 100 人，不在厂区食宿，参考陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中表 B.17 行政办公及科研院所，职工生活用水取 10m^3/（人·a），年工作 300 天，则本项目生活用水用水量为 3.33m^3/d（1000.00m^3/a）。

综上，本项目新鲜总用水量为 37.513m^3/d（11214.95m^3/a）。

（2）排水

本项目静压机压制用水、冷却塔补水、钨丝清洗用水均在使用过程中蒸发损耗，因此产生的废水主要为纯水制备废水、钨粉清洗废水、水切割废水、碱液吸收废水和生活污水。

1）纯水制备废水

根据水平衡计算，本项目纯水总用量为 25.16m^3/d（7548.00m^3/a），制备用水量为 33.55m^3/d（10064.00m^3/a），则纯水制备废水产生量为 8.39m^3/d（2516.00m^3/a），纯水制备废水排入化粪池收集后排入市政污水管网。

2）钨粉清洗废水

钨粉清洗废水产生系数为 0.9，则钨粉清洗废水产生量为 2.59m^3/d（777.60m^3/a），钨粉清洗废水经酸洗废水处理设备处理后回用于酸洗。酸洗废水处理设备采用化学沉淀+RO 膜处理工艺，根据物料衡算，化学沉淀约生成氟化钙沉淀物约 22t/a，污泥脱水至 60%以下委外处理，氟化钙污泥产生量为 55t/a，压滤液返回收集池再处理，则进入 RO 的废水量为 722.6m^3/a（2.41m^3/d），RO 膜出水率取 60%，则回用水量为 433.56m^3/a（1.44m^3/d），浓水产生量为 289.04m^3/a（0.97m^3/d），浓水经双效蒸发，残渣委外处理。

3）水切割废水

水切割废水产生量为 4.50m^3/d（1350.00m^3/a），产生的废水经设备自带沉淀过滤设备处理后循环使用不外排。

4）碱液吸收废水

碱液吸收废水产生系数为 0.8，则碱液吸收废水产生量为 0.0025m^3/d（0.76m^3/a），碱液吸收废水经酸洗废水处理设备处理后经回用于酸洗。

5）生活污水

生活污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量为 2.67m^3/d（800.00m^3/a），生活污水经化粪池收集后经市政污水管网排入阎良区城东污水处理厂。

本项目排水情况一览表详见下表和下图。

表 2-7　　本项目给排水情况一览表　　单位：m^3/d

用水名称	新鲜水用量	损耗量	废水产生量	废水排放量	排放去向
纯水制备用水	33.55	25.16（纯水制备量）	8.39	8.39	排入化粪池收集后排入市政污水管网
水切割用水	0.50	0.50	0	0	水切割废水经设备自带沉淀过滤设备处理后循环使用不外排
碱液吸收用水	0.003	0.0005	0.0025	0	经酸洗废水处理设备处理后用于钨粉酸洗
生活用水	3.33	0.66	2.67	2.67	化粪池收集后经市政污水管网排入阎良区城东污水处理厂
合计	37.383	26.3205	11.0625	11.06	/

表 2-8　　本项目纯水排水情况一览表　　单位：m^3/d

用水名称	总用水量	回用水量	新鲜纯水用量	损耗量	废水产生量	废水排放量	排放去向
静压机压制用水	3.00（纯水）	0	3	3.00	0	0	/
冷却塔补水	20.80（纯水）	0	20.80	20.80	0	0	/
钨粉清洗	2.79（纯水）	1.44	1.35	0.20	2.59	0	经酸洗废水处理设备处理后用于钨粉酸洗，其余进入污泥和双效蒸发
钨丝清洗用水	0.01（纯水）	0	0.01	0.01	0	0	/
合计	26.60	1.44	25.16	24.01	2.59	0	/

（3）供电

厂区用电由市政电网供给。

（4）采暖、制冷

采用中央空调制冷和市政供暖。

7、劳动定员及工作制度

本项目定员 100 人，采用两班制，每天工作 16 小时，年工作 300 天。

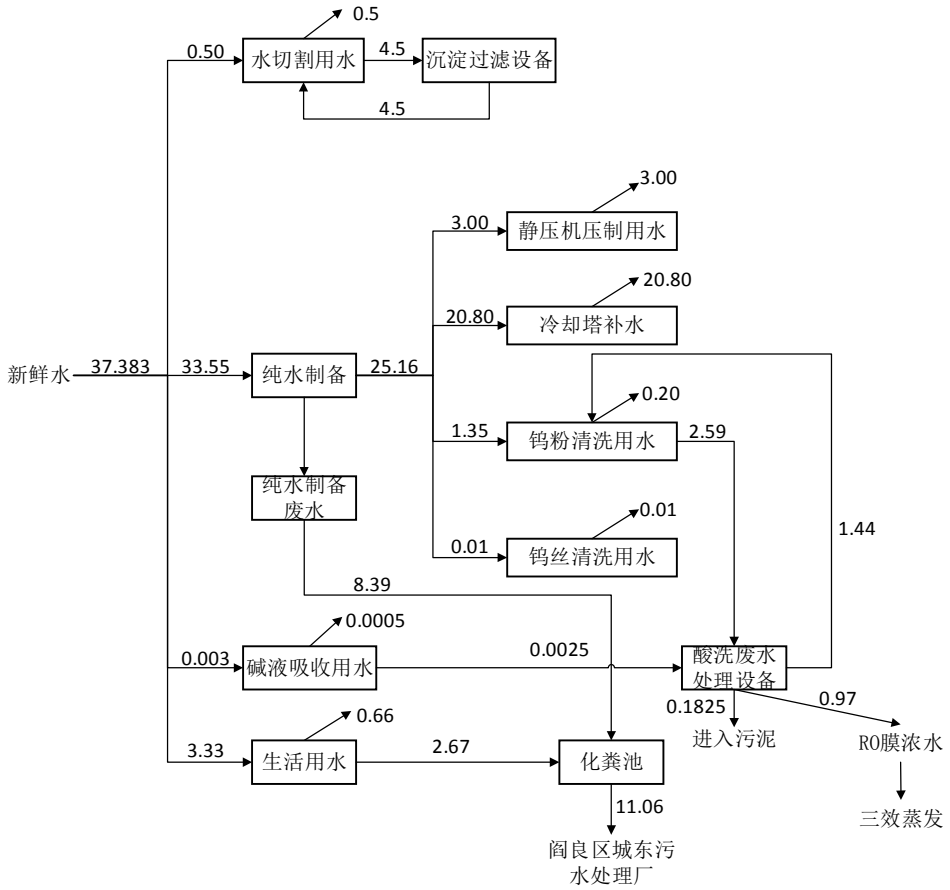

图 2-1　　本项目用水排水平衡图　　单位：m^3/d

8、总平面布置

本项目建设一个综合厂房，内含北侧 1 层辅房局部地下 1 层为设备房、东侧 2 层配套用房；其中主厂房内分为：750/550 车间、烧结车间、压制车间、中间车间、热加工车间、粗丝车间、成品库房组成，主厂房北部辅助用房包含制水制氮间、高低压配电箱、循环水泵控制室、循环水泵站、模具间、酸洗车间、原料库房等；东侧配套用房包括更衣室、器材库、周转车间、门厅、库房、模具房、抽检室、质检室和休息室等；一般固废间和危废贮存库位于 1#厂房西南角，面积均为 30m²。整体布局根据功能合理分区，场地内通风环境良好，有利于室外活动和建筑的自然通风。功能分区合理且人性化。厂区及车间内平面图见附图 5-6。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

项目主要施工内容包括一座综合厂房施工。施工期主要环境污染为扬尘和施工机械废气、机械噪声、施工废水及施工人员生活污水和固体废弃物等。施工期

对环境的影响均为常规污染，且具有暂时性，施工期结束后，此部分污染也随之消除。施工期基本工序及产污环节如下图。

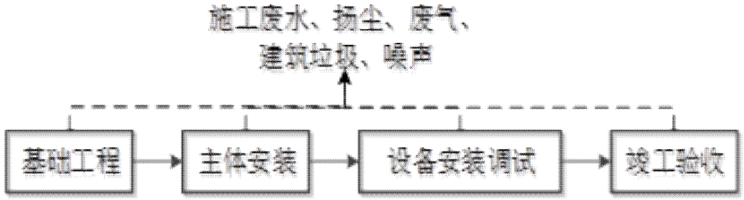

图 2-2　　施工期流程及产污环节图

2、运营期

本项目主要生产钨板、棒、杆，钼板、棒、杆，钨丝，其中。具体工艺流程及产污环节如下所述。

（1）钨板、棒、杆，钼板、棒、杆生产线

钨粉和钼粉分别经混料、压制、烧结、轧制等加工成单质的板材、棒材和杆，不混合生产产品。钨产品（钨板、棒、杆）和钼产品（钼板、棒、杆）的生产工艺流程基本一致，具体工艺流程及产污环节如下所述。

①筛分、混料、压制：钨粉或钼粉需要经过电动筛筛筛分出符合粒径要求的原料，不符合粒径要求的粉料用作其他规格产品的生产，然后经自动装料和混料机混合后装入胶袋中，然后放入等静压机中通过模具压制成型，形成钨胚或者钼胚，压制过程用水作为介质。压制时粉料装于胶袋中，因此不会产生粉尘；钨粉和钼粉混料和筛分在密闭的设备中进行，混料以及筛分过程不产生粉尘。此过程产生的污染主要为设备运行噪声。

②烧结：将压坯通过吊装的方式从放入预烧结炉预热，然后进入垂烧炉、烧结炉中烧结，预烧结炉采用中频感应电加热，加热温度 800℃，垂烧炉采用高频感应电加热，加热温度 1800℃，烧结炉采用中频感应电加热，加热温度 1500℃。加热过程采用氮气作为冷却介质，氢气作为保护介质防止压坯发生氧化。烧结过称大致分为三个阶段：低温增加材料的连接性能，中温控制密度，高温控制晶粒度。烧结完成后通过吊装的方式从炉子里吊出。

