

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：钛带、钛板生产线扩建
建设单位：宝鸡博宇鑫钛业有限公司
编制日期：2026年7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	钛带、钛板生产线扩建		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村钛城路中段		
地理坐标	(东经 107 度 15 分 13.062 秒, 北纬 34 度 18 分 48.945 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	65.有色金属压延加工 325
建设性质	☐ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	30	环保投资 (万元)	8
环保投资占比 (%)	26.67%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积 (m ²)	/ (无新增面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.项目与“三线一单”相符性分析 根据《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) 通知, 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 (项目与陕西省“三线一单”生态环境分区管控单元对照分析报告详见附件)。 (1) “一图” 根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台, 形成对照分析示意图, 图中所示本项目位于重点管控单元, 管控单元对照分析示意图见下图:		

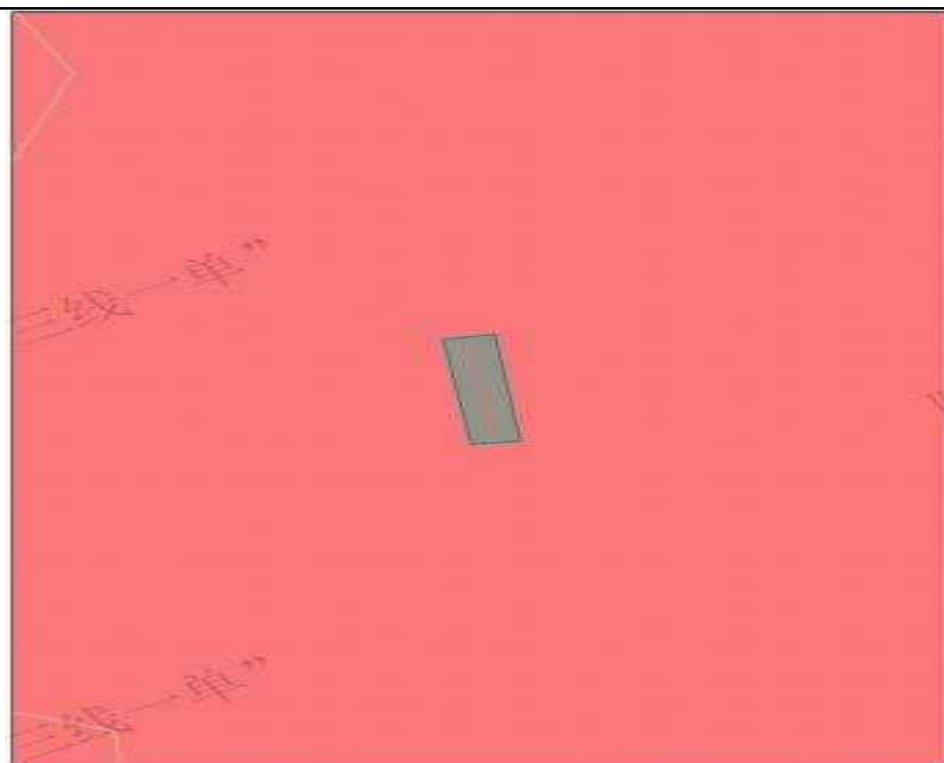


图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) “一表”

经查阅陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0），本项目不涉及优先保护单元，不涉及一般管控单元，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：

表1-1 项目与环境管控单元涉及情况

环境 管控 单元 名称	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	与本项目符合性
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、高污染燃料禁	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： 1.根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策，严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目	本项目为其他有色金属压延加工，经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版），本项目不属于“两高”行业项目，且不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；且项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目，符合要求。

		燃区	大气环境受体敏感重点管控区： 5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。 水环境工业污染重点管控区： 1.推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。 2.鼓励工业企业污水近零排放，降低污染负荷。鼓励有条件的地区，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工、电镀等不同行业废水分质分类处理。	经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，本项目不属于指南中三十九个重点行业企业，因此无需满足环保绩效A级、绩效引领性水平；本项目建成后全厂仅排放生活污水，经化粪池收集后排入市政污水管网，清洗废油脂经处理后循环使用，符合要求。
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区： 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）。 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。 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。	本项目不使用锅炉，使用退火炉为电加热（加热过程无废气产生），不使用煤炭及其制品、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，符合要求。

（3）“一说明”

根据上文“一图、一表”的分析，项目位于陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元4，项目所在地不涉及生态保护红线，本项目属于其他有色金属压延加工，生产过程无废气产生，会产生一定的噪声及固废，经下文预测，厂界噪声均能够达标排放；产生固废经收集后均能得到合理处置，可以满足相关环境管控单元的管控要求。

2.项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 1-2 项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析表

政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
《“十四五”节能减排综合工作方案》	根据国家产业规划、产业政策、节能审查、环境影响评价审批等政策规定，对在建、拟建、建成的高耗能高排放项目（以下简称“两高”项目）开展评估检查，建立工作清单，明确处置意见，严	本项目为其他有色金属压延加工，经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版），本项目不属于“两高”行业项目。	符合

		禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。加强对“两高”项目节能审查、环境影响评价审批程序和结果执行的监督评估，对审批能力不适应的依法依规调整上收审批权。		
	《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号	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。	本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，不使用煤、石油焦、渣油、重油等作为燃料。	符合
		实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。	本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，无废气产生。	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，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，不属于文件中附件一、附件四所列炉窑。	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025年）》	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。	本项目生产过程会产生一定的噪声，经减振、隔声处理后，下文预测能够达标排放，不会产生噪声污染，且项目正在积极开展环评。	符合
		推进工业噪声实施排污许可管理。依据工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法开展工业噪声排污许可证核发与排污登记工作，严格执行排污许可、环评及批复文件的噪声排放管理要求；试行排污许可管理的单位依法排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。	要求企业严格按照排污许可要求，申请排污许可证；并严格执行噪声排放管理要求，开展自行监测并向社会公开。	符合
	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理方案》陕环函〔2019〕247号	严格新改扩建项目环境准入。新建炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。关中地区严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目为扩建项目，本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，无废气产生；且项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	符合
		加大产业结构和能源结构调整力度，加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代，深入推进涉工业炉窑企		

		业综合整治；强化全过程环保管家，全面加强有组织和无组织排放管控。		
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。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。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。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目建成后，全厂仅排放生活污水，经厂内化粪池收集后能够排入市政污水管网，最终进入高新污水处理厂处理；	符合
		推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。	本项目油泥最终作为危废交由资质单位转运处置。	符合
	《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》（宝发〔2023〕8号）	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，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目为其他有色金属压延加工，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。	符合
		市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》可知，本项目不属于重点行业企业。	符合
	《宝鸡高新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》（宝高新委发〔2023〕62号）	新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。		符合
		加大工业炉窑综合整治。采用除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术的企业，于 2025 年底前安装在线监测设施并与生态环境部门联网，确保稳定达标。	本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，无废气产生。	符合
	《宝鸡市工业炉窑大气污染防治综合治理实施方案》（宝治霾办发〔2019〕	加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增焦化、铸造、水泥等产能；水泥行业严格执行产能置换实施办法；新建或改造升级的高端铸造项目必须严格执行《关于重点区域严禁新增铸造	本项目为扩建项目，本项目依托原有真空退火炉、退火炉均使用电能作为能源进行生产，无废气产生；且项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	符合

