

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	低碳新能源钛宽幅板材熔炼生产项目		
项目代码	2310-610361-04-02-890539		
建设单位联系人	吴峰	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路中段高崖村高崖工业园		
地理坐标	（东经 107 度 15 分 45.284 秒，北纬 34 度 19 分 16.193 秒）		
国民经济行业类别	C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32, 65、有色金属压延加工 325
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）	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）	无
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	2 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> ）	不新增用地
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		

# 1.本项目与宝鸡市“三线一单”的符合性分析

## (1) “一图”（空间冲突示意图）

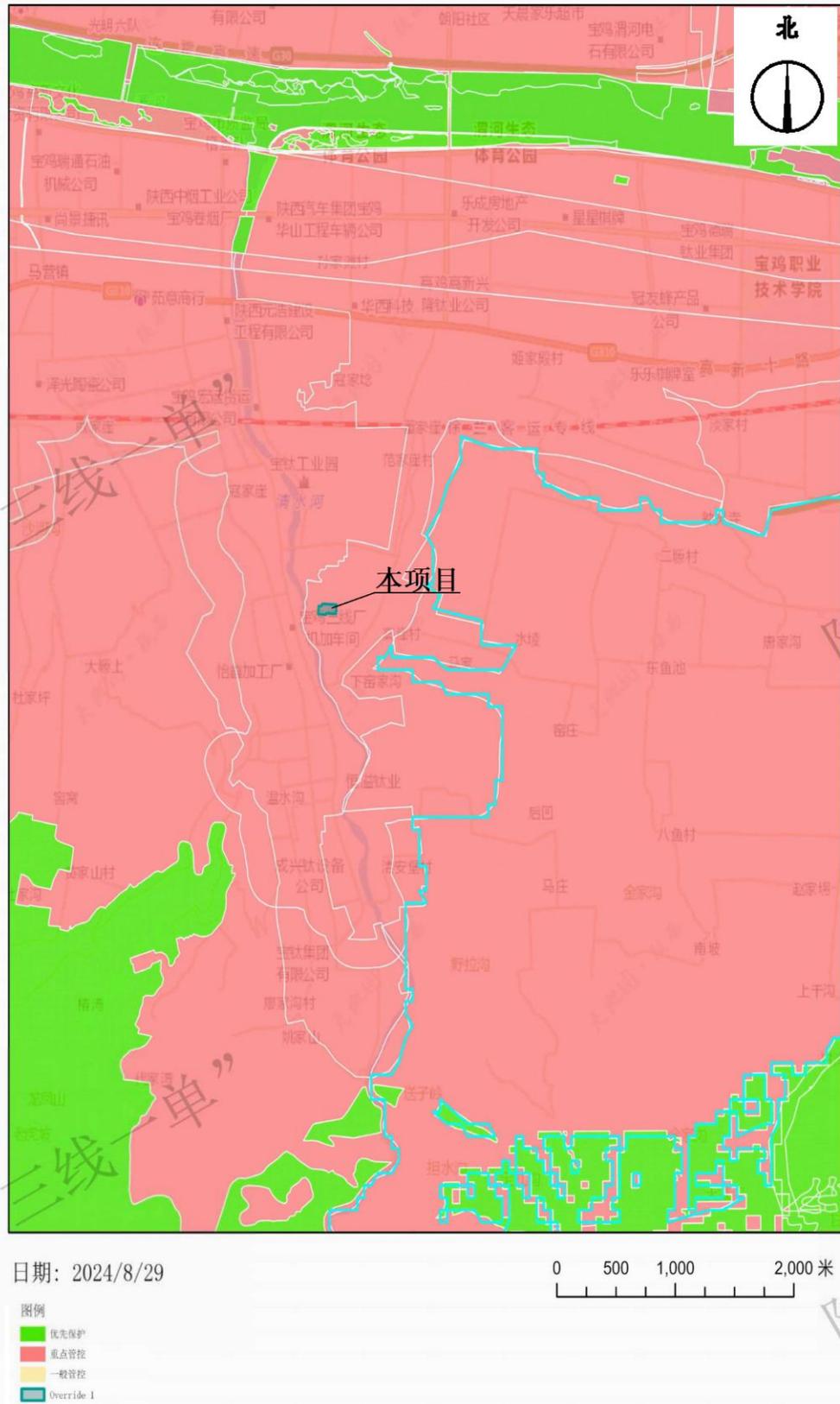


图1-1 本项目与宝鸡市生态环境管控单元空间冲突示意图

其他  
符合  
性分  
析

(2) “一表”（涉及的生态环境管控单元要求）

表1-1 本项目涉及的生态环境管控单元要求

宝鸡市环境管控单元管控要求（节选）				
环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	符合性分析
陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元4	大气环境受体敏感重点管控区、水环境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	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。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到2025年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。	大气环境受体敏感重点管控区： 1.本项目行业类别为有色金属压延加工，经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），不属于“两高”项目。 2.不涉及。 3.本企业位于高崖村工业聚集区，同时不属于重污染企业。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
		污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区： 1.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求，加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升	大气环境受体敏感重点管控区： 1.本项目使用电能，不涉及煤炭使用。 2.本项目叉车符合要求。 3.本项目为钛压延加工，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。 水环境城镇生活污染重点管控区： 本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司城镇污水处理厂处理。

			<p>级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。</p>	
		资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区：</p> <p>1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。</p> <p>2.高污染燃料禁燃区执行Ⅲ类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>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。</p> <p>4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。</p> <p>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>	本项目能源为电能，不涉及高污染燃料使用。
<b>区域环境管控要求（节选）</b>				
区域名称	省份	管控类别	管控要求	符合性分析
省域	陕西省	空间布局约束	<p>1.执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》。</p> <p>2.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。</p>	<p>1.经查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中的禁止和许可两类事项，属于市场准入负面清单以外的行业，企业可依法进入。经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于该目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。</p>

2.经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），本项目不属于“两高”项目。

**(3) “一说明”**

本项目位于宝鸡市渭滨区重点管控单元4，不涉及优先保护单元和一般管控单元。本项目为钛压延加工，主要工艺为采用20t真空自耗电极电弧炉将海绵钛、钛边角料熔炼为钛锭，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止和许可两类事项，属于市场准入负面清单以外的行业，企业可依法进入；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；不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号）中的“两高”项目；能源为电能，不涉及高污染燃料。

本项目运营期熔炼废气经自带金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后经1根15m排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；清洗废水经清洗工序下方收集池（4m<sup>3</sup>×2）收集后，经泵泵至清洗工序旁沉淀池（10m<sup>3</sup>），经沉淀后首先进行回用，回用一段时间后进行更换，更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理；循环冷却水循环使用；生活污水经化粪池（现有）处理后排入市政污水管网；本项目噪声源经采取基础减振、厂房隔声措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；一般固废综合利用，危险废物委托资质单位处置。综上，本项目符合“三线一单”生态环境管控单元要求。

**2.本项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析**

**表1-2 本项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析**

文件名称	相关要求	本项目情况	结论
《高新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目不属于《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，符合国家产业政策，并在宝鸡市高新区行政审批服务局备案。经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环	符合

			资〔2022〕110号），本项目不属于“两高”项目。本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	
		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。	本项目行业类别为钛压延加工，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
		配合市政府实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，按照市级方案要求原则上在2027年底前达不到能耗标杆和环保绩效A级（含绩效引领）涉气企业由管委会组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。	本项目不属于重点涉气行业。	符合
	《宝鸡市环境质量限期达标规划（2023—2030年）》	1.科学规划产业布局。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。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，明确各县（区）资源能源集约利用、单位GDP污染物排放、单位GDP建设用地使用面积等指标要求，严格控制高耗能、高污染项目建设，推动地区产业高质量发展。严把重大建设项目环境影响评价、节能评估准入关口，严格执行主要污染物总量等量或倍量削减要求，以总量定项目和产能，从源头预防大气环境污染。	本项目不属于《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，本项目符合国家产业政策，并在宝鸡市高新区行政审批服务局备案。经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），本项目不属于“两高”项目。本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
		2.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。	本项目行业类别为钛压延加工，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号）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	符合

