

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 钛管生产线扩建项目

建设单位（盖章）： 宝鸡市锦程钛业有限公司

编制日期： 2025 年 3 月



中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	21
五、环境保护措施监督检查清单.....	34
六、结论.....	37

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：环境保护目标分布图

附图 4：引用现状监测布点图

附件

附件 1：委托书

附件 2：备案确认书

附件 3：土地使用证明

附件 4：营业执照

附件 5：现有项目环评批复、验收签到表、自行检测报告、排污许可证

附件 6：酸洗外协协议

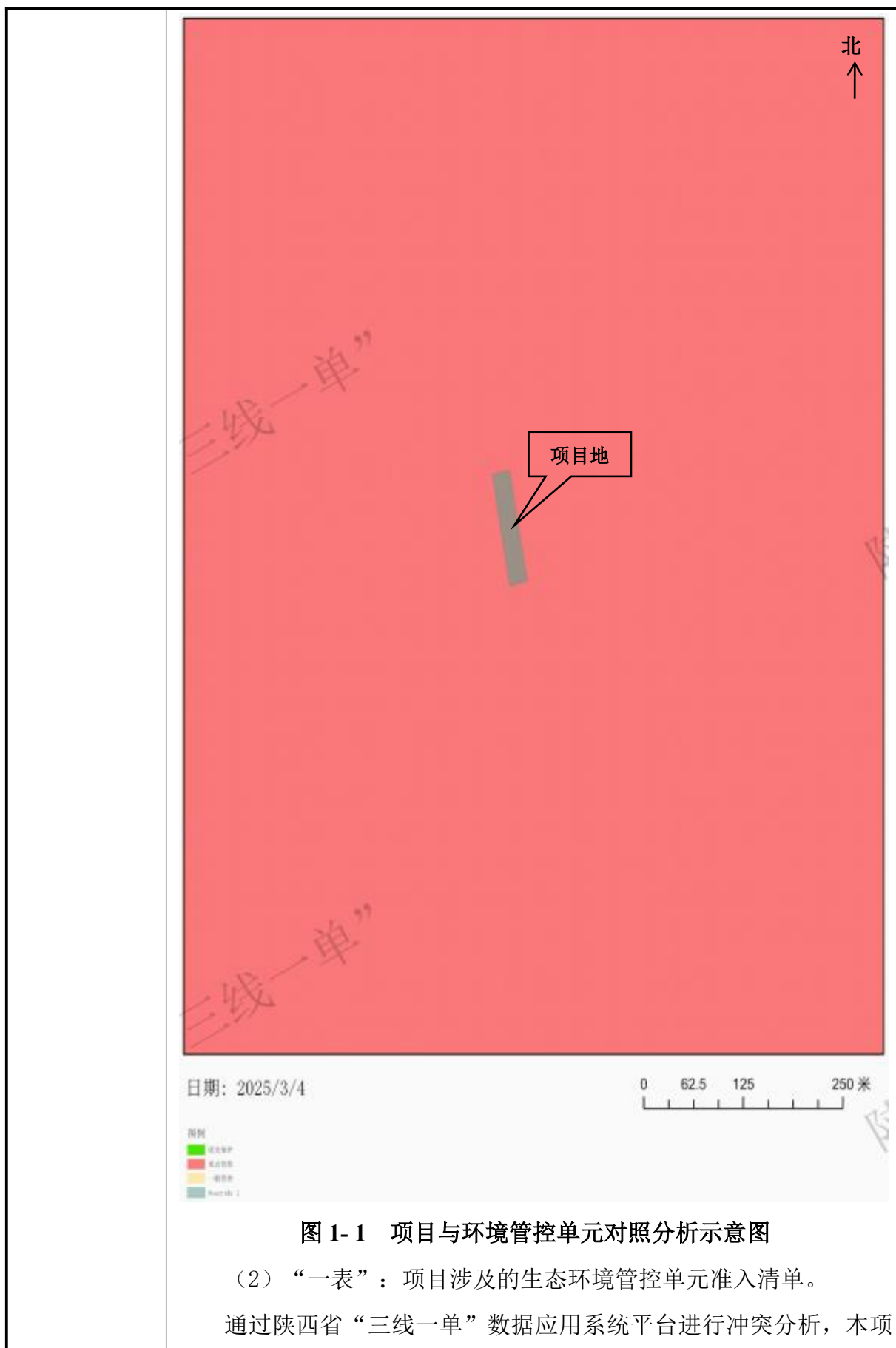
附件 7：引用现状监测报告

附件 8：报批申请及公开说明

附件 9：陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钛管生产线扩建项目		
项目代码	2501-610361-04-01-359268		
建设单位 联系人	马帅	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		
地理坐标	(107 度 15 分 35.692 秒, 34 度 18 分 50.301 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 32 65 有色金属压延加工 325
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	0.6
环保投资占比（%）	1%	施工工期（月）	1
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	依托现有车间（2160m ² ），无新增占地
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	本项目与宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析见下表。 1.项目与宝鸡市“三线一单”的符合性分析 （1）“一图”：项目与环境管控单元对照分析示意图。 通过陕西省“三线一单”数据应用系统平台进行冲突分析，本项目位于环境管控单元中重点管控单元。项目与环境管控单元对照分析示意图如下。		



目环境管控单元涉及情况及环境管控单元管控要求如下。

表 1-1 本项目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	0m ²
重点管控单元	是	2160.67m ²
一般管控单元	否	0m ²

表 1-2 本项目与环境管控单元管控要求的符合性分析

市 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
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	空间 布局 约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。 4.新建商住楼必须设置专用烟道，配套安装高效油烟净化设施。城市建成区全面禁止露天烧烤。严查不正常使用油烟净化设施、超标排放油烟问题。	1.本项目属于有色金属压延加工业，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业； 2.本项目属于有色金属压延加工业，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业； 3.本项目不涉及搬迁改造或关闭退出； 4.本项目不涉及食堂油烟排放。	符合
			污染 物排 放管 控	1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。 3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。	1.本项目不涉及食堂油烟排放； 2.本项目生产过程中能源为电能，不涉及散煤使用； 3.本项目生产过程中不涉及老旧车辆和非道路移动机械车辆； 4.本项目不涉及供热燃煤锅炉的使用； 5.对照《重污染	符合

					4.不再新建燃煤集中供热站。构建跨区域热电联产电厂、工业余热集中供热体系。 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。	天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函【2020】（340 号），本项目不属于 39 个重点行业范围，不纳入绩效管理范围。		
				水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	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。	本项目属于有色金属压延加工业，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
					污染物排放管控	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。	本项目运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用，自然蒸发损耗，不外排；生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理达标后排放至渭河。	符合
（3）“一说明”：依据“一图”和“一表”结果，论证项目符合性的说明。 根据上述“一图”和“一表”的分析结果，本项目位于渭滨区重点管控单元 4，重点管控单元以优化空间布局提升资源利用效率、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。本项目运营期严格落实生产过程中污染物减排治理措施，环境风险防控措施，污染物排放满足相关环保要求，建设项目符合宝鸡市“三线一单”管控要求。								

