

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产1000吨高纯难熔金属及精密箔材产业化项目

建设单位(盖章): 宝鸡市蕴杰金属制品有限公司

编制日期: 二〇二六年五月



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	年产 1000 吨高纯难熔金属及精密箔材产业化项目		
项目代码	2502-610361-04-02-897398		
建设单位联系人	辛改妮	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新区瑞兴路 5 号		
地理坐标	107 度 14 分 6.186 秒，34 度 20 分 43.026 秒		
国民经济行业类别	C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”-“65 有色金属压延加工 325”中的“全部”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <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）	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	11.8
环保投资占比（%）	0.26	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4715.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》； 审批机关：陕西省人民政府。		
规划环境影响评价情况	文件名称：《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划环境影响报告书》； 审查机关：陕西省环境保护厅； 审查文件名称及文号：《关于宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函〔2010〕358 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.规划及规划环境影响评价符合性分析		
	本项目规划及规划环境影响评价符合性分析见表1-1。		
	表 1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析		
	名称	要求	本项目情况
	《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》	宝鸡市高新技术产业开发区东区位于陈仓组团马营镇北侧，一期规划范围西起高新一路，北至渭河南岸，南到西宝南线，东临清水河。东西长约	本项目位于陕西省宝鸡市高新区瑞兴路 5 号，在其一期规划范围内。本项目用地性质
			符合性
			符合

		<p>4.5km，南北宽约 1—1.3km，规划面积约 5.4km²。规划将高新区的性质与功能定位为：以高新技术产业和先进加工制造业为主导，综合行政、科研开发、商贸、办公、金融、文化娱乐、信息服务设施、现代物流以及居住设施，以形成多功能、复合型的新型城区，同时具有城市副中心职能。</p>	<p>为工业用地。本项目主要进行高纯难熔金属及精密箔材的加工，属于先进有色金属压延加工制造业，符合园区以高新技术与先进制造为主导的定位；项目配套办公、生产一体化布局，与园区多功能复合型城区规划一致。</p>	
<p>《宝鸡高新技术开发区（东区）规划环境影响报告书》</p>		<p>大气减缓措施：加强汽车尾气、扬尘污染以及餐饮油烟污染控制和管理，确保环境保护目标环境指标的实现</p>	<p>本项目运营期仅产生少量真空油雾废气，经油雾消除器处理后无组织达标排放；运输车辆密闭、限速、禁鸣；厂区不设食堂，无餐饮油烟；各项措施确保区域大气环境质量达标。</p>	<p>符合</p>
		<p>水污染减缓措施：节约用水、严格控制用水定额。</p>	<p>本项目用水指标参照《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）执行。本项目采用清污分流、雨污分流，循环冷却水全部回用洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。</p>	<p>符合</p>
		<p>噪声减缓措施：严格按照功能区规划安排项目、加强企事业单位厂界噪声达标管理，进区项目必须确保厂界噪声达标。首先应选用低噪声设备，其次平面布置时充分考虑产噪设备的布置，各种工业噪声源必须配备降噪设备和措施，严格控制厂界噪声水平，并定期检查。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，高噪声设备布置在车间内侧远离厂界；采取基础减振、管道软连接、车间密闭隔声等措施；厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，定期开展噪声监测，确保稳定达标。</p>	<p>符合</p>

		<p>固体废弃物污染减缓措施：生活垃圾采取分类收集、综合利用、集中处置的控制对策，可以使开发区生活垃圾处理率达到 100%；企业应明确提供固体废物综合利用去向及安全处置方式。</p>	<p>本项目生活垃圾采用分类垃圾桶定点收集后定期交由环卫部门统一收集处置；危险废物依托现有危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位回收处置。固体废物处置率达 100%。</p>	符合
	《陕西省环境保护厅关于宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划环境影响报告书审查意见的函》	<p>宝鸡市高新技术产业开发区东区位于陈仓组团马营镇北侧，一期规划范围西起高新一路，北至渭河南岸，南到西宝南线，东临清水河。东西长约 4.5km，南北宽约 1—1.3km，规划面积约 5.4km²。规划将高新区的性质与功能定位为：以高新技术产业和先进加工制造业为主导，综合行政、科研开发、商贸、办公、金融、文化娱乐、信息服务设施、现代物流以及居住设施，以形成多功能、复合型的新型城区，同时具有城市副中心职能。</p>	<p>本项目位于高新区东区规划范围内，用地为工业用地；从事高纯难熔金属及精密箔材的加工，属于高新技术与先进制造业；本项目建设有利于完善园区有色金属产业链，提升产业层次，与园区城市副中心、产城融合发展定位一致。</p>	符合
		<p>入区企业产生的危险废物安全处置率达到 100%；调整入区企业的产业结构，对现有园区实现优化升级，加强企业之间产业链的纵向延伸和横向关联；声环境功能区依照用地性质按照医疗文教区 1 类，居住区 2 类，工业区 3 类，交通道路 4a 类进行调整。</p>	<p>本项目危险废物分类收集、规范暂存、委托有资质单位处置，安全处置率 100%；本项目为高纯金属精密箔材加工，属于高端新材料，推动园区有色金属产业向高纯、精密、高附加值升级，完善产业链配套；本项目执行 2 类声环境标准，采取减振、隔声、消声措施，厂界噪声稳定达标，与声环境功能区划匹配。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1.“三线一单”符合性分析</p> <p>根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”</p>			

生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》的通知（陕环办发〔2022〕76号）：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式。

通过查询陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0），得到陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告（见附件6，节选）。

（1）“一图”，本项目与环境管控单元对照分析示意图

本项目与环境管控单元对照分析示意图见图 1-1。



图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

本项目涉及的生态环境管控单元准入清单情况见表1-2。

表 1-2 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单情况一览表

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0
重点管控单元	是	4715.3m ²
一般管控单元	否	0

(2) “一表”，本项目涉及的生态环境管控单元准入清单
本项目与“三线一单”符合性分析见表1-3。

表 1-3 本项目“三线一单”符合性分析一览表

序号	市 (区)	区 县	环境管 控单元 名称	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	符合性分析	是否 符合 政策 要求
1	宝鸡市	渭滨区	陕西省 宝鸡市 渭滨区 重点管 控单元 4	大气 环境 受体 敏感 重点 管控 区、水 环境 工业 污染 重点 管控 区、土 地资 源重 点管 控区、 高污 染燃 料禁 燃区、 宝鸡 高新 技术 开发 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。水环境工业污染重点管控区：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	本项目为高纯难熔金属及精密箔材加工，属于有色金属压延加工，对照《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》（陕发改环资〔2025〕703号），不属于“两高”项目；项目不涉及钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝、煤化工等严禁新增产能行业；不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁、淀粉加工等高耗水、高污染项目；项目采用先进工	符合

						等高耗水、高污染项目。 宝鸡高新技术开发区1调整入区企业的产业结构对现有园区实现优化升级，加强企业之间产业链的纵向延伸和横向关联。	艺与高端装备，属于园区优先发展的高端新材料产业，有利于园区产业结构优化升级与产业链延伸。	
					2	水环境工业污染重点管控区:2鼓励工业企业污水近零排放，降低污染负荷。固体废物处置率100%。	本项目生产废水全部回用洒水抑尘，实现近零排放；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，无工业废水外排；一般工业固废全部回用，危险废物委托资质单位处置，生活垃圾交由环卫处理，固体废物处置与资源化利用率 100%。	符合
						环境风险防控	本报告已按要求设置环境风险评价章节，系统识别危废贮存、油品泄漏等风险源，提出分区防渗、源头控制、应急处置等风险防范措施，开展风	符合

							险潜势初判并制定应急预案，环境风险可防可控。	
3					资源开发效率要求	土地资源重点管控区： 2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。	本项目用地为工业用地，已取得土地证，符合园区土地利用规划；经检索，本项目不属于限制和禁止类用地项目。	符合

(3)“一说明”，本项目与宝鸡市“三线一单”环境分区管控要求符合性的说明

本项目选址位于陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元4，不涉及优先保护单元和一般管控单元。综上分析，本项目建设符合宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控要求。

2.与相关环保法律法规及政策符合性分析

本项目与相关环保法律法规及政策等符合性分析见表1-4。

表 1-4 与相关环保政策及规范等符合性分析表

内容	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）	第四十八条 工业企业应采取密闭、围挡等措施，控制粉尘和气态污染物排放。	本项目生产车间全密闭，熔炼、机加工等工序均在封闭车间内进行；真空泵油雾废气经油雾消除器处理后无组织排放，有效控制气态污染物无组织逸散。	符合
《国务院关于印发水污染防治	对化学需氧量、氨氮、总磷、重金属及其他影响人体健康的污染物采取针对性措施，加大整治力度。	本项目无生产废水外排，生活污水排入化粪池处理达标后纳入市政污水管网，为间接排放，总量控	符合

	治行动计划的通知》 (国发〔2015〕17号)		制指标纳入依托的宝鸡市同济水务有限公司。	
	陕西省人民政府关于印发《陕西省水污染防治工作方案》的通知(陕政发〔2015〕60号)	集中治理工业集聚区水污染。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。	本项目位于宝鸡高新区工业集聚区内,排水雨污分流、清污分流;生活污水经化粪池预处理达到污水处理厂接管标准后纳入市政管网,进入宝鸡市同济水务有限公司处理。	符合
		加强工业水循环利用	本项目循环冷却系统废水全部回用于厂区洒水抑尘,不外排。	符合
	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)	加强工业废物处理处置,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用,防止污染土壤和地下水。	本项目设置一般固废收集点,实现一般固废“资源化”利用;新建1间危险废物贮存设施,危废经分类集中暂存其内,定期交由资质单位处置。危险废物贮存设施做好地面防渗,不会污染土壤和地下水。	符合
	关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕56号)	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目位于高新区园区内,工业炉窑均为电加热,配套油雾消除器;不属于钢铁、焦化、电解铝等禁止新增产能行业,符合产业与准入要求。	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	本项目所有熔炼炉、加热炉均使用电能,属于清洁能源;不使用煤炭、石油焦、渣油等燃料,符合清洁低碳替代要求。	符合

		璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
	《宝鸡市工业炉窑大气污染治理实施方案》	<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。</p> <p>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。</p>	同上，本项目不属于需通过园区集中治污的高污染项目，未入园不影响区域环境质量；电加热炉窑配套废气治理设施；不属于禁止新增产能行业，符合治理方案要求。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》（自2020年3月1日起施行）	第四十条 工业企业应当采取密闭、围挡、遮盖等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物排放。	本项目全部使用电能，无燃料燃烧，不存在石油焦使用情况。	符合
	《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》	严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，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。	本项目原辅料、产品在车间内密闭存放、转运；废气经处理后排放，满足密闭与管控要求。	符合
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目真空泵油雾（VOCs）经油雾消除器处理后排放，废气有效收集治理，实现达标排放。	符合