	26号)	产能的通知》（工信厅联装（2019）44号）文件有关规定，实施等量或减量置换；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。		
	《宝鸡市环境空气质量限期达标规划》	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。市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不在“鼓励类、限制类、淘汰类”之列，属于“允许类”；经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录(2022 年版)》本项目不属于“两高”项目；经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》可知，本项目不属于重点行业企业。	符合

3.项目与生态环境保护规划相符性分析

表 1-3 项目与生态环境保护规划相符性分析表

规划名称	规划要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	持续推进钢铁企业超低排放改造。探索研究开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保超低排放运行。严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。	本项目为其他有色金属压延加工，不属于焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，且项目修磨过程采用湿法作业，生产过程无废气产生。	符合
	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。	本项目建成后，全厂仅排放生活污水，清洗废油脂经污水处理设施处理后循环使用，每年作为危废清理一次，冷却用水、抛光及水砂机用水循环使用，均不外排。	符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理。严格禁止新建、扩建化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目为其他有色金属压延加工，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业。	符合

4.选址合理性分析

	本次扩建项目不新增占地，仅在原有厂房内新增生产设施，经下文工程分析，项目运营过程中无废气产生，会产生一定的噪声，由于项目南侧及西侧为温泉村居民，距离较近（厂外隔路即为居民楼），因此通过对冷轧机设置独立基础，经减振、厂房隔声等措施后，能够实现厂界噪声的达标排放；本项目建成后，全厂仅排放生活污水，经化粪池预处理后排入市政污水管网；抛光及水砂机用水所用水重复使用定期补充，不外排；清洗废油脂经污水处理设施处理后重复使用定期清理按危废处置，不外排；不会对周边居民造成较大影响。
--	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

1.项目由来

宝鸡博宇鑫钛业有限公司位于陕西省宝鸡市高新技术产业开发区马营镇温泉村钛城路中段。该企业于 2016 年 12 月取得《关于宝鸡博宇鑫钛业有限公司钛箔带材加工项目现状环境影响评估报告表备案的意见》（高新环函〔2016〕237）。

2023 年 6 月，建设单位委托西安博斯腾环境技术有限责任公司编制了《钛带生产线扩建项目》环境影响报告表，2023 年 10 月收到了宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心对该项目的批复（高新环评审批〔2023〕77 号），目前该项目已建成，于 2024 年 5 月重新申领了排污许可证，排污单位编码为：91610301061902331D001Y，2024 年 7 月已组织专家完成了项目竣工验收工作。2024 年 10，建设单位进行扩建，委托陕西净禾环境技术有限公司编制了《钛带、钛板生产线扩建项目》环境影响报告表，2024 年 12 月收到了宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心对该项目的批复（高新环评审批〔2024〕123 号），2025 年 4 月建设单位完成项目竣工验收工作。

随着生产发展企业拟在原有项目生产线的基础上再次新增冷轧机、剪板机，提高钛带、钛板生产，厂内生产规模可达年产钛带 20t，年产钛板 20t。

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。本项目通过冷轧、清洗、退火、分条等工序进行生产，经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2025 年版），应编制报告表，具体如下：

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目分类		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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	/	

2.建设内容及规模

表 2-2 项目组成一览表

名称	建设项目	主要建设内容及规模		备注
主体工程	综合生产车间	冷轧间	进行厂区内部调整，依托综合生产车间内西侧位置冷轧间，安装冷轧机 2 台，进行生产	依托厂房， 新增设备
		剪切区	进行厂区内部调整，依托综合生产车间内北侧下料区，新增剪板机 1 台进行生产	
辅助工程	原料区	位于厂区院内临时存放。		依托原有
	办公楼	2 层，钢构结构，占地面积 100m ² ，位于原有项目厂房内。		
公用工程	供电	由高新区供电系统供给。		
	供水	由高新区供水管网供给。		
	排水	项目排水实行雨污分流制。雨水经厂区内雨水管道排入市政雨水管网；新增产能依托厂内原有一体化污水处理设施处理后重复使用，定期清理按危废处置。		
环保	废水	新增产能清洗废油脂经一体化污水处理设施处理后重复使用，定期清		

工程		理按危废处置；					
	噪声	冷轧机设置减振沟，并安装在砖混厂房内，其他生产设施安装在厂房内，经距离衰减、厂房隔声等措施达到降噪效果					
	固废	依托原有危废贮存库对废液压油、清洗废油脂、油泥、废油桶、废含油抹布手套进行分类暂存，定期交由有资质单位转运处置					
依托可行性		本次扩建仅在原有厂区内新增 2 台轧机及 1 台剪板机，其新增设备较小，现有车间通过调整设备可满足设备布设，同时新增产品与原有项目一致，新增产能 8.5t，总规模增幅较小，新增废水、危险废物产生负荷低于原有环保设施设计能力，依托原有环保设施及工程技术可行，经济合理。					
3.产品方案及规模							
本项目扩建后，产品方案见下表：							
表 2-3 产品及产能一览表							
序号	产品名称	扩建前产量（t/a）	扩建后产量（t/a）	变化量（t/a）	备注		
1	钛带（合金）	17	21	+4	厚 0.3mm×宽 200mm		
2	钛板（合金）	17	21.5	+4.5	1.0（厚）×300（宽）×1000mm（长）		
4.设施清单							
表 2-4 主要生产设施及参数一览表							
工序	设施名称	设施型号	设施参数	扩建前数量	扩建后数量	变化量	备注
退火	真空退火炉	HL2849-14	有效容积为 0.236m³；工作温度为 750℃	1 套	1 套	0	/
	真空退火炉	TDN2405-10	有效容积为 0.597m³；工作温度为 750℃；含真空泵 1 台	1 套	1 套	0	/
剪切	滚剪机	7.2kW	额定功率 7.2kW	1 台	1 台	0	/
	小型滚剪机	3kW	额定功率 3kW	1 台	1 台	0	/
	滚剪机	8kW	额定功率 8kW	1 套	1 套	0	/
	剪板机	3.5kW	额定功率 3.5kW	0	1 套	+1	新增
清洗	清洗机	6kW	最大流量 400L/h 脱脂池 1 个：容积 2.25m² 清水池 1 个：容积 2.25m²	1 台	1 台	0	/
分条	分条机	3kW	额定功率 3kW	1 台	1 台	0	/
退火	退火炉	/	工作温度为 750℃	1 台	1 台	0	/
轧制	冷轧机	250KN	压力 250MPa	1 台	1 台	0	/
	冷轧机	450KN	压力 450MPa	2 台	2 台	0	/
	冷轧机	1200KN	压力 1200MPa	2 台	2 台	0	/
	冷轧机	2000KN	压力 2000MPa	3 台	3 台	0	/
	冷轧机	2000KN	压力 2000MPa	0	2 台	+2 台	新增
修磨	水砂机	10kW	额定功率 10kW	1 台	1 台	0	湿式操作
	抛光机	/	/	1 台	1 台	0	
拉矫	拉矫机	373kW	额定功率 373kW	1 台	1 台	0	/
/	冷却塔	/	/	1 台	1 台	0	/
5.主要原辅材料及能源							

原有项目及本次扩建项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-5 主要原辅材料及能源一览表

序号	名称	扩建前年用量	扩建后年用量	变化量	最大储存量	备注
1	钛带（合金）	17.2t/a	21.3t/a	+4.1t/a	1t	厚 0.6mm*410mm/400kg—500kg/卷
2	钛板、（合金）	17.7t/a	22.4t/a	+4.7t/a	1t	3.0*1000*2000mm
3	液压油	0.4t/a	0.48t/a	+0.08t/a	0.2t	200kg/桶，液态，冷轧机轧制使用
4	清洗剂	0.5t/a	0.65t/a	+0.15t/a	0.05t	20kg/袋；袋装，粉末，兑入水中使用
4	水	455.4m ³ /a	541.2m ³ /a	+85.8	/	/
5	电	2400 万 kW·h/a	2600 万 kW·h/a	+200 万 kW·h/a	/	/