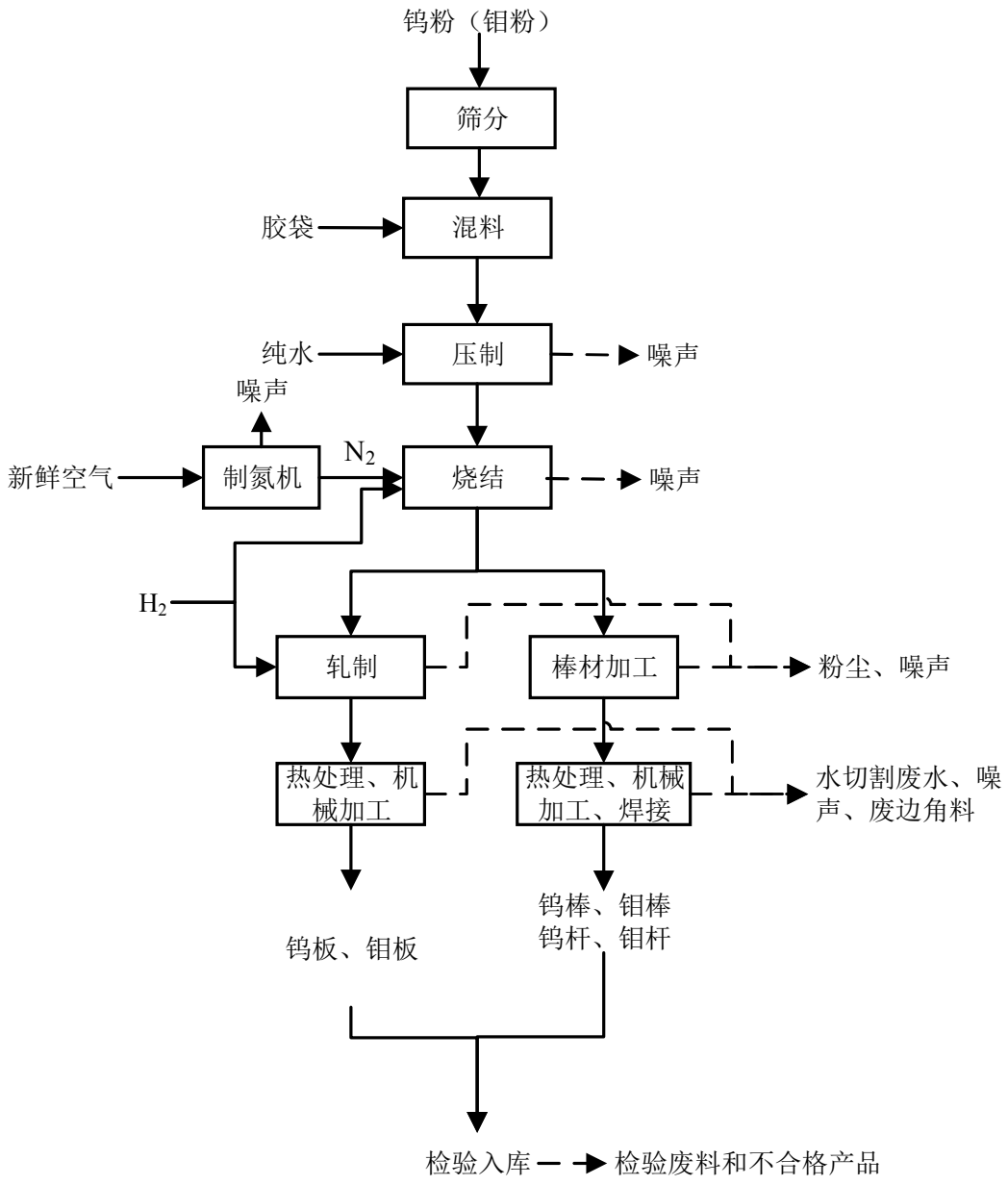

图 2-3　钨板、棒、杆，钼板、棒、杆生产线工艺流程及产污环节图,

稀有金属烧结属于固相烧结，目的是为了使多孔的粉末体变成具有一定金属组织和性能的可加工的金属。项目将等静压机压制成型的粗坯料放入中频气体保护烧结中进行烧结，烧结炉在抽真空后充氢气保护状态下，利用中频感应加热的原理，使处于线圈内的钨坩埚产生高温，通过热辐射传导到工作体上。真空烧结坯纯度较高，氢气保护烧结坯晶粒细而均匀。中频烧结炉烧结温度 1500℃左右，烧结炉一次装入量 700kg~800kg。钨类产品烧结过程时长 20h，钼类产品烧结过程

时长 30h，待烧结完成坯体温度降至 60℃左右即可取出。中频气体保护烧结炉氢气保护气在烧结完成后抽出燃烧，生成水（水蒸气），无废气产生。烧结过程产生的污染主要为设备运行噪声。

③钨棒、钼棒、钨杆、钼杆加工：根据产品要求，将烧结后粗坯使用棒材生产线加工成棒材和杆材，加工前先使用配套的感应电炉将粗坯加热至 1400℃，然后通过模具形成棒材。加工后经加热炉退火处理，加热温度 2000℃，采用电加热，加热和棒材加工过程中使用冷却塔的循环冷却水间接冷却。

退火后的棒材根据客户要求，使用立车、卧车、铣床、数控铣、棒材矫直机、水切割等设备进行加工。棒材加工过程中有时候根据工艺需求需要采用对焊机焊接钨棒，焊接采用真空对焊机，真空焊接过程不产生废气。此过程产生的污染主要为轧制粉尘、水切割废水、设备运行噪声和废边角料。

④钨板、钼板加工：将烧结后粗坯放入轧机配套的加热炉中进行 1400℃加热（电加热），一次预热过程约 3~4h，然后送入轧机进行开坯加工，进行热轧、热轧自然冷却后进行冷轧成板材，冷轧处理后经加热炉退火处理，退火温度 2000℃，采用电加热。加热和轧制加工过程中使用冷却塔的循环冷却水间接冷却。

退火后的产品根据客户要求，使用立车、卧车、铣床、数控铣、板材矫平机、水切割等设备进行加工。此过程产生的污染主要为轧制粉尘、水切割废水、设备运行噪声和废边角料。

⑤检验：按照钨、钼产品行业标准进行检验，检验成品尺寸检验、表面质量检验、内部缺陷检验后，入库并销售。此过程采用物理性能检测，主要产生检验废料及不合格品，检验废料及不合格品作为一般固体废物集中收集暂存后外售。

（2）钨丝生产线

钨丝生产具体工艺流程和产污环节如下所述。

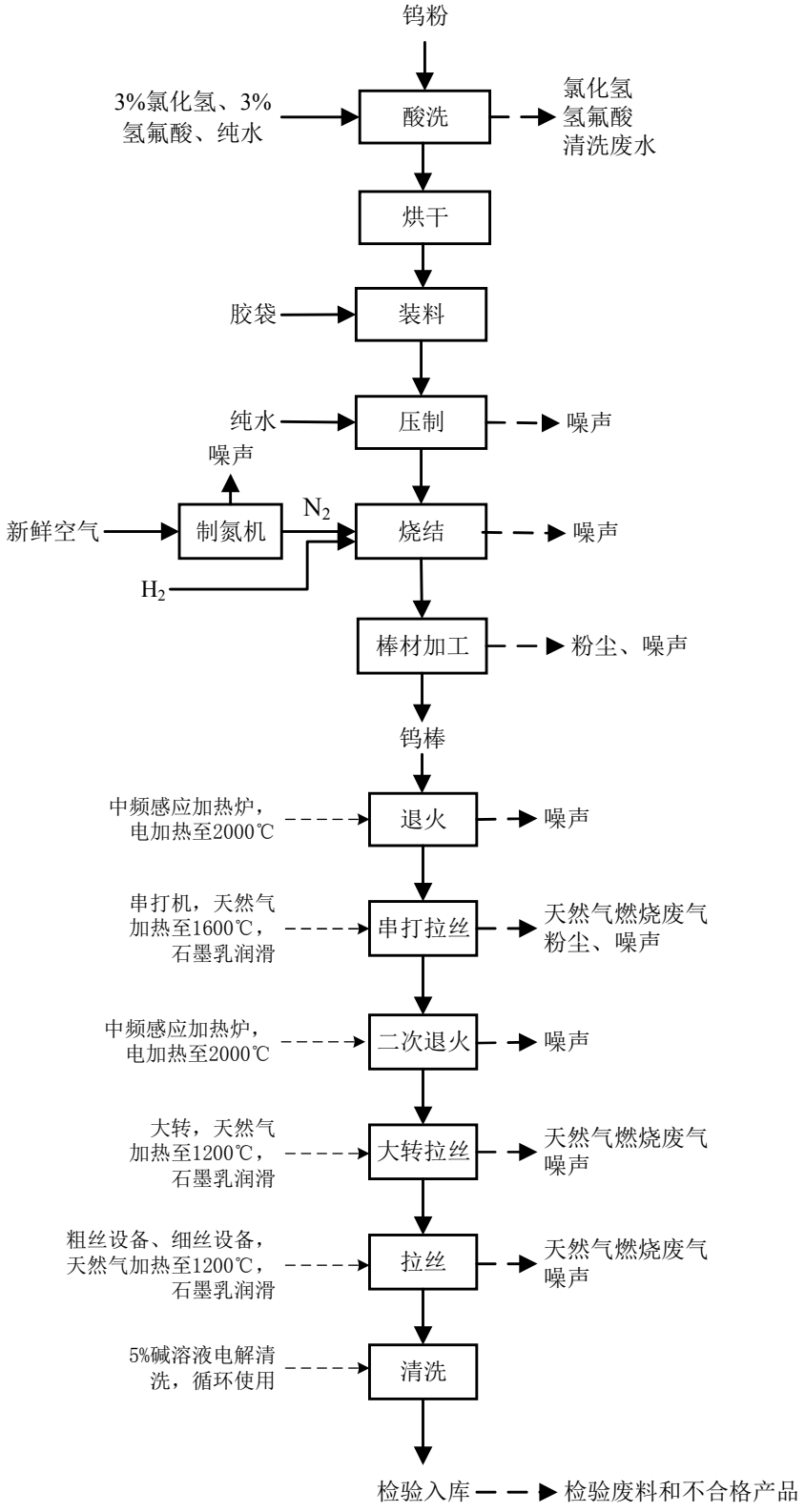

图 2-4　钨丝生产线生产线工艺流程及产污环节图

①钨粉处理：本项目仅钨丝生产所需的钨粉在使用前需要在酸洗罐中进行酸洗去除钨粉表面的杂质，提高钨粉纯度和性能。还原炉采用电加热，加热温度800℃；钨粉酸洗在酸洗罐中进行，先采用3%盐酸溶液清洗30min，清洗后将盐酸溶液排放至酸洗废水处理设备，然后加入同体积的3%氢氟酸溶液清洗30min，清洗后将排放至氢氟酸溶液酸洗废水处理设备，然后再加入3倍体积的纯水清洗30min，清洗后的钨粉采用烘箱烘干后进入混料工序。酸洗过程会产生酸洗废气，污染物为氯化氢和氟化物，以及清洗废水，清洗废水主要是盐酸溶液、氢氟酸溶液以及纯水清洗产生的废水，统一经酸洗废水处理设备处理后回用于钨粉酸洗。烘干时钨粉装于密闭的容器中不会产生粉尘。

