

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 铝豆生产线扩建项目

建设单位: 宝钛特种金属有限公司

编制日期: 2025年11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	铝豆生产线扩建项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	李华	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路1号		
地理坐标	东经 107°15'34.735", 北纬 34°18'10.112"		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 68—铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	115	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	13.0	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	/
专项评价设置情况	-		
规划情况	-		
规划环境影响评价情况	-		
规划及规划环境影响评价符合性分析	-		
其他符合性分析	1、项目与相关生态环境保护法律法规政策和生态环境保护规划符		

合性分析

表 1-1 项目与生态环境保护法律法规政策和生态环境保护规划

分析一览表

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《工信部联通装（2023）40号工业和信息化部国家发展和改革委员会改革委员会生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》	1.推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造,推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术,提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局,引导具备条件的企业入园集聚发展,提升产业链供应链协同配套能力,构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	本项目拟建设1台中频感应熔炼炉,不属于无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。	符合
	支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设,打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施,支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产,保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目,确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手	本项目铝豆主要为宝钛集团合金制造配套生产项目,项目建设严格履行各项手续。	符合

		续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。		
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	强化工业炉窑和锅炉全面管控。加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。对热效率低下、敞开未封闭、装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑。	本项目拟建设1台中频感应熔炼炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工业炉窑，使用电能。	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。	本项目熔炼过程会产生微量的颗粒物，环评要求生产车间封闭处理，可有效减少熔炼过程中产生的颗粒物无组织扩散	符合
	《高新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。不得新增化工园区。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。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、煤化工等项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目。本项目行业类别为有色金属铸造，主要原料为铝锭，不涉及造型、造型、制芯、浇注、清理和后处理等工序。经核实，本次扩建项目不属于重点行	符合

			业，因此不进行绩效评级。	
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	强化涉固体废物建设项目的环境准入管理，从源头杜绝工业固体废物产生量大且综合利用率低，难以实现经济效益、环境效益和社会效益相协调的项目落地。	本项目一般固废收集后暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理，实现一般固废资源化利用；危险废物在现有危废贮存间暂存后，定期交由有资质单位处置。	符合
	《宝鸡市水污染防治工作方案》	严格环境准入政策。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。渭河流域禁止新建、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
	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》陕环函（2019）247号	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”。	本项目不属于高耗能、高排放项目；建设项目符合宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案，不属于“宝鸡市生态环境准入清单”中禁止准入产业，符合管理要求。	符合
		加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本项目中频感应炉属于工业炉窑，采用电能，不属于该方案中的禁止、淘汰类炉窑。	符合
		全面加强无组织排放管理。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。	项目生产装置均位于封闭厂房内。	符合
	《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理方案》	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	本项目所使用工业炉窑均不属于《产业结构调整指导目	相符

		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。	录（2024年本）》淘汰类工业炉窑，使用电能，为清洁能源。	
	《空气质量持续改善行动计划》 （国发〔2023〕24号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目建设严格落实相关要求，且本项目不涉及产能置换。	符合
		加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目拟建设1台中频感应熔炼炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工业炉窑，使用电能。	符合
		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。	本项目不属于“两高”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目。项目不属于涉气重点行业范畴。	符合
		《陕西省噪声污	严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作，充分考虑	本项目为扩建项目，依法开展环评。

	染防治行动计划 (2023—2025 年)》	区域开发等规划内容产生的噪声对声环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评,符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收,加大事中事后监管力度,确保各项措施落地见效。以项目环评审批、排污许可管理、竣工环保验收等为抓手,严格落实噪声污染防治措施,加大重点行业建设项目环评文件和“三同时”验收噪声部分的核查抽查力度。	项目的噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环评要求,建设单位依法开展竣工环境保护验收,加大事中事后监管力度,确保各项措施落地见效。严格落实噪声污染防治措施。	符合
		落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施,开展工业噪声达标专项整治,严肃查处工业企业噪声超标排放行为,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理,避免突发噪声扰民。	本项目建设及运营过程中严格落实工业噪声过程控制,加强厂区噪声管理,避免突发噪声扰民。	

## 2、项目与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省生态环境厅关于印发陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南:环境影响评价(试行)》(陕环办发〔2022〕76号),进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析,采用一图、一表、一说明的形式表达。

### (1) 一图:建设项目与环境管控单元对照分析示意图

本项目通过陕西省“三线一单”数据应用分析平台(V1.0)冲突分析,形成对照分析示意图,由图可知项目建设范围全部位于生态环境管控的重点管控单元。

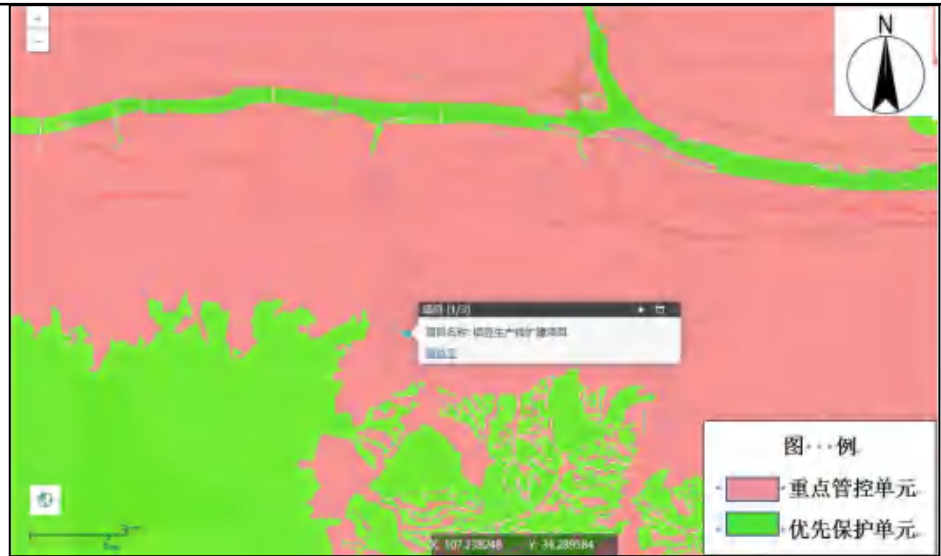


图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) 一表：项目环境管控单元涉及情况一览表

根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台数据分析，项目涉及的生态环境管控单元准入清单表及相关要求分析如下。

表 1-2 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	环境管控单元名称	市(区县)	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	
1	渭滨区重点管控单元 4	宝鸡市	渭滨区	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	空间约束布局	<p>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。</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</p>	<p>1.本项目主要进行铝豆生产，项目不属于“两高”项目，不属于重污染企业；</p> <p>2.项目生产废水不外排。</p>	符合

					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。		
				污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本次扩建项目原料为铝锭，不属于涉气重点行业。	符合
				资源开发效率要求	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。	本项目能源为电，为清洁能源。	符合

表 1-3 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》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
				严把“两高”项目环境准入关，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。	本项目为铝豆生产加工，不属于“两高”项目。	

(3) 一说明

根据上文分析，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。本项目运营期采取环评报告提出的相应环保治理措施后，各污染物可以做到达标排放，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。

### 3、项目选址合理性分析

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路1号宝钛特种金属有限公司办公区院内，东经 107° 15'34.735"，北纬 34° 18'10.112"。项目东侧为宝钛停车场，南侧为宝鸡七一车辆运输公司，西侧为七一信箱路，西侧 20 米处为宝钛子校和宝钛社区，北侧隔道路为清庵堡市场。

#### ①用地性质：

根据宝市国用〔2008〕255号，项目用地为工业用地。

#### ②环境敏感性：

本项目所在区域为陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路1号宝钛特种金属有限公司院内，所在区域不属于秦岭生态环境保护范围。根据现场勘查，项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会占用生态红线保护区。

#### ③环境区划功能符合性：

厂区及其附近的环境空气执行《环境空气质量标准》中二级标准、地表水执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，企业位于3类声功能区。本项目建设不会改变对区域环境空气、地表水体、声环境等的功能要求。

④环境影响可接受性：项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。

综上所述，从环境保护角度分析，项目选址合理可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

宝钛特种金属有限公司是宝钛集团下属的全资控股子公司，始建于1968年，于1982年注册成立宝鸡特种金属材料厂，2000年元月改制为宝鸡中色特种金属有限责任公司，2009年公司更名为宝钛特种金属有限公司。

宝钛集团旗下主要进行钛合金产品制造。铝豆为钛合金制造的合金添加剂，随着近几年钛合金制造产能的提高，铝豆的需求也日渐提高，现有的铝豆生产线已不能满足需求。在此背景下，宝钛特种金属有限公司投资115万元建设铝豆生产线扩建项目，新增铝豆产能500吨/年。

目前，该项目处于前期筹备阶段。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》的类别划分，本项目属于铸造及其他金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外），因此本项目需编制环境影响报告表。

**表 2-1 本项目所属的环境影响评价分类管理目录（2021 版）**

类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	备注
三十、金属制品业 33					
68	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的；有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/	/

