

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 航空及深海先进钛合金制造项目

建设单位(盖章): 宝鸡西工钛科技股份有限公司

编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	航空及深海先进钛合金制造项目		
项目代码	2411-610361-04-01-345293		
建设单位联系人	雍田恩	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区天王镇科技新城寨子路 11 号		
地理坐标	107 度 26 分 17.935 秒，34 度 18 分 57.207 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	29—65、有色金属压延加工 325
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目备案文号	/
总投资（万元）	67262.68	环保投资（万元）	433.6
环保投资占比（%）	0.65	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	102642
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、文件名称：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》； 2、审批机关：陕西省人民政府； 3、审批文件名称及文号：《陕西省人民政府关于加快宝鸡高新技术产业开发区建设的若干规定》（陕政字〔1996〕49号）。		
规划环境影响评价情况	1、文件名称：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》； 2、审批文件及文号：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书的审查意见》（陕环函〔2014〕356号）； 3、审批机关：陕西省生态环境厅；		

本项目规划及规划环评的符合性详见下表：

表 1-1 规划及规划环评的符合性一览表

序号	名称	要求	本项目情况	相符性
1	《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》	规划范围内主要用地类别分为：工业用地、居住用地、公共设施用地、仓储用地、对外交通用地、市政公用设施用地及道路广场用地。	根据土地证陕(2025)宝鸡市不动产权第 0464589 号，本项目用地属于工业用地。	符合
		<p>产业选择：宝鸡高新区科技新城的产业选择以发展壮大优势产业、培育新兴产业、限制发展产业为原则。</p> <p>优先发展优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造业、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。</p> <p>限制发展的产业：国家明令禁止、污染环境、技术落后、产品档次低、缺乏市场前景的产业和产品。</p>	本项目为 C3259 其他有色金属压延加工，属于有色金属压延加工行业，为园区优先发展优势产业。	符合
2	《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》	优先发展的优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造业、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。	本项目为 C3259 其他有色金属压延加工，属于有色金属压延加工行业，为园区优先发展优势产业。	符合
		<p>排水系统实施雨污分流、清污分流、污污分流制度，禁止在规划的工业园区污水排放口外设置新的污水排放口。</p> <p>严格做好规划区内工业场地的防渗措施及污水管网的防渗措施。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂；浓水经一体化污水处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。</p> <p>厂房地面全部进行硬化处理，并进行分区防渗，对危</p>	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

				废贮存库等重点区域进行重点防渗。	
			生活垃圾集中至区内垃圾转运站收集后统一运至垃圾填埋场卫生填埋，危险废物必须贮存于专门的场所，送至有资质的部门集中处理。	生活垃圾分类收集后环卫部门清运；危险废物暂存危险废物贮存库，交由有资质的单位处置	符合
			优先发展产业：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业。	本项目为C3259其他有色金属压延加工，属于有色金属压延加工行业，为园区优先发展优势产业。	
			对于规划运行期，应根据当时的产业政策、规划等对拟入园项目进行筛选，确保入园项目符合产业政策及相关规划。同时，应严格限制高耗水、高耗能、废水产生量大、废气排放量大的项目入园，禁止新建、扩建火电、钢铁、水泥、电解铝、焦化、有色冶炼、平板玻璃、传统煤化工等行业建设项目。	本项目符合国家及高新区产业政策，符合《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》，不属于高耗水、高耗能项目，本项目生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂；浓水经一体化污水处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。本项目运营期打磨工序拟设置封闭的打磨工位，产生的打磨废气经顶吸+侧吸式集气装置收集后经沉降室+脉冲布袋除尘系统处理，分别沿4根22m高排气筒排放。	符合
			秦岭北麓生态敏感地区严格控制项目建设，加强生态保护	本项目不在禁止建设区和限制建设区内，不属于秦岭北麓生态敏感地区。	
			入区企业产生的危险废物可依托有资质的单位处置，但应规范建设临时	危险废物暂存于危险废物贮存库内，定期交由有资质的	
3		《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》审查意见			

		贮存设施。	单位处置。
		企业对污水进行预处理，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后统一送至污水处理厂深度处理。	本项目生活污水经预处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。浓水经一体化污水处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。

综上所述，本项目建设符合《宝鸡市高新区科技新城总体规划》《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》以及审查意见的相关要求。



图1-1 宝鸡市高新区科技新城产业功能区规划图

其他符合性分析	<p>1、建设项目所在地“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目已在陕西省生态环境厅发布的陕西省“三线一单”数据管理系统查询，并取得《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》。根据《陕西省生态环境厅办公室关于印发〈陕西省“三线一单”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）的相关要求，进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达。</p> <p>（1）一图——“项目与环境管控单元对照分析示意图”</p> <p>根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台的数据，形成对照分析示意图，图中所示本项目位于环境管控重点管控单元。</p>
---------	---

管控单元对照分析示意图见下图。



图1 陕西省“三线一单”数据应用系统空间冲突分析截图

(2) 一览表（涉及的生态环境管控单元准入清单）

经查阅陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0），本项目涉及重点管控单元，不涉及优先保护单元及一般管控单元，项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性说明详见下表：

项目涉及环境管控单元管控分类如下：

表1-2 项目与环境管控单元涉及情况一览表

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方 m
重点管控单元	是	102642 平方 m
一般管控单元	否	0 平方 m

表1-3 与“三线一单”符合性分析

管控单元名称	单元要素属性	管控分类要求	管控要求	本项目情况	符合性
陕西省宝鸡市陈仓区重点管控单元7	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	<p>大气环境布局敏感重点管控区：</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到2025年底基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。</p>	<p>①本项目位于渭河以南，且位于宝鸡市高新区科技新城范围内，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类项目；经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2025年版）》（陕发改环资〔2025〕703号），本项目不属于“两高”项目。</p> <p>②本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；</p> <p>③本项目生活污水经化粪池收集后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂；浓水经一体化污水处理设备由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。</p>	符合
		污染物排	<p>大气环境布局敏感重点管控区：</p>	<p>①本项目生产区内物料移动</p>	符合

		<p>放管 控</p> <p>1.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。</p> <p>2.巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域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）加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力和排放限值要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>主要使用行车进行移动，不涉及其他非道路移动机械。</p> <p>②本项目生活污水经化粪池收集后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂；浓水经一体化污水处理设备由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。</p>	
	<p>资源 利用 效率 要求</p>	<p>高污染燃料禁燃区：</p> <p>1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。</p> <p>2.高污染燃料禁燃区执行Ⅲ类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱</p>	<p>本项目运营期涉及的加热炉均使用的是电能，不涉及其他高污染燃料的使用。</p>	<p>符合</p>

			<p>硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。</p> <p>5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	
--	--	--	---	--

(3) “一说明”，项目与“三线一单”符合性说明

根据上文“一图”“一表”的分析，项目位于陈仓区管控重点管控单元7，项目所在地不涉及生态环境敏感区，根据“一表”可知项目满足重点管控单元管控要求。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目产生的各项污染物采取了相应的治理措施，均能稳定达标排放，符合管控方案的相关要求。

综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

3、项目与生态环境保护法律法规符合性：

本项目与相关生态环境保护法律法规政策符合性分析详见下表。

表 1-4 项目与生态环境保护法律法规相符性分析一览表

文件名称	文件内容	本项目	符合性
《陕西省大气污染防治条例》	企业应当优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和装备，减少大气污染物的产生和排放。	本项目生产过程中采用的清洁能源为电，打磨粉尘由顶吸+侧吸收集后经过沉降室+脉冲布袋除尘系统处理后分别通过4根22m高排气筒达标排放。	符合
《宝鸡市大气污染防治条例》	①向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求； ②钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和大气污染物的排放。	本项目废气产生环节主要为打磨过程中产生的粉尘；打磨粉尘由顶吸+侧吸收集后经过沉降室+脉冲布袋除尘系统处理后分别通过4根22m高排气筒达标排放。	符合

	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	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。	项目加热炉均使用电能，为清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	符合
		实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。	本项目属于其方案中附件1的加热炉，对钛材进行加热处理，使用的能源均为电能，加热过程中无污染物的产生及排放。	符合
		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。	本项目位于宝鸡市高新区科技新城，本项目加热工序使用的加热炉采用电作为能源，且加热过程中无污染物的产生及排放。	符合
	《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理方案》	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，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于宝鸡市高新区科技新城，本项目涉及的加热炉均采用电作为能源，加热炉使用期间无废气产生	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。切实加强规划环评工作，充分考虑区域开发等规划内容产生的噪声对声环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，符合相关规划环评管控要求。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。	项目环评正在办理中，项目噪声防治措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，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。	项目运营后的噪声主要来源于设备噪声，采取基础减振、厂房内部合理布局、厂房隔声、距离衰减，水泵柔性连接，锻造区域设置减振沟、独立基础减振。	符合
开展噪声监测量值溯源。按照国家规范要求，加强与噪声监测相关计		环评要求建设单位严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》	符合	

		量标准建设，督导各主管部门做好噪声监测类仪器的检定校准工作，有效支撑声环境质量评价和噪声污染治理	(HJ819—2017)中要求的频次对厂界噪声进行例行监测。	
	《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号)	(二十二)推进重点行业污染深度治理。确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	本项目属于有色金属压延加工项目，运营期废气主要为打磨废气。本项目打磨采用陶瓷砂轮，设置2座闭打磨房，产生的废气采用顶吸+侧吸集气系统+沉降室+脉冲布袋除尘系统+4根22m高排气筒有组织排放，对环境基本不会产生影响。	符合
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。对热效率低下、敞开未封闭、装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于城市建成区内，加热炉采用电作为能源。加热过程不产生废气污染物；对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目电加热炉及退火炉不属于落后淘汰设备。	符合
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，加大煤气发生炉淘汰力度。	本项目位于城市建成区内，加热炉采用电作为能源，属于清洁能源。加热过程不产生废气污染物。	符合
	《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行动方案》	2022年12月1日，实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。因地制宜加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化。	本项目生产区内物料移动主要使用行车进行移动，不涉及其他非道路移动机械；建议在后期叉车等非道路移动机械采购时，优先采用新能源。	符合
		推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代。	本项目属于有色金属行业，锻造加热过程中使用加热炉耗能方式均为电能，属于清洁能源，不涉及其他高污染燃料。	符合

	《宝鸡市大气污染治理专项行动2025年工作方案》	12.加快工业炉窑燃料清洁替代。不再新增燃料类煤气发生炉；新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁能源。燃料类煤气发生炉改用清洁能源替代。年底前完成陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。	本项目属于有色金属压延加工，运营期加热炉使用的能源均为电能，属于清洁能源，不涉及其他高污染燃料	符合
		综合治理扬尘污染。加快构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的施工扬尘防治体系。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。开展线性工程建设扬尘治理专项行动，线性工程严格落实分段施工，施工场地严格执行“六个百分百”。严禁露天装卸作业和物料干法作业。	本项目施工期严格按照要求，施工场地严格执行“六个百分百”。严禁露天装卸作业和物料干法作业	符合
	《宝鸡高新区大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》	产业发展结构调整。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、油气产能规模，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录（2024年本）》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目属于有色金属压延加工，不属于上述方案中的严禁新增行业及产能，同时项目不属于“两高”项目；项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》“三线一单”以及规划环评中的要求。	符合
	《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14）	加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。	本项目采用先进的生产设备以及工艺，不属于落后产能，产生的边角料、除尘灰、氧化皮等	符合

		<p>强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。</p>	<p>工业固废均外售综合利用。</p>	
		<p>加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。</p>	<p>建设单位应建立健全工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控，固体废物分类储存，分别设置一般工业固废暂存区以及危险废物贮存库，危险废物定期交有资质单位合理处置。</p>	<p>符合</p>

综上所述，项目建设符合《宝鸡市大气污染防治条例》《陕西省大气污染防治条例》《工业炉窑大气污染综合治理方案》《陕西省“十四五”生态环境保护规划》《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》《宝鸡市大气污染治理专项行动 2025 年工作方案》《固体废物综合治理行动计划》等相关生态环境保护法律法规要求。

3、项目选址合理性分析

(1) 项目用地分析

项目位于宝鸡高新开发区科技新城，根据建设单位提供的（宝鸡西工钛科技股份有限公司）不动产权证书（陕〔2025〕宝鸡市不动产权第 0464589 号），权利人宝鸡西工钛科技股份有限公司，本项目土地用途属于工业用地。

根据现场勘查，项目地现状为空地，评价区无自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区和文物古迹保护单位等敏感区。

(2) 环境敏感性

根据现场勘查，项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会占用生态红线保护区。

(3) 项目选址与环境功能区划的一致性

项目所在区域属于科技新城范围内，项目建设符合宝鸡市高新区科技新城总体规划、规划环评以及审查意见的相关要求，周边均为在建企业，环境空气质量

二类功能区，地表水环境类区，声环境 3 类区。本项目在对废气、废水、固废和噪声排放采取切实有效的污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，对周围环境影响较小；固体废物均得到综合利用或妥善处理处置。

根据上述分析，项目选址符合环境功能区划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设历程</p> <p>宝鸡西工钛科技股份有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2011年10月19日，2025年10月10日建设单位进行了单位名称变更，原单位名称为：宝鸡西工钛合金制品有限公司。</p> <p>建设单位于2025年投资55709.16万元，在陕西省宝鸡市高新开发区科技新城寨子路11号建设“航空高温钛合金17000吨快锻机生产线建设项目”，2025年9月24日取得了宝鸡市高新行政审批服务局的备案文件，于2025年11月编制了《航空高温钛合金17000吨快锻机生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称“原有项目环评”），并于2025年11月27日取得宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心《关于宝鸡西工钛科技股份有限公司航空高温钛合金17000吨快锻机生产线建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评审批〔2025〕89号）。</p> <p>2026年初建设单位开工建设，同步启动上市筹备工作，对组织架构、公司名称及股权结构进行规范调整，为确保公司主体名称与上市申报主体保持一致，同时基于钛材市场行情有所变动，为进一步适应市场发展，建设单位在2026年3月初决定对已批复的原有项目环评进行变动，在1#车间内新增轧环机、快锻机、加热炉以及配套的辅助设备，并对打磨房重新进行规划布局，新增2#生产厂房1座，新增快锻机、径锻机、加热炉等生产设备以及配套的辅助设备，新增钛合金锻件15000t/a的生产能力。</p> <p>2026年3月13日，建设单位重新进行了备案，并取得了宝鸡市高新行政审批服务局的备案文件，建设内容主要为：新建航空及深海先进钛合金制造基地。本项目总用地102642m²，其中建筑物基底面积77746.58m²，绿地面积2683.37m²，道路及场道硬化面积22212.05m²，围墙1200m。规划总建筑面积84413.25m²，其中生产厂房2幢合计75945.25m²，综合办公楼1幢8000m²，门房2间324m²，收发室1间144m²，购置17000吨快锻机组等机器设备。</p> <p>2、变动分析</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》等文件的相关要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。</p> <p>参考生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）有关规定，判定项目变动性质过程见下表。</p>
------	--