②压制、烧结：烘干后的钨粉经自动装料机装入胶袋中，然后放入等静压机中通过模具压制成型，形成钨胚，压制过程用水作为介质。压制时粉料装于胶袋中，因此不会产生粉尘；钨粉密度较大，装料过程不易起尘。将压坯放入预烧结炉预热，然后进入垂熔炉、烧结炉中烧结，烧结过程和钨板、棒、杆，钼板、棒、杆生产线的烧结过程一致。加热方式采用电加热。此过程产生的污染主要为设备运行噪声。

③钨棒轧制：将烧结后粗坯使用棒材轧机加工成钨棒，加工前先使用配套的感应电炉将粗坯加热至1400℃，然后通过模具形成钨棒。加热和棒材加工过程中使用冷却塔的循环冷却水间接冷却。

④退火：将钨棒置于加热炉中电加热至2000℃，并保持一定时间，通过冷却塔的循环水缓慢间接冷却，使钨棒消除加工应力，改善加工性能。

⑤串打拉丝：退火后的钨棒置于串打机中，先通过串打机的加热装置进行加热处理，加热温度为1600℃，加热是将钨棒直接置于天然气燃烧火焰中进行，加热后的钨棒通过串打设备加工成直径更小的钨条，并使用石墨乳作为润滑剂。该工序高温钨棒暴露在空气中，由于钨棒表面氧化，串打过程将产生金属粉尘及天然气燃烧废气和噪声。

⑥二次退火：将钨条置于加热炉中电加热至2000℃，并保持一定时间，通过冷却塔的循环水缓慢间接冷却，使钨条消除加工应力，改善加工性能。

⑦大转、拉丝：退火后的钨条依次通过大转、粗丝设备和细丝设备加工成更细的钨丝，大转、粗丝设备和细丝设备都是现将钨条或钨丝通过加热装置进行加热处理，加热温度为1200℃，加热是将钨条或钨丝直接置于天然气燃烧火焰中进

行，加热后的钨条或钨丝通过挤压加工成更细的钨丝，此过程使用石墨乳作为润滑剂。该工序钨丝较细，且使用石墨乳作为润滑剂，因此大转、拉丝过程不产生颗粒物。大转、拉丝过程天然气燃烧会产生废气以及设备运行会产生噪声。

⑧清洗：加工后的钨丝通过电解清洗去除钨丝表面的污垢和氧化层，电解清洗可以通过电解过程中的阳极溶解、阴极沉积以及电流作用下的物质迁移等反应，可以有效地清洁和活化金属表面。电解液使用 5%的氢氧化钠溶液，电解液循环使用不外排，只需要定期补充损耗。

⑨检验入库：按照客户要求或产品标准，对细钨丝进行表面、裂纹、抗拉强度、弯折、直径偏差等物理检验，检验合格产品进行包装入库。此过程产生检验废料及不合格品作为一般固体废物集中收集暂存后外售。

（3）其他环节产生的污染物

①废水：纯水制备废水、碱液吸收废水、生活污水

②噪声：冷却塔、风机等运行产生的噪声

③固废：纯水制备设备和废水处理 RO 膜更换的废滤料、废离子树脂、废膜组件、污泥、浓水双效蒸发产生的残渣浓缩液，除尘灰、废包装材料、废油桶、废液压油、废机油及废含油抹布。

综上，本项目产污环节如下所述。

表 2-9　　本项目产排污环节一览表

类别	产生环节	污染物名称
废气	钨粉酸洗	氯化氢、氟化物
	棒材加工、轧制	颗粒物
	串打、大转、拉丝	颗粒物、SO_2、NOx
废水	水切割	SS
	钨粉酸洗	pH、氟化物、SS
	碱液吸收箱	pH、氟化物、SS
	纯水制备	SS
	员工生活	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮
	RO 膜净化	SS
噪声	设备运行	噪声
固废	水切割	废边角料
	检验	检验废料及不合格产品
	纯水制备和废水处理 RO 膜	废滤料、废离子树脂、废膜组件
	废水处理	污泥
	浓水双效蒸发	残渣浓缩液
	布袋除尘器	除尘灰
	原料包装	废包装材料、废油桶
	设备润滑保养	废液压油、废机油及废含油抹布

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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、大气环境质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

本项目位于陕西省西安市阎良区，区域环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中阎良区环境空气常规六项污染物统计结果，统计结果见下表 3-1。

表 3-1　区域环境质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况	标准来源
PM_{10}	年平均质量浓度	70	70	100	达标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	123	超标	
SO_2	年平均质量浓度	7	60	12	达标	
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65	达标	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1300	4000	33	达标	
O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100	达标	

根据上表可知，环境空气 6 个评价指标中，除 $PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求外，其余因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。

（2）其他污染物

本项目其他污染物为 TSP、氯化氢和氟化物，根据《建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南常见问题解答》（2021 年 10 月 20 日）中“技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料”。因此本次评价不对氯化氢环境现状质量进行监测，只对 TSP 和氟化物的环境现状质量进行监测。

TSP 监测数据引用陕西速跑环境检测技术研究有限公司出具的《西安博尔新材料有限责任公司半导体碳化硅芯片基础材料产业化项目环境质量现状监测》

（报告编号：No.SPJC-202303-ZH013）中环境空气监测数据（引用监测报告见附件 7），该项目监测点位于本项目西南侧，距离为 4700m，监测时间为 2023 年 3 月 9 日至 3 月 15 日，引用距离和时间均符合“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”引用监测数据要求，引用监测点位见附图 7，具体如下所述。

氟化物监测数据根据陕西赫尔墨斯检测检验有限公司编制的《半导体光伏功能新材料制备及产业化项目氟化物委托监测》（监测报告见附件 8），监测时间为 2025.7.17~2025.7.19，监测点位于本项目下风向新来村，监测点位见附图 7，具体如下所述。

表 3-2　　监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
西安博尔新材料有限责任公司半导体碳化硅芯片基础材料产业化项目地西南侧（引用）	TSP	2023.3.9~2023.3.15	SW	4700
新来村	氟化物	2025.7.17~2025.7.19	SW	270m

表 3-3　　环境质量结果一览表

监测点位	监测时间	评价标准	监测结果	单位	达标情况
西安博尔新材料有限责任公司半导体碳化硅芯片基础材料产业化项目地西南侧（引用）	2023.3.9~3.1	0.3	117~192	mg/m³	达标
新来村	2025.7.17~7.19	20	2.1~2.6	μg/m³	达标

由上表数据可知，引用监测点的 TSP24h 平均浓度和氟化物的 1 小时浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

2、地表水环境

本项目废水不直排地表水环境。

3、声环境质量现状

本项目厂界外50米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目位于工业园区内，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见下表和附图 4。

表 3-4　　大气环境保护目标表

名称	方位	经纬度°		相对厂界距离	环境功能区	保护对象	保护内容
		经度	纬度				
孙家村	西北	109.207028	34.685806	350m	《环境空气质量标准》（GB3095-2008）二类	40 户，160 人	人群健康
新来村	西南	109.207477	34.678494	270m		12 户，53 人	
天际栎阳府	东南	109.215150	34.678341	450m		183 户，732 人	

2、声环境

现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界 500m 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。

4、生态环境

本项目用地范围不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

运营期废气有组织和无组织排放执行《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247 号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

表 3-5　　大气污染物排放标准

标准名称	污染物	类别	标准	
			限值	单位
《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247 号）	颗粒物	最高允许排放浓度	30	mg/m^3
	SO_2	最高允许排放浓度	200	mg/m^3
	NOx	最高允许排放浓度	300	mg/m^3
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	无组织排放监控点浓度限值	1.0	mg/m^3
	SO_2	无组织排放监控点浓度限值	0.40	mg/m^3
	NOx	无组织排放监控点浓度限值	0.12	mg/m^3
	氯化氢	最高允许排放浓度	100	mg/m^3
		最高允许排放速率（排气筒高 15m）	0.13	kg/h
		无组织排放监控点浓度限值	0.20	mg/m^3
	氟化物	最高允许排放浓度	9.0	mg/m^3
		最高允许排放速率（排气筒高 15m）	0.05	kg/h
		无组织排放监控点浓度限值	0.02	mg/m^3

本项目排气筒高度 15m，周边 200m 范围内最高建筑为东侧的航空馆（高

20m），则本项目排气筒高度不满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求，各类污染物的排放速率严格标准限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

废水中污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，具体如下所述。

表 3-6　废水污染物排放标准

序号	污染物	标准限值（mg/L）	执行标准
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	COD	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
6	总磷	8	
7	氨氮	45	

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

表 3-7　厂界噪声排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类	昼间	65
	夜间	55

4、固体废物排放标准

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求。

总量控制指标	根据国家“十四五”规定的总量控制污染物种类，即化学需氧量、氨氮、二氮氧化物、VOCs，综合考虑本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因素，本项目的总量控制指标分析如下： NOx：0.117t/a，COD：0.37t/a，氨氮：0.01t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目建设1座综合厂房及其它相关配套设施，施工期污染主要为施工扬尘、施工机械尾气，施工人员废水，运输车辆产生的噪声以及设备安装噪声，建筑垃圾、废包装材料及施工人员生活垃圾等。施工期短暂，且随着施工结束影响结束，对环境影响较小。 **1、大气环境** 根据《陕西省大气污染防治条例》（2023年修正）、《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》，施工期扬尘防治应该采取以下措施： **（1）施工扬尘** ①制定扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实； ②推行文明施工和绿色施工，减少扬尘； ③施工现场设置硬质材料封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工； ④湿法作业、场地覆盖，裸露地表铺设密目网； ⑤安装扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网； ⑥全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，“六个百分百”即现场100%围挡、砂土100%覆盖、场内道路100%硬化、拆除过程100%湿化作业、出入车辆100%冲洗、暂不开发场地100%绿化。“七个到位”即出入口道路硬化到位、基坑坡道处理到位、冲洗设备安装到位、清运车辆密闭到位、拆除湿法作业到位、裸露地面覆盖到位、拆迁垃圾覆盖到位。 ⑦施工期间强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。 ⑧施工现场集中堆放的土方须覆盖，严禁裸露；设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；土方、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，并加大洒水频次；禁止现场搅拌混凝土和砂浆，强制使用预拌混凝土和预拌砂浆；减少露天装卸作业； ⑨施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；选择对周围环境影响较小的运输路线。 **（2）施工机械废气**