### 二、项目简况

#### 1、项目基本概况

- (1) 项目名称：铝豆生产线建设项目
- (2) 建设单位：宝钛特种金属有限公司
- (3) 建设性质：扩建
- (4) 建设地点：陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路1号宝钛特种金属有限公司院内，东经 107°15'34.735"，北纬 34°18'10.112"。项目具体建设地点详见附图 1 所示。
- (5) 劳动定员：扩建项目劳动定员 4 人，在现有劳动定员中调配，不新增

劳动定员。

(6) 工作时间：年工作 300 天，一班制，每班 8 小时。

### 三、建设工程内容及规模

#### 1、建设内容

建设总投资 115 万元，扩建一条铝豆生产线，年产量为 500 吨。

**表 2-2 项目主要建设内容一览表**

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	占地面积 270m <sup>2</sup> ，20m×13.5m×6m，砖混结构，位于厂区南侧。布设 1 条铝豆生产线	依托现有厂房，新增设备
储运工程	成品区	占地面积 60m <sup>2</sup> ，10m×6.5m×6m，砖混结构，位于厂区南侧。用于堆放成品铝豆	
	原料区	占地面积 80m <sup>2</sup> ，10m×8.0m×6m，砖混结构，位于厂区南侧。用于堆放成品铝豆	
公用工程	供水	由厂区供水系统供给	依托现有
	供电	由厂区电网供给	依托现有
	排水	雨污分流，冷却塔废水循环使用，不外排；软水制备废水用于厂区泼洒抑尘。	新建
环保工程	废气处理系统	生产车间全封闭处理	依托现有
	废水处理系统	冷却塔废水循环使用，不外排；软水制备废水排入市政污水管网。	新建
	噪声处理系统	基础减振、隔声门窗等	改建
	固废收集设施	一般固废	设置一般固废暂存间，定期处置
危险废物		依托现有危险废物贮存间	依托现有
依托工程	危废贮存间	宝钛特种金属有限公司在中间合金部厂区废料库房西侧设置危废贮存库，占地面积 21m <sup>2</sup> ，项目危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，可以满足本项目运行期产生的危险废物暂存要求。	

#### 2、主要设备及参数

本项目新增设备及参数见下表。

**表 2-3 本项目新增设备及参数清单一览表**

序号	工序	设备名称及数量	参数	扩建前数量 (台/套)	扩建后数量 (台/套)	增减量 (台/套)
1	上料	上料机	-	1	2	+1
2	熔炼	中频感应熔炼炉	吨位：200kg 工作温度：660℃	1	2	+1
3	造粒	塞子机构	-	1	2	+1
4		铝豆转盘	直径：2.8 米	1	2	+1
5		风刀系统	-	1	2	+1
6		敲击振动系统	-	1	2	+1
7		输送链	-	5	10	+5
8	筛分	振动筛	孔径：6mm*6mm 10mm*10mm	1	2	+1
9	检验	色选机	-	1	2	+1
10	辅助设施	中频炉控制柜	kgps/250kW/1000Hz	1	2	+1
11		传送系统控制柜	-	1	2	+1
12		冷却塔控制柜	-	1	2	+1
13		水冷盘冷却塔	循环水量：5m³/h	1	2	+1
14		炉子和控制柜 冷却塔	循环水量：20m³/h	1	2	+1
15		排热装置	-	1	2	+1
16		软水器	-	1	2	+1
17		空压机	-	2	4	+2
18		2 吨龙门吊	-	1	1	0
19		2 吨天车	-	2	2	0
20	设备维修	摇臂钻	Z512-2/Z406C	2	2	0
21		氩弧焊机	YC-400TX4	1	1	0
22		砂轮机	S1E-FF-125	1	1	0
23	废气处理	移动式粉尘收集装置	风量：2000m³/h	1	1	0
24		移动式焊烟净化器	风量：2000m³/h	1	1	0

备注：经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目使用设备均不涉及淘汰类设备。

### 3、原辅材料

本项目涉及的铝豆生产线原辅材料及能源消耗量具体用量见下表。

**表 2-4 铝豆生产线原辅材料及能源消耗情况一览表**

序号	原料名称	扩建前用量	扩建后用量	增减量	备注
25	铝锭	610.2t/a	1418.7t/a	+508.5t/a	外购
26	碳化硅石墨坩埚	60 个/a	115 个/a	+55 个/a	外购
29	浇注漏斗	300 个/a	600 个/a	+300 个	外购
30	硅酸铝纤维棉	30 卷/a	60 卷/a	+30 卷/a	外购
31	工业盐	2 包/a	7 包/a	+5 包/a	外购
32	可控硅	30 个/a	36 个/a	+6 个/a	外购
33	铝酸盐水泥	5 袋/a	10 袋/a	+5 袋/a	外购
34	钻头	30 盒/a	70 盒/a	+40 盒/a	外购
35	钨极	2kg/a	2kg/a	0	外购
36	润滑油	25kg/a	50kg/a	+25kg/a	外购
37	水	333t/a	625.5t/a	+292.5t/a	现有供水管网
38	电	6 万 kW · h/a	11 万 kW · h/a	+5 万 kwh/a	现有供电管网

**表 2-5 铝锭材料成分**

牌号	化学成分（质量分数）/%									
	元素	Al, 不小于	杂质, 不大于							
		Al	Fe	Si	Cu	Ga	Mg	Zn	其他杂质	
								单个	总和	
Al99.70	成分含量 (%)	99.70	0.20	0.10	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.30
Al99.85		99.85	0.12	0.08	0.005	0.03	0.02	0.03	0.015	0.15

#### 4、项目产品方案

本项目产品方案如下表。

**表 2-6 产品方案一览表**

产品名称	规格尺寸	扩建前产能 (t/a)	扩建后产能 (t/a)	增减量 (t/a)	
钒铝合金	粒度大小 0.25mm~6.3mm	2900	2900	0	
铝铝合金	粒度大小 0mm-3mm	1400	1400	0	
新品	两元、三元新品合金	屑状粒度 (5-15) × (3-15) × (0.08-1.0)	100	100	0

合金	三元、四元、五元合金	屑状粒度 6.3mm 以下	400	400	0
铝豆		相对控制的粒度大小 8mm-13mm	600	1100	+500
铸锭加工		200kg-600kg	5997(20000 根)	5997(20000 根)	0

表 2-7 本项目产品质量标准

牌号	化学成分（质量分数）/%									
	元素	Al, 不小于	杂质, 不大于							
		Al	Fe	Si	Cu	Ga	Mg	Zn	其他杂质	
								单个	总和	
Al99.60	成分含量 (%)	99.60	0.25	0.16	0.01	0.03	0.08	0.03	0.03	0.40

#### 四、水平衡

本项目运营期不新增劳动定员，在现有劳动定员中调配。

用水主要为设备冷却用水。

##### （1）中频熔炼炉冷却水

###### ①设备冷却水

根据建设单位提供的资料，本项目中频感应炉工作时需用冷却水对炉体和炉体内线圈进行冷却，真空感应炉炉内采用软水对炉内线圈进行降温，对于炉体冷却采用自来水进行降温。冷却用水经闭式冷却塔冷却降温后循环使用，有少量蒸发。

炉体内线圈冷却循环水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，日有效工作时间 $7\text{h}$ 。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，炉体内线圈冷却循环水需补充新鲜软水 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ ， $21\text{m}^3/\text{a}$ 。炉体外循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，需补充新鲜水 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $210\text{m}^3/\text{a}$ 。

###### ②软水制备废水

本项目配套软化水装置1套，软水制备设施（多介质过滤器+软水器+精密过滤器），软水制备率为 $70\%$ ，炉体内线圈冷却用水软水制备需自来水 $0.10\text{m}^3/\text{d}$ ， $30\text{m}^3/\text{a}$ 。软水制备系统废水产生废水为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $9\text{m}^3/\text{a}$ 。排入市政污水管网。

##### （2）铝豆造粒冷却水

铝豆熔炼后造粒含有水套式转盘，主要是冷却铝液使铝液在转盘表面形成铝

豆，冷却水循环水量为5m<sup>3</sup>/h，日有效工作时间7h。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，需补充新鲜水0.175m<sup>3</sup>/d，52.5m<sup>3</sup>/a。

表 2-8 项目水平衡一览表（单位：m<sup>3</sup>/a）

类别		新鲜水	损耗量	废水量	排放去向
中频熔炼炉冷却水	设备冷却水	210	210	0	循环使用，不外排
	软水制备水	30	21	9	排入市政污水管网
铝豆造粒机冷却水		52.5	52.5	0	循环使用，不外排
合计		292.5	283.5	9	--