	关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68号）	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。	本项目采用油雾消除器，处理效率稳定可靠，不属于低效治理技术。	符合
		强化 VOCs 无组织排放整治。各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况	本项目 VOCs 产生环节密闭，加强设备运维与泄漏管控，无组织排放已最小化。	符合
		强化治理设施运维监管。VOCs 收集治理设施应较生产设备“先启后停”。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和利用处置。	本项目废气治理设施与生产设备联动运行，先开后停；吸附材料定期更换，规范处置。	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025 年）》	严格落实噪声污染防治要求。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目正在进行环评，本评价要求建设单位做到“噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。	符合
		落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，开展工业噪声达标专项整治，严肃查处工业企业噪声超标排放行为，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。	本项目严格落实噪声污染防治要求，优先选用《产业结构调整指导目录》和《噪声与振动污染防治领域国家先进污染防治技术目录》中推荐的低噪声工艺和设备，选用低噪声设备，设备设置基础减振垫、管道软连接，利用厂房构筑物隔声，工作时保持门窗关闭，运输车辆限速 5km/h，厂区内禁止鸣笛。	符合

			经本次噪声预测，本项目各厂界噪声均可达标排放。	
3.与相关环保规划符合性分析 本项目与相关环保规划符合性分析见表1-5。 表 1-5 与规划符合性分析表				
	内容	相关要求	本项目情况	符合性
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	强化涉固体废物建设项目的环境准入管理，从源头杜绝工业固体废物产生量大且综合利用率低，难以实现经济效益、环境效益和社会效益相协调的项目落地。	落实本评价提出的措施后，固体废物处置率达100%。	符合
		鼓励企业提升工艺技术，促进各类废物在企业内部循环使用和综合利用。		
		根据企业需求，做好危险废物收集、贮存、转运等中间环节的规划、建设及运营。	本项目新建1间危险废物贮存设施，危废暂存于其内，定期交由资质单位处置。危险废物贮存设施做好地面防渗，危险废物的贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的规定执行。	符合
	《宝鸡市高新区环境空气质量限期达标规划（2025年—2030年）》	坚决遏制“两高”项目盲目上马，严格控制新增涉气污染项目。	本项目不属于“两高”，废气排放量小，不增加区域大气负荷。	符合
		强化无组织排放管控，减少粉尘污染。	本项目密闭生产，无组织废气达标排放。	符合
		推进产业结构绿色升级，鼓励废弃资源综合利用。	本项目属于高端新材料加工，利用金属废料再生产，属于资源综合利用，绿色低碳。	符合
4.选址合理性分析				

本项目建设用地位于陕西省宝鸡市高新区瑞兴路5号。2005年7月13日，建设单位取得土地证（见附件5），本项目拟建地块用途为工业用地。经检索，本项目不属于国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围。

根据前述分析，本项目属于园区鼓励发展的高端新材料产业，与园区产业定位、产业链延伸方向高度契合，有利于完善区域有色金属产业链，推动产业升级。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，距离本项目的大气环境保护目标为东侧约52m处的新起点家园A区。本项目生产工序均位于密闭车间内进行，对其影响可接受。设备采取隔声、减振、高噪声设施的布设尽可能远离厂区边界，夜间不运行等措施。在正常工况下，本项目实施后，严格落实本评价提出的污染防治措施，各种污染物均可做到达标排放，对周边环境的影响可接受。

综上所述，本项目的选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目概况及环评类别判定</p> <p>(1) 项目概况</p> <p>宝鸡市蕴杰金属制品有限公司是国家级高新技术企业、专精特新中小企业，专注钛/钼/锆/铌等稀有难熔金属材料研发、生产与深加工。2005年10月17日，宝鸡市环境保护局出具了《有色金属板、棒、箔线材加工生产线》通过审批的意见，并通过竣工环境保护验收。目前该项目已停产，生产设备、工艺装置等均已全部搬迁，仅遗留厂房构筑物及配套设施，不具备原有生产能力。</p> <p>为提升建设单位在高纯度高性能有色金属领域的核心竞争力，建设单位拟投资4500万元，依托位于陕西省宝鸡市高新区瑞兴路5号厂区空置构筑物新建“年产1000吨高纯难熔金属及精密箔材产业化项目（简称‘本项目’）”。主要购置电子束熔炼炉、中频熔炼炉、20辊冷轧机及配套的相关设备，并对已经生产车间进行改造，本项目投产后形成年熔炼难熔金属1000t、年产50t超薄箔材的生产能力。</p> <p>2025年2月24日，建设单位取得陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码：2502-610361-04-02-897398），见附件2。本项目在原有厂房内，依托闲置场地新建1条完整的难熔金属熔炼及箔材生产线，所有生产设备、环保设施均为新增，工艺路线、产品方案与原项目无任何延续性。综上，本项目虽备案性质为“技改及其他”，但因原有项目已无生产能力，故本次环评按新建项目开展评价。</p> <p>本项目配套屋顶分布式光伏发电系统与低压用户侧储能电站，涉及电磁辐射，不纳入本次环境影响评价范围。</p> <p>(2) 环评类别判定</p> <p>本项目行业类别为有色金属冶炼和压延加工业，以钼或铌废边角料为原料，来自建设单位位于宝鸡市高新开发区十路东支18号厂区的自产废料，纯度均$\geq 99.9\%$，均为单质金属，分别单独熔化钼或铌废边角料得到熔炼钼或熔炼铌，再经冷轧、分切得到超薄箔材。生产过程中钼和铌的形状变化，金属</p>
------	--

成分不发生改变，熔化过程不需添加其他物质或辅助原料。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》的类别划分，本项目涉及分类见表2-1。

表2-1 本项目涉及的环境影响评价分类一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32				
65	有色金属压延加工 325	/	全部	/
三十九、废弃资源综合利用业 42				
85	金属废料和碎屑加工处理 421 ；非金属废料和碎屑加工处理422（421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、 有色金属废料与碎屑 、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/

由表2-1可知，本项目应编制环境影响报告表。

2.四邻关系

本项目厂界东临新苑路；南临宝鸡邦威钛镍有限公司；西临瑞兴路；北临宝鸡市元亨石油设备有限责任公司。四邻关系见附图2。

3.工程组成

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程组成。主要工程组成详见表2-2。

表 2-2 工程组成一览表

工程组成	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	1座，1F，钢结构。占地面积约2000m ² ，高约9m。主要设置电子束熔炼炉、中频熔炼炉及配套的相关设备。形成年熔炼难熔金属1000t、年产50t超薄箔材的生产能力。	依托已建车间建设
		对现有车间内局部区域进行适应性改造，包括设备基础开挖、浇筑、配套管线敷设、安全防护设施增设等，不改变车间原有结构及功能。	改造内容
辅助工程	办公楼	5F，设置接待室、办公室、休息室等，主要用于日常办公。	依托
	门卫室	1间，1F，占地面积10m ² 。	依托
储运工程	库房	1间，1F，占地面积约30m ² 。主要暂存产品、设备备件。	依托
	原料运输	委托车辆进行原料运输。	新建
	成品运输	采用叉车转运至库房，委托车辆进行成品运输。	新建
公用	供水系	由当地供水管网供水。	依托

工程	统			
	供电系统	由当地电网接入。	依托	
	排水	采用清污分流和雨污分流制。雨水纳入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后，纳入市政污水管网，最终排入宝鸡市同济水务有限公司。	依托现有管网	
	环保工程	废气	真空熔炼抽真空废气经油雾消除器处理后无组织排放。	新建
		废水	循环系统冷却废水用于厂区洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理达标后，纳入市政污水管网，最终排入宝鸡市同济水务有限公司。	新建
		噪声	选用低噪声设备，设备设置基础减振、橡胶软管等措施。	新建
		危险废物	设置1间危险废物贮存设施，拟位于生产车间内，占地面积约10m ² ，设置防泄漏油桶，配套防渗漏托盘，危险废物贮存设施采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。设施维护产生的废吸附材料、废真空泵油、废液压油、废润滑油、废含油抹布、吸油棉及手套、废油桶分类集中收集后，分类暂存于危险废物贮存设施内，定期交有资质单位回收处置。	新建
		一般固废	一般固废：废金属边角料直接回用压块工序；设置1处一般固废暂存区，占地面积约6m ² ，废离子交换树脂固废收集后，暂存于一般固废暂存区，定期外售。	新建
		其他固废	设置生活垃圾桶收集，生活垃圾定期交由环卫部门清运处置。	新建

4.产品及产能

本项目产品及产能见表2-3。

表 2-3 产品及产能一览表

产品名称	产品种类	规格	年产量	单位
难熔金属	熔炼钽	1100±100*200±20mm	100	t
	熔炼铌	1100±100*200±20mm	900	t
合计			1000	t
超薄箔材	超薄钽箔	≤0.05mm	5	t
	超薄铌箔	≤0.05mm	45	t
合计			50	t

本项目熔炼钽、熔炼铌成分见表2-4，质量证明见附件4。

表 2-4 产品熔炼钽、熔炼铌成分一览表

产品成分 (PPM)								
元素	Ta	Fe	Al	Si	Ni	W	Ti	H
标准	≤1000	≤100	≤100	≤100	≤50	≤30	≤50	≤20
含量	110	<10	99	88	<10	17	<10	<5
元素	Zr	Cr	Mo	Cu	C	O	N	/
标准	≤50	≤50	≤50	≤30	≤100	≤400	≤300	/
含量	<10	<10	<10	<10	22	76	21	/

5.主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施见表2-5。

表 2-5 主要生产设施一览表

序号	设施名称	单位	数量	设施参数	备注
(1) 生产设施					
1	电子束熔炼炉	套	1	600kW	单枪, 容积 180kg
2	电子束熔炼炉	套	1	1200kW	双枪, 容积 600kg
3	中频熔炼炉	套	1	250kW	容积 100kg
4	锯床	台	1	4kW	/
5	车床	台	1	8kW	/
6	钻床	台	1	5.5kW	/
7	油压机	台	1	5.5kW	/
8	真空焊箱	台	1	600A	/
9	氩弧焊机	台	1	400A	/
10	20 辊冷轧机	台	1	110kW	/
(2) 公用设施					
1	储气罐	个	1	0.84MPa, 1m ³	/
2	水泵	台	2	11kW	/
3		台	2	30kW	/
4	空压机	台	1	15kW	/
5	冷却塔	座	2	开式, 总循环水量 300m ³ /h	/
6	冷却塔配套风机	台	2	/	/
7	电子束熔炼炉配套真空泵	台	6	/	/
8	中频熔炼炉配套真空泵	台	2	/	/
9	桥式起重机	台	1	5t	/

注: 根据对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《陕西省限制投资类产业指导目录》, 本项目无落后生产工艺装备。

