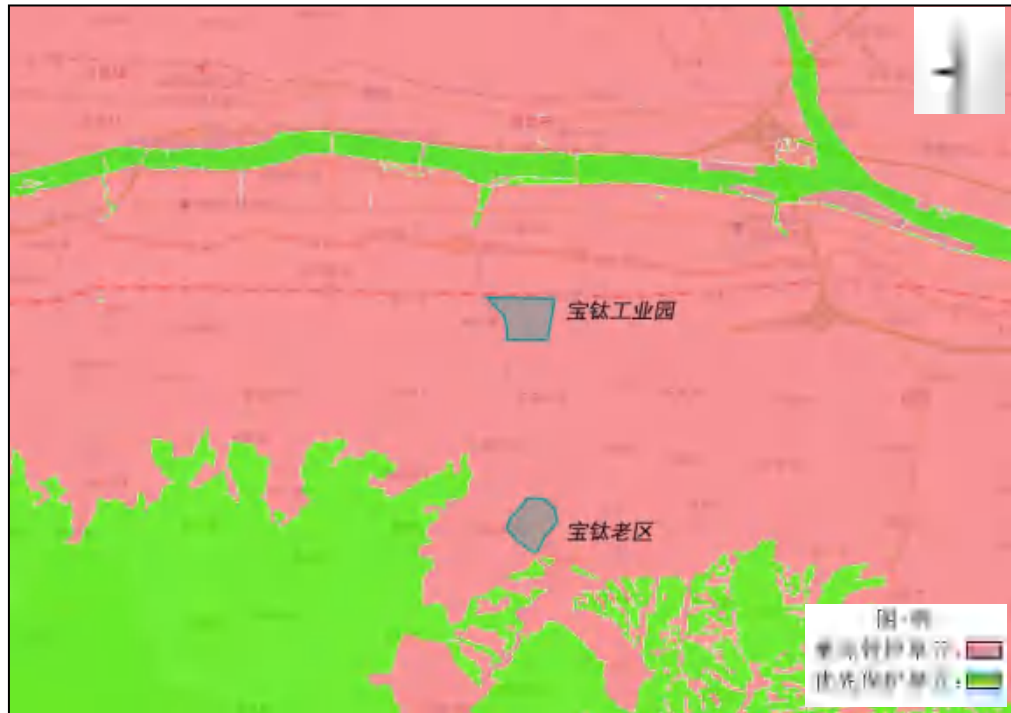


一、建设项目基本情况

建设项目名称	大型飞机高性能钛合金材料产业化项目		
项目代码	2509-610361-04-02-980947		
建设单位联系人	侯海锋	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新区宝钛工业园、宝钛老区		
地理坐标	宝钛工业园：（东经 107°15'36.522"；北纬 34°19'52.861"） 宝钛老区：（东经 107°15'37.460"；北纬 34°17'49.272"）		
国民经济行业类别	C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 65 有色金属压延加工“全部”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8821	环保投资（万元）	33.6
环保投资占比（%）	0.38	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增占地）
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		

根据《宝鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），以及本项目在陕西省“三线一单”数据应用管理平台对比分析报告，本项目位于宝鸡市生态环境管控单元中的重点管控单元。对照分析结果，论证建设的符合性。本项目采用陕西省“三线一单”数据应用系统平台查询后，具体数据及符合性分析如下：

(1) 建设项目与环境管控单元对照分析示意图



其他符合性分析

本项目建设区域属于《宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案》中重点管控单元范围内。

本项目与环境管控单元管控要求符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析一览表

管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元 3	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：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。</p> <p>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。</p>	<p>大气环境受体敏感重点管控区：1.本项目不属于两高行业，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业；2.不属于重污染企业，运营期产生的废气经收集处理后对环境影响较小。</p> <p>水环境工业污染重点管控区：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。</p>	符合
		资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：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。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>	<p>本项目涉及的生产设备均使用电能。不涉及生产、销售和使用高污染燃料。</p>	符合
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、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>本项目不属于重点行业</p>	符合
		资源开发效率要求	<p>禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施</p>	<p>本项目真空退火炉使用电能。</p>	符合

表 1-2 本项目与区域环境管控要求符合性分析一览表

序号	区域名称	省份	管控类别	管控要求	项目情况	相符性
1	省域	陕西省	空间布局约束	执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。	本项目不在《市场准入负面清单》（2025年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，不在“宝鸡市生态环境准入清单”中禁止准入的产业，符合管理要求。	符合
			环境风险防控	将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。	本项目产生的危险废物分别按照废物特性采用专门的容器收集后暂存于项目现有危废贮存设施，定期交由有资质的单位处理。本项目危险废物暂存及处置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）。	符合
			资源开发效率要求	稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。	本项目不涉及高污染燃料，生产设备均采用电能。	符合
2	陕西省	宝鸡市	空间布局约束	渭河高端产业创新发展带重点发展钛及新材料、高端装备、汽车及零部件、现代金融、文化旅游、信息服务、商务会展、科技研发、现代物流等现代产业，着力打造宝鸡中高端产业带。	本项目主要为钛及钛合金板材生产加工，属于新材料行业。	符合

根据上文“一图”“一表”的分析，本项目位于环境管控重点管控单元，项目所在地不涉及生态红线，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。当采取相关污染防治措施后，建成后项目废气、废水、固废污染物均减

少，符合方案要求，综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

2.相关政策符合性分析

本工程与相关政策符合性分析见表 1-3，对照表 1-3 分析，本工程符合地方及国家相关规划。

表 1-3 项目与相关政策相符性分析一览表

相关政策	具体要求	本项目情况	符合性
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	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。	本项目生产过程中采用的清洁能源为电，运行期铸件清理工序在封闭厂房进行，产生的铸件清理粉尘采取“滤筒除尘”的方式处理后有组织排放，对环境的影响较小。本次环评要求建设单位必须强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	符合
《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。		
《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）	积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目产生的脱脂清洗废水依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后同软水制备废水一起综合利用，不外排（部分回用于清洗线，部分回用于厂内水质要求低的设备冷却浊环系统补充水）；设备循环冷却水循环使用，定期补充不外排；丝材清洗用水和水磨机用水经过滤沉淀设施处理后循环使用，定期补充不外排。	符合
《宝鸡市水污染防治工作方案》	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。渭河、嘉陵江等主要河流干流沿岸，要严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼等项目，合理布局生	本项目不属于高耗水、高污染行业，环评要求建设单位后期提高工业用水回收再利用率等措施。	符合

		产装置及危险化学品仓储等设施，防范环境风险。		
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	依法依规淘汰落后生产工艺、装备、产品，并实施限制类项目准入。	本项目采用的生产设备，对照分析 2021 年 11 月 2 日生态环境部发布的《环境保护综合名录》（2021 年版）中的产业名录，本项目不属于其中的“高污染、高环境风险”的产业	符合
			本项目不在《市场准入负面清单》（2025 年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。	
	《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》环办大气函（2017）1709 号	建设项目严格执行声环境功能区环境准入，禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。	根据《宝鸡市声环境功能区调整划分方案》，本项目位于 3 类声功能区，满足要求。	符合
	《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。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能，合理控制煤制油气产能规模，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》，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。	本项目行业类别为其他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（2022 年版）》中规定的“两高”项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；不属于《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）》中规定的 39 个重点行业。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	第四十条钢铁、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，严格控制粉尘和气态污染物的排放。	本项目生产过程中采用的清洁能源为电，铸件清理粉尘采取“滤筒除尘”的方式处理后有组织排放，对环境影响较小。	符合

	《宝鸡市高新区大气污染防治专项行动方案(2023—2027年)》	<p>(一) 推动四大结构调整</p> <p>3. 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。不得违规新增化工园区。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。</p>	<p>本项目属于 C3259 其他有色金属压延加工业，不在该方案严禁产能内，本项目生产过程中采用的清洁能源为电，铸件清理粉尘采取“滤筒除尘”的方式处理后有组织排放，对环境影响较小。</p>	符合
		<p>12. 夏季臭氧应对行动。加大挥发性有机物治理。</p>	<p>本项目抽真空废气经油雾消除器处理后无组织排放，对环境影响较小。</p>	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划(2023—2025年)》	<p>1. 严格落实噪声污染防治要求。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，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。</p>	<p>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。</p>	符合
		<p>2. 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。</p>	<p>本项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标。本次环评要求项目建设过程中严格落实噪声防治措施，运行期加强厂区噪声管理；项目采取环评提出的相关噪声防治措施后，噪声能够做到达标排放，对周围环境影响较小。</p>	符合
	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》	<p>严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目。</p>	<p>本项目位于宝鸡高新区，为技改项目；不涉及工业炉窑入园问题。</p>	符合

《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术	本项目抽真空废气经油雾消除器处理后无组织排放，目前宝鸡市区相关钛及钛合金制造行业涉及抽真空工序均使用的环保设施为油雾除消除装置，根据同行业相关企业验收检测报告可知，真空泵废气经油雾除消除装置处理后均可达标排放，效果显著，技术可行。	符合
《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197号）	低效类技术：洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术；VOCs光催化及其组合净化技术、VOCs洗涤吸收净化技术。	通过查询低效类技术目录对比，本项目产生的铸件清理粉尘采用“滤筒除尘”的方式，抽真空废气采用油雾消除器处理，均不属于低效类技术。	符合
《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（宝治霾办发〔2019〕26号）	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。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的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目所使用炉窑均不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，使用电能。	符合

3.选址合理性分析

本项目均依托现有各分厂进行建设（用地性质为工业用地），宝钛工业园以及宝钛老区厂界四周所在区域环境空气质量二类功能区，厂界周边 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区；无医院、学校、机关、科研单位、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域等保护目标，无较大的环境制约因素。

宝钛老区厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，根据本项目工程分析，针对生产环节可能产生的噪声提出了防治措施，严格实施环评提出的各项措施后，声环境保护目标噪声预测值均符合标准要求，从环境影响角度分析对周围环境造成的影响小。

综上所述，从环境影响角度分析，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>本项目不新增占地，均利用现有厂房进行建设，涉及的生产设备均使用电能。</p> <p>(1) 宝钛工业园</p> <p>通过对带箔材生产线实施设备升级改造及新增部分装置，彻底解决高品质钛及钛合金带、箔材在生产过程中的热处理、表面处理和缺陷检测等关键技术瓶颈和产能瓶颈，实现上述产品的规模化生产，释放 CP-1 板材生产潜力 2000 吨/年；同步推进棒丝材生产线设备升级与新增设备配置，建成 2000 吨/年高品质棒丝材产能体系。</p> <p>(2) 宝钛老区</p> <p>铸件材料公司精铸厂房（01-5 厂）现有石墨型铸件清理工序产生的粉尘未进行收集处理，为无组织排放；本次项目拟对该工序配备 1 套废气收集以及环保除尘设施，使处理后的铸件清理粉尘有组织达标排放。同时为全面提升宝钛实验室检测能力，新增配置专业钛及钛合金材料检测设备。</p> <p>本次技改项目涉及主体工程建设，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。依据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）的类别划分，本项目判定依据见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目类别划分判定依据</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环评依据 项目类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> <th style="width: 30%;">判定类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">有色金属压延加工 325</td> <td style="text-align: center;">全部</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，本项目需编制环境影响报告表。</p>	环评依据 项目类别	报告书	报告表	登记表	判定类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32					65	有色金属压延加工 325	全部	/	报告表
环评依据 项目类别	报告书	报告表	登记表	判定类别												
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32																
65	有色金属压延加工 325	全部	/	报告表												

二、建设工程内容及规模

(1) 宝钛工业园

板带材料分公司—钛及钛合金带材生产线:

①对现有 1 条酸洗线电控设备以及服务器、操作电脑进行升级改造,提高酸洗工艺效率以及生产线工艺速度,提升酸洗线生产效率。

②对现有 1 台半成品退火机组进行张力系统改造,利用现有空间加装小功率电机,将传动形式改为双电机传动,从而实现小张力控制,将机组生产厚度范围由 1.5mm~7.5mm 扩展到 0.5mm~7.5mm。

③目前带材脱脂清洗是依托现有削磨生产线,削磨生产线为脱脂、砂磨复合生产线,生产任务饱满,现有产线存在划伤、压坑等缺陷,无法满足质量要求。本次项目新增 1 套带材脱脂清洗机组,新增清洗板材能力为 2000t/a。可将划伤率降至 0.5%以下、缺陷率降至 2%以下,产品合格率从 85%提升至 95%以上,将解决产能瓶颈,匹配市场需求。

④新增 1 套钛镍铅板材内部缺陷检测线,用于满足高端市场对材料质量的严苛要求。

⑤新增 1 套成品自动上下料检查平台,实现减轻工人劳动强度;降低作业过程中人为因素对产品表面质量产生影响的风险。

板带材料分公司—钛及钛合金箔材生产线:

