建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：钛材料加工生产线建设项目

建设单位：陕西盛泽源钛镍金属材料有限公司

编制日期：二〇二六年十一月

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	钛材料加工生产线建设项目		
项目代码	2609-610361-04-01-134117		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新区钛城路工业聚集区		
地理坐标	（东经 107 度 15 分 35.436 秒，北纬 34 度 18 分 59.438 秒）		
国民经济 行业类别	C3360 金属表面处理及 热处理加工	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33 67 金属表面处理及热处理加工
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）	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	15	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	1000
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.与宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

（1）“一图”（环境管控单元对照分析示意图）



图 1-1 本项目与宝鸡市生态环境管控单元对照分析示意图

由图 1-1 可知，本项目涉及的环境管控单元为陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元 4，属于重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元。

根据《2023 年陕西省生态环境分区管控成果动态更新实施方案》(陕区环办（20232 号）《2023 年宝鸡市生态环境分区管控调整方案》（宝区环办〔2024〕1 号）要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、项目环境管理、区域环境质量联动机制，以生态优先、分区管控、动态更新为原则，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

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
重点管控单元	是	1000m^2

一般管控单元	否	0

（2）“一表”（环境管控单元管控要求）

表 1-1 与所涉及的环境管控单元管控要求的符合性分析表

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
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、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	**大气环境受体敏感重点管控区：**1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，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。 **水环境城镇生活污染重点管控区：** 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。	**大气环境受体敏感重点管控区：**1、本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，经查阅《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》（陕发改环资〔2025〕703 号），不属于“两高”项目；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、煤化工行业；3、本项目不属于重污染企业。4 本项目不涉及油烟排放。 **水环境城镇生活污染重点管控区：**本项目为金属表面处理及热处理加工不属于氮磷污染物排放的工业项目。生产过程中整磨和修磨废水分别经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排，不属于高耗水、高污染项目。
		污染物排放管控	**大气环境受体敏感重点管控区：**1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。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。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。2025 年 10 月底前，建成大唐宝鸡	**大气环境受体敏感重点管控区：**1.本项目不涉及油烟排放；2.本项目使用电能；3.本项目不涉及厂内运输；4.本项目不涉及燃煤集中供热站；5.本项目不属于涉气重点行业。 **水环境城镇生活污染重点管控区：1.**本项目生活污水经厂区现有化粪池收集后

			二电厂向市区供热管网项目，热电联产集中供热全面替代市区燃煤供热。淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉，原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。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。 **水环境城镇生活污染重点管控区：**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。	由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排放。2.本项目运营期整磨和修磨废水分别经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排。
		环境风险防控	/	/
		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。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、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。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。	**高污染燃料禁燃区：**1.本项目使用电能；2.本项目不涉及高污染燃料的使用；3.本项目不涉及炉窑；4.本项目属于金属表面处理及热处理加工且不涉及高污染燃料的使用；5.本项目主要产品为钛及钛合金板，不涉及高污染燃料的生产、销售和使用。

（3）“一说明”

由上文“一图”和“一表”分析内容可知，本项目位于陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元4，属于重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，且项目符合宝鸡市渭滨区重点管控单元管控要求。

项目所在地不涉及生态保护红线，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。本项目污染物排放量较小，且针

对产生的污染物企业均采取了相应的污染防治措施，可以有效降低项目生产过程中的污染物排放量，进而降低其对周围环境质量的影响，企业已具备完善的环境风险防范机制和风险防范措施及相应的物资配备，可有效防控环境风险。

2.本项目与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

表 1-2 本项目与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

文件名称	相关要求	本项目情况	结论
《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。	本项目运营期整磨和修磨废水分别经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排。生活污水经厂区现有化粪池收集后由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排放。	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。	本项目产生的沉渣主要为金属沉渣，收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售作为金属原料综合利用，符合稳定化、无害化和资源化处理处置的要求。	
《宝鸡市环境空气质量限期达标规划》（2023—2030年）	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于“两高”项目所列行业，不涉及规划严禁新增的产能类型。	符合
	严控化石能源消费，实现煤炭消费负增长；扩大高污染燃料禁燃区范围，禁止销售、使用高污染燃料；优先推广电能、天然气等清洁能源。	本项目生产及办公均采用电能作为能源，无燃煤设施，不属于高污染燃料使用范畴，符合高污染燃料禁燃区管控要求。	符合

3.选址合理性分析

本项目位于陕西省宝鸡市高新区钛城路工业聚集区，租赁已建成钢结构厂房，企业用地性质为工业用地，项目建设符合宝鸡市马营镇土地利用总体规划要求，见附图 5。

项目厂界北侧为陕西泰诚钛镍钛业有限公司，南侧为宝鸡晨源金属有限公司，西侧为机加厂，东侧为泰忠久大型水切割金属有限公司。项目地理位置图见附图 1，厂界四邻关系图见附图 2。

根据工程分析，本项目生产过程中整磨和修磨废水分别经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工

序，不外排；生活污水经厂区现有化粪池收集后由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排放；运营期通过调整布局、基础减振厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；固体废物全部实现合理处置。

综上，项目选址符合规划要求，平面布局合理，污染物可有效治理，环境风险可控，从环境保护角度项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

陕西盛泽源钛镍金属材料有限公司租赁位于陕西省宝鸡市高新区钛城路工业聚集区闲置厂房 1 座，面积约 1000m²，实施钛材料加工生产线建设项目，厂房产权方宝鸡泰忠久金属材料有限公司前期就该厂房内建设项目编制了环境影响评价文件，并于 2024 年 6 月取得宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心印发的环评批复文件（批复文号：高新环评审批〔2024〕48 号），详见附件 5，产权方完成设备安装后，未组织开展环境保护竣工验收，原项目未正式投产。

本次租赁前厂房处于闲置状态。厂房配套建设有供电、给排水等基础公用工程，厂房内留存产权方原有设备 **1 台一体化水喷砂机，**其余原有生产设备已清空。厂房地面为硬化水泥地面，租赁交接前产权方未开展实际生产活动，车间内无生产废水、废机油、废渣等遗留污染物，无地下储罐、污染沟渠等污染隐蔽设施，场地不存在土壤、地下水污染遗留痕迹。租赁双方已完成厂房现场交接，对厂房现状、遗留设备及场地情况进行确认，厂房租赁合同详见 3，生产设备及环评转让合同详见附件 4。