表 2-1 重大变动判定分析一览表

序号	类别	主要重大变动的情况	原有项目环评及批复要求	本项目变动情况	变动结果	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	钛合金锻件、钛及钛合金打磨件生产	钛合金锻件、钛及钛合金打磨件生产	无变动	否
2		生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；	钛合金锻件 10000t/a	新增钛合金锻件 15000t/a	增大150%	是
			钛及钛合金打磨件 35000t/a	与原有环评及批复保持一致	无变化	否
			总产能 45000t/a	新增钛合金锻件 15000t/a	增大 33%	是
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生产废水不涉及第一类水污染物	生产废水不涉及第一类水污染物	无变动	否
4	规模	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的	位于达标区，废气污染物颗粒物排放量为 4.731t/a	位于达标区，新增锻造工序产能，打磨工序仅调整布局，不新增打磨工序产能，无废气排放，不涉及污染物排放量的新增，废气污染物颗粒物排放量与原有项目环评及批复保持一致	/	否
5	地点	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	该项目位于陕西省宝鸡高新区寨子路	该项目位于陕西省宝鸡高新区寨子路，新增 2#车间，占地面积增加，平面布置发生变化，未导致新增敏感点	有变动	否

		生产 工艺	6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	产品：钛合金锻件、钛及钛合金打磨件； 生产工艺：加热—锻造—打磨	产品：钛合金锻件；钛及钛合金打磨件； 生产工艺：加热—锻造—打磨，原有项目环评及批复保持一致	无变动	否	
			7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未变化	物料运输、装卸、贮存方式未变化	无变动	否
			8	环境保护措施 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的	①生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网排入科技新城西片区污水处理厂； ②浓水经一体化污水处理设施预处理后由市政污水管网排入科技新城西片区污水处理厂； ③设置封闭打磨房，产生的废气采用顶吸及侧吸集气系统+3 套脉冲布袋除尘系统+3 根 15m 高排气筒有组织排放。	①生活污水排放量无变动； ②新增浓水产生量，处理工艺不变，排放去向发生变动，经处理后由市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂，主要污染物总溶解性固体、SS、COD，不涉及第一类水污染物； ③对打磨房进行重新规划布局，将原有的 1 个打磨房内 60 个工位拆分到 2 个打磨房内，采用顶吸及侧吸集气系统+4 套脉冲布袋除尘系统+4 根 22m 高排气筒有组织排放，打磨产能未增加，污染物排放量保	无变动	否

				持不变。		
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及废水直接排放口	不涉及废水直接排放口	无变动	否
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及主要排放口	不涉及主要排放口	无变动	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	设置基础减振、快锻机设置减振沟以及独立减振，危废贮存库进行重点防渗等	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	无变动	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物种类有新增，利用处置/自行处置方式未发生变化	固体废物种类有新增，利用处置/自行处置方式未发生变化	无变动	否

综上所述，根据生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），本项目的建设性质、地点未发生改变；生产规模增加了 30%以上；生产工艺、环境保护措施发生变动，变动导致固体废物产生及排放量增大 10%以上、不利环境影响加重。因此，项目属于重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

3、环评分类

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，该项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的类别划分：

①本项目锻造工序属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业—65 有色金属压延加工—全部”，故应编制环境影响报告表。

②本项目打磨工序应属于“67 金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，故应编制环境影响报告表。

具体见下表。

表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	本项目情况
项目类别						
二十九、有色金属冶炼和压延加工业						
65	有色金属压延加工	/	全部	/	/	本项目涉及钛材锻造工序(主要工序)
三十、金属制品业 33						
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外）；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	/	本项目涉及钛材打磨工序，不涉及电镀、热镀锌、喷漆等其他表面处理工序

备注：根据本项目实际运营情况，两种分类属于平行等级，项目主要从事钛材锻造活动，打磨为锻造辅助工序，因此本报告行业类别划分为“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”。

为此，宝鸡西工钛科技股份有限公司委托我单位承担本项目环境影响报告表的编制工作，委托书见附件 1，接受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目拟建地进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析的基础上，完成《宝鸡西工钛科技股份有限公司航空及深海先进钛合金制造项目环境影响报告表》。

2、项目概况

项目名称：航空及深海先进钛合金制造项目

建设单位：宝鸡西工钛科技股份有限公司

建设性质：新建（重大变动）

总投资：67262.68 万元

占地面积：102642m²

四邻关系：项目厂界北侧为陕西国钛金属有限公司；南侧紧邻产丰路、路南为宝鸡西北石油机械有限公司、宝鸡市盛科新金属有限责任公司及陕西鼎泰众鑫金属科技有限公司；西侧紧邻寨子路、路西为空地；东侧紧邻保四路，路东为空地。

建设地点：本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区科技新城寨子路 11 号，项目中心地理坐标为 107 度 26 分 17.935 秒，34 度 18 分 57.207 秒，地理位置详见附图 1。

3、建设工程内容及规模

本项目组成详见下表。

表 2-3 项目组成一览表

类别	项目名称	原有项目环评建设内容	本项目变动情况	备注
主体工程	1#生产厂房	<p>新建 1 座钢结构标准化厂房，占地面积 42945.25m²，主要用于快锻生产加工，厂房为单层钢结构，主跨高度 26m，副跨 13m。</p> <p>①170MN 快锻区：占地 6339m²（59.549m×106.45m）购置 20 台加热炉、17000T 快锻机组 1 套、60T 快速操作机、2 座冷却塔等生产设备及配套设施；</p> <p>②打磨房：打磨房占地 2065.7m²（长 91m×宽 22.7m×高 10m），打磨房内共设置两排打磨工位，每排设置 30 个打磨工位，每个工位尺寸为（长 2.64m×深 2.8m×高 2.65m）。每排工位整体呈一字型排列；由东向西每 20 个工位为一组，每组工位配套设置 1 套除尘设备及一根排气筒；</p> <p>③厂房内其余空地为预留空地，本项目不涉及。</p>	<p>在 1#车间内新增布置轧环、2500T 快锻区、45MN 快锻区、80MN 快锻区，并对打磨房重新进行规划布局，具体如下：</p> <p>①轧环、2500T 快锻区： 1#生产车间东北区域，占地 9787.5m²（长 145.0m×宽 67.5m），购置 1 组 6300 轧环机组、2500 轧环机组、2500T 快锻机组、12 套加热炉及其他配套设施；</p> <p>②45MN 快锻区： 1#生产车间东南区域，占地 5930m²（长 100m×宽 59.3m），购置 1 组 45MN 快锻机组、13 套加热炉及其他配套设施；</p> <p>③80MN 快锻区： 1#生产车间南侧中部区域，占地 53375m²（长 90m×宽 59.3m），购置 1 组 80MN 快锻机组、17 套加热炉及其他配套设施；</p> <p>④1#打磨房： 1#生产车间北侧中部区域，占地 1144.6m²（长 78.4m×宽 14.6m×高 16.3m），建设 30 个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排 15 个工位，工位尺寸（长 2.64m×深 2.8×高 2.65m），配套沉降室+脉冲除尘设备以及 2 个排气筒（DA001、DA002）；</p> <p>⑤2#打磨房： 1#生产车间西南区域，占地 2152.02m²（长 92.56m×宽 23.25m×高 16.3m），建设 30 个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排 15 个工位，</p>	新建

			工位尺寸（长 2.64m×深 2.8×高 2.65m），配套沉降室+脉冲除尘设备以及 2 个排气筒（DA003、DA004）；	
	2#生产 厂房	/	<p>新建 1 座钢结构标准化厂房，占地面积 33000.00m²，主要用于快锻生产加工，厂房为单层钢结构，车间尺寸：长 269.5m×宽 122.45m，主跨高度 19.8m，副跨 13.8m。</p> <p>①快锻区：2#车间东南角，占地 6289.58m²（长 124.3m×宽 50.6m），购置 17 台加热炉、63MN 快锻机组 1 套、2 座冷却塔等生产设备及配套设施；</p> <p>②径锻区：2#车间西南角，占地 5628.15m²（长 113.7m×宽 49.5m），购置 5 台加热炉、SX-40 径锻机组 1 套、矫直机及其他配套设施；</p> <p>③成品暂存区：2#车间北跨区域，占地 12457.26m²（长 271.4m×宽 45.9m），布置成品暂存区，主要暂存成品锻件；</p> <p>④探伤检验区：将原有项目设置的探伤检验工序涉及的设备整体移至 1#生产车间西侧中部区域，占地 450m²（长 30m×宽 15m），设置水浸探伤仪以及配套设施。</p>	新增
	辅助设备			
	辅助办公用房	在厂房东侧入口及西侧入口各新建门房 1 间，占地共 324m ² 。东南角新建收发室一座，占地共 144m ² 。厂房东侧入口设置一座办公用房，占地约 200m ² ，主要用于工作人员的办公以及临时休息。	与原有项目环评及批复保持一致，无变动	未变动，尚未建设，本次共同新建
	办公楼	/	厂区东北角新建 1 座 6 层混凝土结构办公楼，占地面积 1333.33m ² ，建筑面积 8000m ² ，高度 25.8m，主要用于员工办公	新增
公用工	供电	由市政电网接入	与原有环评及批复保持一致，无变动	依托
	供水	依托当地市政供水管网供	与原有环评及批复保持一	依托

	程		给	致，无变动		
			排水	雨污分流制，雨水沿雨水渠排入市政雨水管网；生活污水利用化粪池收集处理后沿市政污水管网；快锻工序冷却水循环使用不外排；浓水经一体化污水处理设备处理达标后回用	①生活污水排放量无变动； ②新增浓水产生量，处理工艺不变，排放去向发生变动，经处理后由市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂，主要污染物总溶解性固体、SS、COD，不涉及第一类水污染物	依托
	环保工程		废气	<p>打磨废气：封闭打磨房内设置60个工位，每个工位设置顶吸及侧吸风装置：</p> <p>①第一组（1#—20#）：打磨工位设置1套脉冲布袋除尘系统（TA001），经处理后通过1根15m排气筒DA001排放；</p> <p>②第二组（21#—40#）：打磨工位设置1套脉冲布袋除尘系统（TA002），经处理后通过1根15m排气筒DA002排放；</p> <p>③第三组（41#—60#）：打磨工位设置1套脉冲布袋除尘系统（TA003），经处理后通过1根15m排气筒DA003排放</p>	<p>打磨废气：</p> <p>①建设封闭1#打磨房1座，设置30个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排15个工位，配套沉降室+脉冲除尘设备以及2个22m排气筒（DA001、DA002）；</p> <p>②建设封闭2#打磨房1座，设置30个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排15个工位，配套沉降室+脉冲除尘设备以及2个22m排气筒（DA003、DA004）</p>	新建两个打磨房，重新规划布局60个打磨工位，并增加一个排气筒
			废水	①雨污分流制，雨水沿雨水渠排入雨水管网； ②生活污水经化粪池收集处理后由市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂； ③浓水经管道收集进入项目配套设置的一体化污水处理设备内处理达标后回用于冷却工序	①生活污水排放量无变动； ②新增浓水产生量，处理工艺不变，排放去向发生变动，经处理后由市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂，主要污染物总溶解性固体、SS、COD，不涉及第一类水污染物	浓水排放去向发生变化
			噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减、锻造区域设置减振沟、减振垫、墙体增设消音棉、风机加装隔声罩等	在原有项目环评的基础上，新增的快锻机、径锻机等锻造区域设置减振沟、减振垫等减振措施	新建
		固体	①生活垃圾设置垃圾桶分类收集，定期由环卫部门清运；②废边角料、收尘灰、废滤材、废砂轮等收集暂存于车间内一般固废暂存间（100m ² ），定期外售处理；	固体废物种类与原有项目保持一致，仅固废产生量增加	新建	

③危险废物(废切削液、废液压油、废润滑油、废油桶及废含油抹布手套)暂存于车间内的危险废物贮存库(20m²),定期交由有资质单位处理。

4、项目主要生产设施

项目主要生产设施见下表。

表 2-4 主要生产设施一览表

序号	设备名称	设备型号	原有项目环评数量	本项目变动情况
1#生产车间				
1	快锻机组	17000T	1 台	与原有环评及批复保持一致,无变动
2	快速操作机	60T	1 台	
3	大型数控加热炉	680kW; 炉膛有效尺寸: 2.4m×2.8m×1.7m	20 台	
4	锯床	/	4 台	
5	行车	5T	14 台	
6	水浸探伤机	1.2m ³ , 4m×1m×0.3m	1 台	
7	封闭式冷却塔	循环水量为 42.5m ³ /h×2	2 座	
8	悬挂式打磨机	7.5kW	60 台	数量保持不变,布局发生变动
9	6300 轧环机组	装机功率 2900kW, 尺寸: 22m×10m×7m	/	+1 台
10	2500 轧环机组	装机功率 600kW, 尺寸: 14m×5m×4m	/	+1 台
11	2500T 快锻机组	/	/	+1 台
12	高温箱式电阻炉	680kW; 炉膛有效尺寸: 4.5m×2.1m×1.4m	/	+12 台
13	闭式冷却塔	/	/	+3 台
14	80MN 快锻机组	最大锻粗力 80MN (8000 吨), 装机功率 3500kW	/	+1 台
15	高温箱式电阻炉	680kW; 炉膛有效尺寸: 4.5m×2.1m×1.4m	/	+12 台
16	高温箱式电阻炉	420kW; 炉膛有效尺寸: 3.5m×2.5m×1.4m	/	+5 台
17	闭式冷却塔	/	/	+1 台
18	45MN 快锻机组	最大锻粗力 80MN (8000 吨), 装机功率 3500kW	/	+1 台
19	高温箱式电阻炉	680kW; 炉膛有效尺寸: 4.5m×2.1m×1.4m	/	+4 台
20	高温箱式电阻炉	680kW; 炉膛有效尺寸: 4.5m×2.5m×1.4m	/	+9 台