①新增 1 台真空退火炉,可大幅提升设备控制精度和系统的温度均匀性,生产所有高标准要求的产品。

②现有箔材连续脱脂线无法对精密箔材产品进行清洗,无法满足现阶段 3C 客户的质量要求;本次项目新增 1 台箔材片式清洗机,实现箔材的表面质量、板形零缺陷、零色差。

线材厂—棒丝材生产线:

①为了能够扩大减定径后的规格范围、提升生产效率和成品率,释放产能,确保项目长期稳定达产达效,对现有 1 台棒线材减定径机进行扩能改造,在原项目基础上将规格扩展至 $\Phi 60\text{mm}$,实现 $\Phi 12\text{mm}\sim\Phi 60\text{mm}$ 棒材生产目

的，以适应客户规格多元化的要求。

②新增 1 套连续光亮化退火生产线，满足丝材辊模光亮化拉伸生产过程的中间退火、成品退火，建立一条集丝材收放卷、光亮化退火、在线清洗等工序为一体的钛及钛合金丝材连续退火生产线，实现钛合金丝材高效率高质量发展。

③随着钛合金丝材需求量的扩大及环保要求的提高，新增 1 套拉丝机组，无需采用液体润滑剂进行润滑，实现大单重合金丝材“卷—卷”全流程生产模式，提高生产效率，同时提升产品的质量稳定性。

④新增 1 套直线式拉丝机组，实现纯钛类、低合金化类合金丝材的批量化生产。

本次线材厂棒丝材生产线技改完成后，将新增 1995t/a 棒材，5t/a 丝材。

板材厂（1850 厂）—板材生产线：

现有水磨机由于购置及使用时间较久，工作效率及水磨质量不能满足产品需求，为了提高板材表面修磨能力，本次新增 3 台高质量自动水磨机。

（2）宝钛老区

①铸件材料公司

铸件材料公司目前年清理石墨型铸件约为 300t，本项目拟对现有石墨型铸件清理工序配备 1 套废气收集以及环保除尘设施，使处理后的铸件清理粉尘有组织达标排放。

②实验中心、理化大楼

为全面提升宝钛实验室检测能力，专业配置全自动拉伸试验机、全自动显微维氏硬度计、碳硫分析仪自动进样装置、热电偶检定炉、温场跟踪仪、板材拉伸试样立式加工中心、台式及手持式光纤激光打标机、实验室洗瓶机、全自动加液仪等专业检测设备。

综上所述，本项目主要建设内容见表 2-2、2-3。

表 2-2 本项目（宝钛工业园）主要建设内容一览表

名称	建设项目		主要建设内容及规模	备注
主体工程	板带材料分公司	钛带厂房	单层钢排架结构，建筑面积 39600m ² ，长 360m×宽 110m×高 17m，主要进行钛及钛合金带、箔材加工生产。本次对酸洗线进行升级改造；同时新增 1 套带材脱脂清洗机组、1 套钛镍锆板材内部缺陷检测线、新增 1 套成品自动上下料检查平台、新增 1 台真空退火炉、1 套箔材片式清洗机。	厂房依托，新增设备
		带箔材厂房	单层钢排架结构，建筑面积 10220m ² ，长 360m×宽 27m×高 13m，主要对钛及钛合金带、箔材进行热处理及表面处理。本次主要对现有 1 台半成品退火机组进行升级改造。	
	线材厂	精整厂房	单层钢排架结构，建筑面积 39600m ² ，长 362m×宽 73m×高 12.8m，主要进行钛及钛合金丝材生产加工。本次新增 1 套连续光亮化退火生产线、1 套拉丝机组、1 套直线式拉丝机组。	
		热轧厂房	单层钢排架结构，建筑面积 39600m ² ，长 360m×宽 63m×高 12.8m，主要进行钛及钛合金棒、丝材生产加工。本次对现有 1 台棒线材减定径机进行扩能改造。	
	板材厂	1850 厂	单层钢排架结构，占地面积 28056m ² ，长 334m×宽 84m×高 13m，主要进行钛及钛合金板材生产加工。本次新增 3 台高质量自动水磨机。	
公用工程	供水		依托现有宝钛工业园供水管网接入	依托现有
	供电		依托现有宝钛工业园供电系统供给	
环保工程	废气处理		真空泵运行过程中产生的废气经“油雾消除器”处理后无组织排放。	新建
	废水处理		本项目产生的脱脂清洗废水依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后同软水制备废水一起综合利用，不外排。（部分回用于清洗线，部分回用于厂内水质要求低的设备冷却浊环系统补充水）；设备循环冷却水循环使用，定期补充不外排。	依托现有
			本项目产生的丝材清洗用水和水磨机用水经过滤沉淀设施处理后循环使用，定期补充不外排。	新建
	噪声处理		优先选用低噪声设备及设施；生产设备进行合理布局；厂房隔声；采用柔性连接、减振材料等基础减振措施。	新建
固体废物处理	一般工业固废	本项目运行期产生的金属残废料、废软水制备耗材、金属沉渣以及废包装材料妥善暂存于现有各生产厂房一般固废暂存设施，由宝钛物资处委外拉运处置。		依托现有

		危险废物	本项目运行期产生的废油雾消除器、废矿物油、废油桶、污泥、含油抹布及手套定期收集，分类妥善暂存于现有各生产厂区危废贮存设施，定期交由有资质单位处置。	
--	--	------	---	--

表 2-3 本项目（宝钛老区）主要建设内容一览表

名称	建设项目		主要建设内容及规模	备注
主体工程	铸件材料公司	精铸厂房(01-5)	建筑面积约 4257.12m ² ，高 12m，砖混结构，主要进行精密铸件生产。本次对现有石墨型铸件清理工序配备 1 套废气收集以及环保除尘设施，使处理后的铸件清理粉尘有组织达标排放。	厂房依托，新建环保设施
	实验中心、理化大楼		专业配置全自动拉伸试验机、全自动显微维氏硬度计、碳硫分析仪自动进样装置、热电偶检定炉、温场跟踪仪、板材拉伸试样立式加工中心、台式及手持式光纤激光打标机、实验室洗瓶机、全自动加液仪等专业检测设备。	厂房依托，新增试验设备
公用工程	供水		依托现有宝钛老区供水管网接入	依托现有
	供电		依托现有宝钛老区供电系统供给	
环保工程	废气处理		铸件清理粉尘经“滤筒除尘”设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放。	新建
	废水处理		无废水产生与排放。	/
	噪声处理		优先选用低噪声设备及设施；厂房隔声；采用柔性连接、减振材料等基础减振措施。	新建
	固体废物处理	一般工业固废	本项目运行期产生的布袋除尘灰妥善暂存于现有厂房一般固废暂存设施，由宝钛物资处委外拉运处置。	依托现有

2、依托主体工程可行性分析

1、宝钛工业园（板带材料分公司）表面处理工序、冷轧工序

2007 年 4 月宝鸡钛业股份有限公司委托西安建筑科技大学编制了《宝鸡钛业股份有限公司钛板带生产线改扩建项目环境影响报告表》，于 2007 年 6 月 12 日取得原陕西省环境工程评估中心《关于宝鸡钛业股份有限公司钛板带生产线改扩建项目环境影响报告表的评估意见》（陕环环函〔2007〕64 号）。2016 年 12 月 7 日，宝鸡钛业股份有限公司完成了验收，取得了原陕西省环境保护厅《关于宝鸡钛业股份有限公司钛合金板材生产线技改工程项目竣工环境保护验收的批复》（陕环批复〔2016〕649 号）。

根据环评报告以及批复内容，板带材料分公司表面处理工序（酸洗、抛

光)、冷轧机设计年处理能力为 10000t, 根据企业实际生产情况及提供的统计资料, 板带材料分公司 2023 年实际板材表面处理、冷轧处理总量为 3701t, 2024 年实际为 5082t, 均未达到设计产能, 剩余处理能力余量约为 5000t/a, 故从生产能力而言, 本项目年需依托板材表面处理、冷轧处理量仅为 2000t/a, 现有表面处理冷轧生产能力完全可以满足本项目需求, 因此依托是可行的。

2、宝钛工业园(板带材料分公司、线材厂)软水制备设施依托可行性分析

本项目脱脂清洗用水、设备循环冷却用水、丝材清洗用水均使用软水, 根据计算, 本项目新增软水用量为 7.07m³/d (0.7m³/h)。

根据调查宝钛工业园(板带材料分公司、线材厂)软水制备设施制水能力均为 100m³/d (10m³/h), 目前板带材料分公司使用量为 58m³/d (5.8m³/h), 线材厂软水使用量为 40m³/d (4.0m³/h), 因此本项目新增软水量占比极小, 不会对现有软水制备设施造成水量冲击, 因此依托是可行的。

3、项目产品方案

本项目产品方案如下表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表 单位: t/a

宝钛工业园					
项目	产品名称	规格/型号	技改前设计量	技改后设计量	变化量
板带材料分公司	板材(普洗)	TA1、TA2、TA3、TA4、TA10、Gr.1、Gr.2、Gr.3、Gr.4、Gr.12	6000	6000	0
		CP-1、CP-2、CP-3、CP-4	4000 (委外)	2000 (委外)	-2000
	板材(精洗)	CP-1	0	2000	+2000
	合计			10000	10000
备注: 本次板带材料分公司板坯料清洗部分外委加工转变为自主生产, 因此本项目不新增最终带、箔材产品产能。本次项目主要为通过新增带材脱脂清洗线, 解除前段板坯料脱脂清洗生产瓶颈制约, 提升产能及产品表面质量。					
线材厂	棒材	Ti6Al4V 退火 Φ6.35mm-Φ70mm	0	1995	+2000
		6Al4V (Ti-6AL-4V) Φ6.35mm-Φ70mm			

		CP-1、Ti6Al6V2Sn (TC10) Φ6.35-Φ25.4mm				
	丝材	Ti38-6-44 (TB9) ≤Φ6.35mm	0	5		
宝钛老区						
不涉及产品方案						
4、主要生产设备						
本项目技改前后生产设备变动情况如下：						
表 2-5 本项目主要生产设备变动情况一览表						
1、宝钛工业园						
(板带材料分公司)						
序号	设备名称	设备型号/规格	技改前数量	技改后数量	增减量	备注
1	酸洗线升级改造	奥地利 ANDRITZ	1 套	1 套	0	主要为配套的电控设施升级改造
2	半成品退火机组张力系统改造	功率：950kW	1 套	1 套	0	主要为张力系统改造
3	带材脱脂清洗机组及供配电改造	/	1 套	2 套	+1 套	/
4	钛镍锆板材内部缺陷检测线	/	0	1 套	+1 套	/
5	成品自动上下料检查平台	/	0	1 套	+1 套	/
6	真空退火炉及供配电改造	工作温度： 540℃~820℃	0	1 台	+1 台	/
7	箔材片式清洗机	最大运行速度 8m/min	0	1 台	+1 台	/
(线材厂)						
1	连续光亮化退火生产线	满足φ0.8mm~ φ8.5mm 丝材 在线连续退火， 均温性≤±10℃； 使用温度： 600℃~900℃	0	1 套	+1 套	/

2	拉丝机组	拉伸速度： 0m/min~ 20m/min。	1套	2套	+1套	主要针对Φ3.0mm~ Φ8.0mm 大单重盘卷丝 材进行放线、矫直夹 送、热拉伸、收线等。
3	直线式拉丝 机组	拉伸速度： 0m/min~ 120m/min。	1套	2套	+1套	用于对Φ0.8mm~ Φ3.0mm 钛及钛合金丝 材进行辊模冷拉伸生 产，配备工字轮收、放 线等辅助设备
4	棒线材减定 径机扩能改 造	/	1套	1套	0	主要进行扩能改造，在 原项目基础上将规格 扩展至Φ60mm，实现 Φ12mm~Φ60mm棒材 生产目的。
(1850厂)						
1	水磨机	/	2台	5台	+3台	/
2、宝钛老区						
(铸件材料公司)						
1	废气收集治理设施		0	1套	+1套	用于石墨型铸件清洗 工序
(实验中心、理化大楼)						
1	全自动拉伸 试验机	含 100kN 拉伸 试验机两台、机 械手一台	0	1套	+1套	/
2	全自动显微 维氏硬度计	1、维氏、努氏 压头；2、力值： 50g-10Kgf；3、 物镜： 4X,10X,50X 光 学物镜	0	1套	+1套	/
3	碳硫分析仪 自动进样装 置	自动进样器：样 品转盘不少于 60位，包含可扩 展的转盘堆叠 组件	0	1套	+1套	/
4	热电偶检定 炉	最高温度： 1500℃	0	2台	+2台	/
5	温场跟踪仪	数据采集记录 器：2、测量范 围：（0~1300） ℃3、测量精度： 准确度等级	0	1套	+1套	/