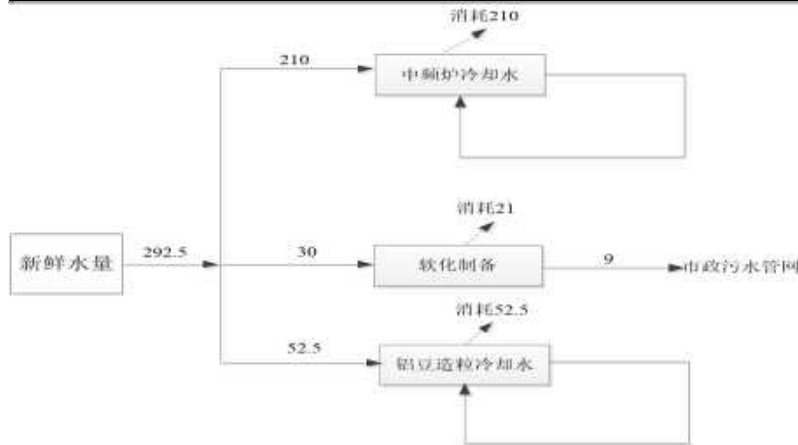


图 2-1 项目水平衡图（m<sup>3</sup>/a）

## 六、项目平面布置合理性

总平面布置原则：结合场地现状条件及其周边环境情况，合理布置建、构筑物，使工艺流程合理，人货流畅通；符合防火、安全、卫生等有关规范的要求。改扩建项目不新增用地，在现有厂区内进行，不新建厂房，利用现有车间并新增设备，车间已进行防渗处理，厂区道路已硬化，项目总体布置紧凑合理，功能分区明确，生产、办公、辅助设施较为齐全。综上所述，项目平面布置基本合理。

本项目建成后在保证各项污染设施正常运行，污染物达标排放的情况下，本项目的实施对周围居民影响较小，不会对周边环境产生重大影响，因此本项目与周边外环境相容。同时本项目周边道路、电、气、给水、排水等市政设施完善，

有利于项目的实施以及物料运输。

综上所述，本项目生产厂房整体布局紧凑，物料运输便捷，空间利用率较高，满足生产需求，项目平面布置基本合理。

### 一、运营期工艺流程

本项目铝豆生产以外购重熔用铝锭为原料，经中频感应炉熔化后，采用漏斗熔滴等物理方法生产铝豆。生产过程包括铝锭熔化、铝豆制备、检验包装等工序。具体工艺如下：

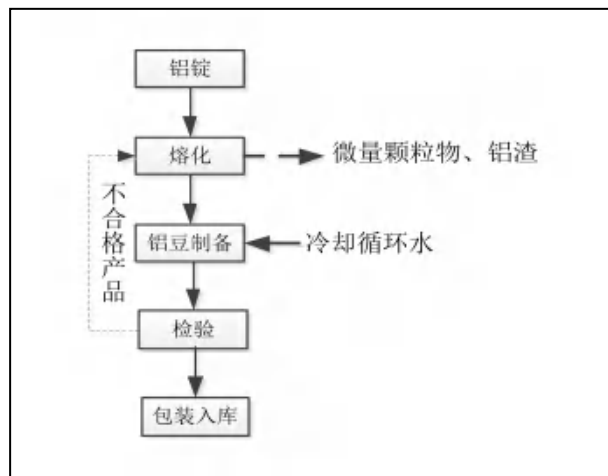


图 2-3 铝豆生产工艺流程及产污环节图

铝豆生产工艺及产污工序情况说明：

#### ①铝锭熔化

外购纯铝锭由汽车运入厂区，暂存于原料库内。生产时，用叉车运至车间熔化工序，自动机械手加料至坩埚内。通电加热至铝锭完全熔化后（45 分钟），打开坩埚塞子，铝液从漏液孔经导流槽流入漏斗中。

铝锭熔化温度为  $660^{\circ}\text{C}$ ，远低于铝的气化温度（ $2467^{\circ}\text{C}$ ）。因此，在熔化过程中会产生微量颗粒物和少量铝渣。

#### ②铝豆制备

铝豆生产装置为旋转式造粒机。旋转式造粒机由漏斗及水套式转盘组成。铝液由漏液孔经导流槽流入漏斗中，滴入旋转的冷却盘上，经冷却凝固成为圆形铝豆，收集后送入检验包装工序。

#### ③检验包装

采用人工或色选机将不符合要求的铝豆挑拣后，合格品入库待用，不合格品返回熔化炉。

## 二、产污环节汇总

项目运营期主要产污环节见下表：

**表 2-9 运营期主要污染工序一览表**

项目	编号	产污工序/位置	污染物种类
废水	W1	冷却废水	/
废气	G1	熔炼	颗粒物
噪声	N	机械设备	设备噪声
固废	S1	生产过程	废铝渣
	S2		废坩埚
	S3	机械设备维修保养	废润滑油

### 一、现有项目环保手续履行情况

**表 2-10 现有工程环境管理及“三同时”执行情况一览表**

项目名称	环评批复文号	项目环保验收批复（备案）及文号
《宝钛集团有限公司老区合金制造项目》	宝审服环字〔2021〕106号	2022年7月通过验收并正常运行
《2022年宝钛集团有限公司宝钛老区及新区改扩建项目》	高新环函〔2022〕201号	2023年10月通过验收并正常运行
《宝钛集团有限公司2023年宝钛老区及新区改扩建项目》	宝审服环字〔2024〕25号	2024年12月通过验收并正常运行
《铝豆生产线建设项目》	高新环评审批〔2024〕23号	2024年6月通过验收并正常运行
《3000吨中间合金增产扩容项目》	宝审服环字〔2024〕63号	在建

宝钛特种金属有限公司已于2024年5月24日重新申请排污许可证，行业类别为有色金属合金制造，证书编号为：91610301713517026X001U。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。

### 二、现有项目工程概况

#### 1、建设内容

现有项目主要建设内容见下表。

与项目有关的现有环境污染问题

表 2-11 中间合金部建设项目组成一览表

序号	工程名称	实际建设内容	
1	主体工程	钒铝混、配料车间	一层，钢结构，长×宽×高为 53×13×8（m），占地面积为 689m <sup>2</sup> ，主要设有混料机、配料机等设备；
		钼铝混、配料车间	一层，钢结构，长×宽×高为 53×13×8（m），占地面积为 689m <sup>2</sup> ，主要设有混料机、配料机等设备；
		铝热反应室	一层，砖混结构，长×宽×高为 26×10×14（m）占地面积为 260m <sup>2</sup> ，分隔两个空间，一个为钒铝反应室，一个为钼铝反应室，顶部设置吸风口；
		熔炼生产区	一层，砖混结构，长×宽×高为 41×17×8（m）占地面积为 700m <sup>2</sup> ，主要熔炼车间，挑拣车间，机加车间，其中熔炼车间占地面积 300m <sup>2</sup> ，设有一台 20kg 高频炉、两台 50kg 中频炉、一台 200kg 中频炉、两台真空退火炉；机加车间占地面积 200m <sup>2</sup> ，主要设备为车床、铣床、切割机等；挑拣车间占地面积 200m <sup>2</sup> ；
		钒铝喷砂打磨间	一层，钢结构，长×宽×高为 20×15×8（m），占地面积为 300m <sup>2</sup> ，主要设有喷砂机、砂轮打磨机等；
		钼铝喷砂打磨间	一层，钢结构，长×宽×高为 24×15×8（m），占地面积为 360m <sup>2</sup> ，主要设有喷砂机、砂轮打磨机等；
		钒铝磨料间	一层，钢结构，长×宽×高为 14×25×8（m），占地面积为 350m <sup>2</sup> ，主要为砂轮打磨机；
		钒铝破碎间	一层，砖混结构，长×宽×高为 20×13×9（m），占地面积为 260m <sup>2</sup> ，主要设有破碎、筛分、磁选机；
		钼铝破碎间	一层，砖混结构，长×宽×高为 20×13×9（m），占地面积为 260m <sup>2</sup> ，主要设有破碎、筛分、磁选机；
		新品破碎间	一层，砖混结构，长×宽×高为 20×13×9（m），占地面积为 260m <sup>2</sup> ，主要设有破碎、筛分、磁选机；
		喷砂间 1	一层，砖混结构，建筑面积 40m <sup>2</sup> （5m×8m×8m），钢结构厂房，位于厂区东南角。设置 1 台台车转盘式自动喷砂机和 1 台自动喷砂机
		喷砂间 2	一层，砖混结构，建筑面积 10m <sup>2</sup> （5m×2m×8m），钢结构厂房，位于厂区东南角。设置 1 台台车转盘式自动喷砂机
		喷砂打磨间	一层，砖混结构，建筑面积 60m <sup>2</sup> （5m×12m×8m），钢结构厂房，位于厂区东南角。设置 3 台除尘式砂轮机、2 台自制喷砂机
04-4 厂房	建筑面积 900m <sup>2</sup> ，砖混厂房，新增车床、锯床等设备。		
2	辅助工程	办公用房	两层，砖混结构，建筑面积为 1579.2m <sup>2</sup> ，用于日常办公；
		门房	一层，砖混结构，建筑面积为 96m <sup>2</sup> ，设有门卫休息室及值班室；
3	储运工程	原料库房	有两个原料库房，一个为两层，一层为原料库房，二楼为办公区，占地面积 500m <sup>2</sup> ，一个为一层新建，占地面积为 1000m <sup>2</sup> ；
		成品库房	一层，占地面积 260m <sup>2</sup> ；
		运输	产品及原材料的运输由社会车辆负责解决；
4	公	给水	项目生产及生活用水主要由集团动力公司统一供给