2.项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析。

表 1-3 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

文件名称	内容	本项目情况	符合性
《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号	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	本项目为有色金属压延加工业,不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。	符合
	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉,基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。	本项目退火炉采用电加热方式,不涉及燃煤。	符合
	严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村,属于扩建项目,退火前钛管外协除油酸洗,表面干净整洁,退火过程中无废气产生,无需配套高效环保治理设施。	符合
	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		符合
《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度	本项目退火炉不属于淘汰落后产能。	符合
	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	本项目属于扩建项目,退火前钛管外协除油酸洗,表面干净整洁,退火过程中无废气产生,无需配套高效环保治理设施。	符合
	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	本项目不属于焦化、铸造、水泥等行业。	符合
《宝鸡市水污染防治工作方案》	集中治理工业集聚区水污染。强化高新技术开发区、经济技术开发区、工业园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后,方可进入污水集中处理设施。	本项目运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用,自然蒸发损耗,不外排;生活污水经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处	符合

			理厂处理达标后排放至渭河。	
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等相关产业。	符合
	《宝鸡市大气污染专项行动方案》（2023-2027年）	重污染天气应对行动。开展“创A升B减C清D”活动，提升重点行业绩效分级B级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，重点行业头部企业、排放大户要率先升级。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函【2020】（340号），本项目不属于39个重点行业范围，不纳入绩效管理范围。	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		符合
		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、煤化工等行业。	符合
	《高新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（宝高新委发〔2023〕62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。		符合
		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。	本项目不属于“两高”项目，项目建设符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关内容，生产过程中采用电能，不涉及煤炭使用。	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。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。	本项目噪声污染防治设施严格按照“三同时”要求建设、投产。	符合
		落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实	本项目严格落实相关隔声降噪措施，确保厂界	符合

	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,	噪声达标排放。	
	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及排污登记工作,严格执行排污许可证、环评及批复文件的噪声排放管理要求;实行排污许可管理的单位依证排污,按照规定开展自行监测并向社会公开。	本项目严格落实排污许可相关制度,后续完善排污许可证办理工作,同时,按要求落实自行监测并向社会公开、台账记录和执行报告定期上传等,做到持证、按证排污。	符合

3.项目与相关生态环境保护规划的符合性分析。

表 1-4 项目与相关生态环境保护规划的符合性分析

文件名称	内容	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	本项目运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用,自然蒸发损耗,不外排;生活污水经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司	符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	鼓励工业企业污水近零排放,降低污染负荷。	高新区污水处理厂处理达标后排放至渭河。	符合

4.选址合理性分析

(1) 本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村,为扩建项目,在现有项目车间内进行扩建,不新增用地。项目用地符合马营镇土地利用总体规划(详见附件3)。

(2) 本项目位于渭河以南约 3.9km 处,清水河以西约 0.3km 处,项目东、西、北侧均为其他机械加工企业,南侧为隔路 G85 银昆高速。项目所在地给水、供电、排水等基础设施完善,可满足项目运行需求。

(3) 根据现场勘查,项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机

	关、科研单位、住宅等声环境保护目标；根据《2024 年 1-12 月份各县（区）空气质量状况统计表》（高新区）统计结果可知，项目所在区环境空气判定为达标区，本项目生产过程中废气产生量较小，对周边大气环境影响较小；运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用，自然蒸发损耗，不外排；生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂；危险废物交由有资质单位处置，固废处置满足相关环保要求，对周围环境造成的影响小。 （4）项目所在区无重点保护野生动、植物分布，不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域，符合宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的要求。 综上，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1.建设内容

宝鸡市锦程钛业有限公司位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村，主要从事钛管的冷轧加工及销售。

2018 年 11 月，企业委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制完成了《宝鸡市锦程钛业有限公司钛管加工项目环境影响报告表》并通过评审，批复文号“高新环函〔2018〕354 号”；2019 年 3 月，企业完成了《宝鸡市锦程钛业有限公司钛管加工项目》竣工环保验收工作。

现因市场需求，宝鸡市锦程钛业有限公司拟投资 60 万元于现有车间内增加相关生产设备，扩大生产规模。主要建设内容为：依托现有生产车间（2160m²）建设钛管生产线，新增轧管机 2 台，退火炉 1 台。建成后，可新增钛管生产能力 20t/a。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》摘录

二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32		报告书	报告表	登记表
65	有色金属压延加工 325	/	全部	/

本项目扩建后，可新增钛管生产能力 20t/a。根据《国民经济行业分类（按第 1 号修改单修订）》（GB/T 4754-2017）判定，钛管冷轧属于“C3259 其他有色金属压延加工”，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）属于“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”，应编制报告表。

本项目主要工程组成详见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程组成		主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	占地面积 1600m ² ，66.67m×24m×9m，彩钢结构，进行钛管生产加工，主要生产设备为轧管机、电炉、校直机、车床、锯床、抛光机等，新增生产设备为 2 台轧管机、1 台退火炉。	依托厂房新建设备
	辅助工程	综合办公楼	位于厂区南侧，2F，建筑面积 560m ² ，用于员工办公等。
公用工程	供水	市政自来水管网供给。	依托
	排水	本项目运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用，自然蒸发损耗，不外排；生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理达标后排放至渭河。	依托

	供电	市政供电电网供给。	依托
环保工程	废气	轧制过程中产生的颗粒物较小，无组织排放于车间。	新建
	废水	本项目运营期抛光废水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用，自然蒸发损耗，不外排；生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理达标后排放至渭河。	依托
	噪声	①轧管机选用低噪声设备，采取基础减振，加装减振垫、隔振垫等②生产过程中关闭车间门、窗。	新建
	固废	一般固废贮存区，位于车间北侧，占地面积 20m ² ，用于一般固体废物收集暂存。	依托
		危险废物贮存库，位于车间内东北角，占地面积 15m ² ，用于危险废物收集暂存。	依托
储运工程	原料及模具库	位于车间内北侧，用于原料及模具的临时堆放。	依托
	成品库	位于车间内东南角，用于成品的临时堆放。	依托
	库房	位于车间外西南角，用于润滑油、液压油的临时暂存。	依托

3.产品及产能

本项目产品规模及方案见下表。

表 2-3 项目产品方案及规模一览表

序号	名称	产品规格	产量 (t/a)		
			扩建前	扩建后	增减量
1	钛管	Φ6mm-70mm; L5m-8m	50	70	+20

4.主要生产设施

本项目各生产单元主要生产设施详见下表：

表 2-4 项目生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	数量（台）			设施参数
				扩建前	扩建后	增减量	
1	生产单元	冷轧	轧管机	2	3	+1	0.005t/h
				2	2	0	0.005t/h
				1	1	0	0.005t/h
				2	2	0	0.005t/h
				0	1	+1	0.005t/h
2		退火	电炉	1	1	0	120kw，最高温度650℃，有效容积1.3m³
			退火炉	0	1	+1	90kw，最高温度650℃，有效容积0.84m³
3		校直	校直机	1	1	0	40 型
			校直机	1	1	0	20 型