		0.01 级				
6	板材拉伸试样立式加工中心	转速范围 100~3000r/min,无级变速	0	1 套	+1 套	/
7	台式光纤激光打标机	1、激光波长: ≥1064nm。2、激光功率: ≥30W。3、脉冲频率: 20KHz~100kHz	3 台	6 台	+3 台	/
8	手持式光纤激光打标机	1、激光波长: ≥1064nm。2、激光功率: ≥30W。3、脉冲频率: 20KHz~100kHz	0	1 套	+1 套	/
9	实验室洗瓶机	清洗仓容积 317L	1 套	2 套	+1 套	代替人工清洗, 提高清洗效率。
10	全自动加液仪	功率: 220V 50Hz 950W	0	1 套	+1 套	加液类型: 氢氟酸、硝酸、盐酸、王水

4、原辅材料

技改前后本项目原辅材料及能源消耗情况具体用量见表 2-6。

表 2-6 原辅材料及能源消耗技改前后变化情况一览表

名称		单位	技改前 年用量	本项目新 增用量	技改后 总用量	备注
(1) 宝钛工业园						
板带材料分公司	钛板坯	t/a	10200	0	10200	本项目涉及的钛及钛合金板坯料、棒坯料来源为宝钛股份有限公司自主生产, 根据调查宝钛现有项目板坯料、棒坯料产能情况, 完全可以满足本项目生产所需, 无需扩建。
	真空泵油	t/a	0.33	0.15	0.48	
	润滑油	t/a	1.4	0.5	1.9	
	生物脱脂剂	t/a	20	15	35	
线材厂	钛棒坯	t/a	12000	3100	15100	
	塑性加工润滑剂	t/a	0	1.2	1.2	
	齿轮油	t/a	0	0.2	0.2	
	液压油	t/a	0.1	0.2	0.3	
(2) 宝钛老区						
本次项目不涉及						

原辅料理化性质：

①**生物脱脂剂：**本项目带、箔材表面脱脂清洗采用生物脱脂剂。根据建设单位提供的 MSDS 报告可知，该生物脱脂剂为淡黄色粉剂，无味，用于金属表面的弱碱性清洗。化学性质为碱性，含活性生物酶(62%)、螯合物(25%)、表面活性剂(8%)、生物碱(5%)。

②**塑性加工润滑剂：**本项目丝材退火后需经过润滑剂涂覆处理。根据建设单位提供的 MSDS 报告可知，该塑性加工润滑剂为水基型，白色液体，主要成分为硼化合物 1%~10%，去离子水 90%~99%。

三、公用工程

1、供电

本项目新增用电量约为 $362 \times 10^4 \text{kwh}$ ，依托宝钛各生产厂区现有供电系统供给，可满足本项目生产需求。

2、供水

本项目用水由高新区市政供水管网供给，新增用水量为 $7.07 \text{m}^3/\text{d}$ ， $2121 \text{m}^3/\text{a}$ 。

主要用水环节如下：

(1) 宝钛工业园一板带材料分公司

①**脱脂清洗用水**

本项目带、箔材生产环节需要脱脂除油表面清洗，新增板材清洗量为 $2000 \text{t}/\text{a}$ ，因此需新增生物脱脂剂年使用量为 15t 。本项目使用生物脱脂剂与水（软水，电加热 50°C ）配比为 3:100，因此脱脂清洗用水为 $1.67 \text{m}^3/\text{d}$ ($501 \text{m}^3/\text{a}$)。

根据建设单位提供的资料，带材脱脂清洗机组有 2 个脱脂槽，第一个为喷淋槽，另一个为刷洗槽，进行喷淋刷洗，槽体容积总计约为 2m^3 ，带材脱脂清洗机组配备一个循环罐，容积为 0.5m^3 ；箔材清洗机组有 3 个脱脂槽，其中一个喷淋槽，两个刷洗槽，槽体总容积为 3m^3 ，配备一个循环罐，容积为 0.5m^3 ，清洗液回流到碱液循环罐内存储，以上槽体及配套的罐体可容纳清洗液共计 6m^3 。根据企业生产经验，该脱脂清洗水可循环利用周期约为 1

个月，年更换次数为 10 次，因此脱脂清洗废水产生量约为 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目纯水制备效率按 70%，因此纯水需新鲜水量为 $2.38\text{m}^3/\text{d}$ ($714\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备系统产生的废水量为 $0.71\text{m}^3/\text{d}$ ($213\text{m}^3/\text{a}$)。

②设备循环冷却用水

根据建设单位提供的资料，本项目新增 1 台真空退火炉，需采用软水对设备进行冷却，配套的冷却塔循环水量分别为 $57\text{m}^3/\text{h}$ ；根据《给水排水设计手册 2-建筑给水排水》可知循环塔水幕蒸发和风吹损耗量按 0.5% 计，一年按 300d 计，三班制，每班工作 8h，则设备循环冷却用水量为 $2.28\text{m}^3/\text{d}$ ($684\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目纯水制备效率按 70%，因此纯水需新鲜水量为 $3.26\text{m}^3/\text{d}$ ($975\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备系统产生的废水量为 $0.98\text{m}^3/\text{d}$ ($294\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 宝钛工业园一线材厂

①丝材清洗用水

由于丝材表面可能附着浮灰或者其他杂质，本项目连续光亮化退火生产线前段配套有在线清洗装置，不使用清洗液，直接采用软水清洗，循环使用，定期补充不外排。设有 1 个清洗水槽（12m 长×4m 宽×0.4m 深），最大有效容积为 14.4m^3 。根据建设单位实际生产经验，清洗过程中因蒸发损耗按 30% 计，则丝材清洗用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($4.32\text{m}^3/\text{a}$)，丝材清洗用水经自带的过滤设施处理后循环使用，定期补充不外排。

本项目纯水制备效率按 70%，因此纯水需新鲜水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($6\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备系统产生的废水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($3\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 宝钛工业园一板材厂（1850 厂）

①水磨机用水

根据建设单位实际生产经验，1 台水磨机使用新鲜水量约 $0.47\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增 3 台高质量自动水磨机，则水磨机用水量 $1.41\text{m}^3/\text{d}$ ($423\text{m}^3/\text{a}$)，3 台水磨机配套循环水池 2 个，单个尺寸为水池尺寸为（长 9m×宽 2.4m×深 2.2m），经过滤沉淀设施处理后循环使用，定期补充不外排。

3、排水

本项目产生的脱脂清洗废水依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后同软水制备废水一起综合利用，不外排（部分回用于清洗线，部分回用于厂内水质要求低的设备冷却油环系统补充水）；设备循环冷却水循环使用，定期补充不外排；丝材清洗用水和水磨机用水经过滤沉淀设施处理后循环使用，定期补充不外排。

表 2-7 本项目水平衡一览表（单位：m³/d）

用水项目	用水量		损耗量	废水产生量	废水利用量	废水排放量
	新鲜水	循环水量				
脱脂清洗用水	2.38	0.25m ³ /h	1.47	0.91	0.91	0
设备循环冷却用水	3.26	57m ³ /h	2.28	0.98	0.98	0
丝材清洗用水	0.02	0.8m ³ /h	0.01	0.01	0.01	0
水磨机用水	1.41	4.75m ³ /h	1.41	0	0	0
总计	7.07	/	5.17	1.90	1.90	0

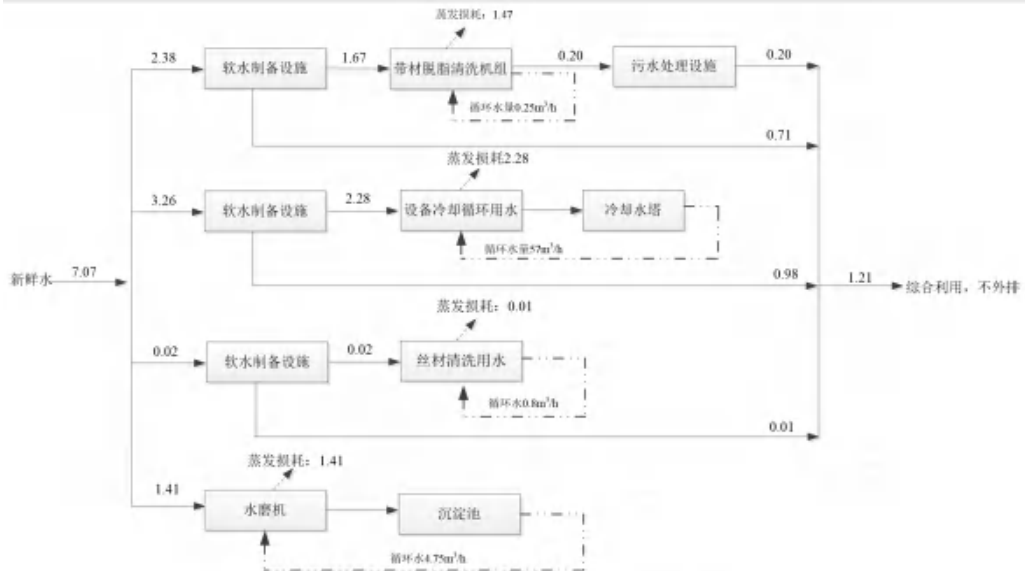


图 2-1 本次技改项目水平衡图（m³/d）

	<p>四、劳动定员及生产制度</p> <p>本项目不新增职工，内部调配解决。宝钛工业园（板带材料分公司、1850厂）年工作 300 天，工作制度为三班制，每班 8h；宝钛工业园（线材厂）年工作 300 天，工作制度为二班制，每班 8h；宝钛老区（铸件材料公司）年工作 300 天，工作制度为三班制，每班 8h。</p> <p>五、项目平面布置合理性</p> <p>本项目均依托宝钛工业园、宝钛老区现有各生产厂房进行建设，现有生产厂房生产区分区明确，现有生产工艺流程紧凑、各功能区相互独立。从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，均符合防火、安全、卫生等有关规范的要求。本项目新增设备充分考虑到了现有生产厂房生产加工的便利性和合理性产生的污染物均配套了环保治理设备，因此对其影响较小。</p> <p>综上所述，本项目平面布置可以满足生产需求，基本合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、运营期工艺流程</p> <p>(1) 宝钛工业园—板带材料分公司</p> <p>本项目涉及的板带材料分公司不新增产品产能，因此本次环评只说明涉及与本项目有关的生产工艺流程及产污环节见图 2-2。</p>

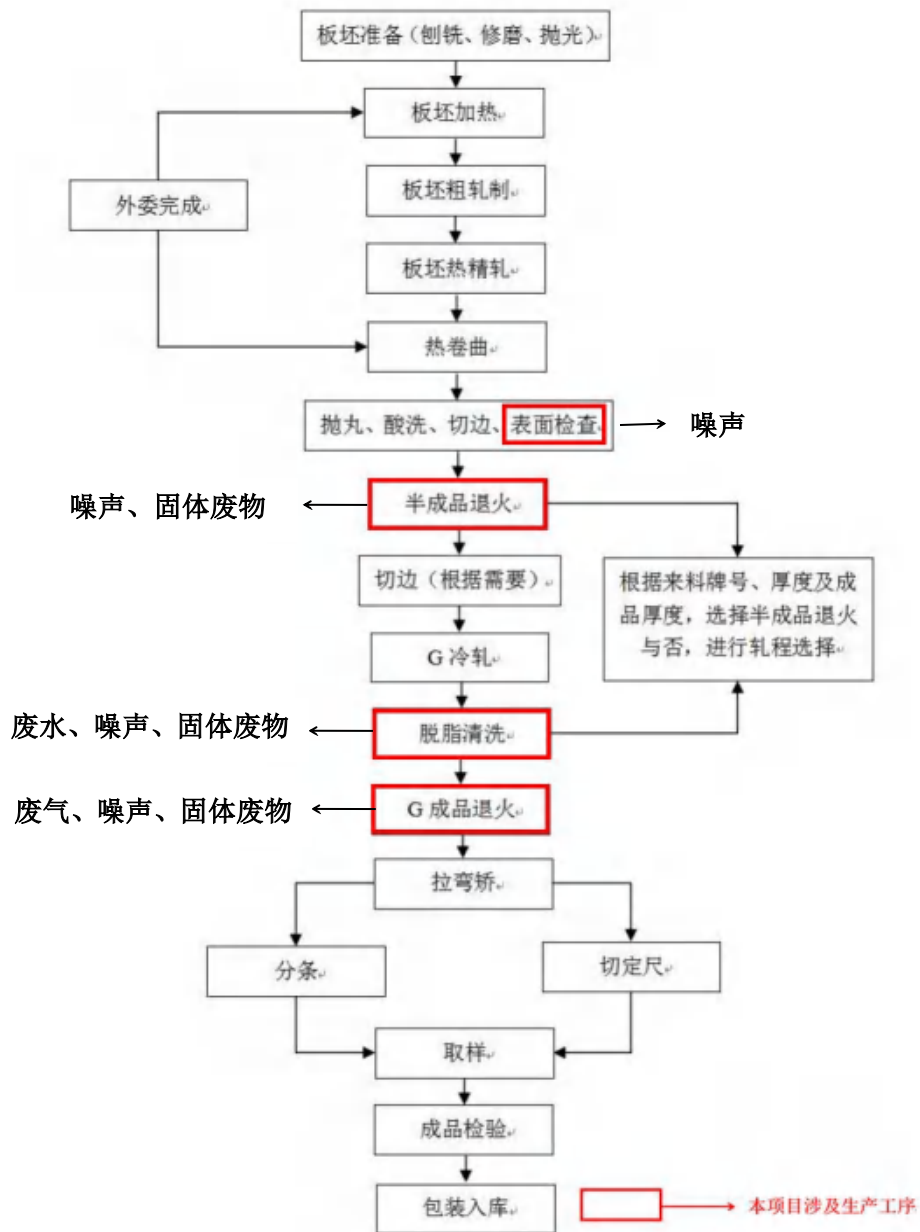


图 2-2 本项目（板带材料分公司）生产工艺流程

生产工艺说明：

①半成品退火、真空退火：主要用于半成品带材及板材的中间工序退火，工作温度：500℃~1000℃，主要用于改善结构组织、消除内应力。均采用软水对设备进行冷却。

②带、箔材脱脂清洗：本项目带、箔材生产环节需要脱脂除油表面清洗

均采用软水清洗，使用弱碱性清洗剂，为浸润式流水线作业。带材脱脂清洗机组配套有 2 个脱脂槽，第一个为喷淋槽，另一个为刷洗槽；清水漂洗槽配一个漂洗循环罐，循环罐分两级，第二级补充水，泵送至第一级，两级循环罐分别循环漂洗带材，溢流方向由第二级至第一级，第一级溢流至水刷洗循环罐。箔材片式清洗机设有 3 个脱脂槽，其中一个喷淋槽，两个刷洗槽，水温通常控制在 50℃左右；箔材片式清洗机设有 3 个脱脂槽，其中一个喷淋槽，两个刷洗槽。水由末级逐级向前级溢流，最终溢流至刷洗槽，