			的39个重点行业。	
		3.推动污染企业退城入园。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在2027年底前达不到能效标杆和环保绩效A级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。	本项目不属于重点涉气行业。	符合
《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025年）》		严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作，充分考虑区域开发等规划内容产生的噪声对环境质量的影响。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。	本项目正在办理环评手续，并对企业运营期噪声提出了针对性的防治措施，项目建成后，企业须按要求开展竣工环保验收。	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。	本项目噪声源经采取基础减振、厂房隔声措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）		加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，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，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目新增4台真空自耗电弧炉，能源为电。熔炼废气经自带金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后经1根15m排气筒排放。	符合
		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	本项目新增4台真空自耗电弧炉，能源为电，熔炼废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类工业炉窑。	符合
<b>3.选址合理性分析</b>				

本项目在宝鸡市盛鑫源钛业有限公司现有空置生产车间内建设，不新增用地。

本企业厂界东侧与马路相邻，南侧与宝鸡钛能金属有限公司和陕西隆昊鑫钛新材料科技有限公司相邻，西侧为空地，北侧与宝鸡市鼎鑫钛制品有限责任公司相邻。项目厂界四邻关系图见附图 4。

本项目选址位于渭滨区重点管控单元 4，不涉及优先保护单元和一般管控单元，项目符合宝鸡市“三线一单”要求。

本项目运营期熔炼废气经自带金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后经1根15m排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；清洗废水经清洗工序下方收集池（4m<sup>3</sup>×2）收集后，经泵泵至清洗工序旁沉淀池（10m<sup>3</sup>），经沉淀后首先进行回用，回用一段时间后进行更换，更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理；循环冷却水循环使用；生活污水经化粪池（现有）处理后排入市政污水管网；本项目噪声源经采取基础减振、厂房隔声措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；一般固废综合利用，危险废物委托资质单位处置。

综上，从环境影响角度分析，项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1.工程内容一览表

表 2-1 工程内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	电极制备车间	面积约 432m <sup>2</sup> , 1F, 钢结构, 长 24m、宽 18m、高 10m。安装 1 套油压机组、1 套真空等离子焊箱机组, 主要用于电极制备。	现有厂房, 新增设备
	真空自耗电弧炉熔炼车间	面积约 432m <sup>2</sup> , 1F, 钢结构, 长 24m、宽 18m、高 10m。安装 4 套 20t 真空自耗电弧炉及配套真空系统和循环冷却水系统, 主要用于海绵钛、钛边角料熔钛锭。	现有厂房, 新增设备
	钛锭处理车间	面积约 432m <sup>2</sup> , 1F, 钢结构, 长 24m、宽 18m、高 10m。安装 1 台车床、2 台锯床、1 台钛锭清洗机、1 台钛锭翻转机、1 台坩埚清洗机。主要用于钛锭扒皮、切冒口和钛锭及坩埚物理清洗。	现有厂房, 新增设备
辅助工程	循环冷却水系统	位于熔炼车间外南侧, 安装 2 台闭式冷却塔、2 个循环水箱, 用于真空自耗电弧炉间接冷却。	扩建
	办公楼	位于厂区东北侧, 3F, 砖混结构, 建筑面积约 1200m <sup>2</sup> 。	现有
储运工程	原料库	面积约 216m <sup>2</sup> , 1F, 钢结构, 长 24m、宽 9m、高 10m。用于原料、辅料的暂存。	现有厂房
	产品库	面积约 216m <sup>2</sup> , 1F, 钢结构, 长 24m、宽 9m、高 10m。用于成品钛锭的暂存。	现有厂房
公用工程	供水	由厂区现有自备水井提供。	现有
	排水	雨污分流, 雨水经厂区雨水沟渠排入厂外市政雨水管网, 生活污水依托现有化粪池处理后排入市政污水管网, 钛锭及坩埚物理清洗废水经沉淀后回用, 不外排。	现有
环保工程	废气	熔炼废气: 真空自耗电弧炉自带金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置+15m 排气筒 (DA003)。	新建
	废水	生活污水经化粪池 (现有) 处理后排入市政污水管网。	现有
		生产废水: 清洗废水经清洗工序下方收集池 (4m <sup>3</sup> ×2) 收集后, 经泵泵至清洗工序旁沉淀池 (10m <sup>3</sup> ), 经沉淀后首先回用于清洗工序, 回用一段时间后进行更换, 更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理。	新建+现有
	噪声	基础减振、厂房隔声	新建
固废	废边角料集中收集后送现有项目生产线回收利用; 危险废物暂存于现有项目危险废物贮存库, 委托资质单位处置; 生活垃圾采用垃圾桶分类收集, 委托环卫部门清运处置。	现有	

### 2.产品及产能一览表

表 2-2 产品及产能一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)			牌号	标准
		现有项目	本项目建成后	变化情况		
1	钛锭	800	3800	+3000	TA1	《钛及钛合金铸锭》

建设内容

2	钛锭	800	4800	+4000	TA2	(GB/T26060-2010)
---	----	-----	------	-------	-----	------------------

### 3.生产设施一览表

表 2-3 生产设施一览表

生产单元	工艺	生产设施名称	数量	设施参数
电极制备车间	油压	油压机组	1 台	压力: 10000T
	焊接	真空等离子焊箱	1 台	6000/25
		电极焊接平台	1 台	5600/15t
真空自耗电弧炉熔炼车间	熔炼	20t 真空自耗电弧炉(VAR)	4 台	VCF20000/1200
		坩埚	2 台	直径: 1200mm
		坩埚	4 台	直径: 1120mm
钛锭处理车间	清洗	钛锭翻转机	1 台	1200/25t
		坩埚清洗机	1 台	/
		钛锭清洗机	1 台	/
	机加	车床	1 台	CW84125
		锯床	1 台	GB4280
		锯床	1 台	GB4250
辅助单元	真空系统	真空泵机组	4 组	H-200GF
	冷却水系统	闭式冷却塔	2 台	BN-48CB-80
		冷却水箱	2 台	容积: 8m <sup>3</sup>
		冷却水循环泵	8 台	QS200-17
	转运	行车	1 台	32t
		行车	1 台	16t
		行车	1 台	5t

### 4.原辅料及燃料一览表

表 2-4 原辅料及燃料一览表

序号	种类	名称	用量			最大储存能量	备注
			现有项目	本项目建成后	变化情况		
1	原料	海绵钛	1000t/a	8200t/a	+7200t/a	800t	桶装, 250kg/桶
		钛边角料	400t/a	600t/a	+200t/a	50t	来源于现有项目钛回收线清洗、烘干后的钛边角料、钛屑料
		钛屑料	400t/a	600t/a	+200t/a	50t	
2	辅料	液压油	0.34t/a	1.84t/a	1.5t/a	0.15t	外购, 桶装
3		真空泵油	0.5t/a	2.5t/a	2.0t/a	0.2t	外购, 桶装
4		乳化液	0.2t/a	0.8t/a	0.6t/a	0.1t	外购, 桶装
		润滑油	0.07t/a	0.37t/a	0.3t/a	0.1t	外购, 桶装
5		氩气	0.3t/a	1.5t/a	1.2t/a	0.2t	外购, 瓶装
		洗衣粉	0.13t/a	0.13t/a	0	0.05t	外购, 袋装
6	能源	水	2000m <sup>3</sup> /a	19823m <sup>3</sup> /a	17823m <sup>3</sup> /a	/	自备井
7		电	300 万	420 万	120 万	/	市政电网

			kW·h/年	kW·h/年	kW·h/年		
--	--	--	--------	--------	--------	--	--

①原辅料及燃料中与污染物排放有关的物质或元素分析

海绵钛：外购符合《海绵钛》（GB/T2524-2019）产品质量标准的海绵钛，桶装，250kg/桶，海绵钛等级为0~5级，牌号为MHT-100、MHT-110、MHT-125、MHT-140、MHT-160、MHT-200，海绵钛化学成分见表2-5。

表 2-5 海绵钛化学成分一览表

等级	牌号	化学成分（质量分数）/%												
		Ti 不小于	杂质元素，不大于											
			Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	H	Ni	Cr	其他杂质总和
0级	MHT-100	99.7	0.04	0.01	0.06	0.02	0.01	0.06	0.01	0.02	0.003	0.02	0.02	0.02
1级	MHT-110	99.6	0.07	0.02	0.08	0.02	0.02	0.08	0.01	0.03	0.005	0.03	0.03	0.03
2级	MHT-125	99.4	0.1	0.02	0.1	0.03	0.03	0.1	0.02	0.04	0.005	0.05	0.05	0.05
3级	MHT-140	99.3	0.2	0.03	0.15	0.03	0.04	0.15	0.02	0.03	0.01	—	—	0.05
4级	MHT-160	99.1	0.3	0.04	0.15	0.04	0.05	0.2	0.03	0.09	0.012	—	—	—
5级	MHT-200	98.5	0.4	0.03	0.3	0.05	0.1	0.3	0.08	0.15	0.03	—	—	—