4		裁剪	车床	1	1	0	20 型
			车床	1	1	0	30 型
			车床	1	1	0	6140 型
			锯床	1	1	0	/
			锯床	1	1	0	/
5		水抛光	抛光机	1	1	0	0.15t/h
6		检测	千分尺	5	5	0	/
7	公共单元	辅助设备	行车	1	1	0	3t
8			润滑油站	1	1	0	/
9	环保单元	收集处理抛光废水	循环水箱	1	1	0	设备自带， 0.6m×0.6m×0.5m

注：本项目不涉及淘汰落后设施。根据企业提供资料，项目其他配套生产设施有效运行时间较短，本次扩建后，其他生产工序依托现有设施具备可行性。

5.主要原辅材料及能源

本项目原辅材料消耗量如下表所示：

表 2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量（（吨/年））			最大储存量	包装规格
			扩建前	扩建后	增减量		
原料	钛管坯（工业纯钛，牌号为 TA1、TA2，Φ45mm-88mm；L0.5m-1.8m）	t/a	51	71.4	+20.4	/	散装
辅料	润滑油	t/a	0.05	0.075	+0.025	0.025t	25kg/桶
	液压油	t/a	0.34	0.51	+0.17	0.17t	170kg/桶
	锯条	条/a	6	6	0	/	/
	千叶轮	个/a	7	10	+3	/	2kg/个
	编织袋	t/a	0.08	0.1	+0.02	/	10kg/袋
	氩气	瓶/a	20	30	+10	/	15kg/瓶
	模具	套	15	15	0	/	/

本项目扩建后能源消耗情况见下表。

表 2-6 能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量			来源
			扩建前	扩建后	增减量	
1	水	m ³ /a	300	300.3	+0.3	由市政水供管网供给
2	电	万 kwh/a	15	18	+3	由市政供电管网供给

6.物料平衡

根据建设单位提供的原料用量、产物系数法及物料衡算法，本项目物料平衡

见下表。

表 2-7 物料平衡表

序号	产品	投入物料（t/a）		产出物质（t/a）	
1	钛管	钛管坯	20.4	钛管	20
2		/	/	废边角料、废钛屑、不合格品	0.355
3		/	/	沉渣（不含千叶轮损耗）	0.045
合计		/	20.4	/	20.4

7.水平衡分析

(1) 给水

本项目供水由市政供水管网供给，项目扩建不新增职工，因此无新增生活用水，运营期用水主要为抛光用水。

本项目抛光工序采用湿法作业，避免粉尘产生，抛光机自带循环水箱（ $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.5\text{m}$ ， 0.18m^3 ，内设滤网），根据企业提供现有项目抛光机运行情况，抛光机每天运行时间约为 1h，循环水量为 0.1m^3 ，每天补充 1 次，一次补充水量约 0.002m^3 ，抛光用水损耗系数约为 2%。本次扩建后，抛光机每天运行时间增加 0.5h，则抛光用水新增补充量约为 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 排水

1) 根据企业提供资料，抛光废水（本项目抛光机自带的循环水箱内设过滤网，抛光废水中沉渣经过滤网过滤后定期人工清掏，清掏过程中采用滤勺，至无滴漏时装置铁桶暂存，等待外售）循环使用，自然蒸发损耗，不外排。

2) 生活污水

经查阅企业现有项目环评、验收资料及与企业进行沟通，现有项目生活污水产生量约为 $239\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池收集后清掏肥田；通过现场勘查，项目所在区污水管网已接通，本次扩建后，不新增职工，因此无新增生活污水排放，现有项目生活污水（ $239\text{m}^3/\text{a}$ ）经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理达标后排放至渭河。

本项目水平衡图见下图。

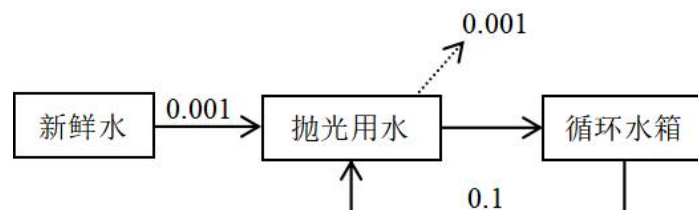


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

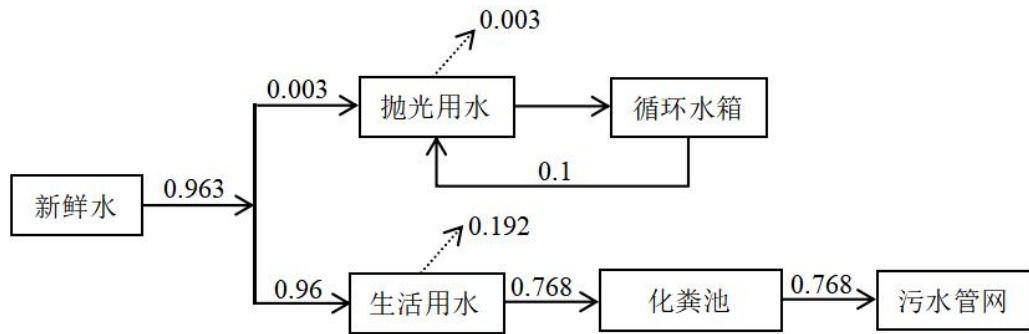


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 单位: m³/d

8.劳动定员及工作制度

本项目扩建后，职工人数不变（仍为 8 人），工作制度不变，仍为一班制，每班 8 小时，年工作 312 天，夜间不生产。抛光工序有效工作时间由 1h/d 增加至 1.5h/d，现有轧管机有效工作时间不变（5h/d），本次新增 2 台轧管机有效工作时间为 5h/d。

9.厂区平面布置

本项目厂区整体呈南北走向，北侧为生产车间，南侧为办公区。车间内北侧为原料及模具库房，中部为轧制区，西南侧为机加区，成品库位于车间内东南角。厂区整体布局紧凑，物料运输便捷，空间利用率较高，满足生产需求。项目的平面布置合理可行。项目平面布置图见附图 2。