本次陕西盛泽源钛镍金属材料有限公司作为建设单位入驻实施本项目，总投资 100 万元，企业拟在租赁厂房内新建 1 条钛及钛合金板水磨处理生产线，新购置安装水磨机、手持湿式修磨机、螺杆空压机、行车、板框压滤机、水泵等辅助设备，项目建成后可形成年加工钛及钛合金板材 400t 的生产规模；依托该厂房内遗留的 1 台一体化水喷砂机，新建 1 条钛及钛合金板喷砂处理生产线，建成后可形成年喷砂钛及钛合金板 200t 的生产规模。以下简称“本项目”。

本项目主要对钛及钛合金板材进行表面处理，涉及水喷砂、修磨等工序，依据《国民经济行业分类》（2019 版），本项目国民经济行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别为“三十、金属制品业 33—67 金属表面处理及热处理加工”，因此，本项目环评类别为报告表。本项目环评类别判定情况见表 2-1。

表 2-1 本项目环评类别判定情况一览表

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
三十、金属制品业 33						
67	金属表	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀	其他（年用非	/	/	本项目

	面处理及热处理加工	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）	溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）			涉及水喷砂、修磨等

2.工程内容一览表

本项目主要工程组成详见下表。

表 2-2 工程内容一览表

工程组成		主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	1 座钢结构厂房，占地面积约 1000m^2，1F，长 45m、宽 22m、高 11m，地面水泥硬化。本次利用厂房内产权方遗留的 1 台一体化水喷砂机，另在车间内新安装水磨机、手持湿式修磨机、螺杆空压机、行车、板框压滤机、水泵、三级沉淀池等辅助设备。	租赁厂房新建设备+利用旧设备
辅助工程	办公区	占地面积约 60m^2，位于车间内西南侧，用于员工日常办公等。	依托
公用工程	供水	市政自来水管网供给	依托
	排水	整磨和修磨废水分别经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池（6m×2m×2m）沉淀处理后回用于生产（沉渣定期清掏，经板框压滤机压滤后桶装暂存，外售处理）	新建
		生活污水经厂区现有化粪池收集后由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排放	依托
	供电	市政电网供给	依托
	供暖	办公室内冬季采用空调采暖，生产车间不供暖。	依托
环保工程	废水	整磨和修磨废水分别经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池（6m×2m×2m）沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排。	新建
		生活污水经厂区现有化粪池收集后由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排放。	依托
	噪声	基础减振、厂房隔声等降噪措施。	新建
	固废	一般固废暂存处，位于车间内东南角，占地面积 30m^2，用于一般固体废物收集临时暂存；生活垃圾交由环卫部门统一清运。	新建
储运工程	原料区	占地面积 100m^2，位于车间内西南侧，用于原料板材的堆放	新建
	成品区	占地面积 80m^2，位于车间内西南侧，用于成品的堆放	新建

3.产品及产能一览表

表 2-3 产品及产能一览表

序号	产品名称	产品规格	产能 t/a	备注
1	钛板	长：1m～6m； 宽：1.5m； 厚度：5—100mm	200	TA1、TA2
2	钛合金板		400	TC4

合计	600	/

4.生产设施一览表

表 2-4 生产设施一览表

生产单元	工艺	生产设施名称	设施参数	数量	单位	备注
水磨	整磨	水磨机	0.11t/h	3	台	车间东北侧
	局部修磨	手持湿式修磨机	水压 0.2~0.3MPa	2	台	车间西侧
水喷砂	水喷砂	一体化水喷砂机	1100mm*850mm*1175mm(L*W*H)	1	台	车间西北侧
	辅助	螺杆空压机	7kW/台	1	台	车间东北侧
运输	运输	行车	5t	2	台	车间中央
环保治理	污水处理	水泵	/	3	台	车间西侧
		板框压滤机	/	1	台	车间北侧
	喷砂废水处理	设备自带沉淀水箱	0.2m^3	1	个	车间西侧
	整磨和修磨废水处理	三级沉淀池	6m×2m×2m	1	个	车间北侧

5.原辅料及燃料一览表

本项目为来料加工，生产所用钛板、钛合金板原料均由委托客户提供。来料进厂前双方需核验此原料不含任何油污污染物及有害污染物附着，满足本厂原料接收条件后方可入库投产。企业建立健全原料来源台账、批次核验记录及合规留存档案，实现原料来源可追溯、准入管控规范化，确保项目原料接收及生产全过程环保合规。

表 2-5 原辅材料消耗变化情况一览表

序号	名称	消耗量	规格	最大暂存量	来源	备注
1	钛板	202t/a	长：1m～6m；宽：1.5m；厚度：5—100mm	20t	由委托客户提供	/
2	钛合金板	403t/a		40t		/
3	水磨头	500 个/a	2kg/个	0.05t	外购	用于水磨
4	（陶瓷）角磨片	100 个/a	0.5kg/个	0.01t	外购	用于修磨
5	石榴石砂	3t/a	60~120 目	0.5t	外购	用于喷砂
6	水	215.25m^3/a	/	/	自来水管网	/

7	电	20 万 kW·h/a	/	/	市政供网	/

本项目使用的钛及钛合金板材为《钛及钛合金牌号和化学成分》（GB／T3620.1-2016）和《ASTMB265-15》中的 TA1、TA2 和 TC4；本项目原料纯钛及钛合金成分见表 2-6。

表 2-6 本项目钛及钛合金成分一览表

牌号	名义化学成分	化学成分（质量分数）/%									
		主要成分			杂质，不大于						
		Ti	Al	V	Fe	C	N	H	O	其他元素	
										单一	总和
TA1	工业纯钛	余量	/	/	0.25	0.10	0.03	0.015	0.20	0.1	0.4
TA2	工业纯钛		/	/	0.30	0.08	0.05	0.015	0.25	0.1	0.4
TC4	Ti-6AI-4V		5.5~6.75	3.5~4.5	0.30	0.08	0.05	0.015	0.20	0.1	0.4