5	用工程	排水	雨污分流，雨水排入雨水管网；真空炉冷却水循环使用，不外排；生活污水排入化粪池处理后排入污水管网，经老区总排口处理后排入市政污水管网；	
		供暖	车间内供暖由宝钛老厂区供暖系统供给；	
		供电	由宝钛集团供电系统提供，各生产车间均布置有配电室，内设变电器；	
	环保工程	废气	钒铝生产线	①配料废气：2套布袋除尘器+2根15m高排气筒处置后达标排放(DA009、DA012)；②混料废气：2套布袋除尘器+2根15m高排气筒处置后达标排放(DA013、DA015)；③铝热烟尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA010)；④喷砂粉尘：2套布袋除尘器+2根15m高排气筒处置后达标排放(DA003、DA004)⑤打磨粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA005)；⑥磨料粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA007)；⑦破碎粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA002)；
			钼铝生产线	①配料废气：1套布袋除尘器+1根15m高排气筒处置后达标排放(DA017)；②混料废气：1套布袋除尘器+1根15m高排气筒处置后达标排放(DA016)；③铝热烟尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA011)；④喷砂粉尘：1套布袋除尘器+1根15m高排气筒处置后达标排放(DA006)⑤打磨粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA008)；⑥破碎粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA001)；
			新品合金生产线	破碎粉尘：1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA014)
		钒、铝、钼、新品合金	喷砂粉尘 1:1套滤筒除尘器+1根15m高排气筒处置后达标排放(DA018) 喷砂粉尘 2:1套滤筒除尘器+1根15m高排气筒处置后达标排放(DA019) 喷砂和打磨粉尘:1套布袋除尘器+15m高排气筒处置后达标排放(DA020)	
		实验室废气	经集气罩收集后由酸碱中和喷淋塔+活性炭吸附后排放	
		真空泵废气	经油雾消除器处理后排放	
		废水	真空熔炼炉冷却水循环使用，不外排；生活污水排入化粪池处理后排入污水管网，经宝鸡市同济水务有限公司处理后排入渭河；	
噪声	选用低噪声设备，采取车间隔声、基础减振、软连接、合理布局等降噪措施；			
固废	一般固废堆放区，占地面积270m <sup>2</sup> ，主要用于存放废石墨坩埚、废包装物、炉渣、收尘灰等一般固废；可满足项目固废暂存需求 项目危废贮存库，占地面积21m <sup>2</sup> ，定期转交至宝钛集团危险废物周转库。可满足项目危险废物暂存需求 生活垃圾暂存于厂区生活垃圾收集区，定期清理，交由环卫部门进行清理；			

**表 2-12 中间合金部建设项目组成一览表（在建）**

序号	工程名称		主要建设内容	备注
1	主体工程	钒铝合金厂房	建筑面积 4368m <sup>2</sup> （长 113.48m、宽 42.48m、高 12m），设置一条钒铝合金生产线。包含原料成品区、烘配料区、反应室区、喷砂破碎及挑拣区、检验及包装区、反应室等	在建
		钼铝合金厂房	建筑面积 2418m <sup>2</sup> （长 63.65m、宽 42.48m、高 12m），设置一条钒铝合金生产线。包含原料成品区、烘配料区、反应室区、喷砂破碎及挑拣区、检验及包装区、反应室等。	在建
2	辅助工程	中间合金材料检验检测车间	建筑面积 1740m <sup>2</sup> （长 30.55m、宽 24.0m、高 15.6m），主要用于中间合金材料检验检测	在建
3	储运工程	铝粉库房	建筑面积 525m <sup>2</sup> （长 24.48m、宽 21.48m、高 9.2m），主要用于存放原料铝粉	在建
		坩埚厂房	建筑面积 815m <sup>2</sup> （长 37.98m、宽 21.48m、高 9.2m），主要用于存放辅料坩埚	在建
		成品区	建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，位于钒铝合金厂房和钼铝合金厂房西侧	在建
		原料区	建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，位于钒铝合金厂房和钼铝合金厂房南侧	在建
4	公用工程	给水	生活、生产用水均由现有供水管网集中供给	依托现有
		排水	本项目运营期实验室废水经一体化污水处理设施（pH调节+金属捕捉+絮凝沉淀+板框压滤）预处理后和员工生活污水一起经化粪池处理后由厂区污水总排口排入市政污水管网，最终经宝鸡市同济水务有限公司（高新区污水处理厂）处理达标后排入渭河。	在建
		供电	由厂区现有供电系统集中供给	依托现有
5	环保工程	钒铝合金	混配料粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA021、DA022）	在建
			铝热反应废气：顶部吸风+干式脱氟除尘+15m 排气筒（DA024、DA025）	
			喷砂打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA027、DA028）	
			破碎筛分粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA031、DA032）	
		钼铝合金	混配料粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA023）	
			铝热反应废气：顶部吸风+干式脱氟除尘+15m 排气筒（DA026）	
			喷砂打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA029、DA030）	
			破碎筛分粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA033、DA034）	

		废水	本项目运营期实验室废水经一体化污水处理设施（pH调节+金属捕捉+絮凝沉淀+板框压滤）预处理后和员工生活污水一起经化粪池处理后由厂区污水总排口排入市政污水管网，最终经宝鸡市同济水务有限公司（高新区污水处理厂）处理达标后排入渭河。	在建
		噪声	选用低噪设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器、合理布局等降噪措施	在建
		固废	一般固废堆放区，占地面积 300m <sup>2</sup> ，主要用于存放废石墨坩埚、废包装物、炉渣、收尘灰等一般固废；可满足项目固废暂存需求	
项目危废贮存间，占地面积 21m <sup>2</sup> ，定期交由有资质单位处置。可满足项目危险废物暂存需求			依托现有	
生活垃圾暂存于厂区生活垃圾收集区，定期清理，交由环卫部门进行清理。			在建	

表 2-13 铝豆厂区建设项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容	
主体工程	生产车间	占地面积 726m <sup>2</sup> ，43.84m×16.56m×6m，砖混结构，位于厂区北侧二层。布设 1 条铝豆生产线	
储运工程	成品区	位于生产车间一层，占地面积 150m <sup>2</sup> ，用于堆放成品铝豆	
	原料区	位于生产车间一层，占地面积 150m <sup>2</sup> ，用于堆放原料铝锭	
公用工程	供水	由厂区供水系统供给	
	供电	由厂区电网供给	
	排水	雨污分流，冷却塔废水循环使用，不外排；软水制备废水用于厂区泼洒抑尘，不外排	
环保工程	废气处理系统	生产车间全封闭处理	
		修磨工序产生的颗粒物经移动式粉尘收集装置处理后无组织排放	
		焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	
	废水处理系统	冷却塔废水循环使用，不外排；软水制备废水用于厂区泼洒抑尘，不外排	
	噪声处理系统	基础减振、隔声门窗等	
	固废收集设施	一般固废	设置一般固废暂存间，定期交由宝钛集团物资处
危险废物		依托现有危险废物贮存间	

### 三、主要产污环节及现有处理措施

### (1) 废气

#### 现有项目:

##### 1) 配料工序粉尘

项目配料工序会产生一定量的粉尘(颗粒物)。项目配料工序为密闭系统,经集气罩收集后送入布袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放(项目钒铝生产线配料工序设2个排气筒DA009、DA012,高度15m,内径0.3m;钼铝生产线配料工序设1个排气筒DA017,高度15m,内径0.4m)。新品合金依托钼铝生产线。

##### 2) 混料工序粉尘

项目混料工序会产生一定量的粉尘。项目混料工序为密闭系统,经集气罩收集后送入布袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放(项目钒铝生产线配料工序设2个排气筒DA013、DA015,高度15m,内径0.3m;钼铝生产线配料工序设1个排气筒DA016,高度15m,内径0.5m)。新品合金依托钼铝生产线。

##### 3) 铝热反应

项目铝热工序会产生一定量的粉尘(颗粒物)和氟化物、五氧化二钒(钒铝线产生),项目监测期间所有工序正常生产,为满负荷生产。项目铝热工序车间设置屋顶收集装置,经屋顶收集装置收集后送入布袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放(项目钒铝生产线铝热反应设1个排气筒DA010,高度15m,内径1.3m;钼铝生产线铝热反应设1个排气筒DA011,高度15m,内径1.3m)。新品合金依托钼铝生产线。