6. 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗一览表见表2-6。

表 2-6 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

种类	名称	单位	年用量	来源	暂存位置	备注
主要原辅材料	洁净钽金属边角废料	t/a	105.3	来自建设单位位于宝鸡市高新开发区十路东支 18 号厂区的自产废料, 均为单质金属	/	纯度≥99.9%, 不在厂区暂存
	洁净铌金属边角废料	t/a	947.4		/	纯度≥99.9%, 不在厂区暂存
	真空泵油	kg/a	26.4	外购	/	不在厂区暂存
	润滑油	kg/a	26.4	外购	/	
	液压油	kg/a	8.8	外购	/	
		氩气	kg/a	435	外购	库房

	氧气	kg/a	30	外购	库房	/
能耗	电	万 kW·h/a	482	市政供电	/	/
	水	m ³ /a	20766.43	市政供水	/	/

本项目所用的洁净钽金属边角废料、洁净铌金属边角废料全部来自建设单位位于宝鸡市高新开发区十路东支18号公司的自产废料，均不沾染碱、油污及有毒有害物质等，不属于危险废物，均为单质金属，情况说明见附件3。

7.劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 10 人。年工作 300d，日工作 8h，其中生产线设备仅在批次生产期间开启，仅昼间生产。年熔化总时长为 1800h。厂区内不提供食宿。

8.平面布置

本项目厂区呈不规则四边形，功能分区清晰：西侧为行政办公区，布置门卫室与办公楼；中部及东侧为生产区，设置生产车间，车间内按工艺流程自西向东依次布置电子束熔炼炉（双枪/单枪）、中频熔炼炉、金属带锯床、车床、钻床、油压机、真空焊箱、氩弧焊机等生产及辅助设备，配套冷却塔、水泵、空压机、储气罐、水箱等公用设施；车间东侧设置库房，车间东南角布置危险废物贮存设施。厂区大门位于西南侧。

本项目厂区平面布置见附图 4。

9.供水

本项目给水水源由市政供水管网供给。本项目用水主要包括冷却循环系统用水、生活用水。

（1）冷却循环系统用水

本项目电子束熔炼炉、中频熔炼炉配套设置两套独立的冷却循环系统，分别为炉内感应线圈冷却系统和炉体及附属设备冷却系统，两套系统均采用软化水作为冷却介质，采用间接冷却方式，配套 2 座开式冷却塔，统一循环供水，总循环水量合计为 150m³/h。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），本项目循环冷却系统运行过程中主要存在蒸发损失、风吹损失，排污仅在水质超标时定期

排放，本项目循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 0.5%，风吹损失水量率约为 0.05%。经计算，系统蒸发损失水量为 0.75m³/h，风吹损失水量为 0.075m³/h；按循环水设计浓缩倍率 4 倍计算，每年排污 1 次，每次排放废水量约 5m³，则年排放废水量约 5m³。系统日常运行需补充的软水量仅为蒸发和风吹损失量约 0.825m³/h（19.8m³/d），年补充软水量（按年运行 300d 计）约 5940m³/a。

本项目软水制备率设计为 70%，即制备 1m³ 软水需消耗新鲜水量约 1.43m³，因此冷却循环系统对应的新鲜水用量约 28.31m³/d（8493m³/a）。

（2）生活用水

本项目不提供员工食宿。参照《陕西省行业用水定额》(DB 61/T 943-2020) 中居民生活用水定额关中小城市城镇居民生活用水定额先进值，本项目生活用水情况见表 2-7：

表 2-7 本项目生活用水量一览表

用水项目		用水系数	用水规模	计算天数	用水量	
					m ³ /d	m ³ /a
生活用水	员工生活	65L/人·d	10	300	0.65	195

由表 2-7 可知，本项目建成后生活用水总量为 0.65m³/d（195m³/a）。

综上，本项目总新鲜水用量约为 28.96m³/d（8688m³/a）。

（2）排水

本项目采用清污分流和雨污分流制。雨水纳入市政雨水管网；循环水系统采用间接冷却水，除含少量盐分以外无其他成分污染，该股废水较为清洁，建设单位拟将循环系统冷却废水用于厂区洒水抑尘，不外排；本项目外排废水仅为生活污水，根据工程分析，生活污水排放量为 0.52m³/d（156m³/a）。生活污水经化粪池处理达标后，纳入市政污水管网，最终排入宝鸡市同济水务有限公司。

循环冷却系统定期排污（年排放废水 5m³，全部回用于洒水抑尘，不纳入日水平衡），本项目水平衡图见图 2-1：

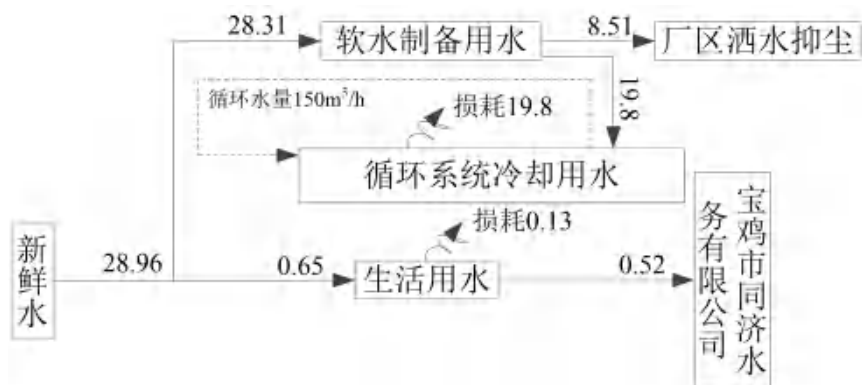


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

10.供电

本项目厂区电路由国家电网引入电源，经变电所变压以后送往厂区车间配电室。本项目预计用电量约 $482 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h/a}$ 。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目依托已建钢结构厂房建设，施工期主要为车间适应性改造、熔炼炉设备基础开挖浇筑、设备安装调试，无大规模土建工程。施工期 1 个月，夜间不施工，施工人员 5 人，食宿依托周边生活设施。施工期主要产污环节为：

1.车间适应性改造

对现有车间内局部区域进行适应性改造，包括设备基础开挖、浇筑、配套管线敷设、安全防护设施增设等，不改变车间原有结构及功能。

产污环节：施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾。

2.熔炼炉设备基础施工

为保证电子束熔炼炉、中频熔炼炉运行稳定性和减振效果，需在厂房内进行局部设备基础开挖、钢筋绑扎、混凝土浇筑，开挖量仅为设备基础范围内的少量土方，可全部回用或就地回填，无弃土外运。

产污环节：施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾、生活垃圾。

3.设备安装与调试

熔炼炉、配套真空系统、冷却系统等设备安装就位，进行调试运行。

产污环节：安装噪声、少量废包装材料、生活垃圾。

二、营运期工艺流程及产污环节

本项目以钽、铌废边角料为原料，生产熔炼钽、熔炼铌铸锭，并以铸锭为原料，经 20 辊冷轧机轧制生产超薄钽箔、超薄铌箔。生产工艺流程及产污环节见图 2-2。

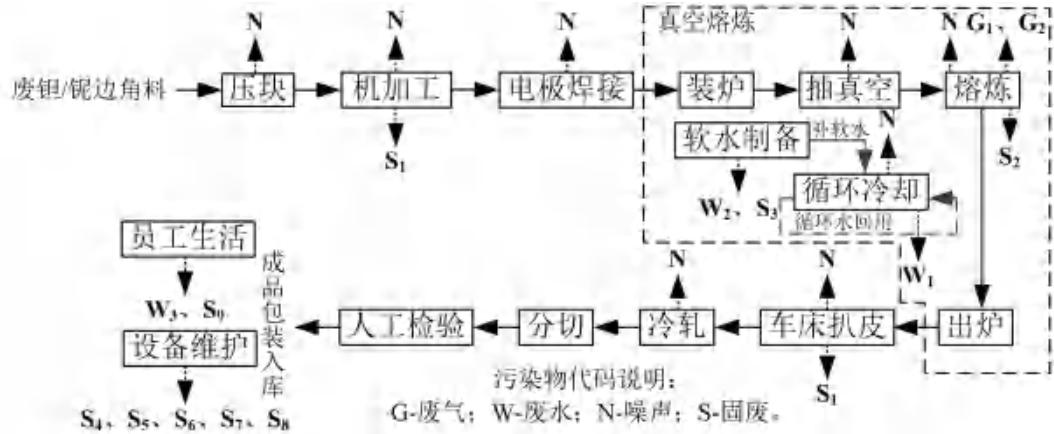


图 2-2 本项目产品生产工艺流程及产污环节图

生产工艺及其产污环节简述：

1.压块

将来自建设单位位于宝鸡市高新开发区十路东支 18 号厂区的自产废料（洁净钽/铌边角料），均不沾染碱、油污及有毒有害物质等，均为单质金属，洁净钽或铌边角料分别单独送入油压机压制致密料坯，为后续焊接和熔炼提供稳定原料形态。该工序产生设备运行噪声（N）。

2.机加工

压块后的料坯经钻床端部开孔、锯床定尺修整，满足电极装配尺寸要求。加工产生的废金属边角料（S₁）可全部回用于压块工序，不外排。同时产生设备运行噪声（N）。

3.电极焊接

将开孔、修整后的料坯，先通过氩弧自熔焊进行预拼接，不添加焊材、无药皮、无钎剂、无填充金属，仅依靠母材自身熔化实现连接成自耗电极；预焊后的电极再进入真空焊箱，在真空/高纯氩气保护下完成终焊，避免氧化污染，提升电极致密度。本工序焊接对象为高纯洁净钽、铌，无氧化皮、无油污、无涂层，采用无填料自熔焊+密闭真空/氩气保护，无焊接烟尘产生。此工序仅产生设备运行噪声（N）。

4.真空熔炼（含装炉、抽真空、熔炼、循环冷却、出炉）

合格电极送入电子束熔炼炉/中频熔炼炉，进行一次真空熔炼，脱除气体杂质和易挥发杂质，形成致密铸锭。其中：2台电子束熔炼炉用于高纯钽、高品质铌及超薄箔坯料的一次熔炼；中频熔炼炉用于常规铌熔炼、调产生产及设备备用。

(1) 装炉

将自耗电极装入炉内，固定电极、封闭炉门。

(2) 抽真空

熔炼前及熔炼过程中，真空系统持续抽气以达到工艺真空要求，设备运行产生噪声(N)。抽真空过程中，炉内微量金属粉尘及真空泵运行产生的油雾随抽气气流排出，形成抽真空废气，污染物为颗粒物(G₁)、非甲烷总烃(G₂:油雾)。废气经设备配套油雾消除器处理后无组织排放，同时产生废吸附材料(S₂)。

(3) 一次熔炼过程

本项目铌和钽金属分别单独熔化，全部为一次熔炼，不重复重熔。

①电子束熔炼炉

电子束熔炼炉是利用高速运动电子的动能转换成热能作为热源，在炉内电子枪的作用下，使金属熔化生成铸锭的一种真空熔炼设备。电子枪的工作原理类似真空二极管，将阴极加热到一定温度时，阴极便发射电子。若阴极与阳极之间加上大的电位差，电子在电场的作用下得到加速，加速后的电子以极高的速度向阳极运动，通过电磁透镜的聚焦及偏转系统，使电子束准确而密集的轰击到金属棒料及熔池表面，绝大部分能量被金属吸收，将动能转换成热能，使金属熔化，液态金属不断从炉床进入精炼区再进入坩埚区，随着过程的持续进行，凝固的铸锭在拉锭系统的作用下不断从坩埚底部被拉出，这样就形成了熔炼和铸锭的过程。