③钛镍锆板材内部缺陷检测线：本次板材内部缺陷检测线采用电子束显微分析方法对板材内部分层、夹杂等缺陷进行检测，检测线集成信息化管理系统，可实现检测数据与生产、质量、研发数据的打通。

产污环节说明：

废气：本项目真空退火炉运行过程中需要使用真空泵抽真空，运行过程中真空泵中少量真空泵油受热以油雾气状态被蒸发排出，主要以有机废气形式存在（以非甲烷总烃计）。

废水：主要为软水制备废水、脱脂清洗废水。

噪声：生产设备运行过程产生的噪声

固体废物：废包装材料、废油雾消除器、废矿物油及废油桶、含油抹布及手套。

(2) 宝钛工业园—线材厂

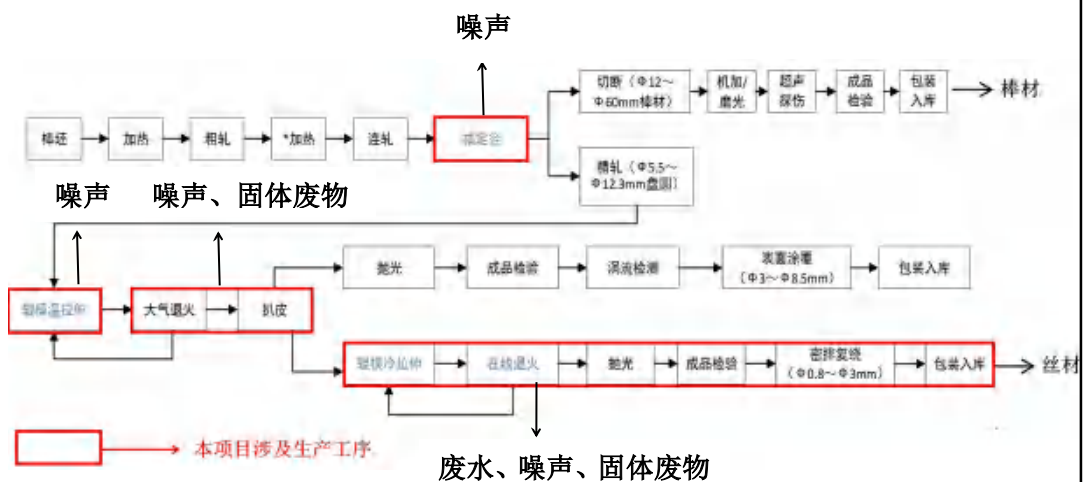


图 2-3 本项目（线材厂）生产工艺流程

备注：图中“减定径”工序使用设备为减定径机组，“辊模温拉伸”工序使用设备为拉丝机组，“辊模冷拉伸”工序使用设备为直线式拉丝机组，“在线退火”使用设备为连续光亮化退火生产线。

生产工艺说明：

1.棒材生产线：

本次项目对减定径机进行扩能改造，主要目的为释放高精度棒材生产能力，原有减定径机棒坯通过量不改变，因此本次棒材生产线只评价本项目涉及工序。

棒线材减定径：利用紧凑排列的多个机架，对棒线材进行连续、微小的塑性变形，通过精确控制每个机架的轧制速度和辊缝，最终获得高精度、高表面质量的尺寸。

2.丝材生产线

①**辊模温拉伸（拉丝机组）：**采用辊模温拉伸生产，新增双卷筒拉丝机和工字轮收放线装置将温拉伸和辊模拉伸结合起来，用辊模代替固定模，开发出钛合金丝材辊模温温升生产工艺，主要针对 $\Phi 3.0\text{mm} \sim \Phi 8.0\text{mm}$ 大单重盘卷丝材进行放线、矫直夹送、热拉伸、收线等。拉伸速度： $0\text{m/min} \sim 20\text{m/min}$ ，连续可调。

②**大气退火、扒皮：**经温拉伸完成后丝材进入电退火炉进行退火处理后，采用扒皮机对丝材表面形成的氧化层进行扒皮清理。

③**辊模冷拉伸（直线式拉丝机组）：**采用辊模冷拉伸生产，利用牵引机构在拉伸力和约束力的共同作用下，使得金属发生塑性变形而从模孔中被“拉”出，同时又不会被拉断，同时配备工字轮收、放线等辅助设备，主要用于对 $\Phi 0.8\text{mm} \sim \Phi 3.0\text{mm}$ 钛及钛合金丝材。

④**在线退火（连续光亮化退火生产线）：**按工艺流程工序为丝材收放卷、在线清洗烘干、光亮化退火、水基型润滑剂涂覆为一体的钛及钛合金丝材连续退火生产线。由于丝材表面可能附着浮灰或者其他杂质，需要采用软水对其进行清洗，清洁完成后采用热风烘干。

退火过程中以恒定的速度经过热处理炉，使用温度： $600^{\circ}\text{C} \sim 900^{\circ}\text{C}$ ；每

	<p>部分丝材历经的加热、保温和冷却过程完全一致，连续退火采用氩气保护，热处理过程中不会发生丝材表面污染。</p> <p>⑤抛光、成品检验入库：经在线退火后的丝材最终通过砂带湿法抛光处理，该抛光工序无粉尘产生。最终经人工检验后采用丝材密排机进行收线，最终为产品入库。</p> <p>产污环节说明：</p> <p>废水：主要为软水制备废水。</p> <p>噪声：生产设备运行过程产生的噪声。</p> <p>固体废物：废包装材料、金属残废料（主要为扒皮产生的废金属氧化皮以及不合格产品）、清洗过程中产生的金属沉渣、废矿物油及废油桶、含油抹布及手套。</p> <p>(3) 宝钛工业园—1850 厂</p> <p>本次新增 3 台高质量板材自动水磨机，对板材表面进行水磨抛光，该工序无粉尘产生，水磨废水经过滤沉淀后循环使用不外排。</p> <p>废水：主要为水磨废水。</p> <p>噪声：生产设备运行过程产生的噪声。</p> <p>固体废物：水磨循环水池中产生的金属沉渣。</p> <p>(4) 宝钛老区—铸件材料公司</p> <p>现有石墨型铸件清理采用人工钨钎清理，现有该工序产生的粉尘无组织排放，本次项目拟对该工序配备 1 套废气收集以及环保除尘设施，使处理后的铸件清理粉尘有组织达标排放。</p> <p>废气：铸件清理粉尘。</p> <p>噪声：生产设备运行过程产生的噪声。</p> <p>固体废物：布袋收尘灰。</p> <p>(5) 宝钛老区—实验中心、理化大楼</p> <p>本次项目新增的专业检测设备不涉及排污环节。</p>
--	---

三、运营期污染因素分析

根据工艺流程的分析，本项目生产运行期主要污染源排放情况汇总于表 2-8。

表 2-8 本项目运营期主要环境影响

类别	污染源名称	产生工段	主要污染物
废气	真空泵废气	抽真空工序	非甲烷总烃
	铸件清理废气	铸件清理工序	颗粒物
废水	脱脂清洗废水	脱脂清洗工序	COD、SS、LAS、石油类
	软水制备废水	纯水制备工序	SS、溶解性总固体
	水磨机用水	水磨工序	SS
	丝材清洗用水	清洗工序	SS
固体废物	废包装材料	原辅料外包装	/
	金属残废料	棒丝材生产工序	
	金属沉渣	清洗、水磨等工序	
	废软水制备耗材	软水制备设施	
	布袋收尘灰	铸件清理工序	
	污泥	污水处理设施	
	废油雾消除器	抽真空工序	
	废矿物油以及废油桶、含油抹布及手套	生产设备维修保养	
噪声	设备噪声	生产设备	/

一、现有工程相关环保手续履行情况			
(1) 现有工程环评、批复及验收情况			
表 2-9 现有工程履行环保手续情况一览表			
项目名称		环评批复情况	竣工环保验收情况
宝钛工业园			
板带材料分公司	《宝鸡钛业股份有限公司钛板带生产线技改工程项目》	《关于宝鸡钛业股份有限公司钛板带生产线改扩建项目环境影响报告表的评估意见》陕环环函〔2007〕64号	原陕西省环境保护厅《关于钛板带生产线技改工程环境影响报告书竣工环境保护验收》陕环批复〔2016〕649号
	《宝鸡钛业股份有限公司宝钛工业园改扩建项目》	《关于宝鸡钛业股份有限公司宝钛工业园改扩建项目环境影响报告表的批复》高新环函〔2021〕260号	建设单位已于2023年9月8日完成自主竣工环境保护验收。
	《宝鸡钛业股份有限公司宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目》	《关于宝鸡钛业股份有限公司宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目环境影响报告表的批复》高新环函〔2023〕10号	建设单位已于2025年1月15日完成自主竣工环境保护验收。
线材厂	2022年宝鸡钛业股份有限公司宝钛工业园及新区改扩建项目	《关于2022年宝鸡钛业股份有限公司宝钛工业园及新区改扩建项目环境影响报告表的批复》高新环函〔2022〕199号	建设单位已于2025年9月17日完成自主竣工环境保护验收。
	《宝鸡钛业股份有限公司钛棒丝生产线技术改造项目》	《关于钛棒丝生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》陕环批复〔2006〕75号	原陕西省环境保护厅《关于宝鸡钛业股份有限公司钛棒丝生产线技术改造项目竣工环境保护验收的批复》陕环批复〔2016〕652号
宝钛老区			
铸件材料公司	《宝鸡钛业股份有限公司特殊用途用大尺寸钛及钛合金铸件产业升级项目》	《关于宝鸡钛业股份有限公司特殊用途用大尺寸钛及钛合金铸件产业升级项目环境影响报告表的批复》宝市环函〔2016〕250号	建设单位已于2020年9月、2023年4月分期完成自主竣工环境保护验收。
实验中心、理化大楼	《钛锆合金生产线项目环境影响登记表》	2002年10月9日，陕西省环境保护局审批通过	建设单位已于2005年3月完成自主竣工环境保护验收。
	《宝鸡钛业股份有限公司XXX专项关键	《关于宝鸡钛业股份有限公司XXX专项关键配	建设单位已于2023年10月13日完成自主竣工环

与项目有关的现有环境污染问题

	配套条件建设项目》	套条件建设项目环境影响报告书的批复》宝审服环字〔2022〕28号文	境保护验收。
--	-----------	-----------------------------------	--------

(2) 现有工程排污许可手续情况

宝鸡钛业股份有限公司已于2024年4月15日变更申请排污许可证，有效期限：自2024年04月15日起至2029年04月15日止。证书编号为：91610000713550723T001S，发证机关：宝鸡市生态环境局。

在后期自行监测监管过程中严格按照排污许可证副本所列的污染物种类及监测频次进行监测。排污许可证内容包含宝鸡钛业股份有限公司（涉及宝钛工业园各分厂、老区各分厂）建设内容。