##### 4) 喷砂工序

项目喷砂工序会产生一定量的粉尘(颗粒物)。项目喷砂工序为密闭系统,经集气罩设置(每个排气筒设置2个集气口)收集后送入布袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放(项目钒铝生产线喷砂工序设2个排气筒DA003、DA004,高度15m,内径0.5m/0.55m;钼铝生产线喷砂工序设1个排气筒DA006,高度15m,内径0.55m)。新品合金依托钼铝生产线。

##### 5) 打磨工序

项目打磨工序会产生一定量的粉尘(颗粒物)。项目打磨工序为砂轮打磨机,经集气罩收集后送入布袋式除尘器处理后经15m高排气筒排放。(项目钒铝生产线打磨工序设置12个打磨集气口,1个排气筒DA005,高度15m,内径0.5m;

钼铝生产线打磨工序设置 10 个打磨集气口，1 个排气筒 DA008，高度 15m，内径 0.5m）。新品合金依托钼铝生产线。

#### 6) 磨料工序

项目只有钼铝生产线需要进行磨料，磨料工序会产生一定量的粉尘（颗粒物）。项目磨料工序为砂轮磨料机，经集气罩收集后送入布袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放（项目钼铝生产线磨料工序设 9 个磨料集气口，1 个排气筒 DA007，高度 15m，内径 0.5m）。

#### 7) 破碎工序

项目破碎工序均采用单独破碎间，破碎工序会产生一定量的粉尘（颗粒物）。项目破碎工序为鄂式破碎机，经集气罩收集后（收集效率大于 95%）送入布袋式除尘器（除尘效率以 90%计）处理后经 15m 高排气筒排放（项目钼铝生产线破碎工序设 1 个排气筒 DA002，高度 15m，内径 0.5m；钼铝生产线破碎工序设 1 个排气筒 DA001，高度 15m，内径 0.45m；新品合金破碎工序单独设置，破碎工序设 1 个排气筒 DA014，高度 15m，内径 0.5m）。

#### 8) 真空泵油雾

本项目设中频感应炉，熔炼过程需使用真空泵将炉内空气尽力抽出，以符合相关真空度要求。通过设置油雾消除器，用来吸收处理真空泵废气。共在真空泵处设置 2 个油雾消除器。

#### 9) 实验室废气

宝钛特种金属有限公司设有两间 30m<sup>2</sup> 的实验室，主要对原料及产品进行分析鉴定，分析过程中会使用酸（硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸等）对金属进行溶解，溶解后的金属溶液再通过相应的方法进行鉴定。项目实验室在配制溶液及溶解时会产生少量废气。在实验室平台设置通风橱、集气罩，酸雾收集后经酸碱中和喷淋塔+活性炭吸附处理后沿管道无组织排放。

#### 10) 喷砂打磨粉尘

喷砂粉尘经集气罩收集后送至滤筒除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA018、DA019）排放，喷砂和打磨粉尘经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后由沿 15m 高排气筒（DA020）排放。

### 11) 铝豆熔炼废气

铝锭熔化温度为 660℃，远低于铝的气化温度（2467℃）。因此，在熔化过程中会产生微量颗粒物。生产车间进行全封闭处理，可有效减少熔炼过程中产生的颗粒物无组织扩散。

#### 在建项目：

##### 1) 钒铝合金

混配料粉尘：采取集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA021、DA022）有组织排放；铝热反应废气：顶部吸风+干式脱氟除尘+15m 排气筒（DA024、DA025）有组织排放；喷砂打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA027、DA028）有组织排放；破碎筛分粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA031、DA032）。

##### 2) 钼铝合金

混配料粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA023）有组织排放；铝热反应废气：顶部吸风+干式脱氟除尘+15m 排气筒（DA026）有组织排放；喷砂打磨粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA029、DA030）有组织排放；破碎筛分粉尘：集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（DA033、DA034）有组织排放。

2024 年 9 月 4 日~6 日、9 日，2024 年 12 月 21 日、23 日，陕西森美佳境环境检测有限公司对厂区内排气筒及中间合金部厂界进行了监测，根据监测报告（森美佳境监（综）字（2024）第 09048 号、森美佳境监（综）字（2024）第 12052 号），项目排气筒有组织废气及厂界无组织排放均满足相应标准排放限值。

2024 年 5 月 20 日—21 日，陕西中研华亿环境检测有限公司技术人员对厂区无组织废气进行了监测，根据监测结果（中研华亿监[验]第 202405004 号）项目运营期厂界无组织排放颗粒物最大浓度符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；厂内颗粒物最大浓度符合 GB 39726-2020《铸造工业大气污染物排放标准》附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值要求。

## 2、废水

#### 现有项目：

##### 1) 生产废水

现有项目熔炼炉在运转过程中需用到水对设备进行冷却，水经管道循环到设备水箱以及车间外冷却塔，回至设备管道用作设备冷却，循环使用，不外排。酸洗废气喷淋塔废水循环使用，定期清理做危废处置。铝豆厂区软水制备废水排入市政污水管网。

## 2) 生活污水

生活污水经化粪池处理，处理后的废水沿宝钛老区污水总排口排入市政污水管网。

## 在建项目：

本项目运营期实验室废水经一体化污水处理设施（pH 调节+金属捕捉+絮凝沉淀+板框压滤）预处理后和员工生活污水一起经化粪池处理后由厂区污水总排口排入市政污水管网，最终经宝鸡市同济水务有限公司（高新区污水处理厂）处理达标后排入渭河。

## 3、噪声

现有工程噪声源主要为设备运行噪声。在采取选用国内外低噪声生产设备、高噪声设备全部布置在厂房内，并采取基础减振、隔声等降噪措施后，项目厂界噪声达标。

根据陕西森美佳境环境检测有限公司于 2024 年 9 月 9 日监测报告（森美佳境监（综）字（2024）第 09048 号）中对中间合金部厂界噪声监测结果，厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）中的 3 类标准要求。

2024 年 5 月 20 日~21 日，陕西中研华亿环境检测有限公司对铝豆厂区厂界四周所测点位昼间厂界噪声监测结果，均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类区标准限值的要求。

## 4、固废

现有项目固废产生情况详见下表。

表 2-14 固体废物污染源源强核算结果一览表

分厂	固废名称	来源	性质	产生量	处理方式	暂存场所
宝钛特种	炉料	熔炼	一般固废	7065.992t/a	收集后委托	一般

金属有限公司	除尘灰	布袋除尘器	一般固废	147.117t/a	千阳海创环保科技有限公司处理	固废堆放区			
	废石墨坩埚	熔炼	一般固废	65t/a	由原厂家回收				
	废砂轮	打磨	一般固废	185t/a	宝钛集团物资处				
	废石英砂	喷砂	一般固废	155t/a					
	废包装	原料包装	一般固废	0.17t/a					
	废布袋	布袋除尘	一般固废	0.13t/a					
	废铝渣	铝豆熔炼	一般固废	10.2t/a					
	含油棉纱	设备维修	危险废物 HW49 900-041-49	1.5t/a	宝钛老区危险废物周转库定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	危险废物贮存库			
	废液压油	油压机	危险废物 HW08 900-218-08	0.15t/a					
	废机油	设备维修	危险废物 HW08 900-214-08	0.8t/a					
	废真空泵油	真空泵	危险废物 HW08 900-204-08	0.2t/a					
	废酸	检验室	危险废物 HW49 900-041-49	0.31t/a					
	废活性炭	废气治理	危险废物 HW49 900-041-49	0.2t/a					
	废滤芯	真空泵	危险废物 HW49 900-041-49	0.05t/a					
	废油桶	机油、液压油等包装	危险废物 HW49 900-041-49	0.6t/a					
	污泥	污水处理	危险废物 HW49 772-006-49	0.026t/a					
	废喷淋液	废气治理	危险废物 HW49 900-041-49	0.39t/a					
	生活垃圾	员工生活	一般固废	25.56t/a			运至环卫部门指定场所处理	垃圾桶	
	四、现有工程污染物排放量汇总								

表 2-15 现有工程主要污染物排放表（含在建）

种类	污染物名称	已建项目实际排放总量	
宝钛特种金属有限公司	废气	颗粒物	7.6935t/a
		氟化物	0.4639t/a
		五氧化二钒	0.2427t/a
		三氧化钼	0.3109t/a
宝钛特种金属有限公司	废水	COD	0.237t/a
		氨氮	0.0263t/a
宝钛特种金属有限公司	固体废物	炉料	7065.992t/a
		除尘灰	147.117t/a
		废石墨坩埚	65t/a
		废砂轮	185t/a
		废石英砂	155t/a
		废包装	0.17t/a
		废布袋	0.13t/a
		废铝渣	10.2t/a
		含油棉纱	1.5t/a
		废液压油	0.15t/a
		废机油	0.8t/a
		废真空泵油	0.2t/a
		废酸	0.31t/a
		废活性炭	0.2t/a
		废滤芯	0.05t/a
		废油桶	0.6t/a
		污泥	0.026t/a
		废喷淋液	0.39t/a
生活垃圾	25.56t/a		