钽原料和铌原料分别单独送入电子束熔炼炉熔化，钽熔化温度为2995℃，铌熔化温度为2468℃。在熔化过程中，为保证坩埚内真空度 $5 \times 10^{-3} \text{Pa}$ ，真空系统抽真空装置运行，随着泵腔内转子的旋转，转子上两个纵向槽中的滑片或偏心轮上的滑阀环，紧贴着定子的内壁滑动，转子、滑片与定

子导热油泵内壁必然依靠油品的润滑性避免摩擦副材料的擦伤，利用油品隔离大气，并带走因摩擦产生的热量，熔炼在高真空下进行，金属蒸气在炉内直接冷凝在铸锭内壁，不会随真空抽气排出炉体。

②中频熔炼炉

中频真空炉利用电磁感应原理，在真空环境下对金属进行加热熔炼，通过中频电源在感应线圈中产生交变磁场，使炉内金属料坯产生涡流而自身发热熔化，实现金属的快速熔化与均匀化。中频炉主要用于常规铈熔炼及调产、备用生产，熔炼过程在真空或微正压惰性气体保护下进行，可有效脱除气体杂质，避免氧化污染。

铈原料单独送入中频真空炉熔化，熔化温度为 1800~2000℃。熔炼过程在真空下进行，金属蒸气在炉内直接冷凝，不会随真空抽气排出炉体。

本项目熔化批次及时长见表 2-8。

表 2-8 熔化炉熔化时长及频次一览表

产品名称	炉体吨位	原料用量	单次熔化时长	熔化频次	年熔化时长
熔炼铈/超薄铈箔坯料	0.18t (600kW EB 炉)	105.3t/a	2h/次	180 次	360h/a
高品质铈/超薄铈箔坯料	0.6t (1200kW EB 炉)	447.4t/a	2.5h/次	260 次	650h/a
常规铈锭	0.1t (250kW 中频炉)	400t/a	1.5h/次	527 次	790h/a
合计	-	1052.7t/a	-	-	1800h/a

(3) 循环冷却系统

冷却系统与真空炉同步运行，对炉体、感应线圈、电子枪、真空泵等间接冷却，仅热量传递、无物料接触、无介质泄漏。冷却系统采用软水制备系统提供的软水补充，不含重金属、石油类、有毒有害物质，污染物仅为溶解性固体、悬浮物、pH，属于清净废水。系统仅定期排污、不每日连续排水，循环系统冷却废水 (W₁) 全部回用于厂区洒水抑尘，不外排。

(4) 软化制备系统

为满足循环冷却水质要求，本项目配套软水制备系统：系统以自来水为

原料制备软水，供循环冷却系统补充使用；制备过程中产生软水制备废水（W₂）；树脂更换过程中产生少量废离子交换树脂（S₃）。

熔炼结束后出炉进入下一道工序。

5.车床扒皮

熔炼出炉后的铸锭送入车床进行车削扒皮，去除表面氧化皮、偏析层及缺陷，得到符合要求的成品铸锭。车削产生的废金属边角料（S₁）可全部回用于压块工序。同时产生设备运行噪声（N）。

6.冷轧

将扒皮后的部分熔炼钽、熔炼铌铸锭送入 20 辊冷轧机，经多道次精密冷轧，分别轧制成超薄钽箔、超薄铌箔，产品厚度≤0.05mm。轧制过程采用干式轧制工艺，不使用轧制油、乳化液，无清洗工序及清洗废水产生。该工序仅产生设备运行噪声（N），轧制过程中产生的少量废金属边角料（S₁），可全部回用于压块工序。

7.分切

轧制完成的超薄钽箔、超薄铌箔，利用项目现有金属带锯床/车床按客户要求规格进行定尺分切，得到符合尺寸要求的成品超薄箔材。分切过程产生的金属边角料（S₁）可全部回用于压块工序，同时产生设备运行噪声（N）。

8.人工检验、成品入库

分切后的超薄钽箔、超薄铌箔，经外观、尺寸及表面质量检验，合格后即为超薄箔材成品，包装入库待售。

9.公用工程配套产污

设备维护过程中，会产生废真空泵油（S₄）、废液压油（S₅）、废润滑油（S₆）、废含油抹布、吸油棉及手套（S₇）、废油桶（S₈），均属于危险废物，需交由有资质单位回收处置；冷却塔、空压机、水泵、风机等公用设备运行也会产生设备运行噪声（N）。员工生活会产生生活污水（W₃）和生活垃圾（S₉）。

本项目产污一览表见表 2-9。

表 2-9 本项目产污一览表

类别	产污工序	编号	污染物
----	------	----	-----

	废气	抽真空	G ₁	颗粒物
			G ₂	非甲烷总烃
	废水	循环冷却废水	W ₁	pH、溶解性固体、悬浮物
		软水制备废水	W ₂	COD、SS
		生活污水	W ₃	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP
	固废	钻孔、锯切、冷轧等机加工	S ₁	废金属边角料
		废气治理	S ₂	废吸附材料
		树脂更换	S ₃	废离子交换树脂
		设备维护	S ₄	废真空泵油
		设备维护	S ₅	废液压油
		设备维护	S ₆	废润滑油
		设备维护	S ₇	废含油抹布、吸油棉及手套
		设备维护	S ₈	废油桶
		员工生活	S ₉	生活垃圾
噪声	钻床、锯床、车床、20 辊冷轧机、真空焊箱、氩弧焊机、冷却塔、真空泵、空压机、水泵、风机等设施	N	噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目用地原为闲置工业用地，原有的设备及相关生产设施已全部拆除、搬迁完毕，现场已完成清理。目前厂区内厂房构筑物、雨污管道、化粪池等公用配套设施均完好保留，场地内无遗留生产设施及污染物，不存在与本项目相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

1.大气环境

(1) 基本污染物

本次大气环境质量现状基本污染物引用宝鸡市生态环境局发布的 2025 年 1-12 月份高新区空气质量状况的监测数据，该官方数据具有代表性与有效性。大气环境质量统计数据见表 3-1。

表 3-1 本项目区域环境空气质量监测数据 单位：μg/m³

年评价指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 第 95 百分位数	O _{3-8H} 第 90 百分位数
	年均值	年均值	年均值	年均值	24 小时平均第 95 百分位浓度	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度
监测值 (μg/m ³)	7	19	49	29.6	700	146
标准值 (μg/m ³)	60	40	60	30	4000	160
最大占标率 (%)	11.67	47.5	81.67	98.67	17.5	91.25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：评价标准按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准执行。

由表 3-1 可知，本项目所在区域监测因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。本项目所在区域判定为达标区。

(2) 其他污染物

本项目特征污染物 TSP 引用宝鸡聚和信装备技术有限公司《1500kW 电子束冷床熔炼炉智能化应用生产线建设项目》中由陕西中研华亿环境检测有限公司出具的大气环境质量现状监测数据（报告编号：中研华亿监[环]第 202307001 号，见附件 7），监测时间为 2023 年 6 月 22 日—2023 年 6 月 29 日，监测点位于本项目东侧约 2590m 处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”要求。监测结果见表 3-2。引用监测点位示意图 3-1。

表 3-2 监测结果统计表

引用点位	评价因子	监测值范围 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	最大占标率 (%)	达标情况
本项目东北侧约	TSP	45~59	300	19.67	达标

区域
环境
质量
现状

3134m 处

由表 3-2 可以看出：本项目所在区域监测因子 TSP_{24h} 平均监测值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准要求。



图 3-1 TSP 引用数据监测点位示意图

2.地表水环境

本项目拟建地北侧约 1110m 处为渭河。本次评价引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市生态环境质量报告书（2024 年）》中卧龙寺断面、虢镇桥断面的监测数据。本次引用监测数据的监测时间为 2024 年，监测断面位于本项目区域主要水体渭河。监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水水质监测结果统计表 单位：mg/L（pH 无量纲）

断面名称	断面类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	溶解氧	高锰酸盐指数
卧龙寺桥	II类	8.3	13.9	2.1	0.08	0.043	0.49	10.7	3.0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准	II类	6-9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤1.0	≥6	≤4
虢镇桥	III类	8.4	14.3	1.7	0.46	0.074	0.40	9.5	2.6
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准	III类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≥5	≤6

由表 3-3 可知，卧龙寺断面、虢镇桥断面河流水质指标 pH 值、COD、BOD₅、

氨氮、总磷、氟化物、溶解氧、高锰酸盐指数分别能达到所在区域《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类和III标准要求。

3.声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境保护目标监测。

4.生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.土壤和地下水

本项目生产车间、厂区道路均已进行混凝土硬化，危险废物贮存设施拟做防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。废气经处理达标后排放。外排废水仅为生活污水，经化粪池处理达标后纳入市政污水管网。固废处置率达 100%，危险废物分类集中收集后，分类暂存于危险废物贮存设施内，定期交有资质单位回收处置。周边不存在地下水敏感区，不存在土壤环境保护目标，因此本项目无污染途径及保护目标，不开展土壤和地下水环境质量现状调查。

根据现场踏勘，本项目厂界外 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；本项目用地范围内无生态环境保护目标。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。本项目评价范围内大气环境保护目标见表 3-4。本项目环境保护目标分布见附图 3。

表 3-4 本项目周边主要环境保护目标

环境
保护
目标

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
环境空气	107°14'11.507"	34°20'45.187"	新起点家园 A 区	人群健康	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准	E	约 52m
	107°14'11.941"	34°20'38.020"	马营镇人民政府	人群健康		SE	约 150m
	107°14'34.295"	34°20'36.466"	高新佳园一三期	人群健康		SE	约 465m
	107°14'26.338"	34°20'28.875"	宝钦新区	人群健康		SE	约 400m

107°14'6.640"	34°20'38.156"	新起点家园 B 区	人群健康	S	约 65m
107°13'59.688"	34°20'37.422"	新起点家园 C 区	人群健康	SW	约 66m
107°13'55.671"	34°20'37.709"	宝鸡市渭滨区职业教育中心	人群健康	SW	约 166m
107°13'44.817"	34°20'38.379"	旭光佳苑	人群健康	SW	约 260m
107°13'59.031"	34°20'26.675"	吾悦华府	人群健康	SW	约 275m
107°13'57.447"	34°20'43.035"	宏升翡翠东城	人群健康	W	约 110m
107°13'46.594"	34°20'43.705"	九龙新城	人群健康	W	约 190m
107°13'50.572"	34°20'48.297"	高新水晶公馆	人群健康	NW	约 300m
107°13'48.989"	34°20'46.830"	天耀麒麟阁	人群健康	NW	约 380m
107°14'6.659"	34°20'53.144"	8 号公馆	人群健康	N	约 270m
107°14'6.447"	34°20'54.722"	东城国际	人群健康	N	约 330m
107°14'26.106"	34°20'54.483"	三迪锦云府	人群健康	NW	约 430m