21	闭式冷却塔	/	/	+1 台
22	通用桥式起重机	QDXX55/20T—27.7m	/	+1 台
23	通用桥式起重机	QDXX32/10T—27.7m	/	+1 台
24	通用桥式起重机	QDXX25/10T—9.5m	/	+1 台
25	通用桥式起重机	QDXX25/10T—7.4m	/	+1 台
26	电动单梁起重机	LD10T-21m	/	+1 台
27	电动单梁起重机	LD10T-13.5m	/	+1 台
28	高效脉冲布袋除尘系统风机	风量 60 万 ³ /h	3 台	/
29		风量 45 万 ³ /h	/	调整为 4 个风机，并新增 1 个排气筒
2#生产车间				
1	软水制备系统	/	1 台	+1 台
2	高温箱式电阻炉	800kW；炉膛有效尺寸： 5m×2.4m×1.2m	/	+3 台
3	高温箱式电阻炉	680kW；炉膛有效尺寸： 4.5m×2.1m×1.4m	/	+11 台
4	高温箱式电阻炉	500kW；炉膛有效尺寸： 3.1m×2.1m×1.4m	/	+2 台
5	6300 吨快锻机组	最大锻粗力 80MN (6300 吨)，装机功率 2800kW	/	+1 台
6	径锻机	四锤头径向锻造，总锻 造力 2600 吨 (26MN)， 锻造频次 270 次/min， 装机功率 1200kW	/	+1 台
7	径锻机加热炉	800kW；炉膛有效尺寸： 5m×2.4m×1.2m	/	+5 台
8	矫直机	装机功率 15kW，最大 矫直型材高度 200mm	/	+1 台
9	冷却系统		/	+2 套
10	一体化污水处理设备	1m ³ /h	1 套	/

5、产品方案

本项目产品方案详见下表。

表 2-5 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	原有项目环评产能	本项目变动情况	变动后全厂产能
1	钛合金锻件	非标件	10000t/a	新增 15000t/a	25000t/a
2	钛及钛合金打磨件		35000t/a	未变动	35000t/a
合计			45000t/a	15000t/a	60000t/a

6、原辅材料消耗情况

主要原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-6 原辅材料总消耗量

序号	名称	单位	规格	原有项目环评年用量	本项目变动情况	变动后总用量	最大储存量	备注
1	钛合金铸锭	t/a	直径 540mm~ 1000mm	10171	+15200	25371	1000	来料加工
2	钛及钛合金铸锭	t/a		36000	无变动	36000	5000	
3	润滑油	t/a	175kg/桶	0.1	+0.25	0.35	0.34	外购
4	液压油	t/a	175kg/桶	1.4	+2.1	3.5	0.34	外购
5	切削液	t/a	100kg/桶	0.4	/	0.4	0.1	外购
6	砂轮片 (陶瓷)	t/a	10kg/片	55	无变动	55	2	打磨
7	PAC	t/a	25kg/桶	0.003	+0.0045	0.0075	0.025	废水处理
8	PAM	t/a	25kg/桶	0.005	+0.0075	0.0125	0.025	
9	水	m ³ /a	/	5396	+19288	24684	/	/
10	电	kW·h/a	/	500 万	1050 万	1550 万	/	/

运营期对来料进行表面质量检查，确定表面质量是否符合来料标准（入厂的合金锭已经过扒皮、平头等处理），对表面质量有问题的工件做好标记，同时进行合理处理，表面质量合格的工件方可入库进行代加工工序。

本项目打磨工序所用陶瓷砂轮主要由磨料（绿碳化硅）、陶瓷结合剂（硼硅玻璃、长石、粘土、锂辉石）等无机矿物组分构成，不涉及铅、汞、铬、镉、砷等重点管控类重金属，理化性质稳定，耐高温、硬度高、化学惰性强、耐热及导热性能良好；在常温及打磨工况下不分解、不挥发有毒有害物质，无易燃易爆、腐蚀性等危险特性；砂轮损耗物及打磨粉尘主要为无机颗粒物，不属于有毒有害危险物质，对周边环境影响较小。

7、物料平衡分析

本项目变动后全厂物料平衡分析如下所示：

表 2-8 变动后全厂物料平衡分析一览表 单位 t/a

序号	投入		产出	
	1	钛及钛合金锭	61371	钛合金锻件
2	砂轮	55	钛及钛合金打磨件	35000
3	/	/	收尘灰	74.109
4	/	/	有组织废气	3.743
5	/	/	无组织废气	0.987
6	/	/	氧化皮	600

7	/	/	边角料	675
8	/	/	废砂轮	22.161
合计		61426	合计	61426

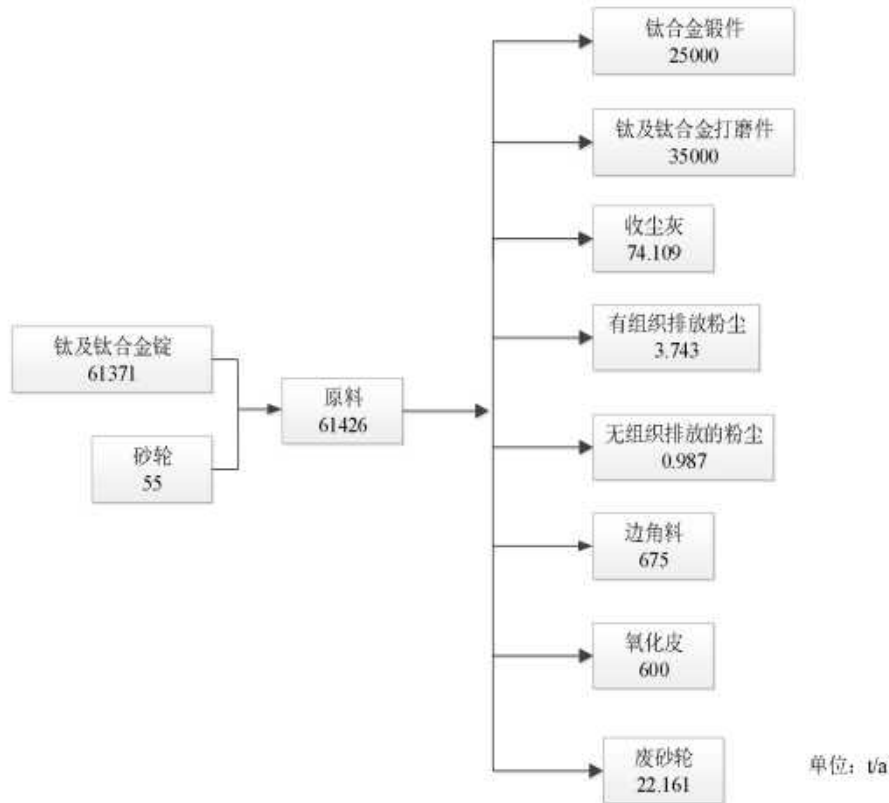


图 2-2 变动后全厂物料平衡图

8、水平衡分析

(1) 供水

本项目供水由当地供水管网提供，本项目用水主要为生活用水以及生产用水。

①生活用水：

本项目劳动定员 100 人，未发生变动，厂区不提供食宿，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 2020 修订版）要求并结合本项目特点，本项目运营期员工用水量按 35L/人·d 计，项目年运行 300 天，则本项目员工生活用水量为 3.5m³/d、1050m³/a。

②锻造工序冷却用水

变动前项目配套设置 2 座闭式冷却塔，单座冷却塔循环水量为 45m³/h，变动后项目新增 7 座闭式冷却塔，单座冷却塔循环水量为 30m³/h，冷却水间接冷却，使用后水温升高，水质未受污染，因此利用泵提升后进入冷却塔冷却循环使用。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），循环水损耗计算如下：

A、循环水蒸发损失水量 P1：

$$P1=K \times \Delta t \times G$$

式中：K——蒸发损失系数（1/°C），K的取值与环境温度有关，本项目取30°C时的蒸发量为0.0015；

Δt ——冷却塔进出水的温度差，取 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ；

G——系统循环水量（ m^3/h ），项目循环水总量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ 。

计算得，项目循环水蒸发总量为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

B、循环水风吹损失量 P2：

$$P2=G \times 0.2\%$$

计算得：项目总冷却塔风吹损失量 $P=0.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

C、循环水补水量 P3

$$P3=P1+P2$$

计算得：项目冷却塔总补水量 $P=5.1\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目冷却水循环系统损失量全部由软水补充，按照年生产2400h/a，锻造工序补充水总量为 $40.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $12240\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目设置软水系统，本项目软水制备系统的软水制水率约为85%，则软水制备机所需新鲜水量为 $14400\text{m}^3/\text{a}$ （ $48\text{m}^3/\text{d}$ ），浓水产生量约 $2160\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③切削液配比用水：

项目变动前后切削液使用量未发生变化，与原环评保持一致，切削液用量为 $0.4\text{t}/\text{a}$ ，切削液与水配置比例为1:20，则切削液稀释用水量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ ，切削液循环使用，定期补充损耗，每3个月更换1次，废液产生量约为 $0.12\text{t}/\text{a}$ ，暂存于危险废物贮存库内，专用容器收集，作为危险废物交由有资质单位进行处置。

④探伤用水：

本项目水浸（超声波）探伤机只对打磨后的钛材进行检验，变动后未新增钛材打磨产能，探伤用水与原环评保持一致，未发生变动。

水浸（超声波）探伤机自带循环水箱（ 1.2m^3 ， $4\text{m} \times 1\text{m} \times 0.3\text{m}$ ），根据企业提供资料，循环水箱初次加水 1.02m^3 ，根据企业提供行业经验数据，蒸发损耗率按5%估算，则蒸发补水量约为 $0.051\text{m}^3/\text{d}$ ， $15.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目探伤用水全部采用软水，则探伤工序软水制备机所需新鲜水量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.06\text{m}^3/\text{d}$ 。制水期间产生的浓水约 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.009\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水

本项目排水实行雨污分流制。雨水沿雨水渠排入雨水管网。

生活污水排放量按用水量的80%计，则员工生活污水产生量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $840\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池收集预处理后沿市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水

处理厂处理。

本项目软水设备配套安装反冲洗泵，制水期间产生的浓水经管道收集进入项目配套设置的一体化污水处理设备内处理达标后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂。

变动完成后全厂水平衡详见下表。

表 2-10 全厂用水、排水情况一览表 单位 t/a

序号	用水环节	新鲜水量	软水用量	损耗量	废水量	循环量	排放去向
1	生活用水	1050	/	210	840	/	经化粪池预处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂
2	锻造冷却系统用水	14400	12240	12240	2160	720000	浓水经一体化污水处理设备处理后由市政污水管网进入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂
3	探伤用水	18	15.3	15.3	2.7	1.02	
4	切削液配比用水	8	/	7.88	0.12	/	废切削液按照危险废物处置
/	合计	15476	12255.3	12473.18	3002.82	720001.2	/

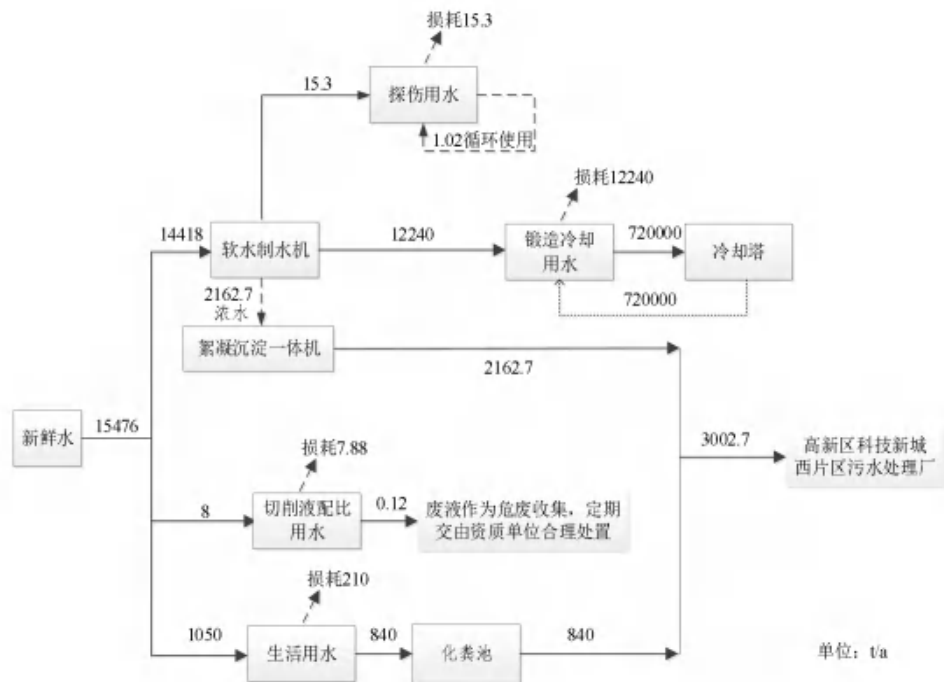


图 2-4 全厂水平衡图

9、供电

项目用电由市政电网接入，与原有项目环评及批复保持一致，无变动，能满足项目生产、生活的要求。

10、劳动定员及工作制度

劳动定员：设置工作人员 100 人。

工作制度：年工作 300 天，工作制度采用一班制，每班工作 8 小时，厂区不提供食宿，劳动定员、工作制度与原有项目环评及批复保持一致，无变动。

11、平面布局合理性

厂区由南到北分别布置 1#、2#厂房，其中 1#厂房属于变更前建设内容，1#车间位于南部区域，建筑面积 42945.25m²，分为 7 跨区域，主要布置快锻机、打磨机等生产设备以及相应的除尘设备。