钛边角料：来源于现有项目钛回收线清洗、烘干后的钛边角料，牌号为TA1、TA2，不含矿物油。钛边角料在制备电极前进行成分检验，确保符合《钛及钛合金牌号和化学成分》（GB/T3620.1-2016）中TA1、TA2工业纯钛成分要求。

表 2-6 钛边角料化学成分一览表

牌号	名义化学成分	化学成分（质量分数）/%									
		主要成分			杂质，不大于						
		Ti	Al	V	Fe	C	N	H	O	其他元素	
										单一	综合
TA1	工业纯钛	余量	—	—	0.25	0.1	0.03	0.015	0.2	0.1	0.4
TA2	工业纯钛	余量	—	—	0.3	0.1	0.05	0.015	0.25	0.1	0.4

真空泵油：真空泵油分矿物油和合成油两种，本项目采用合成油，桶装，170L/桶，合成油是通过化学合成的方法制造的润滑油，合成油通常由高分子量的碳氢化合物或氟化物组成，具有更高的热稳定性和化学稳定性，能够在高温和强腐蚀性环境中保持良好的性

能。

## ②元素平衡分析

本项目污染物产生源强均采用类比法、产污系数法进行核算，且污染物中不涉及有毒有害、重金属等污染物排放，无需开展元素平衡分析。

## 5.水平衡分析

表 2-7 水平衡分析表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	项目	总用水量	新鲜水	损耗量	循环水量	排水量	去向
1	生活污水	0.41	0.41	0.08	—	0.33	市政污水管网
2	清洗用水	5.6	1.6	1	4	0.6	市政污水管网
3	循环冷却水	3898	58	58	3840	0	循环使用
合计		3904.01	60.01	59.08	3844	0.93	/

备注：总用水量=新鲜水+循环水量

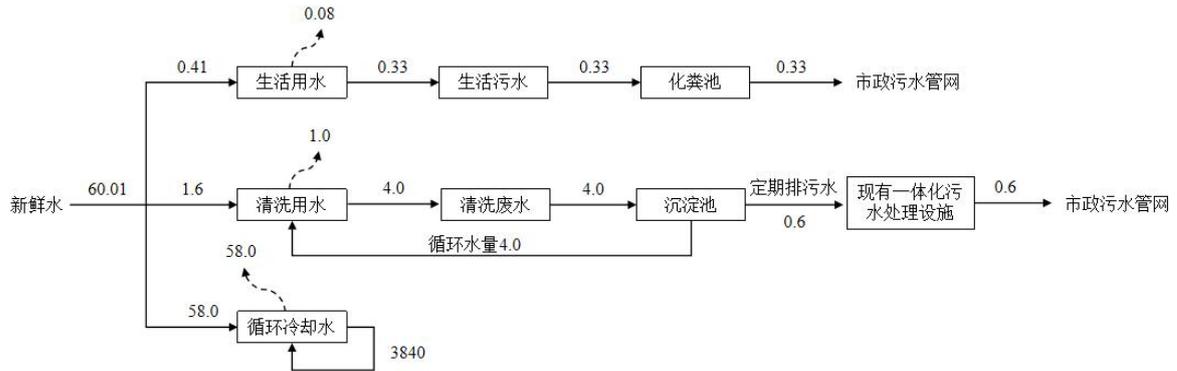


图 2-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 6.劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 15 人，每天 3 班制，每班 8h，年生产 300d。

## 7.厂区平面布置

本项目位于宝鸡市盛鑫源钛业有限公司现有项目厂区内，不新增用地。现有项目主要分布于厂区西侧，扩建项目生产车间及库房位于现有项目东侧空置厂房内，办公楼位于厂区东北侧。本项目厂区平面布置图见附图 2。

工  
艺  
流  
程  
和  
产

## 1.施工期工艺流程和产排污环节

本项目在现有项目厂区内扩建，不新增用地，依托现有空置厂房进行建设，施工期主要施工内容为设备基础施工和设备的安装，施工期主要产污环节为施工扬尘、施工噪声、固体废物和施工人员产生的生活污水。

## 2.运营期工艺流程和产排污环节

### 2.1 工艺流程

本项目原料为海绵钛和钛边角料，主要工艺流程为电极制备、熔炼和钛锭处理。

#### (1) 电极制备

①压制电极块：本项目采用海绵钛和钛边角料（TA1、TA2）作为原料熔炼钛锭，外购海绵钛桶装暂存于原料库房内，钛边角料（TA1、TA2）来源于现有项目钛回收线经清洗、烘干后的钛边角料。企业采用压制法制备单块电极，采用 10000t 油压机将海绵钛、钛边角料压制成单块电极块，目的是满足自耗熔炼对电极强度、导电性和平直度的要求。该过程会产生噪声、废液压油（S1）。

②电极块组焊：电极的组焊是将压好的单块电极块组焊成自耗电弧熔炼所需截面和长度的电极，本项目采用真空等离子焊箱对压制好的电极块进行组焊，焊接过程在真空和氩气做保护气体的环境下进行，杜绝了空气的污染，该焊接过程无烟尘产生。

#### (2) 熔炼（2次）

本项目采用的熔炼技术为真空自耗电弧熔炼（VRA）。根据企业提供资料，本项目真空自耗电弧熔炼量为 7600t/a，一次熔炼时间为 10 小时，电流 20000A，二次熔炼时间为 20 小时，电流 45000A。

#### ①一次熔炼

焊接后的自耗电电极放入真空自耗电弧炉中进行熔炼，自耗炉关闭闸门，启动真空泵，将压力达到一定的真空度，开始起弧进行熔炼，其中阴极（自耗电电极）端部的温度约为 1775℃，坩埚内钛熔池（阳极）表面的工作温度约 1850℃，整个过程全在密闭状态下完成，通过可视内窥镜观察，当电极熔完以后，关闭电源，接通水冷系统，使其冷却成铸锭。

#### ②清洗

钛合金锭冷却至规定时间后便可拆炉，拆炉后应将坩埚、底垫及上炉膛清理干净，准备下一炉的熔炼。冷却至常温的钛锭、坩埚需采用清水冲洗，去除钛锭、坩埚表面的杂质，为后续二次熔炼做准备，钛锭清洗采用钛锭清洗机进行刷洗，坩埚采用坩埚清洗机进行刷洗。清洗过程会产生清洗废水（W1），清洗废水经清洗工序下方收集池收集后经水泵抽至清洗工序旁沉淀池进行沉淀，经沉淀后首先回用于清洗工序，回用一段时间后进行更换，更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理。

#### ③二次熔炼

二次熔炼过程和一次熔炼过程一致。第一次熔炼的作用是使铸锭初步均匀化，去除易挥发的杂质和气体，二次熔炼是为获得成分分布均匀、内部无冶金缺陷而表面质量好的铸锭。

本项目熔炼工序由循环冷却水系统提供循环冷却水，该系统由闭式冷却塔、冷却水箱和冷却水循环泵组成，循环冷却水不与空气直接接触，而通过间壁式换热器先将热量传给喷淋水，喷淋水再与空气直接接触，通过喷淋水的蒸发及与空气的传热，最终将热量传递给大气，循环冷却水系统循环水量为160m<sup>3</sup>/h。

熔炼过程中主要产生的废气（G1）包括氯化氢气体、真空泵产生的油雾，油雾中大部分是真空泵油在高温下产生的蒸汽、液滴，以颗粒物表征，少部分是矿物油挥发及其受热分解或裂解产物，以非甲烷总烃表征。废气经真空自耗电弧炉各自自带的金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后，合并通过1根15m高的排气筒排放（DA003）。

### （3）钛锭处理（扒皮、切冒口）

钛锭需进行扒皮处理，扒皮是将毛锭表层及皮下气孔去除，扒皮过程在普通车床上进行，扒皮为干法加工，不使用乳化液。采用锯床切除冒口后得到合格的钛锭，该过程为湿法机械加工，需添加乳化液。此过程主要有噪声、废乳化液（S2）和废边角料（S3）产生。