1.废气

本项目运营期真空熔炼抽真空产生颗粒物和甲烷总烃，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源的无组织排放监控浓度限值要求，具体指标见表 3-5。

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃		4.0

运营期厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOC_s 无组织排放限值，具体指标见表 3-6。

表 3-6 厂区内 VOC_s 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.废水

本项目废水排放均执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准限值要求。

污染物排放控制标准

具体指标见表 3-7 和 3-8。

表 3-7 污水综合排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

排放等级	pH	COD	BOD ₅	SS
三级	6-9	≤500	≤300	≤400

表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L

排放等级	氨氮（以 N 计）	总磷（以 P 计）
B 级	≤45	≤8

3. 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。

具体指标见表 3-9。

表 3-9 建筑施工噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

本项目位于陕西省宝鸡市高新区瑞兴路 5 号，根据《宝鸡市人民政府办公室关于印发宝鸡市声环境功能区调整划分方案的通知》（宝政办发〔2020〕2 号），本项目位于高新东区 2 类声环境功能区。本项目南侧和北侧紧邻工业企业，不满足监测条件。本项目营运期东侧和西侧厂界昼间噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

4. 固体废物

本项目危险废物的贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定执行。一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）的规定执行。

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期仅在已建厂房内进行局部改造和设备基础施工，无大规模土方工程，施工期工程量小、工期短、夜间不施工，施工期环境影响较小，主要环境保护措施如下：</p> <p>1.废气</p> <p>施工仅在厂房内进行，施工扬尘产生量极小，通过定期洒水、保持地面清洁即可有效控制，无外排施工扬尘影响。</p> <p>2.废水污染防治措施</p> <p>施工期无生产废水产生，施工人员生活污水依托厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，施工废水（如混凝土养护废水）经沉淀后回用，不外排。</p> <p>2.噪声污染防治措施</p> <p>选用低噪声施工工具，合理安排作业时间，禁止夜间（22:00—次日 6:00）施工；安装及调试作业全部在封闭生产车间内进行，利用厂房隔声，减少噪声外逸；施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求。</p> <p>4.固体废物污染防治措施</p> <p>设备基础开挖土方全部就地回填利用，无弃土外运；建筑垃圾、废包装材料分类收集，可回收部分由物资部门回收，不可回收部分按环卫部门要求处置，不外排；施工人员生活垃圾定点收集，交由当地环卫部门日产日清；施工结束后及时清理现场，无物料遗留、无垃圾乱堆乱放。</p>
---------------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气			
	(1) 运营期废气污染物产排情况			
	本项目运营期废气污染物产排情况见表 4-1。			
	表 4-1 本项目运营期废气污染物产排情况一览表			
	产污环节		真空熔炼抽真空	
	污染物种类		非甲烷总烃	颗粒物
	污染物产生	产生速率 (kg/h)	0.015	0.0004
		产生量 (kg/a)	26.4	0.792
	治理设施	设施名称	油雾消除器	
		处理能力 (m ³ /h)	5000	
		治理工艺去除率 (%)	0	90
	排放形式		无组织	
污染物排放	排放速率 (kg/h)	0.015	0.00004	
	排放量 (kg/a)	26.4	0.0792	
排放限值		4.0mg/m ³	1.0mg/m ³	
(2) 源强核算				
<p>根据工程分析,本项目生产过程中,废气来自真空炉工作前的抽真空废气;真空炉加热过程中,由于真空室为真空状态,不产生废气。</p> <p>本项目抽真空主要是在封炉后,熔化起弧前。在熔化过程中,为保证坩埚内真空度,真空系统继续工作,真空炉抽真空装置机械润滑产生的微量含油废气,同时炉内微量金属粉尘随气流带出,形成抽真空废气,主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。</p> <p>经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》没有类似及相似产排污系数资料,根据《陕西省生态环境厅关于解决企业申报污染物许可排放量与环评文件排放量不一致问题的通知》(陕环排管函〔2024〕18号)中“优先采用监测数据法,其次采用产排污系数法、物料衡算法”。因本项目产能较低,故使用的熔炼炉炉型(0.1t~0.6t)较小,目前同类企业使用的熔炼炉炉型较大(以6t、10t为主),不具有可类比性,本次评价采用物料衡算法进行污染物核算。</p> <p>本项目共3套真空系统(2台电子束炉、1台中频炉),年运行1800h,真空泵每年添加1次真空泵油,单台每次加入约8.8kg,年总加入量约26.4kg/a,按全部损失进入真空泵废气中,以非甲烷总烃计,则废气中非甲烷</p>				

总烃产生量约 26.4kg/a，产生速率约 0.015kg/h，产生浓度约 2.94mg/m³；对于颗粒物，参照美国 EPAAP-42《Compilation of Air Pollutant Emission Factors》中真空系统润滑油挥发排放因子（0.02~0.05kg/kg 润滑油），考虑真空泵油在高真空、高温工况下的挥发及夹带情况，取中间偏保守值 0.03kg/kg 真空泵油作为产污系数。经计算，颗粒物产生量约为 0.792kg/a，产生速率约 0.00044kg/h，产生浓度约 0.088mg/m³。废气经油雾消除器处理后无组织排放，其中颗粒物的去除效率约为 90%，非甲烷总烃基本无去除效率。经计算，本项目真空熔炼抽真空废气污染物产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目抽真空废气污染物产生及排放情况汇总表

污染因子		非甲烷总烃	颗粒物
产生量 (kg/a)		26.4	0.792
产生速率 (kg/h)		0.015	0.0004
无组织	产生量 (kg/a)	26.4	0.0792
	排放量 (kg/a)	26.4	0.0792
	排放速率 (kg/h)	0.015	0.00004

(3) 达标排放情况分析

由工程分析可知，本项目真空熔炼抽真空废气污染物非甲烷总烃和颗粒物排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源的无组织排放监控浓度限值要求。

(4) 污染治理措施可行性分析

本项目为有色金属冶炼和压延加工业，目前尚未发布该行业污染防治可行技术指南和排污许可技术规范。本项目原料为高纯度钽、铌金属料坯，纯度达 99% 以上，杂质含量极低，且熔化过程全程在密闭真空环境中进行，金属不会与空气接触发生氧化，基本不产生金属氧化物烟尘，仅在抽真空阶段伴随真空泵运行产生微量油雾及极少量金属粉尘；本项目电子束熔炼炉（EB 炉）、中频熔炼炉均配置自带油雾消除器，废气进入真空泵，最终由油雾消除器对真空泵产生的油雾及微量杂质进行深度吸附处理，该套治理工艺既能有效捕集废气中的颗粒物，保护泵体免受磨损，又可实现废气稳定处理；装置结构简单、运行阻力小，不影响炉体真空度与生产工艺，投资及运行成本较低、维护便捷，处理效果可靠，结合本项目原料纯度高、产尘量小、废气

产生量极低的特点，采取上述治理措施后，废气可稳定达标排放，因此本项目废气治理措施技术成熟可行、经济合理、运行稳定可靠。

(5) 非正常情况分析

非正常情况主要是停电或设备开停车、检修时，环保装置未提前开启，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放对周围环境的影响。

本项目非正常排放情况考虑油雾消除器滤芯失效或堵塞，导致颗粒物去除效率下降甚至为零；设备开停车、检修过程中，系统未达到正常真空度，导致真空泵油挥发及夹带量增加；设备维护不当或操作失误，造成真空泵油泄漏。本项目以最不利情况进行分析，即油雾消除器处理效率降为 0，污染物未经任何去除直接排放。根据项目产污特点，设定非正常工况持续时间为 0.5h/次，年发生频次按 1 次计算。

非正常排放情况下废气污染物产生源强见表 4-3。

表 4-3 本项目非正常排放情况下废气污染物产生源强一览表

产污工序	污染物	治理措施	污染物排放情况		持续时间
			排放速率 (kg/0.5h)	非正常频次	
抽真空	颗粒物	油雾消除器 (失效, 效率为 0)	0.00044	1 次/a	0.5h
	非甲烷总烃	油雾消除器 (对其无去除效率)	0.0147	1 次/a	0.5h

本项目非正常排放期间，污染物为无组织排放，且本项目总产污量极低。即使在油雾消除器完全失效的最不利工况下，短期内污染物排放量仍很小，对厂界及周边敏感点的浓度贡献值远低于环境质量标准限值，不会造成严重的环境影响。非甲烷总烃和颗粒物的短期非正常排放，对周边人群健康无明显急性影响，但长期、反复的非正常排放可能对周边居民造成轻微的呼吸道不适。

为杜绝废气非正常排放，建设单位在非正常工况下应采取的措施如下：加强油雾消除器的日常维护与定期更换，建立滤芯更换台账，确保其颗粒物去除效率稳定在 90%以上；设备开停车、检修前，应制定专项操作规程，控制升温、降压速率，减少真空泵油的挥发与夹带；加强对真空泵油的管理，定期检查管路、密封件，防止跑冒滴漏；一旦发现处理设施效率下降或设备

故障，应立即停止生产，进行检修，严禁在非正常工况下继续生产。

(6) 环境影响分析

本项目废气污染物，在采取油雾消除器进行治理达标后排放，废气排放浓度低，不会改变区域环境空气质量功能类别。综上，本项目严格落实本评价提出的各项污染防治措施后，各类废气对周边大气环境的影响可接受。

(7) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可证类别为“简化管理”。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等相关要求进行自行监测，建设单位如不具备工作条件，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，具体内容列表见表 4-4。

表 4-4 本项目废气污染源环境监测要求一览表

类型			监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
监测内容	运营期	大气环境	非甲烷总烃	上风向厂界设1个监测点、下风向厂界设3个监测点	1次/a	达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		1次/a	
			非甲烷总烃	厂区内	1次/a	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值

2. 废水

(1) 源强核算

本项目废水各污染物产排情况见表 4-5。

表 4-5 本项目废水各污染物产排情况一览表

产排污环节	员工生活				
类别	生活污水				
污染物种类	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
各污染物产生浓度（mg/L）	350	95	20	207	4
各污染物产生量（t/a）	0.055	0.015	0.003	0.032	0.001
治理设施	处理能力	10m ³ /d			
	治理工艺	化粪池			
	治理效率（%）	15	9	-	30
是否为可行技术	是				
废水排放量	626.4				