工艺流程和产排污环节

本项目生产工艺流程及产污环节如下所示：

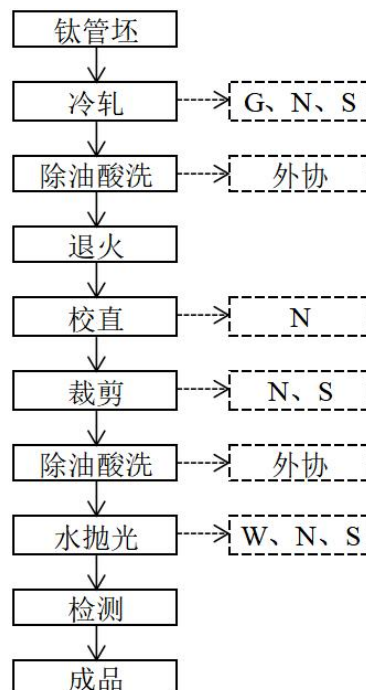


图 2-3 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污说明：

(1) 原料：本项目原料钛管坯金属牌号为 TA1、TA2，直径为 $\Phi 45\text{mm}\sim 88\text{mm}$ ，长度为 $0.5\text{m}\sim 1.8\text{m}$ 。

(2) 冷轧：采用轧管机将钛管坯轧制成后续加工所需尺寸（外径、壁厚、长度），此过程通过喷油嘴将润滑油喷至轧制区进行润滑、冷却、降温，轧制区产生的油雾温度为 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ；此过程会产生油雾废气、废润滑油、废液压油及设备噪声。

(3) 除油酸洗：外协陕西金泽钛隆新材料科技有限公司进行除油酸洗处理。

(4) 退火：外协处理后的钛管通过退火炉或电炉缓慢加热到 $550^{\circ}\text{C}\sim 700^{\circ}\text{C}$ ，保温 4h，然后自然冷却，冷却过程中通入氩气作为保护气，防止氧化。

(5) 校直：退火完成后，采用校直机对钛管进行校直（直线度），此过程会产生设备噪声。

(6) 裁剪：校直完成后，通过对车床钛管进行裁剪定尺（长度），此过程会产生废边角料、废钛屑及设备噪声。

根据企业提供资料，现有项目裁剪采用锯床及车床，采用锯床裁剪时会产生粉尘颗粒，本次扩建产能仅采用车床进行裁剪，因此，本次评价不再考虑裁剪过程中粉尘颗粒的产生。

(7) 除油酸洗：外协陕西金泽钛隆新材料科技有限公司进行除油酸洗处理。

(8) 水抛光：外协处理后，钛管通过抛光机对钛管表面进行抛光处理（湿法作业），此过程会产生抛光废水、沉渣、废千叶轮及设备噪声。

(9) 检测：人工采用千分尺对钛管内、外径尺寸进行检测。

(10) 成品：检测合格后，入库待售。

此外，原辅料外包装会产生包装废弃物；生产过程中不会产生不合格品；润滑油站每年清理一次，会产生废油泥；设备维护会产生废润滑油、废油桶、含油抹布手套。

本项目运营期各生产工序产污环节汇总情况见下表：

表 2-8 项目各生产工序产污环节汇总表

污染类型	产污环节	污染源名称	主要污染物
废气	冷轧工序	油雾废气	颗粒物

	废水	水抛光工序	抛光废水	SS	
	噪声	设备运行	设备噪声	噪声	
	固体废物	裁剪工序	一般固废	废边角料、废钛屑	
		生产过程		不合格品	
		水抛光工序		沉渣、废千叶轮	
		原辅料外包装		包装废弃物	
		冷轧工序	危险废物	废液压油	
		冷轧工序、设备维护		废润滑油	
		设备维护保养		废油桶	
		润滑油站清理		含油抹布手套	
			废油泥		
	1.现有项目建设历程				
	表 2-9 现有项目环保手续履行情况				
	时间	内容			
2018.11	重庆大润环境科学研究院有限公司编制完成《宝鸡市锦程钛业有限公司钛管加工项目环境影响报告表》，批复文号“高新环函〔2018〕354号”。				
2019.3	宝鸡市锦程钛业有限公司完成《宝鸡市锦程钛业有限公司钛管加工项目》竣工环保验收工作。				
2024.6	申领排污许可证，证书编号：916103016911318851001Y。				
2023.9	完成突发环境事件应急预案备案，备案号：610305-2023-240-L。				
与项目有关的原有环境污染问题	2.现有项目“三废”处理措施				
	现有项目“三废”处理措施详见表 2-10。				
	表 2-10 主要环保措施一览表				
	类别	产生工段	污染源	治理措施	
	废气	裁剪（锯床）	颗粒物	加强车间通风，及时清扫	
	废水	生活污水	pH、COD、氨氮	经化粪池收集处理后，清掏肥田	
	固体	生产过程	不合格品、废边角料、废钛粉、沉渣、包装废弃物	收集外售，综合利用	
			废液压油、废润滑油、废油桶、含油抹布手套、废油泥	暂存于危险废物贮存库，交由陕西明瑞资源再生有限公司处置	
		职工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	
	噪声	设备运行	噪声	墙体隔声、基础减振、距离衰减	
	3.现有项目“三废”达标情况分析				
	(1) 废气				
	由项目自行监测报告可知，项目厂界无组织颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值，详见附件 5。				
	(2) 噪声				

由项目自行监测报告可知，项目南厂界昼间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区排放标准限值要求，详见附件5。

（3）固体废弃物

现有项目运营期产生的不合格品、废边角料、废钛粉、沉渣、包装废弃物、废千叶轮、废锯条收集外售，综合利用；废液压油、废润滑油、废油桶、含油抹布手套、废油泥暂存于危险废物贮存库，交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。

4.现有工程污染物实际排放总量

根据现有项目环评报告及竣工验收报告、验收监测报告核算，本项目污染物排放情况详见下表。

表 2-11 现有项目污染物排放情况一览表

项目 分类	污染物名称	本项目排放量 (固体废物产生量)
废气	颗粒物	0.05t/a
废水	废水量	0
一般工业 固体废物	废边角料、废钛粉、沉渣、不合格品	0.957t/a
	废千叶轮、废锯条	0.013t/a
	包装废弃物	0.05t/a
危险废物	废液压油	0.068t/a
	废润滑油	0.04t/a
	废油桶	0.014t/a
	含油抹布手套	0.006t/a
	废油泥	0.01t/a
职工生活	生活垃圾	1.24t/a

5.现有项目主要环境问题及整改措施

根据现场勘查，现有项目废水、噪声、固体废物等污染物配套设施均已按照原环评文件及批复要求落实，完成项目竣工验收工作，各污染物均可达标排放，危险废物贮存库标识、标志已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中相关要求进行了更换。项目自行监测、环境管理台账记录、执行报告上传、信息公开等相关内容严格按照排污许可证中要求落实。

经查阅现有项目环评报告及竣工验收报告，现有项目未考虑冷轧过程中产生的油雾废气，本次扩建后，补充并完善全厂油雾废气（以颗粒物计）产生量。

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

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本项目采用宝鸡市生态环境局公布的《2024 年 1-12 月份各县（区）空气质量状况统计表》（高新区）数据，统计结果见下表。