二、现有工程污染物实际排放总量

根据现有工程实际运行情况，本次现有工程污染物实际排放总量核算根据企业实际运行情况、排污许可以及已完成的竣工验收报告以及自行检测报告为依据，具体见下表。

(1) 宝钛工业园

表 2-10 宝钛工业园现有项目污染物排放清单

内容类型		排放源	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
板带材料分公司	大气污染物 (有组织)	酸洗工序 DA009	氟化物	0.20	0.006
			氮氧化物	3.0	0.11
		冷轧工序 DA030	非甲烷总烃	27.0	8.10
		抛丸工序 DA008	颗粒物	5.8	0.78
线材厂	大气污染物	冷拉工序 DA058	颗粒物	1.0ND	0.02
1850厂	大气污染物	等离子切割工序 DA041	颗粒物	0.36	0.03
		1#打磨工序 DA063		0.48	0.18
		2#打磨工序 DA064		0.25	0.08
		3#打磨工序 DA065		0.21	0.08
		抛光工序 DA066		1.78	0.18

		轧制工序 DA067		1.0ND	0.04
		喷砂工序 DA068		0.65	0.09
废水	工业园污水处理站排放口 DW002	生活 污水 1.2 万 t/a	化学需 氧量	9	0.11
			氨氮	0.29	0.003
备注：污染物排放数据来源均为宝钛三季度自行监测报告。					
噪声	运营期间主要噪声源为设备噪声，噪声源强为 70~90dB（A）				
板带材料分公司	一般固废	废金属边角料	186.7		
		废包装材料	0.15		
		修磨线砂带灰	9.0		
		抛丸灰	9.6		
		白灰渣	80		
	废软水制备耗材	0.1			
	危险废物	含油废物（废油抹布、废油纸、废弃包装物、废油桶）	11.4		
		废矿物油	7.0		
污泥		32.0			
线材厂	一般固废	废金属边角料	2810.5		
		废包装材料	0.30		
		废软水制备耗材	0.08		
	危险废物	含油废物（废油抹布、废油纸、废弃包装物、废油桶）	2.83		
		废矿物油	3.0		
		废油雾消除器	0.11		
1850 厂	一般固废	循环水沉淀底泥	1.5		

(2) 宝钛老区

表 2-11 宝钛老区（铸件材料公司）现有项目污染物排放清单

内容类型	排放源	污染物名称	排放浓度及排放量		
			mg/m ³	t/a	
铸件材料 公司大气 污染物	浮砂工序 DA023	颗粒物	1.8	0.13	
	工业炉窑 DA024	颗粒物	1.0ND	0.006	
		SO ₂	3ND	0.15	
		NO ₂	91	0.67	
		火割工序 DA025	颗粒物	16.7	0.60
	火割工序 DA046	颗粒物	16.2	0.35	
	喷砂工序 DA026	颗粒物	73.0	0.23	
	打磨工序 DA027	颗粒物	15.2	0.27	
	打磨工序 DA028	颗粒物	5.7	0.07	
	着色渗透工序 DA061	非甲烷总烃	2.71	0.03	
	着色渗透工序 DA062	非甲烷总烃	40.4	0.61	
	打磨喷砂工序 DA042	颗粒物	1.5	0.12	
	清砂工序 DA047	颗粒物	18.3	0.60	
	蜡膜制备工序 DA048	非甲烷总烃	29.1	0.18	
	脱蜡工序 DA060	非甲烷总烃	5.97	0.05	
废水	一区废水排放口 DW003	生活污水	COD	17	53.04
		31.2 万 t/a	氨氮	2.26	6.86
备注：污染物排放数据来源均为宝钛三季度自行监测报告。					
噪声	运营期间主要噪声源为设备噪声，噪声源强为 70~90dB (A)				
固废	一般固废	废石墨	1051		
		废砂轮、废砂轮 灰、收集灰	56		
		金属边角料	160		
		废模壳体	10		
	危险废物	废机油、废油桶	8.8		
		废 UV 灯管	0.1		

		沾染危险废物的包装材料	1.8
		废过滤棉、废活性炭	12.8
		废蜡	9.6
		废定影、显影液	1.1
		废滤芯	0.2

三、与项目有关的现有环境污染问题

(1) 现有问题

根据现场勘查情况，由于宝钛老区铸件材料公司精铸厂房（01-5 厂）现有石墨型铸件清理工序产生的粉尘未进行收集处理，为无组织排放，对周围大气环境有影响，并且职业卫生环境较差。

(2) 本次以新代老措施

为了提高废气收集处理效果，改善职工工作环境，本次项目拟对该工序设置专用封闭清理房，设置微负压废气收集装置，并配备 1 套废气收集以及环保除尘设施，使处理后的铸件清理粉尘有组织达标排放。

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、空气环境质量现状					
	(1) 基本污染物					
	<p>根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。评价区域环境空气常规监测因子引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市生态环境质量报告书2024年》中宝鸡市高新区的监测数据，分析项目所在地的大气环境质量现状。监测结果如下表 3-1。</p>					
	表 3-1 2024 年（高新区）空气质量情况统计表					
	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}	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	CO	第 95 百分位 24 小时平均值浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均 质量浓度	150	160	93.75	达标	
<p>2024 年，根据上述统计结果可知，高新区环境空气基本污染物中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数浓度及 O₃ 第 90 百分位数浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为达标区。</p>						
(2) 其他污染物						
<p>为了解项目所在地区环境空气中特征因子总悬浮颗粒物现状，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类）的规定：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”。</p>						
<p>本次评价污染物（TSP）环境质量现状引用《2023 年宝钛老区及新区改扩建项目（重大变动）》，该项目于 2023 年 11 月 24 日~12 月 1 日对厂址</p>						

下风向处进行了污染物(TSP)现状监测(位于宝钛老区的北侧,距离约1357m;位于宝钛工业园南侧,距离约1548m),具体监测结果见下表3-2。

表 3-2 污染物 (TSP) 环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	监测日期	评价标准	监测浓度	达标情况
温泉村 (经度: 107.253741° 纬度: 34.312846°)	TSP	24 小时	2023.11.24 ~2023.12.1	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~1 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

根据监测结果,监测期间该区域环境空气 TSP24 小时平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

本次环评渭河水质引用宝鸡市生态环境局网站公开的《宝鸡市 2023 年环境质量公报》中卧龙寺桥断面(上游)和虢镇桥断面(下游)监测数据进行地表水现状评价,详见下表 3-3。

表 3-3 渭河水质监测年均值统计汇总表 单位: mg/L

监测断面	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	pH
卧龙寺桥断面	10.7	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	8.3
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	6~9
虢镇桥断面	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	8.4
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	6~9

根据监测结果可知,卧龙寺桥断面、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、声环境质量现状

本项目位于宝鸡市高新区宝钛老区及工业园,根据调查宝钛老区厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中声环境质量现状相关要求,本次环评引用建设单位于 2025 年 8 月委托陕西中天环保科技有限公司对宝钛老区敏感目标声环境的

监测数据（监测报告编号：ZT250172）。

表 3-4 声环境保护目标噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测编号	监测点位	与本项目厂界方位、距离	监测时间：2025年8月5日			
			昼间（Leq）		夜间（Leq）	
			时间	结果	时间	结果
1	宝钦幼儿园	NW, 20m	16:03~17:46	58	22:00~23:37	48
2	温泉村十组	SW, 20m		56		46
3	钦城医院	W, 31m		56		45
标准限值			--	60	--	50

由上表可以看出，本项目声环境保护目标现状昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求。

4、地下水、土壤质量现状

根据项目生产工艺特点，本次环评结合项目污染源分布情况，项目所在区域地面以及生产厂房地面均已采用混凝土硬化处理，污水处理设施以及危废贮存设施已采取了重点防渗措施，本项目运营过程中无地下水、土壤环境污染途径，因此本次环评不再对地下水、土壤环境进行质量现状背景值监测。

1、经调查评价区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定为距离场址较近的居民区、村庄、周围生态环境。各环境要素主要保护对象及目标见下表3-5所示。

表 3-5 环境保护目标情况

环境要素	环境保护目标	中心坐标	方位	最近距离(m)	规模(户/人)	环境标准
宝钦工业园						
环境空气	高新俊宝贝幼儿园	E:107°15'14" N:34°19'37"	S	190	50人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中
	郭家村十组	E:107°15'29" N:34°19'32"	S	120	约60户，120人	

环境保护目标

		高崖村	E:107°15'53" N:34°19'24"	SE	295	约 440 户, 880 人	二级标准	
		永清村	E:107°15'2" N:107°15'2"	NW	300	约 1400 户, 2800 人		
		寇家崖村	E:107°15'53" N:34°19'24"	W	250	约 50 户, 100 人		
		郭家村	E:107°15'02." N:34°19'40"	W	340	约 44 户, 132 人		
		蓝光雍锦 半岛	E:107°15'11" N:107°15'11"	NW	476	约 6800 户, 13600 人		
		范家崖村 安置小区	E: 107.259448° N: 34.336210°	N	166	约 450 户, 1350 人		
	宝钛老区							
	环境 空气	宝钛幼儿 园	E:107°15'25" N:34°17'59"	NW	20	约 300 人	《环境空气质 量标准》 (GB3095-201 2) 及修改单中 二级标准	
		钛城医院	E:107°15'22." N:34°17'55"	W	31	约 100 人		
		温泉村十 组	E:107°15'19" N:34°17'49"	SW	20	约 60 户, 240 人		
		七一家属 区	E:107°15'32" N:34°18'29"	NW	60	约 650 户, 2600 人		
		宝钛子校	E:107°17'32" N:34°18'29"	N	320	约 1500 人		
清庵堡村		E:107°15'48" N:34°18'22"	NS	378	约 2200 人			
声 环 境	宝钛幼儿 园	E:107°15'25" N:34°17'59"	NW	10	约 300 人	《声环境质量 标准》 (GB3096-200 8) 2 类标准		
	钛城医院	E:107°15'22" N:34°17'55"	W	31	约 50 人			
	温泉村十 组	E:107°15'19" N:34°17'49"	SW	20	约 60 户, 240 人			
<p>2、地下水环境：经调查，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。</p> <p>3、生态环境：经现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气</p> <p>本项目运营期真空泵体抽真空过程中产生的油雾（按非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。</p>							

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（摘录）

执行标准	污染物	无组织	监控点
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	周界外浓度最高点

本项目铸件清理产生的粉尘排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“其他生产工序或设备、设施”规定的大气污染物排放限值。

表 3-7 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1（摘录）

执行标准	生产过程	污染物	有组织	监控点
《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	其他生产工序 或设备、设施	颗粒物	30mg/m ³	车间或生产设施排气筒

本项目宝钛工业园厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）附录 A 中厂区内无组织特别排放限值，具体见下表 3-8。

表 3-8 厂界废气排放最高允许浓度

污染物	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目宝钛老区厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放限值》（GB39726-2020）中附录 A 特别排放限值，摘录于表 3-9。

表 3-9 大气污染物无组织排放限值（摘录）

序号	污染物	监控点	无组织排放限值 (mg/m ³)
《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	颗粒物	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	5

2、废水

本项目运行期产生的废水经处理后均可综合利用，不外排，因此不设废水排放标准。

3、噪声

根据宝鸡市噪声功能区划调整方案，本项目属于“宝钛3类区”，因此，本项目运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，标准值见表3-10。

表 3-10 工业企业环境噪声排放限值

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	dB（A）	65	55
声环境保护目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）》	2类	dB（A）	60	50

4、固体废物

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。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。

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）。

总量
控制
指标

根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号），污染物控制指标为COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。