其他未说明的产污环节：

设备维护保养会产生废润滑油（S4）、含油抹布手套（S5）；污水处理设施定期清理会产生污泥（S6）；新增职工会产生生活污水（W3）和生活垃圾（S7）。

工艺流程及产排污环节示意图见图 2-1。

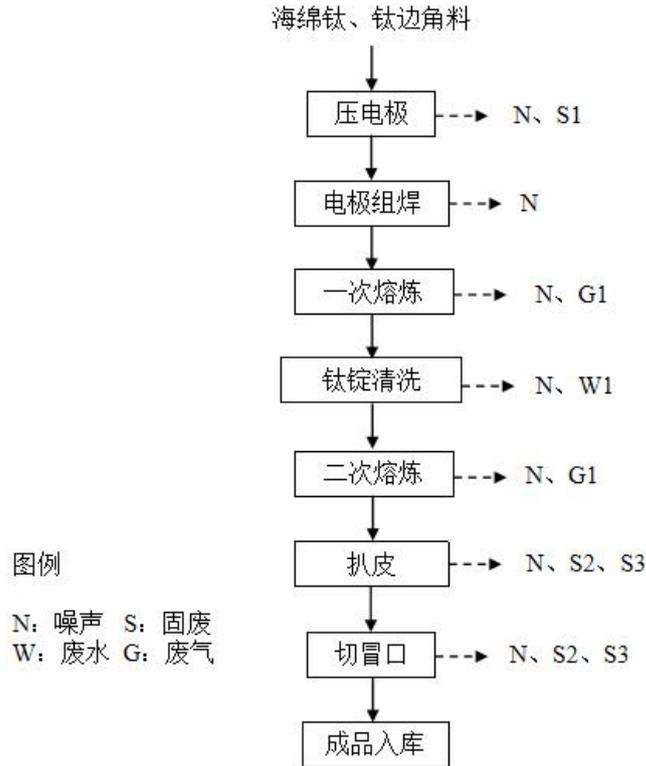


图 2-1 运营期工艺流程及产排污环节示意图

## 2.2 产排污环节

表 2-8 产排污环节一览表

污染类别	产污环节	编码	污染因子	治理措施	排放方式
废气	熔炼废气	G1	氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃	经真空自耗电弧炉自带的金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后，合并通过1根15m高的排气筒排放。	有组织
废水	清洗废水	W1	SS	经沉淀后首先进行回用，回用一段时间后进行更换，更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理	间接排放
	生活污水	W2	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮	经现有化粪池处理后排入市政污水管网	间接排放
噪声	生产设备、泵类	N	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声	/
固废	油压机	S1	废液压油	均属于危险废物，暂存于现有危险废物贮存库，委托资质单位处置。	不排放
	切冒口	S2	废乳化液		
	设备维护保养	S4	废润滑油		
	设备维护保养	S5	含油抹布手套		
	污水处理设施	S6	污泥		
	扒皮、切冒口	S3	废边角料	集中收集后送现有项目生产线回收利用	

		职工生活	S7	生活垃圾	分类收集, 交由环卫部门清运处置	
与项目有关的原有环境污染问题	<b>1.现有工程环保手续履行情况</b>					
	<b>表 2-9 现有工程环保手续履行情况一览表</b>					
	现有工程名称	环境影响评价情况		竣工环境保护验收情况	排污许可情况	
	年产 400t 钛锭项目	《宝鸡市盛鑫源钛业有限公司年产 400t 钛锭项目现状环境影响评估报告表申请备案的意见》(高新环函(2016) 250 号)		/	/	
	钛锭加工生产项目	2019 年 7 月 31 日取得了原宝鸡市环境保护局高新分局《关于钛锭加工生产项目环境影响报告表的批复》(高新环函(2019) 431 号)		2021 年 10 月 29 日完成了该项目竣工环境保护验收工作	2021 年 5 月 15 日申领了排污许可证, 许可证编号: 916103016641326631001Z, 2023 年 12 月 20 日重新申请了排污许可证	
	<b>2.现有工程污染物实际排放总量</b>					
	<b>表 2-10 现有工程污染物实际排放总量一览表</b>					
	类型	污染源	污染物	治理设施	排放量(固废产生量)	
	废气	粉碎、撕碎粉尘排放口 DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	0.046t/a	
		熔炼废气排放口 DA002	颗粒物	自带油雾过滤器+15m 排气筒	0.08t/a	
废水	生活污水	废水量	经化粪池(5m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网	186m <sup>3</sup> /a		
		pH(无量纲)		7.31~7.62		
		COD		0.0060		
		BOD <sub>5</sub>		0.0024		
		悬浮物		0.0134		
		氨氮		0.0030		
		动植物油		0.00008		
		总磷		0.00024		
	生产废水	废水量	一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网, 处理工艺: 集水池(隔油)+一级沉淀+曝气池+二级沉淀池, 处理能力: 2m <sup>3</sup> /h	557		
		pH(无量纲)		7.81~7.99		
		COD		0.1309		
		BOD <sub>5</sub>		0.0446		
		悬浮物		0.0150		
		氨氮		0.0009		
总磷		0.0008				
阴离子表面活性剂	0.0001					
固废	扒皮、切冒口	废边角料	经粉碎、压块后作为原料回用	15t/a		
	油压机	废液压油	暂存于危险废物贮存库(10m <sup>2</sup> ),	0.5t/a		

真空泵	废真空泵油	委托陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司处置	0.3t/a
车床	废乳化液		0.2t/a
设备维护保养	废润滑油		0.1t/a
设备维护保养	含油抹布手套		0.02t/a
污水处理站	污泥		2.0t/a
除尘器	除尘灰	经收集后外售给物资回收单位综合利用	4.5t/a
职工生活	生活垃圾	分类收集后委托环卫部门处置	3.0t/a

备注：本项目排污许可证执行报告无污染物排放量内容，现有工程污染物实际排放量依据现有工程竣工环保验收报告、企业自行监测数据以及厂区实际情况给出。

### 3.与本项目有关的主要环境问题及整改措施

现有工程环保手续齐全，各项污染物均达标排放。本次结合本项目环境影响分析内容和现场踏勘，现有工程主要存在的环境问题及整改措施见表 2-11。

表 2-11 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

序号	主要环境问题	整改措施
1	现有工程真空泵废气排放口监测要求中无非甲烷总烃和氯化氢指标	变更排污许可证，真空泵废气排放口监测要求中增加非甲烷总烃和氯化氢两项监测指标。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1.大气环境

##### (1) 常规污染物

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路中段高崖村工业园，属于二类环境空气功能区。常规污染物引用宝鸡市生态环境局网站公布的“宝鸡市 2023 年环境质量公报”中高新区环境空气质量数据。

表 3-1 常规污染物现状达标情况

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	9	60	15	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	26	40	65	达标	/
CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度	mg/m <sup>3</sup>	1	4	25	达标	/
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均质量第 90 百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	154	160	96	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	66	70	94	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	37	35	106	超标	0.06

由表 3-1 可知，2023 年高新区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超标，因此，项目所在区为环境空气质量不达标区。

##### (2) 特征污染物

本项目特征污染物为颗粒物（TSP），本次评价引用《宝鸡市米欧金属材料有限公司宝鸡米欧钛加工扩建项目环境影响报告表》中 TSP 的现状监测数据。监测时间为 2023 年 9 月 2 日~9 月 5 日，监测点位于宝鸡市米欧金属材料有限公司下风向，距离本项目约 850m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。特征污染物现状达标情况见表 3-2，引用监测点位示意图见附图 5。

表 3-2 特征污染物现状达标情况

评价因子	评价指标	引用数据监测点位	引用数据距离 本项目距离	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
TSP	日均值	宝鸡恒丰源汽车零部件扩建项目下风向 1m 处	850m	0.237~0.245	0.3	达标

区域  
环境  
质量  
现状

由表 3-2 可知，项目区 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 2.地表水环境

本项目生产废水和生活污水分别经处理后经各自排污口排入市政污水管网，经市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理，处理达标后排入渭河，宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂排污口上游为卧龙寺桥断面，下游为虢镇桥断面。本项目地表水环境现状评价引用“宝鸡市 2023 年环境质量公报”中的质量数据。

表 3-3 地表水环境现状情况

断面名称	断面类别	指标年均值 (mg/L)							
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	总磷	氟化物
卧龙寺桥	III类	8.3	10.7	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	0.49
GB3838-2002 标准限值	III类	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1	≤20	≤0.2	≤1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
虢镇桥	IV类	8.4	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	0.4
GB3838-2002 标准限值	IV类	6~9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-3 可知，卧龙寺桥断面和虢镇桥断面水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类和IV类水质限值要求。