2#车间属于变更新增内容，位于厂区北部区域，建筑面积 33000.00m²，分为 5 跨区域，主要布置快锻机、径锻机等生产设备以及相应的辅助设备。

厂区东侧紧邻中心三路设置 1 个主入口，西侧紧邻寨子路设置 1 个次入口，车间内根据不同的工艺要求，分为不同的工艺功能区，各功能区依据项目工艺要求布置，生产线布置合理，满足工艺流程需求。

生产要素布局以主工艺及设备为基准，结合主产品生产与储运辅助功能区的要求，

打磨工序的排气筒布置于 1#车间外北侧区域，可大大降低风机噪声对外环境的影响，主体工程、辅助工程等集中布局，可节约用地，有利于减少投资，因此，从环境保护的角度而言，厂区总平面布置是合理的。

本项目根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保”的原则，结合用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、卫生等要求，对厂区布局进行统筹安排。项目总体上做到按功能分区，系统分明，布置整齐合理。

厂区整体平面布置详见附图 5，1#、2#厂房内部平面布置图见附图 6-7。

一、生产工艺

(1) 生产工艺流程图

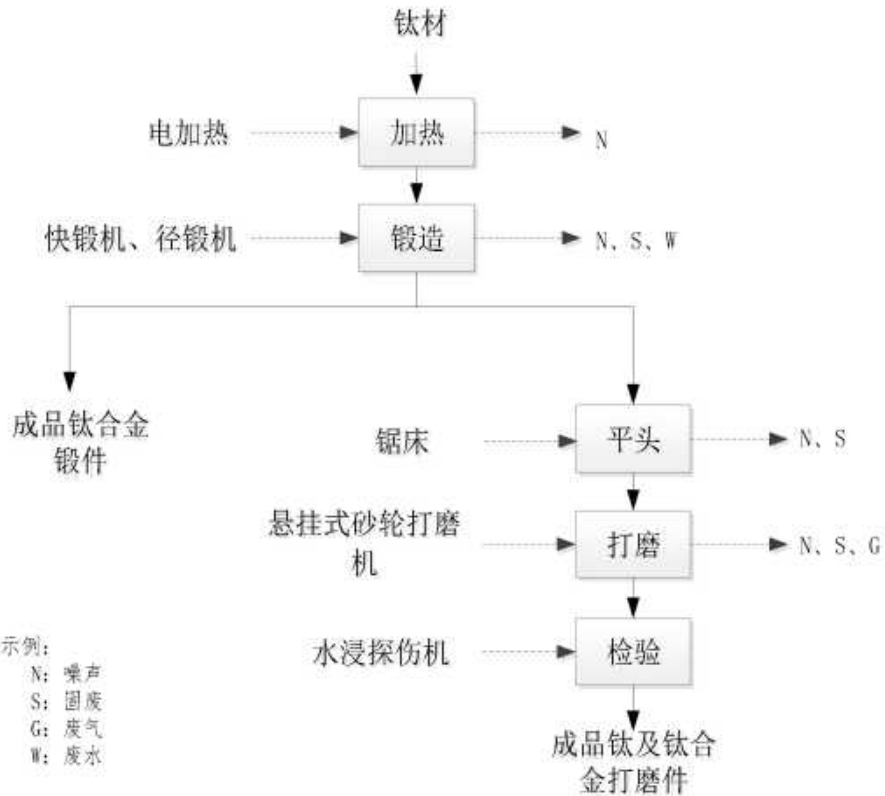


图 2-5 工艺流程及产污环节示意图

(2) 工艺流程简述

原料：本项目锻造工序原料为外购钛合金铸锭以及外来订单代加工的钛及钛合金铸锭，原料进厂前需完成全流程检验：首先进行外观目视检查，铸锭表面无明显裂纹、夹渣、油污及氧化皮缺陷；复核尺寸公差与材质成分，保证其符合 GB/T 6614-2017《钛及钛合金铸件》及客户订单要求。检验合格的铸锭会按材质、规格、订单编号分区存放于专用原料堆场，底部用垫木与地面隔离防潮，避免混料或磕碰损伤。

加热：本项目所有的加热炉均为电加热炉，加工原料表面洁净无油污，加热过程无废气产生。加热炉会根据铸锭规格、材质差异，执行分段升温工艺：先从室温缓慢升温至 500℃，保温 1 小时以消除铸锭内部应力；再升温至 800℃，保温 2 小时使铸锭温度均匀；最后升至目标锻造温度（950℃~1000℃），保温 3 小时~8 小时（具体时长根据铸锭厚度调整，厚锭需更长保温时间），总加热时长控制在 5 小时~12 小时。加热炉采用 PLC 自动控温系统，控温精度可达±5℃，能精准维持终锻温度不低于 700℃，

避免钛合金冷脆开裂；炉体采用硅酸铝纤维保温材料，热效率 $\geq 75\%$ ，无燃料燃烧过程，不会产生 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物。

锻造：根据产品需求，采用不同型号的锻造设备进行锻造，变动前主要为锻造设备 170MN 快锻机组，变动后 2#车间新增 83MN 快锻机、径锻机，1#车间新增 6300 轧环机组、2500 轧环机组、2500T 快锻机组、80MN 快锻机、45MN 快锻机，根据工艺要求使其产生塑性变形获得不同形态的锻件。锻造期间对锻机需进行持续降温，用封闭式冷却塔进行冷却。170MN 快锻机组设置 2 座冷却塔，其余锻机均设置 1 座冷却塔，定期补充循环水（软水），补充的软水由企业自制。该过程会产生噪声、氧化皮、废液压油、浓水。

成品钛合金锻件：对锻造后的锻件进行尺寸与圆度、表面粗糙度等检测。检验不合格的锻件可返回经锻造工序重新加工，合格品则按规格、订单编号标识后入库。

锻造后的部分锻件直接（25000t/a，其中变动前 10000t/a，变动后新增 15000t/a）作为产品，其余锻件（35000t/a，与原环评及批复保持一致）进入后续平头、打磨工序。

平头：外来代加工订单需要进一步进行下料打磨等加工工序。本项目对锻造后钛坯材采用锯床进行平头切割加工，本项目锯床采用湿法作业，此过程中主要产生噪声、边角料以及废切削液。

打磨：本项目将打磨房重新进行规划布局，打磨工序变动后不新增打磨工位，不新增打磨产能。在 1#车间内新建打磨房 2 座，将原有的 60 个打磨工位拆分到 2 个打磨房内。将锻造后的钛锻件分别输送至打磨房内的打磨工位上，使用悬挂式打磨机对钛材表面进行打磨，处理其钛材表面的毛刺及裂纹缺陷，使工件表面变平整。

1#打磨房位于 1#生产车间北侧中部区域，建设 30 个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排 15 个工位，工位尺寸（长 2.64m \times 深 2.8m \times 高 2.65m），每个工位顶部设置顶吸+侧吸风集气装置，并配套设置 2 座沉降室+2 套脉冲布袋除尘器处理后分别通过 2 根 22m 排气筒达标排放，编号分别为 DA001、DA002。

2#打磨房位于 1#生产车间西南区域，建设 30 个打磨工位（三面密闭，出料口加装软帘），工位背对设置两排，每排 15 个工位，工位尺寸（长 2.64m \times 深 2.8m \times 高 2.65m），每个工位顶部设置顶吸+侧吸风集气装置，并配套设置 2 座沉降室+2 套脉冲布袋除尘器处理后分别通过 2 根 22m 排气筒达标排放，编号分别为 DA003、DA004。

上述打磨工序主要产生打磨废气、噪声、除尘灰以及废砂轮。

检验：利用水浸探伤机对钛材表面进行检测，经人工检验不合格品返回上级生产线重新加工，合格品即为成品钛及钛合金打磨件，待出库。该工序无废水产生。

对打磨后的锻件进行尺寸与圆度、表面粗糙度等检测。检验不合格的锻件可返回

锻造、打磨工序重新加工，合格品则按规格、订单编号标识后入库。

二、产污环节：

本项目运营期的产污环节及污染因子详见下表。

表 2-11 运营期产污环节及污染因子

类型		产生工序	主要污染物
废气	颗粒物	打磨	颗粒物
废水	生活污水	员工	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷
	浓水	锻造冷却工序	溶解性总固体、SS、COD
固废	生活垃圾	员工	生活垃圾
	一般工业固废	打磨工序	收尘灰和废砂轮
		锻造工序	废液压油
	危险废物	下料工序	沾染切削液的边角料
设备维护、保养		废润滑油、废油桶、废切削液等	
噪声		生产过程	生产设备、振动噪声

与项目
有关的
原有环
境污染
问题

无

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	一、区域环境质量现状					
	1、环境空气质量现状					
	(1) 达标区判定					
	<p>为了查明项目所在地附近的环境空气质量现状，本项目环境空气质量数据引用陕西省生态环境厅办公室 2026 年发布的《2025 年 12 月及 1—12 月全省环境空气质量状况》中的数据评价。</p> <p>本项目选用宝鸡市高新区 2025 年 1 月—12 月的数据，引用数据符合时效性要求，监测结果见下表。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	PM _{2.5}	年均值	29.6	30	99	达标
	PM ₁₀	年均值	49	60	86	达标
	SO ₂	年均值	7	60	12	达标
	NO ₂	年均值	19	40	48	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	700	4000	2	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	146	160	91	达标	
<p>由表 3-1 可知，宝鸡市高新区 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 年均值，CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。</p> <p>综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区。</p>						
(2) 其他污染物现状评价						
<p>本项目特征污染物为 TSP，为了解项目所在地区环境空气中污染物 TSP 的现状，本次评价引用陕西海恩得工贸股份有限公司《深海及航空用精密钛材出口生产线扩建项目》（报告编号：中研华亿监[环]第 202503302）中的数据（附件 7），2025 年 3 月 11 日至 3 月 18 日，连续监测 7 天，监测点位为陕西海恩得工贸股份有限公司厂区内，陕西海恩得工贸股份有限公司厂区位于本项目东侧偏北 3.8 公里处，时间在有效期内，且尚未建成投产，环境本底值未发生变化，符合引用条件，监测结果见下表。</p>						
表 3-2 其他污染物监测结果一览表						
监测日期	监测点位	TSP/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/(mg/m^3)	超标率	占标率%	达标情况
3 月 12 日	1#陕西海	0.267	0.3	0	89	达标

3月13日	恩得工贸股份有限公司厂区内	0.197		0	66	达标
3月14日		0.135		0	45	达标
3月15日		0.090		0	30	达标
3月16日		0.108		0	36	达标
3月17日		0.097		0	32	达标
3月18日		0.101		0	34	达标
3月12日	2#陕西海恩得工贸股份有限公司下风向	0.253		0	84	达标
3月13日		0.188		0	63	达标
3月14日		0.113		0	38	达标
3月15日		0.073		0	24	达标
3月16日		0.086		0	29	达标
3月17日		0.081		0	27	达标
3月18日		0.083		0	28	达标

由上表可知，项目所在区域其他污染物 TSP 日均监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求（ $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

2、地表水环境质量现状

本项目运营期生活污水、浓水由市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂处理。本项目北侧厂界距渭河南河堤约 2.38km，本次环评地表水环境质量现状评价引用《宝鸡市生态环境质量报告书 2024 年》中附件 2 内《表 2-1 2024 年宝鸡市地表水监测断面主要污染物统计表》中虢镇桥断面（上游）及魏家堡断面（下游）的数据。

具体监测结果见下表：

表 3-3 地表水水质监测结果统计表（单位 mg/L）

年度	断面类别	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	五日生化需氧量
2024	虢镇桥	8.4	9.5	14.3	2.6	0.46	0.074	1.7
	GB3838-2002 (IV类)	6-9	≥ 3.0	≤ 30	≤ 10	≤ 1.5	≤ 0.3	≤ 6.0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
2024	魏家堡	8.0	9.3	25.0	3.6	0.42	0.102	1.8
	GB3838-2002 (III类)	6-9	≥ 5.0	≤ 20	≤ 6	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 4.0
	超标倍数	0	0	1.25	0	0	0	0

监测结果表明，项目所在地上游虢镇桥断面上上述监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；下游渭河魏家堡断面化学需氧量超标，其余监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，本项目 50m 范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的要求，本项目不进行声环境现状评价。

本项目占地面积增大、平面布置发生变动，对照原有项目环评报告，未新增大气环境保护目标，

厂界外 500m 范围环境保护目标如下：

表 3-4 项目主要环境保护目标表

环境要素	保护对象	相对厂址方位	相对厂址距离/m	人口规模/人	保护内容	坐标 (X,Y)	环境功能区
大气环境	寨子村	南	240	300人	人群健康	107.445323,33.310227	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级

1、废气排放标准

运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准以及无组织排放标准限值。

具体详见下表。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	有组织排放浓度限值			无组织排放监控浓度限值	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	2.95	22	周界外浓度最高点	1.0

2、废水排放标准

运营期废水执行标准与原有项目环评保持一致，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相关标准。

具体详见下表。

表 3-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

排放等级	Ph (无量纲)	COD	BOD ₅	SS
三级	6-9	≤500	≤300	≤400

表 3-7 污水排入城镇下水道水质标准 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

排放等级	NH ₃ -N	溶解性总固体	总磷
B 级	≤45	≤2000	≤8

3、噪声排放标准

根据《宝鸡市声环境功能区调整划分方案》，项目位于吉利 3 类区，因此，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

环境保护目标

污染物排放控制标准

具体详见下表。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位 dB（A）

声环境功能区类别	方位	昼间	夜间
3 类	厂界四周	65	55

4、固体废物

一般固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的标准要求。

总量
控制
指标

根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为 COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。