表 3-1 基本因子环境空气质量监测结果统计表

监测 点位	统计 指标	SO ₂ 均值 (μg/m ³)	NO ₂ 均值 (μg/m ³)	PM ₁₀ 均值 (μg/m ³)	CO 第 95 百分位浓 度(mg/m ³)	O ₃ 第 90 百 分位浓度 (μg/m ³)	PM _{2.5} 均值 (μg/m ³)
高新 区	监测值	8	24	58	1.0	150	34
	标准值	60	40	70	4	160	35
	占标率	13.3%	60%	82.9%	25%	93.8%	97%

注：CO：日均值第 95 百分位数浓度；O₃：日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度。

由统计结果可知，项目所在区域环境空气中 PM₁₀ 浓度年均值、PM_{2.5} 浓度年均值、SO₂ 浓度年均值、NO₂ 浓度年均值、一氧化碳第 95 百分位、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

因此，项目所在区域为达标区域。

（2）特征因子

本次评价引用陕西中研华亿环境监测有限公司 2023 年 11 月 24 日-12 月 1 日对《2023 年宝钛老区及新区改建项目（重大变动）》TSP 的监测数据，监测点（温泉村）位于本项目西侧约 130m，监测数据引用符合“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，监测结果见下表，详见附件 7。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测结果	标准限值	占标率
		TSP mg/m ³		
温泉村	2023 年 11 月 24 日-12 月 1 日	0.146~0.173	0.3mg/m ³	49%~58%

由上表可知，项目所在区 TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2.地表水环境

本次评价引用《2023 年宝鸡市环境质量公报》中卧龙寺桥断面（上游）和虢镇桥断面（下游）监测数据，统计结果见下表。

表 3-3 监测断面水质监测结果单位：mg/L

评价断面	水域	监测因子	高锰酸	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	氟化物
------	----	------	-----	------------------	----	-----	----	-----

		类别		盐指数					
	卧龙寺桥断面	III 类水域	监测值	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	0.49
			评价标准	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0
			占标率	50%	52.5%	8%	69.5%	21.5%	49%
	虢镇桥断面	IV类水域	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	26%	28%	30.7%	47.7%	24.7%	26.7%
	由上表可知，卧龙寺桥断面和虢镇桥断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、IV类水质标准。								
	3.声环境								
本项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，无需开展声环境质量现状评价。									
4.生态环境									
本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村，本次扩建依托现有生产车间，无新增占地，无需进行生态现状调查。									
5.电磁辐射									
本项目为污染影响类建设项目，不涉及电磁辐射，无需开展现状监测与评价。									
6.地下水、土壤环境									
本项目经采取分区防渗措施后，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。									

环境保护目标	1.大气环境				
	项目厂界外 500m 范围大气环境保护目标汇总见下表。				
	表 3-4 项目环境保护目标一览表				
	环境要素	经纬度坐标	名称	相对场址方位	相对厂界距离/m
	大气环境	107°15'29.51"； 34°18'38.27"	温水沟村	西南	152m
107°15'30.03"； 34°18'39.18"		温泉村	西北	117m	
2.声环境					
本项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。					
3.地下水环境					
项目厂界外 500 米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。					

污染物排放控制标准	4.生态环境 本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村，本次扩建依托现有生产车间，无新增占地，无需进行生态现状调查。																	
	1.废气排放标准 运营期无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值。																	
	表 3-5 大气污染物排放标准 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">标准名称及级（类）别</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>类别</th><th>数值</th></tr><tr><td>废气</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准</td><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点（无组织）mg/m³</td><td>1.0</td></tr></table>	类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		类别	数值	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准	颗粒物	周界外浓度最高点（无组织）mg/m³	1.0					
	类别				标准名称及级（类）别	污染因子	标准值											
		类别	数值															
	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准	颗粒物	周界外浓度最高点（无组织）mg/m³	1.0													
	2.废水排放标准 本项目运营期生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。																	
	表 3-6 企业总排口污水排放标准单位：mg/L <table><tr><th>类别</th><th>标准名称及级（类）别</th><th>污染因子</th><th>标准限值</th></tr><tr><td rowspan="5">废水</td><td rowspan="4">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td><td>pH</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准</td><td>氨氮</td><td>45</td></tr></table>	类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值	废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	pH	6~9	COD	500	BOD ₅	300	SS	400	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准	氨氮	45
	类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值														
	废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	pH	6~9														
COD			500															
BOD ₅			300															
SS			400															
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准		氨氮	45															
3.噪声排放标准 经查阅《宝鸡市城市区域噪声环境功能区划图》，本项目属于宝钛3类区，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）的3类标准。																		
表 3-7 厂界环境噪声排放标准 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">标准名称及级（类）别</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>类别</th><th>数 值</th></tr><tr><td>噪声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</td><td>昼间 dB（A）</td><td>65</td></tr></table>	类别	标准名称及级（类）别	标准值		类别	数 值	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	昼间 dB（A）	65								
类别			标准名称及级（类）别	标准值														
	类别	数 值																
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	昼间 dB（A）	65															
4.固体废物执行标准 一般固废暂存区满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求；危险废物贮存执行																		

	《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》（HJ 1276-2022）中的有关规定。
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	本项目施工期影响主要为设备安装产生的噪声、固废和生活污水。 1.废水 项目施工期间会产生少量生活污水，经厂区内化粪池收集后排入市政管网进入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理达标后排放。 2.噪声 本项目施工期噪声主要来源于设备安装过程中产生的偶发性噪声，其噪声值在 70~90dB（A）之间，要求企业严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求进行了控制，施工期噪声随着施工期的结束而结束，对周边声环境影响较小。 3.固废 项目设备安装时会产生少量的包装垃圾，收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门进行清运处理。 综上，项目在施工过程产生的废水、噪声及固体废物，在采取相关的防治措施后，对周边环境的影响较小，随着施工期的结束，各类污染也将随之消失。																
运营期环境影响和保护措施	1.废气 （1）废气污染物排放源 表 4-1 项目废气排放信息一览表 <table border="1" data-bbox="284 1317 1398 1693"> <tr> <td>产排污环节</td><td>冷轧工序</td></tr> <tr> <td>污染物种类</td><td>油雾废气</td></tr> <tr> <td>污染物</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td>污染物产生浓度（速率）</td><td>0.0016kg/h</td></tr> <tr> <td>污染物产生量</td><td>3.57kg/a</td></tr> <tr> <td>排放形式</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td>污染物排放浓度（速率）</td><td>0.0016kg/h</td></tr> <tr> <td>污染物排放量</td><td>3.57kg/a</td></tr> </table> （2）源强核算 参考《冷轧机油雾净化系统的设计及应用》（山东钢铁莱钢集团有限公司，山东莱芜 271105），冷轧油雾的形成原因：在冷轧过程中，须对轧辊及辊缝喷射轧制油，以保证轧件的质量。轧制油在冷却轧辊及轧件的同时，自身温度迅速升高，可产生以下三类油雾：①由轧制油冲击产生的雾状轧制油，颗粒范围为	产排污环节	冷轧工序	污染物种类	油雾废气	污染物	颗粒物	污染物产生浓度（速率）	0.0016kg/h	污染物产生量	3.57kg/a	排放形式	无组织	污染物排放浓度（速率）	0.0016kg/h	污染物排放量	3.57kg/a
产排污环节	冷轧工序																
污染物种类	油雾废气																
污染物	颗粒物																
污染物产生浓度（速率）	0.0016kg/h																
污染物产生量	3.57kg/a																
排放形式	无组织																
污染物排放浓度（速率）	0.0016kg/h																
污染物排放量	3.57kg/a																