	(m ³ /a)					
	污染物排放浓度 (mg/L)	297.5	77	20	145	4
	污染物排放量 (t/a)	0.046	0.012	0.003	0.023	0.0006
	排放方式	间接排放				
	排放去向	宝鸡市同济水务有限公司				
	排放规律	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。				
排放口基本情况	编号	DW001				
	名称	生活污水排放口				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	经度	107°14'53.829"	纬度	34°20'38.76"	
排放标准	名称	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准				
	浓度限值 (mg/L)	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8
受纳污水处理厂信息	名称	宝鸡市同济水务有限公司				
	处理能力	1.0 万 m ³ /d				
	处理工艺	水解酸化+生化池及 MBR 池				
	污染物种类	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
	设计进水水质 (mg/L)	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8
	设计出水水质 (mg/L)	≤50	≤10	≤5(8) ^①	≤10	≤0.5
	出水标准	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61 224-2018)中的 A 标准				
注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						
1) 废水产生环节及产生量						
<p>由前述分析可知，本项目外排废水仅为生活污水（不含餐饮废水）。本项目生活用水量为 0.65m³/d（195m³/a）。排污系数以 0.8 计，则生活污水产生和排放总量均约为 0.52m³/d（156m³/a）。本项目生活污水排入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准限值后纳入市政污水管网，最终进入宝鸡市同济水务有限公司处理达标排入渭河。根据《环保统计手册》（化学工业出版社）及对宝鸡市生活污水类比调查，本项目生活污水各污染物产排放情况见表 4-6。</p>						

表 4-6 生活污水各污染物产排情况一览表

项目	废水量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
各污染物产生浓度	156m ³ /a	350mg/L	95mg/L	20mg/L	207mg/L	4mg/L
各污染物产生量	156m ³ /a	0.055t/a	0.015t/a	0.003t/a	0.032t/a	0.001t/a
-	废水量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
治理效率	-	15%	9%	-	30%	-
各污染物排放浓度	156m ³ /a	297.5mg/L	77mg/L	20mg/L	145mg/L	4mg/L
各污染物排放量	156m ³ /a	0.046t/a	0.012t/a	0.003t/a	0.023t/a	0.0006t/a

(2) 达标可行性分析

1) 废水处理措施可行性分析

本项目循环水系统采用间接冷却方式，冷却水与熔炼设备仅发生热量传递，无物料接触、无介质泄漏，因此冷却废水仅含少量盐分、悬浮物，pH 为中性，不含重金属、石油类及有毒有害物质，属于典型的清净废水。该股废水水质稳定、无特殊污染物，建设单位拟将循环系统冷却废水全部回用于厂区洒水抑尘，不外排，本项目循环冷却系统排污水量极少，年排放量仅约 5m³/a，软水制备浓水日排放量仅约 8.51m³/d，完全可被厂区日常洒水抑尘需求全部消纳；生活污水排入化粪池处理达标排放，对周边环境的影响可接受。

2) 依托集中污水处理厂的可行性分析

宝鸡市同济水务有限公司位于高新区三期东端，于 2011 年 6 月投入运行。服务区域面积为 30.2km²。分两期建设，一期设计处理规模为 5 万 t/d，主要采用 AB 法 A 段+A²/O 活性污泥法处理工艺进行污水处理，处理后的污水达到一级 B 标准排放。其中每日有 5 万 m³ 再深度处理，中水处理采用混凝沉淀+过滤法处理工艺，达到回用水标准提升至中水用户。于 2016 年进行提标改造，将现状处理 5 万吨/d 污水处理厂污水排放一级 B 出水水质提升至一级 A 标准，达到 10 万吨/d 处理规模，污水处理工艺采用“A²/O 工艺+高效澄清池+D 型滤池”，污泥处理工艺采用“机械浓缩+离心脱水”，出厂污泥含水率降至 80%以下。宝鸡市同济水务有限公司尾水排放执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61 224-2018）中的 A 标准。

本项目位于陕西省宝鸡市高新区瑞兴路 5 号，在宝鸡市同济水务有限公司集水范围内。根据现场踏勘，本项目所在区域已经铺设污水管网。

综上，本项目废水水质相对简单，废水水质不含有有毒有害及重金属等污染物。经采取上述措施后，本项目废水排放对渭河环境影响可接受。污水处理措施在经济、技术角度上合理可行。

(3) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可证类别为“简化管理”。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），生活污水不需进行自行监测。

3. 噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声主要为生产过程中各设施运行产生的机械噪声，主要为各类机械设备等产生的噪声，均位于生产车间内，其声级值范围为 75-85dB（A）。本项目以厂区西南角为原点（0，0，0），向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向。结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2024）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）、本项目设施参数、平面布置图及类比同类型项目，本项目噪声源基本信息见表 4-7 和表 4-8。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	油压机	75/1	隔振垫层、厂房隔声	47	11	1	2	69	6	15	54	1
2		钻床	75/1	隔振垫层、厂房隔声	47	6	1	2	69	6	15	54	1
3		锯床	75/1	隔振垫层、厂房隔声	59	10	1	6	59	6	15	44	1
4		车床	75/1	隔振垫	70	11	1	7	58	6	15	43	1

				层、厂房 隔声										
5		20 辊冷 轧机	80/1	隔振垫 层、厂房 隔声	84	11	1	7	63	6	15	48	1	
6		真空焊 箱	75/1	隔振垫 层、厂房 隔声	74	7	1	3	65	3	15	50	1	
7		氩弧焊 机	70/1	隔振垫 层、厂房 隔声	93	7	1	3	60	3	15	45	1	
8		真空泵	85/1	减振基 础、柔性 连接、消 声器、厂 房隔声	51	22	1	4	73	6	15	58	1	
9		真空泵	85/1		51	20	1	6	69	6	15	54	1	
10		真空泵	85/1		58	22	1	4	73	6	15	58	1	
11		真空泵	85/1		76	18	1	8	67	6	15	52	1	
12		真空泵	85/1		85	22	1	4	73	6	15	58	1	
13		真空泵	85/1		90	22	1	4	73	6	15	58	1	
14		真空泵	85/1		118	23	1	3	75	6	15	60	1	
15		真空泵	85/1		125	23	1	3	75	6	15	60	1	
16		空压机	85/1		隔振垫 层、厂房 隔声、消 声器	80	23	1	6	69	6	15	54	1
17		水泵	75/1		隔振垫 层、软连 接、厂房 隔声	51	26	1	3	65	6	15	50	1
18		水泵	75/1	55		26	1	3	65	6	15	50	1	
19		水泵	75/1	76		26	1	3	65	6	15	50	1	
20		水泵	75/1	76		23	1	6	59	6	15	44	1	

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设施位 置区域 名称	声源 名称	声源 数量	空间相对位 置/m			声压级 /距声 源距离 / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行 时段 /h
				X	Y	Z			
1	生产车 间北侧 水箱处	冷却塔	1 台	72	31	1	70/1	冷却塔基座设置弹簧 减振器或橡胶减振垫	6h
2		冷却塔	1 台	10 2	30	1	70/1	冷却塔基座设置弹簧 减振器或橡胶减振垫	6h
3		冷却塔 配套风	1 台	72	31	1	75/1	选用低噪声风机、风 机底部加装橡胶减振	6h

		机							垫、风机出口设简易导流消声片、风机电机单独减振	
4		冷却塔配套风机	1台	10 2	30	1	75/1		选用低噪声风机、风机底部加装橡胶减振垫、风机出口设简易导流消声片、风机电机单独减振	6h

(2) 降噪措施

结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）要求，为确保噪声达标排放，本项目落实以下针对性降噪措施：

①设备选型降噪：在设计和设备采购阶段，优先选用《噪声与振动污染防治领域国家先进污染防治技术目录》中推荐的低噪声型号。其中，真空泵、空压机、水泵等空气动力性噪声设备，优先选用低噪声机型，降低气流再生噪声。

②基础减振措施：所有设备均设置钢筋混凝土减振基础，基础与设备之间加装橡胶减振垫或弹簧减振器，阻断振动传播。

③管路软连接：真空泵、水泵、空压机、真空系统管道采用橡胶软接头/金属软管连接，避免固体传声。

④隔声与消声：真空泵、空压机配套进气消声器，降低气流噪声；生产车间采用密闭门窗；高噪声设备尽量布置在车间中部，远离厂界。

⑤车间布局优化：根据声源特性及车间平面布局，将真空泵、空压机、水泵、20 辊冷轧机等高声级设备集中布置在车间内侧区域，远离厂界方向；利用车间墙体、立柱等结构形成天然声屏障，减少噪声直接辐射。

⑥日常维护管理：建立设备定期维护制度，定期检查设备运行状态，及时更换老化、磨损部件，确保设备处于良好运转状态，杜绝因设备异常运转产生高噪声；对水泵等设备的轴承、叶轮等易磨损部件，定期加注润滑油，减少摩擦噪声。

⑦运行时间控制：项目仅昼间生产（6:00-22:00），夜间不运行，避免夜间噪声扰民。

⑧运输车辆降噪措施：要求运输车辆进出厂区时要限速行驶（5km/h），不许突然加速，不许空挡等待；做好厂区内、外部车流的疏通，设置机动车

禁鸣喇叭等标记，加强对运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时，要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

(3) 预测模式

① 预测方案

A. 预测对象：本项目厂界（选取厂界东、西 2 个代表性测点，南、北厂界紧邻工业企业，不满足监测条件）的噪声贡献值。

B. 预测时段：昼间（6:00-22:00）。

C. 预测内容：各预测点的昼间噪声贡献值及其达标情况。

② 条件概念化

A. 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

B. 室内声源考虑厂房围护结构的隔声作用，室外声源考虑声屏障、绿化、距离衰减，忽略大气吸收（预测距离 $\leq 200\text{m}$ ，大气吸收衰减 $\leq 1\text{dB (A)}$ ）、雨雪等气象因素影响。

③ 室内声源噪声预测模式

A. 室内声源靠近围护结构处声压级

本项目仅考虑距离衰减值，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，从最为不利的情况出发，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用以下计算公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； $L_w = L_{p0} + 20 \lg(r_0) + 10 \lg(4\pi) - 10 \lg(Q_0)$ ，其中 L_{p0} ——源强提供的声压级（A 计权/倍频带）， r_0 ——测量 L_{p0} 时的声源-测量点距离， Q_0 ——测量 L_{p0} 时的声源指向性因子， $10 \lg(4\pi)$ ——球面波扩散系数；

Q ——指向性因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，靠墙时， $Q=2$ ，靠墙角时， $Q=4$ ，本项目设备多靠墙布置， Q 取 2；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，参照《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社），本评价取0.01。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.室内声源等效室外声源声压级

$$L_{p2}=L_{p1}-TL$$

式中： L_{p2} 为建筑物外声压级（dB(A)）；

TL为建筑物插入损失（dB(A)）。

④室外声源噪声预测模式

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg\frac{r}{r_0}-A_{\text{bar}}-A_{\text{misc}}$$

式中：

$L_p(r)$ ：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r.预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

A_{bar} ：声屏障衰减（dB(A)）；

A_{misc} ：绿化等其他衰减（dB(A)）。

⑤总等效声级

根据上式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{pij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