石榴石砂：为天然铁铝榴石矿加工而成的棕红色磨料，主要成分为铁铝硅酸盐，化学性质稳定、不溶于水，不含有毒组分；游离二氧化硅含量低，作为水喷砂磨料使用，失效后沉渣属于一般工业固废。

6.水平衡分析

（1）给水

1）生活用水

本项目给水由当地供水管网提供，劳动定员 5 人，不提供食宿。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）并结合项目特点，生活用水量按 27L/人·d 计，年工作 300 天，则项目员工生活用水量为 0.135m^3/d，40.5m^3/a。

2）生产用水

①整（水）磨用水

本项目设有 3 台水磨机对钛及钛合金板材表面进行整（水）磨处理，根据企业提供设备参数，单台水磨机循环水量约为 1m^3/h，3 台运行时间为 6h/d，则整磨循环用水量约 18m^3/d（5400m^3/a），该工序用水损耗主要为沉渣清理过程中携带水量（含水率约为 50%，携带水量为 0.004m^3/d，1.2m^3/a）及自然蒸发损耗量（自然蒸发损耗量以用量的 3%估算，则蒸发损耗量约为 0.54m^3/d，162m^3/a），则整磨工序补水量约为 0.544m^3/d（163.2m^3/a）。

②修磨用水

本项目需通过手持湿式修磨机对整（水）磨过程中未处理的部位进行局部修磨，此过程采用湿法作业。根据企业提供设备参数，单台手持湿式修磨机循环用水量约为0.1m³/h，2 台运行时间为 1h/d，则修磨循环用水量为 0.2m³/d（60m³/a），因该工序仅为板材小范围修整，沉渣产生量较小，携带水量较少，本次评价仅考虑自然蒸发损耗量（自然蒸发损耗量以用量的 3%估算，则蒸发损耗量约为 0.006m³/d），则修磨工序补水量约为 0.006m³/d（1.8m³/a）。

③水喷砂用水

本项目通过一体化水喷砂机对钛及钛合金板材表面进行喷砂处理，此过程采用湿法作业。根据企业提供资料，一体化水喷砂机自带沉淀水箱（0.2m³），本次设计单台循环用水量约为 0.15m³/h，运行时间为 3h/d，则循环用水量为 0.45m³/d（135m³/a），设备运行过程中会产生一定量蒸发损耗，需定期补充，故新鲜水补充量：根据企业提供资料以及行业经验，本次总耗损量按 5%计算，补充水量为 0.0225m³/d（6.75m³/a）。

（2）排水

①生活污水

本项目生活污水产生系数按 0.8 计，生活污水量为 0.108m³/d，32.4m³/a，经厂区现有化粪池预处理后由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。

②生产废水

a.整磨废水：本项目配套建设 1 个三级沉淀池（6m×2m×2m，单个池体 8m³），整磨废水产生量约为 17.456m³/d，经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。

b.修磨废水：本项目修磨废水产生量约为 0.194m³/d，经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。

c.水喷砂废水：本项目水喷砂工序产生的废水经自带的沉淀水箱（0.2m³）沉淀处理后循环用于水喷砂工序，不外排。

本项目水平衡分析表见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7 水平衡分析表　　单位：m³/a

序号	项目	总用水量	新鲜水	损耗量	回用水量	排放量
1	整磨用水	5563.2	163.2	163.2	5236.8	0

2	修磨用水	61.8	1.8	1.8	58.2	0
3	水喷砂用水	141.75	6.75	6.75	/	0
4	生活用水	40.5	40.5	8.1	/	32.4
合计		5807.25	212.25	179.85	5295	32.4