20~30um，占油雾量的 96%以上，不含固体粉尘；②附着在轧件表面上的油膜在轧件余温的加热下，将有一部分雾化，其颗粒直径小于 10um；③循环轧制油的温度控制在 50℃~55℃，在它喷射到轧机时，也会产生少量的气溶胶，颗粒范围为 0.01um~5um，占油雾总量的很少一部分。

根据企业提供资料，本项目在冷轧过程中采用润滑油（作为轧制油使用）进行润滑、冷却、降温，经查阅相关资料，润滑油沸点约为 260℃，本项目为常温轧制，因此，基本不会产生挥发性有机废气，油雾主要表现为气溶胶颗粒（以颗粒物计）。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中 3230 钢压延加工业的产排污系数表，冷轧过程中油雾无组织排放系数为 0.01-0.05（千克/吨-钢），本次评价取 0.05kg/t（以最不利因素考虑），项目扩建后，钛管坯总用量为 71.4t/a，则颗粒物产生量约为 3.57kg/a，产生量较小，无组织排放于车间内。

（3）达标排放情况

本项目轧制过程中颗粒物产生量较小，无组织排放于车间内，对周围环境影响较小。

（4）非正常情况

本项目颗粒物产生量较小，对周围大气环境的影响较小。

（5）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，本项目大气污染源监测计划，详见下表。

表 4-2 大气污染源监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中无组织排放标准

（6）环境影响分析

综上，本项目运营期废气排放量较小，对周围大气环境的影响较小。

2.废水

（1）废水污染物排放源

根据前文水平衡图分析，本项目抛光用水经设备自带循环水箱内滤网过滤后循环使用，自然蒸发损耗，不外排，仅需定期补充即可；现有项目生活污水产生

总量约为 239m³/a，经化粪池预处理后，由清掏肥田改为通过市政污水管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理后达标排放至渭河。本项目生活污水排放信息详见下表。

表 4-3 项目生活污水排放信息一览表

产污环节		职工生活			
类别		生活污水			
污染物种类		COD	BOD ₅	SS	氨氮
污染物产生浓度 (mg/L)		350	300	250	30
污染物产生量 (t/a)		0.0837	0.0717	0.0598	0.0072
治理设施	处理能力	/			
	治理工艺	化粪池收集			
	治理效率	20%	22%	30%	0
	是否可行技术	/			
废水排放量 (t/a)		239			
污染物排放浓度 (mg/L)		280	234	175	30
污染物排放量 (t/a)		0.0669	0.0559	0.0418	0.0072
排放方式		直接排放 ☐ 间接排放 ☒			
排放去向		进入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂			
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	/			
	名称	/			
	类型	/			
	地理坐标	/			
国家或地方污染物排放标准	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	400	45
是否达标		是	是	是	是
受纳污水处理厂信息	名称	宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂			
	处理能力	10×10 ⁴ m ³ /d			
	处理工艺	A ² /O+高效澄清池+D 型滤池			
	出水标准	《陕西省黄河流域污水综合排放标准》 (DB61/224-2018) 中 A 标准要求			

(2) 达标排放情况

本项目生活污水经厂区化粪池处理后污染物的排放浓度：氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准，其余因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

(3) 外协单位除油酸洗的可行性分析

本项目轧制过程中需采用润滑油进行润滑、冷却、降温，管坯表面会沾染润滑油，外协由陕西金泽钛隆新材料科技有限公司进行除油酸洗处理，该单位主要从事酸碱洗业务，已办理环评手续并通过自主验收，因此，本项目除油酸洗依托该单位可行。

(4) 生产废水不外排的可行性分析

本项目抛光过程中需采用自来水进行冷却、抑尘，抛光工序自带循环水箱（1个，0.6m×0.6m×0.5m，0.18m³，内设滤网），根据前文水平衡计算，循环水箱工作状态有效容积约为 0.1m³，循环使用，因自然蒸发损耗，本次扩建后，仅需增加每天补水量即可，且抛光废水最大产生量不会超过 0.1m³/d，设备自带循环水箱可完全收集容纳，不存在用水溢出的情况。

此外，项目循环水箱内设滤网，沉渣通过人工定期采用滤勺清理，可有效去除废水中的 SS，抛光用水只是用于降温、抑尘，对于水质没有特殊要求，废水经过滤后可以满足本项目抛光工序用水要求。根据现有项目实际运行情况，该处理措施为有效的废水中金属悬浮物处理工艺，可确保抛光废水不外排，具备可行性。

(5) 集中污水处理厂的依托可行性

宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂位于虢镇桥以西，渭河南岸，高新大道以北，滨河路以南，毗邻渭河。主要服务区域涵盖高新区东区一期、二期、三期渭河以南地区的工业废水和生活污水，预计服务区内人口 26 万，服务面积 49.80km²。

污水处理厂设计总规模 10×10⁴m³/d，采用（A²/O+高效澄清池+D 型滤池）污水处理工艺，污水排放满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准要求。

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区马营镇温泉村，生活污水经厂区化粪池收集后通过污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理，项目污水排放量很小，项目废水中各污染物排放浓度均较低，符合宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂进水水质要求。故项目生活污水依托宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理可行。

3.噪声

(1) 噪声源

本项目营运期噪声主要来自各设备运行噪声，噪声源强见下表。

表 4-4 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	声源源强	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	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
			声功率级(降噪后)/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	轧管机 1	75	选用低噪声设备，基础减振	18	64	0.4	6	59	昼间	15	44	1
2		轧管机 2	75		14	78	0.4	10	58	昼间	15	43	1

注：距室内边界距离为设备距离室内边界最小距离。

(2) 达标情况分析

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用如下模式：

①室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} -靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL-隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，本项目隔声量为 15dB。

也可按照下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：

$$L_p = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：Q-指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R-房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本项目平均吸声系数为0.2；

R-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级的计算：

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

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_{pj} -室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

TL_i -围护结构i倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②总声压级

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

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

式中： L_{eq} -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T-用于计算等效声级的时间，s；