注：项目原料钛带、钛板均为外购的合金，牌号主要为 TA1、TA2，主要成分为 Ti、Fe、C 等，清洗剂为环保型不含磷清洗剂。根据企业提供清洗机安全技术说明书可知，项目清洗机主要成分为分散剂（10%），非离子表面活性剂（20%）、抗再沉积剂（25%）、缓蚀剂（20%）、螯合剂（5%），详见附件。

6.给排水工程

本项目供水由城市自来水管网接入。本项目不新增员工，仅在原有厂区内调用即可，因此本次扩建主要用水环节为新增产能产品在抛光机、水砂机、清洗机使用环节中的新增用水。

①抛光机、水砂机用水

本次扩建新增产能中约有 5.1t 产品需依托原有项目抛光机、水砂机对工件表面进行毛刺处理，根据原有项目抛光机、水砂机用水情况可知，原有项目储水槽首次加水量为 0.24m³，每天新鲜用水量为 0.049m³/d，则根据用水比例，本次扩建项目，抛光机、水砂机新增新鲜用水量为 0.016m³/d，此环节新增年用水量为 4.8m³/a（0.016m³/d）。

②清洗用水

冷轧加工过程后，金属材料表面会沾有微量液压油，原有项目设有全自动清洗机将液压油洗掉，原有项目清洗机配备 2 个水池（分为脱脂池和清水池，尺寸相同，单个水池容积为 2.25m³），首次注水 3.6m³，清洗用水经处理后循环使用，每日仅补充损耗量为 1.08m³/d，根据产品量与用水量比例，本次扩建项目新增新鲜用水量为 0.27m³/d，此环节新增年用水量为 81m³/a（0.27m³/d）。

本项目用水量见下表：

表 2-6 项目用、排水一览表

用水项目	用水系数	用水规模	用水量		排放系数	排水量	
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
清洗用水	/	300d	0.27	81	/	0	0
抛光机、水	/	300d	0.016	4.8	/	0	0

砂机用水							
合计	/	/	0.286	85.8		0	0

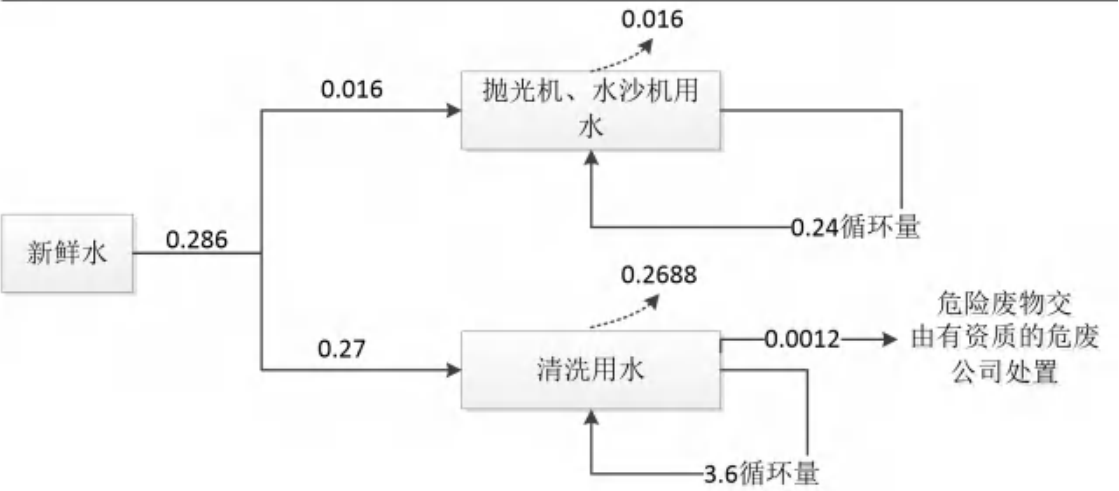


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

7.劳动定员与工作制度

项目不新增员工，厂区内调用即可（厂区原有人数为 20 人），厂内不提供食宿。工作制度为每天 8h 一班制，全年工作 300d。

8.厂区平面布置

整个厂区呈长方形，东西短，南北长。本次新增退火炉位于生产车间内退火区，清洗机位于厂区内清洗间，抛光机位于清洗间南侧车间内，冷轧机在原有办公楼 1 楼设 1 间冷轧间安装冷轧机，项目整体布局紧凑，厂内供水、供电、排水基础设施配套齐全，建筑结构基本完善，功能分区明确，各区域相对独立。考虑到了噪声、安全等要求。总平面布置基本合理。具体平面布置图见附件。