## 3.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

## 4.生态环境

本项目在现有项目厂区内建设，不新增用地，通过现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

## 5.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。

## 6.地下水、土壤环境

本项目不存在地下水、土壤污染途径。

环境  
保护

## 1.大气环境

<p><b>目标</b></p>	<p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄。本项目大气环境保护目标见表 3-4，环境保护目标分布图见附图 4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 大气环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="256 443 1449 613"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">与本项目厂界位置关系</th> </tr> <tr> <th>相对方位</th> <th>相对距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>郭家村</td> <td>NW</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>高崖村</td> <td>E</td> <td>465</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目在现有项目厂区内建设，不新增用地，通过现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>					序号	保护目标名称	与本项目厂界位置关系		相对方位	相对距离/m	1	郭家村	NW	306	2	高崖村	E	465																								
序号	保护目标名称	与本项目厂界位置关系																																									
		相对方位	相对距离/m																																								
1	郭家村	NW	306																																								
2	高崖村	E	465																																								
<p><b>污染物排放控制标准</b></p>	<p><b>1.废气</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 废气污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1238 1449 1912"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>污染物</th> <th>排放浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放速率限值 (kg/h)</th> <th>污染物排放监控位置</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">熔炼废气</td> <td rowspan="2">氯化氢</td> <td>100</td> <td>0.26</td> <td>熔炼废气排放口</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>/</td> <td>厂界</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>120</td> <td>3.5</td> <td>熔炼废气排放口</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>/</td> <td>厂界</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">120</td> <td>10</td> <td>熔炼废气排放口</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td>/</td> <td>厂界</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6 (监控点处 1h 平均浓度值)</td> <td>/</td> <td>厂区内</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</td> </tr> <tr> <td>20 (监控点处任意一次浓度值)</td> <td>/</td> <td>厂区内</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.废水</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 废水排放标准</b></p>					污染源	污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准名称	熔炼废气	氯化氢	100	0.26	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.2	/	厂界	颗粒物	120	3.5	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	/	厂界	非甲烷总烃	120	10	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	/	厂界	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	厂区内
污染源	污染物	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准名称																																						
熔炼废气	氯化氢	100	0.26	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																						
		0.2	/	厂界																																							
	颗粒物	120	3.5	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																						
		1.0	/	厂界																																							
	非甲烷总烃	120	10	熔炼废气排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																						
			4.0	/		厂界																																					
		6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)																																						
			20 (监控点处任意一次浓度值)	/		厂区内																																					

	执行标准	标准级别	项目	标准值	
				类别	限值 mg/L
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级	pH (无量纲)	最高允许 排放浓度	6~9
			COD		500
			BOD <sub>5</sub>		300
			悬浮物		400
	《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)	B 级	氨氮		45
			总磷		8
			总氮		70
<b>3.噪声</b>					
表 3-7 厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)					
	厂界外声环境功 能区类别	时段		标准名称及级别	
		昼间	夜间		
	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	
<b>4.固废</b>					
一般固废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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中相关要求。					
<b>总量 控制 指标</b>	总量控制建议指标: VOCs: 0.288t/a。				

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施 工 期 环 境 保 护 措 施</b>	<p><b>1.施工扬尘</b></p> <p>施工产生的土方、建筑垃圾等物料堆放采取苫盖措施，施工区域采取洒水降尘。</p> <p><b>2.施工噪声</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围无声环境敏感点，可通过合理安排施工时间，规范操作等措施降低施工噪声的影响。</p> <p><b>3.固体废物</b></p> <p>施工产生的废弃包装物、建筑垃圾中可回收利用的，外售给物资回收公司进行资源化利用，不能回收利用的及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁随意倾倒；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。</p> <p><b>4.废水</b></p> <p>施工人员产生的生活污水采取化粪池进行处理。</p>																				
<b>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</b>	<p><b>1.废气</b></p> <p><b>(1) 污染物产生情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 污染物产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th style="width: 20%;">污染物种类</th> <th style="width: 15%;">污染物产生量 (t/a)</th> <th style="width: 15%;">污染物产生浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 25%;">排放形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">熔炼废气</td> <td style="text-align: center;">氯化氢</td> <td style="text-align: center;">0.041</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">2.3</td> <td style="text-align: center;">138.89</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.288</td> <td style="text-align: center;">17.36</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> </tr> </tbody> </table> <p>产生源强核算：</p> <p>本项目熔炼废气源强核算采用类比法，类比对象为陕西鼎益钛谷新材料有限公司高性能低成本特种钛合金及高温合金熔炼加工产业化项目。</p> <p>本项目熔炼工序采用 4 台 20t 真空自耗电弧炉（VAR）生产钛锭（TA1、TA2），熔炼所用原料为海绵钛和钛边角料（TA1、TA2），消耗量为 7600t/a，年工作 7200h，整个熔炼过程在真空熔炼炉中进行。真空自耗电弧炉均自带有一套金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置，熔炼炉抽真空废气首先经过自带的金属滤网填料除掉大颗粒金属粉尘，再经过油膜吸附过滤除尘器对微小颗粒杂质进行吸附，处理完成后合并进入 1 根 15m 排气筒排放（DA003）。</p> <p>类比项目采用 2 台 5t 真空自耗电弧炉（VAR）生产钛合金锭，熔炼所用原料为海绵</p>	序号	产污环节	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式	1	熔炼废气	氯化氢	0.041	2.5	有组织	颗粒物	2.3	138.89	有组织	非甲烷总烃	0.288	17.36	有组织
序号	产污环节	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式																
1	熔炼废气	氯化氢	0.041	2.5	有组织																
		颗粒物	2.3	138.89	有组织																
		非甲烷总烃	0.288	17.36	有组织																

钛、钒铝合金和铝豆，海绵钛消耗量为 1755t/a，钒铝合金消耗量为 180t/a，铝豆消耗量为 45t/a，年工作 2400h。抽真空尾气中含有少量的颗粒物、氯化氢气体以及非甲烷总烃，废气经过真空自耗熔炼炉自带的金属滤网填料除尘装置和油雾除尘吸附装置处理后，通过 18m 排气筒有组织达标排放。参考陕西鼎益钛谷新材料有限公司《高性能低成本特种钛合金及高温合金熔炼加工产业化项目竣工环境保护验收监测报告》中熔炼工序废气监测数据，监测数据见表 4-2。

表 4-2 陕西鼎益钛谷新材料有限公司钛合金锭生产线熔炼工序废气排放口监测结果

项目	钛合金锭生产线熔炼工序废气排放口					
	2022 年 10 月 14 日			2022 年 10 月 15 日		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒高度 (m)	18			18		
测点断面面积 (m <sup>2</sup> )	0.0314			0.0314		
标况烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	343	324	359	349	326	391
测点烟气温度 (°C)	15	18	17	15	15	17
颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.6	12.3	11.8	12.2	11.8	12.1
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004
氯化氢实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.6	2.0	1.6	2.4	2.1
氯化氢排放速率 (kg/h)	4.1×10 <sup>-4</sup>	5.2×10 <sup>-4</sup>	7.2×10 <sup>-4</sup>	4.9×10 <sup>-4</sup>	6.8×10 <sup>-4</sup>	7.1×10 <sup>-4</sup>
非甲烷总烃实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.1	13.3	14.1	12.5	12.9	12.7
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004

本项目和陕西鼎益钛谷新材料有限公司真空熔炼工序主要原料均为海绵钛，熔炼废气中的氯化氢主要来源于海绵钛中的氯元素，颗粒物和 非甲烷总烃主要来源于真空泵油。本项目和类比项目采用的原料、工艺设备、污染防治设施均相同，只是设备规格和规模不同，因此具有可类比性。

由以上监测数据可知，陕西鼎益钛谷新材料有限公司钛合金锭生产线熔炼工序 2 台 5t 真空自耗电弧炉 (VAR) 熔炼废气中颗粒物的排放速率为 0.004kg/h，氯化氢的排放速率 0.00072kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.005kg/h。

本项目共 4 台 20t 真空自耗电弧炉（VAR），则本项目熔炼废气中颗粒物的排放速率为 0.032kg/h，氯化氢的排放速率为 0.0058kg/h，非甲烷总烃的排放速率为 0.04kg/h。