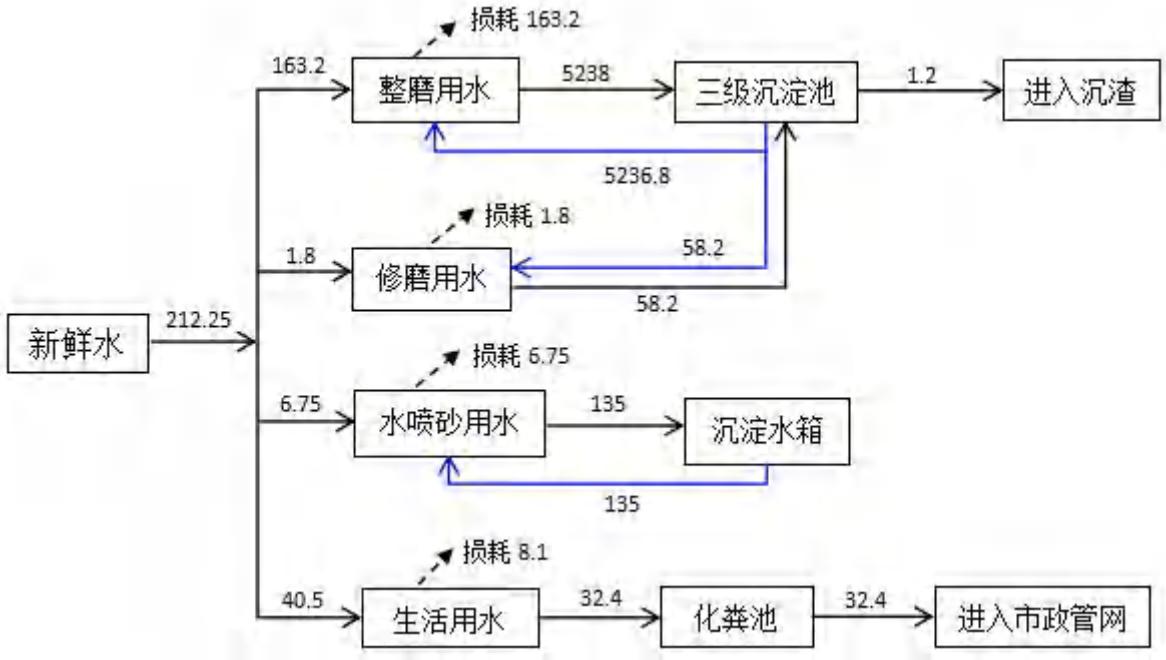


图 2-1 水平衡图　　单位：m^3/a

7.劳动定员及工作制度

本公司共有 5 名员工，工作制度为一班制，每班 8h，工作 300 天，不提供食宿。

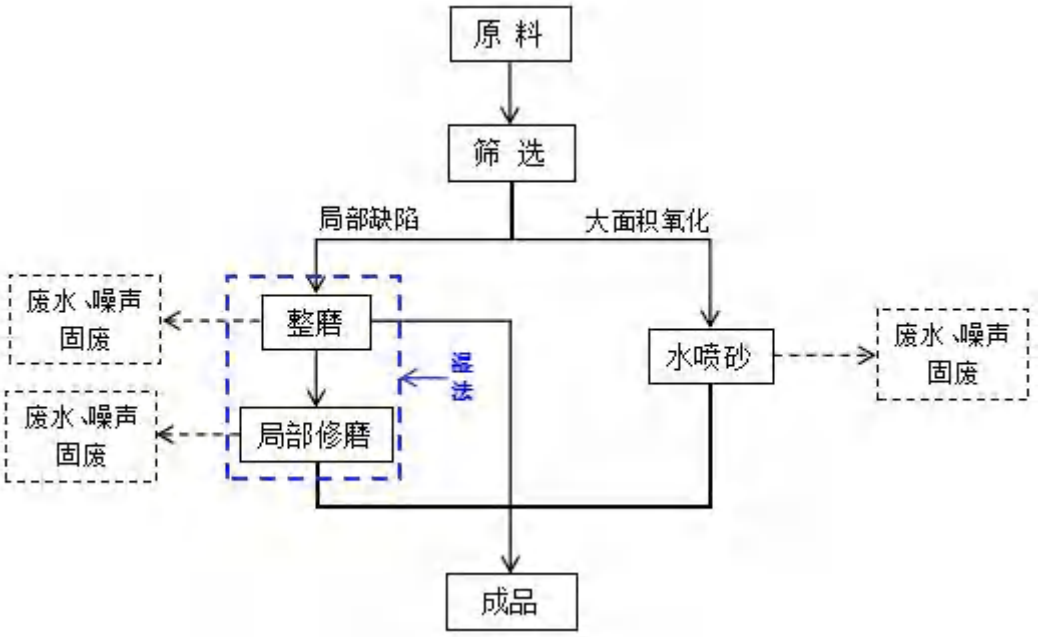
8.物料平衡

表 2-8 项目物料平衡一览表

入料			出料		
名称		入料量 t/a	名称		产出量 t/a
原料	钛板材	202	产品	钛板	200
				钛合金板	400
	钛合金板材	403	固废	金属沉渣	3.2
				沉渣中的金属沉渣	1.8
合计		605	合计		605

9.厂区平面布置

本项目位于陕西省宝鸡市高新区钛城路工业聚集区，车间总面积约 1000m^2，项目工程内容全部设置于厂房内，按照不同生产单元合理布置。在车间内东侧由北向南依次

	布设水磨区（3 台水磨机）、一般固废暂存区；西侧由北向南依次布设水喷砂区（1 台一体化水喷砂机和 3 台水泵）、修磨区（2 台手持湿式修磨机）、原料区、成品区；北侧中间区域设三级沉淀池和压滤机用于废水收集；西南角为办公室。本项目厂区平面布置图见附图 3。
工艺流程和产排污环节	**1.施工期工艺流程和产排污环节** 本项目在已建成生产车间内加建设，仅为生产设备、环保设施的安装。施工期主要产污环节为施工扬尘、施工噪声、固体废物和施工人员产生的生活污水。 **2.运营期工艺流程和产排污环节** 本项目主要是将钛及钛合金板材经过处理得到钛及钛合金板，年处理原料总量为 605t。本项目运营期工艺流程及产排污环节如下：  **图 2-2 生产工艺流程及产污环节示意图** **生产工艺流程及产污节点概述：** （1）筛选：本项目为来料加工项目，原料为钛板及钛合金板材，通过人工检查板材表面缺陷，依据板材表面状况、成品表面质量要求进行筛选。表面仅存在局部划痕、小凹坑，用于生产高光洁度的钛及钛合金板材送入整磨工序，约为 403t/a；表面存在大面积轧制氧化皮，需整体表面粗化获得哑光表面的钛及钛合金板材送入水喷砂工序，约为 202t/a。 （2）A.①整磨：原料通过水磨机对有局部缺陷的板材表面进行水磨处理，去除毛

刺、凹陷、裂纹等，以满足客户要求。此过程会产生整（水）磨废水、金属沉渣、废水磨头及设备噪声。

②修磨：整磨完成后，对一部分板材仍有瑕疵的板材通过手持湿式修磨机整磨过程中未处理的部位进行局部修磨，修磨过程采用湿法作业。此过程会产生修磨废水、沉渣、废角磨片及设备噪声。另一部分表面无瑕疵的板材直接作为成品。

B.水喷砂：将大面积氧化的板材人工送入一体化水喷砂机输入端辊筒输送系统，然后输送至喷砂室，通过自动喷枪进行均匀抛光后再由冲洗系统冲洗干净后由一体化水喷砂机输出端辊筒输送系统送出，该环节为湿法作业，无废气产生；产生的废水经自带收集箱收集后重复利用；废砂经自带收集箱（沉淀水箱）过滤处理后定期人工收集后外售。此过程会产生废水、固废及噪声。