结合本项目变动前后的排污特点，均不涉及重点污染物的排放，因此，不需申请污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要为2#厂房的建设以及设备的安装调试，主要污染有废气、噪声、废水以及固体废物。</p> <p>一、施工期废气</p> <p>(1) 施工扬尘环境保护措施</p> <p>本项目施工时场地清理平整硬化、设备底座基础土方开挖以及沉淀池土方开挖等会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，据资料统计，一般施工产生的扬尘范围在下风向200m~300m范围内，道路运输产生的扬尘影响范围在道路两侧30m范围内，主要污染物为颗粒物。为减轻施工扬尘对周边环境的影响，本评价要求建设单位按照《陕西省大气污染防治条例》《大气污染防治行动计划》《宝鸡市大气污染防治条例》《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》《宝鸡市大气污染防治专项行动2025年工作方案》以及宝鸡市关于扬尘控制的有关要求采取有效的防尘抑尘措施。具体防尘抑尘措施如下：</p> <p>a、严格实行“六个100%”管控办法，即项目施工范围内，一律做到施工现场100%围挡、工地物料100%覆盖、场地路面100%硬化、出口车辆100%冲洗和暂不开发场地100%绿化；</p> <p>b、强化施工扬尘监管，加强施工扬尘环境监理和执法检查；在施工现场出入口设置环境保护牌，公示举报电话、扬尘污染控制措施、建设工地负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；</p> <p>c、建筑施工现场进出口应当设置车辆清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施，按规定处置泥浆和废水排放，沉淀池需定期清理。运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边100m以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；</p> <p>d、施工工地生活区路面、出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等降尘措施。在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当在库房内存放或者采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施防止风蚀起尘；</p> <p>e、遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；</p> <p>f、工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化，不得种植油性植物。</p> <p>采取以上防尘治理措施后，施工扬尘可降低50%~70%，可减轻对周边环境的影响。</p>
-----------	---

(2) 施工车辆燃油废气环境保护措施

加强对施工机械施工的管理，提高使用效率，采取清洁能源等措施，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单的排放限值要求。

二、施工期废水

(1) 施工人员生活污水环境保护措施

本项目盥洗废水用于厂区绿化或地面洒水抑尘，设置化粪池，预处理后排入市政污水管网排至宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂处理。同时加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

(2) 施工冲洗车辆废水环境保护措施建筑工地四周需设集水沟，所排施工废水经集水沟进入临时沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用。冲洗车辆废水循环利用不排放，经沉淀、隔油处理后的上清液回用。施工场地临时沉淀池及油设施要严格按照规范进行处理，做好防渗措施，地面要进行硬化，防止污水对地下水造成污染。

采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，项目施工期废水对地表水环境影响较小。

三、施工期噪声

本项目施工过程的施工噪声对周边敏感点会产生一定影响。为减轻施工期噪声对周围环境的影响，要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

(1) 加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业夜间停止施工，控制施工场界噪声不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。

(2) 除了工艺要求必须连续作业的施工项目外，其他施工项目严禁在夜间进行。同时合理安排施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间（22:00-6:00）昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

(3) 严格操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程中产生的金属撞击声。

(4) 施工车辆的运行线路应尽量避免避开噪声敏感区，减少施工期噪声对周围环境的影响。

四、施工期固体废物

(1) 表土剥离及土石方平衡

根据现场调查本项目厂界内现状为农田，为保护土壤资源，减少施工期对自然生态系统的破坏，工程在施工前期应对项目净用地范围内表土应进行有效剥离。根据建设单

位提供的前期施工计划资料，本项目按照土地利用类型及用途进行调查和测量，除去部分无剥离价值的局部砂石滩地区域，确定建设用地表土剥离范围约为 102642 平方 m，表土剥离厚度 20cm，剥离量约 20528.4m³，剥离的表土在临时堆土区合理暂存，后期全部用于项目绿化工程区域表土回覆，无弃方产生。

本项目要求表土剥离施工期间，剥离边缘整齐，不得损坏边界外地表。剥离所得表土应采取有效苫盖拦挡措施，且暂存位置应方便回填时使用。土建施工过程中需尽量避开雨季，施工前应做好场地清理，挖好排水沟，对地下管网交底、定位放线后，按施工图和方案图进行挖掘。采用挖掘机开挖，汽车运输。施工时注意避开大风、暴雨天气。在施工过程中建设单位应做好土石方的平衡，若产生弃方，采取专业运输车辆进行运输，渣土车辆需 100%密闭运输，装载不得超载或冒出车辆栏板，按核准的线路、时间行驶，并运送到核准的处置地点，不得随意变更、随处倾倒。

(2) 其他固体废物

施工期间产生的建筑垃圾较少，集中收集后运至政府指定地点进行填埋。施工期间施工人员的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（桶）内，由环卫部门统一及时处理。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的、局部的，随施工的结束而消失，施工期对周边环境影响可接受。

一、运营期大气环境影响和保护措施

1、废气产排情况

本项目废气产生环节主要为打磨工序产生的粉尘。

表 4-1 项目废气产排情况一览表（一）

产污环节		1#打磨房打磨工序			
污染物种类		颗粒物			
污染物产生量 (t/a)		19.71		19.71	
产生速率为 (kg/h)		8.21	0.41	8.21	0.41
产生浓度 (mg/m ³)		257.65		257.65	
排放形式		有组织	无组织	有组织	无组织
治理设施	处理设施	沉降室+脉冲布袋除尘系统 (TA001)		沉降室+脉冲布袋除尘系统 (TA002)	
	收集效率%	95			
	治理工艺去除率%	95			
	是否为可行技术	是			
污染物排放浓度 (mg/m ³)		12.29	/	12.29	/
污染物排放速率 (kg/h)		0.39	0.41	0.39	0.41
污染物排放量 (t/a)		0.94	0.99	0.94	0.99
排放口基本信息	高度 (m)	22		22	
	排气筒内径 (m)	3		3	
	温度 (°C)	20		20	
	编号及名称	DA001		DA002	
	地理坐标 (°)	107.44150,34.314003		107.43189,34.323983	
排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2			
标准限值		有组织: 120mg/m ³ , 2.95kg/h; 无组织: 1.0mg/m ³			

表 4-2 项目废气产排情况一览表（二）

产污环节		2#打磨房打磨工序			
污染物种类		颗粒物			
污染物产生量 (t/a)		19.71		19.71	
产生速率为 (kg/h)		8.21	0.41	8.21	0.41
产生浓度 (mg/m ³)		257.65		257.65	
排放形式		有组织	无组织	有组织	无组织
治理设施	处理设施	沉降室+脉冲布袋除尘系统 (TA003)		沉降室+脉冲布袋除尘系统 (TA004)	
	收集效率%	95			
	治理工艺去除率%	95			

	是否为可行技术	是			
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	12.29	/	12.29	/
	污染物排放速率 (kg/h)	0.39	0.41	0.39	0.41
	污染物排放量 (t/a)	0.94	0.99	0.94	0.99
排 放 口 基 本 信 息	高度 (m)	22		22	
	排气筒内径 (m)	3		3	
	温度 (°C)	20		20	
	编号及名称	DA003		DA004	
	地理坐标 (°)	107.442289,34.313615		107.442330,34.313630	
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2			
	标准限值	有组织: 120mg/m ³ , 2.95kg/h; 无组织: 1.0mg/m ³			

2、污染源源强核算过程

本项目打磨工序生产加工能力, 打磨设备, 废气收集、处理设施均未发生变动, 与原有项目环评及环评批复保持一致, 只对打磨工位重新进行规划布局, 新增 1 根排气筒, 因此, 重新计算产排污情况。

本项目变动后在 1#车间分别设置 2 座打磨房, 每个打磨房均设置 30 个打磨工位, 共计 60 个打磨工位, 工位总数与原环评及批复保持一致。

根据生态环境部 2021 年第 24 号文件《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》干式预处理件产污系数为 2.19 千克/吨—原料, 工业废气量的产污系数为 8500m³/t 原料。根据企业提供数据, 打磨工序年工作时间 2400h, 打磨工序加工的原材料总用量约为 36000t/a, 则 2 座打磨房分别打磨钛材 18000t/a, 每组分别打磨钛材 9000t/a, 每组打磨工位 (15 个工位) 分别配套 1 座沉降室+1 套高效脉冲布袋除尘器+22m 排气筒。

根据计算, 每组打磨工位粉尘产生量为 19.71t/a, 工业废气量为 7650 万 m³/a, 产生速率为 8.21kg/h, 产生浓度为 257.65mg/m³。本项目每组打磨工位设置顶吸+侧吸装置, 并在出料口加装软帘, 收集效率为 95%, 每组分别设置 1 座沉降室+1 套高效脉冲布袋除尘系统 (处理效率为 95%, 风机风量为 450000m³/h)。经计算, 每组工位产生的打磨粉尘经除尘系统收集处理后有组织排放量为 0.94t/a, 排放速率为 0.39kg/h, 排放浓度为 12.29mg/m³。有组织排放浓度以及排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准。

每组工位未收集的粉尘以无组织形式排放, 排放量约为 0.99t/a, 排放速率为 0.41kg/h, 则全厂打磨工序无组织粉尘排放量为 3.96t/a, 排放速率为 0.64kg/h, 满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求。

3、废气处理措施可行性分析

变动后重新规划的 1#打磨房位于 1#生产车间的北侧中部区域，2#打磨房位于 1#生产车间的西南区域，对打磨房的建设提出以下建议：

（1）打磨房采用彩钢板以及 50mm 厚的 EPS 保温板对打磨房的顶部以及四周墙体进行封闭，配备固定式门窗，窗框与墙体接缝处打密封胶，非通风时段完全关闭，确保打磨间内整体封闭性。

（2）打磨房进出口在生产作业时全程封闭，防止开门时粉尘外逸。

（3）打磨房必须与原料区、成品区、运输通道独立分区设置，禁止与其他工序混间、互通。

（4）打磨房内顶部须留有换气装置，空气从打磨房顶部进入房体内，在排风机的作用下，打磨房内空气由上到下形成循环气流。

打磨设备均布置于打磨房固定工位中。每个打磨房内共设置 30 个独立、封闭式打磨工位，工位均背对分两排设置，由西至东每 15 个工位划分为一组，对打磨工位的建设提出以下建议：

（1）工位尺寸均为长 2.64m×深 2.8×高 2.65m，打磨作业全过程须在工位封闭作业空间内完成，严禁人员站在工位外面实施半敞开式打磨操作，确保粉尘无组织逸散得到有效管控。

（2）工位设置为三面封闭+物料进出口加装可移动式软帘（软帘每日检查完好性，出现破损立即更换），工位内产生的打磨粉尘经工位进料口软帘阻挡防止外溢至工位以外空间。

（3）打磨工位墙面与顶棚采用光滑、密闭、不积尘材料，所有穿墙管线、缝隙采用密封胶/封堵材料填实，无漏风漏尘缝隙。

（4）打磨车间以及打磨工位内部地面硬化、防滑、防粉尘渗透，每日定期清扫+洒水抑尘。

（5）每台固定式打磨工位设置独立集气罩。集气罩采用侧吸风+顶吸风方式，与罩体连接处用柔性密封套包裹，避免管道振动导致密封失效。各集气罩投影面积必须覆盖打磨工位，捕集效率≥95%，确保废气应收尽收，集气罩罩口尽可能靠近打磨点，使打磨废气局限于较小空间，尽可能减小其吸气范围，便于捕集和控制，严禁敞口打磨。

打磨除尘系统共设置 4 套除尘系统，每套除尘系统均由“1 套顶吸+侧吸集气罩（各 15 个）+1 个布袋集成式箱体（箱体规格：26400mm×4000mm×16000mm）”组成，每个

袋集成式箱体底部配套 1 台刮板式清灰机、顶部悬挂设置 3120 条布袋（15 个工位×156 条布袋；布袋规格：Ø130×5000mm；滤袋材质：超细纤维梯度面层+PTFE 覆膜涤纶针刺毡）。打磨粉尘产生后经过集气罩及软帘阻隔后由侧吸及顶吸管道进入布袋集成式箱体，先通过重力沉降使较大直径的金属颗粒自主沉降于箱体底部，粒径较小悬空的粉尘颗粒经过布袋过滤后经排气筒外排至室外，箱内底部沉积的灰定期由刮板式清灰机清理清出箱外。

根据源强核算，打磨工序设置封闭打磨房以及打磨工位，废气经封闭打磨房+顶吸+侧吸装置收集处理后通过高效脉冲布袋除尘系统处理达标排放，本项目对除尘系统提下以下建设及管理要求：

（1）废气处理设施与排气筒采用法兰连接，密封垫片耐高温，每月至少检查 1 次，出现老化破损立即更换；排气筒出口安装风帽，防止雨水倒灌及废气回流，规范化设置采样平台；

（2）布袋应定期检查，出现破损等问题应立即更换；

（3）及时清理沉降室灰尘，避免二次起尘；

（4）做好台账记录；检修口、废气检测孔均配备密封盖，确保处理过程中无废气逃逸。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中“《33—37，431—434 机械行业系数手册》”中“06 预处理—干式预处理件”的末端治理技术中包含“袋式除尘”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020）中附表 B，本项目打磨工序颗粒物处理可行技术包括“布袋除尘、滤筒/滤芯过滤”。

因此本项目打磨粉尘采用的“沉降室+布袋除尘器”污染治理措施技术属于推荐的可行技术。

4、排气筒高度符合性分析

本项目打磨工序共设置 4 个排气筒，排放的污染物均为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准。根据《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，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。”本项目厂房主跨 26.3m，打磨房所在副跨车间高度 16.3m，考虑到安全等因素，本项目排气筒高度设置 22m，高出副跨车间 5m，但无法满足高出主跨车间 26.3m 高度的要求，因此，排放速率标准限值应严格 50%（2.95kg/h）执行。

5、等效排气筒达标分析

本项目共布置 4 个排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004），排放的污染物为颗粒物，均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准要求，DA001、DA002 排气筒之间的最大距离为 4m，DA003、DA004 排气筒之间的最大距离为 4m，均小于两个筒仓的高度之和 44m，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关规定，设置等效排气筒，排气筒的高度均为 22m，则通过计算可知，等效排气筒的高度为 22m 高，等效排气速率为所有排气筒的速率之和。