	施工过程中加强施工机械和车辆的运行管理和维护保养。 **2、水环境** 本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工期人员生活污水依托周边设施收集最终排入阎良区城东污水处理厂处理，不会对周围水环境产生不利影响。 **3、声环境** 本项目施工噪声主要为运输车辆噪声和设备安装噪声，要求所有运输车辆经过城区时禁止鸣笛；施工机械合理布局、合理安排施工作业时间，施工期间场界噪声值应满足建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）中相关要求。本项目施工期较短，周围均为工业企业，施工噪声对周围声环境的影响较小。 **4、固体废物** 施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、废包装材料及施工人员生活垃圾；建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场，生活垃圾分类收集后交环卫部门处置，废包装材料经收集外售废品回收站。 综上，本项目施工期施工量较小、工期较短，施工期污染将随着施工期结束而消失。因此施工期不会对周围环境造成明显影响。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **（1）污染物源强核算分析** 本项目产生的废气主要为棒材生产线、轧制、串打过程产生的颗粒物，串打、大转、拉丝过程产生的 SO_2、NO_x 和颗粒物，以及酸洗过程产生的氯化氢和氟化物。 棒材生产线和板材轧制产生的颗粒物采用集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放；棒材轧制和串打产生的颗粒物和以及天然气燃烧加热产生的 SO_2、NO_x 和颗粒物采用集气罩收集后经滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放；酸洗过程产生的氯化氢和氟化物经密闭收集后经碱液吸收法后经 15m 高排气筒（DA003）排放；大转、拉丝过程产生 SO_2、NO_x 和颗粒物经车间通风换气系统排放到大气环境中。每台棒材生产线、板材轧机、棒材轧机和串打机上方各设 1 个顶吸式集气罩，共 7 套集气罩。

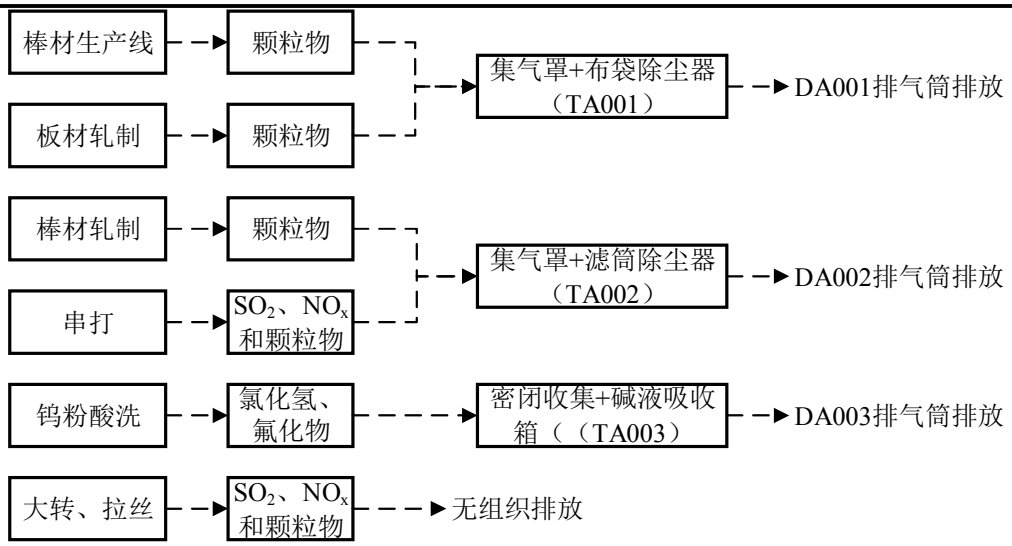

图 4-1　　本项目废气处理流向图

1）棒材生产线、板材轧制废气

棒材生产线主要生产钨杆、钼杆、钨棒、钼棒，棒材轧制废气主要来自棒材轧制过程塑形变形产生粉尘以及氧化皮剥落过程产生的粉尘，板材轧制主要生产钨板和钼板，板材轧制废气主要来自金属轧制过程塑形变形产生粉尘以及氧化皮剥落过程产生的粉尘，棒材生产线和板材轧制产生的颗粒物采用集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3254 稀有稀土金属压延加工行业”中产排污系数，具体见下表。

表 4-1　　颗粒物产排污系数

产品	原料	工艺	污染物	产污系数	单位
钨条	氧化钨	还原+烧结+熔炼+热轧	颗粒物	3.36	kg/t-产品
钨杆	氧化钨	还原+烧结+熔炼+热轧	颗粒物	2.81	kg/t-产品
钼条	氧化钼	还原+烧结+熔炼+热轧	颗粒物	3.42	kg/t-产品
钼棒	氧化钼	还原+烧结+熔炼+热轧	颗粒物	2.98	kg/t-产品

氧化钨和氧化钼经还原后即为纯度较高的钨和钼，本项目生产工艺直接使用钼粉和钨粉，没有还原的工序，但是后续的烧结、热轧工序的原料和工艺原理一致，因此本项目产污系数可以参考表 4-1 中的数据。

根据表 4-1 中给出的产排污系数，钨杆轧制颗粒物产污系数取 2.81kg/t-产品，钼棒轧制取 2.98kg/t-产品，钼杆轧制参考钼条取 3.42kg/t-产品，钨棒轧制参考钨条取 3.36kg/t-产品，钨板轧制参考钨条取 3.36kg/t-产品，钼板轧制参考钼条取 3.42kg/t-产品。

本项目棒材生产线和板材轧制生产钨杆 150t/a，钼杆 150t/a，钨棒 254t/a，钼棒 50t/a，钨板 200t/a，钼板 100t/a，则棒材生产线和板材轧制的颗粒物产生量为 2.95t/a。根据建设单位提供的资料，棒材生产线每批次处理处理物料 300kg，每批次加工时间为 1h，则棒材生产线年运行时间为 2013h，板材轧制每批次处理处理物料 500kg，每批次加工时间为 2h，则板材轧制生产线年运行时间为 1200h。

本项目在棒材生产线和板材轧制上各设一个集气罩，单个集气罩尺寸为 1.6m×1.6m。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式，计算工序所需风量：

$$Q=0.75\times(10X^2+A)\times Vx \qquad 式（1）$$

式中：*Q*—集气罩排风量，m^3/s；

X—污染物产生点至集气罩口的距离，m，本项目取 0.8m；

A—集气罩口面积，m^2，本项目集气罩罩口面总面积为 $5.12m^2$；

Vx—最小控制风速，m/s，本项目取 1.0m/s。

经计算，2 个集气罩排风量为 $31104m^3/h$，考虑到阻力损失等，采取风量在 $30000\sim50000m^3/h$ 左右的变频风机，本次源强核算风量按 $50000m^3/h$ 计。

参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3“半密闭集气罩废气收集效率为 65%”，本次环评集气罩废气收集效率以 65%计，布袋除尘器处理效率取 95%，本次核算风量取 $50000m^3/h$，则本项目棒材生产线和板材轧制废气产生及排放情况见下表。

表 4-2　　棒材生产线和板材轧制废气产生及排放情况一览表

排放形式	排放源	污染物	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	治理措施及效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
有组织	DA001	颗粒物	23.47	1.92	布袋除尘器+15m 排气筒（DA001），去除效率 95%	1.17	0.10
无组织	1#厂房		/	1.03	/	/	1.03
合计							1.13

2）棒材轧制、串打废气

棒材轧制废气主要来自钨丝生产过程中的棒材轧制过程塑形变形产生粉尘以及氧化皮剥落过程产生的粉尘，串打过程会产生金属粉尘以及天然气燃烧加热时

产生的 SO_2、NO_x 和颗粒物，棒材轧制和串打产生的颗粒物采用集气罩收集后经滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。

①棒材轧制废气

本项目棒材轧制生产钨棒 96t/a，根据表 4-1，钨棒加工颗粒物产污系数参考钨条取 3.36kg/t-产品，则棒材轧制颗粒物产生量为 0.42t/a。

②串打金属粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3254 稀有稀土金属压延加工行业”中产排污系数，具体见下表。

表 4-3　　颗粒物产排污系数

产品	原料	工艺	污染物	产污系数	单位
钨丝	氧化钨	还原+烧结+熔炼+热轧	颗粒物	3.64	kg/t-产品

本项目生产钨丝 96t/a，则串打颗粒物产生量为 0.35t/a。

③天然气燃烧废气

本项目串打工序均采用天然气作为天然气。天然气作为燃料直接加热处理钨棒/钨丝，加热温度为 1600℃。本项目产品为光伏产业切割用高强度钨丝属于新兴行业，串打工序天然气燃烧的污染物没有实际检测数据可参考，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37.431-434”机械行业系数手册中热处理-天然气的产污系数，具体见下表。

表 4-4　　天然气燃烧废气产排污系数

产品	原料	工艺	污染物	产污系数	单位
热处理件	天然气	整体热处理	工业废气量	13.6	m^3/m^3-原料
			SO_2	0.000002S	kg/m^3-原料
			颗粒物	0.000286	kg/m^3-原料
			NOx	0.00187	kg/m^3-原料

根据企业提供的资料，本项目串打工序天然气使用量为 $32400m^3/a$；天然气中硫含量参考《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气的总硫含量取 $20mg/m^3$，则天然气燃烧废气产生量为 $440640m^3/a$。SO_2 产生量为 0.0013t/a，颗粒物产生量为 0.009t/a，氮氧化物产生量为 0.061t/a。

根据建设单位提供的资料，棒材轧制每批次处理处理物料 80kg，每批次加工时间为 2h，则棒材轧制年运行时间为 2400h，串打工序年运行 1560h，

棒材轧机上设一个 1.6m×1.6m 的集气罩，每台串打机上各设一个 1.0m×0.8m 的集气罩，共四台串打机，根据式（1），5 个集气罩排风总量为

32832m³/h，考虑到阻力损失等因素，采取风量在 30000~50000m³/h 左右的变频风机，本次源强核算风量按 50000m³/h 计。

参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3“半密闭集气罩废气收集效率为 65%”，本次环评集气罩废气收集效率以 65%计，滤筒除尘器处理效率取 90%，废气设计风量为 50000m³/h，则本项目棒材轧制和串打废气产生及排放情况见下表。

表 4-5　　棒材轧制和串打废气产生及排放情况一览表

排放形式	排放源	污染物	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
有组织	DA002	SO_2	0.01	0.0008	滤筒除尘器+15m 排气筒（DA002），颗粒物去除效率 90%	0.01	0.001
		颗粒物	3.76	0.443		0.38	0.04
		NOx	0.50	0.039		0.50	0.04
无组织	厂房	SO_2	/	0.0005	/	/	0.0005
		颗粒物	/	0.238	/	/	0.238
		NOx	/	0.022	/	/	0.022
合计		SO_2	/	/	/	/	0.0015
		颗粒物	/	/	/	/	0.278
		NOx	/	/	/	/	0.062

3）钨粉酸洗废气

本项目钨粉需要进行酸洗以提高钨粉性能，根据建设单位提供的资料，每年约有 96t 的钨粉需要清洗，清洗时将钨粉装入容器内后放置于酸洗罐内，加入 3%盐酸溶液清洗 30min，清洗后排掉盐酸溶液，然后加入同体积的 3%氢氟酸溶液清洗 30min，清洗后排掉氢氟酸溶液，然后再加入 3 倍体积的纯水清洗 30min，清洗时酸洗罐密闭同时打开抽气收集废气进行处理。