N-室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

2) 预测结果

根据现场勘查,本项目东、西、北侧均为其他机械加工企业,不具备监测采样条件,2 季度噪声监测仅对南侧厂界进行了监测,本次评价仅对项目南侧厂界进行预测,结果见下表:

表 4-5 本项目噪声预测结果

序号	厂界	本项目贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	
1	南侧厂界	43	58	58	65	达标

本项目夜间不生产,由预测结果可知,南侧厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

(3) 降噪措施

1) 声源降噪措施

轧管机选用低噪声设备,采取基础减振,加装减振垫、隔振垫等;

2) 传播途径降噪措施

生产过程中关闭车间门、窗。

(4) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,本项目厂界噪声监测计划详见下表。

表 4-6 厂界噪声监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	南侧厂界	Leq (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求

4.固体废物

本项目运营期固体废物为一般工业固体废物及危险废物。

(1) 一般工业固体废物

①废边角料、不合格品、废钛屑:本项目裁剪过程中会产生废边角料、废钛屑,均不含乳化液,生产过程中会产生不合格品。根据物料衡算法(原料-成品-沉渣损耗),本项目废边角料、不合格品、废钛屑产生总量约为 0.355t/a,收集

外售综合利用。

②沉渣：本项目水抛光过程中会产生沉渣。根据企业提供资料，千叶轮损耗率约为 50%以及参考产污系数估算（2.19 千克/吨-原料），沉渣产生量约为 0.048t/a，收集外售综合利用。

③废千叶轮：本项目水抛光过程中会产生废千叶轮。根据项目原辅料消耗表及千叶轮损耗率可知，废千叶轮产生量约为 0.003t/a，收集外售综合利用。

④包装废弃物：本项目原辅料（不含沾染矿物油的包装废弃物）在使用过程中会产生包装废弃物，主要为废纸箱、纸袋等。根据企业提供资料，废包材产生量约 0.02t/a，收集外售综合利用。

（2）危险废物

①废液压油：本项目冷轧工序运行过程中会产生废液压油。根据企业提供资料，新增液压油用量为 0.17t，5 年整体更换一次，则废液压油产生量约为 0.034t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW08 废矿物油中非指定行业 900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

②废润滑油：根据企业提供资料，本项目轧制工序采用润滑油作为润滑液，使用过程中会产生废润滑油，根据企业提供资料，润滑油损耗率约为 20%（主要为管坯表面沾染，外协除油酸洗及油雾损耗），则废润滑油产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于“HW08 废矿物油中非指定行业 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

③废油桶：根据企业提供资料，废油桶产生量约 2 只/a（润滑油桶重约 2kg，液压油桶重约 5kg），则废油桶产生量约 0.007t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW08 中“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”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

④含油抹布手套：根据企业提供的信息，本项目含油抹布手套产生量约为 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 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”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

⑤废油泥：根据企业提供的资料，本项目润滑油站每年清理一次，会产生废油泥，现有项目产生量约为 0.01t/a，本次扩建后，新增废油泥产生量约为 0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW08 中“900-200-08 珩磨、研磨、打磨过程中产生的废矿物油及油泥”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

表 4-7 项目固废排放信息一览表

名称	废边角料、不合格品、废钛屑	沉渣	包装废弃物	废千叶轮
产生环节	裁剪、生产过程	水抛光	原辅料外包	水抛光
属性	一般固废			
废物类别及代码	/	/	/	/
有毒有害物质名称	/	/	/	/
物理性状	固态	固态	固态	固体
环境危险特性	/	/	/	/
产生量（t/a）	0.355	0.048	0.02	0.003
贮存方式	桶装	桶装	打包码垛	桶装
利用处置方式和去向（t/a）	委托利用量	0.355	0.048	0.02
	委托处置量	0	0	0
	排放量	0	0	0
委托单位名称	收集外售，综合利用			

表 4-7 项目固废排放信息一览表（续表）

名称		废润滑油	废液压油	废油桶	含油抹布手套
产生环节		冷轧工序、 设备维护	冷轧工序	设备维护	
属性		危险废物			
废物类别及代码		(HW09) 900-217-08	(HW08) 900-218-08	(HW08) 900-249-08	(HW49) 900-041-49
有毒有害物质名称		/	/	/	/
物理性状		液体	液体	固态	固态
环境危险特性		T, I	T, I	T, I	T/In
产生量 (t/a)		0.02	0.034	0.007	0.002
贮存方式		桶装	桶装	码垛	桶装
利用处 置方式 和去向 (t/a)	委托利用量	0	0	0	0
	委托处置量	0.02	0.034	0.007	0.002
	排放量	0	0	0	0
委托单位名称		危废处理资质单位			

表 4-7 项目固废排放信息一览表（续表）

名称		废油泥
产生环节		润滑油站清理
属性		危险废物
废物类别及代码		(HW08) 900-200-08
有毒有害物质名称		/
物理性状		半固态
环境危险特性		T, I
产生量 (t/a)		0.003
贮存方式		桶装
利用处置方式 和去向 (t/a)	委托利用量	0
	委托处置量	0.003
	排放量	0
委托单位名称		危废处理资质单位

危险特性：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

“，”分隔的多个危险特性代码，表示该种废物具有列在第一位代码所代表的危险特性，且可能具有所列其他代码代表的危险特性；“/”分隔的多个危险特性代码，表示该种危险废物具有所列代码所代表的一种或多种危险特性。

（4）环境管理要求

一般工业固体废物贮存要求：

本项目车间内北侧设有一般固废贮存区，占地面积约 20m²，用于一般固体废物的收集暂存。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，以免产生二次污染，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，根据现场勘查，项目一般固废暂存区建设满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等国家相关标准规定的要求，一般固体废物收集后进行有效处置，符合“资源化、减量化、无害化”的治理原则。

危险废物贮存及转移要求：

本项目危险废物依托现有的危险废物贮存库。根据现场勘查，项目车间内东北角建有 1 间危险废物贮存库，占地面积约 15m²，建设满足“四防”要求，各危险废物暂存已分区进行暂存，地面已硬化防渗并设置托盘，危废进出台账、记录真实完整，危废管理制度及标识均已落实，危废暂存间建设满足《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》（HJ 1276-2022）中的相关规定。

本项目危险废物与现有项目危险废物种类相同，仅为数量的增加，项目建成后，要求企业增加危险废物转运频次，确保危险废物贮存库可满足危险废物收集暂存要求。因此，本项目危险废物托现有危险废物贮存库可行。

综上，本项目落实既定的固体废物污染防治措施，固体废物的贮存满足“防风、防雨、防渗”等国家相关标准规定的要求、可以有效防止二次污染；固体废物的利用和处理处置满足“一般固体废物及危险废物妥善处置”及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，可以实现固体废物零排放。