具体计算结果如下所示。

表 4-3 等效排气速率分析一览表

等效排气筒编号	排气筒编号	排放速率	等效排气筒速率 (Q)	等效排气筒高度 (h)
1#EQ	DA001	0.39kg/h	0.78kg/h	22
	DA002	0.39kg/h		
2#EQ	DA003	0.39kg/h	0.78kg/h	22
	DA004	0.39kg/h		

综上所述，本项目设置的等效排气筒的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准排放限值的要求。

6、非正常工况废气

非正常工况指生产系统开停车、设备检修停车、设备故障、环保设施达不到要求等情况，由于本项目环保设施先于主体设备开车，后于主体设备停车；主体设备故障时停车检修，检修合格后再开车，故本次环评不考虑开停车、主体设备检修、故障等非正常工况，只考虑环保设施达不到要求的情况。

本项目非正常工况主要是脉冲布袋除尘系统，当脉冲布袋除尘系统发生故障时，产生的废气超标排放，以最不利情况下脉冲布袋除尘系统全部失效处理效率为 0 且无法正常运行时考虑，源强最大的时段废气排放 20min 对周围环境的影响。

表 4-4 非正常工况废气排放情况一览表

污染物种类	持续时间	排放量
打磨废气 (DA001)	20min	2.741kg
打磨废气 (DA002)	20min	2.741kg
打磨废气 (DA003)	20min	2.741kg
打磨废气 (DA004)	20min	2.741kg
合计		10.96kg

为防止生产废气非正常情况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，要求建设单位做好以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②严格按照环保设备使用手册，定期对除尘系统进行清灰；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修除尘装置，以保持废气处理装置的除尘能力。

7、监测计划

公司根据项目特点与《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）以及《排污许可申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》

（DB61/T1356-2020）中表3的相关规定要求，对全厂的大气污染源进行统计，制定了详细的例行监测计划。

具体监测计划详见下表。

表 4-5 运营期污染源监测内容及计划

监测要素		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污染源监测	颗粒物	DA001 出口断面	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准
		DA002 出口断面	颗粒物	1次/年	
		DA003 出口断面	颗粒物	1次/年	
		DA004 出口断面	颗粒物	1次/年	
		厂界上风向1处，下风向3处	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求

二、运营期废水环境影响和保护措施

1、废水污染工序及源强分析

（1）锻造工序冷却用水

根据前文水平衡分析，浓水产生总量约 2160m³/a（7.2m³/d），主要污染物为总溶解固体、SS、COD，浓水经管道收集进入项目配套设置的地上一体化污水处理设施（处理能力 1m³/h，处理工艺为 PAC/PAM 混凝沉淀）内处理后沿市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂处理。

（2）生活污水

根据前文水平衡分析，员工生活污水产生量为 2.8m³/d，840m³/a。生活污水经过厂区化粪池（50m³）收集预处理后沿市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂处理。

本项目运营后污水源强核算结果见下表。

表 4-6 废水污染源源强核算结果一览表

污水	污染物	产生情况		处理措施	排放情况	
		产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
生活 污水 840m ³ /a	COD	460mg/L	0.386t/a	经厂区化粪池 收集预处理后 排入市政污水 管网	300mg/L	0.252t/a
	BOD ₅	180mg/L	0.151t/a		150mg/L	0.126t/a
	SS	200mg/L	0.168t/a		140mg/L	0.118t/a
	氨氮	22.2mg/L	0.019t/a		22.2mg/L	0.019t/a
	总磷	8mg/L	0.007t/a		8mg/L	0.007t/a
浓水 2160 m ³ /a	溶解性 总固体	4000mg/L	8.64t/a	经“PAC/PAM 混凝沉淀” 处理后排入市 政污水管网	800mg/L	1.73t/a
	SS	400mg/L	0.86t/a		200mg/L	0.43t/a
	COD	500mg/L	1.08t/a		300mg/L	0.65t/a

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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 设置是否 符合要求	排放口 类型
					污染物 治理设施 编号	污染 治理 设施 名称	污染 治理 设施 工艺			
1	生活污水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS、总磷	科技新城 西片区 污水处 理厂	间歇排 放	TW001	化粪池	物理	DW001	是	污水总 排口
2	浓水	COD、溶 解性总 固体、SS		间歇排 放	TW002	一体 化污 水处 理设 施	PAC/PAM 混凝沉淀			

表 4-8 废水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口坐标		废水 排放 量 (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	受纳污水处理厂 信息		
		经度	纬度				名 称	污 染 物	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 浓 度 限 值
1	DW001	107.441198	34.316566	0.021	市	间	科	pH	6—9

					政 污 水 管 网	歇 排 放	技 新 城 西 片 区 污 水 处 理 厂	COD	50mg/L
								BOD ₅	10mg/L
								SS	10mg/L
								总磷	0.3mg/L
								氨氮	5mg/L—8mg/L

2、废水排放达标情况

本项目外排废水主要为职工生活污水及软水制备期间产生的浓水，生活污水产生量为 840m³/a，浓水产生量为 2160m³/a（7.2m³/d），生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、总磷、氨氮等，生活污水经厂区内化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入科技新城西片区污水处理厂处理。浓水主要成分为溶解性总固体、SS、COD，浓水经一体化污水处理设备处理后进入市政污水管网。经源强核算，本项目外排的生活污水污染因子中 COD、BOD₅、总磷、氨氮浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，氨氮、溶解性总固体浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。

3、废水治理设施可行性分析

本项目生产废水为冷却循环系统软水制备期间使用的是反渗透制水装置，使用期间产生的浓水主要成分为溶解性总固体、SS。浓水主要特点是盐度高、硬度高、污染低。

原有环评设计了一体化浓水处理系统，处理能力 1m³/h，采用“PAC/PAM 混凝沉淀”技术，浓水量为 0.9m³/h（7.2m³/d），可满足处理需求。

该设备污水处理核心原理为“PAC/PAM 混凝沉淀”技术，向软水浓水中投加 PAC（聚合氯化铝）混凝剂，中和水中胶体颗粒表面负电荷，破坏胶体稳定性使其脱稳凝聚成微小絮体；再投加 PAM（聚丙烯酰胺）絮凝剂，通过吸附架桥、网捕作用将微小絮体聚集成粗大、密实的矾花；絮体在沉淀池中依靠重力沉降于池底形成污泥，达标后排放。

污水处理站整体采用钢筋混凝土结构（小型池体也可选用碳钢防腐/玻璃钢），池体设 0.5m 超高，有效水深按 2.0m~2.5m 设计，单元按水流顺序依次为：进水调节池→快速混合池→絮凝反应池→斜管沉淀池→清水池，配套 PAC/PAM 加药系统。

①进水调节池

均衡软水浓水的水量、水质波动（软水制备为间歇排水），避免后续处理单元负荷

骤变，同时初步沉淀大颗粒杂质，保证后续混凝反应稳定运行。

池体建设规格：水力停留时间为 5h，有效容积 10m³，长 2.5m×宽 2.0m×深 3.0m，配套潜水提升泵、液位计等。

②快速混合池（PAC 投加单元）

通过快速机械搅拌，使 PAC 混凝剂与废水瞬时均匀混合，快速中和胶体电荷，完成胶体脱稳，为后续絮凝做准备。

池体建设规格：水力停留时间为 1.5min，有效容积：0.05m³，长 0.5m×宽 0.5m×深 0.8m，配套桨式快速搅拌机 1 台。

③絮凝反应池（PAM 投加单元）

慢速搅拌营造适宜水力条件，投加 PAM 后通过吸附架桥作用，将脱稳的微小絮体聚集成粗大、易沉降的矾花，避免絮体破碎。

池体建设规格：水力停留时间为 18min，有效容积为 0.6m³，长 1.0m×宽 0.8m×深 1.0m，配套框式慢速搅拌机 1 台。

④斜管沉淀池

利用斜管浅层沉淀原理，缩短絮体沉降距离，增大沉淀面积，强化泥水分离效率；粗大矾花沉降于池底污泥斗，上清液溢流至清水池。

池体建设规格表面负荷 1.2m³/（m²·h），有效池面积为 2.0m²，水力停留时间为 2h，长 2.0m×宽 1.0m×深 3.0m，配套Φ50mm 玻璃钢斜管（倾角 60°，长度 1.0m）。

⑤清水池

储存沉淀池达标上清液，调节出水流量，达标排放。

池体建设规格：水力停留时间为 2.5h，有效容积为 5m³，长 2.0m×宽 1.5m×深 2.0m，配套：出水计量表、溢流管。

⑥PAC/PAM 加药系统（配套单元）

分别配置 PAC、PAM 药液，通过计量泵精准投加至混合池、反应池，保证混凝絮凝效果。

规格配置：PAC 溶药箱 1 台，容积 0.5m³，配套搅拌器；PAM 溶药箱 1 台，容积 0.5m³，配套搅拌器。

⑦污泥池

收集沉淀池排泥，对污泥进行重力浓缩，降低污泥含水率，减少污泥外运体积，定期委托相关单位外运处置。

污泥储存周期：10 天，有效容积：1.0m³，尺寸：长 1.2m×宽 1.0m×深 1.0m，配套

污泥泵 1 台、上清液回流管（回流至调节池）。

4、污水处理厂依托可行性

本项目外排生活污水中各污染物浓度均可满足《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。本项目位于宝鸡市高新开发区科技新城，宝鸡市高新科技新城西片区污水处理厂位于科技新城滨河路与中心三路交叉口东南角，本项目位于宝鸡高新开发区科技新城，污水处理工艺采用“水解酸化+生化池及 MBR 池”处理工艺，出水采用次氯酸钠消毒方式，项目地当前市政污水管网已接入市政管网，污水可以排入科技新城西片区污水处理厂处理。项目废水中各污染物排放浓度符合科技新城西片区污水处理厂进水水质要求。

故项目依托科技新城西片区污水处理厂处理可行。

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

本项目主要噪声源为 6300 型快锻机、径锻机、轧环机、快速锻造机、打磨机、锯床及风机等各种机械设备运行过程中产生的机械噪声，项目单台设备噪声源声功率级为 75dB(A)~100dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中附录 D 的推荐表格进行声源调查，以锻造厂房西南角为坐标原点建立坐标系，各声源源级值详见下表。

表 4-9 噪声源声级值（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		持续时间
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	1#车间	17000T 快锻机组	110	厂房隔声、距离衰减、减振沟、四周墙体加消音棉处理	100	50	1	昼	40	74	20	54	1	连续
2		锯床	85	合理布局、厂房隔	12	10	1		8	67	15	52	1	连续
3		打磨机 1	85		160	130	1		10	65	15	50	1	连续
4		打磨机 2	85		162.64	130	1		10	65	15	50	1	连续

5	打磨机 3	85	声、距 离衰减	163.28	130	1	10	65	15	50	1	连续
6	打磨机 4	85		165.92	130	1	10	65	15	50	1	连续
7	打磨机 5	85		168.56	130	1	10	65	15	50	1	连续
8	打磨机 6	85		171.2	130	1	10	65	15	50	1	连续
9	打磨机 7	85		173.84	130	1	10	65	15	50	1	连续
10	打磨机 8	85		176.48	130	1	10	65	15	50	1	连续
11	打磨机 9	85		179.12	130	1	10	65	15	50	1	连续
12	打磨机 10	85		181.76	130	1	10	65	15	50	1	连续
13	打磨机 11	85		184.4	130	1	10	65	15	50	1	连续
14	打磨机 12	85		187.04	130	1	10	65	15	50	1	连续
15	打磨机 13	85		189.68	130	1	10	65	15	50	1	连续
16	打磨机 14	85		192.32	130	1	10	65	15	50	1	连续
17	打磨机 15	85		194.96	130	1	10	65	15	50	1	连续
18	打磨机 16	85		197.6	130	1	10	65	15	50	1	连续
19	打磨机 17	85		200.24	130	1	10	65	15	50	1	连续
20	打磨机 18	85		202.88	130	1	10	65	15	50	1	连续
21	打磨机 19	85		205.52	130	1	10	65	15	50	1	连续
22	打磨机 20	85		208.16	130	1	10	65	15	50	1	连续
23	打磨机 21	85		210.8	130	1	10	65	15	50	1	连续
24	打磨机 22	85		213.44	130	1	10	65	15	50		连续
25	打磨机 23	85		216.08	130	1	10	65	15	50	1	连续
26	打磨机 24	85		218.72	130	1	10	65	15	50	1	连续
27	打磨机 25	85		221.36	130	1	10	65	15	50	1	连续
28	打磨机 26	85		224	130	1	10	65	15	50	1	连续
29	打磨机 27	85		226.64	130	1	10	65	15	50	1	连续
30	打磨机 28	85		229.28	130	1	10	65	15	50	1	连续
31	打磨机 29	85		231.92	130	1	10	65	15	50	1	连续
32	打磨机 30	85		234.56	130	1	10	65	15	50	1	连续
33	打磨机 31	85		160	135	1	10	65	15	50	1	连续
34	打磨机 32	85		162.64	135	1	10	65	15	50	1	连续
35	打磨机 33	85		163.28	135	1	10	65	15	50	1	连续
36	打磨机 34	85		165.92	135	1	10	65	15	50	1	连续
37	打磨机 35	85		168.56	135	1	10	65	15	50	1	连续
38	打磨机 36	85		171.2	135	1	10	65	15	50	1	连续
39	打磨机 37	85		173.84	135	1	10	65	15	50	1	连续
40	打磨机 38	85		176.48	135	1	10	65	15	50	1	连续
41	打磨机 39	85		179.12	135	1	10	65	15	50	1	连续
42	打磨机 40	85		181.76	135	1	10	65	15	50	1	连续
43	打磨机 41	85		184.4	135	1	10	65	15	50	1	连续
44	打磨机 42	85		187.04	135	1	10	65	15	50	1	连续
45	打磨机 43	85		189.68	135	1	10	65	15	50	1	连续
46	打磨机 44	85		192.32	135	1	10	65	15	50	1	连续