#### 四、现有项目存在的环境问题及整改措施

根据现场勘查情况，通过对现有工程的调查和分析，现有项目各环保治理设施均已安装到位，运行稳定，现有工程各项污染物处理处置均能满足相应标准要求，建设单位设置有相关环境管理制度，并按相关要求严格落实。项目运行以来未发生过环境污染事件，未收到环境污染相关投诉，不存在与本次扩建项目相关的原有污染及主要环境问题。

### 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	<b>1、空气环境质量现状</b>					
	<b>(1) 基本污染物</b>					
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.2“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。为了查明建设项目所在地的环境空气质量现状，本次环境空气质量现状引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市2024年环境质量公报》中宝鸡市高新区统计数据分析项目所在地的大气环境质量现状，引用数据合理，具体监测结果和标准对比情况见表3-1。</p>					
	<b>表 3-1 宝鸡市高新区域空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>占标率%</b>	<b>达标情况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	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>根据上述统计结果可知，高新区环境空气基本污染物中 PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数浓度及 O<sub>3</sub> 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>						
<b>(2) 其他污染物环境质量现状</b>						
<p>本次扩建项目特征污染物为 TSP，其中 TSP 环境质量监测结果引用监测值为《宝钛集团有限公司 2023 年宝钛老区及新区改扩建项目（重大变动）环境影响报告书》中 TSP 环境质量监测数据。监测位置为宝钛老区北侧的温泉村（位于项目区北侧约 1250m）。监测单位为：陕西中研华亿环境检测有限公司，监测时间为 2023 年 11 月 24 日~12 月 1 日；</p>						

该监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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5千米范围内近3年的现有监测数据”，因此数据引用可行，其监测结果见下表。

表 3-2 本项目引用其他污染物引用监测结果

监测点位	污染物	监测日期	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
温泉村	TSP	2023.11.24	0.3	0.173	5.77	0%	达标
		2023.11.25		0.162	5.40		
		2023.11.26		0.146	4.87		
		2023.11.27		0.148	4.93		
		2023.11.28		0.149	4.97		
		2023.11.29		0.162	5.40		
		2023.11.30		0.159	5.30		

由上述各数据监测数据可知，区域环境空气中 TSP24h 平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

## 2、地表水环境质量现状

项目区域纳污水体为渭河。本次环评对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。

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	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	COD	总磷	氟化物
虢镇桥断面	8.4	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	0.40
卧龙寺桥断面	8.3	10.7	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	0.49
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	6-9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5

由上表可知，卧龙寺桥断面、虢镇桥断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水域水质标准。

## 3、声环境质量现状

为了解建设项目拟建地周围声环境质量现状，本次环评委托陕西中研华亿

环境检测有限公司于 2025 年 10 月 14 日对厂界 50m 范围内声环境保护目标处噪声进行了监测，监测报告为：中研华亿监（环）字第 202510003 号（具体见附件）。监测结果见下表。

**表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB（A）**

监测编号	监测点位	10 月 14 日
		昼间（Leq）
5#	宝钛子校	55
6#	宝钛社区	52
标准限值		60

由监测结果可以看出，项目声环境保护目标处各噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 4、地下水环境质量

项目地下水污染源为生产车间及危废贮存库，污染物为润滑油。污染物渗漏或者外溢进入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

根据现场勘查，项目厂区目前均硬化处理，且项目运营期对厂区进行分区防渗，采取上述措施后，项目运营期不存在地下水污染影响途径，且项目周围无地下水环境敏感保护目标，可不开展地下水环境现状调查。

#### 5、土壤环境质量

根据现场勘查，项目厂区已进行硬化处理，项目土壤污染途径为大气沉降及垂直入渗。大气沉降主要污染物不含重金属污染物，不涉及影响土壤环境的污染因子，不会对土壤环境造成影响。项目土壤垂直入渗污染源为危废贮存库，污染物为废润滑油。项目运营期对厂区进行分区防渗处理后可以有效保证污染物不进入土壤环境。因此，本项目不进行土壤环境质量现状调查。

#### 1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为距离项目厂址较近的居民区。

#### 2、声环境

经现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标主要为距离项目厂址较近的宝钛子校、宝钛社区。

环  
境  
保  
护  
目  
标

### 3、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。

### 4、生态环境

项目不新增占地。无需进行生态现状调查。

表 3-5 环境保护目标情况

环境要素	环境保护目标	坐标	方位与距离	保护规模	保护级别
声环境	宝钛子校	E107.257187182° N34.304003614°	西，20m	约 1500 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
	宝钛社区	E107.257476861° N34.302705425°	西，20m	约 5000 人	
大气环境	宝钛子校	E107.257187182° N34.304003614°	西，20m	约 1500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	宝钛社区	E107.257476861° N34.302705425°	西，20m	约 5000 人	
	清安堡村	E107.262615973° N34.305055040°	东，195m	约 2000 人	

### 1、废气

本项目铝豆熔炼产生的废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)无组织排放限值。厂区内无组织排放颗粒物执行《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。

表 3-6 项目大气污染物排放标准限值一览表

控制项目	排放类别	单位	标准值	标准来源
颗粒物	厂界无组织排放监控浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	厂区内	mg/m <sup>3</sup>	5.0	《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

### 2、废水

污染物排放控制标准

项目运营期冷却废水循环使用，不外排；项目运营期冷却废水循环使用，不外排；软水制备废水排入市政污水管网。

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级限值。

**表 3-7 本项目废水排放标准（摘录） 单位：mg/L**

排放标准 排放限值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中的 B 级标准
溶解性总固体	/	≤2000

### 3、噪声

项目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）中的 3 类标准，标准值见表 3-8。

**表 3-8 噪声排放限值**

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值
				昼间
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

### 4、固废

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。

本项目危险废物管理、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

本项目不设置总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场踏勘，项目区内给水、排水、电力等管线已敷设到位。本项目在现有厂房内部进行设备安装，施工内容为设备的安装工程，设备安装人员如厕依托厂区现有厕所，经现有化粪池处理后排入市政管网；项目设备安装调试时会产生噪声，评价要求项目选用低设备噪声，安装时同步安装减振垫，减少对周围环境的影响；对于安装工程产生的设备外包装材，评价要求此部分外包装材集中收集后由环卫部门清运。本项目安装量较小，采取上述措施处理后，对周围环境影响较小。</p>																																																		
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目运营期废气主要为熔炼废气。</p> <p><b>1、污染物排放汇总</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目运营期污染物产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">产污环节</td> <td style="text-align: center;">铝豆熔炼</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物种类</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物产生量</td> <td style="text-align: center;">少量</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">排放形式 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">无组织</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;">封闭厂房</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">处理能力</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">收集效率</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">去除效率</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">是否可行技术</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物排放速率 (kg/h)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物排放量 kg/a</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">排放口基本情况</td> <td style="text-align: center;">编号</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">名称</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">类型</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地理坐标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高度 (m)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排气筒内径 m</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">温度 (°C)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">排放标准 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </table>	产污环节		铝豆熔炼	污染物种类		颗粒物	污染物产生量		少量	排放形式 (kg/a)		无组织	治理设施	名称	封闭厂房	处理能力	/	收集效率	/	去除效率	/	是否可行技术	/	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		/	污染物排放速率 (kg/h)		/	污染物排放量 kg/a		/	排放口基本情况	编号	/	名称	/	类型	/	地理坐标	/	高度 (m)	/	排气筒内径 m	/	温度 (°C)	/	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		1.0
产污环节		铝豆熔炼																																																	
污染物种类		颗粒物																																																	
污染物产生量		少量																																																	
排放形式 (kg/a)		无组织																																																	
治理设施	名称	封闭厂房																																																	
	处理能力	/																																																	
	收集效率	/																																																	
	去除效率	/																																																	
	是否可行技术	/																																																	
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		/																																																	
污染物排放速率 (kg/h)		/																																																	
污染物排放量 kg/a		/																																																	
排放口基本情况	编号	/																																																	
	名称	/																																																	
	类型	/																																																	
	地理坐标	/																																																	
	高度 (m)	/																																																	
	排气筒内径 m	/																																																	
	温度 (°C)	/																																																	
排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		1.0																																																	