（4）成品：经上述处理后的板材自然晾干运至物料区暂存。

本项目产排污环节汇总见表 2-9。

表 2-9 产排污环节一览表

污染因素	产污环节	污染因子	治理措施	排放方式
废水	整磨废水	悬浮物	经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产工序	不外排
	修磨废水	悬浮物		
	水喷砂废水	悬浮物	经设备自带沉淀水箱沉淀处理后清水回用于水喷砂工序	
噪声	水磨机、手持湿式修磨机、一体化水喷砂机、螺杆空压机、水泵等设备噪声	等效连续 A 声级	基础橡胶减振垫，厂房隔声	/
固废	整磨工序	废水磨头	收集后暂存于一般固废暂存区，外售综合利用。	不外排
	修磨工序	废角磨片		
	整磨和修磨工序	金属沉渣	经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后人工定期清掏，由板框压滤机压滤后袋装收集，暂存于一般固废暂存区，外售综合利用。	
	水喷砂工序	沉渣（金属沉渣+废砂）	经设备自带的沉淀水箱沉淀+过滤后，沉渣定期人工清掏，作为一般工业固体废物，收集后外售综合利用。	

与项目有

本项目租赁厂房产权方前期在该厂房规划的金属材料加工项目于 2024 年 6 月取得

关的原有环境污染问题	环评批复（批复文号：高新环评审批〔2024〕48 号），原项目完成主体设备安装后，未组织开展环境保护竣工验收，项目未投入生产，无生产运行记录，未产生工艺废气、生产废水、固体废物等污染物，无原有污染物排放历史。厂房内仅遗留 1 台闲置一体化水喷砂机，其余原项目设备已全部移除。 经现场踏勘核实，厂房为钢结构车间，地面采用水泥硬化处理，现场无废液渗漏、危险废物堆存、腐蚀痕迹等污染迹象；原项目未投产，无生产废水、工艺废气排放历史，不存在由原项目生产活动造成的土壤、地下水环境污染遗留问题，场地无历史环境信访及污染事故记录。 厂房内留存的 1 台一体化水喷砂机，经检修、清理后拟作为本项目喷砂工序生产设备使用。该设备纳入本项目生产设施管理，设备运行产生的污染物全部纳入本项目产排污核算体系，配套建设对应的污染防治设施，污染物排放执行本项目相关标准。 综上，租赁厂房不存在原有生产遗留环境污染问题，本项目实施不涉及原有污染治理设施依托，项目全部产污环节均按照新建项目要求配套建设环保治理措施。

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

常规污染物引用宝鸡市生态环境局发布的《2025 年 1-12 月份各县（区）空气质量状况统计表》中高新区的环境空气质量数据。常规污染物质量数据见表 3-1。

表 3-1 常规污染物现状达标情况一览表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	浓度限值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	19	40	47.5	达标
CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度	mg/m³	0.7	4	17.5	达标
O_3	日最大 8h 平均质量第 90 百分位浓度	μg/m³	146	160	91.25	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	49	60	81.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	29.6	30	98.67	达标

由表 3-1 可知，宝鸡市高新区 2025 年大气六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡浓度限值，属于环境空气质量达标区。

2.地表水环境

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（2021—2025 年）》中距离项目末端污水处理厂的排口所在的上下断面渭河宝鸡段卧龙寺桥和虢镇桥断面 2025 年的质量数据。

表 3-2 地表水环境现状达标情况

断面名称	断面类别	指标年均值（mg/L）						
		pH	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	总磷	氟化物
卧龙寺桥	Ⅲ类	8.3	2.3	1.2	0.12	8.0	0.05	0.46
GB3838-2002 标准限值	Ⅲ类	6~9	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢镇桥	IV类	8.4	2.9	1.5	0.46	10.0	0.09	0.56
GB3838-2002 标准限值	IV类	6~9	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，渭河上游卧龙寺桥断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准限值要求，渭河下游虢镇桥断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。

3.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4.生态环境

本项目租赁厂房进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6.地下水、土壤环境

本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，涉及的生产工艺为水磨、水喷砂等。不涉及化学处理工艺和使用有机溶剂，不涉及有毒有害、重金属、持久性有机污染物等排放，项目生产厂房、厂区道路均拟进行混凝土硬化，不涉及危险废物，无地下水、土壤污染途径，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

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄。大气环境保护目标调查情况见表 3-3，环境保护目标分布图见附图 4。

表 3-3 大气环境保护目标

环境类型	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区及保护目标功能要求
		经度	纬度			
环境空气	温泉村	107°15'27.209"	34°18'55.044"	WS	220	二类功能区

2.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境

本项目厂界外 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。

4.生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1.噪声排放标准

根据宝鸡市人民政府办公室《关于印发宝鸡市中心城区声环境功能区调整划分方案的通知》（宝政办函〔2026〕62 号），本项目所在声环境功能区为“宝钛 3 类区”，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。

表 3-4 厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段		标准名称及级别
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

2.废水排放标准

项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

表 3-5 废水污染物排放标准

标准名称及级（类）别	项目	单位	标准值
《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	COD	mg/L	500
	BOD_5	mg/L	300
	SS	mg/L	400
	氨氮	mg/L	45
	总氮	mg/L	70
	总磷	mg/L	8

3.固体废物

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的“固体废物污染防治”有关规定要求。一般工业固体废物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。

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	根据现场勘查，本项目在已建成厂房内建设，施工内容主要是设备的安装和调试。 **一、施工期废气保护措施** 本项目在已建成厂房内加建设，施工期主要为设备安装和调试，不涉及土方施工，安装过程中需要进行少量焊接和切割作业，评价要求施工材料焊接和切割在车间内进行，不得露天焊接和切割。随着施工期结束，废气的影响将消失，对周围环境影响也将消失。 **二、施工期废水保护措施** 本项目施工期短，施工人员少，施工过程中产生的生活污水依托厂区现有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。 **三、施工期噪声保护措施** 施工阶段主要噪声设备主要为电锯和电钻等施工设备对环境的影响，本项目可通过合理安排施工时间，规范操作等措施降低施工噪声的影响。 **四、施工期固体废物保护措施** 项目施工过程中产生的固体废物主要为施工材料切割废料及施工人员的生活垃圾，其中施工期生活垃圾委托环卫部门统一清运，施工材料切割废料及废包装等施工固废外售综合利用。在对施工期固体废物妥善处置的前提下，对周围环境的影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 本项目运营期整磨、修磨、水喷砂工序均采用湿法作业。其中水喷砂工序通过水砂混合喷射，水膜在磨料冲击工件的局部区域形成即时包裹覆盖，磨料与锈蚀物在脱离基材的瞬间即被水浸润增重，随泥水回流至沉淀水箱，不具备脱离水面进入车间空气的物理条件，故本项目无工艺废气产生。 **二、废水** **1.废水产生情况** **（1）废水产生量：** 根据前文水平衡分析，本项目废水产生情况如下： 1）生活污水：本项目运营期生活污水产生量为 0.108m^3/d（32.4m^3/a），其主要污染物为 COD、BOD_5、悬浮物、NH_3-N、总磷、总氮，经厂区化粪池收集后由市政污水