酸洗过程氯化氢和氢氟酸溶液会挥发产生氯化氢和氟化物，废气产生量核算参照《大气环境工程师实用手册》第五章第二节无组织排放废气量的计算中二、液体（除水以外）蒸发量的计算，其计算公式如下：

$$Gz=M（0.000352+0.000786V）P \cdot F$$

式中：*Gz*—液体的蒸发量（kg/h）；*M*—液体的分子量；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实例数据为准。无条件实测时，一般可取 0.2~0.5，本次取值 0.3；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱），当液体浓度（重量）低于 10%时，用水溶液蒸气压代替，本项目试剂使用时均稀释至浓

度 10%以下，因此用常温 20℃下水溶液的蒸汽压 17.535mmHg 代替进行核算。

F—液体蒸发面的表面积（m^2），本项目 0.785m^2；

酸洗罐每批次可清洗钨粉 0.4t，每批次氯化氢和氢氟酸清洗时间为 0.5h，则氯化氢和氢氟酸酸洗时间均为 120h/a，则本项目计算参数和计算结果见下表。

表 4-6　　本项目酸洗废气产生量核算参数和计算结果一览表

污染物	M	V	P	F	Gz	年工作小时	产生量
氯化氢	36.5	0.3m/s	17.535mmHg	0.785m^2	0.295kg/h	120h/a	35kg/a
氟化物	20	0.3m/s	17.535mmHg	0.785m^2	0.162kg/h	120h/a	19kg/a

酸洗废气经密闭收集后经碱液吸收法处理设备处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放，酸洗罐每批次可清洗钨粉 0.4t，每批次清洗约需要 2h，则酸洗工序工作时间为 480h/a，废气收集效率 95%，处理效率 90%，风机风量 1500m^3/h，则酸洗废气产生及排放情况见下表。

表 4-7　　本项目酸洗废气产生及排放情况一览表

排放形式	排放源	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	DA003	氯化氢	45.83	0.07	0.033	密闭收集+碱液吸收法+15m 排气筒（DA003），处理效率 90%	4.58	0.007	0.003
		氟化物	25.00	0.04	0.018		2.50	0.004	0.002
无组织	厂房	氯化氢	/	/	0.002	/	/	/	0.002
		氟化物	/	/	0.001	/	/	/	0.001
合计		氯化氢	/	/	/	/	/	/	0.005
		氟化物	/	/	/	/	/	/	0.003

4）大转、拉丝废气

天然气为清洁燃料，燃烧过程中产生产的污染物较小，因此天然气燃烧产生的 SO_2、NO_x 和颗粒物经车间通风换气系统排放到大气环境中。

大转、拉丝工序天然气燃烧的污染物采用表 4-4 中的数据，根据企业提供的资料，本项目大转、拉丝工序天然气使用量为 30000m^3/a；天然气中硫含量参考《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气的总硫含量取 20mg/m^3，则天然气燃烧废气产生量为 408000m^3/a。SO_2 产生量为 0.001t/a，颗粒物产生量为 0.009t/a，氮氧化物产生量为 0.056t/a。

根据源强核算，本项目正常工况下有组织废气污染源源强核算结果见下表 4-8，无组织污染源源强核算结果见下表 4-9。

运营期环境影响和保护措施

表 4-8　本项目有组织废气污染源源强核算汇总一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号或名称	排放标准	
		产生速率kg/h	产生量t/a	治理措施	处理能力m^3/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行性技术	排放浓度mg/m^3	排放速率kg/h	排放量t/a		浓度限值mg/m^3	排放速率kg/h
棒材加工生产线、板材轧制	颗粒物	/	1.92	布袋除尘器	50000	65	95	是	1.17	/	0.10	DA001	30	/
棒材轧制、串打	SO_2	/	0.0008	滤筒除尘器	50000	65	90	是	0.01	/	0.001	DA002	200	/
	颗粒物	/	0.443						0.38	/	0.04		30	/
	NOx	/	0.039						0.50	/	0.04		300	/
钨粉酸洗	氯化氢	0.07	0.033	碱液吸收法	1500	95	90	是	4.58	0.007	0.003	DA003	100	0.13
	氟化物	0.04	0.018						2.50	0.004	0.002		9.0	0.05

表 4-9　本项目无组织废气污染源汇总一览表

污染源	产污环节	污染物	排放量 t/a
厂房	棒材加工生产线、板材轧制	颗粒物	1.03
	棒材轧制、串打	SO_2	0.0005
		颗粒物	0.238
		NOx	0.022
	大转、拉丝	SO_2	0.001
		颗粒物	0.009
		NOx	0.056
	酸洗	氯化氢	0.002
		氟化物	0.001

运营期环境影响和保护措施

（2）排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.4 要求“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”，本项目排气筒高度 15m，满足要求。

排气筒周围 200m 范围内最高建筑为东侧的航空馆（高 20m），按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求“新建项目排气筒高度应不低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，因此本项目氯化氢和氟化物的排放速率严格标准限值的 50%执行。

（3）废气排放口设置情况

本项目排放口具体情况见下表。

表 4-10　　本项目废气排放口设置情况

排放口编号	污染物	高度/m	内径/m	温度/℃	类型	坐标	排放标准
DA001	颗粒物	15	0.9	常温	一般排放口	109.209139° 34.682068°	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247 号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
DA002	SO_2、颗粒物、NOx	15	0.9	常温		109.210344° 34.682073°	
DA003	氯化氢、氟化物	15	0.2	常温		109.209916° 34.682460°	

（4）非正常工况

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；电力供应突然中断；废气处理设施故障，非正常工况会引起污染物的非正常排放，非正常工况下废气处理设施处理效率按 0%计，则非正常工况下废气排放情况详见下表 4-11。

表 4-11　　项目非正常工况排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
DA001	布袋除尘器故障	颗粒物	1.17	1	1	及时停止生产，对废气设备进行维修。日常加强环保设施的彻底检修，力争将非正常工况污染物排放量降低到最低限度。
DA002	滤筒除尘器故障	SO_2	0.001	1	1	
		颗粒物	0.188	1	1	
		NOx	0.025	1	1	
DA003	碱液吸收设备故障	氯化氢	0.07	1	1	
		氟化物	0.04	1	1	

为杜绝废气非正常排放，企业应安排专人负责除尘器的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况、清理布袋或滤筒，以保持除尘器的净化能力。

（5）废气处理措施可行性分析

①废气排放达标性分析

根据源强分析，本项目棒材生产线、轧制、串打、酸洗废气经处理后，颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢和氟化物排放浓度以及氯化氢和氟化物的排放速率均满足《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247 号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准。

②处理措施可行分析

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3245 稀有稀土金属压延加工行业”中颗粒物的末端治理技术为过滤式除尘，本项目颗粒物采用布袋除尘和滤筒除尘，属于可行技术。

参考《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中表 8，氯化氢和氟化物废气的防治可行技术为碱液吸收法，因此本项目酸洗废气采取的碱液吸收法为可行技术。

（6）废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测计划见下表。

表 4-12　本项目废气环境监测计划

污染源名称	监测点位置	监测因子	监测频次	控制标准
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247 号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	DA002 排气筒	SO_2、颗粒物、NOx	1 次/年	
	DA003 排气筒	氯化氢、氟化物	1 次/年	
无组织废气	厂界外上风向设 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	SO_2、颗粒物、NOx、氯化氢、氟化物	1 次/年	

2、废水

（1）废水产生和排放情况

本项目运营期产生的废水主要为纯水制备废水、钨粉清洗废水、碱液吸收废水和生活污水，其中钨粉清洗废水、碱液吸收废水经酸洗废水处理设备处理后回用于酸洗，外排废水主要为纯水制备废水和清洗废水。纯水制备废水产生量为 8.39m^3/d（2516.00m^3/a），生活污水产生量为 2.67m^3/d（800.00m^3/a），纯水制备废水、生活污水一起经化粪池后收集后排入市政污水管网。废水中污染物产生及排放情况见下表。

表 4-13　项目污水中污染物产排情况

类别	废水产生量	污染因子	COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
纯水制备废水	2516m³/a	产生浓度（mg/L）	/	/	200	/	/	/
		产生量（t/a）	/	/	0.50	/	/	/
生活污水	800m³/a	产生浓度（mg/L）	460	230	300	15	20	1
		产生量（t/a）	0.37	0.18	0.24	0.01	0.016	0.0008
混合后排放情况		产生浓度（mg/L）	111	55	224	4	5	0.2
		产生量（t/a）	0.37	0.18	0.75	0.01	0.02	0.0008

由表 4-13 可知，排放口的 COD、BOD_5、SS 的排放浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、总磷和总氮的排放浓度可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。

（2）建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-14　废水类别、污染物及治理污染设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
钨粉清洗废水、碱液吸收废水	pH、氟化物、SS	不外排	/	TW001	酸洗废水处理设备	化学沉淀+RO膜净化	/	/	/
纯水制备废水、生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮	阎良区城东污水处理厂	间接排放	TW002	化粪池	/	DW001	符合	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

②废水污染物排放执行标准

表 4-15　废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准	6-9 无量纲
2		COD		500mg/L
3		BOD_5		300mg/L
4		SS		400mg/L
5		NH_3-N	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值	45mg/L
6		总氮		70mg/L
7		总磷		8mg/L

③废水排放口基本情况

表 4-16　废水排放口基本情况及监测信息一览表

排放口	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	间歇排放时段
	经度	纬度			
DW001	109.210708°E	34.681377°N	0.33	市政污水管网	年排放 300 天

（3）处理措施可行性分析

1）钨粉清洗废水、碱液吸收废水处理措施可行性

钨粉清洗废水、碱液吸收废水中污染物为氟化物和pH（弱酸性），经酸洗废水处理设备处理后回用于酸洗。

酸洗废水处理设备采用的废水处理工艺主要为酸碱中和以及化学沉淀，在水处理设备中添加氢氧化钠、氢氧化钙、氯化钙（除氟剂）、聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM），通过钙离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀，通过絮凝剂PAC和PAM，去除水中的氟化物，工艺成熟操作简单，处理流程如下。