因此，本项目污染物总量控制指标为VOCs：0.004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目主要利用现有厂房进行建设，无土建施工，主要进行设备安装，建设单位和施工单位在施工过程中要切实强化加强管理，文明施工，减少施工噪声；妥善合理对施工期产生的固体废物进行管理和控制，施工期对周围环境不会产生明显的环境影响。</p>																																													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、污染物排放汇总</p> <p>根据本项目工艺流程以及运行特点，其运行期产生的废气主要为真空泵废气以及铸件清理粉尘。根据《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关要求，本项目运行期污染物排放及排放口设置情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目运行期污染物排放及排放口设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">产污环节</th> <th style="width: 35%;">铸件清理工序</th> <th style="width: 35%;">抽真空工序</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">污染物</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物产生浓度（mg/m³）</td> <td style="text-align: center;">19.09</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物产生速率（kg/h）</td> <td style="text-align: center;">0.96</td> <td style="text-align: center;">4.4×10⁻³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物产生量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">5.16</td> <td style="text-align: center;">0.013</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放形式</td> <td style="text-align: center;">有组织排放</td> <td style="text-align: center;">无组织排放</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">治理设 施</td> <td style="text-align: center;">名称</td> <td style="text-align: center;">滤筒除尘</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">处理能力（m³/h）</td> <td style="text-align: center;">45000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">收集效率（%）</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">去除效率（%）</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">是否可行技术</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物排放浓度（mg/m³）</td> <td style="text-align: center;">0.95</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物排放速率（kg/h）</td> <td style="text-align: center;">0.14</td> <td style="text-align: center;">1.32×10⁻³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物排放量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> <td style="text-align: center;">0.004</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">排放口 基本情</td> <td style="text-align: center;">编号、名称</td> <td style="text-align: center;">DA075</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">类型</td> <td style="text-align: center;">铸件清理废气排放口</td> </tr> </tbody> </table>			产污环节	铸件清理工序	抽真空工序	污染物	颗粒物	非甲烷总烃	污染物产生浓度（mg/m ³ ）	19.09	/	污染物产生速率（kg/h）	0.96	4.4×10 ⁻³	污染物产生量（t/a）	5.16	0.013	排放形式	有组织排放	无组织排放	治理设 施	名称	滤筒除尘	处理能力（m ³ /h）	45000	收集效率（%）	90	去除效率（%）	95	是否可行技术	是	污染物排放浓度（mg/m ³ ）	0.95	/	污染物排放速率（kg/h）	0.14	1.32×10 ⁻³	污染物排放量（t/a）	0.75	0.004	排放口 基本情	编号、名称	DA075	类型	铸件清理废气排放口
产污环节	铸件清理工序	抽真空工序																																												
污染物	颗粒物	非甲烷总烃																																												
污染物产生浓度（mg/m ³ ）	19.09	/																																												
污染物产生速率（kg/h）	0.96	4.4×10 ⁻³																																												
污染物产生量（t/a）	5.16	0.013																																												
排放形式	有组织排放	无组织排放																																												
治理设 施	名称	滤筒除尘																																												
	处理能力（m ³ /h）	45000																																												
	收集效率（%）	90																																												
	去除效率（%）	95																																												
	是否可行技术	是																																												
污染物排放浓度（mg/m ³ ）	0.95	/																																												
污染物排放速率（kg/h）	0.14	1.32×10 ⁻³																																												
污染物排放量（t/a）	0.75	0.004																																												
排放口 基本情	编号、名称	DA075																																												
	类型	铸件清理废气排放口																																												

况	地理坐标	一般排放口	
	高度 (m)	15	
	排气筒内径 (m)	0.5	
	温度 (°C)	25	
排放标准		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 中浓度限值	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
是否达标		是	是

2、源强核算

(1) 铸件清理粉尘

铸件材料公司精铸厂房 (01-5 厂) 现有石墨型铸件清理工序产生的粉尘未进行收集处理, 为无组织排放, 根据建设单位提供的资料, 年清理石墨型铸件约为 300t, 本次环评参考中华人民共和国生态环境部发布的《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的《33、金属制品业 行业系数手册》, 确定现有铸件清理工序颗粒物源强。

表 4-2 铸件清理工序产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术及效率
铸造	铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料	砂处理	颗粒物	千克/吨—产品	17.2	袋式除尘 95%

经计算, 现有项目石墨型铸件清理工序产生的颗粒物为 5.16t/a, 无组织排放, 年工作时间为 300 天, 有效工作时间按 18h/d 计算, 则排放速率为 0.96kg/h。

本次项目拟对该工序设置专用封闭清理房, 采用“侧向圆管吸式”收尘方式, 为微负压环境。集尘管道沿房间内顶层四周布设, 产生的粉尘经收尘口收集后统一沿主管道 (本次环评要求集尘管道转弯角不得多于 2 个, 采用变频风机) 进入 1 套共用的高效滤筒除尘设施处理, 最终经 15m 高排气筒达

标排放。设计废气收集能力为 90%，处理能力为 45000m³/h。

配套风机风量设计：集气吸风口风量计算参照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）以及《三废处理工程技术手册废气卷》中风机风量相关计算公式如下：

$$Q=K \times P \times H \times V_0 \times 3600$$

式中：Q-设计风量，m³/h；

K-考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取一般值 1.4；

P-集气口敞开面周长，m，圆形，直径为 0.4m，则取 1.26m；

H-集气口至废气源距离，m，取 2.5m；

V₀-边缘控制点控制风速，m/s，取一般值 0.4m；

计算得本项目封闭清理房单个集气口所需风机风量为 6350m³/h，本项目清理房（长 12m、宽 12m、高 9m），考虑为微负压环境，因此需设置集气口 6 处，考虑到运行过程中的损耗，本次损耗以 20%计，故本项目配套风机风量设计为 45000m³/h。

本项目技改完成后石墨型铸件清理工序污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 铸件清理工序污染物产排情况一览表

污染物产生总量 (t/a)		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物 5.16	有组织	4.64	19.09	集气设施+布袋除尘器+15m 排气筒 DA075	0.23	0.95	0.05
	无组织	0.52	/	厂房封闭、重力沉降	0.52	/	0.09

综上所述，本项目技改完成后，铸件清理工序污染物排放变化情况如下：

表 4-4 本项目铸件清理工序污染物产排情况一览表

污染物	原有排放量	以新老削减量	最终排放量	排放增减量
颗粒物 (t/a)	5.16	4.41	0.75	-4.41

(2) 真空泵废气

真空退火炉在运行过程中本身不产生废气，但真空退火炉运行过程中需要使用真空泵抽真空，运行过程中真空泵中极少量真空泵油受热以油雾气状态被蒸发排出，主要以有机废气形式存在（以非甲烷总烃计），本次环评参考《宝鸡聚创沔华钛业有限公司钛合金制造项目竣工环境保护验收监测》中对宝鸡聚创沔华钛业有限公司1组6T真空自耗熔炼炉抽真空泵废气中的监测数据。类比项目真空泵运行原理及设计能力和本项目一致，末端废气处理设施一致（配套油雾消除器过滤处理真空泵废气），因此类比可行。真空泵运行过程中非甲烷总烃最大排放速率为 $1.32 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，油雾消除器处理效率按70%计算，年工作时间为300天，有效工作时间按10h计算，本项目真空泵废气产排情况见表4-5。

表 4-5 本项目真空泵废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	0.013	4.4×10^{-3}	0.004	1.32×10^{-3}

3、非正常情况污染排放

根据本项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

①停电、设备检修

在项目运行过程中，停电或某一设备发生故障。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

②环保处理设施不能正常运行时的非正常排放。

废气治理设施损坏导致非正常运转，废气处理效率低下（本次环评按废气处理效率能力下降50%计），如未及时发现并加以及时检修，废气非正常排放将严重污染周围空气环境。

综上所述，本项目非正常情况大气污染物排放情况见表4-6。

表 4-6 本项目非正常情况大气污染物排放情况

废气污染源	铸件清理工序	抽真空工序
污染物种类	颗粒物	非甲烷总烃
非正常频次	1 次/年	1 次/年
排放浓度 mg/m ³	8.60	/
排放速率 kg/h	0.43	8.0
持续时间	60min	60min
排放量 t	0.43 × 10 ⁻³	0.008

环评要求建设单位必须加强废气处理设施的管理，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，应采取以下措施确保废气达标排放：

①本项目废气收集治理设施若发生故障，处理效率下降或不能运行，会导致污染物排放量增大，对周围大气环境影响增大。因此，应及时对出现故障的废气处理设施进行维修，尽快恢复其处理效率。若不能及时恢复运行的，应停止抛光设备运行，待恢复正常运行后，方可恢复该设备正常生产。

②安排专人负责环保设备的日常维护和管理，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。

4、废气排放达标分析

本项目铸件清理废气经处理通过 1 根 15m 高排气筒排放，经本次环评源强计算，颗粒物排放浓度为 0.96mg/m³，可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 浓度限值（≤30mg/m³）。

通过查阅类比项目监测数据，抽真空废气经油雾消除器处理后无组织排放，厂界废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放相关标准限值。

5、项目废气污染物收集、治理措施可行性分析

（1）铸件清理废气收集、治理措施可行性分析

本项目行业类别为其他有色金属压延加工，目前尚未发布该行业污染防治可行技术指南和排污许可技术规范，本次环评参照《排污许可证申请与核

发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)进行分析,该规范中粉尘治理推荐的可行技术为“静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他”。本项目铸件清理粉尘治理设施采用滤筒除尘,属于推荐的可行技术,因此,在经济、技术上,该处理工艺合理可行。

(2) 真空泵废气收集、治理措施可行性分析

油雾消除器,由电机、风扇、过滤芯等组成,其特征就在于,空心夹层壳体的顶部为碗口状,并有一圈助吸口,壳体的外层底部有一圈外排气口,内层底部亦有一圈内排气口,壳体内依上至下装有,吸气罩,电机,风扇,过滤芯,弹簧底座。夹带烟雾的污浊空气被抽入吸气口,经过过滤层过滤去除烟雾,干净空气自内排气孔出来,小部分沿着夹空层从助吸口排向吸气口,这部分气流将吸气口外的烟雾带入吸口,避免烟雾重新扩散到室内污染空气,提高了油雾消除器的烟雾吸入能力。

目前宝鸡市区相关钛及钛合金制造行业涉及抽真空工序均使用的环保设施为油雾除消除装置,根据同行业相关企业验收检测报告可知,真空泵废气经油雾除消除装置处理后均可达标排放,效果显著,技术可行。

6、废气排放的环境影响分析

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人群居住区,正常生产情况下,在对废气排放采取切实有效的污染防治措施后,项目产生的废气均可达标排放,对周围环境影响较小,本项目建成后废气排放对周围的环境影响可以接受。

7、废气监测要求

在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

本项目运营后的环境监测工作可委托有资质的监测单位进行,并做好监测数据的报告和存档,根据本项目运营期的环境污染特点与根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 金

属铸造工业》（HJ1251-2022）等相关要求，制定本项目以下污染源与环境监测计划表，见表4-7。

表 4-7 运营期废气污染源监测内容及计划

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标
废气	铸件清理废气 排气筒出口	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1浓度限值
	项目地厂界上 风向1个点，下 风向3个点	非甲烷总 烃、颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值

二、废水

（1）本项目废水排放情况

本项目产生的脱脂清洗废水依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后同软水制备废水一起综合利用，不外排（部分回用于清洗线，部分回用于厂内水质要求低的设备冷却浊环系统补充水）；本项目脱脂清洗废水采用水泵抽送至现有污水处理设施，用水管路铺设完善，并已完成防渗防腐处理。关键支路和总管道上已设置切换阀和截止阀，可以实现对不同来源废水的灵活调配和事故隔离。

本项目产生的设备循环冷却水循环使用，定期补充不外排；丝材清洗用水和水磨机用水经过滤沉淀设施处理后循环使用，定期补充不外排。

（2）污染物产生、排放情况

本项目软水制备废水各污染物浓度参考国核宝钛铝业股份公司管材厂软水制备废水水质监测报告（监测单位：陕西秦景蓝环境检测有限公司，秦景蓝监[综合]字〔2024〕第763号），脱脂清洗废水各污染物浓度参考宝鸡法士特智能传动有限责任公司污水处理站现有废水自行监测数据（监测单位：宝鸡市文理检测技术有限公司，森美佳境监（水）字〔2025〕第08035号），（该废水处理站处理废水种类与本项目脱脂清洗废水一致，处理工艺原理与本项目一致，为“格栅+隔油/调节+气浮+厌氧+缺氧+好氧+混凝沉淀”）。该污水处理站对各种水污染物去除效率参考《工业废水处理工程技术手册》（化

学工业出版社)、《室外排水设计规范》(GB 50014-2021)以及《污水气浮处理工程技术规范》(HJ2007-2010)等相关各类物理、化学、生物处理单元的设计参数及预期效率,见表 4-8。

表 4-8 污水处理工艺及效率一览表

污染物	主要处理工艺环节	处理效率范围	去除机理
COD	- 厌氧+缺氧+好氧 - 絮凝沉淀 - 二级过滤沉淀	总去除率:70%~80% (各环节累积)	水解酸化、絮凝吸附、 过滤截留
SS	- 格栅 - 絮凝沉淀 - 二级过滤沉淀	总去除率:95%~99% (各环节累积)	物理截留、气浮分离、 絮凝沉淀、过滤
LAS	- 破乳+气浮 - 絮凝沉淀	总去除率:60%~70% (各环节累积)	气浮分离、絮凝吸附
石油类	- 隔油池 - 破乳+气浮 - 二级过滤沉淀	总去除率:70%~85% (各环节累积)	浮油分离、破乳剂分 解、气浮及过滤截留

综上所述,本项目运行期废水污染物产生、排放情况见 4-9。

表 4-9 本项目运行期废水污染物产生、排放情况一览表

项目	COD	SS	LAS	石油类
脱脂清洗废水 60m ³ /a				
处理前水质浓度 (mg/L)	65	700	0.2	0.4
处理前产生量合计 (t/a)	0.004	0.04	0.1×10 ⁻⁴	0.2×10 ⁻⁴
依托板带材料分公司现有污水处理设施				
处理效率 (%)	80	99	70	85
处理后水质浓度 (mg/L)	13	7	0.06	0.06
处理后排放量合计 (t/a)	0	0	0	0
循环利用,不外排。				