⑥噪声预测计算

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

式中：

L_{epg} ：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ：预测点的背景值，dB（A）。

（4）预测结果达标分析

本项目营运后厂界噪声贡献值预测结果见表 4-9。

表 4-9 噪声预测结果 单位：dB（A）

测点位置/距厂界 距离（m）	贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
	昼间	昼间	
东厂界/1m	52	60	达标
西厂界/1m	51	60	达标

由表 4-9 预测结果可以看出，本项目营运后，夜间不生产，东侧和西侧厂界昼间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

（5）监测计划

监测工作可由建设单位根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备。或委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。本项目噪声监测要求的具体内容列表见表 4-10。

表 4-10 本项目噪声监测要求一览表

监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
等效连续A声级	各厂界外1m处	昼间1次 /1季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的2类标准

4. 固体废物

（1）固体废物产排情况

本项目固体废物产排情况见表 4-11。

表 4-11 本项目固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	处置方式和去向	处置量
1	废吸附材料	废气治理	危险废物	900-041-49	固态	T/In	0.05	专用密封容器	暂存于危险废物贮存设施内，定	0.05
2	废真空泵油	设施维护保养	危险废物	900-249-08	液态	T, I	0.0264	密封桶装	设施内，定	0.0264

3	废液压油	设施维护保养	危险废物	900-249-08	液态	T, I	0.0088	密封桶装	期委托有资质单位回收处置	0.0088
4	废润滑油	设施维护保养	危险废物	900-249-08	液态	T, I	0.0264	密封桶装		0.0264
5	废含油抹布、吸油棉及手套	设施维护保养	危险废物	900-041-49	固态	T/In	0.01	专用密封容器		0.01
6	废油桶	设施维护保养	危险废物	900-249-08	固态	T/In	0.005	分区堆放		0.005
小计								-	-	0.1266
4	废金属边角料	钻孔、锯切、车床扒皮、冷轧、分切等工序	一般工业固废	325-01-S01	固态	-	42	-	直接回用压块工序	42
5	废离子交换树脂	树脂饱和和失效后需定期更换	一般工业固废	900-008-S59	固态	-	0.1	密封桶装	分类暂存于一般固废暂存点，全部返回撕碎工序重新处理	0.1
小计								-	-	42.1
6	生活垃圾	员工生活	其他	900-099-S64	固态	-	1.32	密闭分类垃圾桶	由当地环卫部门每日清运1次	1.32
<p>(2) 固体废物产生量</p> <p>本项目固体废物主要为危险废物和一般工业固废。根据《固体废物分类与代码目录》《国家危险废物名录（2025年版）》及类比同行业生产数据，结合本项目实际产能及设备配置，固体废物产生量如下：</p> <p>①废吸附材料</p> <p>本项目油雾消除器吸附真空泵油雾（非甲烷总烃）饱和更换产生废吸附</p>										

材料，沾染矿物油。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，危险特性T/In。

本项目共设置3套油雾消除器，单套装填吸附材料5kg，年更换1次，全部废弃，产生量与消耗量一致。则废吸附材料产生量为0.05t/a。

②废真空泵油

本项目真空系统维护更换产生废真空泵油，属于废矿物油。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，危险特性T，I。

本项目真空泵油年消耗量26.4kg/a，全部废弃，则产生量为0.0264t/a。

③废液压油

本项目油压机液压系统更换产生废液压油。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，危险特性T，I。

本项目液压油年消耗量8.8kg/a，全部废弃，则废液压油产生量0.0088t/a。

④废润滑油

本项目机加工、轧制设备润滑维护产生废润滑油。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，危险特性T，I。

本项目润滑油年消耗量26.4kg/a，全部废弃，则废润滑油产生量0.0264t/a。

⑤废含油抹布、吸油棉及手套

本项目设备擦拭、维保产生沾染矿物油的废含油抹布、吸油棉及手套。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，危险特性T/In。

本项目劳动定员10人，预计年产生量约0.01t/a。

⑥废油桶

本项目油品使用完毕后的沾染矿物油的废包装桶。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，危险特性T/In。

本项目真空泵油消耗量为 0.0264t/a，包装规格为 20kg/桶，则产生废油桶约 2 只/a（每只空桶重约 1.0kg），折合重量约 0.002t/a；润滑油消耗量为 0.0264t/a，包装规格为 20kg/桶，则产生废油桶约 2 只/a（每只空桶重约 1.0kg），折合重量约 0.002t/a；液压油消耗量为 0.0088t/a，包装规格为 10kg/桶，则产生废油桶约 1 只/a（每只空桶重约 1.0kg），折合重量约 0.001t/a。综上，本项目废油桶产生总量约为 0.005t/a。

⑦废金属边角料

本项目钻孔、锯切、车床扒皮、冷轧、分切等工序在对钽、铌铸锭及箔材进行切削、轧制、定尺等加工过程中，会产生废金属边角料，主要成分为高纯钽、铌金属，无毒性、腐蚀性、易燃性等危险特性。根据《固体废物分类与代码目录》，属于金属类废物，废物代码为 325-001-S01，为一般工业固体废物。

本项目产品总产量为 1050t/a，机加工、轧制、分切工序废料产生系数按 4%计，废料全部产生并收集，则废金属边角料产生量为 42t/a。

⑧废离子交换树脂

本项目循环冷却系统配套软水制备装置采用离子交换工艺，树脂饱和失效后需定期更换，产生废离子交换树脂，不具有危险特性。根据《固体废物分类与代码目录》，属于其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59，为一般工业固体废物。

本项目软水装置树脂装填量 50L，树脂密度 0.8kg/L，年更换 1 次，全部废弃，产生量与更换量一致。则废离子交换树脂产生量约为 0.1t/a。

⑨生活垃圾

本项目厂区员工日常生活产生的生活垃圾，包括食品残渣、废纸、塑料瓶、废包装物等，无危险特性。属于“生活垃圾”大类下的“其他垃圾”，代码 900-099-S64。

本项目劳动定员为 10 人，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计算，全年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 1.32t/a。

(3) 环境管理要求

①危险废物环境管理要求

A.危险废物贮存设施建设

本项目拟在生产车间内建设 1 间危险废物贮存设施，占地面积约 10m²，设计最大贮存量 2t，采用砖混结构，门窗防火防盗，设置通风口。

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

危险废物贮存设施内设置分区贮存，分别存放废吸附材料、废真空泵油、废液压油、废润滑油、废含油抹布、吸油棉及手套、废油桶，每个区域配备专用容器，容器上张贴危险废物标识（含危险废物名称、代码、危险特性、产生日期）。

②收集与暂存管理

废油排放时，使用专用抽油设备，防止滴漏，收集后立即加盖密封；废油桶、废吸附材料、废含油抹布、吸油棉及手套单独收集，不得与其他废物混合。

建立危险废物管理台账，详细记录每类危险废物的产生日期、产生量、收集人、暂存位置、转移日期、接收单位等信息，台账保存期限不少于 10 年。贮存危险废物不得超过 1 年。

每日检查危险废物贮存设施容器是否完好、有无泄漏，每周清理危险废物贮存设施地面，每月对防渗层进行渗漏检测（采用目视检查，必要时委托第三方检测），发现问题及时整改。

危险废物在厂区内存放时严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的相关要求进行管理。

③转移与处置

危险废物转移严格执行《危险废物转移管理办法》（自 2022 年 1 月 1 日起施行）。

危险废物选择持有《危险废物经营许可证》(经营范围涵盖 HW08、HW49) 的单位处置，处置单位需提供资质证书、处置方案等文件，每季度向生态环境部门上报处置情况。

危险废物贮存设施内配备应急物资（如吸油棉、灭火器），若发生废油等泄漏，立即用吸油棉吸附，收集的吸油棉按危险废物处置；若发生火灾，使用干粉灭火器灭火，并立即报告当地生态环境部门。

①贮存设施与标识

本项目拟在生产车间内设置 1 个一般固废暂存区，占地面积约 6m²，位于生产车间内，一般固废分类存放，每个暂存点外张贴清晰标识，注明废物类别、产生环节、收集责任人及联系方式。在暂存区域设置《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）规定的“一般固体废物”标识牌，标明废物类别、产生量、暂存期限及处置单位。

②日常管理要求

禁止混合存放一般工业固废与危险废物，禁止将一般工业固废随意丢弃或混入生活垃圾。严格遵循“资源化、减量化、无害化”原则，确保各类固废分类收集、规范暂存、及时处置，满足“防风、防雨、防渗”要求。

综上，本项目需强化一般固废产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝一般固废在厂区内的散失、渗漏，以免产生二次污染。贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；指定专人进行日常管理；做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，满足“防风、防雨、防渗”等国家相关标准规定的要求，收集后进行有效处置，同时要遵循“资源化、减量化、无害化”的治理原则；严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规、标准的规定执行。

此外，本项目拟配备 1 名兼职环保人员，负责固体废物日常管理，定期（每月）检查固废收集、暂存、转运情况，发现违规行为立即整改。

综上，本项目建设完成后产生的固废种类明确，均采用“分类收集、规范

暂存、合理处置”的措施，严格落实本评价提出的环境管理要求后，均可以得到及时合理有效地处置处理，本项目固体废物对周边环境的影响可控制在可接受范围内。

5.地下水、土壤

(1) 污染源、污染物类型及污染途径

本项目地下水和土壤的污染源主要有危险废物贮存设施、生产车间内生产区域（设备检修区）等。污染物类型主要为废矿物油。

污染途径方面，若建设单位未按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求铺设“防渗层”，防渗层老化，腐蚀或物理破坏，暂存容器自身破损、密封不严，发现废吸附材料、废真空泵油、废液压油、废润滑油、废含油抹布、吸油棉及手套、废油桶等泄漏后未及时清理与修复等情况下，会产生污染物入渗、地表径流污染。

垂直入渗是主要方式，危险废物淋滤液、油品泄漏物等在重力作用下，经土壤孔隙向下渗透污染包气带乃至深层土壤和地下水，砂质土壤会加快这一过程；地表径流也会在降雨时，将泄漏油品等带入周边水体或低洼地带，再经渗透污染土壤。

(2) 防控措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目针对危险废物贮存设施、生产车间内生产区域（设备检修区）、冷却塔区域等落实防控措施后，土壤和地下水污染途径可被完全阻断。

①在危险废物贮存环节，危险废物贮存设施按标准要求采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，设置防泄漏托盘，废油品等危险废物全程密闭储存，其淋滤液被收集槽拦截，无法接触土壤或下渗。建立“每日巡查制度”，巡查内容包括容器是否破损、密封是否严密、地面是否有积液、防渗层是否开裂等，发现问题立即记录并整改；配备专用应急物资，制定“泄漏应急处置预案”，明确岗位责任。

②本次评价将厂区按各功能单元所处的位置划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。目前建设单位仅进行地面硬化，未做防渗等措施，本评