主要污染工序及源强分析：

本项目工艺流程及产污环节图：

生产工艺流程简述及产污环节：

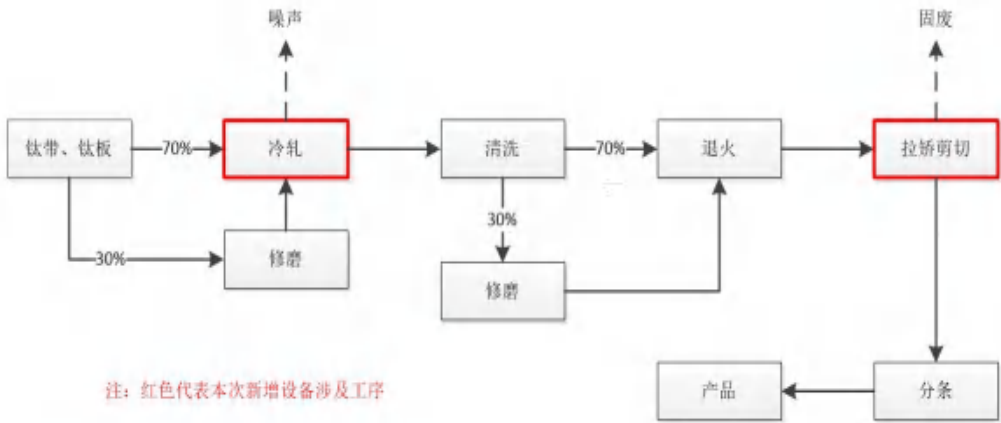


图 2-2 本项目生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

	（1）修磨：本项目原材料为钛带及钛板，约 30%原料表面有瑕疵，需要采用水沙机和抛光机对材料表面局部进行修磨处理，水沙机和抛光机自带水槽，过程均采用湿式加工，故无废气产生。水槽水重复使用，定期添加，无废水产生。主要污染物为金属沉渣，定期清掏外售。 （2）冷轧：将所有钛带和钛板通过冷轧机进行轧制加工。冷轧过程需在材料表面涂抹少量液压油（液压油主要用于液压设备，约 20%用于工件表面涂抹；冷轧工件表面的最高温度通常在 50℃-60℃之间，工业用液压油烟点温度在 190℃-285℃之间，因此冷轧过程无废气产生），该过程会产生噪声及废液压油等。 （3）清洗：经冷轧后的物料由于表面沾有油污，需采用清洗机对其进行清洗（全自动清洗）。钛带首先进入有清洗剂刷洗箱通过刷辊和带材表面的接触处刷洗钛材表面的油污，脱脂后工件再经清水进行冲洗，避免串液，清洗机配套分别设有脱脂池和清水池 2 个水池，每道清洗环节废水单独进入脱脂池和清水池内循环使用，该过程会产生废水和设备运行噪声，本次扩建依托原有处理设备。 （4）修磨：物料清洗完毕后采用抛光机对冷轧过程对物料表面划伤的物料局部进行抛光修磨处理，二次修磨量约占该工件的 30%，工序采用湿式操作，会产生金属沉渣。 （5）退火：冷却后的工件通过电退火炉或退火炉进行退火处理（真空退火）。退火温度为 750℃。此过程会产生设备噪声。退火之后根据客户要求要求进行炉外自然冷却。 （6）拉矫剪切：退火冷却后的物料经拉矫机拉矫后由滚剪机按照要求规格进行剪切处理，该工序会产生噪声、固废。 （7）分条：剪切后的物料经分条机分条后成为成品，外售客户。该工序会产生噪声。 主要污染工序及污染因子识别： <table><caption>表 2-7 产污环节一览表</caption><tr><th>污染物</th><th colspan="2">产污环节</th><th>污染物名称</th><th>污染因子</th></tr><tr><td>废水</td><td colspan="2">生产过程</td><td>清洗含油废水</td><td>COD、石油类、SS</td></tr><tr><td>噪声</td><td colspan="2">运营过程</td><td colspan="2">设备噪声</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="2">一般固废</td><td>修磨、剪切</td><td colspan="2">金属沉渣、废边角料</td></tr><tr><td>抛光机、水砂机</td><td colspan="2">废抛光轮</td></tr><tr><td>危险废物</td><td>冷轧</td><td colspan="2">废液压油、废油泥、液压油桶、含油抹布手套、清洗废油脂</td></tr></table>	污染物	产污环节		污染物名称	污染因子	废水	生产过程		清洗含油废水	COD、石油类、SS	噪声	运营过程		设备噪声		固废	一般固废	修磨、剪切	金属沉渣、废边角料		抛光机、水砂机	废抛光轮		危险废物	冷轧	废液压油、废油泥、液压油桶、含油抹布手套、清洗废油脂	
污染物	产污环节		污染物名称	污染因子																								
废水	生产过程		清洗含油废水	COD、石油类、SS																								
噪声	运营过程		设备噪声																									
固废	一般固废	修磨、剪切	金属沉渣、废边角料																									
		抛光机、水砂机	废抛光轮																									
	危险废物	冷轧	废液压油、废油泥、液压油桶、含油抹布手套、清洗废油脂																									
与项目有关的原有环境污	1.现有环保手续履行情况 宝鸡博宇鑫钛业有限公司位于陕西省宝鸡市高新技术产业开发区马营镇温泉村钛城路中段。该企业于 2016 年 12 月取得《关于宝鸡博宇鑫钛业有限公司钛箔带材加工项目现状环境影响评估报告表备案的意见》（高新环函〔2016〕237）。 2023 年 6 月，建设单位委托西安博斯腾环境技术有限责任公司编制了《钛带生产线扩建项目》环境影响报告表，2023 年 10 月收到了宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心对该项目的批复（高新环评审批〔2023〕77 号），已于 2024 年 5 月 3 重新申领了排污许可证，排																											

染问题

污单位编码为：91610301061902331D001Y。目前该项目已建成，并于2024年7月组织专家完成了项目竣工验收工作。2024年10，建设单位进行扩建，委托陕西净禾环境技术有限公司编制了《钛带、钛板生产线扩建项目》环境影响报告表，2024年12月收到了宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心对该项目的批复（高新环评审批〔2024〕123号），2025年4月建设单位完成项目竣工验收工作。（验收专家意见详见附件）。

表2-8 厂区项目建设历程及环保手续履行情况表

序号	项目名称	环评批复文号/时间	竣工环保验收文号/时间	备注
1	钛箔带材加工项目（现状环评）	高新环函〔2016〕237号	/	/
2	钛带生产线扩建项目环境影响评价	高新环评审批〔2023〕77号	2023年10月	/
3	钛带生产线扩建项目竣工验收	已完成自主验收	2024年7月	/
4	钛带、钛板生产线扩建项目环境影响评价	高新环评审批〔2024〕123号	2024年12月	/
5	钛带、钛板生产线扩建项目竣工验收	已完成自主验收	2025年4月	/

2.现有工程污染物实际排放总量

（1）废气

原有项目运营期无废气产生。

（2）废水

原有项目废水主要为生活污水、冷却水、清洗废油脂，冷却水经冷却塔循环使用不外排、清洗废油脂经一体化污水处理设施处理后重复使用不外排（清洗废油脂清理定期清理，交由危废处置单位转运处置）；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，废水排放量为59.5m³/a。

根据2024年4月19日—20日委托陕西中研华亿环境检测有限公司对厂区生活污水进行了验收监测（中研华亿监〔验〕第202404011号），具体生活污水各污染因子监测结果见下表：

表2-9 项目废水监测结果（单位：mg/L）

监测点位	监测日期	项目	标准值	分析结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
污水总排口	2024.4.19	pH值	6~9	8.0	7.9	7.8	8.0
		悬浮物	400	23	24	23	23
		BOD ₅	300	53.2	52.8	54.6	52.0
		COD	500	162	158	164	155
		总磷	8	2.01	1.98	1.93	2.08
		总氮	70	25.0	24.7	23.8	24.7
		氨氮	45	4.06	4.64	4.68	4.88
污水总排口	2024.4.20	pH值	6~9	7.9	7.8	7.9	7.8
		悬浮物	400	23	23	24	24
		BOD ₅	300	55.8	57.4	56.2	54.6
		COD	500	167	173	170	161
		总磷	8	2.12	2.27	1.89	2.02
		总氮	70	24.4	25.0	24.0	23.8

		氨氮	45	4.19	4.78	4.74	4.82
--	--	----	----	------	------	------	------

根据监测数据可知，原有项目污水总排口pH值、COD、SS、BOD₅、排放浓度监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求；总磷、总氮、氨氮排放那个浓度监测结果均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2018）表1中B级限值要求。

（3）噪声

根据2025年2月14日—15日委托陕西明铖检测技术有限公司对噪声进行了验收监测。具体监测结果见下表：

表2-10 厂界噪声监测结果

测点编号	监测点位	2月14日	2月15日
		昼间（LAeq）	昼间（LAeq）
1#	厂界南侧	45	45
2#	厂界西侧	41	40
3#	厂界北侧	46	47
4#	西侧温泉村	41	43
5#	南侧温泉村	42	43

根据监测数据可知，原有项目厂界南侧、西侧、北侧昼间最大噪声值为47dB（A）、夜间不生产，结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放限值（厂界东侧与其他企业共用厂界，不具备监测条件）；西侧温泉村、南侧温泉村昼间最大噪声值为43dB（A），结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中的2类限值要求。（具体监测报告见附件）。