(5) 废水处理可行性分析

①板带材料分公司污水处理设施依托可行性分析

A.处理能力

根据调查，板带材料分公司现有污水处理站占地面积 67m²，于 2022 年投入，污水设计处理规模为 12m³/d，目前该污水处理设施污水日处理量约为 7m³，尚有 5m³ 日处理余量，本项目脱脂清洗废水新增产生量为 0.2m³/d，占比极小，不会对该污水处理设施造成水量冲击。

B.处理工艺

该污水处理站处理工艺为“综合调节+PAC/PAM 混凝沉淀+隔油/破乳+气浮+多级过滤”，专用于处理脱脂清洗废水，本项目产生的废水符合现有污水处理站进水要求。

板带材料分公司目前现有的污水处理设施运行人员配置、巡检和维修制度完善，目前正常运行，未发生水污染事故，现有污水处理设施处理能力和处理工艺完全可以满足本项目脱脂清洗排放、处理需要，依托可行。

(6) 废水监测要求

本项目运行期产生的废水经处理后均可综合利用，不外排，因此不设废水监测要求。

三、噪声

1、噪声源强

根据项目特点，本项目运营期设备噪声主要来源于项目涉及各分厂本次新增的生产设备设施等工作时产生的噪声，噪声源强在 70dB(A)~90dB(A) 之间。

2、降噪措施

根据本项目主体工程布局特点，本次环评将项目厂界按各主体工程厂界为界。本项目主要噪声源均设置在室内，项目除选用技术先进的低噪声设备外，依据各噪声源的声频特性，对各类高噪声设备采取必要的减振、隔声和消声措施后，经各设备所在建筑物的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约 10dB(A)~20dB(A)，本项目以宝钛工业园西南角为原点(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；以宝钛老区南侧为原点(0,0,0)，向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向。

向，向上为 Z 轴正方向；

本项目噪声源基本信息见表 4-10。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称及数量(台)	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			总噪声级 dB(A)	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z			降噪后合并噪声源强 dB(A)	建筑物外距离 /m
1	宝钛工业园	带材脱脂清洗机组	80/1	车间隔声、基础减振	442	479	1	80	20	60	1
2		真空退火炉	85/1	车间隔声、基础减振	458	442	1	85	20	65	1
3		箔材片式清洗机	70/1	车间隔声、基础减振	518	477	1	70	20	50	1
4		自动水磨机	90/3	车间隔声、基础减振	117	120	1	95	20	75	1
5		连续光亮化退火生产线	90/1	车间隔声、基础减振	575	579	1	90	20	70	1
6		拉丝机组	85/1	车间隔声、基础减振	565	572	1	85	20	65	1
7		直线式拉丝机组	85/1	车间隔声、基础减振	553	569	1	85	20	65	1
1	宝钛老区	废气治理设施(风机)	90/1	软连接、基础减振	458	206	1	90	20	70	1

3、达标排放分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

预测条件假设：①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；②墙的隔声量远大于门窗(围护结构)的隔声量；③考虑室内声源所在厂房围护结构的

隔声、吸声作用；④噪声衰减仅考虑几何发散引起的衰减。

(2) 室内声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。室内声源等效室外声源声功率级的等效步骤如下：如图所示。



图 4-2 室内声源等效为室外声源的图例

①计算出室内声源在室外产生的倍频带声压级或 A 声级 L_{p2} ;

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

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声功率级的隔声量，dB。

②将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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；

$L_{p2T}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

(3) 室外声源

①在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

②按室外声源的预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 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 $Leq(T)$ 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：

Leq ——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。

4、预测因子、预测时段、预测方案

预测因子：等效连续A声级 $Leq(A)$ 。

预测时段：固定声源投产运行期。

预测方案：本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行的情况进行预测，预测厂界噪声的达标情况。

本项目昼夜运行，根据模式计算，项目昼间厂界噪声以及敏感点处噪声预测结果见表4-11。

表 4-11 本项目（宝钛工业园）噪声预测一览表 单位：dB(A)

项目		厂界噪声值			
		东	南	西	北
本项目贡献值	(昼间)	12	14	15	33

	(夜间)	12	14	15	33
现有项目现状值	(昼间)	57	57	56	59
	(夜间)	46	49	50	46
厂界噪声预测值	(昼间)	57	57	56	59
	(夜间)	46	49	50	46
标准值(昼间)		65			
标准值(夜间)		55			
是否达标		达标			
备注：现有项目现状值来源宝钛工业园厂界噪声自行监测报告（监测时间：2025年7月，监测单位：陕西森美佳境环境检测有限公司，森美佳境监（综）字（2025）第07012号）					

由预测结果可知，厂界四周均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，因此本项目的产噪设备在经隔声、降噪后，厂界噪声可做到达标排放，不会对周围声环境造成明显影响。

表 4-12 本项目（宝钛老区）噪声预测一览表 单位：dB(A)

项目		厂界噪声值						
		东	南	西	北	宝钛幼儿园	钛城医院	温泉村十组
本项目贡献值	(昼间)	29	24	17	14	17	17	15
	(夜间)	29	24	17	14	17	17	15
现有项目现状值	(昼间)	55	57	52	59	58	56	56
	(夜间)	50	50	50	51	48	46	45
厂界噪声预测值	(昼间)	55	57	52	59	58	56	56
	(夜间)	50	50	50	51	48	46	45
标准值(昼间)		65				60		
标准值(夜间)		55				50		
是否达标		达标						
备注：现有项目现状值来源宝钛老区厂界噪声自行监测报告（监测时间：2025年7月，监测单位：陕西森美佳境环境检测有限公司，森美佳境监（综）字（2025）第07014号）								

由预测结果可知，厂界四周噪声预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，评价范围内声环境保护目标噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此本项目的产噪设备在经隔声、降噪后，厂界噪声可做到达标排放，不会对周围声环境造成明显影响。

5、噪声污染防治措施

①选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声，确保各机械设备正常运行并对设备进行定期的维修保养，预防维修不良的机械设备因部件振动、消声器的损坏而增加其工作噪声；

②采用低噪声的先进组装工艺技术；合理布局，对高噪声设备（抛光设备）设隔声设施，尽量减少噪声对环境的影响。

③加强对高噪声设备的管理和维护。

④所有设备均置于车间内作业，设备采取加装减振垫等，所有设备加强维护，确保设备处于良好的运转状态。

⑤合理安排生产时间，尽量减少高噪声设备夜间生产。

综上所述，采取以上措施后项目运营期噪声对周围环境影响较小。

6、噪声监测计划

本项目噪声监测计划执行现有项目，不再另行制定。

四、固体废物

（1）一般工业固废

①金属残废料

本项目棒、丝材生产加工过程中，会产生金属残废料，主要为扒皮产生的废金属氧化皮以及不合格产品。根据建设单位实际生产经验，该金属残废料产生量约为棒坯料使用量的35%，即本项目金属残废料产生量约为1085t/a，定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，由宝钛物资处委外拉运处置。

②金属沉渣

本项目丝材清洗过滤系统以及水磨配套的循环水池会产生金属沉渣，根据物料平衡分析计算，本项目金属沉渣产生量约为 3.0t/a，定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，由宝钛物资处委外拉运处置。

③布袋收尘灰

根据工程分析相关内容，本项目铸件清理工序配套的环保设备年可收集粉尘量约为 4.41t/a，定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，由宝钛物资处委外拉运处置。

④废包装材料

本项目运行期产生的废包装材料主要为生物脱脂剂以及塑性加工润滑剂等外包装材料，产生量约 64 个/a，（每个空桶重约 0.5kg），折合重量约 0.03t/a。

⑤废软水制备耗材

本项目新增软水使用量，因此可能废软水制备耗材增加，需定期更换软水制备过滤材料，根据企业实际生产经验，本项目建成后新增废软水制备耗材年产生量约为 0.01t/a，定期更换，交由厂家回收处置。

(2) 危险废物

①废油雾消除器

根据建设单位提供的资料，本项目真空退火炉配套 6 个真空泵体，每个真空泵体配套 1 个油雾消除器（约 5kg/个），约半年更换 1 次，则本项目产生的废油雾消除器为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废油雾消除器属于“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”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。

②废矿物油

本项目运行期产生的废矿物油主要为废润滑油、废液压油以及废真空泵油。根据企业实际生产经验，废矿物油年产生量约为使用量的 1%，即本项目

产生的废矿物油约为 0.11t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废矿物油属于“HW08 废矿物油中非指定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。

③废油桶

本项目废油桶产生量约 6 个/a，（每个空桶重约 17kg），折合重量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废油桶属于“HW08 中非指定行业“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”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。

④含油抹布及手套

本项目设备维护过程会产生含油抹布及手套，根据企业实际生产经验，本项目含油抹布及手套产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，含油抹布及手套属于“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”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。

⑤污泥

由于本项目年新增脱脂清洗废水 60m³，因此依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后会新增污泥产生量。本次环评参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ 978-2018）中推荐的“污泥实际排放量核算方法—公式（15）”核定

污泥产生量核定公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-1}$$

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按估算进水水量计，本次环评取值 60m³。

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理

工艺时按 1 计，量纲一，本次环评取值 2。

经计算，本项目污水处理站产生的污泥量为 0.02t/a，属于“HW17 表面处理废物中金属表面处理及热处理加工 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，经压滤干化后收集暂存危险废物贮存间后委托有资质单位处置。

本项目固体废物产排量见表 4-13。

表4-13 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	废物代码	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
生产加工	金属残废料	一般工业固体废物	固态	1085	SW17 900-002-S17	定期清理收集，妥善暂存于一般固废暂存间，由宝钛物资处委外拉运处置。	1085	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。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。
	金属沉渣		固态	3.0	SW17 900-002-S17		3.0	
	布袋收尘灰		固态	4.41	SW59 900-099-S59		4.41	
	废包装材料		固态	0.3	SW59 900-099-S59		0.03	
	废软水制备耗材			0.01	SW59 900-099-S59		0.01	
	废矿物油	危险废物	液态	0.11	HW08 900-249-08	分类收集，妥善暂存于危废贮存库后，定期交由有资质单位处置。	0.11	
	废油桶		固态	0.1	HW49 900-249-08		0.1	
	废油雾消除器		固态	0.03	HW17 336-064-17		0.03	
	含油抹布及手套		固态	0.02	HW49 900-041-498		0.02	
					HW49 900-041-498			
污泥	固态	0.02	HW17 336-064-17	0.02				

2、现有工程贮存场所

(1) 一般工业固体废物贮存设施

本项目产生的一般工业固体废物依托现有各生产厂房内现有一般固废贮

存设施妥善暂存，本项目涉及新增一般工业固体产生量的分厂主要为宝钛工业园和宝钛老区，根据调查现有项目一般工业固体废物贮存设施基本情况如下：

表 4-14 各分厂一般工业固体废物贮存设施基本情况一览表

分厂		一般固废暂存 实施	最大贮存 能力	剩余贮存 能力	本项目新增 贮存量
宝钛工业 园	板带材料分 公司	长 45m, 宽 45m, 高 1m	400	248	102
	线材厂	长 3m, 宽 2m, 高 1.4m	13	7.8	0.25
		长 8m, 宽 4.45m, 高 1.4m	25	6.4	
	板材厂 (1850 厂)	长 7.3m, 宽 6.5m, 高 2.5m	8	4.8	0.6
宝钛老区	铸件材料公 司	长 3.8m, 宽 3.8m, 高 3.6m	5	2.7	1.1

因此，现有项目一般工业固废贮存能力可以满足本项目要求。根据现场勘查，现有一般固废贮存间可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；堆放场地已采用水泥硬化，以防渗漏；不同种类一般固废已划分单独的堆放区域，防止混存；已设置一般固废管理台账，均满足《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，故本项目依托现有一般固废暂存间可行。

(2) 危险废物贮存设施

本项目涉及新增危险废物产生量的分厂主要为宝钛工业园（板带材料分公司、线材厂），根据调查现有项目危废贮存设施基本情况如下：

表 4-15 各分厂危废贮存设施基本情况一览表

分厂		一般固废暂存 实施	最大贮存 能力	剩余贮存 能力	本项目新增 贮存量
宝钛工业园	板带材料 分公司	长 10m, 宽 8m, 高 2m	7	1.2	0.06
	线材厂	长 13.2m, 宽 5.1m, 高 2.4m	5	2.5	0.12

因此，现有项目危废贮存能力可以满足本项目要求。根据现场勘查，现有危险废物贮存设施正常运行。根据现场勘查，现有危险废物贮存设施可以

满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求，并已配套设有危险废物标识、管理台账、管理制度等，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并且本项目未新增危险废物种类，因此现有项目危险废物贮存设施可满足本次项目产生的危险废物日常暂存需求，企业已与有资质单位签订危险废物处置协议，现有危险废物贮存设施正常运行，因此本项目危险废物暂存及处置依托是可行的。

五、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，对项目运行期间可能发生的突发事件，引起有毒有害物质的泄漏，所造成的人身安全与环境损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，经济损失和环境影响程度达到最小。