是否达标	是
<p><b>2、源强核算</b></p> <p><b>(1) 熔炼废气</b></p> <p>铝锭熔化温度为 660℃，远低于铝的气化温度（2467℃）。因此，在熔化过程中会产生微量颗粒物。</p> <p>根据《宝鸡市嘉诚稀有金属材料有限公司航空航天级合金材料产业化项目竣工环境保护验收》中铝豆熔炼监测数据，该项目铝豆熔炼为 500kg 中频感应熔炼炉，本项目为 200kg 中频感应熔炼炉，原料均为铝锭。具有可参考性。宝鸡市嘉诚稀有金属材料有限公司铝豆生产线 500kg 中频感应熔炼炉废气进口浓度最高为 7.6mg/m<sup>3</sup>，出口浓度最高为 4.8mg/m<sup>3</sup>，浓度较低。可不设置废气收集和处理设施。因此，本次环评不对铝锭熔炼废气进行定量计算，环评要求生产车间封闭处理，可有效减少熔炼过程中产生的颗粒物无组织扩散。对周围环境影响较小。</p> <p><b>3、达标排放情况</b></p> <p>项目熔炼工序均在生产车间内进行，无组织粉尘大多沉降在车间内，影响区域主要为项目区，厂界颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求（颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>），做到达标排放。</p> <p><b>4、环境影响分析</b></p> <p>项目位于二类环境空气质量功能区，周围环境保护目标主要为人群，项目地四周 500 米范围均存在敏感点。项目运营期废气采取的废气治理措施可行有效，可做到达标排放。项目废气排放对周围大气环境影响较小，不会改变环境功能区。</p> <p><b>5、废气自行监测要求</b></p> <p>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。</p> <p>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《排污单位自行监测技</p>	

术指南—总则》（HJ 819-2017）的相关规定要求，制定了污染源与环境监测计划表，见表4-2。

**表 4-2 项目相关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	备注
废气	项目地厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点、厂区内 1 个点	颗粒物	1 次/年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》；《铸造工业大气污染物排放限值》（GB39726-2020）	依托现有

## 二、废水

### （1）本项目废水排放情况

项目运营期冷却塔废水循环使用，不外排；软水制备废水，排入市政污水管网。

#### ①冷却塔废水

根据建设单位提供的资料，扩建项目新增的配套设备需对其冷却，冷却系统采用“封闭式逆流冷却水塔”进行循环冷却，水循环系统损失量由新鲜水、软水补充，由于循环冷却水基本不与外界接触，不暴露在空气中，进行密闭循环，水质较好，因此只需定期补充，循环使用，不外排。

#### ②软水制备废水

本项目软水制备废水产生量为 9m<sup>3</sup>/a。集中收集后依托厂区现有生活污水排放口排入市政污水管网。软水质废水成分主要为 TDS（溶解性总固体）。本项目软水制备废水水质参考国核宝钛铝业股份公司 2024 年 3 月对厂区产生的软水/纯水制备废水进行水质监测（秦景蓝监【综合】字（2024）242 号）的监测结果。

**表 4-3 软水/纯水制备废水监测结果**

监测报告	监测项目	监测结果			标准	单位
		第一次	第二次	第三次		
秦景蓝监【综合】字（2024）242 号	溶解性固体	498	514	505	2000	mg/L

根据检测结果，各项水污染物浓度值较低，且均符合《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级限值。

### (2) 废水处理可行性分析

根据宝鸡市城市排水管网规划,本项目所处区域周边市政管网铺设基本完善,本项目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性分析如下:

#### A.处理能力

宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂设计污水处理能力为10万 $m^3/d$ ,目前尚有剩余负荷,本项目废水排放量为389.9 $m^3/d$ ,处理能力可以满足本项目生活污水排放量。

#### B.处理工艺

宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂采用“AAO活性污泥法+强化生物处理+强化深度”处理工艺,本项目虽然废水水质较为复杂,但经本项目废水处理站处理后,废水水质得到较大的净化,污染物浓度进一步降低,因此进水水质污染物种类符合污水处理厂要求,因此可以满足本项目污水处理需求。

#### C.设计进出水质

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为 $COD \leq 500mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ ,氨氮 $\leq 45mg/L$ ,经上述废水源强计算,本项目产生的废水经处理后水质完全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。宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)中的A级标准后排入渭河。因此,本项目依托宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂进行处理可行。

因此就服务范围、处理能力而言,本项目运营期产生的废水进入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂是可行的,因此本项目运营期产生的废水能够得到合理处置,对周围水环境质量影响较小。

### (3) 废水监测要求

本项目废水监测计划表，见表4-10。

**表 4-4 运营期废水污染源监测内容及计划**

污染源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废水	间接排放	废水总排口	溶解性总固体	2次/年

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

项目运营过程中产生的噪声主要来源于生产设备，主要产噪设备布置在厂房内，详见下表。

**表 4-5 项目新增主要噪声源强一览表 单位：dB(A)**

序号	车间	名称	数量（台/套）	声功率级/dB(A)
1	生产车间	中频感应熔炼炉	1	80
2		铝豆转盘	1	80
3		敲击振动系统	1	80
4		振动筛	1	75
5		色选机	1	75
6		空压机	2	80
7		水冷盘冷却塔	1	75
8		炉子和控制柜冷却塔	1	75

#### 2、降噪措施

- ①选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- ②采取厂房隔声，设备均置于车间内作业；生产时关闭车间门窗；
- ③厂房合理布局，避免高噪声设备集中放置；
- ④所有设备加强维护，确保设备处于良好的运转状态，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；
- ⑤通过车间隔声、距离衰减等措施降低设备噪声。

采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表：

**表 4-6 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）**

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	水冷盘冷 却塔	58	-68.6	1.2	/	75	基础减振， 加强设备维 护	昼间
2	炉子 和控制柜 冷却塔	61.9	-65.4	1.2	/	75		昼间

表 4-7 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源 声功率级 /dB(A)	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 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
1	铝豆 扩建- 声屏障	中频 感应 熔炼 炉	80	设备全部 置于 车间 厂房 内 部， 生产 时关 闭车 间门 窗； 设备 合理 布局， 加强 设备 维护。	47	-75.1	1.2	5.9	4.3	4.4	20.3	70	70	70	70	昼间	20.0	20.0	20.0	20.0	50	50	50	50	1
2	铝豆 扩建- 声屏障	铝豆 转盘	80		49.2	-73.5	1.2	3.2	3.4	7.1	19.6	70	70	70	70		20.0	20.0	20.0	20.0	50	50	50	50	1
3	铝豆 扩建- 声屏障	敲击 振动 系统	80		48.7	-74	1.2	3.9	3.5	6.5	19.9	70	70	70	70		20.0	20.0	20.0	20.0	50	50	50	50	1
4	铝豆 扩建- 声屏障	振动 筛	75		47.6	-72.5	1.2	4.2	5.3	6.1	18.1	65	65	65	65		20.0	20.0	20.0	20.0	45	45	45	45	1
5	铝豆 扩建- 声屏障	色选 机	75		45.6	-70.5	1.2	4.5	5.8	6.1	18.1	66	63	65	65		20.0	20.0	20.0	20.0	46	43	45	45	1
6	铝豆 扩建- 声屏障	空压 机	80		43.4	-71.5	1.2	7.4	9.3	2.7	15.7	70	70	70	70		20.0	20.0	20.0	20.0	50	50	50	50	1
7	铝豆	空压	80		44.5	-71.1	1.2	6.2	8.6	3.9	15.7	70	70	70	70		20.0	20.0	20.0	20.0	50	50	50	50	1



### 3、达标可行性分析

#### (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。

#### 1) 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 4-1 室内声源等效为室外声源的图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级  $L_{p1}$ ;

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——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， $Q=2$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙的夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$ ：为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ ：为平均吸声系数，本评价 $\alpha$ 取 0.15；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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。

③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,  $m^2$ 。

④按室外声源的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  $Leq(T)$  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。

## (2) 预测结果

①厂界预测结果

根据模式计算，项目厂界噪声预测结果如下表。

表 4-8 噪声预测结果 单位：dB (A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	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
	X	Y	Z						
东侧	65.7	-68.4	1.2	昼间	52	51	54	65	达标
南侧	37.7	-76.6	1.2	昼间	40	60	60	65	达标
西侧	8.2	-24.2	1.2	昼间	24	56	56	65	达标
北侧	23.2	66.2	1.2	昼间	12	62	62	65	达标

②声环境保护目标预测结果

表 4-9 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	宝钛子校	55	60	9	55	达标
2	宝钛社区	52	60	9	52	达标

根据上述预测结果可知，本项目厂界四周噪声昼间贡献值均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准要求；声环境保护目标噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4、噪声监测计划

表 4-10 项目噪声监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标	备注
厂界噪声	厂界四周	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	依托现有

四、固体废物

1、产排情况

(1) 一般固废

①废铝渣

项目铝豆熔炼中，液池表面会出现一层铝渣，根据同类型单位生产经验，每熔炼 300kg 铝锭产生铝渣 5kg，本项目年熔化铝锭 508.5t，则年产生铝渣 8.5t，废铝渣属于一般固废，集中收集后交由宝钛集团物资处。

②废坩埚

项目真熔炼炉使用碳化硅石墨废坩埚，每年更换一次，年使用量为 55 个，每个重 0.03t，则年产废石墨坩埚 1.65t，废坩埚属于一般工业固废，集中收集后由原厂家回收。