（4）固废

项目固体废弃物主要为生活垃圾、金属废料（废边角料、金属沉渣、废抛光轮）及危险废物。

生产区设置了生活垃圾桶，生活垃圾分类收集后由当地环卫部门集中处置；厂内设置了一般固废暂存区，占地面积约15m²，生产过程中产生的废金属材料、金属沉渣集中收集暂存在固废贮存区，定期专人清运，综合利用；危险废物主要包括废液压油及废油桶、油泥、废含油抹布手套。危险废物暂存间位于厂区西侧，面积14.6m²，危废间地面已硬化及做好防渗措施，满足防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散要求；收集容器规范，标识标签张贴齐全，设有危险废物管理制度，张贴于危废间设在外墙面，台账记录本悬挂于危废间内部墙面，危险废物集中收集，分类暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置（目前已与陕西明瑞资源再生有限公司签订危废处置协议）。

3.原有项目污染物排放量清单

根据原有项目企业实际运营各废物产生量，原有项目污染物排放量如下表所示：

表2-11 原有项目污染物排放量汇总表

类别	污染源	污染物	排放量/处置量（t/a）
废水	生活污水	废水量	59.5
固废	生活垃圾	生活垃圾	2.244

	一般固废	废边角料、金属沉渣	2.1
		废抛光轮	0.16
	危险废物	废液压油	0.2
		废油桶	0.068
		废含油抹布手套	0.05
		油泥	0.4
		清洗废油脂	1.44

4.存在的环境问题及“以新带老”措施

经现场勘查，通过对原有项目的调查和分析，现有项目基本落实了环境影响报告中提出的各项污染防治措施和审批要求。原有项目各环保设施均运行稳定，原有项目废气及噪声经相应措施处理后，经查阅原有项目环保手续及企业日常监测结果，均能满足相应的标准要求。

（1）存在问题

经现场勘查，企业在原有项目危废贮存库在使用中存在危险废物识别标志设置不规范、危废管理制度未设置在废物贮存库内部墙面；泄漏液体收集托盘设置的容积偏小的问题。

（2）以新带老整改措施

要求建设单位，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中相关要求，危险废物贮存库及危废容器所使用的环保识别标志的设置按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中相关要求，完善危险废物识别标志，危废管理制度及要求贴置在废物贮存库内部墙面；对现有的容积不足的小型收集托盘进行更换，根据单区域危废最大可能泄漏量，选配容积富余的耐腐收集托盘，托盘有效容积需大于该区域最大单容器危废容积，确保容器破损后废液可全部收纳。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境

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），为了查明建设项目所在地的环境空气质量现状，本项目厂址所在地大气环境质量现状常规因子引用陕西省生态环境厅办公室 2026 年发布的《2025 年 1 月—12 月全省环境空气质量状况》中的数据
进行评价。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。

表 3-1 项目区域（高新区）常规污染物监测结果表

污染物	年评 价指标	现状浓度	评价标准	最大浓度占 标率（%）	达标 情况	标准 来源
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	12	达标	《环境 空气质 量标准》 （GB30 95-2026 ）过渡阶 段二级 标准要 求
NO ₂	年平均质量浓度	19μg/m ³	40μg/m ³	48	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	49μg/m ³	60μg/m ³	86	达标	
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	700μg/m ³	4000μg/m ³	2	达标	
O ₃	日最大 8 小时平均 浓度第 90 百分位数	146μg/m ³	160μg/m ³	91	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29.6μg/m ³	30μg/m ³	99	达标	

由上表可知，高新区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均值和 CO 第 95 百分位
数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量
标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。因此，项目所在评价区域为达标区。

2.地表水环境

本项目不涉及新增生活污水及生产废水。结合该项目所处的地理位置情况，同时结合当
地河流分布等因素，项目所处地表水体为渭河。本项目地表水环境现状评价引用《宝鸡市生
态环境质量报告书 2025》中“2025 年地表水监测断面主要指标年均值统计汇总表”中虢镇桥
断面（上游）及魏家堡断面（下游）监测数据，统计结果见下表。

表 3-2 地表水监测断面主要指标年均值统计表（摘录） 单位：mg/L

评价断面	水域类别	监测因子	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	氟化物
虢镇桥 断面	IV类	监测值	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	0.40
		评价标准	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5
		占标率	27%	30%	28%	38%	27%	31.5%
魏家堡断 面	III类	监测值	3.6	1.8	0.42	25.0	0.102	0.53
		评价标准	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0
		占标率	58%	50%	24%	82%	50%	67%

由上表可知，项目所在地虢镇桥断面（上游）及魏家堡断面（下游）上述监测因子符合
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类、III类水质标准。

环境 保 护 目 标	3.声环境 根据陕西明铖检测技术有限公司于 2026 年 5 月 26 日—27 日对项目厂界南侧温泉村和厂界西侧温泉村进行噪声现状监测（报告编号为 SXMC-H2605017，监测报告详见附件），噪声共布设 2 个监测点，每天昼间监测 1 次，共监测 2 天；具体监测数据见下表： 表 3-3 敏感点现状噪声监测一览表 <table><tr><th rowspan="2">监测日期</th><th rowspan="2">监测点位</th><th>监测时段</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>昼间</th></tr><tr><td rowspan="2">2026.5.26</td><td>厂界西侧温泉村</td><td>48</td><td rowspan="4">《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 2 类</td></tr><tr><td>厂界南侧温泉村</td><td>42</td></tr><tr><td rowspan="2">2026.5.27</td><td>厂界西侧温泉村</td><td>46</td></tr><tr><td>厂界南侧温泉村</td><td>44</td></tr></table> 根据监测结果可知，项目厂界四周环境噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。 4.土壤、地下水环境 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本项目厂区采取了分区防渗的措施，厂内地面已全部硬化，废液压油暂存于危废贮存库，且用容器盛装，下方设置托盘，能有效阻隔液体渗漏。经上述措施，本项目不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展土壤环境现状调查。 5.生态环境 项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村钛城路中段，项目厂区内不含有生态环境保护目标。本次环评不进行生态环境调查。									监测日期	监测点位	监测时段	执行标准	昼间	2026.5.26	厂界西侧温泉村	48	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 2 类	厂界南侧温泉村	42	2026.5.27	厂界西侧温泉村	46	厂界南侧温泉村	44																						
	监测日期	监测点位	监测时段	执行标准																																											
			昼间																																												
	2026.5.26	厂界西侧温泉村	48	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 2 类																																											
		厂界南侧温泉村	42																																												
	2026.5.27	厂界西侧温泉村	46																																												
		厂界南侧温泉村	44																																												
	1.大气环境 本项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标，500 米范围内存在大气环境保护目标，具体位置关系见下表。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>107.253743</td><td>34.312411</td><td rowspan="4">温泉村</td><td>约 158 人</td><td rowspan="2">人群健康</td><td rowspan="2">二类区</td><td>南</td><td>8</td></tr><tr><td>107.289637</td><td>34.331538</td><td>约 120 人</td><td>西</td><td>12</td></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td>107.253743</td><td>34.312411</td><td>约 60 人</td><td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td><td rowspan="2"></td><td>南</td><td>8</td></tr><tr><td>107.289637</td><td>34.331538</td><td>约 36 人</td><td>西</td><td>12</td></tr></table> 2.地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内没有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，无地下水环境保护目标。									名称	坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	107.253743	34.312411	温泉村	约 158 人	人群健康	二类区	南	8	107.289637	34.331538	约 120 人	西	12	声环境	107.253743	34.312411	约 60 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		南	8	107.289637	34.331538	约 36 人	西	12
	名称	坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																						
		X	Y																																												
大气环境	107.253743	34.312411	温泉村	约 158 人	人群健康	二类区	南	8																																							
	107.289637	34.331538		约 120 人			西	12																																							
声环境	107.253743	34.312411		约 60 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		南	8																																							
	107.289637	34.331538		约 36 人			西	12																																							