47	打磨机 45	85		194.96	135	1		10	65	15	50	1	连续	
48	打磨机 46	85		197.6	135	1		10	65	15	50	1	连续	
49	打磨机 47	85		200.24	135	1		10	65	15	50	1	连续	
50	打磨机 48	85		202.88	135	1		10	65	15	50	1	连续	
51	打磨机 49	85		205.52	135	1		10	65	15	50	1	连续	
52	打磨机 50	85		208.16	135	1		10	65	15	50	1	连续	
54	打磨机 51	85		210.8	135	1		10	65	15	50	1	连续	
55	打磨机 52	85		213.44	135	1		10	65	15	50	1	连续	
56	打磨机 53	85		216.08	135	1		10	65	15	50	1	连续	
57	打磨机 54	85		218.72	135	1		10	65	15	50	1	连续	
58	打磨机 55	85		221.36	135	1		10	65	15	50	1	连续	
59	打磨机 56	85		224	135	1		10	65	15	50	1	连续	
60	打磨机 57	85		226.64	135	1		10	65	15	50	1	连续	
61	打磨机 58	85		229.28	135	1		10	65	15	50	1	连续	
62	打磨机 59	85		231.92	135	1		10	65	15	50	1	连续	
63	打磨机 60	85		234.56	135	1		10	65	15	50	1	连续	
64	风机 1	90	厂房	170	133	1		昼间	30	60	15	45	1	连续
65	风机 2	90	隔声、	198	133	1			30	60	15	45	1	连续
66	风机 3	90	基础	50	10	1			10	70	15	55	1	连续
67	风机 4	90	减振、 隔声罩	60	10	1			10	70	15	55	1	连续
68	6300 轧环 机组	100		180	110	1		110	59	15	44	1	连续	
69	2500 轧环 机组	100	厂房	210	110	1		93	60	15	45	1	连续	
70	2500T 快 锻机组	100	隔声、 距离	280	110	1		23	73	15	58	1	连续	
71	80MN 快 锻机组	100	衰减、 减振沟	150	35	1		35	69	15	54	1	连续	
72	45MN 快 锻机组	100		240	35	1		35	69	15	54	1	连续	
1	6300 吨快 锻机组	100	厂房	50	185	1		50	56	15	41	1	连续	
2	2# 车 间 径锻机	100	隔声、 距离	150	185	1		91	50	15	35	1	连续	
3	矫直机	80	厂房隔 声、基 础减 振、	140	185	1		91	40	15	25	1	连续	

表 4-10 噪声源声级值（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声级 /dB(A)	声源控制措施	降噪 效果	声压 级	运行 时段	连续 性
		X	Y	Z						

1	冷却塔泵 1	30	140	-2	90	厂房隔声、距离衰减，柔性连接	20	70	昼	间断
2	冷却塔泵 2	60	145	-2	90		20	70		间断
3	冷却塔泵 3	150	-1	-2	90		20	70		间断
4	冷却塔泵 4	240	-1	-2	90		20	70		间断
5	冷却塔泵 5	280	142	-2	90		20	70		间断
6	冷却塔泵 6	150	142	-2	90		20	70		间断
7	冷却塔泵 7	240	142	-2	90		20	70		间断
8	冷却塔泵 8	40	150	-2	90		20	70		间断
9	冷却塔泵 9	240	150	-2	90		20	70		间断

2、噪声环境影响分析

(1) 预测方法

1) 预测方案

①项目夜间不生产，因此本次评价只对厂界昼间噪声达标性进行预测分析。

②本项目为新建项目，对变动前后的所有设备进行重新预测，厂界以工程噪声贡献值作为评价量。

2) 预测模式

①条件概化

- a、为便于预测计算，将各工段噪声源概化叠加；
- b、考虑声源至受声点（厂界）的距离衰减；
- c、空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

②预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的模式进行预测计算。

A、靠近室外围护结构处的噪声级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔音量，dB；

B、室内声源等效室外声源噪声级的计算

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S-透声面积， m^2 。

C、室外点声源在预测点产生的噪声级

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

为避免计算中增大衰减量而造成预测值偏小，计算时忽略 A_{atm} 和 A_{misc} 。

表 4-11 隔墙等遮挡物引起的 A 声级衰减一览表

条件	A_{bar} dB(A)
开小窗，密闭，门经隔声处理	25
开大窗且不密闭，门较密闭	20
开大窗且不密闭，门不密闭	13
门与窗全部敞开	8

为确保项目运营期厂界噪声达标，项目采用的噪声治理措施如下，噪声污染防治措施分布见附图 8：

①合理布局，将高噪声设备布置于车间中央区域，尽量减少噪声对环境的影响；

②加强设备的维护和保养，确保设备处于良好运转状态；

③避免高噪声设备集中放置；设置隔声门窗，生产作业时尽量避离开窗，以增强隔声效果。

④除尘风机设置基础减振垫及隔声罩等。

⑤快锻机布置于半地下结构，设置墙体设置消声棉，同时设置独立基础+刷隔音涂料，设备周边地下设置减振沟（长宽深：9m×0.8m×1m），通过独立基础并在独立基础位置刷隔音涂料可有效达到减振降噪目的。

⑥泵类：通过软连接、基础减振等措施降噪。

(2) 预测结果：

由于本项目生产设备及工艺集中在生产车间，项目昼间生产，故对项目生产车间的昼间噪声进行预测，按照最不利情况预测厂界受到的影响。

预测结果详见下表。

表 4-12 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
预测值	昼间	昼间	昼间	昼间
	55	58	60	61
标准值	65	65	65	65
是否达标	达标	达标	达标	达标

从上表可知，建设单位对主要噪声设备采取了厂房隔声、加强设备润滑、距离衰减、基础减振、锻造车间设置减振沟、墙体加装消声棉、泵类使用软连接等措施、风机加装隔声罩等措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，且噪声源距厂界均有一定距离，能有效降低对厂界的影响。项目各厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

因此，项目噪声排放对周围声环境影响较小。

3、监测计划

公司根据项目特点与《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ 819-2017）等相关规定要求，对全厂的噪声污染源进行统计，制定了详细的例行监测计划。

具体监测计划详见下表。

表 4-13 运营期噪声监测内容及计划

类别	监测项目	监测频次	监测点位	执行标准
噪声	等效声级 Leq (A)	每季度1次	厂界4个点位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准

四、振动环境影响分析

1、振动来源

本项目在 170MN 快锻机组、6300 轧环机组、2500 轧环机组、2500T 快锻机组、80MN 快锻机组、45MN 快锻机组在锻造过程中会产生振动进而形成较大的噪声，产生振动以及噪声的原因主要有以下几点

①纯机械噪声：该部分噪声主要包括锻造压缩活塞的撞击噪声以及配气阀门动作的噪声；

②冲击噪声：该噪声主要是与锻件迅速接触产生强烈的振动冲击而产生的噪声，

该部分噪声为锻压机的主要噪声来源，噪声级偏高。

2、振动环境影响

锻造过程中产生的冲击振动，频率多集中在 1Hz—100Hz，属于低频振动，对 50m 范围内的厂房自身结构和精密设备会产生不利影响。

低频振动会引发头晕、烦躁、失眠等症状，长期暴露可能影响神经系统和心血管系统；长期振动可能导致厂房梁柱、墙体出现裂缝，降低结构稳定性，缩短使用寿命；周边企业以及建设单位自有的加工中心等精密仪器、设备，可能因振动出现测量误差、运行故障，影响生产精度。

3、防治措施

振动源控制是一种积极隔振方法，就是将振动源产生的振动大部分隔离掉，不使之向外传给环境，也即减少了振动的输出。

根据现场踏勘，本次环评提出以下减振措施：

①合理规划平面布置，将锻机尽量远离厂界布置；

②锻机组底部设置减振沟，且设备设置独立减振；

③合理安排作业时间，禁止在夜间（22：00-6:00）和午休时间（12:00-14:00）使用锻造设备。

⑤对锻机组进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象，必要时应及时更换，从源头降低振动以及噪声。

五、运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要为生活垃圾、收尘灰、边角料、废砂轮、危险废物（废润滑油、废液压油、废油桶及废含油抹布手套）等。

（1）生活垃圾

劳动定员未发生变化，生活垃圾主要包括厂区职工办公生活产生的垃圾，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第一分册城镇居民生活源污染物产生排放系数手册可知，宝鸡市属于五区三类城市，项目生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，本项目劳动定员 100 人，年工作日为 300 天，则生活垃圾产生量为 0.44t/d，132t/a。生活垃圾分类收集后集中收集定点堆放，由环卫部门定期清运。

（2）一般工业固废

1) 除尘灰

根据工程分析计算分析，打磨工序除尘系统收集的粉尘（71.154t/a）以及打磨房地

面清扫收集的粉尘量(2.955t/a)共约为74.109t/a,统一收集后暂存于一般固废暂存间内,定期外售。

2) 边角料

本项目在下料过程中会产生边角料,根据物料平衡分析,本项目加工过程中产生的边角料的量约占产品量的1.5%,本项目产品总量为45000t/a,则边角料产生量约为675t/a,暂存于厂区一般固废暂存间内,定期外售。

3) 废砂轮

打磨的过程中会产生废砂轮片,根据建设单位提供资料,废砂轮片约为砂轮片的40.3%,砂轮片的用量为55t/a,经计算,废砂轮片的产生量为22.161t/a,暂存于厂区一般固废暂存间内,定期外售。

4) 氧化皮

本项目在锻造过程中会产生一部分氧化皮,根据建设单位提供的资料,本项目钛材锻造加工过程中产生的氧化皮的量约占产品量的1%,本项目产品总量为60000t/a,则边角料产生量约为600t/a,暂存于厂区一般固废暂存间内,定期外售。

5) 废滤材

本项目一体化污水处理设备运行过程中会产生废滤材,根据设计单位提供资料,滤材半年整体更换一次,单次更换量约0.01t,则废滤材产生量约0.02t/a,本项目生产废水主要为浓水,不含重金属等有毒有害物质,该废滤材属于一般工业固废,更换期间由厂家回收合理处置,厂区不暂存。

(3) 危险废物

本项目危险废物为废切削液、废液压油、废润滑油、废含油抹布手套、废油桶。

①废切削液

本项目锯床在下料过程中会使用切削液,切削液与水配比,削液循环使用,定期补充损耗,每3个月更换1次,废液产生量约为0.12t/a,作为危险废物交由有资质单位进行处置。根据《国家危险废物名录(2025年版)》,废切削液属HW09(使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液),危废代码:900—006—09,废切削液作为危险废物分类分区暂存于危险废物贮存库内,定期交由有资质单位处置。

②废润滑油

设备维护的过程中会产生废润滑油,根据《国家危险废物名录(2025年版)》,属HW08危险废物,危废代码:900-249-08,根据企业提供资料,废润滑油的产生量为0.2t/a,

暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位处置。

③废液压油

本项目快锻机使用时会产生废液压油，根据企业提供资料，废液压油的产生量为2.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废液压油属HW08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），危废代码：900—218—08，废液压油作为危险废物分类分区暂存于危险废物贮存库内，定期交由资质单位处置。

④废含油抹布手套

设备维护过程中会产生废含油抹布手套，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），危废代码：900—041—49，根据建设单位提供资料，废含油抹布手套的产生量为0.1t/a，暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位处置。

⑤废油桶

本项目液压油、切削液在使用过程中会有废弃的包装桶产生，根据其包装规格以及使用量，废油桶的产生量为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），危废代码：900—249—08，暂存于危险废物贮存库，定期交由资质单位处置。

本项目固体废物产生量与处理措施详见下表。

表 4-14 固体废物产生情况及处理措施一览表

功能区块	规模	属性	代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放/处理方式	储存方式	
固废	生活垃圾	20人	/	/	132	132	由环卫部门定期清运	垃圾桶
	除尘灰	/	一般固废	SW59	74.109	74.109	统一收集暂存于厂区一般固废暂存区（100m ² ），定期外售	一般固废暂存间
	边角料	/		SW59	675	675		
	氧化皮	/		SW59	600	600		
	废砂轮	/		SW59	22.161	22.161		
	废滤材	/		SW59	0.02	0.02	厂家回收	不暂存
	废切削液	/	危险废物	HW09 900-006-09	0.12	0.12	暂存于车间设置的危险废物贮存库内（20m ² ），委托有危废处理资质的	危险废物贮存库
	废液压油			HW08 900-218-08	2.4	2.4		
	废润滑油	/		HW08 900-249-08	0.2	0.2		

废油桶	/	HW49 900-041-49	0.5	0.5	单位处置
废含油手套	/	HW49 900-041-49	0.1	0.1	

2、环境管理要求

根据固体废物判别结果可知，本企业产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。一般固废（收尘灰、边角料、沉渣、废砂轮及废砂带）集中收集于一般固废暂存间，定期外售处理；生活垃圾分类收集集中定点堆放，由环卫部门定期清运；危险废物暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理。

(1) 危险废物贮存库建设及管理要求

建设单位拟在 1#车间内设置危险废物贮存库 1 座，占地面积 20m²，设置托盘、专用收集容器以及相关标识，专用容器分类收集后并委托有资质单位进行处置。危险废物贮存应按危险废物收集、贮存及运输过程，需执行《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定执行。

本项目将产生的危险废物分类暂存于危险废物贮存库，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，对危险废物的收集、贮存、管理等提出以下要求。

A、本项目危废存放间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；内部有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离；地面应进行防渗（推荐方法：混凝土地面用环氧树脂处理或铺设一层 2mm 高密度聚乙烯后再铺设厚瓷砖或防渗层至少 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离，设备维护产生的废润滑油均采用专用容器进行收集，放置危险废物贮存库，设立危险废物标识。

B、装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

C、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

D、装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

E、安排专人对危险废物暂存库进行定期检查，制定危险废物事故应急预案并配备相应的应急物资，按要求切实做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的“六防”措施。切实落实防渗措施，做好地面硬化，防止危险废物对地下水的影响。除此之外，建

设单位还应建立台账，明确标识，委托有资质单位按规范处置。

F、危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(2) 一般固废间建设要求

建设单位拟在 2#车间内设置一般工业固废贮存区 1 处，占地面积 100m²，车间地面采用水泥硬化处理，满足一般防渗区等级要求。废砂轮、收尘灰等分类存放，其贮存方式和贮存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般固废暂存间的建设要求具体如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏；暂存场所的选择应便于清理和转运；