据设备厂家提供资料，本项目每台 20t 真空自耗电弧炉配备 1 组真空泵，抽气速率为 160L/s，则 4 组真空泵废气量为 2304m<sup>3</sup>/h，真空自耗电弧炉自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置，颗粒物的去除效率约 90%，非甲烷总烃、氯化氢基本无去除效率。故本项目熔炼废气中颗粒物产生速率为 0.32kg/h，产生量为 0.768t/a，产生浓度为 138.89mg/m<sup>3</sup>，氯化氢的产生速率 0.0058kg/h，产生量为 0.014t/a，产生浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的产生速率为 0.04kg/h，产生量为 0.096t/a，产生浓度为 17.36mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 治理设施情况

表 4-3 治理设施一览表

产污环节	治理设施		处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
	收集措施	治理设施				
熔炼废气	真空密闭熔炼炉	真空自耗电弧炉自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置	2034m <sup>3</sup> /h	100%	90%（颗粒物）	是

可行技术判定依据：

参考陕西省《排污许可证申请与核发技术规范通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020），淬火油槽产生的油雾治理可行技术为机械过滤和静电过滤，本项目采取机械过滤和吸附组合工艺，属于可行技术；同时类比陕西鼎益钛谷新材料有限公司钛合金锭生产线熔炼工序废气治理设施监测结果可知，熔炼废气经设备自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置处理后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。因此，本项目熔炼废气采用的污染防治技术可行。

### (3) 污染物排放情况

表 4-4 污染物排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
1	熔炼废气	氯化氢	0.041	0.0058	2.5
		颗粒物	0.23	0.032	13.89
		非甲烷总烃	0.288	0.04	17.36

达标排放情况：

本项目熔炼废气经自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置处理后，合并进入 1 根 15m 排气筒排放（DA003），经类比计算，熔炼废气中颗粒物排放浓度为 13.89mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h，氯化氢排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0058kg/h，

非甲烷总烃排放浓度为 17.36mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.04kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

#### （4）排放口基本情况

表 4-5 排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标	排放标准
	高度	内径	温度	类型		
DA003 熔炼废气排放口	15m	0.45m	常温	一般排放口	107.2578242522°， 34.3223295113°	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求

#### （5）监测要求

本项目新增 1 个熔炼废气排放口 DA003，现有工程熔炼废气排放口 DA002 监测要求中无非甲烷总烃和氯化氢指标，本次环评在废气自行监测要求中增加熔炼废气排放口 DA002 中非甲烷总烃和氯化氢两项监测指标，其他监测要求依照企业现有排污许可证执行。

表 4-6 监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
熔炼废气排放口 DA002	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求
熔炼废气排放口 DA003	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求
厂界	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

备注：污染物监测频次执行《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求。

#### （6）非正常情况分析

表 4-7 非正常情况分析一览表

非正常情况	频次	污染物	排放浓度	持续时间	排放量	措施
油雾治理装置故障，导	1 次/年	颗粒物	138.89mg/m <sup>3</sup>	30min	0.00016t	防范措施：加强油雾治理装置的运行维护管理，及时清理、更换治理设施耗材，确保设施能够稳

致治理效率为零						定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。 应急措施：当出现非正常情况排放时，建设单位应立即停止生产，及时联系设备厂家进行检查、维修，直到环保设施正常运转方可生产。
---------	--	--	--	--	--	--

### (7) 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村庄。本项目熔炼废气经自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置处理后，合并进入 1 根 15m 排气筒排放（DA003），该污染防治技术属于陕西省《排污许可证申请与核发技术规范通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020）中油雾治理推荐的可行技术，经类比计算，本项目熔炼废气中颗粒物排放浓度为 13.89mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.032kg/h，氯化氢排放浓度为 2.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0058kg/h，非甲烷总烃排放浓度为 17.36mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.04kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。因此，大气环境影响可以接受。

## 2. 废水

### (1) 污染物产生情况

表 4-8 污染物产生情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	污染物产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
生活污水	职工生活	废水量	/	99
		COD	460	0.0455
		BOD <sub>5</sub>	230	0.0228
		NH <sub>3</sub> -N	22	0.0022
		总磷	5	0.0005
		总氮	71	0.0070
生产废水	清洗废水	清洗废水产生量为 4m <sup>3</sup> /d，主要污染物为 SS		
	循环冷却水	循环冷却水系统循环水量为 160m <sup>3</sup> /h，补充水量为 58m <sup>3</sup> /d		

产生源强核算：

①生活污水：本项目新增劳动定员 15 人，年生产 300d。生活用水定额类比《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公人员用水定额 10m<sup>3</sup>/（人·a），折算后为 27L/（人·d），则本项目生活用水量为 0.41m<sup>3</sup>/d，123m<sup>3</sup>/a。依据《生活源产排污核算方法

和系数手册》，人均日生活用水量 $\leq 150$ 升/人天时，折污系数取 0.8，因此本项目生活污水产生量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $99.0\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水污染物产生浓度来源于《生活源产排污核算方法和系数手册》。

②清洗废水：本项目一次熔炼结束后需要对钛锭、坩埚表面进行清洗，去除钛锭、坩埚表面的浮渣，根据企业提供的资料，清洗用水量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水产生量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水污染物主要为 SS，清洗废水经清洗工序下方的收集池收集后由泵泵至清洗工序旁的沉淀池进行沉淀，沉淀后回用于清洗工序，损耗部分定期补充，补充水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水循环使用周期为 7d，7d 后外排至现有项目一体化污水处理设施，经处理达标后排入市政污水管网。类比《陕西鼎益钛谷新材料有限公司高性能低成本特种钛合金及高温合金熔炼加工产业化项目竣工环境保护验收监测报告》中钛锭、坩埚清洗废水监测数据，类比项目采用海绵钛、钒铝合金、铝豆为原料，采用真空自耗电弧炉熔炼钛合金锭，采用自来水对钛锭、坩埚进行清洗，清洗废水经沉淀池处理后排入市政污水管网，类比项目与本项目原料、生产工艺基本相似，具有可类比性。类比项目验收期间对钛锭、坩埚进行清洗废水设施出口进行了监测，监测结果（最大值）：pH 为 7.52-7.65（无量纲），悬浮物为  $13.0\text{mg}/\text{L}$ ，COD 为  $118\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$  为  $27.7\text{mg}/\text{L}$ ，石油类为  $2.51\text{mg}/\text{L}$ 。

③循环冷却水：本项目熔炼工序由 1 套循环冷却水系统提供循环冷却水，该系统由闭式冷却塔、冷却水箱和冷却水循环泵组成，循环冷却水不与空气直接接触，而通过间壁式换热器先将热量传给喷淋水，喷淋水再与空气直接接触，通过喷淋水的蒸发及与空气的传热，最终将热量传递给大气。循环冷却水系统循环水量为  $160\text{m}^3/\text{h}$ ，参考《闭式冷却塔》（T/CGMA100.001-2016），闭式冷却系统耗水量主要为蒸发损失和空气带走水量，蒸发损失量约为循环水量的 1.5%，空气带走水量约为循环水量的 0.01%，则循环冷却水补充水量为  $58\text{m}^3/\text{d}$ 。

## （2）治理设施

表 4-9 废水治理设施情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	治理设施	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	职工生活	COD	化粪池	$8\text{m}^3$	沉淀+厌氧	20%	是
		$\text{BOD}_5$				30%	
		$\text{NH}_3\text{-N}$				/	
		总磷				14%	
		总氮				8%	

生产 废水	清洗 废水	清洗废水产生量为 4m <sup>3</sup> /d，主要污染物为 SS，经清洗工序下方收集池（4m <sup>3</sup> ×2）收集后，经泵泵至清洗工序旁沉淀池（10m <sup>3</sup> ），沉淀后回用于清洗工序，清洗废水循环使用周期为 7d，7d 后外排至现有项目一体化污水处理设施，经处理达标后排入市政污水管网。	否
	循环冷 却水	循环冷却水循环使用，不外排	否

可行技术判定：

依据陕西省《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020），生活污水治理推荐的工艺包括化粪池，因此化粪池属于可行技术。