	4.生态环境 项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村钛城路中段，厂区周围植被以人工植被为主，不含有生态环境保护目标。												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.噪声排放标准 根据宝鸡市生态环境局发布的“关于《宝鸡市声环境功能区划分情况评估报告》的解释说明”可知，本项目所在地属于“宝钛 3 类区”，因此项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准；本项目所在村庄属于解释说明中提到的“工业活动较多的村庄”，因此敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，具体标准值如下表所示。 表 3-5 项目噪声排放标准 单位：（Lep（dB（A））） <table><tr><td>标准名称</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>备注</td></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）</td><td>3</td><td>65</td><td>厂界四周</td></tr><tr><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td><td>2</td><td>60</td><td>敏感点</td></tr></table> 注：项目夜间不生产。 2.固体废物执行标准 一般工业固体废物的贮存、处置过程污染控制应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）中的有关规定要求；项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中相关要求，危险废物贮存库及危废容器所使用的环保识别标志的设置按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中相关要求执行。	标准名称	类别	昼间	备注	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	3	65	厂界四周	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2	60	敏感点
标准名称	类别	昼间	备注										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	3	65	厂界四周										
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2	60	敏感点										
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	本项目生产、办公场地均依托原有设施，仅对所需生产设施进行安装，因此本项目施工期主要为生产设备的安装，不涉及大型机械土方工程，安装过程需进行少量焊接、切割工作，因此会产生一定的废气及噪声。 （1）由于施工期为设备的安装，各生产设备均置于厂房内，因此在厂房内焊接、切割等作业不会对周围环境产生较大影响，且随着施工期的结束，废气的影响将消失，对周围影响也随之消失。 （2）对施工期产生的噪声控制提出以下措施： ①严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间和昼间午休时间施工，以免产生扰民现象。 ②要求施工单位进行文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。 （3）本项目施工期较短，工程量较小，施工过程中人员产生的生活污水依托厂区现有化粪池收集，最终排入市政污水管网，不会对周围环境产生影响。 （4）施工过程中产生的固体废物主要为施工材料的废外包装、切割废料及施工人员的生活垃圾，依托厂区生活垃圾桶对生活垃圾进行收集，定期交由环卫部门清运处置；废外包装、切割废料经收集后外售至物资回收公司综合利用。 经上述措施，本项目施工期较短，随着施工期的结束，施工期污染也随之结束，对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1.大气环境影响及保护措施 经上文工程分析，项目运营期冷轧过程需在材料表面涂抹少量液压油，由于冷轧工件表面的最高温度通常在 50℃-60℃之间，工业用液压油烟点温度在 190℃-285℃之间，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无冷轧及类似工艺油雾产污系数，且本项目扩建轧制工序使用液压油年用量为 20kg，因此，本次环评对新增轧制设备产生的大气环境影响仅做定性分析，不再进行定量预测与评价。 2.水环境影响及保护措施 （1）废水排放源强及污染防治措施 ①本次扩建项目不新增员工，因此无新增生活污水。 ②抛光机、水砂机用水 经上文核算，本次扩建抛光机、水砂机用水新增用水量为 4.8m³/a（0.016m³/d），新增用水量为修磨过程中的补充用水量，不外排。 ③清洗用水 冷轧加工过程后，金属材料表面会沾有微量液压油，设有全自动清洗机将液压油洗掉，经上文核算，本次扩建项目新增清洗用水量为 81m³/a（0.27m³/d）。本项目自动清洗机采用

脱脂+水洗工艺，脱脂和水洗工段用水单独分类收集。脱脂和水洗工段之间设置有挤干辊，进入水洗工段之前，约 99%的高浓度脱脂液被挤干辊拦截回流至脱脂池循环系统，仅有少量高浓度脱脂液进入清水水洗工段，采用清水进行冲洗，因此，清洗废水污染物产生浓度较低，主要污染物为石油类、化学需氧量、SS 等。清洗废水经厂内污水处理设施处理后循环使用，脱脂池经设备配备的自动撇油装置定期清理产生的清洗废油脂，收集作为危废处置。

废水产生源强核算：

由于原有项目不外排，未进行日常监测，无实测数据，且《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无冷轧脱脂废水产污系数。本次源强核算废水产生源强采用产排污系数法，由于电镀预处理除油工艺产污情况与本项目脱脂工艺基本相同，因此参考《3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数手册》进行源强核算，电镀前处理除油工艺废水污染物产污系数见表 4-1。

表 4-1 电镀前处理除油工艺废水污染物产污系数表

产品名称	原料	工艺名称	污染物指标	产污系数
电镀产品	除油剂	除油	COD	4.37 克/平方—产品
			氨氮	0.19 克/平方—产品
			石油类	0.15 克/平方—产品
			总氮	0.44 克/平方—产品
			总磷	0.16 克/平方—产品

本次扩建项目新增产能 8.5t，钛带：0.3mm 厚；200mm 宽，密度约 4.51t/m³，钛板 1.0 厚；300mm 宽；1000mm 长，则钛带、钛板最大面积约 7808.36m²。本项目设置两道脱脂工段，第一道出口设置 1 道挤干辊，第二道出口设置两道挤干辊，用于去除钛带表面残留的液体，设计去除量约 99%，脱脂工段产生的高浓度废液作为危废处置，剩余 1%进入水洗工序进行水洗，则水洗工序污染物产生量约为整个除油工序的 1%。本项目脱脂后水洗废水产生源强核算结果见表 4-2。

表 4-2 清洗废水产生源强核算结果一览表

产品名称	产量	原料	工艺名称	污染物指标	产污系数	产生量
钛带及钛板	8.5t（面积 7808.36 m ² ）	清洗剂	脱脂清洗	COD	4.37 克/平方—产品	3.5kg/a
				氨氮	0.19 克/平方—产品	1.5kg/a
				石油类	0.15 克/平方—产品	1.2kg/a
				总氮	0.44 克/平方—产品	3.4kg/a
				总磷	0.16 克/平方—产品	1.3kg/a

（2）项目废水处理设施可行性分析

经上文核算，本次扩建新增工件清洗产生的清洗废水量为 81m³/a（0.27m³/d），其清洗废水配套设有一台污水处理设施对其废水进行处理，根据建设单位提供的资料，污水处理设施，设计处理能力为 5m³/d。

清洗工序主要清洗的是轧制过程对产品表面涂抹少量液压油及修磨过程产品表面沾有少量的金属粉，因此，废水中主要涉及的污染因子为 COD、SS、石油类。

根据工程分析及类比同类项目，未处理前的清洗废水中石油类浓度约为 175mg/L，悬浮物浓度约为 160mg/L，COD 浓度约为 220mg/L。

原有项目污水处理设施废水处理工艺为：沉淀调节—一体化气浮池—调节池—过滤池—清水池，清洗废水首先进入沉淀调节池，通过加酸装置使废水中和，pH 值达到 7-8 左右，然后废水进入一体化气浮池，通过产生大量微气泡，黏附水中悬浮和脱稳胶体颗粒，使悬浮物上浮完成固液分离。为进一步去除水中的乳状石油类物质，通过向调节池投加混凝药剂，使废水中乳化状的油脂通过沉淀过滤去除，COD、SS、石油类去除效率分别为 88%、96%、93%。