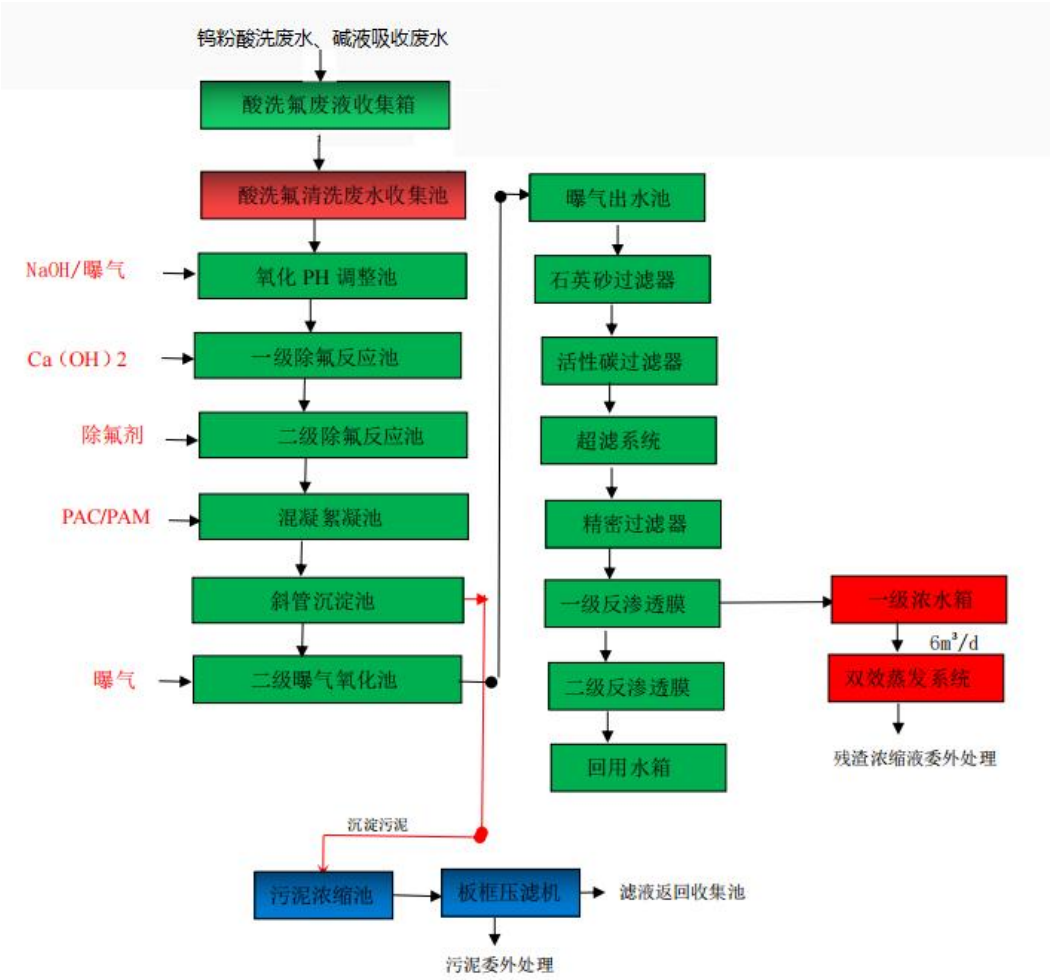

图4-1　废水处理工艺流程图

①pH调节：钨粉酸洗废水和碱液吸收废水进入到废液收集箱，然后进入收集

池内，收集池上方是酸洗水处理设备，收集池水用泵抽到调节池内，通过在线测量计算出氢氧化钠的加药量，将pH值调到6~9。

②絮凝沉淀：废水经pH调节后进入一体化污水处理设备，一体化污水处理设备分为一级除氟反应池、二级除氟反应池、絮凝沉淀池、协管沉淀池、二级曝气氧化池。废水首先进入一级除氟反应池，加氢氧化钙搅拌，然后进入二级除氟反应池，加氯化钙（除氟剂）搅拌，氟离子和钙离子在两级除氟反应池中反应生成氟化钙沉淀，然后在絮凝沉淀池中加入絮凝剂PAC/PAM，进一步形成絮状的沉淀物后，废水进入协管沉淀池，在协管沉淀池中絮状沉淀物和上清液分离，沉淀物进入污泥浓缩池和板框压滤机，去除污泥中大部分水后滤液返回收集池再处理，污泥脱水至含水量小于60%后委外处理。

协管沉淀池的上清液进一步曝气后进入净水系统。

③RO膜净水系统：协管沉淀池的上清液在RO膜净水系统中处理后回用于酸洗工序。净水系统采用石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+精密过滤+反渗透处理工艺，反渗透膜采用氟离子选择性过滤膜，进一步去除氟离子。处理的浓水经过双效蒸发系统，蒸发残渣浓缩液委外处理。双效蒸发是利用热能将溶液中的水分蒸发实现浓缩的过程，因为串联了两个蒸发单元，有两个阶段的蒸发过程，所以称为双效蒸发，双效蒸发可以提高热效率，降低能耗，其蒸发过程不产生废气。

本项目氟离子采用化学沉淀+RO膜处理工艺，氟离子的去处效率达到99%以上，是比较成熟可靠的氟离子去除工艺，经膜处理后电导率≤10s/m，满足钨粉酸洗水质的要求；钨粉酸洗用水量为2.79m^3/d，经处理后的回用水量为1.44m^3/d，小于酸洗需水量，因此从需水量和水质方面分析，经处理后的水可以回用于酸洗。

酸洗废水处理设备处理能力为10m^3/d，本项目钨粉清洗废水、碱液吸收废水产生量为2.59m^3/d，因此从处理能力、处理规模上分析，本项目钨粉清洗废水、碱液吸收废水采取的处理措施可行。

2）化粪池收集的可行性

本项目废水排放总量为11.06m^3/d，化粪池总容积为30m^3，化粪池可以收集本项目产生的所有污水。

3）依托阎良区城东污水处理厂的可行性

阎良区城东污水处理厂位于西安市阎良区新兴街道办新牛村南林组，主要收集迎宾路以东、人民路以北、石川河南岸及新兴街道办所辖区域的生活污水，服务面积为 34.1 平方公里。厂区占地面积 53 亩，总设计规模为 20000m^3/d，分两期实施，一期于 2012 年建设，污水处理规模 5000m^3/d；二期扩建项目于 2019 年建设，新增污水处理规模 15000m^3/d，目前总设计规模为 20000m^3/d。污水采用 A^2/O+消化、反硝化滤池+高效沉淀池复合式工艺，经处理达标后出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》表 1 中 A 标准出水水质要求后排放至石川河。本项目在阎良区城东污水处理厂的收水范围内，产生的生活污水可以依托其进行处理。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划见下表。

表 4-17　　运营期废水环境监测计划

污染类别	监测点位置	监测因子	监测频次	控制标准
废水	废水总排口 DW001	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

3、噪声

（1）噪声源基本情况

本项目主要噪声源为生产车间生产设备及环保设备风机等，噪声源强约为 70~90dB(A)，其中环保设备的风机采用变频风机，噪声值取 90 dB(A)，每天运行 16h，噪声源强统计见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-18　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称		声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑外距离/m
厂房	辅助设备用房	制氮机	1	75	隔声、减振	-35	120	1	130.5	120	18	3	47	47	48	55	16h	21	26	26	27	34	1
		空压机	1	85		12	120	1	83.5	120	65	3	57	57	57	65	16h	21	26	26	26	34	1
		循环水泵	1	85		4	120	1	91.5	120	57	3	57	57	57	65	16h	21	36	36	36	44	1
		循环水泵	1	85		7	120	1	88.5	120	60	3	57	57	57	65	16h	21	36	36	36	44	1
		循环水泵	1	85		4	118	1	91.5	118	57	5	57	57	57	62	16h	21	36	36	36	41	1
		循环水泵	1	85		7	118	1	88.5	118	60	5	57	57	57	62	16h	21	36	36	36	41	1
		循环水泵	1	85		4	115	1	91.5	115	57	8	57	57	57	60	16h	21	36	36	36	39	1
		循环水泵	1	85		7	115	1	88.5	115	60	8	57	57	57	60	16h	21	36	36	36	39	1
	酸洗车间	废气处理风机	1	85		26	123	1	69.5	122	79	1	57	57	57	74	16h	21	36	36	36	53	1
	压制车间	混料机	1	70		52	108	1	43.5	108	105	15	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		混料机	1	70		58	108	1	37.5	108	111	15	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		混料机	1	70		64	108	1	31.5	108	117	15	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		混料机	1	70		53	98	1	42.5	98	106	25	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		混料机	1	70		53	95	1	42.5	95	106	28	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		等静压	1	80		23	108	1	72.5	108	76	15	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
		等静压	1	80		23	100	1	72.5	100	76	23	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
		电动筛	1	85		34	93	1	61.5	93	87	30	57	57	57	58	16h	21	36	36	36	37	1
		立车	1	85		67	101	1	28.5	101	120	22	58	57	57	58	16h	21	37	36	36	37	1
		立车	1	85		72	102	1	23.5	102	125	21	58	57	57	58	16h	21	37	36	36	37	1
		卧车	1	85		67	98	1	28.5	98	120	25	58	57	57	58	16h	21	37	36	36	37	1
		数控铣	1	85		72	98	1	23.5	98	125	25	58	57	57	58	16h	21	37	36	36	37	1
	烧结车间	垂烧炉	1	80		9	98	1	86.5	98	62	25	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
		垂烧炉	1	80		9	93	1	86.5	93	62	30	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1

			垂烧炉	1	80		10	88	1	85.5	88	63	35	52	52	52	52	16h	21	31	31	31	31	1
			烧结炉	1	80		-11	105	1	106.5	105	42	18	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
			烧结炉	1	80		-8	105	1	103.5	105	45	18	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
			烧结炉	1	80		-4	105	1	99.5	105	49	18	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
			烧结炉	1	80		0	106	1	95.5	106	53	17	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
			烧结炉	1	80		4	106	1	91.5	106	57	17	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
			烧结炉	1	80		9	106	1	86.5	106	62	17	52	52	52	53	16h	21	31	31	31	32	1
		750/550 车间	棒材生产线	1	85		-39	95	1	134.5	95	14	28	57	57	58	58	16h	21	36	36	37	37	1
			感应电炉	1	75		-44	90	1	139.5	90	9	33	47	47	49	47	16h	21	26	26	28	26	1
			感应电炉	1	75		-33	91	1	128.5	91	20	32	47	47	48	47	16h	21	26	26	27	26	1
		热加工车间	板材轧机	1	85		-40	64	1	135.5	64	13	59	57	57	58	57	16h	21	36	36	37	36	1
			板材轧机加热炉	1	75		-45	60	1	140.5	60	8	63	47	47	50	47	16h	21	26	26	29	26	1
			板材轧机加热炉	1	75		-35	60	1	130.5	60	18	63	47	47	48	47	16h	21	26	26	27	26	1
			棒材轧机	1	85		55	70	1	40.5	70	108	53	57	57	57	57	16h	21	36	36	36	36	1
			棒材轧机加热炉	1	75		50	65	1	45.5	65	103	58	47	47	47	47	16h	21	26	26	26	26	1
			棒材轧机加热炉	1	75		60	66	1	35.5	66	113	57	47	47	47	47	16h	21	26	26	26	26	1
			串打机	1	70		20	73	1	75.5	73	73	50	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			串打机	1	70		20	69	1	75.5	69	73	54	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			串打机	1	70		20	65	1	75.5	65	73	58	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			退火炉	1	70		13	72	1	82.5	72	66	51	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			退火炉	1	70		13	69	1	82.5	69	66	54	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			退火炉	1	70		13	65	1	82.5	65	66	58	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			退火炉	1	70		13	62	1	82.5	62	66	61	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			大转	1	70		5	72	1	90.5	72	58	51	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			大转	1	70		5	68	1	90.5	68	58	55	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
			大转	1	70		5	65	1	90.5	65	58	58	42	42	42	42	16h	22	21	21	21	21	1
			大转	1	70		5	61	1	90.5	61	58	62	42	42	42	42	16h	23	21	21	21	21	1
			板材矫平机	1	80		33	67	1	62.5	67	86	56	52	52	52	52	16h	21	31	31	31	31	1
			棒材矫直机	1	80		42	57	1	53.5	57	95	66	52	52	52	52	16h	21	31	31	31	31	1
			水切割设备	1	80		53	58	1	42.5	58	106	65	52	52	52	52	16h	21	31	31	31	31	1