清洗废水治理设施可行性分析：类比《陕西鼎益钛谷新材料有限公司高性能低成本特种钛合金及高温合金熔炼加工产业化项目竣工环境保护验收监测报告》中钛锭、坩埚清洗废水监测数据，类比项目采用海绵钛、钒铝合金、铝豆为原料，采用真空自耗电弧炉熔炼钛合金锭，采用自来水对钛锭、坩埚进行清洗，清洗废水经沉淀池处理后排入市政污水管网，类比项目与本项目原料、生产工艺基本相似，具有可类比性。类比项目验收期间对钛锭、坩埚进行清洗废水设施出口进行了监测，监测结果（最大值）：pH 为 7.52-7.65（无量纲），悬浮物为 13.0mg/L，COD 为 118mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 27.7mg/L，石油类为 2.51mg/L，本项目钛锭、坩埚进行清洗废水经沉淀后先进行回用，清洗废水循环使用周期为 7d，7d 后外排至现有项目一体化污水处理设施，经处理达标后排入市政污水管网，现有一体化污水处理设施处理工艺为集水池（隔油）+一级沉淀+曝气池+二级沉淀池，处理工艺与类比项目相似，因此，本项目钛锭、坩埚进行清洗废水处理工艺可行；现有项目一体化污水处理设施处理能力为 2m<sup>3</sup>/h，现有项目废水量为 1.9m<sup>3</sup>/d，剩余处理容量较多，处理能力满足要求。

循环冷却水循环使用可行性分析：本项目采用闭式冷却塔，循环冷却水不与空气直接接触，而通过间壁式换热器先将热量传给喷淋水，喷淋水再与空气直接接触，通过喷淋水的蒸发及与空气的传热，最终将热量传递给大气。因此循环冷却水在封闭循环管道内循环，不与空气接触，喷淋水损耗部分定期进行补充即可，因此，循环冷却水可以实现循环使用不外排。

### （3）污染物排放情况

表 4-10 废水污染物排放情况一览表

类别	产污	污染物种	废水排放	污染物排放	污染物排放	排放	排放去向	排放
----	----	------	------	-------	-------	----	------	----

	环节	类	量 (t/a)	量 (t/a)	浓度 (mg/L)	方式		规律
生活污水	职工生活	COD	99	0.0364	368	间接排放	宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂	间断排放
		BOD <sub>5</sub>		0.0159	161			
		NH <sub>3</sub> -N		0.0022	22			
		总磷		0.0004	4			
		总氮		0.0065	66			
生产废水	清洗废水	pH	180	0.0023	7.52-7.65	间接排放	宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂	间断排放
		悬浮物		0.0212	13.0			
		COD		0.0050	118			
		BOD <sub>5</sub>		0.0005	27.7			
		石油类		0.0023	2.51			
	循环冷却水	循环冷却水循环使用，不外排						

#### (4) 排放口基本情况

表 4-11 排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标	排放标准
DW001 生活污水单独排放口	/	107.2583619541°, 34.3225420993°	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
DW002 生产废水排放口 (现有)	一般排放口	107.2573367404°, 34.3224018754°	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准

#### (5) 自行监测要求

本项目新增生活污水依托现有 DW001 生活污水单独排放口排入市政污水管网，通过市政污水管网进入宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂处理。单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，只需要说明排放去向，因此，运营期对生活污水排放口无监测要求。本项目清洗废水依托现有项目一体化污水处理设施处理后排放，不新增排污口，生产废水自行监测纳入现有项目自行监测管理，不新增自行监测要求。

#### (6) 废水达标排放情况

本项目清洗废水主要污染物为悬浮物，经沉淀池沉淀后首先进行回用，回用一段时间后需要更换，更换产生的排污水进入现有项目一体化污水处理设施进行处理，经类比现有同类型已验收项目，清洗废水经沉淀后 pH、悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub> 和石油类排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求。

### (7) 依托集中污水处理厂可行性分析

本项目企业厂区内市政污水管网已经接通，生产废水可以排入市政污水管网，进入鸡市同济水务有限公司污水处理厂进行处理。依托集中污水处理厂可行性分析如下：

#### ①处理能力

宝鸡市同济水务有限公司设计处理能力为  $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前尚有剩余负荷，本项目废水排放量为  $0.93 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力完全满足本项目废水排放量。

#### ②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  $A^2/O$ +高效澄清池+D型滤池+深度处理工艺，满足本项目废水处理工艺要求。

#### ③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  $\text{COD} \leq 600 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 235 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 245 \text{mg/L}$ ，本项目废水水质完全符合要求。宝鸡市同济水务有限公司出水达到《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，本项目废水依托宝鸡市同济水务有限公司污水处理厂进行处理可行。

### 3. 噪声

#### (1) 噪声产生及排放情况

表 4-12 噪声产生及排放情况一览表

序号	噪声源名称	数量	产生强/dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
1	油压机组	1 台	90	基础减振、厂房隔声	80	8h/d
2	真空等离子焊箱	1 台	75	基础减振、厂房隔声	65	8h/d
3	坩埚清洗机	1 台	75	基础减振、厂房隔声	65	8h/d
4	钛锭翻转机	1 台	75	基础减振、厂房隔声	65	8h/d
5	钛锭清洗机	1 台	75	基础减振、厂房隔声	65	8h/d
6	车床	1 台	80	基础减振、厂房隔声	70	8h/d
7	锯床	2 台	85	基础减振、厂房隔声	75	8h/d
8	真空泵机组	4 组	85	基础减振、厂房隔声	75	24h/d
9	闭式冷却塔	2 台	85	基础减振、厂房隔声	75	24h/d
10	冷却水循环泵	8 台	80	基础减振、厂房隔声	70	24h/d

噪声源强来源于设备厂家提供的噪声资料和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013），采取基础减振可降噪 10dB（A），厂房隔声降噪 5dB（A）。

#### (2) 厂界噪声达标情况分析

本项目为扩建项目，本次厂界噪声达标分析采用现有项目厂界噪声贡献值和本项目厂

界贡献值叠加后进行分析。厂界噪声达标情况分析如下。

①室内声源

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。如图 4-1 所示。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

按照式（4-1）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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-1)$$

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（4-2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (4-2)$$

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

$L_{p1j}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（4-3）计算出靠近室外界护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-3)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；  
 $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；  
 $TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式（4-4）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4-4)$$

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；  
 $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  
 $S$ ——透声面积， $m^2$ 。

### ②室外声源

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。本次室外噪声预测只考虑距离衰减，计算公式见（4-5）。

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (4-5)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；  
 $L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；  
 $r$ ——预测点距声源的距离。

然后按式（4-6）计算声源在预测点产生的噪声贡献值。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (4-6)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  
 $L_{Ai}$ ——各噪声源在预测点  $r$  处产生的 A 声级，dB；  
 $N$ ——室外声源个数；  
 $t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；  
 $T$ ——计算时间，s。

本项目厂界噪声贡献值达标情况分析见表 4-13。

表 4-13 厂界噪声贡献值达标分析表

序号	预测点	现有项目贡献值/dB(A)		本项目贡献值/dB(A)		全厂贡献值/dB(A)		标准限值/dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东侧厂界	57	46	42	41	57	47	65	55	达标

2	南侧厂界	51	45	56	55	57	55	65	55	达标
3	西侧厂界	49	40	40	39	50	43	65	55	达标
4	北侧厂界	55	44	56	53	59	54	65	55	达标

由表 4-13 可知，项目正常运行情况下，项目厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （3）监测要求

本项目运营期厂界噪声监测计划纳入现有项目监测计划管理。

## 4.固体废物

### （1）固体废物产生情况

表 4-14 固体废物产生情况一览表

产生环节	油压机	切冒口	真空泵	设备维护保养	设备维护保养	扒皮、切冒口	污水处理设施	职工生活
名称	废液压油	废乳化液	废真空泵油	废润滑油	含油抹布手套	废边角料	污泥	生活垃圾
属性	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	一般固废	危险废物	生活垃圾
代码	HW08 (900-218-08)	HW09 (900-006-09)	HW08 (900-249-08)	HW08 (900-249-08)	HW49 (900-041-49)	900-999-99	HW49 (772-006-49)	/
主要有毒有害物质名称	石油烃	石油烃	石油烃	石油烃	石油烃	/	石油烃	/
物理性状	液态	液态	液态	液态	固态	固态	半固态	固态
环境危险特征	毒性	毒性	毒性	毒性	毒性	/	/	/

性								
产生量	1.5t/a	0.5t/a	1.6t/a	0.2t/a	0.005t/a	760t/a	0.8t/a	1.98t/a

产生源强核算：

①废液压油

本项目油压机在维护保养过程会产生废液压油，类比现有工程油压机，废液压油产生量约为 1.5t/a，属于危险废物，危废代码 HW08（900-218-08），暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

②废乳化液

本项目切冒口采用车床和锯床，该过程会产生废乳化液，类比现有工程扒皮、切冒口工序，废乳化液产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，危废代码 HW09（900-006-09），暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