（3）废水回用可行性分析

由于项目清洗废水水质相对简单，且厂内清洗工序仅针对工件表面的油脂及金属颗粒进行清洗，对水质要求不高，因此经厂内污水处理设施处理后，完全能够满足厂内清洗工序回用需求，根据企业实际生产经验，通过上述设备处理后的废水，能够满足公司对工件清洗的需求。同时，污水处理设施调节池和沉淀池尺寸分别为 2*1.5*1m、2*1.5*1m（共计容量 6m³），本次扩建新增清洗水量为 0.27m³/d，单台清洗机水量为 3.6m³，能够满足清洗废水处理回用量。

（4）废水处理设施依托可行性

本扩建项目清洗废水量为 81m³/a，0.27m³/d，通过建设单位提供资料，原有项目清洗废水产生量为 455.4m³/a（1.518m³/d），本次项目扩建后总废水量为 1.788m³/d，污水处理设施，设计处理能力为 5m³/d，扩建后废水量占处理能力的 35.76%，废水处理负荷余量充足，现有设施容积量能够满足本次扩建新增废水量，现有污水处理设施，处理工艺及污染物处理能力可满足扩建后全厂清洗废水处理需求。依托现有污水处理设施可行。

3. 声环境影响及保护措施

（1）噪声源强

本项目噪声主要来自真空退火炉的真空泵、冷轧机、分条机等设施运行时的噪声。噪声源强在 75dB（A）-90dB（A）之间，均位于生产车间内：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，本项目噪声源基本信息见下表：

表 4-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声压级/距声压级距离（dB）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距	室内边界声级/dB（A）	运行时段	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

		(A) /m)					离 /m			)	)	距 离
1	冷轧机	90/1	减振沟、	4	25	0.8	4	78	昼	20	58	1
2	冷轧机	90/1	砖混房	5	20	0.8	5	77		20	57	1

(2) 降噪治理措施

①生产设施均设置在厂房内，采用建筑物隔声（冷轧机及分条机安装在砖混结构厂房内），防止噪声的扩散和传播，并避免高噪声设备集中放置；生产作业时尽量避免开窗，以增强隔声效果；

②对原辅料、成品的装卸做到轻拿轻放，从而降低噪声的传播，厂区内经建筑隔声，办公区位于厂区南侧，能有效减少噪声传播；

③针对厂区西侧及南侧为温泉村，因此项目要求对冷轧机设置减振沟，并将设备安装在砖混结构厂房内；

④加强设备的维护和保养，确保设备处于良好的运转状态，预防维修不良的机械设备因部件振动而增加其工作噪声，从而在声源处达到降噪措施。

(3) 预测模式

1) 条件概化

①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

②室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构处的声屏障作用；

③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

2) 室内声源噪声预测模式

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》（HJ2.4—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：

$$L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

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；

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， $Q=1$ ；

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。

3) 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：

$$L_{p(T)} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

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。

(4) 预测结果及达标性分析

预测结果见下表。

表 4-4 项目主要噪声源产生及治理情况

设备		距离各厂界的距离 (m) 及贡献值 dB (A)					
		东	南	西	北	温泉村 (南)	温泉村 (西)
冷轧机	距离	16	25	4	52	33	16
	贡献值	46	42	58	36	40	46
冷轧机	距离	15	20	5	57	28	17
	贡献值	48	44	58	33	39	45
贡献值		47	42	58	37	40	46
背景值		/	45	41	46	/	/
敏感点现状值		-	-	-	-	44	48
厂界噪声贡献值		50	47	58	46	-	-
敏感点预测值		-	-	-	-	45	50
标准值	昼间	65	65	65	65	60	60
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：由于监测期间，原有项目东厂界不具备检测条件，无现状监测数据，因此引用原有项目环评贡献叠加值与本项目贡献值进行叠加。

经上文分析、预测，项目厂界昼间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类限值要求，敏感点温泉村均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，能够达标排放。

(5) 噪声监测要求

噪声监测要求见下表：

表 4-5 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	频次	执行标准
厂界四周	噪声	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准限值

4. 固体废物污染防治措施

(1) 固废种类及产生量

项目固体废弃物主要为金属废料（废边角料、金属沉渣）及废液压油、油泥、清洗废油脂、废油桶及含油抹布手套。具体分析如下：

① 金属废料（含废边角料、金属沉渣）

项目在生产运行过程中会产生相应的废金属材料、金属沉渣。根据建设单位提供的资料，剪板机产生废边角料约占原料总量的 3%，则废边角料产生量为 0.26t/a，根据原有项目金属沉渣占金属废料总量的 10%，则金属沉渣产生量约为 0.028t/a，金属废料产生总量为 0.29t/a。依托原有一般固废暂存区暂存，定期外售。

② 废液压油

本项目在液压设备及冷轧过程中采用液压油进行设备维护及轧制油使用，根据原有项目使用情况，其液压油采取循环使用，使用过程中设备内配备过滤清理装置，过滤清理中产生不能循环使用的废液压油量约为 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危废代码为“HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）”，属于危险废物，废液压油采用桶装收集，贮存于车间内危废贮存库，定期交由有资质单位转运处置。 ③废油桶 本项目扩建新增液压油使用量 0.08t/a（包装规格 200kg/桶），则废油桶产生量为 1 只/a（单桶重量为 17kg），折合重量约为 0.017t/a，故废油桶年产量为 0.017t/a。属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危废代码为“HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业 900-249-08（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）”。废油桶贮存于车间内危废贮存库，定期交由有资质单位转运处置。 ④清洗废油脂 本项目工件经冷轧机加工后表面沾染微量的液压油，依托原有清洗设备对其进行清洗处理，清洗机配备有脱脂池静置后液面有轧制浮油属于清洗废油脂，清洗机配备有自动撇油装置定期收集，建设单位每季度进行一次清理。根据建设单位提供资料及生产经验，本次扩建项目新增清洗废油脂量为 0.36m³，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW49 其他废物中 772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），属于危险废物，贮存于车间内危废贮存库，定期交由有资质单位转运处置。 ⑤废含油抹布手套 项目设备维护保养过程会产生废含油抹布手套，本扩建项目新增厂产生量约为 0.03t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），危废代码为“HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）”。贮存于车间内危废贮存库，定期交由有资质单位转运处置。 ⑥油泥 废水经污水处理设施处理后会有一定量的油泥，根据原有项目油泥产生量，本项目新增油泥产生量约为 0.01t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW08 类危险废物，废物代码（900-210-08）含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）。																											
表 4-6 固废产生排放一览表 <table> <tr> <th>产污环节</th><th colspan="5">生产过程</th><th>废水处理</th></tr> <tr> <th>名称</th><th>金属废料</th><th>废液压油</th><th>废油桶</th><th>油泥</th><th>废含油抹布手套</th><th>清洗废油脂</th></tr> <tr> <th>属性</th><td>一般固废</td><td colspan="5">危险废物</td></tr> </table>							产污环节	生产过程					废水处理	名称	金属废料	废液压油	废油桶	油泥	废含油抹布手套	清洗废油脂	属性	一般固废	危险废物				
产污环节	生产过程					废水处理																					
名称	金属废料	废液压油	废油桶	油泥	废含油抹布手套	清洗废油脂																					
属性	一般固废	危险废物																									