		还原炉	1	70		34	104	1	61.5	104	87	19	42	42	42	43	16h	21	21	21	21	22	1
		细丝设备	20	70		36	40	1	59.5	40	89	83	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1
		粗丝设备	100	70		36	46	1	59.5	46	89	77	42	42	42	42	16h	21	21	21	21	21	1

表 4-19　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
环保设备风机	-63	85	1	90	使用低噪声设备、基础减振，软性连接	16h
环保设备风机	94	66	1	90		16h
环保设备风机	55	100	1	90		16h
冷却塔	-20	124	1	85		16h
冷却塔	-15	124	1	85		16h
冷却塔	-10	124	1	85		16h

坐标系是以厂房西南角为原点（0,0,0），正东方向为 X 轴建立的。

运营期环境影响和保护措施	本项目大多数噪声设备均位于厂房内，经墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响。为确保项目产生的噪声做到达标排放，本环评提出以下噪声防治措施： 1）从总平面布置上，在工艺合理的前提下，优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置。 2）所有产噪设备均选用低噪声设备，从声源上降低噪声值。 3）对高噪声设备做好基础减振、厂房隔声等措施，并装设减振基座。 4）建立设备定期维护保养管理制度，以防止设备不正常运转时产生的高噪声现象。 5）在车间门窗等处设置隔声吸声装置（如密封隔音门窗等），以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准。 **（2）噪声预测** 根据建设项目声源的噪声排放特点，在采取以上措施后设备噪声可降低15~20dB（A），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测模式如下： 1）室内声源 ①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1}： $$L_{P1}=L_W+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$ 式中： L_{pI}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角时，Q=8。 R—房间常数；$R=Sa/（1-a）$，S 为房间内表面面积，m^2，a 为平均吸声系数； r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 ②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级 $L_{pIi}（T）$：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：

L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

L_{p2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$Lp1i$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2）拟建工程声源对预测点产生的贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3）预测点的噪声预测值

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1Lb})$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

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)；

根据预测结果，本项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-20　　项目厂界噪声预测结果一览表

预测点	厂界贡献值		标准限值 dB(A)	达标情况
	昼间	夜间		
东厂界	52	52	昼间：65 夜间：55	达标
南厂界	39	39		达标
西厂界	53	53		达标
北厂界	55	55		达标

根据预测结果可知，项目厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（3）噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，制定本项目运营期噪声监测计划见表 4-21。

表 4-21　　噪声监测要求一览表

监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
Leq(A)	各厂界外 1m	4 个	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物

（1）固废产生情况

本项目固体废物主要为废边角料、检验废料及不合格产品、废滤料、废离子树脂、废膜组件、除尘灰、污泥、残渣浓缩液、废包装材料、废油桶、废液压油、废机油及废含油抹布。

1）一般工业固体废物

①废边角料

本项目水切割产生的废边角料为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废边角料废物代码为 SW17 900-001-S17，经收集后暂存于一般固废暂存间后外售物资回收公司回收利用。

②检验废料及不合格产品

根据经验系数，检验废料及不合格产品约占产量的 1%左右，则本项目检验废料及不合格产品产生量约为 10t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），检验废料及不合格产品废物代码为 SW17 900-

001-S17，经收集后暂存于一般固废暂存间后外售物资回收公司回收利用。

③废滤料

废滤料主要为纯水制备和 RO 膜净化系统产生的废石英砂和废活性炭，本项目购置的 5t/h 的纯水设备和 10t/h 的 RO 膜净化系统中石英砂和废活性炭的填充量均为 3t，其中纯水制备的滤料平均每 3 年更换一次，RO 膜净化系统的滤料平均 1 年更换 1 次。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废滤料废物代码为 SW59 900-009-S59，更换的废石英砂和废活性炭由设备厂家现场直接带走，不在本项目厂区存储。

④废离子树脂

废离子树脂主要为来自纯水制备设备，本项目设置一台 5t/h 的纯水设备，离子树脂的填充量约为 0.5t，平均每三年更换一次，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废离子树脂废物代码为 SW59 900-009-S59，更换的废离子树脂由设备厂家现场直接带走，不在本项目厂区存储。

⑤废膜组件

本项目设置一台 5t/h 的纯水设备和 10t/h 的 RO 膜净化系统，纯水设备的膜组件平均每 3 年更换一次，RO 膜净化系统的膜组件平均每年更换一次，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废膜组件废物代码为 SW59 900-009-S59，更换的废膜组件由设备厂家现场直接带走，不在本项目厂区存储。

⑥除尘灰

根据物料平衡可知，除尘灰产生量为 2.22t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），除尘灰废物代码为 SW59 900-009-S59，经收集后暂存于一般固废暂存间后外售物资回收公司回收利用。

⑦废包装材料

根据建设单位提供的经验数据，本项目废包装材料产生量为 15t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），废包装材料废物代码为 SW17 900-005-S17、SW17 900-003-S17、SW17 900-009-S17，收集后暂存于一般固废暂存间统一外售处理。

2）危险废物

①废油桶

废油桶主要有废液压油桶、废机油桶，根据统计废油桶产生量为0.08t/a，《国家危险废物名录》（2025版），废油桶属于危险废物（HW08 900-249-08），采用专用容器收集后分类暂存于危废贮存库后定期交有资质单位处置。

②废液压油

根据建设单位提供的经验数据，废液压油产生量约占使用量的20%，本项目液压油年使用量0.8t/a，则废液压油产生量为0.16t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废液压油属于危险废物（HW08 900-218-08），采用专用容器收集后分类暂存于危废贮存库后定期交有资质单位处置。

③废机油

根据建设单位提供的经验数据，废机油产生量约占使用量的20%，本项目机油年使用量0.5t/a，则废机油产生量为0.10t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废机油属于危险废物（HW08 900-249-08），采用专用容器收集后分类暂存于危废贮存库后定期交有资质单位处置。

④废含油抹布

根据建设单位提供的经验数据，本项目废含油抹布产生量为0.50t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），废含油抹布属于危险废物（HW49 900-041-49），分类暂存于危废贮存库定期交有资质单位处置。

⑤残渣浓缩液

残渣浓缩液主要来自浓水处理的双效蒸发系统产生的，浓水处理量为289.04m^3/a，根据设备厂家提供的蒸发效率99%，则残渣浓缩液产生量约为2.89t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），残渣浓缩液属于危险废物（HW49 772-006-49），分类暂存于危废贮存库定期交有资质单位处置。

3）污泥

污泥主要来自酸洗废水处理设备板框压滤机产生的污泥，污泥主要成份为氟化钙沉淀物，根据水平衡的计算结果，污泥中氟化钙产生量为22t/a，含水率60%，则污泥产生量为55t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），本项目产生的污泥不在危险废物名录中，但含氟量较高，因此需要进行危险废物鉴别，若属于危险废物则交有资质单位处置，若属于一般固体废物，装入防水塑料袋中

暂存于厂区内定期交有关单位回收利用；在鉴别结果出来之前污泥应按危险废物进行管理。

4）生活垃圾

本项目劳动定员 100 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，15t/a，建设单位应根据《西安市生活垃圾分类管理办法》中规定，按要求将生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾，分类投放，分类收集，再交由环卫部门统一清运处理。

综上，本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-22　　本项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物	来源	属性	废物代码	产生量	处置措施
废边角料	水切割	一般工业固体废物	SW17 900-001-S17	2t/a	更换的废滤料、废离子树脂和废膜组件由设备厂家现场直接带走，不在本项目厂区存储，其余收集后暂存于一般固废暂存间统一外售处理
检验废料及不合格产品	检验		SW17 900-001-S17	10t/a	
废滤料	纯水制备		SW59 900-009-S59	2t/a	
废离子树脂			SW59 900-009-S59	0.5t/3a	
废膜组件			SW59 900-009-S59	4 组/a	
除尘灰	除尘器		SW59 900-009-S59	2.22t/a	
废包装材料	原料包装		SW17 900-005-S17 SW17 900-003-S17 SW17 900-009-S17	15t/a	
废油桶	原料包装	危险废物	HW08 900-249-08	0.08t/a	分类暂存于危废贮存库定期交有资质单位处置
废液压油	液压设备		HW08 900-218-08	0.16t/a	
废机油	设备维修		HW08 900-249-08	0.10t/a	
废含油抹布	设备维修		HW49 900-041-49	0.50t/a	
残渣浓缩液	废水处理		HW49 772-006-49	2.89t/a	
污泥	废水处理	待鉴别	/	55t/a	进行危险废物鉴别后，若属于危险废物则交有资质单位处置，若属于一般固体废物，装入防水塑料袋中暂存于厂区内定期交有关单位回收利用；在鉴别结果出来之前污泥应按危险废物进行管理
生活垃圾	办公	/	900-099-S64	15t/a	分类收集后交环卫部门

表 4-23　　危险废物一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
废油桶	HW08	900-249-08	0.08t/a	原料包装	固态	烃类	T，I	分类暂存于危废贮存库定期交有资质单位处置
废液压油	HW08	900-218-08	0.16t/a	液压设备	液态	烃类	T，I	
废机油	HW08	900-249-08	0.10t/a	设备维修	液态	烃类	T，I	

废含油抹布	HW49	900-041-49	0.50t/a	设备维修	固态	烃类	T/In	
残渣浓缩液	HW49	772-006-49	2.89t/a	废水处理	半固态	氟、氯	T/In	