5.地下水、土壤

(1) 污染源、污染物类型

表 4-8 地下水环境污染源识别

序号	污染源	污染物类型	污染物
1	库房	其他类型	矿物油
2	危险废物贮存库	其他类型	矿物油
3	润滑油站	其他类型	矿物油

表 4-9 土壤环境污染源识别

序号	污染源	污染物类型	污染物
1	库房	石油烃类	矿物油
2	危险废物贮存库	石油烃类	矿物油
	润滑油站	石油烃类	矿物油

(2) 污染途径

项目生产过程中涉及矿物油。正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对地下水及土壤环境造成影响。非正常情况下，当库房、危险废物贮存库及润滑油站地面等发生渗漏时，污染物会通过垂直入渗的方式对地下水及土壤环境造成污染。具体建设项目环境影响识别表与影响途径识别见下表。

表 4-10 建设项目环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/
注：在可能产生的环境影响类型处打“√”								

项目环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-11 建设项目环境影响识别表与影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
库房	储存	垂直入渗	石油类	石油类	事故排放

危险废物贮存库	暂存		石油类	石油类	事故排放
---------	----	--	-----	-----	------

(3) 防控措施

项目对危险废物贮存库、库房及润滑油站等基础地面采取重点防腐防渗措施，采用 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，厂区其他区域地面硬化防渗，可有效地防止污染物渗透到地下污染地下水及土壤。同时，对项目危险废物贮存库、库房暂存容器下方设置托盘等有效措施，经采取以上源头控制和分区防渗措施后，不存在地下水及土壤污染途径，不会对地下水及土壤环境造成污染。

6. 环境风险

(1) 危险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次扩建后，本项目全厂危险物质最大暂存量其分布情况见下表。

表 4-12 危险物质及分布情况表

危险物质	分布	最大储存量/t	临界量/t	Q 值
润滑油	库房	0.025	2500	0.00001
液压油		0.17	2500	0.000068
废润滑油	危险废物贮存库	0.06	50	0.0012
废液压油		0.102	50	0.00204
废油泥		0.01	50	0.0002
总 Q 值				0.003518

(2) 可能影响途径

库房、危险废物贮存库管理不善，如盛装物料的容器发生破损、物料转移泄漏、员工不规范操作等情况可能导致危险物质无组织流散，造成的地下水及土壤环境污染事故。

(3) 环境风险防范措施

根据项目实际情况，需采取的主要环境风险防范措施见下表。

表 4-13 风险防范措施

环境风险源	风险防范措施
库房、危险废物贮存	1、危险废物贮存库按照重点防渗区要求进行防渗，防渗材料可采用不小于 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料，防止危险物质下渗进入地基下至土壤层及地下水层；危险废物贮存库容器底部设置防渗托盘。 2、建立应急物资库，配备相应的应急救援物资，包括泄漏液体吸附材料、临时收集暂存容器、人员防护器材、消防设备等。

	3、建立环境风险管理制度，安排专人负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。 4、编制突发环境事件应急预案并备案。
--	---

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	轧制过程	颗粒物	无组织排放于车间内	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中 无组织排放标准
地表 水环境	抛光废水	SS	自带循环水箱，1个 （0.6m×0.6m×0.5m）	自然蒸发，不外排
	生活污水	pH、COD、 NH ₃ -N、 SS、BOD ₅	化粪池+市政污水管网	满足《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） B级标准及《污水综 合排放标准》 （GB8978-1996）中 的三级标准
声环境	设备噪声	噪声	①轧管机选用低噪声设备，采取基础减振，加装减振垫、隔振垫等②生产过程中关闭车间门、窗。	满足《工业企业厂界 噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 规定的3类标准
电磁 辐射	/	/	/	/
固体废物	废边角料、不合格品、废钛屑、沉渣、废千叶轮、包装废弃物分类收集后，外售综合利用；废液压油、废润滑油、废油桶、含油抹布手套、废油泥分类收集后暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物根据其危险特性进行分类贮存，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物贮存库、库房、润滑油站进行重点防渗处理，同时，所有暂存容器底部配置托盘，防止入库过程中因操作不当产生滴漏以及控制其影响范围； 加强日常环境管理，严格控制危险废物转移过程中产生的跑、冒、滴、漏现象。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）严格执行操作规程，及时排除危险物质泄漏隐患。定期对危险物质暂存容器检查，保证其完好无损。			

	(2) 公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织相关人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练。
其他环境 管理要求	1.环境管理 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》中的相关要求，本项目环境管理内容如下： (1) 严格落实有关隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放； (2) 加强固体废物管理，固体废物的利用和处理处置应满足相关要求，实现固体废物零排放； (3) 落实各项风险防控措施，储备相应应急物资，定期开展应急演练； (4) 按照自行监测方案开展自行监测； (5) 按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求； (6) 按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需要符合要求； (7) 按照排污许可证要求定期开展信息公开。 2.排污口规范化 (1) 固定噪声源 在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。 (2) 固体废物贮存场所 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。 本项目产生的危险固废（液）要求设置固体废物临时贮存场所，且存放时间不宜过长，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。固体废物临时贮存场所应按照“防渗漏、防雨淋、防扬尘”和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行分质贮存和处置。 (3) 环境保护图形标志 在厂区的噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，环境保护图形符号见下表。 5-1 环境保护标识标志

图形标志	符号简介
 噪声排放源 单位名称: _____ 排放口编号: _____ 污染物种类: _____ 国家环保部监制 投诉电话: _____ 噪声排放源	提示图形符号噪声排放源 表示噪声向外环境排放
 一般固废暂存区	一般固废暂存区
 危险废物 贮存设施 单位名称: _____ 设施编号: _____ 负责人及联系方式: _____ 危险废物	危险废物贮存设施

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	50gk/a	/	/	3.57kg/a	/	53.57kg/a	+3.57kg/a
废水	废水量	0	/	/	239t/a	/	239t/a	+239t/a
	COD	0	/	/	0.0669t/a	/	0.0669t/a	+0.0669t/a
	氨氮	0	/	/	0.0072t/a	/	0.0072t/a	+0.0072t/a
一般工业 固体废物	废边角料、废钛粉、废钛屑、沉渣、不合格品	0.957t/a	/	/	0.403t/a	/	1.36t/a	+0.403t/a
	废千叶轮、废锯条	0.013t/a	/	/	0.003t/a	/	0.016t/a	+0.003t/a
	包装废弃物	0.05t/a	/	/	0.02t/a	/	0.07t/a	+0.02t/a
危险废物	废液压油	0.068t/a	/	/	0.034t/a	/	0.102t/a	+0.034t/a
	废润滑油	0.04t/a	/	/	0.02t/a	/	0.06t/a	+0.02t/a
	废油桶	0.014t/a	/	/	0.007t/a	/	0.021t/a	+0.007t/a
	含油抹布手套	0.006t/a	/	/	0.002t/a	/	0.008t/a	+0.002t/a
	废油泥	0.01t/a	/	/	0.003t/a	/	0.013t/a	+0.003t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①