③废真空泵油

本项目真空泵在维护保养过程会产生废真空泵油，类比现有工程真空泵机，废真空泵油产生量约为 1.6t/a，属于危险废物，危废代码 HW08（900-249-08），暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

④废润滑油

本项目生产设备在维护保养过程会产生废润滑油，类比现有项目，废润滑油产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，危废代码 HW08（900-249-08），暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

⑤含油抹布手套

本项目生产设备在维护保养过程会产生含油抹布手套，类比现有项目，含油抹布手套产生量约为 0.005t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

⑥废边角料

本项目钛锭处理车间扒皮、切冒口工序会产生废边角料，类比现有项目，废边角料产生量约为原料用料的 10%，则废边角料产生量约为 760t/a，属于一般固废，集中收集后送至现有项目生产线进行回收处理。

⑦污泥

本项目清洗废水处理过程会产生污泥，类比现有项目，污泥产生量约为 0.8t/a，属于

危险废物，清掏后桶装暂存于现有项目危险废物贮存库，委托资质单位处置。

### ⑧生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，年生产 300d，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 1.98t/a。生活垃圾采用垃圾桶分类收集，收集后委托环卫部门清运处置。

## (2) 处置情况

表 4-15 处置情况一览表

固体废物名称	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
废边角料	集中收集后送至现有项目原料区暂存	送现有项目生产线回收利用	760t/a
污泥	暂存于现有项目危险废物贮存库，面积约 10m <sup>2</sup>	委托资质单位处置	0.8t/a
废液压油			1.5t/a
废真空泵油			1.6t/a
废乳化液			0.5t/a
废润滑油			0.2t/a
含油抹布手套			0.005t/a
生活垃圾	垃圾桶分类收集	委托环卫部门清运处置	1.98t/a

### ①一般工业固体废物贮存设施

本项目产生的废边角料集中收集后送至现有项目原料区暂存，面积约 6m<sup>2</sup>，一般固废暂存区满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域设置了清晰、完整的一般工业固体废物标志牌。

### ②危险废物

本项目新增危险废物依托企业厂区现有危险废物贮存库进行临时贮存，委托资质单位进行处置。现有危险废物贮存库面积约 10m<sup>2</sup>，已通过竣工环保验收，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)等标准规范要求。本项目危废种类与现有项目基本相同，现有危废间储存能力尚有余量，且本项目新增危废量较小，可以满足本项目新增危险废物的临时贮存。

## (3) 环境管理要求

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

### ①一般固废

1) 一般工业固体废物环境管理台账记录要求：依据《一般工业固体废物管理台账制

定指南（试行）》制定环境管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

2) 一般工业固体废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

### ②危险废物

1) 危险废物环境管理台账记录要求：依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

2) 危险废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

## 5.地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目行业类别为有色金属压延加工，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），本项目属于IV类建设项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### (2) 土壤

#### ①污染源、污染物类型和污染途径

表 4-16 土壤污染源、污染物类型和污染途径分析一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径分析
1	危险废物贮存库	石油烃	本项目新增危险废物依托企业厂区现有危险废物贮存库进行临时贮存，委托资质单位进行处置。现有危险废物贮存库面积约 10m <sup>2</sup> ，已通过竣工环保验收，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了防渗措施。因此，本项目危险废物贮存库在采取防渗措施后，可杜绝土壤污染途径。

#### ②防控措施

1) 现有危险废物贮存，已通过竣工环保验收，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了防渗措施。要求企业加强对危险废物贮存的管理，定期对地面进行检查、维护，确保防渗地面完好。

2) 项目生产车间地面按照一般防渗区进行防控，全部采取水泥硬化；清洗废水收集

池、沉淀池按照一般防渗区进行防控，采用水泥硬化，并采用环氧树脂涂料进行防渗处理。

### ③跟踪监测

本项目无地下水污染途径；在采取分区防渗措施后，可杜绝土壤污染途径。因此无地下水、土壤跟踪监测要求。

## 6.生态

本项目位于产业园区外，用地范围无生态环境保护目标。

## 7.环境风险

### (1) 风险物质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目风险物质主要为矿物油类，包括产品液压油、真空泵油、乳化液和润滑油，危险废物包括废液压油、废乳化液、废润滑油。本次环评风险物质最大存在量全厂统计。

表 4-17 风险物质一览表

序号	风险物质	最大存在量/t	临界量/t	位置
1	液压油	0.15	2500	原料库
2	真空泵油	0.2	2500	
3	乳化液	0.1	2500	
4	润滑油	0.1	2500	
5	废液压油	1.5	50	危险废物贮存库
6	废真空泵油	1.6	50	
7	废乳化液	0.5	50	
8	废润滑油	0.2	50	

### (2) 风险源分布情况

#### ①风险单元

本项目涉及的风险单元包括原料库、危险废物贮存库，原料库内矿物油类风险物质最大存在量为 0.55t，危险废物贮存库内风险物质最大存在量为 3.8t，风险物质最大存在量小于临界量。

#### ②生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性为原料、危险废物储存过程中发生泄漏事故，一旦发生泄漏，将有可能给事故现场及周边环境带来环境危害。

#### (3) 影响途径

本项目环境风险影响途径为原料库、危险废物贮存库发生泄漏、火灾事故伴生污染物排放。

(4) 环境风险防范措施

①建立环境风险管理制度，安排专人负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。

②建设应急物资库，配备应急物资，包括人员防护器材、消防设备等。

③编制突发环境事件应急预案。

**8.电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003 熔炼废气排放口	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	真空自耗电弧炉自带金属滤网填料除尘装置和一套油雾除尘吸附装置+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放限值要求
地表水	生活污水排放口 DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	化粪池(现有)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
	清洗废水	SS、COD 等	经沉淀后首先进行回用,回用一段时间后进行更换,更换排污水进入现有一体化污水处理设施进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
	循环冷却水	SS	循环冷却水循环使用	不外排
声环境	生产设备、泵类	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声	《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	废边角料集中收集后送至现有项目原料区暂存,送现有项目生产线回收利用;危险废物暂存于现有项目危险废物贮存库,委托资质单位处置;生活垃圾采用垃圾桶分类收集,委托环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1.加强对危险废物贮存库的管理,定期对地面进行检查、维护,确保防渗地面完好。 2.项目生产车间地面按照一般防渗区进行防控,全部采取水泥硬化;清洗废水收集池、沉淀池按照一般防渗区进行防控,采用水泥硬化,并采用环氧树脂涂料进行防渗处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1.建立环境风险管理制度,安排专人负责,定期对各风险源进行巡视,发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况,立即采取处置措施,并启动厂区应急预案。 2.建设应急物资库,配备应急物资,包括人员防护器材、消防设备等。 3.编制突发环境事件应急预案。			
其他环境管理要求	1.排污口规范化要求 废气排放口应规范设置监测平台、采样孔、通往监测平台的通道、排污口标志			

和排污口二维码等。 2.严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理措施；严格按照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）要求，开展自行监测、建立环境管理台账。
--

## 六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.126t/a			0.23t/a		0.356t/a	+0.23t/a
	氯化氢	/			0.041t/a		0.041t/a	+0.041t/a
	非甲烷总烃	/			0.288t/a		0.288t/a	+0.288t/a
废水	COD	0.1369t/a			0.0414t/a		0.1733t/a	+0.0364t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.047t/a			0.0164t/a		0.0629t/a	+0.0159t/a
	氨氮	0.0039t/a			0.0065t/a		0.0061t/a	+0.0022t/a
	总磷	0.001t/a			0.0004t/a		0.0014t/a	+0.0004t/a
一般工业 固体废物	除尘灰	4.5t/a			/		4.5t/a	0
	废边角料	15t/a			760t/a		775t/a	+760t/a
	生活垃圾	3t/a			1.98t/a		4.98t/a	+1.98t/a
危险废物	废液压油	0.5t/a			1.5t/a		2t/a	+1.5t/a
	废真空泵油	0.3t/a			1.6t/a		1.9t/a	+1.6t/a
	废乳化液	0.2t/a			0.5t/a		0.7t/a	+0.5t/a
	废润滑油	0.1t/a			0.2t/a		0.3t/a	+0.2t/a
	含油抹布手套	0.02t/a			0.005t/a		0.025t/a	+0.005t/a
	污泥	2t/a			0.8t/a		2.8t/a	+0.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①