（2）一般工业固体废物环境管理要求

①一般固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）》规定进行检查和维护》等文件要求对一般固废暂存区域采取防风防雨等措施，并设置规范化标志牌。

③企业应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

（3）危险废物管理要求

本项目危险废物贮存库位于1#厂房外南侧，占地面积为30m^2，危废贮存库的地面做防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。同时贮存的危险废物环境管理应严格遵循以下要求：

1）危废贮存库污染控制要求

在建工程按照要求设置了1座危废贮存库，本项目新增危废依托在建危废贮存库进行暂存。

2）贮存容器要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，液态废物应存储与密闭的容器中。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑦应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑧作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑨贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑩贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑪贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查:发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑫贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4）危险废物的转移运输要求

①危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，

合格后上岗；档案管理制度。

②危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

③载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑤组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

⑥各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

在采取以上措施后，危险废物对周围环境影响较小。

5、土壤、地下水环境影响分析

本项目对地下水及土壤的影响主要发生在运营期。

根据本项目污染物产排特征，为防止项目运营期对土壤及地下水环境可能产生影响，本评价要求将全厂进行分区防渗，防止污染物下渗污染地下水和土壤，分区防渗措施见下表。

表 4-24　　本项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗措施	防渗分区等级
1	危废贮存库、油类物质存储区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）	重点防渗区
2	车间内其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	一般防渗区
3	厂区其他区域	一般地面硬化	简单

建设单位应加强防渗措施的日常维护，使措施达到应有的防渗效果；应加强对项目各项设施的监管，以便及时发现是否发生泄漏，并及时采取相应的措施，将地下水环境潜在污染事故控制在可接受范围内。

通过采取以上措施可有效防止对地下水和土壤的污染，对地下水和土壤环境影响较小。

6、环境风险

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的表 B.1：本项目全厂涉及的环境风险物质主要为液压油、机油、盐酸、氢氟酸、废液压油、废机油，最大存储量和临界量具体统计如下。

表 4-25　　环境风险物质 Q 值统计表

序号	物质	贮存量 q(t)	临界量 Q(t)	比值 q/Q
1	液压油	0.17	2500	0.00007
2	机油	0.17	2500	0.00007
3	盐酸	0.5	7.5	0.06667
4	氢氟酸	0.5	1	0.5
5	废液压油	0.16	50	0.003
6	废机油	0.10	50	0.002
合计				0.572

危险物质临界量比值 Q=0.572＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（2）环境风险识别

本项目的环境风险识别情况详见下表。

表 4-26　本项目环境风险识别及环境影响途径

风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
原料库	液压油、机油、盐酸、氢氟酸	火灾、泄漏	大气污染途径：液压油、机油泄漏后若遇明火会发生火灾事故，燃烧不充分会产生 CO 等伴生、次生污染物，对大气环境造成污染。盐酸和氢氟酸泄漏后挥发到大气中，对大气环境造成污染，同时盐酸和氢氟酸具有腐蚀性，对人体健康存在潜在危害。 地下水、土壤污染途径：液压油、机油发生泄漏，若车间地面防渗措施不到位，会通过下渗污染地下水和土壤环境；
危废暂存库	废液压油、废机油	火灾、泄漏	大气污染途径：废液压油、废机油泄漏后若遇明火会发生火灾事故，燃烧不充分会产生 CO 等伴生、次生污染物，对大气环境造成污染。

（3）环境风险防范措施

①生产过程中加强管理，严格执行操作规程，确保安全生产，尽量避免液压油、机油、盐酸、氢氟酸、废油类出现“跑、冒、滴、漏”现象。

②加强消防安全管理，建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。配备一定数量的消防器材，如消火栓、灭火器等。

③编制环境风险应急预案。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2

【2012】77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）的要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并及时向当地生态环境主管部门备案，并定期演练。

在项目运营期间内，建设单位应配套足够的安全防患和突发环境事故应急设施，做好生产过程中产生的危险废物分类收集，定期由有资质单位回收处理。组织编制应急预案并定期演炼、加强设施的维护管理，将事故发生的概率控制在极低水平，项目环境风险在可接受的范围内。

7、环保投资

本项目总投资25000万元，其中环保投资79万元，占总投资的0.32%，环保设施投资情况详见下表。

表 4-27　环保投资估算表

序号	类别	项目		数量	金额（万元）
1	废气	棒材加工、板材轧制废气	布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	1套	20
		棒材轧制、串打废气	滤筒除尘器+15m 排气筒（DA002）	1套	20
		钨粉酸洗废气	碱液吸收箱+15m 排气筒（DA003）	1套	5
2	废水	酸洗废水、碱液吸收废水	酸洗废水处理设备	1套	10
		综合废水	化粪池	1座	1
3	噪声	基础减振、墙体隔声、软连接		配套	20
4	固废	一般固废暂存间（30m^2）		1间	1
		危废贮存库（30m^2）		1间	2
合计					79

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 （棒材加工、板材轧制废气）	颗粒物	布袋除尘器+15m排气筒）	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准限值
	DA002 （棒材轧制、串打废气）	颗粒物、SO_2、NOx	滤筒除尘器+15m排气筒	
	DA003 （钨粉酸洗废气）	氯化氢、氟化物	碱液吸收箱+15m排气筒	
地表水环境	酸洗废水、碱液吸收废水	pH、氟化物	酸洗废水处理设备（1套，处理能力10t/h）	回用酸洗工序不外排
	综合废水	COD、氨氮等	化粪池（1座，$30m^3$）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准
声环境	车间	噪声	基础减振、墙体隔声、软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般固体废物：废边角料、检验废料及不合格产品、废滤料、废离子树脂、废膜组件、除尘灰、废包装材料，更换的废滤料、废离子树脂和废膜组件由设备厂家现场直接带走，不在本项目厂区存储，其余收集后暂存于一般固废暂存间统一外售处理。 危险废物：废油桶、废液压油、废机油、废含油抹布和残渣浓缩液采用专用容积收集后在暂存于危废贮存库后定期交有资质单位处理处置。 污泥：进行危险废物鉴别后，若属于危险废物则交有资质单位处置，若属于一般固体废物，装入防水塑料袋中暂存于厂区内定期交有关单位回收利用；在鉴别结果出来之前污泥应按危险废物进行管理。			
环境风险防范措施	①生产过程中加强管理，严格执行操作规程，确保安全生产，尽量避免液压油、机油、盐酸、氢氟酸、废油类出现“跑、冒、滴、漏”现象。 ②加强消防安全管理，建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。配备一定数量的消防器材，如消火栓、灭火器等。 ③编制环境风险应急预案，并定期演练。			
其他环境管理要求	**1、环境管理** ①定期检查并保养废气治理设备，保证废气治理设备的净化能力。 ②建立设备定期维护保养管理制度，以防止设备不正常运转时产生的高噪声现象。			

③做好固体废物的管理工作，做好台账管理。

④定期对风险部位进行检查，防止发生风险事故。

⑤根据自行监测计划，定期委托有资质的第三方对废气、废水、噪声排放情况进行定期监测，并保管好监测数据。

2、排污口标准化管理

按照《排污口规范化整治技术要求》要求，本项目排污口规范化工作主要包括以下方面：

（1）废气排气筒规范化设置

本项目设 3 个废气排放口（DA001~DA003），排气筒设置便于采样监测的采样口和采样监测平台，采样孔点数目和位置按《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的规定设置。在距离废气排气筒和附近醒目处，设提示环境保护图形标志，能长久保留。

（2）废水排污口规范化设置

本项目运营过程中废水排放口为综合排放口，在距离废水排放口和附近醒目处，设置环境保护图形标志。

（3）噪声排放口规范化设置

建设项目主要产噪设备设置噪声环境保护图形标志。

（4）固体废物贮存（处置）所的规范化

本项目设一般固废暂存间 1 个，危废贮存库 1 个。一般工业固体废物暂存需满足“防渗漏、防雨淋和防扬尘”的要求，并设置环境保护图形标志；危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中有关规定，门口设提示环境保护图形标志，能长久保留。

3、排污许可管理要求衔接

企业应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）规定的管理类别，在发生实际排污行为之前办理排污许可手续。

4、环保设施竣工验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建

设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。本项目验收清单详见下表。

表 5-1　环境环保设施竣工“三同时”验收一览表

类别	产污环节	污染物	治理措施	数量	执行标准
废气	棒材加工、板材轧制废气	颗粒物	布袋除尘器+15m排气筒（DA001）	1 套	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函【2019】247号）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准限值
	棒材轧制、串打废气	颗粒物、SO_2、NOx	滤筒除尘器+15m排气筒（DA002）	1 套	
	钨粉酸洗废气	氯化氢、氟化物	碱液吸收箱+15m排气筒（DA003）	1 套	
废水	酸洗废水、碱液吸收废水	pH、氟化物	酸洗废水处理设备	1 套，处理能力 10t/h	回用酸洗工序不外排
	综合废水	COD、氨氮等	化粪池	1 座，30m^3	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
噪声	设备运行	Leq（A）	基础减振、墙体隔声、软连接	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固废	生产	一般固体废物	一般固废间	1间（30m^2）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		危险废物	危废贮存库	1间（30m^2）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

六、结论

本项目建设符合国家和地方产业政策，项目选址合理。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后主要污染物可全部达标排放，对周围环境影响较小。从环境保护的角度分析，本项目环境影响可行。

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	/	/	/	1.435t/a	/	1.435t/a	/
	SO_2				0.0025t/a	/	0.0025t/a	/
	NOx				0.117t/a	/	0.117t/a	/
	氯化氢				0.005t/a	/	0.005t/a	/
	氟化物	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/
'废水	COD	/	/	/	0.37t/a	/	0.37t/a	/
	BOD_5	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	/
	SS	/	/	/	0.75t/a	/	0.75t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	总氮				0.02t/a		0.02t/a	
	总磷				0.0008t/a		0.0008t/a	
一般工业固体废物	废边角料	/	/	/	2t/a	/	2t/a	/
	检验废料及不合格产品	/	/	/	10t/a	/	10t/a	
	废滤料	/	/	/	2t/a	/	2t/a	
	废离子树脂	/	/	/	0.5t/3a	/	0.5t/3a	
	废膜组件	/	/	/	4 组/a	/	4 组/a	
	除尘灰	/	/	/	2.22t/a	/	2.22t/a	
	废包装材料	/	/	/	15t/a	/	15t/a	/
危险废物	废油桶	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
	废液压油	/	/	/	0.16t/a	/	0.8t/a	/
	废机油	/	/	/	0.10t/a	/	0.10t/a	/
	废含油抹布	/	/	/	0.50t/a	/	0.50t/a	/
	残渣浓缩液	/	/	/	2.89t/a		2.89t/a	
待定	污泥	/	/	/	55t/a		55t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）