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。

2）生产废水：①整磨废水：本项目整磨废水产生量约为 17.456m³/d，经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池（6m×2m×2m）沉淀处理后回用于生产。

②修磨废水：本项目修磨废水产生量约为 0.194m³/d，经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。

③水喷砂废水：本项目水喷砂过程中产生的废水经工作区水循环系统进入设备自带的沉淀水箱，容积为 0.2m³，水箱沉淀后清水经泵抽回用于生产工序。

（2）废水产生浓度

1）生活污水：

依据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》，结合厂区职工排水特征及宝鸡同类项目经验取值，生活污水主要污染物及浓度为化学需氧量 300mg/L、$BOD_5$141mg/L、氨氮 27.3mg/L、SS300mg/L、总磷 2.86mg/L、总氮 37.1mg/L。

表 4-1 项目废水产生情况一览表

废水量	污染物	产生情况	
		产生浓度	产生量
生活污水 32.4m³/a	COD	300mg/L	0.0097t/a
	BOD_5	141mg/L	0.0046t/a
	氨氮	27.3mg/L	0.0007t/a
	悬浮物	300mg/L	0.0097t/a
	总磷	2.86mg/L	0.0001t/a
	总氮	37.1mg/L	0.0012t/a

2）生产废水：

整磨、修磨、水喷砂工序产生的生产废水污染物以悬浮物 SS 为主，根据前文工程分析，项目原料总损耗量约为 5t，其中整磨和修磨工序钛材损耗量约为 3t，该部分沉渣主要为金属沉渣，则推出整磨、修磨废水 SS：567mg/L；水喷砂工序钛材损耗量约为 2t，该部分沉渣为金属沉渣和废砂混合物，以沉渣形式沉积于设备自带循环水箱底部，循环水长期运行 SS 不断富集，运行过程中定期清掏作为一般工业固废。

整磨和修磨工序产生的废水经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池（6m×2m×2m）沉淀处理后回用于生产；水喷砂废水经设备自带水箱（0.2m³）沉淀处理后清水经泵回用于生产工序，不外排。

2.废水治理设施

1）生活污水：经厂区化粪池预处理后由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。

2）生产废水：整磨和修磨工序产生的废水经导流槽（0.3m×0.3m）收集后自流进入三级沉淀池（6m×2m×2m）沉淀处理后回用于生产，沉淀池金属沉渣经过充分沉淀后人工定期清掏，由板框压滤机压滤后袋装收集，暂存于一般固废暂存区，外售综合利用。

水喷砂废水经设备自带水箱（容积为 0.2m^3）沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排。产生的沉渣（金属沉渣+废砂）经人工过滤后暂存于一般固废暂存区，外售综合利用，过滤废水回流至沉淀水箱，经沉淀后继续回用。

3.废水排放情况

（1）生活污水：生活污水依托厂区现有化粪池收集后排入市政污水管网。

表 4-2 项目废水产生和排放浓度一览表

废水量	污染物	排放情况	
		排放浓度	排放量
生活污水 32.4m^3/a	COD	255mg/L	0.0083t/a
	BOD_5	102mg/L	0.0033t/a
	氨氮	20mg/L	0.0006t/a
	悬浮物	210mg/L	0.0068t/a
	总磷	2.86mg/L	0.0001t/a
	总氮	37.1mg/L	0.0012t/a

（2）生产废水：整磨和修磨废水经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排；水喷砂废水经设备自带水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序，不外排。

4.废水处理措施可行性分析

（1）生活污水

目前企业厂区市政污水管网已经接通，生活污水一起依托租赁厂区现有化粪池收集后排入市政污水管网，依托宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂：设计总规模 10×10^4m^3/d，采用（A_2/O+高效澄清池+D 型滤池）污水处理工艺，废水排放满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中 A 标准要求。项目位于宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂废水接纳服务范围内，市政污水管网敷设到厂区附近，项目区生活污水管网完善，并已与市政污水管网有效连接。项目运行产生的生活污水满足宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂的进水标准，项目废水排放量较小，不会对宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂稳定运行构成影响。

（2）生产废水

1）废水收集措施可行性分析

本项目手持湿式修磨机、水磨机四周均设置围堰，产生的废水经围堰收集后通过导流槽（0.3m×0.3m）自流进入三级沉淀池（设置于车间最低处）；水喷砂工序配套一体化水喷砂机自带密闭水循环系统，喷砂作业在设备密闭舱体内进行，水喷砂工序产生废水可直接汇入设备自带沉淀水箱，配套管路自流收集，项目废水收集措施为常见、有效的收集方式，具备可行性。

2）废水处理工艺及水质可行性分析

①本项目整磨和修磨工序产生的废水经初沉池去除大粒径 SS 后，自溢至二沉池，通过沉淀进一步除去小粒径 SS，本项目 SS 主要为金属沉渣，极易形成沉淀，无需投加絮凝剂，且项目生产用水只是降温及抑尘作用，对于水质没有特殊要求，回用水中无高浓度 SS 即可。该处理措施为常见、成熟的废水中金属悬浮物处理工艺，处理后的回用水可以满足本项目生产用水要求，废水治理措施具有可行性。

②本项目水喷砂废水主要污染物为钛金属沉渣和废砂，以 SS 为主。废水进入设备自带沉淀水箱，利用重力沉降作用，废水中大颗粒金属沉渣、废砂在水箱内沉淀分离；上清清水经泵输送回用于水喷砂工序。重力沉淀工艺对金属沉渣去除效果良好，可将水中大部分悬浮固体去除，出水水质满足水喷砂工序回用要求。该工艺为湿式喷砂设备成熟配套工艺，处理工艺及水质可行。