废物类别及代码	/	900-218-08	900-249-08	900-210-08	900-041-49	772-006-49
有毒有害物质名称	/	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	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	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）
物理性状	固态	液态	固态	固态	固态	液态
环境危险特性	/	T/I（毒性/易燃性）			T/In（毒性感染性）	
年产量（t/a）	0.29	0.05	0.017	0.01	0.03	0.36
贮存方式	堆存、桶装堆存	桶装	堆存	桶装	桶装	桶装
利用处置方式和去向	收集后定期外售	分类收集后暂存于厂内危废贮存库，定期交由有资质单位转运处置				
利用或处置量（t/a）	0.29	0.05	0.017	0.01	0.03	0.36

（2）环境管理要求

①本项目产生一般固废主要为金属废料，经上文核算，年产生量约 0.29t/a，产生量较小，厂区内设有一般固废暂存区（位于厂区东侧，面积 15m²），能够满足一般固废暂存需求容量，且一般固废暂存区能够满足“防扬散、防流失、防渗漏”的环保要求。

②依托现有危废贮存库的可行性分析

本次扩建产生的废液压油、废含油抹布手套、油泥、废油桶、清洗废油脂等依托厂区原有危废贮存库进行收集暂存，因本项目危废产生量较少，原有危废贮存库（位于厂区西侧，面积 14.6m²），完全能够容纳本项目所产生的危险废物。且原危废贮存库内地面已硬化，并做了防渗处理，已设置台账，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的有关规定。因此本项目产生危险废物的暂存依托现有危废贮存库可行。

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。

5.土壤、地下水环境影响和保护措施

（1）污染源、污染物类型及污染途径

本项目运营过程中无废气产生，原辅料、中间产物及产品等涉及的污染源为液压油及废液压油、清洗废油脂等。

（2）防控措施

本项目液压油、废液压油、清洗废油脂均有专用容器盛装，且下方设置托盘，不会发生泄漏事故，且厂内地面均已硬化，即使泄漏也不会直接接触土壤，且本次扩建项目依托原有厂区，厂区内已做好分区防渗，冷轧机设备区、危废贮存库、清洗间均做了防渗防腐处理（并涂刷了 2mm 厚环氧树脂），危废贮存库液体危险废物盛装容器下方也设置了托盘及围堰，能够保证泄漏液体不会流出厂区，亦不会渗入地表对土壤、地下水造成污染。

且厂内已设有完善的管理制度，并安排了专人对厂内进行管理。经上述分析，本项目不存在土壤、地下水污染途径，因此本次不对土壤、地下水进行评价。

7.生态环境影响和保护措施

项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村钛城路中段，现有厂区及不涉及生态环境保护目标，不进行生态环境影响分析。

8.环境风险影响和保护措施

（1）厂区危险物质及分布情况

本项目建成后，全厂主要涉及的风险物质为液压油、废液压油、清洗废油脂等，其储量及分布情况见下表：

表 4-7 项目 Q 值确定表

危险物质名称	分布情况	厂内最大存在量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
液压油	设备内	0.2	2500	0.00008
废液压油	危废贮存库	0.25	50	0.005
清洗废油脂	危废贮存库	1.8	100	0.018
项目 Q 值Σ				0.02308

废液压油以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中“B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”计，其临界量为 50t，清洗废油脂以“危害水环境物质”计，其临界量为 100t。项目主要风险物质最大储存量总和均未超过临界量，项目 Q 值<1。

（2）可能影响环境的途径

风险物质的泄漏可能影响环境的途径为：泄漏后污染导致污染土壤、地下水。

（3）环境风险防范措施

严格控制厂内风险物质暂存量，源头降低风险源强；厂区内地面已进行硬化处理，能有效防止其风险物质的跑冒滴漏渗入土壤，造成土壤、地下水污染；并定期对生产设施进行维护保养，确保正常运行；设置专人对危废贮存库进行定期检查，防止暂存的废液压油、清洗废油脂泄漏。

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	/	/		/
地表水环境	清洗废水	COD、石油类、SS	清洗废油脂经一体化污水处理设施处理后重复使用，定期清理按危废处置	
声环境	冷轧机	噪声	减振沟、砖混房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废：厂内设有一般固废暂存区，对金属废料暂存后定期外售物资回收单位；危险废物：依托原有危废贮存库对废液压油、清洗废油脂、油泥、废油桶、废含油抹布手套进行分类暂存，定期交由有资质单位转运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂内已做好分区防渗措施，危废贮存库对危废盛装容器下方设置了托盘，围堰等措施，且厂内已设有完善的管理制度，并安排了专人对厂内进行管理，一旦发生泄漏事故，能够做到及时发现，并将污染控制在最低程度。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	严格控制厂内风险物质暂存量，源头降低风险源强；厂区内地面已进行硬化处理，能有效防止其风险物质的跑冒滴漏渗入土壤，造成土壤、地下水污染；并定期对生产设施进行维护保养，确保正常运行；设置专人对危废贮存库进行定期检查，防止暂存的废液压油、清洗废油脂泄漏。			
其他环境管理要求	1.环境管理 本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。 （1）按照自行监测方案开展自行监测。 （2）定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。 （3）做好环境管理台账记录，主要内容包括加工信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。 （4）定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。 2.环境保护图形标志 按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）（2023 修改单）对现有危废贮存库各种标识进行规范设置。			

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：噪声排放源 国标代码：GB15562.1-1995	提示图形符号噪声排放源标识噪声向外环境排放
	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：危险废物 国标代码：《危险废物识别标志设置技术规范》 (HJ1276-2022)	表示危险废物贮存、处置场

3.例行监测计划

监测工作可委托有资质单位完成，根据《排污单位自行检测技术指南 总则》（HJ819—2017），按照上文表 4-4 要求进行自行监测。

4.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填报。

5.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，并报宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心进行备案。

6.竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设单位自行验收。验收合格后，方可投入生产或使用。

7.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，本项目总投资为 30 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 8 万元，占本项目总投资的 26.67%。

表 5-2 环保投资一览表				
名称			环保设施	投资（万元）
运营期	废水	清洗废油脂	一体化污水处理设施	依托原有
	噪声	设备噪声	冷轧机设置减振沟、与剪板机经砖混房隔声等	7
	固废	生活垃圾	垃圾收集箱	依托原有
		危险废物	危险废物贮存库 1 座（14.6m ² ），专用容器收集，设置标识标签，进行重点防渗，定期委托有资质单位处置	依托原有
			危废处置工作	1
	一般固废	一般固废暂存间（30m ² ）	依托原有	
合计				8

六、结论

综上所述，宝鸡博宇鑫钛业有限公司钛带、钛板生产线扩建项目符合国家产业政策；项目运营期采用的污染防治措施有效可行，噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置。在认真落实环评报告所提出的各项环境污染防治措施的前提下，从环境保护角度，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目排放 量(固体废物产生量) ④	以新带老削 减量(新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废水	废水量	59.5t/a	0	0	0	0	59.5t/a	0
一般工业 固体废物	金属废料、金属沉渣	2.1t/a	0		0.29t/a	0	2.39t/a	+0.29t/a
	废抛光轮	0.16t/a	0	0	0	0	0.16t/a	0
	废液压油	0.2t/a	0	0	0.05t/a	0	0.25t/a	+0.05t/a
危险废物	废油桶	0.068t/a	0	0	0.017t/a	0	0.085t/a	+0.017t/a
	废含油抹布手套	0.05t/a	0	0	0.03t/a	0	0.08t/a	+0.03t/a
	油泥	0.4t/a	0	0	0.01t/a	0	0.41t/a	+0.01t/a
	清洗废油脂	1.44t/a	0	0	0.36t/a	0	1.8t/a	+0.36t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