(2) 危险废物

①废润滑油

项目机械设备运转过程及检修需要用润滑油起到润滑和保养作用，使用量约为 0.01t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年），废润滑油属于“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”，妥善暂存于厂区现有危废贮存库，定期转运至老区危废周转库统一集中处置。

②废油桶

本项目废油桶产生量约 1 个/a，（每个空桶重约 17kg），折合重量约 0.02t/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”，妥善暂存于厂区现有危废贮存库，定期转运至老区危废周转库统一集中处置。

本项目固体废物产排量见下表。

表4-11 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	产生量	废物代码	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
1	熔炼	废铝渣	一般固废	固态	8.5t/a	SW59 900-099-S59	宝钛集团物资处	8.5t/a	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定和要求
2		废坩埚		固态	1.65t/a	SW59 900003-S59	原厂家回收	1.65t/a	

3	设备 维修	废润 滑油	危险 废物	液态	0.01t/a	HW08 900-249-08	妥善暂存于厂区 现有危废贮存 库，定期转运至 老区危废周转库 统一集中处置	0.01t/a	《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2023)
4		废油 桶		固态	0.02t/a	HW49 900-249-08		0.02t/a	

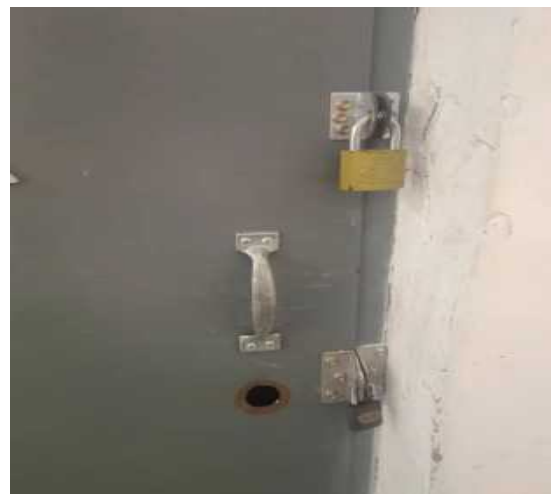
因此，采取上述措施后，本项目产生的固体废物均采取了合理和安全的处置，处置率为100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

## 2、一般固废暂存可行性分析

厂房内拟设置一般固废堆放区，满足防风、防雨、防晒的要求。占地面积 10m<sup>2</sup>，设置不同区域，一般固废分类储存，可满足本项目固废的存放要求。企业严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，将产生的一般固废定期清理收集，妥善处置。

## 3、危险废物暂存可行性分析

根据现场勘查，宝钛特种金属有限公司在中间合金部厂区废料库房西侧设置危废贮存库，占地面积 21m<sup>2</sup>，贮存能力为 1.5t。危废贮存库为砖混结构，满足防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失、防扬散的要求，危废贮存库地面进行了防渗处理，危废贮存库张贴有相关标识并设置有危废管理制度、台账记录本等，暂存间内各危险废物分类暂存，各容器张贴有相关标签，危废贮存库处设置有风险防范设施。项目危废贮存库满足《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，可以满足本项目运行期产生的危险废物暂存要求。



### 宝钛特种金属有限公司危废贮存库



### 宝钛特种金属有限公司危废贮存库

因此，采取上述措施后，本项目产生的固体废物均采取了合理和安全地处置，处置率为 100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

## 五、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

事故状态下，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。

### 3、影响分析

本项目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。

项目厂区已对原料储存区及危废贮存设施均采取重点防腐防渗措施，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。

本项目原料库房、危废贮存设施等构筑物均采用“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不进入地下水环境。

#### 4、防控措施

##### (1) 源头控制措施

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机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时在建设工程时。项目厂区已对原料储存区及危废贮存设施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。后期应加强对原料库房、危废贮存设施防渗、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。

##### (2) 分区防治措施

结合项目实际情况，为防止项目营运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。

#### 5、结论

综上所述，本项目用水均来自当地自来水管道的，不自建地下水井，因此，对地下水、土壤的影响有限。项目厂区建设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。

### 六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目主要原辅材料、中间产品、最终产品、污染物中涉及的风险物质为润滑油及废润滑油。

宝钛特种金属有限公司扩建项目新增润滑油用量，但最大贮存量不变，为0.05t。故环境风险不发生变化，本次扩建项目不再进行风险评价，依托原突发环境事件应

急预案风险防范措施，应急物资依托厂区现有的应急物资，主要包括灭火器、安全帽、防护手套、应急照明灯、医疗急救物品等。

建设单位应严格执行已制定的安全管理制度，在管理、控制及监督、生产和维护等方面采取成熟的降低事故风险的经验和措施。

## 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	铝豆熔炼	颗粒物	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；《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。
地表水环境	软水制备废水	溶解性总固体	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
声环境	厂界噪声	75dB（A）~90dB（A）	设备全部置于车间厂房内部，生产时关闭车间门窗；设备合理布局，加强设备维护	《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	废铝渣集中收集交由宝钛集团物资处；废坩埚由原厂家回收；危险废物依托现有危废贮存间定期转运至老区危废周转库统一集中处置			
土壤及地下水污染防治措施	项目生产车间、一般固废暂存区、危废贮存库已进行防渗处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本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；危险废物贮存设施设置重点防渗，可以进一步预防和减轻项目可能对土壤及地下水的环境影响。			

其他环境管理要求	<p><b>一、环境管理</b></p> <p><b>1、环境管理内容</b></p> <p>环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。</p> <p>(1) 环境管理机构设置</p> <p>企业已设置安全环保部门。</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制定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。</p> <p>③修订排污许可、重污染天气应急操作方案；</p> <p>④组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。</p> <p>⑤确保工业固体废物、危险废物等能够按照国家规范处置。</p> <p>⑥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>⑦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>a.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</p>
----------	--

理规章制度、各种污染物排放控制指标；

b.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；

c.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；

d.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；

e.检查、监督各单位环保制度的执行情况；

f.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。

#### （5）环境管理台账记录保存

①纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。

②电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 5 年，危险废物管理台账不低于 10 年。

## 2、信息公开

### （1）公开信息内容

企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责环境信息公开日常工作。

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。

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。

③污染防治措施运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥企业环境自行监测方案执行情况。

企业应在企业网站、当地生态环境局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在周围村镇公告栏定期张贴公示告知周围热线监督电话和信息公开网站。

(2) 环境信息公开内容

①进一步完善企业管理台账，并接受宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心的检查。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。

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运行状态。

③践行环境监测工作，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。

## 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 115 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 15.0 万元，占本项目总投资的 13.0%，具体见表 5-1。

表 5-1 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	颗粒物	封闭厂房	依托现有
	废水	冷却	冷却塔	10.0
	噪声	设备噪声	设备全部置于车间厂房内部，生产时关闭车间门窗；设备合理布局，加强设备维护	4.0
	固废	一般固废	一般固废暂存间（10m <sup>2</sup> ）	1.0
		危险废物	危废贮存间	依托现有
合计			15.0	

## 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

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	6.69t/a		1.15t/a	0		7.6935t/a	0
	氟化物	0.4508t/a		0.0131t/a	0		0.4639t/a	0
	五氧化二钒	0.24t/a		0.0027t/a	0		0.2427t/a	0
	三氧化钼	0.1255t/a		0.1854t/a	0		0.3109t/a	0
废水	废水量	1008t/a		671.6t/a	0		1679.6t/a	0
	COD	0.012t/a		0.225t/a	0		0.237t/a	0
	氨氮	0.0013t/a		0.025t/a	0		0.0263t/a	0
生活	生活垃圾	15t/a		10.56t/a	0		25.56t/a	0
一般工业 固废	炉料	2100t/a		4965.992t/a	0		7065.992t/a	0
	除尘灰	50t/a		97.114t/a	0		147.117t/a	0
	废石墨坩埚	30t/a		35t/a	1.65t/a		66.65t/a	+36.65t/a
	废砂轮	50t/a		135t/a	0		185t/a	0
	废石英砂	30t/a		125t/a	0		155t/a	0
	废包装	0.05t/a		0.12t/a	0		0.17t/a	0
	废布袋	0.08t/a		0.05t/a	0		0.13t/a	0
	废铝渣	10.2t/a		0	8.5		18.7	+8.5t/a
危险废物	含油棉纱	0.5t/a		1.0t/a	0		1.5t/a	0

	废液压油	0.15t/a		0	0		0.15t/a	0
	废机油	0.3t/a		0.5t/a	0.01t/a		0.81t/a	+0.51t/a
	废真空泵油	0.2t/a		0	0		0.2t/a	0
	废酸	0.01t/a		0.3t/a	0		0.31t/a	0
	废活性炭	0.2t/a		0	0		0.2t/a	0
	废滤芯	0.05t/a		0	0		0.05t/a	0
	废油桶	0.6t/a		0	0.02		0.62t/a	+0.02t/a
	污泥	0		0.026t/a	0		0.026t/a	0
	废喷淋液	0.39t/a		0	0		0.39t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。