3）废水回用量可行性分析

①项目三级沉淀池总容积为 24m^3（6m×2m×2m，中间做 2 个隔断，平均分割为 3 个池体），有效容积约为 19m^3。依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），初次沉淀池的沉淀时间为 0.5h～2h，本项目废水在沉淀池内的平均停留时间约 3h，可满足沉淀停留时间要求。

根据水平衡分析，项目整磨废水产生量为 17.456m^3/d，修磨废水产生量约为 0.194m^3/d。水磨用水总量为 18m^3/d，其中自来水用量为 0.544m^3/d，沉淀处理后回用水为 17.456m^3/d；修磨用水总量为 0.2m^3/d，其中自来水用量为 0.006m^3/d，沉淀处理后回用水为 0.194m^3/d，水磨工序对水质要求不高，因此，项目三级沉淀池处理后的回用水可完全由生产工序消耗，可确保项目生产废水全部回用，不外排。

②水喷砂工序配套一体化水喷砂机自带密闭水循环系统，废水经沉淀水箱处理后

全部回用，无外排废水；仅因水分蒸发、渣料夹带产生少量损耗，定期补充新鲜水即可维持系统水量平衡。回用的清水仅作为喷砂介质，对水质要求不高，沉淀后的上清液可满足生产使用需求，循环水量匹配设备工况，回用量可行。

综上，项目整磨、修磨配套三级沉淀池回用系统及水喷砂机自带循环回用系统容积充足、水量匹配、工况稳定，生产废水可全部实现厂内循环回用，无生产废水外排，废水回用措施具备可行性。

3.噪声

（1）噪声产生及排放情况

本项目运营期高噪声源主要为一体化水喷砂机、水磨机、手持湿式修磨机、螺杆空压机、水泵、板框压滤机等，仅昼间生产。项目主要高噪声源产生及排放情况见表4-3。

表 4-3 噪声产生及排放情况一览表

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	持续时间	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 1m 处声压级/dB(A)			
			X	Y	Z			东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北
一体化水喷砂机	80	基础减振、厂房隔声等措施	6	37	1.5	昼间	6h	16	37	6	7	56	49	64	63	15	41	34	49	48
水磨机 1	85		16	39	1	昼间	6h	6	39	16	5	69	53	61	71	15	54	38	46	56
水磨机 2	85		16	33	1	昼间	6h	6	33	16	11	69	55	61	64	15	54	39	46	49
水磨机 3	85		16	27	1	昼间	6h	6	27	16	17	69	56	61	60	15	54	41	46	45
手持湿式修磨机 1	85		3	25	1	昼间	1h	19	25	3	19	59	57	75	59	15	44	42	60	44
手持湿式修磨机 2	85		3	23	1	昼间	1h	19	23	3	21	59	58	75	59	15	44	43	60	44
螺杆空压机	85		6	31	1.5	昼间	间断	16	31	6	13	61	55	69	63	15	46	40	54	48
水泵 1	75	软连接、厂房隔	8	40	0.6	昼间	间断	14	40	8	4	52	43	57	63	15	37	28	42	48
水泵 2	75		8	38	0.6	昼间	间断	14	38	8	6	52	43	57	59	15	37	28	42	44
水泵 3	75		8	36	0.6	昼间	间断	14	36	8	8	52	44	57	57	15	37	29	42	42
板框压滤机	75	基础减振	10	34	0.8	昼间	间断	12	34	10	10	53	44	55	55	15	38	29	40	40
说明：本项目以生产厂房西南角为原点（0，0，0），以生产厂房西向东车间边界为 X 轴正方向，以生产厂房南向北边界为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向，确定空间相对位置。																				

本次项目仅昼间生产，高噪声源主要为生产设备噪声，噪声源强来源于设备厂家提供的设备资料以及《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。依据《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013）及本项目情况，建筑物（厂房、设备间隔声）隔声量约为 15dB（A），基础减振降噪量约 10dB（A）。

（2）**厂界噪声达标情况分析**

本项目仅昼间生产，建成后项目厂界噪声贡献值计算公式如下：

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：

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

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；当放在一面墙的中心时，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=Sα/（1-α），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：

$$L_{p1i}(T) = 10\log_{10}\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：

L_{P1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1j}—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：

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

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；

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：

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

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

预测点的噪声预测值为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\log_{10}\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

Leq—预测等效声级，dB（A）；

Leqg-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb-预测点的背景值，dB（A）。

本项目厂界噪声贡献值达标情况见表 4-4。

表 4-4 厂界噪声预测结果一览表

位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	昼	昼	昼	昼
本项目建成后贡献值	59	49	63	59
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 4-4 可知，本项目运营期厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（3）监测要求

本项目厂界四周均为工业厂区，厂界外无噪声敏感建筑物，厂界处噪声受周边企业噪声叠加影响，无法区分本项目噪声贡献，监测结果不具备管控意义。对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目不设置厂界噪声自行监测点位。

4.固体废物

（1）固体废物产生情况。

表 4-6 本项目一般固废产生情况一览表

产生环节	整磨工序	修磨工序	整磨和修磨工序	水喷砂工序
固体废物名称	废水磨头	废角磨片	金属沉渣	沉渣（金属沉渣+废砂）
属性	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废
代码	900-099-S59	900-099-S59	900-099-S07	900-099-S07
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/
物理性状	固态	固态	固态	固态
环境危险特性	/	/	/	/
产生量（t/a）	0.8	0.035	3.2	2.2

固体废物产生源强核算：

1.一般固废

①废水磨头

项目整磨工序通过水磨机对板材表面进行水磨处理，该过程会产生废水磨头，根据企业提供资料，水磨头原料消耗总量为 1t/a，磨损后约为原料的 80%，故废水磨头产生量为 0.8t/a。属于一般固废，依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。袋装暂存于车间内东南角一般固废暂存区（30m^2），外售综合利用。

②废角磨片

本项目修磨过程中会产生废角磨片，根据企业提供资料，损耗量约为原料的 70%，故废角磨片产生量为 0.035t/a。属于一般固废，依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。袋装暂存