③建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

因此，从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废、危废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的一般固体废物及危险废物对周围环境不会产生二次污染。

通过以上措施，本项目运营期产生的各类固废处置合理可行，去向明确，其处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，对周围环境不会产生明显影响。

六、地下水环境影响分析

1、污染源、污染物类型及污染途径

本项目原料库存放的润滑油、切削液、液压油，危险废物贮存库贮存废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、废含油抹布手套使用及贮存场所在不采用防控措施的情况下，可能发生矿物油类物质储存容器破损导致渗漏通过垂直入渗污染地下水环境。

2、防控措施

本项目规划建设 2 座标准化车间，根据车间的建设规划（车间目前尚未建成），车间地面整体将进行混凝土硬化处理；危险废物贮存库等区域在建设过程中须按照重点防渗区等级要求采取防渗处理，废矿物油类等采用桶装并置于托盘内，即使发生渗漏，也会经托盘收集，不会流入地表，污染土壤、地下水环境，因此，在采取上述防控措施情况下，本项目无对土壤及地下水造成污染的途径，不会对地下水环境造成污染影响。

七、土壤环境影响分析

1、污染源、污染类型

表 4-15 土壤污染源识别一览表

序号	污染源	污染物类型	污染物	防渗分区
1	危险废物贮存库、 原料油库房	其他类型	矿物油	重点防渗区

2、污染途径

根据项目区域的地质情况，结合项目排放的主要污染物，在厂区地面、车间锻造区域地面硬化的前提下，危险废物贮存库在建设过程中地面须采取重点防渗，不存在污染途径。非正常工况下，危险废物贮存库事故渗漏发生矿物油类物质的垂直入渗造成的环境影响。

3、防控措施

危险废物贮存库及车间锻造区域地面采取重点防腐防渗措施，可有效地防止污染物渗透到地下污染土壤。正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对土壤造成影响。非正常情况下，当危险废物贮存库等发生渗漏时，危废中矿物油类物质会通过垂直入渗的方式对土壤环境造成污染，基本不会对外环境产生影响。项目分区防渗分布见附图 7。

正常情况下，项目在现有的危险废物贮存库的管理和储存条件下，严格做好管理措施，项目建设对土壤环境的影响很小。

八、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中辨识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

对照危险物质名称及临界量表，本项目所涉及的危险物质最大储存量及临界量见下表。

表 4-16 厂区危险物质的最大储存量和临界量

名称	最大储量 qn (t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
润滑油	0.175	2500	0.00007
液压油	0.35	2500	0.00014
切削液	0.1	2500	0.00004
废润滑油	0.02	50	0.0004
废液压油	0.1	50	0.002
废切削液	0.12	50	0.0024
合计			0.00505

本项目 $Q=0.00505 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为I，因此环境风险评价等级为简单分析。

(1) 危险物质和风险源分布情况及影响途径

本项目投入的风险物料为生产使用的润滑油及废润滑油。

表 4-17 风险物质分布及影响途径

要素	物质名称	形态	分布位置	影响途径
原辅材料	切削液 废切削液 润滑油、 废润滑油、 液压油、废 液压油	液态	原料库房 及危险废物 贮存库	风险物质的泄漏，随地表径流进入地表水体污染河流，或垂直入渗进入地下水造成地下水污染。
爆炸	打磨粉尘	固态	车间	打磨过程中会产生钛粉尘，当达到一定浓度时会发生爆炸；打磨过程中会产生火花，容易引起火灾、污染大气

(2) 环境风险防范措施

1) 火灾爆炸风险防治措施为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

A、规范易燃物品的存储，储存于阴凉处，远离热源、火源；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

B、防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统。

C、厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

D、定期检查检测设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

E、建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格，并定期检查消防器材的性能及使用期限。

2) 危险废物泄漏风险防治措施

A、对危险废物暂存室做好防渗、漫坡等防护措施。

B、建立危废存储、处置管理制度。

3) 火灾爆炸风险防治措施为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

A、规范易燃物品的存储，储存于阴凉处，远离热源、火源；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

B、防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆监测和报警系统。

C、厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

D、定期检查检测设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

E、建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格，并定期检查消防器材的性能及使用期限。

九、环保投资估算

建设单位必须落实环保资金，切实用于废气治理、噪声治理、固废处理等，本项目总投资 67262.68 万元，环保投资 433.6 万元，占本项目总投资的 0.65%。

具体见下表。

表 4-18 环保投资一览表

名称		环保设施	投资（万元）	
运营期	废气	封闭打磨房+30 个半封闭打磨工位（2 组）	计入工程投资	
		1#打磨房打磨废气	顶吸+侧吸风装置+软帘+2 座沉降室+2 台脉冲布袋除尘系统+2 根 22m 高排气筒（DA001、DA002）	200.00
			规范设置采样平台以及采样口	4.0
		2#打磨房打磨废气	封闭打磨房+30 个半封闭打磨工位（2 组）	计入工程投资
			顶吸+侧吸风装置+软帘+2 座沉降室+2 台脉冲布袋除尘系统+2 根 22m 高排气筒（DA003、DA004）	200.00
			规范设置采样平台以及采样口	4.0
	废水	生活污水	化粪池 1 座	1.5
		浓水	一体化污水处理设备，处理能力 2m ³ /h	10.0
	噪声	设备噪声	基础减振、消音棉、软连接等	计入工程投资
		17000T 快速锻压机组	半地下结构、减振沟	
		6300 轧环机组	半地下结构、减振沟	
		2500 轧环机组	半地下结构、减振沟	
		2500T 快锻机组	半地下结构、减振沟	
80MN 快锻机组		半地下结构、减振沟		
45MN 快锻机组		半地下结构、减振沟		
6300 吨快锻机组		半地下结构、减振沟		
	环保风机	隔声罩	6.0	
固废	生活垃圾	垃圾收集箱	0.1	
	危险废物	危险废物贮存库 1 座（20m ² ）	6.0	
	一般固废	一般固废暂存间（100m ² ）	2.0	
合计			433.6	

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	运营期	1#打磨房 打磨废气	颗粒 物	1座全封闭打磨房， 30个顶吸+侧吸风装置+ 2座沉降室+2台脉冲布袋 除尘系统（TA001、TA002） +2根22m高排气筒 DA001、DA002	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）中 表2二级标准以及无 组织排放标准限值
		2#打磨房 打磨废气		1座全封闭打磨房， 30个顶吸+侧吸风装置+ 2座沉降室+2台脉冲布袋 除尘系统（TA003、TA004） +2根22m高排气筒 DA003、DA004	
水环境	运营期	生活污水	经化粪池收集处理后沿市政污水 管网排入宝鸡高新区科技新城西 片区污水处理厂		《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表4中三级标准要求 以及《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表1中B级标准
		浓水	新建地上一体化污水处理设施（处 理能力2m ³ /h，处理工艺为 PAC/PAM混凝沉淀）收集处理市 政污水管网排入宝鸡高新区科技 新城西片区污水处理厂		
声环境	运营期	设备噪声	基础减振、消音棉、软连接等		《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008） 3类标准
		17000T快速 锻压机组	半地下结构、减振沟		
		6300轧环机组	半地下结构、减振沟		
		2500轧环机组	半地下结构、减振沟		
		2500T快锻机 组	半地下结构、减振沟		
		80MN快锻机 组	半地下结构、减振沟		
		45MN快锻机 组	半地下结构、减振沟		
		6300吨快锻机 组	半地下结构、减振沟		
		环保风机	隔声罩		
		设备噪声	基础减振、消音棉、软连接等		
固体废物	生活垃圾		集中收集定点堆放，定期交由环卫部门处理		
	除尘灰		统一收集暂存于厂区一般固废暂存区（100m ² ），定期外售		
	边角料				
	氧化皮				
	废砂轮				
	废滤材		厂家负责更换回收，不外排		

	废切削液 废润滑油 废液压油 废油桶 废含油手套	暂存于车间内设置的危险废物贮存库内（20m ² ），委托有危废处理资质的单位处置
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危险废物贮存库采用重点防渗，车间地面进行硬化。	
生态保护措施	/	
电磁辐射	/	
环境风险防范措施	<p>（1）危险废物贮存库设置围堰，按照规范要求进行“三防”措施；</p> <p>（2）加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；</p> <p>（4）针对危险废物的贮存、输运制定安全条例，严禁靠近明火；</p> <p>（5）编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。</p> <p>（6）履行危险废物申报登记制度、建立台账管理制度、执行报批和转移联单制度。</p>	
其他环境管理要求	<p>企业根据《中华人民共和国环境保护法》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）等相关要求制定环境管理制度。</p> <p>1、运行期环境管理要求</p> <p>（1）环境管理台账记录要求</p> <p>①一般原则</p> <p>建立环境保护责任制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，非正常情况应按此记录。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。</p> <p>②记录内容</p> <p>环境管理台账记录内容应包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。</p> <p>③记录频次</p> <p>生产设施运行管理信息：正常工况下，运行状态一般按日或批次记录，1次/日或批次；生产设施非正常工况按照工况期记录，1次/工况期。</p> <p>污染防治设施运行管理信息：正常情况下，运行情况按日记录，1次/日；非</p>	

正常情况下按照非正常情况期记录，1次/非正常情况期。监测记录信息：按照HJ1086相关要求执行，应同步记录监测期间的生产工况。

④记录存储及保存

纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。

电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理。

(2) 污染治理设施运行管理

①噪声排放管理要求

a.对设备进行定期维修保养，保证设备正常稳定运行，预防维修不良的机械设备因部件振动而增加其工作噪声。

b.高噪声设备设置基础减振。

c.对项目噪声的监督、检查，定期进行噪声监测。

②固体废物管理要求

a.应记录固体废物的产生量和去向及相应量，固体废物各去向量之和应等于固体废物产生量。

2、排污口规范化

根据国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）的相关规定，企业所有排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置，以便环境监管部门监管。

(1) 废气排放口

1) 废气采样口设置要求

参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）（2027年1月1日起实施），应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所，具体设置如下：

①在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面宜设置在排气筒/烟道的

负压段，相关标准有特殊要求的除外。

②自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。

③在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 $\geq 80\text{mm}$ 。

④对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔，其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 $\leq 50\text{mm}$ 。

⑤在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

2) 废气采样平台设置要求

参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），采用平台设置如下：

①监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

②除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。

③工作平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形） $> 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 2\text{m}$ ； $\leq 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 1.5\text{m}$ 。

④单层工作平台及通道上方竖直方向净高应 $\geq 2\text{m}$ ，需设置多层工作平台的，每层净高应 $\geq 1.9\text{m}$ 。

⑤工作平台宜采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应 $\leq 4\text{mm}$ ，载荷满足 GB4053.3 要求。

⑥工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离 $\leq 10\text{mm}$ 。

3) 防护要求

①距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

②防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不小于 75mm 净空间。

③防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm \times 2mm 的钢板制作，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

④扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB4053.3 要求。防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。

(2) 废水排放口

本公司废水主要为生活污水，本项目运营期项目生活污水经化粪池处理后由市政管网排入宝鸡高新区科技新城西片区污水处理厂处理。生活污水为外排废水，需设废水排放口。本项目共设置 1 个污水总排放口，为一般排放口，编号 DW001。

(3) 固定噪声源

在固定噪声源（如快速锻造机组、打磨机、风机等）对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存场所

本项目设置 2 个固废临时贮场，一个为一般固废暂存区，一个为危险废物贮存库。

固废贮存场所要求：

- ①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- ②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。



本项目产生的废液压油等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行分质贮存和处置。

(5) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995、GB18597-2023 执行。

环境保护图形符号见下表。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

图形标志	图形代表意义	符号简介
	标志名称：废气排放口国标代码：GB15562.1-1995	提示图形符号废气排放口表示废气向大气环境排放
	标志名称：污水排放口国标代码：GB15562.1-1995	提示图形符号污水排放口表示污水向水体排放

	标志名称：噪声排放源国标代码：GB15562.1-1995	提示图形符号噪声排放源表示噪声向外环境排放
	标志名称：噪声排放源国标代码：GB15562.1-1995	警告图形符号噪声排放源表示噪声向外环境排放
	标志名称：固体废物提示国标代码：GB15562.1-1995	固体废物提示
	标志名称：一般固体废物国标代码：GB15562.1-1995	一般固体废物
	标志名称：危险废物 国标代码：GB15562.1-1995	危险废物贮存场所

3、环保设施管理措施

为防止生产废气非正常情况排放，企业应加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，要求建设单位做好以下措施：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②严格按照环保设备使用手册，定期对环保设备进行清理；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期监测；
- ④应定期维护、检修环保设备，以保持废气处理装置的处理能力。

4、编制突发环境事件应急预案

建设单位在验收投产前需编制突发环境事件应急预案，并报宝鸡高新技术开发区生态环境中心重新备案。

5、例行监测计划

监测工作安排委托有资质单位完成，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），按照环评要求进行自行监测。

6、填报排污许可证

建设单位在验收投产前需取得排污许可证，按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求，在全国排污许可证管理平台进行排污登记申报。

6、编制重污染天气应急操作方案

根据项目实际运营情况，建设单位应结合《重污染天气重点行业应急减排措施指定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）的相关要求，及时编制重污染天气应急操作方案。

六、结论

从环境保护的角度分析，项目建设环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	4.731t/a	/	4.731t/a	+4.731t/a
废水	生活污水	/	/	/	840t/a	/	840t/a	+840t/a
	浓水	/	/	/	2160.7t/a	/	2160.7t/a	+2160.7t/a
一般工业 固体废物	除尘灰	/	/	/	74.109t/a	/	74.109t/a	+74.109t/a
	边角料	/	/	/	675t/a	/	675t/a	+675t/a
	氧化皮	/	/	/	600t/a	/	600t/a	+600t/a
	废滤材	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废砂轮	/	/	/	22.161t/a	/	22.161t/a	+22.161t/a
危险废物	废切削液	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废液压油	/	/	/	2.4t/a	/	2.4t/a	+2.4t/a
	废油桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废含油手套	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
生活垃圾		/	/	/	132t/a	/	132t/a	+132t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①