(1) 风险源及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 及 B.2 中的相关数据，同时结合本项目原辅材料理化性质及污染物产生情况，本项目宝钛老区不涉及风险源；宝钛工业园所涉及的风险物质主要为润滑油、真空泵油、齿轮油、液压油及危险废物（废矿物油），风险物质最大储存量及临界量见表 4-16。

表 4-16 本项目风险物质的最大储存量和临界量

位置		类别	危险单元分布	危化品名称	技改前最大储量 q_n (t)	本项目最大储量 q_n (t)	技改后最大储量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
宝钛工业园	板带材料分公司	易燃	原材料区	矿物油	3.43	0.05	3.48	2500	1.4×10^{-3}
		易燃	危废贮存设施	废矿物油	1.75	0.01	1.76	2500	0.7×10^{-3}
	线材厂	易燃	原材料区	矿物油	2.03	0.1	2.13	2500	0.9×10^{-3}
		易燃	危废贮存设施	废矿物油	0.75	0.02	0.77	2500	0.3×10^{-3}

合计	0.0033
备注：最大储量按各分厂实际生产期间各风险源最大暂存量计算	

根据上述计算结果；本项目 $Q=0.0033 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

(2) 环境风险影响途径

①大气环境污染影响分析

由于油品存放区以及危废贮存库等管理和操作不当，因矿物油泄漏，遇明火、带来的火灾等产生的大量有害气体对周围环境、职工的身体健康带来较大威胁。

②地下水、土壤污染风险分析

由于管理人员操作不当，矿物油以及使用辅料发生破损泄漏而造成对地下水、土壤环境的影响。

(3) 环境风险防范措施

①现有工程已建立了完善的危废管理制度，有专人负责进行管理，对危化品、危废储存种类、数量进行台账管理。危废经收集暂存在危废贮存设施，危废贮存设施已采用重点防渗，危险废物分类存储，专用容器存放，可以满足环保相关要求。

②本次环评要求发现泄漏事故应立即采取清理措施，严格按照现有环境风险防范措施要求进行操作，对生产设施加强管理，确保处理设施正常运转。

③定期检查完善应急物资库物资，确保应急物资可以正常使用。

根据调查，宝钛工业园（板带材料分公司、线材厂）现有应急物资及装备可以满足本次项目应急防范需求，见表 4-17。本次环评要求建设单位定期检查完善应急物资库物资，确保应急物资可以正常使用。

表 4-17 现有应急物资及装备

1、板带材料分公司				
序号	类型	名称	数量	存放地点
一、个人防护物资	个人防护	便携式全面罩正压式呼吸机	4 个	一车间轧机、轴磨间、应急柜
	装备	应急手电	30 个	各车间、班组
		头灯	5 个	三车间

二、围堵物资	沙土	消防沙箱	5 个	三车间公司厂房内
三、处理处置物资	灭火剂	消防栓	93	公司厂房内
		应急消防器材	538	公司厂房内
四、环境应急装备	应急车辆	普通货车	1 辆	公司停车区
		叉车	1 辆	公司停车区
	应急监测	气体检测仪	3 台	各车间、生产科
	通讯联络	应急对讲机	12 台	各车间、班组
2、线材厂				
序号	类型	名称	数量	存放地点
一、个人防护物资	个人防护装备	呼吸机	1 台	热轧车间
二、围堵物资	沙土	应急防火、防洪沙箱	30 个	各厂房
三、处理处置物资	灭火剂	应急消防柜及器材	263 个	各厂房
四、环境应急装备	应急车辆	叉车	4 辆	分厂停车区
	应急监测	气体检测仪	3 台	热轧车间、综合管理科
	通讯联络	应急对讲机	10 台	各车间、生产科、综合管理科
	应急照明	应急手电	10 个	各车间、生产科
	应急照明	头灯	10 个	各车间
六、地下水、土壤环境影响分析				
1、污染源、污染物类型				
本项目地下水、土壤污染源主要为带箔材脱脂清洗设施以及原料库房及危废贮存设施，污染物为矿物油以及废矿物油。				
2、污染途径				
(1) 事故状态下，矿物油以及废矿物油储存设施以及地面防渗层由于维护不当或其他意外而发生破损泄漏，其危险废物泄漏污染项目厂区地下水及土壤。				
(2) 事故状态下，带箔材脱脂清洗设施管道发生跑、冒、滴、漏，废水直接入渗污染项目厂区地下水及土壤。				

3、影响分析

本项目涉及的各生产厂房均为独立室内厂房，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，原料储存区均配套有防渗处理，在正常储存条件下，并做好防渗、防漏、防风、防雨措施，在正常储存条件下，不会对地下水造成污染

本项目各生产厂区均采用“源头控制”“分区防控”，已对原料储存区及生产设备所在地面均采用重点防腐防渗措施，基础必须防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效地防止污染物渗透到地下水和土壤环境中。

运营期产生固体废物均可以妥善地处理、处置和存放措施，各项污染物对地下水及土壤环境的影响均处于可接受范围内。

4、防控措施

(1) 源头控制措施

本项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强带、箔材清洗过程中污染物跑、冒、滴、漏，应加强对原料库防渗、防漏工程的建设以及运行过程中的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换、补漆等措施。要尽可能地从源头上控制污染物，严格按照国家相关规范要求，降低环境风险事故发生程度，做到污染物“早发现、早处理”。

(2) 分区防治措施

结合项目实际情况，为防止项目运营期生产过程中对项目所在区域地下水、土壤环境产生影响，本着地下水、土壤污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，本项目基本不存在污染地下水及土壤的途径，可不进行跟踪监测。

(3) 事故状态下处理措施

当发生土壤、地下水污染时，首先应根据环境污染事件影响范围和程度，转移、撤离或疏散可能受到危害的企业工作人员或周边居民，并进行妥善安

置；然后值班人员迅速关闭泄漏源或关闭相应生产工序，采用截留、围堰、堵漏等措施控制危害源，必要时进行停产；再次通过开展土壤、地下水环境污染、评估工作，核实确定污染物性质、事件危害区域及危害程度，制定相应的环境污染治理和生态修复措施。

通过以上措施，建设项目采取源头控制、过程阻断、分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

5、结论

综上所述，本项目用水均来自当地自来水管网，不自建地下水井，因此，对地下水、土壤的影响有限。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地下水以及土壤环境，项目在严格做好污染防治设施及分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，项目建设对地下水、土壤环境的影响可接受。

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		铸件清理废气 (DA075)	颗粒物	经“滤筒除尘”设施处理后通过15m高排气筒达标排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中浓度限值
		真空泵废气 (无排放口)	非甲烷总烃	经油雾消除器处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
地表水环境		生产废水 (脱脂清洗废水、软水制备废水)	COD、SS、LAS、石油类、溶解性总固体	脱脂清洗废水依托板带材料分公司现有污水处理设施处理后同软水制备废水一起综合利用,不外排(部分回用于清洗线,部分回用于厂内水质要求低的设备冷却油环系统补充水)。	符合环保要求
		水磨废水、丝材清洗用水	SS	经过滤沉淀设施处理后循环使用,定期补充不外排	
声环境		厂界噪声	70dB (A) ~ 90dB (A)	①厂房隔声②优化平面布置③加强对高噪声设备的管理和维护④设备采取降噪减振措施⑤合理安排生产时间	《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	<p>①一般工业固废：本项目运行期产生的金属残废料、金属沉渣、布袋收尘灰、废软水制备耗材以及废包装材料妥善暂存于现有各生产厂房一般固废暂存设施，由宝钛物资处委外拉运处置。</p> <p>②危险废物：本项目运行期产生的废油雾消除器、废矿物油、废油桶、污泥、含油抹布及手套定期收集，分类妥善暂存于现有各生产厂房危废贮存设施，定期交由有资质单位处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>现有项目厂区地面已全部硬化，可从源头避免对土壤及地下水的污染；危险废物贮存设施已采取重点防渗措施，本项目对土壤及地下水的环 境影响较小。</p>
生态保护措施	<p>根据现场踏勘，本项目周围无特殊敏感区域，无珍稀动植物资源。厂区所在地自然植被分布面积较少，项目厂区周围主要为人工种植的花草树木，项目建设对生态环境影响较小。</p>
环境风险防范措施	<p>项目可能发生的环境风险事故主要为设备破损或人为操作不当矿物油发生泄漏以及发生火灾、爆炸风险，危害大气、地表水，对周围环境产生一定的危害。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。</p>
其他环境管理要求	<p>一、环境管理</p> <p>1、环境管理内容</p> <p>(1) 环境管理机构设置</p> <p>按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位修订环境管理机构职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。</p> <p>(2) 环境管理职责</p> <p>①认真贯彻国家环境保护政策、法规，修订环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。</p> <p>②修订环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。</p> <p>③组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落</p>

	<p>实环保工程治理方案。</p> <p>④确保工业固体废物能够按照国家规范处置。</p> <p>⑤执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。</p> <p>⑥加强环境保护档案管理，开展日常环境保护工作。</p> <p>（3）环保投入费用保障计划</p> <p>为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：</p> <p>①环保投资必须落实，专款专用；</p> <p>②合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；</p> <p>③本工程竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。</p> <p>（4）环境管理要求</p> <p>①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，修订该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；</p> <p>②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；</p> <p>③负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；</p> <p>④该项目运行期的环境管理由建设单位承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；</p> <p>⑤检查、监督各单位环保制度的执行情况；</p> <p>⑥完善环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。</p> <p>2、信息公开</p> <p>（1）公开信息内容</p> <p>企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机</p>
--	--

	<p>构负责环境信息公开日常工作。</p> <p>①基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。</p> <p>②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况、固废处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。</p> <p>③污染防治措施的运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>⑤突发环境事件应急预案；</p> <p>⑥企业环境自行监测方案执行情况。</p> <p>(2) 环境信息公开内容</p> <p>①进一步完善企业管理台账，台账内容包括：污染物排放情况；污染治理措施的运行、操作和管理情况；各项污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等。</p> <p>②严格执行现有各项环保措施操作规程以及维护制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运行状态。</p> <p>③进行环境监测工作，并如实做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>3、排污口规范化管理</p> <p>本项目的排污口按照《排污口规范化整治技术要求》进行规范化设置，具体要求如下：</p> <p>①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量检测，便于日常现场监督检查的原则；</p> <p>②采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认；</p> <p>③污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保</p>
--	--

护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)及其修改单的规定,设置与之相适应的环境保护图形标志牌;

④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;

⑤环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及采样点较近且醒目处,并能长久保留,设置高度一般为:环境保护图形标志牌上缘距离地面2米;

⑥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。

二、环保投资

建设单位必须落实环保资金,切实用于废气治理、污水处理、噪声治理、固废处理等,本项目总投资8821万元,经估算本项目建设用于环保方面的投资33.6万元,占本项目总投资的0.38%,具体见表5-2。

表5-2 环保投资一览表

项目	污染物	环保措施	投资(万元)	
运营期	废气	真空泵废气	油雾消除器(6套)	0.6
		铸件清理粉尘	集尘设施+滤筒除尘设施+15m高排气筒排放(1套)	20.0
	废水	带、箔材脱脂清洗废水	钛材材料公司污水处理设施(依托现有)	/
		丝材清洗用水和水磨机用水	过滤沉淀设施(各自配套1套)	1.0
	噪声	设备噪声	厂房隔声,选用低噪设备,对设备定期维护;对高噪声设备设基础减振设施等	10.0
	固废	一般固废	一般固废暂存间(依托现有)	/
		危险废物	危废贮存设施(依托现有)	/
		风险防范	耐火建筑、消防及报警器材	2
		合计	--	33.6

六、结论

从环境保护的角度分析，建设项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

项目 分类	污染物名称		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量(固体废物产生量)①	许可排放量 ②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	(新建项目不填) ⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	
废气	宝钛工业园 (板带材料分公司)	非甲烷总烃	8.10	/	/	0.004	/	8.104	+0.004
	宝钛老区 (铸件材料公司)	颗粒物	7.536	/	/	/	4.41	3.126	-4.41
废水	宝钛工业园 (DW002)	COD	0.11	/	/	0	/	0.11	0
		氨氮	0.003	/	/	0	/	0.003	0
	宝钛老区 (DW003)	COD	53.04	/	/	0	/	53.04	0
		氨氮	6.86	/	/	0	/	6.86	0
一般工业固体废物	金属残废料		2997.2	/	/	1085	/	4082.2	+1085
	金属沉渣		9.0	/	/	3.0	/	11.0	+3.0
	布袋收尘灰		22.82	/	/	4.41	/	27.23	+4.41
	废包装材料		0.45	/	/	0.03	/	0.48	+0.03
	废软水制备耗材		0.18	/	/	0.01	/	0.19	+0.01
危险废物	废矿物油		10.0	/	/	0.11	/	10.11	+0.11
	废油桶、含油抹布及手套		9.5	/	/	0.12	/	9.62	+0.12
	废油雾消除器		0.11	/	/	0.03	/	0.14	+0.03
	污泥		32.0	/	/	0.02	/	32.2	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①