于车间内东南角一般固废暂存区（30m²），外售综合利用。

③金属沉渣

本项目整磨和修磨过程中会产生修磨废水，经导流槽收集后自流进入三级沉淀池沉淀处理后回用于生产工序。沉淀产生的污泥主要来自钛材损耗产生的金属颗粒沉渣，依据企业提供的经验数据，金属沉渣产生量约为原料加工总量的 0.8%，即 3.2t/a。

人工定期清掏，由板框压滤机压滤后袋装收集暂存于车间内东南角一般固废暂存区（30m²），外售综合利用。故三级沉淀池沉淀的金属沉渣，属于一般固废，依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW07 污泥，代码为 900-099-S07。

④沉渣（金属沉渣+废砂）

本项目水喷砂过程中会产生喷砂废水，经设备自带的沉淀水箱沉淀+过滤后，回用于生产工序。沉淀产生的沉渣主要来自钛材损耗产生的金属颗粒和喷砂磨料磨损、破碎产生的废砂，依据企业提供的经验数据，金属沉渣产生量约为原料加工总量的 0.9%，即 1.8t/a。废砂产生量约为原料石榴石砂总量的 20%，即 0.4t/a。

沉渣定期人工清掏，作为一般工业固体废物，收集后暂存于车间内东南角一般固废暂存区（30m²），外售综合利用。依据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW07 污泥，代码为 900-099-S07。

2.生活垃圾

本项目新增员工 5 人，年生产 300d，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，生活垃圾产生量约为 0.66t/a。生活垃圾采用垃圾桶分类收集，收集后委托环卫部门清运处置。

（2）处置情况

表 4-7 本项目处置情况一览表

固体废物名称	收集方式	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
废边角料	人工清理，袋装收集	暂存于一般固废暂存区，面积约 30m²	外售综合利用	0.8
废角磨片				0.035
金属沉渣	经人工清掏，压滤机压滤后，桶装收集			3.2
沉渣（金属沉渣+废砂）	经人工过滤后，桶装收集			2.2
生活垃圾	垃圾桶分类收集后，委托环卫部门清运处置。			0.66

（3）固废贮存设施建设要求

一般固废暂存设施：要求企业设置一般固废暂存设施，在生产车间内东南角区域设

置 1 处一般固废暂存区，面积约 30m^2。生产车间地面已采取了水泥硬化措施，一般固废贮存过程可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时要求企业在贮存区域设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。根据《中华人民共和国生态环境法典》中的“固体废物污染防治”有关规定要求，本项目严格按照以下要求进行建设和管理：建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。

（4）固体废物管理要求

依据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），工业固体废物管理要求如下：

一般固废：①一般固废贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。②一般工业固体废物环境管理台账记录要求：依据生态环境部公告 2021 年第 82 号关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告制定环境管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。③一般工业固体废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

5.地下水

本项目生产区均采取一般防渗处理，不涉及地下水污染途径及污染物，对周边地下水环境影响较小。

6.土壤

（1）污染源、污染物类型

表 4-8　土壤污染源识别

序号	污染源	污染物类型	污染物
1	生产过程	金属	钒

（2）污染途径

本项目整磨、修磨和喷砂工序运行过程中会产生金属钒，通过大气沉降会对项目周边土壤环境造成影响。

具体建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别见下表。

表 4-9　建设项目土壤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：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”								

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-10　建设项目土壤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
生产过程	打磨工序	大气沉降	金属	钒	连续排放

（3）防控措施

项目整磨、修磨和喷砂工序产生的金属钒通过大气沉降是可能引起土壤环境污染的主要途径。正常工况下项目对周边土壤影响有限，处于较低水平；非正常情况下，项目对周边土壤影响较大。项目需严格控制生产工况，落实环保设施的检修、维护，定期巡查，确保废气处理设施正常运行，污染物排放浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，尽可能地减少项目对周边土壤积累的贡献。

综上所述，正常情况下，项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，项目在采取必要的检修、管理措施条件下，项目建设对土壤环境的影响可接受。

6.生态

本项目用地范围无生态环境保护目标。

7.环境风险

本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质。

8.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	整磨和修磨废水	SS	导流槽收集后自流进入三级沉淀池（6m x2m x2m）沉淀处理后回用于生产	/
	水喷砂废水	SS	设备自带水箱（0.2m^3）沉淀后清水经泵回用于生产工序	/
	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮	依托厂区现有化粪池预处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	基础减振、软连接、厂房隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废：废水磨头、废角磨片、金属沉渣、沉渣（金属沉渣+废砂）收集后在一般固废暂存区暂存，面积约 30m^2，外售综合利用。生活垃圾交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	企业根据《中华人民共和国生态环境法典》《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。 **1.运行期环境管理要求** （1）环境管理台账记录要求 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。 （2）污染治理设施运行管理 ①废水排放管理要求 应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，加强废水处理、回用设施的维护管理，确保生产废水全部回用。			

②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）合理安排生产时间，项目夜间不生产。

c）对项目噪声的监督、检查，定期进行噪声监测。

③固体废物管理要求

a）建立固废分类台账，完整记录原料使用量、固废产生量、处置量、转移去向及污染治理设施维护信息。

2.排污口规范化管理

本项目的排污口按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）进行规范化设置，具体要求如下：

①排放口必须使用由国家统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；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 执行。

②环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米，环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由生态环境部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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	COD	/	/	/	0.0083t/a	/	0.0083t/a	+0.0083t/a
	BOD_5	/	/	/	0.0033t/a	/	0.0033t/a	+0.0033t/a
	NH_3-N	/	/	/	0.0006t/a	/	0.0006t/a	+0.0006t/a
	SS	/	/	/	0.0068t/a	/	0.0068t/a	+0.0068t/a
	总磷	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
	总氮	/	/	/	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
一般固废	废水磨头	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	废角磨片	/	/	/	0.035t/a	/	0.035t/a	+0.035t/a
	金属沉渣	/	/	/	3.2t/a	/	3.2t/a	+3.2t/a
	沉渣（金属沉渣+废砂）	/	/	/	2.2t/a	/	2.2t/a	+2.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①