价要求建设单位按照表4-12进行分区防渗,具体分区应由设计单位最终确定。
本项目分区防控要求见表4-12。本项目分区防渗见附图5。

表 4-12 本项目污染防渗分区要求

序号	区域名称	分类区别	防渗系数
1	办公用房、厂区道路	简单防渗区	一般地面硬化
2	生产区(设备检修区)、冷却塔	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598 执行
3	危险废物贮存设施	重点防渗区	采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的厚度为 30cm 的 P8 (渗透系数 $0.26 \times 10^{-8} cm/s$) 混凝土防渗措施

综上,各项措施到位后,本项目无土壤和地下水污染途径。

6.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(原国家环保部环发〔2012〕77号)等要求,对涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存(包括使用管线运输)的建设项目进行风险评价。

(1) 风险调查

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录B:重点关注的危险物质及临界量,本项目的废吸附材料、废真空泵油、废液压油、废润滑油、废含油抹布、吸油棉及手套、废油桶属于重点关注的危险物质,本项目环境风险识别见表4-13。

表 4-13 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存	危险废物贮存设施	废吸附材料、废真空泵油、废液压油、废润滑油、废含油抹布、吸油棉及手套、废油桶	泄漏、火灾、污染土壤/地下水	大气、地表水、土壤	周边居民区

(2) 风险潜势初判

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 169-2018)中对应临界量的比值 Q 。

本项目物料存储情况见表 4-14。

表 4-14 本项目物料存储情况

序号	物料存储单元	物质名称	临界量 (t)	单元实际存储量 (t)	q/Q
1	危险废物贮存设施	废吸附材料	50	0.05	0.001
2		废真空泵油	2500	0.0264	0.00001
3		废液压油	2500	0.0088	0.000004
4		废润滑油	2500	0.0264	0.00001
5		废油桶	50	0.005	0.0001
6		废含油抹布、吸油棉及手套	50	0.01	0.0002
ΣQ_i					0.001324

根据以上分析, 本项目 $Q=0.001324 < 1$ 。

(3) 可能影响途径

①废油泄漏: 危险废物贮存设施内, 若废油桶倾倒、桶体破损, 或贮存设施防渗层失效, 废油会下渗污染贮存设施周边土壤; 若遇雨水淋溶, 含油废水可能突破防渗层, 对地下水造成污染。

②废吸附材料、废含油抹布、吸油棉及手套泄漏: 若密封箱破损, 废吸附材料、废含油抹布、吸油棉及手套暴露在外, 沾染的机油会迁移至土壤, 或随雨水淋溶扩散, 扩大土壤污染范围。

③若油品泄漏后遇明火(如仓库内违规吸烟、电气火花), 会引发火灾。燃烧过程中产生的 CO 等刺激性气体, 会随气流扩散至厂界外, 对周边居民区等敏感目标人群健康产生刺激; 同时, 灭火产生的消防水会携带未燃烧的油类物质, 若未收集直接排放, 会加剧地表水、土壤及地下水污染。

(4) 环境风险防范措施

为减少本项目环境风险, 依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“环境风险防范措施”要求, 结合本项目实际, 本评价主要从以下几个方面提出风险预防措施。

①源头控制措施

A. 危险废物暂存防控：危险废物贮存设施按 GB 18597-2023、HJ 1276-2022 要求建设。

B. 库房：设置专用、通风、阴凉钢瓶存放区，严禁靠近热源、电源、明火；与氧气钢瓶、氩气钢瓶分开存放，保持安全距离；钢瓶直立固定、配备防倾倒支架，严禁暴晒、撞击。

②过程控制措施

日常巡检与维护：每周检查油桶密封性、危险废物贮存设施容器完好性及防渗层状况，记录巡检结果；每月对危险废物贮存设施防渗层进行目视检查，若发现裂缝、渗漏，立即停用并修复。

③应急处置措施

油品泄漏处置：发现油品泄漏后，用吸油棉吸附泄漏油品，收集的吸油棉按危险废物暂存；污染地面用专用除油剂擦拭，将擦拭产生的少量废水收集至塑料桶内，缓慢倒入危险废物贮存设施内的专用收集桶，暂存于危险废物贮存设施内，后续交由有资质单位处置。

危险废物泄漏处置：若废油泄漏，直接用吸油棉覆盖泄漏区域，轻轻按压确保吸油棉充分吸附废油，吸附后的吸油棉装入密封塑料桶，标注“沾染矿物油的吸油棉（HW49，900-041-49）”、收集日期、收集量，暂存于危险废物暂存间内；所有泄漏废物均按危险废物管理，严禁随意丢弃。擦拭清洗方式同上。

火灾应急处置：若发生火灾，立即启动应急预案，组织人员疏散；使用干粉灭火器或 CO₂ 灭火器扑救，严禁用水直接喷射；同时利用沙袋结合可折叠防渗油布、轻型便携式围油栏等应急物资拦截消防废水，尽量将消防水引导至防渗油布覆盖范围内，若火灾区域有少量消防废水溢出围油栏，立即用吸油棉围堵，并转移至油布内。利用抽油泵将油布内的消防废水缓慢泵入备用带盖塑料空桶（需满足耐油、防渗漏，干燥要求），立即拧紧桶盖，在桶身粘贴临时标识，标注“消防废水（含矿物油），HW08 900-249-08”及收集日期、收集量，暂存于危险废物贮存设施内，后续委托有资质的单位回收处置，

避免污染外环境。

④突发环境事件应急预案

依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，编制本项目突发环境事件应急预案，明确应急组织机构、响应流程，配备应急物资；至少每年开展1次应急演练，演练内容包括机油泄漏处置、危险废物暂存泄漏防控，演练记录存档备查，确保演练效果。

（5）环境风险可接受性

本项目通过落实“源头控制、过程控制、应急处置”措施，可有效降低废油、危险废物泄漏及次生事故的发生概率，将环境影响控制在可接受范围。

同时，本项目危险废物贮存设施防渗措施设置等均符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，风险防控措施技术可行、经济合理。在严格执行本报告提出的各项防范措施及应急预案的前提下，本项目运营期间环境风险处于可接受水平，从环境风险角度分析，本项目建设可行。

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	真空熔炼抽真空	非甲烷总烃 颗粒物	经油雾消除器处理后无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中新污染源的无组织排放监控浓度限值要求。
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	pH COD SS NH ₃ -N SS TP	生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，最终进入宝鸡市同济水务有限公司处理达标排入渭河。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准限值要求。
声环境	钻床、锯床、车床、20 辊冷轧机、真空焊箱、氩弧焊机、真空泵、冷却塔、空压机、水泵、风机等设施。	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	东侧和西侧厂界昼间噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	危险废物的贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定执行。一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定执行。			
土壤及地下水污染防治措施	采取“源头控制”“分区防控”的防渗措施。对危险废物贮存设施进行重点防渗处理，危险废物贮存设施按标准要求采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，设置防泄漏托盘，废油等危险废物全程密闭储存等。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强危险废物的收集、暂存管理，防止危险废物泄漏；②严格控制厂内环境风险物质暂存量，从源头降低风险源强；③严格落实危险废物贮存设施泄漏防范措施；④制定突发环境事件应急预案；⑤加强管理，杜绝风险事件的发生。			
其他环境管理要求	1.本项目使用的危险化学品等原辅材料应建立台账记录（包括纸质及电子台账），明确环境管理台账记录的责任部门和责任人。记录内容包括产品名称、			

生产该产品使用的原辅材料名称、累计用量、有毒有害成分及占比，原辅材料使用生产工艺。

2.明确生产设施的运行管理负责人，对主要生产设施名称及对应的产品名称、主要生产工艺、设施数量、编码、设施规格参数、累计生产时间、对应产品或半成品的实际产量等进行记录。同时在生产设施非正常运行时，记录生产设施名称、编号、非正常情况起止时间、产品名称、使用原辅料及燃料名称、起因、应对措施、是否报告等。

3.明确环保设施运行管理职责，专人负责记录废水等污染防治设施名称、编号、规格参数、控制污染物因子及其排放情况、对应排放口情况等。发生非正常情况的设施名称、编号、起止时间、污染物排放情况、原因、应对措施、是否报告等。

4.落实例行监测要求，按照监测点位、频次等内容，与第三方具有相应资质的单位签订例行监测协议。

5.环保投资：建设单位必须落实环保资金，切实用于项目环境污染治理，本项目总投资 4500 万元，其中环保投资 11.8 万元，环保投资占比 0.26%，具体见表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

项目类别	污染物	环保措施	投资(万元)
施工期	施工扬尘	厂房内洒水抑尘、地面清扫、围挡减尘	0.2
	施工噪声	选用低噪声设备、禁止夜间施工、车间封闭隔声	0.5
	施工固废	建筑垃圾分类收集、土方就地回填、生活垃圾清运	0.1
运营期	废气 真空熔炼抽真空废气（非甲烷总烃和颗粒物）	油雾消除器	3.0
	废水 生活污水	化粪池清掏与维护	0.8
	噪声 设备运行噪声	设备基础减振垫、管道软连接、消声器、冷却塔降噪等	4.2
	固 危险废物	1 座危险废物贮存设施（占地面积约	2.8

	体 废 物		10m ²)，进行防风、防晒、防雨、防漏、 防渗、防腐、分区，设置专用容器，委托 有资质单位回收处置。	
		一般工业固 废	1处一般固废暂存区(占地面积约6m ²)， 内设专用收集容器	0.1
		生活垃圾	密闭分类垃圾桶	0.1
	合计			11.8

六、结论

从环境保护角度分析，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	非甲烷总烃	-	-	-	0.0264t/a	-	0.0264t/a	+0.0264t/a
	颗粒物	-	-	-	0.0000792t/a	-	0.0000792t/a	+0.0000792t/a
废水	COD	-	-	-	0.046t/a	-	0.046t/a	+0.046t/a
	BOD ₅	-	-	-	0.012t/a	-	0.012t/a	+0.012t/a
	NH ₃ -N	-	-	-	0.003t/a	-	0.003t/a	+0.003t/a
	SS	-	-	-	0.023t/a	-	0.023t/a	+0.023t/a
	TP	-	-	-	0.0006t/a	-	0.0006t/a	+0.0006t/a
危险废物	废吸附材料	-	-	-	0.05t/a	-	0.05t/a	-
	废真空泵油	-	-	-	0.0264t/a	-	0.0264t/a	-
	废液压油	-	-	-	0.0088t/a	-	0.0088t/a	-
	废润滑油	-	-	-	0.0264t/a	-	0.0264t/a	-
	废含油抹布、吸油棉及手套	-	-	-	0.01t/a	-	0.01t/a	-
	废油桶	-	-	-	0.005t/a	-	0.005t/a	-
一般工业 固体废物	废金属边角料	-	-	-	42t/a	-	42t/a	-
	废离子交换树脂	-	-	-	0.1t/a	-	0.1t/a	-
其他	生活垃圾	-	-	-	1.32t/a	-	1.32t/a	-

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①